白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程(南方地块)

可行性研究报告

建设单位：广州机场建设投资集团有限公司

编制单位：中量工程咨询有限公司

设计单位：华南理工大学建筑设计研究院有限公司

深圳市华阳国际工程设计股份有限公司

时　　间：二〇二二年八月

编制人员

项目总负责人	张 建 平	高级工程师 注册咨询工程师（投资）、一级造价工程师
编制组成员		
编制负责人	谷　　超	工程师 注册咨询工程师（投资）
	程　　丽	咨询师
编制参与人	陈 振 华	工程师 注册咨询工程师（投资）、一级造价工程师
	林　　健	（广州机场建设投资集团有限公司）
	王　　震	（广州机场建设投资集团有限公司）
	冯　　帅	（广州机场建设投资集团有限公司）
校　　核	边 瑞 灼	经济师 注册咨询工程师（投资）、资产评估师
审　　核	杨　　旋	工程师 注册咨询工程师（投资）、一级造价工程师
	伍 翱 翔	工程师 注册咨询工程师（投资）、二级建造师
审　　定	何 丹 怡	教授级高级工程师 注册一级造价工程师、房地产估价师
	李 海 燕	高级工程师 注册咨询工程师（投资）



首页 >> 工程咨询 >> 工程咨询单位详细

中量工程咨询有限公司

基本情况

注册地	广东	开始从事工程咨询业务时间	2013年
咨询工程师（投资）人数	26	通信地址	广东省广州市天河区高唐路234号6、7楼
联系人	钟**	固定电话	020-38686080

专业和服务范围、非涉密咨询成果

序号	咨询专业	规划咨询	项目咨询	评估咨询	全过程工程咨询	非涉密咨询成果
1	建筑	√	√	√	√	查看
2	农业、林业	√	√	√	√	查看
3	市政公用工程	√	√	√	√	查看
4	生态建设和环境工程	√	√	√	√	查看
5	公路	√	√	√	√	查看
6	水利水电	√	√	√	√	查看
7	水运（含港口河海工程）	√	√	√	√	查看
8	铁路、城市轨道交通	√	√	√	√	查看
9	水文地质、工程测量、岩土工程	√	√	√	√	查看
10	电力（含火电、水电、核电、新能源）	√	√	√	√	查看
11	石化、化工、医药	√	√	√	√	查看
12	电子、信息工程（含通信、广电、信息化）	√	√	√	√	查看
13	机械（含智能制造）	√	√	√	√	查看

关闭

https://www.tzxm.gov.cn:8081/tzxmspweb/projectConsultant.do?method=getProjectConsultingInfo&company_id=ea96ba8a1f0a46a4a5ee06f2675227f7 7

可行性研究报告编制单位证照和资质

工程咨询单位资信证书

单位名称： 中量工程咨询有限公司

住　　所： 广东省广州市天河区高唐路234号6、7楼

统一社会信用代码： 914400007192885354

法定代表人： 陈金海

技术负责人： 张建平

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业　　务： 建筑，　农业、林业，　市政公用工程，
生态建设和环境工程

证书编号： 甲232021011089

有 效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日

发证单位：中国工程咨询协会

营业执照

(副 本) (副本号:16-2)

统一社会信用代码 91440000719288535 4

名　　称	中量工程咨询有限公司
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住　　所	广东省广州市天河区高唐路234号6、7楼
法定代表人	陈金海
注册资本	人民币伍仟零伍万元
成立日期	2000年01月05日
营业期限	长期
经营范围	工程造价咨询；工程造价司法鉴定，工程造价纠纷调解；建设项目全过程工程咨询；工程建设项目招标代理；政府采购代理；工程项目管理；工程监理；设计管理、设计优化；建筑信息模型（BIM）咨询；项目投资机会研究（市场调查报告）、前期策划（定位策划、功能产品策划、产业策划、商业策划）、立项咨询（编制项目建议书、项目可行性研究报告、项目申请报告和资金申请报告）、评估咨询（可行性研究评估、环境、节能、社会稳定风险评估）等工程建设项目前期咨询、策划服务；政府与社会资本合作（PPP）咨询；尽职调查、物有所值评价和财政可承受力论证、PPP实施方案编制、财务测算、PPP交易顾问、PPP投资人顾问，PPP项目审查监督；工程总承包（EPC）顾问；项目预算支出评审、建设项目后评价、绩效评价服务；城市更新咨询；工程和技术基础科学研究服务；自有物业租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）=

登记机关 广东省工商行政管理局

2018 年 7 月 4 日

企业信用信息公示系统网址：http://gsxt.gdgs.gov.cn/

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

意见及修改回复

	方案联审会 专家组意见及修改情况		
部门	序号	评估意见	落实情况
专家组意见	1	T6 十字户型北向单元存在日照不足的问题（拼接时两翼单元可能也存在日照问题）。应考虑因此导致的审查、验收及日后业主投诉风险，应事先与相关部门（机构）沟通认可，并事先知会业主。	采纳，征求意见的户型图册已体现 T6 十字户型平面，后续补充备注提示日照情况；现有户型方案沟通并征求各部门意见。
	2	建议优化住宅立面用材，用注意贴面砖不能做外保温，而内保温可能对室内使用空间（尤其是尺寸偏紧张的卫生间、小户型厨房）有一定的影响。装配式建筑采用铝膜现浇或混凝土预制外墙板，立面贴砖评估必要性与合理性。	采纳，立面用材已进一步跟机场集团及白云区指挥部确认，采用面砖作为主要用材，针对膜现浇或混凝土预制外墙板贴砖的做法，外墙拉毛且全挂网处理，降低面砖掉落风险。
	3	按相关要求：市公共停车场出入口要具有良好的视野，机动车出入口的位置距离道路交叉口宜大于 80m，距离公交车站等人流集中的地点应大于 30m。而且用地分出社会停车场后，面积及停放公交车数量与交评报告不符。公交首末站与社会停车场合并设置，道路开口较大且位于转角，建议复核交通影响，并复核公交车大型充电桩的消防专项设计。	部分采纳，机动车出入口位置因控规条件限制，在现有场地条件基础上尽量远离道路交叉口布置；根据控规条件地块用地包含公交首末站及社会停车场，已复核与交评报告的对应关系；道路开口兼顾公交车的通行需求，已优化尺寸；大型充电桩的消防专项设计已复核，满足相关规范要求。
	4	人防统筹建议说明地块二配套公建等所需人防在哪个地块配建，是否不影响竣工时间。	地块二人防统筹在地块一合建，在联审文本“人防统筹设计”章节中的表二已有说明和表达。地块一、二同属二期，不影响竣工时间。
	5	建议施工图阶段进一步探明场地溶洞的分布，以确保工程安全。	采纳，目前正在进行岩土工程详细勘察工作，按意见进一步探明场地溶洞的分布，以确保工程安全。
	6	如条件允许，高层住宅可考虑采用预制高强预应力管桩基础，可取得较为经济的效果。	采纳，采用高强预应力管桩基础。

	7	需核实不保留树木的生长状态，确认不保留树木数量。	采纳，经复核，不保留树木 64 株
	8	核对《树木资源普查信息汇总表》中的相关信息，补充原址保留树木的普查信息。	采纳，按意见补充树木普查信息，调整详细城市树木专章《树木资源普查信息汇总表》。
	9	进一步论证竖向规划的合理性。进一步研究规划地块建成后对周边现状的影响。	采纳，按意见补充竖向规划分析，在满足水务局防洪防涝标高的基础上降低场地及市政道路的设计标高，尽量减少对周边现状的影响。
	10	下阶段工作要加强近远期建设时序的规划设计衔接；迁改方案应充分保障周边用户用水、用电、用气等方面的需求。	采纳，下阶段工作加强近远期建设时序的规划设计衔接，确保管线方案不影响周边用户用水、用电、用气等方面的需求，管线迁改方案前期已与管线权属单位进行沟通并通过设计方案评审会及专家评估会；
	11	核实并细化基坑支护工程、土石方工程数量及费用；完善市政道路工程投资估算表，核实数量及估算单价；根据发改部门评估意见调整工程建设其他费用。	采纳，按意见完善。
发改评审会 专家组意见及修改情况			
专家组意见	1	补充说明本项目建设内容与国土空间规划（城市规划、土地规划）的符合性及项目选址的依据性文件；明确引用资料的来源；补充河涌、轨道交通、高压线等设施现状及对本项目的影响分析。	1、已补充说明本项目建设内容与国土空间规划(城市规划、土地规划)的符合性分析，详见 4.4。 2、项目选址的依据性文件详见附件 16 3、本项目地块南侧有规划的增佛高速，按照《广州市城乡规划技术规定(168号令)》附表九建筑工程临道路、蓝线、绿线退让（D）规定，对外出口高速公路 D≥100 米要求，影响南侧地块建筑布局； 中小学地块有地铁 18 号线、22 号线共线段经过，影响中小学建筑布局，建筑布局需要让开地铁线路，对平面空间布局有较大的制约； 地块二南侧、地块三、四北侧有 110KV 高压线及高压塔，此高压线不迁改，对周边建筑有一定的影响（现状详见 7.9.1）； 本项目红线范围龙归支流总长度 1147 米，人和东灌渠总长度 892 米，本项目按照规划条件，拟对龙归支流、人和东罐渠进行河涌边坡保护，水系控制线沿河涌两侧边线各退 6 或 7 米。按照规划预条件，南方地块内水域与市政路之间均有公园绿地隔开，不涉及涌边市政道路。详见 4.3.7。

	2	建议研究公交站场、垃圾转运站及其他公共建筑用地综合开发措施，提高土地使用效率。	采纳，公交站场、垃圾转运站及其他公共建筑用地已通过《白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划（白云区）》论证并形成控规文件，该项目各地块划分及属性按照已批复的预规划条件进行设计。
	3	补充学校学位规模预测，明确是否需设置学生宿舍；补充各建筑噪音防治措施。	根据《广州市普通中小学校建设标准指引》、《广州市城乡规划技术规定》168 号令、《广东省中小学体育卫生工作条件基本标准》，小学 48 班、初中 24 班办学规模，学生人数分别为 45 人/班、50 人/班。本项目 72 班九年一贯制学校（小学 48 班、初中 24 班）办学规模，学位预测拟为 48 班*45 人/班=2160 名小学生学位、24 班*50 人/班=1200 名中学生学位。详见 3.5.3 本项目未配置宿舍； 对于位于机场噪声干扰区内的居民住宅、学校、医院等噪声敏感建筑可以增加建筑围护结构的隔声量。利用隔声墙体、隔音窗等综合解决建筑隔声问题，使其满足《声环境质量标准（GB3096-2008）》的要求（详见 7.2.7）。
	4	完善人防工程设计方案；优化土石方调配方案；补充完善地质资料，提出针对性的溶洞处理、基坑支护方案，加强方案比选；明确基础选型及地基基础设计等级。	采纳。1、已补充人防工程结构设计内容，详见 7.5.5；完善人防面积设计方案，详见 7.6.4；地质资料详见 7.5.3 2、补充针对性溶洞处理方案，详见 7.6.6 3、补充针对性基坑支护方案，详见 7.6 4、明确基础设计等级：住宅及地下室为甲级；其它为乙级。详见 7.5.4 5、已按挖、填、运优化土石方调配方案，详见 7.6.4
	5	补充周边主要干道交通量调查，及时开展交通影响评估工作，完善交通流量预测、慢行系统预测等内容；论证道路在路网中的功能和定位，合理确定道路的设计速度。	采纳，按意见执行，补充完善周边主要干道交通量调查、交通量预测、慢行系统预测等内容，详见 7.8.10。
	6	根据道路等级完善各道路断面论证及方案比选，完善软基处理方案、路面工程设计、交叉口设计等内容。	采纳，已补充完善，详见 7.8.13、7.8.14、7.8.15、7.8.17、7.8.18。
	7	补充完善市政管线现状、规划及建设时序；优化各工程管线方案，完善管线迁改方案。	采纳，按意见补充完善市政管线现状、规划及建设时序；优化各工程管线方案，完善管线迁改方案，详见 7.9。
	8	协调供电局落实城区变电站建设及本项目外电接入方案。	采纳，本项目变电站的实施方案住建局已经在编制，地块 5、6 由供电局实施的南方站未完成建设之前，供电从人和站接入，详见 7.4.8 变电站设计。

	9	针对大树，特别是古树后续资源进一步优化处理方式的分析论证，并完善树木保护专章。	针对大树、特别是古树后续资源进一步优化了处理方式，增加 4 株原址保护树木（包含 2 株古树后续资源），并对迁移方案进行比选分析，目前处于可研立项阶段，后续将对迁移方案进行专项设计，完善迁移方案。详见建设方案城市树木专章树木迁移方案。详见 20.6.5、20.6.6、20.6.7
	10	落实本项目留用地的落地及补偿方式。	本项目留用地开发补助自被征地村、社交付土地之日起，按照规划和自然资源部门核定的留用地面积，以 2000 元/亩/月的标准给予补偿；暂按两年估算。详见 6.2 留用地费用及图表 6-2 项目征拆补偿估算表。
	11	完善历史文化风貌保护、大拆大建、海绵城市设计方案、水土保持方案、环境影响评价内容。	采纳。1、完善了历史文化风貌保护方案，详见 8.3.2。 2、大拆大建详见 5.3。 3、补充了海绵城市规划条件，项目海绵城市 4 图三表，各地块海绵城市三表内容，详见 12.1.4，12.1.5。 4、水土保持方案详见 10.11.5 5、环境影响评价内容补充了评价标准和评价重点内容，制约因素、与有关规划的协调性分析；广州声环境和生态环境质量现状分析，详见 10.3，10.4.3，10.4.4，10.5，10.6。
	12	根据调整后的建设方案核实工程量、造价指标及工程建设其他费，调整投资估算。	采纳。已根据调整后的建设方案核实工程量、造价指标及工程建设其他费，调整投资估算。详见附表 5。
	协同会审、联审意见及修改情况		
市发展改革委	**（一）**	**关于项目建设必要性**	
	1	本项目是广州白云国际机场三期扩建工程配套工程的重要组成部分，项目建设有助于加速发展空港经济，加快广州城镇化建设，改善人居环境，促进社会和谐稳定发展，解决民生问题， 项目已纳入《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》（穗建公共〔2021〕604 号），项目建设是必要的。	采纳

	（二）	**可行性与外部影响**	
	2	送审稿对规划条件分析深度不足。建议补充说明本项目与国土空间总体规划、控制性详细规划及其他规划的符合性，进一步完善项目用地、建设内容和规模等规划符合性说明。	采纳。1、已补充说明上层次城市规划的相关要求，详见 4.4。 2、土地规划详见 3.4。
	3	送审稿提出，本项目不涉及古树名木；现状建设用地范围内涉及古树后续资源 8 株、大树 129 株和胸径小于 20 厘米的树木 52 株，迁移利用古树后续资源 8 株和大树 115 株；现状耕地、园地等农用地范围内涉及古树后续资源 3 株，迁移利用古树后续资源 3 株。建议复核场地内树木的数量、胸径、健康情况安全性评估等基础信息，按照应留尽留的原则，针对大树、特别是古树后续资源进一步优化处理方式的分析论证，进行平面布局多方案比选，完善树木保护专章，并征求林业园林部门意见。	1、按照规划条件，现状农用地由于项目建设，已转换成可建设用地。 2、经复核，建设用地树木数量、胸径信息无误；经过方案比选优化，增加原址保护树木 4 株（位于建设用地上），现状耕地、园地等农用地范围内涉及古树后续资源实为 2 株，迁移利用古树后续资源 2 株，加上建设用地迁移树木 117 株，共迁移 119 株；经复核树木健康情况安全性评估等基础信息准确。详见 20.5.5 章节 3、针对大树、特别是古树后续资源进一步优化了处理方式，增加 4 株原址保护树木（包含 2 株古树后续资源），并对迁移方案进行比选分析，目前处于可研立项阶段，后续将对迁移方案进行专项设计，完善迁移方案。详见建设方案城市树木专章树木迁移方案，详见 20.6.5、20.6.6、20.6.7 章节 4、本项目已与专业园林公司深入摸查现状树木情况并梳理统计数据，城市树木专章保护专章编制工作已经完成，在进一步与林业园林部门沟通并落实书面意见。
	4	送审稿对建设条件描述不充分，可能会影响项目方案稳定性。建议补充河涌、轨道交通、高压电缆、中高压煤气管道等市政公用设施现状及对本项目的影响分析；核实本项目外电接入方案；完善项目地质条件分析（如软基、溶洞等），复核是否涉及障碍物（如涉及地铁、高速等）、重要管线（如军用光缆、油气管道等）。	1、按意见补充河涌、轨道交通、高压电缆、中高压煤气管道等市政公用设施现状及对本项目的影响分析，本项目不涉及军用光缆、油气管道等重要管线（详见 4.3.7）。 2、本项目外电接入方案详见 7.4.8。 3、完善地质分析资料详见 7.5.3
		联审决策意见： 项目涉及地铁线路，需要征询地铁集团意见，包括安全退距、与高压燃气管道局部共线关系等。	采纳。 1、已于 2021 年 5 月 28 日发函地铁集团征询地块与轨道交通 18、 22 号线相关设计条件，并于 2021 年 6 月 10 日收到《广州地铁集团关于提供白云机场三期扩建 安置区方石、南方地块与轨道交通十八、 二十二号线相关设计条

			件的复函》，建设方案已经按复函提供的区间结构图、岩土参数建议值、各种退距要求完善建设内容，设计方案均满足相关要求，后续进一步加强与地铁集团的沟通，就涉地铁线路地块的设计内容进一步征询地铁集团意见。 2、高压燃气管道属于现存管线，采用原址保护，地铁线路暂未开始施工，如保护方案实施涉及与地铁工程交叉施工问题，双方积极沟通、协调，确保双方工程均能顺利实施。
	5	送审稿中土地征拆补偿及管线迁改专篇内容较为简单， 建议补充征拆章节编制依据、明确非住宅建构筑物具体类别及建筑面积、明确征拆费用开项取费依据及标准、落实本项目留用地的落地及补偿方式，涉及大规模房屋拆迁的应做货币补偿和安置补偿的方案比选；补充管线拆迁原因及必要性说明，摸清场地现状管线分布位置、权属单位及相关用途，核实处置方式的可行性。	征拆章节编制依据详见 6.3.1； 非住宅建构筑物具体类别为厂房，建筑面积 87944.39 平方米（详见 6.1.2）； 征拆费用开项取费依据及标准详见后附件 21； 留用地补偿暂按两年估算开发补助项目费用； 项目不涉及大规模房屋拆迁，详见 5.1.1； 场地现状管线、分布、权属单位及相关用途详见 7.9.1 管线拆迁原因及必要性说明，处置方式详见 7.9.3
	6	送审稿中社会稳定风险部分深度不足，分析较为简单， 风险应对措施缺少针对性，建议考虑项目建设对社会稳定、公共安全、生态环境、自然资源和历史文化保护传承可能存在一定影响，补充说明风险调查过程，针对项目存在的较大风险，补充风 险应急预案相关内容，进一步完善社会稳定风险分析章节。	已补充相关编制依据（详见 19.1）；补充风险调查（详见 19.5）；针对项目存在的征地拆迁及补偿、工程方案、项目管理、资金筹措、社会互适性等风险因素，涉及社会稳定、公共安全、生态环境、自然资源的较大风险，补充风险应急预案（详见 19.11）。
	（三）	**项目建设合理性**	
	7	协审意见：应补充《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》的相关内容及有关说明，明确机场三期总体安置计划以及各安置区的安置计划，作为本项目安置数的依据。本项目安置户数 2696 户，比计划安置户数 3060 户减少了 364 户，应补充安置户数减少的原因及依据， 明确减少户数的处置方式，确定合理的建设规模。	实施计划制定时还没有按照规划条件设计的规划方案，规划条件落实后，按照应建尽建的原则，容积率已做到最大值设计，在保证必须建设的公建配套面积外，剩下可调配的只有 6612.63 平方米商业面积，安置房面积基本没条件增加，另外按照白云区指挥部提供的广州白云国际机场三期扩建工程安置区分村安置方案， 南方地块需安置新兴村、民强村、南方村及噪音区高增村安置户，按照最新分村方案，南方地块安置需求户数 2632 户，规划户数 2699 户满足分村方案需求，余量为不成组合的套型面积对应户数，白云区最终余量集中在建南安置区二期。详见 3.2.1

		联审意见： 关于安置户数，本项目提出拟安置户数 2699 户与《近期实施计划》2960 户不一致，主要原因是根据规划条件对项目建设规模进行调整，建议结合已批复及在建安置区项目进一步复核安置需求。	采纳，已结合目前的分村方案、白云区其他安置区建设量及分村安置情况复核南方地块安置需求，南方地块建设量符合规划条件及目前分村方案需求，已与白云区指挥部落实分村原则，白云区整体统筹，按照最新分村方案，南方地块安置需求户数 2632 户，规划户数 2699 户满足分村方案需求，67 户余量为不成组合的套型面积对应户数，分村需求还在进一步核实，白云区最终余量集中在建南安置区二期。
		联审决策意见： 建议结合已批复及在建安置区项目进一步复核安置需求，避免过度建设。	采纳，已结合目前的分村方案、白云区其他安置区建设量及分村安置情况复核南方地块安置需求，南方地块建设量符合规划条件及目前分村方案需求，已与白云区指挥部落实分村原则，白云区整体统筹，按照最新分村方案，南方地块安置需求户数 2632 户，规划户数 2699 户满足分村方案需求，67 户余量为不成组合的套型面积对应户数，分村需求还在进一步核实，最终需求以实际签约数据为准。
	8	补充《广州白云机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段） 集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件》（云府办〔2020〕104 号）作为附件，并补充完善补偿标准说明，以明确安置补偿标准，完善安置房规模测算过程。入户花园规模应包含于复建补偿面积中，不应单列。复核出地面楼梯纳入其他配套用房的合理性。	采纳，补充文件详见附件 21；补充完善补偿标准说明和明确安置补偿标准，详见 6.2；安置房规模测算过程详见 3.5.2；取消入户花园单列。
	9	应补充规划设计条件等相关附件，对照《广州市普通中小学校建设标准指引》《广州市城乡规划技术规定》等相关规范标准，补充完善幼儿园、中小学及其他各类非商业公建配套的需求分析及规模测算论证。	采纳，按意见补充中小学、幼儿园需求分析及规模测算，非商业公建配套按照规划条件要求进行配建。
	10	送审稿提出土石方开挖及外运量约 131 万立方米，建议核实并完善场内土石方等级分类说明和土石方调配利用方案，按照统筹安排的原则，优先考虑场地内回填利用，尽量减少弃方和借方，合理确定土石方运距。	采纳，按意见补充各地块开挖及回填的测算过程，按照项目开发时序，南面地块先开挖，开挖土方先暂时运转到没有地下室不需要开挖的地块或北面地块，待南面地块地下室顶板完成后再运回来回填，由于设计标高比现场标高，实际开挖量少于回填量，需外借土方约 36 万立方米。详见 7.6.4。

	11	送审稿提出幼儿园和消防站按绿建三星执行，依据不充分。建议补充幼儿园及消防站采用绿色建筑三星标准的相关依据文件，如无则应按穗城建领办〔2021〕1号文采用绿色建筑二星标准。	采纳，按绿色建筑二星标准执行。
	12	送审稿对停车泊位需求及地下室规模测算不充分，且存在相关指标文本前后表述不一致等问题，需进一步根据《广州市建设项目停车配建指标规定》等文件要求，补充完善停车泊位测算过程，优化地下室建设方案及地下机动车位每泊位面积，尽量考虑机动车及非机动车位地面布置，合理控制地下室规模；项目涉及的社会停车场（约 50 泊），建议说明建设的必要性及依据，并核实该部分建设内容的出资主体。	采纳，按要求补充完善停车泊位测算过程，优化地下室建设方案及地下机动车位每泊位面积，同时将出租车装卸车临停及非机动车位设置于地面，减少地库规模控制整体投资规模，详见 3.5.3。
		联审决策意见： 建设方案停车数量按 1.0 泊/100 ㎡考虑不合理，停车数量偏少，建议合理配建停车位。	采纳，可研阶段，评审单位建议单车位面积指标为 40 平方米，已通过优化地下室平面设计，提高停车效率，实际停车数量能满足《广州白云机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部(广州)办公室关于安置区建设方案设计等相关问题的会议纪要》中每套住宅配置 1 个停车位、每户（280 ㎡）搬迁村民 3 个停车位、每 100 平方米住宅 1.0 泊三个要求。
	13	送审稿缺少人防工程规模测算过程，应按照《关于规范城市新建民用建筑修建防空地下室意见的通知》、《广州市人民防空管理规定》等相关规定，补充完善人防工程规模测算。	采纳，按意见补充各地块人防需求测算。详见 7.6.5
	14	送审稿的道路交通流量预测不充分，建议补充周边主要干道交通量调查，及时开展交通影响评估工作，完善交通流量预 测、慢行系统预测等内容，论证道路在路网中的功能和定位，合理确定道路的设计速度。	采纳，按意见执行，补充完善周边主要干道交通量调查、交通量预测、慢行系统预测等内容，详见 7.8.10。
	（四）	**经济合理性**	

	15	建议细化建安工程及工程建设其他费用开项内容和费用，复核造价指标和取费标准，并根据《广州市住房和城乡建设委员会关于印发广州市政府投资工程建设项目建设方案联审决策实施细则的通知》（穗建前期〔2018〕1761 号）要求，完善项目主要经济技术指标与已发布的指导价、编制指引或同类项目进行同口径对比，论证工程造价的合理性，差异较大的，应进行合 理性分析。	采纳，详见附表 5
		联审意见： 关于建设规模，投资估算，项目总建筑面积建议控制在 119.45 万平方米，总投资控制在 79.03 亿（不含通信管廊费用）。	采纳，按意见执行。已在资金筹措部分明确财政资金按不含通信管廊费用的 20%比例出资，其余部分由建设单位融资解决。
		联审决策意见： 通信管廊建设费用需企业自筹。	采纳，通信管廊建设费用企业自筹解决。
	16	2.工程费用： 建议根据完善后的工程方案复核工程量及单价指标，并参考估算编制指引、已发布指导价及最新材料价，合理控制投资估算。具体如下： 建议分别测算安置房、商业、幼儿园、中小学公建配套等不同类型建筑的工程费用。	采纳，详见附表 5
	17	房屋建筑工程： 基坑支护及土石方工程：复核土石方工程量，土石方工程单价控制在 60 元/立方米；基坑支护工程量应按支护面积计算；取消红线周边挡墙与护坡；根据完善后的溶洞处理方案结合 见洞率合理预估工程量。	采纳。土石方平衡方案详见 7.6.4，溶洞处理方案详见 7.6.7，估算详见附表 5
	18	地下建筑：桩基础工程控制在 500 元/平方米；电气工程控制在 250 元/平方米。	部分采纳。电气工程参考已批复同类项目控制在 270 元/平方米。

	19	土建工程：安置房、商业、学校建筑控制在 1700 元/平方米；建筑无计费依据，应取消；消防站、垃圾站、公交首末站控制在 1500 元/平方米，其他公建配套控制在 1600 元/平方米。	部分采纳，安置房土建工程按 1750 元/平方米，其他按意见调整。取消近零能耗设计
	20	室内装饰工程：市政公用设施控制在 350 元/平方米。	采纳，详见附表 5
	21	外立面装饰工程：各类建筑外立面工程量应按其对应外立面面积计算，架空层不涉及外立面装饰，应取消。	采纳，住宅按外立面按住宅建筑面积 80%计，其他按对应建筑面积的 60%计，架空层不计外立面，详见附表 5
	22	安置房机电安装工程：消防系统（含火灾自动报警工程）工程量应扣除户内建筑面积；弱电系统控制在 70 元/平方米；燃气工程工程量按户数计算，单价控制在 2550 元/户。	采纳，详见附表 5
	23	商业配套机电安装工程：建议核实商业配套是否涉及电梯工程，如无则应取消相关开项。	经核实无电梯工程，已取消
	24	公共服务设施机电安装工程：给排水工程控制在 120 元/平方米；电气工程控制在 200 元/平方米；消防系统（含火灾自动报警工程）控制在 150 元/平方米；通风系统控制在 30 元/平方米；弱电系统控制在 80 元/平方米；核实是否涉及电梯工程，如无则应取消相关开项。	采纳，单方造价按意见调整，已核实电梯工程，公共服务设施投资估算开项调整为非商业公建配套、非独立用地的公建配套、独立用地的公建配套，详见附表 5
	25	幼儿园机电安装工程：电气工程控制在 220 元/平方米；通风系统控制在 40 元/平方米；弱电系统控制在 70 元/平方米；燃气工程控制在 50 元/平方米。	采纳，详见附表 5
	26	市政公用设施及电房机电安装工程：市政公用设施 给排水工程控制在 120 元/平方米，电房给排水控制在 40 元/平方米；电气工程控制在 100 元/平方米；通风系统控制在 30 元/平方米；弱电系统控制在 80 元/平方米；取消电梯工程、燃气工程。	单方造价按意见调整，已取消电梯工程、燃气工程，市政公用设施投资估算开项调整为垃圾转运站，电气工程参考同类项目控制在 160 元/平方米，详见附表 5

	27	架空层：单价按 2000 元/平方米控制（含土建、装修及安装）。	南方地块架空层单价 1910 元/平方米（含土建、装修及安装），含装配式工程增加费单价为 2060 元/平方米，与同类项目单方造价一致。详见附表 5
	28	复核热水系统的供应方式及单价，工程量应按供水面积计算。	采纳，已复核拟使用热水系统地块包括：地块 11（文化活动中心）：老人住宿：1239 ㎡；地块 7（体育馆）：淋浴：45 ㎡，泳池：1106 ㎡、幼儿园拟采用空气源热泵，地块四消防站约 350 方拟用光伏板。详见附表 5
	29	取消水景、雕塑小品及休闲设施、污水处理设备、垃圾处理设备、建筑垃圾处置消纳费、拆除旧建筑费用、古建筑保护措施费，补充高压管线保护措施费开项的依据，如无则取消。	采纳，已按意见取消，详见附表 5。
	30	复核室外工程及海绵城市增加费的工程量，避免重 复计算；建议室外管网控制在 120 元/平方米、室外照明控制在 50 元/平方米；围墙与大门应分别按其实际长度及个数计算工程量；智慧灯杆费用不纳入本项目投资。	采纳，已按意见复核、调整，详见附表 5
	31	外水、外电应按接入长度计算工程量，外水控制在 500 元/米、外电控制在 1500 元/米。	采纳，已按意见调整单方造价，工程量参考同类项目调整，详见附表 5
	32	抗震支架地上部分控制在 20-40 元/平方米，地下部分控制在 80 元/平方米。	采纳，已按意见，同时参考同类项目调整，详见附表 5
	33	对照树木保护及迁移方案，细化树木保护与处置费用；工程准备及临时设施应按临水、临电、临时道路等细化费用。	已按意见调整，树木保护与处置细化费用、工程准备及临时设施按临水、临电、临时道路等细化费用详见附表 5。
	34	雨水调蓄池建议调整为 1500 元/立方米。	采纳，已按意见调整，详见附表 5
	35	消防水池、生活水池、泵房、管网及附属设施等消防设施相关费用，已包含在消防系统（含火灾自动报警）工程中，不再单独开项。	采纳，已按意见取消单独开项，详见附表 5

	36	大市政工程： 建议不同等级、红线宽度的道路分开计列工程费用，并与《广州市本级政府投资项目估算编制指引（市政交通工程）》（二〇二一年九月）进行对标分析。	采纳，按意见把不同等级、红线宽度的道路分开计列工程费用， 并与《广州市本级政府投资项目估算编制指引（市政交通工程）》（二〇二一年九月）进行对标分析。
	37	复核本项目是否需开展交通疏解工作，如确需开展应补充完善交通疏解方案并细化工程费用。	本项目主要为新建道路，新建同贵路道路西侧与现状蚌湖南方路道路重合，因此要做好施工期交通疏解，使项目施工对交通影响降至最低，交通疏解方案详见 7.8.21 章节中的 12.疏解方案。
	38	不纳入本项目投资的开项应删除。	采纳，已按意见删除，详见附表 5
	39	3.工程建设其他费： 取消非建设用地树木迁移增加费、代缴物业费、项目建议书编制、城市树木保护专章编制费、社会稳定风险评估编制费、放线测量费、管线迁改设计费、施工预算编制费、用地报批技术咨询服务费。	采纳，已按意见取消，详见附表 5
	40	复核节能评估报告编制费、环境影响咨询费、防洪评估费、交通影响评价费、地质灾害危险性评价费、地震安全性评价费的计费依据及计算基数。	已复核，均按对应国家相关标准或相关指导文件计费，详见附表 5，投资估算说明 16.3 章节
	41	复核压覆矿产资源评估费、土壤调整及修复费和耕作层剥离再利用方案编制费的计费依据，如需开展相关工作，应计列于建设用地费中，如无则取消。管线迁改应纳入建设用地费中。	采纳，已纳入建设用地费中，详见附表 5。 1、压覆矿产资源评估费参考（粤 价函〔2012〕602 号）本项目取消计费。 2、耕作层剥离再利用方案编制费根据《广州市非农建设占用水田耕作层剥离再利用工作流程》（穗国土规划字〔2018〕627 号），按照“谁占用、谁剥离”原则，以划拨、协议出让方式供地的，项目业主单位为耕作层剥离实施单位，根据土壤调查评价结果，编制《水田耕作层剥离再利用方案》；参考同类项目计取。
	42	取消施工全过程工程投资控制咨询费，按工程量清单及招标控制价编制费计算工程造价咨询费；复核工程招标各开项是否符合有关文件要求；复核高可靠性供电的应用范围及其费 用；BIM 技术应用费应按设计、施工两阶段计算。	采纳，已按意见调整，本项目不涉及双回路，取消高可靠性供电费用计取，详见附表 5

	43	4.建设用地费： 根据《广州市白云区人民政府征地办公室关于提供白云机场三期扩建工程白云区安置区征拆费用估算的复函》，南方安置区征拆费用估算为 92508 万元，但投资估算表为 126016 万元，与文件不一致，建议复核本项目征收补偿费用并补充计算依据。	已补充说明，《广州市白云区人民政府征地办公室关于提供白云机场三期扩建工程白云区安置区征拆费用估算的复函》（详见附件 14），南方安置区征拆费用估算为 92508 万元，用地报批税费 33507.88 万元（另计列），合计投资估算表为 126016 万元，详见 6.2 补充依据《广州白云机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件》（云府办〔2020〕104 号） 详见附 21
	44	补充勘测定界报告、户籍情况、房屋权属、建（构）筑物证载情况、建成年限、农村房屋出租经营情况等基础资料， 核实征收范围内土地地类和面积、水田面积、新增建设用地面积、 迁坟数量、房屋合法建筑面积、农村房屋出租经营损失数量等， 复核征收补偿费用开项、数量和估算金额的准确性和合理性。	征收范围内土地地类和面积包括国有土地约 54.13 亩，集体土地约 866.75 亩；征拆总建筑面积约 88400m²，包括有合法手续住宅房屋拆迁 1 户，征拆住宅 1 栋，面积 457.91 平方米；有合法手续非住宅建（构）筑物拆迁 82575.84 平方米；持有“两表一铭牌”或 2009 年 12 月 31 日及之前建成非住宅建（构）筑物拆迁 5368.55 平方米。现状耕地、园地等农用地 44.14 公顷、现状建设用地 11.21 公顷，新增建设用地面积约 21.19 公顷，用地范围内无迁坟数量、无农村房屋出租经营损失。详见 6.1.1、6.1.2。 征收补偿费用开项、数量和估算金额参照《广州白云机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件》（云府办〔2020〕104 号）执行。详见 6.3.1 和后附件 21。
	45	建议提供本项目管线摸查情况，补充完善管线类型、路径、权属单位等现状情况，优化管线迁改方案，复核管线迁改开项、工程量和单价指标等。	采纳，按意见执行。管线摸查情况详见 7.9.1；管线迁改开项、工程量和单价指标详见附表 7、8、9、10。
	（五）	**资金来源**	
	46	送审稿中总投资使用计划与资金筹措较为简单，不能清晰说明资金筹措情况，应单独编制资金筹措专篇，明确投资界限和资金来源，并明确各资金渠道具体承担的投资金额。	1、根据项目进度计划，项目总投资拟分 4 年投入。 2、项目投资资金拟通过财政资金及融资资金解决。其中财政资金按不超过项目总投资 20%由市区两级按照《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》约定比例出资，融资资金由广州机场建设投资集团有限公司通过市场化运作多渠道融资解决。

			3、根据已印发的《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目市政配套设施实施分工方案》，明确了给水、雨水、污水、电力、 通信、电视、燃气、市政道路照明建设主体与出资责任。详见 1.2.8
	47	送审稿提出除企业自筹外的工程投资的 20%为财政资金，80%由广州机场建设投资集团有限公司通过市场化运作多渠道融资解决，应根据项目可市场化水平，加强投融资模式研究，涉及 社会资本应开展多方案比选，提出合理可行的推荐方案，明确融资的性质。	目前项目融资方式尚在研究中，待下阶段明确。
		项目资金来源涉及专项债及其他融资渠道，建议明确项 目投资是否需计列建设期利息。	目前项目融资方式尚在研究中，待下阶段明确项目融资方式后，按实际情况另行计取项目建设期利息，本次暂不纳入投资估算中。 建设期利息由融资责任方承担，不在财政 20%出资比例内。建设期利息已按融资资金测算费用，详见 1.2.8 章节和附表 3
	（六）	**其他**	
	48	项目安置房户型采用 65 平方米、85 平方米、110 平方米、130 平方米，与已批复白云机场三期安置区项目不一致，且户型配比与白云区人和镇人民政府《关于确认安置区户型配比方案的复函》也不一致，建议进一步核实本项目户型选择及配比方案。	按照白云区人和镇人民政府提供的《关于确认安置区户型配比方案的复函》，已明确了户型组合，组合由 65 ㎡、85 ㎡、110 ㎡、130 ㎡组成，复函户型配比 130 ㎡、110 ㎡、85 ㎡、65 ㎡的比例分别为 8.45%、22.86%、55.41%、13.28%，设计方案 130 ㎡、110 ㎡、85 ㎡、65 ㎡的比例分别为 9.69%、23.64%、54.21%、12.45%，差值控制在 1%左右。
	49	明确本项目河涌的水系控制线，细化涌边道路设计。	采纳，按意见补充水系控制线；河涌设计属于水系改造专项内容，按照规划条件，市政道路与河涌之间有市政绿地相隔，市政绿地由市政道路一侧标高放坡接到河涌堤岸，堤岸需结合水系改造整体设计。详见 7.10
	50	建议进一步完善绿化景观方案，复核各项绿地面积、人均绿化面积、绿地率的规划符合性；完善海绵城市专项方案，明确各地块拟采取的措施；根据相关要求补充完善相关计算，并复核海绵城市自评表中年径流控制率。	1、按意见完善绿化景观方案，绿化率满足控规条件 35%的前提下，各地块平衡；且 5 分钟、10 分钟和 15 分钟生活圈公共绿地配比分别达到 11.30%、9.09%和 12.86%，满足《城市居住区规划设计标准》的要求。详见 7.2.4； 2、已补充海绵城市各地块采取的措施及相关计算，经复核，海绵城市自评表中年径流控制率满足相关要求。详见 12.1.4、12.1.5
	51	根据道路等级完善各道路断面论证及方案比选，完善软基处理方案、路面工程设计、交叉口设计等内容。	采纳，按意见完善。详见 7.8.13、7.8.14、7.8.15、7.8.17、7.8.18

	52	完善人防工程设计方案；优化土石方调配方案；补充完善地质资料，提出针对性的溶洞处理、基坑支护方案，加强方案比选；明确基础选型及地基基础设计等级。	采纳，按意见补充。详见 7.6、7.5.3、7.5.4
	53	落实本项目留用地的落地及补偿方式。	留用地采用货币化补偿为农民可选择方案说明，无实际费用估算；本项目估算留用地开发补助项目费用。详见图表 6-2 项目征拆补偿估算表
	54	其他详见专家组及专家个人意见。	采纳，专家意见回复情况详见本表前部分内容
		联审意见： 本项目红线范围内涉及永久基本农田，目前尚未完成调规手续，建议加强与规划部门沟通衔接，抓紧推进相关调规手续。	采纳，已加强沟通，尽快落实相关调规手续。
		联审意见： 对前期提出的部分未落实的意见，建议结合意见，进一步优化完善建设方案。	采纳，前期提出的意见已落实，涉及部分采纳意见已跟相关部门进行沟通，继续完善建设方案。
市规划和自然资源局	1	本次送审项目建筑设计方案基本合理，请你单位按以下意见继续优化完善： 建议建筑外立面采用低饱和度冷色调作为主色调，营造契合广州气候、统一协调的建筑立面。	采纳，本项目建筑外立面以冷色调作为主色调，同时结合少部分暖色调，使立面整体更加丰富、有层次；部分暖色的立面设计具有活跃氛围、亲近居民的效果。 建筑首层架空及屋面遮阳构架的设计起到有效的通风与隔热的作用，契合岭南气候。
		外立面颜色较多，应增强总体的协调性。	采纳，已进一步沟通落实，住宅外立面，维持原来立面，保留阳台位置竖向线条，保留立面特色；地块一、十幼儿园色彩靠幼儿园内庭做，沿路减少立面色彩，地面铺地也减少彩色铺装，调整详地块一、十幼儿园方案文件。
	2	本次送审项目存在建筑退让间距不足，机动车位、非机动车位设置欠合理等问题，请你单位进一步优化完善设计方案，确保设计方案符合《广州市城乡规划技术规定》等相关法规要求。	采纳，建筑退距、机动车位等已跟规划局进行初步沟通并调整，调整文件已重新上传网站，后续继续跟进规划局意见，确保规划方案满足《广州市城乡规划技术规定》等相关法规要求。
	3	本次送审项目预留部分公园绿地用于后期迁入历史文物、历史风貌建筑。经前期与你单位对接，该部分公	采纳，需由省机场集团、白云区指挥部委托有资质的单位对历史文物、历史风貌建筑等进行设计，待方案落实后进行相关论证。详见 8.3.2

		园绿地面积偏小、分布零散、形状不规整，建议你单位充分论证迁入历史文物、历史风貌建筑的可行性。	
		研究祠堂等历史建筑结合地块绿地，高速路退缩范围进行布局的可行性。	采纳，项目红线范围内已把可利用的公园绿地预留给迁建或复建的历史文化建筑，该部分内容需委托有资质设计单位进行设计，待方案设计完后进一步协调配合；高速路退缩范围内市政绿地不属于项目内用地，且为基本农田，未完成调规划手续，暂时无法利用。
	4	本次送审项目包括幼儿园、72 班九年一贯制学校、垃圾收集站、公交首末站、社区卫生服务中心等公建配套，请你单位征求教育、城市管理、公共交通、医疗卫生等主管部门意见并按其要求执行。	采纳，按意见执行，地块内各公建配套已征求过相关部门意见，反馈意见基本已调整，部分需要继续沟通，后续继续跟进各部门意见。
	5	建议进一步深化和完善建筑设计方案，报审方案的容积率、绿地率、建筑密度、停车配建、建筑间距、竖向设计等各项技术指标应符合规划条件、国家规范和广州市现行规划管理相关规定的要求；并应按相关技术规定确定的规划控制要求进行总平面布局、建筑内部平面及剖面设计，报送相应主管部门进行施工图联合审查。	采纳，按意见执行，现方案容积率、绿地率、建筑密度、停车配建、建筑间距、竖向设计等各项技术指标符合规划条件、国家规范和广州市现行规划管理相关规定的要求，按要求进行总平面布局、建筑内部平面及剖面设计，后续报送相应主管部门进行施工图联合审查。
	6	本次送审项目涉及道路及管线综合，请你单位按照以下意见继续优化完善： 规划道路周边有园夏大道、同贵路、永隆北路、白云五线等道路，上述道路的现状标高约为广州高程 9.10—10.30，部分规划道路设计标高与现状道路标高相差约 2-3 米，建议结合拟接驳雨污等排水管道的管顶标高、现状道路、防洪排涝充分论证、合理确定道路的竖向标高，并尽量减少对处于低洼地区的村庄、农田的影响。	采纳， 1、根据防洪排涝报告及水务局意见，项目建筑地块标高不小于 12.3m，设计已根据衔接建筑各地块出入口标高、排水管道的管顶标高、衔接现状道路标高等各方面综合考虑确定道路的竖向标高； 2、根据 5 月 20 日白云区规资局沟场地设计标高沟通会议，明确场地标高不低于 12.3m，市政道路标高可适当降低，已按会议要求调低市政道路及场地标高。
	7	协审：临江大道与同贵路交叉口、规划 A5 路与同贵路交叉口均为干道交叉口，送审方案仅在同贵路上设置港湾站，建议结合交叉口渠化展宽，在各干道出口	采纳，按意见执行，在各干道出口道增设港湾式公交停靠站，详见 7.8.19

		道设置港湾式公交停靠站，并就公交站的设置方案征求市交通局的意见。	
		联审：道路方案，港湾式公交停靠站应征求交通部门意见，河涌改造征求水务部门意见，公建配套设计方案征求各主管部门意见。	采纳，按意见征询部门意见。
	8	临江大道和同贵路（道路红线宽均大于或等于 40m）的管综横断面图中给水管仅单侧布置，建议给水管双侧布置；同贵路新建的给水管与现状污水管（d1000）的水平净距不满足规范要求，建议优化调整给水管线位。	采纳，按意见执行；道路红线宽度超过 40m 的城市干道双侧布置给水管，调整优化管线综合横断面。详见 7.8.30
	9	电力、通信总平面图中管线未注记与现状或规划管线的衔接关系，建议补充完善。	采纳，按意见补充完善与现状或规划管线的衔接关系，详见 7.8.28
	10	建议按照相关管线规范要求进一步深化管线综合规划方案，做好与周边新建与现状管线的衔接，并征求相关管线权属单位意见，按程序单独编制规划道路管综方案报我局审查。	采纳，按意见执行，已于 2022 年 4 月 14 日组织相关管线权属单位对设计院编制的管线迁改综合平衡设计方案进行初步讨论确认，形成《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（建南、南方安置区）管线迁改设计方案评审会会议纪要》，与会单位原则同意管线迁改设计方案，按要求编制规划道路管综方案送审。
	11	本次送审项目部分用地为农用地（永久基本农田），目前已完成永久基本农田补划工作，相关材料已上报自然资源部。请你单位在自然资源部批复后尽快按程序申请出具规划条件并完善相关用地手续。	采纳，按意见执行。
		规划路标高与现状路高差较大，应进一步论证，并优化减少对村庄、农田的影响。	采纳，按照水务局防洪涝标高要求，场地建筑地块设计标高不低于 12.3 米，为降低市政道路标高减少对周边现状地块的影响，同时满足建筑出入口能接顺市政道路，市政道路按低于建筑地块标高 0.5m~1m 进行设计，即市政道路边线标高为 11.3~11.8m。7 月 21 日经与区规划局沟通，场地标高基本同意。
	12	本次送审项目涉及城市轨道交通控制保护区、高压燃气管道安全控制范围、规划高压线、规划河涌等专项	采纳，按意见执行。 1、涉及地铁线路的地块十四中小学方案已发给地铁集团进行沟通，待进一步反馈意见。

		规划，建议征求地铁、燃气、供电、水务等专业主管部门意见并按其要求执行。	2、高压燃气管道迁改方案已与广然集团高压公司进行多次沟通，并于 4 月 14 日召开管线迁改方案设计评审会，按照会议纪要，建议采用“砼管沟+砼盖板”方式保护。 3、地块内 110KV 高压线不迁改，建设方案已考虑相关退距及要求。4、地块内水系改造业主已委托有资质的单位进行设计，完成后送水务局审批。
	13	项目位于我市地质灾害中易发区，需要在项目实施前开展地质灾害危险性评估，并根据评估结果落实防治措施。	采纳，按意见执行，在项目实施前开展地质灾害危险性评估。
	14	本次送审项目设计方案应因地制宜合理布局绿化空间，坚持保护优先、自然恢复为主，最大限度避让古树名木、大树，不破坏地形地貌，不伐移老树和有乡土特点的现有树木。如涉及绿化砍伐、迁移、修剪等应符合相关法律法规，征求园林绿化主管部门意见并按其意见执行。	采纳，按意见执行。
市财政局		协审：无意见	
		联审：财政按不超过项目总投资 20%比例出资，剩余部分资金由企业融资解决，建议结合项目环评报告，科学计算机场安置区的建设量，加强投资成本控制。	采纳，按意见执行，安置区建设量符合规划条件及目前分村方案需求，已与白云区指挥部落实分村原则，白云区整体统筹，南方地块除本地块分村需求外，还需要安置白云区其他安置区安置户，余量集中在建南地块。
市消防支队	（一）	**加快推进南方消防救援站建设**	
	1	根据机场三期安置区扩建工程控制性详细规划,该地块内南 方消防救援站已纳入市政府常务会议审议的《广州市消防工作 "十四五"规划》,规划要求 2025 年底要完成建设,请按规划 加快落实该消防站建设,以匹配项目区域地块消防救援能力。	采纳，按意见执行。
	（二）	**加快推进城市公共消防基础设施建设**	

	2	为满足灭火救援工作,针对来函中涉及新建改造高层建筑项目,需综合考虑周边道路、消防用水(含消防取水点以及附属设 施建设)、消防通信等城市公共消防基础设施,上述设施要符合 相关国家标准规范,建设指标要相匹配,确保道路、消防水源、消防通信等基础设施在消防救援现场能达到迅速投入使用标准, 以更好满足灭火救援需要。	采纳，按意见执行。
	（三）	**加快推进其他消防救援能力建设**	
	3	为确保满足灭火救援实际需要,高层建设项目应严格落实消防安全管理,加强单位消防救援能力建设,按标准规范建设"有人员、有器材、有战斗力"的微型消防站。高层建筑建设项目在消防车通道、消防车登高操作场地、供消防救援人员进入的窗口、消防电梯等灭火救援设施和建筑消防设施的设置指标要满足国家技术标准。同时,要严格按照有关规定,规范电动自行车停放管理,提前规划电动自行车集中停放、充电场所。	采纳，按意见执行。
		请设计方继续加强与我单位的沟通，继续深化优化消防站的设计。	采纳，按意见执行，继续细化消防站方案设计并与市消防支队加强沟通。
		请建设单位优先建设消防站，匹配该项目区域地块消防救援能力。	采纳，按意见执行，消防站属于首期建设内容。
市住房城乡建设局	（一）	**消防意见**	
	1	项目应按照国家建设工程消防设计标准进行设计，并依法办理消防设计审查、验收或备案手续。	采纳，按意见执行。
	2	目前项目设计深度尚未满足消防设计审查的报审要求，提出的意见也属于前期参考性意见，最终应以消防设计审查意见为准。	采纳，按意见执行。
	3	（1）地块一：消防车登高操作场地内不应设置篮球场、绿化等影响消防车操作的障碍物。	采纳， （1）采纳，已落实，地块一消防登高场地内无设置篮球场、绿植等影响消防车操作的障碍物。

		（2）地块十二：复核建筑沿街长度是否超过 150 米，如超 150 米应设置穿过建筑物的消防车道。 （3）地块十三：消防车道转弯半径应不小于 12 米，环形消防车应有两处与市政道路相连。 （4）文化中心：文化中心所设置老年人福利院应按《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版）及《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450-2018 相关要求设计。 （5）地块九：请复核充电车位 30%预留的相关依据	（2）已复核地块十二沿街长度不超 150 米，场地中段为镂空门楼构筑物，消防车可穿过。 （3）地块十三消防车道转弯半径不小于 12 米，消防车道有两处与规划 A5 路相连。 （4）采纳，1、老年人福利院按《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版）及《老年人照料设施建筑设计标准》 JGJ450-2018 相关要求进行设计；2、《广州市建设项目停车配建指标规定》（穗国土规划规字〔2018〕6 号）新建住宅配建停车泊位应 100%建设充电设施或预留建设安装条件；新建办公楼、商场、酒店等公共建筑配建停车场和社会公共停车场，建设充电设施或预留建设安装条件的停车泊位比例不低于 30%。 （5）地块九为新建住宅，设计按 100%建设充电设施或预留建设安装条件。
		请补充充电车位 30%预留依据。	采纳，《广州市建设项目停车配建指标规定》（穗国土规划规字〔2018〕6 号）新建住宅配建停车泊位应 100%建设充电设施或预留建设安装条件；新建办公楼、商场、酒店等公共建筑配建停车场和社会公共停车场，建设充电设施或预留建设安装条件的停车泊位比例不低于 30%。
	（二）	**人防意见**	
	4	根据《广州市人民防空管理规定》第二十七条，十层以上或者基础埋置深度三米以上的民用建筑，应当按照不低于地面首层建筑面积修建防空地下室；其他民用建筑，地面建筑总面积在两千平方米以上的，应当按照地面总建筑面积的百分之五修建防空地下室。	采纳，已按照管理规定计算人防面积并补充详细测算，详见 7.6.5
		请编制该项目人防工程建设规划，合理配置各种战时功能。	采纳，按意见补充人防规划。
市林业园林局	1	无迁移利用价值树木汇总表中健康状态良好的树木建议原址保护或迁移利用；	本项目无迁移利用价值树木共 66 株；其中胸径 20cm 以上树木 14 株（桃花芯 11 株、细叶榕 3 株），胸径 20cm 以下树木 52 株（凤凰木 1 株、幌伞枫 1 株，桃花芯 10 株，细叶榄仁 39 株，杨桃 1 株）。 1、胸径 20cm 以上树木，3 株细叶榕、9 株桃花芯都有腐烂、病虫害、树体倾斜等问题，剩余 2

			株桃花芯虽然没有以上问题，但生长状况整体较差，因此对以上 14 株树木作出不保留的建议处置方式。 2、胸径 20cm 以下树木，只有 2 株树木（1 株幌伞枫、1 株杨桃树）生长状况良好，其余不是有腐烂、病虫害、树体倾斜等问题就是整体健康状况中差，胸径 20cm 左右的细叶榄仁健康苗价格约为 1500 元/株（非全冠），桃花芯约 1100 元/株，其余凤凰木、幌伞枫、杨桃树均在 1000 元/株以下，胸径 20cm 以下单株迁移费用约 1200 元，树木迁移费用比树木价值高，因此作出不保留的建议处置方式。
		关于树木处理建议中对“66 株”实施砍伐的问题，建议针对其中健康的树木迁移保护处理，避免简单化砍伐。	采纳，66 株无利用价值树木中有 2 株树木健康状况良好，进行迁移保护处理，其余树木胸径 20cm 以上的，3 株细叶榕、9 株桃花芯都有腐烂、病虫害、树体倾斜等问题，剩余 2 株桃花芯虽然没有以上问题，但生长状况整体较差，因此对以上 14 株树木作出不保留的建议处置方式；胸径 20cm 以下树木，只有 2 株树木（1 株幌伞枫、1 株杨桃树，已经做保留处理）生长状况良好，其余不是有腐烂、病虫害、树体倾斜等问题就是整体健康状况中差，因此作出不保留的建议处置方式。
	2	古树后续资源 NF-006 高山榕、NF-007 小叶榕、NF-048 细叶榕，NF-049 高山榕均位于规划绿地范围内，建议优先考虑原址保护。	部分采纳，古树后续资源 NF-006 高山榕、NF-007 小叶榕优化景观设计方案，对市政绿地进行放坡设计，实现原址保护，NF-048 细叶榕，NF-049 高山榕位于规划市政道路滨河路车行道范围，红线范围内市政道路已无空间改道，建议就近迁移，详见联审各局委办意见回复市林业园林局意见 2 回复分析。
		关于古树后续资源，位于规划道路上的古树后续资源 NF-047、NF-048、NF-049、NF-050 建议结合道路方案的优化和比选，尽可能原址保护或部分保留保护。	采纳，按意见进行方案比选及说明。
市交警支队	1	规划 A1 路为支路，与主干道临江大道相交路口建议采用右进右出控制，如采用信号灯控制，建议对交叉口进口道进行展宽设计。	采纳，按意见执行，将规划 A1 路与临江大道交叉口调整为右进右出控制，详见道路平面图。
	2	为完善路网结构，提高道路的通达性，建议规划 A6 路南延至白云五线。	规划 A6 路范围是根据已批复的控规及红线范围进行设计。

	3	同贵路临江大道至规划 A5 路之间无横过同贵路人行过街设施，建议核实该路段人行过街设施设置间距是否满足规范要求。	采纳，在规划 A4 路增加横过同贵路人行过街设施，详见道路平面图。
		建议同贵路与规划 A4 路交叉口为信号灯控制器控制路口，其中人行信号灯采用按钮式控制。	采纳，按意见执行。
	4	优化学校周边交通组织：一是为避免上下学期间接送学生车辆临时停车造成道路拥堵，中小学、幼儿园大门前应设置港湾式停车区；二是学校和幼儿园周边道路人行道最小宽度不宜小于 4m，可结合建筑退线空间一体化设置。	部分采纳；由于幼儿院及中小学出入口道路等级为支路和次干路，红线宽度有限，根据规划条件已在幼儿园中小学在地块内设置接送学生车辆临时停车位，能避免上下学期间接送学生车辆临时停车造成道路拥堵的问题，同时结合建筑退缩一体化设计；满足学校路段人行道宽度不小于 4 米。
	5	规划道路设有中央绿化带的，建议同步设绿篱隔离，防止行人乱穿马路。	采纳，按意见执行，在中央绿化带增设绿篱隔离，防止行人乱穿马路，详见交通平面图。
		建议协调好绿化与交通设施布设关系，避免绿化遮挡交通设施。	采纳，按意见执行。
	6	交通信号控制系统建议与广州市现有智能交通信号控制相兼容（附带系统接入授权）。	采纳，按意见执行，新建交通信号控制系统与广州市现有智能交通信号控制相兼容（附带系统接入授权），详见 7.8.21。
		本次设计不采用信号灯控制的路口，为避免后期信号灯建设时重复开挖路面，建议同步建设管井和管道。	采纳，按意见执行。
		采用信号灯控制的路口，建议同步配建交通监控系统。	采纳，按意见执行。
		为减少水浸风险，信号机机箱基础高度应不低于 50 厘米。	采纳，按意见执行。
	7	规划道路需与储备地块同步投入使用。	采纳，项目规划道路是与安置区同步建设投入使用。
		道路交叉口非机动车过街通道建议调整为靠人行横道内侧设置，与路段非机动车道对应，过街通道的宽度建议不小于 2.5 米。	采纳，按意见执行，详见 DL-04~11 道路平面图

		为避免交叉口人非冲突，保证非机动车可以平稳行驶通过交叉口，建议取消路口右转渠化岛设计，调整为在路口转角处设置非机动车等候区设计。	采纳，按意见执行。详见 DL-04~11 道路平面图
市生态环境局	1	项目红线不涉及广州市饮用水水源保护区，涉及《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》划定的饮用水管控区，具体项目实施时应加强水污染防护，确保项目建设符合管控要求。	采纳，按意见执行，项目实施时加强水污染防护，确保项目建设符合管控要求。
市卫生健康委	1	拟建项目在地块 1、10、12、15 设有面积均为 300m² 的社区卫生服务站，建议按照《广州市卫生健康事业发展“十四五”规划》（穗府办【2022】3 号）落实“新建或配套建设的社区卫生服务站按照建筑面积不低于 350m² 的标准进行配置”的要求。	采纳，社区卫生服务站已按照建筑面积不低于 350 ㎡的标准进行配置。
		原方案规划在地块 1、10、12、15 设有社区卫生服务站，从群众方便使用考虑，建议将地块 12 的社区卫生服务站放到地块 13。	部分采纳，社区卫生服务站的位置是按照规划条件要求进行设计的，按照规划条件，地块 13 没有公共服务设施配建要求，若把社区卫生服务站调整到地块 13，不满足《广州市城乡规划技术规定》中居委级公共服务设施宜集中设置的要求。
	2	老人福利院应考虑救护车辆停放空间与运行线路，道路系统应保证救护车辆能停靠在建筑主要出入口处，且应与建筑紧急送医通道相连；福利院内设有临床、预防保健、医技等医疗服务用房，应符合国家现行有关医疗卫生标准的规定；4-6 层污物间应考虑医疗废物与生活垃圾分类收集存放，并设置消毒消杀设施且规划医疗废物运送线路；建筑物呈东西向布置，须考虑有效的遮阳措施。	采纳，在建筑首层西北角车道旁架空空间补充救护车停车位，并在西北角电梯厅（设有医疗电梯）出入口处设置无障碍设施直通救护车停车位。福利院内按有关规定设置相关医疗服务用房。污物间按意见要求调整。建筑物采用横向出挑构件遮阳。
	3	地块 3 公交站场卫生间平面宜进一步优化（残疾人卫生间），男女厕所蹲位数（男厕含小便器数）的比例应达到 1:1.5~1:2.0，必要时考虑设置母婴室。	部分采纳，使用单位（市交通局公交站场管理公司）要求项目用地内卫生间仅提供工作人员使用，公交车司机大部分为男性，因此建议男女卫生间比例按 2：1 设置，便于后期工作人员管理。

	4	地块 4 消防站医务室使用面积不宜小于 18 平方米，且应设置洗手分等给水、排水设施；4 层体能训练室临近休息室，宜采取隔声防振措施。	采纳，按意见调整，调整详建设方案消防站图纸。
	5	72 班九年一贯制学校教学楼各楼层宜设置直饮水系统，教师办公室（休息室）内宜设置洗手盆及上、下水设施。	采纳，按意见执行，增加直饮水系统，教师办公室（休息室）增置洗手盆及上、下水设施。
	6	拟建项目中商业服务、商铺、超市、少年宫、文化馆、展厅、体育馆与居民健身场所、餐饮、公交站、学校游泳馆等公共场所的卫生要求应符合《公共场所卫生管理规范》（GB37487-2019）、《公共场所卫生指标及限值要求》（GB37488-2019）、《公共场所设计卫生规范 第 1 部分：总则》（GB37489.1-2019）等规范标准的卫生要求。	采纳，按意见执行。
		南方地块设有三处托儿所，预计可提供托位 100-120 个。按《广州市卫生健康事业十四五规划》（穗府办[2022]3 号）“力争到 2025 年，全市每千人口拥有 3 岁以下婴幼儿托位数 5.8 个”的要求测算需 150 个托位，存在一定的缺口，建议建设单位适当增加托育机构的托位。	采纳 1、项目已按照《广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施三期工程（南方安置区）规划控制要求的复函》附件 1 规划控制要求及《广州市城乡规划技术规定》相关规定设置托班，满足规范要求，附件 1 规划控制要求地块一、地块十、地块十三分别设置 1 所 12 班幼儿园、800 平方米托儿所，托儿所宜与幼儿园合设，12 班幼儿园中宜设 2 个托儿班，《广州市城乡规划技术规定》居委级公共服务设施规划设置标准中也明确 12 班幼儿园宜设 2 个托儿班，建设方案已按要求每处设置 12+2 托班幼儿园，目前的托位数结合标准户测算为每千人 4.7 个托位。 2、以后可考虑通过商业策划，在安置区底层商业设置有资质的托幼机构，进一步增加婴幼儿托位数。
		建议进一步落实地下空间、餐饮用房及排水排污管线防鼠、防虫害等四害防治卫生防护设施的配置；污、废水排放与消杀设施应符合《建筑与工业给水排水系统安全评价标准》（GB/T51188-2016）、	采纳，按意见执行。

		《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医疗结构水污染排放标准》（GB18466-2005）等规范标准的相关要求。	
市文化广电旅游局）	1	该工程红线范围内地表无不可移动文物，原则同意上述建设方案。根据《广州市文物保护规定》规定，我区辖区内进行的建设工程项目，占地面积一万平方米以上需进行考古调查、勘探、发掘。上述工程超过一万平方米，请业主单位向广州市文物局申请考古勘探，以完善审批手续为妥。在今后工程施工过程中，若发现有文物埋藏，应即刻保护现场，立即报请文物部门进行保护和抢救性发掘。	采纳，按意见执行。
白云区政府	**（一）**	**学校方面**	
	1	请所有教育配套设施（学校、幼儿园）校园栏杆及室外扶手涉及不锈钢的部分，全部采用 304 不锈钢，如有颜色可喷涂烤漆。	采纳，后续深化按意见落实。
	2	学校校园围墙高度依据《广州市普通中小学校建设标准指引》不得低于 2m。	采纳，按指引文件执行。
	3	请项目建设单位预留装修费用，用于教育设施厨房装修和部分二次改造使用。厨房需预留燃气管道。	采纳，按意见执行。
	4	教育设施在通过规划验收后，需在主入口处设置保卫室。	采纳，按意见执行，在主入口处增加成品门岗（保卫室）。
	5	地块十三幼儿园需确保主入口可顺利通行至市政路，无需穿过周边小区范围，便于周边市民接送儿童。	采纳，当前方案入口前广场为公共开放场地，无需穿越居住区。
	（二）	**城管意见**	
	6	原则同意垃圾转运站的建设方案，在下一步的深化设计中，继续就设计方案与区城管局沟通，完善功能设计；	采纳，按意见执行。

	7	四处垃圾收集站均置于建设区地下室之上，不满足独立用地要求，同时应就四处垃圾收集站的建设方案进行会审；	部分采纳，四处垃圾站文件已提供给城管部部门进行会审；垃圾站与地下室关系说明如下： 1、此四所垃圾收集站属于小区内的配套设施，不属于市政配套设施，不属于市政环卫设施。 2、垃圾站属于厌恶性建筑，目前建设方案均考虑了远离住宅、处于下风口等因素。 3、地下室与垃圾站无直接连通，分别独立设置互不影响。
	8	应提供四处公共厕所建设方案进行会审。	采纳，按意见执行，公厕、垃圾站等方案图纸已发城管部门审阅。
	9	请你单位在建设项目立项、建设规划审批、项目设计审批、规划调整、工程建设、工程验收等环节按照《广州市城市树木保护管理规定（试行）》的相关规定落实树木保护专章要求。	采纳，按意见执行。
	（三）	**文广方面意见**	
	10	该工程红线范围内地表无不可移动文物，原则同意上述建设方案。根据《广州市文物保护规定》规定，我区辖区内进行的建设工程项目，占地面积一万平方米以上需进行考古调查、勘探、发掘。上述工程超过一万平方米，请业主单位向广州市文物局申请考古勘探，以完善审批手续为妥。在今后工程施工过程中，若发现有文物埋藏，应即刻保护现场，立即报请文物部门进行保护和抢救性发掘。	采纳，按意见执行。
	（四）	联审意见	
	1	关于地块红线内设计高压燃气管道迁移，建议充分论证高压燃气管保护方案，结合交通评估，公共设施服务水平等因素，建议采取永久迁改高压燃气管的方案来进行保护。	部分采纳，针对高压燃气管道保护方案，已与相关部门进行进一步沟通，后续继续加强沟通，确保方案落地性。
	2	下一阶段细化公建配套方案，充分听取各村安置需求，落实村委社址办公需求。	采纳，按意见执行，继续细化公建配套方案，充分听取各方需求。

市水务局	（一）	**总体评价**	
	1	《建设方案》涉及河涌水系方面基本满足要求，原则同意该部分内容。	采纳。
	2	《建设方案》供排水专业设计深度基本满足《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年版）》要求，原则同意该部分内容。	采纳。
		设计供水管、排水管、排水洞渠迁改内容应报权属单位同意，原则上应先建后迁，先新建后废除。	采纳，按意见执行。
	3	《建设方案》海绵城市建设专项设计不满足要求，不同意该部分内容。	按广州市海绵城市建设专篇编制要求补充海绵城市四图三表等详细内容。详见 12.1.5
		海绵城市专篇编制依据应补充穗海绵[2021]12 号，并据此完善优化文本海绵城市篇章。	采纳，按意见补充编制依据及完善优化海绵城市内容，详见“海绵城市专篇”
	（二）	**河涌水系及水利工程方面**	
	4	项目涉及龙归支流。龙归支流水域控制宽度约 10-18m，河涌规划管理范围线为临水控制线两侧各外延 10m。应在方案中明确标示所涉河涌及其管理范围。	采纳，在方案中注明相关标示，按照规划预条件，龙归支流水域控制宽为 15m，河涌规划管理范围线为临水控制线两侧各外延 7 米或 6 米，后续送审图纸也要此要求标注清楚。
		人和东灌渠、龙归支流改造，跨涌桥及堤路结合的道路等设计方案应报属地水务部门批准后方可实施。	采纳，按意见执行，人和东灌渠、龙归支流改造，跨涌桥后续报水务部门审批，本项目道路与河涌或灌渠之间都有市政绿地隔开，不涉及堤路结合的道路设计。
	5	根据建筑平面布置总图，场地内建筑布置内已按照已批复的《白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划（白云区）》调整后龙归支流进行退让。龙归支流改道工程实施时，建设方案应报白云区水务局批准。	采纳，按意见执行，在后续设计阶段报区水务局审批。
	6	道路断面图中标注的龙归支流水域控制宽度 15m 有误。	龙归支流水域控制宽度 15m 为规划预条件图则宽度，规划条件图则已发水务局复核。

	7	安置区如布置涌边道路应按堤路结合要求设计，按水利行业要求编制报告送白云区水务局审批。	采纳，按照规划预条件，地块内水域与市政路之间均有公园绿地隔开，不涉及涌边市政道路。
	（三）	**供水与节水方面**	
	8	给水系统平面布置图需标明新建给水管管长。	采纳，按意见执行。
	9	本工程拟对现状给水管进行迁改，迁改管线应遵循“先迁后改、先建后拆”原则。	采纳，本项目管线迁改遵循“先迁后改、先建后拆”原则。
	10	建议根据施工实际情况，对工程范围内受影响及管道材质存在安全隐患的供水管线组织相关迁改或保护工作。	采纳，按意见执行。详见说明”第 7 章 管线迁改专章”。
	11	建议工程建设单位充分考虑供水管线日常检修，爆漏抢修的人员检修空间，以及车辆进出停放便道。	采纳，按意见执行。
	12	由于该工程范围内供水管线较复杂，建议在施工前期做好精准的管线物探工作，避免施工期间挖爆供水管线，造成严重社会影响。	采纳，按意见执行，已完成物探工作并形成正式地下管线探测报告。
	13	有关道路建设应预留供水管线位置，同时配建市政消火栓。	采纳，按意见执行。
	14	实施优质供水，保障终端水质，资金纳入项目建设投资。生活储水池及明敷生活给水管道应使用食品级不锈钢材质。建议分户水表设计采用智能水表。	采纳，生活储水池及明敷生活给水管道应使用食品级不锈钢材质，分户水表设计采用智能水表。
	15	红线范围外用水连接技术指标清单由当地供水企业提供；有关市政供水外管接入工程，请向当地供水企业申报，提前启动、与主体工程同步通水。	采纳，按意见执行。
	16	建设项目应当按照《广州市建设项目节水设施“三同时”管理暂行办法》的要求制定节水措施方案，配套建设节水设施。节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	采纳，按意见补充节水措施方案。详见 9.5.3
	17	除本意见外，供水与节水方面尚需与白云区水务局、广州水投集团等单位对接。	采纳，按意见执行。

	（四）	**排水工程**	
	18	雨水部分：复核雨水量计算相关参数，如降雨历时选取 2 小时是否符合规范。	采纳、降雨历时由地面集水时间 t1 及管渠内雨水流行时间 t2 确定;本工程 t1 取 10min，t2 由设计管长度除以设计管渠流速确定。
	19	补充本工程的新建雨水管、渠水力计算，结合现状市政雨水管网设计资料，校核在项目建成后，拟接入现状雨水管的过流能力是否满足要求。	采纳、经复核同贵路南段设计雨水管接入白云五线现状雨水管后，其过流能力满足要求，详见说明“6.7.6 雨水管网设计”小节，雨水水力计算表。
	20	新建雨水管拟接入河涌的，应补充河涌设计工况下的洪水位标高，校核新建雨水管出口标高，根据需要设置防止雨水倒灌设施。	采纳，经复核雨水管出口标高均位于龙归支流洪水位标高下，故需要设置防止雨水倒灌设施，详见说明“6.7.6 雨水管网设计”小节。
	21	污水部分：补充本工程的新建污水管水力计算。	采纳，按意见补充新建污水管水力计算，详见说明 7.8.26“污水管线设计”小节，污水水力计算表。
	22	结合现状市政污水管网规划和污水系统设计资料，校核在项目建成后，拟接入下游现状污水管的过流能力是否满足要求。	采纳、经复核设计污水管接入下游现状污水管后，其下游现状管过流能力满足要求，详见说明“7.8.26 污水管线设计”小节，污水水力计算表。
	23	根据《广州市排水管理办法实施细则》规定，雨污分流制排水工程，新建污水管应采用 3 倍的旱流污水量复核管道过流能力。	采纳、详见说明”7.8.26 污水管线设计”小节，污水水力计算表（三倍校核）。
	24	根据《室外排水设计标准（GB50014-2021）》规定，为了便于养护，宜在每隔一定距离的检查井、泵站前一检查井内和每个街坊接户井内设沉泥槽。设置沉泥槽检查井的位置应结合排水管道维护作业的需求、管道水力条件、管径、流速等因素综合考虑，如设置在便于采用机械养护设备进入作业的位置、管道转弯处、三通或四通处等检查井内。沉泥槽深度根据具体情况设置。新建管道接入现状公共管网前宜在检查井内设置沉泥槽。	采纳，按意见执行；详见给排水图纸，图号为"JPS-06~46。

	25	根据《广州市水务管理条例》《广州市排水管理办法》《广州市排水管理办法实施细则》《广州市排水条例》等有关规定，新建区域应当实行雨水、污水分流。新建建筑物楼顶公共天面应当设置独立雨水排放系统；阳台、露台应当按照住宅设计规范设置污水管。按要求设置化粪池，自用排水设施和出户管由建设单位自行负责建设、管理。	采纳，已按相关要求设置。
	26	其他要求与建议： 根据《广州市水务局关于推广使用预制装配式排水检查井及限制使用砖砌筑排水检查井的通知》（穗水排水〔2018〕16号），合理选用检查井。	采纳，按意见执行。
	27	根据《广州市建设项目雨水径流控制办法》，项目应当采取雨水径流控制措施，使建设后的地表径流量不超过建设前的地表径流量。	采纳，按意见执行。
	28	根据《广州市排水管理办法实施细则》排水户应当在自用排水设施与公共排水设施的连接点前分别设置雨水检测井和污水检测井。	采纳，按意见执行。
	29	建设用地项目应提前做好地下管线勘测，如涉及已有排水设施迁改的需到设施养护管理单位办理方案审查，同时做好相应的保护措施。	采纳，按意见执行。
	30	公共排水设施工程或者新建、改建、扩建的建设项目需配套建设排水设施的，建设单位可以就排水设施设计条件咨询公共排水设施维护运营单位。	采纳，按意见执行。
	31	涉及接驳公共排水设施、施工期间向公共排水管网排水，应到属地水务行政主管部门办理公共排水设施接驳核准和施工临时排水许可证核发。	采纳，按意见执行。
	32	迁改管线应遵循“先迁后改、先建后拆”原则。	采纳，本项目管线迁改遵循“先迁后改、先建后拆”原则。

	33	地块内新建污水管网项目应按照《广州市河长制办公室关于提高新建污水管网管材标准，打好水污染防治攻坚战的通知》（穗河长办〔2020〕36号），合理选用管材。	采纳，按意见执行。
	34	除本意见外，排水工程方面尚需与白云区水务局、广州水投集团等单位对接。	采纳，按意见执行。
	（五）	**海绵城市建设方面**	
	35	按《广州市海绵城市建设专篇编制要点》完善海绵城市建设专篇。	采纳，按意见执行，按分地块补充四图三表，具体详海绵城市专章。
	36	按《广州市海绵城市建设专篇编制要点》要求补充各地块调蓄设施规模计算过程，应同时满足以下要求：①新建、改扩建项目建设后雨水径流量不大于建设前径流量；②年径流总量控制率要求；③除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配备不小于500立方米的雨水调蓄设施。	采纳，经复核，满足相关要求。
	37	补充各地块其他约束性指标的计算过程。	采纳，按意见补充，具体详海绵城市专章。
	38	复核《白云国际机场三期扩建工程安置区及留用地控制性详细规划调整（白云区）洪涝评估报告》有关本工程地块的结论，并确定海绵城市建设设施规模。	采纳，经复核，满足洪涝评估报告相关要求。
	（六）	**水土保持方面**	
	39	根据《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》《广州市水土保持规划（2016-2030年）》，该项目可以不编制水土保持方案，应在项目建设过程中按照《广东省水土保持条例》第二十八条采取截水、排水、拦挡、覆盖、沉沙、植被恢复、复垦等水土保持措施，水土保持设施应当与主体工程同时设计、施工、验收，预防和治理水土流失，并接受水行政主管部门水土保持监督检查。	采纳，按意见执行。

	（七）	**关于限建区的意见**	
	40	本工程范围内不涉及蓄滞洪区、省重点防洪大堤、五大联围。	采纳
市交通运输局	1	建议下阶段就公交首末站设计方案征求市交通运输局意见。	采纳，按意见执行。
交通研究院	1	规划同贵路红线宽 40 米，双向 6 车道中央分隔，是周边地区交通功能较强的主干道，不宜开设机动车出入口，方案中开设了多个地下车库出入口，建议校核，尽量避免。	采纳，按意见调整，调整后方案详地下室统筹设计分析图及各住宅地块地下室平面图。
市教育局	1	方案中未体现围墙高度，依据《广州市普通中小学校建设标准指引》学校校园围墙高度不得低于 2 米。	采纳，按意见补充，确保围墙高度不低于 2 米。
	2	考虑学校安全管理需要，应在主入口处设置保卫室。	采纳，按意见增加成品岗亭。
	3	南方安置区地块十三幼儿园需确保主入口可顺利通行至市政路，无需穿过周边小区范围，便于周边市民接送儿童。	采纳，幼儿园至市政道路间广场为公共开放区域，进出不穿越居住区。
	4	按照属地管理原则，建议与区教育部门就学校建设方案细节进行沟通对接，按照《广州市普通中小学校建设标准指引》《广东省中小学校体育卫生工作条件基本标准（试行）》（粤教体〔2009〕83 号）等相关要求推进学校设计及建设。	采纳，建设方案按照《广州市普通中小学校建设标准指引》《广东省中小学校体育卫生工作条件基本标准（试行）》（粤教体〔2009〕83 号）等相关要求进行设计，学校方案已经跟区教育局进行两轮沟通，区教育局基本同意建设方案。
		按照属地管理原则，建议与区教育部门就后续设计方案细节进行沟通对接。	采纳，前期已与区教育局进行多轮沟通，原则上同意建设方案内容，后续就方案设计细节进一步沟通。
市供电局	1	建议落实龙归支流河涌改道，避免与 110 千伏变电站控规站址冲突，导致变电站无法建设。	采纳，按照上位规划，龙归支流已进行改道设计，详后续水系改造专项设计，按照规划条件，地块五、地块六为规划变电站用地，用地属性明确，变电站能正常建设。

	2	110千伏电缆沟布置在道路中间或西北侧，根据广州市城乡规划技术管理规定，应布置电缆沟至东南侧。	采纳，按照意见调整110千伏电缆沟位置至东南侧。
	3	电缆沟设计方面： 电缆沟（110千伏）宽度为1340,建议调至典设宽度1420；电缆的标高建议以车行道为基准，不要以人行道为基准，防止以后扩路迁改电缆，一般低于车行道不少于300mm；电缆沟内部须填满河沙，且必须是细河沙，不能是粗沙；电缆沟应是钢筋混凝土结构，须标明钢筋的配比和型号。	采纳，说明补充上述相关要求。
市燃气集团		前期建设单位已多次组织我司及相关方进行多次该项目高压燃气管线设计方案协商讨论，但至今未形成统一意见的设计方案，目前初步的就地保护方案与我司分歧较大，建议建设单位根据我们公司提供的意见和要求综合考虑进一步优化高压燃气管道的设计方案。	采纳，针对高压燃气管道保护方案，已与相关部门进行进一步沟通，后续继续加强沟通，确保方案落地性。
其他（秘书长）	1	复核地块3公交站场卫生间男女厕所蹲位数，按实际使用需求考虑规划好男女蹲位数。	采纳，使用单位（市交通局公交站场管理公司）要求项目用地内卫生间仅提供工作人员使用，根据市交通局公交站场管理公司提供数据，公交车司机大部分为男性，建议男女卫生间比例按2：1设置，便于后期工作人员管理，建设方案已按照管理公司建议要求设置卫生间。 （此问题已与市卫生健康委经办沟通过，接受公交站场管理公司的意见，按管理公司的要求设置卫生间即可。）
	2	进一步核实建设项目住宅套内面积与其他安置区是否有差距。	采纳，机场三期安置区项目户型采用标准化设计，相同面积段套内面积接近，实用率基本控制在84%~85%之间，各户型设计已与指挥部沟通落实。

目 录

第一章 总论 1
1.1 项目背景概况 1
1.2 项目简介 3
1.3 与实施计划差异说明 12
1.4 可行性研究结论 18
1.5 主要技术经济指标 20
第二章 项目建设背景及必要性 24
2.1 项目建设政策和发展规划背景 24
2.2 项目区域发展现状 25
2.3 项目有关规划 26
2.4 项目建设的必要性 29
2.5 项目建设的必要性小结 32
第三章 需求分析和建设规模 34
3.1 项目征拆需求情况 34
3.2 本项目征拆与安置需求情况 39
3.3 本项目规划条件 42
3.4 建设内容与规模 64
第四章 场址选择与建设条件 89
4.1 场址选择 89
4.2 场址现状 89
4.3 建设条件 95
4.4 与有关规划的符合性分析 101
第五章 防范大规模拆建 107
5.1 项目概况及背景 107
5.2 防止大规模拆建措施 107
第六章 土地征拆补偿方案 109
6.1 征拆规模…… 109
6.2 项目征拆补偿费用构成与标准 111
6.3 征拆补偿工作方案 122
6.4 征拆安置管理目标 124
6.5 征拆安置管理 125
6.6 保障措施 ……. 127
第七章 项目建设方案 128
7.1 工程概况… 128

7.2 规划方案……128
7.3 安置房设计……161
7.4 配套公建设计……176
7.5 结构设计……200
7.6 基坑支护……204
7.7 建筑设备……250
7.8 市政工程……285
7.9 管线迁改……423
7.10 河涌改造……432
第八章 历史文化风貌保护专篇……435
8.1 项目背景……435
8.2 相关法规依据……435
8.3 历史文化风貌保护方案……436
第九章 节能方案分析……438
9.1 用能标准和节能规范……438
9.2 能源消耗种类分析……438
9.3 综合能耗分析……438
9.4 项目所在地能源供应状况……439
9.5 节能措施……441
9.6 节能管理……443
9.7 绿色建筑……443
第十章 环境影响分析与防治措施……467
10.1 项目背景……467
10.2 环境影响分析依据……467
10.3 环境评价标准和重点内容……469
10.4 广州市环境质量现状……475
10.5 项目环境情况……477
10.6 制约因素分析……480
10.7 与有关规划的协调性分析……480
10.8 环境影响识别……490
10.9 项目实施环境影响分析……490
10.10 项目实施后的环境影响分析……491
10.11 环境影响减缓措施……498
10.12 环境影响跟踪评价和评价计划……502
10.13 减缓措施的建议……502
第十一章 交通影响分析……504

11.1 项目概况.....504
11.2 项目及相关规划.....504
11.3 规划优化方案.....506
11.4 交通需求预测.....510
11.5 交通影响评估及优化建议.....516
11.6 结论及建议.....518
第十二章 海绵城市与建筑信息模型的应用 521
12.1 海绵城市 521
12.2 BIM 技术的应用 569
第十三章 劳动安全卫生与消防 574
13.1 危害因素分析 574
13.2 安全措施方案 574
13.3 消防 575
第十四章 组织机构与项目管理 577
14.1 组织机构.....577
14.2 建设管理模式.....577
14.3 项目建成后运营管理.....577
第十五章 项目实施进度与招标 578
15.1 进度安排原则.....578
15.2 建设工期与实施进度.....578
15.3 项目招标.....580
第十六章 投资估算与资金筹措 583
16.1 估算依据.....583
16.2 估算范围.....583
16.3 估算说明.....583
16.4 估算结果.....585
16.5 资金筹措与使用计划.....585
16.6 建设期利息.....587
第十七章 财务分析 588
17.1 财务分析.....588
17.2 财务分析结论.....590
第十八章 项目风险预测和防范 591
18.1 项目风险因素.....591
18.2 防范和降低风险对策.....592
第十九章 社会稳定风险分析 595
19.1 编制依据.....595

19.2 主要分析内容.....595
19.3 分析的主要方法.....595
19.4 风险的表现形式及影响.....595
19.5 风险调查.....596
19.6 风险识别.....596
19.7 风险估计.....603
19.8 风险防范和化解措施.....607
19.9 拟建项目风险等级.....615
19.10 落实风险防范、化解措施的有关建议.....615
19.11 风险应急预案.....615
第二十章 城市树木保护专章 621
20.1 编制背景及必要性.....621
20.2 编制依据.....621
20.3 编制原则.....622
20.4 规划目标.....623
20.5 本项目树木资源调查情况.....624
20.6 本项目树木保护、迁移和利用方案.....631
第二十一章 经济和社会效益评价 655
21.1 经济效益评价.....655
21.2 社会评价.....655
第二十二章 结论与建议 658
22.1 结论 658
22.2 建议.....659
附件 661
附件 1：《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组第一次会议纪要》（穗机场轨道办会纪[2017]2 号） 661
附件 2：《广州市住房和城乡建设委员会关于白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作有关事项的请示》（穗建公共[2018]1501 号） 667
附件 3：《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于印发推进白云机场三期扩建工程征拆安置等有关事项工作备忘的通知》（穗机场轨道办 [2018]10 号）.....706
附件 4：《广州市住房和城乡建设委员会关于启动白云国际机场三期扩建工程征拆安置项目前期工作的请示》（穗建公共[2018]1705 号） 710
附件 5：《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组第三次会议纪要》（穗机场轨道办会纪[2019]1 号） 723
附件 6：广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部（广州）第三次会议纪要 731

附件 7：广东省发展改革委转发国家发展改革委关于广州白云国际机场 三期扩建工程可行性研究报告批复的通知【粤发改基础〔2020〕309 号】 734
附件 8：市政府常务会议纪要-穗府 15 届 94 次【2019】33 号.....741
附件 9：《广州市住房和城乡建设局关于白云国际机场三期扩建工程分 步解决安置区调整选址、夹心地征收及市政配套设施涉及基本农田的 报告》 746
附件 10：广州白云国际机场三期扩建工程项目主体工程征地拆迁工作 框架协议 750
附件 11：广州市白云区人民政府关于做好白云区 征收农用地区片综合地价实施衔接工作的通知（云府〔2021〕10 号.....757
附件 12：关于确认安置区户型配比方案批复文件.....758
附件 13：广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方地块)规划控制要求的复函 761
附件 14：广州市白云区人民政府征地办公室关于提供白云机场三期扩建工程白区安置区.征拆费用估算的复函(白云区安置区地块).....788
附件 15：《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》（穗建公共[2022] 204 号） 790
附件 16：项目选址论证报告专家论证意见.....794
附件 17：关于申请白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施建设项目(建南、南方、方石、凤和、和瑞路、鸦湖和竹三安置区)市政道路电力工程设计条件的复函（广供电白函[2022) 32 号） 798
附件 18：广州燃气集团关于白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施建设项目(南方安置区)设计方案涉及高压燃气管线(田心调压站-太和调压站)问题意见的复函（发展燃气函[2021] 364 号） 802
附件 19：广州燃气集团有限公司北区分公司关于白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程(建南、南方、方石、凤和、和瑞路、鸦湖和竹三安置区)燃气管线迁改事宜的复函（燃气北区函[2022] 19 号） 804
附件 20：关于征询白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础三期工程白云区配套市政道路管线工程方案设计意见的复函（穗通函[2022]97 号） 807
附件 21：《广州白云机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件》（云府办〔2020〕104 号） 808
附表 842
附表 1: 收入测算表 842
附表 2: 成本测算表 844
附表 3：还本付息表 845
附表 4：利润与利润分配表.....846
附表 5: 项目总投资估算表 847

附表 6:（南方地块）大市政道路建设投资估算表.....861
附表 7:（南方地块）配电设备迁改项目投资估算表.....884
附表 8:（南方地块）通信设施迁改项目投资估算表.....888
附表 9:（南方地块）采暖燃气迁改项目投资估算表.....892
附表 10:（南方地块）给排水迁改项目投资估算表.....901

第一章 总论

1.1 项目背景概况

广州白云国际机场位于广州市北部，白云区人和镇与花都区新华镇交界处，服务区域涵盖珠三角地区，在珠三角机场群中具有非常重要的地位，担负着珠三角地区与国内及国际其他地区的客、货运输任务，是中国三大国际枢纽机场之一，更是亚洲乃至世界最为繁忙的机场之一。截止 2016 年底，白云机场航线网络已覆盖全球 200 多个通航点，其中国际及地区航点超过 80 个，通达全球 40 多个国家和地区，已有近 70 家航空公司在白云机场运营，其中外航和地区公司 44 家。2004 年 8 月新白云机场启用以来，业务迅猛发展，2010 年 ACI（国际机场协会）全球机场旅客满意度测评中居第 7 位，晋升“世界十佳服务机场”，2019 年，白云国际机场实现年旅客吞吐量 7338 万人次，跻身世界超大型繁忙机场行列。

同时，广州白云国际机场地处粤港澳大湾区，是我国经济和人口聚集效应最强的地区，人流、物流高度集中，航空运输需求旺盛，作为珠三角世界级机场群建设的核心机场，广州白云国际机场对满足快速增长的广州地块航空运输需求、落实国家“一带一路”战略、服务世界级城市群和国际航空枢纽建设、深化区域合作、推动地方经济发展、服务粤港澳大湾区发展均起到重要的推动作用。

但目前广州白云国际机场尚存在基础设施不足、空域受限、综合交通有待完善等比较重大的发展瓶颈。为满足不断增长的民航运输需求，白云机场扩建工程于 2012 年 8 月正式动工，建设项目包括：第三跑道及滑行系统、T2 航站楼、站坪及空管、供油等配套设施。2015 年 2 月 5 日，第三跑道投入运营。2018 年 4 月 26 日，白云机场 2 号航站楼和综合交通中心投入使用。上述工程的完成，一定程度上缓解了白云国际机场作为国际枢纽建设存在的基础设施不足的短板，但随着航空业务量的增长及上层规划对机场要求的不断提高，白云机场仍面临新的挑战。

《粤港澳大湾区发展规划纲要》、《中共广东省委全面深化改革委员会关于印发广州市推动“四个出新出彩”行动方案的通知》明确提出推进广州白云国际机场扩建工作。

《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划》、民航局与广东省政府在广州签署的《关于推进广东民航高质量发展战略合作框架协议》、《粤港澳大湾区发展规划纲要》、《广州综合交通枢纽总体规划（2018-2035 年）》（穗府办〔2018〕12 号）等各级规划均指出，白云机场是国家三大国际航空枢纽，也是粤港澳大湾区的核心枢纽机场，加快推进白云机场三期扩建项目前期工作和货运枢纽设施建设，启动第四、第五跑道和第三航站楼的征地拆迁、居民安置等前期工作，是完善区域民航基础设施、提升民航装备水平、扩大区域机场系统容量和增强设施保障能力的重要工作。

2017 年 6 月 6 日，广东省发改委向国家民航总局报送了《广州白云国际机场三期扩建工程（第四、五跑道及 T3 航站楼）预可行性研究报告》。2017 年 12 月 14 日《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组第一次会议纪要》（穗机场轨道办会纪〔2017〕2 号）指出，广州要从战略和全局的高度，充分认识到机场建设工作是落实“一带一路”、粤港澳大湾区

建设等国家发展战略，加快建设国际性综合交通枢纽和提升广州白云机场国际航空枢纽竞争力的重大举措。应进一步做细、做实、做准征地拆迁摸查工作（详见后附件 1）。

2018 年，根据《广州市住房和城乡建设委员会关于白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作有关事项的请示》（穗建公共〔2018〕1501 号）（详见后附件 2）、《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于印发推进白云机场三期扩建工程征拆安置等有关事项工作备忘的通知》（穗机场轨道办〔2018〕10 号）（详见后附件 3）、《广州市住房和城乡建设委员会关于启动白云国际机场三期扩建工程征拆安置项目前期工作的请示》（穗建公共〔2018〕1705 号）（详见后附件 4）等多项会议纪要及相关文件，广州市住房和城乡建设委员会多次牵头，组织、领导了相关的摸查工作。

2019 年 3 月 26 日温国辉市长在市政府组织召开市机场和轨道交通建设工作领导小组第三次会议指出白云机场三期扩建工程建设是落实《粤港澳大湾区规划纲要》建设世界级机场群要求的国家重点工程，广州市要全力以赴提前谋划做好征拆安置工作，保障主体工程顺利实施。会议要求按项目范围尽快启动征拆安置工作（详见后附件 5（穗机场轨道办会纪[2019]1 号））。

2020 年 8 月 19 日，国家发展改革委批复《广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告》（发改基础〔2020〕1293 号），同意白云机场按飞行区等级指标 4E 级，建设 3400×45 米的西二跑道(第四跑道)、3600×45 米的东三跑道(第五跑道)，新建 42.2 万平方米的 T3 航站楼、14.4 万平方米的 T2 航站楼东四和西四指廊、193 个机位的站坪建设。因此，为保障广州白云国际机场三期扩建工程按期顺利实施，加快推进白云机场三期扩建工程建设用地的征拆安置工作势在必行。

2020 年 3 月，根据《广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部（广州）第三次会议纪要》（详见后附件 6），广州机场建设投资集团有限公司作为建设管理单位，由市发展改革委牵头，在后续涉及项目（包括主体工程征拆超出包干部分、噪音区及留用地征拆、安置区征拆及建设等）的可研批复中明确该公司作为实施主体。

为保障白云国际机场三期扩建工程项目顺利进行，推进临空经济示范区建设，加快项目建设进度，按《广州市人民政府关于贯彻落实〈政府投资条例〉的实施意见》（穗府〔2020〕3 号）、《关于 2021 年相关行业领域近期实施计划编制报批相关事宜的通知》（穗发改函〔2021〕55 号）要求，建设单位完成了《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》编制。

在以上大战略、大政策、大目标、大计划的大环境下，广州机场建设投资集团有限公司组织开展了白云国际机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施一期工程、 二期工程立项、规划、建设等工作，积极落实“白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）”，拟进行留用地征拆、建设安置房、公建配套、商业配套，同步完成相关室外配套工程、管线迁改、红线范围内的规划市政道路与规划市政绿地工程等。

中量工程咨询有限公司（以下简称“我司”）受项目建设单位委托，编制《白云机场

三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）可行性研究报告》。

接受委托后，我司即组织专业咨询人员成立项目工作组（以下简称“工作组”），通过收集项目相关资料、现场勘察、征求有关方意见等，对项目进行了认真细致的可行性研究论证；结合项目实际情况和今后发展需要，依据国家及省市有关文件、规范、标准等，重点对建设项目的背景和必要性、工程条件、建设规模和内容、建设方案、投资估算以及资金筹措使用等做出研究与分析。

在上述工作的基础上，经综合分析，以预见性、客观性、公正性、可靠性、科学性的要求编制本可行性研究报告。

1.2 项目简介

1.2.1 项目名称

白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）（以下简称“本项目”）

1.2.2 项目建设单位

单位名称：广州机场建设投资集团有限公司

单位地址：广州市花都区迎宾大道 163 号高晟广场 2 栋 13 层

单位介绍：

广州机场建设投资集团有限公司成立于 2020 年 2 月 12 日，注册 资本 1 亿元，是广州市政府下属独资公司。公司是机场三期项目扩建 工程征拆安置工作的实施主体，综合运用多种融资工具，以市场化方式开展本项目的投资、建设、运营、物业经营与资源开发工作。

公司经营范围包括项目投资（不含许可经营项目，法律法规禁止经营的项目不得经营）;房地产投资（不含许可经营项目，法律法规禁止经营的项目不得经营）;企业自有资金投资;房地产开发经营;房 屋建筑工程施工;投资、开发、建设、经营管理物流设施;空港发展区 招商、开发、建设;房屋拆迁服务;物业管理;市政设施管理;投资咨询 服务;商务咨询服务;工程技术咨询服务;工程项目管理服务;工程造 价咨询服务;编制工程概算、预算服务;工程结算服务;土地规划服务; 城乡规划编制;城市规划设计;城市园林绿化规划设计服务;自有房地 产经营活动;房屋租赁;土地登记代理服务;其他仓储业（不含原油、 成品油仓储、燃气仓储、危险品仓储）;货物进出口（专营专控商品 除外）；技术进出口。

统一社会信用代码：91440101MA5D4KFH91 。

1.2.3 编制单位概况

中量工程咨询有限公司

华南理工大学建筑设计研究院有限公司

深圳市华阳国际工程设计股份有限公司

1.2.4 编制依据

1、《国家发展改革委关于广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告的批复》（发改基础〔2020〕1293 号）；

2、建设项目经济评价方法与参数（第三版、2006 年）；

3、中国建设项目管理实用大全；

4、《广州市人民政府关于贯彻落实<政府投资条例>的实施意见》；

5、《粤港澳大湾区发展规划纲要》；

6、《广东省推进粤港澳大湾区建设三年行动计划（2018—2020 年）》；

7、《关于推进广东民航高质量发展战略合作框架协议》；

8、《广东省人民政府办公厅关于进一步加快民航业发展的意见》（粤府办〔2014〕69 号）；

9、《广州市通用航空发展规划（2016-2030 年）》；

10、《广州临空经济示范区发展规划（2017-2025 年）》；

11、《广州综合交通枢纽总体规划（2018－2035 年）》；

12、《广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法》（穗府办规〔2017〕10 号）；

13、广州市城市总体规划（2010 年-2020 年）；

14、广州市土地利用总体规划（2006-2020）；

15、广州市国土空间总体规划（2018－2035 年）；

16、《广州市人民政府办公厅关于进一步加快民航业发展的实施意见》（穗府办〔2015〕45 号）；

17、《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组第三次会议纪要》（穗机场轨道办会纪〔2019〕1 号）；

18、《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于印发推进白云国际机场三期扩建工程征拆安置等有关事项工作备忘的通知》（穗机场轨道办〔2018〕10 号）；

19、《关于推进机场建设问题的会议纪要》（穗府会纪〔2017〕207 号）；

20、《市机场和轨道交通建设工作领导小组第一次会议纪要》（穗机场轨道办会纪〔2017〕2 号）；

21、《广州市人民政府办公厅文件办理通知》（综四城建〔2018〕824 号）；

22、《广州市住房和城乡建设委员会关于白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作有关事项的请示》（穗建公共〔2018〕1501 号）；

23、广州白云国际机场总体规划修编（2020 年版）；

24、广州白云国际机场控制性详细规划；

25、《广州市住房和城乡建设委员会关于启动白云国际机场三期扩建工程征拆安置项目前期工作的请示》（穗建公共〔2018〕1705 号）；

26、《广州市住房和城乡建设局关于开展白云国际机场三期扩建工程征拆安置相关工作的通知》；

27、《广州空港经济区起步区控制性详细规划修编》（穗府函〔2017〕101 号、穗规委会〔2016〕7 号）；

28、广州市总体规划

29、 广州市人民政府办公厅文件办理通知（综四城建〔2018〕824 号）；

30、 广州市住房和城乡建设局关于开展白云国际机场三期扩建工程征拆安骆相关工作的通知‡；

31、 广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法（穗府办规〔2017〕10 号）；

32、 广州空港经济区起步区控制性详细规划修编 （穗府函〔2017〕101 号、穗规委会[2016]7 号 ）；

33、 项目建设单位提供的相关资料；

34、 国家、省、市现行相关政策法规及建设标准、建设规范等。；

35、 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

36、 广州市发展改革委关于印发《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》的通知（穗教发[2021]4 号）；

37、 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

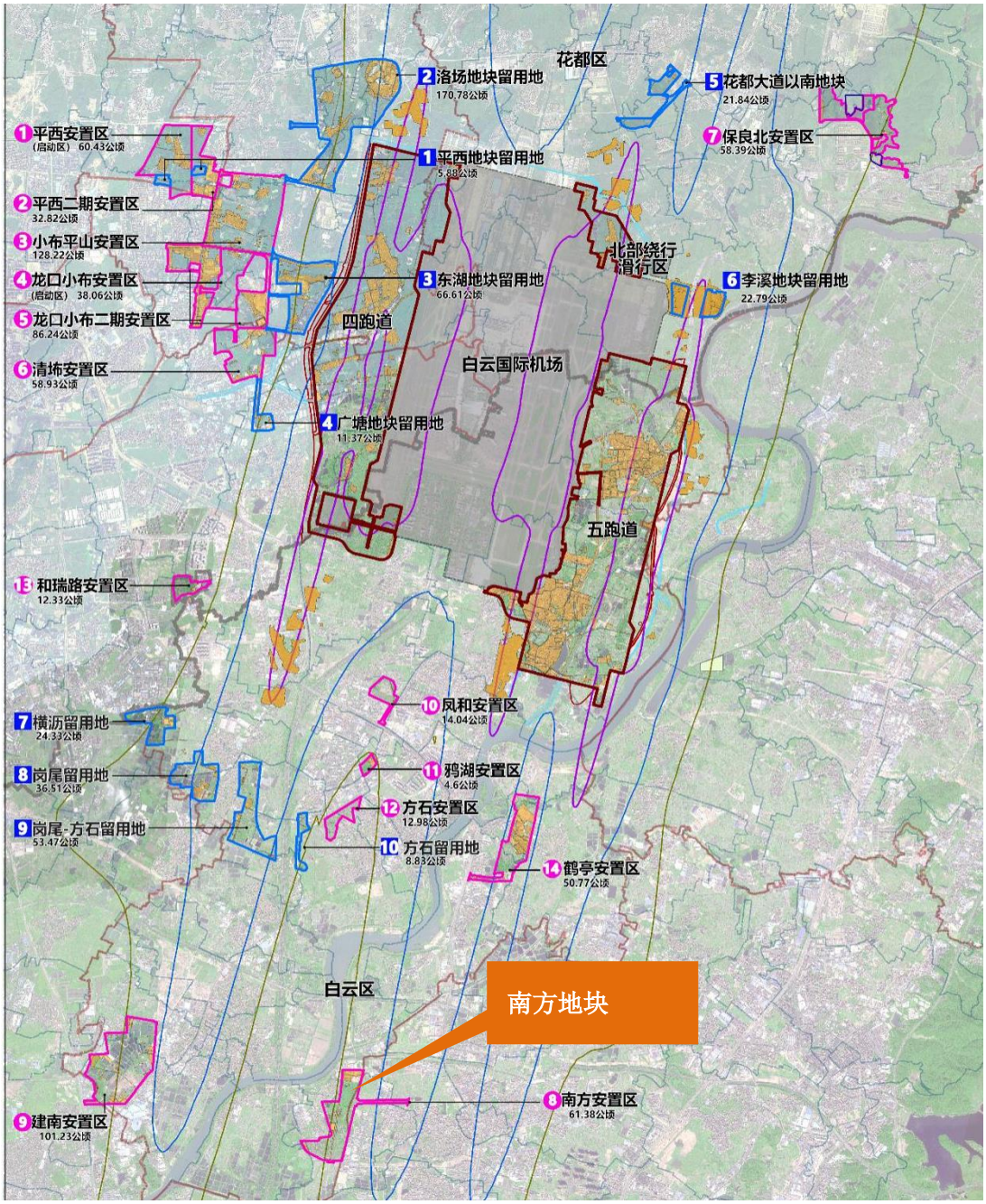
38、 国家计委员办公厅关于出版《投资项目可行性研究指南（试用版）》的通知（计办投资〔2002〕15 号）；

39、 国家、广东省、广州市有关工程建设规范及设计标准；

40、 项目建设单位提供的其他资料。

1.2.5 项目建设地址

本项目位于广东省广州市白云区人和镇东南部，跨南方村及园夏村两个行政村，地块面积约 571811 平方米，项目选址明确，交通便利，符合安置区建设选址要求。项目建设地址详见图表 1-1。



图表 1-1 项目建设地址

1.2.6 建设内容和规模

南方地块主要建设内容包括安置区用地征拆，安置房、公建配套、商业配套建设，同步完成相关室外配套工程、管线迁改、红线范围内的规划市政道路与规划市政绿地工程等。

1、征拆方面：南方地块总征地面积约 57.18 公顷，征拆总建筑面积约 8.84 万平方米，包含征拆住宅 1 栋，面积 457.91 平方米，厂房 87944 平方米。

2、建设规模：根据《广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方地块)规划控制要求的复函》（详见后附件 13），南方地块总用地面积 571811 ㎡，可建设用地面积 324034 ㎡，道路规划用地面积 174265 平方米，规划市政绿地面积 55230 平方米，河涌用地面积 18282 平方米。

本项目总建筑面积为 1194466.30 平方米，其中地上建筑面积 875130 平方米（含安置区住宅建筑面积 755720 平方米，其他公建配套建筑面积 89409 平方米，商业配套建筑面积 6613 平方米，架空层建筑面积 23388 平方米)，地下建筑面积 319336 平方米（包含地下停车库面积 317800 平方米、地下设备房面积 1536.31 平方米）；人防建筑面积 69495.56 平方米，绿地面积 107520.91 平方米，道路硬化面积 128366.54 平方米。

项目建成后总体预计安置户数 2699 户，安置总人数 25613 人，提供总户型套数 8004 套，分别为 65 平方米户型 996 套、85 平方米户型 4340 套、110 平方米户型 1893 套、130 平方米户型 775 套；为 1200 名中学生、2160 名小学生提供就读学位，解决 1080 名幼儿入园，105 名幼儿入托；提供机动车停车位 8220 泊，非机动车停车位 9341 泊、充电桩 17063 个。用地红线内市政道路 8 条，总长约为 5749.92m。本项目建设内容与规模详见图表 1-2，建筑建设内容与规模详见图表 1-3。

图表 1-2 项目建设内容与规模表

序号	建设内容		建设规模		备注
			单位	数量	
1	规划总用地面积		㎡	571811.00	
2	净用地面积		㎡	324034.00	
3	道路规划用地面积		㎡	174265	
4	规划市政绿地面积		㎡	55230.00	
5	现状河流面积		㎡	18282	
6	总建筑面积		㎡	1194466.30	
6.1	计容建筑面积		㎡	851741.73	
	其中	安置房面积	㎡	755720.00	
		公共服务设施	㎡	68025.99	
		幼儿园及幼托	㎡	11654.29	
		市政公用设施	㎡	1800	
		商业配套	㎡	6612.63	
		电房	㎡	7928. 82	
6.2	不计容面积		㎡	342724.57	
	其中	地下停车库存面积	㎡	317800	
		地下设备房面积	㎡	1536.31	
		架空层建筑面积	㎡	23388.26	
7	人防建筑面积		㎡	69495.56	
8	机动车泊位数		个	8220	
		地上机动车泊位数	个	257	

序号	建设内容		建设规模		备注
			单位	数量	
	其中	地下机动车泊位数		7945	
9	非机动车泊位数		个	9341	
10	绿地面积		㎡	107520.91	
11	道路硬化面积		㎡	128366.54	
12	实际安置总面积		㎡	755720.00	包含首层大堂及天面梯屋
13	实际安置户数		户	2699	按照套内建筑面积 280 ㎡/户计算
14	总人数		人	25613	按 3.2 人/套
15	总户型套数		户	8004	100.0%
	其中	65 ㎡	户	996	12.4%
		85 ㎡	户	4340	54.2%
		110 ㎡	户	1893	23.7%
		130 ㎡	户	775	9.7%
16	最大层数		层	32	建筑高度最高为 99.9m

（以上指标不包括变电站地块面积。实际以规划部门最终批复面积和选定方案为准）。

图表 1-3 南方地块建筑建设内容与规模表（面积单位：平方米）

地块类别		建筑建设内容		建筑建设规模											
		公共服务设施	市政公用设施	总建筑面积（m^2）	计容建筑面积	其中							不计容建筑面积	其中		
		方案内容与规模	方案内容与规模			住宅计容面积	公共服务设施	幼儿园及幼托	市政公用设施	商业配套	电房	其他		地下室	地下设备房	架空层
住宅建筑指标（含非独立地块公建）	地块一	社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、星光老年之家（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 350 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区日间照料中心（建筑面积 800 ㎡）、肉菜市场（建筑面积 1500 ㎡）、12 班幼儿园（用地面积 4680.00 ㎡，建筑面积 3069.60 ㎡）、托儿所（建筑面积 800.00 ㎡，与幼儿园合设）	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 607.78 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）	183767.26	129679.14	119538.55	3650.00	3869.60	450.00	860.91	1310.08	0.00	54088.12	49440.00	326.80	4321.32
	地块十	社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 350 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、12 班幼儿园（用地面积 4680 ㎡，建筑面积 3800.2 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设）	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 607.78 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）	227778.01	160832.21	153071.72	1250.00	3800.24	450.00	758.23	1502.02	0.00	66945.80	62080.00	340.80	4525.00
	地块十二	邮政所（建筑面积 500 ㎡）、社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 350 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区管理公共中心（建筑面积 1500 ㎡）	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）	212976.48	150100.48	143656.89	3250.00	0.00	450.00	1474.16	1269.43	0.00	62876.00	59160.00	0.00	3716.00
	地块十五	社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、星光老年之家（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 350 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区日间照料中心（建筑面积 800 ㎡）、肉菜市场（建筑面积 1500 ㎡）	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）	163242.41	115702.41	109094.62	3650.00	0.00	450.00	1447.18	1060.60	0.00	47540.00	45440.00	0.00	2100.00
	地块二	—	—	95421.21	66527.85	65290.44	0.00	0.00	0.00	375.44	861.97	0.00	28893.36	26280.00	0.00	2613.36

地块类别		建筑建设内容		建筑建设规模												
		公共服务设施	市政公用设施	总建筑面积（㎡）	计容建筑面积	其中							不计容建筑面积	其中		
		方案内容与规模	方案内容与规模			住宅计容面积	公共服务设施	幼儿园及幼托	市政公用设施	商业配套	电房	其他		地下室	地下设备房	架空层
	地块十三	12 班幼儿园（用地面积 4680.00 ㎡，建筑面积 3184.45 ㎡），托儿所（建筑面积 800.00 ㎡，与幼儿园合设）	—	129161.27	91752.84	85925.40	0.00	3984.45	0.00	936.99	906.00	0.00	37408.43	34720.00	282.70	2405.73
	地块九		—	115098.18	80920.82	79142.38	0.00	0.00	0.00	759.72	1018.72	0.00	34177.36	31960.00	0.00	2217.36
	小计			1127444.81	795515.74	755720.00	11800.00	11654.29	1800.00	6612.63	7928.82	0.00	331929.07	309080.00	950.30	21898.77
独立地块公建	地块十一	文化站（建筑面积 2864 ㎡）、社区少年宫（建筑面积 2400 ㎡）、家庭综合服务中心（建筑面积 2000 ㎡）、老年人福利院（建筑面积 4400 ㎡）	—	14310.00	11350.00								2960.00	2960.00	0.00	0.00
	地块十四	72 班九年一贯制学校建筑面积 36000 ㎡，架空层面积 1067.96 ㎡，地下室面积 5724 ㎡	—	43079.96	36000.00								7079.96	5760.00	252.00	1067.96
	地块七	体育馆建筑面积 4000 ㎡，架空层面积 375.01 ㎡，地下设备房面积 334.01 ㎡	—	4000.00	3665.99								334.01	0.00	334.01	0.00
	地块三	公交首末站建筑面积 550 ㎡，架空层面积 226.71 ㎡	—	776.71	550.00								226.71	0.00	0.00	226.71
	地块四	消防站建筑面积 4000 ㎡，地下设备房面积 456.20 ㎡	—	4000.00	4000.00								0.00	0.00	0.00	0.00
	地块五															
	地块六															
	地块八	垃圾转运站建筑面积 660 平方米，架空层面积 194.82 ㎡	—	854.82	660.00								194.82	0.00	0.00	194.82
	小计			67021.49	56225.99								10795.50	8720	586.01	1489.49
合计				1194466.30	851741.73	755720.00	11800.00	11654.29	1800.00	6612.63	7928.82	0.00	342724.57	317800	1536.31	23388.26

1.2.7 项目建设期

本项目从项目前期工作阶段到工程竣工止，预计历时 51 个月，拟于 2021 年 10 月起至 2025 年 12 月止。其中建设工期 36 个月，拟于 2023 年 1 月开始，至 2025 年 12 月竣工。

1.2.8 投资估算与资金筹措

一、项目总投资

本项目建设投资 790879.44 万元。其中，工程费用 560500.80 万元，工程建设其他费 58502.53 万元（不含建设用地费），建设用地费 140925.94 万元（含安置区征拆费 126015.98 万元、安置区管线迁移费 14879.96 万元、耕作层剥离再利用方案编制费 30 万元），预备费 30950.17 万元。

图表 1-4 项目投资估算表　　金额单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	占比
1	工程费用	560500.80	71%
2	工程建设其他费	58502.53	7%
3	建设用地费	140925.94	18%
4	预备费	30950.17	4%
5	建设期利息		0. 00%
6	总投资（静态）	790879.44	100.00%

二、资金使用计划

根据项目进度计划，项目总投资约 790879.44 万元，拟分 4 年投入。 其中第一年投入约 52198.04 万元、第二年投入约 184274.91 万元、第三年投入约 277203.24 万元，第四年约 277203.24 万元。

三、资金筹措

本项目资金来源为：按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金占项目总投资（静态）的 20%，市场化融资占比 80%，融资资金由广州机场建设投资集团有限公司通过市场化运作多渠道融资解决。

本项目建设投资 790879.44 万元。其中，通信管廊费用 3182.98 万元，由建设单位市场化融资筹集；其余建设资金 787696.46 万元，财政资金按 20%比例出资 157539.29 万元，建设单位市场化融资筹集 80%即 630157.17 万元。

（一）安置区建设

本项目安置区投资资金拟通过财政资金及融资资金解决。其中财政资金按不超过项目总投资 787696.46 万元（不含通信管廊费用）20%由市区两级按照《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》约定比例出资，融资资金由广州机场建设投资集团有限公司通过市场化运作多渠道融资解决。

目前项目融资方式尚在研究中，待下阶段明确项目融资方式后，按实际情况另行计取项目建设期利息，故本次暂不纳入投资估算中。

建设期利息由融资责任方承担，不在财政 20%出资比例内。建设期利息已按融资资金测算费用，详见附表 3

（二）相关市政配套设施建设

根据已印发的《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目市政配套设施实施分工方案》，给水、雨水、污水、电力、 通信、电视、燃气、市政道路照明建设主体与出资责任如下：

1、安置片区选址线内的市政道路与市政道路配套的雨水、污水、配建的电力管沟（含缆线管廊）、市政道路照明设施（预留智慧灯杆接驳条件），由市政道路实施主体负责立项和资金筹措。超出安置片区选址线及市政道路实施分工方案外的雨水、污水接驳段部分（以实际实施情况为准），按照市区分工调整方案，由安置区实施主体先行统筹列项，雨水工程项目资金由市、区按比例分担，污水工程项目由市财政出资。其余如有未明确的，由安置区项目实施主体负责资金筹措。

2、电力。由广州供电局负责，建设安置片区选址线内的变电站、开关房电气设备及电源侧线路，通过企业自筹资金解决项目资金。

3、通信、电视。由通信单位（中国移动、中国联通、中国电信等）负责设备机房引入侧通信线缆建设及设备机房内通信设备；由广州广电等电视单位负责设备机房引入侧电视线缆建设及设备机房内电视设备。由通信单位和电视单位分别通过企业自筹资金解决项目资金。

4、给水（含市政消火栓及消防供水管道）、燃气。给水（含市政消火栓及消防供水管道）与燃气设施由广州水投集团和广州燃气集团分别负责总体统筹，并随道路同步实施，按照“就近接驳、保障需求”原则，铺设至各建筑区划红线边，预留接驳口或接驳井，由安置区项目实施主体负责接驳。由广州机场建设投资集团有限公司先行在可行性研究报告中统筹列项，由广州水投集团和广州燃气集团分别负责通过企业自筹资金解决项目资金。

1.2.9 项目实施模式

根据《广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部 （广州）第三次会议纪要》，本项目建设单位为广州机场建设投资集团有限公司，考虑到建设单位项目管理实力及经验，初步建议由建设单位实行自管。建设单位必须按照现行相关项目组织管理规定负责项目的建设管理（实际以审批部门批复为准）。

1.3 与实施计划差异说明

1.3.1 本项目实施计划内容

《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023年）》（穗建公共[2022] 204 号）（详见后附件 15），主要内容摘要如下：

项目名称：白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方安置区）。

建设单位：广州机场建设投资集团有限公司。

建设地点：广州市白云区共涉及南方村和园夏村 2 个村域范 围。

（1）建设内容：

安置区征拆（含管线迁改、物业代缴）、安置区建设、地下空间开发建设及相关配套

设施（安置区公建配套、市政道路等）。

考虑永久基本农田因素，本项目拟分两期实施，其中首期工程不涉及永久基本农田。

（2）建设规模：

首期

1）项目代码： 2108-440100-04-01-586924

2）地块总用地面积约 11.86 公顷，可建设总建筑面积为 44.43 万平方米，其中住宅建筑面积 29.70 万平方米，配套公共服务设施建筑面积 1.15 万平方米（非独立共建配套），地下室建筑及架空层建筑 13.58 万平方米；可安置征拆实施项目征拆户数 1060 户，除去该地块复建安置的 1 户后，可安置征拆实施项目征拆户数 1059 户（最终建设规模和公建配套以控规批复方案、规划条件为准）。

3）安置区内需新建市政道路 3 段，道路总长度约 1.12 千米。

二期：

1）项目代码：2108-440100-04-01-523513

2）地块总用地面积约 45.32 公顷，可建设总建筑面积为 89.45 万平方米，其中住宅建筑面积 53.24 万平方米，配套公共服务设施建筑面积 7.95 万平方米（含幼儿园、小学、初中、社区卫生服务中心、文化站、社区少年宫、街道办事处、派出所、老年人福利院、垃圾压缩站、公交首末站以及体现村落文化的村委会、祠堂等），地下室建筑及架空层建筑 28.26 万平方米；可安置征拆实施项目征拆户数 1901 户（最终建设规模和公建配套以控规批复方案、规划条件为准）。

3）安置区内需新建市政道路 6 段，道路总长度约 4.74 千米。

（3）计划开工年份：首期：2022 年，二期 2023 年。

预计完工年份：首期：2024 年，二期 2025 年。

（4）总投资（静态）：93.64 亿元，其中首期 31.13 亿元，二期 62.51 亿元。

图表 1-5 实施计划批复文件

广州市住房和城乡建设局
广州市发展和改革委员会 文件

穗建公共〔2022〕204号

广州市住房和城乡建设局 广州市发展和改革委员会关于印发《白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021–2023年）》的通知

市司法局、财政局、规划和自然资源局、生态环境局、交通运输局、水务局、林业园林局，天河区、白云区、花都区政府，广州空港委，广州机场建投集团：

《白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023年）》已经市委十二届第14次会议审议通过，现印发给你们，请遵照执行。

特此通知。

广州市住房和城乡建设局　　广州市发展和改革委员会

2022年4月2日

本项目原实施计划内容详见图表1-6。

图表 1-6 广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）项目概况一览表

分期	主管部门	项目业主/建设单位	计划开工年份	预计竣工年份	静态总投资（亿元）	资金来源（亿元）			截止2020年底累计完成总投资（亿元）	2021年-2023年总投资计划（亿元）				截止2020年完成财政投资（亿元）	2021年-2023年财政投资计划（亿元）			
						财政资金	市场化融资	其他出贷来源		总投资计划合计（2021-2023年）	2021年总投资	2022年总投资	2023年总投资		财政投资计划小计（2021年-2023年）	2021年财政投资	2022年财政投资	2023年财政投资
首期	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	31.13	6.23	24.90	24.90	0.00	17.12	0.00	6.23	10.89	0.00	6.23	0.00	6.23	0.00
二期			2023	2025	62.51	12.50	50.01	0.00	0.00	26.83	4.95	0.00	21.88	0.00	6.25	4.95	0.00	1.30
小计					93.64	18.73	74.91	24.90	0.00	43.95	4.95	6.23	32.77	0.00	12.48	4.95	6.23	1.30

1.3.2 本项目可研报告对计划执行情况

根据《政府投资条例》（国务院令 2019 年第 712 号）、广州市人民政府《关于贯彻落实<政府投资条例>的实施意见》（穗府[2020]3 号）规定，纳入经市政府审定的专项规划、行动计划、近期实施计划的政府投资项目，相关规划计划批复文件视同项目建议书批复文件，项目单位可直接编报可行性研究报告。本项目直接进入可行性研究阶段。项目可研报告对计划执行情况如下：

1、项目单位、建设地点、建设内容、实施进度安排均按照实施计划要求执行。

2、项目名称与项目代码变更。

3、项目建设由分期调整为不分期。

4、建设内容和建设规模经充分研究、论证后做了进一步明确和调整。

5、项目投资随建设内容和建设规模的调整而调整。

近期实施计划可研阶段执行情况详见图表 1-7。

图表 1-7 近期实施计划可研阶段执行情况

序号	内容	实施计划（A）	可研阶段执行情况（B）	差额（B-A）	调整说明
1	项目单位	广州机场建设投资集团有限公司	广州机场建设投资集团有限公司		照计划执行
2	实施进度安排	2022 年-2025 年	2022 年-2025 年		照计划执行
3	实施安排	分两期	不分期		根据项目实施安排调整
4	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方安置区）	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）		
5	项目代码	首期：2108-440100-04-01-586924 二期：2108-440100-04-01-523513	2108-440100-04-01-523513		
6	总建筑面积（万平方米）	133.88	119.45	-14.43	根据实际建设方案，总建筑面积核减。可研不包括供电地块建筑面积
7	静态总投资（亿元）	93.64	79.09	-14.55	随设计方案的调整而调整
8	资金筹措	通过财政资金及融资资金解决。其中财政资金按不超过项目总投资 20%，融资资金由建设单位融资解决	通过财政资金及融资资金解决。其中财政资金按不超过项目总投资 787696.46 的 20%，融资资金由建设单位融资解决		明确财政投资占比 20%中，不包含通信管廊费用

1.4 可行性研究结论

1.4.1 可行性研究范围

本报告在广泛调查、认真研究的基础上，参考《投资项目可行性研究指南（试用版）》的相关内容，结合本项目实际情况，研究论证了本项目建设的必要性，建设内容和规模的合理性，工程方案的可行性，投资估算的合理性等。本项目研究范围主要包括：

1、项目建设背景及必要性；

2、需求分析与规模测算；

3、场址选择与建设条件；

4、项目建设方案，包含安置房、配套公建、装配式建筑、市政工程、管线迁改等；

5、节能方案分析与绿色建筑

6、环境影响分析与防治措施；

7、海绵城市与建筑信息模型的应用

8、劳动安全卫生与消防；

9、组织机构与项目管理；

10、项目实施进度与招标；

11、投资估算与资金筹措；

12、财务分析；

13、项目风险预测和防范

14、社会稳定风险分析

15、经济和社会效益评价；

16、防止大拆大建、土地征拆补偿方案、历史文化风貌保护、城市树木保护方案等；

17、结论与建议。

1.4.2 主要研究过程与结论

1、项目建设的必要性

本报告结合国家、广东省、市相关时政背景，本项目相关发展规划背景，主要从以下几方面分析论证项目建设的必要性：

（1）项目建设是积极落实粤港澳大湾区发展战略、助推世界级城市群建设的需要；

（2）项目征拆安置是保障主体工程顺利实施的需要；

（3）项目建设是有效打造大型国际航空枢纽，形成大湾区世界级机场群的需要；

（4）项目建设是坚强支撑广州临空经济示范区建设和广州空铁融合发展的需要；

（5）项目建设大力提升航空服务能力，满足日益增长的运输需求；

（6）项目建设促进广州加快城镇化建设步伐，实现“机场-产业-城镇”一体化协调发展；

（7）项目建设有效促进社会和谐稳定。

本项目已列入《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》。项目建设符合广东省和广州市经济发展的要求，有利于带动广州北

部片区整体提升改造，促进“老城市、新活力”，其社会效益显著，项目建设是必要的。

2、项目建设的可行性

（1）场址现状与建设条件可行性

本报告主要分析项目所在地的社会经济与自然条件，重点描述项目地块的基本现状，包括区域位置、用地范围、用地面积、场址的地形地貌、工程地质状况、外围基础设施（包括交通、水、电、气）条件等；项目选址不涉及生态保护红线、自然保护地要素、征占用林地、饮用水源保护区；选址周边交通便捷，选址场地的给排水、供电、交通等条件均满足项目建设和使用需求。本项目的选址合理，具有较好的建设条件。

本项目工程用地面积广，而且经过机场两次扩建，安置区不可避免需要占用永久基本农田，建议报请相关政府部门支持，同意机场三期安置区可占用永久基本农田，以尽快启动安置区建设工作。

（2）规划可行

本项目前期工作包括安置区的征拆安置总体策划、土地利用总体规划修改、控制性详细规划调整和征拆安置前期相关服务四部分，进一步摸清基础底数、促进安置区及留用地选址用地条件符合两规要求，并从片区综合发展角度出发，合理谋划机场三期扩建工程征拆安置实施时序，高标准、高起点打造临空产城融合示范区。项目选址满足土规、控规容积率、建筑密度、绿地率等指标数。

（3）建设方案可行性

本报告通过较为合理的研究和分析，对项目留用地征拆、项目建设总体规划、安置房、配套商业、公建方案、结构、基坑支护、建筑设备、市政工程等方面进行了说明、设计和研究。同时，基于现行规划和政策条件，相关专项技术方案有据可行。

本项目在建设方案上是可行的。

（4）项目资金可行性

项目建设资金来源为：财政资金占项目总投资（静态）的 20%，建设单位负责市场化融资占比80%。资金拟于建设期分年按6.60%、23.30%、35.05%、35.05%比例投入使用，项目建设资金来源明确。近期实施计划已明确财政投资计划，此部分投资基本具保障性；本项目为重点推进项目，建设单位资金运作能力极为成熟，项目建成后有一定的运营收入，以上均为项目融资提供有利条件，项目建设资金具可行性。

（5）符合环境保护和节能的要求

本项目将积极落实环保、节能措施，节能减排符合国家及地方相关标准要求。

3、项目效益分析

（1）经济评价

项目运营期收入可覆盖运营成本。因此，项目运营期财务评价可行。国民经济效益良好，区域经济影响和行业经济影响显著。

（2）社会评价

本项目是广州白云国际机场三期扩建工程的重要组成部分，也是白云区的重要安置基

础设施。项目聚焦机场三期扩建工程征拆安置工作，以“品质城市”为目标，用“工匠精神”来打造，项目建成后将成为广州市绿色节能、环保智能的小康型居住社区，可提供8004套户型，实际完成2699安置户，安置总人数25613人；约为1200名中学生、2160名小学生提供就读学位，解决1080名幼儿入园，105名幼儿入托。项目在满足拆迁安置需求的同时，使村民住房条件得到跨越式的发展，生活质量显著提高，充分分享发展成果。

项目建设对于保持社会稳定，提供土地利用价值具有重要作用，因此，本项目建设具有显著的社会效益。

通过初步研究、论证，认为项目在各项研究内容条件均满足的条件下，项目建设是可行的。

4、建议

（1）建议抓紧落实本项目资金筹集方案，以保障项目顺利推进。

（2）建议抓紧开展前期拆迁摸查工作，以加快推动项目前期拆迁工作，进一步明确拆迁规模及安置需求。

（3）建议抓紧落实规划调整等工作。

（4）项目建设应重视建筑细节与建筑品质，突出“绿色建筑”理念。规划设计应贯彻生态原则、文化原则和效益原则，力求塑造一个 环境优雅、居住舒适、内涵丰富、具有显著社会效益和鲜明特色的人性化生活康居空间。

（5）因项目周边市政配套设施建设工程不属于本项目规划范围， 需与相关部门进行协调，周边市政配套设施建设工程应与本项目同时 建设，同时投入使用，以满足安置区建成后使用需求。

1.5 主要技术经济指标

南方地块主要建设内容包括建设用地征拆补偿、安置房、公建配套、商业配套，同步完成相关室外配套工程、管线迁改、红线范围内的规划市政道路与规划市政绿地工程等。

项目规划总用地面积571811平方米，建设净用地面积324034平方米，道路规划用地面积174265平方米，规划市政绿地面积55230平方米。

项目总建筑面积为 1194466.30 平方米，绿地面积 107520.91 平方米，道路硬化面积128366.54 平方米，基底面积 88146.55 平方米，项目建成后综合容积率 2.63，总建筑密度27.20 %，综合绿地率 35%。

建筑最大层数32层，最大高度99.9米。项目实际安置总面积755720.00 ㎡，总体预计安置户数2699户，安置总人数25613人，总户型套数8004户；提供机动车停车位8220泊，非机动车停车位9341泊、充电桩17063个。

本项目从项目前期工作阶段到工程竣工止，预计历时 51 个月，拟于 2021 年 10 月起至2025年12月止。其中建设工期36个月，拟于2023年1月开始，至2025年12月竣工。

本项目建设投资 790879.44 万元。其中，工程费用 560500.80 万元，工程建设其他费58502.53万元（不含建设用地费），建设用地费140925.94万元（含安置区征拆费126015.98万元、安置区管线迁移费 14879.96 万元、耕作层剥离再利用方案编制费 30 万元），预备费

30950.17 万元。

本项目建设资金来源为：财政投资和市场化融资。

本项目主要技术经济指标详见图表 1-8。

图表 1-8 项目主要技术经济指标表

序号	项目名称		单位	数值
一	**工程技术指标**			
1	规划总用地面积		㎡	571811
2	净用地面积		㎡	324034
3	道路规划用地面积		㎡	174265
4	规划市政绿地面积		㎡	55230
5	河涌水系面积		㎡	18282
6	安置户数		户	2699
7	总建筑面积		㎡	1194466.30
8	地上建筑面积		㎡	875130
8.1	计容建筑面积		㎡	851741.73
8.1.1	安置房面积		㎡	755720.00
8.1.1.1	标准层		㎡	747512.20
8.1.1.2	入户大堂及梯层		㎡	8207.80
8.1.2	商业配套		㎡	6612.63
8.1.3	非商业公建配套		㎡	81480.28
8.1.3.1	非独立用地的公建配套		㎡	12200.00
8.1.3.2	独立用地的公建配套		㎡	69280.28
	12+2 托班幼儿园（地块一）		㎡	3869.60
	12+2 托班幼儿园（地块十）		㎡	3800.24
	12+2 托班幼儿园（地块十三）		㎡	3984.45
	72 班九年一贯制学校		㎡	36000.00
	公交首末站		㎡	550.00
	消防站		㎡	4000.00
	体育馆		㎡	3665.99
	垃圾运转站		㎡	660.00
	文化中心	文化站	㎡	2750.00
		社区少年宫	㎡	2200.00
		家庭综合服务中心	㎡	2000.00
		老年人福利院	㎡	4400.00
	垃圾收集站 （地块一）		㎡	350
	垃圾收集站 （地块十）		㎡	350
	垃圾收集站 （地块十二）		㎡	350

序号	项目名称		单位	数值
	垃圾收集站 （地块十五）		㎡	350
8.1.4	电房		㎡	7928.82
8.2	不计容建筑面积		㎡	342724.57
8.2.1	架空层		㎡	23388.26
	住宅		㎡	20490.02
	12+2 托班幼儿园（地块一）		㎡	565.6
	12+2 托班幼儿园（地块十）		㎡	601.21
	12+2 托班幼儿园（地块十三）		㎡	241.94
	72 班九年一贯制学校		㎡	1067.96
	公交首末站		㎡	226.71
	垃圾运转站		㎡	194.82
8.2.2	地下建筑面积		㎡	319336.31
8.2.2.1	住宅停车场		㎡	309080
8.2.2.2	公建停车场		㎡	8720
8.2.2.3	设备用房		㎡	1536.31
	12+2 托班幼儿园（地块一）		㎡	326.8
	12+2 托班幼儿园（地块十）		㎡	340.8
	12+2 托班幼儿园（地块十三）		㎡	282.7
	体育馆设备房		㎡	334.01
	中小学设备房		㎡	252.00
9	基底面积		㎡	88146.55
10	绿地面积		㎡	107520.91
11	道路硬化面积		㎡	128366.54
12	综合容积率		㎡	2.63
13	总建筑密度		㎡	27.20%
14	综合绿地率		㎡	35%
15	实际安置总面积		㎡	755720.00
16	总人数		人	25613
17	人均住宅用地面积		㎡/人	9.54
18	人均绿地面积		㎡/人	3.52
19	总户型套数		套	8004
20	最大层数		层	32
21	停车位		泊	17580
21.1	机动车泊位		泊	8220
	地上	住宅	泊	78
		公建配套	泊	198
		社区公园	泊	18
	地下	住宅	泊	7560
		公建配套	泊	385
21.2	非机动车泊位		泊	9341
21.2.1	地上非机动车泊位		泊	9341
21.2.2	地下非机动车泊位		泊	0
二	**经济技术指标**			
1	总投资（静态）		万元	790879.44

序号	项目名称		单位	数值
2	建设期利息		万元	48448.33
3	单位建筑面积工程费用（工程费用-大市政）/总建筑面积		元/m^2	4302
4	资金筹措		万元	790879.44
	其中	财政资金 20%	万元	157539.29
		融资资金 80%	万元	633340.15
5	融资利率		%	4.9%
6	财务评价期		年	20
	其中	建设期	年	4
		运营期	年	16
7	建设期			
7.1	投资建设期		51 个月	2021.10-2025.12
7.2	工程建设期		36 个月	2023.01-2025.12

第二章 项目建设背景及必要性

2.1 项目建设政策和发展规划背景

2.1.1国内时政背景

2020 年 10 月召开的党的十九届五中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（以下简称《建议》）提出在“十四五”时期要重点推进粤港澳大湾区重大战略和区域协调发展战略，健全区域协调发展体制机制，奋力实现深入推进粤港澳大湾区建设的更大作为；“十四五”时期要优化升级粤港澳大湾区生产、分配、流通、消费体系，深化对内经济联系、增加经济纵深，联合港澳增强畅通国内大循环和联通国内国际双循环的功能，加快推进规则标准等制度型开放，率先建设更高水平开放型经济新体制。

《国务院关于促进民航业发展的若干意见》（国发〔2012〕24 号），民航业是我国经济社会发展重要的战略产业。

《中国民用航空发展第十三个五年规划》提出，“优化枢纽空间布局，建设北京、上海、广州等国际性综合交通枢纽”，并将“打造国际枢纽机场，建成北京新机场，建设京津冀、长三角、珠三角世界级机场群”作为交通建设重点工程。要着力加快枢纽机场建设，完善国际、区域枢纽机场功能，着力提升大型机场的容量，增强中型、小型机场保障能力，坚持超前谋划，加快上海、广州等机场的改扩建工程。

《关于临空经济示范区建设发展的指导意见》表明：鼓励引导临空经济区发展，鼓励地方政府在业务规模较大的机场周边规划设立临空经济区，实现“机场-产业-城镇”一体化协调发展。

《国务院关于广州市城市总体规划的批复》（国函〔2016〕36 号）明确广州是我国重要的中心城市、国际商贸中心和综合交通枢纽。

《全国民用运输机场布局规划》提出，到 2025 年形成三大世界级机场群，北京、上海、广州机场国际枢纽竞争力明显加强。

2016 年 12 月，国家发展改革委、民航局联合印发《关于支持广州临空经济示范区建设的复函》（发改地区〔2016〕2810 号），同意广州设立临空经济示范区。

2019 年 2 月 18 日，中共中央、国务院印发《粤港澳大湾区发展规划纲要》。按照规划纲要，粤港澳大湾区不仅要建成充满活力的世界级城市群、国际科技创新中心、“一带一路”建设的重要支撑、内地与港澳深度合作示范区，还要打造成宜居宜业宜游的优质生活圈，成为高质量发展的典范。提升广州和深圳机场国际枢纽竞争力，实施广州、深圳等机场改扩建；进一步扩大大湾区的境内外航空网络，积极推动开展多式联运代码共享；依托香港金融和物流优势，发展高增值货运、飞机租赁和航空融资业务等；推进广州、深圳临空经济区发展。”

2.1.2地方时政背景

《广东省委省政府关于贯彻落实〈粤港澳大湾区发展规划纲要〉的实施意见》指出，

以香港、澳门、广州、深圳四大中心城市作为区域发展的核心引擎引领粤港澳大湾区建设，发挥香港—深圳、广州—佛山、澳门—珠海强强联合的引领带动作用，推动大湾区深度参与国际合作，提升整体实力和全球影响力。

《中共广东省委全面深化改革委员会关于印发广州市推动“四个出新出彩”行动方案的通知》提出：推进广州白云国际机场扩建工作。为贯彻落实国家、省、市的战略部署，加快推进“空中丝路”和“珠三角世界级机场群”建设。

《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划》、民航局与广东省政府在广州签署的《关于推进广东民航高质量发展战略合作框架协议》指出，白云国际机场是国家三大国际航空枢纽，也是粤港澳大湾区的核心枢纽机场。

《广州综合交通枢纽总体规划（2018－2035 年）》（穗府办〔2018〕12 号）特别提出，要提升广州城市综合竞争力，强化我国重要的中心城市地位，在新一轮国际化浪潮中成为领军城市，以广州白云国际机场、广州北站、广州南站和广州站—广州东站等组成的交通枢纽三角区，调整枢纽站场布局，优化交通网络结构，完善综合交通互联互通体系。

2017 年，广州市委市政府印发了《关于加快空港经济区开发建设的意见》、《推进广州国际航空枢纽和临空经济示范区建设三年行动计划》（2017-2019 年）等文件，并对《广州空港经济区管理试行办法》进行了修订，为空港经济区的快速发展提供了有力的政策支撑。

2.1.3本项目规划背景

自 2017 年来，广州市高度重视广州白云国际机场三期扩建工作。

目前，《广州白云国际机场总体规划（2019 年版）》已通过国家民航局的行业评审。

《广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告》顺利得到国家发展改革委的批复（见发改基础〔2020〕1293 号），要求“抓紧实施机场工程相关的噪音区及征地拆迁安置工程”。

2019 年 3 月，温国辉市长在市政府组织召开市机场和轨道交通建设工作领导小组第三次会议指出：白云国际机场三期扩建工程建设是落实《粤港澳大湾区规划纲要》建设世界级机场群要求的国家重点工程，广州市要全力以赴提前谋划做好征拆安置工作，保障主体工程顺利实施。

本项目已列入《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》，要求项目单位认真组织实施，做好 2021-2023 年的投资计划安排。本项目安置区统一规划、统一建设、统一设计，将有效解决临空经济区基础设施建设和土地资源整合所涉及的村民的拆迁安置问题，为临空经济区建设项目的实施建设营造良好的安置条件，减少了拆迁安置工作对项目进度的影响，从而有利于临空经济区建设项目的实施推进。

2.2 项目区域发展现状

2.2.1产业集聚情况

截至 2020 年，广州临空经济示范区累计投资约 3145 亿元，目前已形成了以飞机维修制

造、跨境电商、航空物流、航空总部商务、通用航空、飞机租赁六大临空产业为支撑，文化旅游、数字经济等产业为辅的多元化发展格局。

根据产业布局，广州临空经济示范区将通过轴向发展、点轴成带、网络化发展，形成“南商、北运、西城、东绿、中流经济、组团发展、生态间隔”的网络空间格局。在空港经济区核心区布局航空核心产业，外围布局配套项目，并通过交通走廊连接将航空产业向外辐射，与周边白云、花都区协同发展。

2.2.2招商引资情况

广州临空经济示范区于 2016 年获批以来，已新增进驻企业近万家，年均增长约 20%。近年来，广州临空经济示范区加快编制重点产业指导目录和准入评价指标体系，建立“1+2+N”招商奖励政策体系，探索推动“联合招商、楼宇招商”等做法，促成一批重点项目落户，建设新一代信息技术科创产业园、华南医药分拨中心、空港文化创意基地等平台，加快打造成为全国临空产业中心。2020 年，新注册企业 3491 家，同比增长 20.1%；新增注册资本 180 亿元。2021 年一季度，空港新注册企业 789 家，同比增长 40.8%。

2.3 项目有关规划

2.3.1发展规划

1、起步区规划

起步区位于空港经济区北部，东起花联路，西至铁山河，南起横十六路—平石路，北至花都大道，总面积 11.26 平方公里。起步区的功能定位为国际航空产业城的枢纽门户，空间结构为“一带三区、两心引擎”，具体包括：一条绿色公园带，三个功能区（物流园区、制造园区、空港社区）和两个中心（空港大道门户中心、花山站 TOD 中心）。

2、交通规划

进一步拓展白云机场航线网络，形成东南亚 4 小时、全球 12 小时航空交通圈，建设集机场、高铁、城际、地铁、公路于一体的立体化综合交通体系，构建以白云国际机场为核心的大湾区世界级机场群。轨道建设方面，引入 6 条高铁（正线引入广中珠澳、广河高铁，联络线引入广湛、广清永、贵广、广深高铁新通道）、2 条城际（穗莞深、广佛环城际）、3 条地铁（3 号线、18 号线<广花城际>、22 号线<芳白城际>）；高速路建设方面，机场北侧的珠三角环线高速、西侧的广乐高速和机场高速、南侧的花莞高速及其西延线、东侧的广连高速和机场第二高速共同构成“井”字形高速公路网。

3、空间规划

树立“大空港”发展思路，构建“一核六区、一轴三圈、多点联动”临空经济空间布局。以枢纽机场为核心，建设临空商务区、航空物流和金融区、航空维修制造区、临空高端制造区、产城融合区、生态文旅区六大功能区。贯通新老白云机场，打造临空商务轴；辐射机场周边区域，形成空港区、紧邻空港区、空铁融合区三个圈层。

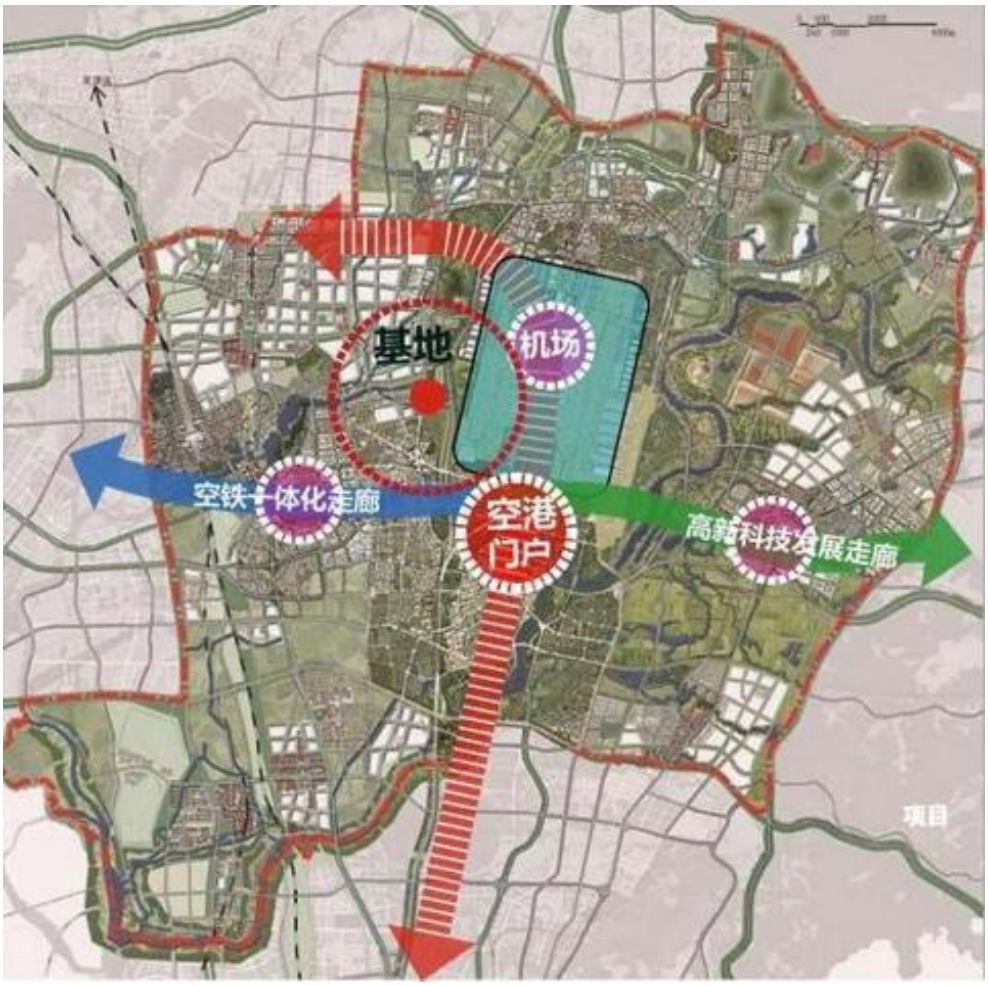
4、产业规划

“十四五”期间，广州空港将构建现代临空产业体系，打造空港枢纽经济新高地，坚

持以供给侧结构性改革为主线，贯彻高质量发展要求，重点发展现代航空物流、航空维修、通用航空、航空运营服务保障四大航空核心产业，积极发展高端医药、新一代信息技术、先进制造三大临空高新技术产业，加快发展总部经济、商贸会展、金融服务、商旅文创四大临空现代服务业，推进产业基础高级化、产业链现代化，努力建设成为全国临空经济发展典范。

2.3.2经济规划

广州空港经济区的发展战略定位和目标为建设具有国际竞争力的国际航空产业城、世界枢纽港。通过依托白云机场、背靠世界城市的地理优势，打开亚太市场，升级临空产业，形成国际发展元素聚集的临空新区，展示活力特色，吸引全球投资，最终建设成为国内乃至全球具有高度投资价值、高度驻留吸引力的临空新区。



空港经济规划结构图

2.3.3广州市城市总体规划（2011-2020 年）

白云国际机场三期扩建工程安置区规划范围大部分为适宜建设区，其中本项目为适宜建设区，不涉及总规蓝线。



广州市城市总体规划安置区范围图

2.3.4 白云区功能片区土地利用总体规划

白云国际机场三期扩建工程规划范围大部分用地为建设用地，安置区（南方地块项目）涉及基本农田。广东省自然资源厅已同意安置区占用永久基本农田与主体工程同步报批，目前正开展基本农田补划方案。



白云区功能片区土地利用总体规划安置区范围图

2.3.5发展策略

推动广州临空经济示范区建设成为国际航空枢纽、生态智慧现代空港区、临空高端产业集聚区和空港体制创新试验区，创建空港型自由贸易试验区，为区域经济社会发展和经济发展方式转变提供有力支撑。

1、 国际航空枢纽

实施国际化发展战略，发挥广州区位优势和民航资源优势，加强国内干支线整合衔接，积极拓展国际航线网络，提升客货中转能力，完善综合交通体系，实现多种交通方式高效

衔接，增强人流、物流的中转和集散能力，打造功能完善、辐射全球的国际航空枢纽，促进与“一带一路”沿线国家空中航线的互联互通。

2、生态智慧现代空港区

突出流溪河生态轴带功能，科学规划生产、生活、生态功能区，践行绿色、低碳发展理念，注重生态环境和人文环境建设，以航聚产，以产促区，建设以航空枢纽为核心、连接国内外重要节点城市的智慧空港服务体系，打造绿色、生态、智慧、开放的现代空港区。

3、 临空高端产业集聚区

实施“创新驱动”发展战略，加快航空运输、物流、维修、制造、通航、金融、空港能源等民航重点领域的创新发展，鼓励高附加值航空产品研发制造；积极参与全球化进程和国际分工，促进与航空密切关联的高端服务业、高新技术产业和先进制造业优化升级，推动地区经济进入全球产业链高端环节，努力建成航空要素流动开放、创新资源集聚、产业集约高端、资金技术汇集的临空高端产业集聚区。

4、空港体制创新试验区

积极推进临空经济体制机制创新，在理顺示范区管理体制、提高通关效率、口岸建设、扩大双向开放、行政服务、复制应用自贸区改革经验等方面率先取得突破，在“一国两制”下探索建立与港澳机场的合作机制，探索临空经济驱动区域经济发展的模式，营造国际一流的投资和营商环境，提供国际一流的机场服务，建设成为国际一流的临空经济区。

2.4 项目建设的必要性

2.4.1 项目建设是落实粤港澳大湾区发展战略、助推世界级城市群建设的需要

粤港澳大湾区地处我国沿海开放前沿，包括香港特别行政区、澳门特别行政区和广东省广州市、深圳市、珠海市等九市，是我国开放程度最高、经济活力最强的区域之一，在国家发展大局中具有重要战略地位。

《粤港澳大湾区发展规划纲要》提出，粤港澳大湾区将建设世界级机场群。明确提出推进广州、深圳临空经济区发展。白云国际机场作为粤港澳大湾区对外主要通道之一，国际枢纽地位与功能将进一步强化。要求广州充分发挥国家中心城市和综合性门户城市引领作用，全面增强综合交通枢纽功能。提升广州机场国际枢纽竞争力，同时还提出实施广州白云国际机场扩建工作。

本项目是广东省、广州市落实“粤港澳大湾区”、“一带一路”国家战略的重要举措，有利于提升广州在全球供应链、价值链和产业链中的地位，充分发挥极点带动作用，支撑富有活力和国际竞争力的一流湾区和世界级城市群建设。项目建设是积极落实粤港澳大湾区发展战略、助推世界级城市群建设的需要。

2.4.2项目征拆安置是保障主体工程顺利实施的需要

《广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告》顺利得到国家发展改革委的批复（发改基础〔2020〕1293 号），要求“抓紧实施机场工程相关的噪音区及征地拆迁安置工程”。项目的拆迁安置工作历来是工程建设的棘手问题，是制约项目进度的一个重要因素，因此，做好拆迁安置的工作是非常必要，是工程项目实施成功的开始。本项目安置区统一

规划、统一建设、统一设计，将有效解决临空经济区基础设施建设和土地资源整合所涉及的村民的拆迁安置问题，为临空经济区建设项目的实施建设营造良好的安置条件，减少了拆迁安置工作对项目进度的影响，从而有利于临空经济区建设项目的实施推进。本项目征拆安置是保障主体工程顺利实施的需要。

2.4.3 项目建设是打造大型国际航空枢纽，形成大湾区世界级机场群的需要

《粤港澳大湾区发展规划纲要》提出，“建设世界级机场群。提升广州和深圳机场国际枢纽竞争力，实施广州、深圳等机场改扩建；进一步扩大大湾区的境内外航空网络，积极推动开展多式联运代码共享；依托香港金融和物流优势，发展高增值货运、飞机租赁和航空融资业务等；推进广州、深圳临空经济区发展”，明确提出推进广州、深圳临空经济区发展，白云国际机场作为粤港澳大湾区对外主要通道之一，国际枢纽地位与功能将进一步强化

广州市是十二个国家中心城市之一，也是综合交通枢纽节点城市之一。项目建设是打造大型国际航空枢纽，形成大湾区世界级机场群的需要。

2.4.4项目建设是支撑广州临空经济示范区建设的需要

临空经济区是依托航空枢纽和现代综合交通运输体系，提供高时效、高质量、高附加值产品和服务，集聚发展航空运输业、高端制造业和现代服务业而形成的特殊经济区域，是民航业与区域经济相互融合、相互促进、相互提升的重要载体。

白云国际机场是建立机场、港口、铁路枢纽与高速公路综合交通枢纽的重要组成部分，是大湾区经济发展的战略性基础设施，是立足国内、面向亚洲、服务世界的大型国际航空枢纽机场，实施白云国际机场三期扩建工程有利于进一步完善机场国际运输网络，提升国际航空枢纽竞争力，促进大湾区世界级机场群和综合交通体系发展。依托白云国际机场发展临空经济，为广东省社会发展和深化改革开放提供强有力的支撑，白云国际机场三期扩建是全省临空经济区建设的重大举措。

综上所述，加快推进机场三期扩建工程征拆安置，是保障机场三期扩建工程顺利推进，从而支持广州临空经济区快速发展的重要举措。项目建设是坚强支撑广州临空经济示范区建设的需要。

2.4.5提升航空服务能力，满足日益增长的运输需求

随着粤港澳大湾区建设的深入推进，大湾区航空运输需求将维持增长态势。根据国际航空运输协会（IATA）在 2015 年初发布的预测，2030 年珠三角地区的客运需求量将达到 3.71 亿人次。未来机场基础设施短缺问题更加明显。

2019 年，白云国际机场实现年旅客吞吐量 7338 万人次，位居全国第三。预计 2030 年白云国际机场客运需求将达 1.2 亿人次。目前，白云国际机场共有 3 条跑道、2 座航站楼，机场基础设施设计容量为年旅客吞吐量 8000 万人次，已接近饱和，难以满足近期（2030 年）旅客运输的使用需求，需要增建跑道、航站楼等基础设施，以提升机场保障能力。

本项目的建设有效提升航空服务能力，满足日益增长的运输需求。

2.4.6项目建设是支撑广州空铁融合发展的需要

为进一步提升北部地区发展动能，充分发挥国际综合交通枢纽优势，广州市正谋划建设空铁融合发展示范区。目前广州北站是华南地区进入广州的门户站，与广州南站构成南北 2 大高铁枢纽站，通过空铁联运可把机场腹地范围进一步扩大到泛珠区域，覆盖人口超过 4.53 亿，通过将广州北站和白云国际机场之间的城市功能区域进行整合，打造空铁融合示范区，成为北部发展的重要增长引擎。

基础设施方面，在白云国际机场和广州北站间构建“2+1”多模式空铁联运体系。陆侧包括在建的穗莞深（新白广）城际轨道和雅瑶快速路，可实现 15 分钟直达机场；空侧专用轨道线建设将广州北站（火车站）、T4 航站楼至 T1、T2 航站楼将缩短为“6 分钟直达”，实现“到北站即到机场”。按《粤港澳大湾区（城际）铁路建设规划》，广州花都区将引入广清城际广州北至广州段和广州东至花都天贵城际两条城际铁路，并规划引入广州至珠海（澳门）高铁、广州至清远铁路延伸至永州、广佛环线城际铁路、地铁二十四号线等线路。白云国际机场三期扩建将依托 T3 航站楼进一步优化轨道站点和枢纽布局，作为空铁融合的重要支撑。

本项目通过高标准建设安置区，高水平开展周边规划策划工作，导入优质临空产业，推进产城融合，港城融合发展，促进空铁融合示范区高质量发展。项目建设是支撑广州空铁融合发展的需要。

广东省、广州市着手启动白云国际机场三期扩建工程，征拆安置工作是扩建工程的重要保障。

征拆安置工作工期紧、任务重，需从整体层面进行项目整体统筹，妥善处理“整体工作推进和具体项目实施、近期和远期、市区两级征拆安置责任边界”等核心关系，因此需从顶层设计层面科学谋划。通过制定《实施计划》，可实现有计划、分步骤地推动征拆安置工作。

2.4.7项目建设是实现“机场-产业-城镇”一体化协调发展的需要

本项目位于广东省广州市白云区人和镇东南部，跨南方村及园夏村两个行政村。作为临空经济示范区，本项目区域城市面貌发展相对缓慢，产业较为零散。随着机场三期建设的统筹发展，提升了当地面貌，通过科学规划，选址复建居民安置区，将过去分散的村落居住的居民集中安置，有效节约用地，使土地利用价值得到最大化，其中临空产业聚集区和示范区的建设具有带头示范作用，区域整体新增活力同，更具开放性和投资吸引力。因此，本项目的建设有利于区域发展，地区土地有效的集约利用，进一步提高土地开发利用的综合效益，保障地区经济将来更好地有序发展。

城镇化是经济发展的持久动力。坚定不移地走中国特色城镇化道路，对我国城镇化的健康发展、引导人口的合理流动具有重要意义，调整经济结构、扩大内需将产生重要影响。城镇化有助农民实现“市民梦”、“创业梦”和“安居梦”在实施搬迁安置区的建设过程中，按照城镇小区的设计理念对搬迁安置区进行规划、设计、建设，再结合空港融资经济区的开发建设，鼓励农民创业，大力发展中小企业，推动农民以创业带动就业，并加快城镇安居工程建设，让搬迁的农民工安居乐业。将拆迁安置地区的农民合理有序的引导向产

业人员和城市居民，从而渐进完成搬迁安置农民的城镇化过渡。通过这样的过程，达到城镇化的目的，项目建设是促进广州加快城镇化建设步伐，实现“机场-产业-城镇”一体化协调发展的需要。

2.4.8项目建设是促进社会和谐稳定发展的需要

本项目区域市政及公益基础设施不甚完全，污水排放、垃圾处理、卫生环境、医疗保障、文化娱乐、商业服务等条件相对较薄弱，具有很多自然聚集村庄所特有的历史遗留问题，缺乏整体规划，建筑布局比较散乱，村道较窄，存在很大的安全隐患。

本项目建设实施将使原分散的居民集中化，向城市化靠近。通过合理规划、布局，在小区内建设多栋高层建筑，并建设商业、公共设施、道路、停车场、绿化、市政生活管网等配套设施。项目的建设将彻底改变生活现状，成为规划布局合理、设施齐全的现代化的城市居住环境，大大改善安置农民的生活条件。

主要体现在以下几点：

1、搬迁居民落实迁入的小区的各项基础设施建设完备，水电供应、燃气供应、污水收集、垃圾处理、公共卫生等一系列市政设施均一步到位，群众可以真正过上方便的现代城市生活；

2、按照以人为本、注重功能的原则，建成后的小区内设有社区中心、老年人活动中心、公共绿地等服务功能区，公共设施配套能力较之以前明显增强，能为居民创造一个优越的生活、娱乐、休闲环境；

3、安置房按照高标准、高质量、高水平的要求建设，注重居民生活的需求与细节，从使用（功能配置）与空间（视觉体验）两个层面全面提升社区的整体品质。

随着城市建设的步步深入，拆迁、安置面临的压力也会越来越大。进一步处理好拆迁与建设之间的关系，有助于维护社会稳定。充分考虑人民群众的实际困难，科学把握城市建设的力度和社会的承受度，优先考虑民生，优先建设安置房，使城市建设、拆迁、安置协调同步，降低城市建设的成本，减轻拆迁对人民群众和社会的压力，在和谐协调中加快城市建设的进程。项目的建设有利于社会安定繁荣发展，是促进社会和谐稳定发展的需要。

2.5 项目建设的必要性小结

推进粤港澳大湾区建设，是以习近平同志为核心的党中央做出的重大决策，是习近平总书记亲自谋划、亲自部署、亲自推动的国家战略，是新时代推动形成全面开放新格局的新举措，也是推动“一国两制”事业发展的新实践。推进建设粤港澳大湾区，有利于深化内地和港澳交流合作，对港澳参与国家发展战略，提升竞争力，保持长期繁荣稳定具有重要意义。

安置区的建设是保障机场三期扩建工程顺利推进的基础条件之一，项目建设能有效解决临空经济区建设项目实施拆迁安置，有效改善居民的居住环境。

项目建设有利于带动广州北部片整体提升改造，促进“老城市、新活力”。本项目积极落实粤港澳大湾区发展战略、助推世界级城市群建设；有效打造大型国际航空枢纽，形成大湾区世界级机场群；坚强支撑广州临空经济示范区建设和广州空铁融合发展；大力提

升航空服务能力，满足日益增长的运输需求；实现“机场-产业-城镇”一体化协调发展；促进社会和谐稳定。

项目建设规模符合广东省和广州市经济发展的要求，社会效益显著，项目建设是十分必要的。

第三章 需求分析和建设规模

3.1 项目征拆需求情况

3.1.1主体工程征拆情况

1、主体工程整体征拆情况

主体工程：根据 2020 年 6 月 2 日更新省机场集团提供的机场三 期扩建主体工程（下文简称主体工程）红线，主体工程用地面积为 1750 公顷（含第四、五跑道、T3 航站楼、北部滑行区及夹心地，空 管用地以及河涌改造用地）。主体工程征拆涉及白云、花都、天河区三个区（天河区主要为空管用地），动迁居民约 9582 户、3.1 万人， 总拆迁建筑面积约 466.55 万平方米。

其中：

1）四跑道 四跑道（含夹心地，下同）用地面积 769 公顷，动迁居民约 3027 户、10668 人，总征拆建筑面积 113.55 万平方米，其中：白云区内 用地 56 公顷，涉及人和镇，无动迁村民，总征拆建筑面积 0.06 万平 方米。

2）五跑道及北部滑行区

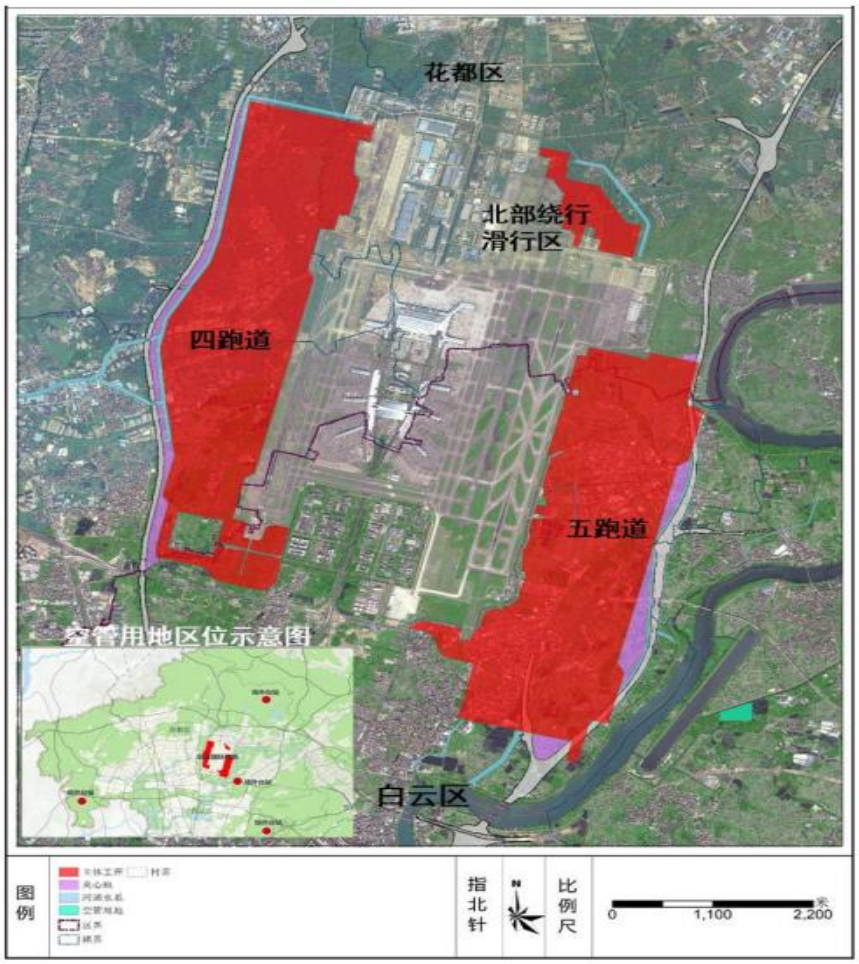
五跑道（T3 航站楼位于五跑道征地范围内，不单独统计）及北 部滑行区（含夹心地，下同）征地面积 881.69 公顷，动迁居民约 6539 户、20373 人，总征拆建筑面积约 353 万平方米，其中：白云区征地 768.53 公顷，涉及人和镇汉塘村、东华村、新兴村、民强村、明星村、高增村和钟落潭镇竹三村，动迁居民约 6001 户、18330 人，总征拆建筑面积 335.06 万平方米。

3）空管用地

根据《广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告》，机场三期扩建工程场外空管用地包括甚高频、一二次雷达站、发报台、气象雷达站、东场面监视雷达站，涉及天河区、白云区和花都区三个行政区6个街（镇），共需征地面积0.13平方公里，均不涉及村民搬迁。其中：白云区内空管用地包括东场面监视雷达站、发报台和气象雷达站，用地面积7.29公顷，涉及人和镇、钟落潭镇和太和镇。

4）河涌改造

河涌改造用地面积 83.65 公顷，涉及白云区、花都区2个行政区、5个镇/街；需搬迁村民146户、584人，征拆住宅146栋、征拆总建筑面积约14万平方米。其中白云区搬迁村民71户、284人，征拆住宅71栋、征拆总建筑面积5万平方米。



白云机场三期整体工程范征拆范围示意

2、主体工程征拆情况涉及行政区情况

机场三期扩建工程及其噪音区、安置区、留用地、空管用地的范 围涉及广州市白云区、花都区及天河区 3 个行政区，其中白云区、花都区两区是广州城市向北扩展的主要地区，建成区面积较大，自然村落较多，使得三期扩建主体工程、噪音 区、安置区和留用地的征地拆迁量较大。

（1）涉及地区社会经济情况

白云区经济发展态势较好，各镇街二、三产业发达，城镇居民和农村居民经济收入水平较高，故被搬迁居民对征地拆迁补偿标准期望较高，对安置区的建设品质要求较高。其中白云区2018 年城镇常住居民人均可支配收入 61136 元，同比增长 8.8%；农 村常住居民人均可支配收入 26242 元，增长 10.6%。居民收入均远高于全国平均水平。

白云区各镇街近年经济平稳发展，二、三产业发达，村民生活水平较高，对机场扩建工程和噪音区征地拆迁安置标准预期远高于全国平均水平，对于工程征地拆迁与安置成本的增加形成较大压力。

3.1.2项目一期已开展主体工程征拆工作情况

考虑到实施顺序，白云机场三期扩建工程主体工程征拆及安置工作中，项目一期先行开展四跑道的征拆工作。主要涉及白云区人和镇 矮岗村和东华村，花都区涉及新雅街广塘

村、团结村，花山镇东湖村、 平东村，花东镇九一村。 四跑道（含夹心地，下同）用地面积 769 公顷，动迁居民约 3027 户、10668 人，总征拆建筑面积 113.55 万平方米。主体工程（工程一期，四跑道）征拆范围详见图表 3-1。

图表 3-1 主体工程（工程一期，四跑道）征拆范围

指标	计量单位	合计	四跑道及夹心地及边角地	
			白云区（人和镇）	花都（新雅街、花山镇、花东镇）
征地面积	公顷	769	56.4	712.9
拆迁户数	户	3027	0.0	3027.0
拆迁人数	人	10668	0.0	10668.0
征拆住宅栋数	栋	5854	0.0	5854.0
征拆总建筑面积	万m^2	113.55	0.06	113.49

3.1.3项目二期已开展主体工程征拆工作情况

考虑到实施顺序，白云机场三期扩建工程主体工程征拆及安置工作中，项目二期主要开展五跑道以及北部滑行区的征拆以及所涉及的管线迁改。

五跑道、北部滑行区征地面积面积 881.69 公顷，动迁居民约 6539 户、20373 人，总征拆建筑面积 353 万平方米。 其中：白云区内用地 768.53 公顷，涉及人和镇汉塘村、东华村、新兴村、民强村、明星村、高增村和钟落潭镇竹三村，动迁居民约 6001 户、18330 人，总征拆建筑面积 335.06 万平方米；花都区内用 地 113.16 公顷，涉及花东镇李溪村、七庄村、山下村、凤凰村，动迁居民约 538 户、2043 人，总征拆建筑面积 17.94 万平方米。主体工程（工程二期，五跑道、北部滑行区）征拆范围详见图表 3-2。

图表 3-2 主体工程（工程二期，五跑道、北部滑行区）征拆范围

指标	计量单位	合计	五跑道及北部滑行区	
			白云区	花都区
征地面积	公顷	881.69	768.53	113.16
拆迁户数	户	6539	6001	538
拆迁人数	人	20373	18330	2043
征拆住宅栋数	栋	9259	8588	671
征拆总建筑面积	万m^2	353	335.06	17.94

3.1.4项目三期拟开展主体工程征拆工作情况

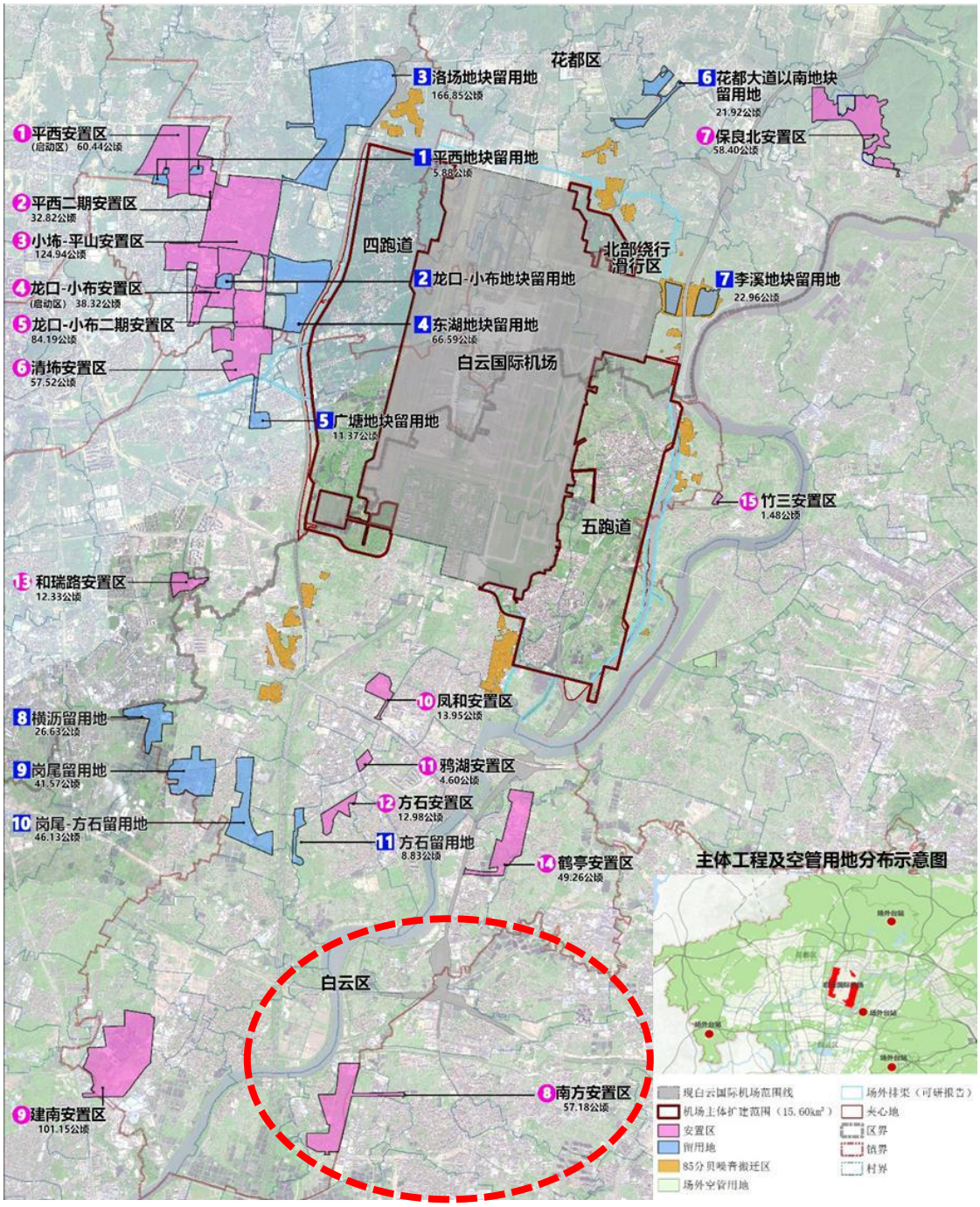
根据《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》（以下简称“近期实施计划”），机场三期扩建工程概况如下：

3.1.4.1 三期扩建工程整体征拆安置概况

机场三期征拆及建设范围共计涉及白云区、花都区、天河区 3 个行政区、9 个街（镇）〔天河区仅涉及场外空管用地征地工作，不涉及房屋征拆及村民搬迁〕，总征拆面积约 34.28 平方公里，动迁村民约 1.8 万户、6.2 万人，征拆建筑面积约 1005 万㎡（最终数据以勘测定界和入户摸查数据为准）。其中：

（1）机场三期扩建工程征拆范围包括主体工程、空管用地、夹心地、机场周边场外排渠、噪音区、留用地等；涉及白云区、花都区、天河区 3 个行政区、9 个街（镇），总征拆用地面积约 27.18 平方公里；

（2）机场三期安置区建设范围为15处安置区选址，总用地面积约7.10平方公里，涉及白云区、花都区2个行政区、7个街（镇）；建设内容包括安置住房及其配套公共服务设施、市政设施，安置区其他配套工程建设（市/区实施市政道路〔相关市政道路建设内容及实施分工，以机场三期指挥部办公室印发的《广州白云国际机场三期扩建工程征拆安置相关市政道路实施分工方案》为准〕、河涌水系建设等）。



图表 3-3 白云机场三期扩建工程征拆及安置范围图

3.1.4.2 三期扩建工程整体安置需求及安置住房建设规模

1、安置需求

根据花都区、白云区征收补偿安置标准〔白云区征拆补偿安置标准：《广州市白云区

人民政府办公室关于印发广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件的通知》（云府办〔2020〕104 号），并扣除机场二期扩建工程噪音治理项目已安排安置户数〔来源：白云区、花都区政府在征拆估算中报送数据。其中花都区约 1155 户、白云区约 3403 户。〕（约 0.5 万户），机场三期扩建工程及其噪音区征拆工作需安置约 2.3 万户（含安置区原村民安置需求），其中主体工程征拆需安置约 1.2 万户，噪音区搬迁需安置约 0.7 万户，留用地征拆需安置约 0.1 万户；安置区内征拆需复建安置约 0.3 万户。

2、建设规模

按照“区选、市审、市区联动”的工作思路，白云区、花都区共选取安置区 15 处，总用地面积约 7.10 平方公里，根据现有控规（龙口-小布安置区启动区、平西安置区启动区）及在编控规用地方案（其他安置区），总建筑量约 1398.33 万㎡，其中安置住宅面积 846.01 万㎡。按白云区、花都区安置标准，可安置村民26700户（扣除安置区复建安置的2680户后，可提供净安置量 24020 户），满足机场三期搬迁村民的安置需求；独立占地公建配套（含小学、幼儿园、公交首末站等）面积 51.65 万㎡；独立商业地块建筑 12.83 万㎡；非独立占地公建配套 55.30 万㎡；地下室及架空层建筑面积 432.53 万㎡（最终以市政府批复控规方案为准）。

3.1.4.3 三期扩建工程安置区建设实施项目

1、征拆实施项目安置需求

（1）征拆安置标准

根据市、区征拆安置标准规定《广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法》（穗府办规〔2017〕10 号）第四十四条规定：有合法产权的被征地农民的住宅房屋，按照农村村民一户只能拥有一处宅基地的法律规定，以及按照每栋或者每户村民住房 280 ㎡确定套内建筑面积进行复建安置或产权调换，复建房屋优先选取本村安排的宅基地。

云府办〔2020〕104 号《广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地(含 T3 航站楼)、安置区、噪音区、留用地项目(人和镇段)集体土地上住宅房屋征收补偿办法》第七条明确：被征收住宅房屋权属人符合《广州市人民政府办公厅关于印发广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法的通知》(穗府办规[2017] 10 号)和广州市农村村民住宅建设用地管理规定等政.策的，经人和镇及属地村委会认定符合安置条件后，可选择房屋安置或货币补偿。选择房屋安置的不再给予货币补偿，选择货币补偿的不再给予房屋安置；

第十七条规定，（三）经人和镇及属地村委会审核确定，被征收房屋实际测绘面积小于或等于 280 ㎡的，以实际测绘面积核定安置面积；被征收房屋实际测绘面积大于 280 ㎡的，以 280 ㎡核定安置面积，超出 280 ㎡的部分不给予核定安置面积。核定安置面积为建筑面积。

白云区针对合法住宅，安置房面积以建筑面积 280 ㎡进行复建安置。

（2）征拆实施项目安置需求

根据白云区、花都区征拆安置标准测算，扣除机场二期扩建工程噪音治理项目已安排安置户数后（两区合计 4558 户），征拆实施项目需安置村民 20289 户。其中主体工程（含

夹心地、边角地、场外空管用地、场外排渠）征拆需安置村民 12434 户，噪音区搬迁需安置村民 6703 户，留用地征拆需安置村民 1152 户。对应的安置住宅面积需求量分别为 384.96 万㎡、215.92 万㎡、39.51 万㎡，合计 640.39 万㎡。其中：

白云区主体工程（含夹心地、边角地、场外空管用地、场外排渠）征拆需安置村民 8298 户，噪音区 3918 户，通过统筹机场二期噪音治理项目，扣除重叠搬迁村民户后，白云区主体工程需安置村民 6592 户，噪音区搬迁需安置村民 2221 户，留用地征拆无安置需求。对应的安置住宅面积需求量分别为 184.58 万㎡、62.19 万㎡、0 万㎡，合计 246.76 万㎡。

图表 3-4 征拆实施项目安置需求情况表

行政区	项目	单位	主体工程（含夹心地、场外排渠）	噪音区	留用地	小计
白云区	搬迁村民户数	户	6072	2644	0	8716
	安置需求	户	8298	3918	0	12216
	机场二期扩建工程噪音区治理统筹户数	户	1706	1697	0	3403
	机场三期实际安置需求户数	户	6592	2221	0	8813
	复建安置标准	㎡/户	建筑面积 280			
	安置住房面积需求	万 m²	184.58	62.19	0	246.76

2、安置区选址

为满足机场三期扩建工程征拆安置需求，根据“区选、市审、市区联动”的工作思路，在充分尊重村民搬迁意愿的情况下，选取安置区 15 处，面积 7.10 平方公里，涉及白云区、花都区 2 个行政区、7 个镇/街；需征拆建筑面积 206 万㎡，需征拆村民 2388 户、0.9 万人。其中：

白云区安置区选址 8 处，分别是南方地块、建南安置区、凤和安置区、鸦湖安置区、方石安置区、和瑞路安置区、鹤亭安置区、竹三安置区，总面积 2.53 平方公里，需征拆建筑面积 51 万㎡，需征拆村民约 505 户、0.19 万人。对接空港经济区发展战略和城乡规划，引导安置区融入空港经济区航空总部经济功能组团、人和都市综合功能组团、人和南功能组团三大功能组团，促进组团内部安置区域临港产业、生态休闲、城市服务等功能融合发展。

3.2 本项目征拆与安置需求情况

3.2.1 南方地块征拆需求情况

近期实施计划明确：本项目为白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）。本项目拟开展主体工程征拆工作涉及白云区人和镇东南部，跨南方村及园夏村 2 个行政村。

南方地块地块面积约 57.18 公顷。征拆总建筑面积 8.84 万平方米（暂估），包括有合法手续住宅房屋拆迁 1 户，征拆住宅 1 栋，面积 457.91 平方米；有合法手续非住宅建（构）筑物拆迁 82575.84 平方米；持有“两表一铭牌”或 2009 年 12 月 31 日及之前建成非住宅建（构）筑物拆迁 5368.55 平方米。



图表 3-5 南方地块征拆控规方案图

3.2.2 南方地块安置需求情况

近期实施计划明确：南方地块总用地面积约 57.18 公顷，总建筑面积 133.88 万平方米，其中住宅建筑约 82.94 万平方米，可安置村民户数 2960 户；地块内需新建市政道路总长度约 5.86 千米；河涌改造长度约 2.75 千米（最终建设规模和公建配套以控规批复方案、规划条件为准）。

由于《广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方安置区)规划控制要求的复函》关于分地块用地性质、建设用地面积及容积率的调整，本项目规划指标相应调整为：总用地面积 571811 ㎡，可建设用地面积 324034 ㎡，道路规划用地面积 174265 平方米，规划市政绿地面积 55230 平方米，河涌用地面积 18282 平方米（详见 3.3 章节）。

结合南方地块现有方案，南方地块总建筑面积为 1194466.30 平方米，其中住宅建筑面积为 755720.00 ㎡（包含标准层 747512.20 ㎡，入户大堂及梯层 8207.80 ㎡）。

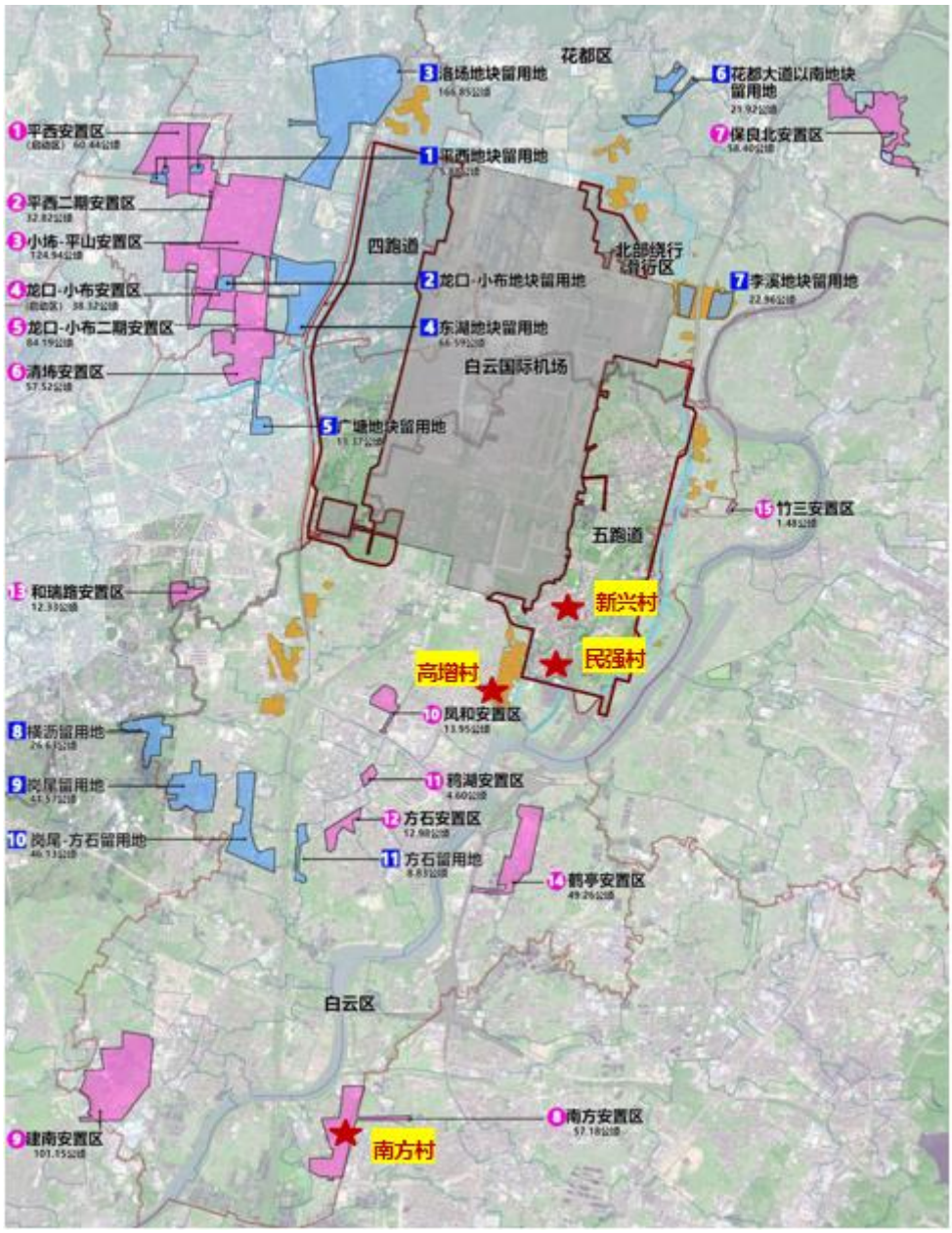
本项目户型设计采用了不同户型面积段（以套内面积为准）65 ㎡、85 ㎡、110 ㎡、130 ㎡的配比需求深化设计，提高了安置住宅的使用系数，优化了设计方案，白云区安置房按

建筑面积 280 平方米/户计算，项目实际可安置总户数为 2699 户。扣减原址复建安置居民 1 户后，仍可为机场三期扩建工程白云区安置提供 2698 户安置房。

实施计划制定时还没有按照规划条件设计的规划方案，规划条件落实后，按照应建尽建的原则，容积率已做到最大值设计，在保证必须建设的公建配套面积外，剩下可调配的只有 6612.63 平方米商业面积，安置房面积基本没条件增加，另外按照白云区指挥部提供的广州白云国际机场三期扩建工程安置区分村安置方案，南方地块需安置新兴村（245 户）、民强村（1155 户）、南方村（1 户）及噪音区高增村（1231 户），南方地块安置需求户数 2632 户，规划户数 2699 户满足分村方案需求，67 户余量为不成组合的套型面积对应户数，白云区最终余量集中在建南安置区二期。

机场三期安置区南方地块分村方案统计表

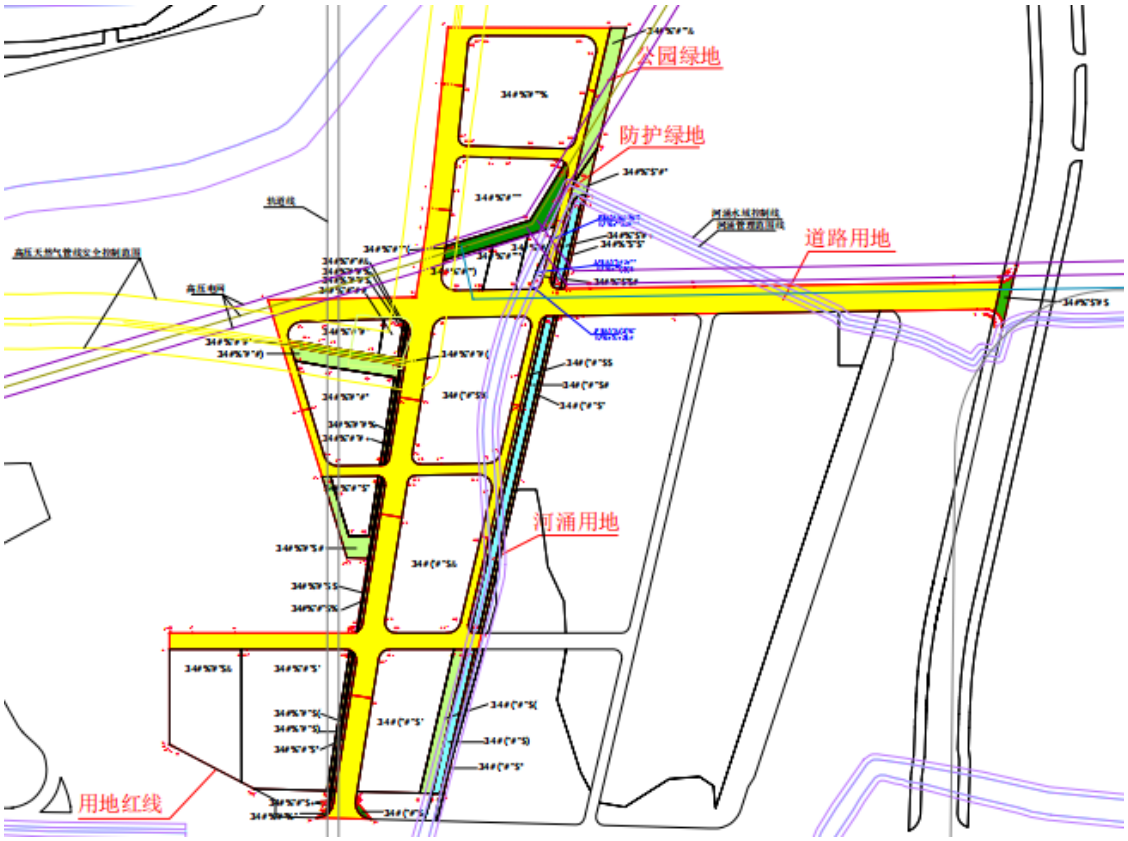
分批情况	可研规模	第一批建设	第二批建设	分村方案 安置需求	分村方案 安置余量
数量	2699	2039	660	**2632**	**67**
备注	按照最新的分村方案，南方地块共需安置新兴村、民强村、南方村及噪音区高增村合计 2632 户，剩余 67 户为不成组合的套型面积对应户数。				



南方地块分村图示

3.3 本项目规划条件

根据项目地块《广州市规划和自然资源局白区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方地块)规划控制要求的复函》（详见后附件 13），南方地块共为 43 个地块， 包括二类居住用地、供电用地、公共交通场站用地、消防用地、环卫用地、体育用地、文化设施用地兼容社会福利用地、中小学用地、防护绿地、公园绿地、水域等。南方地块建设用地规划详见图表 3-6。



图表 3-6 南方地块建设用地规划示意图

3.3.1规划要求

1、建设标准要求

（1）建筑间距按照《广州市城乡规划技术规定》执行，城市设计有特殊规定的按其执行。

（2）建筑退让按照《广州市城乡规划技术规定》执行，城市设计有特殊规定的按其执行。

（3）停车配建按照《广州市建设项目停车配建指标规定》执行。城市设计有特殊规定的按其规定执行。普通中小学校须按照《广州市普通中小学校建设标准指引》执行。

（4）调蓄设施按照广州市、白云区海绵城市专项规划及相关规定落实。

（5）地块涉及建筑，建筑高度需同时满足机场限高要求。

2、协调批复要求

（1）地块如涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。

（2）地块如涉及城市轨道交通控制保护区，在项目规划建设阶段应征求市地铁集团意见。

（3）地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由白云区机场三期建设指挥部统筹核定。

（4）地块内涉及切实加强古树名木、大树、老树等现有树木的保护，不得随意迁移和砍伐树木，地块内涉及现有树木的，应开展树木摸查及评估工作，并满足《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》、《广州市城市树木保护管理规定（试行）》等相关文件要求，在动工前必须完成树木评估并取得市园林部门意见。

3、城市设计要求

（1）场地设计与外环境设计

1）建筑工程方案审查时，应开展场地设计（含首层平面）、道路（渠化）设计、步行系统设计。竖向设计应遵循自然地形，控制建筑室外地坪标高，建筑室外地坪和周边道路人行道应持平或平缓对接。室外地坪标高满足防洪及管线设置要求，与周边道路协调，地块与周边市政用地之间的高差应在本地块内通过绿化护坡相衔 接。建筑红线内应与红线外场地设计协调，保证地块红线内外场地一体化。

2）鼓励设置建筑公共开放空间；鼓励商场、办公等公共设施之间增加公共连廊；鼓励住宅、商场、办公等建筑与公共服务设施、市政交通设施、城市公共空间之间增加公共连廊；鼓励建筑物人行入口增设雨蓬；鼓励在建筑场地内设置公共艺术环境小品；鼓励在地块内设置集中的低势绿地或雨水湿地作为透水区。鼓励设置互连互通的立体公共空间。

3）应开展精细无障碍设计、满足安全、舒适的运行要求。场地与建筑的无障碍设计须满足《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的相关要求。

4）建筑景观照明设施应控制外溢光和杂散光，避免对室内活动干扰，减少环境光污染。

5）鼓励在建筑场地内设置公共艺术环境小品；应符合已批准的城市设计关于公共艺术的要求。建筑红线内应与红线外场地设计协调，保证地块红线内外场地一体化。

（2）建筑设计

1）本项目若位于总体城市设计划定的“五边四廊四区”城市设计重点地区，应参照其管控要求执行。其中珠江景观带三个十公里的临江一线建筑（指未审批地块主导功能建筑），高度应控制在 60 米以下，形成前低后高的滨水建筑形态。

2）建筑设计方案应有利于周边地区环境价值的提升，体现品质化、精细化设计。建筑单体风貌应服从群体风貌要求，与建筑群体风貌协调。多栋建筑组成建筑群时应高低错落。

3）原则上临湖泊等自然水面、绿地、广场、山体等开敞空间以及文保单位、历史建筑的建筑单体应按前低后高原则控制建筑高度，其中一线建筑高度原则上应少于建筑退让开敞空间和保护建筑的距离，并严格控制建筑物的面宽。

4）鼓励通过建筑拼接、建筑屋顶一体化设计等方式，形成界面连续、立面风貌、色彩、材质协调的街道界面，打造尺度适宜、富有活力、设计精致、具有人情味的街道。

5）鼓励通过设置骑楼、底层架空以及通透玻璃等设计手法，适当提高首层临街立面的通透性和视觉连续性，提升行人公共空间体验。

6）户外广告和招牌不得在建筑屋顶轮廓线以上（含裙楼轮廓线）设置。

7）建筑立面设计鼓励采用被动节能措施，不宜采用镜面反射玻璃或抛光金属板等材料。住宅、党政机关办公楼、综合医院、中小学校、托儿所、幼儿园、养老院的新建、改建、

扩建以及立面改造工程，不得在二层以上部位设置玻璃幕墙。建筑物位于T形路口正对直线路段的外立面不得设置玻璃幕墙。设置玻璃幕墙的，应按照《广州市建筑玻璃幕墙管理办法》执行。

8）建筑屋顶应统筹考虑消防疏散、屋顶绿化、室外活动、太阳能利用等功能需求，鼓励以苗圃开花植物为主进行屋顶景观设计。住宅屋顶要和建筑立面一体化设计，避免出现屋顶水箱等构筑物突兀、裸露的情况。

9）鼓励整体化、艺术化的附属设施设计，建筑设备、管道等附属设施与人行道、公共活动场所宜保持一定距离。

10）设计应遵循循环经济理念，尽可能参照绿色建筑要求应用新技术，采用新型节能环保材料，地块内的建筑都应达到绿色建筑标准。鼓励建筑设计按《智能建筑设计标准（GB/T50314-2006）》的要求，采用BIM技术进行设计。

11）大型公共建筑的内部交通组织应在地块内部解决。停车场（库）出入口应当设置缓冲区间，缓冲区间和起坡道不得占用规划道路，起坡道尽量在建筑内部设置，闸机不得占用规划道路和建筑退让范围，入口闸机应设置在入口坡道底端。

12）新建建筑工程项目空调设置、第五立面设计、裙楼户外广告和招牌设置，应按照《广州市规划和自然资源局关于印发<关于加强新建建筑工程空调设置、第五立面设计、裙楼户外广告和招牌设置规划审批管理实施意见>的通知》要求执行。

（3）重点地区管控

本项目如位于珠江景观带重点区段（三个十公里），珠江西航道、后航道及三支香水道一线可视建设地块，琶洲地区、金融城、南站商务区核心区、白云新城及鸣泉居、鱼珠商务区、广州花园、花都中轴线、知识城起步区、万博商务区、明珠湾起步区10个重要功能区；荔湾湖、流花湖、东山湖、麓湖、海珠湖5大城市湖泊周边一线可视建设地块；越秀公园、中山纪念堂、广州动物园、黄花岗公园、珠江公园、天河公园、烈士陵园、晓港公园8大城市公园周边一线可视建设地块；市内22条城市主干道两侧一线可视建设地块等重要景观地段的项目，应进行国际水平的多方案比选。

本项目如位于城市重要地段、重要景观地区，根据《广州市规划和自然资源局关于印发<建筑项目建筑景观设计方案评审的工作指引（修订）>的通知》要求，在申请建筑工程设计方案审查及调整前取得建筑景观效果专家评审通过意见书或会议纪要。

根据《广州市规划和自然资源局 广州市住房和城乡建设局 关于加大优秀设计作品正面引导力度强化城市设计和建筑风貌管理 的通知》中要求“（一）重要公共建筑。具体包括：市、区级体育馆、歌剧院、图书馆、博物馆、纪念馆、美术馆、文化馆、展览馆、青少年宫、艺术中心等重要公共建筑。（二）超高层建筑；重点地段建筑及园林绿化；重点功能平台核心区的建筑及城市更新项目；重要商业商务楼宇和重要轨道交通站点 TOD 综合体。（三）重要桥梁隧道工程。（四）公开出让土地已在出让方案中明确提出要求的建设项目。”在项目开展前期依法依规、以市场化为导向，严格把控设计方案质量，达到国内外知名设计机构和设计大师（院士）作品的同等设计水平。

（4）本规划控制要求应与建设用地规划示意图共同使用。地块规划（建筑）设计应符合本规划控制要求、国家现行规划、建筑设计规范和《广州市城乡规划技术规定》要求。凡未尽事宜，按国家和省市有关规定规范执行。

4、专项建设要求

以下内容系根据行业主管部门（单位）需求，在提供建设用地规划条件时一并告知或提示的事项，相关管理权限和法律义务相应由行业主管部门（单位）承担。

（1）名城保护

地块位于历史城区、历史文化街区、历史文化名镇、历史文化名村、历史风貌区、传统村落、骑楼街的核心保护范围或者建设控制地带内的，应同步注明保护要求。地块内有历史建筑、传统风貌建筑、不可移动文化遗产保护线索、名木古树的，应同步注明保护要求；属于历史城区范围或地块内有工业遗产建筑的，未进行历史文化遗产普查，如涉及地面建筑拆除，应对拟拆旧建筑的历史文化价值进行评估论证并按有关程序报审；如涉及不可移动文物或地下文物埋藏区，但尚未进行考古调查、勘探的，应按相关规定依法申请考古调查、勘探报文物管理部门。

（2）地质灾害危险性评估

项目位于地质灾害易发区的，应进行地质灾害危险性评估，并在设计、建设时落实《地质灾害危险性评估报告》提出的预防治理措施，避免项目建设引发地质灾害或者遭受地质灾害威胁。

（3）河涌水系

地块范围涉及河涌及其管理范围的，临河建筑物边线应按照要求退让河涌管理范围（水系控制线），不得在该管理范围内布设建、构筑物，不得进行围蔽，涉及河涌管理范围的建设项目应当遵循保障安全、保护生态、严格控制、占补平衡的原则，确保基本水面率不减少并应征求水务部门的意见。

（4）轨道交通

轨道交通控制保护区或建设控制区范围内的建设应符合轨道交通相关管理要求；规划地块临近轨道交通站点，鼓励建设与轨道交通站点连接地下通道。在建筑报审前，应取得城市轨道交通建设或经营单位的书面意见。

（5）高压线网

涉及高压线网的，在建筑报审前，应取得供电部门的书面意见。

（6）人防工程

涉及需要配建人防地下室或异地建设人防工程的，应按照《广东省人民政府办公厅转发省人防办 省发展改革委 省财政厅 省自然资源厅 省住房城乡建设厅关于规范城市新建民用建筑修建防空地下室意见的通知》（粤府办〔2020〕27 号）落实相关要求；应按照《广州市规划和自然资源局 广州市住房和城乡建设局关于实行建设工程规划许可与人防工程行政许可并联审批的通知》（穗规划资源字〔2019〕162 号）办理，如无法并联办理的，应在建筑报审前取得人防部门的书面审核意见。

（7）充电设施

新建住宅小区配建停车位必须 100%建设充电设施或预留建设安装条件；新建的商业服务业建筑、旅游景区、交通枢纽、公共停车场等场所，按不低于停车位总数 30%比例建设快速充电桩。

（8）配电房设置要求

配电房设置按照广州市供电局《关于报送广州市配电房设置要求的函》“公用配电房及供住宅电梯、住宅水泵、住宅梯灯等居住性质用电的专用配电房必须设置在建筑物首层以上；专用配电房应设置在建筑物首层及以上，当条件限制且有地下室多层时，应设置在地下负一层（不含易涝地区），不得设置在仅有地下一层的地下室”要求执行。

（9）供节水要求

建设项目应按《广东省节约用水办法》《广州市供水用水条例》落实供节水要求。节水设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；新建单体建筑面积超过 2 万平方米的大型公共建筑应安装再生水利用设施。

（10）移动通信基础设施

根据《广东省通信设施建设与保护规定》和《广州市公众移动通信 5G 基站站址布局专项规划（2019-2023 年）》，地块内应当 预留移动通信设施的建设空间、建设位置、用电容量及其配套资源。移动通信设施（宏基站、微基站及室内覆盖系统）所需的机房、供电线路、通信管线、室外支撑物等配套设施应按《广东省建筑物移动通信基础设施技术规范》（DBJ/T 15-190-2020）及工信部门的的相关要求配置。

（11）海绵城市

建设项目应确保地块及周边防洪排涝安全，其中中心城区防洪标准按照 200 年一遇防洪（潮）标准建设，其他区域按 50~100 年一遇防洪标准建设；中心城区内涝防治设计重现期为 100 年，其他区域不低于 20-30 年一遇；新建、扩建和成片改造区域雨水管网设计重现期不低于 5 年，改建区域设计重现期取值 2-3 年，重要区域（含立交桥、下沉隧道）设计重现期不低于 30 年。建设项目室外地坪标高应满足防洪排涝及管线设置要求。

（12）按照《广州市建设项目雨水径流控制办法》《广州市排水管理办法》《广州市排水管理办法实施细则》的有关规定，建设项目应采用雨污分流制，同步建设雨污管网，在公共污水管网覆盖范围内

（13）生活污水应纳入市政污水管网，公共污水管网未覆盖区域生活污水应自行处理达标排放，阳台排水应接入污水管，并按要求设置化粪池。工业集聚区应当按规定建设工业废水处理设施，工业废水应处理达标后对应排放至自然水体（或回用）或排入市政污水管网。采取雨水径流控制措施，使建设后的雨水径流量不超过建设前的雨水径流量。

R 类居住用地应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；新建建筑宜采用绿色屋顶，绿色屋顶率宜≥70%（鼓励性指标），并宜与绿地、水体的建设相结合建设雨水收集、蓄存和利用设施；建筑物的硬化地面室外可渗透地面率不低于 40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）平方米；

新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于 70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达 1 万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施（约束性指标）；结合小区绿地因地制宜设置下沉式绿地、植草沟、雨水花园等设施，下沉式绿地率≥50%（约束性指标，即下沉式绿地面积不低于（=地块用地面积×地块绿地率×50%）平方米。

A 类公共管理与公共服务用地应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；新建建筑宜采用绿色屋顶，绿色屋顶率宜≥60%（鼓励性指标），并宜与绿地、水体的建设相结合建设雨水收集、蓄存和利用设施；建筑物的硬化地面室外可渗透地面率不低于 40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于（= 地块用地面积×（1-建筑密度）×40%） 平方米；新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于 70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达 1 万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施（约束性指标）；结合小区绿地因地制宜设置下沉式绿地、植草沟、雨水花园等设施，下沉式绿地率≥50%（约束性指标，即下沉式绿地面积不低于（=地块用地面积×地块绿地率×50%）平方米。 G 类绿地（公园绿地）应按以下要求落实海绵城市建设要求：

年径流总量控制率应≥70%；宜建设雨水收集、蓄存和利用设施，绿地系统雨水资源利用率≥10%（约束性指标）；透水铺装率不低于 70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达 1 万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施。

除上述指标外，应满足《广州市建设项目雨水径流控制办法》、

《广州市海绵城市建设管理办法》、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》、《广州市房屋建筑工程海绵设施建设指引（试行）》《广州市海绵城市规划设计导则》、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》等规定的要求。

（14）装配式建筑

推动建筑产业现代化，鼓励开展装配式工程建设。自愿实施装配式建筑的奖励条款或要求按照《广州市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑加快推进建筑产业现代化的实施意见》等执行。

（15）智能电子报批

根据《广州市建筑工程试行智能电子规划报批告知承诺制的工作指引》通知要求，本地块项目若为中小型（住宅、办公、商业）项目、产业区块范围内工业项目，在办理建设工程规划许可证时应实行告知承诺制，进行智能电子报批。

根据《关于进一步加快推进我市建筑信息模型（BIM）技术应用的通知》要求，本地块项目在办理建设工程规划许可证时建议组织建立 BIM 设计模型，并按要求提供 BIM 设计模型进行审查。

（16）档案管理

建设单位应按照《建设工程文件归档规范》（GB/T 50328-2014）和《建设工程档案编制规范》（DBJ 440100/T 153-2012）的要求，在工程招标及与勘察、设计、施工、监理等单位签订协议、合同时，应明确工程档案收集、整理及编制要求，及时汇总建设工程各环节的文件材料，建立、健全建设工程档案；在工程竣工验收后 6 个月内向市（区）城建档案管理机构报送一套符合要求的工程档案。逾期未报送工程档案的，将依据《中华人民共和国城乡规划法》第六十七条进行处罚。

3.3.2规划技术指标

南方地块总用地面积 571811 ㎡，可建设用地面积 324034 ㎡，道路规划用地面积 174265 平方米，规划市政绿地面积 55230 平方米，河涌用地面积 18282 平方米。

3.3.3各分地块指标

（1）分地块 1

分地块 1 编码 AB1301003，用地性质（含兼容性）为二类居住用地（R2）用地面积 46314 ㎡地上容积率 ≤2.8 ，计算容积率建筑面积≤129679 ㎡，建筑密度≤28%，绿地率≥35%，建筑控高 ≤80 米 m，地块内应落实调蓄设施不少于 1505 立方米。

（2）分地块 2

分地块 2 编码 AB1301005，用地性质（含兼容性）为二类居住用地（R2），用地面积 23760 ㎡，地上容积率≤2.8，计算容积率建筑面积 ≤66528 ㎡，建筑密度≤28% ，绿地率≥35%，建筑控高≤80 米 m，地块内应落实调蓄设施不少于 772 立方米。

（3）分地块 3

分地块 3 编码 AB1301007，用地性质（含兼容性）为公共交通场站用地（S41），用地面积 5500 ㎡ 。地块涉及高压燃气管道安全控制范围。

（4）分地块 4

分地块 4 编码 AB1301008，用地性质（含兼容性）为消防用地（U31），用地面积 5481 ㎡。

（5）分地块 5

分地块 5 编码 AB1301009，用地性质（含兼容性）为供电用地（U12），用地面积 3935 ㎡。

（6）分地块 6

分地块 6 编码 AB1302021，用地性质（含兼容性）为供电用地（U12），用地面积 925 ㎡ 。

（7）分地块 7

分地块 7 编码 AB1301010 ，用地性质（含兼容性）为体育用地（A4），用地面积 8575 ㎡，地上容积率≤0.47。地块涉及城市轨道交通控制保护区，涉及高压燃气管道安全控制范围。

（8）分地块 8

分地块 8 编码 AB1301011，用地性质（含兼容性）为环卫用地（U22），用地面积 2489 ㎡。

地块涉及城市轨道交通控制保护区，涉及高压燃气管道安全控制范围。

（9）分地块 9

分地块 9 编码 AB1301018 ，用地性质（含兼容性）为二类居住用地（R2），用地面积 24521 ㎡，地上容积率≤3.3 ，计算容积率建筑面积≤80921 ㎡，建筑密度 ≤28% ，绿地率≥35%，建筑控高 ≤90 米 m，地块内应落实调蓄设施不少于 797 立方米。

地块涉及城市轨道交通控制保护区，地块涉及高压燃气管道安全控制范围。

（10）分地块 10

分地块 10 编码 AB1601023，用地性质（含兼容性）为二类居住用地（R2），用地面积 45952 ㎡，地上容积率≤3.5 ，计算容积率建筑面积≤160832 ㎡，建筑密度≤28%，绿地率≥35%，建筑控高≤100 米 m，地块内应落实调蓄设施不少于 1493 立方米。

（11）分地块 11

分地块 11 编码 AB1301020，用地性质（含兼容性）为文化设施用地兼容社会福利用地（A2/A6）用地面积 6837 ㎡ ，地上容积率 ≥1.6，绿地率≥35%。

规划要求，敏感建筑须采取被动防护措施，保证建设的敏感点室内达到《民用建筑隔声涉及规范》中相应要求。 地块涉及城市轨道交通控制保护区，地块开发建设前应征求主管部门意见。

（12）分地块 12

分地块 12 编码 AB1601024，用地性质（含兼容性）为二类居住用地（R2），用地面积 42886 ㎡，地上容积率≤3.5 ，计算容积率建筑面积≤150100 ㎡，建筑密度≤28%，绿地率≥35%，建筑控高≤100 米，地块内应落实调蓄设施不少于 1394 立方米。

（13）分地块 13

分地块 13 编码 AB1301024，用地性质（含兼容性）为二类居住用地（R2），用地面积 27804 ㎡，地上容积率≤3.3 ，计算容积率建筑面积≤91753 ㎡，建筑密度≤28%，绿地率≥35%，建筑控高≤100 米，地块内应落实调蓄设施不少于 904 立方米。

（14）分地块 14

分地块 14 编码 AB1301025，用地性质（含兼容性）为中小学用地（A33），用地面积 45999.01 ㎡，绿地率≥35%。

地块涉及城市轨道交通控制保护区，敏感建筑须采取被动防护措施，保证建设的敏感点室内达到《民用建筑隔声涉及规范》中相应要求。地块容积率、建筑面积等控制指标按照《广州市城乡规划技术规定》《广州市人民政府办公厅关于印发广州市独立用地社区公共服务设施控制性详细规划管理规定的通知》（穗府办规〔2018〕27 号）相关要求执行。地块开发建设前应征求主管部门意见。

（15）分地块 15

分地块 15 编码 AB1601025，用地性质（含兼容性）为二类居住用地（R2），用地

面积 33057 ㎡，地上容积率≤3.5 ，计算容积率建筑面积≤115702 ㎡，建筑密度≤28%，绿地率≥35%，建筑控高≤100 米，地块内应落实调蓄设施不少于 1074 立方米。

（16）分地块 16

分地块 16 编码 AB1301006，用地性质（含兼容性）" 防护绿地（G2）用地面积（㎡） 7731，地块内应落实调蓄设施不少于 1160 立方米。地块涉及高压燃气管道安全控制范围。

（17）分地块 17

分地块 17 编码 AB1301004，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1）用地面积 7305 ㎡，地上容积率≤0.1，计算容积率建筑面积≤731 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 1096 立方米 。

（18）分地块 18

分地块 18 编码 AB1302018，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 2762 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 414 立方米。规划高压线采用地埋式敷设，同时需满足相关技术规范要求。

（19）分地块 19

分地块 19 编码 AB1302020，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 971 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 145 立方米。规划高压线采用地埋式敷设，同时需满足相关技术规范要求。

（20）分地块 20

分地块 20 编码 AB1302019，用地性质（含兼容性）为水域（E1），用地面积 2692 ㎡ 。

规划高压线采用地埋式敷设，同时需满足相关技术规范要求。 （21）分地块 21

分地块 21 编码 AB1301012，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 407 ㎡ ，地块内应落实调蓄设施不少于 61 立方米。地块涉及高压燃气管道安全控制范围。

（22）分地块 22

分地块 22 编码 AB1301014，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 346 ㎡ ，地块内应落实调蓄设施不少于 52 立方米。地块涉及高压燃气管道安全控制范围。

（23）分地块 23

分地块 23 编码 AB1301015，用地性质（含兼容性）为防护绿地（G2）用地面积 2228 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 334 立方米。

地块涉及高压燃气管道安全控制范围。

（24）分地块 24

分地块 24 编码 AB1301016，用地性质（含兼容性）为防护绿地（G2），用地面积 65 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 10 立方米。地块涉及高压燃气管道安全控制范围。

（25）分地块 25

分地块 25 编码　AB1301017，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 5841 ㎡ ，地上容积率≤0.1，计算容积率建筑面积≤584 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 876 立方米。地块涉及高压燃气管道安全控制范围。

（26）分地块 26

分地块 26 编码　AB1301019，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 1090 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 164 立方米。地块涉及高压燃气管道安全控制范围。

（27）分地块 27 编码 AB1301013 "用地性质（含兼容性）为水域（E1），用地面积 784 ㎡。地块涉及高压燃气管道安全控制范围。

（28）分地块 28

分地块 28 编码　AB1301021，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 4360 ㎡，地上容积率≤0.1，计算容积率建筑面积≤436 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 654 立方米。地块如需安置主体工程搬迁范围需迁移的文物保护建筑，具体建设方案、规模等事宜需征求文物主管部门意见。

（29）分地块 29

分地块 29 编码　AB1301023，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 1658 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 249 立方米。

（30）分地块 30

分地块 30 编码　AB1301022，用地性质（含兼容性）为水域（E1），用地面积　860 ㎡　。

（31）分地块 31

分地块 31 编码　AB1601022，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1）用地面积 4120 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 618 立方米。

（32）分地块 32

分地块 32 编码　AB1601020，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 3600 ㎡备注　按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 540 立方米。

（33）分地块 33

分地块 33 编码　AB1601021，用地性质（含兼容性）为水域（E1），用地面积 8983 ㎡。

（34）分地块 34

分地块 34 编码　AB1301026，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 1562 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 234 立方米。

（35）分地块 35

分地块 35 编码　AB1301028，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 1504 ㎡ ，地块内应落实调蓄设施不少于 226 立方米。

（36）分地块 36

分地块 36 编码　AB1301027，用地性质（含兼容性）为水域（E1）用地面积 868 ㎡

（37）分地块 37

分地块 37 编码　AB1301029，用地性质（含兼容性）为防护绿地（G2），用地面积 179 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 27 立方米。

（38）分地块 38

分地块 38 编码　AB1301030，用地性质（含兼容性）为防护绿地（G2），用地面积 114 ㎡ ，地块内应落实调蓄设施不少于 17 立方米。

（39）分地块 39

分地块 39 编码　AB1601026，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 5993 ㎡，地上容积率 ≤0.1，计算容积率建筑面积≤599 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 899 立方米。

（40）分地块 40

分地块 40 编码　AB1601028，用地性质（含兼容性）为公园绿地（G1），用地面积 1641 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 246 立方米。

（41）分地块 41

分地块 41 编码　AB1601027，用地性质（含兼容性）为水域（E1），用地面积 4095 ㎡。

（42）分地块 42

分地块 42 编码　AB1601029，用地性质（含兼容性）为防护绿地（G2），用地面积 309 ㎡，地块内应落实调蓄设施不少于 46 立方米。

（43）分地块 43

分地块 43 编码　AB1302012，用地性质（含兼容性）为防护绿地（G2），用地面积 1444 ㎡。

综上，本项目规划用地分地块共 43 个，包含 7 个住宅用地、8 个公建用地、22 块绿地、6 个水域。各分地块规划技术指标详见下表。

各分地块规划技术指标表

<table>
<tr><td colspan="4">一、规划技术指标</td></tr>
<tr><td>总用地性质（含兼容性）</td><td>详见各编码地块用地性质</td><td>总计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>详见各地块指标</td></tr>
<tr><td rowspan="4">总用地面积（㎡）</td><td rowspan="4">571811</td><td>可建设用地面积（㎡）</td><td>324034</td></tr>
<tr><td>道路用地面积（㎡）</td><td>174265</td></tr>
<tr><td>绿地用地面积（㎡）</td><td>55230</td></tr>
<tr><td>河涌用地面积（㎡）</td><td>18282</td></tr>
<tr><td colspan="4">二、各地块规划指标</td></tr>
</table>

序号	各分地块指标	编号	用地面积（㎡）	用地性质（含兼容性）
1	分地块 1 编码	AB1301003	46314	二类居住用地（R2）
2	分地块 2 编码	AB1301005	23760	二类居住用地（R2）
3	分地块 9 编码	AB1301018	24521	二类居住用地（R2）
4	分地块 10 编码	AB1601023	45952	二类居住用地（R2）
5	分地块 12 编码	AB1601024	42886	二类居住用地（R2）
6	分地块 13 编码	AB1301024	27804	二类居住用地（R2）
7	分地块 15 编码	AB1601025	33057	二类居住用地（R2）
8	分地块 3 编码	AB1301007	5500	公共交通场站用地（S41）
9	分地块 4 编码	AB1301008	5481	消防用地（U31）
10	分地块 5 编码	AB1301009	3935	供电用地（U12）
11	分地块 6 编码	AB1302021	925	供电用地（U12）
12	分地块 7 编码	AB1301010	8575	体育用地（A4）
13	分地块 8 编码	AB1301011	2489	环卫用地（U22）
14	分地块 11 编码	AB1301020	6837	文化设施用地兼容社会福利用地（A2/A6）
15	分地块 14 编码	AB1301025	45999.01	中小学用地（A33）
可建设用地面积小计			324034	
16	分地块 16 编码	AB1301006	7731	防护绿地（G2）
17	分地块 23 编码	AB1301015	2228	防护绿地（G2）
18	分地块 24 编码	AB1301016	65	防护绿地（G2）
19	分地块 37 编码	AB1301029	179	防护绿地（G2）
20	分地块 38 编码	AB1301030	114	防护绿地（G2）
21	分地块 42 编码	AB1601029	309	防护绿地（G2）
22	分地块 43 编码	AB1302012	1444	防护绿地（G2）
23	分地块 17 编码	AB1301004	7305	公园绿地（G1）
24	分地块 18 编码	AB1302018	2762	公园绿地（G1）
25	分地块 19 编码	AB1302020	971	公园绿地（G1）
26	分地块 21 编码	AB1301012	407	公园绿地（G1）
27	分地块 22 编码	AB1301014	346	公园绿地（G1）
28	分地块 25 编码	AB1301017	5841	公园绿地（G1）
29	分地块 26 编码	AB1301019	1090	公园绿地（G1）
30	分地块 28 编码	AB1301021	4360	公园绿地（G1）
31	分地块 29 编码	AB1301023	1658	公园绿地（G1）
32	分地块 31 编码	AB1601022	4120	公园绿地（G1）
33	分地块 32 编码	AB1601020	3600	公园绿地（G1）
34	分地块 34 编码	AB1301026	1562	公园绿地（G1）

35	分地块 35 编码	AB1301028	1504	公园绿地（G1）
36	分地块 39 编码	AB1601026	5993	公园绿地（G1）
37	分地块 40 编码	AB1601028	1641	公园绿地（G1）
绿地用地面积小计			55230	
38	分地块 20 编码	AB1302019	2692	水域（E1）
39	分地块 27 编码	AB1301013	784	水域（E1）
40	分地块 30 编码	AB1301022	860	水域（E1）
41	分地块 33 编码	AB1601021	8983	水域（E1）
42	分地块 36 编码	AB1301027	868	水域（E1）
43	分地块 41 编码	AB1601027	4095	水域（E1）
河涌用地面积小计			18282	
		合计	397546	

3.3.4各分地块建设内容指标

1、公共服务及市政交通设施配套要求

（1）居住用地内独立设置的市政公用设施和公共服务设施必须在规划地块建设总量（不含上述市政公用设施和公共服务设施）完成 50% 前建设完毕，并取得规划条件核实意见书。其中，垃圾压缩站、垃圾收集站、再生资源回收站（点）、变电站、公共厕所、综合医院、消防站、派出所、燃气设施和燃气抢险点、公交首末站、党群服务中心、雨水调蓄设施等设施应当先于住宅首期工程或者与其同时申请建设工程规划许可证，并在住宅首期工程预售前先行验收，取得规划条件核实意见书，城市更新改造的安置房项目经市政府批准的除外。

（2）居住区公共服务设施应当依据《广州市居住区配套公共服务设施管理暂行规定》相关规定进行规划、建设和移交。其他用地上配置的公共服务和市政交通设施参照上述要求执行。其中，社区卫生服务中心、社区卫生服务站、幼儿园、小学、老年人福利设施应按照《广州市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室关于印发<居住区项目预售阶段推行配套公共服务设施建设承诺制的试行意见>的通知》执行。

（3）用地范围内代征的城市道路、绿地需由建设单位统一实施后，无偿移交政府相关主管部门管理。

（4）新建、改建、扩建的住宅小区、办公楼宇、院校及公共场所建筑，应规划设置快递智能末端服务设施。原则上一个项目至少设置一处快递智能末端服务设施，建筑面积≧15 平方米（宜每万人一处）。随着服务人口增加，应在小区入口、物业管理处、小区中心位置等多点集中设置智能快件箱。

2、建设指标

（1）分地块 1（AB1301003 地块）

1）社区居委会 1 处 200 平方米，应设于建筑首层，宜与其他居委级行政管理、服务和文化、体育、公园设施集中设置。含 15 ㎡社区警务室，对于规模较大、治安复杂的警务区，

社区警务室的配置不少于 30 ㎡。

2）快递送达设施 1 处 50 平方米。

3）社区议事厅 1 处 100 平方米，宜与社区居委会等集中设置。

4）社区服务站 1 处 100 平方米，宜与社区居委会等集中设置。

5）星光老年之家 1 处 100 平方米，选址应公共交通便利、环境较好、日照充足、通风良好，临近医疗卫生等公共服务设施，远离污染源、噪声源、危险品生产储运、垃圾站、殡仪馆、太平间等邻避设施。

应进行无障碍设计，符合《无障碍设计规范》（GB 50763）的规定。

应设于建筑首层且有对外方便的出入口。允许 2～3 个星光老年之家合设。

6）社区卫生服务站 1 处 300 平方米，为宜设置项目。

对社区卫生服务中心难以覆盖的区域，设置社区卫生站作为补充，可结合社区居委会、文化室、老年人服务站点等集中设置。

全部或 1/2 以上的面积应设在首层，并有方便的对外出入口，另宜设置垂直电梯。

7）文化室 1 处 200 平方米，宜与社区居委会等集中设置。

8）居民健身场所 1 处，用地面积 1875 平方米，建筑面积 200 平方米，宜与文化室等集中设置。可设于建筑首层架空层。

9）物业管理 1 处，50 平方米，可结合其他建筑设置。

10）社区日间照料中心建筑面积 800 平方米，选址应公共交通便利、环境较好、日照充足、通风良好，临近医疗卫生等公共服务设施，远离污染源、噪声源、危险品生产储运、垃圾站、殡仪馆、太平间等邻避设施。

应进行无障碍设计，符合《无障碍设计规范》（GB 50763）的规定。

可结合老年人服务中心设置，应符合《社区老年人日间照料中心建设标准》（建标[2010]193 号）。

11 ）肉菜市场建筑面积 1500 平方米，宜设置项目。

城市边远地段的新区居住人口不足时允许设置居委级农贸（肉菜）市场。

市场应独立用地或结合非居住建筑设置。市场宜设在运输车辆易于进出的相对独立地段。应保证不少于 1/2 面积设在首层，有方便的对外出入口，且出入口设置应适应市场人流和货流进出需求，禁止露天设置。

12）12 班幼儿园用地面积 4680 平方米，建筑面积≥2880 平方米，幼儿园应有独立用地。户外活动场地生均使用面积宜≥4 ㎡/生。幼儿园生活用房及教学用房不应设在四层及四层以上。

教育设施不得与殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑毗邻，且不宜与市场、公共娱乐场所、公安看守所、加油站、变电站、垃圾压缩站、公交首末站等毗邻，与易燃易爆场所间的距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB 50116）的有关规定。高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越学校校园，当在学校周边敷设时，安全防护距离应符合《广州市城乡规划技术规定》等的要求。

宜与托儿所合设。其中 6、9 班幼儿园中宜加设 1 个托儿班；12、15、18 班幼儿园中宜加设 2 个托儿班，设置规模可参照托儿所相关规范适当增加用地和建筑面积。

13）托儿所建筑面积 800 平方米，宜与幼儿园合设。托儿所生活用房及教学用房不应设在四层及四层以上。

14）再生资源回收点建筑面积 50 平方米，宜与垃圾收集站合设，但应相对独立，不影响垃圾收集站作业。应设于建筑首层，以便民、不扰民为原则。

15）垃圾收集站用地面积 400 平方米，建筑面积 300 平方米，新建、扩建或旧城改造的居住社区每个居委应设置 1 座或以上数量的垃圾收集站。应独立用地。

收集站服务半径不宜超过 400m，宜控制在 300m 左右，应选择在对周围环境影较小、交通便利的区域。

收集站用地内宜设置宽度不小于 2m 的绿化隔离带，距离其它建筑不宜小于 8m。

垃圾收集站必须满足垃圾收集小车、垃圾运输车通行、方便和安全作业要求。

16）公共厕所建筑面积 100 平方米，公共厕所宜临宽度大于 15m 的道路，宜设于公共建筑首层。应易于识别，至少应设一个残疾人专用厕位、配置残疾人通道。男女厕位比例宜按 1:1.5 设置。

鼓励居住社区内设置为区内居民服务的公厕，并设置在公共空间及容易到达的区域。

（2）分地块 3（AB1301007 地块）

1）公交首末站建筑面积≥550，宜设置在靠近人流集散点且周边较为开阔的地方。中心城区内公交首末站宜设置在城市道路以外的独立用地上，用地紧张时可结合商业、娱乐设施集中设置，宜设于建筑首层。根据用地情况，可设置 2 处或以上的居委级公交首末站，或采取独立用地方式建设公交枢纽。

公交首末站出入口宜设置在次干道或支路上，出入口应分隔开，出入口宽度应为 7.5-10 米。

2）社会停车场 50 泊。

（3）分地块 4（AB1301008 地块）

1）普通消防站建筑面积按照《广州市城乡规划技术规定》等相关要求执行。

（4）分地块 5（AB1301009 地块）

1）110kv 变电站，建筑面积按照《广州市城乡规划技术规定》等相关要求执行。

（5）分地块 6（AB1302021 地块 ）

1）110kv 变电站，与 AB1301009 地块 110kv 变电站为同一个变电站。建筑面积按照《广州市城乡规划技术规定》等相关要求执行。

（6）分地块 7（AB1301010 地块）

1）群众性体育运动场地，建筑面积 4000 平方米，宜与文化站集中设置。

宜面临城市道路，以保证疏散与交通。鼓励城市建成区社区体育公园设置在现有生活区的边角地、建成区闲置地等未利用地、各类公园的空地。

（7）分地块 8（AB1301011 地块）

1）垃圾转运站，建筑面积≥460

（8）分地块 10（AB1601023 地块）

社区居委会建筑面积 200 ㎡、快递送达设施建筑面积 50 ㎡、社区议事厅建筑面积 100 ㎡、社区服务站建筑面积 100 ㎡、社区卫生服务站建筑面积 300 ㎡、文化室建筑面积 200 ㎡、居民健身场所用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡、物业管理建筑面积 50 ㎡、12 班幼儿园用地面积 4680 ㎡，建筑面积 2880 ㎡、托儿所建筑面积 800 ㎡，幼托合设。再生资源回收点建筑面积 50 ㎡、垃圾收集站用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡、公共厕所建筑面积 100 ㎡。

（9）分地块 11（AB1301020 地块）

1）文化站建筑面积≥2500 ㎡，应专门设置老年人、儿童活动场地。

2）社区少年宫建筑面积≥2000 平方米，宜与文化站集中设置。

3）家庭综合服务中心建筑面积 2000 平方米，包括老年人服务中心等设施，其中老年人服务中心建筑面积 300～500 ㎡/处。

行政范围较大、人口分布分散的街可设置分站，总规模不应小于本设置规模。

3）老年人福利院建筑面积 4400 平方米，选址应公共交通便利、环境较好、日照充足、通风良好，临近医疗卫生等公共服务设施，远离污染源、噪声源、危险品生产储运、垃圾站、殡仪馆、太平间等邻避设施。规模较大的居住社区可以几处合并集中设置。

宜独立用地，无法提供独立用地的，宜与社区卫生服务中心等服务设施集中设置，但应当独立楼层，功能上既要资源共享又要相对独立。

二层及以上楼层设有老年人的生活用房、医疗保健用房、公共活动用房的养老设施应设无障碍电梯，且至少 1 台为医用电梯。老年人使用的步行道路应做成无障碍通道系统。

（10）分地块 12（AB1601024 地块）

邮政所建筑面积 500 平方米，宜设于临街建筑首层。首层安排确有困难时，可在二层配置不超过 120～140 ㎡的建筑面积。宜临宽度大于 15m 的道路设置。

社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区管理公共中心（建筑面积 1500 ㎡）。

再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）。

（11）分地块 13（AB1301024 地块）

本地块拟建住宅、幼儿园及幼托、商业配套等。规划提出，幼儿园为建筑。12 班幼儿园（用地面积 4680 ㎡，建筑面积≥2880 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设）。

（12）分地块 14（AB1301025 地块）

72 班九年一贯制学校，若需设置学生宿舍，初中学生宿舍生均建筑面积宜≥5.5 ㎡/生；小学学生宿舍生均建筑面积宜≥5 ㎡/生。

服务半径不宜大于 1000m。

教育设施不得与殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑毗邻，且不宜与市场、公共娱乐场所、公安看守所、加油站、变电站、垃圾压缩站、公交首末站等毗邻，与易燃易爆场所间的距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB 50116）的有关规定。高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越学校校园，当在学校周边敷设时，安全防护距离应符合《广州市城乡规划技术规定》等的要求。

运动场地小学部分不宜少于 11.6 ㎡/生（中心城区不宜少于 5 ㎡/生），中学部分不宜少于 10 ㎡/生（中心城区不宜小于 4.3 ㎡/生）。

两排教室的长边相对时，其间距不应小于 25m，教室的长边与运动场地的间距不应小于 25m。

（13）分地块 15（AB1601025 地块）

社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、星光老年之家（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区日间照料中心（建筑面积 800 ㎡）、肉菜市场（建筑面积 1500 ㎡）。

再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）。

（14）分地块 17（AB1301004 地块）、分地块 25（AB1301017 地块）、分地块 28（AB1301021 地块）、分地块 30（AB1601022 地块）

社区公园，应满足居民休憩、散步、交往之用，组织好人行与机动车交通。

管理建筑及游览、休憩、服务、公用建筑用地不宜大于总用地 3%。

（15）本项目规划分地块内水域将由专门的水域改造，属于代征用地范围，不在本次建设范围内。

项目规划条件详见图表 3-7。

图表 3-7 南方地块规划条件指标表

一 居住用地

序号	地块名	地块编号	用地性质（含兼容性）	用地面积（㎡）	最大计容面积（㎡）	最大容积率	最大建筑密度(%)	最小绿地率(%)	最大建筑高度（m）	公共服务设施	市政公用设施
1	地块 1	AB1301003	R2 二类居住用地	46313.98	129679.172	2.80	≤28	≥35	≤80	社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、星光老年之家（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区日间照料中心（建筑面积 800 ㎡）、肉菜市场（建筑面积 1500 ㎡）、12 班幼儿园（用地面积 4680 ㎡，建筑面积≥2880 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设）	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）
2	地块 2	AB1301005	R2 二类居住用地	23759.95	66527.83	2.80	≤28	≥35	≤80	—	—
3	地块 9	AB1301018	R2 二类居住用地	24521.46	80920.81	3.30	≤28	≥35	≤90	—	—
4	地块 10	AB1601023	R2 二类居住用地	45952.07	160832.25	3.50	≤28	≥35	≤100	社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、12 班幼儿园（用地面积	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕

序号	地块名	地块编号	用地性质（含兼容性）	用地面积（㎡）	最大计容面积（㎡）	最大容积率	最大建筑密度(%)	最小绿地率(%)	最大建筑高度（m）	公共服务设施	市政公用设施
										4680 ㎡，建筑面积≥2880 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设）	所（建筑面积 100 ㎡）
5	地块 12	AB1601024	R2 二类居住用地	42885.85	150100.4785	3.50	≤28	≥35	≤100	邮政所（建筑面积 500 ㎡）、社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区管理公共中心（建筑面积 1500 ㎡）	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）
6	地块 15	AB1601025	R2 二类居住用地	33057.85	115702.47	3.50	≤28	≥35	≤100	社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、星光老年之家（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区日间照料中心（建筑面积 800 ㎡）、肉菜市场（建筑面积 1500 ㎡）	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）

序号	地块名	地块编号	用地性质（含兼容性）	用地面积（㎡）	最大计容面积（㎡）	最大容积率	最大建筑密度(%)	最小绿地率(%)	最大建筑高度（m）	公共服务设施	市政公用设施
7	地块 13	AB1301024	R2 二类居住用地	27803.90	91752.85	3.30	≤28	≥35	≤100	12 班幼儿园（用地面积 4680 ㎡，建筑面积≥2880 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设，为建筑）	—
	居住用地地块小计			**244295.05**	**795515.86**						

二　公建用地

			用地性质	用地面积（㎡）	最小计容面积（㎡）	最小容积率	建筑密度	最小绿地率（%）		市政公用设施	公共服务设施
1	地块 3	AB1301007	公共交通场站用地	5500.42	——	——				公交首末站（建筑面积≥550 ㎡）、社会停车场 50 泊	
2	地块 4	AB1301008	消防用地	5480.92	——	——				消防站	
3	地块 5	AB1301009	供电用地	3935.00	——	——				110kv 变电站	
4	地块 6	AB1302021	供电用地	925.00	——	——				110kv 变电站	
5	地块 7	AB1301010	体育用地	8575.00	4030.25	0.47				群众性体育运动场地（建筑面积 4000 ㎡）	
6	地块 8	AB1301011	环卫用地	2489.00						垃圾转运站（建筑面积≥460 ㎡）	
7	地块 11	AB1301020	文化设施用地	6837.14	10939.41	≥1.6		≥35		文化站（建筑面积≥2500 ㎡）、社区少年宫（建筑面积≥2000 ㎡）、家庭综合服务中心（建筑面积 2000 ㎡）、老年人福利院（建筑面积 4400 ㎡）	
8	地块 14	AB1301025	中小学用地	45999.01 .00				≥35		72 班九年一贯制学校	
	公建地块合计（不含留用地）			**79740.47**	**14969.66**						

三　绿地

1	地块 16	AB1301006	防护绿地（G2）	7731.00							
2	地块 17	AB1301004	公园绿地（G1）	7305.00	730.5	0.1				社区公园	
3	地块 18	AB1302018	公园绿地（G2）	2762.00							
4	地块 19	AB1302020	公园绿地（G3）	971.00							
5	地块 21	AB1301012	公园绿地（G2）	407.00							

序号	地块名	地块编号	用地性质（含兼容性）	用地面积（㎡）	最大计容面积（㎡）	最大容积率	最大建筑密度(%)	最小绿地率(%)	最大建筑高度（m）	公共服务设施	市政公用设施
6	地块 22	AB1301014	公园绿地（G3）	346.00							
7	地块 23	AB1301015	防护绿地（G2）	2228.00							
8	地块 24	AB1301016	防护绿地（G3）	65.00							
9	地块 25	AB1301017	公园绿地（G2）	5841.00	584.1	0.1				社区公园	
10	地块 26	AB1301019	公园绿地（G3）	1090.00							
11	地块 28	AB1301021	公园绿地（G2）	4360.00	436	0.1				社区公园	
12	地块 29	AB1301023	公园绿地（G3）	1658.00							
13	地块 30	AB1301022	公园绿地（G2）	860.00							
14	地块 31	AB1601022	公园绿地（G3）	4120.00						社区公园	
15	地块 32	AB1601020	公园绿地（G2）	3600.00							
16	地块 34	AB1301026	公园绿地（G2）	1562.00							
17	地块 35	AB1301028	公园绿地（G3）	1504.00							
18	地块 37	AB1301029	防护绿地（G2）	179.00							
19	地块 38	AB1301030	防护绿地（G2）	114.00							
20	地块 39	AB1601026	公园绿地（G2）	5993.00	599.3	0.1					
21	地块 40	AB1601028	公园绿地（G3）	1641.00							
22	地块 42	AB1601029	防护绿地（G2）	309.00							
23	地块 43	AB1302012	防护绿地（G2）	1444.00							
				56090.00	2349.90						
	总计			**380125.52**	**812835.42**						
四	**水域**										
1	地块 20	AB1302019	水域（E1）	2692.00							
2	地块 27	AB1301013	水域（E1）	784.00							
3	地块 33	AB1601021	水域（E1）	8983.00							
4	地块 36	AB1301027	水域（E1）	868.00							
5	地块 41	AB1601027	水域（E1）	4095.00							
	合计			17422.00							

3.4 建设内容与规模

3.4.1用地规模

根据《广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方安置区)规划控制要求的复函》，南方地块总用地面积 57181 ㎡，可建设用地面积 324034 ㎡，规划道路用地面积 174265 ㎡，规划绿地面积 55230 ㎡。

图表 3-8 南方地块安置区用地平衡表

项目名称			规模	单位
总用地面积			571811	平方米
其中	道路用地面积		174265	平方米
	绿地用地面积		55230	平方米
	河涌用地面积		18282	平方米
	可建设用地面积		324034	平方米
	其中	居住、公建用地绿地面积	107521	平方米
		建筑基底面积	88147	平方米
		广场、硬地铺装面积	128367	平方米

3.4.2征拆部分

本项目征拆总建筑面积 88400 m²，包括有合法手续住宅房屋拆迁 1 户，征拆住宅 1 栋，面积 457.91 平方米；有合法手续非住宅建（构）筑物拆迁 82575.84 平方米；持有“两表一铭牌”或 2009 年 12 月 31 日及之前建成非住宅建（构）筑物拆迁 5368.55 平方米。项目征拆规模和内容详见图表 3-9。

图表 3-9 项目征拆规模和内容表

序号	类别		具体分类	数量		备注
一	征地					
1	国有土地征收			54.13	亩	
2	集体土地征收	土地	人和镇	745.43	亩	1.土地面积最终以勘测定界报告为准。 2.青苗面积暂按征地面积估算，最终以测绘成果为准。
			龙归街	121.31		
		青苗		866.75		
小计				920.88		
二	非住宅拆迁					
3	非住宅建（构）筑物拆迁	有合法手续	N 结构	0.00	平方米	非住宅房屋及建（构）筑物面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
			A 结构	76222.51		
			B 结构	756.51		
			C 结构	5596.82		
			小计	82575.84		
	非住宅建（构）筑物拆迁	持有“两表一铭牌”或 2009 年 12 月 31 日及之前建成	N 结构	0.00	平方米	非住宅房屋及建（构）筑物面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
			A 结构	0.00		
			B 结构	0.00		
			C 结构	0.00		

序号	类别		具体分类	数量		备注
			简易结构	5368.55		
			小计	5368.55		
4	附着物		10%			暂按非住宅建（构）筑物补偿金额的 10%估算
			小计			
三	住宅拆迁					
5	住宅房屋拆迁	有合法手续	N 结构	0.00	平方米	住宅房屋暂按有合法手续 A 结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
			A 结构	457.91		
			B 结构	0.00		
			C 结构	0.00		
		小计		457.91		
6	附着物补偿			10%		暂按住宅建（构）筑物补偿金额的 10%估算
四	用地情况					
7		耕地		664.19	亩	
		水田		330.26	亩	
		留用地		86.67	亩	
小计						——
五	其他					
8	建（构）筑物拆卸	N、A、B、C 结构		83033.75	平方米	
		简易结构		5368.55		
9	土地清表、平整等			866.75	亩	

3.4.3安置部分

1、住宅建筑规模需求

根据《广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法》（穗府办规[2017]10 号），有合法产权的被征地农民的住宅房屋，按照农村村民一户只能拥有一处宅基地的法律规定，以及按照每栋或者每户村民住房 280 平方米确定建筑面积进行复建安置或产权调换，复建房屋优先选取本村安排的宅基地。核定留用地指标的征地面积应当扣除所安排的复建房屋用地面积。不具备复建安置条件的，征收部门可以提供同地段国有土地上住宅性质的房屋作产权调换。被征收房屋权利人需按规定补缴土地出让金，被征收房屋所占土地不再核定留用地指标。被征收房屋合法产权建筑面积不足 280 平方米的，可根据被征收房屋权利人意愿按 280 平方米予以安置，不足部分由被征收房屋权利人按安置房的建安成本价购买。被征收房屋合法产权套内建筑面积超过 280 平方米的，超出部分建筑面积不予复建安置或产权调换，按照本办法第四十五条给予货币补偿，该部分货币补偿可折算成股份参与集体物业收益分红。

据本报告 3.2.2 章节分析，本项目需安置户数 2699 户，根据白云区按照 280 平方米/户的

标准，住宅建筑面积应为 755720.00 ㎡。本项目根据规划条件要求，本项目拟建住宅建筑面积为 755720.00 ㎡(包含标准层、入户大堂及梯层)，符合规划条件。

2、公共服务设施建筑规模需求

根据《广州市城乡规划技术规定》，在编制城市控制性详细规划时，应按照每 100 ㎡住宅建筑面积不少于 11 ㎡的标准配置公共服务设施，分为教育设施、行政管理设施、服务设施、医疗卫生设施、文 化体育公园、福利设施、市政公用设施和商业服务设施 8 大类。

《广州市居住区（社区）公共服务设施设置标准》（以下简称“标准”），公共配套设施主要包括教育设施、医疗卫生设施、公共交通设施、文化体育设施、消防设施、服务与行政管理设施、市政公用设施，商业配套设施服务等。

标准要求社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、社区管理公共中心（建筑面积 1500 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、星光老年之家（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区日间照料中心（建筑面积 800 ㎡）、肉菜市场（建筑面积 1500 ㎡）、12 班幼儿园（用地面积 4680 ㎡，建筑面积≥2880 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设），邮政所（建筑面积 500 ㎡）。

文化站（建筑面积≥2500 ㎡）、社区少年宫（建筑面积≥2000 ㎡）、家庭综合服务中心（建筑面积 2000 ㎡）、老年人福利院（建筑面积 4400 ㎡）72 班九年一贯制（24 班初中、48 班小学，建筑面积≥32199 ㎡））、群众性体育运动场地（建筑面积 4000 ㎡）、公交首末站（建筑面积≥550 ㎡）、社会停车场 50 泊　　普通消防站(建筑面积≥4000 ㎡)、110kv 变电站（建筑面积≥2917 ㎡）　垃圾转运站（建筑面积≥460 ㎡）。再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）。

（1）商业配套建筑规模需求

商业配套建筑规模需求根据《广州市城乡规划技术规定》，公共服务设施中，商业服务设施包括农贸（肉菜）市场及其他商业服务设施；其他商业服务设施 可根据市场需求进行设置，可包括综合百货、超市、餐饮、中西药店、书报、银行、储蓄所、小型影视厅、电信营业所、美容、综合修理、智慧家居、快递服务等，普通社区按不大于住宅建筑面积的 3.3%进行设置。

根据项目地块《广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方地块)规划控制要求的复函》，居住地块 1、地块 10、地块 12、地块 15 为二类居住用地兼容商业用地，该地块商业及居住服务配套建筑面积可按不超过计容建筑面积 15%配置。

因此，本项目居住地块可建设的商业及居住服务配套面积 6612.63 平方米，必配商业面积占住宅面积比约为 0.88%，未超 3.3%，符合控规条件。

（2）公共服务设施建筑规模需求（非独立地块公建配套）

按照《广州市城乡规划技术规定》中的一般规模面积指标要求和项目地块《广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方地块)规划控制要求的复函》，本项目非独立地块（包含地块 1、地块 10、地块 12、地块 15）公建配套建筑包括邮政所、社区居委会、快递送达设施、社区议事厅、社区服务站、星光老年之家、社区卫生服务站、文化室、居民健身场所、物管理用房、社区日间照料中心、社区管理公共中心、肉菜市场、再生资源回收站、垃圾收集站、公共厕所等。

按照规划条件，社区卫生服务站的设置标准是 300 平方米，根据《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28 号）“构建强大的公共卫生体系，保障人民生命安全和身体健康为中心，优化资源配置，提升服务能力”的要求，结合市卫生健康委意见，社区卫生服务站面积按不低于 350 ㎡的标准进行配置。因此，本项目社区卫生服务站按 350 平方米进行设置。

本项目非独立地块公建配套详见下表。

图表 3-10 南方地块非独立用地的公建配套建筑方案内容与规模

序号	建筑内容	规模	单位
1	邮政所	500.00	㎡
2	社区居委会	800.00	㎡
3	快递送达设施	200.00	㎡
4	社区议事厅	400.00	㎡
5	社区服务站	400.00	㎡
6	星光老年之家	200.00	㎡
7	社区卫生服务站	1400.00	㎡
8	文化室	800.00	㎡
9	居民健身场所	800.00	㎡
10	物管理用房	200.00	㎡
11	社区日间照料中心	1600.00	㎡
12	社区管理公共中心	1500.00	㎡
13	肉菜市场	3000.00	㎡
14	公共厕所	400.00	㎡
15	合计	12200	㎡

（3）独立占地的公共服务设施

根据各独立地块目前规划条件和《广州市城乡规划技术规定》（第三次修订版），本项目设置独立用地的公共服务设施建筑规模如下：

1）独立占地的教育设施

根据《广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方地块)规划控制要求的复函》，南方地块 14 规划设置一所

72 班九年一贯制中小学，用地面积 45999.01 ㎡；地块 1、地块 10、地块 13 内各规划设置一间幼儿园（12 班）及托儿所（2 班），用地面积均分别为 4680 ㎡。

① 幼儿园需求分析

根据《广州市城乡规划技术规定》，幼儿园平均 30 生，生均用地面积中心城区以外地区≥13 ㎡/生，生均建筑面积 8 ㎡/生，宜与托儿所合设，其中 12 班幼儿园宜加设 2 个托儿班。因此，相关地块内 12 班幼儿园（含 2 班托儿所）用地面积符合城乡规划技术规定，建筑面积应不低于 3680 ㎡（幼儿园 2880 ㎡，托儿所 800 ㎡）。

类别	项目名称		一般规模（㎡/处）		服务规模（万人）	设置规定	规划设置要求
			建筑面积	用地面积			
教育设施	幼儿园	6 班	1440	1800 2340	0.3～0.6		原则上应设 9 班以上幼儿园，居住人口不足时允许设 6 班幼儿园。 幼儿园应有独立用地。户外活动场地生均使用面积宜≥4 ㎡/生。幼儿园生活用房及教学用房不应设在四层及四层以上。 教育设施不得与殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑毗邻，且不宜与市场、公共娱乐场所、公安看守所、加油站、变电站、垃圾压缩站、公交首末站等毗邻，与易燃易爆场所间的距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB 50116）的有关规定。高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越学校校园，当在学校周边敷设时，安全防护距离应符合本规定及其他相关要求。 宜与托儿所合设。其中 6、9 班幼儿园中宜加设 1 个托儿班；12、15、18 班幼儿园中宜加设 2 个托儿班，设置规模可参照托儿所和关规范适当增加用地和建筑面积。
		9 班	2160	2700 3510	0.6～0.8	平均 30 生。 生均用地面积：中心城区≥10 ㎡/生，中心城区以外地区≥13 ㎡/生。 生均建筑面积 8 ㎡/生。	
		12 班	2880	3600 4680	0.8～1.0		
		15 班	3600	4500 5850	1.0～1.2		
		18 班	4320	5400 7020	1.2～1.5		

类别	项目名称	一般规模（㎡/处）		服务规模（万人）	设置规定	规划设置要求
		建筑面积	用地面积			
福利设施	托儿所	600～800	1200	1～1.5		宜与幼儿园合设或附设，一般不独立用地；独立设置时应保证室外场地。 托儿所生活用房及教学用房不应设在四层及四层以上。

本项目建设三处幼儿园，面积分别为 3869.60 平方米、3800.24 平方米、3984.45 平方米，满足控规要求。

② 九年一贯制学校需求分析：

根据《广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方地块)规划控制要求的复函》，本项目于地块 14 规划一处小学 48 班、初中 24 班的 72 班九年一贯制中小学，规划总用地面积 45999.01 平方米。

根据《广州市普通中小学校建设标准指引》、《广州市城乡规划技术规定》168 号令、《广东省中小学体育卫生工作条件基本标准》，小学 48 班、初中 24 班办学规模，学生人数分别为 45 人/班、50 人/班。生均最低用地面积分别为 9.4 平方米/生、10.1 平方米/生。

本项目地块 14 内 72 班九年一贯制学校（小学 48 班、初中 24 班）办学规模，学位预测拟为 48 班*45 人/班=2160 名小学生学位、24 班*50 人/班=1200 名中学生学位。根据学位预测及生均用地面积要求，本项目用地面积应不低于 2160*9.4+1200*10.1=32424 ㎡，建筑面积（不含学生宿舍）应不低于 29160（计容）㎡。

2022 年发布的《广州市普通中小学校建设标准指引》提出，学校生均建筑面积应满足

以下指标：（1）小学阶段生均建筑面积≥10 ㎡/生，初中阶段生均建筑面积≥12 ㎡/生，高中阶段生均建筑面积≥15 ㎡/生。以上指标包括必配的教学及辅助用房、办公用房、生活服务用房，不含学生宿舍、教职工宿舍、地下停车场等面积。则本项目学校建筑面积应不低于 2160*10+1200*12=36000 ㎡（不含宿舍）。项目必备用房需求设置详见图表 3-11。

图表 3-11 南方地块 72 班九年一贯制学校必备用房需求分析表

名称	间数	面积小计（㎡）
一、教学及辅助用房		
1、教室		
普通教室	72	5160
机动教室	6	430
2、专用教室		
科学教室	4	380
科学教室辅助用房		95
理化生实验室	6	625
实验室辅助用房		228
音乐教室	4	406
音乐教室辅助用房	3	72
器乐排练室	2	250
舞蹈教室	2	314
舞蹈更衣室	4	96
美术（书法）教室	7	700
美术（书法）教室辅助用房	5	120
计算机（语言）教室	9	870
计算机（语言）教室辅助用房	8	192
综合实践活动室	2	190
综合实践活动室辅助用房	2	48
技术教室	2	200
技术教室辅助用房	2	48
史地教室	1	100
史地教室辅助用房	1	24
3、公共教学用房		
多功能教室（厅）		821
多功能教室辅助用房	1	24
合班教室	3	350
图书室（馆）		732
学生活动室	8	288
心理咨询室		72
德育展览室		60
体质测试室		64
室内体育用房		2400
体育器材室		60
二、行政办公用房		
教师办公室		1013
行政办公室		336
团队室		40
广播室		60
少先队部室		40

名称	间数	面积小计（㎡）
会议接待室		150
卫生保健室		60
网络控制室		24
安防控制室		60
研讨室		72
三、生活服务用房		
教职工和学生食堂		1956
总务用房（含配电房）		134
传达值班室		60
后勤辅助用房		283
厕所		941

由于广州气候潮湿多雨，首层设置架空层有利于通风防潮，提高建筑的耐久性和使用舒适度，同时可实现雨季不打伞穿行于各栋教学楼之间。本项目拟设置架空层，建筑面积1067.96㎡，用作中小学建筑的首层门厅、首层交通走廊。

结合《广州市城乡规划技术规定》和《广州市普通中小学校建设标准指引》的要求，按照规划条件和最新设计方案，本项目 72 班九年一贯制学校的地上建筑面积为计容面积36000.00 ㎡+架空层面积1067.96㎡=37067.96㎡＞29160㎡＞36000㎡，符合《广州市普通中小学校建设标准指引》和《广州市城乡规划技术规定》的标准。

2）独立占地的群众性体育运动场地

根据规划条件，南方地块于地块 7 设置群众性体育运动场地，规划用地面积 8574.72 ㎡，规划建筑面积 4000㎡。

本项目建设方案拟设置体育馆，主要为室内运动场、办公等功能，包含室内运动场、工作人员办公室、交通、绿化场地、室外运动场、停车场等，计容建筑面积 4000 ㎡，符合规划要求。

根据规划条件和最新设计方案，场地作为集中公共性活动空间，用地面积比较局限，为最大化利用可活动空间，给人民提供更多更好的生活娱乐环境。

3）独立用地垃圾转运站

根据规划条件，南方地块于地块 8 设置垃圾转运站，规划用地面积 2489.37 ㎡，规划建筑面积≥460㎡。

本项目建设方案垃圾转运站功能建筑包含垃圾压缩站\工作人员休息室，计容建筑面积660㎡，符合规划要求。

资源回收站、垃圾站。首层：压缩车间、管理用房、资源回收站，夹层：压缩车间、管理用房、资源回收站，二层：管理用房。

根据相关部门意见，再生资源回收站点与独立用地的垃圾收集站合并设置。

4）独立用地文化中心

根据规划条件，南方地块于地块 11 文化设施用地设置文化站（建筑面积≥2500 ㎡）、社区少年宫（建筑面积≥2000 ㎡）、家庭综合服务中心（建筑面积 2000 ㎡）、老年人福利院（建筑面积 4400㎡），总建筑面积应不低于 10900㎡。规划用地面积 6837.14㎡。

本项目建设方案根据规划要求和最新设计方案，文化站（建筑面积 2750 ㎡）、社区少年宫（建筑面积 2200 ㎡）、家庭综合服务中心（建筑面积 2000 ㎡）、老年人福利院（建筑面积 4400 ㎡），计容面积 11350 ㎡>10900 ㎡，符合规划条件。

5）独立用地消防站

根据规划条件，南方地块于地块 4#设置普通消防站 1 处，规划总用地面积 5481m²，建筑面积按照《广州市城乡规划技术规定》在 2700 m²-4000 m²。

消防站	普通消防站	2700～4000	4500～6700			应设在辖区内适中位置和便于车辆迅速出动的临街地段，其用地应满足业务训练的需要。 距医院、学校、幼儿园、托儿所、影剧院、商场、体育场馆、展览馆等公共建筑的主要疏散出口不应小于50m。 辖区内有生产、贮存危险化学品单位的，消防站应设置在常年主导风向的上风或侧风处，其边界距上述危险部位一般不宜小于200m。 消防站车库门应朝向城市道路，后退红线不宜小于15m。 消防站不宜设在综合性建筑物中。特殊情况下，设在综合性建筑物中的消防站应自成一区，并有专用出入口。
	特勤消防站	4000～5600	6700～9350			
	战勤保障消防站	4600～6800	7700～11350			

本项目建设方案根据规划要求和最新设计方案，拟建消防站建筑面积 4000 ㎡，符合规划条件。

6）独立用地公交道末站

南方地块 3#地块上，规划公交首末站 1 处。根据规划条件，公交首末站（建筑面积≥550 ㎡）、社会停车场 50 泊。本项目公交首末站建筑面积 550 ㎡，架空层面积 226.71 ㎡，总建筑面积 776.71 ㎡>550 ㎡，符合规划条件。

根据《广州市城乡规划技术规定》中社区公共服务设施设置标准：

类别	项目名称		一般规模（㎡/处）		服务规模（万人）	设置规定	规划设置要求
			建筑面积	用地面积			
市政公用设施	垃圾压缩站	2 厢	420～460	1200	3～7		应独立用地。 用地尽量紧靠主、次干路，方便运输，减少扰民。其用地内宜设置绿化隔离带，宽度不小于5m，距离其他建筑距离不宜小于10m。
		3 厢	600～640	1600	7～10		
		4 厢	880～1000	4000	10～13		应独立用地。压缩车间与绿化隔离带之间宜设置宽度≥7m的环形道路。 用地尽量紧靠主、次干道，方便运输，减少扰民。其用地内宜设置绿化隔离带，宽度不宜小于5m，距离其他建筑距离不宜小于10m。
	公交首末站	半径500米范围内无轨道交通站点	120 150	1200 1500	0.7～1.0		宜设置在靠近人流集散点且周边较为开阔的地方。中心城区内公交首末站宜设置在城市道路以外的独立用地上，用地紧张时可结合商业、娱乐设施集中设置，宜设于建筑首层。根据用地情况，可设置2处或以上的居委级公交首末站，或采取独立用地方式建设公交枢纽。 公交首末站出入口宜设置在次干路或支路上，出入口应分隔开，出入口宽度应为7.5-10米。
			240 300	2400 3000	1.0～2.0		
			450 550	4500 5500	2.0～3.0		
			500 650	5000 6500	3.0以上		
		半径500米范围内有轨道交通站点	120 150	1200 1500	1.0～2.0		
			350 450	3500 4500	2.0～3.0		
			400 550	4000 5500	3.0以上		
	再生资源回收站		50		3.5～10		宜设置项目。宜与垃圾收集站合设，但应相对独立，不影响垃圾收集站作业。应设于建筑首层，以便民、不扰民为原则。建筑层高不宜超过2层。

项目选址半径 500m 范围内无轨道交通站点，公交首末站拟为整个片区综合考虑进行设

置（不仅针对南方地块居住人员），按服务规模3万人（包含南方地块安置人数25613人）考虑，项目拟设置公交首末站计容建筑面积为550㎡，符合《广州市城乡规划技术规定》的设置标准。

①客流量预测

根据公交站的辐射范围和地区人口密度情况，预测本站场辐射的人口数量；考虑本站场周边其他公共交通方式的条件，预测本站场常规公交的高峰小时客运量。公交首末站高峰小时客运量计算公式确定如下：

$$T=P\times q\times s$$

其中：T——高峰小时公交站客运量；

P——公交站辐射范围内人口数；

q——高峰小时出行率；参考《交通出行率手册》，结合花都区近3年居民出行调查的结果，同时考虑交通需求发展的情况和项目所在区域的人口情况，高峰小时出行率（q）取0.3；

s——常规公交分担率；根据目前广州市常规公交现状及未来发展规划的要求，同时考虑项目选址半径500m范围内无轨道交通站点，常规公交分担率将比较大，取70%。

公交站辐射范围内人口数量计算公式确定如下：

$$P=\pi\times r^2\times a\times d$$

其中：r——公交站场首发辐射半径；根据公交线路设站的情况，结合《广州市城乡规划技术规定》等相关规范，确定公交站首发辐射半径（r）为500m。

a——面积调整系数，考虑公交站辐射范围的形状占圆的比例进行调整；站场辐射范围主要限制在此区域当中，辐射面积约占500m半径圆面积的35%，即面积调整系数（a）为0.35；

d——人口密度；按服务规模3万人考虑，人口密度约0.035人/㎡。

按照以上公式，根据本项目所处的位置及周边情况，结合广州市公交出行的实际，本项目高峰小时首发客运量计算如下：

$$T=（3.14\times250000\times0.35\times0.035）\times0.3\times70\%\approx2019（人次/h）。$$

②公交首末站设计能力

设计运营线路条数受到线路发车频率，首发载客量等因素的影响，其计算公式及预测结果如下：

$$N=T/（f\times c）=2019/（12\times45）\approx4（条）$$

其中：N——设计线路条数；

T——高峰小时首发客流量；根据上述计算结果，项目高峰小时首发客运量为2019人次/h；

f——发车频率；结合广州市常规公交的运营情况，高峰期间通过运力调度，提高线路的发车频次，以满足客流的需要。因此，在本次计算中，高峰期间发车间隔取最高5分钟1班，即高峰小时发车频率为60÷5=12次/h。

c——首发载客量；目前广州市常规公交座位数约为 40 个，考虑在高峰期间可能有较多的乘客乘车，首发载客量取 45 人（高峰时段公交车超出额定载客量比率大约为 10%-20%）。

运营车辆数：根据设计运营线路条数、线路的平均配车数确定，其计算公式及预测结果如下：

V＝N×b＝4×15＝60（辆）

其中：V——运营车辆数；

N——设计线路条数；根据上述计算结果，项目设计线路条数约 5 条；

b——运营公交线路的平均配车数量，根据广州市目前运行公交线路的平均情况，平均配车数为 15 辆/线。

到车位、发车位数：根据设计运营线路条数确定，供乘客上下车使用的临时泊位；参考《深圳市建筑配建公交首末站设计导则（2020年修订版）》，公交首末站需配置至少1个到车位、1 个发车位，每增加 6 条线路增设 1 个到车位，每增加 2 条线路增加 1 个发车位。根据运营车辆数预测结果，项目拟配置 1 个到车位、2 个发车位。

待发车位数：是满足公交线路运营需要和保证发车频率的保障，供运营车辆停放的固定泊位；参考广州市现状公交站场运营的实际需要情况，一般每条线路的待发车位需 2～5 个，考虑到本项目用地条件和高峰期间发车的需求，故本项目公交首末站共设置 14 个待发车位。设计运营车辆数 50 辆。

本项目公交首末站的建设规模和待发车位数为预估数值，现已征求交通运输部门意见，最终以实际开通线路为准。

7）小结

独立地块公建配套建筑面积 69280.28 ㎡。具体明细详见图表 3-12。

图表 3-12 南方地块独立用地的公建配套建筑方案内容与规模

分地块	建筑内容	规模	单位
住宅地块	垃圾收集站	1200	㎡
	再生资源回收站	200	㎡
	幼儿园	11654.29	㎡
公建地块	公交首末站	550	㎡
	消防站	4000	㎡
	体育馆	3665.99	㎡
	垃圾转运站	660.00	㎡
	文化中心	11350.00	㎡
	九年一贯制中小学	36000	㎡
合计		69280.28	㎡

3、设备用房（电房等）需求

根据南方地块规划要求，结合最新设计方案，本项目住宅地块电房建筑面积为 7928.82 ㎡，供住宅和公建配套一起使用。

4、架空层建筑规模需求

根据南方地块规划要求，结合最新设计方案，本项目架空层建筑面积为 23388.26 ㎡。

项目架空层建筑规模一览表

序号	地块	架空层面积（㎡）	备注
1	地块一	4321.32	住宅配套
2	地块十	4525.00	住宅配套
3	地块十二	3716.00	住宅配套
4	地块十五	2100.00	住宅配套
5	地块二	2613.36	住宅配套
6	地块十三	2405.73	住宅配套
7	地块九	2217.36	住宅配套
	小计	21898.77	
8	地块十一	0.00	文化中心
9	地块十四	1067.96	72 班九年一贯制学校
10	地块七	375.01	体育馆
11	地块三	226.71	公交首末站
12	地块四		普通消防站
13	地块五		110kv 变电站
14	地块六		110kv 变电站
15	地块八	194.82	垃圾转运站
	小计	1864.5	
	合计	23388.26	

5、停车需求

《广州市建设项目停车配建指标规定》（穗国土规划规字〔2018〕6 号），市行政区域内根据交通特征划分为 A、B 两个管理分区。A 区范围包括 4 个区域：广州中心区，即环城高速公路以内的地区；黄埔区中心区，即广园快速路以南、天河区界以东、石化路以西、珠江岸线以北的地区；番禺区中心区，即市桥街东、西环路及市桥水道的围合区域；花都区中心区，即京广铁路以东，迎宾大道以南，天贵路以西，新街河以北的地区；B 区范围为除 A 区以外的规划建设地区。广州市停车配建指标如下：

建筑物类型	分类（等级）	计算单位	机动车		非机动车	其他类型停车泊位
			A 区	B 区		
住宅类	商品房、自建住房	泊/100 ㎡建筑面积	1.0～1.2	1.2～1.8	≥1.0	● 每 10000 ㎡建筑面积应设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）；超过 20 万㎡建筑面积时，超出部分每 3 万㎡建筑面积设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）。大型居住区应结合出入口分散布置临时接送车位（出租车上落客泊位），每处不宜超过 10 个泊位。
商业类	商场、配	泊/100 ㎡	0.5～0.6	≥0.8	≥1	● 每 5000 ㎡建筑面积应设置 1 个

建筑物类型	分类（等级）	计算单位	机动车		非机动车	其他类型停车泊位
			A 区	B 区		
	套商业设施	建筑面积				装卸货泊位。 ● 每 5000 ㎡建筑面积应设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）。
文化类	影剧院	泊/100 座位	3～5	≥5	≥3	● 每 200 个座位应设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）。
	博物馆、图书馆	泊/100 ㎡建筑面积	0.3～0.4	≥0.8	≥3	● 每 5000 ㎡建筑面积应设置 1 个装卸货泊位。 ● 每 3000 ㎡建筑面积应设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）。 ● 每 5000 ㎡建筑面积应设置 1 个旅游巴士停车位。
	青少年宫	泊/100 ㎡建筑面积	0.4～0.5	≥0.8	≥3	● 每 5000 ㎡建筑面积应设置 1 个装卸货泊位。 ● 每 3000 ㎡建筑面积应设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）。 ● 每 5000 ㎡建筑面积应设置 1 个旅游巴士停车位。
医院类	独立诊所	泊/100 ㎡建筑面积	0.6～0.8	≥1.0	≥3	● 每 2000 ㎡建筑面积应设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）。
	老人福利院、福利院	泊/100 ㎡建筑面积	0.3～0.4	≥0.4	≥3	● 每 10000 ㎡建筑面积应设置 1 个装卸货泊位。 ● 每 10000 ㎡建筑面积应设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）。
学校类	幼儿园、小学	泊/100 ㎡建筑面积	0.1～0.15	≥0.15	≥3	● 每 3000 ㎡建筑面积（A 区）或 2000 ㎡建筑面积（B 区）应设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）。 ● 应设置 1～3 个学校巴士上落客车位。
	中学	泊/100 ㎡建筑面积	0.1～0.15	≥0.15	≥8	
游览类	一般性城市公园、风景区	泊/10000 ㎡占地面积	1～2	4～6	≥20	● 每 20000 ㎡占地面积应设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）；超过 20 万㎡占地面积时，超出部分每 5 万㎡占地面积设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）。 ● 每 10000 ㎡占地面积应设置 1 个旅游巴士上落客车位；超过 20 万㎡占地面积时，超出部分每 3 万㎡占地面积设置 1 个旅游巴士上落客泊位。
交通枢纽类	汽车站	泊/1000 名设计旅客容量	2～3	≥4	≥3	● 每 400 名设计旅客容量应设置 1 个临时接送车位（出租车上落客泊位）。

《广州市建设项目停车配建指标规定》〔2018〕6 号第十八条规定：新建住宅配建停车

泊位应 100%建设充电设施或预留建设安装条件；新建办公楼、商场、酒店等公共建筑配建停车场和社会公共停车场，建设充电设施或预留建设安装条件的停车泊位比例不低于 30%。

《广州市城乡规划技术规定》第三十九条中提到，属于城市更新改造项目的，每 100 ㎡的住宅建筑面积应当配建 1.0-1.8 个停车位。本项目所在地块位于 B 区，属于征拆和安置房建设项目，住宅部分参照城市更新项目按每 100 ㎡的住宅建筑面积配建 1.0 个停车位考虑。

2022 年发布的《广州市普通中小学校建设标准指引》，学校机动车停车泊位按≥2 泊/班设置，非机动车停车位按小学≥1 泊/班、中学≥30 泊/班设置，并相应设置不少于 5 个临时接送车位以及不少于 1 个学校巴士上落客车位。

《广州白云机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部(广州)办公室关于安置区建设方案设计等相关问题的会议纪要》提出，在确保满足每套住宅配置 1 个停车位、每户搬迁村民 3 个停车位刚性需求的前提下，参考《广州市城乡规划技术规定》(广州市人民政府令第 168 号)要求,参照城市更新改造项目优化建筑工程停车位配建标准（即 1.0 辆/100 ㎡）",控制整体投资规模。

本项目根据以上规范要求，住宅、公共配套（物业管理）、商业类用地，机动车车位分别按 1.2 辆/100 ㎡、0.8 辆/100 ㎡、0.8 辆/100 ㎡，非机动车车位均按 1 辆/100 ㎡。

住宅：出租车上落客泊位每 10000 平建筑面积应设置 1 个出租车上落客泊位；

商业：出租车上落客泊位每 5000 平方米建筑面积应设置 1 个出租车上落客泊位；

商业：装卸货泊位每 5000 平方米建筑面积应设置 1 个装卸货泊位。

幼儿园机动车车位按 0.15 辆/100 ㎡，无障碍车位共 1 个；非机动车位按 3 辆/100 ㎡。幼儿园：出租车上落客泊位按 1 辆/2000 ㎡，要求设置临时接送车位（出租车上落客泊位），少于 5 个的按个设置；

幼儿园：校巴上落客泊位应设置 1~3 个学校巴士上落客车位。

超过 100 个机动车位的每 100 个车位增设 1 个。本项目根据停车泊位测算依据，结合各地块建筑面积，应配置相应的机动车位数最小值 8220 泊，非机动车位数最小值 9341 泊。

停车泊位需求测算详见图表 3-13。

图表 3-13 南方地块停车泊位需求测算表

地块名称	停车泊位配建类别	面积（㎡）	机动车停车泊位		非机动车停车泊位		临时接送车停车泊位		学校巴士/货车/旅游巴士/社会停车场停车泊位	
			计算依据	车位数	计算依据	车位数	计算依据	车位数	计算依据	车位数
地块一	住宅面积	119538.55	1.0 辆/100 ㎡	1196	1 泊/100 ㎡	1196	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	12		
	安置户数	427	3.0 辆/安置户							
	安置套数	1260	1.0 辆/套							
	公建配套	4100.00	0.8 辆/100 ㎡	33	1 泊/100 ㎡	41	1 泊/10000 ㎡	1		
	商业配套	860.91	0.8 辆/100 ㎡	7	1 泊/100 ㎡	9	1 泊/10000 ㎡	1	1 泊/5000 ㎡	1
	幼儿园(地面停车）	3869.60	0.15 泊/100 ㎡	6	3 泊/100 ㎡	117	1 泊/2000 ㎡，少于 5 个的按 5 个设置	5	应设置 1~3 个学校巴士上落客车位	1
	小计			1242		1363		19		2
地块二	住宅面积	65290.44	1.0 辆/100 ㎡	653	1 泊/100 ㎡	653	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	7		
	安置户数	233	3.0 辆/安置户							
	安置套数	678	1.0 辆/套							
	商业配套	375.44	0.8 辆/100 ㎡	4	1 泊/100 ㎡	4	1 泊/10000 ㎡	1	1 泊/5000 ㎡	1
	小计			657		657		8		1
地块三	公交首末站	550.00	规划条件要求 50 辆	50					公交车	14
	小计			50						14
地块四	消防站	4000.00	消防大队提出的数量	4					消防车位	6
	小计			4						6

地块名称	停车泊位配建类别	面积（㎡）	机动车停车泊位		非机动车停车泊位		临时接送车停车泊位		学校巴士/货车/旅游巴士/社会停车场停车泊位	
			计算依据	车位数	计算依据	车位数	计算依据	车位数	计算依据	车位数
地块五	供电用地									
	小计									
地块六	供电用地									
	小计									
地块七	体育馆	3665.99	0.8 辆/100 ㎡	30		49				
	小计			30		49				
地块八	垃圾转运站	660.00	环卫车停车位	10		20				
	小计			10		20				
地块九	住宅面积	79142.38	1.0 辆/100 ㎡	792	1 泊/100 ㎡	792	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	8		
	安置户数	283	3.0 辆/安置户							
	安置套数	846	1.0 辆/套							
	商业配套	759.72	0.8 辆/100 ㎡	7	1 泊/100 ㎡	8	1 泊/10000 ㎡	1	1 泊/5000 ㎡	1
	小计			799		800		9		1
地块十	住宅面积	153071.72	1.0 辆/100 ㎡	1531	1 泊/100 ㎡	1531	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	16		
	安置户数	547	3.0 辆/安置户							
	安置套数	1650	1.0 辆/套							
	公建配套	1700.00	0.8 辆/100 ㎡	14	1 泊/100 ㎡	17	1 泊/10000 ㎡	1		
	商业配套	758.23	0.8 辆/100 ㎡	7	1 泊/100 ㎡	8	1 泊/10000 ㎡	1	1 泊/5000 ㎡	1
	幼儿园(地面停车）	3800.24	0.15 泊/100 ㎡	6	3 泊/100 ㎡	115	1 泊/2000 ㎡，少于 5 个的按 5 个设置	5	应设置 1~3 个学校巴士上落客车位	1

地块名称	停车泊位配建类别	面积（㎡）	机动车停车泊位		非机动车停车泊位		临时接送车停车泊位		学校巴士/货车/旅游巴士/社会停车场停车泊位	
			计算依据	车位数	计算依据	车位数	计算依据	车位数	计算依据	车位数
	小计			1558		1671		23		2
地块十一	文化站	2750.00	0.8 辆/100 ㎡	22	3 泊/100 ㎡	83	1 泊/3000 ㎡	1		
	社区少年宫	2200	0.8 辆/100 ㎡	18	3 泊/100 ㎡	66	1 泊/3000 ㎡	1		
	家庭综合服务中心	2000	0.8 辆/100 ㎡	16	3 泊/100 ㎡	60	1 泊/3000 ㎡	1		
	老年人福利院	4400.00	0.4 辆/100 ㎡	18	3 泊/100 ㎡	132	1 泊/10000 ㎡	1	救护车停车位	1
	小计			74		341		4		1
地块十二	住宅面积	143656.89	1.0 辆/100 ㎡	1437	1 泊/100 ㎡	1437	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	15		
	安置户数	513	3.0 辆/安置户							
	安置套数	1476	1.0 辆/套							
	公建配套	3700.00	0.8 辆/100 ㎡	30	1 泊/100 ㎡	37	1 泊/10000 ㎡	1		
	商业配套	1474.16	0.8 辆/100 ㎡	12	1 泊/100 ㎡	15	1 泊/10000 ㎡	1	1 泊/5000 ㎡	1
	小计			1479		1489		17		1
地块十三	住宅面积	85925.40	1.0 辆/100 ㎡	860	1 泊/100 ㎡	860	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	9		
	安置户数	307	3.0 辆/安置户	921						
	安置套数	918	1.0 辆/套	918						
	商业配套	936.99	0.8 辆/100 ㎡	8	1 泊/100 ㎡	10	1 泊/10000 ㎡	1	1 泊/5000 ㎡	1
	幼儿园(地面停车）	3984.45	0.15 泊/100 ㎡	6	3 泊/100 ㎡	120	1 泊/2000 ㎡，少于 5 个的按 5 个设置	5	应设置 1~3 个学校巴士上落客车位	1
	小计			874		990		15		2

地块名称	停车泊位配建类别	面积（㎡）	机动车停车泊位		非机动车停车泊位		临时接送车停车泊位		学校巴士/货车/旅游巴士/社会停车场停车泊位	
			计算依据	车位数	计算依据	车位数	计算依据	车位数	计算依据	车位数
地块十四	九年一贯制中小学	36000.00	2 泊/班	144	小学每班 1 泊；初中每班 30 泊	768	不少于 5 个	5	不少于 1 个学校巴士上落客车位	1
	小计			144		768		5		1
地块十五	住宅面积	109094.62	1.0 辆/100 ㎡	1091	1 泊/100 ㎡	1091	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	11		
	安置户数	390	3.0 辆/安置户							
	安置套数	1176	1.0 辆/套							
	公建配套	4100.00	0.8 辆/100 ㎡	33	1 泊/100 ㎡	41	1 泊/10000 ㎡	1		
	商业配套	1447.18	0.8 辆/100 ㎡	12	1 泊/100 ㎡	15	1 泊/10000 ㎡	1	1 泊/5000 ㎡	1
	小计			1136		1147		13		1
地块十七	社区公园	7305	4 泊/10000 ㎡	3	20 泊/10000 ㎡	15	1 泊/20000 ㎡	1	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	1
地块二十五	社区公园	5841	4 泊/10000 ㎡	3	20 泊/10000 ㎡	12	1 泊/20000 ㎡	1	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	1
地块二十八	社区公园	4630	4 泊/10000 ㎡	2	20 泊/10000 ㎡	10	1 泊/20000 ㎡	1	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	1
地块三十一	社区公园	4120	4 泊/10000 ㎡	2	20 泊/10000 ㎡	9	1 泊/20000 ㎡	1	1 泊/10000 ㎡，超 20 万后每超 3 万+1	1
	小计			10		46		4		4

6、充电桩需求

（1）机动车充电桩

根据《广州市新能源汽车发展工作方案（2017-2020 年）》、《广东省电动汽车充电基础设施建设运营管理办法》等，“新建住宅小区停车位建设或预留充电设施接口的比例应达到 100%”。因此，根据广州市标准及其他机场安置区的充电桩配件情况，本项目将按照住宅停车位的100%和公建及商业配套停车位的30%共计7722个预留充电桩管线及增容部分考虑。其中，公交车站按预留 14 个充电桩管线及增容部分考虑；且考虑住宅慢充，公建快充。

（2）电动非机动车充电设备

《广州市安全生产委员会 广州市消防安全委员会关于印发《广州市开展电动自行车消防安全专项整治三年行动总体工作方案》的通知》（穗安[2022] 2 号）提出，各新建住宅小区、住宅建筑应 100%同步建设集中充电设施。本项目拟按非机动位的 100%共计 9341 个预留充电设备管线及增容部分。

图表 3-14 充电桩预留明细表

停车位配建类别	面积（㎡）	机动车车位数	充电桩车位计算依据	充电桩车位数
1 所 72 班九年一贯制学校	36000	150	0.3	44
3 所 12+2 托班幼儿园	11654.29	36	0.3	6
公交首末站	550	64	0.3	14
消防站	4000	10	0.3	2
体育馆	4850	30	0.3	9
垃圾运转站	660	10	30%	3
文化中心	11350	79	30%	24
住宅	755720	7638	1	7560
公建配套	13600	114	0.3	34
商业配套	6612.63	71	0.3	22
社区公园	21896	18	30%	4
合计		8220		7722

7、地下室建筑规模

（1）人防

根据《关于修改广州市人民防空管理办法》的决定）（广州市人民政府令第 56 号）第十九条，

(一)新建 10 层(含)以上或者基础埋置深度 3 米(含)以上的民用建筑，按照不低于地面首层建筑面积修建 6 级(含)以上防空地下室；

(二)除本条第(一)项规定以外的其他民用建筑，地面总建筑面积在 2000 平方米(含)以上的，按照地面总建筑面积的 5%修建 6 级(含)以上的防空地下室；本项目应建人防面积应不

小于 69495.56 ㎡。因此，根据平战结合原则，本项目拟建设人防面积为 69495.56 ㎡。

人防面积计算

地块编号	项目	计容面积	首层建筑面积	人防面积	人防合计面积	计算依据	总计
地块一	住宅面积	119538.55	12163.98	12163.98	12,727.66	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	17,671.83
	公共服务设施	3650.00					
	市政公用设施	450.00					
	商业配套	860.91					
	电房	1310.08					
	其他	0.00					
	幼儿园及幼托	3869.60	326.80	326.8			
			1642.74	236.88		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000 平方米，按总建筑面积 5%	
地块二	住宅面积	65290.44	4916.15	4916.15	4916.15	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	
	商业配套	375.44					
	电房	861.97					
	其他	0.00					
地块三	公交首末站	550	702.8	28.02	28.02	基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000 平方米，按总建筑面积 5%	
地块四	消防站	4000	1708.95	--	--	无需修建人防	
地块五	变电站	--	--	--	--	无需修建人防	
地块六	变电站	--	--	--	--	无需修建人防	
地块七	体育馆	3665.99	334.01	334.01	565.12	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	6,443.03
			2523.85	231.11		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000 平方米，按总建筑面积 5%	
地块八	垃圾运转站	660.00	716.04	--	--	--	
地块九	住宅面积	79142.38	5877.91	5877.91	5877.91	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	
	商业配套	759.718					
	电房	1018.72					
	其他配套用房	0.00					

地块编号	项目	计容面积	首层建筑面积	人防面积	人防合计面积	计算依据	总计
地块十	住宅面积	153071.72	11774.88	11774.88	12347.6	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	12347.6
	公共服务设施	1250.00					
	市政公用设施	450.00					
	商业配套	758.23					
	电房	1502.02					
	其他	0.00					
	幼儿园及幼托	3800.24	340.80	340.8			
			1470.94	231.92		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000 平方米，按总建筑面积 5%	
地块十一	文化中心	11350.00	2391	2391	2391	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	12,833.50
地块十二	住宅面积	143656.89	7886.3	7886.3	10,442.50	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	
	市政公用设施	98.00					
	商业配套	1474.16					
	电房	1269.43					
	其他	0.00					
	公共服务设施	3250.00	2472.49	2472.49			
			1322.26	66.11		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000 平方米，按总建筑面积 5%	
	垃圾房	352	176	17.6			
地块十三	住宅面积	85925.40	5912.51	5912.51	6,399.68	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	14,157.58
	商业配套	936.987					
	电房	906.00					
	其他配套用房	0.00					
	幼儿园及幼托	3984.45	282.7	282.7			
			1540.85	204.47		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000 平方米，按总建筑面积 5%	
地块十四	中小学	36000.00	5724	5724	7,757.90	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	

地块编号	项目	计容面积	首层建筑面积	人防面积	人防合计面积	计算依据	总计
			6244	2,033.90		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000 平方米，按总建筑面积 5%	
地块十五	住宅面积	109094.62	9249.58	9249.58	9249.58	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	9249.58
	公共服务设施	3650					
	市政公用设施	450					
	商业配套	1447.185					
	电房	1060.60					
	其他	0.00					
合计		851741.73	87701.54	69495.56	69495.56		72,703.12

（2）地下车库

根据停车泊位测算结果，本项目需配建机动车泊位 8220 个，其中，7945 个机动车泊位设置在地下室，275 个机动车泊位设置在地面（包含社区公园 18 个地上停车泊位）。本项目地下、地上停车泊位规模详见图表 3-15。

图表 3-15 南方地块地下、地上停车泊位规模表

停车位配建类别	面积（㎡）	机动车 地下停车泊位	机动车 地上停车泊位
1 所 72 班九年一贯制学校	36000	144	6
3 所 12+2 托班幼儿园	11654.29	0	36
公交首末站	550	0	64
消防站	4000	0	10
体育馆	4850	0	30
垃圾运转站	660	0	10
文化中心	11350	74	5
住宅	755720	7560	78
公建配套	13600	110	4
商业配套	6612.63	57	14
社区公园	21896	0	18
合计		7945	275

按照地下机动车位面积约 40 ㎡/个计算，本项目地下车库总建筑面积为 317800.00 ㎡，满足规划要求。

（3）地下设备用房

根据规划要求，结合项目设计方案，地下设备区建筑面积为 1536.31 ㎡。地下室总建筑面积为 319336.31 ㎡。

图表 3-16 地下设备用房规模表

设备用房	单位	规模
12+2 托班幼儿园（地块一)	㎡	326.80
12+2 托班幼儿园（地块十）	㎡	340.80
12+2 托班幼儿园（地块十三）	㎡	282.70
体育馆设备房	㎡	334.01
消防站设备房	㎡	0.00
文化中心设备房	㎡	0.00
中小学设备房	㎡	252.00
合计		1536.31

3.4.4建设内容与规模

南方地块主要建设内容包括安置区用地征拆，安置房、公建配套、商业配套建设，同步完成相关室外配套工程、管线迁改、红线范围内的规划市政道路与规划市政绿地工程等。

1、征拆方面：南方地块总征地面积约 57.18 公顷，征拆总建筑面积约 8.84 万平方米，包含征拆住宅 1 栋，面积 457.91 平方米，厂房 87944 平方米。

2、建设规模：根据《广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方地块)规划控制要求的复函》（详见后附件

13），南方地块总用地面积 571811 ㎡，可建设用地面积 324034 ㎡，道路规划用地面积 174265 平方米，规划市政绿地面积 55230 平方米，河涌用地面积 18282 平方米。

本项目拟安置 2699 户，总建筑面积 1194466 平方米，其中地上建筑面积 875130 平方米（含安置区住宅建筑面积 755720 平方米，其他公建配套建筑面积 89409 平方米，商业配套建筑面积 6613 平方米，架空层建筑面积 23388 平方米)，地下建筑面积 319336 平方米。

项目建成后总体预计安置户数 2699 户，安置总人数 25613 人，提供总户型套数 8004 套；提供机动车停车位 8220 泊，非机动车停车位 9341 泊、充电桩 17063 个。

3、安置区道路规模：8 条规划道路，道路总长约为 5749.92m。建设内容主要包括道路、给排水、交通、照明、绿化、电力管沟及综合管线工程等。

本项目建设内容与规模详见下表。

图表 3-17 项目建设内容与规模表

序号	建设内容		建设规模		备注
			单位	数量	
1	规划总用地面积		㎡	571811.00	
2	净用地面积		㎡	324034.00	
3	道路规划用地面积		㎡	174265	
4	规划市政绿地面积		㎡	55230.00	
5	现状河流面积		㎡	18282	
6	总建筑面积		㎡	**1194466.30**	
6.1	地上建筑面积		㎡	875130	
	其中	安置房面积	㎡	755720.00	
		公共服务设施	㎡	68025.99	
		幼儿园及幼托	㎡	11654.29	
		市政公用设施	㎡	1800	
		商业配套	㎡	6612.63	
		架空层建筑面积	㎡	23388.26	
		电房	㎡	7928. 82	
6.2	地下建筑面积		㎡	**319336**	
	其中	地下室建筑面积	㎡	317800	
		地下设备房面积	㎡	1536. 31	
7	人防建筑面积		㎡	69495.56	
8	机动车泊位数		个	8220	
	其中	地上机动车泊位数	泊	257	
		地下机动车泊位数		8495	
		社区公园		18	
9	非机动车泊位数		个	9341	
10	绿地面积		㎡	107520.91	

序号	建设内容		建设规模		备注
			单位	数量	
11	道路硬化面积		㎡	128366.54	
12	实际安置总面积		㎡	755720.00	包含架空屋、首层大堂及天面梯屋
13	实际安置户数		户	**2699**	按照建筑面积 280 ㎡/户计算
14	总人数		人	25613	按 3.2 人/套
15	总户型套数		户	**8004**	
	其中	65 ㎡	户	996	
		85 ㎡	户	4340	
		110 ㎡	户	1893	
		130 ㎡	户	775	
16	最大层数		层	32	建筑高度最高为 99.9m

道路规模一览表

道路名称	**实施宽度（m）**	**设计等级**	**设计车速（Km/h）**	**长度（m）**	**路面结构**	**车道数（双向）**
规划 A1 路	15	支路	40	312.543	沥青路面	2
规划 A2 路	15	支路	40	270.465	沥青路面	2
规划 A3 路	20	支路	40	239.537	沥青路面	2
规划 A4 路	20	支路	40	325.259	沥青路面	2
规划 A5 路	30	次干路	50	571.634	沥青路面	4
规划 A6 路	15	支路	40	1152.157	沥青路面	2
同贵路	40	主干路	60	1493.969	沥青路面	6
临江大道	50	主干路	60	1384.356	沥青路面	8

第四章 场址选择与建设条件

4.1 场址选择

项目场址位于白云区，涉及南方村和园夏村 2 个村域范围。总用地 571811 平方米，其中可建设用地面积 324034 平方米。本项目建设场址详见图表 4-1。



图表 4-1 项目建设场址示意图

4.2 场址现状

南方地块项目位于广州白云区，地块南临白云五线（现状）、东临空港大道（在建），两侧被村居围绕，共涉及南方村和园夏村 2 个村域范围，现状大部分为农田用地，地势局部有一定高差。



周边村落现状



现状水塘



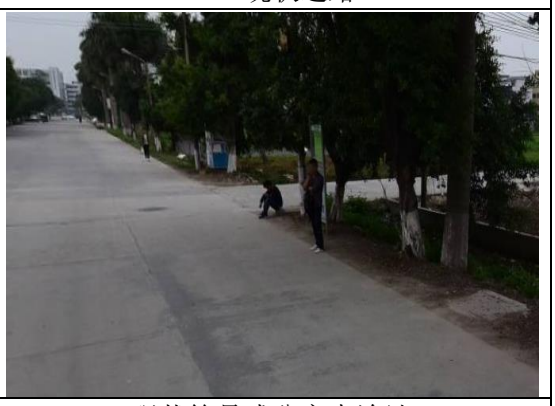
现状周边建筑



现状道路



现状农田



现状简易式公交中途站

图表 4-2 场址部分现状图

1、南方村基本现状

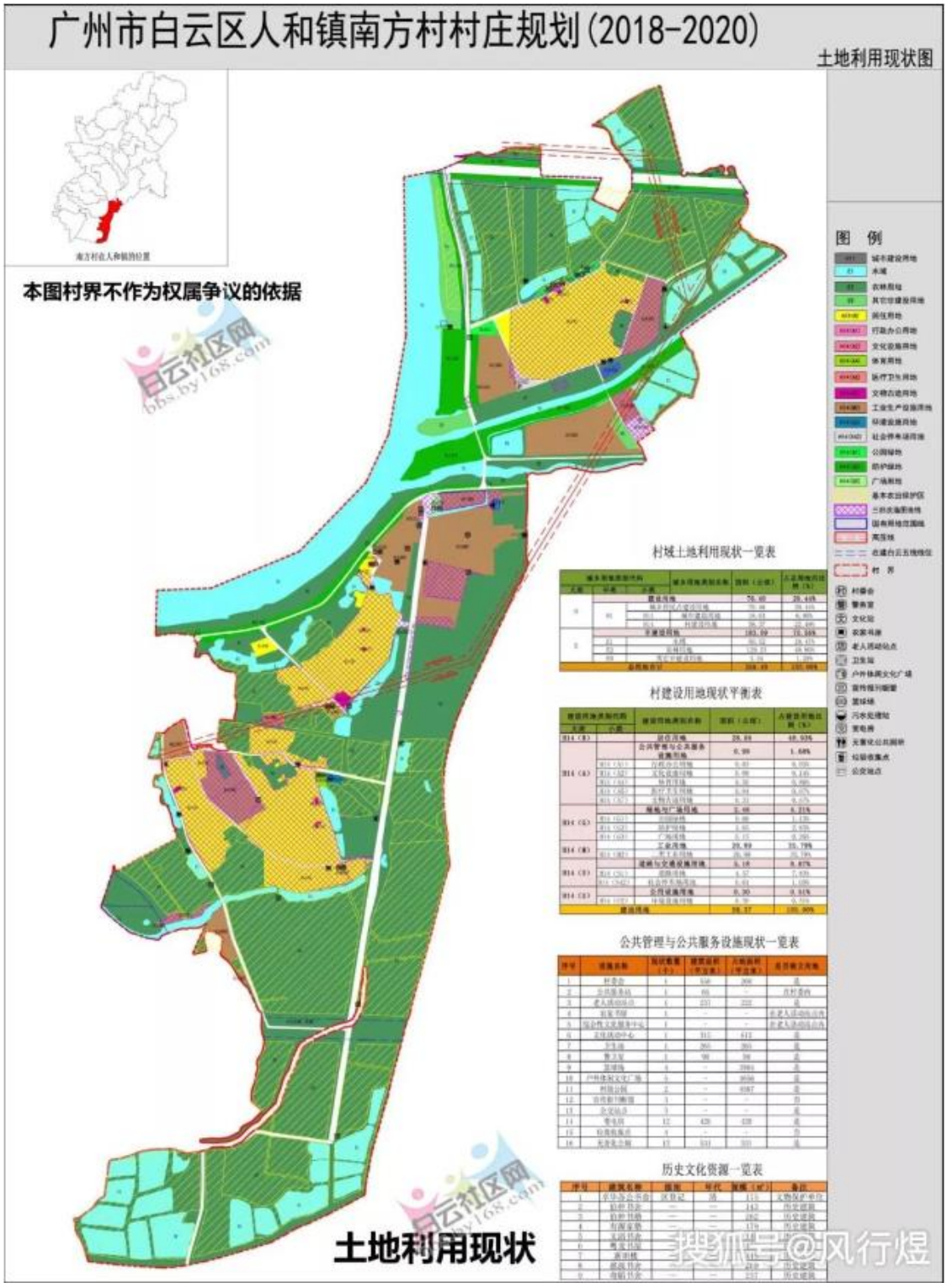
南方村位于广州市白云区人和镇南部，西靠流溪河与镇湖村、清河村，北部分别与方石村、秀水村交界，东部和园夏村、北村相邻。西侧临近机场高速，东侧临近 106 国道、地铁三号线北延段、空港大道（在建），北二环高速穿过村域北部，白云五线（在建）从村域南部东西向穿过，村域距离蚌湖立交口约 1.4 公里，距离地铁三号线北延段龙归地铁站约 1.5 公里。



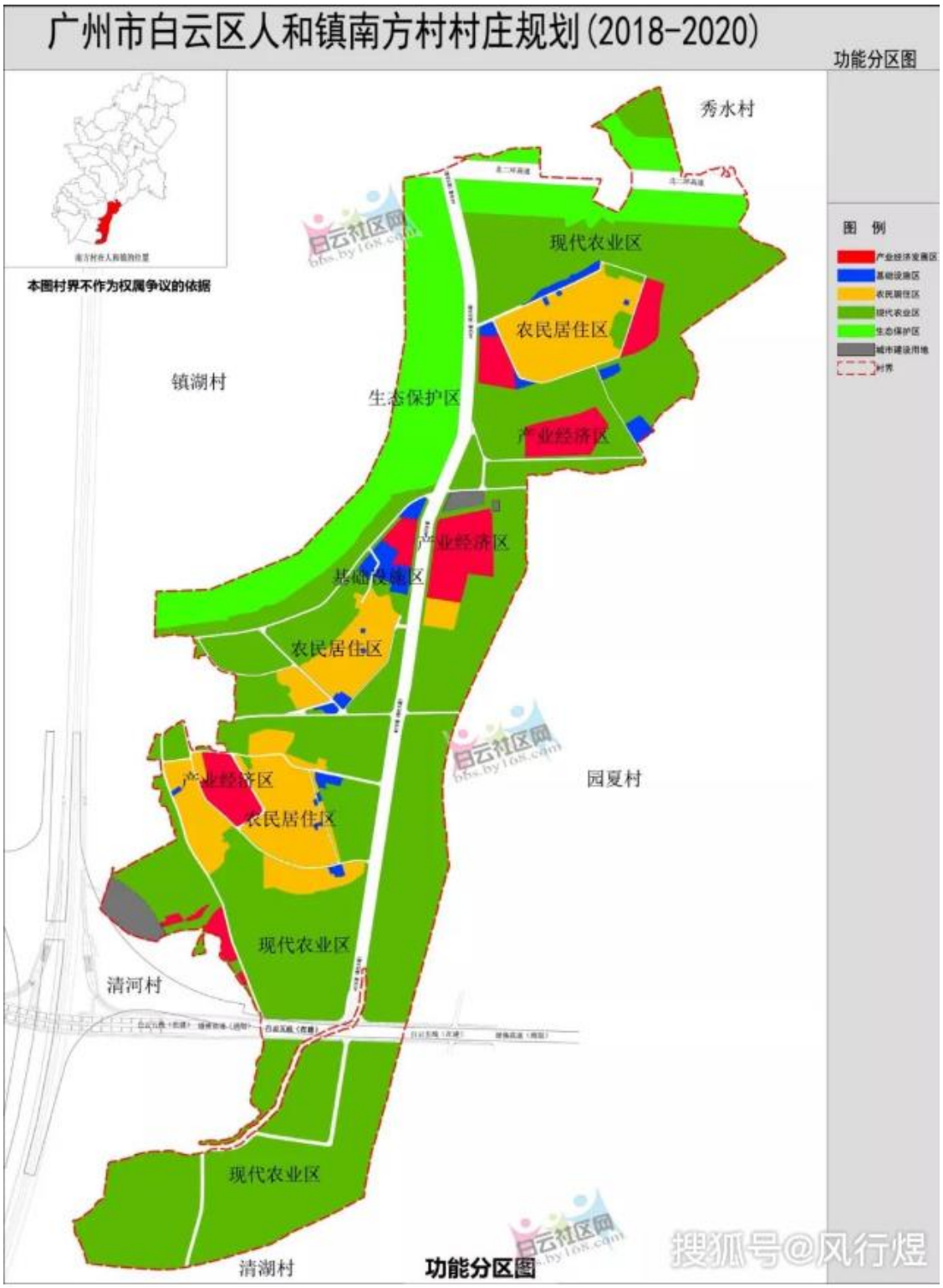
图表 4-3 南方村现状鸟瞰图

全村总面积 2.3 平方公里，耕地面积 1286 亩，土地平坦。辖内四个自然村庄七个经济合作社，村有厂房 7 间 14466 平方米。根据村委提供人口统计数据，截止 2018 年 1 月 1 日，南方村总户籍人口数 3357 人，户籍总户数为 1309 户。现状产业发展以农业和工业为主，农业主要是村民自种植蔬菜或农田外包；村内工业园集中在村域中、西部，现状有 30 多家企业，多租用村土地或村厂房用作仓库。

根据 2017 年土地利用现状，南方村村域总用地面积 259.49 公顷，主要由建设用地、农用地和其他土地构成。建设用地面积 76.01 公顷，占村域总面积的 29.29%，主要分布在村域中部。农用地面积 159.25 公顷，占村域总面积的 61.37%，主要分布在村域北部和南部。其它土地面积 24.23 公顷，占村域总面积的 9.34%。



图表 4-4 南方村土地利用现状图



图表 4-5 南方村功能分区图

2、园夏村基本现状

园夏村位于 106 国归段西面，地处平原地带，地势较低，距离广州市区 18 公里。面积约 1.3 平方公里，下辖 6 个村民小组，总人口 1700 多人，外来人口约 5000 人，旅居国外的华侨及港澳同胞约 1000 人。园夏村投资 2000 多万元，新安装变压器 3 台共 1800 千瓦，铺设工业区道路 5000 米、修建排水沟 4000 米。近年来共投资 300 多万元修建了环村水泥大道

2000 多米、公园一个、公厕 3 个。

园夏村利用本地的特点发展村社集体经济，利用靠近周边工业园区优势，吸引外资，出租难以耕种的土地建厂房，办企业，增加集体经济收入。已逐步形成工业、农业共同发展的模式。







图表 4-6 园夏村部分建构筑物现状图

4.3 建设条件

4.3.1自然资源条件

白云区地势北部与东北部高，西部和南部低。北部及东北部以低山为主，南部丘陵区。地处北回归线以南的白云区，属南亚热带季风气候区，季风环流盛行。冬季处于大陆高压东南边缘，多吹来自大陆的偏北风，因有南岭等山脉作屏障，阻隔北方南下寒潮，又可使冷空气锋面停滞，形成阴雨，故冬季不致严寒干燥。夏季主要受太平洋高压影响，多吹来自海洋的偏南风，因南岭山脉及区内东北高、西南低的地形特点，可截留大量水蒸气上升成雨，故夏季不至于酷热。热量丰富，雨量充沛，霜雪稀少，四季分明，春夏之间多暴雨，夏秋之间多台风。

4.3.2工程地质与水文地质条件

据华南理工大学建筑设计研究院有限公司《白云机场三期扩建工程南方地块初步勘察报告（简报）》，本项目工程地质条件如下：

1、勘察场地地面环境条件与地貌特征

项目位于广州市白云区人和镇南方村，位于南方村南方路东西两边，清南路以南，白云五线以北。交通较为便利。

场地地貌单元为流溪河冲积平原地貌单元，项目用地现状为、鱼塘、农地和工业区；场地内高压电缆、中高压煤气管道、光纤等较多位置埋设，施工注意保护和安全。勘察场区内地形大致平缓，局部地段因填土和灌溉沟渠略有高低不平。

2、区域气候特征

拟建场地位于广州市白云区人和镇，属于南亚热带季风性海洋气候，温暖、多雨、湿

润，夏长冬短，夏季时段超过 6 个月。四季气候可概括为，夏无酷热，冬无严寒，春常阴雨，秋高气爽。年平均气温 22.2℃，最热月与最冷月的平均气温之差为 14.7℃。年平均雨量 1646.9 毫米，4～9 月为雨季，10～3 月为干季。年平均相对湿度为 79%，年平均风速为 2.2 米/秒。夏盛吹偏东南风，冬多吹偏北风。夏秋常有热带气旋影响，平均每年约有 3～4 个热带气旋影响本区；冬季会受强冷空气影响，平均每年约有 1～2 次强冷空气影响本区。对农业生产有影响的过程还包括低温阴雨、倒春寒、寒露风、霜降风等。

3、水文地质

本拟建场地地处珠江三角洲，境内河流纵横交错，属南方丰水区，自然水体包括地表水和地下水，大气降水是地表水和地下水的总补给来源。全市河道多年平均径流量为 80.47 亿立方米，来自上游西、北、东江的过境水流入市域河网水道共有 1245 立方米/年。

本场地地下水位受气候和流溪河的水位的影响，雨季时地下水位略高。估计本场地地下水从北流向南。

4、区域地质构造与区域地层、岩性

本次勘察钻孔没有钻到断裂构造迹象。根据区域地质资料，本项目勘察区域揭露地层为下第三系系泥质粉砂岩和泥岩（或砂质泥岩）。

从地形地貌分析，场地主要不良地质作用可能有以下情况：场地分布素填土、杂填土、软塑粉质黏土、砂层，局部软土厚度较大，填土、软土在固结过程中产生地面沉降；下伏基岩为泥质粉砂岩、砂质泥岩和泥岩。场地未见出现崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用。场地地基复杂程度为中等复杂地基。

5、岩土工程地质条件

根据目前勘察孔揭露，在钻探深度范围内，场地岩土层可划分为：素填土、粉质黏土、粉细砂、粗砂、粉质黏土、强风化砂质泥岩、中风化砂质泥岩、微风化砂质泥岩。

②1 粉质黏土：黄褐色。湿，可塑，粘性一般，韧性中等，部分粉砂质。

②2 粉细砂：黄褐色，饱和，稍密，含黏粒，砂粒母岩主要是石英岩长石为主。

②3 粉质黏士灰黄色，灰色，很涅，软塑，粘性较差，韧性较差，局部混滚粉细砂。

②4 粗砂.黄祸色，灰白色，饱和，稍密，局部中密，级配中等，含少量黏粒，含较多琢砂，砂粒母岩主要为石英岩和长石为主。

④1 强风化砂质泥岩.灰色。灰褐色,岩石风化剧烈，原岩结构已大部分破坏。岩芯是半岩半土状，和岩柱状，风化不均，局部不均匀夹中徽风化粉砂质泥岩。

④2 中风化泥质砂岩.灰色。红裟色,岩石薄层状构造。泥灰质胶结。岩石较破碎，岩芯呈短柱状。局部夹半岩半土状。岩质软。

④2 中风化泥质砂岩灰色，红棕色。岩石薄层状构造，泥灰度胶结。岩石较破碎，岩芯呈短柱状。块状、饼块状,岩质软。岩芯采取率=70%，RQD=35%。

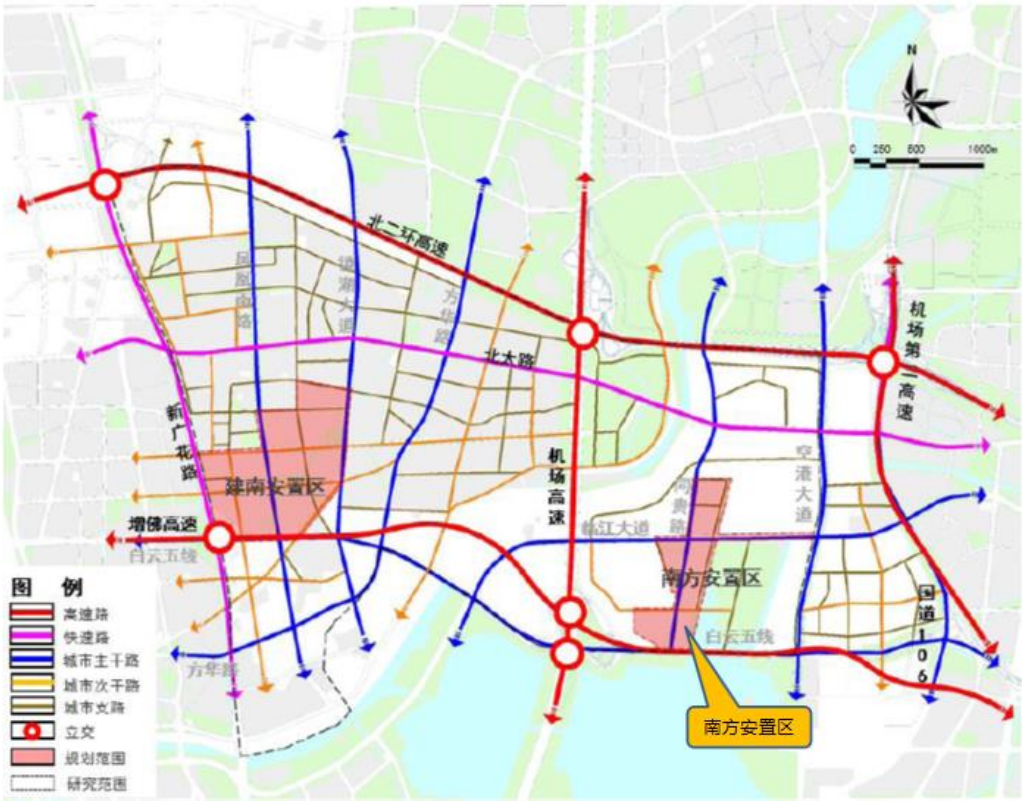
④3 微风化砂质泥岩.灰色，岩石薄层状构造，泥灰质胶结，部分间夹较多 1-2mm 石英粉砂结晶,岩石较完整,岩芯呈短柱状、柱状，部分饼块状,岩质软。失水易开裂，岩芯采取率=87%,RQD=76%。

④3 微风化砂质泥岩.灰色，岩石薄层状构造,泥灰质胶结，部分间夹较多 1-2mm 石英粉砂结晶,岩石较完整。岩芯呈短柱状、柱状，岩质软。失水易开裂，岩芯采取率=90%，RQD=83%。

4.3.3交通条件

1、交通规划条件

根据《白云区综合交通规划（2014-2030）及近期建设方案》路网的规划，南方地块范围内由一纵一横（同贵路、临江大道）组成骨架路网，配以次干路、支路组成完善路网规划。



项目规划路网图

2、周边现状路网

白云区交通发达，集空运、铁路、陆运、水运为一体，是广州市东、西、北的进出咽喉。国内三大枢纽机场之一的广州白云国际机场和华南地区最大的铁路编组站坐落区内，广州（大田）铁路集装箱中心站建成后将成为广州最大的铁路综合货运枢纽，大朗铁路货运中心已相继开通一系列国内城际班列、中欧班列和南亚班列，形成了连接亚欧非之间铁路贸易往来的重要物流通道。穿越区境的交通主干道有：京广铁路，广珠、武广高铁和在建的东北外绕线等 4 条铁路线；广清、穗莞深、广佛环城等 3 条城际线；12 条高、快速路及国道：广清高速、机场高速(粤高速 S41）、京珠高速(G4)、环城高速、北二环高速(G15)、华南快速路、花莞高速（在建）、新广从快速、广花公路、G105、G106、G107 国道；10 条地铁线：2 号线、3 号线、6 号线、9 号线以及在建的 8 号线北延线、11 号线、14 号线二期和规划中的 12 号线、13 号线二期、22 号线北延线。

白云区西部是珠江水系，河网交织，珠江西航道，巴江河及流溪河流经境内，既得灌溉之便，更得航运之利。

拟建项目白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）工程位于广州市白云区人和镇东南部，项目地块南临白云五线（现状）、东临空港大道（在建），两侧被村居围绕。

安置区范围现状主要有蚌湖南方路、园夏牌坊大街以及其他村道，其中蚌湖南方路与规划同贵路西半幅路部分重合，园夏牌坊大街与规划临江大道相交，部分村道与规划临江大道重合。

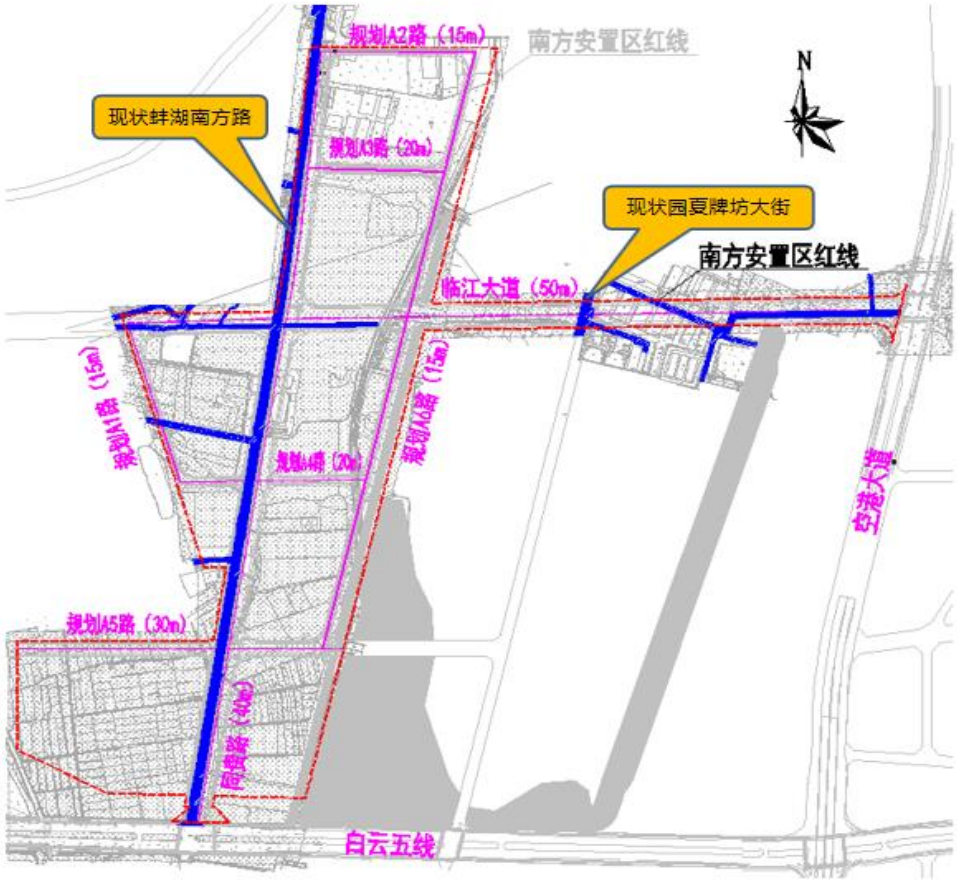


蚌湖南方路



园夏牌坊大街

项目建设地点地理位置优越，交通十分便利。



项目交通现状条件图

4.3.4社会环境条件

白云区是广州市 11 个城区之一，因其境内有白云山风景名胜区而得名。位于广州市城区的北部，东邻增城区，西接佛山市南海区，南连荔湾、越秀、天河、黄埔等 4 个城区，北接花都区和从化区。全区面积 795.79 平方千米，辖 20 个街道，4 个镇。

根据第七次全国人口普查结果，截止 2020 年 11 月 1 日零时公布数据，白云区常住人口 3742991 人，人和镇 211248 人，是白云区人口超过 20 万人的 4 个镇（街）之一。

项目地处人和镇，人和镇积极探索适合人和信访维稳工作的“枫桥经验”，认真做好矛盾纠纷排查调处工作，强化源头预防，及时发现苗头性隐患，把矛盾纠纷化解在基层和萌芽状态，依法处置各种矛盾纠纷。认真做好信访办理回复，实现信访件办结率 100%。整合资源实现信访问题“一站式接待、一揽子调处、一条龙服务”，及时回应群众诉求。对上级转办的重点案件、积案、涉群体性、敏感性的案件全部实行领导包案。做好重点人员的稳控工作，对重点信访人员、精神障碍患者、“616”特殊群体人员、涉军退群体等实行有效稳控，落实各项稳控措施。

项目社会环境和谐稳定。

4.3.5地震防治条件

根据《中国地震动参数区划图》GB 18306-2015 表 C.19，白云区人和镇、太和镇、钟落潭镇和江高镇场地基本地震动峰值加速度为 0.05g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s，即按 6 度(0.05g)抗震设防。

4.3.6市政配套条件

本项目位于白云区云和镇，据《人和镇人民政府第十四个五年规划》数据，“十三五”期间，全镇供水管网全部接入市供水管网。供电设施不断完善，新增电房 35 间、变压器 35 台。完成广花一级公路地下综合管廊及道路快捷化改造配套工程征（借、占）拆工作。全面实施城中村雨污分流工程，推进全镇 28 个村（居）的城中村截污纳管工作。大力推进河涌支管完善工程，碧道建设积极推进。加快推进厕所革命建设，完成新改建公厕 85 座，其中黄榜岭公厕、民强公厕、明星公厕入选白云区“十佳最美公厕”。全力推进垃圾分类示范镇和示范村的创建工作，全区首个垃圾分类科普公园建成落地，垃圾分类体系建设基本完成。

本项目位置水、电、通讯、交通条件方便，管网可就近接入，市政配套条件优势明显。

4.3.7市政公用设施现状对本项目的影响

1、增佛高速：本项目地块南侧有规划的增佛高速，按照《广州市城乡规划技术规定(168 号令)》附表九建筑工程临道路、蓝线、绿线退让（D）规定，对外出口高速公路 D≥100 米要求，影响南侧地块建筑布局。

2、地铁线：中小学地块有地铁 18 号线、22 号线共线段经过，影响中小学建筑布局，建筑布局需要让开地铁线路，对平面空间布局有较大的制约。

3、110KV 高压线：地块二南侧、地块三、四北侧有 110KV 高压线及高压塔，此高压线不迁改，对周边建筑有一定的影响。

4、高压燃气管线：该区域内高压天然气管线设计压力为5.0MPa，管径D711×17.5，原址保护，保护长度约为：870 米，高压燃气管线经过区域，建筑退距要求较大，且需满足燃气工程相关规范要求。

5、不涉及军用光缆、油气管道等重要管线。

6、本项目红线范围龙归支流总长度 1147 米，人和东灌渠总长度 892 米，龙归支流总宽度 15 米，东侧为 7 米宽的市政公园绿地，西侧为 6 米宽的市政公园绿地；人和东灌渠总宽度约 3 米，两侧或一侧有 6 米的市政防护绿地。

按照规划预条件，南方地块内水域与市政路之间均有公园绿地隔开，不涉及涌边市政道路。

本项目按照规划条件，拟对龙归支流、人和东罐渠进行河涌边坡保护，水系控制线沿河涌两侧边线各退 6 或 7 米。



市政公用设施现状对本项目的影响分析图

4.3.8主要原材料供应及施工条件

项目所在地有新广从路饮食长廊、增槎路大型综合批发市场、黄石路大型汽配、装饰材料批发市场颇具规模，建筑材料供应充足，有利于工程进度和造价控制；项目所在地交

通便利，施工运输条件良好；项目现有市政配套设施完善，项目建设范围内给排水及供电满足施工需要。

综上所述，本项目场址从各个方面（自然资源条件、工程地质条件、市政配套条件、征拆安置条件、交通运输条件、建筑材料的供应条件等）来讲都较为适宜。由此可见，本项目建设条件基本具备。

4.4 与有关规划的符合性分析

4.4.1与上层城市与经济社会相关规划的符合性分析

根据《广州市空港经济区总体规划》，空港经济区的发展定位为绿色生态、活力宜居、产业高端，南方地块位于人和南功能组团。

规划范围内用于居住、商业及配套设施用途，符合《广州市空港经济区总体规划》中发展定位的相关规划要求。



图 表 4-7 《广州市空港经济区总体规划》

4.4.2与城市规划符合性分析

《白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划（白云区）》南方地块规划面积58.43 公顷，分为 AB0707、AB1601、AB1302 三个规划管理单元。规划范围南临白云五线

（在建）、东靠空港大道（在建），两侧被村居及村物业环绕，共涉及南方村和园夏村 2 个村域范围。以安置区建设为抓手，将推动片区交通及公共配套建设，完善周边综合服务功能。项目城市规划符合性分析如下：

1、广州市城市总体规划（2011-2020 年）

规划范围大部分为适宜建设区，不涉及禁建区，涉及限建区；根据综四资源〔2020〕687 号文，市政府已批复同意主体工程、空管用地、河涌水系、安置区占用总规限建区。规划范围不涉及“四线”（蓝线、绿线、紫线及黄线）。



2、在编国土空间总体规划

规划范围均位于白云区和广州空港经济区城镇开发边界内。规划范围不涉及生态保护红线，涉及永久基本农田。



3、白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020 年）调整完善方案

规划范围以非建设用地为主，另有建设用地，涉及永久基本农田。项目已对占用基本农田进行选址论证，并召开专家论证会，收到专家论证意见，拟将白云区同等质量的耕地补划为永久基本农田， 确保永久基本农田补足补优。省自然资源厅已同意安置区占用永久基本农田与机场主体工程同步报批，目前已同步开展土规调整与永久基本农田补划方案，待土规调整规模落实后方可进行用地审批和项目建设。



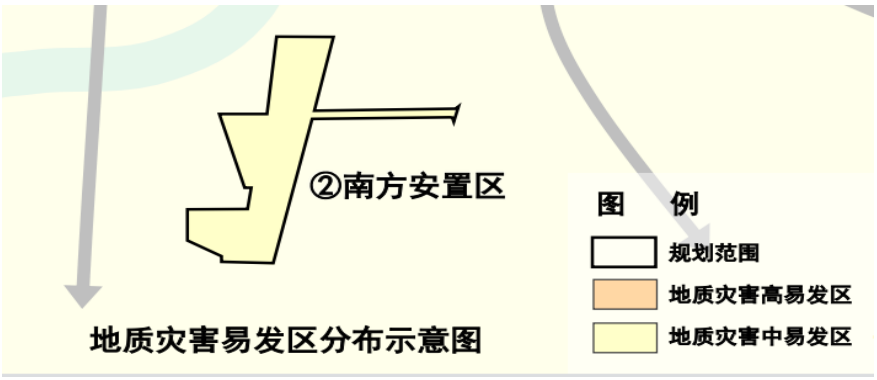
4、白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020年）调整完善方案建设用地管制分区

规划范围不涉及禁止建设区。南方地块大部分位于限制建设区。规划范围限制建设区不涉及生态保护红线，不涉及各级自然保护区核心区、缓冲区和实验区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、列入省级以上保护名录的野生动植物自然栖息地、水源保护区核心区、蓄滞洪区等具有重要生态保护价值的区域。



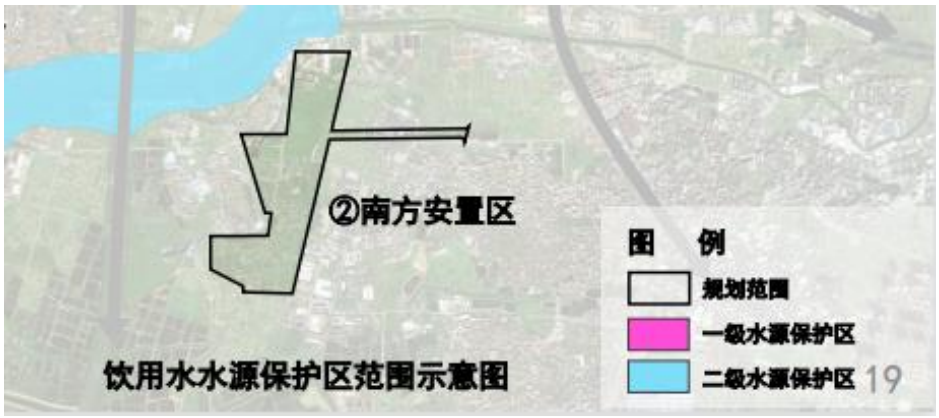
5、广州市崩滑流地质灾害易发程度分区

南方地块位于地质灾害中易发区。项目在开工建设之前需开展相关地质灾害评估工作。



6、《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）

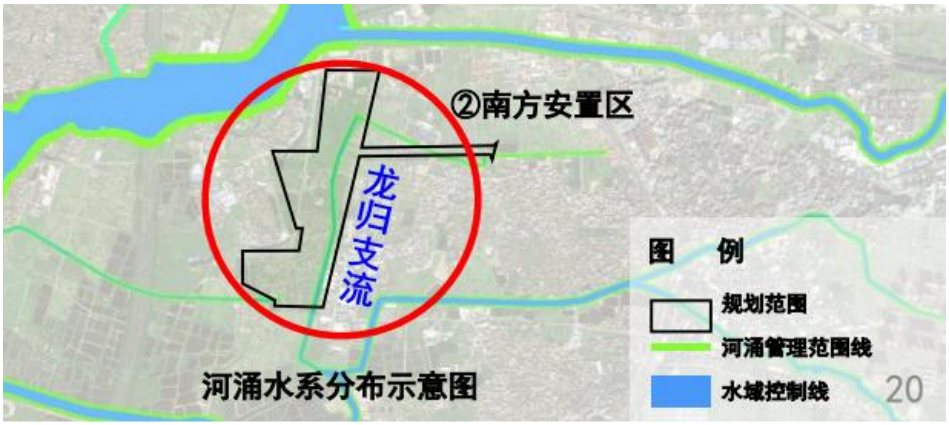
规划范围不涉及一级与二级饮用水源保护区。



补充说明本项目建设内容与国土空间规划(城市规划)的符合性及的依据性文件。

7、广州市河涌水系规划（2017-2035 年）

根据洪涝安全评估结论及水务部门审核意见，本次方案中落实的局部优化后的龙归支流线位，满足河道防洪排涝要求，基本可行。



8、广州市生态廊道总体规划与生态廊道规划建设指引

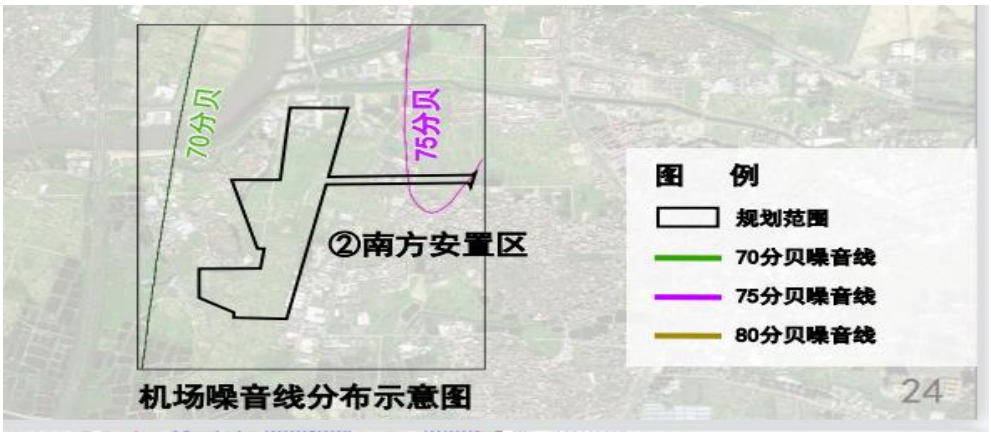
规划范围涉及区域生态廊道。规划落实广州市生态廊道总体结构，保障生态廊道的公共可达性、连通性与延续性。同时优化区域生态廊道，符合生态廊道最小宽度管控要求。



9、机场三期扩建工程环境影响报告批复（穗环管影〔2020〕20 号）（机场噪音线）

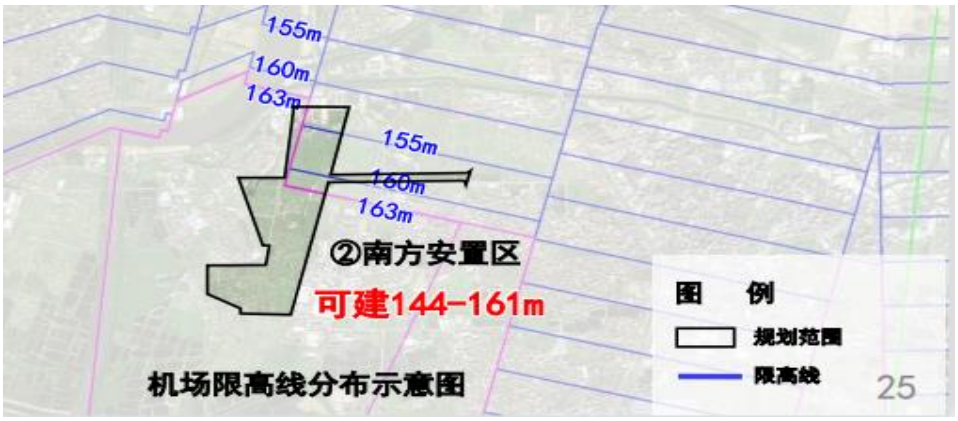
根据《机场周围飞机噪声环境标准（GB9660-1988）》，70 分贝以上噪音区不宜规划文教功能，75 分贝以上噪音区不宜规划居住功能。白云区规划范围大部分位于 75 分贝噪音线以下。南方地块大部分位于 70-75 分贝噪音线范围之间。经市机场三期指挥部会同区政府征

求市生态环境局意见，位于 70 分贝控制线以上区域优先用于非敏感建筑的建设，敏感建筑（学校、医疗等）须采取被动防护措施，保证建设的敏感建筑室内达到《民用建筑隔声设计规范》中相应要求。



10、广州白云机场航行服务程序净空保护区域一体化图（机场限高）

南方地块位于 150-163m 限高范围， 可 建 高 度为 144-161m。



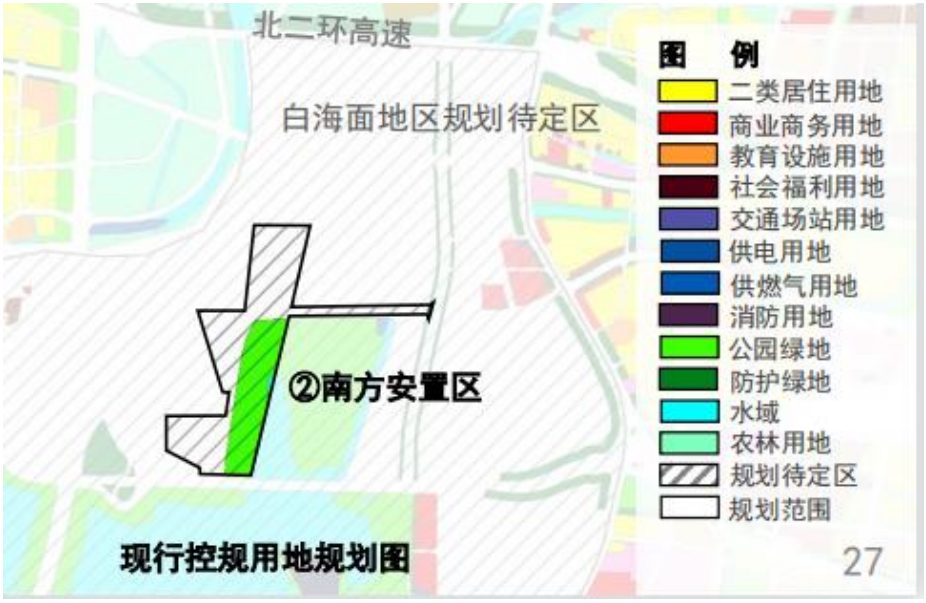
11、广州市城市高压电网规划

南方地块规划落实现行控规 110kV 变电站位置；保留现状 110kV 电力架空线路；根据《广州市城乡规划技术规定》，规划区属于 110kV 电力线路下地范围，取消《广州市城市高压电网规划》的规划 110kV 电力架空线路走廊，以电力电缆的形式建设。



12、广州市控制性详细规划导则

规划范围内主要为二类居住用地、商业商务用地、公园绿地和农林用地，部分控规未覆盖。安置区均位于规划待定区。



13、广州市交通发展战略规划（2018-2035 年）

经过规划范围的地铁线路广花城际、芳白城际从规划学校运动场地下部穿过后，沿安置区范围西侧向北延伸。



第五章 防范大规模拆建

5.1 项目概况及背景

5.1.1项目概况

根据《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》，机场三期主体工程征拆涉及白云、花都、天河区三个区（天河区主要为空管用地），动迁居民约 9582 户、3.1 万人，总拆迁建筑面积约 466.55 万㎡。

为了保障因白云机场三期扩建工程被征地的居民能够妥善安置，白云区、花都区按照“区选、市审、市区联动”的工作思路，共选取安置区 15 处，总用地面积约 7.10 平方公里。

本项目位于机场三期安置区中的南方地块，项目现状主要为耕地、园地等农用地，需要拆迁的建筑物不多，包括征拆住宅 1 栋（1 户），非住宅 4 栋（厂房为主），征拆总建筑面积约 88400m㎡，主要集中在地块北面，故本项目不涉及大规模拆建。

5.1.2项目拆建背景

机场是现代化城市的标志，也为城市带来了方便和繁荣。广州白云国际机场建设关系到广东省、广州市经济建设发展大局，也是广东省面向国内，对外提供快捷高效航空客货运输服务、展示广东改革开放风貌和经济实力的窗口。白云机场是大型国际航空枢纽机场、珠三角机场群的核心机场，是我国航空运输网络的重要枢纽节点。白云机场三期扩建工程是落实《粤港澳大湾区发展规划纲要》，加快推进白云机场国际航空枢纽建设，促进大湾区世界级机场群建设，助推大湾区世界级城市群发展的一项重点工程。

广州白云国际机场三期扩建工程已纳入国家、省、市各级上层规划政策当中，特别是在省级和市级规划中，已明确广州白云国际机场三期扩建工程纳入近期规划，旨在通过建设第四、第五跑道及第三航站楼及其附属配套设施，强化机场国际航空枢纽功能。2019 年 3 月，市政府组织召开机场和轨道交通建设工作领导小组第三次会议，会议指出：白云机场三期扩建工程设是落实《粤港澳大湾区规划纲要大湾区规划纲要》关于“建设世界级机场群”要求的国家重点工程，我市要全力以赴，提前谋划做好征拆安置工作，保障主体工程顺利实施。会议要求按项目范围尽快启动征拆安置工作。同年 5 月，市政府副秘书长召开协调会，要求尽快启动红线范围内征拆工作力争在 2020 年 7 月 1 日前完成约 5 平方公里用地移交，2020 年底完成全部主体工程用地移交，确保机场三期扩建工程顺利开展。

综上，本项目是广州白云国际机场三期扩建工程配套工程的重要配套部分，是扩建工程用地如期交付的前提，其本质是由于机场三期扩建工程而展开的征拆安置项目，旨在解决民生问题，从而促进社会和谐稳定发展的需要，项目的建设不存在沿用过度房地产化的开发建设方式、大拆大建、急功近利的倾向，以及随意拆除老建筑、搬迁居民、砍伐老树，变相抬高房价，增加生活成本等城市问题。

5.2 防止大规模拆建措施

本项目积极落实住房和城乡建设部《关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的

通知》相关要求，顺应城市发展规律，尊重人民群众意愿，以内涵集约、绿色低碳发展为路径，以保留利用提升为主，加强修缮改造，补齐城市短板，注重提升功能，增强城市活力。

为保障白云机场三期扩建工程顺利实施，同时也是为了保障因机场三期扩建被征地的居民能够妥善安置，白云区、花都区按照“区选、市审、市区联动”的工作思路，安置区选址条件相对成熟，尽可能降低原址大量征拆的情况。

1、分类审慎处置既有建筑，不随意迁移、拆除历史建筑和具有保护价值的老建筑，不脱管失修、修而不用、长期闲置，并及时开展 调查评估，梳理评测既有建筑状况，明确应保留保护的建筑清单，利 用存量资源，对有价值的既有建筑保留修缮加固，改善设施设备，提 高安全性、适用性和节能水平。对拟拆除的建筑，按照相关规定，加 强评估论证，公开征求意见，严格履行报批程序。

2、不破坏传统格局和街巷肌理，严格控制建筑高度，最大限度 保留老城区具有特色的格局和肌理。

3、除增建必要的公共服务设施外，严格按照项目控制线详细规 划与用地条件的要求建设，不突破原有密度强度，不增加资源环境承载压力，加强过密地区功能疏解，积极拓展公共空间、公园绿地，提 高城市宜居度。

4、本项目不大规模、强制性搬迁居民，不改变社会结构，不割 断人、地和文化的关系。项目尊重居民安置意愿，以就地、就近安置 为主，改善居住条件，保持邻里关系和社会结构，践行美好环境与幸 福生活共同缔造理念，共建共治共享美好家园。

5、不破坏地形地貌，不伐移老树和有乡土特点的现有树木，不挖山填湖，不随意改变或侵占河湖水系，采用当地建筑材料和形式，建设体现地域特征、民族特色和时代风貌的城市建筑。加强城市生态修复，留白增绿，保留城市特有的地域环境、文化特色、建筑风格等“基因”。

第六章 土地征拆补偿方案

6.1 征拆规模

6.1.1征拆数据与征地性质

本项目拟建设安置区地块为南方地块，位于白云区人和镇，涉及南方村和园夏村 2 个村域范围，征拆安置红线面积 920.88 亩（约 613900 平方米），包括国有土地约 54.13 亩，集体土地约 866.75 亩；征拆总建筑面积约 88400m^2，包括有合法手续住宅房屋拆迁 1 户，征拆住宅 1 栋，面积 457.91 平方米；有合法手续非住宅建（构）筑物拆迁 82575.84 平方米；持有“两表一铭牌”或 2009 年 12 月 31 日及之前建成非住宅建（构）筑物拆迁 5368.55 平方米。

现状耕地、园地等农用地 44.14 公顷、现状建设用地 11.21 公顷，新增建设用地面积约 21.19 公顷，用地范围内无迁坟数量、无农村房屋出租经营损失。

6.1.2征拆建（构）筑类别

项目征收范围包括集体土地上的住宅和非住宅建（构）筑物。

1、住宅房屋拆迁：A 框架结构 457.91 平方米。

2、非住宅建（构）筑物拆迁共 87944.39 平方米，其中

(1)A 框架结构 76222.51 平方米

(2)B 砖混结构房屋 756.51 平方米

(3)C 砖木结构房屋 5596.82 平方米

(4)D 简易结构房屋 5368.55 平方米

图表 6-1 项目征拆情况表

序号	类别		具体分类	数量	
一	征地情况				
1	国有土地征收补偿费			54.13	亩
2	集体土地征收		人和镇	745.43	亩
			龙归街	121.31	
	小计			866.75	
项目征地合计				920.88	亩
二	非住宅拆迁				
3	非住宅建（构）筑物拆迁	有合法手续	N 结构	0.00	平方米
			A 结构	76222.51	
			B 结构	756.51	
			C 结构	5596.82	
			小计	82575.84	
	非住宅建（构）筑物拆迁	持有“两表一铭牌”或 2009 年 12 月 31 日及之前建成	N 结构	0.00	平方米
			A 结构	0.00	
			B 结构	0.00	
			C 结构	0.00	
			简易结构	5368.55	
			小计	5368.55	

合计				87944.39	平方米
三	住宅拆迁				
4	住宅房屋拆迁	有合法手续	N 结构	0.00	平方米
			A 结构	457.91	
			B 结构	0.00	
			C 结构	0.00	
		小计		457.91	
建构筑物拆迁总计				88402.3	平方米

6.1.3 征地拆迁可实施性进行分析

1、征地拆迁的关键节点、难点

（1）项目征地拆迁涉及面广、涉及利益群体多且数量大。大范围 征地拆迁，导致当地生产生活与文化改变，可能对征拆范围内的群众带来生活习惯的影响，可能出现周边地区“一房难租”、“租金贵”等问题。

（2）征拆补偿标准与被征地拆迁户的期望值存在落差。部分被征 地拆迁户利益期望值不断膨胀，面对政府不断增加的补偿标准，仍然向政府提出超乎常规的补偿要求，政府无法也不可能满足其要求。特别是花都区与白云区若存在判断标准、丈量方式差异，容易两区被征地农户的攀比，导致征拆推进困难。

（3）被征地拆迁人思想认识存在偏差。被拆迁人希望通过征地拆迁使原有财产增值，有的甚至搞突击加层、突击装修、突击种植；也有一些被拆迁户存在持久战心理，认为拖到最后实施主体会妥协，补偿金额会上调；还有部分被拆迁人缺乏法律意识，对征地拆迁工作存 在偏见，过分强调个人利益，不按法律程序进行维权活动，采取过激行为阻挠国家工作人员依法执行公务。

（4）舆论引导失当，放大“强拆”问题的严重性。在征地拆迁工作中，正确的舆论导向可以为征地拆迁工作提供思想保证和舆论支持,也能纠正拆迁中的违法违规行为，反之则不仅阻碍工作进程，而且还会影响大局，激化矛盾。媒体的过度聚焦和非理性报道，将群众与政府对立起来，激化了社会矛盾。

（5）群众主动参与的积极性难于调动。征地拆迁工作基本都是政府主导，老百姓是被拆迁人。虽然征地拆迁安置依法依规进行，但是被拆迁户对征地拆迁程序的运行没有控制权，始终处于被动地位。从这一层面上讲，拆迁人扮演了相对强者角色，而老百姓属弱势群体，拆迁人与被拆迁人两个主体之间形成了不平等关系。基于此，群众主动参与征地拆迁工作的积极性很难调动。一旦有抵触情绪，征地拆迁工作很容易受阻。

（6）机场征拆工作涉及花都与白云两区，若两区相关部门配合协调不够，难于形成合力。征地拆迁工作是一个系统工程，需要相关部门通力合作。相关征拆部门在工作上配合协调不够，导致工作被动。特别是没有很好地发挥村级组织的重要作用，群众行动与政府背道而驰。

2、应对措施

（1）统筹整个机场建设项目的实施时序，避免大量征拆，导致政府管理维稳压力、管理成本、群众临时安置压力大幅度上升。同时，建议先建成安置房后在进行征拆或按区域

逐步征拆，使区域内的房屋资源可以合理配置使用，避免对现有居民造成过大影响。

（2）完善政策，统一标准，切实保护群众的切身利益。一是进一步完善和充实征地拆迁文件政策。应根据当前征地拆迁的实际情况，该调整的调整，该完善的完善，该细化的细化，努力形成一套操作性 强、补偿标准切合实际、有利于征地拆迁工作的文件政策体系，以保障征地拆迁工作的顺利进行。二是征地拆迁单位，在征地拆迁丈量评估、安置补偿等问题上要统一标准，一视同仁，不能乱开口子，真正 做到公开、公平、公正，不徇私情，不给那些不依法征地拆迁的被拆 迁户获得不当利益,以维护大多数被拆迁户的切身利益。

（3）正确引导媒体的舆论导向。媒体既负有宣传和维护公民权利 的职责，也负有化解社会矛盾和引导公众向善向美的重任。因此，在面对突发公共危机事件时，媒体应当保持理性客观的态度，冷静全面 地把事件的来龙去脉予以报道，不能偏听偏信，不能为追求自身效应盲目炒作、煽情甚至参与其中，以免对社会公众产生误导，推动事情朝着相反的方向发展，不利于矛盾纠纷的解决。通过媒体做好法制宣传、政策解释和化解矛盾等工作，在切实维护好群众利益，解决好群众实际困难的同时，引导公民适当降低对原有财产增值的期望值，充分做好协调沟通工作，争取群众对合法征地拆迁工作的理解和支持。

（4）整合力量，建设一支有责任心、战斗力的征地拆迁队伍。一 是建立灵活高效的征地拆迁工作组织体系。在市政府统一领导下，相 关部门抽调人员成立征地拆迁工作组，特别是要充分发挥好基层乡村干部与群众的“纽带”作用，利用他们的号召力和影响力，制定科学严谨的工作程序和工作制度，建立丈量测算、补偿资金的审核拨付“一站式”服务，形成各有关单位密切配合的工作体系。二是加强学习，讲究方法，提高征地拆迁队伍综合素质。征地拆迁政策强，要赢得被拆迁人理解、配合和支持，工作人员必须熟悉花都、白云两区的征地拆迁法规，并把它原原本本地宣传到群众中，善于与群众沟通，善于在宣传、组织和发动群众中，让群众充分拥有对征地拆迁的知情权、监督权，让群众懂得如何运用政策维护好自身合法权益，从而达到支持政府征地拆迁工作的目的。同时，组织征地拆迁工作人员学习先进经验和做法，提升自身综合素质。

（5）加大依法强制征地拆迁的力度。对提出无理要求，漫无要价，工作人员多次反复做工作无效的被征地拆迁户，建议选择典型，在程序合法、补偿到位的情况下，合理运用法律手段解决问题，以打开征 地拆迁工作的被动局面。

（6）制定规划与实施方案时应进行实地调研，听取当地利益群体的实际需求，充分考虑当地居民的权益与日后发展需要。在官方渠道主动公开项目建设内容，广泛征求基层的单位、居民群众的意见和建 议，切实保障群众的合法权益开放与透明，接纳人民群众的意见和建议，提高群众主动参与的积极性。

6.2 项目征拆补偿费用构成与标准

本项目征拆涉及白云区南方村和园夏村，根据广州市征拆分区分类的原则，项目拟参考白云区的征拆政策、以往征拆案例及其他相关文件制定本次征拆补偿标准。其中白云区出台了《广州市白云区人民政府关于做好白云区征收农用地区片综合地价实施衔接工作的

通知》（云府〔2021〕10 号）、《广州市白云区人民政府征地办公室关于提供白云机场三期扩建工程白云区安置区征拆费用估算的复函》（具体函件详见后附件 14），《广州白云机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段） 集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件》（云府办〔2020〕104 号）（详见后附件 21），对白云区所涉及相关征拆补偿费用构成及征拆补偿标准进行了约定。

本项目征拆补偿费 126015.98 万元（《广州市白云区人民政府征地办公室关于提供白云机场三期扩建工程白云区安置区征拆费用估算的复函》《白云国际机场三期扩建工程征拆安置基础数据及费用估算汇总表(白云区安置区地块)》（详见后附件 14），南方地块征拆费用估算为 92508 万元，用地报批税费 33507.88 万元（另计列）。费用构成及标准如下：

1、征地补偿

项目征地补偿含土地补偿费、安置补助费、青苗补偿费、按时签约和交地奖励。

其中国有土地征收补偿费最终以实际发生费用为准。

集体土地征收补偿费土地面积最终以勘测定界报告为准，青苗面积暂按征地面积估算，最终以测绘成果为准。

2、非住宅拆迁补偿

非住宅建（构）筑物拆迁补偿款、拆迁补助费、配合搬迁奖励等费用，非住宅房屋及建（构）筑物面积为初步估算，最终以测绘成果为准。

附着物补偿暂按非住宅建（构）筑物补偿金额的 10％估算。

停业停产损失费暂按 150 元/平方米计算，具体按照本项目征收补偿办法执行。

搬迁费暂按 100 元/平方米计算，具体按照本项目征收补偿办法执行。

按时搬迁奖励暂按 15%估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。

村（社）集体经济组织租金损失最终以实际发生费用为准。

3、住宅拆迁补偿

住宅房屋拆迁补偿款住宅房屋暂按有合法手续 A 结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。

住宅房屋符合“一户一宅”拆迁补助费住宅房屋暂按有合法手续 A 结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。

住宅建筑物配合搬迁奖励住宅房屋暂按有合法手续 A 结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。

附着物补偿暂按住宅建（构）筑物补偿金额的 10％估算。

征收奖励为估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。

临时安置补助费住宅房屋权属人选择货币补偿的暂按 20 元/平方米/月给予 12 个月估算，选择安置的暂按 20 元/平方米/月给予 48 个月估算，夹心地住宅房屋暂不计算临时安置补助费，具体按照本项目征收补偿办法执行。

搬迁费补助按 5000 元/户计算，具体按照本项目征收补偿办法执行。

按时搬迁奖励暂按 15%估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。

4、被征地农民社会养老保险费

（1）参保人数按照粤府办〔2010〕41 号文及粤人社函〔2010〕2883 号文的要求计算，最终以区人力资源和社会保障部门核定为准。

（2）个人缴交部分按照广州市社会养老保险政策有关规定执行，最终以区人力资源社会保障部门核定为准。

（3）集体缴交部分参照我区其它项目纳入征收成本，直接支付到村。

5、用地报批税费

耕地开垦费按照《广东省非农业建设补充耕地管理办法》（广东省人民政府令第 146 号）标准执行。

耕地占用税按照国务院（2007）第 511 号令、粤财法（2009）34 号文执行，最终以实际发生为准。

购买水田指标费暂按 75 万元/亩估算，最终以实际发生费用为准。

高标农田补建费按照《广东省国土资源厅关于严格控制非农业建设占用高标准农田的通知》（粤国土资规字〔2016〕4 号），暂按 38 万元/公顷估算，最终以实际发生费用为准。

林地使用费中，森林植被恢复费为估算， 最终以财政部门缴费通知为准；可行性报告根据《建设项目 使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号），占用林地和临时占用林地的用地单位或者个人应提供具有相应资质的单位作出建设项目使用林地可行性报告或林地现状调差表。费用暂定。

新增建设用地有偿使用费按照财综〔2006〕48 号文规定计收。

复垦指标费

按照《广东省人民政府关于印发广东省全面推进拆旧复垦促进美丽乡村建设工作方案（试行）的通知》（粤府函〔2018〕19 号）执行。面积最终以规划和自然资源部门核定面积为准。

6、留用地费用

留用地货币化补偿暂按 98 万元/亩估算。具体按照本项目征收补偿办法执行。

本项目留用地开发补助自被征地村、社交付土地之日起，按照规划和自然资源部门核定的留用地面积，以 2000 元/亩/月的标准给予补偿；暂按两年估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。

7、其他费用

（1）评估、测量、监理、放桩、晒图、征地公告公证、房屋建设年份核查费等费用暂按征地拆迁补偿金额 1%估算，最终按实际发生为准。

（2）建（构）筑物拆卸费用参照《广东省建设工程计价依据（2018）》（粤建市〔2019〕6 号）执行。最终以实际发生的费用为准。

（3）土地清表、平整等费用暂按 5000 元/亩估算，最终按实际发生为准。

（4）围蔽（围墙）费用为估算，具体按照《区住建设水务局关于白云新城（围蔽）围墙综合整治会议纪要》（云住建水会纪〔2017〕62 号）、《广州建设工程施工围蔽管理提

升实施技术要求和标准图集的通知》（穗建质〔2014〕1335 号）要求围蔽，最终以实际发生费用为准。

（5）控违经费按照云府工作会纪〔2016〕13 号，非线性工程项目征收的控违经费按2000 元/亩的标准执行。

（6）不可预见费暂按征地拆迁补偿金额的 5%估算，最终以实际发生费用为准。

（7）工作经费按《广州市财政局 广州市住房和城乡建设局关于印发广州市本级财政投资项目征收补偿工作经费管理办法的通知（穗财建[2019]74 号）计算。项目征拆补偿估算详见图表 6-2。

图表 6-2 项目征拆补偿估算表

序号	类别		具体分类	单价		数量		金额（万元）	备注
一	征地补偿								
1	国有土地征收补偿费			98.00	万元/亩	54.13	亩	5304.94	具体按照本项目征收补偿办法执行,最终以实际发生费用为准。
2	集体土地征收补偿费	土地补偿费、安置补助费	人和镇	26.00	万元/亩	745.43	亩	19381.28	1.具体按照本项目征收补偿办法执行，土地面积最终以勘测定界报告为准。 2.青苗面积暂按征地面积估算，最终以测绘成果为准。
			龙归街	26.00		121.31		3154.16	
		青苗补偿费		4.80		866.75		4160.39	
		按时签约和交地奖励		2.60		866.75		2253.54	
小计								34254.31	
二	非住宅拆迁补偿								
3	非住宅建（构）筑物拆迁补偿款	有合法手续	N 结构	2800.00	元/平方米	0.00	平方米	0.00	1.具体按照本项目征收补偿办法执行。 2.非住宅房屋及建（构）筑物面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
			A 结构	3600.00		76222.51		27440.10	
			B 结构	3360.00		756.51		254.19	
			C 结构	3120.00		5596.82		1746.21	
		小计				82575.84		29440.50	
	非住宅建（构）筑物拆迁补助费	持有“两表一铭牌”或 2009 年 12 月 31 日及之前建成	N 结构	800-1120	元/平方米	0.00	平方米	0.00	1.具体按照本项目征收补偿办法执行。 2.非住宅房屋及建（构）筑物面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
			A 结构	1600-1800		0.00		0.00	
			B 结构	1480-1680		0.00		0.00	
			C 结构	1360-1560		0.00		0.00	
			简易结构	150-500		5368.55		268.43	

序号	类别		具体分类	单价		数量		金额（万元）	备注
			小计			5368.55		268.43	
	非住宅建（构）筑物配合搬迁奖励	2010年1月1日后建成	N结构	500.00	元/平方米	0.00	平方米	0.00	1.具体按照本项目征收补偿办法执行。 2.非住宅房屋及建（构）筑物面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
			A结构	500.00		0.00		0.00	
			B结构	500.00		0.00		0.00	
			C结构	500.00		0.00		0.00	
			简易结构	150.00		0.00		0.00	
			小计			0.00		0.00	
4	附着物补偿		10%					2970.89	暂按非住宅建（构）筑物补偿金额的10％估算
			小计					2970.89	
5	停业停产损失费		2009年12月31日及之前	150.00	元/平方米	82575.84	平方米	1238.64	暂按150元/平方米计算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
			2010年1月1日后	150.00		0.00		0.00	
			小计			82575.84		1238.64	
6	搬迁费		2009年12月31日及之前	100.00	元/平方米	82575.84	平方米	825.76	暂按100元/平方米计算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
			2010年1月1日后	80.00		0.00		0.00	
			小计			82575.84		825.76	
7	按时搬迁奖励			15%				5211.63	暂按15%估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
8	村（社）集体经济组织租金损失			——	元/平方米	——	平方米	4954.55	具体按照本项目征收补偿办法执行,最终以实际发生费用为准。
小计								44910.40	——
三	住宅拆迁补偿								

序号	类别		具体分类		单价		数量		金额（万元）	备注
9	住宅房屋拆迁补偿款	有合法手续		N 结构	2000-2800	元/平方米	0.00	平方米	0.00	1.具体按照本项目征收补偿办法执行。 2.住宅房屋暂按有合法手续 A 结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				A 结构	3600.00		457.91		164.85	
				B 结构	3360.00		0.00		0.00	
				C 结构	3120.00		0.00		0.00	
		小计					457.91		164.85	
10	住宅房屋符合“一户一宅”拆迁补助费	持有“两表一铭牌”或 2009 年 12 月 31 日及之前建成	280 平方米及以内	A 结构	3420-3600	元/平方米	0.00	平方米	0.00	1.具体按照本项目征收补偿办法执行。 2.住宅房屋暂按有合法手续 A 结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				B 结构	3192-3360		0.00		0.00	
				C 结构	2964-3120		0.00		0.00	
		持有“两表一铭牌”或 2009 年 12 月 31 日及之前建成	280 平方米以外	A 结构	1600-1800		0.00		0.00	
				B 结构	1480-1680		0.00		0.00	
				C 结构	1360-1560		0.00		0.00	
			小计				0.00		0.00	
11				A 结构	2320-2520		0.00	平方米	0.00	1.具体按照本项目征收补偿办法执行。

序号	类别		具体分类		单价		数量		金额（万元）	备注
	住宅建筑物配合搬迁奖励	持有“两表一铭牌”或2009年12月31日及之前建成，不属于“一户一宅”	280平方米及以内	B结构	2150-2350	元/平方米	0.00		0.00	2.住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				C结构	1980-2180		0.00		0.00	
			280平方米及以外	A结构	1600-1800		0.00		0.00	
				B结构	1480-1680		0.00		0.00	
				C结构	1360-1560		0.00		0.00	
		2010年1月1日后建成	280平方米及以内	“一户一宅”	2880.00		0.00		0.00	1.具体按照本项目征收补偿办法执行。 2.住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				非“一户一宅	1000.00		0.00		0.00	
			280平方米及以外	——	500.00		0.00		0.00	
			小计				0.00		0.00	
12	附着物补偿				10%				16.49	暂按住宅建（构）筑物补偿金额的10%估算
13	征收奖励				3000.00	元/平方米	137.37	平方米	41.21	估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
14	临时安置补助费				20.00	元/平方米/月	457.91	平方米	34.07	住宅房屋权属人选择货币补偿的暂按20元/平方米/月给予12个月估算，选择安置的暂按20元/平方米/月给予48个月估

序号	类别		具体分类	单价		数量		金额（万元）	备注
									算，夹心地住宅房屋暂不计算临时安置补助费，具体按照本项目征收补偿办法执行。
15	搬迁费补助			5000.00	元/户	1.00	户	0.85	按 5000 元/户计算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
16	按时搬迁奖励			15%				33.38	暂按 15%估算。具体按照本项目征收补偿办法执行。
小计								290.85	——
四	被征地农民社会养老保险费								
17	社会养老保险费	个人缴纳部分		1.62	万元/人	1733	人	2808.26	1.参保人数按照粤府办〔2010〕41 号文及粤人社函〔2010〕2883 号文的要求计算，最终以区人力资源和社会保障部门核定为准。 2.个人缴交部分按照广州市社会养老保险政策有关规定执行，最终以区人力资源社会保障部门核定为准。 3.集体缴交部分参照我区其它项目纳入征收成本，直接支付到村。
		集体缴纳部分		0.72	万元/人	1733	人	1248.12	
小计								4056.38	——
五	用地报批税费								
16	报批税费	耕地开垦费		1.87	万元/亩	664.19	亩	1242.03	按照《广东省非农业建设补充耕地管理办法》（广东省人民政府令第 146 号）标准执行。
		耕地占用税		3.33	万元/亩	664.19	亩	2211.75	按照国务院（2007）第 511 号令、粤财法（2009）34 号文执行，最终以实际发生为准。

序号	类别	具体分类	单价		数量		金额（万元）	备注
		购买水田指标费	75.00	万元/亩	330.26	亩	24769.58	暂按 75 万元/亩估算，最终以实际发生费用为准。
		高标农田补建费	38.00	万元/公顷	22.48	公顷	854.40	按照《广东省国土资源厅关于严格控制非农业建设占用高标准农田的通知》（粤国土资规字〔2016〕4 号），暂按 38 万元/公顷估算，最终以实际发生费用为准。
		新增建设用地有偿使用费	6.67	万元/亩	664.19	亩	4430.13	按照财综〔2006〕48 号文规定计收。
		复垦指标费	50.00	万元/亩	——	亩	——	按照《广东省人民政府关于印发广东省全面推进拆旧复垦促进美丽乡村建设工作方案（试行）的通知》（粤府函〔2018〕19 号）执行。面积最终以规划和自然资源部门核定面积为准。
小计							33507.88	——
六	留用地费用							
17	留用地货币化补偿		98.00	万元/亩	0.00	亩	0.00	暂按 98 万元/亩估算。具体按照本项目征收补偿办法执行。
	留用地开发补助		4.80	万元/亩	86.67	亩	416.04	1.自被征地村、社交付土地之日起，按照规划和自然资源部门核定的留用地面积，以 2000 元/亩/月的标准给予补偿。 2.暂按两年估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
小计							416.04	——
七	其他费用							
18	评估、测量、监理、放桩、晒图、征地公告公证、房屋建设年份核查费等费用		1%		81119.72	万元	811.20	暂按征地拆迁补偿金额 1%估算，最终按实际发生为准。

序号	类别	具体分类	单价		数量		金额（万元）	备注
19	建（构）筑物拆卸费用	N、A、B、C 结构	120.00	元/平方米	83033.75	平方米	996.41	参照《广东省建设工程计价依据（2018）》（粤建市〔2019〕6 号）执行。最终以实际发生的费用为准。
		简易结构	60.00		5368.55		32.21	
20	土地清表、平整等费用		0.50	万元/亩	866.75	亩	433.37	暂按 5000 元/亩估算，最终按实际发生为准。
21	围蔽（围墙）费用		0.12	万元/米	0.00	米	0.00	估算，具体按照《区住建设水务局关于白云新城（围蔽）围墙综合整治会议纪要》（云住建水会纪〔2017〕62 号）、《广州建设工程施工围蔽管理提升实施技术要求和标准图集的通知》（穗建质〔2014〕1335 号）要求围蔽，最终以实际发生费用为准。
22	控违经费		0.20	万元/亩	866.75	亩	173.35	按照云府工作会纪〔2016〕13 号，非线性工程项目征收的控违经费按 2000 元/亩的标准执行。
23	不可预见费		5%		87622.63		4381.13	暂按征地拆迁补偿金额的 5%估算，最终以实际发生费用为准。
小计							6827.66	
24	工作经费		2%		87622.63		1752.45	按《广州市财政局 广州市住房和城乡建设局关于印发广州市本级财政投资项目征收补偿工作经费管理办法的通知（穗财建[2019]74 号）计算。
合计							**126015.98**	

6.3 征拆补偿工作方案

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国土地管理 法实施条例》《广东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》以 及《广州市人民政府关于印发广州市国有土地上房屋征收与补偿实施 办法的通知》（穗府规〔2017〕18 号）、《广州市人民政府办公厅关于印发广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法的通知》（穗府 办规〔2017〕10 号）、《广州市人民政府办公厅关于进一步加强征 收农村集体土地留用地管理的意见》（穗府办规〔2018〕17 号）、《广州白云机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件》（云府办〔2020〕104 号）、广州市白云区人民政府征地办公室关于提供白云机场三期扩建工程白云区安置区征拆费用估算的复函等法律、法规和相关政策文件的规定，本项目安置区征拆补偿工作方 案如下：

6.3.1征拆依据

1、《广州市白云区人民政府征地办公室关于提供白云机场三期扩建工程白云区安置区征拆费用估算的复函》

2、《关于公布实施征收农用地区片综合地价的公告》(广州市人民政府于 2021 年 2 月 18 日发布)

3、《广东省人民政府办公厅转发省人力资源社会保障厅关于进一步完善我省被征地农民养老保障政策意见的通知》(粤府办〔2021〕22 号）

4、《广东省非农业建设补充耕地管理办法》(广东省人民政府令第 146 号)

5、《中共广东省委广东省人民政府关于加强耕地保护和改进占补平衡的实施意见》(粤发[2017]21 号);

6、《广东省人民代表天会常务委员会关于广东省耕地占用税适用税额的决定》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号)

7、《关于发布《中华人民共和国耕地占用税法实施办法》的公告（财政部税务总局自然资源部农业农村部生态环境部公告 2019 年第 81 号)

8、《财政部国土资源部中国人民银行关于调整新增建设用地土地有偿使用费政策等问题的通知》(财综〔2006)48 号)

9、《关于调整部分地区新增建设用地土地有偿使用费征收等别的通知》(财综[2009]24 号);

10、《广东省自然资源厅关于印发<广东省自然资源厅关于水田指标管理使用的办法>的通知》;

11、《关于调整森林植被恢复费征收标准的通知》（粤财农(2017〕54 号) ；

12、《广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件》（云府办〔2020〕104 号）的补偿标准;

13、《广州市城乡居民基本养老保险实施办法》（穗府力(2014〕 66 号);

14、《广州市人民政府办公厅关于进一步加强征收农村集体土地留用地管理的意见》(穗府办规〔2018)17 号);

15、《广州市财政局广州市住房和城乡建设局关于印发广州市本级财政投资项目征收补偿工作经费管理办法的通知》穗财建[2019]74 号);

16、《广州市人民政府办公厅关于印发广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法的通知》(穗府办规〔2017)10 号)

17、《广州市人民政府办公厅关于再次延续实施穗府办规(2017)10 号文的通知》(穗府办规〔2021) 11 号)

18、《广州市人民政府关于印发广州市国有土地上房屋征收与补偿实施办法的通知》(穗府规〔2017) 18 号);

19、《广州市人民政府关于印发广州市国有土地上房屋征收与补偿实施办法的通知》(穗府规〔2021〕2 号)。

6.3.2征拆任务分工

按照《广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部（广州）成立方案》，指挥部负责统筹协调机场三期工程建设，组织实施主体工程和噪音区的征拆、安置建设及相关工作。

1、指挥部办公室设在市住房城乡建设局，作为负责统一组织、协调指导、推进机场三期工程及其征拆安置建设的主体。

2、市道扩工程管理中心协助市住房城乡建设局，具体负责统筹征地拆迁及管线迁改工作，组织管线迁改方案评审，协调征收工作中遇到的问题。包括：制订主体工程、安置区、噪音区、夹心地、留用地土地与房屋征收有关工作标准;指导建设业主组织征拆与管线迁改摸查、完成相应估算与概算编制工作以及相关的第三方服务单位的委托工作;负责征地拆迁与管线迁改概算的审核工作;负责协助组织管线迁改方案评审;组织工作例会，及时协调征收工作中遇到的问题，开展督办工作。

3、广东省机场管理集团有限公司为机场三期工程建设单位，承担主体工程内建设业主职责，负责开展征收摸查、征地前期依据文件办理、征地结案、土地与房屋征收相关工作结算等;负责组织实施主体工程内，与白云区、花都区政府征收委托协议中未涵括的工作内容，如勘测定界、管线迁改、绿化迁移、交通设施迁移等工作。

4、广州机场建设投资集团有限公司承担主体工程外建设业主职责，负责安置区、留用地及配套设施，开展选址地块规划调整、征收摸查、征地前期依据文件办理、征地结案、土地与房屋征收相关工作结算等;负责组织实施主体工程外，与白云区、花都区政府征收委托协议中未涵括的工作内容，如勘测定界、管线迁改、绿化迁移、交通设施迁移等工作。

5、白云区、花都区政府依据与建设业主征收委托协议及区印发的征收补偿方案，组织征地前期工作，具体负责入户摸查、土地与房屋征收补偿、安置搬迁及宣传维稳等工作。

6、广州空港委牵头，白云区、花都区政府配合，研究噪音区土地收储、夹心地土地利

用及临空经济规划发展。

7、市发展改革委、财政局、人社局、规划和自然资源局、住房城乡建设局等职能部门根据各自职能，指导及协调土地与房屋征收有关工作推进。

6.4 征拆安置管理目标

保障白云国际机场三期扩建工程的顺利推进；坚强支撑广州临空经济示范区建设；有效改善居民的居住环境，促进社会稳定和谐。

6.4.1工作目标

按国家发展改革委批复《广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告》（发改基础〔2020〕1293 号）的要求，“抓紧实施机场工程相关的噪音区及征地拆迁安置工程”。

1、积极落实征地拆迁工作，做好入户摸查、土地与房屋征收补偿、安置搬迁及宣传维稳等工作，减少拆迁安置工作对项目进度的影响。

2、合理有序安排征拆安置工作，按时移交工程所需用地，全面保障机场三期扩建工程顺利推进。

3、打造绿色节能、环保智能小康型居住社区，在满足拆迁安置需求的同时，使村民住房条件得到跨越式发展，生活质量显著提高，充分分享发展成果。

4、筹配套工程建设，实现片区统筹开发。白云国际机场扩建后将大大提升广州国际航空枢纽能级和北部地区发展动能。通过征拆安置工作实施，从区域层面统筹安置区及周边城市、产业园区功能，通过片区综合规划整体谋划公共服务、综合交通、市政工程规划，实现征拆安置从“工程”到“营城”的转变。

6.4.2管理思路

按照总分结合、分期实施、规模引导、市区联动的工作思路，明确主体、项目、用地、资金、时序，“五位一体”整体统筹推进征拆安置工作，通过统筹谋划、连片规划，最终实现安置区建设从“工程”到“营城”的转变。

1、总分结合。通过《项目建议书》明确征拆安置工作整体部署，形成 N 个具体实施项目包推进实施。重点解决项目分期分片、实施项目组合分包等核心问题。具体实施项目包是指将机场三期扩建征拆工作、安置区、留用地等需求打包为不同的项目包，下一步由实施主体分别开展项目立项、工程管理与建设等工作。

2、分期实施。在明确征拆安置总体需求和规模的基础上，制定征拆安置实施计划，重点保障机场主体工程建设，明确近期实施项目，优先保障主体工程征拆及安置区建设。按照节约投资，减少临迁的思路，逐步推进噪音区、留用地征拆安置和相关配套工程建设。

3、规模引导。采取多模式组合征拆、安置和配套工程建设，形成多个实施项目包，每个项目包适当控制引导总体投资规模，统筹好每个项目包和年度投资节奏。

4、市区联动。合理划分市、区责任边界，确定市、区不同职能部门承担的征拆安置工作责任。市级层面统筹整体工作的开展和承担相应市级工作责任，区层面重点落实征拆安置、安置房分配等具体实施工作。

6.4.3项目划分原则

1、版块统筹。将机场三期扩建工程征拆安置工作划分为主体工程征拆安置、噪音区及留用地征拆安置、安置区配套工程、前期工作 4 大工作版块。

2.、责任明确。同一项目主管单位和建设管理单位相关子项目尽量整合为一个项目包，利于主管单位统筹推进。

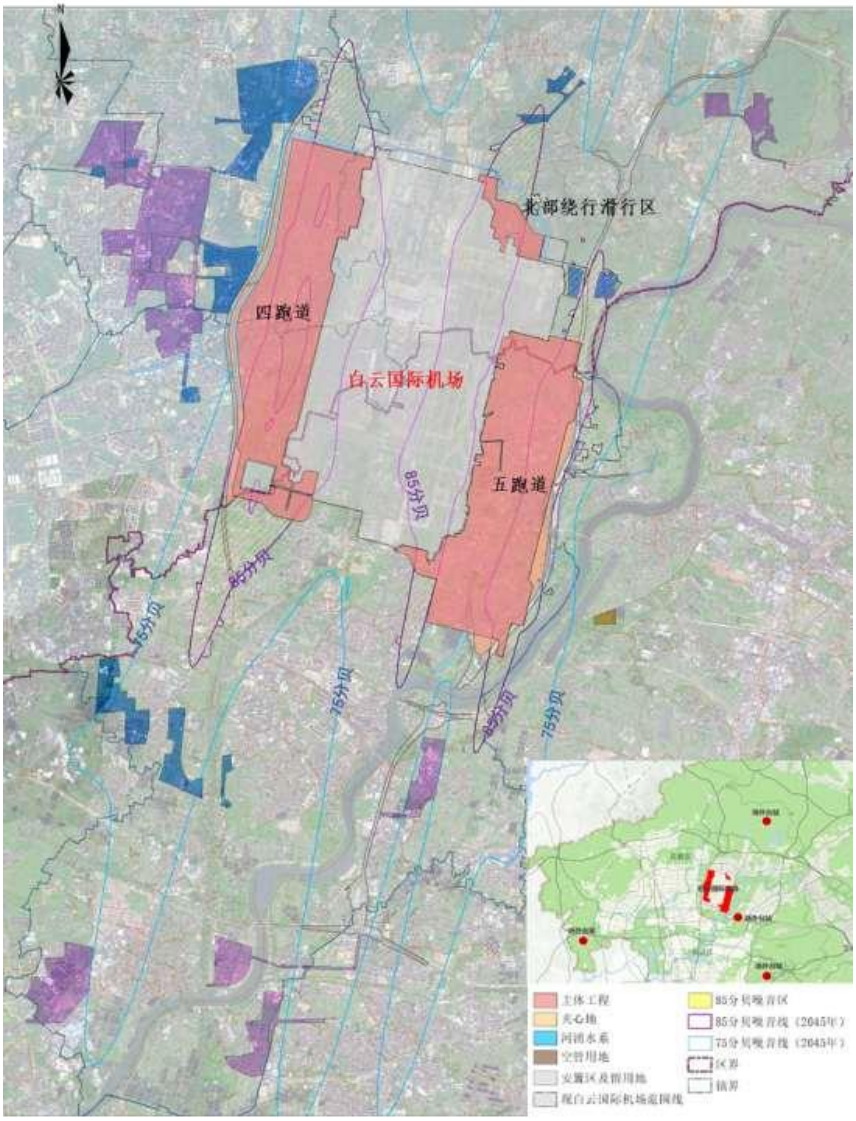
3、组合打包。机场三期扩建主体工程、噪音区、留用地征拆工作尽量与安置区建设项目打包，避免上述征拆工作单独立项。

6.5 征拆安置管理

6.5.1机场三期整体安置情况

机场三期扩建工程征拆范围包括主体工程及其夹心地、空管用地、因主体工程扩建引起的周边河涌水系改造范围、85 分贝噪音搬迁区、安置区及留用地等 7 个部分，涉及白云、花都、天河三个行政区 9 个街（镇），62 条村。总征地规模约 34.45 k ㎡，征拆户数约 2 万户、约 6 万人，征拆建筑面积共计约 957 万㎡。

南方地块总用地面积 571811 平方米，其中可建设用地面积 324034 平方米，涉及南方村和园夏村 2 个村域范围。本项目征拆安置红线面积 613900 平方米，拆迁 1 户，征拆住宅 1 栋，征拆总建筑面积 88400 m^2，需要安置 1 户/栋，征拆费用 126015.98 万元。



图表 6-3 机场三期扩建工程征拆安置范围图

6.5.2征拆安置策划

本次安置区的安置对象为白云国际机场三期扩建工程及噪音区所涉居民，安置对象在此区域内统筹考虑。工作范围集中在合理安排安置区范围内的人员安置及留用地及其周边用地，工作内容上形成“1+5”架构体系，即：①1 个总体策划主报告，统筹整体工作开展，明确实施计划；②5 个专项支撑，具体包括资源梳理专项、经济测算专项、投融资专项、产业策划专项、政策研究专项 5 个专项，作为总体策划主报告的深化与支撑内容。

6.5.3土地利用总体规划修改

工作内容包括解决项目占用永久基本农田和耕地的相关论证工作、解决项目安置区及留用地两区用地规模的土地利用总体规划（使用市级预留规模）修改工作、占用水田耕作层剥离再利用方案编制（白云区、花都区）、与主体工程打包的用地报批技术服务、安置区（独立选址部分）及留用地土地利用总体规划修改（申请使用市级预留规模）、安置区（独立选址部分）及留用地用地预审技术服务等。

6.5.4控制性详细规划调整

工作范围为本次安置区的控规调整。具体工作内容包括前期调研、控规修改必要性论证报告、控规修改论证报告、城市设计方案、交通影响评价、环境影响评价、文物影响评价、市政专项评价、实体模型及其他相关配合服务。

6.5.5前期技术服务

征拆安置前期相关技术服务包含勘测定界、地形图测绘、用地报批、入户摸查等。工作内容包括主体工程夹心地、安置区及留用地勘测定界、地形图测绘等用地报批前期相关工作，总面积约 6.2 万平方公里；同时配合办理用地预审及报批手续所需组卷等其他相关事宜。

6.5.6管线摸查

工作内容包括安置区附近的市政条件，其中包括了自来水、雨水、污水、电力、通信、照明、燃气等民用管线的大小、长度、埋深、路由、权属等情况的摸查。

6.6 保障措施

6.6.1加强项目立项及前期工作资金保障

为了保证立项工作优质高效，项目主管单位应依据国家法律、法规、产业政策等设定质量工作目标，建立并落实质量管理责任制，制定并执行质量管理计划，严格遵循政府投资条例和广州市固定资产投资项目前期审批流程，落实项目资金来源，制定资金使用计划，使项目前期工作资金得到保障。

6.6.2建立长效协调机制

各项目主管单位和相关配合单位采用专人专责的方式，对项目融资、策划、规划、搬迁、建设、地块开发、历史遗留问题等进行全方位的统筹协调，并就重大事项、重大金额、重大政策问题及时报送建设指挥部会议审议。

6.6.3建立检查督办制度

建设指挥部办公室牵头建立检查督办工作机制，定期检查各项目主管单位和建设管理单位的工作进展情况，督促各责任单位切实按照工作方案和计划，按时、按量、按质完成工作任务。

6.6.4建立信息报送制度

各项目主管单位和建设管理单位要指定1名信息报送联络员，每月25日（节假日顺延）前将当月的工作情况和存在的问题及时报送建设指挥部办公室，以便各项工作的统筹协调，全面推进。

6.6.5制定详细工作方案

各项目主管单位和建设管理单位，根据工作职责和分工，制订详细工作方案、建立台账，科学安排进度，明确时间节点，分解细化项目任务，具体实施单位要将责任落实到人，并严格按照项目任务和时间节点抓好落实。

第七章 项目建设方案

7.1 工程概况

本工程包括项目建设用地征拆工程、新建安置房、公建配套、商业配套，同步完成相关室外配套工程、管线迁改、红线范围内的规划市政道路与规划市政绿地工程等。总建筑面积为 1194466.30 平方米，其中计容面积 851741.73 平方米（安置房面积 755720.00 平方米、公共服务设施 68025.99 平方米、幼儿园及幼托 11654.29 平方米、市政公用设施 1800 平方米、商业配套 6612.63 平方米），地下建筑面积 342724.57 平方米（包含地下停车库面积 317800 平方米、地下设备房面积 1536.31 平方米、架空层 23388.26 平方米）；人防建筑面积 69495.56 平方米，绿地面积 107520.91 平方米，道路硬化面积 128366.54 平方米。同步完成相关专项技术工程。

7.2 规划方案

7.2.1设计依据

1、《工程建设标准强制性条文--房屋建筑部分》2013 版；

2、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；

3、《汽车库.修车库.停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；

4、《广州市城市规划技术标准与准则（修建性详细规划篇）》

5、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

6、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））；

7、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；

8、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

9、《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；

10、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；

11、《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)；

12、规划部门提供的用地红线图；

13、建设方提供的相关资料，以及现场踏勘收集的有关资料。

7.2.2设计理念

依水为源，以绿展脉，文化聚核，同根溯源。本项目关系的纽带拟通过各小区组团空间的联系，形成整体的空间脉络，把各个公共服务设施串联起来，增加文化服务设施节点，文化服务设施节点串联，使新的多用途区域与既有的环境和景观相融合，景观连点成线，创建一个以自然为基础的公共空间系统，为居民的聚会提供空间场所。

7.2.3总平面布置

1、规划原则

南方地块将公建配套、停车等系统统一设计，七大居住小区：每个居住小区的单元之间相互独立又相互渗透，地块车行流线由主干道分流至各个地块，安置房车行流线与公建车行流线互不干扰。

依托于三条主要绿色通廊，将整个地块的人行流线串联起来，形成绿色生态的步行体系和城市公共客厅。人行流线蓝绿交织层级分明。规划满足居住区的建筑间距、道路宽度和绿地率遵循集约节约用地的原则，体现“集约高效、统筹兼顾、统一布局”理念，将公建配套、停车等系统统一设计；规划结合绿色建筑生态理念，降低热岛效应，适度利用再生能源。总体布局确保相同户型的均好性。居住区内建筑规划布局应能形成良好的日照、采光、通风等条件，应充分考虑广州市的气候特征，体现岭南建筑的特点和风貌。本项目总平面图见图表 7-1，整体鸟瞰图详见 7-2。



图表 7-1 南方地块总平面图



图表 7-2 南方地块整体鸟瞰图

2、功能布局

本项目规划用地分地块共 43 个，包含 7 个住宅用地、8 个公建用地、22 块绿地、6 个水域。本项目建设用地为住宅用地、公建用地、绿化用地：规划分地块内水域将由专门的水域改造，供电地块由广州供电局统筹建设，均属于代征用地范围，不在本次建设范围内。

根据广东气候特征，结合场地情况，灵活布置不同的户型组合，形成良好的自然采光通风，达到间距均好、景观均好、公共资源均好的效果。

建筑间距按照《广州市城乡规划技术规定》执行，城市设计有特殊规定的按其执行；建筑退让按照《广州市城乡规划技术规定》执行，城市设计有特殊规定的按其执行。

本项目所有间距及退距均满足规定要求。项目功能布局详见图表 7-3。



图表 7-3 南方地块功能布局图

3、功能建筑规划

项目功能建筑包含安置区、幼托中心、服务中心、文体广场、社区活动中心、文化中心、教育中心。具体配套建设有幼儿园、中小学校、文化服务站、艺术中心、文化站、社区活动中心、公交站、体育馆、公园等。通过教育、休闲、商业配套的分区分布，激发社区活力。通过公建配套、商业街区和小区配套的组合，居民在这里可以解决所有衣食住行所必需的功能需求，为居民创造多元交融的新生活方式。

（1）地块 1

R2 二类居住用地，用地面积 46313.98 ㎡，计容面积 129679.14 ㎡，包含住宅计容面积 119698.55 ㎡、公共服务设施 3668.14 ㎡、幼儿园及幼托 3869.60 ㎡、市政公用设施 451.00 ㎡、商业配套 312.00 ㎡、电房 1310.08 ㎡、其他 369.77 ㎡

1）公共服务设施。社区居委会建筑面积 200 ㎡、快递送达设施建筑面积 50 ㎡、社区议事厅建筑面积 100 ㎡、社区服务站建筑面积 100 ㎡、星光老年之家建筑面积 100 ㎡、社区卫生服务站建筑面积 300 ㎡、文化室建筑面积 200 ㎡、居民健身场所用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡、物业管理建筑面积 50 ㎡、社区日间照料中心建筑面积 800 ㎡、肉菜市场建筑面积 1500 ㎡、12 班幼儿园用地面积 4680 ㎡，建筑面积 2880 ㎡、托儿所建筑面积 800 ㎡，幼托合设。

2）市政公用设施。再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，

建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）。

（2）地块 2

R2 二类居住用地，用地面积 23759.95 ㎡，计容面积 66527.85 ㎡。其中住宅计容面积 65375.42 ㎡、商业配套 100.00 ㎡、电房 861.97 ㎡、其他 190.46 ㎡。

（3）地块 3

公共交通场站用地，用地面积 5500.42 ㎡，公交首末站方案总建筑面积 560.34 ㎡。

（4）地块 4

消防用地，用地面积 5480.92 ㎡，普通消防站，建筑面积 5291.2 ㎡。

（5）地块 5

供电用地，用地面积 3935㎡， 110kv 变电站。

（6）地块 6

供电用地，用地面积 925㎡， 110kv 变电站。

（7）地块 7

体育用地，用地面积 8575㎡，建设群众性体育运动场地（建筑面积 4622.18 ㎡）

（8）地块 8

环卫用地，用地面积 2489 ㎡，建设垃圾转运站（建筑面积 1793.14 ㎡）

（9）地块 9

R2 二类居住用地，用地面积 24521.46 ㎡，计容面积 80920.81 ㎡。其中住宅计容面积 79238.04 ㎡、商业配套 510.77 ㎡、电房 1018.72 ㎡、其他 153.47 ㎡。

（10）地块 10

R2 二类居住用地，用地面积 45952.07 ㎡，计容面积 160832.21 ㎡。其中住宅计容面积 153224.72 ㎡、公共服务设施 1255.40 ㎡、幼儿园及幼托 3680.00 ㎡、市政公用设施 450.00 ㎡、商业配套 350.00 ㎡。

1）公共服务设施。社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、12 班幼儿园（用地面积 4680 ㎡，建筑面积≥2880 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设）。

2）市政公用设施。再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）。

（11）地块 11

文化设施用地，面积 6837.14㎡，建筑面积 14960.00㎡，包含文化站（建筑面积≥2500 ㎡）、社区少年宫（建筑面积≥2000 ㎡）、家庭综合服务中心（建筑面积 2000 ㎡）、老年人福利院（建筑面积 4400 ㎡）。

（12）地块 12

R2 二类居住用地，用地面积 42885.85 ㎡，计容面积 150100.4785 ㎡。其中住宅计容面积 141550.48 ㎡、公共服务设施 3200.00 ㎡、市政公用设施 450.00 ㎡、商业配套 4900.00 ㎡。

1）公共服务设施。邮政所（建筑面积 500 ㎡）、社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区管理公共中心（建筑面积 1500 ㎡）。

2）市政公用设施。再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）。

（13）地块 13

R2 二类居住用地，用地面积 27803.90 ㎡，计容面积 91752.85 ㎡。其中住宅计容面积 85867.49 ㎡、幼儿园及幼托 4500.00 ㎡、商业配套 1385.36 ㎡。

1）公共服务设施。12 班幼儿园（用地面积 4680 ㎡，建筑面积≥2880 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设）。

（14）地块 14

中小学用地，面积 45999.01 ㎡，建设 72 班九年一贯制（24 班初中、48 班小学，建筑面积 50350.00 ㎡。

（15）地块 15

R2 二类居住用地，用地面积 33057.85 ㎡，计容面积 115702.47 ㎡。其中住宅计容面积 109452.47 ㎡、公共服务设施 3600.00 ㎡、市政公用设施 450.00 ㎡、商业配套 2200.00 ㎡。

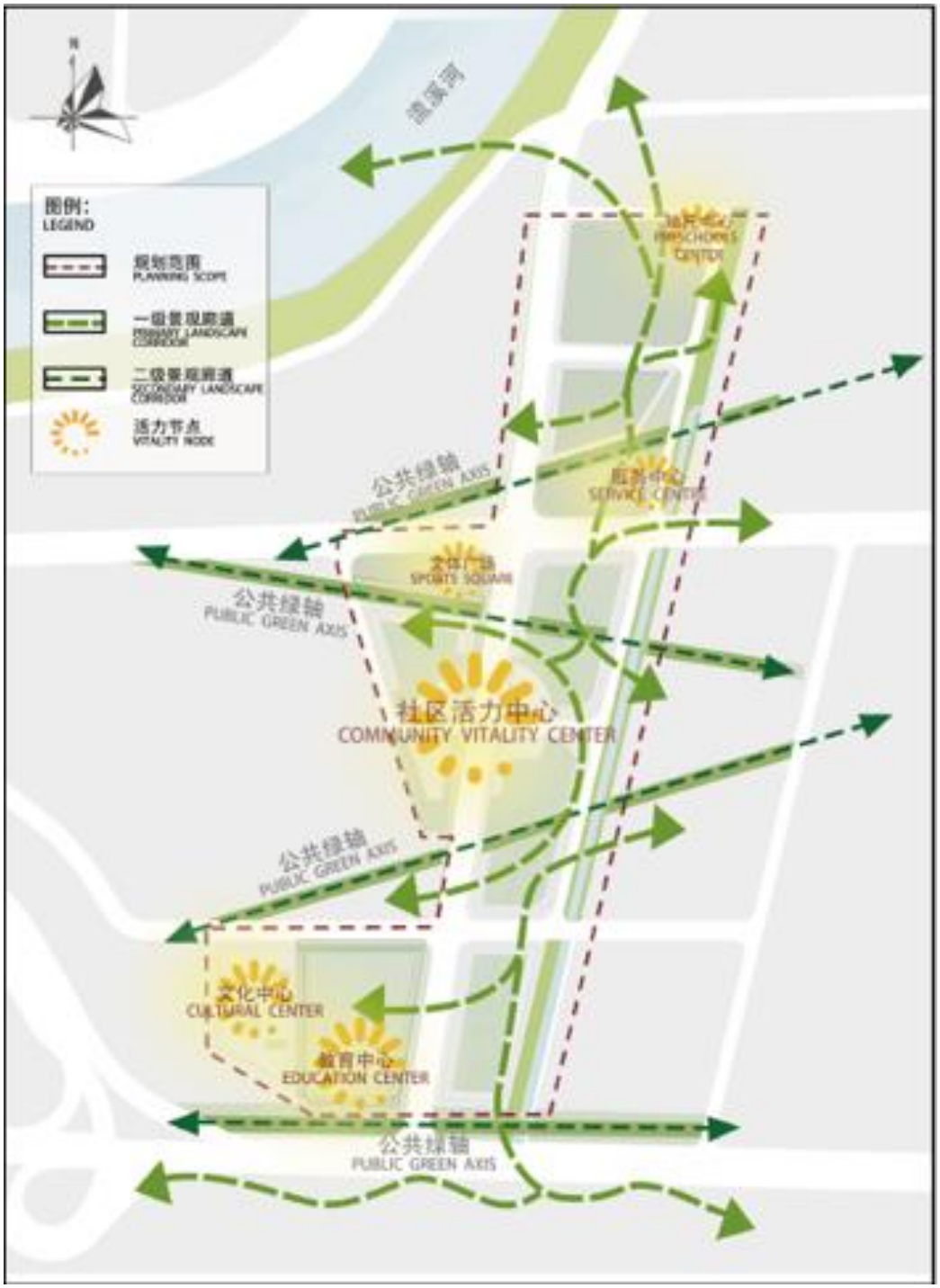
1）公共服务设施。社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、星光老年之家（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区日间照料中心（建筑面积 800 ㎡）、肉菜市场（建筑面积 1500 ㎡）。

2）市政公用设施。再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）。

项目功能规划与配套建筑详见图表 7-4，图表 7-5；各地块功能规划详见图表 7-6、图表 7-7。



图表 7-4 功能建筑设计图



图表 7-5 项目功能规划图

图表 7-6 居住用地（住宅用地、商混用地）功能建筑设计规模明细表

对应地块分布图编号		地块 1#	地块 2#	地块 10#	地块 12#	地块 15#	地块 13#	地块 9#	居住用地地块小计
		AB1301003	AB1301005	AB1601023	AB1601024	AB1601025	AB1301024	AB1301018	
用地性质		R2 二类居住用地							
方案总建筑面积		183767.26	95421.21	227778.01	212976.48	163242.41	129161.27	115098.18	**1127444.81**
计容建筑面积		129679.14	66527.85	160832.21	150100.48	115702.41	91752.84	80920.82	**795515.74**
其中	住宅计容面积	119538.55	65290.44	153071.72	143656.89	109094.62	85925.40	79142.38	755720.00
	公共服务设施	3650.00	0.00	1250.00	3250.00	3650.00	0.00	0.00	11800.00
	幼儿园及幼托	3869.60	0.00	3800.24	0.00	0.00	3984.45	0.00	11654.29
	市政公用设施	450.00	0.00	450.00	450.00	450.00	0.00	0.00	1800.00
	商业配套	860.91	375.44	758.23	1474.16	1447.18	936.99	759.72	6612.63
	电房	1310.08	861.97	1502.02	1269.43	1060.60	906.00	1018.72	7928.82
	其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
不计容建筑面积		54088.12	28893.36	66945.80	62876.00	47540.00	37408.43	34177.36	**331929.07**
其中	地下室	49440.00	26280.00	62080.00	59160.00	45440.00	34720.00	31960.00	309080.00
	地下设备房	326.80	0.00	340.80	0.00	0.00	282.70	0.00	950.30
	架空层	4321.32	2613.36	4525.00	3716.00	2100.00	2405.73	2217.36	21898.77
机动车位		1263	666	1583	1497	1150	891	809	7859
其中	地面车位	27	9	31	18	14	23	10	132
	车库车位	1236	657	1552	1479	1136	868	799	7727
非机动车车位		1363	657	1671	1489	1147	990	800	8117
其中	地面车位								
	车库车位								
总套数		1260	678	1650	1476	1176	918	846	8004
可安置户数		427.00	233.00	547.00	513.00	390.00	307.00	283.00	2699
方案绿地率（%）		30.25	48.48	35.04	38.13	40.03	36.79	35.03	**36.85**
方案容积率		2.80	2.80	3.50	3.50	3.50	3.30	3.30	**3.26**
绿地面积		14010.21	11519.97	16100.00	16351.47	13232.15	10228.71	8589.23	90031.74
基底面积		12967.91	6652.78	12866.58	12008.04	9256.19	7785.09	6265.30	67801.90
建筑密度（%）		28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	**28.00**
道路硬化面积		19335.86	5587.19	16985.48	14526.34	6503.40	9790.09	9666.93	82395.29
建筑层数		24F	24F	32F	32F	32F	32F	29F	

图表 7-7 公建用地功能规划明细表

对应地块分布图编号		**地块 11#**	**地块 14#**	**地块 7#**	**地块 3#**	**地块 4#**	**地块 5、6#**	**地块 8#**	合计（不含留用地）
		AB1301020	AB1301025	AB1301011	AB1301007	AB1301008	AB1301009	AB1301010	
用地面积		6837.14	45999.01	8574.74	5500.42	5480.92	4859.31	2489.38	79740.92
用地性质		文化设施用地	中小学用地	体育用地	公共交通场站用地	消防用地	供电用地	环卫用地	
方案总建筑面积		14310.00	43079.96	4000.00	776.71	4000.00		854.82	**67021.49**
计容建筑面积		11350.00	36000.00	3665.99	550.00	4000.00		660.00	**56225.99**
其中	住宅面积								
	架空层（住宅属性）								
	梯屋								
	公建配套								
	商业配套								
机动车位		79	150	30	64	10		10	343
其中	地面车位	5	6	30	64	10		10	125
	车库车位	74	144	0	0	0		0	218
非机动车车位		341	768	49	0	0		20	1178
其中	地面车位								
	车库车位								
不计容建筑面积		2960.00	7079.96	334.01	226.71	0.00		194.82	**10795.50**
其中	地下室	2960.00	5760.00	0.00	0.00	0.00		0.00	8720.00
	地下设备房	0.00	252.00	334.01	0.00	0.00		0.00	586.01
	架空层建筑面积	0.00	1067.96	0.00	226.71	0.00		194.82	1489.49
方案绿地率（%）		5.59	29.53	27.39	0.08	0.04		20.00	21.09
方案容积率		1.66	0.78	0.43	0.10	0.88		0.27	0.72
绿地面积		382.40	13581.77	2348.54	459.80	218.80		497.86	17489.17
基底面积		2391.00	11968.00	2857.86	702.80	1708.95		716.04	20344.65
建筑密度		34.97	26.02	33.33	12.78	31.18		28.76	25.51

7.2.4景观设计

1、景观概况

项目场址位于白云区，涉及南方村和园夏村 2 个村域范围。地块面积约 571811 ㎡。其中方案净用地面积 324034 ㎡，方案绿地面积 107138.57 ㎡，综合绿地率 35%（要求≥35%），方案总建筑基底面积 85755.90 ㎡总建筑密度：26.47%（要求≤28%）。

项目绿化率满足控规条件 35%的前提下，各地块平衡；且 5 分钟、10 分钟和 15 分钟生活圈公共绿地配比分别达到 11.30%、9.09%和 12.86%，满足《城市居住区规划设计标准》的要求，具体详见下表：

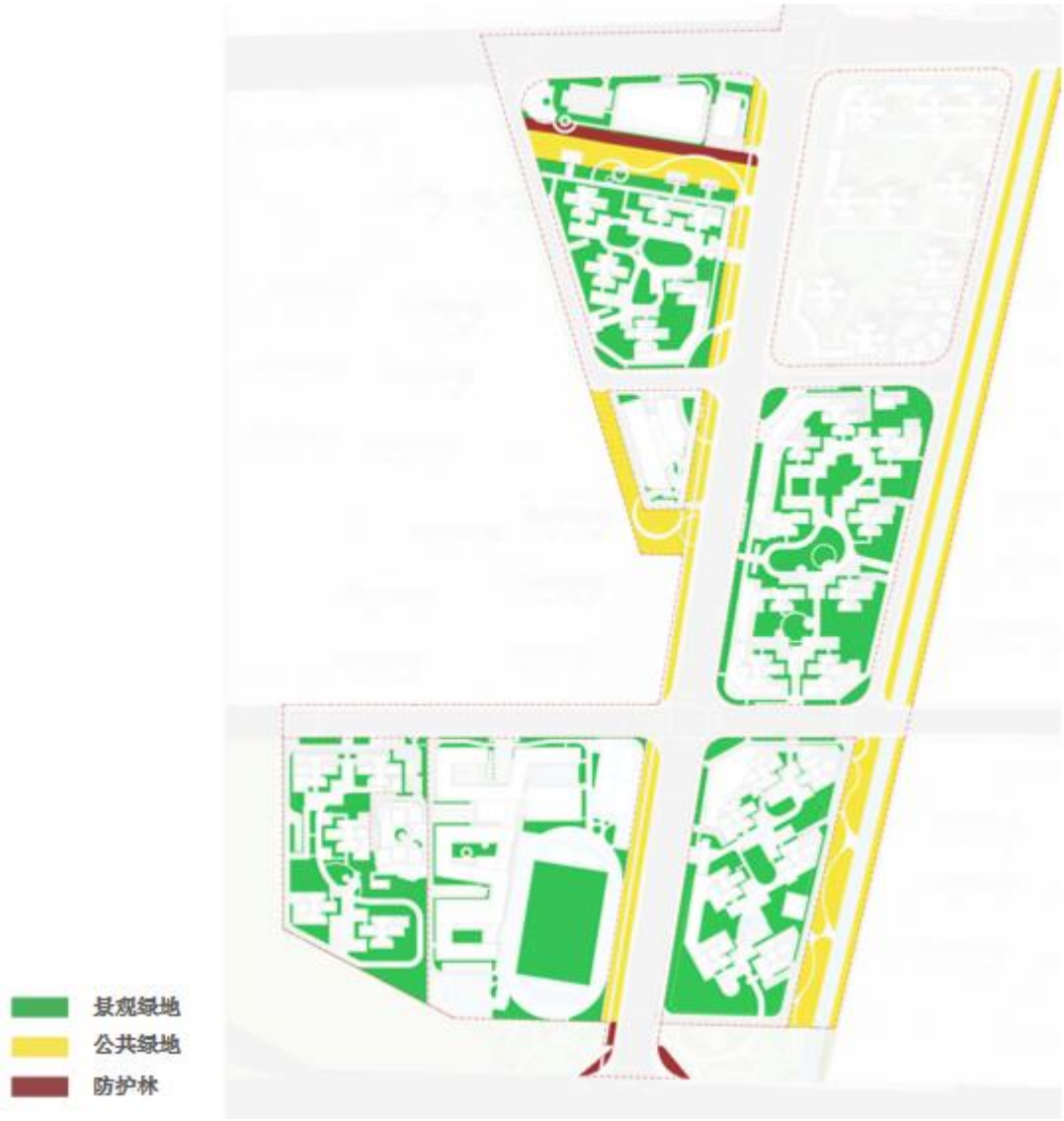
南方地块公共绿地配比表

项目名称	单位	控规指标	设计方案
规划总用地面积	㎡	571811	571811
绿地用地面积	㎡	55230	55230
河涌用地面积	㎡	18282	18282
15 分钟生活圈公共绿地比例	%	11-16	12.86
10 分钟生活圈公共绿地比例	%	7-10	9.09
5 分钟生活圈公共绿地比例	%	4-5	11.30

各地块绿地面积 107520.91 平方米，具体分布详见下表：

各地块绿地分布平衡表

地块名称	绿地面积
地块一	14010.21
地块二	11519.97
地块三	459.80
地块四	218.80
地块七	2348.54
地块八	497.86
地块九	8589.23
地块十	16100.00
地块十一	382.40
地块十二	16351.47
地块十三	10228.71
地块十四	13581.77
地块十五	13232.15
小计	107520.91



南方地块绿地分布图

2、设计原则

场地景观以为居民创造舒适、便利、安全和美观的居住、购物、工作环境为设计愿景，以“生态家园”作为设计理念，秉持“整体、生态、舒适、人文”四大原则。

a.整体原则

从整体上确立本场地以现代生态简约为景观特色，根据当地的气候、环境等自然条件，尊重与发掘历史、文化、艺术等人文条件，科 学把握，进而提炼、升华创造出来的与居住活动紧密交融的景观特征。景观设计的主题与总体景观定位是一体化的，真正地关心居民景观于细微之处，并有效地保证了景观的自然属性和真实性，从而满足了居民的心理寄托和感情归宿。

b.生态原则

回归自然、亲近自然是人的本性，具有生态性的居住景观，是人们感情的寄托，也是本场地景观设计发展的基本方向。项目把阳光、植物、水和空气等融合设计中，细心而有

系统地把 建筑置于风景之中。重视现代科学技术和自然资源利用的结合，寻求适应自然生态环境的景观设计形式，为居民的生存和发展提供优美的环境。

c.舒适原则

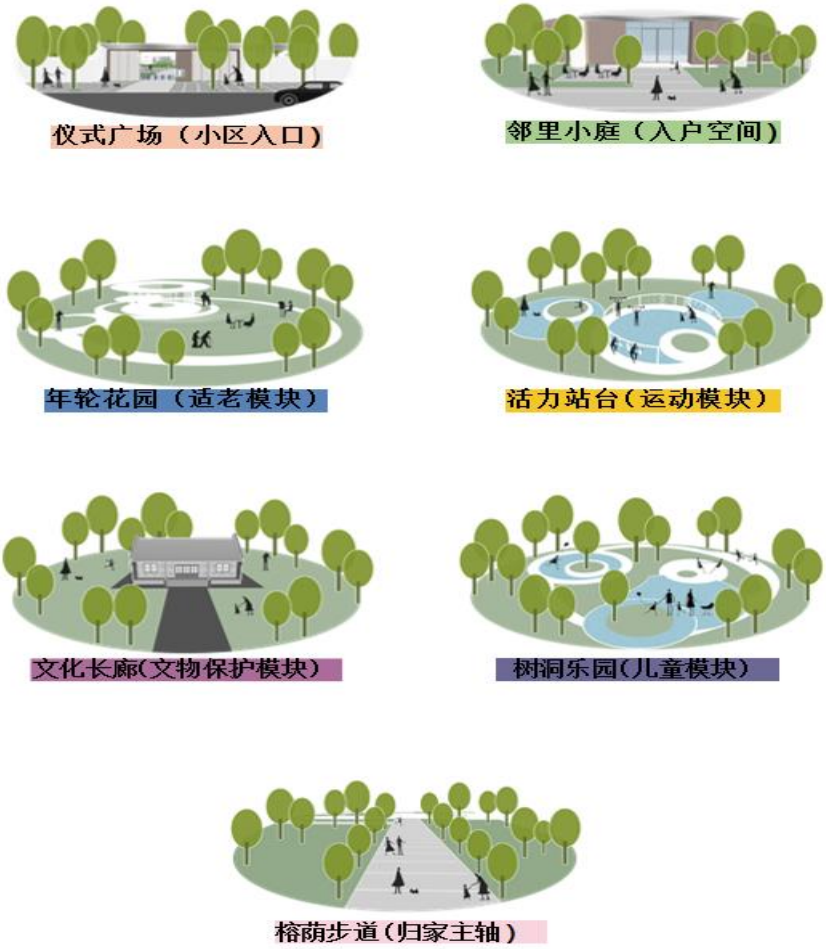
绿化是提高公共空间、住宅空间生态环境质量的必然条件和自然基础，同时绿化景观的营造也是居住区总体景观中的权重因素。具有实用的功能性和观赏性的景观从老人到小孩都会感到愉悦，更能丰富人们的室外生活。

d.人文原则

设计场地环境，离不开所在地区的文化脉络，景观设计的人文特色就是在解析了传统因素之后，上升到又一个新的层次去阐释和建构的。景观是其所在城市环境的一个组成部分，对创造城市的景观形象有着重要的作用。优美的景观与浓郁的广州地域文化有机统一，和谐共生。重视居住区景观设计的人文原则，正是从精神文化的角度去把握景观的内涵特征的。景观提纯和演绎了建筑风格、生活方式、自然环境、文化心理、民俗传统等要素，再通过具体的方式表达出来，能 够给人以直观的精神享受。

3、景观结构及功能分区

景观系统由小区仪式广场、榕荫步道、邻里小庭、年轮花园、树洞乐园、学校仪式中轴、幼儿园冒险丛林、文化中心休闲草坪构成，向周边发散组织视觉通廊以及若干景观节点，利用景观引导人们的活动，促进人际交流，进而将物质景观提升为人文景观，将空间升华为场所，使规划不单是物质空间的安排，同时也是住区生活方式的一种倡导。



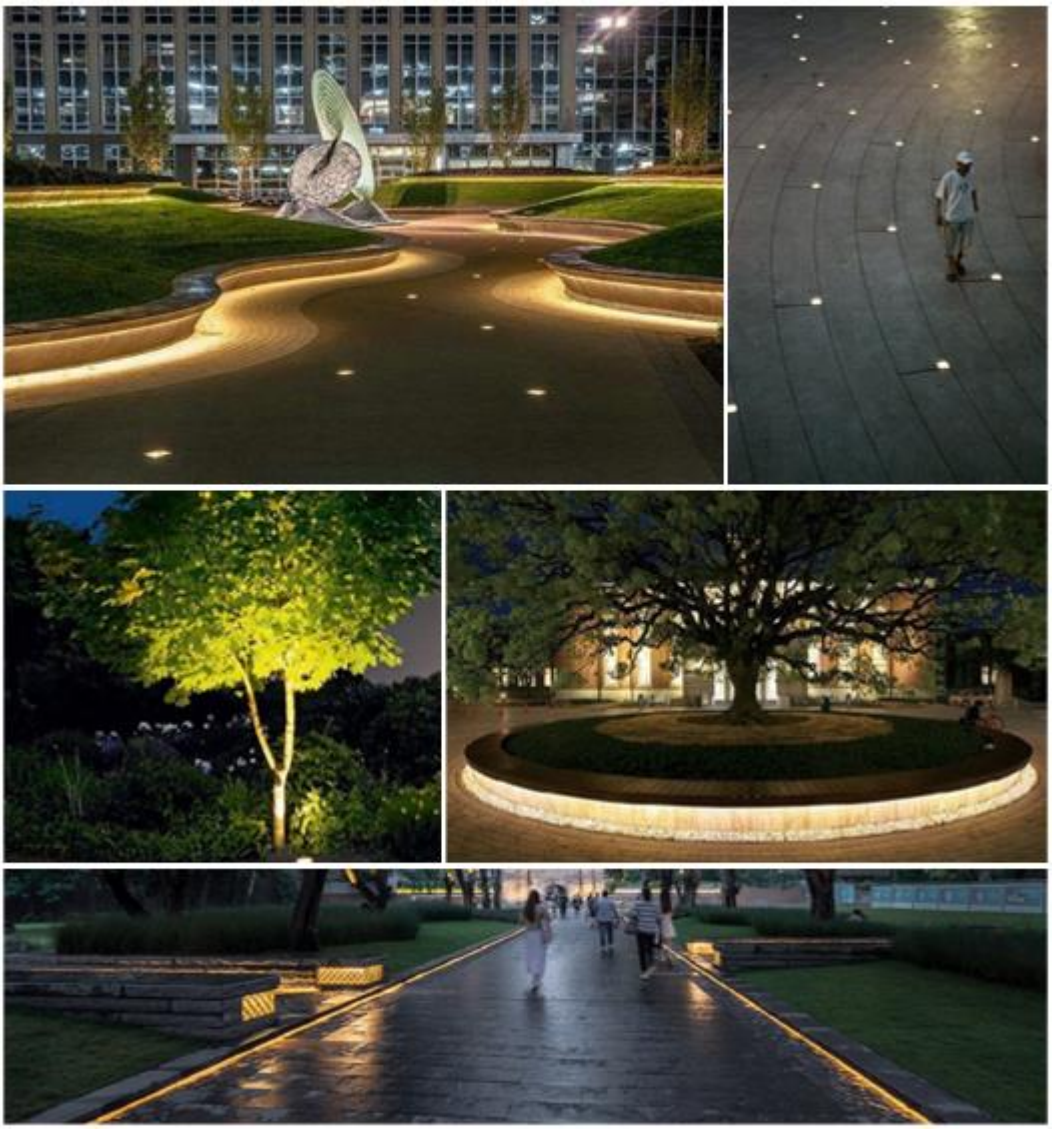
景观系统示意图

外部景观系统由入口门户景观、外部景观渗透带、商业景观区以及周边绿化构成。外部景观系统注重与城市周边景观环境的协调，它将起到引导居民进入住区，同时塑造住区形象的作用。内部景观系统与外部景观系统强调识别性景观设计，通过一系列渗透带相互融合，形成住区完整的景观系统。

4、照明设计

使用柔和自然的灯光系统，营造温馨的 社区夜间氛围。

市政车行道上采用双侧对称布灯；一般车行道采用单侧布灯。考虑到住宅小区内道路照明在满足功能性的前提下，更要注重美观性，宅间巷道选择庭院灯。小区内广场、公园等场地也局部布置草 坪灯，增加夜间环境氛围；廊架配置壁灯，为居民提供舒适的夜间休憩空间；学校内运动场地根据规范与实际情况布置投光灯。



照明设计效果示意图

5、无障碍设计

拟建项目无障碍设计执行《无障碍设计规范》，人行通道、建筑 入口、户外空间使用等方面均有考虑无障碍设计，满足国家有关规范、规定。本项目景观设计中未用台阶，适合各类人群使用。

6、材料的选用及构造做法

本项目的材料选用原则是经济美观、耐久性强、能体现岭南传统特色。材料主要有不同规格的透水砖、透水混凝土、花岗岩石材、PU 塑胶、沥青等。本项目材料的选用符合国家及广东省、广州市地方的相关标准和规定，满足环保要求，建设与使用不对环境造成污染。

以浅灰色胶粘石为大面铺装，同色系的石材收边装饰。形成统一而富有变化的 流线形式铺装。



景观材料选择示意图

7、绿化设计

（1）绿化设计的原则

a.适地适树

选用乡土树种，因地制宜地栽种植物，使树木生态习性和园林栽植地生境条件相适应。达到树和地的统一，使其生长健壮，充分发挥其园林功能。

b.混合林带

多品种乔木营造多样化混合林带，强调突出表现地块内植物多样性，满足地块多样化景观功能，以人为本，提高景观体验的参与性、互动性与趣味性。

c.经济低维

在合理的投入下做合适的设计，提高投入与效果的性价比，是避免浪费，充分利 用自然资源，以达到可持续发展。

（2）绿化种植设计分区

根据场地功能及种植设计原则，将整体空间划分为四大种植分区。

① 社区空间型绿地

植物空间场景结合社区功能划分，组合成为的多样社区植物空间。

空间营造手法：

多种空间组合 (疏林草地为主 + 局部植物组团)

主要植物选择：

香樟 黄瑾 柚子 杨梅 鸡蛋花等。

② 校园公共型绿地

简洁舒朗的植物种植手法营造的校园及公共型植物空间。

空间营造手法：

点植乔木 + 剪型绿篱

主要植物选择：

小叶榕 秋枫 桂花等。

③ 公园密林型绿地

多品种混合林带组成的城市公园型密林植物空间。

空间营造手法：

绿量充足的常绿密林 + 耐荫地被

主要植物选择：

小叶榕 大叶榕 大叶油草等。

④滨水空间型绿地

多变灵动的花林绿林交替种植的滨水植物空间。

空间营造手法：

交替种植花林与常绿林带 + 阳光草坪

主要植物选择：

香樟 木棉 宫粉紫荆等。

（3）社区植物空间景观设计

四大植物空间类型匹配社区空间结构，打造多样化植物场景氛围。

①生态组团（中庭活动空间）

中庭活动空间的绿化形式以品种丰富的生态 组团为主。

空间结构

大乔木 + 开花中层 + 灌木地被 搭配 局部阳光草坪

②疏林绿地（归家入户空间）

简约舒朗的公共绿地搭配少量组团的归家入 户空间。

空间结构

纯林乔木 + 通透中层 + 地被草坪。

③阵列绿轴（出入口植物空间）

社区出入口通过阵列形式的种植高大乔木突出 仪式感氛围。

空间结构

阵列乔木＋剪形绿篱

④阳光草坪（中庭休闲空间）

简约大气的阳光草坪植物空间

空间结构

点植少量乔木＋修剪整齐的草坪。

（4）乔木选用

乔木品种选用华南地区常见景观树种，适地适树，以乡土植物为主，做到常绿落叶配比均衡，高低层次分明。

常绿大乔木：小叶榕（乡土常绿大乔）香樟（乡土常绿大乔）秋枫（乡土常绿大乔）。

落叶大乔木：朴树（乡土落叶骨架大乔）、凤凰木、小叶榄仁。

观花小乔木：桂花（乡土常绿小乔）、宫粉紫荆（乡土落叶花乔）、小叶紫薇。

常绿小乔木：黄槐、洋红风铃木、柚子。

（5）灌木地被选择

灌木地被选择多选用广东乡土常绿品种，营造策略以简洁片状种植为主，保障冬季下层植物景观效果。

乡土品种：黄金榕（常绿灌木地被）、毛杜鹃（常绿灌木地被）、九里香（常绿灌木地被）、子花（常绿开花地被）、鸭脚木（常绿地被）、肾蕨（常绿地被）、沿阶草（常绿地被）、一叶兰（常绿地被）。

非乡土品种：龙船花（常绿开花地被）、山菅兰（常绿耐荫地被）、翠芦莉（常绿耐荫地被）、红继木（常绿开花地被）、黄连翘（常绿色叶地被）。

（6）校园公共空间

简洁舒朗的植物种植手法营造的校园及公共型植物空间。 空间营造手法：

点植乔木＋规则剪型绿篱＋阳光草坪

落叶大乔木：朴树（乡土落叶骨架大乔）麻楝（乡土常绿大乔）桂花（乡土常绿小乔）

地被选择：胡椒木（常绿剪形绿篱）黄金叶（常绿剪形绿篱）海桐（常绿地被）栀子花（常绿开花地被）雪茄花（开花地被）马尼拉草

（7）公园密林空间

多品种混合林带组成的城市公园型密林植物空间。 空间营造手法：

交错片植多种常绿乔木＋耐荫中下层地被＋大叶油草

落叶大乔木：香樟（乡土常绿大乔）小叶榕（乡土常绿大乔）黄瑾（乡土常绿小乔）

地被选择：山菅兰（耐荫地被）春羽（耐荫地被）小天使（耐荫地被）肾蕨（耐荫地被）鸭脚木（耐荫地被）大叶油草

（8）滨水疏林空间

简洁的植物搭配打造灵动变换的滨水疏林植物空间 空间营造手法：

点植大乔木＋片植花乔＋局部观赏草＋阳光草坪

乔木选择：木棉（乡土落叶骨架大乔）小叶榕（乡土常绿大乔）宫粉紫荆（乡土落叶

花乔）

地被选择：马利筋、金红羽狼尾草、小兔子狼尾草、花叶猫须草、雪茄花、马尼拉草。

（9）季相分析

综合考虑场地四季景观兼顾色彩变化，多采用常绿品种以保障冬季景观效果。



季相分析图示

8、公共设施小品

本项目的公共设施小品根据人的使用习惯、需求进行设置，种类有分类垃圾箱、宠物环保箱、普通垃圾箱、成品户外座椅、户外健身设施、户外儿童活动器械等。公共设施小品选用符合国家及广东省、广州市地方的相关标准和 规定，满足公共设施设计的易用性、安全性、系统性、审美性、独特 性、合理性、环保性原则。

选择造型简约的社区户外公共小品，呼应自然舒适的景观空间。



户外公共小品选择示意图

9、自然通风廊道 安置区内可形成通风廊道，实现自然通风。

7.2.5地下室统筹设计

本项目拟在二类居住用地安置地块，设置二层地下室，解决停车和人防建设需求。地下室方案以解决单地块停车需求为原则考虑，地下室面积，住宅按计容 25%预估，公建按30%预估，则地下停车位 8220 个，地下室面积 324550.51 平方米。

7.2.6竖向规划

基地原始地势相对平缓，高差变化不大

场地内现状地形标高为 8.1-10.2，平均标高在 9.0 左右，无明显高差变化，地上较为平缓。

竖向设计上各地块取周边规划道路交叉点控制标高平均值基础上，地块平均设计标高抬升 0.6 米，与规划道路接驳，同时避免地块内涝现象，建筑正负零标高与场地设计标高高差 0.2~0.3 米。

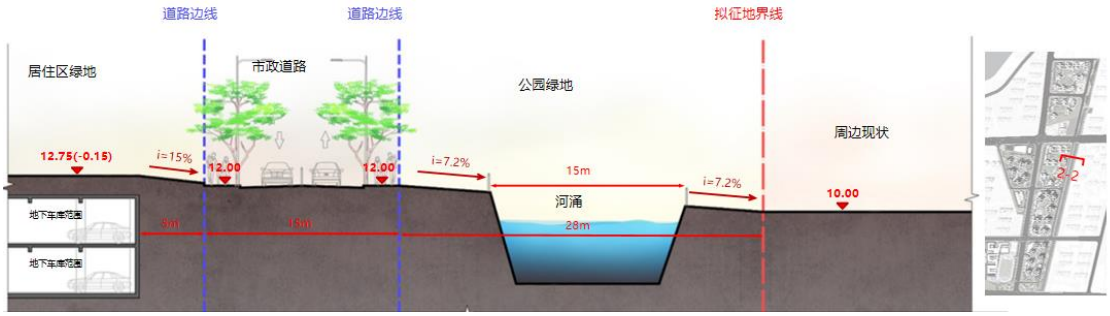
规划道路设计标高 11.80。

地块设计平均标高 12.60。

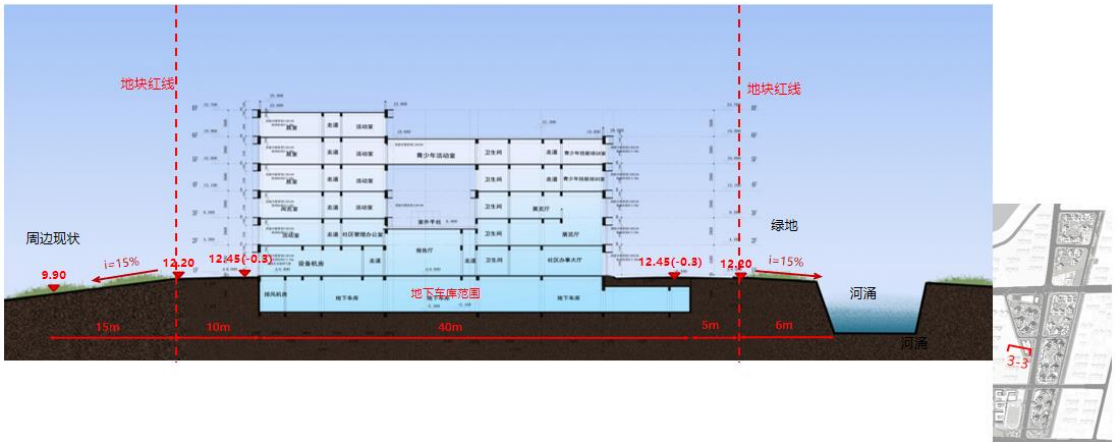
建筑正负零标高 12.70。



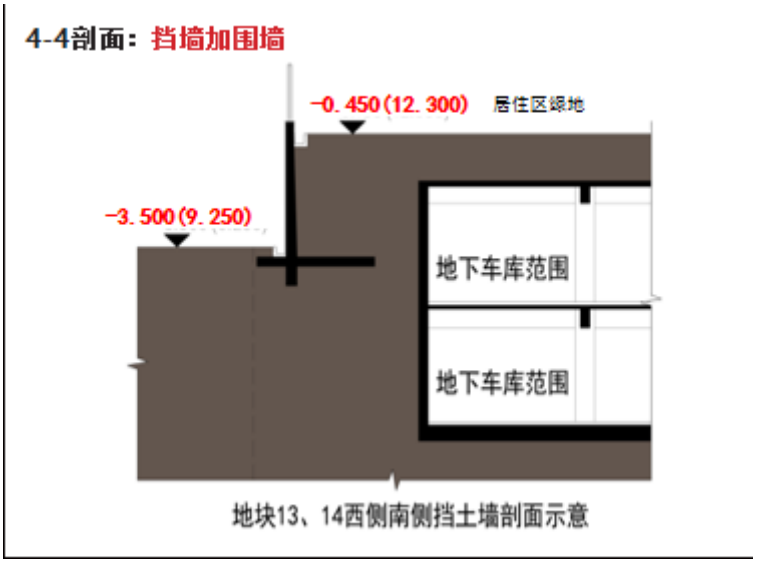
地块 1 西侧沿市政路剖面 1-1 示意图

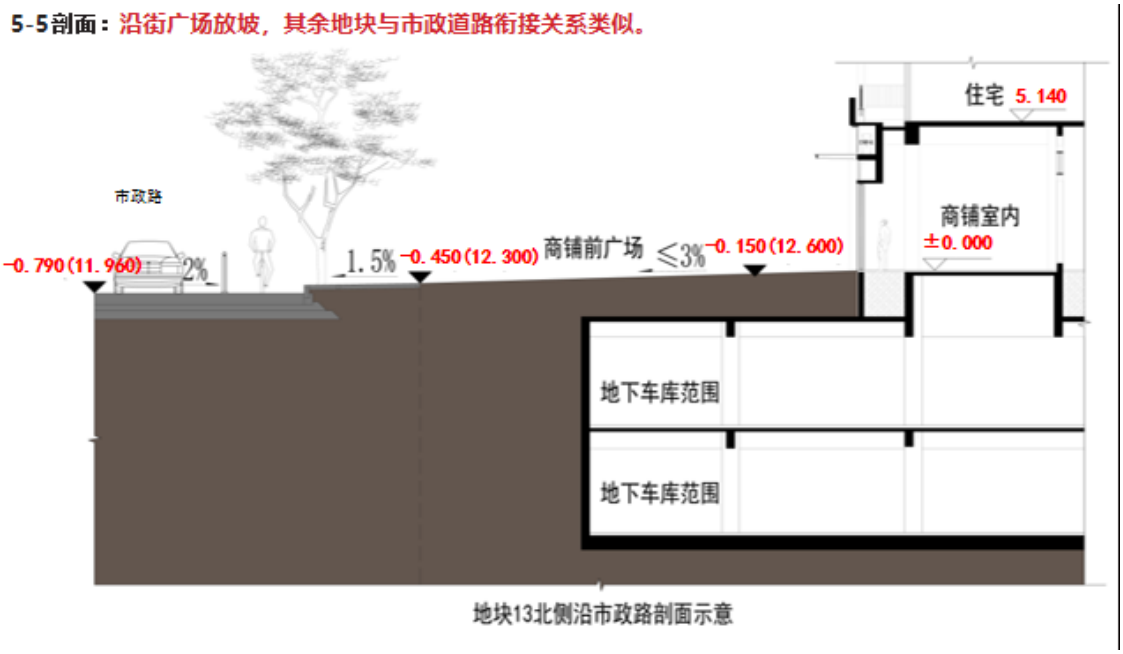


地块 10 西侧沿市政路剖面 2-2 示意图



地块 11 西侧室外广场及道路剖面示意图





地块13北侧沿市政路剖面示意

7.2.7噪音防治措施

机场航空噪声与其他城市区域环境噪声有显著不同。飞机噪声来自空中，地面地形、遮挡等不能衰减飞机噪声。飞机噪声的时间特性也很特别，人们听到飞机噪声是由远及近，再远去。没有飞机经过时，环境可能非常安静。飞机远去时，先降低的为中高频噪声，低频噪声再逐渐降低到正常水平。飞机噪声一般持续 30-60 秒左右，对于繁忙机场，飞机起降频次约 3-5 分钟。据相关研究，人们对这种安静环境中出现的短时持续噪声非常不舒适，比持续的道路噪声更令人烦恼。飞机的另一个显著特点就是低频（＜250Hz）噪声大，根据国外文献资料，航空低频噪声比车辆交通低频噪声高 5-10dB，而中高频噪声平均来讲反而比交通噪声低，因此低频噪声控制是机场周边地区住宅隔声的关键问题之一。

对于位于机场噪声干扰区内的居民住宅、学校、医院等噪声敏感建筑可以增加建筑围护结构的隔声量。利用隔声墙体、隔音窗等综合解决建筑隔声问题，使其满足《声环境质量标准（GB3096-2008）》的要求。

隔音窗是机场周边地区住宅隔声的关键，机场噪声以低频噪声为主，而中高频噪声不显著，普通隔音窗隔绝中高频效果好，但由于共振，低频会产生隔声低谷，频率特性与飞机噪声恰恰相反。因此需选用机场噪声专业隔音窗。

对于像空调、通风洞口等一些漏声环节，需要根据其安装方式、位置进行合理分类、统计，提出相应的隔声设计方案。

7.2.8各地块经济指标

本项目规划总用地面积 571811 平方米，总建筑面积 1194466.30 m^2。地块范围内有：

（1）居住用地 7 块，用地面积共计 244295.02m^2,容积率 2.8-3.5，建筑面积 1144541.78m^2，绿地率≥35%，建筑密度≤25%-28%；

（2）独立占地公服设施用地 8 块，用地面积共计 79740.91 m^2，建筑面积 67747.96m^2。

含 72 班九年一贯制学校、文化站、社区少年宫、老年人福利院、公交首末站、110kV 变电站、消防站、垃圾转运站等。

（3）绿地、水域用地 8.46hm²；城市道路用地 17.57 hm²。本项目建设方案符合规划条件要求。

本规划设计中主要考虑“人与自然”之间的和谐关系，坚持以人为本的设计理念。设计中以生态环境优先为原则，充分体现对人的关怀，坚持以人为本，大处着眼，整体设计。在规划的同时，辅以景观设计，最大限度的体现居住区本身的底蕴，设计中尽量保留居住区原有的积极元素，加上合谐亲切的人工造景，使居民乐居其中。

各地块经济指标如下：

地块 1#经济技术指标				
项目		数值	单位	备注
净用地面积		46313.98	㎡	
总建筑面积		183767.26	㎡	
计容建筑面积		129679.14	㎡	
其中	住宅计容面积	119538.55	㎡	
	公共服务设施	3650.00	㎡	
	幼儿园及幼托	3869.60	㎡	相比控规超出 242.9 ㎡
	市政公用设施	450.00	㎡	
	商业配套	860.91	㎡	
	电房	1310.08	㎡	
	其他	0.00	㎡	门楼、出地面楼梯等
不计容建筑面积		54088.12	㎡	
其中	地下室	49440.00	㎡	按 38 ㎡/泊位控制
	地下设备房	326.80	㎡	幼儿园地下设备房
	架空层	4321.32	㎡	
机动车停车位		1263	辆	
其中	地上机动车位	27	辆	
	地下机动车位	1236	辆	
非机动车停车位		1363	辆	
总套数		1260	套	
绿地面积		14010.21	㎡	
绿地率		30.25	%	绿地率各地块平衡
建筑基底面积		12967.9144	㎡	
建筑密度		28	%	
容积率		2.8		

地块 2#经济技术指标			
项目	数值	单位	备注
净用地面积	23759.95	㎡	
总建筑面积	95421.21	㎡	

计容建筑面积		66527.85	㎡	
其中	住宅计容面积	65290.44	㎡	
	公共服务设施	0.00	㎡	
	幼儿园及幼托	0.00	㎡	
	市政公用设施	0.00	㎡	
	商业配套	375.44	㎡	
	电房	861.97	㎡	
	其他	0.00	㎡	门楼、出地面楼梯等
不计容建筑面积		28893.36	㎡	
其中	地下室	26280.00	㎡	按 38 ㎡/泊位控制
	地下设备房	0.00	㎡	幼儿园地下设备房
	架空层	2613.36	㎡	
机动车停车位		666	辆	
其中	地上机动车位	9	辆	
	地下机动车位	657	辆	
非机动车停车位		657	辆	
总套数		678	套	
绿地面积		11519.97	㎡	
绿地率		48.48	%	绿地率各地块平衡
建筑基底面积		6652.7846	㎡	
建筑密度		28	%	
容积率		2.8		

地块 10#经济技术指标				
项目		数值	单位	备注
净用地面积		45952.06	㎡	
总建筑面积		227778.01	㎡	
计容建筑面积		160832.21	㎡	
其中	住宅计容面积	153071.72	㎡	
	公共服务设施	1250.00	㎡	
	幼儿园及幼托	3800.24	㎡	
	市政公用设施	450.00	㎡	
	商业配套	758.23	㎡	
	电房	1502.02	㎡	
	其他	0.00	㎡	门楼、出地面楼梯等

不计容建筑面积		66945.80	㎡	
其中	地下室	62080.00	㎡	
	地下设备房	340.80	㎡	幼儿园地下设备房
	架空层	4525.00	㎡	
机动车停车位		1583	辆	
其中	地上机动车位	31	辆	
	地下机动车位	1552	辆	
非机动车停车位		1671	辆	
总套数		1650	套	
绿地面积		16100	㎡	
绿地率		35.04	%	绿地率各地块平衡
建筑基底面积		12866.5768	㎡	
建筑密度		28	%	
容积率		3.5		

地块 12#经济技术指标				
项目		数值	单位	备注
净用地面积		42885.85	㎡	
总建筑面积		212976.48	㎡	
计容建筑面积		150100.48	㎡	
其中	住宅计容面积	143656.89	㎡	
	公共服务设施	3250.00	㎡	
	幼儿园及幼托	0.00	㎡	
	市政公用设施	450.00	㎡	
	商业配套	1474.16	㎡	
	电房	1269.43	㎡	
	其他配套用房	0.00	㎡	
不计容建筑面积		62876.00	㎡	
其中	地下室	59160.00	㎡	按 38 ㎡/泊位控制
	地下室设备房	0.00	㎡	
	架空层	3716.00	㎡	
机动车停车位		1497	辆	
其中	地上机动车位	18	辆	
	地下机动车位	1479	辆	
非机动车停车位		1489	辆	

总套数	1476	套	
绿地面积	16351.47	㎡	
绿地率	38.13	%	绿地率各地块平衡
建筑基底面积	12008.04	㎡	
建筑密度	28.00	%	
容积率	3.50		

地块 15#经济技术指标				
项目		数值	单位	备注
净用地面积		33057.83	㎡	
总建筑面积		163242.405	㎡	
计容建筑面积		115702.405	㎡	
其中	住宅计容面积	109094.62	㎡	
	公共服务设施	3650	㎡	
	幼儿园及幼托	0	㎡	
	市政公用设施	450	㎡	
	商业配套	1447.18	㎡	
	电房	1060.60	㎡	
	其他配套用房	0.00	㎡	
不计容建筑面积		47540	㎡	
其中	地下室	45440	㎡	
	地下室设备房	0.00	㎡	
	架空层	2100	㎡	
机动车停车位		1150	辆	
其中	地上机动车位	14	辆	
	地下机动车位	1136	辆	
非机动车停车位		1147	辆	
总套数		1176	套	
绿地面积		13232.15	㎡	
绿地率		40.03	%	绿地率各地块平衡
建筑基底面积		9256.1924	㎡	
建筑密度		28.00	%	
容积率		3.50		

地块 13#经济技术指标

项目		数值	单位	备注
净用地面积		27803.89	㎡	
总建筑面积		129161.27	㎡	
计容建筑面积		91752.84	㎡	
其中	住宅计容面积	85925.40	㎡	
	公共服务设施	0	㎡	
	幼儿园及幼托	3984.45	㎡	
	市政公用设施	0	㎡	
	商业配套	936.99	㎡	
	电房	906.00	㎡	
	其他配套用房	0.00	㎡	
不计容建筑面积		37408.43	㎡	
其中	地下室	34720	㎡	
	地下室设备房	282.7	㎡	幼儿园地下设备房
	架空层	2405.73	㎡	住宅、幼儿园架空层
机动车停车位		891	辆	
其中	地上机动车位	23	辆	
	地下机动车位	868	辆	
非机动车停车位		990	辆	
总套数		918	套	
绿地面积		10228.71	㎡	
绿地率		36.79	%	绿地率各地块平衡
建筑基底面积		7785.0892	㎡	
建筑密度		28.00	%	
容积率		3.3		

地块 9#经济技术指标				
项目		数值	单位	备注
净用地面积		24521.46	㎡	
总建筑面积		115098.18	㎡	
计容建筑面积		80920.82	㎡	
其中	住宅计容面积	79142.38	㎡	
	公共服务设施	0	㎡	
	幼儿园及幼托	0	㎡	
	市政公用设施	0	㎡	

	商业配套	759.72	㎡	
	电房	1018.72	㎡	
	其他配套用房	0.00	㎡	
不计容建筑面积		34177.36	㎡	
其中	地下室	31960.00	㎡	
	地下室设备房	0.00	㎡	
	架空层	2217.36	㎡	
机动车停车位		809	辆	
其中	地上机动车位	10	辆	
	地下机动车位	799	辆	
非机动车停车位		800	辆	
总套数		846	套	
绿地面积		8589.23	㎡	
绿地率		35.03	%	绿地率各地块平衡
建筑基底面积		6265.30	㎡	
建筑密度		28.00	%	
容积率		3.30		

地块 11#文化中心经济技术指标				
项目		数值	单位	备注
用地面积		6837.14	㎡	
总建筑面积		14310.00	㎡	含不计容面积
计容建筑面积		11350.00	㎡	
其中	文化站	2750.00	㎡	规划条件：文化站≥2500 ㎡）,社区少年宫≥2000 ㎡）,家庭综合服务中心（建筑面积 2000 ㎡）,老年人福利院（建筑面积 4400 ㎡）
	社区少年宫	2200.00	㎡	
	家庭综合服务中心	2000.00	㎡	
	老年人福利院	4400.00	㎡	
	其他	0.00	㎡	
不计容建筑面积		2960.00	㎡	
其中	地下室	2960.00	㎡	
	地下设备用房	0.00		
	架空层	0.00	㎡	
地上建筑面积		11350.00	㎡	
其中	社区文化站	2750.00	㎡	
	社区少年宫	2200.00	㎡	

	家庭综合服务中心	2000.00	㎡	
	老年人福利院	4400.00	㎡	
	架空层	0.00	㎡	
地下建筑面积		2960.00	㎡	
其中	地下室设备区	0.00	㎡	
	地下车库	2960.00	㎡	
容积率		1.66		
建筑基底面积		2391	㎡	
建筑密度		34.97	%	
绿地面积		382.4	㎡	
绿地率		5.59	%	绿地率各地块平衡
地下机动停车位		74	辆	
非机动停车位		341	辆	

地块 14#中小学经济技术指标				
项目		数值	单位	备注
净用地面积		45999.01	㎡	
总建筑面积		43079.96	㎡	
计容建筑面积		36000.00	㎡	
不计容建筑面积		7079.96	㎡	
其中	地下室	5760.00	㎡	
	地下设备房	252.00		
	架空层	1067.96	㎡	
机动车停车位		150	辆	含地上 6 个
非机动车停车位		768	辆	
绿地面积		13581.77	㎡	
绿地率		29.53	%	绿地率各地块平衡
建筑基底面积		11968.00	㎡	
建筑密度		26.02	%	
容积率		0.78		

地块 7#体育馆经济技术指标			
项目	数值	单位	备注
净用地面积	8574.74	㎡	
总建筑面积	4000	㎡	

计容建筑面积		3665.99	㎡	
不计容建筑面积		334.01	㎡	
其中	地下室	0	㎡	
	地下室设备房	334.01	㎡	
	架空层	0	㎡	
机动车停车位		30	辆	地上停车位
非机动车停车位		49	辆	地上停车位
绿地面积		2348.54	㎡	
绿地率		27.39	%	无绿地率要求
建筑基底面积		2857.86	㎡	
建筑密度		33.33	%	
容积率		0.43		

地块 8#垃圾转运站经济技术指标				
项目		数值	单位	备注
净用地面积		2489.38	㎡	
总建筑面积		854.82	㎡	
计容建筑面积		660.00	㎡	
不计容建筑面积		194.82	㎡	
其中	地下室	0	㎡	
	地下室设备房	0	㎡	
	架空层	194.82	㎡	
机动车停车位		10	辆	
非机动车停车位		20	辆	
绿地面积		497.86	㎡	
绿地率		20.00	%	无绿地率要求
建筑基底面积		716.04	㎡	
建筑密度		28.76	%	
容积率		0.27		

地块 3#公交首末站经济技术指标			
项目	数值	单位	备注
净用地面积	5500.42	㎡	
总建筑面积	776.71	㎡	
计容建筑面积	550	㎡	

其中	住宅计容面积		㎡	
	公共服务设施	550	㎡	
	幼儿园及幼托		㎡	
	市政公用设施		㎡	
	商业配套		㎡	
不计容建筑面积		226.71	㎡	
其中	地下室		㎡	
	地下设备房		㎡	
	架空层	226.71	㎡	
机动车停车位		64	辆	其中 14 个公交车
其中	地上机动车位	64	辆	
	地下机动车位	0	辆	
非机动车停车位			辆	
绿地面积		459.8	㎡	
绿地率		8.4%	%	无绿地率要求
建筑基底面积		702.8	㎡	
建筑密度		12.78	%	
容积率		0.1		

地块 4#普通消防站经济技术指标				
项目		数值	单位	备注
净用地面积		5480.92	㎡	
总建筑面积		4000	㎡	
计容建筑面积		4000	㎡	
其中	住宅计容面积		㎡	
	公共服务设施	4000	㎡	
	幼儿园及幼托		㎡	
不计容建筑面积		0	㎡	
其中	地下室	0	㎡	
	地下设备房	0	㎡	
	架空层		㎡	
机动车停车位		10	辆	其中 6 个消防车位
其中	地上机动车位	10	辆	
	地下机动车位	0	辆	
非机动车停车位			辆	

绿地面积	218.8	㎡	
绿地率	3.99%	%	无绿地率要求
建筑基底面积	1708.95	㎡	
建筑密度	31.18	%	
容积率	0.88		

7.3 安置房设计

设计依据

《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））；

《住宅建筑规范》（GB50368-2005）；

《住宅设计规范》（GB50096-2011）

《商店建筑设计规范》（JG 48-2014）；

《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；

《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；

《种植屋面工程技术规程》（JGJ 155-2013）；

《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；

广东省标准《建筑防水工程技术规程》（DBJ/T15-19-2020）；

《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）；

《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）；

国家及地方现行的相关规范、规定和文件。

7.3.1总体布局及构思

安置区地块住宅单体及总体布局保证相同户型的均好性，居住小区设置公共活动场地与步行系统，注重塑造有利于居民交流的公共活动空间。安置区延续传统村落组团内聚式发展特点，通过功能策划增强新居住聚落的归属感。

本工程规划组团布局体现以自然村落聚居为设计单元的原则，其出入口、公建配套和小区管理按村落布置功能分区原则布置。合理设置公共服务设施，避免烟气、粉尘及噪声对居民的污染和干扰。

规划布局和建筑设计体现岭南建筑的特色，造型简洁大方，富有时代气息，提取具有岭南地域特色的设计元素，采用架空层、风雨连廊的布置，强化建筑的地域性。 独立的配套公建风格与居住建筑协调，以适度变化的建筑色彩和文化内涵，丰富居住区的整体效果。

环境、景观、生态的设计及绿地布置，结合现有公共绿地的地理资源进行环境资源借景，设置沿河滨水步道和赛龙船的观景平台，延续传统村落的文化风俗。园区中心设置景

观花园，将该工程地形、地势及生态环境等进行最优的肌理整合（充分利用优势），使其达到最佳状态的景观。



安置房沿街效果图



安置房园区效果图



安置房立面效果图

7.3.2交通组织

1、车行系统组织

车行交通组织采用外环内环相结合，即在各小区的外围通过外环主干道组织车行交通，并在外围形成停车带，在住宅内部通过小区绿化与步行环线组织户外交通环境，使住宅与环境融合一体，同时也做到“人车分流”，小区内部的车行交通延伸到步行区域时就设置路障截断，使其不会影响到散步的住户，平时交通做到“通而不畅”，紧急时车行道与步行道都作为消防车道使用， 到达每栋建筑。商业后勤车辆及内部机动车均通过外围车行线路到达停车场与地下车库；地下车库同每栋住宅均有电梯相连。



图表 7-8 交通组织示图

2、人行系统组织

内部步行流线根据景观设计分级设置，第一级为连接主次入口的通路以及各组团的主要环路，结构清晰，标识性强，且兼顾消防需要。第二级为各部分景观小径，根据园林设计线形丰富优美，增强内部步行的趣味性。

外部流线强调通达性，内外商业步行线路相互连通，形成很好的商业氛宅地块内均设有两个主要的车行出入口和两个人行出入口。各地块机动车行出入口，通过安排在环路内的地下车库出入口把机动车引入地下室，在车行线路内部设置门禁，通过门禁管理，将小区内部行人与外部商业人流、机动车流彻底分离。



图表 7-9 人行系统组织示图

3、无障碍设计

电梯位置和数量合理，各公共部位均进行了无障碍设计，设置了残疾人专用通道、扶手、卫生间，残疾人均能无障碍的到达住宅建筑首层电梯间，在地面靠 近出入口处及地下靠近电梯处均设置无障碍停车位，主要标识设施均有触摸标 示，在电梯、康体活动场地设置紧急呼救等应急设施。

4、竖向设计

因场地排水和周边市政道路规划要求，设计高程要高于现状场地标高。设计后场地内部无明显高差。

5、大门和围墙设置

本项目设置大门 14 处，围墙 5332.07 米，具体布置详见下表：图表 7-10 南方地块大门

和围墙设置表

地块名称	类型	围墙长度	大门
地块一	住宅+幼儿园	734.5	2
地块二	住宅	603.1	2
地块三	公交站场	179	
地块四	消防站	170	1
地块五	供电用地	供电局实施	供电局实施
地块六	供电用地		
地块七	体育场馆	0	
地块八	垃圾转运站	160	
地块九	住宅	427.7	2
地块十	住宅+幼儿园	608	2
地块十一	文化中心	0	
地块十二	住宅	660.27	2
地块十三	住宅+幼儿园	644	1
地块十四	中小学	487	
地块十五	住宅	658.5	2
合计		5332.07	14

6、消防通道及扑救场地

本规划已按照消防相关规范及控规要求设置消防环形车道，宽度和高度不小于 4 米，消防车道距外墙距离≥5M，消防车道坡度 i≤8%，在不影响消防车通行与开展登高扑救的前提下，消防车道考虑结合景观设置，并按规定在建筑物外围留出了消防登高场地，保证每栋高层建筑均有一个长边或周边长度的 1/4 且大于一个长边作为消防登高面, 在此范围内设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的出口，登高场地的长度和宽度分别不小于 20 米和 10 米, 在登高面范围内不得设置树木、路灯、路牌等影响消防操作的障碍物，坡度i≤3%，满足消防规范要求。消防通道及地下室外凸部分的顶板能满足大型消防车的荷载及消防扑救工作。



图表 7-11 消防车道及扑救场地分析图

7.3.3安置房户数

本项目安置房建筑面积 755720.00 平方米，住宅建筑面积包含标准层、入户大堂及梯层。按住宅建筑面积 280 ㎡/户计算，总安置户数 2699 户。

图表 7-12 南方地块建设方案安置户数明细表（户）

楼栋号	地块 1#	地块 2#	地块 10#	地块 12#	地块 15#	地块 13#	地块 9#	总计
1#	12707.76	13519.90	17069.22	17584.36	13369.66	17071.52	13127.34	
2#	12707.76	13519.69	17069.22	17069.56	18168.22	17071.52	13127.46	
3#	13521.96	13125.20	17069.22	18165.12	14954.26	17636.96	13127.46	
4#	13126.82	13126.98	17069.22	18165.12	16425.82	17072.70	13253.18	
5#	11071.12	11998.67	17069.22	18165.12	14954.26	17072.70	13253.30	
6#	11779.68		17068.40	18165.12	16538.74		13253.64	
7#	11436.48		17638.92	18169.28	14683.66			
8#	10874.53		17634.66	18173.21				

9#	10874.53		15383.64					
10#	11437.91							
住宅计容合计	119538.55	65290.44	153071.72	143656.89	109094.62	85925.40	79142.38	755720.00
可安置户数	427	233	547	513	390	307	283	2699

本项目安置住宅户内面积 633132.2 ㎡。

图表 7-13 各地块户内面积

	地块 1	地块 2	地块 10	地块 12	地块 15	地块 13	地块 9
1#	10565.28	11379.48	14240.16	14842.8	11055	14240.16	10984.8
2#	10565.28	11379.48	14240.16	14328	15337.56	14240.16	10984.8
3#	11379.48	10984.8	14240.16	15337.56	12381.6	14805.6	10984.8
4#	10984.8	10984.8	14240.16	15337.56	13853.28	14328	11024.64
5#	9187.2	10029.6	14240.16	15337.56	12381.6	14328	11024.64
6#	9895.2		14240.16	15337.56	13708.2		11024.64
7#	9552		14805.6	15337.56	12369		
8#	9074.4		15149.6	15337.56			
9#	9074.4		12895.2				
10#	9552						
小计	99830.04	54758.16	128291.36	121196.16	91086.24	71941.92	66028.32
住宅户内面积合计							633132.2

7.3.4建筑单体设计

1、设计理念

规划设计中根据广州的气候特征以及基地的周边环境，结合安置区实际需求，灵活布置各种户型。住宅布局均保持良好的朝向、日照和自然采光通风，保证每一户有较好的居住条件。为了腾出更多的用地作为环境绿化和室外活动场所，住宅的层数按照 31 层考虑。

（1）户型平面设计结合规划布局和景观朝向，获得最优的通风采光条件，同时最大限度的争取了小区内部及周围的良好景观朝向，创造了宜人的居住环境。

（2）户型设计关注的不仅仅是每户的内部空间，更加关注的是户与户的关系，通过户型平面的灵活布置，获得多方向的通风和采光面，大大改善了一梯多户的居住条件。使得各户之间视野开阔，基本不存在相互的视线干扰关系。

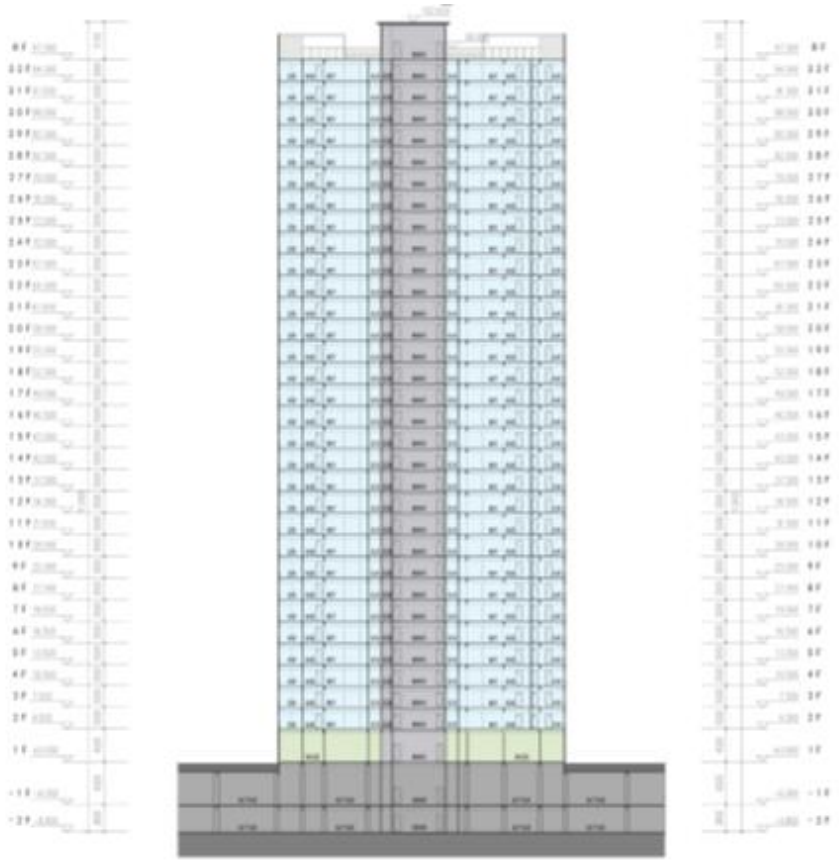
（3）每个户型结合项目定位以经济实用为主要设计原则，通过合理组织住宅内部的功能空间，平面紧凑、公摊面积少、实用率高，在有限的面积内，厅房形状方正，面积合理好用，保证户型的高尚品质。

（4）户内功能空间明确，根据不同的环境条件，做到动静分离或公私分离， 符合家庭行为特征。所有的房间均有良好的采光与通风，改善室内卫生条件和热环境，并达到节约能源和保护自然环境的效果。

（5）大户型通过部分地下设备房和景观大阳台的设计增加户外绿化环境，也提供了高质量的室外活动空间，同时局部户型一些大阳台可改造，提升户型附加值。

（6）集中的设备管道：本方案在卫生间和厨房布置时采用相对集中的手法，主管道也通过公共电梯厅集中管井进行统筹，这些措施使设备管道集中经济。

（7）以人为本的室内空间设计：本方案在设计中以人的行为科学为依据，在住宅入口设置玄关，合理考虑鞋柜、配电箱、可视对讲机的布置；厨房则按工艺流程进行布置，合理布置热水器、煤气、洗衣机等设施。



图表 7-14 典型住宅单体剖面图

2、户型设计

广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设白云区指挥部办公室关于《广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设白云区指挥部办公室关于明确广州白云国际机场三期扩建工程安置区户型配比的函》明确，南方地块安置区住宅楼户型包括 65 ㎡、85 ㎡、110 ㎡、130 ㎡共 4 类户型，各户型配比要求为 65 ㎡:85 ㎡: 110 ㎡:130 ㎡= 13.28%： 55.41%：22.86%：8.45%，（户型配比相关批复文件详见后附件 12）。

本项目在前期阶段本着尊重实际的考虑，住宅楼设计时要求各户型比例恰当，能最大限度满足实际安置工作的需要。南方地块建设方案总户型套数 8004 套，各户型配比为 8.72%、49.68%、28.04%、13.57%，实施比例调整在规划要求范围内，具体户型在方案报建时还需尊重各方意见后再进一步确定。各种户型、套数及比例初步按下表考虑。

图表 7-15 住宅户型配比汇总表

安置面积	房型	套数	套数比	目标户配比	户配差值	面积	面积比

65	2 房 2 厅 1 卫	996	12.44%	13.28%	-0.84%	64740	8.72%
85	3 房 2 厅 1 卫	4340	54.22%	55.41%	-1.19%	368900	49.68%
110	4 房 2 厅 2 卫	1893	23.65%	22.86%	0.79%	208230	28.04%
130	4 房 2 厅 2 卫	775	9.68%	8.45%	1.23%	100750	13.57%
合计		8004	100.00%	1		742620	100.00%

南方地块各住宅地块户型配置情况详见下表：

图表 7-16 各地块住宅户型配比表

	安置面积	房型	套数	套数比	目标户配比	户配差值	面积	面积比
地块一	65	2 房 2 厅 1 卫	132	10.48%	13.28%	-2.80%	8580	7.32%
	85	3 房 2 厅 1 卫	708	56.19%	55.41%	0.78%	60180	51.37%
	110	4 房 2 厅 2 卫	311	24.68%	22.86%	1.82%	34210	29.20%
	130	4 房 2 厅 2 卫	109	8.65%	8.45%	0.20%	14170	12.10%
	合计		1260	1	1		117140	100.00%

	安置面积	房型	套数	套数比	目标户配比	户配差值	面积	面积比
地块二	65	2 房 2 厅 1 卫	0	0.00%	13.28%	-13.28%	0	0.00%
	85	3 房 2 厅 1 卫	452	66.67%	55.41%	11.26%	38420	59.84%
	110	4 房 2 厅 2 卫	180	26.55%	22.86%	3.69%	19800	30.84%
	130	4 房 2 厅 2 卫	46	6.78%	8.45%	-1.67%	5980	9.31%
	合计		678	100.00%	1		64200	100.00%

	安置面积	房型	套数	套数比	目标户配比	户配差值	面积	面积比
地块九	65	2 房 2 厅 1 卫	144	17.02%	13.28%	3.74%	9360	12.07%
	85	3 房 2 厅 1 卫	420	49.65%	55.41%	-5.76%	35700	46.05%
	110	4 房 2 厅 2 卫	210	24.82%	22.86%	1.96%	23100	29.80%
	130	4 房 2 厅 2 卫	72	8.51%	8.45%	0.06%	9360	12.07%
	合计		846	100.00%	1		77520	100.00%

	安置面积	房型	套数	套数比	目标户配比	户配差值	面积	面积比
地块十	65	2 房 2 厅 1 卫	372	22.55%	13.28%	9.27%	24180	16.09%
	85	3 房 2 厅 1 卫	728	44.12%	55.41%	-11.29%	61880	41.18%
	110	4 房 2 厅 2 卫	364	22.06%	22.86%	-0.80%	40040	26.64%
	130	4 房 2 厅 2 卫	186	11.27%	8.45%	2.82%	24180	16.09%

	合计	1650	100.00%	1		150280	100.00%

	安置面积	房型	套数	套数比	目标户配比	户配差值	面积	面积比
地块十二	65	2 房 2 厅 1 卫	0	0.00%	13.28%	-13.28%	0	0.00%
	85	3 房 2 厅 1 卫	984	66.67%	55.41%	11.26%	83640	58.87%
	110	4 房 2 厅 2 卫	276	18.70%	22.86%	-4.16%	30360	21.37%
	130	4 房 2 厅 2 卫	216	14.63%	8.45%	6.18%	28080	19.76%
	合计		1476	100.00%	1		142080	100.00%

	安置面积	房型	套数	套数比	目标户配比	户配差值	面积	面积比
地块十三	65	2 房 2 厅 1 卫	124	13.51%	13.28%	0.23%	8060	9.55%
	85	3 房 2 厅 1 卫	488	53.16%	55.41%	-2.25%	41480	49.12%
	110	4 房 2 厅 2 卫	244	26.58%	22.86%	3.72%	26840	31.79%
	130	4 房 2 厅 2 卫	62	6.75%	8.45%	-1.70%	8060	9.55%
	合计		918	100.00%	1		84440	100.00%

	安置面积	房型	套数	套数比	目标户配比	户配差值	面积	面积比
地块十五	65	2 房 2 厅 1 卫	224	19.05%	13.28%	5.77%	14560	13.61%
	85	3 房 2 厅 1 卫	560	47.62%	55.41%	-7.79%	47600	44.50%
	110	4 房 2 厅 2 卫	308	26.19%	22.86%	3.33%	33880	31.68%
	130	4 房 2 厅 2 卫	84	7.14%	8.45%	-1.31%	10920	10.21%
	合计		1176	100.00%	1		106960	100.00%

7.3.5建筑选型设计

本设计与当地环境和地区建筑特色相协调，形成具有岭南特色及地方特色的建设风格。在强调整体风格协调统一的同时也注重细部的刻画和比例尺度的处理，在精致的格调中，塔楼设计融合公共建筑造型方法，削弱一般住宅建筑的特点，体现既新颖又现代的居住小区精神风貌。通过简洁颜色的应用，结合局部的构架、飘窗台和外墙表皮的变化，运用虚与实，水平与垂直等的对比手法，给人以优美的视觉享受，色彩和细部与园林生态绿化相映成辉，体现高雅休闲的建筑品位。



图表 7-17 住宅日景

7.3.6安置房各地块利用情况

本项目根据规划条件要求的建设内容、规模，安置房建设方案已做满最大容积率，各地块得到充分利用。规划要求的建设内容、规模与建设方案的对比情况详见图表 7-18。

图表 7-18 居住用地（住宅用地、商混用地）规划要求的建设内容、规模与建设方案对比表

对应地块分布图编号		地块 1#	地块 2#	地块 10#	地块 12#	地块 15#	地块 13#	地块 9#	居住用地地块小计
		AB1301003	AB1301005	AB1601023	AB1601024	AB1601025	AB1301024	AB1301018	
	用地性质	R2 二类居住用地	R2 二类居住用地	R2 二类居住用地	R2 二类居住用地	R2 二类居住用地	R2 二类居住用地	R2 二类居住用地	
控规规划指标	用地面积	46313.98	23759.95	45952.06	42885.85	33057.83	27803.89	24521.46	**244295.02**
	最大计容面积（㎡）	129679.144	66527.85	160832.21	150100.475	115702.405	91752.837	80920.818	795515.74
	控规容积率	2.80	2.80	3.50	3.50	3.50	3.30	3.30	
	建筑密度	≤28	≤28	≤28	≤28	≤28	≤28	≤28	
	绿地率	≥35	≥35	≥35	≥35	≥35	≥35	≥35	
	建筑控制高度	≤80	≤80	≤100	≤100	≤100	≤100	≤90	
	公共服务设施	社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、星光老年之家（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区日间照料中心（建筑面积 800 ㎡）、肉菜市场（建筑面积 1500 ㎡）、12 班幼儿园（用地面积 4680 ㎡，建筑面积≥2880 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设）	—	社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、12 班幼儿园（用地面积 4680 ㎡，建筑面积≥2880 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设）	邮政所（建筑面积 500 ㎡）、社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区管理公共中心（建筑面积 1500 ㎡）	社区居委会（建筑面积 200 ㎡）、快递送达设施（建筑面积 50 ㎡）、社区议事厅（建筑面积 100 ㎡）、社区服务站（建筑面积 100 ㎡）、星光老年之家（建筑面积 100 ㎡）、社区卫生服务站（建筑面积 300 ㎡）、文化室（建筑面积 200 ㎡）、居民健身场所（用地面积 1875 ㎡，建筑面积 200 ㎡）、物业管理（建筑面积 50 ㎡）、社区日间照料中心（建筑面积 800 ㎡）、肉菜市场（建筑面积 1500 ㎡）	12 班幼儿园（用地面积 4680 ㎡，建筑面积≥2880 ㎡）、托儿所（建筑面积 800 ㎡，宜与幼儿园合设）	—	
	市政公用设施	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）	—	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）	再生资源回收点（建筑面积 50 ㎡）、垃圾收集站（用地面积 400 ㎡，建筑面积 300 ㎡）、公共厕所（建筑面积 100 ㎡）	—	—	
	交通基础设施	—	—	—	—	—	—	—	
联审	方案总建筑面积	183767.26	95421.21	227778.01	212976.48	163242.41	129161.27	115098.18	**1127444.81**
	计容建筑面积	129679.14	66527.85	160832.21	150100.48	115702.41	91752.84	80920.82	**795515.74**
	住宅计容面积	119538.55	65290.44	153071.72	143656.89	109094.62	85925.40	79142.38	755720.00

方案指标	其中	公共服务设施	3650.00	0.00	1250.00	3250.00	3650.00	0.00	0.00	11800.00
		幼儿园及幼托	3869.60	0.00	3800.24	0.00	0.00	3984.45	0.00	11654.29
		市政公用设施	450.00	0.00	450.00	450.00	450.00	0.00	0.00	1800.00
		商业配套	860.91	375.44	758.23	1474.16	1447.18	936.99	759.72	6612.63
		电房	1310.08	861.97	1502.02	1269.43	1060.60	906.00	1018.72	7928.82
		其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	不计容建筑面积		54088.12	28893.36	66945.80	62876.00	47540.00	37408.43	34177.36	**331929.07**
	其中	地下室	49440.00	26280.00	62080.00	59160.00	45440.00	34720.00	31960.00	309080.00
		地下设备房	326.80	0.00	340.80	0.00	0.00	282.70	0.00	950.30
		架空层	4321.32	2613.36	4525.00	3716.00	2100.00	2405.73	2217.36	21898.77
	机动车位		1263	666	1583	1497	1150	891	809	7859
	其中	地面车位	27	9	31	18	14	23	10	132
		车库车位	1236	657	1552	1479	1136	868	799	7727
	非机动车车位		1363	657	1671	1489	1147	990	800	8117
	其中	地面车位								
		车库车位								
	总套数		1260	678	1650	1476	1176	918	846	8004
	可安置户数		427.00	233.00	547.00	513.00	390.00	307.00	283.00	2699
	方案绿地率（%）		30.25	48.48	35.04	38.13	40.03	36.79	35.03	**36.85**
	方案容积率		2.80	2.80	3.50	3.50	3.50	3.30	3.30	**3.26**
	绿地面积		14010.21	11519.97	16100.00	16351.47	13232.15	10228.71	8589.23	90031.74
	基底面积		12967.91	6652.78	12866.58	12008.04	9256.19	7785.09	6265.30	67801.90
	建筑密度（%）		28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	**28.00**
	道路硬化面积		19335.86	5587.19	16985.48	14526.34	6503.40	9790.09	9666.93	82395.29
	建筑层数		24F	24F	32F	32F	32F	32F	29F	

7.3.7建筑材料

建筑材料均选用绿色环保、低污染、低能耗、高性能、高耐久性的产品。除注明外，本工程砌体采用蒸压加气混凝土砌块和 ALC 墙板，密度等级不大于 B07（700kg/m），采用 M5 混合砂浆或砌块专用砂浆砌筑，外墙砌体厚度为 200mm，内墙采用 M5 专用砂浆砌 100 厚加气混凝土砌块，强度等级≥A5.0。建筑内电梯井、风井、烟 井、电缆井等所有设备管井，四周砌筑材料选用蒸压加气混凝土砌块。

7.3.8电梯设计

本工程设有电梯共 111 部。住宅塔楼为高层住宅，每个住宅单元设有两部电梯，9 个住宅地块，50 幢塔楼，每栋 2 台，合计 100 台，满足电梯使用的相关要求。其中一部兼做消防电梯、无障碍电梯、担架电梯。

裙楼公共建筑部分的电梯与塔楼部分分开设置，无共用电梯。72 班九年一贯制学校设置电梯 2 台；幼儿园及幼托共 3 个，设置电梯各 1 台共 3 台。

独立公建地块消防站、体育馆各设置 1 台无障碍电梯；文化中心设置客梯 1 台， 无障碍医用电梯 1 台，送餐梯 1 台， 货梯 1 台。

7.3.9地下室防水

本工程根据场地条件，地下室采用桩基。建筑防水采取结构防水及防水材料相结合的方法。地下室壁板、底板采用级配混凝土，要求抗渗等级不小于 P8，底板防水材料采用预铺反粘自粘胶膜防水卷材和水泥基渗透结晶防水涂料，顶板防水材料采用非固化橡胶沥青防水涂料和 SBS 耐根穿刺改性沥青防水卷材。

7.3.10 建筑构造及装修

本工程的建筑构造做法从绿色低碳和环保的角度出发，尽量选用本项目所在地较为常用地构造做法形式，并符合相关的技术规范的要求，遵循经济、实用、 美观的原则，具体面层装修材料如下：

1、公共部分

（1）外墙：外墙均按贴瓷砖设计。

（2）大堂、电梯厅、走廊地面：铺贴渗花抛光砖或仿古砖。

天花：水泥纤维板或石膏板吊顶，其它满刮腻子找平，面刷乳胶漆两遍。

大堂内墙：瓷砖贴至吊顶，吊顶以上面刷无机涂料两遍。

阳台栏杆：成品深灰色热镀锌钢质烤漆栏杆。

电梯厅、走廊内墙：瓷砖贴至吊顶，吊顶以上面刷无机涂料两遍；

电梯门套采用拉丝不锈钢。

（3）车库、设备房

地面：车库 C30 细石混凝土找坡，面刷环氧地坪漆。设备房 M20 预拌地面砂浆整体面层水泥浆抹光。

天花（人防区域除外）：满刮腻子找平，面刷防霉无机涂料两遍。 内墙：M15 预拌抹灰砂浆打底，满刮腻子找平，面刷防霉无机涂料两遍。

（4）防空人防室顶棚：喷大白浆

（5）楼梯间

地面：M20 预拌地面砂浆整体面层水泥浆抹光。天花：满刮腻子找平，面刷无机涂料两遍。

内墙：M5 预拌抹灰砂浆打底，满刮腻子找平，面刷无机涂料两遍。

栏杆：圆钢栏杆配钢管扶手，红丹打底防锈漆两遍。

（6）架空层地面：防滑砖。

天花：满刮腻子找平，面刷乳胶漆两遍。柱：参照外墙做法。

（7）非经营性配套公建：一般情况下，地面铺 600×600mm 防滑仿古砖，天花同楼梯间做法，内墙 M5 预拌抹灰砂浆打底，满刮腻子找平，面刷乳胶漆两遍；相关部门有特殊要求的，则按其要求执行。

（8）经营性配套公建（含首层商铺），如无特殊要求，按毛坯房标准设计。

（9）天面层：地面：防滑地砖

女儿墙内侧墙面：同外墙做法。

7.3.11 建筑消防与节能

1、建筑消防设计

本项目各建筑单体均执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）相关规定。具体详见相关章节。

2、建筑节能设计

根据《民用建筑热工设计规范》，本项目处于夏热冬暖地区，应满足夏季防热要求。项目有住宅建筑和公共建筑，应当分别按 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》和《公共建筑节能设计标准》要求进行节能设计。

7.4 配套公建设计

设计依据

《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））；

《中小学校设计规范》（GB50099-2011）；

《托儿所、幼儿园建筑设计规范》（JGJ39-2016（2019 年版））；

《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；

《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；

《老年人照料设施建筑设计标准》（JGJ450-2018）；

《种植屋面工程技术规程》（JGJ 155-2013）；

《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；

广东省标准《建筑防水工程技术规程》（DBJ/T15-19-2020）；

《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）；

《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

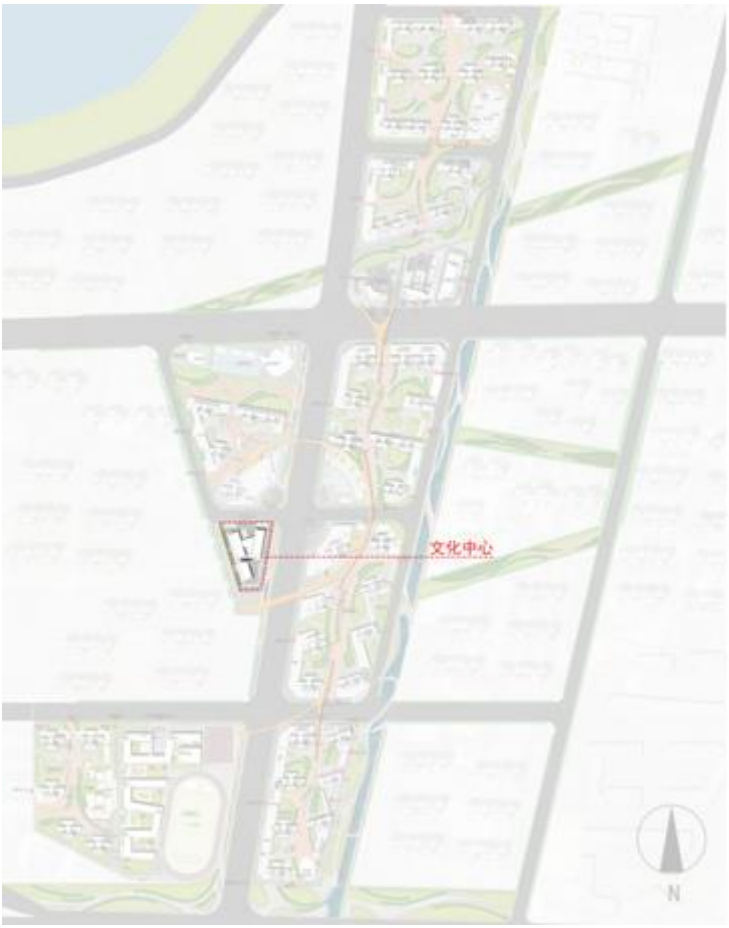
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）；

国家及地方现行的相关规范、规定和文件。

7.4.1文化中心

1、建设位置

南方地块 11 上规划文化中心 1 处。



文化中心位置图

2、设计构思

在“集约型城市”语境中融入城市的共生公共体系;在打造新时代企业文化的诉求下,塑造以人为本的公共空间品质;针对不同年龄段人群的使用需求,创造一个多样化、人性化的公共场所。

四大功能区块之间及各自都设有开放共享、生态宜人、立体复合的特色中庭。我们通过上述大量灰空间的植入，使其在核心功能之外更复合了运动、休闲、餐饮、零售、社交、展演等多元化公共服务功能，在满足社区的公共文化服务之外，更加注重社会交往、参与互动、艺术熏陶、健康生活等多方面的人文生活关怀，从而以一种全新文化生活方式创造者和引领者的姿态呈现在城市之中。



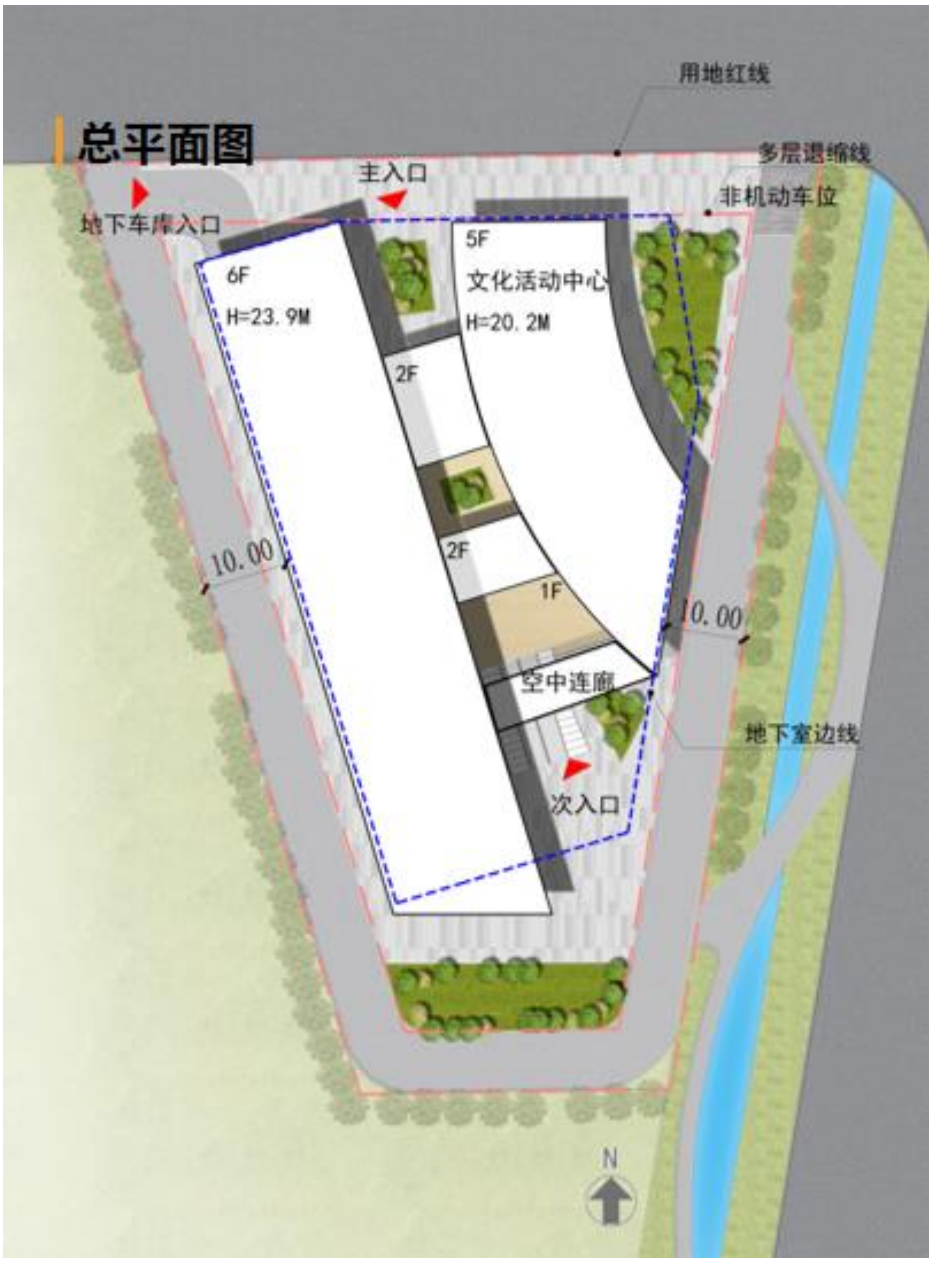
文化中心效果图



文化中心沿街立面图

3、设计特色

「活力连廊」 相较严肃的文化馆，通过建筑内部置入连廊将两个体块形成连接，并且丰富外立面，让建筑生机快然。



文化中心总平面图

7.4.2中小学设计

1、设计理念

（1）活力叠院。方案设计充分考虑师生交流、活动的空间需求及场所精神。通过在教学、实验楼间置入不同标高、不同场景的绿化交流叠院,将活跃的氛围及绿色的学习环境引入校园空间。同时充分考虑岭南气候,架空庭院的置入为通风、采光都提供了良好的条件。同时,庭院中结合食堂、报告厅等公共功能，共同打造复核、内聚的公共空间系统，汇聚校园活力。

（2）共享平台

在功能及流线的设计上充分考虑中小学相对独立又整体和谐统一的效果，通过二层设置的贯穿整个建筑的共享平台将校园各个功能区串联在一起。共享平台西侧为大小不一的

活力叠院，东侧为开放的运动场，平台上一步一景。共享平台的架空设计为入口处形成了鲜明的形象并有效的改善了校园内的整体风环境，为校园建筑后期运营提供了较为有利的条件，大大节约了运营成本。

（3）生态校园

绿色环保是本方案着重考虑的要点之一。通过在院落、不同标高的屋顶及平台打造层次丰富的立体绿化空间，为师生在上课之余提供了良好的交流活动环境。绿色能有效缓解教学带来的疲惫感，有效提高师生的教学、学习效率。同时，生态校园还体现在绿色技术的应用上，本方案通过遮阳、自然通风、智能照明、雨水收集、渗水铺砖等绿色生态设计将绿色环保的理念融入整个方案。

（4）高效复合

项目本身用地条件较为集约,同时需要满足 72 班教室的采光需求，因此在充分考虑方案空间体量特点的前提下提出了高效复合的设计理念。通过贯穿南北的共享平台将位于前区的初中部及位于后区的小学部高效的联结在一起，整体布局分为基座、架空平台及位于上部的教学区，基座功能主要以饭堂、报告厅、合班教室、体育馆等公共功能为主，二层的架空平台则与垂直交通体系一起形成了整体校园的骨骼网架，上部的教学区则蜿蜒流畅、层次分明。



中小学鸟瞰图



中小学效果图



中小学立面效果图

2、设计策略

（1）规划条件。根据上位规划。在地铁退让线范围布置运动场地。

（2）基本体量。根据教学建筑的间距要求，在场地中植入功能体量，形成基本形体。

（3）植入功能节点。在首层植入体育中心、合班教室、食堂等功能，形成复合的校园空间。

（4）活力共享。植入活力连廊和共享平台，将建筑整体串联成一体。

（5）植入庭院。植入多个景观庭院。结合共享平台，形成活跃的校园氛围。

（6）景观、建筑一体化。景观、建筑一体化，营造建筑的场所精神。

3、功能布局

中小学部位于地块 14，功能设置包含中学部教学区、中学部实验区、行政办公、小学

部教学区、小学部实验区、体育中心、合班教室、食堂、看台等。功能布局详见中小学总平面图。



中小学总平面图

4、交通流线分析

交通流线分析包含小学入学流线、中学入学流线、行政办公流线、后勤流线、接送流线等，结合功能需求和场地特征，通过合理设置垂直交通，相关使用人员可以便捷到达建筑不同标高的楼层、平台和庭院。

5、日照分析

通过分析，方案普通教室冬至日满窗日照均不低于 2h，满足相关日照规范要求。

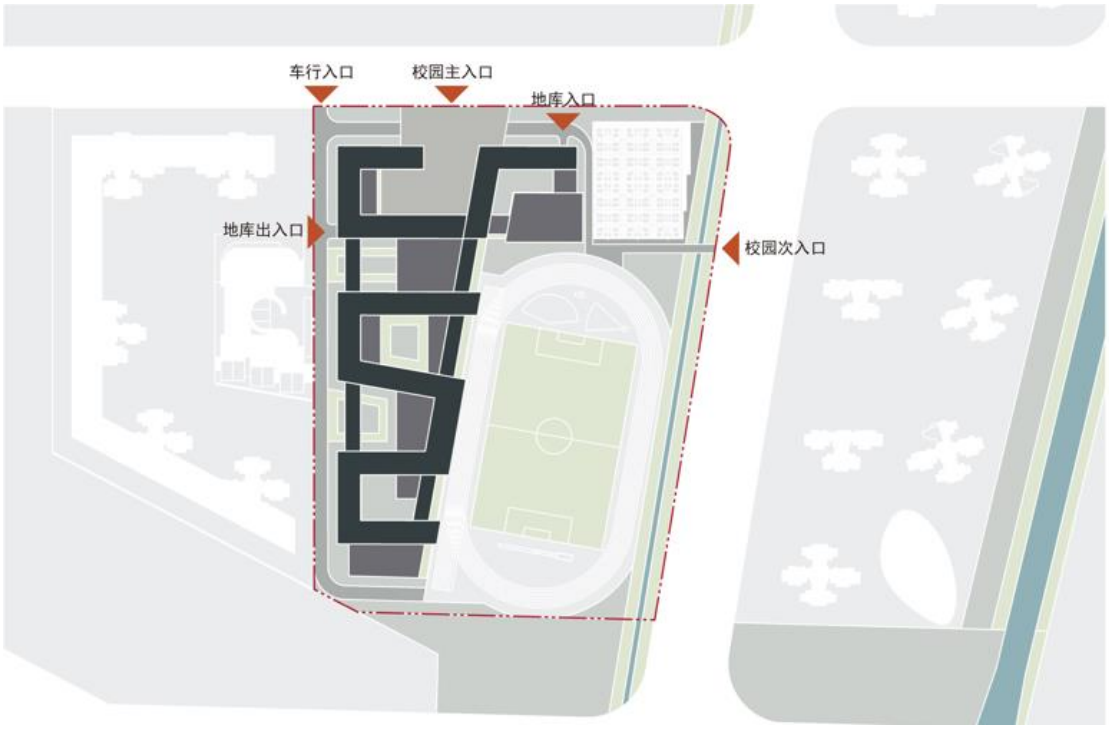
6、节能设计

立面通过局部出挑形成水平遮阳系统，减少夏季的阳光直射，从而减少室内热辐射。

首层局部架空，与部分庭院共同作用，形成导风通道、带走热量。屋面设置屋顶花园，利用绿化降低对室内的热传导。

7、总平面规划(出入口分析)

本案交通设置原则是人车分流、便捷高效，出入口分布合理,人车分流明确。



（1）车行分析

为了营造一个舒适宁静的科学空间氛围，方案采用校园外环形的方式，把机动车的行驶路径尽量控制在外围。

本方案的停车场布置采用地下和地上结合的方式，并且把汽车出入口设置在校园出入口附近，从而保证校园核心区人行安全。

（2）人行分析

本方案在校园中设置二层架空廊道步行系统，连接各个功能组团，同时内部实现人车分流,通过架空廊道与将南北串联在一起，最大限度减小车行对人行的影响，打造一个舒适多样的人行系统。

接送流线分析

本方案在地下停车场设置接送岛系统，实现人车分流，流线互不干扰，最大限度减小车行对人行的影响。

（3）消防分析

本方案在外部设置环形消防车道，以保证校园的消防安全。

7.4.3体育馆设计

群众性体育运动场地规划于地块 7，包含室内运动场、工作人员办公室、交通、绿化场地、室外运动场、停车场。

1、设计概念

通风性——通高大堂加天窗系统利于通风循环

透光性——通高大堂加天窗系统获得更多采光

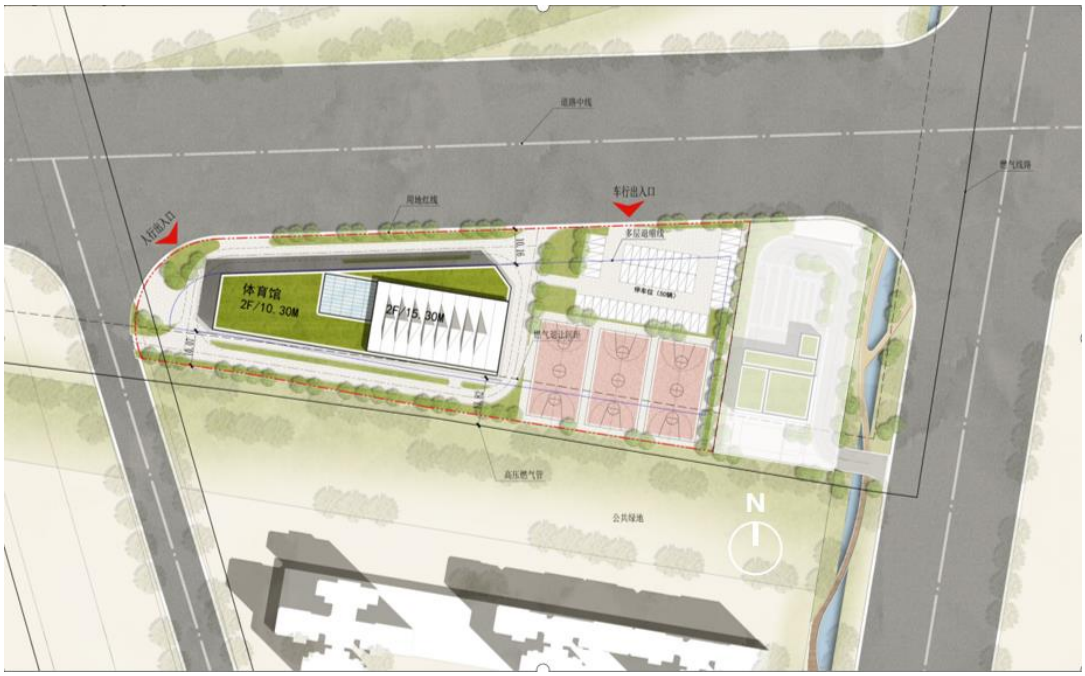
可达性——大堂中置衔接各功能空间

2、功能布局

（1）打造“活力客厅”在活泼的体育运动场所，我们通过开阔通高的门厅，相对明确的功能体系，简单明了的使用流线，形成有机衔接，并且丰富外立面，让建筑生机怏然、活泼开朗。

（2）门厅使用。开阔通高的门厅，相对明确的功能体系，简单明了的使用流线，形成有机衔接。 门厅有前台服务办理，可分别进入更衣沐浴、卫生间、健身室、 乒乓球室、上二层楼梯、主入口人行方向

（3）流向分区：车流、人流。



体育馆总平面图



体育馆效果图

7.4.4公交首末站

1、项目位置与功能设置

南方地块 3#地块上，规划公交首末站 1 处。公交首末站独立占地。

2、设计概念

高效的、安全的、便民的、舒适的

流线分析：公交车出站流线、公交车进站流线、停车流线（倒退式)、人行进站流线、人行出站流线。

扶手栏杆，绿篱隔断。



公交车首末站平面布局图



公交车首末站效果图

7.4.5消防站设计

1、项目位置

南方地块 4#地块上，规划建筑消防站 1 处。

2、设计概念

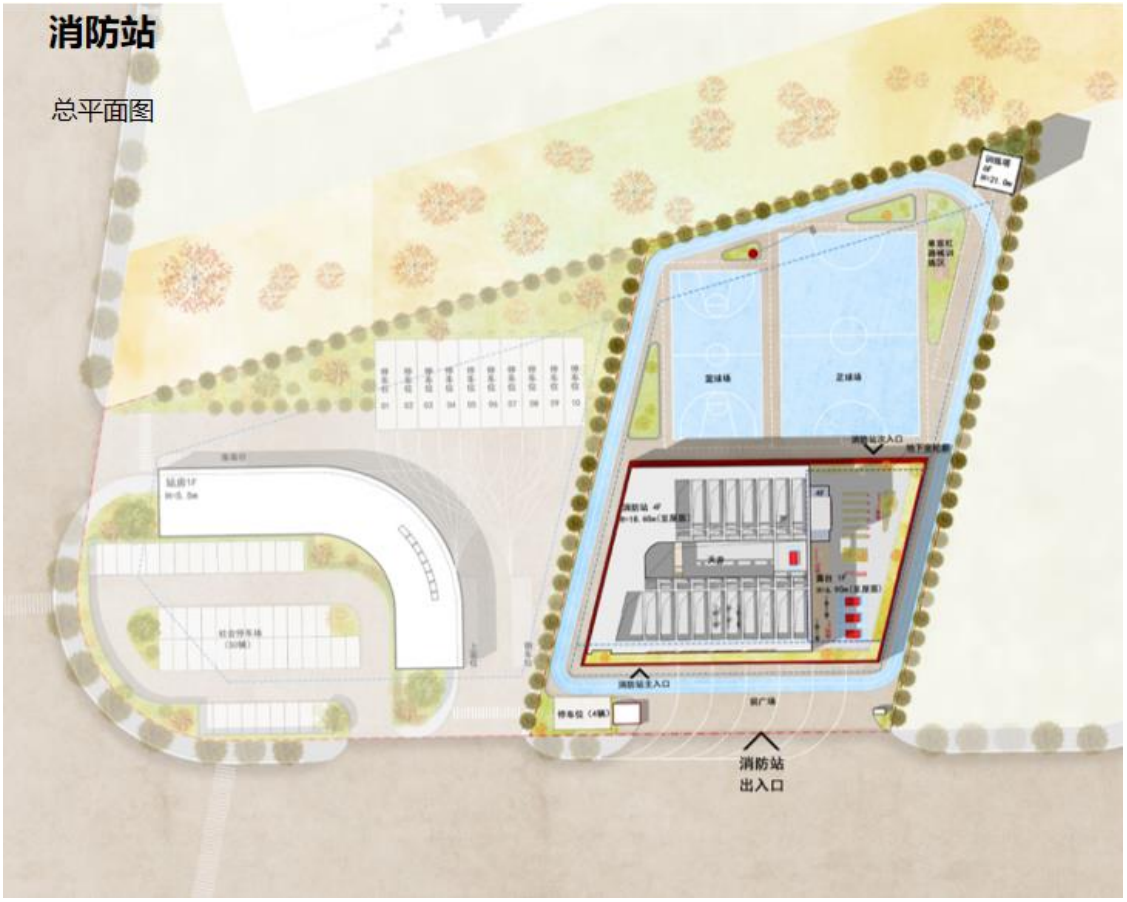
打造“活力中庭”。相较传统的消防站。通过在建筑内部置入绿色、活力的中庭，营造舒适怡人的使用环境。

3、流线分析：车行流线、人行流线。

4、功能分区：消防站、户外训练场地。

图表 7-19 户外训练设施表

	设施名称	规格	数量
户外训练设施	篮球场	15m x28m	1个
	四人足球场	23m x34m	1个
	单双杠器械训练区		1处



消防站平面图



消防站效果图

7.4.6垃圾站设计

垃圾站位于南方地块 8#地块，总用地面积:2489.37m^2。包含垃圾压缩站、工作人员休息室。

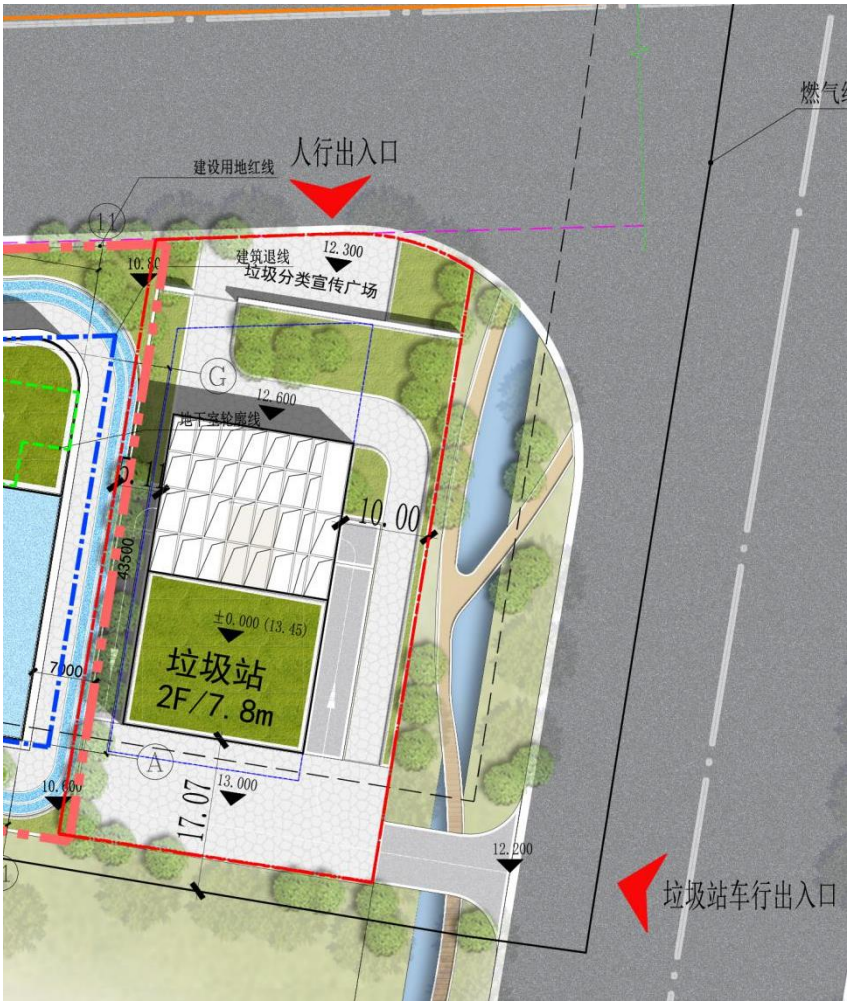
1、流线分析

垃圾车流分析: 桶装垃圾车流线\手推垃圾车流线\垃圾转运车流线\站前回车场地。

人流、车流分析: 人行流线、非机动车流线、机动车车流线、非机动车停车位、机动车停车位。

2、功能布局

资源回收站、垃圾站。首层：压缩车间、管理用房、资源回收站，夹层：压缩车间、管理用房、资源回收站，二层：管理用房。



垃圾站总平面图



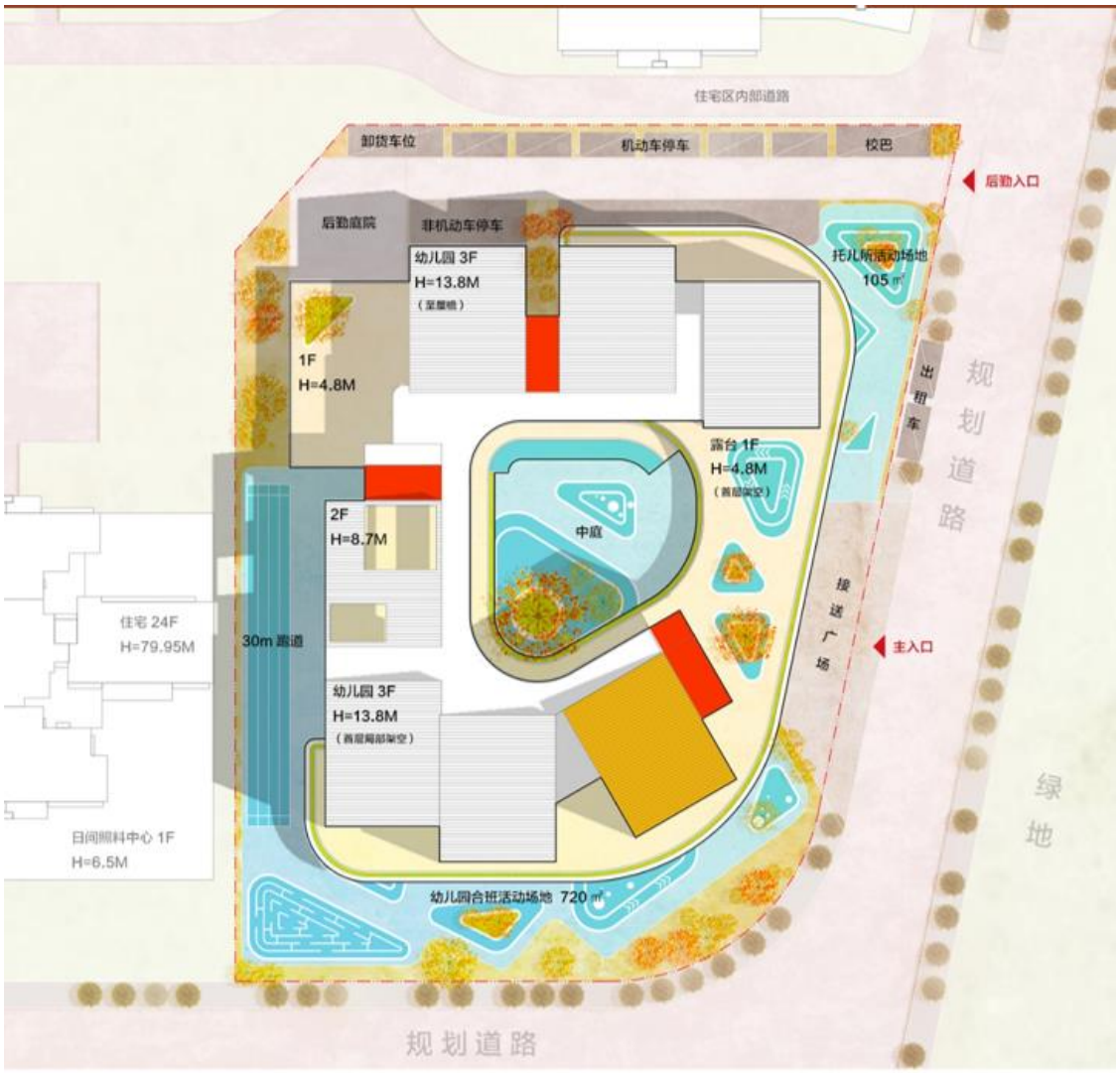
垃圾站效果图

7.4.7幼儿园设计

本项目拟在南方地块 1#地块、10#地块、13#地块按控规要求：总用地面积 4680 m^2，其中幼儿园建筑面积 2880 m^2，12 班，托儿所建筑面积 800 m^2，2 班共建设 3 处幼托中心，以下简称幼儿园。

1、地块 1 幼儿园

地块 1 幼儿园用地面积 4680 m^2，总建筑面积 3869.60 m^2，楼栋数 8 栋；班级数量 14 班，包含幼儿 12 班，托儿 2 班；学生数量 395 生。



地块 1-住宅配套幼儿园总平面图



地块 1 幼儿园效果图

2、地块 10 幼儿园

地块 10 幼儿园用地面积 4680 m^2，总建筑面积 3800.24 m^2，楼栋数 8 栋；班级数量 14 班，包含幼儿 12 班，托儿 2 班；学生数量 395 生。



地块 10 幼儿园平面图



地块 10 幼儿园效果图

3、地块 13

幼儿园，总用地面积 4680 m^2，总建筑面积 3984.45 m^2，平面图详见图表 7-20。

图表 7-20 地块 13 幼儿园平面图


幼儿园出入口
后勤出入口
（场地内）
入口广场
3F
H=14.6m
3F
H=14.6m
3F
H=14.6m
1F
H=4.2m
班级活动场地
（屋顶）
幼儿园
集中活动场地
3F
H=14.6m
3F
H=14.6m
3F
H=14.6m
规
划
道
路
九年一贯
制学校
班级活动场地
1F
H=5.0m
电房
N
0
5
10
25m



图表 7-21 地块 13 幼儿园效果图

4、设计概念

（1）打造绿色平台，创造更丰富的体验,小朋友可以在更宽阔的平台上自由奔跑。

（2）幼儿园打造孩子们的彩色玩具屋，创造更丰富的体验，小朋友各种空间里面自由的玩耍。

5、流线设计

幼儿园流线：12 班幼儿园及其活动场地，1-3 层。

托儿所流线：2 班托儿所及其活动场地，首层。

后勤流线：设备房、厨房及其后勤区，首层。

交通流线包含学生流线、办公流线、后勤流线。

6、设计策略

（1）基本体量：在场地中植入功能体量，形成基本形体。

（2）日照退让：根据幼儿园的的间距要求切分体量。形成基本的空间结构。

（3）削减错动：通过体量削减和借动。优化体量肌理。

（4）引入基座：将单元教室放置在二层以上,首层置入办公.后勤、音体教室等功能用房。

（5）立面细化：优化模型立面细节，形成活跃的建筑形象。

（6）景观、建筑一体化：景观、建筑一体化，营造建筑的场所精神。

7、功能用房

幼儿园分别位于地块 1、地块 9，功能设置包含单元教室、托儿班、音体教室、办公/晨检/后勤、食堂、楼梯间等。功能布局详见幼儿园平面布局图。



地块 1 幼儿园平面布局图



地块 10 幼儿园平面布局图

8、日照分析

通过分析，方案活动室、寝室及具有相同功能的区域，冬至日底层满窗日照均不低于 3h;室外活动场地有 1/2 以上面积在标准建筑日照阴影线之外。

9、节能设计

立面采用局部竖向格栅形成水平遮阳系统,减少夏季的阳光直射，从而减少室内热辐射。

首层局部架空，与部分庭院共同作用，形成导风通道、带走热量。屋面设置屋顶花园，利用绿化降低对室内的热传导。

10、总平面规划(出入口分析)

本案交通设置原则是人车分流、便捷高效，出入口分布合理,人车分流明确。

车行分析：规划道路，后勤流线

为了营造一个舒适宁静的科学空间氛围，方案采用校园外环形的方式,把机动车的行驶路径尽量控制在外围。

人行分析：地面步行系统、平台步行系统、连廊步行系统

本方案在园中设置首层共享基座及架空廊道步行系统，连接各个教室单元，同时内部实现人车分流，通过架空廊道与将南北串联在一起，最大限度减小车行对人行的影响，打造一个舒适多样的人行系统。

活动场地分析：分班活动场地、集中活动场地

本方案在教室单元旁边设置集中活动场地，连接各个教室单元，庭院可作为园中的集中活动场地。

消防分析：消防环道

本方案在外部设置环形消防车道，以保证校园的消防安全。

7.4.8变电站设计

1、规划条件

《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区外电和变电站建设实施方案（征求意见稿）》提出：

（1）变电站选址和建设，安置区建筑区划红线内永久用电报装、规划由广州供电局负责。

（2）变电站电源线路通道建设用地及征拆、安置区建筑区划红线内永久用电建设由广州机场建设投资集团负责。

2、本项目外电接入方案

本项目安置区变电站实施方案住建局正统筹编制，南方地块首期由人和站（已立项）供电，同步建设 110kV 南方站（安置片区红线内）。

本项目地块电缆起点于地块五变电站，终点至各相应地块，电缆长度单路 9750 米，两路 18940 米，外电接入长度共 28690 米，详见下表：

序号	电缆起点	电缆终点		电缆长度(m)		合计
		地块编号	开关房编号	单路	两路	
1	变电站(地块 5)	1	1K1	380	760	1140
2	变电站(地块 5)		1K2	380	760	1140
3	变电站(地块 5)	2	2K1	180	360	540

4	变电站(地块 5)	9	9K1	610	1220	1830
5	变电站(地块 5)	10	10K1	440	880	1320
6	变电站(地块 5)		10K2	440	880	1320
7	变电站(地块 5)	11	11K1	900	1800	2700
8	变电站(地块 5)	12	12K1	550	1100	1650
9	变电站(地块 5)		12K2	720	1440	2160
10	变电站(地块 5)	13	13K1	1350	2700	4050
11	变电站(地块 5)	14	14K1	1300	2600	3900
12	变电站(地块 5)	15	15K1	880	1760	2640
13	变电站(地块 5)		15K2	1060	2120	3180
14	9K1	7	7B1	300	300	600
15	9K1	8	8B1	260	260	520
合计				9750	18940	28690

7.4.9配套公建各地块利用情况

本项目根据规划条件要求的建设内容、规模，配套公建建设方案均满足最小容积率要求，各地块得到充分利用。规划要求的建设内容、规模与建设方案的对比情况详见图表 7-22。

图表 7-22 公建地块规划要求的建设内容、规模与建设方案对比表

对应地块分布图编号		**地块 11#**	**地块 14#**	**地块 7#**	**地块 3#**	**地块 4#**	**地块 5、6#**	**地块 8#**	合计（不含留用地）
		AB1301020	AB1301025	AB1301011	AB1301007	AB1301008	AB1301009	AB1301010	
规划指标	用地面积	6837.14	45999.01	8574.74	5500.42	5480.92	4859.31	2489.38	79740.92
	用地性质	文化设施用地	中小学用地	体育用地	公共交通场站用地	消防用地	供电用地	环卫用地	
	最小计容面积（㎡）	10939.42	32199.31	4030.13	——	——	——		
	控规容积率	≥1.6	≥0.7	0.47	——	——	——		
	建筑密度								
	绿地率		≥35						
	公共服务设施	文化站（建筑面积≥2500㎡）、社区少年宫（建筑面积≥2000㎡）、家庭综合服务中心（建筑面积2000㎡）、老年人福利院（建筑面积4400㎡）	72 班九年一贯制（24 班初中、48 班小学，建筑面积≥32199㎡））	群众性体育运动场地（建筑面积4000㎡）	公交首末站（建筑面积≥550㎡）、社会停车场 50 泊	普通消防站（建筑面积≥4000㎡）	110kv 变电站（建筑面积≥2917㎡）	垃圾转运站（建筑面积≥460㎡）	
	市政公用设施								
	交通基础设施								

对应地块分布图编号			地块 11#	地块 14#	地块 7#	地块 3#	地块 4#	地块 5、6#	地块 8#	合计（不含留用地）
			AB1301020	AB1301025	AB1301011	AB1301007	AB1301008	AB1301009	AB1301010	
用地性质	方案总建筑面积		14310.00	43079.96	4000.00	776.71	4000.00		854.82	**67021.49**
	计容建筑面积		11350.00	36000.00	3665.99	550.00	4000.00		660.00	**56225.99**
	其中	住宅面积								
		架空层（住宅属性）								
		梯屋								
		公建配套								
		商业配套								
	机动车位		79	150	30	64	10		10	343
	其中	地面车位	5	6	30	64	10		10	125
		车库车位	74	144	0	0	0		0	218
	非机动车车位		341	768	49	0	0		20	1178
	其中	地面车位								
		车库车位								
	不计容建筑面积		2960.00	7079.96	334.01	226.71	0.00		194.82	**10795.50**
	其中	地下室	2960.00	5760.00	0.00	0.00	0.00		0.00	8720.00
		地下设备房	0.00	252.00	334.01	0.00	0.00		0.00	586.01
		架空层建筑面积	0.00	1067.96	0.00	226.71	0.00		194.82	1489.49
	方案绿地率（%）		5.59	29.53	27.39	0.08	0.04		20.00	21.09
	方案容积率		1.66	0.78	0.43	0.10	0.88		0.27	0.72
	绿地面积		382.40	13581.77	2348.54	459.80	218.80		497.86	17489.17
	基底面积		2391.00	11968.00	2857.86	702.80	1708.95		716.04	20344.65
	建筑密度		34.97	26.02	33.33	12.78	31.18		28.76	25.51

7.5 结构设计

7.5.1基本设计指标

1、设计基本标准

根据《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）

本工程的设计基准期 50 年

结构的设计使用年限 50 年

抗震设防烈度　　6 度

设计地震分组　　第一组

设计基本地震加速度值　　0.05g

场地类别　　Ⅱ类

特征周期　　0.35s

地基基础设计等级 住宅(甲级)

基本风压(kN/m^2)详见下表：

结构高度	承载能力极限状态计算	风荷载作用下，结构水平位移计算
结构高度<60m	0.5	0.5
结构高度≥60m	0.55	0.5

7.5.2建筑结构体系

子项	建筑设防类别	建筑结构安全等级
住宅、商业、公交站、文化中心、消防站、体育馆、变电站	丙类	二级
中小学、幼儿园	乙类	一级
垃圾站	丁类	三级

子项	层数	屋面高度	结构体系	抗震等级
住宅	23~31F	78~100m	剪力墙结构	四级(≤80m)三级(>80m)
商业	1~2F	4.5~10m	框架结构	四级
幼儿园	3F	13.2m	框架结构	三级
中小学	5F	21.9m	框架结构	三级(大跨度二级)
公交站、文化中心、消防站、体育馆、变电站	1~4F	5~20m	框架结构	四级(大跨度三级)

7.5.3地质情况

据华南理工大学建筑设计研究院有限公司《白云机场三期扩建工程南方地块初步勘察报告（简报）》，本项目勘察阶段钻孔揭露，场地岩土层自上而下划分为：第四系人工填土层（Q_4^{ml}）、第四系冲积层（Q_4^{al}）、残积层（Q_3^{el}）、下第三系基岩（E）。现从上至下

分层，自地面向下各层情况如下所述:

（1）第四系人工填土层(Q_4^{ml})

①1 **素填土**(Q_4^{ml})

图表上代号①1，本次钻探 13 个钻孔有揭露，层厚 0.40～1.30m，平均 0.74m，层底埋深 0.40～1.30m（标高 8.36～9.31m）。土性：黄褐色，湿，松散，由粉质黏土组成，新近填土。

① 2 **杂填土**(Q_4^{ml})

图表上代号①2，该层主要分布在中部往北地块，本次钻探 6 个钻孔有揭露，层厚 0.60～4.10m，平均 2.03m，层底埋深 0.60～4.10m（标高 5.45～8.71m）。土性：黄褐色，灰褐色，湿，松散，主要 由粉质黏土组成，局部地表堆放较多建筑垃圾、工业垃圾和生活垃圾，堆填时间约 1-5 年。

（2）第四系冲积层(Q_4^{al})

②1 **粉质黏土**(Q_4^{al})

图表上代号②$_1$，该层普遍分布，分布较连续但不均匀，本次钻 43 个钻孔有揭露层厚 1.10～7.50m，平均 3.28m，层顶埋深 0.00～1.30m（标高 8.35～10.03m），层底埋深 1.10～7.50m（标高 1.60～8.20m）。土性：黄褐色，湿，可塑，粘性一般，韧性中等，局部含粉砂质。

②2 **粉细砂**(Q_4^{al})

图表上代号②$_1$，该层较大范围分布，分布较连续但不均匀，本次钻 23 个钻孔有揭露层厚 1.20～7.00m，平均 3.01m，层顶埋深 1.70～9.10m（标高 0.49～7.96m），层底埋深 4.10～14.30m（标高-4.71～5.49m）。土性：黄褐色，饱和，稍密，含黏粒，砂粒母岩主要是石英岩长石为主。

②3 **粉质黏土**(Q_4^{al})

图表上代号②3，该层普遍分布，分布较连续但不均匀，本次钻 34 个钻孔有揭露层厚 1.20～9.00m，平均 4.01m，层顶埋深 0.70～12.50m（标高-2.74～8.47m），层底埋深 4.60～16.70m（标高-7.14～4.51m）。土性：灰黄色，灰色，很湿，软塑，粘性较差，韧性较差，局部混滚粉细砂。

②4 **粗砂**(Q_4^{al})

图表上代号②4，该层普遍分布，分布较连续但不均匀，本次钻 43 个钻孔有揭露层厚 1.10～11.50m，平均 4.17m，层顶埋深 1.40～11.80m（标高-2.33～8.16m），层底埋深 6.90～14.70m（标高-5.25～2.41m）。土性：黄褐色，灰白色，饱和，稍密，局部中密，级配中等，含少量黏粒，含较多砾砂，砂粒母岩主要为石英岩和长石为主。

（3）第四系残积层（(Q_4^{el})）

③1 粉质黏土(Q_4^{el})：

图表上代号③1，局部区域分布，不连续，本次钻探 3 个钻孔有揭露，层厚 1.30～4.90m，平均 3.27m，层顶埋深 6.20～10.20m（标高-0.84～3.14m），层底埋深 7.50～13.80m（标高-4.40～1.84m）。土性：灰褐色，灰色，湿，可塑，粘性一般，韧性一般，为泥岩（或砂质

泥岩）和泥质粉砂岩风化残积土。

③2 粉质黏土(Q_4^{el})：

图表上代号**③2**，局部区域分布，不连续，本次钻探 3 个钻孔有揭露，层厚 1.00～9.20m，平均 3.01m，层顶埋深 7.50～14.90m（标高-5.25～1.84m），层底埋深 10.60～19.60m（标高-10.81～-1.26m）。土性：灰褐色，灰色，是，硬塑，局部坚硬，粘性一般，韧性一般，为泥岩（砂质泥岩）和泥质粉砂岩风化残积土，局部可见强风化岩块。

（4）下第三系基岩（E）

场地下伏基岩为下第三系泥质粉砂岩、泥岩和粉砂质泥岩，在钻孔深度范围内按其风化程度分为全风化岩、强风化岩、中等风化岩，分述如下：

强风化砂质泥岩（泥岩和强风化泥质粉砂岩）④$_1$

图表上代号**④$_1$**，较大范围分布，但分布不连续，部分为夹层出现，本次钻探 43 个钻孔有揭露，层厚 0.50～23.60m，平均 5.34m，层顶埋深 9.10～42.00m（标高-32.69～-0.39m），层底埋深 10.10～46.50m（标高-36.91～-1.39m）。土性：灰色，灰褐色，原岩矿物成分风化剧烈，结构已大部分破坏，岩芯呈半岩半土状，岩柱状，岩质极软，遇水易软化，风化不均，不均匀夹中微风化岩。

中风化泥质砂岩④$_2$

图表上代号为④$_2$，局部分布，不连续不均匀，部分为夹层出现，本次钻探 42 个钻孔有揭露该层，揭露厚 1.00～22.70m，平均 5.96m，层顶埋深 10.60～46.70m（标高-37.10～-1.26m），层底埋深 15.10～48.50（标高-39.53～-5.81m）。岩石特性：红褐色、青灰色，泥质胶结，粉粒结构，薄层构造，岩石较破碎，部分孔段较完整，岩芯呈短柱、柱状和块状，局部夹薄层强风化岩，锤击声闷，易碎，岩质软，岩体基本质量等级为Ⅴ级。

中风化粉砂岩④$_3$

图表上代号为④$_5$，主要分布在西南部地块，局部分布不均匀，本次钻探 2 个钻孔有揭露该层，揭露厚 10.4～12.80m，平均 11.60m，层顶埋深 21.00～26.70m（标高-17.99～-12.23m），层底埋深 33.80～37.10（标高-28.39～-25.03m）。岩石特性：灰褐色、灰色，硅质胶结，粉细砂粒结构，薄层构造，岩石较完整，岩芯呈短柱、柱状和块状，锤击声脆，易碎，岩质较坚硬，岩体基本质量等级为Ⅳ级。

微风化砂质泥岩④$_5$

图表上代号为④$_3$，大部分区域分布，较连续不均匀，较多呈夹层出现，本次钻探 35 钻孔有揭露该层，揭露厚 0.80～20.00m，平均 7.22m，层顶埋深 14.70～48.50m（标高-9.53～-5.40m），层底埋深 15.50～57.80（标高-48.20～-6.20m）。岩石特性：灰褐色、青灰色，泥质胶结，粉粒结构，薄层构造，较多间夹 1-2mm 薄层石英砂，岩石较完整，岩芯呈短柱、柱状和饼块状，锤击声闷，易碎，岩质软，岩体基本质量等级为Ⅳ级。

微风化泥质粉砂岩④$_6$

图表上代号为④$_4$，主要分布在南部地块，区域分布较连续不均匀，部分钻孔多层出现，本次钻探 14 个钻孔有揭露该层，揭露厚 4.30～25.70m，平均 12.75m，层顶埋深 13.40～37.10m（标高-28.39～-4.29m），层底埋深 19.50～52.20（标高-43.09～-10.73m）。岩石特性：红褐色、灰色，泥质胶结，粉粒结构，中厚层构造，岩石较完整，岩芯呈短柱、柱状和块状，锤击声闷，易碎，岩质软，岩体基本质量等级为Ⅳ级。

（6）软基分析

参考项目地质资料，本工程所经鱼塘及农田路段均有软基分布。为保证工程的稳定，减小工后沉降和沉降差，需进行软基处理。

（7）溶洞分析

目前打完初勘及部分详细勘察钻孔，完成钻孔数量 244 个，仅初勘一个钻孔发现掉钻较快，其余钻孔均未发现，本场地的岩层为泥质粉砂岩，泥质胶结，为非可溶性岩，可判定不存在溶洞。

7.5.4基础选型

1、地质情况

根据本次勘察的地质资料显示，勘探钻孔揭露地层主要为素填土、杂填土，冲积可塑粉质黏土，冲积软塑粉质黏土、冲积淤泥、稍密粉细砂，冲积软塑粉黏土，稍密至中密砾砂，可塑和硬塑残积粉质黏土，下卧强风化砂质泥岩，中风化砂质泥岩、强风化泥质粉砂岩、中风化泥质粉砂岩。

2、基础选型比选分析

（1）预应力管桩基础及成桩可行性分析

住宅高层建筑、中小学学校、幼儿园、体育馆等轴力较大不适合浅基础。住宅高层建筑轴力大也不适宜预制管桩桩基础；公共建筑低层至多层建筑，轴力较小的建筑物可采用预制管桩基础，以④1 强风化砂质泥岩、④3 强风化泥质粉砂岩作持力层。采用管桩时，估算单桩竖向承载力特征值可按省标第 10.2.3 条公式计算，实际采用的承载力设计值宜通过现场载荷试验确定。

估算单桩竖向承载力特征值公式：

Ra = uå qsiali + qpaAp

式中 qsia ——第 i 土层桩侧的摩阻力特征值

qpa ——桩端持力层端阻力特征值

u——桩身截面周长

li ——第 i 土层的厚度

Ap ——桩身截面面积

本次勘察揭露有一个溶洞（CZK38 部位）。其它土层管桩基本可以穿越成桩，②6 砾砂薄的部位可以穿越，厚的部位静压桩穿越难度较大，有中风化岩夹层的强风化岩部位也较难穿越，建议锤击法加圆锥桩尖施工增加贯入度或适当降低单桩设计承载力。采用预应力管桩的优点是：施工速度快，检测容易方便，工期短，造价相对较低。

故以强风化岩为桩端持力层，桩径采用 500mm~600mm，初步桩长可参考剖面图确定。单桩承载力由试桩确定。由于桩端持力层变化较大，桩长应根据持力层埋深及现场沉桩阻力等综合因素确定。

（2）灌注桩基础和成桩可行性分析

高层住宅（24-32 层）和体育馆（跨度大）轴力大，建议采用钻（冲）孔、旋挖灌注桩，

以④中风化泥质粉砂岩、④4 中风化粉砂岩作桩端持力层；一般较易穿越到持力层，一般可以成桩。大直径钻（冲）孔灌注桩适应各种岩土层， 以中风岩为持力层，易成桩， 可采用大直径钻 (冲)孔桩、旋挖灌注桩基础也合适本场地拟建建筑物。 单桩竖向承载力特征值 Ra 可按广东省标 准《建筑地基基础设计规范》 (DBJ 15-31-2003)公式计算确定。

单桩竖向承载力特征值可按下列公式进行计算（其主要设计参数见表 8-2）：

Ra = Rsa + Rra+ Rpa

Rsa= u∑qsiali

Rra= upC2frshr

Rpa= C1frpAp

frs、 frp—分别为桩侧岩层和桩端岩层的天然湿度单轴抗压强度， C1、 C2 为系数，根据持力层基岩完整程度及沉渣厚度等因素而定，其它字母所代表的含义请参照《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）， C1、 C2 等参数建议采用表 8 数值。

钻（冲）孔灌注桩的优点是：适用范围广，能穿越地下水位上下的各类复杂地层，能形成较大的单桩承载力，成桩质量较好，适应各种地质条件和不同规模的建筑物的优点。缺点是：钻（冲）孔灌注桩造价高，施工速度稍慢，以及产生泥浆较多对施工场地环境要求稍高，有噪声等。但风化不均匀，持力层软夹层多，建议对桩位施工勘察（超前钻）。

3、基础选型结果

综上所述，场地高层建筑轴力大，不适合浅基础，根据周边工程设计经验、上部结构体系及施工条件等资料，经技术和经济对比优化，考虑本工程地基存在粉砂等易液化土，本工程基础采用高强预应力管桩(暂采用 500mm、600mm 两种桩型)，桩端持力层为入强风化砂质泥岩 2 米，为保证沉桩质量，优先采用锤击桩，选用环保锤施工。由于结构自重及首层填土等永久荷载不能平衡水浮力，为满足建筑物整体抗浮要求及控制底板结构配筋的经济性，地下室部分桩兼作抗拔桩，统一用管桩。若后续抗浮设计中短桩较多时，则在相关范围内对单桩抗拔承载力降低后再布置。预计部分范围存在鱼塘，须视情况对其软土地基处理。

4、基础设计等级

住宅及地下室为甲级；其它为乙级。

7.5.5人防结构设计

人防区顶板设计内容概况：地块 9、12、13、15 负二层人防地下室顶板无梁楼盖结构，混凝土等级为 C35,板厚 300mm，柱帽为托板式，柱帽尺寸为 3000X300X450;地块 1 和地块 10 负二层人防地下室顶板无梁楼盖结构，混凝土等级为 C35,五级区域板厚 350mm，六级区域板厚 300mm，柱帽为托板式，五级区柱帽尺寸为 3300X3300X600、六级区柱帽尺寸为 3000X3000X450；人防墙体设计概况：临空墙厚度为 300mm，密闭隔墙厚度为 250mm；人防门框大样、人防主要出入口楼梯车道大样图。

7.6 基坑支护

根据安全适用、技术先进和经济合理原则，一般基坑方案比选顺序如下表：

	支护形式	适用条件	备注
一层地下室	放坡支护	周边环境较为开阔、场地地质条件较好、基坑开挖深度较浅、变形要求不高的基坑	（1）地质资料揭露基坑开挖及坑底以下 4m 范围内无强透水层时，可考虑降水开挖（主要为集水明排，取消止水帷幕） （2）当不具备大直径搅拌桩施工条件时，可考虑采用三轴搅拌桩
	土钉墙及复合土钉墙	场地周边用地条件较为紧张的区域，无法满足放坡要求	
	悬臂式排桩	场地周边用地条件较为紧张、不具备施工锚索（锚杆）条件	
	工法桩+锚杆/内支撑	场地周边用地条件较为紧张、周边环境对变形要求较高的基坑	

针对本项目而言，目前现状地面基本与负一层楼面持平，故实际两层地下室时，只用下挖负二层即可，深度在 6 米左右。对实际的一层地下室，则无须额外下挖与支护，直接施工负一层即可。故本项目可按“一层地下室”比选原则进行。根据上述结果，基坑支护方案如下：

7.6.1地块十、十二、十三和十五基坑支护方案

综合考虑地质资料、开挖深度、周边环境、经济合理等因素，对本地块基坑支护主要设计方案建议对淤泥厚处由于土压力较大，故采用悬臂桩方案。

对地质较好的其它位置由于现地势低，已处于负一层处，只用挖负二层深度，故采用复合土钉墙+顶部放坡方案。止水方案根据当前勘察资料，可考虑“大直径 800 搅拌桩” 进行止水设计。

7.6.2地块九、一、二基坑支护方案

1、地块九：

综合考虑地质资料、由于建设分期原因，该地块为二期实施范围，但其北侧和东侧，市政路要先行建设，故形成总高度约 9 米深基坑，故对该两侧采用桩锚方案，如右图所示；西侧造近地铁规划线路，最近线仅 6 米，考虑做悬臂桩方案（参前页）；南侧可同前述其它基坑，可用复合土钉墙+顶部放坡方案。

2、地块一和二基坑支护方案

综合考虑地质资料、由于建设分期原因，该地块为二期实施范围，在一期市政路先行建设完成基础上，导致基坑深度在 8~9 米范围，故统一采用桩锚方案。

7.6.3其他地块

无地下室或是只有一层地下室，针对当前场地标高已为负一层处情况，无须额外基坑

支护设计。

7.6.4土方平衡方案

1、场地清表工程

1）施工前应对场地表面的垃圾等进行清理，清表厚度按平均 50cm 计，清理范围包括基坑范围、地块范围、临时道路范围。

2）所有清除的残渣和物品都是建设单位的财产，应采取建设单位认为合适的方法使用和处置。

3）根据现场探勘情况，场地清表土方含大量混凝土、石块等建筑垃圾，故清表土方按弃方处理。

2、基坑土方工程

1）场地整体较为平坦，标高为 8.37-10.32m；

2）土方量计算网格为 10m×10m，场地自然地面标高采自实测地形图，设计高程根据基坑开挖标高确定。

3）基坑开挖的不可利用土方（素填土按 1.5m 计）按弃方处理。

4）相关验收工作完成后方可进行地下室顶板回填，且须将场地土方回填区域垃圾、杂物清除干净。

5）地下室顶板回填应分层分区进行，分层厚度 0.3 米左右，分区可根据施工单位经验自行决定；

3、场地边坡

场地内挖方区域边坡结合基坑支护统一设置，支护形式详见相关图纸。

4、场地排水设计

由于地块红线内的场地开挖回填与临时道路同步建设，因此，道路靠地块侧的路基排水通过建筑地块内部分临时排水系统解决，其余通过地面散排处理。

5、填料要求

在场地平整前，应根据结构类型、填料性能和现场条件等，压实的填土必须满足相关质量要。未经检验查明以及不符合质量要求的压实填土，不得作为建筑工程的地基持力层。压实料应符合“两优、两可、两不宜”，规定如下：

1）基坑开挖的粘性土及砂性土可以用于道路及场地回填。

2）性能稳定的矿渣、煤渣等工业废料。

3）以粉质粘土、粉土作填料时，其含水量宜为最优含水量，可采用击实试验确定。

4）挖高填低或开山填沟的土石料，应符合设计要求。

5）不得使用淤泥、耕植土、膨胀土以及有机质含量大于 5%的土。

6）对含有生活垃圾或有机质废料的填料，未经处理不宜作为建筑地基使用。

6、分层碾压要求

填土回填土之前，应及时清除场地积水，同时清除表层的耕植土。在稻田、湖塘等地段，应视具体情况采取排水、清淤、晾晒、换填、加筋、外掺无机结合料等处理措施；当

为软土地基时，须另行设计进行处理。

土方回填应填筑压实，且压实系数应满足设计要求，当采用分层回填时，应在下层的压实系数经试验合格后，才能进行上层施工。

分层碾压地基处理时，应根据压实机械的压实性能，地基土性质、密实度、压实系数和施工含水量等，并结合现场试验确定碾压分层厚度、碾压遍数、碾压范围和有效加固深度等施工参数。现场试验和初步设计时，暂定铺土厚度为 30cm 一层，土石块限制直径≤150mm，碾压机械建议采用冲击势能 25KJ 的冲击压路机压实现状填土，然后采用 15T 提动压路机分层回填压实至设计标高。

分层碾压地基处理后地基压实系数不小于 0.90（本项目压实系数取 0.93），地基承载力不小于 100kpa。

分层碾压填土地基的施工应符合下列规定：

1）应根据使用要求、邻近结构类型和地质条件确定允许加载量和范围，并按设计要求均衡分布施加，避免大量快速集中填土；

2）对土料场进行现场核查，贮量应大于需用量的 1.5-2.5 倍。

3）填料前，应清除填土层底面以下的耕土、植被或浅层软弱土；

4）土料铺筑应分段作业和长度不应小于 100m，人工作业时不小于 50m。

作业面宜分成铺土、碾压、检验三段，以利流水作业，应分层统一铺土，统一碾压，专人取样检验，严禁出现界沟。

5）压实填土施工过程中，应采取防雨、防冲刷等措施，防止填料受雨水淋湿或冲走；雨或雨后不践踏坝面，禁止车辆通行，雨后应琼晒或处理合格才能复工；

6）性质不同的填料，应采取水平分层、分段填筑，并分层压实；同一水平层，应采用同一填料，不得混合填筑；填方分段施工时，接头部位如不能交替搭接，应按 1：1 坡度分层留台阶；如能交替填筑，则应分层相互交替搭接，搭接长度不小于 2m；压实填土的施工缝，各层应错开搭接，在施工缝的指接处，应适当增加压实遍数；边角及转弯区域应采取其他措施压实，以达到设计要求；

7）机械碾压不到的部位，用蛙式打夯机或木夯机夯实，夯实采用连接环套打法，夯迹双向套压，夯压夯 1/3，行压行 1/3，分段分片夯实时，夯迹搭接宽度应不小于 1/3 夯径。

8）铺土碾压、检验连续作业，松土不过夜。用平碾碳压后，在上层土铺料前，需进行刨毛或用推土机再碾压一遍，以利上下二层土料连接。

9）基槽内压实时，应先压实基槽两边，再压实中间；

10）临近水源，污水和排水管周围的作为永久工程一部分的填土材料，应用手夯锤或人工操作的机器压实在污水和排水管上 300mm 之内的填土材料通过压实，其压实度应达到 95%。

11）做好地表沉降和水平位移观测点，严格控制回荷速率，防止失稳。

12）在施工过程中，应分层取样检验土的干密度和含水量：检测方法可采用环刀法，取土深度位于压实层中部。

13）施工过程中，应避免扰动填土下卧淤泥等软土层；压实填土施工结束并检验合格后，应及时进行基础施工。

14）地基处理完成后，短期内（≥6 个月）不使用的场地要做好临时排水措施，避免水土流失。

15）为满足本次场地地基处理要求，正式施工前先通过现场试验确定地基处理效果，碾压试验区面积为 1800m2（15m×l20m），现场采用 25KJ 冲击压路机压实现场土，共分 4 个试验区，压实遍数分别为 10 遍、20 遍、30 遍、40 遍：根据检测结果选取 2 块最合适的冲压区域，采用 15T 振动压路机分层振动压实。

16）分层碾压填土地基的质量检验应符合下列规定：

a）压实地基的施工质量检验应分层进行：每完成一道工序，应按设计要求进行验收，未经验收或验收不合格时，不得进行下一道工序施工；

b）应分层取样检验土的干密度和含水量、压实系数，按每 50~100 平方米范围不少于 1 个检测点：

c）可采用静力触探、标准贯入或动力触探等原位试验，并结合干密度的对比结果进行质量检验；原位试验 6m 深度范围内竖向每 1 米检测一次；6m 深度范围外竖向每 2m 检测一次；按每 200 平方米不少于一个检测点，且总数不少于 10 点；

d）地基承载力验收检验，可通过静载荷试验确定，荷载板面积不少于 2 平方米，要求承载力特征值达到 120kpa，暂定每 500 平方米不少于 1 个试验点，且总数不少于 3 个。

16）未尽事宜，应按《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012 和《建筑地基基础检测规范》DBJ15-60-2008 执行。

7、质量通病及预防措施

（1）填方出现弹簧土现象

填土受夯打(辗压)后，基土发生颤动，受夯打(辗压)处下陷，四周鼓起，这种现象使地基承载力降低，变形加大，长时间不能稳定。

预防措施：

避免在含水量过大的腐殖土、泥炭土、粘土、亚粘土等厚状土上进行回填；

控制含水量，尽量使其在最优含水量范围内，手握成团，落地即散；

填土区设置排水沟，以排除地表水。

（2）回填土密实度达不到要求的预防措施

土料不符合要求时，应挖出换土回填或掺入碎石等压(夯)实回填材料；

对由于含水量过大，可采取翻松、晾晒、风干或均匀掺入干土；

使用大功率压实机械辗压。

（3）滑坡预防：保持边坡有足够的坡度；尽可能避免在坡顶有过多的静、动载。

8、土方量估算

按照项目开发时序，南面地块先开挖，开挖土方先暂时运转到没有地下室不需要开挖的地块或北面地块，待南面地块地下室顶板完成后再运回来回填，由于设计标高比现场标

高，实际开挖量少于回填量，需外借土方约 37.5 万立方米。

结合建设方案测算本项目总开挖量 1623920m³，总填方量 1999456 m³。

7.6.5人防工程

1、人防工程规划依据

（1）《中华人民共和国人民防空法》

（2）《中华人民共和国城乡规划法》

（3）《人民防空工程战术技术要求》

（4）《城市居住区人民防空工程规划规范》（GB 50808- 2013）

（5）关于颁发《人民防空工程规划编制办法》的通知 国 人防〔2010〕189 号

（6）《广东省实施〈中华人民共和国人民防空法〉办法》

（7）关于规范城市新建民用建筑修建防空地下室意见的 通知》（粤府办[2020]27 号)

2、规划目标

依据现行国家法律法规和当地入防主管部门的管理规定和规范性意见，编制人防规划，结合地面建筑 容纳的人口数量，确定人防结建工程的建设量及战时功能，确保满足平时应急及战时疏散掩蔽的需求。并指导建设单位保质、保量、有序地开展人防结建工程建设，加强城市人防工程的管理水平，保证人防工程战时能充分发挥作用，以保障人民群众生命财产安全。

3、规划原则

（1）坚持平时与战时相结合、地上与地下相结合、近期与远期相结合、疏散与掩蔽相结合的原则。

（2）遵循“以人为本、统筹兼顾、合理配套、因地制宜、防护可靠、功能完善、衔接落实、有效控制”的基本原则。

4、指导思想

（1）为避免重复建设、控制项目投资、促进平战融合发展、合理配置战时功能，对本规划用地范围内的各地块防空地 下室和其他人防设施等进行统筹规划，明确人防规划建设指标和功能定位，指导下一步设计等各项工作。

（2）各地块作为同一个业主，统筹规划人防建设位置、人防规 模及战时功能，集中建设在适当位置，节省整体工程造价。

（3）组建人防工程体系：本项目安排街道级指挥所、防空专业队工程、医疗救护工程、人员掩蔽工程、物资库、区域 电站组建人防工程体系。

（4）各战时功能满足其服务半径的要求：人员掩蔽工程其服务半径不大于 200m；人防电站其服务半径不大于 500m；人 防警报器音响覆盖半径不大于 500m。10 层及其以上的高层建筑，人防面积按首层的建筑面积（正投影面积）计算；

5、应建人防面积估算

（1）计算依据

根据《广州市人民防空管理规定》第二十七条、关于修改《广州市人民防空管理办法》

的决定（广州市人民政府令第 56 号）第十九条：

1）10 层以上或者基础埋置深度 3 米以上的民用建筑，应当按照不低于地面首层建筑面积修建 **6 级(含)以上**防空地下室；

2）其他民用建筑， 地面建筑总面积在 2000 平方米以上的，应当按照地面总建 筑面积的 5%修建 **6 级(含)以上**的防空地下室。

（2）各地块人防面积计算

基地内的各地块建筑依据不同的条件分别按照上述两种计算原则估算人防规模。经测算，南方地块应建人防面积约 69495.56 ㎡（人防建筑面积具体应以人防主管部门批复为准）。各地块人防面积详见图表 7-23。

图表 7-23 南方地块各地块人防面积估算表

地块编号	控规编号	项目	计容面积	首层/地上建筑面积	人防面积	人防合计面积	计算依据	总计
地块一	AB1301003	住宅面积	119538.55	12163.98	12163.98	12,663.52	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	17,618.51
		公共服务设施	3650.00					
		市政公用设施	450.00					
		商业配套	860.91					
		电房	1310.08					
		其他	0.00					
		幼儿园及幼托	3869.60	326.80	326.8			
				3454.8	172.74		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000平方米，按总建筑面积 5%	
地块二	AB1301005	住宅面积	65290.44	4916.15	4916.15	4916.15	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	
		商业配套	375.44					
		电房	861.97					
		其他	0.00					
地块三	AB1301007	公交首末站	550	776.71	38.84	38.84	基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000平方米，按总建筑面积 5%	
地块四	AB1301008	消防站	4000	4000	--	--	无需修建人防	
地块五	AB1301009	变电站	--	--	--	--	无需修建人防	
地块六	AB1301009	变电站	--	--	--	--	无需修建人防	
地块七	AB1301011	体育馆	3665.99	334.01	334.01	517.31	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	6,395.22
				3665.99	183.30		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000平方米，按总建筑面积 5%	
地块八	AB1301010	垃圾运转站	660.00	854.82	--	--	--	
地块九	AB1301018	住宅面积	79142.38	5877.91	5877.91	5877.91	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	
		商业配套	759.718					
		电房	1018.72					
		其他配套用房	0.00					

地块编号	控规编号	项目	计容面积	首层/地上建筑面积	人防面积	人防合计面积	计算依据	总计
地块十	AB1601023	住宅面积	153071.72	11774.88	11774.88	12284.63	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	12284.63
		公共服务设施	1250.00					
		市政公用设施	450.00					
		商业配套	758.23					
		电房	1502.02					
		其他	0.00					
		幼儿园及幼托	3800.24	340.80	340.8			
				3379.05	168.9525		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000平方米，按总建筑面积5%	
地块十一	AB1301020	文化中心	11350.00	2391	2391	2391	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	12,833.40
地块十二	AB1601024	住宅面积	143656.89	7886.3	7886.3	10,442.40	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	
		市政公用设施	100.00					
		商业配套	1474.16					
		电房	1269.43					
		其他	0.00					
		公共服务设施	3250.00	2472.49	2472.49			
				1322.26	66.11		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000平方米，按总建筑面积5%	
		垃圾房	350	350	17.5			
地块十三	AB1301024	住宅面积	85925.40	5912.51	5912.51	6,364.12	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	11,114.22
		商业配套	936.987					
		电房	906.00					
		其他配套用房	0.00					
		幼儿园及幼托	3984.45	282.7	282.7			
				3378.29	168.91		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000平方米，按总建筑面积5%	
地块十四	AB1301025	中小学	36000.00	3616.24	3616.24	4,750.09	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	
				22677.08	1,133.85		基础埋深＜3m，地面总建筑面积＞2000平方米，按总建筑面积5%	

地块编号	控规编号	项目	计容面积	首层/地上建筑面积	人防面积	人防合计面积	计算依据	总计
地块十五	AB1601025	住宅面积	109094.62	9249.58	9249.58	9249.58	基础埋深＞3m，按首层建筑面积	9249.58
		公共服务设施	3650					
		市政公用设施	450					
		商业配套	1447.185					
		电房	1060.60					
		其他	0.00					
合计			851741.73	111404.35	69495.56	69495.56		69,495.56

（2）人防统筹设计

1）经初步估计，该项目的应建人防面积约在 69495.56 ㎡的大体范围。

2）结合民用建筑修建的防空地下室的基本功能要求是战时尽可能满足本地块的人员掩蔽和战时基本生存、生活、救灾要求，同时应满足按国家规范和地区建设标准建设一定数量的配套工程，同步建设，并尽量满足人防掩蔽半径 200 米的要求。

3）人防功能的配置：2 个 5 级防空专业队工程，1 个 6 级人防物资库，1 个 6 级医疗救护站，31 个 6 级二等人员掩蔽所与 6 座人防电站。

4）拟安排人防建设位置：暂安排 6 个人防地下室，分别置于地块 1、地块 10、地块 12、地块 15、地块 13、地块 9。，安排的地点与面积要求详见下表：

人防安排的地点与面积要求

序号	人防建设地点	人防建设面积	理由陈述	战时功能
1	地块 1	12727.66+4916.15+28.02+0+0+0=17671.83 ㎡	地块 1、2、3、4、5、6 合建在地块 1 建设	安排 1 个 5 级防空专业队，7 个 6 级二等人员掩蔽所，人防电站
2	地块 10	12347.6 ㎡	完成地块 10 自身应建人防面积	安排 1 个 5 级的防空专业队，4 个 6 级二等人员掩蔽所，人防电站
3	地块 12	2391+10442.5=12833.5 ㎡	地块 11、12 合建在地块 12 建设	安排 1 个 6 级医疗救护站，6 个 6 级二等人员掩蔽所，人防电站
4	地块 15	9249.58 ㎡	完成地块 15 自身应建人防面积	安排 5 个 6 级人员掩蔽所，人防电站。
5	地块 13	6399.68+7757.90=14157.58 ㎡	地块 13、14 合建在地块 13 建设	安排 5 个 6 级二等人员掩蔽所，1 个 6 级物资库，人防电站
6	地块 9	565.12+0+6265.3=6443.03 ㎡	地块 7、8、9 合建在地块 9 建设	安排 4 个 6 级人员掩蔽所，人防电站
合计		69495.56 ㎡	--	2 个防空专业队，1 个物资库，1 个医疗救护站，31 个二等人员掩蔽所，6 座人防电站

（3）拟建人防位置及战时功能

本次规划人防地下室的规模约 69495.56 ㎡，全部按照 6（含）级以上修建。

人防工程战时功能主要有：

2 个 5 级防空专业队工程

1 个 6 级人防物资库

1 个 6 级医疗救护站

31 个 6 级二等人员掩蔽所

6 座人防电站

合计掩蔽人数 27650 人，大于安置区总人数 25594 人，满足 100%掩蔽需求，剩余掩蔽面积可满足非常住人口临时掩蔽需求。

（4）本项目人防服务半径可覆盖整个小区。

（5）人防警报器设置

为了能迅速准确地传递、发放防空袭警报信号，有效地组织人员疏散，分别在地块 1 的 A10#住宅、地块 12 的 M5#住宅屋顶层设置 1 个建筑面积不小于 10 ㎡的防空通信、警报室，警报器有效声强覆盖半径为 500 米。

（6）平战转换

根据《人民防空工程防护功能平战转换设计标准》（RFJ 1-98）、《广州市民防办公室关于印发广州市人防工程平战转换要求的通知》（穗民防建〔2014〕65 号）

各阶段平战功能转换工作内容分为早期转换、临战转换、紧急转换三个阶段。

1、早期转换：30 天内完成物资、器材筹措和构件加工。

2、临战转换：15 天内完成后加柱安装和对外出入口及孔口的封堵。

3、紧急转换：3 天内完成防护单元连通口的转换及综合调试等工作，达到战时的使用要求。

平战转换施工工序计划表

平战转换施工工序计划表

序号	工作阶段	转换时间（倒计时，剩余天数）																									
		早期转换→														临战转换→										紧急转换→		
		30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	转换准备	√	√	√	√	√																									
2	采购设备材料		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√					
3	设备材料进场			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√					
4	砌砖墙，安普通门				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√										
5	堆沙包													√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√					
6	大门外密闭处理																	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			
7	安装风机与风管							√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√								
8	安装水泵水箱水管							√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√								
9	安装电器电缆									√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√					
10	风水电系统调试运转																										√	√	√	√	
11	供水供电及生活用品																												√	√	√
12	关门掩蔽																														√

各专业平战转换内容汇总如下：

土建部分

工作内容/转换项目	早期转换（30天）	临战转换（15天）	紧急转换（3天）
战时厕所砌筑及洁具安装	定购砖砌体及成品洗手盆，清空地下室，疏通地漏	砌筑砖墙及洗手台，安装洗手盆，安置防臭干马桶，连接给排水管	清理现场，检验盥洗功能
抗爆隔墙堆垒	定购准备沙包，清空地下室	抗爆隔墙堆垒	清理打扫现场，检验安全情况
疏散通道防火门拆除	确定拆除防火门位置、数量并现场标记	拆除防火门	检查、清扫现场
战时设备用房砌筑	定购砖砌体，清空地下室	砌筑砖墙、饰面处理	检查房间数量、位置，清理现场
防倒塌棚架安装	定购钢架及加工器材，构件加工	防倒塌棚架战时构件安装	清理现场，模拟疏散掩蔽
人防活置门槛安装	整理清点储藏放置的活门槛，确定活门槛人防门数量、位置	安装活置门槛，调试检查人防门关闭后的密闭性	关闭人防门
战时房间门安装	清点门扇型号数量及位置，定购门扇	现场标记门扇型号对应位置，安装门扇	关闭门扇
进风口部防堵铁栅	清点进风口部数量，订购防堵铁栅	防堵铁栅安装焊接	检查、清扫现场
人防大门关闭封堵一般人防门关闭	标记需关闭、封堵的人防大门位置数量，定购	关闭所有人防门，人防大门内侧贴玻璃纤维布	检查、清理现场
人防水池/水箱	封堵非人防区检修口或定购水箱	拼装放置战时水箱，清洗混凝土水池，连接相	注水，调试检查水管水泵等设备
洗消台、洗消用具、清洁衣物购置安装	清空地下室，定购洗消家具用具	成品洗消台、洗消用具放置安装	检查用具，确保齐整
指定的砖墙及设备拆除	明确并标记指定拆除的砖墙以及设备	拆除砖墙和设备	清理现场

通风部分：

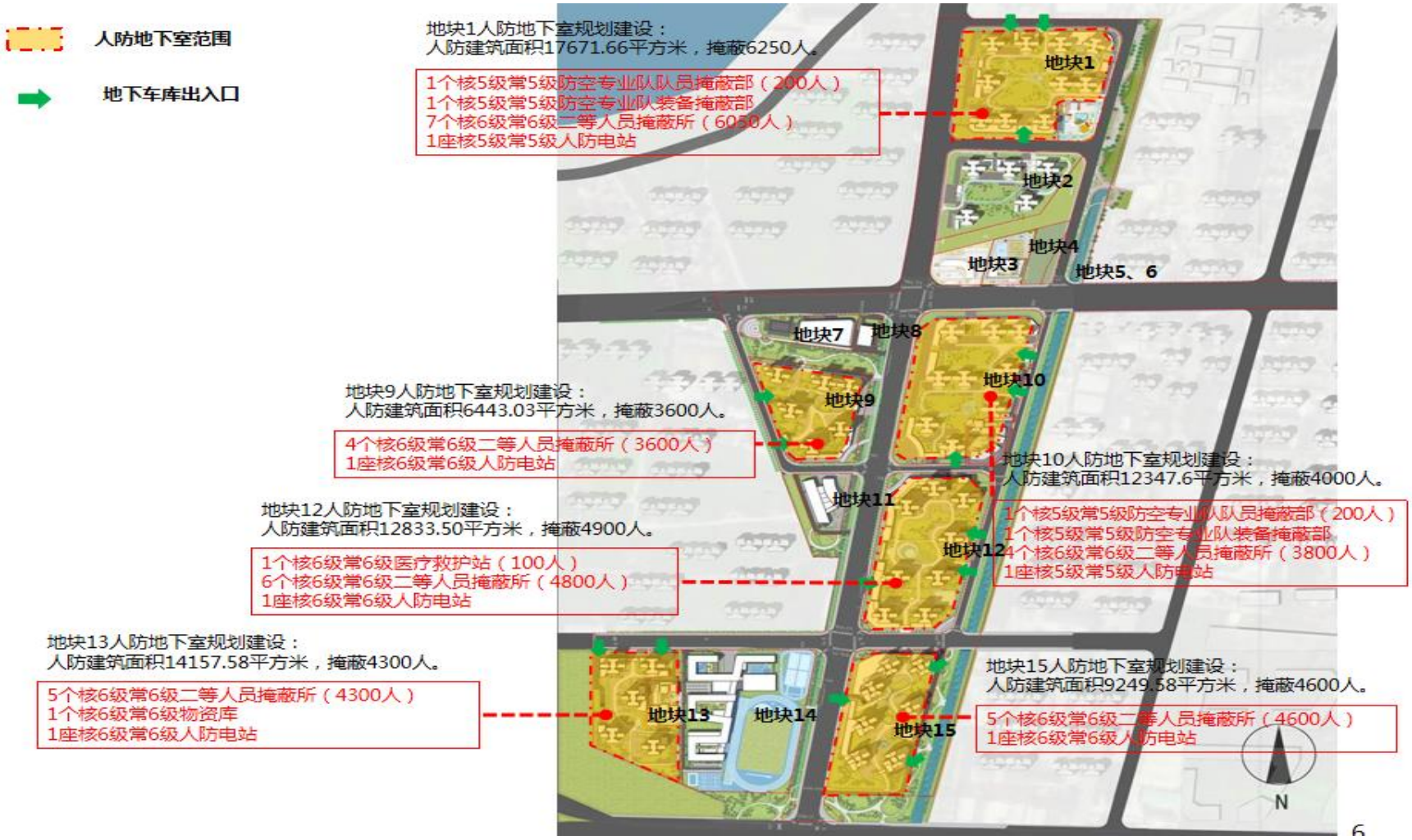
工作内容/转换项目	早期转换（30天）	临战转换（15天）	紧急转换（3天）
通风机	复核技术资料，根据图纸技术参数采购，准备施工器材、构件，落实施工队伍	安装风机，调试	检查验收设备，并调试
过滤吸收器	采购，密封保存	安装设备，同时安装橡胶套管	启封，检查设备阻力，检查测压管，
除尘器	采购，清除灰尘及铁锈	安装，边缘密封	检查除尘器阻力测量管，检查设备阻力，浸油
换气管	无	无	检查通畅，启闭试验
离心风机减震台	采购，准备施工器材构件	安装，调试水平	与风机同时调试
离心风机减震器	采购	安装，调试水平	与风机同时调试
橡胶套管: D=300; L=150mm过滤吸收器厂家提供	与过滤吸收器配套采用	与过滤吸收器同时安装	检查密封
插板阀: 参看国标T351-1	采购阀体及接驳短管	安装	检查通畅，启闭试验
支架	与过滤吸收器配套采用	与过滤吸收器同时安装	检查、清理现场
排风口	采购	与排风管同时安装	检查、清理现场
消声百叶回风口	采购	安装	检查、清理现场
消声器	采购	安装	验收
多叶调节阀	采购	安装	验收、调试
钢板风管	采购	制作风管构件并安装	检查漏风并清理现场
专供平时使用的进风口部、排风口部、排烟口	无	密闭封堵	检查密封
医疗救护工程空调系统	复核技术资料，根据图纸技术参数采购，准备施工器材、构件，落实施工队伍	安装空调，手术室中校过滤器，散流器，空调末端	检查验收设备，并调试

给排水部分：

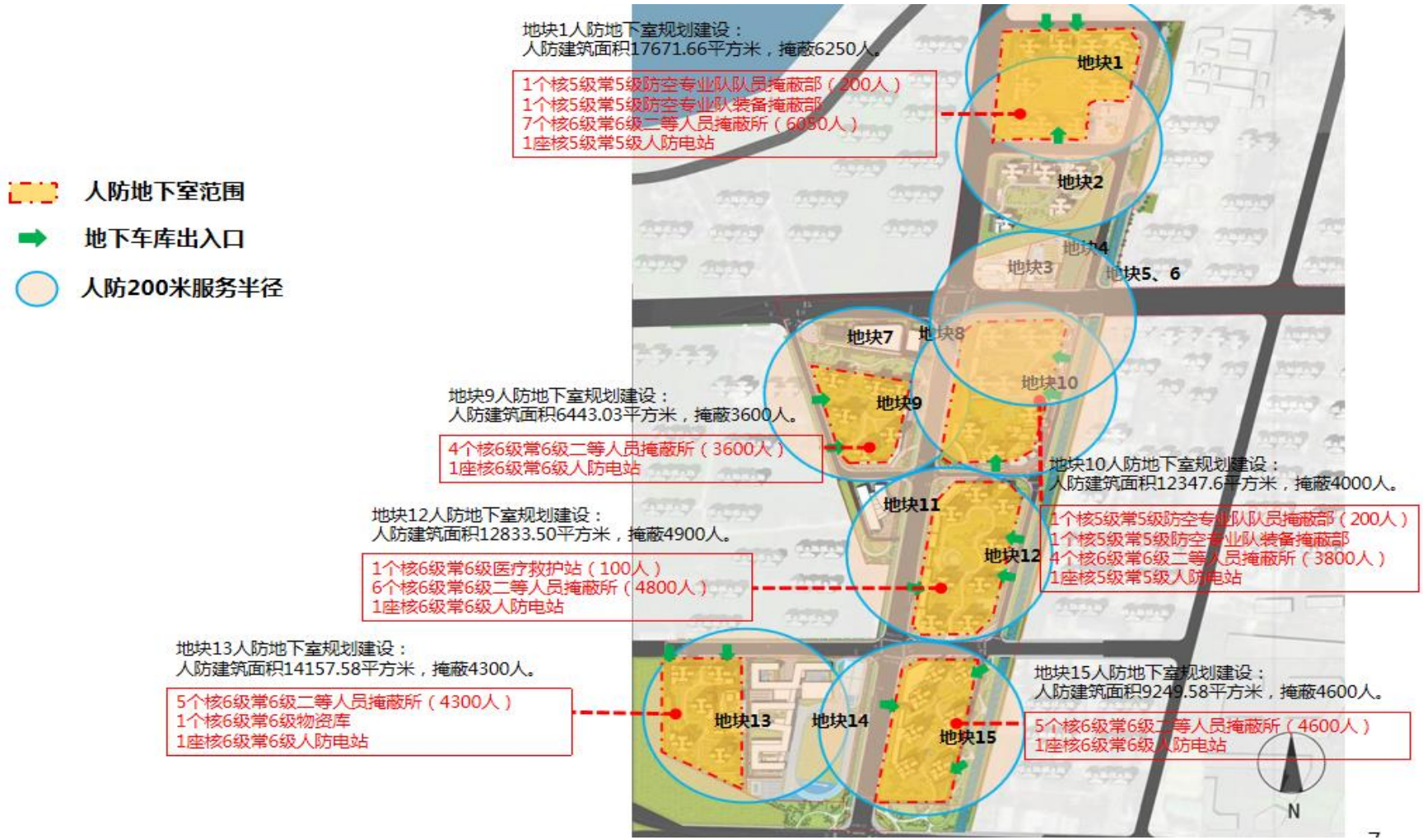
工作内容/转换项目	早期转换（30天）	临战转换（15天）	紧急转换（3天）
给水管	采购管道、弯头、接头	安装，防腐，防锈	检漏，试压
水龙头	采购龙头及配套构件	安装，防腐，防锈	检查、调试
皮带水龙头	采购龙头、皮带	安装，防腐，防锈	检查、调试
闸阀	采购闸阀及配套构件	安装，防腐，防锈	检查、通水调试
截止阀	采购截止阀及配套构件	安装，防腐，防锈	检查、通水调试
止回阀	采购止回阀及配套构件	安装，防腐，防锈	检查、通水调试
玻璃钢除臭干马桶：BGT-1（520*456*683）	采购	安装	清理现场
装配式搪瓷钢板给水箱	采购水箱钢板及构件	组装，清理，消毒，检漏	充水
移动式潜污泵	采购	调试，并在指定地点存储，战后洗消使用	无
生活气压给水设备	采购设备及配套构件	安装，调试	验收，试压
管道泵	采购设备及配套构件	安装，调试	验收，试压
搪瓷钢板油箱6立方米	采购油箱钢板及构件	组装，清理，检漏	充油
手摇泵	采购设备及配套构件	安装，调试	验收，试压
浮球阀	采购	安装，调试	通水调试
洗消淋浴器	采购	安装	通水调试
电热水器	采购	安装，接电	充水调试
战时使用及平战合用水池	检修	清理，消毒，检漏	充水
专供平时使用的管道	检修	无	关闭防护阀门
预埋的防爆地漏	检修	检修	关闭防爆地漏
手术室淋浴等医疗清洗淋浴设备	采购	安装，调试	通水试验
地漏等医疗废水排水设施	采购	掘开预制排水沟槽、水井，安装地漏、清扫	通水试验
洗消台	采购	安装	调试
输油泵	采购	安装	调试
日用油箱	采购	安装	无

电气部分：

工作内容/转换项目	早期转换（30天）	临战转换（15天）	紧急转换（3天）
战时柴油发电机组	复核战时电源技术参数，定购设备及缆线	战时电源安装	设备通电调试，清理现场
战时EPS			
战时备电配电柜（箱）及进出电缆	复核各配电箱和信号箱的数量及位置，定购设备、缆线、线槽	安装配电箱及信号箱，敷设 电缆及线槽	设备通电调试，清理现场
战时进、排风机设备及配电电缆控制电缆			
战时污水泵、给水泵及配电电缆			
战时电热设备及配电电缆			
战时通风方式信号系统，门铃及控制电缆			
战时防化配电箱的安装及配电电缆			
战时通信配电箱的安装及配电电缆			
战时其他功能配电箱的安装及配电电缆（战时其他功能配电箱包括战时医疗设备、防化毒剂、战时通信电源、战时空调及为其他战时设备配电的配电箱等）			
战时进线配电箱柜加氧化锌避雷器	确认进线配电箱柜，订购避雷器	确认进线配电箱柜，订购避雷器	通电调试
穿人防墙管线的密闭处理	标记需封堵的穿墙预埋管位置数量，定购封堵材料	封堵预埋管，不满足一缆一管要求的，切断不必要电缆，满足一缆一管要求后进行封堵	清理现场
战时不使用的电气设备、电线、电缆等接地	备、电缆位置数量，定	设备电缆接地	清理现场
战时照明转换	确定战时砌筑房间，根据图纸确定开关灯具数量，定购灯具开关及电线	对砌筑完成的战时房间布置照明，根战时抗爆挡墙及战时口部调整战时疏散指示照明	设备通电调试，清理现场
平战合用水泵及配电电缆	确定平战合用设备，根据图纸订购电缆	平战合用设备接入战时电源	设备通电调试，清理现场
平战合用风机及配电电缆			


人防地下室范围
地下车库出入口
地块1人防地下室规划建设：
人防建筑面积17671.66平方米，掩蔽6250人。
1个核5级常5级防空专业队队员掩蔽部（200人）
1个核5级常5级防空专业队装备掩蔽部
7个核6级常6级二等人员掩蔽所（6050人）
1座核5级常5级人防电站
地块1
地块2
地块3
地块4
地块5、6
地块7
地块8
地块9人防地下室规划建设：
人防建筑面积6443.03平方米，掩蔽3600人。
4个核6级常6级二等人员掩蔽所（3600人）
1座核6级常6级人防电站
地块9
地块10
地块10人防地下室规划建设：
人防建筑面积12347.6平方米，掩蔽4000人。
1个核5级常5级防空专业队队员掩蔽部（200人）
1个核5级常5级防空专业队装备掩蔽部
4个核6级常6级二等人员掩蔽所（3800人）
1座核5级常5级人防电站
地块11
地块12人防地下室规划建设：
人防建筑面积12833.50平方米，掩蔽4900人。
1个核6级常6级医疗救护站（100人）
6个核6级常6级二等人员掩蔽所（4800人）
1座核6级常6级人防电站
地块12
地块13人防地下室规划建设：
人防建筑面积14157.58平方米，掩蔽4300人。
5个核6级常6级二等人员掩蔽所（4300人）
1个核6级常6级物资库
1座核6级常6级人防电站
地块13
地块14
地块15
地块15人防地下室规划建设：
人防建筑面积9249.58平方米，掩蔽4600人。
5个核6级常6级二等人员掩蔽所（4600人）
1座核6级常6级人防电站
N

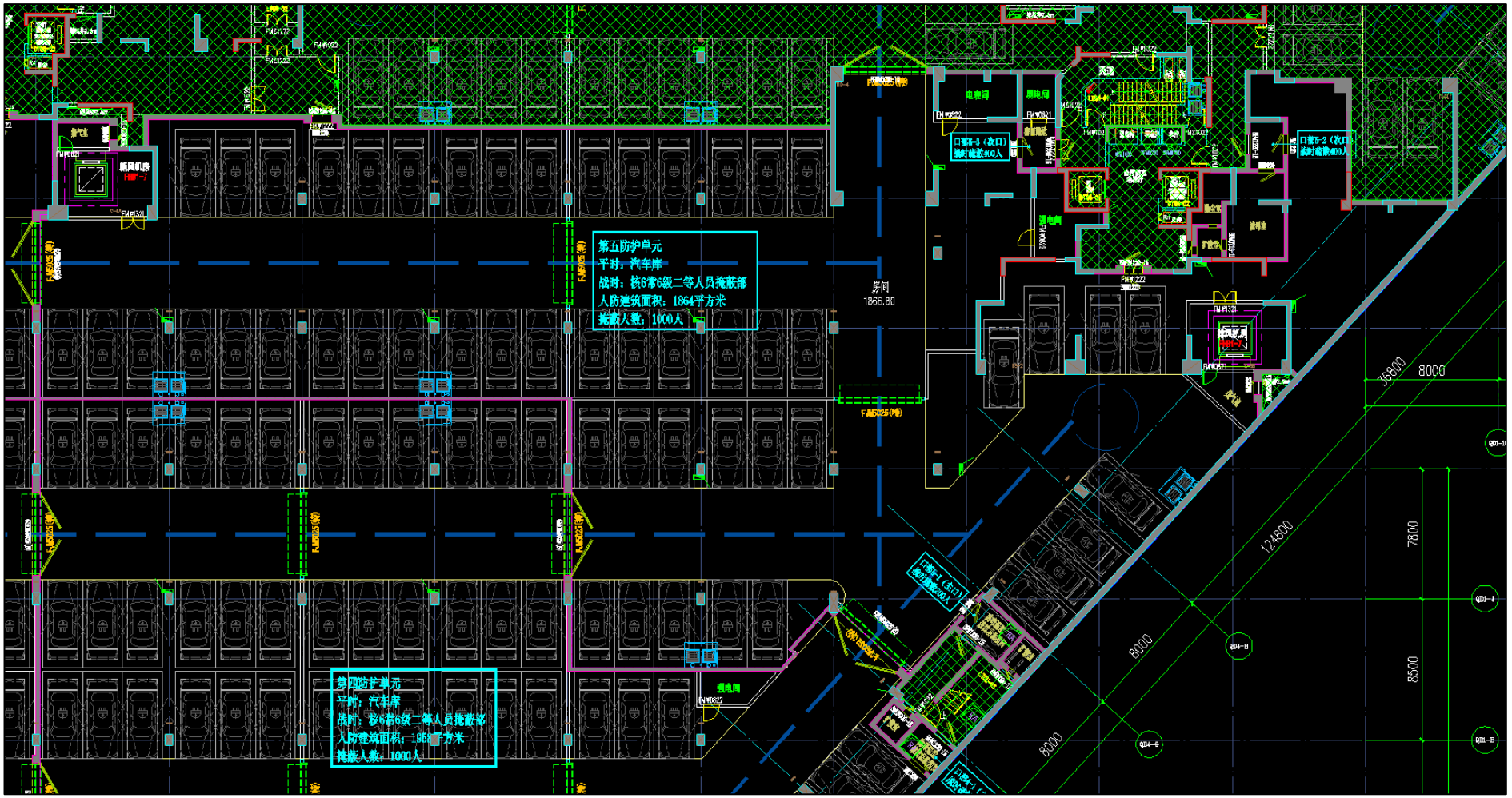
人防工程位置示意图


人防地下室范围
地下车库出入口
人防200米服务半径
地块1人防地下室规划建设：
人防建筑面积17671.66平方米，掩蔽6250人。
1个核5级常5级防空专业队队员掩蔽部（200人）
1个核5级常5级防空专业队装备掩蔽部
7个核6级常6级二等人员掩蔽所（6050人）
1座核5级常5级人防电站
地块1
地块2
地块3
地块4
地块5、6
地块7
地块8
地块9
地块10
地块9人防地下室规划建设：
人防建筑面积6443.03平方米，掩蔽3600人。
4个核6级常6级二等人员掩蔽所（3600人）
1座核6级常6级人防电站
地块10人防地下室规划建设：
人防建筑面积12347.6平方米，掩蔽4000人。
1个核5级常5级防空专业队队员掩蔽部（200人）
1个核5级常5级防空专业队装备掩蔽部
4个核6级常6级二等人员掩蔽所（3800人）
1座核5级常5级人防电站
地块11
地块12
地块12人防地下室规划建设：
人防建筑面积12833.50平方米，掩蔽4900人。
1个核6级常6级医疗救护站（100人）
6个核6级常6级二等人员掩蔽所（4800人）
1座核6级常6级人防电站
地块13人防地下室规划建设：
人防建筑面积14157.58平方米，掩蔽4300人。
5个核6级常6级二等人员掩蔽所（4300人）
1个核6级常6级物资库
1座核6级常6级人防电站
地块13
地块14
地块15
地块15人防地下室规划建设：
人防建筑面积9249.58平方米，掩蔽4600人。
5个核6级常6级二等人员掩蔽所（4600人）
1座核6级常6级人防电站
N

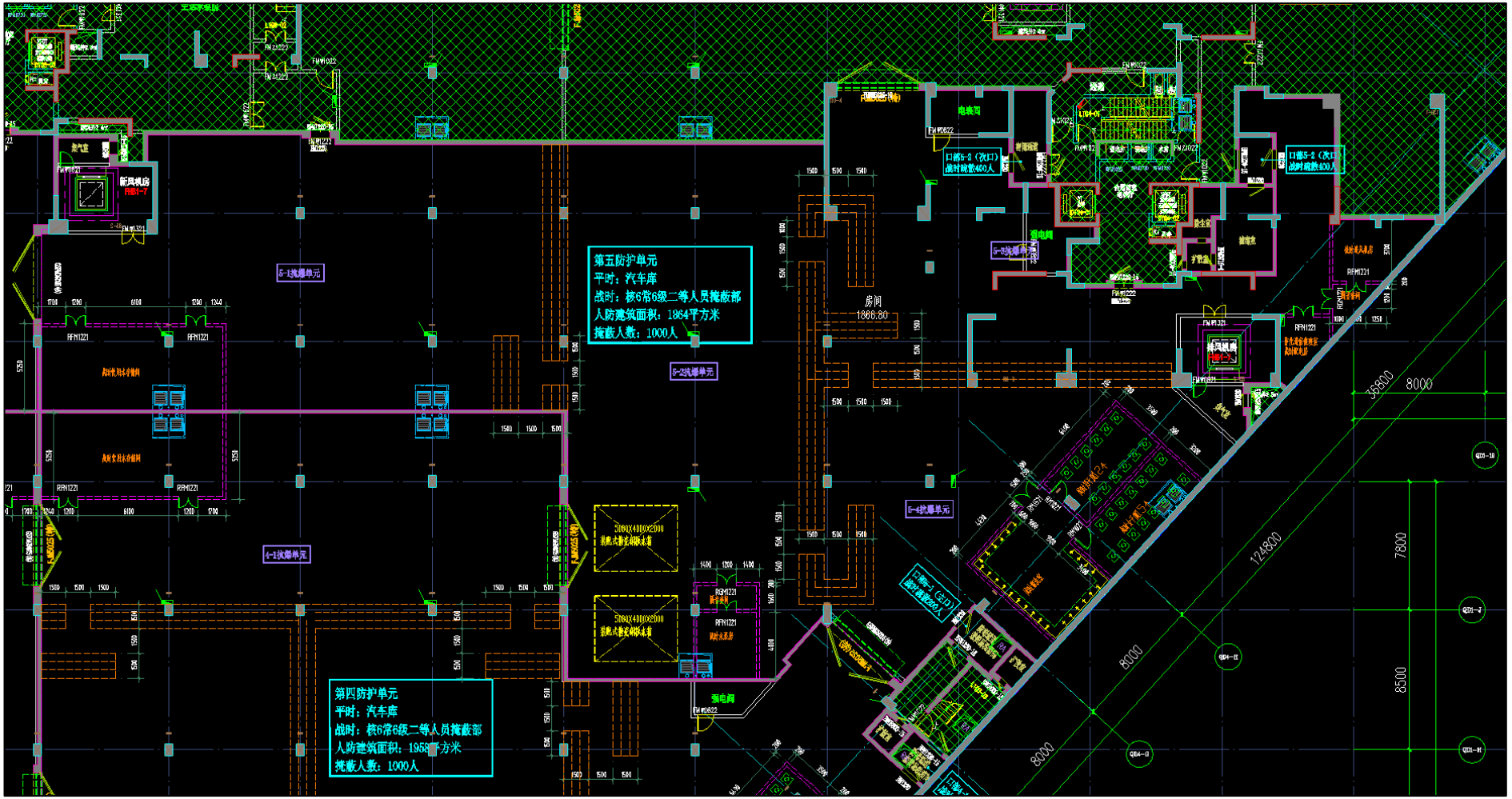
人防服务半径示意图


地块2：B1#住宅屋顶层设人防警报器房
地块12：M7#住宅屋顶层设人防警报器房
地块1
地块2
人防警报器覆盖半径为500米
地块10
地块9
地块12
人防警报器覆盖半径为500米
地块13
地块15
N

人防警报设置示意图



人防地下室人防平时功能平面



人防地下室平战功能转换平面图

7.6.6装配式建筑

1、编制依据

《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2018

《建筑结构荷载规范》GB50009-2012

《装配式建筑评价标准》 GB/T51129-2017》

《装配式建筑评价标准》（DBJ/T 15-163-2019）

《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015 年局部修订)

《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016 年局部修订)

《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010

《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T50476-2008

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015

《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ81-2013

《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001

《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014

《装配式混凝土建筑结构技术规程》DBJ15-107-2016

《钢结构设计标准》GB50017-2017

《预制钢筋混凝土板式楼梯》15G367-1

《装配式混凝土结构连接节点构造（2015 年合订本）》G310-1~2

《装配式混凝土结构表示方法及示例（剪力墙结构）》15G107-1

《预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙》15G368-1

《组合楼板设计与施工规范》CECS273:2010

《工程结构通用规范》GB55001-2021

2、设计依据

根据《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（粤府办〔2017〕28 号），珠三角城市群，要求到 2020 年年底前，装配式建筑占新建建筑面积比例达到 15%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到 50%以上。

根据《广州市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑加快推进建筑产业现代化的实施意见》（穗府办规〔2020〕16 号），到 2020 年，实现装配式建筑占新建建筑的面积比例不低于 30%；到 2025 年，实现装配式建筑占新建建筑的面积比例不低于 50%。新立项的人才住房、保障性住房等政府投资的大中型建筑工程全面实施装配式建筑。

综上所述，本项目需进行装配式建筑和施工，装配式建筑标准按《广东省装配式建筑评价标准》DBJ/T15-163-2019 执行。

本项目住宅部分、中小学、幼儿园和文化中心拟采用装配式建筑建设，除地块 13 幼儿园满足国标《装配式建筑评价标准》 GB/T51129-2017 “AAA”级外，其余装配式建筑单体满足广东省标准《装配式建筑评价标准》（DBJ/T 15-163-2019）要求-“基本级” 。

3、本项目装配式建筑范围

本项目住宅地块、公建地块装配式建筑按照省标基本级；消防站按省标 2A 级，地块 13 幼儿园按国标 3A 级。

结合《广州市住房和城乡建设局广州市规划和自然资源局关于优化装配式建筑实施范围的通知》（穗建技【2020】125 号）要求，本项目装配式范围如下：

1、所有住宅塔楼全部实施装配式建筑；

2、本项目超过 3000 平方米的独立配套建筑全部实施装配式建筑（中小学、幼儿园、文化中心、消防站）；

3、扣除公共建筑中单体建筑面积为 5000 平方米以下且不超过累计 10000 平方米的其他单体采用现浇结构【体育馆、垃圾站、商业、配套】，且其与本项目地上总建筑面积之比不超过 10%。

项目装配式范围表

项目名称	地上建筑面积（㎡）	备注
地块 14 中小学	33886.11	必须采用装配式建筑
地块 13 幼儿园	4022.26	
地块 11 文化中心	11816.00	
地块 7 体育馆	3894.56（独立地块，作为公建报建）	可不采用装配式建筑，总建筑面积为 6088.88
地块 8 垃圾站	1598.32	
地块 2 公交车站	596	

4、装配式建筑设计

（1）本项目住宅设计符合标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修和信息化管理的装配式建筑基本特征。在满足平面标准化的框架下进行户型模块标准化设计，包括土建各专业、装修深化、构件深化、铝模深化均按相同户型统一设计，实现标准化。

主体结构：叠合板、预制楼梯；

围护墙和内隔墙：铝模现浇外墙+预制飘窗、轻质内隔墙 ALC 条板；

装修和设备管线：全装修、集成厨房（干式工法薄贴）、集成卫生间（干式工法薄贴）；

细化项：预制飘窗；

鼓励项：平面布置标准化、节点标准化、智能化应用、绿色施工评价为合格、工程总承包。

（2）本项目公共建筑（中小学、文化中心），设计上采用标准化设计，包括土建等各专业设计做到相同功能区域相同标准设计。

1）中小学：

Q1 主体结构：预制叠合板；

Q2 围护墙和内隔墙 ：预制内隔墙（饰面板）；

Q3 装修和设备管线：全装修、集成厨房（干式工法薄贴）、集成卫生间（干式工法薄

贴）、管线分离；

Q5 细化项：预制混凝土外墙板；

Q6 鼓励项：节点标准化、智能化应用、绿色施工评价为合格、工程总承包。

2）文化中心：

Q1 主体结构：预制柱；

Q2 围护墙和内隔墙：预制内隔墙（饰面板）；

Q3 装修和设备管线：全装修、集成卫生间（干式工法薄贴）、管线分离；

Q6 鼓励项：节点标准化、智能化应用、绿色施工评价为合格、工程总承包。

（3）本项目公共建筑（地块 1 和地块 3 幼儿园），设计上采用标准化设计，包括土建等各专业设计做到相同功能区域相同标准设计。

Q1 主体结构：预制叠合板、预制楼梯；

Q2 围护墙和内隔墙 ：预制内隔墙；

Q3 装修和设备管线：全装修、集成卫生间（干式工法薄贴）；

Q5 细化项：预制混凝土外墙板；

Q6 鼓励项：平面布置标准化、节点标准化、绿色施工评价为合格、工程总承包。

（4）本项目公共建筑（消防站），设计上采用标准化设计，包括土建等各专业设计做到相同功能区域相同标准设计。

Q1 主体结构：预制柱、预制叠合板、预制楼梯；

Q2 围护墙和内隔墙：预制内隔墙；

Q3 装修和设备管线：全装修、集成卫生间（干式工法薄贴）、管线分离；

Q5 细化项：预制混凝土外墙板；

Q6 鼓励项：节点标准化、绿色施工评价为合格、工程总承包。

（5）本项目公共建筑（地块 13 幼儿园），设计上采用标准化设计，包括土建等各专业设计做到相同功能区域相同标准设计。

Q1 主体结构：预制柱、预制梁、预制叠合板、预制楼梯、预制沉箱、预制带肋空心叠合板；

Q2 围护墙和内隔墙：集成饰面的空腔组合外墙板、集成饰面的空腔组合墙板；

Q3 装修和设备管线：全装修、集成厨房（集成墙体+集成吊顶）、集成卫生间（集成墙体+集成吊顶）、管线分离。

5、装配率

按上述装配式部品部件及新技术应用方案，根据广东省《装配式建筑评分标准》DBJ/T 15-163-2019，本项目装配率得分由主体结构、围护墙体和内隔墙、装修和设备管线、细化项和鼓励项这五部分组成。

住宅装配式建筑评分细则如下：

（1）主体结构：主体结构考虑在梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件中应用预制部品，Q1 预估比例 82%，预估得分 20 分。

（2）围护墙体和内隔墙：外墙和内隔墙的非砌筑墙体拟采用ALC墙板，可分别满足80%和60%的应用比例，Q2预估得分10分。

（3）装修和设备管线：全装修交付使用单位，集成厨房，Q3预估得分11.1分。

（4）细化项：预制外墙板应用比例为5%，Q5预估可得7分。

（5）鼓励项：满足平面布置标准化、预制构件与部品标准化、节点标准化，考虑智能化和合格绿色施工，Q6预估可得分4.5分。

中小学、幼儿园装配式建筑评分细则如下：

（1）主体结构：主体结构考虑在梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件中应用预制部品，Q1预估得分15分。

（2）围护墙体和内隔墙：外墙和内隔墙的非砌筑墙体拟采用ALC墙板，可分别满足80%和60%的应用比例，Q2预估得分10分。

（3）装修和设备管线：全装修交付使用单位，集成卫生间、
管线分离，Q3预估得分16.1分。

（4）细化项：预制外墙板应用比例为5%，Q5预估可得7分。

（5）鼓励项：满足平面布置标准化、节点标准化，考虑智能化和合格绿色施工，Q6预估可得分3.5分。

根据广东省《装配式建筑评价标准》DBJ/T 15-163-2019，本项目装配率分别约为住宅53.1%、中小学52.3%，文化中心52.3%，地块1和地块3幼儿园53.7%，消防站77%，地块13幼儿园92%，总评分均不低于50分，可认定为基本级装配式建筑。评分情况详见图表7-25、图表7-26、图表7-27、图表7-28、图表7-29、图表7-30。



图表 7-24 南方地块装配式建筑装配率图示

图表 7-25 住宅装配式建筑评分表

评价项				评价要求	评价分值	最低分值	预估比例	预估得分
Q1：主体结构(50 分)	Q_{1a}	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件		35%≤比例≤80%	20~30*	20		
	Q_{1b}	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件		70%≤比例≤80%	10~20*		74.7%	**14.7**
Q2：围护墙和内隔墙(20 分)	Q_{2a}	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5	10	≥80%	**5**
	Q_{2b}	围护墙与保温、隔热、装饰集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*			
	Q_{2c}	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5		68.8%	**5**
	Q_{2d}	内隔墙与管线、装修集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*			
Q3：装修和设备管线(30 分)	Q_{3a}	全装修		——	6	6	100%	**6**
	Q_{3b}	干式工法楼面、地面		比例≥70%	6	——		
	Q_{3c}	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*		83.4%	**5**
	Q_{3d}	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*		85.1%	**5.2**
	Q_{3e}	管线分离		50%≤比例≤70%	4~6*			
Q5：细化项(22 分)	Q_{51}	Q_{51a}	主体结构竖向构件细化项	5%≤比例<35%	7~10*	——		
		Q_{51b}	预制外墙板	5%≤比例≤15%	7~10*		9.12%	**8.2**
	Q_{52}	围护墙和内隔墙细化项	围护墙与保温、隔热集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*	——		
			内隔墙与管线集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*			
	Q_{53}	装修和设备管线细化项	干式工法楼面、地面	50%≤比例＜70%	1~2*	——		
			集成厨房	50%≤比例＜70%	1~1.5*			
			集成卫生间	50%≤比例＜70%	1~1.5*			
			管线分离	30%≤比例＜50%	1~2*			
Q6：鼓励项(8 分)	Q_{61}	标准化设计鼓励项	平面布置标准化	——	1	——	重复使用用量最多的三	**1**

评价项				评价要求	评价分值	最低分值	预估比例	预估得分
							个基本户型面积之和占总建筑面积的 50%以上	
			预制构件与部品标准化		1			**1**
			节点标准化		1		节点满足规范及图集要求	**1**
	Q_{62}	绿色与信息化应用鼓励项	绿色建筑	取得绿色建筑评价 1 星	0.5	——		
				取得绿色建筑评价 2 星	1			
				取得绿色建筑评价 3 星	1.5			
			BIM 应用	满足运营、维护阶段应用要求	1	——		
			智能化应用	——	0.5		采用智能化系统	**0.5**
	Q_{63}	施工与管理鼓励项	绿色施工	绿色施工评价为合格	1	——		**1**
				绿色施工评价为合格	1.5			
			工程总承包	一家单位/联合体单位	0.5	——		**0.5**
合计								**53.1%**

图表 7-26 中小学装配式建筑技术评分表

评价项				评价要求	评价分值	最低分值	预估比例	预估得分
Q1：主体结构(50 分)	Q_{1a}	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件		35%≤比例≤80%	20~30*	20		
	Q_{1b}	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件		70%≤比例≤80%	10~20*		72.2%	**12.2**
Q2：围护墙和内隔墙(20 分)	Q_{2a}	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5	10		
	Q_{2b}	围护墙与保温、隔热、装饰集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*			
	Q_{2c}	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5		83.4%	**5**
	Q_{2d}	内隔墙与管线、装修集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*			**5**
Q3：装修和设备管线(30 分)	Q_{3a}	全装修		——	6	6	100%	**6**
	Q_{3b}	干式工法楼面、地面		比例≥70%	6	——		
	Q_{3c}	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*		干式工法墙面+吊顶	**3.3**
	Q_{3d}	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*		干式工法墙面+吊顶	**5**
	Q_{3e}	管线分离		50%≤比例≤70%	4~6*		60%以上	**5**
Q5：细化项(22 分)	Q_{51}	Q_{51a}	主体结构竖向构件细化项	5%≤比例<35%	7~10*	——		
		Q_{51b}	预制外墙板	5%≤比例≤15%	7~10*		7.7%	**7.8**
	Q_{52}	围护墙和内隔墙细化项	围护墙与保温、隔热集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*	——		
			内隔墙与管线集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*			
	Q_{53}	装修和设备管线细化项	干式工法楼面、地面	50%≤比例＜70%	1~2*	——		
			集成厨房	50%≤比例＜70%	1~1.5*			
			集成卫生间	50%≤比例＜70%	1~1.5*			
			管线分离	30%≤比例＜50%	1~2*			

评价项				评价要求	评价分值	最低分值	预估比例	预估得分
Q6：鼓励项(8分)	Q_{61}	标准化设计鼓励项	平面布置标准化	——	1	——		
			预制构件与部品标准化		1			
			节点标准化		1		节点满足规范及图集要求	**1**
	Q_{62}	绿色与信息化应用鼓励项	绿色建筑	取得绿色建筑评价 1 星	0.5	——		
				取得绿色建筑评价 2 星	1			
				取得绿色建筑评价 3 星	1.5			
			BIM 应用	满足运营、维护阶段应用要求	1	——		
			智能化应用	——	0.5		采用智能化系统	**0.5**
	Q_{63}	施工与管理鼓励项	绿色施工	绿色施工评价为合格	1	——		**1**
				绿色施工评价为合格	1.5			
			工程总承包	一家单位/联合体单位	0.5	——		**0.5**
合计								**52.3%**

图表 7-27 文化中心装配式建筑技术评分表

评价项				评价要求	评价分值	最低分值	比例	得分
Q1：主体结构 (50 分)	Q1a	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件		35%≤比例≤80%	20~30*	20	36.60%	20.3
	Q1b	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件		70%≤比例≤80%	10~20*			
Q2：围护墙和内隔墙 (20 分)	Q2a	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5	10		
	Q2b	围护墙与保温、隔热、装饰集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*			
	Q2c	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5		83.30%	5
	Q2d	内隔墙与管线、装修集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*			5
Q3：装修和设备管线 (30 分)	Q3a	全装修		——	6	6	100%	6
	Q3b	干式工法楼面、地面		比例≥70%	6	—		
	Q3c	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*		缺项	
	Q3d	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*		干式工法墙面+吊顶	5
	Q3e	管线分离		50%≤比例≤70%	4~6*		60%以上	5
Q5：细化项(22 分)	Q51	Q51a	主体结构竖向构件细化项	5%≤比例<35%	7~10*	——		
		Q51b	预制外墙板	5%≤比例≤15%	7~10*			
	Q52	围护墙和内隔墙细化项	围护墙与保温、隔热集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*	——		
			内隔墙与管线集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*			

	Q53	装修和设备管线细化项	干式工法楼面、地面	50%≤比例＜70%	1~2*	——		
			集成厨房	50%≤比例＜70%	1~1.5*			
			集成卫生间	50%≤比例＜70%	1~1.5*			
			管线分离	30%≤比例＜50%	1~2*			
Q6：鼓励项(8 分)	Q61	标准化设计鼓励项	平面布置标准化	——	1	——		
			预制构件与部品标准化		1			
			节点标准化		1		节点满足规范及图集要求	1
	Q62	绿色与信息化应用鼓励项	绿色建筑	取得绿色建筑评价 1 星	0.5	——		
				取得绿色建筑评价 2 星	1			
				取得绿色建筑评价 3 星	1.5			
			BIM 应用	满足运营、维护阶段应用要求	1	——		
			智能化应用	——	0.5		采用智能化系统	0.5
	Q63	施工与管理鼓励项	绿色施工	绿色施工评价为合格	1	——		1
				绿色施工评价为合格	1.5			
			工程总承包	一家单位/联合体单位	0.5	——		0.5
合计								52.3

图表 7-28 地块 1 和地块 3 幼儿园装配式建筑技术评分表

评价项				评价要求	评价分值	最低分值	比例	得分
Q1：主体结构 (50 分)	Q1a	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件		35%≤比例≤80%	20~30*	20		
	Q1b	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件		70%≤比例≤80%	10~20*		78.44%	18.4
Q2：围护墙和内隔墙 (20 分)	Q2a	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5	10	97.63%	5
	Q2b	围护墙与保温、隔热、装饰集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*			
	Q2c	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5		94.32%	5
	Q2d	内隔墙与管线、装修集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*			
Q3：装修和设备管线 (30 分)	Q3a	全装修		——	6	6	100%	6
	Q3b	干式工法楼面、地面		比例≥70%	6	—		
	Q3c	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*		缺项	
	Q3d	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*		干式工法墙面+吊顶	5.1
	Q3e	管线分离		50%≤比例≤70%	4~6*			
Q5：细化项(22 分)	Q51	Q51a	主体结构竖向构件细化项	5%≤比例<35%	7~10*	——		
		Q51b	预制外墙板	5%≤比例≤15%	7~10*		7.40%	7.7
	Q52	围护墙和内隔墙细化项	围护墙与保温、隔热集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*	——		
			内隔墙与管线集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*			

	Q53	装修和设备管线细化项	干式工法楼面、地面	50%≤比例＜70%	1~2*	——		
			集成厨房	50%≤比例＜70%	1~1.5*			
			集成卫生间	50%≤比例＜70%	1~1.5*			
			管线分离	30%≤比例＜50%	1~2*			
Q6：鼓励项(8 分)	Q61	标准化设计鼓励项	平面布置标准化	——	1	——		1
			预制构件与部品标准化		1			
			节点标准化		1		节点满足规范及图集要求	1
	Q62	绿色与信息化应用鼓励项	绿色建筑	取得绿色建筑评价 1 星	0.5	——		
				取得绿色建筑评价 2 星	1			
				取得绿色建筑评价 3 星	1.5			
			BIM 应用	满足运营、维护阶段应用要求	1	——		
			智能化应用	——	0.5			
	Q63	施工与管理鼓励项	绿色施工	绿色施工评价为合格	1	——		1
				绿色施工评价为合格	1.5			
			工程总承包	一家单位/联合体单位	0.5	——		0.5
合计								53.7

图表 7-29 消防站装配式建筑技术评分表

评价项				评价要求	评价分值	最低分值	比例	得分
Q1：主体结构 (50 分)	Q1a	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件		35%≤比例≤80%	20~30*	20	35%	20
	Q1b	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件		70%≤比例≤80%	10~20*		77%	17
Q2：围护墙和内隔墙 (20 分)	Q2a	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5	10	94.40%	5
	Q2b	围护墙与保温、隔热、装饰集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*			
	Q2c	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5		92.30%	5
	Q2d	内隔墙与管线、装修集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*			
Q3：装修和设备管线 (30 分)	Q3a	全装修		——	6	6	100%	6
	Q3b	干式工法楼面、地面		比例≥70%	6	—		
	Q3c	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*		缺项	
	Q3d	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*		干式工法墙面+吊顶	5
	Q3e	管线分离		50%≤比例≤70%	4~6*		60%以上	5
Q5：细化项(22 分)	Q51	Q51a	主体结构竖向构件细化项	5%≤比例<35%	7~10*	——		
		Q51b	预制外墙板	5%≤比例≤15%	7~10*		5%	7
	Q52	围护墙和内隔墙细化项	围护墙与保温、隔热集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*	——		
			内隔墙与管线集成一体化	50%≤比例≤80%	1~2.5*			

	Q53	装修和设备管线细化项	干式工法楼面、地面	50%≤比例＜70%	1~2*	——		
			集成厨房	50%≤比例＜70%	1~1.5*			
			集成卫生间	50%≤比例＜70%	1~1.5*			
			管线分离	30%≤比例＜50%	1~2*			
Q6：鼓励项(8 分)	Q61	标准化设计鼓励项	平面布置标准化	——	1	——		
			预制构件与部品标准化		1			
			节点标准化		1		节点满足规范及图集要求	1
	Q62	绿色与信息化应用鼓励项	绿色建筑	取得绿色建筑评价 1 星	0.5	——		
				取得绿色建筑评价 2 星	1			
				取得绿色建筑评价 3 星	1.5			
			BIM 应用	满足运营、维护阶段应用要求	1	——		
			智能化应用	——	0.5			
	Q63	施工与管理鼓励项	绿色施工	绿色施工评价为合格	1	——		1
				绿色施工评价为合格	1.5			
			工程总承包	一家单位/联合体单位	0.5	——		0.5
合计								77

图表 7-30 地块 13 幼儿园装配式建筑技术评分表

评价项			评价要求	评价分值	最低分值	比例	得分
Q1：主体结构(50分)	Q1a	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	35%≤比例≤80%	20~30*	20	84.21%	30
	Q1b	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件	70%≤比例≤80%	10~20*		83.45%	20
Q2：围护墙和内隔墙(20 分)	Q2a	非承重围护墙非砌筑	比例≥80%	5	10	≥80%	5
	Q2b	围护墙与保温、隔热、装饰集成一体化	50%≤比例≤80%	2~5*		≥80%	5
	Q2c	内隔墙非砌筑	比例≥50%	5		≥50%	5
	Q2d	内隔墙与管线、装修集成一体化	50%≤比例≤80%	2~5*		≥50%	5
Q3：装修和设备管线(30 分)	Q3a	全装修	——	6	6		6
	Q3b	干式工法楼面、地面	比例≥70%	6	—		
	Q3c	集成厨房	70%≤比例≤90%	3~6*		≥83.3%	5
	Q3d	集成卫生间	70%≤比例≤90%	3~6*		≥83.3%	5
	Q3e	管线分离	50%≤比例≤70%	4~6*		≥70%	6
合计							92

6、预制构件设计

（1）预制主体结构：

本项目住宅、中小学和幼儿园二层以上采用预制叠合板，住宅部分标准层楼梯采用预制楼梯。



预制叠合板示意图



预制楼梯示意图

2 非承重围护墙非砌筑设计：

本项目住宅部分非承重非砌筑围护墙采用铝模现浇外墙和预制凸窗，中小学和幼儿园采用非承重围护墙非砌筑做法。

		
外墙板高精度模板现浇外墙示意图	预制飘窗示意图	预制混凝土外墙板示意图

3 非砌筑内隔墙设计：

本项目住宅、中小学及幼儿园非砌筑内隔墙采用轻质内隔墙 ALC 条板，局部部位以及核心筒区域采用 100mm 和 200mm 厚加气混凝土砌块，并满足防火、隔声要求。



预制内隔墙示意图

5、装修及管线分离设计

（1）墙体与机电、装修一体化设计。

该项目机电设备管线系统采用集中布置，管线及点位预留、预埋到位；装配式建筑装饰装修设计（门窗、栏杆、主要功能区装修）各户型采用相同的装修方式、材料、部件，协调好建筑、结构、强弱电、供排水、燃气及室内装饰装修设计，实现各专业之间的有序、合理同步进行，减少后期返工，从而达到节约成本，节省工期，保护环境的目的。

（2 ）装修和机电

建筑结构机电装修一体化是在建筑物施工前进行建筑结构、装修、机电安装一体化；将室内装修的设计图纸送进工厂加工，将室内装修所使用的产品以工厂化机械制式生产，以工厂化的稳定的流程控制产品的品质，现场只做装配组装的室内装修方式。

采用建筑结构机电装修一体化，可以为电气、给排水、暖通各点位提供精准定位，不

用现场剔槽、开洞，避免错漏碰缺，保证安装装修质量。一体化室内精装设计施工，大规模集中采购，装修材料更安全、环保，标准化的装修保障了装修质量，避免二次装修对材料的浪费，最大程度的节约材料。本项目采用全装修设计，保证了装修品质，装修部品工厂化加工，选材优质绿色，杜绝了传统装修方式在噪声和空气上带来的污染。

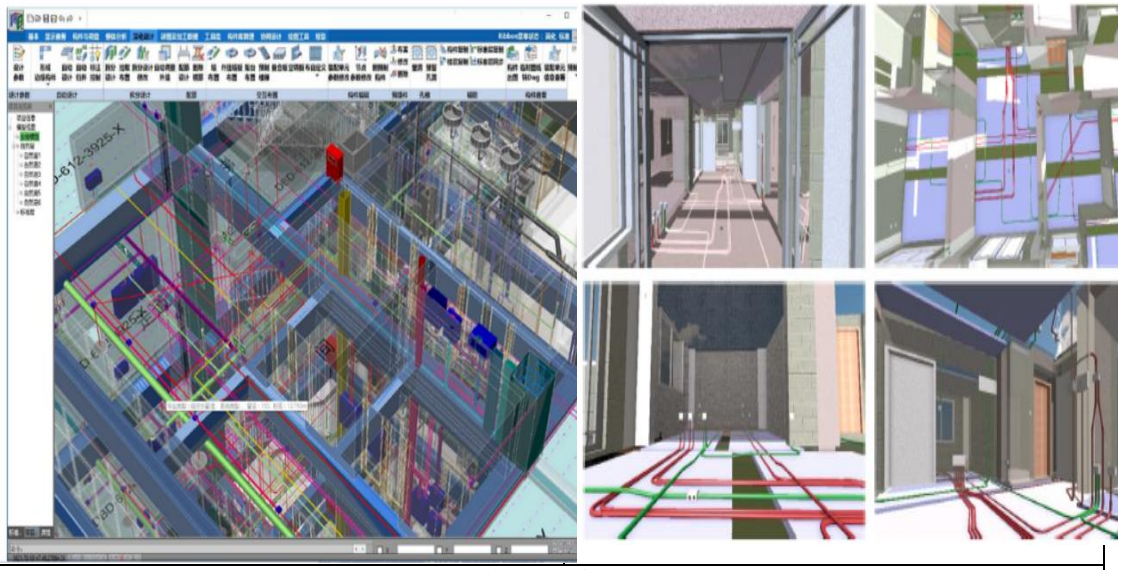
结合本项目采用预制墙体和机电管线安装的特点，对机电管线及内部精装方案进行如下深化设计：

在建筑设计的初期，室内设计提前介入，针对建筑设计中不合理的地方进行改造，两者结合起来，统一设计，如带空腔预制内墙满足机电专业线盒及管线预留预埋要求，包括结合机电专业预留管道等要满足内装设计要求；建筑结构等构件加工时管线、线盒按装修图精确预埋、安装到位，确保建筑、机电、装修一次成活，实现土建、机电、装修一体化。

在建筑物施工前进行装修、土建、机电安装一体化，对预留预埋、机电管线、点位接口等准确定位，满足装修一次到位要求，保证建筑设计与装修设计的一致性，避免对结构墙体的剔凿，确保结构安全，提高建筑品质，室内装修的设计图纸送进工厂加工，将室内装修所使用的产品以工厂化机械制式生产，以工厂化的稳定的流程控制。

本项目采用全装修交付。

（3） 本项目中小学及幼儿园采用管线分离，设备管线明敷或者敷设于架空层和吊顶内。



管线分离示意

6、集成厨卫设计

本项目住宅采用集成厨房干式工法，顶部采用免抹灰干式工法，四面面采用 3-5mm 瓷砖胶薄贴的干式工法，且厨具设备等全部安装到位，中小学及幼儿园采用集成厨卫干式工法，顶部采用集成吊顶，四面面采用 3-5mm 瓷砖胶薄贴的干式工法，卫具设备等全部安装到位。



集成厨卫干式工法示意



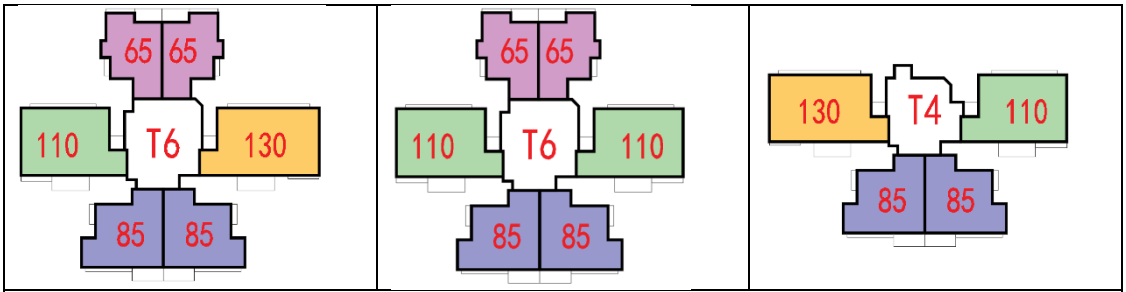
卫具安装到位



厨具安装到位

7、标准化设计

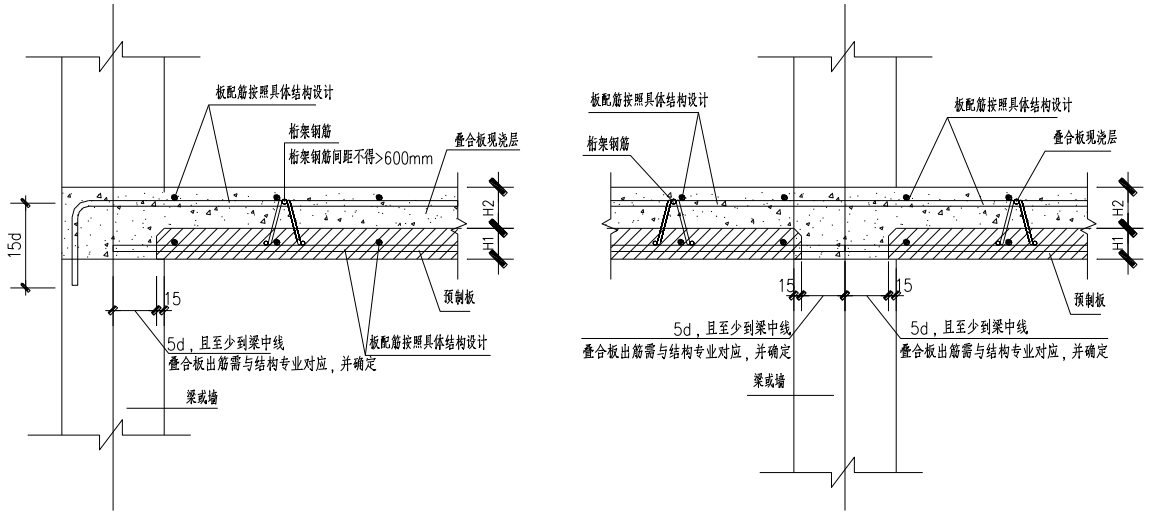
（1）本项目住宅、中小学及幼儿园采用平面标准化设计，结构网格尺寸满足相关规范的模数要求，重复使用量最多的三个基本户向的面积之和占总建筑面积的比例不低于 50%。



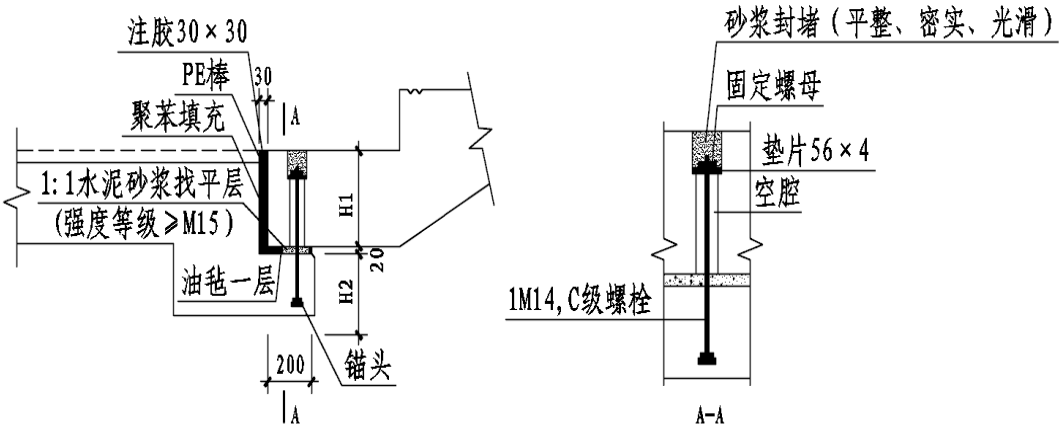
住宅部分主力栋型

（2）本项目住宅部分预制构件及部品满足规格少、组合多的要求，满足预制构件及部品标准化要求。

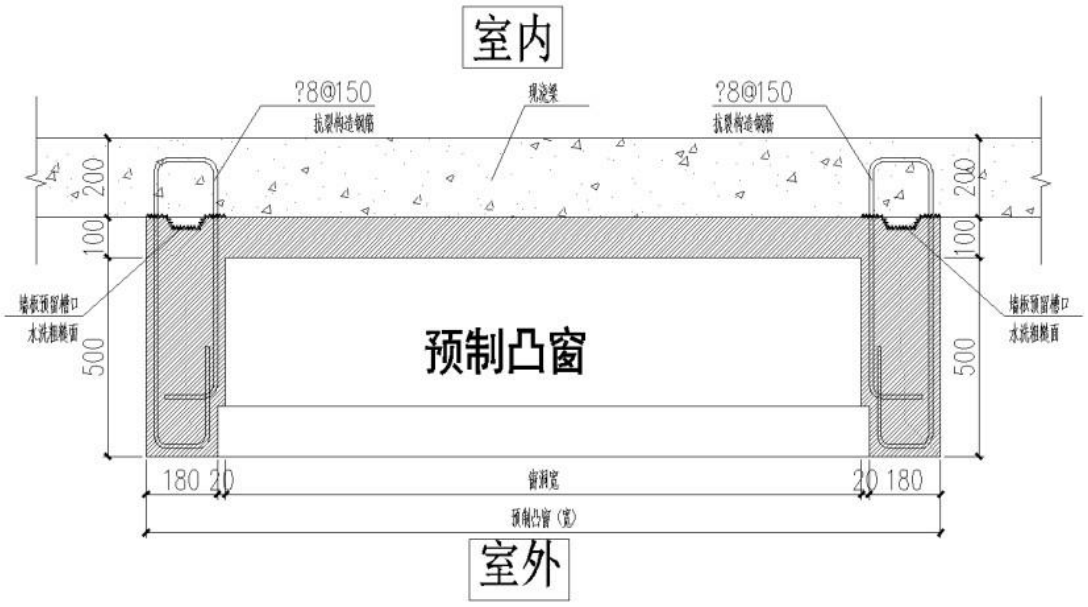
（3）本项目采用预制节点标准化设计。



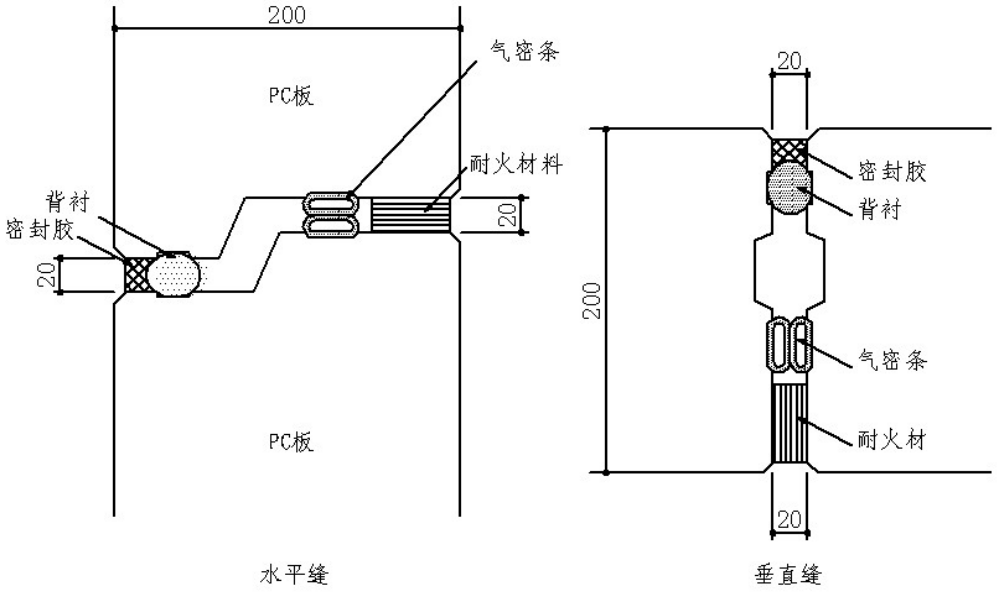
预制叠合板连接节点



预制楼梯滑动铰端安装节点大



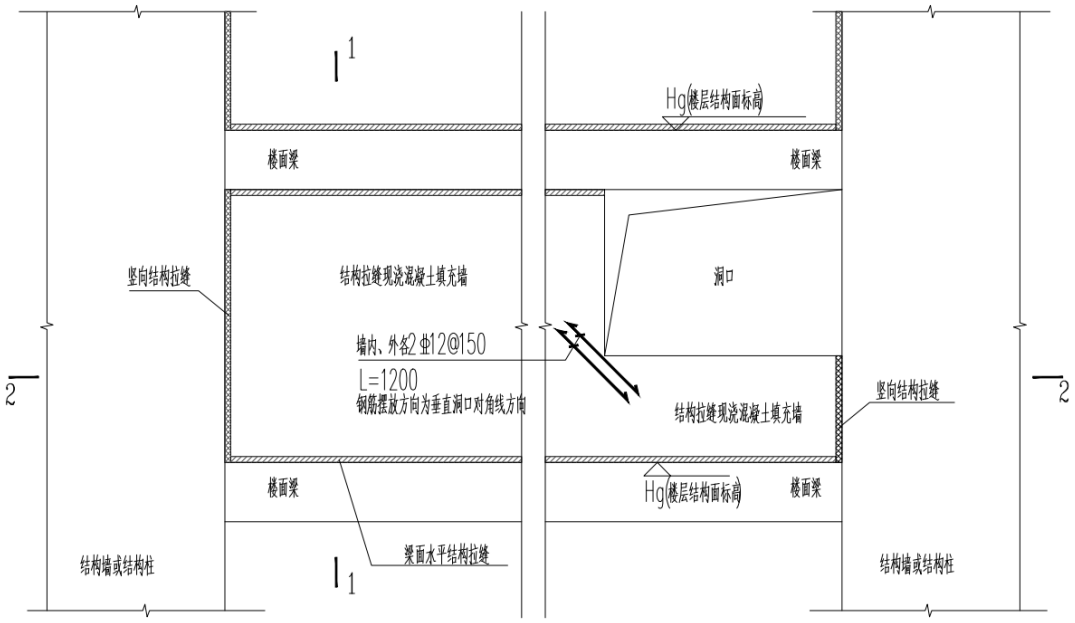
预制飘窗节点大样



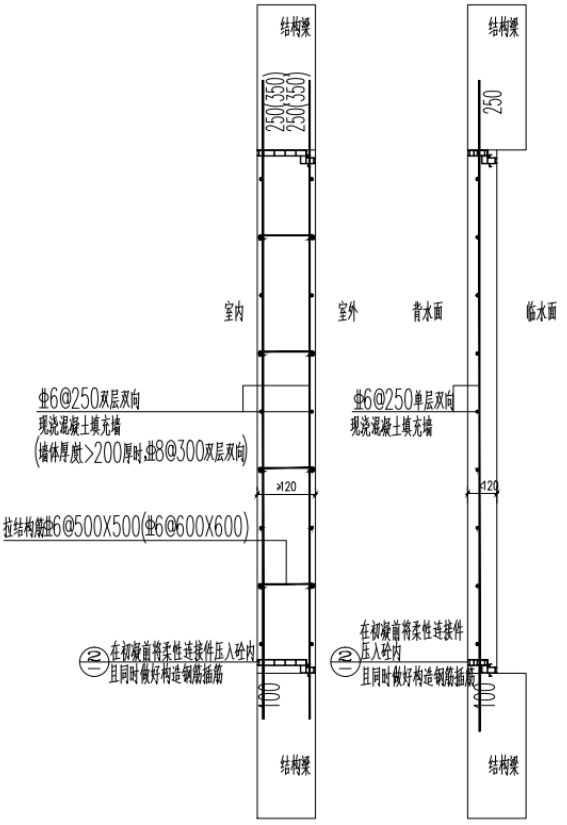
水平缝　　垂直缝



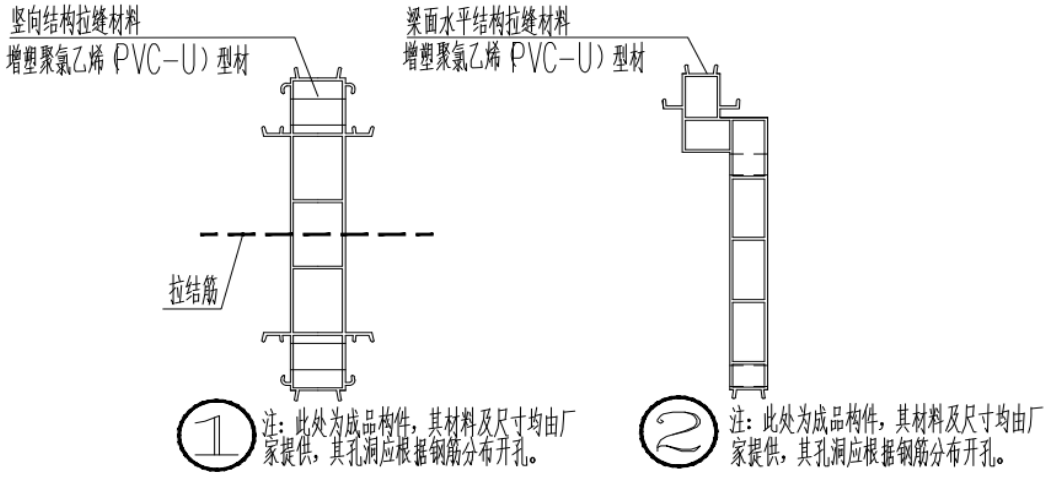
预制外墙防水构造节点大样



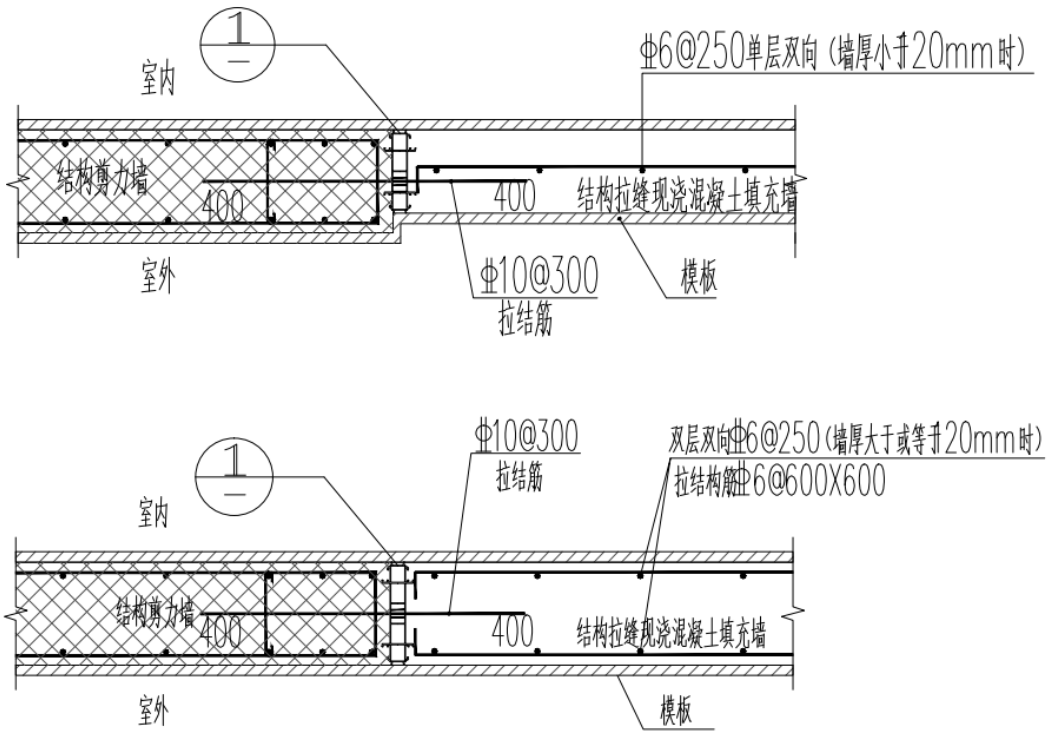
结构拉缝立面图



1-1 水平结构拉缝大样图

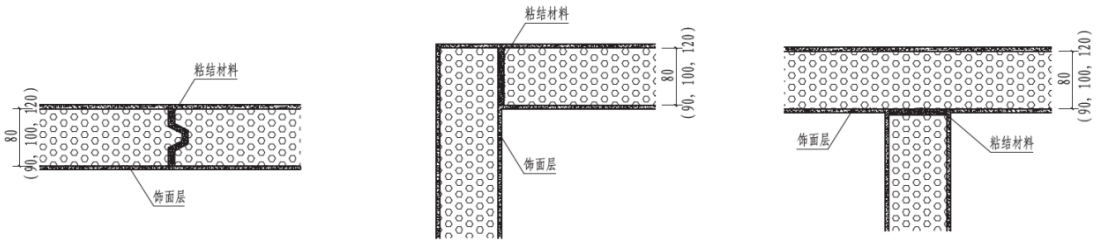


结构拉缝大样图



2-2 竖向结构拉缝大样图

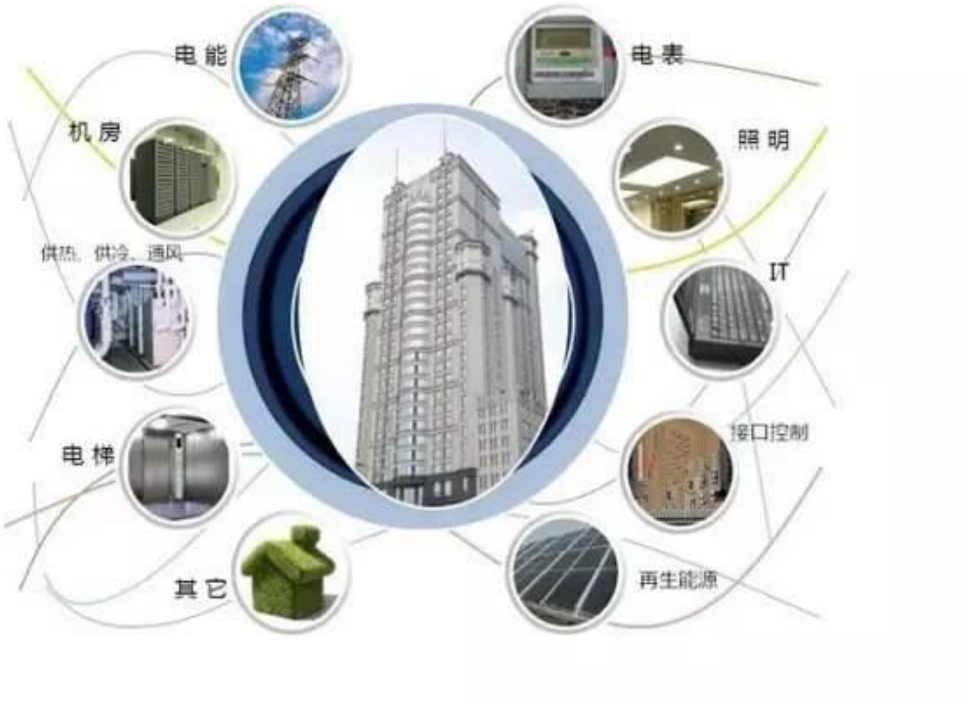
铝膜现浇外墙节点大样



ALC 条板一字连接　　ALC 条板直角连接　ALC 条板丁字连接

8、智能化应用及绿色施工

（1）本项目采用智能化应用，住宅、中小学及幼儿园均采用智能化系统，智能化系统满足《智能建筑设计标准》GB50314 里各类建筑智能化系统的配置要求。



智能化应用示意

（2）绿色施工评价为合格，绿色施工控制项全部满足要求，单位工程总得分≥60 分，且结构工程得分≥60 分，至少每个评价要素各有一项优选项得分，且优选项总分≥12 分，满足广东省《建筑工程绿色施工评价标准》DBJ/J 15-97 要求。

7.6.7溶洞处理方案

现初勘阶段仅一处钻孔揭露有溶洞，主要是揭露的地质为砂质泥岩与泥质砂岩为主，其为不可溶性岩石，而非白云、花都普遍存在的灰岩。为稳妥起见，现也提供溶（土）洞处理措施，以作预案。处理措施为对场地土洞、溶洞、采进行充填加固等预处理，即用超前钻探：建议每个基桩均进行超前钻探，以探明桩端持力层的连续性、完整性。通过超前钻探，指导桩基施工，确定具体桩长，并为场地溶（土）洞的如何合理处理提供可靠依据。对超前钻揭露的溶（土）洞预先按设计要求进行如下处理：

1、建筑物范围内小于5m的溶洞或全填充溶洞暂不处理，大于5米的非填充溶洞考虑采用注浆或采用灌砂，后泵送低标号素混凝土处理。大型溶洞采用先填砂或填碎石+静压水泥灌浆法处理的措施。连通性的溶洞可通过试验采用双液浆或泵送素混凝土方法进行封边处理。

2、对发现大于3米的土洞应进行充填处理，填充材料宜采用M7.5的水泥砂浆。

3、若发现特殊的溶洞形式，再组织进行专项处理方案讨论。

7.7 建筑设备

7.7.1给排水设计

1、**设计依据**

《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012

《室外给水设计标准》GB50013-2018

《室外排水设计标准》GB50014-2021

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010

《住宅设计规范》GB50096-2011

《住宅建筑规范》GB50368-2005

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《二次供水工程技术规程》CJJ140-2010

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002；

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008；

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014

《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005

《人民防空工程设计防火规范》GB50098-2009

《泡沫灭火系统技术标准》 GB50151-2021

《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》GB51427-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

《电动汽车充电基础设施建设技术规程》 DBJ/T15-150-2018

《电动汽车分散充电设施工程技术标准》 GBT 51313-2018

《广东省绿色建筑设计规范》 DBJ/T15-201-2020

《广东省公共建筑节能设计标准》DBJ15-51-2020

《广东省绿色建筑条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 74 号））

《人民防空地下室设计规范》 GB50038-2005

《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建(试行)》

《建筑工程设计文件编制深度规定》 (2016 年版)

《南方安置房项目给排水设计导则》

《托儿所、幼儿园建筑设计规范》 JGJ39-2016（2019 年版）

《中小学校设计规范》GB50099-2011

《游泳池和水上游乐池给水排水设计规程》 CJJ122-2017

《游泳池水质标准》 CJ244-2016

《体育建筑设计规范》）JGJ31-2003

《饮食建筑设计标准》JGJ64-2017

广州市主要的设计规范、规定及相关文件

《广州市建设工程消防设计、审查难点问题解答》

《广州市用户生活给水系统设计、施工及验收规范》DBJ440100/T175-2013

《广州市花都区暴雨公式及计算图表》（穗水规划【2014】38 号）

《广州市水务局关于进一步明确排水工程建设要求的通知》（穗水规划【2017】79 号）

《广州市水务局关于推广使用预制装配式排水检查井及限制使用砖砌筑排水检查井的通知》（穗水排水〔2018〕16 号）

《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令第 107 号）

《广州市海绵城市规划设计导则——低影响开发系统构建》2017 年 11 月

《广州市海绵城市专项规划（2012～2030）》

《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖【2020】7 号）

《广州市海绵城市建设专篇编制要点》（2021 年 5 月 1 日执行）

《广州市水务局关于印发广州市生活饮用水品质提升技术指引要点（试行）的通知》（穗水【2021】20 号）

《广州市水务局关于推广使用预制装配式排水检查井及限制使用砖砌筑排水检查井的通知》（穗水排水〔2018〕16 号）

《广州市河长制办公室关于提高新建污水管网管材标准，打好水污染防治攻坚战的通知》（穗河长办【2020】36 号）

广州市地方技术规范 《井盖设施建设技术规范》DBJ440100/T 160—2013

其它与本工程有关的国家和地方规范。

2、设计范围

本工程红线范围以内室外和室内给水排水及消防系统由本院设计。包括以下内容：室内、外给水系统，中水系统，室内、外排水系统，游泳池循环水处理系统，室内、外消火

栓给水系统，自动喷水灭火系统，气体灭火系统，灭火器配置；

需进行二次专项或深化设计：抗震支吊架，气体灭火系统，雨水回收利用系统，厨房内的给排水，厨房设备自动灭火系统，实验室废水处理系统，游泳池循环水处理系统。

3、室内、外给水系统

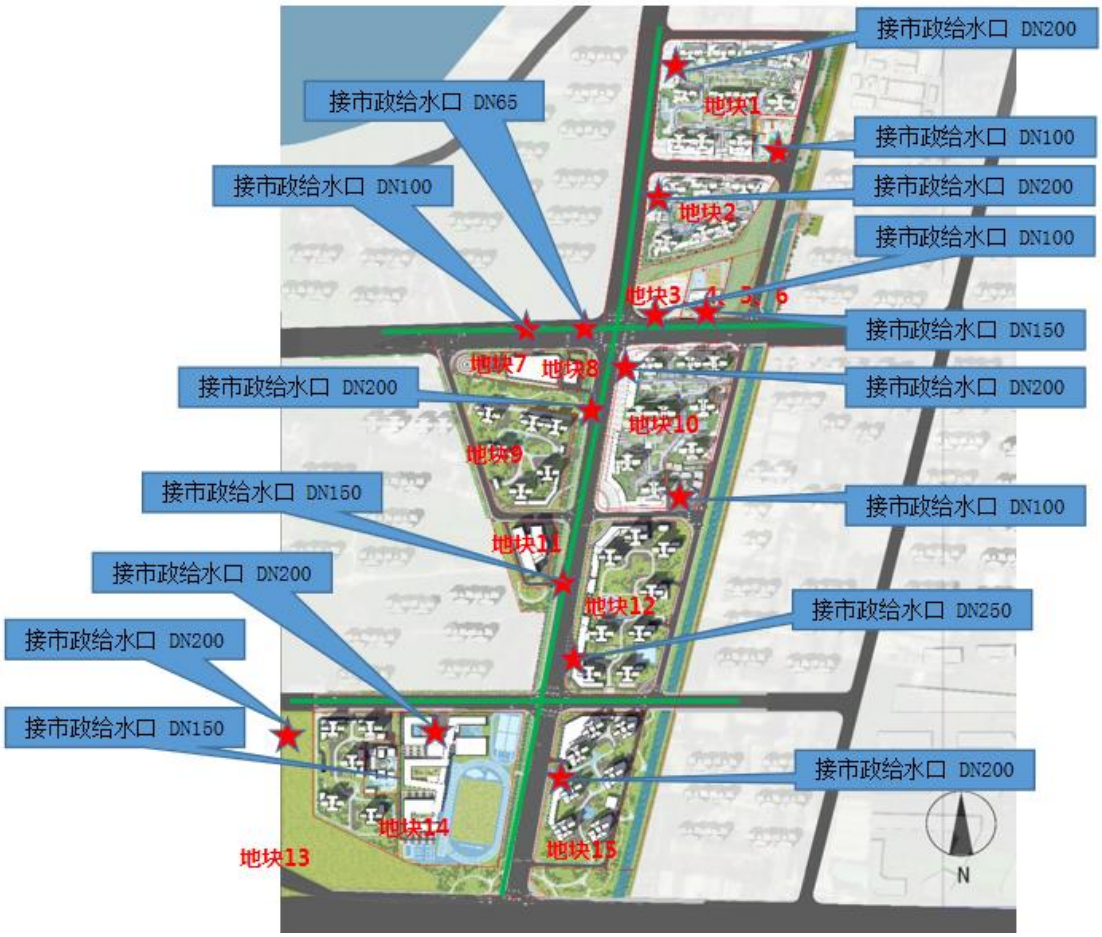
（1）供水水源：

本工程采用市政自来水供水，市政供水压力暂按不低于0.20MPa考虑。住宅地块按住宅用水、绿化用水、商业用水、消防用水分别设置水表，水表采用智能远传水表。

公建地块按生活用水、绿化用水、消防用水分别设置水表，水表采用智能远传水表。

根据不同地块分别从西侧、北侧市政给水管上接驳，接驳管根据建筑使用功能分别采用一根 DN250、DN200 管道引入各工程用地范围作为本地块工程生活用水水源，市政供水压力约 0.20MPa。给水系统接口设计详见图表 7-31。

图表 7-31 给水系统接口设计



（2）室外给水系统

本工程根据地块布局，拟分别从西侧、北侧市政给水管上按建筑功能需求分别接驳一根 DN200、DN250 管道引入本地块工程用地范围作为本地块生活及消防用水水源，引入管上设置总水表计量。生活用水、绿化用水、商业用水、消防用水分别设置水表计量。水表采用智能远传水表。

（3）室内给水系统

住宅：根据自来水公司要求，按一个供水单元不宜超过 500 户设置。

中小学、文体中心均单独设置生活水泵房。

据广州市水务局文件“穗水资源（2021）20 号”，市政自来水未达到优质饮用水要求的区域，二次供水系统应增设深度处理设备，采用膜处理技术。

充分利用市政水压供水，首层及地下室利用市政压力直供，二层及以上采用加压供给。

二次加压系统采用 S31603 材质不锈钢水箱+数字集成全变频恒压供水设备供水。

幼儿园热水热源采用空气源热泵，并应有防烫伤的措施。

本项目生活与消防水泵房布置详见图表 7-32。

图表 7-32 生活与消防水泵房布置图



（4）管材

生活水箱采用 S31603 不锈钢材质。室外生活给水管 DN≥100 时采用球墨铸铁管，弹性

橡胶密封圈承插连接；DN＜100 时采用食品级覆塑 S31603 不锈钢管。室内生活给水立管、横干管采用 S30408(06Cr19Ni10)薄壁不锈钢管，管道管径 DN100 及以下采用环压或卡压连接，管径 DN100 以上采用法兰或卡箍连接。卫生间暗敷支管（冷水）采用 S5 系列 PP-R 给水管，暗敷支管（热水）采用 S2 系列 PP-R（耐温型）给水管，热熔连接，当与金属管或用水器具连接时，采用金属丝扣连接。

（5）**中水系统**

收集天面雨水作为中水系统水源，用于车库冲洗用水、和绿化浇灌用水。室内中水管采用内衬 PE 热镀锌钢塑复合给水管，管径 DN80 以下采用丝扣连接，管径 DN80 及以上采用沟槽式连接。室外绿化给水管采用 HDPE 给水管，热熔连接。

4、室内、外排水系统

（1）排水方式

室外采用雨、污分流制。室内生活排水采用污、废分流制。

按《室外排水设计标准》，本项目城镇已建有污水收集和集中处理设施，分流制排水系统不设置化粪池。厨房含油污水设置隔油池预处理。中学生物、化学实验室废水设置中和池预处理。

（2）排水量

本项目最大日排水量拟按给水量 95%计。

（3）生活污水系统

卫生间根据规范要求设置环形通气管、专用通气管和伸顶通气管，首层污、废水单独排出。首层及以上生活污水采用重力流排水，并经化粪池预处理；商业厨房及菜市场废水采用隔油池预处理，实验室废水经室外一体化设备处理，垃圾站废水经室外设置的一体化处理设备进行二级生化处理，就近排出室外汇总后排至市政污水管网。

地下室的设备机房、消防电梯井及车库地面均设置集水井排水。

（4）雨水排水系统

屋面采用重力流排水系统。屋面雨水经雨水斗收集后，通过雨水管道排至室外检查井或雨水沟。室外雨水设计重现期取 5 年。地下车库露天坡道出入口 50 年。屋面雨水管道系统与溢流设施设计重现期取 100 年。

（5）管材

室内生活污水管、废水管采用 PVC-u 排水管，溶剂粘接。转换层汇总管及厨房排水管采用机制离心铸造铸铁排水管，卡箍连接。压力流排水管采用内外涂塑钢管，DN≤100 采用丝扣连接，DN>100 采用法兰连接。室内重力流雨水管采用 S11.2 系列实壁加厚 PVC-u 排水管。室外污、废水管及小于 DN500 雨水管采用 HDPE 双壁波纹管，弹性橡胶密封圈承插连接，环刚度车行道下不应小于 8KN/m^2，绿化及人行道不应小于 4KN/m^2。大于等于 DN500 的室外雨水管采用钢筋混凝土管，弹性橡胶密封圈承插连接。

5、给排水抗震设计

本工程 DN65 及以上的所有室内的给水、热水、消防管道选用和敷设按照《建筑机电工

程抗震设计规范》要求进行设计。本工程所在地的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

6、节水、节能减排措施

（1）充分利用市政给水管网压力直供，达到了节能的目的。

（2）收集屋面雨水，回用于绿化用水等用水，达到了节水的目的。

（3）选用节水型卫生洁具及配水件。

（4）整个给水系统均受本小区中央管理系统监控，防止水池满溢而未及时处理，以及能保持水泵正常运行。水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。

（5）给水系统采用竖向分区方式，以控制最不利处用水器具的流出水头，不仅可节约用水而且增加使用舒适感。

（6）各用水部门均采用设水表计量收费。

（7）室内生活给水系统采用性价比较高的薄壁不锈钢管材，室外雨、污水采用性价比较高的塑料管材。

7、给排水绿建措施

给水排水系统的设置应符合下列规定：

生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5479 的要求；

应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次；

应使用构造内自带水封的大便器，且其水封深度不应小于 50mm；

非传统水源管道和设备应设置明确、清洗的永久性标识；

3. 资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定：

应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；

用水点处水压大于 0.2Mpa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求；

用水器具和设备应满足节水产品的要求；

4．用水计量统计：

按使用用途，对厨房、卫生间、空调系统、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置、统计用水量。

按管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量。

使用用水效率 2 级的卫生器具。

采用节能控制措施，水泵等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求，相关标准为《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762-2007。

生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，并采取保证储水不变质的措施。

利用场地空间设置绿色雨水基础设施，硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%。

在建筑的规划设计阶段采用 BIM 技术，BIM 应实现全专业涵盖，其中包含给排水专业相关信息。

8、游泳池处理循环系统

（1）基本设计参数

序号	名称	标准池
1	面积（㎡）	50m×21m=1050 ㎡
2	水深（m）	2.0
3	体积（m³）	2100
4	循环周期（h）	4
5	循环水量（m³/ h）	577.5
6	设计滤速（m/h）	25

（2）池水水质

池水水质符合《游泳池和水上游乐池给水排水设计规程》（CECS14：2002）表 3.1.3 的规定。

（3）池水温度：23~28℃

（4） 过滤速度

过滤器均采用石英砂过滤器。水过滤器的过滤速度均为<25 m³ /㎡.h。

（5）池水循环方式：采用顺流式过滤循环

（6） 池水过滤净化

1）池水过滤均采用活性晶体滤料过滤器（工艺提供）。

2）过滤器的反冲洗采用水冲洗方式。

（7）加药

1）PH 值调整剂采用碳酸氢钠，投加量按 1～5mg/L 计。

2）为保证池水不产生藻类，应定期（当池水出现绿颜色时，或夏季阴雨闷热季节）向池水中投加除藻剂。除藻剂采用硫酸铜，投加量按 1mg/L 计。采用湿式投加。

3）加药方式采用全自动（自动投加、自动调剂）控制和手动控制两种方式，并与循环水系统相连锁。

（8）消毒

1）采用全流量臭氧+长效氯，臭氧投加量按 1.0mg/L 计。

2）长效消毒剂采用成品次氯酸钠溶液，次氯酸钠设计投加量取 3mg/L，运行时以池水的余氯量自动调整投加量；

3）投加系统的划分与循环水系统的划分相一致；

4）投加方式采用全自动控制和手动控制两种形式，并与循环水系统联锁。

（9）设备材料

1）材质及附配件采用优质 PVC—u 塑料或铜制品，工作压力不小于 0.6Mpa。

7.7.2 供暖、通风与空气调节

1、设计依据

建设单位提出的符合有关法规、标准的要求.

建筑及结构图纸；

与本工程有关的现行工程建设国家标准、规定和设计规范：

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

《环境空气质量标准》GB3095-2012

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017

《智能建筑设计标准》GB50314-2015

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《车库建筑设计规范》JGJ 100-2015

《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012

《广东省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 15-133-2018

《建筑工程设计文件编制深度规定》

本地区颁布的相关设计规范。

国家与地方其它相关规范、法规、规程。

2、设计范围

（1）空调系统；

（2）通风系统；

（3）消防防排烟系统。

3、空调设计参数

（1）室内外空调设计参数

本工程室外采用广州市计算气象参数，如下：

广州地区	夏季	冬季
大气压力	1004.0hPa	1019.0hPa
室外干球温度	34.2℃	5.2℃
室外湿球温度	27.8℃	Φ=72%
通风温度	31.8℃	13.6℃
室外平均风速	1.7 m/s	1.7 m/s

（2）室内空调设计参数

本工程的室内设计参数如下：

房 间	夏 季		冬 季		新风量（$m^3/h \cdot p$）	噪音标准(dBA)
	温度（℃）	相对湿度（%）	温度（℃）	相对湿度（%）		

住宅	26~28	≤60	20	--	--	≤45
商业、超市	24~26	≤60	20	--	20	≤50
餐厅	24~26	≤60	20	--	30	≤50

4、空调系统方案

（1）各功能区域使用特点及空调系统

本工程根据其规模和使用特点，选择较为合适的空调方案。本项目为安置房项目且以住宅为主，优先采用较为经济、便于管理、产权明确的分体空调。住宅按 15~20 ㎡/匹；商业按 10~15 ㎡/匹。

部分配套商业，中小学、幼儿园等根据房间功能及规模采用多联机空调系统。均按 10~15 ㎡/匹。

（2）空调设计要点

本工程为安置房项目，优先采用经济性好、管理便利、安装便利、产权明确的空调系统；

本工程的房间功能较多且使用时间较分散，需合理给空调分区，提高空调使用的灵活性和个性化，便于使用及有效节能。

广州地区常年湿度较大，门窗较多的房间及区域，对空调除湿功能要求较高；

人多的区域，如商业、中小学、幼儿园等，空调系统采用过滤、杀菌、消毒及除异味的新技术创造舒适健康的室内环境。

地下停车库的通风系统风机根据车流量进行定时启停控制，节省风机能耗。（采用双速风机，定时变频运行，根据车库内的 CO 浓度进行自动运行控制）

全空气空调系统过渡季节尽量采用全新风量运行；冬夏季（人员密度相对较大且变化较大的房间）根据室内 CO2 浓度，实现最小新风量控制。

选用合适的带热回收的新排风系统。

5、通风设计

（1）通风换气量标准。见下表：

序号	房间名称	换气次数（次/时）	备注
1	汽车库	6	
2	电房	20~25	按发热量校核
3	公用卫生间	10~15	
4	电梯机房	10~15	设分体空调机组降温
5	肉菜市场	15~20	预留分体空调
6	商业		按新风量的 80%~90%

7.7.3建筑电气

建筑概况：本项目位于白云区人和镇东南部，总建筑面积为 1194466.30 ㎡，其中地下停车库面积 317800 ㎡，住宅楼 25~32 层，建筑高度 80~99m，均为一类高层建筑；住宅地块均有地下室，均为Ⅰ类汽车库，其中部分为人防地下室；住宅地块外围均有 1~2 层裙楼，用途为商业及配套公建；公建地块均为单层或多层普通建筑。5#、6#地块为市政变电站用地。供电总容量变压器安装总容量 117200 kVA(含电动车充电桩),拟由本安置区内的变电站

引入 12 回 10KV 线路。

1、设计依据

《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）

《住宅设计规范》（GB50096-2011）

《住宅建筑电气设计规范》（JGJ242－2011）

《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）

《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）

《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）

《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）

《人民防空工程设计防火规范》（GB50098-2009）

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）

《建筑工程设计文件编制深度的规定》（2016 年版）

《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2016）

《智能建筑设计标准》（GB/T50314-2015）

《有线电视系统工程技术规范》（GB / T 50200-2018）

《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）

《安全防范工程技术规范》（GB50348-2018）

《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）

广东省《电动汽车充电基础设施建设技术规程》（DBJ/T 15-150-2018）

南方电网《10kV 及以下业扩受电工程技术导则》(2018 版)

国家和地方其它相关的现行标准和法规。

2、设计范围

（1）本设计包括建设红线内的以下内容：

中压配电系统

变配电系统

动力配电系统

电气照明系统

防雷接地系统

电气监控系统

电气绿建、节能设计

（2）设计分界：

与供电部门设计分界点为：开关房出线端。各地块红线外供电线路及开关房内设计由供电部门负责，本设计预留开关房、公变房土建条件，提供红线内中压进线敷设路径。

商业、公共服务设施、市政公用设施等，本设计为其预留电源，二次装修设计由用户负责。

消防站、垃圾站本设计负责建筑电气设计，预留动力电源。工艺及动力配电设计由用户自行深化。

景观照明布灯配灯由景观专业负责，电气专业提供配合。

3、变配电系统

（1）负荷等级

具体负荷等级详见下表。

场所		一级负荷	二级负荷	三级负荷
住宅地块	公共设施	消防水泵、消防控制室、生活水泵、各弱电智能化系统主机房		除一、二级以外的负荷
	住宅楼	消防用电、客梯、公共照明		
	裙楼公建		消防用电	
	幼儿园		消防用电、公共照明及部分厨房设备	
	地下室	消防设备、排水泵	备用照明	
学校	公共设施及通用要求		生活水泵、网络信息中心、监控中心；全校的消防设备、公共照明及动力	
	教学设施		教育考试考场照明、语言考场插座；报告厅的备用照明、电声设备	
	体育设施		计时记分装置、升旗系统、信息机房等	
	食堂		照明、厨房主要设备、冷库	
文化中心			消防用电、公共照明	
消防站		重要设备用电、备用照明		
其它公建				

注：消防用电包括本建筑内的消防水泵、消防风机、消防电梯、消防排水泵、消防控制室、消防应急照明等所有消防设备用电。

（2）负荷估算及主要配置

1）根据供电部门相关规定，严格区分公变、专变负荷属性，分别设置变配电系统

2）公变：对住宅楼住户用电按户型面积及户数进行统计，对电梯按 20kW/台统计，对

充电桩慢充按 8kW/台、快充按 60kW/台统计，按需要系数法进行测算。住户每户容量按南方电网相关规定取值，参见下表。

建筑面积指标	用电功率或负荷密度
建筑面积≤60 ㎡	6kW/套
60 ㎡＜建筑面积≤90 ㎡	8kW/套
90 ㎡＜建筑面积≤140 ㎡	10kW/套
建筑面积＞140 ㎡	超出的建筑面积按 30~40W/㎡

3）通用设备负荷取值表

设备	用电功率	电源
住宅楼电梯	20kW/台	三相 380V
慢充充电桩	8kW/台	单相 220V
快充充电桩	30kW/台	三相 380V
电单车充电端口	150W/个	单相 220V

4）专变：对配套地下车库、配套公建、商业等负荷按负荷密度法进行测算。负荷密度取值见下表：

场所	负荷密度（VA/㎡）		备注
	方案	初步设计	
地下车库	35	按设计负荷	
商业	250	普通商业 120 燃气餐饮 300 全电餐饮 500	方案满足 70%的商业为燃气餐饮
肉菜市场	40		
公共服务设施	100		含空调
市政公用设施	100		含空调
架空层	20		
幼儿园	80		含空调、厨房动力
学校	80		含空调、厨房动力
文化中心	100		含空调
体育馆	100		含空调
公交站室内	100		含空调
消防站	100		含空调
垃圾站	80		不含动力

5）根据负荷估算结果，主要供电配置如下表。

变压器、发电机配置汇总表

地块		性质	住宅户数	汽车充电桩数			电单车充电	变压器容量及台数								地块总容量				发电机	
				慢充	快充	合计		250	400	500	630	800	1000	1250	1600	小计	公变	专变	合计	台数	容量
住宅地块	1	住宅楼公变	1260										16			16000	16000	2900	18900	1	800
		充电桩公变		1346		1346	1377														
		裙楼及地下专变												2		2500					
		幼儿园专变							1							400				1	100
	2	住宅楼公变	678								4	6				7320	7320	1250	8570	1	800
		充电桩公变		711		711	667														
		专变												1		1250					
	3	住宅楼公变	1644									6	14			18800	18800	2900	21700	1	800
		充电桩公变		1695		1695	1690														
		裙楼及地下专变												2		2500					
		幼儿园专变							1							400				1	100
	4	住宅楼公变	1476										8			8000	16000	2850	18850	1	1000
		充电桩公变		1595		1595	1503						8			8000					
		专变												1	1	2850					
	5	住宅楼公变	1176									2	5			6600	13200	2500	15700	1	1000
		充电桩公变		1228		1228	1141					2	5			6600					
		专变												2		2500					
	6	住宅楼公变	918										5			5000	10000	2000	12000	1	1000
		充电桩公变		933		933	992						5			5000					
		裙楼及地下专变										2				1600					
		幼儿园专变							1							400				1	100
	7	住宅楼公变	846									6				4800	9600	1600	11200	1	1000
		充电桩公变		863		863	799					6				4800					
		专变										2				1600					
公建	8	文化中心专变		0	16	16	142					2				1600		1600	10280	1	250
	9	学校专变		23	20	43	768						4			4000		4000		1	600

地块		性质	住宅户数	汽车充电桩数			电单车充电	变压器容量及台数								地块总容量				发电机	
				慢充	快充	合计		250	400	500	630	800	1000	1250	1600	小计	公变	专变	合计	台数	容量
地块	10	体育馆专变		0	15	15	49					1				800		800			
	11	公交站专变		0	10	10	0						2			2000		3000			
		停车场专变		0	15	15	0						1			1000					
	12	消防站专变		0	2	2	0				1					630		630		1	200
	14	垃圾站专变		0	3	3	0	1								250		250			
合计			8004	8394	81	8475	9341	1	3	0	5	35	73	8	1	117200	90920	26280	117200	13	7750
变压器总台数								126									98	28			

（3）供电电源及电压等级

1）供电电源：采用中压 10kV 市电供电。

2）内部配电电压为 0.4/0.23kV。

3）火灾自动报警及各消防监控系统、各弱电智能化系统分别自行配置 UPS 电源。应急疏散照明系统设分区集中 EPS 电源。

4）备用电源：采用自动柴油发电机组作自备电源。发电机出口电压为 0.4/0.23kV。每个发电机房储油间储油不大于 1m³，可满足满载运行时间＞3h。发电机供电范围为一、二级负荷，地下车库两用风机只满足火灾时运行。

5）各地块变电所设置

各区内 10kV 电力电缆采用电缆排管、沿小区绿化带埋设引至各分配电房。

（4）中压供配电系统

本项目规划有一座市政变电站，本项目 10kV 市电均由该变电站供电。

开关房：原则上按地块设置开关房，负荷较大的地块设 2 间，较小的地块设 1 间开关房，共设 12 间开关房，分别负责本地块的 10kV 供电。开关房由供电部门管理。市电电源由市政变电站引至各开关房，再由开关房引至各就近的变电所。本项目供电总容量为 117200kVA，每个开关房由市政变电站引 1 路 10kV 电源，引入的回路数具体以供电局相关设计为准，开关房内系统由供电部门负责。小区内 10kV 线路均采用穿管埋地敷设。

中压系统公变采用环网式供电，专变采用放射式供电，并在专变电房设中压计量。

（5）变压及低压配电系统

住宅地块公变：公变负荷包括住宅楼的住户、公共照明、电梯、生活水泵及住宅充电桩。兼供住宅楼与充电桩的公变电房各设 2 台变压器，仅供住宅楼的公变电房各设 1 台变压器。

住宅地块专变：每个幼儿园均单独设置专变电房，各设 1 台变压器；住宅地块的其它专变负荷集中设 1 处或 2 处专变电房，各设 2 台变压器。

公建地块专变：文化中心、学校的每个专变电房均设 2 台专变，其余负荷较小的公建地块专变电房各设 1 台专变。

单台变压器的电房，低压侧均采用单母线结线。

双变压器电房，低压侧采用单母线分段结线型式，两段母线之间设联络，平时分列运行，当一台变压器发生故障或一侧失电时，切除三级负荷，由另一台负担其全部一二级负荷，故障排除后恢复常态。两低压进线断路器分别与联络断路器设电气及机械联锁，任何情况下不得使 3 个主断路器同时闭合。母联采用手动操作。

低压配电系统接地型式：TN-S 系统。

分级配电措施：

负荷类型	供电措施
一级负荷、二级消防负荷	双电源，末级配电箱自动切换
非消防二级负荷	双电源，分区集中切换
三级负荷	单市电单回路。系统非正常运行时可切除

消防设备供电回路的过载、断相保护只报警不跳闸。

（6）电房布置

本项目开关房、综合房、公变房、中压房均须设于建筑首层。专变电房、发电机房原则上设于首层，首层布置困难且地下室具备条件时可设于地下 1 层，不得设于地下室的最底层。

公变电房应设于各栋住宅楼的下方或附近。专变电房应尽量靠近负荷中心。

电房不应设于住户、教室、办公室及有水场所的正下方或贴邻，无法避开时可设置夹层、隔墙隔开；电房不应设于疏散口两侧。发电机房不得设于人员密集场所的上一次、下一层或贴邻。

（7）继电保护及信号装置

公变中压继电保护由供电部门负责。

专变 10kV 继电保护：采用综合继电保护装置，设电流速断、过电流、零序电流保护、变压器温度保护。

低压系统：低压进线主断路器设过流长延时、短路短延时保护，低压出线设短路瞬时保护、过流保护。非消防负荷出线回路均设分励脱扣，以满足消防联动切断非消防电源之需要。

（8）计量及测量数字仪表

1）公变计量：住户用电在楼层电表箱设分户计量，公变公共负荷在低压柜设分项计量。

2）专变计量：

中压计量：专变房中压进线设置符合供电部门要求的中压专用计量柜，作用电总计量。

低压计量：所有专变低压用户、用电设备及不同类型的用电负荷均设置分项分户用电计量。对不同用电单位或专项用户设置分户计量，对公共用电设置分项计量，对所有用电进行集中统计管理。放射式直供用户在变电所低压柜设置计量，二级放射式供电用户在二级配电箱设置计量。用电计量仪表均采用智能数字仪表，接入专变计量管理系统，以实现远程集中监控和管理。

3）低压电流互感器选择，应尽量使主回路正常最大运行电流在互感器一次侧额定电流的 2/3 以上。低压电流互感器精确度：用于收缴电费计量者采用 0.2 级，其余选用 0.5~1 级；中压计量柜 CT、PT 须满足供电局要求。

（9）无功补偿及谐波控制

采用低压集中自动补偿方式，在各低压母线设电容自动补偿柜，要求补偿后中压侧功率因数在 0.90 以上。在电容补偿柜配置专用调谐电抗器形成无源调谐滤波。

电梯、UPS、变频装置等有整流的设备均应自带滤波功能。

气体放电灯应自带无功补偿，荧光灯电子镇流器、LED 灯电源装置应自带滤波功能。

（10）主要设备选型

1）公变中压配电柜：采用 10kV 环网柜，采用负荷开关+熔断器保护。

2）专变中压配电柜：采用 10kV 金属铠装中置式手车真空断路器柜，配备综合继保装

置，分断能力为 25kA，直流操作。

3）变压器：采用节能干式变压器，应满足 2 级能效标准。变压器接线为 D/Yn11，阻抗电压 6%。变压器配自动风冷装置，带保护外壳，防护等级不低于 IP3x。

4）低压配电柜：采用抽屉式开关柜，落地式安装。

5）断路器分断能力：

变压器规格（kVA）	1600	1250	1000	≤800
断路器运行分断能力 Ics（kA）	42	36	30	25

6）低压断路器类型选择：

使用场所	电流等级	框架式断路器（ACB）	塑壳式断路器（MCCB）	微型断路器（MCB）
全部	≥800A	●		
低压配电柜	≤630A		●	
配电箱动力回路	32~630A		●	
	≤25A			●
配电箱照明回路	63~630A		●	
	≤50A			●

4、动力配电系统

（1）楼层及设备配电均由各变电所低压配电柜引至各用电点配电箱，电压等级为 0.4/0.23kV，接地型式为 TN-S 系统。配电系统上下级之间应具有保护选择性。

（2）配电方式：对于塔楼住户采用树干式配电；对于单台容量较大的负荷和专项负荷采用放射式配电；对于其余用户采用放射式或二级放射式配电。

（3）配电箱可墙上安装或落地安装。配电间、设备房内及地下车库配电箱为明装，墙上安装者底边高度原则上为 1.5m，体积较大者可适当调整，落地安装者基础高度不应小于 150mm；公共场所、住户及其它功能房间内的小型配电箱为墙上暗装，底边高度 1.8m；商业、公建体积较大的配电箱宜明装。

（4）消防专用设备（消火栓泵、喷淋泵、消防稳压泵、消防专用风机等）不进入 BA 系统。消防风机的过载、断相保护只报警不跳闸。

（5） 平时通风与火灾时防排烟共用的风机〔两用风机〕平时由 BA 系统 DDC 控制，火灾时由消防中心控制，消防中心控制具有优先权。

（6）消防电源在变电所由专柜配电。消防电源柜、消防设备的控制箱（柜）均应有明显的“消防”标志。

（7）电动机启动控制：消防风机均采用直接启动，其它设备 15kW 及以下者采用直接启动，15kW 以上者采用降压启动；设备工艺有变频要求者采用变频控制。

（8）电梯、变频给水泵、排水泵、稳压泵、隔油器、防火卷帘、制冷机组、成套消火栓及喷淋供水装置以及其它有特殊要求的设备的电控箱均由设备配套提供。排水泵采用液位传感器就地自动控制，水位超高报警及故障报警由 BA 系统完成。

（9）照明、插座回路采用单相 220V 电源。开关、插座和照明灯具及其发热部件靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。灯具及其发热器件禁止直接装于可燃物上。本

工程不采用卤钨灯及白炽灯。所有插座均采用安全型，有溅水危险的场所插座应采用防溅型。

（10）为预防接地故障引起的电气火灾危险，设置电气火灾监控系统，其剩余电流报警动作值为 300mA。

（11）为保证人身安全，供电给手握式、移动式电气设备、插座、水下或潮湿场所设备、电热水器、厨房设备、高度低于 2.3m 的设备、室外照明动力等设施的配电回路，均设剩余电流保护（动作值 30mA/0.1s），或采用安全低电压供电。

（12）火灾时非消防电源切断：火灾时接受消防报警系统联动控制，将相关区域或楼层的所有非消防电源切断。切断点设于变电所低压柜,执行器件为回路断路器的分励脱扣器。普通电梯回路延时至电梯落于基层后切断。

（13）配电箱防护等级：露天安装的配电箱不低于 IP65；消防泵房内的消防泵配电箱、控制箱不低于 IP55；生活泵房、污水提升间等各种水设备房内配电箱不低于 IP54；普通室内环境的配电箱不低于 IP31。

（14）对三相干线电源回路，各相上的负荷应力求平衡，三相负荷的不平衡率不应超过±15%。配电箱中所有单相回路的开关电器，均应能将回路的中性线与相线同时接通和断开。

（15）线路选择及敷设方式

1）导体选择：本项目所有电气线路均采用铜质导体。

2）中压电缆：中压电缆采用 10kV 交联聚乙烯电力电缆，主要路段为室外穿管埋地敷设，电房内为电缆沟敷设。

3）低压封闭母线：大电流干线采用密集型封闭母线，防护等级为 IP54，温升不大于 70K，短时耐受电流（1.0s）不小于断路器分断能力。塔楼住户电源干线之封闭母线在所供楼层每层均设插接口。封闭母线应每间隔一定长度设置一个伸缩节。

4）消防线路：消防水泵、消防电梯、消防控制室及塔楼其它消防线路采用隔离型矿物绝缘耐火电缆（NW），电缆梯架敷设；其它消防线路采用低烟无卤耐火电缆、电线（NS/B1），明敷者须穿有防火保护的金属导管或有防火保护的封闭式金属槽盒敷设；暗敷者穿金属管敷于不燃性结构内且保护层厚度不小于 30mm。消防线路与其它线路在同一井沟内敷设时，应分别敷于井沟两侧。

5）非消防线路：采用低烟无卤阻燃型电缆、电线。成束敷设的电线电缆，其阻燃等级应根据同一通道内的线缆的非金属含量确定。强电竖井内竖向电缆线路采用梯架敷设；平面电缆线路采用电缆槽盒敷设；单根电缆时穿金属管敷设。电线在地下车库、设备房、设备间及竖井等场所明敷；有吊顶处在吊顶内明敷；在公共场所及其它功能房间内暗敷。明敷时采用金属槽盒或金属导管保护，暗敷时可采用金属管或难燃塑料电线管敷设。

6）防火封堵：槽盒、梯架、导管穿过楼板及防火分区隔墙处，安装完毕后均采用不低于隔墙、楼板耐火极限的不燃材料或防火堵料进行封堵。

7）穿过人防地下室防护结构的线路，在穿过处须按人防要求预埋套管，并作防护密闭处理。

（16）电气抗震设计：本工程变压器、中低压配电柜、发电机、各种配电箱、吊顶上的灯具、内径不小于 60mm 的电气配管及重力不小于 150N/m 的电缆桥架、电缆槽盒、母线槽等均应按照《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 中的相关要求进行抗震设防。设备须固定牢固，管线设置抗震支架。

（17）住户配电：每户均设置住户配电箱，由楼层电表箱放射式供电至住户配电箱，15kW 以下住户用电采用单相供电。住户配电箱进线开关应能同时切断相线和中性线，住户内的照明、插座、空调、厨房插座、热水器等分别设置不同回路。每个卫生间设一个独立回路向卫生间的照明、插座、排气扇供电。套内所有分支回路均设置剩余电流保护。洗衣机、分体式空调、电热水器及厨房的电源插座宜选用带开关的插座，未封闭阳台及洗衣机插座应选用防护等级为 IP54 的插座。

（18）充电车位配电

机动车位充电设施：

根据政府相关规定及要求，本工程住宅楼地块的停车位的 100%设置充电桩或预留安装条件，公建地块停车位的 30%建设充电桩。住宅地块充电桩由公变供电，原则上均设为慢充，为每栋楼预留 1~2 个快充用电负荷；公建地块充电桩由相应专变供电，公交站考虑 8 台公交车专用 180kW/380V 大功率充电桩，商业服务设施及公共停车场的 30%车位均设为快充；学校慢充、快充按一定比例设置。设计将充电桩配电均设计到位，使用管理部门可根据政府要求及实际情况分阶段安装充电桩。

充电设备应由专用电源回路供电，就近设置配电箱，每个充电桩应设单独回路，并设剩余电流保护。对快充充电桩可直接供电至充电桩，采用一机多枪式充电桩时，应采用每枪自带剩余电流保护的充电桩。充电桩装置均自带或自配限流式电气防火保护器。

住宅地块充电桩管理需区分产权车位与非产权车位。产权车位宜由业主自行安装及维护，并按公变一户一表缴纳电费；非产权车位宜由物业统一管理，充电桩应自带计量计费功能，并应设置监控及收费管理系统，监控系统应由厂家配套提供。公建地块充电桩由使用单位自行管理。

电动自行车充电设施：根据广州市政府相关要求，新建住宅建筑及公共建筑均需同步建设电动自行车集中充电设施。本工程拟在各地块非机动车库或场地设置电动自行车集中充电设施，按每个端口（单相插座）150W 设置，采用多路电单车专用充电桩，须具有每个端口的过载、短路、漏电保护，并具有定时充电、充满自停、断电记忆、扫码计费、IC 卡计费、包月、充值等功能，应能够进行远程后台管理。 户外充电桩及端口采用防雨型。

5、电气照明系统

（1）本工程照明种类：正常照明、消防应急照明、景观照明。

（2 ）正常照明：采用高光效、高显色性、低眩光的光源和灯具，建议广泛使用 LED

灯。如采用直管荧光灯，则应采用 T5 型光源并配电子镇流器，灯具效率敞开式不低于 75%，透明保护罩式不低于 70%，格栅式不低于 65%。照明设计严格执行国家《建筑照明设计标准》，在满足照明照度和质量要求的前提下，主要场所照明功率密度不大于标准规定的目标值，以满足绿色建筑要求。主要场所照明配置见下表。

主要场所照明设计参数

照明场所		照度标准 Lx	统一眩光值 UGR	一般显色指数 Ra	照明功率密度（W/㎡）		主要灯具选择
					标准目标值	设计值	
住户	起居室	100		80	5	3.5	LED 吸顶灯
	卧室	75	-	80	5	2.8	LED 吸顶灯
	餐厅	150	-	80	5	3.6	LED 吸顶灯
	厨房	150	-	80	5	2	LED 吸顶灯
	卫生间	100	—	80	6	3	LED 筒灯
公共设施	电梯前厅	75	-	60	3	3	LED 筒灯
	走廊、楼梯间	100	—	60	3.5	3.5	LED 吸顶灯
	消防控制室	500	16	80	13.5	13	LED 直管灯
	地下车库	30	-	60	1.8	1.5	LED 直管灯
	配电房	200	—	60	—	6	LED 直管灯
	一般设备房	100~150	—	60	3.5～5	3.5～5	LED 直管灯
商业	营业厅	300	22	80	9	9	LED
	农贸市场	200	25	80	—	7	LED 直管灯
	餐厅	200	22	80	8	8	LED
配套公建	办公	300	19	80	8	8	LED 直管灯
	阅览	300	19	80	8	8	LED 直管灯
	活动、健身	200	22	80			LED 直管灯
学校	一般教室实验室阅览室	300	16	80	8	8	T5 格栅灯盘
	美术教室计算机教室电子阅览室	500	16	80	13.5	13	T5 格栅灯盘
幼儿园	活动室	300	19	80	-	8	T5 格栅灯盘
	寝室、睡眠区	100	19	80	-	4.5	
	喂奶室	150	19	80	-	5	
老年人照料设施	居室	150	19	80	-	-	LED 吸顶灯
	单元起居厅、餐厅	200	19	80	-	-	LED 吸顶灯
	卫生间、浴室、盥洗室	200	19	80	-	-	LED 筒灯
	文娱与健身用房	300	19	80	-	-	LED 直管灯
	门厅	200	19	80	-	-	LED 吸顶灯
	走廊	150	19	80	-	-	LED 吸顶灯
	楼梯间	100	19	80	-	-	LED 吸顶灯

（3）景观照明：景观照明包括建筑立面泛光照明、庭院绿化及道路照明。景观照明均采用 LED 光源。景观照明布灯配灯由景观专业负责。

（4）照明控制：地下车库采用灯具自带雷达感应自动控制，其中车道部分灯具采用双

亮度感应；住宅楼公共走廊及楼梯间均采用自带感应开关的灯具自动控制，其中电梯厅设1盏双亮度感应灯，其余均为自熄型；房间采用面板开关控制；室外景观照明采用感光+定时自动控制。

（5）幼儿园照明：幼儿园电气设计执行国家《托儿所、幼儿园建筑设计规范》。婴幼儿用房宜采用细管径直管形三基色荧光灯，幼儿园的寝室宜设置夜间巡视照明。婴幼儿用房宜设置紫外线杀菌灯，紫外线杀菌灯的控制装置应单独设置，并应采取防误开措施。房间内应设置插座，活动室插座不应少于四组，寝室插座不应少于两组。插座应采用安全型，安装高度不应低于1.8m。幼儿活动场所不宜安装配电箱、控制箱等电气装置，不可避免时底边安装高度不应低于1.8m。

（6）中小学照明：中小学电气设计执行国家《教育建筑电气设计规范》及《中小学校设计规范》，教室照明须满足《广州市中小学校教室照明技术指引》。教室、阅览室、学生宿舍等场所采用符合要求的三基色荧光灯，其余场所采用LED灯。

（7）消防应急疏散照明

本工程采用消防应急疏散照明集中控制系统。该系统由编码控制型灯具、分区集中电源、控制主机及通讯网络组成，系统接收火灾自动报警系统的联动控制并反馈信号。每个灯具均具有独立的地址编码，系统具有对灯具和电源的巡检功能，能够及时报告故障信息。系统主机设在消防控制室。灯具及系统设备均须具有3C认证及国家消防产品检验合格证书。

所有公共场所、疏散通道均设置应急疏散照明。疏散照明照度要求见下表。

本工程消防应急照明最低照度

部位或场所	地面水平最低照度
人员密集场所、老年人照料设施的楼梯间、前室及合用前室、避难走道； 老年人照料设施	10Lx
一般场所的楼梯间、前室及合用前室、避难走道； 学校、幼儿园所有疏散通道	5Lx
观众厅、展览厅、多功能厅； 建筑面积＞200 ㎡的营业厅、餐厅、演播厅，建筑面积＞400 ㎡的办公大厅、会议室等人员密集场所； 室内步行街两侧商铺； 建筑面积＞100 ㎡的地下或半地下公共活动场所。	3Lx
其它疏散走道、疏散通道； 自动扶梯的上方、侧上方； 安全出口外面的附近区域、连廊的连接处两端； 电房、发电机房、消防泵房、消防控制室等消防工作、值守场所	1Lx

所有公共场所、疏散走道、楼梯间、疏散出口均设置疏散指示标志灯，疏散出口标志灯设于疏散门正上方，疏散方向标志灯设于走道墙面或地面，设于墙面者底边高度0.3m，指示灯间距：标志面与疏散方向垂直时不大于20m，平行时不大于10m；转角区不大于1m。当安全出口或疏散门在疏散走道侧边时，应在疏散走道上方增设指向安全出口或疏散

门方向标志灯；楼梯间设置楼层标志灯。

疏散照明灯及疏散指示标志灯均采用 LED 光源，由分区集中电源供电，其电池火灾时持续供电时间要求见下表。非火灾时，如果同场所正常照明失电，疏散照明灯应能自动点亮不超过 0.5h。

本工程消防应急照明电池持续供电时间

场所	火灾时持续供电时间	非火灾正常照明失电时自动点亮时间	合计电池持续供电时间
大于 20000 ㎡的地下室	≥1h	≤0.5h	≥1.5h
其它场所	≥0.5h	≤0.5h	≥1.0h

（8）消防备用照明

本工程变电所、消防泵房、消防控制室等消防工作场所设置与正常照度相同的备用照明，备用照明持续供电时间≥3h。备用照明均采用快速点亮型光源。

（9）非消防备用照明

所有公共通道、大堂、地下车库等场所的部分或全部正常照明作为非消防备用照明，分区双回路集中切换供电，火灾时切断。

6、电气监控系统

（1）电气火灾监控系统

系统由末端设备（剩余电流及温度探测器、现场监控模块）、通讯网络和控制主机组成。系统监测楼层主要配电环节的剩余电流及温度信号，能够准确报出故障点地址，根据探测数值分级报警。监控点设置在低压电房配电柜出线回路或二级配电箱。本地块电气火灾监控自成系统，系统主机设在消防控制室，通过校园网与校区消防总控室联网，能够在图形显示装置上显示故障地址和报警信息。系统设备须具有 3C 认证及国家消防产品检验合格证书。

（2）消防电源监控系统

系统监测消防设备末级双电源配电箱的电源状况及切换开关状态。系统由末端监测设备、通讯网络和监控主机组成。当消防设备电源发生中断供电、过压、欠压、缺相等故障时，发出声光报警信号，并通过显示装置实时显示消防用电设备电源状态和故障报警信息，准确显示故障点的位置。本地块消防电源监控自成系统，系统主机设在消防控制室，通过校园网与校区消防总控室联网，能够在图形显示装置上显示故障地址和报警信息。系统须具有 3C 认证及国家消防产品检验合格证书。

（3）消防疏散照明集中控制系统

本工程设置消防疏散照明集中控制系统。系统主机设在消防控制室。

（4）专变计量管理系统

本工程拟在住宅地块及较大的公建地块设置专变计量管理系统，对专变系统分户分项用电计量进行集中智能化管理。系统由终端仪表、网关模块、通讯网络和监控主机构成。系统对计量进线采集、显示、记录和统计，自动形成报表。计量管理地块为单位自成系

统，监控主机设在安防控制室。可通过互联网形成更大范围的集中管理。

7、防雷接地系统

（1） 防雷类别

本项目建筑均按二类防雷建筑设计。应设置外部防雷、内部防雷、防闪电电涌侵入、防雷击电磁脉冲的措施，并设置等电位联接。

（2）防雷接闪器

沿屋顶最高处四周设明敷接闪带，在屋顶外突角等部位设接闪杆，在屋面设接闪网，网格不大于 10m×10m 或 12m×8m，敷于屋面隔热层下。屋面所有金属构件、金属设备或设备金属外壳及均须与防雷系统可靠联接，高出建筑接闪器保护范围的非金属设施另加接闪杆或接闪带保护。接闪器采用Φ≥12 圆钢焊接，接闪杆杆净高 0.6m。

（3）引下线

利用建筑外围砼柱子竖向主筋（ϕ≥16 者 2 根，或 16＞ϕ≥12 者 4 根）作防雷引下线，引下线间距不大于 18m。

（4）防侧击雷：

塔楼 45m 以上每两层利用横向外围圈梁钢筋，竖向可利用引下线（引下线不在外边缘者，需专敷镀锌圆钢），在立面形成接闪网，并与引下线焊连，接闪网格不大于 10m×10m 或 12m×8m。外围的金属门窗、金属栏杆需与立面接闪网连接。做法参照图集 15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》。

（5）接地装置及接地电阻

利用基础桩及承台钢筋作接地极，利用底板或地梁主筋连成接地网，接地极与接地网相连形成接地装置。电气接地、防雷接地、各弱电系统接地共用该接地装置。系统接地电阻不得大于 1Ω。在需要的位置引出接地连接端子板。

（6）防闪电电涌侵入

进出本建筑的金属管道，电缆金属外皮均在入户处与接地系统连接。中压进线设避雷器。屋面金属物体均与接闪带、网连接。

（7）等电位联接

总等电位联接：地下室及其上方单体在地下层设总等电位联接，其它单体各自在首层设总等电位联接。在各设备房、各设备管井、电梯底坑等处由接地网引出等电位联接端子板，通过接地网或等电位联接网将室内所有金属管道、设备金属外壳及 PE 干线相连，形成总等电位联接。

辅助等电位联接：在各弱电主机房、洗浴间、景观水池设局部辅助等电位联接。

等电位联接做法参照国家标准图。

（8） 防雷击电磁脉冲及弱电系统防雷接地

本项目电子信息系统的雷电防护按 C 级设计。在配电系统中按级别配置电涌保护器（SPD），并配置 SPD 专用保护开关。弱电系统内的 SPD 由弱电专业选定。SPD 选择见下

表。

SPD 选配表

	第 1 级 SPD	第 2 级 SPD		第 3 级 SPD
试验级别	Ⅰ级试验 (10/350μs)	Ⅱ级试验 (8/20μs)		Ⅱ级试验(8/20μs)
冲击放电电流	I_{imp}≥12.5kA	—	—	—
标称放电电流	—	In≥50kA	In≥20kA	In≥3kA
电压保护水平	≤2.5kV			
适用部位	低压进线柜	露天场所配电箱	室内 2 级配电箱	室内 3 级配电箱

消防控制室及其它弱电机房分别设置专用接地端子板，供其系统接地用。该端子板通过 BV-1×25mm^2 导线直接接自接地装置。从室外引入的各种金属材质的信息线路均设电涌保护器。各弱电系统内均装设过电压保护。

8、电气绿建、节能设计

（1）变配电房及电气竖井尽量靠近负荷中心，尽可能减少线路损耗。

（2）所有电气设备均选用节能、环保、低躁声的产品。变压器能耗应满足《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052 中二级能效标准。

（3）本工程在低压电房设置无功补偿，采用电容自动补偿方式，并在电容器组配置适当规格的调谐滤波电抗器，形成无源滤波，减少无功损耗及谐波损耗，减少对电网的谐波污染。补偿后中压侧功率因数不低于 0.9。

（4）用电计量：不同用电单位或专项用户设置分户计量，对公共用电设置分项计量，用电计量纳入电力监控系统，对所有用电进行集中考核管理，并满足绿色建筑相关要求。

（5）电梯、扶梯节能控制：电梯采用变频驱动系统，多台成组电梯采用最节能的智能群控方案控制。电动扶梯采用自动变速控制，有人时正常速度运行，无人时慢速运行。

（6）风机、水泵等设备节能控制：地下室及其它公共场所的风机采用楼宇自控系统（BA）有效控制和调节设备的运行状态及时间，使设备效率和能耗效益最大化。生活水泵等设备按工艺需要采用变频控制。

（7）学校、幼儿园的教室、宿舍、活动室等场所宜设置电风扇，在过渡季节取代空调，节省电能。

（8）照明设计：采用高光效、高显色性、低眩光的光源和灯具，除另有要求者外，建议广泛使用 LED 灯。直管荧光灯均采用 T5 型光源并配电子镇流器。照明设计严格执行国家《建筑照明设计标准》，在满足照明照度和质量要求的前提下，主要场所照明功率密度不大于标准规定的目标值，同时满足绿色建筑要求。

（9）照明控制：地下车库、景观照明采用智能照明控制系统集中和就地控制；所有楼梯间及住宅塔楼公共走廊照明采用自带感应开关的灯具自动控制。其它场所采用面板开关分组控制。

（10）光污染控制：室外夜间照明设计满足国家标准《室外照明干扰光限制规范》

GB/T35626 和行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008 对光污染的控制要求，灯具主要采用半截光灯具，室外景观照明无直射光射入空中；对于安装位置处于人视线以下的灯具加装防眩格栅、防眩透镜；室外夜景照明灯具避免朝向居室方向，将照明的光线严格控制在被照区域内,限制灯具产生的干扰光（溢散光占比不大于 15%）；并且合理设置夜景照明运行时段,基本照明采用通宵控制，景观照明采用半夜控制。

9、人防电气

（1）人防战时电气另作专项设计。

（2）平时电气管线穿越人防区防护结构处均按照人防战时电气大样图预埋密闭防护套管。

（3）人防区照明平战结合使用，灯具均链吊安装。每个人防分区设专用照明配电箱，战时换接战时电源。引出人防区的照明线路在穿越防护密闭门处内侧设 4A 熔断器或采用专回路引出。

（4）人防战时市电电源由就近的地下层低压配电房提供。

（5）为人防战时配电室、控制室、发电机房预留接地端子。

10、临电方案

采用 10kV 单回路供电，由人和 F2 供电。

1）新建 2 层 2 列行车埋管 235 米，新建 1 层 2 列行车埋管 290 米；

2）新建 2 层 2 列行车直线井 17 座，2 层 2 列行车转角井 1 座，2 层 2 列行车通 5 座;

3）新建 1 层 2 行车直线井 24 座,1 层 2 列行车转角井 1 座，1 层 2 列行车三通井 1 座

4）新建箱式高压室基础 3 座，箱式变基础 10 座;

5）新建电缆埋管沿线安装电缆走向标示牌 26 块，电缆标志桩 26 基。

6）所有管井均为防盗盖板，角铁包边， 所有管井完成面标高按现场日后道咯回镇标高调整。

7.7.4消防设计

1、设计依据

1）建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 版

2）《人民防空工程设计防火规范》（GBJ50098-2009）

3）《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB 50067-2014）

4）《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）

5）《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ50140-2005）

6）《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019）

7）《室外给水设计规范》（GB 50013-2018）

8）《自动喷水灭火系统设计规范》（GB 50084-2017）

9）《火灾自动报警系统规范》（GB50116-2013）

10）《自动喷水灭火系统施工及验收规范》（GB 50261-2017）

11）国家及地方有关部门的其它相关规范、规定等。

12）甲方提供的设计任务书及有关专业所提设计资料。

2、设计标准

本项目建设地块范围内有：

（1）居住用地 7 块，主要功能为住宅、配套商业、电房和配套公建；

（2）独立占地公服设施用地 8 块，含 72 班九年一贯制学校、文化站、社区少年宫、老年人福利院、公交首末站、110 kV 变电站、消防站、垃圾转运站等。各地块设计标准详见图表 7-33

图表 7-33 各地块设计标准表

地块名	单体编号	功能	计容建筑面积（㎡）	建筑规划高度（m）	建筑消防高度（m）	建筑防火类别
地块一	A1	住宅、公配	12707.76（住宅）	75.95	74.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	A2	住宅、电房、公配	12707.76（住宅）	75.95	74.55	一类
	A3	住宅、电房、公配	13521.96（住宅）	75.95	74.55	一类
	A4	住宅、公配	13126.82（住宅）	75.95	74.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	A5	住宅、电房	11071.12（住宅）	66.95	65.55	一类
	A6	住宅、电房	11779.68（住宅）	66.95	65.55	一类
	A7	住宅、电房	11436.48（住宅）	66.95	65.55	一类
	A8	住宅、电房、公配	10874.53（住宅）	63.95	62.55	一类
	A9	住宅、电房、底商	10874.53（住宅）	63.95	62.55	一类
	A10	住宅、电房、公配	11437.91（住宅）	66.95	65.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	A11	幼儿园	3869.6	13.8	13.2	多层民用建筑
	A12	垃圾站	350	10.6	10	二类
地块二	B1	住宅、电房	13519.90（住宅）	75.95	74.55	一类
	B2	住宅、电房、底商	13519.69（住宅）	75.95	74.55（住宅） 5.30（底商）	一类
	B3	住宅、电房	13125.20（住宅）	75.95	74.55	一类

地块名	单体编号	功能	计容建筑面积（㎡）	建筑规划高度（m）	建筑消防高度（m）	建筑防火类别
	B4	住宅、电房	13126.98（住宅）	75.95	74.55	一类
	B5	住宅、电房	11998.67（住宅）	69.95	68.55	一类
地块三		公交首末站	550	5.4	5.6	单层民用建筑
地块四		消防站	4400	18.75	18.65	多层民用建筑
地块五	/	供电地块	/	/	/	/
地块六	/	供电地块	/	/	/	/
地块七	G1	体育馆	3665.99	15.7	11.3	多层民用建筑
地块八	H1	垃圾站	660	11.75	11.15	多层民用建筑
地块九	J1	住宅	13127.34（住宅）	75.95	74.55	一类
	J2	住宅	13127.46（住宅）	75.95	74.55	一类
	J3	住宅	13127.46（住宅）	75.95	74.55	一类
	J4	住宅	13253.18（住宅）	78.95	77.55	一类
	J5	住宅、底商	13253.30（住宅）	78.95	77.55（住宅） 5.30（商业）	一类
	J6	住宅、底商	13253.64（住宅）	78.95	77.55（住宅） 5.30（商业）	一类
	JE1	电房	114	5.7	5.3	单层民用建筑
	JE2	电房	114	5.7	5.3	单层民用建筑
	JE3	电房	220	5.7	5.3	单层民用建筑
	JE4	电房	114	5.7	5.3	单层民用建筑
	JE5	电房	114	5.7	5.3	单层民用建筑
	JE6	电房	343	5.7	5.3	单层民用建筑
地块十	K1	住宅、电房、公配	17069.22（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（公配）	一类

地块名	单体编号	功能	计容建筑面积（㎡）	建筑规划高度（m）	建筑消防高度（m）	建筑防火类别
	K2	住宅、电房、公配	17069.22（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	K3	住宅、电房、公配	17069.22（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	K4	住宅、电房	17069.22（住宅）	99.95	98.55	一类
	K5	住宅	17069.22（住宅）	99.95	98.55	一类
	K6	住宅、电房	17068.40（住宅）	99.95	98.55	一类
	K7	住宅、电房、公配	17638.92（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	K8	住宅、电房	17634.66（住宅）	99.95	98.55	一类
	K9	住宅、电房	15383.64（住宅）	87.95	86.55	一类
	K10	幼儿园	3800.24	15.85	13.2	多层民用建筑
	K11	垃圾站	350	10.6	10	二类
地块十一		文化中心	11350	26.6	23.9	多层民用建筑
地块十二	M1	住宅、电房、公配	17584.36（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	M2	住宅、电房、公配	17069.56（住宅）	96.95	95.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	M3	住宅、电房	18165.12（住宅）	99.95	98.55	一类
	M4	住宅、电房	18165.12（住宅）	99.95	98.55	一类
	M5	住宅、电房	18165.12（住宅）	99.95	98.55	一类
	M6	住宅、电房	18165.12（住宅）	99.95	98.55	一类
	M7	住宅、电房、公配	18169.28（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	M8	住宅、电房	18173.21（住宅）	99.95	99.95	一类
	M9	垃圾站	350	10	9.6	多层民用建筑

地块名	单体编号	功能	计容建筑面积（㎡）	建筑规划高度（m）	建筑消防高度（m）	建筑防火类别
地块十三	N1	住宅、底商	17071.52（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（商业）	一类
	N2	住宅、底商	17071.52（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（商业）	一类
	N3	住宅	17636.96（住宅）	99.95	98.55	一类
	N4	住宅	17072.70（住宅）	96.95	98.55	一类
	N5	住宅	17072.70（住宅）	96.95	95.55	一类
	N6	幼儿园	3984.45	16.2	13.2	多层民用建筑
	NE1	电房	139	5.7	5.3	单层民用建筑
	NE2	电房	140	5.7	5.3	单层民用建筑
	NE3	电房	146	5.7	5.3	单层民用建筑
	NE4	电房	145	5.7	5.3	单层民用建筑
	NE5	电房	143	5.7	5.3	单层民用建筑
	NE6	电房	193	5.7	5.3	单层民用建筑
地块十四		中小学	36000	22.3	21.89	多层民用建筑
地块十五	Q1	住宅、底商、电房	13369.66（住宅）	81.95	80.55（住宅） 5.30（底商）	一类
	Q2	住宅、底商、电房	18168.22（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（底商）	一类
	Q3	住宅、底商、电房	14954.26（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（底商）	一类
	Q4	住宅、公配	16425.82（住宅）	90.95	89.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	Q5	住宅、电房	14954.26（住宅）	90.95	89.55（住宅） 5.30（公配）	一类
	Q6	住宅、公配、电房	16538.74（住宅）	99.95	98.55（住宅） 5.30（公配）	一类

地块名	单体编号	功能	计容建筑面积（㎡）	建筑规划高度（m）	建筑消防高度（m）	建筑防火类别
	Q7	住宅、电房	14683.66（住宅）	81.95	89.55	一类
	Q8	垃圾站	350	6.85	5.3	单层民用建筑

3、消防给水系统

（1）消防水池、消防水泵房及高位消防水箱

1）消防水源

本工程水源为城市自来水。根据各地块分布的位置分别从西侧、北侧市政给水管上，按建筑功能分别接驳一根 DN200、DN250 管道引入本地块工程用地范围作为小区生活、消防用水水源，市政供水压力约 0.20MPa。

2）消防水池消防水泵房

本工程在地下室或首层设集中消防水池和消防水泵房。消防水池分为 2 格，消防水池包含室内、外消防用水量。消防水泵房内设室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动喷水系统全自动气压供水设备。在天面层设高位消防水箱。

3）消防用水量标准

序号	用水项目		用水量标准	用水时间
1	室外消火栓		20-40L/s	2h
2	室内消火栓		10-40L/s	2h
3	自动喷水灭火系统	(3-1)充电桩车库（泡沫-水喷淋系统）	90L/s	1.5h
		(3-2)普通车库（中危Ⅱ级）	27.7L/s	1h
		(3-3)其余场所（中危Ⅰ级）	20.8L/s	1h

经估算，本项目消防水池总容量 7368.00m³ 、高位消防水箱有效容积 216.00m³ 、消防用水量 7038.00 m³。详见图表 7-34。

图表 7-34 南方地块消防给水情况统计表

地块 1	用水项目	用水量标准	用水时间	用水量（㎥）
	室外消火栓	40L/s	2h	288
	室内消火栓	20L/s	2h	144
	自动喷水(地下室充电桩车库)	90L/s	1.5h	486
地块 2	室外消火栓	30L/s	2h	216
	室内消火栓	20L/s	2h	144
	自动喷水(地下室充电桩车库)	90L/s	1.5h	486
地块 4	室外消火栓	30L/s	2h	216
	室内消火栓	15L/s	2h	108
	自动喷水(地下室充电桩车库)	-	-	-
地块 7	室外消火栓	30	2h	216
	室内消火栓	10	2h	72

地块 1	用水项目	用水量标准	用水时间	用水量（m^3）
	自动喷水(地下室充电桩车库)	-	-	-
地块 8	室外消火栓	15	2h	108
	室内消火栓	-	-	-
	自动喷水(地下室充电桩车库)	-	-	-
地块 9	室外消火栓	30L/s	2h	216
	室内消火栓	20L/s	2h	144
	自动喷水(地下室充电桩车库)	90L/s	1.5h	486
地块 11	室外消火栓	30L/s	2h	216
	室内消火栓	15L/s	2h	108
	自动喷水(地下室充电桩车库)	90L/s	1.5h	486
	室外消火栓	40L/s	2h	288
地块 12	室内消火栓	20L/s	2h	144
	自动喷水(地下室充电桩车库)	90L/s	1.5h	486
地块 14	室外消火栓	40L/s	2h	288
	室内消火栓	40L/s	2h	288
	自动喷水(地下室充电桩车库)	90L/s	1.5h	486
地块 15	室外消火栓	40L/s	2h	288
	室内消火栓	20L/s	2h	144
	自动喷水(地下室充电桩车库)	90L/s	1.5h	486
	合计			7038

（3）室内、外消火栓系统

1）本工程室外消火栓环网上、消防扑救面一侧均设置室外消火栓。人防工程和地下室出入口附近均设有室外消火栓，且距出入口的距离不小于 5m，并不大于 40m。室外消火栓距道路边不宜小于 0.5m 并不应大于 2m，距建筑物外墙不小于 5m。

2）室内消火栓系统为临时高压消防给水系统，由地下室的消防水池及消防水泵供给。室内消火栓管网呈环状布置，竖向分为 2 个分区。室内各层均设置室内消火栓，并保证同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位。系统平时由高位消防水箱和稳压设备维持管网压力，火灾时室内消火栓系统主泵由主泵出水管压力开关或高位消防水箱出水管流量开关控制启动，也可泵房人工现场启动和消防控制中心启动。每栋单体分别设置水泵接合器。

3）幼儿园室内消火栓系统为临时高压消防给水系统，由设于幼儿园首层的消防水池及消防水泵供给。室内消火栓管网呈环状布置，竖向分为 1 个分区。室内各层均设置室内消火栓，并保证同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位。系统平时由高位消防水箱和稳压设备维持管网压力，火灾时室内消火栓系统主泵由主泵出水管压力开关或高位消防水箱出水管流量开关控制启动，也可泵房人工现场启动和消防控制中心启动。幼儿园设置水泵接合器。

4）室外消防给水管采用球墨铸铁给水管，弹性橡胶密封圈承插连接。室内消火栓管系统工作压力≤1.2MPa 时，采用热浸镀锌钢管，系统工作压力＞1.2MPa 且≤1.6MPa 时采用

热浸镀锌加厚钢管。DN≤50 采用螺纹连接；DN>50 时采用卡箍连接。

5）公交站设置消防软管卷盘（由市政给水管网接出）。

6）消防站室内消火栓系统为临时高压消防给水系统，由设于消防站首层的消防水池及消防水泵供给。室内消火栓管网呈环状布置，竖向分为 1 个分区。室内各层均设置室内消火栓，并保证同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位。系统平时由高位消防水箱和稳压设备维持管网压力，火灾时室内消火栓系统主泵由主泵出水管压力开关或高位消防水箱出水管流量开关控制启动，也可泵房人工现场启动和消防控制中心启动。

（4）自动喷水灭火系统

1）地下车库及首层商业、肉菜市场、社区用房、发电机房、幼儿园、除电气设备用房及不宜用水扑救的部位外，均设置自动喷水灭火系统。

2）地下充电桩车库采用泡沫-水喷淋系统，其余部位采用湿式自动喷水灭火系统。

3）自动喷水灭火系统为临时高压消防给水系统，由地下室的消防水池及消防水泵供给。每层、每个防火分区分别设置水流指示器。

4）喷淋主泵由湿式报警阀后的压力开关或高位消防水箱出水管流量开关控制。当发生火灾时，喷头爆破喷水灭火，湿式报警阀打开，报警阀后压力开关动作，启动喷淋主泵，也可通过人工现场启动主泵。室外设置水泵接合器。

5）自动喷水灭火系统管道采用热浸镀锌钢管，DN≤50 采用螺纹连接；DN>50 时采用卡箍连接

（5）气体灭火系统

电气设备用房等不宜用水扑救的部位设置气体灭火系统。气体灭火系统灭火介质采用七氟丙烷。

柴油发电机房储油间采用悬挂式七氟丙烷气体灭火系统。

（6）灭火器配置

在公共场所、走道、地下车库、幼儿园、机电设备用房等处均设置手提式灭火器。地上住宅部分按轻危险级配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器，地下充电桩车库区域按严重危险级配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。充电桩基础设施附近，配置灭火剂充装量不小于 60L 的推车式水基型灭火器。地下普通机动车库，高低压配电房等设备用房按中危险级配置手提式或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

3、防排烟系统

（1）本项目的房间优先采可开启外窗自然排烟。尽量采用手动可开启外窗。

（2）楼梯间、前室优先采用可开启外窗自然通风。

（3）车库设置机械排烟系统，每个系统设一或两台排风机，平时排风，火灾时排烟。

（4）本工程的防烟分区面积、长度、最小清晰高度、储烟仓等参数均按《建筑防烟排烟系统技术标准》要求设计。

7.7.5智能化系统

1、机房设置及通讯接入系统

(1)住宅部分：

每个地块应设置消防安防控制室 1 间，位于首层，面积 20~40m²；

每个地块各设置通讯机房 1 间,供 3 家（电信、联通、移动）运营商共同使用，位于负一层，面积 10m²；

地块 10 设置总监控中心 1 间，位于首层，面积 100m²；三家运营商总通讯机房各 1 间，位于负一层。电信 20m²、联通和移动各 10m²。

(2)公建部分：

学校、幼儿园、文化中心应设置安防控制室 1 间，位于首层，面积 20m²；

2、布线、网络及有线电视系统

(1)住宅部分：

安置区设置总通信机房，供电信运营商设置程控电话交换设备，每个地块地下室设置 4 个运营商通讯机房。每户敷设网络、电视各 1 条 2 芯单模光纤；

布线采用 10GPON 光纤入户模式，解决电话、宽带及有线电视入户；

(2)公建部分：

学校、幼儿园、文化中心等公建各设置一个设备间，由市政引入运营商光纤，自建全光以太局域网，分为校园网（内网）、智能网、公共网；

管道敷设：每个地块由市政电信管道引入 6PC110 管道。。

3、可视对讲和智能家居系统

(1)住宅部分：

每个地块消防安防控制室设可视对讲主机，每栋建筑首层及地下室门厅设门口机，每户设置对讲分机（门口机和室内机），来访者可以在门口机访问，被访者有权决定开启或不开启电控门锁；

室内机可以作为智慧家居主机使用，除完成对讲、智能家居控制主机功能外，还应兼具居家康养（居家养老、家庭病床）网关和主机功能。

4、公共广播系统

公共广播系统包括背景音乐与火灾应急广播两个部分，公共区域平时播放背景音乐，收到消防报警信号后扬声器的音源信号自动切换到火灾应急广播模式。

(1)住宅部分

小区室外园林设置公共广播末端扬声器。

(2)公建部分：

学校、幼儿园应设置广播室，公共广播兼做校园广播，应能播放下课铃声。

5、火灾自动报警系统

建筑高度不大于 54m 的高层住宅建筑，其公共部位宜设置火灾自动报警系统，当设置需要联动控制的消防设施时，公共场所应设置火灾自动报警系统。

建筑地下停车场应设火灾自动报警系统，控制中心分为两级管理，总控——分控，并能对接到 110、119。

6、公共信息查询及发布系统

(1)住宅部分：

每个地块应设置公共信息查询及发布系统，在园区门口和电梯厅设置液晶显示屏，发布园区信息；

每个地块设置电信进线间 1 间,位于负一层面积 6~10m^2；

地块 10 设置总监控中心 1 间，面积 100m^2；

(2)公建部分：

学校、幼儿园、文化中心应设置安防控制室 1 间，位于首层，面积 20m^2；

每栋公建应设置电信进线手井,预埋进线套管；

7、视频监控系统

(1)住宅部分：

每个地块应设置视频监控系统，在地块周界、入口、电梯厅入口以及电梯轿厢设置摄像机，周界摄像机具有视频分析功能；每个地块设置分控机房，园区设总控机房。存储时间为 90 天。

(2)公建部分：

设置要求同住宅。

8、出入口管理和访客管理系统

(1)住宅部分：

每个地块入口应设置出入口管理和访客管理系统，访客登记授权后可以进入。

(2)公建部分：

设置要求同住宅。

9、无线对讲、电子巡更、电梯五方对讲系统

(1)住宅部分：

每个地块应设置无线对讲、电子巡更及电梯五方对讲系统。

(2)公建部分：

设置要求同住宅。

10、停车场管理系统

(1)住宅部分：

每个地块应设置停车场管理系统，采用车牌识别和移动缴费（访客）功能。

(2)公建部分：

设置要求同住宅。

11、建筑设备管理系统

(1)住宅部分：

每个地块应设置建筑设备管理系统，对建筑内通排风、给排水、空调、电梯及配电设备进行实时监控，对能源使用情况（水、电、燃气）进行计量，并实现远程抄表功能。

(2)公建部分：

设置要求同住宅。

12、机房工程

(1)住宅部分：

应对安置区总控中心机房实施机房装修、配电、UPS、机柜防雷接地、精密空调、气体灭火工程，满足机房建设要求。

(2)公建部分：

设置要求同住宅。

13、多媒体教学系统

小学、幼儿园应按照智慧教室建设要求设置多媒体教学系统，满足智慧教室建设要求。

14、智能化集成及应急响应系统

安置区总控中心应设置智能化集成系统和应急响应系统，建立园区管理驾驶舱，实现园区平时运行信息汇聚共享，发生突发情况时报警联动应急响应功能。

15、智慧灯杆

本项目拟设置智慧灯杆系统，系统设计的核心思想以立杆为载体，共享电力、管网、通信等根底设施集成智能感知终端，深度感知城市态势融合多元数据，实现数据互联互打造智慧城市管理平台，实现城市精准化、自动化、智能化管理为科学决策、指挥调度提供强有力的数据支撑。

16、手机信号覆盖系统

为运营商预留通信机房和管道井，预留配电条件，手机信号覆盖系统由运营商自建。

17、智慧设施管理系统

(1)住宅部分：

建设智慧设施管理系统，包含物业管理、资产管理以及设备管理功能模块。

(2)公建部分：

建设要求同住宅。

18、预留对外接口

安防系统预留对外接口，满足《广州市公安局社会治安数据汇聚接入平台数据接入技术规范(一期)v1.8》的要求，将安防数据与平台对接，安防系统支持服务 http 接口和 kafka 进行数据对接。

智能化系统应预留今后接入社区服务的功能，智能化系统支持服务 http 接口和 kafka 进行数据对接。

7.7.6燃气设计

1、规划设计依据

(1) 建设单位委托书；

(2) 《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006（2020 修订版））

(3) 全国民用建筑工程设计技术措施-暖通空调.动力(2009 版)

(4) 建筑规划专业提供的规划平面图

2、供气范围

本工程用气点主要为住宅、餐饮商业、消防局、学校等。

气源接市政燃气管道，采用一级调压的方式供气，调压箱将市政中压来气 0.4MPa 调压至 3.0KPa 输送至各用户。燃气调压箱设计流量为 1700Nm³ /h，进口压力：0.2~0.4MPa。

室外燃气管材及附件：选用聚乙烯天然气管及管件。

7.8 市政工程

7.8.1工程概况

本工程方案为南方地块安置区红线范围内市政道路及其配套管线建设方案

本工程位于白云区南方村和园夏村 2 个村域内，项目红线范围内共涉及 8 条规划道路，其中有 2 条主干路（临江大道、同贵路）,1 条次干路（规划 A5 路），5 条支路（规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A3 路、规划 A4 路、规划 A6 路）,道路总长约为 5749.92m。

包括选址红线内道路、桥涵及挡土墙、给水（仅规划方案）、雨水、污水、交通、照明、绿化、110KV 电力管沟（土建部分）、10KV 电力与通信缆线管廊（土建部分）、燃气（仅规划方案）。

道路规模一览表

道路名称	实施宽度（m）	设计等级	设计车速(Km/h)	长度（m）	路面结构	车道数（双向）
规划 A1 路	15	支路	40	312.543	沥青路面	2
规划 A2 路	15	支路	40	270.465	沥青路面	2
规划 A3 路	20	支路	40	239.537	沥青路面	2
规划 A4 路	20	支路	40	325.259	沥青路面	2
规划 A5 路	30	次干路	50	571.634	沥青路面	4
规划 A6 路	15	支路	40	1152.157	沥青路面	2
同贵路	40	主干路	60	1493.969	沥青路面	6
临江大道	50	主干路	60	1384.356	沥青路面	8

7.8.2研究过程

市政工程项目组奔赴现场开展外业调研基础工作。现场踏勘了工程沿线内各技术方案所涉及的地形地物，调查了沿线地区居民区、城镇分布、道路系统、江河水系等现状和发展规划，走访了白云区交通局、规划局、统计局、水利局、地理信息中心等相关部门，听取了各部门的意见和要求，搜集了社会经济、城市发展、交通运输以及地形、气象、水文、筑路材料和相关建设项目等基础资料。外业调查工作结束后，项目组人员积极有效的开展了有关调研和内业分析研究工作，并对外业调查资料进行了认真细致的整理，同时对影响区内社会经济现状和发展规划进行了深入的分析研究，依据经济发展与交通需求增长的相

关性，采用四阶段法对道路的交通量进行了预测，根据本工程所处的地位、作用及远景交通量拟定了工程建设的标准规模，并对外业工程拟定的工程方案进一步优化。

2021年10月30号完成了本项目的建设方案工作初稿，2022年04月召开可研专家评估会，根据专家意见完成修改稿。2022年07月召开方案联审会，根据专家意见和部门意见完成修改稿。

2022 年 2 月—3 月与广然集团高压公司，广然北区分公司沟通初步明确同贵路下高压燃气管线，原则上不能设置在车行道下方，可设置在绿化带或人行道下方，需对其进行保护，原地保护方案需要做安全风险评估；中压燃气管线初步按照迁改推进；燃气迁改保护方案已经委托广燃设计院进行设计。

2021年12月委托广东南方电信规划咨询设计院有限公司对项目地块现状通信进行迁改设计。

2021年12月委托广州市电力设计院有限公司对现状电力进行迁改设计。

2021 年 12 月-2022 年 3 月与自来水公司、自来水公司北区分公司、建管中心沟通确认现状给水管线权属，并进行给水管线迁改方案、新建接驳方案的设计与调整，方案已提交自来水公司北区分公司。

2021 年 12 月-2022 年 3 月与水务局、排水公司、建管中心、流溪河管理所、灌溉渠管理所、南方村村委沟通确认现状雨水管线、灌溉渠权属，并进行雨水管线迁改方案、新建接驳方案的设计与调整，沟通过程中水务局与排水公司同意迁改、接驳方案，具体迁改方案已提交。

2021年12月-2022年3月与水务局、排水公司、建管中心沟通确认现状污水管线权属，并进行污水管线迁改方案、新建接驳方案的设计与调整，沟通过程中水务局与排水公司同意迁改及新建接驳方案，具体迁改方案已提交。

7.8.3工程建设必要性分析

1、是完善南方地块路网结构的需要

目前整个片区对外交通主要依托蚌湖南方路（双向4车道）和园夏牌坊大街（双向2车道），可通过白云五线连接区域高快速路网。目前规划区内及周边多条高快速路、主干道正在建设，未来交通便利性将得到进一步提升。

现状片区交通体系存在着诸多问题。第一、由于园区域骨架路网并未形成，缺少必要的出行条件。第二、由于现状道路规模较小，主要以农村公路为主，直接导致现状路网通达性不够，对干道系统依赖度过大等问题。

项目道路建设完成后，可与白云五线和空港大道形成路网结构。

2、是改善投资环境，提高土地利用价值的需要

本工程所在区域为南方地块，项目道路沿线两侧为开发地块，本工程的实施，可为沿线两侧用地及沿线区域提供全面的市政配套服务设施，改善区域投资环境，刺激周边土地开发的力度，大大提升土地利用经济价值。对推动白云区的建设发展具有重要意义，对白

云区经济进一步发展提供有力的交通保障。

3、是提供道路沿线地块单位出行条件的需要

项目地块现状主要为林地、农田、河涌等，现状道路无法满足沿途正在建设企业的出行要求，不能为在建企业提供市政管网配套等公共设施服务。

本工程建设完成后，项目地块可与白云五线、空港大道联通，为沿线地块提供主要的出行条件。本项目的建设将进一步完善区域路网，方便片区内的交通出行，可以丰富路网，进一步优化整个地区的道路架构，分担现有道路的交通压力。

7.8.4 编制依据

1、《投资项目可行性研究指南》（试用版）

2、《建设项目经济评价方法与参数》第三版

3、 1：2000、1：10000 地形图和图片资料；

4、《白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划调整（白云区）洪涝安全评估报告》；

5、《白云区白云国际机场三期扩建工程安置区（含噪音安置区）控制性详细规划》

6、我院自行收集的其他资料

7、国家、省市的相关规范、标准、法则；

7.8.5研究内容及范围

1、主要研究内容

本报告在广泛调查、认真研究的基础上，通过项目所在区域内的社会、经济、路网状况及交通量的调查研究，依据社会经济发展预测、交通量发展预测的结果，研究论证了本项目建设的必要性及经济合理性，路线方案、技术标准、 建设规模及经济效益等，其主要研究内容如下:

- 现状评价及建设条件
- 规划条件及交通量预测
- 建设的必要性
- 建设规模和技术标准
- 工程方案
- 征地拆迁
- 主要问题与建议

2、 工程范围

本工程位于白云区南方村和园夏村 2 个村域内，红线范围内共涉及 8 条规划道路，其中有 2 条主干路（临江大道、同贵路），1 条次干路（规划 A5 路），5 条支路（规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A3 路、规划 A4 路、规划 A6 路）。工程从规划道路宽度、满足中远期交通需求及管线布置路由综合考虑实施。

包括选址红线内道路、桥涵及挡土墙、雨水、污水、交通、照明、绿化、110KV 电力

管沟（土建部分）、10KV 电力与通信缆线管廊（土建部分）等内容。不包含给水、燃气工程，仅为其预留足够布设空间位置。



工程区域位置图

7.8.6白云区道路交通现状

白云区东部和东北部是丘陵地区，林木茂盛，大小水库山塘遍布，湖光山色，风景宜人，有广州市最高的帽峰山（海拔 534.9 米）和著名的白云山风景名胜区；中部为广花平原，田园沃野，一望无边；西部是珠江水系，河网交织，巴江河及流溪河流经境内，既得灌溉之便，更得航运之利。钟落潭镇为城区与郊区分界。

白云区扼交通要冲，京广电气化铁路、105、106、107、324 国道及京珠、广惠、北环、华南快速干线等高速公路穿越本区，广花、兴泰、罗南、沙泰等省道和地铁二号线、机场快速干线也行经区内，使区内交通网络四通八达。新旧白云国际机场、华南最大的铁路编组站都坐落在区内，这些均使区内的基础设施日趋完善。

白云国际机场 2011 年旅客吞吐量 4504.45 万人次，同比增长 9.9%；机场货邮吞吐量 152.35 万吨，增长 4.8%。年末公路里程年底到达数 1789.82 公里，其中：国道 190.19 公里，省道 213.62 公里，县道 134.5 公里，乡道 692.27 公里，村道 559.24 公里。

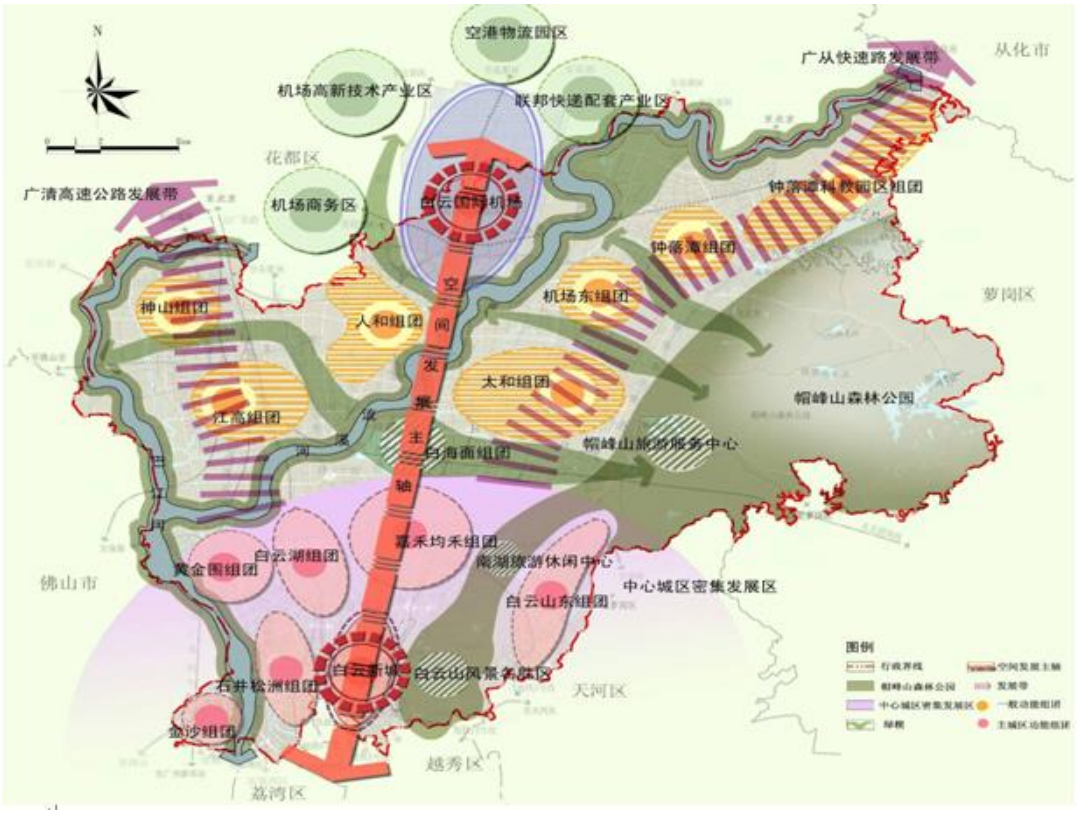
白云区区域内现有的地铁线路有广州地铁 2 号线（嘉禾望岗～三元里段）和广州地铁 3 号线（龙归～京溪南方医院段）经过，区内有同和站、龙归站、人和站、京溪南方医院站、永泰站、白云大道北站、三元里站、飞翔公园站、白云公园站、白云文化广场站、萧岗站、江夏站、黄边站及嘉禾望岗站。广州地铁 6 号线（浔峰岗～沙贝段）、广州地铁 8 号线（同德围～白云湖段）、广州地铁 11 号线（云台花园～梓元岗段）、广州地铁 12 号线（槎头～广园新村段）、广州地铁 13 号线（朝阳～罗冲围段）、广州地铁 14 号线（新和～岗贝段）经过。

白云区过境交通发达，为陆路交通运输枢钮，是广州市东部、东北部、北部、西部的进出咽喉。京广电气化铁路、105、106、107 国道及 G15 沈海高速广佛段、G4 京港澳高速（原京珠高速）、广清高速、机场高速、环城高速、北二环高速、华南快速干线等高速公路穿越本区，广花、兴泰、罗南、沙泰等省道和机场快速干线也行经区内，使区内交通网络四通八达。京广铁路江高编组站为华南最大的客货火车编组调配站。

7.8.7白云区交通发展规划

进一步完善城镇布局。

在“一轴两极三区多组团”的城镇发展基本格局基础上，着力推进“一轴一圈两平台、两城两湖两片区”重点发展区域建设。加快白云新城至白云国际机场以 106 国道为骨架的广州中轴北延线规划改造，使其成为贯通白云区南北的商贸大道。尽快打造广州中轴北延线。科学合理布局路网，切实推进白云三至六线、均禾大道、望岗大道、钟港大道（二期）建设，强化我区东西走向交通，并配合、衔接有利于广佛同城化的道路建设，加快完善广州白云机场综合保税区（南区）、广州民营科技企业创新基地等重要园区道路基础设施建设。高度重视污水处理管网的规划与建设，为白云全区产业发展和人民生活优化基础条件。



白云区交通发展结构图

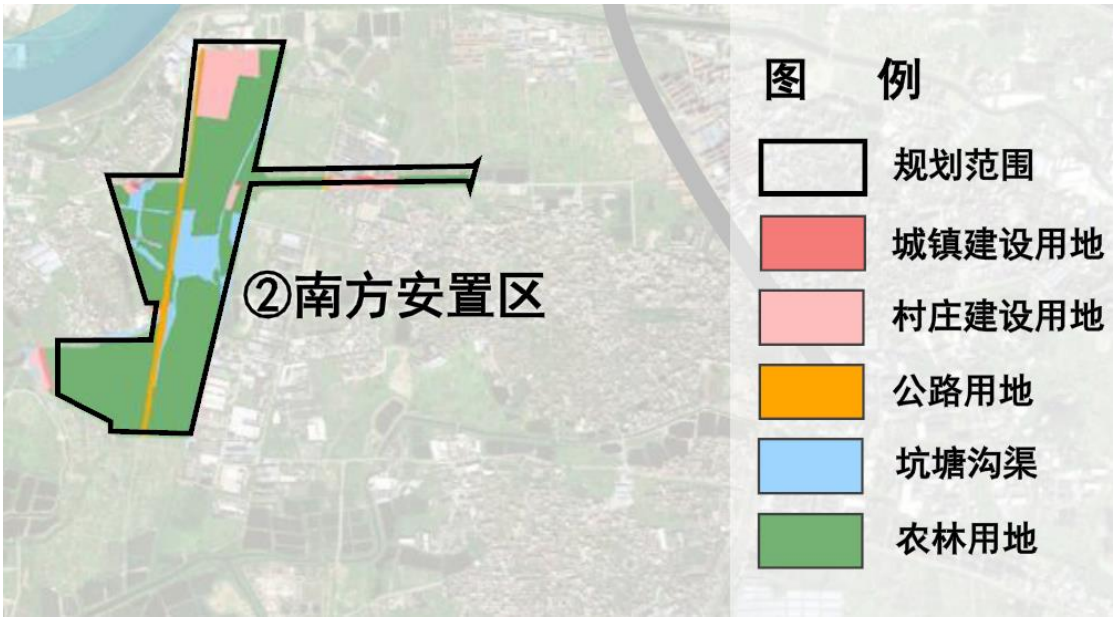
7.8.8 本工程在区域路网中的地位

本工程是白云区规划的区域性道路，根据规划同贵路及临江大道作为区域性主干道，其余道路其在路网规划中为南方地块与白云五线和空港大道的连接通道，起到内外串联衔接的作用；承担着安置区大体量的开发强度及后期几万居民出行需求。同时还是南方地块配套市政管网系统（包括给水、雨水、污水、电力、电信、燃气等）的主要承载通道，其建设对于安置区的建设意义重大。

7.8.9道路现状与规划分析

1、土地利用现状

本项目位于广州市白云区南方村和园夏村 2 个村域范围，所在区域为珠三角冲积平原地貌单元，地面平坦、开阔项目范围现状以非建设用地为主，主要为农林用地和坑塘沟渠，现状城乡用地混杂，建设品质较差。



现状用地图



现状农田



现状坑塘

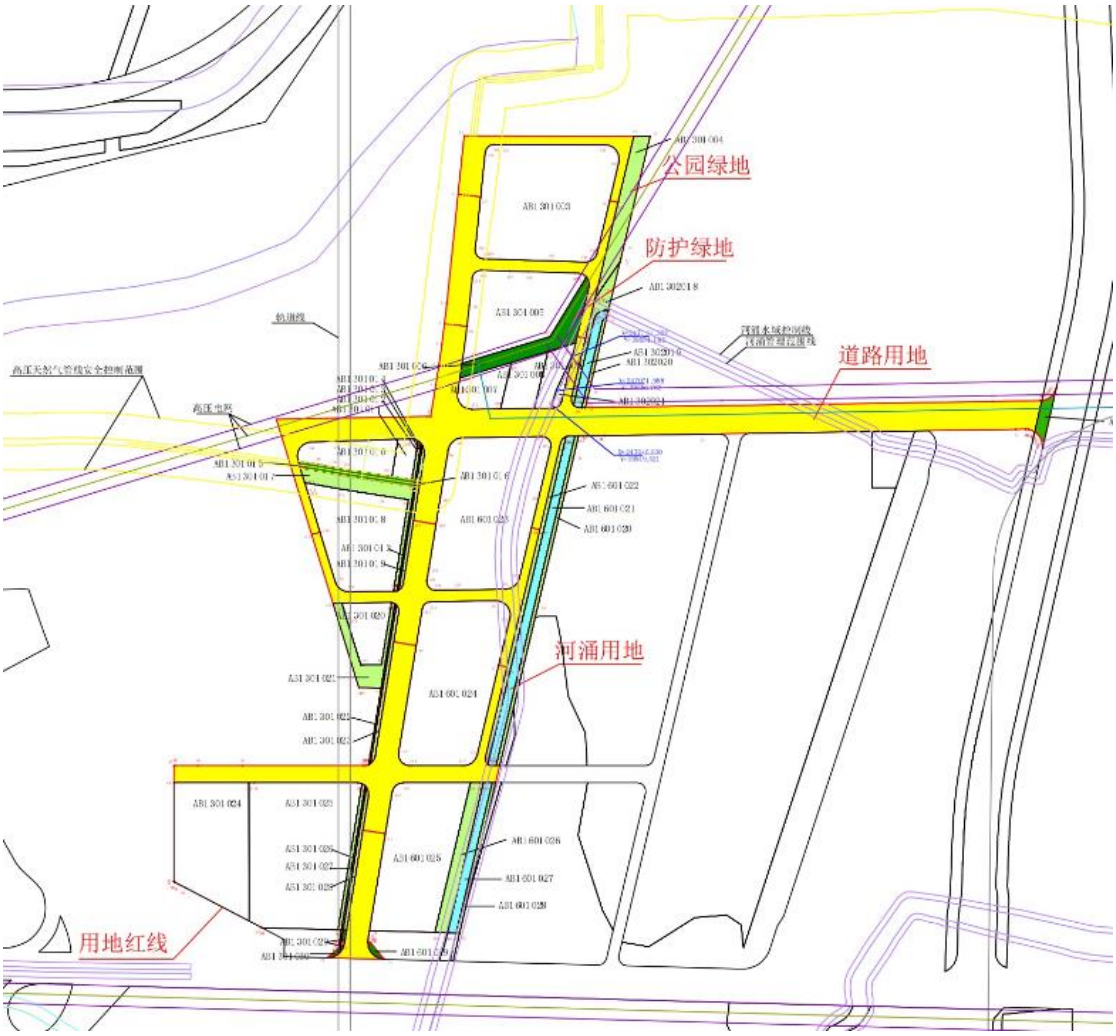
2、土地利用规划

根据《白云区白云国际机场三期扩建工程安置区（含噪音安置区）控制性详细规划》南方总用地面积 58.43hm² 。其中：

（1）居住用地 7 块，用地面积共计 24.43hm² ；

（2）独立占地公服设施用地 7 块，用地面积共计 7.97hm² ，含 72 班九年一贯制学校、文化站、社区少年宫、老年人福利院、公交首末站、110kV 变电站、消防站、垃圾转运站等；

（3）绿地、水域用地 8.46hm² ；城市道路用地 17.57hm² 。



南方地块用地规划图

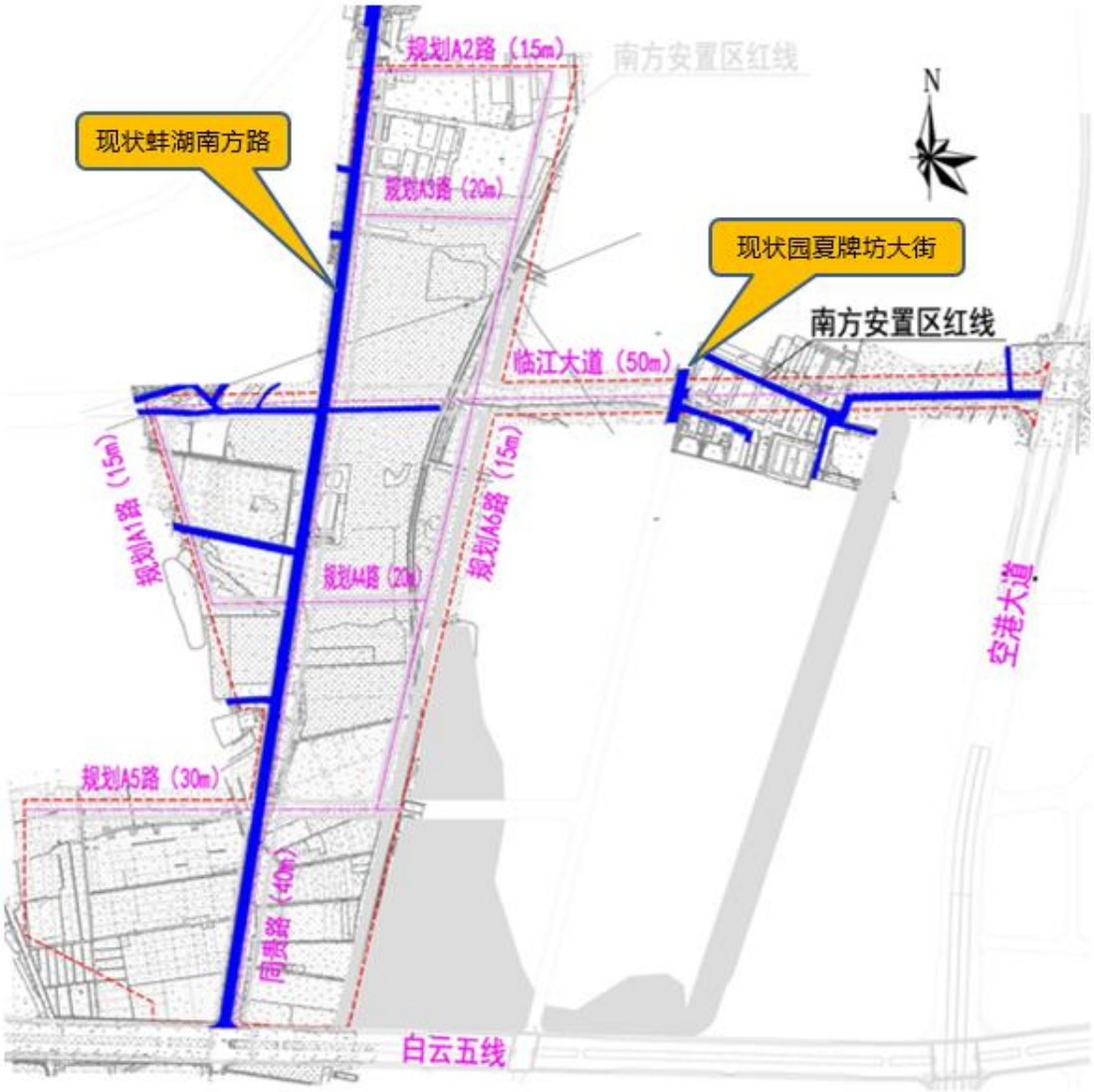
3、周边道路现状与规划

（1）周边道路现状

由于现状安置区大部分区域属于未开发建设区域，对外交通需求不明显。现状白云五线以过境交通为主，交通流量较大。安置区其他对外联系通道较少，且等级普遍为县、乡道，承担局部村庄对外联系功能。

安置区周边现状路网还未形成完善的道路网络系统，现有的县道、乡道能联系各村庄，为现有居民的生产、生活服务。道路建设标准较低，其他道路难以融入未来的城市规划道路中，但可作为新的城市道路建设的施工便道使用。

现状安置区范围主要有蚌湖南方路、园夏牌坊大街以及其他村道，其中蚌湖南方路与规划同贵路西半幅路重合，园夏牌坊大街与规划临江大道相交，部分村道与规划临江大道重合。



现状道路位置图示

1）现状白云五线

白云五线位于安置区南侧，呈东西走向，道路现状宽 60 米，双向 8 车道；为沥青混凝土路面，设有 3.5 米人行道。



现状白云五线

2）蚌湖南方路

蚌湖南方路位于项目地块，呈南北走向，与规划同贵路西半幅道路重合，道路现状宽17米，双向4车道；为沥青混凝土路面，设有1.5米人行道。



现状蚌湖南方路

3）园夏牌坊大街

园夏牌坊大街位于安置区东侧，呈南北走向，道路现状宽10米，双向2车道；为水泥混凝土路面，未设置人行道。



现状园夏牌坊大街

4）清南路（Y103）

清南路（Y103）位于安置区北侧，呈东西走向，道路现状宽7米，双向2车道；为水泥混凝土路面，未设置人行道。

道路骨架路网规划

根据《白云区综合交通规划（2014-2030）及近期建设方案》路网的规划，南方地块范

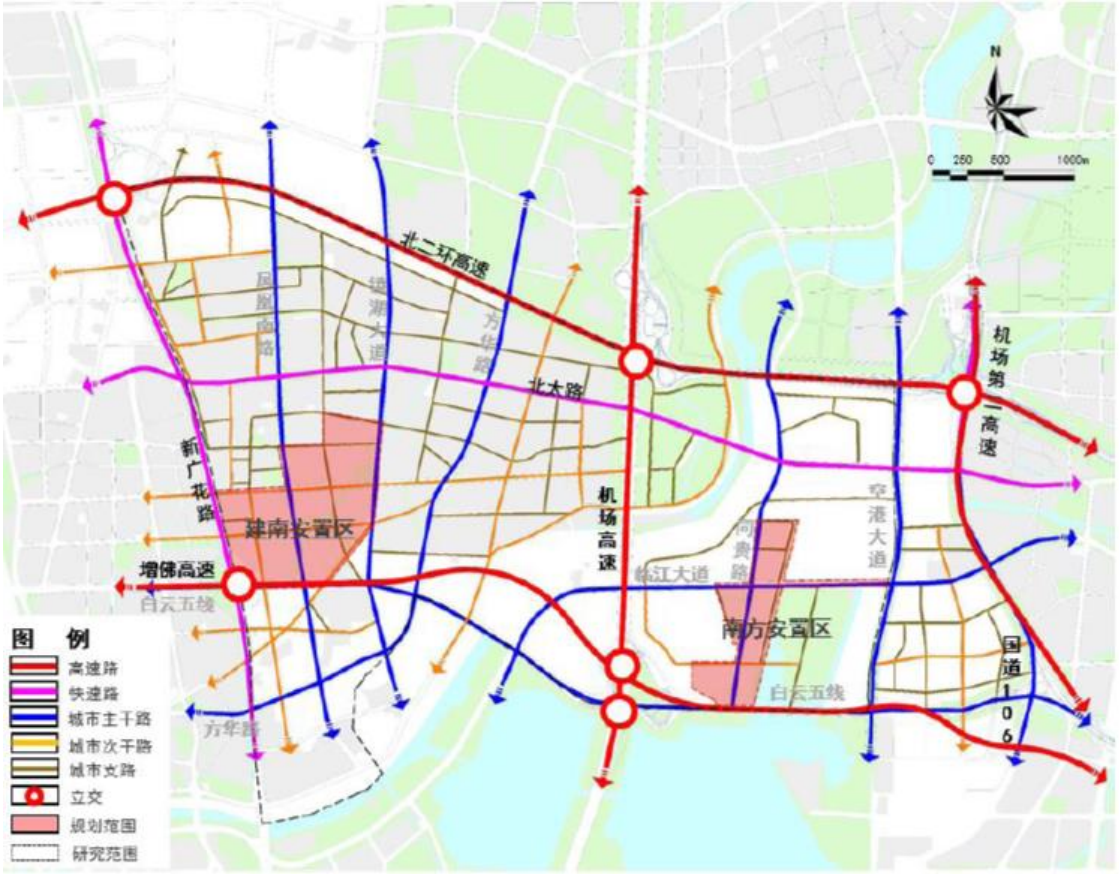
围内由一纵一横（同贵路、临江大道）组成骨架路网，配以次干路、支路组成完善路网规划。



现状清南路（Y103）

（2）周边道路规划

根据《白云区综合交通规划（2014-2030）及近期建设方案》路网的规划要求，优化南方地块的路网系统。优化后道路密度为 8.96km/km² 。



道路交通规划图

3、轨道交通规划

南方地块地铁18、22号线从规划学校运动场地下部穿过后，沿安置区范围西侧向北延伸。项目地块内规划设有公交总站、变电站、消防站等。

7.8.10 交通量预测

1、预测年限

本工程红线范围内共涉及 8 条规划道路，其中临江大道、同贵路规划为主干路，预测年限20年，按2024年建成通车，预测近期特征年为2033年，远期特征年为2043年；规划A5路规划为次干路，预测年限15年，按2024年建成通车，预测近期特征年为2028年，远期特征年为2038年；规划A1路、规划A2路、规划A3路、规划A4路、规划A6路规划为支路，预测年限 15 年，按 2024 年建成通车，预测近期特征年为 2028 年，远期特征年为2038年；

2、预测方法

以广州市整体模型为基础，根据前面定性分析，调整模型参数，细化局部地块模型，预测研究项目交通流量。

3、数据基础

（1）人口和就业

参考地区用地特征、白云区人口密度特征等，预测项目周边近期居住、就业人口数分别为7.6万、4.0万人。

近期人口及就业情况表

类别	南方片区（近期）		白云区（2020）	
	总数（万人）	密度（万人/km2）	总数（万人）	密度（万人/km2）
居住人口	7.6	0.27	228.9	0.29
就业岗位	4.0	0.14	109.4	0.14

根据现场调查，现状白云五线和蚌湖南方路交通流量为：

道路	V（km/h）	道路等级	单向车道数	高峰小时交通流量（pcu/h）	日平均交通流量（pcu/h）	服务水平
白云五线	60	城市主干路	4	2312	21018	一级
蚌湖南方路	30	城市次干路	2	541	4918	一级

根据现场调查现状白云五线和蚌湖南方路由于其所处位置路网不完善及周边地块发展情况，出行需求较小，交通流量不大，车辆基本为小型车辆，可以保证在畅通情况下行驶。

（2）交通供给假设

□ 广州市社会经济持续发展，城市人口保持平稳增长。

□ 预测期内，地块周边的交通设施规划及土地利用规划按照现有规划实施，地块开发按照规划方案实施，相关经济技术指标不发生变化。

4、交通发生预测

针对不同的交通流分别采用不同的预测方法，对于客运流的交通产生采用产生率法，而货运流的交通产生采用回归产生模型，其数学模型解析如下：

产生率法：$G_i = POP_i \times Rg_i$

或 $A_i = EMP_i \times Ra_i$

其中： Gi、Ai 分别为 i 区的发生和吸引量；

POPi、EMPi 分别为 i 区的人口和就业岗位数；

Rgi、Rai 分别为 i 区的发生和吸引率。

回归产生模型：$T_i = a * POP_i + b * EMP1_i + c * EMP3_i + d * EMP5_i$

其中： Ti 为 i 区的交通量；

a,b,c,d 为偏回归系数；

POPi 为 i 区的人口；

EMP1i、EMP3i、EMP5i 分别为 i 区第一、三、五类就业岗位数。

注：将就业岗位分为六大类：1、制造业；2、办公；3、商业；4、科教文体卫；5、公用事业和交通运输；6、农林建筑及其它。

5、出行分布预测

采用考虑阻抗因素的重力模型法进行分布预测。重力模型法的数学模型解析如下：

$$T_{ij} = \frac{A_j / t_{ij}^c}{\sum_j A_j / t_{ij}^c} P$$

其中： Tij 为 i 区到 j 区的交通量；

Pi、Aj 分别为 i 区的发生量和 j 区的吸引量。

tij 为 i 区到 j 区的行程时间；

c 为参数。

6、交通方式预测

方式划分采用如下的基本思路：宏观上考虑全市及研究区域现状居民出行方式结构及其内在原因，定性分析相关地区未来布局、规模变化趋势，交通系统建设发展趋势，居民出行选择决策趋势，初步估计规划年相关地区交通结构可能的取值范围。

在微观上，首先根据相关地区居民出行调查资料，统计计算出不同出行时耗下各种方式分担率，然后，考虑各交通方式特点、优点、缺点、最佳服务距离、不同交通方式之间的竞争转移的可能性以及居民出行选择心理等因素，对 现状分担率进行修正，以若干次试算，使相关地区交通结构分布值落在宏观所估计的可能取值范围之内。

根据上述思路，预测未来该区域机动化出行比例高达 81%，高峰时段机动化出行中，

小汽车、常规公交、常规公交占比分别为41%、29%、8%。

机动化出行方式结构

电动车	小汽车	常规公交	轨道交通	出租车	合计
19%	41%	29%	8%	3%	100%

7、交通量分配

交通量分配是将预测的交通需求分配到未来供应的路网上，是交通量预测的重要环节之一。本次研究采用的是容量限制的最短路径分配方法。该方法通过多次循环迭代将交通出行需求以最短路径分配到路网，并在逐次循环中采用平均流量法进行容量限制，最后得出每个路段上所分配到的交通流量。

交通分配模型：

$$Pi = \frac{\exp(-Q*CDi)}{\sum_{j=1}^{n}\left[\exp(-Q*CDi)\right]}$$

式中： Pi——第 i 条路上分配的交通量；

Q——分配参数，取 0.1～0.5；

n——可供选择的出行路径条数；

CDi—为第 i 条路线分配线路出行费用（Ci）与最好一条分配线路出行费用（Cb）的差值，取分钟计；

8、预测结果

运用上述模型进行交通分配，得到各道路特征年研究范围内主要道路的交通流量。

道路各特征年交通量预测结果（pcu/h）

道路	时间	道路等级	日交通流量（pcu/d）	高峰小时交通流量（pcu/h）	重方向高峰小时交通流量（pcu/h）
规划 A1 路	2024	城市支路	6594	725	435
	2028		8533	939	563
	2038		11442	1259	755
规划 A2 路	2024	城市支路	6982	768	461
	2028		8727	960	576
	2038		11830	1301	781
规划 A3 路	2024	城市支路	6788	747	448
	2028		8727	960	576
	2038		12024	1323	794
规划 A4 路	2024	城市支路	6982	768	461

道路	时间	道路等级	日交通流量（pcu/d）	高峰小时交通流量（pcu/h）	重方向高峰小时交通流量（pcu/h）
	2028		8921	981	589
	2038		12218	1344	806
规划 A5 路	2024	城市次干路	12475	1372	823
	2028		18145	1996	1198
	2038		25706	2828	1697
规划 A6 路	2024	城市支路	7370	811	486
	2028		9115	1003	602
	2038		12412	1365	819
同贵路	2024	城市主干路	23297	2563	1538
	2033		35528	3908	2345
	2043		45429	4997	2998
临江大道	2024	城市主干路	31873	3506	2104
	2033		47810	5259	3155
	2043		60125	6614	3968

9、路段服务水平及车道数确定

1）单车道可能通行能力

参考《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）相关内容，考虑车行道宽度、侧向净空及修正系数后， 推荐的一条车道可能通行能力，见下表。

一条车道通行能力 （pcu/h）

设计速度（km/h）	60	50	40	30	20
基本通行能力	1800	1700	1650	1600	1400

2）路段设计通行能力

设计通行能力是指道路交通的运行状态保持在某一服务水平时，道路上某一路段的通行能力。

A、不受平面交叉口影响的机动车道单向设计通行能力按下式计算：

Nm=ac．Km．Np

式中：Nm－机动车道单向设计通行能力（pcu/h）。

ac—机动车道的道路分类系数，体现了等级高的道路要求服务水平较高。ac 取 0.8。

Km—多车道折减系数，内侧第一条车道不折减（系数作为 1）、第二条车道折减系数为 0.89、第三条车道折减系数为 0.78、第四条车道折减系数为 0.65。

B、受平面交叉口影响的机动车道设计通行能力

国内目前尚无对该问题的系统研究，规范只规定应根据不同的计算行车速度、绿信比、

交叉口间距等进行折减。即受平面交叉口影响的机动车道设计通行能力可按下式计算：

Nm = aa .ac · Km · Np

aa—交叉口折减系数；

根据有关资料，折减系数可参考下列公式计算：

aa＝（Sc′/va）/（Sc′/va+B1×va/2am+B2×va/2dm+ts）

式中：Sc′－交叉口间距（m）；

va－计算行车速度（m/s）；

am－启动时平均加速度，采用 0.60m/s2；

dm－制动时平均减速度，采用 1.66m/s2；

ts－车辆在交叉口停候时间（s）；

B1、B2 为数值取决于路段行车速度以及交叉口行车速度的系数；

ts＝（tc-tg）/2，一般取值为 15～20s；

式中：tc－交通信号周期（s）；

tg－绿灯时间（s）；

C、道路设计通行能力

根据以上数据，项目道路单向机动车道设计通行能力为：

道路	V（km/h）	道路等级	单向车道数	设计通行能力（pcu/h）
规划 A1 路	40	城市支路	1	1320
规划 A2 路	40	城市支路	1	1320
规划 A3 路	40	城市支路	1	1320
规划 A4 路	40	城市支路	1	1320
规划 A5 路	50	城市次干路	2	2570
规划 A6 路	40	城市支路	1	1320
同贵路	60	城市主干路	3	3844
临江大道	60	城市主干路	4	4781

道路标准段预测结果详见下表：

路段车道数及负荷度表 V/C

道路名称	年份	单向车道数	饱和度（V/C）
规划 A1 路	2024	1	0.33
	2028	1	0.43
	2038	1	0.57
规划 A2 路	2024	1	0.35
	2028	1	0.44
	2038	1	0.59
规划 A3 路	2024	1	0.34
	2028	1	0.44
	2038	1	0.60
	2024	1	0.35

规划 A4 路	2028	1	0.45
	2038	1	0.61
规划 A5 路	2024	2	0.32
	2028	2	0.47
	2038	2	0.66
规划 A6 路	2024	1	0.37
	2028	1	0.46
	2038	1	0.62
同贵路	2024	3	0.40
	2033	3	0.61
	2043	3	0.78
临江大道	2024	4	0.44
	2033	4	0.66
	2043	4	0.83

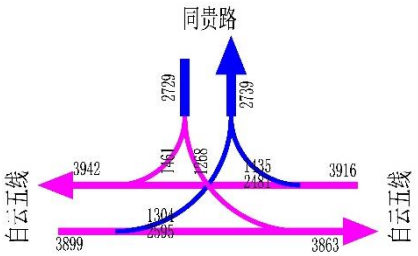
3）道路服务水平及车道确定

参照城市道路服务水平分级标准，以计算饱和度 V/C 值作为评价指标确定各基本路段的服务水平。

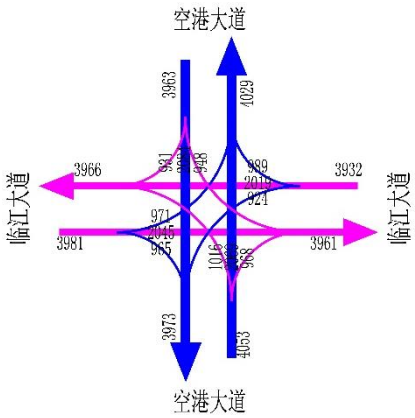
服务水平分级表

级别	V/C	服务水平
一级	<=0.6	畅行车流，基本上无延误
二级	0.6～0.8	稳定车流，有一定的延误
三级	0.8～0.9	接近不稳定车流，有较大延误
四级	>0.9	强制车流，交通严重阻塞，车辆时停时开

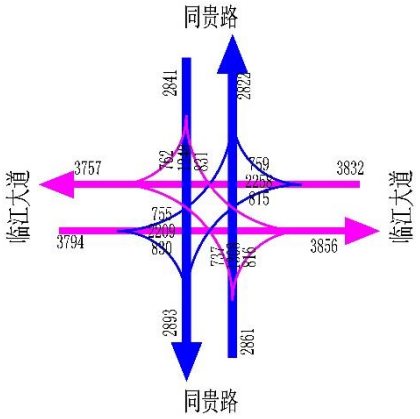
项目道路特征年内，根据道路规划宽度限定，项目道路高峰小时饱和度处于 0.33～0.83 范围，近期最低可以达到一级的服务水平，远期最高可以达到三级的服务水平，因此本项目道路基本符合交通规划要求以及中远期区域的出行需求。远期主要交叉口交通流量图如下：



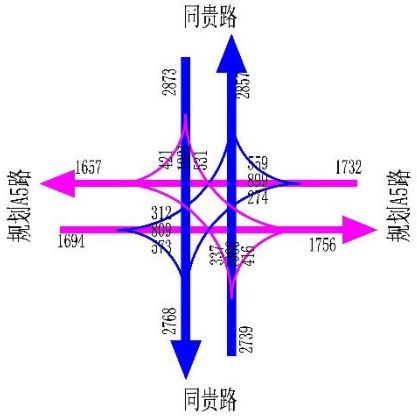
白云五线与同贵路交叉口



空港大道与临江大道交叉口



临江大道与同贵路交叉口



规划 A5 路与同贵路交叉口

10、慢行交通量预测

根据出行结构比例以及各类交通方式，规划年项目高峰小时慢行交通量为 6126pcu/h。

交通方式	轨道	公交车	出租车	社会车	慢行及其他	合计
比例结构	15%	25%	3%	17%	40%	100%

7.8.11 主要技术标准

1、道路等级：城市主干路、城市次干路、城市支路

2、设计速度：60km/h、50km/h、40km/h

3、道路宽度：标准路段 50m、40m、30m、20m、15m 五种路幅，详见下表：

道路技术指标一览表

序号	道路名称	道路等级	起止范围	实施长度（米）	宽度（米）	设计速度（km/h）	车道数
1	规划 A1 路	支路	规划 A4 路至临江大道	312.543	15	40	双向两车道
2	规划 A2 路	支路	同贵路至规划 A6 路	270.465	15	40	双向两车道
3	规划 A3 路	支路	同贵路至规划 A6 路	239.537	20	40	双向两车道
4	规划 A4 路	支路	规划 A1 路至规划 A6 路	325.259	20	40	双向两车道
5	规划 A5 路	次干路	规划路至规划 A6 路	571.634	30	50	双向四车道
6	规划 A6 路	支路	规划 A5 路至规划 A2 路	1152.157	15	40	双向两车道
7	同贵路	主干路	白云五线至规划 A2 路	1493.969	40	60	双向六车道
8	临江大道	主干路	规划 A1 路至空港大道	1384.356	50	60	双向八车道

4、设计荷载

汽车荷载：城-A 级；

人群荷载：根据相关规范计算确定为 3.5Kpa

路面结构荷载：BZZ-100

5、道路净空高度：机动车≥5.0m；自行车、行人≥2.5m

6、路面结构设计基准期及使用年限：15 年、10 年；

7、设计洪水频率：1/100；

8、抗震烈度：按 7 度设防；地震动峰值加速度系数：0.1g

9、广州 2000 坐标系，广州城建高程系。

同贵路、临江大道主要技术标准

项目	单位	规范规定值	同贵路采用值	临江大道采用值
道路等级		城市主干路	城市主干路	城市主干路
设计行车速度	km/h	40/50/60	60	60
红线宽度	m		40m	50m
车道数			双向 6 车道	双向 8 车道
标准轴载	KN		BZZ--100	BZZ--100
行车净高	m	≥4.5	5	5
路面结构形式			沥青路面	沥青路面

规划 A5 路主要技术标准

项目	单位	规范规定值	规划 A5 路采用值
道路等级		城市次干路	城市次干路
设计行车速度	km/h	30/40/50	50
红线宽度	m		30m
车道数			双向 4 车道
标准轴载	KN		BZZ--100
行车净高	m	≥4.5	5
路面结构形式			沥青路面

规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A3 路、规划 A4 路、规划 A6 路主要技术标准

项目	单位	规范规定值	规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A6 路采用值	规划 A3 路、规划 A4 路采用值
道路等级		城市支路	城市支路	城市支路
设计行车速度	km/h	20/30/40	40	40
红线宽度	m		15m	20m
车道数			双向 2 车道	双向 2 车道
标准轴载	KN		BZZ--100	BZZ--100
行车净高	m	≥4.5	5	5
路面结构形式			沥青路面	沥青路面

7.8.12 道路平面设计

项目红线范围内共涉及 8 条规划道路，其中有 2 条主干路（临江大道、同贵路）；1 条次干路（规划 A5 路），5 条支路（规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A3 路、规划 A4 路、规划 A6 路）。项目拟建 8 条道路均为按规划线位布设的新建城市道路，路线的起终点已十分明确，平面线位遵循相关片区道路系统规划，路线走向清晰明了，故线位设计不再进行比选，只按照相关规范对线型进行拟合即可。



道路总平面图

规划 A1 路南起规划 A4 路，设计起点桩号 K0+000，广州 2000 坐标系统坐标：X=246705.7183，Y=39167.8162。北至规划临江大道，设计终点桩号 K0+312.543，广州 2000 坐标系统坐标：X=247004.4973，Y=39076.0861。规划 A1 路全线为直线，无平曲线，道路全长 312.543 米。

规划 A2 路西起同贵路，设计起点桩号 K0+000，广州 2000 坐标系统坐标：X=247514.9692，Y=39414.0275。东至规划 A6 路，设计终点桩号 K0+270.465，广州 2000 坐标系统坐标：X=247514.1733，Y=39684.4917。规划 A2 路全线为直线，无平曲线，道路全长 270.465 米。

规划 A3 路西起同贵路，设计起点桩号 K0+000，广州 2000 坐标系统坐标：

X=247296.0849，Y=39391.3494。东至规划A6路，设计终点桩号K0+239.537，广州2000坐标系统坐标：X=247288.8951，Y=39630.7786。规划A3路全线为直线，无平曲线，道路全长239.537米。

规划A4路西起规划A1路，设计起点桩号K0+000，广州2000坐标系统坐标：X=246705.7183，Y=39167.8162。东至规划A6路，设计终点桩号K0+325.259，广州2000坐标系统坐标：X=246711.1628，Y=39493.0300。规划A4路全线为直线，无平曲线，道路全长325.259米。

规划A5路西起规划路，设计起点桩号K0+000，广州2000坐标系统坐标：X=246393.4304，Y=38882.1318。东至规划临江大道，设计终点桩号K0+571.634，广州2000坐标系统坐标：X=246393.4322，Y=39453.7656。规划A5路全线为直线，无平曲线，道路全长571.634米。

规划A6路南起规划A5路，设计起点桩号K0+000，广州2000坐标系统坐标：X=246393.4322，Y=39453.7656。北至规划A2路，设计终点桩号K1+152.157，广州2000坐标系统坐标：X=247514.1733，Y=39684.4917。规划A6路全线为直线，无平曲线，道路全长1152.157米。

同贵路南起白云五线，设计起点桩号K0+000，广州2000坐标系统坐标：X=246037.6809，Y=39194.3324。北至规划A2路，设计终点桩号K1+463.694，广州2000坐标系统坐标：X=247514.9692，Y=39414.0275。同贵路共有1处平曲线，圆曲线半径为2500，不设缓和曲线，道路全长1493.969米。

临江大道西起规划A1路，设计起点桩号K0+000，广州2000坐标系统坐标：X=247004.4973，Y=39076.0861。东至空港大道，设计终点桩号K0+270.465，广州2000坐标系统坐标：X=247029.9474，Y=40460.1828。同贵路共有1处平曲线，圆曲线半径为10000，不设缓和曲线，道路全长1384.356米。

道路直线、曲线及转角一览表
规划A1路

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	246705.718	39167.816																	342°55'58"	
ZD	+312.543	247004.497	39076.086															312.543	312.543		

道路直线、曲线及转角一览表
规划A2路

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	247514.965	39414.027																	90°10'7"	
ZD	+270.465	247514.173	39684.492															270.465	270.465		

道路直线、曲线及转角一览表
规划A3路

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	247296.085	39391.349																	91°43'12"	
ZD	+239.537	247288.895	39630.779															239.537	239.537		

道路直线、曲线及转角一览表
规划A4路

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	246705.718	39167.816																	89°2'27"	
ZD	+325.259	246711.163	39493.030															325.259	325.259		

道路直线、曲线及转角一览表
规划A5路

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	246393.43	38882.132																	89°59'59"	
ZD	+571.634	246393.43	39453.766															571.634	571.634		

道路直线、曲线及转角一览表
规划A6路

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	246393.43	39417.273																	13°24'38"	
ZD	+152.157	247514.17	39684.492															1152.157	1152.157		

道路直线、曲线及转角一览表
同贵路

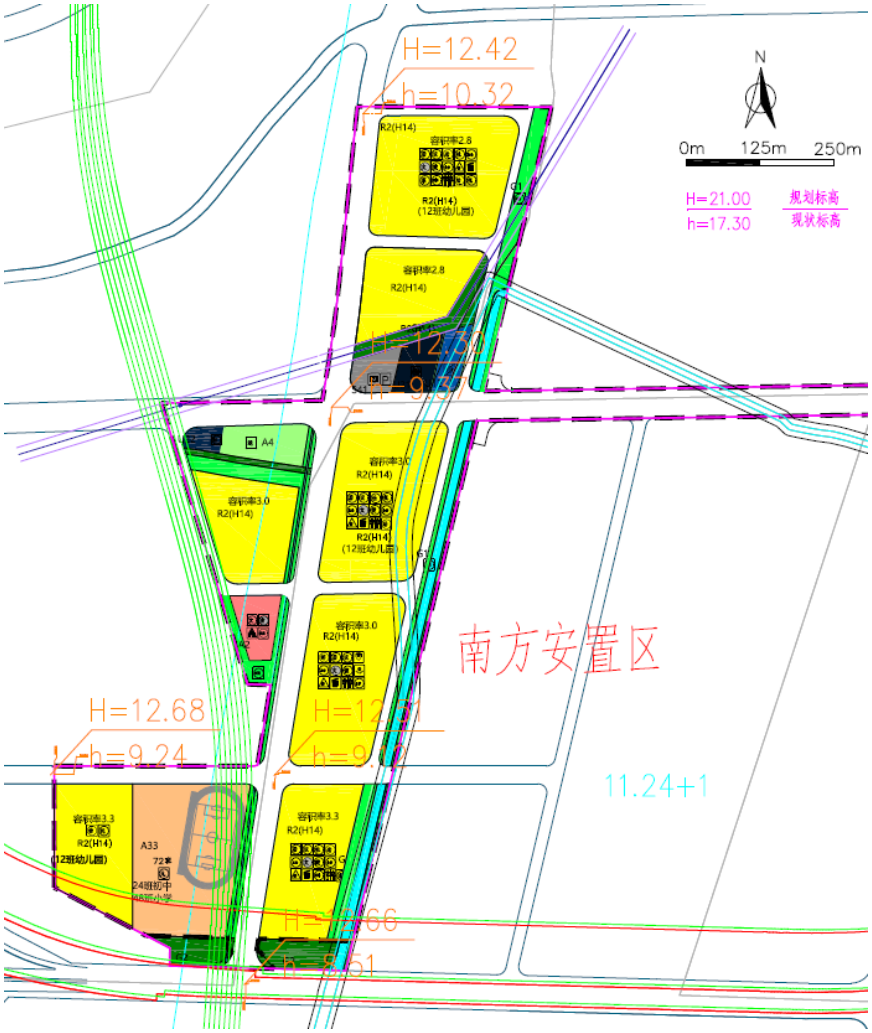
交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	246037.68	39194.332																	9°16'55"	
JD1	+128.621	247151.52	39376.372	3°22'0"		2500.000			73.473	146.905	1.079	0.042		+055.147	+128.6	+202.052		1055.147	1128.621	5°54'55"	
ZD	+493.969	247514.96	39414.027															291.917	365.391		

道路直线、曲线及转角一览表
临江大道

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	247004.49	39076.086																	88°8'40"	
JD1	+249.27	247012.56	39325.226		0°58'41"	10000.000			85.362	170.720	0.364	0.004		+163.908	+249.268	+334.628		163.908	249.270	89°7'22"	
ZD	+384.356	247029.94	40460.183															1049.728	1135.090		

7.8.13 道路纵断面设计

1、在城市建设区道路纵断按照《白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划调整（白云区）洪涝安全评估报告》的规划要求进行设计，并满足敷设地下市政管线的需求。 根据《白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划调整（白云区）洪涝安全评估报告》，项目地块最低竖向高程为 12.3m，项目道路设计标高根据以下控制点标高进行设计。道路竖向如下图：



地块竖向布置图

2、满足与其相交的各现状道路和规划道路控制点标高要求。

①同贵路设计起点与白云五线、现状南方路标高接顺。

②临江大道设计终点与正在施工的空港大道段、现状村道标高接顺。

3、 纵断面设计方案

本项目纵断面采用城市道路标准，结合片区道路规划标高进行拉坡设计。影响纵断面高程主要因素有：规划控制高程、被交道路高程等。本工程主要高程控制点包括：白云五线交叉口、空港大道交叉口以及其他道路相交的控制标高。



交叉口竖向标高示意图

纵断面线形设计指标一览表

序号	道路名称	变坡点（个）	最小纵坡（%）	最大纵坡（%）	最小坡长（m）	凸形竖曲线最小半径（m）	凹形竖曲线最小半径（m）
1	规划 A1 路	2	0.3	2.215	110	3000	——
2	规划 A2 路	2	0.3	2.876	110	2000	——
3	规划 A3 路	1	0.3	0.392	119.537	10000	——
4	规划 A4 路	1	0.351	0.363	160	10000	——
5	规划 A5 路	3	0.3	0.357	130	12000	13000
6	规划 A6 路	7	0.3	0.36	112.157	8300	14000
7	同贵路	8	0.3	1.9	150	13000	1700
8	临江大道	7	0.3	1.594	150	5000	2500

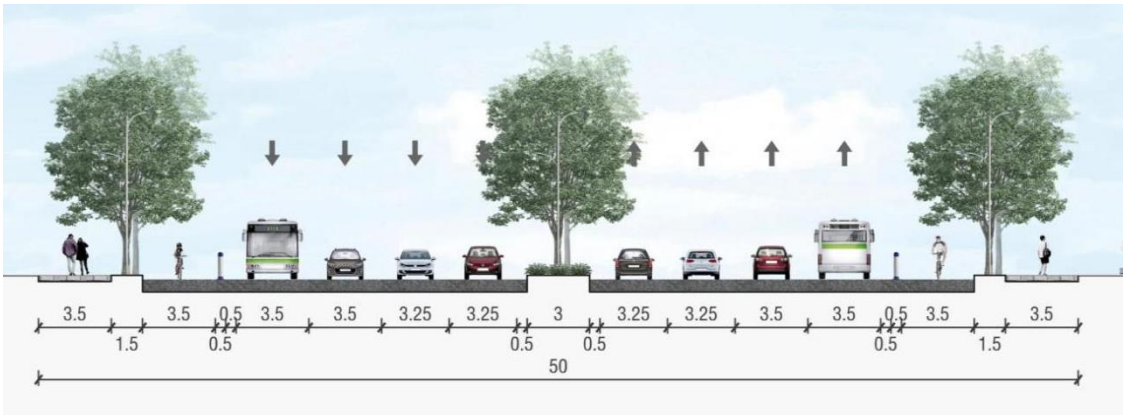
纵坡小于 0.3%的路段，设置锯齿形边沟。

7.8.14 道路横断面设计

（1）临江大道

推荐方案：按照《广州市城市道路标准横断面设计指引（试行）》2021.04，规划道路宽度 50m 进行建设，交通型主干道，双向 8 车道。

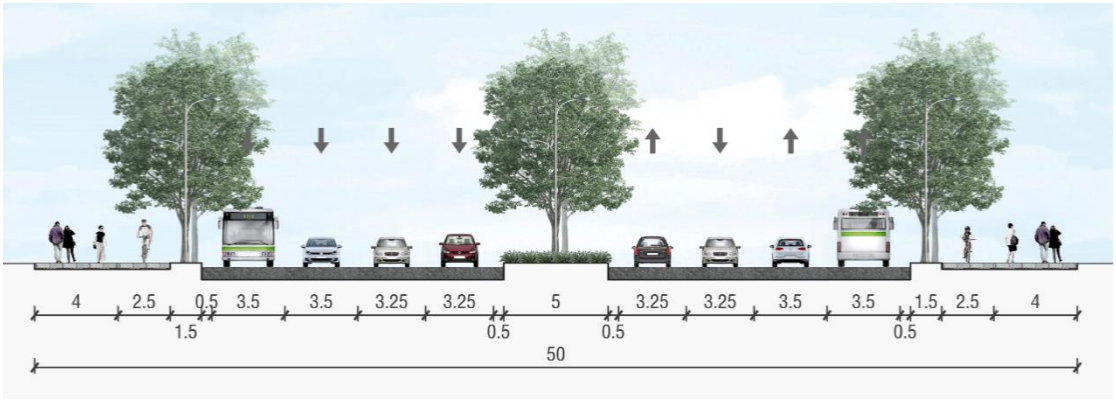
50m 宽标准路段横断面布置： 3.5m(人行道）+1.5m（侧绿化带）+4m（3.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+14.5m（车行道）+3m（中央绿化带）+ 14.5m(车行道)+4m（3.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+1.5m（侧绿化带）+3.5m（人行道） =50m。



50m 标准路段横断面（双向 8 车道）

比选方案：按照规划道路宽度 50m 进行建设，双向 8 车道。

50m 宽标准路段横断面布置： 4m(人行道）+2.5m 非机动车道+1.5m（侧绿化带）+14.5m（车行道）+5m（中央绿化带）+ 14.5m(车行道)+1.5m（侧绿化带）+2.5m 非机动车道+4m（人行道） =50m。



50m 标准路段横断面（双向 8 车道）

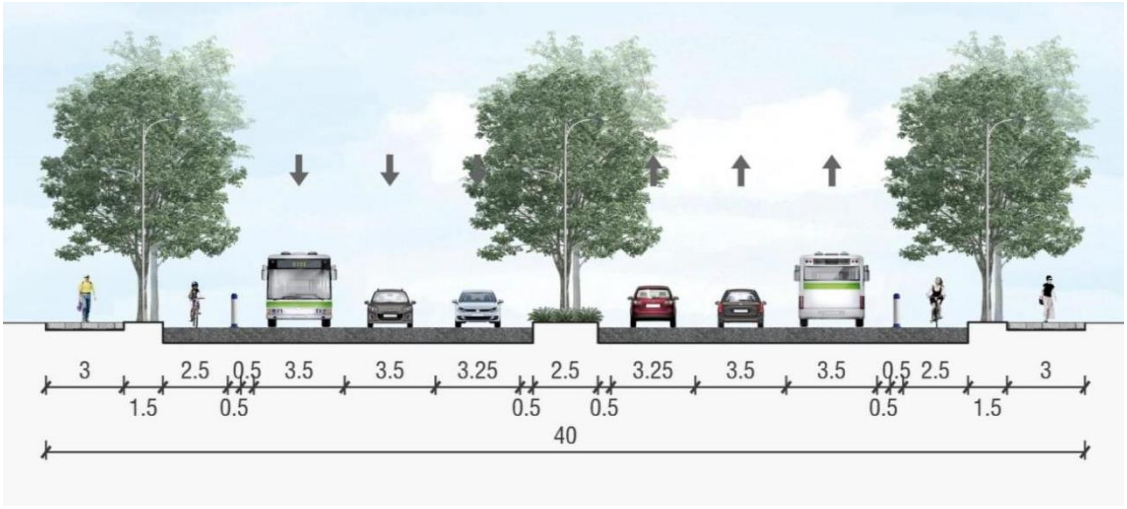
（2）同贵路

推荐方案：按照按照《广州市城市道路标准横断面设计指引（试行）》2021.04，规划道路宽度 40m 进行建设，双向 6 车道。

同贵路（临江大道~规划 A2 路）规划红线范围内有现状高压燃气管，2022 年 02 月 15 日与广燃集团进行沟通：现状高压燃气建议不迁改，原地保护，原则上不能设置在车行道下方，可设置在绿化带或人行道下方。故在高压燃气路段（K1+000~K1+493.969）,根据高压燃气管位置，取消同贵路（临江大道~规划 A2 路）中央绿化带，在现状高压燃气管上

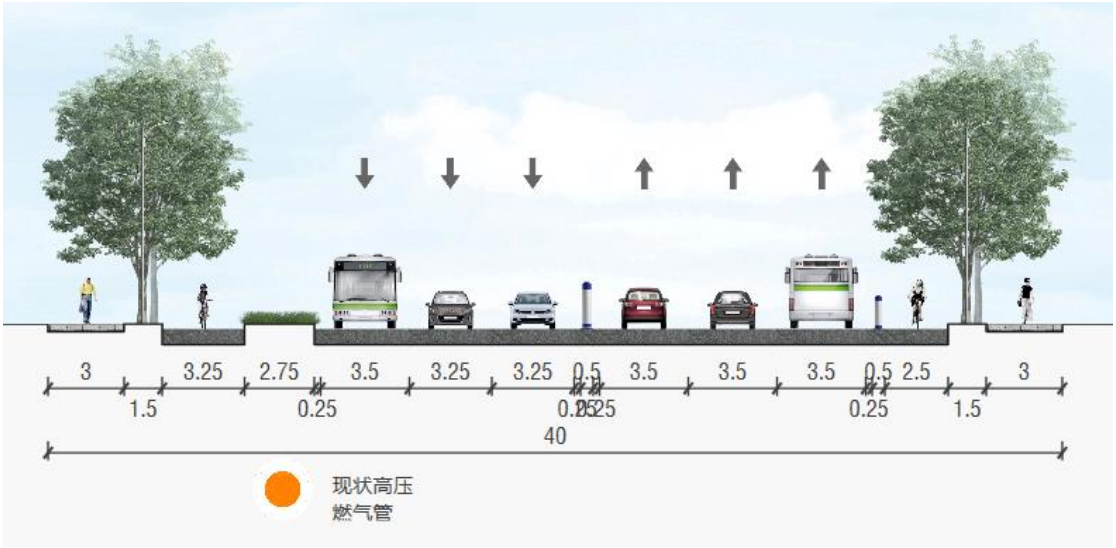
方增加一条绿化带，机动车道数保持双向 6 车道。

1、推荐方案：40m 宽（K0+000~K1+000）标准路段横断面布置： 3m(人行道）+1.5m（侧绿化带）+3m（2.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+10.25m（车行道）+2.5m（中央绿化带）+ 10.25m(车行道)+3m（2.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+1.5m（侧绿化带）+3m（人行道） =40m。



K0+000~K1+000 标准路段横断面（双向 6 车道）

2、推荐方案：40m 宽（K1+000~K1+340）标准路段横断面布置： 3m(人行道）+1.5m（侧绿化带）+3.25m（非机动车道）+2.75m（绿化带）+10.5m（车行道）+0.5m（分隔栏）+ 11m(车行道)+3m（2.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+1.5m（侧绿化带）+3m（人行道）=40m。



K1+000~K1+340 标准路段横断面（双向 6 车道）

3、推荐方案：40m 宽（K1+340~K1+493.969）标准路段横断面布置： 3m(人行道）+1.5m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+3.75m（车行道）+3m（绿化带）+7.25m（车行道）+0.5m（分隔栏）+ 11m(车行道)+3m（2.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+1.5m（侧绿化带）

+3m（人行道） =40m。

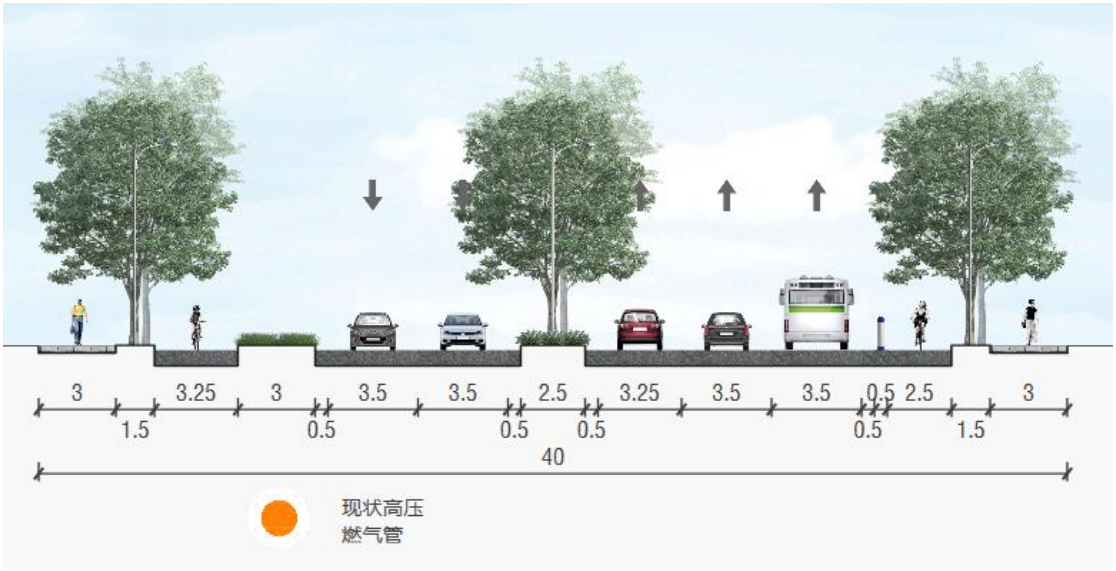


K1+340~K1+493.969 标准路段横断面（双向 6 车道）

比选方案：一般路段（K0+000~K1+000）按照规划道路宽度 40m 进行建设，双向 6 车道。在高压燃气路段（K1+000~K1+493.969）根据高压燃气管位置，取消同贵路（临江大道~规划 A2 路）西侧一条机动车道，在现状高压燃气管上方增加一条绿化带，机动车道由双向 6 车道调整为双向 5 车道。

1、 40m 宽（K0+000~K1+000）标准路段横断面布置：该段范围与推荐方案一致。

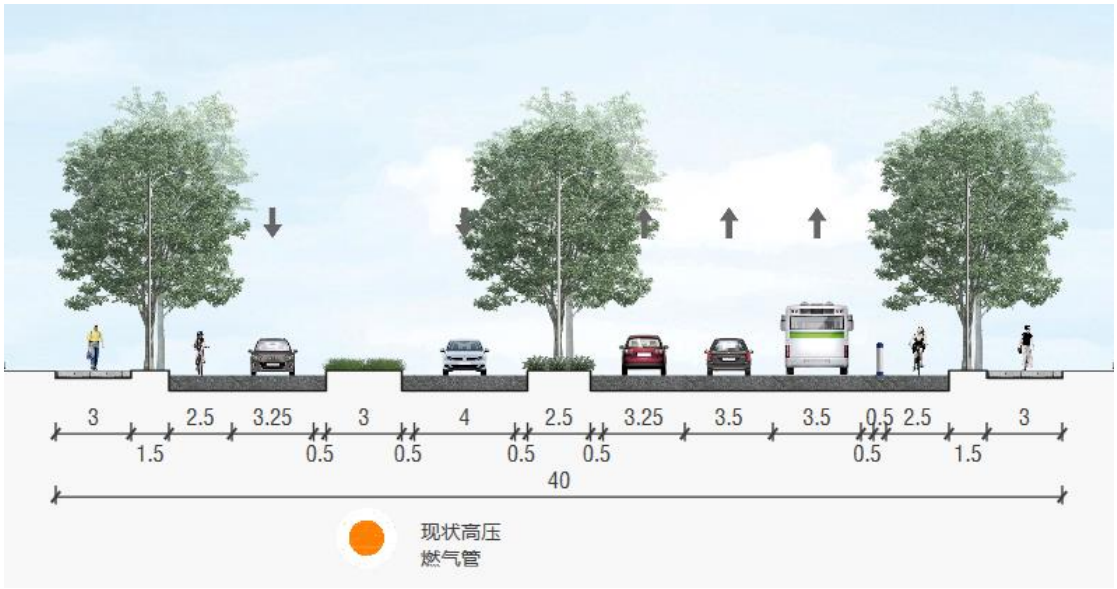
2、比选方案 40m 宽（K1+000~K1+340）标准路段横断面布置： 3m(人行道）+1.5m（侧绿化带）+3.25m（非机动车道）+3m（绿化带）+8m（车行道）+2.5m（中央绿化带）+ 11m(车行道)+3m（2.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+1.5m（侧绿化带）+3m（人行道）=40m。



K1+000~K1+340 标准路段横断面（双向 5 车道）

3、比选方案 40m 宽（K1+340~K1+493.969）标准路段横断面布置： 3m(人行道）

+1.5m（侧绿化带）+2.5m（非机动车道）+3.75m（车行道）+3m（绿化带）+5m（车行道）+2.5m（中央绿化带）+ 11m(车行道)+3m（2.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+1.5m（侧绿化带）+3m（人行道） =40m。

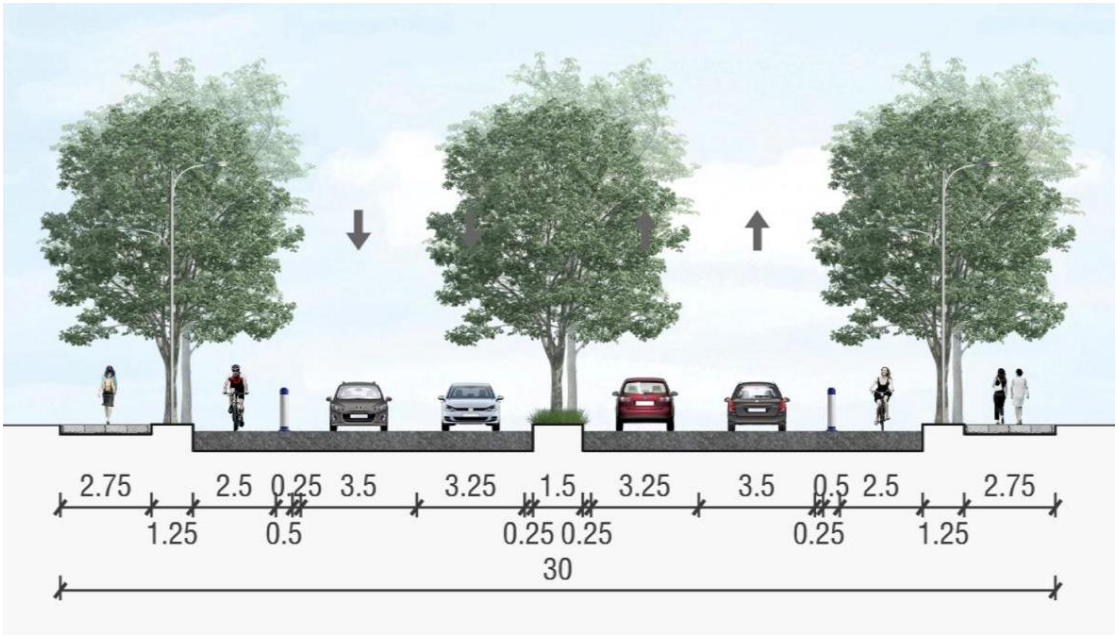


K1+340~K1+493.969 标准路段横断面（双向 5 车道）

（3）规划 A5 路

推荐方案：按照《广州市城市道路标准横断面设计指引（试行）》2021.04，规划道路宽度 30m 进行建设，双向 4 车道。

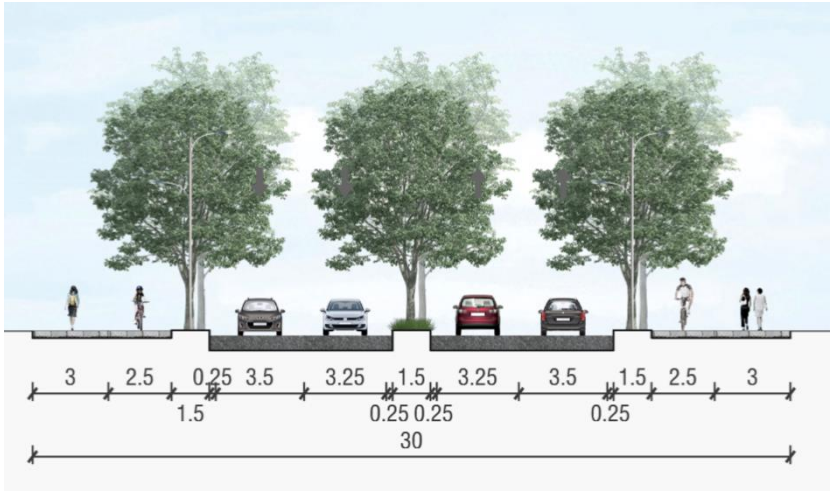
30m 宽标准路段横断面布置： 2.75m(人行道）+1.25m（侧绿化带）+3m（2.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+7.25m（车行道）+1.5m（中央绿化带）+ 7.25m(车行道)+3m（2.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+1.25m（侧绿化带）+2.75m（人行道）=30m。



30m 标准路段横断面（双向 4 车道）

比选方案：按照规划道路宽度 30m 进行建设，双向 4 车道。

30m 宽标准路段横断面布置：3m(人行道）+2.5m 非机动车道+1.5m（侧绿化带）7.25m（车行道）+1.5m（中央绿化带）+7.25m(车行道)+1.5m（侧绿化带）+2.5m 非机动车道+3m（人行道） =30m。

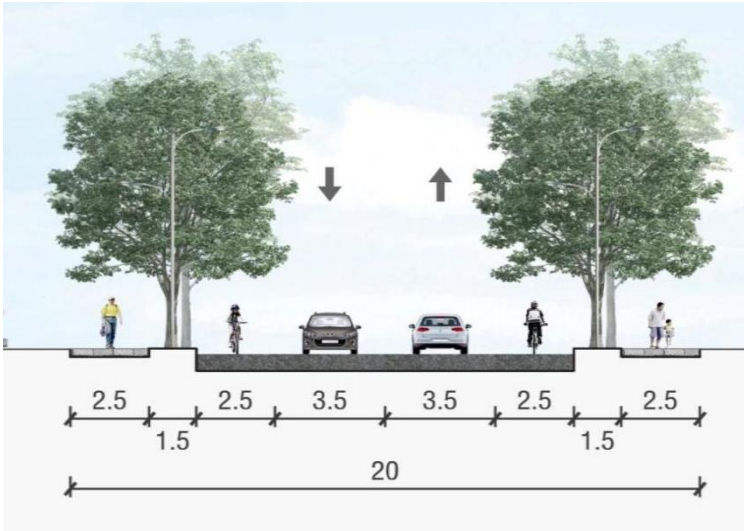


30m 标准路段横断面（双向 4 车道）

（4）规划 A3 路、规划 A4 路

推荐方案：按照《广州市城市道路标准横断面设计指引（试行）》2021.04，规划道路宽度 20m 进行建设，双向 2 车道。

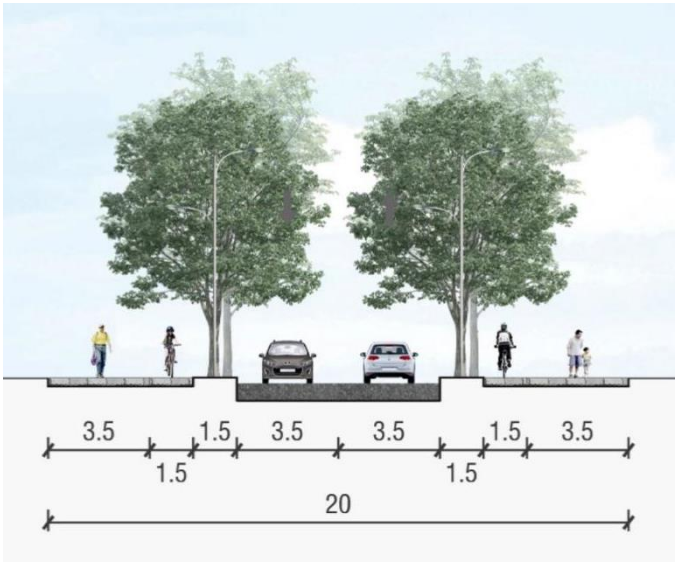
20m 宽标准路段横断面布置： 2.5m(人行道）+1.5m（侧绿化带）+2.5m 非机动车道+7m（车行道）2.5m 非机动车道+1.5m（侧绿化带）+2.5m（人行道）=20m。



20m 标准路段横断面（双向 2 车道）

比选方案：按照规划道路宽度 20m 进行建设，双向 2 车道。

20m 宽标准路段横断面布置： 3.5m(人行道）+1.5m 非机动车道+1.5m（侧绿化带）+7m（车行道）+1.5m（侧绿化带）+1.5m 非机动车道+3.5m（人行道） =20m。

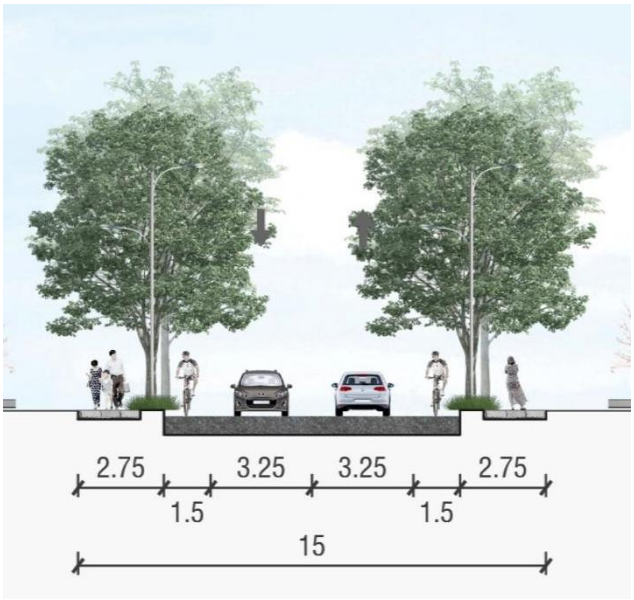


20m 标准路段横断面（双向 2 车道）

（5）规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A6 路

推荐方案：按照《广州市城市道路标准横断面设计指引（试行）》2021.04，规划道路宽度 15m 进行建设，双向 2 车道。

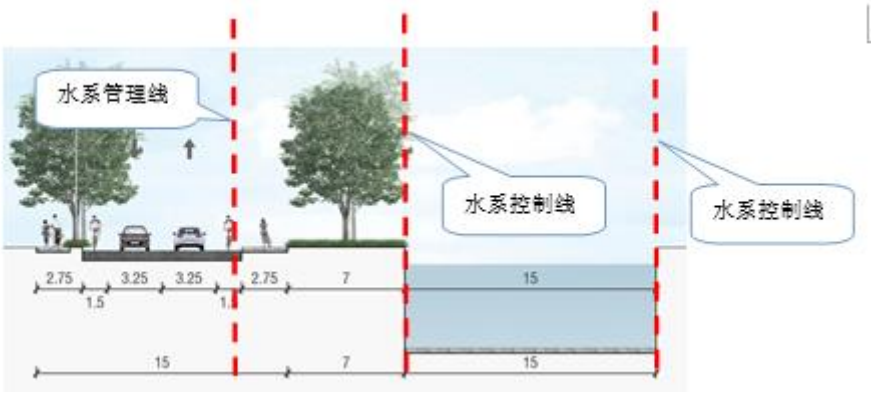
15m 宽标准路段横断面布置： 2.75m(人行道+树池）+1.5m 非机动车道+6.5m（车行道）+1.5m 非机动车道+ 2.75m(人行道+树池）=15m。



15m 标准路段横断面（双向 2 车道）

规划 A6 路推荐方案：按照规划道路宽度 15m 进行建设，双向 2 车道。根据南方地块用地规划，规划 A6 路西侧地块主要为居住用地，东侧地块有 7 米宽的绿化带和 15 米宽的规划河涌，故建议规划 A6 路与东侧地块 7 米的规划绿化带结合考虑断面，东侧人行道取消树池,增加人行道宽度，提高行人通行能力。

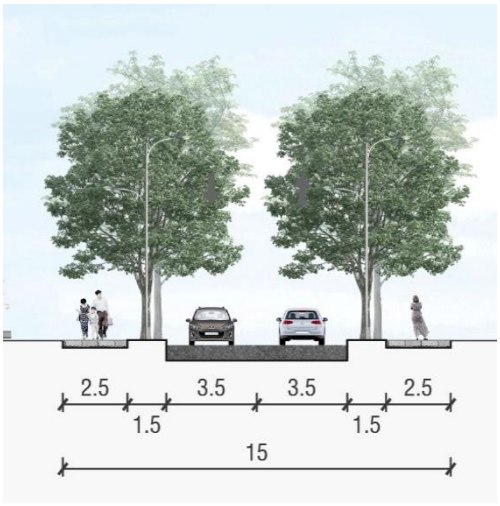
推荐方案 15m 宽标准路段横断面布置： 2.75m(人行道+树池）+1.5m 非机动车道+6.5m（车行道）+1.5m 非机动车道+ 2.75m(人行道）=15m。



15m 标准路段横断面（双向 2 车道）

比选方案：按照规划道路宽度 15m 进行建设，双向 2 车道。

比选方案 15m 宽标准路段横断面布置：2.5m(人行道）+1.5m（侧绿化带）+7m（车行道）+1.5m（侧绿化带）+2.5m（人行道） =15m。



15m 标准路段横断面（双向 2 车道）

对推荐方案与比选方案两种横断面方案进行综合比较，具体见下表：

横断面方案比较表

横断面类型	方案一	方案二
对交通功能需求的满足	车道可满足中远期的交通功能需求	
对规划用地的影响	在规划道路建设用地范围内解决所有交通功能分布，完全符合用地规划	
慢性系统使用舒适性	较好，设有独立非机动车道、人行道；互不影响；舒适性高	较差，道路人非混行；存在行人安全隐患，舒适性差
道路景观效果	中央绿化带和侧绿化带面积较小，绿化率低，道路景观效果较差。	中央绿化带和侧绿化带面积较大，绿化率高，道路景观效果良好。

综合考虑行车、行人、景观、空间利用等因素，结合交通量预测，建议采用方案一。

7.8.15 交叉口设计

本项目共设置 8 处平交口设置信号灯控、3 处右进右出形式，村道及周边地块出入口采用右进右出的交通组织方式。为保证机动车运行效率与出行者的安全，行人和非机动车过街均需采用信号控制。信号灯控交叉口根据过街长度设二次过街的形式。设置情况如下图。



交叉口组织模式

本次平面交叉口设计主要根据各道路的等级、路口间距等因素，设置如下：

交叉口一览表

序号	相交道路名称	交叉形式	交叉口	交叉处理形式
1	规划 A1 路（15m）、临江大道（50m）	城市支路—城市主干路	丁字交叉	灯控
2	规划 A2 路（15m）、同贵路（40m）	城市支路—城市主干路	丁字交叉	灯控
3	规划 A3 路（20m）、同贵路（40m）	城市支路—城市主干路	丁字交叉	右进右出
4	临江大道（50m）、同贵路（40m）	城市主干路—城市主干路	十字交叉	灯控
5	规划 A4 路（20m）、同贵路（40m）	城市支路—城市主干路	十字交叉	右进右出
6	规划 A5 路（30m）、同贵路（40m）	城市次干路—城市主干路	十字交叉	灯控

序号	相交道路名称	交叉形式	交叉口	交叉处理形式
7	白云五线（60m）、同贵路（40m）	城市主干路—城市主干路	丁字交叉	灯控
8	规划 A3 路（20m）、规划 A6 路（15m）	城市支路—城市支路	丁字交叉	灯控
9	规划 A6 路（15m）、临江大道（50m）	城市支路—城市主干路	十字交叉	右进右出
10	规划 A4 路（20m）、规划 A6 路（15m）	城市支路—城市支路	丁字交叉	灯控
11	临江大道（50m）、空港大道（60m）	城市主干路—城市主干路	丁字交叉	灯控

7.8.16 路基设计

1、路基类型及压实度标准

（1）路基必须做到密实、均匀、稳定；路槽底面土基应保持中湿状态，其土基设计回弹模量主干路不小于 35MPa。

（2）根据项目场地地形、地貌、气象、水文等自然及地质条件，选择适当的断面形式、边坡坡度及路基填料，并设置必要的路基防护措施。

（3）道路路基设计要符合经济、耐久的特点，要注意当地的环境保护和景观协调。

（4）软基处理设计时，一般路段和与构造物连接路段的工后沉降应均匀过渡并满足规范要求。

2、路基填筑

路基填料应满足相关规范要求，优先选用级配较好的砾类土、砂类土，严禁使用泥炭、淤泥、盐渍土、黄土、膨胀土或含腐殖质和等有害杂质的不良填料。本工程采用中细砂填筑，附以粘性土包边处理。

路基压实采用重型压实标准，分层压实，每层松铺厚度不大于 30cm。土基顶面回弹模量，主干路车行道不应小于 50MPa，次干路和支路车行道不应小于 40PMa，人行道不应小于 30Mpa。

路基压实度及填料强度要求见下表。

路基压实度及填料强度要求

项目分类		**路面底面以下深度(cm)**	**压实度(%)**		**填料最小强度（CBR）(%)**		**填料最大粒径(cm)**
			主干路	次干路/支路	主干路	次干路/支路	
填方路基	上路床	0～30	≥96	≥94	8	6	10
	下路床	30～80	≥96	≥94	5	4	10
	上路堤	80～150	≥94	≥92	4	3	15
	下路堤	＞150	≥93	≥91	3	2	15
零填及挖方路		0～30	≥96	≥94	—	—	—

堑	30～80	≥96	—	—	—	—

注：①表列压实度数值系指按《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。

②粗粒土填料的最大粒径，不应超过压实层厚度的 2/3

3、路基边坡防护设计

（1） 一般路段路基防护及路基排水

本工程道路路基以路堤型式为主，对于建设在非水塘的一般性路段，路堤边坡坡度为 1:1.5，为防止雨水冲刷边坡，对坡面进行相应防护。填土高度小于 3m 采用喷薄植草；填土高度 3m≤H≤8m 处采用土工网植草防护。

（2） 过水塘路段的路基防护及路基排水

对于过水塘路段，为防止水位升降和波浪作用对路堤坡脚的冲刷影响，需进行冲刷防护设计，采用在路堤坡脚位置抛填块石垛，石垛顶面应高于路基外侧淤泥层顶面 20cm，石垛顶面至水塘水位以上 50cm 范围采用 30cm 厚浆砌片石铺砌层。浆砌片石铺砌层以上边坡采用植草进行坡面防护。

7.8.17 道路软弱地基处理设计

参考项目地质资料，本工程所经鱼塘及农田路段均有软基分布。为保证路堤的稳定，减小工后沉降和沉降差，提高路面的平整度和行车的舒适性，对于新建道路部分，需进行软基处理。

（1）根据道路的等级，车行道计算荷载按城—A 级（主干道）和城—B 级（次干道及支路）考虑，人群荷载按 5KPa 考虑。

（2）对用于计算沉降的压缩层，其底面应在附加应力与有效自重应力之比不大于 0.15 处。

（3）行车荷载对稳定验算的影响应按静止的土柱作用考虑；行车动荷载对沉降的影响不予考虑。

（4）软土地基的稳定验算与沉降计算应考虑路堤在施工期及预压期，由于地基沉降而多填筑的填料增量的影响。

（5）软土路基设计应充分考虑道路的施工工期。

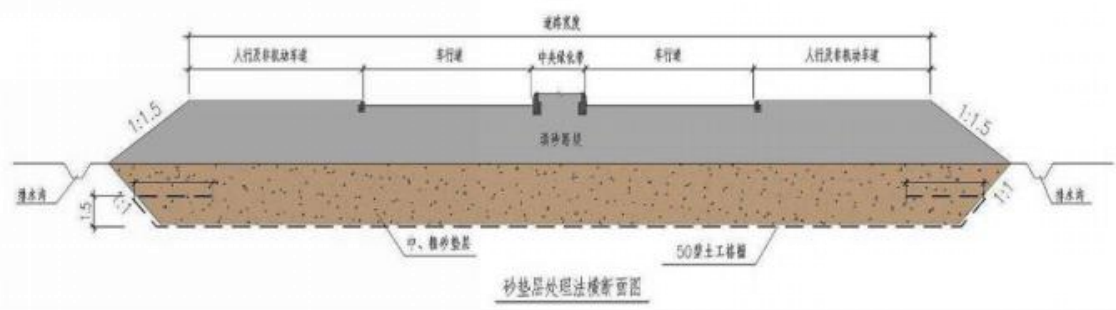
（6）软基处理工后沉降按下表要求进行控制。

道路等级工程位置	桥台与路堤相邻处	涵洞处	一般路段
快速路、主干路	≤10cm	≤20cm	≤30cm
次干路、支路	≤20cm	≤30cm	≤50cm

根据本工程软土的厚度和力学性能、施工工期以及软基处理方法在珠江三角地区的应用情况，我们在不同路段确定不同方案进行处理。

（1）换填法处理

换填法是浅层软土地基常用的处理方法，其方法是将基础底面以下不太深的处理范围内的软弱土层挖去，然后以质地坚硬、强度高、稳定性好、具有抗侵蚀性的砂、碎石、卵石、素土、灰土、矿渣等材料分层换填，同时用人或机械方法进行表层压、夯、振动等密实处理至满足工程要求的过程。



砂垫层处理法横断面图

加固机理：

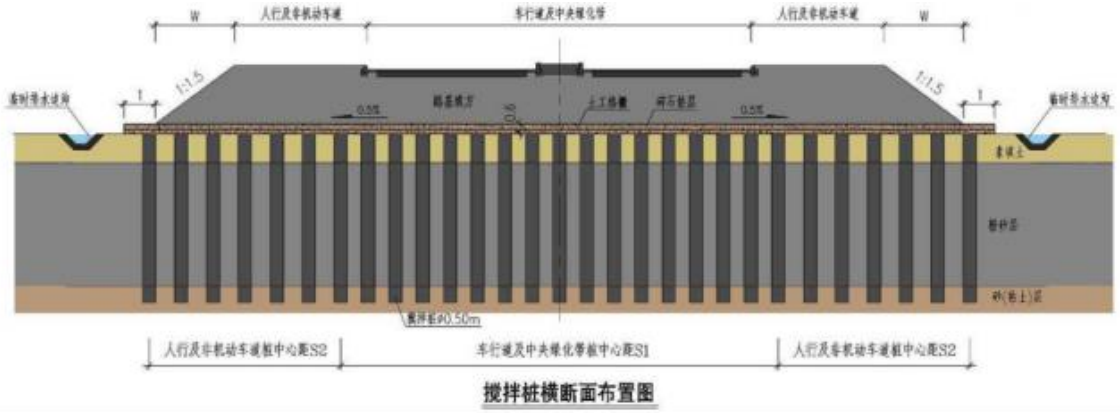
提高承载力：以抗剪强度较高的砂或其他填筑材料代替软弱的土，可提高地基的承载力，避免地基破坏。

减少沉降量：一般地基浅层部分沉降量在总沉降重所占的比例是比较大的，以密实砂或其他填筑材料代替上部软弱土层，就可以减少这部分的沉降量。由于垫层对应力的扩散作用，使作用在下卧层土上的压力减小，亦可减少下卧层土的沉降量。

加速软弱土层的排水固结：砂垫层和砂石垫层透水性大，软弱土层受压后，垫层可作为良好的排水面，可以使路堤底面下的孔隙水压力迅速消散，加速软土固结和提高其强度。

（5）水泥土搅拌桩复合地基

水泥土搅拌桩复合地基是利用深层搅拌机将水泥粉（干法）或水泥浆（湿法）和地基土原位搅拌形成圆柱状、格栅状水泥土增强体，形成水泥土复合地基，以提高地基承载力，减小地基总沉降。



搅拌桩横断面布置图

加固机理：

1）水泥的水解和水化反应：普通硅酸盐水泥主要湿氧化钙、二氧化硅等组成，采用水泥加固软土时，水泥颗粒表面的矿物很快与软土中的水发生水解和水化反应，生成氢氧化钙、含水硅酸钙等化合物。这些化合物能迅速溶于水中，使水泥颗粒表面重新暴露出来，

再与水发生反应，这样周围的水溶液就逐渐达到饱和。

2）土颗粒与水泥水化物的作用：当水泥的各种水化物生成后，有的自身继续硬化，形成水泥石骨架；有的则与周围具有一定活性的粘土颗粒发生反应。其作用主要体现在两个方面：离子交换和团粒化作用、硬凝反应。

3）碳酸化作用：水泥水化物中游离的氢氧化钙能吸收水中和空气中的二氧化钙，发生碳酸化反应，生成不溶于水的碳酸钙，这种反应也能使水泥土增加强度，但增长的速度较慢，幅度也较小。

水泥土搅拌适用于处理正常固结的淤泥与淤泥质土、粉土、素填土、粘性土以及无流动地下水的饱和松散砂土等地基。水泥土搅拌桩复合地基的优点比较突出：

1）施工工艺成熟，施工队伍多，加固效果好，质量可靠。成桩后一个月即可进行后续工作的施工。

2）施工速度快，一般一根 12m 长的水泥搅拌桩采用 4 搅 2 喷工艺的施工时间不超过 1 个小时。

3）施工不受气候影响，广州地区年降雨日较多，而深层搅拌施工不受雨天的影响，可以大大提高施工效率，缩短施工周期。

根据珠江三角洲高速公路以及市政道路的经验，搅拌桩复合地基可以有效的控制压缩层的沉降变形和保证边坡稳定。但其处理软土深度有限，施工最大深度不超过 18m。

根据地质资料，项目地块现状主要为基本农田和池塘，综合考虑软基处理的适用性、经济性及拟定的工期，推荐软基处理方法采用价格适中且工期较短的水泥搅拌桩及换填处理。

7.8.18 路面结构

1、车行道路面结构设计

（1）机动车道路面结构方案比选

根据国内外城市路面使用趋势，车行道路面类型为水泥混凝土路面、沥青混凝土路面及水泥混凝土-沥青混泥土复合路面，三种路面结构各有优缺点，原则上均能满足本项目道路使用要求，初步设计阶段对三种路面结构进行比选。

①水泥混凝土路面

水泥混凝土路面具有刚度大、稳定性好、使用寿命长等优点，是一种经济、可靠的路面结构，其设计使用年限较沥青混凝土路面长，初期成本、后期养护、维修费用相对较小。水泥混凝土路面在阳光下反光严重，影响司机视力，易使司机疲劳，降低了行车安全性；对路基及基层的强度与稳定性要求高，在不良地质及桥涵两侧等易产生不均匀沉降的路段，易产生纵、横向裂缝、错台等病害，养护、修复难度较大，且行车震动大、舒适性差、噪音高，降低了车辆行驶的舒适性。水泥混凝土路面养护、维修一般采用小型机具人工作业，作业时间长，较大的维修作业甚至需要中断交通。

②沥青混凝土路面

沥青混凝土路面是一种结构可靠、使用性能优良的路面，具有噪声低、震动小、无反

光等优点，汽车行驶有较好舒适性。同时，沥青混凝土路面机械化施工程度高，材料及材料配合、机械作业、质量检验均易于科学管理和控制，施工质量易于保证。沥青路面铺筑速度快，相对水泥混凝土路面开放交通早，可以提前发挥路面的使用功能。沥青混凝土路面还具有维修、养护方便、快捷等优点。但其使用寿命较短、易受雨水侵蚀、养护费用较高。

③水泥混凝土-沥青混凝土复合路面

在水泥混凝土路面上加铺沥青层，即修筑水泥混凝土与沥青混凝土复合式路面结构。路面结构组成为：基层+水泥混凝土板+界面层+沥青面层。界面层的材料通常采用的是改性沥青同步碎石或砂粒式沥青混凝土等，厚度 5～20 毫米，主要起到粘结、防水和防裂作用，材料模量小，具有高粘度、弹性恢复性能好的特点，能够很好地吸收水泥混凝土板由于变形而产生的应力，能够有效地抑制反射裂缝的传播。水泥混凝土-沥青混凝土复合路面不仅可减少沥青用量（与柔性路面相比），而且可弥补刚性路面的不足（行车舒适性差、养护难度大等）。路面整体刚度大，稳定性好，行驶舒适性好。

机动车道路面结构比选

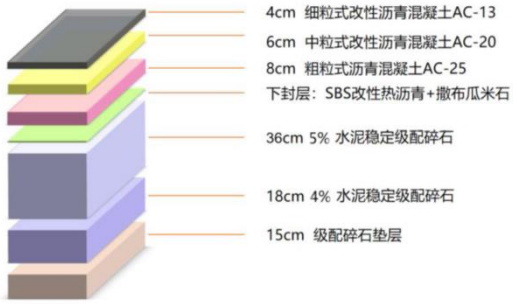
项目	沥青混凝土路面	水泥混凝土路面	水泥混凝土-沥青混凝土复合路面
设计年限	15 年（主干路/次干路） 10 年（支路）	20 年	15 年（主干路/次干路） 10 年（支路）
行车舒适性	无接缝，行车噪声、振动小	多接缝，行车噪声、振动大	行车噪声小、振动小
明色性	路面反光能力弱，视觉柔和	路面反光较强，视觉效果差	路面反光能力弱，视觉柔和
抗变形能力及耐磨性	材料选择不当时易产生车辙，耐磨性差	难以产生车辙变形，耐磨性强，基层压实度不均匀时易产生裂缝	基本不会产生车辙
施工周期	短、机械化程度高	长、机械化程度低	较长
开放交通	摊铺后即可开放使用	需要养生一段龄期	需要养生一定龄期摊后铺沥青，方可开放使用
病害修补	简单、花费时间短	困难、花费时间较长	困难、花费时间较长
市政管线二次敷设	方便	不便，需要破除路面	不便，但修补后效果最最佳
最佳效果	档次高，与周边建筑协调	与周边环境协调性较差	档次高，与周边建筑协调
造价	较高	较低	最高
是否推荐	是	否	否

本项目道路路面要求具有安全、高效、快捷等特点，根据各种路面的结构特点，并经综合比较以上优缺点，结合道路使用的经济性、适用性，本次方案拟选用沥青混凝土路面结构。

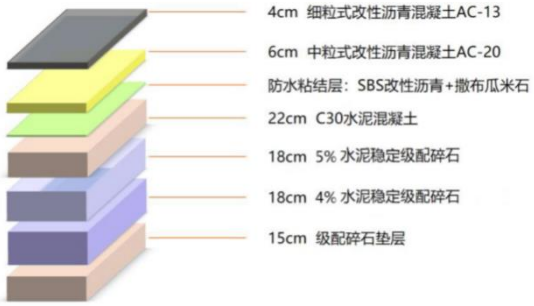
参考《广州市道路工程路面结构设计指引》广州市交通运输局 2020 年 6 月，本项目路面结构如下：广州属于Ⅳ7 华南沿海台风区，年降雨量为 1600～2600mm。土基模量选用：主干路土基顶部回弹模量选用 50Mpa，次干路和支路土基顶部回弹模量选用 40Mpa，路面设计基准期主干路和次干路按 15 年，采用重交通等级，支路按 10 年，采用中等交通。

交通等级	沥青路面	水泥混凝土路面
	累计当量轴次(万次/车道)	累计当量轴次(万次)
轻	＜400	＜3
中	400~1200	3~100
重	1200~2500	100~2000
特重	＞2500	＞2000

（2）城市主干路路面结构

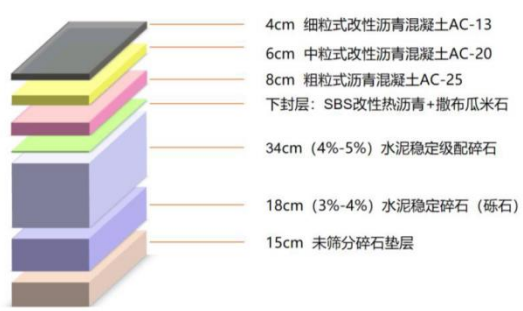


推荐方案

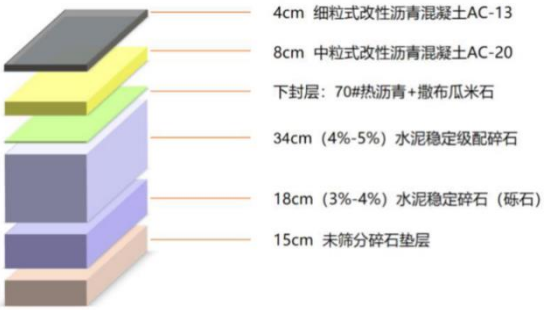


比选方案

（3）城市次干路路面结构

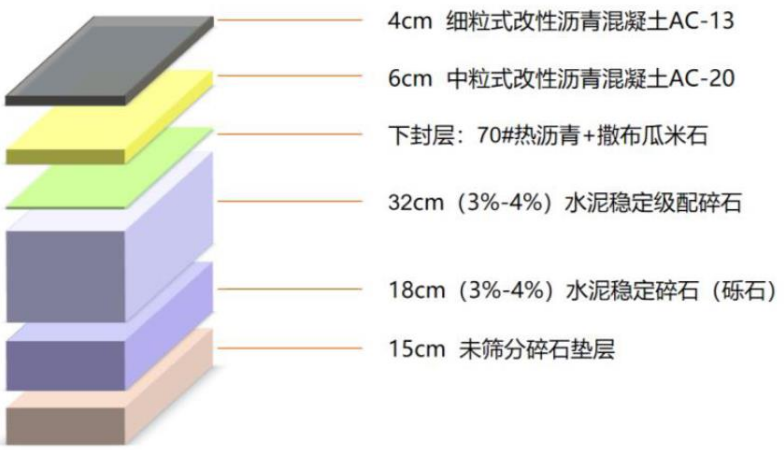


推荐方案



比选方案

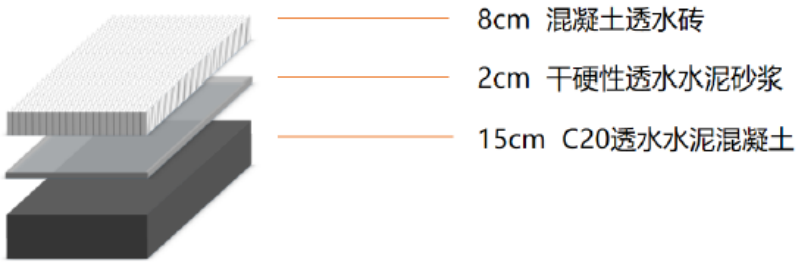
（4）城市支路路面结构



2、人行道路面结构设计

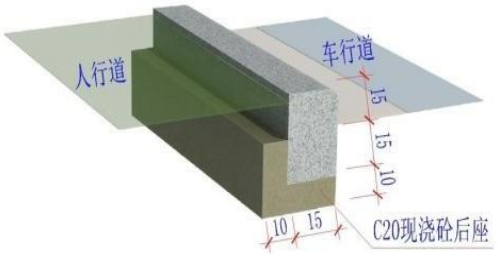
彩色透水砖抗压强度不小于 Cc50，抗折强度不小于 Cf5.0，防滑等级为 R3，相应防滑性能指标 BPN≥65，渗透性能≥0.01cm/s。

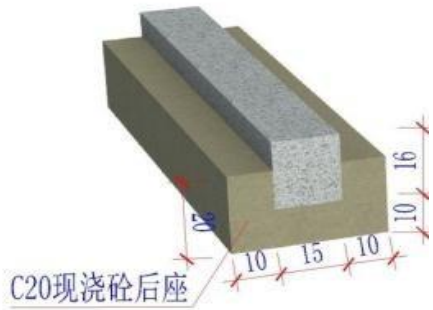
参考《广州市道路工程路面结构设计指引》广州市交通运输局 2020 年 6 月，本项目具体的人行道路面结构组成如下：



3、侧石、边石、压条的使用

本次设计侧石、边石、压条拟全线采用花岗岩，道路低侧石尺寸采用 100x15x30cm，中央绿化带采用高侧石，尺寸采用 100x20x60cm。平石尺寸采用 100x25x12cm，压条尺寸采用 100x12x16cm；厂区出入口与道路平交口由于转弯半径较小，道路低侧石尺寸采用 50x15x30cm，平石尺寸采用 50x25x12cm，压条尺寸采用 50x15x16cm。





7.8.19 道路附属设施设计

1）无障碍设计

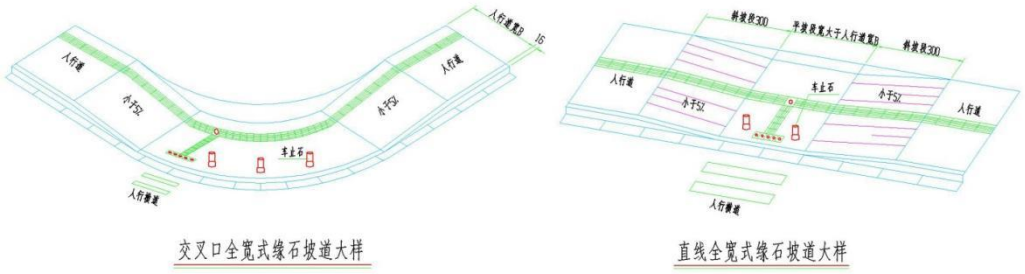
在道路沿线均设置无阻碍设施，以方便视残者安全行走和顺利到达目的地为目的。

①行进盲道

行进盲道在人行道上连续铺设，铺设位置一般距绿化带或者行道树树穴 0.25～0.30m，宽度为 30cm。行进盲道转折处设提示盲道，对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕行。

②交叉口缘石坡度

道路交叉口人行道在对应的人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中三面坡缘石坡道的坡率≤5%。坡道下口不得高于出行车道的地面 10mm。



缘石坡度设计图

2)人行过街

本项目共设置了 14 处人行过街，具体位置如下图所示：

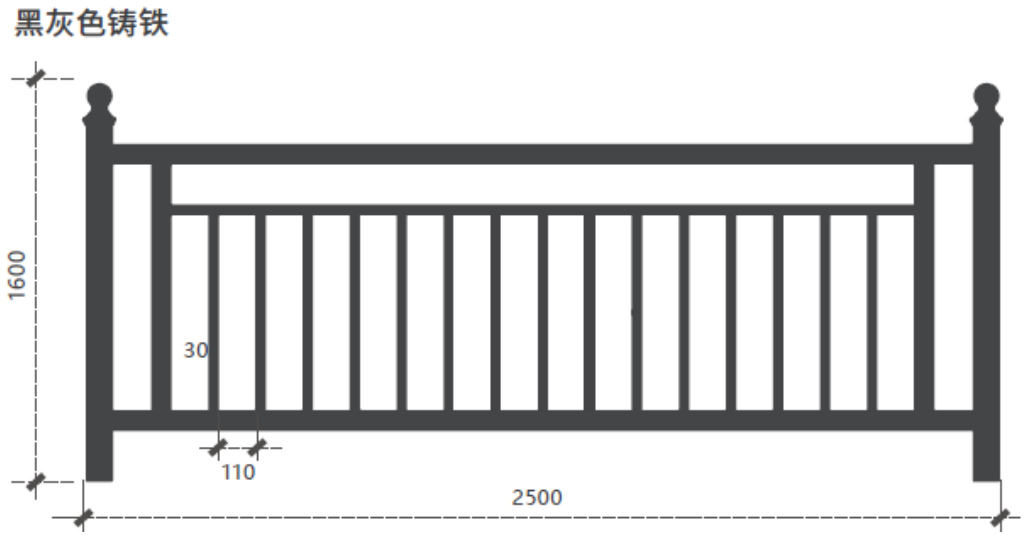


人行过街位置图

3）护栏

设置规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A6 路以及道路交叉口范围内的人行道上，使行人与车辆隔离，保障行人安全。护栏应紧贴路缘石内边线，从人行道缘石坡道结束位置开始布设。

人行道或安全带外侧的护栏高度为 1600mm，护栏构件间的最大净间距不得大于 110mm。单个人行护栏的端头净距从端部最外沿起算，宜为 2000~4000mm，应控制在 2500mm 左右。

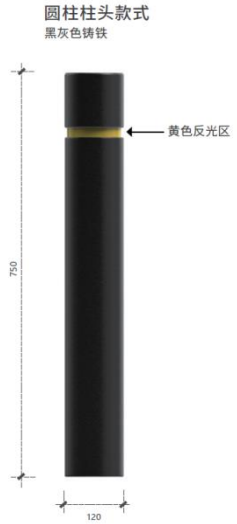


护栏设计图

4）车止石

车止石设置于人行道三面坡正面坡道，过街安全岛停留区边界以及机动车与人行空间分隔边界等区域，不妨碍行人通行安全，且不妨碍无障碍通行。用于阻止机动车侵占人行或非机动车的空间，防止车辆对人行道路面、街道设施和建筑物的破坏的交通设施。

车止石高度不应低于 400mm，宜控制在 750mm 左右；间距宜为 1500mm。



车止石设计图



装饰性井盖设计图

5）港湾式公交车站

道路设置港湾式公交停靠站，间距 500～800m 左右。港湾式公交停靠站的选址除满足控制性规划、规范要求外，还遵循下面一系列原则：

（1）停靠站设置不应影响交叉口交通组织，应距离交叉口应保持一定距离，特别应避免在交叉口进口车道上设置停靠站对不同流向进口车流的干扰；

（2）无分隔路段对向公交停靠站设置应顺时针错开，避免对向停靠车流互相干扰；

本次方案设计加强了公交站点的功能，在公交站点统一设置港湾停车。

根据现场调查并结合周边项目图纸具体公交站点如下；空港大道与规划临江大道交叉口有一处在建公交车站点，白云五线与蚌湖南方路（规划同贵路）有一处公交车站，其服务半径均为 500 米。为保障居民的出行需求，本项目结合交叉口进出口道位置等设置公交停靠站，站减速段+停靠站+加速段长度＝25m+30m+25m；车站布置间距为 300m。具体公交车停靠站位置如下：



公交车停靠站平面分布图

7.8.20 挡土墙工程

由于受建设红线和防洪标高的限制，本项目需要在规划 A5 路北侧（同贵路交叉口以西），规划 A1 路西侧, 临江大道北侧（规划 A1 路~同贵路）, 临江大道南侧（规划 A6 路~空港大道）, 临江大道北侧（规划 A6 路~空港大道）, 同贵路西侧（临江大道~规划 A2 路）及规划 A2 路北侧设置共 7 段挡墙，按以上顺序编号为 A~G 段。

1、技术标准及设计参数

安全等级：二级；

设计使用年限：50 年；

汽车荷载：城-A 级；

人群荷载：3.5kN/m^2；

拟建场地的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组，特征周期值为 0.35s；

环境类别及作用等级： Ⅰ—C 级；

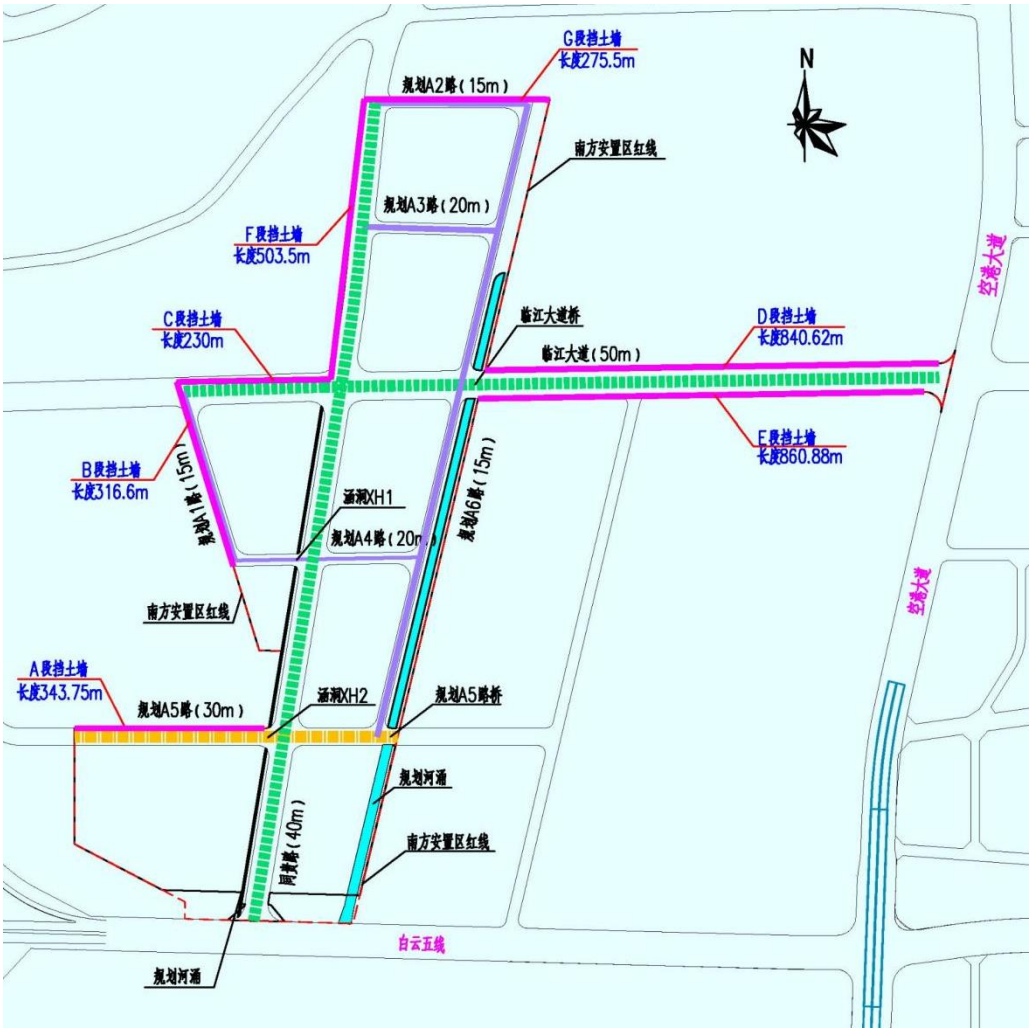
挡土墙基底摩擦系数 f0=0.4；

挡土墙稳定系数：抗滑动稳定系数 kc≥1.3；抗倾覆稳定系数 ko≥1.5；

墙背填料计算内摩擦角 ϕ=30°

墙身重度 rk=26kN/m^3；

墙背填料重度 r=18.5kN/m^3



挡土墙平面分布图

2、设计方案

A 段挡墙位于规划 A5 路与同贵路交叉口以西路段北侧，全长 343.75m，挡墙高度约 4.5～5.5m，分为 24 段，挡墙结构采用悬臂式挡土墙。

B 段挡墙位于规划 A1 路西侧，全长 316.6m，挡墙高度约 2.5～5.0m，分为 18 段，挡墙结构采用重力式及悬臂式挡土墙。

C 段挡墙位于临江大道北侧（规划 A1 路～同贵路），全长 230m，挡墙高度约 1.5～3.5m，分为 15 段，挡墙结构采用重力式及悬臂式挡土墙。

D 段挡墙位于临江大道（规划 A6 路～空港大道）路段南两侧，全长 840.62m，挡墙高度 1.5～5.0m，分为 49 段，挡墙结构采用重力式及悬臂式挡土墙。

E 段挡墙位于临江大道（规划 A6 路～空港大道）路段北两侧，全长 860.88m，挡墙高度 1.5～5.0m，分为 51 段，挡墙结构采用重力式及悬臂式挡土墙。

F 段挡墙位于同贵路西侧（临江大道~规划 A2 路），全长 503.5m，挡墙高度约 1.5～4.0m，分为 29 段，挡墙结构采用重力式及悬臂式挡土墙。

G 段挡墙位于规划 A2 路北侧，全长 275.5m，挡墙高度约 1.5～3.5m，分为 14 段，挡墙结构采用重力式及悬臂式挡土墙。

悬臂式挡墙背直立，顶部设置与墙趾同宽的悬臂结构避免结构物超出红线，立壁背面与踵板间设有加腋，挡墙立壁及底板厚度均为 0.5m。

重力式挡土墙，不设墙趾，墙面竖直，墙顶厚 0.5~0.9m，墙背坡率 1：0.35~1：0.45。

挡墙底设有 10cm 厚 C15 垫层及 50cm 厚碎石垫层。碎石垫层应压实，压实度不小于 94%，保证挡墙底地基承载力≥120kPa。

挡土墙参数表

序号	挡墙编号	挡墙位置	长度(m)	挡墙高度(m)	挡墙形式	备注
1	A	规划 A5 路北侧	343.75	4.5 ～ 5.5	悬臂式	同贵路交叉口西侧
2	B	规划 A1 路西侧	316.6	2.5 ～ 5	重力式+悬臂式	规划 A4 路～临江大道
3	C	临江大道北侧	230	1.5 ～ 3.5	重力式+悬臂式	规划 A1 路～同贵路
4	D	临江大道南侧	840.62	1.5 ～ 5	重力式+悬臂式	规划 A6 路～空港大道
5	E	临江大道北侧	860.88	1.5 ～ 5	重力式+悬臂式	规划 A6 路～空港大道
6	F	同贵路西侧	503.5	1.5 ～ 4	重力式+悬臂式	临江大道～规划 A2 路
7	G	规划 A2 路北侧	275.5	1.5 ～ 3.5	重力式+悬臂式	同贵路～规划 A6 路

3、栏杆设计

挡墙位于人行道及路侧绿化带外侧，挡墙顶均应设置栏杆，栏杆大样参照道路布置，总长约 3370.85m。

4、挡土墙材料及要求

挡墙采用采用 C35 混凝土及 HRB400 钢筋等材料。挡土墙钢筋最小保护层厚度为 40mm。

挡土墙泄水孔采用Φ10cm 的硬质空心管，间距 300cm 按梅花形布置，泄水孔向外坡度

为 5%，底排泄水孔应高出地面 30cm。

挡土墙要求按分段布置设置一道变形缝（具体变形缝长度见挡土墙纵断面设计），缝宽 20mm。变形缝采用油浸杉板嵌缝，嵌入深度不小于 150mm。

墙后填料采用砂性土，填料内摩擦角不小于 35°。

墙后填料应分层夯实，分层压实厚度宜不大于 150mm，填料粒径宜小于 100mm，压实度应不小于 96%。

挡墙基础底设置 C15 素混凝土垫层。

挡墙墙底埋深要求不小于 1 .0m。

挡墙墙趾前为坡面的，要求墙趾前缘与坡面的水平距离不小于 3m。

挡墙地基承载力特征值要求不小于 120kPa。

地基承载力未达要求时，应对地基做换填级配碎石处理，直至满足要求。

垫层级配碎石要求压实度不小于 94%。

采用符合国家标准的硅酸盐水泥或普通水泥。

5、结构耐久性设计

结构耐久性设计原则上按《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）执行。

根据地质勘察报告和《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019），结合结构所处环境实际情况，环境作用等级按Ⅰ-C 级采用。

6、混凝土耐久性保护措施

（1）设计最小混凝土保护层

混凝土最小混凝土保护层应满足《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）等规范。主要构件混凝土的最小保护层厚度如下表。

钢筋混凝土保护层最小厚度（mm）

设计使用年限 / 环境作用等级		100 年			50 年			30 年		
		混凝土强度等级	最大水胶比	c	混凝土强度等级	最大水胶比	c	混凝土强度等级	最大水胶比	c
板、墙等面形构件	Ⅰ-A	≥C30	0.55	20	≥C25	0.60	20	≥C25	0.60	20
	Ⅰ-B	C35	0.50	30	C30	0.55	25	C25	0.60	25
		≥C40	0.45	25	≥C35	0.50	20	≥C30	0.55	20
	Ⅰ-C	C40	0.45	40	C35	0.50	35	C30	0.55	30
		C45	0.40	35	C40	0.45	30	C35	0.50	25
		≥C50	0.36	30	≥C45	0.40	25	≥C40	0.45	20

7、其他构件

（1）临时外露钢筋及钢构件

所有临时外露钢筋及钢构件应采取可靠防腐措施如环氧富锌漆等进行防护。

7.8.21 交通工程

本项目主要为新建道路，新建同贵路道路西侧与现状蚌湖南方路道路重合，因此要做好施工期交通疏解，使项目施工对交通影响降至最低。

本次交通工程设计内容包括：交通标线、标志牌、信号灯以及交通管井、电子警察、交通监控均按广州市标准及相关规范进行建设；施工期间进行交通疏导。

1、交通标线

标线用于管制和引导交通，应具有鲜明的确认效果。标线设置在路面上，应具有附着力强、经久耐磨、使用寿命长、耐候性好、抗污染、抗变色等性能。同时，标线还应具有施工时干燥迅速、施工方便、安全性能好等性能。在夜间，标线应具有良好反光效果，对行驶车辆的诱导有重要作用。

根据道路车行道宽度和道路平面设计图合理布置车道和进行车道划分，路段车道宽度一般为 3.25 和 3.5m，交叉口进口车道适当收窄。

2、交通标志

标志颜色以国标为准，指示、指路标志采用蓝底白色图案。文字指示标志中中英文字大小为 2：1。标志面板反光材料采用一级反光膜。标志采用 3mm 厚铝合金作底板，铝合金板采用滑动铝槽加固，加固间距 50cm。

①柱体材料要求（具体按设计图纸）

柱体一般采用牌号为 Q235 的钢材（A3 钢）制成。镀锌量：立柱、横梁不低于 18um，紧固件不低于 50um。

②施工质量要求：

标志现场施工质量应达到《公路工程质量检测评定标准》JTGF80.1-2004、《公路交通安全设施施工技术规范》JTGF71-2006 的要求。基本要求如下：

③标志的支撑方式

a）门架式标志：采用八角型钢管制作。

b）悬臂式标志杆（L 杆）：L 杆采用八角型钢管制作，是标牌的主要支持构件。

c）单立柱：单立柱主要支持小型标志。因支持牌面大小的不同，单立柱有所区别，支持 2 m²以上的单立柱采用 Φ89mm 钢管制作，支持 2 m²以下的单立柱采用 Φ76mm 的钢管制作。



标志牌效果图

3、其它安全设施

为提高道路的安全性，本设计对项目设置其他交通安全设施，包括：

①在各渠化岛汇流处设置消能桶或太阳能黄闪警示灯，提高道路交通安全性；

②设置车行道护栏；

③在视线或线形较差的位置增设反光瓷标，达到引导和警示车辆安全行驶的作用。

④增加指示标志，如限速、禁停标志等等。

4、交通信号灯

（1）交通信号灯杆

悬臂式信号灯灯杆采用八角杆式，立式信号灯灯杆采用可调角度单柱式。

（2）技术要求

1）灯杆为热镀锌钢制灯杆，材质 Q235B 钢。

2）灯杆工厂拼接焊缝符合二级焊缝检验标准，焊条 E43 型悬臂与连接板、柱脚与底板的连接应采用全熔透对接焊缝，其余为角焊缝，焊缝应打磨光滑。

3）焊缝尺寸应满足 z；hmax≤1.2t，hmin≥1.5t1/2。

4）灯杆表面酸洗除锈后热镀锌处理,锌层厚度不低于 88 微米，热度锌后，静电喷涂处理，喷涂颜色为中性色的深灰色，经建设单位同意后可更改喷涂颜色。

5）信号灯后背安装灯背板预以封闭，悬臂与立柱连接部位用挡板封闭。灯背板、挡板采用 1.5mmQ235 钢板。表面处理：静电喷涂处理，喷涂颜色为中性色的深灰色，与灯杆采用自攻螺钉连接。

（3）施工技术要求

1） 基础开挖后，基底采用打夯机夯实，基底面以下 30cm 内土质密实度要求达到 95%以上，夯实后铺设 5cm 厚 1：2 水泥砂浆后方可浇筑混凝土基础，八角杆式灯杆的基础地基承载力不小于 120KPa，单柱式灯杆的基础地基承载力不小于 100KPa。

2）所有信号灯柱基础混凝土采用 C25 砼，采用地锚混凝土式基础。地脚螺栓上端为螺纹，下端为夹角小于 60°的折弯。地脚螺栓应焊接在下法兰盘上。地脚螺栓尺寸根据基础的体积确定，上端为螺纹，并焊接在下法兰盘上。预埋穿线管内径应大于 Φ50mm，弯曲角度应大于 120°。应做好每个杆接地，保护接地电阻应小于 10Ω，并按交通标志施工要求执行。

3）交通信号设施须独立安装接地系统，接地线须把所有信号灯杆及信号机接地端连接在一起，形成环状，使整个交叉口各点设置的交通信号设施保护接地电阻应少于 4 欧姆。

4）预埋件地脚螺栓法兰盘以上的螺纹必须包扎好，以防损坏螺纹。根据预埋件安装图正确放置预埋件，保证悬臂灯杆的方向与行车道垂直。

5）信号灯基础的混凝土浇注面平整度＜5mm/m。

6）地下铺设的电缆不得有接头，每根电缆应留有 4m 余量。

7）电缆沟的宽度≮500mm 或以当地市政要求为准，深度以电缆穿线套管之后其顶部距路面的距离≮450mm 为准。电缆沟要求尽量平直，或略呈倒“U”字型。电缆沟底部要求平整，所有碎屑要清除干净并填上 50～80mm 的细软沙土。不设手孔井的拐弯处线管的圆角半径要求 R≮20D（D 为电缆外径），且线管转向应圆滑、流畅。

8）人行道和绿化带上的电缆沟，应按原地貌修复。使用硬质塑料管做电缆管时，管的周围应有 30～50mm 的砼的保护层。

9）信号灯杆旁、信号灯控制机旁、电缆拐弯处、电缆管直线长度超过 60m 时或两端电缆管不在同一平面相距 100mm 以上时, 必须设置手孔井。井底中心位置垂直埋置一段 200mm 的 2 寸镀锌管，作为渗水孔用；手孔井四臂及底部（除渗水孔处）必须批荡水泥砂浆。渗水孔面应略低于底部 5mm，以方便渗水。

5、交通信号灯一般规定

（1）信号灯应符合《道路交通信号灯》GB14887-2011 标准，并具有公安部交通安全产品质量监督中心出具的有效期内的检测报告。

（2）信号灯应采用发光二极管作为光源，即采用 LED 灯。

（3）信号灯外壳防护等级应不低于 IP53。

（4）电源适应性：AC220V±20%,50Hz±2Hz。（太阳能信号灯除外）。

（5）功率及功率因数

在额定电压下，信号灯单个发光单元的功率应不大于表 2-7 的要求，具有电源适配器的信号发光单元功率因数应不小于 0.85。

（6）图案信号：形状及尺寸符合《道路交通信号灯》的要求，LED 填满图案内部，不得采用线框图案。

（7）图案显示结构：LED 管顶端与透镜的距离≤12mm，防止图案信号产生虚影显示。

（8）灯具所有壳体（含透镜）由具有抗紫外线的聚碳酸酯材料注塑成形。

（9）灯芯要求使用变压器恒流供电电路，不能使用开关电源方式或阻容降压方式供电，倒计时要求使用每个发光管单独恒流方式工作，不得采用恒压方式工作。

（10）安装支架由钢板成型并经热镀锌处理（350mg/m^2）。

（11）单灯组合所用全部标准件采用不锈钢材料。

（12）灯具为双层防护设计，所有密封件采用硅橡胶材料，使其在长期的高温和低温环境下不至于出现硬化。

（13）灯具前盖可左右双向开启，并可徒手快速拆卸实现与后盖分离以便于维修。

（14）前盖开启采用转轴铰簧结构，前盖开启时不需使用螺栓，只需用手压下铰簧即可。

6、机动车信号灯、非机动车信号灯的技术要求

（1）信号灯要求在黄灯中内嵌 1 位单“8”字样式倒计时单元。

1）倒计时器采用脉冲模式通信：有效脉冲宽度范围 0.1~0.4 秒，不符合要求的脉冲应视为无效脉冲。

2）倒计时显示数字范围：9-1，与交通信号灯误差≤0.2 秒。

（2）本项目信号灯透镜规格选用 φ400mm，灯具 LED 管数量：倒计时红/绿＞50 只；全屏＞180 只；左转/直行/右转＞90 只。

（3）信号灯应支持调光功能

信号灯支持通过光感进行亮度调节，可支持至少 3 级亮度调节，信号灯应能正常工作，发光单元基准轴上的发光强度应不小于 150cd 且不大于 250cd，亮度应不小于 1500cm/m^2 且不大于 2500cd/m^2。

（4）透光镜规格，采用平面透镜：φ400mm 灯具透镜直径 400mm±10%内。

（5）交通信号灯灯壳采用超薄型结构，尺寸不应大于如下标准：φ400mm 灯具每位灯尺寸为（长）450mm×（宽）450mm×（厚）160mm（遮沿除外）。

7、人行横道信号灯的技术要求

（1）人行横道信号灯要求采用静态图案样式，并含双“8”样式倒计时单元。

（2）人行灯 LED 管数量：红人行≥60 只，静态绿人行≥40 只，绿倒计时≥80 只。

（3）信号灯应支持调光功能。信号灯支持通过光感进行亮度调节，可支持至少 3 级亮度调节，信号灯应能正常工作，发光大院基准轴上的发光强度应不小于 150 且不大于 250cd，亮度应不小于 1500cm/m^2 且不大于 2500cd/m^2。

（4）透光镜规格：直径 300mm±10%内。

（5）灯芯整体厚度≤85mm，灯芯安装孔规格：φ304mm。

（6）所有 PCB 板采用厚度≥1.6mm 环氧玻璃布板。

（7）单灯外形规格：350mm×350mm,整灯厚度≤120mm(遮沿除外)，遮沿长度 370~375mm。

（8）显示屏 LED 串并方式：每层≤6 串，每串≤3 只，任意一串损坏不能影响其它指路正常工作。

（9）绿色倒计时要求使用每个发光管单独恒流的方式工作，不得采用恒压方式工作。

（10）绿色倒计时要求从人行绿灯开始闪烁时显示倒计数字，直至人行绿灯熄灭，显示数字不跟人行绿灯进行闪烁。

8、辅助设施

（1）盲人过街声响提示装置

盲人过街声响提示装置是帮助盲人及弱视人士安全地通过城市交叉口的声音提示装置，与行人信号灯配合使用。在盲人通行较为集中的路段，应设置盲人声响提示装置。盲人过街声响提示装置的电子提示器要求内置于人行绿灯灯壳内。一个信号灯杆不应安装提示两个方向的听觉信号装置。

盲人过街声响提示装置技术要求如下：

1）采用晶体时钟芯片计时，每天与标准时钟误差少于 1 秒。停电时由电池保持时钟继续工作，采用锂电池作为后备电源，可通过外携式键盘观察时钟状态并进行校时。

2）功率：不超过 8VA。

3）电源适应性：在 AC220±20%,50Hz±2Hz 范围内。

4）最高输入工作电压：AC280V。

5）设置听觉信号装置时，宜采用电子合成的间歇式声音类型。

6）频率宜设置为红灯 70 次/min~80 次/min；持续绿灯 700 次/min~800 次/min；绿闪在绿灯启亮段发出声音，频率与持续段绿灯相同，在绿灯熄灭段不发出声音。

7）采用高音防水喇叭作为声音输出单元并安装在人行灯灯壳内。

8）频率响应为 5~13KHz，声响等级为 0~90dB（可调）。

9）可进行多时段设置（可设最多 10 个时段），具有定时开关机及定时降低音量的功能。

10）采用先进的数字电子语音模块进行录音，发声准确，抗干扰能力强。

11）采用数字式音量调节，禁止采用点位器式音量调节控制。

12）音量设置参数可自动保存，断电复位后不需要重新设置，数据在通电或断电情况下可以保存 10 年。

13）可利用手持式调试器对敲击器进行时段设置，简单方便。

14）在关机时段（特别是在该时段人行绿灯闪动），输出喇叭不能有任何声音输出，可选择语音+敲击声（先播语音提示在播敲击声）的工作方式。

9、视认性能要求

（1）视认角：标志产品的视认角应≥30°；

（2）视认距离

标志产品的静态视认距离应≥250m;

标志产品的动态视认距离应≥210m;

（3）发光均匀性：显示屏各像素应发光均匀，必要时应剔除性能差异较大的发光单元。在额定工作电流时整屏范围于像素之间的法向发光强度的不均匀度应＜10%。

（4）双色像素倒计时器要求：防水、防尘、防高温、低耗能、寿命长，并有误差自动

修正功能。

10、交通信号控制机

信号机应符合《道路交通信号控制机》GB25280-2016 的相关要求。

（1）信号机可连接的外设数量要求如下：

1）可连接 16 个信号灯组 48 路输出，每个信号灯组均可定义为机动车灯或行人灯，通过增配可以控制 24 个信号灯组。

2）可连接不少于 8 个行人按钮，安装行人按钮就可以响应行人需求进行控制。

3）可连接不少于 16 个通道车辆检测器，通过增配可扩展到 24 通道车辆检测器。

4）具备 TCP/IP 网络接口和 RS-232 标准通信接口。

（2）信号机电气性能及箱体设计要如下：

1）信号机配备铝合金外壳，便携式键盘，信号机尺寸符合 RTA 标准。

2）线路板进行防潮、防腐、防盐雾处理，适应在室外环境下长期稳定运行，电源输入和信号灯输出均有防雷装置。

3）信号机应具备手动控制功能（自动、黄闪、关灯、手动转换相位），应在机箱外侧设置旋钮或小门进行以上的手控功能。手控功能配置的钥匙不能与机箱的大门互开。信号机的大门锁采用旋转抽紧门锁。

4）灯接线端子应采用 RTA 标准，即信号灯组逐个顺序排列，即灯组 1 红、黄、绿到灯组 2、灯组 3、灯组 4 的排列顺序。接线端子电流 20A 以上。

（3）机箱安装

1）信号机箱安装位置具体见设计图,可根据交警意见作适当调整。

2）信号机箱的安装应考虑设置在人行横道上视野宽阔、不妨碍行人及车辆通行、能观察到交叉口的交通状况和信号灯的变化状况、并能容易驳接电源的地点。

3）信号机箱的基础位置与人行横道的路缘距离应在 50～100cm，与路缘平行，基础高于地面 20cm，平面尺寸应和信号机箱底座尺寸一致，地面以下的水泥钢筋基础至少 70cm 深。混凝土基础应符合《混凝土结构设计规范》GBJ10 的设计要求。

4）在有可能积水的地面安装信号机箱时，应适当增加基础高度，防止信号机被积水淹没，信号机机箱基础高度应不低于 50 厘米。

5）信号机箱安装完毕后，应将机箱底部的接线孔用填充物密封，防止潮气侵蚀。

6）信号机箱安装时，保护接地线、避雷器接地线的接地施工应符合 GB50169《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》的规定；接地完毕，测量信号机箱接地电阻小于 4Ω。

4、电缆与电线

（1）材料要求

1）电缆生产厂家应具有《中国国家强制性产品认证证书（3C 认证）》以及质检部门产品检验报告。所用线缆应符合相关国家标准。

2）信号控制系统供电电缆应采用多支铜芯、聚氯乙烯绝缘和护套（RVV）、线芯标称面积不少于 4mm^2 的双芯线，电缆长度超过 100m 时应采用线芯标称不小于 10 mm^2 的双芯

线。

3）交通灯信号控制电缆应采用多支铜芯、聚氯乙烯绝缘和护套（RVV）、线芯标称面积不少于 1.5mm^2 的四芯或五芯线；四芯电缆的颜色分别为绿、红、白、黑，五芯电缆的颜色分别为绿、黄、红、白、黑。

4）机动车信号灯采用五芯电缆连接，绿、黄、红颜色电缆分别连接信号灯对应的 3 种颜色，黑色电缆连接零线，白色电缆备用；一组机动车信号灯采用一根电缆与信号机连接，中间严禁接驳或并线。

5）行人信号灯采用四芯电缆连接，绿、红颜色电缆分别连接行人信号灯对应的 2 种颜色，黑色电缆连接零线，白色电缆备用；一组行人信号灯采用一根电缆与信号机连接，中间严禁接驳。

6）保护接地线应采用铜芯、黄绿间条聚氯乙烯绝缘（BVR）、线芯标称面积不少于 10 mm^2 的单芯线。

5、取电

（1）交叉口交通信号设施的取电，在采集点附近有路灯控制箱的,经向路灯管理部门申报后,在路灯控制箱内取电。

（2）采用管道的形式从交叉口信号机箱旁的交通井敷设电力电缆到附近的路灯开关箱。

（3）信号机专用的开启式开关容量不小于 20A。

6、防雷与接地

（1）外场设备严格按照《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016 进行施工及验收，相关要求如下：

1）路口所有的灯杆、设备采用共第的接地方式，防止雷电对设备造成损坏，防止杆件、机箱因外壳漏电引起的触电事故；不允许连接其它部门的地线作为灯控路口的地线使用。

2）对于新建的灯控路口，为了保证所有灯杆能可靠接地，应把整个路口的灯杆连接起来，形成完整的接地网络。具体要求是施工时采用 8mm2 镀锌圆钢沿管道埋设，圆钢应埋设在管道下面，保持与大地良好接触，圆钢之间及圆钢与灯杆连接采用焊接方式，如果不满足接地要求的话，应在就近手井内制作接地极，并将手井范围内的埋地圆钢与该接地极进行焊接。

3）对于改造的灯控路口，应在信号机总井制作符合要求的接地极，连接到各信号灯灯杆。应采用铜芯、黄绿间条聚氯乙烯绝缘、标称面积不少于 6mm2 单芯线加以接通，该单芯线可与信号控制电缆敷设在同一管道内，环状串接到每一条信号灯灯杆。信号机内、信号灯杆内的接线端子和螺丝要使用铜或不锈钢材料保证各接地接触良好，不生锈腐蚀，进行环状地线连接时要用铜制端子紧压 6mm^2 单芯线后用螺丝螺母紧固到信号机或信号灯杆的接地端子上。

7、管井与管道

管道一般应采用高密度聚乙烯管（HDPE 管）或热镀锌钢管，除特殊说明外内管直径一般为 90mm，HDPE 管和热镀锌钢管应符合相关的国家标准，信号控制交叉口管道系统由

各种管井和管道构成。

（1）交通井

1）管井分为交通总井、交通大井、信号机通信井、信号灯连接井、车辆检测器连接井、路段通信井。

2）交通总井：采用 2 号井形式，平面尺寸 1160×960mm，深 1300mm。

3）交通大井：采用 2 号井的形式，尺寸同上。

4）信号机通信井：采用 4 号井的形式，平面尺寸为 760×760mm，深 600mm。

5）信号灯连接井：采用 4 号井的形式，尺寸同上。

（2）交通管道

交叉口的管道分为主管道和支管道。

1）主管道：采用环形敷设，连接各交通大井以及信号机总井。

2）支管道：采用放射方式敷设，连接交通大井和交通小井或者交通小井与交通小井。

（3）管井施工

1）管道采用明挖方式施工时，交通井应尽可能靠近交叉口人行横道线范围内，设置在人行道或渠化岛上；人行道上的交通井应与路缘平行，距路缘尺寸在 0.5～1m 左右。

2）管道采用顶管方式施工时，交通井应按照顶管施工的位置设置。

3）严禁在马路面或人行道低洼积水处设置交通井。

4）在交通井施工过程如发现已有管线及障碍物体，不能满足交通井的尺寸和深度要求的，应选择临近地点进行重新开挖直至满足要求。

5）交通井完工后井盖应高出地面 0.5～1.5cm，井环井盖吻合良好，井口表面平整，四周无破损、漏水；管道底部与井底的距离应大于 20cm，井内的管道口应切齐至距井壁 5cm 左右，用内套式带拉手环套管盖对管道进行密封。

6）在一些改造路口，受环境限制要在机动车道设置交通井的，需提前上报业主，且必须使用钢筋水泥捣制的井框和能经车辆重压的金属井盖。

11、交通监控

路口交通视频监控系统主要采用 900 万像素高清球型摄像机作为前端图像采集设备，具备 32 倍光学变倍，适合大场景的监控。支持夜间红外补光，获取监控。以 IP 数字流形式，接入路口电子警察系统的智能终端管理设备，通过光纤链路及光电转换设备，传输到交警大队交通大数据平台机房，将录视频存储到本项目新建的云存储设备上，存储时长不少于 90 天，视频分辨率 1920*1080，视频码流 4Mbps。

背杆式机箱

（1）背杆机箱安装高度应不低于 3m，以防止被盗及被破坏。

（2）箱体尺寸宜采用 400mm×300mm×600mm，箱体实际尺寸应根据光端机及其它配套设备的数量和尺寸来设计，应与杆体大小协调，应保证有充足的空间，方便设备安装和维护。

取电

（1）监控点的取电接入路灯控制箱。

（2）供电接入点要求提供全天候供电。

电缆与电线

（1）供电电缆应采用多支铜芯、聚氯乙烯绝缘和护套（RVV）、线芯标称面积不少于4mm2 的双芯线，电缆长度超过 100m 时应采用线芯标称不小于 10mm2 的双芯线。

（2）网线应采用不低于 Cat5e 级别的非屏蔽双绞线（UTP）,电磁辐射严重干扰网络信号传输的环境下应采用屏蔽双绞线（STP）,选用优质 RJ45 水晶头。

（3）电缆敷设时不允许在管道或交通井内有接头。

（4）电缆两端使用相同的号码套管编码以便日后的维修。

（5）引向支撑杆件、机箱的每根电缆应在响应的拉线井内留有余量。

（6）线缆两端应设置标签，标签的内容包含“交警，交通监控系统”，中文采用交通字体（简体）、数字采用 Times New Roman 字体，字体颜色为黑色。标签采用 PET/PVC 材料，要求可防水、防油、不可撕破、耐高温、耐摩擦，粘贴牢固。

管井

管井规定与交通信号控制系统井管的规定一致。

新建交通信号控制系统与广州市现有智能交通信号控制相兼容（附带系统接入授权）

防雷与接地

（1）交通监控点的防雷与接地应按照《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012 的相关规定执行。

（2）室外安装前端设备（摄像机等），应安装在直击雷防护区内；凡安装在直击雷非防护区的前端设备，应在监控杆上安装避雷针。

（3）室外视频监控点的系统接地应按共用接地和均压等电位原理进行设计。

（4）室外的前端监控设备，接地电阻不等大于 10Ω；在高山岩石的土壤电阻率大于2000Ω*m 时，其接地电阻不等大于 20Ω。在高土壤电阻率地区，宜采用换土法、降阻剂法或其它新技术、新材料等人工接地体用于降低接地装置的接地电阻。具体要求如下：

1）应考虑地质条件的影响因素，选用合适的接地体材料，采用合理的防腐措施，在腐蚀性较强的土壤中，应采取热镀锌、镀铜等防腐措施。揭阳地区属于偏酸的土壤，PH 值在4.5~6.5 之间，接地体宜采用热镀锌防腐，镀锌厚度应不小于 100μm；

2）接地体的安装应与交通监控支撑杆件基础的施工一起考虑实施；

3）地网使用年限应保证 10 年以上，使用期限内接地电阻应符合系统防雷接地要求；

4）置于户外的前端设备的供电线路、视（音）频信号线路、控制信号线路宜穿钢管埋地敷设，钢管应至少两端接地；

5）为防止高电位反击设备，摄像机的信号线、控制线、电源线的输入、输出端口应安装适配的防浪涌保护器。

注意事项：

同贵路与规划 A4 路交叉口为信号灯控制器控制路口，其中人行信号灯采用按钮式控制。

为避免后期信号灯建设时重复开挖路面，同步在不采用信号灯控制的路口建设管井和管道。

采用信号灯控制的路口，同步配建交通监控系统，协调好绿化与交通设施布设关系，避免绿化遮挡交通设施。

12、交通疏解方案

围蔽要求

（1）严格按照“广州市委宣传部 广州市住房和城乡建设委员会关于进一步完善广州市建设工程施工围蔽管理要求的通知”“广州市建设委员会《广州市建设工程现场文明施工管理办法》”。

（2）按照招标文件的要求。

（3）施工围蔽要求：

工期在半年以上的建设工程，围蔽材料方案示意图如下图所示：



①适用范围

符合时间要求的全市新建、改建、扩建及大中修的房屋建筑、轨道交通、市政道路、水务、建（构）筑物拆除等工程。

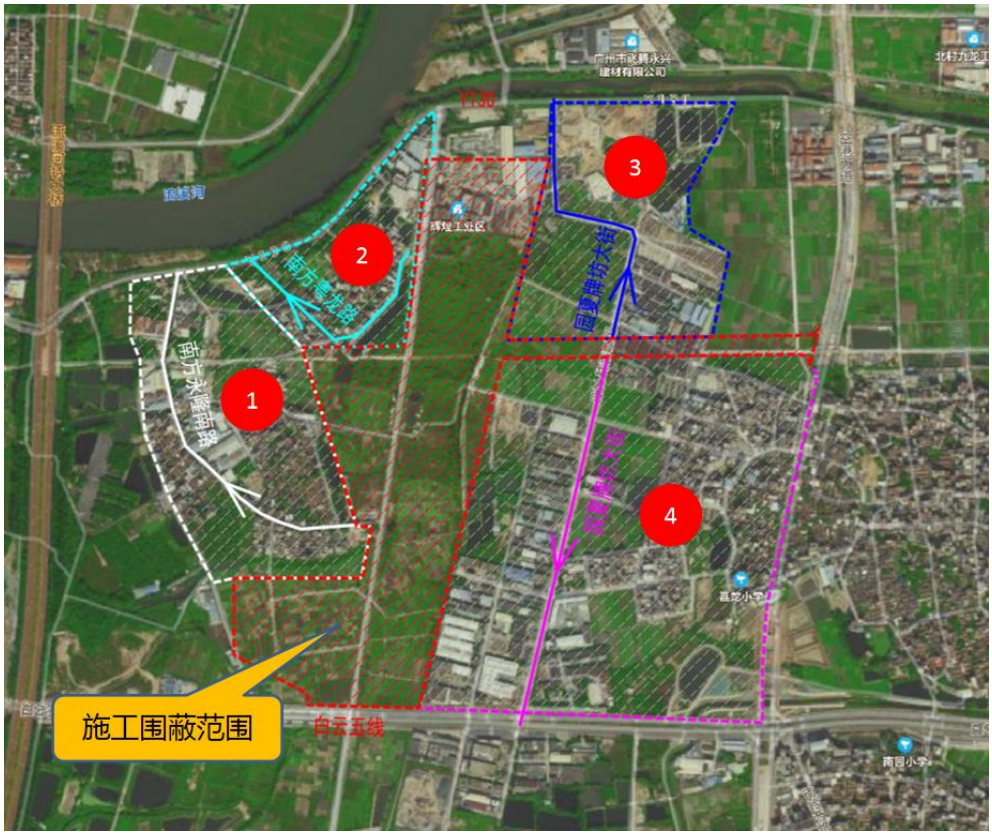
②基本要求

采用预制成品钢材面板，钢板扣件厚度不小于 2mm，表面颜色均为#1272 浅灰色烤瓷漆面，采用角码不螺栓固定。H 钢立柱标准间距为 3m，立柱和横梁皆采用 H 型钢。立柱、横梁等构件材料材质均参照《碳素结构钢》（GB/T700），选用材料均为 Q235。立柱高 2.0m,立柱上开孔与横梁固定，上横梁和压顶焊为整体，立柱和斜撑底均采用预埋螺栓不基础连接固定。围蔽高度不低于 2.5m。应设置底座，采用 C25 预制混凝土构件，高度不低于 50cm。每 6m 设置照明灯具，电压低于 36V。围蔽顶焊接 U 型卡或其他固定件铺设给水管及水雾喷头，喷头向着工地内，间距不大于 1.5m。需做防雷设计。

疏解方案

本项目采用全封闭施工，即围蔽项目用地红线范围，施工围蔽主要围蔽了现状蚌湖南方路以及隔断了现状园夏牌坊大街，施工期间对周边居民影响较大，居民需临时经其他道

路绕行。



地块①：经南方永隆路进入 Y130

地块②：经南方粤龙路进入 Y130

地块③：经园夏牌坊大街进入 Y130

地块④：经园夏牌坊大街进入白云五线

施工期间实施的管理措施以及注意事项

（1）由市政府提前向传媒通告交通疏导方案，让广大市民和驾驶员提前了解周边区域的交通组织。

（2）施工围蔽措施必须严格按照“广州市委宣传部 广州市住房和城乡建设委员会关于进一步完善广州市建设工程施工围蔽管理要求的通知”、“广州市建设委员会《广州市建设工程现场文明施工管理办法》”执行。

（3）本工程施工范围内的各个交通要点、人行横道线，包括易拥堵路段和交叉口，施工单位需派出交通协管员（每天 6.00—23.00）、协助辖区交警维持秩序。

（4）实施后可能会出现交通组织设计方案中未能预测的路段断面车流变化，需要根据现场实际流量与交警部门一起及时调整交通组织和信号控制方案，保证周边道路车流的连续。

（5）施工单位必须针对现状路况成立应急抢修小组对施工范围内出现的问题及时进行解决，例如若施工范围内的车行道、人行道出现破损，影响通行能力，施工单位必须立即对其进行抢修。

（6）施工区域导向车流采用铁马、水马、路锥相结合的方式，同时在迎车方向摆放警示牌、减速牌、导向牌、警示灯；施工作业人员必须穿反光衣、戴安全帽。

（7）本交通组织设计的各类临时交通设施必须在辖区交警部门指导下安装，并且安装的位置不能影响现状道路各种设施的使用。施工单位施工前必须报交警部门审核及认可后和必须在辖区交警指导下才进行施工。

（8）施工单位施工上下部结构时采用的任何施工方法都应以不影响交通通行能力为前提，并注意施工高度的限制，在施工期间施工单位应该有计划、有步骤地分阶段进行施工，并应该根据施工进度的情况相应减少围蔽的范围，尽早还路于民。

（9）施工单位必须严格按照图纸的要求进行围蔽施工，在施工之前，按照图纸对现场踏勘，检验现状与图纸所示是否相符，若现场与图纸不吻合的地方，应立即通知建设单位和设计单位进行调整。

7.8.22 桥涵工程

桥涵工程主要为南方地块临江大道及规划 A5 路上跨龙归支流的 2 座箱梁桥，规划 A4 路、规划 A5 路下穿涵洞 2 座。

1、设计依据

(1) 1：2000、1：10000 地形图和图片资料；

(2) 《白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划调整（白云区）洪涝安全评估报告》；

(3)《白云区白云国际机场三期扩建工程安置区（含噪音安置区）控制性详细规划》。

(4) 我院自行收集的其他相关资料。

2、 采用的规范、规程

（1）《城市道路工程设计规范》 CJJ37-2012

（2）《城市道路路线设计规范》 CJJ193-2012

（3）《公路工程技术标准》 JTG B01-2014

（4）《公路桥涵设计通用规范》 JTG D60-2015

（5）《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》 JTG 3362-2018

（6）《公路桥涵地基与基础设计规范》 JTG 3363-2019

（7）《公路工程抗震规范》 JTG B02－2013

（8）《公路工程基桩检测技术规程》 JTG/T 3512-2020

（9）《公路工程地质勘察规范》 JTG C20-2011

（10）《公路桥涵施工技术规范》 JTG/T 3650-2020

（11）《城市桥梁设计规范》（2019 年版） CJJ11-2011

（12）《城市桥梁抗震设计规范》 CJJ 166－2011

（13）《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》 JTG/T 3310-2019

（14）《公路圬工桥涵设计规范》 JTG D61-2005

（15）《公路涵洞设计规范》 JTG/T 3365-02-2020

（16）其它规范、规程

3、主要结构材料

混凝土

C40 混凝土：现浇箱梁、支座垫石；

C40 混凝土：台帽、背墙；

C35 混凝土：箱涵涵身及翼墙

C30 水下砼：桩基；

C20 混凝土：涵身垫层；

C20 片石混凝土：河床铺砌及隔水墙；

浆砌片石：锥形护坡为 M10 浆砌片石，M10 水泥砂浆勾缝；

水泥：要求采用大厂产品，质量符合最新国家标准。

4、普通钢筋

普通钢筋采用 HPB300 和 HRB400 钢筋，其中 HPB300 应符合《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB1499.1-2017）,HPB400 符合《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB1499.2-2018）的规定。凡需焊接的钢筋均应满足焊接要求。

5、钢材

钢材及型钢：采用 Q235B 钢，材料质量标准应满足《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)的相关要求。

6、其他材料

A、砂、石、水的质量要求均按《公路桥涵施工技术规范》及后述耐久性有关条文办理。

B、桥面防水层

桥面防水等级为Ⅱ级，采用刚性防水涂料。拱圈和侧墙应在填筑气泡混合轻质土之前，喷涂渗透结晶型防水涂料，防水涂料用量不小于 1300g/m2。防水涂料性能要求应满足现行《道桥用防水涂料》的技术要求。

本桥所有材料质量的要求应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020 的所有规定。并符合相应的国家标准。

7、技术标准

（1）桥梁横断面组成

临江大道桥：3.5m(人行道）+1.5m（侧绿化带）+4m（3.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+14.5m（车行道）+3m（中央分隔带）+ 14.5m(车行道)+4m（3.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+1.5m（侧绿化带）+3.5m（人行道） =50m

规划 A5 路桥：2.75m(人行道）+1.25m（侧绿化带）+3m（2.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+7.25m（车行道）+1.5m（中央分隔带）+ 7.25m(车行道)+3m（2.5m 非机动车道+0.5m 分隔栏）+1.25m（侧绿化带）+2.75m（人行道）=30m

（2）通行净空、航道等级

无通航要求。

（3）荷载等级、设计基准期、结构安全等级等

临江大道桥：荷载等级：汽车荷载采用城-A 级；人群荷载集度采用 4.5kN/m2 并考虑规范折减；

规划 A5 路桥：荷载等级：汽车荷载采用城-A 级；人群荷载集度采用 4.5kN/m2 并考虑规范折减；

XH1、XH2 箱涵：荷载等级：汽车荷载采用城-A 级；人群荷载集度采用 4.5kN/m2 并考虑规范折减；

设计基准期：100 年；

设计使用年限：50 年；

桥梁设计安全等级：一级；

涵洞设计安全等级：二级，结构重要性系数 1.0；

设计洪水频率：20 年一遇。

（4）抗震标准

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版），勘察场地抗震设防烈度 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组第一组，特征周期值为 0.35s。

（5）环境类别及等级

结构所处环境类别为 I 类，作用等级 C 类。

（6）平面坐标系统及高程系统

高程系统：广州城建高程系统；

坐标系统：广州 2000 坐标系统。

8、桥涵工程设计

桥涵结构设计原则

1）在贯彻工程性能良好、经济安全合理、满足道路交通功能总体要求的基础上，进一步注重桥梁结构建筑的美观。

2）桥梁结构设计必须安全适用、舒适耐久、经济美观、与周围环境协调，尽可能选择技术成熟、先进的施工工艺。提高设计施工的技术水平，做到技术先进、合理，更多的采用标准化、模数化、规范化设计，充分利用常用的施工设备，降低造价。

3）充分注意结构与环境、地面、地下已有或规划建筑物、管线的协调和保护，并将在施工期间对交通、环境的影响降到最小，体现以人为本的设计思想。尽量减少管线的搬迁量，缩短施工周期，节省工程造价，避免或减少对建筑物、管线的不利影响。

4）桥梁结构设计必须满足环保、施工工艺等方面的要求。

5）桥梁与横向道路、立交相交时，其桥下净空必须满足行车要求。

6）桥梁墩柱处理力求简洁、有序，使桥下视觉美观。

7）桥梁需处理好桥面伸缩缝及桥面排水系统等附属设施的设计和产品的应用，以满足运营阶段行车的平顺、舒适、快速、安全的要求，降低桥面运营、养护费用。

8）桥梁结构根据其功能、使用要求，结合城市规划、沿线地貌和地质条件、环境、横向道路通行需求、地下管线情况等因素进行优化比选，取用最佳的、经济合理的桥跨结构、梁式、基础形式。

9）涵洞布设尽量考虑暗涵，其孔径主要根据水文计算结果、填土高度、地形、地质条件、施工条件等确定；涵洞主要采用钢筋混凝土箱涵、盖板涵、圆管涵。

9、桥涵分布表

结合本次规划道路和规划河涌分布，本次展开设计的桥梁具体情况详见下表：

桥梁表

序号	桥梁名称	河涌	斜交角（度）	跨径布置	结构类型		
					上部构造	桥台	基础
1	临江大道桥	龙归支流	14.3	1×18	现浇箱梁	轻型桥台	桩基础
2	规划 A5 路桥	龙归支流	15	1×18	现浇箱梁	轻型桥台	桩基础

涵洞表

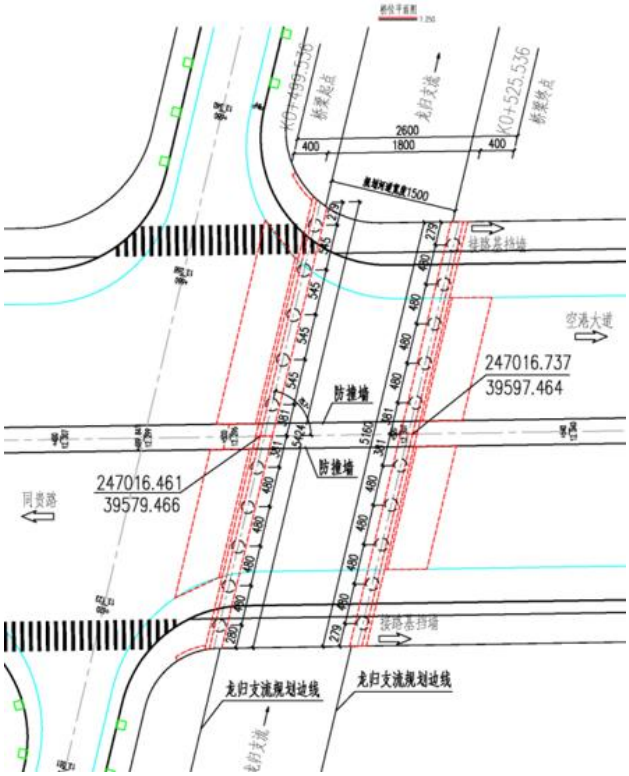
序号	涵洞名称	路名	斜交角（°）	净宽（cm）	净高（cm）	长度（m）	坡度（%）	结构型式
1	XH1	规划 A5 路同贵路	80.7	400	200	51	1	箱涵
2	XH2	规划 A4 路同贵路	79.8	400	200	35	1	箱涵

10、桥涵结构设计

（1）临江大道桥梁结构设计

1）桥型布置

道路中心线与龙归支流河道方向交角约为 14.3 度，跨径布置为 1-18m；桥梁位于直线段上，箱梁在 0 号桥台处为变截面箱梁。



临江大道桥位平面图

2）上部结构设计

箱梁采用单箱五室结构。梁高 1.3m，两侧翼缘悬挑 2.0 m。顶板厚 0.25 m，底板厚 0.22 m。距离横梁 4.2 m 处，底板逐渐变厚，在横梁处，底板变为 0.40 m。端横梁厚 1.5 m。腹板标准宽度为 0.5m，在距离横梁 4.2 米处，腹板逐渐变宽。在横梁处，腹板的宽度为 0.7 m。在顶板与腹板的相接处设置 0.6 m x0.2 m 的梗腋，在底板与腹板的相接处设置 0.2 m x0.2 m 的梗腋；支点处梁底设预埋钢板调平。

抗震设防措施为：桥台处设置抗震挡块。

3）下部结构设计

全桥总共 2 个桥台，均采用轻型桥台，桥台台背宽 0.5m, 台帽高度 1.2m，宽度 1.9m。台后纵向设置搭板，纵向长度为 5m，宽度与车行道宽度相同，厚度为 0.30m。

台后为路基填土，河道坡度为 1:1.5。

桩基采用钻孔灌注桩基础，桩基直径为 1.5m，均按端承桩考虑。

4）施工方案

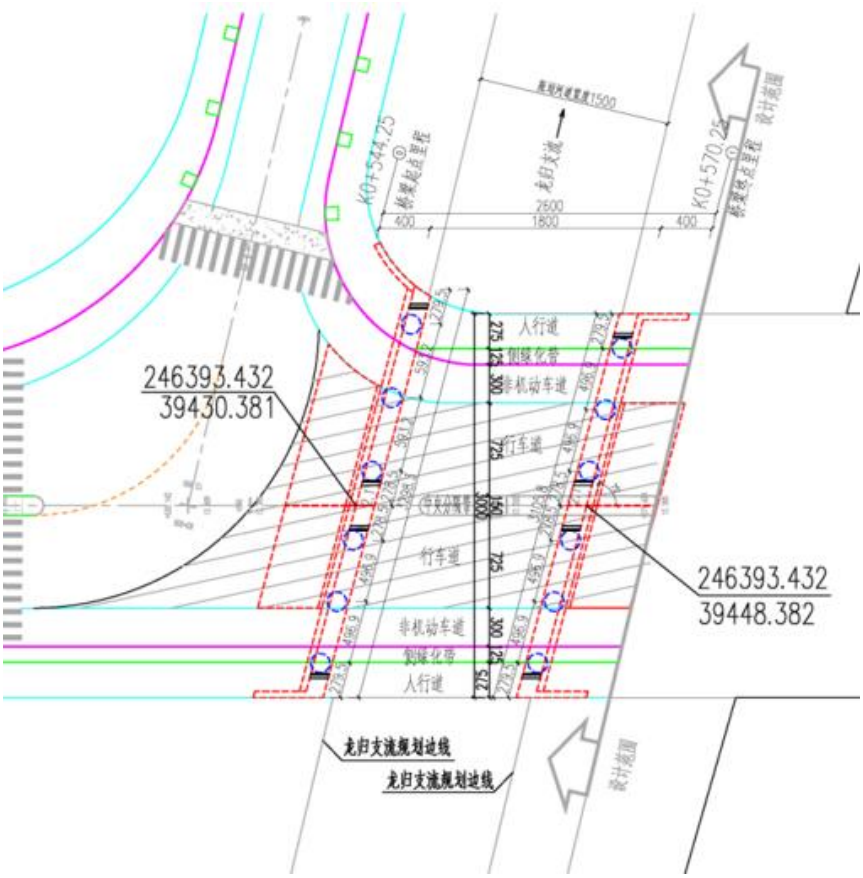
下部基础：位于陆地的桥台，按常规桩基施工方法施工。

上部结构：混凝土简支箱梁结构按支架现浇施工，整体一次落架进行施工。

11、规划 A5 路桥桥梁结构设计

1）桥型布置

道路中心线与龙归支流河道方向交角约为 15 度，跨径布置为 1-18m；桥梁位于直线段上，箱梁在道路前进方向右幅桥 0 号桥台处为变截面箱梁。



规划 A5 路桥位平面图

2）上部结构设计

箱梁采用单箱三室结构。梁高 1.3m，两侧翼缘悬挑 2.0 m。顶板厚 0.25 m，底板厚 0.22 m。距离横梁 4.2 m 处，底板逐渐变厚，在横梁处，底板变为 0.40 m。端横梁厚 1.5 m。腹板标准宽度为 0.5m，在距离横梁 4.2 米处，腹板逐渐变宽。在横梁处，腹板的宽度为 0.7 m。在顶板与腹板的相接处设置 0.6 m x0.2 m 的梗腋，在底板与腹板的相接处设置 0.2 m x0.2 m 的梗腋；支点处梁底设预埋钢板调平。

抗震设防措施为：桥台处设置抗震挡块。

3）下部结构设计

全桥总共 2 个桥台，均采用轻型桥台，桥台台背宽 0.5m, 台帽高度 1.2m，宽度 1.9m。台后纵向设置搭板，纵向长度为 5m，宽度与车行道宽度相同，厚度为 0.30m。

台后为路基填土，河道坡度为 1:1.5。

桩基采用钻孔灌注桩基础，桩基直径为 1.5m，均按端承桩考虑。

4）施工方案

下部基础：位于陆地的桥台，按常规桩基施工方法施工。

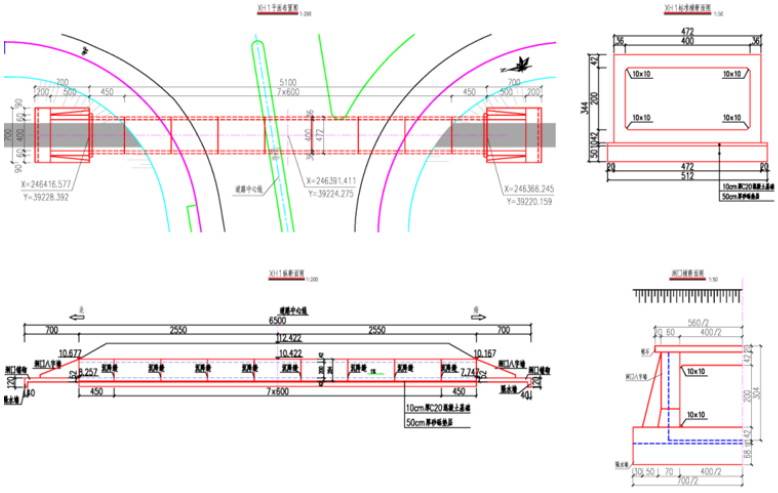
上部结构：混凝土简支箱梁结构按支架现浇施工，整体一次落架进行施工。

12、XH1、XH2 涵洞结构设计

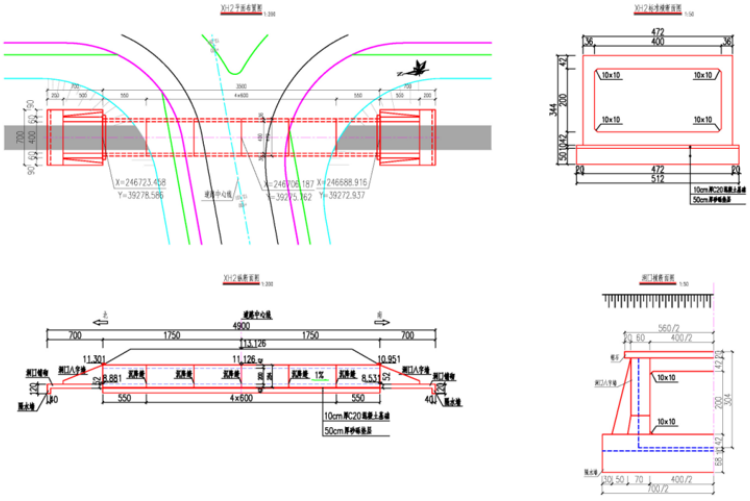
涵洞结构型式的选择，本着因地制宜、就地取材、利用地形、方便施工的原则，根据汇水面积大小、设计流量大小、使用性质及地质情况采用箱涵。

1）涵洞布置

XH1 涵洞布置在规划 A5 路里程 K0+342.474 处规划 A5 路与同贵路的交叉口；XH2 涵洞布置在规划 A4 路里程 K0+108.180 处规划 A4 路与同贵路的交叉口。



XH1 箱涵布置图



XH2 箱涵布置图

2）涵洞结构设计

XH1、XH2 涵洞结构断面均为单孔 4m×2m 的箱涵，箱涵涵身每隔 4.5m~6m 设一道沉降缝，洞口均采用八字式翼墙与涵洞轴线正交，翼墙与涵身成 180°。箱涵顶底板厚 42cm，侧墙厚 36cm，帽石截面尺寸为 40cm×20cm，翼墙顶宽 60cm，底宽由 120cm 渐变至涵端 70cm。

XH1 涵身长 51m，全长 65m；XH2 涵身长 35m，全长 49m。

13、施工要点与要求

（1）箱涵主框架施工

1）涵洞放样时，应认真核对进出口标高及角度，若发现与实际沟渠底标高、角度差异过大或涵底地面与设计图纸出入较大时，应及时予以调整。

2）箱涵采用就地浇注工艺。全箱可分为二次浇筑，第一次浇至底板内壁以上 30 厘米，

第二次浇筑余部分。两次浇筑的接缝处应有良好的衔接面（粗糙、干净并不得有堆落的混凝土、砂浆等）。

3）施工缝的位置应在混凝土浇筑前确定，且宜留置在结构受剪力和弯矩较小并便于施工的部位，施工缝宜设置成水平面或垂直面。对施工缝的处理应符合下列规定：

①处理层混凝土表面的松弱层应予以凿除。对处理层混凝土的强度，当采用水冲洗凿毛时，应达到0.5MPa；人工凿毛时，应达到2.5MPa；采用风动机凿毛时，应达到10MPa。

②经凿毛处理后的混凝土面，应采用洁净水冲洗干净。

③重要部位及有抗震要求的混凝土结构或钢筋系数的钢筋混凝土结构，宜在施工缝处补插锚固钢筋；有抗渗要求的混凝土，其施工缝宜做成凹形、凸形或设置止水带；施工缝为斜面时宜浇筑或凿成台阶状。

4）为了减少箱涵两侧填土的沉降量，以改善涵顶两侧路面的平顺性，应以砂砾石回填翼墙以外各 2 米的范围内。

5）沉降缝施工时应采取有效措施防止台后填料随流水漏入涵内。

6）沉降缝的防水措施：① 在基础部分填塞沥青木板，并在流水面边缘填塞 5cm 热沥青浸制麻絮或灌缝胶；② 基础以上，两侧面和顶面设置三油两毡防水层，宽度为 50cm；接缝外侧以沥青木板填塞，内侧填塞 5cm 热沥青浸制麻絮或灌缝胶；③ 顶面三油两毡处理后外包粘土保护层，厚 20cm，宽 20cm。

7）涵洞外层防水措施：在涵洞与填土接触面均涂热沥青三道；进行涵洞外层防水层施工后才可进行下一步施工工序，即沥青涂抹需在回填之前进行。

8）拆除翼墙模板时要避免产生大的震动。函身、翼墙背后填土，应在涵身混凝土强度达到 100%设计强度时方可进行，要求分层压实，不得采用大型机械推土筑高一次压实法，也不得只在一侧压填，必须两侧对称进行。

9）箱涵施工如设计文件未作特别说明，均按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的有关规定进行。

（2）箱涵框架钢筋施工

1）所有钢筋的加工、安装和质量验收等均应严格按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的有关规定进行。

2）凡因施工需要而断开的钢筋当再次连接时，必须进行焊接并符合施工技术规范的有关规定。

3）如因浇筑或振捣混凝土的需要，可对钢筋间距作适当调整。

4）施工中若钢筋空间位置发生矛盾，允许进行适当调整布置，但混凝土保护层厚度应予以保证。

4、附属结构

1）桥面铺装：

10cm 沥青混凝土铺装层+2mm 防水层。

2）伸缩缝：采用 40 型钢伸缩装置。

3）支座：采用盆式橡胶支座（固定和活动）支座，型号按承载力和方向确定。

4）防震措施：设置挡块。

5）防撞墙：防撞墙的设计既要考虑结构的安全性，又要结合美化城市的功能。

7.8.23 给水工程

1、供水水源

白云区地下水资源丰富，但目前主要以境内地表水为主，主要镇级水厂有穗云、人和等水厂，该区供水总规模 14 万 m^3/d，占中心区供水能力的 2.9%。

石门水厂、江村水厂供水水源主要为西江；中心区白云区主要水厂有穗云、人和、穗北等水厂以流溪河为水源。

1）供水水源水质现状

西江思贤滘引水水源水质良好，水质基本达到 II~III 类水质标准。流溪河人和镇以下段水质欠佳，水质不能达到 III 类水质标准，流溪河李溪坝以上水质大部分为 III 类水质标准，但有时不能稳定达到 III 类水标准。

2）供水水源水质变化趋势

自 2007 年以来，现状合流主要供水水源水质除顺德水道、增江和西江水质稳定为优外，其余合流供水水质情况均由一定程度下降：西江思贤滘引水水源水质良好，多年来水质基本稳定在 II 类左右；流溪河人和镇以下段水质多年来一直呈下降趋势，总体维持在 IV 类左右。

2、供水设施概况

江村水厂始建于 1970 年，原为一间地下水源水厂，有 8 个泵站，10 个抽水井，总供水泵站设在石马，设计水量为 $3000m^3/h$。由于用水量增加的需要，1980 年在石马总供水泵站的地址上，以流溪河江村段为水源，增建了净水设备，供水量一期 $1500m^3/h$，二期达到 $3000m^3/h$。后逐渐取消了地下水源，全部采用流溪河为原水，增建了第三期净水设备，供水量达到 10 万 m^3/d。现已改为由西江作为主要供水水源

随着广州市北部地区的快速发展，江村地区、广花路段、白云机场、南湖、沙河等地出现了较严重的缺水情况。为适应江村水厂供水范围地区供水发展需要，1992 年，广州市在石马村完成了江村水厂的扩建，扩建规模为 30 万 m^3/d，建成后主要向 2 个方向供水，一是向北部江村地区、广花路段、白云机场等地区供水；一是向东南白云山制药厂、沙太路方向并折入沙河，与市区管网连通后与石门水厂等一并向市区联合供水。扩建后，原江村水厂改称江村一厂，供水规模 10 万 m3/d，扩建部分称江村二厂，供水规模 30 万 m3/d，一厂与二厂相距约 2.5km。

江村一厂供水能力 10 万 m^3/d，取水头部和取水泵房位于江村二厂厂区内，由 2 条 DN800 管和 1 条 DN1200 的吸水管引水，经取水泵组提升，通过 2.9km 的 2 条 DN800 管将原水送至江村一厂构筑物进行处理。

3、水厂出水水质

水源取自流溪河江村段下游的水厂，经过常规处理工艺，主要超标项目是氨氮，

CODMn 按≤3mg/L 也经常性超标（按≤5mg/L 超标率为 0），出厂水水质不能达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

4、现状供水管网

目前地块由现状江村水厂供水，地块周围取水点有现状白云五线给水管、现状空港大道给水管。

5、给水规划

（1）规划水源

规划区由现状江村水厂供水，供水水源为西江。

（2）规划需水量预测

根据《供水系统总体规划(2021-2035）》（在编）和城市给水工程规划规范（GB50282-2016)，采用不同性质用地指标法和综合生活比例相关法对规划区最高日用水量进行预测。预测得南方安置区年用水量为 1.01 万 m3/d；日变化系数取 1.3。

（3）规划供水管网

利用机场高速 DN1200 给水管、村道 DN300 给水管为取水点，沿本工程主要规划道路新建 DN300~DN400 的给水管，形成给水环网以保证区内供水安全。

根据实际现场勘察结果，现状白云五线地下管道较多，且已有 DN300 给水管，不宜再通过白云五线从机场高速取水；现状空港大道已有 DN300 给水管，故调整取水点为现状村道、现状白云五线及空港大道现状给水管。



南方地块给水规划图

6、供水管网设计

（1）设计依据

1）《广州市城市总体规划（2017-2035）》

2）《广州市供水系统总体规划(2021-2035）》

3）《广船地块项目市政专项规划设计》

4）其它相关道路的规划要点、图纸、文字资料等

5）《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）

6）《室外给水设计标准》（GB50013-2018）

7）《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

8）《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）

9）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））

10）《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T13295-2013)

11）《柔性接口给水管道支墩》(10S505)

12）《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008

13）《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141－2008

14）《井盖设施建设技术规范》（DBJ440100/T 160-2013）

15）《检查井盖》（GB/T 23858-2009）

16）《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ58-2009）

17）《生活饮用水输配水设备及防护材料安全性评价标准》（GB/T17219-1998）

18）《涂装前钢材表面处理规范》（SYJ4007-2012）

19）《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》（GB/T 8923.1-2011）

20）《埋地钢质管道环氧沥青防腐层技术标准》（SY/T0447-2014）

21）《埋地给水钢管道水泥砂浆衬里施工及检测规程》（T/CECS10-2019）

22）《球墨铸铁管外表面锌涂层-第 1 部分：带终饰层的金属锌涂层》GB/T 17456.1-2009

23）《球墨铸铁管和管件水泥砂浆内衬》GB/T 17457-2009

24）《工业金属管道工程施工及验收规范》（GB50235-2010）

25）《室外消火栓及消防水鹤安装》（国家建筑标准设计图集 13S201）

26）《市政给水管道工程及附属设施》（国家建筑标准设计图集 07MS101）

27）《柔性接口给水管道支墩》（国家建筑标准设计图集 10S505）

28）市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年版）

（2）供水量计算

1.给水量按《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），并结合《白云区白云国际机场三期扩建工程安置区(含噪音安置区)控制性详细规划》，居住人口综合生活用水指标为 380L/cap*d。

2.根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）有关规定，最高日城市综合用水的时变化系数采用 1.6；日变化系数采用 1.3。

3.消防水量指标

城市同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量应符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014，并结合地块规划情况，本项目室外消防按 1 次火灾考虑，每次室外消防水量按 20L/s 考虑。

规划区消防供水和生活供水共用一套管网系统。

最不利点市政消火栓的压力不应小于 0.14Mpa。

（3）供水管网设计

项目所在区域的生活用水由现状江村水厂负责供给，本项目的永久用水将从白云五线、南方粤龙东街及空港大道现有供水管网接入，结合《广州市供水系统总体规划（2021-2035）》可知，白云五线有非近期建设规划 DN1200 的供水主干管，考虑项目白云五线接驳点近期接驳白云五线 DN300 现状给水管，远期预留接驳规划 DN1200 供水主干管。

本项目主管管径为 DN400，接白云五线 DN300、南方粤龙东街 DN300 及空港大道 DN300 现状供水管，地块内建筑由道路给水管供给，管径为 DN300~DN400，具体布置如下：

临江大道：给水管沿道路人行道北侧布置，距道路红线 1.0m，管径为 DN300~DN400。

同贵路：给水管沿道路人行道西侧布置，距道路红线 1.0m，管径为 DN300~DN400。

规划 A1 路：给水管沿道路人行道北侧布置，距道路红线 1.0m，管径为 DN300。

规划 A2 路：给水管沿道路人行道西北侧布置，距道路红线 1.0m，管径为 DN300。

规划 A5 路：给水管沿道路人行道北侧布置，距道路红线 1.0m，管径为 DN300。

规划 A6 路：给水管沿道路人行道西北侧布置，距道路红线 1.0m，管径为 DN300。

根据《室外给水设计标准》，根据地块具体设计要求，预留 DN200 给水支管及接户井，供建筑给水接驳使用，预留阀门井位置需结合道路外侧管线线位、管线施工用地红线等情况协调布置；原则上每隔约 150～200 米在距人行道边线 2.0 米处设置。 所有阀门井井面标高必须与最终完成地面标高平齐。接户井可根据地块提资确定，地块若无接驳需求，则无需预留。


溪流河
溪流河特大桥
Y130
规划A2路
规划A3路
南村
空港大道（现状）
南方粤龙东街
现状DN300给水管
新建DN300
同贵路
临江大道
新建DN400
规划河涌
龙归支流
人和东灌渠
规划A4路
南方村
园夏村
空港大道（在建）
规划A5路
园夏牌坊大街
DN400
白云五线（现状）
规划DN1200给水管
现状DN300给水管

给水方案总图

规划供水管一览表

序号	供水管名称	管径	功用
1	同贵路	DN400	生活给水管
2	临江大道	DN400	生活给水管
3	规划 A1 路	DN300	生活给水管
4	规划 A2 路	DN300	生活给水管
5	规划 A3 路	DN300	生活给水管
6	规划 A4 路	DN300	生活给水管
7	规划 A5 路	DN300	生活给水管
8	规划 A6 路	DN300	生活给水管

（4）市政管材使用推荐

市政给水管道可选择给水球墨铸铁管(K9 级)，PN16，内衬水泥砂浆， T 型滑入式橡胶圈接口。覆土不足、过河涌段或定制非标管件段采用钢管，钢管材质为 Q235-B 级，内衬水泥砂浆，管件连接采用焊接或法兰连接。

该类型管材具有价格低，工效高、管壁不结垢、使用可靠、节能耐腐蚀等优点，能够明显提高供水水质，具有良好的经济效益和社会效益。

（5）附属构筑物

1、阀门

DN400(含 DN400)以下的管道控制阀门采用球墨铸铁弹性座封闸阀，DN400 以上的控制阀门采用球墨铸铁软密封偏心式方头法兰蝶阀。输配水管道上的阀门以采用暗杆为宜，亦可采用蝶阀。一般采用手动操作，直径较大时也可采用电动。阀门阀板均采用 304 不锈钢材质。

输配水管道上的阀门一般应设在阀门井内。阀门井的尺寸应满足操作阀门及拆装管道阀件所需的最小尺寸。

检查井井盖：车行道检查井井盖采用球墨铸铁井盖，采用新型可调式防沉降井盖，并且具备防沉降、防盗、防跳防噪音的功能，满足《井盖设施建设技术规范》(DBJ440100/T 160-2013)要求；非沥青铺装的人行道、非机动车道井盖采用装饰型井盖，井盖安装大样见本院通用图纸。

井盖荷载等级：非机动车道及绿化带下采用中型井盖，承载力要求： C250(试验荷载 250KN)，行车道下采用重型井盖，承载力要求：重 D400(试验荷载 400KN)。

2、排气井、沉泥井

在压力管道的隆起点上，应设置能自动进气和排气的阀门，用以排除管内积聚的空气，并在管道需要检修、放空时进入空气，保持排水通畅；同时，在产生水锤时可使空气自动进入，避免产生负压。排气阀采用复合式排气阀，设砖砌圆形排气阀井，参照图集 07MS101-2/52；管网低点设排泥阀，排泥湿井的排水管起点埋深 1.0m，以 1%的坡度就近接入雨水检查井，排水管采用 DN300 HDPE 双壁波纹管，参照图集 07MS101-2/58~59。

3、室外消火栓

室外消火栓按照《建筑设计防火规范》设置，其保护半径不超过 150m，间距不得大于 120m，距离路边不应超过 2m，主要道路交叉口应增设消火栓。

根据《广州市水务局 2021 年第十次供水节水工作会议纪要》（穗水资源会纪〔2021〕18 号），工程建议采用智能消火栓。

消火栓采用 SSF150/65-1.6 型室外地上式防撞型消火栓(支管深装），参照国标 07MS201-1/8，并带有智慧消火栓功能，远期接入供水单位的智慧水务管理系统。管道采用阀门分成若干独立段，每段内的室外消火栓的数量不宜超过 5 个。

消火栓进出水口采用法兰连接，消火栓出水口与消防水带采用内扣式连接，与消防车吸水管采用螺纹连接，检修闸阀采用法兰连接。法兰接管、弯管底座、等径弯头、消火栓三通和检修蝶阀均由消火栓厂配套供货。

4、支墩

管道在转弯、三通、异径、堵头及阀门井等位置应设置 C20 混凝土支墩，支墩大样参见图集《柔性接口给水管道支墩》（10S505），土的内摩擦角为 20 度。

5、阀门井

给水管道采用砖砌圆形立式闸阀井、砖砌圆形立式蝶阀井，并设防、排水措施，阀门井做法参照国标图集 07MS101-2/14、07MS101-2/24~25。

阀门井井盖采用球墨铸铁材质，样式按广州市地方技术规范《井盖设施建设技术规范》（DBJ440100/T 160-2013）。

6、防坠网

所有深度超 2m 的给水阀门井，均加装防坠网，防坠网材质采用球墨铸铁

7、管道基础

管道基底承载力要求达 100KPa 以上，给水管道均采用 20cm 厚中粗砂垫层基础。管坑两侧至管顶以上 500mm 回填石屑，石屑层以上回填土应分层夯实。管基区域为软基或地基承载力不足 100kPa 区域，需特殊处理，处理方式包含换填、采用道路处理后地基等

8、接户井

每个独立地块仅预留一个给水接户井，管径 DN200

（6）管道防腐

1、球磨铸铁管及其管件防腐

外防腐：球墨铸铁管的外防腐采用锌+终饰层，球墨铸铁管的外防腐先在管材外表面作喷锌防腐处理，其中喷锌量平均值不应小于 130 克/ m²；然后在喷锌防腐处理的基础上，选用符合沥青涂料或与锌涂层相容的合成树脂涂料作为终饰涂层材料，终饰涂层干膜的平均厚度应不小于 70μm。

内防腐：球墨铸铁管内防腐采用水泥砂浆内衬，水泥砂浆采用硅酸盐水泥或抗硫酸盐水泥。

2、钢管及其管件防腐

外防腐：钢管外防腐采用环氧煤沥青特加强级防腐（六油二布），即底漆-面漆-面漆-玻璃布-面漆-面漆-玻璃布-面漆-面漆，干膜厚度≥0.6mm；玻璃布采用中碱，无捻、无腊的玻璃纤维布，其经纬密度为 12×12 根/cm。钢制管件外防腐采用除锈后刷环氧底漆两遍，再涂环氧外漆两遍;顶管段外防腐采用环氧富锌底漆二道，干膜厚度不少于 70um；环氧玻璃磷片重防腐涂料三道，干膜厚度不少于 450um；总干膜厚度不少于 520um。焊缝处采用聚乙烯防腐胶带，采用加强级防腐，厚度≥1.4mm。

内防腐：采用水泥砂浆内衬，水泥砂浆采用硅酸盐水泥或抗硫酸盐水泥。钢管、顶管段施工现场的焊缝接口处、现场制作的钢制弯管及管件内防腐采用无毒环氧类涂料，防腐等级为特加强级，二底四面，总干膜厚度大于等于 0.3 毫米。

3、管道与阀门井的连接、连接井壁部分用水泥砂浆填实，外壁做防水层以防渗漏。

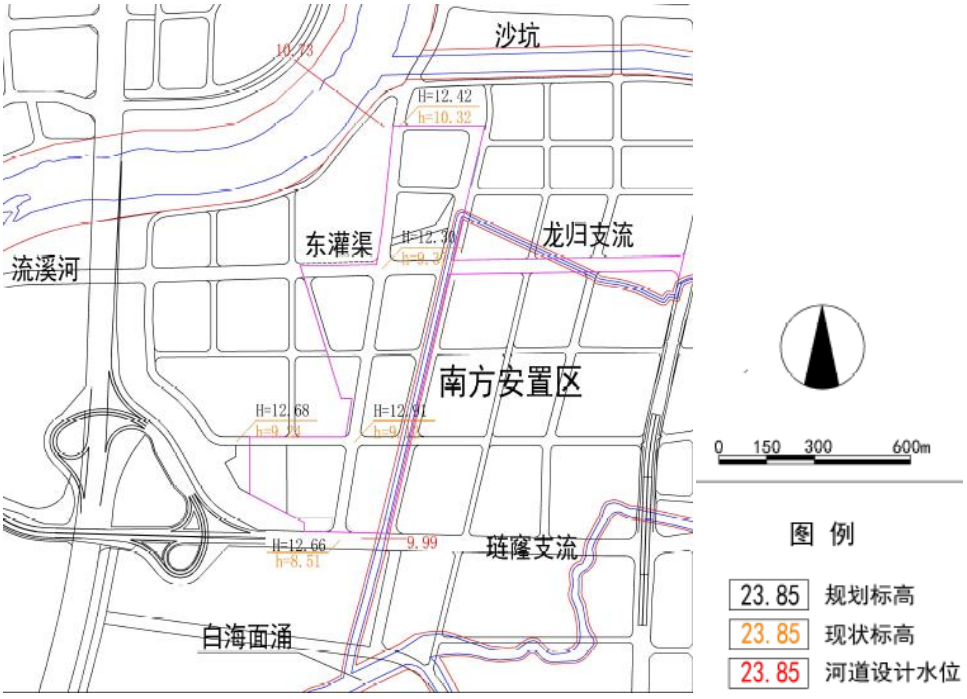
7.8.24 雨水工程

1、现状概况

根据《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（2012～2030）》，本次规划区域南方地块位于广州市白云区白海面北流域。

2、防洪排涝工程

南方地块主要位于白海面北排涝片，位于易涝范围内。该区域易发内涝的原因是历史内涝多发，易受河道高水位影响。白海面涌现状中下游水位较高，但地势较低，河涌断面狭小。长红村和茶园岗村在大水时易受下游涨潮顶托,且茶园岗上游两条支流两岸被房屋侵占，河道泄水能力低。永兴村李坑至神仙圳排渠河道狭窄，排水能力受限，导致地势低洼的龙河西路和龙归永兴上圳东街暴雨时易受淹。存在龙河西路 2 号(广东省广州市白云区龙河西路 2 号)等 2 处易涝点。



南方地块最低竖向高程

南方地块现状土地类型为农田、山地，标高在 8.51m~10.32m 范围内，整体竖向为北高南低，南方地块所在龙归支流 20 年一遇水位 9.99m，为满足防洪排涝要求，地面竖向标高不低于 12.30m;变电站地高程不低于 12.80m;地块内车行入口高程不低于 12.50m，人行入口高程不低于 12.75m。

3、内涝风险评估

南方地块现状风险等级为中级，部分区域地块高程较低，雨水现状以散排的形式汇入洼地，存在一定的内涝风险。



南方地块现状内涝风险图

龙归支流水系评估

南方地块涉及龙归支流，龙归支流此段水域控制线间宽度为 10~18m，临水控制线后退 10m 为河道管理控制线。龙归支流在南方地块内涉及河道改道

4、雨水工程现状

南方地块现状用地主要为农田、鱼塘、河涌，雨水经区内密集的河网收集，排入外部水体。项目地块周边现有排渠，白云五线及空港大道现状雨水管均排入附近水体。

5、在建雨水工程

现阶段安置区内河涌排渠进行改造，其中，龙归支流在改建排水渠，同时排涝标准提高到 20 年一遇，24 小时暴雨不成灾。

根据安置区地块规划结合白云区城市规划要求，排渠采用生态砌块护脚斜坡式断面，渠底宽 9~10m，水深 1.6m，水域控制宽度 15m，总控宽度 27m，需占用地约 54000 ㎡，其中安置区红线内约 36600 ㎡，安置区红线外约 17400 ㎡ 。

6、雨水规划

（1）规划排出水体

现状龙归支流。

（2）规划雨水管网

控规中安置区新建 d600-BxH=2mx2m 雨水管网，雨水分四个排口自西北向东南排入龙归支流排渠。



南方地块雨水规划图

7、雨水管线设计

（1） 设计依据及参考资料

1.《室外排水设计标准》 GB50014-2021）

2.《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）

3.《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）

4.《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091－2015

5.《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T11836-2009

6.《污水用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 26081-2010

7.《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）

8.《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB50683-2011）

9.《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008

10.《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141－2008

11.《广州市中心城区暴雨公式及计算图表》（广州市水务局穗水〔2011〕214 号）

12.《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ 181-2012）

13.《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）

14.《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）

15.《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012 ）

16.《井盖设施建设技术规范》（DBJ440100/T 160-2013）

17.市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年版）

18.《市政排水管道工程及附属设施》（国家建筑标准设计图集 06MS201）

19.《广州市排水管理办法实施细则》（穗水规字【2018】5 号）

20.《广州市水务局关于推广使用预制装配式排水检查井及限制使用砖砌排水检查井的通知》（穗水排水【2018】16 号）

21.《广州市水务局关于进一步明确排水工程建设要求的通知》（穗水规划【2017】79 号）

22.《广州市水务局关于推广广州市水务工程混凝土管质量监管系统的通知》（穗水质安【2017】11 号）

23.《关于增加污水管道 CCTV 验收要求说明的通知》（穗污治【2008】19 号）

24.《广州市水务局关于转发《广州市河长制办公室关于提高新建污水管网管材标准，打好水污染防治攻坚战的通知》并加强污水管网建设质量管理的通知》

25.《广州市预制装配式混凝土排水检查井技术指引）》

26.《预制装配式钢筋混凝土排水检查井标准图集》（2018 年 2 月）

27.《预制装配式钢筋混凝土雨水口标准图集》（2018 年 2 月）

28.《广州城市道路品质建设实施手册 2018-井盖分册》

29.《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（2015~2030）》

（2）设计目标

1.建成完善的雨水排放系统

根据安置区发展需要，与区域排涝系统相衔接，逐步建立完善的雨水排放系统，确保区域安全。

2.落实低冲击理念，引导开发建设

以低冲击开发的理念引导开发建设，建设分散的源头雨水调蓄系统，减少对原有水文循环的破坏，增强整体排涝能力。

（3） 设计原则

根据国家《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017），本方案以《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（2015~2030）》为指导，城市雨水以“二级排水，蓄排结合，分散出口，就近排放”为主要原则，综合考虑系统的安全性、合理性、经济性和实操性，具体原则如下：

1)雨水系统高程控制与现状地形、竖向规划及防洪、排涝规划相结合，在控制管道埋深同时避免与其他专业管线相冲突，尽量减少倒虹吸管道的设置，以利于雨水的及时排放；

2)充分利用现状地形结合竖向规划，雨水尽可能自流排放，对于自流排放困难地区的雨水采用雨水泵站或与城市排涝系统相结合的方式排放，但尽量减少泵排数量；

3)雨水以最短距离就近、分散排放至附近水体，不采用长距离转输，以减小管径及埋

深，降低工程造价；

4)雨水管网布置结合现状，充分利用已有的管（渠）等工程设施；

5)综合考虑实际建设条件及道路建设次序问题，设置必要的临时排水设施，解决近期雨水排放问题；

6)配合低影响开发及海绵城市建设，采用减少雨水径流的措施。

7)积极推广新技术新产品, 积极采用经过鉴定的，行之有效的新技术、新管材、新设备。

（4）雨水量计算

1、雨水量计算公式

根据《室外排水设计标准》（GB 50014－2021），规划雨水量按目前我国普遍采用的公式计算，即：

雨水流量公式：Q＝ψ·F·q

公式中：Q—雨水设计流量（升/秒）；

ψ—综合径流系数；

F—汇水面积（公顷）；

q—设计暴雨强度（升/秒·公顷）

设计暴雨强度采用广州市单一重现期暴雨强度公式：

q= 5411.802/（t+12.874）0.758（L／s•ha）

公式中：t—降雨历时（分钟）；

p—代表重现期。重现期按 5 年一遇设计。

2、降雨历时选取

降雨历时 t 按以下公式计算：

t=t1+t2

式中：

t1—地面集水时间（分钟）；

t2—管渠内雨水流行时间（分钟）。

按《室外排水设计标准》，地面集水时间 t1 一般采用 5～15 分钟，地面集水时间采用 0.8～1.0 米/秒的雨水径流流速估算。本规划根据地块大小取地面集水时间 t1 为 5～10 分钟。

3、径流系数选取

根据《室外排水设计标准》GB50014-2021），径流系数 ψ 按市区标准采用 0.5～0.8，而根据规范条文说明提供的地方性数值，广州地区采用 0.5～0.9。

由于规划范围内，规划建设用地地表种类主要以碎石、块石、混凝土和沥青铺面，径流系数取值范围在 0.6～0.9 之间；

根据上述情况综合考虑，本工程径流系数 ψ 值综合取 0.7。

4、设计重现期选取

最新的《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）根据不同的城市规模规定了不同的雨水管渠设计重现期，详见下表。

最新室外排水规范规定的雨水管渠设计重现期（年）

城区类型 城镇类型	中心城区	非中心城区	中心城区的重要地区	中心城区地下通道和下沉式广场等
超大、特大城市	3～5	2～3	5～10	30～50
大城市	2～5	2～3	5～10	20～30
中等城市和小城市	2～3	2～3	3～5	10～20

注：超大城市指城区常住人口在 1000 万人以上的城市;特大城市指城区常住人口在 500 万人以上 1000 万人以下的城市;大城市指城区常住人口在 100 万人以上 500 万人以下的城市;中等城市指城区常住人口在 50 万人以上 100 万人以下的城市;小城市指城区常住人口在 50 万人以下的城市(以上包括本数,以下不包括本数)。

根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）和《广州市城乡规划技术规定（2015 年修订）》确定雨水管渠设计重现期标准：新建项目，新建、扩建和成片改造的区域设计重现期不低于 5 年，重要地区 (含立交桥、下沉隧道)设计重现期不低于 30 年。

8、雨水管网设计

安置区位于南方村，西以南方路为界，南以白云五线为界，辉煌工业园为界。规划集雨面积 58.43 公顷。

根据《广州市排水管理办法》，本项目设计雨水管管径不低于 DN500。

（1）雨水方案设计

结合规划竖向，以临江大道、规划 A4 路及规划 A5 路作为分水线。规划 A5 路以北区域雨水均排入龙归支流排水渠，与规划保持一致，其中考虑到雨水就近排放原则、市政道路建设范围以及后期管养运维问题，故设计同贵路除南侧雨水管就近接入白云五线现状雨水管，经白云五线现状 DN1200 雨水管排入龙归支流排水渠。

临江大道：雨水管为双侧布置，均敷设在非机动车道下，北侧距人行道 6.0m，南侧距人行道 6.5m，收集沿线地块雨水，管径 d600~d1500。

同贵路：雨水管沿道路机动车行道两侧布置，距人行道 5.0~8.7mm（临江大道以北道路西侧雨水受现状燃气管影响，布置于机动车道靠近中央绿化带位置，距离绿化带 0.4~3.3m），收集沿线地块雨水，管径 d600~d1000。

规划 A1 路、规划 A6 路：雨水管为单侧布置，敷设在东南侧机动车道下，距人行道 3.0m，收集沿线地块雨水，管径 d600~d1000。

规划 A4 路：雨水管为单侧布置，敷设在东南侧非机动车道下，距人行道 2.0m，收集沿线地块雨水，管径 d1650。

规划 A5 路：雨水管为单侧布置，敷设在东南侧非机动车道下，距人行道 2.0m，收集沿线地块雨水，管径 d600~2000*2000。

规划 A2 路：雨水管为单侧布置，敷设在东南侧机动车道下，距人行道 3.0m，收集沿线地块雨水，管径 d600~d800。

规划 A3 路：雨水管沿道路北侧非机动车行道布置，距人行道 1.5m，收集沿线地块雨

水，管径 d600~d800。

于道路交叉口设置雨水预埋管，每隔约 100m 设置雨水预埋支管。道路路面雨水主要采用平箅式双篦雨水口收集，雨水口连接管采用 DN300 管，坡度为 0.01。

（2）雨水排出口校核

本工程雨水排出口共为 5 个，均排入龙归支流，根据《白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划调整（白云区）洪涝安全评估报告》显示，龙归支流的设计洪水位标高为 9.9m；

排出口与洪水位关系如下：

1）规划 A6 路（临江大道北）处雨水排出口：出口处雨水管管径为 DN1800，管底标高为 7.12m，管顶标高为 8.92m，低于洪水位 9.9m；

2）规划 A6 路（临江大道南）处雨水排出口：出口处雨水管管径为 DN1500，管底标高为 7.02m，管顶标高为 8.52m，低于洪水位 9.9m；

3）临江大道南排出口：出口处雨水管管径为 DN1200，管底标高为 7.93m，管顶标高为 9.13m，低于洪水位 9.9m；

4）规划 A4 路排出口：出口处雨水管管径为 DN1650，管底标高为 6.78m，管顶标高为 8.43m，低于洪水位 9.9m；

5）规划 A5 路排出口：出口处雨水渠尺寸为 2000*2000，渠底标高为 6.78m，渠顶标高为 8.78m，低于洪水位 9.9m；

综上所述，以上雨水管渠出水口底标高均低于洪水位 9.9m，存在倒灌的风险，因此需要加设拍门井等防止雨水倒灌措施。


滘流河
滘流河特大桥
Y130
南方安置区选址线
规划A2路
规划A3路
南村
南方粤龙东街
临江大道
新建DN1500
新建DN800
新建DN600~DN1000
同贵路
规划A1路
规划A4路
龙归支流
南方村
新建DN1650
规划河涌
园夏村
园夏特大街
空港大道（现状）
空港大道（在建）
规划A5路
新建DN1200
新建2000*1200
白云五线（现状）
现状DN1200
接入现状雨水管
排入现状排洪
DN600

雨水方案总图

9、管材比选

通过对各种排水管材的技术、性能、经济等指标比较，结合本项目及远期管网运性管理的具体情况、根据施工工法的不同而相应选用不同的管材。根据《广州市水务局关于进一步明确排水工程建设要求的通知》（穗水规划[2017]79 号）；

明挖段采用国标 II 级机制钢筋混凝土管（带芯片），橡胶圈承插连接；管径 d≤1200 时采用承插式接头，d≥1350 时采用企口式接头。

机械顶管采用国标 III 级钢筋混凝土 F 管，钢承口 F 型式接口，密封胶圈采用滑动橡胶圈。压力管和过河管道采用 Q235-B 级焊接钢管。

雨水口连接管采用 d300 国标Ⅱ级钢筋混凝土管，坡度 1%，橡胶圈承插接口。

10 附属构筑物

（1）检查井

1）管径≤1200 时，检查井采用：预制式检查井，做法按《预制装配式钢筋混凝土排水检查井标准图集（试行）》（广州市水务局）。

2）管径＞d1200 时，检查井采用：现浇矩形混凝土检查井，参照《06MS201-3》。

检查井应根据 06MS201-3 第 8 页进行流槽设计。

在井壁设置不锈钢标识铭牌，铭牌尺寸不小于 15cmx10cm，其内容包括井盖设施权属部门名称、24 小时报修电话、检查井编号。

（2）排水沉砂井

市政道路排水管道每隔 90~120m 设置沉砂井，预留接户井均设为沉砂井，排出口前一检查井设为沉砂。沉砂井井底比相应的管底标高低 500mm。

（3）雨水口

采用预制装配式钢筋混凝土雨水口，带不锈钢截污挂篮，做法参照《预制装配式钢筋混凝土雨水口标准图集》（广州市水务局），均采用双篦平入式。

材质采用球墨铸铁，并经过喷涂防锈环氧树脂或沥青漆等防锈处理，承载力 C250 级；侧入式雨水收集口篦子与道路侧石一体式预制。

（4）跌水井

本工程排水管道跌水水头大于 2.0m 时设置跌水井，跌水井做法见国家标准大样图 06M201-3。

（5）井盖

车道的井盖承载力按 D400 级；绿化带、人行道的井盖承载力不低于 C250 级，并设置不锈钢装饰型井盖；井盖上应加“雨水”二字，采用球墨铸铁防盗减震重型井盖。

（6）防坠网

所有排水检查井均加装防坠网，防坠网材质采用球墨铸铁。

（7）接户井

每间隔 120~150 米设置排水接户井，雨水接户管管径 d600。

（8）雨水管道出水口

雨水管道出水口采用浆砌块石砌筑。

出水口的详细施工说明见国家标准图集 06MS201-9/2。

出水口需与河岸一起进行结构（包括基础）处理，应注重考虑与绿化景观相结合；当施工雨水排出口破坏现有的河道护堤或挡墙时应予以恢复。雨水排入河涌、管道破堤施工等施工前应取得相关主管部门的批准后方可开工，并需与河堤设计单位协调。

出水口处需按相关部门要求设置标志。

（9）管道基础

钢筋混凝土雨水管道基础：采用带状钢筋混凝土基础。

II 级钢筋混凝土管，当覆土≤5m 时，采用 120 度混凝土基础；覆土大于 5m 小于等于 7.5m 时，采用 180 度混凝土基础。

III 级钢筋混凝土管，当覆土≤6.5m 时，采用 120 度混凝土基础；覆土大于 6.5m 小于等于 9.0m 时，采用 180 度混凝土基础。

7.8.25 海绵城市

1、设计依据

《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012

《室外排水设计标准》GB 50014-2021

《城镇雨水调蓄工程技术规范》GB 51174-2017

《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188-2012

《雨水集蓄利用工程技术规范》GB/T 50596-2010

《城镇内涝防治技术规范》GB 51222-2017

《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建》试行版

《海绵城市建设评价标准》GB/T 51345-2018

《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）

《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令第 107 号）

《广州市海绵城市专项规划》

《广州市海绵城市规划设计导则》试行版

《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）

《广州市海绵型道路建设技术指引（试行）》

《广州市海绵城市建设专篇编制要点》（穗海绵办〔2021〕12 号）

2、基本原则

因地制宜，生态优先。结合广州市的自然地理特征、水文条件、降雨特征、内涝防治要求等，因地制宜采用"渗、蓄、滞、净、用、排"等措施 ，科学选用低影响开发设施及其系统组合，提高水生态系统的自然修复能力及海绵城市绿地的承载力，维护城市良好的生

态功能，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”。

本项目将自然途径与人工措施相结合，重点考虑先绿色、后灰色，先下渗、后排放，景观与功能并行的设计原则。在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。如果说传统的城市开发斩断了雨水的自然循环路线，那么海绵城市的理念就是使用一系列景观与工程手法使城市的排水能模拟自然对雨水的吸收、储存、蒸发，使城市的排水系统遵循雨水循环规律，统筹发挥绿地的自然生态功能和人工干预功能，切实提高城市空间的海绵功能。

3、设计目标及标准

1）建设目标

本项目在现状基础上进行扩建，本工程定性为扩建工程。

按照《广州市海绵城市建设指标体系》及《广州市海绵城市专项规划》，广州市年径流总量控制率为 70%。根据《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》中要求：道路系统海绵城市低影响开发指标如下表所示：

海绵城市控制目标指标

序号	一级指标	二级指标	扩建	指标类型
1	年径流总量控制率		≥70%	鼓励性
2	城市面源污染控制	年径流污染削减率	≥50%	约束性
3		一般城市道路绿地率	≥15%	鼓励性
4		人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率	≥70%	鼓励性
5		单位硬化面积调蓄容积	≥500m3/ha	鼓励性
6		下沉绿地率	≥50%	侧绿化带≥2m，约束性；侧绿化带＜2m，鼓励性

综上，本工程海绵城市控制指标仅年径流污染削减率为约束性指标，其余为鼓励性指标。

4、 海绵城市措施简述

海绵城市技术设施的选用应根据不同类型用地的功能、用地构成、土地利用布局、水文地质等特点进行，可参照下表选用。道路的海绵城市设计主要可针对附属绿地、树池、路牙、非机动车道铺装、环保型雨水口（带截污设施）等进行。

各类用地中低影响开发设施选用一览表

技术类型（按主要功能）	单项设施	用地类型			
		建筑与小区	城市道路	绿地与广场	城市水系
渗透技术	透水砖铺装	●	●	●	◎
	透水水泥混凝土	◎	◎	◎	◎
	透水沥青混凝土	◎	◎	◎	◎
	绿色屋顶	●	○	○	○
	下沉式绿地	●	●	●	◎
	简易型生物滞留设施	●	●	●	◎
	复杂型生物滞留设施	●	●	◎	◎
	渗透塘	●	◎	●	○
	渗井	●	◎	●	○
储存技术	湿塘	●	◎	●	●
	雨水湿地	●	●	●	●
	蓄水池	◎	○	◎	○
	雨水罐	●	○	○	○
调节技术	调节塘	●	◎	●	◎
	调节池	◎	◎	◎	○
转输技术	转输型植草沟	●	●	●	◎
	干式植草沟	●	●	●	◎
	湿式植草沟	●	●	●	◎
	渗管/渠	●	●	●	○
截污净化技术	植被缓冲带	●	●	●	●
	初期雨水弃流设施	●	◎	◎	○
	人工土壤渗滤	◎	○	◎	◎

注：●——宜选用 ◎——可选用 ○——不宜选用。

1）透水铺装

透水铺装为可渗透、滞留和排放雨水并满足荷载要求和结构强度的铺装结构。

透水铺装按照面层材料不同可分为透水砖铺装、透水水泥混凝土铺装和透水沥青混凝土铺装；根据铺装结构下层是否设置排水盲管，分为半透水铺装和全透水铺装。

城市道路路面与停车场、广场的地面雨水径流量较大，如在人行道、非机动车道和停车场上铺设透水砖或透水混凝土，可以减少中心城区地面硬化率，提高地面的渗透能力。





人行道及停车场透水铺装

2）下沉式绿地

下沉式绿地具有狭义和广义之分，狭义的下沉式绿地指低于周边铺砌地面或道路在200 mm 以内的绿地；广义的下沉式绿地泛指具有一定的调蓄容积，且可用于调蓄和净化径流雨水的绿地，包括生物滞留设施、渗透塘、湿塘、 雨水湿地、调节塘等。



下沉式绿地

3）生态树池

在有铺装的地面上栽种树木时，在树木的周围保留的一块没有铺装且标高低于周边铺装的土地，可吸纳来自人行道、非机动车道和停车场的雨水径流，是下沉式绿地的一种。



生态树池

4）截污雨水口

雨水口设有提篮，可以定期将设备取出以清除垃圾。固体颗粒污染物和悬浮性污染物被有效拦截，并及时得到清理，可起到防止面源污染、防止淤积的作用，对于改善城市生态环境将有十分重要的意义。



截污雨水口图示

5、海绵设施设计

城市道路应在满足道路交通设施等基本功能的前提下，利用道路周边绿地空间，以及道路自身落实低影响开发设施。结合道路横断面和排水方向，利用机动车道（通行轻型荷载交通）、非机动车道、人行道、绿化分隔带设置入渗、滞留、调蓄和净化等设施。

本项目是在位于人和南功能组团内，安置区位于南方村，西以南方路为界，南以白云五线为界，辉煌工业园为界，规划面积58.43公顷。项目周边存在东灌渠、龙归支流等，水系较丰富，地块可通过修建雨水系统，将道路及屋面雨水转输至周边水体；地块属龙归污水处理系统收集范围，地块周边道路均有现状污水收集管，为临江大道现有 DN1000 污水管，白云五线现有2条DN600污水管，空港大道现有DN1500~1800污水管。根据项目实际情况，市政道路设计时结合海绵城市理念对人行道、骑行带等采用透水铺装。

（1）透水铺装坡度不宜大于 2.0%。当透水铺装坡度大于 2.0%时，沿长度方向应设置隔断层，隔断层顶端设置在透水面层下 2～3cm，隔断层采用大于 16mm 的 HDPE 防渗膜或者混凝土。

（2）透水铺装基层土壤应按道路专业设计要求进行处理。

（3）透水垫层孔隙率不应小于 30%，透水垫层厚度应根据蓄存水量要求及蓄存雨水排空时间确定。

（4）透水垫层应采用连续级配砂砾料。连续级配砂砾料垫层的粒径宜为 5～40mm。

（5）透水砖铺设时，留缝 2-3mm，并用中粗砂填缝；透水砖应满足下列要求：

1）渗透系数大于 1×10-4 m/s；

2）孔隙率大于 20%；

3）抗压强度大于 35MPa，抗折强度大于 3.2MPa。

（6）使用期间，透水铺装面层出现破损时，应及时进行修补或更换，出现不均匀沉降时应进行局部修整找平。当渗透能力大幅下降时应采用冲洗、负压抽吸等方法及时清理。

6、 参数选取及计算方法

（1）雨水计算：

1）暴雨强度公式：

规划设计重现期：新建项目、新建区域和成片改建区域的雨水系统标准为重现期不小于 5 年；重点地区（含立交桥）雨水系统标准为重现期 30～50 年；地下空间狭窄、难以实施的区域经论证后可降低至 2~3 年。

根据规划，本项目海绵城市暴雨强度公式根据《广州市中心城区暴雨公式及计算图标》选取重现期为 5 年的暴雨强度公式：

q= 5411.802 /(t+12.874)0.758

2）设计降雨量

Q=ψ·q·F

式中：

Q——流量 L/s；

ψ——综合径流系数，本工程取 0.67；

F——汇水面积，hm2。本项目主要收集道路周边地块及路面雨水。

7、指标计算

（1）径流系数计算

建设前径流系数 ψjsq 计算					
项目	硬化道路	土路面	绿化	水	汇总
面积	55162.39	1970.09	119279.71	2686.48	179098.67
占比（%）	30.8	1.1	66.6	1.5	100
雨量径流系数	0.9	0.8	0.15	1	
流量径流系数	0.9	0.8	0.15	1	
综合径流系数	0.40				
规划 A1 路建设后径流系数 ψjsh 计算					
项目	不透水机动车道	透水铺装	绿地	合计	
面积	2287.08	1120.32	106.56	179098.67	
占比（%）	65%	32%	3%	100	
雨量径流系数	0.85	0.15	0.15		
流量径流系数	0.85	0.15	0.15		
综合径流系数	0.61				
规划 A2 路建设后径流系数 ψjsh 计算					
项目	不透水机动车道	透水铺装	绿地	合计	
面积	2012.28	964.56	87.84	3064.68	
占比（%）	66%	31%	3%	1	
雨量径流系数	0.85	0.15	0.15		
流量径流系数	0.85	0.15	0.15		
综合径流系数	0.61				
规划 A3 路建设后径流系数 ψjsh 计算					
项目	不透水机动车道	透水铺装	绿地	合计	
面积	2242.92	822.004	471.964	3536.888	

占比（%）	63%	23%	13%	1
雨量径流系数	0.85	0.15	0.15	
流量径流系数	0.85	0.15	0.15	
综合径流系数	0.59			
规划 A4 路建设后径流系数 ψjsh 计算				
项目	不透水机动车道	透水铺装	绿地	合计
面积	3056.95	1213.01	496.316	4766.276
占比（%）	64%	25%	10%	1
雨量径流系数	0.85	0.15	0.15	
流量径流系数	0.85	0.15	0.15	
综合径流系数	0.60			
规划 A5 路建设后径流系数 ψjsh 计算				
项目	不透水机动车道	透水铺装	绿地	合计
面积	11242.166	2364.83	1208.687	14815.683
占比（%）	76%	16%	8%	1
雨量径流系数	0.85	0.15	0.15	
流量径流系数	0.85	0.15	0.15	
综合径流系数	0.68			
规划 A6 路建设后径流系数 ψjsh 计算				
项目	不透水机动车道	透水铺装	绿地	合计
面积	11838.6	5898.55	259.9741	17997.1241
占比（%）	66%	33%	1%	1
雨量径流系数	0.85	0.15	0.15	
流量径流系数	0.85	0.15	0.15	
综合径流系数	0.61			
同贵路建设后径流系数 ψjsh 计算				
项目	不透水机动车道	透水铺装	绿地	合计
面积	44821.286	9350.154	5631.88	59803.32
占比（%）	75%	16%	9%	1
雨量径流系数	0.85	0.15	0.15	
流量径流系数	0.85	0.15	0.15	
综合径流系数	0.67			
临江大道建设后径流系数 ψjsh 计算				
项目	不透水机动车道	透水铺装	绿地	合计
面积	55371.2	10448.81	5780.73	71600.74
占比（%）	77%	15%	8%	1
雨量径流系数	0.85	0.15	0.15	
流量径流系数	0.85	0.15	0.15	
综合径流系数	0.69			
建设后径流系数 ψjsh 计算				
项目	不透水机动车道	透水铺装	绿地	合计
面积	132872.48	32182.24	14043.95	179098.67
占比（%）	74.2	16.9	8.9	100

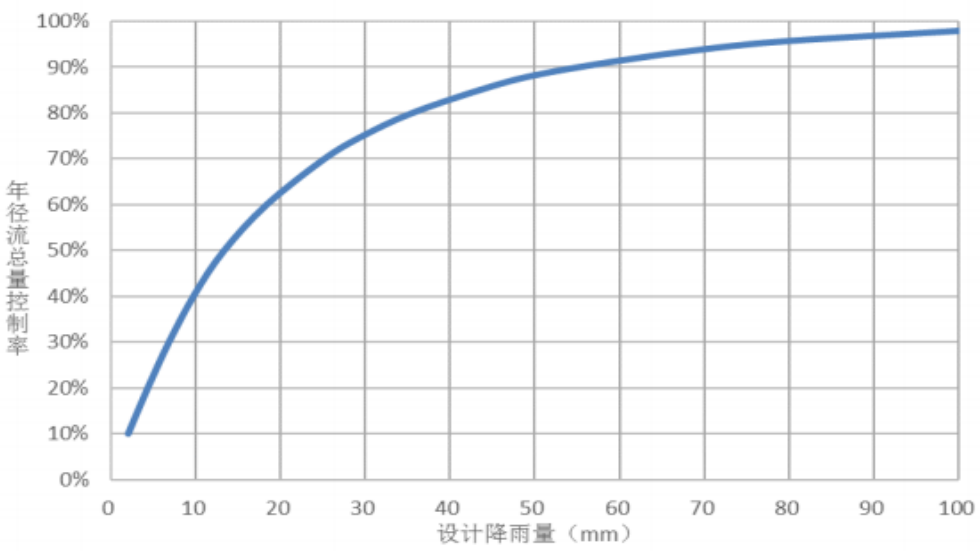
雨量径流系数	0.85	0.15	0.15	
流量径流系数	0.85	0.15	0.15	
综合径流系数	0.67			

（2）年径流总量控制率（鼓励性）：

根据《广州市海绵城市规划设计导则》：

广州市不同年径流总量控制率对应的设计降雨量表

年径流总量控制率	55	60	65	70	75	80	85
设计降雨率（mm）	14.3	18.9	22.1	25.8	30.3	36.0	43.7



广州市年径流总量控制率与设计雨量之间的关系

目标控制年径流总量：

根据《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》，本工程年径流总量控制率为≥70%（鼓励性指标），对应的设计降雨量为 25.8mm。

雨水滞蓄设施规模计算：

雨水滞留控制量 V_D 应采用下式计算：

$$V_D=V-V_{WQ}$$

式中：V_D——雨水滞留控制量，m^3。

本工程中采用的初期雨水径流净化设施仅环保雨水口。根据《广州市海绵型道路建设技术指引》表 3-3，环保雨水口的初期雨水径流控制量 V_{WQ} 不能扣除，即 V_D =V。

本工程海绵设施调蓄容积：蓄水层深度：0.15m，本工程仅在道路东侧人行道绿化处设置下沉式绿地，总面积为 1326.46m^2，调蓄容积约 132.65m^3。海绵设施实际调蓄容积计算结果如下表:

下沉式绿地调蓄容积计算表

序号	道路名称	下沉绿地面积（m^2）	蓄水深度（m）	调蓄容积（m^3）
1	同贵路	1326.46	0.10	132.65

根据实际调蓄容积反算，同贵路降雨量=199*1000/44695.01/0.67= 6.64mm，查表后年径流总量控制率约为 26%，同贵路年径流总量控制率约为 56%。

本项目年径流总量控制率表

序号	道路名称	年径流系数	年径流总量控制率（%）
1	规划A1路	0.61	39%
2	规划A2路	0.61	39%
3	规划A3路	0.59	41%
4	规划A4路	0.60	40%
5	规划A5路	0.68	32%
6	规划A6路	0.61	39%
7	同贵路	0.67	56%
8	临江大道	0.69	31%
总计			42%

(3)年径流污染物削减率（约束性）

不同设施污染物去除率表

单项设施	污染物去除率（以 ss 计，%)
透水砖铺装	80-90
透水水泥混凝土	80-90
透水沥青混凝土	80-90
绿色屋顶	70-80
复杂型生物滞留设施	70-95
渗透塘	70-80
湿塘	50-80
雨水湿地	50-80
蓄水池	80-90
雨水罐	80-90
转输型植草沟	35-90（与水力停留时间有关）
植被缓冲带	50-75
人工土壤渗滤	75-95

本次设计净化设施仅设置透水砖铺装，污染物去除率取85%。

本项目污染物去除率表

序号	道路名称	年径流总量控制率（%）	年径流污染物削减率（%）
1	规划A1路	39%	34%
2	规划A2路	39%	33%
3	规划A3路	41%	35%
4	规划A4路	40%	34%
5	规划A5路	32%	27%

6	规划A6路	39%	33%
7	同贵路	56%	50%
8	临江大道	31%	26%
总计		42%	35%

经计算，年径流污染物削减率35 %。由于本次新建道路无法满足年径流污染物削减率指标，需由地块开发时统一考虑海绵城市建设，地块整体开发建设满足污染物削减率50%指标要求。

（4）人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率（鼓励性）

透水铺装率为透水铺装面积占公共地面停车场、人行道、步行街、自行车道和休闲广场、室外庭院等硬化地面的比例。

本项目透水铺装比例表

序号	道路名称	人行道面积（m2）	透水铺装面积（m2）	透水铺装率（%）
1	规划A1路	1120.32	1120.32	100%
2	规划A2路	964.56	964.56	100%
3	规划A3路	822.004	822.004	100%
4	规划A4路	1213.01	1213.01	100%
5	规划A5路	2364.83	2364.83	100%
6	规划A6路	5898.55	5898.55	100%
7	同贵路	9350.154	9350.154	100%
8	临江大道	10448.81	10448.81	100%
总计		32182.24	32182.24	100%

（5）一般城市道路绿地率（鼓励性）

一般城市道路绿地率为绿化面积占项目用地面积的比例。鼓励性指标≥15%

表一 本项目一般道路绿地率比例表

序号	道路名称	道路面积（m2）	绿地总面积（m2）	道路绿化率（%）
1	规划A1路	2287.08	106.56	3%
2	规划A2路	2012.28	87.84	3%
3	规划A3路	2242.92	471.964	13%
4	规划A4路	3056.95	496.316	10%
5	规划A5路	11242.17	1208.687	8%
6	规划A6路	11838.60	259.9741	1%
7	同贵路	44695.01	5631.88	9%
8	临江大道	55244.92	5780.73	8%
总计		179098.67	14044.0	8%

（6）单位硬化面积调蓄容积（鼓励性）

道路工程中，单位硬化面积调蓄容积≥500m^3/ha，为鼓励性性指标。

由于本道路海绵设施仅设置透水铺装，根据《广州市海绵城市规划设计导则——低影响开发雨水系统构建（试行）》，透水铺装的蓄水容积不计入总蓄水容积指标。本工程硬化路面总面积为132872.48m^2，总调蓄容积为1326.46m^3，本项目完成指标为7.4 m^3/ha。

（7）下沉式绿地（鼓励性）

道路工程中，测绿化带宽度不小于2m的道路指标为约束性指标，下沉式绿地率≥50%。小于2m的道路该指标为鼓励性。本工程规划道路仅同贵路侧绿化带宽大于2m，设置下沉绿地；其余道路为保证景观统一，不设置下沉式绿地。

本项目下沉式绿地率计算表

序号	道路名称	道路绿化面积（㎡）	≥2m 侧绿化带面积（㎡）	下沉绿地面积（㎡）	下沉绿地比例（%）
1	规划 A1 路	106.56	0	0	0
2	规划 A2 路	87.84	0	0	0
3	规划 A3 路	471.964	0	0	0
4	规划 A4 路	496.316	0	0	0
5	规划 A5 路	1208.687	0	0	0
6	规划 A6 路	259.9741	0	0	0
7	同贵路	5631.88	1326.46	1326.46	100
8	临江大道	5780.73	0	0	0
总计		14043.95	0	0	0

（8）海绵城市建设目标核算汇总

工程海绵城市建设目标核算表

序号	一级指标	二级指标	扩建	指标类型	本项目核算结果
1	年径流总量控制率		≥70%	鼓励性	42%
2	城市面源污染控制	年径流污染削减率	≥50%	约束性	50%(由地块开发统一考虑海绵城市建设，地块整体开发建设满足污染物削减率)
3		一般城市道路绿地率	≥15%	鼓励性	8%
4		人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率	≥70%	鼓励性	100%
5		单位硬化面积调蓄容积	≥ 500m3/ha	鼓励性	7.4
6		下沉绿地率	≥50%	约束性+鼓励性	同贵路100%（约束性）；其余道路0%（鼓励性）

总体结论：本项目海绵城市设计均已满足海绵城市要求的各项约束性指标，满足海绵城市设计要求。

8、海绵城市设施维护原则

1、工程运行管理机构应配备专职人员，定期对工程运行状态进行观测检查，发现异常及时处理。

2、工程运行管理机构应建立海绵设施维护管理条例。在维护管理条例中，应当至少

包括以下内容：

a 旱季时定期对植草沟、雨水花园、雨水井中杂物进行清理，及时补种修剪植物、清除杂草，填写专用的工作记录单；

b 雨季时应对雨水系统、海绵城市设施及设备、渗透设施等各部位集中进行全面检查。应以专用的工作记录单形式明确检查人、检查内容、方法、处理方案和操作规程等。

c 透水铺装面层出现破损时，应及时进行修补或更换，出现不均匀沉降时应进行局部修整找平。当渗透能力大幅下降时应采用冲洗、负压抽吸等方法及时清理。

3、维护频率：

a 下沉式绿地：检修2 次/年（雨季之前、期中），植物生长季节修剪1 次/月。

b 透水铺装：检修、疏通透水能力2 次/年（雨季之前和期中）。

9、 海绵设施投资

投资估算表

序号	工程或费用名称	工程量	单价（元）	总价（万元）
1	透水铺装	32182.24m^2	200元/m^2	643.65

备注：本表仅供参考，具体以相关造价文件为准

10、四图三表

建设项目海绵城市目标取值计算表

项目类型	序号	指标名称	目标值	取值依据
□建筑小区	1	年径流总量控制率		1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第107号））； 2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27号）； 3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7号）； 4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247号） 5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12号）； 6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细
	2	绿地率		
	3	绿色屋顶率		
	4	硬化地面室外可渗透地面率		
	5	透水铺装率		
	6	单位硬化面积调蓄容积		
	7	下沉式绿地率		
□公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率（除公园外）		
√道路广场	1	年径流总量控制率	≥70%	
	2	年径流污染削减率	≥50%	
	3	人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率	≥70%	
	4	一般城市道路绿地率	≥15%	
	5	园林道路绿地率	/	
	6	广场绿地率	/	
	7	广场可渗透硬化地面率	/	
	8	单位硬化面积调蓄容积	≥500m^3/ha	

	9	下沉式绿地率	≥50%	规划海绵城市建设相关指标和管控要求； 7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
□水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表

（项目类型：城镇公共道路配套排水工程）

1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）		
2	用地位置	广州市白云区		
3	本工程共涉及8条规划道路，其中有2条主干路（临江大道、同贵路）；1条次干路（规划A5路），5条支路（规划A1路、规划A2路、规划A3路、规划A4路、规划A6路）；包含2座现浇箱梁桥及2座下穿规划A4路、规划A5路涵洞。需建设道路总面积为179098.67m2。本项目海绵城市建设设施为透水铺装，共32182.24m2。		
4	地块防洪标高		室外地坪标高	/
5	排水体制	分流		
6	建设前总雨水径流量（L/s）	3074.12	建设后总雨水径流量（L/s）	4995.44
	评价指标		**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率（鼓励性指标）		≥70%	42%
8	年径流污染削减率（约束性指标）		≥50%	50%(由地块开发统一考虑海绵城市建设，地块整体开发建设满足污染物削减率)
9	人行道、自行车道、步行街室外停车场透水铺装率（鼓励性指标）		≥70%	8%
10	一般城市道路绿地率（鼓励性指标）		≥15%	100%
11	单位硬化面积调蓄容积（鼓励性指标）		≥500m^3/ha	7.4
11	下沉式绿地率（鼓励性指标）		≥50%	同贵路100%（约束性）；其余道路0%（鼓

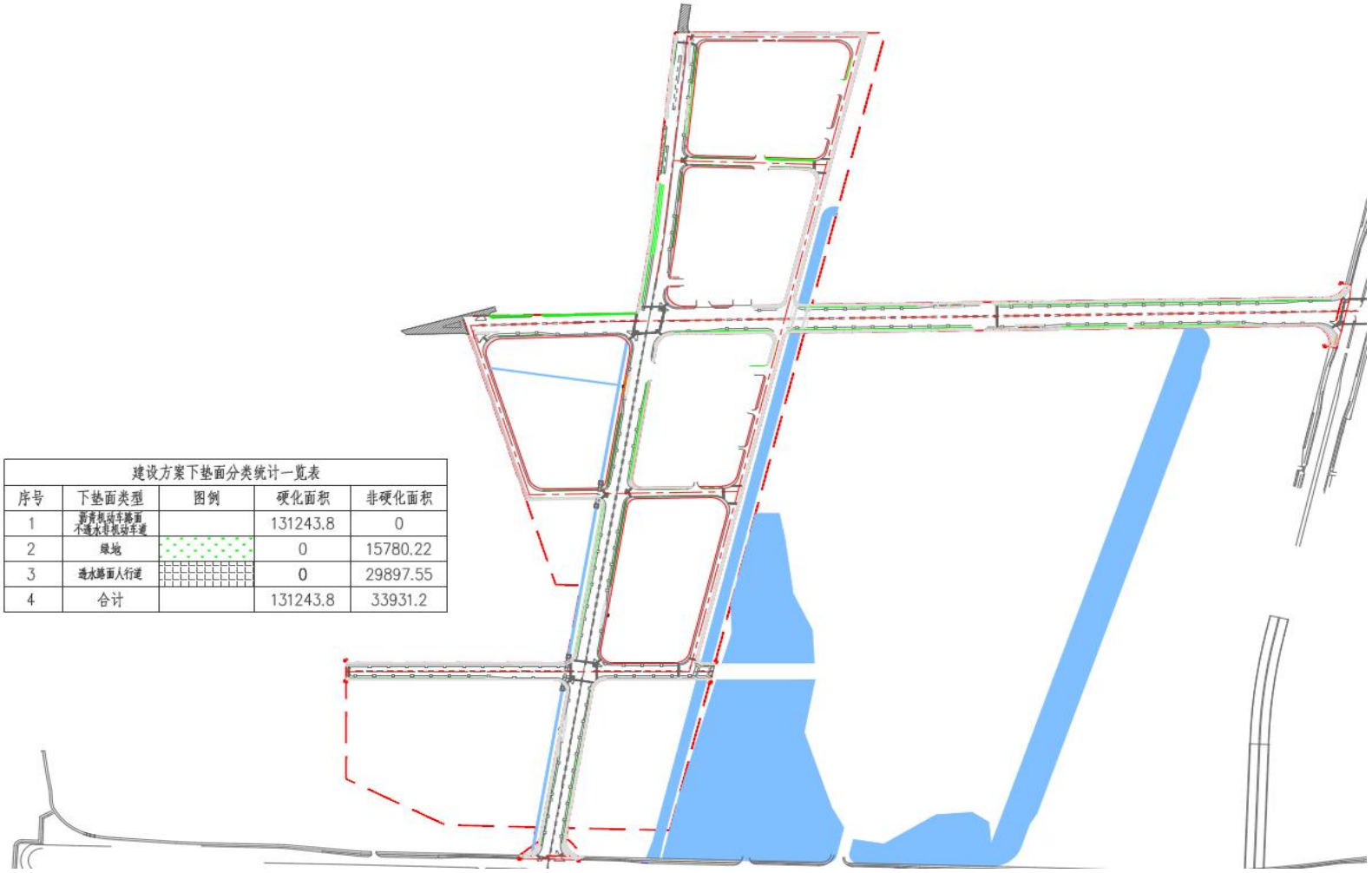
			励性）

备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。

建设项目排水专项方案自评表（城镇公共道路配套排水工程）

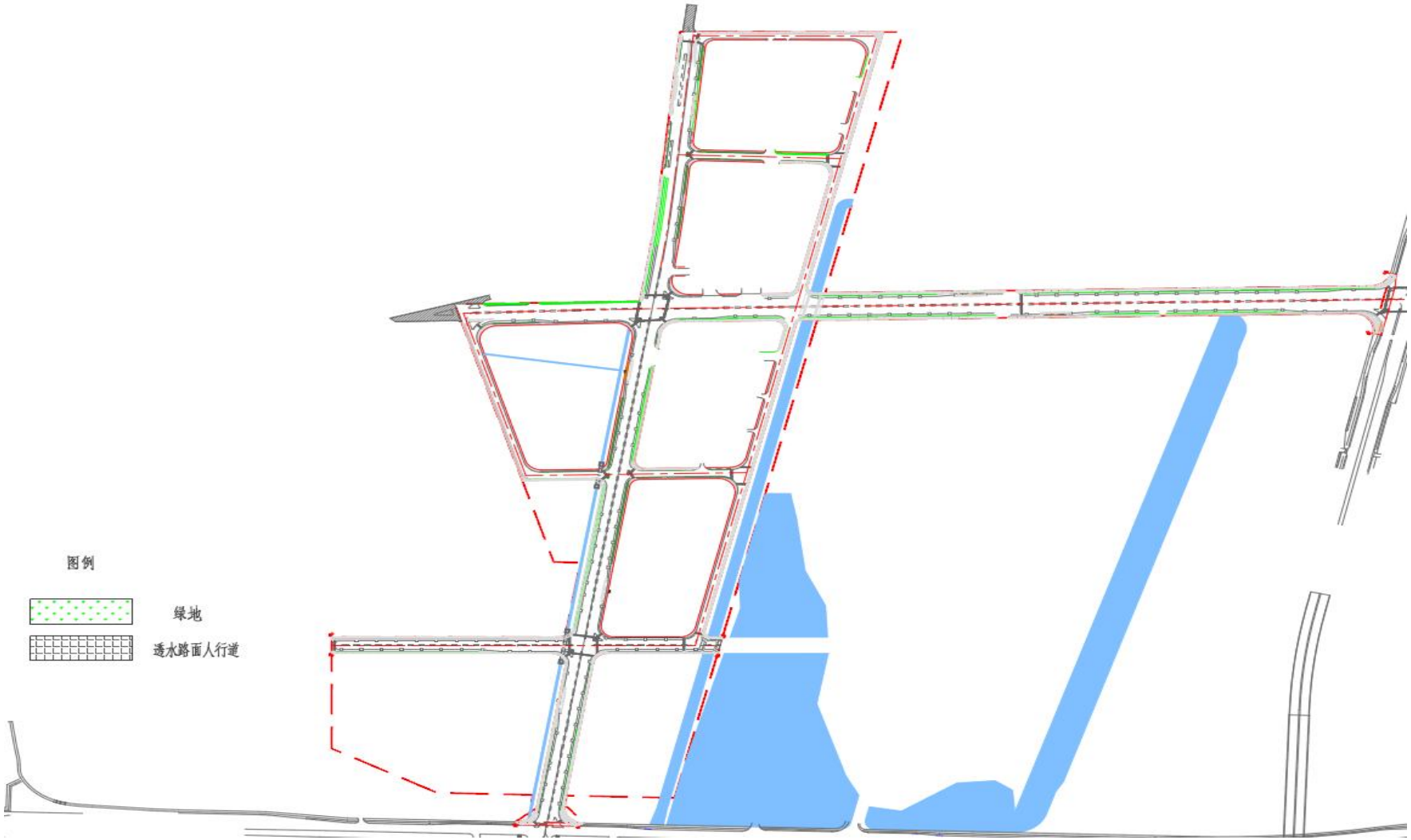
项目名称：	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）										
建设单位（盖章）											
工程概况	本工程共涉及 8 条规划道路，其中有 2 条主干路（临江大道、同贵路）；1 条次干路（规划 A5 路），5 条支路（规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A3 路、规划 A4 路、规划 A6 路）；包含 2 座现浇箱梁桥及 2 座下穿规划 A4 路、规划 A5 路涵洞。需建设道路总面积为 179098.67m2。本项目海绵城市建设设施为透水铺装，共 32182.24m2。										
排水体制	雨、污分流										
污水管道设计	拟建管道位置	污水量取值指标（m3/ha•d)	纳污范围(ha)	预测污水量(L/s)	管径（mm）	管道设计坡度（‰）	设计流速(m/s)	管道长度（m）	管材	拟接驳下游管道管径	备注
	规划 A1 路	120	1.91	5.39	500	2	0.95	313	球墨铸铁	同贵路 d500	
	规划 A2 路	120	1.25	3.52	500	2	0.95	270	球墨铸铁	同贵路 d500	
	规划 A3 路	120	2.39	6.74	500	2	0.95	240	球墨铸铁	规划 A6 路 d500	
	规划 A4 路	120	4.13	11.65	500	2	0.95	325	球墨铸铁	规划 A6 路 d500	
	规划 A5 路	120	6.78	16.34	500	2	0.95	572	球墨铸铁	同贵路 d500	
	规划 A6 路	120	5.69	24.30	500	2.5	1.06	1152	球墨铸铁	临江大道 d500	
	同贵路	120	8.1	25.91	500	2.5	1.06	1494	球墨铸铁	临江大道 d500	
	临江大道	120	3.52	59.29	500	2.5	1.06	1384	球墨铸铁	园夏牌坊大街 d1650	
雨水管道设计	暴雨强度 q(L/s·ha)		7685.3		重现期 5（年）			针对道路雨水排放和削减设置渗排一体化系统(勾选）		是√	否
	建设前综合径流系数		0.40		建设后综合径流系数			0.67			
	建设前总雨水径流量（L/s）		3074.12		建设后总雨水径流量（L/s）			4995.44			
	拟建管道位置	雨水量取值指标（L/ha)	汇水范围(ha)	预测雨水量(L/s)	管径(mm)	管道设计坡度(‰)	设计流速(m/s)	管道长度（m）	管材	拟接驳下游管道管径（mm）	备注
	规划 A1 路	430	3.1	932.60	1200	0.8	0.98	313	砼	1650	
	规划 A2 路	438	1.92	589.12	1000	1.2	0.97	270	砼	1500	
	规划 A3 路	445	1.39	432.88	1000	1.0	0.97	240	砼	1500	

	规划 A4 路	446	6.32	1974.50	1650	1.0	1.35	325	砼	1650	
	规划 A5 路	433	8.39	2542.74	2.0*2.0	1.0	1.86	572	砼	2.0*2.0	
	规划 A6 路	327	8.34	1910.92	1350	1.5	1.44	1152	砼	1500	
	同贵路	328	15.12	3476.39	1800	1.0	1.43	1494	砼	1800	
	临江大道	324	9.67	2190.10	1500	1.0	1.26	1384	砼	1500	

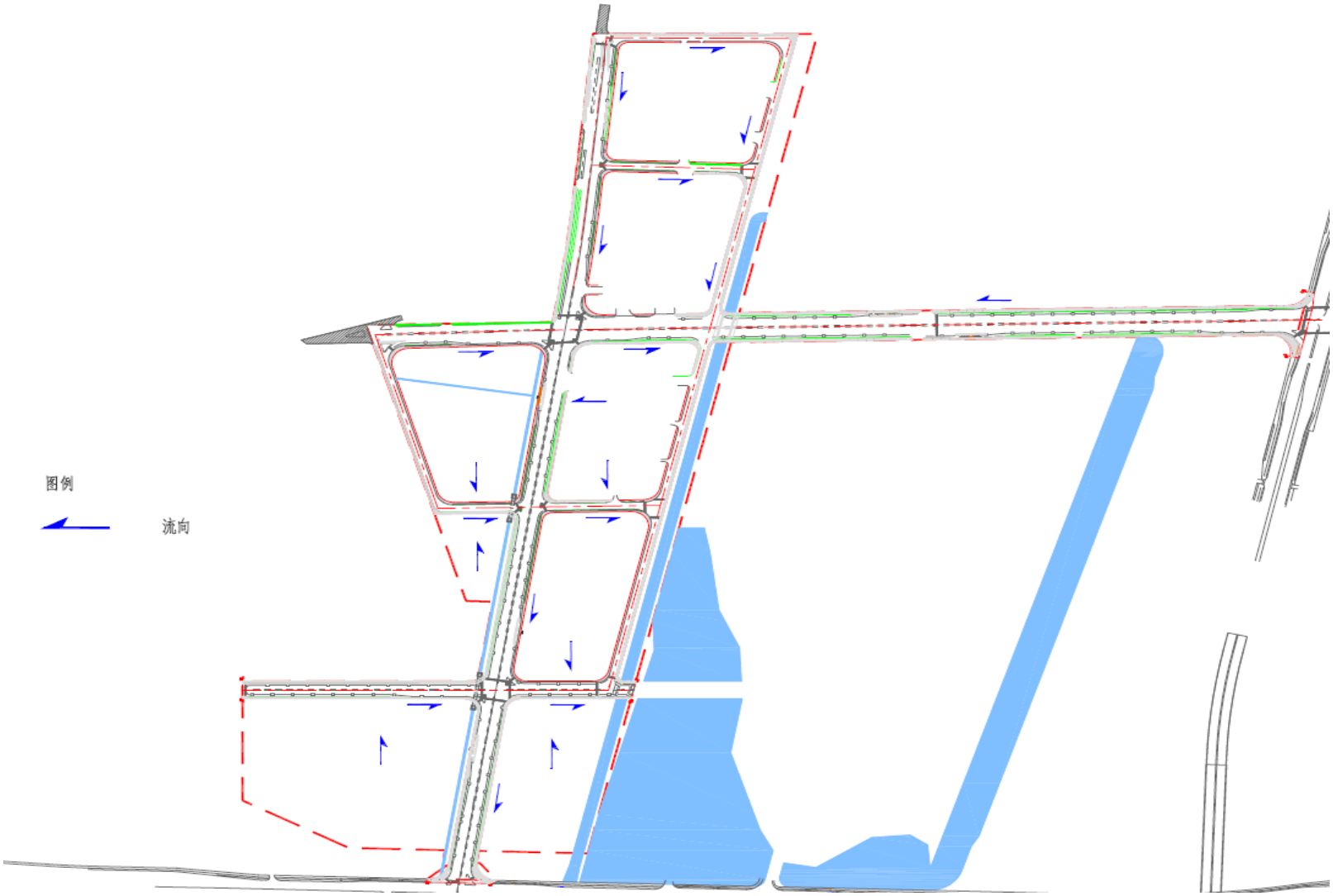


建设方案下垫面分类统计一览表				
序号	下垫面类型	图例	硬化面积	非硬化面积
1	沥青机动车路面 不透水非机动车道		131243.8	0
2	绿地		0	15780.22
3	透水路面人行道		0	29897.55
4	合计		131243.8	33931.2

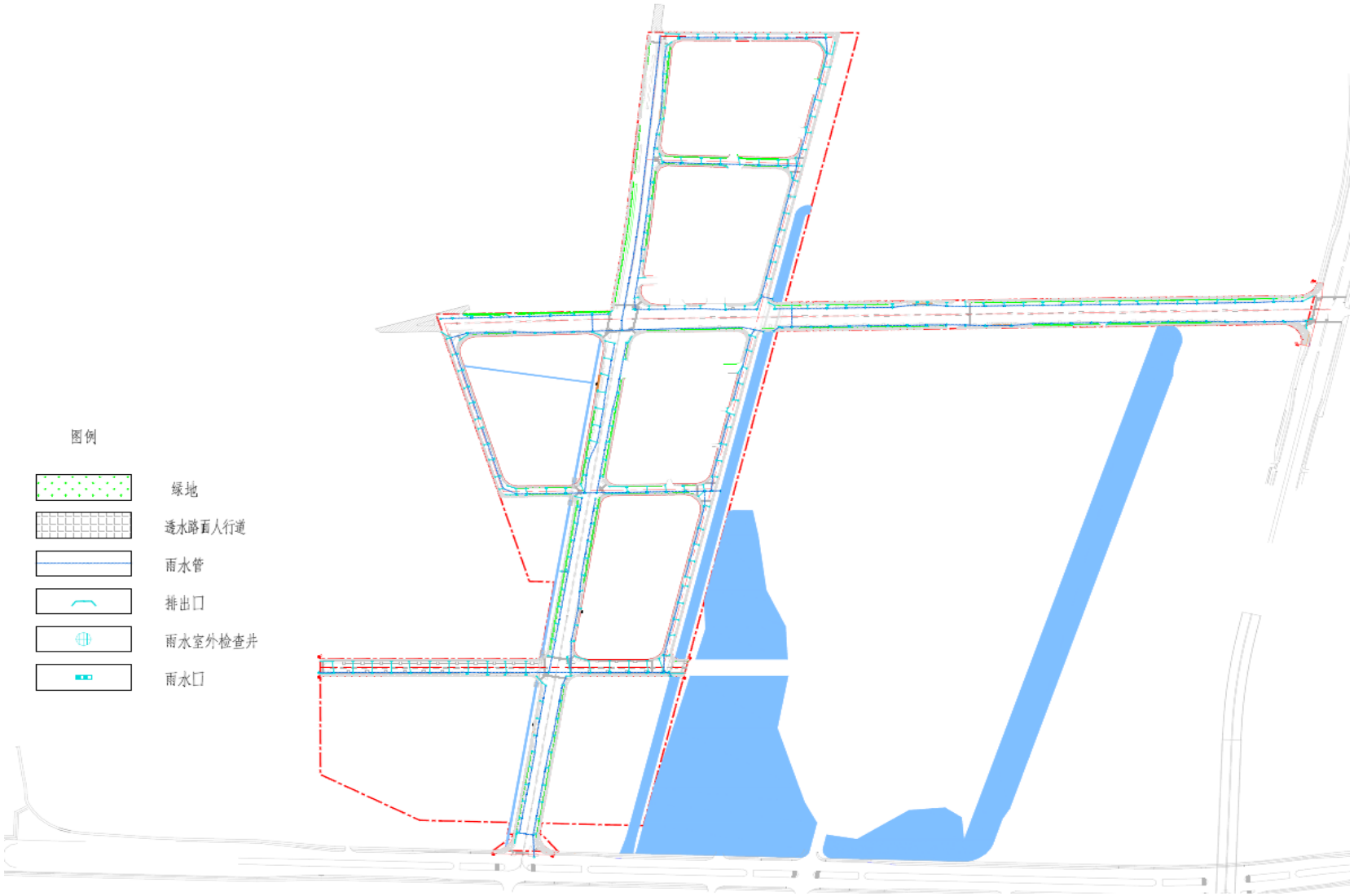
下垫面分类布置图



海绵设施设置图



场地竖向及径流设计图



排水设施布置图

7.8.26 污水方案

1、现状概况及分析

（1）龙归污水处理系统

根据中心城区排水控制性详细规划，原龙归污水处理系统流溪河以西区域的污水进入规划江高污水处理厂；龙归污水处理厂远期收集流溪河以东北村片区和南岭片区的污水。

至 2030 年，龙归污水处理厂建设污水处理规模 26 万 m^3/d。旱季按照设计规模运行；雨后 1 天内，调蓄设施（初雨调蓄池 32256m^3）储存的合流污水与初期雨水汇同市政污水进入污水处理厂二级处理设施进行处理。

雨季，规划合流直排区范围内 5 倍截流倍数的合流污水汇同市政污水一起进入龙归污水处理厂，污水处理厂进水总规模需达到 59 万 m^3/d，扣除二级生化处理设施规模，初期雨水处理设施建设规模确定为 33 万 m^3/d。



龙归污水处理厂地理位置

根据中心城区排水控制性详细规划，近期 2020 年，竹料厂按现有用地条件扩建 3 万 m3/d 污水处理规模，至旱季总规模 6 万 m^3/d，需要的初雨处理规模为 22 万 m^3/d。

远期 2030 年对竹料污水厂进行再次扩建，规模为 3 万 m^3/d，至旱季处理总规模 9 万 m^3/d；需要的初雨处理规模为 21 万 m^3/d，则近期建设的 22 万 m^3/d 初雨处理规模可满足要求，不需要扩建。

（2）污水工程现状

南方地块附近存在现状道路，其中，设计临江大道现有 DN1000 污水管，白云五线现有 2 条 DN600 污水管，空港大道现有 DN1500~1800 污水管，在白云五线汇合后，最终排入龙归污水处理厂。

2、污水规划

（1）规划污水处理厂

龙归污水处理厂，30 万 m^3/d。

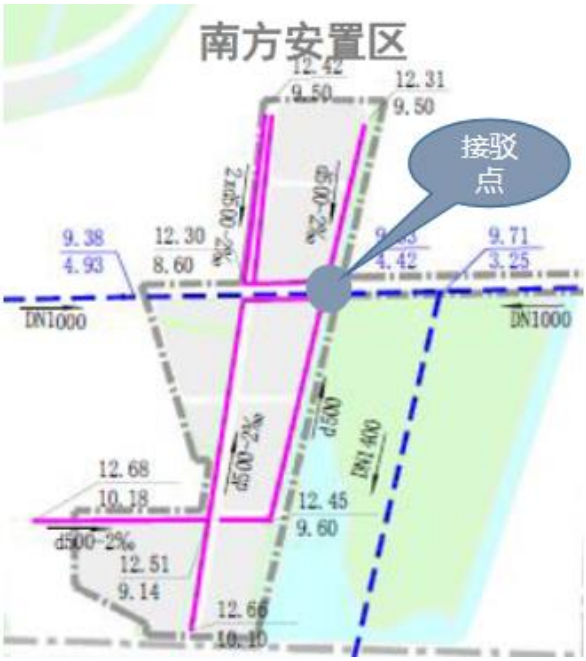
（2）规划污水量预测

根据《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（2015~2030)-白云区》和《室外排水设计规范》，规划采用生活污水排放系数为 0.85，工业废水排放系数为 0.7，则建南安置区

的平均日污水量为 1.51 万 m^3/d，南方地块的平均日污水量为 0.76 万 m^3/d。

（3）规划污水管网

根据《广州市中心城区排水系统控制性详细规划(2015~2030)-白云区》，规划沿区内道路新建 DN500 污水管接入规划临江大道现状 DN1000 污水管后排入龙归污水处理厂（规划规模为 30 万 m^3/d）进行处理。



南方地块污水规划图

3、污水管线设计

（1）设计依据及参考资料

1.《室外排水设计标准》 GB50014-2021）

2.《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）

3.《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）

4.《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091－2015

5.《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T11836-2009

6.《污水用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 26081-2010

7.《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）

8.《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB50683-2011）

9.《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008

10.《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141－2008

11.《广州市中心城区暴雨公式及计算图表》（广州市水务局穗水〔2011〕214 号）

12.《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ 181-2012）

13.《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）

14.《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）

15.《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012 ）

16.《井盖设施建设技术规范》（DBJ440100/T 160-2013）

17.市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年版）

18.《市政排水管道工程及附属设施》（国家建筑标准设计图集 06MS201）

19.《广州市排水管理办法实施细则》（穗水规字【2018】5 号）

20.《广州市水务局关于推广使用预制装配式排水检查井及限制使用砖砌排水检查井的通知》（穗水排水【2018】16 号）

21.《广州市水务局关于进一步明确排水工程建设要求的通知》（穗水规划【2017】79 号）

22.《广州市水务局关于推广广州市水务工程混凝土管质量监管系统的通知》（穗水质安【2017】11 号）

23.《关于增加污水管道 CCTV 验收要求说明的通知》（穗污治【2008】19 号）

24.《广州市水务局关于转发《广州市河长制办公室关于提高新建污水管网管材标准，打好水污染防治攻坚战的通知》并加强污水管网建设质量管理的通知》

25.《广州市预制装配式混凝土排水检查井技术指引）》

26.《预制装配式钢筋混凝土排水检查井标准图集》（2018 年 2 月）

27.《预制装配式钢筋混凝土雨水口标准图集》（2018 年 2 月）

28.《广州城市道路品质建设实施手册 2018-井盖分册》

29.《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（2015~2030）》

（2）设计目标

建立独立、完善的污水排放系统，污水收集率达到 98%以上，处理率达到 100%。改善、保护区内的水体环境。

（3）设计原则

本工程污水管线设计结合《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（2015~2030）》，局部优化规划方案，通过合理布管，尽可能地在管线较短和埋深较小的情况下，将规划道路两侧污水得到有效收集，具体原则如下：

1)根据区域自然条件和排水工程现状，合理确定排水体制，本工程排水体制采用完全分流制；

2)污水排放系统工程设计，依据国家的方针、政策、法令，城市污水以集中处理为主，分散处理为辅为主要原则；

3)污水管网布置结合区域污水规划及规划污水处理厂的地理位置，充分利用地形地势，尽量采用重力流，缩短管线长度，中途泵站与主干管布置综合考虑，减少提升泵站的数量；

4)污水管网布置结合现状，充分利用已建污水工程设施；

5)污水管网将尽可能避免穿越河道、地下建筑和其他障碍物，减少与其它管线交叉。

6)污水管网布置既考虑其水力条件、经济条件，又考虑其可实施性和可操作性。积极推广新技术新产品, 积极采用经过鉴定的，行之有效的新技术、新管材、新设备。

（4）污水量计算

1）规划用地用水量指标

地块主要以居住用地、公共服务用地为主。居住用地按规划人口估算、其余用地按用地性质估算，综合污水排放系数取 0.85，日变化系数 1.30，地下水渗入量按 15%考虑。新建污水管按 3 倍的旱流污水量复核管道的过载能力。

2）污水计算公式

QS=(q0×F×Kz)/(24x3600)

上式中：QS——综合生活污水量（l/s）；

q0——综合污水面积比流量（m 3 /（km2・d））；

F——服务面积（km2）；

KZ——污水量总变化系数。

污水设计流量：

Qw= QS+ Qd

上式中：Qw——总污水量（l/s）；

QS——综合生活污水量（l/s）；

Qd——地下水渗入量（l/s），地下水渗入量按日平均旱流污水量的 15％计。

3）污水管道设计充满度及流速

污水管按非满流计算，最大充满度的规定如下表：

污水管按最大充满度指标表

管径 D（mm）	最大设计充满度 h/D
200～300	0.55
350～450	0.65
500～900	0.70
≥1000	0.75

随着收集面积及设计流量的增加，下一管段的管径增大或保持不变，并且保证流速大于 0.6m/s。

（5）污水管线设计

1）污水方案设计：

根据管线本段承接及上游转输污水量，结合道路竖向，合理进行污水管线规划。为减少地面荷载对管线的破坏，保证污水支管接入，污水管起点埋深取 2.2~3.0 米。

地块属龙归污水处理系统收集范围，地块周边道路均有现状污水收集管。现状污水管线为临江大道污水管道、空港大道污水管道以及白云五线污水管道。上述现状污水管管径为 DN500~DN1400。

本项目设计污水管结合竖向高程、项目控规及《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（2015-2030）》，优化污水设计方案，以就近接驳为主。

临江大道：污水管为双侧布置，北侧敷设在非机动车道下，距人行道 2.0m；南侧保留

现状 DN1000 污水管，距人行道 5.5m。

同贵路：东侧污水管沿道路非机动车行道布置，距人行道 5.2m；西侧 k0+000~k1+000 段，污水管沿道路非机动车行道布置，距人行道 1.8m；西侧 k1+000~k1+340 段，保留红线外现状 DN500 污水管；西侧 k1+340~k1+493 段，污水管沿道路非机动车行道布置，距人行道 1.8m，收集沿线地块污水，管径 DN500。

规划 A5 路：污水管为单侧布置，敷设在西北侧非机动车道下，距人行道 2.0m，收线沿线地块污水，管径 DN500。

规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A6 路：支路污水管为单侧布置，敷设在西北侧机动车道下，距人行道 3.0m，收线沿线地块污水，管径 DN500。

规划 A3 路、规划 A4 路：支路污水管为单侧布置，敷设在西北侧机动车道下，距人行道 2.0m，收线沿线地块污水，管径 DN500。


溪流河
溪流河特大桥
Y130
南方安置区选址线
规划A2路
规划A3路
南村
空港大道（现状）
现状DN1500
接入现状污水管
同贵路
南方粤龙东街
现状DN800
新建DN500
临江大道
迁改DN1000
迁改DN1200
规划A1路
规划A4路
南方村
大坑东灌渠
龙归支流
规划河涌
园夏村
空港大道（在建）
DN1800(在建)
现状DN1400
园夏康坊大街
图例：
新建管道
现状管道
迁改管道
项目范围
流向
管径
地面标高
管底标高
规划A5路
迁改DN500
南排龙归污水处理厂
白云五线（现状）
现状DN600
现状DN1650
现状DN1650

污水方案总图

（7）管材比较选择

1）钢管

机械强度大，可承受很高的压力，管件制作、加工方便，适用于地形复杂地段或穿越障碍等情况。但突出的问题是管道的腐蚀及其防护。内外防腐的施工质量直接和管道的使用寿命有关，且钢管的综合造价较高。尽管如此，在一些特殊条件下仍是其它管材所不能替代的。

2）钢筋混凝土管

钢管混凝土柱的承载力高于相应的钢管柱承载力和混凝土柱承载力之和。钢管和混凝土之间的相互作用使钢管内部混凝土的破坏由脆性破坏转变为塑性破坏，构件的延性性能明显改善，耗能能力大大提高，具有优越的抗震性能。钢管中浇注混凝土使钢管的外露面积减少，受外界气体腐蚀面积比钢结构少得多，抗腐和防腐所需费用也比钢结构节省。钢管混凝土柱的零件较少，焊缝少，构造简单，柱脚常采用在棍凝土基础上预留杯口的插人式柱脚，因而工厂制造比较简单，同时构件自重较小，运输和吊装也较易，施工很简便，而且钢管馄凝土柱采用板材卷制，板材厚度都不大，一般在 40m 以内，无论工厂焊接和现场进行对接，都没有什么困难。

3）合成材料管材（主要指 UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 等）

合成材料管材是近几年才兴起的新材料、新技术，它主要指 UPVC 加强筋管、HDPE 管、FRPP 管等，这些管材的制作必须符合国家和地方有关标准和规定。该类管材的特点主要有：内壁光滑，水头损失小，节省能耗；材质轻，比重小，便于运输与施工安装；管道接口密封性好，可确保管内污水不外漏，并可顺应地基不均匀沉降，不会产生如硬性混凝土管的脱节断裂现象；耐腐蚀，适用寿命长；单根管道长度长；价格较贵，适用于中、小管径。

4）球墨铸铁管（DIP）

球墨铸铁是一种铁、碳、硅的合金，其中碳以球状游离石墨存在。球墨铸铁管具有强度高、防腐性能好、接口可靠、密封性好、安全性能较好，接口为柔性，抗震性能高的优点。但目前国内中小口径球墨铸铁管（DN100～DN1800）技术成熟，已经具备大批量生产能力，使用广泛，管道价格也相对较低，但大口径球墨铸铁管国内生产和使用均较少，价格也较高，因而大口径球墨铸铁管竞争力较低

结合本项目及远期管网运性管理的具体情况、根据施工工法的不同而相应选用不同的管材。根据《广州市水务局关于进一步明确排水工程建设要求的通知》（穗水规划[2017]79号），污水管道采用球墨铸铁管，管道覆土＞6m 时，管材采用 C40 等级，其余采用 C30 等级。压力管和过河管道采用 Q235-B 级直缝卷焊钢管，PN10。

4、附属构筑物

（1）检查井

1）管径≤1200 时，检查井采用：预制式检查井，做法按《预制装配式钢筋混凝土排水检查井标准图集（试行）》（广州市水务局）。

2）管径＞d1200 时，检查井采用：现浇矩形混凝土检查井，参照《06MS201-3》。

检查井应根据 06MS201-3 第 8 页进行流槽设计。

在井壁设置不锈钢标识铭牌，铭牌尺寸不小于 15cmx10cm，其内容包括井盖设施权属部门名称、24 小时报修电话、检查井编号。

（2）排水沉砂井

市政道路排水管道每隔 90~120m 设置沉砂井，预留接户井均设为沉砂井。沉砂井井底比相应的管底标高低 500mm。污水管道在污水泵站前、倒虹吸管前设置沉砂井。

（3）跌水井

本工程排水管道跌水水头大于 2.0m 时设置跌水井，跌水井做法见国家标准大样图 06M201-3。

（4）井盖

车道的井盖承载力按 D400 级；绿化带、人行道的井盖承载力不低于 C250 级，并设置不锈钢装饰型井盖；井盖上应加“污水”二字，采用球墨铸铁防盗减震重型井盖。

（5）防坠网

所有排水检查井均加装防坠网，防坠网材质采用球墨铸铁。

（6）接户井

每间隔 120~150 米设置排水接户井，污水接户管管径 DN400。

（7）管道基础

球墨铸铁污水管道基础：采用带状中粗砂垫层基础，厚度 200mm，管槽回填石屑至管顶以上 500mm。

7.8.27 照明工程

1、设计依据

1.《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）；
2.《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；
3.《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
4.《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
5.《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
6.《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）；
7.《道路照明用 LED 灯性能要求》（GB/T 24907-2010）；
8.《广东省 LED 路灯地方标准》（DB44/T609-2009）；
9.《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2012）；
10．《LED 城市道路照明应用技术要求》(GB/T31832-2015)；
11．《道路照明灯杆技术条件》(CJ/T 527-2018)；
12．《公共场所（户外）用电设施建设及运行安全规程》（DB44/T 2157-2019）；
13.本院道路专业、给排水专业提供的设计文件。

2、工程设计范围

本设计为广州市南方地块项目市政道路配套工程道路照明及配电设计，道路照明电源取自新建箱变。

拟建项目实施安置区周边市政路网及管线工程，共涉及 8 条规划道路，其中有 2 条主干路（临江大道、同贵路）；1 条次干路（规划 A5 路），5 条支路（规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A3 路、规划 A4 路、规划 A6 路）。

3、照明设计标准

本工程道路规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A3 路、规划 A4 路、规划 A6 路为城市支路；规划 A5 路为城市次干道；临江大道、同贵路为城市主干道。

根据《城市道路照明设计标准》，道路照明设计标准：

1）机动车交通道路照明以路面平均亮度、路面亮度总均匀度、纵向均匀度、眩光限制、环境比和诱导性为评价指标。

2）人行道路照明以路面平均照度、路面最小照度和垂直照度为评价指标。

3）人行横道的平均水平照度不得低于人行横道所在道路的 1.5 倍。

4）交会区照明采用照度作为评价指标。

5）道路照明确保其具有良好的诱导性。

6）机动车交通道路两侧设置的与机动车交通道路分隔的非机动车交通道路的平均照度值为相邻机动车交通道路的照度值的 1/2。

7）机动车交通道路两侧设置的人行道路照明，人行道与非机动车道分设，人行道的平均照度值为相邻非机动车道路的照度值的 1/2，但不得小于 5Lx。

8）道路照明的维护系数为 0.7。

机动车交通道路照明标准值：

道路级别	路面亮度			照 度		眩光限制域值增量 TI（%）最大初始值	环境比 SR 最小值
	平均亮度 Lav(cd/m2) 维持值	总均匀度 U0 最小值	纵向均匀度 UL 最小值	平均照度 Eav(Lx) 维持值	均匀度 UE		
主干路	2	0.4	0.7	30	0.4	10	0.5
次干路	1.5	0.4	0.5	20	0.4	10	0.5
支路	0.75	0.4	--	10	0.3	15	--

交会区照明标准值：

交会区类别	路面平均照度 Eav(Lx)，维持值	照度均匀度 UE	眩光限制
主干路与次干路、支路	50	0.4	在驾驶员观看灯具的方位角上，灯具在 80°和 90°高度角方向上的光强分别不得超过 30cd/1000lm 和 10cd/1000lm
次干路与次干路、支路	30		
支路与支路	20		

人行道路照明标准值：

夜间行人流量	区域	路面平均照度 Eav(Lx)，维持值	路面最小照度 Emin(Lx)，维持值	路面垂直照度 Emin(Lx)，维持值
流量高的道路	居住区	10	2	2

4、道路照明设计

1．光源、灯具、灯杆的选择

1) 本工程道路照明采用 LED 路灯，灯具采用高压热铸铝外壳、耐腐蚀性能好的截光型灯具，并采用矩形配光曲线。LED 灯在额定电压和额定功率下工作时，其实际消耗的功率与额定功率之差应不大于 10%；色温范围为 2800-3500K；平均寿命不低于 30000h；整灯系统光效应不低于 120lm/W。LED 灯具在正常工作 3000h 的光通维持率不用低于 96%；6000h 的光通维持率不用低于 92%。LED 路灯采用内置式 AC220V/DC24V 直流电源装置，灯具功率因数达到 0.92 以上。具防护等级不低于 IP65，灯具外壳耐腐蚀性能Ⅱ类，防触电保护等级Ⅰ类。LED 光源显示指数（Ra）大于 70，LED 灯具的寿命不应低于 25000h。

本工程市政道路路灯须实现单灯可调可控可监测，对路灯线路实现故障监测防盗报警。按要求设置单灯智能节点控制器，要求能接入白云区现有路灯中央管理系统，后台系统能直接监测单灯运行情况，备单灯调光、单灯开关、路灯运行等数据监测等功能。

2) 交叉路口照明采用 LED 光源，杆高 8 米广场泛光照明灯具。

3) 灯具的灯杆采用带良好防护涂层的钢杆，灯杆内外应采用热镀锌防腐处理后，表面再进行彩色喷塑处理，防腐蚀年限不少于 30 年，并能抵抗 40 米/秒风速。灯杆与高压电塔安全距离为：35 千伏及以下电力线路杆塔、拉线周围：5 米；66 千伏及以上电力线路杆塔、拉线周围：10 米。灯杆在架空线路旁设立时，须通知相关电力部门，由电力部门检核灯杆安装位置后，方可进行施工。

2 照明方式

1) 道路照明根据道路和场所的特点及照度要求，选用常规照明方式。

2) 道路照明计算：

$$E_{av}=\frac{\Phi\times U\times K\times N}{S\times W}$$

Eav－道路平均照度。

Φ－光源的总光通量。

K－维护系数＝0.7。

U－利用系数＝0.6。

N－布灯系数，在单侧排列及交错排列时 N＝1；在对称排列时 N＝2。

W－道路宽度。

S－路灯安装间距。

临江大道，为城市主干路。

两侧人行道各 3.5 米，两侧非机动车道+行车道各 18.5 米。

由于非机动车道与行车道较宽（18.5 米），故灯具的布置采用双挑臂路灯双侧对称+双挑臂路灯中心对称布置。

道路两侧侧绿化带上，采用双挑臂路灯双侧对称，光源为 LED 灯，灯杆安装间距 30 米，灯杆距车行道边线 0.75 米。机动车道侧，功率为 200W，灯具的安装高度为 10 米，挑臂长度为 2.5 米，灯具仰角为 5°；非机动车道及人行道侧，功率为 60W，灯具的安装高度为 6 米，挑臂长度为 1 米，灯具仰角为 0°。

道路中央绿化带上，采用双挑臂路灯中心对称，光源为 LED 灯，灯杆安装间距 30 米，

灯杆距车行道边线 0.75 米。两侧灯具均为功率为 200W，灯具的安装高度为 10 米，挑臂长度为 2.5 米，灯具仰角为 5°。

交叉路口照明采用 LED 光源，杆高 10 米广场泛光照明灯具,功率 3x250W。

同贵路，为城市主干路。

两侧人行道各 3 米，两侧非机动车道+行车道各 14.25 米。

故灯具的布置采用双挑臂路灯双侧对称布置。

道路两侧侧绿化带上，采用双挑臂路灯双侧对称，光源为 LED 灯，灯杆安装间距 36 米，灯杆距车行道边线 0.75 米。机动车道侧，功率为 300W，灯具的安装高度为 12 米，挑臂长度为 3 米，灯具仰角为 5°；非机动车道及人行道侧，功率为 60W，灯具的安装高度为 6 米，挑臂长度为 1 米，灯具仰角为 0°。

交叉路口照明采用 LED 光源，杆高 12 米广场泛光照明灯具,功率 3x300W.

规划 A5 路，为城市次干路。

两侧人行道各 2.75 米，两侧非机动车道+行车道各 10.25 米。

故灯具的布置采用双挑臂路灯双侧对称布置。

道路两侧侧绿化带上，采用双挑臂路灯双侧对称，光源为 LED 灯，灯杆安装间距 30 米，灯杆距车行道边线 0.75 米。机动车道侧，功率为 160W，灯具的安装高度为 10 米，挑臂长度为 2.5 米，灯具仰角为 5°；非机动车道及人行道侧，功率为 45W，灯具的安装高度为 6 米，挑臂长度为 1 米，灯具仰角为 0°。

交叉路口照明采用 LED 光源，杆高 10 米广场泛光照明灯具,功率 3x250W.

规划 A3 路、规划 A4 路，为城市支路。

两侧人行道各 2.5 米，两侧非机动车道+行车道各 6 米。

故灯具的布置采用双挑臂路灯单侧布置。

道路南侧绿化带上，采用双挑臂路灯单侧对称，光源为 LED 灯，灯杆安装间距 36 米，灯杆距车行道边线 0.75 米。机动车道侧，功率为 160W，灯具的安装高度为 12 米，挑臂长度为 3 米，灯具仰角为 5°；非机动车道及人行道侧，功率为 45W，灯具的安装高度为 6 米，挑臂长度为 1 米，灯具仰角为 0°。

交叉路口照明采用 LED 光源，杆高 12 米广场泛光照明灯具,功率 3x300W.

规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A6 路，为城市支路。

两侧人行道各 2.75 米，两侧非机动车道+行车道各 4.75 米。

故灯具的布置采用双挑臂路灯单侧布置。

道路南侧绿化带上，采用双挑臂路灯单侧对称，光源为 LED 灯，灯杆安装间距 30 米，灯杆距车行道边线 0.75 米。机动车道侧，功率为 90W，灯具的安装高度为 10 米，挑臂长度为2.5米，灯具仰角为5°；非机动车道及人行道侧，功率为45W，灯具的安装高度为6米，挑臂长度为 1 米，灯具仰角为 0°。

交叉路口照明采用 LED 光源，杆高 10 米广场泛光照明灯具,功率 3x250W。

计算参数符合要求，灯具的布置方式及位置详见照明标准横断面图。

5、照明供配电、照明控制

（1）照明供配电

1）本工程道路照明等负荷等级为三级负荷。本工程道路照明总用电安装容量为173.2kW。交通监控、公交车站、景观照明等预留电源负荷为 150kW，供电总的用电负荷为323.2kW。

2）由于本标段道路照明主要为地面照明，管线敷设较为方便，但线路较长，因此供电半径相对较大，为减少取电点和相应的变配电设备，采用 1 个 400kVA 箱式变电站（XB）为道路照明供电，供电半径控制在 900 米左右，箱式变电站采用干式变压器。从供电灵活性及美观考虑，箱变设置在道路东侧人行道上。箱式变电站选用预装式，箱式变电站内装 SBH15-M-400(10.5±5%/0.4kV Dyn11 Uk＝4.5%)油浸式变压器 1 台然后通过箱变内变压器将 10kV 变为 0.4kV 对照明及其他设备进行供电。

3）低压供电方式采用 TT 系统。照明配电箱内安装 1 套路灯远程监控装置，须具备“三遥”控制和远程抄表功能，并应满足挡路路灯管理部门相关要求，实现与有关照明管理系统的顺利对接。箱变低压出线处、照明配电箱进线处均须设置智能电表，即除供电局的计费装置外照明配电箱须设置独立计量装置并通过路灯远程监控装置实现远程抄表。灯远程

监控装置型号以当地路灯管理部门要求为准。

4) 低压配电屏电回路采用断路器和高灵敏度剩余电流动作保护器（RCD），作为短路和接地故障防护。照明配电回路设断路器和高灵敏度剩余电流动作保护器（RCD），作为短路和接地故障保护。每一灯具设单独熔断器，熔断器应设在相线上，安装在路灯接线盒内，功率 150W 及 150W 以下灯具熔体额定电流为 4A，250W 灯具熔体额定电流为 6A，300W 灯具熔体额定电流为 10A；熔断器接线盒内须在电器门中固定牢靠，防护等级 IP68。

5) 道路照明配电系统的接地形式采用 TT 系统，系统电源点在箱式变电站处进行有效接地，其接地电阻要求不大于 4 欧姆，金属灯杆及构件、灯具外壳、配电及控制箱的外露可导电部分，应进行保护接地，并应符合国家现行相关标准的要求。

6) 照明配电线路的供电必须保证灯具端电压维持在额定电压的 90％－105％；配电电压 380/220V。照明线路的功率因数不应小于 0.9。

7) 落地安装的配电箱基础不能设置在低洼水浸处，电箱基础高度至少 50cm 及以上，且确保底部排水顺畅。灯杆检修门安装在车行道外侧；检修门底部距离灯杆安装位置市政完成面的高度不低于 50cm；检修门需设置使用专门工具开启的闭锁防盗装置。路灯井盖采用球墨铸铁装饰井盖。

（2）照明控制

1）正常情况下利用单灯控制系统在路灯中央管理系统进行控制。

2）照明控制方式有：手动、时控、光控和无线监控集中遥控方式。每种控制方式相互独立，互不干扰。在正常情况下，道路照明由当地路灯控制所设置的无线监控集中遥控系统按季节变化合理遥控开关灯的时间。

3）道路照明开灯和关灯时的天然光照度水平，主干道为 30Lx，次干道及支路为 20Lx。

4）道路照明采用无线监控集中遥控系统时，远动终端具有在通信中断的情况下自动开关路灯的控制功能和手动控制功能。

（3）节能标准和措施

1）道路灯采用 LED 路灯。

2）LED 光源及 AC220V/DC24V 直流电源驱动模块的性能指标应符合规范要求，LED 路灯采用内置式 AC220V/DC24V 直流电源驱动模块，灯具功率因数达到 0.92 以上。

3）新建市政道路路灯实现单灯可调可控可监测，对路灯线路实现故障监测防盗报警。按要求设置单灯智能节点控制器，要求能接入白云区现有路灯中央管理系统，后台系统能直接监测单灯运行情况，备单灯调光、单灯开关、路灯运行等数据监测等功能。

4）机动车交通道路照明的照明功率密度（LPD）照明节能的评价指标。

6、线路敷设

1. 所有回路采用三相供电，灯具接线按 L1、L2、L3 相别顺序接线，力求三相平衡。

2. 配电箱采用五芯阻燃ZR-YJV-0.6/1kV交联聚乙稀绝缘聚氯乙烯护套电力电缆穿 HDPE Φ90 管埋设于侧绿化带下；地面道路路灯干线采用四根单芯 YJV-0.6/1kV 交联聚乙稀绝缘聚氯乙烯护套电力电缆穿 HDPE Φ75 管埋设于侧绿化带下。埋设位置详见照明标准横断面图，埋深 H＝0.7 米(路面与电缆顶端距离)。管道穿越车行道时穿 Φ100 镀锌钢管砼包封，埋深 H＝0.7 米(路面与管顶距离)，并在两端设路灯过路工作井。灯杆内不分支的干线主电缆不允许有接头，且所有预留长度需到灯杆检修电气门上部，电缆接头设置在电器门中上部。

3. 接向灯具的接灯线采用 ZR-RVV-300/500V 3x2.5mm² 三芯聚氯乙稀护套软电线。凡照明供电干线与接灯线相接处采用铜套管压接，橡胶胶布、防水胶布、热缩管保护处理。

4. 灯具安装时，供电线路须接入灯具内火、零、地线接线端子或专用电气接线盒（接线盒须有良好的绝缘、耐压保护作用，防护等级 IP65 以上），以确保供电线路在灯杆、灯臂内无接头。

5. 灯具附属的电源、防雷器灯装置须设置在灯具防护壳（腔）内，禁止将任何灯具附属装置设置在灯具外部。

6. 每盏灯的相线应装设熔断器，熔断器应固定牢靠，熔断器及其他电器电源进线应上进下出或左进右出，熔丝符合有关标准规范的规定。

7、接地

1.本工程路灯配电系统的接地形式为 TT 系统。

2.接地装置利用灯杆杆座砼基础内的主配钢筋、地脚螺栓等自然接地体，杆座砼基础内

的主配钢筋、地脚螺栓应采用焊接方式进行有效等电位连接，再用镀锌扁钢与灯杆的接地端子相连。

3.每座灯杆基础主配钢筋间用Φ12 热镀锌圆钢做为接地线进行相连，使所有路灯基础连成一体，并不与开关房、配电箱接地体相连，焊连成一整体接地装置，并与现状接地网连接。接地网的接地电阻要求不大于 4 欧姆。在利用自然接地体不能满足要求的情况下，应考虑适当增设专用接地网或人工接地体。

4.本系统铜铁连接处应采用过渡连接端子，若端子难以取得，则在接续处涂至少三遍沥青漆防腐。

5.所有设备的外露的可导电部分均应与接地干线可靠连接。

8、单灯控制系统

本工程单灯控制系统设置智能节点控制器及路灯智能集中控制器（含中继及基站），要求能接入白云区现有路灯中央管理系统并兼容运行。

智能节点控制器应具备单灯调光、单灯开关、路灯运行等数据监测等功能，同时满足照明行业主管部门的相关要求，实现与有关照明管理系统的顺利对接，路灯智能集中控制器应与照明管理系统通信方式应满足 2G、3G、4G 灯网络制式。

智能节点控制器及路灯智能集中控制器，型号以当地路灯管理部门要求为准。



智慧路灯前端系统拓扑图

9、 灯杆安装

1.灯杆中心线倾斜度不大于 0.005；在连续排列为一直线的灯杆段，段内灯杆错位（横向偏离）不大于 100mm，对于道路弯曲段，错位可放宽为 200mm 以内；灯杆的纵向偏移允许士 500mm，但仅限于相对于自身的原设计位置而言，不可与以后的灯杆连续积累误差，即各自灯杆误差按自己原设计定位就地消化。当有因土建等各种因素无法在原设计位置立杆时，应及时反映以便作相应调整、变更。灯杆安装应能抵抗 40 米/秒风速。

2．在所有路灯灯杆的背面处，明显标注路灯的回路、相序、杆序的标识(具体要求以当地路灯所要求为准)。

10、智慧灯杆

工信部、国有资产监督委员会《关于2018年推进电信基础设施共建共享的实施》(2018)82 号文，积极推动电信基础设施和能源、交通等领域社会资源的共建共享;积极推进通信塔与路灯、监控、交通指示等杆塔资源双向共享，推动“多塔合一”、多杆合一”。

习近平强调，城市治理是国家治理体系和治理能力现代化的重要内容。一流城市要有一 流治理，要注重在科学化、精细化、智能化上下功夫。既要善于运用现代科技手段实现智能化，又要通过绣花般的细心、耐心、巧心提高精细化水平，绣出城市的品质品牌。

广东省信息基础设施建设三年行动计划(201 8 年-2020 年)各地政府要开放社会杆塔合通信杆塔资源，推广具有“一杆多用”功能的城市智慧灯杆,缓解基站站址紧缺问题。牵头组织在广州、深圳、珠海、汕头等地开展试点，探索建立杆塔资源共建共享合有偿使用制度,构建统一杆塔信息平台，推进铁塔基站、路灯、监控、交通指示、广播电视等各类杆塔资源集约建设合“一杆多用”改造。

本项目拟设置智慧灯杆系统，系统设计的核心思想以立杆为载体，共享电力、管网、通信等根底设施集成智能感知终端，深度感知城市态势融合多元数据，实现数据互联互打造智慧城市管理平台，实现城市精准化、自动化、智能化管理为科学决策、指挥调度提供强有力的数据支撑。



智慧灯杆功能设计

7.8.28 电力及通信工程

1、电力工程

（1）现状概况

根据《白云区白云国际机场三期扩建工程安置区(含噪音安置区)控制性详细规划》，南方地块落实 1 座 110kV 变电站，与《广州市城市高压电网规划》一致；保留现状 110kV 高压架空线。



控规高压电缆走向布置图



安置区内 110KV 现状高压电塔

根据《白云区白云国际机场三期扩建工程安置区(含噪音安置区)控制性详细规划》，南方地块落实 1 座 110kV 变电站，与《广州市城市高压电网规划》一致；保留现状 110kV 高压架空线。

（2）规划参考资料

本工程范围地形图；

管线物探资料；

其他相关道路的规划要点、图纸、文字资料等。

《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-1998）

《城市综合管廊工程技术规范》（GB 50838-2012）

《电力工程电缆设计规范》（GB 50217-2007）

《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T 5221-2005）

《民用建筑电气设计规范》（JGJ/T 16-2008）

《通信管道与通道工程设计规范》GB 50373

《混凝土结构设计规范》GB 50010

《纤维增强复合材料建设工程应用技术规范》GB 50608
《装配式混凝上结构技术规程》JGJ 1
《电力工程电缆设计规范》GB 50217
《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065
《通信线路工程设计规范》GB 51158
《通信管道人孔和管块组群图集》YDJ 5178
《通信电缆通道图集》YD 5063
《通信电缆配线管道图集》YD 5062
《综合布线系统工程设计规范》GB/T 50311
《光缆进线室设计规定》YD/T 5151
《传输网工程施工及验收规范》
《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202
《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
《钢结构设计规范》GB 50017
《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205
《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB 50168
《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169
《综合布线系统工程验收规范》GB 50312
《通信线路工程验收规范》GB 51171
《光缆进线室验收规定》YD/T 5152
《广州供电局 10kV 及以下配网基建工程典型设计》

（3）布置原则

规划区远期 10 千伏及 110 千伏配电网全部实现电缆化，市政道路应留有足够的电力电缆通道。市政电缆沟原则上敷设于道路东侧或南侧的人行道下。

1）管沟的布置应与城市总体规划相结合，应与各种管线和其他市政设施统一安排。

2）管沟的布置应综合考虑系统容量、路径长度、施工方式、后期运行和维修便利等因素，做到统筹兼顾、经济合理、安全适用。

3）管沟的布置应符合白云区城市规划的总体要求，宜布置在市政道路红线范围内的东南侧或道路中心绿化带下，在有条件的情况下应布置在人行道或绿化带下。

4）电缆排管不应平行设于其他管线的正上方或正下方。

5）管沟中电力电缆相互之间允许最小间距以及电力电缆与其他管线、构筑物基础等最小允许间距应参照《电力工程电缆设计标准》、《城市电力电缆线路设计技术规定》，并且符合下表的规定，如局部地段不符合规定者，应采取必要的保护措施。

电缆直埋敷设时的配置情况		平行	交叉
控制电缆之间		—	0.5①
电力电缆之间或与控制电缆之间	10kV 及以下电力电缆	0.1	0.5①
	10kV 以上电力电缆	0.25②	0.5①
不同部门使用的电缆		0.5②	0.5①
电缆与地下管沟	热力管沟	2.0③	0.5①
	油管或易(可)燃气管道	1.0	0.5①
	其他管道	0.5	0.5①
电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3.0	1.0
	直流电气化铁路路轨	10	1.0
电缆与建筑物基础		0.6③	—
电缆与道路边		1.0③	—
电缆与排水沟		1.0③	—
电缆与树木的主干		0.7	—
电缆与 1kV 及以下架空线电杆		1.0③	—
电缆与 1kV 以上架空线杆塔基础		4.0③	—

2、通信工程

（1）通信管道规划的原则

通信管道规划应以城市发展规划和通信建设总体规划为依据，通信管道建设规划必须纳入城市建设规划。

对于新建、改建的建筑物，楼外预埋通信管道应与建筑物的建设同步进行，并应与公用通信管道相连接。

城市的桥梁、隧道、高等级公路等建筑应同步建设通信管道或留有通信管道的位置。必要时，应进行管道特殊设计。

在终期管孔容量较大的宽阔道路上，当规划道路红线之间的距离等于或大于 40m 时，应在道路两侧修建管道；当小于 40m 时，通信管道应建在用户较多的一侧，并预留过街管道，或根据具体情况建设。

通信管道的建设宜与相关市政地下管线同步建设。

（2）通信管网控规条件

根据《白云区白云国际机场三期扩建工程安置区(含噪音安置区)控制性详细规划》，通信管网规划条件如下：

1)容量预测

宽带业务用户容量采用城市用地分类的单位建筑面积宽带用户预测法，计算得南方地块为 0.95 万线。

2）通信设施规划

规划区外已有现状江村机楼，将由该机楼为规划区提供通信服务。

3）通信管网规划

规划建立并完善规划区通信管网，保留现状通信管并根据通信业务量预测结果和《广州市通信管廊专项规划项目》，结合道路等级和宽度，敷设规格为 D10-D24 通信管道。

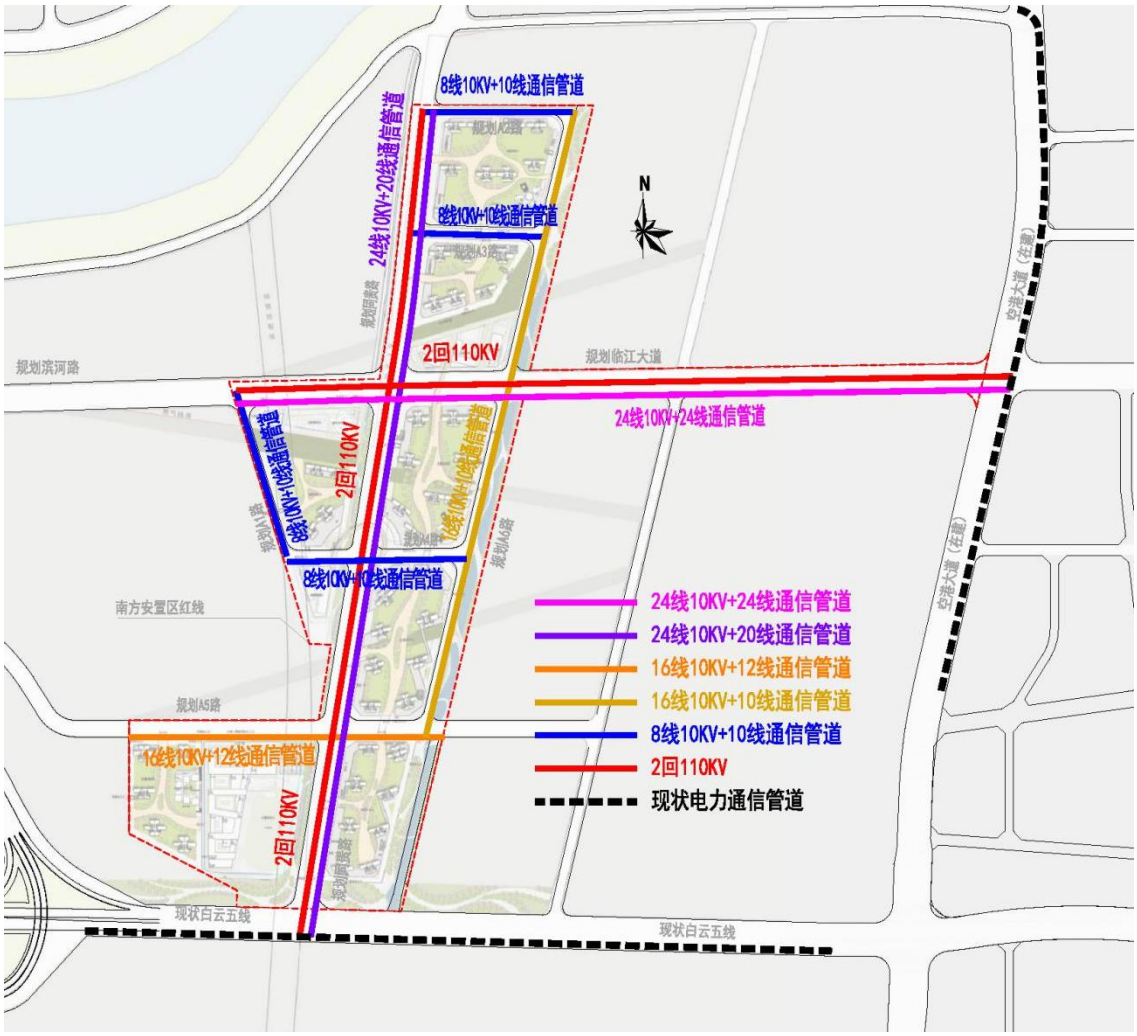


通信管网规划图

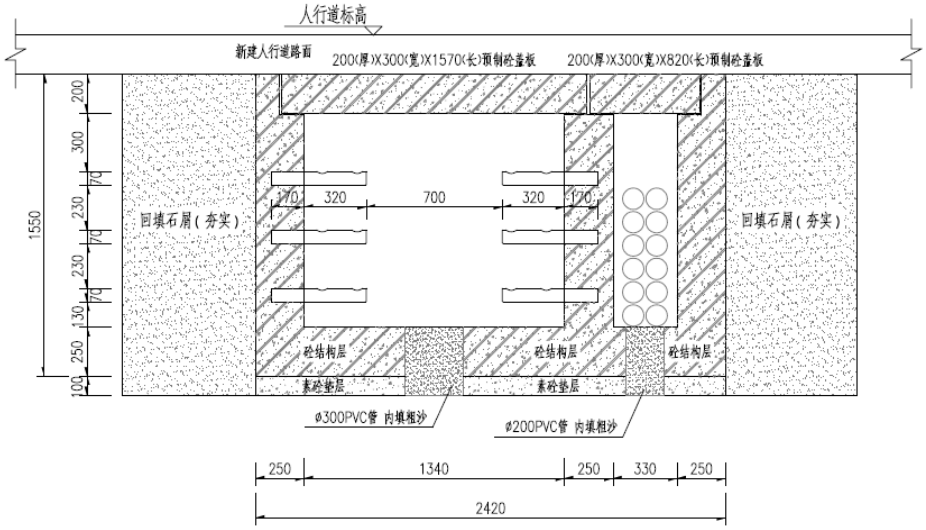
（3）电力及通信设计方案

城市市政道路均设置电力电缆沟或排管，并在变电站的 10 千伏出线侧适当增加电缆沟的数量。同时，当变电站位置和市政电缆沟不在同一侧时应预留足够的出线过路管，以满足密集的 10 千伏电缆的出线需求，保证电力顺利送出。根据 2018 年 5 月《广州市缆线管廊工程技术指引》本项目 10KV 电力及通信采用电力通信缆线管廊。

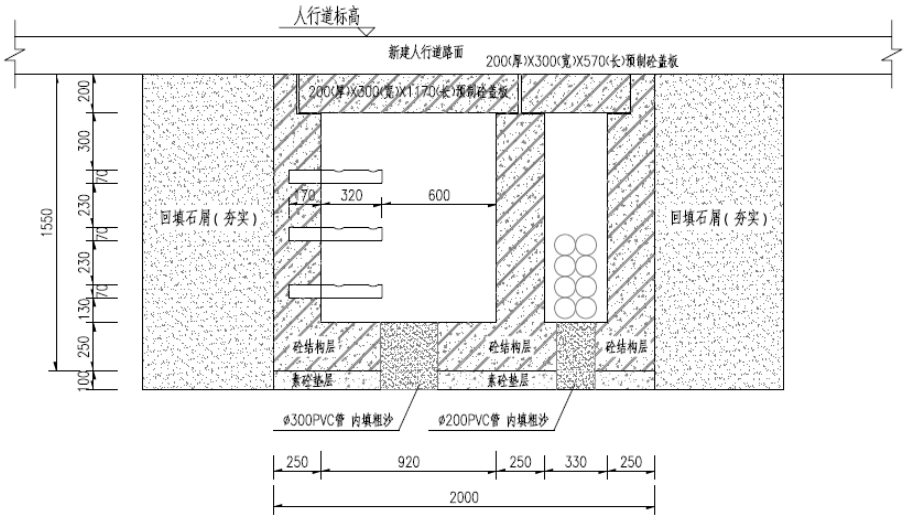
根据《关于申请白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施建设项目市政道路电力工程设计条件的回复函》广供电白函【2022】32 号确定电力规模，本工程在主干道（规划临江大道）道路南侧人行道新建 24 线 10KV 电缆+24 线通信管道缆线管廊，主干道（规划同贵路）道路东侧人行道新建 24 线 10KV 电缆+20 线通信管道缆线管廊，次干道（规划 A5 路）道路南侧人行道新建 16 线 10kV 电缆+12 线通信管道缆线管廊，在支路（规划 A1、A2、A3、A4 路）道路东（南）侧人行道新建 8 线 10kV 电缆+10 线通信管道缆线管廊，在支路（规划 A6 路）道路东侧人行道新建 16 线 10kV 电缆+10 线通信管道缆线管廊。在规划同贵路和临江大道新建 2 回 110KV 电力管沟。电缆沟（110 千伏）宽度为 1420mm；电缆的标高以车行道为基准，防止以后扩路迁改电缆，一般低于车行道不少于 300mm；电缆沟内部须填满河沙，且必须是细河沙；电缆沟应是钢筋混凝土结构。



电力及通信设计图



12 回 10kV 电力及 8 孔~12 孔通信线缆



6回10kV电力及8孔~12孔通信线缆

（4）缆线管廊设计施工要求

1、缆线管廊应根据管线数量、走向、用户情况、规划道路条件布置于道路人行道、绿化带下，并尽量与燃气管道不同侧。人行道或绿化带内没有条件布置时可布置在车行道下，但应充分考虑接头井及人孔位置。

2、当通信线缆直接敷设于混凝土舱室内时，管廊的曲率半径不应小于 36m，当通信线缆敷设于塑料管道内时，塑料管道的曲率半径不应小于10m。管廊弯曲段的中心夹角宜尽量大。同一段管廊不应有反向弯曲(即S形弯）或弯曲部分的中心夹角小于90°(即U形弯)）。

3、缆线管廊内纵向坡度应为“一”字形单向坡或“人”字形平滑拱坡，纵向坡度不得小于 0.5%。当缆线管廊内纵向坡度超过 10%时，应在电力舱人员通道部位设置防滑地坪或台阶。

4、进入人孔处的缆线管廊底板顶面距人孔底板顶面不应小于 0.4m，管孔顶面距人孔上覆土底部应不小于0.3m.

5、缆线管廊天然地基承载力标准值低于120kPa时，应采取有效措施进行地基处理。

6、混凝土缆线管廊结构主要承重侧壁的厚度不宜小于250 mm，非承重侧壁和隔墙等构件的厚度不宜小于200 mm。

7、缆线管廊工程主要材料宜采用高性能自防水混凝土、高强钢筋。钢筋混凝土结构的混凝土强度等级不应低于C30。预应力混凝土结构的混凝土强度等级不应低于C40。混凝土设计抗渗等级为P6。

8、缆线管廊结构应沿纵向设置变形缝，变形缝的设置应符合下列规定：

（1）现浇混凝土缆线管廊结构变形缝的最大间距应为30m;

（2）结构纵向刚度突变处以及上覆荷载变化处或下卧土层突变处，应设置变形缝;

（3）变形缝的缝宽不宜小于30mm;

（4）变形缝应设置橡胶止水带、填缝材料和嵌缝材料等止水构造。

9、混凝土缆线廊结构中钢筋的混凝土保护层厚度，结构迎水面不应小于 50 mm，结构其他部位应根据环境条件和耐久性要求并按现行国家标准“混凝土结构设计规范”GB 50010的有关规定确定。

10、电缆支架、梯架或托盘的层间距离，应满足能方便敷设电缆及其固定、安置接头的要求，且在多根电缆同置于一层情况下，可更换或增设任一根电缆及其接头。在采用常规电缆截面或接头外径的情况下，符合上述要求的电缆支架、梯架或托盘的层间距离的最小值，可取表下中所列数值。

电缆支架、梯架或托盘的层间距离的最小值(Mm)

电缆类型及敷设特征		支架层间最小净距
控制电缆		120
电力电缆	电力电缆每层多于一根	2d+50
	电力电缆每层一根	d+50
	电力电缆三根品字型布置	2d+50
	电缆敷设于槽盒内	h+80
注：h 表示槽盒外壳高度，d 表示电缆最大外径。		

11、水平敷设时电缆支架的最上层、最下层布置尺寸，应符合下列规定:

（1）最上层支架距建(构)筑物顶板或梁底的净距允许最小值，应满足电缆引接至上侧柜盘时的允许弯曲半径要求，且不宜小于表 5~2 所列数再加 80~150 mm 的和值。

（2）最上层支架距其他设备的净距，不应小于 300 mm；当无法满足时应设置防护板。

（3）最下层支架距地坪、管廊底部的最小净距，不宜小于 50 mm。

12、缆线管廊内通信线缆弯曲半径应大于线缆直径的 15 倍，且应符合现行行业标准《通信线路工程设计规范》GB 51158 的有关规定。

13、通信管道一般应选用币 110 mm 聚氯乙烯塑料管，当在桥上架设或穿越河沟、涵洞以及过街道时应采用热镀锌钢管保护。

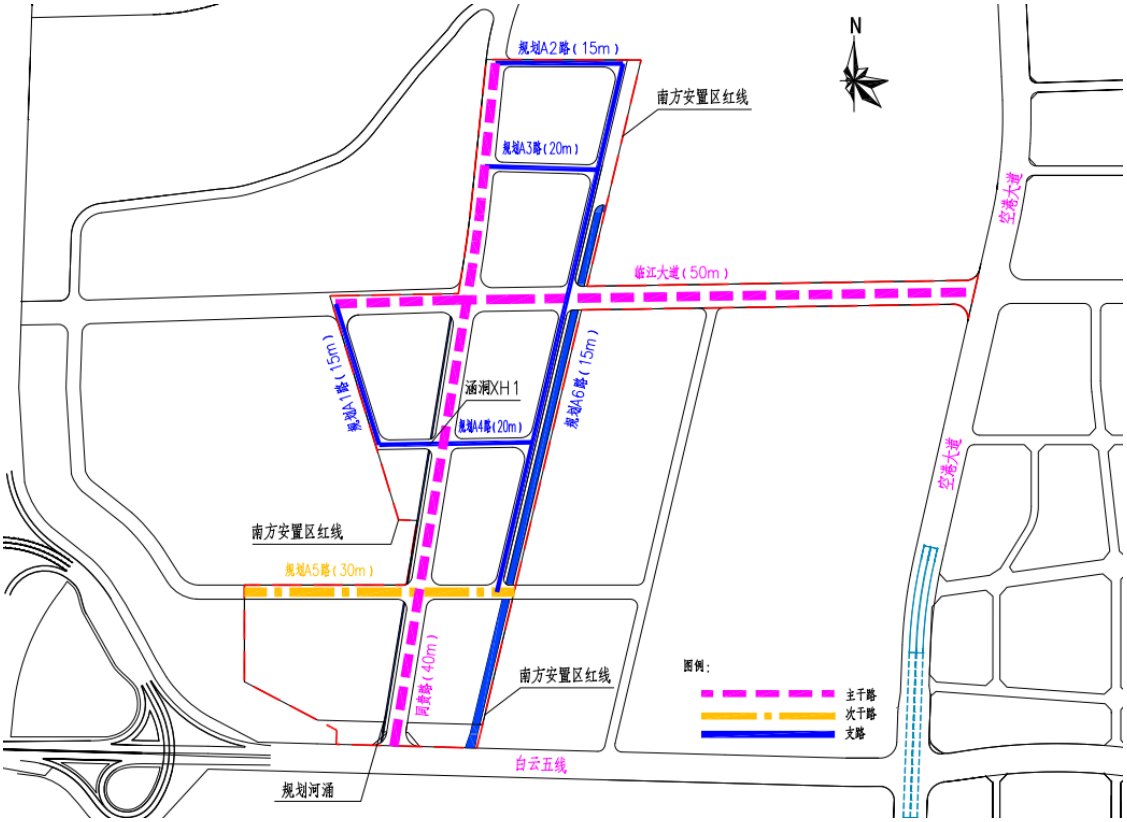
14、塑料管组群间缝隙为 2cm，接续管头必须错开，并保证管群的整体形状统一。管道接续采用扩口通信管套接法，接头处用 PVC 胶水粘结，保证管道不漏水。

15、人孔型式应根据终期管群容量大小确定。人孔设置应符合《通信管道与通道工程设计规范》GB 50373 的相关规定，人孔选择可参考《通信管道人孔和管块组群图集》YDJ5178、《通信电缆通道图集》YD 5063 和《通信电缆配线管道图集》YD 5062 确定。

7.8.29 绿化工程

1、工程概况

本工程位于广州市白云区，项目红线范围内共涉及 8 条规划道路，其中有 2 条主干路（临江大道、同贵路）；1 条次干路（规划 A5 路），5 条支路（规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A3 路、规划 A4 路、规划 A6 路，绿化化范围包含中央绿化带、侧绿化带、树池。



2、设计依据

《城市道路绿化规划与设计规范》(CJJ 75-97)（不含废止条文第 3.1 节、第 3.2 节、第 3.3.2 条、第 6.1.2 条、第 6.3.1 条）

《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）

《风景园林图例图示标准》（CJJ 67-95）

《城市绿地分类标准》(CJJ/T 85-2017)

《园林基本术语标准》（CJJ/T91-2017）

《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）

《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）

其他相关法律法规

3、具体方案

(1)选择原则：

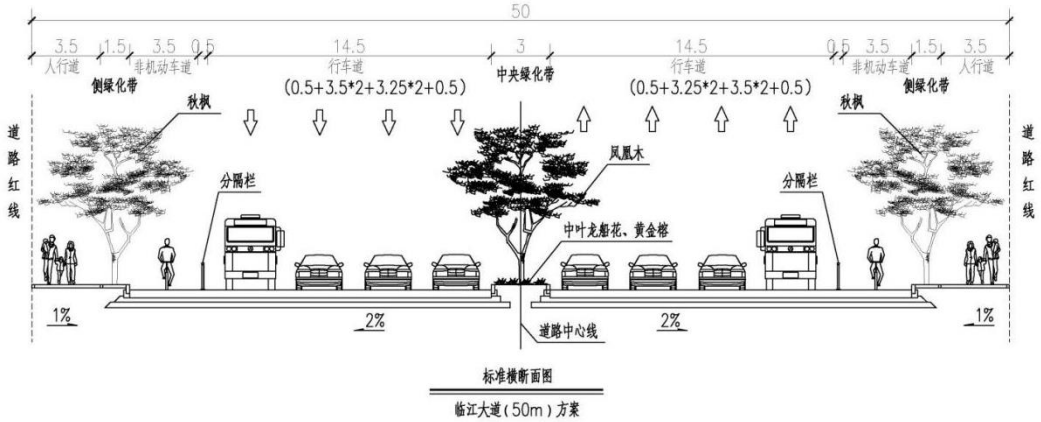
- 树干挺拔、树形端正、体形优美、枝叶繁茂、蔽荫度好。
- 对环境适应性强、耐水湿、易栽植、耐修剪、易萌生。
- 抗逆性强、特别 NOX、SOX、Pn、粉尘等能力强，耐风、耐寒、耐旱、耐辐射，病虫害少。
- 以乡土树种为主，适当使用已经受一个生长周期以上表现良好的外来树种。
- 长寿树种与速生树种相结合，以常绿树种为主，适当搭配落叶树种。
- 深根性、花果无污染，且高大浓荫与美化、香化相结合。

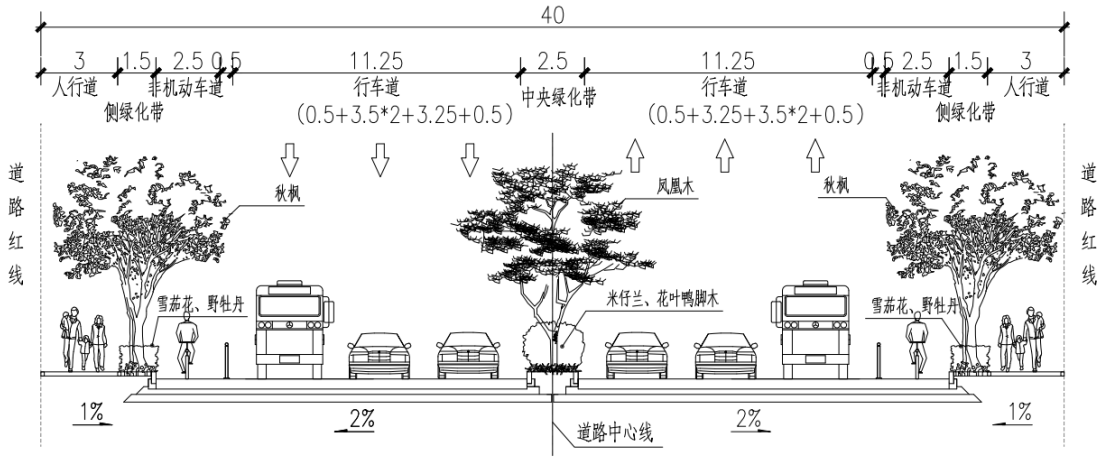
（2）具体方案

1）现状有 220 千伏架空线路，线路保护区不得种植可能危及电力设施安全的植物，涉及高杆植物需调整为低矮树种。

2）道路绿化树种是发挥城市绿地美化街景、纳凉遮荫、减噪滞尘等功能作用的重要因素，还有维护交通安全、保护环境卫生等多方面的公益效用。为营造舒适、自然的氛围，注重配置香花及诱鸟树种。

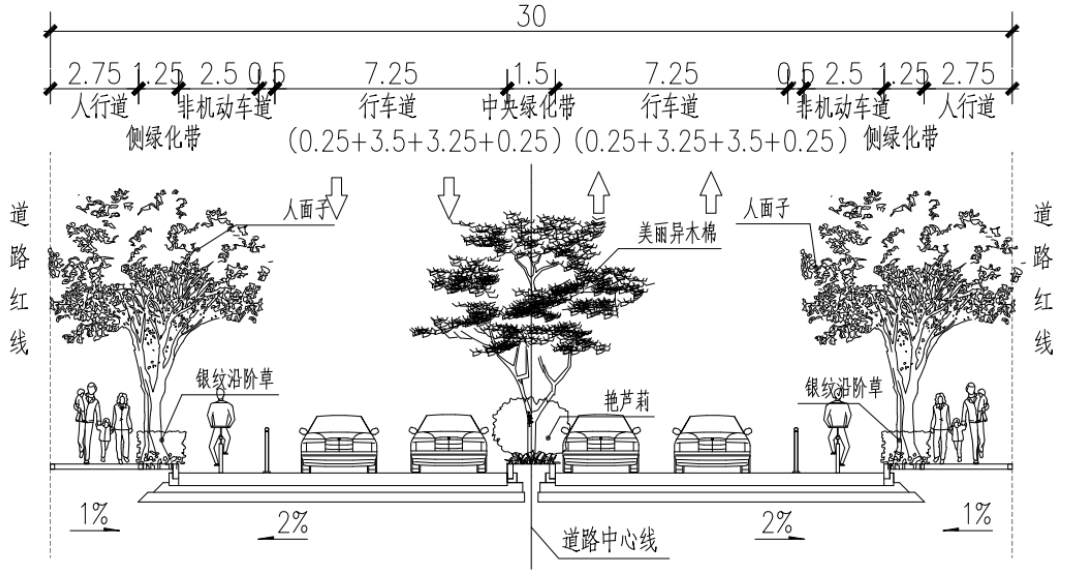
3）临江大道，双向八车道，同贵路，双向六车道，临江大道和同贵路作为南方地块的主干路，侧绿化带选用四季常绿的秋枫、中央绿化带选用色彩鲜艳的凤凰木。秋枫、凤凰木树姿优美，枝叶繁茂，营造四季常青、清新翠绿的林荫绿道景观。主要乔木选择：秋枫、凤凰木；主要地被选择：中叶龙船花、黄金榕、米仔兰、雪茄花等。





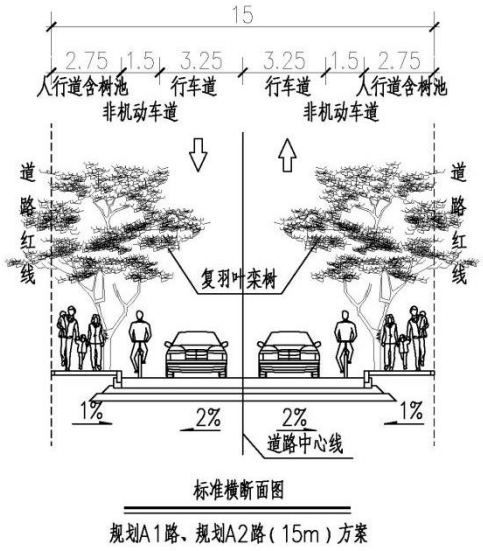
同贵路绿化标准横断面图 1:200

4）规划 A5 路，双向四车道，作为南方地块的次干路，侧绿化带选用树冠宽广浓绿的人面子。中央绿化带选用美丽异木棉。树干通直，树姿优美庄重，枝叶茂密，叶色四季翠绿光鲜，冠幅美观，远着树形如展开的巨伞，营造清新翠丽、郁郁葱葱的道路景观。主要乔木选择：美丽异木棉、人面子；主要地被选择：艳芦莉、银边沿阶草等。



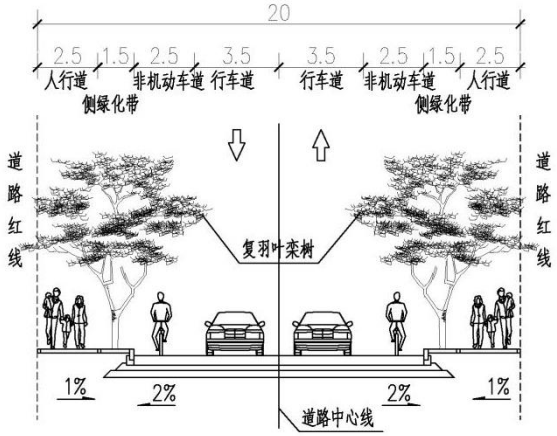
规划A5路绿化标准横断面图 1:200

5）规划 A1 路、规划 A2 路、规划 A3 路、规划 A4 路、规划 A6 路，双向二车道，作为南方地块的支路，树池带选用夏秋开花的复羽叶栾树，下层植被选用耐荫地被。栾树树形端正，枝叶茂密而秀丽，春季嫩叶紫红色，夏季黄花满树，秋季叶色金黄、果实紫红似灯笼，营造夏秋特色花景大道景观。主要乔木选择：复羽叶栾树；主要地被选择：翠芦莉等。



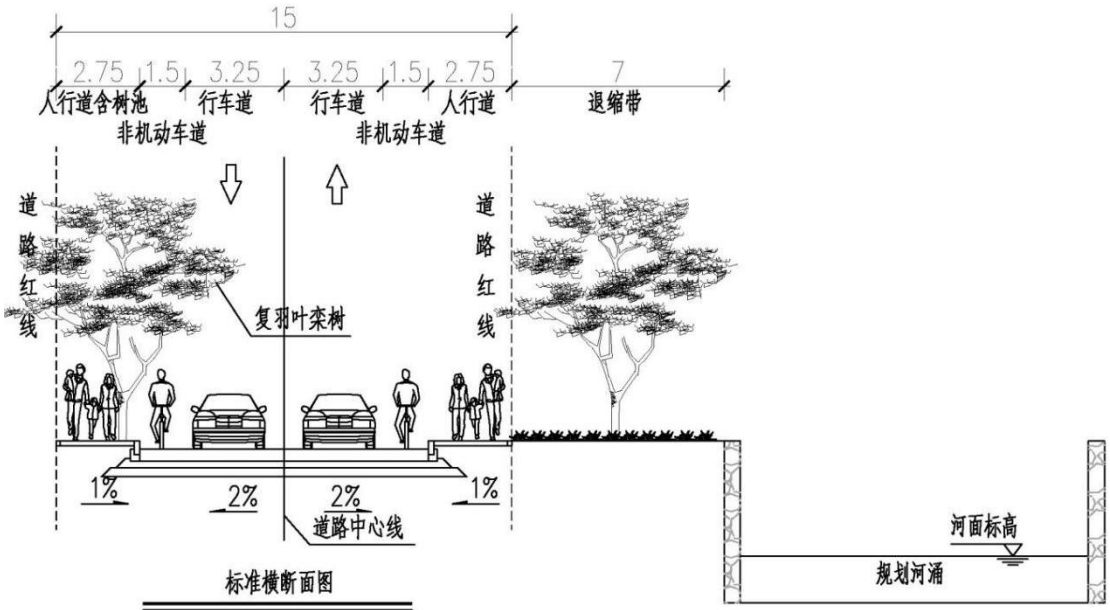
标准横断面图

规划A1路、规划A2路（15m）方案



标准横断面图

规划A3路、规划A4路（20m）方案

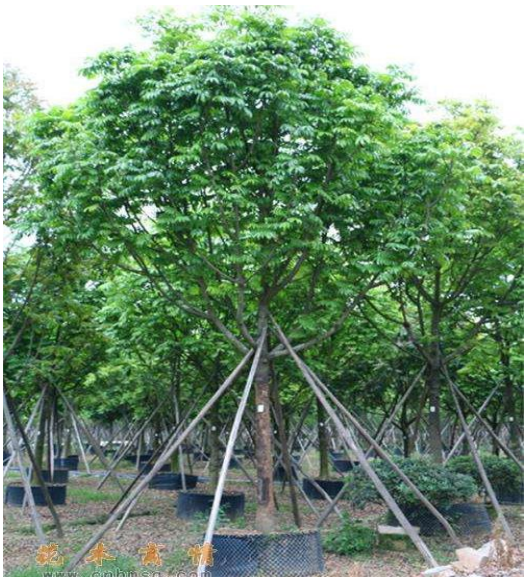


标准横断面图

规划A6路（15m）方案



秋枫



人面子

6）在人行横道和道路出入口处的分车绿带端部及道路交叉口视距三角形范围内，采用通透式配置，以利安全。设计以保障道路交通顺畅、安全、消除司机驾驶疲劳等方面为优先考虑。

7.8.30 管线综合

1、布置原则

（1）各种工程管线原则上沿规划道路敷设，并与道路中心线平行铺设，各种工程管线不应在垂直方向上重叠直埋铺设。各种工程管线应布置在人行道或非机动车道下面，以此减少对道路交通的影响，方便工程管线检修和维护，以便于分期实施。

（2）沿城市道路敷设的工程管线，以道路中心线为界，宜在东、南侧依次布置雨水管渠、电力线路、供水管道，西、北侧依次布置污水管道、通信线路、燃气管道。

（3）工程管线之间及其与建（构）筑物之间的最小水平净距应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）的规定。当受道路宽度、断面以及现状工程管线位置等因素限制难以满足要求时，可根据实际情况采取安全措施后减少其最小水平净距。

（4）当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序为：电力管线、电信管线、真空垃圾管、燃气管线、供水管线、雨水管线、污水管线，各种工程管线不得上下平行重叠埋设。工程管线交叉时的最小垂直净距，满足《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）的要求。

（5）当工程管线竖向位置发生矛盾时，按下列规定处理：压力管线让重力自流管线；可弯曲管线让不易弯曲管线；分支管线让主干管线；小管径管线让大管径管线

2、管线综合距离

（1）工程范围内设置给水、污水、雨水、电力缆沟和电讯管线。同时，还应考虑煤气、通信、电视公用天线、闭路电视电缆等管线的设置或预留埋设位置。为此特编制管线综合规划确定各类管线的关系：

根据各类管线的不同特性和设置要求综合布置。各类管线相互间的水与垂直净距，宜符合下表规定：

各种地下管线之间最小水平净距（M）

管线名称		给水管	排水管	煤气管（3）			电力电缆	电信电缆	电信管道
				低压	中压	高压			
排水管		2.0	2.0	---	---	---	---	---	---
煤气管	低压	1.0	1.0	---	---	---	---	---	---
	中压	1.5	1.5	---	---	---	---	---	---
	高压	2.0	2.0	---	---	---	---	---	---
电力电缆		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		---	---
电信电缆		1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	0.5	---	---
电信管道		1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.2	0.2	---

注 a、表中给水管与排水管之间的净距适用于管径小于或等于 200mm，当管径大于 200mm 时应低压电气与或等于 3.0m；

b、大于或等于 10kv 的电力电缆与其它任何电力电缆应大于或等于 0.25m；如加套管，净距可减至 0.1m；小于 10kv 的电力电缆之间就大于或等于 0.1m；

c、低压煤气管的压力为小于或等于 0.005Mpa，中压为 0.005~0.03 Mpa，高压为 0.3~0.8 Mpa。

各种地下管线之间最小垂直净距（M）

管线名称	给水管	排水管	煤气管	电力电缆	电信电缆	电信管道
给水管	0.15	---	---	---		
排水管	2.4	0.15	---	---	---	---

管线名称	给水管	排水管	煤气管	电力电缆	电信电缆	电信管道
煤气管	0.1	0.15	0.1	---	---	---
电力电缆	0.2	0.5	0.2	0.5	---	---
电信电缆	0.2	0.5	0.2	0.2	0.1	0.1
电信管道	0.1	0.15	0.1	0.15	0.15	0.1
明沟沟底	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
涵洞基底	0.15	0.15	0.15	0.5	0.2	0.25

（2）本工程采用地下敷设的方式。地下管线的走向，宜沿道路或与主体建筑平行布置，并力求线型顺直、短捷和适中，尽量减少转弯，并应使管线之间及管线之间管线与道路之间尽量减少交叉。

（3）应考虑不影响建筑物安全和防止管线受腐蚀、沉陷、震动及重压。各种管线与建筑物和构筑物之间的最小水平间距，应符合下表规定：

各种管线与建、构物之间的最小水平净距（M）

		建筑物基础	地上杆柱（中心）	城市道路侧面边缘	公路边缘	围墙或篱笆
给水管		3.0	1.0	1.0	1.0	1.5
排水管		3.0	1.5	1.5	1.0	1.5
煤气管	低压	2.0	1.0	1.5	1.0	1.5
	中压	3.0	1.0	1.5	1.0	1.5
	高压	4.0	1.0	2.0	1.0	1.5
电力电缆		0.6	0.5	1.5	1.0	0.5
电信电缆		0.6	0.5	1.5	1.0	0.5
电信管道		1.5	1.0	1.5	1.0	0.5

注：a、表中给水管与城市道路侧面边缘的水平间距1.0m适用于管径小于或等于200mm，当管径大于200mm时应大于或等于1.5m；

b、表中给水管于围墙或篱笆的水平间距1.5m是适用于管径小于或等于200mm，当管径大于200mm时应大于或等于2.5m；

c、排水管于建筑物基础的水平间距，当埋深浅于建筑物基础时应大于或等于2.5m；

d、表中热力管与建筑物基础的最小水平间距对于管沟敷设的热力管道为0.5m，对于直埋闭式热力管道径小于或等于250mm时为2.5m，管径大于或等于300mm为3.0m，对于直埋闭式热力管道为5.0m。

（4）各种管线的埋设顺序应符合下列规定

a.离建筑物的水平排序，由近及远宜为：电力管线或电信管线、煤气管、给水管、雨水管、污水管。

b.各类管线的垂直排序，由浅入深宜为：电信管线、小于10kv电力电缆、大于10kv电力电缆、煤气管、给水管、雨水管、污水管。

（5）电力电缆与电信管缆宜远离，并按照电力电缆在道路东侧或南侧、电信管缆在道路西侧或北侧布置。

（6）管线之间遇到矛盾时，应按下列原则处理：

临时管线避让永久管线；

小管线避让大管线；

压力管线避让重力自流管线；

可弯曲管线避让不可弯曲管线；

（7）地下管线不宜横穿公共绿地和庭院绿地。与绿树种间的最小水平净距，宜符合下表中的规定：

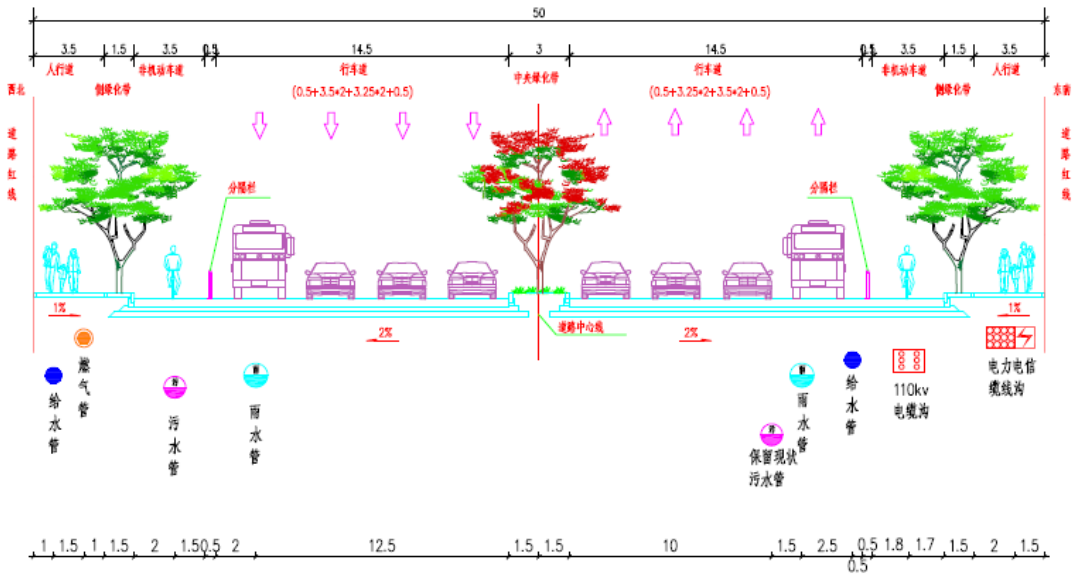
管线与绿化树种间的最小水平净距表

管线名称	最小水平净距（m）	
	乔木（至中心）	灌木
给水管、闸门	1.5	不限
排水管、雨水管、探井	1.0	不限
煤气管、探井	1.5	1.5
电力电缆、电信电缆、电信管道	1.5	1.0
热力管	1.5	1.5
地上杆柱（中心）	2.0	不限
消防龙头	2.0	1.2
道路侧石边缘	1.0	0.5
道路侧石边缘	1.0	0.5

3、管线综合方案

3、管线综合方案

充分考虑道路总体条件及管线规划要求，管线埋设位置及相关间距要求如上，具体横断面布置如下：



一、临江大道（K0+000~K1+380）管线综合布置如下：

1. 电力管沟：与通信管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；

2. 通信管道：与电力管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；

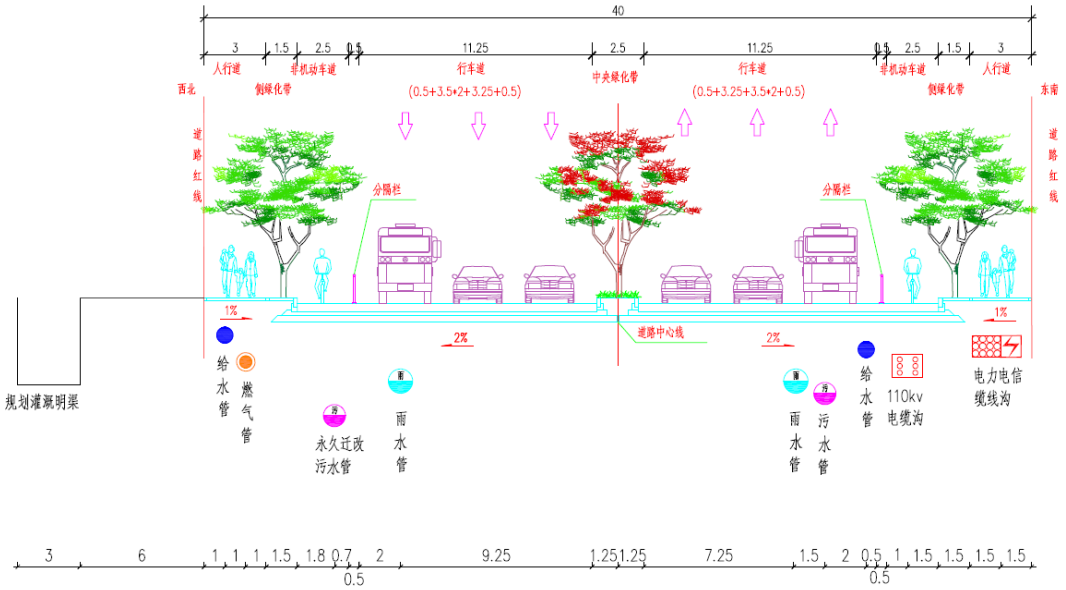
3. 燃气管：燃气管为单侧布置，敷设在西北侧人行道下，距道路红线 2.5m，

4. 给水管：给水管为双侧布置，道路西北侧给水管敷设于人行道上，距道路红线 1.0m；道路东南侧给水管敷设于机动车道上，距道路红线 9.5m；

5. 雨水管：雨水管为双侧布置，均敷设在机动车道下，北侧距道路红线 11.0m，南侧距道路红线 12.0m；

6. 污水管：污水管为双侧布置，北侧敷设在非机动车道下，距道路红线 7.0m；南侧保留现状污水管，距道路红线 13.5m；

7.110KV 电缆沟：电缆沟为敷设在道路东南侧非机动车道下，距道路边线 6.7m。



二、同贵路（k0+000~k0+860）管线综合布置如下：

1. 电力管沟：与通信管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；

2. 通信管道：与电力管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；

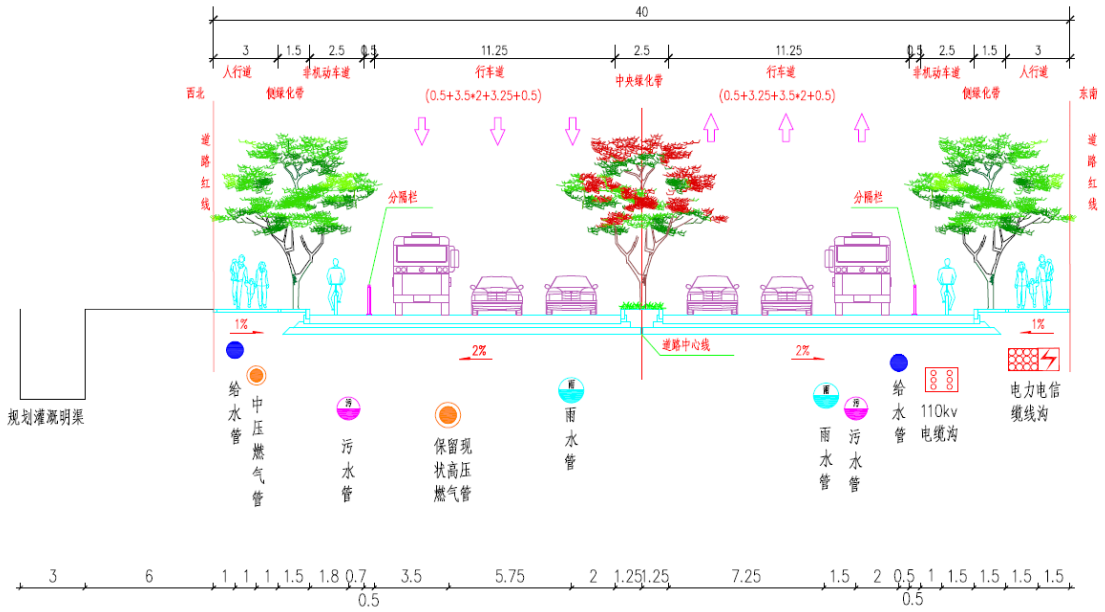
3. 燃气管：迁改现状中压燃气管，距道路红线 2.5m；

4. 给水管：给水管为双侧布置，道路西北侧给水管敷设于人行道上，距道路红线 1.0m；道路东南侧给水管敷设于机动车道上，距道路红线 8.0m；

5. 雨水管：雨水管为双侧布置，西侧敷设在机动车道下，距人行道 5.0m，东侧敷设在机动车道下，距人行道 7.0m；

6. 污水管：污水管为双侧布置，西侧敷设在非机动车道下，距人行道 1.8.0m，东侧敷设在机动车道下，距人行道 5.5m；

7.110KV 电缆沟：电缆沟为敷设在道路东南侧非机动车道下，距道路边线 6.0m。



三、同贵路（k0+860~k1+000）管线综合布置如下：

1. 电力管沟：与通信管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；

2. 通信管道：与电力管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；

3. 燃气管：保留现状高压燃气管，距道路红线 11.0m，迁改现状中压燃气管，距道路红

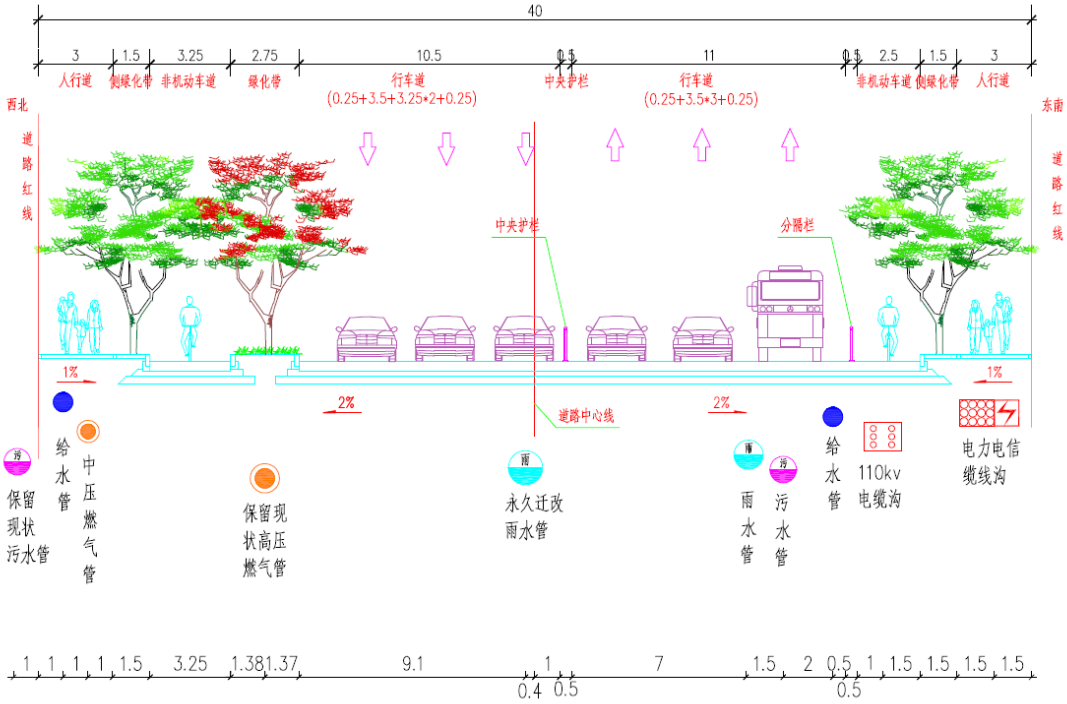
线 2.5m；

4. 给水管：给水管为双侧布置，道路西北侧给水管敷设于人行道上，距道路红线 1.0m；道路东南侧给水管敷设于机动车道上，距道路红线 8.0m；

5. 雨水管：雨水管为双侧布置，西侧敷设在机动车道下，距道路中心线 3.3m，东侧敷设在机动车道下，距人行道 7.0m；

6. 污水管：污水管为双侧布置，西侧敷设在非机动车道下，距人行道 1.8m，东侧敷设在机动车道下，距人行道 5.5m；

7.110KV 电缆沟：电缆沟为敷设在道路东南侧非机动车道下，距道路边线 6.0m。



四、同贵路（k1+000~k1+340）管线综合布置如下：

1. 电力管沟：与通信管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；

2. 通信管道：与电力管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；

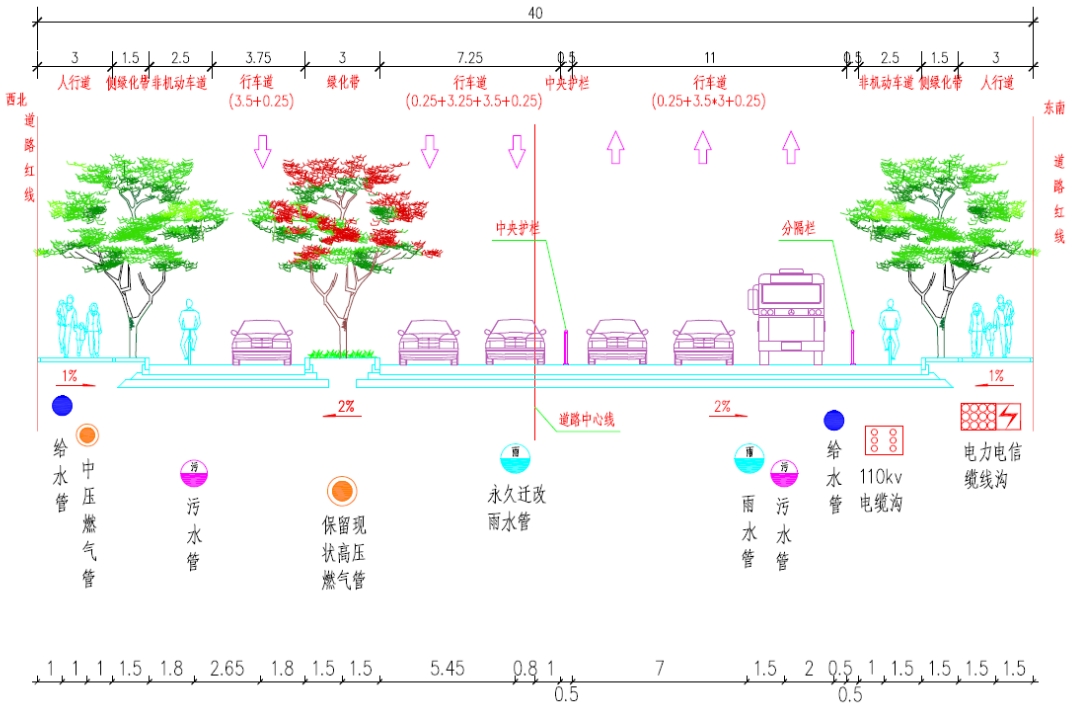
3. 燃气管：保留现状高压燃气管，距道路红线 9.1m，迁改现状中压燃气管，距道路红线 3.0m；

4. 给水管：给水管为双侧布置，道路西北侧给水管敷设于人行道上，距道路红线 1.0m；道路东南侧给水管敷设于机动车道上，距道路红线 8.0m；

5. 雨水管：雨水管为双侧布置，西侧迁改现状雨水管至机动车道下，距道路中心线 0.4m，东侧敷设在机动车道下，距人行道 7.0m；

6. 污水管：污水管为双侧布置，西侧保留红线外现状污水管，东侧敷设在机动车道下，距人行道 5.5m。

7.110KV 电缆沟：电缆沟为敷设在道路东南侧非机动车道下，距道路人行道 1.5m。



五、同贵路（k1+340~k1+493）管线综合布置如下：

1. 电力管沟：与通信管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；

2. 通信管道：与电力管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；

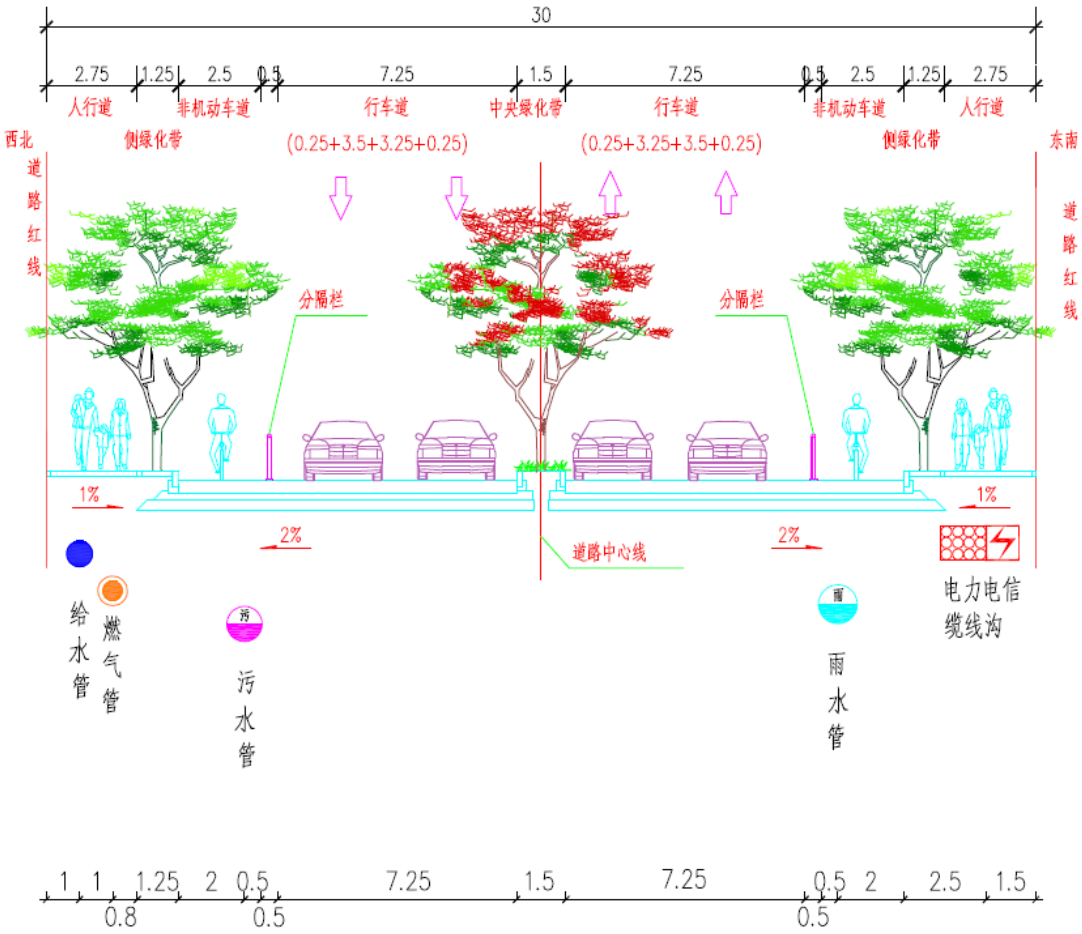
3. 燃气管：保留现状高压燃气管，距道路红线 12.25m，迁改现状中压燃气管，距道路红线 3.0m；

4. 给水管：给水管为双侧布置，道路西北侧给水管敷设于人行道上，距道路红线 1.0m；道路东南侧给水管敷设于非机动车道上，距道路红线 8.0m；

5. 雨水管：雨水管为双侧布置，西侧迁改现状雨水管至机动车道下，距道路中心线 0.8m，东侧敷设在机动车道下，距人行道 7.0m；

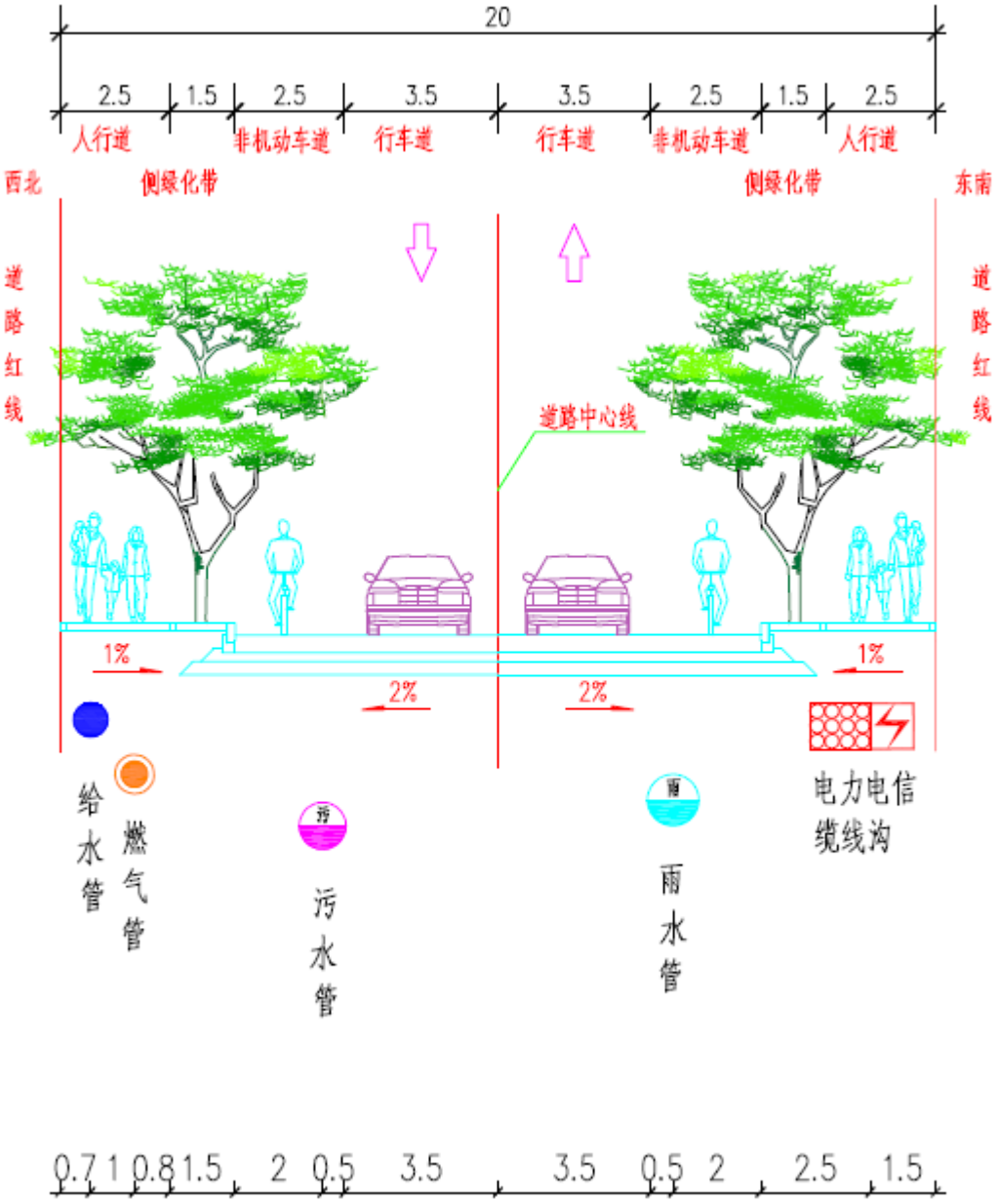
6. 污水管：污水管为双侧布置，西侧敷设污水管至非机动车道下，距人行道 1.8m，东侧敷设在非机动车道下，距人行道 5.5m。

7.110KV 电缆沟：电缆沟为敷设在道路东南侧非机动车道下，距道路人行道 1.5m。



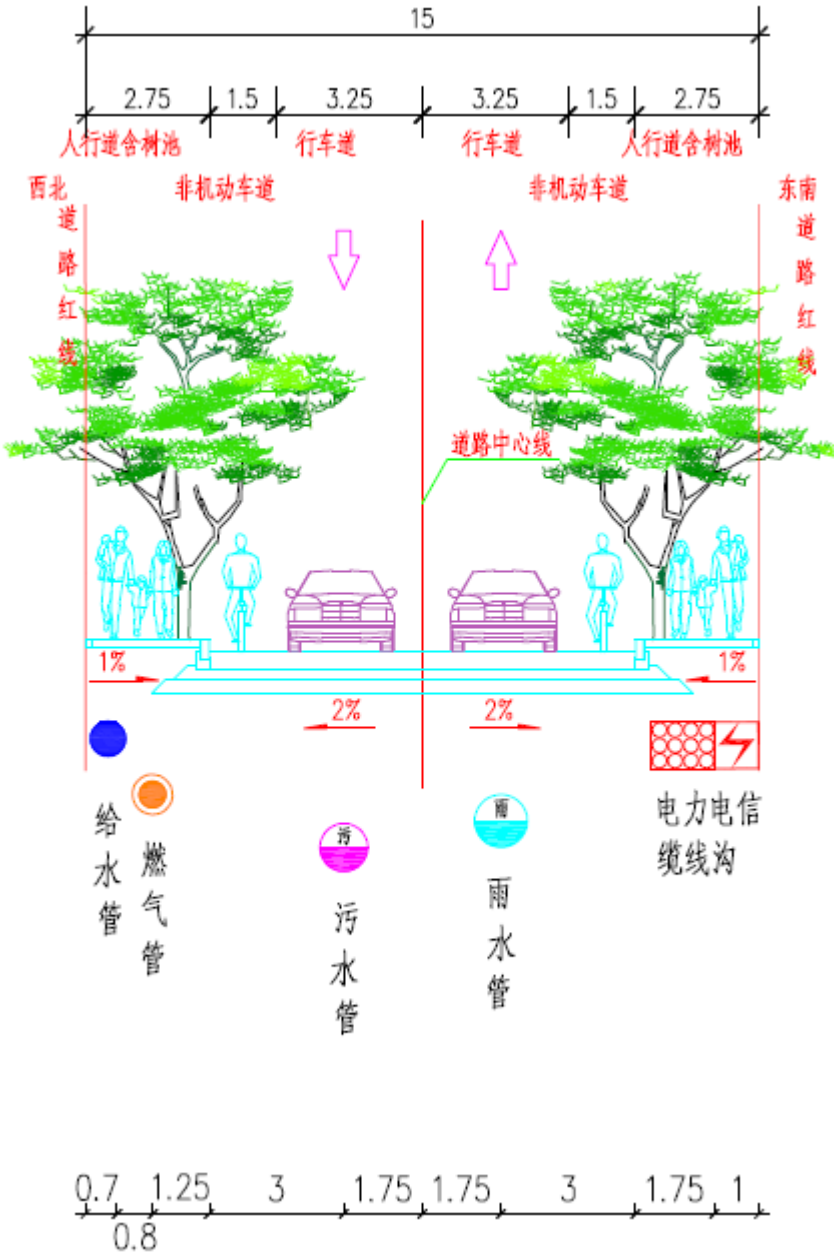
六、规划 A5 路管线综合布置如下：

1. 电力管沟：与通信管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；
2. 通信管道：与电力管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；
3. 燃气管：燃气管为单侧布置，敷设在西北侧人行道下，距道路红线 2.0m，
4. 给水管：给水管为单侧布置，敷设在西北侧人行道下，距道路红线 1.0m；
5. 雨水管：雨水管为单侧布置，敷设在东南侧非机动车道下，距人行道 2.0m；
6. 污水管：污水管为单侧布置，敷设在西北侧非机动车道下，距人行道 2.0m。



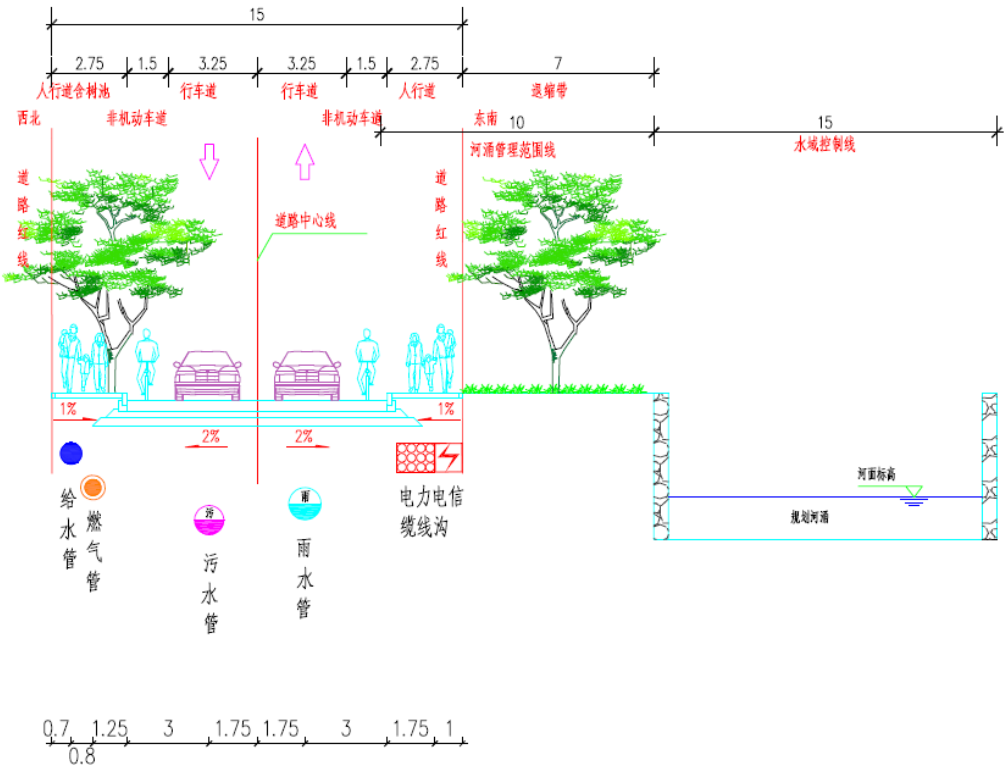
七、规划 A3 路、规划 A4 路管线综合布置如下：

1. 电力管沟：与通信管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；
2. 通信管道：与电力管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.5m；
3. 燃气管：燃气管为单侧布置，敷设在西北侧人行道下，距道路红线 2.0m，
4. 给水管：给水管为单侧布置，敷设在西北侧人行道下，距道路红线 1.0m；
5. 雨水管：雨水管为单侧布置，敷设在东南侧非机动车道下，距人行道 2.0m；
6. 污水管：污水管为单侧布置，敷设在西北侧非机动车道下，距人行道 2.0m。



八、规划 A1 路、规划 A2 路管线综合布置如下：

1. 电力管沟：与通信管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.0m；
2. 通信管道：与电力管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.0m；
3. 燃气管：燃气管为单侧布置，敷设在西北侧人行道下，距道路红线 1.5m，
4. 给水管：给水管为单侧布置，敷设在西北侧人行道下，距道路红线 0.7m；
5. 雨水管：雨水管为单侧布置，敷设在东南侧机动车道下，距人行道 3.0m；
6. 污水管：污水管为单侧布置，敷设在西北侧机动车道下，距人行道 3.0m。



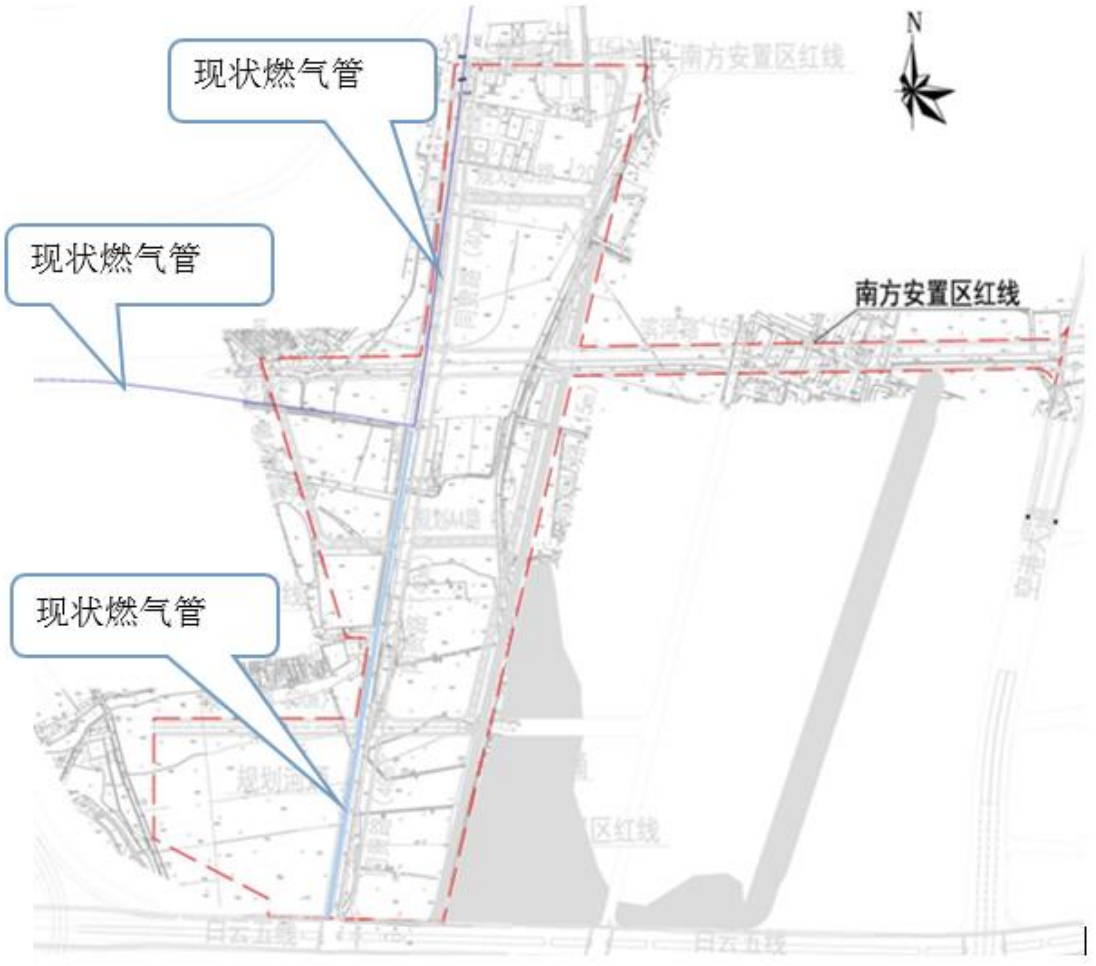
九、规划 A6 路管线综合布置如下：

1. 电力管沟：与通信管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.0m；
2. 通信管道：与电力管共沟敷设在道路东南侧人行道下，距道路红线 1.0m；
3. 燃气管：燃气管为单侧布置，敷设在西北侧人行道下，距道路红线 1.5m，
4. 给水管：给水管为单侧布置，敷设在西北侧人行道下，距道路红线 0.7m；
5. 雨水管：雨水管为单侧布置，敷设在东南侧机动车道下，距人行道 3.0m；
6. 污水管：污水管为单侧布置，敷设在西北侧机动车道下，距人行道 3.0m。

燃气工程

1、燃气现状

根据现场摸查，现状蚌湖南方路下敷设一条 DN700 高压燃气管,一条 DN400、DN160 中压燃气管。



现状燃气位置图

2、管网布置原则

根据已确定的输配管网压力级制，天然气管网敷设，应遵循以下布置原则：

（1）严格遵守《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006），确保其安全间距。

（2）根据城市相关规划及道路设计，结合天然气实际发展情况进行管道布置，落实管道路由。管网规划，贯彻远近结合，近期建设先行，同时考虑远期发展需求。

（3）新区燃气管道尽量与新区同步建设，与其它基础设施统筹安排。在安全供气，布局合理的原则下，尽量减少穿跨越工程。

（4）高压管道尽量远离道路两侧建筑物。利用道路宽度及两侧绿化带等进行安全防护。

（5）为提高管网系统的安全可靠性，中压主干管网环状布置，保证主干环网供气的安全可靠性。中压配气网络，环支结合，既保证供气的安全可靠性，又节省投资。中压管道尽量靠近用户，同时避开交通繁忙的路段及繁华商业区，尽量减少施工及维护给城市交通及居民生活带来的不便；

（6）燃气管道原则上布置在道路西、北侧的人行道下，采取直埋敷设，基本上顺路坡向埋设

3、燃气管网控规

根据《白云区白云国际机场三期扩建工程安置区(含噪音安置区)控制性详细规划》，燃气管网规划条件如下：

(1）气源规划：

参考《广州市城市燃气发展规划(2016-2020 年）》，气源引自区外现状太和调压站。

(2）用气量预测：

根据《广州市城市燃气发展规划(2016-2020 年）》确定天燃气气化率为 90%，居民用天然气量指标为 68Nm³/人·年，不可预见用气量按总用气量的 10%计算。

预测得南方地块年用气量为 161.67 万 Nm³。

(3）燃气管网规划

高压管网:规划保留现状 D711 高压燃气管。

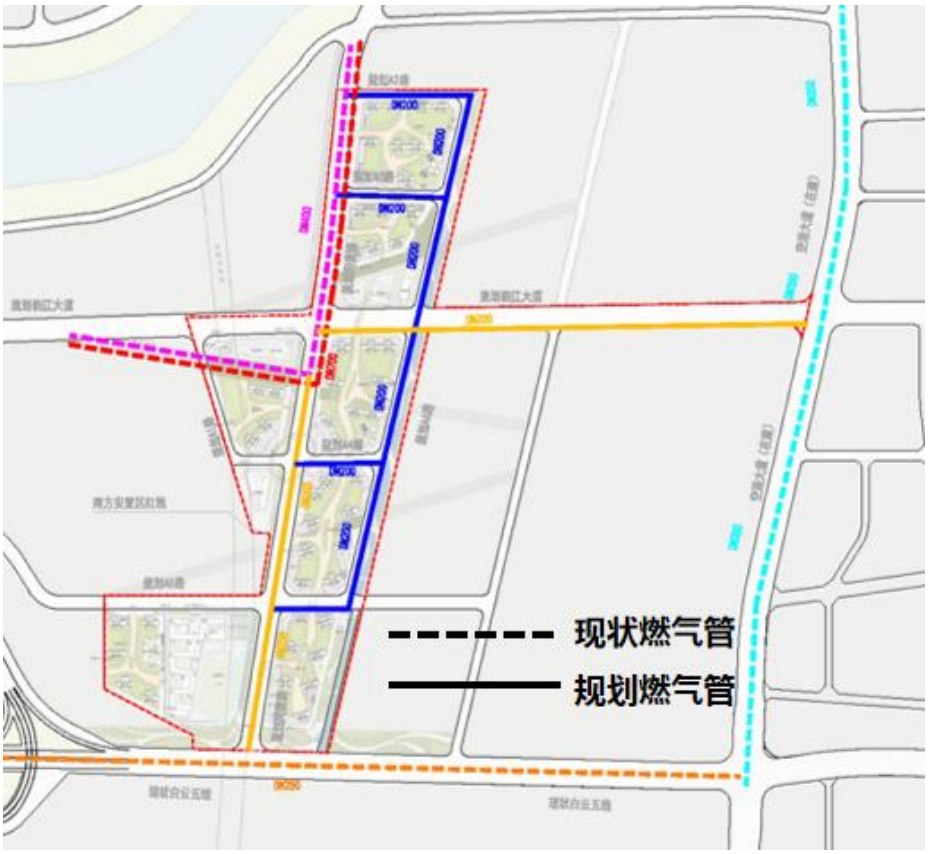
中压管网:根据《广州市城市燃气发展规划(2016-2020 年）》，结合用气量预测结果，保留现状燃气管，沿主要规划道路敷设 DN150~DN200 的中压燃气管道，与城市供气管网连成燃气主干环网，供应各地块用气。



燃气管网控制规划图

4、燃气管道规划设计

根据现状存在的燃气管网位置及规划燃气管网条件，同时结合各片区燃气使用需求，以及前期和广燃公司沟通情况确定本工程保留现状 DN700、迁改 DN400/DN160 燃气管道，同时在规划同贵路南段（白云五线与同贵路现状燃气管之间）、规划临江大道东段（同贵路现状燃气管与空港大道之间）新建燃气管，于规划 A2、A3、A4 路（同贵路至 A6 路段）、A5 路（同贵路至 A6 路段）、A6 路新建 DN200 燃气管，最终接入单体建筑。市政道路的燃气管不纳入本项目；建议燃气施工与设计与本项目同步实施。



燃气管道规划设计图

5、管道埋深

中压天然气管道均采用直埋敷设的方式，按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）的规定，管道埋设的最小覆土厚度（地面至管顶）应符合下列要求：

（1）车行道下不小于 0.9 米。

（2）非车行道下不小于 0.6 米。

（3）庭院内（指绿化地及载货汽车不能进入之地）不小于 0.3 米。

（4）水田下不小于 0.8 米。

6、阀门设置

天然气是易燃易爆物品，为防止事故状态下事态的进一步扩大以及维修和抢修以及接新管操作时及时切断气源，中压燃气管网应设置阀门，根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）的相关规定，规划区域内中压燃气管道主要需在以下几方面设置阀门：

（1）燃气管道穿跨越河流或过桥梁时应在河流两岸设置阀门，且阀门需设置放散阀；

（2）在中压燃气干管上设置分段阀门，阀门两端要设置放散阀，其位置应根据具体情况而定，相邻两个阀门关闭后受其影响而停气的用户数不能太多；

（3）在燃气中压支管起点处应设置阀门。

7、管材及防腐

（1）管材

适用于输送城市中压燃气的管材有：无缝钢管，聚乙烯塑料管，焊接钢管。根据多年来城市中压燃气管道管材使用及施工情况，在设计压力≤0.4MPa 的中压管网中，普遍采用 PE 管和焊接钢管。

根据目前各种管材市场价格及其它城市中压管道实际运行情况，当管径 DN≤300 时，PE 管的综合造价低于钢管。因此，本工程推荐中压燃气管道管径＞DN300 的采用无缝钢管；对管径≤DN300 的管道建议采用 SDR11 系列聚乙烯塑料管。

对于穿跨越工程的管道采用厚壁无缝钢管（《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2008），材质为 20#钢。

（2）管道防腐

安全、平稳供气是城市输气管道的首要任务，对于钢制燃气管道，一旦出现腐蚀事故，

极易造成危及人民生命财产安全的火灾，爆炸事故。南方地区雨量充沛，土壤湿度大，土壤电阻率低，腐蚀性强，管道必须选择性能好、寿命长的外防腐涂层。比较目前国内防腐涂层的性能，规划中压钢管防腐采用 PE 三层加强级防腐，并采用牺牲阳极对管道进行电保护。聚乙烯塑料管不需要防腐，应敷设金属示踪线和黄色警示带，以利于管线的检查和保护。管道沿线适当位置均应设置明显的埋设标志桩。

8、安全措施

根据本工程的压力级制，高压管道按高压 A（P≤4.0MPa），中压管道按中压 A（P≤0.4MPa）敷设。

按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006），高压管道与建筑物净距应满足≥30 米的要求,并应从管道的设计、施工、检验、运行管理上加强安全防护措施，例如采用优质钢管、强度设计系数不大于 0.3、提高防腐等级及采取行之有效的保护措施（指通过在燃气管道上方设置加强钢筋混凝土板或增加管壁厚度等措施），减少管道被破坏，积极控制管道自身安全。

中压管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的安全净距应符合下表规定：

燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平净距（米）

项 目		地下燃气管道		
		低压	中压	
			B	A
建筑物的基础	基础	0.7	1.0	1.5
给水管		0.5	0.5	0.5
污水、雨水排水管		1.0	1.2	1.2
电力电缆	直埋	0.5	0.5	0.5
	在导管内	1.0	1.0	1.0
通信电缆	直埋	0.5	0.5	0.5
	在导管内	1.0	1.0	1.0
其他燃气管道	DN≤300mm	0.4	0.4	0.4
	DN>300mm	0.5	0.5	0.5
热力管	直埋	1.0	1.0	1.0
	在管沟内(至外壁)	1.0	1.5	1.5
电杆(塔)的基础	≤35KV	1.0	1.0	1.0
	>35KV	2.0	2.0	2.0
通信电杆(至电杆中心)		1.0	1.0	1.0
铁路路堤坡脚		5.0	5.0	5.0
有轨电力钢轨		2.0	2.0	2.0
街树(至树中心)		0.75	0.75	0.75

地下燃气管道与构筑物或相邻管道之间垂直净距（米）

项 目		地下燃气管道（当有套管时，以套管计）
给水管、排水管或其它燃气管道		0.15
热力管的管沟底（或顶）		0.15
电缆	直埋	0.50
	在导管内	0.15
铁路轨底		1.20

7.9 管线迁改

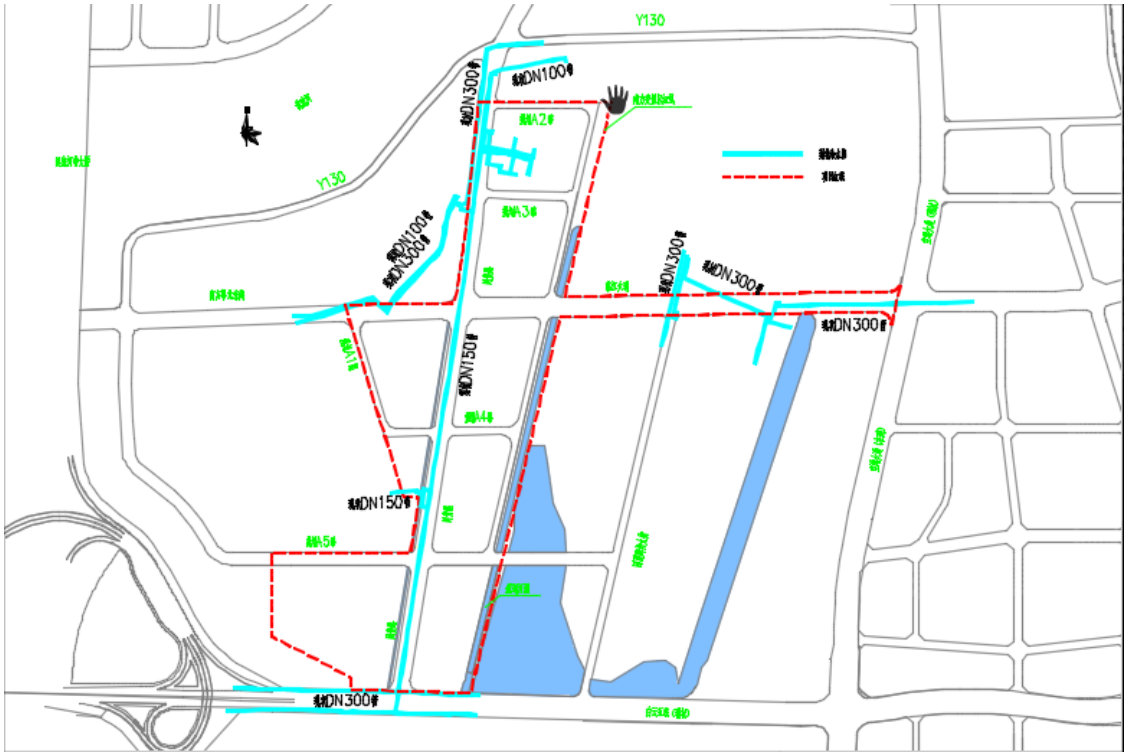
7.9.1 现状管线

1、现状管线

地块内存在横穿或布设在地块内的现状架空线、埋地管道缆线，主要是：

电力：架空或埋地电力线路、中南空管局 10kV 电力专线架空线路以及相关的构筑物；

通信：架空或埋地通信缆线以及相关的构筑物；
给排水：埋地给水、雨水、污水管道及相关构筑物；
燃气：埋地燃气管道及相关构筑物。
这些管线和构筑物占用了地块用地，妨碍了项目建设的开展，需对其进行迁改，迁移至不受影响的区域，以腾出建设空间，确保项目顺利按规划实施。
2、权属单位
给水管线权属单位为建管中心及工业区；
雨水管线及灌溉渠权属单位为南方村村委及工业区；
污水管线权属单位为建管中心、排水公司及工业区
3、现状管线分布情况
临江大道：存在现状给水、污水、电力、照明管道。
同贵路：存在现状给水、雨水、污水、燃气、电力、照明、通信管道。
辉煌工业区：存在现状给水、雨水、污水、电力管道。
龙腾工业区：存在现状给水、雨水、污水、电力、照明、通信管道。
村落 1：存在现状给水、雨水、污水、电力、照明管道。
村落 2：存在现状给水、雨水、污水、电力、照明管道。
农田 1：存在现状雨水、燃气、电力、照明、通信管道。
农田 2、3、4：存在现状雨水明渠。
根据现场探勘调查，项目地块现状管线分布如下图：



图表 7-31 现状管线平面图

7.9.2 迁改原则

（1）现状道路临江大道、同贵路迁改现状管线至道路红线外以供周边村落使用，同时可减少对周边地块建设运输的影响。

（2）现状工业区、村落、农田为后期地块建设用地，将现状管道全部废除以便后期施工。

7.9.3 管线迁改方案

本工程现状拟拆除或废除的管线主要有：10KV 及以下电力、通信、给水、排水管线、燃气管线等。

区域内存在与现状管线的管位有冲突的地方，对即将拆迁的区域的现状管线进行拆除或废除，对影响上下游非开发地块内用户使用的现状管线进行迁改、接顺。

1、迁改总体方案

同贵路：

现状 DN150 给水管横穿同贵路，因周边居民用户较为集中，为不影响道路施工，故予以迁改并保证周边居民用水；

道路南侧人行道上 DN500 污水管不利于后期管养需求，故予以迁改；

DN800 雨水管与高压燃气管间距不满足净距要求故予以迁改；

通信管及电力管迁改至道路红线外架空线路；

燃气管采取就地保护形式

临江大道：

现状 DN100、DN300 给水管穿越红线一角或斜穿道路，为不影响道路施工基础及规划管线施工，予以迁改。

DN1000、DN1200 污水管斜穿出入规划道路，为考虑远期周边农田发展影响规划道路，予以迁改；

过路雨水沟渠改为暗涵；

通信管及电力管迁改至道路红线外架空线路。

地块内：侵入地块内的灌溉土沟明渠、架空电力管、通信管、给水管、污水管均予以废除。

2、具体方案

（1）给水管线迁改方案

南方安置区给水迁改范围主要包括同贵路及临江大道：

同贵路：

废除同贵路段选址线内现状 DN150 给水管；

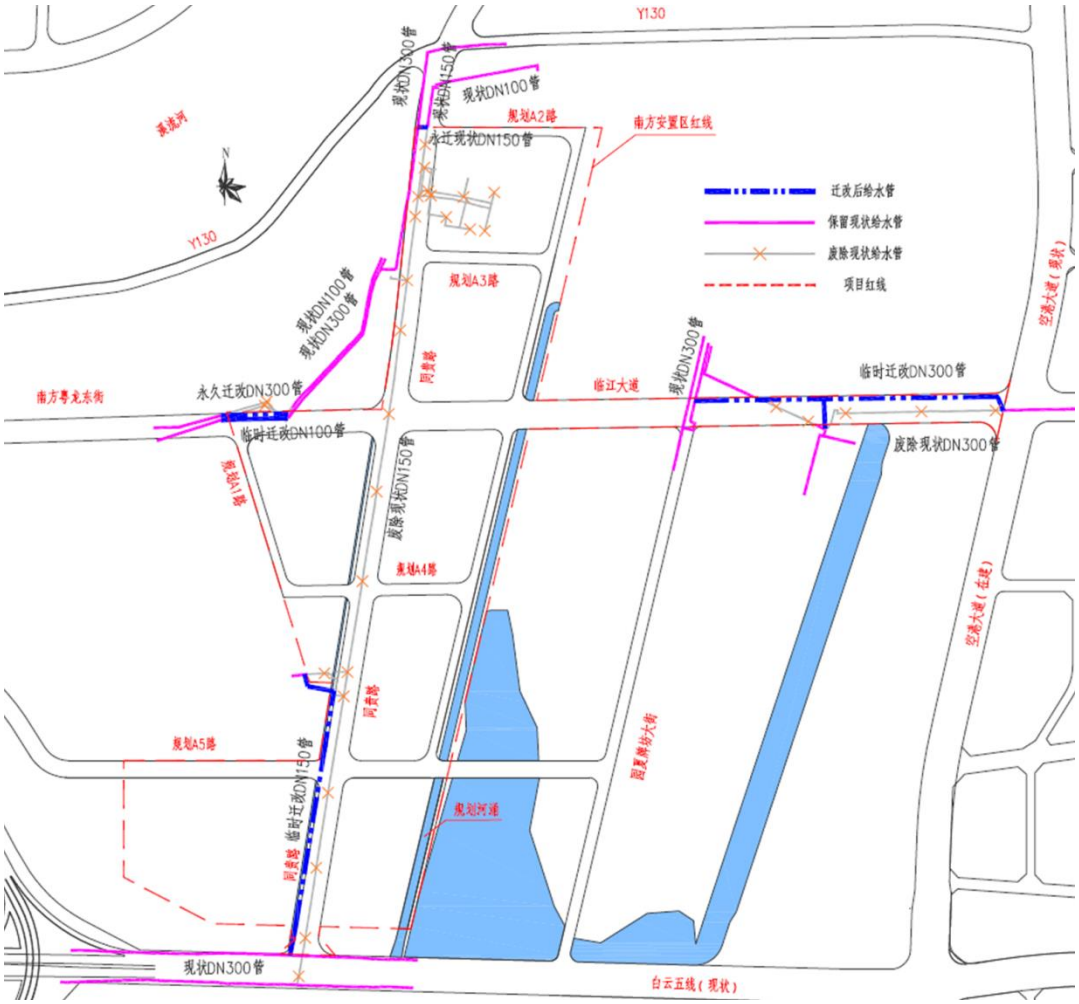
1）选址线外的同贵路北侧 DN150 给水管改接至同贵路西侧现状 DN300 给水管，保证同贵路以北居民生活用水需求。该段属于永久迁改；

2）选址线外同贵路西南侧的 DN150 给水管接至临时迁改新建的 DN150 给水管上；保证安置区以西的村落居民生活用水 。

临江大道：

1）临时迁改临江大道西侧选址线内的现状 DN100、DN300 给水管，侵入道路红线一角，为不影响道路施工，沿临江大道北侧选址线边上敷设，并接驳选址线外的现状 DN100、DN300 给水管。

2）临时迁改临江大道选址线内，园夏牌坊大街以东的现状 DN300 给水管，横穿出入规划道路范围，为不影响道路、规划管线施工，予以迁改，沿临江大道北侧选址线边上敷设，并接驳周边居民用水。



序号	位置	管线现状	拆改方案	备注
1	同贵路	d150	迁改 d150	新建 d150 供水管，供周边村落使用
2	临江大道	d300	迁改 d300	新建 d300 供水管，供周边村落使用
3	临江大道	d300	迁改 d300	新建 d300 供水管，供周边村落使用
4	辉煌工业区	d50~100	废除现状给水管	地块新建，废除现状管
5	龙腾工业区	d50~100	废除现状给水管	地块新建，废除现状管
6	村落 2	d30~100	废除现状给水管	地块新建，废除现状管

（2）雨水管线迁改方案

南方安置区雨水迁改范围主要为同贵路、临江大道、规划 A1 路：

除了保留南方村农田用水灌溉需求的 1800*1300 灌渠以外，选址线内的雨水渠全部废除：

规划 A1 路：

在选址线边线外永久迁改 1300*1500 雨水渠为转输灌溉渠上游南方村雨水，沿着选址线自北向南排入清河南方排渠。

同贵路：

1、与高压燃气管同步敷设的现状管段：其管位与高压燃气管的间距不满足净距要求且影响燃气管实施就地保护措施，故予以废除：

于同贵路（临江大道以北）永久迁改 DN800~DN1500 雨水管，接驳上游现状 DN800 雨水管，排入龙归支流；

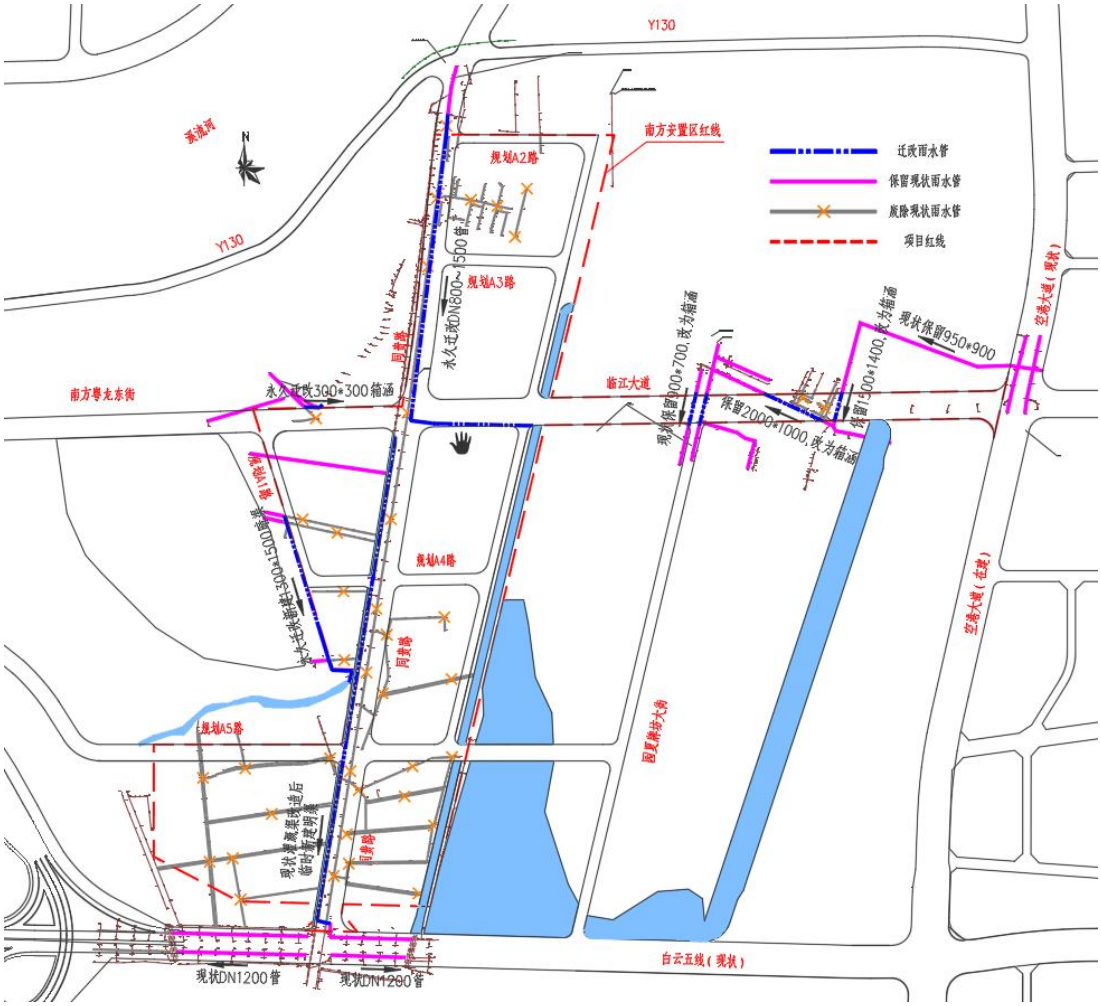
于同贵路（临江大道以南）临时迁改一段 DN600 雨水管收集周边路面雨水，接驳下游现状 DN800~DN1000 雨水管，后续随道路整体实施后予以废除并新建满足地块排水需求的雨水管；

2、未与高压燃气管同步敷设的现状管段：予以保留；后续随道路整体实施后予以废除并新建满足地块排水需求的雨水管。

临江大道：

1、临江大道西段，现状 200*400 雨水渠为收集南方村雨水就近排入旁边池塘，因其排出口位于临江大道下，故永久迁改 300*300 雨水渠至临江大道红线外沿着道路自西向东排入原池塘。

2、临江大道东段，现状 900*700、2000*1000、1500*1400 的过路雨水渠均改为箱涵，确保不影响周边地块的正常排水。



序号	位置	管线现状	拆改方案	备注
1	同贵路	d800	永久迁改 d800~1500	新建永久雨水管，保证周边村落排水顺畅
2	辉煌工业区	d300、d500	废除现状雨水管	地块新建，废除现状管
3	龙腾工业区	d300	废除现状雨水支管保留现状雨水沟	地块新建，废除现状支管，将雨水沟改为箱涵，保证周边村落排水顺畅

4	村落	1000*1000	废除现状雨水沟	地块新建，废除现状沟
5	农田	600*450	废除现状沟渠	地块新建，废除现状沟渠
6	农田	1300*1500	永久迁改雨水管渠	保证上游村落正常排水
7	农田	800*1000	废除现状沟渠	地块新建，废除现状沟渠

（3）污水管线迁改方案

南方安置区污水迁改范围主要包括同贵路及临江大道：

同贵路路段：

1、同贵路南侧现状DN500污水位于人行道上，其管位距离机动车道有6.5m，不利于日后运维单位管养需求，故将其永久迁改至道路的非机动车道下，满足日后管养需求。

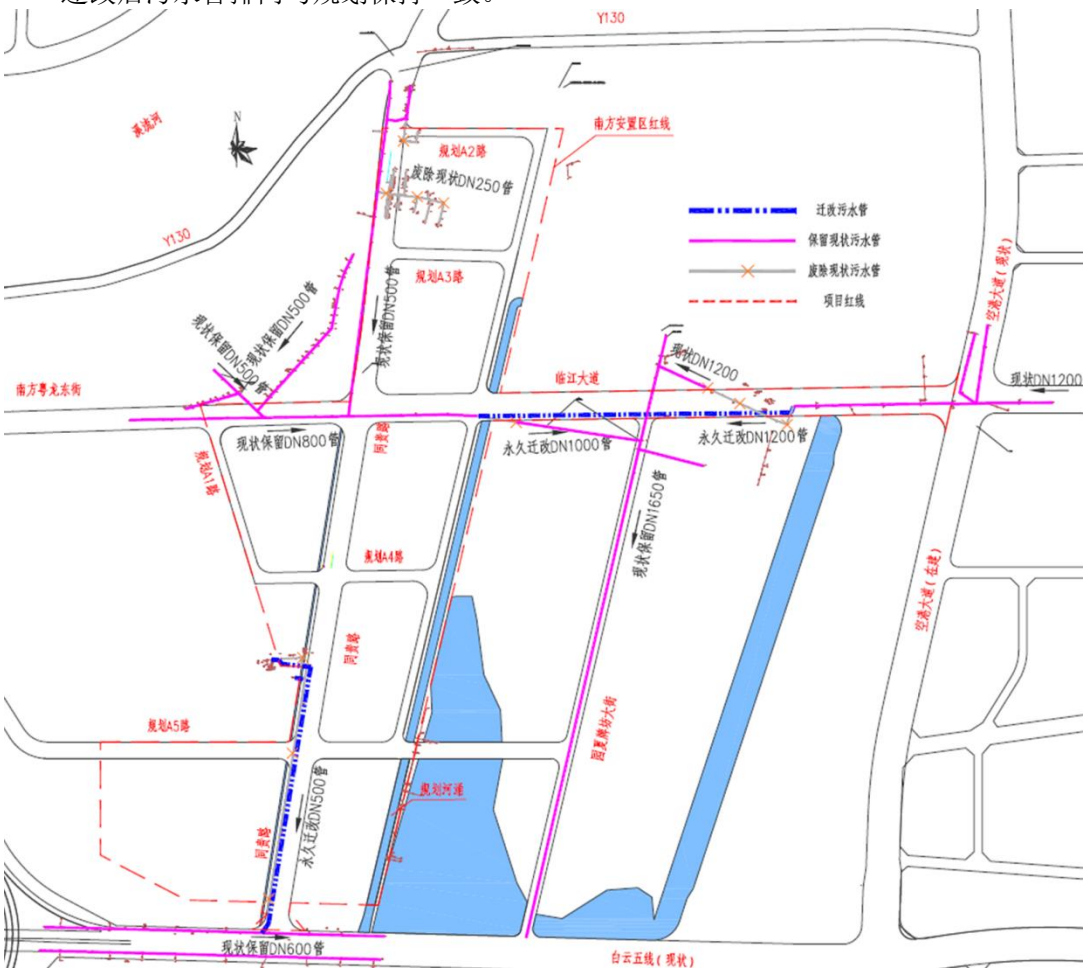
迁改污水管径与规划一致，为DN500。

临江大道路段：

1、园夏牌坊大街以西段，现状DN1000污水管自西向东，最终穿过农田接入DN1650污水干管中，为避免周边远期开发对其造成影响，将原现状管路径永久迁改至沿临江大道南侧敷设于非机动车道下。

2、园夏牌坊大街以东段，现状 DN1200 污水管自东向西排入 DN1650 污水干管中，最终排至龙归污水处理厂，由于该管段自南向北斜穿临江大道，为减小道路施工对现状污水管的影响，结合新建管网及规划管线，故将原现状管路径永久迁改至沿临江大道南侧敷设于非机动车道下。

迁改后污水管排向与规划保持一致。



序	位置	管线现	拆改方案	备注

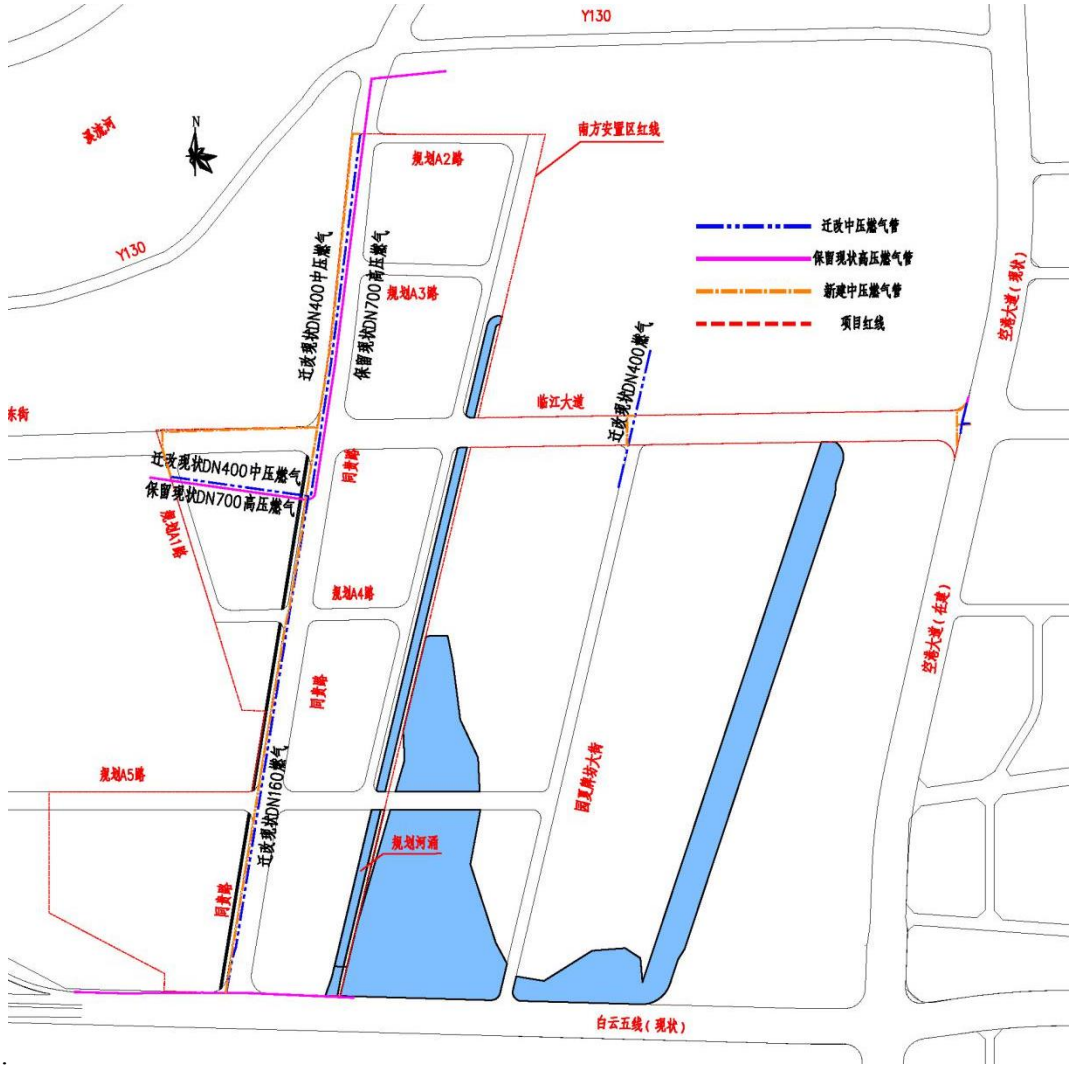
号		状		
1	同贵路	d500	永久迁改 d500	新建 d500 污水管，保证周边村落排水顺畅
2	临江大道	d1650	永久迁改 d1000、d1200	接顺现状主管
3	辉煌工业区	d250	废除现状污水管	地块新建，废除现状管
4	龙腾工业区	d250	废除现状污水管	地块新建，废除现状管
5	村落	d500	废除现状污水管	地块新建，废除现状管

（4）燃气管线迁改方案

高压燃气管道：现状高压燃气管道采用“砼管沟+砼盖板”方式就地保护。

中压燃气管道：区域内永迁，废除区域内所有已建中压管道 DN400，随道路新建中压燃气管道 DN400。

中压燃气管迁改：新建管按沿线用气需求进行设计，同时考虑区域发展需求，适当预留支管，道路上主干管部分由管径 DN150 改为 DN400。



序号	位置	管线现状	拆改方案	备注
1	临江大道、同贵路	中压 d400、高压 d700	中压迁改、高压	保留现状燃气主管，用于长距离输气。高压燃气管要进行安全评估

			保留	
2	同贵路	d160	迁改	
3	临江大道	d400	迁改	

（5）电力管线迁改方案

临迁方案：

1）红线内受影响的电力线路及电力设施进行迁移。

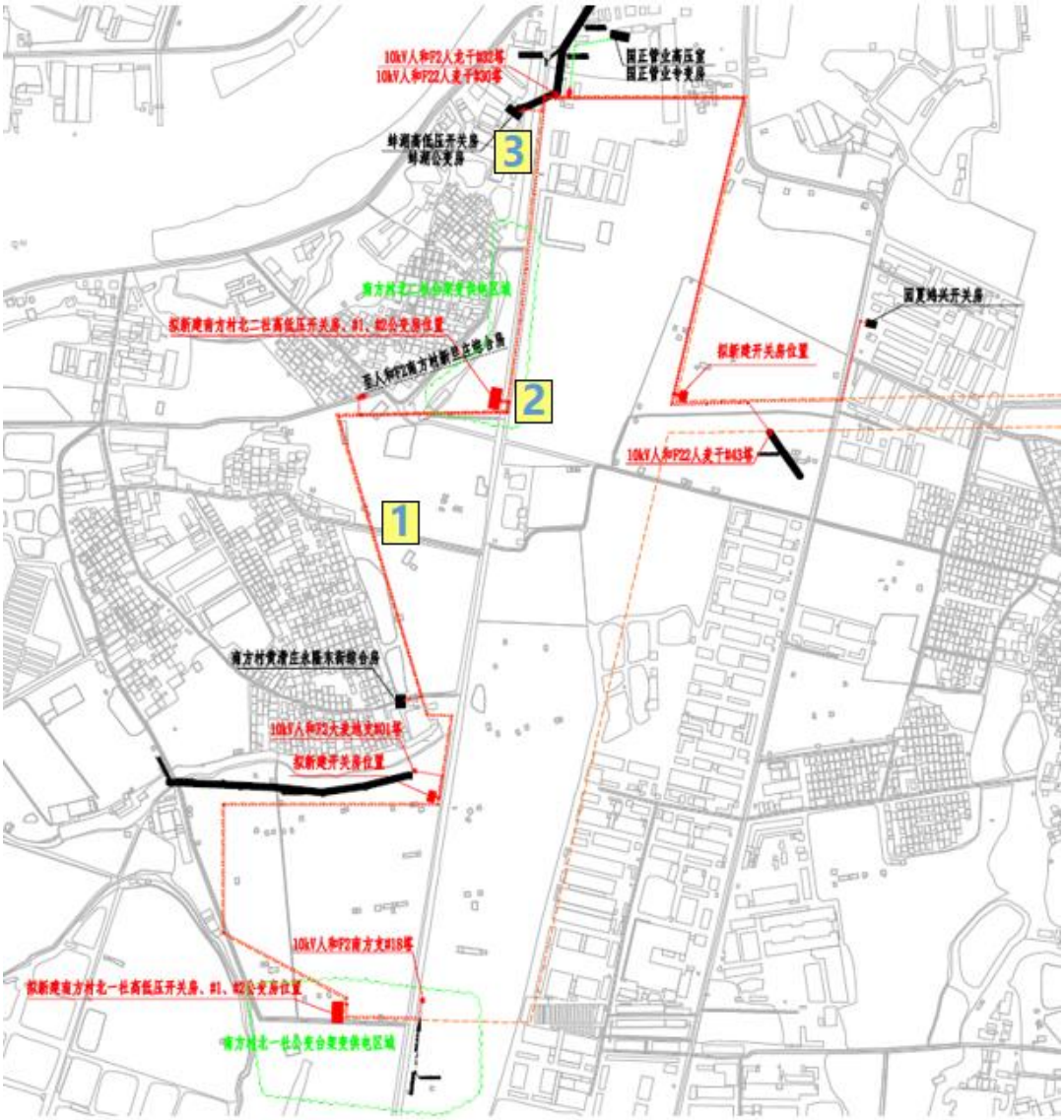
2）新建开关房 4 间，新建公变房 2 间。

3）新敷电缆主要沿地块外围铁塔及电杆敷设，过路处及接入开关房、公变房处埋地敷设。

永迁方案：

1）利用临迁方案的开关房、公变房。

2）新敷电缆主要采用随道路埋地敷设。



序号	位置	管线现状	拆改方案	备注
1	同贵路	10kv 架空	将 10kV 架空线下地，沿安置区西侧红线敷设	供周边村落使用，废除原架空管线

2	同贵路、白云五线、临江大道沿线		新建电房 4 座	
3	同贵路沿线	现状电房	迁改现状电房	

（6）通信管线迁改方案

先采用临迁架空线路再永迁下地方式进行迁改。



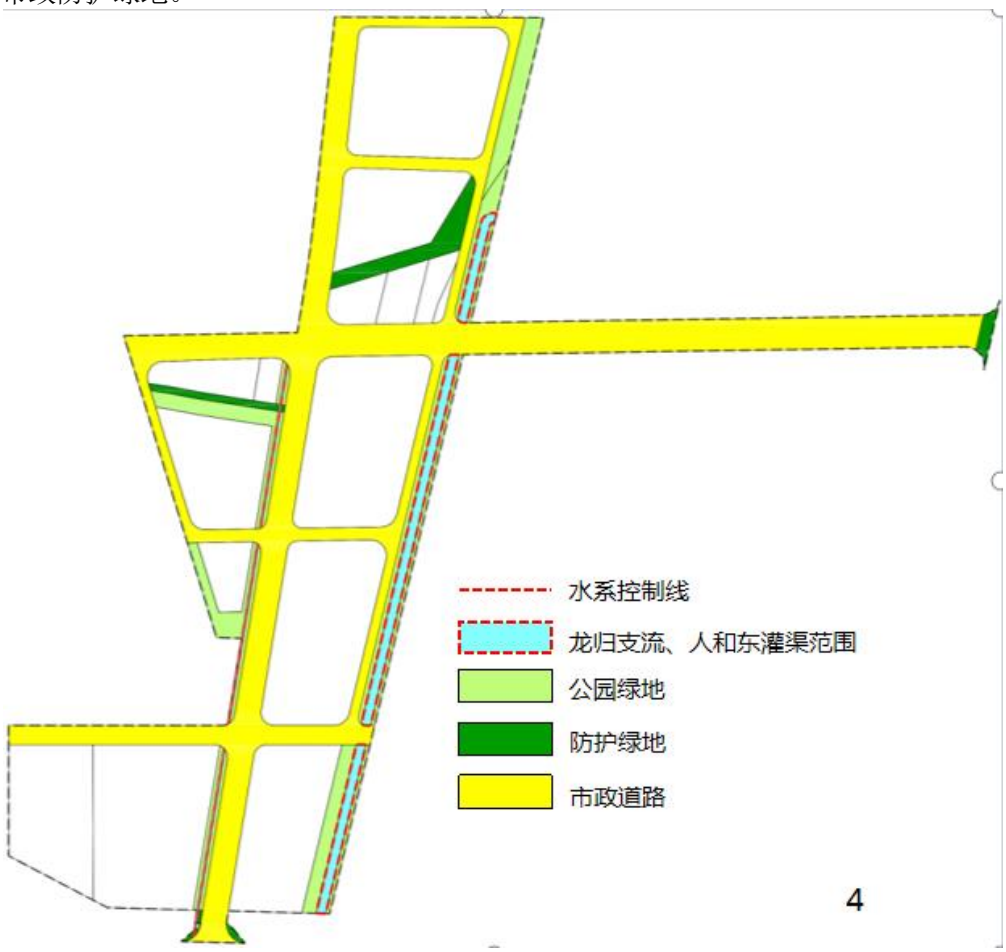
序号	位置	管线现状	拆改方案	备注
1	同贵路	200*200	临时迁改通信管线至道路红线外，后期道路建设按照管综敷设	保证周边居民通信需求
2	临江大道	200*200	道路施工时临时迁改，施工后恢复	
3	同贵路	基站	迁改基站	

7.10 河涌改造

广州市住房和城乡建设局广州市发展和改革委员会关于印发白云国际机场三三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划(2021-2023 年)》的通知（穗建公共[2022] 204 号）明确，统筹推进安置区周边相关基础设施配套工程。机场三期扩建工程安置区外围及其他河涌改造，包括白云区、花都区安置区外围、留用地河涌改造，由市水务局履行行业主管部门职责，白云区、花都区负责实施。

7.10.1 本项目河涌情况

本项目红线范围龙归支流总长度 1147 米，总宽度 15 米，东侧为 7 米宽的市政公园绿地，西侧为 6 米宽的市政公园绿地；人和东灌渠总长度 892 米，总宽度约 3 米，两侧或一侧有 6 米的市政防护绿地。



南方地块河涌水系位置图

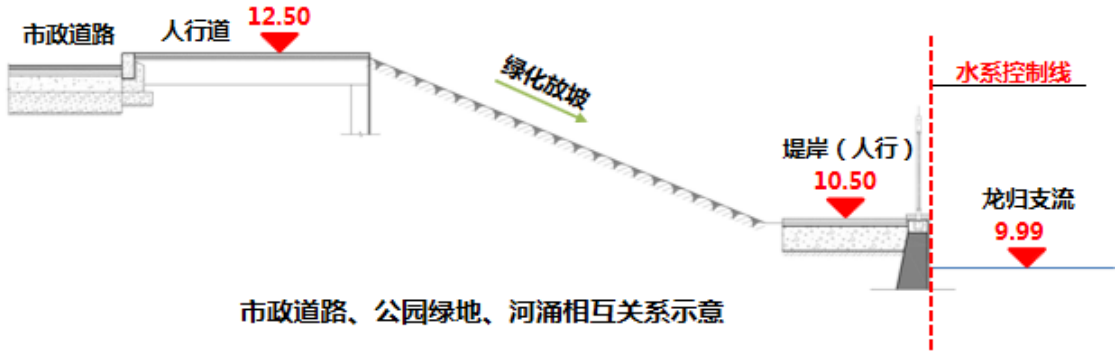
7.10.2 河涌边坡保护

按照规划局提供的规划条件，项目拟对龙归支流、人和东罐渠进行河涌边坡保护。

龙归支流公园绿地以放坡的形式接到龙归支流堤岸，高差约 2 米，坡度大部分控制在 10%以内，部分 20%左右，人和东灌渠防护绿地以放坡的形式接到灌渠堤岸，高差约 2 米，坡度 30%左右，水系控制线约 10 米。

河涌设计属于水系改造专项内容，按照规划条件，市政道路与河涌之间有市政绿地相隔，市政绿地由市政道路一侧标高放坡接到河涌堤岸，堤岸需结合水系改造整体设计。

龙归支流及人和东灌渠不属于本次投资建设范围，另外立项统筹建设。



河涌水系控制线及涌边道路设计图

7.10.3 跨渠桥梁工程

本项目地块 7、8、9、11、14 东侧与同贵路之间有 3 米宽的人和东灌渠，各地块与同贵路交接的出入口，需要跨越人和东灌渠，结合周边景观设置为跨河桥梁，以单跨简支梁景观桥梁的做法，打造现代简约的园林风格，既满足不同出入口的使用要求，也能保证居民出行的便利及安全。

地块出入口和人和东灌渠连接处各建跨渠桥梁 1 座共 4 座，分别为跨渠桥梁 1 宽度 7 米，长度 9 米；跨渠桥梁 2 宽度 4 米，长度 9 米；跨渠桥梁 3 宽度 6.5 米，长度 9 米；跨渠桥梁 4 宽度 4 米，长度 9 米；总建筑面积 193.5 平方米，详见下图：


跨渠桥梁1
面积：63㎡
跨渠桥梁2
面积：36㎡
跨渠桥梁3
面积：58.5㎡
跨渠桥梁4
面积：36㎡
地块7
地块8
地块9
地块11
地块14
地块出入口

跨渠桥梁布置图示

第八章 历史文化风貌保护专篇

8.1 项目背景

党的十八大以来，党中央高度重视中华民族优秀传统文化的保护、传承和发展，习近平总书记多次对历史文化保护、传承和发展工 作作出重要讲话和指示，要求坚定文化自信、注重保护和弘扬中华历史文化、保留城市记忆、增强家国情怀。

广州是我国第一批历史文化名城，是岭南特别是粤港澳大湾区历 史文化的中心地，有着两千多年的建城史，被誉为“千年商都”，是 我国海上丝绸之路的发祥地，在文化上多元并蓄，形成了种类丰富、历史悠长、独具特色的历史文化遗产。

2018 年 10 月习近平总书记考察广州时，对广州市历史文化保护工作作出重要指示。中共中央、国务院印发的《粤港澳大湾区发展规划纲要》和省委深改委印发的《广州市推动“四个出新出彩”行动方案》等文件，进一步明确了广州市文化建设的目标、任务和要求。

广州市重视历史文化资源保护、传承和发展工作，深刻把握住了当今世界文化发展趋势和发展新时代中国特色社会主义文化的新要求，以实际行动践行习近平总书记和党中央关于中华文化保护、传承和发展的指示精神，充分发挥广州在粤港澳大湾区文化建设中的引领 示范作用，取得了比较好的成效。但是，仍然存在历史文化资源整体性风貌延续、系统性整理展示传播不强；历史文化资源有效融合、活化利用不够；历史文化价值未能充分挖掘提升、缺少世界级文化遗产 等薄弱环节，需要切实加以改进。

广州是我国岭南文化中心地、海上丝绸之路发祥地、近现代革命策源地、改革开放前沿地。广州历史文化多期积淀、丰富多彩且融为一体，具有鲜明的中华文脉和岭南特色，形成独树一帜的历史文化景观风貌，必须保护好、传承好、发展好。因此，为加强历史文化资源保护、传承和发展，本项目本着着重保护好原有历史文化景观风貌的基础上，厚植人文传统优势，进行系统化梳理、品牌化设计，根据历史脉络将零散的文化资源进行有机整合，形成体系、打响品牌，科学 有序推进历史文化资源的保护利用，不断提升城市独特文化魅力，让岭南文化在城市建设发展中得到传承发展。

8.2 相关法规依据

（1）国家法律、法规类文件

《中华人民共和国文物保护法》（全国人民代表大会常务委员会，2002）

《中华人民共和国城乡规划法》（全国人民代表大会常务委员会，2007）

《中华人民共和国文物保护法实施条例》（国务院，2003）

《历史文化名城保护规划》（2005）

《历史文化名城名镇名村保护条例》（国务院，2008）

《城市紫线管理办法》（建设部，2003）

《文物保护工程管理办法》（文化部，2003）

《全国重点文物保护单位保护规划编制要求》（国家文物局，2005）

《城市规划编制办法》（建设部，2005）

《世界文化遗产保护管理办法》（文化部，2006）

《全国重点文物保护单位保护范围、标志说明、记录档案和保管 机构工作范围（试行）》（1991）

《国务院关于加强文化遗产保护的通知》（国发[2005]42 号）

《国务院关于进一步加强文物工作的指导意见》（国发〔2016〕17 号）

《中国文物古迹保护准则》（ICOMOS CHINA，2002）

（2）地方性法规与文件

《广东省文物保护单位“四有”工作》（1989）

《关于公布国家级、省级文物保护单位保护范围和建设控制地带的通知》（粤府[1994]42 号）

《广州市历史文化名城保护条例》（广东省人民代表大会常务委 员会，1998）

《广州市规划管理单元控制性规划导则》（2005）

《广州市城市总体规划（2017-2035）》（广州市人民政府）

《广州市文物保护管理规定（修订草案）》（广州市文化局，2007）

《广东省实施<中华人民共和国文物保护法>办法》（广东省人民 代表大会常务委员会，

2008）

《历史保护建筑防火技术规程》（2021）

《广州市白云区文化广电旅游体育局关于机场三期搬迁安置范围内重点文物保护对象的复函》

8.3 历史文化风貌保护方案

8.3.1项目历史文化建筑现状

根据《广州市白云区文化广电旅游体育局关于提供机场三期扩建工程征拆安置区建设综合平衡方案相关村文化遗存基础数据的复函》，核查出建南、西湖、大巷、方石、鸦湖、凤和、鹤亭、秀水、南方村 9 条村共 13 处文物保护单位。南方地块不涉及已公布的历史文化遗产或其他具有保护价值的历史文化遗存。

图表 8-1 不可移动文化遗产和历史文化保护信息汇总表

分类			总数
	历史名城		0
	历史文化街区		0
一、《广州历史文化名 城保护规划》等上层次 规划和其他保护规划	历史风貌区		0
	历史文化名镇、名村		0
	传统村落		0
二、不可移动文化遗产	不可移动文物	文物保护单位	0
		未纳入文保单位的不可移动文物	0
		登记文物线索	0
	地下文物埋藏区		0
	历史建筑		0
	传统风貌建筑		0
	文化遗产保护线索		0
三、其他保护要素	整体历史风貌和传统格局		0
	历史环境要素（古河涌等水系、山体、街 巷、铺地、古树名木等）		0
	传统文化及非物质文化遗产		0

8.3.2项目历史文化建筑保护方案

南方地块对于迁建历史传统风貌建筑，采用主动保护的策略，将祠堂群落设置在区内公园绿地中，设计重在“活化与重现”，让文化遗产融入当代人的生活，使人们能够在与历史文化的对话中增长知识、增添智慧、丰富心灵，在保护的基础上进行有序利用，结合场地内公园绿地一体化设计，使其不脱离人们的生活，不孤立，让人们看得到、看得懂，实现历史文化遗产所在街区的社会结构和生命活力的延续，做到中华文化的永续传承。具体保护措施如下：

1、项目占地面积大于一万平方米，按照《广州市文物保护规定》，目前正进行考古调查、勘探、发掘。

2、根据规划要求，本项目用地范围内需要考虑迁建文物、历史风貌建筑、复建祠堂的预留用地，目前地块内部分公共绿地可作为预留用地，可用地范围及面积已提供给白云区指挥部，具体实施方案不属于本项目建设范围。

3、需迁入的历史文物与传统风貌建筑需委托有资质的设计单位进行方案设计，省机场集团及区指挥部已开展相关工作，待方案完成后综合考虑。

4、南方地块拟迁入历史文化建筑保护方案详见下图。



南方地块迁入历史文化建筑保护方案示意图

第九章 节能方案分析

随着我国经济社会的发展，资源节约、建设节约型社会已经成为我国一项重大战略决策。在社会生产、建设、流通、消费的各个领域，在经济和社会发展的各个方面，切实保护和合理利用各种资源，提高资源利用效率，以尽可能少的资源消耗获得最大的经济效益和社会效益，是实施可持续发展战略必然的选择和重要保证。

9.1 用能标准和节能规范

9.1.1用能标准

根据国家和地方相关规定，项目建设应遵循以下用能标准：

1、《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正）

2、《中华人民共和国可再生能源法》（主席令第 23 号）

3、《公共机构节能条例》（2017 年修订）

4、《中华人民共和国建筑法》（2019 修订）

5、《中华人民共和国电力法》（2018 修正）

6、《中华人民共和国计量法》（2018 修正）

7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正）

8、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 修正）

9、《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）

10、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委令第 44 号）

11、《固定资产投资项目节能审查系列工作指南（2018 年本）》（国家发改委资源节约和环境保护司、国家节能中心编）

12、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）

13、《节能中长期专项规划》（国家发改委发改环资[2004]2505 号）

14、《中国节能技术政策大纲》（2006 年）

15、《中国节水技术政策大纲》（国家发改委公告 2005 年第 17 号）

16、《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2013）

17、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）

18、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）

19、《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ15-51-2020）

20、《广东省居住建筑节能设计标准》（DBJ/T 15-133-2018）

21、《建筑采光设计标准》（GB/T50033-2013）

22、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）

9.1.2节能规范

根据国家和地方相关规定，项目建设应遵循以下节能设计规范：

1、国务院《民用建筑节能条例》（国务院令第 530 号）

2、《空调通风系统运行管理标准》（GB50365-2019）

3、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）

4、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）

5、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》（GB50364-2018）

6、《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）

7、国家和地方颁布的有关节能设计规范

9.2 能源消耗种类分析

1、建设期

本项目建设过程中的能源消耗种类主要是施工现场的临时用电。能源消耗数量由施工单位定期进行计量，并根据国家和行业的有关要求进行合理监控。

2、运营期

本项目主要能源消耗为电力、新鲜水、燃气。

9.3 综合能耗分析

1、折算依据

年综合能源消耗量是指项目每年消耗的煤、油、焦炭、天然气、液化气、电力、热力等，按照国家统计局有关指标算成标准煤后的总和。具体的折标系数见下图表 9-1。

图表 9-1 各种能源的折算标准煤系数表

序号	能源名称	折标准煤系数		备注
		数量	单位	
1	标准煤	1	-	我国规定每千克标准煤的热值为7000 千卡（kcal）
2	电力	0.1229	kgce/kW·h	根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）
3	新鲜水	0.2571	kgce/t	
4	液化天然气	1.7572	kgce/m^3	
5	柴油	1.4571	kgce/kg	

本项目主要耗能品种为电力、新鲜水，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）及广东省相关标准规范，对本项目实际消耗的各种能源及耗能工质均按相应的能源等价值折算为一次能源（标准煤），综合能耗的计算按下公式计算：

式中：E--综合能耗；

n--消耗的能源品种数；

--生产和/或服务活动中消耗的第 i 种能源实物量（含耗能工质消耗的能源量）；

--第 i 种能源的折标准煤系数，按能量的当量值或能源等价值折算。

在节能措施中应重点加强用电的节能管理。项目升级建设年综合能耗超过 1000 吨标准煤时（年电力消费量 500 万千瓦），应编制节能评估报告。

本项目位于南方区域，可不设采暖设施。在合理安排工序、选择合适施工机械和采用节电型设备的情况下，能耗指标处于同类项目合理范围水平。

9.4 项目所在地能源供应状况

9.4.1 能源供给规划

广州市“十三五”能源发展的指导思想是：深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，贯彻落实“四个革命、一个合作”，围绕广州全面建设国家重要中心城市、枢纽型网络城市，以优化能源消费结构、提高能源发展质量为中心，坚持稳中求进，推进供给侧结构性改革，优存量、拓增量，努力建设清洁低碳、安全高效、开放融合的现代能源体系。到 2020 年：

——在能源消费总量和强度方面，能源消费总量控制在 6284 万吨标准煤以内、年均增速 2.1%（中国南方航空集团等中央或省驻穗企业单位及其重点项目能源消费量单列），万元 GDP 能耗累计下降 19.3%，均要完成广东省下达的工作目标。

——在能源消费结构方面，完成广东省下达的煤炭消费减量替代管理工作目标，控制在 1363 万吨以内；电煤占煤炭消费比重进一步提高到 90%；天然气年消费量力争达到 60 亿立方米，占一次能源消费比重力争提高到 10%。

——在清洁能源和可再生能源发展方面，天然气推广利用消费进一步扩大深入，5 年累计安排新增天然气分布式能源装机规模约 150 万千瓦；太阳能开发利用积极拓展至大型企业、城市综合体和各类公共机构，根据《广州市分布式光伏发电发展规划》，分布式光伏发电项目总装机容量力争达到 200 万千瓦。

——在能源安全保障方面，建设天然气应急调峰气源设施，拓展西气东输三线气源，城市供气管网、供电设施更加完善，本地电源（含热电联产）装机容量努力达到 1000 万千瓦，电力自给率力争提高到 45%。

——在能源产业经济发展方面，新能源产业积极发展，电力热力燃气生产供应业产值力争达到 2000 亿元，年均增长 3.2%。

从中长期预期看，预计在 2050 年前广州市能源消费总量将达到峰值，能源消费总量翻一番，支撑经济增长翻两番以上。

（1）供电

广州市本地大型火电机组目前主要分布在广州中东部、南部，包括广州开发区、黄埔

区、增城区西南部、南沙区北部，利用珠江沿岸便利的资源交通运输条件，该区域电源供应保障关系整个广州市用电、用热安全，主要支撑有关工业园区和产业集聚区发展，这些区域也是重要制造业地区。“十三五”期间，落实国家和省关于积极发展气电、有序发展煤电、推进热电联产和电能替代等政策要求，推动建设黄埔电厂天然气热电联产、华电增城天然气冷热电三联供、旺隆热电“煤改气”热电联产、华润南沙横沥燃气集中供热等天然气发电项目，推动珠江电厂、恒运电厂、黄埔电厂现有燃煤机组的综合升级改造，提升骨干电源支撑能力。

同时，围绕海珠琶洲互联网创新集聚区、天河国际金融城、番禺万博商务区、大学城二期和国际创新城、黄埔临港商务区、增城开发区等创新枢纽、产业枢纽以及现代服务业负荷中心，建设一批各具特色的天然气分布式能源站、建设相应的输变电设施和智慧能源设施，在鼓励清洁能源推广利用的同时增加电力保障能力和供热供冷能力，推进能源梯级、集中、高效利用，提升城市能源利用效率。

依托广州开发区、从化明珠工业园区等，深入开展广州市电力体制改革。建设广州开发区（中新广州知识城）增量配电业务试点项目，打造国家级广州电力交易中心和省级广东电力交易中心，培育电力市场主体和第三方综合能源服务商，探索建立容纳高比例波动性可再生能源电力的发、配、储、用一体化智能电网系统，探索智能电网电能服务新型商业运营模式和新业态。推动多能互补集成优化示范工程。

（2）供油气

结合油气周转、储备、供给对港口、码头、海岸线等高度依赖的特点，充分依托利用广州港南沙港区优势，在南沙小虎岛化工区建设广州 LNG 应急调峰气源站、配套码头并接入现有城市燃气管网，保障广州天然气供应安全；研究推进构建区域性船舶保税燃油供应基地，完善通关监管等体制机制，提升南沙建设国际航运枢纽中心能源保障水平。

（3）绿色能源

从规模化开发利用角度，广州市可再生能源开发利用主要在北部生态走廊。“十三五”期间，要围绕太阳能、风能、地热能、生物质能等新能源和可再生能源，以及天然气等清洁能源，以科技创新为支撑，继续大力推进从化明珠工业园建设国家级分布式光伏规模化应用示范区，推进花都绿色产业创新园分布式光伏规模化应用，保障天然气等清洁能源进入广州的通道，支持空港经济区等区域发展天然气、太阳能等分布式能源，推进风能、地热能开发利用以及基于生物质能等新能源的规模化利用。

（4）新能源

按照《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，推进新能源产业发展。依托推进广州开发区新能源综合利用示范区、花都新能源新材料产业园、增城太阳能光伏产业园、增城低碳总部园、番禺节能科技园、各新能源汽车基地等，建设若干个新能源和可再生能源产业发展基地，加大招商引资力度，抓住广州作为国家中外合作重点区域的契机，推动国外新能源先进技术在广州进行孵化并实现产业化发展，促进国内先进企业有关能源装备制造项目在广州落地。以新能源和可再生能源发展为主导，推动氢燃料电池电堆产业、燃料电池终端产品产业、海洋能发电装备、先进储能技术、生物柴油应用等新能源和可再生能源技术产业化，推动清洁能源、新能源和可再生能源应用主要装备国产化，发展生物质能项目、环保装备制造等，以应用带动产业发展，提升广州新能源产业支撑。

十四五”时期新能源与节能环保发展重点是发展氢能、太阳能、核能装备制造、储能、智能电网等领域，以及促进生物质能综合开发利用、支持资源循环利用相关行业。

9.4.2 项目能源供应

1、自来水供应

项目所在区域市政自来水由广州市自来水公司。广州市自来水有限公司创建于 1905 年 10 月，发展至今已成为一家集自来水的生产、销售、服务和多种经营为一体的特大型供水企业。现有 19 个部室、7 间水厂（不含备用水厂）、1 间加压站管理所、1 间原水管理所、4 间供水分公司、4 家辅业单位、5 家控股（参股）子公司，设计综合生产能力 505 万立方米/日（不含应急备用水厂），供水管网总长 6122 公里，2018 年供水总量 16.07 亿立方米，为全国供水总量第二的服务单体。目前，广州形成了东江、北江、西江三江并举的优质水源新格局，中心城区供水质量明显改善，实现了广州中心城区城市供水安全保障能力的全面

提升，目前广州市出厂水水质 100%达标，管网水水质综合合格率达 99.98%。

2020 年，广州市全年平均降水量 1820.5 毫米，较常年偏少 2%（常年指 1981-2010 年平均）。年末广州市大型水库蓄水总量 1.86 亿立方米，比上年末下降 25.8%。初步估算，全年总用水量 40.86 亿立方米。

项目用水将继续沿用原有给水管网接入点。

2、电力供应

近年来，广州市致力建设“结构优良、技术先进、安全可靠、适度超前”的现代化电网，保障了广州经济社会发展的用电需求。截止 2017 年，广州供电局连续三年荣获全国供电可靠性 A 级金牌。至 2017 年底，广州拥有 110 千伏及以上变电站 300 座，主变容量 72588.5 万千伏安，输电线路 6729.71 千米，为全国最大的省会城市电网。

广州市的用电量呈稳定增长，通过错峰用电、加强能源基础设备建设等措施，使广州的电力供求局面得到较大缓解。广州市电网涉及 10 个行政区和 2 个县级市，供电面积 7434 平方公里，供电客户数 500 万户。广州市电网安全生产纪录最高达 955 天，状态监测和状态检修达到国内先进水平。

2020 年全社会用电量 996.72 亿千瓦时，下降 0.9%。其中，工业用电量 432.15 亿千瓦时，下降 4.8%。

3、综合能源消费

2020 年规模以上工业综合能源消费量 1609.25 万吨标准煤，比上年增长 0.8%。单位工业增加值能耗下降 1.6%。

9.5 节能措施

9.5.1 建筑节能措施

1、项目建设过程中节能措施

（1）施工组织管理方面

① 制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

② 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备等。

③ 施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

④ 在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

（2）机械设备与机具

① 建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备档案，及时做好维护保养工作，使机械设备保持低耗、高效的状态。

② 选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。机电安装可采用节电型机械设备，如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等，以利节电。机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

③ 合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率，降低各种设备的单位耗能。

（3）生产、生活及办公临时设施

① 利用场地自然条件，合理设计生产、生活及办公临时设施的体形、朝向、间距和窗墙面积比，使其获得良好的日照、通风和采光。南方地区可根据总要在其外墙窗设遮阳设施。

② 临时设施宜采用节能材料，墙体、屋面使用隔热性能好的材料，减少夏天空调、冬天取暖设备的使用时间及耗能量。

③ 合理配置采暖、空调、风扇数量，规定使用时间，实行分段分时使用，节约用电。

（4）施工用电及照明

① 临时用电优先选用节能电线和节能灯具，临电线路合理设计、布置，临电设备宜采用自动控制装置。采用声控、光控等节能照明灯具。

② 照明设计以满足最低照度为原则，照度不应超过最低照度的 20%。

2、项目运营过程中节能措施

在建设方案选择时，在可能情况下，考虑选择智能建筑方案，以达到水、电、空调等各系统的自动控制和配合，全面节能；在设计时，按国家及地方的节能规范、标准、实施细则等要求进行设计，注意选用节能设备、器具。在运营期，加强节能管理是很关键的一环。

在目前阶段，建议考虑从以下几方面进行节能。

（1）围护结构节能

建筑设计尽量减少建筑体形系数、窗墙面积比，尽量避免使用大玻璃窗、全玻璃幕墙。

墙体采用岩棉、玻璃棉、聚苯乙烯塑料、聚胺酯泡沫塑料及聚乙烯塑料等新型高效保温绝热材料以及复合墙体，降低外墙传热系数。

玻璃可以选用吸热玻璃、反射玻璃、双层中空玻璃，以提高玻璃隔热性能，减少太阳辐射透过率。改善门窗绝热性能，有效降低室内空气与室外空气的热传导。

屋面采用屋面遮阳隔热技术。

（2）电气节能措施

① 变压器节能

变配电所应尽量靠近负荷中心，以缩短配电半经减少线路损耗。

合理选择变压器的容量（变压器最经济节能运行的负载率一般 75%～85%之间）和台数，以适应由于季节性造成的负荷变化时能够灵活投切变压器，实现经济运行，减少由于轻载运行造成的不必要电能损耗。

② 线路节能

尽量选用电阻率 ρ 较小的导线，如铜芯导线较佳，铝线次之。

增大导线截面积，对于较长的线路，在满足载流量，热稳定，保护配合及电压降要求的前提下，在选定线截面时加大一级线截面。

③ 提高供配电系统的功率因数

减少用电设备无功损耗，提高用电设备的功率因数。

用静电电容器进行无功补偿，采用分散就地补偿和高低压柜集中补偿等方式，达到提高功率因数同时又减少整体无功电流。

④ 照明节能

充分利用自然光，这是照明节能的重要途径之一。

在满足照明质量的前提下，一般应优先采用高效发光的荧光灯(如 T5、T8 管)及紧凑型荧光灯，室外照明等一般照明宜采用高压钠灯、金属卤化物灯等高效气体放电光源。降低室内照明总功率，可以减少灯光散热量，从而也减少空调负荷，使空调系统也节能。

公共建筑场所内的荧光灯宜选用带有无功补偿的灯具，紧凑型荧光灯优先选用电子镇流器，气体放电灯宜采用电子触发器。

根据照明使用特点可采取分区控制灯光或适当增加照明开关点。宿舍床头灯可采用调光开关，公共场所及室外照明可采用程序控制或光电、声控开关，走道、楼梯等人员短暂停留的公共场所可采用节能自熄开关。

（3）给排水节能措施

① 采用节水型便器冲洗设备。如小便器采用感应式冲洗阀。

② 节水型水龙头。水龙头采用节水型并加装节水橡胶调节圈。建议使用自闭式龙头、感应式龙头，有很好的节水作用。

③ 节水型淋浴设施。

（4）空调节能措施

① 在确定室内设计参数时，为了保证较高的热舒适度，室内设计温度应取低一点，而在一定温度范围内，通过提高室内设计相对湿度的途径减少空调能耗。

② 采用变频系统

变风量空调系统（VAV）节能及变水量空调系统。

③ 空调风系统节能措施

大厅、大会议室等大空间公共区域，设计一般采用定风量空调系统。采用双风机 (送回风)系统，达到节能及改善室内空气品质的目的。

会议、办公等小空间，可采用双风机变风量空调系统，变风量系统的新排风管直接接

到空调机房外窗百叶上，过渡季可全新风节能运行。

④ 降低水泵的电耗，冷却水采用闭式系统。

⑤ 使用空调自动控制系统。

9.5.2 电气节能措施

（1）合理设置开闭所，以提高配电电压，降低馈线电能损耗。

（2）利用全自动电容补偿对供电电源进行无功功率补偿，补偿后功率可达 0.9 以上。

（3）合理设计电缆走向以减少电缆长度，从而减少线损。

（4）建议使用高效率、低能耗的节能机电产品。

（5）采用智能灯控节能 40%-60%。

按照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）的要求设计建筑物各使用区的照度。采用节能照明电器，使用照明节电器时，应尽可能地接近末端用电负荷进行安装。

一般照明宜选用 T8 或 T5 的细管径（≤26mm）荧光灯；选用中间色温（3300-5300K）的荧光灯，最佳选择是约 4000K 的荧光灯，它比高色温（7560K）荧光灯节电约 12%；选用直接型灯具，可将 90%以上的光线投射到下半球表面上，有更大的能效；宜优先选用电子镇流器或节能电感镇流器，电子镇流器功耗在 3-5W 之间，而普通电感镇流器的自身功耗约为灯功率的 20%-25%，耗去大量电能；较高大的空间可采用金属卤化物灯。

公共走廊及楼梯间照明采用定时开关控制，同时采取关掉部分灯具或降低照度的控制措施。室外照明采用光电自动控制开关或光电定时开关。

9.5.3 节水措施

《广州市建设项目节水设施“三同时”管理暂行办法》的要求制定节水措施方案，配套建设节水设施。节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

在项目的建设和运用过程中应十分注意水资源的节约使用。

1、着重抓好设计环节执行节水标准和节水措施。

2、合理使用污水处理方法，提高污水再生利用率，积极推进污水再生利用、雨水利用。

3、采用双冲洗水量坐便器时，每次冲洗水量为6L，小便冲洗耗水为3L，约可节约27%冲洗用水量。

4、给水系统一般采用孔板或用压力调节阀调压，可使耗水量降低 15%～20%；安装节流塞、节水阀芯等均能起到节水作用。

5、制定严格的节约用水管理制度，发现漏水现象应及时采取措施，杜绝长流水现象的出现。

6、绿化用水及道路冲洗应尽量利用再生水。

9.6 节能管理

（1）贯彻执行国家能源法律法规。

（2）加强节能宣传，提高节能节水意识。

（3）定期对照明系统、给排水系统、电器系统进行检查、检修。

（4）进行节能自查，杜绝跑冒滴漏水现象，防止浪费现象发生。

（5）成立节能领导小组，制定节能规划和能源管理制度。

9.7 绿色建筑

9.7.1绿色建筑和节能需执行的标准、规范

《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021

《健康建筑评价标准》 TASC 02-2016

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T 229-2010

《声环境质量标准》 GB 3096-2008

《中小学校设计规范》 GB 50099-2011

《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2010

《建筑采光设计标准》 GB 50033-2013

《民用建筑热工设计规范》 GB 50176-2016

《民用建筑节水设计标准》 GB 50555-2010

《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》 GB 50400-2016

《室外给水设计标准》 GB 50013-2018

《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736-2012
《民用建筑电气设计标准》 GB 51348-2019
《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013
《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163-2008
《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》 JGJ/T 0151-2008
《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》 GB/T 7106-2019
《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566-2010
《建筑抗震设计规范》 GB 50011-2010

9.7.2总体目标

结合《国务院办公厅关于转发发展改革委住房城乡建设部绿色建筑行动方案的通知》（国办发[2013]1 号）和《广东省人民政府办公厅关于印发广东省绿色建筑行动实施方案的通知》（粤府办[2013]49 号）等文件规定，广州市人民政府印发了关于加快发展绿色建筑的通告（穗府[2012]1 号文件），文件中要求“绿色建筑要求建设的项目，建设单位应当在项目建议书、可行性研究报告编制中设绿色建筑专篇，确定与建设项目相适宜的绿色建筑级别标准，对拟采用的有关绿 色技术进行可行性分析，并将实施绿色建筑成本费用列入投资估算；在工程规划、勘察设计、施工、验收及备案等环节严格执行建筑节能和绿色建筑相关技术标准、规范及技术措施。”

《广州市绿色建筑和建筑节能管理规定》中规定全部或者部分使用财政资金，或者国有资金占主导的新建、改建、扩建房屋建筑项目应当按照绿色建筑标准进行立项、土地出让、规划、建设和管理。

同时，为了贯彻落实《广东省绿色建筑条例》、《中共广州市委 广州市人民政府关于进一步加强城市规划建设管理工作的实施意见》（穗字[2016]9 号）等法律法规和政策文件精神，2021 年 1 月 1 日起,新立项的民用建筑（含工业用地范围内用于办公、居住等民用建筑功能的建筑）应当按照《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）基本级或以上进行建设,其中政府投资公益性建筑和大型公共建筑应当按照二星级及以上绿色建筑标准进行建设；建筑面积大于 10 万平方米的居住小区按照一星级及以上绿色建筑标准进行建设。

9.7.3本项目绿色建筑设计目标

本项目为政府投资项目，所有建筑均按绿色建筑二星级标准进行建设，执行《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）的评价标准。

9.7.4绿色节能主要技术措施

1、设计概况

地理位置：广东省-广州市。

热工分区：夏热冬暖地区。

节能标准：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021、《广东省公共建筑节能设计标准》DBJ15-51-2020、《广东省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 15-133-2018。

节能手段：必须满足夏季隔热、遮阳，冬季可不考虑保温。

节能设计方法：按照规定性指标或权衡性判断进行设计。

2、建筑节能设计

在立面设计上，在优先满足采光和视野景观的前提下，设计方案尽量减少外窗及幕墙面积，以降低太阳辐射得热。

本项目公共建筑和住宅建筑填充外墙采用 200mm 厚的蒸压加气混凝土砌块自保温隔热；其中住宅东西向剪力外墙采用 30mm 玻化微珠保温砂浆内保温隔热，综合传热系数不超过 1.50W/m2·K；幼儿园近零能耗建筑填充外墙采用 200mm 蒸压加气混凝土砌块+30mmSTP 真空绝热保温板外保温隔热，综合传热系数不超过 0.35W/m2·K。

本项目公共建筑和住宅建筑屋面均采用倒置式屋面，屋面采用 100mm 挤塑聚苯板（B1 级难燃）为保温层，节能计算厚度为 80mm，综合传热系数不超过 0.40W/m2·K；幼儿园近零能耗建筑屋面采用 130mm 挤塑聚苯板（B1 级难燃）为保温层，节能计算厚度为 104mm，综合传热系数不超过 0.32W/m2·K。

本项目公共建筑挑空楼板采用 30mm 岩棉板（A 级不燃）为保温层，综合传热系数不超过 1.50W/m2·K。

从满足新节能通用规范要求和降低工程造价的角度出发，本项目外窗和玻璃幕墙采用断热铝合金窗框+Low-E 中空玻璃（6+12A+6），要求整窗传热系数不超过 2.40W/m2·K，太阳得热系数不超过 0.35，可见光透射比大于 0.60。

本项目公共建筑东、西和南向外窗和透光幕墙均采取建筑外遮阳措施，住宅东、西向外窗均采取建筑外遮阳措施，可选用固定挡板、遮阳卷帘、活动百叶或内置百叶中空玻璃遮阳等遮阳措施。

本工程玻璃幕墙气密性不低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》（GB/T 7106-2019）的 3 级。外窗气密性不低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019 的 6 级。

本项目建筑立面尽可能采用浅色外饰面（太阳辐射吸收系数不超过 0.70），降低对太阳辐射得热的吸收，减少空调能耗。

本项目公共建筑各单体外窗可开启面积不小于外窗面积的 30%，幕墙透明部分可开启面积不小于透明部分总面积的 5%。且在南北向尽量增加外窗可开启窗扇，为过渡季节组织室内自然通风创造有利条件。

本项目住宅建筑卧室、起居室和幼儿园建筑寝室、活动室等主要功能房间的窗地面积比不小于 0.18，可开启外窗面积与地面面积比例不小于 10%；厨房和卫生间等非主要功能房间外窗可开启面积不小于 45%，过渡季节充分利用自然通风改善室内热环境，减少空调能耗。

本项目合理选用电梯，充分考虑使用需求和载客量等指标，并采取电梯并联或群控的节能控制措施以及变频调速或能量反馈等节能技术。

本项目食堂、体育馆、文化中心、幼儿园等单体拟采用太阳能热水系统制备生活、淋浴等所用热水，减少化石能源应用，节约资源。

9.7.5绿色建筑主要技术措施

本项目整体定位是国家绿色建筑二星级，并依照 2022.04.01 开始实行的《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 进行设计。绿建专业对本项目的特点进行分析，汇总出达到不同星级标准需要重点关注的内容，共分为两类，分别是强制条文和项目特色，如下所示。

1、强制条文

所有参评星级的建筑全装修交付。对于住宅建筑，应提供菜单式的全装修方案，满足消费者个性化的需求。

控制室内主要空气污染物。二星级建筑室内氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 20%.

场地雨水径流控制。规划地表与屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，场地年径流总量控制率达到 70%。

采用节水型器具。节水器具用水效率等级达到 2 级以上。

隔声性能达标。住宅的室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值。

2、项目特色

可再生能源利用。公共建筑优先选用太阳能提供生活热水，太阳能热水系统应统一规划。

采用装配式建筑设计，部品部件工厂化生产。建筑装修选用工业化内装部品，可以采用成品门窗、成品阳台栏杆、预制内隔墙条板、轻钢龙骨石膏板隔墙、保温隔热、橱柜收纳等装修装饰部品以及水、电、空调等专业集成部品。

应用建筑信息模型（BIM）技术。在规划设计、施工建造、后期运维阶段应用建筑信息模型（BIM）技术。

绿色建筑主要技术措施表

专业	技术措施	技术内容

规划	场地安全	项目建设前进行土壤氡检测、环境评价、地震安全性评价等措施
	停车设施完善	设置机动车与非机动车停车场，利用地下及室外设置机动车停车场
	地下空间开发利用	结合场地原有地形，设置地下停车场，减少土方开挖量
	无障碍设计	道路系统、公共绿地及建筑物等部位设置无障碍措施
	室外风环境优化	进行室外风环境模拟，分析夏季、冬季和过渡季节主导风向对项目风场影响，优化设计
	满足日照要求	建筑规划布局应满足日照要求，且不得降低周边建筑的日照标准
	场地噪声控制	对场地进行环境噪声预测，如不合格则采取降噪措施
建筑	造型简约	无大量纯装饰性构件
	建筑节能	执行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021，二星级建筑围护结构热工性能比标准值提高 10%。
	土建装修一体化	本项目所有区域实行土建装修一体化设计
	光污染控制	控制玻璃幕墙可见光反射比不大于 0.20 或不采用玻璃幕墙，控制夜景照明
	墙体隔声性能	构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准低限标准要求和高要求标准限值的平均值
	楼板隔声性能	楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准低限标准要求和高要求标准限值的平均值
	BIM 技术	在建筑的规划设计、施工建造、后期运维阶段采用 BIM 技术
	防水防潮设计	卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层
	标识系统	具有易识别的安全防护警示和引导标识系统，设置禁烟标识
	室内外防滑设计	建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施；建筑室内外活动场所采用防滑地面；建筑坡道、楼梯踏步防滑采用防滑条等构造技术
建筑	全龄化设计	建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求；设有可容纳担架的无障碍电梯
	提升建筑适变性	公共建筑采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施
	眩光控制	主要功能房间有眩光控制措施
	停车方式节约土地	公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小于 8%
结构	建筑形体规则性	不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构
	土建装修一体化	本项目为所有区域土建装修一体化设计

	预拌混凝土	现场所有现浇混凝土全部采用预拌混凝土
	预拌砂浆	建筑砂浆采用预拌砂浆
给排水	雨水径流控制	规划场地地表与屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，场地年径流总量控制率达到 70%
	绿色雨水基础设施	设置下凹式绿地、雨水花园等；衔接和引导道路雨水进入地面生态设施
	耐久性部件	使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件
	储水设施	使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱；采取保证储水不变质的措施
	用水远传计量系统	用水量远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况
	节水器具	全部卫生器具用水效率达到二级以上
	永久性标识	所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识
景观	透水地面	硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%
	室外吸烟区布置	室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向；室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒
	垃圾收集点	生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调
暖通	分体式空调	部分建筑采用分体式空调，无冷却水系统
	一氧化碳检测	地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度检测装置
	空气质量监测系统	设置 PM10、PM2.5、CO2 浓度的空气质量监测系统，且具有储存至少一年的监测数据和实时显示等功能
	气流组织合理	本项目避免卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所
电气	节能照明	采用 T5 荧光灯、LED 等高效节能光源结合智能控制等节能控制；照明功率密度达到相关规范的目标值
	节能设备	变压器、水泵、风机均采用节能型产品
	可充电的停车场	停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件
智能化	能耗分项计量	建筑照明系统、空调系统、动力系统以及特殊用电等能耗进行分项、分类计量
	一氧化碳检测	地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度检测装置
	信息网络系统	建筑应设置信息网络系统
	水质监测系统	监测生活用水、非传统水源（如采用）等的水质
室内装修	防滑措施	建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施；建筑室内外活动场所采用防滑地面；建筑坡道、楼梯踏步采用防滑条等防滑构造技术措施

	耐久性好的装饰装修材料	采用耐久性好并且易维护的外饰面材料、防水和密封材料、室内装饰装修材料
	工业化内装部品	建筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到 50%以上的部品种类达到 1 种，包括整体卫浴、整体厨房、装配式吊顶、干式工法地面、装配式内墙、管线集成与设备设施等

9.7.6绿色建筑评价指标

根据《绿色建筑评价标准》（GB T 50378-2019），绿色建筑评价指标体系应由安全耐久、健康舒适、生活 便利、资源节约、环境宜居 5 类指标组成，且每类指标均包括控制项和评分项；评价指标体系还统一设置加分项。

图表 9-2 绿色建筑评价分值

	控制项基础分值	评价指标评分项满分值					提高与创新加分项满分值
		安全耐久	健康舒适	生活便利	资源节约	环境宜居	
预评价分值	400	100	100	70	200	100	100
评价分值	40	10	10	7	20	10	10

注：预评价时，本标准第 6.2.10、6.2.11、6.2.12、6.2.13、9. 2.8 条不得分。

绿色建筑评价的总得分按下式进行计算：

Q＝（Q 0 +Q 1 +Q 2 +Q 3 +Q 4 +Q 5 +Q A ）/10

式中：

Q——总得分

Q 0——控制项基础分值，当满足所有控制项的要求时取 400 分；

Q 1～Q 5——分别为评伦指标体系 5 类指标（安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居）评分项得分；

Q A——提高与创新加分项得分。

绿色建筑划分为基本级、一星级、二星级、三星级 4 个等级。当满足全部控制项要求时，绿色建筑等级为基本级。绿色建筑星级等级按下列规定确定：

一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均需满足本标准全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不小于其评分项满分值的 30%；

一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均需进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量符合国家现行有关标准的规定；

当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分且满足表 6-5 的要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

图表 9-3 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

	一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构提供 5%，或负荷降低 5%	围护结构提供 10%，或负荷降低 10%	围护结构提供 20%，或负荷降低 15%
节水器具用水效率等级	3 级	2 级	
住宅建筑隔声性能	-	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声性能达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声性能达到高要求标准限值
室内主要空气污染物	10%	20%	

浓度降低比例		
外窗气密性能	符合国家现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密	

注：（1）围护结构热工性能的提高基准、严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低基准均为国家现行相关建筑节能设计标准的要求。

（2）住宅建筑隔声性能对应的标准为现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 外窗气密性能。

（3）室内主要空气污染物包括氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等，其浓度降低基准为现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 的有关要求。

9.7.7本项目绿色建筑评价

根据绿色建筑评价指标体系，本项目的绿色建筑措施初步建议详见图表 9-4。

图表 9-4 绿色建筑措施建议表

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
4	安全耐久		
4.1 控制项	4.1.1 场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝 地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易 爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氮土壤的危害。 4.1.2 建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护 的要求。 4.1.3 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部 设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与 维护条件。 4.1.4 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。 4.1.5 建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。 4.1.6 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。 4.1.7 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，且应保持畅通。 4.1.8 应具有安全防护的警示和引导标识系统。		
4.2	评分项		
I	安全		
4.2.1	采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能, 评价分值为 10 分	10	
4.2.2	采取保障人员安全的防护措施，评价总分值为 15 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护 水平，得 5 分； 2 建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护 措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合，得 5 分； 3 利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带， 得 5 分	15	
4.2.3	采用具有安全防护功能的产品或配件，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 采用具有安全防护功能的玻璃，得 5 分； 2 采用具备防夹功能的门窗，得 5 分	10	

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
4.2.4	室内外地面或路面设置防滑措施，评价总分值为 10 分, 并按下列规则分别评分并累计： 1 建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、 卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地 面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Bd、Bw 级，得 3 分； 2 建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行 行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、 Aw 级，得 4 分； 3 建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑 地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级或按水平 地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施，得 3 分	10	
4.2.5	采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照 明，评价分值为 8 分	8	
II	耐久		
4.2.6	采取提升建筑适变性的措施，评价总分值为 18 分	18	
4.2.7	采取提升建筑部品部件耐久性的措施，评价总分值为 10 分. 1 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件, 得 5 分； 2 活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性； 不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的 构造，得 5 分。	10	
4.2.8	提高建筑结构材料的耐久性，评价总分值为 10 分。并按 下列规则评分： 1 按 100 年进行耐久性设计，得 10 分。 2 采用耐久性能好的建筑结构材料，满足下列条件之一， 得 10 分： 1） 对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土； 2） 对于钢构件，采用耐候结构钢及耐候型防腐涂料； 3） 对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。	10	
4.2.9	合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 采用耐久性好的外饰面材料，得 3 分； 2 采用耐久性好的防水和密封材料，得 3 分； 3 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得 3 分	9	

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
5	健康舒适		
5.1	控制项		
	5.1.1 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氮等污 染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。 5.1.2 应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫 生间的排气倒灌。 5.1.3 给水排水系统的设置应符合下列规定： 1 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生 标准》GB 5749 的要求； 2 应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次； 3 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小 于 50mm； 4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。 5.1.4 主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定： 1 室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规 范》GB 50118 中的低限要求； 2 外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标 准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。 5.1.5 建筑照明应符合下列规定： 1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标 准》GB 50034 的规定； 2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯 系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品； 3 选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行 国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。 5.1.6 应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的 建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家 标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有 关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环 境的措施或预留条件。 5.1.7 围护结构热工性能应符合下列规定： 1 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内 表面不得结露； 2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝； 3 屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。		

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
	5.1.8 主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。 5.1.9 地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测 装置。		
5.2	评分项		
I	室内空气品质		
5.2.1	控制室内主要空气污染物的浓度，评价总分值为 12 分。 1 氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氮等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 10%,得 3 分；低于 20%,得 6 分； 2 室内 P.5 年均浓度不高于 25 昭/n?,且室内 PM】。年均浓度不高于 50Mg/m^3，得 6 分。	12	
5.2.2	选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求，评价总分值为 8 分。选用满足要求的装 饰装修材料达到 3 类及以上，得 5 分；达到 5 类及以上，得 8 分	8	
II	水质		
5.2.3	直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、 景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求，评价分值为 8 分	8	
5.2.4	5.生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，得 4 分； 2 采取保证储水不变质的措施，得 5 分。	9	
5.2.5	所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识，评价分值为 8 分	8	
III	声环境与光环境		
5.2.6	采取措施优化主要功能房间的室内声环境，评价总分值 为 8 分。 噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得 4 分；达到高要求标准限值，得 8 分。	8	

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
5.2.7	主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为 10 分.并按下列规则分别评分并累计： 1 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标 准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高 要求标准限值的平均值，得 3 分；达到高要求标准限值，得 5 分； 2 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔 声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的 平均值，得 3 分；达到高要求标准限值，得 5 分。	10	
5.2.8	充分利用天然光，评价总分值为 12 分.5.并按下列规则分别评分并累计： 1 住宅建筑室内主要功能空间至少 60%面积比例区域，其 采光照度值不低于 3001x 的小时数平均不少于 8h/d,得 9 分。 2 公共建筑按下列规则分别评分并累计： 1） 内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60%,得 3 分； 2） 地下空间平均采光系数不小于 0.5%的面积与地下室 首层面积的比例达到 10%以上，得 3 分； 3） 室内主要功能空间至少 60%面积比例区域的采光照度 值不低于采光要求的小时数平均不少于 4h/d,得 3 分。 3 主要功能房间有眩光控制措施，得 3 分。	12	
四	室内热湿环境		
5.2.9	具有良好的室内热湿环境，评价总分值为 8 分.并按下 列规则评分： 1 采用自然通风或复合通风的建筑，建筑主要功能房间室 内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例，达到 30%,得 2 分；每再增加 10%,再得 1 分，最高得 8 分。 2 采用人工冷热源的建筑，主要功能房间达到现行国家标 准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 规定的室内 人工冷热源热湿环境整体评价 II 级的面积比例，达到 60%,得 5 分；每再增加 10%，再得 1 分，最高得 8 分。	8	
5.2.10	优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果，评价总 分值为 8 分，公共建筑：过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通 风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例达到 70%,得 5 分；每再 增加 10%,再得 1 分，最高得 8 分	8	

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
5.2.11	设置可调节遮阳设施，改善室内热舒适，评价总分值为 9 分 25%≤Sz<35% 3 35%≤Sz<45% 5 45%≤Sz<55% 7 Sz≥55% 9	9	
6	生活便利		
6.1 控制项	6.1.1 建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置 连贯的无障碍步行系统。 6.1.2 场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联 系公共交通站点的专用接驳车。 6.1.3 停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装 条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。 6.1.4 自行车停车场所应位置合理、方便出入。 6.1.5 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。 6.1.6 建筑应设置信息网络系统。		
6.2	评分项		
I	出行与无障碍		
6.2.1	场地与公共交通站点联系便捷，评价总分值为 8 分	8	
6.2.2	建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求，评价总分值 为 8 分 1 建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无 障碍设计要求，得 3 分； 2 建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角，并设 有安全抓杆或扶手，得 3 分； 3 设有可容纳担架的无障碍电梯，得 2 分	8	
II	服务设施		

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
6.2.3	提供便利的公共服务，评价总分值为 10 分。公共建筑，满足下列要求中的 3 项，得 5 分；满足 5 项，得 10 分。 1） 建筑内至少兼容 2 种面向社会的公共服务功能； 2） 建筑向社会公众提供开放的公共活动空间； 3） 电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低 于 10%; 4） 周边 500m 范围内设有社会公共停车场（库）； 5） 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。	10	
6.2.4	城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达, 评价总分值为 5 分，	5	
6.2.5	合理设置健身场地和空间，评价总分值为 10 分。并按下 列规则分别评分并累计： 1 室外健身场地面积不少于总用地面积的 0.5%，得 3 分； 2 设置宽度不少于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道 长度不少于用地红线周长的 1/4 且不少于 100m,得 2 分； 3 室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的 0.3%且不 少于 60 平方米,得 3 分； 4 楼梯间具有天然采光和良好的视野，且距离主入口的距 离不大于 15m,得 2 分。	10	
Ⅲ	智慧运行		
6.2.6	设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理，评价分值为 8 分	8	
6.2.7	设置 PM10、P.5、CO2 浓度的空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能，评价分值为 5 分	5	
6.2.8	设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，评价总分 值为 7 分	7	
6.2.9	具有智能化服务系统，评价总分值为 9 分， 1 具有家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务等至少 3 种类型的服务功能，得 3 分； 2 具有远程监控的功能，得 3 分； 3 具有接入智慧城市（城区、社区）的功能，得 3 分	9	
Ⅳ	物业管理		

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
6.2.10	制定完善的节能、节水、节材、绿化的操作规程、应急 预案，实施能源资源管理激励机制，且有效实施，评价总分值为 5 分。并按下列规则分别评分并累计： 1 相关设施具有完善的操作规程和应急预案，得 2 分； 2 物业管理机构的工作考核体系中包含节能和节水绩效考核激励机制，得 3 分。	预评价不计取	
6.2.11	建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 中节水用水定额的要求，评价总分值为 5 分	预评价不计取	
6.2.12	定期对建筑运营效果进行评估，并根据结果进行运行优化，评价总分值为 12 分	预评价不计取	
6.2.13	建立绿色教育宣传和实践机制，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围，并定期开展使用者满意度调查，评价 总分值为 8 分，	预评价不计取	
7	资源节约		
7.1 控制项	7.1.1 应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、 平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家 有关节能设计的要求。 7.1.2 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定： 1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进 行分区控制； 2 空调冷源的部分负荷性能系数(JPLV).电冷源综合制 冷性能系数(SCOF)应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。 应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡 区空间的温度设定标准。 7.1. 4 主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准 《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值；公共区域的照明 系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制 应独立于其他区域的照明控制。 7.1.5 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项 计量。 7.1.6 垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施; 自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。 7.1.7 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定：		

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
	1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量 装置； 2 用水点处水压大于 0. 2MPa 的配水支管应设置减压设施, 并应满足给水配件最低工作压力的要求； 3 用水器具和设备应满足节水产品的要求。 7.1.8 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。 7.1.9 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定： 1 住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大 于 2%； 2 公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大 于 1%。 7.1.10 选用的建筑材料应符合下列规定： 1 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%； 2 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆		
7.2	评分项		
Ⅰ	节地与土地利用		
7.2.1	节约集约利用土地，评价总分值为 20 分，	20	
7.2.2	合理开发利用地下空间，评价总分值为 12 分	12	
7.2.3	采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式, 评价总分值为 8 分，	8	
Ⅱ	节能与能源利用		
7.2.4	优化建筑围护结构的热工性能，评价总分值为 15 分，并按下列规则评分： 1 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规 定的提高幅度达到 5%,得 5 分；达到 10%,得 10 分；达到 15%,得 15 分。 2 建筑供暖空调负荷降低 5%,得 5 分；降低 10%,得 10 分；降低 15%,得 15 分。	15	
7.2.5	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准 《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定以及现行有关国家标 准能效限定值的要求，评价总分值为 10 分	10	

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
7.2.6	采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统 的能耗，评价总分值为 5 分， 1 通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准 《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定低 20%,得 2 分； 2 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系 统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖 通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低 20%，得 3 分。	5	
7.2.7	采用节能型电气设备及节能控制措施，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建 筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值，得 5 分； 2 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节，得 2 分； 3 照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国 家现行有关标准的节能评价值的要求，得 3 分。	10	
7.2.8	采取措施降低建筑能耗，评价总分值为 10 分。建筑能耗 相比国家现行有关建筑节能标准降低 10%，得 5 分；降低 20%, 得 10 分	10	
7.2.9	结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源，评 价总分值为 10 分，按表 7. 2. 9 的规则评分	10	
III	节水与水资源利用		
7.2.10	使用较高用水效率等级的卫生器具，评价总分值为 15 分，并按下列规则评分： 1 全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级，得 8 分。 2 50%以上卫生器具的用水效率等级达到 1 级且其他达到 2 级，得 12 分。 3 全部卫生器具的用水效率等级达到 1 级，得 15 分	15	

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
7.2.11	绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分值为 12 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 绿化灌溉采用节水设备或技术，并按下列规则评分： 1） 采用节水灌溉系统，得 4 分。 2） 在采用节水灌溉系统的基础上，设置土壤湿度感应器、 雨天自动关闭装置等节水控制措施，或种植无须永久 灌溉植物，得 6 分。 2 空调冷却水系统采用节水设备或技术，并按下列规则 评分： 1） 循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、 设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时 冷却水溢出，得 3 分。 2） 采用无蒸发耗水量的冷却技术，得 6 分。	12	
7.2.12	结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水 体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的 60%,且采用保障水体 水质的生态水处理技术，评价总分值为 8 分，并按下列规则分别 评分并累计： 1 对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染，得 4 分； 2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质，得 4 分。	8	
7.2.13	使用非传统水源，评价总分值为 15 分，并按下列规则 分别评分并累计： 1 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源 的用水量占其总用水量的比例不低于 40%，得 3 分；不低于 60%,得 5 分； 2 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低 于 30%,得 3 分；不低于 50%,得 5 分； 3 冷却水补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比 例不低于 20%，得 3 分；不低于 40%，得 5 分	15	
Ⅳ	节材与绿色建材		
7.2.14	建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工，评价分值为 8 分	8	

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
7.2.15	合理选用建筑结构材料与构件，评价总分值为 10 分, 并按下列规则评分： 1 混凝土结构，按下列规则分别评分并累计： 1） 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%, 得 5 分； 2） 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土 用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%, 得 5 分。 2 钢结构，按下列规则分别评分并累计： 1） Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%,得 3 分；达到 70%,得 4 分； 2） 螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节 点的数量比例达到 50%,得 4 分； 3） 采用施工时免支撑的楼屋面板，得 2 分。 3 混合结构：对其混凝土结构部分、钢结构部分，分别按 本条第 1 款、第 2 款进行评价，得分取各项得分的平均值。	10	
7.2.16	建筑装修选用工业化内装部品，评价总分值为 8 分。建 筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到 50%以上 的部品种类，达到 1 种，得 3 分；达到 3 种，得 5 分；达到 3 种 以上，得 8 分。	8	
7.2.17	选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材，评价总分值为 12 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 可再循环材料和可再利用材料用量比例，按下列规则 评分： 1） 住宅建筑达到 6%或公共建筑达到 10%,得 3 分。 2） 住宅建筑达到 10%或公共建筑达到 15%,得 6 分。 2 利废建材选用及其用量比例，按下列规则评分： 1） 采用一种利废建材，其占同类建材的用量比例不低于 50%，得 3 分。 2） 选用两种及以上的利废建材，每一种占同类建材的用量比例均不低于 30%,得 6 分	12	
7.2.18	选用绿色建材，评价总分值为 12 分。绿色建材应用比 例不低于 30%,得 4 分；不低于 50%,得 8 分；不低于 70%, 得 12 分	12	
8	环境宜居		

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
8.1 控制项	8.1.1 建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。 8.1.2 室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。 8.1.3 配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维 护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。 8.1.4 场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 lOhn?的场地应进行雨水 控制利用专项设计。 8.1.5 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。 8.1.6 场地内不应有排放超标的污染源。 8.1.7 生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。		
8.2	评分项		
I	场地生态与景观		
8.2.1	充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑及景观， 评价总分值为 10 分，并按下列规则评分： 1 保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性，得 10 分。 2 采取净地表层土回收利用等生态补偿措施，得 10 分。 3 根据场地实际状况，采取其他生态恢复或补偿措施，得 10 分。	10	
8.2.2	规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总 量控制，评价总分值为 10 分。场地年径流总量控制率达到 55%,得 5 分；达到 70%，得 10 分。	10	
8.2.3	充分利用场地空间设置绿化用地，评价总分值为 16 分, 并按下列规则评分： 公共建筑按下列规则分别评分并累计： 1） 公共建筑绿地率达到规划指标 105%及以上，得 10 分； 2） 绿地向公众开放，得 6 分。	16	

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
8.2.4	室外吸烟区位置布局合理，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m, 且距离儿童和老人活动场地不少于 8m,得 5 分； 2 室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头 收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、 定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识，得 4 分	9	
8.2.5	利用场地空间设置绿色雨水基础设施，评价总分值为 15 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到 40%,得 3 分；达到 60%, 得 5 分； 2 衔接和引导不少于 80%的屋面雨水进入地面生态设施，得 3 分； 3 衔接和引导不少于 80%的道路雨水进入地面生态设施，得 4 分； 4 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%,得 3 分。	15	
II	室外物理环境		
8.2.6	场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》 GB 3096 的要求，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分： 1 环境噪声值大于 2 类声环境功能区标准限值，且小于或 等于 3 类声环境功能区标准限值，得 5 分。 2 环境噪声值小于或等于 2 类声环境功能区标准限值，得 10 分	10	
8.2.7	8.建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分值为 10 分, 并按下列规则分别评分并累计： 1 玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符 合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定，得 5 分； 2 室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照 明干扰光限制规范》GB/T 35626 和现行行业标准《城市夜景照 明设计规范》JGJ/T 163 的规定，得 5 分	10	

GB/T 50378-2019 条文号	条文内容	参评总分	得分
8.2.8	场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然 通风，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计： 1 在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并 累计： 1）建筑物周围人行区距地高 1.5m 处风速小于 5m/s,户 外休息区、儿童娱乐区风速小于 2m/s,且室外风速放 大系数小于 2,得 3 分； 2）除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa,得 2 分。 2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计： 1） 场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得 3 分； 2） 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa, 得 2 分。	10	
8.2.9	采取措施降低热岛强度，评价总分值为 10 分，按下列规 则分别评分并累计： 1 场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场 等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例，住宅建 筑达到 30%,公共建筑达到 10%,得 2 分；住宅建筑达到 50%,公共建筑达到 20%,得 3 分； 2 场地中处于建筑阴影区外的机动车道，路面太阳辐射反 射系数不小于 0.4 或设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%，得 3 分； 3 屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射 反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%,得 4 分	10	
9	提高与创新	100	

9.7.8绿色建筑评价结果

本项目幼儿园建筑定位为绿色建筑二星级，预评估得分为 73.80 分，达到绿色建筑二星级标准。

图表 9-5 绿色建筑评估总表

项目	控制项	得分项					
	——	安全 耐久	健康 舒适	生活 便利	节约 资源	环境 宜居	提高 与创新
满分	400	100	100	100	200	100	100
各部分得分	400	64	70	30	103	59	12
最终得分	40	6.4	7.0	3.0	10.3	5.9	1.2
总得分	73.8						

本项目中小学建筑定位为绿色建筑二星级，预评估得分为 73.50 分，达到绿色建筑二星级标准。

图表 9-6 绿色建筑评估总表

项目	控制项	得分项					
	——	安全 耐久	健康 舒适	生活 便利	节约 资源	环境 宜居	提高 与创新
满分	400	100	100	100	200	100	100
各部分得分	400	59	64	41	94	60	17
最终得分	40	5.9	6.4	4.1	9.4	6.0	1.7
总得分	73.5						

本项目居住建筑定位为绿色建筑二星级，预评估得分为 72.40 分，达到绿色建筑二星级标准。

图表 9-7 绿色建筑评估总表

项目	控制项	得分项					
	——	安全 耐久	健康 舒适	生活 便利	节约 资源	环境 宜居	提高 与创新
满分	400	100	100	100	200	100	100
各部分得分	400	48	69	31	100	59	17
最终得分	40	4.8	6.9	3.1	10.0	5.9	1.7
总得分	72.4						

本项目其余公共建筑定位为绿色建筑二星级，预评估得分为 73.30 分，达到绿色建筑二星级标准。

图表 9-8 绿色建筑评估总表

项目	控制项	得分项					
	——	安全	健康	生活	节约	环境	提高

		耐久	舒适	便利	资源	宜居	与创新
满分	400	100	100	100	200	100	100
各部分得分	400	69	60	40	92	55	17
最终得分	40	6.9	6.0	4.0	9.2	5.5	1.7
总得分	73.3						

9.7.9健康建筑评价结果

本项目地块 13 幼儿园作为亮点示范项目，除了按照绿色建筑二星级标准建设，也同样定位于《健康建筑评价标准》TASC 02-2016 的三星级。

地块 13 幼儿园建筑作为整个项目的亮点建筑和示范建筑，定位为健康建筑三星级，预评估得分为 84.16 分，达到健康建筑三星级标准（得分≥80 分）。

项目	得分项						
	空气	水	舒适	健身	人文	服务	提高与创新
设计评价分值	100	100	100	100	100	100	11
设计评价得分值	95	85	81	39	68	95	6
公共建筑设计评价权重	0.27	0.19	0.24	0.12	0.18	0	——
设计评价折算得分值	25.65	16.15	19.44	4.68	12.24	0	6
总得分	84.16						

第十章 环境影响分析与防治措施

10.1项目背景

白云国际机场三期扩建工程主要建设内容为第四、五跑道、T3 航站楼及相关配套设施。白云国际机场三期扩建工程是落实国家发展战略，加快建设国际综合交通枢纽，提升国际航空枢纽竞争力的重要抓手。工程涉及征地 34.3 平方公里（含主体工程、空管用地、夹心地、85 分贝噪音搬迁区、主体工程周边河涌水系改造范围、安置区及留用地），搬迁人口约 1.8 万户、6.2 万人，主要涉及白云区、花都区两个行政区。为保障机场三期扩建工程的顺利实施，解决选址用地功能不符合规划需求的问题，白云区、花都区的用地控规调整工作需分别推进，本次控规调整针对白云区的安置地块。广州市住房和城乡建设局开展白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划（白云区）工作。广州市规划和自然资源局组织编制了《白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划（白云区）》。

白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划（白云区）中的区域划分为 8 处白云安置区（面积共 273.76 公顷），其中南方地块 58.43 公顷；规划调整范围涉及 14 个规划管理单元，其中南方地块涉及规划管理单元三个，为 AB0707、AB1601、AB1302。规划地块涉及永久基本农田保护区。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）第二章第七条：“国务院有关部门、设区的市级以上地方人民政府及其有关部门，对其组织编制的土地利用的有关规划，区域、流域、海域的建设、开发利用规划，应当在规划编制过程中组织进行环境影响评价，编写该规划有关环境影响的篇章或者说明”。

根据《规划环境影响评价条例》（中华人民共和国国务院令（第 559 号），2009 年 10 月 1 日起施行）第一章第二条：“国务院有关部门、设区的市级以上地方人民政府及其有关部门，对其组织编制的土地利用的有关规划和区域、流域、海域的建设、开发利用规划（以下称综合性规划），以及工业、农业、畜牧业、林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发的有关专项规划（以下称专项规划），应当进行环境影响评价”。第二章第十条：“编制综合性规划，应当根据规划实施后可能对环境造成的影响，编写环境影响篇章或者说明”。

10.2环境影响分析依据

10.2.1 编制目的

以改善环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议；明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

10.2.2 编制原则

1、早期介入、过程互动

评价应在规划纲要编制阶段的早期阶段介入，在规划前文研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

2、统筹衔接、分类指导

评价工作应突出不同类型、不同层级规划及其环境影响特点，充分衔接 “三线一单”成果，分类指导规划所包含建设项目的布局和生态环境准入。

3、客观评价、结论科学

依据现有知识水平和技术条件对规划实施可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，评价方法应成熟可靠，数据资料应完整可信，结论建议应具体明确且具有可操作性。

10.2.3 编制范围

1、照规划实施的时间维度和可能影响的空间尺度来界定评价范围。

2、时间维度上，应包括整个规划期，并根据规划方案的内容、年限等选择评价的重点时段。

3、空间尺度上，应包括规划空间范围以及可能受到规划实施影响的周边区域。周边区域确定应考虑各环境要素评价范围，兼顾区域流域污染物传输扩散特征、生态系统完整性和行政边界。

10.2.4 法律法规

1、全国性法律法规

（1） 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月修订）；
（2） 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）；
（3） 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
（4） 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
（5） 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；
（6） 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月）；
（7） 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
（8） 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年）；
（9） 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
（10） 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月修订）；
（11） 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日修订）；
（12） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
（13） 《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》（环办〔2002〕88号）；
（14） 《规划环境影响评价条例》（国务院令第559号）；
（15） 《国家危险废物名录》（2021年版）；
（16） 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
（17） 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
（18） 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
（19） 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
（20） 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；
（21） 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）；《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
（22） 《市场准入负面清单（2020年版）》。

2、地方法律法规依据

（1） 《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；
（2） 《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；
（3） 《广东省固体废物污染环境防治条例》（自 2019 年 3 月 1 日起施行）；
（4） 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；
（5） 《广东省人民政府关于进一步做好我省规划环境影响评价工作的通知》（粤府函〔2010〕
140 号）；
（6） 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府
[2016]145 号）；
（7） 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府
[2015]131 号）；
（8） 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）的通知》
（粤环[2017]28 号）；
（9） 《关于印发<广东省环境保护厅关于土壤污染治理与修复的规划（2017-2020 年）>的通知》（粤环发[2017]12 号）；
（10）《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府[2018]128 号）；
（11） 《广东省环境保护厅 广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发[2018]10 号）；
（12）《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》；
（13） 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 21 号））；

（14） 《广东省河道行洪控制线管理办法》（粤水电管字〔1993〕66 号）。

3、产业政策、规划及区划文件

（1）《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）；

（2）《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）；

（3）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕7 号）；

（4）《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》（穗府〔2017〕5 号）；

（5）《广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府 2013〕第 17 号文）；

（6）《广州市声环境功能区区划》（2018 年）；

（7）《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）。

4、环境影响分析标准

（1） 《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；

（2） 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3） 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4） 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

（5） 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6） 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

（7） 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9） 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

（10） 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2005-2012）；

（11） 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（12） 《环境空气细颗粒物污染防治技术政策》（环办函〔2013〕167 号 ）。

10.3环境评价标准和重点内容

10.3.1 地表水

（1）地表水环境质量标准

根据《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（2015~2030）-白云区》，南方地块的污水经市政污水管排入龙归污水处理厂（规划规模为 30 万 m^3/d），经深度处理后引至均禾涌，最终汇入石井河。

石井河（广州清湖莲塘——西航道沙贝）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，标准值摘录详见下表：

图表 10-1 地表水环境质量标准（摘录） 单位:mg/L

序号	项目		（GB3838-2002）Ⅱ类标准值	（GB3838-2002）Ⅲ类标准值	（GB3838-2002）Ⅳ类标准值
1	水温	/	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2		
2	色度	/	/	/	/
3	pH 值	/	6～9	6～9	6～9
4	溶解氧（DO）	≥	6	5	3
5	化学需氧量（COD_{Cr}）	≤	15	20	30
6	五日生化需氧量（BOD_5）	≤	3	4	6
7	SS*	≤	25	30	60
8	氨氮（NH_3-N）	≤	0.5	1.0	1.5
9	总磷（以 P 计）	≤	0.1	0.2	0.3
10	总氮	≤	0.5	1.0	1.5
11	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2	0.3
12	挥发酚	≤	0.002	0.005	0.01
13	粪大肠菌群	≤	2000	10000	20000

序号	项目		（GB3838-2002）Ⅱ类标准值	（GB3838-2002）Ⅲ类标准值	（GB3838-2002）Ⅳ类标准值
14	石油类	≤	0.05	0.05	0.5

注：SS 参照《地表水资源质量标准（SL63-94）》中的二级、三级、四级标准

（2）水污染物排放标准

南方地块的生活污水预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后，经市政污水管排入龙归污水处理厂（规划规模为 30 万 m^3/d），经深度处理后引至均禾涌，最终汇入石井河。

规划范围内污水进入市政管道，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排放标准详见图表 10-2。

图表 10-2　　本项目废水排放标准 （摘录） 单位 mg/L，pH 无量纲

标准	pH	CODCr	BOD5	SS	NH3-N	动植物油	LAS
进入市政管网，污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--	100	20

龙归污水处理厂的尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，排放标准详见图表 10-3。

图表 10-3　　污水处理厂废水排放标准 （摘录） 单位 mg/L，pH 无量纲

污水处理厂	污染物	pH	CODCr	BOD5	SS	NH3-N	动植物油	LAS	石油类	总磷
龙归污水处理厂	排放限值	6~9	50	10	10	5	1	0.5	1	0.5

10.3.2　地下水

规划范围的地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准，详细标准值见下表。

图表 10-4　　地下水环境质量标准（摘录）

序号	项目	标准限值
1	pH/（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮/（mg/L）	≤0.5
3	总硬度/（mg/L）	≤450
4	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤20.0
5	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤1.0
6	挥发性酚类/（mg/L）	≤0.002
7	氰化物/（mg/L）	≤0.05
8	砷/（mg/L）	≤0.01
9	汞/（mg/L）	≤0.001
10	镉/（mg/L）	≤0.005
11	铁/（mg/L）	≤0.3
12	锰/（mg/L）	≤0.10
13	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000
14	耗氧量/（mg/L）	≤3.0
15	硫酸盐/（mg/L）	≤250
16	氯化物/（mg/L）	≤250
17	总大肠菌群/(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0
18	菌落总数/(CFU/100mL)	≤100
19	钠/（mg/L）	≤200

10.3.3 环境空气

（1）环境空气质量标准

规划范围为二类环境空气功能区，SO2、NO2、CO、PM10、PM2.5、O3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的及 2018 年修改单二级标准，具体详见下表：

图表 10-5 环境空气质量标准值

序号	污染物	平均时间	浓度限值	标准来源
1	SO2	年平均	60μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
		24 小时平均	150μg/m^3	
		1 小时平均	500μg/m^3	
2	NO2	年平均	40μg/m^3	
		24 小时平均	80μg/m^3	
		1 小时平均	200μg /m^3	
3	CO	24 小时平均	4mg/m^3	
		1 小时平均	10mg/m^3	
4	PM10	年平均	70μg/m^3	
		24 小时平均	150μg/m^3	
5	PM2.5	年平均	35μg/m^3	
		24 小时平均	75μg/m^3	
6	O3	日最大 8 小时平均	160μg/m^3	
		1 小时平均	200μg/m^3	

（2）大气污染物排放标准

①施工期排放标准

a: 本次规划区域所在地属二类环境空气质量功能区，二类区中施工期颗粒物排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段排放限值。

图表 10-6 施工期大气污染物排放标准

污染源	污染物	标准类别	无组织排放监控浓度（mg/m^3）
扬尘	颗粒物	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准	1.0

b: 施工设备废气排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准和《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第Ⅰ、Ⅱ阶段）》（GB20891-2007），施工设备使用 0#普通柴油；施工期工艺废气排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段。

图表 10-7 施工设备大气污染物排放标准

阶段	额定净功率（P_{max}）（kW）	CO（g/kW.h）	HC+NOx（g/kW.h）
第三阶段	P_{max}>560	3.5	6.4
	130≤P_{max}≤560	3.5	4.0
	75≤P_{max}<130	5.0	4.0
	37≤P_{max}<75	5.0	4.7
	P_{max}<37	5.5	7.5
第四阶段	P_{max}>560	3.5	—
	130≤P_{max}≤560	3.5	—
	75≤P_{max}<130	5.0	—
	56≤Pmax<75	5.0	—
	37≤Pmax<56	5.0	4.7
	Pmax<37	5.5	7.5

③ 运营期排放标准

c：餐饮业厨房油烟执行国家《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定，详见下表。

图表 10-8 餐饮业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

额定功率（Pmax）kW	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m^3)	2.0		
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

d：燃天然气尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，大气污染物的排放标准见下表。

图表 10-9 燃天然气废气污染物排放执行标准

排放高度（m）	污染物	排放浓度
H≥15	SO_2	≤500
	NOx	≤120
	PM_{10}	≤120
	烟气黑度	林格曼黑度Ⅰ级

10.3.4 声环境

（1）声环境质量标准

规划范围属于 2 类、4a 类声功能环境区，外环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））、4a 类标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。室内噪声标准执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）卧室噪声限值（昼间≤45dB(A)，夜间≤37dB(A)）。

（2）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；规划范围属于 2 类、4a 声功能环境区，营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）、《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）的有关标准；室内噪声标准执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）。详见下表。

图表 10-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（单位：dB（A））

时段	执行标准	场（厂）界噪声排放限值	
		昼间	夜间
施工期（土石方、打桩、 结构、装修）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

图表 10-11 噪声排放标准（摘录） 单位：dB(A)

时段	声功能区划	执行标准	场（厂）界噪声排放限值		夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于
			昼间	夜间	
	2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）	60	50	频发：10 偶发：15
	4a		70	55	频发：10 偶发：15

营运期	一类区域（居住、文教区）	《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）	70	/
	二类区域（除1 类区以外的生活区）		75	

10.3.5 固体废物

本规划的固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单。

危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求在厂内设置临时贮存点进行收集，分类存放，定期交有危险废物处理资质的单位回收处理。

10.3.6 土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），居住用地（R）、 中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）、社会福利用地（A6）、公园绿地（G1）所在范围的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6除外）， 以及绿地与广场用地（除 G1 外）所在范围的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

图表 10-12 土壤环境质量标准（摘录） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铜	2000	18000
4	铅	400	800
5	汞	8	38
6	镍	150	900
7	六价铬	3.0	5.7
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺式-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反式-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间，对-二甲苯	163	570
34	邻-二甲苯	222	640
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并(a)蒽	5.5	15
39	苯并(a)芘	0.55	1.5
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15
41	苯并(k)荧蒽	55	151
42	䓛	490	1293
43	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5
44	茚并(1,2,3-c,d)芘	5.5	15
45	萘	25	70

10.3.7 分析内容及重点

1、分析内容

根据本规划的内容及周围环境特点，确定本次分析内容为：

（1）控制性详细规划内容分析：包括分析规划目标、指标、控制性详细规划内容与相关的其他发展规划、环境保护规划的关系。

（2）环境现状与分析：包括调查、分析环境现状和历史演变，识别敏感的环境问题以及制约规划的主要因素。

（3）环境影响识别与确定环境目标和评价指标：包括识别规划目标、指标的主要环境问题和环境影响，按照有关的环境保护政策、法规和标准拟定或确认环境目标，选择量化和非量化的评价指标；环境资源（水、大气）承载力分析。

（4）环境影响分析与评价：包括分析和评价控制性详细规划内容对环境保护目标环境质量的影响。

（5）针对控制性详细规划内容的影响情况，给出环境保护对策和措施。

2、分析重点

本次分析工作重点确定为：

（1）控制性详细规划内容分析

相关规划协调性分析：从环境保护的角度分析控制性详细规划与广州市城市总体规划等的协调性。

总体布局合理性分析：本控制性详细规划主要具有居住、商业等功能，各种功能对环境影响及对环境质量的要求不同，本控制性详细规划布局的合理性分析主要结合区域的自然和环境条件，分析区域内各种功能分区的合理性。

环境影响因素分析：根据本控制性详细规划，准确估算本控制性详细规划实施产生的环境影响因素及影响源强。

（2）规划区敏感点调查

由于本控制性详细规划实施过程中可能产生的环境影响范围较大，在环境影响范围内涉及的环境保护敏感区域（点），需调查各类敏感区域（点）的情况，并分析确定对本控制性详细规划实施带来的环境制约因素。

（3）环境承载力分析

通过分析区域的自然和环境特征，特别是分析区域内的环境制约因素，以确定区域环境对开发活动强度和规模的可接受能力。

（4）环境影响分析与评价

在分析所有区域开发活动的基础上，分析与评价开发活动对区域内外环境空气、水环境、声环境、生态及社会经济等可能产生的影响，并由此分析或制定区域开发活动环境保护措施， 防止区域环境污染与破坏。

（5）规划区环境保护对策

在环境承载力分析及环境影响分析与评价等基础上，为实现环境保护目标，提出区域开发环境保护对策建议，着重分析论证环境功能区划、区域开发规模、环境保护基础设施建设、生态保护与生态建设、资源保护对策等。

10.4广州市环境质量现状

据国家生态环境部发布 2020 年全国生态环境质量简况，2020 年，全国生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量和单位国内生产总值二氧化碳排放进一步下降。

广州在市委、市政府的正确领导下，践行绿色发展理念、落实高质量发展要求，以改善环境质量、保障环境安全为目标，以中央、省环保督察反馈问题整改落实为抓手，以打赢污染防治攻坚战为主线，推动生态环境保护各项工作取得积极进展，生态环境治理能力和管理精细化水平不断提升，在各区各部门的共同努力下，全市生态环境质量显著改善，生态环境**9项约束性指标全部达标**，污染防治攻坚战任务各项目标任务圆满完成。

10.4.1 大气环境质量

广州大气环境质量方面，污染防治取得关键进展，空气质量首次全面达标并在国家中心城市中最优，其中环境空气质量优良天数比例 90.4%，同比增加 10.1 个百分点；六项指标首次全面达标，可吸入颗粒物（PM2.5）平均浓度降至 23 微克/立方米，再创新低，同比下降 23.3%，**连续四年稳定达标，**保持国家中心城市最优；二氧化氮自 2012 年收严浓度限值以来首次达标。

2020 年广州市平均灰霾日数为 4.6 天，较上年减少 13.6 天，全年日照时数 1682.5 小时，比常年增加 7.5 小时。

据广州市生态环境局公布《2021 年 5 月广州市环境空气质量状况》，2021 年 5 月，广州市环境空气综合指数 2.82，同比下降 10.2%，空气质量有所改善，达标天数比例 93.5%，同比持平，超标 2 天，超标污染物为均臭氧；空气质量分别为：优 16 天、良 13 天，轻度污染 1 天，中度污染 1 天，未出现重度以上污染。PM2.5 平均浓度为 16 微克/米^3，同比下降 11.1%；PM10 平均浓度为 35 微克/米^3，同比下降 5.4%；二氧化氮平均浓度为 26 微克/米^3，同比下降 21.2%；二氧化硫平均浓度为 7 微克/米^3，同比上升 16.7%；臭氧（第 90 百分位浓度，下同）浓度为 143 微克/米^3，同比下降 7.1%；一氧化碳（第 95 百分位浓度,下同）浓度为 0.8 毫克/米^3，同比下降 11.1%。各行政区环境空气质量综合指数排名前三名为南沙、番禺、从化区，改善幅度较大为南沙、荔湾、白云区。

PM10 平均浓度：均达标。各区同比下降或持平，海珠、番禺、黄埔区同比下降幅度较大。

二氧化氮平均浓度：均达标。仅从化区同比上升，海珠、南沙、荔湾区同比下降幅度较大。

臭氧浓度：均达标。增城、从化、花都区同比上升，其他各区均下降，南沙、荔湾、白云区下降幅度较大。

10.4.2 水环境质量

广州市地处南方丰水区，境内河流水系发达，大小河流（涌）众多，水域面积广阔，集雨面积在 100 平方千米以上的河流有 22 条，河宽 5 米以上的河流 1368 条，总长 5597.36 千米，河道密度达到 0.75 千米/平方千米，构成独特的岭南水乡文化特色。

水环境质量方面，入选国家首批黑臭水体治理示范城市，全市在 13 个国考省考断面水质首次全面达标，地表水水质优良断面比例 76.9%，其中，Ⅱ类水质的断面比例为 46.1%；Ⅲ类水质的断面比例为 30.8%，Ⅳ类水质的断面比例为 23.1%，Ⅴ类水质的断面比例为 0，劣Ⅴ类水体断面首次全部清零。

1）城市集中式生活饮用水

城市集中式生活饮用水水源水经自来水厂净化处理达到《生活饮用水卫生标准》的要求后，进入居民供水系统作为饮用水。

据广州市生态环境局 2021 年 6 月公布数据，广州市监测 10 个在用城市集中式生活饮用水水源，全部为地表水水源（河流型 9 个，湖库型 1 个）。根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）进行评价，监测的 10 个在用城市集中式生活饮用水水源，全部水源均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅲ类标准，达标率 100 %，6 个为Ⅱ类标准，占 60%；4 个为Ⅲ类标准，占 40 %。其中沙湾水道番禺侧水源（东涌水厂），河流型，Ⅱ类，达标；沙湾水道番禺侧水源（沙湾水厂），河流型，Ⅱ类，达标。

2）重点河流水质状况

据广州市生态环境局 2020 年第四季度广东省入海河流监测信息，珠江广州河段莲花山断面综合水质 III 类；洪厅沥、蕉门断面综合水质Ⅱ类。无污染指标。

3）地表水

据广州市生态环境局公布广州市地表水 2021 年 1-5 月环境质量及变化情况，白云区的水质指数为 4.6825，水质指数变幅 10.7%。2021 年 1-5 月广州市各区水环境质量及变化排名情况详见图表 10-13。

图表 10-13 2021 年 1-5 月广州市各区水环境质量及变化排名情况

排名	行政区	水质指数	名次同比变化
1	增城	3.3577	持平
2	南沙	3.9284	持平
3	从化	3.9693	持平
4	番禺	4.6825	持平
5	黄埔	4.8565	持平
6	花都	5.2516	持平
7	海珠	5.7057	↑1
8	天河	6.0933	↑2
9	越秀	6.2071	↑2
10	荔湾	6.3478	↓1
11	白云	6.7034	↓4

排名	行政区	水质指数变幅
1	越秀	-6.63%
2	天河	-6.49%
3	海珠	-3.56%
4	增城	-3.12%
5	荔湾	-2.44%
6	黄埔	-0.91%
7	花都	5.24%
8	番禺	10.70%
9	白云	10.78%
10	南沙	12.99%
11	从化	13.97%

10.4.3 声环境质量

本次评价引用广州市生态环境局发布的 2017 年、2018 年、2019 年的《广州市环境质量状况公报》中城市区域声环境昼间平均等效声级和城市道路交通噪声级了解区域的声环境质量变化情况。

图表 10-14 广州市声环境质量变化表

年份	城市区域声环境昼间平均等效声级/dB（A）	城市道路交通噪声级/dB（A）	备注
2017 年	55.3	69.0	主要声源为生活噪声和交通噪声，分别占 47.1%和 30.4%
2018 年	55.5	68.9	主要声源为生活噪声和交通噪声，分别占 48.6%和 29.0%
2019 年	55.7	69.3	主要声源为生活噪声和交通噪声，分别占 48.6%和 29.0%

根据上表分析，广州市城市区域受工业噪声影响减小，但 2019 年城市区域昼间平均等效声级反而升高，城市道路交通噪声级也有所升高，表明近一年来声环境质量有所下降。

图表 10-15 规划地块声环境质量监测结果

		检测结果及限值（dB（A））

检测点位名称	监测日期	昼间	限值	夜间	限值
N29 南方地块东侧	2021-5-12	58.9	60	48.2	50
N30 南方地块南侧		58.7	60	49.2	50
N31 南方地块西侧		59.1	60	49.3	50
N32 南方地块北侧		56.5	60	47.8	50

监测结果显示：南方地块各监测点位噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相对应执行标准要求，表明规划地块声环境质量良好。

10.4.4 生态环境

本规划区所在区域属亚热带地区，生态环境现状以人工生态系统为主。评价范围内无国家和地方政府划定的自然保护区，也未发现法定的珍稀濒危野生动植物资源，生物群落主要以普通特种组成。区内原生植被多被破坏，阔叶林灌木少见，植被稀疏。区内植被以人工植被为主，因人类生活、生产活动频繁，野生动物不多，仅有小家鼠、褐家鼠、麻雀、家燕、蛇、蛙、石龙子、蝴蝶、蜻蜓、蚁、蜂、蝇等。生态环境现状一般。

10.4.5 污染防治

1、土壤污染防治

2020 年，广州基本完成农用地土壤污染详查和重点行业企业土壤污染状况调查，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率自评全面达到要求。

2、固体废物处置

2020 年广州市危险废物持证经营单位 20 家，总利用处置能力 49.59 万吨/年，与 2015 年收集能力增加 7.65 万吨/年。医疗废物集中处置率、废旧放射源送贮率、城镇生活垃圾无害化处理率均保持 100%，工业危险废物得到安全贮存处置。生活垃圾分类实现城乡全覆盖。

3、主要污染物和碳减排

2020 年，广州市四个主要污染物总量减排顺利完成广东省下达的目标任务， 2019 年单位地区生产总值二氧化碳排放量比 2015 年下降 25.4%，超额完成广东省下达给广州市“十三五”期间下降 23%的目标任务。入选全国首个世界银行可持续发展城市降温试点，节能降碳和主要污染物排放均完成省下达目标。

4、污水处理

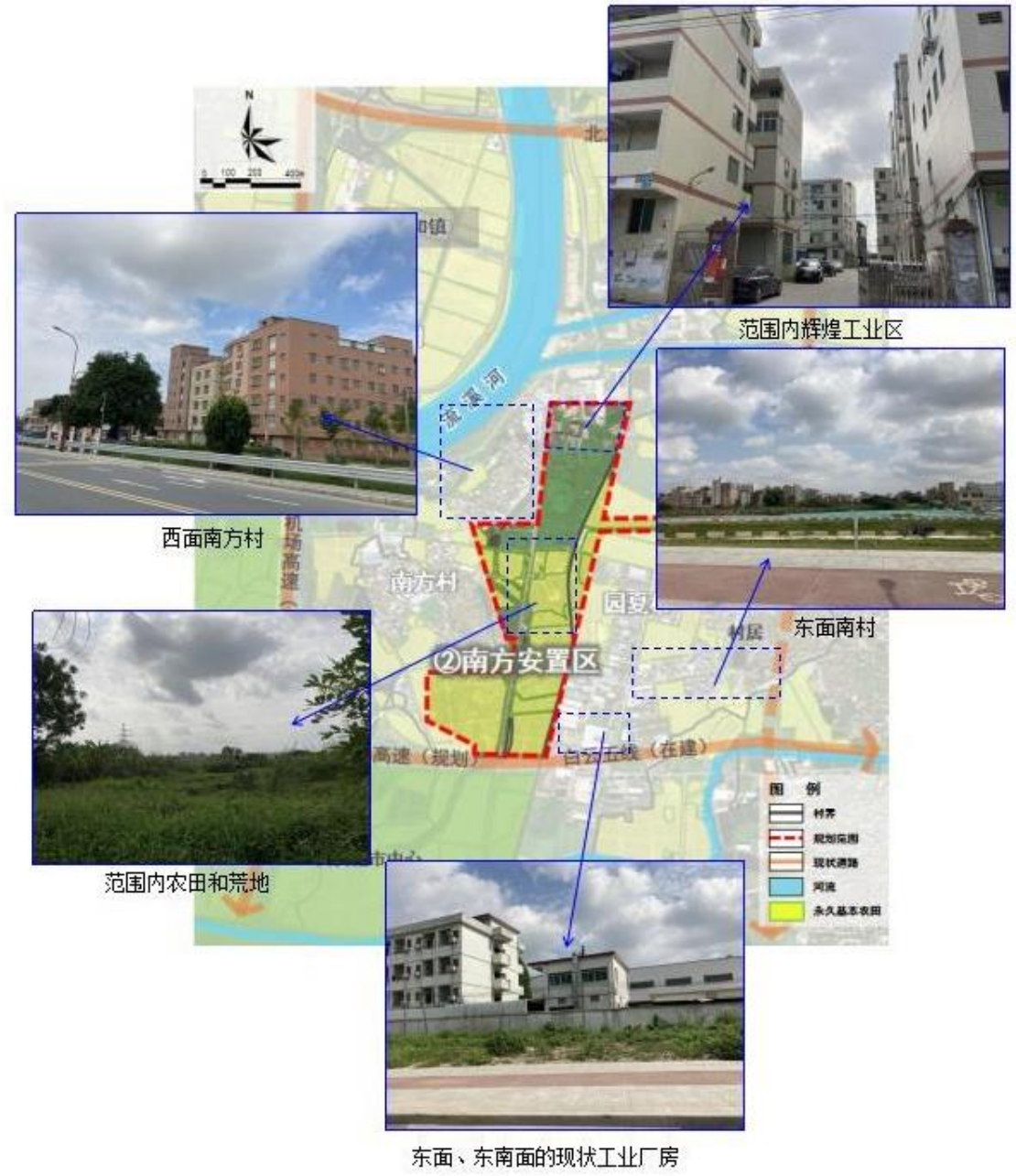
截至 2020 年底，广州市城市建成污水处理厂 63 座，城市污水处理厂日处理能力达到 773.83 万立方米/日，城镇生活垃圾无害化处理率为 100%。累计建成绿道 3800 公里，比上年增长 6.7%。

10.5项目环境情况

10.5.1 项目环境现状

南方地块周边道路主要为滨河路（城市主干道）、同贵路（城市主干道）。地铁、城际铁路系统：本次规划范围涉及地铁 18 号线（近期建设）、地铁 22 号线号线（近期建设）、地铁 3 号线（现状）、地铁 24 号线（近期建设）、8 号线（在建）、9 号线（现状）、34 号线（远期）、36 号线（远期）、41 号线（远期）。规划范围内现状西边界内有 1 处名为“辉煌工业区”的工业聚集区，现存有部分企业，主要以为五金加工行业为主；范围内没有村民住宅，其余土地利用现状主要为农田和荒地。

规划范围外的西面为南方村，东面为南村，东面、东南面为现状工业企业聚集区（主要以化妆品、皮具、制鞋、玻璃制品、五金加工行业为主），规划范围内以及四至的照片如下图所示。



图表 10-16 南方地块范围内及周边现状示意图

1、地表水

南方地块周边河涌为流溪河、坑沙河、白海面涌、石井河；污水经市政污水管排入龙归污水处理厂，经深度处理后引至均禾涌，最终汇入石井河。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤函〔2011〕14 号）对地表水功能区的划分如下：

流溪河右干渠的水体功能现状为“农业用水”， 水质现状为 III 类水体，水质目标为 III 类， 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；

流溪河（花都李溪坝~广州鸦岗）的水体功能现状为“饮用水”， 水质现状为 III 类水体，水质目标为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；

石井河（广州清湖莲塘——西航道沙贝）的功能现状为综合用水，水质现状为 V 类水体， 水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

坑沙河、白海面涌尚未明确其水环境功能，根据《广东省地表水环境功能区划》中“对各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”的要求，坑沙河、

白海面涌为流溪河（Ⅱ类水）的支流，本次评价建议坑沙河、白海面涌的水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

规划调整范围不涉及一、二级饮用水源保护区，南方地块距离西侧二级饮用水源保护区为 75m，较近，本次规划与广州市饮用水源保护区的相关政策相协调。

2、环境空气

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17 号文），规划范围所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

3、声环境

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151 号）规定，规划范围所在地大部分属于 2 类区，部分地块临近城市次干道、城市主干道、城市快速路， 行车道边线 30m 范围内的区域为 4a 类区。

4、地下水

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19 号），南方地块所在的区域属于珠江三角洲广州白云分散式开发利用区（代码 H074401001Q04），现状水质类别为Ⅰ~Ⅲ类，地下水功能区保护目标水质类别为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

5、主要环境敏感目标

项目规划范围内无名木古树、历史文物等需要特殊保护的目标。本次规划范围周边的大气、声及生态环境等方面的主要敏感目标见图表 10-17。

图表 10-17 规划范围内主要环境敏感目标

（以规划范围外扩 2.5km 矩形（长 15.5km、宽 15.3km））

序号	名称	性质	保护内容	功能区划	最近规划片区	相对片区方位	相对规划片区距离/m
1	人和镇	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其 2018 年修改单二级标准及《声环境质量标准》（GB3096-2008）	大气二类区、声 2 类	包含所有南方地块	/	包含
2	太和镇	居住			包含南方地块的部分	南方地块的东面	部分包含、部分紧邻
5	均禾街道	居住			建南、南方地块	南方安置区南面	900
6	嘉禾街道	居住			南方地块	南方地块南面	1500
7	永平街道	居住			南方地块	南方地块东南面	3640

10.5.2 项目现状污染源分析

根据现状调查，规划范围内涉及工业企业，详见图表 10-18。

图表 10-18 南方地块内现状工业企业统计情况表

编号	企业名称	与规划相符情况	规划实施后情况
1	广州市白云区丰美食用油厂	不符合	拆除搬迁
2	天成包装厂		

1、噪声

根据现场调查，调整地块内多为社会噪声、工厂产生的机械设备噪声、少量的过往车辆产生的行驶噪声以及铁路交通噪声。

2、废水

（1）企业排放的废水

因规划用于村民安置，工厂企业需全部拆除搬迁。

3、废气

南方地块范围内的工业企业主要以五金、塑料、电子、皮具、印刷、纸制品、食品、物流配送、汽车维护等行业。在运营过程中产生粉尘、VOCs 等。

①粉尘

部分企业粉尘经除尘器处理后经排气筒高空排放，部分企业粉尘直接以无组织的形式在车间内逸散。

②VOCs

部分企业 VOCs 经有机废气处理措施处理后经排气筒高空排放，部分企业 VOCs 直接以无组织的形式在车间内逸散。

4、固体废物

根据现场调查，目前规划范围内的固体废物包括人员产生的生活垃圾和工厂产生的一般固废、危废。生活垃圾主要成分为废塑料、玻璃、果皮屑核、废纸等，每天交由环卫部门负责统一清运处理。工厂产生的一般固废由产生企业自行分类收集，并委托相关单位处理，产生的危险废物需定期交给有危险废物处置资质的单位处置。

10.6制约因素分析

从周边的污染源分布及污染物类型来看，规划所在区域环境空气质量超标。据分析，由于本次规划实施后，规划范围内主要调整为居住用地（R）、公共管理与公共服务用地（A）、商业服务业设施用地（B）、绿地与广场用地（G）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U），废气污染物主要为天然气燃气废气、居民油烟、交通尾气等，范围内居民和流动办公人员均有生活污水产生，经市政污水管排入龙归污水处理厂，经深度处理后引至均禾涌，最终汇入石井河，水污染物排放量有所增加；噪声为周边城市道路、高速公路，白云国际机场产生的噪声。调整地块中引进具体项目时需另行开展环境影响评价工作。

规划调整的制约因素主要为周边水环境及机场噪声控制线。因南方地块距离西北侧二级水源保护区的距离为 75m，必须要保证市政管网的提前敷设并通水， 则安置区的污水不会直接影响周边水体；为保证周边居民的配套教育设施在较为便利的服务半径内，中小学用地位于 70dB（A）与 75dB（A）控制线之间，必须用于建设教学楼等敏感建筑的，需考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护，以保证建设的敏感点室内达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相应要求，尽可能减少机场噪声对学校、幼儿园内人员的影响。

10.7与有关规划的协调性分析

10.7.1　与上层城市相关规划的协调性分析

1、与《广州市城市总体规划（2017-2035）》协调性分析

根据《广州市城市总体规划（2017-2035）》，本次规划地块位于城镇空间，不涉及本次规划地块不涉及生态空间（一级生态管控区、二级生态管控区）。因此，本次规划调整与《广州市城市总体规划（2017-2035）》相协调。

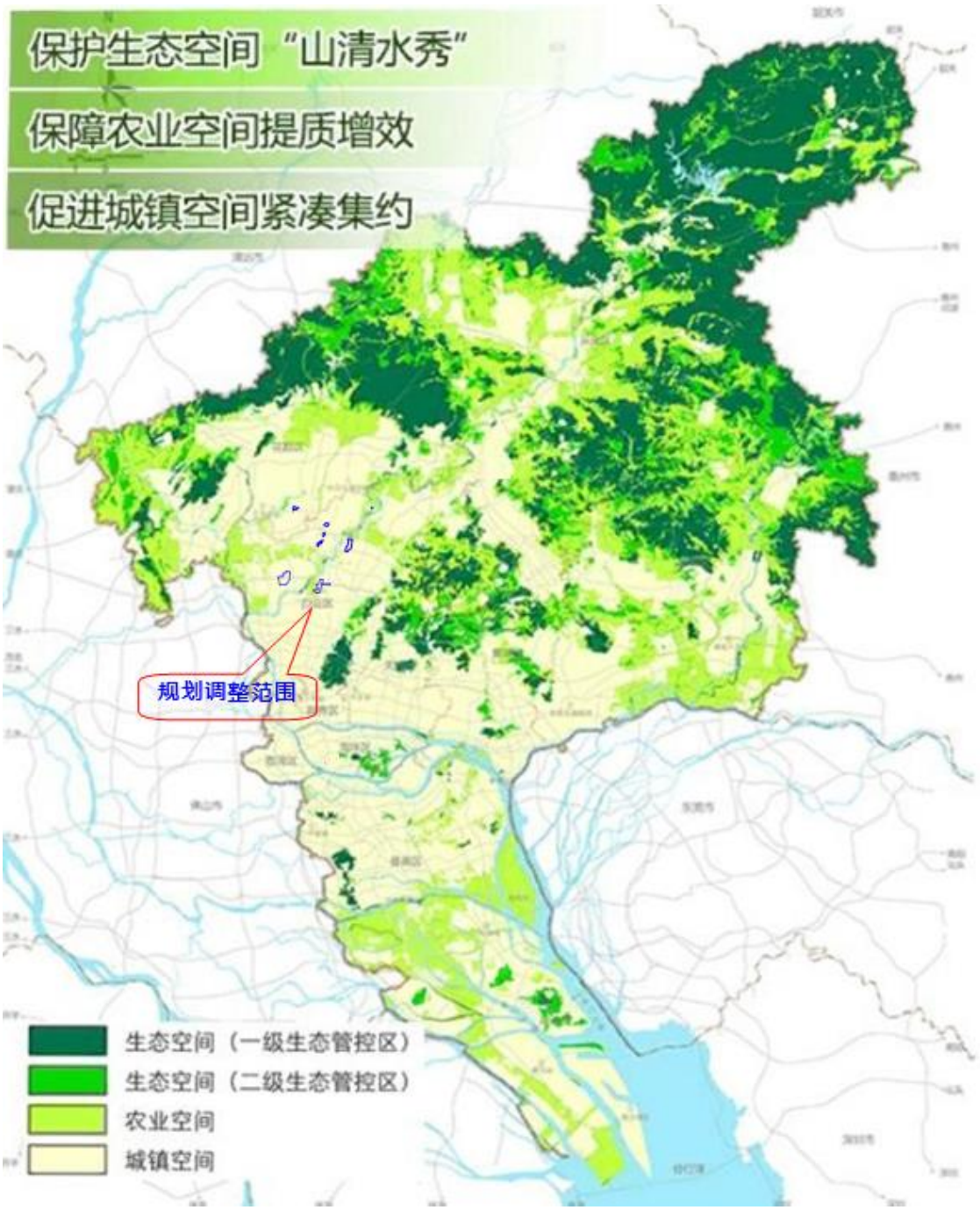
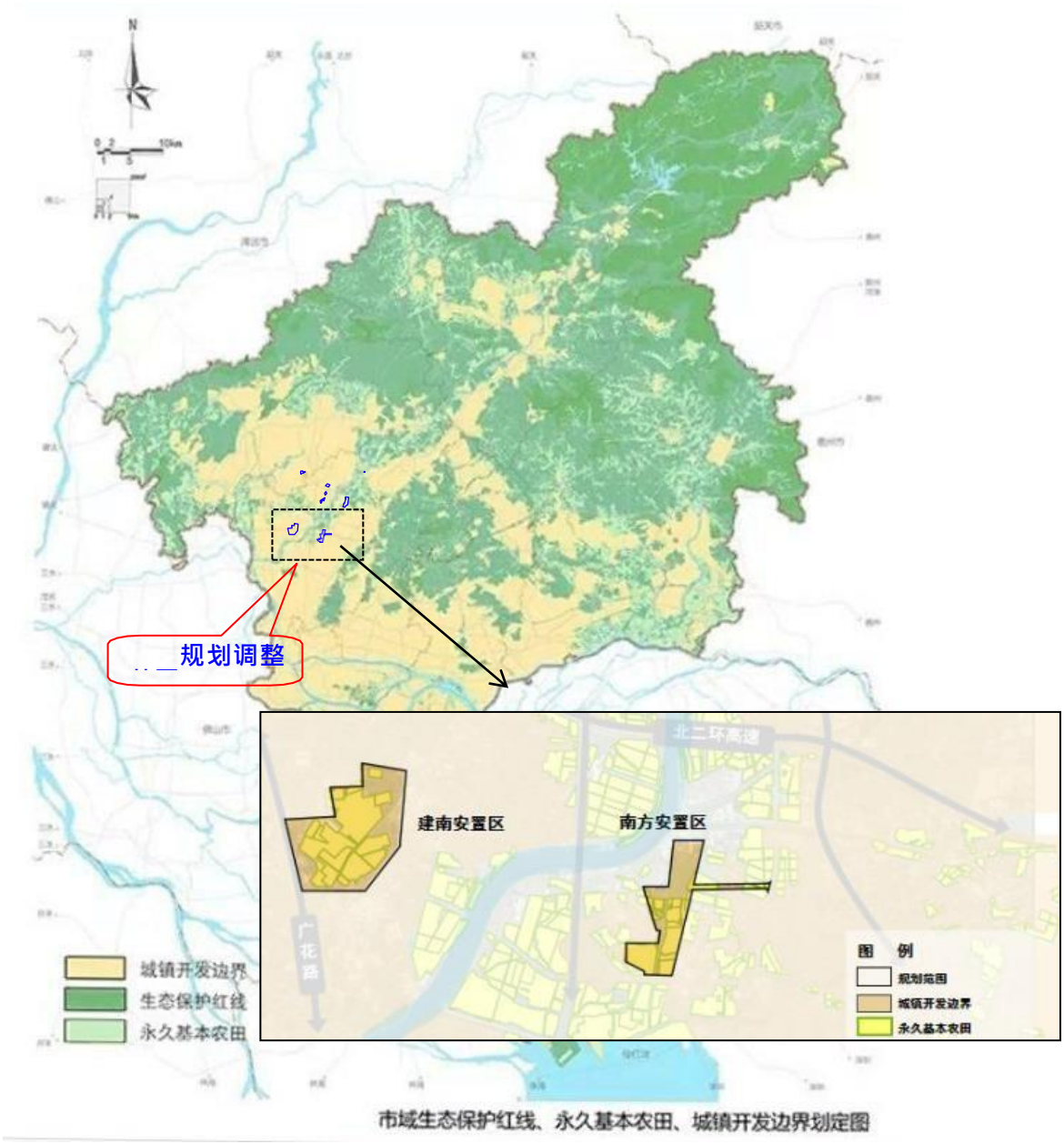


图 表 10-17《广州市城市总体规划（2017-2035）（草案）》

2、与《广州市国土空间总体规划（2018-2035 年）》协调性分析

根据《广州市国土空间总体规划（2018-2035 年）》，本次规划范围位于城镇开发边界范围，不涉及生态保护红线，南方地块占用少量永久基本农田。因项目涉及范围内永久基本农田保护区，现已对项目进行选址论证，并召开专家论证会，收到专家论证意见（详见附件 1），拟将白云区同等质量的耕地补划为永久基本农田，确保永久基本农田补足补优。目前永久基本农田调整与主体工程同步报批，与控规同步开展土规调整方案。因此，本次规划与《广州市国土空间总体规划 2018-2035 年）》相协调。



图表 10-19《广州市国土空间总体规划（2018-2035 年）》规划图

10.7.2 与环保规划及法规协调性分析

1、与《广州市流溪河流域保护条例》协调性分析

项目位于流溪河流域，《广州市流溪河流域保护条例》指出：流域内产生污染的项目需配套污水处理设施或接入市政污水管；未经允许不得在流域内新增排污口；两岸 5000 米范围内禁止建设有毒有害、高能耗、高污染、严重污染水体的项目。项目周边规划配套市政污水管网，不新增排污口，规划为居住、商业及配套设施用途，不设工业用地，符合相关保护条例要求。

2、与《广州市流溪河流域产业绿色发展规划（2016-2025 年）》协调性分析

项目现状工业企业涉及的工业地块现状工业为五金、塑料、电子、皮具、印刷、纸制品、食品、物流配送、汽车维护等，部分属于《广州市流溪河流域产业绿色发展规划（2016-2025 年）的通知》（穗发改[2018]784 号）中限制类产业。

因规划用于村民安置，现状工厂企业需全部拆除搬迁，符合《广州市流溪河流域产业绿色发展规划（2016-2025 年）的通知》（穗发改[2018]784 号）相关规划要求。

3、与《广州市城市环境总体规划 2014-2030》协调性分析

①与广州市生态保护红线规划的相符性分析

《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》中：第 14 条划定生态保护红线。“将国家、广东省已划定的法定生态保护区及广州市水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、水土流失等生态系统重要区，划入生态保护红线，总面积为 1059.66 平方公里，约占全市域土地面积的 14.25%。其中，法定生态保护区包括饮用水源一级保护区、市级及以上自然保护区的核心区、省级及以上风景名胜区的核心景区、森林公园的生态保育区、湿地公园的湿地保育区、地质公园、市级及以下森林公园、市级以下自然保护区、《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》确定的生态严控区、广东省主体功能区划暂未明确边界的禁止开发区、其他暂未明确边界的法定生态保护区和严格保护类江心岛，待明确边界及管控要求后纳入。”

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》，本次规划范围不在生态保护红线区内，详见图 10-19。因此，本次规划符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》中生态保护红线的要求。

②与广州市生态环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》第 19 条生态环境空间管控：“生态环境

空间管控区，面积约为 3055km2，约占全市陆域面积的 41%。生态环境空间管控区需编制生态建设总体规划，开展功能分区，明确保护边界，维护生物多样性，保护生态环境质量”。

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》，本次规划范围不在生态保护红线区， 详见图 10-19，不在生态环境空间管控区内，详见图 10-20。因此，本次规划调整符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》中生态环境空间管控区的要求。

③与广州市大气环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》，在全市范围内，管控区划分为三类， 包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。

A、一类区内禁止设立各类开发区及新建排放大气污染物的项目，禁止建设与资源环境保护无关的项目。现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。

B、重点减排区即为广州市现状 PM2.5 和 O3 高值区中的 20 个工业园区，主要分布于中心城区西部、南沙区中东部、花都区南部、增城区南部、番禺区西北部和南沙区北部。根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。

C、增量严控区即为即评价出的对区域空气质量影响大的源头敏感区和聚集脆弱区，主要包括增城区北部与从化区南部交界地区、从化区西南部和北部地区、南沙区西部与花都区西南部交界地区，共涉及 238 个村（社区）。区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。

本规划选址与广州市大气环境空间管控区的位置详见图 10-21。本次规划范围不位于大气污染物存量重点减排区、空气质量功能一类区、大气污染物增量严控区等敏感区域。因此，本次规划符合《广州市城市环境总体规划》（2014-2030 年）大气环境空间管控要求。

④与广州市水环境空间管控的相符性

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》在全市范围内划分 4 类水环境管控区， 涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。

A、涉饮用水源保护管控区主要位于流溪河、沙湾水道，增江等河段及两侧，承担水源保护功能。以保障饮用水安全为本，禁止影响安全供水的开发建设行为，规范饮用水源地保护。对一级饮用水保护区，禁止新（改、扩）建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已经建成的，依法责令限期拆除或者关闭。禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。对二级保护区，禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源涵养林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。禁止设置排污口。禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的依法责令限期拆除或者关闭。对准保护区及其以外的区域，禁止破坏水源涵养林、护岸林以及与水源保护有关的植被。禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，

改建建设项目不得增加排污量。

B、涉重要水源涵养管控区，禁止新建有毒有害物质排放的工业企业，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。

C、涉水生生物保护管控区，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发，禁止污染水体的旅游开发项目。

D、涉环境容量超载相对严重的管控单元（现状污染物排放量超出环境容量 30%以上），区内违法违规建设项目，主要包括西福河、西航道前航道、市桥水道、花地水道、揽核水道。加强现有水污染源和排污口综合治理，持续降低河水污染物总量，使水质达到功能区划目标要求。由各区人民政府责令拆除或者关闭，限期恢复原状或者采取其他补救措施，并依法处罚。

本规划范围与《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》的广州市水环境空间管控区的位置详见图 10-22。因饮用水源保护区的范围进行过多次调整，饮用水源保护区应按 2020 年发布的《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）执行，项目范围均不涉及一二级饮用水源保护区，但根据《广州市城市环境总体规划

（2014-2030 年）》中描述，南方地块属于涉饮用水源保护管控区（准保护区及其以外的区域），详细可见图 5.1-8，规划实施必须保证周边市政管网提前敷设，并能有效接纳安置区污水送城镇污水处理系统集中处理，安置区产生的污水不得直接排放至周边自然水体。本次规划调整不涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。因此，本次规划符合《广州市城市环境总体规划》（2014-2030 年）中水环境空间管控要求。

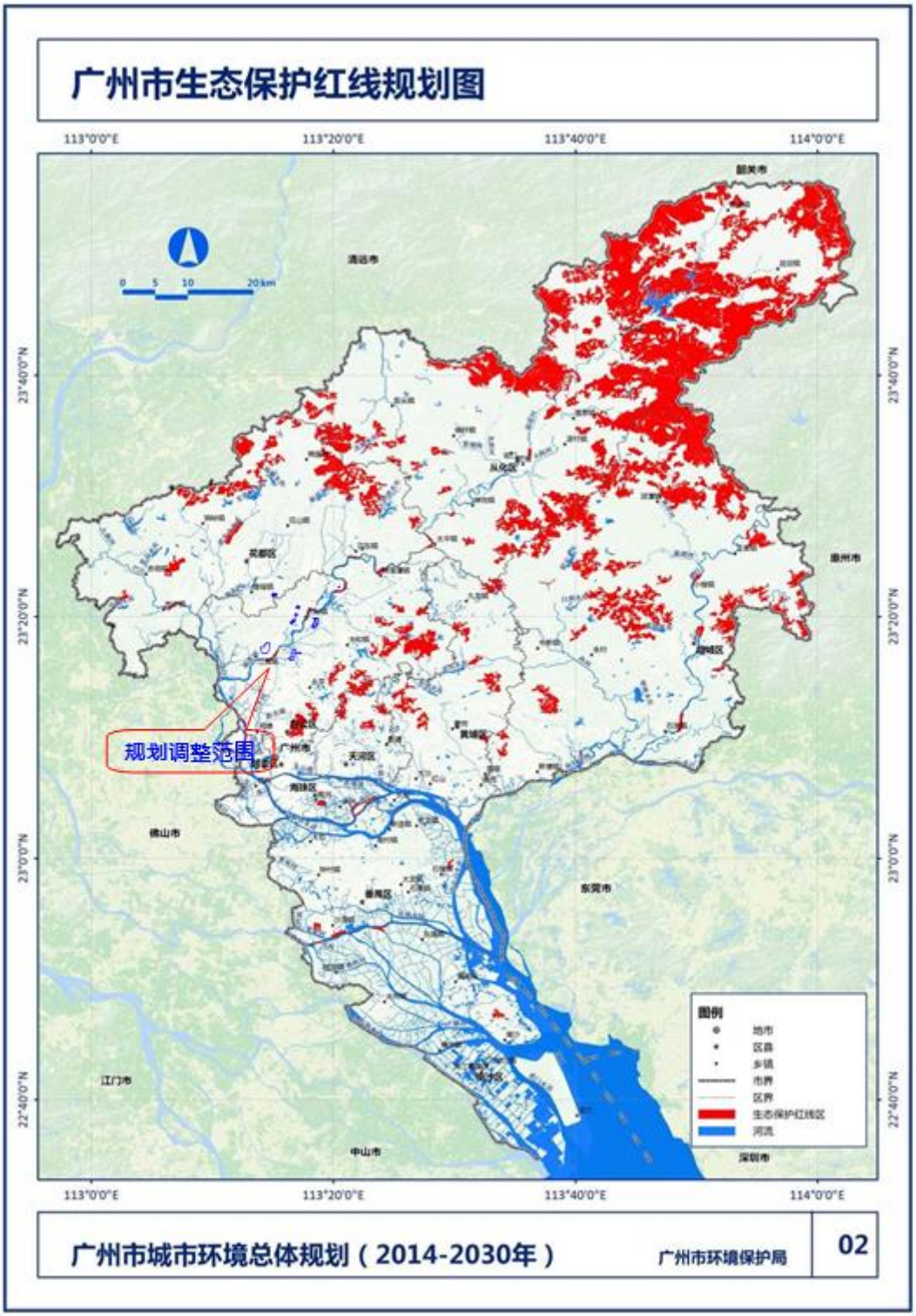


图 10-19 本次调整地块与广州市生态保护红线规划的位置关系图

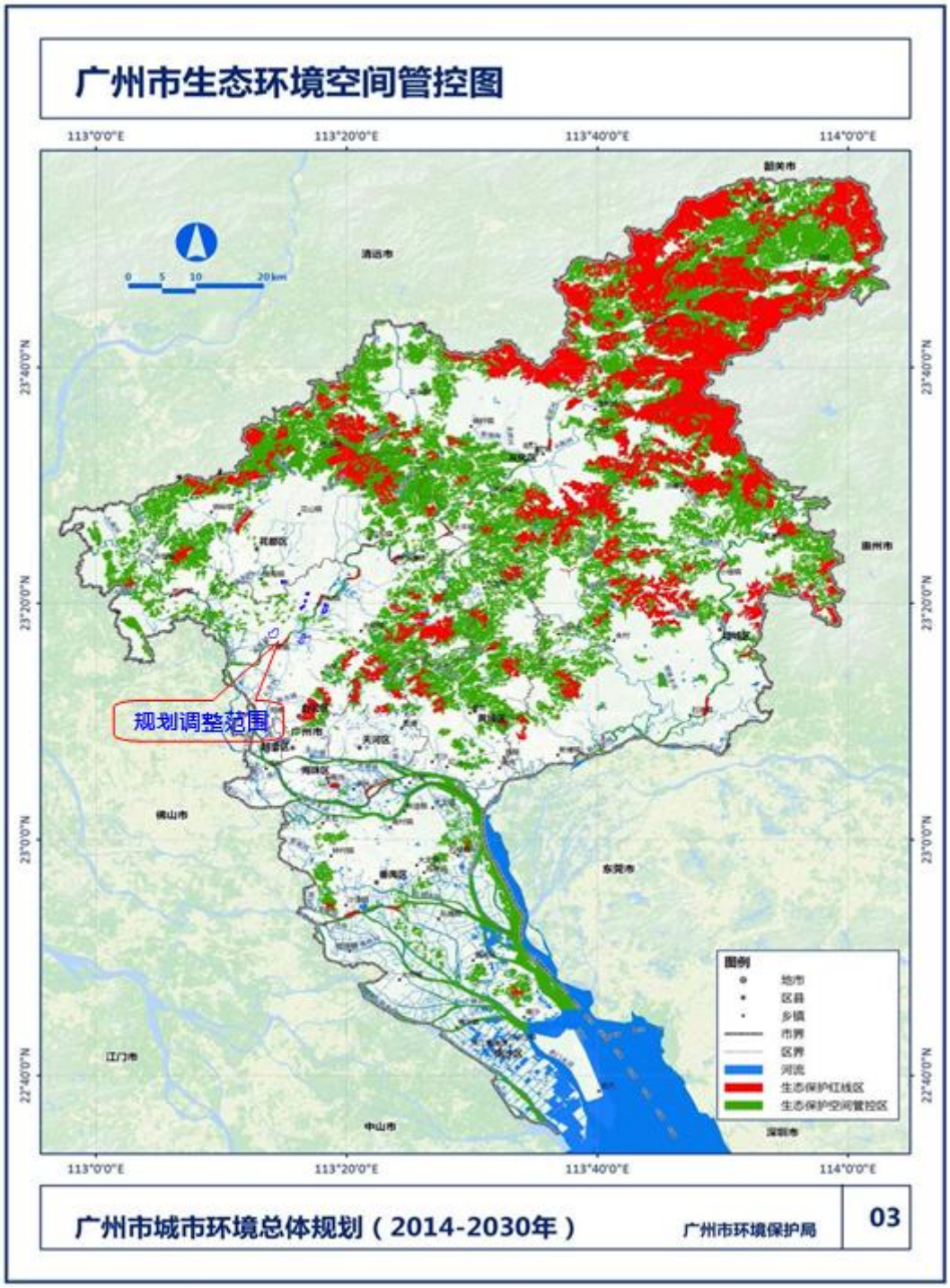


图 10-20 本次调整地块与广州市生态环境空间管控的位置关系图

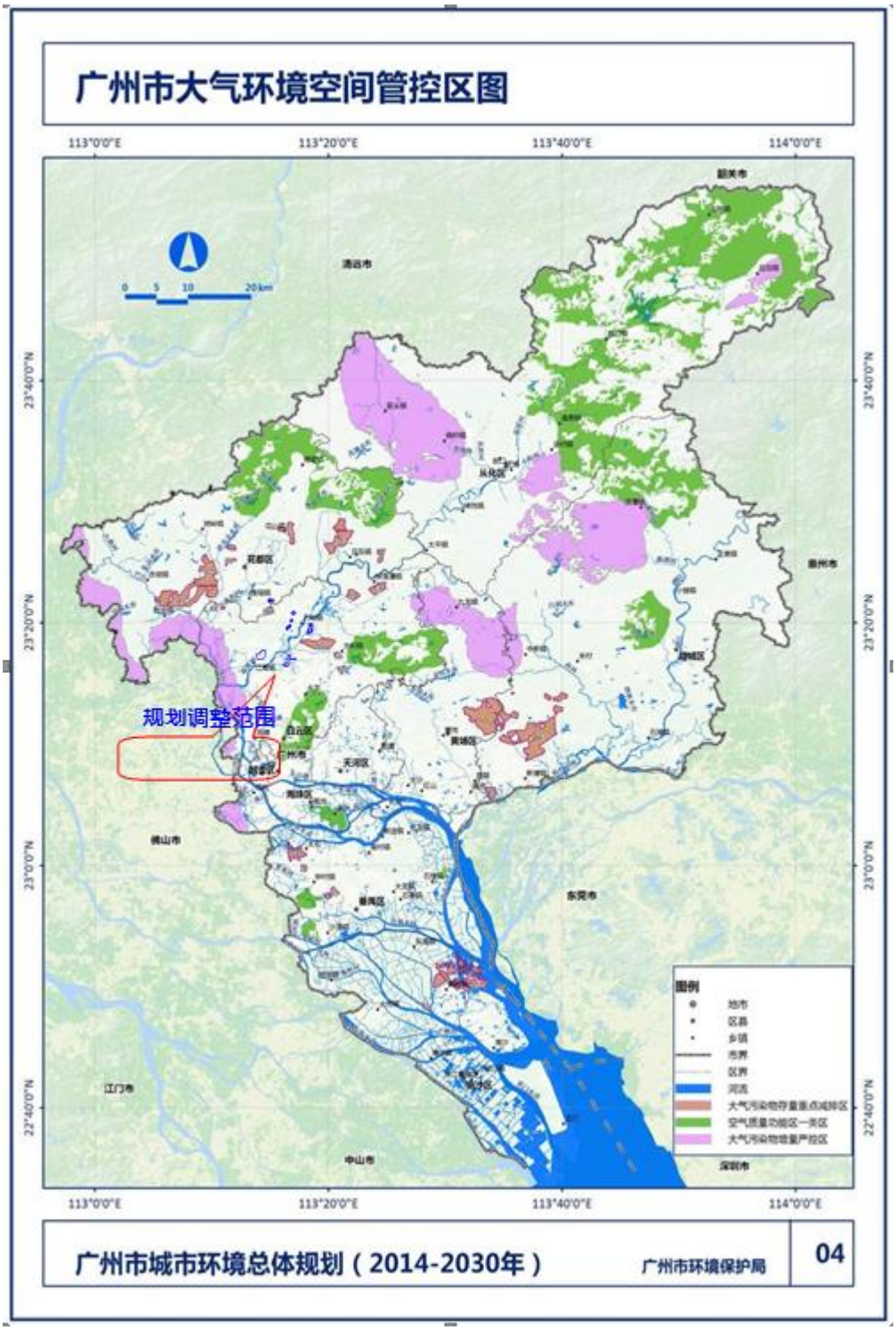


图 10-21 本次调整地块与广州市大气环境空间管控区的位置关系图

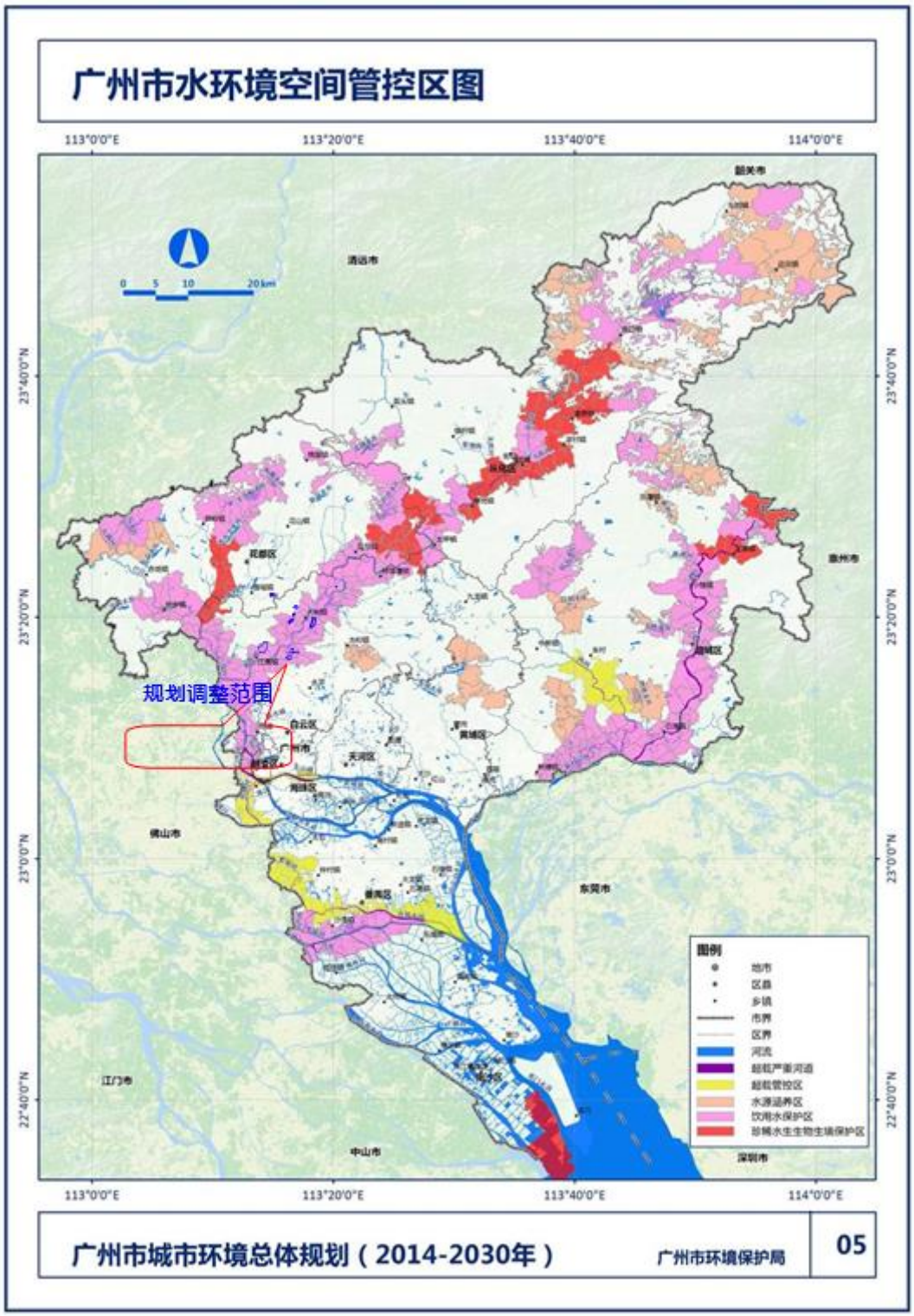


图 10-22 本次调整地块与广州市水环境空间管控区的位置关系图

4、与饮用水源保护区政策符合性分析

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），规划调整范围不涉及一、二级饮用水源保护区，规划范围内主要水污染物为生活污水，经市政管网排入龙归污水处理厂，规划范围内不新增排污口。因此，本次规划与广州市饮用水源保护区的相关政策相协调。

10.7.3 与环保功能区规划协调性分析

1、与《广东省地下水功能区划》协调性分析

《广东省地下水功能区划》划定了广东省地下水开发利用红线，是指导广东省地下水

管理的基础平台，与业经省政府批准的《广东省地表水功能区划》相配套，是广东省实行严格的水资源管理的重要基础依据。广东省地下水功能区划是地下水资源保护与开发利用规划的重要基础依据，是开展地下水取水许可和建设项目开采地下水水资源论证等工作的基础依据， 是地下水合理开发、有效保护和管理的科学依据，是实现广东省地下水资源的可持续利用的重要保障。

地下水功能区划分为一级区和二级区。其中，一级功能区划分为开发区、保护区、保留区三类，主要协调经济社会发展用水和生态与环境保护的关系，体现国家对地下水资源合理开发利用和保护的总体部署；在一级功能区的框架内，根据地下水的主导功能，划分为集中式供水水源区、分散式开发利用区、生态脆弱区、地质灾害易发区、地下水水源涵养区、不宜开采区、储备区和应急水源区共 8 类地下水二级功能区。地下水二级功能区主要协调地区之间、用水部门之间和不同地下水功能之间的关系。广东省地下水功能区划成果共划分 236 个地下水功能区。其中浅层地下水功能区 228 个，包括 62 个分散式开发利用区、1 个生态脆弱区、31 个地质灾害易发区、90 个地下水水源涵养区、20 个不宜开采区、13 个储备区和 11 个应急水源区；深层地下水功能区 8 个，包括 5 个集中式供水水源区，1 个分散式开发利用区及 2 个地下水水源涵养区。针对每个功能区，明确了相应的水量、水位和水质保护目标。建南、凤和、鸦湖、方石、和瑞路安置区所在的区域属于珠江三角洲广州广花盆地应急水源区（代码 H074401003W01），南方、鹤亭、竹三安置区地块所在的区域属于珠江三角洲广州白云分散式开发利用区（代码 H074401001Q04），本次规划实施后主要功能为二类居住用地、商业/商务设施用地、学校用地、公共服务设施用地等。用水来自市政给水，不开采地下水，不会影响地下水位。本次规划实施后，废水经收集后经市政污水管排入龙归污水处理厂，不会对地下水水质造成不良影响。因此，本次规划符合《广东省地下水功能区划》的要求。

2、与水环境功能区划协调性分析

规划范围内主要废水为生活污水，生活污水经化粪池处理经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后分别排入龙归污水处理厂进一步处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18921-2002）一级标准的 A 标准较严标准。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14 号）、《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），本规划范围纳污水体不属于饮用水源保护区。本次规划范围污水均纳入城市污水处理厂处理后排放，地表水功能区划对本规划的制约性相对较小。

3、与环境空气质量功能区划的协调性分析

根据《广州市环境空气质量功能区区划》（2013 年修订），地块所在区域环境空气功能区划分为二类区，以保护人体健康为主要对象，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，本次规划实施后，范围内项目排污应按《广东省大气污染物排放限值》（DB4427-2001）的规定的二级标准执行。本次规划实施后，主要为居住、学校、商业等为主，对大气环境影响较小。

4、与声环境功能区划的协调性分析

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151 号） 规定，调整地块所在地属于 2 类区、4a 类区。本次规划实施后，临近道路行车道边线 30m 范围内的区域建居民、学校等需要保护的敏感点建筑需要设置一定的退缩距离，使其满足相应的声功能区划。调整地块的建南、南方地块部分位于 70~75 分贝噪音线范围之间，鹤亭、竹三安置区全部位于 70~75 分贝噪音线之间，部分范围不能满足《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）的一类区域（居住、文教区）标准值（≤70dB（A）），需考虑对居住、学校等噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护，以保证建设的敏感点室内达到《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010）中相应要求。

5、与河涌管理范围线协调性分析

选址地块周边流溪河右干渠、人和东灌渠、龙归支流及河涌管理范围线，根据《广州市白云区人民政府关于划定 8 条重要河涌管理范围的公告》（云府[2019]14 号）：“禁止任

何公民、法人和其它组织擅自在河道管理范围内从事可能危及行洪及堤防安全的建设活动”，地块需要进行退让，使地块内建设与《广州市白云区人民政府关于划定 8 条重要河涌管理范围的公告》的相关要求不冲突。

6、与工业产业区块控制线协调性分析

根据《关于广州市工业产业区块划定成果的说明》：“一级控制线是为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线，二级线是为稳定城市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展适当调整使用性质的工业用地管理过渡线”。

本项目规划实施后可确保土地得到充分利用，有利于带动周边土地价值的提升，实现了土地资源的高效集约化利用，符合集约用地的发展目标。规划实施后各地块的功能基本适宜且与周边用地功能相适应，同时将给周边地区带来一定的社会、经济、环境效益，则工业产业区块二级控制线调整用于居住用途，符合《关于广州市工业产业区块划定成果的说明》内相关要求。

10.8环境影响识别

本次规划环评的环境影响主要是在规划目标、指标和总体方案进行分析的基础上，充分识别规划范围及周边自然和社会环境特征，包括人口密集区、地质灾害区等，进一步分析规划范围修改实施各个阶段可能对自然环境和社会环境产生的影响，包括生物多样性、自然景观资源、土地资源、水资源、文物资源、能源、声环境、土壤环境、地表水环境、地下水环境、环境空气等。本次环评采用核查表法针对本次环评的不同实施阶段的影响范围、影响时间、影响程度、影响性质进行识别，共划分为两个阶段、3 大类环境要素和 9 个子要素进行分析，详见表 10-23。

表 10-23 本次规划实施的环境影响识别结果

规划阶段建设项目环境要素		本次规划调整实施过程中					规划完成后	
		征地拆迁	场地平整	公路建设与管网铺设	电力通讯工程	建筑工程	居住/商务/商业/工业	交通运输
自然资源	生物多样性	—	—	—	—	—	—	—
	自然景观资源	○	○	-	-	○	-	-
	土地资源	■	■	○	○	■	—	—
	水资源	—	—	—	—	—	□	□
	能源	—	—	—	—	—	■	□
物理因子	声环境	○	○	○	○	○	□	■
环境因子	土壤品质	■	■	○	○	■	—	□
	水质（地表、地下）	○	●	○	○	○	□	□
	空气质量	○	○	○	○	○	□	□

注：■/●：长期较大不利/短期较大不利影响；□/〇：长期较小不利/短期较小不利影响；+：有利影响，正号越多表示有利影响程度越大；-：无影响

10.9项目实施环境影响分析

10.9.1水环境影响分析

本次规划实施过程中，主要有以下的废水排放可能产生水环境影响：

（1）生活污水

施工人员的生活污水排放，主要污染物为 CODCr、BOD5、NH3-N 和 SS 等。这些污水部分将通过预处理后排入污水处理厂。项目污水均经市政污水管排入龙归污水处理厂，经深度处理后引至均禾涌，最终汇入石井河。对地表水体影响较小。

（2）施工废水

道路路面的养护水、砂石冲洗水、施工机械的含油废水等，主要的污染物是石油类和 SS， 经处理后回用，不外排，不会对水质产生影响。

（3）施工场地雨水

施工场地雨水冲刷形成的污水，排入附近水体后会对水体水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还会淤积堵塞排水沟渠和水体。

10.9.2环境空气影响分析

本次规划在开发过程中产生的大气环境影响主要来自：

（1）建筑施工粉尘和扬尘。土地平整、基础开挖、土方堆放、回填、原有建筑的搬迁、拆除、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、道路的修筑、混凝土搅拌、施工车辆和施工机械行驶等都会产生扬尘，据实测，如管理不善，施工现场空气中的 TSP 的浓度可超过 10mg/m^3，大于环境空气质量三级标准的限值。但这些尘的颗粒较大，扩散过程中易于沉降，因此影响范围相对较小。

（2）施工机械、运输车辆产生的尾气污染物，机动车污染源主要为 NOX、CO。

10.9.3噪声环境影响分析

本次规划在开发过程中产生噪声影响主要是机械施工噪声和车辆运输的交通噪声。建筑施工机械油打桩机、挖掘机、起重机、振动机、搅拌机、发电机等，这些机械设备产生的噪声源强躲在 90dB(A)以上，打桩机工作时的瞬间噪声将超过 100dB(A)。运输车辆与大吨位车辆，产生的交通噪声也是一个重要的影响因素，预计交通噪声的源强在 69dB(A)~89 dB(A)。

10.9.4固体废物影响分析

本次规划在建设过程中产生固体废物主要是施工人员的生活垃圾、建筑余泥渣土、工厂拆迁过程遗留的工业固废等。根据有关统计分析，建筑施工产生的建筑垃圾为 0.1t/m2，建设的总建筑面积 378.69 万 m2，施工期间产生的建筑垃圾为 37.9 万 t，因此必须按有关要求及时清理，严禁随意堆放、丢弃，可以回收利用的尽量回收利用。

工厂拆迁过程会涉及污水厂的储罐、污水管、各类集水池的拆除，而储罐罐底、罐壁常残留少量浮油、油泥，污水管管壁、应急水池池底池壁残留的少量高浓度废液，均需要对照《国家危险废物名录》（2021 年版）对拆除过程产生的固废进行危废识别，如属于危险废物的，应交给有相应危险废物处理资质的单位处置。

10.9.5生态环境影响因素分析

本次规划范围内现状为农村，多为农田，无天然植被，仅存少量的城市绿化。本次规划将对现存的建筑进行拆除，也将对土地进行再次开挖。开挖势必造成土壤扰动，但只要采取必要的防治措施，将对土壤扰动的影响将至最低。

由于本次规划范围内地块未明确具体的建设方案、工程量和施工工艺等，故本次评价仅对本次规划实施期污染源作了简要分析评价，未对本次规划调整实施期其他方面的环境影响进行评价。因此，下一层次环评应根据各项目的建设强度的实际情况对施工期的环境影响及环保措施进行较为深入的评价。

10.9.6对水文情势的影响分析

本次规划调整对对范围内涉及河涌进行了退让，符合《广州市白云区人民政府关于划定 8 条重要河涌管理范围的公告》，不涉及到河涌面积、河涌分支的减少。对河流的水文情势的影响较小。

10.10项目实施后的环境影响分析

10.10.1水环境影响分析

地块内的污水主要来自居住用地（R）、公共管理与公共服务设施用地（A）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、绿地与广场用地（G）。

根据《广州市中心城区排水系统控制性详细规划（2015~2030）-白云区》，项目产生的污水排入市政管网，进入龙归污水处理厂，经深度处理后引至均禾涌，最终汇入石井河。龙归污水处理厂的规划规模为 30 万 m^3/d，龙归污水处理厂规划有足够运行处理能力。污水处理厂处理均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A 标准。

实施完善的雨污分流制，排入城市污水厂的水质按《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准执行，外排污水水质情况能满足龙归污水处理厂的接管要求，不会对龙归污水处理厂造成水质和水量的不良冲击影响。

综上所述，不论现状、规划污水厂，均能满足规划区域污水处理需求。

项目运营期主要以为居住等功能为主，废水一般仅为生活污水，成分简单；废水均能接入周边市政管网，排入污水处理厂，对周边水环境质量的影响在可接受范围。

10.10.2环境空气影响分析

项目土地利用性质为二类居住用地、商业/商务设施用地、学校用地等。因规划范围内工厂企业需全部拆除搬迁，规划调整后主要为油烟、燃天然气废气、垃圾站以及公共厕所恶臭、运输车辆尾气等污染物。

（1）燃天然气废气

根据《广州市城市燃气发展规划（2016-2020 年）》，居民用天然气量指标为 68Nm³/人•年。居民用气、公建用气使用天然气作为燃料，天然气作为清洁能源，燃烧后直接经抽油烟机收集后经天面排放， 对周边环境影响较小。

（2）油烟

本次规划实施后，土地利用性质为二类居住用地、商业/商务设施用地、学校，因此，主要是居民日常生活产生的厨房油烟，学校食堂产生的油烟，以及商业用地可能引入的饮食业产生的油烟。规划中对拟设置的餐饮规模和经营品种类型均未确定，在规划餐饮建筑时，应严格按照《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）的要求执行，油烟废气应到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的要求。尤其是针对地下空间规划的餐饮业，下阶段建筑设计时，必须要考虑油烟排放口的，本报告建议，地下空间油烟排放口采取集中排放，通过地上建筑体预留油烟管道集中高空排放，若无地上建筑，则可以通过在地上建设排放口，但其外观设计要与所在位置环境景观协调，具体排气筒高度与位置应按照《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）执行（具体高度由该项目的环评文件核算）。

食堂厨房上述居民厨房油烟经油烟净化器净化处理后高空排放，中小学以及商业厨房产生的油烟经高效静电油烟净化器处理后由内置烟道引至屋顶排放，对周边环境影响较小。

（3）垃圾站以及公共厕所、肉菜市场恶臭

南方地块规划新增垃圾压缩转运站（125t/d）1 座，位于环卫用地，周边为农林用地。

垃圾收集站的恶臭污染物主要有生活垃圾中的有机物分解产生，在垃圾卸料倾倒过程中恶臭将集中释放。公共厕所化粪池以及便池内积存的尿液和附着的尿垢，有恶臭的气味。还有就是项目设置的肉菜市场，市场的鱼类、禽类等本身发出的异味，以及宰杀鱼类、抛弃的鱼鳞以及内脏产生的异味；另外一种是垃圾中有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节垃圾内含有 40-70%的有机物，包括植物性的有机物（例如瓜皮果壳、蔬菜烂叶和根）和动物性的有机物（如丢弃鱼、猪肉、骨头等）等，其在微生物作用下分解产生恶臭。

采用垃圾收集点、垃圾收集车与中型垃圾转运站相结合的垃圾处理方式，结合本次规划，建议垃圾收集点在下一步详细规划中，结合具体方案布置。

垃圾转运站设置应按照《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2006），转运量在 50~150t/d，与相邻建筑间隔需要大于等于 10m，南方地块规划新增压缩转运站周边无敏感建筑，垃圾收集站的建设单位应通过采取以下措施进一步减轻垃圾收集站排放臭味物质可能对外环境产生的影响：

① 在垃圾收集站收卸载口周围的绿化带内种植吸氨及硫化氢能力较强的树种，如构树、桑树、海桐等；

② 采用密闭式垃圾运输车，安装垃圾渗滤液搜集装置，保证运输过程中垃圾不外露，防止臭味物质通过遗洒垃圾和渗滤液扩散并影响周围大气环境质量。

③ 垃圾收集站采取封闭管理，定期对垃圾存放点进行清洗、消毒、喷洒除臭剂。

公厕应采取以下措施进一步减轻排放臭味物质可能对外环境产生的影响：

① 公厕有专人管理、保洁制度，每天保洁次数不应少于 3 次；

② 公厕内采光、照明和通风应良好；

③ 公厕内地面应光洁、无积水；坐便器、蹲位应洁净，大便槽两侧应无粪便污物；小便槽（斗）应无水锈、尿垢、垃圾，管道保持畅通；公厕化粪池与出粪口应有盖板，无破损凹陷；

④ 蚊蝇滋生季节，应定时喷洒灭蚊蝇药物，有效控制蚊蛆滋生；平日可加强消毒、喷洒除臭剂等。

只要规划区各拟建项目按上述落实防治措施并严格管理，则垃圾收集点和公厕正常运行对周围区域环境影响较小。

（4）机动车辆尾气

地下停车库通风排气口应尽量远离进气口，尽可能将排气口设置在本次规划区域靠近市政道路一侧，并且分散设置；排气口若设置在交通道路一侧，排放口高度应高于 2.5m，避免排风对过往行人产生影响；排风口应避免设置于建筑物背风涡处，以免造成污染物的聚集， 影响周围环境空气质量；机动车库进气口和排气口的设置应与周围环境景观相互协调，设于地面的排放口应隐没于绿化设施中，并尽量远离人行道和敏感建筑，避免对周围敏感人群产生不良影响；车库设置机械送排风系统，避免污染物在室内聚集，车库换气率不低于《汽车库设计规范》的要求（6 次/时）。在建设机动车停车库时应严格按照《机动车停车场（库） 环境保护设计规程》（DGJ08-98-2014）要求执行。

本规划区的机动车尾气污染物排放量较小，车库通风系统经以上措施治理后经空气自然扩散后也不会对周围环境产生明显的影响。对于地面停车场，加强周边绿化，尽量远离敏感建筑。规划实施后，完善区内多元立体交通系统，加强接待能力，加强机动车尾气排放控制，强化线性污染源管理，汽车尾气对区内空气质量影响较小规划范围内的市政道路及内部道路，属移动线源，源强较小，且区域大气扩散条件较好，交通污染源对环境敏感点的影响较小。

10.10.3声环境影响分析

地块内噪声源主要为社会噪声、交通噪声和机场噪声，即食堂厨房灶头风机噪声、空调室外机噪声、发电机噪声、水泵噪声、机动车噪声、飞机噪声。

本次规划范围二类居住用地、中小学用地，居民点与学校为敏感目标，由于本次规划地块内路网规划较密，因此对临路土地利用规划制定合理的交通规划和路网规划，临路或临水道第一排用地可作为广场、停车场、绿化地等非声敏感建筑区，而不宜设置住宅楼、教学楼等特殊与敏感建筑从声环境角度合理规划两侧土地使用功能，避免先污染后治理地方规划声源控制；也可以对某些路段采取改变声传播途径的，增加声损失；种植绿化加强，增加传播损失；改变使用功能、调整布局；路面养护维持路面平整度，避免车辆颠簸增加噪声降低车辆运行噪声；在本规划敏感路段设置限速、禁鸣标志降低单车辐射噪声运行管理。

除上述以外，本次规划还应从以下几方面减缓噪声的影响：

（1）优选低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（2）高噪声设备均放置于专用设备房内，采取消声、减振措施。

（3）合理规划停车场内机动车车流方向和建筑物布局，并在车库禁鸣喇叭。

（4）加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

综上所述，对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 20～35dB(A)，减轻本次规划实施后区内噪声对外环境造成的不良影响。

10.10.4环境交通噪声影响分析

南方地块周边道路主要为滨河路（城市主干道）、同贵路（城市主干道）。主要受到道路交通噪声影响为：地块中部 R2（二类居住用地）、A33（中小学用地）受到横穿地块的滨河路（城市主干道）、同贵路（城市主干道）影响。



图 10-24 南方地块道路系统示意图

建设单位必须对敏感建筑物采取必要的隔声降噪措施。根据噪声的防治措施原则，未来规划敏感点建设单位应对规划敏感点应采取以下措施缓解本项目对其的影响：

①传播途径噪声消减

学校宜将运动场或绿化带沿线布置，作为噪声隔离带；其他敏感点宜采取退缩距离并将不敏感建筑物沿线布置或种植绿化带以形成周边式的声屏障。

②敏感建筑噪声防护

a、建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点， 对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，以使室内声环境质量符合规范要求。

b、邻近道路或轨道的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路或轨道一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰。

c、地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护。

d、对噪声敏感建筑物采取被动防护措施，应使室内声环境质量达到有关标准要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。

③合理规划布局

a、城乡规划宜考虑国家声环境质量标准要求，合理确定功能分区和建设布局，处理好交通发展与环境保护的关系，有效预防地面交通噪声污染。

b、交通规划应当符合城乡规划要求，与声环境保护规划相协调，通过合理构建交通网络， 提高交通效率，总体减轻地面交通噪声对周围环境的影响。

c、规划行政主管部门宜在有关规划文件中明确噪声敏感建筑物与地面交通设施之间间隔一定的距离，避免其受到地面交通噪声的显著干扰。

d、在 4 类声环境功能区内宜进行绿化或作为交通服务设施、仓储物流设施等非噪声敏感性应用。

10.10.5环境振动影响分析

列车运行振动源主要是列车车轮与钢轨撞击产生的振动。当线路与居住建筑或振动敏

感建筑距离很近，特别是从其下方穿过时，列车运行产生的振动会对沿线居民和敏感建筑造成一定的影响。

本次规划范围涉及地铁 22 号线号线（近期建设）。

项目涉及的轨道交通为地下线，对规划地块的影响主要为振动影响，列车运行振动对环境的影响与车辆、轨道、隧道、地基、建筑物类型、距离、列车运行速度等因素有关。地下铁道是一个半封闭空间，地铁列车高速行进是地铁振动的主要发生源，列车运行时，振动通过土壤传送到地铁沿线地面建筑物，一列地铁通过时在地面建筑上引起振动的持续时间大约为 10s， 受影响的对象主要为临近地铁区域的建筑物，距离轨道水平距离 15m 处振级平均值约为 81dB， 24m 处振级平均值约为 71.6dB，随着距轨道水平距离的增加，振级将不断衰减。另外振动影响范围很大程度上还取决于隧道的埋深，埋深越大，影响范围越小。

地铁 22 号线横穿南方地块，如因用地需求必须建在轨道交通上方的建筑物，必须做好减振措施，将振动对建筑物的影响降到最低。



图 10-25 本次调整地块周边轨道交通位置关系图

10.10.6固体废弃物污染源

1、影响分析

本次规划实施后产生的固体废物主要居民以及员工产生的生活垃圾（主要成分为废塑料、玻璃、果皮屑核、废纸等）、餐饮垃圾、医疗废物。

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人•d，规划区域内生活垃圾居民按照每人每日 1.0 kg。

危险废物若随意丢弃或堆积，将对周围环境造成严重污染，规划范围内学校医务室、福利院、卫生服务站产生的危险废物需定期交给有危险废物处置资质的单位处置。

2、固体废物处置

生活垃圾经过分类收集后由环卫人员定点收集，每日由垃圾车运至城市垃圾场统一处理。通过垃圾转运站转运至生活垃圾填埋场处理，生活垃圾无害化处理率应达 100%。厨余垃圾拟交由有相应处理能力单位回收处理。

危险废物应按《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.3-2007）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求在厂内设置临时贮存点进行收集，分类存放， 定期交有危险废物处理资质的单位处置。

根据对规划片区内产生固废的影响和处置分析，规划区域所产生的生活垃圾、一般固废、危险固废若按照规划要求及上述处理措施得到充分的利用和妥善的处置后，将不会对

环境造成不良影响。

10.10.7生态环境影响分析

1、对基本农田的影响

根据《广州白云国际机场三期扩建工程安置区选址论证报告》、《广州白云国际机场三期扩建工程安置区选址论证报告专家论证意见》（详见附件 1），项目涉及范围内永久基本农田保护区分布广、连片程度较高，保护率高，无法完全避让永久基本农田保护区，占用部分永久基本农田不可避免。将白云区同等质量的耕地补划为永久基本农田，确保永久基本农田补足补优，总体范围内对基本农田影响不大。

2、对区域自然系统生产力的影响

规划区的开发建设占地对植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力。

规划区开发临时占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样指数。因而在施工过程中要注意保护植被， 减少植被破坏面积，同时，按照植被补偿的原则，在区域内尽快恢复同样生物量和面积的植被。只要合理布局、加强环境管理和生态恢复与建设，就能够有效地减缓规划区建设带来的负面影响。由于规划区开发后会采取各种生态恢复和补偿措施，减少的生产力会由人工系统或人工— 自然复合生态系统得到补偿，因此，对整个评价区自然系统生产力的影响在可接受范围内。

3、对植被的影响

规划实施过程中，评价区内的各种场地因平整需要而需进行挖方和填方等施工作业，这将不可避免的对规划范围内的植被造成破坏。被开发建设占用的平地上植被将遭到破坏，这部分植被因建筑占地和地面硬化而不可恢复，需要进行异地的新建和补偿植被。

随着规划区的开发建设，由于土地利用性质的改变，生态系统也发生根本性的变化，原有的生物种类、群落也发生较大的改变，生物多样性也会随之改变，主要是实施绿化工程后，以公共绿地为主体功能。由于该区域现状没有国家保护的珍稀濒危物种，原有的生物种类大多为区域内的常见种或广布种，这些物种在该区域外仍有大量分布，因此，规划区的开发建设虽使区域的生物种类有所改变，但不会导致区域物种减少或造成某些物种的灭绝。考虑到乔木物种的生长年限较长，恢复不易，因此建议将规划建设区内受影响的主要的乔木物种就近移栽，以减少对植物的破坏。

4、对动物的影响

根据现场勘查，规划区域野生动物种类很少，没有大型野生哺乳动物，不存在珍稀动物， 现有的野生动物多为一些常见的鸟类、齿类及昆虫等，区域的开发建设不会使野生动物物种数发生变化，不会造成大的负面影响。

5、对景观的影响

本规划内的建筑设计在路段注重建筑高低有序的连续天际线，形成靓丽的城市景观，同时充分结合周边建设配套，努力营造优良的城市区域环境。

6、生态环境影响评价小结

综上分析，规划使得现状的经济价值和社会价值较现状生态系统增强，且有利于的土地的集约开发利用，提高土地利用率，满足城镇发展的需求。规划实施后，规划内设有公共绿地等， 植被可得到较大的恢复，区域的景观为城市生态景观，与周边区域的景观相容，规划开发对景观以及生态系统的影响是可接受的。

10.10.8地下水影响分析

南方地块所在的区域属于珠江三角洲广州白云分散式开发利用区（代码 H074401001Q04）。本次规划实施后主要功能为二类居住用地、商业/商务设施用地、学校用地等，用水来自市政给水，不开采地下水，不会影响地下水位。本次规划实施后，废水经收集纳入龙归污水处理厂，不会对地下水水质造成不良影响。

10.10.9变电站电磁辐射影响分析

南方 地块规划新增 110kV 变电站（3×63MVA）1 座。相关 110kV 电磁辐射影响类比《望城 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表》（洪行审投字[2020]64 号）的监测结果。

变电站部分：类比 110kV 变电站监测结果，变电站四周围墙外 5m 离地面 1.5m 高处测量的工频电场强度为 59.11～158.2V/m，工频磁感应强度为 0.321～0.527μT；变电站北侧衰

减断面围墙外离地面 1.5m 高处的工频电场强度为 41.47～175.5V/m，工频磁感应强度为 0.314～ 0.617μT。站址围墙边界的电场强度、磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） 公众暴露控制限值，即电场强度为 4kV/m，磁感应强度为 100μT 要求。规划调整范围内变电站建设后对所在区域的电磁环境影响较小。

电缆线路部分：类比 110kV 线电缆线路监测结果，电缆沟外（0～5m）工频电场为 1.14～ 3.54V/m ， 工频磁场为 0.025 ～ 0.035μT ，该类比数据均远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4kV/m，工频磁感应强度标准限值 100μT 的要求。

综上所述，规划调整范围内电缆线路工程敷设后对所在区域的电磁环境影响较小。因规划新增 110kV 变电站在安置区内建设，建议用电站尽量远离居民居住地，以减少变电站对周边居民的影响。

10.10.10周边工业企业项目影响分析

南方地块北面 1m、西面 180m、东面 1m 现状有部分企业，该部分企业的类型主要包括家具制造行业、日用化学品行业、金属制品行业、塑料制品行业、制鞋行业、服装行业、皮具行业、纸制品行业、工艺品行业、玻璃制品行业、物流行业等，主要污染因子为 VOCs、非甲烷总烃、粉尘、臭气浓度、工业废水、噪声等。

南方地块面向工业区一侧边界（北面、西面、东面边界），大部分规划用于公园绿地、防护绿地，东面边界为部分为现状水域，规划设置绿化带，可以一定程度上减少周边现状工业企业的废气、噪声影响。因周边片区的用地性质为非工业用地，工业企业会逐步搬迁，对安置区的影响逐步减少。

表 10-26 南方地块周边工业企业现状调查表

序号	方位	企业名称	污染类型
1	北面	广州通赛自动化科技有限公司	粉尘
2		广州益尔畜牧自动化设备有限公司	粉尘
3		广州市白云区丰美食用油厂	非甲烷总烃、粉尘、臭气浓度、工业废水
4	西面	杰盈吹瓶厂	非甲烷总烃、粉尘
5		广州长骏机车部件有限公司	粉尘
6		广州汇隽空调净化设备有限公司	粉尘
7	东面	广州市天霸美容美发用品有限公司	VOCs、粉尘、臭气浓度、工业废水
8		广州易代储科技有限公司	/
9		广州海盛鞋服有限公司	VOCs、粉尘
10		夏诚智机械厂	粉尘
11		广州德诚包装机械有限公司	粉尘
12		广之帘窗帘厂	/
13		广州曼马汽车配件有限公司	粉尘
14		广州爱比特皮具有限公司	VOCs、粉尘
15		广州达城纸品工艺有限公司	粉尘
16		广州市雍加化妆品有限公司	VOCs、粉尘、臭气浓度、工业废水
17		广州珺越广告有限公司	粉尘
18		广州市宝硕玻璃实业有限公司	粉尘
19		广州铓世家具制造有限公司	粉尘
20		新悦园家化化品厂	VOCs、粉尘、臭气浓度、工业废水
21		德邦物流股份有限公司	粉尘
22		广州市富馨玻璃工艺制品有限公司	粉尘
23		广州市莉丹露化妆品有限公司	VOCs、粉尘、臭气浓度、工业废水
24		广州市澳莱化妆品有限公司	VOCs、粉尘、臭气浓度、工业废水
25		广州市畅丰鞋业有限公司	VOCs、粉尘

10.10.11机场噪声对项目敏感地块的影响

根据《广州白云国际机场三期扩建工程（第四、第五跑道及 T3 航站楼）环境影响报告书》及批复，和《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）》控制要求，机场噪声大于

75dB（A）的机场周围区域，原则上不得规划新建住宅等噪声敏感建筑物，机场噪声大于70dB（A） 的机场周围区域，原则上不得规划新建学校等噪声敏感建筑物。

南方地块周边大部分位于 70dB（A）以上，地块周边多为农林用地，不宜开发利用，若选择其他地块，部分地块学校布设甚至需跨越流溪河，且难以满足《城市普通中小学校校舍建设标准》（建标[2002]102 号） 中“小学服务半径不宜大于 500m”的要求。选址具有唯一性。

南方地块 A33 中小学用地位于 70dB（A）与 75dB（A）控制线之间，需考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护，以保证建设的敏感点室内达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相应要求，尽可能减少机场噪声对学校内人员的影响。

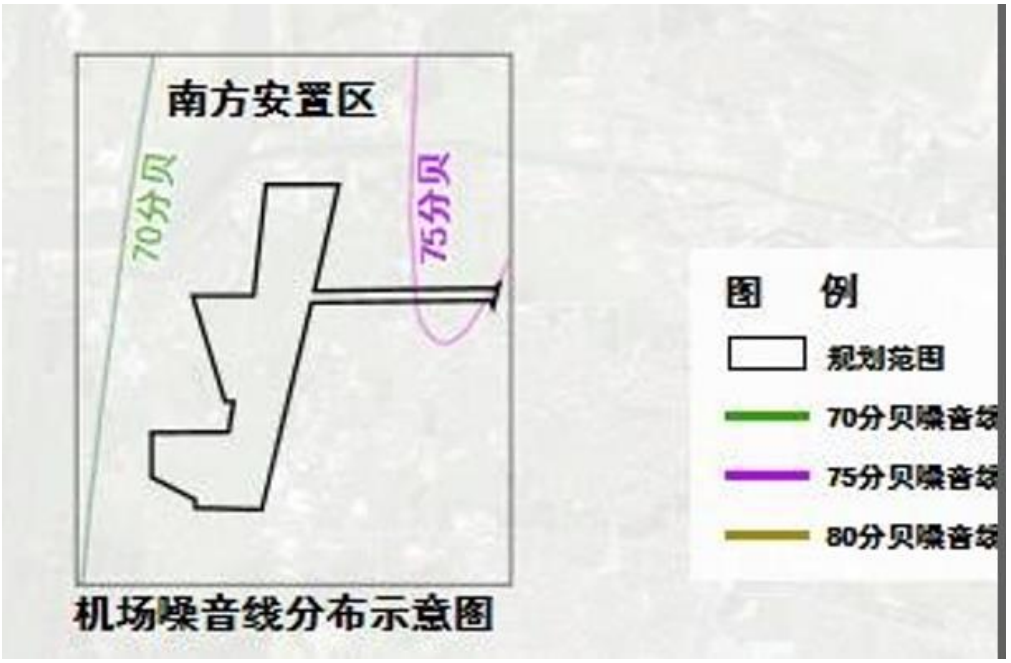


图 10-27 本次调整范围内机场噪声控制线位置关系图

10.11环境影响减缓措施

10.11.1水环境影响减缓措施

本规划范围新增的水污染源主要为生活污水，含有的污染物主要有 CODCr、BOD5、SS、NH3-N 等。本区域属于龙归污水处理厂，本次规划实施后可落实如下水环境影响减缓措施：

（1）要重点解决规划区内雨污合流、无污水管网覆盖及未贯通的突出问题。规划区实施严格的雨污分流制度。通过规划的实施，带动区内现有雨污合流的村镇实施雨污分流改造，从而实现全区污水的集中处理。加快城市污水处理厂的建设进度，从根本上解决水污染的问题。

（2）由于规划区域的城市化，地面将由乡村特征转变为为城市化特征，地面硬化面积加大，造成雨水涵养量降低，地表径流增大，也将会把更多的污染物带入水体。在规划建设过程中应尽量在室外停车场、人行广场等采用透水材料，大面积硬化地面的初期雨水应尽量沉淀后再排入水体。

（3）规划范围内拟开发建设项目在可接入污水管网汇入污水处理厂集中处理的前提下，项目污水可经预处理达到《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准排入污水管网。预处理措施包括对粪便污水的三级化粪池处理、对含油废水的隔油隔渣处理。

（4）规划范围内产生的各种污水经过预处理后排入市政污水管网，经龙归污水处理厂处理达标后排放，严禁直接排入周围自然水体。

（5）项目规划片周边水体为流溪河右干渠、流溪河、坑沙河、白海面涌、石井河、大坑涌，污水排放涉及的地表水体为石井河，需做好相关风险防控措施保护石井河。在河涌及排洪渠各端口设置水闸和泵站，除了满足防洪排涝的需求外，在事故状态下还可避免事故性排放污染物。

（6）加强市政污水管网铺设、污水处理厂建设

本次规划实施后，规划范围内需实施完善雨污分流制，产生的污水排入市政管网，进入龙归污水处理厂，经深度处理后引至均禾涌，最终汇入石井河。

地块周边均已有现状市政污水管线，污水管线沿滨河路敷设，建设过程中可直接接驳进市政污水管网，需同步建设安置区内雨水、污水系统。

龙归污水处理厂扩建工程（三期）已经通水，项目规划实施后，龙归污水处理厂的规划规模为 30 万 m^3 /d，有足够运行处理能力。

采取上述相应措施后，本次调整规划对周边环境的影响较小。

10.11.2环境空气影响减缓措施

根据分析，规划实施后主要大气污染源主要为天然气燃气废气、居民生活油烟、商业餐饮油烟、交通尾气、垃圾收集站以及公共厕所和肉菜市场产生的恶臭等。本次规划实施后须落实如下大气环境影响减缓措施：

（1）加强城市道路绿化、公共绿地建设和生态环境的保护，充分利用植物对烟尘、粉尘的过滤和吸收，减少环境污染。

（2）推广绿色交通，严格控制汽车尾气的排放量。

（3）各企业的产品、建设规模、技术工艺设备必须符合建设时段的国家产业政策；

（4）必须严格执行环境影响评价法，对项目进行环境影响评价，并根据环境影响评价中提出的大气污染物控制与治理措施，按环保“三同时”原则进行落实实施。

（5）采用清洁生产技术，尽量使用清洁的原料和能源，从源头上控制大气污染物的产生量。

（6）应采取措施，对废气污染物进行综合利用，不能利用的，则应保证处理后达标排放。

（7）恶臭

规划范围内设置有垃圾收集站以及垃圾转运站，由于生活垃圾中含有各类易发酵的有机物，尤其是夏季气温较高时，生活垃圾在堆存、压装、运输过程中会散发出较难闻的恶臭气体，这些恶臭污染物主要包括氨气、硫化氢、有机胺、甲烷等异味气味。因此，需要采取以下措施减缓对周围环境的影响：所有的垃圾运输量均采用密闭式车辆，并安装垃圾渗滤液收集装置，运输过程中垃圾不外露，也不会遗洒垃圾和渗滤液，同时应将堆存、压装等过程中产生的恶臭污染物经生物除臭等措施处理后排放。

规划范围内设置有公共厕所，产生恶臭，主要成分为 H2S、NH3。因此，需要将厕所设置为水冲式厕所，卫生条件好，功能完善，管理到位，保持厕内清洁，做到地面无积水，无纸屑，大便器内无积粪，小便器内无积存尿液，无尿垢、杂物，墙壁顶棚整洁，化粪池做好防渗，并定期清掏即喷洒消毒剂，减少臭味的产生。经采取上述措施后，H2S、NH3 经扩散、稀释，对周围的环境影响较小。

规划范围内设置肉菜市场，会产生恶臭污染物。恶臭主要为肉菜市场的鱼类、禽类等本身发出的异味，以及宰杀鱼类、抛弃的鱼鳞以及内脏产生的异味；另外一种是垃圾中有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节垃圾内含有 40-70%的有机物，包括植物性的有机物（例如瓜皮果壳、蔬菜烂叶和根）和动物性的有机物（如丢弃鱼、猪肉、骨头等）等，其在微生物作用下分解产生恶臭。因此，肉菜市场需保持较好的卫生状况，市场内安装排气扇，通过加强市场内的空气流通，且保洁人员要负责清理的垃圾要及时运至垃圾站，减少垃圾恶臭的产生和逸散，恶臭影响将大幅度的削减，对周围的环境影响较小。

（8）餐饮业油烟

餐饮业厨房必须安装高效油烟净化设备，定期清洗、维护设备，在到达使用年限后应及时更换，建立每年油烟净化设备保养检查制度。油烟排放口避免面向居民区或人员密集、活动频繁的敏感区域。位于环境敏感区域的大型餐饮业户逐步安装油烟在线监测设施。

规划中应明确提出下层次规划中地上建筑规划、地下空间的规划与设计应整体考虑，统一规划、设计，使地下空间商业餐饮设施的油烟依托地上建筑高空排放，避免由于地下空间开发的滞后性而造成商业餐饮设施油烟地面多点源低空排放，影响景观和局部环境空气。

餐饮场所选址、与周边楼宇的间距、污染防治、管理须符合《饮食业环境保护技术规范(HJ 554-2010)》等的有关要求。

10.11.3固体废物影响减缓措施

（1）垃圾实行分类收集

为了便于对固体废物进行回收利用，调整地块内居民生活垃圾、医疗废物、办公生活垃圾等应实行分类收集，建立和健全完善的分类收集系统。

（2）尽量回收利用固体废物

在垃圾分类收集的基础上，尽量对可回收利用的固体废物（废纸类、金属类、玻璃类等） 进行回收利用。

（3）加强固体废物堆放场所建设

对于固体废物临时堆放场，应严格按照有关要求进行规范建设和维护使用，做好堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好调整地块内固体废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

（4）定期及时清运并妥善处置固体废物

控规调整实施后居民以及商业办公人员产生的生活垃圾属一般固体废物，对这固体废物应指定地点进行收集，可交由环卫部门定期及时进行清运，并进行统一卫生填埋处置。并定期对垃圾临时堆放场所进行消毒、杀灭害虫，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，影响居民的日常生活。医疗废物交由有相应资质单位处置。

（5）加强管理，严禁随地乱扔垃圾

合理布设垃圾收集及暂存设施，确保人流较密集区域（例如人行道旁等）有足够的垃圾收集设施，便于垃圾的投放；加强垃圾暂存间的管理，落实周边绿化设施的建设，避免垃圾站恶臭扰民。同时，还需加强日常管理，张贴明显标志或指引，避免垃圾随意乱扔。

（6）加强环卫队伍建设

本次调整地块内必须建立完整的合格环卫保洁队伍，配备足够的人员及相应的保洁工具， 定期对小区道路、商业场所等区域进行清扫、清洗。

10.11.4声环境影响减缓措施

本次规划实施时，应采取有效的防治措施，减少交通噪声对周边环境的影响。建议采取下列降噪措施：

（1）结合城市规划的建设布局，使如学校、医院、住宅等噪声敏感建筑布置在远离繁忙道路区域，且尽量不要布置在临路第一排，可将部分商业或公共建筑布置在临路一排，作为敏感建筑的隔声屏障。

（2）不得不在临路区域布置住宅时，宜采取“周边式”布置，不宜采用“行列式”布置。应将较敏感的房间如卧室等布置在远离交通一侧，避免在交通干线两侧连续布置对峙的高层建筑。

（3）对地块内临道路建筑物采取相关措施，合理布局临路建筑功能，敏感建筑物安装隔声门窗，妥善解决室内隔声与通风的问题，使室内较好地符合声环境功能的要求。

（4）合理调整地块内的建筑物与交通线路的距离。

（5）对道路两侧设置一定宽度的绿化带，绿化带以高大乔木结合灌木，形成致密的绿色屏障，可以起到一定降噪作用。

（6）南方地块 A33 中小学用地位于 70dB（A）控制线以上，建议该部分区域用于学校内绿化或配套设施用房等非敏感建筑的建设，必须用于建设教学楼等敏感建筑的，需考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护，以保证建设的敏感点室内达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相应要求，尽可能减少机场噪声对学校教师、学生、后勤及保障人员的影响。

10.11.5轨道减振措施

根据线路图，南方地块建筑物轮廓线距右线最近约 13m，距离左线最近约 43m，按新版环评导则计算及初步设计减振原则，现行方案（最新版环评报告及现阶段轨道专业初步设计方案）芳白城际在 ZCK87+900～ZCK88+250 设置了 350m 的高等减振。

按新版环评导则计算及初步设计减振原则，在南方地块建筑物处拟增设 750m 高等减振。



图表 10-20 南方地块轨道减振措施图

10.11.6生态环境影响减缓措施

（1）循环利用地块内的植被。施工时建议将地块内的较大的具有景观价值的植物个体尽量保留作为景观植物，尤其是乔木类群，减少后期景观建设的费用，实现生态施工。

（2）园林景观的生态化设计。在地块的园林景观营造中，建议践行生态化、低碳化设计的原则，包括：

A、乡土植物的利用。选择当地乡土植物进行绿化设计，杜绝采用外来物种。在乡土植物中，应优先选择抗逆性强、耐虫害、水土保持能力强的灌木类型，减少再辅以合适的草本、乔木，减少日常维护成本。

B、复合绿化。在具体的景观、绿化设计时，减少乔木-草坪这种单纯的模式，建议营造乔-灌-草立体结构模式，增强园林绿地的生态功能。

（3）以水生文明城市建设为引导，构建人水和谐的水生态保护格局。加快推进海绵型城市建设，综合运用“渗、滞、蓄、净、用、排”等工程和非工程措施，因地制宜安排雨水滞渗、收集利用等削峰调蓄设施，增加下凹式绿地、植草沟、人工湿地、可渗透路面、砂石地面和自然地面，以及透水性停车场和广场等城市透水空间，保障足够的洪涝水蓄滞空间。

（4）落实运营期污水处理。加强废水排放监管，确保规划范围内工业企业的污水处理设备有效运营，规划范围内的污水均能排入市政管网。

（5）根据《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》《广州市水土保持规划（2016-2030 年）》，本项目可以不编制水土保持方案，应在项目建设过程中按照《广东省水土保持条例》第二十八条采取截水、排水、拦挡、覆盖、沉沙、植被恢复、复垦等水土保持措施，水土保持设施应当与主体工程同时设计、施工、验收，预防和治理水土流失，并接受水行政主管部门水土保持监督检查。

本项目强化施工期监管。施工期对生态系统的破坏主要在于基础设施建设、植被还未恢复时由于施工和土方的堆放引起的局部少量水土流失，以及绿地植被覆盖率暂时性的降

低等。建议采取以下水土保持措施以减缓水土流失现象：

①施工时间安排上，尽量避开当地雨季和汛期施工；

②在施工区内增设必要的排水沟道，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池；

③修筑施工场地围墙，以避免施工弃土和废水对周边环境造成影响，施工中及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；临时土方堆放场应选择较平整的场地；开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；

④因项目建设涉及到土方的开挖回填，弃渣和堆土要坚持“先挡后弃，边弃边防”的原则， 拦挡工程必须先砌筑，并及时进行防护，弃渣完成后要及时进行覆土整治绿化；

⑤施工完成后及时对各种施工迹地进行整治，并进行路面硬化和绿化工作。

10.11.7土壤环境影响减缓措施

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）第五十九条第二款： 用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查，南方地块现状存在工业企业，需进行进一步的土壤污染状况调查。

10.12环境影响跟踪评价和评价计划

规划实施后，应根据《规划环境影响评价条例》，开展环境影响评价跟踪，及时提出补救方案和措施。跟踪环境评价应包含以下主要内容：

（1）评价发展规划实施后的实际环境影响；

（2）规划环境影响评价及其建议的减缓措施是否得到有效的贯彻实施；

（3）确定进一步提高规划的环境效益所需的改进措施，必要时对规划进行调整和修改。跟踪评价应根据规划实施情况分阶段进行。

本次规划主要是将规划范围内现状工业用地调整为居住用地和商业/商务用地，规划实施后，规划以商业/商务、居住为主，规划范围内不引入工业项目。规划实施后主要的废水为生活污水，主要废气为居民生活过程产生的油烟以及过往车辆产生汽车尾气和噪声。因此，在本规划实施后无需开展跟踪评价。

由于本规划范围内以商业/商务和居住为主，产生生活污水量较大，因此规划范围内配套的雨水、污水管网的建设工作应适度超前，确保规划范围内具体的商业/商务项目和住宅小区投入使用前污水可有效接驳进入龙归污水处理厂。

10.13减缓措施的建议

白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划（白云区）内容：规划范围内用地布局优化调整，部分绿地、未规划用地调整为居住用地。规划范围内不引入工业项目。项目实施与上层相关城市和区域规划目标相协调，符合地区和国家相关产业政策与产业发展的规划。

现状工厂拆迁过程会涉及污水厂的储罐、污水管、各类集水池的拆除，而储罐罐底、罐壁常残留少量浮油、油泥，污水管管壁、应急水池池底池壁残留的少量高浓度废液，均需要对照《国家危险废物名录》（2021 年版）对拆除过程产生的固废进行危废识别，如属于危险废物的，应交给有相应危险废物处理资质的单位处置。按本次评价提出的环境影响减缓措施实施后，可将环境影响控制在可接受的范围内。

项目涉及范围内永久基本农田保护区，将白云区同等质量的耕地补划为永久基本农田，确保永久基本农田补足补优，总体范围内对基本农田影响不大。

地块内中小学用地位于 70dB（A）控制线以上，建议该部分区域用于学校内绿化或配套设施用房等非敏感建筑的建设，必须用于建设教学楼等敏感建筑的，需考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护， 以保证建设的敏感点室内达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相应要求，尽可能减少机场噪声对学校教师、学生、后勤及保障人员的影响。

地铁 22 号线横穿规划范围内地块，如因用地需求必须建在轨道交通上方的建筑物，必须做好减振措施，将振动对建筑物的影响降到最低。

南方地块现状四周均有工业企业，主导风为东南风，主要受到东南面工业聚集区的废气影响，因周边片区的用地性质为非工业用地，工业企业会逐步搬迁，对安置区的影响逐步减少。

规划调整范围距离周边饮用水源保护区较近，规划实施必须保证周边市政管网提前敷设， 并能有效接纳安置区污水送城镇污水处理系统集中处理，安置区产生的污水不得直接

排放至周边自然水体。

项目规划新增 110kV 变电站在安置区内建设，建议用电站尽量远离居民居住地，以减少变电站对周边居民的影响。

规划实施后可确保土地得到充分利用，有利于带动周边土地价值的提升，实现了土地资源的高效集约化利用，符合集约用地的发展目标。规划实施后各地块的功能基本适宜且与周边用地功能相适应，同时将给周边地区带来一定的社会、经济、环境效益，规划方案基本合理。

在规划实施阶段，应注意污染源的控制和防治，降低区域开发对周边环境的影响；当地环保部门应在该区域的开发利用过程中，要求各建设单位必须在建设中严格执行“三同时”规定， 确保区域环境安全，同时落实本评价及今后的建设项目环境影响评价所提出的有关环保措施和建议，控制性详细规划的建设对周围环境质量不会产生明显的影响。从环境保护角度而言，规划实施后，不新增污染或新增污染较小，对周边整体环境质量影响轻微，总体污染量呈减少的趋势，利于改善周边环境质量，规划实施具有环境可行性。

第十一章 交通影响分析

11.1项目概况

1、编制依据

①《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）；
②《城市道路工程设计规范》（2016 年版）（GJJ37-2012）；
③《城市道路交叉口规划规范》（ GB 50647-2011 ）；
④《建设项目交通影响评价技术标准》（CJJ/T141-2010）；
⑤《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》（CJJ/T141-2010）；
⑥《城市停车规划规范（GB/T51149 2016）》；
⑦《广州市建设项目停车配建指标规定》2018 年
⑧《交通出行率手册》2009 年；
⑨《广州市国土空间总体规划（2018-2035 年）》（送审搞）；
⑩《广州市白云区综合交通提升规划（2019-2035 年）》；
⑪《白云国际机场第三跑道安置区（含噪音安置区）控制性详细规划》
⑫ 其他相关规划。

2、规划范围

项目南临白云五线（在建）、东靠空港大道（在建），两侧被村居及村物业环绕，共涉及南方村和园夏村 2 个村域范围，规划范围约 58.43 公顷。

3、规划优化方案

（1）用地布局与指标

调整前主要用地类型为绿地，调整后为居住用地、中小学用地以及文化设施用地。总建筑面积由 0 增加至 83.23 万 m^2（其中，计容建筑面积为 79.55 万平方米），规划人口由 0 人增加约 2.4 万人。调整前后对比详见图表 11-1。

图表 11-1 调整前后对比表

用地性质	建筑面积（万平方米）		差值（万平方米）
	调整前	调整后	
居住	0	79.55	+79.55（计容）
中小学用地	0	2.59	+2.59
文化设施用地（社区公共配套）	0	1.09	+1.09
合计	0	83.23	+83.23

（2）优化目标

乐享生活圈,共栖休闲带——构建多元、开放宜人、生态休闲的滨水宜居地。

4、研究范围及年限

（1）研究范围

本次交通影响研究范围机场高速-北太路-白云五线-空港大道围合的区域，面 积约 4.3km^2。

（2）评估年限

本次评估基准年为 2021 年， 评估年限与在编国土 空间规划保持一致，即 2035 年。

11.2项目及相关规划

1、现状土地利用

现状项目范围主要以农林用地、工业用地为主。

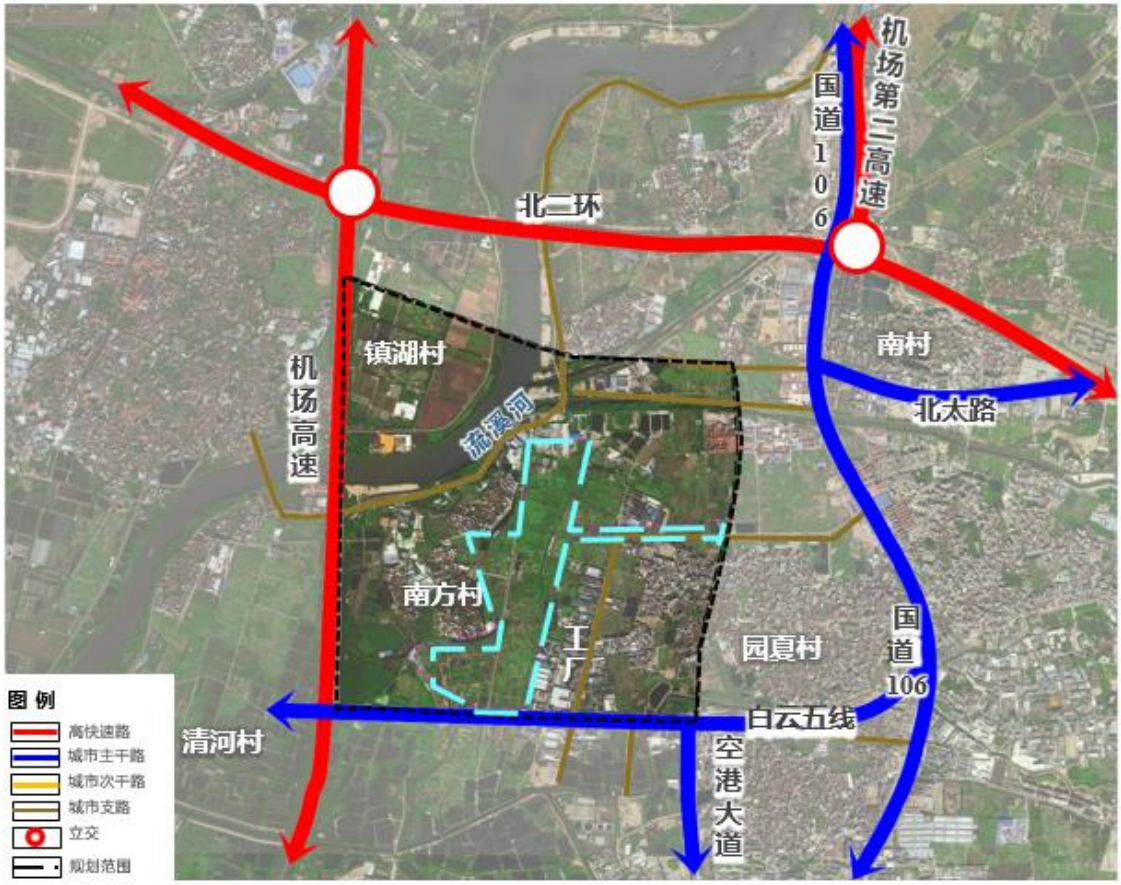
地块名称	现状用地	现行控规	调整控规	与机场噪声控制线之间的关系	限高

南方地块（58.43 公顷）	农林用地、工业用地	公园绿地	二类居住用地、文化设施用地、中小学用地、公园绿地	大部分位于 70-75 分贝之间	150-165m

2、现状交通情况

（1）现状道路交通

现状项目地块内部尚未建设市政道路，周边居民出 行主要依靠国道 106、白云五线。



现状道路网图

	
白云五线，双向 6 车道	国道 106，双向 6 车道

（2）现状公交及停车

1）公交设施：现状研究范 围内共有公交中途站 4 对。无公交首末站，居 民公共交通出行条件较 差；

2）停车设施：现状研究范 围内无公共停车场居民 停车主要依靠配建停车及路边临时停车。

3、相关规划情况

（1）现行控规

项目地块控规尚未覆盖。

（2）道路交通规划

根据《广州市白云区综合交通提升规划 （ 2019-2035 年）》构建“三横两纵”高快 速

路骨架路网实现对外交通联 系。

高快速路 “三横两纵”：

三横：北二环高速、北太路、增佛高速；两纵：机场高速、机场第 二高速/国道 106；

主干路“两横三纵”：

两横：临江大道、白云五线；三纵： 同贵路、空港大 道、国道 106。



道路交通规划示意图

（3）轨道交通规划

研究范围内共规划轨道线 路 3 条，其中在建轨道 2 条（广 花城际、芳白城际），远景规划轨道 1 条（34 号线）；研究范围东侧有现状地铁 3 号线，并设站 1 座。研究范围内无规划轨道站点。详见图表 11-2。

图表 11-2 轨道交通规划表

名称	类型	介绍	备注
3 号线	快速地铁	线路北延段起于体育西路站，途经天河 区，白云区和花都区，止于机场北站， 地铁大致呈南北“Y 字形”走向。	现状
广花城际（18 号线	高速地铁	18 号线北延段(广州东至天贵城际)包括 主线和联络线，主线为广州东站至天贵 路，长约 38.5 公里，设 7 座车站，联络线 为凤凰南路至广州北站，长 7.5 公里。	在建
芳白城际（22 号线）	高速地铁	22 号线北延段(芳村至白云机场)全长 40.2km，为全地下敷设，共设站 9 座(其 中预留车站 1 座)，平均站间距 4.3km，全 线设置车辆段 1 座(与广州东至花都天贵城际共享) 。	在建
34 号线	普速地铁	线路起于和龙科技谷终于黄金围，东西 向穿越白云区	远景规划

（4）交通设施规划

根据现行控规平台查询， 研究范围内无规划公交首末站 及公共停车场。

11.3规划优化方案

1、用地布局与指标

总用地面积 58.43hm²，总建筑面积 79.55 万 m²， 毛容积率 1.36。其中：

（1）居住用地 7 块，用地面积共计 24.43hm²， 容积率 2.8-3.5，建筑面积 79.55 万 m²，绿地率≥35%，建筑密度≤25%-28%；

（2）独立占地公服设施用地 7 块，用地面积共 计 7.97hm²，含 72 班九年一贯制、文化站、社区少年 宫、老年人福利院、公交首末站、110kV 变电站、消 防站、垃圾转运站等；

（3）绿地、水域用地 8.46hm²；城市道路用地 17.57hm²。

调整前主要用地类型为绿地，调整后为居住用地、中小学用地以及文化设施用地。总建筑面积由 0 增加至 83.23 万 m²（其中，计容建筑面积为 79.55 万平方米），规划人口由 0 人 增加至 2.4 万增加约 2.4 万人。调整前后对比详见图表 11-3。

图表 11-3 调整前后对比表

用地性质	建筑面积（万平方米）		差值（万平方米）
	调整前	调整后	
居住	0	79.55	+79.55（计容）
中小学用地	0	2.59	+2.59
文化设施用地 社区公共配套）	0	1.09	+1.09
合计	0	83.23	+83.23

2、城市设计优化

“ 一心三廊”， 通过中心集 聚、廊道串联，促进安置社区与 村落组团和谐互融。



规划结构示意图



城市设计总平面图

3、道路交通规划优化

优化道路体系，构建“一横一纵”骨架路网 实现对外交通联系。

（1）骨架路网：

①“一横”：规划临江大道，道路红线宽度 为 50m；

②“一纵”：规划同贵路，道路红线宽度为 40m。

（2）次支路网：

① 次干路：规划 A5 路，道路红线宽度 30m；

② 支路：规划 A1 路（道路红线宽度 15m）、规 划 A2 路（道路红线宽度 15m）、规划 A3 路（道路 红线宽度 20m）、规划 A4 路（道路红线宽度 20m）、规划 A6 路（道路红线宽度 15m）。

（3）优化后道路密度为 8.96km/km^2 。

落实《白云区综合交通规划（2014-2030）及 近期建设方案》落网规划要求，优化路网系统。

落实主干路 2 条，长度 2.6 公里；

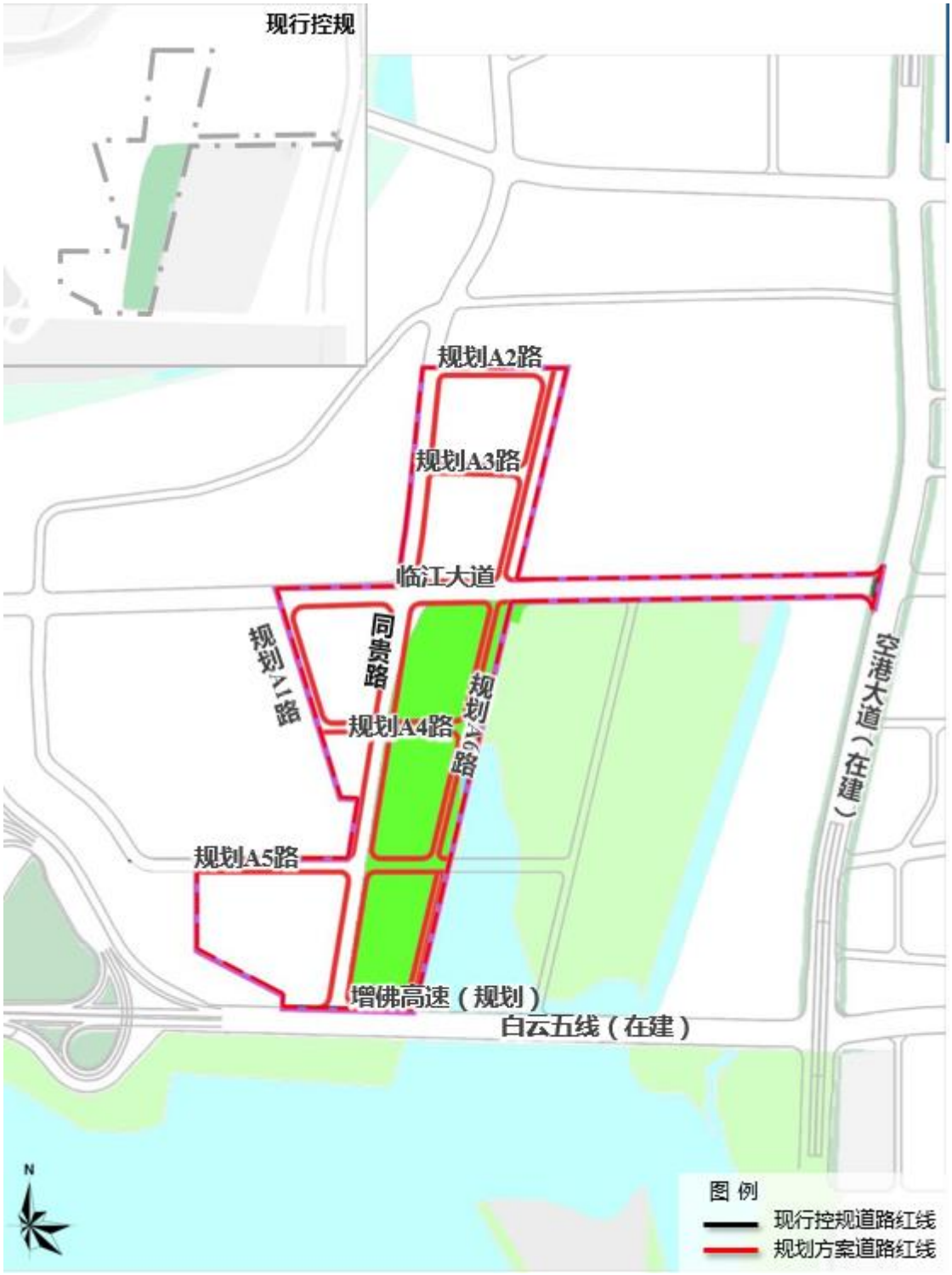
新增次干路 1 条，长度 0.7 公里；

新增支路 5 条，长度 2.3 公里。路网密度详见图表 11-4。

图表 11-4 路网密度详统计表

道路等级	长度（km）	路网密度（km/km^2）
主干路	2.57	4.15

次干路	0.72	1.15
支路	2.27	3.65
合计	5.56	8.96



道路交通优化方案

4、增加公交设施 1 座，提升公交出行

规划公交首末站 1 处，规模为 5500m² 独立占地。

5、增加社会公共停车场 1 处，满足居民停车 需求

规划配置社会公共停车场 1 处规模为 50 泊，兼 容于体育设施用地。

11.4交通需求预测

1、预测前提梳理

（1）路网

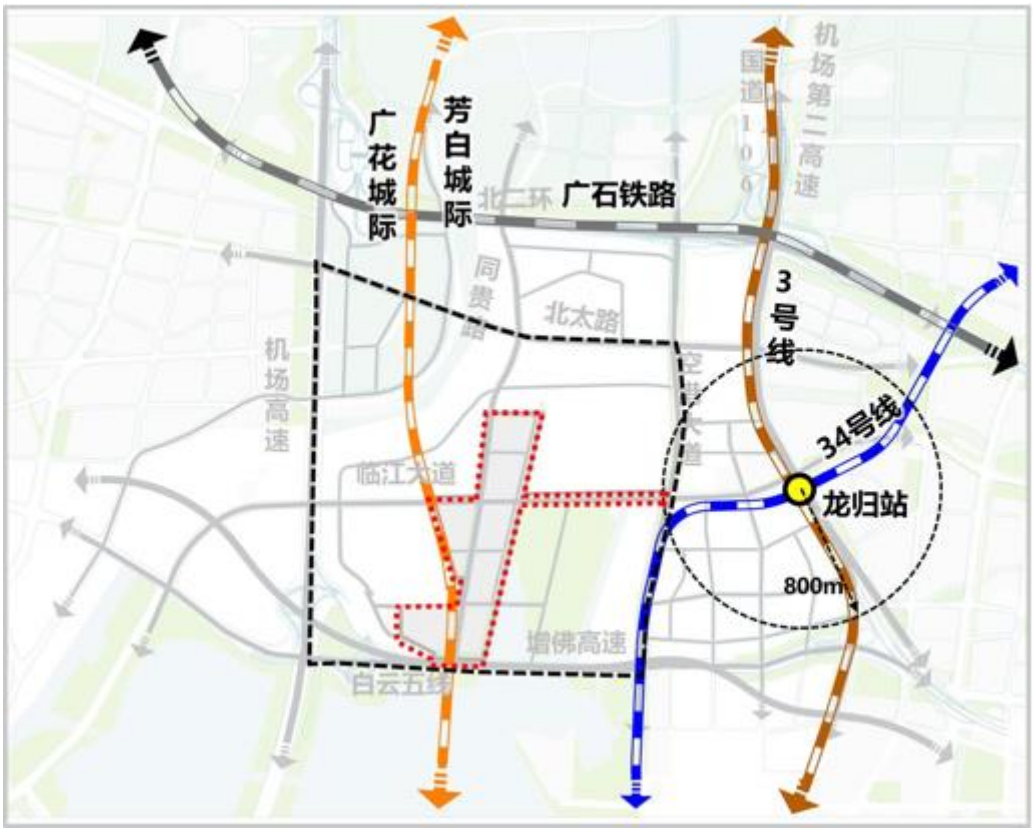
研究范围内规划有高速路 2 条，快速路 1 条，主 干路 4 条。

（2）轨网

研究范围内有地铁线路 3 条，没有设置站点。



道路交通规划

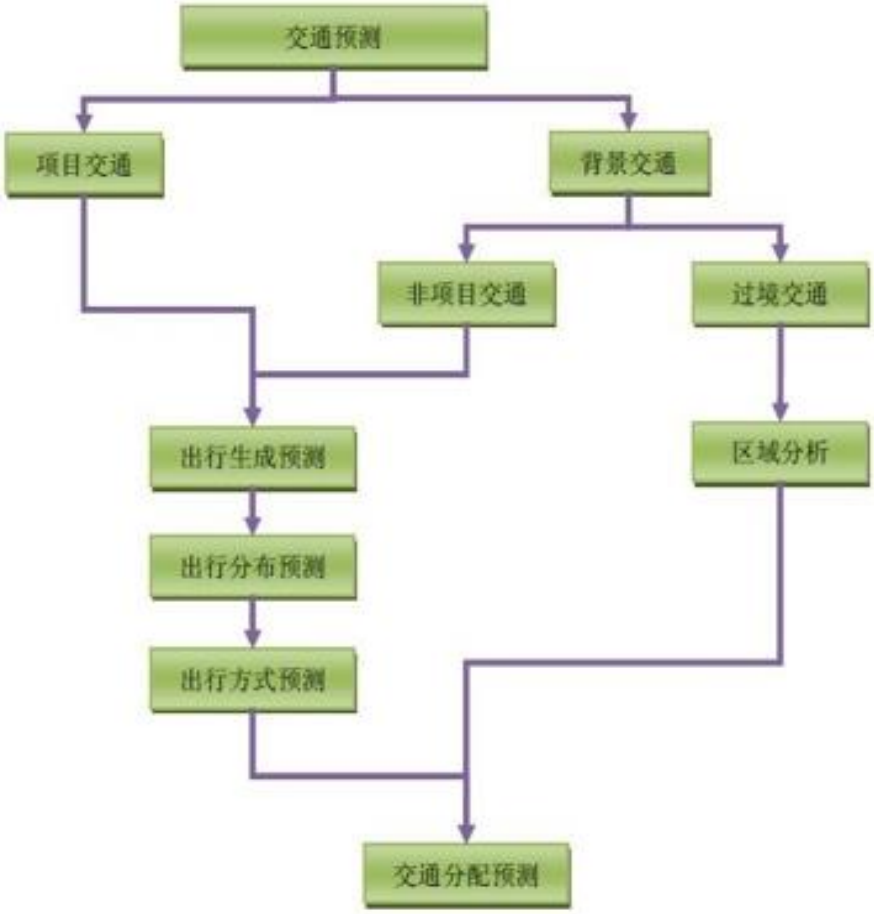


轨网规则

2、总体思路

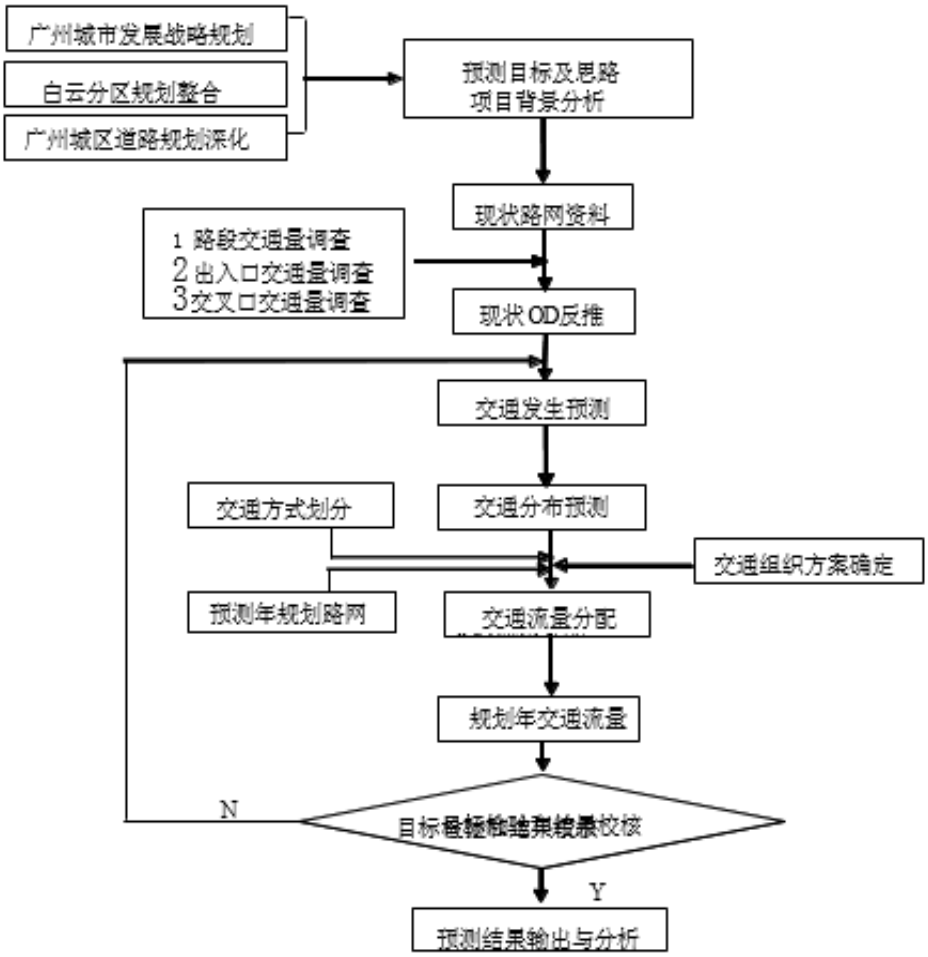
交通预测包含两部分内容，即项目生成交通预 测和背景交通预测，背景交通包括研究范围内的非项 目交通和外部交通。本次预测主要采用 “四阶段” 预测方法和流程。交通需求预测思路详见图表 9-6。

图表 11-5 交通需求预测思路



3、背景交通量预测

背景交通量利用专业交通规划软件 TransCAD 6.0，采用 “四阶段” 法进行预测。背景交通分为 非项目生成交通量和外部交通量。



背景交通量预测技术路线

（1） 非项目交通量预测

非项目交通需求是指研究范围内除去项目基地 外的交通需求。参考《建设项目交通影响评价技术 标准》以及《交通出行率手册》，选择各类用地的 产生、吸引率指标，再利用交通生成率法计算总的 人流生成量。

交通生成率指标

用地性质		高峰人流生成率（人/100m²）	早高峰方向系数		备注
			进	出	
商业用地（B1）	范围	5~25	52%	48%	建筑面积生成率
	取值	5			
商务设施用地（B2）	范围	1.5~4	75%	25%	
	取值	2			
居住用地（R2）	范围	0.8~2.5	21%	79%	
	取值	1.5			
一类工业用地（M1）	范围	0.03~0.5	55%	45%	
	取值	0.1			
中学用地(A33)	范围	6-12	40%	60%	
	取值	8			

幼儿园、小学	范围	12-25	40%	60%	
	取值	12			
行政办公	范围	1.0-2.5	50%	50%	
	取值	2.0			
医疗卫生用地	范围	1-3	50%	50%	
	取值	2			

（2） 交通分布预测

本项目采用双约束重力模型进行交通分布预测，具 体公式如下：

$$\begin{cases} T_{ij} = \dfrac{K_i K_j P_i A_j}{f(t_{ij})} \\ K_i = \dfrac{f(t_{ij})}{\sum K_j A_j} \\ K_j = \dfrac{f(t_{ij})}{\sum K_i A_i} \end{cases}$$

$$f(t_{ij}) = e^{-c \cdot t_{ij}}$$

式中：

Tij ——交通区 i 到交通区 j 的出行分布量；

Pi ——交通产生量；

Aj ——交通吸引量；

f(tij) ——交通区 i 到交通区 j 的交通阻抗系数；

Ki、Kj —— 行/列平衡调整系数；

利用现状反推 OD 矩阵及时间阻抗，进行交通阻抗函数参数标定,c=0.2502。

（3） 交通方式划分

根据《广州市白云区综合交通提升规划（2019-2035 年）》，2035 白云区公共交通占机动化比例达到 60%，其中，地铁占公共交通比例为 80%。

《广州市白云区综合交通提升规划（2019-2035 年）》全方式出行

交通方式	轨道	公交车	出租车	社会车	慢行及其 他	合计
比例结构	34.0%	8.5%	3.1%	13.6%	40.8%	100%

结合项目区位及周边交通条件，出行方式指 标数据。预测项目未来交通出行结构如表所示。

规划年非项目地块交通出行方式结构预测

交通方式	轨道	公交车	出租车	社会车	慢行及其 他	合计
比例结构	15%	25%	3%	17%	40%	100%

（4）外部交通生成量预测

本项目采用弹性系数法预测规划年外部交通 生成量，具体公式：$Q = q \times (1 + e \times r)^n$

式中：Q —— 规划年交通生成量；

q —— 基年交通生成量；

e —— 交通运输指标对经济指标的弹性系数；

r —— 地区国内生产总值增长率；

n —— 预测年限。

参考白云区相关规划为基础，结合各地的发展预期确定出规划年外围地区弹性系数和国内生产总值增长率，从而得到规划年各外部小区的交通产生、吸引量。

4、项目交通量预测

（1）项目交通生成预测

根据控规修改方案，项目用地主要为居住用地，建筑面积 83.23 万 m^2，较现行控规增加 83.23 万 m^2。

利用各类用地的产生、吸引率指标，再利用交通生成率法计算总的人流生成量。

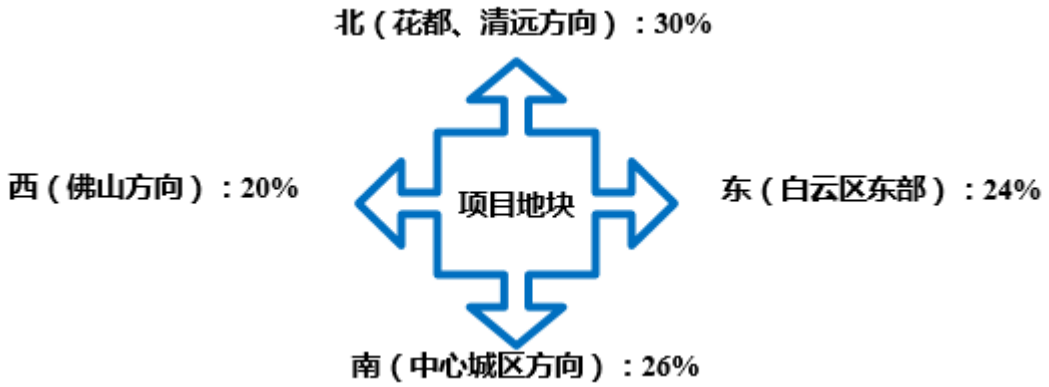
项目规划区高峰小时共生成交通量 15315 人次/h，较现行控规增加 15315 人次/h。项目规划年各类用地交通生成量如下。

控规调整前后项目客流交通量一览表

用地性质	交通生成率（人/100m^2）	控规调整前				控规调整后				变化情况
		建筑面积（万 m^2）	产生量（人次/h）	吸引量（人次/h）	生成量（人次/h）	建筑面积（万 m2）（	产生量人次/h	吸引量）（人次/h）	生成量（人次/h）	
居住	1.5	0	0	0	0	79.55	8233	3699	11933	11933
中小学用地	12	0	0	0	0	2.59	1244	1866	3110	3110
文化设施用地	2.5	0	0	0	0	1.09	57	215	273	273
合计		0	0	0	0	83.23	9535	15315	5781	15315

（2）交通分布预测

根据现状调查分析，结合项目地块所处区位、各类用地出行空间分布特征以及周边路网规划情况，预测项目地块的交通出行空间分布。项目地对外出行主要方向为北向、南向。



（3）交通方式划分

参考《广州市白云区综合交通提升规划（2019-2035 年）》、广州市典型建筑物交通出行率基础数据库研究》出行方式指标数据，结合同类型案例分析，考虑项目周边有 3 条地铁线经过，无轨道站点直接服务，预测项目交通方式划分比例结构如下:

规划年项目交通出行方式结构预测

交通方式	轨道	公交车	出租车	社会车	慢行及其他	合计
提升规划比例结构	34.0%	8.5%	3.1%	13.6%	40.8%	100%
项目地块出行结构	5%	34%	4%	17%	40%	100%

（4）项目地块机动车生成量预测

根据出行结构比例以及各类交通方式的载客能力和换算系数转换， 项目高峰小时机动车交通量为 2491pcu/h，其中产生 551pcu/h、吸引 940pcu/h。控规调整前后高峰小时机动车生成量增加 2491pcu/h。

控规调整前、后机动车生成量一览表

使用功能	控规调整前	控规调整后	变化情况
产生(pcu/h)	0	1551	1551
吸引(pcu/h)	0	940	940
合计(pcu/h)	0	2491	2491

11.5交通影响评估及优化建议

1、道路交通评估

（1）路段服务水平评估

经评估，控规调整后主要路段交通量略有增加，其中，北太路、空港大道道路服务水平由 B 级下降至 C 级，同贵路道路服务水平由 C 级下降至 D 级，服务水平为 D 级及以上，处于可接受范围。

名称		调整前			调整后		
	方向	交通量（pcu/h）	饱和度	服务水平	交通量（pcu/h）	饱和度	服务水平
北太路	用东往西	1650	0.55	B	1860	0.62	C
	由西往东	4336	0.51	B	1590	0.53	B
临江大道	用东往西	1860	0.62	C	2010	0.67	C
	由西往东	2310	0.77	D	2490	0.83	D
白云五线	用东往西	2200	0.55	B	2280	0.57	B
	由西往东	2560	0.64	C	2640	0.66	C
同贵路	由南往北	2220	0.74	C	2310	0.77	D
	由北往南	1890	0.63	C	1920	0.64	C
空港大道	由南往北	1856	0.58	B	1984	0.62	C
	由北往南	1760	0.55	B	1824	0.57	B

（2）交叉口服务水平评估

经评估，控规调整前后，项目周边主要交叉口服 务水平为 D 级，处于可接受范围内。控规调整后，主 要交叉口交通量略有增加，其中临江大道-空港大道 由 C 级下降至 D 级，其他道路服务水平维持不变。

名称	调整前			调整后		
	交通量（pcu/h）	饱和度	服务 水平	交通量（pcu/h）	饱和度	服务 水平
临江大道-同贵路	9138	0.80	D	9595	0.84	D
临江大道-空港大道	7767	0.68	C	9366	0.82	D

白云五线-空港大道	7539	0.66	C	7767	0.68	C
同贵路-白云五线	6968	0.61	C	7310	0.64	C

（3）道路系统评估

1）道路结构评估

规划项目地块对外形成井字形”两横两纵”的主干路系统，道路结构合理且完善。

2）路网密度评估

道路面积率：根据规划方案，道路面积为 31%，满足国家 15%-25%的要求；

路网密度：规划方案道路长度 5.56 公里，路网密度.96km/km^2，满足国家 8.0km/km^2 的要求。

道路等级	长度（km）	路网密度（km/km^2）
主干路	2.57	4.15
次干路	0.72	1.15
支路	2.27	3.65
合计	5.56	8.96

2、公共交通评估及优化建议

（1）技术规范要求

根据控规方案项目范围居住人口约 2.4 万人。 根据《城市综合交通体系规划标准》城市公交拥有 量约 1 万人 15 辆标准车，则项目范围需配置公交车 辆 36 辆，按照每辆公交车 120-150 平米计算，项目 范围需公交场站设施面积不少于 5400 平方米。

（2）方案评估

1)常规公交：项目范围内设置公交首末站 1 处， 用地规模 5500m² ，满足项目地块公交出行需求;地 块出入口位于主干路交叉口，出口、入口应分开设 置，宽度不低于 7.5m。

2)轨道交通：广花城际（18 号线）、芳白城际（22 号线）（方案已经国家发改委批复，近期建设 项目）从项目地块穿过，均未设站，结构外边线外 侧 50m 范围内为轨道交通控制保护区；地块以东有 地铁 34 号线（远期规划），未明确站点设置，整体 轨道交通条件一般。

（3）优化建议

① 广花城际（18 号线）、芳白城际（22 号线）沿 线落实好控制保护区要求，沿线道路建设、地 块开发需征求地铁集团意见。

② 统筹片区地铁出行需求，预留 34 号线空港大道- 白云五线交叉口轨道站点设置条件。

③ 开通地铁车站短途接驳公交，延伸轨道站点服务半径。

3、公共停车评估及优化建议

（1）技术规范要求

配建停车：根据《广州市建设项目停车配建指标规定》，项目地块内部共需配置机动车泊位 9672 泊，其中非居住配建规模为 126 泊；配建非机动车泊位 9967 泊。

公共停车：公共停车泊位比例约占非居住配建泊位的 5-8%，则公共停车场泊位需求数量不低于 7-11 个。

（2）方案评估

公共停车：项目范围内设置公共停车场 1 处，泊位总数 50 泊，满足地块公共停车需求。

（3）优化建议

项目地块需配建充足的机动车、非机动车停车泊位及装卸货车位。

用地性质	建筑面积	机动车	非机动车

	（万平方米）	配建标准（泊/100m² 建筑面积	配建泊位	配建标准（泊/100m² 建筑面积	配建泊位
居住	79.55	1.2	9546	1	7955
中小学用地	2.59	0.15	39	6.5	1685
文化设施用地	1.09	0.8	87	3	327
合计	83.23	-	9672	-	9967

11.6结论及建议

11.6.1结论

1、主要结论

南方地块规划面积约 58.43 公顷，规划总建设量由现行控规的 0 万 m² 调整至 83.23 万 m²，毛容积率由 0 调 整至 1.42，预测调整前高峰时段出行量为 0 人次，交通量为 0 标准车/小时，规划调整后高峰时段出行量为 15315 人次，交通量为 2491 标准车/小时（分别新增 15315 人次/小时 2491 标准车/小时）。

项目开发对周边路网有一定影响。通过对道路、公交、停车、慢行等提出一系列改善措施，且在落实完善 相应措施下，交通影响在可接受范围内。

（1）项目调整内容

控调范围用地调整：将公园绿地调整为二类居住用地、中小学用地和文化设施用地等，总建设量由 0 万平 方米调整为 83.23 万平方米，增加 83.23 万平方米；毛容积率由 0 调整为 1.42；规划总人口 2.4 万人 。

（2）交通需求

控调后的高峰小时交通生成量为 15315 人次/h，较改造前增加 15315 人次/h；机动车生成量为 2491pcu/h， 较改造前增加 2491pcu/h。

（3）交通供给

道路供给：现状项目地块内部尚未建设市政道路，周边居民出行主要依靠国道 106、白云五线；未来

研究范围内还将新增规划临江大道、规划同贵路，构建“一横一纵”骨架路网实现对外交通联系。

轨道供给：研究范围内现状无地铁；未来规划新增广花城际（18 号线）、芳白城际（22 号线）及 34 号线，轨道交通条件进一步完善。

项目调整前后对比表

指标分类	具体指标	调整前	调整后	差异	增幅
用地及开发规模	用地类型	G2	R2/A2/A33	——	
	用地面积	58.43	58.43	0	0
	建筑面积（万 m²）	0	83.23	+83.23	—
	毛/净容积率	0	1.42	+1.42	—
交通需求	高峰小时人流量（人/h）	0	15315	+15315	—
	高峰小时车流量（pcu/h）	0	2491	+2491	—
道路设施供给	路网密度（km/km²）	0	8.96	+8.96	—
	道路面积率（%）	0	32%	+32%	—
公交设施供给	轨道交通供给	2 条轨道线路：18 号 线、22 号线；无站点	2 条轨道线路：18 号线、22 号线； 无站点	——	—

指标分类	具体指标	调整前	调整后	差异	增幅
	公交场站（处）	0	1（独立占地面积 5500m²）	新增独立占地公交场站 5500m²	—
停车设施供给	公共停车场（处）	0	1	新增兼容用地停车场，50 泊	—
慢行设施供给	立体过街设施（处）	/	/	——	—

2、评估结论

（1）路网承载力评估：控规调整后主要路段交通量略有增加，其中，北太路、空港大道道路服务水平由 B 级下降至 C 级，同贵路道路服务水平由 C 级下降至 D 级，服务水平为 D 级及以上，处于可接受范围。

（2）道路网密度评估：项目范围内道路面积率 32%，道路网密度为 8.96km/km²，满足标准要求。

（3）公交设施评估：广花城际（18 号线）、芳白城际（22 号线）（方案已经国家发改委批复，近期建设项目）从项目地块穿过，均未设站，结构外边线外侧 50m 范围内为轨道交通控制保护区；地块以东有地铁 34 号线（ 远期规划），未明确站点设置，整体轨道交通条件一般。

项目范围内设置公交首末站 1 处，用地规模 5500m² ，满足项目地块公交出行需求；地块出入口位于主干路 交叉口，出口、入口应分开设置，宽度不低于 7.5m。

（4）停车设施评估：项目范围内设置公共停车场 1 处，泊位总数 50 泊，满足地块公共停车需求。

11.6.2主要建议

1、必要性措施

① 广花城际（18 号线）、芳白城际（22 号线）沿线落实好控制保护区要求，沿线道路建设、地块开发需征求地铁集团意见。

② 项目地块需配建充足的机动车、非机动车停车泊位及装卸货车位。

2、建议性措施

③ 统筹片区地铁出行需求，预留 34 号线空港大道-白云五线交叉口轨道站点设置条件。

④ 开通地铁车站短途接驳公交，延伸轨道站点服务半径。

项目改善建议汇总表

类别	优化措施	措施类型	序号	落实情况
公共交通	广花城际（18 号线）、芳白城际（22 号线 沿线**落实好控制保护区要求，沿线道路建 设、地块开发需征求地铁集团意见**	必要性措施	①	已落实
	统筹片区地铁出行需求，**预留 34 号线空港 大道-白云五线交叉口轨道站点设置条件**	建议性措施	②	已落实
	开通地铁车站短途接驳公交，延伸轨道站 点服务半径。	建议性措施	③	已落实
停车设施	项目地块需配建充足的机动车、非机动车 停车泊位及装卸货车位。	必要性措施	④	已落实


建议新增地铁站
地铁接驳公交路
公交首末站
N
800
200
400m
①
18号线
22号线
规划A2路
规划A3路
③
临江大道
同贵路
规划A1路
规划A4路
规划A6路
空港大道（在建）
34号线
规划A5路
②
增佛高速（规划）
白云五线（在建）

第十二章 海绵城市与建筑信息模型的应用

12.1海绵城市

为贯彻落实习近平总书记讲话及中央城镇化工作会议精神，大力推进建设自然积存、自然渗透、自然净化的“海绵城市”，节约水资源，保护和改善城市生态环境，促进生态文明建设，并根据建设方意见，本项目结合海绵城市的理念进行设计。

海绵城市是指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。海绵城市建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。在海绵城 市建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

为推进广州市海绵城市建设，市住房和城乡建设委员会、水务局、国土资源和规划委员会、林业和园林局等单位联合编制了《广州市海绵城市规划建设管理暂行办法》。根据《广州市海绵城市规划建设管理暂行办法》，政府投资项目在项目建议书中应对海绵城市建设设施适宜性进行阐述明确；在可行性研究报告中应提出海绵城市建设的目标及措施，对技术和经济可行性进行全面分析，并提出投资估算。

12.1.1编制依据

1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；

2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；

3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；

4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）

5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；

6、《广州市海绵城市专项规划》（2016-2030）；

7、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；

8、《白云区海绵城市建设专项规划》；

9、《广州市海绵城市建设实施方案（2021-2025 年）》

10、《住房和城乡建设部办公厅关于进一步明确海绵城市建设工作有关要求的通知》（建办城〔2022〕17 号）；

11、《广州市海绵城市建设领导小组办公室关于印发广州市海绵城市建设专篇编制要点的通知》（穗海绵办〔2021〕12 号）；

12、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。

12.1.2设计目标说明

项目设计时，首先根据项目竖向标高划分汇水区域及汇水范围，合理确定雨水花园、植草沟等措施的大小及位置，并满足控制性指标的要求，再根据径流总\量控制目标，结合排水管网确定雨水调蓄池的位置及大小。项目地块内的市政道路仅在非机动车道及人行道考虑透水铺装道路。每一块场地均满足《广州市海绵城市专项规划》（2016-2030）的要求，年径流总量控制率按管控单元分别为 74%、77%、85%，年 SS（径流污染削减率）总量去除率按管控单元分别为不小于 58%、61%、69%。新建项目硬化地面中，除城镇公共道路外，建筑物的室外可渗透地面率不低于 40%；人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其渗透铺装率不低于 70%。

12.1.3海绵城市建议方案

1、场地设计

（1）应充分结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局。

（2）应优化不透水硬化面与绿地空间布局，建筑、广场、道路周边宜布置可消纳径流雨水的绿地。建筑、道路、绿地等竖向设计应有利于径流汇入低影响开发设施。

（3）低影响开发设施的选择除生物滞留设施、雨水罐、渗井等小型、分散的低影响开发设施外，还可结合集中绿地设计渗透塘、湿塘、雨水湿地等相对集中的低影响开发设施，

并衔接整体场地竖向与排水设计。

（4）景观水体补水、循环冷却水补水及绿化灌溉、道路浇洒用水的非传统水源宜优先选择雨水。

2、建筑

（1）屋顶坡度较小的建筑可采用绿色屋顶，绿色屋顶的设计应符合《屋面工程技术规范》（GB50345）的规定。

（2）宜采取雨落管断接或设置集水井等方式将屋面雨水断接并引入周边绿地内小型、分散的低影响开发设施，或通过植草沟、雨水管渠将雨水引入场地内的集中调蓄设施。

（3）建筑材料也是径流雨水水质的重要影响因素，应优先选择对径流雨水水质没有影响或影响较小的建筑屋面及外装饰材料。

3、绿化

（1）绿地在满足改善生态环境、美化公共空间、为学生提供游憩场地等基本功能的前提下，应结合绿地规模与竖向设计，在绿地内设计可消纳屋面、路面、广场及停车场径流雨水的低影响开发设施，并通过溢流排放系统与城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统有效衔接。

（2）道路径流雨水进入绿地内的低影响开发设施前，应利用沉淀池、前置塘等对进入绿地内的径流雨水进行预处理，防止径流雨水对绿地环境造成破坏。

（3）低影响开发设施内植物宜根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐盐、耐淹、耐污等能力较强的乡土植物。

12.1.4本项目海绵城市方案

1、设计基础资料

降雨资料采用广州市白云区暴雨强度公式进行计算：

重现期采用 5 年,降雨历时 t=2h。

（1）径流系数（雨量径流系数）

南方地块存在许多水域，水域面积较大；安置区内以农林用地、水域为主，与周边村庄交接处存在零星建筑物。现状综合径流系数为 0.645；规划综合径流系数为取 0.635。

（2）雨水水质

本项目雨水水质无实测资料，由于本项目主要使用功能主要为居住小区，大部分雨水污染程度较低，初雨可不需设置预处理设施，直接排至各低影响开发设施。

（3）工程设计

根据项目场地竖向标高和排水管网走向，将场地划分为 14 个汇水分区。通过下沉式绿地、透水铺装道路、雨水花园、雨水调蓄池、绿色屋面、雨水断接等低影响开发措施，达到控制径流、避免或减少城市内涝、降低径流污的效果。根据控制性指标的要求，确定各设施的大小并根据本项目特点确定各设施设置位置。同时采用 P=5 年，2h 降雨历时的降雨校核开发前后的径流总量，使开发后的雨水径流总量不超过原有径流总量；采用一年一遇日降雨量，校核场地在建设后，对于常年降雨的年径流总量和外排径流峰值的控制能达到建设开发前的水平。

通过计算各地块径流系数，综合计算调蓄容积，符合珠江水利委员会珠江水利科学研究院 2021 年 9 月编制《白云国际机场三期扩建工程安置区控制性详细规划调整（白云区）海绵城市建设-洪涝安全评估报告》要求。

2、规划条件

规划范围属于新建区，要以目标为导向，全面落实海绵城市建设要求，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施高标准建设海绵城市，最大限度地减少城市开发建设对地区原有生态环境的影响。

根据《白云区海绵城市建设专项规划》，白云区南方地块所在区域共涉及 AB1601、AB0709、AB1302 三个管控单元，规划范围年径流总量控制率和年径流污染削减率指标详见图表 12-1。

图表 12-1 海绵城市总体控制指标表

所属管控单元	年径流总量控制率	年径流污染削减率

AB1601	85%	69%
AB0709	74%	58%
AB1302	77%	61%



海绵城市管控单元图

根据《广州市海绵城市规划设计导则一低影响开发雨水系统构建(试行)》《广州市海绵城市 建设指标体系(试行)》《白云区海绵城市建设专项规划》中的建筑与小区、绿地系统、道路和广场的分类控制指标要求，规划按照以上要求中的最高标准落实。具体各类海绵设施引导性指标如表格所示。

海绵城市设施引导性指标

管控单元	海绵城市设施指标	新建项目指标值
AB1601	下沉式绿地率	居住≥60%;公建≥50%;道路≥50%;绿地≥50%
	透水铺装率	居住≥75%;公建≥75%; 道路≥70%;绿地≥30%
	绿色屋顶率	居住≥70%;公建≥60%;
AB0709	下沉式绿地率	居住≥60%;公建≥50%;道路≥50%;绿地≥50%
	透水铺装率	居住≥75%;公建≥75%;道路≥70%;绿地≥30%
	绿色屋顶率	居住≥70%;公建≥60%;
AB1302	下沉式绿地率	居住≥60%;公建≥50%;道路≥50%;绿地≥20%
	透水铺装率	居住≥75%;公建≥75%;道路≥70%;绿地≥80%
	绿色屋顶率	居住≥70%;公建≥60%; .

注：广州新建项目 1 万平方米以上的项目，每万平米硬化面积应当配建不少于 500 立方米的雨水调蓄设施。所有单元单位硬化面积调蓄容积≥500㎥/h㎡。

3、指标计算方法

根据《广州市海绵城市建设专篇编制要点》，本项目海绵城市相关指标计算采用如下方法：

（1）综合径流系数应按下垫面类型加权平均计算：

$$\Psi=\sum Fi\Psi i/F$$

式中：Ψ——综合径流系数；

F——汇水面积，㎡；

Fi——汇水面上各类下垫面面积，㎡；

Ψi——各类下垫面的径流系数。

（2）设计调蓄容积计算公式如下：

V 调=10HΨF

式中：V 调——设计调蓄容积，m³；

H——设计降雨量，mm；

Ψ——综合径流系数；

F——汇水面积，㎡；

（3）年径流污染削减率计算：

P=PwPt

式中：P——年径流污染削减率；

Pw——海绵城市设施污染物削减率；

Pt——年径流总量控制率。

（4）下沉式绿地率、透水铺装率计算：

下沉式绿地率=下沉式绿地面积/绿地面积

透水铺装率=透水铺装面积/铺装总面积

（5）室外可渗透地面率计算：

室外可渗透地面率=绿地面积+透水铺装面积 / 室外总面积

4、海绵城市措施（四图）

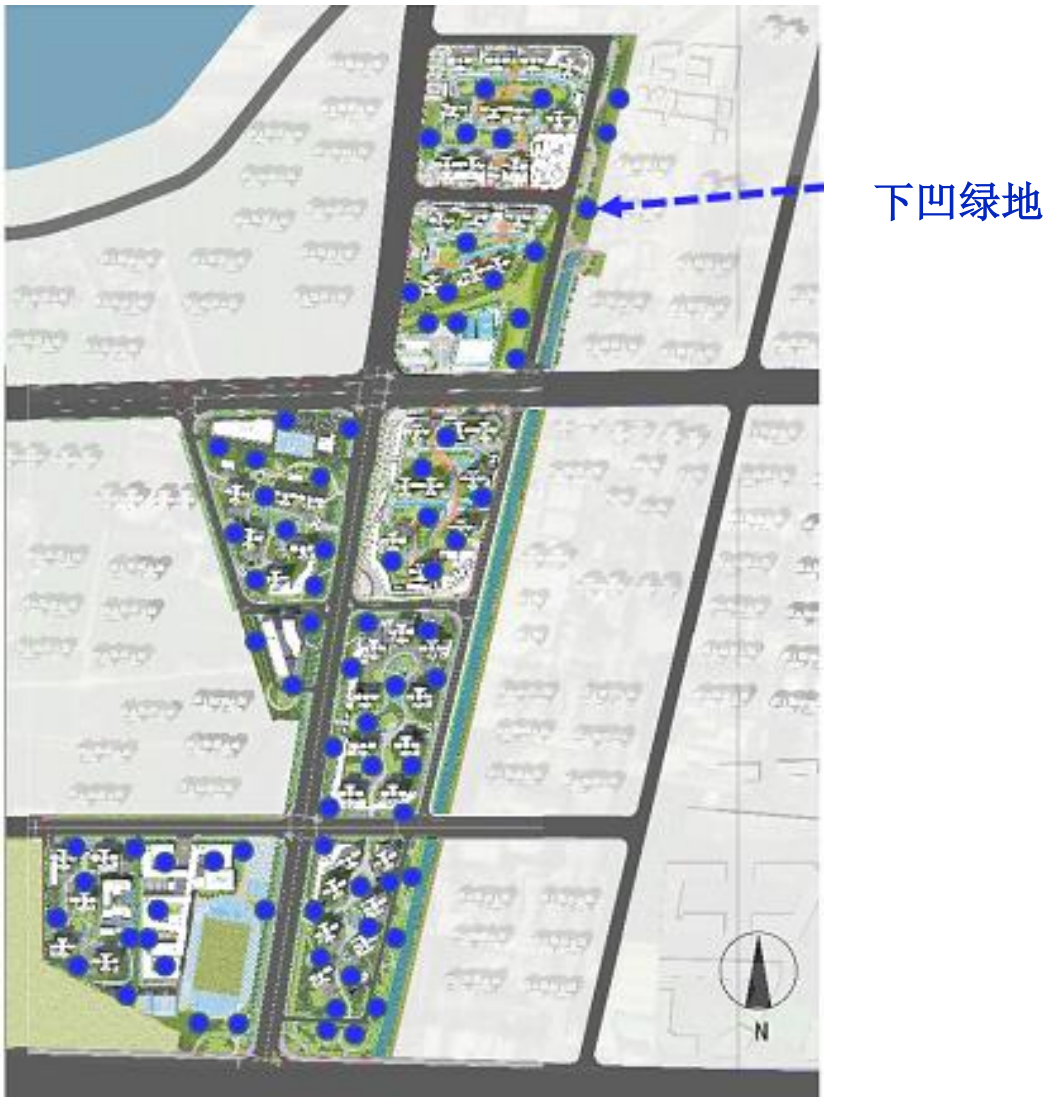
根据海绵城市设计要求，本项目①下垫面分类布局图、②海绵设施分布总图、③场地竖向及径流路径图、④排水设施平面布置图四图设计如下。

（1）下凹绿地

低于周边地表的、用于输送和滞留少量暴雨径流的公共空间或小区内的绿地。

（2）绿色屋顶

由透水性的面层、具有一定蓄水空间的透水性垫层（沙土、砾石层）构成的能够透水、滞留和渗排雨水的铺装地面。本项目不设置绿色屋顶。



项目下凹绿地分布图

（3）雨水调蓄池

径流雨水进行滞留、集蓄，削减径流总量，以达到集蓄利用、补充地下水或净化雨水等目的。

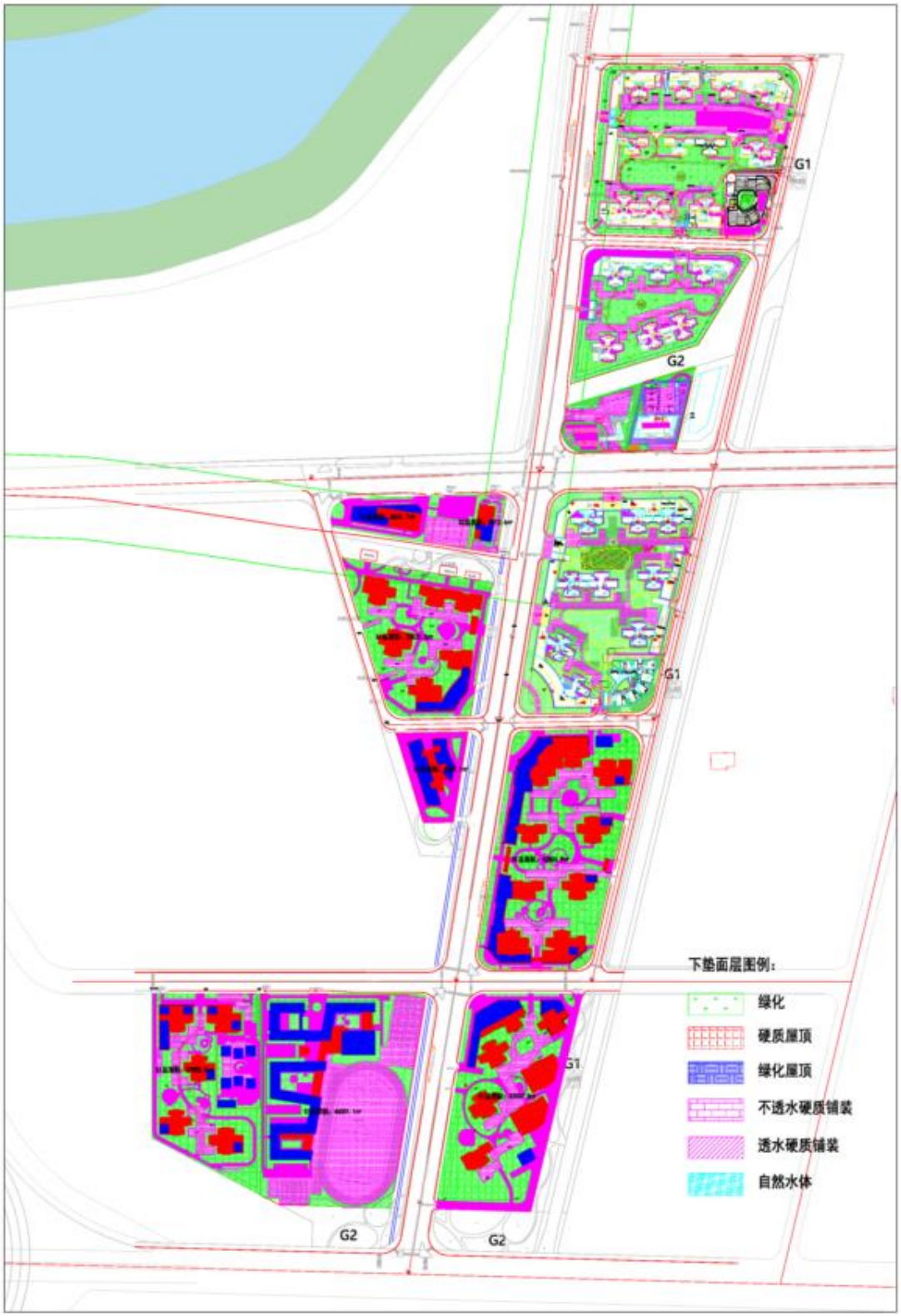
（4）透水铺装

由透水性的面层、具有一定蓄水空间的透水性垫层（沙土、砾石层）构成的能够透水、滞留和渗排雨水的铺装地面。



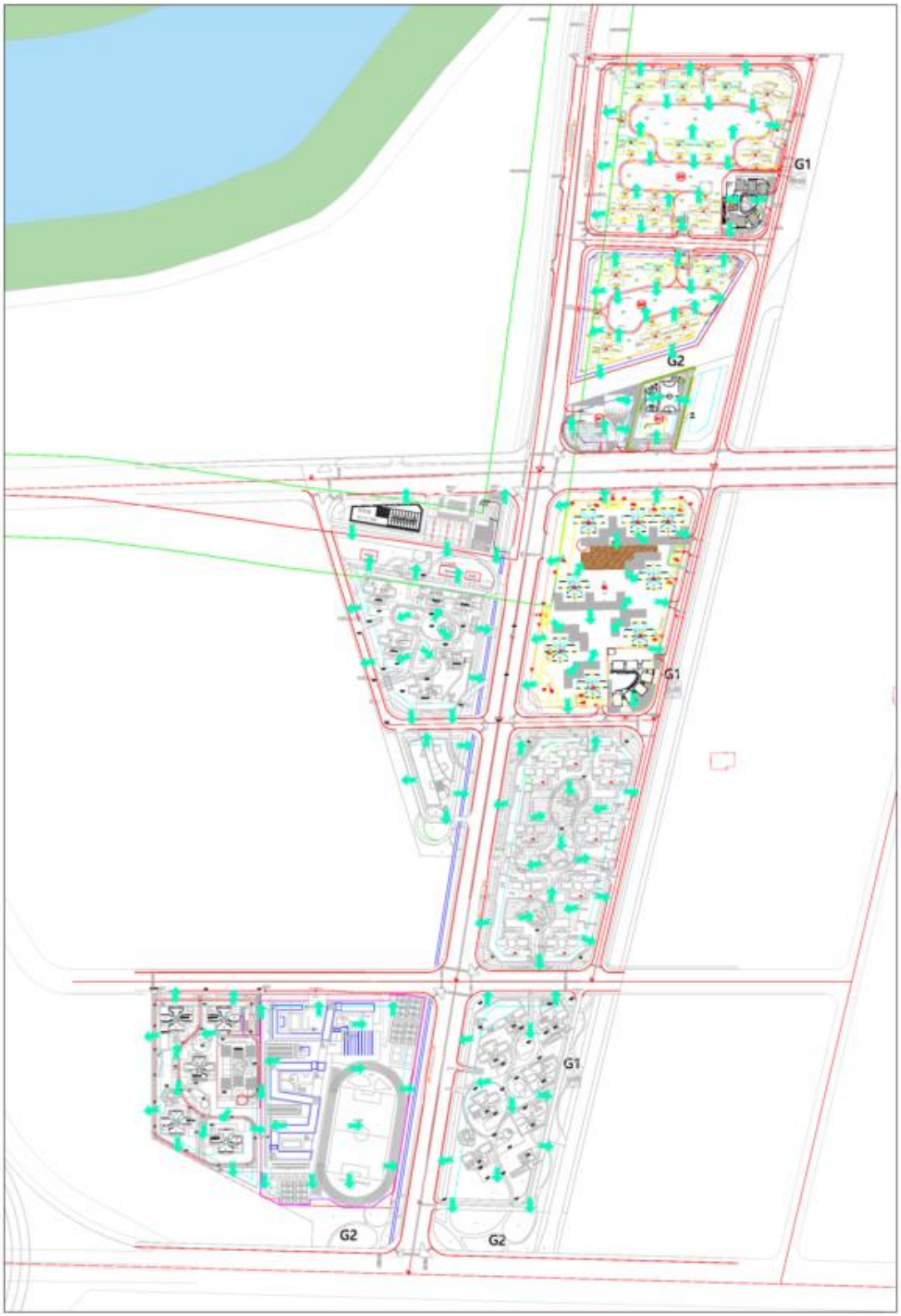
项目雨水调蓄池与透水铺装分布图

（5）下垫面分布情况详见下图



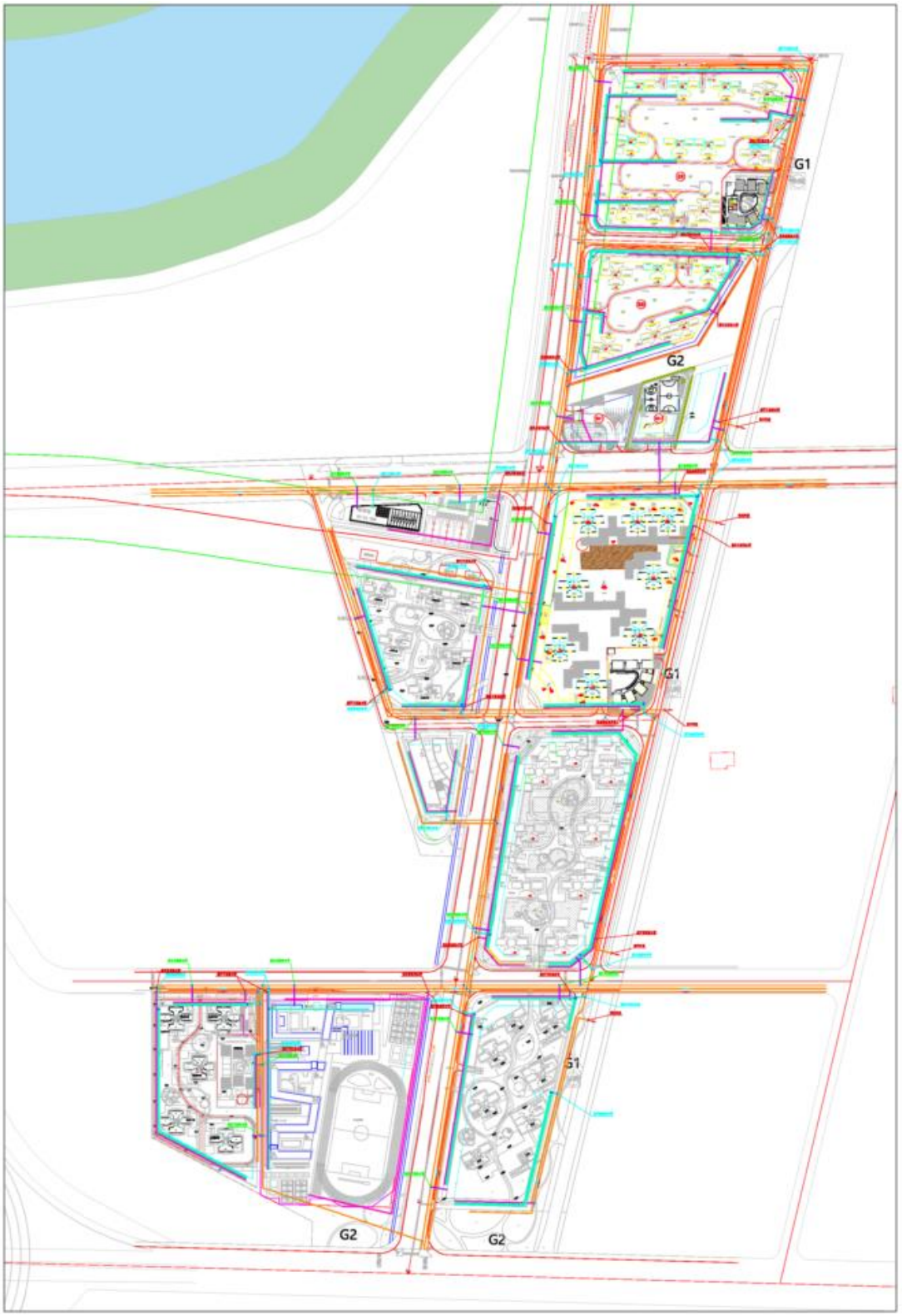
下垫面分类布局图

（6）场地竖向及径流路径详见下图



场地竖向及径流路径图

（7）排水设施平面布置详见下图：



排水设施平面布置图

3、海绵城市设计取值计算

指标	设计值	目标值	备注
AB0709 区			
雨水调蓄容积	7924m³	4618m³	
年径流总量控制率	82%	74%	强制性指标

年径流污染削减率	64%	58%	强制性指标
下凹绿地率	50%	50%	强制性指标
透水铺装率	70%	70%	强制性指标
AB1302 区			
雨水调蓄容积	46㎥	0m³	
年径流总量控制率	86%	77%	强制性指标
年径流污染削减率	61%	61%	强制性指标
下凹绿地率	50%	50%	强制性指标
透水铺装率	70%	70%	强制性指标
AB1601 区			
雨水调蓄容积	3961m³	2054m³	
年径流总量控制率	88%	85%	强制性指标
年径流污染削减率	70%	69%	强制性指标
下凹绿地率	50%	50%	强制性指标
透水铺装率	70%	70%	强制性指标

项目通过采用下凹绿地、绿色屋面、透水铺装及调蓄池措施，实现场地径流及面源污染控制，以上指标均满足海绵城市控制指标要求。

4、海绵城市方案设计小结

本项目规划总用地面积为 571811 ㎡，可建设用地面积 324034 ㎡；规划总建筑面积 1194466.30 ㎡。用地性质主要为居住用地、中小学用地、商业及公建配套地。地块内海绵设施有下凹绿地、雨水花园、绿色屋顶、透水铺装、雨水调蓄池等。其中，下凹绿地面积为 111110 ㎡，绿色屋顶面积为 0 ㎡，透水铺装面积为 31287.55 ㎡，雨水调蓄池容积为 11931m³，均满足海绵城市控制指标要求。

12.1.5各地块海绵城市建设评价指标（三表）

本项目位于广州市白云 区人和镇东南部，北至规划 A2 路、南至白云五线、西至规划 A4 路、东至规划 A6 路。项目类型包含建筑小区、公园绿地、道路广场等工程，按海绵城市建设评价要求，本项目自评情况如下：

1、项目（1）《建设项目海绵城市目标取值计算表》、（2）《建设项目海绵城市专项设计方案自评表》（项目类型：建筑与小区）、（3）《建设项目排水专项方案自评表》（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）三表如下：

建设项目海绵城市目标取值计算表

项目类型	序号	指标名称	目标值	取值依据
建筑小区	1	年径流总量控制率	AB0709 区为 74%； AB1302 区为 77%； AB1601 区为 85%；	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	70%	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m³/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
公园绿地	1	年径流总量控制率	70%	
	2	透水铺装率	70%	
	3	绿地系统雨水资源利用率	10%	

	4	单位硬化面积调蓄容积	500m³/ha	247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	5	下沉式绿地率（除公园外）	50%	
道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表

（项目类型： 建筑小区）

1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）		
2	用地位置	广州市白云区		
3	项目情况简介			
	项目情况简介：本项目规划总用地面积为 571811 ㎡，可建设用地面积 324034 ㎡；规划总建筑面积 1199781.93 ㎡。用地性质主要为居住用地、中小学用地、商业及公建配套地。地块内海绵设施有下凹绿地、透水铺装、雨水调蓄池等。其中，下凹绿地面积为 111110 ㎡，绿色屋顶面积为 0 ㎡，透水铺装面积为 31287.55 ㎡，雨水调蓄容积为 11931m³。			
4	地块防洪标高	14.2 米	室外地坪标高	13.1~18.1 米
5	排水体制	合流/√分流		
6	建设前总雨水径流量	7934.66L/s	建设后总雨水径流量	6672.55L/s
	评价指标		**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率（约束性指标）		AB0709 区为 74%；AB1302 区为 77%；	AB0709 区为 81%；AB1302 区为 86%；

		AB1601 区为85%；	AB1601 区为87%；
8	绿色屋顶率（鼓励性指标）	70%	0%
9	硬化地面室外可渗透地面率（约束性指标）	40%	70%
10	透水铺装率（约束性指标）	70%	70%
11	下沉式绿地率（约束性指标）	50%	50%
	备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。		

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

<table>
<tr><td colspan="3">项目名称：</td><td colspan="6">白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目（南方地块）</td></tr>
<tr><td colspan="3">建设单位</td><td colspan="6">广州机场建设投资集团有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">工程概况</td><td colspan="6">项目情况简介</td></tr>
<tr><td colspan="6">本项目规划总用地面积为 571811 ㎡，可建设用地面积 324034 ㎡；规划总建筑面积 1199781.93 ㎡。用地性质主要为居住用地、中小学用地、商业及公建配套地。</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="3">排水体制</td><td colspan="2">雨污分流</td><td colspan="2">化粪池设置(勾选）</td><td>R 是</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="3">主要污染物</td><td colspan="6">生活污、废水</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污水管道设计</td><td>污水排放出口位置</td><td colspan="2">预测污水排放量（m^3/d)</td><td>管径</td><td>拟接驳下游管道管径</td><td colspan="2">备注</td></tr>
<tr><td>地块东侧</td><td colspan="2">8352.5</td><td>500</td><td>700</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>地块南侧</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>地块西侧</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>地块北侧</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="12">雨水管道设计</td><td>暴雨强度 q(l/s.ha)</td><td colspan="2">407.43</td><td colspan="2">重现期 P（年）</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td>建设前综合径流系数</td><td colspan="2">0.61</td><td colspan="2">建设后综合径流系数</td><td colspan="2">0.55</td></tr>
<tr><td>建设前总雨水径流量</td><td>7934.66</td><td>L/s</td><td>建设后总雨水径流量</td><td>7154.2</td><td>L/s</td></tr>
<tr><td colspan="2">红线范围内硬底化面积（m2）</td><td colspan="5">89393</td></tr>
<tr><td rowspan="2">配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积</td><td>调蓄设施类型</td><td>下凹绿地</td><td>PP 雨水池</td><td colspan="2">备注</td></tr>
<tr><td>有效容积（m^3）</td><td>11111</td><td>820</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>雨水排放出口位置</td><td colspan="2">预测雨水排放量（L/s)</td><td>管径</td><td>拟接驳下游管道管径</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地块东侧</td><td colspan="2">24066.2</td><td>600~800</td><td></td><td>排至河涌</td><td></td></tr>
<tr><td>地块南侧</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地块西侧</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地块北侧</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。</td><td></td></tr>
</table>

2、各地块（1）《建设项目海绵城市目标取值计算表》、（2）《建设项目海绵城市专项设计方案自评表》（项目类型：建筑与小区）、（3）《建设项目排水专项方案自评表》（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）三表如下：

地块 1：建设项目海绵城市目标取值计算表

项目类型	序号	指标名称	目标值	取值依据
建筑小区	1	年径流总量控制率	70%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	-	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m³/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率（除公园外）		
道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

地块 1 建设项目海绵城市专项设计方案自评表

			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 1			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 46313.99 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 16209.89 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 223760.27 平方米。				
	海绵城市研究范围总用地面积 46313.99 平方米。				
4	地块防洪标高		-	室外地坪标高	13.6m
5	排水体制		合流/√分流		
6	建设前总雨水 径流量		1351.68L/s	建设后总雨水 径流量	839.55L/s
	评价指标			**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率			70%	74%
8	绿地率			35%	35%
9	绿色屋顶率			60%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率			40%	67.64%
11	透水铺装率			70%	70.35%
12	单位硬化面积调蓄容积			500m³/ha	500m³/ha
13	下沉式绿地率			50%	50.18%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。					

地块 1：建设项目排水专项方案自评表地块 1：建设项目排水专项方案自评表

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目（南方地块）——地块 1					
建设单位	广州机场建设投资集团有限公司					
工程概况	项目情况简介					
	总用地面积 46313.99 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 16209.89 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 223760.27 平方米。					
排水体制	雨污分流		化粪池设置(勾选）		R 是	否
主要污染物	生活污、废水					
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m^3/d)		管径	拟接驳下游管道管径	备注
	地块东侧	29.14		300		
	地块南侧					
	地块西侧					
	地块北侧					
雨水管道设计	暴雨强度 q(l/s.ha)	583.7		重现期 P（年）		5
	建设前综合径流系数	0.5		建设后综合径流系数	0.42	
	建设前总雨水径流量	1351.68	L/s	建设后总雨水径流量	839.55	L/s
	红线范围内硬底化面积（m2）		23760.27			
	配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹绿地	PP 雨水池	备注	
		有效容积（m^3）	1505			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s)		管径	拟接驳下游管道管径	
	地块东侧					
	地块南侧	4813.57		700mm		
	地块西侧					

	地块北侧						
备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。							

地块 2、3、4 建设项目海绵城市目标取值计算表

建设项目海绵城市目标取值计算表				
项目类型	**序号**	**指标名称**	**目标值**	**取值依据**
√建筑小区	1	年径流总量控制率	70%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	-	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m³/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
□公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率（除公园外）		
□道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
□水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		

	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

地块 2、3、4 建设项目海绵城市专项设计方案自评表

建设项目海绵城市专项设计方案自评表					
			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 2、3、4			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 34741.05 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 15251.29 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 19489.76 平方米。				
	海绵城市研究范围总用地面积 46313.99 平方米。				
4	地块防洪标高		-	室外地坪标高	13.6m
5	排水体制		合流/√分流		
6	建设前总雨水 径流量		1013.92L/s	建设后总雨水 径流量	629.76L/s
	评价指标			**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率			70%	75%
8	绿地率			35%	35%
9	绿色屋顶率			60%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率			40%	68.39%
11	透水铺装率			70%	70%
12	单位硬化面积调蓄容积			500m³/ha	500m³/ha
13	下沉式绿地率			50%	50.10%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。					

地块 2、3、4 建设项目排水专项方案自评表

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 2、3、4					
建设单位	广州机场建设投资集团有限公司					
工程概况	项目情况简介					
	总用地面积 34741.05 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 15251.29 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 19489.76 平方米。					
排水体制	雨污分流		化粪池设置(勾选）		R 是	否
主要污染物	生活污、废水					
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m^3/d)		管径	拟接驳下游管道管径	备注
	地块东侧					
	地块南侧	89.12		200mm		
	地块西侧					
	地块北侧	847.63		500mm		
雨水管道设计	暴雨强度 q(l/s.ha)	583.7		重现期 P（年）		5
	建设前综合径流系数	0.5		建设后综合径流系数	0.55	
	建设前总雨水径流量	1013.92	L/s	建设后总雨水径流量	629.76	L/s
	红线范围内硬底化面积（m2）	6651.99				
	配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹绿地	PP 雨水池	备注	
		有效容积（m^3）	1564			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s)		管径	拟接驳下游管道管径	
	地块东侧					
	地块南侧	263.12		200mm		
	地块西侧					

	地块北侧	1249.81		600mm			
备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。							

地块 7

建设项目海绵城市目标取值计算表				
项目类型	**序号**	**指标名称**	**目标值**	**取值依据**
√建筑小区	1	年径流总量控制率	80%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	60%	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m³/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
□公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率（除公园外）		
□道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
	1	年径流总量控制率		

□水务工程	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表					
			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 7			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 2513.6 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 965.2 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 1128.6 平方米。				
	海绵城市研究范围总用地面积 2513.6 平方米。				
	主要海绵设施包括透水铺装 395 平方米，下凹绿地 501.9 平方米。				
4	地块防洪标高		14.2	室外地坪标高	18.1m
5	排水体制		合流/分流		
6	建设前总雨水 径流量		62.47L/s	建设后总雨水 径流量	56.33L/s
	评价指标			**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率			80%	81%
8	绿地率			35%	38%
9	绿色屋顶率			70%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率			40%	40%
11	透水铺装率			70%	35%
12	单位硬化面积调蓄容积			500m³/ha	500m³/ha

13	下沉式绿地率			50%	52%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。					

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：		白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 7				
建设单位		广州机场建设投资集团有限公司				
工程概况		项目情况简介				
		总用地面积 2513.6 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 965.2 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 1128.6 平方米。				
排水体制		雨污分流	化粪池设置(勾选）		R 是	否
主要污染物		生活污、废水				
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m^3/d)	管径	拟接驳下游管道管径	备注	
	地块东侧					
	地块南侧					
	地块西侧					
	地块北侧	43.01	DN200	DN500		
雨水管道设计	暴雨强度 q(l/s.ha)	407.43		重现期 P（年）		5
	建设前综合径流系数	0.61		建设后综合径流系数	0.55	
	建设前总雨水径流量	62.47	L/s	建设后总雨水径流量	56.33	L/s
	红线范围内硬底化面积（m^2）		17806.49			
	配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹绿地	PP 雨水池	备注	
		有效容积(m^3）	126			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s)	管径	拟接驳下游管道管径		

	地块东侧	无				
	地块南侧	64.89	DN300	DN1000		
	地块西侧	无				
	地块北侧	无				

地块 8

建设项目海绵城市目标取值计算表				
项目类型	**序号**	**指标名称**	**目标值**	**取值依据**
建筑小区	1	年径流总量控制率	80%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	60%	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m³/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率（除公园外）		
道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		

水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表

			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 8			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 8631.7 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 3651.2 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 2641.3 平方米。				
	海绵城市研究范围总用地面积 8631.7 平方米。				
	主要海绵设施包括透水铺装 924.5 平方米，下凹绿地 1898.6 平方米。				
4	地块防洪标高		14.2	室外地坪标高	18.1m
5	排水体制		合流/√分流		
6	建设前总雨水 径流量		214.53L/s	建设后总雨水 径流量	193.42L/s
	评价指标			**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率			80%	81%
8	绿地率			35%	42%
9	绿色屋顶率			70%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率			40%	40%
11	透水铺装率			70%	35%

12	单位硬化面积调蓄容积			500m³/ha	500m³/ha
13	下沉式绿地率			50%	52%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。					

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 8					
建设单位	广州机场建设投资集团有限公司					
工程概况	项目情况简介					
	总用地面积 8631.7 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 3651.2 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 2641.3 平方米。					
排水体制	雨污分流		化粪池设置(勾选）		R 是	否
主要污染物	生活污、废水					
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m³/d)		管径	拟接驳下游管道管径	备注
	地块东侧					
	地块南侧					
	地块西侧					
	地块北侧	43.01		DN200	DN500	
雨水管道设计	暴雨强度 q(l/s.ha)	407.43		重现期 P（年）		5
	建设前综合径流系数	0.61		建设后综合径流系数	0.55	
	建设前总雨水径流量	214.53	L/s	建设后总雨水径流量	193.42	L/s
	红线范围内硬底化面积（m2）	17806.49				
	配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹绿地	PP 雨水池	备注	
		有效容积 (m³）	432			

	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s)		管径	拟接驳下游管道管径		
	地块东侧	无					
	地块南侧	230		DN400	DN1000		
	地块西侧	无					
	地块北侧	无					
备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。							

地块 9

建设项目海绵城市目标取值计算表				
项目类型	**序号**	**指标名称**	**目标值**	**取值依据**
建筑小区	1	年径流总量控制率	70%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	70%	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m³/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
□公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率（除公园外）		
道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		

	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表					
			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 9			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 24521.5 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 8582.5 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 9073 平方米。				
	海绵城市研究范围总用地面积 24521.5 平方米。				
	主要海绵设施包括透水铺装 3175.5 平方米，下凹绿地 4462.9 平方米。				
4	地块防洪标高		14.2	室外地坪标高	18.1m
5	排水体制		合流/√分流		
6	建设前总雨水 径流量		609.44L/s	建设后总雨水 径流量	549.49L/s
	评价指标			**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率			70%	74%

8	绿地率			35%	35%
9	绿色屋顶率			70%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率			40%	40%
11	透水铺装率			70%	35%
12	单位硬化面积调蓄容积			500m³/ha	500m³/ha
13	下沉式绿地率			50%	52%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。					

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 9
建设单位	广州机场建设投资集团有限公司

工程概况

排水体制		**雨污分流**		**化粪池设置(勾选）**		**R 是**	**否**
主要污染物		生活污、废水					
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m³/d)	管径	拟接驳下游管道管径	备注		
	地块东侧						
	地块南侧						
	地块西侧						
	地块北侧	423.01	DN400	DN500			
雨水管道设计	暴雨强度 q(l/s.ha)	407.43		重现期 P（年）		5	
	建设前综合径流系数	0.61		建设后综合径流系数	0.55		
	建设前总雨水径流量	609.44	L/s	建设后总雨水径流量	549.49	L/s	
	红线范围内硬底化面积（m²）	17806.49					
		调蓄设施类型	下凹绿地	PP 雨水池	备注		

	配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积	有效容积（m^3）	797			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s）	管径	拟接驳下游管道管径		
	地块东侧	**无**				
	地块南侧	664.89	DN800	DN1000		
	地块西侧	**无**				
	地块北侧	**无**				
备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。						

地块 10

建设项目海绵城市目标取值计算表				
项目类型	**序号**	**指标名称**	**目标值**	**取值依据**
建筑小区	1	年径流总量控制率	70%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	-	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m^3/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率（除公园外）		
道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		

	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
□水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表					
			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 10			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 45952.07 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 16083.22 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 21307.76 平方米。				
	海绵城市研究范围总用地面积 46313.99 平方米。				
4	地块防洪标高		-	室外地坪标高	14.2m
5	排水体制		合流/√分流		
6	建设前总雨水 径流量		956.72L/s	建设后总雨水 径流量	0L/s
	评价指标			**目标值**	**完成值**

7	年径流总量控制率	70%	80%
8	绿地率	35%	35%
9	绿色屋顶率	60%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率	40%	74.50%
11	透水铺装率	70%	88%
12	单位硬化面积调蓄容积	500m³/ha	500m³/ha
13	下沉式绿地率	50%	50.00%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。			

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 10
建设单位	广州机场建设投资集团有限公司
工程概况	

排水体制	**雨污分流**	**化粪池设置(勾选)**	**R 是**	**否**
主要污染物	生活污、废水			

污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m³/d）	管径	拟接驳下游管道管径	备注
	地块东侧				
	地块南侧				
	地块西侧				
	地块北侧				

雨水管道设计						
	暴雨强度 q(l/s.ha)	347		重现期 P（年）	5	
	建设前综合径流系数	0.6		建设后综合径流系数	0.48	
	建设前总雨水径流量	956.72	L/s	建设后总雨水径流量	0	L/s
	红线范围内硬底化面积（m²）	21307.76				

	配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹绿地	PP 雨水池	备注	
		有效容积（m^3）	1493			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s）	管径	拟接驳下游管道管径		
	地块东侧					
	地块南侧					
	地块西侧					
	地块北侧					
备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。						

地块 11

建设项目海绵城市目标取值计算表				
项目类型	**序号**	**指标名称**	**目标值**	**取值依据**
√建筑小区	1	年径流总量控制率	80%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	60%	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m^3/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
□公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率（除公园外）		
□道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		

	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
□水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表

			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 11			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 6837.1 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 1907.6 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 2399.8 平方米。				
	海绵城市研究范围总用地面积 6837.1 平方米。				
	主要海绵设施包括透水铺装 839.9 平方米，下凹绿地 991.9 平方米。				
4	地块防洪标高		14.2	室外地坪标高	18.1m
5	排水体制		合流/√分流		
6	建设前总雨水 径流量		169.92L/s	建设后总雨水 径流量	153.21L/s

	评价指标	目标值	完成值
7	年径流总量控制率	80%	81%
8	绿地率	35%	28%
9	绿色屋顶率	70%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率	40%	40%
11	透水铺装率	70%	35%
12	单位硬化面积调蓄容积	500m³/ha	500m³/ha
13	下沉式绿地率	50%	52%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。			

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 11
建设单位	广州机场建设投资集团有限公司

工程概况

排水体制	雨污分流	化粪池设置(勾选）	R 是	否
主要污染物	生活污、废水			

	污水排放出口位置	预测污水排放量（m³/d)	管径	拟接驳下游管道管径	备注
污水管道设计	**地块东侧**				
	地块南侧				
	地块西侧				
	地块北侧	143.01	DN400	DN500	

雨水管道设计	暴雨强度 q(l/s.ha)	407.43		重现期 P（年）		5
	建设前综合径流系数	0.61		建设后综合径流系数	0.55	
	建设前总雨水径流量	169.92	L/s	建设后总雨水径流量	153.21	L/s
	红线范围内硬底化面积（m²）	17806.49				

	配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积		调蓄设施类型	下凹绿地	PP 雨水池	备注	
			有效容积 (m^3)	342			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s)		管径	拟接驳下游管道管径		
	地块东侧	**无**					
	地块南侧	164.89		DN500	DN1000		
	地块西侧	**无**					
	地块北侧	**无**					
备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。							

地块 12

建设项目海绵城市目标取值计算表				
项目类型	**序号**	**指标名称**	**目标值**	**取值依据**
√建筑小区	1	年径流总量控制率	70%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	70%	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m^3/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
□公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率（除公园外）		
□道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		

	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
□水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表

			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 12			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 42886.9 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 15010.42 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 15868.2 平方米。				
	海绵城市研究范围总用地面积 42886.9 平方米。				
	主要海绵设施包括透水铺装 5553.9 平方米，下凹绿地 7805.4 平方米。				
4	地块防洪标高		14.2	室外地坪标高	18.1m
5	排水体制		合流/√分流		

6	建设前总雨水 径流量	1065.88L/s	建设后总雨水 径流量	961.04L/s
	评价指标		**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率		70%	74%
8	绿地率		35%	35%
9	绿色屋顶率		70%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率		40%	40%
11	透水铺装率		70%	35%
12	单位硬化面积调蓄容积		500m³/ha	500m³/ha
13	下沉式绿地率		50%	52%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。				

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 12
建设单位	广州机场建设投资集团有限公司
工程概况	

排水体制	雨污分流	化粪池设置(勾选）		R 是	否
主要污染物	**生活污、废水**				
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m³/d)	管径	拟接驳下游管道管径	备注
	地块东侧				
	地块南侧				
	地块西侧				
	地块北侧	423.01	DN400	DN500	

雨水管	暴雨强度 q(l/s.ha)	407.43	重现期 P（年）	5
	建设前综合径流系数	0.61	建设后综合径流系数	0.55

道设计	建设前总雨水径流量	1065.88	L/s	建设后总雨水径流量	961.04	L/s
	红线范围内硬底化面积（m^2）		17806.49			
	配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹绿地	PP 雨水池	备注	
		有效容积（m^3）	1394			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s)	管径	拟接驳下游管道管径		
	地块东侧	无				
	地块南侧	550	DN800	DN1000		
	地块西侧	450	DN800	DN1000		
	地块北侧	无				
备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。						

地块 13

建设项目海绵城市目标取值计算表				
项目类型	**序号**	**指标名称**	**目标值**	**取值依据**
√建筑小区	1	年径流总量控制率	70%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求；7、相关
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	70%	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m^3/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
□公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率（除公园外）		

□道路广场	1	年径流总量控制率		行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
□水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表					
			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 13			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 27803.9 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 9731.4 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 10287.4 平方米。				
	海绵城市研究范围总用地面积 27803.9 平方米。				
	主要海绵设施包括透水铺装 3600.6 平方米，下凹绿地 5060.3 平方米。				

4	地块防洪标高	14.2	室外地坪标高	18.1m
5	排水体制	合流/√分流		
6	建设前总雨水 径流量	609.44L/s	建设后总雨水 径流量	549.49L/s
	评价指标		**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率		70%	74%
8	绿地率		35%	35%
9	绿色屋顶率		70%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率		40%	40%
11	透水铺装率		70%	35%
12	单位硬化面积调蓄容积		500m³/ha	500m³/ha
13	下沉式绿地率		50%	52%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。				

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：		白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 13				
建设单位		广州机场建设投资集团有限公司				
工程概况						
排水体制		雨污分流	化粪池设置(勾选）		R 是	否
主要污染物		生活污、废水				
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m³/d)	管径	拟接驳下游管道管径	备注	
	地块东侧					
	地块南侧					
	地块西侧					
	地块北侧	423.01	DN400	DN500		
	暴雨强度 q(l/s.ha)	407.43		重现期 P（年）		5

雨水管道设计	建设前综合径流系数	0.61		建设后综合径流系数	0.55		
	建设前总雨水径流量	691.02	L/s	建设后总雨水径流量	623.05	L/s	
	红线范围内硬底化面积（m^2）		17806.49				
	配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹绿地	PP 雨水池	备注		
		有效容积（m^3）	904				
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s）	管径	拟接驳下游管道管径			
	地块东侧	**无**					
	地块南侧	664.89	DN800	DN1000			
	地块西侧	**无**					
	地块北侧	**无**					
备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。							

地块 14

建设项目海绵城市目标取值计算表				
项目类型	**序号**	**指标名称**	**目标值**	**取值依据**
√建筑小区	1	年径流总量控制率	80%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	60%	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m^3/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
□公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		

	5	下沉式绿地率（除公园外）		设相关指标和管控要求； 7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
□道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
□水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表					
			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 14			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 46001.1 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 9200.2 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 26220.6 平方米。				
	海绵城市研究范围总用地面积 46001.1 平方米。				

	主要海绵设施包括透水铺装 9177.2 平方米，下凹绿地 4784.1 平方米。			
4	地块防洪标高	14.2	室外地坪标高	18.1m
5	排水体制	合流/√分流		
6	建设前总雨水 径流量	1143.28L/s	建设后总雨水 径流量	1030.82L/s
	评价指标		**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率		80%	81%
8	绿地率		35%	20%
9	绿色屋顶率		70%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率		40%	40%
11	透水铺装率		70%	35%
12	单位硬化面积调蓄容积		500m³/ha	500m³/ha
13	下沉式绿地率		50%	22%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。				

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 14
建设单位	广州机场建设投资集团有限公司

工程概况

排水体制		雨污分流	化粪池设置(勾选）	R 是	否
主要污染物		**生活污、废水**			
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m³/d)	管径	拟接驳下游管道管径	备注
	地块东侧				
	地块南侧				
	地块西侧				
	地块北侧	258.01	DN400	DN500	

雨水管道设计	暴雨强度 q(l/s.ha)	407.43		重现期 P（年）		5	
	建设前综合径流系数	0.61		建设后综合径流系数	0.55		
	建设前总雨水径流量	1143.28	L/s	建设后总雨水径流量	1030.82	L/s	
	红线范围内硬底化面积（m^2）	17806.49					
	配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹绿地	PP 雨水池	备注		
		有效容积（m^3）	2300	750			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s）	管径	拟接驳下游管道管径			
	地块东侧	640.89	DN800	DN1000			
	地块南侧	510.72	DN800	DN1000			
	地块西侧	**无**					
	地块北侧	**无**					
备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。							

地块 15

建设项目海绵城市目标取值计算表				
项目类型	**序号**	**指标名称**	**目标值**	**取值依据**
√建筑小区	1	年径流总量控制率	70%	1、《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））；2、《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）；3、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）；4、《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕247 号）5、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）；6、市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率	70%	
	4	硬化地面室外可渗透地面率	40%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500m^3/ha	
	7	下沉式绿地率	50%	
□公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		

	4	单位硬化面积调蓄容积		区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求； 7、相关行业行政主管部门印发的指引等文件要求。
	5	下沉式绿地率（除公园外）		
□道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行 街、室外停车场透水铺装率		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
	9	下沉式绿地率		
□水务工程	1	年径流总量控制率		
	2	下沉式绿地率		
	3	排水体制		
	4	年径流污染削减率		
	5	雨污分流比例		
	6	内涝防治标准		
	7	城市防洪标准		
	8	雨水管渠设计标准		
	9	污水再生利用率		
	10	雨水资源利用率		

建设项目海绵城市专项设计方案自评表					
			（项目类型：建筑与小区）		
1	项目名称	白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 15			
2	用地位置	广州市白云区			
3	项目情况简介				
	总用地面积 33057.8 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 11570.23 平方米，河涌用地面积 0 平方米，硬化面积 12231.4 平方米。				

	海绵城市研究范围总用地面积 33057.8 平方米。			
	主要海绵设施包括透水铺装 4281 平方米，下凹绿地 6016.5 平方米。			
4	地块防洪标高	14.2	室外地坪标高	18.1m
5	排水体制	合流/√分流		
6	建设前总雨水 径流量	821.59L/s	建设后总雨水 径流量	740.78L/s
	评价指标		**目标值**	**完成值**
7	年径流总量控制率		70%	74%
8	绿地率		35%	35%
9	绿色屋顶率		70%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率		40%	40%
11	透水铺装率		70%	35%
12	单位硬化面积调蓄容积		500m³/ha	500m³/ha
13	下沉式绿地率		50%	52%
备注：建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表，并根据采用海绵城市措施及规模，计算复核填报完成值。				

建设项目排水专项方案自评表

（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称：		白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）——地块 15				
建设单位		广州机场建设投资集团有限公司				
工程概况						
排水体制		雨污分流	化粪池设置(勾选）		R 是	否
主要污染物		生活污、废水				
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m³/d)	管径	拟接驳下游管道管径	备注	
	地块东侧					
	地块南侧					
	地块西侧					
	地块北侧	423.01	DN400	DN500		

<table>
<tr><td rowspan="11">雨水管道设计</td><td colspan="2">暴雨强度 q(l/s.ha)</td><td colspan="2">407.43</td><td colspan="2">重现期 P（年）</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设前综合径流系数</td><td colspan="2">0.61</td><td colspan="2">建设后综合径流系数</td><td colspan="2">0.55</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设前总雨水径流量</td><td>821.59</td><td>L/s</td><td colspan="2">建设后总雨水径流量</td><td>740.78</td><td>L/s</td></tr>
<tr><td colspan="3">红线范围内硬底化面积（m^2）</td><td colspan="5">17806.49</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">配建雨水调蓄设施类 型及其有效容积</td><td>调蓄设施类型</td><td>下凹绿地</td><td colspan="2">PP 雨水池</td><td colspan="2">备注</td></tr>
<tr><td>有效容积（m^3）</td><td>1074</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>雨水排放出口位置</td><td colspan="2">预测雨水排放量（L/s)</td><td>管径</td><td colspan="2">拟接驳下游管道管径</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地块东侧</td><td colspan="2">765</td><td>DN800</td><td colspan="2">DN1000</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地块南侧</td><td colspan="2">无</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地块西侧</td><td colspan="2">无</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地块北侧</td><td colspan="2">无</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">备注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。</td><td></td></tr>
</table>

12.2BIM 技术的应用

12.2.1 编制背景

2011 年 5 月 11 日，住房城乡建设部印发了《2011—2015 年建筑业信息化信息化发展规划纲要》（建质[2011] 67 号 ），提出了“十二五期间，基本实现建筑企业信息系统的普及应用，加快建筑信息模型（BIM）、基于网络的协同工作等新技术在工程中的应用，推动信息化标准建设，促进具有自主知识产权软件的产业化，形成一批信息技术应用达到国际先进水平的建筑企业”的发展目标。《2011～2015 建筑业信息化发展纲要》把 BIM 作为支撑行业技术升级的核心技术重点发展，BIM 术也被列为国家“十二五”科技支撑计划的重点研究和推广应用技术。

2015 年 6 月 16 日住建部发布了《关于推进建筑信息模型应用的指导意见》（建质函[2015]159 号），规定了“到 2020 年，建筑行业甲级勘察设计单位以及特级、一级房屋建筑工程施工企业应掌握并实现 BIM 与企业管理系统和其他信息技术的一体化集成应用；以国有资金投资为主的大中型建筑，申报绿色建筑的公共建筑和绿色生态小区的新立项项目的勘察设计、施工、运维维护中，集成应用 BIM 的项目比率要达到 90%。”的发展目标。

2016 年 8 月 23 日住建部又发布了《2016-2020 年建筑业信息化发展纲要》（建质函[2016]183 号），提出了“十三五时期，全面提高建筑业信息化水平，着力增强 BIM、大数据、智能化、移动通讯、云计算、物联网等信息技术集成应用能力，建筑业数字化、网络化、智能化取得突破性进展，初步建成一体化行业监管和服务平台，数据资源利用水平和信息服务能力明显提升，形成一批具有较强信息技术创新能力和信息化应用达到国际先进水平的建筑企业及具有关键自主知识产权的建筑业信息技术企业。”发展目标。

在国家的系列政策指导下，各地也纷纷出台配套的工作落实文件，广东省住房和城乡建设厅 2014 年 9 月 3 号下发了《关于开展建筑信息模型 BIM 技术推广应用工作的通知》，明确了广东省 BIM 推广应用工作的主要任务、推广应用工作的目标、推广应用工作的主要措 施。广州市 2017 年 1 月 19 日由广州市住房和城乡建设委员会、广州市发展改革委员会、

广州市科技创新委员会、广州市质量技术监督局 共同颁发《关于印发加快推进我市建筑信息模型（BIM）应用意见通知》，从 BIM 工作指导思想、工作目标、重点任务、保障措施等方便 对 BIM 工作提出了指导意见。

12.2.2 编制依据

1、《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19 号）；

2、住房城乡建设部印发《2011—2015 年建筑业信息化信息化发展规划纲要》（建质[2011] 67 号 ）

3、《住房城乡建设部关于印发推进建筑信息模型应用指导意见的通知》（建质函〔2015〕159 号）；

4、《广东省住房和城乡建设厅关于开展建筑信息模型 BIM 技术推广应用工作的通知》（粤建科函〔2014〕1652 号）；

5、《关于引发加快推进我市建筑信息模型（BIM）应用意见的 通知》（穗建技〔2017〕120 号）

6、《广州市城市信息模型（CIM）平台建设试点工作联席会议办公室关于进一步加快推进我市建筑信息模型（BIM）技术应用的通知》（穗建 CIM[2019]3 号）。

12.2.3 建筑信息模型“BIM”

1、BIM 概述

建筑信息模型（Building Information Modeling，简称 BIM）是整合整个工程项目信息的三维数字化新技术，是支持工程信息管理的最强大的工具之一。作为一项新的信息技术，它的提出和发展，对建筑业的科技进步产生了重大影响，已在业界得到了普遍关注，并对其寄以厚望，希望能够通过 BIM 技术的应用促进建筑业的技术升级和生产方式转变。

BIM 是在建设工程及设施全生命期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称，是工程项目有关信息的共享知识资源。BIM 的作用是使工程项目信息在规划、设计、施工和运营维护全过程充分共享、无损传递，使工程技术和管理人员能够对各种建筑信息做出高效、正确的理解和应对，为多方参与的协同工作提供坚实基础，并为建设项目从概念到拆除全生命期中各参与方的决策提供可靠依据。

2、BIM 技术在全生命周期的运用

由于 BIM 可以将设计、加工、建造、项目管理等所有工程信息整合在统一的数据库中，所以它可以提供一个平台，保证从设计、施工到运营的协调工作，使基于三维平台的数据管理成为可能。应用 BIM 技术，可望大幅度提高建筑工程的集成化程度，促进建筑业生产方式的转变，提高投资、设计、施工乃至整个工程生命期的质量和效率，提升科学决策和管理水平。

对于投资，有助于业主提升对整个项目的掌控能力和科学管理水平、提高效率、缩短工期、降低投资风险；

对于设计，支撑可持续设计、强化设计协 调、减少因“错、缺、漏、碰”导致的设计变更，促进设计效率和设计质量的提升；

对于施工，支撑工业化建造和绿色施工、优化施工方案，促进工程项目实现精细化管理、提高工程质量、降低成本和安全风险；

对于运维，有助于提高资产管理以及物业使用和应急管理水平。



图表 12-2 BIM 技术全生命周期运用图示

3、BIM 技术主要功能产出

BIM 技术具有可视化、协调性、模拟性、优化性和可出图性五大特点，可以完成但不限于以下工作：

1、建筑模型。

2、场地模型。

3、管线专业的设备、管道、管件、阀门、仪表模型。

4、绿色专业模型：需要在基础模型上深化的 BIM 模型。

5、管线综合分析：为避免现场施工时出现问题，同时合理安排各专业工种的安装工序，避免管线的碰撞打架现象、减少返工和浪费、提高施工质量，在现场施工实施之前，利用 BIM 技术进行设备三维管线综合，具有非常重要的作用。

6、绿色健康分析：利用 BIM 技术对住宅及公寓的户型进行的日照、风环境、热工、噪音、视线、碳排放等进行深入分析，为业主提供绿色健康效果图、动画、报告，并为绿色营销提供专业数据基础。

7、空气龄分析：大量研究表明，通风房间的空气品质取决于两方面：通风系统性能和室内污染物特性。为了定量评价室内气流组织的优劣，各国学者提出多种指标，如宏观空气交换率、换气效率、通风效率、净空气流量等，这些指标中的多数均与空气龄有关，空气龄已成为继温度、湿度之后评价室内空气的又一重要参数。BIM 空气龄分析的解决方法：空气龄模拟是通过计算机将自然条件下送风结合人工送风环境作为外部环境条件，建筑物 BIM 模型作为空间模型，通过 CFD 计算模拟后，得出建筑物内部各个空间空气龄的分布。

8、人员疏散分析：发生重大突发性事故(如火灾、爆炸等)时，如何在最短时间、最短路线组织所有人员安全疏散是非常关键的问题。

9、复杂火灾条件下烟气排放模拟：具有地上地下的综合体具有面积规模大、人员密集、建筑功能复杂等特点，发生火灾后容易导致蔓延迅速、人员疏散量大、扑救难度及财产损失大等后果，一旦发生火灾，易造成群死群伤恶性事故。其在防火分区、安全疏散、现代消防设施等方面也都具有独特性。

10、设备应急维护系统：对于大型建筑，设备管线系统相对比较复杂，一旦发生某个设备故障，快速进行故障点的上游控制设备确定，然后在尽量小影响面的前提下，关闭上游控制设备，快速修复故障设备，尽快恢复系统正常，是物业应急管理中重要的一环。

11、通过应用 BIM 技术，可以在以下方面进一步提升设计质量：

（1）数据唯一、信息关联

（2）一处变更、处处自动修改
（3）参数化控制
（4）各专业三维模型合并
（5）自动碰撞检查
（6）三维视图红线标注

12.2.4 本项目 BIM 技术的应用

本项目建设内容为南方地块用地征拆、安置区建设、相关室外配套工程，红线范围内的规划市政道路、规划市政绿地工程及管线迁改等建设。

结合本项目实际，建议本工程在设计、施工中采用 BIM 技术。

1、设计阶段

（1）BIM 正向设计：设计核心的相关工作在 BIM 的工作框架下完成，以 BIM 的思维和工作方式进行设计工作，尤其是专业内协同和专业间协同，设计相关信息通过 BIM 模型承载，通过该模型，应用 BIM 技术应用可分层次、分阶段、分专业，完成设计阶段的逐项应用。即 BIM 技术用到建筑设计各专业中做 BIM 正向设计，BIM 正向设计主要指直接采用三维协同设计，通过模型直接得到所需的图纸、报表、视图、数据等。

（2）现有空间与管线设计：利用三维 BIM 技术，可以得到真实的三维空间与各种管道间的空间关系。在装修项目中，由于结构空间的不可变性，新的区域功能的设计、管线的设计，必须考虑和配合现有的结构空间，如何能够更好的安排空间，如何在现有结构空间下完成所需的管线设计，通过三维 BIM 技术可以让设计前后的结果一目了然。

（3）新设计管线与现存管线：区域功能的变化会导致管道系统的变化，新管道的设计跟已有现存的管道之间的关系，和避让问题可以在三维设计中得到完美的解决。

（4）管线碰撞检测：三维设计结构可以进行自动碰撞检测，包括管线与建筑、管线与结构，管线之间的碰撞问题，都可以通过电脑进行检测，从而大大的提高检测效率和检测的准确性。

（5）可视化、参数化建模：三维设计可以让所有的项目参与人员都能够直观的看到设计的过程和成果，三维模型需包含几何及非几何信息如材料信息、尺寸、设备参数等（禁止涉及供应厂家信息），让以往复杂难懂的 CAD 平面设计变成简单易懂的三维可视化设计，让繁杂的线条变成真是的建筑构件和设备管线，让大量的平面图纸变成全专业的三维模型，从而让专业人员与非专业人员能够进行无障碍的交流和沟通。三维可视化的沟通方式大大减少了因交流不畅而导致的误解，三维模型后期亦可满足施工阶段及运维要求。

（6）分析及计算：基于 BIM 技术进行设计分析及计算，如基地现况建模分析、建筑性能分析、绿色健康分析（光、热、音、能耗等）、CFD 计算、突发性事件疏散模拟、交通及人流分析等。

（7）工程量统计及投资分析。

2、施工阶段

沿用设计阶段 BIM 模型成果，在施工阶段进行施工指导、现场管理等应用。开发完成 BIM 信息化管理系统（应与临时设施搭建同步完成），纳入智慧工地功能，对施工实施阶段进行全过程信息化管理。包含但不限于以下要求：

（1）工程分析与仿真：运用 BIM 模型进行模拟施工动画制作并指导施工。根据施工阶段需求，在过程进行结构分析、机械分析、负载力分析、应力分析、几何分析、活荷载分析、结构系统和参数分析、活载和静载结构分析等应用。

（2）场地布置：现场利用规划进行工地空间使用规划、工作区安全规划、施工安全分析、塔吊及人货梯定位分析等。

（3）进度管控：结合 BIM 信息模型，进行施工进度管控及分析、进度可视化应用(现场无人机、现场监控、计划模型等)。

（4）设备与材料管理：运用 BIM 信息化管理系统，对特种设备、重大型施工机械、材料进场验收、材料堆放进行管理应用。

（5）智慧工地：结合 BIM 信息模型，对施工现场进行人员管理（GIS 定位安全帽）、能耗监控、场地区域监控、塔吊管理、人货梯管理等智慧工地应用。

（6）安全及质量管控：结合 BIM 信息模型，运用 BIM 信息化管理系统（含 PC 及移动端），对施工现场的安全及质量问题进行管理，明确责任整改单位，对问题的整改全过程

进行跟踪及监督。

3、质量保证措施

（1）建造标准结合流程建模完成→创建出图视图→出图标注注释→图纸说明及图例创建→图纸中表格创建

（2）BIM 模型导出装配率计算书通过平台化处理，利用 BIM 模型的数据，一键输出装配率计算，使 BIM 模型数据闭合，实现数模一致。

（3）通过 BIM 模型自动成图通过平台化的大数据，设置映射规则、计算规则，得出设计阶段的工程量清单，辅助工程算量。实现一模多用。

第十三章 劳动安全卫生与消防

13.1危害因素分析

根据本项目工程特征，主要危害因素包括室内装修，产生的后果是对人们身体健康造成危害以及建设施工、运营过程中的不安全因素。

13.2安全措施方案

13.2.1室内装修危害因素及安全措施

随着国家有关装修材料的强制性标准的颁布和实施，目前装修材料的有害程度已大大减少，为保护装修人员的健康，应该从以下几点加强防护：

（1）选购装修材料时要优先采用无毒或低毒环保的新材料，如无苯油漆、低甲醛合成板等；装修人员应拒绝使用未标注成份、中文使用说明、危害和防护说明，以及高毒、无法实施个人防护的材料。

（2）装修作业时打开门窗，保持室内通风。没有使用完的油漆、涂料等必须加盖存放，以降低挥发量。干活时要正确穿戴工作服、防护手套等卫生防护用品。进行刷漆、喷漆、防水处理等工作时，要戴防毒面具。进行打磨、地砖或瓷片切割时尽量用湿法操作，并戴防尘口罩。进行有噪音工作时要戴耳塞或者耳罩等。

（3）严禁在装修现场抽烟、吃东西、休息和住宿，并及时清理装修废弃的装饰材料。

（4）尽量减少高温季节从事装修作业，因有害气体随温度的升高而释放量增加；缩短连续工作时间，适当安排工间休息，到室外呼吸新鲜空气；收工后最好全身淋浴。

（5）选用对健康影响小的工具、设备。如配备有消声装置、吸尘装置的电锯、电刨、切割机等。

（6）如因意外或挥发性毒物浓度超标等发生中毒事件时，装修人员应立即离开现场，转移至空气新鲜处，脱去污染衣物，以清水清洗皮肤等，并及时到康复中心治疗。

13.2.2建设期不安全因素及安全措施

1、建设期间危害因素

项目在建设期间存在的主要危险、有害因素为：

（1）高处坠落：施工人员由屋顶坠落、人员从倒塌的脚手架或梯子上坠落等。

（2）物体打击和碰撞伤害：物体打击是施工作业活动中广泛存在的危险因素，如操作人员受坠落物的打击等。

（3）机械伤害：施工设备若使用不善，易对施工人员造成各类机械伤害。

（4）火灾或爆炸：景区内植物茂密，若防火措施不当，以及氧气及乙炔气瓶防火距离不够、易燃易爆物品保管不当，将可能导致火灾或爆炸，造成人员伤害和经济损失。

2、建设期安全防护措施

（1）施工前认真编制详细可行的施工组织设计及施工安全纪律。

（2）建立各级安全生产责任制

做好建筑施工的安全管理，必须重点放在责任的落实上，由此建立起一整套从单位领导到全体职工层层分解落实、层层责任清晰的管理制度，以制度责任确定每一个人在安全工作中的位置。

（3）建立完善的安全操作规程

根据建筑施工事故统计分析，有一半以上的事故原因是“三违”造成的，尤其是违章作业在其中比重最大。尽管大部分建筑工人在长期的建筑施工操作中，安全经验已经较丰富，企业各类岗位安全操作规范也日趋完善化，但随着技术、新工艺、新设备和新材料的应用，一些旧的安全操作规范已经不能满足现代施工的需要，这就要求对其重新制定或加以完善，使每个建筑工人的施工过程都在规定的程序下进行。执行和监督职工正确运用安全操作规程，应从领导做起，按章行事，避免违章指挥，坚持长期有效、持之以恒地对职工遵章守纪情况实施监督。对违章人员的处罚既要适当，又要使职工本人或其他人员受到教育，做到对每个职工都一视同仁。这样才能树立安全检查人员的权威，切实把职工安全操作规程和各项安全制度贯彻执行下去。

（4）实施多样性的职工安全教育

由于建筑施工队伍人员来源复杂，文化水平参差不齐，这给实施安全教育培训带来困难。针对建筑施工队伍低水平、低素质的人员较多的特点，为提高这个群体的人员素质，增强自防自救能力，必须十分重视岗前或作业前的安全教育培训，并把各种教育方法结合

起来，实施有针对性和经常性的安全教育培训，坚持少而精，注重其适用性。反对脱离本岗位、本工地实际的泛泛地、雷同式地进行安全教育培训，使职工感到安全教育多而不厌、勤而不烦。

（5）坚持经常性的检查

事故的发生通常多数都是人为因素造成的，安全检查可以发现隐患，避免或消除事故的发生。并可以解决怎样开展安全检查，采取何种方式开展检查，通过安全检查如何把事故隐患暴露出来的问题。首先要求管理者和职工弄懂要检查对象的安全标准，并且安全检查要坚持高标准、严要求。

（6）落实安全设施投入

加大安全管理投入，更新安全设施，积极采用新工艺、新技术、新材料、新设备，应是预防建筑施工事故的一条行之有效的措施。对危险性较大的作业，用机械化或自动化代替手工操作，不断改善职工作业环境条件，使建筑施工作业减少事故率。

13.2.3运营期不安全因素及安全措施

本项目为安置小区，存在不确定安全因素风险，需建立和完善以下安全措施：

1、明确安全岗位职责和安全责任人。

2、制定消防安全制度、灭火和应急疏散预案；落实每日防火巡查、每月组织防火检查、每季度开展 1 次安全教育培训、每半年开展 1 次消防演练和各类应急预案演练；按规定配齐消防设施和器材，并每年进行 1 次全面检测和定期组织维修保养确保其完好有效。

3、建立人身安全管理制度，包括但不限于 24 小时值班制度、出入登记制度和请销假制度等。

4、依照相关的规定，制定各专项安全管理制度。

5、建立各类信息、档案资料保管制度，避免信息泄露。信息包括机构内部形成和采集的文字信息（包括健康档案、管理工作档案等）、图片信息、影像信息等。

6、符合突发事件应急管理要求，切实考虑居住人群特点，建立应急管理体系，健全各类应急管理制度，明确应急管理部门及其责任，制定应急预案，应急预案内容包括：突发事件类型；组织机构；职责分工；处置原则；处理流程；工作要求。突发事件类型包括但不限于食物中毒、公共卫生事件、台风等自然灾害；人员自伤、跌倒、 坠床、噎食、窒息、误吸、走失、烫伤等突发事件。

13.3消防

本项目出现的事故隐患主要在设备和电路，事故隐患涉及项目全过程阶段，应采取如下的消防措施:

（1）根据建筑防火设计规范和“以防为主，防消结合”的方针，进行有关的消防规划。根据建筑特点及火灾种类，配置适量的手提式灭火器，以扑救初始火灾。本项目的建设和使用过程按照《中华人民共和国消防法》和广东省实施《中华人民共和国消防法》办法等国家和广东省有关消防及管理的法律法规执行。

（2）加强消防教育，增强全员消防意识，同时组织员工进行消防技能培训。对员工的消防培训应从以下三个方面进行。

1）组织全体员工，认真学习贯彻执行《中华人民共和国消防法》，进一步增强全员的消防安全法律意识和责任意识。

2）指导全员及时报警。火灾报警是一个很重要的环节，一旦发生火灾，若不及时报警，自己又无法处置，后果往往不可收拾，同时应向全员宣导报告火警是每个公民应有的权利和应尽的义务，以解决个别人员对报警的错误认识。

3）进一步强化应对火灾的能力。火灾多为突发性事故，火灾发生后容易造成人心理上的恐惧，或处置不当，错过了扑救初起火灾的最佳时机，小火变成大火，小灾酿成大灾，因此在平时应加强全员的基本消防技能培训，使人们懂得“三懂三会”的消防基础知识。

（3）易燃易爆物品的消防安全管理

1）易燃易爆物品和压缩气体瓶，应设专用的仓库分类隔离存放。库房之间和建筑物防火间距应按消防规范严格执行。库房内通风、降温设备和电源、防爆设备必须灵敏、可靠，电源开关要设在库房以外安全的地方。

2）施工中所用的帘布、草席等易燃保温用品存放要远离火源，并按照施工需要严格控制使用，专人负责调派，以降低施工现场的火灾载荷。

3）施工现场、加工作业场所、材料堆置场所内刨花、木片、锯末等易燃物品及时清除，并且在此类场所严禁动用明火作业。

4）可燃保温材料不准堆放在电匣箱、电焊机、变压器及电动工具周围，以减少发生火灾的可能。

（4）施工现场的用火管理

1）施工现场动用明火作业、取暖的应严格落实有关消防安全管理制度，由施工现场的消防主管人员根据施工现场情况和消防措施落实情况开具动火证后方可动用明火。

2）动用明火地点要有专人负责看管，用火部位的周围无易燃、可燃物品，同时用火部位要准备好消防器材，备足消防水源。

3）使用焊接的施工作业中应用石棉被或不燃物品接住火花，防止引燃可燃物品。

4）动用明火作业后，负责人应对用火地点加强检查，确认无死灰复燃的可能方可离开。

（5）加强对消防器材与设备的管理

1）施工现场确定的专兼职消防人员应按照有关要求，对施工现场的各种消防器材定期进行检查和维修，保证其完整好用。

2）如果遇到冬季施工现场的消防水源要做好保温防冻工作，以使其在发生火灾时发挥其应有的作用。

（6）定期对设备、供电线路进行检查，及时整改所存在的隐患；所有的电气设备，不带电的金属外壳均采用接地保护；照明配电箱采用漏电保护自动开关，检查照明事故采用36V 安全电压。加强对电气设备，用电线路的消防安全管理，以保证其在安全的条件下使用。只要从以上几点加强管理，认真落实各项消防安全管理制度，保障项目的正常运行。

第十四章 组织机构与项目管理

14.1 组织机构

本项目广州市住房和城乡建设局统筹，广州机场建设投资集团有限公司负责建设承办，是项目的建设单位。

14.2 建设管理模式

考虑到建设单位项目管理实力及经验，初步建议由建设单位实行自管。建设单位必须按照现行相关项目组织管理规定负责项目的建设管理（实际以审批部门批复为准）。

14.3 项目建成后运营管理

14.3.1 安置房运营管理

本项目完成安置工作后，统一委托物业管理单位并进行管理。

通过物业管理公司的管理，可以最大限度地满足业主或住户的生活要求；解决业主日常生活及使用物业过程中遇到的问题；通过对进出小区人员及物品的管控，有效地降低小区罪案的发生；通过对业主使用物业的指引及管理，能最大限度地使物业保值甚至增值，从而达到物业管理的目的；通过对小区内公共设施进行定期养护，保证业主或住户充分享用物业的最大功能。

根据《物业管理条例（2018 修订）》(国务院令第 698 号)，由业主和物业管理公司按照国务院价格主管部门会同国务院建设行政主管部门制定的物业管理收费办法，在物业管理合同中约定，业主根据物业管理合同的约定交纳物业管理费用。

按物业管理合同，小区内居民缴纳的物业管理费，可以维持物业管理正常运作的需要。

14.3.2 独立用地公建运营管理

独立用地公建地块建成后分别移交相关单位管理。具体详见图表 14-1。

图表 14-1 独立用地公建运营管理分配表

序号	公建配套	征求意见部门	移交单位
1	社区文化馆	文广	镇街
2	社区少年宫	教育局	镇街
3	家庭综合服务中心	民政局	镇街
4	老年人福利院	民政局	镇街
5	中小学	教育局	入驻学校
6	群众性体育运动场	文广局和运营单位	运营单位
7	公交首末站+社会停车场	区交通局	区交通局
8	普通消防站	消防大队	消防大队
9	垃圾压缩站	城管局	城管局
10	幼儿园及托儿所	教育局	教育局
11	体育馆	文旅局体育科、文体公司	文体公司

第十五章 项目实施进度与招标

15.1 进度安排原则

为合理安排项目建设周期，加快建设进度，项目建设必须遵循以下原则：

1、制定详细的总体进度计划和专业工程计划，分项实施。

2、项目涉及道路、给排水、供电、通讯等公用设施的建设，这些公用设施需与市政、电信、电力等部门共同组织实施，因此项目在道路建设的同时，必须做好与相关部门的施工协调工作，确保施工进度不受影响。

3、项目有不同专业施工同时进行，必须切实合理规划，制订详细的施工方案，避免相互干扰等不安全因素的存在，力求工期合理，质量保证。

4、项目实施过程中认真做好项目进度报告，通过项目进度报告的进度信息，对项目进展情况有所了解，针对报告所指出的问题及时采取切实可行的解决办法，并对可能发生的问题尽早采取预防措施。

5、项目实施的前期各项准备工作要到位。

15.2 建设工期与实施进度

本项目从项目前期工作阶段到工程竣工止，预计历时 51 个月，拟于 2021 年 10 月起至 2025 年 12 月止。其中建设工期 36 个月，拟于 2023 年 1 月开始，至 2025 年 12 月竣工。

项目实施进度详见图表 15-1。

图表 15-1 项目实施进度表

进度安排 实施内容	2021 年			2022 年								2023 年			2025 年						
	10	11	12	1	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	6	7	8	9	10	11	12
立项等前期工作阶段				….										…	…						
项目招标、勘察设计、报建																					
工程施工与设备安装阶段																					
竣工验收阶段																					

根据广州市委市政府相关要求与部署，主体工程征拆安置、噪音区及留用地征拆安置、安置区配套工程及前期工作四项工作联动推进，具体项目工期计划可根据资金落实情况和具体工作进行调整，在实际实施过程中，各项工作可交叉进行，平行推进，并注意各相互联系的工作之间的衔接，尽可能穿插各道工序以最大限度争取节约时间。

15.3 项目招标

15.3.1 招标依据

本项目的招投标过程将按照以下法律法规来贯彻执行：

1、《中华人民共和国招标投标法》（修正版）；

2、《中华人民共和国招标投标法实施条例》（2019 修正版）；

3、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》；

4、《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委令第 16 号）；

5、《广东省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》（2018 年 11 月 29 日修订）；

6、《政府投资条例》（中华人民共和国国务院令第 712 号）；

7、国家发展改革委办公厅《关于进一步做好<必须招标的工程项目规定>和<必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定>实施工作的通知》（发改办法规〔2020〕770 号）；

8、《招标公告和公示信息发布管理办法》（国家发改委令 2017 年第 10 号令）；

9、《工程建设项目自行招标试行办法》（国家计委令 2000 第 5 号）；

10、《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》（国家计委令 2000 第 9 号）；

11、《工程建设项目施工招标投标办法》（国家计委等 7 部委令 2003 年第 30 号）；

12、《评标委员会和评标方法暂行规定》（国家计委等 7 部委令 2001 年第 12 号）；

13、《广东省建设工程招投标管理条例（修正）》；

14、《印发广东省招标投标信息发布暂行办法的通知》（粤府办〔2011〕57 号）；

15、《关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》（建市〔2016〕93 号）；

16、《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19 号）；

《广州市工程建设项目招标投标管理办法》（穗府办规〔2017〕5 号）。

15.3.2 招标基本原则

为提高经济效益，保证工程质量，缩短工程建设期，防范和避免工程建设中的违规行为，规范招标、投标活动，保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益，在招标过程中应遵循以下原则，并应当接受依法实施的监督。

1、招标活动必须执行国家的有关法律、法规以及行业主管部门的有关规定，必须遵循“公开、公平、公正”的原则。

2、坚持独立办事，不受干扰的原则。

3、遵循质量从优、同质低价、同价质优、货款从优的选择标准。

4、施工招标依法组织实施，不得以不合理的条件限制或者排斥潜在投标人，不得对潜在投标人实行歧视待遇。

15.3.3 招标范围与内容

根据《中华人民共和国招标投标法》、《广东省实施（中华人民共和国招标投标法）办法》、《必须招标的工程项目规定》（国家计委令 2018 第 16 号）、《关于进一步做好<必须招标的工程项目规定>和<必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定>实施工作的通知》（发改办法规〔2020〕770 号）的有关规定，结合项目建设的实际情况，合理确定本项目建设的招标内容、招标组织形式和方式，按照法定程序优选项目参建单位。拟建项目招标范围为：勘察、设计、监理、施工、重要材料及主要设备，根据文件达到下列标准之一的，必须进行招标：

1、施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上（含本数，下同）；

2、与工程建设有关的重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上的；

3、勘察、设计、监理等服务项目，单项合同估算价在 100 万元人民币以上的。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购合同估算价合计达到前款规定的标准，必须招标。

根据《中华人民共和国招投标法》、广东省和广州市的有关规定，本项目建设的建安工程、工程勘察设计、监理以及其他独立费用应通过公开招标方式进行。

15.3.4 招标组织形式

本项目招标的组织形式为委托招标，由建设单位提出招标事项申请，然后报发改部门核准，委托招标代理公司编制招标文件，再送招标办审批，招标代理机构发出招标公告或招标通知书，对投标单位进行审查，向投标单位发售招标文件，再召开招标会议，依据评标办法进行评标、决标，最后确定中标单位，发出中标通知书。

图表 15-2 项目招标情况表

项目名称：白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（南方地块）

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额（万元）	备 注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察	√			√	√			4484.01	
设计	√			√	√			11424.60	
建安工程	√			√	√			560500.80	含大市政
监　理	√			√	√			6475.60	
主要设备及重要材料									
其　它									
情况说明： 建设单位盖章 年　　月　　日									

第十六章 投资估算与资金筹措

16.1 估算依据

1、《投资项目可行性研究指南（试用版）》（计办投资[2002]15号）；

2、广东省住房和城乡建设厅关于印发《广东省建设工程计价依据（2018)》的通知(粤建市〔2019〕6号)规定的《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018）》《广东省通用安装工程综合定额（2018）》《广东省市政工程综合定额（2018）》《广东省园林绿化工程综合定额（2018）》《广东省建设工程施工机具台班费用编制规则（2018）》；

3、《广东省建设工程概算编制办法（2014）》；

4、《广州市建设项目设计概算编审指引（2017年版）》；

5、《广州市房屋建筑工程技术经济指标》（2019年度）；

6、《广州市本级政府投资项目估算编制指引（建筑类）课题研究报告》（评审修改稿）；

7、《2020年广州市市政工程主要项目概算指标及编制指引》；

8、《广州市本级政府投资项目估算编制指引》（市政交通工程）；

9、《建设工程分类标准》（GB/T50841-2013）；

10、计投资〔1993〕530号《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

11、国家计委《关于工程建筑其他项目划分暂行规定》、《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》；

12、广州市建设工程造价管理站关于发布2022年4月份广州市建设工程价格信息及有关计价办法；

12、《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》；

13、参考同类项目等，其他有关资料。

16.2 估算范围

1、工程费用

工程费用估算范围包括安置房、公建配套、商业配套，同步完成的相关室外配套工程、管线迁改、红线范围内的规划市政道路与规划市政绿地工程等。工程总建筑面积1194466.30平方米。

2、工程建设其他费用

主要包括：建设用地费、项目建设管理费、前期咨询费、勘察设计费、工程监理费、招标代理费、施工图审查费、检验监测费、工程保险费、水土保持方案编制费、住宅潜在缺陷保险费价咨询费、绿建咨询费、BIM技术应用费等。

3、预备费只考虑基本预备费。

16.3 估算说明

1、工程费用

工程费用部分（含建安工程费、小区室外配套等）以建设方案为基础，根据国家有关部门关于建设项目投资估算的编制要求、计价规范等，结合目前人工、材料、设备的市场价格情况进行估算。

本项目涉及大市政工程、市场化运营供水、外燃气工程，其工程费用分工及投资界面如下：

（1）雨水、污水工程：

1）选址红线内计算工程量，相应费用列入估算表，并计入项目总投；

2）选址红线外仅列项。工程量列入估算表，相应费用不列入估算表且不计入总投，根据具体文件由相关单位实施。

（2）给水、燃气工程：选址红线内、外仅列项。工程量列入估算表，相应费用不列入估算表且不计入总投，根据具体文件由相关单位实施。

（3）路灯、缆线管廊工程：

1）缆线管廊选址红线内的土建工程量及费用列入估算并计入总投；

2）路灯选址红线内的工程量及费用列入估算并计入总投。

2、工程建设其他费

（1）项目建设管理费参考《财政部关于印发<基本建设项目建设成本管理规定>通知》（财建〔2016〕504 号），以项目投资总额（不含项目建设管理费、建设用地费）为基数计取，已包含竣工验收费。

（2）前期工作咨询费参照《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格〔1999〕1283 号），按建设项目估算投资额分档计算，本项目参考协议价。

（3）工程监理费参照《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费标准〉的通知》（发改价格〔2007〕670 号），按建筑安装工程费、设备与工器具购置费之和，分档定额计算。

（4）设计费参照参考《工程勘察设计收费标准》（计价格〔2002〕10 号）计算费用，本项目根据（发改价格[2015]299 号）规定，实行市场调节价；竣工图编制费按设计费的 8%计取。

（5）工程勘察费参照《关于印发〈市政工程投资估算编制办法〉的通知》（建标〔2007〕164 号），含测量测绘费及管线摸查费。（发改价格[2015]299 号）规定，工程勘察收费已全面放开，实行市场调节价。

（6）施工图技术审查费依据《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534 号），按工程勘察费和基本设计费之和的 6.5%计算计取。本项目设计咨询费工作内容已含施工图审查费，不计。

（7）工程保险费根据中国国际工程咨询公司咨经[1998]11 号文，结合中国人民保险公司的有关规定，按工程费用的 0.3%计取。

（8）招标代理费参考《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）（发改价格[2015]299 号）规定，实行市场调节价。

（9）检验监测费根据《广州市建设工程造价管理站关于调整我市工程检测监测费费率的通知》（粤建造价〔2019〕38 号），按工程费用的 2%计取。

（10）城市基础设施配套费根据《广州市住房和城乡建设局关于进一步加强城市基础设施配套费征收管理的通知》（穗建规字〔2019〕3 号）、(粤价[2003]160 号) 计取。安置房和中小学校免征。

（11）BIM 技术应用费参照《广东省建筑信息模型（BIM）技术应用费用计价参考依据（2019 年修正版）》按设计施工两阶段计取。

（12）地质灾害危险性评估费根据广东省物价局《关于印发广东省建设场地地震安全评价收费项目的标准的通知》（粤价[1998]264 号）规定暂估。

（13）环境影响咨询服务费参考计价格〔2002〕125 号《国家计委、国家环保总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》计，按报告表计取。

（14）水土保持方案编制费、水土保持监测费、水土保持设施竣工验收技术评估费、水土保持技术文件技术咨询服务费参考保监[2005]22 号文暂估。

（15）安置房面积：依据《广州白云机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件》（云府办〔2020〕104 号）、《广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法》，户均安置面积为 280m²。

（16）工程造价咨询费参照《广东省物价局关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》粤价函[2011]742 号，按工程量清单、招标控制价计取。

（17）耕作层剥离再利用方案编制费根据《广州市非农建设占用水田耕作层剥离再利用工作流程》（穗国土规划字〔2018〕627 号），按照“谁占用、谁剥离”原则，以划拨、协议出让方式供地的，项目业主单位为耕作层剥离实施单位，根据土壤调查评价结果，编制《水田耕作层剥离再利用方案》。

其他未说明的工程建设其他费详见《投资估算表》备注说明。

3、预备费

本阶段，项目基本预备费按照工程费用、工程建设其他费用之和的 5%计取，不计价差预备费。

16.4 估算结果

本项目建设投资 790879.44 万元。其中，工程费用 560500.80 万元，工程建设其他费 58502.53 万元（不含建设用地费），建设用地费 140925.94 万元（含安置区征拆费 126015.98 万元、安置区管线迁移费 14879.96 万元、耕作层剥离再利用方案编制费 30 万元），预备费 30950.17 万元。

本项目投资估算详见后附表 5。

16.5 资金筹措与使用计划

本项目资金来源为：按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政

资金占项目总投资（静态）的 20%，市场化融资占比 80%，融资资金由广州机场建设投资集团有限公司通过市场化运作多渠道融资解决。

根据已印发的《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目市政配套设施实施分工方案》，给水、雨水、污水、电力、通信、电视、燃气、市政道路照明建设主体与出资责任：

1）安置片区选址线内的市政道路与市政道路配套的雨水、污水、 配建的电力管沟（含缆线管廊）、市政道路照明设施（预留智慧灯杆接驳条件），由市政道路实施主体负责立项和资金筹措。超出安置片区选址线及市政道路实施分工方案外的雨水、污水接驳段部分（以实际实施情况为准），按照市区分工调整方案，由安置区实施主体先行统筹列项，雨水工程项目资金由市、区按比例分担，污水工程项目由市财政出资。其余如有未明确的，由安置区项目实施主体负责资金筹措。

2）电力:由广州供电局负责，建设安置片区选址线内的变电站、开关房电气设备及电源侧线路，通过企业自筹资金解决项目资金。

3）通信、电视:由通信单位（中国移动、中国联通、中国电信等）负责设备机房引入侧通信线缆建设及设备机房内通信设备；由广州广电等电视单位负责设备机房引入侧电视线缆建设及设备机房内电视设备。由通信单位和电视单位分别通过企业自筹资金解决项目资金。

4）给水（含市政消火栓及消防供水管道）、燃气:给水（含市政消火栓及消防供水管道）与燃气设施由广州水投集团和广州燃气集团分别负责总体统筹，并随道路同步实施，按照“就近接驳、保障需求”原则，铺设至各建筑区划红线边，预留接驳口或接驳井，由安置区项目实施主体负责接驳。由广州机场建设投资集团有限公司先行在可行性研究报告中统筹列项，由广州水投集团和广州燃气集团分别负责通过企业自筹资金解决项目资金。

本项目建设投资 790879.44 万元。其中，工程费用 560500.80 万元，工程建设其他费 58502.53 万元（不含建设用地费），建设用地费 140925.94 万元（含安置区征拆费 126015.98 万元、安置区管线迁移费 14879.96 万元、耕作层剥离再利用方案编制费 30 万元），预备费 30950.17 万元。

本项目建设投资 790879.44 万元。其中，通信管廊费用 3182.98 万元，由建设单位市场化融资筹集；其余建设资金 787696.46 万元，财政资金按 20%比例出资 157539.29 万元，建设单位市场化融资筹集 80%即 630157.17 万元。

本项目资金拟于建设期分年按 6.60%、23.30%、35.05%、35.05%比例投入，资金筹措使用计划详见图表 16-1。

图表 16-1 项目资金筹措与使用计划

序号	项目	合计	1	2	3	4
			6.60%	23.30%	35.05%	35.05%
1.1	建设投资	790879.44	52198.04	184274.91	277203.24	277203.24
1.2	建设期利息	48448.33	1024.11	5713.83	15047.88	26662.52

1.3	流动资金	0.00				
2	**资金筹措**	790879.44	52198.04	184274.91	277203.24	277203.24
2.1	财政资金	157539.29	10397.59	36706.66	55217.52	55217.52
2.2	融资资金	0.00				
2.2.1	本金	633340.15	41800.45	147568.25	221985.72	221985.72
2.2.2	建设期利息					

16.6 建设期利息

目前项目融资方式尚在研究中，待下阶段明确项目融资方式后，按实际情况另行计取项目建设期利息，故本次暂不纳入投资估算中。

第十七章 财务分析

17.1 财务分析

17.1.1 财务分析依据

1、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）国家发展改革委、建设部 2006 年 7 月颁发

2、国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》、《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》

3、《投资项目经济咨询评估指南》中国国际工程咨询公司〔1998〕

4、《投资项目可行性研究指南》（试用版）

5、其他有关经济法规和文件

17.1.2 编制说明

本项目采用国家计委和建设部建设部 2006 年 7 月 3 日以发改投 资〔2006〕1325 号文印发的《建设项目经济评价方法与参数（第三 版）》（以下简称《方法与参数》）进行经济评价。本项目是在参考广州市近年类似项目财务情况的基础上，进行项目的财务收支平衡能力分析。

17.1.3 财务分析范围

本项目财务分析范围主要包含在假设条件下取得的运营收入和成本支出预估。

17.1.4 财务分析基本假设条件

1、计算期

本项目建设期为 2022 年-2025 年，按 4 年计；运营期 16 年，财务评价期 20 年。

2、项目资金筹措

项目建设需筹措资金 790879.44 万元（静态），财政资金按不含通信管廊费用的项目总投资 787696.46 万元的 20%比例出资 157539.29 万元，建设单位市场化融资占比 80%为 633340.15 万元。融资资金由广州机场建设投资集团有限公司通过市场化运作多渠道融资解决。

3、资金使用计划

本项目资金拟于建设期分年按 6.60%、23.30%、35.05%、35.05%比例投入使用。

4、融资资金利率

融资利率按当前银行五年期以上贷款利率 4.9%计算，不考虑融资利率上浮率下浮率，融资成本 4.9%。基本假设条件详见图表 17-1。

图表 17-1 财务分析基本假设条件

序号	类型	数值	备注
1	资本结构		
1.1	资本金比例	20%	
1.2	融资比例	80%	

2	融资成本	4.9%	
2.1	融资利率上、下浮率	0%	
2.2	长期贷款利率	4.90%	
3	还款期限	16	等额本息
4	测算期限	20	
4.1	建设期	4	
4.2	运营期	16	
5	税率		
5.1	服务类	6%	
5.2	货物类	11%	
5.3	建筑类	9%	

17.1.5 收入预估

主要收入来源为物业收入、广告收入、停车位收入、充电桩收入、幼儿园收入等，收入预测如下：

（1）物业收入

1）住宅物业服务收入

住宅物业服务费按 3 元/平.月计，本项目为安置房，出租率在运营期按安置房建筑面积的 100%计，运营期物业服务费不考虑递增。

2）商业物业服务收入

商业物业服务费按 5 元/平.月计，运营期第一年出租率按 70%，之后每年增长 5%，运营期物业服务费不考虑递增。

（2）商业出租收入

商业起租按 180 元/平.月计，运营期第一年出租率按 70%，之后每年增长 5%，运营期租金按每三年递增 5 元/平.月。

（3）停车收入

停车收入按 300 元/车位.月计，运营期第一年出租率按 60%，之后每年增长 10%，运营期租金按每三年递增 30 元/平.月。

（4）广告收入

1）停车场灯箱广告牌 地下停车场的灯箱广告牌按 5000 元/个.月计，出租率按 100%，运营期租金按每三年 3 年增长 3%。

2）电梯广告 电梯广告牌按 5000 元/个.月计，每 3 年增长 3%

3）室外广告 广告年收入按 5000 元/个.月计，每 3 年增长 3%；

（5）充电桩收益。 充电桩收益按 500 元/个.月。初年使用始为 60%，按每年使用率增长 5%。

（6）幼儿园收益

收费参考广州市公立幼儿园情况，按每生 1200 元/月.生计（每年按 10 个月计）。

（7）未预计其他收入每年按年收入的 20%计。

图表 17-2 收入假设

序号	类型	单位	单价	数量	年收入	增长率	备注
1	物业收入						
1.1	住宅物业服务收入	元/平·月	3.0	755720.00	2809.1		
1.2	商业物业服务收入	元/平·月	5.0	6612.63	22.0		
2	商业出租收入	元/平·月	180.0	6612.63	790.6	5 元	每 3 年
3	停车位收入	元/车位·月	400.0	8220	4201.0	30 元	每 3 年
4	广告牌收入						
4.1	停车场灯箱广告牌	元/个·月	5000.0	50	300.0	3.0%	每 3 年
4.2	电梯广告电梯广告牌	元/个·月	5000.0	222	1320.0	3.0%	每 3 年
4.3	室外广告广告	元/个·月	5000.0	1000	500.0	3.0%	每 3 年
5	充电桩租赁收益	元/个·月	500.0	7722	267.4		
6	幼儿园收益	元/月·生	1200.0	1185	1706.4		
7	未预计其他收入		20%				

17.1.6 成本预估

项目成本主要为经营成本，包含人员工资福利费、日常维护费、营销管理费用、其他材料费用，固定资产折旧。详见图表 17-3。

图表 17-3 成本假设

序号	类型	单位	单价	数量	年成本	备注
1	经营成本					
1.1	人员工资福利费	元/个·月	4500.0	50.0	270.0	
1.2	日常维护费		0.11%	936387.9	1030.0	
1.3	营销管理费用		2.00%			占收入 2%
1.4	其他材料费用		4.00%			占收入的 3%
2	固定资产折旧费		0.10%	936387.9	936.4	
3	财务费用					
4	增值税及附加					

综上以上假设条件，南方地块运营期总收入为 424980.3 万元，总成本为 350045.1 万元。具体情况详见后附表 3。

17.2 财务分析结论

本项目旨在推进白云国际机场三期扩建工程，带动广州北部片整体提升改造，促进“老城市、新活力”，实现“机场-产业-城镇”一体化协调发展。其目的不在于建设项目本身的投资回报，而在于满足拆迁安置、构建和谐社会的需要。项目的建设不以盈利为目的。本项目正常运营期间，安置房部分委托物业管理公司进行管理，项目住宅区入住居民交纳的物业管理费用，可以维持物业管理正常运作的需要，即可以实现项目财务可持续性。

第十八章 项目风险预测和防范

18.1 项目风险因素

项目风险一般包括地质地基条件、材料供应、设备供应、工程变更、技术规范、设计与施工等造成的风险；以及经济风险、政治风险、不可抗力风险、组织协调风险、合同风险等。结合本项目实际，风险因素包含以下几个方面。

18.1.1 工程地质影响

地质勘察是决定工程建设质量安全的重要环节。地质勘察工作的内容和深度、资料的可靠程度，将决定工程设计方案能否正确考虑场地的地层构造、岩土性质、不良地质勘察现象及地下水等条件，是全面合理的进行工程设计的关键，也是工程施工方案确定的重要依据。

18.1.2 工程建设风险

1、工期风险：工期延误造成机械、人力资源投入增加。

2、安全风险：发生安全事故造成成本增加，且安全事故会造成工期延误，从而导致成本增加。

3、财政和经济风险：通货膨胀、汇率的变动、税费的变化、材料价格变化。

4、材料风险：新材料、新工艺的引进，消耗定额变化，材料价格变化等。

5、人员及工资风险：技术人员、管理人员、一般工人的素质及工资的变化。

6、设备风险：施工设备选型不当，出现故障，安装失误。

18.1.3 管理风险

本项目建设涉及面广，涉及专业及职能部门多，容易产生各部门之间配合不协调，造成管理冲突或管理真空，从而影响项目的实施；另外由于专业知识、专业人才及管理方面的不足和困难，可能带来风险。

18.1.4 质量风险

质量问题造成的返工、工期延误影响成本；项目管理水平的高低将决定着项目实施的质量控制能力，是项目实施的至关重要环节。如果项目管理不力，势必造成项目实施出现资源、时间、资金的低效率使用和运转，由此必将导致项目建设过程中各个工作阶段和环节出现质量问题，最终使项目建设达不到所要求的质量标准。

设计任务书的要求深度和未来建筑内各方面的具体是能够要求的明确程度，设计过程中的主观差错是影响项目设计质量的主要因素，若项目设计任务书未能表达明确或是留待施工期间现场协调的难题过多，增加了施工期间的变更和调整的内容，由此必将导致施工费用的增加、工期延长，以及质量问题的产生。

另外，在设计条件明确的情况下，工程设计本身的质量控制也将影响项目的建设质量。若设计单位没有严格的质量控制手段，其在工程设计中出现计算错误、图纸表达错误、系统设计不匹配等问题，则施工质量控制得再严格也是没有意义的，项目最终质量是不可能有保证的。

施工企业的施工质量管理水平和技术手段能力，也是项目实施保证最终质量的关键。若施工企业的技术水平不高、设备和施工手段落后，没有健全的质量管理体系，对采购的建材，设备没有严格的检验手段和验收制度，那么，项目的验收质量是无法保证的。

在当前实行的施工监理制度下，选择好的施工监理机构是不可缺少的重要环节，若选择的监理结构不能得到有效的监督，其自身技术能力和管理水平不适应项目的需要，也将对项目建设质量产生不利影响。

18.1.5 合同风险

合同是合同主体各方应承担风险的一种界定，风险分配通常在合同与招标文件中定义。工程合同包含着多种难以界定的变量因素，这些因素都能构成项目的风险，合同风险将给项目带来巨大的损失。

18.1.6 市场风险

本项目是政府敬老养老机构公建民营项目。市场风险主要来源于两方面，一是市场需求，它是影响本项目的关键因素，资源的供给和老年人群体的入院需求；二是运营收费项目与价格。定价高则单位床位收益高，但过高的价格，会严重影响受众群体的数量。以上两种市场因素都可能给项目财务收支平衡带来风险。

18.1.7 资金风险

本项目所需建设资金由政府投资构成，项目建设对资金有较高程度的依赖。若改变对项目及关联行业的支持政策或资金不能按时到位，将会极大影响项目建设进度。本次募集资金投资项目从项目开始筹划到交付使用将有一定的周期，涉及的环节也较多，如果投资管理不善，突破预算，都直接影响投资项目不能如期完成。

18.1.8 环境风险与意外事故风险

本项目在建设过程有可能造成对环境的污染和生态环境的改变，引发环境风险；另外还会因为意外事故的发生带来意外事故风险，主要包括人为意外事故风险和不可抗力意外事故风险。人为意外事故风险主要是在施工过程中操作不慎带来的意外事故风险，如停水、停电，人员意外伤害等等；不可抗力是指不能预见、不能避免并且不能克服的客观情况，在本项目中，不可抗力主要指来自于自然界的重大变化所引发的危机，自然风险不以人的意志为转移，一旦在项目实施过程中出现人力不可抗拒的巨大自然灾害：洪水、地震、火灾、台风、塌方、雷电等自然灾害或恶劣天气，会造成材料的损失、现场设施的破坏，甚至人员伤亡；给施工造成一定困难，造成停工，拖延工期，增加施工成本，项目将难以达到设计建设水平，项目的进展和收益将受到影响。

18.1.9 政策及其它风险

项目的政策风险因素主要包括国家政策和地方政策两个方面。国家政策的变化可能会带来建设成本的增加，影响本项目的建设。地方政策主要为省、市制定的有关土地利用政策，特别是地方政府所给予的政策以及标准的变化，这些将直接影响项目的建设。

城市供水、排水、供电、供气、通信、道路、交通、环保等市政配套与项目建设关系极大，而市政建设是根据城市的总体发展规划有步骤、有计划地进行，若市政配套不能满足项目的建设要求，将会极大地影响项目的建设成本和建设进度。

其它政策性风险还有政治环境、战争与社会动荡、国家和城市的产业政策、金融政策、环保政策、建筑管理、安全管理有关条例和法规、项目建设过程的各项审批手续等。以上风险因素均会在不同程度上影响本项目运营。

18.2 防范和降低风险对策

18.2.1 工程地质影响防范

由于现阶段缺乏勘察数据，无法对项目所在地块进行详细的工程地质分析。建议下阶段勘察单位高度重视勘察的重要性，选择合理的勘察方法和手段，重视勘察报告的严肃性，确保勘察结果与场地地质实际相吻合，为施工方案的设计提供指导依据。工程地质对工程质量安全的影响分析见图表 18-1。

图表 18- 1 工程地质对工程质量安全的影响分析

序号	风险源分析	应对防范措施
1	拟建场地场地土类别。	对荷载较大的建筑，一般考虑采用桩基础，以确保施工安全。
2	浅部淤泥质土层引起维护结构变形。	提高结构刚度，加强降水。
3	桩基施工挤土效应导致周边建筑基础受影响。	采用非挤土桩或合理安排沉桩方案。
4	降水可能引致周边地下水位上升。	提高止水帷幕的隔水效果。

18.2.2 工程建设风险防范对策

1、加强进度控制

明确施工项目总进度控制目标和分进度控制目标，并编制其进度计划。在实施的全过程中，进行施工实际进度与施工计划进度的比较，出现偏差及时采取措施调整。此外还需协调与施工进度有关的单位、部门和工作队之间的进度关系。

2、加强安全控制和安全保障

①坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，不断加强宣传教育，让每一参建人员树立牢固的安全生产意识。

②加强安全培训，施工单位定期组织安全培训，要把安全技能的培训工作列入日常制

度管理中，以提高安全防范意识和保证安全的管理能力。参加施工人员必须经考试合格后方可上岗，特种作业人员必须做到持证上岗。

③制定有效的安全措施及应急管理制度，各级单位在开工前，制定安全生产的技术措施，经批准后执行。各项工序施工前，按照有关规定进行安全技术交底。

④定期组织安全检查，避免安全事故发生。重点对各施工队项目安全技术交底、应急预案演练、各项安全措施落实情况的检查，定期组织施工安全专项检查。

⑤严肃查处安全事故。施工安全事故必须按照“四不放过”的原则严肃查处，要把行政执法、经济处罚、公开曝光以及激励约束等措施结合起来，全方位促进施工安全管理水平的提高。

3、人工费控制管理

主要是优化劳动组织，减少窝工浪费；实行合理的奖惩制度；加强技术教育和培训工作；加强劳动纪律，压缩非生产用工和辅助用工，严格控制非生产人员比例。

4、材料费控制管理

主要是改进材料的采购、运输、收发、保管等方面的工作，减少各个环节的损耗，节约采购费用；合理堆置现场材料，避免和减少二次搬运；严格材料进场验收和限额领料制度；制订并贯彻节约材料的技术措施，合理使用材料，综合利用一切资源。

5、机械费控制管理

主要是正确选配和合理利用机械设备，搞好机械设备的保养修理，提高机械的完好率、利用率和使用效率。

6、间接费及其他直接费控制

主要是精减管理机构，合理确定管理幅度与管理层次，节约施工管理费等等。

7、保险

对于一些无法排除的风险，例如常见的工程损坏、第三方责任、人身伤亡、机械设备的损坏等可以通过购买保险的办法解决。

18.2.3 管理风险对策

建设单位在经营过程中应保持与地方政府以及土地管理部门、交通和城建等部门沟通，尽可能在协议中明确双方的责、权、利，同时明确工程的合作和协调，维护康复中心的利益，避免在工程实施过程中发生不必要的分歧。同时要建立一套严格的项目管理体系，确保项目从投资控制、质量控制、进度控制和安全控制四个方面达到预期目标。

多渠道、多形式地吸引人才，建立自己的专业管理队伍，降低建设风险。充分发挥当地在人才、政策、设施、环境等方面的优势，建立灵活的经营机制和内部激励机制，以机制的创新规避建设风险。

18.2.4 质量风险防范对策

本项目从以下方面加强质量管控。

①建立和完善工程质量领导责任制。项目经理对所承建项目的工程质量负有领导责任及终身责任，要依法管理，要按照“谁主管，谁负责的”原则，从人员、材料、设备、工序、工艺、技术措施等方面层层落实工程质量责任，做到一级抓一级，层层抓落实。

②严格工程材料的采购使用。各类工程材料是工程建设的物质条件，材料的质量是工程质量的基础。因此，采购和使用的工程材料质量必须符合标准规定。要严格检验进场的材料和设备。进入现场的工程材料，必须有产品合格证或质量保证书，并应符合设计规定要求；需复试检测的建材必须经复试合格才能使用；使用进口的工程材料必须符合我国相应的质量标准，并持有商检部门签发的商检合格证书。同时,还应注意设计、施工过程对材料、构配件、半成品的合理选用，不能混用。

③强化工程质量管理。质量管理贯穿于工程建设的全过程。施工阶段的质量控制，主要是对施工生产各个环节或中间产品进行全过程的监督、检查与验收，其质量控制程序和内容随着施工的不同阶段而变化。不论施工准备阶段、施工阶段,还是工程保修阶段，质量监理单位都应按照有关法律法规、技术标准、技术规范及合同规定的要求,认真覆行监理职责,而不能有丝毫的懈怠和马虎。

④提高管理层、作业层人员素质。人员的素质涵盖参与施工活动的人群的决策能力、管理能力、经营能力、控制能力、作业能力及道德品质等诸多方面。人员素质直接影响工程质量目标的成败，是工程质量高低、优劣的决定性因素。因此,控制工程质量首先要从严

格人员准人和提高人员素质抓起。无论是管理者，还是技术操作者，都应该是有“资格”的行家。同时,还应该具有良好的心理素质和职业道德。必须加强施工企业人员的培训和考核，尤其要加强作风建设和职业道德教育，着力打造出一支高思想素质、高技术水平的建设队伍。

⑤另外质量风险的防范，还应把好设计、施工、监理队伍选择的各个环节，所有的合作和服务关系均依法签定合约加以控制，建立违约赔偿制度，从而将质量风险影响因素降到最小程度。

18.2.5 合同风险规避对策

加强合同的风险管理。工程合同既是项目管理的法律文件，也是项目全面风险管理的主要依据。项目的管理者必须具有强烈的风险意识，从风险分析与风险管理的角度研究合同的每一个条款，对项目可能遇到的风险因素有全面深刻的了解，应进行逐条的对比研究，分析合同每一条款，是否隐含着风险。

18.2.6 市场风险对策

为了有效降低市场风险，首先要进行市场调查，分析供求关系，制定策略，做到有的放矢；其次，要加大项目的宣传推广力度，积极提高项目本身知名度；与此同时，要提高教育服务水平，完善配套设施，增加项目本身的“软实力”。

另外，还可以采取风险控制措施，加强风险损失资料的搜集整理和分析，建立风险预警预报系统，及时发现风险苗头。

18.2.7 资金风险对策

建设单位将通过建立起严格的资金管理制度、财务管理制度，严格资金的使用与审批；加强成本控制；建立有效的财务风险预警系统和财务监管机制来实现财务风险的预警与规避。本次资金投向经过行业专家及专业机构进行充分的可行性论证，项目实施后会进一步提高项目的经济效益和社会效益。

18.2.8 环境风险与意外事故风险对策

在项目建设过程中，应加强施工污染控制，强化环境监测与治理，尽量减少对周边环境的严格把好环境关。同时应考虑对停电、停水和可能事故的预防措施；针对可能出现的不可抗力风险，采取严密的防范预警措施：加强与当地气象部门合作，提前做好恶劣天气防备，减少自然灾害灾害造成的损失；项目方应建设防备设施，并聘请各方面专家，积极做好评估预测，加强预防，并向保险公司投保相应的风险险种，确保项目投资的基本利益；严格按照规范搞好消防建设，加强消防教育。

18.2.9 政策及其它风险对策

1、加强对国家宏观经济政策、本行业产业政策以及地方相关规定的研究，把握国家政策的动态，在政策调整时，及早制定出对策，化解因政策调整而带来的风险。

2、充分研究和关注城市建设总体规划、市政规划及市政建设进度，与当地有关职能部门保持密切联系，使项目建设进度与市政建设进度充分结合，在必要时采取临时措施保证水、电、气等的供应，以减少项目建设成本。

3、密切关注国家、省、市制定的有关政策，一方面加强与政府机构的联系和沟通，另一方面加强对各项产业政策的研究，使本项目及早避免各种政策带来的风险。

第十九章 社会稳定风险分析

根据《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》（发改投资〔2012〕2492 号）、《广东省发展改革委关于印发重大项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（粤发改重点 〔2012〕1095 号）有关要求，为了从源头上规避、预防、降低重大建设项目可能引发的社会矛盾，及时预警可能影响社会稳定的因素，并事先采取有效的防范、化解和处置措施，确保项目的顺利实施。

19.1 编制依据

1、《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估 暂行办法》（发改投资[2012]2492 号）；

2、《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目社 会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办 投资[2013]428 号）；

3、《关于建立广东省重大事项社会稳定风险评估工作机制的意 见》（粤办发[2011]3 号）；

4、《广东省发展改革委重大项目社会稳定风险评估暂行办法》 （粤发改重点[2012]1095 号）；

5、国家出台的区域经济社会发展规划、国务院及有关部门批准 的相关规划；

6、其他相关法律、法规、规章、规范性文件以及其他政策性文 件。

19.2 主要分析内容

1、合法合规性：分析项目立项是否合法合规，审批是否符合法定程序；项目规划选址和土地获得是否合法合规，是否与周边地区类似项目的政策协调一致，是否合情合理并被相关者所接受；工程方案、环保措施是否科学合理等。

2、综合可行性：分析项目与发展规划的符合性，项目规划、用地、环保方面的可行性，项目建设方案、建设资金筹措以及建设条件等方面的可行性。

3、项目与社会的互适性：分析项目周边的经济社会情况，社会对项目的认知和接受程度等。

19.3 分析的主要方法

风险概率－影响矩阵：矩阵以风险因素发生的可能性为横坐标，以风险因素发生后产生的影响大小为纵坐标，发生概率大且影响也大的风险点位于矩阵右上角，发生概率小且影响也小的风险点位于矩阵左下角。

风险综合评价－风险指数：在定量分析和定性分析的基础上，对各风险因素（W）的归一化概率权重（P）和风险等级（C）的乘积累加，得到风险指数∑P×C，判断项目综合风险程度。

风险评级标准：参照《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资〔2012〕2492 号）和《广东省发展改革委关于印发重大项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（粤发改重点〔2012〕1095 号）的分级标准，将风险等级分为高风险、中风险、低风险。

19.4 风险的表现形式及影响

社会稳定风险，广义上是指一种导致社会冲突，危及社会稳定和 社会秩序的可能性，是一类基础性、深层次、结构性的潜在危害因素，对社会的安全运行和健康发展会构成严重的威胁。一旦这种可能性变 成现实性，社会风险就会转变成公共危机。广义的社会风险是一个抽象的概念，它涵盖了生态环境领域、政治领域、经济领域、社会领域 和文化领域的各种风险因素。在狭义上，社会风险是指由于所得分配 不均、发生天灾、政府施政对抗、结社群斗、失业人口增加造成社会不安、宗教纠纷、社会各阶级对立、社会发生内争等社会因素引起的风险，仅指社会领域的风险。

社会稳定风险的形式包括社会治安、涉众经济案件、群众信访、安全生产施工等形式，全面落实维护社会稳定工作的各项措施，深入开展社会不稳定因素排查化解，着力夯实维稳基础，妥善处置各类突发性、群体性、敏感性事件，有力维护社会稳定。

一般情况下，项目社会稳定问题产生之初，其表现多是书信、电子邮件、传真、电话、走访等形式中的一种或几种方式，数量零星，也比较缓和。但随着事态发展，也有可能朝着越级上访、集体上省上访、居民代表进京上访等严重恶性社会稳定问题的发展，特殊情况下甚至发展为非法集会、游行示威、蓄意破坏、抵制、械斗、暴乱等群体性事件。

正常情况下，社会稳定问题的出现的症结是发起者为了维护合法利益，表达诉求的一种方式之一，本身不会对社会造成不良的影响。但如果演变成恶性的群体性事件，其对社会稳定的影响将是无法估量的。对工程项目建设来讲，可能会分散建设精力、增加投入、延迟工期、工程停工、甚至造成破坏；对社会来讲，可能会打乱居民正常生活、妨碍社会正常运转、扰乱社会治安、毁坏公司财产、影响社会稳定等。

19.5 风险调查

19.5.1 调查的内容和范围

1、风险调查的内容

（1）搜集相近工程资料；

（2）搜集相关文献资料；

（3）社会环境调查。

2、调查范围

周边居民及政府等人员。

19.5.2 调查的方式和方法

本项目主要采取实地勘察、走访群众、网上调查、舆情分析等方 式和方法。

19.5.3 项目的合法性

本项目的建设符合国家和当地经济社会发展规划、行业规划、产业政策、标准规范的符合性，与土地利用总体规划、城乡规划的符合性，相关规划、国土前置审批文件相对齐全。

19.5.4 项目公众参与情况

本项目归属于广东省广州市白云区范围内，属于调研的一个组成部分，经查看有关资料，项目的公众参与度较高。调研过程中，项目周边的村镇和居民十分欢迎项目开展，认为这是提高当地经济发展水平，提高周边居民生活水平的公益事情，周边居民的支持力度较高，能够紧密配合项目的推进实施。

19.5.5 项目环境状况

1、周边自然环境状况和社会环境状况 项目对土地、能源、水资源、交通、污染物排放指标、自然和生态环境等带来的影响极小，详见以上有关章节论述。项目的建设和运 营对项目所在地文化、生活方式、宗教信仰、社会习俗等非物质性因 素的影响较好，参照有关项目的实施，其实施能被当地的社会环境、人文条件所接纳。

2、项目建设对当地经济、社会发展的影响 依上文有关论述，项目的实施有利于当地的经济发展、社会发展。

19.5.6 项目周边敏感目标与历史矛盾

项目周边属于交通枢纽、商务区，不涉及敏感目标与历史矛盾。

19.5.7 利益相关方的诉求

建设方案主要通过公开招标选定，将在后续进行，参考相关项目实施情况，其影响将能够满足有关规定及各方利益。同时，项目的建设受到当地各级干部及居民的欢迎，各方均指出将紧密配合项目的推进实施。项目的生态环境保护、文物保护、交通影响、施工措施及对周边居民的生产生活的不会较大影响。

19.5.8 政府、基层组织态度

周边政府（区政府）、相关基层组织（村委等）、社会团体等组织均对项目的实施表示支持和理解。项目所在地不存在社会历史矛盾和社会背景。

19.5.9 媒体舆情导向

参照广州城市发展情况，可知媒体、网络论坛等将会支持和理解。

19.6 风险识别

风险识别是围绕拟建项目的建设和运行是否可能使群众的合法权益遭受侵害，从拟建项目各阶段可能对外产生的负面影响，项目与当地经济社会的相互适应性等方面，全面、动态、全程识别拟建项目建设和运行可能诱发的社会矛盾和社会稳定风险事件（包括对社会稳定可能造成重大负面影响的各种群体性或个体极端事件），识别影响拟建项目总体目标顺利实现的各种社会稳定风险因素。

项目在建设、运营过程中引发社会稳定风险的因素众多，但归纳起来主要有两类：项目对社会产生的负面影响风险和项目与当地经济社会的互适性（社会对项目的认可接纳）

风险。运用层次分析法，项目对社会产生负面影响风险可分解为六种类型：政策规划和审批程序、征地拆迁及补偿、技术经济、生态环境影响、项目管理、安全卫生；项目与社会互适性风险可分解为两种类型：经济社会影响、媒体舆情。这八类可细分为 50 个因素，本项目**根据风险调查情况**，结合项目及周边环境特点，采用对照表法，针对 50 个因素进行逐条对照，初步识别本项目风险因素。

本项目对社会稳定风险因素对照识别详见图表 19-1。

图表 19-1 项目社会稳定风险因素对照识别表

类型	序号	风险因素	对照识别分析	识别是否为本项目特征风险因素
政策规划和审批程序	1	立项、审批程序	本项目列入《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》，项目现处可行性研究报告书编制、初步勘察设计阶段。项目立项、审批程序合法合规。	否
	2	产业政策、发展规划	本项目为《粤港澳大湾区发展规划纲要》《中共广东省委全面深化改革委员会关于印发广州市推动“四个出新出彩”行动方案的通知》明确提出推进项目，项目符合产业经济和社会发展规划、产业政策。规划预期和控制指标符合城市总体规划和临空经济发展规划。	否
	3	规划选址	本项目位于广东省广州市白云区人和镇东南部，跨南方村及园夏村两个行政村，项目选址明确，交通便利，符合安置区建设选址要求，规划规划总用地面积 571811 平方米，可建设用地面积 324034 平方米。	否
	4	规划设计参数	项目建设内容均有完善的行业和专项设计标准，包括容积率、绿地率、建筑限高、建筑边界、与相邻建筑形态及功能上的协调性等。	否
	5	立项过程中公众参与	本项目已列入《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》，前期工作期间加强宣导、积极组织公众参与。	否
征地拆迁及补偿	6	土地房屋征收征用范围、补偿程序、标准和方案	《广州市白区人民政府征地办公室关于提供白云机场三期扩建工程白区安置区征拆费用估算的复函》，征拆总建筑面积 8.84 万㎡，征拆费用 126015.98 万元。土地房屋征收征用范围明确。征收征用补偿标准是否符合有关规定并体现公平公正的原则，补偿程序和方案是否为被征地人群所认可？补偿款是否能足额、按时到位？可能存在公众不理解问题。	是
	7	被征地农民就业及生活	项目是否能合理安置被征地农民的就业和生活，使其归属感、获得感、幸福感价值感最大化，将引起群众关心。	是
	8	安置房源数量和质量	项目拆迁 1 户，征拆住宅 1 栋，项目建成后总体预计安置户数 2699 户，安置总人数 25613 人，总户型套数 8004 户，安置房源小区设计新颖、质量优良、设施完备。	否

类型	序号	风险因素	对照识别分析	识别是否为本项目特征风险因素
	9	征收、拆除过程	项目用地现状涉及永久基本农田和 1 户拆迁户，管线拆迁等，项目拟分两期实施，逐步推进，平缓过渡。本项目地块尚未完成土地征收工作，征拆过程可能涉及征地拆迁补偿，发生强制性征地拆迁现象。	是
	10	特殊土地和建筑物的征收征用	项目拟用地未涉军事设施、涉外、宗教、监教、墓地、陵园及其他自然保护区等特殊用途的用地和建筑物。	否
	11	管线搬迁及绿化迁移方案	项目管线搬迁及绿化迁移工作合理规划、充分协调、逐步推进	否
	12	对当地的其他补偿	项目用地周边有村庄，可能涉及损坏周边建（构）筑物，项目实施周边人群可能受到生活环境影响。	是
技术经济	13	工程方案	本项目拟建设内容包含安置房、公建配套、商业配套，同步完成相关室外配套工程、管线迁改、红线范围内的规划市政道路与规划市政绿地工程等，工程方案繁杂，专业性强，技术方案中执行的安全、环保标准与群众的承受能力是否能保持一致的影响。	是
	14	隧道及地下建筑工程的施工可能引起地面沉降影响	本项目涉及地下工程、人防工程、架空层等，存在工程地质影响和地面沉降的影响。	是
	15	资金筹措和保障	项目建设资金庞大，主要由财政出资 20%（不含通信管廊费用），建设单位市场融资 80%，融资是否顺利，建设资金是否能按时到位，因资金问题是否会影响项目推进和相关安置补偿等，可能会引起群众质疑。	是
生态环境影响	16	大气污染	项目施工和运营期间产生的各类废气、粉尘会给周边大气环境造成影响。	是
	17	水体污染	项目施工和运营过程产生的各类废、污水对区域水环境造成影响。	是
	18	噪声和振动影响	项目施工期间机械、车辆产生的噪声和振动可能影响到周边居民正常生活。	是

类型	序号	风险因素	对照识别分析	识别是否为本项目特征风险因素
	19	电磁辐射、放射线影响	项目无电磁辐射、放射线影响，对周边群众不会造成影响。	否
	20	土壤污染	项目全过程大气、水体、固体废弃物污染，以及项目运营产生的生活废水可能造成周边土壤污染。	是
	21	固体废弃物及其二次污染	项目施工和运营过程产生的固体废弃物对环境造成的影响	是
	22	通风、日照、采光、热辐射影响	项目独立完整，未造成对周边群众通风、日照、采光、热辐射等影响	否
	23	公共开放活动空间、绿地、水系、生态环境和景观	项目拟建场地无涉及公开活动空间、绿地、水系、生态环境和景观，未产生相关变化。	否
	24	光污染	项目设置照明系统合理规划，对周边范围未产生光污染；项目建筑未涉及玻璃幕墙或镜面建筑反光问题。	否
	25	水土流失	项目动土扰动、开挖原地貌，将引发水土流失；施工产生的临时堆土、弃土外运时可能造成水土流失，对当地的工农业生产和生态环境产生影响。	是
	26	海洋生物多样性破坏，海洋资源影响	项目无涉及用海。	否
	27	文物、古木、墓地以及生物多样性波坏	项目不涉及古木、墓地、文物遗迹。	否
项目管理	28	项目“四制”建设	要求项目满足“项目法人责任制、工程监理制、招投标制、合同管理制”建设。	否
	29	项目单位六项管理制度	项目单位建立审批、设计、概预算、施工、合同、劳务等管理制度。	否

类型	序号	风险因素	对照识别分析	识别是否为本项目特征风险因素
	30	施工方案	施工措施可能与相邻项目建设时序冲突、实施过程对敏感时点无影响，本项目施工周期长，可能干扰周边居民生产生活。	是
	31	文明施工和质量管理	由于项目规模大，工期长，可能出现违反文明施工和质量管理相关规定的现象，对当地群众的日常生产生活、生命安全造成不良影响。	是
	32	运营管理和安全影响	项目运营期间具一定的运营管理和安全影响。	是
	33	社会稳定风险管理体系	本项目尚未建立健全的社会稳定风险管理责任制和联动机制，尚未制定健全的应急处置预案。	是
经济社会影响	34	宗教文化、风俗习惯	项目未对周边居民宗教文化、风俗习惯造成影响	否
	35	对周边土地、房屋价值的影响	项目为基础设施建设，对周边土地、房屋价值提升具有利影响。	否
	36	就业影响	项目的实施能给当地民众带来直接或间接就业机会	否
	37	群众收入影响	项目通过给周边群众带来直接或间接的就业机会，商业机会，明显提升群众收入。	否
	38	相关生活成本	项目对周边生活成本，包括水、电、燃气、公交、粮食、蔬菜、肉类等无不利影响	否
	39	对公共配套设施的影响	项目对教育、医疗、体育、文化、便民服务、公厕等配套设施建设运营具有利影响	否
	40	流动人口管理	施工及运营期将增加流动人口流量，对区域社会治安管理有一定的影响。	是

类型	序号	风险因素	对照识别分析	识别是否为本项目特征风险因素
	41	商业经营影响	项目对营造良好的周边商业经营环境有促进作用	否
	42	对周边交通的影响	项目施工及运营期间交通量增多，可能引发交通事故的影响；对周边人群交通出行的影响（临时便道的设置，临时停车场地安排等）。	是
安全卫生	43	施工安全、卫生与职业健康	本项目建设规模大，工期长，项目施工安全、卫生与职业健康存在一定风险	是
	44	火灾、爆炸	项目在施工及运营期间将对其整体建设规划、设备安装、设备选型以及消防应急管理等方面的消防安全问题均作出分析、应对。	否
	45	社会治安和公共安全	项目建设期带来的外来人员流动的增加，实施期间施工队伍及其管理漏洞，都将对当地社会治安和公共安全产生一定影响。	是
社会互适性	46	社会对拟建项目的包容性及其相互适应性	没有与当地宗教和文化存在矛盾，与当地原住村民有良好的互适性。	否
	47	群众异议和诉求的影响	项目工期长，实施运营可能出现群众异议和诉求的现象	是
	48	媒体舆论导向及其影响	项目建设产生良好的社会效益和显著经济效益，媒体基本没有不良舆论	否
	49	历史上遗留的社会矛盾	项目拟用地权属明确，无历史遗留问题	否
	50	项目建设敏感时点	项目积极落实相关建设规划，项目建设政治、经济、技术等时机成熟。	否

经综合分析比选，本项目特征风险主要包括征地拆迁及补偿、技术经济、生态环境影响、项目管理、经济社会影响、安全卫生、社会互适性等 7 种类型 ，包括土地房屋征收征用范围、补偿程序、标准和方案，被征地农民就业及生活，征收、拆除过程，对当地的其他补偿，工程方案，隧道及地下建筑工程的施工可能引起地面沉降影响，资金筹措和保障，大气污染，水体污染，噪声和振动影响，土壤污染，固体废弃物及其二次污染，水土流失，施工方案，文明施工和质量管理，运营管理和安全影响，社会稳定风险管理体系，流动人口管理，对周边交通的影响，施工安全、卫生与职业健康，社会治安和公共安全，群众异议和诉求的影响等 22 项主要单个重点风险因素，项目主要单因素风险识别表见表 19-2 所示。

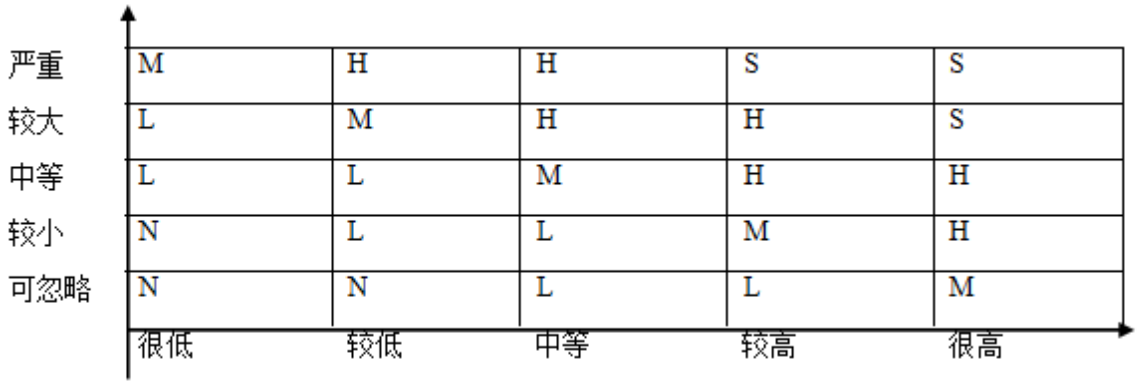
图表 19-2　　项目主要单风险因素识别表

序号	发生阶段	风险类型	风险因素
1	实施	征地拆迁及补偿	土地房屋征收征用范围、补偿程序、标准和方案
2	实施		被征地农民就业及生活
3	实施		征收、拆除过程
4	实施		对当地的其他补偿
5	实施	技术经济	工程方案
6	实施		隧道及地下建筑工程的施工可能引起地面沉降影响
7	准备实施		资金筹措和保障
8	全过程	生态环境影响	大气污染
9	全过程		水体污染
10	全过程		噪声和振动影响
11	全过程		土壤污染
12	全过程		固体废弃物及其二次污染
13	实施		水土流失
14	实施	项目管理	施工方案
15	实施		文明施工和质量管理
16	全过程		运营管理和安全影响
17	全过程		社会稳定风险管理体系
18	全过程	经济社会影响	流动人口管理
19	全过程		对周边交通的影响
20	实施	安全卫生	施工安全、卫生与职业健康
21	全过程		社会治安和公共安全
22	全过程	社会互适性	群众异议和诉求的影响

19.7 风险估计

风险估计一般采用风险概率-影响矩阵（Probability-Impact Matrix，PIM）进行。风险概率-影响矩阵也称风险评价矩阵，通过定性与定量相结合的方法，对找出的主要风险因素的风险程度进行分析、预测和估计，估计发生的概率，发生概率大且影响也大的风险点位于矩阵右上角，发生概率小且影响也小的风险点位于矩阵左下角，分析影响程度（后果），判断其风险程度，确定各主要风险因素的风险等级。具体分类见图表 19-3。

图表 19-3 风险概率-影响矩阵



1、横坐标：风险概率(p)，风险因素发生的可能性，风险因素（事件）发生频率高低，可定性分为很高、较高、中等、较低、很低；

2、纵坐标：影响程度(q)，风险因素发生后产生的影响大小，风险可能引发群体事件的参加人数、行为表现、影响范围和持续时间等，可定性分为严重、较大、中等、较小和可忽略；

3、风险程度（R）：不同风险影响和风险发生可能性组合后风险点风险等级，可定性分为重大（S)、较大 (H)、一般 (M)、较小 (L)、微小 (N)五个等级，等级值由小至大分别取值为 0.04，0.16，0.36，0.64，1.0。

19.7.1 定性估计

本项目 22 个单个重点风险因素中，资金筹措和保障风险发生的概率很低，工程方案、群众异议和诉求的影响风险发生的概率较高；施工安全、卫生与职业健康风险影响程度严重，对当地的其他补偿、流动人口管理风险影响程度较小；土地征收征用补偿程序、标准和方案、工程方案、水体污染、施工方案、文明施工和质量管理、对周边交通的影响、群众异议和诉求的风险程度较大；征收、拆除过程，运营管理和安全影响，噪声和振动影响、土壤污染、固体废弃物及其二次污染、水土流失、社会稳定风险管理体系、社会治安和公共安全风险程度一般；被征地农民就业及生活、对当地的其他补偿、地下建筑工程的施工可能引起地面沉降影响、资金筹措和保障、大气污染、流动人口管理风险程度较小。

本项目 22 个单个重点风险因素风险发生的概率（很高、较高、中等、较低、很低）、风险发生后的影响程度（严重、较大、中等、较小和可忽略）以及风险程度[重大（S)、较大 (H)、一般 (M)、较小 (L)、微小 (N)）定性估计详见图表 19-4。

图表 19-4 风险定性估计

序号	风险类型	风险因素	风险概率	影响程度	风险程度
1	征地拆迁及补偿	土地征收征用补偿程序、标准和方案	中等	较大	较大风险
2		被征地农民就业及生活	较低	中等	较小风险
3		征收、拆除过程	中等	中等	一般风险
4		对当地的其他补偿	较低	较小	较小风险
5		工程方案	较高	较大	较大风险

6	技术经济	地下建筑工程的施工可能引起地面沉降影响	较低	中等	较小风险
7		资金筹措和保障	很低	较大	较小风险
8	生态环境影响	大气污染	较低	中等	较小风险
9		水体污染	中等	中等	一般风险
10		噪声和振动影响	中等	中等	一般风险
11		土壤污染	较低	较大	一般风险
12		固体废弃物及其二次污染	较低	较大	一般风险
13		水土流失	较低	较大	一般风险
14	项目管理	施工方案	较低	较大	一般风险
15		文明施工和质量管理	中等	较大	较大风险
16		运营管理和安全影响	中等	中等	一般风险
17		社会稳定风险管理体系	中等	中等	一般风险
18	经济社会影响	流动人口管理	较低	较小	较小风险
19		对周边交通的影响	较低	较大	一般风险
20	安全卫生	施工安全、卫生与职业健康	中等	严重	较大风险
21		社会治安和公共安全	中等	中等	一般风险
22	社会互适性	群众异议和诉求的影响	较高	较大	较大风险

19.7.2 定量估计

为便于度量本项目整体风险的大小，本报告结合风险发生概率和风险发生后的影响程度，对 22 个单个重点风险因素进行权重分配；同时结合定性估计，对应风险概率-影响矩阵，不同风险影响和风险发生可能性组合后的风险点，即风险程度，包括重大风险（S)、较大风险(H)、一般风险(M)、较小风险(L)、微小风险(N)，其等级值分别取值为 0.04，0.16，0.36，0.64，1.0，得到项目风险指数的量化结果为 0.3798，详见图表 19-5。

图表 19-5 风险定量估计

序号	风险类型	风险因素	权重	风险程度（R）					风险指数
				微小	较小	一般	较大	严重	风险程度×概率
				N-0.04	L-0.16	M-0.36	H-0.64	S-1.0	
1	征地拆迁及补偿	土地征收征用补偿程序、标准和方案	5.0%				0.64		0.032
2		被征地农民就业及生活	4.0%		0.16				0.0064
		征收、拆除过程	5.0%			0.36			0.018
3		对当地的其他补偿	3.5%		0.16				0.0056
4		工程方案	5.0%				0.64		0.032

5	技术经济	地下建筑工程的施工可能引起地面沉降影响	4.0%		0.16				0.0064
6		资金筹措和保障	4.0%		0.16				0.0064
7	生态环境影响	大气污染	4.0%		0.16				0.0064
8		水体污染	5.0%			0.36			0.018
9		噪声和振动影响	5.0%			0.36			0.018
10		土壤污染	4.5%			0.36			0.0162
11		固体废弃物及其二次污染	4.5%			0.36			0.0162
12		水土流失	4.5%			0.36			0.0162
13	项目管理	施工方案	5.0%			0.36			0.018
14		文明施工和质量管理	5.0%				0.64		0.032
		运营管理和安全影响	5.0%			0.36			0.018
15		社会稳定风险管理体系	5.0%			0.36			0.018
16	经济社会影响	流动人口管理	3.5%		0.16				0.0056
17		对周边交通的影响	5.0%			0.36			0.018
18	安全卫生	施工安全、卫生与职业健康	4.5%				0.64		0.0288
19		社会治安和公共安全	5.0%			0.36			0.018
20	社会互适性	群众异议和诉求的影响	4.0%				0.64		0.0256
合计			100.0%						0.3798

19.7.3 初始风险等级评判

1、风险等级评判标准

参照《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改投资[2012]2492 号）和《广东省发展和改革委关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（粤发改重点[2012]1095 号）的分级标准，风险等级分为三级：

高风险：大部分群众对项目有意见、反应特别强烈，可能引发大规模群体性事件。

中风险：部分群众对项目有意见、反应强烈，可能引发矛盾冲突。

低风险：多数群众理解支持但少部分人对项目有意见，通过有效工作可防范和化解矛盾。

一般情况下，项目整体的风险等级判定依据“就高不就低”和“叠加积累”的原则进行判断。

项目社会稳定风险等级评判参考标准详见图表 19-6。

图表 19-6 项目社会稳定风险等级评判参考标准表

风险等级	高风险 （重大负面影响）	中风险 （较大负面影响）	低风险 （一般负面影响）
总体判断标准	大部分群众对项目建设实施有意见，反应特别强烈，可能引发大规模群体性事件	部分群众对项目建设实施有意见，反应强烈，可能引发矛盾冲突	多数群众理解支持，但少部分人对项目建设实施有意见，通过有效工作可防范和化解矛盾
可能引发风险事件评判标准	如冲击围攻党政机关、要害部门及重点地区、部位、场所，发生打、砸、抢、烧等集体械斗、聚众闹事、人员伤亡事件，非法集会、示威、游行、罢工、罢市、罢课等	如集体上访、请愿、发生极端个人事件，围堵实施现场，堵塞、阻断交通，媒体（网络）出现负面舆情等	如个人非正常上访，静坐、拉横幅、喊口号、散发宣传品，散布有害信息等
风险事件参与人数评判标准	200 人以上	20 人-200 人	20 人以下
单因素风险程度评判标准	2 个及以上重大或 5 个及以上较大单因素风险	1 个重大或 2 到 4 个较大单因素风险	1 个较大或 1 到 4 个一般单因素风险
综合风险指数评判标准	＞0.64	0.36～0.64	＜0.36

经初步估计，本项目社会稳定风险量值为 0.64＞0.3798＞0.36，项目初始风险等级评判为中风险等级。

19.8 风险防范和化解措施

19.8.1 基本措施

社会稳定问题的发生和发展具有很大的不确定性，在项目实施过程中，如果有关措施落后于项目建设或没有按要求实施，则发生社会不稳定可能性较大，反之会较低；另外，社会稳定问题的处理也是影 响社会稳定数量和程度的因素之一，处理得当，可以有效避免再次发 生和事态扩大。

为保护人民群众利益，规范工程建设、确保工程顺利实施，项目 制定好环境保护、交通组织以及施工组织等方案。方案针对可能存在 的问题制定相关措施。

社会稳定问题产生根源在于工程建设过程中对群众造成的各种 影响，但社会不稳定问题发生又具有很大的不确定性，其表现形式也 复杂多样。因此项目建设单位及管理、施工单位应站在全局的高度， 提高对社会问题工作的重视，全面加强信访和处置能力，在落实技术 措施的同时，建议相关单位：

1、通过电视、报纸、广播、网络、张贴公告、开通热线电话等方式加强宣传工作，宣传工程实施的意义和内容，取得公众理解和支持；

2、加强与利益相关者、周边群众的沟通和交流，做好干部及家族长辈的思想工作，必要时可组织部分群众代表到附近参观考察已建 类似项目的运行情况，让群众消除顾虑，支持项目建设；认真倾听群 众的意见和建议，及时给予反馈，并在可能范围内尽量向他们提供方 便和支持；化解群众不满情绪，引导有异议的群众采取合理合法的方 式反映问题；

3、成立维护社会稳定工作小组，确定维稳接待人员，制定工作方法，并进行必要的维稳工作培训；

4、严格按照法定程序进行项目建设，各项手续到位。要维护政策的公平、公正、合理，把握好政策的平衡性、权威性。要积极做好群众的解释说服工作，以理服人、以情感人，做好和谐建设。

5、确保补偿款到位后进场施工，首先保证村民集体和群众的切身利益。建立各施工阶段与村民、镇的联系制度，加强基层的沟通与 协调，将矛盾发现和化解在基层。适当安置周边群众参与项目建设和 就业，让他们直接获取项目的利益，并了解和维护项目的运行和安全。

6、群体性事件现场事态平息后，继续组织工作组做好回访调查 工作，摸清相关群众的思想动向，做好他们的思想转化工作，虚心听 取他们的意见和要求，对事件可能出现反复或者可能引发连锁反应的 苗头、信息，坚决采取有效措施，防止群体性事件出现反复，巩固处 理成果。同时，进一步加强对群众的法制宣传教育，用身边的人，身 边的事教育广大群众，进一步提高群众的法制意识，精心做好宣传教 育和舆论引导工作，引导群众正确认识自己的根本利益与实现自己利 益的途径，自觉维护发展稳定的大局，为预防和处置群体性事件营造 良好氛围。

19.8.2 专项风险防范、化解措施

本项目初始风险等级评判为中风险等级。为了从源头上防范、化解项目实施可能引发的风险，根据项目的特点，针对项目 22 个单个重点风险因素，采用相应专项风险防范、化解措施，把项目社会稳定风险化解在萌芽状态，最大限度减少不和谐因素。

19.8.3 风险防范、化解措施后风险等级评判

根据风险因素及其风险程度的量化结果，项目在充分采取各种有效的风险防范和化解措施，并根据具体实际情况确保处置预防措施得当的前提下，项目整体风险等级将降低。

落实措施后各因素定性、定量风险变化详见图表 19-7、图表 19-8

图表 19-7 落实措施后各因素风险定性变化

序号	风险类型	风险因素	风险概率	影响程度	风险程度
1	征地拆迁及补偿	土地征收征用补偿程序、标准和方案	很低	较大	较小风险
2		被征地农民就业及生活	很低	中等	较小风险
3		征收、拆迁过程	较低	中等	较小风险
4		对当地的其他补偿	较低	较小	较小风险
5	技术经济	工程方案	较低	较大	一般风险
6		地下建筑工程的施工可能引起地面沉降影响	很低	中等	较小风险
7		资金筹措和保障	很低	较大	较小风险
8		大气污染	很低	中等	较小风险

序号	风险类型	风险因素	风险概率	影响程度	风险程度
9	生态环境影响	水体污染	较低	中等	较小风险
10		噪声和振动影响	很低	中等	较小风险
11		土壤污染	较低	中等	较小风险
12		固体废弃物及其二次污染	很低	中等	较小风险
13		水土流失	很低	较大	较小风险
14	项目管理	施工方案	很低	较大	一般风险
15		文明施工和质量管理	较低	较大	一般风险
16		运营管理和安全影响	较低	中等	较小风险
17		社会稳定风险管理体系	较低	中等	较小风险
18	经济社会影响	流动人口管理	较低	较小	较小风险
19		对周边交通的影响	很低	较大	较小风险
20	安全卫生	施工安全、卫生与职业健康	较低	严重	较大风险
21		社会治安和公共安全	较低	中等	较小风险
22	社会互适性	群众异议和诉求的影响	较低	较大	一般风险

图表 19-8 落实措施后各因素风险定量变化

序号	风险类型	风险因素	权重（I）	风险程度（R）					风险指数（T）
				微小	较小	一般	较大	严重	**T=R×I**
				N-0.04	L-0.16	M-0.36	H-0.64	S-1.0	
1	征地拆迁及补偿	土地征收征用补偿程序、标准和方案	5.0%		0.16				0.0096
2		被征地农民就业及生活	4.0%		0.16				0.0064
3		被征地农民就业及生活	5.0%		0.16				0.008
4		对当地的其他补偿	3.5%		0.16				0.0056
5	技术经济	工程方案	5.0%			0.36			0.0216
6		地下建筑工程的施工可能引起地面沉降影响	4.0%		0.16				0.0064
7		资金筹措和保障	4.0%		0.16				0.0064
8	生态环境影响	大气污染	4.0%		0.16				0.0064
9		水体污染	5.0%		0.16				0.0096
10		噪声和振动影响	5.0%		0.16				0.008
11		土壤污染	4.5%		0.16				0.0072
12		固体废弃物及其二次污染	4.5%		0.16				0.0072

13		水土流失	4.5%		0.16				0.0072
14	项目管理	施工方案	5.0%			0.36			0.0216
15		文明施工和质量管理	5.0%			0.36			0.0216
16		运营管理和安全影响	5.0%		0.16				0.008
17		社会稳定风险管理体系	5.0%		0.16				0.008
18	经济社会影响	流动人口管理	3.5%		0.16				0.0056
19		对周边交通的影响	5.0%		0.16				0.0096
20	安全卫生	施工安全、卫生与职业健康	4.5%				0.64		0.0416
21		社会治安和公共安全	5.0%		0.16				0.008
22	社会互适性	群众异议和诉求的影响	4.0%			0.36			0.0216
合计			**100%**						**0.2392**

依据采取风险防范和化解措施后重点风险因素风险程度变化情 况，采用风险指数计算的风险综合评价方法，计算本项目综合风险指数为0.2196；对比《项目社会稳定风险等级评判参考标准表》，有 4 个一般风险，1 个较大风险，单因素风险程度在低风险范围内。

因此，项目在落实风险防范和化解措施后，社会风险程度为较小， 属低风险（C 级风险）；项目通过有效维稳工作可防范并化解矛盾，可批准项目实施。落实措施前后各重点风险因素定性、定量变化对比详见图表 19-9、图表 19-10。

图表 19-9 落实措施前后各重点风险因素定性变化对比表

序号	风险类型	风险因素	风险概率		影响程度		风险程度	
			措施前	措施后	措施前	措施后	措施前	措施后
1	征地拆迁及补偿	土地征收征用补偿程序、标准和方案	中等	很低	较大	较大	较大风险	较小风险
2		被征地农民就业及生活	较低	很低	中等	中等	较小风险	较小风险
3		征收、拆除过程	中等	较低	中等	中等	一般风险	较小风险
4		对当地的其他补偿	较低	较低	较小	较小	较小风险	较小风险
5	技术经济	工程方案	较高	较低	较大	较大	较大风险	一般风险
6		地下建筑工程的施工可能引起地面沉降影响	较低	很低	中等	中等	较小风险	较小风险
7		资金筹措和保障	很低	很低	较大	较大	较小风险	较小风险
8	生态环境影响	大气污染	较低	很低	中等	中等	较小风险	较小风险
9		水体污染	中等	较低	中等	中等	一般风险	较小风险
10		噪声和振动影响	中等	很低	中等	中等	一般风险	较小风险
11		土壤污染	较低	较低	较大	中等	一般风险	较小风险
12		固体废弃物及其二次污染	较低	很低	较大	中等	一般风险	较小风险
13		水土流失	较低	很低	较大	较大	一般风险	较小风险
14	项目管理	施工方案	较低	很低	较大	较大	一般风险	一般风险
15		文明施工和质量管理	中等	较低	较大	较大	较大风险	一般风险
16		运营管理和安全影响	中等	较低	中等	中等	一般风险	较小风险
17		社会稳定风险管理体系	中等	较低	中等	中等	一般风险	较小风险
18	经济社会影响	流动人口管理	较低	较低	较小	较小	较小风险	较小风险
19		对周边交通的影响	较低	很低	较大	较大	一般风险	较小风险
20	安全卫生	施工安全、卫生与职业健康	中等	较低	严重	严重	较大风险	较大风险
21		社会治安和公共安全	中等	较低	中等	中等	一般风险	较小风险

序号	风险类型	风险因素	风险概率		影响程度		风险程度	
			措施前	措施后	措施前	措施后	措施前	措施后
22	社会互适性	群众异议和诉求的影响	较高	较低	较大	较大	较大风险	一般风险

图表 19-10 落实措施前后各重点风险因素定量变化对比表

序号	风险类型	风险因素	权重(I)	落实措施后						落实措施前					
				风险程度（R）					风险指数(T)	风险程度（R）					风险指数(T)
				微小	较小	一般	较大	重大	T=R×Ⅰ	微小	较小	一般	较大	重大	T=R×Ⅰ
				N	L	M	H	S		N	L	M	H	S	
1	征地拆迁及补偿	土地征收征用补偿程序、标准和方案	5.0%		0.16				0.0096				0.64		0.0384
2		被征地农民就业及生活	4.0%		0.16				0.0064		0.16				0.0064
3		征收、拆除过程	5.0%		0.16				0.008		0.36				0.018
4		对当地的其他补偿	3.5%		0.16				0.0056		0.16				0.0056
5	技术经济	工程方案	5.0%			0.36			0.0216				0.64		0.0384
6		地下建筑工程的施工可能引起地面沉降影响	4.0%		0.16				0.0064		0.16				0.0064
7		资金筹措和保障	4.0%		0.16				0.0064		0.16				0.0064
8	生态环境影响	大气污染	4.0%		0.16				0.0064		0.16				0.0064
9		水体污染	5.0%		0.16				0.0096			0.36			0.0216
10		噪声和振动影响	5.0%		0.16				0.008			0.36			0.018
11		土壤污染	4.5%		0.16				0.0072			0.36			0.0162
12		固体废弃物及其二次污染	4.5%		0.16				0.0072			0.36			0.0162
13		水土流失	4.5%		0.16				0.0072			0.36			0.0162
14	项目管理	施工方案	5.0%			0.36			0.0216			0.36			0.0216
15		文明施工和质量管理	5.0%			0.36			0.0216				0.64		0.0384
16		运营管理和安全影响	5.0%		0. 16				0. 008			0. 36			0. 018
17		社会稳定风险管理体系	5.0%		0.16				0.008			0.36			0.018
18	经济社会影响	流动人口管理	3.5%		0.16				0.0056		0.16				0.0056
19		对周边交通的影响	5.0%		0.16				0.0096			0.36			0.0216
20	安全卫生	施工安全、卫生与职业健康	4.5%				0.64		0.0416				0.64		0.0416
21		社会治安和公共安全	5.0%		0.16				0.008			0.36			0.018

序号	风险类型	风险因素	权重(I)	落实措施后						落实措施前					
				风险程度（R）					风险指数(T)	风险程度（R）					风险指数(T)
				微小	较小	一般	较大	重大	T=R×I	微小	较小	一般	较大	重大	T=R×I
				N	L	M	H	S		N	L	M	H	S	
22	社会互适性	群众异议和诉求的影响	4.0%			0.36			0.0216				0.64		0.0384
合计			**100%**						**0.2392**						**0.3994**

19.9 拟建项目风险等级

经初步估计，本项目落实措施前社会稳定风险量值为 0.3798，项目初始风险等级评判为中风险等级。依据采取风险防范和化解措施后重点风险因素风险程度变化情况，采用风险指数计算的风险综合评价方法，计算本项目综合风险指 数为 0.2196；对比《项目社会稳定风险等级评判参考标准表》，有 4 个一般风险，1 个较大风险，单因素风险程度在低风险范围内。

因此，项目在落实风险防范和化解措施后，社会风险程度为较小，属低风险（C 级风险）

19.10 落实风险防范、化解措施的有关建议

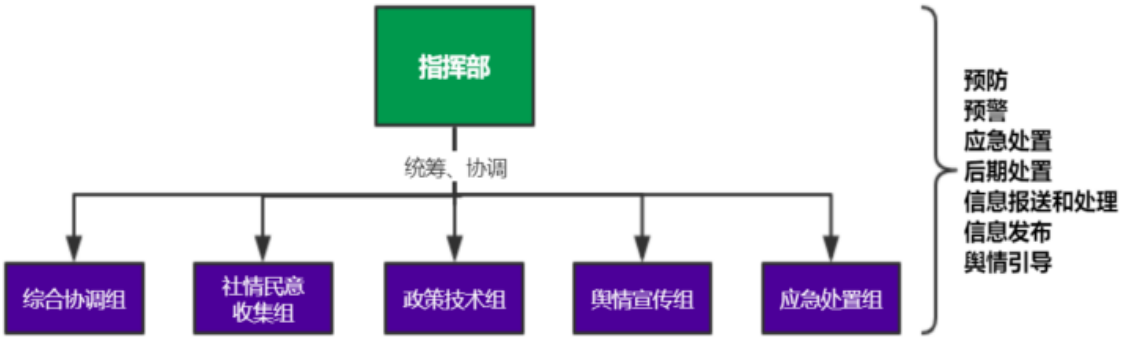
项目实施过程中可能个别群众不满意，有引发矛盾冲突的可能。 因此必须采取必要的防范和化解措施来减少或者避免这些社会稳定风险的发生。建议项目单位建立完善可行的社会稳定风险管理体系，积极落实相应的宣传解释、风险防范与化 解措施，并应加强项目建设及运营过程中社会稳定风险的全程跟踪， 及时发现新隐患，调整完善相应的防范措施和应急预案，更好的维护 社会的稳定和谐发展。

目前项目尚处于前期准备阶段，项目仍存在许多不确定因素，这 种不确定性涉及到生态环境、技术经济、社会舆论等一系列问题。本 报告中的社会稳定风险分析评估结论和防范措施主要是依据项目基 本建设情况、前置性文件等现有资料和深度的基础上，结合现阶段社 会稳定风险调查进行的分析论证。随着项目的推进，方案等其它因素的变化，可能会出现新的社会稳定风险因素，进而影响到分析结论。

19.11 风险应急预案

针对项目存在的征地拆迁及补偿、工程方案、项目管理、资金筹措、社会互适性等风险因素，涉及社会稳定、公共安全、生态环境、自然资源的较大风险，应制定相应风险应急预案。

19.11.1 应急组织指挥体系与职责



图表 19-11 应急组织指挥体系与职责图

1、指挥部主要职责

指挥部负责统筹、协调工作，负责本项目群体性突发事件监测、预报和预警，组织各工作组和专家对事件级别及其危害程度和范围进行分析研判，对于特别重大突发事件要及时报告指挥部。

区政府是全区突发事件应急管理工作的最高行政领导机构，在区长的领导下，由区相关突发事件应急指挥机构负责突发事件的应急管理工作；必要时派出区政府工作组指导相关工作。

区政府按照“精简、统一、高效”的原则，设立区突发事件应急委员会（以下简称区应急委），作为全区突发事件应急领导机构。该机构为非常设机构，由区长兼任主任，区委专职副书记、分管政法工作的区委常委，分管应急管理工作的副区长和分管公安工作的副区长担任副主任，区委有关部门、区政府有关部门、区人武部、武警区中队，以及中央、省、市驻白云有关单位主要领导为成员。

2、指挥部各工作组及主要职责

指挥部可根据应对工作需要设立相应工作组，工作组可分为综合协调组、社情民意收集组、政策技术组、舆情宣传组和应急处置组，各工作组应根据职责要求，分别制定具体应急预案。各工作组职责分工如下。

（1）综合协调组

负责指挥部日常工作，全面统筹协调各小组工作，汇总各组信息情报并及时报告领导小组和上级相关部门，做好协调沟通工作以及各项后勤和保障工作，根据指挥部的决定，组织实施启动、变更或终止突发事件应急响应，完成指挥部交办的其他任务。

（2）社情民意收集组

全面听取收集群众意见诉求，开展攻坚行动，对重点人员分门别类，充分研判，有针对性开展工作。召开一系列党员、利益相关者及异议持有者等各类人员座谈会。

（3）政策技术组

梳理项目相关法律法规和政策依据，审核项目流程合法性，针对社情民意搜集组合舆情宣传组相关人员进行培训，并提供技术支持。

（4）舆情宣传组

根据政策技术组提供的材料，在区范围内进行广泛宣传，发布权威信息，占领舆论阵地；排查和收集网上和社会舆论状况，及时监控有害信息，正确引导舆论方向，积极做好舆情媒体的应对工作。

（5）应急处置组

对群体性突发事件现场实施有效管控，做好现场治安、交通秩序维护；对群体性突发事件主体进行规劝疏导，及时组织工作人员将国家法律法规、政府及相关部门的政策方针及规定对事件主体进行宣传教育，规劝事件主体通过正常渠道、正常途径反映问题，及时消除误解、矛盾，有效化解事态。必要时，根据指挥部指令实施现场管制或交通管制，对经劝阻疏导不听规劝、滞留闹事、寻衅滋事，采取过激行为以及违法犯罪行为等人员，采

取果断措施，进行处置。此外，对一些重要信访和疑难信访，建立严格的“一人一案、一案一组”包案责任制，推动信访问题的解决，确保不发生到省进京上访，把人员稳控在当地，把矛盾解决在当地。

3、专家组

区政府和各应急管理机构根据实际需要聘请有关专家成立专家组，建立健全专家决策咨询制度，为应急管理提供决策咨询和建议，必要时参加突发事件的应急处置工作。

19.11.2 运行机制

1、预防

指挥部及各工作组要制定针对突发事件的切实有效的预防、预警和处置措施，建立高效、灵敏的情报信息网络，加强对社会不稳定因素的掌握和研判，形成完善的预警工作机制。通过日常巡查、基层单位上报等多种渠道加强可能发生突发事件的社会不稳定因素和苗头性信息的收集，对可能发生突发事件的信息，特别是苗头信息进行全面评估和预测，有针对性地制定应对措施或应急预案，做到早发现、早报告、早预防、早控制、早解决。

2、预警

（1）预警分级

按照突发事件发生的紧急程度、发展态势和可能造成的社会危害程度，突发事件预警级别由高到低依次用红色（Ⅰ级）、橙色（Ⅱ级）、黄色（Ⅲ级）和蓝色（Ⅳ级）表示，分别对应预计可能发生特别重大、重大、较大、一般突发事件。

（2）信息报告

事发乡镇政府街道办公室是报告突发事件信息的责任主体。突发事件发生后，事发镇街政府应及时收集事件发生、发展、影响范围以及应对措施等信息，并立即对相关情况进行核实和分析评估，及时向指挥部报告。

（3）分析研判

指挥部组织相关工作组和专家，及时对报告信息筛选、甄别，进行深入的分析研判，预估突发事件可能的影响范围、影响规模和危害程度。

（4）防范处置

指挥部组织各工作组迅速采取有效处置措施，控制事件苗头；做好参加应急救援和处置工作准备，并调集应急所需物资和设备，做好应急保障工作，同时加强相关舆情监测，做好舆论引导工作。

（5）预警级别调整和解除

发布突发事件信息的事发应急组应当根据事态发展情况和采取措施的效果适时调整预警级别。当判断不可能发生突发事件或者危险已经消除时，宣布解除预警，适时终止相关措施。

3、应急处置

（1）响应启动

按照突发事件的危害程度、范围及其引发的次生、衍生事件类别，有关应急组要按照

其职责及应急预案启动应急响应。按照突发事件及其引发的次生、衍生事件的严重程度、影响范围和发展态势等，突发事件应急响应级别分为Ⅰ级（发生特别重大突发事件时）、Ⅱ级（发生重大突发事件时）、Ⅲ级（发生较大突发事件时）、Ⅳ级（发生一般突发事件时）四个等级。

区政府根据分析评估结果，按有关规定立即发布预警信息，及时向市政府或相应部门报告，必要时可以越级上报，并向可能受到危害的毗邻或相关地区政府通报。根据事态发展，适时调整预警级别并重新报告、通报和发布有关突发事件预测信息和分析评估结果。需要发布的预警信息经核定级别和审批后，统一由相应预警信息发布中心通过突发事件预警信息发布系统向公众发布，其他任何组织和个人不得向社会发布预警信息。突发事件发生在易造成重大影响的地区或重要时段时，可适当提高响应级别。应急响应启动后，可视事件损失情况及其发展趋势调整响应级别，避免响应不足或响应过度。

（2）响应措施

突发事件发生后，各单位根据工作需要，组织采取以下措施：

指挥部人员进入事发现场后，按照职责分工迅速开展处理工作。

事发当地基层政府主要任务是：统一组织领导事件现场的处置工作，统一调用有关资源；指令有关应急组到现场开展相关工作；主要负责人迅速赶赴现场，直接指挥现场处置工作，并于有关应急组的负责人面对面地做群众工作，及时疏导化解矛盾和冲突，尽快平息事态。

事件涉及单位的主要任务是：各成员单位主要负责人迅速赶赴现场直接与群众代表对话；开展疏导、劝解工作，解疑释惑，表明态度，并告知当事人相应的救济渠道及正当的申诉方式，通过合法手段和途径维护自身合法权益；迅速研究当事人的合理要求，提出解决方案，努力化解矛盾；对当地政府要求限期解决的涉及群众利益的问题，要采用有效措施，制定专人按时解决。

市公安局依法行使下列职权：维护突发事件现场治安秩序、交通秩序；保护党政机关重点部位和现场工作人员的人身安全；收集并固定事件发生现场违法犯罪行为的证据；适时采取强制性措施，控制局势，平息事态，恢复正常秩序。调动使用警力、武警部队参与处置群体性事件，应严格按照有关程序办理。

（3）应急终止

当突发事件得到有效处置，指挥部组织专家会进行综合评估，确认相关危险因素和次生、衍生事件已经消除，应急响应工作即告结束，由响应启动单位宣布应急结束，并及时通知参与处置的各工作组，必要时通过平面及网络等媒体向社会发布应急结束的公告。

4、后期处置

（1）善后处理

事发基层政府牵头，其他相关工作组配合。负责受影响群众的善后处理。有关应急组在事件平息后，对已经承诺的问题，尽快解决到位，防止矛盾激化，重新引发突发事件。对法律法规和政策有明确规定而没有落实到位的，加强监督检查。对群众因不了解有关规

定而存在误解的，深入细致地做好宣传解释工作。

（2）总结评估

一般事件由事发基层政府组织开展总结评估工作；较大事件由指挥部副总指挥牵头开展总结评估工作；重大事件由指挥部总指挥牵头开展总结评估工作；特别重大事件由区政府做好总结评估工作，并上报上级政府。

总结评估涵盖事件诱因、性质、规模及表现形式等基本情况，接报和应急处置过程，组织指挥和应急预案执行情况，应急处置所采取的主要措施，处置效果，遇到的问题，经验和教训，改进应急处置工作的措施和建议等。

5、信息报送与处理

（1）信息报送

1）信息采取分级报送原则：特别重大（Ⅰ）群体性事件信息应立即上报市政府。对于个别情况特别难以在发生后两小时向市政府报告的特别重大（Ⅰ）群体性事件，应在指挥部接到事件报告后 1 小时内将原因报市政府。

2）区政府和有关工作组应及时派员赶赴现场，核查、了解、研究并续报有关信息，并上报上级政府。

3）信息收集和报送应做到及时、客观、全面、准确。

4）信息报送形式：可通过电话口头初报，随手采用专用信息报送系统、传真、计算机网络、视频系统等方式及时报送书面报告和现场音像资料。

6、 信息发布

由指挥部报请总指挥批准后，由区委宣传部严格按照国家、广东省和广州市关于群体性突发事件新闻报道工作的相关要求，进行审核后并按照坚持实事求是、把握适度、遵守纪律的原则和规定程序通过平面和网络媒体对外发布。

信息发布可前期发布简要信息，随后发布基本核实情况、政府应对措施和公众防范措施等，并根据事件处置情况做好后续发布工作。群体性突发事件的信息发布严格按照国家相关法律法规及规定执行，应当做到及时、准确、客观、全面。

对于特别重大（Ⅰ）群体性事件信息应报请市委、市政府批准后再行发布或由市委宣传部发布。

7、 舆情引导

在群体性突发事件发生后，指挥部、事发应急组应及时启动舆情引导机制，收集相关舆论舆情，并进行分类整理，进行正面回应。对于可能引起国际社会关注的突发事件，或对国内外歪曲性报道或造谣攻击，对外报道工作由广州市委宣传部会同市政府外办等部门共同组织，及时组织有针对性的驳斥和澄清，正确引导国内外舆论。

19.11.3 应急保障

1、信息通信保障

（1）建立、健全并落实群体性事件信息收集、传递、处理、报送、通报各环节的信息联动和共享工作制度，完善各工作组、部门已有的信息传输渠道，保持信息报送设施特别

是现场应急通信系统性能完好，并配备必要的应急备用设施和技术力量，确保信息报送渠道的安全畅通。

（2）指挥部及各工作组值班室和负责人保证 24 小时联络畅通。在群体性突发事件发生后，区府办组织协调移动、联通、电信等通信单位建立稳定可靠、灵活便捷的应急通信保障系统，确保通信畅通，必要时请求上级政府给予技术支持。

2、 物资保障

指挥部组织指导各工作组建立处置大规模群体性事件物资的储备、调拨和紧急配送等保障体系。有关设备、器材实行专人保管和维护，满足处置需要。储备物资应存放于安全、交通便利的区域。

各工作组在现有装备的基础上，根据应急处置需要，配置应急指挥、应急处置、应急救治、通讯工具等应急物资装备。

3、资金保障

预防和处置大规模群体性事件及疏散、安置参与人员所需经费纳入区财政预算。区财政局按照财政分级负担原则，为应急处置工作提供必要的资金保障；加强专项保障资金的使用和管理，确保资金发挥最大的作用和效益。

4、人员保障

指挥部各工作组应根据职责组建处置大规模群体性事件应急预备队伍。应急预备队伍具体实施应急处置工作。应急预备队伍由当地公安民警、武警、医疗卫生人员及有关专家等组成。

5、 培训保障

指挥部积极组织各工作组开展应对大规模群体性事件现场指挥人员及队伍的指挥和技能培训，定期进行应急模拟综合演练，提高各单位协同处置、合成作战和快速有效反应能力，进一步增强对大规模群体性事件的预防和应急处置能力。形成比较完善和规范的处置大规模群体性事件工作机制。

第二十章 城市树木保护专章

20.1 编制背景及必要性

推进粤港澳大湾区建设，是以习近平同志为核心的党中央做出的重大决策是习近平总书记亲自谋划、亲自部署、亲自推动的国家战略，是新时代推动形成全面开放新格局的新举措，也是推动“一国两制”事业发展的新实践。推进建设粤港澳大湾区，有利于深化内地和港澳交流合作，对港澳参与国家发展战略，提升竞争力，保持长期繁荣稳定具有重要意义。

广州白云国际机场三期扩建工程是我国民航机场建设史上规模 最大的一次改扩建工程，对于强化广州国际航空枢纽、推动民航强国战略目标实现、打造粤港澳大湾区发展新动力源具有重要意义。

广州白云国际机场三期扩建工程主要包括新建四跑道、五跑道、T3 航站楼及相关配套设施，征地总面积（含花都区）4 万多亩，是 2000 年广州白云国际机场建设总征地量的两倍。而安置区建设是保障机场三期扩建工程顺利推进的基础条件之一，是解决临空经济区建设项目实施拆迁安置的需求。

为深入贯彻习近平生态文明思想，践行绿水青山就是金山银山的发展理念，让历史文化保护融入城市建设，把树木作为城市有生命的基础设施保护好、传承好，切实做好城市绿化和生态环境保护工作，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，尊重自然、顺应自然、保护自然，走科学、生态、节俭的绿化发展之路。加强对城市建设和发展中的绿化和树木保护，促进绿化行政审批的规范化，提升审批事项的质量和管理水平，制定规范性文件。

根据《城市绿化条例》、《广东省城市绿化条例》、《广州市绿化条例》、及新政策《广州市城市树木保护管理规定（试行）》的通 知（穗林业园林规字〔2022〕1 号）等相关法规规定，建设项目应在控制性详细规划调整、立项文件、设计方案中编制城市树木保护专章。城市更新项目应在片区策划和设计方案中编制城市树木保护专章。建设单位应当在项目设计、实施、验收全过程落实城市树木保护专章的要求。

本项目安置区根据相关规定指导、任务要求统一规划、统一建设、统一设计，将有效解决临空经济区基础设施建设和土地资源整合所涉及的村民的拆迁安置问题，为临空经济区建设项目的实施建设营造良好的安置条件，减少了拆迁安置工作对项目进度的影响，从而有利于临空经济区建设项目的实施推进。

20.2 编制依据

1、法律法规

（1）《广州市绿化条例》

（2）《城市绿化条例》

（3）《广东省城市绿化条例》

（4）《广州市公园条例》

（5）《土地管理法》

（6）《广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法》

（7）《关于机场三期项目树木保护与迁移工作的意见》法律顾 问处文件

2、指导性文件

（1）《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》国发办【2021】19 号

（2）《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》

（3）《广州市关于在城市更新行动中防止大拆大建问题的实施意见》

（4）《广东省人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》（粤府办〔2021〕48 号）

（5）《广州市关于科学绿化的实施意见》

3、技术规范及指引

（1）《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-97）（不含废止条文第 3.1 节、第 3.2 节、第 3.3.2 条、第 6.1.2 条、第 6.3.1 条）

（2）《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ 82-2012）

（3）《广州市行道树技术工作手册》（广州市林业和园林局 2020 年 11 月）

（4）《广州市城市家具建设指引》（广州市规划和自然资源局 广州市城市规划勘测设计研究院 2020 年 12 月）

（5）《广州市海绵型道路建设技术指引（试行）》(广州市交通运输局 2019 年 8 月)

（6）《广州市树木修剪技术指引（试行）》

（7）《广州市古树名木迁移管理办法》

（8）《园林绿化养护标准 CJJ/T 287-2018》

（9）《广州市城市树木保护专章编制技术指引》（以下简称《指 引》）

（10）《广州市绿化行政审批项目专家论证工作细则》（以下简称《细则》

4、任务依据

（1）《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（穗林业园林规字〔2022〕1 号）

（2）《广州市林业和园林局关于进一步明确绿化行政审批有关工作的通知》（穗林业园林通〔2021]144 号）

（3）《广州地区古树名木保护条例》

（4）本项目的方案设计图纸

（5）业主提供的其他资料

20.3 编制原则

20.3.1 树木分类基本定义

依据《广州市城市树木保护管理规定(试行)》穗林业园林规字（2022）1 号文件， 有关规定及定义：

（1）古树名木：古树，是指树龄在 100 年以上（含 100 年）的树木。名木，是指 国内外稀有的以及具有历史价值和纪念意义及重要科研价值的树木。

（2）古树后续资源：树龄在 80 年以上（含 80 年）不足 100 年的树木以及胸径 80cm（含 80cm）以上的树木；

（3）大树：胸径在 20cm 以上（含 20cm）80cm 以下（不包含 80cm）的树木；

（4）其他：胸径在 20cm 以下（不含 20cm）的树木。

20.3.2 树木保护利用与迁改原则

（1）科学绿化

科学绿化是遵循自然规律和经济规律、保护修复自然生态系统、改善生态环境、维护生态安全的重要措施。坚持树木保护优先、分级分类，合理利用的指导思想，保护树木及其生境。

①古树名木，必须保留。

②古树后续资源胸径 80cm 以上的树木，应原址保留为主，应留尽留，最大限度保护。

③胸径在 20cm 以上（含 20cm）以上，80cm 以下（不包含 80cm）的树木，确实需要迁移的 树木，原则上在项目范围内 100%回迁移植利用。

④无迁移利用价值树木，建议不做保留。

（2）树木资源保护原则

尊重城市发展规律，保护城市自然生态环境和历史文化风貌，科学推进城市绿化，优先选择 就近迁移利用，减少砍伐移除，最大化发挥树木资源的再利用价值，防止树木资源的流失，保护 树木资源，建设美丽宜居城市。

（3）安全性原则

城市树木处理应综合异常天气、周边建筑设施、群众安全等多方面指标考量树木的安全风险 情况，考量的危及目标应包括建筑、公园、城市街道、人流、车辆及地下设施等。如施工作业对 树木地下和周边地下管线、桥梁、隧道及其他市政基础设施安全性的影响，保障树木周边建筑物、 桥梁、隧道基础稳定及地下管线的安全运行。

（4）减少社会影响原则

城市树木处理应避免在正常工作学习时段、交通高峰时段进行施工以及占用较大面积道路空 间，减少施工对城市交通秩序和周边市民生活造成的负面影响，保障城市正常交通秩序和周边市 民正常生活。

（5）经济性原则

城市树木处理应考量树木价值和处理方式的必要成本费用，采取经济合理的处理方式。

（6）综合考量原则

城市树木处理应从安全性、对社会秩序造成的影响、生态以及经济性等多方面综合考量，选 择安全性高、对社会秩序影响低、经济合理的处理方式。

20.4 规划目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届 二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实党中 央、国务院决策部署，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，践行绿水青山就是金山银

山的理念，让历史文化保护融入城市建设，把树木作为城市有 生命的基础设施保护好、传承好，切实做好城市绿化和生态环境保护工作，加强对城市建设和发展中的绿化和树木保护。

《广东省人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》（粤府办〔2021〕48 号）明确：

1、森林覆盖率保持稳定，培育健康稳定的高质量森林生态系统，全面提升森林质量和碳汇能力。到 2025 年，全省森林蓄积量达到 6.2 亿立方米，森林覆盖率达到 58.9%，新增森林质量精准提升面积 1180 万亩，营造、修复红树林 12 万亩。

2、城乡绿化美化持续优化，构建美丽宜居的城乡绿色生态环境。到 2025 年，地级以上市城市建成区绿化覆盖率达 40%以上，城区乡土树种使用率达 80%以上。

3、生态富民扎实推进，打造复合发展的高质量绿色富民体系。到 2025 年，培育辐射带动能力强的省级特色经济林和林下经济示范基地 200 个以上，全省林业产业总产值达 1 万亿元。

20.5 本项目树木资源调查情况

20.5.1 树木资源调查范围

本项目基地位于广州市白云区人和镇东南部，北至规划 A2 路、南至白云五线（现状）、西至规划 A4 路、东临空港大道（在建），两侧被村居围绕。项目所在地块现状村民住宅地，包含现状建设用地和农用地，共涉及南方村和园夏村 2 个村域范围。

20.5.2 用地属性说明

本项目所在地块现状包含现状建设用地和农用地，共涉及南方村和园夏村 2 个村域范围，地势整体较为平坦，局部有一定高差。相关职能部门已同意安置区占用永久基本农田与机场主体工程同步报批，目前已同步开展土规调整与永久基本农田补划方案，待土规调整规模落实后方可进行用地审批和项目建设。

20.5.3 自然地理条件及土壤土质

1、 区域自然地理条件

（1）地形地貌

项目位于广州白云区人和镇，地块南临白云五线（现状）、东临空港大道（在建），两侧被村居围绕，共涉及南方村和园夏村 2 个村域范围，处于广花冲积平原北缘，地貌属河流相冲积平原，由北向南逐渐递减，总体地势低平；场区位于现状场地主要为农田用地等，地势较平坦开阔。场区分布有电力、给排水管道、燃气等管线。

（2）气候

本工程范围地处南亚热带，属典型的季风海洋气候。由于背山面海，海洋性气 候特别显著，具有温暖多雨、光热充足、温差较小、夏季长、霜期短等气候特征。

1）风向

冬夏季风的交替是广州季风气候突出的特征，冬季的偏北风因极地大陆气团向 南伸展而形成，干燥寒冷；夏季偏南风向因热带海洋气团向北扩张所形成，温暖潮 湿。夏季风转换为冬季风一般在 9 月份， 而冬季风转换为夏季风在 4 月份。主风向 频率：北风 16%，东

南风 9%， 东风 7%。

2）气温

广州多年平均气温 21.8℃，多年平均最高温度 26.2℃，多年平均最低气温 18.5℃。低温霜冻期出现的天数不多，无霜期平均 341 天。多年平均蒸发量 1640mm，年内分配不均，7-10 月蒸发量较大， 12-4 月蒸发量较小。

3）日照

广州市光热资源充足。广州各地年日照时数 1660～2283 小时， 年太阳总辐 射量 4367～4597 兆焦耳/平方米，年平均气温为 21.7～ 22.9 摄氏度，日均气温 零摄氏度以上。无霜期 328～352 天。

4）降水量

属亚热带季风区，气候温和，雨量充沛，日照充足，多年平均降雨量 1650mm，变化范围在 1620-1680mm 之间，变差系数为 0.21，多年平均河川径 流量为 30.49 亿 m^3。年内降雨分配不均，雨量集中在 4-9 月，约占全年雨量的 80.3%，降雨强度大，易发生洪涝灾害；10 月至次年 3 月雨量稀少，常出现春旱。

2 、场区地质条件

（1）区域地层

根据本次详细勘察阶段钻孔揭露，场地岩土层自上而下划分为：第四系人工填土层（Q 4 ml ）、第四系冲积层（Q 4 al ）、残积层（Q 4 el ）、下伏第三系基岩（E)。

（2）地质构造

区域内断裂构建主要有广从断裂、广三断裂 、瘦狗岭断裂 ，拟建工程场地内本次勘察未发现挤压、擦痕、构造破碎带或岩体扭曲等构造活动迹象。

（3）地层岩性

场区主要出露第四系人工填土层（Q4ml）、第四系全新统~上更新统冲积层（Q3+4al）、残积层（Qel）；揭露基岩主要第三系基岩（E)。按其成因、岩性及状态自上而下可划分为：

1）第四系人工填土层（Q4ml）

2）第四系全新统~上更新统冲积层（Q3+4al）

3）残积层（Qel）场区揭露砂质泥岩及粉砂岩风化残积土，岩性为粉质粘土。

4）第三系（E）基岩,主要为砂质泥岩及粉砂岩。

（4）地下水

场地地势低平，为地表水及地下水迳流排泄区，场区的地下水类型主要有上层滞水、第四系砂层孔隙潜水、承压水、基岩孔隙裂隙承压水。

1）上层滞水：主要赋存于人工填土层。填土层结构疏松，含上层滞水，但含水量有限，其动态受季节影响较大。上层滞水主要接受大气降水和农田灌溉水的渗入补给。

2）孔隙潜水、承压水：赋存于第四系全新统冲积层中粗砂层和上更新统河流相冲积层之粉细砂层、砾砂层中。场区砂层透水性较好，分布广泛且绝大部分相互连通，具有一定的厚度，含水量较丰富，主体属于孔隙潜水，但不排除局部与其它区域地下水不连通且上

覆相对不透水层而具承压性的可能。孔隙水主要接受大气降水或地表水的的渗入补给和上游地下水迳流的侧向补给。

3）基岩孔隙裂隙承压水：场区基岩强风化及中风化带岩石裂隙发育，含地下水，具承压性。基岩孔隙裂隙承压水主要靠上部孔隙水的直接补给或越流补给，补给来源充足，但总体水量不大。

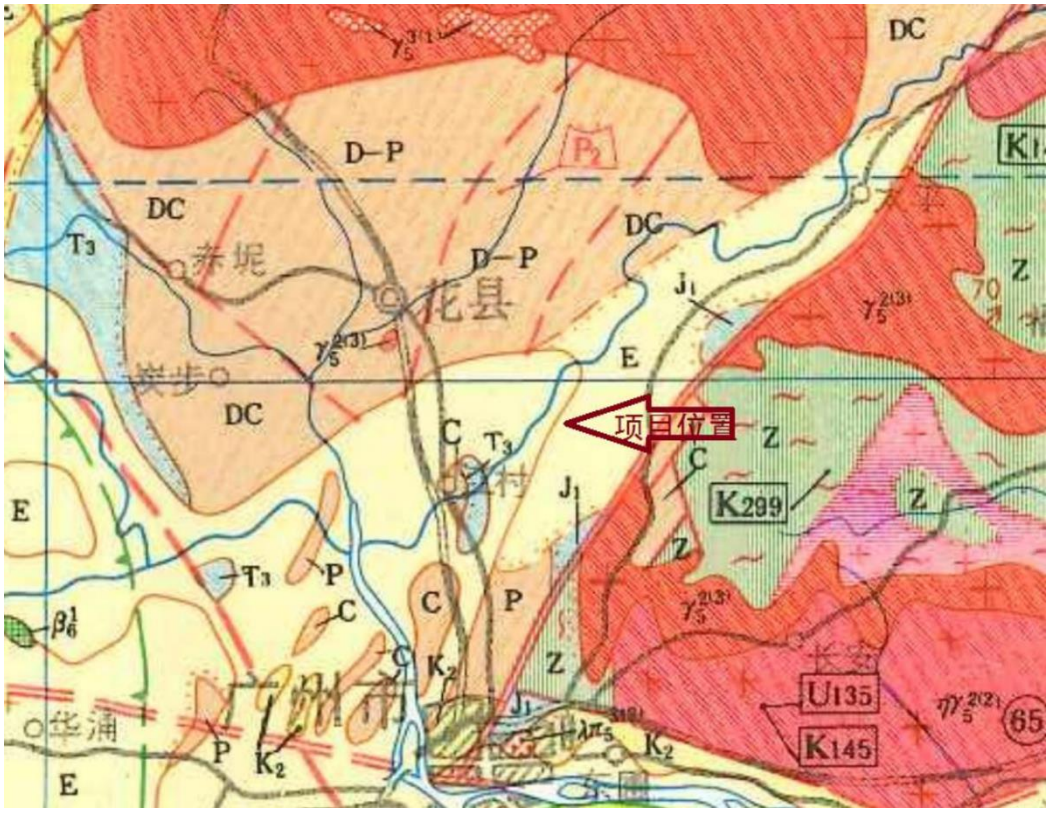
（5）不良地质

场区内的不良地质现象主要为砂土液化，周边未发现有滑坡、崩塌、泥石流、塌陷等不良地质作用或地质灾害。

地震液化：经初步液化判别，第四系全新统~上更新统冲积层中、粉细砂层为液化砂土。液化土层在强震时发生液化而造成地基失稳，是场地和地基稳定性的不利因素。

3、土壤土质条件

拟建场地上覆厚度较大的松散砂土及粉质黏土层，未发现存在岩溶等不良地质现象，地面塌陷、地面沉降及潜在边坡等地质灾害，根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）初步判断，场地稳定性为基本稳定，工程建设适宜性为适宜，本场区基本稳定，较适宜修建本工程。



图表 20-1 区域地质略图

20.5.4 城市树木保护专章编制范围

纳入城市树木保护专章范围的树木统计类别如下：

1、现状建设用地范围内：

（1）古树名木；

（2）古树后续资源；

（3）胸径 20~80cm 的大树；

（4）胸径 20cm 以下树木。

纳入本次城市树木保护专章的树木不包括野生树木、农民房前屋后的自种乔木。

2、现状耕地、园地等农用地(不含林地)范围内：

（1）古树名木；

（2）古树后续资源。

20.5.5 树木资源本底调查分析

1、树木摸查情况

（1）树木种类及数量调查

根据现场实际调查分析，本安置区工程用地红线范围内有各类树木，分布地类性质涉及现状建设用地和现状耕地、园地等农用地，其中现状农用地面积较大，占总面积的 80.4%，主要由农田、果园和市政道路构成。地块内种植品种以樟树、细叶榄仁、桃花芯、美丽异木棉、龙眼为主，还有垂叶榕、大叶榕、凤凰木、高山榕、幌伞枫、苦楝、荔枝树、芒果、木棉、杨桃、阴香等乔木。

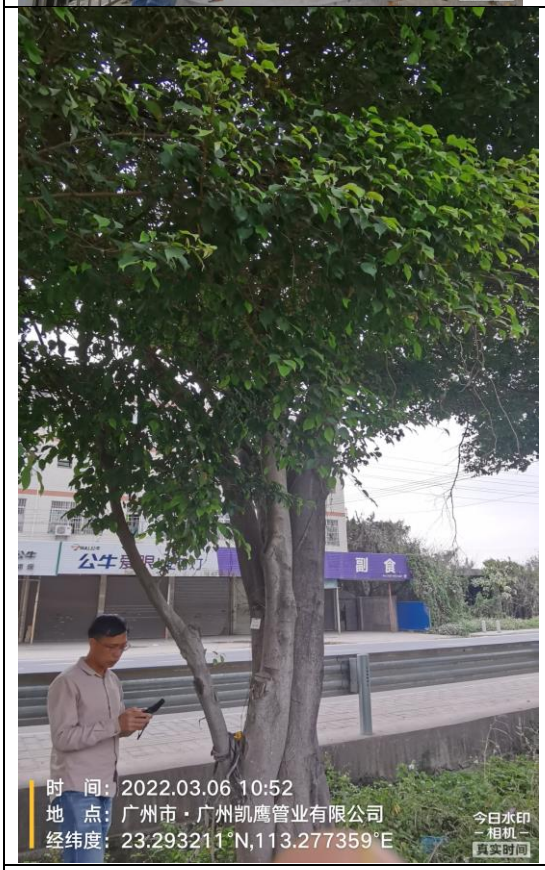
根据现场树木本底调查，数据统计分析，按照不同地类性质树木分布情况排查，本项目不涉及古树名木；纳入树木专章树木总计 191 株，胸径 80cm 及以上的古树后续资源 10 株（细叶榕，胸径 92~143cm，5 株；高山榕，胸径 92~190cm，4 株；大叶榕，胸径 169cm，1 株）；胸径 20-80cm 的大树 129 株（主要品种为木棉、高山榕、小叶榕、芒果、垂叶榕、苦楝、大叶榕、桃花芯等）；胸径 20cm 以下的树 52 株（主要品种为细叶榄仁、桃花芯等）。

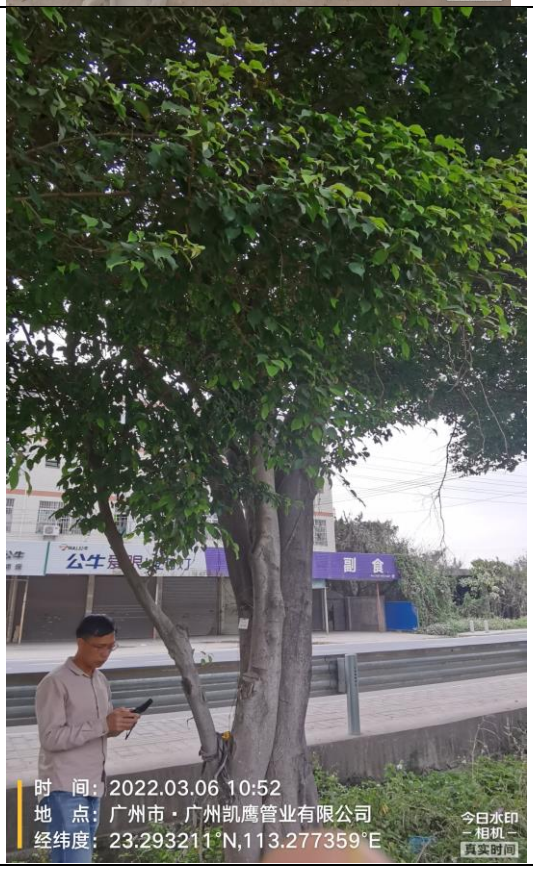
非建设用地范围内树木 602 株（包含胸径/地径 20cm 以下 458 株，胸径/地径 20cm 以上 144 株）。

本项目本底调查研究过程中未发现现状成片的城市绿地。









图表 20-2 树木现场摸查图

2、结合城市树木保护专章范围内的树木摸查情况

（1）本项目现状建设用地范围内

1）胸径 80cm 及以上的古树后续资源 8 株；

2）胸径 20-80cm 的大树共计 129 株；

3）胸径 20cm 以下的树木共计 52 株。

（2）本项目现状耕地、园地等农用地（不含林地）范围内

1）不涉及古树名木；

2）胸径 80cm 及以上的古树后续资源 2 株。

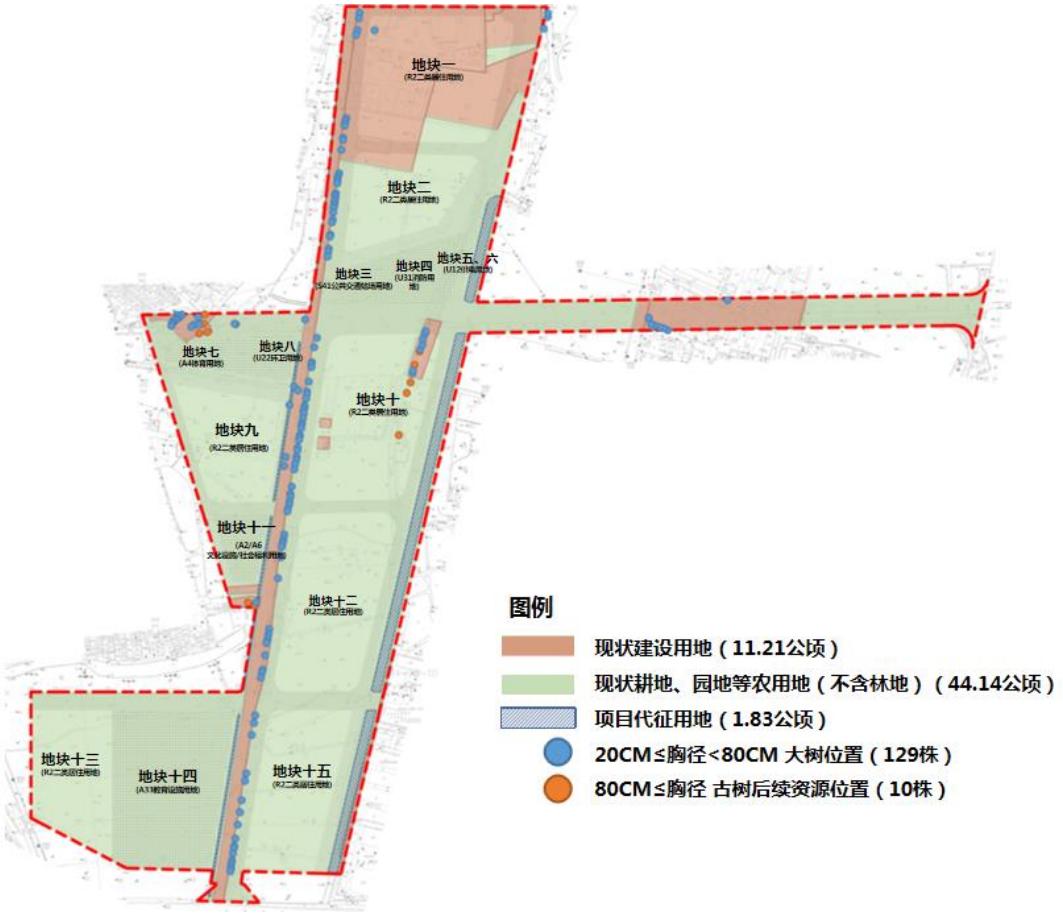
（3）非建设用地范围内树木本次不纳入树木保护专章范围。

图表 20-3 城市树木保护专章树木统计表

城市树木保护专章总计（株）	地类情况	地类占地面积（公顷）	不同地类树木合计（株）	分类	数量（株）	树种
191	建设用地（含代征用地 1.83 公顷）	13.04	189	古树后续资源（胸径≥80cm）	8	细叶榕、高山榕、大叶榕
				大树（20cm≤胸径<80cm）	129	木棉、高山榕、小叶榕、芒果、垂叶榕、苦楝、大叶榕、桃花芯
				普通树木（胸径<20cm）	52	细叶榄仁、桃花芯
	农用地（耕地、园地）	44.14	2	古树后续资源（胸径≥80cm）	2	细叶榕、高山榕

图表 20-4 城市树木保护专章树木明细表

序号	名称		数量（株）				
		胸径/地径 20 以下 cm	胸径/地径 20-40cm	胸径/地径 40-60c	胸径/地径 60-80cm	胸径/地径 80cm 以上	合计
1	垂叶榕	0	1	3	1	0	5
2	大叶榕	0	0	0	0	1	1
3	凤凰木	1	0	0	0	0	1
4	高山榕	0	0	1	0	4	5
5	幌伞枫	1	0	0	0	0	1
6	苦楝	0	0	1	0	0	1
7	芒果	0	1	0	0	0	1
8	木棉	0	2	1	0	0	3
9	桃花芯	10	75	3	0	0	88
10	细叶榄仁	39	2	0	0	0	41
11	细叶榕	0	25	9	3	5	42
12	杨桃	1	0	0	0	0	1
13	阴香	0	1	0	0	0	1
14	合计	52	107	18	4	10	191



城市树木分布示意图

（3）树木病虫害调查

本项目红线范围内树木以龙眼为主，调查发现龙眼病害以炭疽病为主，也有少部分霜霉病，发病率约为 30%；因天气温度较低，害虫发生不严重。果园内有少量长鼻蜡蝉、介壳虫虫害发生，危害不严重；少量龙眼树有拟木蠹蛾、白蚁为害的痕迹，现场未发现活虫；榕树主要的害虫有榕管蓟马发生，未见其它重要病虫发生。

（4）土壤状况调查

本项目安置区工程内的树木生长环境的土壤状况良好，项目区域内以村庄、农场、果园、鱼塘等为主，周边没有工业产业，土地受污染的概率较低。

（5）古树后续资源安全性评估

古树后续资源健康状况评判标准是立地条件和生长状况：

本项目古树后续资源木棉位于乡村现状道路旁边，处于竹丛当中，树基部的杂物较多，立地条件一般；木棉的正常叶片超过 95%，枝条生长正常、新梢数量多，无枯枝枯梢，无明显病害、虫害及寄生情况；干基无腐朽，树皮完整，无明显洞穴及损伤，无明显病虫害，主干无劈裂。判断本株木棉为健康。

综合安全性评估：本株木棉健康状况良好，不存在倒塌的安全隐患。

胸径 80cm 木棉为古树后续资源，根系发达，树冠较大，木棉长势良好，安全性较高。

本项目安置区工程内涉及胸径 80cm 及以上的古树后续资源 10 株（其中高山榕 4 株、大

叶榕 1 株、细叶榕 6 株，胸径均 > 80cm），根系发达，树冠较大，长势良好，安全性较高。



图表 20-5 部分树木立地条件和生长状况

20.6 本项目树木保护、迁移和利用方案

20.6.1 树木保护迁移方案总体原则

1、树木分级保护利用原则

（1）依据《广州市绿化条例》，严格落实古树名木、古树后续资源保护要求，并要求大树、 其他树木优先进行保护利用。

（2）对古树名木、古树后续资源进行健康状况及安全性综合评估；并按照《广州市绿化条例》要求划定保护范围，根据树木生长状况和保护现状编制原址保护措施；

（3）对其他树木应提出保护和利用措施，涉及大树的，应以原址保留为主。确实需要迁移的树木，要论证其必要性，原则上在项目范围内回迁利用；

（4）对于严重病虫害、死亡，不具备迁移、施工条件，或其他特殊情形的树木，应提出合理的处置措施。

20.6.2 实施阶段树木保护利用方案

1、项目立项阶段：重点做好树木的摸查、统计工作。建立树木资源普查信息汇总表，

包括树木生长指标、原生环境描述、现状照片，涉及古树名木、古树后续资源的摸查健康状况及安全性评估结果，编制项目城市树木保护专章。

2、项目建设期：根据广州市相关树木保护规定：项目建设必须做好树木保护。最大限度避让古树名木、大树；原则上不砍树，大树以原址保留为主。确实需要迁移的树木，原则上在项目范围内回迁利用。项目建设场地实施围蔽保护措施，对立地环境改造及提升，实现对原址保护的古树后续资源以及原址保留的其他树木的保护。

3、项目建成竣工验收后：由相关位组织落实对树木的健康维护、保护设施的维护、树木健康监测与日常养护等内容。根据不同地类性质上的树木采取电子档案管理机制，结合树木处置措施，对树木进行编号登记并采集录入基本信息,包括位置、树种、权属、胸径、管护单位、管护人、联系电话等。

20.6.3 地属树木保护利用方案

1、耕地等农用地上树木保护与采伐

（1）农用地上的古树名木及古树后续资源

依据《广州市绿化条例》第五十三条的规定。农用地上的古树名木的迁移，必须经市绿化行政主管部门审核同意，并报市人民政府批准；农用地上古树后续资源的迁移，应当向区绿化行政部门申请。

（2）农用地上林木采伐

按照《国家林业局办公室关于农田内林木采伐管理有关问题的复函》（办策字〔2009〕183 号）的要求，“‘非林业用地上的林木，不纳入采伐限额管理，由经营者自主经营、自主采伐’的规定，在改革期间，耕地上林木的采伐管理由各地自主决定。”

（3）农用地上的果树采伐

根据《土地管理法》及其实施条例和《广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法》第三十三条关于长生青苗补偿的规定，由权利人自行处理。

（4）农用地上非法种植树木

根据《土地管理法》《基本农田保护条例》和《国务院办公厅关于坚决制止耕地“非农化”行为的通知》（国办发明电〔2020〕24 号）等有关规定，违规占用耕地及永久基本农田造林的，应当进行退林还耕。

2、建设用地林木树木保护与采伐

（1）建设用地上的古树名木及古树后续资源

应当适用《广州市绿化条例》相关规定，加强建设用地上的古树名木及古树后续资源的保护，确需迁移建设用地上的古树名木及古树后续资源的，应当适用《广州市绿化条例》第五十三条的规定，建设用地上的古树名木的迁移，必须经市绿化行政主管部门审核同意，并报市人民政府批准；建设用地上古树后续资源的迁移，应当向区绿化行政部门申请。

（2）建设用地上大树（胸径 20cm）的保护和采伐

应当适用《广州市绿化条例》《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（穗林业园林规字〔2022〕1 号）的规定，应当按照程序进行专家论证及公众参与，并报请批准。

（3）胸径 20cm 以下的树木

应当根据《广州市绿化条例》《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（穗林业园林规字〔2022〕1 号）的规定，报请批准后，予以迁移、砍伐。

3、林地上的树木保护和采伐

应当适用《中华人民共和国森林法》及其实施条例第十六条等相关规定，“用地单位需要采伐已经批准占用或者征收、征用的林地上的林木时，应当向林地所在地的县级以上地方人民政府林业主管部门或者国务院林业主管部门申请林木采伐许可证。

20.6.4 本项目树木保护迁移原因分析

（1）工程建设

现状树木多在乡村道路旁边、公共设施区域或果园周边，总体分布较为零散，若全部按原址保留方案将对项目整体设计方案及建设规模产生较大影响。

（2）道路建设

根据上位规划，有部分乔木位于规划建筑主体、同贵路、临江大道等市政道路上，基于建设需要有迁移的必要性。

（3）地下车库开挖

本项目地下室为分地块设计，地下室范围占比大。

场地内现状地形标高为 8.1-10.2，平均标高在 9.0 左右，无明显高差变化，地上较为平缓。竖向设计上各地块取周边规划道路交叉点控制标高平均值基础上，地块平均设计标高抬升 0.6 米，与规划道路接驳，同时避免地块内涝现象，建筑正负零标高与场地设计标高高差 0.15~0.45 米。相对于原始场地标高，设计标高高出 2.5 米左右。

按照规划设计标高关系、和为避免地下室开挖、场地填土等施工过程中对地上树木造成不利影响，场地内树木不宜原地保护，建议综合考虑迁移为主。

（4）工程施工过程对植株影响

由于基坑主体范围内要进行大量的土方开挖施工，植株无法存活。因现场施工需求，施工时场内需要相应施工通道，便于相应施工大型车辆及作业人员通行，植株位于施工通道上势必影响施工进度妨碍施工作业，因此有迁移的必要性。由于施工现场会产生大量泥沙以及泥土，根据现有环保高标准要求，现场需安装相应污水处理设施，污水处理设施需在基坑主体结构范围外进行安装，植株位于 污水处理设施上势必增加施工难度，影响施工处理环境，因此需要迁移。 施工场地中需要用到塔吊等大型施工设施，现存的植株会导致施工无法进行， 因此需要迁移。 植株在施工工地的环境中势必会难以存活，施工工地内正在进行硬化施工其中混凝土内的微量元素会对绿植周边土壤造成危害影响，绿植存活率会大大降低。

20.6.5 本项目树木保护迁移利用方案

本项目建设内容为南方地块及留用地征拆、安置区建设及相关配套设施（市政道路、管线迁改）。根据《广州市城市树木保护管理规定（试行）》的通知 (穗林业园林规字

[2020]1 号）等文件的要求，本项目纳入树木保护专章范围的原有树木需进行原址保护和迁移利用。

注：纳入本次树木保护专章的树木不包括野生树木、农民房前屋后的自种乔木。

1、本项目现状建设用地范围内（树木总数量 189 株）

（1）不涉及古树名木；

（2）古树后续资源 8 株 ;

（3）胸径 20-80cm 的树木共计 129 株 ;

（4）胸径 20cm 以下的树木共计 52 株；

(5)树木保护方案：由于工程建设、道路建设、地下车库开挖建设工程的原因：

a 原址保留：原址保留树木共 6 株，其中包括：4 株古树后续资源，2 株胸径 20-80cm 大树。

b 迁移利用树木共 119 株，其中包括 6 株古树后续资源，111 株胸径 20-80cm 大树，2 株胸径 20cm 以下的树木在项目范围内回迁利用；计划迁移至本项目安置区规划公园绿地利用，做到永久迁移保护。针对树木迁移，须经绿化行政主管部门认真核 查申请迁移的理由，经批准迁移的，要确保树木的成活。

c 其他情况：病虫害危害较为严重，长势不良或无迁移利用价值树木为 64 株（其中胸径 20-80cm14 株，胸径 20cm 以下 50 株），建议不保留，并按照《广州绿化条例》做合理的处置措施。

2、本项目现状耕地、园地等农用地（不含林地）范围内（树木总数量 2 株）

（1）不涉及古树名木；

（2）古树后续资源 2 株；

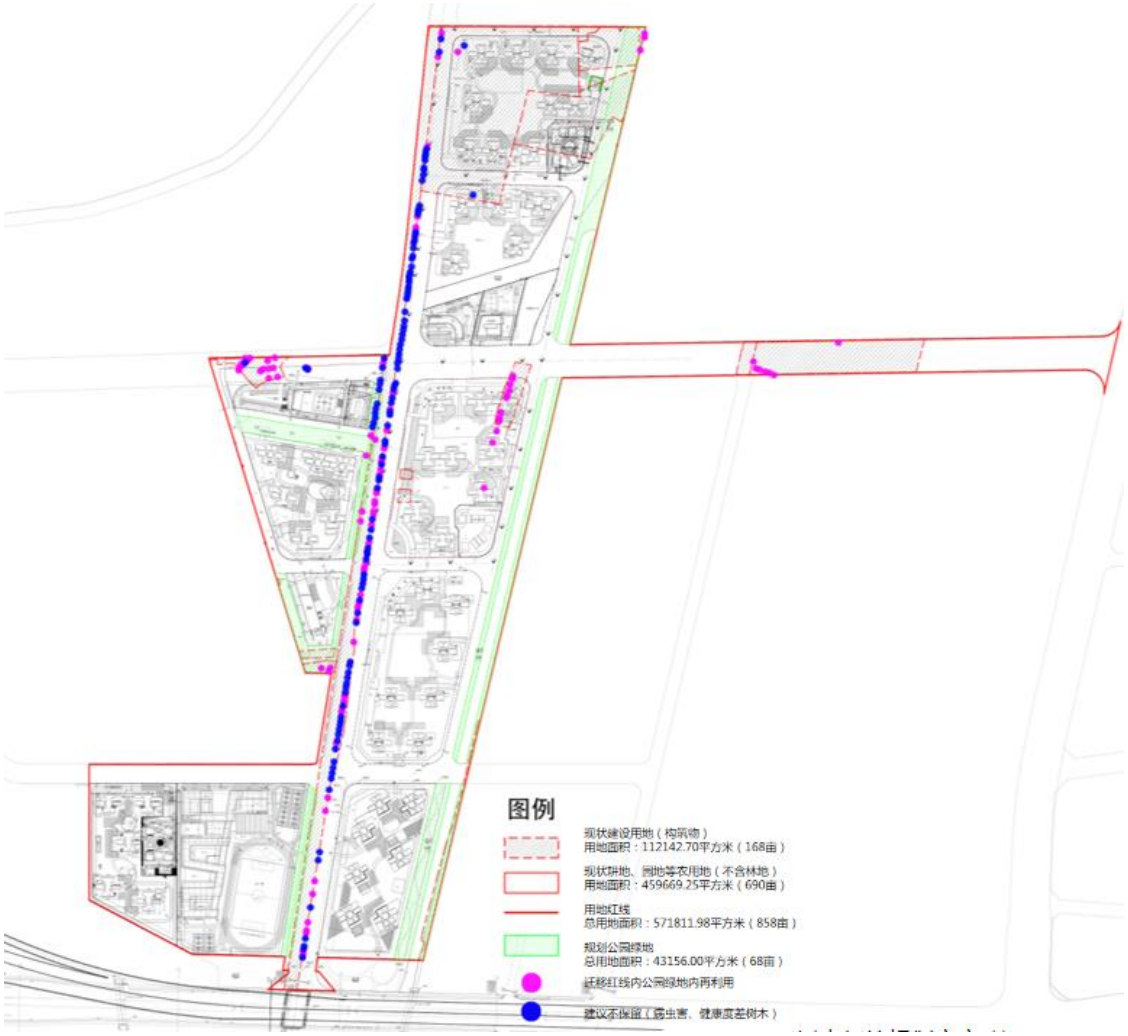
（3）树木保护方案：

迁移利用：树木共 2 株，在项目范围内回迁利用；计划迁移至本项目安置区规划公园绿地利用，做到永久迁移保护。

3、可将现状树木应用于本安置区工程的树木种类

（1）现状建设用地上迁移保护树木数量有 119 株：在项目范围内回迁利用，树木迁移至安置区规划公园绿地内保护利用或原址保护（详见树木保护迁移分类数量表）。

（2）现状农用地上迁移保护树木数量有 2 株：在项目范围内回迁利用，树木迁移至安置区规划公园绿地内保护利用（详见树木迁移分类数量表）。



图表 20-6 南方地块城市树木保护规划方案总平面图

4、树木迁改具体方案

（1）树木的位置及现状

大树分布在现状建设用地及农用地内，树木数量有 191 株，其中胸径 20cm 以上有 139 株，包括垂叶榕 5 株，高山榕 5 株，苦楝 1 株，芒果 1 株，木棉 3 株，桃花芯 78 株，细叶榄仁 2 株，细叶榕 42 株，阴香 1 株，大叶榕 1 株；胸径 20cm 以下树木 52 株，现状生长环境差，长势不佳。

（2）迁改方案

由于工程建设、道路建设、地下车库开挖建设工程的原因，迁移利用树木共 121 株（原址保留 6 株，包括木棉 1 株、高山榕 3 株、小叶榕 1 株、苦楝 1 株），迁移利用树木包括垂叶榕 5 株、大叶榕 1 株、高山榕 4 株、芒果 1 株、木棉 2 株、桃花芯 67 株、细叶榄仁 2 株、细叶榕 38 株,、阴香 1 株、幌伞枫 1 株、杨桃树 1 株，树木迁移至安置区规划公园绿地内保护利用，尽量做到永久迁移保护；另外，病虫害危害较为严重，长势不良或无迁移利用价值树木为 64 株建议不保留。详见图表 20-7。

图表 20-7 树木迁移分类表（胸径≥20cm）

序号	名称	数量（株）	原址保留树木数量（株）	迁移方式（株）	
				红线内迁移树木数量	无迁移利用价值
1	垂叶榕	5	0	5	0
2	高山榕	5	3	2	0
3	苦楝	1	1	0	0
4	芒果	1	0	1	0
5	木棉	3	1	2	0
6	桃花芯	78	0	67	11
7	细叶榄仁	2	0	2	0
8	细叶榕	42	1	38	3
9	阴香	1	0	1	0
10	大叶榕	1	0	1	0
合计		139	6	119	14
原址保护率（原址保留数量/原有数量总数）				3.14%	
迁移植树木利用率（移植利用总数/迁移树木总数）				100%	

（3）无迁移利用价值树木情况

本项目无迁移利用价值树木共 64 株；其中胸径 20cm 以上树木 14 株（桃花芯 11 株、细叶榕 3 株），胸径 20cm 以下树木 50 株（凤凰木 1 株、桃花芯 10 株、细叶榄仁 39 株）。

1）胸径 20cm 以上树木，3 株细叶榕、9 株桃花芯都有腐烂、病虫害、树体倾斜等问题，剩余 2 株桃花芯虽然没有以上问题，但生长状况整体较差，因此对以上 14 株树木作出不保留的建议处置方式。

2）胸径 20cm 以下树木，只有 2 株树木（1 株幌伞枫、1 株杨桃树，已经做保留处理）生长状况良好，其余不是有腐烂、病虫害、树体倾斜等问题就是整体健康状况中差，因此作出不保留的建议处置方式。具体处理意见详见图表 20-8。

5、树木迁改方案原因说明

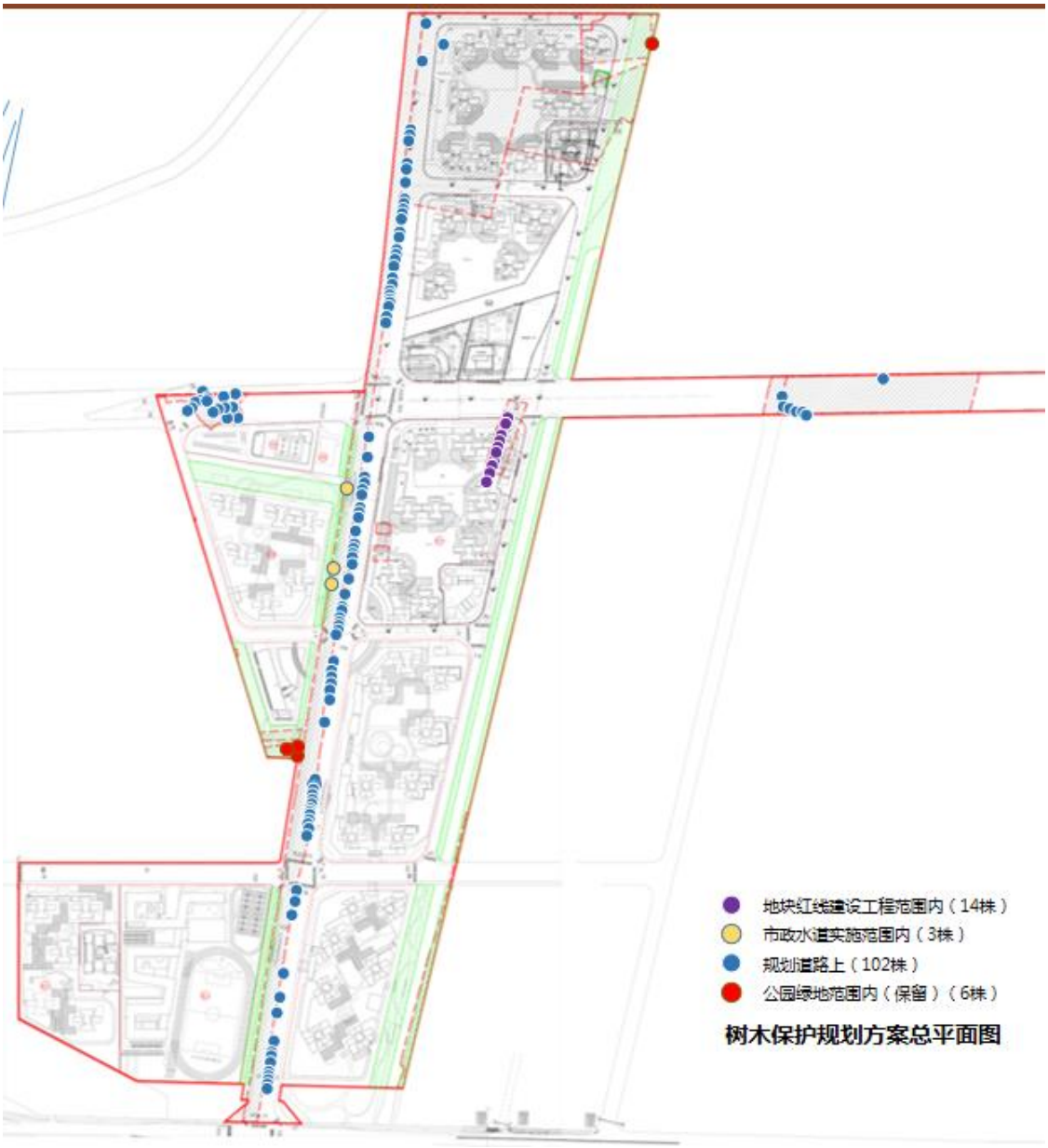
（1）需要迁移的树木皆入侵工程建设红线范围内，其中：14 棵树位于地块建设工程范围，3 棵树位于市政水系建设红线内，102 棵树位于规划道路建设范围内；

（2）周边规划道路系统对本项目竖向标高统筹考虑,该树木所处位置改造后场地标高较现状地面标高高约 3m。如原址保留，人行道按照设计标高实施，则违反《树木保护管理规定》之不得更改根颈处地形标高；维持现状则影响整个地块的竖向标高，存在洪涝隐患。

图表 20-9 树木迁移原因说明数量表

序号	名称	胸径	迁移利用原因（株）			
			在地块红线图建设工程范围内	在市政水道实施范围内	在规划道路上	其它
1	垂叶榕	20-40cm			1	
		40-60cm			3	
		60-80cm			1	
2	大叶榕	80cm 以上	1			
3	高山榕	40-60cm			1	
		80cm 以上	1		0	
4	苦楝	40-60cm			0	
5	芒果	20-40cm	1			

6	木棉	20-40cm	0	1		
		40-60cm	0	1		
7	桃花芯	20-40cm			64	
		40-60cm			3	
8	细叶榄仁	20-40cm			2	
9	细叶榕	20-40cm	1		21	
		40-60cm	5	1	3	
		60-80cm	1		2	
		80cm 以上	4		0	
10	阴香	20-40cm			1	
合计			14	3	102	



树木保护规划方案总平面图

6、树木迁移方案比选

（1）比选方案--树木迁移至 9 地块北侧公园绿地。

1）优点：

a 就近原则，能把大部分树木整合在住宅区容易到达的公园空间

b 场地面积大，绿化面积约 0.477 万平方米，能容纳所有迁移树木。

2）缺点：该地块的施工周期不明确，部分树木需要二次迁移。

（2）推荐方案——树木迁移至 12,15 地块东侧公园绿地

1）优点：

a 由于该绿地建议为最先施工范围。树木迁移至该区域，均能实现一次性永久迁移，不需要进行二次迁移，提升乔木的迁移成活率。

b 迁移时，依据树木的特性进行功能分类（行道树/主景大树/组团树）

c 场地面积大，绿化面积约 1.25 万平方米，能容纳所有迁移树木。

2）缺点：迁移路径相对远一点。

原址保留树木表

序号	植物名称	数量	**备注**
1	木棉	1	**大树**
2	高山榕	3	**古树后续资源**
3	小叶榕	1	**古树后续资源**
4	苦楝	1	**大树**
	总计	6	

就近迁移树木（大树）表

序号	植物名称	数量
1	芒果	1
2	阴香	1
3	细叶榕	38
4	细叶榄仁	2
5	桃花芯木	67
6	木棉	2
7	高山榕	2
8	大叶榕	1
9	垂叶榕	5
10	幌伞枫	1
11	杨桃	1
	总计	121

20.6.6 古树后续资源迁移必要性分析与迁移方案

1、拟迁移保护古树后续资源的基本情况

根据现场树木本底调查，数据统计分析，按照不同地类性质树木分布情况排查，本项目胸径 80cm 及以上的古树后续资源 10 株（其中大叶榕 1 棵，高山榕 4 棵，细叶榕 5 棵），由于项目建设需要，需对其中 6 株进行迁移利用。古树后续资源迁移方案详见图表 20-10 基本情况如下：

图表 20-10 古树后续资源基本情况一览表

序号	树木标号	植物名称	原址场地属性	胸径（cm）	迁移形式		
					迁移后地块	迁移距离	迁移属性

1	NF-006	高山榕	建设用地	172	地块 11 南侧公园绿地（原址）	0	原址保留
2	NF-007	小叶榕	建设用地	140	地块 11 南侧公园绿地（原址）	0	原址保留
3	NF-047	高山榕	建设用地	190	地块 15 东侧河边公园绿地	约 80m	原址保留
4	NF-048	细叶榕	建设用地	92	地块 15 东侧河边公园绿地	约 80m	就近迁移/ 永久迁移
5	NF-049	高山榕	建设用地	120	地块 15 东侧河边公园绿地	约 70m	就近迁移/ 永久迁移
6	NF-050	高山榕	建设用地	92	地块 15 东侧河边公园绿地	约 80m	原址保留
7	NF-115	细叶榕	建设用地	108	地块 15 东侧河边公园绿地	约 70m	就近迁移/ 永久迁移
8	NF-116	细叶榕	建设用地	143	地块 15 东侧河边公园绿地	约 80m	就近迁移/ 永久迁移
9	NF-122	细叶榕	农用地	169	地块 15 东侧河边公园绿地	约 70m	就近迁移/ 永久迁移
10	非建设用地 NF-124	细叶榕	农用地	89	地块 15 东侧河边公园绿地	约 60m	就近迁移/ 永久迁移

2、各地块古树后续资源分析

（1）规划地块 11 南侧—2 棵古树后续资源，建议原址保留

a 必要性分析

规划地块 11 现有 2 棵古树后续资源，分别为高山榕 1 棵，胸径 172cm，小叶榕 1 棵，胸径 140cm，树木位于地块 11 南侧绿地范围。

该古树后续资源 位于场地边缘公园空间，通过优化景观方案，采取放坡的形式，创造条件进行原址保护。

南方地块古树后续资源迁移方案（地块 11）

序号	树木标号	植物名称	原址场地属性	胸径（cm）	迁移必要性	迁移后地块	迁移距离	迁移属性	树木图片
1	NF-006	高山榕	建设用地	172	无	地块 8 之间公园绿地	0	原址保留	
2	NF-007	小叶榕	建设用地	140	无	地块 8 之间公园绿地	0	原址保留	

（2）规划地块 7 北侧规划路—4 棵，2 株原址保护，2 株迁移保护

a 必要性分析

现状说明：4 棵树位于地块 7 北侧（规划市政道路上）。有高山榕 3 棵，小叶榕 1 棵。

该 4 棵古树后续资源侵入规划道路红线范围。临江大道为主要干道。为满足出行需要，该段道路的建设是必要的。

通过优化市政道路及地下管线设计，结合人行道和绿化带，2 株原址保护，2 株迁移保

护。

地块 8 北侧规划路 古树后续资源迁移方案

序号	树木标号	植物名称	原址场地属性	胸径 （cm）	迁移属性	树木图片
1	NF-047	高山榕	建设用地	190	原址保护	
2	NF-048	细叶榕	建设用地	92	就近迁移/ 永久迁移	
3	NF-049	高山榕	建设用地	120	就近迁移/ 永久迁移	
4	NF-050	高山榕	建设用地	92	原址保护	

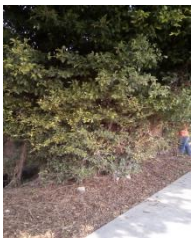
（3）规划地块 10--4 棵，建议就近迁移。

a 必要性分析

地块 10 的基坑开挖范围。有细叶榕 4 棵。该 4 棵古树后续资源侵入地块 10 基坑开挖范围。若不提前迁移，植株无法存活; 地块基坑无法启动施工。

因此 4 棵树需要进行就近迁移。

规划地块 10 古树后续资源迁移方案（详表）

序号	树木标号	植物名称	原址场地属性	胸径（cm）	迁移必要性	迁移属性	树木图片
1	NF-115	细叶榕	建设用地	108	该树木位于地块 3 的基坑开挖范围，若原址保留，植株无法存活。 结论：不迁移该树将对项目造成很大的影响。	就近迁移/永久迁移	
2	NF-116	细叶榕	建设用地	143	该树木位于地块 3 的基坑开挖范围，若原址保留，植株无法存活。 结论：不迁移该树将对项目造成很大的影响。	就近迁移/永久迁移	
3	NF-122	细叶榕	农用地	169	该树木位于地块 3 的基坑开挖范围，若原址保留，植株无法存活。 结论：不迁移该树将对项目造成很大的影响。	就近迁移/永久迁移	
4	非建设用地 NF-124	细叶榕	农用地	89	该树木位于地块 3 的基坑开挖范围，若原址保留，植株无法存活。 结论：不迁移该树将对项目造成很大的影响。	就近迁移/永久迁移	

20.6.7 古树后续资源迁移方案比选

比选方案

1、迁移方案实施原则及说明：

（1）结合施工时序及施工计划，就近迁移到用地范围内的城市绿地中；

（2）后续将对迁移方案进行专项设计，完善迁移方案。

2、古树后续资源迁移可行性：

（1）健康状况：

NF-047 高山榕， NF-048 细叶榕，NF-049 高山榕，NF-050 高山榕，位于规划市政道路滨河路车行道范围。

NF-115 细叶榕，NF-116 细叶榕，NF-122 细叶榕，NF-123 细叶榕，NF-124 细叶榕：位于地块 10 基坑开挖范围。

树木立地条件良好；树木的正常叶片超过 95%，枝条生长正常、新梢数量多，无枯枝枯梢，无明显病害、虫害及寄生情况；干基无腐朽，树皮完整，无明显洞穴及损伤，无明

显病虫害，主干无劈裂；判断树木为健康。

（2）综合安全性评估：

树木现状健康状况良好，不存在倒塌的安全隐患，根系发达，树冠较大，长势良好，安全性较高。

3、迁移方案优劣说明

（1）优势：就近迁移，迁移距离相对较近。

（2）劣势：鉴于目前没有具体的施工计划，基于地块北面有征拆建筑及现状树木，施工合理顺序应为由南往北，绿地 A、绿地 B 处属于较北面地块，按照水务局防洪要求，整个场地需要回填约 3 米，由于施工时序不明确，若树木需要迁移时，场地还没有条件回填或还不适合回填时，有可能涉及二次迁移。

选定方案

1、古树后续资源迁移可行性

（1）健康状况：

NF-047 高山榕， NF-048 细叶榕，NF-049 高山榕，NF-050 高山榕，位于规划市政道路滨河路车行道范围。

NF-115 细叶榕，NF-116 细叶榕，NF-122 细叶榕，NF-123 细叶榕，NF-124 细叶榕：位于地块 10 基坑开挖范围。

树木立地条件良好；树木的正常叶片超过 95%，枝条生长正常、新梢数量多，无枯枝枯梢，无明显病害、虫害及寄生情况；干基无腐朽，树皮完整，无明显洞穴及损伤，无明显病虫害，主干无劈裂；判断树木为健康。

（2）综合安全性评估

树木现状健康状况良好，不存在倒塌的安全隐患，根系发达，树冠较大，长势良好，安全性较高。

2、迁移方案优劣说明

（1）优势：基于地块北面有征拆建筑及现状树木，施工合理顺序应为由南往北，本次迁移地块属于第一批施工范围，可操作性强，容易实现一次性迁移。

（2）劣势：迁移的距离相对远一些。

3、树木迁移至 9 地块北侧公园绿地**（比选方案）**

优点：

（1）就近原则，能把大部分树木整合在住宅区容易到达的公园空间

（2）场地面积大，绿化面积约 0.477 万平方米，能容纳所有迁移树木。

缺点：该地块的施工周期不明确，部分树木需要二次迁移

4、树木迁移至 12,15 地块东侧公园绿地（选定方案）

优点：

（1）结合现状条件，南面地块施工条件相对成熟（不涉及征拆、场内地管线简单，以零散的排水管为主，不涉及需要保护的树木），以先施工南面地块为出发点，树木迁移至

南面地块东侧绿地，均能实现一次性永久迁移，不需要进行二次迁移，提升乔木的迁移成活率。

（2）迁移时，依据树木的特性进行功能分类（行道树/主景大树/组团树）

（3）场地面积大，绿化面积约 1.25 万平方米，能容纳所有迁移树木。

缺点：迁移路径相对远一点

5、古树后续资源迁移方式说明

（1）通过工程分期建设，充分利用项目红线内规划的公园绿地资源，提供古树后续资源迁移保护场地；

（ 2）做好登记造册，后续根据绿化管理条例规范实施管理；

（ 3）委托有资质和经验的专业机构做好技术方案，在做好安全性评估的基础上，利用已经成熟的技术开展迁移工作，做到挖掘、修剪、运输、栽培和管护的科学性和合理性，实现古树后续资源的永久保护。

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>树根挖掘</td><td>土球包装</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>吊运装车</td><td>定植和养护</td></tr>
</table>

图表 20-8 无迁移利用价值树木处理意见汇总表

序号	红线内外	位置	用地性质	树木编号	植物名称	胸径（X）cm	胸径（X）地径（D）cm	株高 m	冠幅 m			立地环境（A 树池/B 绿地）（1、良好 2、一般 3、较差）	树木胸径设定	树木属性	不保留处理原因
									东西	南北	平均				
154	内	道路	建设	NF-189	桃花芯	9.8	9.8	2.5			1.5	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
149	内	道路	建设	NF-184	桃花芯	11	X11	3.5			2.1	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
168	内	道路	建设	NF-203	凤凰木	11.6	11.6	3.8			3.0	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
156	内	道路	建设	NF-191	桃花芯	12	X12	2.8			2.4	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
125	内	道路	建设	NF-160	桃花芯	12.8	X12.8	3.4			1.9	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
157	内	道路	建设	NF-192	桃花芯	13	X13	2.2			2.0	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
126	内	道路	建设	NF-161	桃花芯	14	X14	3.4			2.3	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
151	内	道路	建设	NF-186	桃花芯	14.8	X14.8	4.5			3.6	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
159	内	道路	建设	NF-194	细叶榄仁	18	18	3.4			1.7	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
160	内	道路	建设	NF-195	细叶榄仁	18	18	3.6			1.8	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
161	内	道路	建设	NF-196	细叶榄仁	18	18	3.6			1.7	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值

序号	红线内外	位置	用地性质	树木编号	植物名称	胸径（X）cm	胸径（X）地径（D）cm	株高 m	冠幅 m			立地环境（A 树池/B 绿地）（1、良好 2、一般 3、较差）	树木胸径设定	树木属性	不保留处理原因
									东西	南北	平均				
162	内	道路	建设	NF-197	细叶榄仁	18	18	3.5			1.8	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
163	内	道路	建设	NF-198	细叶榄仁	18	18	3.8			2.1	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
164	内	道路	建设	NF-199	细叶榄仁	18	18	3.7			2.2	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
165	内	道路	建设	NF-200	细叶榄仁	18	18	3.5			1.8	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
166	内	道路	建设	NF-201	细叶榄仁	18	18	3.5			1.8	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
167	内	道路	建设	NF-202	细叶榄仁	18	18	3.5			1.8	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
170	内	道路	建设	NF-205	细叶榄仁	18	18	3.8			2.1	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
171	内	道路	建设	NF-206	细叶榄仁	18	18	3.8			2.7	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
173	内	道路	建设	NF-208	细叶榄仁	18	18	3.6			2.1	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
174	内	道路	建设	NF-209	细叶榄仁	18	18	3.6			2.2	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
178	内	道路	建设	NF-213	细叶榄仁	18	18	3.4			2.0	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
200	内	道路	建设	NF-235	细叶榄仁	18	18	3.2			2.0	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值

序号	红线内外	位置	用地性质	树木编号	植物名称	胸径（X）cm	胸径（X）地径（D）cm	株高 m	冠幅 m			立地环境（A 树池/B 绿地）（1、良好 2、一般 3、较差）	树木胸径设定	树木属性	不保留处理原因
									东西	南北	平均				
201	内	道路	建设	NF-236	细叶榄仁	18	18	3.3			2.0	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
203	内	道路	建设	NF-238	细叶榄仁	18	18	3.8			2.0	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
210	内	道路	建设	NF-245	细叶榄仁	18	18	3.5			2.1	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
211	内	道路	建设	NF-246	细叶榄仁	18	18	3.5			2.2	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
212	内	道路	建设	NF-247	细叶榄仁	18	18	3.4			2.0	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
213	内	道路	建设	NF-248	细叶榄仁	18	18	3.4			2.0	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
219	内	道路	建设	NF-254	细叶榄仁	18	18	3.5			2.0	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
221	内	道路	建设	NF-256	细叶榄仁	18	18	35			2.5	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
223	内	道路	建设	NF-258	细叶榄仁	18	18	3.5			2.2	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
224	内	道路	建设	NF-259	细叶榄仁	18	18	3.5			2.5	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
225	内	道路	建设	NF-260	细叶榄仁	18	18	3.5			2.5	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
226	内	道路	建设	NF-261	细叶榄仁	18	18	3.5			2.5	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值

序号	红线内外	位置	用地性质	树木编号	植物名称	胸径（X）cm	胸径（X）地径（D）cm	株高 m	冠幅 m			立地环境（A 树池/B 绿地）（1、良好 2、一般 3、较差）	树木胸径设定	树木属性	不保留处理原因
									东西	南北	平均				
227	内	道路	建设	NF-262	细叶榄仁	18	18	3.5			2.5	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
228	内	道路	建设	NF-263	细叶榄仁	18	18	3.5			2.5	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
235	内	道路	建设	NF-270	细叶榄仁	18	18	3.5			2.2	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
236	内	道路	建设	NF-271	细叶榄仁	18	18	3.5			2.2	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
238	内	道路	建设	NF-273	细叶榄仁	18	18	3.6			2.3	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
239	内	道路	建设	NF-274	细叶榄仁	18	18	3.6			2.3	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
243	内	道路	建设	NF-278	细叶榄仁	18	18	3.5			2.1	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
244	内	道路	建设	NF-279	细叶榄仁	18	18	3.5			2.1	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
245	内	道路	建设	NF-280	细叶榄仁	18	18	3.5			2.1	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
246	内	道路	建设	NF-281	细叶榄仁	18	18	3.5			2.1	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
158	内	道路	建设	NF-193	细叶榄仁	18.3	18.3	3.5			1.9	良好	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
229	内	道路	建设	NF-264	细叶榄仁	19	19	4.5			3.5	一般	胸径 20 以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值

序号	红线内外	位置	用地性质	树木编号	植物名称	胸径（X）cm	胸径（X）地径（D）cm	株高m	冠幅m			立地环境（A树池/B绿地）（1、良好 2、一般 3、较差）	树木胸径设定	树木属性	不保留处理原因
									东西	南北	平均				
129	内	道路	建设	NF-164	桃花芯	19.2	X19.2	4			2.2	一般	胸径20以下		树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
150	内	道路	建设	NF-185	桃花芯	19.5	X19.5	4			3.5	良好	胸径20以下		树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
146	内	道路	建设	NF-181	桃花芯	19.8	X19.8	4.1			2.7	良好	胸径20以下		树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
176	内	道路	建设	NF-211	桃花芯	22	22	5.8			3.0	良好	胸径20-40	大树	树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
186	内	道路	建设	NF-221	桃花芯	24.5	24.5	6.8			3.0	一般	胸径20-40	大树	长势不佳，健康度差，病虫害风险较大
254	内	道路	建设	NF-289	细叶榕	25	25	5.5			2.6	一般	胸径20-40	大树	长势不佳，健康度差，病虫害风险较大，迁移成本大于树木价值
139	内	道路	建设	NF-174	桃花芯	26.8	26.8	2.7			1.0	一般	胸径20-40	大树	树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
59	内	道路	建设	NF-059	细叶榕	27.3	X27.3	6			3.5	树池，良好	胸径20-40	大树	树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
119	内	道路	建设	NF-154	桃花芯	30.5	30.5	4.2			2.0	树池一般	胸径20-40	大树	树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
250	内	道路	建设	NF-285	细叶榕	31.2	31.2	6			4.5	一般	胸径20-40	大树	长势不佳，健康度差，病虫害风险较大，迁移成本大于树木价值
138	内	道路	建设	NF-173	桃花芯	31.3	31.3	3			2.0	一般	胸径20-40	大树	树木长势不佳，健康度差，迁移成本大于树木价值
118	内	道路	建设	NF-153	桃花芯	32	32	3.9			1.0	树池一般	胸径20-40	大树	树木长势不佳，迁移成本大于树木价值

序号	红线内外	位置	用地性质	树木编号	植物名称	胸径（X）cm	胸径（X）地径（D）cm	株高m	冠幅m			立地环境（A树池/B绿地）（1、良好 2、一般 3、较差）	树木胸径设定	树木属性	不保留处理原因
									东西	南北	平均				
124	内	道路	建设	NF-159	桃花芯	32.5	32.5	3			2.8	一般	胸径20-40	大树	树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
177	内	道路	建设	NF-212	桃花芯	32.6	32.6	6			3.1	良好	胸径20-40	大树	树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
169	内	道路	建设	NF-204	桃花芯	36.8	36.8	5.7			3.7	一般	胸径20-40	大树	树木长势不佳，迁移成本大于树木价值
240	内	道路	建设	NF-275	桃花芯	37.8	37.8	6			2.8	较差	胸径20-40	大树	长势不佳，健康度差，病虫害风险较大，迁移成本大于树木价值
205	内	道路	建设	NF-240	桃花芯	38	38	4.8			3.5	一般	胸径20-40	大树	植物寄生，树体倾斜，长势不佳，健康度差，病虫害风险较大

图表 20-11 南方地块 古树后续资源（胸径 80 以上）迁移利用方案

序号	红线内外	位置	用地性质	树木编号	植物名称	胸径（X）cm	胸径（X）地径（D）cm	株高 m	冠幅 m			立地环境（A、树池/B、绿地）（1、良好 2、一般 3、较差）	迁移利用处理原因
									东西	南北	平均		
1	内	道路	建设	NF-050	高山榕	92	X92	11			18	树池，良好	在红线图建设用地范围内；树木生长状况良好，有利用价值
2	内	道路	建设	NF-048	细叶榕	92	X92	11			17.5	绿地,良好	在红线图建设用地范围内；树木生长状况良好，有利用价值
3	内	建筑地块	建设	NF-115	细叶榕	108	D108	9			9	绿地，一般	在红线图建设用地范围内；树木生长状况良好，有利用价值
4	内	道路	建设	NF-049	高山榕	120	D120	11			15	绿地,良好	在红线图建设用地范围内；树木生长状况良好，有利用价值
5	内	建筑地块	建设	NF-007	细叶榕	140	140	12			20	绿地,良好	在红线图建设用地范围内；树木生长状况良好，有利用价值
6	内	建筑地块	建设	NF-116	细叶榕	143	D143	11			6	绿地，良好	在红线图建设用地范围内；树木生长状况良好，有利用价值
7	内	建筑地块	农	NF-122	大叶榕	169	D169	13			6	绿地，良好	在红线图农用地范围内，属于古树名木或古树名木后续资源，树木生长良好
8	内	建筑地块	建设	NF-006	高山榕	172	172	13			16	树池，良好	在红线图建设用地范围内；树木生长状况良好，有利用价值
9	内	道路	建设	NF-047	高山榕	190	X190	12.5			18	树池一般	在红线图建设用地范围内；树木生长状况良好，有利用价值
10	内	建筑地块	农	NF-124	细叶榕	89	D89	12			5	绿地，良好	在红线图农用地范围内，属于古树名木或古树名木后续资源，树木生长良好

6、树木迁移保护的实施要点说明

（1）树木方案迁移实施阶段原则

1）规范程序。对于确须移植或砍伐的树木应依法依规办理移植或砍伐审批手续，审批结果及时在指定网站做好公开公示。施工时，应在现场显著位置设立告示牌进行公示。对未经审批的移植、砍伐行为要从严处罚。

2）妥善管理。应留尽留，最大限度保护。

a.就近迁移树木，施工进场先移植到红线外本立交范围内绿地。

b.回迁树木，由甲方统筹安排施工单位迁移树木利用，土建工程完成后，按同等树种规格树木重新种植。

3）质量管控。严把苗木质量关，对现有移植树种需要严格规范实行质量保证。保证移植过程中的树木存活率。合格回迁可再利用树木，需根据《广州地区建设工程材料（设备）厂商价格信息》的验收标准：树干垂直偏差度不能超过 10 度，主干不得有弯曲、机械损伤、明显伤疤、树瘤等执行。

4）专业施工。绿化工程建设严格按照施工规范进行。地形整理、树穴开挖、基肥施放等必须符合设计要求，严禁偷工减料。施工方需按广州市技术规范《城市绿化工程施工和验收规范》DB440100/T14—2007，执行施工及验收标准。

5）精细养护。对苗木进行科学管理，规范树木培育、病虫害防治、树木健康评估、树木修剪等工作。合理修剪树木，避免对原有和新种树木过度截枝截干。

6）落实监管。对项目进行事中事后监管，建立监督检查、考核评价及奖惩问责制度。

7）以人为本。加强公众参与，营造共建共享氛围。道路绿化方案及树木回迁移植方案须 按规定征求公众意见、开展专家论证。

（2）树木迁移保护实施措施及施工建议

1）原址保留树木建议

①建立登记卡：对每株园地保留的树木进行编号、挂牌，建立树木档案。标明树木的名称、胸径、冠幅、习性、保护注意事项等，安排专人看护，负责浇灌、施肥、病虫害防治等，每月对树木生长情况进行评估，对每株树木在施工期间进行全过程跟踪管理。对珍贵树种和松径大于 50 厘米的树种，应该加大巡查力度，对保护有特别风险及特别要求的树木，要予以确定，专题讨论，制定特殊的保护方案。

②施工管理：在施工期间，严禁将带有腐蚀性或对树木有损害的物质堆放在树木周围，对使用有害液体产生有毒气体区域的树木进行重点观察，防止有害液体侵入树根、土壤中，使土壤板结或直接伤害树根，防止有害气体对植物产生的毒害作用。防止树木根部、地表周围被硬物或水泥浆等物质覆盖，造成地下水不能渗入土壤，影响树根对散分的吸收，严禁将垃圾堆放在树木周围。

③保护措施：一树冠收拢:树冠采用尼龙纺收拢。对于施工中无法避让并与建筑物打架的树杈，请园林专家给予指导，合理修剪。二、平衡修剪。根据施工的影响，在施工前就对就地保护的树木进行整形、修剪、疏枝、摘叶处理，去除枯枝。书橱内膛，交错枝、重

叠枝、病虫枝修剪，总量控制不超过 1/3、切实对施工影响较大的树木，修建量不宜超过 3/5。适当留些小枝，易于发芽长叶。

④立地环境：改造为给树木营造良好的根系生长空间，对现有立地环境进行改造。具体做法：用风炮或小型钩机破除硬地铺装，清理建筑垃圾后，根据树木根系状况，人工小心清理受污染的土壤（一般 30-50cm 深度），人工剪除腐烂根系，根系浇灌杀菌剂和促根剂，回填用蚯蚓粪、堆沤腐熟的蘑菇渣、中药渣、园林废弃物等混配的古树复壮基质，浇灌腐殖酸类肥料和高效液体肥，并埋设透气管，待树木复壮基质沉降后铺设植草砖，达到既不影响人类活动空间、又可为树木营造疏松透气、土壤肥沃的生长环境的目的。

2）树木迁移方法

①迁移步骤一般包含（四大工序）：树体挖掘---土球包---乔木吊运装车---定植和养护。

②树木应迁移到当地绿化部门的指定苗场或者自行安排种植到用地权属清晰的绿化集中用地。树木迁移过程中需注意以下 4 点：

a 树冠修剪得当，确保树木迁移成活率及树形美观。

b 树木断根整齐，土球大小达到质量要求。

c 在运输和种植过程中保持土球完好，不得出现树体和树冠损伤。

d 树规范种植，不得出现倾斜、倒伏现象。

3)树体挖掘大树起挖前 1-2 天，根据土壤干湿情况适当灌水，以防挖掘时土壤过干导致土球松散。开始迁移前，可把乔木按设计统一编号，并作好标记，以便后续装运及移植时对号入座，减少现场混乱及事故。在起树前，应把树干周围 2-3m 以内的障碍物清除干净，并将地面大致整平。为了防止在挖掘时由于树身不稳、倒伏引起工伤事故及损坏树木，在挖掘前应对需移植的大树进行立支柱（一般为 3-4 根镀锌钢管）或拉浪风绳，其中一根必须在主风向上位，其余均匀分布，均衡受力。支柱底部应牢固支持在地面，与地面呈 60 度角；且底部应立在挖掘范围以外，以免妨碍挖掘工作。对于分枝较低、枝条长而柔软的树木或冠径较大的灌木，应先用草绳将较粗的枝条向树干绑缚，再用草绳分几道横箍，分层捆住树冠的枝叶，然后用草绳自下而上将各横箍连接起来，使枝叶收拢，以便操作与运输，减少树枝的损伤与折裂。

4)树木吊装、运车吊运与假植吊运前先撤去支撑，捆拢树冠，并应固定树干，防止损伤树皮，不得损坏土球。吊装时应选用起吊、装运能力大于树重的机车和适合现场施用的起重机类型。如松软土地应用履带式起重机。软材包装用粗绳围于土球下部约 3/5 处并垫以木板。方箱包装可用钢丝绳围在木箱下部 1/3 处。另一粗绳系结在树干（干外面应垫物保护）的适当位置，使吊起的树略呈倾斜状。树冠较大的还应在分枝处系 1 根牵引绳，以便装车时牵引树冠的方向。土球和木箱重心应放在车后轮轴的位置上，冠向车尾。冠过大的还应在车箱尾部设交叉支棍。土球下部两侧应用东西塞稳。木箱应同车身一起捆紧，树干与卡车尾钩系紧。运树时应有熟悉路线等情况的专人站在树干附近（不能站在土球和方箱处）押运，并备带撑举电线用的绝缘工具，如竹竿等支棍。

5)树木的定植和养护树木运到栽植现场后定植前核对坑穴，对号入座；如不马上栽植，

卸立时应垫方木，以便后期栽吊时穿吊钢丝绳用。若半月内不能栽植的树木应于工地假植，数量多时应按前述方法集中假植养护。 定植穴形状以和土球形状一致为佳，每边比土球放宽 50-60cm，加深 15-20cm。量土球底至树干原土痕深度，检查并调整坑的规格，要求栽后与土相平。土壤不好的还应加大。需换土或施肥应预先备好， 肥应与表土拌匀。定植前应先将树木轻吊斜放到准备好的种植穴内，撤除缠扎树冠的绳，并以人工配合机械，尽量符合原来的朝向，将树干立起扶正，初步支撑。然后撤除土球外包扎绳包或箱板，分层填土分层筑实，把土球全埋入地下。按土块大小与坑穴大小做双圈灌水堰，内外水圈同时灌水。

20.6.8 本项目树木迁移保护结论与建议

1、总体结论与建议

纳入城市树木专章范围树木总计 191 株。

1）不涉及古树名木；

2）古树后续资源 10 株，建设用地上 8 株，现状耕地、园地等农用地上 2 株；

3）胸径 20-80cm 的树木共计 129 株；

4）胸径 20cm 以下的树木共计 52 株。

树木迁移保护建议：

1）共 6 株树木建议原址保留,场地完成面标高与原场地标高一样。故该范围树木可以不用迁移。

2）共 121 株树木建议迁移利用。其中，117 株位于现状建设用地上，胸径≥20cm（包含古树名木后续资源 4 株）；2 株位于现状耕地、园地等农用地上，胸径≥80cm 的古树后续资源，2 株胸径小于 20cm；

3）共 64 株(位于现状建设用地上，其中胸径 20-80cm14 株，胸径 20cm 以下 50 株，存在树干腐烂或中空、病虫害发生危害风险大等情况，对树木的正常生长不利，造成树木的健康状况差，长势不美观，迁移成本超过树木价值；基于以上多种原因，树木价值不高，迁移成本大大超过树木价值，因此作出不保留的建议处置方式，建议按照《广州市绿化条例》《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（穗林业园林规字（2022）1 号）的规定，报请批准后，予以迁移、采伐。

2、按不同地类范围的结论与建议

（1）本项目现状建设用地范围内（树木总数量 189 株）

1）不涉及古树名木；

2）古树后续资源 8 株;

3）胸径 20-80cm 的树木共计 129 株;

4）胸径 20cm 以下的树木共计 52 株。

总结：保留和迁移利用率为 100%（不含无迁移利用价值的树木）。

树木保护与利用结论

对于 20cm 以下、20cm 及以上大树及古树后续资源的处置措施如下：

1）原址保护树木共 6 株，其中古树后续资源 4 株，胸径 20-80cm 大树 2 株

2）迁移利用树木共 119 株，其中古树后续资源 4 株、胸径 20-80cm113 株、胸径小于 20cm 的 2 株；

3）病虫害危害较为严重，长势不良或无迁移利用价值树木为 14 株，按照《广州市绿化条例》建议不保留。

4）对于胸径 20cm 以下的树木：共计 52 株，除 2 株长势良好外（迁移保护），其余 50 株，由于生长环境差、枝干腐烂、树干中空或空洞、植物寄生或缠绕、实体倾斜等，移植成本大于利用成本，建议不做保留；并按照《广州市绿化条例》《广州市城市树木保护管理规定（试行）》（穗林业园林规字（2022）1 号）的规定，报请批准后，予以迁移、采伐。

处置措施及原则：

依据《广州市城市树木保护管理规定》、《广州市绿化条例》等相关规定，

1）原址保护、迁移利用的树木，成活率、管养期的时长及维护方案，建议找相关专业单位给予评估。

2）针对树木迁移，绿化行政主管部门须经认真核查申请迁移的理由，经批准迁移的，要确保树木的成活。

3）因特殊原因要申请树木采伐的，必须经过专业机构鉴定、专家论证，以及绿化行政主管部门审批同意后实施。

（2）本项目现状耕地、园地等农用地（不含林地）范围内（树木总数量 2 株）

不涉及古树名木，古树后续资源 2 株

树木保护与利用结论

胸径 80cm 以上的古树后续资源，由于工程市政道路建设的原因，暂计划迁移至安置区规划公园绿地利用，做到永久迁移保护。

第二十一章 经济和社会效益评价

21.1 经济效益评价

21.1.1 经济影响分析

由于本项目建设规模较大，对区域经济影响较大，因此在进行经济费用效益分析的同时，辅以区域经济影响分析、行业经济影响分析进行国民经济评价。

21.1.2 区域经济影响分析

民航机场作为交通运输和城市发展的重要基础设施，其建设对周边区域经济的发展具有明显的带动和促进作用。特别是对于广州市而言，民航机场在促进当地经济社会发展的过程中更是做出了特殊的重要贡献。广州市地处我国南部沿海，与国内绝大多数省市距离遥远，来往不便；这种地理条件决定了民航相对于其他交通方式，具有更为明显的比较优势。以机场为载体的民航作为提供长途运输最快速和最现代化的交通方式，能够极大地扩大广州市对外交往的广度和深度，大幅促进人员、商品等生产要素流通效率的提高，有利于充分发挥市场在资源配置中的作用，显著提高整个社会的经济运行效率。广州白云国际机场是广州市通向世界的窗口，是广州地区区域经济发展的重要驱动力。

本项目的实施，能适应广州地区经济社会发展和航空运输发展 的需要，增强本地区航空运输保障能力和服务质量，进一步促进广州市与国内外各大城市的联系与交流，提升广州市的综合竞争力和辐射带动力。本项目的实施，有利于优化产业布局，增加政府税收，提高居民收入，提升城市形象，为广州市经济社会的发展提供重要支撑，对区域经济发展将产生显著效益。

21.1.3 行业经济影响分析

广州白云国际机场在我国民航机场网络体系中占有重要地位，是我国三大航空枢纽之一，是华南地区最为重要的枢纽机场。本项目的实施，是广州白云国际机场三期扩建工程如期实施的重要前提，将有效缓解广州机场跑道容量饱和的问题，提高机场设施对航空运输的保障能力，保障本场航班的正常运行和安全运行。这对于进一步加强白云机场的国际枢纽地位、完善华南地区乃至全国的民航机场网络体系、促进民航强国战略目标的实现均具有重要的现实意义。

21.1.4 经济评价结论

综上所述，加快推进机场三期扩建工程征拆安置，是保障机场三期扩建工程顺利推进，从而支持广州临空经济区快速发展的重要举措。项目建设具有显著的经济效益。

21.2 社会评价

21.2.1 社会影响分析

本项目建设符合建设规划要求，因此不会对当地基础设施以及社会服务容量造成压力。同时，项目的建设推进了城市公共基础设施建设，推动了城市化进程。

除此之外，项目建设对弱势群体产生的是正面和积极的影响，不会对其造成负面或不利影响。

本项目对当地风俗习惯、生活方式和宗教信仰不会产生影响，不会引起民族矛盾和宗教纠纷。

21.2.2 社会适应性分析

本项目位于白云区人和镇。人和镇坚持强抓空港经济发展机遇，以航空临空产业、先进制造业和现代农业为支撑的现代产业体系全面进入成长期。航空临空企业成为中坚力量。九元航空、亚洲商务航空、华南商务航空、南联航空食品等 14 家航空企业产值大幅增长。规模以上制造业发展迅速。镇规模以上制造业企业从 59 家增至 114 家，营业收入从 60.7 亿元增至 108.4 亿元。化妆品产业表现亮眼，“四上”化妆品企业由 5 家增至 25 家，产值增长了 758.25%，其中，卡迪莲化妆品、雪蕾化妆品等化妆品公司跻身全镇三百万以上纳税大户。现代农业蓬勃发展。丰华园观光农业园、水稻公园等开启了农业与休闲旅游业融合发展新模式。

项目建设得到各级政府及相关部门的高度关注和支持；项目选址和用地科学合理， 项目建成之后不会产生不良的环境影响，因此不会造成周边民众的反对。群众对项目的实施十分支持的，项目建设社会互适性十分优良。

21.2.3 社会效益评价

1、保障机场三期扩建工程顺利推进

机场三期扩建工程是广州建设综合国际交通枢纽的战略性工程，对于推进粤港澳大湾区建设世界级机场群，巩固广州国际综合交通枢纽地位具有重要作用。本项目的推进落实，是机场三期扩建工程的重要保障，也是广州在常态化疫情防控中扎实做好“六稳”“六保”工作的重要抓手。

2、提高农民的生活水平

项目范围内的现状用地以农用地为主，居住用地以乡村居住为主，多是七八十年代修建的农村住宅，总体居住环境较差，市政及公共基础设施不甚完善。本项目安置房小区设计新颖、质量优良、设施完备，建成后将成为区内绿色节能、环保智能化的小康型居住社区，使安置房也成为该区的一道风景，真正让农民住在城中，项目的建设和运营使项目所在地社会基础设施和公共服务设施得到进一步加强、完善，包括道路、供电、给排水、供气及商业、饮食、社会服务设施，从而提高了农民的幸福感。本项目安置工程的实施，在满足拆迁安置人口数量的同时，使农民住房条件得到跨越式的发展。其生活质量也将得到显著提高，与花都区、白云区经济快速发展同步增长。其生活质量也将得到显著提高，与白云区经济快速发展同步增长。

3、保持社会稳定

随着广州空港经济区的建设，大量的集体土地被征用，原有的农民成为了失地、失业的“双失”农民。如何安置好失地农民是事关社会发展和稳定的大事。广州市和白云区政府为集约利用土地，从解决经济发展中的人口、资源和环境各要素之间的矛盾入口，高标准统筹建设农民集中安置房。安置工作最大限度体现了社会公平，从而营造一个和谐的社会氛围，保持社会长期稳定。

4、提高土地利用价值

本项目建设通过对被拆迁农村居民进行集中统一安置，解决拆迁范围内存在的农村宅基地用地粗放、布局零乱、容积率低的突出问题，科学合理规划原有土地用途，充分挖掘农村建设用地的潜力。在满足规划要求的基础上，保证当地经济发展所需要的建设用地，在建设用地总量不变的情况下增加土地的效益产出，使土地使用效率得到切实提高。

由上所述，本项目建设有效保障机场三期扩建工程顺利推进， 提高农民的生活水平，保持社会稳定，提高土地利用价值，项目的建设能促进形成区域示范效应，具有明显的社会效益；对机场基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响正面积极；社会互适性良好，社会稳定低风险。项目建设有利于促进社会发展，有利于社会主义民主和法制建设。

本项目具有显著的经济效益和显著的社会效益。

第二十二章 结论与建议

22.1 结论

1、项目建设遵循国家经济建设的方针政策，符合国家、广东省、广州市等相关规划和法律法规的有关规定。

2、本项目是《粤港澳大湾区发展规划纲要》、《中共广东省委全面深化改革委员会关于印发广州市推动“四个出新出彩”行动方案的通知》明确推进的重大项目。为贯彻落实省、市的工作部署，加快推进“空中丝路”和“珠三角世界级机场群”建设，广东省、广州市着手启动白云国际机场三期扩建工程，征拆安置工作是扩建工程的重要保障。

3、本项目积极落实粤港澳大湾区发展战略、助推世界级城市群建设；有效打造大型国际航空枢纽，形成大湾区世界级机场群；坚强支撑广州临空经济示范区建设和广州空铁融合发展；大力提升航空服务能力，满足日益增长的运输需求；实现“机场-产业-城镇”一体化协调发展；促进社会和谐稳定，社会效益显著。本项目任重道远，建设顺势作为，是十分必要的，也是十分迫切的。

4、本项目的建设内容与规模符合广东省和广州市经济发展的要求，充分考虑广州市的经济发展水平、结合项目现状和发展定位，南方地块主要建设内容包括安置房、公建配套、商业配套，同步完成相关室外配套工程、管线迁改、红线范围内的规划市政道路与规划市政绿地工程等。总建筑面积为 1194466.30 平方米。项目建成后总体预计安置户数 2699 户，安置总人数 25613 人，提供总户型套数 8004 套，分别为 65 ㎡ 996 套、85 ㎡ 4340 套、110 ㎡ 1893 套、130 ㎡ 775 套；提供机动车停车位 8220 泊，非机动车停车位 9341 泊、充电桩 17063 个。

5、本项目建设投资 790879.44 万元。其中，工程费用 560500.80 万元，工程建设其他费 58502.53 万元（不含建设用地费），建设用地费 140925.94 万元（含安置区征拆费 126015.98 万元、安置区管线迁移费 14879.96 万元、耕作层剥离再利用方案编制费 30 万元），预备费 30950.17 万元。

本项目建设投资 790879.44 万元。其中，通信管廊费用 3182.98 万元，由建设单位市场化融资筹集；其余建设资金 787696.46 万元，财政资金按 20%比例出资 157539.29 万元，建设单位市场化融资筹集 80%即 630157.17 万元。

6、本项目从项目前期工作阶段到工程竣工止，预计历时 51 个月，拟于 2021 年 10 月起至 2025 年 12 月止。其中建设工期 36 个月，拟于 2023 年 1 月开始，至 2025 年 12 月竣工。

7、项目建设得到当地政府和有关部门以及周边居民的支持，经过对本项目的背景与必要性的分析，工程技术方案等多方面的研究，结合项目建设的实际情况，项目建设工程技术问题完全可以解决。

8、本项目的建设能促进形成区域示范效应，具有明显的社会效益；社会服务容量和城市化进程的影响正面积极；社会互适性良好，社会稳定低风险。项目建设有利于促进人类文明和社会发展，有利于社会主义民主和法制建设，具有显著的社会效益。

本报告认为项目在广州市财政的支持下，在各研究条件均满足的条件下是可行的，也是非常必要和迫切的。

22.2 建议

机场三期扩建工程征拆安置工作对粤港澳大湾区建设、广州实现老城市、新活力和“四个出新出彩”具有重大战略意义，建议有关部门给予大力支持并推进项目的建设，尽早发挥项目应有效益与作用。

1、工程用地面积广，而且经过机场两次扩建，安置区需要占用永久基本农田，建议请省政府支持，安置区占用永久基本农田与机场主体工程同步报批，同步开展土规调整与永久基本农田补划方案，以尽快启动安置区用地审批和项目建设。

2、工程投资巨大，建议落实筹资渠道，尽快保障建设资金，并加强工程投资控制。

3、充分发挥市建设指挥部领导协调作用，积极争取国家、省在用地、立项、资金方面的支持。

4、工作涉及省、市、区政府和职能部门繁多，市各职能部门和区政府加快推进相应项目立项、用地报批、征拆建设。

5、项目建设应重视建筑品质，突出“绿色建筑”理念。规划设计应贯彻生态原则、文化原则和经济原则，力求塑造环境优雅、居住舒适、内涵丰富、具有显著社会效益和鲜明特色的人性化生活康居空间。

6、相关工程最终数据以联审决策稳定的建设方案及可行性研究报告批复为准。

7、项目为安置房建设工程，应以关注安置户的需求为重点，充分征求村民意见，尊重当地风俗习惯；

8、项目是安置房建设工程，工程质量一直是社会和安置户关注的焦点，建议建设管理单位从前期工作开始，加强项目工程管理，严格 控制好工程建设的每一个环节，保证工程质量。

鸣　谢

承蒙委托与信任，在各单位的大力支持下，我公司组织专家及专业技术人员组成专项编制组，在踏勘现场、查阅资料、征询意见的基础上，运用理论分析与数据推算相结合的工作方法，编制完成了此成果文件，以期为本项目的顺利开展提供有价值与可参考的决策性依据。

“中正厚德，量才精业”是我司一以贯之的企业价值观，而致力提高工程建设项目全生命周期价值更是我们作为一家工程咨询专业化企业的使命与责任所在。再次感谢贵单位的信任与选择，有您的支持，中量对实现“中国新咨询的力量”的美好愿景将更加坚定与备受鼓舞。

敬颂祺安。

公司全体编制人员敬上

2022 年 8 月 17 日

附件

附件 1：《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组第一次会议纪要》（穗机场轨道办会纪[2017]2 号）

会　议　纪　要

穗机场轨道办会纪〔2017〕2 号

广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室 2017 年 12 月 14 日

市机场和轨道交通建设工作领导小组
第一次会议纪要

11 月 29 日上午，温国辉市长在市政府 1 号楼 306 会议室召开会议，研究全市机场建设工作。会议由陈志英常务副市长主持，马文田副市长、杜德清副秘书长及省发展改革委、公安厅，市发展改革委、财政局、国土规划委、环保局、住房城乡建设委、交委、水务局、林业和园林局、文化广电新闻出版局、公安消防局、建设工程项目代建局、民防办、地震局、气象局、疾控中心，广州空港委，天河区、白云区、花都区、增城区政府，广州供电局、省机场集团、广州建筑集团、广州燃气集团、空军设计局、民航总院、新时代设计院、中航规划院等单位有关负责同志参加会议。

－ 1 －

会议听取了市发展改革委关于全市机场建设工作总体推进情况的报告，增城区政府、市住房城乡建设委、国土规划委、建设工程项目代建局、省机场集团及有关设计单位等就有关专项工作作了汇报。省发展改革委、公安厅介绍了相关工作情况。

会议认为，中央、省对广州机场建设工作的顶层设计和决策部署已经确定，当前就是要抓好落实，做好具体工作，确保按照中央、省的要求完成各项工作任务。

会议指出，广州要从战略和全局的高度，充分认识到机场建设工作既是落实党的十九大关于新时代党的强军思想，加快国防和军队现代化建设的重要内容，也是落实“一带一路”、粤港澳大湾区建设等国家发展战略，加快建设国际性综合交通枢纽和提升广州白云机场国际航空枢纽竞争力的重大举措。

会议强调，要进一步增强紧迫感、荣誉感和自豪感，树立绿色管理、回头倒查和用结果说话的意识，着力在早、准上下功夫，敢于较真碰硬，切实提高快速解决问题的意识和效率，想方设法解决推进过程中遇到的实际困难和矛盾。要在内部形成合力的同时，积极主动及早和国家、省及军方进行汇报沟通，争取最大支持，全力以赴推进机场建设工作。

会议议定如下事项:

一、关于白云机场三期扩建工程前期工作

（一）省机场集团负责，做好与省发展改革委的衔接，并会同市住房城乡建设委，按照专家评审意见，尽快开展白云机场三

期扩建工程空域规划、容量评估，总规修编、建设规模及配套设施建设方案专项研究工作，特别是第四跑道与现有西侧跑道的间距问题，通过模拟仿真进行对比论证后提出跑道构型方案。

（二）由市住房城乡建设委负责，会同白云区政府、花都区政府、广州空港委，进一步做细、做实、做准征地拆迁摸查工作，在此基础上研究制定白云机场三期扩建工程征地拆迁、安置区建设及融资方案。

二、关于省公安厅飞行保障基地扩建工程

（一）市住房城乡建设委牵头，市建设工程项目代建局、建筑集团具体负责，组织设计单位按照“节约集约用地，军警深度融合”的思路，进一步细化完善设计方案，明确红线范围，并在会后一周内形成项目建议书报市发展改革委审批。

（二）增城区政府负责，根据设计方案明确的用地红线，做好项目周边地区的规划控制，加快完成项目红线范围内用地、规划摸查工作，尽快启动征地拆迁工作。同时配合市建设工程项目代建局、建筑集团做好各项施工准备工作。

（三）增城区政府负责，会同市林业和园林局、建设工程项目代建局，做好建设工程使用林地报批工作，并积极主动争取省林业部门的支持。

（四）市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室（设在市发展改革委）牵头，会同财政、国土规划、住房城乡建设、消防、水务、疾控、文物、气象等部门建立三级责任人负责机制，将责

任明确到人，并按照“既依法依规、又特事特办”的原则加快审批，确保各项前期工作按计划推进。

（五）请省公安厅支持，在项目前期勘察、测量、临时工棚搭建、临水临电落实等方面为施工单位提供便利。

三、关于岑村机场迁建及广州第二机场选址工作

（一）市发展改革委负责，研究提出关于建设主体和资金解决方案。

（二）市国土规划委负责，按照学锋书记拜会战区空军首长时达成的共识，加强与南部战区空军的衔接，军地双方共同组成勘测小组，联合开展岑村机场勘界确权以及后续的资产评估工作。

四、其他事项

（一）市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室（设在市发展改革委）负责，综合各单位意见修改完善《迁建空军岑村机场推进计划表（送审稿）》和《广东省公安厅飞行保障基地扩建工程推进计划表（送审稿）》，以市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室印发实施。

（二）市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室（设在市发展改革委）负责，做好和战区空军的沟通衔接，适时筹备召开岑村机场功能调整军地联合领导小组第一次会议，研究省公安厅飞行保障基地扩建工程设计方案、现有岑村机场空域释放过渡性措施安排等重大事项。

（三）由市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室（设在

市发展改革委），研究提出做实市机场建设工作专责机构的工作方案，专题报请市政府审定。

参会人员：温国辉、陈志英、马文田、杜德清（市政府），矫军、范献中（省发展改革委），郭红艳、蒋海峰（省公安厅），周建军、梁永、高培杰（市发展改革委），陈雄桥（市财政局），彭高峰（市国土规划委），杨柳（市环保局），王宏伟（市住房城乡建设委），陈小钢（市交委），龚海杰（市水务局），杨国权（市林业园林局），陆志强（市文化广电新闻出版局），王学强（市公安消防局）、苏彦鸿（市代建局），叶锦祥（市民防办），陈燕玲（市地震局），贾天清（市气象局），陈坤才（市疾控中心），孙秀清、冯志坚（广州空港委），陈加猛（天河区政府），苏小澎（白云区政府），叶志良（花都区政府），陈勇、郑恒（增城区政府），刘育权（广州供电局），张克俭、杨西将（省机场集团），梁湖清、刘付亚福（广州建筑集团），赵林桂（广州燃气集团）、孙志虎（空军设计局），曹学民（民航设计总院），王学安（新时代设计院），王勇传、孙菲（中航规划院）

公开方式：免予公开

分送：各参会单位。

广州市发展和改革委员会办公室　　2017 年 12 月 15 日印发

附件 2：《广州市住房和城乡建设委员会关于白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作有关事项的请示》（穗建公共[2018]1501 号）

广州市住房和城乡建设委员会文件

穗建公共〔2018〕1501 号　　签发人：王宏伟

广州市住房和城乡建设委员会关于白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作有关事项的请示

市政府：

根据《市机场和轨道交通建设工作领导小组第一次会议纪要》（穗机场轨道办会纪〔2017〕2 号，见附件 1）要求，我委组织白云、花都两区于今年 5 月，完成了机场三期扩建工程征拆安置数据的初步摸查工作，并经市政府同意，将相关成果纳入机场三期扩建工程预可研中（见附件 2）。此外，我委牵头于今年 2 月和 6 月，赴北京、成都等城市调研，并将调研情况报市政府（见附件 3）。

- 1 -

在借鉴其他城市先进做法的基础上，我委提出了解决机场三期扩建工程征拆安置及融资模式问题的意见和建议，经征求白云区、花都区政府及市发展改革委、财政局、国土规划委、国资委等相关职能部门意见（见附件4、附件5）修改完善，其中5个单位提出具体意见共11条，我委采纳8条，不采纳3条，1单位电话沟通无意见，1单位多次催促未回复。现将具体情况汇报并请示如下：

一、面临的问题和挑战

（一）资金需求量大。机场三期扩建工程征拆安置总费用约1201.1亿元。为缓解征拆安置资金和用地指标需求紧张问题，近期噪音区内村庄建议采取“只拆迁安置不征地”的方式进行处理，则总征拆安置费用约1033.4亿元，其中机场三期红线内征拆安置费用约855亿元，噪音区搬迁安置费用约178.4亿元。由于市本级财政短期内难以承受巨大的资金压力，需考虑采取多种渠道筹措建设资金。

（二）征拆安置任务重。机场三期扩建工程征拆安置总征拆面积约37.37平方公里（56050亩），需安置约6.59万人，征拆房屋约1113万平方米。若噪音区内村庄近期采取“只拆迁安置不征地”的方式进行处理，则总征地面积约22.51平方公里（33762亩）。机场三期扩建工程征拆安置统筹协调事项繁多，并需解决大量历史遗留问题，繁重而复杂的拆迁安置工作需要强有力的统筹协调机构。

（三）用地规模与指标紧缺。机场三期扩建工程和噪音区及其共同的安置区和留用地共需新增建设用地规模约 26.44 平方公里（39667 亩），需新申请农转用指标约 27.95 平方公里（41918 亩）。其中机场三期扩建工程及其安置区、留用地征拆安置需新增建设用地规模约 16.25 平方公里（24375 亩），需新申请农转用指标约 17.33 平方公里（25990 亩）。该项目建设用地规模与指标缺口较大。

（四）基本农田调整难度大。机场三期扩建工程及其噪音区的安置区及留用地拟选址范围内需占用基本农田约 2.34 平方公里（3510 亩），其中机场三期扩建工程红线范围内动迁村庄的安置区和留用地占用基本农田约 1.81 平方公里（2715 亩）。按照《广东省建设用地审查报批办法》（粤府办〔2005〕70 号，见附件 6）及《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号，见附件 7）要求，安置区及留用地拟选址范围内占用基本农田需报国务院批准，并启动基本农田补划和土地利用总体规划修改工作，调整的相关程序办理难度较大。

二、请示事项

（一）加强顶层设计，成立强有力的专门协调机构，解决项目快速推进问题。机场三期扩建工程征拆安置任务繁重，且自 1998 年白云机场一期征拆安置工作启动以来，涉及征拆安置方面的历史遗留问题较多，村民普遍要求在妥善解决历史遗留问题的前提下，方可开展机场三期扩建工程征拆安置工作。故此，该项目征

拆安置工作协调难度远远大于机场二期扩建工程，建议组建强有力的专门协调机构，采取“专职专责、定岗定编、集中办公”的方式，强力推进项目实施。

（二）明确实施主体，组建国资背景的项目公司，解决资金筹措问题。目前，国家财政政策约束较严，根据《财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》（财预〔2017〕87 号，见附件 8）、《转发财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》（粤财金〔2017〕58 号，见附件 9）等文件要求，单一的政府购买服务、PPP 模式、融资地块土地出让等方式均无法解决该项目巨大的基金需求，为此，建议采取“两步走”的方式筹措建设资金。首先依托具有建设能力的国资背景的公司，先行开展机场三期扩建工程征拆安置的项目策划等前期工作。同时组建具有国资背景的融资建设公司，作为项目实施主体，对该项目融资情况进行“三平衡研究”，即研究“项目公司资金需求和资源总量（固定资产、特许经营权等融资资源）的平衡、融资需求与融资能力的平衡、现金流与工程开支的平衡”，采取政府购买服务（项目纳入棚户区改造）、政府与社会资本合作（简称 PPP）、融资地块开发、注入优质资产、注入资本金、给予特许经营权等多种渠道解决该项目资金筹措问题。

（三）积极争取支持，多渠道保障建设用地需求，解决用地规模和指标紧缺问题。建议借鉴成都等地的机场征拆安置工作经验，多渠道解决机场三期扩建工程安置区建设用地需求。一是积

极向省争取专项指标及政策支持，参照成都新机场模式，对机场红线内现状建设用地规模与红线范围外安置区及基础设施用地规模进行1：1置换；二是争取省支持利用重大建设项目城乡建设用地增减挂钩节余指标跨省域调剂管理办法和跨省域补充耕地国家统筹管理办法等政策，保障用地规模及指标需求；三是在土地利用计划统筹空港范围用地专项指标基础上，购买复垦指标作为安置区及留用地新增建设用地补充。

（四）分期滚动建设，远近结合开展征拆安置工作，解决基本农田调整难度大问题。建议采取“分期分批、滚动开发”的方式推进机场三期扩建工程征拆安置工作。首先启动机场三期扩建工程红线范围内的征拆安置（约需资金855亿元）；其次开展噪音区的搬迁安置（约需资金178.4亿元）。

根据上述意见，我委将尽快完善机场三期扩建工程征拆安置工作方案，明确责任主体和部门分工，制定关键节点工作计划，近期报市政府审议。

妥否，请批示。

附件：1.市机场和轨道交通建设工作领导小组第一次会议纪要（穗机场轨道办会纪〔2017〕2号）

2.广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于转发市领导在市住建委更新白云机场三期扩建工程预可研报告征地拆迁章节相关内容报告上批示的函

- 5 -

（穗机场轨道办函〔2018〕3号）

3.广州市住房和城乡建设委员会关于推进白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作的报告（穗建公共〔2018〕1189号）

4.广州市住房和城乡建设委员会关于征求白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作有关事项的请示意见的函（穗建公共函〔2018〕3026号）

5.各单位反馈意见采纳情况汇总表

6.广东省建设用地审查报批办法(粤府办〔2005〕70号，附节选页)

7.国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知（国土资规〔2018〕1号，附节选页）

8.财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知（财预〔2017〕87号）

9.转发财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知（粤财金〔2017〕

58号）

广州市住房和城乡建设委员会

2018年8月27日

（联系人：李忠三，联系电话：83124858，13632189926）

附件 2

广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室

穗机场轨道办函〔2018〕3 号

广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于转发市领导在市住建委更新白云机场三期扩建工程预可研报告征地拆迁章节相关内容报告上批示的函

市住房城乡建设委：

现将市领导在《市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于市住建委更新白云机场三期扩建工程预可研报告征地拆迁章节相关内容的报告》上的批示转去，请遵照执行，尽早研究提出征拆安置工作方案。

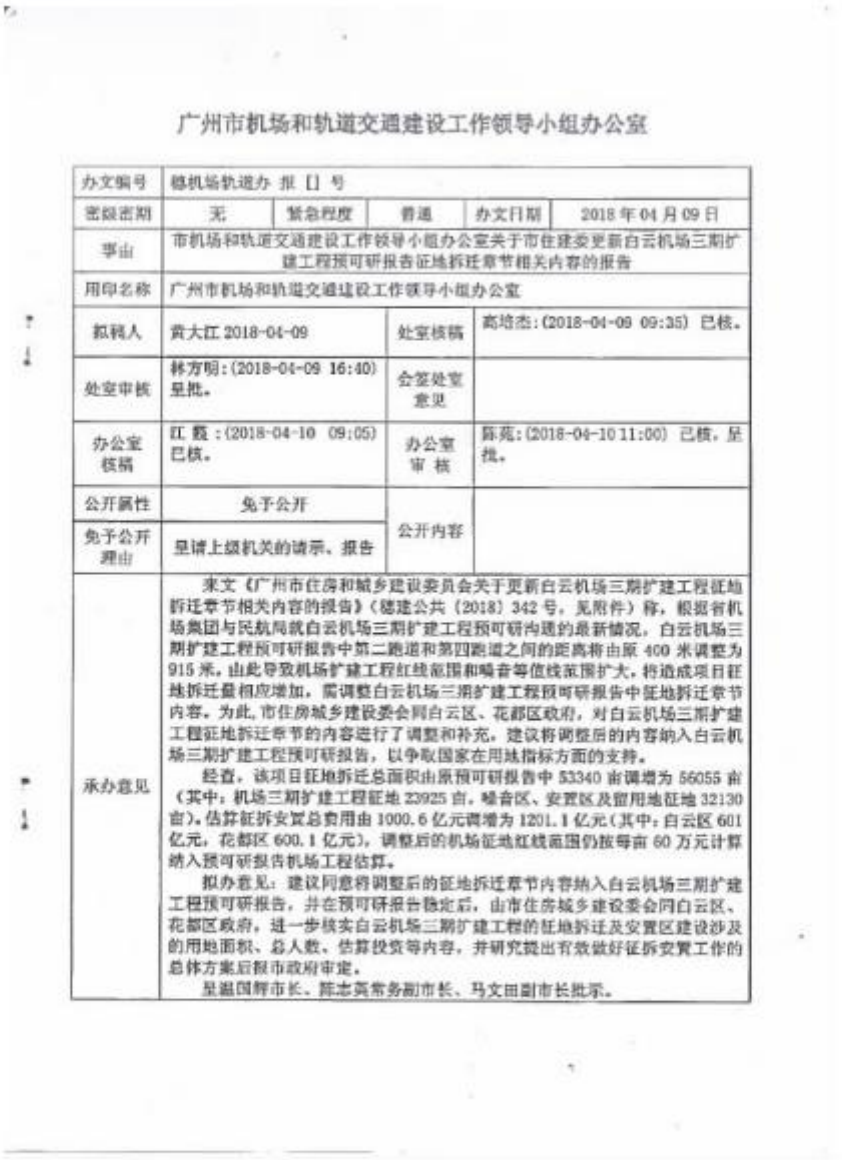
专此

附件：市领导批示件

Stamp

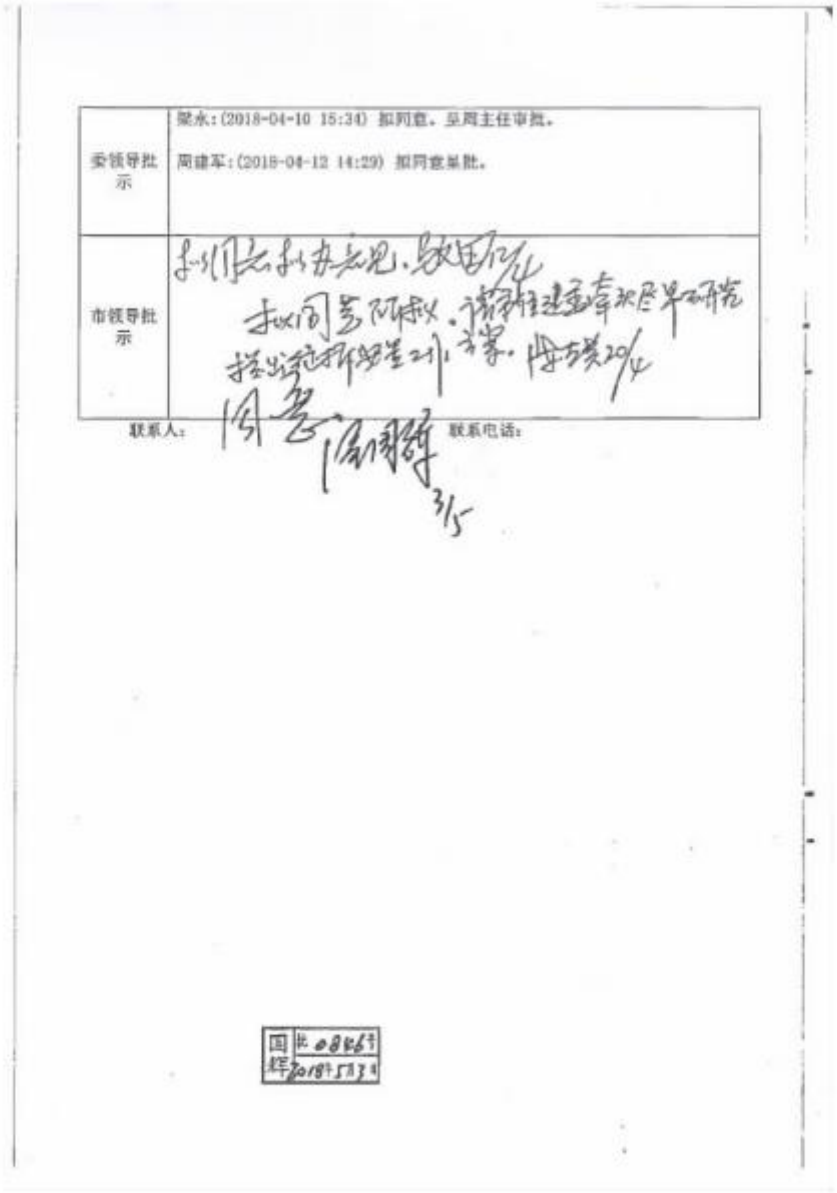
广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室（印章）

2018 年 5 月 22 日



广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室

办文编号	穗机场轨道办 报 [ ] 号				
密级密期	无	缓急程度	普通	办文日期	2018 年 04 月 09 日
事由	市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于市住建委更新白云机场三期扩建工程预可研报告征地拆迁章节相关内容的报告				
用印名称	广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室				
拟稿人	黄大江 2018-04-09		处室核稿	高培杰：(2018-04-09 09:35) 已核。	
处室审核	林方明：(2018-04-09 16:40) 呈批。		会签处室意见		
办公室核稿	江 毅：(2018-04-10 09:05) 已核。		办公室审 核	陈苑：(2018-04-10 11:00) 已核，呈批。	
公开属性	免予公开		公开内容		
免予公开理由	呈请上级机关的请示、报告				
承办意见	来文《广州市住房和城乡建设委员会关于更新白云机场三期扩建工程征地拆迁章节相关内容的报告》（穗建公共〔2018〕342 号，无附件）称，根据省机场集团与民航局就白云机场三期扩建工程预可研内通的最新情况，白云机场三期扩建工程预可研报告中第二跑道和第四跑道之间的距离将由原 400 米调整为 915 米，由此导致机场扩建工程红线范围和噪音等值线范围扩大，将造成项目征地拆迁量相应增加，需调整白云机场三期扩建工程预可研报告中征地拆迁章节内容。为此，市住房城乡建设委会同白云区、花都区政府，对白云机场三期扩建工程征地拆迁章节的内容进行了调整和补充。建议将调整后的内容纳入白云机场三期扩建工程预可研报告，以争取国家在用地指标方面的支持。 经查，该项目征地拆迁总面积由原预可研报告中 53340 亩调增为 56055 亩（其中：机场三期扩建工程征地 23925 亩，噪音区、安置区及留用地征地 32130 亩）。估算征拆安置总费用由 1000.6 亿元调增为 1201.1 亿元（其中：白云区 601 亿元，花都区 600.1 亿元），调整后的机场征地红线范围仍按每亩 60 万元计算纳入预可研报告机场工程估算。 拟办意见：建议同意将调整后的征地拆迁章节内容纳入白云机场三期扩建工程预可研报告，并在预可研报告稳定后，由市住房城乡建设委会同白云区、花都区政府，进一步核实白云机场三期扩建工程的征地拆迁及安置区建设涉及的用地面积、总人数、估算投资等内容，并研究提出有效做好征拆安置工作的总体方案后报市政府审定。 呈温国辉市长、陈志高常务副市长、马文田副市长批示。				



委领导批示	梁永：(2018-04-10 15:34) 拟同意。呈周主任审批。 周建军：(2018-04-12 14:29) 拟同意呈批。
市领导批示	拟同意。请我建委和规划院 抓紧研究报告。

联系人：　　联系电话：

附件 3



广州市住房和城乡建设委员会文件

穗建公共〔2018〕1189 号　　签发人：王宏伟

广州市住房和城乡建设委员会关于推进白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作的报告

市政府：

根据《关于推进机场建设问题的会议纪要》（穗府会纪〔2017〕207 号，见附件 1）等相关文件要求，我委牵头迅速完成了机场三期征拆安置数据的摸查工作（摸查数据见附件 2），并在总结机场二期征拆安置工作经验、调研机场三期征拆安置工作核心问题的基础上，提出了机场三期征拆安置工作的基本思路，现将有关情况报告如下：

-1-

一、机场三期征拆安置项目概况

根据预可研报告，白云国际机场三期扩建工程红线范围、噪音区、安置区及留用地共占地 37.37 平方公里（56050 亩），其征拆安置费用约 1201.1 亿元。

为缓解近期征拆安置资金和用地指标需求紧张问题，其噪音区内村庄近期可采取“只拆迁安置不征地”的方式进行处理。采用该方式后，该项目近期总征拆安置费用约 1033.4 亿元。其中，机场三期红线内征拆安置费用约 855 亿元，噪音区搬迁安置费用约 178.4 亿元。

二、已完成的主要工作

2017 年 10 月至 2018 年 5 月，根据机场三期扩建工程预可研中的红线调整情况，我委先后两次开展了该项目征拆安置的数据摸查工作，同步完成了机场三期预可研中征拆安置章节的编写（见附件 3、4），并配合省机场集团开展预可研技术评审。

2018 年 5 月，市领导批示同意将我委报送的征地拆迁章节内容纳入白云国际机场三期扩建工程可研报告（见附件 5）。至此，机场三期征拆安置初步摸查阶段性工作完成。

三、面临的问题和挑战

受征拆安置规模、历史遗留问题、用地指标紧缺、动迁村民对征拆期望高等影响，机场三期扩建工程的征拆安置工作更加艰巨。与此同时，根据《财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》（财预〔2017〕87 号，见附件 6）、《转发财政

部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》（粤财金〔2017〕58号，见附件7）的要求，难以采取政府购买服务和PPP模式开展融资工作，为此，机场三期征拆安置亟需在协调机制、融资建设模式、建设用地需求、征地拆迁等方面进行创新。

四、机场三期征拆安置工作的基本思路

面对新形势、新挑战，我委牵头，于今年上半年赴成都、等地调研机场和类似大型复杂项目的征拆安置工作（调研报告见附件8），结合我市实际情况，我委提出了机场三期征拆安置工作的基本思路（思路说明见附件9）：

（一）加强顶层设计，成立强有力的专门协调机构

据白云、花都两区反映，自1998年白云机场一期征拆安置工作启动以来，涉及征拆安置方面的历史遗留问题较多，村民普遍要求在妥善解决历史遗留问题的前提下，方可开展机场三期征拆安置工作。故机场三期征拆安置工作协调难度远远大于机场二期，拟组建强有力的专门协调机构（其他城市多成立工程建设指挥部，指挥长由市领导担任），采取“专职专责、定岗定编、集中办公”的方式，强力推进项目实施。

（二）明确实施主体，组建国资背景的建设公司

机场三期征拆安置工作资金需求规模较大，广州市本级财政难以承受。在目前国家财政政策约束较严的情况下，拟组建国资背景的建设公司，作为项目实施主体，进行融资和实施。

（三）积极争取支持，多渠道保障建设用地需求

拟借鉴成都等四地经验，多渠道解决机场三期征拆安置项目的建设用地需求：除了常规的市内统筹、异地购买指标、争取省里支持外，还可借鉴成都做法，向国家争取机场红线范围内现状建设用地规模与红线外安置区及基础设施的用地需求进行1:1置换。

（四）分期滚动建设，远近结合开展征拆安置工作

拟采取“分期分批、滚动开发”的方式推进白云机场三期征拆安置工作：首先启动机场三期扩建工程红线范围内的征拆安置（约需资金855亿多元）；其次开展噪音区的搬迁安置（约需资金178.4亿元）。

根据上述思路，我委将尽快完善机场三期征拆安置工作方案，明确责任主体和部门分工，制定关键节点工作计划，近期报市政府审议。

专此报告。

附件：1.《关于推进机场建设问题的会议纪要》（穗府会纪〔2017〕207号）

2.广州市白云国际机场三期扩建工程征拆安置工作数据摸查表

3.《广州市住房和城乡建设委员会关于白云机场三期扩建工程征地拆迁章节相关情况的报告》（穗建公共〔2017〕2277号）

4.《广州市住房和城乡建设委员会关于更新白云机场三

期扩建工程征地拆迁章节相关内容的报告》（穗建公共〔2018〕342号）

5. 《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于转发市领导在市住建委更新白云机场三期扩建工程预可研报告征地拆迁章节相关内容报告上批示的函》（穗机场轨道办函〔2018〕3号）
6. 《财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》（财预〔2017〕87号）
7. 《转发财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》（粤财金〔2017〕58号）
8. 白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作调研报告
9. 白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置思路的说明

Stamp

广州市[illegible]乡建设委员会

2018年7月[illegible]日

（联系人：杨丽娜，联系电话：8312495，13423660200）

-5-

广州市住房和城乡建设委员会

穗建公共函〔2018〕3026号

广州市住房和城乡建设委员会关于征求白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作有关事项的请示意见的函

白云区政府、花都区政府，市发展改革委、财政局、国土规划委、国资委、广州空港经济区管委会：

根据市政府的工作部署，我委牵头负责研究制定白云国际机场三期扩建工程征地拆迁、安置区建设及融资方案。

为加强方案的可实施性，我委提出了解决机场三期扩建工程征拆安置及融资模式问题的建议，并草拟了《广州市住房和城乡建设委员会关于白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作有关事项的请示（征求意见稿）》（见附件）。现就该请示征求你单位意见，请于8月2日前将书面意见反馈至我委，以便我委修改完善后报市政府。逾期不复，视为无意见。

专此函达。

附件：广州市住房和城乡建设委员会关于白云国际机

附件4

- 20 -

场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作有关
事项的请示（征求意见稿）

Stamp

广州市住房和城乡建设委员会
2016年7月27日
（联系人：李忠三，联系电话：83124858）

- 2 -

- 21 -

附件：

广州市住房和城乡建设委员会关于白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作有关事项的请示

（征求意见稿）

市政府：

根据《市机场和轨道交通建设工作领导小组第一次会议纪要》（穗机场轨道办会纪〔2017〕2号，见附件1）要求，我委牵头，负责进一步做细、做实、做准征地拆迁摸查工作，在此基础上研究制定白云国际机场三期扩建工程（以下简称机场三期扩建工程）征地拆迁、安置区建设及融资方案。

根据上述要求，我委在今年5月，完成了机场三期扩建工程征拆安置数据的初步摸查工作，并经市政府同意，将相关成果纳入机场三期扩建工程预可研中（见附件2）。

为破解机场三期扩建工程征地拆迁、安置区建设及融资方面的难题，我委牵头于今年2月和6月，赴北京、成都等城市调研，并将上述城市的先进做法报市政府（见附件3）。

在借鉴其他城市先进做法，总结机场二期征拆安置工作经验的基础上，经征求白云区、花都区政府及市发展改革委、财政局、国土规划委、国资委等相关职能部门意见，我委提出了解决机场三期扩建工程征拆安置及融资模式问题的建议，现将具体情况汇报并请示如下：

一、面临的问题和挑战

- 3 -

- 22 -

经研究，机场三期扩建工程征拆安置工作主要面临资金需求量大，征拆安置任务重，用地规模与指标紧缺，基本农田调整难度大等四个主要问题。

（一）资金需求量大

经初步摸查，机场三期扩建工程征拆安置总费用约1201.1亿元。为缓解征拆安置资金和用地指标需求紧张问题，近期噪音区内村庄可采取"只拆迁安置不征地"的方式进行处理，则总征拆安置费用约1033.4亿元，其中机场三期红线内征拆安置费用约855亿元，噪音区搬迁安置费用约178.4亿元。由于市本级财政短期内难以承受巨大的资金压力，需考虑采取多种渠道筹措建设资金。

（二）征拆安置任务重

经初步摸查，机场三期扩建工程征拆安置总征拆面积约37.37平方公里（56050亩），需安置约6.59万人，征拆房屋约1113万平方米。若噪音区内村庄近期采取"只拆迁安置不征地"的方式进行处理，则总征地面积约22.51平方公里（33762亩）。为此，机场三期扩建工程征拆安置统筹协调事项繁多，并需解决大量历史遗留问题，繁重而复杂的拆迁安置工作需要强有力的统筹协调机构。

（三）用地规模与指标紧缺

经初步摸查，机场三期扩建工程及其噪音区的安置区和留用地共需新增建设用地规模约4.54平方公里（6802亩），需新申请农转用指标约4.97平方公里（7461亩）。其中机场三期红线内征拆安置需新增建设用地规模约3.22平方公里

〔4824 亩），需新申请农转用指标约 3.53 平方公里（5290 亩）。该项目建设用地规模与指标缺口较大。

（四）基本农田调整难度大

经初步摸查，机场三期扩建工程及其噪音区的安置区及留用地拟选址范围内需占用基本农田约 2.34 平方公里（3510 亩），其中机场三期扩建工程红线范围内动迁村庄的安置区和留用地占用基本农田约 1.81 平方公里（2715 亩），按照《广东省建设用地审查报批办法》(粤府办〔2005〕70 号，见附件 4)及《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》〔国土资规〔2018〕1 号，见附件 5）要求，安置区及留用地拟选址范围内占用基本农田需报国务院批准，并启动基本农田补划和土地利用总体规划修改工作，为此，该项目基本农田调整的相关程序办理难度较大。

二、解决建议与请示事项

（一）加强顶层设计，成立强有力的专门协调机构，解决项目快速推进问题

机场三期扩建工程征拆安置任务繁重，且自 1998 年白云机场一期征拆安置工作启动以来，涉及征拆安置方面的历史遗留问题较多，村民普遍要求在妥善解决历史遗留问题的前提下，方可开展机场三期扩建工程征拆安置工作。故此，该项目征拆安置工作协调难度远远大于机场二期扩建工程，建议组建强有力的专门协调机构，采取“专职专责、定岗定编、集中办公”的方式，强力推进项目实施。

（二）明确实施主体，组建国资背景的项目公司，解决

资金筹措问题

目前，国家财政政策约束较严，根据《财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》（财预〔2017〕87号，见附件6）、《转发财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》（粤财金〔2017〕58号，见附件7）等文件要求，单一的政府购买服务、PPP模式、融资地块土地出让等方式均无法解决该项目巨大的基金需求，为此，建议采取“两步走”的方式筹措建设资金。首先，为“提早谋划、争取主动”，依托具有建设能力的国资背景的公司先行开展机场三期扩建工程征拆安置的项目策划等前期工作。其后，组建具有国资背景的融资建设公司，作为项目实施主体，对该项目融资情况进行“三平衡研究”，即研究“项目公司资金需求和资源总量（固定资产、特许经营权等融资资源）的平衡、融资需求与融资能力的平衡、现金流与工程开支的平衡”，采取政府购买服务（纳入棚户区改造）、政府与社会资本合作（简称PPP）、融资地块开发、注入优质资产、注入资本金、给予特许经营权等多种渠道解决该项目资金筹措问题。

（三）积极争取支持，多渠道保障建设用地需求，解决用地规模和指标紧缺问题

建议借鉴成都等地的机场征拆安置工作经验，多渠道解决机场三期扩建工程安置区建设用地需求。一是向国家争取机场红线范围内现状建设用地规模与红线外安置区及基础设施的用地需求进行1:1置换；二是由全市统筹调配建设用

地规模和农转用指标，保障安置区用地需求；三是向市外购买农转用指标作为补充；四是积极向省争取专项指标支持。

（四）分期滚动建设，远近结合开展征拆安置工作，解决基本农田调整难度大问题

建议采取"分期分批、滚动开发"的方式推进机场三期扩建工程征拆安置工作：首先启动机场三期扩建工程红线范围内的征拆安置（约需资金 855 亿元）；其次开展噪音区的搬迁安置（约需资金 178.4 亿元）。

根据上述思路，我委将尽快完善机场三期扩建工程征拆安置工作方案，明确责任主体和部门分工，制定关键节点工作计划，近期报市政府审议。

当否，请批示。

附件：1.《市机场和轨道交通建设工作领导小组第一次会议纪要》（穗机场轨道办会纪〔2017〕2 号）

2.《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于转发市领导在市住建委更新白云机场三期扩建工程预可研报告征地拆迁章节相关内容报告上批示的函》（穗机场轨道办函〔2018〕3 号）

3.广州市住房和城乡建设委员会关于推进白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置工作的报告（穗建公共〔2018〕1189 号）

4.《广东省建设用地审查报批办法》(粤府办

- 7 -

- 26 -

〔2005〕70号，附节选页）

5.《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号，附节选页）

6.《财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》〔财预〔2017〕87号）

7.《转发财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》〔粤财金〔2017〕58号）

广州市住房和城乡建设委员会

2018年7月26日

（联系人：李忠三，联系电话：83124858）

- 8 -

- 27 -

附件 5

各单位反馈意见采纳情况汇总表

序号	意见提出单位	意见内容	是否采纳	理由	备注
1	白云区政府	已多次催促，一直未复文。		-	-
2	花都区政府	建议在征地包干资金中参照现行空港经济区项目（含综保区）做法，另行给予查违控违、维稳等各项经费 2.3 万元/亩（按征地包干费用 10%计算）。	不采纳	该建议属于征拆安置工作的具体做法，本文不涉及具体做法，而是就征拆安置工作的统筹协调等宏观问题进行请示。	
3	市发展改革委	建议在制定完善机场三期扩建工程征拆安置工作方案时，对于来文提及下阶段拟组建专门协调机构、项目公司，应与现有市机场和轨道交通建设工作领导小组、广州空港投资建设集团有限公司等现有机构做好衔接。	采纳	该建议将在工作方案阶段体现。	-
4	市财局	1.关于组建国资背景的项目公司作为实施主体问题，因现有的政策规定关于市属国企能否作为社会资本方参与市本级的 PPP 项目尚不明朗，建议在研究融资模式时评估该政策风险。 2.市本级现有 PPP 项目加上拟实施的中心城区污水处理特许经营服务 PPP 项目，2019、2020 年度的财政支出责任或将突破 10%的红线，这期间已无新增采用 PPP 模式的空间。 3.根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国土地管理法实施条例》等规定，建设项目用地涉及农用地的须通过征收土地，建议核实来文提出的“只拆迁安置不征地”方式是否需改变原土地性质，如不改变土地性质则无不同意见，如需改变，可能存在法律风险。	1.不采纳； 2.采纳； 3.采纳。	1.组建的国资背景的项目公司不是社会资本方是，市财局对该公司理解有误，不采纳。 2.组建的项目公司可通过 PPP 以外的方式融资，如无 PPP 融资空间，可采用其他方式融资。 3.本文提到的“只拆迁安置不征地”不改变原土地性质。	-
5	市国规委	1.第一点第三项提出项目需新增建设用地规模 4.54 平方公里，鉴于白云剩余预留规模已基本使用，花都、空港经济区预留规模较少，目前项目选址未定，建议尽快明确选址和建设计划争取政策支持，对于急需建设的，向市里争取先安排部分预留规	1.采纳； 2.采纳； 3.采纳；	1.两区政府已经在结合项目红线和噪音等值线开展预选址工作，正式选址需待项目可	-

模，剩余的纳入新一轮规划中解决。 2.第一点第四项“经初步摸查，机场三期扩建工程及其噪音区的安置区及留用地拟选址范围内需占用基本农田约2.34平方公里（3510亩），其中机场三期扩建工程红线范围内动迁村庄的安置区和留用地占用基本农田约1.81平方公里（2715亩”，根据《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资〔2018〕3号）规定，机场三期扩建工程如属国家级规划明确的民用运输机场项目，是符合允许占用永久基本农田，但需同时做好永久基本农补划工作。但是安置区和留地是不允许占用永久基本农田的，因此建议机场三期扩建工程立项时，将安置区和留用地纳入到主体项目中，如周边还有其他相关配套设施的，也应一并纳入主体项目，以便后续办理相关用手续。 3.第二点第三项，按国家城乡建设用地增减挂钩节余指标跨省域调剂管理办法和跨省域补充耕地国家统筹管理办法等政策措施，建议文字调整为“一是积极向省争取专项指标及政策支持，并参照成都新机场模式对机场红线范围内现状建设用地规模与红线外安置区及基础设施用地规模求进行1：1置换；二是争取省支持利用重大建设项目城乡建设用地增减挂钩节余指标跨省域调剂管理办法和跨省域补充耕地国家统筹管理办法等政策，保障用地规模及指标需求；三是在土地利用计划统筹空港范围用地专项指标基础上，购买复垦指标作为安置区及留用地新增建设用地补充。” 4.鉴于国家正在开展《中华人民共和国土地管理法》修订工作，因白云国机场三期项目完成报批报建工作预计所需时间较长，请你委留意其中涉及土地利用总体规划、用地报批、征地补偿、集体土地权益有关法律条文变化，我委将积极配合开展有关工作。	4.采纳。	研批复后办理。 2.我委拟发文将该建议专题转市、省机场集团。 3.已在本文中修改。			
市国资委 6	1.采纳； 2.不采纳。	理由：经调研成都、北京、青岛等机场项目，组建国资背景的项目公司是承担机场融资、建设的共性做法，虽然困难较多，为加快项目推进，可边开展组建工作，边研究资金来源及偿债来源问题。	-		

状态，在基础设施建设过程中若无法解决建设资金来源和还款安排问题，由此产生的巨量债务有可能造成被认定为政府债的潜在风险；3.机场三期扩建工程征拆安置总费用资金需求较大（按末文方案核查，约1201.1亿元），一方面，未统筹形成完整的投融资平衡解决方案，即未明确具体的财政资金、PPP、地块开发收益、特许经营权收益等来源构成；另一方面，对拟成立的项目公司，未根据其承担任务和投资量明确：拟注入项目公司的资源总量，提升项目企业融资能力计划、还款付息安排等，可能使得项目公司自身无法实现巨量资金平衡而形成新的政府债务，并导致企业无法良性循环持续发展。 综上，为推动机场三期扩建工程征拆安置工作有序顺利推进及促进企业良性循环发展，我委建议：组建项目公司属于技术性操作事项，为推动该项目公司能够完成政府交办任务以及实现良性发展，应先行细化并明确资金筹措方案，特别是明确巨额融资的资金来源及偿债来源安排，以形成完整的征拆安置投融资资金平衡方案，待资金平衡方案稳定后再行推进组建项目实施主体为宜。			
市空港委				
经电话沟通，无意见。				
7				

附件 6

广东省人民政府办公厅文件

粤府办〔２００５〕７０号

印发广东省建设用地审查报批办法的通知

各地级以上市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构

《广东省建设用地审查报批办法》业经省人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。在工作中遇到的问题，请径向省国土资源厅反映。

广东省人民政府办公厅

二〇〇五年八月十一日

- 31 -

广东省建设用地审查报批办法

一、总　则

第一条　为加强土地管理，规范建设用地审查报批行为，提高审查报批工作质量和效率，根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《广东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》、《建设用地审查报批管理办法》（国土资源部1999年第3号令）以及国家和省的有关规定，制订本办法。

第二条　本办法适用于广东省行政区域内建设用地的审查报批工作。

第三条　县级以上人民政府土地行政主管部门负责建设用地的受理、审查、报批工作。

二、用地审批权限

第四条　下列建设用地，依法须报省人民政府批准或经省人民政府审核同意后报国务院批准：

（一）市、县、镇土地利用总体规划确定的城市（含建制镇，下同）建设用地规模范围内，为实施该规划而将农用地转为建设用地的，报省人民政府批准。其中，广州、深圳、汕头、湛江市土地利用总体规划确定的城市建设用地规模范围内，为实施该规划，需将农用地转为建设用地的，经省人民政府审核同意后报国务院批准。

（二）土地利用总体规划确定的城市建设用地规模范围之外，建设项目占用土地涉及农用地转为建设用地的，报省人民政府批准。其中，属于国务院、国务院有关部门或省级人民政府批准、核准的建设项目占用土地，涉及农用地转为建设用地的，经省人民政府同意后报国务院批准。

（三）征收土地的，报省人民政府批准。其中，征收基本农田，或基本农田以外的耕地 35 公顷以上的，或征收土地 70 公顷以上的，经省人民政府审核同意后报国务院批准。

（四）具体建设项目占用国有未利用地（在广州、深圳市超过 20 公顷，在其他地级市超过 5 公顷）和经省人民政府批准立项的重点建设项目、军事设施以及跨地级以上市的项目占用国有未利用地的，报省人民政府批准。其中属于经国务院批准立项的重点建设项目、军事设施以及跨省、自治区、直辖市行政区域的建设项目用地占用国有未利用土地的，经省人民政府审核同意后报国务院批准。

第五条　下列建设用地，依法由地级以上市人民政府批准：

（一）镇级土地利用总体规划确定的村庄、集镇建设用地规模范围内，为实施该规划需将农用地转为建设用地。

（二）具体建设项目占用国有未利用地，在广州、深圳市 20 公顷以下、在其他地级市 5 公顷以下。

（三）具体建设项目使用本行政区域内的国有建设用地，

附件 7

国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知

国土资规〔2018〕1 号

各省、自治区、直辖市及副省级城市国土资源主管部门，新疆生产建设兵团国土资源局，中央军委后勤保障部军事设施建设局，国家海洋局、国家测绘地理信息局，中国地质调查局及部其他直属单位，各派驻地方的国家土地督察局，部机关各司局：

为贯彻落实党的十九大精神，按照 2018 年中央 1 号文件和《中共中央 国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4 号，以下简称中央 4 号文件）部署要求，加快构建数量、质量、生态“三位一体”耕地保护新格局，建立健全永久基本农田“划、建、管、补、护”长效机制，全面落实特殊保护制度，现就有关事项通知如下：

一、总体要求

（一）重大意义。耕地是我国最为宝贵的资源，永久基本农田是耕地的精华，完成永久基本农田控制线划定功在当前、利及长远。全面实行永久基本农田特殊保护，是确保国家粮食安全，加快推进农业农村现代化的有力保障，是深化农业供给侧结构性改革，促进经济高质量发展的重要前提，

四、强化永久基本农田管理

（八）从严管控非农建设占用永久基本农田。永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或者擅自改变用途，不得多预留一定比例永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。按有关要求，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，省级国土资源主管部门负责组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行论证，报国土资源部进行用地预审；农用地转用和土地征收依法依规报国务院批准。

（九）坚决防止永久基本农田“非农化”。永久基本农田必须坚持农地农用，禁止任何单位和个人在永久基本农田保护区范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田；禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施；对利用永久基本农田进行农业结构调整的要合理引导，不得对耕作层造成破坏。临时用地和设施农用地原则上不得占用永久基本农田，重大建设项目施工和地质勘查临时用地选址确实难以避让永久基本农田的，直接服务于规模化粮食生产的粮

附件 8

加 急

财 政 部 文 件

财预〔2017〕87 号

财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）：

《国务院办公厅关于政府向社会力量购买服务的指导意见》（国办发〔2013〕96号）印发后，各地稳步推进政府购买服务工作，取得了良好成效。同时，一些地区存在违法违规扩大政府购买服务范围、超越管理权限延长购买服务期限等问题，加剧了财政金融风险。根据《中华人民共和国预算法》、《中华人民共和国政府采购法》、《国务院关于实行中期财政规划管理的意见》（国发〔2015〕3号）、国办发〔2013〕96号文件等规定，为规范政府购

买服务管理，制止地方政府违法违规举债融资行为，防范化解财政金融风险，现就有关事项通知如下：

一、坚持政府购买服务改革正确方向。推广政府购买服务是党的十八届三中全会决定明确的一项重要改革任务，有利于加快转变政府职能，改善公共服务供给，推进财政支出方式改革。政府购买服务所需资金应当在年度预算和中期财政规划中据实足额安排。实施政府购买服务改革，要坚持费随事转，注重与事业单位改革、行业协会商会与行政主管部门脱钩转制改革、支持社会组织培育发展等政策相衔接，带动和促进政事分开、政社分开。地方政府及其所属部门要始终准确把握并牢固坚持政府购买服务改革的正确方向，依法依规、积极稳妥地加以推进。

二、严格按照规定范围实施政府购买服务。政府购买服务内容应当严格限制在属于政府职责范围、适合采取市场化方式提供、社会力量能够承担的服务事项，重点是有预算安排的基本公共服务项目。科学制定并适时完善分级分部门政府购买服务指导性目录，增强指导性目录的约束力。对暂时未纳入指导性目录又确需购买的服务事项，应当报财政部门审核备案后调整实施。

严格按照《中华人民共和国政府采购法》确定的服务范围实施政府购买服务，不得将原材料、燃料、设备、产品等货物，以及建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、

修缮等建设工程作为政府购买服务项目。严禁将铁路、公路、机场、通讯、水电煤气，以及教育、科技、医疗卫生、文化、体育等领域的基础设施建设，储备土地前期开发，农田水利等建设工程作为政府购买服务项目。严禁将建设工程与服务打包作为政府购买服务项目。严禁将金融机构、融资租赁公司等非金融机构提供的融资行为纳入政府购买服务范围。政府建设工程项目确需使用财政资金，应当依照《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《中华人民共和国招标投标法》规范实施。

三、严格规范政府购买服务预算管理。政府购买服务要坚持先有预算、后购买服务，所需资金应当在既有年度预算中统筹考虑，不得把政府购买服务作为增加预算单位财政支出的依据。地方各级财政部门应当充分考虑实际财力水平，妥善做好政府购买服务支出与年度预算、中期财政规划的衔接，足额安排资金，保障服务承接主体合法权益。年度预算未安排资金的，不得实施政府购买服务。购买主体应当按照批准的预算执行，从部门预算经费或经批准的专项资金等既有年度预算中统筹安排购买服务资金。购买主体签订购买服务合同，应当确认涉及的财政支出已在年度预算和中期财政规划中安排。政府购买服务期限应严格限定在年度预算和中期财政规划期限内。党中央、国务院统一部署的棚户区改造、易地扶贫搬迁工作中涉及的政府购买服务事项，按

照相关规定执行。

四、严禁利用或虚构政府购买服务合同违法违规融资。金融机构涉及政府购买服务的融资审查，必须符合政府预算管理制度相关要求，做到依法合规。承接主体利用政府购买服务合同向金融机构融资时，应当配合金融机构做好合规性管理，相关合同在购买内容和期限等方面必须符合政府购买服务有关法律和制度规定。地方政府及其部门不得利用或虚构政府购买服务合同为建设工程变相举债，不得通过政府购买服务向金融机构、融资租赁公司等非金融机构进行融资，不得以任何方式虚构或超越权限签订应付（收）账款合同帮助融资平台公司等企业融资。

五、切实做好政府购买服务信息公开。各地应当将年度预算中政府购买服务总金额、纳入中期财政规划的政府购买服务总金额以及政府购买服务项目有关预算信息，按规定及时向社会公开，提高预算透明度。购买主体应当依法在中国政府采购网及其地方分网及时公开政府购买服务项目相关信息，包括政府购买服务内容、购买方式、承接主体、合同金额、分年财政资金安排、合同期限，绩效评价等，确保政府购买服务项目信息真实准确，可查询、可追溯。坚决防止借政府购买服务名义进行利益输送等违法违规行为。

各省级财政部门要充分认识规范政府购买服务管理、防范财

政金融风险的重要性，统一思想，加强领导，周密部署，报经省级政府批准后，会同相关部门组织全面摸底排查本地区政府购买服务情况，发现违法违规问题的，督促相关地区和单位限期依法依规整改到位，并将排查和整改结果于2017年10月底前报送财政部。

特此通知。

中华人民共和国财政部

2017年5月28日

附件 9

广东省财政厅文件

粤财金〔2017〕58 号

转发财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知

各地级以上市财政局，顺德区财税局，财政省直管县（市）财政局，各省级预算单位：

现将《财政部关于坚决制止地方以政府购买服务名义违法违规融资的通知》（财预〔2017〕87 号）转发给你们，请遵照执行。根据省领导批示精神（附件 1），为进一步规范我省政府购买服务管理，现将有关事项一并通知如下：

一、正确认识政府购买服务工作

落实财预〔2017〕87 号文是贯彻落实党中央、国务院防风险要求的重要举措，着力解决当前地方政府以政府购买服务名义违法违规融资问题，有利于指导和督促地方把风险化解在源头，对防范和化解系统性风险具有重要意义。各地级以上市财政部门

- 1 -

要及时向本级政府报告财预〔2017〕87号文相关要求。各级地方政府及有关部门要高度重视，坚持政府购买服务改革正确方向，坚决制止以政府购买服务名义违法违规融资的不当行为，切实防范财政金融风险。

二、全面排查政府购买服务情况

各地要清理统计本地区政府购买服务项目情况，对照预算法、政府采购法、《国务院关于实行中期财政规划管理的意见》（国发〔2015〕3号）、《国务院办公厅关于政府向社会力量购买服务的指导意见》（国办发〔2013〕96号）、财预〔2017〕87号文等法律法规和文件规定，对所有项目开展排查，全面覆盖，不留死角。

三、分类落实整改措施

各地对排查发现的政府购买服务违法违规问题，要区分不同情况，依法依规研究落实整改措施：一是财预〔2017〕87号文下发后，各地一律不得有新的违法违规政府购买服务行为发生。二是对政府购买服务中任何形式的违法违规担保承诺，必须坚决纠正，与有关方面加强沟通协商，依法修改协议或撤回担保文件。三是对已签订政府购买服务协议的项目，如协议内容涉及违法违规问题的，各级政府有关部门与承接主体、金融机构依法协商修改或解除协议，确保规范实施项目建设。四是将工程项目纳入政府购买服务范围的，可通过财政预算安排资金采取政府采购方式实施，财政预算资金不足的可转化为PPP方式实施。五是对规定

期限内未能整改到位的项目，要说明具体原因。

四、加强整改组织部署

省直各部门要对本部门及下属单位政府购买服务项目开展自查，并于8月31日前将自查结果书面反馈省财政厅（金融债务处）。各地级以上市财政部门要及时向本级政府汇报财预〔2017〕87号文有关要求，统一思想，加强领导，周密部署。各级财政部门（地方政府债务管理领导小组）会同相关部门组织全面摸底排查本地区政府购买服务情况，发现违法违规问题的，督促相关地区和单位限期依法依规整改到位。整改工作要积极稳妥，避免因处置风险而引发新的风险。请各地级以上市财政部门（地方政府债务管理领导小组）汇总全市（含财政省直管县）政府购买服务项目排查整改结果，填报违法违规项目排查整改情况表（附件2）并形成整改工作报告，报经市政府同意后，于9月8日前报送省财政厅。

附件：1. 省领导在财预〔2017〕87号文上的批示

2. 政府购买服务违法违规项目整改情况表

广东省财政厅

2017年7月1日

- 3 -

公开类别：免予公开

广州市住房和城乡建设委员会办公室　2018 年 8 月 27 日印发

附件 3：《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于印发推进白云机场三期扩建工程征拆安置等有关事项工作备忘的通知》（穗机场轨道办 [2018]10 号）

广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室文件

穗机场轨道办〔2018〕10 号

广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关于印发推进白云机场三期扩建工程征拆安置等有关事项工作备忘的通知

市发展改革委、国土规划委、住房城乡建设委、、广州空港委，白云区、花都区、政府空港经济区：

《关于推进白云机场三期扩建工程征拆安置等有关事项的工作备忘》已经广州市机场和轨道交通建设工作领导小组审定同意，现予以印发，请遵照执行。

广州市机场和轨道交通建设工作
领导小组办公室（代章）
2018 年 11 月 22 日

关于推进白云机场三期扩建工程征拆安置等有关事项的工作备忘

根据温国辉市长在11月9日第15届56次市政府常务会议上加快推进白云机场三期扩建工程前期工作的指示，11月12日上午，马文田副市长召集市发展改革委、国土规划委和住房城乡建设委对白云机场三期扩建工程征地拆迁、安置等事项进行专题研究部署。议定以下主要事项：

一、 积极跟进白云机场三期扩建工程立项报批工作

市发展改革委牵头，积极跟进、推动白云机场三期扩建工程立项报批工作进度，并及时将相关情况报告市政府。

二、提前介入，抓紧开展白云机场三期扩建工程征地拆迁安置摸查等前期工作

（一）市住房城乡建设委牵头，市国土规划委配合，抓紧以“三旧改造”或“基础测绘”名义，组织白云、花都、空港经济区提前开展实地摸查。组织完成白云机场三期扩建工程涉及的机场红线范围用地、噪音区、安置区、留用地、融资地块区等情况进行测绘测量，尽快细化落实上述用地的红线和范围，通过“四标四实”的方式予以固化，提前做好控违工作。

（二）市住房城乡建设委负责，摸准摸实上述地块实际征

拆量及土地、征地拆迁价格，并会同市国土规划委同步启动开展安置区用地、融资地块的规划选址工作。

（三）市国土规划委结合白云机场三期扩建工程征拆及安置用地摸查情况，同步研究和开展涉及的规划调整和土地指标等相关工作。

公开方式：免予公开

广州市发展和改革委员会办公室　　2018 年 11 月 23 日印发

附件 4：《广州市住房和城乡建设委员会关于启动白云国际机场三期扩建工程征拆安置项目前期工作的请示》（穗建公共[2018]1705 号）

广州市住房和城乡建设委员会文件

穗建公共〔2018〕1705 号　　签发人：王宏伟

广州市住房和城乡建设委员会关于启动白云国际机场三期扩建工程征拆安置项目前期工作的请示

市政府：

根据《市机场和轨道交通建设工作领导小组第一次会议纪要》（穗机场轨道办会纪〔2017〕2 号，见附件 1）要求，我委牵头，负责进一步做细、做实、做准白云国际机场三期扩建工程（以下简称机场三期扩建工程）征地拆迁摸查工作。

为进一步做细、做实、做准机场三期扩建工程征地拆迁摸查工作，我委牵头，于今年 2 月和 6 月赴北京、成都、青岛等机场项目考察学习。为“争取主动、未雨绸缪”，根据我市实际情况，

在借鉴其它城市先进做法基础上，我委建议迅速启动机场三期扩建工程征拆安置项目前期工作，费用估算约1733万元（见附件2、3、4）。

我委就此建议书面征求了白云区、花都区政府以及市发展改革委、财政局、国土规划委等7个单位意见（见附件5），其中2个单位提出具体意见共4条，我委采纳2条，未采纳2条；1个单位未按要求时间回复书面意见；其余4个单位无意见。对于未采纳的2条意见，我委已与相关部门沟通协调并达成一致意见，各单位反馈意见处理情况（见附件6）。现将具体情况汇报并请示如下：

一、征地拆迁摸查工作面临的主要问题

1. 机场三期扩建工程红线尚未稳定。目前，机场三期扩建工程处于预可研报批阶段，省机场集团尚未提供稳定的项目红线，征拆摸查范围边界不准确，因此难以明确具体的征地面积、拆迁建筑总量、各用地类型数量、安置人口数量以及征拆安置总费用。与此同时，由于机场三期扩建工程可研尚未批复，无法发布征地预公告、无法开展入户实测等，只能通过图上作业进行初步摸查。

2. 机场三期扩建工程噪音等值线尚未稳定。据了解，受二、四跑道间距由原400米调整为915米变化影响，省机场集团正在重新编制机场三期扩建工程噪音等值线图，尚未明确噪音区的具体范围以及拆迁建筑总量、安置人口等数据。另外，也未明确机

场红线内安置区及噪音区安置区的选址地块是否位于75分贝噪音等值线外，进而无法办理安置区的选址，导致整个安置区的征地面积、拆迁建筑总量等数据难以做细、做实、做准。

3. 摸查工作量巨大、耗时较长。根据机场三期扩建工程预可研，机场三期征拆安置征地总面积约37.37平方公里（56050亩），为缓解征拆安置资金和用地指标需求紧张问题，噪音区内村庄近期若采取“只拆迁安置不征地”的方式进行处理，则征地面积约22.51平方公里（33762亩），其详细的征拆安置摸查约需1年时间。与此同时，据白云、花都区政府反映，动迁村民普遍要求在妥善解决白云机场一、二期征拆安置工作的历史遗留问题的前提下，方可配合机场三期征拆安置摸查工作。

4. 现有地形图数据精准度不够。目前机场三期扩建工程征拆安置初步摸查成果主要基于卫星影像图和历史地形图的图面作业，其中大部分地形图数据较老（主要为2010年前测量的数据），且精度不足（地形图比例尺为1：2000），摸查结果存在一定偏差。

二、请示事项

1.机场三期扩建工程征拆安置的摸查工作是安置区科学选址、合理确定建设规模的重要基础，为“提前谋划、争取主动”，建议采取“由宏观到细微、逐步深入、分阶段推进”的方式，迅速启动以下前期工作：

一是征拆安置数据初步摸查工作。为配合机场三期扩建工程

预可研报批工作，2017 年 10 月至 2018 年 5 月，我委牵头，组织咨询单位，先后两次开展该项目征拆安置的数据初步摸查工作，同步完成机场三期预可研中征拆安置章节的编写，并经市政府批示同意，将摸查成果纳入机场三期扩建工程预可研报告（见附件 7），费用预算约 73 万元（具体以财评结果为准）。

二是红线范围内现状深度摸查与分析评估。为在初步摸查的基础上做细、做实、做准机场三期扩建工程红线范围内（15.95 平方公里，合计 23925 亩）征拆数据，建议开展机场三期扩建工程红线范围内征拆村庄的地形图实测（1:500）更新工作，摸清各村各类建筑总量、人口规模、土地利用类型等现状与规划情况，形成分析评估报告。报告形成后，每半年对分析报告进行一次更新，以有效控制“抢建、抢种”，为安置区选址、分批分期开展机场三期扩建工程征拆安置工作提供更准确的决策依据。按照两次更新计费，预算约 1316 万元，其中测量费 1058 万元，内业费 258 万元（具体以财评结果为准）。

三是红线范围内安置区及留用地拟选址方案评估及优化。按全市统筹，市区联动”的工作思路，在市层面把控白云、花都两区安置区及留用地选址，明确选址思路与原则，从城市发展战略、村民搬迁意愿、用地规划条件（包括城市总体规划、控制性详细规划、土地利用总体规划、基本农田、“三旧”图斑等情况）、对外交通条件、公共服务配套、产城融合等方面，综合评估两区

安置区及留用地选址方案的合理性和可行性，并为后期安置区控规调整提供参考。费用预算约344万元（具体以财评结果为准）。

2.在机场三期扩建工程征拆安置项目业主明确前，建议我委依托具有城建能力的国资企业作为该项目前期工作的业主，启动机场三期扩建工程征拆安置项目的上述前期工作，待该项目业主明确后，对上述前期工作进行移交。

3.上述前期工作总费用1733万元，根据工作进度，建议市财政2018年先行安排404.9万元。

当否，请批示。

附件：1. 市机场和轨道交通建设工作领导小组第一次会议纪要（穗机场轨道办会纪〔2017〕2号）

2. 广东省城市规划收费标准的建议（2003年）

3. 关于印发《测绘工程产品价格》和《测绘工程产品困难类别细则》的通知（国测财字〔2002〕3号）

4. 机场三期扩建工程前期工作费用估算统计表

5. 广州市住房和城乡建设委员会关于启动白云国际机场三期扩建工程征拆安置项目前期工作征求意见的函（穗建公共函〔2018〕3247号）

6. 各单位反馈意见采纳情况汇总表

7. 广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室关

于转发市领导在市住建委更新白云机场三期扩建工程预可研报告征地拆迁章节相关内容报告上批示的函（穗机场轨道办函〔2018〕3号）

广州市住房和城乡建设委员会

2018年9月20日

（联系人：李忠三，联系电话：83124858，13632189926）

附件 4

机场三期扩建工程前期

制表人：广州市住房和城乡建设委员会制表时间：2018 年 7 月 25 日

序号	项目		计费数量	经费预算
1	征拆安置数据初步摸查		1 项	73.37 万元，取整为 73 万元
2	红线范围内现状深度摸查与分析评估	地形图测量与建筑数据更新	地形测量面积为 15.95 平方公里（机场三期扩建工程红线征拆范围，实际面积以最终批复红线范围的实际征拆面积为准）；建筑数据整理更新面积为 716 万平方米（机场三期扩建工程	1058.48 万元，取整为 1058 万元

序号	项目		计费数量	经费预算	计费依据	计费说明
			红线征拆范围内两区估算现状建筑面积，实际面积以最终实测数据为准）			整理更新按 10%计算内业工作量，即 0.272 元/平方米，故收费为 716 万平方米×0.272 元/平方米=194.75 万元； 3.预计地形图开展约 2 次更新测量工作，每次更新按工作量的 20%计算，即收费为 616.95 万元×20%×2 次 246.78 万元 4.总收费为地形测量费用和建筑数据整理更新面积费用之和，即 616.95 万元 194.75 万 246.78 万元 1058.48 万元；
		现状与规划情况分析评估	15.95 平方公里（机场三期扩建工程红线范围，实际面积以最终批复红线范围的实际征拆面积为准）	257.6 万元，取整为 258 万元	《广东省城市规划收费标准的建议》（2003）	工作深度为控制性详细规划现状调研深度。摸查范围属于城市重点地区，控规收费标准为 300 公顷 126 万元，超出部分按 4000 元/公顷，现状摸查与分析评估约占工作量的 40%，即(126 万元+4000 元/公顷×(295 公顷)×40%=257.6 万元。
		小计		1316 万元	——	建议 2018 年按 20%支付，即 263.2 万元。
3	红线范围内安置区及留用地拟选址方案评估及优化		544 公顷（红线范围内动迁村庄安置区占地面积约 354 公顷，红线范围及其安置区征地留用地共计约 190 公顷，合计 544	343.6 万元，取整为 344 万元	《广东省城市规划收费标准的建议》（2003）	1.工作深度为控制性详细规划深度。摸查范围属于城市重点地区，控规收费标准为 300 公顷 126 万元，超出部分按 4000 元/公顷，即费用为：126 万元+（544-300）公顷×4000 元/公顷=223.6 万元。 2.规划评估与优化工作需要开展（1）安置区建设

序号	项目	计费数量	经费预算	计费依据	计费说明
	公顷）； 4 项专题研究；				模式专题研究；（2）留用地开发模式专题研究；（3）交通评估专题研究；（4）公共配套服务专题研究等四项专题研究，每项专题研究收费 30 万元，四项共计 120 万元； 3.**总收费为：** 223.6 万元-120 万元 343.6 万元； 建议 2018 年按 20%支付，即 68.7 万元。
4	总计		1733 万元	——	建议 2018 年支付 404.9 万

附件 5

广州市住房和城乡建设委员会

穗建公共函〔2018〕3247 号

广州市住房和城乡建设委员会关于启动白云国际机场三期扩建工程征拆安置项目前期工作征求意见的函

白云区、花都区政府，市发展改革委、财政局、国土规划委、国资委，广州空港经济区管委会：

根据市政府的工作部署，我委牵头，负责进一步做细，做实，做准白云国际机场三期扩建工程（以下简称机场三期扩建工程）征地拆迁摸查工作，为贯彻落实该工作部署，我委草拟了《广州市住房和城乡建设委员会关于启动白云国际机场三期扩建工程征拆安置项目前期工作的通示（征求意见稿）》（见附件），现就该通示征求你单位意见，请于 8 月 16 日前将书面意见反馈至我委，以便我委修改完善后报市政府。逾期不复，视为无意见。

专此函达。

附件：广州市住房和城乡建设委员会关于启动白云国际

机场三期扩建工程征拆安置项目前期工作的请示

（征求意见稿）



广州市[illegible]委员会

20[illegible]年8月[illegible]日

（联系人：李忠三，联系电话：83124858）

-2-

附件 6

各单位反馈意见

序号	意见提出单位	意见内容
1	白云区	多次电话催促，未按要求时间回复书面意见。
2	花都区	无意见。
3	市发展改革委	建议将第一（二）由“受二、四跑道间距调整影道间距由原 400 米调整为 915 米变化影响”。
		建议对第一（三）有关白云机场一、二期征拆安问题予以明确。
4	市财局	1. 对请示事项第一点“建议依托具有城建能力的国工作的业主”。建议明确前期工作的内容，是否期工作内容为你委及相关区本身职责，应在职责
		2. 关于前期工作总费用 1,733 万元，2018 年需的事宜。目前，该事项的项目业主等事项均未明行细化、提出具体依据，建议待明确相关事项后目资金，再提出具体的年度资金需求。

5	国土规划类	无意见。	-	-	-
6	国资类	无意见。	-	-	-
7	空港类	无意见。	-	-	-

附件 5：《广州市机场和轨道交通建设工作领导小组第三次会议纪要》（穗机场轨道办会纪[2019]1 号）

会　议　纪　要

穗机场轨道办会纪〔2019〕1 号

广州市机场和轨道交通建设工作领导小组办公室 2019 年 4 月 17 日

广州市机场和轨道交通建设工作领导小组第三次会议纪要

3 月 26 日上午，市长、市机场和轨道交通建设工作领导小组组长温国辉在市政府 1 号楼 216 会议室主持召开会议，研究我市机场、轨道交通建设和场站综合体开发等重点工作，协调解决当前我市机场和轨道交通项目建设过程中存在的突出问题。

会议听取了市发展改革委、市住房城乡建设局、市国资委关于广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置相关事项的汇报，广州地铁集团、广州铁投集团关于轨道交通枢纽及项目建设进展情况现状和需协调问题的汇报，以及市发展改革委、铁四

院关于我市配合省编制《粤港澳大湾区（城际）铁路建设规划》情况的汇报，并就有关问题进行了讨论。会议议定事项如下：

一、关于广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置相关事项

会议指出，白云机场三期扩建工程建设是落实《粤港澳大湾区规划纲要》“建设世界级机场群”要求的国家重点工程，我市要全力以赴，提前谋划做好征拆安置工作，保障项目主体工程顺利实施。会议决定以下事项：

（一）按议事协调机构成立白云机场三期扩建工程及噪音区征拆安置建设指挥部，统筹推进白云机场三期扩建工程及噪音区征拆安置工作，协调解决建设过程中重大问题。指挥部由马文田副市长担任总指挥，李红卫副秘书长担任常务副总指挥，指挥部下设市、区办公室，市级办公室设在市住房城乡建设局，区办公室分别设在白云、花都区政府。市住房城乡建设局、市发展改革委、市规划和自然资源局、广州空港委等分管领导及白云区、花都区政府主要领导担任副总指挥。指挥部组建由市住房城乡建设局负责，尽快明确指挥部人员名单后上报市政府审定印发。指挥部各单位人员不集中办公。

（二）市规划和自然资源局、市住房城乡建设局负责，完善优化相关规划，按公益性投入和未来商业性开发两种类型梳理用地情况，尽快形成规划方案后上报市政府审定。

（三）市住房城乡建设局牵头，着手研究征拆安置涉及的融资地块投资、建设、运营和模式方案。

（四）市国资委抓紧研究国资项目公司组建模式，形成组建方案报市政府。

（五）由白云区、花都区负责，按项目规划范围全面启动征地拆迁，具备条件的区域立即着手开展征拆。

（六）市发展改革委负责，积极争取国家、省发展改革委支持，将白云机场三期扩建工程涉及的安置区、留用地与项目主体工程一并打包审批。

二、关于广州地铁三号线北延至空港经济区起步区问题

会议听取了市发展改革委和广州地铁集团的汇报，考虑到机场岩溶地质及工程安全风险、线路建设对白云机场正常运营的影响，结合延伸线路的技术经济合理性综合判断，三号线继续延伸至空港经济区不具备可行性。会议决定:

（一）原则同意三号线不再向空港经济区起步区延伸，由市规划和自然资源局牵头做好空港经济区交通规划工作。

（二）由市发展改革委牵头，市规划和自然资源局、交通运输局、广州空港委、省机场集团、广州地铁集团等相关部门和单位配合，统筹研究广州市综合交通战略项目建设，提升白云机场等重要枢纽的区域辐射能力，完善广州对外战略通道规划并做好建设谋划。

三、关于广州市新一轮轨道交通及场站综合体征拆任务书等事项

（一）原则通过《广州市新一轮轨道交通建设及场站综合体征地拆迁工作任务书》。对于部分区提出的个别地块征拆面积和时间节点问题，由市发展改革委牵头，组织广州地铁集团和相关区对接，于4月15日前修改完毕后报市政府审定。

（二）由市交通运输局加大协调力度，统筹推动地铁和场站综合体用地的征拆工作。请各区站在全市大局的高度，发挥好主体作用，按时完成征地拆迁任务。

（三）关于影响轨道交通建设的征地拆迁重难点问题。

1.请市规划和自然资源局与广州地铁集团充分论证新一轮线路站点出入口设置问题，尽量避免只有道路一侧设出入口的情况，必要时请李红卫副秘书长牵头专题研究。

2.请市发展改革委牵头，组织广州地铁集团梳理新一轮地铁建设涉及中央直属单位、省直属单位需协调解决事项报市政府，统一对接协调。

3.关于十一号线天河区天河东站3880平方米借地问题，由广州地铁集团发函省政府机关事务管理局请求签订借地合同，如未能取得较好进展，则以市政府名义正式行文报请省政府支持协调。如仍未能妥善解决借地问题，则进行“飞站”公示，征求该站周边居民的意见。

4.关于十一号线天河区沙河站剩余13户拆迁签约问题，由天河区政府负责，尽快推进征拆工作并将征拆完成时间报市发展改革委。

5.关于十一号线荔湾区如意坊站剩余14户拆迁签约问题，请中国铁路广州局集团有限公司支持地铁建设，由荔湾区政府负责，于5月31日前移交用地。

6.关于十一号线荔湾区石围塘站拆迁问题，请中国铁路广州局集团有限公司支持地铁建设，由荔湾区政府负责，于4月30日前移交用地。

7.关于十一号线白云区梓元岗站剩余2户拆迁签约问题，由白云区负责，于3月31日前移交用地。

8.关于十三号线二期越秀区纪念堂站拆迁问题，请市科技局主要领导跟省科技厅领导做好沟通汇报工作，尽快与广州地铁集团对接拆除复建事宜。

9.关于十三号线二期越秀区建设六马路站借地问题，请市文物局和市民政局支持地铁建设工作，要本着“把事情办成”的原则来开展工作。请越秀区积极主动推进借地工作，在4月底先行移交溜冰场场地做竖井施工，同步办理报批手续。

四、关于广汕铁路增城南站概念设计方案

（一）原则同意推荐方案一，在此基础上深化增城南站设计，重点在优化建筑造型、提升交通设施功能上下功夫，由市发展改

革委将意见反馈中国铁路广州局集团有限公司。

（二）增城南站作为我市预留发展的重要铁路枢纽客站，由增城区承担站房规模由6000平方米扩大至10000平方米的增加出资（估算约6400万元，具体以中铁总公司批复为准），由广州铁投集团作为广州国铁项目出资代表出具出资保函，并抓紧会同增城区办理后续完善站房扩建手续。

五、关于《粤港澳大湾区城际铁路建设规划》

会议听取了铁四院关于《粤港澳大湾区城际铁路建设规划》方案汇报和市发展改革委关于工作进展情况的汇报。

会议认为，在省发展改革委、省铁投集团、中国铁路广州局集团有限公司的大力支持下，市发展改革委牵头组织铁四院做了大量研究和协调工作，我市诉求基本落实，应给予充分肯定。

会议强调，国务院“十三五”规划赋予了广州国际综合交通枢纽的定位，《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确提出广州要充分发挥国家中心城市和综合性门户城市引领作用，全面增强国际商贸中心、综合交通枢纽功能的要求。下一步，我市要全力以赴，推进落实好国际综合交通枢纽建设各项任务。会议议定：

（一）由市发展改革委牵头，铁四院提供技术支持，继续积极主动对接省发展改革委、省铁投集团，按照国家、省、市相关规划赋予广州的定位，进一步研究优化《粤港澳大湾区城际铁路建设规划》方案。

（二）由市发展改革委牵头，市规划和自然资源局配合，主动与省发展改革委、省铁投集团对接，争取广中珠澳高铁主线经南沙枢纽。

（三）关于广深港高铁引入中心城区，东、西两个通道同等重要，请李红卫副秘书长牵头，市发展改革委具体负责，中国铁路广州局集团有限公司支持，进一步深化广州南至广州联络线方案，争取尽早建设。

（四）为优化广州枢纽功能、推动高铁线路引入中心城区，由市发展改革委牵头，市相关部门、区配合，抓紧启动广州站、广州东站等客站改造、联络线建设方案研究，并梳理推进计划时间节点，由市领导带队赴中国铁路广州局集团有限公司对接一次，协商共同推进计划、机制问题。

（五）为支持国家重点项目科研工作，请市发展改革委牵头梳理广深港磁悬浮项目线路情况报市政府研究。

参加人员：温国辉、陈杰、李红卫（市政府），刘杰（越秀区政府），李海洲（海珠区政府），毕锐明（荔湾区政府），饶洁怡（天河区政府），苏小澎、吴扬（白云区政府），黄建强(黄埔区政府)，叶志良（花都区政府），陈德俊（番禺区政府），刘朝阳（南沙区政府），赵国生（增城区政府），曾进泽、朱文健（市发展改革委），郭昊羽（市规划和自然资源局），李云飞（市委组织部），

梁少婷（市财政局），潘双明（市交通运输局），王宏伟（市住房城乡建设局），陈浩钿、叶珊瑚（市国资委），孙秀清（广州空港委），苏彦鸿（市建设工程项目代建局），张克俭、于洪才（省机场集团），陈强（市城投集团），梁湖清（广州建筑集团），韦皓（中国铁路广州局集团有限公司），王刚（省铁投集团），何霖（广州地铁集团），杨宇正（广州铁投集团），李朝锋、李应红（铁四院）

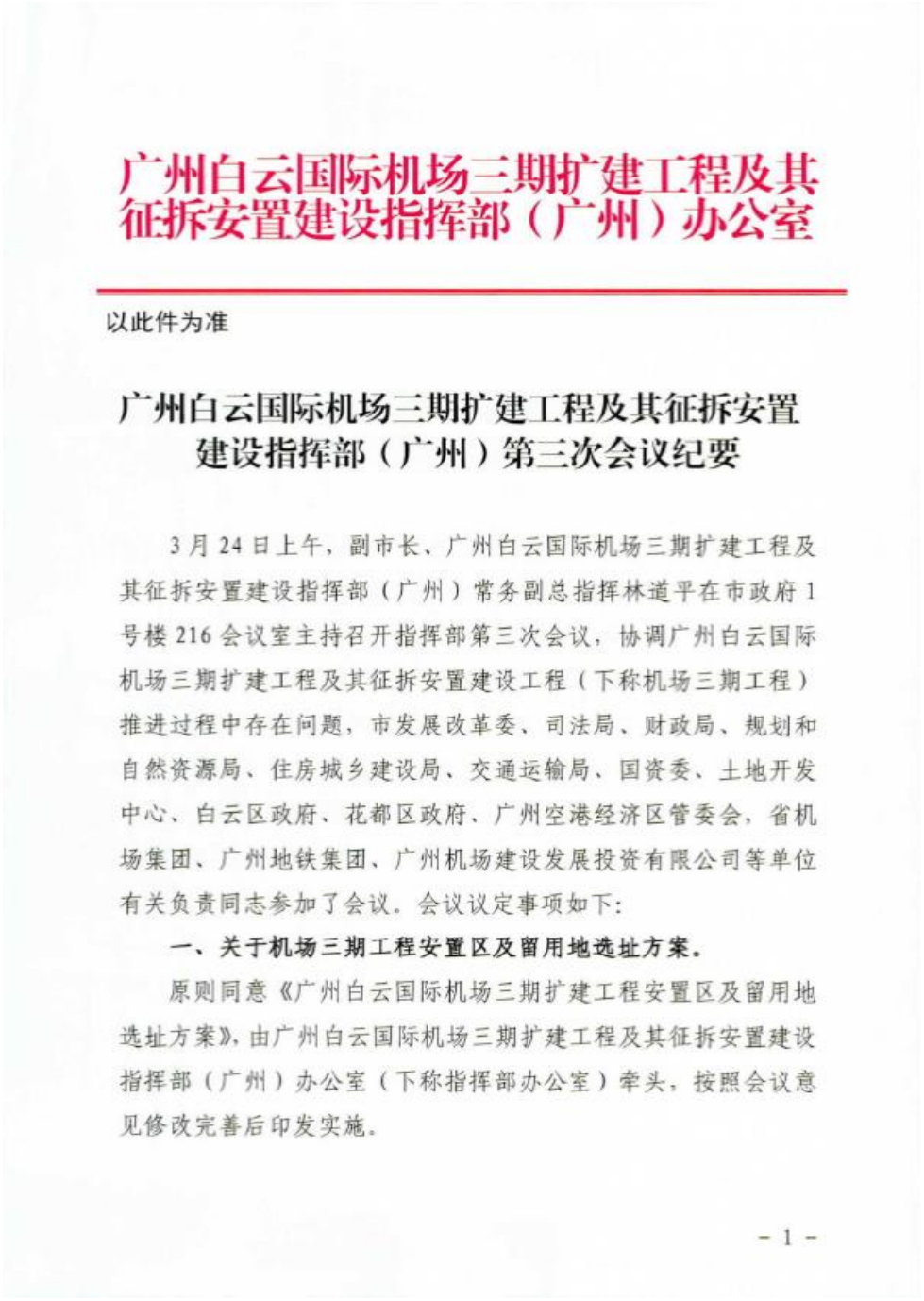
公开方式：免予公开

抄报：温国辉市长，陈志英常务副市长，马文田副市长、黎明副市长，陈杰秘书长，李红卫副秘书长，中国铁路广州局集团武勇董事长，省机场集团张克俭董事长，省铁投集团朱耀忠董事长。

分送：各参会单位，市科技局，市文物局，市民政局。

广州市发展和改革委员会办公室　　2019 年 4 月 17 日印发

附件 6：广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部（广州）第三次会议纪要



广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部（广州）办公室

以此件为准

广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部（广州）第三次会议纪要

3月24日上午，副市长、广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部（广州）常务副总指挥林道平在市政府1号楼216会议室主持召开指挥部第三次会议，协调广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设工程（下称机场三期工程）推进过程中存在问题，市发展改革委、司法局、财政局、规划和自然资源局、住房城乡建设局、交通运输局、国资委、土地开发中心、白云区政府、花都区政府、广州空港经济区管委会，省机场集团、广州地铁集团、广州机场建设发展投资有限公司等单位有关负责同志参加了会议。会议议定事项如下：

一、关于机场三期工程安置区及留用地选址方案。

原则同意《广州白云国际机场三期扩建工程安置区及留用地选址方案》，由广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设指挥部（广州）办公室（下称指挥部办公室）牵头，按照会议意见修改完善后印发实施。

- 1 -

二、关于主体工程及安置区选址涉及永久基本农田问题。

（一）由省机场集团牵头，广州机场建设发展投资有限公司配合，将安置区涉及的永久基本农田一并纳入主体工程用地报批工作，同步开展用地预审。

（二）由白云区、花都区政府牵头，市规划和自然资源局指导，按照《国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4号）等有关政策规定，于3月31日前完成本行政区域内机场三期工程及其安置区占用永久基本农田补划方案。

（三）由市规划和自然资源局牵头，白云区政府、花都区政府、省机场集团、广州机场建设发展投资有限公司等单位配合，于3月31日前成立专责小组，相互协作，尽快解决主体工程及安置区选址涉及永久基本农田问题，保障机场三期工程顺利推进。

三、关于我市出资项目（超出征拆包干资金60万/亩的部分）的立项及资金需求问题。

（一）由市发展改革委牵头，结合国家专项债资金申请和使用要求，研究解决我市征地拆迁及噪音区治理（即广州白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施一期、二期工程）立项问题，提出有利于后续项目手续办理及国家专项债资金利用和项目推进的立项方案。

（二）原则同意广州机场建设发展投资有限公司作为建设管理单位，由市发展改革委牵头，在后续涉及项目（包括主体工程征拆超出包干部分、噪音区及留用地征拆、安置区征拆及建设等）

的可研批复中明确该公司作为实施主体。

（三）由市发展改革委、财政局指导，广州机场建设发展投资有限公司牵头，积极向国家发展改革委、财政部申请政府专项债券，先行解决急需的资金需求，并完善相关手续。由市住房城乡建设局指导，由广州机场建设发展投资有限公司牵头，于3月31日前制订项目投融资方案，妥善解决项目资金需求。由广州机场建设发展投资有限公司牵头，于4月1日前将资金需求报市土地开发中心，市土地开发中心于4月10日前提供专项债所需申报融资地块。

四、关于争取省财政支持资金需求事宜。

由市发展改革委牵头，研究提出机场三期工程征拆及安置资金缺口的省市分摊方案，现阶段积极争取省有关部门支持，按照省市51:49股比出资机场三期工程红线范围内（超出征拆包干资金60万/亩部分）征拆资金。由市发展改革委、国资委分别发函至省发展改革委、国资委，积极争取省级有关部门支持，相关事宜同步报分管市领导。

五、关于广州北站T4航站楼与机场连接线前期工作。

原则同意由广州地铁集团作为广州北站T4航站楼与机场连接线项目代建单位，在规划概念方案基础上，按照初步设计深度要求，组织开展项目前期工作。由市发展改革委书面明确上述事宜，作为广州地铁集团组织开展前期工作依据。

六、关于机场建设噪音搬迁区土地利用的问题。

附件 7：广东省发展改革委转发国家发展改革委关于广州白云国际机场 三期扩建工程可行性研究报告批复的通知【粤发改基础〔2020〕309 号】

广东省发展和改革委员会文件

粤发改基础〔2020〕309 号

广东省发展改革委转发国家发展改革委关于广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告批复的通知

广州市人民政府，省机场集团：

现将《国家发展改革委关于广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告的批复》（发改基础〔2020〕1293 号）转发你们。请抓紧推进白云国际机场三期扩建工程项目初步设计、建设用地、征拆安置、环境影响评价及综合交通、配套建设条件等工作，力争早日具备开工条件。

广州、佛山市要同步积极推动相关机场的军地协同工作。

附件：国家发展改革委关于广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告的批复



广东省发展改革委

2020 年 8 月 28 日

—2—

广东省发展和改革委员会
秘书科
2020-08-21
11534号

国家发展和改革委员会文件

发改基础〔2020〕1293号

国家发展改革委关于广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告的批复

广东省发展改革委：

报来《关于上报广州白云国际机场三期扩建工程可行性研究报告的请示》（粤发改基础〔2020〕267号）及有关材料均悉。经研究，现批复如下：

一、为完善粤港澳大湾区综合交通运输体系，提升广州白云国际机场综合保障能力和服务水平，满足区域经济社会发展和航空运输量快速增长的需求，同意实施广州白云国际机场三期扩建工程（2019-000052-56-01-001744）。

二、本期工程按满足年旅客吞吐量1.2亿人次、货邮吞吐量

380 万吨目标设计。主要建设内容包括：

（一）机场工程。飞行区等级指标 4E。在现西一跑道西侧 915 米处建设长 3400 米、宽 45 米的西二跑道，在现东二跑道东侧 1530 米处建设长 3600 米、宽 45 米的东三跑道，均双向设置 I 类精密进近系统，将现东二跑道北端升级改造为 III 类精密进近系统；新建 42.2 万平方米的 T3 航站楼、14.4 万平方米的 T2 航站楼东四和西四指廊、193 个机位的机坪；新建 24.2 万平方米的综合交通中心和停车楼，以及货运、生产生活辅助用房及公用配套设施等。

（二）空管工程。新建 1 座塔台及 2640 平方米的裙楼，并对现有塔台进行改造，建设广州新区域管制中心；建设 56660 平方米的各类空管业务用房、17438 平方米的人防及地下停车场；配套建设航管、通信、导航、监视、气象等设施设备。

（三）供油工程。新建第二航空加油站、25.2 公里的机坪加油管线、9000 平方米的航油综合业务用房等。

三、项目总投资约 544.2 亿元，其中：

（一）机场工程 512.2 亿元，资本金比例为 60%，民航局安排民航发展基金 36.8 亿元，其余资本金由广东省人民政府安排财政资金承担 40.8%、广州市人民政府安排财政资金承担 39.2%、广东省机场管理集团有限公司安排自有资金承担 20%。资本金以外投资由广东省机场管理集团有限公司利用银行贷款等措解决。

（二）空管工程 27.6 亿元，由民航局安排民航发展基金 21.75

亿元，其余资金由民航中南空管局安排自有资金解决。

（三）供油工程4.4亿元，资本金比例为40%，由华南蓝天航空油料有限公司安排自有资金解决，其余资金通过贷款解决。

四、广东省机场管理集团有限公司作为机场工程项目法人，民航中南空管局作为空管工程项目法人，华南蓝天航空油料有限公司作为供油工程项目法人，负责各自项目的组织实施与管理。

五、项目勘察、设计、施工、监理和重要设备材料采购等均采用公开招标，招标组织形式为委托招标。

六、在后续阶段，重点做好以下工作。

（一）加强军民航沟通协调，根据粤港澳大湾区机场群协同发展要求和白云机场运行需要，统筹兼顾珠三角地区军航和民航、当前与长远，稳步实施终端区空域优化方案，优化飞行程序，提高广州白云国际机场空管保障能力。

（二）按照“零距离换乘、无缝化衔接”的理念，完善以机场为中心的空铁联运体系，加快构建便捷、高效的现代化综合交通枢纽。做好机场与轨道交通的衔接，为芳村至白云机场T3城际铁路、广州至珠海（澳门）高铁及广河高铁等预留空间和建设条件。

（三）进一步优化工程总平面布置，节约集约利用土地，严格控制新增建设用地规模。切实管控好机场净空、电磁环境和规划用地，确保机场运行安全与可持续发展。

（四）落实场外配套工程建设主体和方案，确保与机场工程

同步建成，保障机场正常运营。

（五）抓紧实施机场工程相关的噪音区及征地拆迁安置工程，按照国家有关规定，认真做好机场噪音区及征地拆迁安置工作的耕地占补平衡、基本农田补划工作，尽快履行用地报批手续，及时为机场建设提供用地保障。

（六）切实落实项目建设资金，防范新增地方政府债务风险，积极拓宽投融资渠道，为项目建设提供资金保障。

中华人民共和国国家发展和改革委员会

2020年8月18日

抄送：财政部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、民航局，中央军委联合参谋部，中国民航工程咨询有限公司。

国家发展改革委办公厅　　2020年8月19日印发

— 4 —

公开方式：依申请公开

抄送：南部战区，南部战区空军，佛山市人民政府，省政府办公厅，省财政厅、自然资源厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、国资委，民航中南地区管理局、民航中南地区空管局，广州市发展改革委、住房城乡建设局，中国铁路广州局集团，省铁投集团，华南蓝天航空油料公司

广东省发展改革委办公室　　2020年8月26日印发

附件 8：市政府常务会议纪要-穗府 15 届 94 次【2019】33 号

市政府常务会议纪要

穗府 15 届 94 次〔2019〕33 号

广州市人民政府办公厅　　2019 年 12 月 30 日

12 月 19 日上午，温国辉市长在市政府 1 号楼 306 会议室主持召开本届政府第 94 次常务会议。会议议题是：一、签订《2019 年度广州市土地管理目标责任书》；二、审议《广州市慈善促进条例（草案）》《广州市幼儿园条例（草案）》；三、审议《广州市城市建设维护工作市区分工调整方案》《关于改革优化土地储备市区联动机制的方案》；四、审议《广州市河涌水系规划（2017—2035 年）》；五、审议《广州市对标国际先进水平全面优化营商环境的若干措施》；六、研究开展广州白云国际机场三期扩建工程安置区启动区工作；七、研究广州医科大学附属第一医院建设高水平医院资金有关工作；八、研究机关事业单位养老保险准备期清算返还资金调剂用于安排机关事业单位养老保险财政补贴项目、从 2019 年土地出让金中调剂安排广州

促进打造全球企业投资首选地和最佳发展地。要加强与国家发展改革委等相关部委的沟通，主动汇报广州营商环境改革进展，争取更多政策支持；要学习借鉴兄弟城市先进经验做法，加强比学赶超和评估检查工作，着力补齐短板，不断提升指标，持续改进工作；要强化宣传工作，善于借助网络和各种新媒体平台，及时向社会各界精准推送、跟进解读各类政策措施，让企业和市民群众看得懂、用得着，不断提升获得感和满意度。

会议原则同意《广州市对标国际先进水平全面优化营商环境的若干措施》，由市发展改革委按程序报市委审定。

六、会议听取了市住房城乡建设局王宏伟局长对《广州白云国际机场三期扩建工程安置区启动区工作方案》的说明，并就有关问题进行了讨论。

会议强调，广州白云国际机场三期扩建工程是一项关系城市发展战略的重大工程，市各相关部门要高度重视，加强统筹谋划，形成工作合力，整体推进项目建设；要加强综合分析和科学研判，确保关键性、瓶颈性、敏感性问题妥善及时解决；要积极争取国家及省层面的支持，促进工程项目加快推进。

会议决定：

（一）原则同意《广州白云国际机场三期扩建工程安置区启动区工作方案》，由广州白云国际机场三期扩建工程及征拆安置建设指挥部办公室按程序印发实施。

（二）由市住房城乡建设局负责，各相关部门配合，抓紧研究广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置整体推进

工作，明确实施模式、建设时序、责任分工等各项关键内容，尽快提出整体推进工作方案报市政府。

（三）由市住房城乡建设局牵头，各相关部门配合，认真研究做好项目安置区选址、留用地选址及规划建设、主体工程征地范围确定等工作。其中，关于安置区选址工作，要在依法依规的基础上尽量满足村民诉求，严格按照机场周围飞机噪声环境标准的规定开展选址工作；关于留用地选址及规划建设工作，要充分考虑群众利益，以镇街为单位，按照集中连片的原则整体规划建设；关于主体工程征地范围确定工作，要统筹将大广高速、机场第二高速与主体工程红线之间的夹心地、村庄边角地统一纳入征地范围，保障主体工程征拆工作顺利推进。

七、会议听取了广州医科大学附属第一医院黄锦坤院长对广州医科大学附属第一医院建设高水平医院资金有关工作的说明，并就有关问题进行了讨论。

会议要求，广州医科大学附属第一医院要切实履行主体责任，切实加强资金管理，促进打造以呼吸学科为核心的医疗高地，确保相关工作达到、优于“登峰计划”目标任务；市相关部门要加强资金使用绩效考核，根据考核情况给予相应奖惩，促进提高资金使用效能，推动高水平医院建设。

会议决定：

（一）同意由市财政支持广州医科大学附属第一医院建设高水平医院配套资金3亿元，由市财政分年度划拨至医院基本账户；广州医科大学附属第一医院要切实按规定做好资金使用管理工作。

会议同意延续安排广州市专利工作专项资金，期限为 2020—2024 年，资金规模为 7.2253 亿元，由市市场监管局按规定做好资金使用管理工作。

出席：温国辉、陈志英、杨江华、王东、黎明、林道平、陈杰

列席：马喀、邢翔、李国院、孟昊、周青峰、廖荣辉、陈维桥、黎子良、黄平湘、陈容秋、林彦华、刘蕨红、曾志（全部议题）；

苏佩、李海洲、毕锐明、陈加猛、苏小澎、陈勇、叶志良、朱瑞武、董可、蔡剑、赵国生（第一至五议题）；

彭高峰、杨柳、王宏伟、袁桂扬、杨国权（第一议题）；

华山鹰、钟向阳、骆振辉、何毓清、郭志勇、彭高峰、王宏伟、吴少斌、蓝小环、王韵婷、余杰、张亚力（第二议题）；

彭高峰、王宏伟、潘双明、龚海杰、蓝小环、杨国权、冯志坚、华雨实（第三议题）；

龚海杰、彭高峰、杨柳、袁桂扬、蓝小环、杨国权（第四议题）；

王桂林、江智涛、郭志勇、彭高峰、王宏伟、潘双明、林国强、吴少斌、邱亿通、张文涛、年亚（第五议题）；

张克俭、王宏伟、彭高峰、冯志坚、华雨实、苏小澎、叶志良（第六议题）；

华山鹰、马坚奋、方灿辉、黄锦坤、苏佩（第七议题）；

郭志勇、潘双明、龚海杰、陈浩钿、丁建隆、吴学伟、苏佩（第八议题）；
华山鹰、郭志勇、屈哨兵、方灿辉（第九议题）；
刘晨辉（第十议题）；
吴少斌（第十一议题）。

公开方式：免予公开

分送：市委常委、市人大常委会主任、市政协主席、副市长。
市政府秘书长、副秘书长。
市委办公厅。
市委宣传部，市人大常委会法制工委，市人大常委会社会工委，市人大常委会教科文卫工委，市发展改革委，市教育局，市科技局，市工业和信息化局，市民族宗教局，市公安局，市民政局，市司法局，市财政局，市人力资源社会保障局，市规划和自然资源局，市住房城乡建设局，市交通运输局，市水务局，市农业农村局，市商务局，市文化广电旅游局，市卫生健康委，市审计局，市国资委，市市场监管局，市统计局，市地方金融监管局，市城市管理综合执法局，市政府研究室，市政务服务数据管理局，市林业园林局，广州空港经济区管委会，市土地开发中心，各区政府，市法院，省机场管理集团，广州地铁集团，市水投集团，广州大学，广州医科大学，广州医科大学附属第一医院，广州日报社，广州市广播电视台。

广州市人民政府办公厅秘书处　　2020年1月3日印发

— 10 —

附件 9：《广州市住房和城乡建设局关于白云国际机场三期扩建工程分 步解决安置区调整选址、夹心地征收及市政配套设施涉及基本农田的 报告》

办文编号：综四城建〔2020〕2 号

广州市人民政府办公厅

文件办理通知

紧急程度：-- 密级：--

文件标题	道平在《广州市住房 城乡建设局关于 国际 建工 决 整 、心 市政 设 的报 》上的批示

【批示内容】

4月2日，林道平副市长批示： 好的，又 的， 。
报 、 请示， 四处 处，

【处理意见】

一、 市住房城乡建设局 ， 拟报 市 。请市住房城乡建设局 市 批示 ，工作中 在 提请市 决意公 ，

二、报李红卫副秘书长。

综合四处拟办：魏国清 07/04 14:44
审核：王志扬 07/04 16:27
彭勇 07/04 1 :2

【审核意见】

广州市人民政府办公厅	电话：83123414

工作文件 妥善保管 不得外传

广州市住房和城乡建设局

广州市住房和城乡建设局关于白云国际机场三期扩建工程分步解决安置区调整选址、夹心地征收及市政配套设施涉及基本农田的报告

道平副市长：

自2019年4月起，花都区、白云区政府先后上报了四轮安置区及留用地选址方案，经过您2月16日和红卫副秘书长3月4日两次协调会后，花都、白云两区安置区及留用地“13+9”的选址方案基本稳定。我局根据稳定后的安置区及留用地选址方案，更新了《广州白云国际机场三期扩建工程（第四、五跑道及T3航站楼）预可行性研究报告》征地拆迁章节，并将更新后的内容于3月10日报送给温国辉市长和您，预可研报告目前已通过专家评审。

3月24日您组织召开了机场三期扩建工程及其征拆安置指挥部第三次会议，原则同意了《广州白云国际机场三期扩建工程安置区及留用地选址方案》(下称《方案》)。3月27日花都区、白云区政府向我局提交了新的选址方案和基础设施建设立项诉求，现将有关情况报告如下：

一、已纳入预可研报告的选址方案占用基本农田情况。

《方案》中安置区及留用地选址共22个，总征地面积

道平 批1069 2020.4.3

约 11.64 平方公里。其中 13 个安置区地块，面积约 7.46 平方公里；9 个留用地地块，面积约 4.18 平方公里。安置区选址涉及永久基本农田 2.43 平方公里（白云区 1.86 平方公里、花都区 0.57 平方公里），留用地选址方案不涉及永久基本农田。

二、花都、白云两区政府新的调整涉及基本农田情况。

（一）花都区安置区及留用地选址调整情况

因受机场最新 75 分贝噪音等值线的影响，花都区拟新增平西-坪山安置区替换原保良北安置区，取消花都大道以南留用地选址。调整后，花都区安置区与留用地选址面积较《方案》中增加 0.3 平方公里，**涉及基本农田较《方案》中增加 0.4 平方公里。**

（二）白云区夹心地农转用及周边基础设施情况

白云区政府提出将高速公路与机场主体工程红线之间的夹心地征收后转为建设用地。经核查，两区涉及夹心地面积共 1.27 平方公里，涉及永久基本农田 **0.86** 平方公里，则主体工程征地涉及永久基本农田面积由预可研报告中 2.18 平方公里增至 3.04 平方公里。基本农田调整难度进一步加大，影响主体工程用地预审及报批工作。

白云区政府提出安置区周边交通道路、水系调整等基础设施建设涉及永久基本农田调整和用地指标等问题，需要一并解决，但尚未统计涉及基本农田规模。

三、下一步工作

为确保机场三期工程 9 月份实现开工建设，按照省自然

资源厅工作要求，主体工程与安置区的用地预审须于4月底完成。经与市规划和自然资源局、花都区政府、白云区政府商议后，建议：

（一）稳定安置区占用永久基本农田诉求，保障顺利报批。鉴于预可研已明确主体工程和安置区分别占用基本农田2.18平方公里和2.43平方公里，建议按预可研的主体工程红线和安置区红线(不含已在市立项的两个启动区)先进行上报用地预审。

（二）兼顾两区的诉求，解决夹心地征拆问题。市政府已于15届第94次常务会议同意将主体工程红线与机场二高和大广高速的夹心地（1.27平方公里）纳入征地范围，请市政府研究同意在“只补偿不报批”的基础上，核定夹心地的留用地并购买社保，相应成本纳入机场三期扩建主体工程征拆安置费用中。

（三）涉及花都区提交的安置区调整、白云区周边市政配套实施纳入安置区统一立项等问题，在不触碰永久基本农田底线的前提下，均可在市级层面统筹解决。建议按“轻重缓急、分类分批、有序有利”的原则，通过优化选址、调整容积率等多种方式，在后续工程推进中逐步分批解决。

专此报告。

附件：1.广州市花都区人民政府关于研究审定白云机场三期扩建工程安置区及留用地选址优化方案

3

附件 10：广州白云国际机场三期扩建工程项目主体工程征地拆迁工作 框架协议

合同编号：

广州白云国际机场三期扩建工程项目
主体工程征地拆迁工作框架协议

甲方：广东省机场管理集团有限公司

乙方：广州机场建设发展投资有限公司

丙方：广州市白云区人民政府

广州市花都区人民政府

广州市天河区人民政府

签约日期：二〇二〇年 九 月

广州白云国际机场三期扩建工程项目
主体工程征地拆迁工作框架协议

甲方：广东省机场管理集团有限公司
乙方：广州机场建设发展投资有限公司
丙方：广州市白云区人民政府
　　广州市花都区人民政府
　　广州市天河区人民政府

广州白云国际机场三期扩建工程项目主体工程（以下简称“本项目”）是国家重点建设项目，由广东省机场管理集团有限公司（以下简称“省机场集团”）负责主体工程建设投资，与广州市授权单位共同就征拆费用出资，根据省、市有关会议精神及文件，后续由甲、乙、丙三方签订具体征拆实施协议明确落实。为推进本项目征地拆迁工作，根据《中华人民共和国土地管理法》及其实施条例、《广东省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》、《中华人民共和国合同法》等法律、法规、文件规定，经三方协商一致，签订本框架协议。

第一条　征地拆迁工作范围

1.1 工作范围为甲方提供的本项目涉及广州市白云区、花都区、天河区行政区域内的征地拆迁工作；

1.2 本项目包括白云国际机场四跑道、五跑道、站坪、T3航站楼及其楼前交通中心、北部飞行区绕滑及站坪、空管工程、供油工程及附属配套工程。

第二条　征地拆迁工作内容

本项目征地拆迁工作包括以下内容：

2.1 完成土地、地上建（构）筑物及附着物的征收及其拆卸清表等相关工作；

2.2 组织实施项目电力线路设施、通讯线路设施、供水、供气设施、河涌改造等工作及其引起的征、借地和拆迁补偿等工作；

2.3 损坏压覆矿产资源及进行文物保护和处理地质灾害等涉及补偿工作的，按相关规定执行；

2.4 开展绿化迁移、交通设施迁改、围蔽等项目的派生工程工作；

2.5 组织开展本项目建设用地报批等建设用地有关工作。

第三条　征拆费用

3.1 考虑省机场集团的经营压力、承受能力，国家发展改革委对项目的批复意见，省机场集团按60万元／亩（该费用包括：征拆及安置清表、管线摸查、管线迁移、绿化迁改、交通设施迁移、河涌改造及红线内外其他设施迁改、征收补偿工作经费等全部用地相关各类补偿、补助和费用，用地报批和土地权证办理相

关规费、税费等）的标准支付征拆补偿费用，不足部分（超出60万元/亩的部分）由广州市政府会商提请广东省政府研究解决。

3.2 乙方负责组织汇总本项目征拆费用的测算，经市道路扩建工程管理中心对征拆费用测算进行初审，由机场三期指挥部办公室报市政府审议。经市政府审议明确估算投资资金来源和后续审批流程，由市发展改革委批复超出60万/亩部分的主体工程征拆费用的可研估算，由市住房城乡建设局组织概算审核，由市财政局组织结算审核。

3.3 征收补偿工作经费，按照《广州市财政局 广州市住房和城乡建设局关于印发广州市本级财政投资项目征收补偿工作经费管理办法的通知》（穗财建〔2019〕74号），原则上按2%控制拨付征收补偿工作经费。

第四条 权利义务

甲方为本项目用地主体，乙方承担征地拆迁协调及配合工作，丙方为征拆工作实施主体。为明确各方具体权利义务，保障征地拆迁工作的顺利实施，本框架协议签订后，如有需要，协议相关方根据工作开展情况，以本框架协议为依据另行签订具体征拆实施协议。

4.1 甲方权利义务。

甲方作为本项目业主，承担主体工程内建设单位职责，配备专职人员，参与征拆实施工作，主要包括：

4.1.1 编制用地计划,及时将用地计划提供给乙方和丙方，按

交地计划和本框架协议约定标准及时拨付征拆资金至丙方,并接收达到移交标准的建设用地。

4.1.2 负责编制土地勘测定界报告，办理本项目用地报批手续。

4.1.3 甲乙双方共同开展民用管线（含电力、通讯、供水、供气等）迁改、绿化迁移、交通设施迁改等工作。甲方参与迁改迁移方案审查,参加竣工验收交接等工作,接收达到移交标准的建设用地。

4.2 乙方权利义务。

乙方承担征拆工作配合协调职责，主要包括:

4.2.1 甲乙双方共同开展民用管线（含电力、通讯、供水、供气等）迁改、绿化迁移、交通设施迁改等工作。乙方参加竣工验收交接等工作,协助办理建设用地移交工作。

4.2.2 根据甲方用地计划，统筹协调丙方做好征地拆迁相关工作。

4.2.3 联合甲方协调丙方、民用管线迁改负责单位及各管线业主等相关单位，按甲方提出的用地计划完成管线迁改相关工作。

4.2.4 根据本项目征拆需求，按市政府工作部署筹集相应资金。

4.3 丙方权利义务。

丙方作为征拆工作的实施主体,主要负责完善本项目所涉及的征拆手续,组织实施征拆工作,维护社会和谐稳定等工作，主要

包括:

4.3.1 负责组织本行政区域土地、地上建（构）筑物及附着物征收工作，依法依规开展建设项目征拆实施工作。

4.3.2 负责组织核实地上建（构）筑物及附着物数量，对用地红线范围内地上建（构）筑物及附着物进行监管，杜绝突击私搭乱建、抢栽抢种等现象

4.3.3 负责本项目入户摸查、土地征收、地上建（构）筑物及附着物征收、安置补偿、宣传维稳等工作。

4.3.4 开展土地现状调查、听证、土地征收等前期工作，并出具结论性意见等手续，编制征拆估算、概算。

4.3.5 完成本项目征拆工作,按甲方用地计划和需求，以签订《土地移交确认书》形式，向甲方移交本项目建设用地。

4.3.6 征拆工作必须满足甲方施工用地计划的要求。根据甲方提供红线及附图，按照2021年6月底的工作目标，全力完成本项目建设用地移交。

4.3.7 按要求提供本项目结算资料，配合完成结算工作。

第五条 其他约定

5.1 在本协议履行过程中，任何一方由于不可抗力的原因，造成协议部分或全部不能履行，不视为违约。但遇有不可抗力的一方应及时通知另两方，并及时采取措施协调解决，防止损失进一步扩大，在不可抗力原因消失后继续履行协议。

5.2 本协议订立、效力、解释、履行及争议的解决均受中华

人民共和国法律的保护和管辖。在执行本协议过程中，各方如发生争议，通过友好协商方式解决。

5.3 如有未尽事宜，可另行协商，签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力，补充协议与本协议不一致的，以补充协议为准。

5.4 在三方合作过程中形成的相关资料和信息，三方承诺保密，依法应该公开的除外。

5.5 本协议壹式贰拾伍份，甲方、乙方，丙方各执伍份，自各方法定代表人或其授权代表签字盖章之日起生效。

（以下无正文）

甲方：广东省机场管理集团有限公司（盖章）

法定代表人（或授权代表）：

签订时间：2020年 9月23日

乙方：广州机场建设发展投资有限公司（盖章）

法定代表人（或授权代表）：

签订时间：2020年 9月24日

丙方：广州市白云区人民政府（盖章）

法定代表人（或授权代表）：

签订时间：　　年　　月　　日

-7-

附件 11：广州市白云区人民政府关于做好白云区 征收农用地区片综合地价实施衔接工作的通知（云府〔2021〕10 号

附件 12：关于确认安置区户型配比方案批复文件

20221373

广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设白云区指挥部办公室

广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设白云区指挥部办公室关于明确广州白云国际机场三期扩建工程安置区户型配比的函

市机场建投集团：

为落实市指挥部关于进一步优化广州白云国际机场三期扩建工程安置区户型配比的工作要求，经我办与你司对接研究，并征求属地镇街意见，现将安置区户型配比明确如下：

一、建南、南方两个安置区的户型配比，按照人和镇前期摸查的户型配比意见进行调整。即组合一（130+85+65=280 ㎡）、组合二（110+85+85=280 ㎡）、组合三（85+65+65+65=280 ㎡），以上 3 种配比按照摸查情况的比例进行调整，建南安置区 130 ㎡、110 ㎡、85 ㎡、65 ㎡的比例分别调整为 9.21%、21.3%、53.92%、15.57%；南方安置区 130 ㎡、110 ㎡、85 ㎡、65 ㎡的比例分别调整为 8.45%、22.86%、55.41%、13.28%（附件 1）。

二、竹三安置区的户型配比按照钟落潭镇前期摸查的

广州市白云区钟落潭镇人民政府

云钟征函〔2022〕104号

广州市白云区钟落潭镇人民政府关于《广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设白云区指挥部办公室关于确认安置区户型配比方案的函》的复函

广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设白云区指挥部办公室：

贵办《关于确认安置区户型配比方案的函》（20221287）已收悉。经研究，我镇意见如下：

我镇建议对竹三安置区的户型配比按照我镇前期摸查的户型配比意见进行调整，即组合一（130+85+65）、组合二（110+85+85）等2种配比按照摸查情况的比例1:2进行调整，对应的130平、110平、85平、65平的比例为10.95%:22.38%:55.71%:10.95%。

专此函复。

广州市白云区钟落潭镇人民政府

2022年4月12日

（联系人：冯志炜；联系电话：13423632178）

广州市白云区人和镇人民政府

关于确认安置区户型配比方案的复函

机场三期区指挥部办公室：

经我镇研究，建议对建南、南方两个安置区的户型配比，按照我镇前期摸查的户型配比意见进行调整（详见附件）。即组合一（130+85+65=280 ㎡）、组合二（110+85+85=280 ㎡）、组合三（85+65+65+65=280 ㎡），以上3种配比按照摸查情况的比例进行调整，建南安置区130 ㎡、110 ㎡、85 ㎡、65 ㎡的比例分别调整为9.21%、21.3%、53.92%、15.57%；南方安置区130 ㎡、110 ㎡、85 ㎡、65 ㎡的比例分别调整为8.45%、22.86%、55.41%、13.28%。

专此函复。

附件：人和镇关于广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置建设白云区指挥部办公室关于配合摸查白云机场三期扩建工程安置区建设项目户型及外墙材料的函的复函

广州市白云区人和镇人民政府

2022年4月12日

（联系人：朱作斌，联系电话：18929552835）

公开方式： 免予公开

附件 13：广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目(南方地块)规划控制要求的复函

广州市规划和自然资源局白云区分局

0436

广州市规划和自然资源局白云区分局关于出具白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目（南方安置区）规划控制要求的复函

广州机场建设投资集团有限公司：

你单位《关于白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施项目（南方安置区）规划控制要求的函》及相关材料收悉。根据你单位申请，现提供规划控制要求和规划示意图（详见附件）。本复函供你单位开展前期研究工作，请你单位待土地利用总体规划调整后再行申请规划条件。

附件：1.规划控制要求

2.建设用地规划示意图

广州市规划和自然资源局白云区分局

2022 年 2 月 15 日

（联系人：麦妙婷，联系电话：36502128）

附件 1：规划控制要求

建设单位	广州机场建设投资集团有限公司		
用地位置	白云区		
地形图号	244-38		
用地类型	安置用地		
一、规划技术指标			
总用地性质（含兼容性）	详见各编码地块用地性质	总计算容积率建筑面积（㎡）	详见各地块指标
总用地面积（㎡）	571811	可建设用地面积（㎡）	324034
		道路用地面积（㎡）	174265
		绿地用地面积（㎡）	55230
		河涌用地面积（㎡）	18282
各分地块指标			
分地块 1 编码	AB1301003	用地性质（含兼容性）	二类居住用地（R2）
用地面积（㎡）	46314		
地上容积率	≤2.8	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤129679	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/
建筑密度（%）	≤28	绿地率（%）	≥35
建筑控高（m）	≤80 米。		
备注	1. 按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 1505 立方米。 2. 地块建筑高度需同时满足机场限高要求。 3. 地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建		

1

	设阶段应征求广州燃气集团意见。 4.地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。		
分地块2编码	AB1301005	用地性质（含兼容性）	二类居住用地（R2）
用地面积（㎡）	23760		
地上容积率	≤2.8	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤66528	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/
建筑密度（%）	≤28	绿地率（%）	≥35
建筑控高（m）	≤80米。		
备注	1.按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于772立方米。 2.地块建筑高度需同时满足机场限高要求。 3.地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。 4.地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。		
分地块3编码	AB1301007	用地性质（含兼容性）	公共交通场站用地（S41）
用地面积（㎡）	5500		
备注	地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。		
分地块4编码	AB1301008	用地性质（含兼容性）	消防用地（U31）
用地面积（㎡）	5481		
分地块5编码	AB1301009	用地性质（含兼容性）	供电用地（U12）
用地面积（㎡）	3935		
分地块6编码	AB1302021	用地性质（含兼容性）	供电用地（U12）
用地面积（㎡）	925		
分地块7编码	AB1301010	用地性质（含兼容性）	体育用地（A4）
用地面积（㎡）	8575		

地上容积率	≤0.47	地下容积率	/
备注	1.地块涉及城市轨道交通控制保护区，在项目规划建设阶段应征求市地铁集团意见。 2.地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。		
分地块8编码	AB1301011	用地性质（含兼容性）	环卫用地（U22）
用地面积（㎡）	2489		
备注	1.地块涉及城市轨道交通控制保护区，在项目规划建设阶段应征求市地铁集团意见。 2.地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。		
分地块9编码	AB1301018	用地性质（含兼容性）	二类居住用地（R2）
用地面积（㎡）	24521		
地上容积率	≤3.3	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤80921	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/
建筑密度（%）	≤28	绿地率（%）	≥35
建筑控高（m）	≤90米。		
备注	1.地块涉及城市轨道交通控制保护区，在项目规划建设阶段应征求市地铁集团意见。 2.按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于797立方米。 3.地块建筑高度需同时满足机场限高要求。 4.地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。 5.地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。		
分地块10编码	AB1601023	用地性质（含兼容性）	二类居住用地（R2）
用地面积（㎡）	45952		

地上容积率	≤3.5	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤160832	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/
建筑密度（%）	≤28	绿地率（%）	≥35
建筑控高（m）	≤100 米。		
备注	1. 按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于1493 立方米。 2. 地块建筑高度需同时满足机场限高要求。 3. 地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。 4. 地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。		
分地块 11 编码	AB1301020	用地性质（含兼容性）	文化设施用地兼容社会福利用地（A2/A6）
用地面积（㎡）	6837		
地上容积率	≥1.6	地下容积率	/
建筑密度（%）	/	绿地率（%）	≥35
备注	1. 敏感建筑须采取被动防护措施，保证建设的敏感点室内达到《民用建筑隔声涉及规范》中相应要求。 2. 地块涉及城市轨道交通控制保护区，在项目规划建设阶段应征求市地铁集团意见。 3. 地块开发建设前应征求主管部门意见。		
分地块 12 编码	AB1601024	用地性质（含兼容性）	二类居住用地（R2）
用地面积（㎡）	42886		
地上容积率	≤3.5	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤150100	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/

建筑密度（%）	≤28	绿地率（%）	≥35
建筑控高（m）	≤100 米。		
备注	1. 按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 1394 立方米。 2. 地块建筑高度需同时满足机场限高要求。 3. 地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。		
分地块 13 编码	AB1301024	用地性质（含兼容性）	二类居住用地（R2）
用地面积（㎡）	27804		
地上容积率	≤3.3	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤91753	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/
建筑密度（%）	≤28	绿地率（%）	≥35
建筑控高（m）	≤100 米。		
备注	1. 按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 904 立方米。 2. 地块建筑高度需同时满足机场限高要求。 3. 地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。		
分地块 14 编码	AB1301025	用地性质（含兼容性）	中小学用地（A33）
用地面积（㎡）	45998		
建筑密度（%）	/	绿地率（%）	≥35
备注	1. 地块涉及城市轨道交通控制保护区，在项目规划建设阶段应征求市地铁集团意见。 2. 敏感建筑须采取被动防护措施，保证建设的敏感点室内达到《民用建筑隔声涉及规范》中相应要求。 3. 地块容积率、建筑面积等控制指标按照《广州市城乡规划技术规定》《广州市人民政府办公厅关于印发广州市独立用地社区公共服务设施控制性详细规划管理规定		

	的通知》（穗府办规〔2018〕27号）相关要求执行。 4.地块开发建设前应征求主管部门意见。		
分地块15编码	AB1601025	用地性质（含兼容性）	二类居住用地（R2）
用地面积（㎡）	33057		
地上容积率	≤3.5	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤115702	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/
建筑密度（%）	≤28	绿地率（%）	≥35
建筑控高（m）	≤100米。		
备注	1.按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于1074立方米。 2.地块建筑高度需同时满足机场限高要求。 3.地块涉及城市轨道交通控制保护区，在项目规划建设阶段应征求市地铁集团意见。 4.地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。		
分地块16编码	AB1301006	用地性质（含兼容性）	防护绿地（G2）
用地面积（㎡）	7731		
备注	1.按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于1160立方米。 2.地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。		
分地块17编码	AB1301004	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	7305		
地上容积率	≤0.1	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤731	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/

备注	1.按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于1096立方米。 2.地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。		
分地块18编码	AB1302018	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	2762		
备注	1.按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于414立方米。 2.规划高压线采用地埋式敷设，同时需满足相关技术规范要求。		
分地块19编码	AB1302020	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	971		
备注	1.按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于145立方米。 2.规划高压线采用地埋式敷设，同时需满足相关技术规范要求。		
分地块20编码	AB1302019	用地性质（含兼容性）	水域（E1）
用地面积（㎡）	2692		
备注	规划高压线采用地埋式敷设，同时需满足相关技术规范要求。		
分地块21编码	AB1301012	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	407		
备注	1.按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于61立方米。 2.地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。		
分地块22编码	AB1301014	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	346		
备注	1.按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于52立方米。 2.地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建		

	设阶段应征求广州燃气集团意见。		
分地块 23 编码	AB1301015	用地性质（含兼容性）	防护绿地（G2）
用地面积（㎡）	2228		
备注	1. 按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 334 立方米。 2. 地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。		
分地块 24 编码	AB1301016	用地性质（含兼容性）	防护绿地（G2）
用地面积（㎡）	65		
备注	1. 按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 10 立方米。 2. 地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。		
分地块 25 编码	AB1301017	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	5841		
地上容积率	≤0.1	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤584	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/
备注	1. 按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 876 立方米。 2. 地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。 3. 地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。		
分地块 26 编码	AB1301019	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	1090		
备注	1. 按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 164 立方米。 2. 地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建		

	设阶段应征求广州燃气集团意见。		
分地块 27 编码	AB1301013	用地性质（含兼容性）	水域（E1）
用地面积（㎡）	784		
备注	地块涉及高压燃气管道安全控制范围，在项目规划建设阶段应征求广州燃气集团意见。		
分地块 28 编码	AB1301021	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	4360		
地上容积率	≤0.1	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤436	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/
备注	1. 地块如需安置主体工程搬迁范围需迁移的文物保护建筑，具体建设方案、规模等事宜需征求文物主管部门意见。 2. 地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。 3. 按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 654 立方米。		
分地块 29 编码	AB1301023	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	1658		
备注	按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 249 立方米。		
分地块 30 编码	AB1301022	用地性质（含兼容性）	水域（E1）
用地面积（㎡）	860		
分地块 31 编码	AB1601022	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	4120		
备注	按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于 618 立方米。		
分地块 32 编码	AB1601020	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	3600		

备注	按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于540立方米。		
分地块33编码	AB1601021	用地性质（含兼容性）	水域（E1）
用地面积（㎡）	8983		
分地块34编码	AB1301026	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	1562		
备注	按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于234立方米。		
分地块35编码	AB1301028	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	1504		
备注	按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于226立方米。		
分地块36编码	AB1301027	用地性质（含兼容性）	水域（E1）
用地面积（㎡）	868		
分地块37编码	AB1301029	用地性质（含兼容性）	防护绿地（G2）
用地面积（㎡）	179		
备注	按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于27立方米。		
分地块38编码	AB1301030	用地性质（含兼容性）	防护绿地（G2）
用地面积（㎡）	114		
备注	按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于17立方米。		
分地块39编码	AB1601026	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	5993		
地上容积率	≤0.1	地下容积率	/
计算容积率建筑面积（㎡）	≤599	地上计算容积率建筑面积（㎡）	/
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	/
备注	1.按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于899立方米。		

	2.地块内如涉及祠堂复建，具体建设方案、规模等事宜由区机场三期建设指挥部统筹核定。		
分地块40编码	AB1601028	用地性质（含兼容性）	公园绿地（G1）
用地面积（㎡）	1641		
备注	按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于246立方米。		
分地块41编码	AB1601027	用地性质（含兼容性）	水域（E1）
用地面积（㎡）	4095		
分地块42编码	AB1601029	用地性质（含兼容性）	防护绿地（G2）
用地面积（㎡）	309		
备注	按照市、区海绵城市专项规划及相关规定，地块内应落实调蓄设施不少于46立方米。		
分地块43编码	AB1302012	用地性质（含兼容性）	防护绿地（G2）
用地面积（㎡）	1444		
建筑间距	按照《广州市城乡规划技术规定》执行，城市设计有特殊规定的按其执行。		
建筑退让	按照《广州市城乡规划技术规定》执行，城市设计有特殊规定的按其执行。		
停车配建	按照《广州市建设项目停车配建指标规定》执行。城市设计有特殊规定的按其规定执行。普通中小学校须按照《广州市普通中小学校建设标准指引》执行。		
重要要求	切实加强古树名木、大树、老树等现有树木的保护，不得随意迁移和砍伐树木，地块内涉及现有树木的，应开展树木摸查及评估工作，并满足《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》、《广州市城市树木保护管理规定（试行）》等相关文件要求，在动工前必须完成树木评估并取得市园林部门意见。		

二、公共服务及市政交通设施配套要求

1.居住用地内独立设置的市政公用设施和公共服务设施必须在规划地块建设总量（不含上述市政公用设施和公共服务设施）完成 50% 前建设完毕，并取得规划条件核实意见书。其中，垃圾压缩站、垃圾收集站、再生资源回收站（点）、变电站、公共厕所、综合医院、消防站、派出所、燃气设施和燃气抢险点、公交首末站、党群服务中心、雨水调蓄设施等设施应当先于住宅首期工程或者与其同时申请建设工程规划许可证，并在住宅首期工程预售前先行验收，取得规划条件核实意见书，城市更新改造的安置房项目经市政府批准的除外。

2.居住区公共服务设施应当依据《广州市居住区配套公共服务设施管理暂行规定》相关规定进行规划、建设和移交。其他用地上配置的公共服务和市政交通设施参照上述要求执行。其中，社区卫生服务中心、社区卫生服务站、幼儿园、小学、老年人福利设施应按照《广州市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室关于印发<居住区项目预售阶段推行配套公共服务设施建设承诺制的试行意见>的通知》执行。

3.用地范围内代征的城市道路、绿地需由建设单位统一实施后，无偿移交政府相关主管部门管理。

4.新建、改建、扩建的住宅小区、办公楼宇、院校及公共场所建筑，应规划设置快递智能末端服务设施。原则上一个项目至少设置一处快递智能末端服务设施，建筑面积≥15 平方米（宜每万人一处）。随着服务人口增加，应在小区入口、物业管理处、小区中心位置等多点集中设置智能快件箱。

序号	设施名称	数量	用地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	设置要求

AB1301003地块					
1	社区居委会	1	——	200	宜与其他居委级行政管理、服务和文化、体育、公园设施集中设置。 应设于建筑首层。含15㎡社区警务室，对于规模较大、治安复杂的警务区，社区警务室的配置不少于30㎡。
2	快递送达设施	1	——	50	
3	社区议事厅	1	——	100	宜与社区居委会等集中设置。
4	社区服务站	1	——	100	宜与社区居委会等集中设置。
5	星光老年之家	1	——	100	选址应公共交通便利、环境较好、日照充足、通风良好，临近医疗卫生等公共服务设施，远离污染源、噪声源、危险品生产储运、垃圾站、殡仪馆、太平间等邻避设施。 应进行无障碍设计，符合《无障碍设计规范》（GB 50763）的规定。 应设于建筑首层且有对外方便的出入口。 允许2-3个星光老年之家合设。
6	社区卫生服务站	1	——	300	宜设置项目。 对社区卫生服务中心难以覆盖的区域，设置社区卫生站作为补充，可结合社区居委会、文化室、老年人服务站点等集中设置。 全部或1/2以上的面积应设在首层，并有方便的对外出入口，另宜设置垂直电梯。
7	文化室	1	——	200	宜与社区居委会等集中设置。
8	居民健身场所	1	1875	200	宜与文化室等集中设置。可设于建筑首层架空层。
9	物业管理	1	——	50	可结合其他建筑设置。
10	社区日间照料中心	1	——	800	选址应公共交通便利、环境较好、日照充足、通风良好，临近医疗卫生等公共服务设施，远离污染源、噪声源、危险品生产储运、垃圾站、殡仪馆、太平间等邻避设施。 应进行无障碍设计，符合《无障碍设计规范》（GB 50763）的规定。 可结合老年人服务中心设置，应符合《社区老年人日间照料中心建设标准》（建标[2010]193号）。
11	肉菜市场	1	——	1500	宜设置项目。 城市边远地段的新区居住人口不足时允许设置居委级农贸（肉菜）市场。 市场应独立用地或结合非居住建筑设置。 市场宜设在运输车辆易于进出的相对独立地段。应保证不少于1/2面积设在首层，有方便的对外出入口，且出入口设置应适应市场人流和货流进出需求，禁止露天设置。

12	12 班幼儿园	1	4680	≥2880	幼儿园应有独立用地。户外活动场地生均使用面积宜≥4 ㎡/生。幼儿园生活用房及教学用房不应设在四层及四层以上。 教育设施不得与殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑毗邻，且不宜与市场、公共娱乐场所、公安看守所、加油站、变电站、垃圾压缩站、公交首末站等毗邻，与易燃易爆场所间的距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50116）的有关规定。高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越学校校园，当在学校周边敷设时，安全防护距离应符合《广州市城乡规划技术规定》等的要求。 宜与托儿所合设。其中 6、9 班幼儿园中宜加设 1 个托儿班；12、15、18 班幼儿园中宜加设 2 个托儿班，设置规模可参照托儿所相关规范适当增加用地和建筑面积。
13	托儿所	1	——	800	宜与幼儿园合设。托儿所生活用房及教学用房不应设在四层及四层以上。
14	再生资源回收点	1	——	50	宜与垃圾收集站合设，但应相对独立，不影响垃圾收集站作业。 应设于建筑首层，以便民、不扰民为原则。
15	垃圾收集站	1	400	300	新建、扩建或旧城改造的居住社区每个居委应设置 1 座或以上数量的垃圾收集站。应独立用地。 收集站服务半径不宜超过 400m，宜控制在 300m 左右，应选择在对周围环境影响较小、交通便利的区域。 收集站用地内宜设置宽度不小于 2m 的绿化隔离带，距离其它建筑不宜小于 8m。 垃圾收集站必须满足垃圾收集小车、垃圾运输车通行、方便和安全作业要求。
16	公共厕所	1	——	100	公共厕所宜临宽度大于 15m 的道路，宜设于公共建筑首层。应易于识别，至少应设一个残疾人专用厕位、配置残疾人通道。男女厕位比例宜按 1：1.5 设置。 鼓励居住社区内设置为区内居民服务的公厕，并设置在公共空间及容易到达的区域。
AB1301007 地块					
17	公交首末站	1	——	≥550	宜设置在靠近人流集散点且周边较为开阔的地方。中心城区内公交首末站宜设置在城市道路以外的独立用地上，用地紧张时可结合商业、娱乐设施集中设置，宜设于建筑首层。根据用地情况，可设置 2 处或以上的居委级公交首末站，或采取独立用地方式建设公交枢纽。 公交首末站出入口宜设置在次干道或支路上，出入口应分隔开，出入口宽度应为 7.5-10 米。
18	社会停车场	1	——	——	50 泊
AB1301008 地块					

19	普通消防站	1	——	——	建筑面积按照《广州市城乡规划技术规定》等相关要求执行。
AB1301009 地块					
20	110kv 变电站	1	——	——	建筑面积按照《广州市城乡规划技术规定》等相关要求执行。
AB1302021 地块					
21	110kv 变电站	1	——	——	与 AB1301009 地块 110kv 变电站为同一个变电站。 建筑面积按照《广州市城乡规划技术规定》等相关要求执行。
AB1301010 地块					
22	群众性体育运动场地	1	——	4000	宜与文化站集中设置。 宜面临城市道路，以保证疏散与交通。鼓励城市建成区社区体育公园设置在现有生活区的边角地、建成区闲置地等未利用地、各类公园的空地。
AB1301011 地块					
23	垃圾转运站	1	——	≥460	
AB1601023 地块					
24	社区居委会	1	——	200	（同上）
25	快递送达设施	1	——	50	（同上）
26	社区议事厅	1	——	100	（同上）
27	社区服务站	1	——	100	（同上）
28	社区卫生服务站	1	——	300	（同上）
29	文化室	1	——	200	（同上）
30	居民健身场所	1	1875	200	（同上）
31	物业管理	1	——	50	（同上）
32	12 班幼儿园	1	4680	≥2880	（同上）

33	托儿所	1	——	800	（同上）
34	再生资源回收点	1	——	50	（同上）
35	垃圾收集站	1	400	300	（同上）
36	公共厕所	1	——	100	（同上）
AB1301020 地块					
37	文化站	1	——	⩾2500	应专门设置老年人、儿童活动场地。
38	社区少年宫	1	——	⩾2000	宜与文化站集中设置。
39	家庭综合服务中心	1	——	2000	包括老年人服务中心等设施，其中老年人服务中心建筑面积 300－500 ㎡/处。 行政范围较大、人口分布分散的街可设置分站，总规模不应小于本设置规模。
40	老年人福利院	1	——	4400	选址应公共交通便利、环境较好、日照充足、通风良好，临近医疗卫生等公共服务设施，远离污染源、噪声源、危险品生产储运、垃圾站、殡仪馆、太平间等邻避设施。规模较大的居住社区可以几处合并集中设置。 宜独立用地，无法提供独立用地的，宜与社区卫生服务中心等服务设施集中设置，但应当独立楼层，功能上既要资源共享又要相对独立。 二层及以上楼层设有老年人的生活用房、医疗保健用房、公共活动用房的养老设施应设无障碍电梯，且至少 1 台为医用电梯。 老年人使用的步行道路应做成无障碍通道系统。
AB1601024 地块					
41	邮政所	1	——	500	宜设于临街建筑首层。首层安排确有困难时，可在二层配置不超过 120－140 ㎡的建筑面积。宜临宽度大于 15m 的道路设置。
42	社区居委会	1	——	200	（同上）
43	快递送达设施	1	——	50	（同上）
44	社区议事厅	1	——	100	（同上）
45	社区服务站	1	——	100	（同上）
46	社区卫生	1	——	300	（同上）

	服务站				
47	文化室	1	——	200	（同上）
48	居民健身场所	1	1875	200	（同上）
49	物业管理	1	——	50	（同上）
50	社区管理公共中心	1	——	1500	
51	再生资源回收点	1	——	50	（同上）
52	垃圾收集站	1	400	300	（同上）
53	公共厕所	1	——	100	（同上）
AB1301024 地块					
54	12 班幼儿园	1	4680	≥2880	（同上）
55	托儿所	1	——	800	宜与幼儿园合设
AB1301025 地块					
56	72 班九年一贯制学校	1	——	——	若需设置学生宿舍，初中学生宿舍生均建筑面积宜≥5.5 ㎡/生；小学学生宿舍生均建筑面积宜≥5 ㎡/生。 服务半径不宜大于1000m。 教育设施不得与殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑毗邻，且不宜与市场、公共娱乐场所、公安看守所、加油站、变电站、垃圾压缩站、公交首末站等毗邻，与易燃易爆场所间的距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50116）的有关规定。高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越学校校园，当在学校周边敷设时，安全防护距离应符合《广州市城乡规划技术规定》等的要求。 运动场地小学部分不宜少于11.6 ㎡/生（中心城区不宜少于5 ㎡/生），中学部分不宜少于10 ㎡/生（中心城区不宜小于4.3 ㎡/生）。 两排教室的长边相对时，其间距不应小于25m。教室的长边与运动场地的间距不应小于25m。
AB1601025 地块					
57	社区居委会	1	——	200	（同上）

58	快递送达设施	1	——	50	（同上）
59	社区议事厅	1	——	100	（同上）
60	社区服务站	1	——	100	（同上）
61	星光老年之家	1	——	100	（同上）
62	社区卫生服务站	1	——	300	（同上）
63	文化室	1	——	200	（同上）
64	居民健身场所	1	1875	200	（同上）
65	物业管理	1	——	50	（同上）
66	社区日间照料中心	1	——	800	（同上）
67	肉菜市场	1	——	1500	（同上）
68	再生资源回收点	1	——	50	（同上）
69	垃圾收集站	1	400	300	（同上）
70	公共厕所	1	——	100	（同上）
AB1301004 地块					
71	社区公园	1	——	——	应满足居民休憩、散步、交往之用，组织好人行与机动车交通。 管理建筑及游览、休憩、服务、公用建筑用地不宜大于总用地3%。
AB1301017 地块					
72	社区公园	1	——	——	（同上）
AB1301021 地块					
73	社区公园	1	——	——	（同上）
AB1601022 地块					
74	社区公园	1	——	——	（同上）

三、城市设计要求	
城市设计要求按下列要求执行。	
场地设计与外环境设计	1. 建筑工程方案审查时，应开展场地设计（含首层平面）、道路（渠化）设计、步行系统设计。竖向设计应遵循自然地形，控制建筑室外地坪标高，建筑室外地坪和周边道路人行道应持平或平缓对接。室外地坪标高满足防洪及管线设置要求，与周边道路协调，地块与周边市政用地之间的高差应在本地块内通过绿化护坡相衔接。建筑红线内应与红线外场地设计协调，保证地块红线内外场地一体化。 2. 鼓励设置建筑公共开放空间；鼓励商场、办公等公共设施之间增加公共连廊；鼓励住宅、商场、办公等建筑与公共服务设施、市政交通设施、城市公共空间之间增加公共连廊；鼓励建筑物人行入口增设雨蓬；鼓励在建筑场地内设置公共艺术环境小品；鼓励在地块内设置集中的低势绿地或雨水湿地作为透水区。鼓励设置互连互通的立体公共空间。 3. 应开展精细无障碍设计、满足安全、舒适的运行要求。场地与建筑的无障碍设计须满足《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的相关要求。 4. 建筑景观照明设施应控制外溢光和杂散光，避免对室内活动干扰，减少环境光污染。 5. 鼓励在建筑场地内设置公共艺术环境小品；应符合已批准的城市设计关于公共艺术的要求。建筑红线内应与红线外场地设计协调，保证地块红线内外场地一体化。
建筑设计	1.本项目若位于总体城市设计划定的“五边四廊四区”城市设计重点地区，应参照其管控要求执行。其中珠江景观带三个十公里的临江一线建筑（指未审批地块主导功能建筑），高度应控制在60 米以下，形成前低后高的滨水建筑形态。 2.建筑设计方案应有利于周边地区环境价值的提升，体现品质化、精细化设计。建筑单体风貌应服从群体风貌要求，与建筑群体风貌协调。多栋建筑组成建筑群时应高低错落。

	3.原则上临湖泊等自然水面、绿地、广场、山体等开敞空间以及文保单位、历史建筑的建筑单体应按前低后高原则控制建筑高度，其中一线建筑高度原则上应少于建筑退让开敞空间和保护建筑的距离，并严格控制建筑物的面宽。 4.鼓励通过建筑拼接、建筑屋顶一体化设计等方式，形成界面连续、立面风貌、色彩、材质协调的街道界面，打造尺度适宜、富有活力、设计精致、具有人情味的街道。 5.鼓励通过设置骑楼、底层架空以及通透玻璃等设计手法，适当提高首层临街立面的通透性和视觉连续性，提升行人公共空间体验。 6.户外广告和招牌不得在建筑屋顶轮廓线以上（含裙楼轮廓线）设置。 7.建筑立面设计鼓励采用被动节能措施，不宜采用镜面反射玻璃或抛光金属板等材料。住宅、党政机关办公楼、综合医院、中小学校、托儿所、幼儿园、养老院的新建、改建、扩建以及立面改造工程，不得在二层以上部位设置玻璃幕墙。建筑物位于T形路口正对直线路段的外立面不得设置玻璃幕墙。设置玻璃幕墙的，应按照《广州市建筑玻璃幕墙管理办法》执行。 8.建筑屋顶应统筹考虑消防疏散、屋顶绿化、室外活动、太阳能利用等功能需求，鼓励以苗圃开花植物为主进行屋顶景观设计。住宅屋顶要和建筑立面一体化设计，避免出现屋顶水箱等构筑物突兀、裸露的情况。 9.鼓励整体化、艺术化的附属设施设计，建筑设备、管道等附属设施与人行道、公共活动场所宜保持一定距离。 10.设计应遵循循环经济理念，尽可能参照绿色建筑要求应用新技术，采用新型节能环保材料，地块内的建筑都应达到绿色建筑标准。鼓励建筑设计按《智能建筑设计标准（GB/T50314-2006）》的要求，采用BIM技术进行设计。 11.大型公共建筑的内部交通组织应在地块内部解决。停车场（库）出入口应当设置缓冲区间，缓冲区间和起坡道不得占用规划道路，起坡道尽量在建筑内部设置，闸机不得占用规划道路和建筑

	退让范围，入口闸机应设置在入口坡道底端。 12. 新建建筑工程项目空调设置、第五立面设计、裙楼户外广告和招牌设置，应按照《广州市规划和自然资源局关于印发<关于加强新建建筑工程空调设置、第五立面设计、裙楼户外广告和招牌设置规划审批管理实施意见>的通知》要求执行。
重点地区管控	本项目如位于珠江景观带重点区段（三个十公里），珠江西航道、后航道及三支香水道一线可视建设地块，琶洲地区、金融城、南站商务区核心区、白云新城及鸣泉居、鱼珠商务区、广州花园、花都中轴线、知识城起步区、万博商务区、明珠湾起步区 10 个重要功能区；荔湾湖、流花湖、东山湖、麓湖、海珠湖 5 大城市湖泊周边一线可视建设地块；越秀公园、中山纪念堂、广州动物园、黄花岗公园、珠江公园、天河公园、烈士陵园、晓港公园 8 大城市公园周边一线可视建设地块；市内 22 条城市主干道两侧一线可视建设地块等重要景观地段的项目，应进行国际水平的多方案比选。 本项目如位于城市重要地段、重要景观地区，根据《广州市规划和自然资源局关于印发<建筑项目建筑景观设计方案评审的工作指引（修订）>的通知》要求，在申请建筑工程设计方案审查及调整前取得建筑景观效果专家评审通过意见书或会议纪要。 根据《广州市规划和自然资源局 广州市住房和城乡建设局 关于加大优秀设计作品正面引导力度强化城市设计和建筑风貌管理的通知》中要求“（一）重要公共建筑。具体包括：市、区级体育馆、歌剧院、图书馆、博物馆、纪念馆、美术馆、文化馆、展览馆、青少年宫、艺术中心等重要公共建筑。（二）超高层建筑；重点地段建筑及园林绿化；重点功能平台核心区的建筑及城市更新项目；重要商业商务楼宇和重要轨道交通站点 TOD 综合体。（三）重要桥梁隧道工程。（四）公开出让土地已在出让方案中明确提出要求的建设项目。”在项目开展前期依法依规、以市场化为导向，严格把控设计方案质量，达到国内外知名设计机构和设计大师（院士）作品的同等设计水平。

四、附注	
注释	本规划控制要求应与建设用地规划示意图共同使用。地块规划（建筑）设计应符合本规划控制要求、国家现行规划、建筑设计规范和《广州市城乡规划技术规定》要求。凡未尽事宜，按国家和省市有关规定规范执行。

其他事项告知栏	
名城保护	地块位于历史城区、历史文化街区、历史文化名镇、历史文化名村、历史风貌区、传统村落、骑楼街的核心保护范围或者建设控制地带内的，应同步注明保护要求。地块内有历史建筑、传统风貌建筑、不可移动文化遗产保护线索、名木古树的，应同步注明保护要求；属于历史城区范围或地块内有工业遗产建筑的，未进行历史文化遗产普查，如涉及地面建筑拆除，应对拟拆旧建筑的历史文化价值进行评估论证并按有关程序报审；如涉及不可移动文物或地下文物埋藏区，但尚未进行考古调查、勘探的，应按相关规定依法申请考古调查、勘探报文物管理部门。
地质灾害危险性评估	项目位于地质灾害易发区的，应进行地质灾害危险性评估，并在设计、建设时落实《地质灾害危险性评估报告》提出的预防治理措施，避免项目建设引发地质灾害或者遭受地质灾害威胁。
河涌水系	地块范围涉及河涌及其管理范围的，临河建筑物边线应按照要求退让河涌管理范围（水系控制线），不得在该管理范围内布设建、构筑物，不得进行围蔽，涉及河涌管理范围的建设项目应当遵循保障安全、保护生态、严格控制、占补平衡的原则，确保基本水面率不减少并应征求水务部门的意见。
轨道交通	轨道交通控制保护区或建设控制区范围内的建设应符合轨道交通相关管理要求；规划地块临近轨道交通站点，鼓励建设与轨道交通站点连接地下通道。在建筑报审前，应取得城市轨道交通建设或经营单位的书面意见。
高压线网	涉及高压线网的，在建筑报审前，应取得供电部门的书面意见。
人防工程	涉及需要配建人防地下室或异地建设人防工程的，应按照《广东省人民政府办公厅转发省人防办 省发展改革委 省财政厅 省自然资源厅 省住房城乡建设厅关于规范城市新建民用建筑修建防空地下室意见的通知》（粤府办〔2020〕27号）落实相关要求；应按照《广州市规划和自然资源局 广州市住房和城乡建设局关于实行建设工程规划许可与人防工程行政许可并联审批的通知》（穗规划资源字〔2019〕162号）办理，如无法并联办理的，应在建筑报

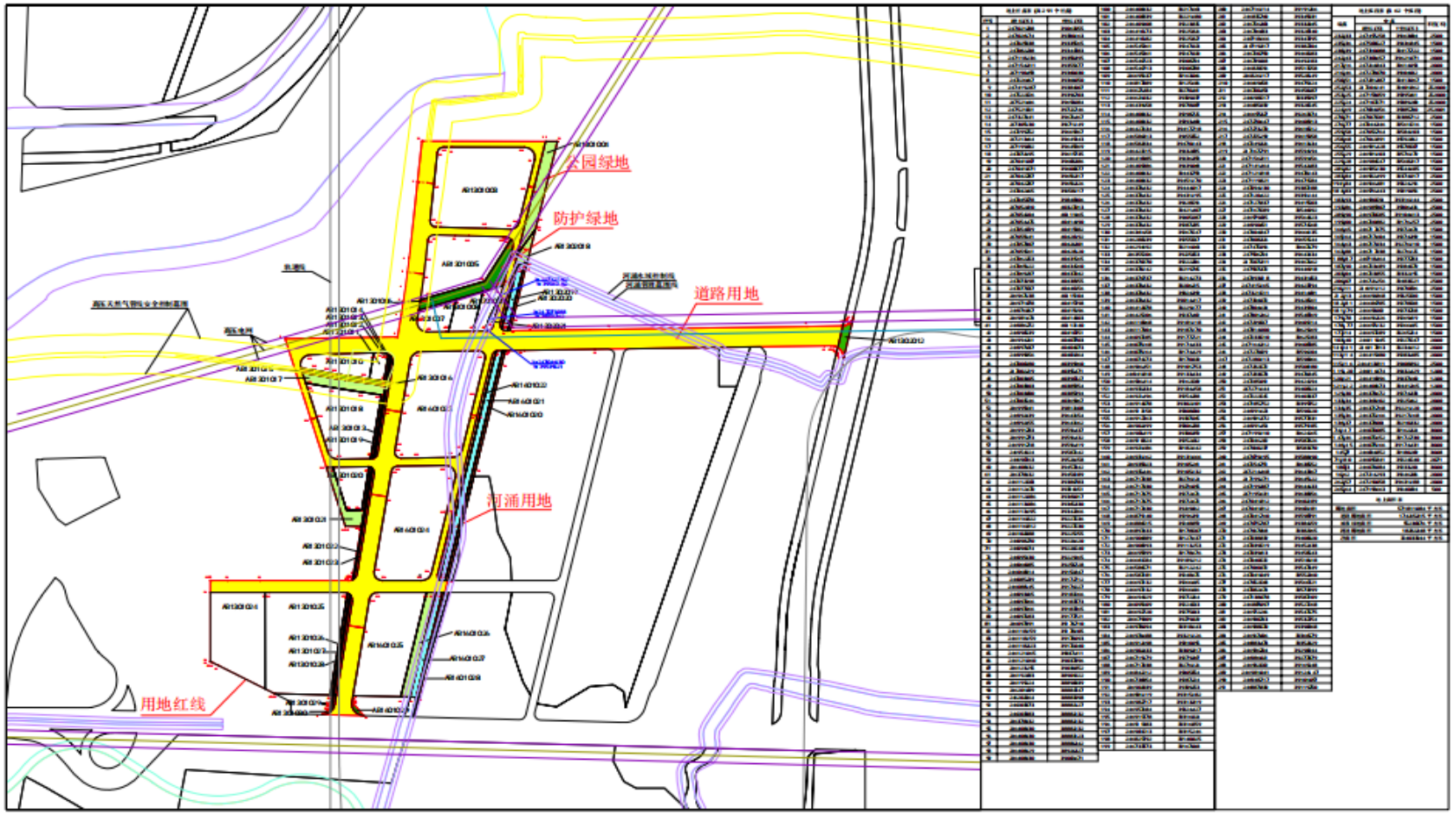
	审前取得人防部门的书面审核意见。
充电设施	新建住宅小区配建停车位必须 100%建设充电设施或预留建设安装条件；新建的商业服务业建筑、旅游景区、交通枢纽、公共停车场等场所，按不低于停车位总数 30%比例建设快速充电桩。
配电房设置要求	配电房设置按照广州市供电局《关于报送广州市配电房设置要求的函》“公用配电房及供住宅电梯、住宅水泵、住宅梯灯等居住性质用电的专用配电房必须设置在建筑物首层以上；专用配电房应设置在建筑物首层及以上，当条件限制且有地下室多层时，应设置在地下负一层（不含易涝地区），不得设置在仅有地下一层的地下室”要求执行。
供节水要求	建设项目应按《广东省节约用水办法》《广州市供水用水条例》落实供节水要求。节水设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；新建单体建筑面积超过 2 万平方米的大型公共建筑应安装再生水利用设施。
移动通信基础设施	根据《广东省通信设施建设与保护规定》和《广州市公众移动通信 5G 基站站址布局专项规划（2019-2023 年）》，地块内应当预留移动通信设施的建设空间、建设位置、用电容量及其配套资源。移动通信设施（宏基站、微基站及室内覆盖系统）所需的机房、供电线路、通信管线、室外支撑物等配套设施应按《广东省建筑物移动通信基础设施技术规范》（DBJ/T 15-190-2020）及工信部门的的相关要求配置。
海绵城市	建设项目应确保地块及周边防洪排涝安全，其中中心城区防洪标准按照 200 年一遇防洪（潮）标准建设，其他区域按 50~100 年一遇防洪标准建设；中心城区内涝防治设计重现期为 100 年，其他区域不低于 20-30 年一遇；新建、扩建和成片改造区域雨水管网设计重现期不低于 5 年，改建区域设计重现期取值 2-3 年，重要区域（含立交桥、下沉隧道）设计重现期不低于 30 年。建设项目室外地坪标高应满足防洪排涝及管线设置要求。 按照《广州市建设项目雨水径流控制办法》《广州市排水管理办法》《广州市排水管理办法实施细则》的有关规定，建设项目应采用雨污分流制，同步建设雨污管网，在公共污水管网覆盖范围内

	生活污水应纳入市政污水管网，公共污水管网未覆盖区域生活污水应自行处理达标排放，阳台排水应接入污水管，并按要求设置化粪池。工业集聚区应当按规定建设工业废水处理设施，工业废水应处理达标后对应排放至自然水体（或回用）或排入市政污水管网。采取雨水径流控制措施，使建设后的雨水径流量不超过建设前的雨水径流量。 R 类居住用地应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；新建建筑宜采用绿色屋顶，绿色屋顶率宜≥70%（鼓励性指标），并宜与绿地、水体的建设相结合建设雨水收集、蓄存和利用设施；建筑物的硬化地面室外可渗透地面率不低于 40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）平方米；新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于 70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达 1 万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施（约束性指标）；结合小区绿地因地制宜设置下沉式绿地、植草沟、雨水花园等设施，下沉式绿地率≥50%（约束性指标，即下沉式绿地面积不低于（=地块用地面积×地块绿地率×50%）平方米。 A 类公共管理与公共服务用地应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；新建建筑宜采用绿色屋顶，绿色屋顶率宜≥60%（鼓励性指标），并宜与绿地、水体的建设相结合建设雨水收集、蓄存和利用设施；建筑物的硬化地面室外可渗透地面率不低于 40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%） 平方米；新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于 70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达 1 万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施（约束性指标）；结合小区绿地因地制宜设置下沉式绿地、植草沟、雨水花园等设施，下沉式绿地率≥50%（约束性指标，即下沉

	式绿地面积不低于（=地块用地面积×地块绿地率×50%）平方米。 G 类绿地（公园绿地）应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；宜建设雨水收集、蓄存和利用设施，绿地系统雨水资源利用率≥10%（约束性指标）；透水铺装率不低于70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达 1 万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于500立方米的雨水调蓄设施。 除上述指标外，应满足《广州市建设项目雨水径流控制办法》、《广州市海绵城市建设管理办法》、《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》、《广州市房屋建筑工程海绵设施建设指引（试行）》《广州市海绵城市规划设计导则》、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》等规定的要求。
装配式建筑	推动建筑产业现代化，鼓励开展装配式工程建设。自愿实施装配式建筑的奖励条款或要求按照《广州市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑加快推进建筑产业现代化的实施意见》等执行。
智能电子报批	根据《广州市建筑工程试行智能电子规划报批告知承诺制的工作指引》通知要求，本地块项目若为中小型（住宅、办公、商业）项目、产业区块范围内工业项目，在办理建设工程规划许可证时应实行告知承诺制，进行智能电子报批。 根据《关于进一步加快推进我市建筑信息模型（BIM）技术应用的通知》要求，本地块项目在办理建设工程规划许可证时建议组织建立 BIM 设计模型，并按要求提供 BIM 设计模型进行审查。
档案管理	建设单位应按照《建设工程文件归档规范》（GB/T 50328-2014）和《建设工程档案编制规范》（DBJ 440100/T 153-2012）的要求，在工程招标及与勘察、设计、施工、监理等单位签订协议、合同时，应明确工程档案收集、整理及编制要求，及时汇总建设工程各环节的文件材料，建立、健全建设工程档案；在工程竣工验收后 6 个月内向市（区）城建档案管理机构报送一套符合要求的工程档案。逾期未报送工程档案的，将依据《中华人民共和国城乡规划法》第六十七条进行处罚。

本告知提示栏的内容系根据行业主管部门（单位）需求，在提供建设用地规划条件时一并告知或提示的事项，相关管理权限和法律义务相应由行业主管部门（单位）承担。

附件：建设用地规划示意图



附件 14：广州市白云区人民政府征地办公室关于提供白云机场三期扩建工程白区安置区.征拆费用估算的复函(白云区安置区地块)

广州市白云区人民政府征地办公室

广州市白云区人民政府征地办公室关于提供白云机场三期扩建工程白云区安置区征拆费用估算的复函

广州机场建设发展投资有限公司：

贵司《关于提供白云机场三期扩建工程白云区安置区征拆费用估算的函》（穗建机建函〔2021〕33号）收悉。

按照机场三期扩建项目征收补偿工作方案及补偿办法，结合贵司提供的白云区安置区基础数据表，现将《机场三期扩建工程白云区安置区征拆费用估算》（附件1）及《白云国际机场三期扩建工程征拆安置基础数据及费用估算汇总表》（附件2）函复贵司。

专此函复。

附件：1. 机场三期扩建工程白云区安置区征拆费用估算

2. 白云国际机场三期扩建工程征拆安置基础数据及费用估算汇总表（白云区安置区地块）

广州市白云区人民政府征地办公室

2021年5月25日

（联系人：邓冠增、林伟民；联系电话：28296824）

附件 2

白云国际机场三期扩建工程征拆安置基础数据及费用估算汇总表（白云区安置区地块）

指标		计量单位	白云区合计	南方安置区	建南安置区	方石安置区	凤和安置区	和瑞路安置区	鸦湖安置区	鹤亭安置区	竹三（钟落潭镇）安置区	采用征拆标准（填写标准或方案名称及文号）	备注
红线面积		公顷	256.39	61.39	101.07	12.98	13.95	11.68	4.60	49.99	0.73	穗建机建函〔2021〕33号	
拆迁户数		户	505	1	60	8	0	0	0	436	0		
拆迁人数		人	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
征拆住宅栋数		栋	505	1	60	8	0	0	0	436	0		
征拆总建筑面积		万㎡	51.30	8.84	15.30	0.29	0.66	0.45	0.97	24.78	0.01		
需要安置户数（户/栋）		户/栋	354	1	42	6	0	0	0	305	0		
征拆费用	征地费用	万元	137751.31	34254.31	53539.28	7406.66	8048.66	5798.51	2864.28	25466.68	372.94	云府办〔2020〕85号、云府办〔2020〕104号	含国有土地、集体土地征收补偿费
	建构筑物拆迁补偿费用	万元	413602.35	45201.25	48879.29	178877.39	2718.42	801.57	4204.03	132915.49	4.91		含住非宅拆迁补偿款、住宅拆迁补偿款
	临迁费用	万元	——	——	——	——	——	——	——	——	——		
	留用地经营补贴	万元	1774.61	416.04	705.94	86.74	92.55	82.36	28.92	356.84	5.22		留用地开发补助
	其他费用	万元	72204.96	12636.49	18430.82	16137.64	2082.37	1583.85	1039.02	20199.44	95.32		含评估、测量、监理、放桩、晒图、征地公告公证、房屋建设年份核查费等费用、建（构）筑物拆卸费用、土地清表、平整等费用、控违经费、不可预见费、工作经费等
	合计	万元	625333.23	92508.09	121555.32	202508.43	12942.00	8266.29	8136.25	178938.45	478.39		

备注：
一、建构筑物拆迁补偿费用未包含国有权属部分。
二、建构筑物拆迁补偿费用中已包含临时安置补助费、搬迁费补助，不再单列临迁费用。

附件 15：《广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）》（穗建公共[2022] 204 号）

广州市住房和城乡建设局
广州市发展和改革委员会 文件

穗建公共〔2022〕204 号

广州市住房和城乡建设局 广州市发展和改革委员会关于印发《白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021–2023 年）》的通知

市司法局、财政局、规划和自然资源局、生态环境局、交通运输局、水务局、林业园林局，天河区、白云区、花都区政府，广州空港委，广州机场建投集团：

《白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021–2023 年）》已经市委十二届第 14 次会议审议通过，现印发给你们，请遵照执行。

特此通知。

广州市住房和城乡建设局　　广州市发展和改革委员会

2022 年 4 月 2 日

广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目一览表

项目名称	序号	子项目名称	主管部门	建设单位	计划开工年份	预计竣工年份	静态总投资（亿元）	立项文件	备注
（一）白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施一期工程							270.79		2019年财政投资67.44亿元（含省财政500万元），2020年财政投资2亿元
白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施一期工程	1	四跑道征拆及配套工程	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司、省	——	2021	142.45	穗发改批〔2020〕264号	四跑道征拆费用与管线迁改费用以及其它费用总计为1424519万元（征拆费用1405283万元，管线迁改费18986万元，其它费用250万元）。按《广州白云国际机场三期扩建工程项目主体工程征地拆迁工作框架协议》约定省机场集团按60万元/亩标准支付征拆补偿费用，不足部分(超出60万元/亩的部分)由广州市政府会商提请广东省政府研究解决。四跑道红线征地面积726.81公顷(含
		平西安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	——	2022	88.33	穗发改批〔2020〕128号	
		龙口-小布安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	——	2022	40.00	穗发改批〔2020〕96号	
（二）白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施二期工程							381.35		实施计划征拆及临空经济产业园二期批复说明： 1. 五跑道及北部滑行区征拆费用按白云区、花都区2021年5月报送费用统计，总费用为318.3154亿元； 2. 项目管线迁改费主要包括供电（10KV及以下）、通信、供水、煤气管线迁改以及相关的设计费、监理费、工程建设其他费、基本预备费、工作费等，合计4.3351亿元。 3. 项目供油工程新增用地面积为5公顷（整个主体工程范围内，包括四、五跑道），该笔征拆费用不属于机场三期工程投资，即该费用需要暂在临空经济产业园项目范围内列支，相关费用未来确认后由实际使用者予以返还。由于无法按一期、二期项目拆分，本次统一在二期项目内考虑该费用，费用约0.45亿元。 4. 综上，故五跑道征拆及管线迁改费用为：318.3154+4.3351+0.45=323.1005亿元。 5. 按《广州白云国际机场三期扩建工程项目主体工程征地拆迁工作框架协议》约定省机场集团按60万元/亩标准支付征拆补偿费用，不足部分(超出60万元/亩的部分)由广州市政府会商提请广东省政府研究解决，五跑道及北部滑行区红线征地面积832.87公顷（含12493亩，不含夹心地），按60万/亩约为74.47亿元。 6. 故临空经济产业园二期可研批复五跑道及管线迁改费用为318.3154+ 4.3351+0.45-74.47=248.6305亿元。 7. 平西二期安置区（不含留用地）总投资为58.2450亿元； 8. 平西二期留用地征地费用为0.4918亿元 **9. 故临空经济区二期可研批复总费用为248.1426亿元（五跑道）+ 58.2450亿元（平西二期安置区）+ 0.4918亿元（平西二期留用地） =306.8793亿元。**
白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施二期工程	2	五跑道和北部滑行区征拆及配套工程	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司、省	2021	2023	323.10	穗发改投批〔2021〕126号	
		平西二期安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2021	2024	58.24	穗发改投批〔2021〕126号	
（三）广州白云国际机场三期扩建工程场外排渠改造工程							36.54		
广州白云国际机场三期扩建工程场外排渠改造工程	3	广州白云国际机场三期扩建工程场外排渠改造工程	广州市水务局	广州机场建设投资集团有限公司	2021	2022	36.54	穗发改投批〔2021〕73号	

（四）白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程							1064.23		
白云国际机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程	4	龙口-小布二期安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	112.62		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	5	小坑-平山安置区（首期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	64.80		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	6	小坑-平山安置区（二期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	103.13		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	7	南方安置区（首期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	31.13		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	8	建南安置区（首期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	32.30		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	9	方石安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	34.51		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	10	和瑞路安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	16.19		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	11	鸦湖安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	2.45		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	12	竹三安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	1.79		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	13	凤和安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	23.92		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	14	鹤亭安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	72.49		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	15	清塘安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	74.36		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	16	建南安置区（二期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	113.80		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	17	广州白云国际机场三期扩建工程噪音区搬迁（花都区）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	39.31		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	18	广州白云国际机场三期扩建工程留用地征拆（花都区）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2024	68.51		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	19	保良北安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	84.12		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	20	广州白云国际机场三期扩建工程噪音区搬迁（白云区）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	104.67		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	21	广州白云国际机场三期扩建工程留用地征拆（白云区）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2024	18.44		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	22	南方安置区（二期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	62.51		按《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》，财政资金按不超过项目总投资20%比例出资。
	23	安置区内河涌改造工程	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2025	3.19		

广州白云国际机场三期扩建工程及其噪音区征拆安置项目近期实施计划（2021-2023 年）项目投资计划表

项目名称	序号	子项目名称	主管部门	建设单位	计划开工年份	预计竣工年份	静态总投资（亿元）	资金来源（亿元）			截止 2020 年底累计完成总投资（亿元）	2021 年-2023 年计划完成投资（亿元）				截止 2020 年完成财政投资（亿元）	2021 年-2023 年财政投资计划（亿元）				立项文件	备注
								财政资金	市场化融资	其他出资来源		计划完成投资总计（2021-2023 年）	2021 年计划完成投资	2022 年计划完成投资	2023 年计划完成投资		财政投资计划小计（2021 年-2023 年）	2021 年财政投资	2022 年财政投资	2023 年财政投资		
（一）白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施一期工程							205.37	69.29	135.93	0.15	69.44	135.93	110.26	25.67	0.00	69.29	0.00	0.00	0.00	0.00		
白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施一期工程	1	四跑道征拆及配套工程	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司、省机场集团	——	2021	77.04	47.78	29.26	0.00	47.78	29.26	29.26	0.00	0.00	47.78	0.00	0.00	0.00	0.00	穗发改批〔2020〕264 号	2019 年市财政投资 2 亿元，2020 年市财政投资 67.29 亿元，省财政投资 0.05 亿元、专项债作为资本金产生的利息 0.1 亿元。
		平西安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	——	2022	88.33	16.68	71.60	0.05	16.73	71.60	53.94	17.67	0.00	16.68	0.00	0.00	0.00	0.00	穗发改批〔2020〕128 号	
		龙口-小布安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	——	2022	40.00	4.83	35.07	0.10	4.93	35.07	27.07	8.00	0.00	4.83	0.00	0.00	0.00	0.00	穗发改批〔2020〕96 号	
（二）白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施二期工程							306.88	60.00	246.43	0.45	0.00	299.14	115.02	92.06	92.06	0.00	60.00	60.00	0.00	0.00		
白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施二期工程	2	五跑道和北部滑行区征拆及配套工程	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司、省机	2021	2023	248.63	50.00	198.18	0.45	0.00	248.63	99.45	74.59	74.59	0.00	50.00	50.00	0.00	0.00	穗发改投批〔2021〕126 号	项目供油工程新增用地面积为 5 公顷（整个主体工程范围内，包括四、五跑道），该笔征拆费用不属于机场三期工程投资，即该费用需要暂在临空经济产业园项目范围内列支，相关费用未来确认后由实际使用者予以返还。
		平西二期安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2021	2024	58.24	10.00	48.24	0.00	0.00	50.51	15.56	17.47	17.47	0.00	10.00	10.00	0.00	0.00		
（三）广州白云国际机场三期扩建工程场外排渠改造工程							36.54	7.00	29.54	0.00	0.00	36.54	24.20	12.34	0.00	0.00	7.00	7.00	0.00	0.00		
广州白云国际机场三期扩建工程场外排渠	3	广州白云国际机场三期扩建工程场外排渠	广州市水务局	广州机场建设投资集团有限公司	2021	2022	36.54	7.00	29.54	0.00	0.00	36.54	24.20	12.34	0.00	0.00	7.00	7.00	0.00	0.00	穗发改投批〔2021〕75 号	
（四）白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程							1064.23	186.22	878.01	0.00	0.00	451.24	29.27	74.01	347.96	0.00	152.34	29.27	74.01	49.06		财政出资金额根据《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法的通知》及财政审图出资情况计算。
白云国际机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程	4	龙口-小布二期安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	112.62	22.52	90.09	0.00	0.00	61.94	0.00	22.52	39.42	0.00	22.52	0.00	22.52	0.00		
	5	小地-平山安置区（首期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	64.80	12.96	51.84	0.00	0.00	35.64	3.97	8.99	22.68	0.00	12.96	3.97	8.99	0.00		
	6	小地-平山安置区（二期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	103.13	20.63	82.51	0.00	0.00	36.68	5.74	0.00	30.94	0.00	10.31	5.74	0.00	4.57		
	7	南方安置区（首期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	31.13	6.23	24.90	0.00	0.00	17.12	0.00	6.23	10.89	0.00	6.23	0.00	6.23	0.00		
	8	建南安置区（首期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	32.30	6.46	25.84	0.00	0.00	17.76	0.00	6.46	11.30	0.00	6.46	0.00	6.46	0.00		
	9	方石安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	34.51	6.90	27.61	0.00	0.00	18.98	0.90	6.00	12.08	0.00	6.90	0.90	6.00	0.00		
	10	和瑞路安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	16.19	3.24	12.95	0.00	0.00	8.91	0.95	2.29	5.67	0.00	3.24	0.95	2.29	0.00		
	11	鸦湖安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	2.45	0.49	1.96	0.00	0.00	1.35	0.32	0.17	0.86	0.00	0.49	0.32	0.17	0.00		
	12	竹三安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	1.79	0.36	1.43	0.00	0.00	0.99	0.00	0.36	0.63	0.00	0.36	0.00	0.36	0.00		
	13	凤和安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	23.92	4.78	19.14	0.00	0.00	13.16	1.02	3.76	8.37	0.00	4.78	1.02	3.76	0.00		
	14	钨岑安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	72.49	14.50	57.99	0.00	0.00	21.75	0.00	0.00	21.75	0.00	14.50	0.00	0.00	14.50		
	15	钨场安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	74.36	14.87	59.49	0.00	0.00	30.31	4.29	0.00	26.03	0.00	7.44	4.29	0.00	3.15		
	16	建南安置区（二期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	113.80	22.76	91.04	0.00	0.00	41.27	7.13	0.00	34.14	0.00	22.76	7.13	0.00	15.63		
	17	广州白云国际机场三期扩建工程噪音区搬	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	39.31	7.86	31.45	0.00	0.00	9.83	0.00	0.00	9.83	0.00	3.93	0.00	0.00	3.93		
	18	广州白云国际机场三期扩建工程留用地征	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2024	68.51	3.70	64.81	0.00	0.00	27.40	0.00	0.00	27.40	0.00	1.85	0.00	0.00	1.85		平西二期留用地征地费用为 0.49 亿元已纳入白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施二期工程可
	19	保良北安置区	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2024	84.12	16.82	67.30	0.00	0.00	46.27	0.00	16.82	29.44	0.00	16.82	0.00	16.82	0.00		
	20	广州白云国际机场三期扩建工程噪音区搬	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	104.67	4.30	100.37	0.00	0.00	26.17	0.00	0.00	26.17	0.00	2.15	0.00	0.00	2.15		
	21	广州白云国际机场三期扩建工程留用地征	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2024	18.44	3.69	14.75	0.00	0.00	7.37	0.00	0.00	7.37	0.00	1.84	0.00	0.00	1.84		
	22	南方安置区（二期）	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2023	2025	62.51	12.50	50.01	0.00	0.00	26.83	4.95	0.00	21.88	0.00	6.25	4.95	0.00	1.30		
	23	安置区内河涌改造工程	广州市住房和城乡建设局	广州机场建设投资集团有限公司	2022	2025	3.19	0.64	2.55	0.00	0.00	1.53	0.00	0.41	1.12	0.00	0.54	0.00	0.41	0.13		
（五）总计							1612.57	322.51	1289.50	0.15	69.44	922.85	278.75	204.09	440.02	69.29	219.34	96.27	74.01	49.06		项目供油工程费用（0.45 亿元）虽然纳入白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施二期工程可

备注：
1.与机场三期扩建主体工程合并报批安置区包括花都区小坳平山地块、清塘地块及白云区和瑞路地块、凤和（含鸦湖地块）地块、方石地块、建南地块及南方地块，相应安置区用地报批费用约 29.27 亿元（以征拆概算和实际发生为准），由财政部门在 2021 年度先行统筹安排。
2.实际年度投资规模视财力状况统筹安排，以经市人大审定通过的年度部门预算和市发展改革委下达的年度固定资产投资计划为准。
3.市场化融资包括银行贷款、城市更新及土地配建、其他模式等，具体实施模式在后续实施中根据实际项目研究明确

附件 16：项目选址论证报告专家论证意见

广州白云国际机场三期扩建工程安置区选址论证报告专家论证意见

根据《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3 号）和《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）文件的要求，2020 年 11 月 17 日，广东省自然资源厅在广州市组织召开了《广州白云机场三期扩建工程安置区选址论证报告》（以下简称《报告》）的专家论证会。来自全国相关行业的专家和广州市、白云区、花都区各级人民政府和建设单位的代表，进行了实地踏勘和听取了《报告》编制单位广东省科学院广州地理研究所的汇报，经质询和讨论，形成专家组《报告》意见如下：

一、广州白云国际机场三期扩建工程已经列入《中国民用航空发展第十三个五年规划》（民航发〔2016〕138 号）和《广东省 2019 年重点建设项目计划》（粤发改投资〔2019〕98 号），项目属国家重大交通类项目，符合占用永久基本农田的重大建设项目用地预审范围。白云国际机场三期扩建工程安置区属于广州白云国际机场三期扩建工程的重要组成部分，根据《国家发展改革委关于广州白云机场三期扩建工程可行性研究报告的批复（发改基础〔2020〕1293 号）》，须做好机场噪音区及征地拆迁安置工作的耕地占补平衡、永久基本农田补划工作，尽快履行用地报批手续，及时为机场建设提供用地保障。

二、《报告》在充分考虑了选址原则、方法、技术路线和拆迁农民安置意愿后，在避让生态保护红线、机场噪音区、雷达及军事

用地等限制因素后，按照“少占耕地”、“能占劣地不占好地”的原则，通过三轮方案比选，拟定了推荐选址方案。推荐的选址方案合理，用地规模较为节约，严格控制了占用永久基本农田的数量。

三、当地政府将严格按照国家和广东省的相关要求，对安置区占用的永久基本农田，拟将花都区和白云区内相同数量和相当质量的耕地补划为永久基本农田，确保永久基本农田数量不减少、质量不降低。

四、专家组认为《报告》推荐的选址方案合理可行，一致同意通过《报告》的论证。为进一步完善《报告》，提出如下修改建议：

1、进一步优化安置区推荐选址方案，尽量少占永久基本农田。

2、安置区推荐选址方案应充分考虑与周边区域发展的协调，尽可能统筹考虑拆迁安置、乡村社会进步和旧村改造等问题。

3、按照专家提出的意见，修改完善《报告》。

专家组长：李锋

2020 年 11 月 17 日

专家名单附后

广州白云国际机场三期扩建工程安置区选址论证报告
专家名单

2020 年 11 月 17 日

姓　名	工作单位	职　称	联系电话	签名
李　锋	清华大学	教　授	13601371246	
唐　健	中国国土勘测规划院	研究员	13641368821	
谈明洪	中科院地理科学与资源研究所	研究员	13439028401	
刘　泉	中国城市规划设计研究院	教授级高工	13601055832	
董玉祥	中山大学	教　授	13922297722	
余向克	四川省国土科学技术研究院	副研究员	18981879285	
潘　建	首都机场集团公司（北京大兴国际机场）	教授级高工	13910051877	

会 议 签 到 表

会议名称：广州白云国际机场三期扩建工程安置区选址论证报告专家论证会

姓　名	工作单位	职务/职称	签名
李　锋	清华大学	教　授	
唐　健	中国国土勘测规划院	研究员	
谈明洪	中科院地理科学与资源研究所	研究员	
刘　泉	中国城市规划设计研究院	教授级高工	
董玉祥	中山大学	教　授	
余向克	四川省国土科学技术研究院	副研究员	
潘　建	首都机场集团公司（北京大兴国际机场）	教授级高工	

2020 年 11 月 17 日

附件 17：关于申请白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施建设项目(建南、南方、方石、凤和、和瑞路、鸦湖和竹三安置区)市政道路电力工程设计条件的复函（广供电白函[2022) 32 号）

广东电网有限责任公司广州白云供电局

广供电白函〔2022〕32 号

关于申请白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施建设项目（建南、南方、方石、凤和、和瑞路、鸦湖和竹三安置区）市政道路电力工程设计条件的复函

广州空港建设运营有限公司：

贵公司来函《关于申请白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施建设项目（建南、南方、方石、凤和、和瑞路、鸦湖和竹三安置区）市政道路电力工程设计条件的函》已收悉。经研究，现将相关意见函复如下：

一、根据电网规划和地块区域发展，本期七个安置区（建南、南方、方石、凤和、和瑞路、鸦湖和竹三安置区）共 29 条市政规划道路需同步建设电力管廊。

（一）建南安置区：

1. 居家大道全线同步建设 24 线 10 千伏行人浮面电缆沟、2 回 110 千伏电缆沟；

2. 规划 B1 路全线同步建设 12 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

3. 规划 B2 路全线同步建设 16 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

4. 规划 B3 路全线同步建设 24 线 10 千伏行人浮面电缆沟、2 回 110 千伏电缆沟；

5. 规划 B4 路全线同步建设 16 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

6. 规划 B5 路全线同步建设 12 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

7. 规划 B6 路全线同步建设 16 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

8. 规划 B7 路全线同步建设 24 线 10 千伏行人浮面电缆沟、2 回 110 千伏电缆沟；

9. 另请在本地块规划变电站东侧同步建设 24 孔 10 千伏行车排管接通规划 B7 路上电力管廊；北侧同步建设 16 孔 10 千伏行车排管接通规划 B2 路上电力管廊

（二）南方安置区：

1. 滨河路全线同步建设 24 线 10 千伏行人浮面电缆沟、2 回 110 千伏电缆沟；

2. 同贵路全线同步建设 24 线 10 千伏行人浮面电缆沟、2 回 110 千伏电缆沟；

3. 规划 A1 路全线同步建设 8 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

4. 规划 A2 路全线同步建设 8 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

5. 规划 A3 路全线同步建设 8 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

6. 规划 A4 路全线同步建设 8 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

7. 规划 A5 路全线同步建设 16 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

8. 规划 A6 路全线同步建设 16 线 10 千伏行人浮面电缆沟；

9. 另请在本地块规划变电站东侧同步建设 16 孔 10 千伏行车排管接通规划 A6 路上电力管廊；南侧同步建设 24 孔 10 千伏

行车排管接通滨河路上电力管廊

（三）方石安置区：

1.规划路一全线同步建设12线10千伏行人浮面电缆沟；

2.规划路二全线同步建设8线10千伏行人浮面电缆沟；

（四）凤和安置区：

1.规划D1路全线同步建设16线10千伏行人浮面电缆沟；

2.规划D2路全线同步建设12线10千伏行人浮面电缆沟；

（五）和瑞路安置区：

1.规划E1路全线同步建设8线10千伏行人浮面电缆沟；

2.规划E2路全线同步建设12线10千伏行人浮面电缆沟；

3.规划E3路全线同步建设8线10千伏行人浮面电缆沟；

4.规划E4路全线同步建设6线10千伏行人浮面电缆沟；

5.清塘路全线同步建设16线10千伏行人浮面电缆沟；

（六）鸦湖安置区：

1.规划F1路全线同步建设8线10千伏行人浮面电缆沟；

2.规划F2路全线同步建设8线10千伏行人浮面电缆沟；

3.东景路全线同步建设12线10千伏行人浮面电缆沟；

（七）竹三安置区：

规划支路全线同步建设8线10千伏行人浮面电缆沟；

所有本期同步建设10千伏管廊必须与我局现有道路上10千伏电缆管廊连通，并同步建设检查工井。

二、请贵司在后续设计阶段按照南方电网的典型设计标准要求，完善相关管廊的设计内容，我局将全力做好电力线路廊道设计技术配合工作。

特此函复。

广东电网有限责任公司广州白云供电局

2022年1月[illegible]日

（联系人：徐　硕，联系电话：18802060618；　联系人：杨子峰，联系电话：13149381940）

附件 18：广州燃气集团关于白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施建设项目(南方安置区)设计方案涉及高压燃气管线(田心调压站-太和调压站)问题意见的复函（发展燃气函[2021] 364 号）

广州燃气集团有限公司

发展燃气函〔2021〕364 号

广州燃气集团关于白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施建设项目（南方安置区）设计方案涉及高压燃气管线（田心调压站-太和调压站）问题意见的复函

广州机场建设投资集团有限公司：

贵司《关于征询白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施建设项目（南方安置区）设计方案涉及高压燃气管线（田心调压站-太和调压站）问题意见的函》（穗建机建函〔2021〕273号）已收悉。结合《白云机场三期扩建工程南方安置区一设计方案总平面图》等相关资料，现将我司意见函复如下：

1. 白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施建设项目（南方安置区）项目地块相邻燃气管线为我司在役 DN700 高压燃气管道，管道设计压力为 5.0MPa，按四级地区设计。

2. 按照《燃气工程项目规范》（GB55009-2021），在超高压燃气管道安全保护范围修筑城市主干道，在安全控制范围内建设其它建筑物等应采取安全保护措施，请委托有相应燃气设计资质的单位制定燃气管道保护方案并进行相关安全风险评价。

专此函复。

广州燃气集团有限公司

2021 年 12 月 6 日

（联系人：梁建杭， 联系电话：31600694。）

— 2 —

附件 19：广州燃气集团有限公司北区分公司关于白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程(建南、南方、方石、凤和、和瑞路、鸦湖和竹三安置区)燃气管线迁改事宜的复函（燃气北区函[2022] 19 号）

广州燃气集团有限公司北区分公司

燃气北区函〔2022〕19 号

广州燃气集团有限公司北区分公司关于白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（建南、南方、方石、凤和、和瑞路、鸦湖和竹三安置区）燃气管线迁改事宜的复函

广州机场建设投资集团有限公司：

贵单位《关于开展白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（建南、南方、方石、凤和、和瑞路、鸦湖和竹三安置区）燃气管线迁改方案审核的函》（穗建机建函〔2022〕4 号）已收悉。经双方现场勘察和沟通协商，现将我公司意见函复如下：

一、关于燃气管道迁改的意见

经核实南方安置区和凤和安置区施工区域内有我方在役中压燃气管道，我公司原则同意对此区域内的在役中压燃气管道实

— 1 —

施迁改。受南方安置区施工的影响的中压管长度约1700米，其中D426约900米、De200约800米。受凤和安置区施工影响的De200中压管长度约450米。

二、关于燃气管道迁改方案的意见

1.南方安置区燃气迁改方案意见：原则同意将在役燃气管道永迁改至规划路的西侧人行道，请在规划道路路口处预留支管。

2.凤和安置区燃气迁改方案意见：拆除红线内De200燃气管道，于现在凤岗路南侧新建De200燃气管道，接通鹤龙七路和西成路。待凤和排渠改造时在排渠绿化带建设De200燃气管道，确保西成路、规划凤岗路和机场高速中压燃气管道的贯通。

3.为了更好、更快地推进安置区的建设，同时确保燃气设施的安全，请及时与我方签订燃气管道迁改补偿协议，采取货币补偿的方式实施迁改。

四、关于燃气管道保护的要求

1.根据《广州市地下管线管理办法》的要求，在工程建设施工前请将施工影响范围内的地下燃气管线详查资料与燃气集团进行确认。在管道安全控制范围内进行相关施工作业应制订燃气管道设施保护方案，并在开工前15日征求燃气集团意见，审核同意后方能施工。

2.根据《广州市燃气管理办法》的要求，中压燃气管道外缘两侧各0.7米范围内区域为燃气管道安全保护区域，中压燃气管道外缘两侧各0.7米至5米区域为燃气管道安全控制范围。

3.在管道安全保护区域内施工，只能采用人工开挖方式作业，必要时应采用探坑方式确认管道实际位置和埋深。对于涉及从管道下方穿越的情况，要进行评估确定。在管道安全保护范围内进行深基坑作业、大规模降水作业应对管道进行沉降监测；在管道安全保护范围内修建包含地下孔洞的设施，应安装燃气泄漏报警装置。

在管道安全控制范围内不得进行爆破、冲击打桩等作业。在管道安全控制范围内进行施工作业应明确标识管道防护范围，应采取有效措施防止施工作业面向管道方向发展，不得在管道上停放重型机械、材料；深坑作业应采取有效措施防止塌陷、滑坡，防止造成管道沉降或位移。

4.根据《广州市城市管理委员会关于进一步加强城镇燃气管道保护工作的紧急通知》（穗城管〔2017〕517号）的要求，施工前需由项目业主单位组织建设单位、施工单位和监理单位与燃气集团签订管道安全保护四方协议，明确各方安全责任，方能施工。

在施工期间，涉及燃气管道安全的相关事项请及时联系燃气集团派专人到现场进行燃气管线安全状况监护，避免发生不安全事件。

三、应急处置

1.建议贵单位与燃气集团建立管道保护应急联络，共同做好燃气管道安全保护工作。

2.燃气管线突发紧急情况时，请立即联系燃气集团抢险电话：

附件 20：关于征询白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础三期工程白云区配套市政道路管线工程方案设计意见的复函（穗通函[2022]97 号）

广东省通信管理局广州市通信建设管理办公室文件

穗通函〔2022〕97 号

关于征询白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础三期工程白云区配套市政道路管线工程方案设计意见的复函

广州机场建设投资集团有限公司：

贵司《关于征询白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础三期工程白云区配套市政道路管线工程方案设计意见的函》（穗建机建函[2022]131 号）收悉。经研究，函复如下：

一、对《方案》整体没有修改意见。

二、建议贵司适时组织包括电信、移动、联通、铁塔等通信运营商在内的各相关单位对《方案》中涉及通信管线的具体技术细节进行专项评审。

专此函复。

广东省通信管理局广州市通信建设管理办公室

2022 年 4 月 25 日

附件 21：《广州白云机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件》（云府办〔2020〕104 号）

广州市白云区人民政府办公室文件

云府办〔2020〕104 号

广州市白云区人民政府办公室关于印发广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案等 3 份文件的通知

人和镇、钟落潭镇人民政府，区公安分局、区司法局、区财政局、区规划和自然资源分局、区住房建设交通局、区城市管理综合执法局、区征地办：

《广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含

— 1 —

T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目白云区段集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案》《广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（人和镇段）集体土地上住宅房屋征收补偿办法》《广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（钟落潭镇段）集体土地上住宅房屋征收补偿办法》已经区政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。执行中遇到的问题，请径向区征地办反映。

广州市白云区人民政府办公室

2020 年 7 月 31 日

— 2 —

广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含T3航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地上住宅房屋征收补偿工作方案

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国土地管理法实施条例》《广东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》及《广州市人民政府办公厅关于印发广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法的通知》（穗府办规〔2017〕10号）等法律、法规和相关政策文件的规定，为高效、有序推进广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含T3航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目集体土地上住宅房屋征收补偿工作，现制定以下工作方案。

一、项目基本情况

（一）区位和面积。

广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含T3航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目白云区段（以下简称本项目）位于广州白云国际机场东、南两侧，征地范围涉及白云区人和镇东华村、汉塘村、高增村、民强村、新兴村、明星村、清河村、南方村、秀水村、方石村、新联村、黄榜岭村、镇湖村、建南村、西湖村、岗尾村、横沥村等17条村，以及钟落潭镇竹

三村，太和镇园夏村、南村村，江高镇长岗村、江村村，拟征收用地面积共约17820.34亩，拟征收住宅房屋面积共约4463400平方米。

（二）拟征收住宅房屋情况。

本项目拟征收住宅房屋4463400平方米，具体情况如下：

1. 本项目五跑道涉及征收住宅房屋约2902900平方米；五跑道夹心地涉及征收住宅房屋约81100平方米，最终面积以实际测绘成果为准。

2. 本项目安置区涉及征收住宅房屋约20000平方米，最终面积以实际测绘成果为准。

3. 本项目噪音区涉及征收住宅房屋约1459400平方米，最终面积以实际测绘成果为准。因安置区的安置房未建成，待广州机场建设投资有限公司来函明确噪音区搬迁启动时间后，根据搬迁启动时间节点计算噪音区内征收住宅房屋的按时搬迁奖励。

4. 本项目留用地不涉及征收住宅房屋，最终以实际测绘成果为准。

二、集体土地上住宅房屋征收补偿

本项目集体土地上住宅房屋征收按货币或安置的方式进行补偿，具体补偿根据《广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含T3航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（人和镇段）集体土地上住宅房屋征收补偿办法》《广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑到及夹心地（含T3航站楼）、安置区、

噪音区、留用地项目（钟落潭镇段）集体土地上住宅房屋征收补偿办法》执行。人和镇安置房源在本项目安置区内配建，钟落潭镇安置房另行选址建设。

三、征收成本概算

本次住宅房屋征收总成本约3084985.17万元，其中五跑道及夹心地（含T3航站楼）住宅房屋征收成本约2062881.42万元，安置区住宅房屋征收成本约13992.72万元，噪音区住宅房屋征收成本约1008111.03万元（以最终实际发生的费用为准）。

序号	类别	五跑道及夹心地（含T3航站楼）	安置区	噪音区	小计（万元）
一	住宅拆迁补偿	1873384.71	12710.20	915492.12	2801587.03
二	其他费用	150938.18	1020.97	73775.71	225734.86
三	工作经费	38558.53	261.55	18843.20	57663.28
总计		2062881.42	13992.72	1008111.03	3084985.17

（一）五跑道及夹心地（含T3航站楼）住宅房屋征收概算。

序号	类别	具体分类		单价		数量		金额（万元）	备注
一、住宅拆迁补偿									
1	住宅房屋拆迁补偿款	有合法手续	N结构	2000—2800	元/平方米	0.00	平方米	0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
			A结构	3600.00		2469500.00		889020.00	
			边角地、夹心地上A结构	3600.00		56300.00		20268.00	
			B结构	3360.00		339800.00		114172.80	
			边角地、夹心地上B结构	3360.00		17300.00		5812.80	
			C结构	3120.00		93600.00		29203.20	
			边角地、夹心地上C结构	3120.00		7500.00		2340.00	
		小计				2984000.00		1060816.80	

序号	类别	具体分类			单价		数量		金额（万元）	备注
2	住宅房屋符合“一户一宅”拆迁补助费	持有“两表一牌”或2009年12月31日及之前建成	280平方米及以内	A结构	3420—3600	元/平方米	0.00	平方米	0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				B结构	3192—3360		0.00		0.00	
				C结构	2964—3120		0.00		0.00	
		持有“两表一牌”或2009年12月31日及之前建成	280平方米以外	A结构	1600—1800		0.00		0.00	
				B结构	1480—1680		0.00		0.00	
				C结构	1360—1560		0.00		0.00	
			小计				0.00		0.00	
3	住宅建筑物配合搬迁奖励	持有“两表一牌”或2009年12月31日及之前建成，不属于“一户一宅”	280平方米及以内	A结构	2320—2520	元/平方米	0.00	平方米	0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				B结构	2150—2350		0.00		0.00	
				C结构	1980—2180		0.00		0.00	
			280平方米及以外	A结构	1600—1800		0.00		0.00	
				B结构	1480—1680		0.00		0.00	
				C结构	1360—1560		0.00		0.00	
		2010年1月1日后建成	280平方米及以内	“一户一宅”	2880.00		0.00		0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				非“一户一宅	1000.00		0.00		0.00	
			280平方米及以外	—	500.00		0.00		0.00	
			小计				0.00		0.00	—
4	附着物补偿				10%				106081.68	暂按住宅建（构）筑物补偿金额的10%估算。

序号	类别	具体分类	单价		数量		金额（万元）	备注
5	征收奖励		3000.00	元/平方米	895200.00	平方米	268560.00	估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
6	临时安置补助费		20.00	元/平方米/月	2902900.00	平方米	215975.76	住宅房屋权属人选择货币补偿的暂按20元/平方米/月给予12个月估算，选择安置的暂按20元/平方米/月给予48个月估算，夹心地住宅房屋暂不计算临时安置补助费，具体按照本项目征收补偿办法执行。
7	搬迁费补助		5000.00	元/户	7802.00	户	6631.70	按5000元/户计算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
8	按时搬迁奖励		15%				215318.77	暂按15%估算。具体按照本项目征收补偿办法执行。
小计							1873384.71	—
二、其他费用								
9	评估、测量、监理、放桩、晒图、征地公告公证、考古、清障费、房屋建设年份核查费等费用		1%		1873384.71	万元	18733.85	暂按征地拆迁补偿金额1%估算，最终按实际发生为准。
10	建（构）筑物拆卸费用	N、A、B、C结构	120.00	元/平方米	2984000.00	平方米	35808.00	参照《广东省建设工程计价依据（2018）》（粤建市〔2019〕6号）执行。最终以实际发生的费用为准。
		简易结构	60.00		0.00		0.00	
11	不可预见费		5%		1927926.56		96396.33	暂按征地拆迁补偿金额的5%估算，最终以实际发生费用为准。
小计							150938.18	—

序号	类别	具体分类	单价	数量	金额（万元）	备注
12	工作经费		2%	1927926.56	38558.53	按《广州市财政局广州市住房和城乡建设局关于印发广州市本级财政投资项目征收补偿工作经费管理办法的通知（穗财建〔2019〕74号）计算。
合计					2062881.42	—

（二）安置区住宅房屋征收概算。

序号	类别	具体分类			单价		数量		金额（万元）	备注
一、住宅拆迁补偿										
1	住宅房屋拆迁补偿款	有合法手续	N结构		2000—2800	元/平方米	0.00	平方米	0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
			A结构		3600.00		20000.00		7200.00	
			B结构		3360.00		0.00		0.00	
			C结构		3120.00		0.00		0.00	
		小计					20000.00		7200.00	
2	住宅房屋符合“一户一宅”拆迁补助费	持有“两表一牌”或2009年12月31日及之前建成	280平方米及以内	A结构	3420—3600	元/平方米	0.00	平方米	0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				B结构	3192—3360		0.00		0.00	
				C结构	2964—3120		0.00		0.00	
		持有“两表一牌”或2009年12月31日及之前建成	280平方米以外	A结构	1600—1800		0.00		0.00	
				B结构	1480—1680		0.00		0.00	
				C结构	1360—1560		0.00		0.00	
			小计				0.00		0.00	

序号	类别	具体分类			单价		数量		金额（万元）	备注
3	住宅建筑物配合搬迁奖励	持有“两表一铭牌”或2009年12月31日及之前建成，不属于“一户一宅”	280平方米及以内	A结构	2320—2520	元/平方米	0.00	平方米	0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				B结构	2150—2350		0.00		0.00	
				C结构	1980—2180		0.00		0.00	
			280平方米及以外	A结构	1600—1800		0.00		0.00	
				B结构	1480—1680		0.00		0.00	
				C结构	1360—1560		0.00		0.00	
		2010年1月1日后建成	280平方米及以内	“一户一宅”	2880.00		0.00		0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				非“一户一宅	1000.00		0.00		0.00	
			280平方米及以外	—	500.00		0.00		0.00	
			小计				0.00		0.00	—
4	附着物补偿				10%				720.00	暂按住宅建（构）筑物补偿金额的10%估算。
5	征收奖励				3000.00	元/平方米	6000.00	平方米	1800.00	估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
6	临时安置补助费				20.00	元/平方米/月	20000.00	平方米	1488.00	住宅房屋权属人选择货币补偿的暂按20元/平方米/月给予12个月估算，选择安置的暂按20元/平方米/月给予48个月估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
7	搬迁费补助				5000.00	元/户	52.00	户	44.20	按5000元/户计算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
8	按时搬迁奖励				15%				1458.00	暂按15%估算。具体按照本项目征收补偿办法执行。
小计									12710.20	—

序号	类别	具体分类	单价		数量		金额（万元）	备注
二、其他费用								
9	评估、测量、监理、放桩、晒图、征地公告公证、考古、清障费、房屋建设年份核查费等费用		1%		12710.20	万元	127.10	暂按征地拆迁补偿金额1%估算，最终按实际发生为准。
10	建（构）筑物拆卸费用	N、A、B、C结构	120.00	元/平方米	20000.00	平方米	240.00	参照《广东省建设工程计价依据（2018）》（粤建市〔2019〕6号）执行。最终以实际发生的费用为准。
		简易结构	60.00		0.00		0.00	
11	不可预见费		5%		13077.30		653.87	暂按征地拆迁补偿金额的5%估算，最终以实际发生费用为准。
小计							1020.97	—
12	工作经费		2%		13077.30		261.55	按《广州市财政局广州市住房和城乡建设局关于印发广州市本级财政投资项目征收补偿工作经费管理办法的通知（穗财建〔2019〕74号）计算。
合计							13992.72	—

（三）噪音区住宅房屋征收概算。

序号	类别	具体分类		单价		数量		金额（万元）	备注
一、住宅拆迁补偿									
1	住宅房屋拆迁补偿款	有合法手续	N结构	2000—2800	元/平方米	0.00	平方米	0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
			A结构	3600.00		1152200.00		414792.00	
			B结构	3360.00		230100.00		77313.60	
			C结构	3120.00		77100.00		24055.20	
		小计				1459400.00		516160.80	

序号	类别	具体分类			单价		数量		金额（万元）	备注
2	住宅房屋符合“一户一宅”拆迁补助费	持有“两表一铭牌”或2009年12月31日及之前建成	280平方米及以内	A结构	3420—3600	元/平方米	0.00	平方米	0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				B结构	3192—3360		0.00		0.00	
				C结构	2964—3120		0.00		0.00	
		持有“两表一铭牌”或2009年12月31日及之前建成	280平方米以外	A结构	1600—1800		0.00		0.00	
				B结构	1480—1680		0.00		0.00	
				C结构	1360—1560		0.00		0.00	
			小计				0.00		0.00	
3	住宅建筑物配合搬迁奖励	持有“两表一铭牌”或2009年12月31日及之前建成，不属于“一户一宅”	280平方米及以内	A结构	2320—2520	元/平方米	0.00	平方米	0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				B结构	2150—2350		0.00		0.00	
				C结构	1980—2180		0.00		0.00	
			280平方米及以外	A结构	1600—1800		0.00		0.00	
				B结构	1480—1680		0.00		0.00	
				C结构	1360—1560		0.00		0.00	
		2010年1月1日后建成	280平方米及以内	“一户一宅”	2880.00		0.00		0.00	（1）具体按照本项目征收补偿办法执行。 （2）住宅房屋暂按有合法手续A结构计算，面积为初步估算，最终以测绘成果为准。
				非“一户一宅	1000.00		0.00		0.00	
			280平方米及以外	—	500.00		0.00		0.00	
			小计				0.00		0.00	—
4	附着物补偿				10%				51616.08	暂按住宅建（构）筑物补偿金额的10%估算。
5	征收奖励				3000.00	元/平方米	437820.00	平方米	131346.00	估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。

序号	类别	具体分类	单价		数量		金额（万元）	备注
6	临时安置补助费		20.00	元/平方米/月	1459400.00	平方米	108579.36	住宅房屋权属人选择货币补偿的暂按20元/平方米/月给予12个月估算，选择安置的暂按20元/平方米/月给予48个月估算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
7	搬迁费补助		5000.00	元/户	3437.00	户	2921.45	按5000元/户计算，具体按照本项目征收补偿办法执行。
8	按时搬迁奖励		15%				104868.43	暂按15%估算。具体按照本项目征收补偿办法执行。
小计							915492.12	—
二、其他费用								
9	评估、测量、监理、放桩、晒图、征地公告公证、考古、清障费、房屋建设年份核查费等费用		1%		915492.12	万元	9154.92	暂按征地拆迁补偿金额1%估算，最终按实际发生为准。
10	建（构）筑物拆卸费用	N、A、B、C结构	120.00	元/平方米	1459400.00	平方米	17512.80	参照《广东省建设工程计价依据（2018）》（粤建市〔2019〕6号）执行。最终以实际发生的费用为准。
		简易结构	60.00		0.00		0.00	
11	不可预见费		5%		942159.84		47107.99	暂按征地拆迁补偿金额的5%估算，最终以实际发生费用为准。
小计							73775.71	—
12	工作经费		2%		942159.84		18843.20	按《广州市财政局广州市住房和城乡建设局关于印发广州市本级财政投资项目征收补偿工作经费管理办法的通知（穗财建〔2019〕74号）计算。
合计							1008111.03	—

四、征收程序及任务分工

（一）各部门负责的工作。

1. 广州机场建设发展投资有限公司。

（1）负责落实项目资金。

（2）负责与区征地办签订住宅房屋征收工作委托协议。

（3）负责对区征地办拟定的住宅房屋征收补偿工作方案进行确认。

（4）负责办理安置房报批、报建等相关手续；负责委托建设单位开展安置房建设工作。

（5）向上级有关部门反映、汇报土地征收工作进展情况和存在问题，负责市级以上（含市一级）部门的协调工作。

（6）与区征地办、人和镇、钟落潭镇共同确认给予被征收人的补偿。

（7）协调相关部门处理因征地和工程建设产生的环保问题。

2. 广州市道路扩建工程管理中心。

（1）负责统筹推进征收工作，及时协调征收工作中遇到的问题。

（2）负责定期组织工作例会，开展协调与督办工作。

3. 区征地办。

（1）根据国家、省、市制定的住宅房屋征收补偿标准，结合本区实际情况，会同人和镇、钟落潭镇共同制定本项目住宅房屋征收补偿工作方案和补偿办法，并确保项目征地补偿标准不得低

于国家、省、市制定的征地补偿保护标准。

（2）协助广州机场建设发展投资有限公司、人和镇、钟落潭镇开展征收补偿的各项工作。

（3）负责按经区政府审定的住宅房屋征收补偿工作方案组织实施各项工作并及时向区土地储备会议汇报工作进展。

（4）负责与广州机场建设发展投资有限公司、人和镇、钟落潭镇签订住宅房屋征收工作委托协议。

（5）负责监督住宅房屋征收工作方案落实情况。

（6）与广州机场建设发展投资有限公司、人和镇、钟落潭镇共同确认给予被征收人的补偿。

（7）负责委托有资质的鉴证审核单位对征收范围内的建筑物建设年份进行确认。

（8）协助人和镇、钟落潭镇在征地范围内进行广泛的住宅房屋征收政策宣传和解释。

4. 人和镇、钟落潭镇。

（1）负责与区征地办签订住宅房屋征收工作委托协议。

（2）配合区征地办制定本项目住宅房屋征收补偿工作方案和补偿办法；经有审批权限人民政府审定后，负责组织实施。

（3）按规定确定有资质的测绘单位，形成测绘成果。

（4）确定征地拆迁测绘单位后，负责书面通知区规划和自然资源分局开展监理工作；负责督促征地拆迁测绘单位接受监理；对监理单位提出的整改意见负责督促测绘单位及时整改。

（5）负责按规定确定有资质的评估机构对地块界线范围内被征收住宅房屋等实施评估。

（6）负责宣传抢建、违法（章）建设不予补偿的有关政策规定，组织有关部门对抢建、违法（章）建设的行为进行制止，并依法组织拆除工作。

（7）负责与被征收人签订征收补偿协议，支付征收补偿款，并督促被征收补偿单位和个人按规定期限搬迁及交付房屋。

（8）负责组织实施被征收住宅房屋的拆卸、修复、加固、等相关工作。

（9）负责收集征地范围内住宅房屋权属证明文件。

（10）负责对住宅房屋征收补偿工作中存在的争议时进行协调处理；当住宅房屋征收补偿工作引发群体性事件时，应及时予以处理，并视情况及时告知相关部门，避免事态失控，确保社会稳定。

（11）与广州机场建设发展投资有限公司、区征地办共同确认给予被征收人的补偿。

（12）配合区规划和自然资源分局办理被征收集体土地上住宅房屋产权的注销手续。

（13）负责统筹安置房源分配等房屋安置工作。

5. 区规划和自然资源分局。

（1）会同人和镇、钟落潭镇、区城市管理综合执法局对涉及违法建（构）筑物进行规划定性。

（2）协助人和镇、钟落潭镇在征地范围内开展住宅房屋征收补偿相关政策的宣传和解释工作。

（3）依申请办理被征收住宅房屋产权注销手续。

（4）负责按规定确定征地拆迁测绘监理单位，负责督促测绘监理单位配合人和镇、钟落潭镇做好监理工作，负责对监理确认的拟征收土地现状成果进行确认盖章。

（5）依申请办理安置房确权相关手续。

6. 区公安分局。

在住宅房屋征收过程中出现群体性上访事件时，协助有关部门维持秩序，有效控制事态发展。发生暴力对抗、恶意对抗征收等妨害公务行为时，应立即采取有效措施防止事态的扩大和发展。

7. 区司法局。

负责开展法律法规、政策宣传及相关纠纷的调处工作；负责处理涉及住宅房屋征收的行政复议及应诉工作。

8. 区财政局。

负责按申请拨付代管的征收补偿资金。

9. 区住房建设交通局

统筹广州白云国际机场三期扩建工程白云区全面工作，负责市、区相关部门的协调工作。

10. 区城市管理综合执法局。

依职责指导协助人和镇、钟落潭镇对征地范围内的抢建、违法（章）建设的行为进行依法立案、查处、拆除。

（二）具体流程及分工。

参考《广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含T3航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（白云区段）集体土地及非住宅房屋征收补偿工作方案》。

五、资金来源及管理

（一）资金来源。

本项目住宅房屋征收补偿资金由广州机场建设发展投资有限公司牵头统筹落实。

（二）资金管理。

本方案印发实施后，由广州机场建设发展投资有限公司、区财政局、区征地办、人和镇、钟落潭镇按照“各司其职、各负其责”的原则做好资金管理、拨付及使用工作。

六、方案实施时间

本方案自印发之日起实施。

附件：1. 五跑道及夹心地（含T3航站楼）影像图

2. 安置区影像图

3. 噪音区影像图

附件 1

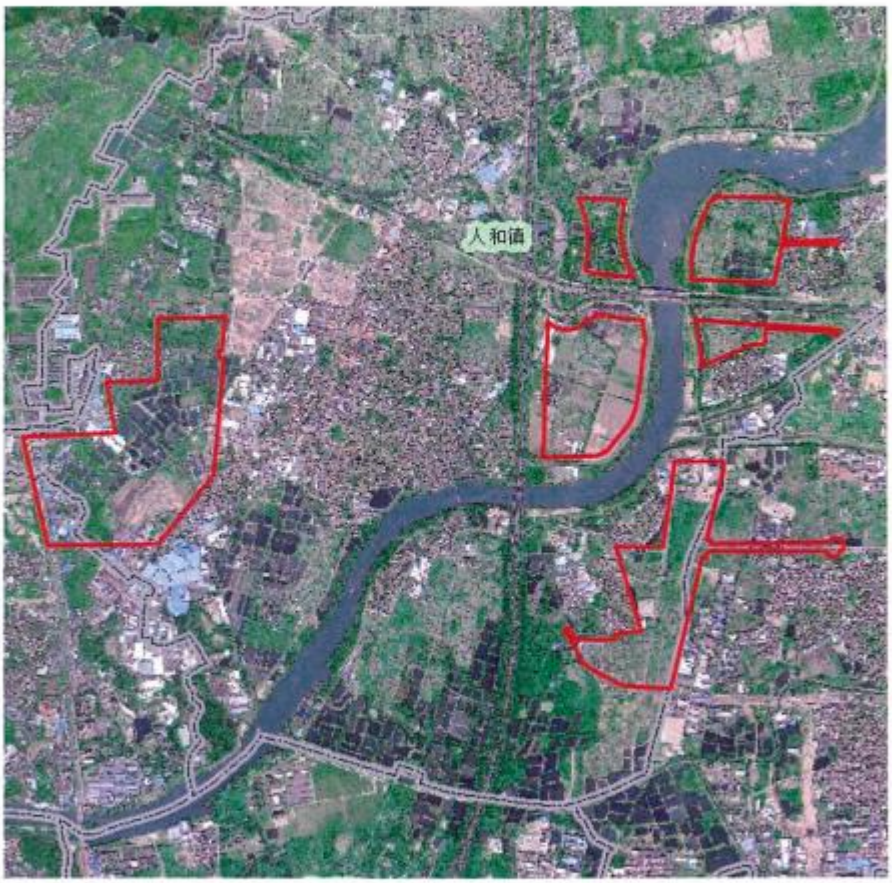
五跑道及夹心地（含 T3 航站楼）影像图



— 18 —

附件 2

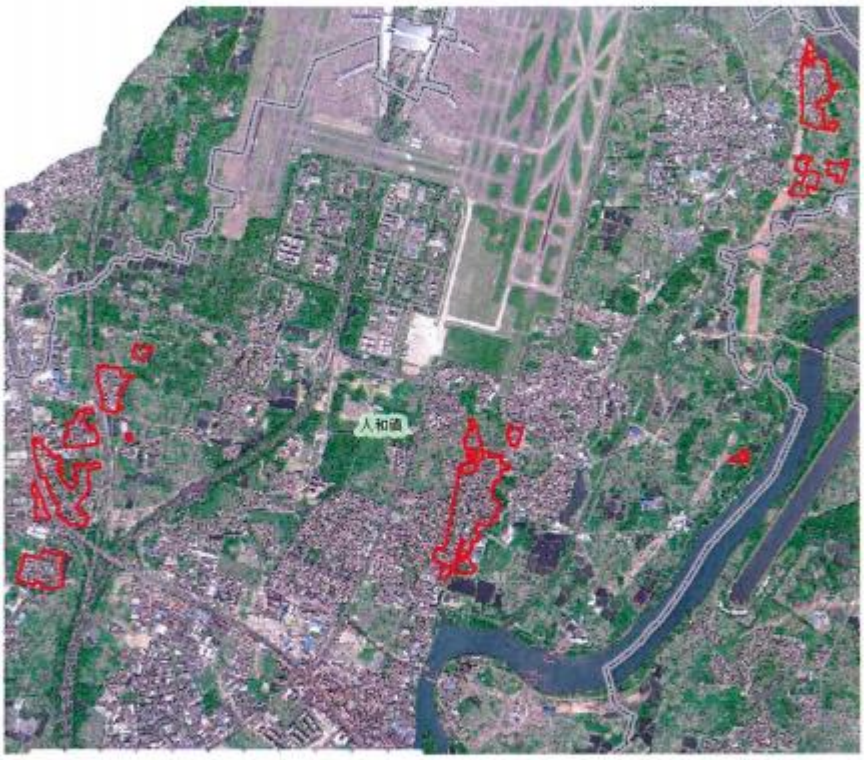
安置区影像图



— 19 —

附件 3

噪音区影像图



— 20 —

广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含T3航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目（人和镇段）集体土地上住宅房屋征收补偿办法

第一章 总 则

第一条 制定依据。

根据《中华人民共和国土地管理法》《广东省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》及《广州市人民政府办公厅关于印发广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法的通知》（穗府办规〔2017〕10号）的相关规定，并遵照“统一规划、统一征收储备、统一征收安置、统一安排留用地、统一建设”的原则开展各项工作，并结合实际情况，特制定本办法。

第二条 适用范围。

本办法适用于广州白云国际机场三期扩建工程机场五跑道及夹心地（含T3航站楼）、安置区、噪音区、留用地项目人和镇段（以下简称本项目）涉及的人和镇集体土地上住宅房屋征收补偿安置。

第三条 抢种、抢栽、抢建。

本项目《征收土地预公告》发布后，在所划定的拟征收土地范围内禁止抢建等违法行为。对抢建的建（构）筑物一律不给予

补偿，并依照国家有关法律、法规予以处罚。

第四条 测绘。

由人和镇组织有资质的测绘单位在对拟征收范围内建（构）筑物等进行摸查、测绘、清点，并与涉及的村、社以及相关权属人进行确认。

第五条 补偿费用。

集体土地上住宅房屋征收涉及的所有补偿都必须有明确的受偿对象，并将相关费用补偿到相应的权属人，确保补偿落实到位。

第六条 补偿对象。

本办法所提及的被征收范围内集体土地上住宅房屋，是指实际为居住用途的集体土地上住宅房屋。如涉及小作坊、厂场、仓库办公楼或商铺、超市、饭店、旅馆、公共宿舍等用途，不适用本办法实施补偿。

第七条 补偿方式。

被征收住宅房屋权属人符合《广州市人民政府办公厅关于印发广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法的通知》（穗府办规〔2017〕10号）和广州市农村村民住宅建设用地管理规定等政策的，经人和镇及属地村委会认定符合安置条件后，可选择房屋安置或货币补偿。选择房屋安置的不再给予货币补偿，选择货币补偿的不再给予房屋安置。

第二章　集体土地上住宅房屋征收货币补偿

第八条　集体土地上住宅房屋产权认定及货币补偿原则。

（一）持有合法有效的集体土地所有权证、集体土地使用权证、宅基地使用权证、房地产权证、建房批准文件[注1][注2][注3]以及人民法院、仲裁委员会的生效法律文书的住宅房屋，按本办法第九条第（一）项补偿单价补偿。

（二）持有“两表一铭牌”，且符合“一户一宅”[注4]的住宅房屋，按本办法第九条第（二）项所列标准给予货币补助。超出备案审批面积的不给予补助。

（三）2009年12月31日及之前建成，且符合“一户一宅”的未完善手续住宅房屋，由人和镇对房屋历史建设情况予以核查[注5]，核查结果经人和镇、村共同进行审核确认并公示无异议后，按本办法第九条第（三）项所列标准给予货币补助。

（四）2010年1月1日之后未经政府有关部门许可建成的住宅房屋一律不给予补偿或补助。

注1：若房屋面积少于合法产权证载面积或批准资料面积的，以房屋实际测绘面积给予补偿。

注2：若房屋面积超出合法产权证载面积或批准资料面积的，超出部分的面积参照第八条第（三）、（四）项及第十四条规定执行。

注3：被征收房屋的权属证明需在规划和自然资源部门实施查册，并由属地镇、街负责结合相关时间节点的佐证资料予以核查。相关时间节点的佐证资料包括：（1）卫星遥感影像图；（2）地籍图；（3）“二调”成果佐证资料；（4）房屋历史建设佐证材料及现状房屋情况等资料。权属证明需至少结合上述其中一种资料予以核查。

注4：“一户一宅”由镇街牵头负责，按照广州市农村村民住宅建设用地管理规定等文件进行核实。

注5：属地镇、街负责结合相关时间节点的佐证资料予以核查。相关时间节点的佐证资料包括：（1）卫星遥感影像图；（2）地籍图；（3）“二调”成果佐证资料；（4）房屋历史建设佐证材料及现状房屋情况等资料。权属证明需至少结合上述其中一种资料予以核查。

（五）《征收土地预公告》发布之后建成的住宅房屋一律不给予补偿或补助。

第九条 集体土地上住宅房屋补偿标准。

（一）具有合法产权住宅房屋按以下指导价标准执行[注6][注7]:

类别	框架结构（A）	混合结构（B）	砖木结构（C）
补偿单价（元/平方米）	3600	3360	3120

（二）持有“两表一铭牌”，且符合“一户一宅”的住宅房屋按以下指导价标准执行:

类别	等级	相关标准	280平方米及以内（元/平方米）	280平方米以外至备案审批面积范围内（元/平方米）
框架结构（A）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	3600	1800
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。		1700
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。		1600
混合结构（B）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	3360	1680
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。		1580
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。		1480
砖木结构（C）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	3120	1560
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。		1460
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。		1360

注6：指导价标准已包含配套的户内沟、管、水泥地等作为主体结构的附属设施的补偿和普通装修标准。如有特殊装修的，以评估公司出具的评估报告为准。

注7：房屋测绘面积小于房地产证（或宅基地证）或批准资料的面积，则以房屋的实际测绘面积为准。

— 24 —

（三）2009年12月31日及之前建成，且符合“一户一宅”的未完善手续住宅房屋按以下指导价标准执行：

类别	等级	相关标准	280平方米及以内（元/平方米）	280平方米以外（元/平方米）
框架结构（A）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	3420	1800
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。		1700
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。		1600
混合结构（B）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	3192	1680
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。		1580
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。		1480
砖木结构（C）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	2964	1560
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。		1460
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。		1360

第十条 征收奖励。

选择货币补偿的住宅房屋被征收人不再给予房屋安置，可按照以下标准给予征收奖励：

（一）符合本办法第八条第（一）项的住宅房屋，可享受3000元/平方米的征收奖励[注[8]]。

（二）符合本办法第八条第（二）（三）项、第十六条第（一）

注8：如房屋合法产权证明资料证载面积大于房屋实际测绘面积，则按照房屋实际测绘面积给予征收奖励；如房屋合法产权证明资料证载面积小于房屋实际测绘面积，则按第十条第（一）（二）项给予征收奖励。

— 25 —

项的住宅房屋，按实际测绘面积（最高不超过280平方米）可享受3000元/平方米的征收奖励，房屋实际测绘面积超出280平方米的部分不给予征收奖励。

第十一条 临时安置补助费。

选择货币补偿的，临时安置标准按房屋实际测绘面积（最高不超过280平方米），以20元/平方米/月的标准一次性给予12个月的临时安置补助费，房屋实际测绘面积超出280平方米的部分不给予临时安置补助费。

第十二条 搬迁费补助。

搬迁补助费按每户5000元/次计算。承租户由被征收人负责处理。本条上述住宅的“户”以户口簿为准，没有户口簿的以产权证、宅基地证为准。

第十三条 按时搬迁奖励。

自测量监理单位出具正式监理报告之日3个月内签订补偿协议并搬迁的，按已签补偿协议确定总金额的15%给予奖励；3个月之后、6个月内签订补偿协议并搬迁的，按已签补偿协议确定总金额的10%给予奖励（临时安置补助费、搬迁补助费不计入“已签补偿协议确定总金额”）；未在规定的搬迁期限内签订补偿协议并搬迁的，不能获得搬迁奖励。

第三章 配合搬迁奖励

第十四条 持有“两表一铭牌”的房屋。

持有“两表一铭牌”，非“一户一宅”的住宅房屋，自测量监理单位出具正式监理报告之日6个月内签订搬迁协议的，按照如下标准给予奖励：

类别	等级	相关标准	280平方米及以内（元/平方米）	280平方米以外至备案审批面积范围内（元/平方米）
框架结构（A）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	2520	1800
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。	2420	1700
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。	2320	1600
混合结构（B）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	2350	1680
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。	2250	1580
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。	2150	1480
砖木结构（C）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	2180	1560
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。	2080	1460
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。	1980	1360

第十五条 2009年12月31日及之前建成的未完善手续房屋。

2009年12月31日及之前建成，非“一户一宅”的未完善手续住宅房屋，自测量监理单位出具正式监理报告之日6个月内签订搬迁协议的，按照如下标准给予奖励：

类别	等级	相关标准	280平方米及以内（元/平方米）	280平方米以外（元/平方米）
框架结构（A）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	2520	1800
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。	2420	1700
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。	2320	1600
混合结构（B）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	2350	1680
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。	2250	1580
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。	2150	1480
砖木结构（C）	一等	已完成外墙贴装，已完成室内装修和水电敷设。	2180	1560
	二等	只完成外墙贴装，或只完成室内装修和水电敷设。	2080	1460
	三等	未完成外墙贴装，且未完成室内装修和水电敷设。	1980	1360

第十六条 2010年1月1日以后建成的住宅房屋。

2010年1月1日至《征收土地预公告》发布之前建成的住宅房屋，对于积极配合政府征收工作的，按照如下标准给予奖励：

（一）符合“一户一宅”的住宅房屋自测量监理单位出具正式监理报告之日6个月内签订搬迁协议并完成搬迁的，建筑面积在280平方米以内的，按照2880元/平方米给予奖励；超出280平方米部分按照500元/平方米给予奖励。

（二）非“一户一宅”的住宅房屋自测量监理单位出具正式监理报告之日6个月内签订搬迁协议并完成搬迁的，建筑面积在280平方米以内的，按照1000元/平方米给予奖励；超出280平

方米部分按照 500 元/平方米给予奖励。

第四章　集体土地上住宅房屋征收复建安置

第十七条　安置方式及要求。

（一）被征收住宅房屋权属人符合《广州市人民政府办公厅关于印发广州市农民集体所有土地征收补偿试行办法的通知》（穗府办规〔2017〕10 号）和广州市农村村民住宅建设用地管理规定等政策的，按本办法进行补偿后，可选择回购安置房。选择回购安置房的不再给予征收奖励。

（二）本办法采用在本项目安置区内配建住宅安置房的方式实施安置，仅对框架结构（A）、混合结构（B）、砖木结构（C）的住宅房屋予以安置。

（三）经人和镇及属地村委会审核确定，被征收房屋实际测绘面积小于或等于 280 平方米的，以实际测绘面积核定安置面积；被征收房屋实际测绘面积大于 280 平方米的，以 280 平方米核定安置面积，超出 280 平方米的部分不给予核定安置面积。核定安置面积为建筑面积。

（四）安置房回购具体规定如下：

1. 核定安置面积的回购价为 2500 元/平方米。

2. 被征收房屋实际测绘面积小于 280 平方米的，原则上可以按照 280 平方米计算安置面积，但差额部分面积需按 4268 元/平

方米标准由被征收人申购。

3. 被征收人若回购最大安置面积 280 平方米后仍无法满足人均 40 平方米住房面积，可按 40 平方米/人的标准申购人均安置指标，此申购指标需按（人均权益面积申购价格）4268 元/平方米予以购买。

4. 如因安置房规划设计的户型、建筑面积或摇号等原因，造成被征收人选择的竣工后安置房建筑面积与补偿安置协议约定的安置房建筑面积有差异的：

（1）总安置面积与可安置户型标准存在差异的，在安置房户型面积公布后的三个月内，被征收人可申请申购调剂，由属地镇严格把关，最多不超过 10 平方米，经批准同意后，以 6600 元/平方米（补差面积申购价格）进行申购调剂，且仅有一次机会给予调整。

（2）被征收人放弃部分安置面积的，按其放弃的安置面积（即被征收人实际安置面积，不包含申购调剂指标部分面积）部分，按照本办法第八、九、十条执行。

（五）安置房套内装修标准参照广州市保障房交楼标准进行装修。

（六）安置房的分配方式由人和镇牵头另行制定办法。

第十八条 临时安置补助费。

选择安置的住宅房屋被征收人，自签订住宅房屋征收补偿协议并完成搬迁之日起，按房屋实际测绘面积（最高不超过 280 平

方米），以20元/平方米/月的标准给予临时安置补助（房屋实际测绘面积超过280平方米的部分不给予临时安置补助费）。

首期给予12个月的临时安置补助费；若12个月内未能向被征收人发出交楼通知书，则继续按上述标准以3个月为一期的方式支付临时安置补助费，直至征收实施单位向被征收人发出交楼通知之日后的3个月止。

如36个月后安置房未竣工的，按3个月为一期继续支付临时安置补助至安置房竣工并发出交楼通知书为止，同时在原临时安置补助费20元/平方米/月的基础上，按照20元/平方米/月的标准增加支付延期交付补助（延期交付补助从被征收人签订住宅房屋征收补偿协议并完成搬迁之日起36个月后开始计算）。

第十九条 搬迁费补助。

住宅房屋以户为单位，选择安置的住宅房屋被征收人搬迁补助费按每户5000元/次，按照2次搬迁计算。承租户由被征收人负责处理。本条上述住宅的“户”以户口簿为准，没有户口簿的以产权证、宅基地证为准。

第二十条 按时搬迁奖励。

自测量监理单位出具正式监理报告之日3个月内签订补偿协议并搬迁的，按已签补偿协议确定总金额的15%给予奖励（临时安置补助费、搬迁补助费不计入“已签补偿协议确定总金额”）；3个月之后、6个月内签订补偿协议并搬迁的，按已签拆迁补偿协议确定总金额的10%给予奖励（临时安置补助费、搬迁补助费不

计入“已签补偿协议确定总金额”）；未在规定的搬迁期限内签订补偿协议并搬迁的，不能获得搬迁奖励。

第五章　附　则

第二十一条　构筑物及附着物补偿。

构筑物及附着物的征收补偿按照本项目集体土地及非住宅房屋征收补偿办法的有关标准执行。

第二十二条　权属争议和纠纷。

征收房屋存在权属争议的，由区相关职能部门负责协调解决。

征收有产权纠纷的房屋，如纠纷各方在征收期限内未能解决的，由人和镇负责协调村委会向公证机构办理被征收房屋的证据保存和征收补偿费的提存公证手续。

第二十三条　抵押或查封房屋的征收。

征收已依法抵押的房屋，如抵押人与抵押权人在征收期限内未就房屋补偿费的处理达成协议的，由属地镇负责协调村委会向公证机构办理被征收房屋的证据保存和征收补偿费的提存公证手续。

第二十四条　评估。

补偿标的未包含在上述补偿项目的，参考项目所在相同区域或地段、相同项目类似的价值，由具备相应资质的评估机构进行估价后，按评估结果执行补偿。

第二十五条 补偿确认。

本项目有关征收补偿的确认均由被征收人、村、人和镇、区征地办、广州机场建设发展投资有限公司共同确定。

第二十六条 妨碍公务、扰乱公共秩序。

辱骂、恐吓、殴打、报复房屋征收工作人员或阻碍征收工作人员执行公务的、组织煽动群众闹事或阻止施工的，均按《中华人民共和国治安管理处罚法》进行处理。涉嫌犯罪的移交司法机关依法追究刑事责任。

第二十七条 争议解决。

本办法在实施过程中如对补偿标准发生争议，本着互谅互让的原则由人和镇与被征收人协调解决；协调不成的，报请批准征收土地的人民政府裁决。

第二十八条 实施日期。

本办法自印发之日起实施。

或地段、相同项目类似的价值，由具备相应资质的评估机构进行估价后，按评估结果执行补偿。

第二十五条 补偿确认。

本项目有关征收补偿的确认均由被征收人、村、钟落潭镇、区征地办、广州机场建设发展投资有限公司共同确定。

第二十六条 妨碍公务、扰乱公共秩序。

辱骂、恐吓、殴打、报复房屋征收工作人员或阻碍征收工作人员执行公务的、组织煽动群众闹事或阻止施工的，均按《中华人民共和国治安管理处罚法》进行处理。涉嫌犯罪的移交司法机关依法追究刑事责任。

第二十七条 争议解决。

本办法在实施过程中如对补偿标准发生争议，本着互谅互让的原则由钟落潭镇与被征收人协调解决；协调不成的，报请批准征收土地的人民政府裁决。

第二十八条 实施日期。

本办法自印发之日起实施。

公开方式：依申请公开

抄送：广州机场建设发展投资有限公司，广州市道路扩建工程管理中心。
区委办公室，区人大办公室，区政协办公室，区纪委监委办公室。

广州市白云区人民政府办公室 2020 年 8 月 5 日印发

— 46 —

附表

附表 1: 收入测算表

序号	项目	合计	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	物业收入	0.0																
1.1	住宅物业服务收入	43529.5	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6	2720.6
	可出租面积		755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0	755720.0
	租金		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	出租率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1.2	商业物业服务收入	593.2	27.8	29.8	31.7	33.7	35.7	37.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7
	可出租面积		6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6
	租金		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	出租率		70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	商业出租收入	22641.0	999.8	1071.2	1174.4	1247.8	1321.2	1432.3	1507.7	1507.7	1547.4	1547.4	1547.4	1547.4	1547.4	1547.4	1547.4	1547.4
	可出租面积		6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6	6612.6
	租金		180.0	180.0	185.0	185.0	185.0	190.0	190.0	190.0	195.0	195.0	195.0	195.0	195.0	195.0	195.0	195.0
	出租率		70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	停车位收入	68860.6	2367.4	2761.9	3393.2	3817.4	4241.5	4537.4	4537.4	4537.4	4833.4	4833.4	4833.4	4833.4	4833.4	4833.4	4833.4	4833.4
	停车位数量		8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0	8220.0
	单价		400.0	400.0	430.0	430.0	430.0	460.0	460.0	460.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
	出租率		60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	广告牌收入	0.0																
4.1	停车场灯箱广告牌	5104.4	300.0	300.0	309.0	309.0	309.0	318.3	318.3	318.3	327.8	327.8	327.8	327.8	327.8	327.8	327.8	327.8
	广告牌数量		50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
	出租单价		5000.0	5000.0	5150.0	5150.0	5150.0	5304.5	5304.5	5304.5	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6
	出租率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

序号	项目	合计	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4.2	电梯广告电梯广告牌	22663.3	1332.0	1332.0	1372.0	1372.0	1372.0	1413.1	1413.1	1413.1	1455.5	1455.5	1455.5	1455.5	1455.5	1455.5	1455.5	1455.5
	广告牌数量		222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0	222.0
	出租单价		5000.0	5000.0	5150.0	5150.0	5150.0	5304.5	5304.5	5304.5	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6
	出租率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4.3	室外广告广告	102087.1	6000.0	6000.0	6180.0	6180.0	6180.0	6365.4	6365.4	6365.4	6556.4	6556.4	6556.4	6556.4	6556.4	6556.4	6556.4	6556.4
	广告牌数量		1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
	出租单价		5000.0	5000.0	5150.0	5150.0	5150.0	5304.5	5304.5	5304.5	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6	5463.6
	出租率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5	充电桩租赁收益	65919.2	2785.3	3017.4	3249.5	3481.7	3713.8	3945.9	4178.0	4410.1	4642.2	4642.2	4642.2	4642.2	4642.2	4642.2	4642.2	4642.2
	充电桩牌数量		7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0	7722.0
	出租单价		500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0
	出租率		60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6	幼儿园收益	22752.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0	1422.0
	学位数量		1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0	1185.0
	单价		1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0	1200.0
	使用率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7	其他收入	70830.0	3591.0	3731.0	3970.5	4116.8	4263.1	4438.5	4500.4	4546.9	4709.0	4709.0	4709.0	4709.0	4709.0	4709.0	4709.0	4709.0
	合计	424980.3	21545.8	22385.9	23822.9	24700.9	25578.9	26631.2	27002.6	27281.1	28253.9	28253.9	28253.9	28253.9	28253.9	28253.9	28253.9	28253.9

附表 2: 成本测算表

序号	项目	合计	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	经营成本																	
1.1	人员工资福利费	4320.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0
1.2	日常维护费	13919.5	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0	870.0
1.3	营销管理费用	8499.6	430.9	447.7	476.5	494.0	511.6	532.6	540.1	545.6	565.1	565.1	565.1	565.1	565.1	565.1	565.1	565.1
1.4	其他材料费用	12749.4	646.4	671.6	714.7	741.0	767.4	798.9	810.1	818.4	847.6	847.6	847.6	847.6	847.6	847.6	847.6	847.6
2	固定资产折旧费	12654.1	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9	790.9
3	财务费用	284189.3	31984.0	30490.6	28924.0	27280.7	25556.8	23748.5	21851.5	19861.6	17774.2	15584.6	13287.6	10878.1	8350.5	5699.0	2917.7	0.0
4	增值税及附加	12706.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1174.9	1221.2	1272.6	1272.6	1272.6	1272.6	1272.6	1272.6	1272.6	1402.5
5	总成本	349038.7	34992.1	33540.7	32046.0	30446.6	28766.6	27010.9	26307.4	24377.8	22390.4	20200.7	17903.7	15494.2	12966.6	10315.2	7533.8	4746.0

附表 3：还本付息表

序号	项目	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	期初借款余额		0	42825	196107	433140	681788	652735	622257	590286	556748	521567	484663	445950	405339	362740	318052	271175	222001	170418	116307	59544
2	当期借款	633340	41800	147568	221986	221986	0															
3	应计利息（建设期）	48448	1024	5714	15048	26663	33408	31984	30491	28924	27281	25557	23748	21852	19862	17774	15585	13288	10878	8350	5699	2918
4	当期还本付息	999385					62462	62462	62462	62462	62462	62462	62462	62462	62462	62462	62462	62462	62462	62462	62462	62462
4.1	其中：还本	681788	0	0	0	0	29054	30478	31971	33538	35181	36905	38713	40610	42600	44687	46877	49174	51584	54111	56763	59544
4.2	付息	317597	0	0	0	0	33408	31984	30491	28924	27281	25557	23748	21852	19862	17774	15585	13288	10878	8350	5699	2918
5	期末借款余额		42825	196107	433140	681788	652735	622257	590286	556748	521567	484663	445950	405339	362740	318052	271175	222001	170418	116307	59544	0
6	利息备付率							0.72	0.79	0.87	0.90	0.97	1.08	1.18	1.31	1.47	1.68	1.98	2.43	3.16	0.00	0.00
7	偿债备付率							0.38	0.40	0.42	0.40	0.41	0.42	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.44	0.44	0.00	0.00

附表 4：利润与利润分配表

序号	项目	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	营业收入	424980					21546	22386	23823	24701	25579	26631	27003	27281	28254	28254	28254	28254	28254	28254	28254	28254
2	税金及附加	0																				
3	总成本费用（不含税）	349039	0	0	0	0	34992	33541	32046	30447	28767	27011	26307	24378	22390	20201	17904	15494	12967	10315	7534	4746
4	补贴收入	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	利润总额（1-2-3+4）	75942					-13446	-11155	-8223	-5746	-3188	-380	695	2903	5863	8053	10350	12760	15287	17939	20720	23508
6	弥补以前年度亏损	191580										(41757)	(28691)	(16841)	(5715)	5895	17135	27865	39930	52314	64389	77056
7	应纳税所得额	120195					0	0	0	0	0	0	0	0	11578	8053	10350	12760	15287	17939	20720	23508
8	所得税（7*25%）	30049					0	0	0	0	0	0	0	0	2894	2013	2588	3190	3822	4485	5180	5877
9	净利润(5-8)	45893					-13446	-11155	-8223	-5746	-3188	-380	695	2903	2969	6040	7763	9570	11465	13454	15540	17631
10	期初未分配利润	22976					0	-13446	-11155	-7401	-5171	-2869	-342	626	2613	2672	5436	6986	8613	10319	12109	13986
11	可供分配的利润（9+10）	68869					-13446	-24601	-19378	-13146	-8359	-3249	353	3529	5582	8712	13198	16556	20078	23773	27649	31617
10	提取法定盈余公积金（9*10%）	7049							-822	-575	-319	-38	70	290	297	604	776	957	1147	1345	1554	1763
11	可供投资者分配的利润（9-10）	38843					-13446	-11155	-7401	-5171	-2869	-342	626	2613	2672	5436	6986	8613	10319	12109	13986	15868
14	应付优先股股利	0																				
15	提取任意盈余公积金	0																				
16	应付普通股股利	0																				
17	应付利润	0																				
18	投资各方利润分配	0																				
	其中：本投资人	0																				
12	未分配利润	38843					-13446	-11155	-7401	-5171	-2869	-342	626	2613	2672	5436	6986	8613	10319	12109	13986	15868
13	息税前利润	393538					19961	20829	22268	23178	24093	25177	24444	24755	25725	25827	25935	26047	26165	26289	26419	26425
14	息税折旧摊销前利润	406193					20752	21620	23058	23969	24884	25968	25234	25546	26516	26618	26726	26838	26956	27080	27210	27216

附表 5: 项目总投资估算表

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
一	**工程费用**	**395208.97**	**85398.21**	**33193.09**	**46700.53**	**560500.80**	㎡	**1194466.30**	**4692.48**	**70.6%**	
（一）	安置区及配套工程	**395208.97**	**85398.21**	**33193.09**	**0.00**	**513800.27**	㎡	**1194466.30**	**4302**		
1	房屋建筑工程	**389454.17**	**79120.31**	**0.00**	**0.00**	**468574.48**	㎡	1194466.30	**3923**	**59.1%**	
1.1	基坑支护工程	13596.92				13596.92	㎡	48560.43	2800.00	**1.7%**	
1.2	土石方工程	11996.74				11996.74	㎥	1999456.00	60	**1.5%**	已考虑土方平衡
1.3	**地下建筑 ±0.00 以下部分**	**117393.42**	**29040.64**	**0.00**	**0.00**	**146434.06**	㎡	319336.31	**4586**	**18.5%**	
1.3.1	桩基础	15966.82				15966.82	㎡	319336.31	500.00	**2.0%**	管桩
1.3.2	土建工程	89414.17				89414.17	㎡	319336.31	2800.00	**11.3%**	
1.3.3	室内装饰	9580.09				9580.09	㎡	319336.31	300.00	**1.2%**	
1.3.4	给排水工程		2874.03			2874.03	㎡	319336.31	90	**0.4%**	含水泵房
1.3.5	电气工程		8622.08			8622.08	㎡	319336.31	270	**1.1%**	
1.3.6	消防工程		4790.04			4790.04	㎡	319336.31	150	**0.6%**	含气体消防
1.3.7	火灾自动报警工程		1916.02			1916.02	㎡	319336.31	60		
1.3.8	通风排烟工程		3193.36			3193.36	㎡	319336.31	100	**0.4%**	
1.3.9	弱电系统		2395.02			2395.02	㎡	319336.31	75	**0.3%**	
1.3.10	人防工程土建增加费	2432.34				2432.34	㎡	69495.56	350	**0.3%**	
1.3.11	人防工程安装增加费		1737.39			1737.39	㎡	69495.56	250	**0.2%**	
1.3.12	防雷接地		958.01			958.01	㎡	319336.31	30.00	**0.1%**	
1.3.13	抗震支架		2554.69			2554.69	㎡	319336.31	80	**0.3%**	

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
1.4	**地上建筑 ±0.00 以上部分**	**246467.10**	**50079.67**	**0.00**	**0.00**	**296546.77**	㎡	**875129.99**	**3389**	**37.4%**	
1.4.1	**安置房（塔楼）**	**216135.92**	**43090.19**	**0.00**	**0.00**	**259226.11**	㎡	**755720.00**	**3430**	**32.7%**	地块 9、10、12、13、15
1.4.1.1	土建工程	132251.00				132251.00	㎡	755720.00	1750	**16.7%**	
1.4.1.2	室内装饰工程	52900.40				52900.40	㎡	755720.00	700	**6.7%**	
1.4.1.3	外立面装饰	15114.40				15114.40	㎡	604576.00	250	**1.9%**	
1.4.1.4	给排水工程		10580.08			10580.08	㎡	755720.00	140	**1.3%**	不锈钢给水管
1.4.1.5	电气工程		17381.56			17381.56	㎡	755720.00	230	**2.2%**	
1.4.1.6	消防系统（含火灾自动报警工程）		1530.33			1530.33	㎡	113358.00	135	**0.2%**	
1.4.1.7	通风排烟工程		755.72			755.72	㎡	755720.00	10	**0.1%**	
1.4.1.8	弱电系统		5290.04			5290.04	㎡	755720.00	70	**0.7%**	
1.4.1.9	电梯工程		4000.00			4000.00	台	100.00	400000	**0.5%**	32 层
1.4.1.10	燃气工程		2041.02			2041.02	套	8004	2550	**0.3%**	
1.4.1.11	抗震支架		1511.44			1511.44	㎡	755720.00	20	**0.2%**	
1.4.1.12	装配式工程增加费（按装配率50%考虑）	**11335.80**				11335.80	㎡	**755720.00**	**150**	**1.4%**	根据《关于印发广州市城市更新旧城镇改造项目成本核算编审技术指引（2020年版）的通知》
1.4.1.13	建筑节能增加费	**4534.32**				4534.32	㎡	**755720.00**	**60**		
1.4.2	**架空层**	**4443.58**	**374.21**	**0.00**	**0.00**	4817.79	㎡	**23388.26**	**2060**		
1.4.2.1	土建工程	3040.47				3040.47	㎡	23388.26	1300		
1.4.2.2	装饰工程	1052.28				1052.28	㎡	23384.02	450	**0.1%**	
1.4.2.3	给排水工程		70.16			70.16	㎡	23388.26	30	**0.0%**	
1.4.2.4	电气工程		70.16			70.16	㎡	23388.26	30	**0.0%**	

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
1.4.2.5	消防系统（含火灾自动报警工程）		140.33			140.33	㎡	23388.26	60	**0.0%**	
1.4.2.6	弱电系统		70.16			70.16	㎡	23388.26	30	**0.0%**	
1.4.2.7	抗震支架		23.39			23.39	㎡	23388.26	10	**0.0%**	
1.4.2.8	装配式工程增加费（按装配率50%考虑）	**350.82**				350.82	㎡	**23388.26**	**150**	**0.0%**	根据《关于印发广州市城市更新旧城镇改造项目成本核算编审技术指引（2020年版）的通知》
1.4.3	**商业配套**	**1653.16**	**376.92**	**0.00**	**0.00**	2030.08	㎡	**6612.63**	**3070**		
1.4.3.1	土建工程	1124.15				1124.15	㎡	6612.63	**1700**		
1.4.3.2	室内装饰工程	231.44				231.44	㎡	6612.63	350	**0.0%**	
1.4.3.3	外立面装饰	158.70				158.70	㎡	3967.58	400	**0.0%**	
1.4.3.4	给排水工程		66.13			66.13	㎡	6612.63	100	**0.0%**	
1.4.3.5	电气工程		105.80			105.80	㎡	6612.63	160	**0.0%**	
1.4.3.6	消防系统（含火灾自动报警工程）		119.03			119.03	㎡	6612.63	180.0	**0.0%**	
1.4.3.7	通风排烟工程		19.84			19.84	㎡	6612.63	30	**0.0%**	
1.4.3.8	弱电系统		52.90			52.90	㎡	6612.63	80	**0.0%**	
1.4.3.9	抗震支架		13.23			13.23	㎡	6612.63	20	**0.0%**	
1.4.3.10	装配式工程增加费（按装配率50%考虑）	**99.19**				99.19	㎡	**6612.63**	**150**	**0.0%**	根据《关于印发广州市城市更新旧城镇改造项目成本核算编审技术指引（2020年版）的通知》
1.4.3.11	建筑节能增加费	**39.68**				39.68	㎡	**6612.63**	**60**		
1.4.4	**公建配套**	**22505.96**	**5857.76**	**0.00**	**0.00**	28363.72	㎡	**81480.28**	3481		**地块3、4、7、8、11、14**
1.4.4.1	**幼儿园及幼托**	3368.09	914.11	0.00	0.00	4282.20	㎡	**11654.29**	**3674**		

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
(1)	土建工程	1981.23				1981.23	㎡	**11654.29**	**1700**		
(2)	室内装饰工程	932.34				932.34	㎡	11654.29	800	**0.1%**	
(3)	外立面装饰	209.78				209.78	㎡	6992.57	300	**0.0%**	
(4)	给排水工程		174.81			174.81	㎡	11654.29	150	**0.0%**	
(5)	电气工程		256.39			256.39	㎡	11654.29	220	**0.0%**	
(6)	消防系统（含火灾自动报警工程）		174.81			174.81	㎡	11654.29	150	**0.0%**	
(7)	通风排烟工程		46.62			46.62	㎡	11654.29	40	**0.0%**	不含空调
(8)	弱电系统		81.58			81.58	㎡	11654.29	70	**0.0%**	
(9)	电梯工程		75.00			75.00	台	3	250000	**0.0%**	暂按 5 层以下客梯估算
(10)	燃气工程		58.27			58.27	㎡	11654.29	50	**0.0%**	
(11)	抗震支架		46.62			46.62	㎡	11654.29	40	**0.0%**	
(12)	装配式工程增加费（按装配率50%考虑）	**174.81**				174.81	㎡	**11654.29**	**150**	**0.0%**	根据《关于印发广州市城市更新旧城镇改造项目成本核算编审技术指引（2020年版）的通知》
(13)	建筑节能增加费	**69.93**				69.93	㎡	**11654.29**	**60**		
1.4.4.2	**72 班九年一贯制学校**	**10404.00**	**2642.00**	**0.00**	**0.00**	**13046.00**	㎡	36000.00	**3624**		
(1)	土建工程	6120.00				6120.00	㎡	36000.00	**1700**		
(2)	室内装饰工程	2880.00				2880.00	㎡	36000.00	800	**0.4%**	
(3)	外立面装饰	648.00				648.00	㎡	21600.00	300	**0.1%**	
(4)	给排水工程		540.00			540.00	㎡	36000.00	150	**0.1%**	
(5)	电气工程		792.00			792.00	㎡	36000.00	220	**0.1%**	
(6)	消防系统（含火灾自动报警工程）		540.00			540.00	㎡	36000.00	150	**0.1%**	

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
(7)	通风排烟工程		144.00			144.00	㎡	36000.00	40	**0.0%**	不含空调
(8)	弱电系统		252.00			252.00	㎡	36000.00	70	**0.0%**	
(9)	电梯工程		50.00			50.00	台	2	250000	**0.0%**	暂按 5 层以下客梯估算
(10)	燃气工程		180.00			180.00	㎡	36000.00	50	**0.0%**	
(11)	抗震支架		144.00			144.00	㎡	36000.00	40	**0.0%**	
(12)	装配式工程增加费（按装配率50%考虑）	**540.00**				540.00	㎡	**36000.00**	**150**	**0.1%**	根据《关于印发广州市城市更新旧城镇改造项目成本核算编审技术指引（2020年版）的通知》
(13)	建筑节能增加费	**216.00**				216.00	㎡	**36000.00**	**60**		
1.4.4.3	**文化中心**	**2939.65**	**860.45**	**0.00**	**0.00**	**3800.10**	㎡	11350.00	**3348**		
(1)	土建工程	1816.00				1816.00	㎡	11350.00	**1600**		
(2)	室内装饰工程	681.00				681.00	㎡	11350.00	600	**0.1%**	
(3)	外立面装饰	204.30				204.30	㎡	6810.00	300	**0.0%**	
(4)	给排水工程		136.20			136.20	㎡	11350.00	120	**0.0%**	
(5)	电气工程		227.00			227.00	㎡	11350.00	200	**0.0%**	
(6)	消防系统（含火灾自动报警工程）		170.25			170.25	㎡	11350.00	150	**0.0%**	
(7)	通风排烟工程		34.05			34.05	㎡	11350.00	30	**0.0%**	不含空调
(8)	弱电系统		90.80			90.80	㎡	11350.00	80	**0.0%**	
(9)	电梯工程					0.00	台	4.00	0	0.0%	
	客梯		25.00			25.00	台	1	250000		客梯 1 台，按 5 层以下估算
	货梯		75.00			75.00	台	3	250000		无障碍医用电梯 1 台，送餐梯 1 台， 货梯 1 台，按 5 层以下货梯估算

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
(10)	燃气工程		56.75			56.75	㎡	11350.00	50	**0.0%**	文化站（建筑面积 2750 ㎡）、社区少年宫（建筑面积 2200 ㎡）、家庭综合服务中心（建筑面积 2000 ㎡）、老年人福利院（建筑面积 4400 ㎡）
(11)	抗震支架		45.40			45.40	㎡	11350.00	40	**0.0%**	
(12)	装配式工程增加费（按装配率50%考虑）	**170.25**				170.25	㎡	**11350.00**	**150**	**0.0%**	根据《关于印发广州市城市更新旧城镇改造项目成本核算编审技术指引（2020年版）的通知》
(13)	建筑节能增加费	**68.10**				68.10	㎡	**11350.00**	**60**		
1.4.4.4	**垃圾运转站**	**143.88**	**38.61**	**0.00**	**0.00**	**182.49**	㎡	**660.00**	**2765**		
(1)	土建工程	99.00				99.00	㎡	**660.00**	**1500**		
(2)	室内装饰工程	23.10				23.10	㎡	660.00	350	**0.0%**	
(3)	外立面装饰	11.88				11.88	㎡	396.00	300	**0.0%**	
(4)	给排水工程		7.92			7.92	㎡	660.00	120	**0.0%**	
(5)	电气工程		10.56			10.56	㎡	660.00	160	**0.0%**	
(6)	消防系统（含火灾自动报警工程）		10.23			10.23	㎡	660.00	155	**0.0%**	
(7)	通风排烟工程		1.98			1.98	㎡	660.00	30	**0.0%**	不含空调
(8)	弱电系统		5.28			5.28	㎡	660.00	80	**0.0%**	
(9)	抗震支架		2.64			2.64	㎡	660.00	40	**0.0%**	
(10)	装配式工程增加费（按装配率50%考虑）	**9.90**				9.90	㎡	**660.00**	**150**	**0.0%**	根据《关于印发广州市城市更新旧城镇改造项目成本核算编审技术指引（2020年版）的通知》
1.4.4.5	**其他公建**	**5650.34**	**1402.59**	**0.00**	**0.00**	**7052.93**	㎡	**21815.99**	**3233**	**0.9%**	含垃圾收集站、体育馆、消防站、门楼、出地面楼梯等

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
(1)	土建工程	3490.56				3490.56	㎡	21815.99	**1600**	**0.4%**	综合考虑目前钢材、混凝土、水泥、砂石等地材大幅度上涨因素，单价已包括结构、砌体、屋面、外窗、空调格栅等
(2)	室内装饰工程	1308.96				1308.96	㎡	21815.99	600	**0.2%**	
(3)	外立面装饰	392.69				392.69	㎡	13089.59	300	**0.0%**	
(4)	给排水工程		261.79			261.79	㎡	21815.99	120	**0.0%**	
(5)	电气工程		436.32			436.32	㎡	21815.99	200	**0.1%**	
(6)	消防系统（含火灾自动报警工程）		327.24			327.24	㎡	21815.99	150	**0.0%**	
(7)	通风排烟工程		65.45			65.45	㎡	21815.99	30	**0.0%**	
(8)	弱电系统		174.53			174.53	㎡	21815.99	80	**0.0%**	
(9)	电梯		50.00			50.00	台	2	250000		消防站、体育馆各 1 台无障碍电梯，按 5 层以下客梯估算
(10)	抗震支架		87.26			87.26	㎡	21815.99	40	**0.0%**	
(11)	装配式工程增加费（按装配率50%考虑）	**327.24**				327.24	㎡	**21815.99**	**150**	**0.0%**	根据《关于印发广州市城市更新旧城镇改造项目成本核算编审技术指引（2020年版）的通知》
(12)	建筑节能增加费	**130.90**				130.90	㎡	**21815.99**	**60**		
1.4.5	**电房**	**1728.48**	**380.58**	**0.00**	**0.00**	2109.07	㎡	**7928.82**	**2660**		住宅地块电房，供住宅和公建配套一起使用
1.4.5.1	土建工程	1189.32				1189.32	㎡	**7928.82**	**1500**		
1.4.5.2	室内装饰工程	277.51				277.51	㎡	7928.82	350	**0.0%**	
1.4.5.3	外立面装饰	142.72				142.72	㎡	4757.29	300	**0.0%**	
1.4.5.4	给排水工程		31.72			31.72	㎡	7928.82	40	**0.0%**	
1.4.5.5	电气工程		126.86			126.86	㎡	7928.82	160	**0.0%**	

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
1.4.5.6	消防系统（含火灾自动报警工程）		118.93			118.93	㎡	7928.82	150	**0.0%**	
1.4.5.7	通风排烟工程		23.79			23.79	㎡	7928.82	30	**0.0%**	
1.4.5.8	弱电系统		63.43			63.43	㎡	7928.82	80	**0.0%**	
1.4.5.9	抗震支架		15.86			15.86	㎡	7928.82	20	**0.0%**	
1.4.5.10	装配式工程增加费（按装配率50%考虑）	**118.93**				118.93	㎡	**7928.82**	**150**	**0.0%**	根据《关于印发广州市城市更新旧城镇改造项目成本核算编审技术指引（2020年版）的通知》
2	**室外配套工程**	**0.00**	**0.00**	**11011.38**	**0.00**	**11011.38**	㎡			**1.4%**	
2.1	景观绿化工程（含灌溉）			1032.82		1032.82	㎡	51640.91	200	**0.1%**	绿化占地面积扣减海绵城市下凹绿地面积
2.2	室外铺装			4368.55		4368.55	㎡	97078.99	450	**0.6%**	道路广场地面积扣减海绵城市透水铺装面积
2.3	室外管网工程			2830.65		2830.65	㎡	235887.45	120	**0.4%**	用地面积扣除建筑基底面积后的室外面积
2.4	室外照明			1179.44		1179.44	㎡	235887.45	50	**0.1%**	不含智慧灯杆
2.5	围墙			319.92		319.92	m	5332.07	600	**0.0%**	
2.6	大门			280.00		280.00	个	14	200000	**0.0%**	
2.7	外水接入			250.00		250.00	m	5000.00	500	**0.0%**	暂估
2.8	外电接入			750.00		750.00	m	5000.00	1500	**0.1%**	暂估
3	**其他工程**	**5754.80**	**6277.90**	**22181.70**	**0.00**	**34214.40**	㎡			**4.3%**	
3.1	充电桩预留			1634		1634.15	个	17063		**0.2%**	仅预留管线
3.1.1	大功率机动车			3.50		3.50	个	14	2500	**0.0%**	公交车
3.1.2	机动车快充			29.60		29.60	个	148	2000	**0.0%**	公建，不含社会停车场预留
3.1.3	机动车慢充			1134.00		1134.00	个	7560	1500	**0.1%**	住宅

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
3.1.4	非机动车充电桩			467.05		467.05	个	9341	500	**0.1%**	150W 充电桩车位
3.2	变配电工程			15236.00		15236.00	kva	117200.00	1300	**1.9%**	
3.3	柴油发电机			930.00		930.00	kW	7750.00	1200	**0.1%**	柴油发电机共 13 台，发电机总容量 7750kW
3.4	河涌边坡保护措施费			99.98		99.98				**0.0%**	
	龙归支流			62.51		62.51	m	1147.00	545		
	人和东罐渠			37.46		37.46	m	892.00	420		
3.5	标识系统			2388.93		2388.93	㎡	1194466.30	20	**0.3%**	
3.6	溶洞处理费			0.00		0.00	㎡	0.00	800	**0.0%**	根据地勘报告本项目不存在溶洞
3.7	树木保护与处置费用			52.84		52.84				**0.0%**	
3.7.1	迁移树木			49.94		49.94					
	迁移 乔木 胸径 20-40cm			20.90		20.90	株	95	2200.00		
	迁移 乔木 胸径 40-60cm			8.64		8.64	株	18	4800.00		
	迁移 乔木 胸径 60-80cm			2.40		2.40	株	4	6000.00		
	迁移 乔木 胸径 90-120cm			6.40		6.40	株	4	16000.00		
	迁移 乔木 胸径 140-145cm			4.60		4.60	株	2	23000.00		
	迁移 乔木 胸径 170-190cm			7.00		7.00	株	2	35000.00		
3.7.2	**无迁移利用价值树木**			2.90		2.90			1500.00		
	无迁移利用价值树木			1.30		1.30		52	250.00		
	无迁移利用价值树木			0.25		0.25	株	5	500.00		
	无迁移利用价值树木			1.35		1.35	株	9	1500.00		
3.8	**海绵城市增加费**		6213.13			6213.13	㎡	154328.55	403	**0.8%**	
3.8.1	下沉绿地		2777.75			2777.75	㎡	111110.00	250	**0.4%**	

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
3.8.2	透水铺装		1645.73			1645.73	㎡	31287.55	526	**0.2%**	
3.8.3	雨水调蓄池		1789.65			1789.65	m^3	11931.00	1500	**0.2%**	下凹绿地有效容积 11111 立方米+PP 雨水池容积
3.9	热水系统工程		64.77			64.77	㎡	14394.29	45	**0.0%**	地块 11（文化活动中心）：老人住宿：1239 ㎡；地块 7（体育馆）：淋浴：45 ㎡，泳池：1106 ㎡；地块四消防站约 350 方；幼儿园
3.10	工程准备及临时设施费（暂估）	5600.00				5600.00	**项**	**1.00**		**0.7%**	包含临时接水、临时接电、临时通路、临时通信、临时接气、建设单位临时构筑物搭建、维修及拆除等、临时围蔽及其他设施
3.10.1	临时接水	300.00				300.00	m	10000	300		暂估
3.10.2	临时接电	1400.00				1400.00	项	1			暂估
	电气部分	700.00				700.00	项	1	7000000.00		暂估
	市政部分	700.00				700.00	项	1	7000000.00		暂估
3.10.3	临时通路	1800.00				1800.00	㎡	36000	500		暂估
3.10.4	**临时通信**	400.00				400.00	m	10000	400		暂估
3.10.5	**临时接气**	350.00				350.00	m	10000	350		暂估
3.10.6	建设单位临时构筑物搭建、维修及拆除等	600.00				600.00	㎡	4000	1500		暂估
3.10.7	临时围蔽及其他设施	750.00				750.00	m	30000	250		暂估
3.11	跨渠桥梁	154.80				154.80	㎡	193.5	8000		
（二）	**大市政**				**46700.53**	**46700.53**	**㎜**	**5749.92**	**81219**	**5.9%**	详见附表 11
二	**工程建设其他费用**				**199428.47**	**199428.47**				**25.4%**	
（一）	**建设用地费**				**140925.94**	140925.94					

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
1	建设用地费				**140925.94**	140925.94				**17.8%**	
1.1	征地拆迁安置补偿费				126015.98	126015.98				**15.9%**	参照广州市白云区人民政府征地办公室的批复文件
1.2	管线迁改				**14879.96**	14879.96	项	1		**1.9%**	
1.2.1	管线迁改（供电 10KV 及以下）				4880.45	4880.45	项	1		**0.6%**	详见附表 7
1.2.2	管线迁改（通信）				1401.59	1401.59	项	1		**0.2%**	详见附表 8
1.2.3	管线迁改（燃气）				4279.50	4279.50	项	1		**0.5%**	详见附表 9
1.2.4	管线迁改（给排水）				4318.42	4318.42	项	1		**0.5%**	详见附表 10
1.3	压覆矿产资源评估费				0.00	0.00					粤价函〔2012〕602 号，取消计费
1.4	耕作层剥离再利用方案编制费				30.00	30.00	项	1			根据《广州市非农建设占用水田耕作层剥离再利用工作流程》（穗国土规划字〔2018〕627 号），按照“谁占用、谁剥离”原则，以划拨、协议出让方式供地的，项目业主单位为耕作层剥离实施单位，根据土壤调查评价结果，编制《水田耕作层剥离再利用方案》；参考同类项目 30 万元/项目
(二)	**工程建设其他费**				**58502.53**	58502.53					
2	建设管理费				**10007.84**	10007.84				**1.3%**	
2.1	项目建设管理费				3532.24	3532.24				**0.4%**	参考财建【2016】504 号,已包含竣工验收费
2.2	建设工程监理费				6475.60	6475.60				**0.8%**	（发改价格【2007】670 号），（发改价格【2015】299 号）
3	前期咨询费				**254.00**	254.00				**0.0%**	
3.1	可研报告编制				200.00	200.00				**0.0%**	参考[计价格（1999）1283 号]，按上限计取
3.2	地质灾害评估				18.00	18.00				**0.0%**	发改办价格[2006]745 号

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
3.3	环境影响咨询费				7.00	7.00				**0.0%**	计价[2002]125 按报告表计费
3.4	节能评估报告编制费				20.00	20.00				**0.0%**	固定资产投资项目节能评审费用和政府投资项目节能评估文件编制费用支付标准的通知
3.5	交通影响评价				0.00	0.00				**0.0%**	建设部《建筑物交通影响分析》收费标准（试行）1995，可根据市场价调整
3.6	地震安全性评价				9.00	9.00				**0.0%**	根据广东省物价局《关于印发广东省建设场地地震安全评价收费项目的标准的通知》（粤价[1998]264 号）规定计取，下一阶段可根据市场价调整
3.7	社会稳定风险评估费				0.00	0.00					
3.8	用地报批技术咨询服务费				0.00	0.00					
4	勘察设计费				**19064.58**	19064.58				**2.4%**	
4.1	勘察费				4484.01	4484.01				**0.6%**	含测量测绘费及管线摸查费。（发改价格[2015]299 号）规定，工程勘察收费已全面放开， 实行市场调节价格
4.2	设计费				11424.60	11424.60				**1.4%**	参考计价格[2002]10 号（发改价格[2015]299 号）规定实施市场调节价
4.3	设计咨询费				2242.00	2242.00				**0.3%**	穗建技〔1999〕313 号
4.4	竣工图编制费				913.97	913.97				**0.1%**	设计费的 8%
5	招标代理服务费				**238.63**	238.63				**0.0%**	（计价格[2002]1980 号（发改价格[2015]299 号）规定实施市场调节价
5.1	工程招标				95.08	95.08				**0.0%**	
5.2	勘察设计招标				24.90	24.90				**0.0%**	
5.3	监理招标				18.43	18.43				**0.0%**	
5.4	住宅潜在缺陷保险招标				19.13	19.13				**0.0%**	

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
5.5	工程保险招标				8.65	8.65				**0.0%**	
5.6	工程造价咨询招标				13.41	13.41				**0.0%**	
5.7	BIM 技术应用招标				13.78	13.78				**0.0%**	
5.8	设计咨询招标				10.06	10.06				**0.0%**	
5.9	检验监测招标				22.56	22.56				**0.0%**	
5.1	白蚁防治招标				3.57	3.57				**0.0%**	
5.11	土壤修复招标				4.45	4.45				**0.0%**	
5.12	水土保持方案编制招标				2.14	2.14				**0.0%**	
7	工程造价咨询费				1463.02	1463.02				**0.5%**	粤价函[2011]742 号
8	防洪评估费				50.00	50.00				**0.0%**	《广东省河道堤防管理条例》（2012 年修正）
9	城市基础设施配套费				**6498.73**	6498.73				**0.8%**	穗建规字〔2019〕3 号，安置房和中小学校免征
10	高可靠性供电费				**0.00**	0.00	千伏安	0	168	**0.0%**	粤发改价格函〔2017〕5068 号，本项目不涉及双回路取消计取
11	工程保险费				**1681.50**	1681.50				**0.2%**	
12	白蚁防治费				**358.34**	358.34				**0.0%**	
13	绿色建筑咨询费				**60.00**	60.00				**0.0%**	（建标[2017]28 号）
14	检验监测费				**11210.02**	11210.02				**1.4%**	包括基坑检测、桩基检测、结构混凝土检测、外墙饰面检测及其他项目
15	BIM 技术应用费				**3731.51**	3731.51	m^2	1194466.30	31.24	**0.5%**	粤建科[2019]12 号设计施工两阶段运用
16	水土保持方案编制费				**180.00**	180.00				**0.0%**	水保监[2005]22 号
17	住宅潜在缺陷保险费				**3706.83**	3706.83				**0.5%**	住宅工程费用 *1.25%
18	土壤调查及修复费				**0.00**	0.00				**0.0%**	取消

序号	名称	评估价值（万元）					技术经济指标			投资比例（%）	备注
		建筑工程费	设备购置及安装费	室外及配套工程	大市政工程	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
三	**预备费**				**30950.17**	30950.17				**3.9%**	计费基数不含建设用地费
1	基本预备费				30950.17	30950.17				**3.9%**	
2	涨价预备费				0.00	0.00				**0.0%**	
四	**总投资**					790879.44		**1194466.30**		**100.0%**	

附表 6:（南方地块）大市政道路建设投资估算表

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
一	建安工程费	46700.53	46700.53		5.75	
1	规划 A1 路(15 米支路)	1294.54	1294.54	m2	0.31	41419501.24
1.1	道路工程	443.60	443.60	m^2	3514.00	1262.37
1.1.1	机动车道	156.53	156.53	m^2	2309.95	604
1.1.2	人行道	34.78	34.78	m^2	1131.20	307.5
1.1.3	路缘石及其他	28.37	28.37			1597
1.1.3.1	花岗岩侧石 100×15×30cm	9.88	9.88	m	459.55	215
1.1.3.2	花岗岩平石 100×25×10cm	5.51	5.51	m	459.55	120
1.1.3.3	花岗岩压条 100×15×16cm	5.30	5.30	m	456.52	116
1.1.3.4	树池压条 120×15×16cm	2.09	2.09	m	179.78	116
1.1.3.5	树池压条 115×15×16cm	1.89	1.89	m	171.70	110
1.1.3.6	C20 砼现浇底座	0.00	0.00	m^3	64.64	0
1.1.3.7	1:3 水泥砂浆	0.00	0.00	m^3	18.18	0
1.1.3.8	花岗岩车止石	0.60	0.60	个	12.00	500
1.1.3.9	树池	3.11	3.11	个	74.00	420
1.1.4	路基土石方	15.53	15.53			25
1.1.4.1	挖方（运距 4km）	0.08	0.08	m^3	64.00	13
1.1.4.2	填方（运距 2km，利用地块土方）	15.45	15.45	m^3	12876.00	12
1.1.5	特殊路基处理	205.55	205.55			
1.1.5.1	软基处理（换填 1m 碎石+0.5m 素填土）	22.79	22.79	m^2	468.00	487
1.1.5.2	水泥搅拌桩（碎石垫层 0.5m+桩长 5m，桩间距 1.3）	182.76	182.76	m^2	3046.00	600
1.1.6	其他工程	2.82	2.82			160
1.1.6.1	拆除路面	2.82	2.82	m^2	176.40	160

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
1.2	排水工程	203.57	203.57			110400
1.2.1	雨水工程	117.02	117.02			57900
1.2.1.1	II 级钢筋混凝土承插口管 d300（埋深 1.5m）	10.17	10.17	m	113.00	900
1.2.1.2	II 级钢筋混凝土承插口管 d600（埋深 2.0m）	27.72	27.72	m	154.00	1800
1.2.1.3	II 级钢筋混凝土承插口管 d800（埋深 2.5m）	43.96	43.96	m	157.00	2800
1.2.1.4	预制装配式圆井（Φ1200）雨水检查井（埋深 2.0m）	10.80	10.80	m	9.00	12000
1.2.1.5	预制装配式圆井（Φ1600）雨水检查井（埋深 2.5m）	9.00	9.00	座	6.00	15000
1.2.1.6	预制装配式方井（1600*1600）雨水检查井（埋深 2.5m）	4.10	4.10	座	2.00	20500
1.2.1.7	预制装配式钢筋混凝土雨水口（双箅平入式，带截污挂篮）	11.27	11.27	座	23.00	4900
1.2.2	污水工程	86.55	86.55			52500
1.2.2.1	球墨铸铁管 d400（埋深 2.5m）	6.45	6.45	m	43.00	1500
1.2.2.2	球墨铸铁管 d500（埋深 3.0m）	66.25	66.25	m	265.00	2500
1.2.2.3	预制装配式圆井（Φ1000）污水检查井（埋深 3.0m）	9.00	9.00	座	9.00	10000
1.2.2.4	预制装配式圆井（Φ1200）污水检查井（埋深 3.0m）	1.20	1.20	座	1.00	12000
1.2.2.5	预制装配式圆井（Φ1600）污水检查井（埋深 3.0m）	1.65	1.65	座	1.00	16500
1.2.2.6	预制装配式钢筋砼圆井（Φ1000）污水沉泥井（埋深 3.5m）	2.00	2.00	座	2.00	10000
1.4	交通工程	15.63	15.63			500000
1.5	照明工程	36.98	36.98			40931
1.6	线缆管廊工程	171.56	171.56		42.00	11260
1.6.1	8 线电缆和 10 孔通信缆线管廊	162.06	162.06	m	222	7300
1.6.2	8 线过路排管	4.22	4.22	m	24.00	1760
1.6.3	10 线过路排管	5.28	5.28	m	24.00	2200
1.7	绿化工程	10.15	10.15	m^2		2735

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
1.7.1	乔木	7.50	7.50	株	30.00	2500
1.7.2	种植土	0.75	0.75	立方米	213.00	35
1.7.3	支撑	1.90	1.90	套	95.00	200
1.8	交通疏解及围蔽工程	92.20	92.20			351300
1.8.1	临时交通标志、标线等	10.94	10.94	km	0.31	350000
1.8.2	装配式方钢结构围蔽 A2	81.26	81.26	m	625.09	1300
1.9	挡土墙	320.85	320.85			4600
2	规划 A2 路(15 米支路)	968.21	968.21	km	0.27	35797887.77
2.1	道路工程	368.12	368.12	m^2	3065	4916.3
2.1.1	机动车道	137.41	137.41	m^2	2032	604
2.1.1.1	4cm 细粒式改性沥青砼(AC-13C)	18.09	18.09	m^2	2032	89
2.1.1.2	6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）	23.78	23.78	m^2	2032	117
2.1.1.3	1cmSBS 改性热沥青+撒布瓜米石	3.05	3.05	m^2	2032	15
2.1.1.4	32cm 4%水泥稳定级配碎石	42.49	42.49	m^2	2213	192
2.1.1.5	18cm 4%水泥稳定碎石	27.89	27.89	m^2	2583	108
2.1.1.6	15cm 未筛分碎石	19.88	19.88	m^2	2761	72
2.1.1.7	乳化沥青粘层(PC-3)	1.12	1.12	m^2	2032	5.5
2.1.1.8	高渗透乳化沥青透层	1.12	1.12	m^2	2032	5.5
2.1.2	人行道	29.97	29.97	m^2	975	307.5
2.1.2.1	灰色透水砖（30×30×8cm）	13.65	13.65	m^2	975	140
2.1.2.2	2cm 干硬性透水水泥砂浆	0.00	0.00	m^2	975	0
2.1.2.3	15cmC20 透水水泥混凝土	16.33	16.33	m^2	975	167.5
2.1.3	路缘石及其他	24.24	24.24			3327
2.1.3.1	花岗岩侧石 100×15×30cm	8.51	8.51	m	396	215

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
2.1.3.2	花岗岩平石 100×25×10cm	4.75	4.75	m	396	120
2.1.3.3	花岗岩压条 100×15×16cm	4.55	4.55	m	392	116
2.1.3.4	树池压条 120×15×16cm	1.71	1.71	m	147	116
2.1.3.5	树池压条 115×15×16cm	1.56	1.56	m	141	110
2.1.3.6	C20 砼现浇底座	0.00	0.00	m^3	0	900
2.1.3.7	1:3 水泥砂浆	0.00	0.00	m^3	0	830
2.1.3.8	花岗岩车止石	0.60	0.60	个	12	500
2.1.3.9	树池	2.56	2.56	个	61	420
2.1.4	路基土石方	6.64	6.64			
2.1.4.1	挖方（运距 4km）	0.17	0.17	m^3	131	13
2.1.4.2	填方（运距 2km，利用地块土方）	6.47	6.47	m^3	5393	12
2.1.5	特殊路基处理	169.86	169.86			527.8
2.1.5.1	软基处理（换填 1m 碎石+1.7m 素填土）	169.86	169.86	m^2	3218	527.8
2.1.6	其他工程	0.00	0.00			150
2.1.6.1	拆除房屋基础	0.00	0.00	m^2	0	150
2.2	排水工程	162.84	162.84			110400
2.2.1	雨水工程	94.19	94.19			57900
2.2.1.1	II 级钢筋混凝土承插口管 d300（埋深 1.5m）	9.63	9.63	m	107	900
2.2.1.2	II 级钢筋混凝土承插口管 d600（埋深 2.0m）	41.22	41.22	m	229	1800
2.2.1.3	II 级钢筋混凝土承插口管 d800（埋深 2.5m）	18.48	18.48	m	66	2800
2.2.1.4	预制装配式圆井（Φ1200）雨水检查井（埋深 2.0m）	12.00	12.00	m	10	12000
2.2.1.5	预制装配式圆井（Φ1600）雨水检查井（埋深 2.5m）	1.50	1.50	座	1	15000
2.2.1.6	预制装配式方井（1600*1600）雨水检查井（埋深 2.5m）	2.05	2.05	座	1	20500
2.2.1.7	预制装配式钢筋混凝土雨水口（双箅平入式，带截污挂篮）	9.31	9.31	座	19	4900

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
2.2.2	污水工程	68.65	68.65			52500
2.2.2.1	球墨铸铁管 d400（埋深 2.5m）	6.30	6.30	m	42	1500
2.2.2.2	球墨铸铁管 d500（埋深 3.0m）	49.50	49.50	m	198	2500
2.2.2.3	预制装配式圆井（Φ1000）污水检查井（埋深 3.0m）	8.00	8.00	座	8	10000
2.2.2.4	预制装配式圆井（Φ1200）污水检查井（埋深 3.0m）	1.20	1.20	座	1	12000
2.2.2.5	预制装配式圆井（Φ1600）污水检查井（埋深 3.0m）	1.65	1.65	座	1	16500
2.2.2.6	预制装配式钢筋砼圆井（Φ1000）污水沉泥井（埋深 3.5m）	2.00	2.00	座	2	10000
2.3	交通工程	13.52	13.52			500000
2.4	照明工程	32.00	32.00			38448
2.5	线缆管廊工程	165.72	165.72			11260
2.5.1	8 线电缆和 10 孔通信缆线管廊	156.22	156.22	m	214	7300
2.5.2	8 线过路排管	4.22	4.22	m	24	1760
2.5.3	10 线过路排管	5.28	5.28	m	24	2200
2.6	绿化工程	8.68	8.68	m^2		2735
2.6.1	乔木	6.50	6.50	株	26	2500
2.6.2	种植土	0.62	0.62	立方米	176	35
2.6.3	支撑	1.56	1.56	套	78	200
2.7	交通疏解及围蔽工程	79.79	79.79			351300
2.7.1	临时交通标志、标线等	9.47	9.47	km	0.27	350000
2.7.2	装配式方钢结构围蔽 A2	70.32	70.32	m	541	1300
2.8	挡土墙	137.54	137.54			
2.8.1	重力式	16.79	16.79	m3	73	2300
2.8.2	悬臂式	120.75	120.75	m3	525	2300

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
3	规划 A3 路(20 米支路)	924.14	924.14	km	0.24	38580071.51
3.1	道路工程	423.04	423.04	m^2	3537	4485.7
3.1.1	机动车道	149.63	149.63	m^2	2265	604
3.1.1.1	4cm 细粒式改性沥青砼(AC-13C)	20.16	20.16	m^2	2265	89
3.1.1.2	6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）	26.51	26.51	m^2	2265	117
3.1.1.3	1cmSBS 改性热沥青+撒布瓜米石	3.40	3.40	m^2	2265	15
3.1.1.4	32cm 4%水泥稳定级配碎石	46.52	46.52	m^2	2423	192
3.1.1.5	18cm 4%水泥稳定碎石	29.66	29.66	m^2	2746	108
3.1.1.6	15cm 未筛分碎石	20.89	20.89	m^2	2902	72
3.1.1.7	乳化沥青粘层(PC-3)	1.25	1.25	m^2	2265	5.5
3.1.1.8	高渗透乳化沥青透层	1.25	1.25	m^2	2265	5.5
3.1.2	人行道	25.53	25.53	m^2	830	307.5
3.1.2.1	灰色透水砖（30×30×8cm）	11.62	11.62	m^2	830	140
3.1.2.2	2cm 干硬性透水水泥砂浆	0.00	0.00	m^2	830	0
3.1.2.3	15cmC20 透水水泥混凝土	13.91	13.91	m^2	830	167.5
3.1.3	路缘石及其他	20.07	20.07			2681
3.1.3.1	花岗岩侧石 100×15×30cm	7.45	7.45	m	346	215
3.1.3.2	花岗岩平石 100×25×10cm	4.16	4.16	m	346	120
3.1.3.3	花岗岩压条 100×15×16cm	7.56	7.56	m	651	116
3.1.3.4	C20 砼现浇底座	0.00	0.00	m^3	0	900
3.1.3.5	1:3 水泥砂浆	0.00	0.00	m^3	0	830
3.1.3.6	花岗岩车止石	0.91	0.91	个	18	500
3.1.4	路基土石方	17.16	17.16			12
3.1.4.1	填方（运距 2km，利用地块土方）	17.16	17.16	m^3	14296	12
3.1.5	特殊路基处理	197.28	197.28			531.2

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
3.1.5.1	软基处理（换填 1m 碎石+1.8m 素填土）	197.28	197.28	m^3	3714	531.2
3.1.6	其他工程	13.37	13.37			350
3.1.6.1	拆除房屋基础	13.37	13.37	m^2	382	350
3.2	排水工程	204.65	204.65			115900
3.4	交通工程	11.98	11.98			1700000
3.5	照明工程	26.43	26.43			43904
3.6	线缆管廊工程	177.40	177.40			11260
3.6.1	8 线电缆和 10 孔通信缆线管廊	167.90	167.90	m	230	7300
3.6.6	8 线过路排管	4.22	4.22	m	24	1760
3.6.7	10 线过路排管	5.28	5.28	m	24	2200
3.7	绿化工程	9.98	9.98	m^2		2735
3.7.1	乔木	8.25	8.25	株	33	2500
3.7.2	种植土	0.49	0.49	立方米	139	35
3.7.3	支撑	1.24	1.24	套	62	200
3.8	交通疏解及围蔽工程	70.66	70.66			351300
3.8.1	临时交通标志、标线等	8.38	8.38	km	0.24	350000
3.8.2	装配式方钢结构围蔽 A2	62.28	62.28	m	479	1300
4	规划 A4 路(20 米支路)	1,229.74	1229.74	km	0.33	37808034.35
4.1	道路工程	560.34	560.34	m^2	4767	5332.9
4.1.1	机动车道	203.46	203.46	m^2	3088	604
4.1.1.1	4cm 细粒式改性沥青砼(AC-13C)	27.48	27.48	m^2	3088	89
4.1.1.2	6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）	36.12	36.12	m^2	3088	117
4.1.1.3	1cmSBS 改性热沥青+撒布瓜米石	4.63	4.63	m^2	3088	15
4.1.1.4	32cm 4%水泥稳定级配碎石	63.30	63.30	m^2	3297	192

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
4.1.1.5	18cm 4%水泥稳定碎石	40.23	40.23	m^2	3725	108
4.1.1.6	15cm 未筛分碎石	28.30	28.30	m^2	3931	72
4.1.1.7	乳化沥青粘层(PC-3)	1.70	1.70	m^2	3088	5.5
4.1.1.8	高渗透乳化沥青透层	1.70	1.70	m^2	3088	5.5
4.1.2	人行道	37.67	37.67	m^2	1225	307.5
4.1.2.1	灰色透水砖（30×30×8cm）	17.15	17.15	m^2	1225	140
4.1.2.2	2cm 干硬性透水水泥砂浆	0.00	0.00	m^2	1225	0
4.1.2.3	15cmC20 透水水泥混凝土	20.52	20.52	m^2	1225	167.5
4.1.3	路缘石及其他	25.88	25.88			3333
4.1.3.1	花岗岩侧石 100×15×30cm	9.86	9.86	m	459	215
4.1.3.2	花岗岩平石 100×25×10cm	5.50	5.50	m	459	120
4.1.3.3	花岗岩压条 100×15×16cm	9.17	9.17	m	791	116
4.1.3.4	树池压条 120×15×16cm	0.14	0.14	m	12	116
4.1.3.5	树池压条 115×15×16cm	0.14	0.14	m	12	116
4.1.3.6	C20 砼现浇底座	0.00	0.00	m^3	0	900
4.1.3.7	1:3 水泥砂浆	0.00	0.00	m^3	0	830
4.1.3.8	花岗岩车止石	0.85	0.85	个	17	500
4.1.3.9	树池	0.21	0.21	个	5	420
4.1.4	路基土石方	23.46	23.46			12
4.1.4.1	填方（运距 2km，利用地块土方）	23.46	23.46	m^3	19554	12
4.1.5	特殊路基处理	269.87	269.87			1076.4
4.1.5.1	软基处理（换填 1m 碎石+0.6m 素填土）	120.15	120.15	m^3	2450	490.4
4.1.5.2	水泥搅拌桩（碎石垫层 0.5m+桩长 5.5m，桩间距 1.3）	149.72	149.72	m^3	2555	586
4.2	排水工程	287.925	287.925			212300
4.2.1	雨水工程	203.125	203.125			159800
4.2.1.1	II 级钢筋混凝土承插口管 d300（埋深 1.5m）	11.52	11.52	m	128	900

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
4.2.1.2	II 级钢筋混凝土承插口管 d600（埋深 2.0m）	14.22	14.22	m	79	1800
4.2.1.3	II 级钢筋混凝土承插口管 d800（埋深 2.5m）	12.32	12.32	m	44	2800
4.2.1.4	II 级钢筋混凝土承插口管 d1000（埋深 2.7m）	27.23	27.23	m	49.5	5500
4.2.1.5	II 级钢筋混凝土承插口管 d1200（埋深 2.0m）	11.34	11.34	m	21	5400
4.2.1.6	II 级钢筋混凝土承插口管 d1650（埋深 2.5m）	86.80	86.80	m	124	7000
4.2.1.7	预制装配式圆井（Φ1200）雨水检查井（埋深 2.0m）	8.40	8.40	m	7	12000
4.2.1.8	预制装配式圆井（Φ1600）雨水检查井（埋深 2.5m）	4.50	4.50	座	3	15000
4.2.1.9	预制装配式方井（1600*1600）雨水检查井（埋深 2.5m）	4.10	4.10	座	2	20500
4.2.1.10	预制装配式方井（2100*1100）雨水检查井（埋深 2.5m）	6.00	6.00	座	4	15000
4.2.1.11	预制装配式方井（2630*2630）雨水检查井（埋深 2.5m）	4.70	4.70	座	1	47000
4.2.1.12	预制装配式钢筋混凝土雨水口（双箅平入式，带截污挂篮）	9.80	9.80	座	20	4900
4.2.1.13	出水口及护砌（C30 混凝土结构，八字式）	2.20	2.20	座	1	22000
4.2.2	污水工程	84.8	84.8			52500
4.2.2.1	球墨铸铁管 d400（埋深 2.5m）	11.85	11.85	m	79	1500
4.2.2.2	球墨铸铁管 d500（埋深 3.0m）	57.25	57.25	m	229	2500
4.2.2.3	预制装配式圆井（Φ1000）污水检查井（埋深 3.0m）	8.00	8.00	座	8	10000
4.2.2.4	预制装配式圆井（Φ1200）污水检查井（埋深 3.0m）	2.40	2.40	座	2	12000
4.2.2.5	预制装配式圆井（Φ1600）污水检查井（埋深 3.0m）	3.30	3.30	座	2	16500
4.2.2.6	预制装配式钢筋砼圆井（Φ1000）污水沉泥井（埋深 3.5m）	2.00	2.00	座	2	10000
4.3	交通工程	16.26	16.26			500000
4.4	照明工程	17.5376	17.5376			

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
4.5	线缆管廊工程	238.352	238.352			11260
4.5.1	8 线电缆和 10 孔通信缆线管廊	233.60	233.60	m	320	7300
4.5.6	8 线过路排管	2.11	2.11	m	12	1760
4.5.7	10 线过路排管	2.64	2.64	m	12	2200
4.6	绿化工程	13.3685	13.3685	㎡		2735
4.6.1	乔木	11.50	11.50	株	46	2500
4.6.2	种植土	0.53	0.53	立方米	151	35
4.6.3	支撑	1.34	1.34	套	67	200
4.7	交通疏解及围蔽工程	95.95	95.95			351300
4.7.1	临时交通标志、标线等	11.38	11.38	km	0.33	350000
4.7.2	装配式方钢结构围蔽 A2	84.57	84.57	m	651	1300
4.8	涵洞	0	0			1500
4.8.1	1-4×2m(L=49m)	0.00	0.00	m	0	1500
5	规划 A5 路（30 米次干路）	4446.91	4446.91	km	0.57	77792965.68
5.1	道路工程	1393.92	1393.92	㎡	14816	5117.5
5.1.1	机动车道	928.13	928.13	㎡	11354	779
5.1.1.1	4cm 细粒式改性沥青砼(AC-13C)	101.05	101.05	㎡	11354	89
5.1.1.2	6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）	132.85	132.85	㎡	11354	117
5.1.1.3	8cm 粗粒式沥青砼（AC-20C）	170.32	170.32	㎡	11354	150
5.1.1.4	1cmSBS 改性热沥青+撒布瓜米石	17.03	17.03	㎡	11354	15
5.1.1.5	34cm 5%水泥稳定级配碎石基层	257.46	257.46	㎡	11864	217
5.1.1.6	18cm 4%水泥稳定级配碎石底基层	136.62	136.62	㎡	12650	108
5.1.1.7	15cm 未筛分碎石	94.06	94.06	㎡	13064	72
5.1.1.8	乳化沥青粘层(PC-3)	12.49	12.49	㎡	22709	5.5

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
5.1.1.9	高渗透乳化沥青透层	6.24	6.24	㎡	11354	5.5
5.1.2	人行道	73.45	73.45	㎡	2389	307.5
5.1.2.1	灰色透水砖（30×30×8cm）	33.44	33.44	㎡	2389	140
5.1.2.2	2cm 干硬性透水水泥砂浆	0.00	0.00	㎡	2389	0
5.1.2.3	15cmC20 透水水泥混凝土	40.01	40.01	㎡	2389	167.5
5.1.3	路缘石及其他	102.74	102.74			3031
5.1.3.1	花岗岩高侧石 100×20×50cm	37.70	37.70	m	877	430
5.1.3.2	花岗岩侧石 100×15×30cm	20.74	20.74	m	965	215
5.1.3.3	花岗岩平石 100×25×12cm	25.78	25.78	m	1841	140
5.1.3.4	花岗岩压条 100×15×16cm	16.43	16.43	m	1416	116
5.1.3.5	C20 砼现浇底座	0.00	0.00	㎥	0	800
5.1.3.6	1:3 水泥砂浆	0.00	0.00	㎥	0	830
5.1.3.7	花岗岩车止石	2.10	2.10	个	42	500
5.1.4	路基土石方	55.76	55.76			25
5.1.4.1	挖方（运距 4km）	0.00	0.00	㎥		13
5.1.4.2	填方（运距 2km，利用地块土方）	55.76	55.76	㎥	46470	12
5.1.5	特殊路基处理	230.92	230.92			825
5.1.5.1	软基处理（换填 0.5m 碎石）	84.84	84.84	㎡	3610	235
5.1.5.2	水泥搅拌桩（碎石垫层 0.5m+桩长 5m，桩间距 1.3）	116.48	116.48	㎡	2080	560
5.1.5.3	翻压回填 2m	29.60	29.60	㎡	9867	30
5.1.6	其他工程	2.93	2.93			150
5.1.6.1	拆除路面	2.93	2.93	㎡	195	150
5.2	排水工程	765.59	765.59			150900
5.2.1	雨水工程	551.24	551.24			98400
5.2.1.1	II 级钢筋混凝土承插口管 d300（埋深 1.5m）	50.29	50.29	m	559	900
5.2.1.2	II 级钢筋混凝土承插口管 d600（埋深 2.0m）	37.42	37.42	m	208	1800

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
5.2.1.3	II 级钢筋混凝土承插口管 d800（埋深 2.5m）	9.86	9.86	m	35	2800
5.2.1.4	II 级钢筋混凝土承插口管 d1200（埋深 3.5m）	186.42	186.42	m	306	6100
5.2.1.5	II 级钢筋混凝土管渠 B*H=2000*2000（埋深 5.0m）	189.81	189.81	m	167	11400
5.2.1.6	预制装配式圆井（Φ700）雨水箱涵检查井（埋深 3.0m）	12.32	12.32	m	8	16000
5.2.1.7	预制装配式圆井（Φ1200）雨水检查井（埋深 2.5m）	14.40	14.40	座	12	12000
5.2.1.8	预制装配式方井（1600*1600）雨水检查井（埋深 2.5m）	28.70	28.70	座	14	20500
5.2.1.9	预制装配式钢筋混凝土雨水口（双箅平入式，带截污挂篮）	19.60	19.60	座	40	4900
5.2.1.10	出水口及护砌（C30 混凝土结构，八字式）	2.42	2.42	座	1	22000
5.2.2	污水工程	214.36	214.36			52500
5.2.2.1	球墨铸铁管 d400（埋深 2.5m）	30.86	30.86	m	206	1500
5.2.2.2	球墨铸铁管 d500（埋深 3.0m）	147.40	147.40	m	590	2500
5.2.2.3	预制装配式圆井（Φ1000）污水检查井（埋深 3.0m）	20.00	20.00	座	20	10000
5.2.2.4	预制装配式圆井（Φ1200）污水检查井（埋深 3.0m）	1.20	1.20	座	1	12000
5.2.2.5	预制装配式圆井（Φ1600）污水检查井（埋深 3.0m）	9.90	9.90	座	6	16500
5.2.2.6	预制装配式钢筋砼圆井（Φ1000）污水沉泥井（埋深 3.5m）	5.00	5.00	座	5	10000
5.4	交通工程	189.61	189.61			2078380
5.5	照明工程	99.78	99.78			
5.6	线缆管廊工程	620.66	620.66			16360
5.6.1	16 线电缆和 12 孔通信缆线管廊	605.88	605.88	m	594	10200
5.6.2	12 线过路排管	6.34	6.34	m	24	2640
5.6.3	16 线过路排管	8.45	8.45	m	24	3520
5.7	绿化工程	87.96	87.96	m^2		2960

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
5.7.1	乔木	39.00	39.00	株	156	2500
5.7.2	地被	39.67	39.67	平方米	1763	225
5.7.3	种植土	6.17	6.17	立方米	1763	35
5.7.4	支撑	3.12	3.12	套	156	200
5.8	交通疏解及围蔽工程	168.63	168.63			351300
5.8.1	临时交通标志、标线等	20.01	20.01	km	0.57	350000
5.8.2	装配式方钢结构围蔽 A2	148.62	148.62	m	1143	1300
5.9	挡土墙	419.75	419.75			2300
5.9.1	悬臂式	419.75	419.75	m3	1825	2300
5.10	桥梁及箱涵	701.00	701.00			5000
6	规划 A6 路(15 米支路)	4744.75	4744.75	km	1.15	41181438.61
6.1	道路工程	2156.98	2156.98	m^2	17998	4789.5
6.1.1	机动车道	801.80	801.80	m^2	11957	604
6.1.1.1	4cm 细粒式改性沥青砼(AC-13C)	106.42	106.42	m^2	11957	89
6.1.1.2	6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）	139.90	139.90	m^2	11957	117
6.1.1.3	1cmSBS 改性热沥青+撒布瓜米石	17.94	17.94	m^2	11957	15
6.1.1.4	32cm 4%水泥稳定级配碎石	248.37	248.37	m^2	12936	192
6.1.1.5	18cm 4%水泥稳定碎石	161.43	161.43	m^2	14947	108
6.1.1.6	15cm 未筛分碎石	114.58	114.58	m^2	15915	72
6.1.1.7	乳化沥青粘层(PC-3)	6.58	6.58	m^2	11957	5.5
6.1.1.8	高渗透乳化沥青透层	6.58	6.58	m^2	11957	5.5
6.1.2	人行道	183.21	183.21	m^2	5958	307.5
6.1.2.1	灰色透水砖（30×30×8cm）	83.41	83.41	m^2	5958	140
6.1.2.2	2cm 干硬性透水水泥砂浆	0.00	0.00	m^2	5958	0
6.1.2.3	15cmC20 透水水泥混凝土	99.80	99.80	m^2	5958	167.5

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
6.1.3	路缘石及其他	114.00	114.00			2397
6.1.4	路基土石方	70.99	70.99			12
6.1.4.1	填方（运距 2km，利用地块土方）	70.99	70.99	m^3	59155	12
6.1.5	特殊路基处理	980.01	980.01			1319
6.1.5.1	软基处理（换填 1m 碎石+1.5m 素填土）	614.78	614.78	m^2	11800	521
6.1.5.2	水泥搅拌桩（碎石垫层 0.5m+桩长 9m，桩间距 1.3）	360.19	360.19	m^2	4690	768
6.1.5.3	翻压回填 2m	5.04	5.04	m^2	1680	30
6.1.6	其他工程	6.98	6.98			150
6.1.6.1	拆除房屋基础	6.98	6.98	m^2	465	150
6.2	排水工程	995.18	995.18			210300
6.2.1	雨水工程	612.13	612.13			157800
6.2.2	污水工程	383.05	383.05			52500
6.2.2.1	球墨铸铁管 d400（埋深 2.5m）	28.35	28.35	m	189	1500
6.2.2.2	球墨铸铁管 d500（埋深 3.0m）	291.00	291.00	m	1164	2500
6.2.2.3	预制装配式圆井（Φ1000）污水检查井（埋深 3.0m）	36.00	36.00	座	36	10000
6.2.2.4	预制装配式圆井（Φ1200）污水检查井（埋深 3.0m）	1.20	1.20	座	1	12000
6.2.2.5	预制装配式圆井（Φ1600）污水检查井（埋深 3.0m）	16.50	16.50	座	10	16500
6.2.2.6	预制装配式钢筋砼圆井（Φ1000）污水沉泥井（埋深 3.5m）	10.00	10.00	座	10	10000
6.4	交通工程	178.99	178.99			1703000
6.5	照明工程	115.27	115.27			
6.6	线缆管廊工程	974.40	974.40			14720
6.6.1	16 线电缆和 10 孔通信缆线管廊	931.50	931.50	m	1035	9000
6.6.2	10 线过路排管	16.50	16.50	座	75	2200
6.6.3	16 线过路排管	26.40	26.40	座	75	3520
6.7	绿化工程	43.96	43.96	m^2		2735

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
6.8	交通疏解及围蔽工程	279.97	279.97			351300
6.8.1	临时交通标志、标线等	40.33	40.33	km	1.15	350000
6.8.2	装配式方钢结构围蔽 A2	239.65	239.65	m	1843	1300
7	同贵路（40 米主干路）	14485.33	14485.33	km	1.49	96958704.49
7.1	道路工程	7151.60	7151.60	㎡	59803	1195.86
7.1.1	机动车道	3718.21	3718.21	㎡	45142	932
7.1.1.1	4cm 细粒式改性沥青砼(AC-13C)	401.76	401.76	㎡	45142	89
7.1.1.2	6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）	528.16	528.16	㎡	45142	117
7.1.1.3	8cm 粗粒式沥青砼（AC-20C）	677.13	677.13	㎡	45142	150
7.1.1.4	1cmSBS 改性热沥青+撒布瓜米石	67.71	67.71	㎡	45142	15
7.1.1.5	36cm 5%水泥稳定级配碎石	1069.18	1069.18	㎡	46486	230
7.1.1.6	18cm 4%水泥稳定碎石	531.53	531.53	㎡	49215	108
7.1.1.7	15cm 级配碎石垫层	363.70	363.70	㎡	50514	72
7.1.1.8	乳化沥青粘层(PC-3)	49.66	49.66	㎡	90284	5.5
7.1.1.9	高渗透乳化沥青透层	24.83	24.83	㎡	45142	5.5
7.1.1.10	公交车站硬化及铺装	1.53	1.53	㎡	127	120
7.1.1.11	中央绿化带排水	3.02	3.02	m	1509	20
7.1.2	人行道	283.50	283.50	㎡	9000	315
7.1.2.1	灰色透水砖（30×30×8cm）	126.00	126.00	㎡	9000	140
7.1.2.2	2cm 干硬性透水水泥砂浆	13.50	13.50	㎡	9000	15
7.1.2.3	15cmC20 透水水泥混凝土	144.00	144.00	㎡	9000	160
7.1.3	路缘石及其他	333.61	333.61			4087
7.1.4	路基土石方	124.91	124.91			3087.4
7.1.5	特殊路基处理	2256.03	2256.03			1531.2
7.1.6	其他工程	435.35	435.35			1366

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
7.1.6.1	拆除路面	356.88	356.88	㎡	22305	160
7.1.6.2	拆除房屋基础	52.01	52.01	㎡	1486	350
7.1.6.3	拆除人行道	21.58	21.58	㎡	3853	56
7.1.6.4	拆除路灯	4.88	4.88	盏	61	800
7.2	排水工程	2070.88	2070.88			138600
7.2.1	雨水工程	1420.10	1420.10			97700
7.2.2	污水工程	650.78	650.78			40900
7.2.3	其他工程	0.00	0.00			0
7.2.3.1	现状检查井提升加固	0.00	0.00	项	1	
7.2.3.2	道路破除与恢复	0.00	0.00	项	1	
7.4	交通工程	630.78	630.78			2303450
7.5	照明工程	356.82	356.82			
7.6	线缆管廊工程	3141.10	3141.10			83255
7.6.1	24 线电缆和 20 孔通信缆线管廊	1722.19	1722.19	m	1546.65	11135
7.6.2	20 线过路排管	36.96	36.96	m	84	4400
7.6.3	24 线过路排管	44.35	44.35	m	84	5280
7.6.4	110kv 电缆沟	0.00	0.00		0	0
7.6.5	2 回 110kv 电缆沟	1182.82	1182.82	m	1620.3	7300
7.6.6	12 线过路排管	47.52	47.52	m	180	2640
7.6.7	2 回 110KV 直通井	82.50	82.50	座	33	25000
7.6.8	2 回 110KV 三通井	24.75	24.75	座	9	27500
7.7	绿化工程	318.02	318.02	㎡		2960
7.7.1	乔木	139.50	139.50	株	558	2500
7.7.2	地被	144.83	144.83	平方米	6437	225
7.7.3	种植土	22.53	22.53	立方米	6437	35
7.7.4	支撑	11.16	11.16	套	558	200

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
7.8	交通疏解及围蔽工程	363.03	363.03			351300
7.8.1	临时交通标志、标线等	52.29	52.29	km	1.49	350000
7.8.2	装配式方钢结构围蔽 A2	310.75	310.75	m	2390	1300
7.9	挡土墙	453.10	453.10			4600
7.9.1	重力式	55.20	55.20	m3	240	2300
7.9.2	悬臂式	397.90	397.90	m3	1730	2300
8	临江大道（50 米主干路）	18606.92	18606.92	km	1.38	134408489.2
8.1	道路工程	9236.88	9236.88	㎡	71601	1290.053841
8.1.1	机动车道	4576.04	4576.04	㎡	55797	334
8.1.1.1	4cm 细粒式改性沥青砼(AC-13C)	496.60	496.60	㎡	55797	89
8.1.1.2	6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）	652.83	652.83	㎡	55797	117
8.1.1.3	8cm 粗粒式沥青砼（AC-20C）	836.96	836.96	㎡	55797	150
8.1.1.4	1cmSBS 改性热沥青+撒布瓜米石	83.70	83.70	㎡	55797	15
8.1.1.5	36cm 5%水泥稳定级配碎石	1316.56	1316.56	㎡	57242	230
8.1.1.6	18cm 4%水泥稳定碎石	649.82	649.82	㎡	60169	108
8.1.1.7	15cm 级配碎石垫层	443.22	443.22	㎡	61558	72
8.1.1.8	乳化沥青粘层(PC-3)	61.38	61.38	㎡	111595	5.5
8.1.1.9	高渗透乳化沥青透层	30.69	30.69	㎡	55797	5.5
8.1.1.10	公交车站硬化及铺装	1.53	1.53	㎡	127	120
8.1.1.11	中央绿化带排水	2.76	2.76	m	1380	20
8.1.2	人行道	299.11	299.11	㎡	9727	307.5
8.1.2.1	灰色透水砖（30×30×8cm）	136.18	136.18	㎡	9727	140
8.1.2.2	2cm 干硬性透水水泥砂浆	0.00	0.00	㎡	9727	0
8.1.2.3	15cmC20 透水水泥混凝土	162.93	162.93	㎡	9727	167.5
8.1.3	路缘石及其他	381.47	381.47			1796.5

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
8.1.3.1	花岗岩高侧石 100×20×50cm	146.71	146.71	m	3412	430
8.1.3.2	花岗岩侧石 100×15×30cm	62.34	62.34	m	2900	215
8.1.3.3	花岗岩平石 100×25×12cm	88.36	88.36	m	6311	140
8.1.3.4	花岗岩压条 100×15×16cm	48.35	48.35	m	4168	116
8.1.3.5	C20 砼现浇底座	0.00	0.00	m^3	0	900
8.1.3.6	1:3 水泥砂浆	0.00	0.00	m^3	0	830
8.1.3.7	花岗岩车止石	9.75	9.75	个	195	500
8.1.3.8	树池	0.08	0.08	个	2	420
8.1.3.9	新旧路面搭接	25.88	25.88	m^3	739	350
8.1.4	路基土石方	757.96	757.96			
8.1.4.1	挖方（运距 4km）	5.94	5.94	m^3	4573	13
8.1.4.2	借土回填方	752.02	752.02	m^3	94002	80
8.1.5	特殊路基处理	3025.08	3025.08			510.2
8.1.5.1	软基处理（换填 1m 碎石+0.3m 素填土）	2992.75	2992.75	m^2	62323	480.2
8.1.5.2	翻压回填 2m	32.33	32.33	m^2	10778	30
8.1.6	其他工程	197.21	197.21			566
8.1.6.1	拆除路面	154.36	154.36	m^2	9647	160
8.1.6.2	拆除房屋基础	41.29	41.29	m^2	1180	350
8.1.6.3	拆除人行道	0.80	0.80	m^2	145	55
8.1.6.4	拆除路灯	0.76	0.76	盏	19	400
8.2	排水工程	1987.20	1987.20			36400
8.2.1	雨水工程	1551.85	1551.85			36400
8.2.1.1	II 级钢筋混凝土承插口管 d300（埋深 1.5m）	49.59	49.59	m	551	900
8.2.1.2	II 级钢筋混凝土承插口管 d600（埋深 2.0m）	114.66	114.66	m	637	1800
8.2.1.3	II 级钢筋混凝土承插口管 d800（埋深 2.5m）	214.76	214.76	m	767	2800
8.2.1.4	II 级钢筋混凝土承插口管 d1000（埋深 3.3m）	426.36	426.36	m	748	5700

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
8.2.1.5	II 级钢筋混凝土承插口管 d1200（埋深 3.5m）	298.80	298.80	m	498	6000
8.2.1.6	II 级钢筋混凝土承插口管 d1500（埋深 4.0m）	156.00	156.00	m	208	7500
8.2.1.7	II 级钢筋混凝土承插口管 d1650（埋深 4.5m）	28.70	28.70	m	35	8200
8.2.1.8	预制装配式圆井（Φ1200）雨水检查井（埋深 2.5m）	42.00	42.00	座	35	12000
8.2.1.9	预制装配式圆井（Φ1600）雨水检查井（埋深 2.5m）	60.00	60.00	座	40	15000
8.2.1.10	预制装配式方井（1600*1600）雨水检查井（埋深 3.0m）	52.00	52.00	座	26	20000
8.2.1.11	预制装配式方井（1800*1100）雨水检查井（埋深 3.5m）	13.60	13.60	座	8	17000
8.2.1.12	预制装配式方井（2630*2630）雨水检查井（埋深 4.5m）	4.70	4.70	座	1	47000
8.2.1.13	预制装配式方井（B=1800）雨水检查井（埋深 4.0m）	2.16	2.16	座	1	21600
8.2.1.14	预制装配式方井（B=1900）雨水检查井（埋深 4.0m）	2.44	2.44	座	1	24400
8.2.1.15	预制装配式钢筋混凝土雨水口（双箅平入式，带截污挂篮）	45.08	45.08	座	92	4900
8.2.1.16	出水口及护砌（C30 混凝土结构，八字式）	4.40	4.40	座	2	22000
8.2.1.17	现状雨水管线保护（900*700~2000*1000）	36.60	36.60	m	610	600
8.2.2	污水工程	435.35	435.35			67400
8.2.2.1	球墨铸铁管 d400（埋深 2.5m）	13.80	13.80	m	92	1500
8.2.2.2	球墨铸铁管 d500（埋深 3.0m）	328.75	328.75	m	1315	2500
8.2.2.3	预制装配式圆井（Φ1000）污水检查井（埋深 3.0m）	34.00	34.00	座	34	10000
8.2.2.4	预制装配式圆井（Φ1600）污水检查井（埋深 3.0m）	18.15	18.15	座	11	16500
8.2.2.5	预制装配式方井（1600*1600）污水检查井（埋深 4.5m）	2.65	2.65	座	1	26500
8.2.2.6	预制装配式钢筋砼圆井（Φ1000）污水沉泥井（埋深 3.5m）	10.00	10.00	座	10	10000

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
8.2.2.7	现状污水管线保护（d1000~d1200）	28.00	28.00	m	700	400
8.2.3	其他工程	0.00	0.00			
8.2.3.1	现状检查井提升加固	0.00	0.00	项	1	
8.2.3.2	道路破除与恢复	0.00	0.00	项	1	
8.3	桥梁工程	785.99	785.99			
8.3.1	简支梁桥（1×18.5m）	785.99	785.99	m^2	1483	5300
8.4	交通工程	604.64	604.64			1953450
8.4.1	交通标志、标线（主干路）	134.97	134.97	km	1.38	975000
8.4.2	交通信号灯	100.00	100.00	处	2	500000
8.4.3	电子警察系统	140.00	140.00	处	2	700000
8.4.4	光纤租赁接驳费	1.66	1.66	芯·公里	5.54	3000
8.4.5	分隔护栏	153.00	153.00	m	3400	450
8.4.6	港湾公交站	75.00	75.00	个	3	250000
8.5	照明工程	528.65	528.65			900594
8.5.1	箱式变电站（12kv 预装式，内装一台油浸式电力变压器 SBH15-M-400kvA 10(10.5)±4%/0.4kv Dyn,11 UK=4%,两台 GGD 型受电柜，1 台 GGD 型出线柜）	50.00	50.00	套	1	500000
8.5.2	10kV 电力电缆（ZC-YJV22-8.7/15kv 3×70mm）	18.50	18.50	米	1000	185
8.5.3	10kV 电力电缆保护管（2×HDPE-R-200×8×6000 管束）	38.80	38.80	米	1000	388
8.5.4	10kV 电力电缆井	27.12	27.12	座	20	13560
8.5.5	道路照明配电箱（304 不锈钢箱体，落地安装，含基础及防雷接地防护等级 IP54 ）	0.96	0.96	套	1	9600
8.5.6	路灯自动化监控终端（型号以路灯所要求为准）	0.00	0.00	套	0	300000

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
8.5.7	立杆路灯（双挑臂路灯，安装高度为 10 米/6 米，整灯源功率 200W/60W 截光型 LED 灯）	40.04	40.04	套	44	9100
8.5.8	立杆路灯（双挑臂路灯，安装高度为 10 米/6 米，整灯源功率 300W/60W 截光型 LED 灯）	10.00	10.00	套	10	10000
8.5.9	立杆路灯（双挑臂路灯，安装高度为 10 米/10 米，整灯源功率 200W/200W 截光型 LED 灯）	31.20	31.20	套	26	12000
8.5.10	立杆路灯（三头路灯，安装高度为 10 米，整灯源功率 3×250W 泛光型 LED 灯）	21.60	21.60	套	12	18000
8.5.11	立杆路灯（三头路灯，安装高度为 12 米，整灯源功率 3×300W 泛光型 LED 灯）	12.00	12.00	套	6	20000
8.5.12	供电电缆（ZR-YJV-0.6/1KV 4x120+1x70mm²）	0.48	0.48	米	10	480
8.5.13	供电电缆（YJV-0.6/1KV 4x(1×35)mm²）	49.78	49.78	米	3920	127
8.5.14	铜芯聚氯乙烯护套电线（ZR-BW-450/750V 3x2.5mm²）	2.79	2.79	米	2540	11
8.5.15	电缆保护管（6xHDPE⌀110（壁厚 5.3mm）	89.68	89.68	米	2360	380
8.5.16	电缆保护管（4xHDPE⌀50（壁厚 2.3mm)）	2.06	2.06	米	182	113
8.5.17	电缆保护管（4xHDPE⌀75（壁厚 5.3mm)）	20.74	20.74	米	1037	200
8.5.18	电缆过路保护管（2xDBW-R100（壁厚 5mm））	0.40	0.40	米	20	200
8.5.19	电缆过路保护管（ 6xDBW-R100（壁厚 5mm） ）	26.23	26.23	米	430	610
8.5.20	电缆过路保护管（10xDBW-R100 （壁厚 5mm））	17.70	17.70	米	177	1000
8.5.21	路灯电缆拉线井（1340x1120x1200mm(长 x 宽 x 深））	12.38	12.38	座	75	1650
8.5.22	路灯电缆拉线井（1340x1120x1200mm(长 x 宽 x 深））	6.77	6.77	座	41	1650
8.5.23	热镀锌圆钢（Φ12）	12.60	12.60	米	4200	30
8.5.24	钢套管（橡胶胶布，防水胶布，热缩管保护处理）	0.25	0.25	个	254	10

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
8.5.25	智能节点控制器（每个灯头个仅限于路灯．庭院灯不须安装单灯控制器））	36.27	36.27	套	279	1300
8.5.26	单灯控制服务器控制箱（304 不锈钢箱体，落地安装，含基础及防雷接地，防护等级 IP54）	0.00	0.00	套	0	500000
8.5.27	中继控制箱电源线（BV-450/750v 3x10mm²）	0.10	0.10	米	10	100
8.5.28	保护管 PC32	0.20	0.20	米	10	200
8.6	缆线管廊工程	3130.66	3130.66			28100
8.6.1	24 线电缆和 24 孔通信缆线管廊	1730.78	1730.78	m	1519.56	11390
8.6.2	24 线过路排管	76.03	76.03	m	144	5280
8.6.3	110kv 电缆沟	0.00	0.00			
8.6.4	2 回 110kv 电缆沟	1129.82	1129.82	m	1547.7	7300
8.6.5	24 线过路排管	76.03	76.03	m	144	5280
8.6.6	2 回 110KV 直通井	85.00	85.00	座	34	25000
8.6.7	2 回 110KV 三通井	33.00	33.00	座	12	27500
8.7	绿化工程	299.10	299.10	m²		2960
8.7.1	乔木	121.50	121.50	株	486	2500
8.7.2	地被	145.28	145.28	平方米	6457	225
8.7.3	种植土	22.60	22.60	立方米	6457	35
8.7.4	支撑	9.72	9.72	套	486	200
8.8	交通疏解及围蔽工程	336.40	336.40			350000
8.8.1	临时交通标志、标线等	48.45	48.45	km	1.38	350000
8.8.2	装配式方钢结构围蔽 A2	287.95	287.95	m	2215	1300
8.9	挡土墙	1697.40	1697.40			6900
8.9.1	重力式	124.20	124.20	m3	540	2300
8.9.2	扶壁式	65.32	65.32	m	284	2300
8.9.3	悬臂式	1507.88	1507.88	m3	6556	2300

		估算金额（万元）		技术经济指标		
序号	工程和费用名称	大市政工程	合计金额	单位	工程量	综合单价（元）
二	建设工程其他费					
	建安费合计		46700.53			

附表 7:（南方地块）配电设备迁改项目投资估算表

序号	工程或费用名称	型号/规格	单位	数量	综合单价（万元）	合价（万元）
一	**10kV 公变部分**					**3317.74**
1	10kV 全绝缘环网柜	一间隔，全绝缘柜，可扩展，K（柜配肘型头）	台	21	9.6	201.6
2	10kV 全绝缘环网柜	一间隔，全绝缘柜，可扩展，R（柜配肘型头）	台	4	9.6	38.4
3	10kV 全绝缘环网柜	全绝缘，可扩展，站用变柜(B)	台	2	13.2	26.4
4	油浸式变压器	SB20-M,100kVA	台	1	8.76	8.76
5	油浸式变压器	SB20-M,200kVA	台	1	12.12	12.12
7	配网自动化终端（DTU）	三遥，6 回路，主控，含光纤、GPRS 通信	套	5	5.52	27.6
8	配网监测计量终端装置（TTU)	配网监测计量终端，含主机及通讯模块	套	2	2.4	4.8
9	低压电力电缆	ZRYJV-0.6/1kV-1×240mm^2	米	330	0.036	11.88
10	GGD3 型低压柜	含 1 个进线柜、1 个补偿柜、1 个出线柜，配 100kVA	套	1	17.4	17.4
11	GGD3 型低压柜	含 1 个进线柜、1 个补偿柜、1 个出线柜，配 200kVA	套	1	18	18
12	10kV 电力电缆	ZRC-YJV22-8.7/15kV-3×70mm^2	米	30	0.048	1.44
13	10kV 电力电缆	ZRC-YJV22-8.7/15kV-3×300mm^2	米	6515	0.144	938.16
20	电缆管塞封堵器	DA-DL180，使用排管内径 155mm-190mm，电缆直径 85mm-105mm	套	24	0.048	1.152
21	10kV 架空裸导线	LGJ-240/30	km	10.755	5.6	60.228
22	预应力锥形水泥杆	190mm×10m，I	根	49	0.84	41.16
23	10kV 铁塔	J-115，呼高 9m	基	15	15	225
24	10kV 单杆（铁塔）户外电缆头装置	详见图 xx，不含电缆终端头	套	8	2.28	18.24
25	10kV 户外柱上真空断路器自动化成套设备	柱上断路器，12kV/630A/20kA，分段/联络型控制器	套	2	10.8	21.6
26	10kV 户外杆（塔）上装置	单回路直线杆组装图(瓷横担绝缘子)	套	8	0.28	2.24

序号	工程或费用名称	型号/规格	单位	数量	综合单价（万元）	合价（万元）
28	铁塔基础	J115-12m 铁塔筏板基础	座	10	4.32	43.2
29	铁塔基础处理	松木桩，Φ120，长 4000mm	根	1000	0.05	50
30	新建配电站	I 型综合房	座	2	19.8	39.6
31	新建开关房	M01 型开关房	座	2	27	54
32	新建排管	2 层 4 列排管(行车)，φ160×8 玻璃钢管，常规（混凝土包封）	米	1245	0.48	597.6
33	新建工井	2 层 4 列排管直线井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	16	8.16	130.56
34	新建工井	2 层 4 列排管转角井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	7	9.72	68.04
35	新建工井	2 层 4 列排管三通井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	20	9.72	194.4
36	新建工井	2 层 4 列排管四通井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	4	11.52	46.08
37	破除路面	水泥路面，250mm 厚	平方米	1085	0.024	26.04
38	修复路面	C30，路面，250mm 厚	平方米	1015.16	0.048	48.72768
39	破除市政路面	沥青路面，细沥青 4cm+中沥青 8cm+C35 水泥 25cm+C25 水泥 15cm+8%水稳层 25cm	平方米	3272.5	0.036	117.81
40	修复市政路面	沥青路面，细沥青 4cm+中沥青 8cm+C35 水泥 25cm+C25 水泥 15cm+8%水稳层 25cm	平方米	3132.01	0.072	225.50472
二	**10kV 专变部分**					**525.00**
2.1	**泰阳公司南方村专变迁移工程**					**272.82**
1	高压柜	KYN28A-12	台	3	9	27
2	0.4kV 低压柜	GCK（进线柜）	套	1	17.4	17.4
3	10kV 油浸变压器	SB20-M-630kVA	台	1	21.6	21.6
4	电流互感器	600/5 10P10 级（K(D)柜、穿芯式/分裂式）	只	2	0.6	1.2

序号	工程或费用名称	型号/规格	单位	数量	综合单价（万元）	合价（万元）
5	10kV 电力电缆	ZRC-YJV22-8.7/15kV-3×70mm^2	米	185	0.036	6.66
6	10kV 全冷缩户内终端头	3×70mm^2	套	4	0.3	1.2
7	10kV 户内电缆肘型头	3×70mm^2	套	1	0.6	0.6
8	新建专变房及房内设备基础、门窗等附属设施	含专变房 3.46m×5m+高压室 4.4m×5m+低压室 4.9m×4m，统高 4m（含接地网接地、筏板基础+松木桩）	套	1	51.6	51.6
9	新建排管	1 层 3 列排管(行车)，φ160×8 玻璃钢管，常规（混凝土包封）	米	150	0.384	57.6
10	新建工井	1 层 3 列排管直线井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	1	7.2	7.2
11	新建工井	1 层 3 列排管转角井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	6	8.4	50.4
12	破除路面	水泥路面，250mm 厚	平方米	525	0.024	12.6
13	修复路面	C30，路面，250mm 厚	平方米	493.32	0.036	17.75952
2.2	**国正管业专变电缆迁移工程**					**252.18**
1	电流互感器	600/5 10P10 级（K(D)柜、穿芯式/分裂式）	只	2	0.12	0.24
2	零序电流互感器	100/5 10P10（穿芯式/分裂式）	只	1	0.12	0.12
3	10kV 电力电缆	ZRC-YJV22-8.7/15kV-3×300mm^2	米	250	0.144	36
4	10kV 户内电缆肘型头	3×300mm^2	套	1	0.6	0.6
5	10kV 全冷缩户内终端头	3×300mm^2	套	2	0.36	0.72
6	电缆管塞封堵器	DA-DL180，使用排管内径 155mm-190mm，电缆直径 85mm-105mm	套	6	0.048	0.288
7	新建排管	2 层 4 列排管(行车)，φ160×8 玻璃钢管，常规（混凝土包封）	米	230	0.384	88.32
8	新建工井	2 层 4 列排管直线井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	3	7.08	21.24

序号	工程或费用名称	型号/规格	单位	数量	综合单价（万元）	合价（万元）
9	新建工井	2 层 4 列排管转角井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	7	8.28	57.96
10	破除路面	水泥路面，200mm/250mm 厚	平方米	805	0.024	19.32
11	修复路面	C30，路面，250mm 厚	平方米	760.45	0.036	27.3762
三	**0.4kV 以下部分**					**293.23**
1	低压电力电缆	ZRC-YJV22-0.6/1kV-4×240mm^2	米	460	0.12	55.2
2	低压电线	BVV-185mm^2	米	720	0.017	12.24
3	低压电线	BVV-70mm^2	米	60	0.006	0.36
4	新建顶管	φ160×8，PE 管，4 孔，65m	单孔/米	65	0.192	12.48
5	新建排管	2 层 3 列排管(行车)，φ160×8 玻璃钢管，常规（混凝土包封）	米	255	0.38	96.9
6	新建工井	2 层 2 列排管直线井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	2	7.08	14.16
7	新建工井	2 层 3 列排管直线井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	6	7.08	42.48
8	新建工井	2 层 3 列排管三通井(行车)，采用标准件盖板及支架	座	1	8.28	8.28
9	破除路面	水泥路面，250mm 厚	平方米	900.78	0.02	18.0156
10	修复路面	C30，水泥路面，250mm 厚	平方米	871.35	0.038	33.1113
四	**二类费用**					**744.48**
五	**估算总额**					**4880.45**

附表 8:（南方地块）通信设施迁改项目投资估算表

序号	工程量名称	单位	数量	单价	小计
1	施工测量	m	1635.00	4.08	6,676.69
2	人工开挖路面 混凝土 100 以下	m^2	1335.52	59.85	79,927.99
3	人工开挖路面 混凝土 每增加 10	m^2	20032.76	4.71	94,402.51
4	人工开挖管道沟及人（手）孔坑 普通土	m^3	524.52	46.38	24,328.56
5	人工开挖管道沟及人（手）孔坑 硬土	m^3	393.39	75.84	29,835.17
6	人工开挖管道沟及人（手）孔坑 砂砾土	m^3	393.39	111.18	43,736.60
7	回填土石方 夯填原土	m^3	18.03	37.55	677.25
8	回填土石方 夯填石粉	m^3	1154.27	267.85	309,167.28
9	手推车倒运土方	m^3	1558.58	34.09	53,124.67
10	挡土板 管道沟	m	1635.00	44.44	72,659.18
11	挡土板 人孔坑	个	30.00	834.47	25,034.04
12	管道沟抽水 弱水流	m	1635.00	7.15	11,695.85
13	手孔坑抽水 弱水流	个	30.00	627.67	18,830.04
14	塑料管道基础 基础宽 360 C15	m	1505.00	44.39	66,802.52
15	塑料管道基础 基础宽 490 C15	m	130.00	56.94	7,402.12
16	铺设塑料管道 2 孔（2×1）	m	90.00	63.75	5,737.80
17	铺设塑料管道 3 孔（3×1）	m	130.00	95.08	12,359.97
18	铺设塑料管道 4 孔（2×2）	m	1415.00	128.64	182,031.48
19	铺设镀锌钢管管道 3 孔（3×1）	m	130.00	407.90	53,027.48
20	铺设镀锌钢管管道 4 孔（2×2）	m	354.00	544.79	192,856.94
21	填充水泥砂浆 M 10	m^3	13.61	836.96	11,389.29
22	管道混凝土包封 C25 路面恢复	m^3	333.88	1504.99	502,484.94
23	安装引上钢管（φ50 以上） 杆上	处	20.00	305.01	6,100.23
24	砖砌手孔（现场吊装上覆） 90×120 手孔	个	30.00	5180.16	155,404.67

序号	工程量名称	单位	数量	单价	小计
25	防水砂浆抹面法（五层） 砖墙面	m^2	146.88	88.31	12,970.28
26	人孔壁开窗口	处	10.00	353.40	3,534.01
27	埋设标石 丘陵、水 田、城区	个	30.00	160.83	4,824.98
28	人(手)井挂牌	块	30.00	27.77	833.08
29	通信基站-50 米落地	套	1	4130000	4,130,000.00
30	光（电）缆工程施工测量 架空	m	1690.00	18.80	31,770.95
31	光（电）缆工程施工测量 管道	m	2718.00	14.30	38,869.63
32	单盘检验 光缆 双窗口测试 人工*1.2，仪表*1.8	芯盘	12120.00	85.59	1,037,322.44
33	立 9m 以下水泥杆 综合土 丘陵、水田、城区 人工*1.3	根	27.00	896.31	24,200.44
34	拆除 9m 以下水泥杆 综合土 (人工、机械)*0.3	根	27.00	92.95	2,509.62
35	水泥杆夹板法装 7/2.6 单股拉线 综合土 丘陵、水田、城区 人工*1.3	条	16.00	729.58	11,673.35
36	拆除水泥杆夹板法装 7/2.6 单股拉线 综合土 人工*0.3	条	16.00	119.30	1,908.82
37	安装拉 线警示 保护管	处	16.00	127.70	2,043.16
38	电杆地线 直埋式	条	8.00	172.35	1,378.81
39	水泥杆架设 7/2.2 吊线 城区	米条	1390.00	7.30	10,142.22
40	拆除水泥杆架设 7/2.2 吊线 城区 工日*0.3	米条	1390	0.7317828	1,017.18
41	挂钩法架设架空光缆 丘陵、城区、水田 36 芯以下	米条	2430	12.7530342	30,989.87
42	拆除挂钩法架设架空光缆 丘陵、城区、水田 36 芯以下 人工*0.4	米条	2430	1.692072	4,111.73
43	挂钩法架设架空光缆 丘陵、城区、水田 72 芯以下	米条	7770.00	25.85	200,888.89
44	拆除挂钩法架设架空光缆 丘陵、城区、水田 72 芯以下 人工*0.4	米条	7770.00	1.93	15,004.32
45	挂钩法架设架空光缆 丘陵、城区、水田 144 芯以下	米条	13410.00	54.96	737,064.76
46	拆除挂钩法架设架空光缆 丘陵、城区、水田 144 芯以下 人工*0.4	米条	13410.00	2.15	28,894.63
47	挂钩法架设架空光缆 丘陵、城区、水田 288 芯以下	米条	12240.00	109.74	1,343,196.57
48	拆除挂钩法架设架空光缆 丘陵、城区、水田 288 芯以下 人工*0.4	米条	12240.00	2.40	29,330.10
49	布放光（电）缆手孔抽水	个	40.00	107.13	4,285.39
50	人工敷设塑料子管 5 孔子管	km	6230.00	35.07	218,510.90

序号	工程量名称	单位	数量	单价	小计
51	敷设管道光缆 12 芯以下	米条	390.00	11.30	4,405.39
52	拆除管道光缆 12 芯以下 人工*0.4	米条	331.50	1.64	543.07
53	敷设管道光缆 24 芯以下	米条	2040.00	15.69	32,000.96
54	拆除管道光缆 24 芯以下 人工*0.4	米条	1734.00	1.99	3,457.37
55	敷设管道光缆 48 芯以下	米条	7770.00	23.89	185,634.03
56	拆除管道光缆 48 芯以下 人工*0.4	米条	6604.50	2.36	15,606.41
57	敷设管道光缆 96 芯以下	米条	6030.00	43.83	264,281.15
58	拆除管道光缆 96 芯以下 人工*0.4	米条	5125.50	2.69	13,802.32
59	敷设管道光缆 144 芯以下	米条	8940.00	63.80	570,342.26
60	拆除管道光缆 144 芯以下 人工*0.4	米条	7599.00	3.08	23,404.87
61	敷设管道光缆 288 芯以下	米条	12240.00	113.23	1,385,954.85
62	拆除管道光缆 288 芯以下 人工*0.4	米条	10404.00	3.41	35,457.28
63	安装引上钢管（φ50 以上） 杆上	根	20.00	467.81	9,356.24
64	拆除引上钢管（φ50 以上） 杆上 人工*0.3	根	12.00	39.45	473.42
65	进局光（电）缆防水封堵	处	20.00	74.12	1,482.48
66	穿放引上光缆	条	82.00	626.48	51,371.00
67	拆除引上光缆 人工*0.4	条	82.00	109.36	8,967.39
68	光缆接续 12 芯以下 割接工程 工日*2	头	4.00	2134.81	8,539.24
69	光缆接续 24 芯以下 割接工程 工日*2	头	8.00	3051.46	24,411.64
70	光缆接续 48 芯以下 割接工程 工日*2	头	28.00	4575.18	128,104.93
71	8 芯带以上带状光缆接续 72 芯以下 割接工程 工日*2	头	16.00	5264.41	84,230.63
72	8 芯带以上带状光缆接续 96 芯以下 割接工程 工日*2	头	20.00	5587.30	111,746.02
73	8 芯带以上带状光缆接续 144 芯以下 割接工程 工日*2	头	40.00	6000.45	240,018.11
74	8 芯带以上带状光缆接续 288 芯以下 割接工程 工日*2	头	48.00	6698.68	321,536.42
75	40km 以下光缆中继段测试 12 芯以下 双窗口测试 人工和仪表*1.8	中继段	2.00	1776.50	3,552.99
76	40km 以下光缆中继段测试 24 芯以下 双窗口测试 人工和仪表*1.8	中继段	4.00	2489.57	9,958.28

序号	工程量名称	单位	数量	单价	小计
77	40km 以下光缆中继段测试 48 芯以下 双窗口测试 人工和仪表*1.8	中继段	14.00	4352.38	60,933.35
78	40km 以下光缆中继段测试 72 芯以下 双窗口测试 人工和仪表*1.8	中继段	8.00	5790.81	46,326.48
79	40km 以下光缆中继段测试 96 芯以下 双窗口测试 人工和仪表*1.8	中继段	10.00	6693.96	66,939.60
80	40km 以下光缆中继段测试 144 芯以下 双窗口测试 人工和仪表*1.8	中继段	20.00	7658.77	153,175.46
81	40km 以下光缆中继段测试 288 芯以下 双窗口测试 人工和仪表*1.8	中继段	24.00	10703.13	256,875.24
	总计(人民币元)				**14,015,858.29**

附表 9:（南方地块）采暖燃气迁改项目投资估算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	工程数量	综合单价	合价
一		**新建管道工程**					1902
1	040501004001	埋地聚乙烯塑料管	1.垫层、基础材质及厚度:石屑垫层 150 厚 2.材质及规格:De400x22.8 3.连接形式:全自动热熔焊接 4.铺设深度:2m 5.管道检验及试验要求:按设计图纸要求	m	2040	761.11	1552664.4
2	040501004002	埋地聚乙烯塑料管	1.垫层、基础材质及厚度:石屑垫层 150 厚 2.材质及规格:De160x14.6 3.连接形式:全自动热熔焊接 4.铺设深度:1.5m 5.管道检验及试验要求:按设计图纸要求	m	123	206.39	25385.97
3	040501004003	埋地聚乙烯塑料管	1.垫层、基础材质及厚度:石屑垫层 150 厚 2.材质及规格:De110x10 3.连接形式:全自动热熔焊接 4.铺设深度:1.5m 5.管道检验及试验要求:按设计图纸要求	m	12	126.27	1515.24
4	040502005001	埋地聚乙烯阀门	1.种类:埋地聚乙烯阀门 2.材质及规格:De160 3.连接形式:电熔连接 4.试验要求:阀门水压试验	个	3	3964.38	11893.14
5	040502005002	埋地聚乙烯阀门	1.种类:埋地聚乙烯阀门 2.材质及规格:De110 3.连接形式:电熔连接 4.试验要求:阀门水压试验	个	1	2356.97	2356.97

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	工程数量	综合单价	合价
6	040502005003	埋地平板闸阀	1.种类:埋地平板闸阀 2.材质及规格:DN3400 3.连接形式:焊接 4.试验要求:阀门水压试验	个	1	34741.65	34741.65
7	040504001001	阀门井砌筑	1.垫层、基础材质及厚度:C20 砼垫层 2.砌筑材料品种、规格、强度等级:标准砖 240*115*53 3.砂浆强度等级、配合比:M10 4.混凝土强度等级:C20 5.井盖、井圈材质及规格:Φ700 铸铁井盖	座	3	2120.75	6362.25
8	040502003001	注塑正三通	1.种类:注塑正三通 2.材质及规格:De400 3.连接形式:热熔连接	个	2	1355.43	2710.86
9	040502003002	注塑正三通	1.种类:注塑正三通 2.材质及规格:De160 3.连接形式:热熔连接	个	1	147.42	147.42
10	040502003003	注塑异径三通	1.种类:注塑异径三通 2.材质及规格:De400x200x400 3.连接形式:热熔连接	个	2	2422.77	4845.54
11	040502003004	电熔套筒	1.种类:电熔套筒 2.材质及规格:De400 3.连接形式:电熔连接	个	86	924.71	79525.06
12	040502003005	电熔套筒	1.种类:电熔套筒 2.材质及规格:De160 3.连接形式:电熔连接	个	8	97.44	779.52
13	040502003006	电熔套筒	1.种类:电熔套筒 2.材质及规格:De110 3.连接形式:电熔连接	个	3	48.19	144.57

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	工程数量	综合单价	合价
14	040502003007	注塑变径	1.种类:注塑变径 2.材质及规格:De400/315 3.连接形式:热熔连接	个	1	644.5	644.5
15	040502003008	注塑变径	1.种类:注塑变径 2.材质及规格:De200/160 3.连接形式:热熔连接	个	1	82.88	82.88
16	040502003009	注塑变径	1.种类:注塑变径 2.材质及规格:De200/110 3.连接形式:热熔连接	个	1	79.04	79.04
17	040502003010	90°注塑弯头	1.种类:90°注塑弯头 2.材质及规格:De400 3.连接形式:热熔连接	个	10	1104.48	11044.8
18	040502003011	45°注塑弯头	1.种类:45°注塑弯头 2.材质及规格:De400 3.连接形式:热熔连接	个	8	786.88	6295.04
19	040502003012	22.5°注塑弯头	1.种类:22.5°注塑弯头 2.材质及规格:De400 3.连接形式:热熔连接	个	8	83.78	670.24
20	040502003013	90°注塑弯头	1.种类:90°注塑弯头 2.材质及规格:De160 3.连接形式:热熔连接	个	6	101.73	610.38
21	040502003014	90°注塑弯头	1.种类:90°注塑弯头 2.材质及规格:De110 3.连接形式:热熔连接	个	2	48.4	96.8
22	040502003015	45°注塑弯头	1.种类:45°注塑弯头 2.材质及规格:De160 3.连接形式:热熔连接	个	2	80.13	160.26
23	040502003016	注塑管帽	1.种类:注塑管帽 2.材质及规格:De160 3.连接形式:热熔连接	个	1	44.77	44.77

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	工程数量	综合单价	合价
24	040502003017	钢塑转换管件（直管式/焊接）	1.种类:钢塑转换管件（直管式/焊接） 2.材质及规格:De315/D325 3.连接形式:电熔连接	个	1	2500.13	2500.13
25	040502003018	钢塑转换管件（直管式/焊接）	1.种类:钢塑转换管件（直管式/焊接） 2.材质及规格:De400/D426 3.连接形式:电熔连接	个	6	5028.06	30168.36
26	040501014001	新旧管连接	1.材质及规格:钢管 D426x9 2.连接方式:焊接 3.氮气置换 4.气体消耗	处	4	51536.46	206145.84
27	040501014002	新旧管连接	1.材质及规格:钢管 D325x8 2.连接方式:焊接 3.氮气置换 4.气体消耗	处	1	35559.84	35559.84
28	040501014003	新旧管连接	1.材质及规格:PE 管 De160 2.连接方式:电熔连接 3.氮气置换 4.气体消耗	处	3	17496.8	52490.4
29	040501014004	新旧管连接	1.材质及规格:PE 管 De110 2.连接方式:电熔连接 3.氮气置换 4.气体消耗	处	1	13546.17	13546.17
30	041001001001	拆除车行道面层	1.材质:沥青柏油类+混凝土双层路面 2.厚度:35cm	m^2	365.3	57.34	20946.3
31	041001003001	拆除车行道基层	1.材质:水泥稳定石屑 2.厚度:30cm 3.部位:车行道基层	m^2	365.3	36.31	13264.04
32	041001002001	拆除人行道面层	1.材质:彩砖路面、砂浆垫层 2.厚度:9cm	m^2	1775.5	20.08	35652.04

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	工程数量	综合单价	合价
33	041001003002	拆除人行道基层	1.材质:水泥稳定石屑 2.厚度:15cm	m^2	1775.5	18.04	32030.02
34	040101002001	挖沟槽土方(人工)	1.土壤类别:一、二类土 2.挖土深度:2m 内	m^3	2148.36	72.29	155304.94
35	040101002002	挖沟槽土方(机械)	1.土壤类别:一、二类土 2.挖土深度:2m 内	m^3	340.74	57.55	19609.59
36	040103001001	回填石屑	1.密实度要求:95% 2.填方材料品种:石屑	m^3	2886.34	270.15	779744.75
37	040103002001	余方弃置	1.废弃料品种:土方 2.运距:20Km	m^3	2598.69	85.3	221668.26
38	040103002002	余方弃置	1.废弃料品种:旧路材料(道碴) 2.运距:20Km	m^3	287.65	135.76	39051.36
39	04B001	燃气管道地上标志	1.名称:地上标志 2.类别:玻璃钢 3.安装方式:埋设 4.安装部位:管道上方	个	16	232.14	3714.24
40	04B002	燃气管道地面标志	1.名称:地面标志 2.类别:不锈钢 3.安装方式:路面钉贴 4.安装部位:地面	个	120	34.86	4183.2
二		**管道拆除工程**					**426.5**
41	041001006001	拆除管道	1.材质:无缝钢管 2.管径:D426x9	m	912	58.72	53552.64
42	041001006002	拆除管道	1.材质:PE 塑料管 2.管径:De160	m	942	25.06	23606.52
43	041001006003	拆除管道	1.材质:PE 塑料管 2.管径:De110	m	12	23.59	283.08
44	041001001002	拆除车行道面层	1.材质:沥青柏油类+混凝土双层路面 2.厚度:35cm	m^2	1658.95	57.34	95124.19

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	工程数量	综合单价	合价
45	041001003003	拆除车行道基层	1.材质:水泥稳定石屑 2.厚度:30cm 3.部位:车行道基层	m^2	1658.95	36.31	60236.47
46	040101002003	挖沟槽土方(机械）	1.土壤类别:一、二类土 2.挖土深度:2m 内	m^3	1336.04	57.55	76889.1
47	040103001002	回填土	1.密实度要求:95% 2.填方材料品种:原土	m^3	2563.33	44.07	112965.95
48	040103002003	余方弃置	1.废弃料品种:旧路材料(道碴) 2.运距:20Km	m^3	580.63	135.76	78826.33
三		**高压燃气管道保护**					**951**
49	070109001001	混凝土垫层	1.混凝土种类:普通泵送混凝土 2.沟道断面净空尺寸:2030mm 3.混凝土强度等级:C15	m^3	170.6	693.1	118242.86
50	070109002001	现浇沟道壁板	1.混凝土种类:普通泵送混凝土 2.沟道断面净空尺寸:1561×300mm 3.混凝土强度等级:C30	m^3	916.2525	947.97	868579.88
51	070109003001	预制沟道盖板（管沟保护）	1.混凝土强度等级:C30 2.混凝土种类:预拌 3.单块盖板尺寸:2050×500*300mm	m^3	848.49	1051.91	892535.12
52	070109003002	预制沟道盖板（水固化）	1.混凝土强度等级:C20 2.混凝土种类:预拌 3.单块盖板尺寸:1310×500*100mm	m^3	145.86	1262.34	184124.91
53	070203001001	砖砌管沟保护（水固化）	1.砂浆类别与强度等级:M10 砂浆砌筑 2.砌块品种、规格、强度等级:灰砂砖	m^3	276.7132	641.07	177392.53
54	040501020001	警示板	1.材料品种:聚乙烯泡沫塑料板	m	853	249.76	213045.28
55	040601029001	伸缩缝	1.材料品种:沥青橡胶防水嵌缝油膏 2.伸缩缝规格:30mm	m	249.25	53.53	13342.35

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	工程数量	综合单价	合价
56	070109004001	管沟充砂	1.砂种类:中砂	m^3	2568.59	385.22	989472.24
57	040901001001	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:带肋钢筋 HRB400Φ12mm	t	84.6126	6454.95	546170.1
58	040901001002	现浇构件钢筋	1.钢筋种类、规格:带肋钢筋 HRB400Φ6mm	t	1.5518	6454.95	10016.79
59	040901002001	预制构件钢筋（盖板）	1.钢筋种类、规格:圆钢 HPB300Φ12mm	t	94.4041	4989.54	471033.03
60	041001001003	拆除车行道面层	1.材质:沥青柏油类+混凝土双层路面 2.厚度:35cm	m^2	3394.4	57.34	194634.9
61	041001003004	拆除车行道基层	1.材质:水泥稳定石屑 2.厚度:30cm 3.部位:车行道基层	m^2	3394.4	36.31	123250.66
62	040101002004	挖沟槽土方(机械)	1.土壤类别:一、二类土 2.挖土深度:4m 内	m^3	8812.3	57.32	505121.04
63	粤 040101007001	挡土板	1.材质:木模板 2.挡土深度:2.5m	m^2	1092.18	25.08	27391.87
64	040103001003	回填原土	1.密实度要求:95% 2.填方材料品种:原土	m^3	4855.2	26.36	127983.07
65	040103002004	余方弃置（土方）	1.废弃料品种:淤泥土 2.运距:20Km	m^3	4975.42	85.3	424403.33
66	040103002005	余方弃置（石方）	1.废弃料品种:旧路材料(道碴) 2.运距:20Km	m^3	1188.04	135.76	161288.31
67	031202008001	高压管防腐层施工(水固化)	1.除锈级别:St2 彻底手工和动力工具除锈 2.刷缠品种:STAC 矿脂底漆防腐，STAC 矿脂油带 3.刷缠遍数:一遍	m^2	1904.3566	351.13	668676.73

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	工程数量	综合单价	合价
68	031208002001	高压管绝热层施工（水固化）	1.绝热材料品种:纤维类制品 2.保冷层厚度:120mm 3.管道外径:φ711	m^3	276.5634	2727.13	754224.35
69	031208007001	高压管保护层施工（水固化）	1.材料:环氧玻璃钢防腐保护层 2.对象:管道	m^2	2601.2815	492.42	1280923.04
		道路修复工程					
70	040202003001	修复人行道底基层	1.水泥含量:4%水泥石屑稳定层 2.厚度:15cm	m^2	1775.5	59.49	105624.5
71	040202015001	修复车行道底基层	1.水泥含量:6%水泥石屑稳定层 2.厚度:30cm	m^2	4827.9	82.79	399701.84
72	040203007001	修复混凝土面板层	1.混凝土强度等级:C30 2.掺和料:碎石 3.厚度:25cm	m^2	4827.9	208.67	1007437.89
73	040203006001	修复沥青混凝土面层	1.沥青品种:道路石油沥青 AH-70 2.沥青混凝土种类:粗粒式沥青砼（AC-25C）、中粒式沥青混凝土（AC-20C)、细粒式沥青混凝土（AC-13C) 3.石料粒径:详见图纸 4.掺和料:详见图纸 5.厚度:下面层 7cm、中面层 5cm、上面层 4cm	m^2	4827.9	304.36	1469419.64
74	040204002001	修复人行道砖	1.彩色联锁路面砖 2.尺寸:厚 60mm 3.垫层材料品种厂厚度、强度:水泥砂浆 M5，厚 30mm	m^2	1775.5	180.9	321187.95
75	040101002005	挖沟槽土方(机械）	1.土壤类别:一、二类土 2.挖土深度:2m 内	m^3	3564.26	57.55	205123.16
76	040103002006	余方弃置	1.废弃料品种:土方 2.运距:20Km	m^3	3564.26	85.3	304031.38

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	工程数量	综合单价	合价
四		带气接驳口			2	5000000	1000
五	**总计**						**4279.50**

附表 10:（南方地块）给排水迁改项目投资估算表

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）			技术经济指标				备注
		建安工程费	其他费用	合计(万元)	单位	数量	单位价值		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	第一部分：建安工程费			**4318.42**	m^2			元/m^2	
	改造范围内			**4318.42**	m^2			元/m^2	
一	**给排水工程**			**4318.42**					
	给水工程								
1	给水管 DN100	13.61		13.61	m	194	700.00	元/m	按球墨管考虑
2	给水管 DN150	52.23		52.23	m	661	790.00	元/m	按球墨管考虑
3	给水管 DN300	139.19		139.19	m	844	1650.00	元/m	按球墨管考虑
	雨水工程								
1	II 级钢筋混凝土雨水管 DN300	43.88		43.88	m	332	1320.00	元/m	雨水口连接管
2	II 级钢筋混凝土雨水管 DN600	6.84		6.84	m	24	2850.00	元/m	
3	II 级钢筋混凝土雨水管 DN800	228.42		228.42	m	324	7050.00	元/m	
4	II 级钢筋混凝土雨水管 DN1000	316.73		316.73	m	382	8300.00	元/m	
5	II 级钢筋混凝土雨水管 DN1500	279.84		279.84	m	264	10600.00	元/m	
6	钢筋混凝土箱涵 B×H=0.3*0.3	1.85		1.85	m	34	550.00	元/m	
7	钢筋混凝土箱涵 B×H=0.9*0.7	11.19		11.19	m	64	1760.00	元/m	
8	钢筋混凝土箱涵 B×H=1.1*1.4	15.74		15.74	m	64	2475.00	元/m	
9	钢筋混凝土箱涵 B×H=1.3*1.5	321.75		321.75	m	450	7150.00	元/m	
10	钢筋混凝土箱涵 B×H=1.5*1.4	33.29		33.29	m	62	5335.00	元/m	

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）			技术经济指标				备注
		建安工程费	其他费用	合计(万元)	单位	数量	单位价值		
11	钢筋混凝土箱涵 B×H=2.0*1.0	62.70		62.70	m	114	5500.00	元/m	
12	雨水明渠 B*H=0.6*0.6	81.60		81.60	m	674	1210.00	元/m	
13	雨水明渠 B*H=0.8*0.8	55.76		55.76	m	422	1320.00	元/m	
	污水工程								
1	II 级钢筋混凝土排水管 DN400	65.34		65.34	m	119	5500.00	元/m	
2	II 级钢筋混凝土排水管 DN500	380.81		380.81	m	590	6450.00	元/m	
3	II 级钢筋混凝土排水管 DN1000	553.21		553.21	m	436	12700.00	元/m	
4	II 级钢筋混凝土排水管 DN1200	461.92		461.92	m	328	14100.00	元/m	
	其他								
1	现状道路破坏及恢复	741.18		741.18	m^2	12353	600.00	元/m^2	
2	现状管线保护	20.00		20.00	项	1	200000.00	元/项	
3	现状管线拆除	144.24		144.24	m	14424	100.00	元/m	
4	现状明渠拆除	257.10		257.10	m	8570	300.00	元/m	
5	与现状管接驳	10.00		10.00	项	1	100000.00	元/项	
6	现状管线封堵	10.00		10.00	项	1	100000.00	元/项	
7	现状检查井口抬高	10.00		10.00	项	1	100000.00	元/项	