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三期工程（小坳-平山二期（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）

可行性研究报告

（修编稿）

编制单位：永道工程咨询有限公司

二〇二三年六月

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三期工程（小坳-平山二期（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）

可行性研究报告

（修编稿）

编制单位：永道工程咨询有限公司

法定代表人：周舜英

技术负责人：王圣祥

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三期工程（小坳-平山二期（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）可行性研究报告

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建设三期工程（小坳-平山二期（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）
研究阶段	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	永道工程咨询有限公司
项目负责人	谢望平（高级工程师、咨询工程师（投资））
研究编制人员	谢望平（高级工程师、咨询工程师（投资））
	黄玲芝（高级工程师）
	王俊玲（经济师、咨询工程师（投资））
	赵锡华（高级工程师、注册造价工程师）
	陈炳辉（工程师、注册造价工程师）
	陈彪彪（工程师、咨询工程师（投资））
	武亚男（经济师）
校核	赖铭华（正高级工程师、咨询工程师（投资））
审核	周舜英（正高级工程师、咨询工程师（投资）、注册造价工程师）
委托单位校审	林健、王震、陈日咏

Tel：020-38818808　　Fax：020-38860482　　http：//www.agt.cn

编号：S0112021007079G(5-2)

统一社会信用代码

91440106726827031G

营业执照

（副本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　永道工程咨询有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人投资或控股）

法定代表人　周舜英

经营范围　专业技术服务业，（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。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。）

注册资本　陆仟陆佰陆拾叁万元（人民币）

成立日期　2001年03月30日

营业期限　2001年03月30日　至　长期

住　　所　广州市天河区华强路9号2701、2710房

登记机关

2022　年　05　月　20　日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

工程咨询单位资信证书

单位名称：永道工程咨询有限公司

住　　所：广州市天河区华强路9号2701、2710房

统一社会信用代码：91440106726827031G

法定代表人：周舜英

技术负责人：王圣祥

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业　　务：建筑，　市政公用工程

证书编号：甲232021011084

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

目　录

第一章　概述 6

1.1 项目概况 6

1.2 项目单位概况 16

1.3 编制依据 17

1.4 主要结论和建议 20

第二章　项目建设背景及必要性 23

2.1 项目建设背景 23

2.2 规划政策符合性 35

2.3 项目建设必要性 46

第三章　需求分析与产出方案 52

3.1 需求分析 52

3.2 小坳-平山二期（第二批）建设内容与规模分析 66

3.3 噪音区、留用地、零散地块需求与规模 78

3.4 项目产出方案 89

第四章　项目选址与要素保障 92

4.1 项目选址 92

4.2 项目建设条件 97

4.3 要素保障分析 109

第五章 工程建设方案 132

5.1 区位条件与交通 132

5.2 总平面布局 134

5.3 规划设计方案 138

5.4 住宅建筑方案 150

5.5 分地块方案 171
5.6 项目单体建筑基本信息 199
5.7 结构设计方案 199
5.8 基坑设计方案 204
5.9 装配式建筑 213
5.10 给排水系统 243
5.11 电气系统 267
5.12 弱电与智能化系统 333
5.13 暖通空调系统 351
5.14 消防系统 355
5.15 燃气工程 362
5.16 垂直交通系统 362
5.17 河涌桥梁 363
5.18 人防设计 367
5.19 勘察设计 376
5.20 交通影响分析 380
5.21 防范大规模拆建 385
5.22 土地征拆补偿方案 386
5.23 数字化方案 396
5.24 建设管理方案 397
5.25 绿色建筑 411
第六章 项目运营方案 441
6.1 运营模式 441
6.2 运营组织方案 441
6.3 安全保障方案 443

6.4 绩效管理方案 443
第七章 项目投融资与财务方案 445
7.1 投资估算 445
7.2 财务方案 487
第八章 项目影响效果分析 494
8.1 经济影响分析 494
8.2 社会影响分析 494
8.3 生态环境影响分析 502
8.4 资源和能源利用效果分析 512
8.5 碳达峰碳中和分析 520
8.6 城市树木保护 525
8.7 历史文物保护 592
8.8 海绵城市 596
第九章 项目风险管控方案 640
9.1 编制依据 640
9.2 风险调查 641
9.3 风险识别 641
9.4 风险估计 642
9.5 风险防范和化解措施 644
9.6 落实措施后的风险等级 648
9.7 风险应急预案 649
9.8 风险分析结论 651
第十章 结论与建议 652
10.1 结论 652
10.2 建议 655

附件.....657

附件 1：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）.....659

附件 2：《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）.....666

附件 3：《第三届广州市城市规划委员会地区规划及城市设计专业委员会第二十四次会议纪要》（穗规地委会[2021]6 号）.....672

附件 4：《广州市花都区空港经济管理委员会关于再次报送广州机场建设发展投资有限公司关于白云国际机场三期扩建工程总投资测算基础数据的复函》花空港函[2020]69 号 675

附件 5：《广州市建设用地规划条件》穗规划资源业务函[2022]12616号.....702

附件 6：《建设用地规划红线图》.....735

附件 7：《广州市发展和改革委员会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建设三期工程（小坳-平山二期（首批））可行性研究报告的复函》 736

附件 8：《广州市花都区人民政府关于上报广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案及征拆估算的函》 741

附件 9：《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）办公室关于机场三期噪音区搬迁和留用地等有关问题的会议纪要》758

附件 10：《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）办公室关于机场三期合并报批水田指标缴费等相关问题的会议纪要》.....762

附件 11：《广州市规划和自然资源局关于白云国际机场三期扩建工程花都区留用地情况的函》 772

附件 12：《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建设三期工程（花都区留用地征拆）估算的说明》 782

附件 13:《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）办公室关于机场三期安置区分期建设计划及留用地立项等相关问题的会议纪要》 784

附件 14：附件《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分期建设实施方案》 790

附件 15：广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置花都区项目指挥部办公室关于小坳-平山二期安置区祠堂选址和村委楼方案的意见.....791

附件 16：《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）第十二次会议纪要》 793

附件 17：《关于机场三期扩建工程项目花都区留用地征拆费用出资情况的函》 803

附件 18：《关于报送广州白云国际机场三期扩建工程（噪音区）项目征拆估算的函》 809

第一章　概述

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

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建设三期工程（小坳-平山二期（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）

项目性质：新建项目

1.1.2 建设地点

项目建设地点位于花都区花山镇西部，位于花都大道南，平西启动区以东，新花大道（规划）以西。

1.1.3 项目提出的理由与过程

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。示范区的获批有利于提升广州白云国际机场作为全球航空枢纽的国际竞争力，有利于带动珠三角地区在更高层次和更宽领域参与全球产业分工。近年来广州空港经济区建设发展提质增速，优质项目相继落地，高端临空产业集聚态势进一步凸显，进驻经济区的企业，已初步形成飞机维修和飞机客机改货机基地、空港物流、空港跨境电商、航空商务总部、飞机租赁业等高端临空产业集群。但目前仍存在着产业以传统制造业为主，临空产业发展仍然有较大提升空间；村建设用地占比较高，建设量较大，更新改造需要尽快推进；当前公共配套设施以村镇为主，缺乏与航空枢纽地位匹配的高端设施等问题。

为了推进临空经济示范区建设，首先要推动重大基础设施发展，广州白云国际机场作为空港经济区和临空经济产业园发展的重要依托，机场扩

建项目直接影响临空经济产业园的发展。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。

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《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。

2019年3月26日，广州市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，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。

根据2022年6月16日下午《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）办公室关于机场三期扩建工程相关问题的会议纪要》（H202204681）中第三点关于临空产业园区基础设施建设三期工程安置区分批立项的相关问题第二条提出：为空置安置区建设规模及投资，同时

加快立项工作推进，建议小坳-坪山二期安置区按《分期建设实施方案》的建设内容，可先行启动安置区内首批建设和整体征地拆迁、管线迁改、市政配套及独立地块公建配套的可研立项工作。

小坳-平山二期安置区建设项目拟分三期进行建设，首批建设内容主要包含地块二、三、四、八、九、十、十四、十五内的建设内容及整个小坳-坪山二期安置区地块内所有市政配套、征地拆迁、管线迁改。2022 年 9 月 15 日，广州市发展和改革委批复了《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三期工程（小坳-平山二期（首批））可行性研究报告》（以下简称“小坳-平山二期（首批）可研”）（详见附件 7）。

2022 年 12 月 15 日，《广州市花都区人民政府关于上报广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案及征拆估算的函》（[2022]-253）（详见附件 8），函件指出，优化后的留用地选址总用地面积 3346.65 亩，未超出 2020 年 5 月 12 日印发的《广州白云国际机场三期扩建工程安置区及留用地选址工作方案》的选址范围；花都区留用地征拆费用估算 57.45 亿元（含征拆补偿、报批规税费），未超出市住房城乡建设局、市发展改革委于 2022 年 4 月 2 日联合印发的《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）》中留用地的总投资。函件要求加快推进项目立项工作。

2022 年 2 月 18 日，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）办公室在市政府（府前路 1 号）三号楼 401 会议室主持召开会议，形成《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）办公室关于机场三期噪音区搬迁和留用地等有关问题的会议纪要》（H202201270）（详见附件 9），会议原则同意花都区噪音搬迁、留用地与花都区小坳坪山二期安置区一同立项。根据会议纪要精神，花都区留用

地征拆和噪音区搬迁纳入《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（小坳-平山二期（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）可行性研究报告》立项。

根据《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）办公室关于机场三期合并报批水田指标缴费等相关问题的会议纪要》（H202203391）（详见附件 10），“议题五、关于机场三期噪音区立项及治理事宜”，建议广州白云机场三期扩建工程噪音区治理沿用白云机场扩建工程（二期）噪音区治理工程做法，分为搬迁安置和降噪整治两个部分。本次噪音区立项范围为噪音区范围的居民搬迁、安置，后续的房屋处置及降噪整治不在本次可研立项考虑。

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，第五条　县级以上人民政府应当将噪声污染防治工作纳入国民经济和社会发展规划、生态环境保护规划，将噪声污染防治工作经费纳入本级政府预算。第五十七条　因民用航空器起降排放噪声造成严重污染的，民用机场所在地人民政府应当组织有关部门和其他有关单位对噪声污染情况进行调查，综合考虑经济、技术和管理措施，制定噪声污染综合治理方案。

广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法第三条指出，各级人民政府应将环境噪声污染防治工作纳入环境保护规划，并制定防治环境噪声污染的政策和措施。各市、县人民政府要划出专项经费，用于建设城市环境噪声达标区和环境噪声污染防治示范工程。专项经费由当地环境保护行政主管部门提出使用计划，报同级人民政府批准，由同级财政主管部门监督使用。

根据《广州市规划和自然资源局关于白云国际机场三期扩建工程花都区留用地情况的函》（20225521）（详见附件 11），留用地指标核定情况，机场三期扩建项目（含主体工程、场外排渠、空管工程、安置区）共

征收使用花都区土地 1509.2022 公顷（含夹心地、留用地异地安置），根据留用地有关政策可核实留用地指标共 166.1071 公顷。留用地选址总用地面积 223.0192 公顷（含配套道路、基础设施等），选址范围均位于已批复的机场三期留用地控规方案范围内，涉及 7 个地块 16 个行政村，已初步框划各村留用地的初步选址位置（详见附件 11 附图）。

根据《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建设三期工程（花都区留用地征拆）估算的说明》（附件 12），2022 年 12 月 15 日，根据留用地选址划定的相关原则，在综合规资部门、镇街意见基础上，花都区对机场三期留用地选址方案进行了全面梳理，规整龙口-小布地块、广塘地块选址红线，增加 1.36 亩用地（现状均为空地）。最终选址方案面积 3346.65 亩，总征拆费用估算 57.45 亿元，其中，平西地块、龙口-小布地块共 132.10 亩已在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一、二期工程立项，剩余 3214.55 亩（征拆费用估算 57.010899 亿元）需在三期工程立项。

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，根据基本建设程序及要求，广州机场建设投资集团有限公司开展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项目建设工作，并委托永道工程咨询有限公司进行《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（小坳-平山二期（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）可行性研究报告》的编制工作。

1.1.4 建设内容与规模

1.小坳-平山二期（第二批）建设情况

小坳-平山二期（第二批）建设地块一、地块七、地块十二和地块十三安置房，规划用地面积 141597 ㎡，总建筑面积为 487089 ㎡，其中计容建筑面积 350880 ㎡，不计容建筑面积 136209 ㎡， 拟安置户数 885 户。

本项目主要建设内容包括安置房、配套公建、商业、幼儿园以及地下室、架空层、相关室外配套工程等（不含外部市政道路），总建筑面积为487089 ㎡，其中，地上建筑面积 360596 ㎡，包括住宅 292116 ㎡，公建建筑 41974.7 ㎡（配套公建 9554.7 ㎡、商业配套 32420 ㎡），天面梯屋 1365 ㎡，架空层（计容部分）11523.8 ㎡，电房 3900 ㎡；架空层（不计容部分）9716.47 ㎡；地下建筑面积 126493 ㎡。

第二批建成后可提供住宅 2493 套，可安置户数 885 户（其中包含政府统筹性房源 74 户）。

2.留用地征拆（花都区）

机场三期扩建工程留用地（花都区）选址主要位于洛场、东湖、李溪、花都大道以南等地块，总征地面积为 3166 亩，征拆总建筑面积约 718200 ㎡。

前期，平西地块留用地（东）、平西地块留用地（西）、龙口-小布西地块共 132 亩已完成立项，农业用地 188.07 亩由花都区政府先行引导农村集体经济组织进行农业规模种植，不纳入本次立项，剩余 2846 亩纳入本项目统一立项。

根据《关于机场三期扩建工程项目花都区留用地征拆费用出资情况的函》，57.01 亿元征拆补偿费用中，道路和市政配套设施的征拆补偿费用 3.67 亿元由花都区筹措；农业用地征拆费用共 0.56 亿元，由花都区政府先行引导农村集体经济组织进行农业规模种植，不纳入机场三期项目立项；其余地块的征拆补偿费用共计 52.78 亿元由机场三期项目统一筹。详见附件 17。

3.花都区零散地块

零散地块位于洛场、东湖留用地内，总征地面积 181 亩，涉及总拆迁建筑面积约 40300 ㎡，考虑花都区后续开发，先行纳入机场三期项目中统

一立项，统一筹措费用，地块完成征拆后由广州机场建投持有。征拆安置成本（含财务成本）纳入未来该片区留用地统筹开发成本，在后续开发方案中平衡或返还。

4.噪音区搬迁（花都区）

花山镇平东村、花东镇山下村、七庄村、李溪村搬迁，搬迁村民 2045 户人，涉及总征拆建筑面积 753072 ㎡。

本可研报告编制范围为小坳-平山二期工程的第二批及留用地征拆、噪音区搬迁。

本次安置房立项（第二批）范围为住宅地块（原地安置-洛场村）：地块一、地块七、地块十二，地块十三。首批地块二、三、四、八、九、十、十四和十五已立项。地块五、六、十一和十六为后续立项范围。（不包含红线内市政道路）。详见图 1.1-1 分期立项示意图。

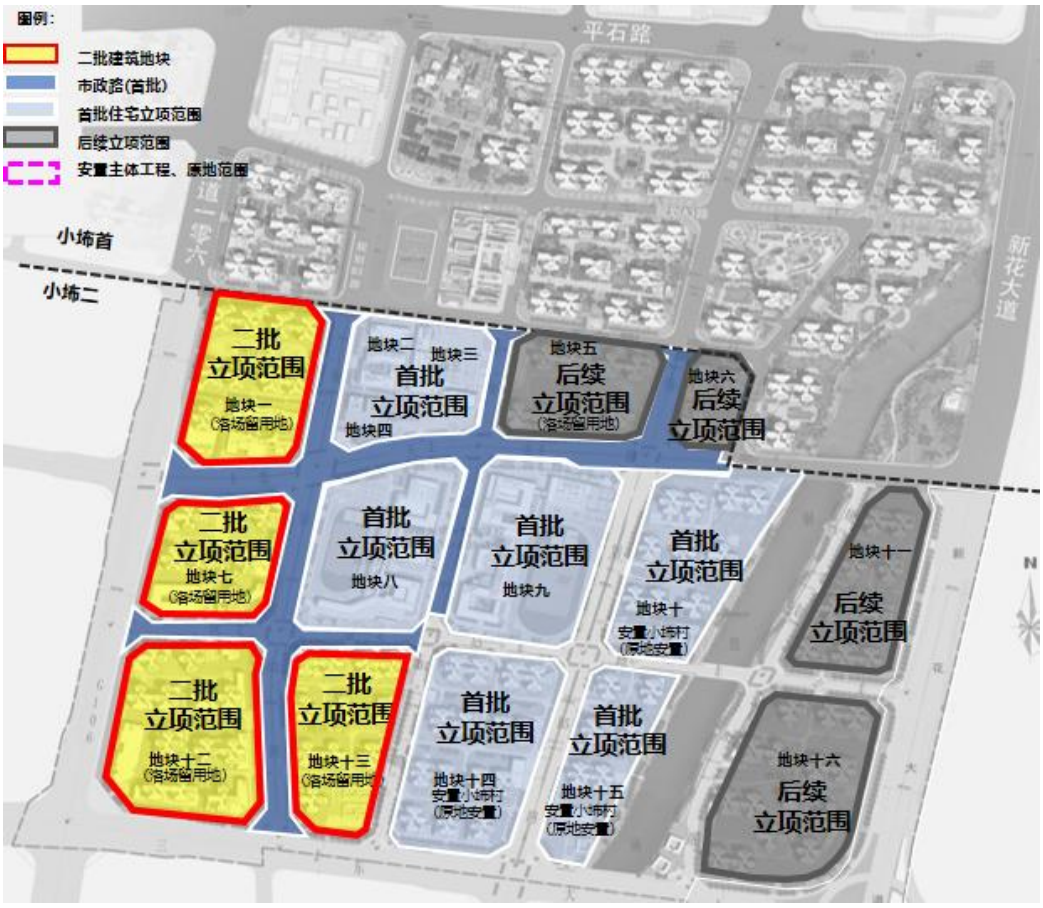


图 1.1-1 分期立项示意图

1.1.5 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）。

项目由广州机场建设投资集团有限公司负责建设。项目建设完成后，机场建设投资集团有限公司负责安置区的相关运营工作。

1.1.6 项目建设工期

本项目第二批建设期限为2022年9月-2025年5月，共33个月。其中：

1.前期立项、勘察设计：2022年9月-2023年7月；

2.工程招标：2023年8月-2023年9月；

3.建筑基础、土建、安装及室外配套各项工程施工：2023年10月-2025年4月；

4.完成整体工程竣工验收，并移交使用：2025年5月。

1.1.7 项目总投资与资金筹措

1.项目建设投资

本项目包括小坳-平山二期（第二批）建设工程、花都区留用地征拆、花都区噪音区搬迁、花都区零散地块征拆安置四部分。总建筑面积约487089平方米，本项目静态总投资为1103284.53万元。

（1）小坳-平山二期（第二批）建设工程的费用250735.20万元，其中，建安工程费用212867.89万元，工程建设其他费用25927.54万元，预备费用11939.77万元。

（2）花都区留用地及零散地块征拆费用564508.99万元，其中：道路（A3、A6、A7）和市政配套设施（C1、C3、C4、C6、C7）的征拆补偿费用36700万元由花都区筹措，其他留用地地块征拆费493508.99万元

以及 181.05 亩零散地块（B1、B2、B3、B4-1、B5、B7、B8、B9-2）征拆费用 34300 万元，由机场三期统一筹措费用。

（3）花都区噪音区搬迁费用 288040.34 万元。

注：181.05 亩零散地块[B1、B2、B3、B4-1、B5、B7、B8、B9-2，征拆安置补偿约需 8.53 亿元，其中征拆费用 3.43 亿元、安置费用 5.1 亿元（安置费用已在其他项目列项）]先行纳入机场三期项目中统一立项，统一筹措费用，地块完成征拆后由广州机场建投持有。征拆安置成本（含财务成本）纳入未来该片区留用地统筹开发成本，在后续开发方案中平衡或返还。

2.资金来源

本项目建设投资为 1103284.53 万元。其中，超出安置区住宅面积 3.3%以外的商业配套工程的费用为 8361.27 万元，由广州机场建设投资集团有限公司自筹及通过市场化运作多渠道融资解决；花都区留用地的道路（A3、A6、A7）和市政配套设施（C1、C3、C4、C6、C7）的征拆补偿费用 36700 万元由花都区筹措；剩余 1058223.26 万元，财政资金出资 286400 万元，广州机场建设投资集团有限公司自筹及通过市场化运作多渠道融资解决 771823.26 万元。建设利息以实际采用的融资方式为准，本次暂不考虑建设期利息。

1.1.8 主要技术经济指标表

本项目第二批主要技术经济指标详见下表 1.2.5-1。

表 1.2.5-1 第二批主要技术经济指标表

经济技术指标表（第二批立项）		
项目	单位	数值
总用地	㎡	141597.1
可建设用地	㎡	141597.1
道路用地	㎡	0.0
河涌用地	㎡	0.0

城市绿地			㎡	0.0
安置户数			户	885.2
总建筑面积			㎡	487089.0
计算容积建筑总面积			㎡	350879.5
	住宅建筑面积		㎡	292116.0
	公建建筑面积			41974.7
		配套公建面积	㎡	9554.7
			幼儿园、托儿所	㎡	8249.7
			公厕	㎡	100.0
			社区居委会	㎡	200.0
			社区议事厅	㎡	100.0
			星光老人之家	㎡	100.0
			物业管理处	㎡	240.0
			社区卫生服务站	㎡	0.0
			文化室	㎡	200.0
			居民健身场所	㎡	200.0
			垃圾收集站	㎡	150.0
			快递智能末端服务措施	㎡	15.0
		商业服务设施		㎡	32420.0
			肉菜市场	㎡	2000.0
			其他商业服务设施	㎡	30420.0
	梯屋			㎡	1365.0
	首层电房建筑面积			㎡	3900.0
	架空层（计容部分）			㎡	11523.8
不计算容积率建筑总面积				㎡	136209.5
	架空层（不计容部分）			㎡	9716.47
	地下室			㎡	126493
综合容积率				-	2.48
建筑基底面积				㎡	52101.9
建筑密度				%	36.8%
绿地率				%	30.0%
机动车泊位数				泊	3385
非机动车泊位数				泊	3637
道路面积				㎡	1600

广场面积	㎡	39322
绿化面积	㎡	48426
渠箱（截面尺寸 B×H×L）	m	6×4×14
		6×4×21
		6×4×27
		6×4×23
		6×4×12
		6×4×12

1.1.9 绩效目标

通过开展本项目，做好临空经济产业园区基础设施三期项目的征拆安置工作，提供 2493 套房，确保安置区的主体工程建设顺利实施。搬迁受影响噪音区村民 2045 户人，确保机场噪音区治理工作须与机场扩建工程同步完成，以满足项目环保验收要求。落实 2846 亩纳入本项目统一立项的留用地方案。征收花都区零散地块 181 亩。

1.1.10 项目建设目标和任务

1.项目建设目标

（1）保障机场用地需求，保证机场三期扩建工程顺利推进。

（2）高标准建设安置小区，提高村民生活水平。

（3）统筹配套工程建设，实现片区统筹开发。

2.项目建设任务

项目建设任务包括小坳-平山地块内的用地征拆、安置区建设及相关配套设施（安置区公建配套等），解决机场三期扩建主体工程及本安置区需复建的安置需求，解决留用地征地拆迁及噪音区搬迁。

1.2 项目单位概况

1.2.1 项目建设单位概况

项目建设单位：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。

1.2.2 可行性研究报告编制单位

单位名称：永道工程咨询有限公司

法人代表：周舜英

1.3 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、2006年）；

3.《中国建设项目管理实用大全》；

4.《广州市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》；

5.《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号）；

6.《国务院关于促进民航业发展的若干意见》（国发〔2012〕24号）；

7.《促进民航业发展重点工作分工方案》（国办函〔2013〕4号）；

8.《珠江三角洲地区改革发展规划纲要》；

9.《粤港澳大湾区发展规划纲要》；

10.《广州市城市总体规划（2017-2035）》草案；

11.《广州市土地利用总体规划（2006-2020）》；

12.《广州市国土空间总体规划（2018－2035年）》；

13.《广东省推进粤港澳大湾区建设三年行动计划（2018—2020年）》；

14.《关于推进广东民航高质量发展战略合作框架协议》；

15.《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》；

16.《广东省人民政府关于加快推进城市基础设施建设的实施意见》（粤府〔2015〕56号）；

17.《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》；

18.《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）；

19.《广州市交通运输“十四五”规划》；

20.《广州市通用航空发展规划（2016-2030年）》；

21.《广州临空经济示范区发展规划（2017-2025年）》；

22.《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）；

23.《广州综合交通枢纽总体规划（2018－2035年）》；

24.《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）；

25.《广州白云国际机场总体规划修编（2020年版）》；

26.《广州白云国际机场控制性详细规划》；

27.《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）；

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

29.《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）；

30.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）；

31.《第三届广州市城市规划委员会地区规划及城市设计专业委员会第二十四次会议纪要》（穗规地委会〔2021〕6 号）；

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

33.《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）；

34.《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》；

35.《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）；

36.《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）

37.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 ）；

38.项目建设单位提供的相关资料；

39.国家、省、市现行相关政策法规及建设标准、建设规范等；

40.《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023 版）》；

41.本项目的咨询服务合同。

1.4 主要结论和建议

1.4.1 主要结论

1.建设必要性

本项目建设是推动临空经济产业园基础设施发展的需要;有助于加速发展空港经济，是广州转型升级的需要；是广州白云国际机场三期扩建工程的重要配套工程；是更好的集约利用、开发土地资源的需要，有利于加快广州城镇化建设的步伐；有助于改善人居环境，解决民生问题，项目建设是促进社会和谐稳定发展的需要。因此，项目建设是必要的。

2. 要素保障

本项目用地指标符合相关规划要求,各项资源要素符合当地各项资源要素的承载能力，要素保障较为充分。

3.工程可行性

本项目选址合理，建设条件满足相关要求，建设内容和规模合理，建设工程技术问题完全可以解决，工程建设是可行的。

4.运营有效性

本项目运营模式、组织方案、安全保障方案、绩效管理方案较为合理，运营较为有效。

5.财务合理性及可持续性

项目融资方案合理，资金来源渠道明确；财务收支平衡，项目运营期收入可覆盖运营成本，财务合理且可持续。

6.经济影响

项目有利于推动临空经济发展、带动片区发展、改善区域环境、促进就业等，助力广州经济转型升级，经济效益良好；

7.社会影响

项目建设对于提高当地农民的生活水平，保持社会稳定，提高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，必定备受多方的关注和支持。虽然在建设和营运过程中都产生一定的负面影响，但是只要措施得当，一定可以将负面影响降到最低，使其正面影响最大化，实现项目建设的最终目的。

8.环境影响

本项目在施工和运营期间所产生的污染物，在经过一系列严格的环境保护措施后，对于自然环境、生态环境和社会环境的影响都将得到严格的控制，是可以接受的。

9.风险管控

在落实风险防范和化解措施后，本项目的综合风险判定为低级。

综上所述，本项目建设是必要且可行的，建议项目立项。

1.4.2 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.建议抓紧落实规划调整等工作。

3.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。

4.项目主体工程涉及到水系的调整，建议与相关部门进行协调，明确该部分分工，是否纳入到本项目的建设内容中。

5.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。

第二章　项目建设背景及必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 政策背景

1.国家层面

2021 年 3 月 11 日，十三届全国人大四次会议表决通过关于“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要的决议。2020 年 10 月召开的党的十九届五中全会审议通过《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，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。在现代化机场方面，建设京津冀、长三角、**粤港澳大湾区**、成渝世界级机场群，**实施广州、深圳等国际枢纽机场改扩建工程，**统筹港口和机场功能布局，优化航运和航空资源配置。白云国际机场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。

《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。”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，有助于打造大型国际航空枢纽，形成大湾区世界级机场群。

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，有助于落实“粤港澳大湾区”等国家战略，助推世界级城市群建设。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。

根据《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，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。

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。《国家发展改革委关于广州市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）中提到，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**。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**征地拆迁安置工程**。

本项目为临空经济产业园区基础设施项目之一。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。

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。示范区的获批有利于提升广州白云国际机场作为全球航空枢纽的国际竞争力，有利于带动珠三角地区在更高层次和更宽领域参与全球产业分工。

2021 年 11 月，《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》发布，其中强调：要立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展。广州白云机场近年来在机场扩建、产业布局、招商引资等方面不断取得新突破，为推动临空经济高质量发展，助力建设广州国际航空枢纽起到重要的支撑作用。

2.广东省层面

为贯彻落实广东省委、省政府“1+1+9”工作部署，积极推动构建“一核一带一区”区域发展新格局，推动白云机场三期的扩建有助于以推动广州国际航空枢纽建设为核心任务，为粤港澳大湾区世界级机场群建设和广东民航高质量发展做出更大贡献。

《广东省综合交通运输体系发展“十四五”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。

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。

2017 年 6 月，广东省第十二次党代会提出“完善区域协同创新体制机制，打造广深科技创新走廊”。9 月 22 日省委常委会议审议并原则通过的《广深科技创新走廊规划》提出：依托高速公路、城际轨道等交通通道串联创新区块，构建“一廊十核多节点”的空间格局。而空港经济区是其重要创新服务节点，将依托航空枢纽优势带动周边地区创新发展。

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 m 的西二跑道（第四跑道）、3600×45 m 的东三跑道（第五跑道），新建 42.2 万㎡的 T3 航站楼、14.4 万㎡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》，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，加快三期扩建工程项目建设进度，需尽快开展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建设工作。本项目小坳-平山二期正属于三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施建设的其中一项重要工程。

3.广州市层面

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。《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。《广州综合交通枢纽总体规划（2018－2035 年）》（穗府办〔2018〕12 号）更是特别提出，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，重点围绕以南沙副中心和广州港为载体的国际航运枢纽，以空港经济区和白云国际机场为载体的国际航空枢纽，以黄埔区（广州高新区、中新广州知识城、科学城等）为载体的国际科技创新枢纽组成的三大战略枢纽，以琶洲互联网创新集聚区、国际金融城、珠江新城融合发展的黄金三角区，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。

根据《广州市交通物流融合发展第十四个五年规划》，全面建设白云国际机场三期扩建工程被列入“十四五”期间重点建设项目，未来五年，将依托白云国际机场及其北端区域、机场综合保税区南区，建设空港型国

家物流枢纽，打造亚太航空物流中心、临空经济产业创新示范区。

2021 年 10 月，广州市第十五届人大常委会发布公告，《广州市临空经济区条例》（以下简称《条例》）业经省人大常委会批准，自 2022 年 1 月 1 日起施行。《条例》指出，临空经济区应加强与本市及周边自由贸易试验片区、综合保税区、经济技术开发区等的合作互融、协同发展，探索与粤港澳大湾区、泛珠三角以及“一带一路”沿线等全球各地区建立多层面、跨区域的合作协调机制，建设高质量国际化合作平台，在规划、用地、招商、投资、贸易、金融等多领域加强合作，促进产业发展，提升临空经济区的辐射带动功能。

《广州市花都区空港经济管理委员会关于报送白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置花都区项目征拆补偿及市政配套建设费用的函（花空港函〔2020〕27 号）》中明确对广州白云国际机场三期扩建工程项目征收补偿安置工作提出要求及安置方案，对安置房的认购、货币补偿、拆迁安置补贴费用等均作出指引。

《广州市花都区人民政府关于上报广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案及征拆估算的函》（[2022]-253）中明确留用地选址总用地面积和留用地征拆费用估算。

4.空港经济区层面

2011 年 10 月，广州空港经济区管理委员会正式成立。提出空港发展以“航空都市”为理念。《空港经济区总体规划与总体城市设计》（2013），将空港经济区定位为：全球综合航空枢纽、亚洲物流集散中心之一、中国重要的临空经济中心、航空经济示范区、华南地区重要的发展引擎和增长极。

规划到 2035 年白云国际机场进入全球航空网络第一层级，成为全球最重要的物流转运中心之一。广州空港经济区建成国际航空枢纽、建成生

态、智慧、现代、临空高端产业集聚、体制机制创新实验区。

确定四个发展定位：

（1）国际航空枢纽。重点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、生态功能分区，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、连接国际国内重要节点城市的智慧空港服务体系，打造绿色、生态、智慧、开放的现代化空港城。

（3）临空高端产业集聚区。重点实施“创新驱动”发展战略，加快航空运输、物流、维修、制造与金融等民航重点领域的创新发展，鼓励航空产品研发，带动与航空运输密切联系的现代服务业、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、扩大开放、行政服务等方面率先取得突破，探索临空经济驱动区域经济发展的模式，全面建成国家临空经济创新发展先行区，探索在‘一国两制’下探索建立与港澳机场的合作机制。

临空服务策略：丰富类型，面向高端。根据周边地区就业及居住人口分布，以及统筹考虑临空产业布局情况，规划“临空综合服务中心+空港

社区邻里中心+产业邻里中心”的临空配套服务体系。明确机场与周边地区互动关系，规划建设面向国际企业及人才的高端优良服务设施。

2.1.2 小坳-平山二期安置区背景

小坳-平山二期安置区位于花都区平西二期安置区以南，龙口-小布安置区以北地块。地块现有分散的居民，市政设施较差，总体居住环境较差，公共服务功能区较少，附近有较多制品厂、电子厂等设备生产厂。

花都区主体工程共需安置 5842 户。本项目的建设，可以较大程度的解决部分安置问题，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、学校、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。

2.1.3 留用地、噪音区背景

机场噪音区治理工程是广州白云国际机场扩建工程的重要配套工程，根据原国家环保总局和省环境保护厅批复白云机场扩建工程《环境影响报告书》的要求，机场噪音区治理工作须与机场扩建工程同步完成，以满足项目环保验收要求。

按照机场三期指挥部第十三次（广州市市长主持）、十四次（广州市副市长主持）的会议要求，花都区形成《关于白云国际机场三期扩建工程留用地用地情况的报告》（下称报告）并报送至市规自局。《报告》中初步核准机场三期产生留用地指标 2457 亩，明确留用地选址红线面积 3345 亩。

2020 年，机场三期扩建工程环评报告取得市生态环境局正式批复，噪音线已稳定。相较于印发的《近期实施计划》，噪音集中搬迁区范围由原 1.84 平方公里调整 1.14 平方公里，花都和白云两区分别于 2022 年 5

月 25 日和 2022 年 7 月 1 日将重新核定后的房屋征拆、人口搬迁等相关基础数据及征拆估算报送至广州机场建投集团。

2022 年 12 月 15 日，《广州市花都区人民政府关于上报广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案及征拆估算的函》（[2022]-253），函件指出，优化后的留用地选址总用地面积 3346.65 亩。花都区留用地征拆费用估算 57.45 亿元（含征拆补偿、报批规税费），未超出市住房城乡建设局、市发展改革委于 2022 年 4 月 2 日联合印发的《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）》中留用地的总投资。

根据 2023 年 2 月经市政府审定印发的《广州白云国际机场三期扩建工程留用地工作实施方案》，花都区留用地指标共计 2491 亩，其中需落地指标 2487.62 亩；留用地选址面积 3347 亩，其中兑现留用地指标的用地 2675 亩，其他接驳道路、夹心地、市政配套等 672 亩；涉及征拆住宅 2198 栋、非住宅建筑面积约 19.53 万㎡；征拆补偿费用 57.45 亿元。前期，平西地块留用地（东）、平西地块留用地（西）、龙口-小布东地块、龙口-小布西地块（征拆补偿费用共 0.44 亿元）已完成立项，剩余留用地地块（征拆补偿费共 57.01 亿元）未完成立项。

2.1.4 项目片区发展现状及挑战

1. 产业集聚情况

广州空港经济区是广州城市经济功能区、营商环境改革重点区域，也是广州建设国际航空枢纽、国家临空经济示范区的核心承载区。临空经济示范区获批于 2016 年，是广州增强全球资源配置能力的重要载体，也是推动经济高质量发展新的动力源和增长极。空港经济区出台了“7+1”系列招商政策，引进了一批国际知名的临空企业。基础设施方面，已经开展了穗莞深城际、地铁 9 号线等重要交通通道建设，改善机场与区域、市域

的交通联系，已初步具备临空产业集聚优势。广州空港经济区管理委员会坚持问题导向、因地制宜，聚焦空间优化、平台建设、服务保障等方面，探索创新路径激发空港新活力，推进成立“广州国际航空枢纽党建联盟”，持续夯实临空建设发展基础，全力建设国家临空经济示范区，加快推动临空经济高质量发展，助力实现老城市新活力和“四个出新出彩”，形成更多可复制、可推广的“广州经验”。

“十四五”时期，广州市加快打造全球领先的国际航空枢纽，全力推进落实广州临空经济示范区、空铁融合经济示范区战略部署。到2025年，国际先进、功能完善、绿色生态、产业高端的国家临空经济示范区基本建成，“港产城”正向促进作用更加明显，空铁融合经济发展规划建设初具雏形。按照“港产城”融合发展理念，广州空港委推动将广州空港经济区升级为广州空港新城。高起点、高标准规划建设广州空港新城，是推进实施《广州临空经济发展“十四五”规划》、助力实现老城市新活力和“四个出新出彩”的重要举措。

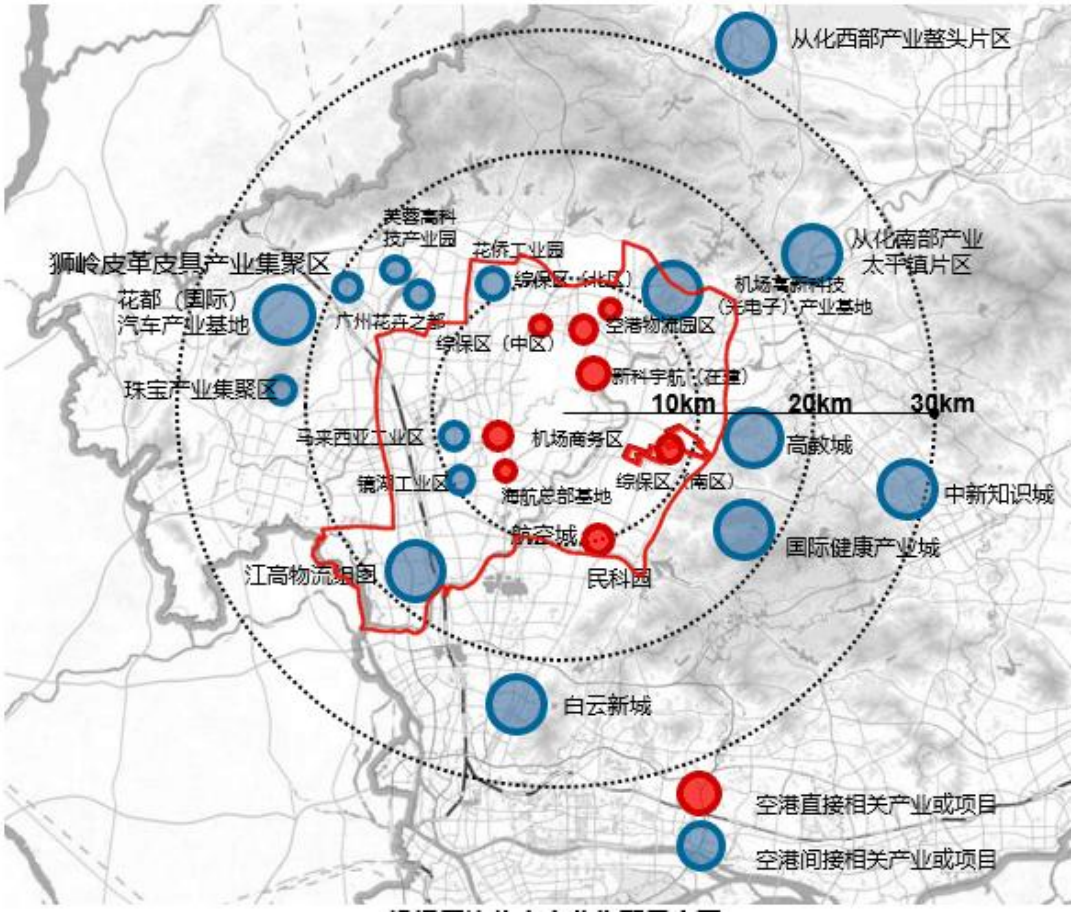


图 2.1.4-1 机场周边临空产业集聚示意图

2. 招商引资情况

近年来广州空港经济区建设发展提质增速，优质项目相继落地，高端临空产业集聚态势进一步凸显。进驻经济区的企业，已初步形成飞机维修和飞机客机改货机基地、空港物流、空港跨境电商、航空商务总部、飞机租赁业等高端临空产业集群。同时，广州国际航空枢纽的功能不断增强，白云机场商务航空服务基地、T2 航站楼相继启用。

2019 年，广州临空经济示范区项目签约动工活动成功举行，签约项目包括经纬集团粤港澳大湾区 IMX 全球臻品集散中心、苏宁跨境电商全国枢纽、九元航空飞机维修基地等 10 个。动工项目包括白云机场 G3 飞机维修库工程、宝能（广州）空港保税物流中心、白云机场综保区大湾区保税产业园、广州空港电商国际等 16 个。

《广州临空经济发展“十四五”规划》提出，将促进数字技术与实体

经济深度融合，打造集金融、供应链、支付、物流、监管于一体的大宗（额）贸易平台。围绕促进商品贸易等发展考虑，聚焦大宗（额）商品贸易，广州空港委推动创新搭建广州区块链国际贸易平台“粤易通”，旨在大力整合现有商贸资源，为企业提供“一站式”的商贸采购和供应链服务。平台采用“政府主导、国企运营”模式，具有安全性、便捷性和普惠性等优势，已于2021年8月正式上线。截至2021年11月，平台已吸引注册企业逾百家，完成上线交易近800单，实现营业金额达40多亿元。

3. 发展中存在的挑战

①同类竞争

截至2021年11月，国内已有17个国家级临空经济示范区获批，国内各大城市近年纷纷规划建设空港经济区，抢夺战略资源。北京、天津、上海等国家中心城市已规划建设较为成熟的空港经济区，其它各大城市如杭州、南宁也依托枢纽机场规划或在建空港经济区，全国范围内临空经济发展的竞争日趋激烈。同时，广州周边机场及临空区域多，临空资源竞争激烈。广州亟需发展临空经济，打造世界级空港都市，占领经济增长前沿位置，提升广州国家乃至国际竞争地位。

②自身不足

自身层面看，广州空港经济区在产业、配套、交通等方面仍存在不足：一是产业发展仍较为单一，以传统制造业为主，产业发展仍然有较大提升空间；二是村建设用地占比较高，建设量较大，更新改造需要尽快推进；三是空港经济区与南沙、北站等重要地区的交通联系仍然需要加强，综合交通枢纽体系需进一步完善，空铁联运尚未完全形成；四是当前的公共配套设施以村镇为主，周边道路及城市基础配套设施存在短板，空港门户形象与白云国际机场枢纽能级还不匹配；五是广州临空经济竞争力不够，广州尚未纳入国家民用航空产业重点布局，空港经济区重点开发区域土地资

源供应不足、自贸试验区政策尚未全面覆盖，临空指向性强、产业附加值高的大型项目较为欠缺，航空货运发展不足。

③疫情持续影响

2020 年，新冠疫情令航空服务业遭受严重冲击，航空市场规模一度大幅度缩水，对以航空服务业为重点产业的临空经济区是场巨大的考验。订单取消、渠道受阻，各类实体企业均受到了冲击。2021 年，民航业逐步复苏，临空经济区需寻求走出困境的途径。

2.2 规划政策符合性

2.2.1 《广州临空经济发展“十四五”规划》

2021 年 9 月，《广州市人民政府办公厅关于印发广州临空经济发展“十四五”规划的通知》（穗府办〔2021〕11 号）印发，其中提到：“十四五”时期，广州市加快打造全球领先的国际航空枢纽，落实广州临空经济示范区、空铁融合经济示范区战略部署，着力建设粤港澳大湾区综合交通枢纽门户、国际交流与展贸中心、现代航空物流中心，加快建设高端产业和高端人才集聚区、特殊监管区域升级发展样板区，打造便捷高效、产业集聚、生态智慧的世界级空港，实现临空经济高质量发展，推动广州发展成为国内大循环的中心节点城市和国内国际双循环的战略链接城市。

到 2025 年，国际先进、功能完善、绿色生态、产业高端的国家临空经济示范区基本建成。总部经济、航空维修及制造、航空物流、航空金融、创新科技、跨境电商、生物医药等临空高端产业集群发展，临空高端会展实现跨越式发展，临空经济增加值超 1000 亿元。广州白云机场综合保税区整体高效运作，进出口额超 1000 亿元，广州空港粤港澳大湾区跨境电商国际枢纽港商品货值超 3000 亿元。空港经济区部分区域纳入中国（广东）自由贸易试验区提质扩容范围，面向粤港澳大湾区乃至全球的高端资源要素集聚辐射能力明显增强。白云国际机场第三航站楼和第四、第五跑

道基本建成，集机场、高铁、城际、地铁、公路于一体的立体化综合交通体系全面建成，预计机场年旅客吞吐量达到 1 亿人次，年货邮吞吐量达到 350 万吨。空港公共基础设施和综合服务体系基本完善，生态环境显著优化，“港产城”正向促进作用更加明显，空铁融合经济发展规划建设初具雏形。

锚定 2035 年基本实现社会主义现代化的远景目标，在新发展阶段，基本建成以临空产业为支撑、空铁融合为特色的现代化临空经济体系，建设成为具有国际竞争力的世界枢纽港，成为引领粤港澳大湾区、辐射全球的更高质量发展的国际航空城。

重点任务包括融入大湾区建设，打造世界级空港；实施创新驱动发展战略，建设科技空港；优化产业空间布局，增强临空经济辐射带动力；构建现代临空产业体系，打造空港枢纽经济新高地；加快基础设施建设，提升连通内外实力；提升空港新城城市品质，塑造广州门户枢纽新形象；加快政策创新集成，打造综保区国家级标杆；服务构建新发展格局，创建空铁融合经济示范区；持续深化改革，打造全球投资优选地。

项目建设有助于白云机场三期扩建工程顺利进行，进一步促进广州临空经济发展。

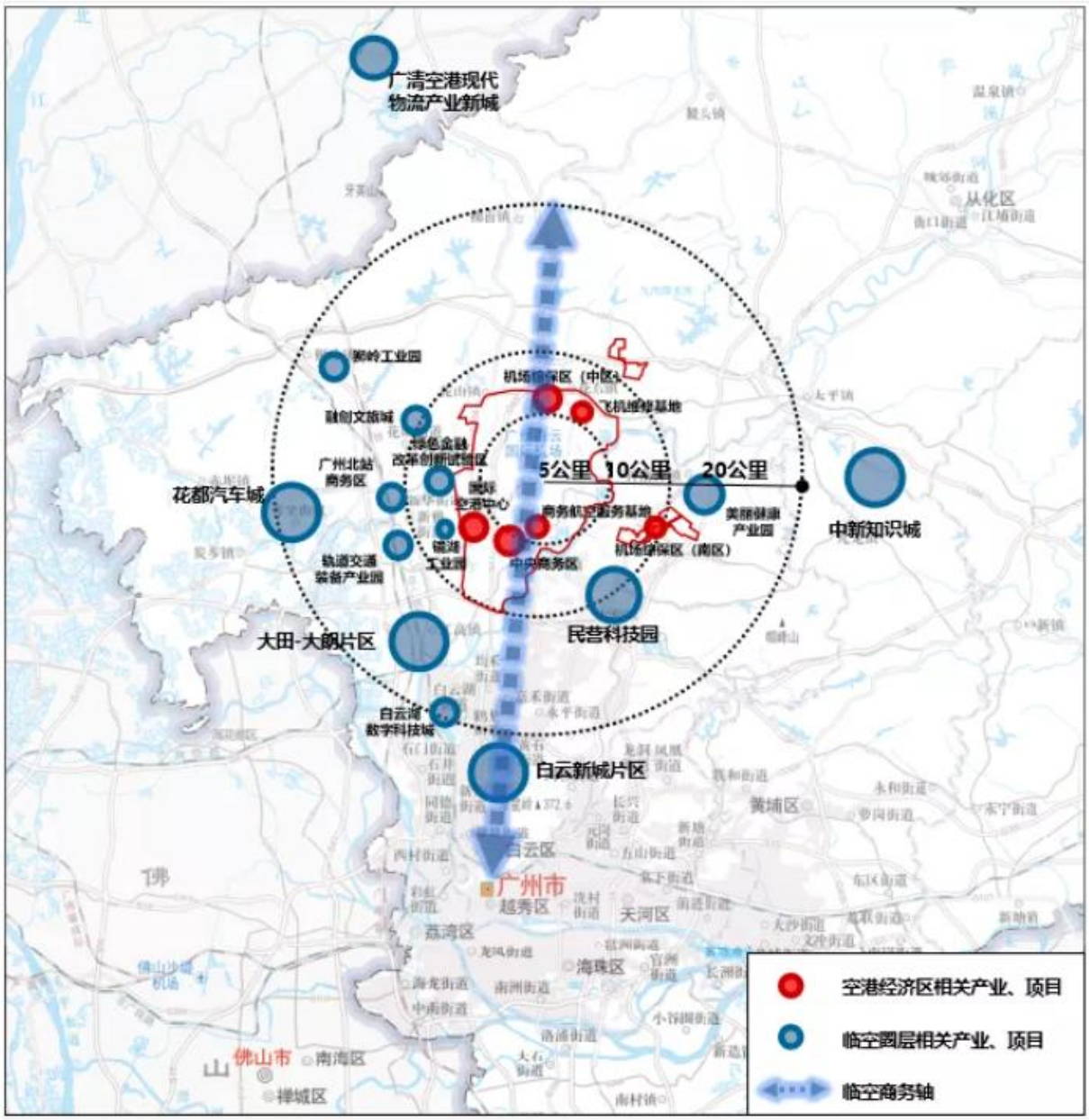


图 2.2.1-1 广州临空经济圈示意图

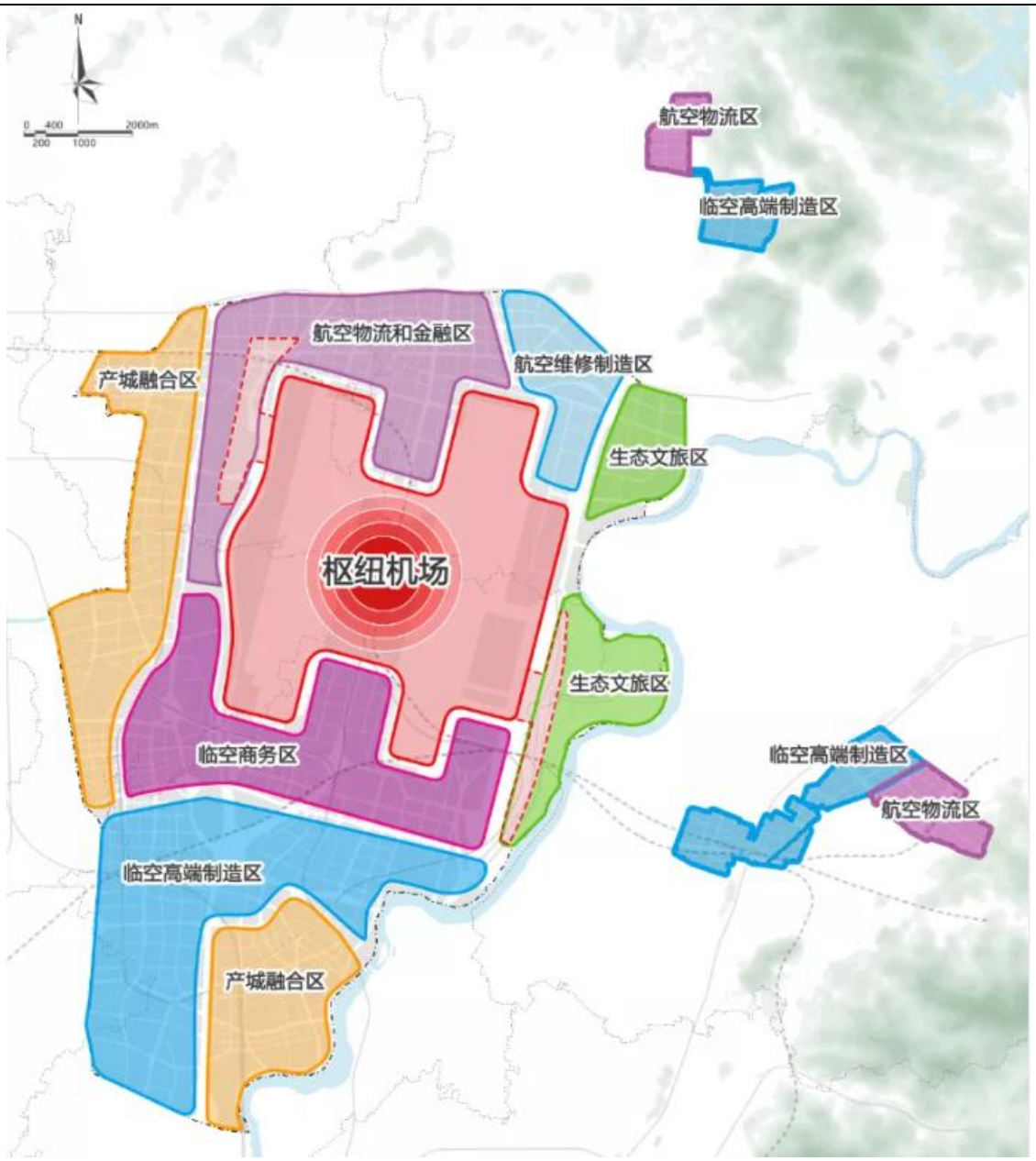


图 2.2.1-2 广州空港经济区产业空间布局图

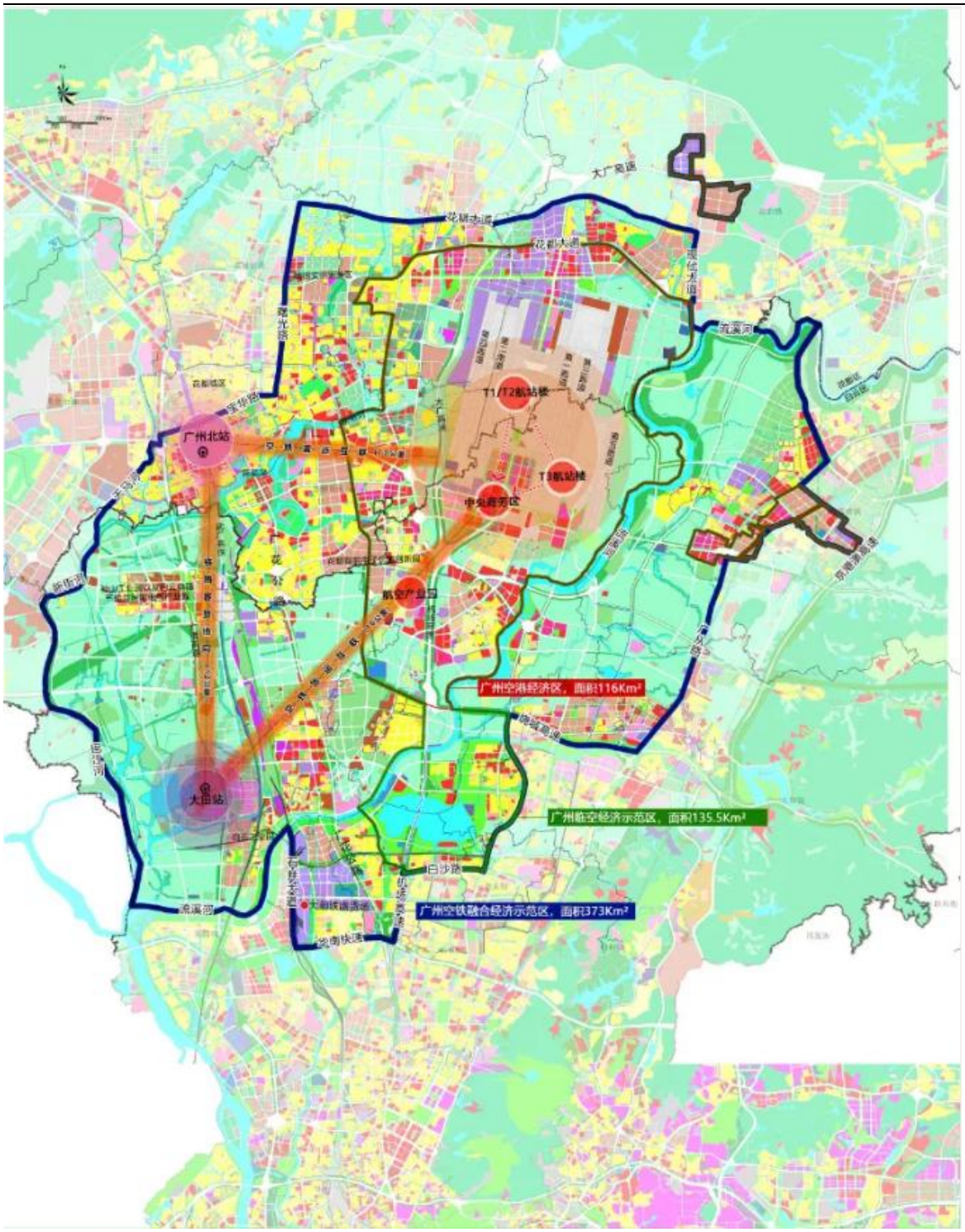


图 2.2.1-3 空港轨道线网规划图

图 2.2.1-4 广州空铁融合经济示范区规划图

2.2.2 《广州空港经济区总体规划》

根据《广州空港经济区总体规划》，总体规划包括研究范围（966 平方公里）、规划范围（439 平方公里）两个空间层次。

研究范围面积约 966 平方公里，北以珠三环高速为界，包括花都新华

街道、花山镇、花东镇、狮岭、炭步、汽车城等地区，以及白云区的北部四镇，基本涵盖了广州北部大部分地区。其中，花都区 479 平方公里，白云区 487 平方公里。

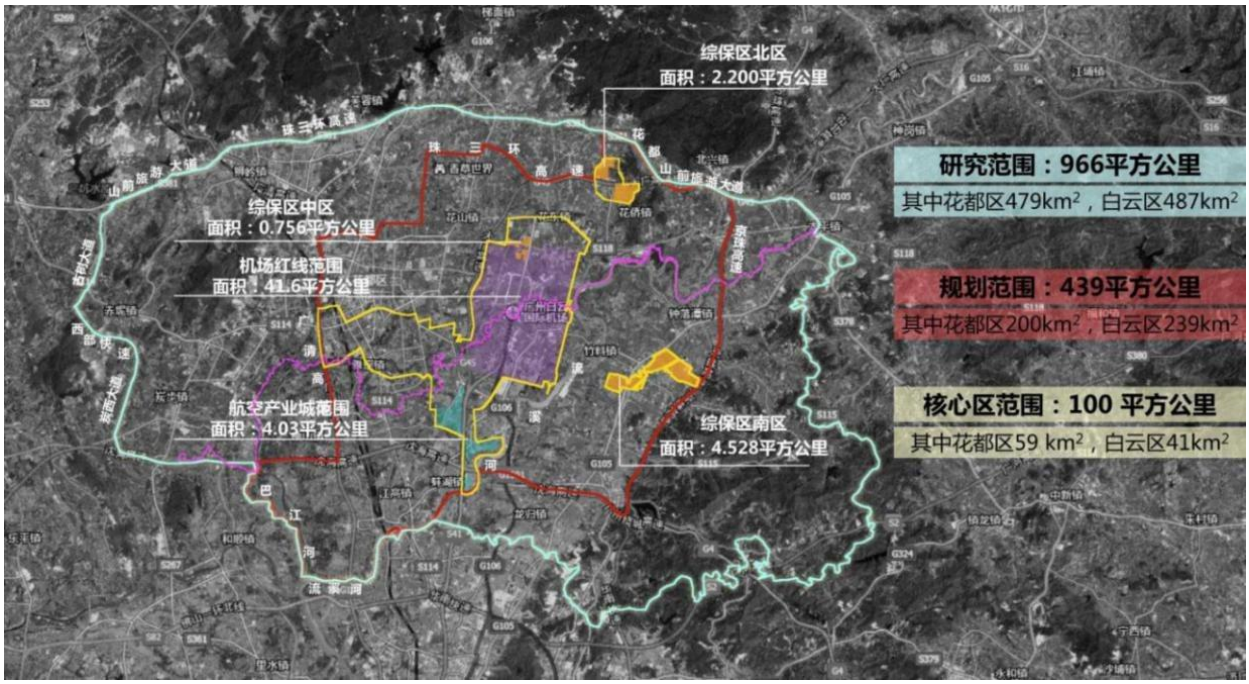


图 2.2.2-1 临空经济区研究范围

2.2.3《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》（花都区）

根据《第三届广州市城市规划委员会地区规划及城市设计专业委员会第二十四次会议纪要》（穗规地委会[2021]6 号），原则同意《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》（花都区）。

（1）花都安置区留用地选址

花都区征地约 19.3km²，需安置搬迁村民约 13651 户。按《广州白云国际机场三期扩建工程安置区及留用地选址工作方案》，安置区选址 7 处，面积 458hm²；留用地选址 7 处，面积 296hm²。

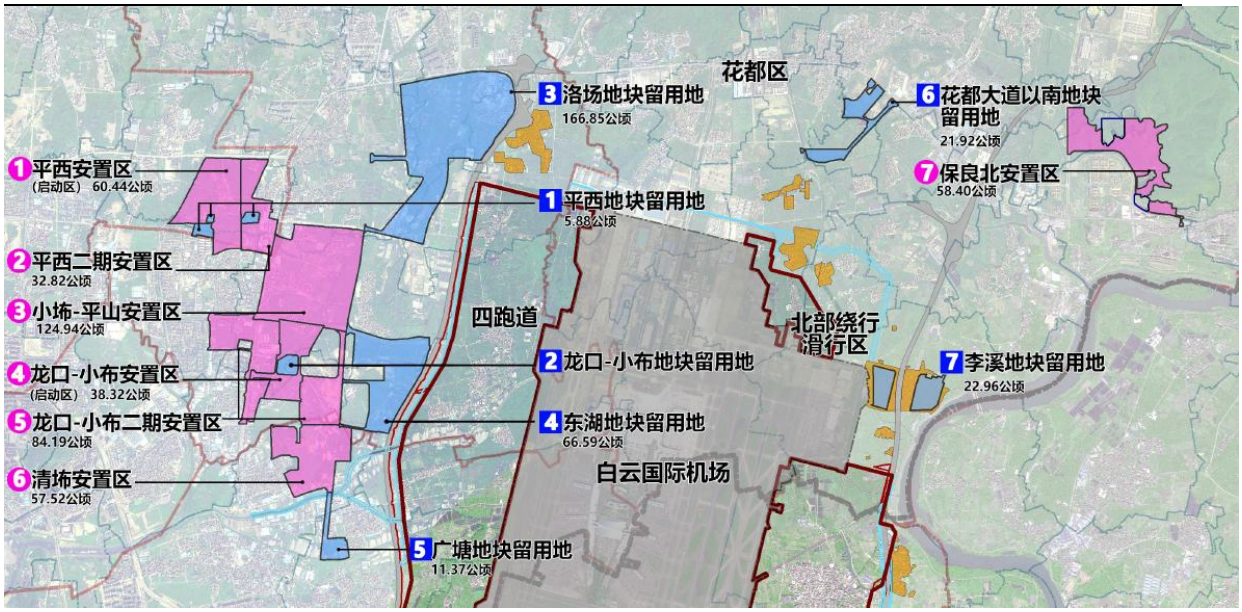


图 2.2.3-1 花都安置区留用地选址图

在安置区、留用地选址征地红线基础上，剔除符合控规的启动区范围（1.平西安置区启动区、4. 龙口-小布安置区启动区、2. 龙口-小布留用地 ），结合周边需同步协调的（原嘉信学校、机场二高安置区等）项目，规划调整范围共 643.7hm²，涉及 14 个管理单元（CA0702、CA0705、CC0108、CA1105、CA1106 、CA1602 、CA1603 、CE0204 、CE0301、CE0302 、CE0502、 CE0501、CK0205、CK0508）。

图 2.2.3-2 规划调整范围图

（2）机场西安置区规划用地

本项目所在区域为控制性详细规划中的机场西安置区，机场西安置区规划用地总体情况如下：

统筹两个启动区（已安置 2900 户）形成 4 个居住组团，沿国道 G106 东侧布置商住用地。居住用地面积 101hm²，受机场限高影响可建设高度 41-47m，居住用地容积率 2.0-2.6，建筑密度≤28%，绿地率≥30%；商住用地面积为 36hm²，容积率 2.6-2.8，建筑密度≤ 40 %，绿地率≥ 30%，商业建筑面积不超过计容建筑面积 15%。规划居住、商住用地建筑量 346 万 m²，约可安置 9150 户村民。机场西安置区在总建筑量不变的情况下，各地块可结合实际建设需要进行建设量统筹平衡。

受机场航空限高影响，机场西安置区可建设高度 41-47m，另受消防登高场不计入绿地率影响，如按绿地率 35%控制，则居住容积率在 2.1 左右，相对安置户数为 7900 户（减少 1250 户），无法保障安置需求。因此，参考已批龙口-小布与平西安置区启动区，绿地率按 30%控制。

项目建设依据《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》（花都区）进行设计，符合控规要求。

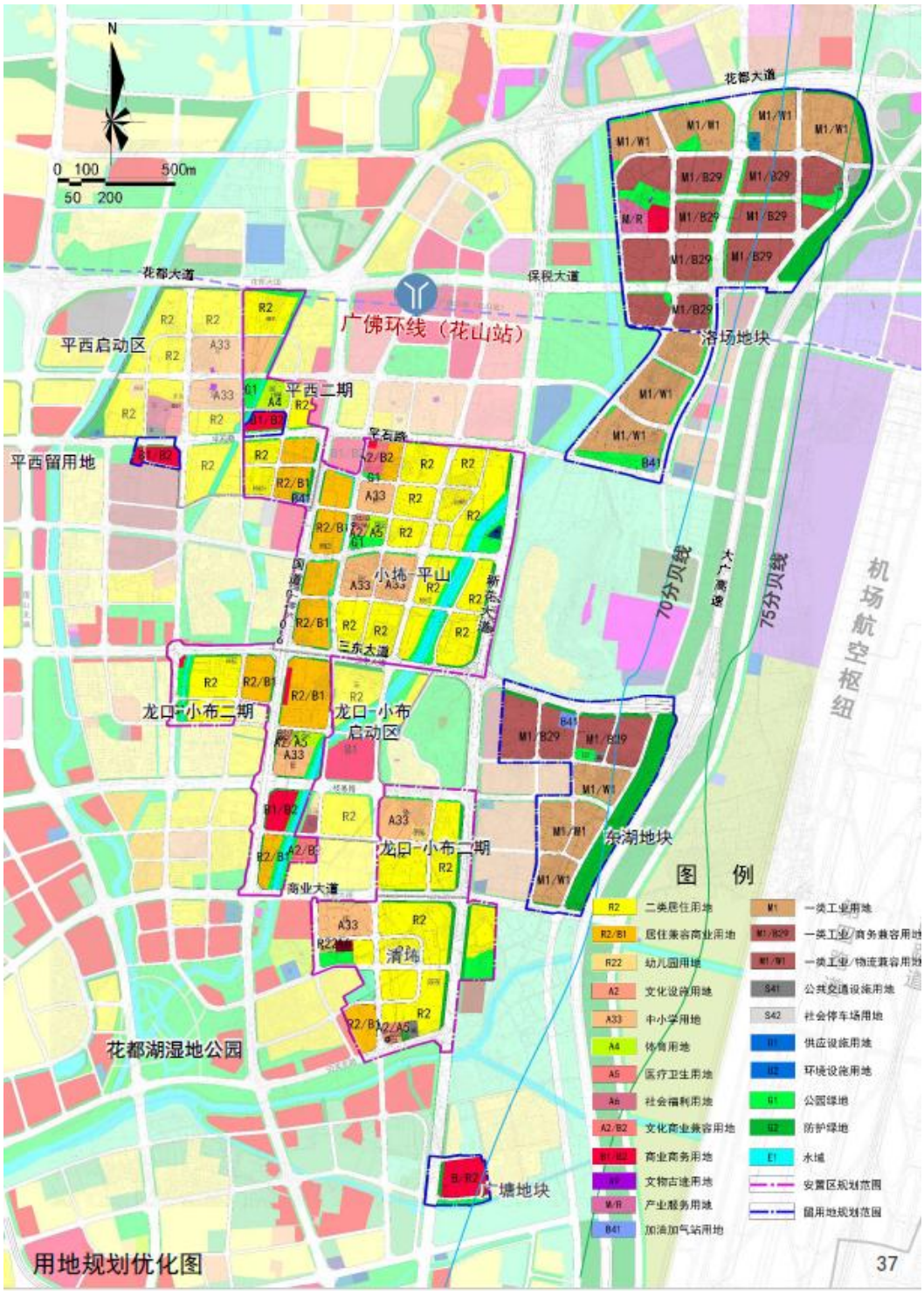


图 2.2.3-3 用地规划优化图

（3）机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案图

根据《广州市花都区人民政府关于上报广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案及征拆估算的函》，**机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案如下图所示。**

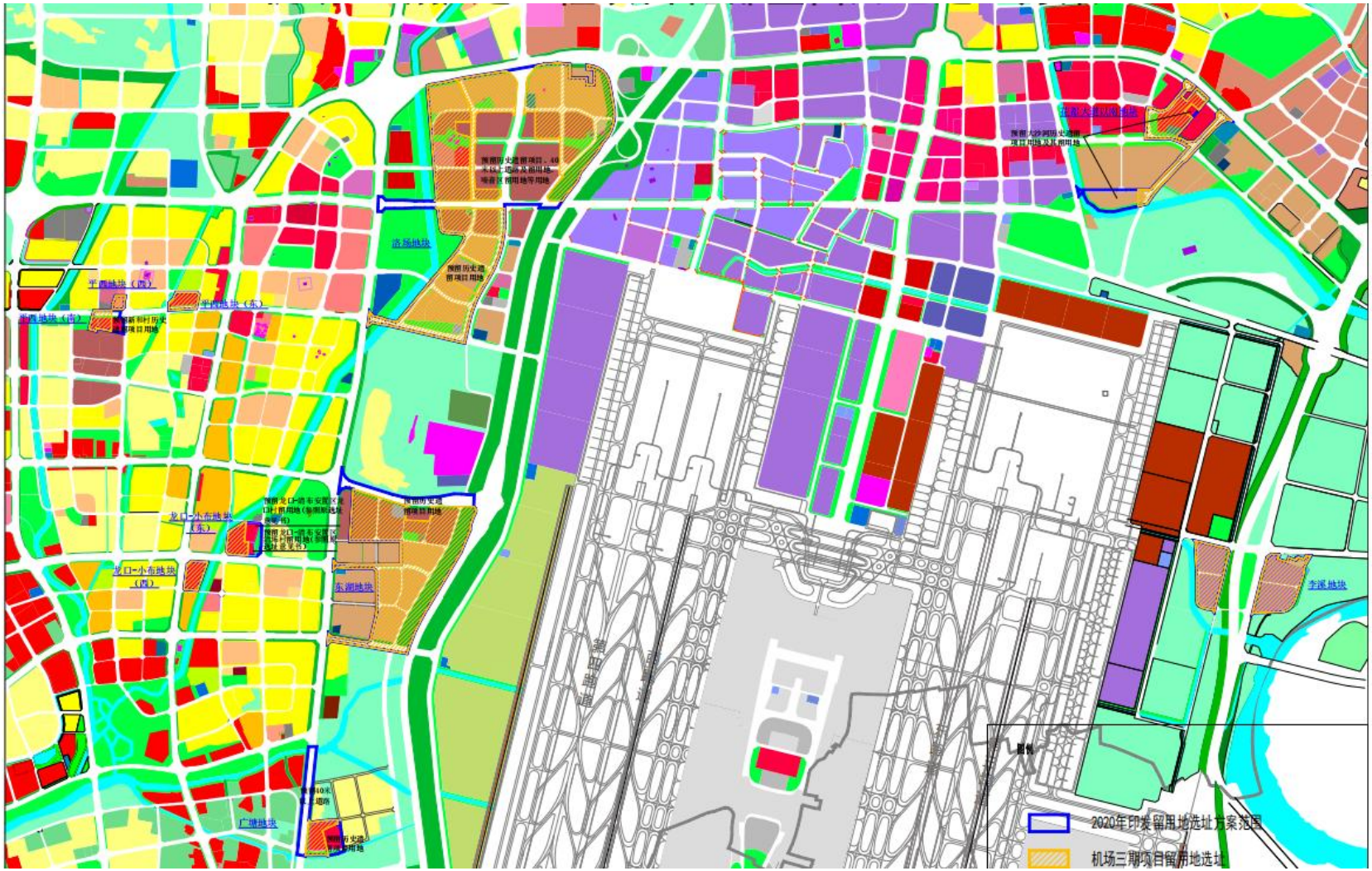


图 2.2.3-4 机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案图

2.2.4 项目用地预审和规划选址审批情况

目前小坳-平山二期已取得广州市规划和自然资源局出具的《广州市建设用地规划条件》穗规划资源业务函[2022]12616 号（详见附件 5）。总用地性质为二类居住用地兼容商业用地；文化设施用地兼容医疗卫生用地；体育用地；公园绿地；二类居住用地；中小学用地；道路与交通设施用地。建设用地平面规划一共分为十六个地块，本项目地块一、地块七、地块十二、地块十三为居住用地，设计计算容积率建筑面积均超规划计算容积率建筑面积。《建设用地规划红线图》见附件 6。

2.3 项目建设必要性

2.3.1 是推动临空经济产业园基础设施发展的需要

2021 年 10 月，广州市第十五届人大常委会发布公告，《广州市临空经济区条例》（以下简称《条例》）业经省人大常委会批准，自 2022 年 1 月 1 日起施行。《条例》指出，临空经济区应加强与本市及周边自由贸易试验片区、综合保税区、经济技术开发区等的合作互融、协同发展，探索与粤港澳大湾区、泛珠三角以及“一带一路”沿线等全球各地区建立多层面、跨区域的合作协调机制，建设高质量国际化合作平台，在规划、用地、招商、投资、贸易、金融等多领域加强合作，促进产业发展，提升临空经济区的辐射带动功能。

《广州市临空经济区条例》以法治手段为广州临空经济高质量发展赋能添翼，加快打造空港枢纽经济新高地，推动形成更多在国内可复制、可推广的“广州经验”。项目的建设可以带动地块周边的服务业和商业，形成良好商业氛围，构建宜居的居住环境，解决一定的就业问题，配合相关政策优势，形成连带效应，带动片区发展，加速花都区的发展。

本次项目有计划、分步骤地推动征拆安置工作，科学有序推进周边

基础设施开发，助力临空经济产业园综合开发。项目的实施是推动临空经济产业园基础设施发展的需要。

2.3.2 有助于加速发展空港经济，是广州转型升级的需要

2011 年 10 月，广州空港经济区管理委员会正式成立。提出空港发展以“航空都市”为理念。《空港经济区总体规划与总体城市设计》（2013），将空港经济区定位为：全球综合航空枢纽、亚洲物流集散中心之一、中国重要的临空经济中心、航空经济示范区、华南地区重要的发展引擎和增长极。

规划到 2035 年白云国际机场进入全球航空网络第一层级，成为全球最重要的物流转运中心之一。广州空港经济区建成国际航空枢纽、建成生态、智慧、现代、临空高端产业集聚、体制机制创新实验区。

临空服务策略：丰富类型，面向高端。根据周边地区就业及居住人口分布，以及统筹考虑临空产业布局情况，规划“临空综合服务中心+空港社区邻里中心+产业邻里中心”的临空配套服务体系。明确机场与周边地区互动关系，规划建设面向国际企业及人才的高端优良服务设施。

本项目的建设有利于推动临空经济产业园区的健康、稳定发展； 有利于改善区域的交通环境与城市形象升级，加快城市化进程，有利于改善区域的投资环境，提高人才落地的吸引力。项目的实施有助于加速发展空港经济，是广州转型升级的需要。

2.3.3 项目建设是广州白云国际机场三期扩建工程的重要配套工程

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。

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，强化机场国际航空枢纽功能。2019 年 3 月 26 日，在广州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，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，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。2019 年 5 月 29 日，广州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，确保机场三期工程顺利开展。

加快推进白云国际机场三期扩建工程，为周边地区带来了难得的发展机遇，同时也使周边地区原来较为宁静的环境发生了变化。最为突出的就是飞机起降低空区域的噪音问题，不但影响新机场的修建，还严重影响现有机场经济有效地运行。因此，现代机场的建设更为重视对机场噪音环境的治理。如果不能妥善解决好机场噪音治理问题，环境影响评价将无法获得通过验收，从而导致机场扩建工程不能如期交付使用，直接影响到机场经济效益的发挥和航空通行能力的提升，对地区形象造成不良影响。因此，机场噪音治理工程是机场建设的重要配套工程，与机场建设密不可分，机场噪音治理工程完成的好坏，将直接影响机场扩建工程投运。

本项目的建设正是为了保障广州白云国际机场三期扩建工程建设用地，加快白云机场扩建工程的需要，是广州白云国际机场三期扩建工程的重要配套部分。项目作为广州白云国际机场三期扩建工程的重要组成部分，可为拆迁的居民提供良好的居住环境，提高其生活质量，从而提供稳定的社会条件。项目的建设是通过土地的收储而对该地进行新的规

划、整改，为白云机场的扩建创造了基础条件。项目的建设是必要的。

2.3.4 项目建设是更好的集约利用、开发土地资源的需要，有利于加快广州城镇化建设的步伐。

我国颁布的《“十四五”民用航空发展规划》《关于临空经济示范区建设发展的指导意见》等一系列政策表明，地方政府在业务规模较大的机场周边进行良好的规划，可实现“机场-产业-城镇”一体化协调发展。

住房问题作为人的最基本的生活需求，是群众最关心、最直接、最迫切需要解决的实事难事之一。因此，建设拆迁安置保障住房，满足被拆迁人的基本住房需求，关系到千家万户拆迁居民的切身利益，同时通过科学规划，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，如此可以有效节约用地，使土地利用价值得到最大化，并使得该地区将更具开放性和投资吸引力。因此，本项目的开发建设有利于地区土地的集约利用，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。

花都区现状产业较为零散，城中村面积大等问题，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，如此可以有效节约用地，使土地利用价值得到最大化，让片区新增了活力。因此，本项目的开发建设有利于广州花都区发展，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。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，推动居

民以创业带动就业，并加快城镇安居工程建设。将拆迁安置地区的居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居民的城镇化过渡。通过这样的过程，促进广州城镇化建设步伐。

2.3.5 项目建设有助于改善人居环境，解决民生问题，项目建设是促进社会和谐稳定发展的需要

本项目建设实施将使原分散的居民集中化，通过合理规划、布局，在小区内建设多栋高层建筑，并配套商业、公共设施、道路、停车场、绿化、市政生活管网等设施。项目的建设将彻底改变现居民生活现状，大大改善安置群众的生活条件。

城市建设的最终目的是让人民群众共享城市建设成果，实现城市发展与人民群众改善居住条件的双赢。项目的建设核心是解决民生问题，在合理安置被拆迁人、提升居住质量贯穿于城市拆迁建设的全过程中，真正做到拆迁谁、改变谁、造福谁，让拆迁给人民群众带来新生活的机会，改善当地村民的生活环境和生活质量。

随着项目建设进程的推进，拆迁、安置面临的压力也会越来越大。各方需进一步处理好拆迁与建设之间的关系，可有助于维护社会稳定，进而推动社会安定繁荣发展。充分考虑群众的实际困难，科学把握建设的力度和承受度，优先建设安置房，使项目的建设、拆迁、安置协调同步，减轻拆迁对人民群众的压力。

由于机场噪音对人类和区域自然环境造成了显著影响，因此，必须对其进行防治，除了对相关区域建筑进行隔音降噪之外，对噪音污染严重区域的居民实施整体搬迁等是机场噪音治理的重要手段和途径。在解决好搬迁安置问题和降噪隔音工程的同时，再对原机场周边土地合理规划使用。对机场噪音区搬迁的村民复建用地、融资地块及村留用地规模进行预测，并结合空港经济区规划开展规划选址。只有通过上述综合噪

音治理工程，才能从根本上解决机场周边地区的环境噪音污染问题，达到环境保护，居民与环境和谐相处目的。

通过降噪、征地、复建、搬迁、安置等系列措施，从根本上解决噪音治理问题。2012 年 8 月，国家发改委发布了《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]2491 号）。对重大固定资产投资项目需要开展社会稳定风险评估。这进一步说明国家极为重视民众利益和社会影响。机场噪音治理工程正是顺应民心，解决噪音对公众环境的影响。因此，机场噪音治理是维护民众和相关群体根本利益，实现社会稳定的需要。

项目的建设将支撑广州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建设、助力临空经济发展，改善搬迁居民生活环境、维护社会和谐稳定，落实法定规划、盘活国土空间自然资源。

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，也是花都区的重要安置基础设施。通过启动征地拆迁、安置补偿等基础设施建设工作，使区域内土地资源得到合理的调配和利用，便于后续产业布局和用地安排，可进一步提高当地农民的生活水平，保持社会稳定，提高土地利用效率，优化公共服务设施和基础设施配套布局，促进“产城融合”。同时，项目具有较好的国民经济效益及较好的抗风险能力。项目建设有助于提升白云国际机场运载能力，助力白云国际机场加快建设成为国际航空枢纽。

综合以上分析，本项目建设是必要且迫切的。

第三章　需求分析与产出方案

3.1 需求分析

3.1.1 主体工程整体征拆情况

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《实施计划》），机场三期扩建工程整体征拆安置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 万平方米（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）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 万平方米，需征拆村民 2388 户、0.9 万人。其中：

花都区安置区选址 7 处，为平西安置区、平西二期安置区、小坳-平山安置区、龙口-小布安置区、龙口-小布二期、清坳安置区、保良北安置区，总面积 4.57 平方公里，需征拆建筑面积 154 万平方米，涉及征拆户数 2175 户、0.66 万人。

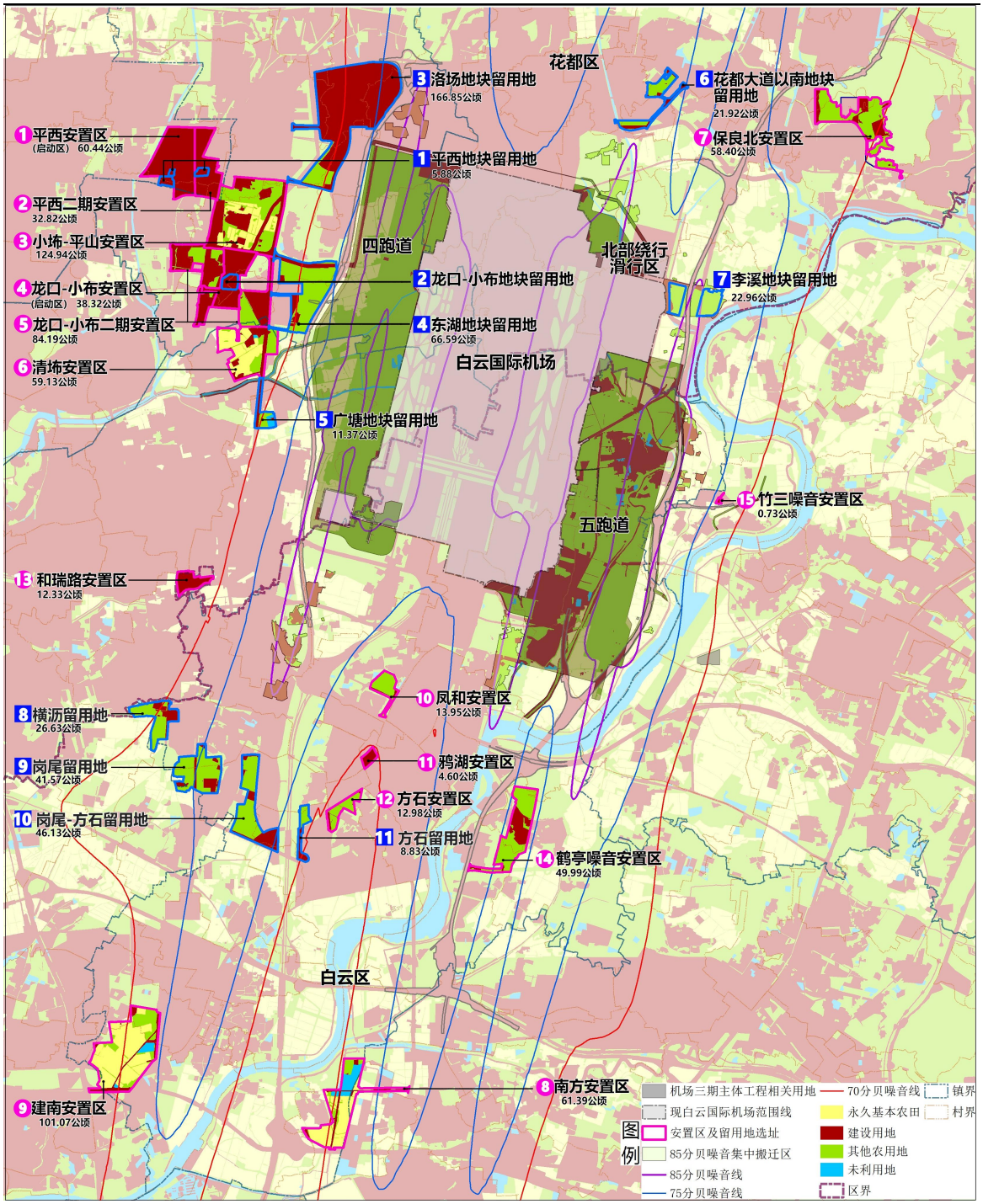


图 3.1.1-1 白云机场三期整体工程征拆范围示意

3.1.2 花都区安置需求

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）》、《白云国际机场三期扩建工程与二期扩建工程噪音区治理项目安置区统筹分配工作方案》及《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花都安置区户型需求的回复》、《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）办公室关于机场三期安置区分期建设计划及留用地立项等相关问题的会议纪要》第七点“关于机场三期安置区分期建设计划等相关事宜”（附件 13），会议原则同意《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分期建设实施方案》，按照应建尽建的原则，以及以村为单位集中安置的原则进行设计，预留部分政府统筹性房源。后因噪音线调整、安置需求变化等原因，随着征拆安置数据进一步完善，目前花都区最新安置需求为 11278 户。具体项详见下表。

表 3.1.2-1 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花都区各村户型需求表

序号	所属镇街	村	所属项目	选房套数	65 ㎡	85 ㎡	110 ㎡	140 ㎡	安置户数	备注
1	花山镇	东湖村	主体工程、留用地	9881	1341	5018	2487	1035	3330	主体工程签约率 99.8%，按照 100%预估； 留用地意愿调查表回收率 100%，按照 1.2 倍扩大预留。
2	花山镇	平东村	主体工程、留用地	3244	628	1529	786	301	1070	主体工程签约率 99.8%，按照 100%扩大； 留用地意愿调查表回收率 100%，按照 1.2 倍扩大预留。
3	花山镇	平西村	平西启动区、平西二期安置区	1509	287	697	347	178	504	平西启动区、二期签约率 99.08%，按照 100%扩大。
4	花山镇	新和村	平西二期安置区	30	1	18	9	2	11	签约率 100%
5	花山镇	平山村	小坳-平山首期	506	104	235	114	53	167	意愿调查表回收率 99%，按照 1.2 倍扩大预留。
6	花山镇	小坳村	龙口-小布启动区、龙口-小布坳二期、小坳-平山首期、小坳-平山二期	3922	748	1910	915	349	1288	龙口小坳启动区签约率 100%；龙口小坳二期意愿调查表回收率 97%、小坳平山安置区意愿调查表回收率 91%，均按 1.3 倍扩大预留。
7	花山镇	龙口村	龙口-小布二期	1176	349	441	219	167	385	意愿调查表回收率 78%，按照 1.5 倍扩大预留。
8	花山镇	洛场村	留用地	2337	516	1013	541	267	774	意愿调查表回收率 90%，按 1.3 倍扩大预留。
花山镇合计				**22605**	**3974**	**10861**	**5418**	**2352**	**7529**	
9	新雅街	团结村	主体工程	2108	337	946	567	258	718	签约率 98%，按照 100%扩大。
10	新雅街	广塘村	主体工程、留用地	320	85	151	68	16	101	主体工程签约率 100%。留用地按照村摸查数据扩大预留。
11	新雅街	清坳村	清坳安置区	60	8	28	16	8	21	按新雅街已签约数据比例预留。
新雅街合计				**2488**	**430**	**1125**	**651**	**282**	**840**	

序号	所属镇街	村	所属项目	选房套数	65 ㎡	85 ㎡	110 ㎡	140 ㎡	安置户数	备注
12	花东镇	李溪村	主体工程、噪音区	7797	1102	3985	2003	707	2606	主体工程签约率 100%。 噪音区意愿调查表回收率 45%，按 2.6 倍扩大预留。
13	花东镇	七庄村	主体工程、噪音区	874	192	420	195	67	283	主体工程签约率 100%。 噪音区意愿调查表回收率 58%，按 2 倍扩大预留。
14	花东镇	保良村	保良北安置区	58	8	28	15	7	20	按照 10 栋农房标准预留。
花东镇合计				**8729**	**1302**	**4433**	**2213**	**781**	**2909**	
花都区合计				**33822**	**5706**	**16419**	**8282**	**3415**	**11278**	

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）第十二次会议纪要》（H202204127）第六条关于广州空港经济区起步区平东村南方片区征拆村民安置事宜：机场三期内原规划平东村噪音搬迁安置房，按照“一次规划、一次立项、分期建设”原则作为政府性房源统筹用于未来机场三期扩建或其他市政府议定用途。根据上文需求表中，噪音区安置需求主要为李溪村、七庄村安置需求，不含平东村安置需求。

根据《广州市花都区空港经济管理委员会关于再次报送广州机场建设发展投资有限公司关于白云国际机场三期扩建工程总投资测算基础数据的复函》（花空港函[2020]69 号）中附表 2 白云国际机场三期扩建工程安置基础数据及费用估算汇总表（花都区）可知，噪音区平东村拆除现状农房 1458 栋，因此噪音区平东村安置需求为 1458 户。

综上，花都区总安置需求为 11278+1458=12736 户。

3.1.3 花都区分村方案及户型供需对比

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）说明报告》和已批复的《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项目可行性研究报告》，可知：平西安置区（已立项）、平西二期安置区（已立项）、龙口-小布安置区（已立项）、龙口-小布二期安置区（已立项）、小坳-平山安置区（首期）（已立项）、保良北安置区（已立项）等 8 个安置区批复建设量为 12030 户，实际拟建设量为 12027 户，具体见下表。

表 3.1.3-1 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花都区已批复 8 个安置区拟安置情况

序号	安置区名称	可研批复建设安置户	实际拟建设安置户
1	平西安置区	2140	2142
2	平西二期安置区	1130	1138
3	龙口-小布安置区	760	747

序号	安置区名称	可研批复建设安置户	实际拟建设安置户
4	龙口-小布二期安置区	2325	2325
5	小坳-平山安置区（首期）	1568	1568
6	保良北安置区	2515	2515
7	清坳	904	904
8	小坳-平山二期（首批）	688	688
小计		12030	12027

由前文可知花都区总安置需求为12736户，已批复8个安置区实际拟建设安置户数为12027户，其中，目前已批复的安置区安置需求为11925户，政府统筹性房源为102户。

为尽快解决白云机场三期扩建工程安置区后续立项建设，进行了以下协调工作：

（1）5月13日，于花都区指挥部办公室召开分村安置方案专题协调会议。会议议定小坳村拟安置于龙口-小布安置区及小坳-平山二期地块十、十四及十五。

（2）5月24日，召开机场三期建设指挥部办公室会议。会议原则同意总体建设按照“统一规划、统筹立项、易拆快建、分期建设”的原则实施。

（3）5月26日，广州市副市长主持召开机场三期建设指挥部第十二次会议。会议原则同意按照“统一规划、统筹立项、易拆快建、分期建设”的原则，一是充分利用空地或征拆难度较小的区域先行加快建设，优先保障主体工程征拆及安置区复建安置的刚性需求；二是按“成片成栋、集约用地”的原则归整用于主体工程、安置区、留用地、噪音区以及后续归属政府统筹的政府性房源的建设用地；三是合理预留留用地及噪音区安置需求的建设用地，后续根据实际安置需求开展安置房建设；四是按照“统筹立项、一次征收、保障刚需同步公建”的原则，加快土地征收，并开展市政道路与教育医疗设施等配套服务设施的同步建设。

（4）6月14日，市住建局带队前往市发改委就临空三期安置区相

关问题进行对接，发改明确为避免后续审计风险，应考虑采取分批立项的举措。

（5）6 月 15 日，秘书长主持召开机场三期建设指挥部办公室会议，会议原则同意《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分期建设实施方案》，由广州机场建投集团根据相关单位意见修改完善后，提请以指挥部办公室名义按程序印发。

（6）6 月 16 日，召开机场三期建设指挥部办公室会议，会议议定对于已按照“一次立项”原则进入联审环节但尚未取得正式可研批复的 3 个安置区（龙口-小布二期、清坳、南方)，按整体项目进行可研批复，后续由机场建投做好项目投资管控工作。建议小坳-平山二期、建南安置区按《分期建设实施方案》的建设内容，可先行启动安置区内首批建设和整体征地拆迁、管线迁改、市政配套及独立地块公建配套的可研立项工作，待留用地和噪音区数据稳定后，再捆绑剩余建设内容开展可研立项工作。

（7）7 月 21 日，市发改委组织专题会议研究机场三期安置区可研批复相关事宜，会议就建南、小坳-平山二期可研批复事宜达成一致意见，清坳安置区进一步研究调整可研批复规模的路径。

最终，根据“以民为本”的原则，根据镇（街）、村诉求编制并正式印发的《安置区安置需求》、《分村安置方案》，对于动迁村民的安置区域、安置地块、各面积段户型数量有明确要求，部分分村安置方案已于征拆签约时公示。安置区建设方案在满足分村安置需求的基础上，政府统筹性房源尽量按照“成片成栋”需求进行布置，集中分布于各安置区内，但仍存在部分零散富余房源，按照应建尽建、以村为单位集中安置的原则，形成了花都区分村方案。

1.平西安置区（首期），平西二期安置区分村方案及户型供需对比

表 3.1.3-2　平西首期、二期安置区分村方案及户型供需对比表

项目	行政村	65 ㎡	85 ㎡	110 ㎡	140 ㎡	总安置量（户）
平西一期 平西二期	原地安置平西村	287	697	347	178	504
平西一期：地块二 a，其余 85 户型安置于地块二、三、六、八、十五		**287**	**697**	**347**	**178**	**504**
平西二期	原地安置新和村	1	18	9	2	11
平西二期：地块七 a		**1**	**18**	**9**	**2**	**11**
四跑道 留用地	东湖村（四跑道+留用地）	1341	5018	2487	1035	3330
平西一期：地块一、二 a、三、六、八、十四、十五、十六 平西二期：地块一、六、七 b、八、九、十		**1968**	**2387**	**2496**	**1208**	**2765**

备注：东湖村缺口的 2631 套 85 ㎡户型在龙口小坳二期安置区统筹解决

2.龙口-小布安置区（首期）、龙口-小布二期安置区分村方案及户型供需对比

表 3.1.3-3　龙口-小布首期、二期安置区分村方案及户型供需对比表

项目	行政村	65 ㎡	85 ㎡	110 ㎡	140 ㎡	总安置量（户）
龙口-小布一期 龙口-小布二期 小坳-平山安置区	原地安置小坳村	748	1910	915	349	1288
龙口-小布启动区:地块一、三、八		**884**	**138**	**885**	**275**	**732（含小坳村原地安置 700 户）**
四跑道	东湖村-缺口	0	2631	0	0	799
龙口-小布二期:地块四、五、九		**0**	**2652**	**0**	**0**	**805**
龙口-小布二期 长坳岭建议旧改地块	原地安置龙口村	349	441	219	167	384
龙口-小布二期:地块二十		**360**	**456**	**264**	**192**	**421**

备注：小坳村缺口的 1288-700=588 户拟在小坳平山二期安置区统筹解决

3.小坳-平山安置区（首期）分村方案及户型供需对比

表 3.1.3-4　小坳-平山安置区（首期）分村方案及户型供需对比表

项目	行政村	65 ㎡	85 ㎡	110 ㎡	140 ㎡	总安置量（户）
小坳-平山安置区（一期）	原地安置平山村	104	235	114	53	167
小坳-平山安置区一期：地块四、六		**120**	**264**	**180**	**48**	**203（含安置平山村 16 套 65 ㎡）**
平东村（四跑道+留用地）		628	1529	786	301	1070
小坳-平山安置区一期：地块八、十（安置四跑道）；地块一、六、七、九（安置洛场留用地）；其余 65 户型安置于小坳-平山二期		**456**	**2040**	**1080**	**432**	**1365**

备注：平东村缺口的 156 套 65 ㎡户型（约 37 户）在小坳平山二期安置区统筹解决。

4.保良北安置区分村方案及户型供需对比

表 3.1.3-5　保良北安置区分村方案及户型供需对比表

安置供需情况对比	65 ㎡	85 ㎡	110 ㎡	140 ㎡	总安置量（户）
七庄村（五跑道及绕行区）	10	50	24	17	35
保良北安置区：地块一北侧	**10**	**50**	**24**	**17**	**35**
李溪村（五跑道及绕行区）	57	192	100	47	134
保良北安置区：地块一南侧	**57**	**192**	**100**	**47**	**134**
原地安置保良村	8	28	15	7	20
保良北安置区：地块十三东侧	**8**	**28**	**15**	**7**	**20**
七庄村（噪音区）	182	370	174	50	248
保良北安置区：地块一中部	**182**	**370**	**174**	**50**	**248**
李溪村（噪音区）	1045	3793	1903	660	2472
保良北安置区：地块一、地块二、地块四、地块五、地块七、地块十一、地块十三；	**865（-180）**	**3104（-689）**	**1670（-233）**	**557（-103）**	**2078（-394）**

5.清坳安置区分村方案及户型供需对比

表 3.1.3-6　清坳安置区分村方案及户型供需对比表

安置供需情况对比	65 ㎡	85 ㎡	110 ㎡	140 ㎡	总安置量（户）
团结村（四跑道）	337	946	567	258	718
清坳安置区：地块二、地块十 a	**338**	**962**	**650**	**260**	**755**
广塘村（四跑道+留用地）	85	151	68	16	101

清坳安置区：地块九、地块十 b、地块十 c 安置 7 套 65 户型		**96**	**154**	**127**	**18**	**128**
清坳安置区	原地安置清坳村	8	28	16	8	21
清坳安置区：地块十 c、地块十 b 安置 8 套 140 户型		**8**	**28**	**16**	**8**	**21**

6.除小坳-平山二期外的 7 个安置区分村方案及户型对比汇总

表3.1.3-7 除小坳-平山二期外的7个安置区分村方案及户型对比汇总

序号	安置区名称	可研批复建设量	根据分村方案拟安置村	拟安置户数	安置房源	备注
1	平西安置区（首期）	2140（实际可建设 2142 户）	原地安置平西村 504 户、新和村 11 户，四跑道、留用地 2765 户（东湖村 2531 户）	3046	234	东湖村 799（2631 套 85 户型）拟安置在龙口-小布安置区二期
2	平西二期安置区	1130（实际可建设 1138 户）				
3	龙口-小布安置区（首期）	760（实际可建设 732 户）	原地安置龙口村 384 户、小坳村 700 户，安置四跑道、留用地东湖村缺口 799 户	1884	74	**小坳村 588 缺口拟安置在小坳-平山安置区二期**
4	龙口-小布二期安置区	2325（首批建设 1226 户）				
5	小坳-平山安置区（首期）	1568	原地安置平山村 167 户，安置四跑道、留用地平东村 1033 户	1200	368	**平东村 37 户缺口拟安置在小坳-平山安置区二期**
6	保良北安置区	2515	原地安置保良村 20 户，安置七庄村（五跑道及绕行区+噪音区）283 户，安置李溪村（五跑道及绕行区+噪音区）2212 户	2515	0	**李溪村（噪音区）还存在缺口 394 户，由其他安置区统筹解决**
7	清坳安置区	904	原地安置清坳村 21 户，安置团结村（四跑道）718 户，安置广塘村（四跑道+留用地）101 户	840	65	

备注：洛场村（留用地）安置需求 774 户在小坳-平山二期安置区统筹解决。

7.小坳-平山二期安置区分村方案及户型对比汇总

综上所述，小坳-平山二期安置区分村方案如下：

表3.1.3-8 小坳-平山二期安置区分村方案

安置供需情况对比	65 ㎡	85 ㎡	110 ㎡	140 ㎡	总安置量（户）
洛场村（留用地）	516	1013	541	267	774

平东村（四跑道+留用地）-缺口	156	0	0	0	37
小坳-平山安置区二期：地块一、七、十二、十三	**696**	**1044**	**684**	**276**	**885**
原地安置小坳村-缺口	0	1772	30	74	588
小坳-平山安置区二期：地块十、十四、十五	**48**	**1968**	**96**	**84**	**688**

8、小坳-平山二期（第二批）安置区户型需求表

小坳-平山二期（第二批）主要安置洛场留用地（洛场村）和洛场留用地（平东村），安置需求户数为811户，设计安置户数为885户（包含政府统筹性房源74户），其中政府统筹性房源占安置需求户数比为9.3%。

表3.1.3-9 小坳-平山二期（第二批）安置需求表

序号	需求套数	面积（㎡）	套内建筑面积（㎡）	需求套数
1	672	65	280	156
2	1013	85	280	308
3	541	110	280	213
4	267	140	280	134
5	需求合计			811

表3.1.3-10 小坳-平山二期（第二批）安置区分村方案

所属镇街	村	所属项目	选房套数	65 ㎡	85 ㎡	110 ㎡	140 ㎡	安置地块
花山镇	平东村	洛场留用地	156	156	0	0	0	地块一
花山镇	洛场村	洛场留用地	2337	516	1013	541	267	地块一、七、十二、十三
合计			2493	672	1013	541	267	/
总安置量（户）			885户					

9、花都区安置户数汇总分析

花都区安置总需求为12736户。目前已批复8个安置区，批复建设量为12030户。实际建设安置户数为12027户，按照分村方案，目前已批复的安置区安置需求为11925户，政府统筹性房源为102户，以上为

已经批复的数据。

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）第十二次会议纪要》（H202204127）会议议定事项第八条第（二）点（详见附件 16），一是积极推进村民成片集中安置，对于富余的政府性房源，应在“成片成栋”的原则下**交由政府统筹使用**，请各有关职能部门齐心协力、大力支持，促进插花式房源向成栋转化、成栋房源向成片转化，实现成片集约安置。二是留用地及噪音区的安置应优先并充分利用主体工程安置区的余量房源，避免房屋过多闲置。

小坳-平山二期（第二批）主要安置洛场留用地（洛场村）和洛场留用地（平东村），安置需求户数为 811 户，设计安置户数为 885 户（包含政府统筹性房源 74 户），其中政府统筹性房源占安置需求户数比为 9.3%。

其中，洛场留用地（平东村）安置于地块一北侧 4 栋，安置需求户数为 37 户，设计安置户数为 84 户（包含政府统筹性房源 47 户）。因洛场留用地（平东村）主要安置于平西二期和小坳首期，缺口的 156 套 65 平方米安置于本项目，需求户型单一，且为小户型，无法集中安置，故均安置于 4 栋楼的北端和南端。

洛场留用地（洛场村）安置于地块一（北侧 4 栋除外）、七、十二、十三，安置需求户数为 774 户，设计安置户数为 801 户（包含政府统筹性房源 27 户），其中政府统筹性房源占安置需求户数比为 3.6%。

具体数据详见表 3.1.3-10 花都区安置户数汇总分析表。

表3.1.3-10 花都区安置户数汇总分析表

建设/安置批次	可研已批复							首批(第一批建设)可研已经批复	汇总	可研已批复对应的政府统筹性房源	第二批立项
	平西一期	平西二期	龙口-小布一期	小坳-平山首期	保良北	龙口-小布二期	清坳	小坳-平山二期(2405)			小坳-平山二期
可研批复	2140	1130	760	1568	2515	2325	904	688	12030	12030	
第一批建设	2142	1138	747	1043	519	1249	904	688	8430	12027	
第二批建设	/	/	/	525	1996	/	/	885	3406		885
第三批建设	/	/	/	/	/	1076	1089	832	2997		
分村方案的安置需求户数	1906	1138	700	1568	2909	2276	840	1399	12736	11925	811
主体+原地安置	1784	1138	700	689	191	1186	786	588	7062		
	5688										
留用地	122			511			54	811	1498		
噪音区				368	2718	1090			4176		
按照分村方案的安置政府统筹性房源	236	0	47	0	-394	49	64	1006	1008	102	74

备注：1、经过最新摸查统计，扣除机场二期扩建工程噪音区治理统筹 1186 户，实际安置需求为 12736 户。

2、花都区安置总需求为 12736 户。目前已批复 8 个安置区，批复建设量为 12030 户。实际建设安置户数为 12027 户，按照分村方案， 目前已批复的安置区安置需求为 11925 户，政府统筹性房源为 102 户。

根据2022年6月16日下午《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）办公室关于机场三期扩建工程相关问题的会议纪要》（H202204681）中第三点关于临空产业园区基础设施建设三期工程安置区分批立项的相关问题第二条提出：为空置安置区建设规模及投资，同时加快立项工作推进，建议小坳-坪山二期安置区按《分期建设实施方案》的建设内容，可先行启动安置区内首批建设和整体征地拆迁、管线迁改、市政配套及独立地块公建配套的可研立项工作。

因此，小坳-平山二期安置区建设项目拟分三期进行建设，首批建设内容主要包含地块二、三、四、八、九、十、十四、十五内的建设内容及整个小坳-坪山二期安置区地块内所有市政配套、征地拆迁、管线迁改。

2022年9月15日，广州市发展和改革委批复了小坳-平山二期（首批）可研，批复规模为：项目拟安置688户，总建筑面积442251平方米（地上建筑面积337934平方米、地下建筑面积104317平方米），其中：住宅228219平方米，商业配套 7225平方米，其他公建配套设施84237平方米，架空层15153平方米，电房3100平方米。配套建设6条市政道路（含相应的市政配套工程），总长约4.67公里。

本可研报告申报范围为小坳-平山二期（第二批），建设内容主要包含地块一、七、十二、十三内的安置房、配套公建、商业、幼儿园以及地下室、架空层、相关室外配套工程，地块一、七、十二、十三可建设安置户数885户。

3.2 小坳-平山二期（第二批）建设内容与规模分析

3.2.1 用地规模及规划条件

小坳-平山安置区（二期）位于花都区花山镇西部，主要位于小坳村内，地块面积约0.80平方公里。

小坳-平山二期总规划用地面积约769392.62㎡，可建设用地面积

470852.05 ㎡。小坳-平山安置区二期（第二批）地块一、七、十二、十三各地块规划条件如下：

表 3.2.1-1 居住地块规划条件一览表

地块名称	用地性质		规划容积率	用地面积（㎡）	备注
地块一	R2/B1	居住商业混合用地	无具体要求	34913	公共服务设施：幼儿园、托儿所（8249.7 ㎡）、快递智能末端服务（15 ㎡）、商业服务设施（3780 ㎡）
地块七	R2/B1	居住商业混合用地	无具体要求	26959	商业服务设施（10150 ㎡）
地块十二	R2/B1	居住商业混合用地	无具体要求	41917	商业服务设施（15660 ㎡） 公共服务设施与市政公用设施（1290 ㎡）：社区居委会 1 处、社区议事厅 1 处、星光老人之家 1 处、物业管理 1 处、社区卫生服务站 1 处、文化室 1 处、居民健身场所 1 处、公厕 1 处
地块十三	R2	二类居住用地	无具体要求	37808	商业服务设施（2830 ㎡）
合计				141597	

项目各地块具体位置详见下图。

图 3.2.1-1 小坳-平山二期项目各地块及本项目第二批地块平面图

3.2.2 住宅建筑规模需求（地块一、七、十二、十三）

根据地块规划条件，地块一、七、十二、十三为二类居住用地，综合考虑项目地块容积率、限高、建筑密度等规划限制条件以及实际方案设计，本项目拟建住宅及其配套设施计容面积为350879.5㎡，其中住宅标准层计容面积为292116.0㎡，天面、首层电房、架空（计容部分）计容面积为16788.8㎡，配套公建计容面积为11554.7㎡，商业服务设施计容面积为30420㎡。

其中地块一、七、十二为商住地块（R2/B1），计容面积为260969.3㎡，商业配套面积计容面积为27590.0㎡，商业配套面积/计容面积=10.57%，符合《广州市建设用地规划条件》穗规划资源业务函〔2022〕12616号文件“商业建筑面积占比不超过15%”的要求。

地块十三为住宅地块（R2），计容面积为89910.2㎡，住宅（含天面、首层电房、架空（计容部分））计容面积为87080.2㎡，商业配套面积计容面积为2830.0㎡，商业配套面积/住宅计容面积=3.25%，不超过3.3%。

具体详见下表：

表3.2.2-1 居住地块住宅计容建筑面积

地块名称	用地性质代码	用地性质	用地面积（㎡）	容积率	计容住宅建筑面积（㎡）	建筑密度	绿地率
地块一	R2/B1	居住商业混合用地	34913	2.35	82237.1	40%	30%
地块七	R2/B1	居住商业混合用地	26959	2.47	66573.6	40%	30%
地块十二	R2/B1	居住商业混合用地	41917	2.68	112158.6	40%	30%
地块十三	R2	二类居住用地	37808	2.38	89910.2	28%	30%
合计			141597		350879.5		

1.商业配套建筑规模需求

分地块一、分地块七、分地块十二为居住商业混合用地，根据《广州市建设用地规划条件》（穗规划资源业务函〔2022〕12616 号），商业建筑面积占比不超过 15%，居住地块设置商业服务设施规模如下：地块一 3780 ㎡，地块七 10150 ㎡，地块十二 15660 ㎡，均不大于该地块计容建筑面积，商业建筑面积综合占比不超过 15%，满足规划条件要求。

分地块十三为二类居住用地，根据《广州市城乡规划技术规定》（第三次修订版），普通社区按不大于住宅建筑面积 3.3%进行设置商业服务设施，居住地块十三设置商业服务设施 2830 ㎡，满足规定要求。

表 3.2.2-2 商业配套建筑规模需求测算表

地块名称	用地性质	计容住宅建筑面积（㎡）	商业服务设施最大面积（㎡）	拟设置商业服务设施面积（㎡）	备注
地块一	居住商业混合用地	82237.1	12335.6	3780	商业建筑面积占比不超过 15%（统筹）
地块七	居住商业混合用地	66573.6	9986.04	10150	
地块十二	居住商业混合用地	112158.6	16823.8	15660	
地块十三	二类居住用地	89910.2	2967.0	2830	不大于住宅建筑面积 3.3%
合计		350879.5		32420	

综上，本项目共设置商业服务设施规模为计容建筑面积 32420 ㎡。

2.幼儿园和托儿所

根根据小坳-平山二期地块的规划要求，居住地块中，地块一含文化活动设施用地，根据《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（小坳-平山二期安置区）初步设计项目学校幼儿园方案汇报沟通会会议纪要》，地块一内设置 1 个 24 班幼儿园、托儿所。

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	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。	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相关规范适当增加用地和建筑面积。
		9班	2160	2700 3510	0.6~0.8		
		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		

根据《广州市城乡规划技术规定》（第三次修订版）及《广州市建设用地预规划条件》（穗规划资源业务函〔2021〕5582号），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、15、18班幼儿园宜加设2个托儿班。

因此，地块一内24班幼儿园（参照18班幼儿园规模按比例增加建筑面积，考虑2个托儿班）用地面积符合城乡规划技术规定，建筑面积应不低于6360㎡（幼儿园5760㎡，托儿所600㎡）。

根据初步规划指标和方案，依据《广东省教育厅关于规范化城市幼儿园的办园标准》，24班幼儿园、托儿所计容建筑面积拟按8249.7㎡设置，最终规模待下一步征求区教育局后再确定。具体详见下表。

表3.2.2-3 (地块一）24班幼儿园+托儿所经济技术指标

项目		数值	单位
净用地面积		9548.63	㎡
总建筑面积		8544.7	㎡
计容建筑面积		8249.7	㎡
不计容建筑面积		295	㎡
其中	地下室	295	㎡
每班人数		30	人
班级数		24	班
总人数		720	人
生均建筑面积		11.46	㎡/人

机动车停车位		17	辆
其中	私家车停车位	12	辆
	校巴停车位	1	辆
	出租车临时停车位	4	辆
非机动车停车位		248	辆
绿地率		30%	%
建筑基底面积		2904.52	㎡
建筑密度		30	%
容积率		0.86	/

3.其他公共服务设施

根据《广州市城乡规划技术规定》（第三次修订版），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 。

根据小坳-平山二期地块的**规划条件要求**，地块一规划拟分别设置公共服务设施：快递智能末端服务措施 15 ㎡，共计 15 ㎡。

地块十二规划拟分别设置公共服务设施：社区居委会 1 处 200 ㎡、社区议事厅 1 处 100 ㎡、星光老人之家 1 处 100 ㎡，物业管理 1 处 240 ㎡、文化室 1 处 200 ㎡、居民健身场所 1 处 200 ㎡；市政公用设施：公厕 1 处 100 ㎡、垃圾收集站 150 ㎡；共计 1290 ㎡。

综上，地块一、十二规划拟设置公共服务设施和市政公用设施计容建筑面积共计约 1305 ㎡。

3.2.3 公共服务设施建筑规模汇总

本项目用地内公共服务设施规模计容建筑面积如下：地块一 8264.7 ㎡，地块七 10150 ㎡、地块十二 16950 ㎡、地块十三 2830 ㎡，各地块商业配套合计 32420 ㎡，公共服务设施计容建筑面积共计约 41947.7 ㎡。根据《广州市城乡规划技术规定》（第三次修订版），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，公共服务设施建筑面积符合要求。

表 3.2.3-1 公共服务设施建筑规模汇总表

项目			计容建筑面积（㎡）
商业配套（地块一、地块七、地块十二、地块十三）			32420
非商业公建配套	地块一	24 班幼儿园（含 2 班托儿所）	8249.7
		快递智能末端服务措施	15
	地块十二	社区居委会	200
		社区议事厅	100
		星光老人之家	100
		物业管理处	240
		文化室	200
		居民健身场所	200
		垃圾收集站	150
		公厕	100
合计			**41974.7**

3.2.4 天面梯屋、架空层、首层电房、设备房

根据初步规划指标和方案设计，天面梯屋、架空层、首层电房、设备房计容建筑面积 27417.8 ㎡，详细规模如下表所示。

表 3.2.4-1 天面梯屋、架空层、首层电房、设备房计容建筑面积汇总表

地块	天面梯屋（㎡）	架空层（㎡）	住宅首层电房（㎡）	设备房（㎡）
地块一	315	2720	900	3252
地块七	245	2160	700	1353
地块十二	420	3360	1200	3052
地块十三	385	3283.8	1100	3026
小计	1365	11523.8	3900	10683
合计	**27471.8**			

架空层不计容建筑面积 9716.5 ㎡（含地块一 1897.2 ㎡、地块七 672 ㎡、地块十二 4720.8 ㎡、地块十三 2426.5 ㎡）。

3.2.5 住宅计容建筑面积及安置户数

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 ㎡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。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套内建筑面积不足 280 ㎡的，可根据被征收房屋权利人意愿按 280 ㎡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 ㎡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。故本次安置按照套内建筑面积 280 ㎡。

根据上文分析，除去公共服务设施及天面梯屋和架空层计容建筑面积，住宅计容建筑面积（不含天面及架空层）为 292116 ㎡。

本次安置按照套内建筑面积 280 ㎡设置。参考一期工程（公摊面积为 20%，平西地块建筑面积为 350 ㎡、龙口小坳地块按 336 ㎡），同时按照尽可能多的安置户数原则，提高住宅的使用系数，优化设计方案，按照 0.85 建筑使用系数，本次建筑面积按约 330 ㎡/户计算，综合考虑各地块情况，地块十、十四、十五可安置户数约 292116÷330≈885 户。

综上，综合考虑项目地块容积率、限高、建筑密度等规划限制条件以及实际方案设计，本项目拟建住宅建筑计容面积为 308904.8 ㎡（含天面、首层电房及架空层），公共服务设施计容建筑面积约 41974.7 ㎡。

3.2.6 停车需求

根据《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。

同时《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。

再结合《广州市建设项目停车配建指标规定》（2023年修编公示版），本项目所在地块位于三类区，建筑物停车配建指标采取下限控制。

本项目所在地块位于B区/三类区，属于征拆和安置房建设项目，参照城市更新项目，本项目已于2022年9月取得广州市规划和自然资源局关于建筑工程设计方案审查的复函（穗规划资源业务【2022】13175号），停车指标按其规定执行。本项目各地块停车位测算如下：

1.住宅用地停车需求

本项目住宅地块一、地块七、地块十二、地块十三中住宅部分计容建筑面积为305004.8㎡（含天面梯屋、架空层计容部分，不含首层电房建筑面积），商业配套计容建筑面积为32420㎡，公建配套1305㎡（不含24班幼儿园），24班幼儿园8249.7㎡。

根据《广州市城乡规划技术规定》标准，住宅按1.0-1.8车位/100㎡的标准配建机动车停车位，公建配套按平均0.8车位/100㎡的要求配建机动车停车位，幼儿园按0.15泊/100㎡的要求配建机动车位。

住宅、公建配套、商业配套的非机动车按1.0泊/100㎡的标准进行配置，幼儿园的非机动车按3泊/100㎡的标准进行配置。

表 3.2.6-1 停车位测算表

停车位配建类别	面积	机动车车位计算依据	机动车位数	充电桩车位数	非机动车车位计算依据	非机动车位数
住宅	305004.8	1 泊/100 ㎡	3050	3050	1 泊/100 ㎡	3050
公建配套（不含幼儿园）	1305	0.8 泊/100 ㎡	11	4	1 泊/100 ㎡	13
商业配套	32420	0.8 泊/100 ㎡	260	78	1 泊/100 ㎡	325
幼儿园	8249.7	0.15 泊/100 ㎡	12	-	3 泊/100 ㎡	248
学校巴士/旅游巴士/装卸货车位数	32420（商业）	1 泊/5000 ㎡	8	-	-	-
	8249.7（幼儿园）	应设置 1~3 个学校巴士上落客车位	1	-	-	-
临时车位（出租车）	305004.8（住宅）	1 泊/10000 ㎡	31	-	-	-
	32420（商业）	1 泊/5000 ㎡	7	-	-	-
	8249.7（幼儿园）	1 泊/2000 ㎡	5	-	-	-
总车数			**3385**	**3132**		**3636**

住宅、公建配套、商业配套设置在地下停车位 3321，地下停车位按 38 平方米指标建设，地下室面积 3321*38+295=126493 平方米（其中幼儿园设备用房 295 平方米）。

学校巴士/旅游巴士/装卸货、临时车位（出租车）共计 64 个停车位设置在地面上。

非机动车全部设置在地上。

3.2.7 充电桩需求

根据《关于印发《广东省电动汽车充电基础设施建设运营管理办法》的通知》的文件中规定“新建住宅小区停车位建设或预留安装充电设施接口的比例应达到 100%”，“新建的商业服务业建筑、旅游景区、交通枢纽、公共 停车场、道路停车位等场所广州、深圳不低于 30%”，“住宅小区建设以慢充为主，办公场所、公交及出租专用场站建设快慢结合，商业、公共服务设施、公共停车场、高速公路服务区、加油（气）站以及具备

停车条件的道路旁建设以快充为主、慢充为辅”。

因此本项目住宅充电桩暂按停车位数的100%预留接口3050个，公建部分充电桩按车位数的30%预留接口82个，计划设置充电桩车位数共计3132个，其中住宅充电桩车位全部为慢充，公建配套和公交站场充电桩车位全部为快充。

3.2.8 人防及地下室

二期项目共4个住宅地块，根据《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），我省城市新建民用建筑修建防空地下室的标准明确如下：

（1）新建10层（含）以上或者基础埋深3m（含）以上的民用建筑，按照地面首层建筑面积修建6级（含）以上防空地下室。

（2）新建除第（1）项规定和居民住宅以外的其他民用建筑，地面总建筑面积在2000㎡以上的，按照地面总建筑面积的2%—5%修建6级（含）以上防空地下室。

（3）开发区、工业园区、保税区和重要经济目标区除第（一）项规定和居民住宅以外的新建民用建筑，按照一次性规划地面总建筑面积的2%—5%集中修建6级（含）以上防空地下室。

其中，各市县适用第（2）（3）项规定的具体比例为：广州、深圳、珠海、湛江市按照5%修建；汕头、佛山、惠州、茂名市按照4%修建；其他地级以上城市按照3%修建；县级市、县城按照2%修建。

（4）新建除第（1）项规定以外的人民防空重点城市的居民住宅楼，按照地面总建筑面积的3%-5%修建6B级防空地下室。

（5）人民防空重点城市危房翻新住宅项目，按照翻新住宅地面总建筑面积的3%-5%修建6B级防空地下室。

其中，各地级以上城市适用第（4）（5）项规定的具体比例为：广州、深圳、珠海、湛江市按照5%修建；汕头、佛山、惠州、茂名市按照4%修建；其他地级以上城市按照3%修建。县级市、县城危房翻新住宅项目和新建除第（1）项规定以外的居民住宅楼，不需修建防空地下室。

依照上述规定，住宅和商业设施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；公建配套设施按照地面建筑面积的5%修建6级（含）以上防空地下室。依据粤府办（2020）27号文和“广州市人民防空管理规定”，人防建设规模应建面积40536.25㎡，人防建设规模具体测算表详见表3.3.5-2。

根据现有方案，本项目拟按地下机动车与非机动车位数计算地下停车库面积（兼顾人防地下室），地下机动停车位3321个，每个机动车位为38㎡。地下综合考虑地下停车库、人防地下室及设备用房等需求，本项目地下室面积为126493㎡（地块一32143㎡、地块七16955㎡、地块十二44111㎡、地块十三33284㎡。具体详见下表：

表3.2.8-1 人防建设规模测算表

编号	地块一（住宅/商业/24班幼儿园）		地块七（住宅/商业/）		地块十二（住宅/商业）		地块十三（住宅）	合计
用地面积（㎡）	34913		26959		41917		37808	141597
容积率	2.35		2.47		2.68		2.38	
建筑密度	40%		40%		40%		28%	
绿地率	30%		30%		30%		30%	
建筑面积（㎡）	105931.9	12699.4	81791.33	2744.27	157572.16	3417.24	125920.7	489977
计容面积（㎡）	82237.1		66573.6		112158.6		89910.2	350879.5
建筑层数	大于十层	小于十层	大于十层	小于十层	大于十层	小于十层	大于十层	
基础埋深	大于三米	小于三米	大于三米	小于三米	大于三米	小于三米	大于三米	
基底面积（㎡）	7618.74	6346.26	8038.71	2744.27	13349.76	3417.24	10586	52101

地下室面积（㎡）	32143		16955		44111		33284	126493
人防应建面积(㎡)	7618.74	634.97	8038.71	137.21	13349.76	170.86	10586	40536.25
人防统筹建设面积（㎡）								
战时功能					二等人员掩蔽（核6常6级）、医疗救护站（核6常6级）、战时电站		二等人员掩蔽(核6常6级)、防空专业队工程（核5常5级）、战时电站	
单元数量（不含电站）					5.89		13.05	18.94
建设面积（㎡）					13000		30000	43000
二等人员掩蔽					11200		24800	
防空专业的工程							4900	4900
战时电站					300		300	600
物资库工程					/			
救护站					1500			1500
街道级指挥所					/			

3.3 噪音区、留用地、零散地块需求与规模

3.3.1 噪音区需求与规模分析

白云机场三期扩建工程、噪音区征拆范围及安置区、留用地选址如下图所示。

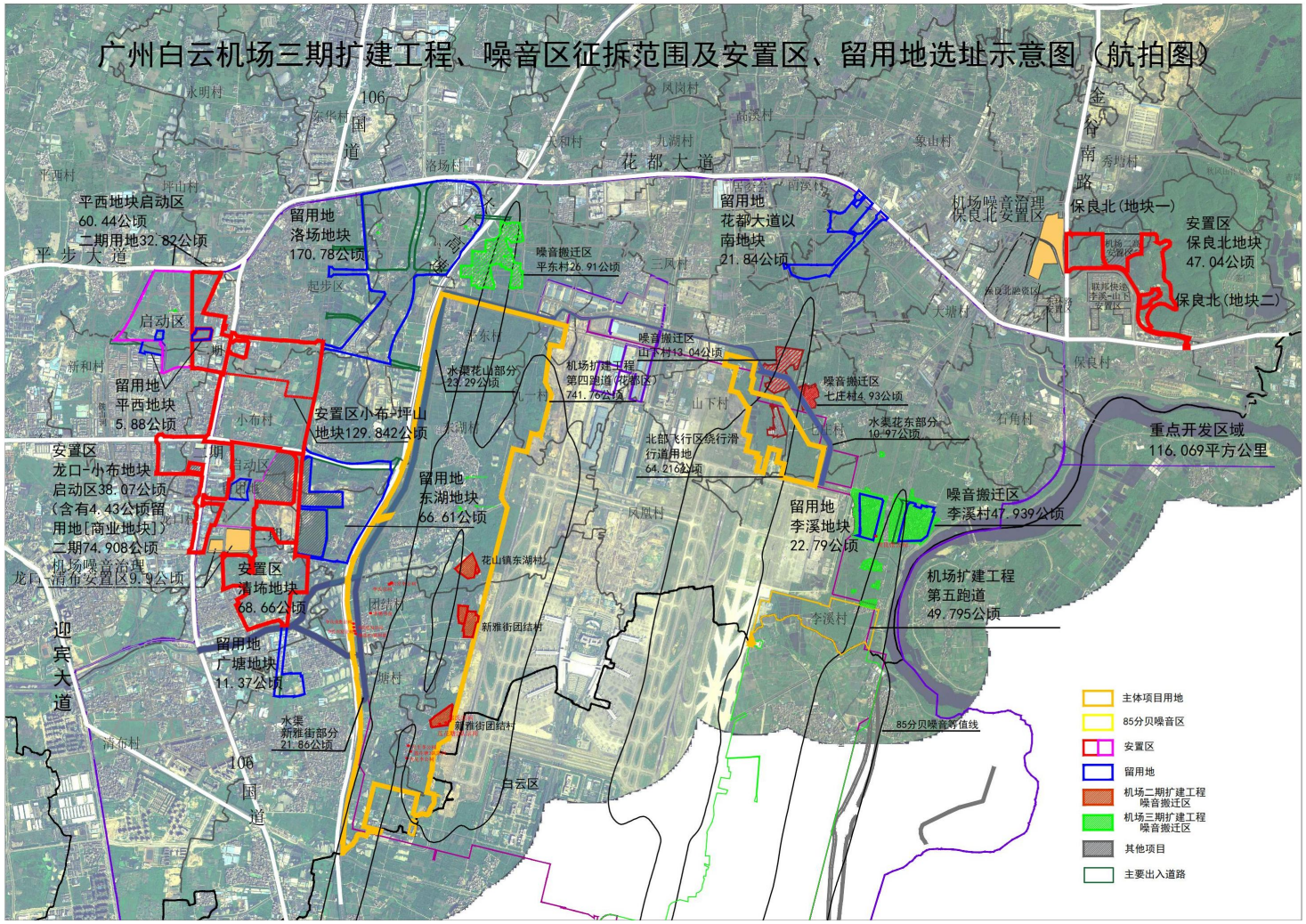


图 3.3.1-1 广州白云机场三期扩建工程、噪音区征拆范围及安置区、留用地选址示意图（航拍图）

本次噪音区立项范围为噪音区范围的居民搬迁、安置，后续的房屋处置及降噪整治不在本次可研立项考虑。具体内容如下：

白云机场二期噪音区与机场三期扩建工程关系图见图 3.3.1-2。

机场三期扩建工程（噪音区）项目征地拆迁规模见表 3.3.1-2。

根据《关于报送广州白云国际机场三期扩建工程（噪音区）项目征拆估算的函》（详见附件 18），花都区噪音区搬迁费为 288040.34 万元。

表 3.3.1-1 白云国际机场三期扩建工程噪音区搬迁各村汇总表（花都区）

行政区	镇街	村庄	搬迁面积（亩）	搬迁户数（户）			搬迁人数（人）	备注
				搬迁总户数	85 分贝内	85 分贝外		
花都区	花山镇	平东村	403.64	1093	729	364	4372	
	花东镇	山下村						村集体物业纳入立项
	花东镇	七庄村	73.94	269	140	129	1076	
	花东镇	李溪村	491.84	683	496	187	2732	
	合计		969.42	2045	1365	680	8180 人	

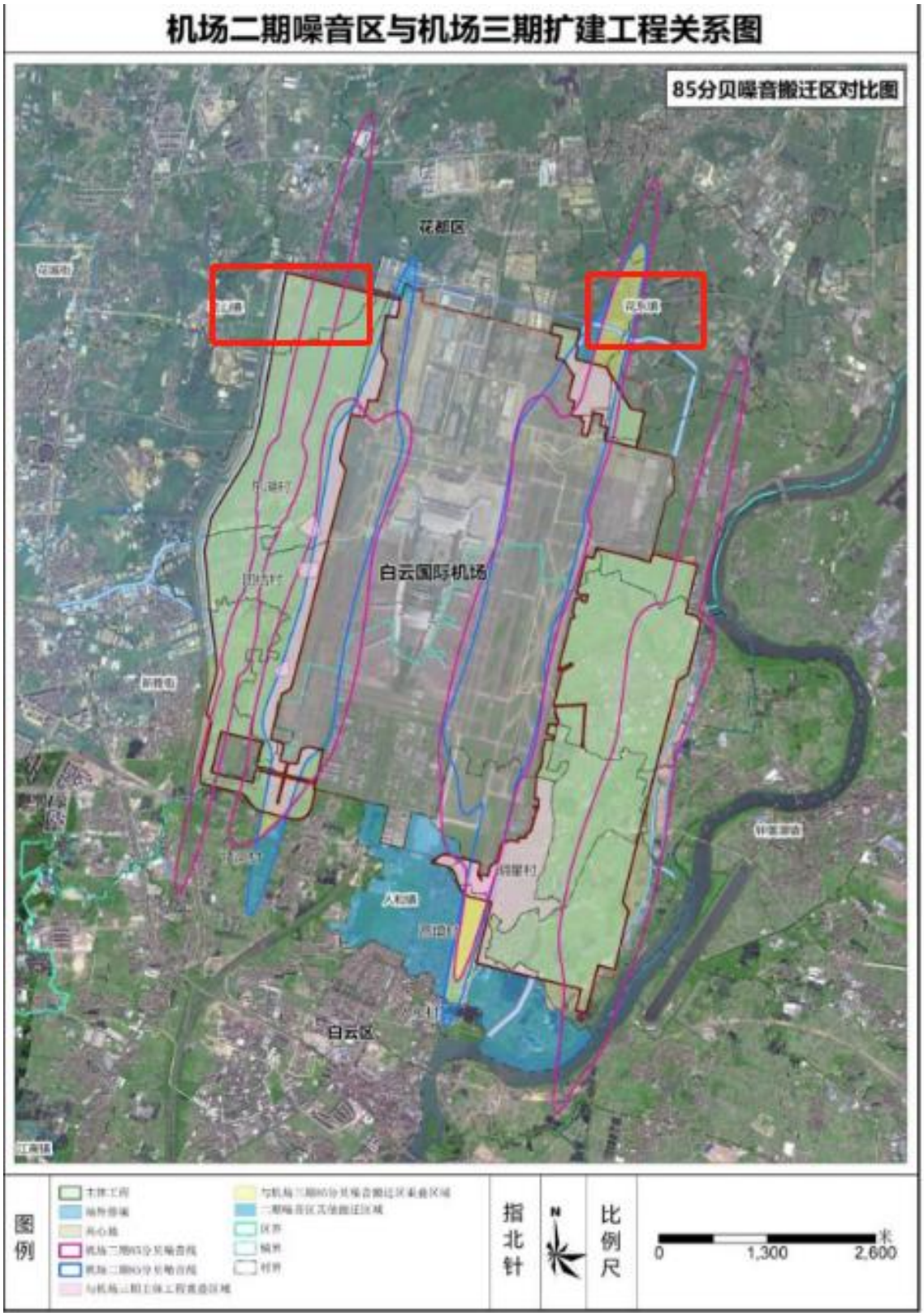


图 3.3.1-2 白云机场二期噪音区与机场三期扩建工程关系图

表 3.3.1-2 机场三期扩建工程（噪音区）项目征地拆迁规模

补偿项目							数量（m^2)
一、集体土地上的房屋	住宅	房屋征收补偿	全部按合法	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A 框架结构	实际建筑面积	262520.76
						合法建筑面积-实际建筑面积	62504.15
					B 砖混结构房屋	实际建筑面积	108327.07
						合法建筑面积-实际建筑面积	68720.24
					C 砖木结构房屋	实际建筑面积	50009.80
						合法建筑面积-实际建筑面积	77514.70
					D 简易结构房屋	实际建筑面积	40868.45
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A 框架结构	合法建筑面积	
						实际建筑面积-合法建筑面积	32314.90
					B 砖混结构房屋	合法建筑面积	
						实际建筑面积-合法建筑面积	1049.20
					C 砖木结构房屋	合法建筑面积	
						实际建筑面积-合法建筑面积	
		区域货币补偿	合法建筑面积大于 280 或者少选择或者不选择安置的			合法建筑面积-280（或者安置面积）	257982.42
			对 2007 年 6 月 30 日之前建设的违法建筑			不安置面积	
二、历史建筑迁建成本	历史建筑迁建成本						12,000
	附着物	行车道路（砼面厚度 25 厘米以上）					128,930 ㎡
		户外水表（独立水表）					2045 个
		户外电表 （独立电表）					2045 个
		宽带网络迁移费					2045 线

		有线电视迁移	2045 线
		电话线迁移	2045 号
		化粪池（独立村民房屋砼化粪池）	2045 个
		水井	2045 口
		电杆	2045 个
		路灯	2045 个
		门柱、钢大门（宽 4 米以上按评估补偿）	2045 个
		管道煤气	2,045 户
		围墙	2192.68 ㎡
		三相电力报装系统	2045 套
		电动闸、牌坊、依法批准的广告牌	70 个
三、征收及补助	征收奖励	集体农村房屋	454222
			2045 栋
	出租经营损失补偿	集体农村房屋	136267
	小学生交通补助		2,045 人
	搬迁补贴		2,045 户
	临时过渡用房补贴		2,045 户
	老人补助费		440 户
四、清表拆卸费	青苗清表费(清表及挖界沟费用)		
	房屋拆除、清运余泥(有墙体)	（A+B+C 结构）	454221.73
		（D 结构）	40868.45
	拆除围蔽费		50000 m

3.3.2 留用地及零散地块征拆需求与规模

（1）机场三期留用地征拆（花都区）

机场三期扩建工程留用地（花都区）选址主要位于洛场、东湖、李溪、花都大道以南等地块，总征地面积为3166亩，征拆总建筑面积约718200㎡。

前期，平西地块留用地（东）、平西地块留用地（西）、龙口-小布西地块共132亩已完成立项，农业用地188.07亩由花都区政府先行引导农村集体经济组织进行农业规模种植，不纳入本次立项，剩余2846亩纳入本项目统一立项。

（2）花都区零碎地块

零散地块位于洛场、东湖留用地内，总征地面积181亩，涉及总拆迁建筑面积约40300㎡，考虑花都区后续开发，先行纳入机场三期项目中统一立项，统一筹措费用，地块完成征拆后由广州机场建投持有。征拆安置成本（含财务成本）纳入未来该片区留用地统筹开发成本，在后续开发方案中平衡或返还。

根据《广州市花都区人民政府关于上报广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案及征拆估算的函》，机场三期扩建工程花都区项目留用地征拆工程量估算如以下表3.3.2-1所示。留用地选址见图3.3.2-1所示。

表3.3.2-1 机场三期扩建工程花都区项目留用地征拆规模

补偿项目			数量
一、征（借）地补偿	征用集体土地(含果园、菜地、青苗补偿等)		3214.90亩
	边角地、夹心地		321.49亩
	耕地开垦费	耕地	1625710 ㎡
	耕地占用税	农用地	1984037.78 ㎡
	新增建设用地有偿使用费		198.40 公顷
	购买水田指标		63.21 亩

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">森林植被恢复费</td><td>801504 ㎡</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="6">征地社保费</td><td>2976.04 亩</td></tr>
<tr><td rowspan="4">二、迁坟费用</td><td colspan="6">水泥山（砖砌结构）</td><td>3572 穴</td></tr>
<tr><td colspan="6">土坟</td><td>10920 穴</td></tr>
<tr><td colspan="6">金塔（骨坛）</td><td>14630 穴</td></tr>
<tr><td colspan="6">永久迁坟费</td><td>14630 具</td></tr>
<tr><td rowspan="11">三、集体土地上的房屋</td><td rowspan="9">住宅</td><td rowspan="9">房屋征收补偿</td><td rowspan="9">全部按合法</td><td rowspan="4">实际建筑面积在合法建筑面积以内的</td><td rowspan="2">A 框架结构</td><td>实际建筑面积</td><td>300069.67 ㎡</td></tr>
<tr><td>合法建筑面积-实际建筑面积</td><td>139713.71 ㎡</td></tr>
<tr><td rowspan="2">B 砖混结构房屋</td><td>实际建筑面积</td><td>178016.07 ㎡</td></tr>
<tr><td>合法建筑面积-实际建筑面积</td><td>104046.27 ㎡</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C 砖木结构房屋</td><td>实际建筑面积</td><td>34537.17 ㎡</td></tr>
<tr><td>合法建筑面积-实际建筑面积</td><td>51208.41 ㎡</td></tr>
<tr><td rowspan="4">实际建筑面积大于合法建筑面积</td><td rowspan="2">A 框架结构</td><td>合法建筑面积</td><td></td></tr>
<tr><td>实际建筑面积-合法建筑面积</td><td>47961.47 ㎡</td></tr>
<tr><td rowspan="2">B 砖混结构房屋</td><td>合法建筑面积</td><td></td></tr>
<tr><td>实际建筑面积-合法建筑面积</td><td>2638.28 ㎡</td></tr>
<tr><td>区域货币补偿</td><td colspan="3">合法建筑面积大于 280 或者少选择或者不选择安置的</td><td>合法建筑面积-280（或者安置面积）</td><td>308198.15 ㎡</td></tr>
<tr><td rowspan="3">厂房</td><td rowspan="3">货币补偿</td><td rowspan="2">有证/2009 年 12 月 31 日前建设</td><td colspan="2">A 框架结构</td><td>34051.06 ㎡</td></tr>
<tr><td colspan="2">B 砖混结构房屋</td><td>84803.86 ㎡</td></tr>
<tr><td colspan="2">C 砖木结构房屋</td><td>15653.29 ㎡</td></tr>
<tr><td colspan="2">2009 年 12 月 31 日后建设</td><td colspan="2">D 简易结构房屋</td><td>60744.74 ㎡</td></tr>
<tr><td>四、历史建筑迁建成本</td><td colspan="6">历史建筑迁建成本</td><td>2576.197 ㎡</td></tr>
<tr><td rowspan="3">五、构筑物补偿</td><td rowspan="3">附着物</td><td colspan="5">行车道路（砼面厚度 25 厘米以上）</td><td>120,701 ㎡</td></tr>
<tr><td colspan="5">户外水表（独立水表）</td><td>2198 个</td></tr>
<tr><td colspan="5">户外电表 （独立电表）</td><td>2198 个</td></tr>
</table>

		宽带网络迁移费	2180 线
		有线电视迁移	2195 线
		电话线迁移	2191 号
		化粪池（独立村民房屋砼化粪池）	2,233 ㎡
		水井	1085 口
		门柱、钢大门（宽 4 米以上按评估补偿）	851 个
		三相电力报装系统	793 套
		路灯（个）	648 个
		电动闸、牌坊、依法批准的广告牌	8 个
		不锈钢塔	1,648 个
六、征收及补助	征收奖励	集体农村房屋	563,222.66 ㎡
			2198 栋
	搬迁时限奖励	集体、国有厂房	543,873,848 ㎡
	停产停业损失	集体、国有厂房	195,253 ㎡
	出租经营损失补偿	集体农村房屋	168,966.80 ㎡
		集体、国有厂房	195,253 ㎡
	小学生交通补助		2,198 人
	搬迁补贴		2,198 户
	老人安置补贴		280 户
	临时过渡用房补贴		2,198 户
七、清表拆卸费	青苗清表费		3536.39 亩
	房屋拆除、清运余泥(有墙体)	（A+B+C 结构）	697,730.87 ㎡
		（D 结构）	60,744.71 ㎡
	交地围蔽费		65000m

注：1. 耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划院根据内部数据库核算，以区规划自然资源部门提供的数据为准。2. 按照 2023 年 5 月 25 日陈勇常务副市长主持召开的机场三期指挥部（广州）第十八次会议精神，花都区留用地 57.01 亿元征拆补偿费，其中，农业用地（B4-2、B9-1、B9-3）征拆费用共 0.56 亿元，由花都区政府先行引导农村集体经济组织进行农业规模种植，不纳入机场三期项目立项；纳入机场三期项目立项共计 56.45 亿元，其中道路（A3、A6、A7）和市政配套设施（C1、C3、C4、C6、C7）的征拆补偿费用 3.67 亿元由花都区筹措，其余地块的征拆补偿费用 52.78 亿元由机场三期项目筹措（包括留用地地块征拆费 49.35 亿元以及 181.05 亩零散地块（B1、B2、B3、B4-1、B5、B7、B8、B9-2）征拆费用 3.43 亿元）。

根据《关于机场三期扩建工程项目花都区留用地征拆费用出资情况的函》，57.01 亿元征拆补偿费用中，道路和市政配套设施的征拆补偿费用 3.67 亿元由花都区筹措；农业用地征拆费用共 0.56 亿元，由花都区政府先行引导农村集体经济组织进行农业规模种植，不纳入机场三期项目立项；其余地块的征拆补偿费用共计 52.78 亿元由机场三期项目统一筹。详见附件 17。

图 3.3.2-1 广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案示意图

3.4 项目产出方案

1.小坳-平山二期（第二批）

小坳-平山二期（第二批）规划用地面积 141597 ㎡，总建筑面积 487089 ㎡，其中计容建筑面积 350880 ㎡，不计容建筑面积 136209 ㎡，拟安置户数 885 户。

本项目主要建设内容包括安置房、配套公建、商业、幼儿园以及地下室、架空层、相关室外配套工程等（不含外部市政道路），总建筑面积为 487089 ㎡，其中，地上建筑面积 360596 ㎡，包括住宅 292116 ㎡，公建建筑 41974.7 ㎡（配套公建 9554.7 ㎡、商业配套 32420 ㎡），天面梯屋 1365 ㎡，架空层（计容部分）11523.8 ㎡，电房 3900 ㎡；架空层（不计容部分）9716.47 ㎡；地下建筑面积 126493 ㎡。

道路面积 1600 ㎡，广场面积 39322 ㎡，绿化面积 48426 ㎡。6 个渠箱（截面尺寸按 B×H×L 计算），分别为 6m×4m×14m、6m×4m×21m、6m×4m×27m、6m×4m×23m、6m×4m×12m、6m×4m×12m。

2.机场三期留用地征拆（花都区）

机场三期扩建工程留用地（花都区）选址主要位于洛场、东湖、李溪、花都大道以南等地块，总征地面积为 3166 亩，征拆总建筑面积约 718200 平方米。

前期，平西地块留用地（东）、平西地块留用地（西）、龙口-小布西地块共 132 亩已完成立项，农业用地 188.07 亩由花都区政府先行引导农村集体经济组织进行农业规模种植，不纳入本次立项，剩余 2846 亩纳入本项目统一立项。

3.花都区零碎地块

零碎地块位于洛场、东湖留用地内，总征地面积 181 亩，涉及总拆迁建筑面积约 40300 ㎡，考虑花都区后续开发，先行纳入机场三期项目

中统一立项，统一筹措费用，地块完成征拆后由广州机场建投持有。征拆安置成本（含财务成本）纳入未来该片区留用地统筹开发成本，在后续开发方案中平衡或返还。

4.机场三期噪音区搬迁（花都区）

花山镇平东村、花东镇山下村、七庄村、李溪村搬迁，搬迁村民2045户人，涉及总征拆建筑面积753072㎡。

5.项目建设内容与规模

具体本项目建设内容与规模详见下表。

表3.4-1 小坳-平山二期（第二批）建设内容与规模一览表

经济技术指标表（第二批立项）					
项目				单位	数值
总用地				㎡	141597.1
可建设用地				㎡	141597.1
道路用地				㎡	0.0
河涌用地				㎡	0.0
城市绿地				㎡	0.0
安置户数				户	885.2
总建筑面积				㎡	487089.0
计算容积建筑总面积				㎡	350879.5
	住宅建筑面积			㎡	292116.0
	公建建筑面积				41974.7
		配套公建面积		㎡	9554.7
			幼儿园、托儿所	㎡	8249.7
			公厕	㎡	100.0
			社区居委会	㎡	200.0
			社区议事厅	㎡	100.0
			星光老人之家	㎡	100.0
			物业管理处	㎡	240.0
			社区卫生服务站	㎡	0.0
			文化室	㎡	200.0

			居民健身场所	㎡	200.0
			垃圾收集站	㎡	150.0
			快递智能末端服务措施	㎡	15.0
		商业服务设施		㎡	32420.0
			肉菜市场	㎡	2000.0
			其他商业服务设施	㎡	30420.0
	梯屋			㎡	1365.0
	首层电房建筑面积			㎡	3900.0
	架空层（计容部分）			㎡	11523.8
不计算容积率建筑总面积				㎡	136209.5
	架空层（不计容部分）			㎡	9716.47
	地下室			㎡	126493
综合容积率				-	2.48
建筑基底面积				㎡	52101.9
建筑密度				%	36.8%
绿地率				%	30.0%
机动车泊位数				泊	3385
非机动车泊位数				泊	3637
道路面积				㎡	1600
广场面积				㎡	39322
绿化面积				㎡	48426
渠箱（B×H×L）				m	6×4×14
					6×4×21
					6×4×27
					6×4×23
					6×4×12
					6×4×12

第四章　项目选址与要素保障

4.1 项目选址

4.1.1 地点与地理位置

小坳-平山二期安置区选址位于花都区花山镇西部，位于花都大道南，平西启动区以东，新花大道（规划）以西，花都区 106 国道与三东大道交界，项目选址交通便利，符合安置区建设的选址要求。项目地理位置详见图 4.1.1-1。

图 4.1.1-1 项目地理位置图

4.1.2 场址现状

项目用地现状以村民住宅、农用地为主。现状包含小坳村、平山村，另有两条河涌，地势整体较为平坦，局部有一定高差。项目选址范围详见图 4.1.2-1，现场情况详见图 4.1.2-2。

图 4.1.2-1 项目选址范围图

图 4.1.2-2 项目现场情况图

4.1.3 场址土地权属类别与占地面积

根据《广州白云国际机场控制性详细规划》2014 年对现状土地资源的核查情况，本期规划范围内未建设用地存量多，土地储备相对充足，但现状用地多为村属用地。根据《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》（花都区），受机场航空限高影响，机场西安置区可建设高度 41~47m，项目现状地面标高为 15-18m，总用地面积 769392.62 ㎡，满足居住要求。

本项目的航空限高为 57m（85 国家高程），即 61.26m（广州高程）。项目防洪标高为 15.2m（广州高程）。住宅正负零零最高值取 17.80m，首层架空层 4.5m，住宅标准层（2~13 层）层高 3m，梯屋 2.75m 高，住宅总高度 43.25m，即广州高程 61.05m。

本项目符合防洪及机场净空障碍物限制要求。

表 4.1.3-1 用地平衡表

项目		单位	面积
总用地面积		㎡	769392.62
其中	道路用地面积	㎡	211832
	绿地用地面积	㎡	50827
	河涌用地面积	㎡	35882
	可建设用地面积	㎡	470852

4.1.4 规划调整进展

目前小坳-平山二期已取得广州市规划和自然资源局出具的《广州市建设用地预规划条件》（穗规划资源业务函[2022]2432 号）。

4.1.5 项目拟拆除建筑现状情况

经调查，小坳-平山二期现状建筑主要为居民住房和商铺，不涉及拆迁历史建筑或具有保护价值的老建筑。小坳-平山二期属于广州白云国际机场三期扩建工程安置区之一，意在解决白云机场扩建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，使因机场扩建而需拆迁的居民其居住与生存条件得到良好的改善，解决他们的后顾之忧。

因此，小坳-平山二期建设过程中需大规模拆除新建，拆除总规模 21.98 万㎡，新建总建筑面积 1352261.3 ㎡。依据《广州市花都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及噪音区征拆安置花都区项目征收补偿安置方案的通知》（花府办〔2020〕1 号）、《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业元基础设施一期工程土地房屋征收委托协议》等文件，项目正在落实征拆安置工作，办理相关的手续，确保项目顺利进行。

图 4.1.5-1 项目场地内的建筑

小坳-平山二期先建设区域满足主体工程及原地安置，后建设区域满足留用地及噪音区。

1. 小坳-平山二期除地块六南侧 6 栋为成栋富余，其他地块用于安置主体工程及原地安置、留用地和噪音区，均需要建设。

2. 小坳-平山二期房屋征拆原因，地块一、四、七、八、九、十二建设时序为后建设。

3. 具备开工条件的区域为先建设区域，需尽快开工。

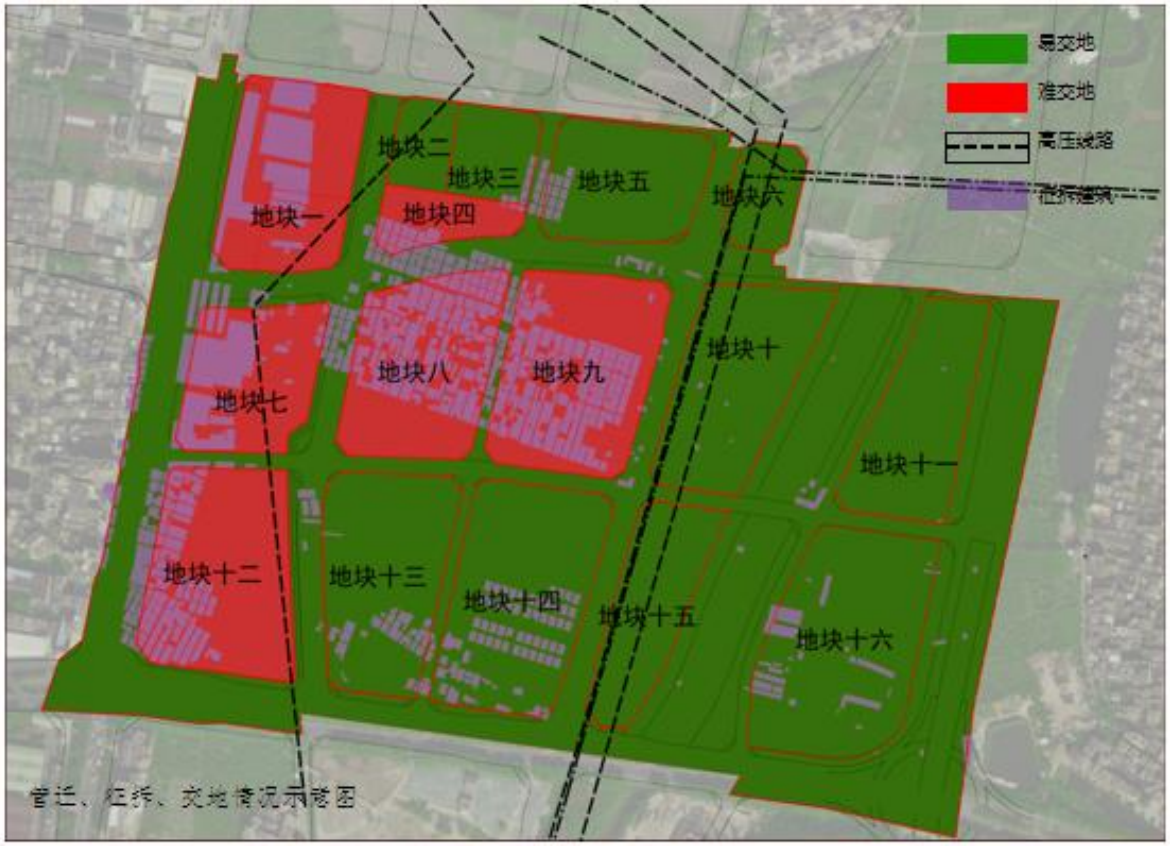


图 4.1.5-2 管迁、征拆、交地情况示意图

图 4.1.5-3 建设时序及分村方案示意图

4.2 项目建设条件

4.2.1 地质地貌

1.区域地层

勘察区位于广州市花都区，根据区域地质资料，勘察区内覆盖土层主要有第四系人工填土层（Q 4ml）、第四系全新统冲积层（Q4al）、第四系上更新统河流相冲积层（Q 3al）、残积层（Q el）；下伏基岩主要为石炭系中上统壶天群组（C 2+3 ht）和石炭系下统大塘阶（C 1）沉积岩。详见区域地质略图。

2.地质构造

项目区总体上受新丰-恩平构造带中段广从断裂带控制影响。根据收

集地质资料显示，该断裂带迹象比较明显，断裂东西两盘是两种方向构造线及岩性区的截然分界：东侧出露大片下古生界深变质岩及中生代花岗岩；西侧分布有二叠、石炭、泥盆系地层。

区内构造位置处于华南褶皱系的粤中凹陷区，受广从断裂控制， 盆地内构造格局为大型北东-南西向复式背斜，长约 50km，宽约 20km。盆地内岩溶较为发育，碳酸盐岩类多呈北东-南西向条带状展布。受断裂及褶皱构造影响，项目区内北西侧发育 NE 走向雅吉岭断层组 F103~F107。白石坳 F106、双岗-老虎头 F107 均为推测断层。总体上，拟建工程距离断裂最近处大于 2km，野外地质调查未发现明显断裂构造。

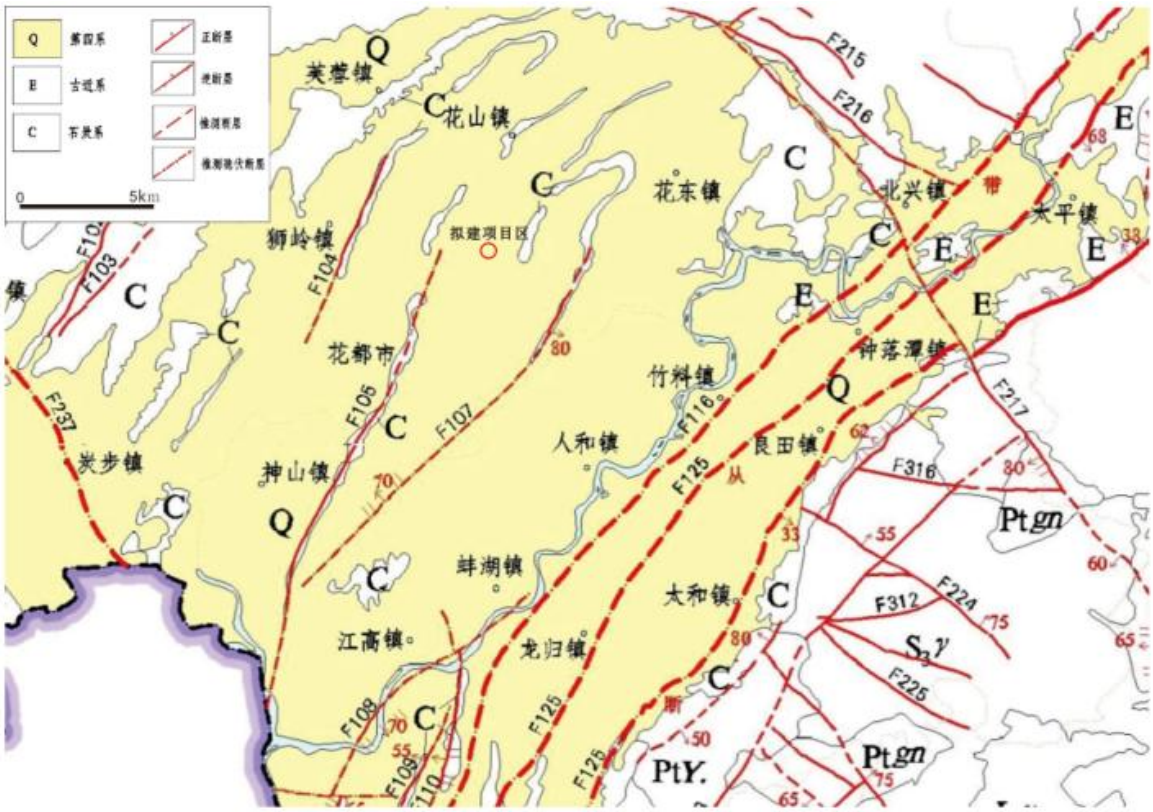


图 4.2.1-1 区域地质略图

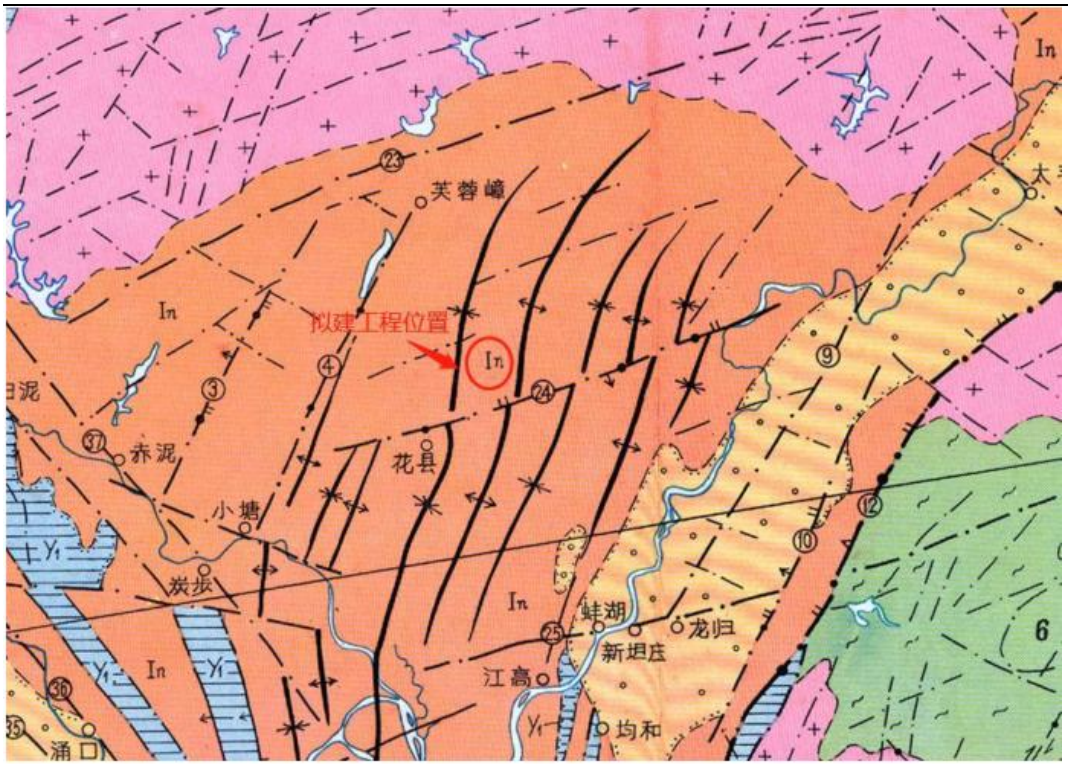


图 4.2.1-2 区域地质略图

以上断裂在挽近期构造活动微弱，对本工程建设和运营无显著影响。

3.工程地质

根据本次钻探资料揭示及参考周边工程地质情况，场区主要出露第四系人工填土层（Q 4ml）、第四系全新统冲积层（Q4al）和第四系残积层（Q el），下覆基岩为石炭系基岩。各岩土层的性质自上而下分述如下：

场地穿越的地层有新生界的第四系及石炭系地层。从区域地质角度出发，现由新至老简述如下：

（1）第四系地层（Q）：第四系包括全新统（Q 4）以人工填土、冲洪积砂土层、黏性土层为主；残积土层（Q el）以灰岩、砂岩等风化残积物为主。

（2）石炭系壶天群（C 2+3 ht）：岩性主要为灰黑、深灰色炭质灰岩，灰白色或灰白色夹红褐色灰岩，区域地层呈北东走向，倾向南，倾角 40～50º，岩层中岩溶发育。

图 4.2.1-3 岩土工程详细勘察图

4.水文地质

（1）地表水

场地分布的地表水系主要有鱼塘、人工排水渠、冲沟以及铜鼓坑河。

（2）地下水

场区的地下水类型主要有上层滞水、第四系砂层孔隙潜水、承压水及基岩孔隙裂隙承压水及岩溶水。

上层滞水：赋存于人工填土层中。场区内人工填土层分布连续广泛，结构疏松，含上层滞水，但含水量不大，其动态受季节控制。其主要接受大气降水和河涌水补给。

孔隙潜水、承压水：赋存于第四系细砂层（层号 2-3）、中砂层（层号 2-4）、粗砂层（层号 2-5）、砾砂层（层号 2-6）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，主体属于孔隙承压水。砂层孔隙承压水主要接受大气降水的渗入补给、河涌水补给和上游地下水径流的侧向补给。

基岩孔隙裂隙承压水及岩溶水：场区基岩为炭质灰岩、灰岩及部分砂岩，局部孔隙裂隙发育，局部岩溶极发育，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，且总体岩溶水量较大。

（3）水/土的腐蚀性

本次勘察取得地下水 2 组、土样 2 组，其腐蚀性试验见下表：

取样地点	氯	硫酸根	镁	铵氨	苛性碱	溶解性总固体 TDS	侵蚀二氧化碳	碳酸氢根	pH	水对砼结构腐蚀作用等级	水对砼结构中的钢筋腐蚀作用等级
	Cl-	SO42-	Mg2+	NH3-N	OH-	-	CO2	HCO3-			
	mg/L							mmol/L	-		
CZK123孔内水	53.39	25.93	2.37	0.57	0.00	192.54	17.51	2.42	7.15	弱腐蚀	微腐蚀
CZK233砂层水	19.42	24.20	2.23	0.34	0.00	159.56	8.54	1.53	7.01	微腐蚀	微腐蚀

取样地点	钙	镁	氯	硫酸根	碳酸氢根	碳酸根	pH	土对砼结构腐蚀作用等级	土对砼结构中的钢筋腐蚀作用等级
	Ca2+	Mg2+	Cl-	SO42-	HCO3-	CO32-			
	mg/kg						-		
CZK143	32.8	4.8	43.31	21.13	60.39	0	6.57	弱腐蚀	微腐蚀
CZK178	60	14.4	112.54	23.05	271.45	0	7.8	弱腐蚀	微腐蚀

根据钻孔水/土样水质分析成果，判定场地水对砼结构具弱腐蚀性，对砼结构中钢筋具微腐蚀性。土对混凝土砼结构具有弱腐蚀性，对砼结构中的钢筋具微腐蚀性。

5.特殊性岩土

（1）人工填土

拟建场区经过居民区及回填区松散人工填土较厚，成分复杂，现状道路以外的填土层呈松散状态为主，属软弱地层，未经处理，不宜直接作为路基或基础持力层。现状道路以内的填土层呈稍密～中密状态，道路建设时，经压实处理，现状路面基本完好无损，可不作专门处理。

（2）软土：场区软土主要为淤泥质粉质黏土层及软塑状粉质黏土层，层号为 2 及 2-10，主要分布于场地鱼塘、冲沟地段。层厚不均匀，厚约 1.80~5.70m，平均厚度为 3.17m。有一定的固结作用，呈软塑状态，具有触变性和流变性、含水量高、孔隙比大、压缩性高、渗透性低、灵敏度高、自然固结程度低、固结变形持续时间长、承载能力低的工程性质。

（3）炭质灰岩残积土：场区的基岩部分为炭质灰岩，由于风化差异，常在完整岩中夹炭质灰岩残积土，其风化残积土遇水易软化崩解，属软弱夹层。

6.不良地质

（1）岩溶发育特征

本次勘察揭露含灰岩段钻孔共 55 个，其中揭露发育溶洞的钻孔 17 个，场地见洞率约为 31%，线岩溶为弱发育钻孔 1 个，中等发育的钻孔为 5 个，线岩溶率为强发育的钻孔为 11 个，线岩溶率为强发育的钻孔约占岩溶发育钻孔的 65%，说明场地内岩溶强发育。

勘察揭露岩溶洞穴 27 个，土洞 1 个，其中充填 14 个（含溶蚀炭质灰岩），占岩溶总量的 50%，空洞（含土洞）状占 50%。其形态各异，

可表现为溶沟、溶槽、溶隙、溶洞等，规模大小很难确定，揭露的单个洞体最大高度见于钻孔 CZK229，高达 10.3m。溶洞充填物质多为流塑、软塑状粘性土，易被水流冲蚀，局部洞体充填物夹碎石、砂、或风化碎屑物，为近期塌落物，工程性质差，钻探中表现为漏水，地层软弱，钻具自重下沉现象；无充填物岩溶为空洞，在钻探中出现掉钻现象，严重漏水。

（2）岩溶稳定性

根据勘察资料，溶/土洞洞高 0.10~10.3m 不等，顶板岩性为中风化灰岩及粉质黏土，顶板厚度在 0.10~14.30m，线岩溶率在 2.22~60.23%之间，根据《岩溶地区建筑地基基础技术规范》（DBJ/T15-136-2018）其稳定性评价见下表：

序号	钻孔编号	高度 m	溶洞顶板岩性及厚度	溶洞特征	线岩溶率%	钻孔岩溶发育程度	稳定性评价
1	CZK12	1.10	中风化灰岩、厚0.40m	全充填溶洞：充填物为软塑状粉质黏土。	25.81	强	不稳定
2		0.50	中风化灰岩、厚1.00m	全充填溶洞充填物为可塑状粉质粘土。			稳定
3	CZK30	0.50	中风化灰岩、厚2.30m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。	5.56	中等	稳定
4	CZK31	0.50	中风化灰岩、厚2.10m	全充填溶洞：充填物为软塑状粉质黏土。	7.00	中等	稳定
5		0.20	中风化灰岩、厚1.00m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。			稳定
6	CZK53	1.00	粉质黏土、厚14.30m	土洞：掉钻，漏水。	13.70	中等	稳定
7	CZK81	3.90	中风化灰岩、厚0.80m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。	50.65	强	不稳定
8	CZK118	0.60	中风化灰岩、厚0.80m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。	13.04	中等	稳定
9	CZK156	0.50	中风化灰岩、厚1.70m	全充填溶洞：充填物为软塑状粉质黏土。	9.26	中等	稳定
10	CZK161	3.00	中风化灰岩、厚1.00m	全充填溶洞：充填物为圆砾、砾砂等松散物。	41.10	强	不稳定
11	CZK175	6.20	中风化灰岩、厚0.70m	全充填串珠状溶洞：充填物为软塑状黏性土及风化碎屑。	59.05	强	不稳定
12	CZK177	1.00	中风化灰岩、厚0.40m	全充填溶洞：充填物为软塑状粉质黏土。	29.25	强	不稳定
13		2.10	中风化灰岩、厚0.80m	全充填串珠状溶洞：充填物为软塑状黏性土及风化碎屑。			不稳定
14	CZK178	0.20	中风化灰岩、厚3.00m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。	2.22	弱	稳定
15	CZK182	4.20	中风化灰岩、厚1.10m	全充填溶洞：充填物为软~可塑状粉质黏土。	42.20	强	不稳定
16		0.40	中风化灰岩、厚2.00m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。			稳定
17	CZK199	0.30	中风化灰岩、厚1.50m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。	65.22	强	稳定
18		1.40	中风化灰岩、厚1.10m	全充填溶洞：充填物为风化碎屑等松散物。			不稳定
19		0.30	中风化灰岩、厚0.10m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。			不稳定
20		0.60	中风化灰岩、厚2.20m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。			稳定
21		0.40	中风化灰岩、厚0.20m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。			不稳定
22		3.00	中风化灰岩、厚1.10m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。			不稳定
23	CZK201	1.00	中风化灰岩、厚1.30m	全充填串珠状溶洞：充填物为软塑状黏性土及风化碎屑。	47.02	强	稳定
24		5.30	中风化灰岩、厚2.80m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。			不稳定
25	CZK207	1.40	中风化灰岩、厚1.40m	全充填溶洞：充填物为软塑状粉质黏土。	23.40	强	稳定
26		3.00	中风化灰岩、厚1.00m	全充填串珠状溶洞：充填物为软塑状黏性土。			不稳定
27	CZK229	10.30	中风化灰岩、厚0.70m	全充填溶洞：充填物为软塑~~可塑状粉质黏土。	60.23	强	不稳定
28	CZK233	2.50	中风化灰岩、厚2.60m	无充填溶洞：无充填，掉钻，漏水。	22.12	强	稳定

（3）岩溶对工程的影响

场地内灰岩地层岩溶发育强烈，溶洞内虽大部分有充填，但充填物多为软塑～可塑的较松散物质，目前暂时稳定，但在长期地下水溶蚀作用下或受外部力量冲击时（如桩基施工时）易发生洞顶板坍塌，造成地面塌陷等地质灾害，因此本场区存在岩溶塌陷的风险。

7.地质灾害

根据区域地质资料及我公司在周边项目勘察资料显示，项目区内地质灾害主要为因溶洞和土洞引发的地面塌陷。

岩溶发育地区是地面塌陷形成的机理，在浅部溶洞发育地区，溶洞与溶蚀裂隙相互连通性好，使地下水活动动力条件好，有通畅地排泄通道。溶蚀裂隙可直接延伸至岩面，当地下水位在岩土交界面附近频繁升降，遇抗水性差的土层，潜蚀作用加强，引起土的强烈潜蚀，水位下降时将潜蚀物顺溶蚀通道带入溶洞，初步形成土洞；地下水不断作用，使土洞逐渐扩大，向上呈拱形发展；土洞进一步扩大，向地表发展，顶板渐薄，当拱顶薄到不能支持上部土的重量时，便突然发生塌落，造成地面塌陷。浅部溶洞发育是产生岩溶地面塌陷的主要因素，项目区浅部溶洞发育较强烈，属于岩溶地面塌陷易发区。岩溶发育区在自然状态下，发生地面塌陷要受各种影响因素和条件控制，一般情况在短期内不易形成地面塌陷，但存在潜在的危害性。而由于地表水体（如河流冲刷、强降雨）作用或人为活动（如大量抽汲地下水）改变地下水动力条件时，在短期内或瞬间可形成严重的地面塌陷，危害性大。

由此可见，岩溶塌陷的形成、发展除与自然条件有关外，还与外部条件和人为因素密不可分，具长期性、不可预见性、随机性和突发性特点，危害性很大，对场地的稳定和地面设施的破坏巨大，应引起足够重

8.场地稳定性及适宜性评价

（1）根据区域地质资料，项目区内北西侧发育 NE 走向雅吉岭断层组，为推测断层。场区基本稳定，较适宜本工程的建设。

（2）从地震活动时空分布来看，广州地区属于东南沿海地震带中部，具有“外带强，内带弱”的特征，有史以来记载的最大地震震级为 4.75~5.00 级，多属中小型有感地震，无大于 6 级的灾害性强震记载。

（3）据《建筑抗震设计规范》（2016 年版）（GB 50011-2010）附录 A.0.19，场区的地震设防烈度为 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。

（4）水/土样分析成果，判定场地水/土对砼结构具弱腐蚀性，对砼结构中钢筋具微腐蚀性。

（5）本工程场地岩土种类较多，层厚变化大且分布较为不均匀，为不均质地基。

（6）本场地岩溶强发育，不良地质作用强烈发育，工程建设应对影响本工程安全的溶洞、土洞等进行处理。

综上所述，场地地质构造、地壳基本稳定；结合本工程荷载特点，在对岩溶、土洞和采空区（如有）进行处理后选择合适的基础形式及施工方案，本场地可建本工程。

4.2.2 基础设施条件

（1）施工场地与施工材料。

项目不需要特殊的施工材料，且广州的建材市场成熟，所在区域交通方便，施工材料购置方便快捷。

（2）公用设施条件

给水条件：周边供水管道现状经核实，地块周边有权属自来水公司的供水管道。管网情况如下：地块范围南侧的三东大道有现状 DN300、DN1000 供水管；地块范围西侧的 106 国道有现状 DN600、DN1000 供水管；上述管道均已到地块红线边，供水压力约 0.20-0.30MPa。

排水条件：本项目采取雨污分流，污水经 DN500 市政排水接口排至西侧 G106 国道、南侧三东大道、东侧新花大道市政污水管道，由新华污水处理系统处理；雨水排至西侧 G106 国道、南侧三东大道、东侧新花大道市政雨水管道。

供电条件：本项目用电可由附近供电局提供，采用 10kV 高压环网供电，每个地块由市政电网引来一~二路 10KV 电力电缆，穿管埋地引入各个地块首层的市政 10KV 开关房，作为正常工作电源。

燃气条件：本项目气源接自地块南侧三东大道（现状）DN200 燃气干管。

通讯条件：建设项目区域内有线电视、网络光纤均已铺设到场址附近，移动、联通、电信通讯讯号全区覆盖，通讯条件良好，可以满足项目的需求。

消防条件：场址内的城市供水管的压力可以达到消防用水的条件，另外设置了消防水池作为专用的消防水源。

市政道路管线设计、管线迁改已在首批中完成，第二批项目不涉及障碍物（如涉及地铁、高速等）、重要管线（如军用光缆、油气管道等）等重要建构筑物。在首批基础上，现场已完成管线迁改，对第二批设计及施工无影响。

项目所在区域市政基础设施规划详见下图 4.2.2-1。

1. **电力设施：**根据《花都区高压电网规划修编》，平衡片区及周边用电负荷需求，安置区及留用地范围（含启动区）新增110kV变电站3处，保留现状110kV变电站1处，统筹外围现状220kV变电站1处，现状110kV变电站2处，规划220kV变电站1处，110kV变电站处，满足用电需求；
2. **环卫设施：**范围内规划垃圾转运站1座，统筹范围外转运站1处，规划环卫基地（含转运站）1处，满足生活垃圾转运需求；
3. **消防设施：**结合《广州市城市消防规划专项（2021-2035）》（在编），统筹范围外现状消防站1座、规划消防站2座；
4. **给水、污水、通信、燃气设施：**结合上位专项规划，统筹范围外区域设施，满足给水、污水、通信、燃气需求。

图 4.2.2-1 市政基础设施规划图

（3）交通条件

对外交通：项目区域交通优越，东临大广高速，西临 106 国道，南接三东大道。详见图 4.2.2-2。

内部交通：项目内部交通未成系统，多为狭窄村道（宽度 5~9m），与周边的衔接较差。详见图 4.2.2-3。

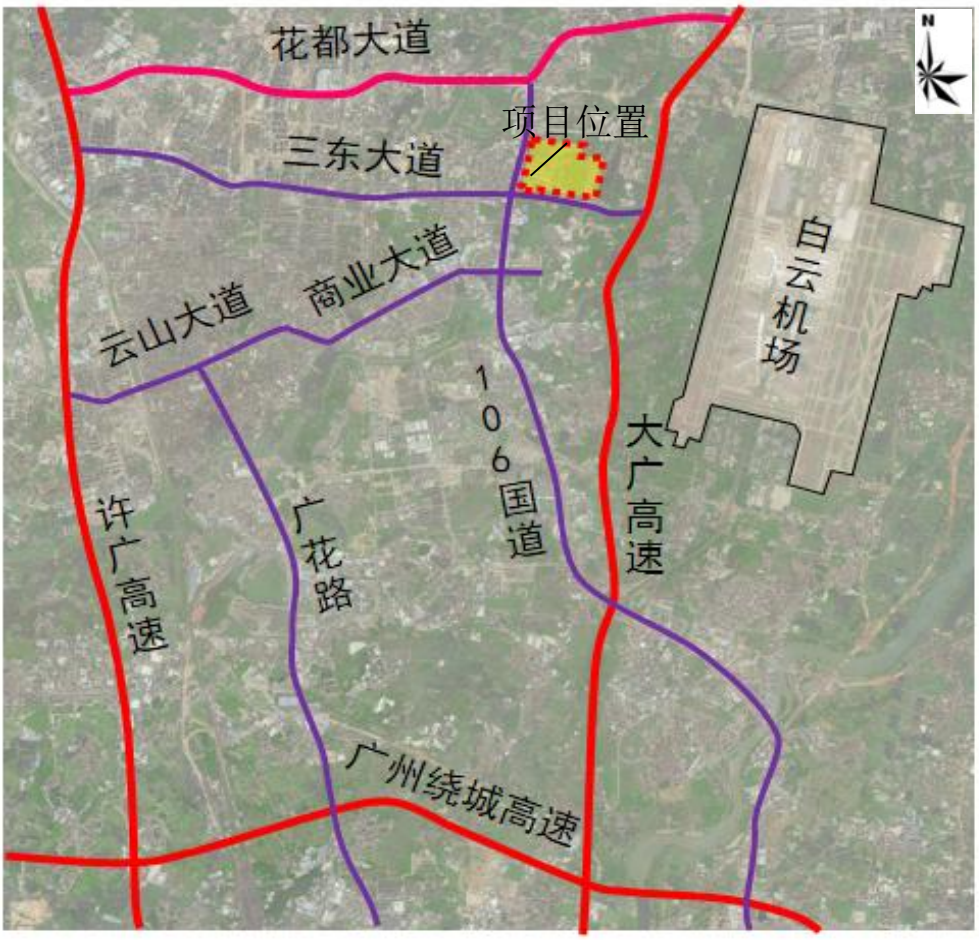


图 4.2.2-2 项目周边交通情况

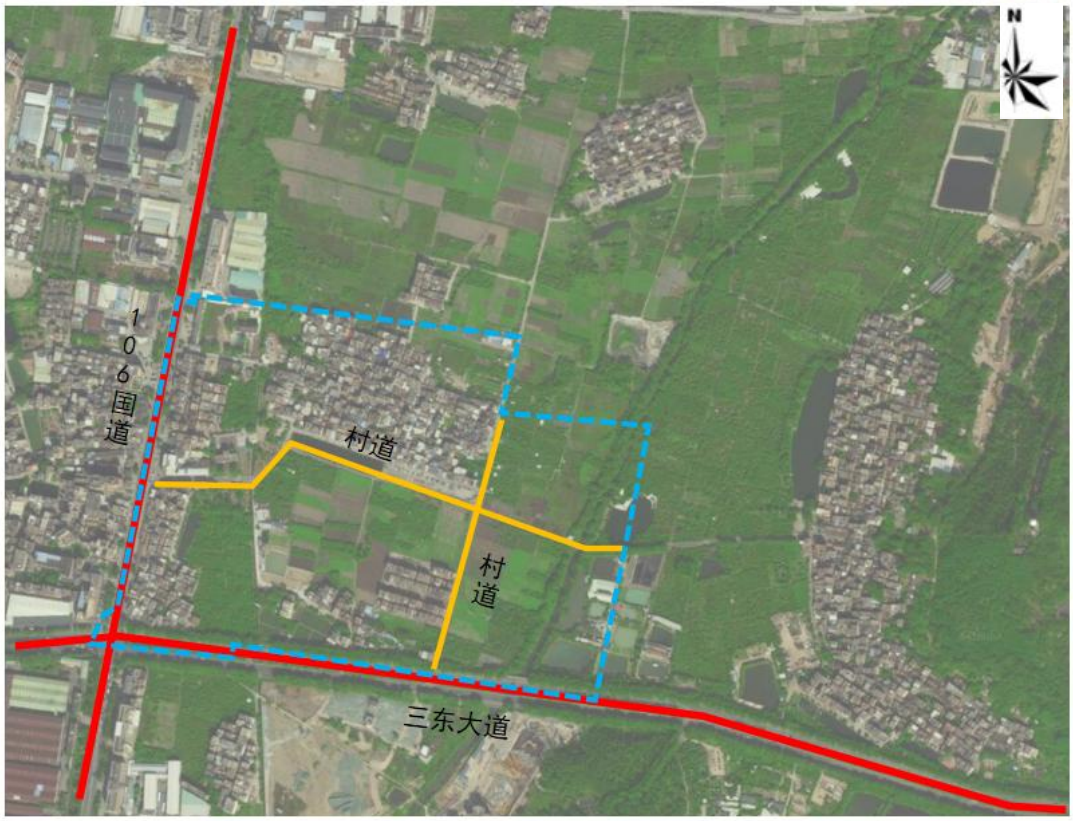


图 4.2.2-3 项目内部主要道路

综上所述，项目安置区用地位于广州花都区，各种基础设施条件如供水、供电、通讯、燃气等均可以就近接入，能够满足项目的建设需要。

4.2.3 管线迁改摸查概况

综合现场勘察及管线权属单位提供的相关资料，本工程的用地红线范围内主要涉及 10kV 及以下电力、通信、燃气等管线迁改，具体迁改方案详见二期首批可研方案。

4.3 要素保障分析

4.3.1 土地要素保障

1.土地利用规划

根据《白云国际机场三期扩建工程安置区（CA0702、CA1602、CA0705、CA1603）规划管理单元控制性详细规划调整》（征求意见稿），本项目所在地块编号为 CA1602，以居住用地（含村居住用地）、工业用地、商业用地（含村经济发展用地）为主。

所在地块主要为耕地与城镇建设用地，不涉及永久基本农田。目前，本项目用地已全部转为建设用地。

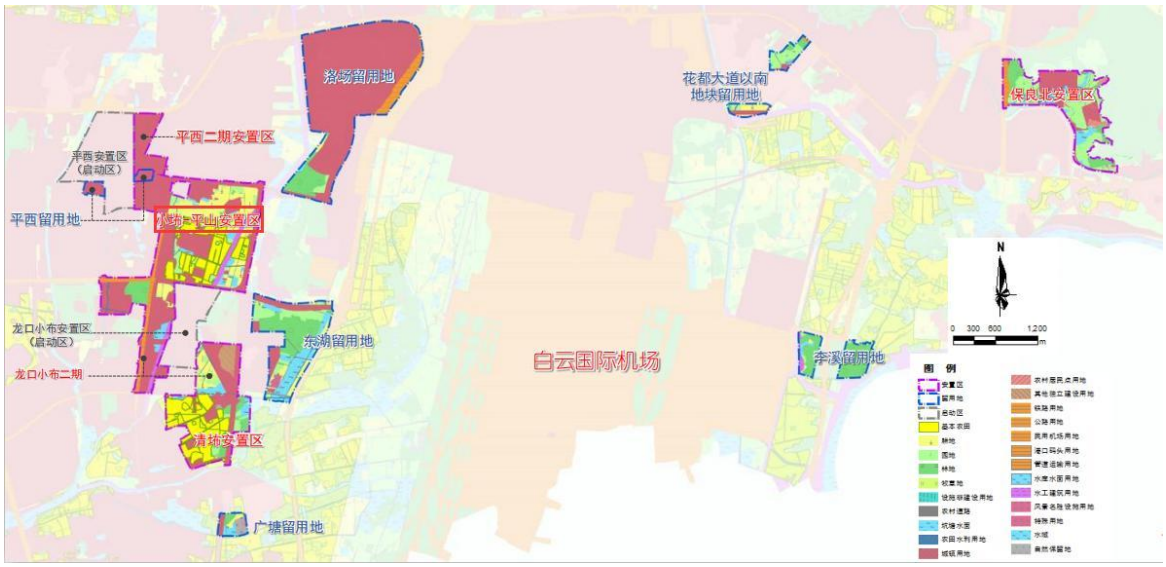


图 4.3.1-1 花都区功能片区土地利用总体规划（调整完善方案）

2.国土空间规划

根据在编国土空间总体规划（2020 年 11 月“二上”方案）：本项目所在地块位于花都区和广州空港经济区城镇开发边界内。

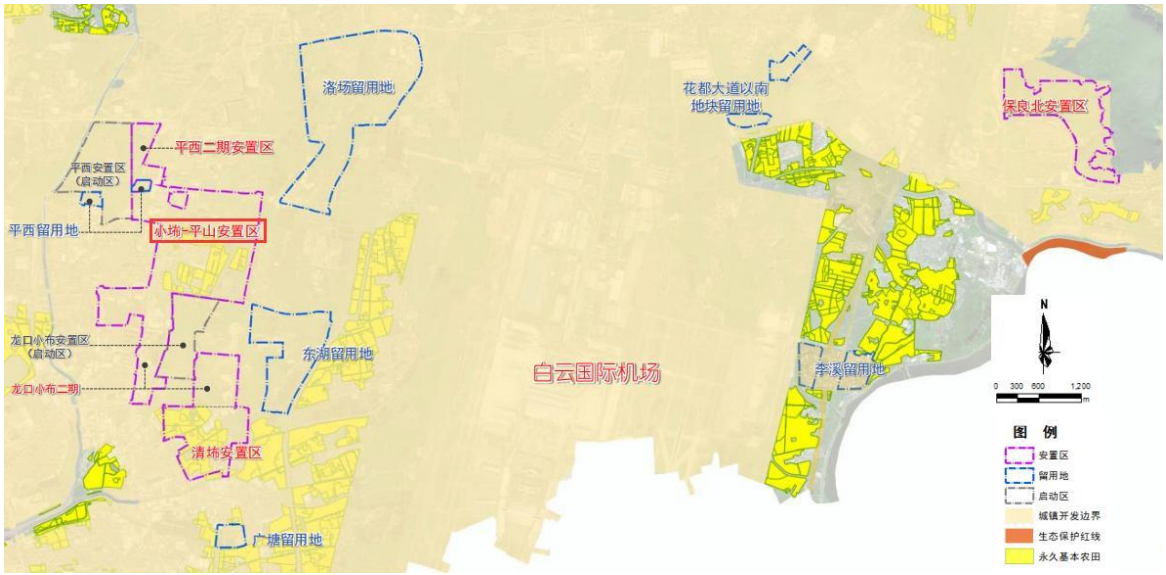


图 4.3.1-2 在编国土空间总体规划（2020 年 11 月“二上”方案）

3.城市总体规划

根据广州市城市总体规划：本项目所在地块不涉及限建区、总规绿

线和总规蓝线。

图 4.3.1-3 广州市城市总体规划（2011-2020 年）

4.现行控规

根据现行控规：本项目用地范围主要为农林用地和部分工业用地。

图 4.3.1-4 现行控规

5.河涌水系规划

根据市、区河涌水系规划：本项目所在地块东部铜鼓坑涉及河涌水系控制线，地块需要进行退让。

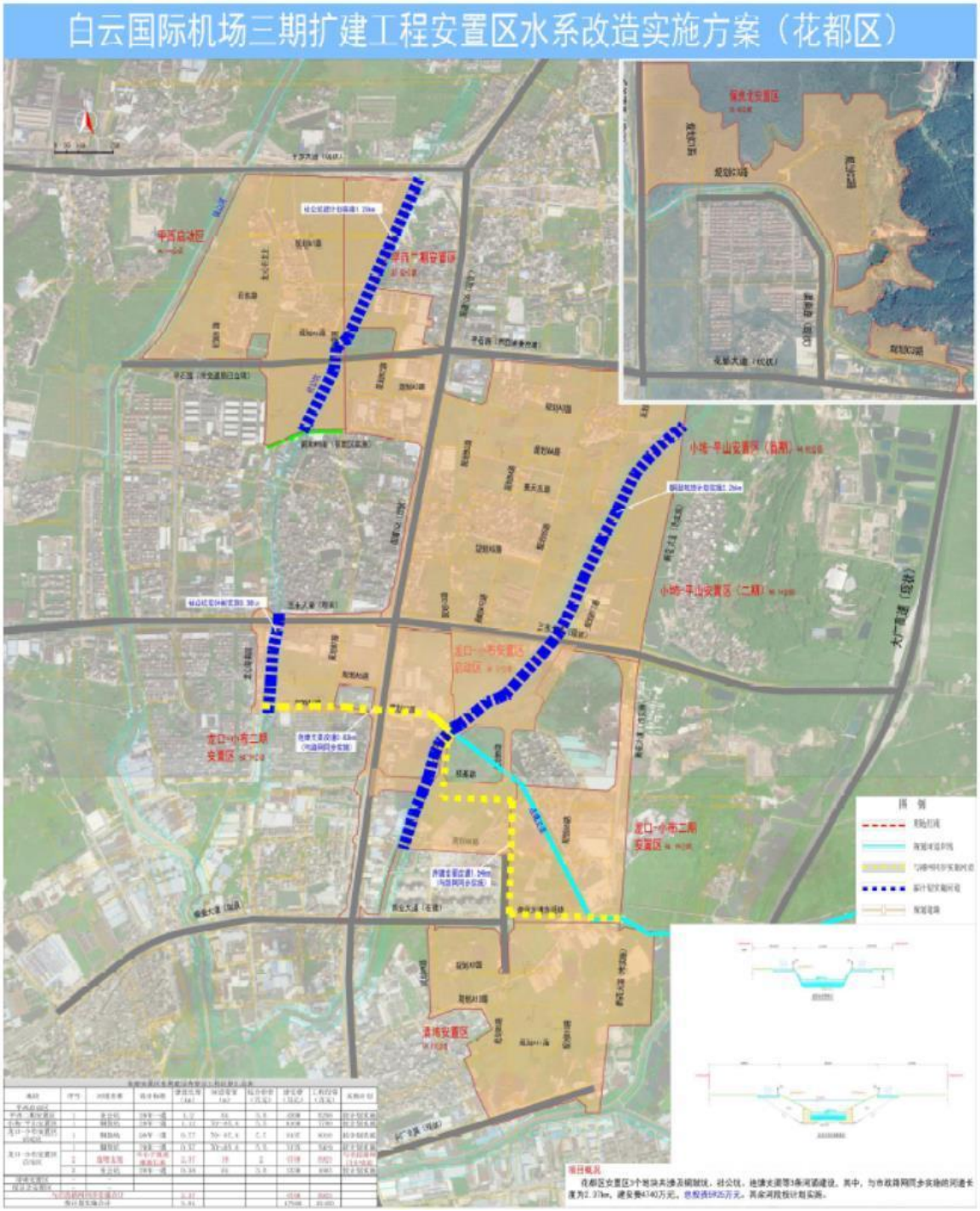


图 4.3.1-5 市、区河涌水系规划示意图

6.工业产业区块控制线

根据工业产业区块线：本项目所在地块除道路用地外，用地范围内基本不涉及工业产业区块线。

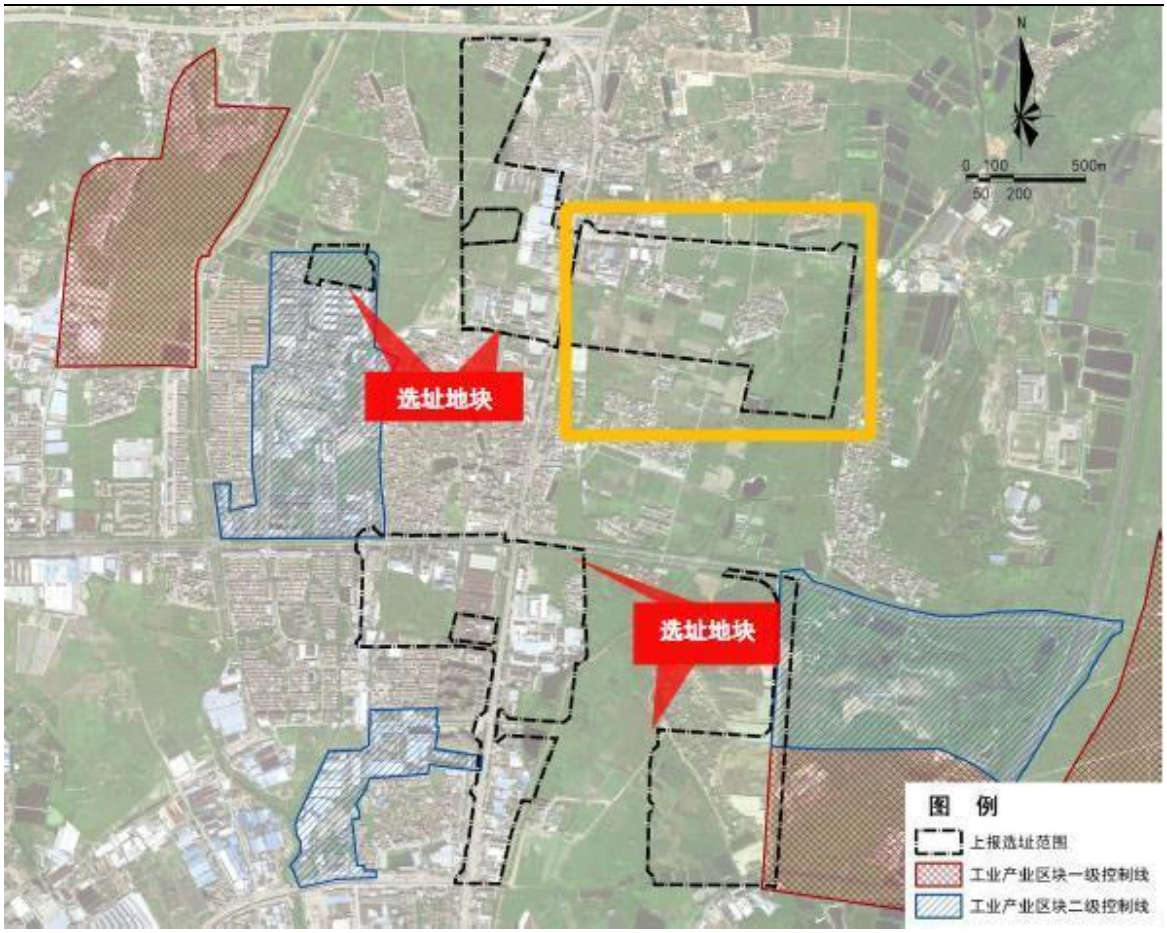


图 4.3.1-6 工业产业区块控制线示意图

7.市政基础设施规划

（1）给水

根据《花都区新增供水管网建设规划调整方案》和《广州市花都区供水专项规划（2009-2020）修编》，规划保留花都大道现状 DN1000 和 DN1200 输水干管，国道 G106 现状 DN600~1000 的输水干管和三东大现状道 DN1000 输水干管；规划沿新花大道敷设 DN1400 输水干管，扩建花都大道现状 DN600 输水管至 DN1000；沿其它主要规划道路新建 DN300~DN600 的给水管，形成给水环网以保证区内供水安全。

本项目所在地块周边市政给水主要有：国道 106 现状 DN1000 给水管、三东大道现状 DN300 给水管。规划要求在本项目用地范围内，新增铺设 DN300~DN400 给水管，详见下图 4.4.7-1。

图 4.3.1-7 区域给水系统规划图

（2）污水

根据《广州市花都区污水处理系统详细规划》与《花山净水厂配套管网工程实施方案》，规划范围的污水以平石路为分界；平石路北侧区域（含路南侧邻近小范围区域）排往研究范围东侧的花山净水厂（现状规模 7 万 m^3/d，规划规模为 17 万 m^3/d）进行处理进行处理；平石路南侧区域沿国道 G106 排往新华污水厂（现状规模 30 万 m^3/d）。

花山净水厂现状处理规模达 7 万 m^3/d。规划范围较现行控规新增污

水量 1.35 万 m³/d，约超现行控规 47%。花山净水厂投产后缓解新华污水处理厂处理压力，平石路以南区域新增污水量约 0.38 万 m³/d 可排往新华污水厂处理，同时花山净水厂现状有足够运行处理能力，即现状污水厂能满足规划区域污水处理需求。

本项目地块北侧污水纳入花山净水厂纳污范围，地块南侧污水纳入新华污水厂纳污范围，现有污水主干管从国道 106 经过，管径大小为 DN800。

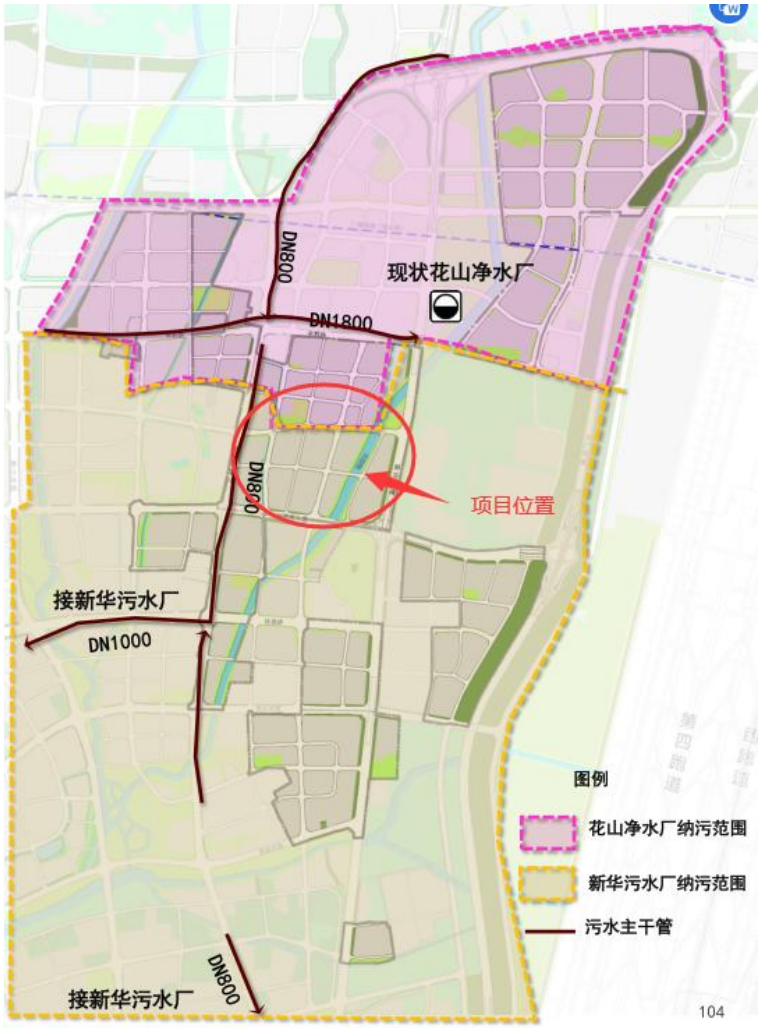


图 4.3.1-8 区域污水系统规划图

（3）雨水

（1）排水体制规划

规划区采用雨污分流排水体制。

（2）规划参数

重现期：5 年一遇；

暴雨强度公式：

$$q=\frac{2017.873\ (1+0.582\ln P)}{(t+9.437)^{0.716}}$$

径流系数：0.7。

（3）雨水管网规划

分散排放，雨水管道尽量利用自然地形坡度，新建 D600-2000 就近排入铁山河、铜鼓涌等自然水体内。

图 4.3.1-9 区域雨水系统规划图

（4）电力

1）电源

引自现状 500kV 花都变电站和规划 HD-500kV-01 站。

2）负荷预测

根据《花都区高压电网专项规划修编》的负荷预测指标，预测得出机场西安置区和留用地用电负荷为 37.15 万 kW，较现行控规新增 13.74 万 kW。

3）变电站设施

根据负荷预测，机场西安置区和留用地需 220kV 变电容量为 706MVA（其中较现行控规新增 220kV 变电容量为 261MVA），规划由北面现状 220kV 田心站提供。

需 110kV 变电容量为 721MVA（已扣除 220kV 田心站所带部分 10kV 负荷，较现行控规新增 10kV 变电容量为 304MVA），规划由现状 110kV 龙口站、规划 110kV 平西、小坳、坪山、大窝岭、HS-110kV-10、留用地站联合提供，满足规划范围及周边地区的用电需求。

4）110kV 及以上电力线路规划

由于现状 220kV 和 110kV 架空线路穿越规划用地，与用地布局矛盾较大，规划将现状 110kV、220kV 电力架空线路改造下地。规划 110kV 及以上电力电缆主要沿花都大道、三东大道及其他规划道路敷设。

5）10kV 电力线路规划

结合规划及现状变电站布局情况，对规划道路的 10kV 进行规划。110kV 变电站周边道路 10kV 电力电缆规划 16-24 回，其余道路规划 6-16 回。

规划110kV留用地站
规划110kV坪山站
现状220kV田心站
规划110kV大窝岭站
规划110kV平西站
项目选址
规划110kV小布站
规划HS-110kV-10站
现状110kV龙口站
（规划扩容）
图例
现状变电站
规划变电站
规划电缆终端场
规划拆除110kV高压线路
规划拆除220kV高压线路
规划保留220kV高压线路
规划110kV及以上电力电缆廊道
规划XY-110kV-05站
108

图 4.3.1-10 区域电力系统规划图

（5）通信

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，计算得机场西安置区留用地为 2.22 万线。

2）通信机楼规划

规划区外已有规划综合通信机楼，本区内不新增通信机楼。规划区

的通信服务由区外各通信机楼提供。

3）通信机站规划

根据《广州市公众移动通信 5G 基站站址布局专项规划（2019-2023 年）》，在规划区内落实 5G 基站布点。

4）通信管网规划

规划建立并完善规划区通信管网，根据通信业务量预测结果以及《广州市通信管廊专项规划项目（第五期）》并结合道路等级和宽度，规划区通信管道敷设规格为 D6-D24。

图 4.3.1-11 区域通信系统规划图

（6）燃气

根据《广州市城市燃气发展规划（2016-2020 年）》和《花都区燃气专项规划》（在编），气源引自区外现状花东镇北兴门站。

结合用气量预测结果，保留现状管网，并规划沿主要规划道路敷设 D160~D315 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。

图 4.3.1-12 区域燃气系统规划图

8.防洪排涝规划

根据《花都区城区及周边农村防洪排涝规划》及《花都区防洪排涝排水规划（2018-2035 年）（报审稿）》成果，安置区所在片区涉及防洪标准为 20 年一遇，排涝标准为 20 年一遇 24 小时暴雨不成灾。

小坳-平山二期安置区位于花都区花都大道以南，平西启动区以东，新花大道以西，地块涉及铜鼓坑。涉及段铜鼓坑 20 年一遇涉及洪水位为 15.62-15.65m。

目前《广州白云国际机场三期扩建工程安置区及留用地水系项目小坳涌改造方案》正由中国电建贵阳院进行设计，小坳涌全长约 3.1km，汇水面积 2.7k ㎡，小坳涌按 20 年一遇 24 小时暴雨不成灾标准设防。为满足 20 年一遇洪水过流要求和地块用地需求，小坳涌全段采用底宽 6m 的支臂式河槽进行扩建和改线。

图 4.3.1-13 小坳涌改道方案

9.道路断面规划

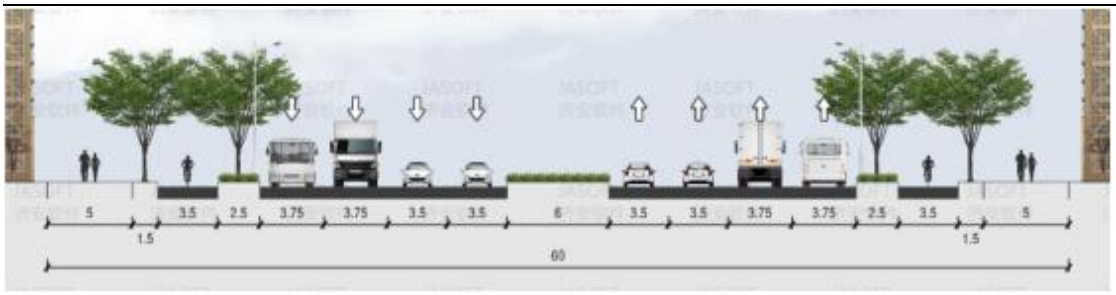
根据《花都区综合交通规划（2017-2035 年）》（2019 年），本项目所在区域各级市政道路断面规划要求如下：

城市快速路：60m（新花大道）； 主干路：60m（枝基路）、50m（国道 G106）及 40m（平石路、现代大道、保税大道、永星路）； 次干路：红线宽度为 30m、28m； 支路：红线宽度为 20、15m。

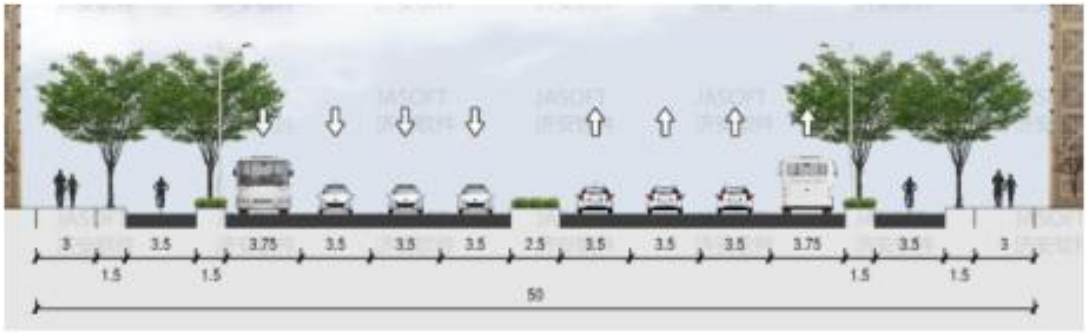
图 4.3.1-14 区域交通规划图

各级道路横断面规划设计如下：

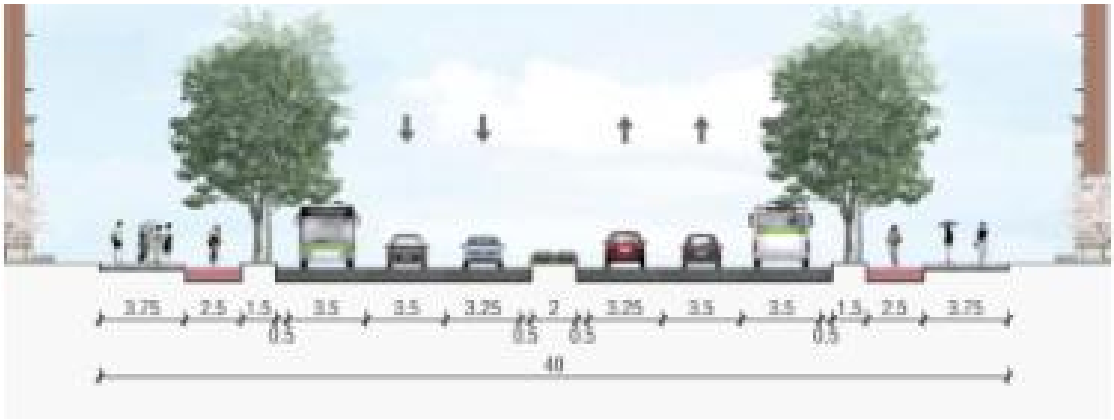
A-A 60 米快速路（新花大道）



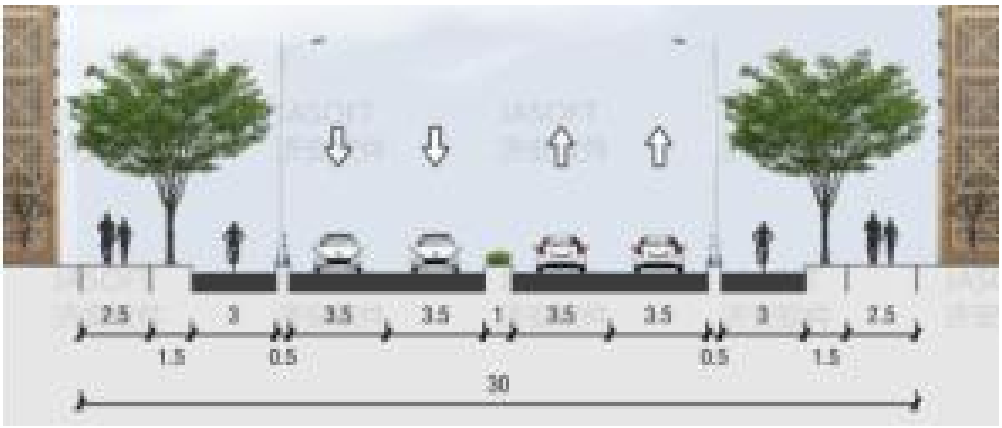
B-B 60 米主干路（枝基路）



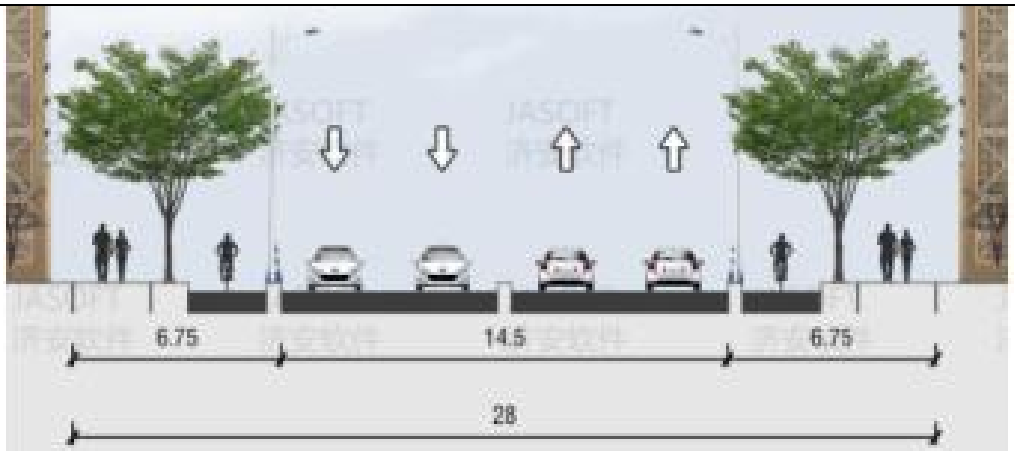
C-C 50 米主干路（四道 G106）



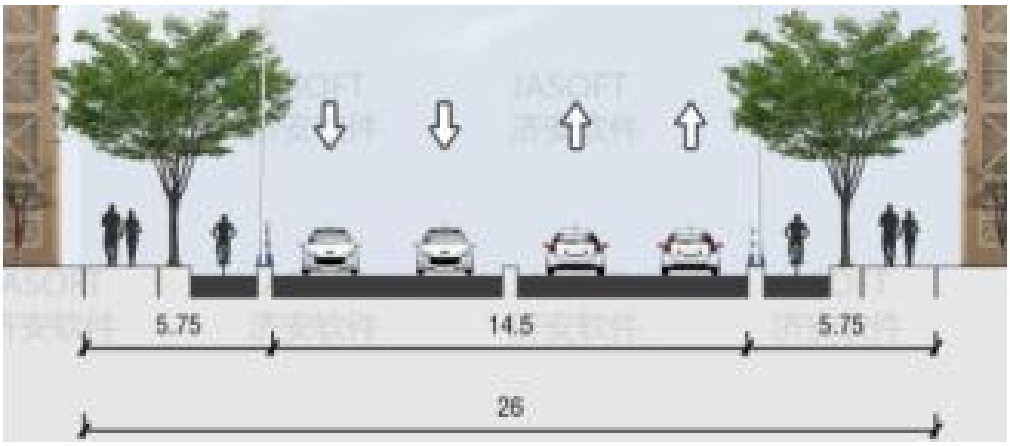
D-D 40 米主干路



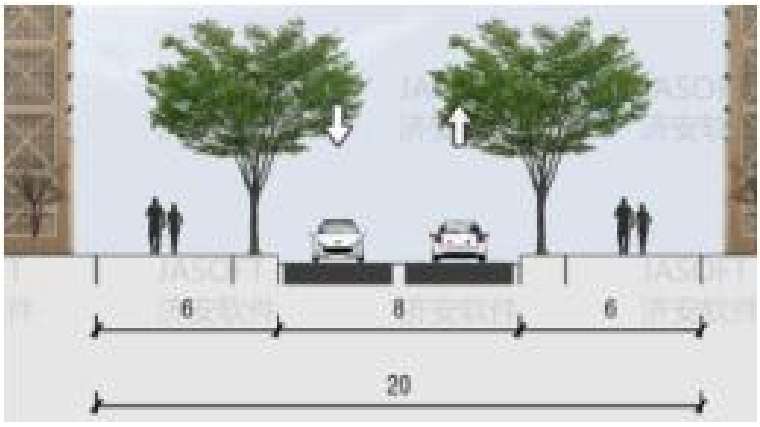
E-E 30 米次干路



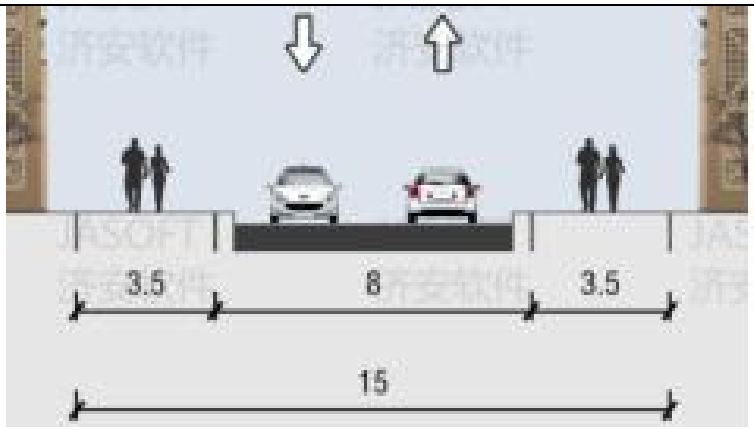
F-F 28 米次干路



G-G 26 米次干路



H-H 20 米次干路



I-I 15 米次干路

图 4.3.1-15 各级道路横断面图

10.项目建设用地预规划

根据《广州市建设用地预规划条件》（穗规划资源业务函[2022]2431号），小坳-平山二期建设用地平面规划一共分为十六个地块，详见图4.4.10-1。由表4.4.10-1可知，项目规划总用地面积为769392.62㎡，总计算容积率建筑面积应≤911456㎡，本项目地块一、地块七、地块十二、地块十三为居住用地，设计计算容积率建筑面积均超规划计算容积率建筑面积。

另根据《广州市建设用地预规划条件》（穗规划资源业务函[2022]2431号）注释：“居住用地（分地块一、分地块五、分地块六、分地块七、分地块十、分地块十一、分地块十二、分地块十三、分地块十四、分地块十五、分地块十六）可**统筹**居住指标编制总平面方案”。

经计算，本项目地块一、地块七、地块十二、地块十三合计计算容积率建筑面积为292116㎡，未超规划总计算容积率建筑面积指标911456㎡。故本项目符合规划条件要求。

图 4.3.1-16 项目平面规划布局图

综上，本项目的建设符合相关上位规划要求。

表 4.3.1-1 项目规划条件符合性分析一览表

项目	广州建设用地预规划条件（穗规划资源业务函[2022]2432 号）					小坳-平山二期拟建设				
	净用地面积㎡（A）	地上容积率（B）	计容建筑面积㎡	建筑密度（%）	绿地率（%）	建设用地面积（C）	设计容积率（D）	计容建筑面积㎡	建筑密度（%）	绿地率（%）
地块一	34913	≤2.6	≤90774	≤40	≥30	34913	2.44	84264	40%	30%
地块二	7876	/	/	/	/	7876		17500	40%	0%
地块三	11454	/	/	/	/	11454		9893	51%	30%
地块四	10153	/	/	/	/	10153		0	4%	30%
地块五	26343	≤2.5	≤65858	≤28	≥30	26343	2.54	68517	28%	30%
地块六	10440	≤2.6	≤27144	≤28	≥30	10440	2.4	24936	28%	30%
地块七	26959	≤2.8	≤75485	≤40	≥30	26959	2.47	66374	40%	30%
地块八	36811	/	/	/	/	36811		17779	21%	30%
地块九	43123.6	/	/	/	/	43124		28591	29%	30%
地块十	35415	≤2.3	≤81455	≤28	≥30	35415	2.46	87808	28%	30%
地块十一	29724	≤2.4	≤71338	≤28	≥30	29724	2.59	77155	28%	30%
地块十二	41917	≤2.8	≤117368	≤40	≥30	41917	2.74	112441	40%	30%
地块十三	37808	≤2.5	≤94520	≤28	≥30	37808	2.38	89706	28%	30%
地块十四	45077	≤2.5	≤112693	≤28	≥30	45077	2.65	120316	28%	30%
地块十五	24087	≤2.4	≤57809	≤28	≥30	24087	2.14	50857	28%	30%
地块十六	48751	≤2.4	≤117002	≤28	≥30	48751	2.62	129080	28%	30%
合计	470852		≤911456（不包含文化设施用地兼容医疗卫生用地、体育用地、公园绿地、中小学用地）			470851	2.09	511837（不包含文化设施用地兼容医疗卫生用地、体育用地、公园绿地、中小学用地）		

4.3.2 资源环境要素保障

1.施工场地与施工材料

项目不需要特殊的施工材料，且广州地建材市场成熟，所在区域交通方便，施工材料购置方便快捷。

2.项目水资源

给水条件：周边供水管道现状经核实，地块周边有权属自来水公司的供水管道。管网情况如下：地块范围南侧的三东大道有现状 DN300、DN1000 供水管；地块范围西侧的 106 国道有现状 DN600、DN1000 供水管；上述管道均已到地块红线边，供水压力约 0.20-0.30MPa。

排水条件：本项目采取雨污分流，污水经 DN500 市政排水接口排至西侧 G106 国道、南侧三东大道、东侧新花大道市政污水管道，由新华污水处理系统处理；雨水排至西侧 G106 国道、南侧三东大道、东侧新花大道市政雨水管道。

3.项目能源

供电条件：本项目用电可由附近供电局提供，采用 10kV 高压环网供电，每个地块由市政电网引来一~二路 10KV 电力电缆，穿管埋地引入各个地块首层的市政 10KV 开关房，作为正常工作电源。

燃气条件：本项目气源接自地块南侧三东大道（现状）DN200 燃气干管。

通讯条件：建设项目区域内有线电视、网络光纤均已铺设到场址附近，移动、联通、电信通讯讯号全区覆盖，通讯条件良好，可以满足项目的需求。

消防条件：场址内的城市供水管的压力可以达到消防用水的条件，另外设置了消防水池作为专用的消防水源。

市政道路管线设计、管线迁改已在首批中完成，第二批项目不涉及

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）等重要建构筑物。在首批基础上，现场已完成管线迁改，对第二批设计及施工无影响。

4.生态承载能力

生态承载力是指在某一特定环境条件下（主要指生存空间、营养物质、阳光等生态因子的组合），某种个体存在数量的最高极限。生态承载力的提出对于承载力理论的研究是一个很大的进步，和单因素承载力相比，生态承载力更多地关注生态系统的整合性、持续性和协调性，生态承载力的提出为实现由单纯支撑人类的社会进步变成促进整个生态系统和谐发展的进步奠定了基础。

根据《中华人民共和国环境保护法》第十五条，在新的建设项目中，必须首先采取措施保护和改善环境质量，确保建设项目符合国家要求的环境保护标准和指标，保障人民群众身体健康和生命安全；第三十三条建设项目环境影响评价内容应当包括有关环境质量承载能力的情况；第四十五条环境影响评价文件经批准后，作为审批建设项目的依据。建设单位和审批机关不得违反环境影响评价文件审批建设。

本项目在施工准备阶段、施工建设过程、竣工运营阶段，针对影响环境保护的因素采取措施，保护好项目建设区及周边辐射区的自然环境不被污染。主要实现以下环境保护目标：

水环境保护。控制本项目外排污水中主要污染物 CODCr、BOD5、SS、氨氮、动植物油和 LAS 等的排放浓度，生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准（第二时段），医疗废水经预处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值预处理标准，最后进入市政污水管网，交由就近水处理厂经处理后达标排放。

环境空气质量保护。控制本项目备用柴油发电机排烟、机动车尾气、生活垃圾臭气、医疗废水恶臭等各类大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量不因本项目的建设而受到明显的影响。

声环境保护。控制本项目风机、水泵等机电设备运行时产生的噪声，保护建设项目周围声环境不因本项目的建设而受到明显的影响。

固体废物防治。控制本项目营运期生活垃圾、厨余垃圾、医疗废弃物等的排放量，提出污染防治措施和处理处置的途径，实现固体废物减量化、资源化和无害化。

第五章　工程建设方案

5.1 区位条件与交通

5.1.1 场地区位

小坳-平山二期可建设用地包括 16 块建设用地，其中，11 块住宅用地（其中 2 块用地包含设置幼儿园，1 块包含 2 处祠堂）、1 块文化设施用地、1 块体育用地（含群众体育馆）、2 块教育设施用地（36 班小学、48 班九年一贯制学校）和 1 块公共绿地（含 2 处祠堂）。各地块位置详见下图 5.1.1-1。

图 5.1.1-1 项目各地块位置图

本次二批工程建设范围仅包含地块一、七、十二、十三。

小坳-平山二期分批建设如下区域如下图所示。

图 5.1.1-2 小坳-平山二期分批建设图

5.1.2 项目周边交通分析

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（小坳-平山安置区二期）位于广州市花都区 106 国道与三东大道交界。

周边现状道路包括：南侧三东大道，50m 宽；西侧国道 106，50m 宽。

周边规划道路包括：东侧新花大道，60m 宽；

设计道路：规划 B3 路、规划 B5 路，30m 宽；景天东路，30m 宽；规划 A5 路，20m 宽；规划 B4、B11 路，15m 宽。

周边河涌：铜鼓涌干流全长 23.44 公里，规划水域宽度 34m，小坳

涌规划水域宽度 5m。

项目地块周边交通情况如下图 5.1.2-1 所示。

图 5.1.2-1 项目地块周边交通情况

5.2 总平面布局

5.2.1 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.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）；

3.《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；

4.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；

5.《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

6.《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；

7.《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）；

8.《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；

9.《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；

10.其他业主提供的资料等。

5.2.2 布置原则

——环境及景观设计遵循生态性设计原则，为项目的可持续性发展打下坚实的基础。

——打造宜居社区的绿色环境、生态环境理念。

——建筑物总体布局应充分考虑节能环保的需要，避免行列式布局，选择好的朝向和间距，满足通风采光的要求。

——建筑风貌设计遵循地方性设计原则，具有当地特色并力求创造出全新的建筑风格。

——合理布置室外上下水、天然气、热力、电力、通讯等地下管线，并按防火规范要求在适当位置设置室外消防栓供水接口。变配电系统应独立设置，规划设计用电负荷应当留有余量。室外多种管线的敷设应用地下管沟暗设。

5.2.3 总平面布置图

小坳-平山二期总平面布置详见下图 5.2.3-1。

图 5.2.3-1 项目总平面布置图

图 5.2.3-2 二批项目鸟瞰图

5.3 规划设计方案

5.3.1 设计指导思想和原则

1.住宅小区

——规划和建筑方案科学合理，同时应与周边环境因素相协调，突出体现“青山环抱、绿水绕城”的城市特色；

——坚持以人为本和生态环境保护原则。规划用地布局及空间组织以人的需求为依据，充分考虑人的可达性、便捷性及舒适性，做到以人为本，为人服务。在满足日照、采光和通风的基础上，着重进行绿地系统规划，为居民创造舒适、优美、卫生、安宁的生活环境；

——规划布局应满足住宅的居住性、适用性、安全性、耐久性和经济性。建筑物要体现岭南民居特色；

——居住区内道路交通设计应考虑现状地形，应加强与周边城市道路的连通；

——增强小区发展的可持续性。坚持可持续发展原则，按照动态体系进行规划。注意采用具有灵活性和可改性的技术处理方法，在智能系统、给排水工程、垃圾处理系统等方面作前瞻性的策略布置，使规划具有弹性，做到宏观可控，微观可调。

2.公建配套

以宜居环境为目标，建设成“绿色节能，生态宜居”的安置小区配套的公建，设计上遵循“因地制宜”的规划原则，追求公建与自然的和谐共生，体现建筑特有的地域性。

设计上通过建筑朝向、立面遮阳、室内庭园、通廊、屋顶飘架、室外楼梯等典型的符号来体现岭南建筑的特点。

5.3.2 建设标准

1.项目建设标准按国家和广州市有关保障房建设要求和参照居住区建设的规范、规定和标准要求进行。

2.建筑设计反映时代精神、地方特色，建筑装饰标准在满足普通安置小区基本建设标准，同时考虑“绿色”、“环保”“节能”的生态理念。

3.总平面规划合理，各建筑物应有良好的朝向、自然采光、通风，根据地形特点合理地布置室外道路、广场和绿化，室外场地排水通畅。

4.建筑与空间形象应具有鲜明的标识性，力求建筑艺术与生态环境有机结合。

5.项目建设标准与项目建设目标相适应；建筑风格、建筑结构形式、建筑材料的选用等满足保障性住房的使用功能。

6.建筑物应有良好的朝向、自然采光、通风、隔声等条件，还应根据建筑规划的不同功能要求，合理地组织和布置给排水及消防、供电及照明、通信及网络等系统。

5.3.3 规划设计方案

1. 设计理念

小坳-平山二期总体构思采用“平坳亲云·学府人家”的设计理念。

小坳-平山二期主要对平山村和小坳村村民进行原地安置。平山村和小坳村毗邻白云机场，有着历史悠久的教育文化，出过多位教育学家和文人大家，保留较多教育相关文保单位，例如万青刘公祠和思明西校等，规划设计传承历史遗迹，打造“学府”为主的精神社区家园。

- **“一芯”**

传承教育文化历史，集中打造“超级教育芯”。

“教育芯”与各住宅地块的距离相当，服务半径覆盖地块内全部居民。

“教育芯”周围是30m宽的城市次干道，中小学生的上下学存在不安全因素，因此学校与各地块的连接处设置人行天桥，实现解放父母、孩子“0”接送、安全结伴回家的设想。

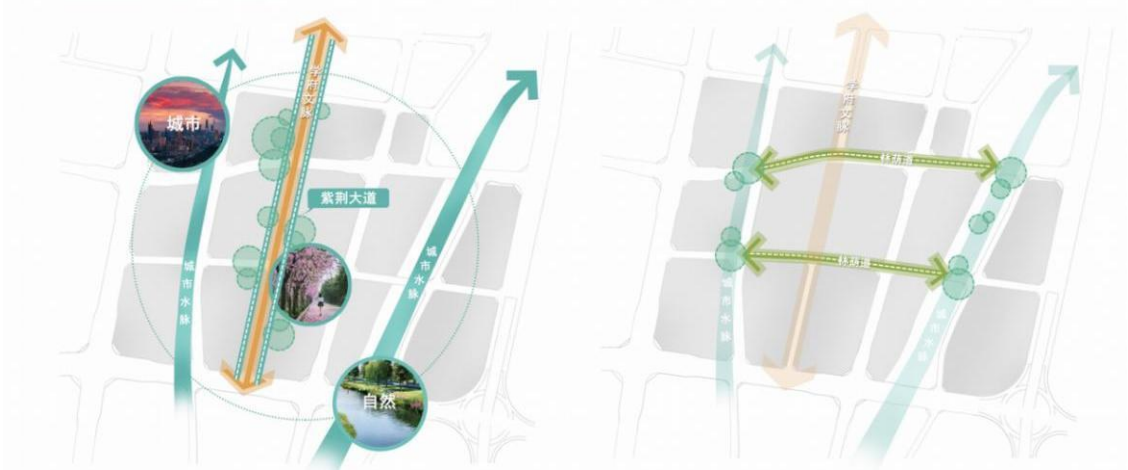
- **“两脉”**

提炼区域历史文化，加强城市绿廊的连接，联合打造“学府文脉”和“城市水脉”。

学府文脉：顺延北侧居住区的教育地块，整体打造绿意盎然的教育中轴线。

城市水脉：两条城市水脉和学府文脉覆盖全部地块，景观视野和环境微气候调节达到最大化。

两脉”由横向两条城市林荫连接，形成完整的生态绿廊。



•“双步道”

加强宜居、宜业、宜游的社区形象，打造“中央绿环”和“住宅漫步环”双重漫步系统。

中央绿环：教育用地结合城市绿地预留生态绿环，既隔绝噪音，又能提供给学生和居民一条郁郁葱葱的休闲跑道。

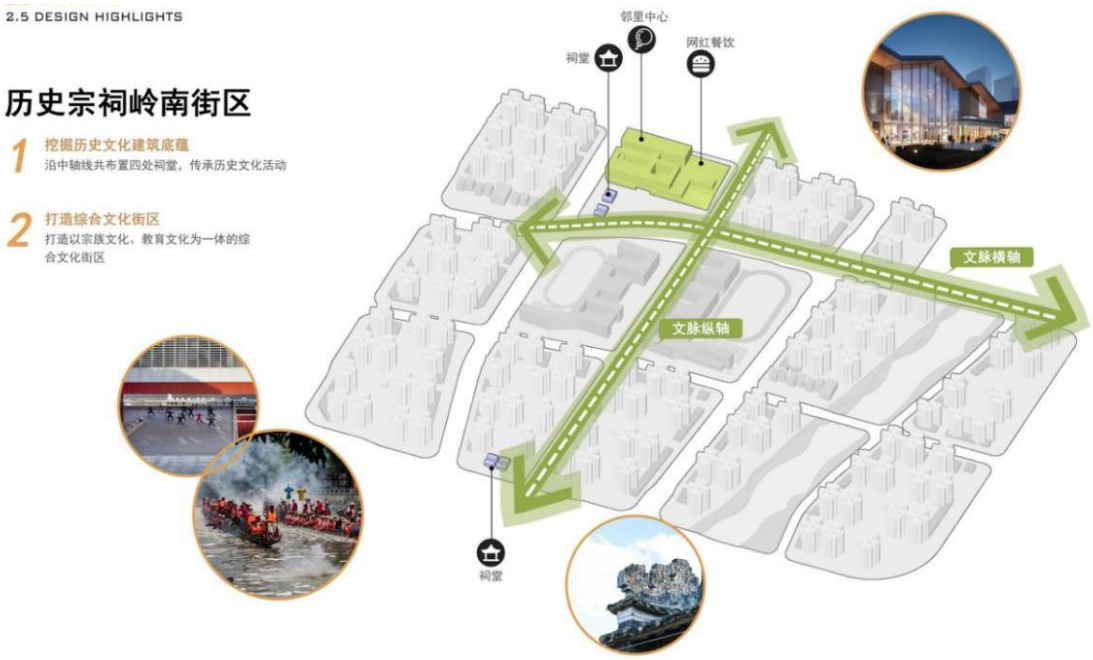
住宅漫步环：居住用地由一条漫步环串联，定位地块内部的景观步道。

中央绿环和住宅漫步环在公建地块渗透连接，形成较大的公共开放空间；住宅漫步环和城市水脉之间有景观栈道连接，形成景观节点。

•历史宗祠岭南街区

挖掘历史文化建筑底蕴：沿中轴线共布置四处祠堂，传承历史文化活动。

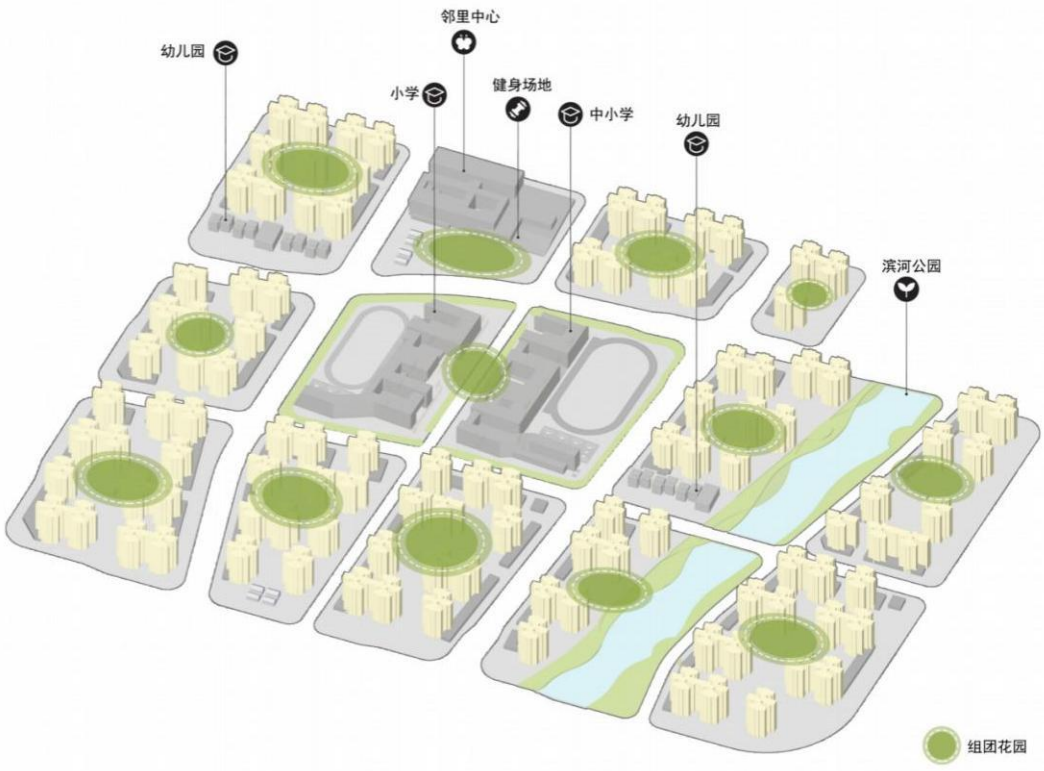
打造综合文化街区：打造以宗族文化、教育文化为一体的综合文化街区。



•健康宜居社区

完善配套的社区邻里单元：各地块有自己的组团花园。

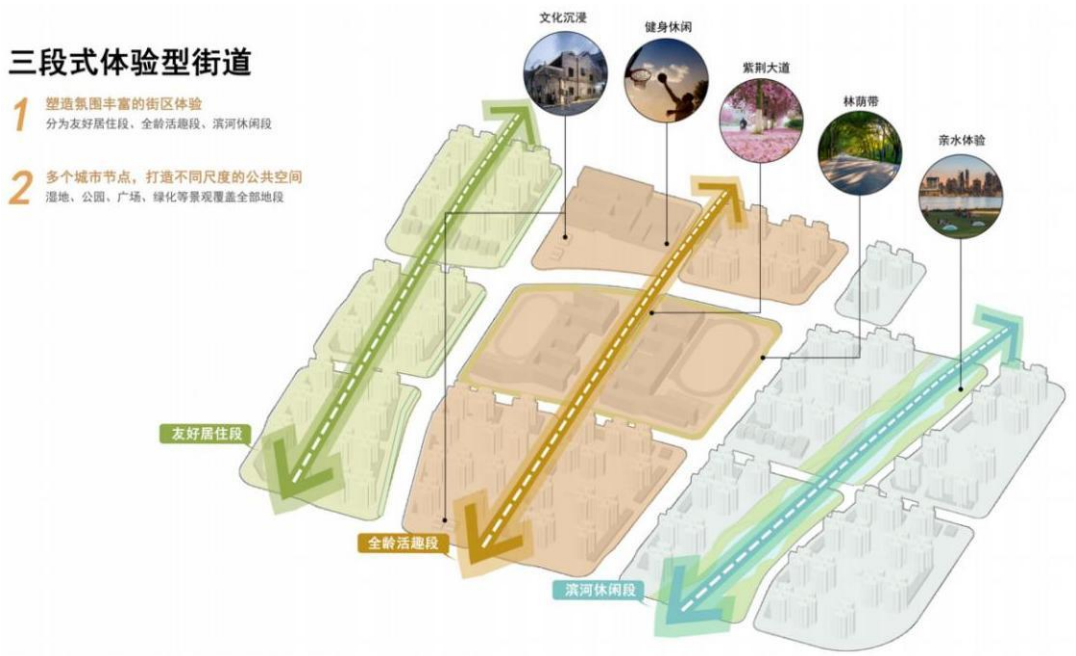
全龄段体验型社区花园：覆盖全龄段的配套设施。



•三段式体验型街道

塑造氛围丰富的街区体验：分为友好居住段、全龄活趣段、滨河休闲段。

多个城市节点，打造不同尺度的公共空间。



•公共开放空间

民风民俗活动体验：预留举办民俗活动的场地。

形态各异的口袋公园：多维度的点式景观增添景观空间体验的多样性。

2.竖向规划设计

小坳-平山二期场地内相对平缓，与市政道路高差保持在 0.15-0.8m 以内。设计±0.00 相当于为绝对标高 17.80（广州高程），场地内标高为 16.90~17.80，且无明显高差变化，地势平缓。

（1）住宅小区地块

本工程采用广州城建平面坐标系统及广州城建高程系统，每个地块根据地形高程，合理设计建筑首层标高，减少土方开挖或回填。场地内道路均采用缓坡连接。

建筑环路充分结合建筑物的布局进行设计，地块内场地排水采用平坡式就近排向相邻道路。地表雨水采用埋地暗管的方式进行收集和排放。场地内部道路最小纵坡为 0.3%，横坡为 1.5%，均采用单面坡，地面雨水由雨水口收集经雨水管系统有组织排入市政雨水管。小区内道路拟采用沥青混凝土路面的做法。主入口广场采用透水砖铺装。

（2）商业设施地块

根据地形高程，合理设计建筑的首层标高，减少土方开挖或回填，室内外高差大于 0.15m。场地内道路均采用缓坡连接，场地设计配合商业开放的城市广场等解决道路与建筑的高差处理。场地内部道路最小纵坡为 0.3%，横坡为 1.5%，均采用单面坡，地面雨水由雨水口收集经雨水管系统有组织排入市政雨水管。地块内道路拟采用沥青混凝土路面的做法。主入口广场、商业建筑广场采用广场砖铺装。

（3）教育及规划路地块

根据地形高程，合理设计建筑的首层标高，减少土方开挖或回填，室内外高差为 0.15m。场地内道路均采用缓坡连接。

建筑环路充分结合建筑物的布局进行设计，地块内场地排水采用平坡式就近排向相邻道路。地表雨水采用埋地暗管的方式进行收集和排放。

场地内部道路最小纵坡为 0.3%，横坡为 1.5%，均采用单面坡，地面雨水由雨水口收集经雨水管系统有组织排入市政雨水管。地块内道路拟采用沥青混凝土路面的做法。

3.交通设计原则

统一性，以交通组织与功能分区相统一、与空间塑造相统一的原则进行路网规划。

安全性，以人为主，人车分流的组织形式，限制车辆进入居住组团内。

简洁性，流线最简洁，各栋建筑之间方便到达，顺畅合理。舒适性，道路与环境相结合，尺度宜人。

4.景观绿化设计

各住宅地块灵活设置绿化景观。形成集中与分散结合的绿地系统，建立中心绿地场-内外庭院的外部空间。主入口面对中心绿化广场，是体现小区特色景观设计的重点。强化公共绿地，并在其中设置地标性环境景观元素。为居民提供可居、可观赏的集中开放绿地，住宅之间以舒适的空间尺度，庭院间相互渗透，营造宜人的气氛，提升活力。采用开放式的组团景观布局，利用场地标高变化，设计高差错落的景观环境。用

不同层次的手法创造出或开放或私密的休闲空间，考虑南方气候炎热的特点，采用茂密植物与局部开放草地相结合，营造出对于社区居民真正亲切实用的休闲场所。住宅首层架空层绿化将成为人们观景、休闲的人际交流的理想场所。住宅小区内地上车位结合景观绿化设置，住宅采用首层架空设计，使得整个小区景观能够相互渗透，提升整体景观效果。此外，靠近河涌的地块，可适当考虑河涌两岸的景观营造及休闲设施的需要进一步优化设计。

教育建筑布局规整，绿化设计遵循重点突出，灵活设置的原则。形成集中与分散结合的绿地系统，利用建筑室外及建筑屋顶空地种植绿化创造自然环境，为学生提供多个休闲、学习的良好环境。

5.地下室范围

独立公建的停车各自满足，每个住宅地块的车停车数量均能同时满足 1 泊/套和 3 泊/户。超出部分其他住宅地块统筹配置。

地块十三地下室与地块十四地下室相接但不连通消防、设备、人防

（均独立设置）。

6.小坳涌改道方案

根据广州白云国际机场三期改造工程规划，花都区安置区建设需要对小坳涌进行整改，由于小坳涌位置特殊，对地块的影响比较大，特别是小坳涌末端的整改，经踏查和研究，提出的河涌整改方案已通过。

整改后河涌均位于城市绿化带内，经复核，对建筑物退距，小区内管线均无影响。此河涌改道另外立项，不在本次建设范围。

小布平山安置区一期
改道方案
现状小布涌
国道一零六
铜
小布平山安置区二期
鼓
修建暗涵
区二期1
龙口小布安置区

地块一
地块二
地块三
地块四
地块五
地块七
地块八
地块九
地块十二
地块十三
地块十四
地块十五

5.4 住宅建筑方案

5.4.1 设计依据

1.《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；

2.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；

3.《住宅建筑规范》（GB50368-2005）；

4.《住宅设计规范》（GB50096-2011）；

5.《托儿所、幼儿园建筑设计规范》（JGJ39-2016）；

6.《商店建筑设计规范》（JG148-2014）；

7.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；

8.《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；

9.《种植屋面工程技术规程》（JGJ 155-2007）；

10.《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；

11.广东省标准《建筑防水工程技术规程》（DBJ15-19-2006）；

12.《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ75-2012）；

13.《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

14.《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）；

15.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；

16.国家及地方现行的相关规范、规定和文件。

5.4.2 分村方案及户配

主体及原地安置：小坳村安置于小坳-平山二期。

安置区域如下图 5.4.2-1 所示。

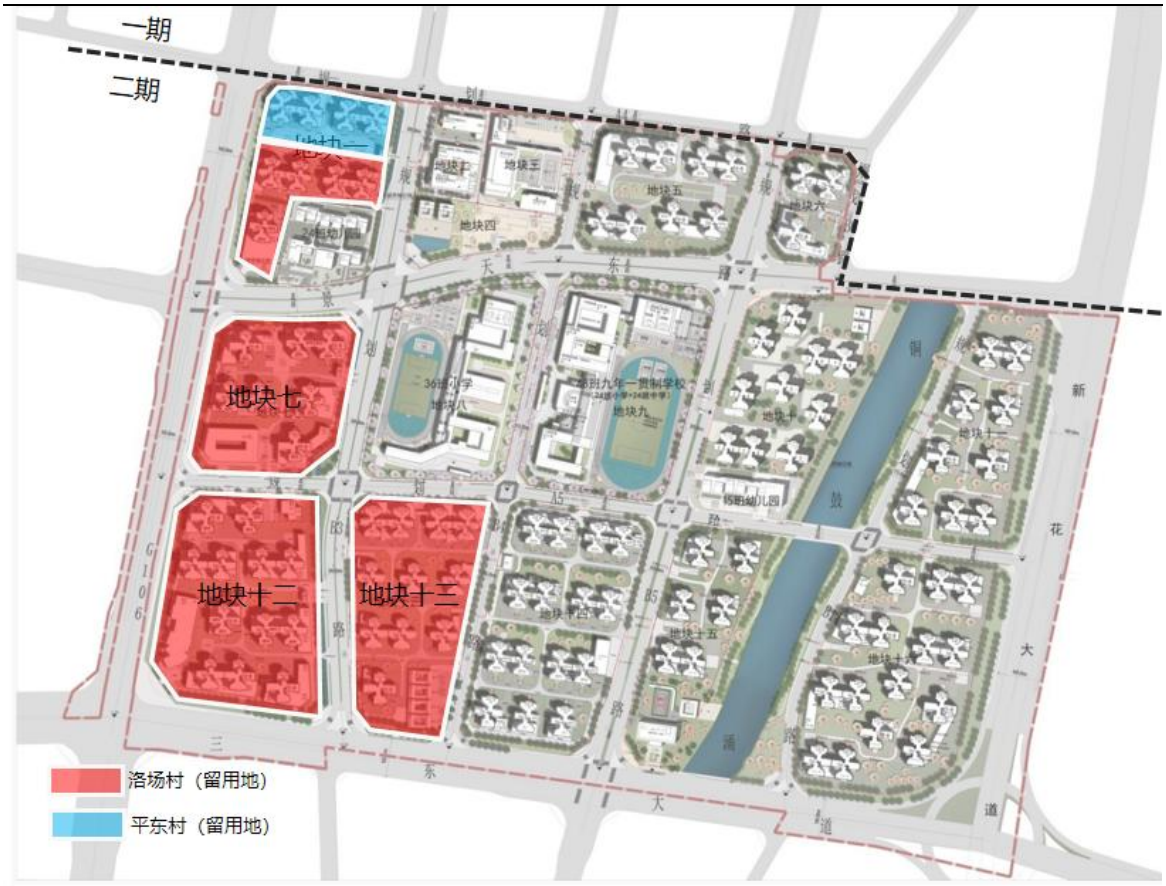


图 5.4.2-1 安置区分寸方案示意图域位置图

各村安置需求如下表 5.4.2-1 所示。

表 5.4.2-1 各村安置需求一览表

洛场留用地（洛场村、平东村）-安置区（地块 1，7，12，13）					
户型面积	需求套数	需求户型比例	设计套数	设计户型比例	政府统筹性房源
65	672	26.96%	696	25.78%	24
85	1013	40.63%	1044	38.67%	31
110	541	21.70%	684	25.33%	143
140	267	10.71%	276	10.22%	9
小计	2493	100.00%	2700	100.00%	207

本项目考虑为洛场留用地（洛场村、平东村）安置，户型配比充分考虑村民意愿及需求，按分村和户配需求，集中设计，按每户套内 280 平米折算，位于地块一、七、十二、十三，可安置户数为 885 户，满足

安置需求。

5.4.3 户型策略

采用建筑标准化、模块化、BIM 设计，满足建筑工业化技术标准，核心筒面积小，户型实用率达到 89%以上。

（1）结构体系

结构贯通/降低体形系数/减少公摊。单元结构上多道横、纵墙拉齐，并贯通整个户型单元，减少平面的凹凸；不仅降低体形系数，提高整体刚度，提高抗震性能，还使得平面布局紧凑，提高使用效率，减少公摊面积。

（2）全装配施工

PC 模板少/缩短施工周期。户型组合迎合 PC 施工工艺，最大程度减少户型模板；优化组合方式，提高设计效率和施工进度，并且推广度极高。

5.4.4 户型设计

本项目住宅地块户型采用套内面积 65 ㎡、85 ㎡、110 ㎡、140 ㎡的四种户型，再按四种户型组合。住宅均为南北朝向，单元户型方正实用，无黑厨黑厕，通风采光良好，实用率高。对入户花园、书房和阳台等一些特色细部也进行考虑，提升空间的趣味性和标志性。大部分户型都能有穿堂风穿过，对流良好。

根据前文分析，本次安置按照套内建筑面积 280 ㎡/户进行补偿。二批户型组合方式包括：

T5-A：2 套 85 ㎡+2 套 110 ㎡+1 套 140 ㎡

T5-B：2 套 65 ㎡+3 套 140 ㎡

T6-A：4 套 85 ㎡+2 套 110 ㎡

T6-B：2 套 65 ㎡+2 套 85 ㎡+1 套 110 ㎡+1 套 140 ㎡

T6-C：5 套 85 ㎡+1 套 110 ㎡

T6-D：2 套 65 ㎡+2 套 85 ㎡+2 套 110 ㎡

T6-G：4 套 65 ㎡+2 套 110 ㎡

以上共 7 种组合。

本项目在前期阶段的户型比例是综合考虑了既能满足安置需求，同时可以提升土地利用率，各户型设计总体上遵循“动静分区、功能合理、空间紧凑、洁污分离”的设计原则，强调居住空间的舒适性、实用性、适应性；通过造景与借景，做到“户户有景”，由此达到住宅景观、朝向、通风的均好性。

各类户型面积如下表 5.4.4-1~5.4.4-7，各类户型图如下图 5.4.4-1~5.4.4-7 所示。

表 5.4.4-1 T5-A 型户型面积一览表

楼型	户型编号	户型样式	套内墙中线建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	套内建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	外围护结构面积（㎡）	墙中线结构面积（㎡）	阳台计算面积（㎡）	阳台投影面积（㎡）	阳台占套内比例（%）	本层阳台比例（%）	分摊面积（㎡）	公摊面积（㎡）	建筑面积（㎡）	本层建筑面积（㎡）
T5-A 型	1	5 房 2 厅 3 卫	140.52	145.94	135.92	130.5	10.02	17.46	12.85	10.08	17.75	67.03	163.69	618.11
	2	4 房 2 厅 2 卫	110.6	114.57	109.17	105.2	5.4	10.8	9.89		13.94		128.51	
	3	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09		10.7		98.7	
	4	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09		10.7		98.7	
	5	4 房 2 厅 2 卫	110.60	114.57	109.17	105.2	5.4	10.8	9.89		13.94		128.51	
	小计		532.6	551.08	523.42		27.66	52.74						

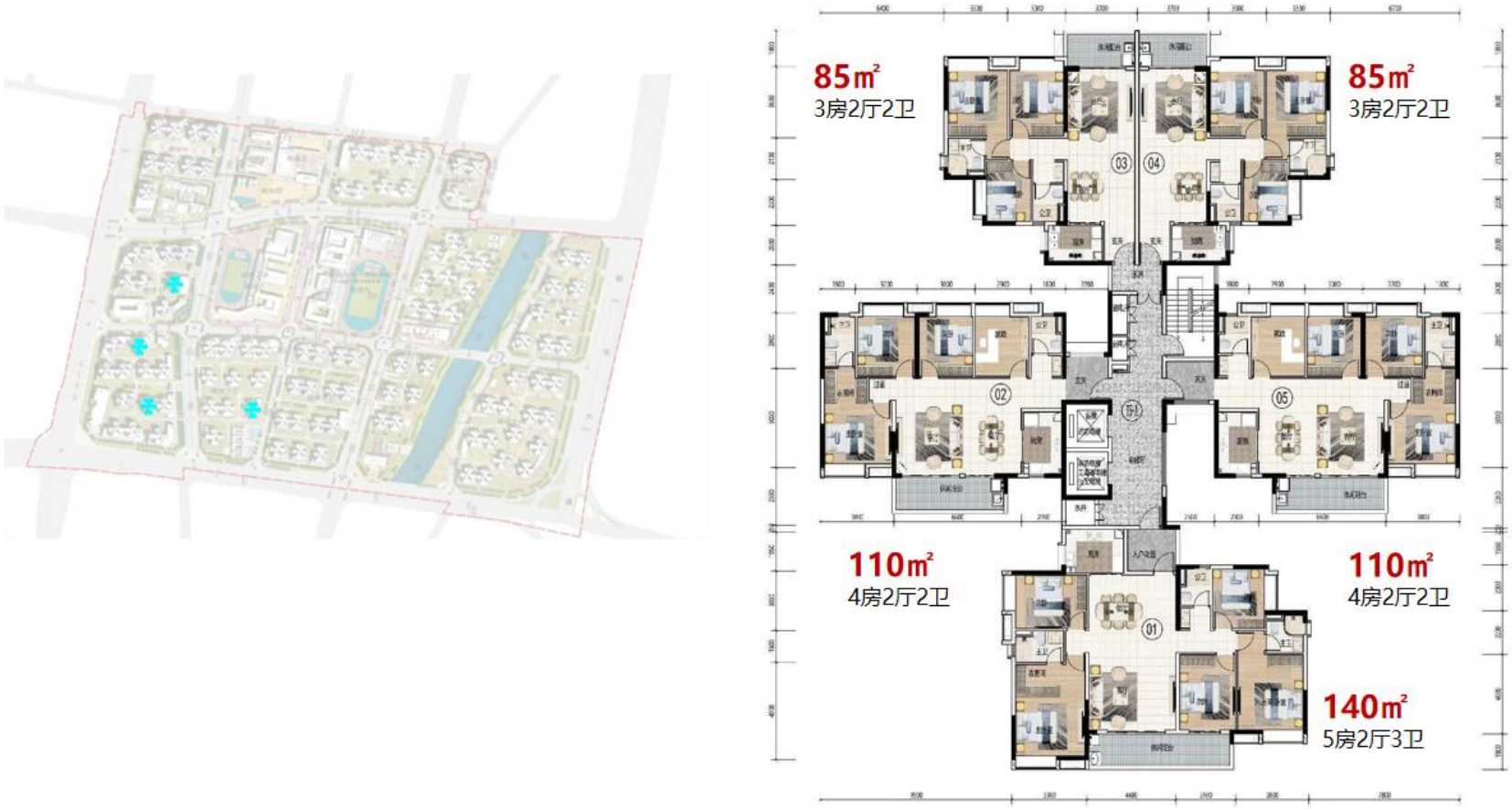


图 5.4.4-1 T5-A 型户型图

表 5.4.4-2 T5-B 型户型面积一览表

楼型	户型编号	户型样式	套内墙中线建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	套内建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	外围护结构面积（㎡）	墙中线结构面积（㎡）	阳台计算面积（㎡）	阳台投影面积（㎡）	阳台占套内比例（%）	本层阳台比例（%）	分摊面积（㎡）	公摊面积（㎡）	建筑面积（㎡）	本层建筑面积（㎡）
T5-B 型	1	5 房 2 厅 3 卫	140.52	145.94	135.92	130.5	10.02	17.46	12.85	12.2	17.1	67.03	163.04	639.21
	2	5 房 2 厅 3 卫	140.57	145.68	136.69	131.58	8.99	17.98	13.15		17.07		162.75	
	3	2 房 2 厅 1 卫	65.5	67.44	64.38	62.44	3.06	6.12	9.51		7.9		75.34	
	4	2 房 2 厅 1 卫	65.5	67.44	64.38	62.44	3.06	6.12	9.51		7.9		75.34	
	5	5 房 2 厅 3 卫	140.57	145.68	136.69	131.58	8.99	17.98	13.15		17.07		162.75	
	小计		552.66	572.18	538.06		34.12	65.66						

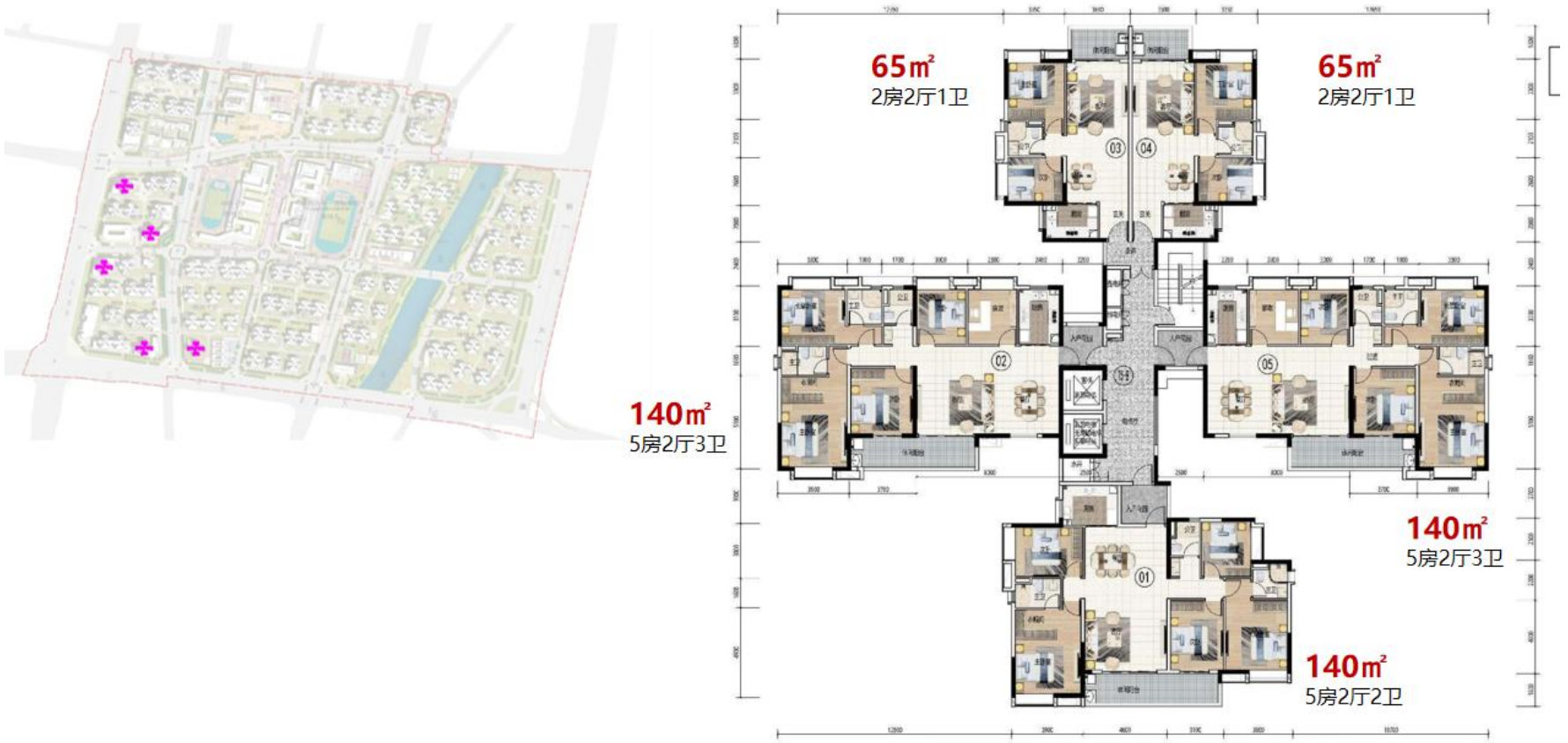


图 5.4.4-2 T5-B 型户型图

表 5.4.4-3 T6-A 型户型面积一览表

楼型	户型编号	户型样式	套内墙中线建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	套内建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	外围护结构面积（㎡）	墙中线结构面积（㎡）	阳台计算面积（㎡）	阳台投影面积（㎡）	阳台占套内比例（%）	本层阳台比例（%）	分摊面积（㎡）	公摊面积（㎡）	建筑面积（㎡）	本层建筑面积（㎡）
T6-A 型	1	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09	8.8	10.15	67.03	98.15	648.17
	2	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09		10.15		98.15	
	3	4 房 2 厅 2 卫	110.6	114.57	109.17	105.2	5.4	10.8	9.89		13.21		127.78	
	4	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09		10.15		98.15	
	5	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09		10.15		98.15	
	6	4 房 2 厅 2 卫	110.6	114.57	109.17	105.2	5.4	10.8	9.89		13.21		127.78	
	小计		562.96	581.14	556.66		24.48	48.96						

图 5.4.4-3 T6-A 型户型图

表 5.4.4-4 T6-B 型户型面积一览表

楼型	户型编号	户型样式	套内墙中线建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	套内建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	外围护结构面积（㎡）	墙中线结构面积（㎡）	阳台计算面积（㎡）	阳台投影面积（㎡）	阳台占套内比例（%）	本层阳台比例（%）	分摊面积（㎡）	公摊面积（㎡）	建筑面积（㎡）	本层建筑面积（㎡）
T6-B 型	1	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09	10.06	10.36	67.25	98.36	638.38
	2	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09		10.36		98.36	
	3	4 房 2 厅 2 卫	110.6	114.57	109.17	105.2	5.4	10.8	9.89		13.49		128.06	
	4	2 房 2 厅 1 卫	65.5	67.44	64.38	62.44	3.06	6.12	9.51		7.94		75.38	
	5	2 房 2 厅 1 卫	65.5	67.44	64.38	62.44	3.06	6.12	9.51		7.94		75.38	
	6	5 房 2 厅 3 卫	140.57	145.68	136.69	131.58	8.99	17.98	13.15		17.15		162.83	
	小计		553.05	571.13	543.78		27.35	54.7						

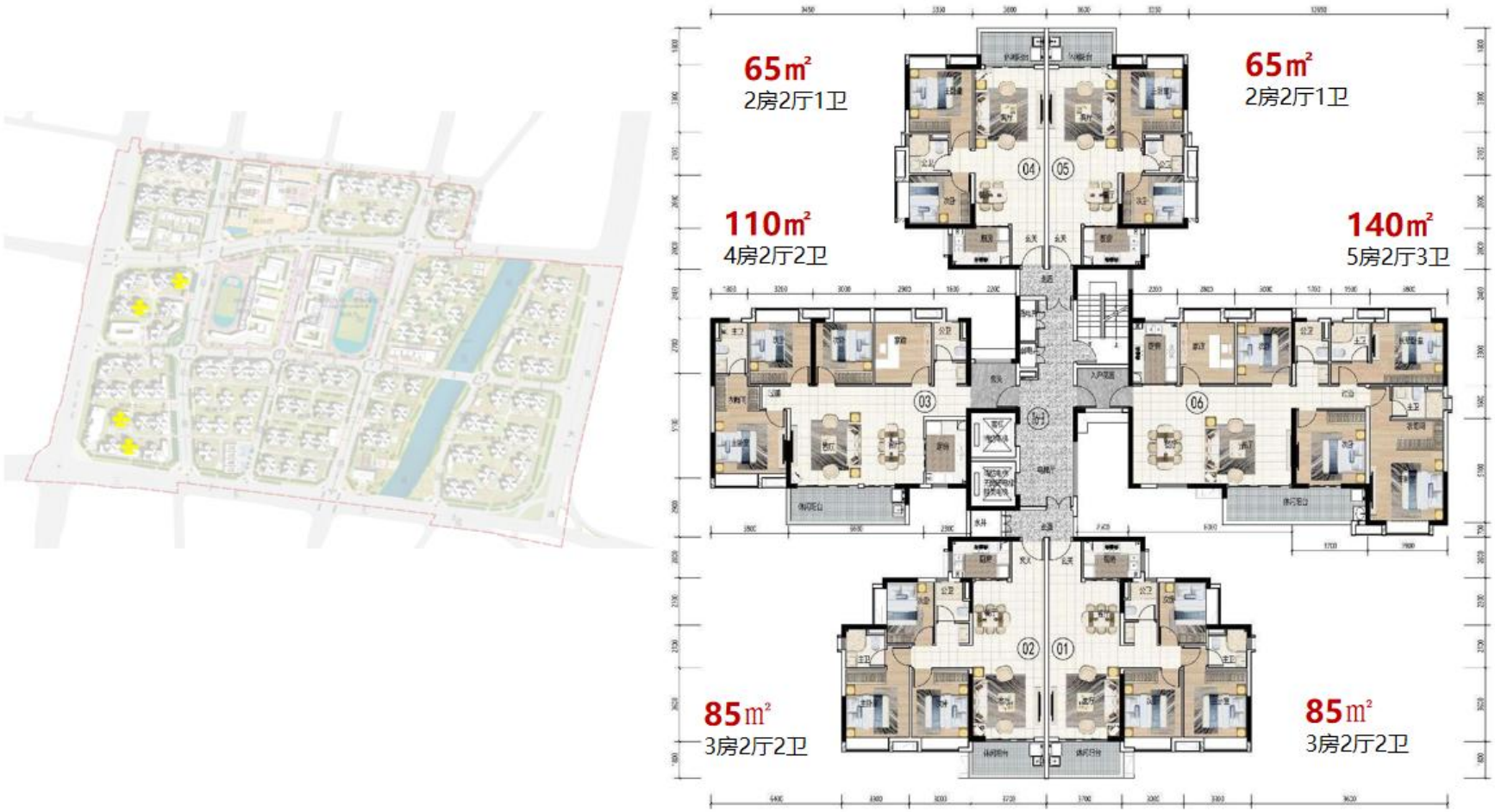


图 5.4.4-4 T6-B 型户型图

表 5.4.4-5 T6-C 型户型面积一览表

楼型	户型编号	户型样式	套内墙中线建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	套内建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	外围护结构面积（㎡）	墙中线结构面积（㎡）	阳台计算面积（㎡）	阳台投影面积（㎡）	阳台占套内比例（%）	本层阳台比例（%）	分摊面积（㎡）	公摊面积（㎡）	建筑面积（㎡）	本层建筑面积（㎡）
T6-C 型	1	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09	8.48	10.62	67.03	98.62	622.61
	2	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09		10.62		98.62	
	3	4 房 2 厅 2 卫	110.6	114.57	109.17	105.2	5.4	10.8	9.89		13.82		128.39	
	4	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09		10.62		98.62	
	5	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09		10.62		98.62	
	6	3 房 2 厅 2 卫	85.53	89.01	85.5	82.02	3.51	7.02	8.21		10.74		99.75	
	小计		537.89	555.58	532.99		22.59	45.18						

图 5.4.4-5 T6-C 型户型图

表 5.4.4-6 T6-D 型户型面积一览表

楼型	户型编号	户型样式	套内墙中线建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	套内建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	外围护结构面积（㎡）	墙中线结构面积（㎡）	阳台计算面积（㎡）	阳台投影面积（㎡）	阳台占套内比例（%）	本层阳台比例（%）	分摊面积（㎡）	公摊面积（㎡）	建筑面积（㎡）	本层建筑面积（㎡）
T6-D 型	1	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09	9.20	10.92	67.03	98.92	607.05
	2	3 房 2 厅 2 卫	85.44	88	84.58	82.02	3.42	6.84	8.09		10.92		98.92	
	3	4 房 2 厅 2 卫	110.60	114.57	109.17	105.20	5.4	10.8	9.89		14.22		128.79	
	4	2 房 2 厅 1 卫	65.50	67.44	64.38	62.44	3.06	6.12	9.51		8.37		75.81	
	5	2 房 2 厅 1 卫	65.50	67.44	64.38	62.44	3.06	6.12	9.51		8.37		75.81	
	6	4 房 2 厅 2 卫	110.60	114.57	109.17	105.20	5.4	10.8	9.89		14.22		128.79	
	小计		523.08	540.02	516.26		23.76	47.52						

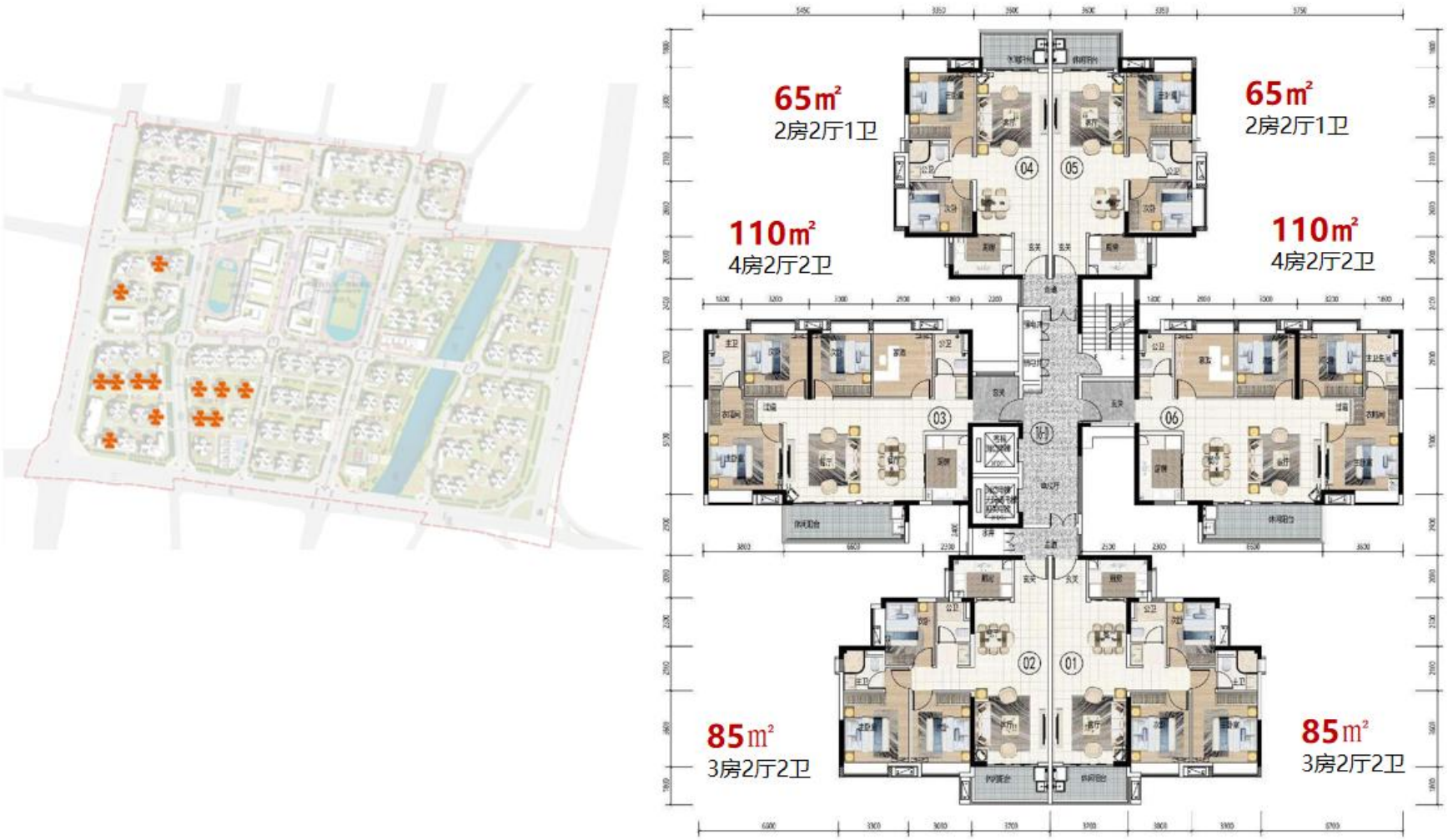


图 5.4.4-6 T6-D 型户型图

表 5.4.4-7 T6-G 型户型面积一览表

楼型	户型编号	户型样式	套内墙中线建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	套内建筑面积（含阳台投影一半面积）（㎡）	外围护结构面积（㎡）	墙中线结构面积（㎡）	阳台计算面积（㎡）	阳台投影面积（㎡）	阳台占套内比例（%）	本层阳台比例（%）	分摊面积（㎡）	公摊面积（㎡）	建筑面积（㎡）	本层建筑面积（㎡）
T6-G 型	1	2 房 2 厅 1 卫	65.50	67.44	64.38	62.44	3.06	6.12	9.51	9.68	9.06	67.03	76.50	565.93
	2	2 房 2 厅 1 卫	65.50	67.44	64.38	62.44	3.06	6.12	9.51		9.06		76.50	
	3	4 房 2 厅 2 卫	110.60	114.57	109.17	105.20	5.4	10.8	9.89		15.39		129.96	
	4	2 房 2 厅 1 卫	65.50	67.44	64.38	62.44	3.06	6.12	9.51		9.06		76.50	
	5	2 房 2 厅 1 卫	65.50	67.44	64.38	62.44	3.06	6.12	9.51		9.06		76.50	
	6	4 房 2 厅 2 卫	110.60	114.57	109.17	105.20	5.4	10.8	9.89		15.39		129.96	
	小计		483.2	498.9	475.86		23.04	46.08						

图 5.4.4-7 T6-G 型户型图

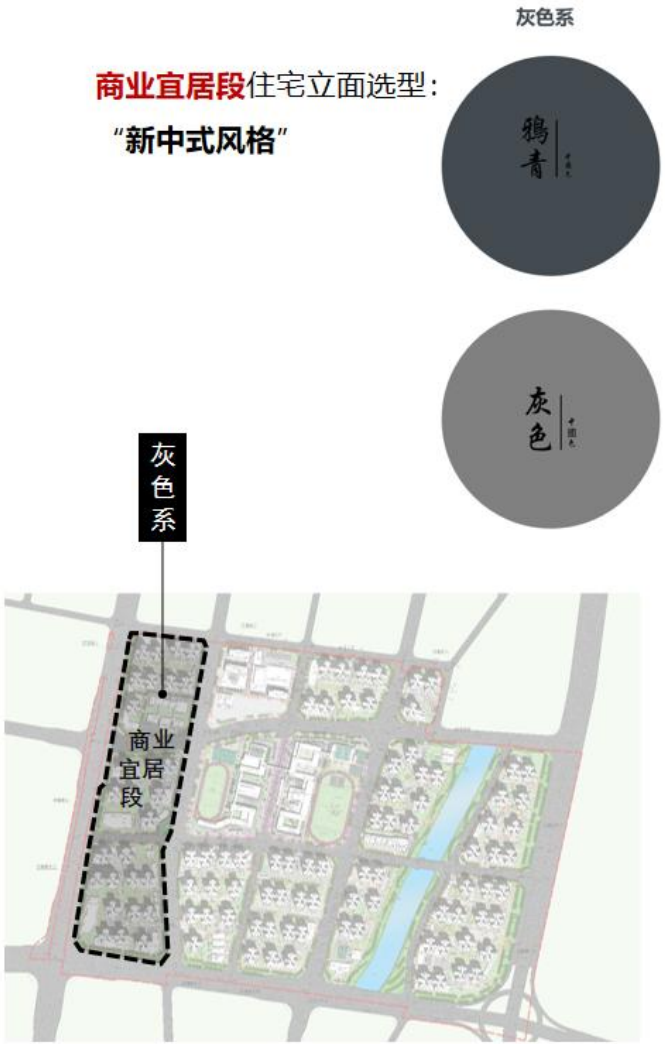
5.4.5 立面设计

建筑顶部：外挑屋檐造型突出，标志性强，丰富建筑立面层次。

建筑标准段：间接现代的公建化立面，无功能作用的建筑造型装饰构件较少，横竖线条排列组合，营造虚实对比变化。

建筑基座：与标准段平缓过渡，近人尺度展现细节品质，端庄典雅的入户感受，归家仪式感。

住宅立面效果详见下图 5.4.5-1。


灰色系
商业宜居段住宅立面选型：
“新中式风格”
鸦青
灰色
灰色系
商业宜居段

山墙浅灰色
屋檐鸦青
门头鸦青

图 5.4.5-1 住宅立面效果图

5.5 分地块方案

5.5.1 地块一、七、十二、十三（住宅）

地块一、七、十二属于居住商业混合用地，地块十三属于二类居住用地，总平面布置见下图 5.5.1-1。

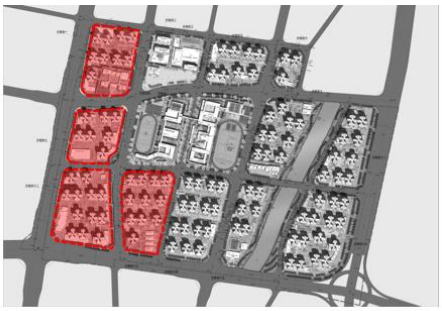


图 5.5.1-1 地块一、七、十二、十三总平面布置图

1.红线退距

北侧：地块一、七、十二沿路多层建筑需退规划路8米，高层建筑需退10米；地块十三沿路多层建筑需退规划路8米，高层建筑需退12米。

东侧：地块一、七、十二沿路多层建筑和高层建筑均需退河涌用地红线10米；地块十三沿路多层建筑需退规划路5米，高层建筑需退8米。

南侧：地块一、七沿路多层建筑需退规划路8米，高层建筑需退10米。地块十二、十三沿路多层建筑需退规划路10米，高层建筑需退15米。

西侧：地块一、七、十二沿路多层建筑需退规划路10米，高层建筑需退15米；地块十三沿路多层建筑需退规划路8米，高层建筑需退10米。

红线退缩间距均满足要求。

2.建筑间距

本项目地块一、七、十二、十三建筑间距如下图5.5.1-2所示。

图 5.5.1-2 地块一、七、十二、十三建筑间距图

本项目地块一、七、十二、十三建筑间距既能满足《广州市城乡规划管理技术规定》，也能满足其他相关规范要求。

3.消防分析

1.消防间距：各栋建筑之间的防火间距应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014表5.2.2的相关要求。

2.消防车道：小区内的道路满足消防车道的通行，道路中心线间的距离不大于160m。高层建筑设置环形消防车道。消防车道的设计符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014中7.1.8条的相关要求。

3.消防扑救：住宅楼均为高度不超过50m的高层建筑，沿建筑物的一个长边设置消防扑救面。

满足消防登高场地及消防车道行径要求。

4. 人、货、车流组织分析

车行流线：小区实施人车分流，入口设置地下车库出入口，小区内仅

设隐形消防车道；

人行流线：小区人行分主次入口，主入口设置门楼，与次入口位于不同方位市政路，疫情时代可在封闭管理的要求下保障后勤与供应需求。主道路内部联系便捷，绿化小路顺而不穿、通而不畅。

出租车临时停车位：布置于配套商业区并于小区主入口附近设置，激活商业又便捷归家。

装卸货车流线：装卸货车位就近商业设置，位于小区围墙之外，满足商业装卸货功能，又保留小区居住流线与环境。

垃圾转运车流线：垃圾站位于小区西北侧的围墙外，出入口设置在规划路上，垃圾转运车从规划路可直接到达垃圾站。

5. 首层平面

地块一、七、十二、十三首层平面图见下图5.5.1-3。

图5.5.1-3 地块一、七、十二、十三首层平面图

6. 地下室平面

住宅、公建配套、商业配套设置在地下停车位 3321，地下停车位按 38 平方米指标建设，地下室面积 3321*38+295=126493 平方米（其中幼儿园设备用房 295 平方米）。

学校巴士/旅游巴士/装卸货、临时车位（出租车）共计 64 个停车位设置在地面上。

非机动车全部设置在地上。

地块一、七、十二、十三地下室平面见下图5.5.1-4、5.5.1-5。

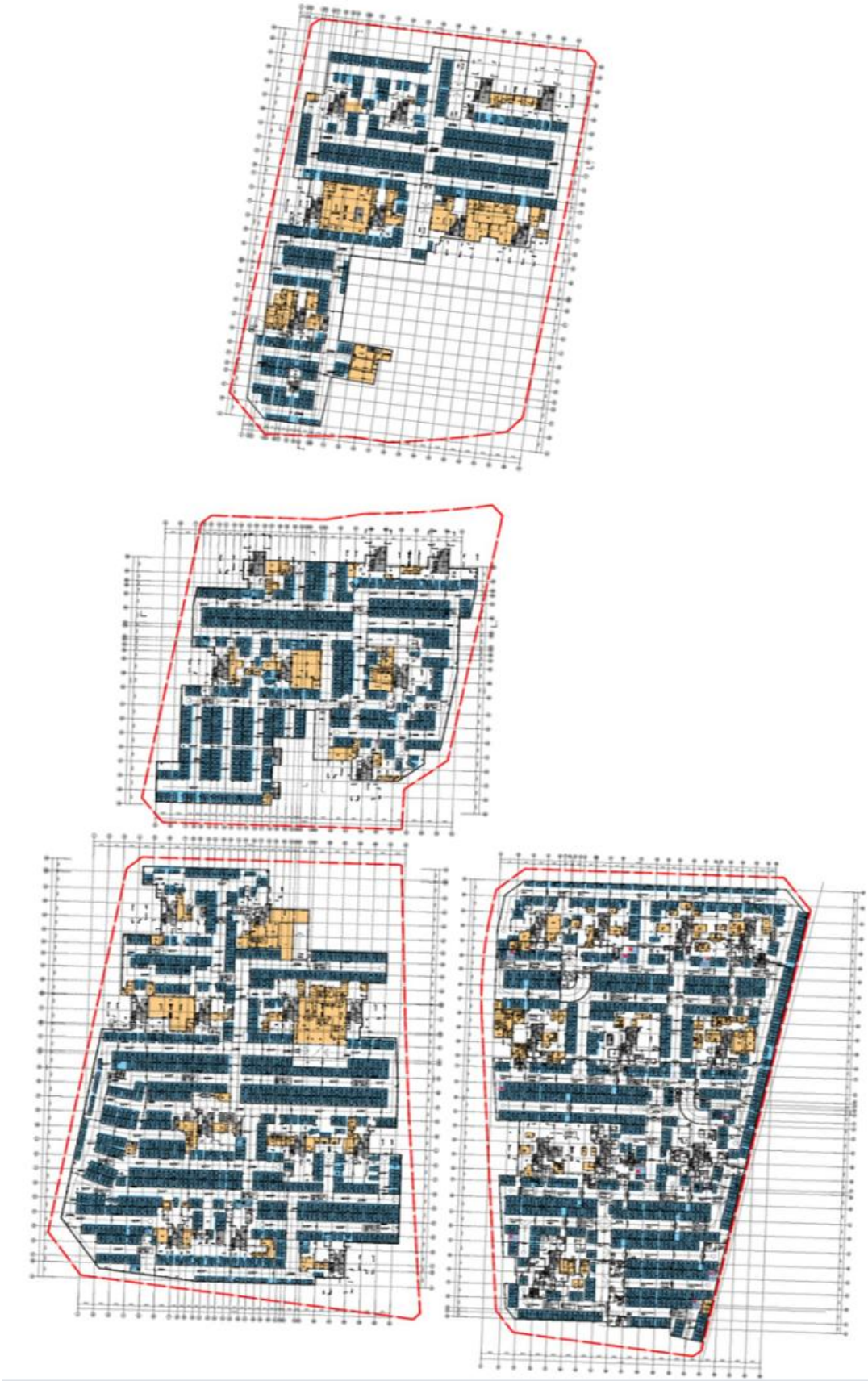


图 5.5.1-4 地块一、七、十二、十三负一层平面图

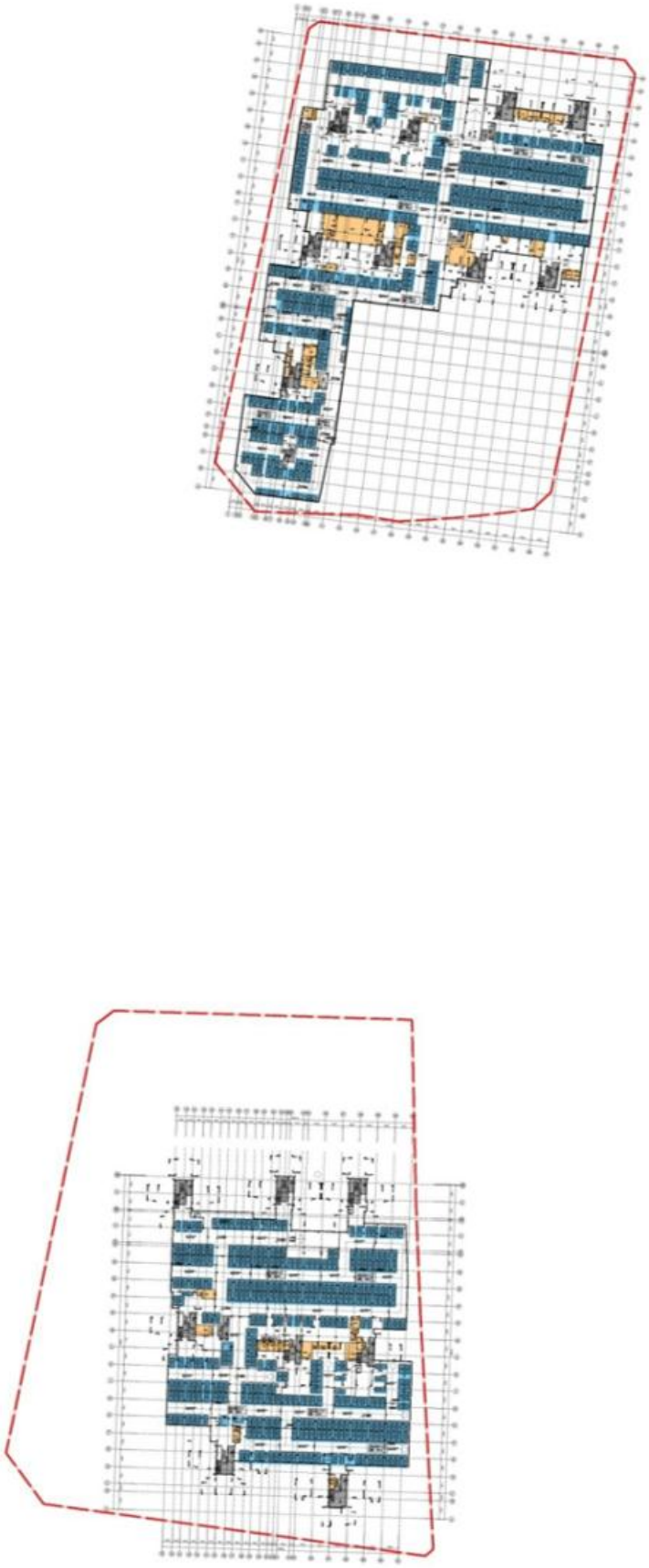


图 5.5.1-5 地块一、十二负二层平面图

5.5.2 商业设计方案（地块一、七、十二、十三）

1. 商业分布

G8 栋独栋商业楼位于地块 7 的西南侧，西侧为 50m 宽的城市主干道，南侧为 20m 宽的市政干道，东、北面毗邻住宅楼，与南侧地块十二住宅楼相望。建筑面积 6595.10 ㎡。

M13 栋独栋商业楼位于地块十二的西南侧，西、南侧均为 60m 宽的城市主干道，东、北面毗邻住宅楼。建筑面积 9644.95 ㎡。

本项目商业分布图如图 5.5.2-1 所示。

图 5.5.2-1 商业分布图

2. G8 栋独栋商业楼效果图和平面图

G8 栋独栋商业楼效果图、平面图、立面图详见下图 5.5.2-4~5.5.3-6。

图 5.5.2-4 G8 栋独栋商业楼效果图

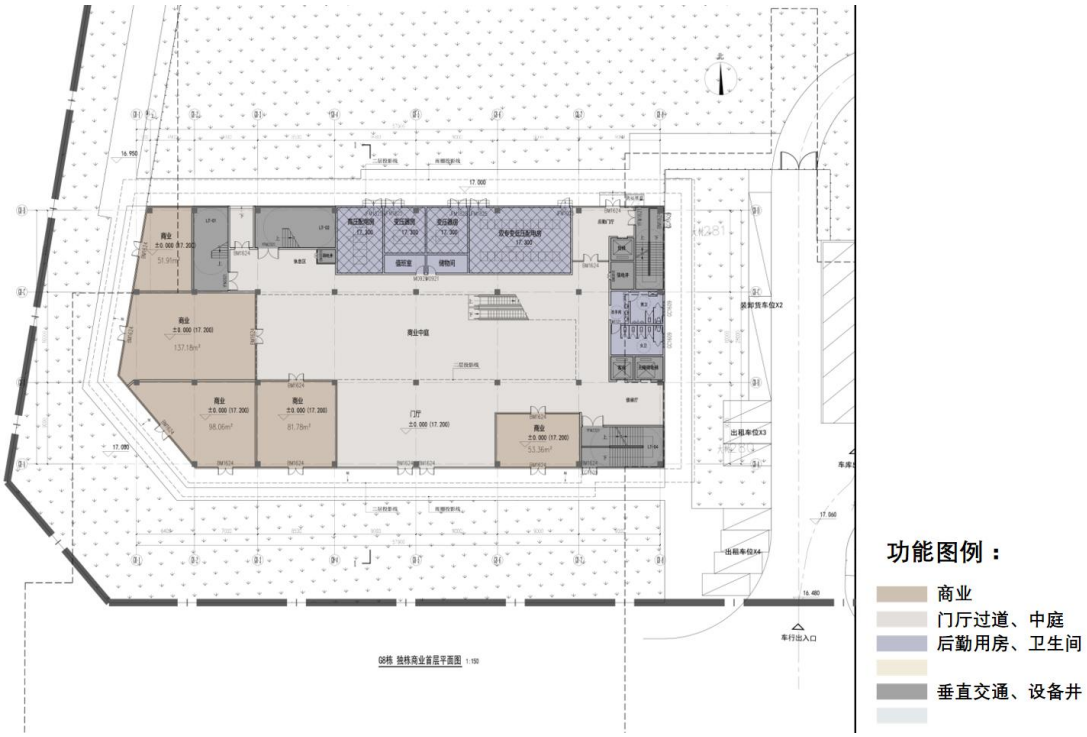


图 5.5.2-5 G8 栋独栋商业楼平面图

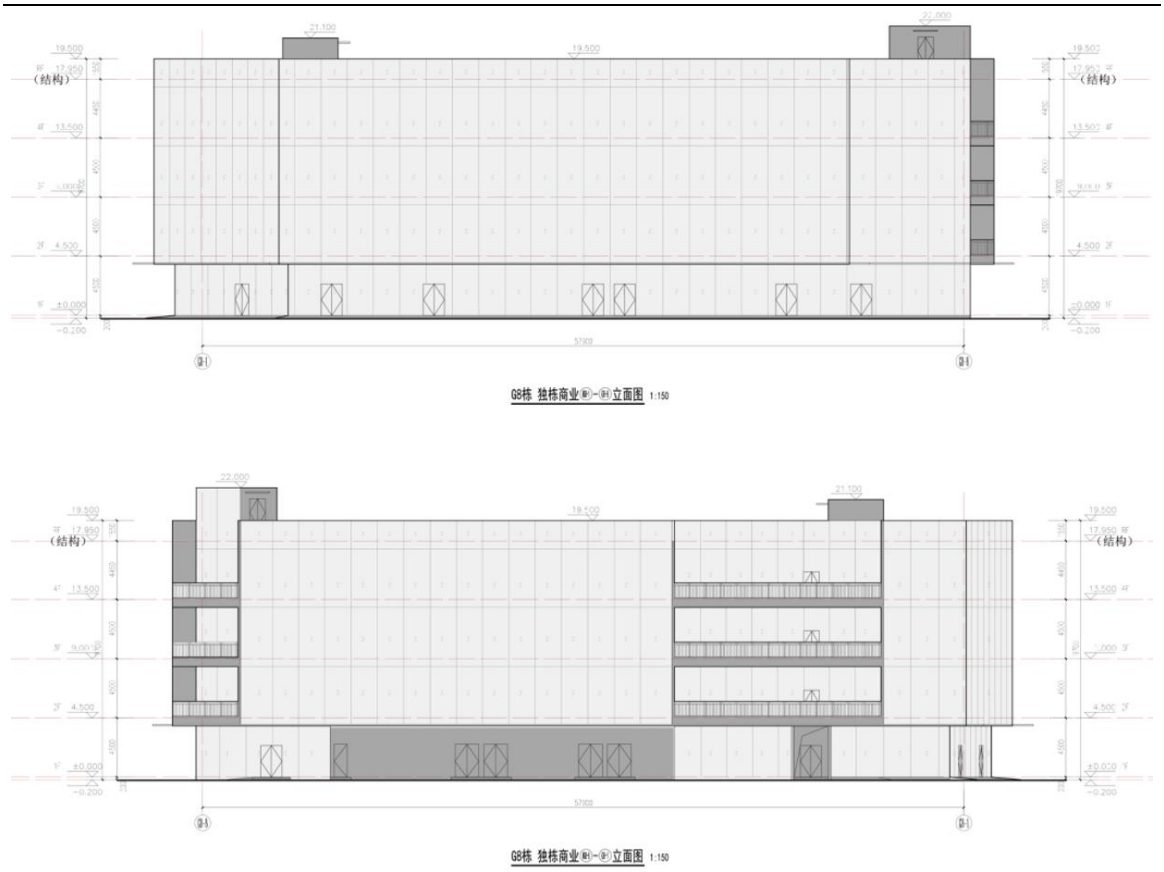


图 5.5.2-6 G8 栋独栋商业楼立面图

3. M13 栋独栋商业楼效果图和平面图

M13 栋独栋商业楼效果图、平面图、立面图详见下图 5.5.2-7~5.5.2-9。

图 5.5.2-7 M13 栋独栋商业楼效果图

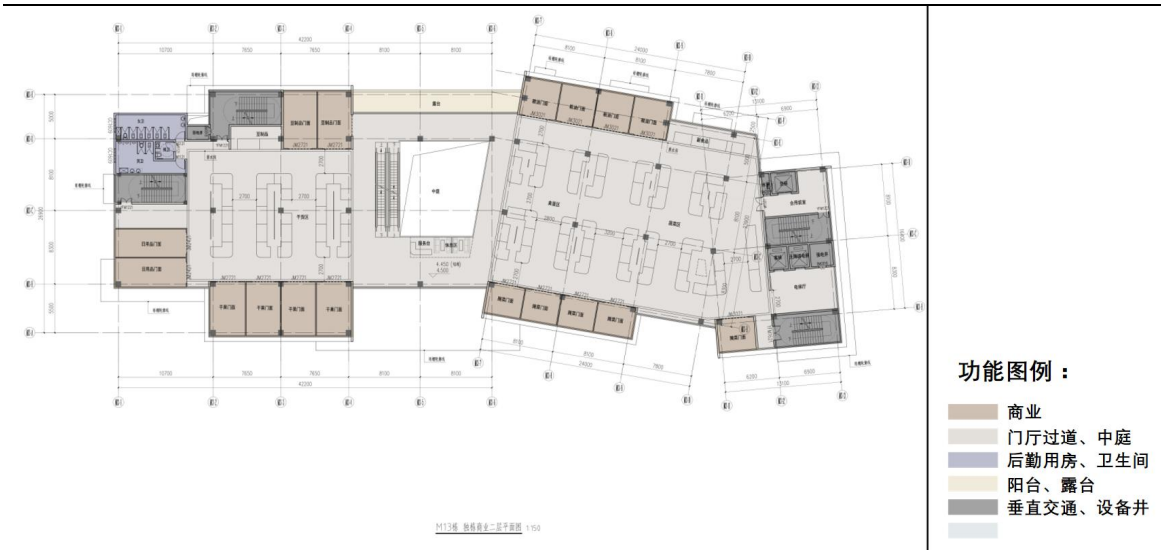


图 5.5.2-8 M13 栋独栋商业楼平面图

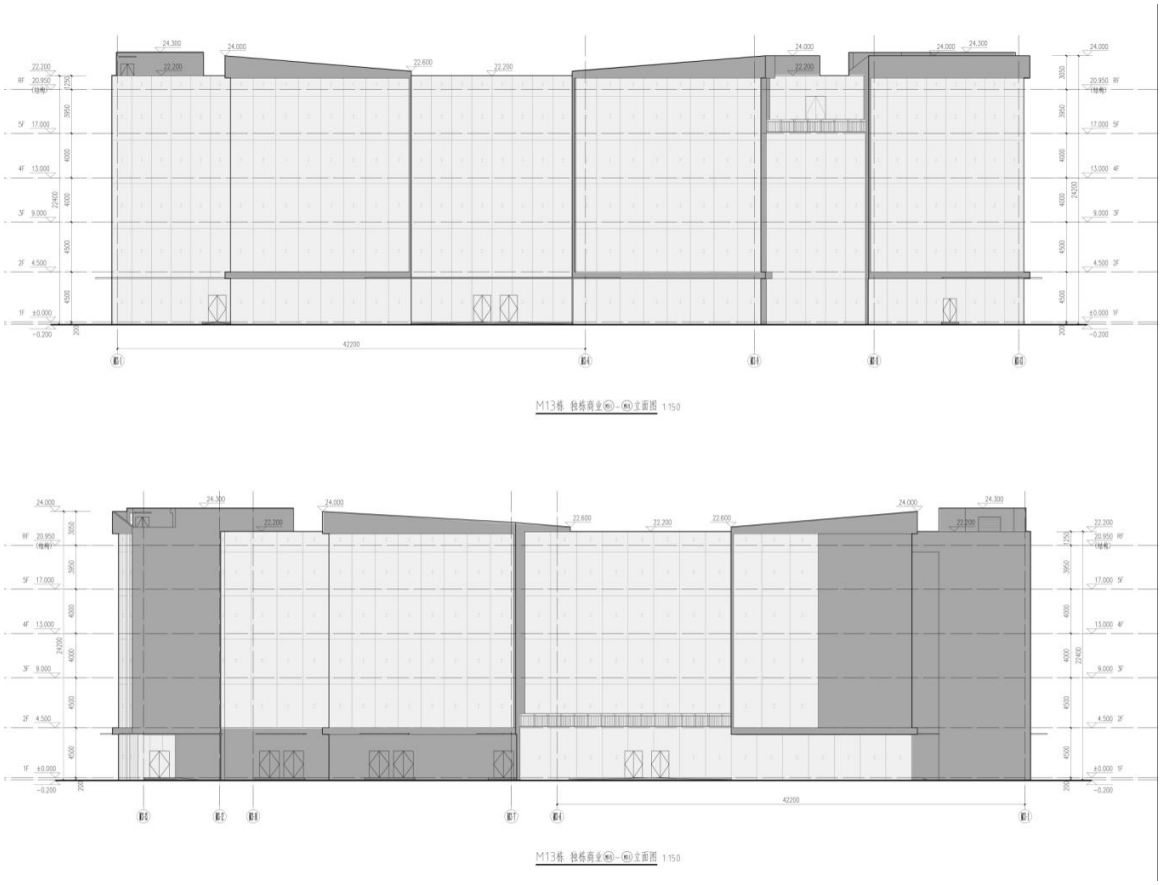


图 5.5.2-9 M13 栋独栋商业楼立面图

5.5.3 地块一南侧（24 班幼儿园）

24 班幼儿园、托儿所位于地块一的南侧，东、南两侧均为 30m 宽的城市主干道，北邻地块 1 住宅，西侧为住宅和商业。用地面积 9362.96 ㎡。

图 5.5.3-1 24 班幼儿园区位

1.总平面布置

24 班幼儿园（含 2 班托儿所）总平面布置见图 5.5.3-2。

图 5.5.3-2 24 班幼儿园总平面布置图

2.主要技术指标

24 班幼儿园参照《广东省教育厅关于规范化城市幼儿园的办园标准》（粤教基〔2012〕1 号），结合项目实际情况进行建设。净用地面积：9362.956 ㎡，规划建设面积：8544.7 ㎡，班数：24 班（含 22 班幼儿园+2 班托儿所），高度：13.5m，生均建筑面积：11.46 ㎡，满足指引要求的 9 ㎡。24 班幼儿园设计情况和主要技术指标详见下表 5.5.3-1 和 5.5.3-2。

表 5.5.3-1 幼儿园办园标准与 24 班幼儿园设计情况一览表

用房名称	每间使用面积	6班（180人）		9班（270人）		12班（360人）		15班（450人）		设计情况(24班，720人)		
		间数	面积	间数	面积	间数	面积	间数	面积	间数	面积	每间面积
一、幼儿活动及辅助用房												
活动室和寝室共用	70	6	420	9	630	12	840	15	1050	18	2538.93	105.32
										3		108.66
										3		105.73
卫生间（含厕所、盥洗室）	10	6	60	9	90	12	120	15	150	24	515.04	21.46
衣帽及教具储藏室	6	6	36	9	54	12	72	15	90	24	231.36	9.64
音体活动室		1	80	1	100	1	120	2	160	1	243.1	80.64
										1		162.46
其他兴趣活动室	40	1	40	2	80	3	120	4	160	2	168.44	84.22
使用面积小计			636		954		1272		1610		3696.87	
每生使用面积			3.53		3.53		3.53		3.58		5.13	
二、办公及辅助用房												
办公室兼会议室			25		30		35		40		150.16	
图书资料室			15		20		22		25		47.79	
保健及观察室			15		20		25		30		32.31	
储藏室			15		15		15		15		25.01	
门卫室			8		8		8		8		30.91	
教职工卫生间			12		12		12		12	3	78.84	26.28
使用面积小计			90		105		117		130		365.02	
每生使用面积			0.50		0.39		0.33		0.29		0.51	
三、生活用房												
使用面积小计			74		84		94		104		316.49	
每生使用面积			0.41		0.31		0.26		0.23		0.44	
四、合计												
使用面积合计			800		1143		1483		1844		4378.38	
生均使用面积			4.44		4.23		4.12		4.10		6.08	
建筑面积合计			1270		1814		2354		2927		8249.7	
生均建筑面积			7.05		6.72		6.54		6.50		11.46	

注：1、平面利用系数K=0.63。
2、幼儿活动及辅助用房的层数应为三层及以下。办公及辅助用房和生活用房的层数宜根据实际情况确定。

表 5.5.3-2 24 班幼儿园主要技术指标表

项目		数值	单位
净用地面积		9548.63	㎡
总建筑面积		8544.7	㎡
计容建筑面积		8249.7	㎡
不计容建筑面积		295	㎡
其中	地下室	295	㎡
每班人数		30	人
班级数		24	班
总人数		720	人
生均建筑面积		11.46	㎡/人
机动车停车位		17	辆
其中	私家车停车位	12	辆
	校巴停车位	1	辆

	出租车临时停车位	4	辆
非机动车停车位		248	辆
绿地率		30%	%
建筑基底面积		2904.52	㎡
建筑密度		30	%
容积率		0.86	/

3.流线分析

主要流线分为两条：步行出入流线、车行出入流线。托儿所和幼儿园单独立分区，并设独立安全出入口。

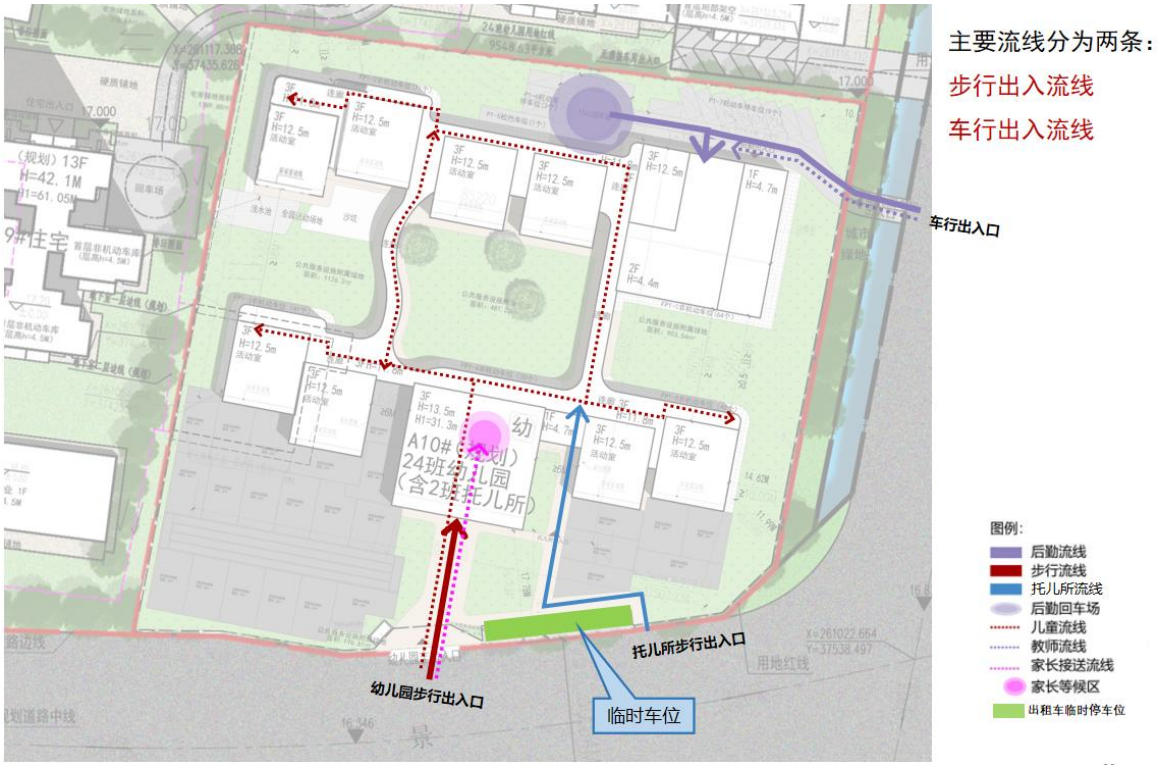


图 5.5.3-3 24 班幼儿园流线分析图

图 5.5.3-4 24 班幼儿园平面布置图

4.建筑间距与退让分析

（1） 红线退距：

北侧沿路一带多层建筑需退规划路 8 米，高层建筑需退 12 米；

东侧小布涌一带建筑需退让河涌 10 米；

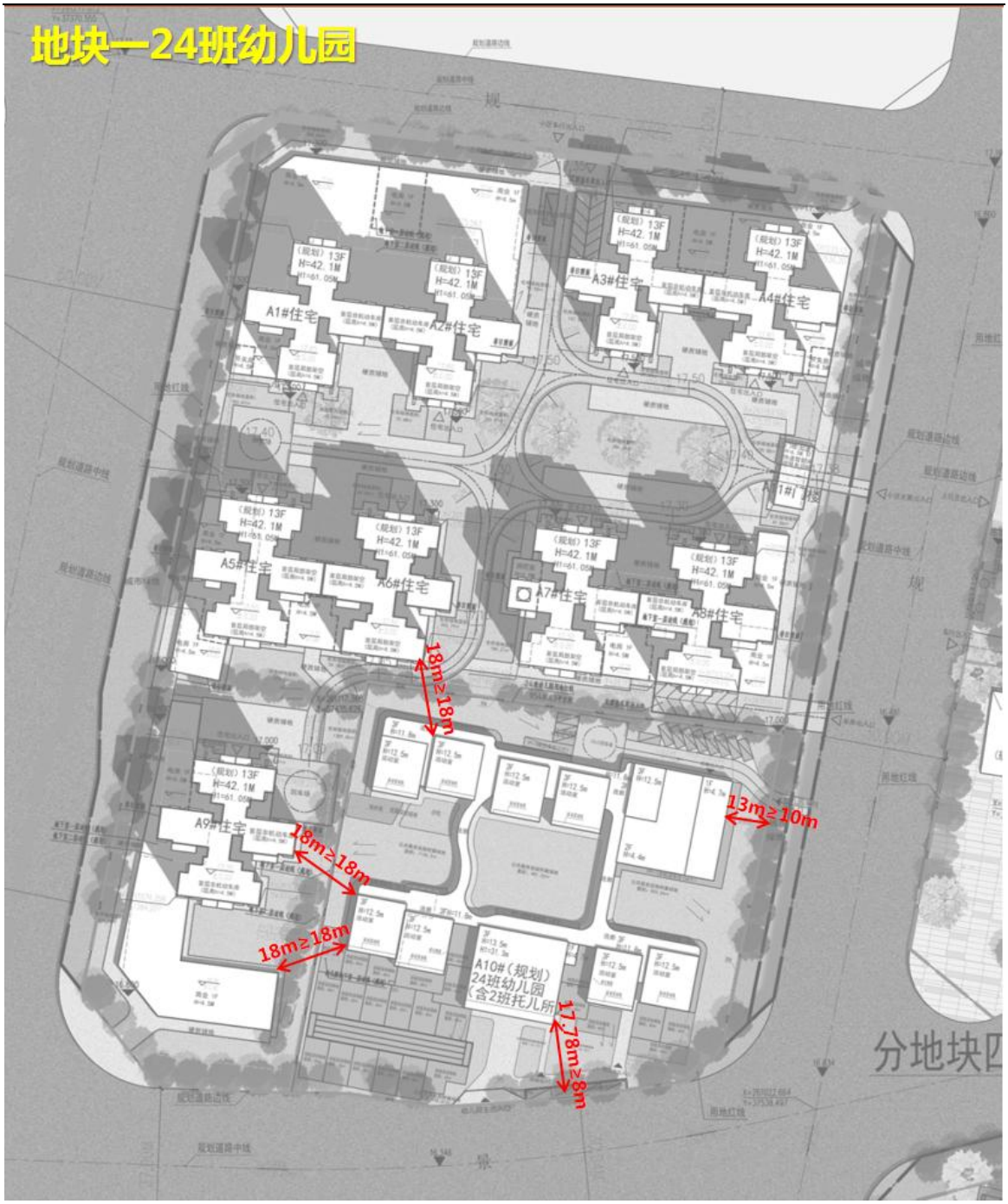
南侧沿路一带建筑需退让规划路 8 米；

西侧沿路一带多层建筑需退让规划路 10 米，高层建筑需退 15 米。

本项目均满足要求。

（2）建筑间距：

本项目学校各建筑间距均能满足《广州市城乡规划管理技术规定》的消防要求，以及其他相关规范要求。



5.消防分析

（1）消防间距：幼儿园建筑和周围建筑物之间的防火间距应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 表 5.2.2 的相关要求。

（2）消防车道：本项目为占地不超 3000 平方米的多层建筑，根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 中 7.1.2 条的相关要求，不需要设

置环形消防车道，仅满足消防车可进出的要求。

6.装配式生活单元模块

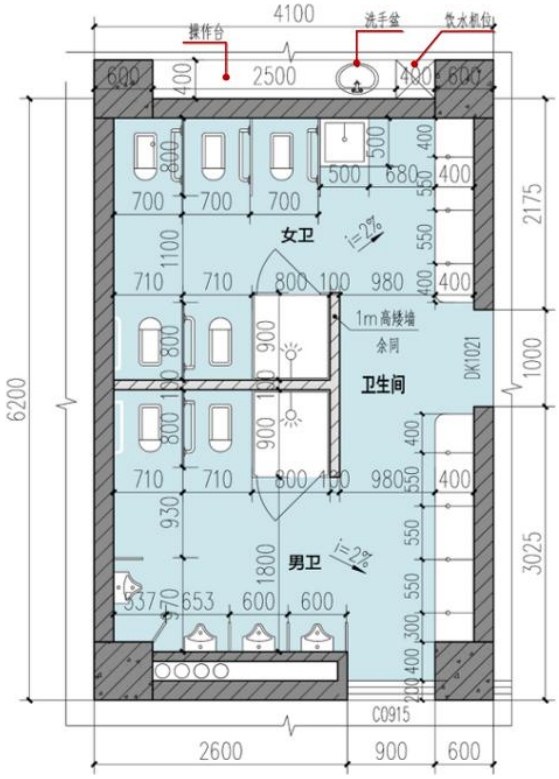
定制单元+模块组合：标准模块共有两个，分为单元 A 和 B。

衣帽间
活动室
A
寝室
卫生间
阳台
衣帽间
活动室
B
寝室
卫生间
阳台

A
B

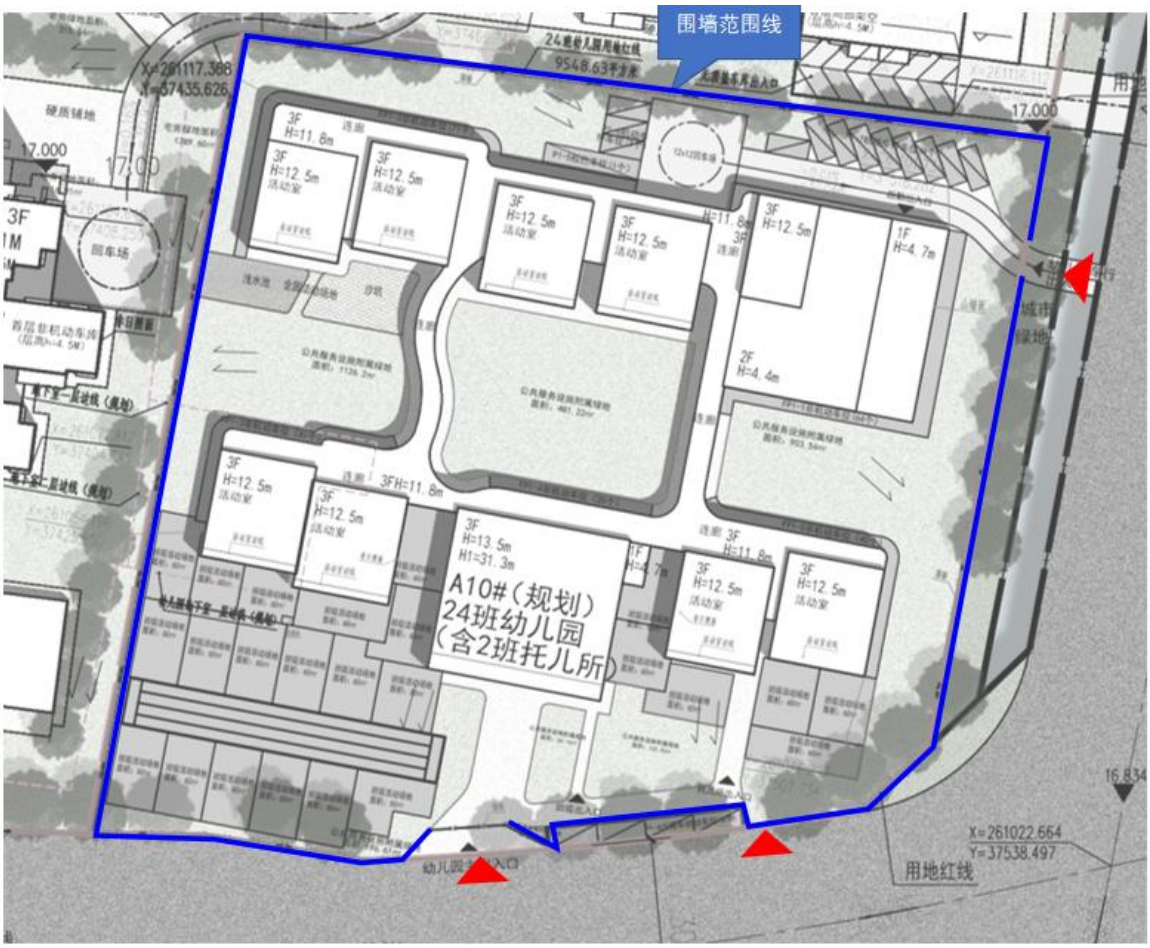
A
B

卫生间大样：


4100
操作台
洗手盆
饮水都位
2500
女卫
卫生间
1m高矮墙
余同
男卫
6200
2175
1000
3025
2600
900
600
C0915

7. 围墙范围分析

围墙范围线图：

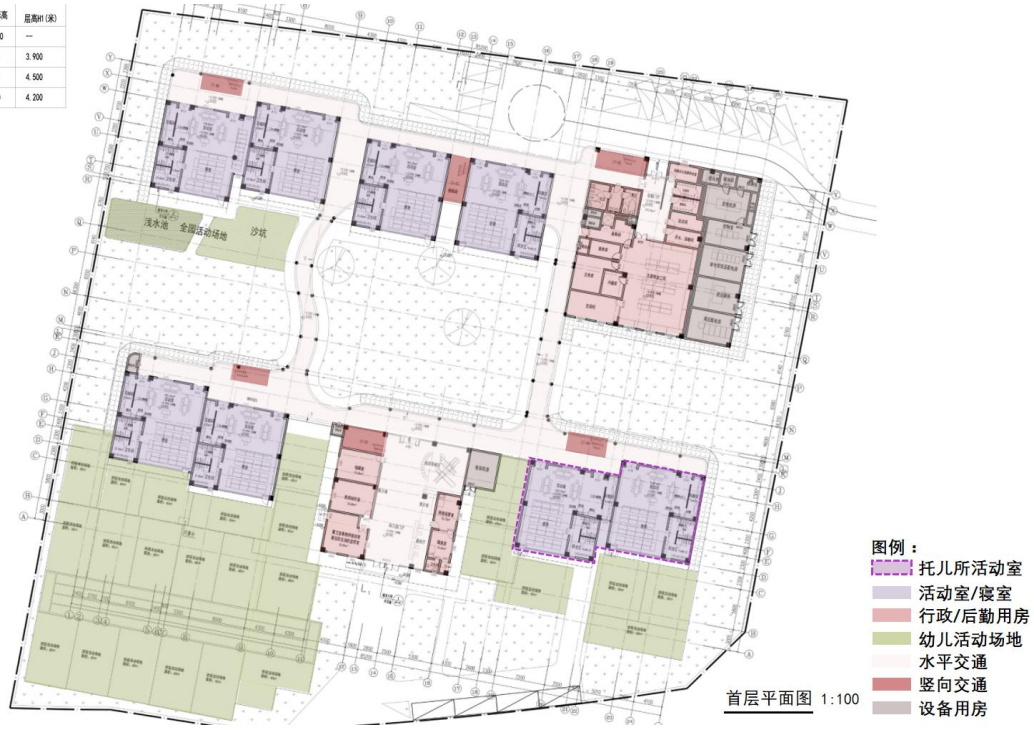


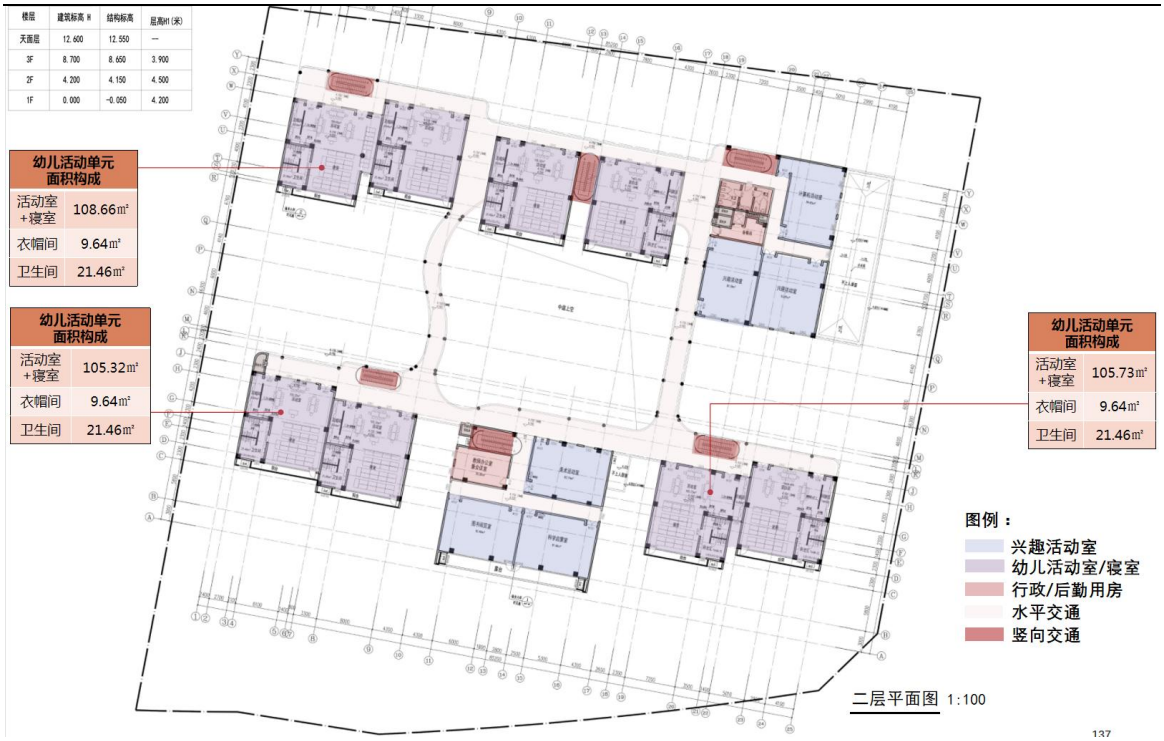
8. 24 班幼儿园效果图和平面图

24 班幼儿园效果图、各层平面图、剖面图详见下图 5.5.3-3~5.5.3-5。

图 5.5.3-3 24 班幼儿园效果图

楼层	建筑标高 H	结构标高	层高H1 (米)
天面层	12.600	12.550	—
3F	8.700	8.650	3.900
2F	4.200	4.150	4.500
1F	0.000	-0.050	4.200




楼层 建筑标高 H 结构标高 层高H1 (米)
天面层 12.600 12.550 —
3F 8.700 8.650 3.900
2F 4.200 4.150 4.500
1F 0.000 -0.050 4.200
幼儿活动单元面积构成
活动室+寝室 108.66㎡
衣帽间 9.64㎡
卫生间 21.46㎡
幼儿活动单元面积构成
活动室+寝室 105.32㎡
衣帽间 9.64㎡
卫生间 21.46㎡
幼儿活动单元面积构成
活动室+寝室 105.73㎡
衣帽间 9.64㎡
卫生间 21.46㎡
图例：
兴趣活动室
幼儿活动室/寝室
行政/后勤用房
水平交通
竖向交通
二层平面图 1:100
137

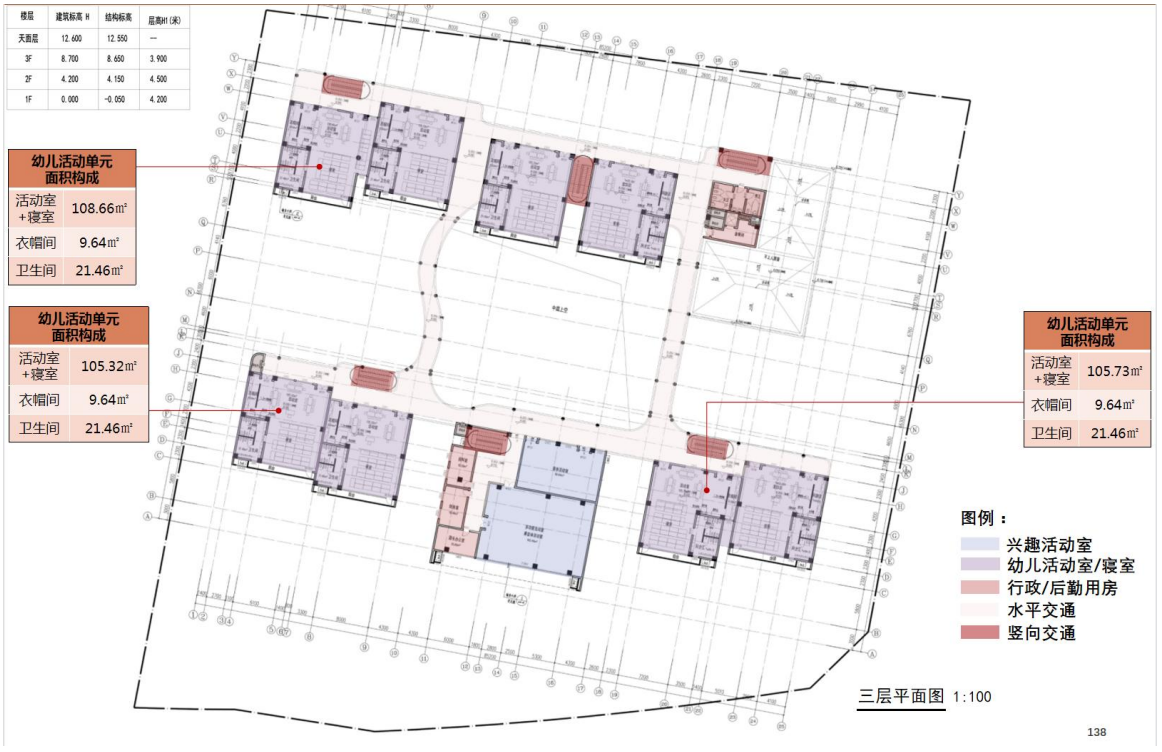

楼层 建筑标高 H 结构标高 层高H1 (米)
天面层 12.600 12.550 —
3F 8.700 8.650 3.900
2F 4.200 4.150 4.500
1F 0.000 -0.050 4.200
幼儿活动单元面积构成
活动室+寝室 108.66㎡
衣帽间 9.64㎡
卫生间 21.46㎡
幼儿活动单元面积构成
活动室+寝室 105.32㎡
衣帽间 9.64㎡
卫生间 21.46㎡
幼儿活动单元面积构成
活动室+寝室 105.73㎡
衣帽间 9.64㎡
卫生间 21.46㎡
图例：
兴趣活动室
幼儿活动室/寝室
行政/后勤用房
水平交通
竖向交通
三层平面图 1:100
138

图 5.5.3-4 24 班幼儿园各建筑各层平面图

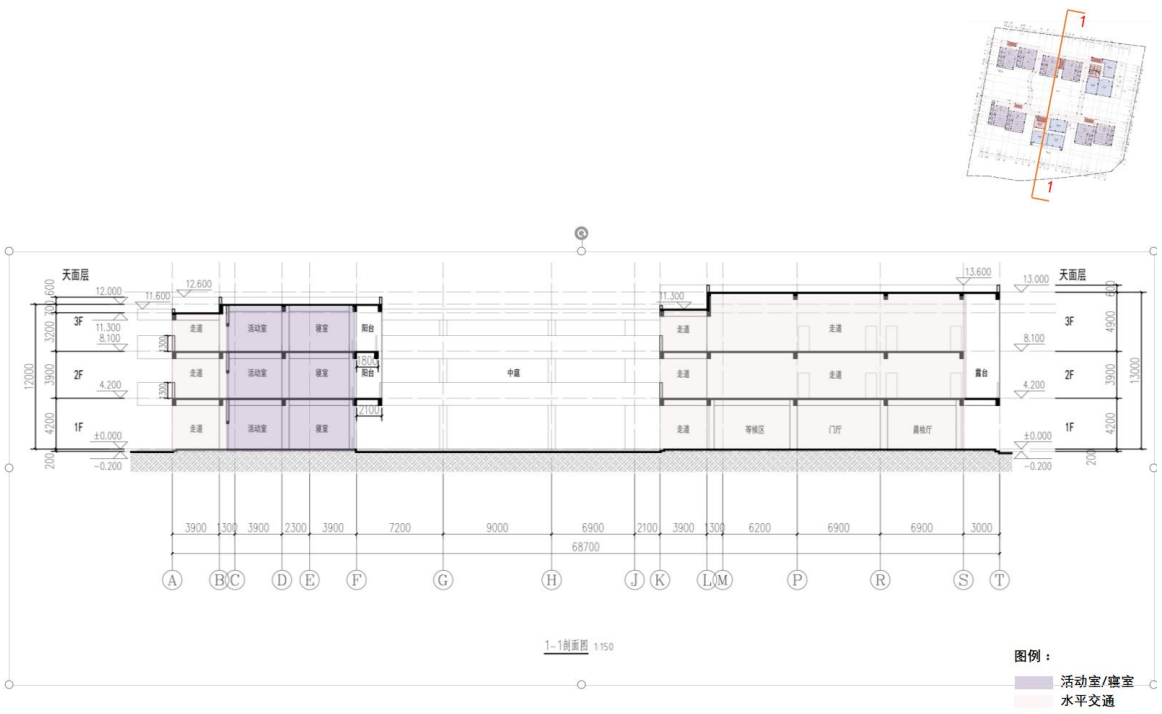


图 5.5.3-5 24 班幼儿园剖面图

5.6 项目单体建筑基本信息

本项目二批单体建筑基本信息详见表 5.6-1。

表 5.6-1 本项目单体建筑基本信息一览表

类别	栋数（栋）	层数（层）	高度 H（m）	备注
住宅	39	13	42.1	快递智能末端服务措施 15 ㎡；社区居委会 1 处 200 ㎡、社区议事厅 1 处 100 ㎡、星光老人之家 1 处 100 ㎡，物业管理 1 处 240 ㎡、文化室 1 处 200 ㎡、居民健身场所 1 处 200 ㎡；市政公用设施：公厕 1 处 100 ㎡、垃圾收集站 150 ㎡
G8 栋独栋商业楼	1	4	19.5	建筑面积 6595.10 ㎡
M13 栋独栋商业楼	1	5	24	建筑面积 9644.95 ㎡
24 班幼儿园	1	3	13.5（最高）	幼儿园包含托儿所；计容建筑面积 8249.7

5.7 结构设计方案

5.7.1 设计依据

本工程采用国家现行有效的设计规范、规程、统一标准、标准图集及“住房与城乡建设部有关公告文件”进行设计，同时考虑工程实际情况，部分采用地区性规范等作为设计依据。

1.《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；

2.《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；

3.《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；

4.《预制钢筋混凝土板式楼梯》（11G101-1）；

5.《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；

6.《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）；

7.《装配式混凝土结构表示方法及示例》（15G107-1）；

8.《预制混凝土剪力墙外墙板》（15G365-1）；

9.《装配式混凝土结构连接节点构造》（15G310-1~2）；

10.《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 年版）；

11.《建筑抗震设计规范》（GB50011-2011）（2016 年版）；

12.《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）；

13.《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008；

14.《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010；

15.《广东省建筑地基基础设计规范》 DBJ 15-31-2016；

16.《混凝土结构耐久性设计规范》 GB/T50476-2019

17.《工程结构通用规范》GB55001-2021

18.《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

19.《混凝土结构通用规范》 GB55008-2021

20.《建筑工程抗震管理条例》（2021年）

5.7.2 建筑分类等级

设计使用年限	50 年	设计基准期	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（暂定）
特征周期	0.35s		

5.7.3 基本风压

基本风压（KN/m2）	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	0.45	0.45

注：地面粗糙度类别为 B 类，风载体形系数：除幼儿园、住宅为 1.4 外，其余均为 1.3。（注：本工程地上各建筑物高度均小于 60m，不属于对风荷载比较敏感建筑，承载力设计时按基本风压值采用）

5.7.4 建筑结构体系

结构单体	结构安全等级	层数（高度）	结构体系	框架梁、柱抗震等级	剪力墙抗震等级
住宅部分	二级	13F（42.1m）	剪力墙	四级	四级
24 班幼儿园	一级	3F（13.00m）	框架结构	三级	---
B8 商业楼	二级	4F（18.00m）	框架结构	四级	---
M13 商业楼	二级	5F（21.00m）	框架结构	四级	---

5.7.5 场地地下水及混凝土结构环境类别

项目	内容	项目	内容
地下工程防水等级	二级（电房为一级）	场地地下水腐蚀性	暂无岩土勘察报告
地下室抗浮设计水位	暂定为室外地面标高	混凝土结构环境类别	地下室外墙、地下室顶板露天部位为二 b 类。室内水池、室内卫生间、屋面露天部位、底板和基础为二 a 类。其余室内一般构件为一类。

5.7.6 上部及地下室

1.结构缝设置

本工程地下室根据建筑功能使用、防水及结构耐久性的要求，为避免设缝削弱结构的整体性及对防水、通风等建筑构造带来的困难，地下室结构不设置伸缩缝。地上部分住宅塔楼包括一部分裙楼，裙楼与塔楼间不设缝；双拼塔楼间设缝，抗震缝宽度为 200mm。

2.结构选型及结构布置

竖向承重及抗侧力结构体系：根据建筑物的总高度、抗震设防烈度、

建筑的用途等情况，住宅塔楼采用钢筋混凝土剪力墙结构，幼儿园、商业楼等为框架结构。

楼盖结构体系：根据建筑物的结构体系特点、使用要求和施工条件，本工程均采用现浇钢筋混凝土梁板体系，以增强整体性。地下室底板采用平板结构；地下室中间层采用梁板结构；地下室顶板室外覆土区域采用加腋大板结构；地下室顶板室内区域采用梁板结构。地上楼盖采用主次梁楼盖，因装配式要求，对于装配式楼栋，叠合板板厚取 140mm（预制 60mm+现浇 80mm），屋面板厚 160mm（预制 60mm+现浇 100mm）。

工程对楼板开洞较大的部位，计算上按弹性楼板进行复核，并考虑温度应力对楼板内力的影响，构造上则采用适当加大板厚，提高此区域楼板的配筋率及增加边梁配筋等措施予以加强。

3.重点抗震设计

幼儿园在初设及施工图阶段采用性能化设计复核，满足抗震性能目标 C 级，提高结构抗震性能。

5.7.7 地下室人防结构设计

根据《广州市人民防空管理规定》：十层以上或者基础埋置深度 3m 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，因此，本项目按照地面首层建筑面积修建防空地下室，本项目第二批应建人防面积为 40536.25 ㎡。

（1）人防设计条件：地下室局部设为平战结合人防地下室，正常情况下为汽车库，人防等级按六级考虑。

（2）人防地下室结构按等效静荷载法进行计算，既要满足平时使用功能要求，同时达到战时人防庇护用途。计算及构造要求按《人民防空

地下室设计规范》（BG50038-2005）执行。

5.7.8 基础

工程地质概况：现阶段暂缺《岩土工程勘察报告》。

基础选型说明：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，考虑本工程地基可能存在溶（土）洞等不良地质现象。本工程基础暂定采用：轴力较大及两层地下室范围优先考虑采用冲孔灌注桩，桩端持暂定为中/微风化石灰岩层；轴力较小及一层地下室范围优先考虑采用 PHC 管桩。由于结构自重及首层填土等永久荷载不能平衡水浮力时，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，地下室部分桩基础兼作抗拔基础。

溶洞处理：本项目场地地质情况复杂，存在溶（土）洞等不良地质现象，对基础存在不良影响。施工前要求对灌注桩及受力较大的管桩位置进行超前钻，探明溶（土）洞发育及分布情况，确定桩底持力层标高。对于揭露的溶（土）洞，可采取以下措施处理：

1. 袖阀管低压注浆；

2. 吹砂或填碎石+静压水泥灌浆法；

3. 双液浆封边+水泥浆处理中央孔；

4. 低标号素混凝土灌注。

在不影响施工安全的条件下，采用灌注桩基础时亦可边施工边处理溶洞。施工时可采用片石回填、低标号素混凝土回填、采用钢护筒施工等实施方案

5.7.9 围墙等其他工程

本项目外围采用围墙工程，以形成封闭式的小区管理。围墙采用半通透的砼柱金属栅围墙结构或体现环保念的绿色围墙结构（主要由毛石

基础、C20 钢筋砼柱和预制花槽组成）。

5.8 基坑设计方案

5.8.1 工程概况

拟建场地位于广州市花都区，北起花都区商业大道主干道，南至田美东路主干路，西邻 106 国道，东至新华大道快速路。项目共有十四个地块，中间道路两横五纵，另有一道南北走向河涌，地下室为一层或两层。暂无本场地地勘资料，参照附近项目地勘资料，初步判断开挖范围内的地质主要为填土层、砂层及粘土层，下伏基岩为灰岩，且较大程度上存在溶洞、土洞。

根据项目各地块功能及分布，地下一层区域基坑开挖深度暂定为 3.5~4.5m，地下二层区域基坑开挖深度暂定为 7.0~8.5m，以此作为前提，提出以下基坑支护型式。

5.8.2 止水帷幕

场地极大程度上分布有砂层，地下水丰富，每个基坑周边均应布置一排封闭的止水帷幕，止水帷幕采用大直径单轴水泥土搅拌桩或三轴水泥土搅拌桩，具体根据基坑开挖深度及砂层埋藏深度选择。

5.8.3 支护方案

对于地下一层区域，当基坑周边环境宽松、没有需要保护的管线及建（构）筑物时，优先考虑放坡+钢筋挂网喷砼护坡的支护型式，坡率控制在1：1~1：2之间，并根据边坡稳定性局部设置土钉加强，详支护型式一。当基坑周边环境紧张，或者存在需要保护的管线或建（构）筑物时，则应采取桩锚等能够较好控制基坑变形的支护型式，优先选择搅

拌桩内插型钢+预应力锚索的支护型式，搅拌桩可与止水帷幕相结合，锚索1~2道，水平间距1.5~2.5m，具体需根据计算结果确定，详支护型式二。

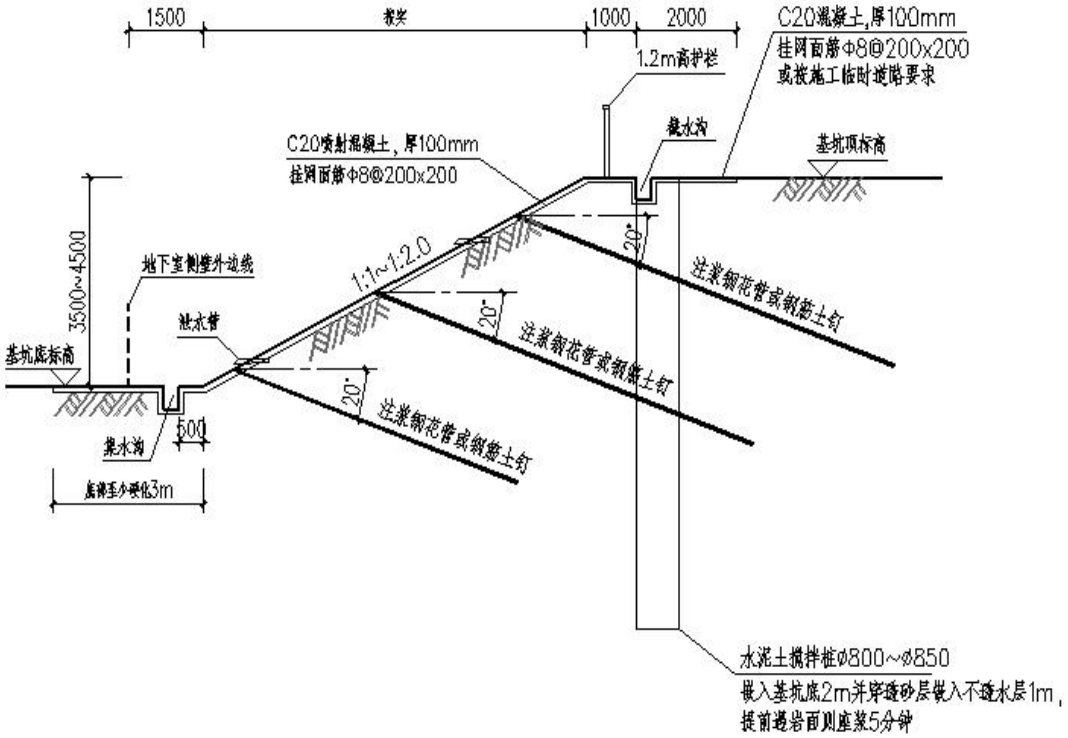


图5.8-1 支护型式一

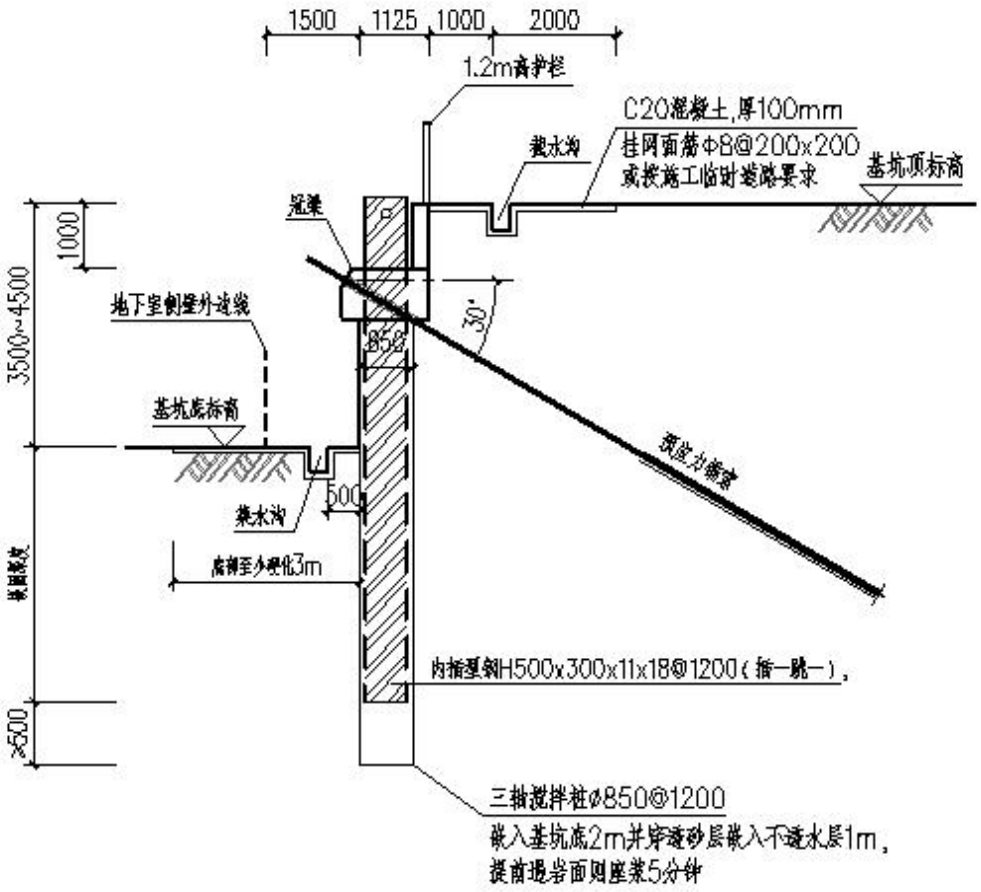


图5.8-2 支护型式二

对于地下二层区域，首选桩锚方案，当场地岩层埋藏较深，可以确保水泥土搅拌桩嵌固深度时，采用搅拌桩内插型钢支护桩+预应力锚索的支护型式，搅拌桩可与止水帷幕相结合，锚索 2~3 道，水平间距 1.5~2.5m，详图 5.8-1 支护型式三。当场地岩层埋藏较浅、岩层起伏大，无法保证搅拌桩嵌固深度，或开挖范围内土质太差，软弱土层太厚时，则应采用混凝土灌注桩+预应力锚索的支护型式，灌注桩直径 800~1000，锚索 2~3 道，详图 5.8-2 支护型式四。

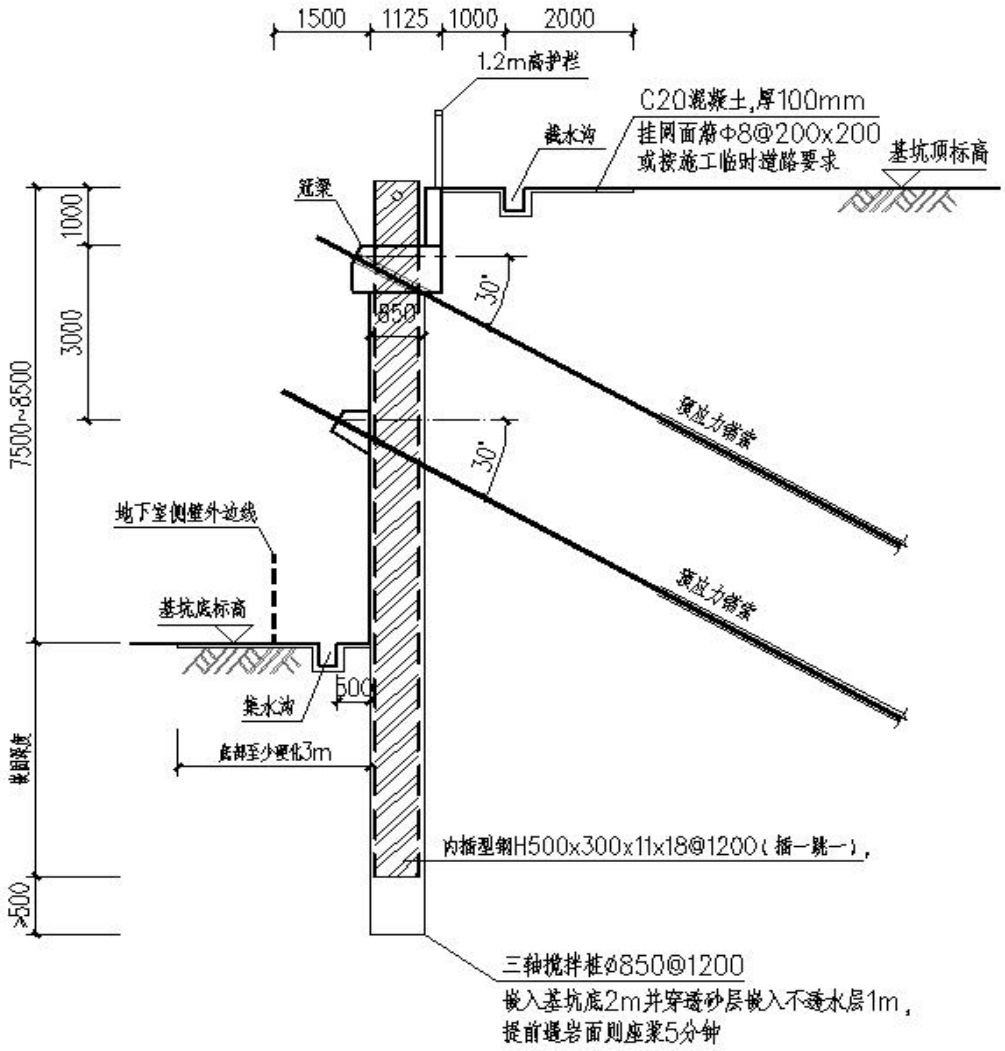

1500
1125
1000
2000
1.2m高护栏
C20混凝土,厚100mm
挂网面筋Φ8@200x200
或按施工临时道路要求
截水沟
基坑顶标高
冠梁
1000
3000
7500~8500
Φ850
30°
30°
预应力锚索
预应力锚索
地下室侧壁外边线
基坑底标高
500
集水沟
底部至少要低3m
≥500
内插型钢H500x300x11x18@1200（插一跳一），
三轴搅拌桩Φ850@1200
嵌入基坑底2m并穿透砂层嵌入不透水层1m，
提前遇岩面则座浆5分钟

图5.8-3 支护型式三

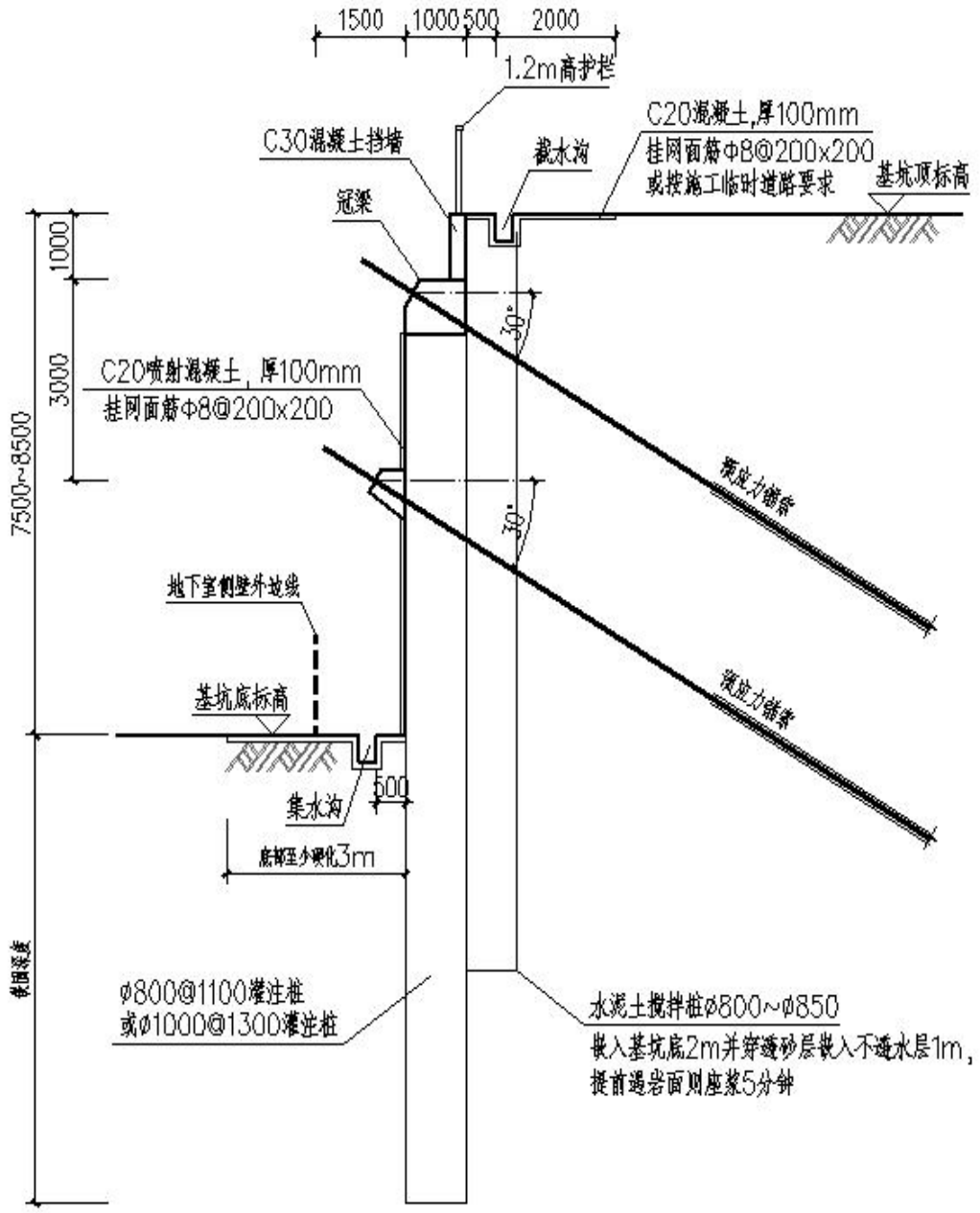


图5.8-4 支护型式四

预应力锚索可根据场地岩层埋藏情况，选择普通嵌岩锚索或大直径旋喷加劲锚的非嵌岩锚，具体需根据地质资料判断锚索是否有嵌岩条件。

具体支护方案需根据基坑周边环境、地质、施工场地布置、相邻场地施工周期及其支护型式等综合分析考虑。

根据设计方案可知，地下室周长分别为：地块一 1712m，地块七

779m，地块十二 1358m，地块十三 820m。

5.8.4 基坑支护平面图

本项目各地块的基坑支护平面图如下所示。

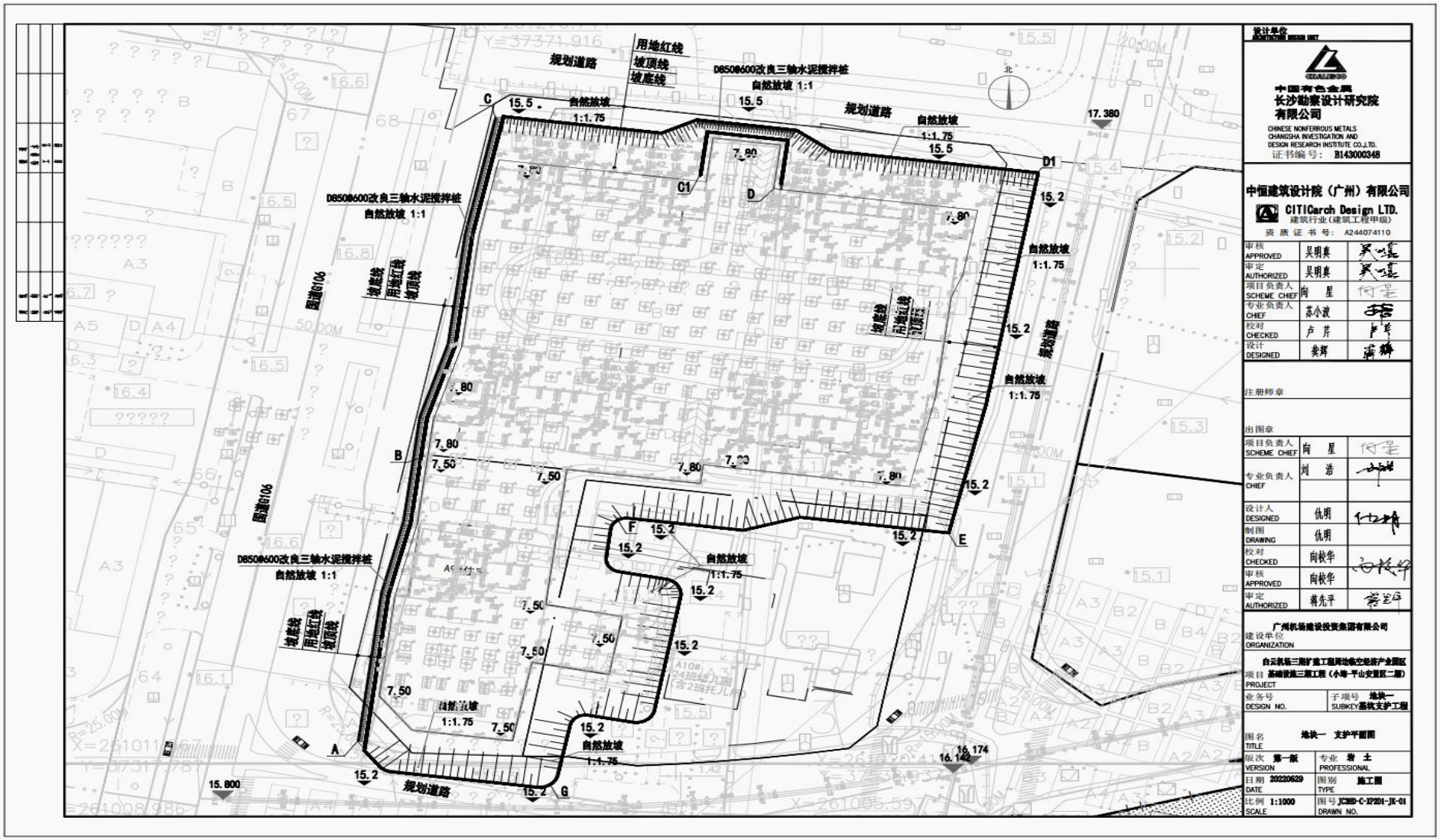


图 5.8.4-1 地块一 基坑支护平面图

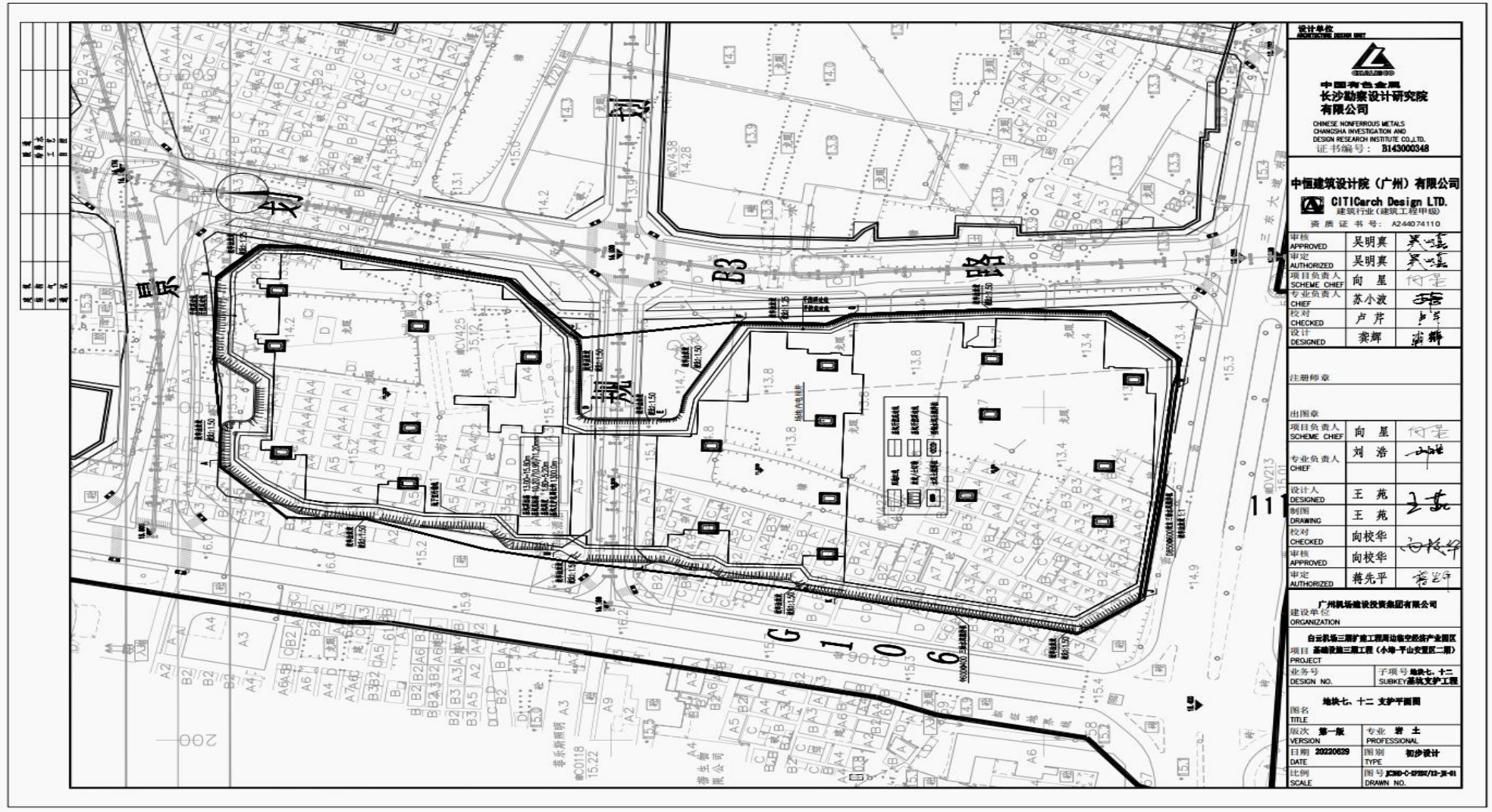


图5.8.4-2 地块七、十二 基坑支护平面图

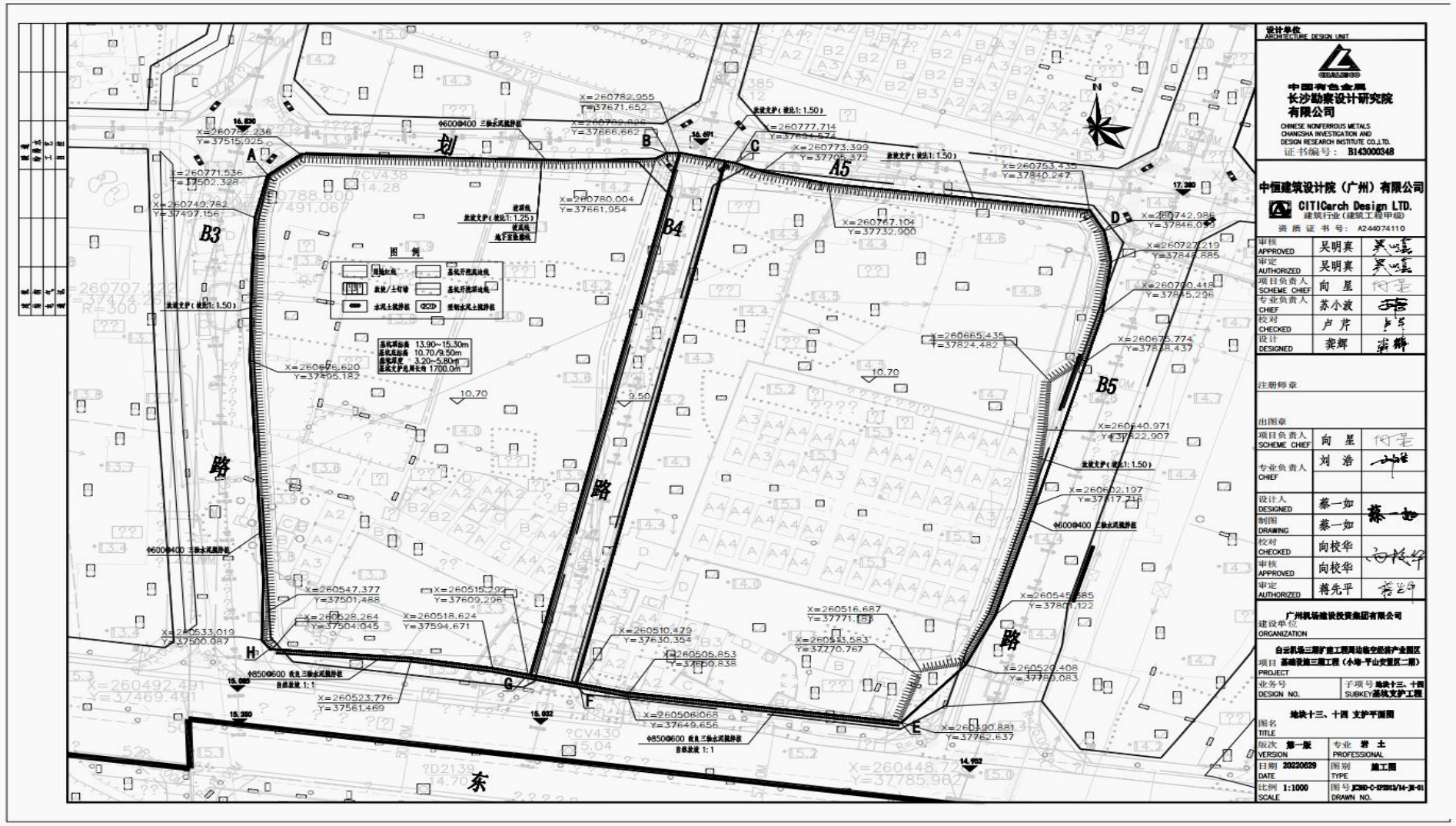


图5.8.4-3 地块十三、十四 基坑支护平面图

5.9 装配式建筑

5.9.1 设计依据

1.《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）

2.《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；

3.《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 年局部修订）

4.《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年局部修订）

5.《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3-2010）；

6.《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T50476-2019）；

7.《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）；

8.《建筑钢结构焊接技术规程》（JGJ81-2013）；

9.《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2001）；

10.《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）；

11.《装配式混凝土建筑结构技术规程》（DBJ15-107-2016）；

12.《钢结构设计标准》（GB50017-2017）；

13.《预制钢筋混凝土板式楼梯》（15G367-1）；

14.《装配式混凝土结构连接节点构造（2015 年合订本）》（G310-1~2）；

15.《装配式混凝土结构表示方法及示例（剪力墙结构）》（15G107-1）；

16.《预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙》（15G368-1）；

17.《钢筋桁架楼承板》（JG/T368-2012）；

18.《组合楼板设计与施工规范》（CECS273：2010）。

5.9.2 目标及原则

1.建设目标

参照《装配式建筑评价标准》（DBJ/T 15-163-2019）要求，本项目认定为装配式建筑，需达以下要求：

（1）主体结构部分的评价分位不低于 20 分；

（2）围护墙和内隔墙部分的评价分值不低 10 分；

（3）装配率不低 50%。

2.设计原则

（1）采用系统集成的方法统筹设计、生产运输、施工安装，实现全过程的协同。

（2）按照通用化、模数化、标准化的要求，以少规格、多组合的原则，实现建筑及部品部件的系列化和多样化。

（3）装配式混凝土建筑应综合协调建筑、结构、设备和内装等专业，制定相互协同的施工组织方案，并应采用装配式施工，保证工程质量，提高劳动效率。

（4）装配式混凝土建筑应实现全装修，内装系统应与结构系统、外围护系统、设备与管线系统一体化设计建造。

（5）装配式混凝土建筑宜采用建筑信息模型（BIM）技术，实现全专业、全过程的信息化管理。

（6）装配式混凝土建筑宜采用智能化技术，提升建筑使用的安全、便利、舒适和环保等性能。

（7）装配式混凝土建筑应满足适用性能、环境性能、经济性能、安全性能、耐久性能等要求，并应采用绿色建材和性能优良的部品部件。

5.9.3 装配式建筑标准

为加快广州市装配式建筑发展，推动建造方式创新，开创具有广州

特色的建筑产业现代化发展新局面，后续拟于本项目试点采用钢结构住宅、竖向构件等新型装配式体系，形成广州市装配式建筑示范引领效应。

本项目暂定本项目住宅部分、幼儿园、商业楼采用装配式建筑建设，按照“广东省标准《装配式建筑评价标准》 （DBJ/T 15-163-2019）”进行设计。

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。以招拍挂方式出让用地的建设项目按比例实施装配式建筑。

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。暂定本项目住宅部分、幼儿园、商业楼采用装配式建筑建设，且满足广东省标准《装配式建筑评价标准》（DBJ/T 15-163-2019）要求-“基本级”。

1、BIM 正向设计实施方案

（1）BIM 正向设计总体要求

本项目在方案设计、初步设计及施工图设计各阶段工作，均采用 BIM 正向设计形式，由设计师负责模型的创建、修改以及进行图纸的表达，并将 BIM 应用落实到设计工作过程中，更好地表达设计意图，保证图纸与模型的一致性；且基于 BIM 模型的设计信息传递和交互，进行可视化的专业协同和设计会审、交底。

充分运用 BIM 技术在方案设计、初步设计及施工图设计阶段应用，提高图纸设计质量。基于 BIM 模型，向各参建方提供信息对称的可视化

设计沟通工具，检查各专业设计的错、漏、碰、缺问题，进行设计优化，辅助进行工程算量等工作。

正向设计模型直接导出二维图纸，模型和图纸可同步查看（图 1），同时满足电子报批报建（图 2）和数字化三维施工图审查（图 3）等相关要求。采用 BIM 技术实现多专业可视化协同工作，有效避免二维设计盲区。

采用基于自主研究的 BIM 协同平台及建模插件，进行统一的项目标准管理。通过符合设计师设计习惯的建模插件，提高设计效率；通过软件与平台的数据传递，保证标准及样板统一；通过基于平台、软件的在线校审功能，保持设计的质量；正向设计实现设计 BIM 与施工图设计的实时联动，保证设计的品质。

在方案阶段应用 BIM 技术，辅助进行如概念设计、场地规划和方案比选等应用；在初步设计阶段应用 BIM 技术，辅助进行如结构分析、性能分析和绿色建筑设计等应用；在施工图阶段应用 BIM 技术，辅助进行如碰撞检查、多专业协同设计、立面三维模块化设计、施工图生成、工程算量等应用。通过全过程设计周期的 BIM 正向设计应用，达到建筑设计全过程有效管理；通过 BIM 项目标准，提供含设计阶段完整信息的 BIM 模型，传递至施工阶段。

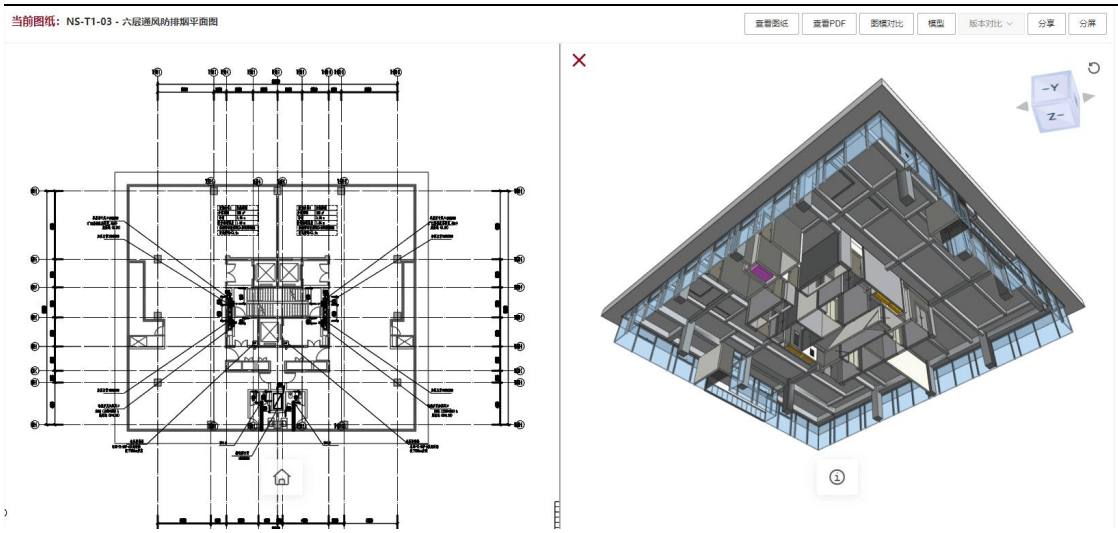


图 5.8.3-1 图模型和图纸同步查看（图 1）

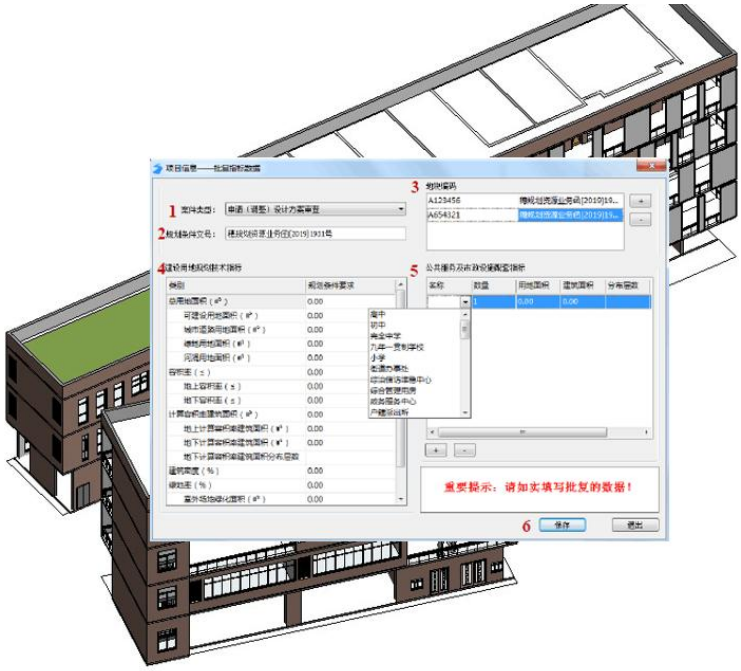


图 5.8.3-2 BIM 电子报批报建（图 2）

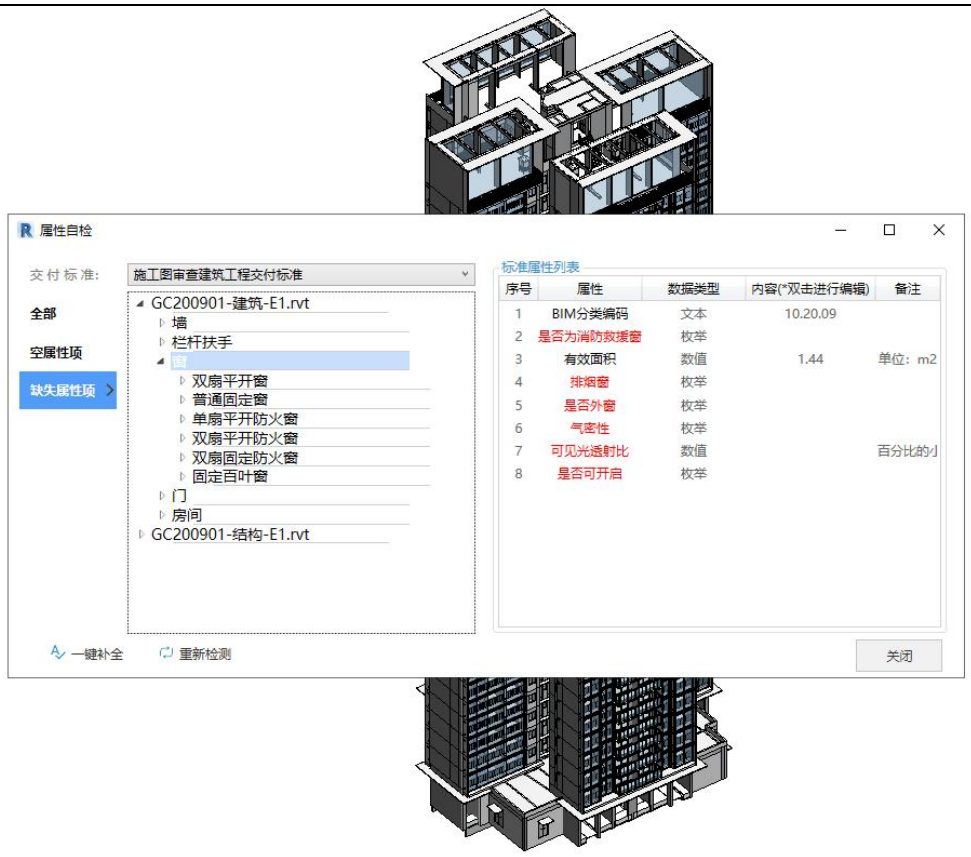


图 5.8.3-3 数字化三维施工图审查（图 3）

（2）BIM 正向设计的交付成果

本项目交付成果主要包括全套施工图、设计阶段综合模型、可视化汇报资料及相关文档、数据等，模型深度符合各阶段设计深度要求。BIM 模型及模型信息与设计工作内容和深度相一致。详细成果清单见下表 5.8.3-1。

表 5.8.3-1 成果清单

服务模式	BIM 交付成果	实施范围 （根据项目具体要求确定，以下仅为示例）	备注
BIM 正向设计	设计 BIM 实施方案	方案/初设/施工图	PDF/ word 电子版
	与出图阶段匹配设计 BIM 模型	建筑/结构/装配式/机电各专业 建筑主体及用地范围内	RVT/NWC/GDB 电子版
	全套施工图	对应设计范围内 全专业施工图图纸	PDF/dwg 电子版
	可视化汇报资料	主要入口及重点展示区 户型重点区域	MP4/AVI 视频 （根据项目情况提交）
	净高分析报告	重要机房/展示空间/地下室	RVT 模型中平面及剖面

			PDF/DWG 电子版
	设计方案优化报告	建筑方案	PDF 电子版
	BIM 模型“碰撞检查”报告	主要入口、重点展示区空间、地下室、户型重点区域	PDF/ word 电子版
	机电管线综合 BIM 模型及图纸	重要机房/展示空间/地下室	RVT 模型中平面及剖面 PDF/dwg 电子版
	BIM 工程量清单	混凝土/装配式构件/幕墙/机电主要设备/门窗等	RVT 模型明细表/E×cel 表格/PDF 电子版

注：成果要求以项目实际情况结合《广州市建设工程规划报批信息模型交付技术指引》（建筑工程篇）、《广州市施工图三维数字化设计交付标准》。

（3）BIM 各阶段应用要点

1）BIM 装配式应用

本项目采用 BIM 进行装配率的计算；住宅采用装配式方式建造。选用的预制构件种类有：叠合板、预制楼梯、非砌外墙、轻质隔墙；室内采用：全装修做法；细化鼓励项：预制外墙、平面布置标准化、预制构件与部品标准化、节点标准化、绿色建筑、智能化应用、绿色施工评价为优良。

采用 BIM 进行装配式建筑的拆分设计，建立装配式 BIM 构件库，并在 BIM 中反映构件编号、配筋等信息，实现装配式过程的信息化管理。提供 BIM 构件模型给构件厂家，与厂家的深加工 BIM 进行对接，进行预制构件的生产，并用 BIM 模型实现对构件厂的质量监管。

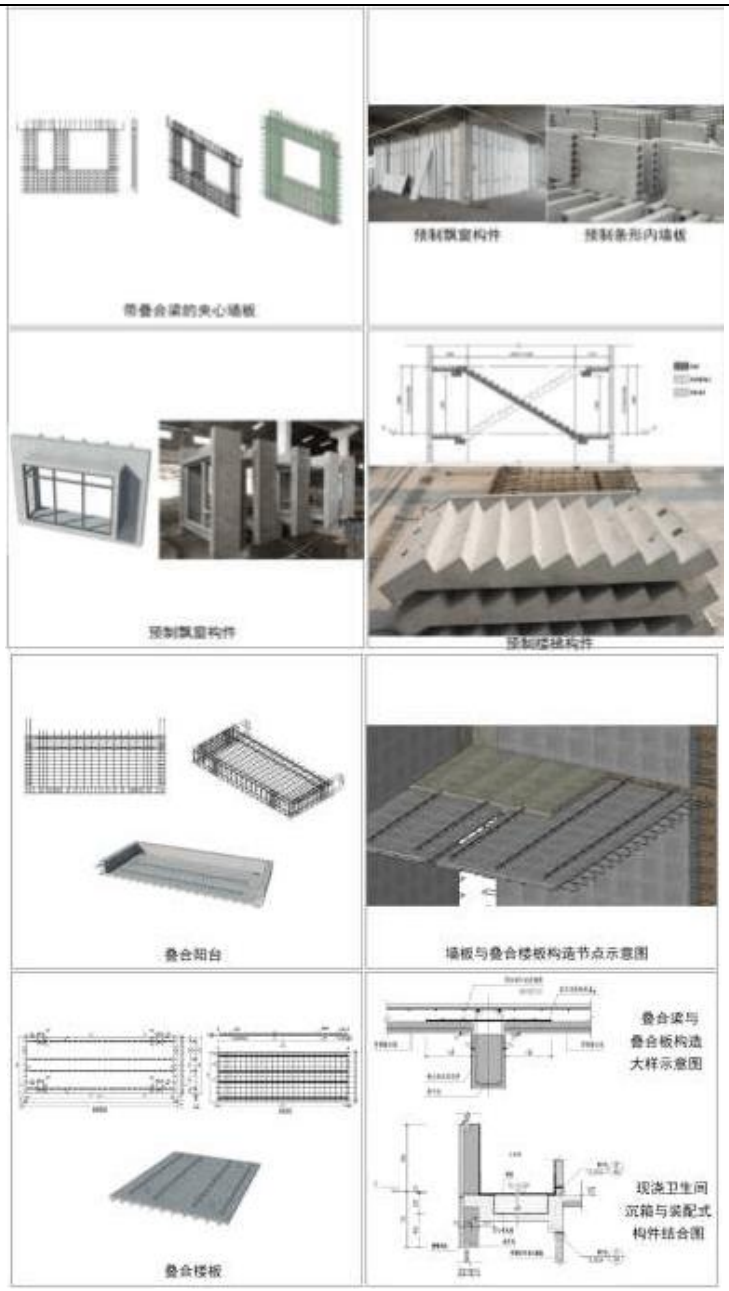


图 5.8.3-4 选用的预制构件种类

（4）BIM 在设计阶段的应用

在初步设计阶段和施工图阶段，利用 BIM 技术进行碰撞检测分析及管线综合，确保机电管线充分协调，满足净空要求，保障使用空间和检修空间，保证设计模型能够延续至施工深化，防范工程风险。

1）BIM 在初步设计和施工图阶段的应用

在 BIM 模型创建的完成之后整合各专业模型，基于 BIM 模型进行

建筑的可建造性分析。在建筑设计团队、结构设计、机电设计等充分配合的基础上，利用已搭建的 BIM 模型和碰撞检查，完成建筑项目设计图纸范围内各种管线布设与建筑、结构平面布置和竖向高程相协调的三维协同设计工作，检查各种错漏碰缺、 检查使用空间和检修空间，并编制问题报告。

2）装配式项目 BIM 的初步设计和施工图阶段应用

初步设计阶段，基于 BIM 平台各专业协同优化设计，通过 BIM 平台管理各专业设计模型，进行专业的分析设计，确定部品、部件的尺寸规格，实现各专业的协同设计。利用 BIM 参数化的方式拆分建筑 PC 部件，并且对部品部件分类、编号、计算重量；以 BIM 技术手段确保准确率、提升效率。

施工图设计阶段，按照初步设计阶段制定的技术措施进行设计，充分考虑各专业预留预要求，进行预留预埋及连接节点设计，形成完整可实施的施工图设计文件。并通过 BIM 协同集成各专业设计成果，协同各专业调整设计方案、细化预制构件和连接内容、专业间碰撞协调内容，完成装配率统计和施工图设计。

3）BIM 模型设计交底

利用 BIM 模型进行设计交底，配合甲方单位利用 BIM 模型进行图纸会审工作，配合施工单位在施工阶段深化工作。

通过 BIM 模型及其碰撞检查，辅助进行图纸会审。对净空、管线布置等细节问题进行优化，减少返工、缩短工期、控制成本。在设计阶段配合业主、设计团队确保 BIM 模型更新至与终版施工图一致，模型精度达到 LOD300（施工图设计阶段深度），模型信息数据符合 BIM 模型标准。将最终设计阶段 BIM 模型、深化图纸等成果移交给施工单位，并向

施工单位做 BIM 模型交底。在施工阶段协助施工总包单位进行 BIM 模型深化，确保深化的内容及成果符合国家标准、法律法规，符合相关分包单位的工艺工法与操作习惯。

4）BIM 在施工阶段的应用

在装配式施工阶段，提供 BIM 技术咨询或顾问服务，指导施工单位的施工 BIM 与设计 BIM 模型对接，协助施工单位完成前期模拟安装时序、过程中构件进场和安装信息、指导现场施工、验收时通过 BIM 信息进行构件复核验收等工作。

通过 BIM 平台、构件的模型数据和施工现场的智慧工地相关技术，实现装配式建筑施工过程中堆场优化、吊装模拟和管理、构件可视化预拼装及安装流程模拟、进度协同和管控、基于物联网的质量监管等，从而达到装配化施工、智能化运用、信息化管理的装配式建筑施工阶段管理目标。

①构件堆场布置：

按照构件的吊装方案、计划和顺序，结合 BIM 模型中确定的构件位置信息、塔式起重机吊运半径及吊重等条件进行构件堆场设置，针对项目现场的构件堆场进行优化，满足预制构件堆载重量、堆放数量以及施工方便等要求；明确不同构件的堆放区域、堆放位置和堆放顺序，避免二次搬运。堆场布置宜避开地下室区域。

②节点模拟，形象直观易操作：

通过 BIM 的三维可视化功能对施工重要节点进行模拟，对不同方案进行论证，提前发现施工难点克服技术难题。将施工重要节点直观、形象的展现到施工人员眼前，普及并提高每一个施工个体的综合能力从而加快施工速度。生动形象展示各专业成果，提高施工过程中各阶段、各专业之间的沟通协调能力。

③施工进度模拟，精确制定计划：

将 BIM 模型与施工进度关联，可以查看和修改任意时刻构件的生产日期、装载情况、吊装信息、支护配件等属性，实时准确地为采购计划、存储、拆分建筑实体等提供数据支撑。可以直观、精确地对建筑的施工过程进行控制，减少资源浪费。

④构件跟踪与管理：

通过 RFID 可以把建筑物内各个设备构件贴上标签，以实现对这些物体的跟踪管理，但 RFID 本身无法进一步获取物体更详细的信息（如生产日期、生产厂家、构件尺寸等），而 BIM 模型恰好详细记录了建筑物及构件和设备的所有信息。此外 BIM 模型作为一个建筑物的多维度数据库，并不擅长记录各种构件的状态信息，而基于 RFID 技术的物流管理信息系统对物体的过程信息都有非常好的数据库记录和管理功能，这样 BIM 与 RFID 正好互补，从而可以解决建筑行业对日益增长的物料跟踪带来的管理压力，为采购部分提供精确的物料信息，及时准确的进行采购。

5）BIM 协同管理平台的应用

在传统 BIM 服务的基础上，可采用协同平台辅助管理。对于传统的协同，往往通过微信、QQ、邮件、线下 BIM 专题会等手段。根据以往经验所得，传统的协同手段所传达的信息时效性不高以及内容不透明。

通过 BIM 协同管理平台，各参与方按照项目进度适时加入，使项目在建设过程中，各项信息透明，提高信息传递的时效性，减少项目沟通障碍及沟通成本，有利于项目的协同工作；另外，通过 BIM 协同管理平台，分工更明确，责任更清晰，同时有预警提醒的功能，对于项目管理工作有很大的促进作用。

1、计算标准

本项目位于广州市花都区，依据广东省地方标准 DBJ/T 15-163-2019《装配式建筑评价标准》表 4.1.2 进行装配式设计。

4.1.2 装配率应根据表 4.1.2 中评价项分值按下式计算：

$$P=\left(\frac{Q_1+Q_2+Q_3+Q_5}{100-Q_4}\times 100\%\right)+\left(\frac{Q_6}{100}\times 100\%\right) \qquad (4.1.2)$$

式中：P——装配率；

Q_1——主体结构指标实际得分值；

Q_2——围护墙和内隔墙指标实际得分值；

Q_3——装修和设备管线指标实际得分值；

Q_4——评价项目中缺少的评价项分值总和，不含 Q_5；

Q_5——细化项实际得分值，细化项评价要求及评分细则详见表 4.1.2 与 4.5 节相关条文；

Q_6——鼓励项实际得分值，鼓励项评价要求及评分细则详见表 4.1.2 与 4.6 节相关条文。

2、装配式建筑基本要求

依据广东省地方标准 DBJ/T 15-163-2019《装配式建筑评价标准》中 3.0.3 规定满足装配式建筑的要求：

3.0.3 单体建筑（评价单元）同时满足下列要求时，认定为装配式建筑：

1 主体结构部分的评价分值不低于 20 分；

2 围护墙和内隔墙部分的评价分值不低于 10 分；

3 采用全装修；

4 装配率不低于 50%。

表 4.1.2 装配式建筑评分表

评价项				评价要求	评价分值	最低分值
Q_1：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*	
Q_2：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	
	Q_{2d}	内隔墙与管线、装修集成一体化		50%≤比例≤80%	2~5*	
Q_3：装修和设备管线（30 分）	Q_{3a}	全装修		——	6	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*	
	Q_{3d}	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*	
	Q_{3e}	管线分离		50%≤比例≤70%	4~6*	
Q_5：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*	
	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*	
Q_6：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	
	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	
	Q_{63}	施工与管理鼓励项	绿色施工	绿色施工评价为合格	1	——
				绿色施工评价为优良	1.5	
			工程总承包	一家单位/联合体单位	0.5	——

注 1：表中带“*”项的分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后 1 位。

注 2：Q_{51} 合计得分如大于 10 分，按 10 分计算，Q_{51b} 不应与 Q_{1a} 同时得分，Q_1 最低得分可包含 Q_{51} 得分，Q_1 与 Q_{51} 合计得分不大于 50 分；Q_{52} 不应与 Q_{2b}、Q_{2d} 同时得分，Q_2 最低得分可包含 Q_{52} 得分；Q_{53} 不应与 Q_{3b}、Q_{3c}、Q_{3d}、Q_{3e} 同时得分。

注 3：单元式幕墙满足保温、隔热节能指标时，可参照 Q_{2b} 进行评价。

5.9.4 装配式建筑范围

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

发布日期：2020-04-16 浏览次数：3840

各有关单位：

为更好地发挥装配式建筑规模化效应，进一步促进我市装配式建筑持续健康发展，现就优化我市装配式建筑实施范围的有关事项通知如下：

一、按照相关规定须实施装配式建筑的建设项目，属于下列情形的建设内容可免于实施装配式建筑：

1.独立设置的垃圾房、门卫房等配套设备用房；

2.居住建筑类项目中非居住功能的建筑，地上建筑面积不超过3000平方米的社区服务中心、幼儿园等独立配套建筑，其地上建筑面积总和不超过10000平方米，且其与本项目地上总建筑面积之比不超过10%的；

3.公共建筑类项目中单体建筑面积为5000平方米(含)以下且项目地上总建筑面积为10000平方米(含)以下的。

二、对于建设用地招拍挂出让条件或土地出让合同中载明须采用装配式建筑建造的建设项目，可在扣除符合本通知第一条规定的免于实施装配式建筑的建筑面积之后，再按照用地出让条件或土地出让合同要求实施装配式建筑，且应满足国家或省现行的装配式建筑评价标准要求。

广州市住房和城乡建设局 广州市规划和自然资源局

2020年4月8日

本项目装配式建筑全部按照省标基本级。

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（24 班幼儿园、商业楼）；

3、扣除不超过累计 10000 平方米的其他单体采用现浇结构（商业、配套、垃圾站），且其与本项目地上总建筑面积之比不超过 10%。

项目名称	地上建筑面积（㎡）	备注
24 班幼儿园	5893	采用装配式
G8 商业楼	6595	
M13 商业楼	9644	建筑

本项目装配式范围如下图 5.9.4-1 所示。

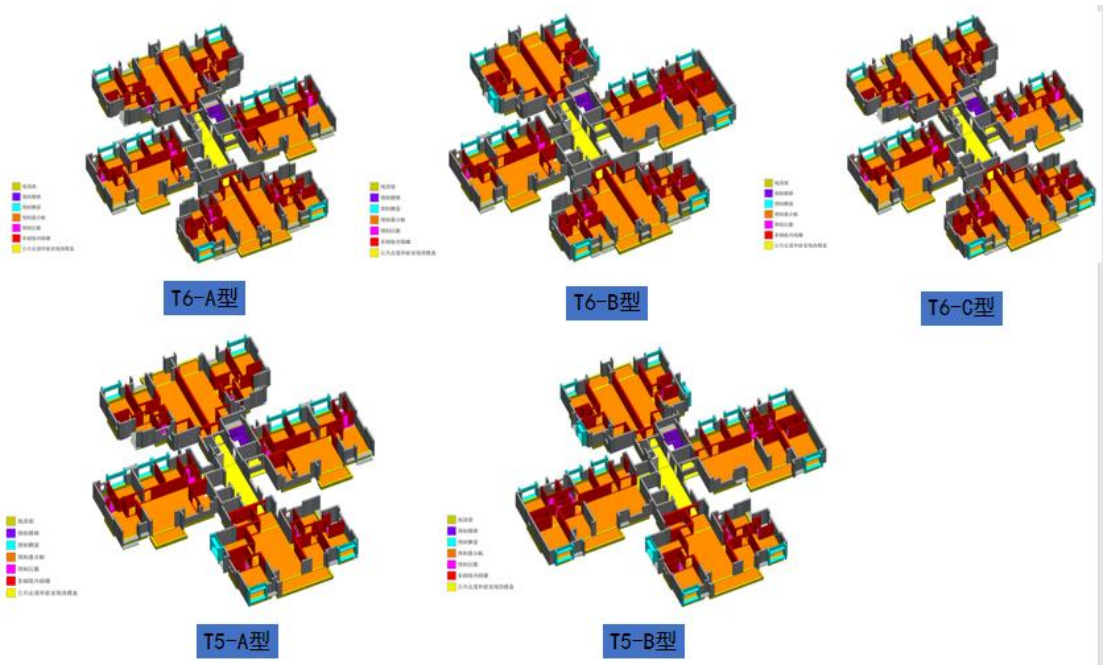
图 5.9.4-1 项目装配式范围图

1、15 班幼儿园装配式做法

采用定制单元+模块组合：标准模块共有两个，分为单元 A 和 B。详见下图 5.9.4-2。

图 5.9.4-2 24 班幼儿园装配式做法

2、住宅装配式建筑 BIM 模型



5.9.5 装配式建筑主要技术措施

为加快广州市装配式建筑发展，推动建造方式创新，开创具有广州特色的建筑产业现代化发展新局面，拟于本项目试点采用钢结构住宅、

竖向构件等新型装配式体系，形成广州市装配式建筑示范引领效应。

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+预制凸窗、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；

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。

本项目配套建筑，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，在满足平面标准化的框架下进行户型模块标准化设计。

主体结构：预制叠合板、预制楼梯；

围护墙和内隔墙：非承重围护墙非砌筑、轻质内隔墙 ALC 条板；

装修和设备管线：全装修、集成卫生间（干式工法薄贴）；

细化项：预制混凝土外墙板；

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。

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。

1.主体结构：主体结构考虑在梁、板、楼梯、空调板等水平结构构件中应用预制部品，Q1 得分 15.9~20 分，

2.围护墙体和内隔墙：外墙的非砌筑墙体拟采用预制墙板、拉缝现浇钢筋混凝土墙、ALC 墙板，内隔墙拟采用 ALC 墙板，可分别满足 80%和 50%的应用比例，Q2 得分 10 分。

3.①装修和设备管线：公共区域和已确定使用功能的区域全装修交付使用单位，主体设计与内、外装修同步协同设计、施工招标，Q3a 得分 6 分。

②住宅楼、幼儿园，采用集成卫生间比例不小于 70%，Q3d 可各得 3~5 分。

③管线分离分值根据各建筑单体特点应用比例为 50%~70%，Q3e 可得分 4 分。

4.细化项：住宅楼、幼儿园局部区域应用预制外墙板，可满足不小于 5%的应用比例，Q51b 得分 8~10 分。

5.鼓励项：本工程满足平面布置标准化、节点标准化、考虑智能化、合格绿色施工，Q6 可得分 3.5 分。

本项目装配式估算打分详见下表 5.9.5-1~5.9.5-4。

表 5.9.5-1 项目装配式估算打分表（住宅部分 T6-A）

评价项				评价要求	评价分值	最低分值	预估	预估
							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*		80.49%	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*		-	-
	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*			
Q3：装修和设备管线（30 分）	Q3a	全装修		——	6	6	满足	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*			
	Q3d	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*		84.62%	5.2
	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*		8.30%	8
	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	——	满足	1
			预制构件与部品标准化		1			
			节点标准化		1		满足	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		满足	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	——	满足	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	——		
合计								52.70%

表 5.9.5-2 项目装配式估算打分表（G8 商业楼）

评价项			评价要求	评价分值	最低分值	预估	预估
						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*		79%	19
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*		-	-
	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*			
Q3：装修和设备管线（30 分）	Q3a	全装修	——	6	6	满足	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*			
	Q3d	集成卫生间	70%≤比例≤90%	3~6*		72.60%	3.4
	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*		5.10%	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		满足	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		满足	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	——	满足	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	——		
Q4 缺失项								6
合计								51.00%

表 5.9.5-3 项目装配式估算打分表（M13 商业楼）

评价项			评价要求	评价分值	最低分值	预估	预估
						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*		79%	19
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*		-	-
	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*			
Q3：装修和设备管线（30 分）	Q3a	全装修	——	6	6	满足	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*			
	Q3d	集成卫生间	70%≤比例≤90%	3~6*		72.60%	3.4

	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*		5.10%	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		满足	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		满足	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	——	满足	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	——		
Q4 缺失项								6
合计								51.00%

表 5.9.5-4 项目装配式估算打分表（24 班幼儿园）

评价项				评价要求	评价分值	最低分值	预估	预估
							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*		80.49%	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*		-	-
	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*			
Q3：装修和设备管线（30 分）	Q3a	全装修		——	6	6	满足	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*			
	Q3d	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*		84.62%	5.2
	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*		8.30%	8
	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	——	满足	1
			预制构件与部品标准化		1			
			节点标准化		1		满足	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		满足	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	——	满足	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	——		
合计								52.70%

5.10 给排水系统

5.10.1 设计依据

1.《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；

2.《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

3.《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；

4.《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；

5.《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；

6.《广州市化粪池建造管理办法》；

7.《建筑节能与可再生资源利用通用规范》（GB55015-2021）；

8.《民用建筑节水设计标准》（GB50555－2010）；

9.《二次供水设施卫生规范》（GB17051－1997）。

5.10.2 生活给水工程

1.给水水源

小坳-平山二期给水采用市政自来水，周边供水管道现状经核实，地块周边有权属自来水公司的供水管道。管网情况如下：106 国道现状 DN500 给水管、新花大道规划 DN1400 给水管、三东大道现状 DN300 给水管。上述管道均已到地块红线边，拟从周边市政道路给水管引入 DN300~DN500 管作为项目地块的供水来源，供水压力约 0.20MPa。在每个地块预留 1 个 DN100~DN200 给水接口供各地块用水。

市政引入管处设置居民用水及非居民用水总计量表，其后按商业，消防，绿化，幼儿园等不同性质的用水单位分别设置计量水表。

2.用水量

本项目主要为住宅项目，并配套建有幼儿园、商业楼等公共设施，项目用水主要为居民生活用水。各地块生活用水定额根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）以及《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》确定。

表 5.10.1-1 生活给水用水量表

地块一：

序号	用水单位名称	最高日用水定额	单位数量	用水时数（h）	时变化系数（K）	最大时用量（m^3/h）	最高日用水量（m^3/d）
1	住宅	200L/人.d	2268	24	2.5	47.25	453.6
2	商业	6L/m2.d	4182	12	1.5	4.05	25.09
3	幼儿园	50L/人.d	800	10	2	8	40
4	绿化、道路	2L/m2.d	10473	3	1	6.98	20.95
5	车库冲洗洒	3L/m2.次	35368	5	1	21.22	106.1
6	不可预见	取上述之和的 10 %				8.75	64.57
合计						96.25	710.31

地块七：

序号	用水单位名称	最高日用水定额	单位数量	用水时数（h）	时变化系数（K）	最大时用量（m^3/h）	最高日用水量（m^3/d）
1	住宅	200L/人.d	1638	24	2.5	34.13	327.6
2	商业	6L/m2.d	10539.5	12	1.5	7.90	63.24
3	绿化、道路	2L/m2.d	8087.7	3	1	5.39	16.18
4	车库冲洗洒	3L/m2.次	50000（与12地块连通）	5	1	30	150
5	不可预见	取上述之和的 10 %				7.74	55.70
合计						85.16	612.72

地块十二：

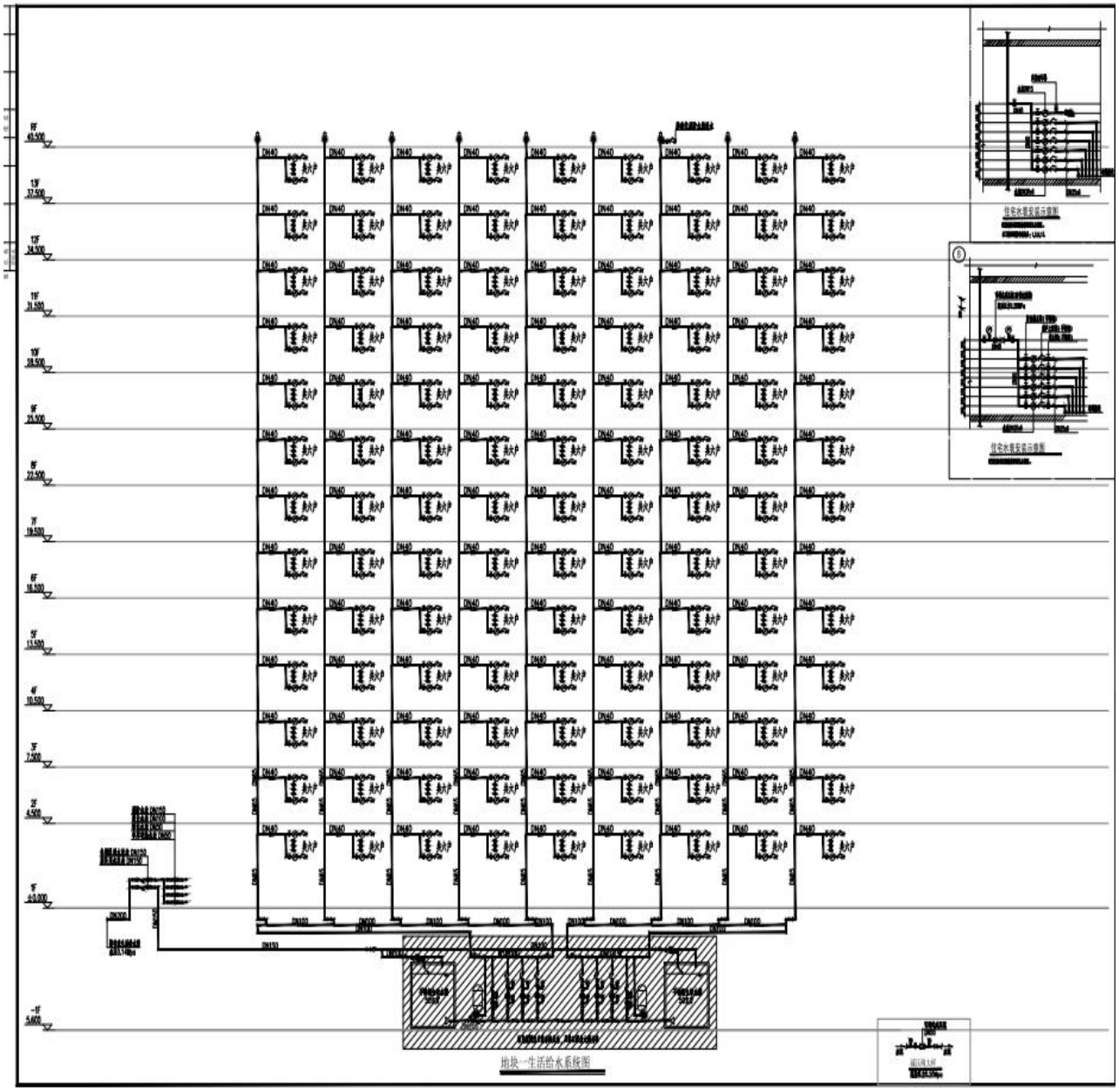
序号	用水单位名称	最高日用水定额	单位数量	用水时数（h）	时变化系数（K）	最大时用量（m^3/h）	最高日用水量（m^3/d）
1	住宅	200L/人.d	2856	24	2.5	59.5	571.2
2	商业	6L/m2.d	13950	12	1.5	10.46	83.70
3	办公	50L/人.d	200	10	1.5	1.5	10
4	肉菜市场	20 L/d·m2	2000	10	2.5	10	40
5	绿化、道路	2L/m2.d	12575	3	1	8.38	25.15
6	不可预见	取上述之和的 10 %				8.98	73.0
合计						98.82	803.05

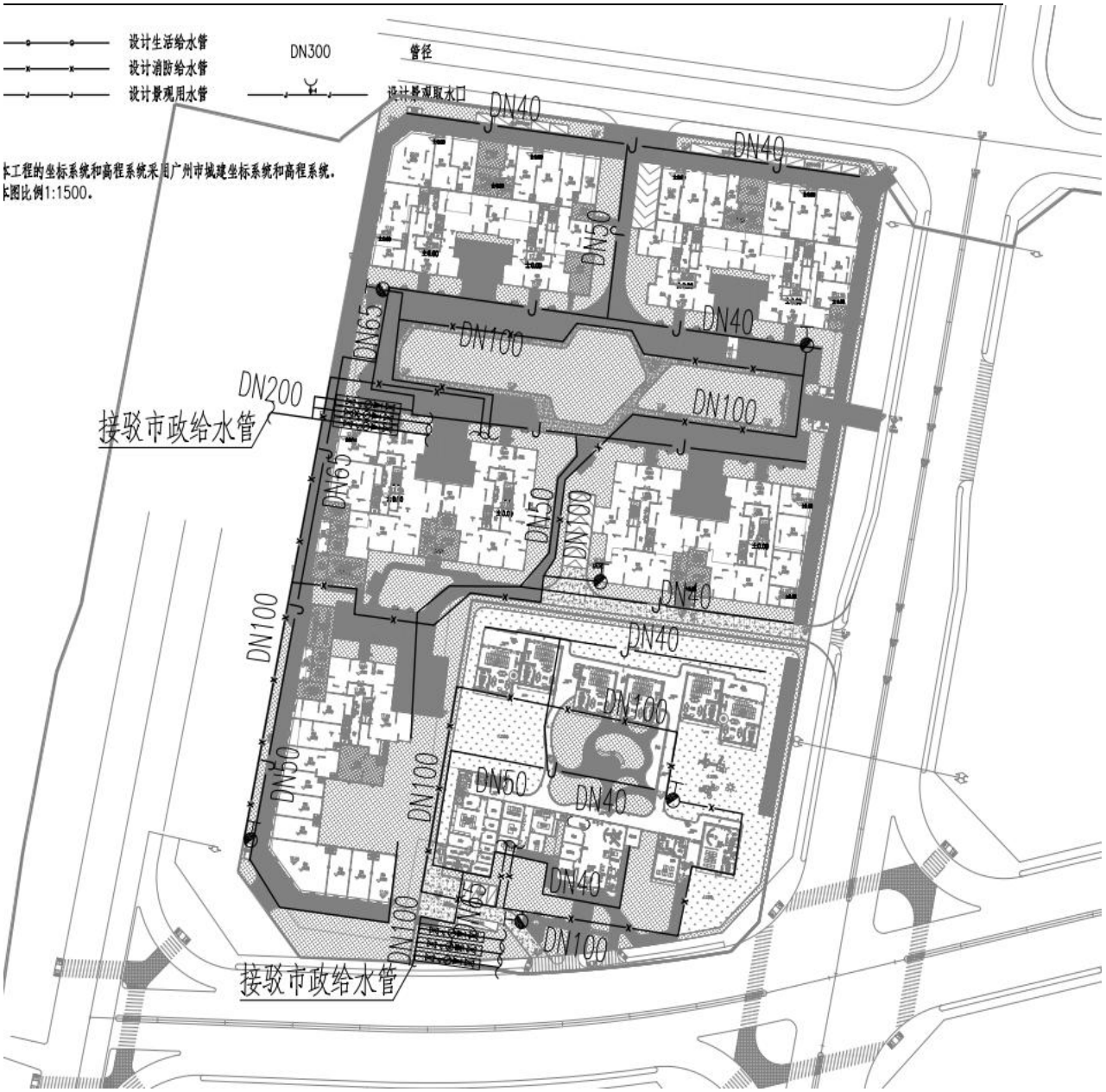
地块十三：

序号	用水单位名称	最高日用水定额	单位数量	用水时数（h）	时变化系数（K）	最大时用量（m³/h）	最高日用水量（m³/d）
1	住宅	200L/人.d	2688	24	2.5	56.0	537.6
2	商业	6L/m2.d	1850	12	1.5	1.39	11.1
3	绿化、道路	2L/m2.d	11342	3	1	7.56	22.68
4	车库冲洗洒	3L/m2.次	35000	5	1	21	105
5	不可预见	取上述之和的 10 %				8.60	67.64
合计						94.55	744.02

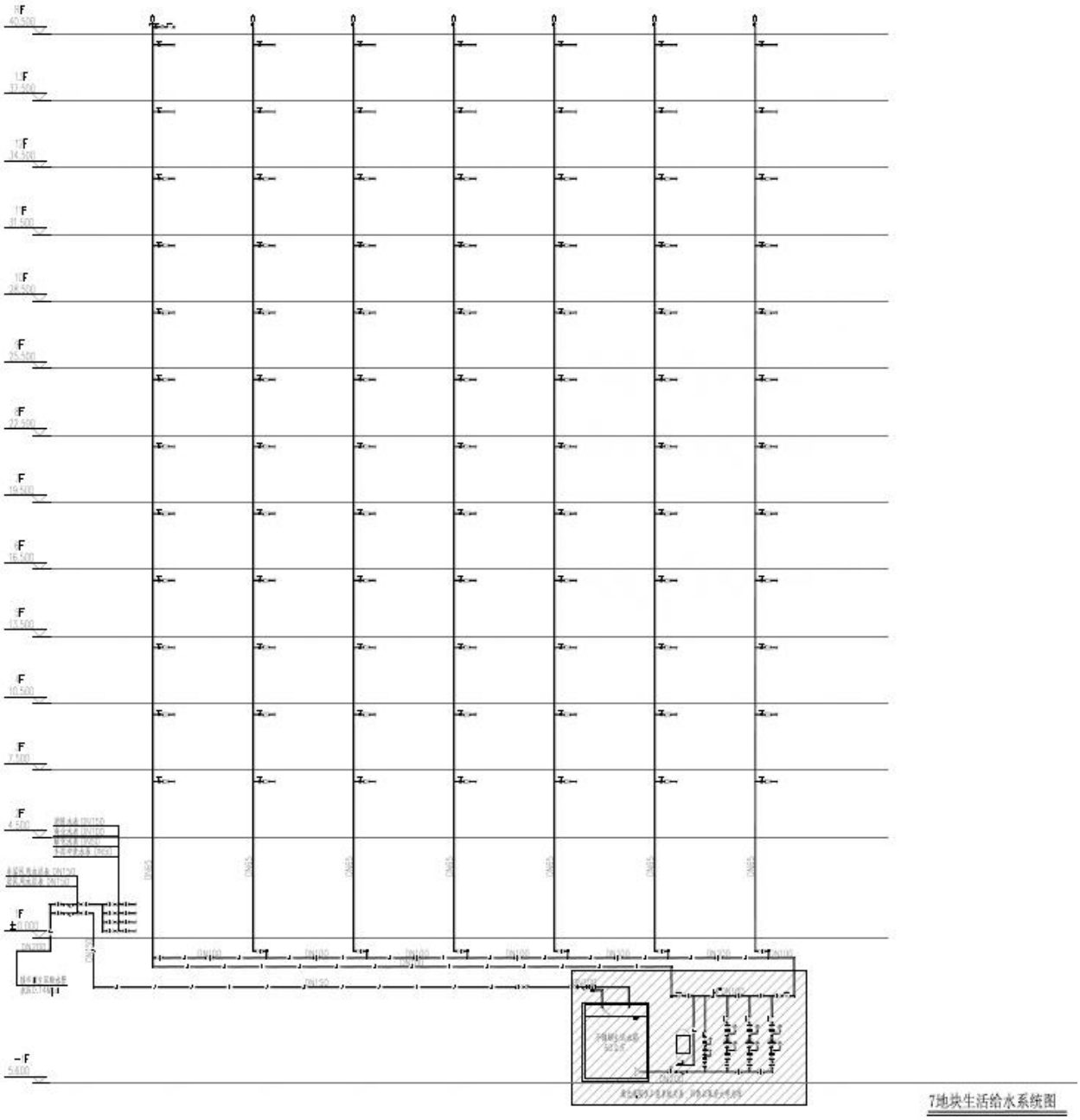
3.生活给水系统图、平面图

（1）地块一生活给水系统图、平面图

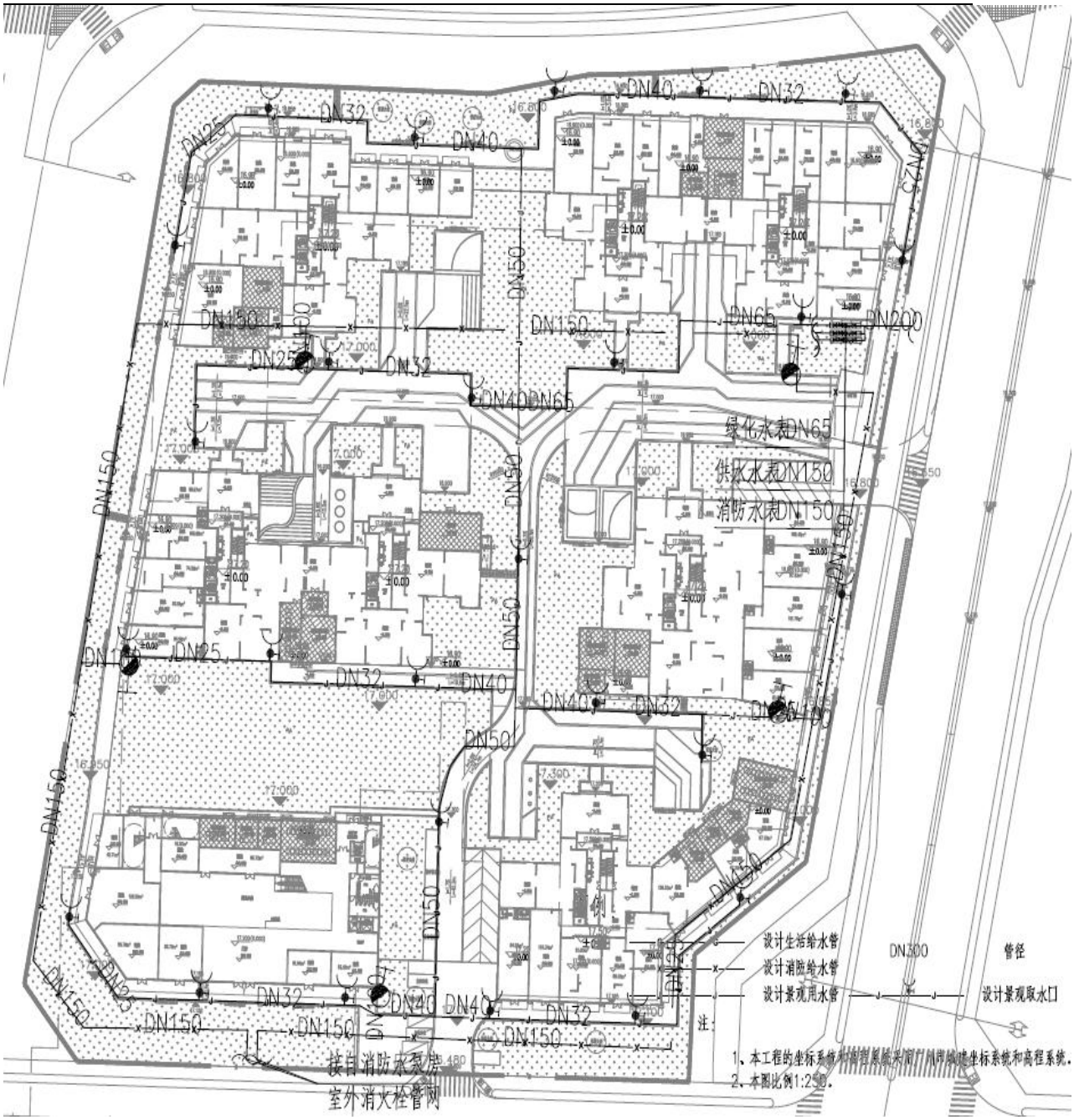



设计生活给水管
设计消防给水管
设计景观用水管
DN300
管径
设计景观取水口
本工程的坐标系统和高程系统采用广州市城建坐标系统和高程系统.
本图比例1:1500.
DN40
DN50
DN65
DN100
DN200
接驳市政给水管
接驳市政给水管

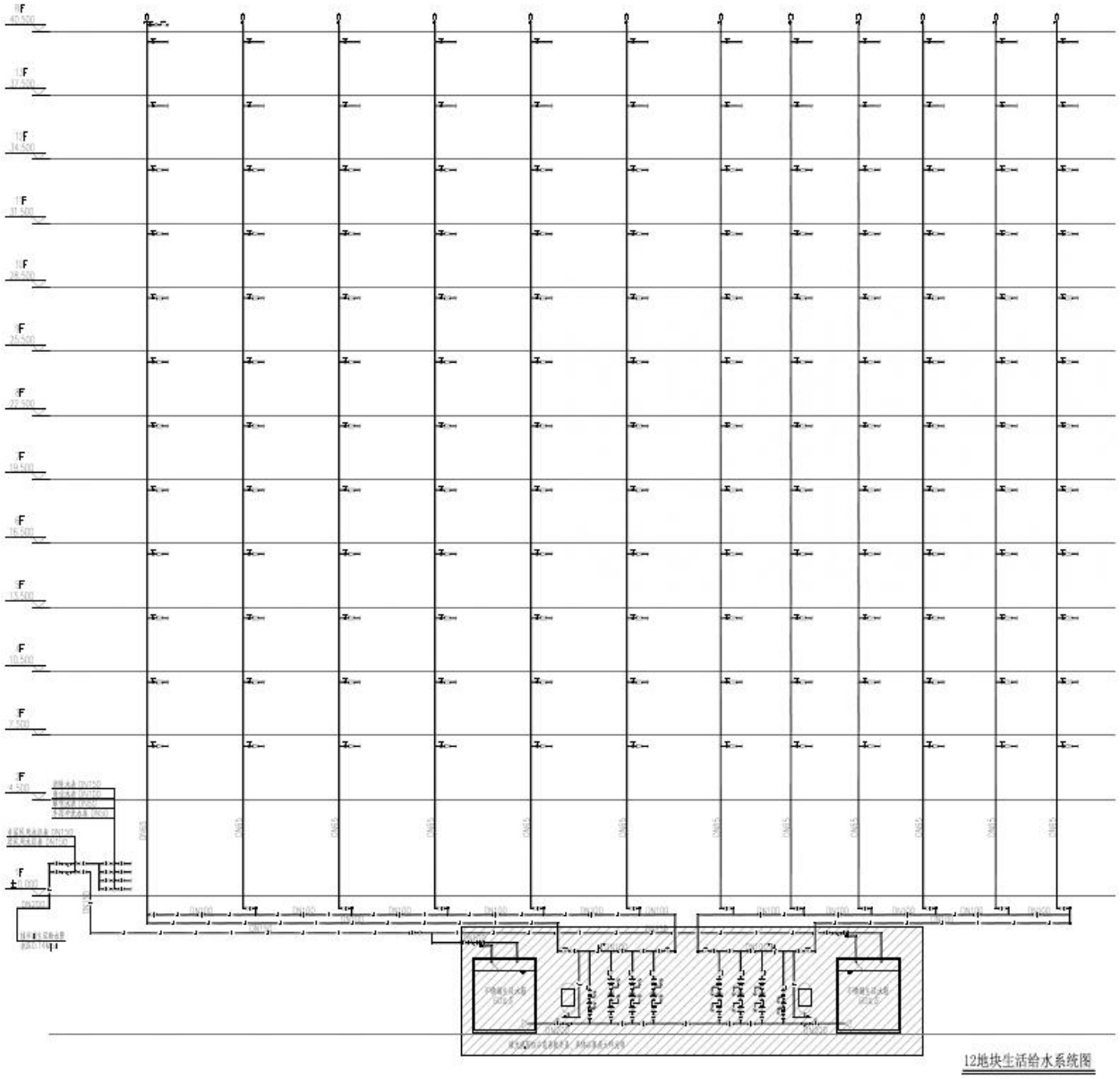
（2）地块七生活给水系统图、平面图



7地块生活给水系统图

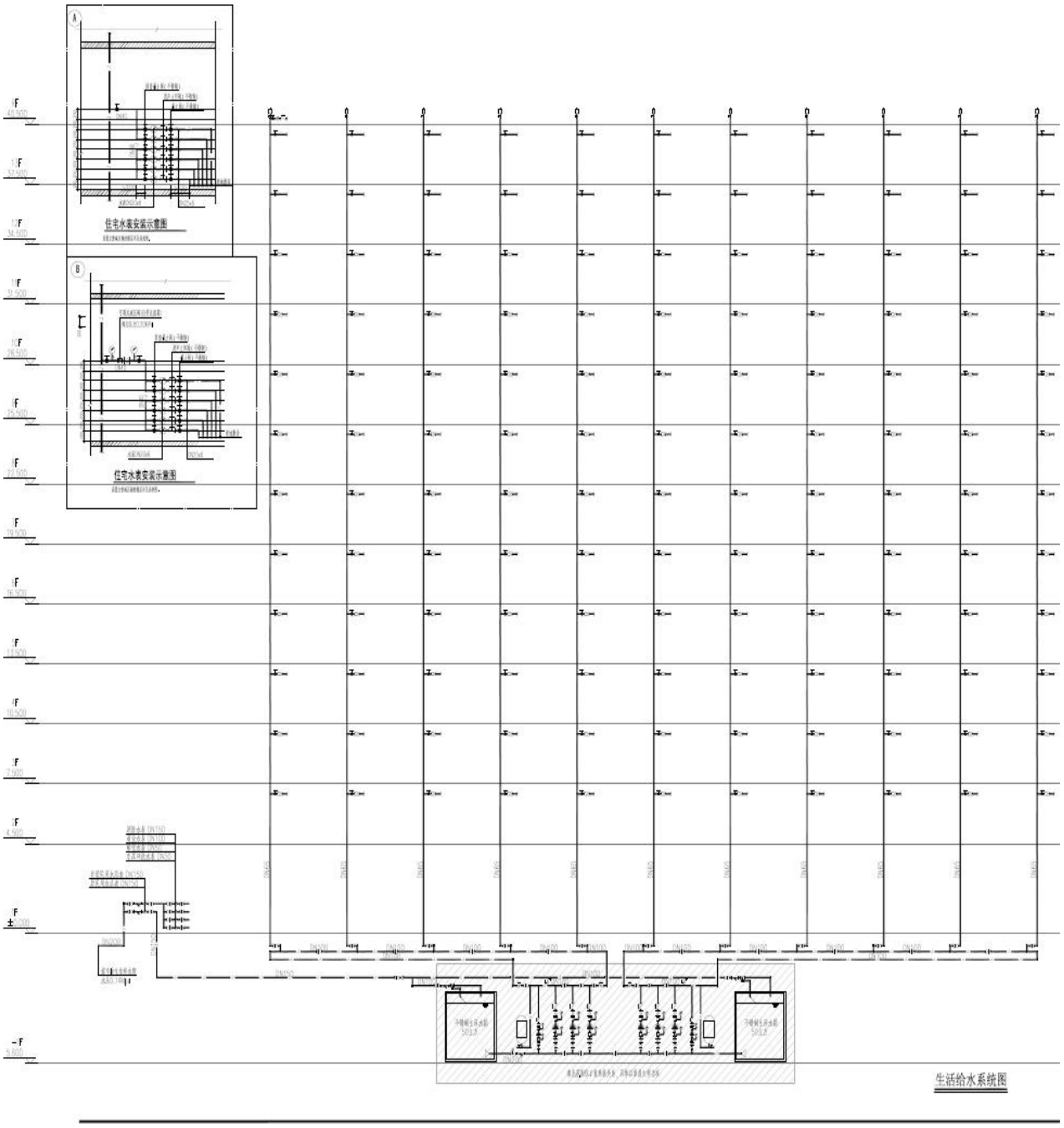

DN40
DN32
DN25
DN150
DN50
DN65
DN200
绿化水表DN65
供水水表DN150
消防水表DN150
设计生活给水管
设计消防给水管
设计景观用水管
DN300
管径
设计景观取水口
注：
1、本工程的坐标系统和高程系统采用广州用地坐标系统和高程系统。
2、本图比例1:250。
接自消防水泵房
室外消火栓管网

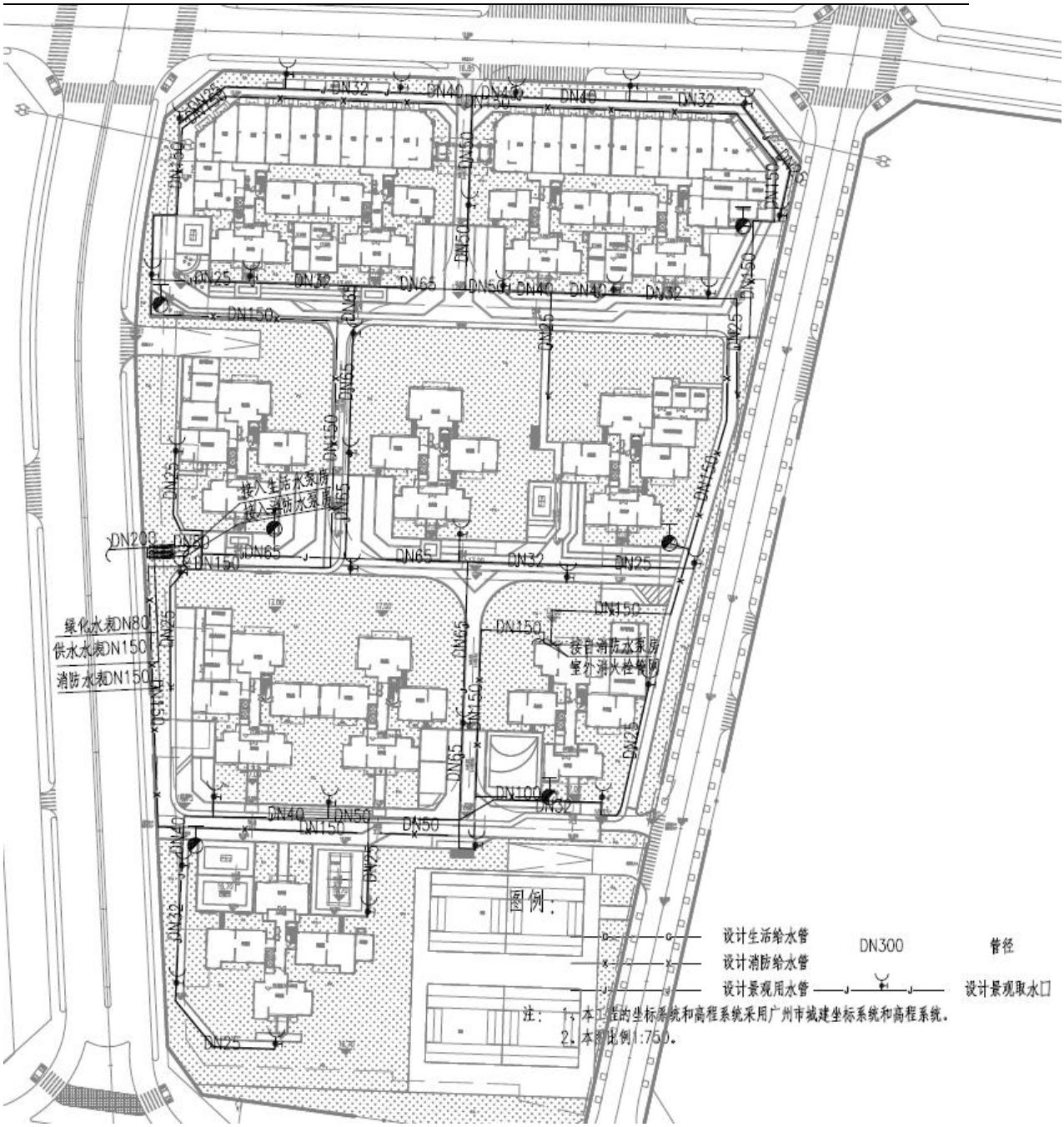
（3）地块十二生活给水系统图、平面图



接自消防水泵房
室外消火栓管网
接入生活水泵房
接入消防水泵房
绿化水表DN80
供水水表DN150
消防水表DN150
图例：
设计生活给水管
设计消防给水管
设计景观用水管
DN300
管径
设计景观取水口
1、本工程的坐标系统和高程系统采用广州市城建坐标系统和高程系统。
2、本图比例1:750。

（4）地块十三生活给水系统图、平面图





4.水箱材质及管材

各地块水箱材质及管材根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）以及《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》确定。

室外给水管管材：管径 DN≥100 采用球墨铸铁管，承插连接；管径 DN＜100 采用食品级覆塑 S31603 不锈钢管，环压或卡压连接。管道、

管件及阀门的工作压力为 1.0MPa。

室内给水管管材：

1）系统供水泵组至用户水表段，采用 S30408 不锈钢管，卡压、环压连接。

2）用户水表后支管采用 PP-R 给水管，采用热熔连接，当与金属管或用水器具连接时，采用金属丝扣连接；

3）水泵吸水管（自与吸水总管连接处或水泵吸水管的阀门至伸入水池部分）、水池补水管（伸入水池部分）、水池溢流排水管及放空排污管采用 S30408 薄壁不锈钢管，DN≤100 采用环压式连接，DN>100 采用沟槽式连接。

生活饮用水箱（水池）采用 S31603 不锈钢拼接水箱，均设置消毒处理装置，二次加压给水采用在生活变频加压泵组的吸水管上设紫外线消毒器进行二次消毒。

总表至用户分户水表均采用智能远传水表。

5.系统设置

（1）室外环境：污水排放执行最新国标 GB8978《污水综合排放标准》、CJ3082《污水排入城市下水道水质标准》《水污染物排放限值》DB44/26-2001、《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 等国家或者地方的有关标准和规定。

（2）制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。给排水系统设置合理、完善、安全。

（3）平均日生活用水定额满足《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010 中节水用水定额的规定及广州水务局的规定。

（4）生活给水系统充分利用市政管网水压直接供水。本工程市政直供区域为：首层商业/公建配套、地下室。

（5）各给水加压分区选用全数字变频加压泵组，不低于 S30408 不锈钢材质。水泵要求高效低噪，选用带有节能型电动机的水泵，其能效等级满足现行有关国家标准的节能评价值要求，水泵连续无故障运行时间应大于 10000 小时，应在高效区内运行。

（6)供水系统超压部分采用减压限流措施,严格控制用水点的水压。给水系统静水压力大于 0.45MPa 时设竖向分区，避免压力过高。各分区配水支管处供水压力大于 0.20MPa 者均设支管减压阀，控制各用水点水压不超 0.20MPa，避免超压出流。

（7）室外绿化草地采用喷灌等节水灌溉方式，并在此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设施。

6.热水系统

（1）热源：幼儿采用太阳能加空气源热泵结合的供热方式，空气源热泵辅助热源。住宅每户设置燃气热水器，燃气热水器必须带有保证使用安全的装置。燃气热水器安装在通风良好的厨房、阳台内或其他非居住房间。

（2）幼儿园热水供应范围：寝室卫生间、更衣室、厨房。热水供应温度： 60 °C，回水温度：55°C，冷水计算温度：10°C。

（3） 热水加热方式：

1）热水系统采用直接加热方式。

（4）热水供水方式 ：

1）幼儿园根据热水使用的特点，采用集中热水供应方式。热水供应系统分区和给水系统分区一致。水加热器、储水器的进水管均由同区的给水系统专用管供给，保证热水系统水压稳定，冷、热水压力平衡。

2）当冷、热水压力不平衡时，采取持压阀（或冷、热水平衡装置）等措施保证系统冷、热水压力平衡。

（5）计量方式：卫生间每间分别设置水表计量。

（6）热水防烫措施：

1）设置防止幼儿接触的保护措施。

2）采用混合水箱单管供应定温热水，出水温度 38 度。

7.卫生器具及配件

（1）本工程均采用节水型卫生器具，各类卫生器具均需满足标准 GB/T31436-2015《节水型卫生洁具》、CJ/T164－2014《节水型生活用水器具》、GB18870《节水型产品技术条件与管理通则》的要求。

（2）坐式大便器采用设有大、小便分档的冲洗水箱；居住建筑中不得使用一次冲洗水量大于 5L 的坐便器，小便器、蹲式大便器配套采用延时自闭式冲洗阀、感应式冲洗阀、脚踏冲洗阀；公共场所的卫生间洗手盆采用感应式或延时自闭水嘴；公共淋浴间配可调节水量式花洒头，车库冲洗采用高压节水水枪。

8.节能节水

（1）洗脸盆、洗手盆、洗涤池（盆）采用陶瓷片等密闭耐用、性质优良的水嘴。

（2）各类用水洁具安装选型时参考 GB25501-2010《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》、GB25502-2010《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》、GB28377-2012《小便器用水效率限定值及用水效率等级》、GB28378-2012《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》、GB28379-2012《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》等标准，用水效率等级均需达到 2 级要求，具体要求如下：蹲便器（延时自闭冲洗阀）冲洗水量 5L；小便器（配冲洗阀）冲洗水量 3L；淋浴器流量 0.12L/s；洗手盆水嘴流量 0.125L/s；坐便器采用双档，冲洗水量平均值 4L，大档 5L，小档 3.5L。

（3）用水计量

水表按需求设置，按使用功能、按付费或管理单元分别设置用水计量水表；根据建筑的数量设置三级计量。

水表设置位置：项目用水总引入管、每户的引入管、商铺引入管及不同使用功能区域引入管。

道路车库冲洗水管、绿化浇洒在水管上设计量水表进行计量。

采取有效措施避免管网漏损：a.选用密闭性能良好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，避免造成管道漏损和二次污染；b.室外埋地管道做好管道基础处理和覆土，控制管道埋深，避免管道遭破坏泄露；c.设置多级计量水表，检查管网漏损；d 水池（箱）设置溢流水位报警装置，防止水箱进水阀失灵水量流失。

9.给水系统

本项目建筑（幼儿园、商业楼除外）给水系统拟分区供水，首层以下建筑由市政管网直接供水，2 层以上建筑采用变频加压供水方式，其中 2～7 层为低压区、8～13 层为高压区。

幼儿园、商业楼拟单独设置给水系统，首层以下建筑由市政管网直接供水，2 层以上建筑采用变频加压供水方式。

5.10.3 排水工程

5.10.3.1 生活污水

1.生活污水排水系统

生活排水系统采用污废分流体制，建筑物地面以上的生活污水和生活废水采用重力自流排到室外污（废）水管网。

生活排水系统采用：专用通气立管、伸顶通气排水系统。

压力排水：地下室及无法重力自流排放的排水采用集水井、潜水泵加压排水。

排水泵和集水井：平时地面废水排水设施与消防排水设施共用时，排水设施按消防用电负荷的要求供电。集水井的有效容积按不小于最大一台排水泵 5min 的出水量确定，排水泵每小时开启次数不超过 6 次，每个集水井内需配置备用泵。

污水消能井：压力排水管出口水流速度大于 1.8m/s 时，设置污水消能井消能。

根据《广州市排水管理办法》《广州市排水管理办法实施细则》有关规定，新建项目应当实行雨污分流，同步建设雨污管网，阳台排水应接入污水管，并按要求设置化粪池。

2. 设备和管材

（1）室内污水、废水管、空调冷凝水管采用 UPVC 排水管，溶剂粘接；

（2）室内压力流排水管采用内涂塑热镀锌钢管，DN≤100 采用丝扣连接， DN>100 采用法兰连接。

5.10.3.2 雨水

1.雨水排水系统

A.屋面雨水排水系统采用：重力流雨水系统。

1）屋面雨水排水系统设计重现期 10 a；

2）设计降雨历时 t5min；

3）雨水径流系数Ψ= 0.90 ；

4）雨水斗采用国标 87 型雨水斗；

5）屋面溢流：屋面设置溢流排水设施，溢流排水设施和屋面雨水排水系统的总排水能力不小于设计重现期 50 年的雨水流量；

6）雨水消能井：当满管压力流雨水排水管出口水流速度大于 1.8m/s 时，设置雨水消能井消能。

B.雨水泵和雨水池：

1）地下车库出入口等部位的雨水排水当不能重力排走时，需设置雨水集水池和雨水提升泵；集水池的有效容积不应小于最大一台排水泵5min 的出水量；

2）每个雨水集水池的提升泵不少于 2 台，且在紧急情况下可以同时使用；

3）雨水提升泵电源采用双回路不间断供应。

2.管材

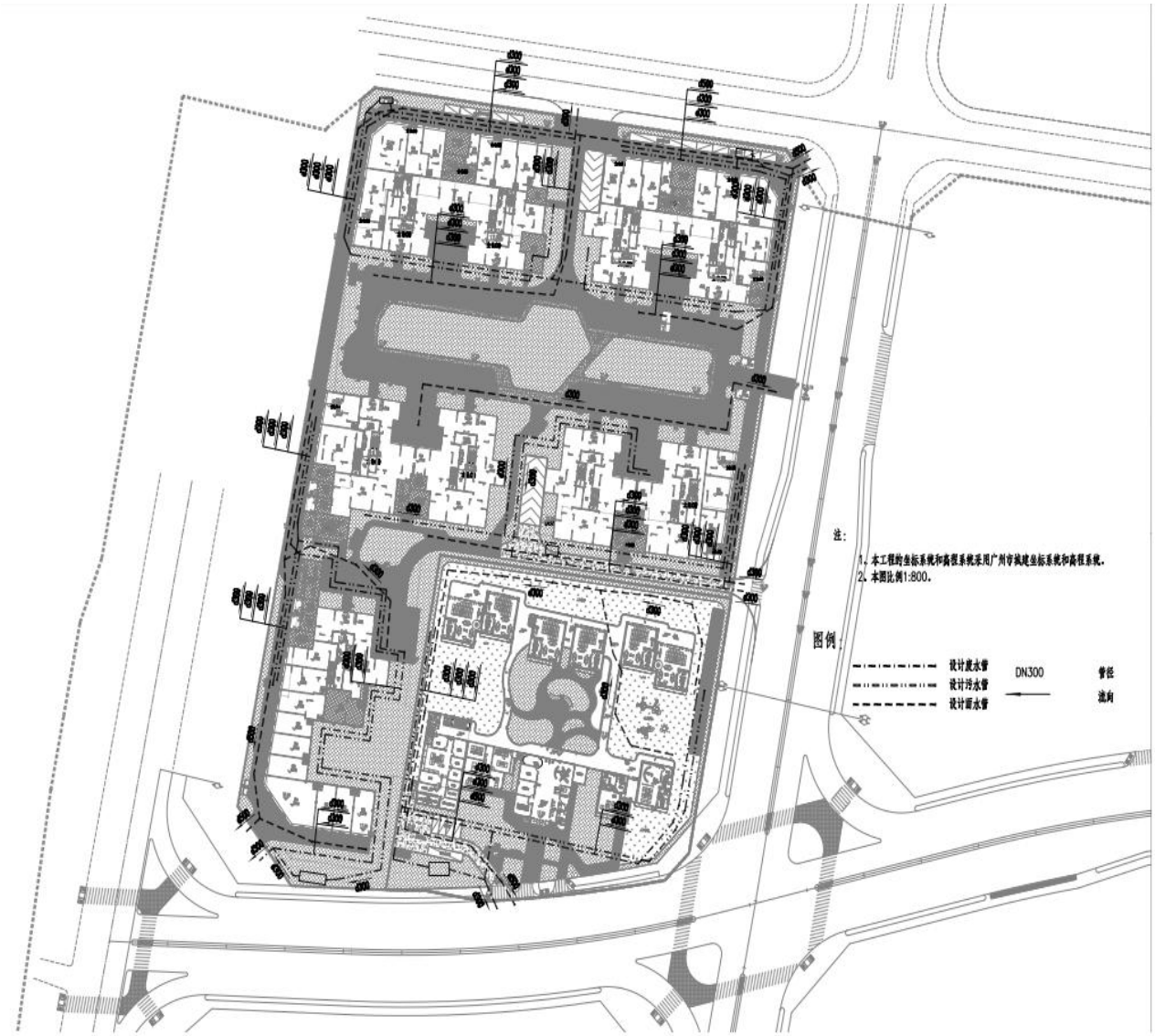
1）阳台雨水排水管采用 UPVC 排水管，溶剂粘接；

2）屋面雨水排水管采用承压 PVC 排水管，溶剂粘接；

3）室内压力流排水管采用内涂塑热镀锌钢管，DN≤100 采用丝扣连接，DN>100 采用法兰连接。

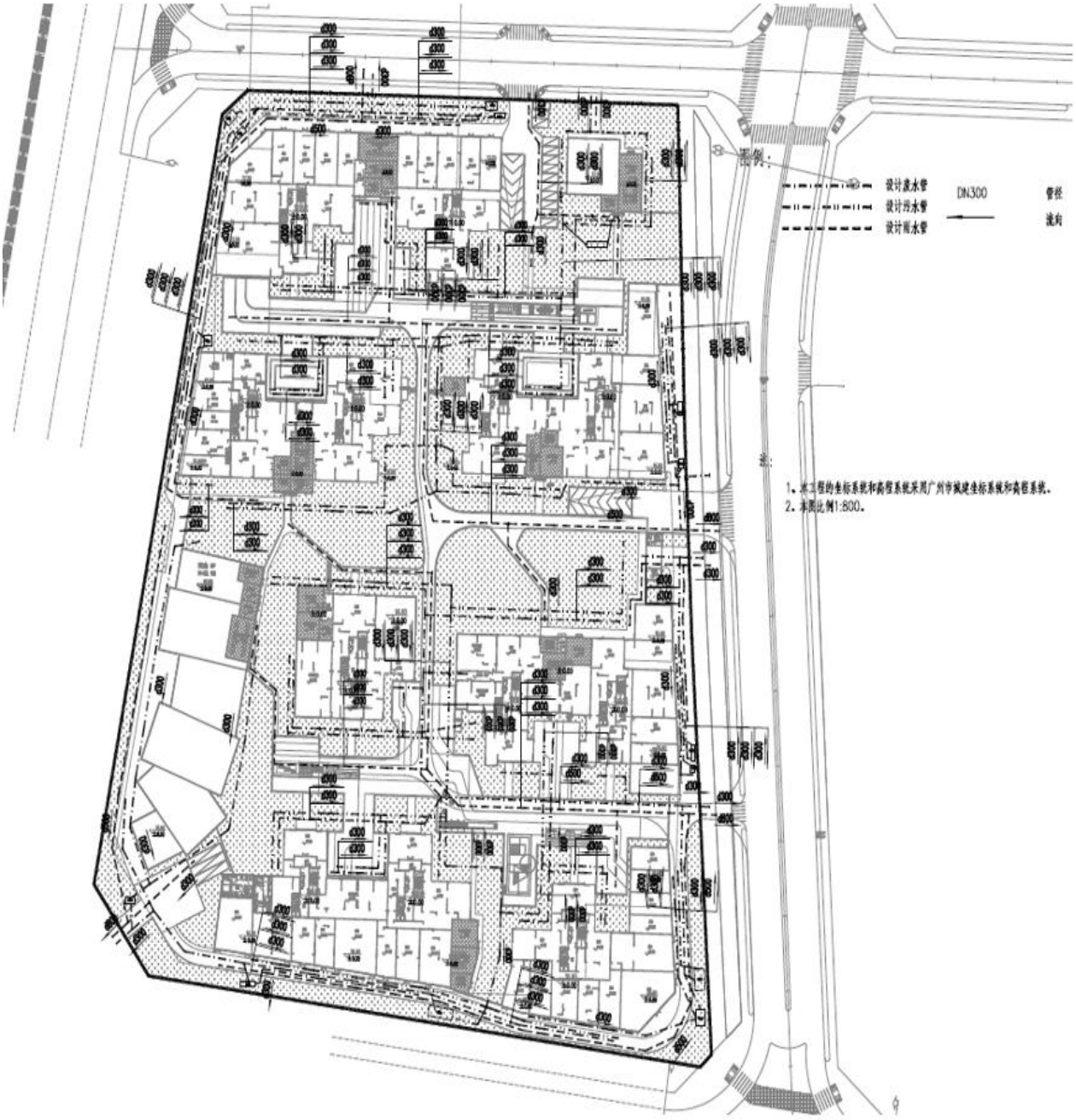
5.10.3.3 雨污水总平面图

1.地块一雨污水总平面图

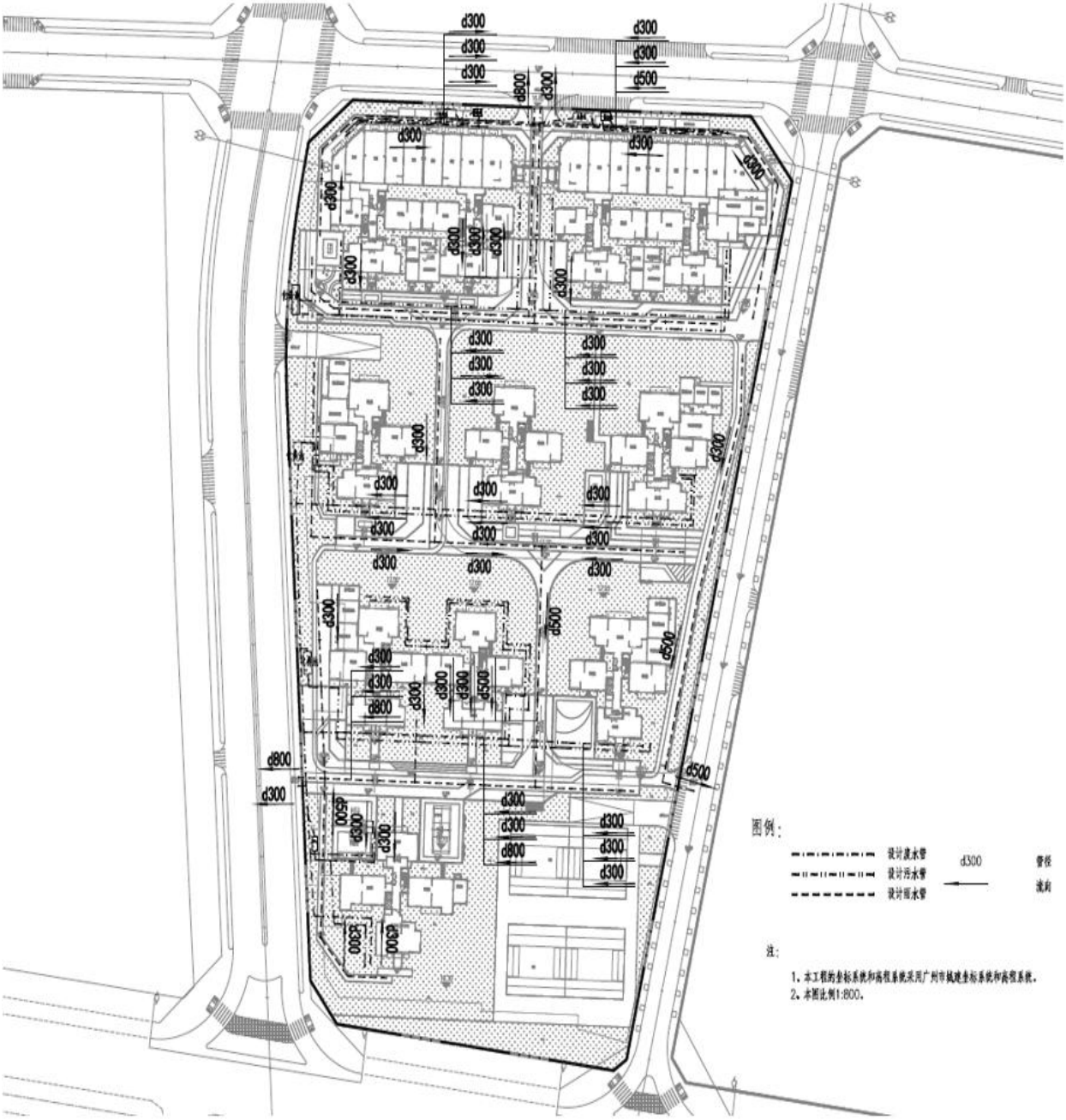


2.地块七雨污水总平面图

3.地块十二雨污水总平面图



4.地块十四雨污水总平面图



5.10.4 消防水工程

1.设计内容

本项目为小于 54 米住宅、幼儿园以及配套建筑等单多层建筑。按规范应设置消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、建筑灭火器。

2.消防水源

各地块市政给水主管设置专用水表后，接入消防水池及泵房。各地块消防给水系统采用临时高压消防给水系统，每个消防水泵房控制的区域建筑面积按不超过 50 万平方米为原则，消防水池及消防泵房设在负一层，且泵房室内地面与室外入口地坪高差不大于 10m，消防泵房出口直通安全出口。高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，一般设置在各地块最高建筑物屋面。

3.给水设计流量及用水量

各地块消防用水量根据建筑类型及建筑体量确定，当一个系统防护多个建筑对象或者防护区时以各地块内建筑物为单位分别计算消防用水量，取其中的最大者为消防系统用水量。

消防给水设计流量及用水量如表 5.10.4-1、表 5.10.4-2 所示。

表 5.10.4-1 住宅地块消防给水设计流量及用水量

序号	用水项目	用水标准	用水延续时间	用水量(m^3)
1	室外消火栓	20L/S	2小时	144
2	室内消火栓	10L/S	2小时	72
3	自动喷水系统	80L/S	1.5小时	432
合计				648

表 5.10.4-2 幼儿园消防给水设计流量及用水量

序号	用水项目	用水标准	用水延续时间	用水量(m^3)
1	室外消火栓	30L/S	2小时	216
2	室内消火栓	15L/S	2小时	108
3	自动喷水系统	20L/S	1小时	72
合计				396

4.室外消火栓系统

1）室外消火栓系统采用临时高压给水系统，由消防水泵加压供水。

2）室外消火栓设置原则：消防车道、主要道路并且靠近主路口设置，在建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于 2 个，其间距不超过 120m，距道路边缘不超过 2m，距建筑物外墙不小于 5m 且不大于 40m。

3）室外消火栓有一个直径为 150 毫米或 100mm 和两个直径 65mm 的栓口。

4）消防水池设取水口，取水口与建筑物的外墙距离不小于 15 米，其水深应保证消防车的消防水泵吸水高度不超过 6 米。

5.室内消火栓系统

1）室内消防给水系统采用临时高压给水系统，系统管网成环状布置，保证用水安全。

2）系统由消防水泵房内的消防栓水泵供给，火灾初期的消防用水由屋面的高位消防水箱供给。

3）在动压大于 0.50 MPa 的消防支管处，设置减压稳压消火栓。

4）消火栓栓口的动压不应小于 0.35MPa，水枪的充实水柱长度不小于 13m。消火栓立管管径为 DN150。

5）包括设备层在内的各层均设置室内消火栓，室内消火栓的间距不超过 30m。

6）室内消火栓的布置，保证同一平面有两支消防水枪的 2 股充实水柱同时到达任何部位。

7）汽车库的消火栓设置在不影响汽车通行的主车道或车位，并应确保消火栓的开启。箱体尺寸为 700x240x1800mm，配置 DN65 室内消火栓一个；有内衬里的水带一条，长 25 米；消防软管卷盘配置内径φ19 的消防软管，长度为 30 米。

8）屋面设置带有压力表的试验消火栓，供消防系统压力测试。

9）室外各栋建筑就近设置消火栓接合器，消防水泵接合器与地面消防车联合使用，保证消防用水安全。

10）管材：室内消火栓给水管道采用内外热浸镀锌钢管，管径≤DN50采用丝扣连接，管径>DN50 采用卡箍连接。

6.自动喷水灭火系统

1）自动喷淋灭火系统采用临时高压给水系统。系统为闭式。

2）幼儿园地块火灾危险等级为轻危险级，喷水强度为：4L/min.㎡，作用面积为 160 ㎡，设计流量为：Q=20L/S，持续喷水时间 1 小时。

3）住宅地块地下室火灾危险等级为中危险 II 级，喷水强度为：8L/min.m2，作用面积为：160m2，设计流量为：Q=30L/S，持续喷水时间 1 小时。

4）地下充电桩车库部位采用自动喷淋-泡沫联用系统，火灾危险等级为中危险 II 级，喷水强度为：8 L/min.m2，作用面积为：465m2，设计流量为：Q= 80 L/S，持续喷水时间 1.5 小时。

5）系统由地下室消防水泵房内的消防喷淋水泵供给。火灾初期的消防用水由屋面的高位消防水箱供给。

6）报警阀集中设置在报警阀间内，报警阀处的工作压力不大于 1.60MPa。

7）除不适宜用水灭火的部位外，均布置自动喷淋灭火系统。

8）地下室的设备房内设置独立的报警阀间。报警阀前喷淋给水干管布置成环状，每个报警阀控制的喷头数小于 800 个。

9）对于配水管入口压力>0.40Mpa 的楼层，在水流指示器前设置不锈钢减压孔板减压。

10）喷头采用闭式玻璃球喷头。当吊顶高度超过 800mm 时，设置

上下喷头，吊顶内喷头的动作温度为 79℃，吊顶下喷头的动作温度为 68℃。

11）车库内采用闭式玻璃球喷头，喷头的动作温度为 79℃；厨房喷头的动作温度采用 93℃；厨房的灶台上方用 141℃的易熔合金快速响应喷头；

12） 室外设置消防喷淋接合器。消防水泵接合器与地面消防车联合使用，保证消防用水安全。

13）管材：采用内外热浸镀钢管，管径≤DN50 采用丝扣连接，管径管径>DN50 采用卡箍连接。

7.气体灭火系统

1）本工程的变压器房、配电房、电信机房等设有七氟丙烷气体灭火系统，采用全淹没组合分配（预制）气体灭火系统，储瓶的压力为 2.50MPa（表压）。

2）系统具有自动、手动应急启动两种控制方式。保护区均设二路独立探测回路，当第一路探测器发出火灾信号时，发出警报，指示火灾发生的部位；当第二路探测器亦发出火灾信号后，自动灭火控制器开始进入 30s 延时阶段，疏散人员和联动设备的动作。延时过后，向该保护区的驱动瓶发出灭火指令，电磁启动器动作打开启动瓶组，释放启动气体，通过启动管路打开相应的选择阀和灭火剂瓶组，释放灭火剂实施灭火。

3）变配电室电气火灾的最小设计浓度应为 9%。电信机房电气火灾的最小设计浓度应为 8%。

4）木材、纸张、织物等固体表面火灾，灭火浸渍时间不小于 20min；通讯机房、电子计算机房内的电气设备火灾，灭火浸渍时间不小于 5min；气体和液体火灾，灭火浸渍时间不小于 1min；其他固体表面火灾，灭火浸渍时间不小于 10min。

5.11 电气系统

5.11.1 设计依据

1.《中国南方电网城市配电网技术导则》（2006 年）；

2.《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；

3.《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；

4.《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

5.《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；

6.《住宅设计规范》（GB50096-2011）；

7.《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

8.《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；

9.《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；

10.《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）；

11.《住宅建筑电气设计规范》（JGJ242 -2011）；

11.《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）；

12.《通用用电设备配电设计规范》（GB50055- -2011）；

13.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）。

5.11.2 用电负荷估算

1.地块一用电负荷估算

（1）地块一住宅公变

地块一住宅公变用电负荷估算如下表所示：

1-1GB1#（A1，A2 栋）									
序号	用电名称	面积 m^2	单元用电负(kW)	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	A1 栋 85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
2	A1 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	A1 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	A1 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	A1 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
6	A1 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	A1 栋 公共照明	1	15	15	0.8	0.85	12.0	7.4	14.1
8	A1 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
9	A1 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
10	A2 栋 85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
11	A2 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
12	A2 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	A2 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	A2 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
15	A2 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	A2 栋 公共照明	1	15	15	0.8	0.85	12.0	7.4	14.1
17	A2 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7

1-1GB1#（A1，A2 栋）									
序号	用电名称	面积 m^2	单元用电负(kW)	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
18	A2 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
19	1#公变电房用电	1	10	10	0.85	0.6	8.5	11.3	14.2
20	充电桩 1-2（总车位 30%）	12	8	96	0.5	0.9	48.0	23.2	53.3
21	充电桩 1-1（总车位 30%）	18	8	144	0.5	0.9	72.0	34.9	80.0
22									
23									
24	总 计（户数）	72		1570	0.49	0.82	768.5	514.61	933.77
25	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1570			768.5	488.9	910.8
26	功率因数补偿							300.00	
27	功率因数补偿后			1570	0.00	0.97	768.5	188.9	791.4
28	变压器损耗						7.9	39.6	
29	高压侧负荷					0.96	776.4	228.5	809.3
30	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
31				1					
32	变压器负荷率								79%

1-1GB2#（A3，A4 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	A3 栋 85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
2	A3 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	A3 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	A3 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0

5	A3 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
6	A3 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	A3 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	A3 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
9	A3 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
10	A4 栋 85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
11	A4 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
12	A4 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	A4 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	A4 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
15	A4 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	A4 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
17	A4 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
18	A4 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
19	充电桩 2-1（总车位 30%）	18	8	144	0.5	0.9	72.0	34.9	80.0
20	充电桩 2-2（总车位 30%）	18	8	144	0.5	0.9	72.0	34.9	80.0
21									
22	总 计（户数）	72		1598	0.49	0.83	776.0	509.94	936.86
23	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1598			776.0	484.4	914.8
24	功率因数补偿							300.00	
25	功率因数补偿后			1598	0.00	0.97	776.0	184.4	797.6
26	变压器损耗						8.0	39.9	
27	高压侧负荷					0.96	784.0	224.3	815.4
28	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
				1					
30	变压器负荷率								80%

1-2GB1#（A5，A9 栋）									
序号	用电名称	面积 m^2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	A5 栋 85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
2	A5 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	A5 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	A5 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	A5 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
6	A5 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	A5 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	A5 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
9	A5 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
10	A9 栋 85m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
11	A9 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
12	A9 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	A9 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	A9 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
15	A9 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	A9 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
17	A9 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
18	A9 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
19	2#公变电房用电	1	10	10	0.85	0.6	8.5	11.3	14.2
20									
21	总 计（户数）	**144**		**1344**	0.48	0.81	651.3	458.23	803.74
22	乘同时系数（0.85/0.95）	1		1344			651.3	435.3	783.4
23	功率因数补偿							240.00	
24	功率因数补偿后			1344	0.00	0.96	651.3	195.3	680.0
25	变压器损耗						6.8	34.0	

26	高压侧负荷					0.94	658.1	229.3	696.9
27	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	800
28					1				
29	变压器负荷率								85%

1-2GB2#（A6 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	A6 栋 85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
2	A6 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	A6 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	A6 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	A6 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
6	A6 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	A6 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	生活水泵	1	100	100	0.8	0.8	80.0	60.0	100.0
9	A6 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
10	A6 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
11	充电桩 2-7（总车位 30%）	15	8	120	0.5	0.9	60.0	29.1	66.7
12	充电桩 2-8（总车位 30%）	12	8	96	0.5	0.9	48.0	23.2	53.3
13	充电桩 1-6（总车位 30%）	20	8	160	0.5	0.9	80.0	38.7	88.9
14	充电桩 1-8（总车位 30%）	9	8	72	0.7	0.9	50.4	24.4	56.0
15	总 计（户数）	72		1203	0.53	0.84	634.4	395.56	753.32
16	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1203			634.4	375.8	737.3
17	功率因数补偿							240.00	
18	功率因数补偿后			1203	0.00	0.98	634.4	135.8	648.8

19	变压器损耗						6.5	32.4	
20	高压侧负荷					0.97	640.9	168.2	662.6
21	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	800
					1				
23	变压器负荷率								81%

1-3GB1#（A7 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	A7 栋 85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
2	A7 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	A7 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	A7 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	A7 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
6	A7 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	A7 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	A7 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
	A7 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
9	3#电房用电	1	10	10	0.85	0.6	8.5	11.3	14.2
10	充电桩 1-9（总车位 30%）	16	8	128	0.5	0.9	64.0	31.0	71.1
11	充电桩 1-11（总车位 30%）	21	8	168	0.5	0.9	84.0	40.7	93.3
12	充电桩 1-12（总车位 30%）	9	8	72	0.5	0.9	36.0	17.4	40.0
13	充电桩 2-3（总车位 30%）	18	8	144	0.5	0.9	72.0	34.9	80.0
14	充电桩 2-4（总车位 30%）	15	8	120	0.5	0.9	60.0	29.1	66.7
15	充电桩 2-9（总车位 30%）	9	8	72	0.5	0.9	36.0	17.4	40.0
16	总 计（户数）	72		1369	0.49	0.85	676.5	401.92	793.71

17	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1369			676.5	381.8	776.8
18	功率因数补偿							240.00	
19	功率因数补偿后			1369	0.00	0.98	676.5	141.8	691.2
20	变压器损耗						6.9	34.6	
21	高压侧负荷					0.97	683.4	176.4	705.8
22	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	800
23					1				
24	变压器负荷率								86%

1-3GB2#（A8 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	A8 栋 85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
2	A8 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	A8 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	A8 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	A8 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
6	A8 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	A8 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	A8 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
9	A8 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
10	充电桩 2-4（总车位 30%）	15	8	120	0.5	0.9	60.0	29.1	66.7
11	充电桩 2-5（总车位 30%）	18	8	144	0.5	0.9	72.0	34.9	80.0
12	充电桩 2-6（总车位 30%）	8	8	64	0.7	0.9	44.8	21.7	49.8
13	充电桩 1-3（总车位 30%）	20	8	160	0.5	0.9	80.0	38.7	88.9
14	充电桩 1-4（总车位 30%）	14	8	112	0.5	0.9	56.0	27.1	62.2

15									
16	总 计（户数）	72		1255	0.50	0.85	628.8	371.60	735.99
17	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1255			628.8	353.0	721.1
18	功率因数补偿							240.00	
19	功率因数补偿后			1255	0.00	0.98	628.8	113.0	638.9
20	变压器损耗						6.4	31.9	
21	高压侧负荷					0.97	635.2	145.0	651.5
22	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	800
23					1				
24	变压器负荷率								80%

（2）地块一幼儿园专变

地块一幼儿园专变用电负荷估算如下表所示：

01 地块幼儿园专变总负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负荷（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	照明用电 1	1	90	90	0.8	0.85	72.0	44.6	84.7
2	照明用电 2	1	90	90	0.8	0.85	72.0	44.6	84.7
3	餐梯及空调用电 1	1	130	130	0.7	0.8	91.0	68.3	113.8
4	空调用电 2	1	180	180	0.7	0.8	126.0	94.5	157.5
5	空气源热泵机	1	60	60	0.8	0.85	48.0	29.7	56.5
6	电信机房、安防监控室用电、公共照明总电源箱	1	90	90	0.7	0.85	63.0	39.0	74.1
7	厨房用电	1	100	100	0.8	0.8	80.0	60.0	100.0
8	生活水泵	1	30	30	1	0.85	30.0	18.6	35.3

9	消防水泵平时用电	1	15	15	1	0.85	15.0	9.3	17.6
10	电房用电	1	15	15	1	0.85	15.0	9.3	17.6
11	消防控制室用电	1	10	10	1	0.85	10.0	6.2	11.8
12	应急照明用电	1	10	10	1	0.85	10.0	6.2	11.8
13	电动汽车充电桩	4	30	120	1	0.9	120.0	58.1	133.3
14									
15	总 计（户数）	-		940	0.80	0.84	752.0	488.48	898.70
16	乘同时系数（0.8/0.95）	0.8		940			601.6	415.2	731.0
17	功率因数补偿							180.00	
18	功率因数补偿后			940	0.00	0.93	601.6	235.2	645.9
19	变压器损耗						6.5	32.3	
20	高压侧负荷					0.92	608.1	267.5	664.3
21	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	800
					1				
22	变压器负荷率								81%

发电机消防负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	应急照明用电	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
2	消防水泵房消防时用电	1	85	85	1	0.8	85.0	63.8	106.3
3									
4									
5	总 计（户数）	2		95	0.98	0.80	93.0	68.71	115.66
6	最大 3 个相邻防火分区消防负荷					Ph=	93.0	1.1xPh=	102.3
7	乘同时系数（1.1）						102.3		

8	发电机容量启动校验						164.5	0.0	
9	发电机选择	500	400	250	200	160	120	100	120
							1		
10	发电机负荷率								85%

发电机安防负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	厨房预留用电	1	100	100	0.8	0.8	80.0	60.0	100.0
3	生活水泵	1	30	30	1	0.85	30.0	18.6	35.3
4	电信机房、安防监控室用电、公共照明总电源箱	1	90	90	0.7	0.85	63.0	39.0	74.1
5									
7									
9	总 计（户数）	3		220	0.79	0.83	173.0	117.64	209.41
10	乘同时系数（0.9/0.95）	0.9		220			155.7		
11	发电机选择	500	400	250	200	160	120	100	200
					1				
12	发电机负荷率								78%

（3）地块一专变

地块一专变用电负荷估算如下表所示：

1-1ZB1#									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	B1F 1 分区动力负荷	1	10	10	1.00	0.8	10.0	7.5	12.5
2	B1F 2 分区动力负荷	1	10	10	1.00	0.8	10.0	7.5	12.5
3	B1F 3 分区动力负荷	1	30	30	0.90	0.8	27.0	20.3	33.8
4	B1F 4 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
5	B1F 6，7 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
6	B1F 8 分区动力负荷	1	25	25	0.90	0.8	22.5	16.9	28.1
7	B1F 9 分区动力负荷	1	10	10	1.00	0.8	10.0	7.5	12.5
8	B1F 11，12 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
9	B2F 1 分区动力负荷	1	70	70	0.80	0.8	56.0	42.0	70.0
10	B2F 2 分区动力负荷	1	55	55	0.80	0.8	44.0	33.0	55.0
11	B2F 3 分区动力负荷	1	78	78	0.80	0.8	62.4	46.8	78.0
12	B2F 4 分区动力负荷	1	85	85	0.80	0.8	68.0	51.0	85.0
13	B2F 5，6 分区动力负荷	1	72	72	0.80	0.8	57.6	43.2	72.0
14	B2F 7 分区动力负荷	1	73	73	0.80	0.8	58.4	43.8	73.0
15	B2F 8 分区动力负荷	1	86	86	0.80	0.8	68.8	51.6	86.0
16	B2F 9 分区动力负荷	1	30	30	0.90	0.8	27.0	20.3	33.8
17	消防水泵	1	12	12	1.00	0.8	12.0	9.0	15.0
18	B1F 车库应急照明总箱	1	55	55	0.80	0.85	44.0	27.3	51.8
19	B2F 车库应急照明总箱	1	30	30	0.80	0.85	24.0	14.9	28.2
20	A4 栋开关房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
21	A5 栋开关房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
22	A5 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
23	A7 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
24	A7 栋消防控制室	1	20	20	1.00	0.85	20.0	12.4	23.5
25	弱电机房	1	40	40	0.90	0.85	36.0	22.3	42.4

26	B1F 车库普通照明，电信间	1	100	100	0.70	0.85	70.0	43.4	82.4
27	B2F 车库普通照明	1	60	60	0.80	0.85	48.0	29.7	56.5
29	A7 栋首层消控室安防负荷	1	40	40	0.80	0.85	32.0	19.8	37.6
30	泛光照明	7	10	70	0.80	0.85	56.0	34.7	65.9
31	园林景观照明	1	30	30	0.80	0.85	24.0	14.9	28.2
32									
33									
34									
35	总 计（户数）	-		1251	0.83	0.82	1035.7	725.45	1265.65
36	乘同时系数（0.85/0.95）	0.85		1251			880.3	616.6	1074.8
37	功率因数补偿							-375.00	
38	功率因数补偿后			1251	0.00	0.96	880.3	241.6	912.9
39	变压器损耗						9.1	45.6	
40	高压侧负荷					0.95	889.5	287.3	934.7
41	变压器选择	1600	1250	1000	800.00	630	500	400	1250
			1						
43	变压器负荷率								73%

1-2ZB1#									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	首层商铺用电 1	1	300	300	0.70	0.8	210.0	157.5	262.5
2	首层商铺用电 2	1	215	215	0.80	0.8	172.0	129.0	215.0
3	首层商铺用电 3	1	150	150	0.80	0.8	120.0	90.0	150.0
4	首层商铺用电 4	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
5	商铺油烟机总箱	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0

7									
8	总 计（户数）	-		985	0.77	0.80	758.0	568.50	947.50
9	乘同时系数（0.8/0.95）	0.8		985			606.4	483.2	775.4
10	功率因数补偿							-240.00	
11	功率因数补偿后			985	0.00	0.93	606.4	243.2	653.4
12	变压器损耗						6.5	32.7	
13	高压侧负荷					0.91	612.9	275.9	672.2
14	变压器选择	1600	1250	1000	800.00	630	500	400	800
					1.00				
15	变压器负荷率								82%

1-2ZB2#									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	首层商铺用电 5	1	330	330	0.70	0.8	231.0	173.3	288.8
	首层商铺用电 6	1	200	200	0.80	0.8	160.0	120.0	200.0
2	首层商铺用电 7	1	150	150	0.80	0.8	120.0	90.0	150.0
3	首层商铺用电 8	1	300	300	0.70	0.8	210.0	157.5	262.5
4									
7									
8	总 计（户数）	-		980	0.74	0.80	721.0	540.75	901.25
9	乘同时系数（0.8/0.95）	0.8		980			576.8	459.6	737.5
10	功率因数补偿							-240.00	
11	功率因数补偿后			980	0.00	0.93	576.8	219.6	617.2
12	变压器损耗						6.2	30.9	
13	高压侧负荷					0.92	583.0	250.5	634.5
14	变压器选择	1600	1250	1000	800.00	630	500	400	800

					1.00				
15	变压器负荷率								77%
发电机消防负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	B1F 1 分区动力负荷	1	50	50	0.90	0.8	45.0	33.8	56.3
2	B1F 2 分区动力负荷	1	50	50	0.90	0.8	45.0	33.8	56.3
3	B1F 3 分区动力负荷	1	75	75	0.90	0.8	67.5	50.6	84.4
4	B1F 4 分区动力负荷	1	80	80	0.90	0.8	72.0	54.0	90.0
5	B1F 6，7 分区动力负荷	1	72	72	0.90	0.8	64.8	48.6	81.0
6	B1F 8 分区动力负荷	1	70	70	0.90	0.8	63.0	47.3	78.8
7	B1F 9 分区动力负荷	1	45	45	0.90	0.8	40.5	30.4	50.6
8	B1F 11，12 分区动力负荷	1	90	90	0.80	0.8	72.0	54.0	90.0
9	B2F 1 分区动力负荷	1	80	80	0.90	0.8	72.0	54.0	90.0
10	B2F 2 分区动力负荷	1	65	65	0.90	0.8	58.5	43.9	73.1
11	B2F 3 分区动力负荷	1	90	90	0.80	0.8	72.0	54.0	90.0
12	B2F 4 分区动力负荷	1	95	95	0.80	0.8	76.0	57.0	95.0
13	B2F 5，6 分区动力负荷	1	110	110	0.80	0.8	88.0	66.0	110.0
14	B2F 7 分区动力负荷	1	95	95	0.80	0.8	76.0	57.0	95.0
15	B2F 8 分区动力负荷	1	110	110	0.80	0.8	88.0	66.0	110.0
16	B2F 9 分区动力负荷	1	50	50	0.90	0.8	45.0	33.8	56.3
19	B1F 车库应急照明总箱	1	55	55	0.80	0.85	44.0	27.3	51.8
20	B2F 车库应急照明总箱	1	30	30	0.80	0.85	24.0	14.9	28.2
21	A4 栋开关房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
22	A5 栋开关房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
23	A5 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
24	A7 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
25	A7 栋消防控制室	1	20	20	1.00	0.85	20.0	12.4	23.5

26	A1-A9 栋消梯	18	20	360	0.50	0.6	180.0	240.0	300.0
27	1-9 栋应急照明	9	5	45	1.00	0.8	45.0	33.8	56.3
28	首层公变房负荷	4	10	40	0.80	0.8	32.0	24.0	40.0
29	消防水泵	1	180	180	1.00	0.8	180.0	135.0	225.0
30	总 计（户数）	50		1997	0.81	0.77	1610.3	1296.05	2078.46
31	单个相邻防火分区消防负荷					Ph=	653.0	1.1xPh=	718.3
32	乘同时系数（1.1）						718.3		
33	发电机容量启动校验						724.5	0.0	
34	发电机选择	1000	900	800	700.00	600	500	400	900
			1						
35	发电机负荷率								80%

发电机安防负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	弱电机房	1	40	40	0.90	0.85	36.0	22.3	42.4
2	B1F 车库普通照明，电信间	1	100	100	0.70	0.85	70.0	43.4	82.4
6	B2F 车库普通照明	1	60	60	0.80	0.85	48.0	29.7	56.5
7	生活水泵	1	70	70	0.80	0.85	56.0	34.7	65.9
8	A7 栋首层消控室安防负荷	1	40	40	0.80	0.85	32.0	19.8	37.6
10	1-9 栋塔楼公共照明	9	15	135	0.80	0.8	108.0	81.0	135.0
11				0	0.80	0.85	0.0	0.0	0.0
12				0	1.00	0.9	0.0	0.0	0.0
13	总 计（户数）	14		445	0.79	0.83	350.0	230.98	419.71
14	乘同时系数（0.8/0.95）	0.8		445			280.0		
15	发电机选择	1000	900	800	700.00	600	500	400	400
								1	

16	发电机负荷率								70%

2.地块七用电负荷估算

（1）地块七住宅公变

地块七住宅公变用电负荷估算如下表所示：

7-1GB1#（G1，G6 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	G1 栋 65m2 户型	12	8	552	0.45	0.85	248.4	153.9	292.2
2	G1 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	G1 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
4	G1 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
5	G1 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	G1 栋公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
7	G1 栋应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
8	G1 栋消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
9	G6 栋 85m2 户型	12	8	552	0.45	0.85	248.4	153.9	292.2
10	G6 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
11	G6 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
12	G6 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
13	G6 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
14	G6 栋公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
15	G6 栋应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
16	G6 栋消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
17	充电桩	48	8	384	0.5	0.9	192.0	93.0	213.3
18	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0

19	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
20	总 计（户数）	60		1598	0.49	0.83	780.8	506.42	939.37
21	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1598			780.8	481.1	917.1
22	功率因数补偿							300.00	
23	功率因数补偿后			1598	0.00	0.97	780.8	181.1	801.5
24	变压器损耗						8.0	40.1	
25	高压侧负荷					0.96	788.8	221.2	819.2
26	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
27				1					
28	变压器负荷率								80%

7-1GB2#（G2，G3 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	G2 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
2	G2 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	G2 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	G2 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	G2 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	G2 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	G2 栋公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	G2 栋应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
9	G2 栋消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
10	G3 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
11	G3 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
12	G3 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	G3 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0

14	G3 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
15	G3 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	G3 栋公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
17	G3 栋应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
18	G3 栋消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
19	充电桩	24	8	192	0.5	0.9	96.0	46.5	106.7
20	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
21	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
22	总 计（户数）	72		1550	0.48	0.82	749.6	500.08	908.94
23	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1550			749.6	475.1	887.5
24	功率因数补偿							300.00	
25	功率因数补偿后			1550	0.00	0.97	749.6	175.1	769.8
26	变压器损耗						7.7	38.5	
27	高压侧负荷					0.96	757.3	213.6	786.8
28	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
29				1					
30	变压器负荷率								77%

7-2GB1#（G4，G5 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	G4 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
2	G4 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	G4 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	G4 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	G4 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	G4 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0

7	G4 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
9	G4 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
10	G4 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
11	G5 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
12	G5 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	G5 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	G5 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
15	G5 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	G5 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
17	G5 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
18	G5 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
19	G5 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
20	充电桩	24	8	192	0.5	0.9	96.0	46.5	106.7
21	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
22			8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
23	总 计（户数）	144		1550	0.48	0.82	749.6	500.08	908.94
24	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1550			749.6	475.1	887.5
25	功率因数补偿							300.00	
26	功率因数补偿后			1550	0.00	0.97	749.6	175.1	769.8
27	变压器损耗						7.7	38.5	
28	高压侧负荷					0.96	757.3	213.6	786.8
29	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
30				1					
31	变压器负荷率								77%

7-2GB2#（G7 栋）

序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	G7 栋 65m2 户型	12	8	552	0.45	0.85	248.4	153.9	292.2
2	G7 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	G7 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
4	G7 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
5	G7 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	G7 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
7	G7 栋 生活水泵	1	100	100	0.8	0.8	80.0	60.0	100.0
8	G7 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
9	G7 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
10	充电桩 7.1	96	8	768	0.5	0.9	384.0	186.0	426.7
11	充电桩 7.2	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
12	充电桩 3.3	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
13	总 计（户数）	60		1475	0.51	0.85	758.4	452.69	889.69
14	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1475			758.4	430.1	871.8
15	功率因数补偿							300.00	
16	功率因数补偿后			1475	0.00	0.99	758.4	130.1	769.5
17	变压器损耗						7.7	38.5	
18	高压侧负荷					0.98	766.1	168.5	784.4
19	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
20				1					
21	变压器负荷率								77%

（2）地块七专变

地块七专变用电负荷估算如下表所示：

7-1ZB1#									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	B1F 1 分区动力负荷	1	47	47	0.90	0.8	42.3	31.7	52.9
2	B1F 2 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
3	B1F 3 分区动力负荷	1	60	60	0.80	0.8	48.0	36.0	60.0
4	B1F 4 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
5	B1F 6 分区动力负荷	1	60	60	0.80	0.8	48.0	36.0	60.0
6	B1F 7 分区动力负荷	1	30	30	0.90	0.8	27.0	20.3	33.8
7	B1F 8 分区动力负荷	1	35	35	0.90	0.8	31.5	23.6	39.4
8	B1F 9 分区动力负荷	1	48	48	0.90	0.8	43.2	32.4	54.0
9	B1F 车库应急照明总箱	1	50	50	0.80	0.85	40.0	24.8	47.1
10	开关房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
11	G7 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
12	G8 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
13	G2 栋消防控制室	1	20	20	1.00	0.85	20.0	12.4	23.5
14	弱电机房	1	40	40	0.90	0.85	36.0	22.3	42.4
15	B1F 车库普通照明，电信间	1	75	75	0.80	0.85	60.0	37.2	70.6
16	G2 栋首层消控室安防负荷	1	40	40	0.80	0.85	32.0	19.8	37.6
17	泛光照明	7	10	70	0.80	0.85	56.0	34.7	65.9
18	园林景观照明	1	30	30	0.80	0.85	24.0	14.9	28.2
19									
20									
21									
22	总 计（户数）	-		715	0.85	0.82	610.0	418.68	740.59
23	乘同时系数（0.9/0.95）	0.9		715			549.0	397.7	677.9
24	功率因数补偿							-240.00	
25	功率因数补偿后			715	0.00	0.96	549.0	157.7	571.2

26	变压器损耗						5.7	28.6	
27	高压侧负荷					0.95	554.7	186.3	585.2
28	变压器选择	1600	1250	1000	800.00	630	500	400	800
29					1.00				
30	变压器负荷率								71%

7-2ZB1#									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	G8 独栋商业用电	1	1920	1920	0.55	0.8	1056.0	792.0	1320.0
2	G8 独栋商业公共照明	1	20	20	0.90	0.8	18.0	13.5	22.5
3	G8 独栋商业应急照明	1	5	5	1.00	0.8	5.0	3.8	6.3
4	商铺油烟机总箱 1	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
5	商铺油烟机总箱 2	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
6									
7	总 计（户数）	-		2265	0.59	0.80	1335.0	1001.25	1668.75
8	乘同时系数（0.85/0.95）	0.85		2265			1134.8	851.1	1418.4
9	功率因数补偿							-480.00	
10	功率因数补偿后			2265	0.00	0.95	1134.8	371.1	1193.9
11	变压器损耗						11.9	59.7	
12	高压侧负荷					0.94	1146.7	430.8	1224.9
13	变压器选择	1600	1250	1000	800.00	630	500	400	1600
14		1							
15	变压器负荷率								75%

7-2ZB2#									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA

1	首层商铺用电 1	1	240	240	0.70	0.8	168.0	126.0	210.0
2	首层商铺用电 2	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
3	首层商铺用电 3	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
4	首层商铺用电 4	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
5	首层商铺用电 5	1	190	190	0.80	0.8	152.0	114.0	190.0
6	首层商铺用电 6	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
7	首层商铺用电 7	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
8	首层商铺用电 8	1	260	260	0.70	0.8	182.0	136.5	227.5
9	首层商铺用电 9	1	200	200	0.70	0.8	140.0	105.0	175.0
10	首层商铺用电 10	1	200	200	0.70	0.8	140.0	105.0	175.0
11									
12	总 计（户数）	-		1890	0.75	0.80	1422.0	1066.50	1777.50
13	乘同时系数（0.85/0.95）	0.85		1890			1208.7	906.5	1510.9
14	功率因数补偿							-480.00	
15	功率因数补偿后			1890	0.00	0.94	1208.7	426.5	1281.7
16	变压器损耗						12.8	64.1	
17	高压侧负荷					0.93	1221.5	490.6	1316.4
18	变压器选择	1600	1250	1000	800.00	630	500	400	1600
19		1							
20	变压器负荷率								80%

发电机消防负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	B1F 1 分区动力负荷	1	70	70	0.90	0.8	63.0	47.3	78.8
2	B1F 2 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
3	B1F 3 分区动力负荷	1	95	95	0.80	0.8	76.0	57.0	95.0
4	B1F 4 分区动力负荷	1	60	60	0.90	0.8	54.0	40.5	67.5

5	B1F 6 分区动力负荷	1	90	90	0.80	0.8	72.0	54.0	90.0
6	B1F 7 分区动力负荷	1	60	60	0.90	0.8	54.0	40.5	67.5
7	B1F 8 分区动力负荷	1	75	75	0.90	0.8	67.5	50.6	84.4
8	B1F 9 分区动力负荷	1	90	90	0.80	0.8	72.0	54.0	90.0
9	B1F 车库应急照明总箱	1	50	50	0.80	0.85	40.0	24.8	47.1
10	开关房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
11	G7 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
12	G8 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
13	G2 栋消防控制室	1	20	20	1.00	0.85	20.0	12.4	23.5
14	G1-G7 栋消梯	14	20	280	0.65	0.6	182.0	242.7	303.3
15	G1-G7 栋应急照明	7	5	35	1.00	0.8	35.0	26.3	43.8
16	首层公变房负荷	3	10	30	0.80	0.8	24.0	18.0	30.0
17	消防水泵	1	0	0	1.00	0.8	0.0	0.0	0.0
18	总 计（户数）	34		1025	0.81	0.75	825.5	713.57	1101.09
19	单个相邻防火分区消防负荷					Ph=	407.0	1.1xPh=	447.7
20	乘同时系数（1.1）						447.7		
21	发电机容量启动校验						478.5	0.0	
22	发电机选择	1000	900	800	700.00	600	500	400	600
23						1			
24	发电机负荷率								75%

发电机安防负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	弱电机房	1	40	40	0.90	0.85	36.0	22.3	42.4
2	B1F 车库普通照明，电信间	1	75	75	0.80	0.85	60.0	37.2	70.6
3	生活水泵	1	70	70	0.80	0.85	56.0	34.7	65.9
4	G2 栋首层消控室安防负荷	1	40	40	0.80	0.85	32.0	19.8	37.6

5	1-7 栋塔楼公共照明	7	15	105	0.80	0.8	84.0	63.0	105.0
6				0	0.80	0.85	0.0	0.0	0.0
7				0	1.00	0.9	0.0	0.0	0.0
8	总 计（户数）	11		330	0.81	0.83	268.0	177.03	321.47
9	乘同时系数（0.8/0.95）	0.8		330			214.4		
10	发电机选择	1000	900	800	700.00	600	500	400	400
11								1	
12	发电机负荷率								54%

3.地块十二用电负荷估算

（1）地块十二住宅公变

地块十二住宅公变用电负荷估算如下表所示：

12-1GB1#（M1，M2 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	M1 栋 65m2 户型	12	8	552	0.45	0.85	248.4	153.9	292.2
2	M1 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	M1 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
4	M1 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
5	M1 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	M1 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
7	M1 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
8	M1 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
9	M2 栋 85m2 户型	12	8	552	0.45	0.85	248.4	153.9	292.2
10	M2 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
11	M2 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0

12	M2 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
13	M2 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
14	M2 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
15	M2 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
16	M2 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
17	1#电房用电	1	10	10	0.85	0.6	8.5	11.3	14.2
18	充电桩	78	8	624	0.5	0.9	312.0	151.1	346.7
19	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
20			8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
21	总 计（户数）	120		1848	0.49	0.84	909.3	575.87	1086.87
22	乘同时系数（0.9/0.95）	0.9		1848			818.4	547.1	984.4
23	功率因数补偿							300.00	
24	功率因数补偿后			1848	0.00	0.96	818.4	247.1	854.9
25	变压器损耗						8.5	42.7	
26	高压侧负荷					0.94	826.9	289.8	876.2
27	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
28				1					
29	变压器负荷率								85%

12-1GB2#（M3，M4 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	M3 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
2	M3 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	M3 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	M3 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	M3 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	M3 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0

7	M3 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	M3 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
9	M3 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
10	M4 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
11	M4 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
12	M4 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	M4 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	M4 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
15	M4 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	M4 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
17	M4 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
18	M4 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
19	充电桩	60	8	480	0.5	0.9	240.0	116.2	266.7
20	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
21			8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
22	总 计（户数）	120		1838	0.49	0.84	893.6	569.83	1068.94
23	乘同时系数（0.9/0.95）	0.9		1838			804.2	541.3	969.5
24	功率因数补偿							300.00	
25	功率因数补偿后			1838	0.00	0.96	804.2	241.3	839.7
26	变压器损耗						8.4	42.0	
27	高压侧负荷					0.94	812.6	283.3	860.6
28	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
29				1					
30	变压器负荷率								84%

12-2GB1#（M5，M6 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA

1	M5 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
2	M5 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	M5 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	M5 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	M5 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	M5 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	生活水泵	1	100	100	0.8	0.85	80.0	49.6	94.1
8	M5 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
9	M5 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
10	M5 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
11	M6 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
12	M6 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	M6 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	M6 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
15	M6 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	M6 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
17	M6 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
18	M6 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
19	M6 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
20	充电桩	42	8	336	0.5	0.9	168.0	81.4	186.7
21	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
22	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
23	总 计（户数）	72		1794	0.50	0.83	901.6	584.53	1083.06
24	乘同时系数（0.9/0.95）	0.9		1794			811.4	555.3	983.3
25	功率因数补偿							300.00	
26	功率因数补偿后			1794	0.00	0.95	811.4	255.3	850.7
27	变压器损耗						8.5	42.5	
28	高压侧负荷					0.94	819.9	297.8	872.4

29	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
30				1					
31	变压器负荷率								85%

12-2GB2#（M8，M9 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	M8 栋 85m2 户型	12	8	504	0.45	0.85	226.8	140.6	266.8
2	M8 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	M8 栋 110m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	M8 栋 110m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	M8 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	M8 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
7	M8 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
8	M8 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
9	M9 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
10	M9 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
11	M9 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
12	M9 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	M9 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
14	M9 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
15	M9 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
16	M9 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
17	M9 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
18	2#电房用电	1	10	10	0.85	0.6	8.5	11.3	14.2
19	充电桩	72	8	576	0.5	0.9	288.0	139.5	320.0
20	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0

21	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
22	总 计（户数）	60		1824	0.49	0.84	896.1	570.94	1072.91
23	乘同时系数（0.9/0.95）	0.9		1824			806.5	542.4	971.9
24	功率因数补偿							300.00	
25	功率因数补偿后			1824	0.00	0.96	806.5	242.4	842.1
26	变压器损耗						8.4	42.1	
27	高压侧负荷					0.94	814.9	284.5	863.1
28	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
29				1					
30	变压器负荷率								84%

12-3GB1#（M7，M10 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	M7 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
2	M7 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	M7 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	M7 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	M7 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	M7 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	M7 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	M7 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
9	M7 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
10	M10 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
11	M10 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
12	M10 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	M10 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	M10 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0

15	M10 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	M10 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
17	M10 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
18	M10 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
19	3#电房用电	1	10	10	0.85	0.6	8.5	11.3	14.2
20	充电桩	60	8	480	0.5	0.9	240.0	116.2	266.7
21	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
22			8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
23	总 计（户数）	144		1848	0.49	0.83	902.1	581.16	1083.11
24	乘同时系数（0.9/0.95）	0.9		1848			811.9	552.1	981.8
25	功率因数补偿							300.00	
26	功率因数补偿后			1848	0.00	0.96	811.9	252.1	850.1
27	变压器损耗						8.5	42.5	
28	高压侧负荷					0.94	820.4	294.6	871.7
29	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
30				1					
31	变压器负荷率								85%

12-3GB2#（M11，M12 栋）									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	M11 栋 65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
2	M11 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	M11 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	M11 栋 85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	M11 栋 110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	M11 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	M11 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4

8	M11 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
9	M11 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
10	M12 栋 65m2 户型	12	8	648	0.45	0.85	291.6	180.7	343.1
11	M12 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
12	M12 栋 65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	M12 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
14	M12 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
15	M12 栋 140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	M12 栋 公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
17	M12 栋 应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
18	M12 栋 消梯	2	20	40	0.85	0.6	34.0	45.3	56.7
19	充电桩	60	8	480	0.5	0.9	240.0	116.2	266.7
20	充电桩	0	8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
21			8	0	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
22	总 计（户数）	144		1862	0.49	0.84	904.4	576.52	1081.65
23	乘同时系数（0.9/0.95）	0.9		1862			814.0	547.7	981.1
24	功率因数补偿							300.00	
25	功率因数补偿后			1862	0.00	0.96	814.0	247.7	850.8
26	变压器损耗						8.5	42.5	
27	高压侧负荷					0.94	822.5	290.2	872.2
28	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
29				1					
30	变压器负荷率								85%

（2）地块十二专变

地块十二专变用电负荷估算如下表所示：

12-1ZB1#									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	B1F 1 分区动力负荷	1	35	35	0.90	0.8	31.5	23.6	39.4
2	B1F 2 分区动力负荷	1	55	55	0.90	0.8	49.5	37.1	61.9
3	B1F 3 分区动力负荷	1	60	60	0.80	0.8	48.0	36.0	60.0
4	B1F 4 分区动力负荷	1	45	45	0.90	0.8	40.5	30.4	50.6
5	B1F 6 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
6	B1F 7 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
7	B1F 9 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
8	B1F 10 分区动力负荷	1	35	35	0.90	0.8	31.5	23.6	39.4
9	B1F 11 分区动力负荷	1	25	25	0.90	0.8	22.5	16.9	28.1
10	B1F 12 分区动力负荷	1	50	50	0.80	0.8	40.0	30.0	50.0
11	B1F 13 分区动力负荷	1	28	28	0.90	0.8	25.2	18.9	31.5
12	B1F 14 分区动力负荷	1	34	34	0.90	0.8	30.6	23.0	38.3
13	B1F 15 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
14	B1F 16 分区动力负荷	1	50	50	0.80	0.8	40.0	30.0	50.0
15	B1F 17 分区动力负荷	1	35	35	0.90	0.8	31.5	23.6	39.4
16	B1F 18 分区动力负荷	1	45	45	0.90	0.8	40.5	30.4	50.6
17	B1F 19 分区动力负荷	1	45	45	0.90	0.8	40.5	30.4	50.6
18	B1F 20 分区动力负荷	1	25	25	0.90	0.8	22.5	16.9	28.1
19	B1F 21 分区动力负荷	1	45	45	0.90	0.8	40.5	30.4	50.6
20	消防水泵	1	12	12	1.00	0.8	12.0	9.0	15.0
21	B1F 车库应急照明总箱	1	80	80	0.80	0.85	64.0	39.7	75.3
22	M6 栋开关房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
23	M11 栋开关房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
24	M4 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
25	M13 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
26	M7 栋消防控制室	1	20	20	1.00	0.85	20.0	12.4	23.5

27	弱电机房	1	40	40	0.90	0.85	36.0	22.3	42.4
28	B1F 车库普通照明，电信间	1	130	130	0.70	0.85	91.0	56.4	107.1
29	M7 栋首层消控室安防负荷	1	40	40	0.80	0.85	32.0	19.8	37.6
30	泛光照明	12	10	120	0.80	0.85	96.0	59.5	112.9
31	园林景观照明	1	50	50	0.80	0.85	40.0	24.8	47.1
32									
33									
34									
35	总 计（户数）	-		1304	0.85	0.82	1109.8	777.77	1356.44
36	乘同时系数（0.8/0.95）	0.8		1304			887.8	738.9	1155.1
37	功率因数补偿							-375.00	
38	功率因数补偿后			1304	0.00	0.93	887.8	363.9	959.5
39	变压器损耗						9.6	48.0	
40	高压侧负荷					0.91	897.4	411.9	987.4
41	变压器选择	1600	1250	1000	800.00	630	500	400	1250
42			1						
43	变压器负荷率								77%

12-2ZB1#									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	M13 独栋商业用电	1	2250	2250	0.48	0.8	1080.0	810.0	1350.0
2	M13 独栋商业公共照明	1	25	25	0.90	0.8	22.5	16.9	28.1
3	M13 独栋商业应急照明	1	5	5	1.00	0.8	5.0	3.8	6.3
4	首层商铺用电 12	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
5	首层商铺用电 13	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
6	商铺油烟机总箱 1	1	100	100	0.80	0.8	80.0	60.0	100.0
7	商铺油烟机总箱 2	1	100	100	0.80	0.8	80.0	60.0	100.0

8									
9	总 计（户数）	-		2800	0.54	0.80	1523.5	1142.63	1904.38
10	乘同时系数（0.8/0.95）	0.8		2800			1218.8	971.2	1558.4
11	功率因数补偿							-480.00	
12	功率因数补偿后			2800	0.00	0.93	1218.8	491.2	1314.1
13	变压器损耗						13.1	65.7	
14	高压侧负荷					0.91	1231.9	556.9	1352.0
15	变压器选择	1600	1250	1000	800.00	630	500	400	1600
16		1							
17	变压器负荷率								82%

12-2ZB2#									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	首层商铺用电 1	1	230	230	0.70	0.8	161.0	120.8	201.3
2	首层商铺用电 2	1	230	230	0.70	0.8	161.0	120.8	201.3
3	首层商铺用电 3	1	230	230	0.70	0.8	161.0	120.8	201.3
4	首层商铺用电 4	1	240	240	0.70	0.8	168.0	126.0	210.0
5	首层商铺用电 5	1	230	230	0.70	0.8	161.0	120.8	201.3
6	首层商铺用电 6	1	200	200	0.70	0.8	140.0	105.0	175.0
7	首层商铺用电 7	1	140	140	0.80	0.8	112.0	84.0	140.0
8	首层商铺用电 8	1	200	200	0.70	0.8	140.0	105.0	175.0
9	首层商铺用电 9	1	215	215	0.70	0.8	150.5	112.9	188.1
10	首层商铺用电 10	1	150	150	0.80	0.8	120.0	90.0	150.0
11	首层商铺用电 11	1	160	160	0.80	0.8	128.0	96.0	160.0
12									
13	总 计（户数）	-		2225	0.72	0.80	1602.5	1201.88	2003.13
14	乘同时系数（0.8/0.95）	0.8		2225			1282.0	1021.6	1639.3

15	功率因数补偿							-480.00	
16	功率因数补偿后			2225	0.00	0.92	1282.0	541.6	1391.7
17	变压器损耗						13.9	69.6	
18	高压侧负荷					0.90	1295.9	611.2	1432.8
19	变压器选择	1600	1250	1000	800.00	630	500	400	1600
20		1							
21	变压器负荷率								87%

发电机消防负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	B1F 1 分区动力负荷	1	75	75	0.90	0.8	67.5	50.6	84.4
2	B1F 2 分区动力负荷	1	90	90	0.80	0.8	72.0	54.0	90.0
3	B1F 3 分区动力负荷	1	110	110	0.80	0.8	88.0	66.0	110.0
4	B1F 4 分区动力负荷	1	60	60	0.90	0.8	54.0	40.5	67.5
5	B1F 6 分区动力负荷	1	80	80	0.90	0.8	72.0	54.0	90.0
6	B1F 7 分区动力负荷	1	65	65	0.90	0.8	58.5	43.9	73.1
7	B1F 9 分区动力负荷	1	50	50	0.90	0.8	45.0	33.8	56.3
8	B1F 10 分区动力负荷	1	45	45	0.90	0.8	40.5	30.4	50.6
9	B1F 11 分区动力负荷	1	40	40	0.90	0.8	36.0	27.0	45.0
10	B1F 12 分区动力负荷	1	90	90	0.80	0.8	72.0	54.0	90.0
11	B1F 13 分区动力负荷	1	50	50	0.90	0.8	45.0	33.8	56.3
12	B1F 14 分区动力负荷	1	70	70	0.90	0.8	63.0	47.3	78.8
13	B1F 15 分区动力负荷	1	85	85	0.80	0.8	68.0	51.0	85.0
14	B1F 16 分区动力负荷	1	65	65	0.90	0.8	58.5	43.9	73.1
15	B1F 17 分区动力负荷	1	50	50	0.90	0.8	45.0	33.8	56.3
16	B1F 18 分区动力负荷	1	100	100	0.80	0.8	80.0	60.0	100.0
17	B1F 19 分区动力负荷	1	60	60	0.90	0.8	54.0	40.5	67.5

18	B1F 20 分区动力负荷	1	45	45	0.90	0.8	40.5	30.4	50.6
19	B1F 21 分区动力负荷	1	60	60	0.90	0.8	54.0	40.5	67.5
20	B1F 车库应急照明总箱	1	80	80	0.80	0.85	64.0	39.7	75.3
21	M6 栋开关房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
22	M11 栋开关房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
23	M4 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
24	M13 栋专变电房	1	10	10	1.00	0.85	10.0	6.2	11.8
25	M7 栋消防控制室	1	20	20	1.00	0.85	20.0	12.4	23.5
26	M1-M12 栋消梯	24	20	480	0.50	0.6	240.0	320.0	400.0
27	M1-M12 栋应急照明	12	5	60	0.80	0.8	48.0	36.0	60.0
28	首层公变房负荷	4	10	40	0.80	0.8	32.0	24.0	40.0
29	消防水泵	1	180	180	1.00	0.8	180.0	135.0	225.0
30	总 计（户数）	61		2190	0.79	0.77	1737.5	1426.97	2262.76
31	单个相邻防火分区消防负荷					Ph=	712.0	1.1xPh=	783.2
32	乘同时系数（1.1）						783.2		
33	发电机容量启动校验						783.5	0.0	
34	发电机选择	1000	900	800	700.00	600	500	400	1000
35		1							
36	发电机负荷率								78%

发电机安防负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	弱电机房	1	40	40	0.90	0.85	36.0	22.3	42.4
2	B1F 车库普通照明，电信间	1	130	130	0.70	0.85	91.0	56.4	107.1
7	生活水泵	1	70	70	0.80	0.85	56.0	34.7	65.9
8	M7 栋首层消控室安防负荷	1	40	40	0.80	0.85	32.0	19.8	37.6
10	M1-M12 栋塔楼公共照明	12	15	180	0.70	0.8	126.0	94.5	157.5

11				0	0.80	0.85	0.0	0.0	0.0
12				0	1.00	0.9	0.0	0.0	0.0
13	总 计（户数）	16		460	0.74	0.83	341.0	227.75	410.44
14	乘同时系数（0.8/0.95）	0.8		460			272.8		
15	发电机选择	1000	900	800	700.00	600	500	400	400
								1	
16	发电机负荷率								68%

4.地块十三用电负荷估算

（1）地块十三住宅公变

地块十三住宅公变用电负荷估算如下表所示：

13-1G1（N1，N2 栋）									
序号	用电名称	层数	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
2	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
6	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
9	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7

10	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
11	85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
12	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
15	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
16	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
17	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
18	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
19	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
20	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
21	充电桩	40	8	320	0.5	0.9	160.0	77.5	177.8
22	总 计（户数）	72		1630	0.49	0.82	804.0	533.69	974.64
23	乘同时系数（0.9/0.95）	0.9		1630			723.6	507.0	883.5
24	功率因数补偿							-217.08	
25	功率因数补偿后			1630	0.00	0.93	723.6	289.9	779.5
26	变压器损耗						7.8	39.0	
27	高压侧负荷					0.91	731.4	328.9	801.9
28	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
29				1					
30	变压器负荷率								78%

13-1G2（N3，N4 栋）									
序号	用电名称	层数	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
2	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0

3	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
6	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
9	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
10	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
11	85m2 户型	12	8	600	0.45	0.85	270.0	167.3	317.6
12	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
15	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
16	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
17	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
18	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
19	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
20	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
21	充电桩	40	8	320	0.5	0.9	160.0	77.5	177.8
22	总 计（户数）	72		1630	0.49	0.82	804.0	533.69	974.64
23	乘同时系数（0.9/0.95）	0.9		1630			723.6	507.0	883.5
24	功率因数补偿							-217.08	
25	功率因数补偿后			1630	0.00	0.93	723.6	289.9	779.5
26	变压器损耗						7.8	39.0	
27	高压侧负荷					0.91	731.4	328.9	801.9
28	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
29				1					
30	变压器负荷率								78%

13-2G1（N5，N6 栋）									
序号	用电名称	层数	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
2	65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
9	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
10	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
11	65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
12	65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
15	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
17	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
18	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
19	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
20	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
21	生活水泵	1	90	90	0.8	0.8	72.0	54.0	90.0
22	总 计（户数）	72		1448	0.51	0.81	737.6	523.59	912.27
23	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1448			737.6	497.4	889.6

24	功率因数补偿							-221.28	
25	功率因数补偿后			1448	0.00	0.94	737.6	276.1	787.6
26	变压器损耗						7.9	39.4	
27	高压侧负荷					0.92	745.5	315.5	809.5
28	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
29				1					
30	变压器负荷率								79%

13-2G2（N7，N10 栋）									
序号	用电名称	层数	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
2	65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
9	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
10	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
11	85m2 户型	12	8	552	0.45	0.85	248.4	153.9	292.2
12	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
14	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
15	140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0

16	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
17	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
18	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
19	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
20	充电桩	30	8	240	0.5	0.9	120.0	58.1	133.3
21	总 计（户数）	72		1526	0.49	0.82	753.2	507.63	917.49
22	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1526			753.2	482.2	894.4
23	功率因数补偿							-225.96	
24	功率因数补偿后			1526	0.00	0.95	753.2	256.3	795.6
25	变压器损耗						8.0	39.8	
26	高压侧负荷					0.93	761.2	296.1	816.7
27	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
28				1					
29	变压器负荷率								80%

13-3G1（N8，N9 栋）									
序号	用电名称	层数	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
2	65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
4	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
5	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
7	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
8	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
9	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
10	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3

11	65m2 户型	12	8	624	0.45	0.85	280.8	174.0	330.4
12	65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
13	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
14	85m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
15	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
16	110m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
17	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
18	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
19	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
20	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
21	充电桩	20	8	160	0.5	0.9	80.0	38.7	88.9
22	总 计（户数）	72		1518	0.49	0.82	745.6	508.33	911.16
23	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1518			745.6	482.9	888.3
24	功率因数补偿							-223.68	
25	功率因数补偿后			1518	0.00	0.94	745.6	259.2	789.4
26	变压器损耗						7.9	39.5	
27	高压侧负荷					0.93	753.5	298.7	810.5
28	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
29				1					
30	变压器负荷率								79%

13-3G2（N11 栋）									
序号	用电名称	层数	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	65m2 户型	12	8	552	0.45	0.85	248.4	153.9	292.2
2	65m2 户型	12	8			0.85	0.0	0.0	0.0
3	140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
4	140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0

5	140m2 户型	12	10			0.85	0.0	0.0	0.0
6	公共照明	1	10	10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
7	客梯（按消防梯设置）	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
8	应急照明	1	5	5	0.8	0.85	4.0	2.5	4.7
9	消梯	1	20	20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
10	充电桩	120	8	960	0.5	0.9	480.0	232.5	533.3
11	总 计（户数）	61		1567	0.50	0.86	780.4	447.19	906.35
12	乘同时系数（0.9/0.95）	1		1567			780.4	424.8	888.5
13	功率因数补偿							-234.12	
14	功率因数补偿后			1567	0.00	0.97	780.4	190.7	803.4
15	变压器损耗						8.0	40.2	
16	高压侧负荷					0.96	788.4	230.9	821.5
17	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1000
18				1					
19	变压器负荷率								80%

（2）地块十三专变

地块十三专变用电负荷估算如下表所示：

13 地块住宅专变总负荷表 1									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	地下室第 1 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
2	地下室第 2 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
3	地下室第 3 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
4	地下室第 4 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
5	地下室第 5 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0

6	地下室第 6 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
7	地下室第 7 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
8	地下室第 8 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
9	地下室第 9 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
10	地下室第 10 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
11	地下室第 11 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
12	地下室第 12 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
13	地下室第 13 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
14	总 计（户数）			689	0.80	0.80	551.2	413.40	689.00
15	乘同时系数（0.8/0.95）	0.95		689			523.6	372.1	642.4
16	功率因数补偿							-157.09	
17	功率因数补偿后			689	0.00	0.93	523.6	215.0	566.0
18	变压器损耗						5.7	28.3	
19	高压侧负荷					0.91	529.3	243.3	582.5
20	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	800
21					1				
22	变压器负荷率								71%

13 地块住宅专变总负荷表 2									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	地下室第 14 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
2	地下室第 15 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
3	地下室第 16 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
4	地下室第 17 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
5	地下室第 18 防火分区动力	消：64		53	0.8	0.8	42.4	31.8	53.0
6	地下室第 1~18 分区应急照明			54	1	0.85	54.0	33.5	63.5
7	地下室第 1~18 分区公共照明			90	0.8	0.85	72.0	44.6	84.7

8	地下室电信机房			20	0.8	0.85	16.0	9.9	18.8
9	首层消控室用电			15	0.8	0.85	12.0	7.4	14.1
10	首层安防监控室用电			30	0.8	0.85	24.0	14.9	28.2
11	地下室发电机房用电			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
12	首层专变电房用电 1			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
13	首层专变电房用电 2			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
14	园林照明（预留）			100	0.8	0.85	80.0	49.6	94.1
15	N1~N11 栋泛光照明			110	0.8	0.85	88.0	54.5	103.5
16	值班室、传达室用电			20	0.8	0.85	16.0	9.9	18.8
17	消防泵房用电			200	1	0.8	200.0	150.0	250.0
18	总 计（户数）			719	0.82	0.83	589.0	392.64	708.53
19	乘同时系数（0.8/0.95）	0.95		719			559.6	353.4	661.8
20	功率因数补偿							-167.87	
21	功率因数补偿后			719	0.00	0.95	559.6	185.5	589.5
22	变压器损耗						5.9	29.5	
23	高压侧负荷					0.93	565.4	215.0	604.9
24	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	800
25					1				
26	变压器负荷率								74%

13 地块住宅专变总负荷表 3									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	首层商铺用电（N1 栋裙楼）	607	0.5	303.5	0.8	0.85	242.8	150.5	285.6
2	首层商铺用电（N2 栋裙楼）	525	0.5	262.5	0.8	0.85	210.0	130.1	247.1
3	首层商铺用电（N3 栋裙楼）	525	0.5	262.5	0.8	0.85	210.0	130.1	247.1
4	首层商铺用电（N4 栋裙楼）	593	0.5	296.5	0.8	0.85	237.2	147.0	279.1

5	商铺油烟机			56	1	0.8	56.0	42.0	70.0
6	总 计（户数）			1181	0.81	0.85	956.0	599.77	1128.82
7	乘同时系数（0.8/0.95）	0.95		1181			908.2	539.8	1056.5
8	功率因数补偿							-272.46	
9	功率因数补偿后			1181	0.00	0.96	908.2	267.3	946.7
10	变压器损耗						9.5	47.3	
11	高压侧负荷					0.95	917.7	314.7	970.1
12	变压器选择	1600	1250	1000	800	630	500	400	1250
13			1						
14	变压器负荷率								76%

发电机消防负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	地下室第 1 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
2	地下室第 2 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
3	地下室第 3 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
4	地下室第 4 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
5	地下室第 5 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
6	地下室第 6 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
7	地下室第 7 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
8	地下室第 8 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
9	地下室第 9 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
10	地下室第 10 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
11	地下室第 11 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
12	地下室第 12 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
13	地下室第 13 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
14	地下室第 14 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0

15	地下室第 15 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
16	地下室第 16 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
17	地下室第 17 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
18	地下室第 18 防火分区动力	平：53		64	0.8	0.8	51.2	38.4	64.0
19	首层消控室用电			15	0.8	0.85	12.0	7.4	14.1
20	地下室发电机房用电			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
21	首层专变电房用电 1			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
22	首层专变电房用电 2			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
23	消防泵房用电			200	1	0.8	200.0	150.0	250.0
24	N1N2 栋公变房用电			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
25	N3N4 栋公变房用电			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
26	N5 栋公变房用电			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
27	N8 栋公变房用电			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
28	N10 栋公变房用电			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
29	开关房用电 1			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
30	开关房用电 2			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
31	N1 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
32	N2 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
33	N3 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
34	N4 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
35	N5 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
36	N6 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
37	N7 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
38	N8 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
39	N9 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
40	N10 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
41	N11 栋应急照明			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9

42	N1 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
43	N2 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
44	N3 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
45	N4 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
46	N5 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
47	N6 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
48	N7 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
49	N8 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
50	N9 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
51	N10 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
52	N11 栋消防电梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
53	N1 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
54	N2 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
55	N3 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
56	N4 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
57	N5 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
58	N6 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
59	N7 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
60	N8 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
61	N9 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
62	N10 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
63	N11 栋客梯			20	1	0.6	20.0	26.7	33.3
64	总 计（户数）	0		1912	0.88	0.74	1678.6	1500.38	2272.98
65	单个相邻防火分区消防负荷					Ph=	614.2	1.1xPh=	675.6
66	乘同时系数（1.1）						675.6		
67	发电机容量启动校验						685.7	0.0	
68	发电机选择	1000	900	800	700	600	500	400	800

69				1					
70	发电机负荷率								84%

发电机安防负荷表									
序号	用电名称	面积 m2	单元用电负（kW）	合计（kW）	需要系数 Kd	功率因数 cosφ	有功功率 /kW	无功功率 /kvar	视在功率 /kVA
1	地下室第 1~18 分区公共照明			90	0.8	0.85	72.0	44.6	84.7
2	地下室电信机房			20	0.8	0.85	16.0	9.9	18.8
3	首层消控室用电			15	0.8	0.85	12.0	7.4	14.1
4	首层安防监控室用电			30	0.8	0.85	24.0	14.9	28.2
5	地下室发电机房用电			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
6	首层专变电房用电 1			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
7	首层专变电房用电 2			5	1	0.85	5.0	3.1	5.9
8	N1 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
9	N2 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
10	N3 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
11	N4 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
12	N5 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
13	N6 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
14	N7 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
15	N8 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
16	N9 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
17	N10 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
18	N11 栋公共照明			10	0.8	0.85	8.0	5.0	9.4
19	生活水泵			90	1	0.8	90.0	67.5	112.5
20	总 计（户数）	0		370	0.86	0.84	317.0	208.18	379.56
21	乘同时系数（0.8/0.95）	0.9		370			285.3		

22	发电机选择	1000	900	800	700	600	500	400	800
				1					
24	发电机负荷率								36%

5.11.3 供电方案

1.设计范围

10/0.4kV 变、配电系统，动力配电系统，照明系统，建筑物防雷与接地。

2.负荷等级

（1）本工程特大型和大型车库用电为一级负荷供电。

（2）除特大型和大型车库外的下列负荷按二级负荷供电：

a.消防用电：防烟与排烟设施、消防水泵、消防电梯及其潜污泵、电动防火卷帘、应急照明等；

b.其它用电：主要通道及楼梯间照明、电子信息系统、安全防范系统、客梯、生活水泵、地下室潜污泵等用电；

（3）其它负荷等级为三级。

3.用电负荷密度

主要用电负荷有照明、家庭用电设施、空调、水泵、电梯、消防设备。用电负荷估算采用负荷密度法计算。用电负荷密度见表 5.11.3-1。

表 5.11.3-1 用电负荷密度

序号	建筑功能区		负荷密度指标
1	住宅	建筑面积≤60m2	6KW/套
2		建筑面积 61～90m2	8KW/套
3		建筑面积 91～140m2	10KW/套
4		建筑面积超过 140m2	超出部分按 40W/㎡核算
5	商业	餐饮	200W/m2
6		非餐饮	120W/m2
7	办公		100W/m2
8	幼儿园		70W/m2
9	住宅车库充电桩		按总车位数的 30%预留机动车交流充电桩电源，按 8KW/桩计；剩余 70%车位预留充电桩电房土建条件。
10	公建车库充电桩		按总车位数的 30%预留机动车直流充电桩电源，按 30KW/桩计。

4.电源设置

根据本项目变电所的位置和负荷大小、级别的需求，本工程采用10kV 高压环网供电，拟从市政 110kV 降压站（110kV 小坡站）引入 10kV 电源专线，市政电网 10kV 电源经市政电缆沟敷设至本工程各地块首层的市政10KV开关房。在首层设置10/0.4KV变配电房作为正常工作电源。

为保证火灾时消防设备和平时一级负荷和部分二级负荷的供电，设置柴油发电机组作为应急电源，本项目第二批拟配置柴油发电机容量工共 3550kW。

第二批立项各地块用电负荷估算：变压器总装机容量 36150KVA（含30%充电桩负荷），拟由变电站引入 4 回 10kV 高压线。

主要供电设施配置汇总见表 5.11.3-1。

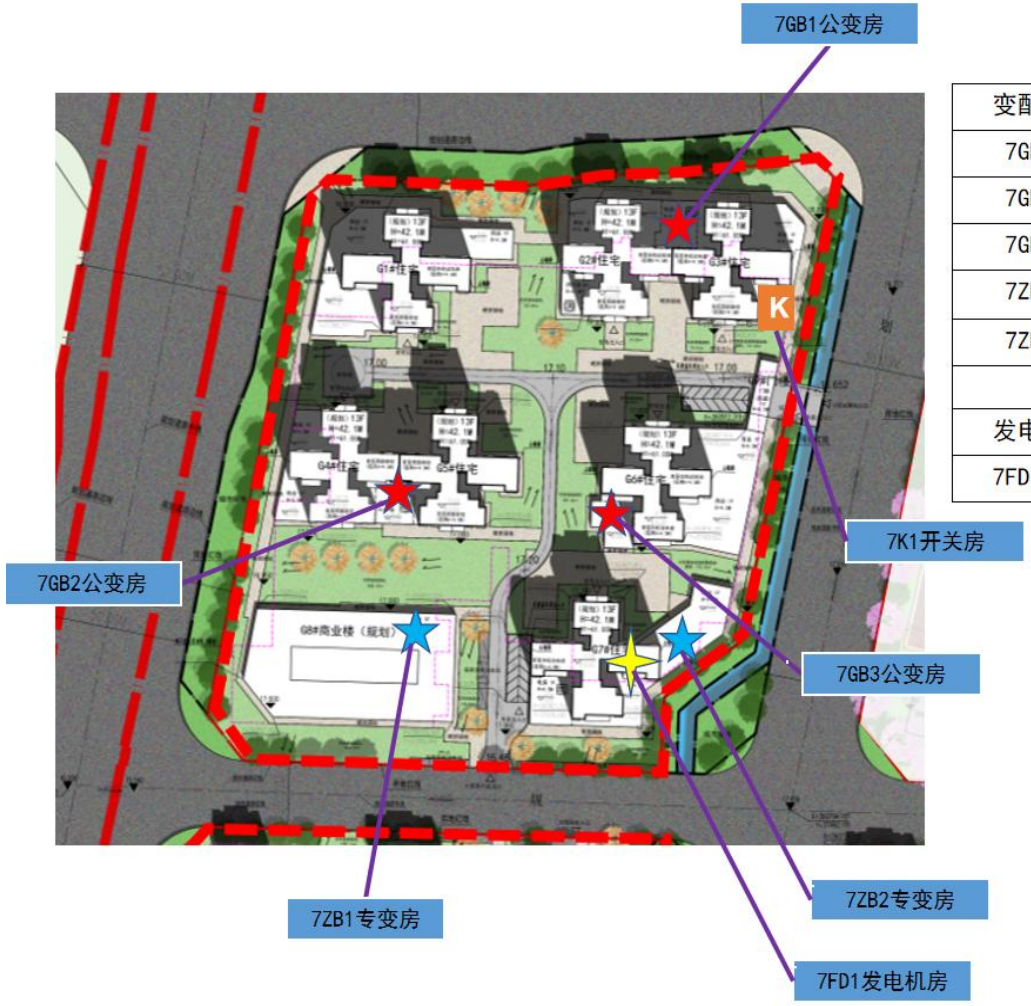
表 5.11.3-1 主要供电设施配置汇总

地块编号	性质用途	变压器容量及台数（KVA）								地块总容量（KVA）				发电机容量及台数（KW）	
		400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	小计	公变	专变	合计	台数	容量
1	住宅、充电桩公变				4	2				5200	5200		8850	1	900
	住宅、裙房商业专变				2		1			2850		2850			
	幼儿园专变				1					800		800		1	250
7	住宅、充电桩公变					4				4000	4000		8000	1	600
	住宅、裙房商业专变				1			2		4000		4000			
12	住宅、充电桩公变					6				6000	6000		10450	1	1000
	住宅、裙房商业专变						1	2		4450		4450			
13	住宅、充电桩公变					6				6000	6000		8850	1	800
	住宅、裙房商业专变				2		1			2850		2850			

本项目各地块变配电所及应急电源设置如下图 5.11.3-1~5.11.3-4 所示。

变配电所编号	设置位置	供电范围	变压器容量
1GB1公变房	首层	住宅及充电桩	2*1000KVA
1GB2公变房	首层	住宅及充电桩	2*800KVA
1GB3公变房	首层	住宅及充电桩	2*800KVA
1GB4公变房	首层	预留充电桩电房土建条件	——
1ZB1专变房	首层	商业及公建配套	2*800KVA
1ZB2专变房	首层	地下室等非住宅用电	1*1250KVA
1ZB3专变房	首层	幼儿园	1*800KVA
总计			8850KVA
发电机房编号	设置位置	供电范围	发电机容量
1FD1发电机房	地下一层	消防设备及确保用电	1*900KW
1FD2发电机房	首层	幼儿园消防设备及确保用电	1*250KW

图 5.11.3-1 地块一变配电所及应急电源设置



变配电所编号	设置位置	供电范围	变压器容量
7GB1公变房	首层	住宅及充电桩	2*1000KVA
7GB2公变房	首层	住宅及充电桩	2*1000KVA
7GB3公变房	首层	预留充电桩电房土建条件	——
7ZB1专变房	首层	商业及公建配套	2*1600KVA
7ZB2专变房	首层	地下室等非住宅用电	1*800KVA
总计			8000KVA
发电机房编号	设置位置	供电范围	发电机容量
7FD1发电机房	地下一层	消防设备及确保用电	1*600KW

图 5.11.3-2 地块七变配电所及应急电源设置

变配电所编号	设置位置	供电范围	变压器容量
12GB1公变房	首层	住宅及充电桩	2*1000KVA
12GB2公变房	首层	住宅及充电桩	2*1000KVA
12GB3公变房	首层	住宅及充电桩	2*1000KVA
12GB4公变房	首层	预留充电桩电房土建条件	——
12ZB1专变房	首层	商业及公建配套	2*1600KVA
12ZB2专变房	首层	地下室等非住宅用电	1*1250KVA
总计			10450KVA
发电机房编号	设置位置	供电范围	发电机容量
12FD1发电机房	地下一层	消防设备及确保用电	1*1000KW

图 5.11.3-3 地块十二变配电所及应急电源设置

变配电所编号	设置位置	供电范围	变压器容量
13GB1公变房	首层	住宅及充电桩	2*1000KVA
13GB2公变房	首层	住宅及充电桩	2*1000KVA
13GB3公变房	首层	住宅及充电桩	2*1000KVA
13GB4公变房	首层	预留充电桩电房土建条件	——
13GB5公变房	首层	预留充电桩电房土建条件	——
13ZB1专变房	首层	商业及公建配套	2*800KVA
13ZB2专变房	首层	地下室等非住宅用电	1*1250KVA
总计			8850KVA
发电机房编号	设置位置	供电范围	发电机容量
13FD1发电机房	地下一层	消防设备及确保用电	1*800KW

197

图 5.11.3-4 地块十三变配电所及应急电源设置

5.高、低压配电系统

（1）高压配电系统采用单母线运行方式。

（2）低压配电系统采用单母线运行方式，每两台变压器为一组，变压器间设母联开关，平时分列运行，故障时可互为备用，满足二级及以上负荷的供电需求。

（3）计量方式

供电部门计量：在 10KV 高压电源进线处设专用计量柜集中计量，并在变压器低压侧设备用计量装置。

内部核算计量：在低压配电回路或末端配电箱处设电度表。

（4）继电保护

高压配电系统采用带微处理器的多功能数字式综合继保装置。10KV 进线、馈线回路设过流、速断、接地故障保护。

低压配电系统框架开关采用带微处理器的智能控制单元，所有进线、馈线回路采用塑壳断路器设长延时、短延时、瞬时三段式保护。

（5）功率因素补偿：采用低压侧并联干式电容器补偿方式，补偿后高压侧的功率因素不得低于 0.9。

（6）操作电源：高压配电系统采用直流操作电源。

6.配电线路

低压配电线路采用树干式和放射式混合配电。大容量干线采用封闭式插接母线，小容量一般用电干线采用单芯或五芯阻燃塑料绝缘铜芯电力电缆。所有配电干线垂直部分沿电缆竖井敷设，水平部分采用电缆桥架敷设。支干线及支线基本采用阻燃塑料绝缘铜芯导线穿金属管或金属槽在吊顶内敷设。人员密集场所的公共建筑，采用 B1 级燃烧性能电缆，非人员密集场所的公共建筑，采用 B2 级燃烧性能电缆。

7.变压器

本项目拟采用 SCB14 型号变压器，能效等级达到 2 级，属于节能型变压器。

SCB14 系列变压器，其具有以下特点：

（1）节能先锋：产品由于采用创新的三相三柱制造工艺，铁损大幅度下降，空载损耗约为常规干变的 25%左右。投资 SCB14 干式变压器初期投资较高，但是由于其超高效率、节约能源的特性，在平均负载 60%的情况下，3-5 年内可回收额外投资，在变压器 30 年的寿命中可节约可观的电费支出。

（2）可靠性高：产品满足标准 GB1094.11-2007、GB/T22072-2008 以及 IEC60076-11 标准；产品为 H 级（工作温度 180℃）耐热等级，而它的主要绝缘材料却是 C 级（工作温度 220℃）的，留有较大的裕度；能承受恶劣条件的储存、运输；能在恶劣条件下（包括气候、地理环境）正常运行；有比一般干式变压器更强的过负载能力；有很好的抗短路能力；变压器在正常使用情况下可免维修。

（3）安全性好：变压器在使用中不会助燃，能阻燃、不会爆炸及放出有害气体；变压器在使用时，不会对环境和其他设备特别是对人身造成危害。

（4）环保性好：产品在制造、运输、储存、运行时不会对环境造成污染；产品在使用寿命结束后，线圈可以回收，资源可以重新利用，不会对环境造成危害；另外创新的铁心结构及先进的制造工艺，确保变压器噪音低于现行标准 4-5dB，成功攻克了变压器噪音大的难题。

8.高、低压配电柜

公变的 10kV 高压装置采用全绝缘环网柜，配负荷开关+熔断器。专变的 10kV 高压装置采用金属铠装中置式高压开关柜，配真空断路器。

变压器选用满足 2 级能效要求的节能型电力变压器，配强迫风冷装置。低压配电柜应为抽出式低压开关柜，800A 及以上开关选用框架开关，其余选用塑壳开关。

5.11.4 照明系统

本项目照明分为一般照明和事故应急照明系统，并根据规范要求设置应急照明和疏散指示照明。

项目地块公共建筑照明系统采用，办公室和管理用房采用高效节能灯为主，部分考虑采用 LED 光源；室外道路照明考虑采用高效的 LED 灯具或太阳能路灯。

场所的照度要求如下表 5.11.4-1 所示。

表 5.12.4-1 各功能场所照度要求一览表中补充幼儿园的多功能活动室、美工室、寝室、门厅走道等主要场所的照度标准值和照明功率密度值。

表 5.11.4-1 各功能场所照度要求一览表

序号	场所	照度标准值（Lx）	照明功率密度限值	URG	Ra
1	起居室	100	≤5		80
2	卧式	75	≤5		80
3	餐厅	150	≤5		80
4	厨房	100	≤5		80
5	卫生间	100	≤5		80
6	车库	30	≤1.8		
7	商业营业厅	300	≤9	22	80
8	活动室	300	≤8	19	80
9	图书馆	300	≤8	19	80
10	课室	300	≤8	19	80
11	普通办公室	300	≤8	19	80
12	会议室	300	≤8	19	80
13	消防安防控制室	500	≤8	19	80
14	弱配电装置室	200	≤7	-	80
15	风机房、空调机房	100	≤3.5	-	60
16	泵房	100	≤3.5	-	60

17	走廊	50	≤2.0	25	60
18	多功能活动室	300	≤8	19	80
19	美工室	500	≤13.5	19	90
20	寝室	150	≤4.5	22	80
21	门厅	200	≤9		80
22	走道	100	≤4	22	80

1. 灯具 、 光源选择及控制方式

（1）一般照明采用直接照明方式为主。室内一般场所照明采用三基色 T5 直管形荧光灯和紧凑形荧光灯。所有荧光灯配电子镇流器。

（2）地下室车库、设备房采用 LED 光源的支架灯。

（3）直管形荧光灯配直接型敞开式或带有格栅的灯具；紧凑形荧光灯配用直接型敞开式灯具。

（4）照明线路采用阻燃低烟无卤交联聚乙烯绝缘铜芯导线穿金属线槽、金属线管在天花内敷设或穿金属管在楼板内暗敷。

2. 火灾应急照明及疏散指示系统

（1）消防备用照明：在消防控制室、消防水泵房、发电机房、变电所、防烟和排烟风机房等火灾时继续工作用的场所设消防备用照明。其作业面的照度不低于正常照度，最少持续供电时间≥180min。

采用两路电源末端自动切换供电。在消防控制室、消防水泵房、发电机房、变电所同时设置疏散照明和疏散标志。消防应急照明和疏散指示采用集中电源集中控制型系统。

在下列部位设置疏散照明：

a.在疏散楼梯间、防烟楼梯间前室、疏散通道、消防电梯间及其前室、合用前室。

b.建筑面积大于 200m²的营业厅、餐厅等人员密集的场所。

c.公共建筑内的疏散走道。

建筑物内疏散照明的地面最低照度：

疏散走道≥1.0lx；人员密集场所≥3.0lx；楼梯间、前室或合用前室≥5.0lx；对于人员密集场所、老年人照料设施、病房楼或手术部内的楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不低于 10.0lx。

（2）建筑物内消防应急照明和灯光疏散指示标志的蓄电池供电时的持续工作时间：

a.卫生服务中心、养老院、总建筑面积大于 20000m²的地下建筑，最少持续供电时间≥1.5h。

b.其他建筑≥1.0h。

（3）灯具要求：消防应急照明灯具光源为 LED，灯具满足《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 的要求。

3. 室外照明

本工程在室外绿地设草坪灯、庭院灯，在道路两侧适当位置设道路照明，在住宅屋顶设置航空障碍照明，采用 380V/220V 电源供电，采用集中控制。

4. 照明配电系统

一般照明采用 WDZB-YJY-B1（B2）-1kV 电缆由低压配电房沿电缆桥架敷设以树干方式配电；应急照明、疏散指示照明等采用两路专用电源配电，用柔性矿物绝缘电力电缆沿电缆梯架敷设，并在末端互投；

照明、插座分别由不同的支路供电，除注明外照明支路导线为 WDZR-BYJ-B1（B2）-穿 JDG 管敷设；插座支路导线为 WDZR-BYJ-B1（B2）-穿 JDG 管敷设；所有插座支路均设剩余电流保护器；应急照明支路导线为 WDZN-BYJ-B1-穿 JDG 管敷设。

住宅户内采用 ZR-BV 电线供电；室外线路采用 ZR-YJV-1kV 穿 PC 管敷设，室外灯具采用就地作等电位联接，由室外控制箱统一控制。

5. 电缆、导线的选型

高压电缆采用 ZR-YJY22-8.7/15kV 阻燃交联聚氯乙烯绝缘护套铜芯电力电缆。低压电缆采用 WDZC-YJY-1kV 联聚乙烯绝缘无卤低烟聚烯烃护套阻燃类铜芯（阻燃）电力电缆，工作温度：90℃；消防设备配电电缆采用低烟无卤铜芯耐火电缆或柔性矿物绝缘电缆，工作温度：90℃；动力、照明配电导线采用 WDZC-BYJ-0.45/0.75kV 聚乙烯绝缘无卤低烟聚烯烃护套阻燃铜芯导线；应急照明、消防设备配电导线采用 WDZN-BYJ-0.45/0.75kV 导线；控制电缆为 WDZ-KYJP 电缆，与消防设备有关的控制电缆为 WDZN-KYJP 耐火型电缆。

5.11.5 建筑物防雷

1.本工程属二类防雷建筑物，建筑物电子信息系统雷电防护等级为 D 级。

（1）在建筑物天面及易受雷击部位装设避雷网或避雷针作接闪器，避雷网在整个屋面的网格不大于 10mx10m 或 2mx8m。利用建筑物四周柱内钢筋作引下线，其平均间距不大于 18m。利用结构基础内钢筋环路作接地装置，接地电阻要求不大于 1 欧姆。

（2）采取总等电位和辅助等电位连接措施。

（3）高、低压配电系统进线侧均设有避雷器，在楼层配电总箱、

重要设备及弱电系统的末端配电箱处应设置电涌保护器（SPD）进出建筑物的各弱电系统线路均设有信号避雷器。

2.接地与安全：

（1）建筑物中各类接地采用联合接地装置，在联合接地装置上

应分别引出：变配电系统保护接地、弱电系统工作接地、总等电位联结、电梯井道、测量接地电阻等不同用途的接地端子。每类接地敷设专用接地干线。

（2）平行敷设或交叉的金属管路，电缆桥架等长金属物体，其

净距小于 100mm 时，采用金属线路跨接，并与最近的 PE 线连通，防止雷电感应。

5.12 弱电与智能化系统

5.12.1 设计依据

1.《住宅设计规范》（GB50096-2011）；

2.《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；

3.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

4.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；

5.《智能建筑设计标准》（GB/T50314-2015）；

6.《综合布线系统工程设计规范》（GBT50311-2016）。

5.12.2 智能化系统配置

1.居住建筑：有线电视系统、信息网络系统、综合布线系统（光纤到户）、公共广播系统、视频安防监控系统、访客对讲系统、停车场管理系统、电子巡查管理系统、建筑能效监管系统、电梯五方对讲系统等。

2.幼儿园：有线电视系统、信息网络系统、综合布线系统、公共广播系统、视频安防监控系统、停车场管理系统、建筑能效监管系统、电梯五方对讲系统等。

3.商业及其它配套公建：有线电视系统、信息网络系统、综合布线系统、建筑能效监管系统、建筑设备监控系统、视频安防监控系统、停车场管理系统、电梯五方对讲系统、电子巡查管理系统、公共广播系统等。

5.12.3 电信机房及市政进线引入

1.住宅部分：在每个住宅地块地下室设置 4 个运营商（电信、移动、联通、有线电视）电信机房，由市政引入运营商光纤。每户按网络、电视各 1 条 2 芯光纤到户考虑。

2.公建部分：在幼儿园、社区配套等地块各设一个电信机房，由市政引入运营商光纤。

3.管道敷设：每个地块由市政电信管道引入 6PC110 管道。

5.12.4 火灾自动报警与消防控制系统

1.本工程火灾自动报警系统为控制中心报警系统，在每个地块首层各设置 1 处消防控制室，消防控制室均设有直通室外的安全出口。消防控制室显示所有火灾报警信号和联动控制状态信号，并能控制重要的消防设备。

2.电气消防系统设置内容：

火灾自动报警及联动控制系统；电气火灾监控系统；消防电源监控系统；防火门监控系统；消防应急广播系统；消防应急照明及疏散指示系统；气体灭火系统；余压监控系统；可燃气体探测系统。

5.12.5 智能化机房设置

消防兼安防控制室：设于首层。

电信机房：幼儿园设于首层，其余设于地下一层。

具体见图5.12.5-1。

图 5.12.5-1 智能化机房设置

5.12.6 智能化系统方案

5.12.6.1 电话（光纤）布线系统

1.本工程电话布线系统单独设置。

（1）根据《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》（GB50846-2012）每户一根 2 芯光纤进线。

（2）本工程电话主干线缆采用穿封闭式金属线槽沿天花敷设，所有槽管应作可靠的接地连接；

（3）本工程从弱电井引每户弱电箱采用 P25 塑料管暗敷楼板。管线应根据现场情况，从就近的砖墙暗敷设；

（4）在天花内敷设的弱电槽管应离开强电管线 30cm 以上，竖向支管及信息插座应离开强电线路 15cm 以上；

（5）公用电信网络未实现光纤传输时，应按照当地电信部门要求敷设电话线。

5.12.6.2 有线电视系统

1.本系统设计为 860MHz 带宽的双向传输网络。

（1）本系统中信号传输线路均采用具有双向传输功能的 75 欧的 SYV-75-9 四屏蔽同轴电缆。由用户分配器到用户终端采用 SYV-75-5（P20/CCe）四屏蔽同轴电缆。

（2）本系统中信号的放大器、分配器、分支器均应采用具有双向传输功能的器件。

（3）本系统要求用户终端的信号输出电平达到：64±4dBμV。

（4）所有分配器的空置端口应接上 75Ω终端电阻，防止信号反射。

2.放大器、分配器、分支器统一装设在楼层竖井的分支分配箱内。楼层系统电源由弱电间插座回路供给。

3.由楼层分支分配器箱引出一端口接入户内弱电箱后，再由户内弱电箱引现到室内客厅、卧室等有线电视插座，室内接线部分见家庭弱电箱接线图。

5.12.6.3 可视对讲系统

1.本工程在住宅用户区设置可视对讲系统。系统功能如下：

（1）来访者按下相应的住户号码，室内对讲分机发出铃声，显示出图像，来访者听到门口机的回铃声。

（2）住户拿起室内分机与来访者对讲，住户按下自动开锁，单元楼门上的电控锁打开，来访者进门后闭门器会自动将门关闭。

（3）住户在室内分机上按监视键，分机显示单元楼门处的图像。

2.本系统采用全总线系统，户户隔离。

3.本系统在各塔楼首层大堂入口各设一主门口机，首层、地下室各住宅入口设置副门口机；在住户内设一可视对讲分机。系统电源箱、分配器、视频放大器等装置均装设在楼层弱电竖井内。

4.管理人员可设置密码开锁。

5.所有设备箱均须可靠接地。

6.智能化中标商应根据产品情况进行深化设计。

5.12.6.4 视频安防系统

1.系统概述

本系统采用数字前端+IP 传输网络+IP 存储+数字上墙显示的全数字化视频安防架构。在室外广场、公共区、候诊大厅、各主要出入口、电梯厅、走道、电梯轿厢及重要机房等场所设置各种类型的摄像机，并长时间录像,在发生异常情况时便于值班人员及时了解现场情况及回查，总控中心设于首层消防控制室。

2.系统构成

（1）系统包括前端设备、传输设备、处理/控制设备、记录/显示设备四部分。

（2）前端：采用数字高清 IP 摄像机（1080P），包含各类摄像机（半球、枪式、一体化快球等）。

（3）传输：当传输距离不大于 90 米时，室内摄像机均采用六类 4 对 UTP 传输，并采用交换机 POE 供电；当传输距离大于 90 米时，采用光电转换器转换成光纤传输，电源线另供且现场整流，室外电缆进线需安装信号避雷器。

（4）处理/控制设备：包括管理服务器、系统工作站、控制键盘。管理服务器实现对用户认证、权限、任务调度、软件升级、系统日志、

报警联动策略、电子地图、存储策略进行全局范围内的集中管理。上墙服务器提供多路视频软解码数字上墙显示，并支持多画面分割、单画面及自动轮巡显示或定格切换监视。

（5）记录/显示设备：包括 IP-SAN 磁盘阵列，1080P 液晶监视器屏组成监视器墙。流媒体/录像服务器将网络视频信号进行录像管理，存入网络磁盘（包括录制日期、时间、摄像机编号），并供客户端进行浏览。

5.12.6.5 停车场管理系统

1.本工程采用停车场管理系统对地下停车场车辆出入进行管理。系统由中央数据服务器、入口管理、出口管理系统及相关的通信网络等组成。固定停车车辆、临时停车车辆均可入场停车，并按不同的方式计费。

2.由于本工程建立停车场为两层地下室车库，停车场面积大、可停车位多，为了减少停车场管理人员、降低运行成本、方便用户停车，本系统将整个场地分 2 个停车区域考虑，用户可根据各区域车位使用情况方便选择可停车区域停车。

3.本系统在停车场车辆出入口设置停车管理现场工作站，在安防监控中心设停车场管理工作站。

4.工作站通过光纤组成停车场管理以太网。停车管理现场工作站能将各类数据、图像等信息上传给停车场管理工作站，并下载所需数据、图像等信息。在系统故障时，要求各停车场管理电脑能有限独立工作，即可对在同一出入口进出的车辆管理。

5.为提高停车管理安全水平，方便持固定卡用户出入，本工程停车场采取具有带图像监控、远距离读卡操作的开闸功能的停车场管理系统。

6.停车场区域诱导系统通过车辆感应线圈检测车辆的通行状态，并进行计数，从而计算出车库某个区域内的停车数量，通过 LED 显示屏显

示。系统各区停车库应将空余车位数量通过系统，上传至停车场管理服务器，统一向外发布。RS485 总线传输距离不应大于 1200 米。

5.12.6.6 公共广播及消防广播系统

1.本工程住宅小区独立设置室外公共广播系统、室内设消防广播系统，广播系统分区设置。馈送回路采用二线制；公共建筑分别设置公共广播及消防广播系统，学校建筑以教育局实际要求为准。

2.系统主机应为标准的模块化配置，并提供标准接口及相关软件通信协议，以便系统集成。

3.系统采用 100V 定压输出方式。要求从功放设备的输出端至线路上最远的用户扬声器的线路衰耗不大于 1dB（1000Hz 时）；

4.本图中消防控制模块的信号总线及 DC24V 电源线路均从该层火灾自动报警系统引来，结线详火灾自动报警系统图。

5.消防联动广播由广播控制主机编程实现。在实际操作中，广播系统承包商应根据使用单位、设计单位和消防部门的要求进行编程设定；

6.优先级别及强切控制：

（1）系统优先级别：消防紧急广播→总控室节目源→分控室节目源。

（2）当系统进行消防紧急广播时，由广播系统主机强行将广播总线切换至消防总线；

（3）设置火灾应急广播备用扩音机，其容量不应小于火灾时需同时广播的范围内火灾应急广播扬声器最大容量总和的 1.5 倍。

7.各层广播线路穿 MT20 管吊顶内暗敷，楼梯间无吊顶处在楼板上暗敷。电气竖井内的广播信号线穿封闭式金属线槽沿墙敷设，线槽规格详广播系统图。

8.所有吊顶内敷设的公共广播系统线路均应在金属管（或金属线槽）外涂防火涂料。

9.公共广播系统的主要功能：

（1）可以定时播放固定的广播节目等信息；每天的音乐播放等都可以根据自己的要求通过编程进行自动操作。

（2）控制中心可以对任何区域播送背景音乐和插入公共寻呼广播；即办公室的寻呼话筒可以对任何一个区进行寻呼，而且有优先权限，可以中断要寻呼的区域的广播。

（3）任意一个区可以播放不同的节目，即可以同时在所需要播放节目的区域播放特定的节目而不影响其它区域的正常广播。

（4）可以和计算机联动，在计算机上编程实现分控的功能；广播的管理员只需要在自己安装了软件的计算机上进行广播时间的编程，免去了经常跑到机房麻烦。

（5)可以通过计算机更新系统主机的曲目以及对任何一个区域进行点播；广播员可以在网上下栽需要的歌曲通过自己的计算机放到广播系统主机的资源库里，做到歌曲适时更新的功能。

（6）可以通过监听或者电频信号显示各个区域的播放情况；在控制室系统主机或者安装了广播软件的计算机上可以随时查看每个区域的广播情况，如播放进程和音量大小等（不用到地方就可以了解那里的播放情况）。

（7）可以在主机上检测功率放大器的工作状况，功放可与智能广播中心通信，交换控制信号和状态信息。

（8）可以实现突发性事件的紧急广播；紧急广播具有优先的权限，可以中断需要紧急广播的区域，由指挥员进行指挥疏导。

（9）能对广播线路的情况进行检测；可同时检测十条喇叭线路，某一喇叭线路出现短路故障时，本机会自动停止该线路的输出，三色

LED 时时显示检测结果

5.12.6.7 能耗计量及数据远传系统

1.概述

本工程计费系统对小区内住宅、商业、餐饮、市场、公建配套设施等的用水量、用电量、耗冷量数据进行采集、运算、综合分析处理，并形成报表自动计费。提高用户的节能意识，降低物业管理成本，提升了物业管理水平。

2.计费原理

水量、电量自动计费系统在技术上已十分成熟，主要通过信号对网络电表/水表读数来实现。

3.计费方式

用水量：水表采用直读式网络水表，带 RS485 通信接口；在各栋每层水管井内设置网络水表，对各层用水计量。

用电量：电表采用直读式网络电表，带 RS485 通信接口；低压柜中除消防用电回路外各出线回路设总表计量；在各栋每层强电井内设置网络电表，对各层用电计量。

用冷量：在冷水总管设冷量表对空调冷量计量。

4.系统构成

本工程自动计费系统采用二级集散式网络结构，对水、电、冷量的计费实行自动化管理。网络上层为管理服务器，管理服务器安装于首层消防安防监控中心；前端为采集网关，安装于弱电间或计费区现场。

5.12.6.8 电梯五方通话系统管线

本设计仅负责电梯五方通话系统，从电梯机房接线箱之间，及电梯机房接线箱至弱电控制中心的电气线路及线管敷设。系统配套设备均由电梯厂商负责。

5.12.6.9 综合布线系统（配套公建）

1.系统构成

（1）综合布线系统用作信息网络系统（数据，包括外网、内网、智能网）和电话交换系统（语音）的传输介质。

（2）大楼配线总机房设置在弱电机房，负责对整个大楼的布线系统主干进行管理。

2.系统结构

系统采用二层星型拓扑结构。第一层为干线子系统，包括主配线架（BD）至楼层配线架（FD）的干线光缆与配线设备，数据部分与语音部分分别独立设置；第二层为水平配线子系统，由楼层配线架至用户信息插座或终端设备的配线电缆、配线设备和跳线等组成。主配线架对外与运营商线路对接。

3.系统配置

（1）工作区子系统设备配置

工作区数据跳线采用六类 RJ45 原装跳线。

（2）配线子系统设备配置

数据信息插座模块采用六类 RJ45 信息插座，电缆连接应符合 TIA/EIA568-B 标准。

弱电间至末端配线数据语音均采用六类非屏蔽对绞线，并满足低烟无卤阻燃要求。

FD 配线设备：铜缆连接采用 24 端口 RJ45 标准模块式配线架；主干光缆连接采用 LC 连接头的 19”光纤配线架。所有配线架均安装于 19”机柜内，机柜空间考虑所有配线架及网络设备安装的容量。

（3）干线、建筑群子系统设备配置

数据主干采用多模光纤，光缆阻燃级别为 LSZH 低烟无卤，防火等级符合 IEC60332-3C 标准。

语音主干采用 3 类大对数非屏蔽对绞电缆，每个语音信息点按主干 1 对铜缆配置，并至少预留 10%的备用线对。电缆阻燃级别为 LSZH 低烟无卤，防火等级符合 IEC60332-3C 标准。

BD、CD 配线设备：主干光缆连接采用 LC 连接头的光纤配线架；电话主干铜缆连接采用 110 型对插接式大对数配线架。

所有配线架均安装于 19”机柜内，机柜空间考虑所有配线架及网络设备安装的容量。

（4）管理

系统应采用计算机进行文档记录与保存，并做到记录准确、及时更新、便于查阅，文档资料应实现汉化。

系统的每一电缆、光缆、配线设备、端接点等组成部分均应给定唯一的编号。信息点、配线设备、跳线等同时应设置色标。

电缆和光缆的两端均应标明相同编号的标识符，标识符应不易脱落和磨损。

所有使用的标签均应为机器打印。

5.12.6.10 信息网络系统（配套公建）

1.系统构成

（1）本工程信息网络系统分为内网、外网、智能网三套相互独立的网络。均采用以太网技术并相互物理隔离，采用综合布线系统作为传输介质，由网络交换机、防火墙等各类设备组成，各自通过划分虚拟局域网（VLAN）隔离各种网络应用。

（2）外网主要作为 Internet 网宽带接入使用，供医护及办公人员资料查询、外部上网使用，系统采用有线信息插座及无线覆盖相结合，无线覆盖主要设置于公共区、病人等候区、病房区。

（3）内网主要作为医护人员内部办公自动化、医疗信息化系统、医

疗专业业务系统等的网络通信及数据集成使用，系统以有线为主，并在病房区设置无线覆盖，用于移动医疗。

（4）智能网用于视频安防监控、出入口控制、信息发布等各类智能化子系统接入。

2.网络结构

（1）结构和速率：三套网络均采用二层星形结构的以太网，包括核心层、接入层。外网、内网及智能网络主干传输速率为 1000M，终端设备接入速率 1000M，无线传输速率 1000M。

（2）核心层：包括核心层交换机和防火墙，均设于弱电机房机柜内。内网、外网及智能网核心层交换机采用 1 台 10GE3 层交换机，实现 2 层、3 层流量转发功能。

（3）接入层：接入层交换机设于弱电间网络机柜内（与综合布线机柜合用）。接入层交换机均采用可堆叠交换机，用户端口最大速率 1000M。内网每个堆叠单元通过 2 个互为冗余的 1000M 端口上联至核心层交换机，外网、智能网每个堆叠单元通过 1 个的 1000M 端口上联至核心层交换机，实现 2 层流量转发功能。

（4）无线局域网：外网及内网均在部分区域设置无线接入点（AP），无线网络传输速率不低于 1000M，802.11acWave2，并向下兼容 802.11a/b/g/n。无线网络管理采用无线控制器加瘦 AP 方式，一台无线控制器可同时管理多个 AP。每种无线应用业务采用独立的 SSID（虚拟 AP），并映射到有线网上不同的 VLAN，实现业务逻辑隔离，系统可实现无缝漫游，并采用一致的安全和 QOS 策略。

5.12.6.11 出入口控制系统（配套公建）

1.本工程主要在下列场所或部位设置点位

（1）非常规出入口、区域功能交界处、出屋面口设置门控，限制未

经授权人员。

（2）重要机房，如弱电机房、消防控制室等设置门控。

（3）无障碍卫生间设置残卫报警按钮及报警器，由出入口控制系统扩展。

2.读卡器采用 IC 卡读卡方式，利用卡片实现读卡认证。

3.系统由管理服务器、区域管理器、门禁控制器、读卡器、门磁、开门按钮、电锁、非接触式 IC 卡、发卡工作站及发卡机等硬件及管理软件等构成。

4.系统采用二层网络结构，管理层及现场层。管理层采用以太网结构，由管理服务器、门禁区域管理器、门禁控制器组成。各门禁区域管理器控制器具备 TCP/IP 接口，可通过专用的以太网将数据上传至管理服务器。现场层由各出入口控制设备及现场通讯总线组成，各出入口控制点现场安装读卡器、门磁、开门按钮、电锁等末端设备。

5.火灾自动报警系统提供联动信号至出入口控制器，火灾时联动所有疏散通道受控门锁、速通闸门打开；所有疏散通道的控制点，在门外设破玻按钮，消防时破玻开锁；所有电锁具备掉电开锁功能。

5.12.6.12 无线调度及电子巡查系统（配套公建）

1.系统概述及结构

本工程采用 400MHz 低频段的数字无线对讲系统，作为物业管理部门保安人员执勤时指挥调度、相互通话，工程部人员在设备检修、维护时使用，同时通过手持式对讲机本身自带 RFID 巡查功能，采用离线式巡查点，利用对讲机的无线数据传输功能，将巡查点信息实时上传至监控中心，追踪巡逻人员的位置。保安、工程人员持无线对讲机与中心电台双向通信。对讲信号有效覆盖区域：根据现场情况设置天馈，保证信号在建筑物的公共区域及经常活动的区域（包括各设备机房内）有效、

均匀、稳定地覆盖。

2.系统结构

系统在消防控制室设置 1 台管理工作站，2 台数字中继器（中继器台数应满足 4 信道的要求），合路器信号混合后，经射频同轴电缆主干传输、功分器及耦合器分配，天馈至本建筑内各受覆盖区域。

3.主要功能

（1）系统共使用 2 对 12.5KHz 带宽的频点，收发频率间隔 10MHz。

可任意设置多个通话组，各个通话组按照各部门相应人员进行编制，并对各个组的组长进行权限配置。

（2）本系统支持个呼、组呼、全呼、紧急呼叫、私密呼叫、遥毙等功能。

（3）TDMA 技术：将一个信道分成 2 个时隙，并在交替时隙发送信号，2 个呼叫共享一个信道，节省一半频率资源，且相当于两倍信道数。

（4）语音编码及纠错功能：语音编码将声音分为多个重要部分，压缩语音信号；纠错功能分析人的语音信号进行处理，降低了背景噪音。

（5）安全性：所有话音和数据进行加密处理，转发台支持 VPN（虚拟私人网络）连接。

（6）系统具有手持 GPS 定位功能，在中心可掌握管理或安保人员的详细方位。

（7）对讲机本身自带紧急报警按钮，保安人员在紧急情况下按下按钮，可激活紧急报警功能，对讲机将自动向监控中心发送紧急报警信息，通知值班人员自己处在危急情况之中，同时对讲机上的麦克风可以让中心人员监听现场情况。

（8）对讲机配置中文短信功能，用于控制中心将信息传递到现场人

员（如火警地点、设备故障位置等）

5.12.6.13 机房工程

1.机房设置

（1）在地下一层设置弱电机房，作为弱电系统服务器机房及网络中心机房。机房内设置布线、网络机柜、服务器机柜组及 UPS 不间断电源设备。

（2）在各地块首层设置消防控制室，作为安防系统的监控中心与公共广播的控制中心。

（3）各层设楼层弱电间，放置综合布线及网络机柜（箱）、弱电系统配电箱等设备。

2.机房工程内容

机房工程内容包括机房装修、机房空调及通风、照明、防雷接地、配电、消防等项目。

3.机房环境

（1）机房温湿度环境须满足以下要求：

温度：18-28℃。

相对湿度：35～75％。

温度变化率：<10℃/h，不得凝露。

（2）机房照度不低于 500l×；

（3）机房的噪音小于 65dB；

（4）机房的供电电源满足下列要求：频率 50Hz，电压 380V/220V

（5）机房内磁场干扰环境场强不大于 800A/m。

4.机房装修

主要装修工程包括天花、地面、墙面装饰、门窗工程等，装修主要材料及要求如下：

（1）机房天面安装优质方型铝合金天花吊顶，防火等级应达到 A 级，机房的净空应保证 2700mm 以上。安装铝合金天花板之前应对楼板底进行防尘处理，涂刷防尘漆。

（2）机房地面敷设防静电活动地板，安装高度为 300mm。安装防静电活动地板前应对地面进行找平和防尘处理，并涂刷防尘漆。

（3）机房入口区域做踏步台阶或坡道，表面铺设防滑地胶。

（4）防静电活动地板材料要求：

规格：600mm×600mm

厚度：35mm

填充质料：石膏

上下板材料：钢板

面板材料：HPL

集中负荷≥600Kg/㎡平面度≤0.7mm

防火等级：B1

（5）机房所有砖墙面及柱面进行找平和防尘处理，并涂刷防尘漆。

（6）防火玻璃门配置地弹簧和不锈钢门把手，金属防火门结构的锁、铰链、闭门器、导轨把手等五金件均采用满足防火、密闭要求，具有缓冲防腐功能。

5.机房空调及通风

机房空调及通风须满足机房 24 小时使用要求，并设排风系统，由空调专业负责。

6.机房照明

（1）机房照度要求达到 500Lu×以上，照明设备选用高效荧光灯盘，配电子镇流器。

（2）荧光管采用 T5 荧光管。

7.机房防雷接地

（1）机房采用联合接地方式，在地板下安装 40×4mm 铜带组成接地汇集铜母排网，网格尺寸不大于 1200×1200mm，铜排交叉连接处均采用铜制端子，固定地面通过高强度绝缘子。接地汇集铜母排网应与接地干线、接地引出线可靠连通。

（2）主机房内所有防静电地板、天花吊顶、工作台等必须进行静电接地，不得有对地绝缘的孤立导体。天花、墙面龙骨要求采用不少于 6m㎡ 的双色地线连接后再用 16mm 2 的双色地线与接地汇集铜母排相连。

（3）室外电源、信号线路进入机房采取加防浪涌保护器等防雷措施。

8.机房配电

（1）机房内所有电线/缆均要求穿镀锌钢管或金属线槽敷设于天花吊顶内/活动地板下，线路两端均加以标记，线槽管架应密封。

（2）机房内的弱电系统设备的控制、信号线缆，应单独在天花吊顶内/活动地板下穿金属管/线槽敷设，并应采取相应的屏蔽措施。

（3）不同电压等级的配电或信号电线/缆应分槽/管敷设。

（4）强弱电线槽/管应隔开相应的距离。

（5）设备电源插座与检修插座以颜色区分并加贴标识。

9.机房消防

机房内设消防报警及自动灭火系统，具体由消防灭火专业设计。

10.楼层弱电间机房工程

（1）概述：楼层弱电间主要放置综合布线、信息网络设备和其它智能化子系统设备。机房工程内容主要包括机房装修、通风、照明、配电、防雷接地等项目。

（2）装修：地面使用水泥砂浆找平，然后对地表面进行防尘处理；

顶棚、墙柱面涂刷防尘、防静电漆。

（3）空调及通风：设分体空调及排风系统，具体由空调专业设计，保证房间内的温度在适当范围。

（4）照明：照度要求达到 200Lu×以上。

（5）配电：自 UPS 配电箱内引出专门回路，负责各楼层弱电设备的供电。楼层弱电间内设弱电专用配电箱，弱电间内的网络交换机、智能化系统末端设备均由专用配电箱分系统、分回路配给。

（6）弱电间接地、防雷：采用联合接地方式，并做好等电位联接；弱电间内要求装设接地汇流排；室外电源、信号线路进入弱电间应采取加装浪涌保护器等防雷措施。

5.12.6.14 配电、防雷、接地系统

1.智能化系统配电

本工程各弱电系统采用专用回路供电，重要负荷配置 UPS 电源供电，供电时间 30 分钟。

2.智能化系统防雷与接地

（1）电源的过电压保护：所有智能化配电箱内装设电涌保护器。

（2）信号的过电压保护：所有进出建筑物线路上设相应的信号避雷器，并将所有进出建筑物的线路作等电位联结。

（3）室外设备的防雷保护：室外设备设相应的避雷器，并可靠接地。

（4）智能化系统的接地装置利用建筑物的联合接地装置，接地电阻要求小于 1 欧姆。

（5）各机房及弱电间内的弱电系统设备、安装金属配件、机柜（壳）、静电地板、金属墙身、龙骨、线管/槽等均与弱电专用接地端子可靠联结。

（6）综合布线系统机柜接地连接线不小于 16m ㎡ ，其余设备接地连接线不少于 4m ㎡ 。

（7）选用国家建筑标准图集《防雷与接地安装》。

5.13 暖通空调系统

5.13.1 设计依据

1．《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736-2012）

2．《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014（2018 年版））

3．《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）

4．《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）

5．《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB 50067－2014）

6．《住宅设计规范》（GB 50096-2011）

7．《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）

8．《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012

9．《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455-2019

10．《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174-2010

11．《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）

12．《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T 229-2010）

13．《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB 50411-2007）

14．《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）

15．《通风与空调工程施工规范》（GB 50738-2011）

16．《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ15-51-2020）

17．《电动汽车充电基础设施建设技术规程》（DBJ/T 15-150-2018）

18．《广东省建筑节能工程施工质量验收规范》（DBJ 15-65-2009）

19．《建筑防火封堵应用技术标准》 （GB/T51410-2020）

20．《近零能耗建筑技术标准》GBT 51350-2019

21．《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 （GB 55015-2021）

22．《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）

23．《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）

5.13.2 空调系统设计

1.住宅空调系统

住宅各户型房间内设置分体式空调，设备由用户自行安装。建筑专业预留空调室外/内机安装位置，电气专业预留空调电源，给排水专业设计空调冷凝排水立管（设计按二级能效，进行预留条件的配置）。

2 .商业配套及幼儿园空调系统

（1）幼儿园原则上采用分体空调，应预留空调系统的安装位置和条件，预留足够的空调用电负荷。

（2）配套商业均按 40 平方米/台预留分体空调，预留分体空调的室外机安装空间净高不得小于 1100mm。

3.本工程分体式空调能效等级为 2 级以上并满足《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ15-51-2020）的要求。

5.13.3 通风系统

1.设计参数

各机械排风系统的换气次数如下。

房间功能	换气次数（次/时）
汽车库	6（根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 中表 8.2.4 的排烟风量校验）
变电房	25-35（根据电房内散热量校验）
高、低压配电房	15-20（根据电房内散热量校验）
水泵房	6
发电机房	平时通风：6（设防爆风机）
公共卫生间	15-20
电梯机房	12
弱电机房	15-20（根据电房内散热量校验）

1. 通风系统

1) 公共卫生间、无外窗卫生间应设置机械通风系统。

2) 地下室车库平时通风系统与消防合用时采用双速风机进行排烟、

排风、补风，风机平时低速运行，火灾时高速运行。平时排风宜采用分时段启停或根据 CO 气体浓度自动启停通风系统，适应不同情况下车库的风量需求，节省运行费用。地下室车库在满足卫生、消防补风的情况下尽量采用自然补风，消防和平时合用的排风（排烟）风机及进风机根据防火分区的划分选择风机，进、排风机在本项目不超过有 5 个参数型号规格。

3) 电气变配电用房应设置平时机械通风系统，并根据热平衡计算通风散热风量。

4) 采用气体灭火系统的地下室设备房、地上无可开启外窗设备房，设置火灾事故后排风系统。

5) 柴油发电机房、储油间平时通风采用独立的送、排风系统，并采取相关的防爆措施。

6) 电梯机房根据电梯发热量考虑机械通风系统，并预留安装分体空调的安装的电气条件和室外机基础，便于物业管理公司以后根据需要安装分体空调。

3.防烟排烟系统

防排烟系统优先采用自然通风、自然排烟的方式；当不满足自然通风或自然排烟条件时，设置机械加压送风和机械排烟系统

（1）防烟系统

可以满足自然排烟条件的地下室封闭楼梯间设置自然排烟，在最高部位设置可开启外窗面积大于 1.2 ㎡或直通室外的疏散门，其余封闭楼梯间、防烟楼梯间、独立前室、合用前室、消防电梯前室均采用机械加压送风系统；设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间在其顶部设置不小于 1 ㎡的固定窗。

各防烟楼梯间和前室、合用前室均设置压差传感器加压送风机的旁

通电动调节阀关联，控制其压差。

机械加压送风系统均采用管道送风，送风管道内壁均采用热镀锌钢管。

（2）排烟系统

地上部分净高小于 6m 的场所，应按同一防火分区中任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算。

地下室汽车库设置排烟系统，排烟系统按防烟分区设置，每个防烟分区不大于 2000 ㎡，防烟分区不跨越防火分区，划分采用突出不小于 0.5m 的梁或防火挡板划分；排烟量按换气次数不小于 6 次/h 计算，且排烟量不小于《汽车库、修车库、停车场设计排防火规范》GB50067-2014 中表 8.2.4 的排烟风量。排烟系统和排风系统合用一套设备和管道系统。各防火分区均机械送风系统，送风量不小于排烟量的 50%，有直接对外车道的防火分区可利用车道进行补风。

防烟分区内的排烟口距最远点的水平距离小于 30m。

地下室超过 20m 的设备用房内走道采用机械排烟系统，同时设有机械送风，送风量不小于排烟量的 50%。

4.排油烟系统

（1）住宅建筑厨房排油烟应设置共用排气竖井，各住户厨房油烟通过接入竖井至天面高空排放

（2）公共厨房设置排油烟及通风系统，厨房排油烟要求经净化处理后排放，油烟浓度须满足《饮食业油烟排放标准》GB 18483-2001 规定，排油烟系统环保、隔声设计满足《饮食业环境保护技术规范》HJ 554-2010 要求，油烟排放口与周边建筑间距建议≥20m 并达到当地环评要求。

（3）各商铺预留油烟排风支管接驳口，并在每间商铺排油烟支管处设置 150℃防火阀、止回阀、风管堵头，末端应预留排油烟量，标注压

头值及油烟装置净化效率，油烟净化装置净化效率（计重法）不小于 90%（租户安装）。

5.抗震设计

（1）所有设备及管道与结构主体的连接及自身的抗震已满足《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010 的规定。具体深化设计由专业公司完成。

（2）防排烟风管、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架。

5.14 消防系统

5.14.1 设计依据

1.《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；

2.《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；

3.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；

4.《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）；

5.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）。

5.14.2 消防设置方案

1.设计内容

本项目为小于 54 米住宅、幼儿园以及配套建筑等单多层建筑。按规范应设置消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、建筑灭火器。

2.消防水源

各地块市政给水主管设置专用水表后，接入消防水池及泵房。各地块消防给水系统采用临时高压消防给水系统，每个消防水泵房控制的区域建筑面积按不超过 50 万平方米为原则，消防水池及消防泵房设在负一层，且泵房室内地面与室外入口地坪高差不大于 10m，消防泵房出口直通安全出口。高位消防水箱的设置位置应高于其所服务的水灭火设施，且最低有效水位应满足水灭火设施最不利点处的静水压力，一般设置在各地块最高建筑物屋面。

3.室外消火栓系统

1）室外消火栓系统采用临时高压给水系统，由消防水泵加压供水。

2）室外消火栓设置原则：消防车道、主要道路并且靠近主路口设置，在建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于 2 个，其间距不超过 120m，距道路边缘不超过 2m，距建筑物外墙不小于 5m 且不大于 40m。

3）室外消火栓有一个直径为 150 毫米或 100mm 和两个直径 65mm 的栓口。

4）消防水池设取水口，取水口与建筑物的外墙距离不小于 15 米，其水深应保证消防车的消防水泵吸水高度不超过 6 米。

4.室内消火栓系统

1）室内消防给水系统采用临时高压给水系统，系统管网成环状布置，保证用水安全。

2）系统由消防水泵房内的消防栓水泵供给，火灾初期的消防用水由屋面的高位消防水箱供给。

3）在动压大于 0.50 MPa 的消防支管处，设置减压稳压消火栓。

4）消火栓栓口的动压不应小于 0.35MPa，水枪的充实水柱长度不小于 13m。消火栓立管管径为 DN150。

5）包括设备层在内的各层均设置室内消火栓，室内消火栓的间距不超过 30m。

6）室内消火栓的布置，保证同一平面有两支消防水枪的 2 股充实水柱同时到达任何部位。

7）汽车库的消火栓设置在不影响汽车通行的主车道或车位，并应确保消火栓的开启。箱体尺寸为 700x240x1800mm，配置 DN65 室内消火栓一个；有内衬里的水带一条，长 25 米；消防软管卷盘配置内径φ19 的消防软管，长度为 30 米。

8）屋面设置带有压力表的试验消火栓，供消防系统压力测试。

9）室外各栋建筑就近设置消火栓接合器，消防水泵接合器与地面消防车联合使用，保证消防用水安全。

10）管材：室内消火栓给水管道采用内外热浸镀锌钢管，管径≤DN50采用丝扣连接，管径>DN50 采用卡箍连接。

5.自动喷水灭火系统

1）自动喷淋灭火系统采用临时高压给水系统。系统为闭式。

2）幼儿园地块火灾危险等级为轻危险级，喷水强度为：4L/min.㎡，作用面积为 160 ㎡，设计流量为：Q=20L/S，持续喷水时间 1 小时。

3）住宅地块地下室火灾危险等级为中危险 II 级，喷水强度为：8L/min.m2，作用面积为：160m2，设计流量为：Q=30L/S，持续喷水时间 1 小时。

4）地下充电桩车库部位采用自动喷淋-泡沫联用系统，火灾危险等级为中危险 II 级，喷水强度为：8 L/min.m2，作用面积为：465m2，设计流量为：Q= 80 L/S，持续喷水时间 1.5 小时。

5）系统由地下室消防水泵房内的消防喷淋水泵供给。火灾初期的消防用水由屋面的高位消防水箱供给。

6）报警阀集中设置在报警阀间内，报警阀处的工作压力不大于 1.60MPa。

7）除不适宜用水灭火的部位外，均布置自动喷淋灭火系统。

8）地下室的设备房内设置独立的报警阀间。报警阀前喷淋给水干管布置成环状，每个报警阀控制的喷头数小于 800 个。

9）对于配水管入口压力>0.40Mpa 的楼层，在水流指示器前设置不锈钢减压孔板减压。

10）喷头采用闭式玻璃球喷头。当吊顶高度超过 800mm 时，设置

上下喷头，吊顶内喷头的动作温度为 79℃，吊顶下喷头的动作温度为 68℃。

11）车库内采用闭式玻璃球喷头，喷头的动作温度为 79℃；厨房喷头的动作温度采用 93℃；厨房的灶台上方用 141℃的易熔合金快速响应喷头；

12） 室外设置消防喷淋接合器。消防水泵接合器与地面消防车联合使用，保证消防用水安全。

13）管材：采用内外热浸镀钢管，管径≤DN50 采用丝扣连接，管径>DN50 采用卡箍连接。

6.气体灭火系统

1）本工程的变压器房、配电房、电信机房等设有七氟丙烷气体灭火系统，采用全淹没组合分配（预制）气体灭火系统，储瓶的压力为 2.50MPa（表压）。

2）系统具有自动、手动应急启动两种控制方式。保护区均设二路独立探测回路，当第一路探测器发出火灾信号时，发出警报，指示火灾发生的部位；当第二路探测器亦发出火灾信号后，自动灭火控制器开始进入 30s 延时阶段，疏散人员和联动设备的动作。延时过后，向该保护区的驱动瓶发出灭火指令，电磁启动器动作打开启动瓶组，释放启动气体，通过启动管路打开相应的选择阀和灭火剂瓶组，释放灭火剂实施灭火。

3）变配电室电气火灾的最小设计浓度应为 9%。电信机房电气火灾的最小设计浓度应为 8%。

4）木材、纸张、织物等固体表面火灾，灭火浸渍时间不小于 20min；通讯机房、电子计算机房内的电气设备火灾，灭火浸渍时间不小于 5min；气体和液体火灾，灭火浸渍时间不小于 1min；其他固体表面火灾，灭火浸渍时间不小于 10min。

7.灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》要求配置足够数量的 ABC 干粉灭火器。

各地块消防出入口、消防扑救面详见下图。

图 5.14.2-1 各地块消防出入口、消防扑救面设计图

5.14.3 地下室防火分区示意图

地块一、七、十二、十三地下室防火分区示意图如下图所示。

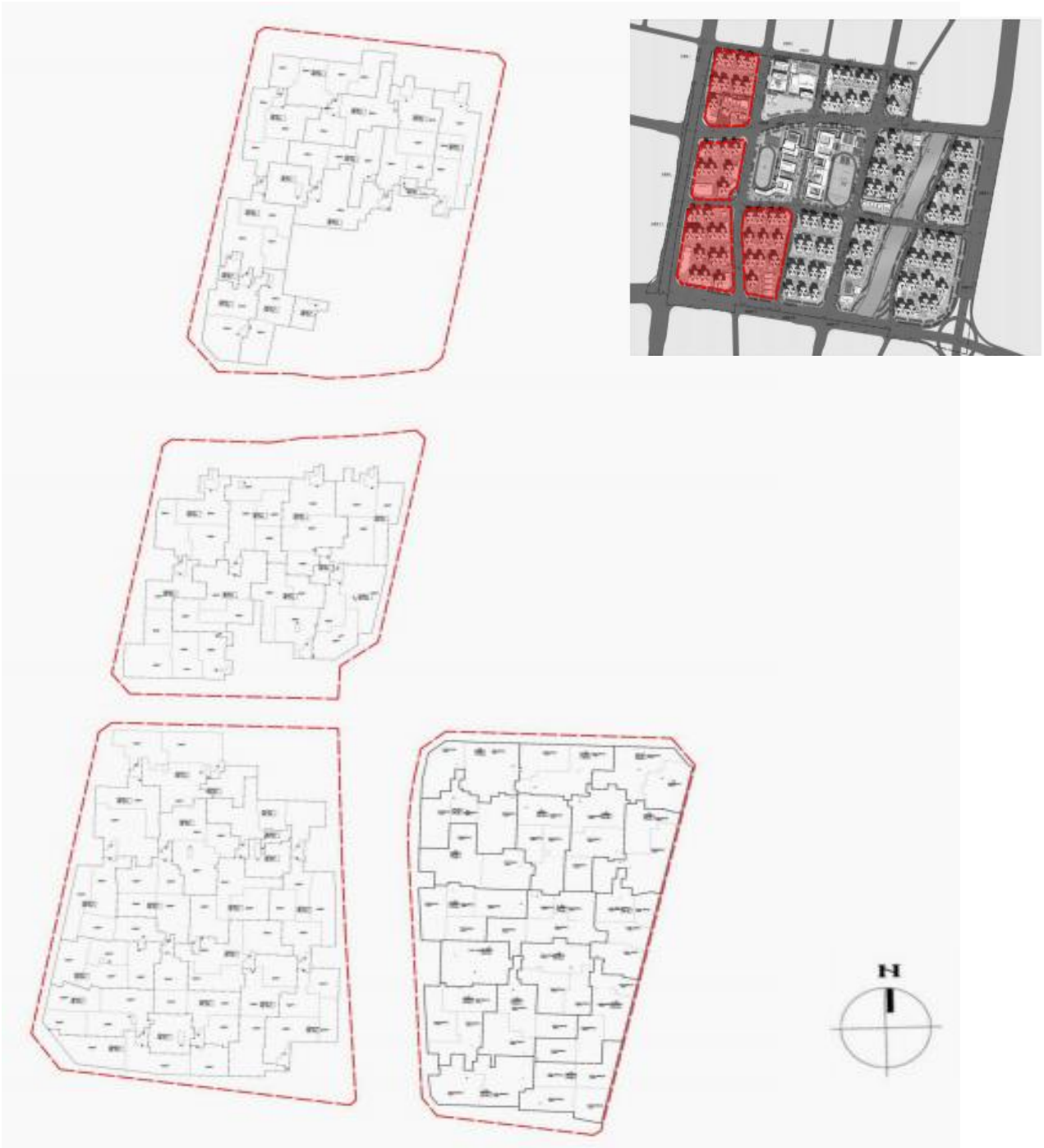


图5.14.3-1 地块一、七、十二、十三地下室负一层防火分区示意图

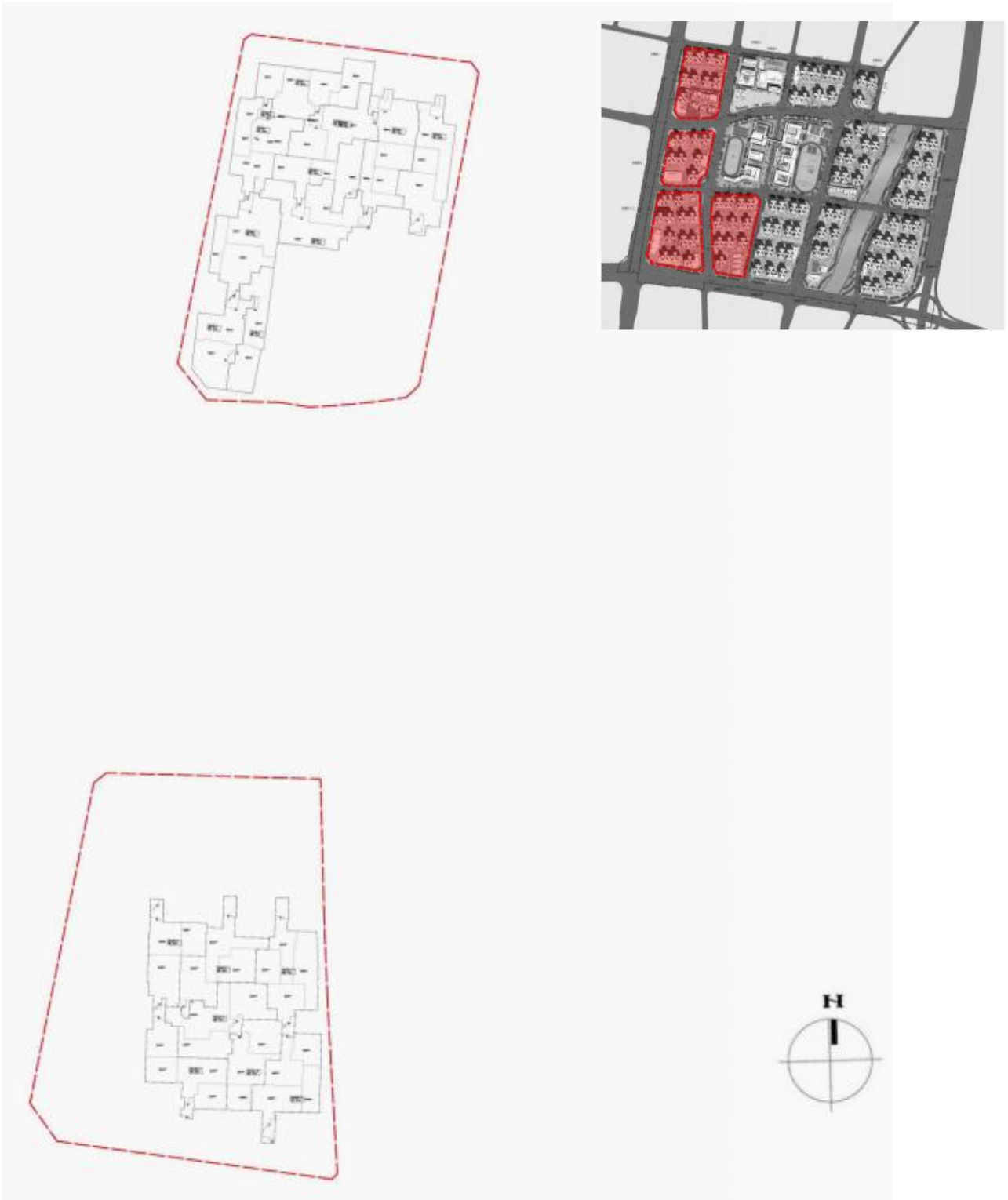


图5.14.3-2 地块一、十二地下室负二层防火分区示意图

5.15 燃气工程

5.15.1 编制依据

1.《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020 年版）；

2.《燃气规划设计手册》（中国建筑工程出版社）；

3.《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；

4.《广州市城市规划管理技术标准与准则》（市政规划篇）；

5.《广州市城市燃气发展规划（2016-2020）》。

5.15.2 燃气方案

居民用气定额参考《广州市城市燃气发展规划（2016-2020）》，确定天然气气化率为 90%，居民用气指标按 68m³/人·年，规划居住人口按 7027 人计算。幼儿园指标参考居民用气指标暂按 22.67m³/人·年计算，幼儿园学生人数为 450 人。项目年总用气量如下表所示。

表 5.15.2-1 项目年用气量估算表

序号	用气项目	人数（人）	用气指标（m³/人·年）	气化率	年燃气量（万 m³）
1	住宅	7072	68	0.9	43.28
2	幼儿园	720	22.67	0.9	1.47
4	合计				44.75

气源接自地块南侧三东大道（现状）DN200 燃气干管。

沿道路布置燃气输配主干环网。规划区内燃气管经调压站后向庭院管、户内管供气。每户设煤气表一个，在厨房预留安装煤气灶的煤气口，厨房也预留安装热水器的煤气口，敷热水管至卫生间淋浴位。

管材建议采用燃气用埋地聚乙烯（PE 管）。

5.16 垂直交通系统

本项目垂直交通系统主要依靠楼梯和电梯。

住宅塔楼为高层住宅，每个住宅单元设有两部电梯，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，每栋住宅楼按要求设有担架电梯，其梯井宽度不小于 2.2m*2.2m，轿厢宽度不小于 1.5m*1.6m。

商业楼设置电动扶梯和电梯。

幼儿园设置餐梯，方便送餐使用。本项目电梯设置如下表 5.16-1 所示。

表 5.16-1 首批电梯设置一览表

建筑	电梯	电动扶梯	餐梯
住宅	78	/	/
G8 独栋商业楼	3	1	/
M13 独栋商业楼	3	1	/
24 班幼儿园	/	/	1
合计	84	2	1

5.17 河涌桥梁

5.17.1 编制依据

1．《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）

2．《公路圬工桥涵设计规范》（JTGD61-2005）

3．《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）

4．《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）

5．《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）

6．《公路工程混凝土结构耐久性设计规范（附条文说明）》（JTG/T 3310-2019）

5.17.2 建设方案

1.方案比选

本项目桥梁跨度较小，结合施工工艺和周边现状，推荐箱涵方案。具体方案比选如下表所示。

表5.17.1-1 桥梁方案比选

小桥与箱涵做法对比表		
	小桥方案	箱涵方案
施工工艺及周边现状	桥梁工程施工复杂，施工工期较长；	箱涵工程施工简便，施工工期快；
工程造价	造价高	造价低
推荐方案	**箱涵方案**	

本项目小布涌在绿化中涉及到跨越河涌需建设的桥梁一共 6 座，采单孔箱涵方案。6 个渠箱截面尺寸（BxHxL，单位 m）分别是 6x4x14、6x4x21、6x4x27、6x4x23、6x4x12、6x4x12，即 6 座桥的长度和宽度分别为：长度 6 米，宽度 14 米；长度 6 米，宽度 21 米；长度 6 米，宽度 27 米；长度 6 米，宽度 23 米；长度 6 米，宽度 12 米；长度 6 米，宽度 12 米。

2. 设计原则

（1）涵洞设计应满足“安全、舒适、经济、便于施工及养护”的总原则。

（2）涵洞选择应与周围环境相协调，求融（合）胜于求新（颖）。

（3）涵洞必须服从于整体设计。

（4）合理选择涵洞形式，确保方案比选深度，以控制工程规模，不遗漏可行方案。

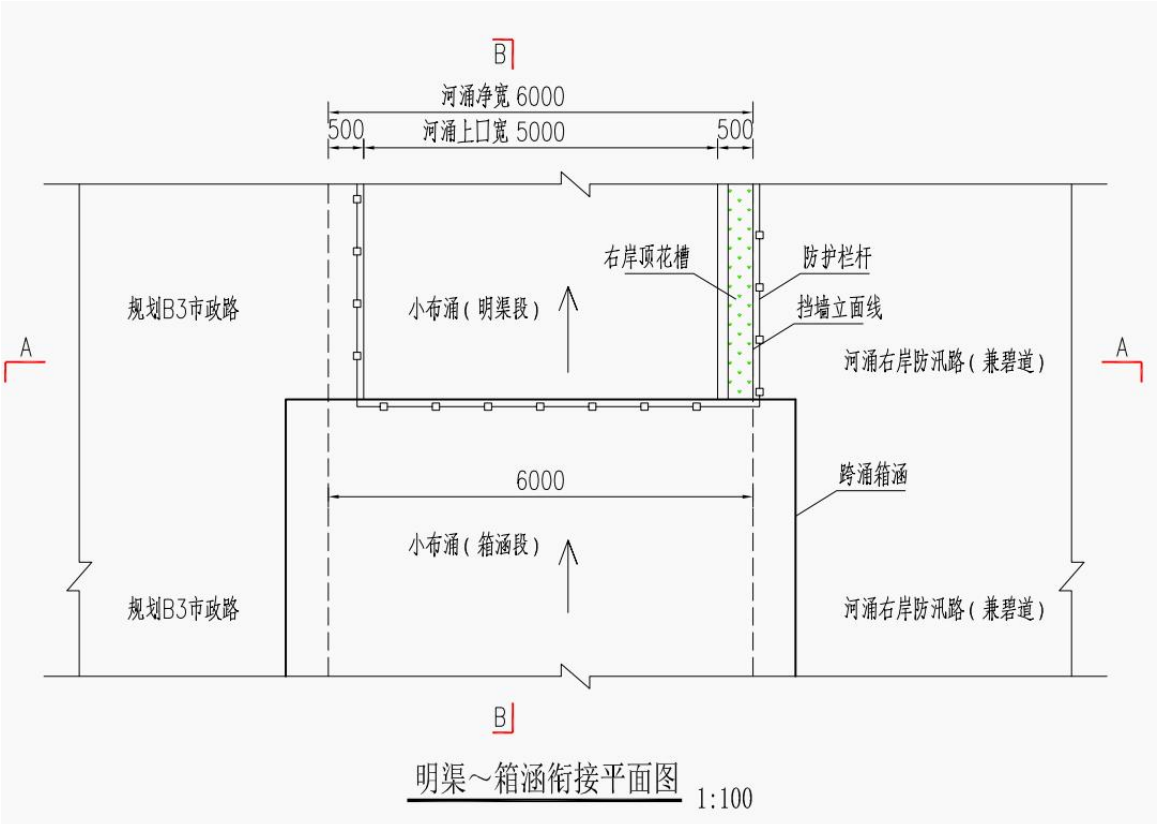
（5）考虑区内水文特点及水利设施状况，涵洞布设以不压缩河、渠断面，不降低排洪、排灌能力，尽量少占农田为原则；有条件时，适当考虑涵洞、通道结合设置，以减少涵洞数量，降低工程造价。

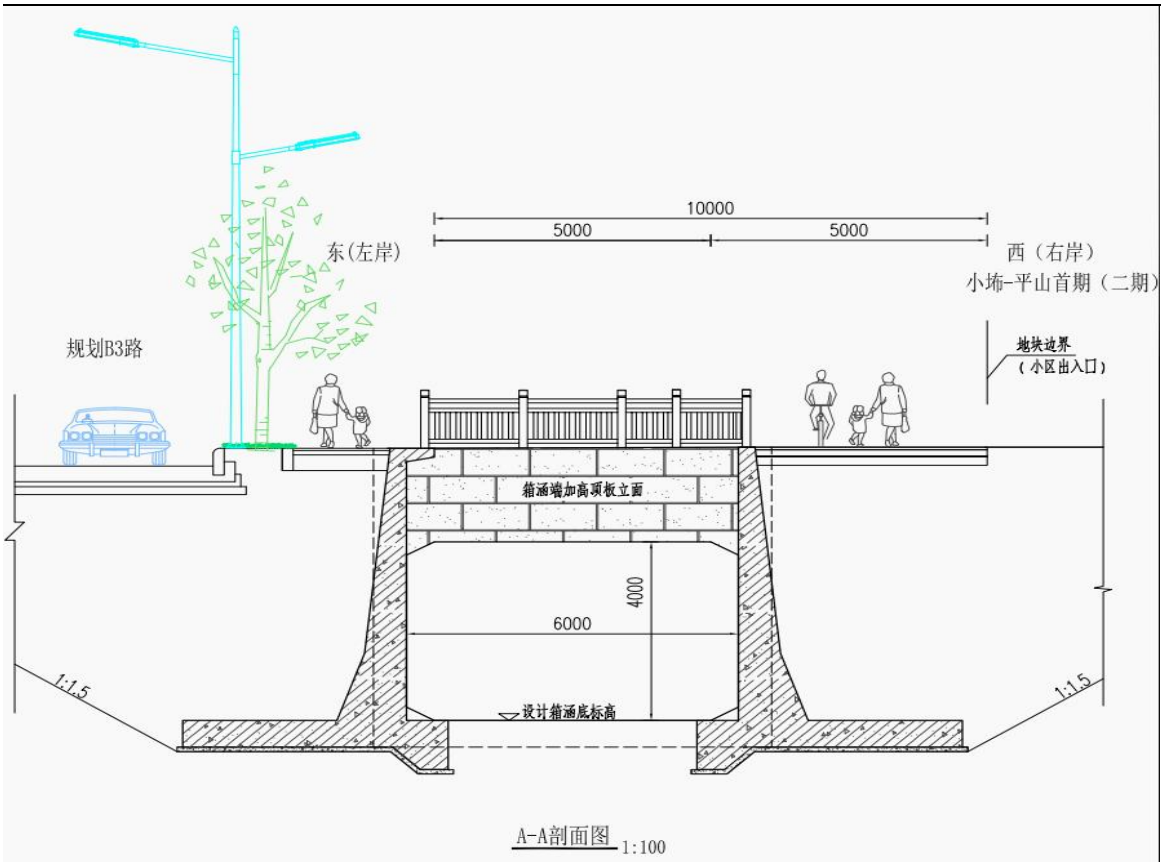
3.设计方案图

本项目小布涌 6 座桥梁的分布平面图如下图所示：

图 5.17.2-1 小布涌 6 座桥梁分布平面图

小布涌明渠箱涵设计方案图如下所示：





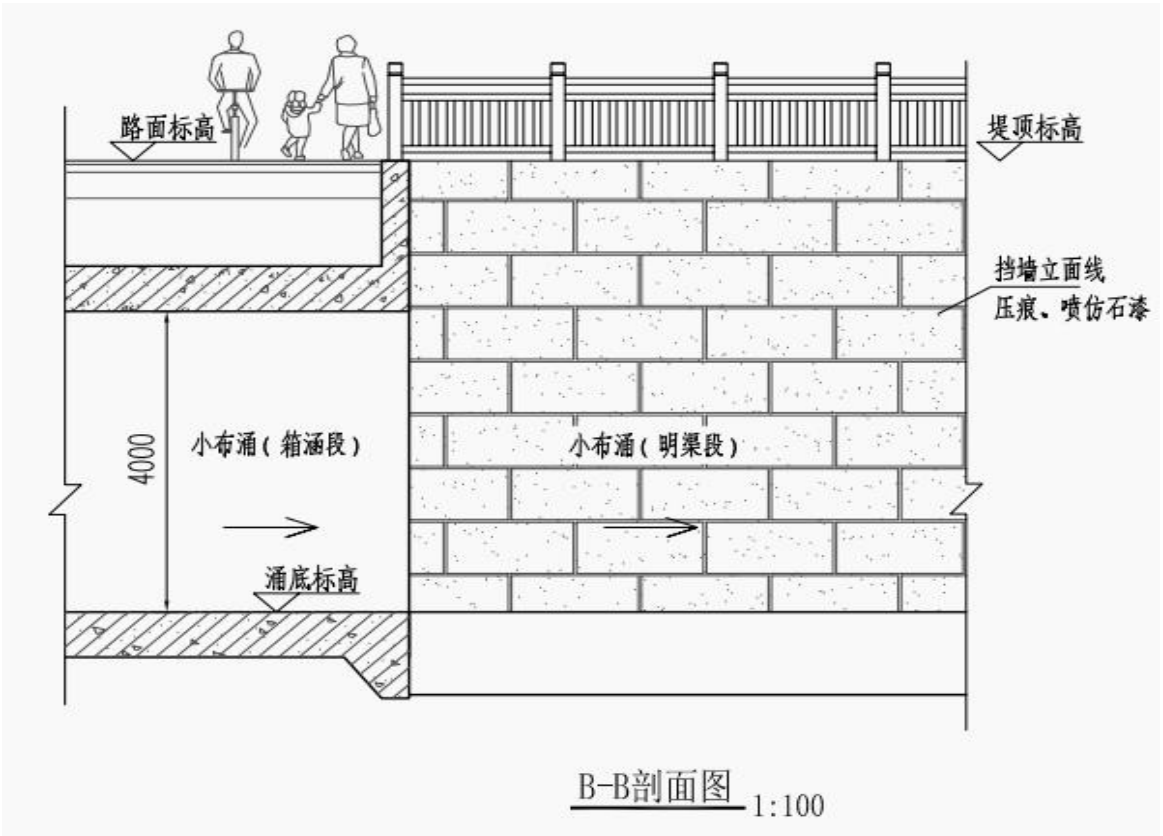


图 5.17.2-2 小布涌明渠箱涵设计方案图

5.18 人防设计

5.18.1 人防应建及等级统筹表

二批共4个地块，应建人防面积为40536.25平方米：4个住宅用地（其中1块用地包含设置幼儿园、3块用地包含设置商业）。人防规模建设测算如下表5.18-1所示。

表5.18-1 人防规模建设测算

编号	地块一（住宅/商业/24班幼儿园）		地块七（住宅/商业/）		地块十二（住宅/商业）		地块十三（住宅）	合计
用地面积（㎡）	34913		26959		41917		37808	141597
容积率	2.35		2.47		2.68		2.38	
建筑密度	40%		40%		40%		28%	
绿地率	30%		30%		30%		30%	
建筑面积（㎡）	105931.9	12699.4	81791.33	2744.27	157572.16	3417.24	125920.7	489977
计容面积（㎡）	82237.1		66573.6		112158.6		89910.2	350879.5
建筑层数	大于十层	小于十层	大于十层	小于十层	大于十层	小于十层	大于十层	
基础埋深	大于三米	小于三米	大于三米	小于三米	大于三米	小于三米	大于三米	
基底面积（㎡）	7618.74	6346.26	8038.71	2744.27	13349.76	3417.24	10586	52101
地下室面积（㎡）	32143		16955		44111		33284	126493
人防应建面积(㎡)	7618.74	634.97	8038.71	137.21	13349.76	170.86	10586	40536.25
人防统筹建设面积（㎡）								
战时功能					二等人员掩蔽（核6常6级）、医疗救护站（核6常6级）、战时电站		二等人员掩蔽(核6常6级)、防空专业队工程（核5常5级）、战	

						时电站	
单元数量（不含电站）					5.89	13.05	18.94
建设面积（㎡）					13000	30000	43000
二等人员掩蔽					11200	24800	
防空专业的工程						4900	4900
战时电站					300	300	600
物资库工程					/		
救护站					1500		1500
街道级指挥所					/		

5.18.2 人防统筹建设示意图

本项目人防设置地块位于地块十二、十三（一层地下室），等级为核5常5，核6常6，满足人防面积指标要求。具体如下图5.18-1所示。

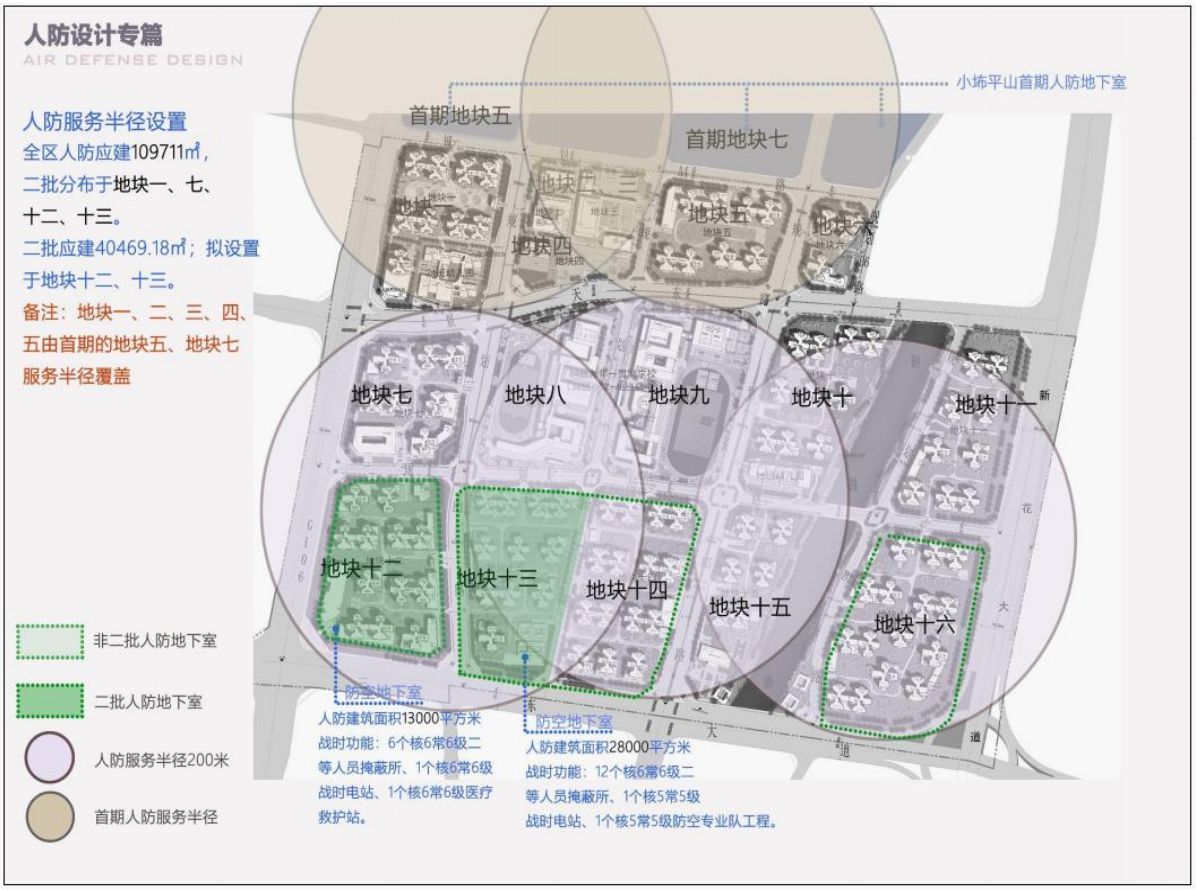


图5.18-1 人防统筹建设示意图

5.18.3 平战转换分析

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如表5.18-2所示。

表5.18-2 平战转换施工工序计划

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																														√

人防地下室人防平时功能平面如下图所示。

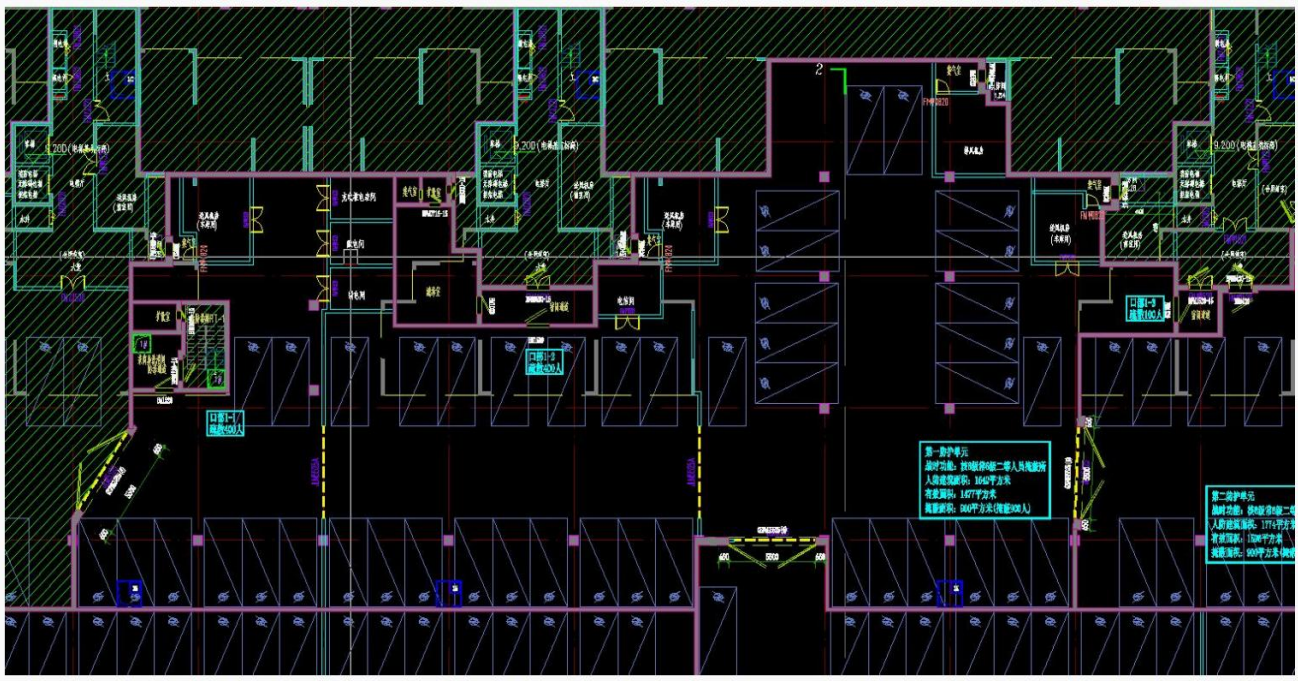


图5.18-2 人防地下室人防平时功能平面

人防地下室平战功能转换平面图如下图所示。

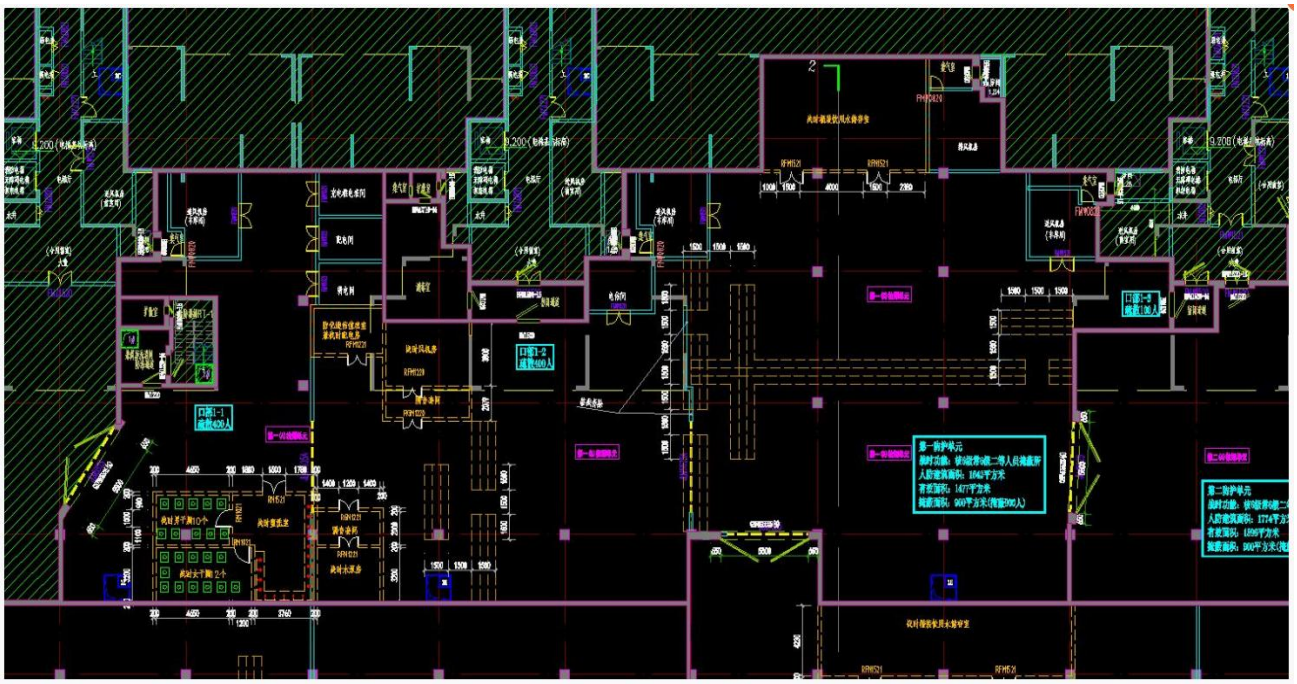


图5.18-3 人防地下室平战功能转换平面图

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			

5.19 勘察设计

5.19.1物探情况

项目用地位于花都区花山镇西部，南至三东大道，东至新花大道），西至 106 国道。现状场地内主要为果林、菜地、鱼塘、村庄等，地势较平坦。目前勘察的物探作业外业已结束，管线摸查情况已出，成果资料已提交。管线摸查情况如下图 5.19-1 所示。

图 5.19-1 管线摸查成果图

5.19.2 岩土工程勘察情况

岩土工程勘察已进场，目前已对片区可作业区域进行作业，目前已完成第二批地块内的54个钻孔，地质勘察工作仍在进行中。

目前初勘岩土层按照形成时间，从上至下分别为：

1.填土层：红棕色、黄褐色，可塑，主要成分为粉黏粒，夹有少量砼块、碎石，欠压实-压实，属于新近填土。

2.冲洪积及坡残积层：以粉质黏土、中砂等为主，其中粉质黏土为红棕色、棕色，可塑，刀切面光滑，可搓成长条，摇振反应一般；中砂为灰白色、黄褐色，稍密、稍湿，主要成分为石英颗粒，含有少量黏粒，分选性一般，颗粒级配较差。

3.石灰岩：岩体较破碎-较完整，灰白色、灰色，碎块状-柱状，隐晶质结构，块状构造，节理裂隙发育，多被方解石脉充填其中，节长10-30cm。

存在第四纪冲洪积层互层比较多见。

岩土工程详细勘察情况如下图所示。

广东省地质建设工程勘察院
可视化验收牌
白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施项目（小坳-平山二期安置区）岩土工程详细勘察
施工内容: 1#机台作业sc2
拍摄时间: 2021.10.30 15:04
天　　气: 小雨 19°C
地　　点: 广州市·小令庄街
施工单位: 广东省地质建设工程勘察院
今日水印相机
真实时间

广东省地质建设工程勘察院
可视化验收牌
白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施项目（小坳-平山二期安置区）岩土工程详细勘察
施工内容: 1#机台作业sc26
拍摄时间: 2021.10.31 11:47
天　　气: 多云 21°C
地　　点: 广州市·爱邮云仓
施工单位: 广东省地质建设工程勘察院
第一箱
0-5m
今日水印相机
真实时间

图5.19-1 岩土工程详细勘察图

5.20 交通影响分析

5.20.1 项目区位

项目地块位于花都区小坳村，东至新花大道（规划），西至国道106，北至规划A4路（规划），南至三东大道，距离白云机场约3km。

安置区可建设用地包括16块建设用地，项目占地约81公顷（可建设用地约47.7公顷），总建筑面积137.2万㎡，其中计容建筑面积98.8万㎡。

小坳-平山安置区（二期）工程区位图如下图所示。

图5.20.1-1 小坳-平山安置区（二期）工程区位图

5.20.2 路网分析

小坳-平山安置区二期（第二批）工程选址位于一期工程建设用地南侧，东至新花大道（规划），西至国道106，北至规划A4路（规划），南至三东大道，车行道路交通便利。

周边现状道路：

西侧国道106，40m宽

南侧三东大道，60m宽

周边规划道路：

北侧规划A4路，20m宽

东侧新花大道，60m宽

东北侧规划B6路，15m宽

地块内规划道路：

横向景天东路，30m宽

横向规划A5路，20m宽

纵向规划B3路，30m宽

纵向规划B4路，15-20m宽

纵向规划B5路，30m宽

纵向规划B11路，15m宽

小坳-平山安置区（二期）工程规划路网图如下图所示。

图5.20.1-2 小坳-平山安置区（二期）工程规划路网图

5.20.3 项目交通影响

项目全部地块拟建对外设置出入口共50个（不含人行出入口），均位于规划建设道路边上，其中本次第二批包含：

1、车行道、车库出入口：12个

2、消防通道出入口：2个

3、学校门口：1个

评估结论：

1、项目建设期间，由于地块范围大作业车辆多，但周边现状道路较少，且国道106交通量较大，所以施工期间的施工运输车辆对现状交通有影响。

2、项目建成后，由于周边路网同步建设完成，周边道路交通量趋向均衡，新建规划路网能缓解现状交通流量过大情况。

交通影响分析平面图如下图所示。

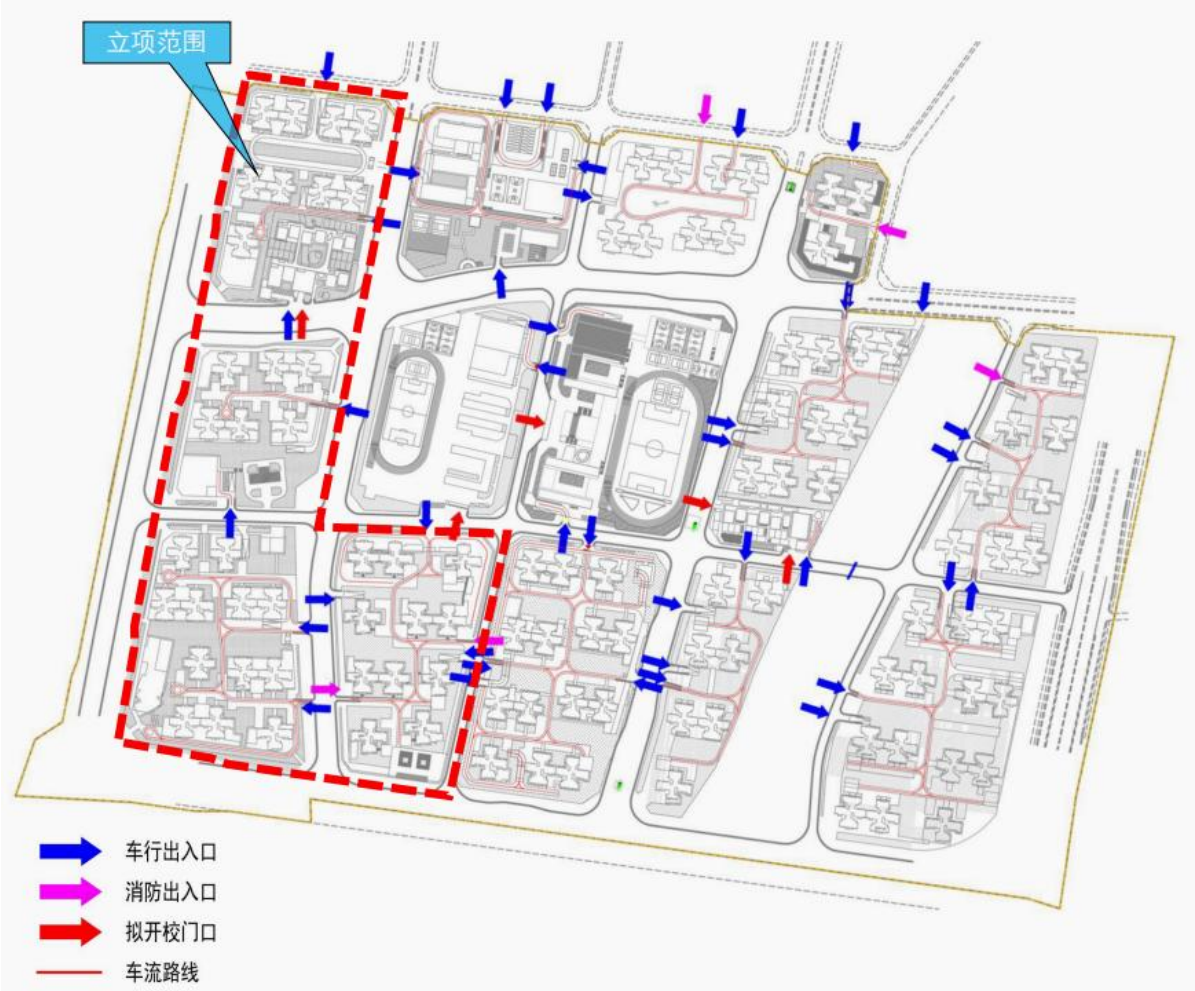


图5.20.3-1 交通影响分析平面图

5.20.4 施工期交通组织方案

施工便道：

地块内的现状村道可作为前期施工便道，同步加快推进景天东路、规划B5路的先行建设，以便完善地块开发建设的施工通行路网（详细做法待下一步由施工方案确定）。

小坳-平山安置区（二期）工程施工便道示意图如下图所示。

图5.20.4-1 小坳-平山安置区（二期）工程施工便道示意图

5.21 防范大规模拆建

本项目的建设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。而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》的要求，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的重要途径，也是助推大湾区世界级城市群发展的一项重点工程。

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），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 万平方米（最终数据以勘测定界和入户摸查数据为准），需安置约 2.3 万户（含安置区原村民安置需求）。

小坳-平山二期安置区位于花都区平西二期安置区以南，龙口-小布安置区以北地块。地块现有分散的居民，市政设施较差，总体居住环境较差，公共服务功能区较少，附近有较多制品厂、电子厂等设备生产厂。

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、学校、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。

2022 年 9 月 15 日，广州市发展和改革委批复了小坳-平山二期（首批）可研，小坳-平山二期（首批）可研已统筹考虑防范大规模拆建，本次小坳-平山二期（第二批）可研不做深入研究，详见小坳-平山二期（首批）可研。

5.22 土地征拆补偿方案

5.22.1 征拆补偿标准

本项目用地位于花都区花山镇西部。根据广州市征拆分区分类的原则，参考花都区的征拆政策、以往征拆案例及其他相关文件制定本次征拆补偿标准。其中花都区出台了《广州市花都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及噪音区征拆安置花都区项目征收补偿安置方案的通知》（花府办〔2020〕1 号）、《广州市花都区人民政府办公室印发花都区片区征地包干补偿工作方案的通知》(花府办〔2016〕12 号）、《广州市花都区人民政府办公室印发花都区农民集体所有土地上房屋征收安置补偿办法的通知》（花府办〔2016〕37 号），以及《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业元基础设施一期工程土地房屋征

收委托协议》，对花都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。

5.22.2 征拆构成

1.征地费用

根据花都区人民政府出具的《广州市花都区人民政府办公室印发花都区片区征地包干补偿工作方案的通知》（花府办〔2016〕12 号）和《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业元基础设施一期工程土地房屋征收委托协议》，本项目采用包干价计算征地费。包干补偿内容包括：土地补偿费、安置补助费、一般青苗补偿费（含鱼塘养殖补偿）、一次性耕作补助费、留用地经营补助费（3 年）、村社促签奖励、控违拆违经费、维稳经费、征拆指挥机构运营费。

2.建（构）筑物拆迁补偿费用

本项目含住宅房屋征收补偿、厂房征收补偿、附着物补偿、迁坟费用、征收奖励、搬迁时限奖励、停产停业损失、出租经营损失补偿、小学生交通补助、搬迁补贴，据实结算费用。

3.临迁费用

临时过渡用房补贴。

4.征拆补偿其他费用：

含用地报批税费、社保费、青苗清表费、房屋拆除费、拆除围蔽费、诉讼费、评估费 、测绘费、公证费、晒图、审计费、基本预备费、不可预见费用、工作费。

5.管线迁改费用

管线迁改费用含管线迁改工程费、设计费、监理费、工程建设其他费、基本预备费、工作费。

5.22.3 征拆标准

1.征拆依据

（1）征拆正本估算标准依据

①《广州市花都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及噪音区征拆安置花都区项目征收补偿安置方案的通知》（花府办〔2020〕1 号）；

②《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业元基础设施一期工程土地房屋征收委托协议》。

（2）其他相关文件

①《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）；

②《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省耕地占用税适用税额的决定》；

③《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）；

④《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》；

⑤《关于调整森林植被恢复费征收标准的通知》（粤财农〔2017〕54 号）；

⑥《广州市城乡居民基本养老保险实施办法》（穗府办〔2014〕66 号）；

⑦《关于进一步做好我省被征地农民养老保障工作意见的通知》（粤府办〔2010〕41 号）；

⑧《关于印发<广东省被征地农民养老保障审核办理程序>的通知》（粤人社函〔2010〕4819 号）；

⑨《关于征收农村建设用地和未利用地养老保障有关问题的通知》（粤人社函〔2010〕2883 号）；

⑩《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）。

2.征拆标准

（1）征地费用

采用包干价计算，按 30 万元/亩；

（2）建构筑物拆迁补偿费用

住宅房屋征收补偿：由于目前未了解房屋合法情况，暂按全部房屋均为合法房屋估算补偿款，A 结构 2115 元/㎡，B 结构 2045 元/㎡，C 结构 1020 元/㎡，简易结构 600 元/㎡，在建房屋面积纳入 A 结构计算成本；实际建筑面积在合法建筑面积以内的，不足部分按 500 元/㎡补偿；合法建筑面积超出 280 或不选择复建安置的按 3800 元/㎡给予货币补偿；

厂房征收补偿：由于目前未了解房屋合法情况，暂按全部房屋均为合法房屋估算补偿款，A 结构 2115 元/㎡，B 结构 2045 元/㎡，C 结构 1020 元/㎡，简易结构 360 元/㎡；

附着物补偿：行车道路（砼面厚度 25cm 以上）280 元/㎡，户外水表（独立水表）300 元/个，户外电表 （独立电表）500 元/个；宽带网络迁移费 200 元/线，有线电视迁移 150 元/线，电话线迁移 200 元/号，化粪池 500 元/㎡，水井 5000 元/口，电杆 2000 元/个，路灯 3000 元/个，门柱、钢大门（宽 4m 以上按评估补偿）6000 元/个，管道煤气 3500 元/户，围墙 500 元/㎡，三相电力报装系统 13000 元/套，电动闸、牌坊、依法批准的广告牌 80000 元/个；

迁坟费用：水泥山（砖砌结构）5000 元/穴，土坟 2500 元/穴，金塔（骨坛）1000 元/具，永久迁坟费 2250 元/具；

征收奖励：住宅房屋包括按时搬迁 200 元/㎡及签约奖励 2 万元/栋，厂房为 30 元/㎡/月；

搬迁时限奖励：对在规定时限内搬迁的拟征用厂房额外增加 10%的奖励；

停产停业损失：30 元/㎡/月；

出租经营损失补偿：住宅房屋为 13 元/㎡/月，按 36 个月计算，厂房为 30 元/㎡/月，按 36 个月计算；

小学生交通补助：9000 元/人，暂按每栋均有一名小学生预估人数，30 个月计算；

搬迁补贴：4000 元/户，暂按一栋为一户预估。

（3）征拆补偿其他费用

用地报批税费含耕地开垦费、耕地占用税、水田指标费、高标农田补建费、新增建设用地有偿使用费、森林植被恢复费。其中：

耕地开垦费：耕地按 28 元/㎡，基本农田按 48 元/㎡计算；

社保货币化个人缴纳部分 1.62 万元/人，社保货币化集体缴纳部分 0.72 万元/人；

青苗清表费：0.1 万元/亩；

房屋拆除费：A、B、C 结构 60 元/㎡，简易结构 30 元/㎡；

拆除围蔽费：35 元/m；

诉讼费、评估费 、测绘费、公证费、晒图、审计费：暂按拆迁补偿金额的 1%估算，最终按实结算；

基本预备费、不可预见费用：暂按拆迁补偿金额的 5%估算，最终按实结算；

工作费：暂按拆迁补偿金额的 2%估算，最终按实结算。

（4）留用地补偿：暂按工业用地基准地价级别价的 2 倍进行计算，

本项目按 173 万元/亩计算。

5.22.4 征拆除规模

1、安置房部分

2022 年 9 月 15 日，广州市发展和改革委批复了小坳-平山二期（首批）可研，小坳-平山二期（首批）可研已统筹考虑土地征拆补偿方案，本次小坳-平山二期（第二批）可研不做深入研究，详见小坳-平山二期（首批）可研。

2、留用地与噪音区部分

根据《关于机场三期扩建工程项目花都区留用地征拆费用出资情况的函》，57.01 亿元征拆补偿费用中，道路和市政配套设施的征拆补偿费用 3.67 亿元由花都区筹措；农业用地征拆费用共 0.56 亿元，由花都区政府先行引导农村集体经济组织进行农业规模种植，不纳入机场三期项目立项；其余地块的征拆补偿费用共计 52.78 亿元由机场三期项目统一筹。详见附件 17。

根据《关于报送广州白云国际机场三期扩建工程（噪音区）项目征拆估算的函》（详见附件 18），花都区噪音区搬迁费为 288040.34 万元。

白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施建设三期工程花都区留用地征拆估算表

补偿项目						数量	单价	金额（元）	计费依据	备注
一、征（借）地补偿	征用集体土地(含果园、菜地、青苗补偿等)					3214.90亩	30 万元/亩	964,470,000	《白云机场二期扩建工程周边临空经济产业园基础设施一期工程土地房屋收委托协议》	
	边角地、夹心地					321.49亩	30 万元/亩	96,447,000	【花府办[2016]12号】	
	耕地开垦费	耕地				1625710 m²	28 元/m²	45,519,880	《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）第十条：地级以上市辖区内（不含所辖县、县级市）耕地开垦费200元/m²；占用基本农田的，耕地开垦费每平方米加收20元。	耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划局根据内部数据库核算，以区规划局提供数据部门提供的数据为准，初定数据，具体以市迁扩管理中心结报为准
		基本农田					48 元/m²	-		
	耕地占用税	农用地				1984037.78 m²	40 元/m²	79,361,511	《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省耕地占用税适用税额的决定》（2019年7月25日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过）附件《广东省耕地占用税适用税额表》，花都区适用税额为40元/m²；《中华人民共和国耕地占用税法》第六条：占用基本农田的，应当按照本法第四条第二款或者第五条确定的当地适用税额，加按百分之一百五十征收。	
		基本农田					60 元/m²	-		
	高标准农田补建费用						38 元/m²	-		
	新增建设用地有偿使用费					198.40 公顷	48 万元/公顷	95,232,000	《新增建设用地土地有偿使用费收缴使用管理办法》（财综字[1999]117号）	
	购买水田指标					63.21 亩	75 万元/亩	47,407,500		
	森林植被恢复费					801504 m²	40 元/m²	32,060,160	《关于调整森林植被恢复费征收标准的通知》（粤财农[2017]84号）	
	征地社保费					2976.04亩	2.1328 万元/亩	63,472,981	《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工作意见的通知》（粤府办〔2021〕22号）	
	小计							1,423,971,032		
二、迁坟费用	水泥土（砖砌结构）					3572穴	5,000 元/穴	17,860,000	【花府办〔2020〕1号】	
	土坟					10920穴	2,500 元/穴	27,300,000		
	念塔（骨灰）					14630穴	1,000 元/具	14,630,000		
	永久迁坟费					14630具	2,250 元/具	32,917,500	参照2015年《广州市花都区广清城际轨道交通项目乐阿村永久性骨灰楼》，由于财关等原因，下浮50%，约定价2250元/具。	
	小计							92,707,500		
三、集体土地上的房屋	住宅	房屋征收补偿	全部合法	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A框架结构	实际建筑面积	300069.67	2,115 元/m²	634,647,352	
						合法建筑面积-实际建筑面积	139713.71	500 元/m²	69,856,855	
					B砖混结构房屋	实际建筑面积	178016.07	2,045 元/m²	364,042,863	
						合法建筑面积-实际建筑面积	104046.27	500 元/m²	52,023,135	
					C砖木结构房屋	实际建筑面积	34537.17	1,020 元/m²	35,227,913	
						合法建筑面积-实际建筑面积	51208.41	500 元/m²	25,604,205	
					D简易结构房屋	实际建筑面积		600 元/m²	-	
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A框架结构	合法建筑面积		2,115 元/m²	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积	47961.47	1,269 元/m²	60,863,105	
					B砖混结构房屋	合法建筑面积		2,045 元/m²	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积	2638.28	1,227 元/m²	3,237,170	
					C砖木结构房屋	合法建筑面积		1,020 元/m²	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		612 元/m²	-	
			区域货币补偿	合法建筑面积大于280或者少选择或者不选择安置的		合法建筑面积-280（或者安置面积）	308198.15	3,800 元/m²	1,171,152,970	【花府办〔2020〕1号】
				对2007年6月30日之前建设的违法建筑		不安置面积		3,800 元/m²	-	
	厂房	货币补偿		有证/2009年12月31日前建设	A框架结构		34051.06	2,115 元/m²	72,017,992	
					B砖混结构房屋		84803.86	2,045 元/m²	173,423,894	
					C砖木结构房屋		15653.29	1,020 元/m²	15,966,356	
				2009年12月31日前建设	D简易结构房屋		60744.71	600 元/m²	36,446,826	
	商铺			有证/2009年12月31日前建设	A框架结构			2,115 元/m²	-	
					B砖混结构房屋			2,045 元/m²	-	
					C砖木结构房屋			1,020 元/m²	-	
				2009年12月31日前建设	D简易结构房屋			360 元/m²	-	
	集体物业			有证/2009年12月31日前建设	A框架结构			2,115 元/m²	-	
					B砖混结构房屋			2,045 元/m²	-	
					C砖木结构房屋			1,020 元/m²	-	
				2009年12月31日前建设	D简易结构房屋			360 元/m²	-	
	小计								2,714,510,636	
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）						3500元/m²	-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	厂房	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	国有土地	空地						100 万元/亩	-	
	商铺	框架（A）						40,000 元/m²	-	暂按40000元/m²计算。
		混合（B）								
		砖木（C）								
	集体物业	框架（A）						3000元/m²	-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	小计								-	

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三期工程花都区留用地征拆估算表

补偿项目			数量	单价	金额（元）	计费依据	备注
五、历史建筑迁建成本	历史建筑迁建成本		2,576,197	12,000 元/m²	30,914,364		暂按12000元/m²估算，最终按评估价核算
六、安置区建设费	征地费用				-		
	返耕安地资助				-		
	留用地货币化				-		
	社保货币化						
	建安费				-		
七、构筑物补偿	临时建筑	简易（D）			-		
	附着物	行车道路（轮面厚度25厘米以上）	120,701 m²	280 元/m²	33,796,280	【花府办〔2020〕1号】	
		户外水表（独立水表）	2198 个	300 元/个	659,400		暂按每栋住宅1个预估数量
		户外电表（独立电表）	2198 个	500 元/个	1,099,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		宽带网线迁移费	2180 线	200 元/线	436,000		暂按每栋住宅1线预估数量
		有线电视迁移	2195 线	150 元/线	329,250		暂按每栋住宅1线预估数量
		电话线迁移	2191 号	200 元/号	438,200		暂按每栋住宅1线预估数量
		化粪池（独立村民房屋的化粪池）	2,233 m³	500 元/m³	1,116,500		暂按每栋住宅1个预估数量
		水井	1085 口	5000 元/口	5,425,000		暂按每栋住宅1口预估数量
		门林、钢大门（宽4米以上按评估补偿）	851 个	6000 元/个	5,106,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		管道煤气		3500 元/户	-		暂按每栋住宅1户预估数量
		三相电力接装系统	793 套	13000 元/套	10,309,000		暂按每栋住宅1套预估数量
		路灯（个）	648 个	3000 元/个	1,944,000		暂按3000元/个计算，最终以评估价格按实际个数结算。
		电动闸、旗杆、依法批准的广告牌	8 个	80000 元/个	640,000		原则暂按8万元/个，每村2个计算，最终以评估价格按实际个数结算。
		不锈钢栏	1,648 个	2500 元/个	4,120,000		暂按40万元/组计算，最终以评估价格按实际个数结算。
	小计				**65,418,630**		
八、树木补偿及迁移	市政道路树绿化树迁移					参照林业园林规字〔2017〕1号	
	小计				-		
九、征收及补助	房改奖励	集体农村房屋	563222.66	200 元/m²	112,644,532	【花府办〔2020〕1号】	
			2198栋	2万元/栋	43,960,000		基地＜10m²及D结构不算栋数；另考虑30%分户安置需求
	搬迁时限奖励	集体农村房屋			-		住宅的搬迁奖励已在"征收奖励"部分计算
		集体、国有厂房	543873848	10%	326,324,309	【花府办〔2020〕1号】	
	特产停业损失	集体、国有厂房	195253	30 元/m²·月	35,145,540		
		集体农村房屋	168966.80	13 元/m²·月	79,076,462		暂按村民住宅建筑面积的50%计算。
	出租经营损失补偿	集体、国有厂房	195253	30 元/m²·月	210,873,240		
	小学生交通补助		2,198 人	9,000 元/人	19,782,000		暂按1栋3户1人，30个月计算
	搬迁补贴		2,198 户	4,000 元/户	8,792,000		暂按1栋1户计算
	老人安置补贴		280 户	3,000 元/人月	32,760,000		暂按39个月计算
	临时过渡用房补贴		2,198 户	1,600 元/户	137,155,200		暂按1栋1户，39个月计算
	小计				**1,006,513,283**		
十、清表拆卸费	有形附表费		3536.39亩	0.10 万元/亩	3,536,390		以实际发生费用为准，暂按5000元/亩为准
	房屋拆除、清运余泥（不协体）	（A+B+C结构）	697730.87	60 元/m²	41,863,852	《广东省建设工程计价依据(2018)》	最终按实际重报结算。
		（D结构）	60744.71	30 元/m²	1,822,341		
	交地围蔽费		65000m	35 元/m	2,275,000	财建运管〔2019〕38号	
	小计				**49,497,583**		
一至九项合计					**5,334,035,445**	一至九项合计	
十一、评估费、评估费、测绘费、公证费、纳税、审计费等			3959561996元	1%	39,595,620	二至十项合计	最终按实结算。
十二、基本预备费、不可预见费用			3959561996元	5%	197,978,100	二至十项合计	最终按实结算。
十三、工作费金额			第二至十一项费用的总和	2.0%	79,983,152	财财建[2019]74号	
总计					**5,701,089,900**		

注：耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划院根据内业数据所核算，以区规划自然资源部门提供的数据为准。

机场三期扩建工程（噪音区）项目征地拆迁估算表

补偿项目						数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（借）地补偿	征用集体土地(含果园、菜地、青苗补偿等)						30 万元/亩	-	《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业元基础设施一期工程土地房屋征收委托协议》	
	边角地、夹心地						30 万元/亩	-	【花府办[2016]12号】	
	留用地货币化（边角地）						173 万元/亩	-	（穗府办规〔2018〕17号）	暂按工业用地基准地价级别修正的2倍进行计算，补偿依据穗府办规[2018]17号。主体征地所产生的留用地以且保法址及相关
	社保货币化个人缴纳部分						1.62 万元/人	-	【穗府办[2014]66号】、【粤人社[2010]4819号】、【粤府办[2010]41号】及【粤人社函[2010]2883号】	暂每亩暂按4人计算，参保人数最终以人社部门核定为准。
	社保货币化集体缴纳部分						0.72 万元/人	-		
	小计							-		
二、迁坟费用	水泥山（砖砌结构）						5,000 元/穴	-	【花府办〔2020〕1号】	
	土坟						2,500 元/穴	-		
	金塔（骨坛）						1,000 元/具	-		
	永久迁坟费						2,250 元/具	-	参照2015年《广州市花都区广清城际轨道交通项目乐园村永久性骨灰楼》，由于财资等原因，上	
	小计							-		
三、集体土地上的房屋	住宅	房屋征收补偿	全部按合法	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A框架结构	实际建筑面积	262520.76	2,115 元/m^2	555,231,407	【花府办〔2020〕1号】
						合法建筑面积-实际建筑面积	62504.15	500 元/m^2	31,252,076	
					B砖混结构房屋	实际建筑面积	108327.07	2,045 元/m^2	221,528,858	
						合法建筑面积-实际建筑面积	68720.24	500 元/m^2	34,360,120	
					C砖木结构房屋	实际建筑面积	50009.80	1,020 元/m^2	51,009,996	
						合法建筑面积-实际建筑面积	77514.70	500 元/m^2	38,757,350	
					D简易结构房屋	实际建筑面积	40868.45	600 元/m^2	24,521,070	
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A框架结构	合法建筑面积		2,115 元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积	32314.90	1,269 元/m^2	41,007,608	
					B砖混结构房屋	合法建筑面积		2,045 元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积	1049.20	1,227 元/m^2	1,287,368	
					C砖木结构房屋	合法建筑面积		1,020 元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		612 元/m^2	-	
		区域货币补偿	合法建筑面积大于280或者少选择或者			合法建筑面积-280	257982.42	3,800 元/m^2	980,333,196	
			对2007年6月30日之前建设的违法建筑			不安置面积		3,800 元/m^2	-	
	厂房	货币补偿	有证/2009年12月31日前建设		A框架结构			2,115 元/m^2	-	
					B砖混结构房屋			2,045 元/m^2	-	
					C砖木结构房屋			1,020 元/m^2	-	
			2009年12月31日后建设		D简易结构房屋			360 元/m^2	-	
	商铺		有证/2009年12月31日前建设		A框架结构			2,115 元/m^2	-	
					B砖混结构房屋			2,045 元/m^2	-	
					C砖木结构房屋			1,020 元/m^2	-	
			2009年12月31日后建设		D简易结构房屋			360 元/m^2	-	
	集体物业		有证/2009年12月31日前建设		A框架结构			2,115 元/m^2	-	
					B砖混结构房屋			2,045 元/m^2	-	
					C砖木结构房屋			1,020 元/m^2	-	
			2009年12月31日后建设		D简易结构房屋			360 元/m^2	-	
	小计								1,979,289,050	
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	厂房	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	商铺	框架（A）						40,000 元/m^2	-	暂按40000元/m^2计算。
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	集体物业	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	小计								-	
五、历史	**历史建筑迁建成本**						12,000	12,000 元/m^2	144,000,000	**暂按12,000元/m^2估算，最终按评估价核算**
六、安置区建设费	征地费用								-	市迁扩管理中心负责
	提前交地奖励								-	
	留用地货币化								-	
	社保货币化								-	
	迁安费								-	
七、构筑物补偿	临时建筑	简易（D）							-	
	附着物	行车道路（砼面厚度25厘米以上）					128,930 m^2	280 元/m^2	36,100,260	【花府办〔2020〕1号】
		户外水表（独立水表）					2045 个	300 元/个	613,500	暂按每栋住宅1个预估数量
		户外电表（独立电表）					2045 个	500 元/个	1,022,500	暂按每栋住宅1个预估数量
		宽带网络迁移费					2045 线	200 元/线	409,000	暂按每栋住宅1线预估数量
		有线电视迁移					2045 线	150 元/线	306,750	暂按每栋住宅1线预估数量
		电话线迁移					2045 号	200 元/号	409,000	暂按每栋住宅1线预估数量
		化粪池（独立村民房屋砼化粪池）					2045 个	500 元/m^2	473,000	暂按每栋住宅1个预估数量
		水井					2045 口	5000 元/口	10,225,000	暂按每栋住宅1口预估数量
		电杆					2045 个	2000 元/个	4,090,000	

花都区发展改革局 花都区发展和改革局 花都区发展改革局 花都区发展和改革局 花都区发展改革局 花都区发展和改革局

机场三期扩建工程（噪音区）项目征地拆迁估算表

补偿项目			数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
		路灯	2045 个	3000 元/个	6,135,000		
		门柱、钢大门（宽4米以上按评估补偿）	2045 个	6000 元/个	12,270,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		管道煤气	2,045 户	3500 元/户	7,157,500		暂按每栋住宅1户预估数量
		围墙	2192.68m²	500 元/m²	441,340		
		三相电力报装系统	2045 套	13000 元/套	26,585,000		暂按每栋住宅1套预估数量
		电动闸、牌坊、依法批准的广告牌	70 个	80000 元/个	5,600,000		牌坊暂按8万元/个，每村2个计算。
	小计				**111,837,850**		
八、树木补偿及迁	市政道路树绿化树迁移					参照穗林业园林规字〔2017〕1号	市道扩管理中心负责
	小计				-		
九、征收及补助	征收奖励	集体农村房屋	454222	200 元/m²	90,844,346	【花府办〔2020〕1号】	
			2045栋	2 万元/栋	40,900,000		基地＜10m²及D结构不算栋数；另考虑30%分户安置需求
		集体、国有厂房		30 元/m².月	-	【花府办[2016]37号】	
	搬迁时限奖励	集体农村房屋			-		住宅的搬迁奖励已在"征收奖励"部分计算
	停产停业损失	集体农村房屋			-	【花府办〔2020〕1号】	住宅无停产停业损失
		集体、国有厂房		30 元/m².月	-		
	出租经营损失补偿	集体农村房屋	136267	13 元/m².月	63,772,731		暂按村民住宅建筑面积的50%计算。
		集体、国有厂房		30 元/m².月	-		
	小学生交通补助		2,045 人	9,000 元/人	18,405,000		暂按1栋1户1人，30个月计算
	搬迁补贴		2,045 户	4,000 元/户	8,180,000		暂按1栋1户计算
	临时过渡用房补贴		2,045 户	1,600 元/户	127,608,000		暂按1栋1户，39个月计算
	老人补助费		440 户	3,000 元/户	51,480,000		
	小计				**401,190,077**		
十、清表拆卸费	青苗清表费(清表及挖界沟费用)			0.10 万元/亩	-		以实际发生费用为准，暂按5000元/亩为准
	房屋拆除、清运余泥(有墙体)	（A+B+C结构）	454221.73	60 元/m²	27,253,304	《广东省建设工程计价依据(2018)》	最终按实际面积结算。
		（D结构）	40868.45	30 元/m²	1,226,054		
	拆除围蔽费		50000 m	35 元/m	1,750,000	穗建造价〔2019〕39号	
	小计				**30,229,357**		
一至九项合计					**2,636,316,977**	一至九项合计	
十一、诉讼费、评估费、测绘费、公证费、晒图、审计费等			2666546334元	1%	26,665,463	二至十项合计	最终按实结算。
十二、基本预备费、不可预见费用			2666546334元	5%	133,327,317	二至十项合计	最终按实结算。
十三、工作费金额			第二至十一项费用的总和	2.0%	53,864,236	穗财建[2019]74号	
总计					**2,880,403,350**		

5.23 数字化方案

本项目将在设计、施工及运维管理过程中推进数字化应用（BIM 应用），各阶段 BIM 应用应达到以下目标要求。

5.23.1 设计阶段

1.在设计阶段，将 BIM 技术用于优化设计方案，提高各专业沟通效率，通过各专业的协同设计提高设计质量。

2.设计阶段的 BIM 应用结合设计成果交付要求，基于模型形成设计图档。

3.设计阶段各专业模型应满足协同设计的下列要求：

（1）各专业应根据项目规模、模型组织方式、所使用的 BIM 软件等因素，选择合适的协同设计方式；

（2）通过制定统一的存储与管理标准实现各专业共享 BIM 数据；

（3）各专业应统一项目的坐标、方向、轴网及楼层设置。

4.模型中各类构件使用 BIM 软件相应的构件类型进行建模。

5.23.2 施工阶段

1.施工阶段的 BIM 模型宜基于设计阶段交付的模型，根据施工需要，创建形成施工过程模型、专项施工模型等子模型，符合《广东省建筑信息模型应用统一标准》规定的模型细度和基础数据标准。

2.施工阶段的模拟基于施工过程模型进行，并应与现场实施数据对比。

3.当设计阶段交付的模型或图纸发生变更时，施工模型应进行同步更新。

4.施工阶段 BIM 应用最终成果应进行验收，验收内容应满足 BIM 成果交付的要求。

5.23.3 运维管理阶段

1.交付的运维模型应确保相关几何信息和非几何信息准确和完整，并及时进行维护。

2.运维模型应采用统一的编码体系，实现模型及信息在资产全生命期有效传递及交换。

3.运维模型宜添加资产运维管理信息，实现性能分析评估，资产设施管理，优化建筑运行状态，满足运营管理生产需要。

4.宜在运维模型基础上，实现资产清册、资产日常使用、调拨、更新管理、全生命期成本统计分析、故障趋势分析、报废评估及资产折旧等资产管理功能。

5.运维模型宜根据运维管理需求，分配模型信息增、删、改等相应管理权限。

5.24 建设管理方案

5.24.1 建设管理

1.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）。

项目由广州机场建设投资集团有限公司负责建设。项目建设完成后，机场建设投资集团有限公司负责安置区的相关运营工作。

2.责任分工

本项目属于广州白云国际机场三期扩建工程中的征拆安置部分，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，组织实施项目的安置建设及相关工作。

1）市住建局（机场三期指挥部办公室）

作为负责统一组织、协调指导、推进机场三期工程及其安置建设的主体。在指挥部领导下，负责落实指挥部各项决策事项、组织日常办公例会工作；提请总指挥协调解决重大问题，根据工作需要组织联席会议；对各相关部门工作执行情况进行督办，及时综合报告工作动态；分析各部门、各单位工作实施情况，汇总管理信息，统筹工作经费申请、落实和使用审核。

2）广东省机场管理集团有限公司

作为机场三期工程建设单位，承担主体工程内建设业主职责，负责牵头推进与主体工程合并报批的各类用地报批工作。

3）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，负责运营项目安置区、以租售结合的方式经营政府性房源和富余的经营性物业，并利用部分结余资金参与产城融合滚动开发收益，实现项目资金平衡。

5）白云区、花都区政府

负责推进辖区内安置区选址和安置房分房工作，在职责范围内做好相关配套服务。

6）市发展改革委、市财政局、市规划和自然资源局、市交通局等职能部门

市发展改革委负责推进项目立项，争取国家、省相关专项资金支持。

市财政局负责拟定资金筹措管理方案/办法，配合研究融资渠道并依责对资金开展绩效管理。

市规划和自然资源局（包括市土地开发中心）负责牵头解决安置区占用永久基本农田问题，指导安置区、留用地、融资地块的用地手续办

理，保障各项用地需求。

市交通局负责推进市本级负责的安置区外相应市政道路实施。

根据各自职能，指导及协调本项目有关工作推进。

5.24.2 人力资源配置

人力资源将根据建设本项目的工程内容、工程类别、工程量及工作职能，分别采取按岗位计算、按比率计算的方法进行定员，做到以需定岗、以岗定员。本着节约成本、精简高效的原则，并满足工作要求，初步考虑配置 30 人，不包含临时聘用人员，各岗位人员安排见下表 5.24.2-1。

表 5.24.2-1 项目建设期人力资源配置表

序号	部门	定员（人）	备注
1	项目经理	3	经理 1 人，副经理 2 人。
2	办公室	6	
3	工程部	15	
4	财务部	6	
5	合计	30	

5.24.3 质量管理方案

1.工程质量管理目标

本项目应按照相关规范和标准的质量检验评定，确保合格。

2.工程质量管理组织措施

（1）在建立完整的技术管理系统和质量保证体系基础上，从技术方案的制定、技术交底、操作过程的检查指导，到隐蔽工程验收、质量监督和最终工程质量的验评，必须进行全过程的技术质量管理工作。

（2）建立高度灵敏的质量信息反馈系统，以试验、技术管理、质量检查部门为信息中心，搜集、传递质量信息，使决策者对异常情况迅速作出反应，并将新的指令信息传递到执行机构，及时调整施工部署，纠正质量偏差，确保优质目标的实现。

（3）做好“质量第一”的传统教育工作，强化和提高职工整体素质，定期学习规范、规程、标准、工法。

（4）按照全面质量管理原理，运用质量情况统计分析，掌握质量动态，把质量管理从管结果变为管过程，提高成优率。

（5）建立分部工程成优目标，开展 QC 质量活动小组，对重要部位、关键部位、薄弱环节进行质量攻关。在施工全过程中，分阶段设重点，强化质量控制，确保工程始终处于受控状态之中。

（6）严格遵守技术交底制度，切实做到施工按规范，操作按规程，质量验收按标准。

3.工程质量管理制度措施

按照本项目特点，逐步建立完整的工程项目质量负责制度、技术交底制度、材料进场检验制度、施工挂牌制度、质量文件记录制度、质量文件资料管理制度、工程质量等级评定与核定制度、竣工服务承诺制度和培训上岗制度等。

5.24.4 安全管理方案

5.24.4.1 危害因素及危害程度分析

拟建项目危害因素和安全隐患包括：施工期和运营期两个阶段。两个阶段的危害因素和安全隐患分析如下表 5.24.4-1 和表 5.24.4-2。

表 5.24.4-1 施工期危害因素和程度分析表

序号	危害因素	危害现象	危害程度
1	土石方与基坑工程	乱挖填、未做支撑防护	边坡坍塌造成人员伤亡、机械事故；填方不密实引起下沉失稳，明挖回填不紧密会导致地面沉陷
		乱丢乱放	弃土石方及建筑垃圾污染环境，造成施工场地排水不畅，灌淹泡浸导致边坡坍塌，不设沉淀池会引起泥浆，砂石漫流，其排入市政管道后引起堵塞渠道，污染水质和环境
2	建筑安装工程	机械设备失检、失灵	机具控制失灵，吊件坠落，塔架倒塌，造成设备损坏和人员伤亡
		电气设备过载，泄露	设备损坏，起火、触电，造成对人身和环境的危害
		场地区域内安全标志设	引起场地内运输通道混乱，导致事故发生

		置不当	
		施工噪声、振动过大	妨碍对话，信号联络，影响作业安全，同时造成施工人员不适，甚至导致耳聋
		施工作业边界不清，无栅栏挡板、指示灯、警戒灯等设施	非施工人员、车辆进入现场，引起施工现场混乱，极易发生事故
		高空作业与高空坠物风险	安全带、索具、吊笼、吊篮、平台、安全防护网等设备设施不合格引起安全事故
3	材料运输、堆放	有毒有害材料封闭不严	挥发、放射有害物质，引起人身中毒，潜伏导致职业病
		易燃易爆物品保管不严	引起火灾、爆炸等，导致人员伤亡、设备损坏

表 5.24.4-2 运营期危害因素和程度分析表

序号	危害因素	危害现象	危害程度
1	场址内道路、走廊	道路、走廊防滑效果不好	引起人员跌倒，造成人员伤害
2	消防、电气设施	消防设施故障	引起火灾隐患，影响人身安全
		电气设备过载	引起火灾、爆炸、造成人员伤害
		供电设备故障	引起火灾、爆炸、造成人员伤害
		照明亮度不够或照明质量差	造成人员跌倒、坠落，引起伤害
3	污水处理与排水设施	排水管沉淀物发酵产生有害气体	造成养护人员伤害
		污水处理设施不达标	造成环境污染，影响人员健康
		排水系统设施不完善	影响周边环境卫生

5.24.4.2 安全防范措施

1.施工期安全防范措施

1）施工前编制科学合理的安全施工方案和应急处理预案，加强施工过程中的监测与跟踪检查，避免发生安全事故。

2）建议施工合同中明确安全文明施工措施费的考核支付条款，根据安全文明施工考核成绩核发安全文明施工措施费，确保该费用专款专用，并以此作为督促承包单位增强安全生产投入的手段。

3）施工期间所产生的污水，通过市政管理部门指定的排放方式排向污水系统，排出前作沉淀及分离处理。

4）施工期所产生的废气，控制在市环保部门规定的排放标准，避免超标排放造成污染。

5）对产生有害气体、扬尘等场所，根据有害物质的特点、性质、数

量和危害程度，考虑采取有效的消烟除尘和通风措施，配置必要的除尘、净化或回收装置，以保证施工场所及其周围环境空气达到国家环保、劳动卫生及能源部门等有关法规、规定的标准。

6）对操作高噪声、振动设备的工作人员，配备隔音耳塞并对设备采取加减振垫等，以保证工作人员身体健康。

7）工程施工弃渣土以及建筑垃圾引起高度重视，按照广州市政府所颁布的各项管理条例实施预防，避免由于管理不严，产生水土流失和扬尘污染环境。

2.运营期安全防范措施

1）建筑设计指标执行相关规范及标准，主要通道地面建议采用防滑类地砖；部分窗口加装不锈钢安全栏杆。建筑设计采用大面积的窗户实现良好的采光通风，保持室内空气流通，减少循环污染机率；

2）加强安置区安全保卫工作，健全责任制和各项安全管理制度。

3）认真排查各类安全事故隐患。特别是对人员集中场所的火灾隐患进行检查；注意落实周边环境整治、交通管理；注意安全责任制、规章制度的建立健全和执行情况。

4）为确保人身安全，对所有配电设备、用电设备和金属外壳及管线支架等金属件采用接零保护，并设置必要的工作接地系统。

5）加强卫生管理，保持良好的卫生状况。

5.24.4.3 劳动安全

1.设计原则

1）劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家及地方相关劳动安全及卫生的规程、规范及标准，确定工程设计采用的劳动安全及卫生技术标准。

2）因地制宜，选择技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫

生措施工艺。

3）项目应采用文明施工，最大限度减少劳动安全事故隐患，确保工程施工期间安全。

2.采用的标准

1）《中华人民共和国劳动法》（主席令第 28 号）；

2）《中华人民共和国安全生产法（2014 修订版）》（主席令第 70 号）；

3）其他相关行业标准。

3.劳动安全

1）配备一定数量的安保专职人员。在项目场地主要出入口设置门岗保卫，实行 24 小时值班，检查进出车辆和人员，保证安全；同时监督和检查整个项目区域安全情况，及时处理安全隐患，组织全员的安全教育。

2）对于进入项目场地内的施工单位，应制定行之有效的施工安全规范，并对属下员工进行职业安全教育，规定员工在施工时要佩戴安全帽，工作鞋及手套等劳动保护用品。

3）高空作业、辐射作业、带电操作应严格按照操作规程进行、并按规定用好安全带、防护镜等劳动保护用品。

4）对项目运营期使用的各类机械设备要加强维修、保养，预防因机械设备故障造成人身安全事故。

5）本项目所有用电设备的金属外壳或底座均应与接地装置良好连接，项目用地内各类建筑物、路灯杆等均按规范要求设计防雷装置，并符合有关规范的要求。

6）易燃、易爆、高温、高压等对安全有特殊要求的设备的安装使用需经批准，并健全审查、审验制度。设备要由专人负责管理使用（需经培训考核合格，持上岗证方可上机操作）。操作人员要严格遵守操作规

程，运行时不得脱岗。

7）有限空间作业安全防范措施。

（1）在有限空间外敞面醒目处，设置警戒区、警戒线、警戒标志，未经许可，不得入内。

（2）对任何可能造成职业危害、人员伤亡的有限空间场所作业应做到先检测后监护再进入的原则。先检测确认有限空间内有害物质浓度，作业前 30 分钟，应再次对有限空间有害物质浓度采样，分析合格后方可进入有限空间。

（3）进入自然通风换气效果不良的有限空间，应采用机械通风，通风换气次数每小时不能少于 3 次。对不能采用通风换气措施或受作业环境限制不易充分通风换气的场所，作业人员必须配备并使用空气呼吸器或软管面具等隔离式呼吸保护器具。严禁使用过滤式面具。

（4）生产经营单位应建立有限空间作业审批制度、作业人员健康检查制度、有限空间安全设施监管制度；同时应对从事有限空间作业人员进行培训教育。

（5）有限空间作业人员应具备对工作认真负责的态度，身体无妨碍从事相应工种作业的疾病和生理缺陷，并符合相应工种作业需要的资格。

（6）生产经营单位在作业前应针对施工方案，对从事有限空间危险作业的人员进行作业内容、职业危害等教育；对紧急情况下的个人避险常识、中毒窒息和其他伤害的应急救援措施教育。

（7）有限空间作业现场应明确监护人员和作业人员。监护人员不得进入有限空间。

（8）有限空间作业人员应遵守有限空间作业安全操作规程，正确使用有限空间作业安全设施与个体防护用具；应与监护人员进行有效的安全、报警、撤离等双向信息交流；作业人员意识到身体出现危险异常症

状时，应及时向监护者报告或自行撤离有限空间。

（9）除了职业安全问题外，职业健康管理必须作为建设和运营安全与健康管理的一部分。

（10）应制订全面的职业、环境健康与安全管理计划。该管理计划采取主动与预防性措施，其中包含管理政策、组织结构、培训、规章制度、检查、危害控制、事故调查、应急准备等元素。

5.24.4.4 卫生防疫

1.项目应设专人负责区域内清洁卫生，在建设和运营过程中都应注重各类人员的工作环境，适当配备防暑降温、降噪、防电离等方面设备和装置，控制工作过程中产生的各类职业危害，保障工作人员的身体健康。

2.项目应按相关的规定配置卫生间、洗手池；同时项目内应配置少量必需药品，以应对紧急情况的发生。

3.按有关规定向相关人员发放劳动保护用品，并定期组织员工进行身体普查，保证员工的身体健康。

4.施工现场临时食堂应办理卫生许可证，炊事人员持证上岗，炊具、餐具和公用饮水器具及时清洗消毒，并加强食品、原料的进货与仓储管理。

5.做好防鼠、防蝇、防潮湿、防食物中毒的“四防”工作。

6.污水经预处理后排入市政管网，生活垃圾、建筑垃圾等交由相关单位

7.项目运营期间，做好卫生防疫工作，出现群体性卫生事件时应按规定及时上报，并采取有效措施，避免蔓延。

5.24.4.5 消防设施

1.设计原则

1）消防应贯彻预防为主，防消结合的原则，尽量从源头上消灭火灾，将火灾危害控制在最小范围内。

2）项目单位应认真贯彻执行《中华人民共和国消防法》及广东省制定的《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》。

3）建筑物之间的防火间距应严格按《建筑设计防火规范》的规定设计；建筑物与建筑物之间以道路、平坦空地及绿地相隔，一旦发生火灾有利于对火灾扑灭和控制。

4）项目内各类功能用房均应按《建筑灭火器配置设计规范》配备各种消防器材。

5）特殊功能用房进行内部装修时，选用的装修材料应符合《建筑内部装修设计防火规范》的规定。

2.消防措施

根据《中华人民共和国消防法》有关规范的要求，逐步建立起消防法规健全、宣传教育普及、监督管理有效、基础设施完善、技术装备良好、抢险救援有力、管理体制合理、人员训练有素的城市消防体系。本项目在消防方面应采取以下措施：

1）消防应贯彻预防为主，防消结合的原则，尽量从源头上消灭火灾，将火灾危害控制在最小范围内。

2）认真贯彻执行《中华人民共和国消防法》及广东省制定的《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》。

3）建筑物之间的防火间距应严格按《建筑设计防火规范》的规定设计；建筑物与建筑物之间以道路、平坦空地及绿地相隔，一旦发生火灾有利于对火灾扑灭和控制。

4）室内根据相关规定设置消防栓和自动喷淋灭火系统，并配置手提式灭火器。各建筑物应设置独立的火灾自动报警和联动控制系统。按照

一类建筑要求，室内设置火灾探测器，并在各个消防分区分别设置火灾报警按钮。在建筑物的内走廊及疏散楼梯设置机械排烟系统和送风系统。在内走廊、楼梯间、消防楼梯间前室、消防电梯间及其前室、消防控制室等发生火灾时仍需坚持工作的人流密集区域均设置应急照明。在疏散走道及安全出口处设置疏散指示标志，保证消防通道畅通并明确标示安全通道及疏散方向。

在部分机房、变配电房及智能管理系统用房等不能采用水灭火的部位建议设置七氟炳烷（HFC-227ea）洁净气体灭火系统。

5）严格按照《建筑设计防火规范》有关规定，对建筑物设防火分区及安全疏散设施。项目各建筑物内设置警卫照明及疏散指示照明，建筑物内的安全通道、疏散走道、楼梯间和通行门等疏散设施都设安全疏散标志牌和标识照明，便于寻找疏散路线，离开火灾现场，同时应注意保持安全通道的畅顺。

5.24.4.6 无障碍设计

在人行、过道、通道，建筑入口，水平、垂直交通，均考虑无障碍设计，且无障碍设施应符合现行行业标准《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ50 的要求。

5.24.5 项目实施进度与招标情况

5.24.5.1 项目实施进度安排

为使项目按期完成，尽早发挥其社会效益，要求工程进度力求安排紧凑，互相衔接，相互交叉，以利于缩短建设周期，按时按质完成项目建设。项目建设进度初步计划如下：本项目第二批建设期限为2022年9月-2025年5月，共33个月。其中：

1.前期立项、勘察设计：2022年9月-2023年7月；

2.工程招标：2023年8月-2023年9月；

3.建筑基础、土建、安装及室外配套各项工程施工：2023年10月-2025年4月；

4.完成整体工程竣工验收，并移交使用：2025年5月。

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，力争在2025年4月完成竣工验收和移交使用工作。

表16.1-1 项目实施进度计划表

序号	内容	2022年	2023年			2024年	2025年	
		9月	1-7月	8-9月	10-12月	1-12月	1-4月	5月
1	前期立项、勘察设计							
2	工程招标							
3	建筑、安装工程施工							
4	工程竣工验收及交付							

5.24.5.2 项目招标情况

1.招标依据

1)《中华人民共和国招标投标法》；

2)《中华人民共和国招标投标法实施条例》（2019 年修订）；

3)《必须招标的工程项目规定》（国家计委令 2018 第 16 号）；

4)《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）；

5)《工程建设项目自行招标试行办法》（国家计委令 2000 第 5 号）；

6)《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）；

7)《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）；

8)《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）；

9)《广东省建设工程招投标管理条例（修正）》；

10）《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）；

11）《关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》（建市[2016]93 号）；

12）《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发[2017]19 号）；

13）《广州市工程建设项目招标投标管理办法》（穗府办规[2017]5 号）。

2.招标方式

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）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。

项目招标具体要求详见招标基本情况表。

表 16.2.2-1 项目招标基本情况表

类别	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			
勘察设计	√			√	√				
建安工程	√			√	√				
监理	√			√	√				
重要材料及主要设备									
其他									
情况说明：其余全过程造价咨询、工程保险、检验检测费、白蚁防治费、住宅潜在缺陷保险费、土壤调查及修复费、设计咨询费等二类费用依照《必须招标的工程项目规定》（国家发改委令[2018]16 号）规定执行。 建设单位盖章 年　月　日									

5.25 绿色建筑

5.25.1 编制依据

1.《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019；

2.《广东省绿色建筑设计规范》DBJ/T 15-201-2020；

3.《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010；

4.《建筑环境通用规范》GB55016-2021；

5.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021；

6.《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；

7.《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012；

8.《声环境质量标准》GB3096-2008；

9.《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010；

10.《建筑采光设计标准》GB50033-2013；

11.《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016；

12.《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010；

13.《城市污水再生利用城市杂用水水质》 GB/T18920-2020；

14.《室外给水设计标准》GB50013-2018；

15.《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019；

16.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012；

17.《智能建筑设计标准》GB 50314-2015；

18.《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019；

19.《建筑照明设计标准》GB50034-2013；

20.《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008；

21.《建筑幕墙》GB21086-2007；

22.《广东省居住建筑节能设计标准》DBJ/T15-133-2018；

23.《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法 》GB/T7106-2019；

24.《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T0151-2008；

25.《城市居住区热环境设计标准》JGJ286-2013；

26.《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）；

27.《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ15-86-2017）；

28.《广州市绿色建筑行动实施方案》（穗府办函〔2014〕135 号）；

29.《广州市绿色建筑和建筑节能管理规定》（广州市人民政府令第92 号）；

30.《广州市绿色建筑设计指南》（2015 版）；

31.《绿色建筑评价技术细则》（建科〔2015〕108 号）；

32.《绿色建筑评价技术细则补充说明（规划设计部分）》（建科〔2008〕113 号）；

33.《绿色施工导则》（建质〔2007〕223 号）；

34.《广州市人民政府关于加快发展绿色建筑的通告》（穗府〔2012〕1 号）；

35.《建筑地面工程防滑技术规程》（JGJ/T 331-2014）；

36.《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）；

37.《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）；

38.《节水型生活用水器具》（CJ164-2014）；

39.《节水型产品通用技术条件》（GB/T18870-2011）；

40.国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件。

5.25.2 绿色建筑目标及等级

为进一步加强建设领域节能减排工作，促进资源节约型和环境友好型社会建设，实现低碳广州建设目标，广州市政府决定对全市符合特定条件和在一定区域范围内的房屋建筑实施绿色建筑技术。

广州市人民政府《关于加快发展绿色建筑的通告》（穗府〔2012〕1

号文）和广州市城乡建设委员会《关于贯彻执行<广州市人民政府关于加快发展绿色建筑的通告>有关事项的通知》（穗建技〔2012〕229 号文）规定，全部或部分使用财政资金或国有资金占主导的新建房屋建筑项目，以及处于特定范围内的新建房屋建筑，应按绿色建筑标准进行规划、土地出让、立项、建设和管理。《广州市建筑节能与墙材革新管理办公室关于新建建筑全面实施绿色建筑标准贯彻落实意见的函》穗墙建函〔2017〕90 号规定，全市范围内的新建、改建、扩建民用建筑及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全面执行绿色建筑标准。

项目用地位于广东省广州市白云区三东大道以北。项目建设用地面积为约 141597.1 ㎡，总建筑面积 489977 ㎡，其中，计容建筑面积 350879.5 ㎡，不计容建筑面积 350505.9 ㎡。本项目住宅、商业、幼儿园按绿建二星进行设计，执行《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的评价标准。

本项目绿色建筑设计以创建环境友好、健康舒适、能源与资源消耗较低的建筑为基本理念。以建筑节能 65%为基础，参照《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 中绿色建筑设计要求，统筹考虑建筑全寿命周期内，节能、节地、节水、节水、节材、保护环境以及满足使用功能之间的关系。通过采用综合优化设计、适宜的绿建应用技术、施工控制机运营管理等措施，体现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

5.25.3 绿色建筑评价指标

国家住房城乡建设部于 2019 年批准发布国家标准《绿色建筑评价标准》（GBT50378-2019），该标准自 2019 年 8 月 1 日起实施。新版《绿色建筑评价标准》从六个方面对绿色建筑制定了评价标准，具体从安全耐久，健康舒适，生活便利，资源节约，环境宜居、提高与创新共 6 个方面对建筑设计的合理性、节能性、环保性进行评价，每类指标均包括

控制项和评分项，其中控制项指标必须满足，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分的 30%。

表 5.25.3-1 绿色建筑各类评价指标的权重

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	400	100	100	100	200	100	100

当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分且满足下表要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

表 5.25.3-2 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	围护结构提高 5%，或负荷降低 5%	围护结构提高 10%，或负荷降低 10%	围护结构提高 20%，或负荷降低 20%
严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
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隔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隔声性能达到高要求标准限值
室内主要空气污染物浓度降低比例	10%	20%	
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		

结合实际情况，拟建项目规划通过采取绿色建筑技术手段与措施，完成每类指标中关于控制项与评分项的相关要求，达到国标《绿色建筑

评价标准》（GB/T50378-2019）的要求。

根据《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）第 3.1 条，绿色建筑评价应在建筑工程竣工后进行，在建筑工程施工图设计完成后，可进行预评价。

5.25.4 绿色建筑设计主要策略

5.25.4.1 安全耐久篇

1.安全防护

采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平；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；利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。

采用具备防夹功能的门窗，采用具有安全防护功能的玻璃。

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 331-2014）规定的 Bd、Bw 级；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 331-2014）规定的 Ad、Aw 级；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 331-2014）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。

采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明。

2.耐久材料部件

室内给水系统优先采用铜管、不锈钢管。也可采用综合性能好的塑料管道（同时符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 对给水系统管材选用规定）。电气系统采用低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝

缘类不燃性电缆、耐火电缆等且导体材料采用铜芯。

5.25.4.2 健康舒适篇

1.室内空气品质

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/T18883-2002）规定限值的 20%。

主要功能房间气流组织合理，重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境设计参数要求。卫生间、厨房等区域设置机械通风，室内通过自然通风和机械通风的结合，在改善室内自然通风的情况下，对于厨房、卫生间的气味和污染物的排放有着较好的效果，其污染物和气味不会串通到其他空间。厨房、卫生间通风系统上设止回阀防止倒灌。地下室设置 CO 检测传感器联动机械排风，保证地下室的空气质量。

2.水质

生活饮用水水质满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）的要求；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少于 1 次；使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不小于 50mm；非传统水源管道和设备设置明确、清晰的永久性标识。

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。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，如储水设施分格、保证设施内水流通畅、检查口（人孔）加锁、溢流管及通气管口采取防止生物进入、各生活水箱设置在单独的不被污染的房间内，并设消毒设备对储水进行消毒处理的措施等。

所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。

3.室内声环境

项目建筑平面布局合理，主要敏感房间尽量远离噪声源。合理选用建筑围护结构构件，采取有效的隔声、减噪措施，保证室内噪声级和隔声性能符合规范要求。选用低噪声设备，施工时确保消声减震措施的有效使用，在系统、设备、管道（风道）和机房采用有效的减振、减噪、消声措施，控制噪声的产生和传播，噪声设备或房间尽量设置在地下室。外窗采用双层中空玻璃门窗，以尽可能减少噪声影响，保证良好的室内声环境。

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》（GB50118-2010）中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。主要功能房间室内噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）要求。

4.室内光环境

主要功能房间有眩光控制措施：采用浅色饰面或高反射比窗帘。

5.室内湿热环境

本项目住宅通风开口面积与房间地板面积的比例达到 12%；公共建筑在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%。

建筑外围护结构设计时选用必要的隔热保温措施，提高室内热舒适水平。建筑立面通风口位置分布比较均匀，且室内各功能空间均设有门窗开启扇，能够有效的促进室内自然通风，保证室内空气质量。

5.25.4.3 生活便利篇

1.无障碍设计

建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间设置连贯的无障碍步行系统。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。建筑设有可容纳担架的无障碍电梯。

2.服务设施

室外健身场地面积不少于总面积的 0.5%；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。

3.智慧运行

设置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。

5.25.4.4 资源节约篇

1.节地与土地利用

设置地下车库，地面设置少量机动车停车位，住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率小于 10%，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%。

2.节能与能源利用

围护结构热工性能：根据《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 的节能要求，对各部分围护结构进行节能优化设计，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 10%以上。

节能照明：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。在满足眩光限制的条件下，优先选用效率高的灯具以及开启式直接照明灯具，要求灯具的反射罩具有较高的反射比。

照明设计符合《建筑照明设计标准》GB50034-2013 中规定的照度标准、照明均匀度、统一眩光值、光色、照明功率密度、能效指标等相关要求。照明功率密度严格按照《建筑照明设计标准》 GB50034-2013 与

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 的目标值要求实施。应急照明灯和疏散指示灯，应满足相关规范要求。高低压配电室、柴油发电机室、消防控制室、电信机房、消防风机房、消防水泵房、电梯机房、车道、疏散楼梯、电梯前室、合用前室、门厅、地下停车库等场所按规范要求设置应急照明系统和疏散指示系统。

照明控制：公共走道采用集中 BA 系统控制；室外照明采用 BA 或智能控制装置。

3.节水与水资源利用

本项目给水采用市政给水，生活污水与雨水分流，在经过二级处理后排入市政管网。

建筑给排水系统设计符合《民用建筑节水设计标准》（GB50555-2010）等规定。

给水系统采用分区供水，低区采用市政直供，充分利用市政水压，高区采用变频加压设备供水。供水系统中配水支管处供水压力大于 0.2MPa 者均设支管减压阀，控制各用水点处压力小于或等于 0.2MPa。

采用节水器具，所有用水器具均满足《节水型生活用水器具》（CJ164-2014）及《节水型产品通用技术条件》（GB/T18870-2011）的要求，其用水效率等级达到 2 级。

选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损，使其漏损率小于自身最高日用水量的 2%。

根据水平衡测试的要求安装分级计量水表，分级计量水表安装率需达 100%，下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量。并按使用用途、管理单元分别设置用水计量装置，统计用水量。

4.节材与绿色建材

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 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%以上。

项目建筑立面简约，无大量装饰性构件。

不采用国家和广东省禁止和限值使用的建筑材料及制品。项目现浇混凝土全部采用预拌混凝土；建筑砂浆全部采用预拌砂浆。项目承重部位采用高强钢材用量占钢材总量的比例达到 85%。

装修使用环保型、可重复使用、可循环使用、可再生使用的材料，选用无毒、无害、无污染，有益于人体健康的装修材料和产品。

择优选择建筑形体，不选择特别不规则或严重不规则的建筑形体。

5.25.4.5 环境宜居篇

1.场地生态与景观

充分、合理利用空间景观，考虑创建生态屋顶空中花园，绿化设计优先选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物，采用包含乔、灌木的复层绿化。

（幼儿园、小学、中学地块不设置此条）在场地中合理的布置室外吸烟区，室外吸烟区与绿植结合布置，吸烟区应在主入口的主导风的下风向，与所有的出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不小于 8m。

充分利用地形、防护间距和其他空地布置绿化景观。并对绿化、景观、建筑内外空间、室内外环境、标示导向系统等做综合性设计。

2.室外声环境

项目通过合理的规划布局，结合景观设计，降低周边场地噪声对建筑物的影响，场地环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》（GB 3096－2008）的 2 类环境功能区标准限值规定。

3.室外风环境

本项目利用电脑模拟建筑室外风环境，优化建筑布局、建筑截面面

积，建筑体形以及建筑高度等。通过绿化配置，减少室外局部风力放大。

4.室外光环境

室外设泛光照明，兼作景观照明；在室外庭院设庭院灯，室外绿地设草坪灯，院区道路两侧设路灯照明。室外照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》（JGJ/T 163-2008）的规定。

5.25.5 绿色建筑初步设计自评表

表 5.25.5-1 绿色建筑初步设计自评表
（住宅、商业及公建配套、幼儿园）

类别	《绿色建筑评价标准》条文			评价分值			
	条文编号	条文内容	评价内容	款项分数	住宅	商业	幼儿园
安全耐久	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	0	0	0
	4.2.2	采取保障人员安全的防护措施，评价总分值为 15 分	1 采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平	5	5	5	5
			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	5	5	5	5
			3 利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带	5	5	5	5
	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	1 采用具有安全防护功能的玻璃	5	5	5	5
			2 采用具备防夹功能的门窗	5	5	5	5
	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	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/T331 规定的 Bd、Bw 级	3	3	3	3
			2 建筑室内外活动场所采用防滑地面，	4	4	4	4

			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/T331 规定的 Ad、Aw 级				
			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/T331 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	3	3	3	3
	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	8	8	8
	4.2.6	采取提升建筑适变性的措施，评价总分值为 18 分	1 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	7	0	0	0
			2 建筑结构与建筑设备管线分离	7	0	0	0
			3 采用与建筑功能和空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式	4	0	0	0
	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	5	5	5	5
			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，采用便千分别拆换、更新和升级的构造	5	0	0	0
	4.2.8	提高建筑结构材料的耐久性，评价总分值为 10 分	1 按 100 年进行耐久性设计	10	0	0	0
			2 采用耐久性能好的建筑结构材料，满足下列条件之一	10			
			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） 对千木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。				
	4.2.9	合理采用耐久性好、	1 采用耐久性好的外饰面材料	3	0	0	0

		易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为 9 分	2 采用耐久性好的防水和密封材料	3	0	0	0
			3 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料	3	0	0	0
健康舒适	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、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 规定限值的 10%，得 3 分；低于 20%，得 6 分；	6	6	6	6
			2 室内 PM2.5 年均浓度不高于 25μg/m3，且室内 PM10 年均浓度不高于 50μg/m3，得 6 分。	6	0	0	0
	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	0	0	0
	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	8	8	8
	5.2.4	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	1 使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱	4	4	4	4
			2 采取保证储水不变质的措施	5	5	5	5
	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	8	8	8
	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》GB50118 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	4	8	8
			达到高要求标准限值，得 8 分				
	5.2.7	主要功能房间的隔	1 构件及相邻房间之间的空气声隔声	5	3	0	3

		声性能良好，评价总分值为 10 分	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》GB50118 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。	5	3	0	0
	5.2.8	充分利用天然光，评价总分值为 12 分	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 300lx 的小时数平均不少于 8h/d，得 9 分。	9	9	0	0
			2 公共建筑按下列规则分别评分并累计：	3	0	0	0
			1） 内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60%				
			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	3	0	0	0
			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	3	0	0	0
			3 主要功能房间有眩光控制措施	3	3	3	3
	5.2.9	具有良好的室内热湿环境，评价总分值为 8 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。	8	4	4	4
			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	8			

			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2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。				
	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	1 住宅建筑：通风开口面积与房间地板面积的比例在夏热冬暖地区达到12%，在夏热冬冷地区达到8%，在其他地区达到5%，得5分；每再增加2%， 再得1分，最高得8分。	8	5	7	7
			2 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			
	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	根据可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分的比例评分：25%≦S<35%：3分 35%≦S<45%：5 分 45%≦S<55%：7 分 55%≦S：9 分	9	0	0	0
生活便利	6.2.1	场地与公共交通站点联系便捷，评价总分值为8分	1 场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m，得2分；场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过300m，或到达轨道交通站的步行距离不大于500m	4	4	4	4
			2 场地出入口步行距离800m范围内设有不少于2条线路的公共交通站点	4	4	4	4
	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	3	3	3	3
			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	3	0	0	0
			3 设有可容纳担架的无障碍电梯	2	2	2	2

	6.2.3	提供便利的公共服务，评价总分值为10分	1 住宅建筑，满足下列要求中的4项，得5分；满足6项及以上，得10分。 1） 场地出入口到达幼儿园的步行距离不大千300m； 2） 场地出入口到达小学的步行距离不大千500m； 3） 场地出入口到达中学的步行距离不大千1000m； 4） 场地出入口到达医院的步行距离不大于1000m； 5） 场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不大千800m； 6） 场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不大千500m； 7） 场地周边500m范围内具有不少千3种商业服务设施。	10	5	5	5
			2 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	1 场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行距离不大千300m	3	3	3	3
			2 到达中型多功能运动场地的步行距离不大于500m	2	0	0	0

	6.2.5	合理设置健身场地和空间，评价总分值为 10 分	1 室外健身场地面积不少于总用地面积的 0.5%	3	3	3	3
			2 设置宽度不少千 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	2	0	0	0
			3 室内健身空间的面积不少千地上建筑面积的 0.3%且不少于 60m2	3	0	0	3
			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	2	2	2	2
	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	0	0	0
	6.2.7	设置 PM10、PM2.5、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	0	0	0
	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	1 设置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	3	3	3	3
			2 利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于 5%	2	0	0	0
			3 设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询	2	0	0	0
	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	3	0	0	0
			2 具有远程监控的功能	3	0	0	0
			3 具有接入智慧城市（城区、社区）的功能	3	0	0	0
	6.2.10	制定完善的节能、节	1 相关设施具有完善的操作规程和应	2	0	0	0

		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	急预案				
			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	3	0	0	0
	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》GB50555 中节水用水定额的要求，评价总分值为 5 分	1 平均日用水量大于节水用水定额的平均值、不大于上限值，得 2 分。2 平均日用水量大于节水用水定额下限值、不大于平均值，得 3 分。3 平均日用水量不大于节水用水定额下限值，得 5 分。	5	0	0	0
	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	1 制定绿色建筑运营效果评估的技术方案和计划	3	0	0	0
			2 定期检查、调试公共设施设备，具有检查、调试、运行、标定的记录，且记录完整	3	0	0	0
			3 定期开展节能诊断评估，并根据评估结果制定优化方案并实施	4	0	0	0
			4 定期对各类用水水质进行检测、公示	2	0	0	0
	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	1 每年组织不少于 2 次的绿色建筑技术宣传、绿色生活引导、灾害应急演练等绿色教育宣传和实践活动，并有活动记录	2	0	0	0
			2 具有绿色生活展示、体验或交流分享的平台，并向使用者提供绿色设施使用手册	3	0	0	0
			3 每年开展 1 次针对建筑绿色性能的使用者满意度调查，且根据调查结果制定改进措施并实施、公示	3	0	0	0

资源节约	7.2.1	节约集约利用土地，评价总分值为 20 分	1 对于住宅建筑，根据其所在居住街坊人均住宅用地指标表的规则评分。	20	0	12	12
			2 对于公共建筑，根据不同功能建筑的容积率 CR） 的规则评分。	20			
	7.2.2	合理开发利用地下空间，评价总分值为 12 分	根据地下空间开发利用指标的规则评分。	12	7	5	5
	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	1 住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率小于 10%	8	8	8	8
			2 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%	8			
	7.2.4	优化建筑围护结构的热工性能，评价总分值为 15 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。	15	10	10	10
			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》GB50189 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	对电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组，直燃型和蒸汽型溴化锂吸收式冷（温）水机组，单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组，多联式空调（热泵）机组，燃煤、燃油和燃气锅炉，其能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的提高或降低幅度满足要求；对房间空气调节器和家用燃气热水炉，其能效等级满足现行有关国家标准的节能评价值要求	10	0	0	0
	7.2.6	采取有效措施降低供暖空调系统的末	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	2	2	2	2

		端系统及输配系统的能耗，评价总分值为 5 分	标准》GB50189 的规定低 20%				
			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》GB50736 规定值低 20%	3	3	3	3
	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	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》GB50034 规定的目标值	5	5	5	5
			2 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节	2	0	0	0
			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	3	3	3	3
	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	0	0	0
	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		10	6	6	6
	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	1 全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级，得 8 分。	15	8	8	8
			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。				
	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	1 绿化灌溉采用节水设备或技术，并按下列规则评分：	6	4	4	4
			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：	6	6	6	6
			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。				
	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千水体蒸发量的 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	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	4	4	4	4
			2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质	4	4	4	4
	7.2.13	使用非传统水源，评价总分值为 15 分	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；	5	0	0	0
			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；	5	0	0	0
			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。	5	5	5	5
	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	8	8	8
	7.2.15	合理选用建筑结构	1 混凝土结构，按下列规则分别评分并	10	5	5	5

		材料与构件，评价总分值为 10 分	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。	10	0	0	0
			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	10	0	0	0
	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	3	3	3
	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	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。	6	3	3	3
			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。	6	0	0	0
	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	0	0	0

			12 分。				
环境宜居	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	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。	10	0	0	0
			2 采取净地表层土回收利用等生态补偿措施，得 10 分。	10			
			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	10	10	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：	1 住宅建筑按下列规则分别评分并累计：1） 绿地率达到规划指标 105% 及以上，得 10 分；2） 住宅建筑所在居住街坊内人均集中绿地面积，按下表的规则评分，最高得 6 分。	16	6	6	6
			2 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			
	8.2.4	室外吸烟区位置布局合理，评价总分值为 9 分	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	5	5	5	0
			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桶，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	4	4	4	0

			有害健康的警示标识				
	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	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%	5	3	3	3
			2 衔接和引导不少于 80% 的屋面雨水进入地面生态设施	3	0	0	0
			3 衔接和引导不少于 80% 的道路雨水进入地面生态设施	4	4	4	4
			4 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%	3	3	3	3
	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	1 环境噪声值大于 2 类声环境功能区标准限值，且小千或等于 3 类声环境功能区标准限值，得 5 分。	10	10	10	10
			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。				
	8.2.7	建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分值为 10 分	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	5	5	5	5
			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	5	5	5	5
	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	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、儿童娱乐区风速小千 2m/s， 且室外风速放大系数小于 2	3	3	3	3
			2） 除迎风第一排建筑外，建筑迎风面	2	2	2	2

			与背风面表面风压差不大于 5Pa				
			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：	3	3	3	3
			1） 场地内人活动区不出现涡旋或无风区				
			2） 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa	2	2	2	2
	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；	3	0	0	0
			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	0	0	0
			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千 0.4 的屋面面积合计达到 75%， 得 4 分。	4	0	0	0
提高与创新	9.2.1	采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗，评价总分值为 30 分。	建筑供暖空调系统能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低 40%，得 10 分；每再降低 10%，再得 5 分，最高得 30 分。	30	0	0	0
	9.2.2	采用适宜地区特色的建筑风貌设计，因地制宜传承地域建筑文化，评价分值为 20 分。		20	0	0	0
	9.2.3	合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑，评价分值为 8 分。		8	0	0	0
	9.2.4	场地绿容率不低于 3.0，评价总分值为 5 分	1 场地绿容率计算值不低于 3.0，得 3 分。2 场地绿容率实测值不低于 3.0，得 5 分。	5	0	0	0

	9.2.5	采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件，评价分值为 10 分	1 主体结构采用钢结构、木结构，得 10 分。2 主体结构采用装配式混凝土结构，地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 35%，得 5 分；达到 50%，得 10 分。	10	0	0	0
	9.2.6	应用建筑信息模型（BIM） 技术，评价总分值为 15 分。	在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中的一个阶段应用，得 5 分；两个阶段应用，得 10 分；三个阶段应用，得 15 分。	15	10	10	10
	9.2.7	进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度，评价分值为 12 分。		12	12	12	12
	9.2.8	按照绿色施工的要求进行施工和管理，评价总分值为 20 分	1 获得绿色施工优良等级或绿色施工示范工程认定，得 8 分；2 采取措施减少预拌混凝土损耗，损耗率降低至 1.0%，得 4 分；3 采取措施减少现场加工钢筋损耗，损耗率降低至 1.5%，得 4 分；4 现浇混凝土构件采用铝膜等免墙面粉刷的模板体系，得 4 分。	20	0	0	0
	9.2.9	采用建设工程质量潜在缺陷保险产品，评价总分值为 20 分	1 保险承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质量问题，得 10 分；2 保险承保范围包括了装修工程、电气管线、上下水管线的安装工程，供热、供冷系统工程的质量问题，得 10 分。	20	0	0	0
	9.2.10	采取节约资源、保护生态环境、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益，评价总分值为 40 分。每采取一项，得 10 分，最高得 40 分。		40	0	0	0

根据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 规定，本项目各类指标的控制项全部达标，且各类指标的评分项得分不小于其评分项满分值的 30%，住宅建筑自评总得分为 72 分，公共建筑自评总得分为 72.1 分，

均满足二星级绿色建筑标准要求；幼儿园执行二星级标准，通过预评估，综合得分为71.8分，达到绿色建筑二星标准。各章节自评得分详见以下各表。

表 5.25.5-2 住宅建筑绿色建筑设计阶段达标情况分析

	控制项基础分值 Q0	安全耐久 Q1	健康舒适 Q2	生活便利 Q3	资源节约 Q4	环境宜居 Q5	提高与创新 QA
预评价分值	400	100	100	70	200	100	100
评价分值	400	100	100	70	200	100	100
自评得分	400	48	62	29	94	65	22
总得分	72						

按照以上绿色建筑技术体系，本项目住宅建筑初步评估得分为72分，满足《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019二星级绿色建筑设计要求。

表 5.25.5-3 公共建筑绿色建筑设计阶段达标情况分析

	控制项基础分值 Q0	安全耐久 Q1	健康舒适 Q2	生活便利 Q3	资源节约 Q4	环境宜居 Q5	提高与创新 QA
预评价分值	400	100	100	70	200	100	100
评价分值	400	100	100	70	200	100	100
自评得分	400	48	53	29	104	65	22
总得分	72.1						

按照以上绿色建筑技术体系，本项目公共建筑初步评估得分为72.1分，满足《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 二星级绿色建筑设计要求。

表 5.25.5-4 幼儿园绿色建筑设计阶段达标情况分析

	控制项基础分值 Q0	安全耐久 Q1	健康舒适 Q2	生活便利 Q3	资源节约 Q4	环境宜居 Q5	提高与创新 QA
预评价分值	400	100	100	70	200	100	100
评价分值	400	100	100	70	200	100	100
自评得分	400	48	56	32	104	56	22

总得分	71.8

按照以上绿色建筑技术体系，本项目幼儿园建筑初步评估得分为71.8分，满足《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 二星级绿色建筑设计要求。

5.25.6 绿色节能措施

1.本项目采用性能优良的外围护结构构件并选用低噪音排风设备，主要功能房间的室内背景噪声满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2010 中的要求；围护结构计权隔声量达到规范中的低限标准限值要求；楼板的撞击声隔声量达到规范中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值要求。

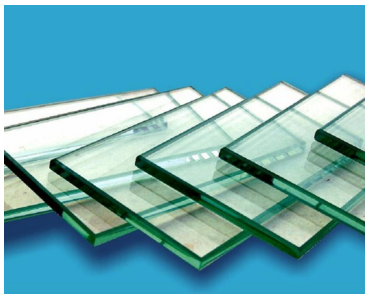
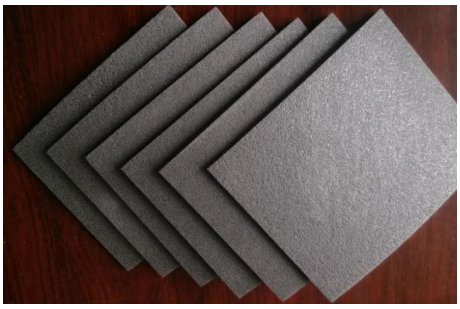



图 5.25.6-1 围护结构参考图

2.本项目通过以下措施满足“主要功能房间有合理的控制眩光措施”：（1）主要功能房间的工作人员的作业区避免直射阳光，视觉背景不直接对着窗口；（2）采用室内窗帘设施调整眩光；（3）窗结构的内表面以及窗周围的内墙面，采用浅色饰面。且通过绿建斯维尔采光分析软件模拟可知，主要功能房间的眩光均满足现行国家标准。

图 5.25.6-2 装饰参考图

3.本工程建筑物内各功能房间照明密度按照《建筑物照明设计标准》（GB50034-2013）执行，建筑物一般场所采用 T5 高效光源。荧光灯均配用电子镇流器室内照明灯具优先采用高效节能灯具，车库照明光源以 LED 灯为主，用节能自熄开关控制，各房间或场所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》GB50034 中规定的目标值。

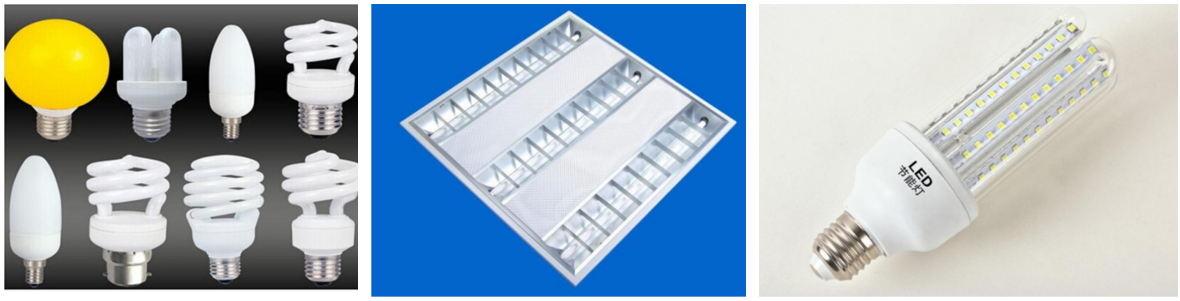


图 5.25.6-3 照明灯具参考图

4.本项目生活给水系统采用合理的竖向分区，分为市政水直接供水和高效节能的变频给水设备二次加压供水的供水方式，合理布置供水管线。超过 0.20MPa 用水点采用减压限流措施，以保证控制用水点处供水压力不大于 0.20MPa。

5.本项目选用的管材均具有耐高温、管材和管件连接可靠无渗漏、保障卫生的优点，可有效避免管网泄漏。本工程选用的阀门应为性能高，零泄漏阀门，避免管道渗漏。

6.本项目根据水平衡测试的要求安装分级计量水表，分级计量水表安装率达 100%，具体要求为下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量。项目分别设置消防用水、绿化用水、生活用水等分别设置计量水表。

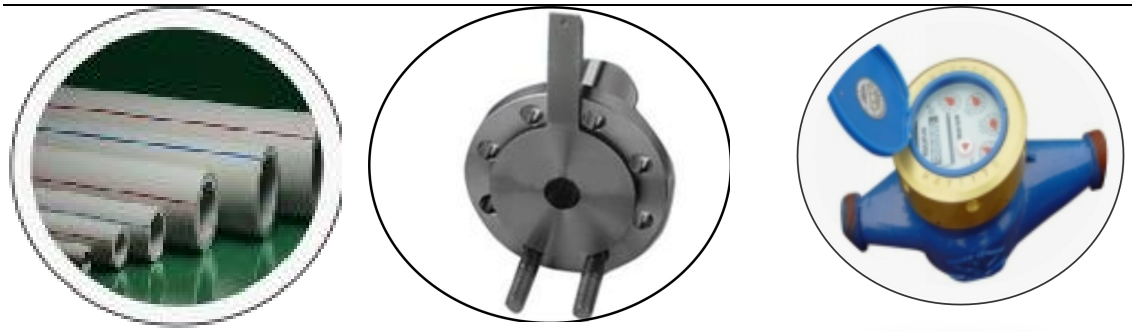


图 5.25.6-4 水管水表参考图

7.本项目卫生洁具均要求选用节水型洁具，住宅、商业用水效率等级达到 2 级，幼儿园达到 1 级：选用陶瓷阀芯、停水自动关闭水龙头；公用洗手间选用延时自动关闭、停水自动关闭水龙头；自动感应式小便器、脚踏式高效节水型蹲便。所有用水器具应满足《节水型生活用水器具》CJ164-2014《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870-20111 的要求。

图 5.25.6-5 卫生洁具参考图

8.项目绿化灌溉采取喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。

9.围护结构热工性能：根据《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 的节能要求，对各部分围护结构进行节能优化设计，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 10%以上，幼儿园的提高幅度达到 15%以上。

第六章　项目运营方案

6.1 运营模式

项目由广州机场建设投资集团有限公司负责建设。项目建设完成后，机场建设投资集团有限公司负责安置区的相关运营工作。

6.2 运营组织方案

本项目属于广州白云国际机场三期扩建工程中的征拆安置部分，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，组织实施项目的安置建设及相关工作。

1.市住建局（机场三期指挥部办公室）

作为负责统一组织、协调指导、推进机场三期工程及其安置建设的主体。在指挥部领导下，负责落实指挥部各项决策事项、组织日常办公例会工作；提请总指挥协调解决重大问题，根据工作需要组织联席会议；对各相关部门工作执行情况进行督办，及时综合报告工作动态；分析各部门、各单位工作实施情况，汇总管理信息，统筹工作经费申请、落实和使用审核。

2.广东省机场管理集团有限公司

作为机场三期工程建设单位，承担主体工程内建设业主职责，负责牵头推进与主体工程合并报批的各类用地报批工作。

3.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，负责运营项目安置区、以租售结合的方式经营政府性房源和富余的经营性物业，并利用部分结余资金参与产城融合滚动开发收益，实现项目资金平衡。

5.白云区、花都区政府

负责推进辖区内安置区选址和安置房分房工作，在职责范围内做好相关配套服务。

6.市发展改革委、市财政局、市规划和自然资源局、市交通局等职能部门

市发展改革委负责推进项目立项，争取国家、省相关专项资金支持。

市财政局负责拟定资金筹措管理方案/办法，配合研究融资渠道并依责对资金开展绩效管理。

市规划和自然资源局（包括市土地开发中心）负责牵头解决安置区占用永久基本农田问题，指导安置区、留用地、融资地块的用地手续办理，保障各项用地需求。

市交通局负责推进市本级负责的安置区外相应市政道路实施。

根据各自职能，指导及协调本项目有关工作推进。

7.人力资源配置

人力资源将根据建设本项目的工程内容、工程类别、工程量及工作职能，分别采取按岗位计算、按比率计算的方法进行定员，做到以需定岗、以岗定员。本着节约成本、精简高效的原则，并满足工作要求，初步考虑配置 30 人，不包含临时聘用人员，各岗位人员安排见下表 6.2-1。

表 6.2-1 项目建设期人力资源配置表

序号	部门	定员（人）	备注
1	项目经理	3	经理 1 人，副经理 2 人。
2	办公室	6	
3	工程部	15	
4	财务部	6	
5	合计	30	

6.3 安全保障方案

6.3.1危害因素及危害程度分析

本项目运营期的危害因素和安全隐患分析如下表6.3-1。

表 6.3-1 运营期危害因素和程度分析表

序号	危害因素	危害现象	危害程度
1	场址内道路、走廊	道路、走廊防滑效果不好	引起人员跌倒，造成人员伤害
2	消防、电气设施	消防设施故障	引起火灾隐患，影响人身安全
		电气设备过载	引起火灾、爆炸、造成人员伤害
		供电设备故障	引起火灾、爆炸、造成人员伤害
		照明亮度不够或照明质量差	造成人员跌倒、坠落，引起伤害
3	污水处理与排水设施	排水管沉淀物发酵产生有害气体	造成养护人员伤害
		污水处理设施不达标	造成环境污染，影响人员健康
		排水系统设施不完善	影响周边环境卫生

6.3.2 运营期安全防范措施

1.建筑设计指标执行相关规范及标准，主要通道地面建议采用防滑类地砖；部分窗口加装不锈钢安全栏杆。建筑设计采用大面积的窗户实现良好的采光通风，保持室内空气流通，减少循环污染机率；

2.加强安置区安全保卫工作，健全责任制和各项安全管理制度。

3.认真排查各类安全事故隐患。特别是对人员集中场所的火灾隐患进行检查；注意落实周边环境整治、交通管理；注意安全责任制、规章制度的建立健全和执行情况。

4.为确保人身安全，对所有配电设备、用电设备和金属外壳及管线支架等金属件采用接零保护，并设置必要的工作接地系统。

5.加强卫生管理，保持良好的卫生状况。

6.4 绩效管理方案

运用规范的绩效指标体系和科学的评价方法，全面、客观反映财政支出项目完成情况和实施效果。同时，及时总结经验，分析存在的问题，

采取有效措施改进和加强项目管理，为政府相关决策提供参考依据。

评价内容主要包括业务完成情况和财务执行情况两部分。

1.业务完成情况：主要是对本项目业务执行情况进行评价，内容包括项目前期准备工作、项目执行过程中的管理、目标完成程度、产生的社会效益和可持续影响等。

2.财务执行情况：主要是对本项目资金的使用和财务管理情况进行评价，内容包括预算执行情况、财务管理情况和会计信息质量等。

在对项目资料充分了解、分析的基础上，评价工作小组设计项目绩效评价体系，形成针对性强的评价指标。绩效评价指标体系由相关性指标、效率指标、效果指标和可持续性指标构成。

本次评价采用以定量考核为基础，以定性分析为辅，实行定量打分与定性分析相结合，以此汇总形成绩效评价综合得分。评价结果分为优、良、中、差四个等次，根据评价结果的分值，确定评价对象最后达到的档次。

第七章 项目投融资与财务方案

7.1 投资估算

7.1.1 编制范围

本项目投资估算编制范围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（小坳-平山二期（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）的工程建设投资，按照工程费用、工程建设其他费用、预备费分别估算。

7.1.2 编制依据

1.征地拆迁费。根据花都区人民政府〔2022〕-253 号及附件等相关办法制定。机场三期扩建工程花都区项目留用地征拆费用 564508.99 万元，具体详见表 14.2-1。

2.前期咨询费：包括项目可行性研究报告编制费用，按计价格[1999]1283 号、发改价格[2015]299 号、粤价[2000]8 号计取，本项目按合同价。

3.环境影响咨询费：依据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299 号），标准参考《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》（计价格[2002]125 号）及《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）执行；

4.工程勘察费设计费：依据 2021 年 5 月 10 日广东省住房和城乡建设厅正式发布的《工程勘察设计收费导则（第二版）》执行，本项目按中标价；

5.工程监理费：工程监理费应按最新的发改价格[2007]670 号，国家发展改革委、建设部《建设工程监理与相关服务收费管理规定》及《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）的通知执行；

6.施工图审查费：按国家发改委《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 号文）执行，参考发改价格[2007]670 号文执行；

7.招标代理服务费：依据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299 号），标准参考国家计委计价格[2002]1980 号《招标代理服务收费管理暂行办法》、发改价格[2011]534 号文《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》计列；

8.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，按建安工程费用总额的 0.3%计算；

9.检验监测费包括：材料进场检验费、地基检测、起重设备检验费、室内空气检验费、安全鉴定费、防雷设施检测费、节能检测费、土壤氡检测、沉降监测费等。根据《广州市建设工程造价管理站关于调整我市工程检验监测费费率的通知》（穗建造价[2019]38 号）计取；

10.白蚁防治费按广州市人民政府令第 164 号，广东省物价局、广东省建设厅《关于白蚁防治收费管理有关问题的通知》（粤价[2003]370 号）执行；

11.造价咨询服务费按粤价函[2011]742 号计取；

12.城市基础设施配套费：按《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》（建规字[2019]3 号）穗计列；

13.BIM 技术应用费（广东省建筑信息模型（BIM）技术应用费）：按粤建科[2019]12 号文计费，考虑设计施工运维三阶段应用，35 元每平方；

14.住宅潜在缺陷保险费参考《广州市住宅工程质量潜在缺陷保险管理暂行办法实施细则》按工程费的 1.25%计列；

15.《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018）》；

16.《广东省通用安装工程综合定额（2018）》；

17.《广东省市政工程综合定额（2018）》；

18.《广东省园林绿化工程综合定额（2018）》；

19.《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007]164 号）；

20.基本预备费按建筑安装工程费用和工程建设其他费用之和的 5%计取；

21.设计咨询费参考《关于开展工程建设设计咨询试点工作的通知》（穗建技[1999]313 号）按工程费的 0.5%计取；

22.根据《关于报送广州白云国际机场三期扩建工程（噪音区）项目征拆估算的函》（详见附件 18），花都区噪音区搬迁费用参考花府办〔2020〕1 号计取。机场三期扩建工程（噪音区）项目征地拆迁估算表：288040.34 万元，具体详见表 17.2-3。

23.涨价预备费根据《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》（计投资[1999]1340 号）中的规定执行，投资价格指数为零，取费为零。

7.1.3 总投资估算

7.1.3.1 建设投资

本项目包括小坳-平山二期（第二批）建设工程、花都区留用地及零散地块征拆、花都区噪音区搬迁三部分。总建筑面积约 487089 平方米，本项目静态总投资为 1103284.53 万元。

（1）小坳-平山二期（第二批）建设工程的费用 250735.20 万元，其中，建安工程费用 212867.89 万元，工程建设其他费用 25927.54 万元，

预备费用 11939.77 万元。

（2）花都区留用地及零散地块征拆费用 564508.99 万元，其中：道路（A3、A6、A7）和市政配套设施（C1、C3、C4、C6、C7）的征拆补偿费用 36700 万元由花都区筹措，其他留用地地块征拆费 493508.99 万元以及 181.05 亩零散地块（B1、B2、B3、B4-1、B5、B7、B8、B9-2）征拆费用 34300 万元，由机场三期统一筹措费用。

（3）花都区噪音区搬迁费用 288040.34 万元。

注：181.05 亩零散地块[B1、B2、B3、B4-1、B5、B7、B8、B9-2，征拆安置补偿约需 8.53 亿元，其中征拆费用 3.43 亿元、安置费用 5.1 亿元（安置费用已在其他项目列项）]先行纳入机场三期项目中统一立项，统一筹措费用，地块完成征拆后由广州机场建投持有。征拆安置成本（含财务成本）纳入未来该片区留用地统筹开发成本，在后续开发方案中平衡或返还。

具体投资估算详见表 7.1.4-2~7.1.4-4 项目投资估算表。

7.1.3.2 建设利息

本项目建设投资为 1103284.53 万元。其中，超出安置区住宅面积 3.3%以外的商业配套工程的费用为 8361.27 万元，由广州机场建设投资集团有限公司自筹及通过市场化运作多渠道融资解决；花都区留用地的道路（A3、A6、A7）和市政配套设施（C1、C3、C4、C6、C7）的征拆补偿费用 36700 万元由花都区筹措；剩余 1058223.26 万元，财政资金出资 286400 万元，广州机场建设投资集团有限公司自筹及通过市场化运作多渠道融资解决 771823.26 万元。建设利息以实际采用的融资方式为准，本次暂不考虑建设期利息。

7.1.3.3 项目总投资

综上所述，本项目总投资为 1103284.53 万元，其中工程费用

212867.89 万元，工程建设其他费用 25927.54 万元，花都区留用地及零散地块征拆费用 564508.99 万元，花都区噪音区搬迁费用 288040.34 万元，预备费 11939.77 万元。（暂不考虑建设期利息）。

7.1.4 资金使用计划及资金筹措

7.1.4.1 资金使用计划

根据项目进度计划，项目总投资 1103284.53 万元，由于涉及留用地征拆和噪音区搬迁，不确定因素较多，暂无法估计时间进度，故资金使用计划暂按照扣除留用地征拆费用、噪音区搬迁费用以外的投资 250735.20 万元为基数，拟分两年投入。

表 7.1.4-1 资金使用计划表

序号	项目	2023	2024	合计
	资金比例	60.00%	40.00%	100.00%
1	总投资	150441.12	100294.08	250735.20
1.1	建设投资	150441.12	100294.08	250735.20
2	资金筹措	150441.12	100294.08	250735.20

7.1.4.2 资金筹措

本项目建设投资为 1103284.53 万元。其中，超出安置区住宅面积 3.3%以外的商业配套工程的费用为 8361.27 万元，由广州机场建设投资集团有限公司自筹及通过市场化运作多渠道融资解决；花都区留用地的道路（A3、A6、A7）和市政配套设施（C1、C3、C4、C6、C7）的征拆补偿费用 36700 万元由花都区筹措；剩余 1058223.26 万元，财政资金出资 286400 万元，广州机场建设投资集团有限公司自筹及通过市场化运作多渠道融资解决 771823.26 万元。建设利息以实际采用的融资方式为准，本次暂不考虑建设期利息。

表 7.1.4-2 项目征地拆迁费用表

补偿项目			数量	单价	金额（元）	计费依据	备注
一、征（借）地补偿	征用集体土地(含果园、菜地、青苗补偿等)		3214.90 亩	30 万元/亩	964,470,000	《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业元基础设施一期工程土地房屋征收委托协议》	
	边角地、夹心地		321.49 亩	30 万元/亩	96,447,000	【花府办[2016]12 号】	
	耕地开垦费	耕地	1625710 ㎡	28 元/㎡	45,519,880	《广东省非农业建设补充耕地管理办法》（广东省正政府令第 146 号）第十条：地级以上市辖区内（不含所辖县、县级市）耕地开垦费 28 元/㎡；占用基本农田的，耕地开垦费每平方米加收 20 元。	耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划院根据内部数据库核算，以区规划自然资源部门提供的数据为准。初定数据，具体以市道扩管理中心填报为准
		基本农田		48 元/㎡	-		
	耕地占用税	农用地	1984037.78 ㎡	40 元/㎡	79,361,511	《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省耕地占用税适用税额的决定》（2019 年 7 月 25 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过）附件《广东省耕地占用税适用税额表》，花都区适用税额为 40 元/㎡；《中华人民共和国耕地占用税法》第六条：占用基本农田的，应当按照本法第四条第二款或者第五条确定的当地适用税额，加按	
		基本农田		60 元/㎡	-		

					百分之一百五十征收。	
	高标准农田补建费用		38 元/㎡	-		
	新增建设用地有偿使用费	198.40 公顷	48 万元/公顷	95,232,000	《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）	
	购买水田指标	63.21 亩	75 万元/亩	47,407,500		
	森林植被恢复费	801504 ㎡	40 元/㎡	32,060,160	《关于调整森林植被恢复费征收标准的通知》（粤财农[2017]54 号）	
	征地社保费	2976.04 亩	2.1328 万元/亩	63,472,981	《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）	
	小计			**1,423,971,032**		
二、迁坟费用	水泥山（砖砌结构）	3572 穴	5,000 元/穴	17,860,000	【花府办〔2020〕1 号】	
	土坟	10920 穴	2,500 元/穴	27,300,000		
	金塔（骨坛）	14630 穴	1,000 元/具	14,630,000		

	永久迁坟费						14630 具	2,250 元/具	32,917,500	参照 2015 年《广州市花都区广清城际轨道交通项目乐同村永久性骨灰楼》，由于财差等原因，上涨 50%，暂定价 2250 元/具。	
	小计								**92,707,500**		
三、集体土地上的房屋	住宅	房屋征收补偿	全部按合法	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A 框架结构	实际建筑面积	300069.67	2,115 元/㎡	634,647,352	【花府办〔2020〕1 号】	
						合法建筑面积-实际建筑面积	139713.71	500 元/㎡	69,856,855		
					B 砖混结构房屋	实际建筑面积	178016.07	2,045 元/㎡	364,042,863		
						合法建筑面积-实际建筑面积	104046.27	500 元/㎡	52,023,135		
					C 砖木结构房屋	实际建筑面积	34537.17	1,020 元/㎡	35,227,913		
						合法建筑面积-实际建筑面积	51208.41	500 元/㎡	25,604,205		
					D 简易结构房屋	实际建筑面积		600 元/㎡	-		
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A 框架结构	合法建筑面积		2,115 元/㎡	-		
						实际建筑面积-合法建筑面积	47961.47	1,269 元/㎡	60,863,105		
					B 砖混结构房	合法建筑面积		2,045 元/㎡	-		

					屋	实际建筑面积-合法建筑面积	2638.28	1,227 元/㎡	3,237,170		
					C 砖木结构房屋	合法建筑面积		1,020 元/㎡	-		
						实际建筑面积-合法建筑面积		612 元/㎡	-		
		区域货币补偿	合法建筑面积大于 280 或者少选择或者不选择安置的			合法建筑面积-280（或者安置面积）	308198.15	3,800 元/㎡	1,171,152,970		
			对 2007 年 6 月 30 日之前建设的违法建筑			不安置面积		3,800 元/㎡	-		
	厂房	货币补偿	有证/2009 年 12 月 31 日前建设		A 框架结构		34051.06	2,115 元/㎡	72,017,992		
					B 砖混结构房屋		84803.86	2,045 元/㎡	173,423,894		
					C 砖木结构房屋		15653.29	1,020 元/㎡	15,966,356		
			2009 年 12 月 31 日后建设		D 简易结构房屋		60744.71	600 元/㎡	36,446,826		
	商铺		有证/2009 年 12 月 31 日前建设		A 框架结构			2,115 元/㎡	-		
					B 砖混结构房屋			2,045 元/㎡	-		
					C 砖木结构房屋			1,020 元/㎡	-		
			2009 年 12 月 31 日后建设		D 简易结构房屋			360 元/㎡	-		
	集体物业		有证/2009 年 12 月 31 日前建设		A 框架结构			2,115 元/㎡	-		
					B 砖混结构房屋			2,045	-		

						元/㎡			
				C 砖木结构房屋		1,020 元/㎡	-		
			2009 年 12 月 31 日后建设	D 简易结构房屋		360 元/㎡	-		
	小计						**2,714,510,636**		
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）				3500 元/㎡	-		
		混合（B）					-		
		砖木（C）					-		
	厂房	框架（A）					-		
		混合（B）					-		
		砖木（C）					-		
	国有土地	空地				100 万元/亩	-		
	商铺	框架（A）				40,000 元/㎡	-	暂按 40000 元/㎡计算。	
		混合（B）							
		砖木（C）							
	集体物业	框架（A）				3000 元/㎡	-		
		混合（B）					-		
		砖木（C）					-		

	小计				-		
五、历史建筑迁建成本	历史建筑迁建成本		2,576.197	12,000 元/㎡	30,914,364		暂按 12000 元/㎡估算，最终按评估价核算。
六、安置区建设费	征地费用				-		
	提前交地奖励				-		
	留用地货币化				-		
	社保货币化						
	建安费				-		
七、构筑物补偿	临时建筑	简易（D）			-		
	附着物	行车道路（砼面厚度 25 厘米以上）	120,701 ㎡	280 元/㎡	33,796,280	【花府办〔2020〕1 号】	
		户外水表（独立水表）	2198 个	300 元/个	659,400		
		户外电表（独立电表）	2198 个	500 元/个	1,099,000		
		宽带网络迁移费	2180 线	200 元/线	436,000		
		有线电视迁移	2195 线	150 元/线	329,250		
		电话线迁移	2191 号	200 元/号	438,200		
		化粪池（独立村民房屋砼化粪池）	2,233 ㎡	500 元/㎡	1,116,500		

		水井	1085 口	5000 元/口	5,425,000		
		门柱、钢大门（宽 4 米以上按评估补偿）	851 个	6000 元/个	5,106,000		
		管道煤气		3500 元/户	-		
		三相电力报装系统	793 套	13000 元/套	10,309,000		
		路灯（个）	648 个	3000 元/个	1,944,000		暂按 3000 元/个计算。最终以评估价格按实际个数结算。
		电动闸、牌坊、依法批准的广告牌	8 个	80000 元/个	640,000		牌坊暂按 8 万元/个，每村 2 个计算。最终以评估价格按实际个数结算。
		不锈钢塔	1,648 个	2500 元/个	4,120,000		暂按 40 万元/座计算，最终以评估价格按实际个数结算。
	小计				**65,418,630**		
八、树木补偿及迁移	市政道路树绿化树迁移					参照穗林业园林规字〔2017〕1 号	
	小计				**-**		
九、征收及补助	征收奖励	集体农村房屋	563222.66	200 元/㎡	112,644,532	【花府办〔2020〕1 号】	
			2198 栋	2 万元/栋	43,960,000		基地＜10 ㎡及 D 结构不算栋数； 另考虑 30%分户安置需求
	搬迁时限	集体农村房屋			-		住宅的搬迁奖励已在“征收奖励”部分计算

	奖励	集体、国有厂房	543873848	10%	326,324,309	【花府办〔2020〕1 号】	
	停产停业损失	集体、国有厂房	195253	30 元/㎡.月	35,145,540		
	出租经营损失补偿	集体农村房屋	168966.80	13 元/㎡.月	79,076,462		暂按村民住宅建筑面积的50%计算。
		集体、国有厂房	195253	30 元/㎡.月	210,873,240		
	小学生交通补助		2,198 人	9,000 元/人	19,782,000		暂按 1 栋 1 户 1 人，30 个月计算
	搬迁补贴		2,198 户	4,000 元/户	8,792,000		暂按 1 栋 1 户计算
	老人安置补贴		280 户	3,000 元/人月	32,760,000		暂按 39 个月计算
	临时过渡用房补贴		2,198 户	1,600 元/户	137,155,200		暂按 1 栋 1 户，39 个月计算
	小计				**1,006,513,283**		
十、清表拆卸费	青苗清表费		3536.39 亩	0.10 万元/亩	3,536,390		以实际发生费用为准，暂按 5000 元/亩为准
	房屋拆除、清运余泥(有墙体)	（A+B+C 结构）	697730.87	60 元/㎡	41,863,852	《广东省建设工程计价依据(2018)》	最终按实际面积结算。
		（D 结构）	60744.71	30 元/㎡	1,822,341		
	交地围蔽费		65000m	35 元/m	2,275,000	穗建造价〔2019〕39 号	
	小计				**49,497,583**		

一至九项合计			**5,334,035,445**	一至九项合计	
十一、诉讼费、评估费、测绘费、公证费、晒图、审计费等	3959561996 元	1%	39,595,620	二至十项合计	最终按实结算。
十二、基本预备费、不可预见费用	3959561996 元	5%	197,978,100	二至十项合计	最终按实结算。
十三、工作费金额	第二至十一项费用的总和	2.0%	79,983,152	穗财建[2019]74 号	
总计			**5,701,089,900**		

注：1. 耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划院根据内部数据库核算，以区规划自然资源部门提供的数据为准。

2. 按照2023年5月25日陈勇常务副市长主持召开的机场三期指挥部（广州）第十八次会议精神，花都区留用地57.01亿元征拆补偿费，其中，农业用地（B4-2、B9-1、B9-3）征拆费用共0.56亿元，由花都区政府先行引导农村集体经济组织进行农业规模种植，不纳入机场三期项目立项；纳入机场三期项目立项共计56.45亿元，其中道路（A3、A6、A7）和市政配套设施（C1、C3、C4、C6、C7）的征拆补偿费用3.67亿元由花都区筹措，其余地块的征拆补偿费用52.78亿元由机场三期项目筹措（包括留用地地块征拆费49.35亿元以及181.05亩零散地块（B1、B2、B3、B4-1、B5、B7、B8、B9-2）征拆费用3.43亿元）。

表 7.1.4-3 花都区噪音区搬迁费用估算表

补偿项目		数量（m^2)	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（借）地补偿	征用集体土地(含果园、菜地、青苗补偿等)		30 万元/亩	-	《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业元基础设施一期工程土地房屋征收委托协议》	
	边角地、夹心地		30 万元/亩	-	【花府办[2016]12 号】	
	留用地货币化（边角地）		173 万元/亩	-	（穗府办规〔2018〕17 号）	暂按工业用地基准地价级别价的 2 倍进行计算，补偿依据穗府办规[2018]17 号。主体征地所产生的留用地以具体选址及相关部门核定为准，相关征地费用另外计算。
	社保货币化个人缴纳部分		1.62 万元/人	-	【穗府办[2014]66 号】、【粤人社[2010]4819 号】、【粤府办[2010]41 号】及【粤人社函[2010]2883 号】	暂每亩暂按 4 人计算，参保人数最终以人社部门核定为准。
	社保货币化集体缴纳部分		0.72 万元/人	-		
	小计			-		
二、迁坟费用	水泥山（砖砌结构）		5,000 元/穴	-	【花府办〔2020〕1 号】	
	土坟		2,500 元/穴	-		

	金塔（骨坛）						1,000 元/具	-		
	永久迁坟费						2,250 元/具	-	参照 2015 年《广州市花都区广清城际轨道交通项目乐同村永久性骨灰楼》，由于财差等原因，上涨 50%，暂定价 2250 元/具。	
	小计							-		
三、集体土地上的房屋	住宅	房屋征收补偿	全部按合法	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A 框架结构	实际建筑面积	262520.76	2,115 元/㎡	555,231,407	【花府办〔2020〕1 号】	
						合法建筑面积-实际建筑面积	62504.15	500 元/㎡	31,252,076		
					B 砖混结构房屋	实际建筑面积	108327.07	2,045 元/㎡	221,528,858		
						合法建筑面积-实际建筑面积	68720.24	500 元/㎡	34,360,120		
					C 砖木结构房屋	实际建筑面积	50009.80	1,020 元/㎡	51,009,996		
						合法建筑面积-实际建筑面积	77514.70	500 元/㎡	38,757,350		
					D 简	实际建筑	40868.45	600 元/	24,521,070		

					易结构房屋	面积		㎡		
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A 框架结构	合法建筑面积		2,115 元/㎡	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积	32314.90	1,269 元/㎡	41,007,608	
					B 砖混结构房屋	合法建筑面积		2,045 元/㎡	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积	1049.20	1,227 元/㎡	1,287,368	
					C 砖木结构房屋	合法建筑面积		1,020 元/㎡	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		612 元/㎡	-	
		区域货币补偿	合法建筑面积大于 280 或者少选择或者不选择安置的			合法建筑面积-280（或者安置面积）	257982.42	3,800 元/㎡	980,333,196	
			对 2007 年 6 月 30 日之前建设的违法建筑			不安置面积		3,800 元/㎡	-	
	厂房	货币补	有证/2009 年 12 月 31 日前建设		A 框架结构			2,115 元/㎡	-	
					B 砖混结构房屋			2,045 元/㎡	-	

		偿		C 砖木结构房屋		1,020 元/㎡	-		
			2009 年 12 月 31 日后建设	D 简易结构房屋		360 元/㎡	-		
	商铺		有证/2009 年 12 月 31 日前建设	A 框架结构		2,115 元/㎡	-		
				B 砖混结构房屋		2,045 元/㎡	-		
				C 砖木结构房屋		1,020 元/㎡	-		
			2009 年 12 月 31 日后建设	D 简易结构房屋		360 元/㎡	-		
	集体物业		有证/2009 年 12 月 31 日前建设	A 框架结构		2,115 元/㎡	-		
				B 砖混结构房屋		2,045 元/㎡	-		
				C 砖木结构房屋		1,020 元/㎡	-		
			2009 年 12 月 31 日后建设	D 简易结构房屋		360 元/㎡	-		
	小计						**1,979,289,050**		
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）					-		
		混合（B）					-		
		砖木（C）					-		
	厂房	框架（A）					-		
		混合（B）					-		

		砖木（C）			-		
	商铺	框架（A）		40,000元/㎡	-	暂按40000元/㎡计算。	
		混合（B）			-		
		砖木（C）			-		
	集体物业	框架（A）			-		
		混合（B）			-		
		砖木（C）			-		
	小计				**-**		
五、历史建筑迁建成本	历史建筑迁建成本		12,000	12,000元/㎡	144,000,000		暂按12,000元/㎡估算，最终按评估价核算。
六、安置区建设费	征地费用				-		市道扩管理中心负责
	提前交地奖励				-		
	留用地货币化				-		
	社保货币化				-		
	建安费				-		
七、构	临时建筑	简易（D）			-		

筑物补偿	附着物	行车道路（砼面厚度 25 厘米以上）	128,930 ㎡	280 元/㎡	36,100,260	【花府办〔2020〕1 号】	
		户外水表（独立水表）	2045 个	300 元/个	613,500		暂按每栋住宅 1 个预估数量
		户外电表（独立电表）	2045 个	500 元/个	1,022,500		暂按每栋住宅 1 个预估数量
		宽带网络迁移费	2045 线	200 元/线	409,000		暂按每栋住宅 1 线预估数量
		有线电视迁移	2045 线	150 元/线	306,750		暂按每栋住宅 1 线预估数量
		电话线迁移	2045 号	200 元/号	409,000		暂按每栋住宅 1 线预估数量
		化粪池（独立村民房屋砼化粪池）	2045 个	500 元/㎡	473,000		暂按每栋住宅 1 个预估数量
		水井	2045 口	5000 元/口	10,225,000		暂按每栋住宅 1 口预估数量
		电杆	2045 个	2000 元/个	4,090,000		
		路灯	2045 个	3000 元/个	6,135,000		
		门柱、钢大门（宽 4 米以上按评估补偿）	2045 个	6000 元/个	12,270,000		暂按每栋住宅 1 个预估数量
		管道煤气	2,045 户	3500 元/户	7,157,500		暂按每栋住宅 1 户预估数量
		围墙	2192.68 ㎡	500 元/㎡	441,340		
		三相电力报装系统	2045 套	13000 元/套	26,585,000		暂按每栋住宅 1 套预估数量
		电动闸、牌坊、依法批准的广告牌	70 个	80000 元/个	5,600,000		牌坊暂按 8 万元/个，每村 2 个计算。

	小计				**111,837,850**		
八、树木补偿及迁移	市政道路树绿化树迁移					参照穗林业园林规字〔2017〕1 号	市道扩管理中心负责
	小计				**-**		
九、征收及补助	征收奖励	集体农村房屋	454222	200 元/㎡	90,844,346	【花府办〔2020〕1 号】	
			2045 栋	2 万元/栋	40,900,000		基地＜10 ㎡及 D 结构不算栋数；另考虑 30%分户安置需求
		集体、国有厂房		30 元/㎡.月	-	【花府办[2016]37 号】	
	搬迁时限奖励	集体农村房屋			-		住宅的搬迁奖励已在“征收奖励”部分计算
	停产停业损失	集体农村房屋			-	【花府办〔2020〕1 号】	住宅无停产停业损失
		集体、国有厂房		30 元/㎡.月	-		
	出租经营损失补偿	集体农村房屋	136267	13 元/㎡.月	63,772,731		暂按村民住宅建筑面积的 50%计算。
		集体、国有厂房		30 元/㎡.月	-		
	小学生交通补助		2,045 人	9,000 元/人	18,405,000		暂按 1 栋 1 户 1 人，30 个月计算
	搬迁补贴		2,045 户	4,000 元/户	8,180,000		暂按 1 栋 1 户计算
	临时过渡用房补贴		2,045 户	1,600 元/户	127,608,000		暂按 1 栋 1 户，39 个月计算
	老人补助费		440 户	3,000 元/户	51,480,000		
	小计				**401,190,077**		

十、清表拆卸费	青苗清表费(清表及挖界沟费用)			0.10 万元/亩	-		以实际发生费用为准，暂按 5000 元/亩为准
	房屋拆除、清运余泥(有墙体)	（A+B+C 结构）	454221.73	60 元/㎡	27,253,304	《广东省建设工程计价依据(2018)》	最终按实际面积结算。
		（D 结构）	40868.45	30 元/㎡	1,226,054		
	拆除围蔽费		50000m	35 元/m	1,750,000	穗建造价〔2019〕39 号	
	小计				**30,229,357**		
一至九项合计					**2,636,316,977**	一至九项合计	
十一、诉讼费、评估费、测绘费、公证费、晒图、审计费等			2666546334 元	1%	26,665,463	二至十项合计	最终按实结算。
十二、基本预备费、不可预见费用			2666546334 元	5%	133,327,317	二至十项合计	最终按实结算。
十三、工作费金额			第二至十一项费用的总和	2.0%	53,864,236	穗财建[2019]74 号	
总计					**2,880,403,350**		

表 7.1.4-4 项目总投资估算表

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
I	**工程费用**	**160814.06**	**33727.23**	**16774.45**		**212867.89**	**㎡**	**487089.00**	**4370.21**	**19.2**	
一	土方工程	**4657.80**				**4657.80**	**m³**	**776300.00**	**60.00**	**0.4**	
二	房屋建筑工程					**189883.48**	**㎡**	**487089.00**	**3898.33**	**17.1**	
㈠	基坑支护工程	**10929.84**				**10929.84**	**㎡**	**39035.16**	**2800.00**	**1.0**	**基坑支护侧面积按不同地块基坑深度不同进行测算**
㈡	地下室工程					**58784.82**	**㎡**	**126493.00**	**4647.28**	**5.3**	
1	桩基础工程	6324.65				6324.65	㎡	126493.00	500.00		
2	土建工程	35418.04				35418.04	㎡	126493.00	2800.00		
3	人防土建增加费	1418.77				1418.77	㎡	40536.25	350.00		
4	人防安装增加费		1013.41			1013.41	㎡	40536.25	250.00		
5	室内装饰工程	3794.79				3794.79	㎡	126493.00	300.00		
6	电气工程		3794.79			3794.79	㎡	126493.00	300.00		含防雷接地工程

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
7	给排水工程		1138.44			1138.44	㎡	126493.00	90.00		
8	消防工程		1897.40			1897.40	㎡	126493.00	150.00		
9	火灾自动报警工程		758.96			758.96	㎡	126493.00	60.00		
10	通风防排烟工程		1264.93			1264.93	㎡	126493.00	100.00		775.00
11	弱电智能工程		948.70			948.70	㎡	126493.00	75.00		
12	抗震支架工程		1011.94			1011.94	㎡	126493.00	80.00		
㈡	**±0.00 以上工程**					**120168.82**	**㎡**	**360596.00**	**3332.51**	**10.8**	
1	**住宅**					**100821.84**	**㎡**	**292116.00**	**3451.43**	**9.1**	
1.1	土建工程	51120.30				51120.30	㎡	292116.00	1750.00		
1.2	装配式建筑增加费	4381.74				4381.74	㎡	292116.00	150.00		
1.3	室内装饰工程	20448.12				20448.12	㎡	292116.00	700.00		
1.4	外立面装饰工程	5842.32				5842.32	㎡	233692.80	250.00		按建筑面积*0.8 考虑
1.5	电气工程		6718.67			6718.67	㎡	292116.00	230.00		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
1.6	给排水工程		4089.62			4089.62	㎡	292116.00	140.00		
1.7	消防工程		438.17			438.17	㎡	43817.40	100.00		
1.8	火灾自动报警工程		153.36			153.36	㎡	43817.40	35.00		
1.9	通风防排烟工程		292.12			292.12	㎡	292116.00	10.00		
1.10	弱电工程		2044.81			2044.81	㎡	292116.00	70.00		
1.11	燃气工程		225.68			225.68	户	885.00	2550.00		
1.12	电梯工程		2730.00			2730.00	部	78.00	350000.00		
1.13	建筑节能增加费		1752.70			1752.70	㎡	292116.00	60.00		
1.14	抗震支架工程	584.23				584.23	㎡	292116.00	20.00		
2	**商业服务设施**					**10162.94**		**32420.00**			
2.1	**住宅3.3%以内的商业服务设施费用**					**3064.44**	**㎡**	**9639.83**	**3178.94**	**0.3**	
(1)	土建工程	1638.77				1638.77	㎡	9639.83	1700.00		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
(2)	装配式增加费	144.60				144.60	㎡	9639.83	150.00		
(3)	室内装饰工程	337.39				337.39	㎡	9639.83	350.00		
(4)	外立面装饰工程	231.36				231.36	㎡	5783.90	400.00		按建筑面积*0.6 考虑
(5)	电气工程		154.24			154.24	㎡	9639.83	160.00		
(6)	给排水工程		96.40			96.40	㎡	9639.83	100.00		
(7)	消防工程		115.68			115.68	㎡	9639.83	120.00		
(8)	火灾自动报警工程		57.84			57.84	㎡	9639.83	60.00		
(9)	通风防排烟工程		28.92			28.92	㎡	9639.83	30.00		
(10)	弱电工程		77.12			77.12	㎡	9639.83	80.00		
(11)	电梯工程					105.00	部	4.00	262500.00		
	客梯		75.00			75.00	部	3.00	250000.00		
	电动扶梯		30.00			30.00	部	1.00	300000.00		
(12)	建筑节能增加费		57.84			57.84	㎡	9639.83	60.00		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
⑬	抗震支架工程		19.28			19.28	㎡	9639.83	20.00		
2.2	**住宅3.3%以外的商业服务设施费用**					**7098.50**	**㎡**	**22780.17**	**3116.09**	**0.6**	
(1)	土建工程	3872.63				3872.63	㎡	22780.17	1700.00		
(2)	装配式增加费	341.70				341.70	㎡	22780.17	150.00		
(3)	室内装饰工程	797.31				797.31	㎡	22780.17	350.00		
(4)	外立面装饰工程	546.72				546.72	㎡	13668.10	400.00		按建筑面积*0.6考虑
(5)	电气工程		364.48			364.48	㎡	22780.17	160.00		
(6)	给排水工程		227.80			227.80	㎡	22780.17	100.00		
(7)	消防工程		273.36			273.36	㎡	22780.17	120.00		
(8)	火灾自动报警工程		136.68			136.68	㎡	22780.17	60.00		
(9)	通风防排烟工程		68.34			68.34	㎡	22780.17	30.00		
⑩	弱电工程		182.24			182.24	㎡	22780.17	80.00		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
(11)	电梯工程					105.00	部	4.00	262500.00		
	客梯		75.00			75.00	部	3.00	250000.00		
	电动扶梯		30.00			30.00	部	1.00	300000.00		
(12)	建筑节能增加费		136.68			136.68	㎡	22780.17	60.00		
(13)	抗震支架工程		45.56			45.56	㎡	22780.17	20.00		
3	**配套公建**					**3398.58**	**㎡**	**9554.70**	**3556.97**	**0.3**	
3.1	**幼儿园、托儿所**					**2979.66**	**㎡**	**8249.70**	**3611.84**	**0.3**	
(1)	土建工程	1402.45				1402.45	㎡	8249.70	1700.00		
(2)	装配式建筑增加费	123.75				123.75	㎡	8249.70	150.00		
(3)	室内装饰工程	659.98				659.98	㎡	8249.70	800.00		
(4)	外立面装饰工程	148.49				148.49	㎡	4949.82	300.00		按建筑面积*0.6 考虑
(5)	电气工程		181.49			181.49	㎡	8249.70	220.00		
(6)	给排水工程		123.75			123.75	㎡	8249.70	150.00		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
(7)	消防工程		82.50			82.50	㎡	8249.70	100.00		
(8)	火灾自动报警工程		24.75			24.75	㎡	4949.82	50.00		
(9)	通风排烟工程		33.00			33.00	㎡	8249.70	40.00		
(10)	弱电工程		57.75			57.75	㎡	8249.70	70.00		
(11)	电梯工程（食梯）		18.00			18.00	部	1.00	180000.00		
(12)	燃气工程		41.25			41.25	㎡	8249.70	50.00		
(13)	建筑节能增加费	49.50				49.50	㎡	8249.70	60.00		
(14)	抗震支架工程		33.00			33.00	㎡	8249.70	40.00		
3.2	**其他配套公建**					**418.92**	㎡	**1305.00**	**3210.11**	**0.0**	
(1)	土建工程	208.80				208.80	㎡	1305.00	1600.00		
(2)	装配式建筑增加费	19.58				19.58	㎡	1305.00	150.00		
(3)	室内装饰工程	78.30				78.30	㎡	1305.00	600.00		
(4)	外立面装饰工程	23.49				23.49	㎡	783.00	300.00		按建筑面积*0.6 考虑

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
(5)	电气工程		26.10			26.10	㎡	1305.00	200.00		
(6)	给排水工程		15.66			15.66	㎡	1305.00	120.00		
(7)	消防工程		13.05			13.05	㎡	1305.00	100.00		
(8)	火灾自动报警工程		6.53			6.53	㎡	1305.00	50.00		
(9)	通风排烟工程		3.92			3.92	㎡	1305.00	30.00		
(10)	弱电工程		10.44			10.44	㎡	1305.00	80.00		
(11)	抗震支架增加费		5.22			5.22	㎡	1305.00	40.00		
(12)	建筑节能措施增加费	7.83				7.83	㎡	1305.00	60.00		
4	**架空层**					**4375.49**	**㎡**	**21240.30**	**2059.99**	**0.4**	
4.1	土建工程	2761.24				2761.24	㎡	21240.30	1300.00		
4.2	装配式增加费	318.60				318.60	㎡	21240.30	150.00		
4.3	装饰工程	955.81				955.81	㎡	21240.30	450.00		
4.4	电气工程	63.72				63.72	㎡	21240.30	30.00		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
4.5	给排水工程		63.72			63.72	㎡	21240.30	30.00		
4.6	消防工程		63.72			63.72	㎡	21240.30	30.00		
4.7	火灾自动报警工程		63.72			63.72	㎡	21240.30	30.00		
4.8	弱电智能工程		63.72			63.72	㎡	21240.30	30.00		
4.9	抗震支架增加费		21.24			21.24	㎡	21240.30	10.00		
5	**首层电房**					**1039.35**	**㎡**	**3900.00**	**2665.00**	**0.1**	
5.1	土建工程	585.00				585.00	㎡	3900.00	1500.00		
5.2	装配式增加费	58.50				58.50	㎡	3900.00	150.00		
5.3	室内装饰	136.50				136.50	㎡	3900.00	350.00		
5.4	外立面室装饰	70.20				70.20	㎡	2340.00	300.00		按建筑面积*0.6 考虑
5.5	电气工程		62.40			62.40	㎡	3900.00	160.00		
5.6	给排水工程		15.60			15.60	㎡	3900.00	40.00		
5.7	消防工程		37.05			37.05	㎡	3900.00	95.00		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
5.8	火灾自动报警工程		23.40			23.40	㎡	3900.00	60.00		
5.9	通风排烟工程		11.70			11.70	㎡	3900.00	30.00		
5.18	弱电智能工程		31.20			31.20	㎡	3900.00	80.00		
5.11	抗震支架增加费		7.80			7.80	㎡	3900.00	20.00		
6	**梯屋**					**370.62**	**㎡**	**1365.00**	**2715.16**	**0.0**	
6.1	土建工程	218.40				218.40	㎡	1365.00	1600.00		
6.2	装配式增加费	20.48				20.48	㎡	1365.00	150.00		
6.3	室内装饰	47.78				47.78	㎡	1365.00	350.00		
6.4	外立面室装饰	24.57				24.57	㎡	819.00	300.00		按建筑面积*0.6 考虑
6.5	电气工程		21.84			21.84	㎡	1365.00	160.00		
6.6	给排水工程		5.46			5.46	㎡	1365.00	40.00		
6.7	消防工程		12.97			12.97	㎡	1365.00	95.00		
6.8	火灾自动报警工程		8.19			8.19	㎡	1365.00	60.00		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
6.9	通风排烟工程		4.10			4.10	㎡	1365.00	30.00		
6.10	弱电智能工程		4.10			4.10	㎡	1365.00	30.00		
6.11	抗震支架增加费		2.73			2.73	㎡	1365.00	20.00		
三	**室外配套工程及其他工程**					**18326.61**	**㎡**	**487089.00**	**376.25**	**1.7**	
1	景观绿化工程（含灌溉）			476.18		476.18	㎡	23809.11	200.00		
2	标识工程			974.18		974.18	㎡	487089.00	20.00		
3	广场道路			464.20		464.20	㎡	10315.45	450.00		道路 1600+广场 39322-透水铺砖 30606.55
4	区内照明工程			447.48		447.48	㎡	89496.00	50.00		用地面积 141597-建筑基底面积 52101
5	区内给排水及消防管网工程			626.47		626.47	㎡	89496.00	70.00		
6	室外弱电工程			357.98		357.98	㎡	89496.00	40.00		
7	围墙工程			140.00		140.00	m	1400.00	1000.00		
8	大门工程			100.00		100.00	个	5.00	200000.00		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
9	外电工程			300.00		300.00	m	2000.00	1500.00		
10	外水工程			50.00		50.00	m	1000.00	500.00		暂估
11	场地准备及临时设施					582.50	项	1.00	5825000.00		
11.1	临时接水			30.00		30.00	m	1000.00	300.00		
11.2	临时接电			300.00		300.00	项	1.00	3000000.00		
11.3	临时通路			60.00		60.00	㎡	1200.00	500.00		
11.4	建设单位临时构筑物搭建、维修及拆除等			105.00		105.00	㎡	700.00	1500.00		
11.5	临时围蔽及其他设施			87.50		87.50	m	3500.00	250.00		
12	充电桩工程（预留接口，不含设备）					528.40					
12.1	慢充			457.50		457.50	个	3050.00	1500.00		
12.2	快充			16.40		16.40	个	82.00	2000.00		

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
12.3	非机动车充电设施			54.50		54.50	个	1090.00	500.00		按30%预留
12.4	公交车充电桩			0.00		0.00	个	0.00	2500.00		
13	溶洞处理费用			4168.15		4168.15	m^3	52101.90	800.00		按建筑基底面积计算
14	高低压变配电工程			4699.50		4699.50	kVA	36150.00	1300.00		
15	柴油发电机			426.00		426.00	kW	3550.00	1200.00		
16	海绵城市工程					2392.37	m^2	141597.00	91.87		
16.1	雨水调蓄池			103.70		103.70	m^3	691.30	1500.00		
16.2	透水铺装			1609.90		1609.90	m^2	30606.55	526.00		
16.3	下凹式绿地			519.71		519.71	m^2	20788.43	250.00		
16.4	雨水花园			159.06		159.06	m^2	3976.46	400.00		
16.5	绿化屋面			0.00		0.00	m^2	0.00	250.00		
17	树木迁移及保护费用					41.04	株	101.00			树木共101株，古树后续资源3株迁移，1株保护，其余97株树木待树

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
											保到位下一步确认。
17.1	胸径 30cm 以内			11.20		11.20	株	56.00	2000.00		
17.2	胸径 30cm-50cm			13.44		13.44	株	28.00	4800.00		
17.3	胸径 50cm-80cm			10.40		10.40	株	13.00	8000.00		
17.4	胸径 80cm 以上			6.00		6.00	株	4.00	15000.00		
18	跨小坳涌的桥涵					1552.16					
18.1	桥涵 1	199.36				199.36	㎡	224.00	8900.00		桥长度为 6 米，宽度 14 米，桥两端搭板各长 5 米。
18.2	桥涵 2	299.04				299.04	㎡	336.00	8900.00		桥长度为 6 米，宽度 21 米，桥两端搭板各长 5 米。
18.3	桥涵 3	384.48				384.48	㎡	432.00	8900.00		桥长度为 6 米，宽度 27 米，桥两端搭板各长 5 米。
18.4	桥涵 4	327.52				327.52	㎡	368.00	8900.00		桥长度为 6 米，宽度 23 米，桥两端搭板各长 5 米。

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
18.5	桥涵 5	170.88				170.88	㎡	192.00	8900.00		桥长度为 6 米，宽度 12 米，桥两端搭板各长 5 米。
18.6	桥涵 6	170.88				170.88	㎡	192.00	8900.00		桥长度为 6 米，宽度 12 米，桥两端搭板各长 5 米。
II	**工程建设其他费**				**25927.54**	**25927.54**	**㎡**	**487089.00**	**532.30**	**2.3**	
1	建设管理费					4388.91					
1.1	项目建设管理费				1536.79	1536.79					财建〔2016〕504 号
1.2	工程监理费				2852.12	2852.12					发改价格〔2007〕670 号，发改价格〔2011〕534 号
2	前期费用					135.13					
2.1	可行性研究编制费				115.13	115.13					计价格[1999]1283 号
2.2	地质灾害危险性评估费				20.00	20.00					

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
3	环境影响评价费				4.20	4.20					《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，计价格〔2002〕125号，发改价格〔2011〕534号
4	勘察设计费					6399.90					
4.1	工程勘察费				1702.94	1702.94					计价格〔2002〕10号
4.2	工程设计费				4696.96	4696.96					计价格〔2002〕10号
5	建筑信息模型（BIM）技术应用费				1521.67	1521.67	㎡	487089.00	31.24		粤建科〔2019〕12号
6	竣工图编制费				375.76	375.76					建标〔2007〕164号
7	检验监测费				4257.36	4257.36					穗建造价〔2019〕38号
8	招标代理费					147.70					发改价格〔2011〕534号
8.1	施工招标代理费				77.08	77.08					
8.2	勘察设计招标代理费				20.45	20.45					

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
8.3	监理招标代理费				11.58	11.58					
8.4	造价招标代理费				4.97	4.97					
8.5	检验检测招标代理费				15.09	15.09					
8.6	设计咨询招标代理费				6.28	6.28					
8.7	白蚁防治招标代理费				1.87	1.87					
8.8	住宅潜在缺陷保险招标代理费				10.38	10.38					
9	白蚁防治费				146.13	146.13		487089.00	3.00		穗价〔2014〕143 号
10	绿色建筑工程咨询服务费				86.05	86.05					粤建节协〔2013〕9 号
11	城市基础设施配套费				3799.29	3799.29					穗建规〔2019〕3 号
12	水土保持方案编制费				170.00	170.00					保监〔2005〕22 号
13	工程保险费				638.60	638.60					建标〔2007〕164 号
14	住宅潜在缺陷保险				2373.54	2373.54					穗建质〔2020〕436 号

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
15	造价咨询服务费					559.57					粤价函〔2011〕742 号
15.1	清单编制费				386.46	386.46					
15.2	招标控制价编制费				173.11	173.11					
16	设计咨询费				851.47	851.47					穗建技〔1999〕313 号
17	节能评估费				12.26	12.26					
18	地震安全性评价费				30.00	30.00					粤价〔1998〕264 号
19	海绵城市建设效果评估费用				0.00	0.00					穗水河湖〔2021〕9 号（暂估）
20	防洪评估费用				30.00	30.00					《广东省河道管理条例》（2019 年）
III	**（花都区）留用地征拆费用**				**564508.99**	**564508.99**					**花府办[2020]1 号、《广东省建设工程计价依据（2018）》**
1	征（借）地补偿				136797.10	136797.10					
2	迁坟费用				9270.75	9270.75					

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
3	集体土地上的房屋				271451.06	271451.06					
4	历史建筑迁建成本				3091.44	3091.44					
5	构筑物补偿				6541.86	6541.86					
6	征收及补助				100651.33	100651.33					
7	清表拆卸费				4949.76	4949.76					
8	诉讼费、评估费、测绘费、公证费、晒图、审计费等				3959.56	3959.56					
9	基本预备费、不可预见费				19797.81	19797.81					
10	工作费金额				7998.32	7998.32					
IV	**（花都区）噪音区搬迁费用**				**288040.34**	**288040.34**					**花府办[2020]1 号、《广东省建设工程计价依据（2018）》**
1	集体土地上的房屋				197928.91	197928.91					

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			占总投资比例（%）	备注
		建筑工程费用	设备购置及安装费用	室外配套工程费用	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单位价值（元）		
2	历史建筑迁建成本				14400.00	14400.00					
3	构筑物补偿				11183.79	11183.79					
4	征收及补助				40119.01	40119.01					
5	清表拆卸费				3022.94	3022.94					
6	诉讼费、评估费、测绘费、公证费、晒图、审计费等				2666.54	2666.54					
7	基本预备费、不可预见费				13332.73	13332.73					
8	工作费金额				5386.42	5386.42					
V	**基本预备费**				**11939.77**	**11939.77**	**㎡**	**487089.00**	**245.13**	**1.1**	
VI	**项目总投资**	**160814.06**	**33727.23**	**16774.45**	**853716.65**	**1103284.53**	**㎡**	**487089.00**	**21897.12**	**100.0**	

7.2 财务方案

7.2.1 编制依据

1.国家发展和改革委员会、建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（2006 年）。

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.中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询评估指南》。

4.《投资项目可行性研究指南》。

5.其他有关经济法规和文件。

7.2.2 编制说明

本项目采用国家计委和建设部 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。

7.2.3 盈利能力分析

7.2.3.1 基础数据

1.财务评价期为运营期 15 年。

2.项目总投资与资金筹措。

本项目总投资为 1103284.53 万元，其中工程费用 212867.89 万元，工程建设其他费用 25927.54 万元，花都区留用地征拆费用 564508.99 万元，花都区噪音区搬迁费用 288040.34 万元，预备费 11939.77 万元。（暂不考虑建设期利息）。

7.2.3.2 安置区经营现金流情况

1.安置区经营收入分析

一般来说，安置区的经营性收入包括：

（1）住宅物业服务收入

（2）商业部分出租出入

（3）停车收入

（4）广告收入

（5）充电桩收入

（6）幼儿园收入等方面的内容

部分项目收入随着年限的增长使用率会提高。

本项目的收入具体分析如下：

（1）物业服务收入。

物业服务包括住宅物业服务收费及商业部分物业收入。

1）住宅物业服务收入

住宅物业服务费按 3 元/平·月计。

本项目住宅部分面积 292116 ㎡，年收入约 1052 万元。

2）商业物业服务收入

商业物业服务费按 5 元/平·月计。

本项目商业部分面积 32420 ㎡，年收入约 195 万元。

（2）商业出租收入。

商业起租按 80 元/平·月计。每三年增长 5 元/平·月。

本项目商业部分面积 32420 ㎡，运营期首年（2026 年）年收入约 3112 万元。

（3）停车收入。

停车收入按 300 元/车位·月计。每三年增长 30 元/车位·月。

本项目小区停车位数量为 3136 个，运营期首年（2026 年）收入约 1129 万元。

（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，每 3 年增长 3%。

本项目广告牌数量为 4 个，运营期首年（2026 年）年收入约 24 万元。

2）电梯广告

电梯广告牌按 3000 元/个·年计，每 3 年增长 3%。

本项目电梯数量为 18 个（不含扶梯），运营期首年（2026 年）年收入约 5 万元。

3）室外广告

本项目室外广告年收入约 50 万元，每 3 年增长 3%；

（5）充电桩收益。

充电桩年收益按 4000 元/个。

本项目有充电桩 3136 个，初年使用始为 20%，按每年使用率增长 5%直到 50%，运营期首年（2026 年）收入约 251 万元。

（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）。

本项目设有 1 个幼儿园（1 个 22 班幼儿园+2 个托儿所），按幼儿园按 30 生/班、托儿所按 20 生/班，共有学生人数 700 人，运营期每年收入约 706 万元。

以上几项合计，项目运营期首年收入为 6826 万元，运营期内（2026-2040 年）15 年合计收入为 116035 万元。

项目年运营收入计算如下表 7.2.3-1 所示。

表 7.2.3-1 项目年运营收入计算表

序号	项目	单位	小坳-平山二期（第二批）
一	**起始收入合计（1+2+3+4+5+6）**	万元	6826
1	**物业服务收入**	万元	1247
1.1	居住物业收入	万元	1052
	单价	元/㎡.月	3
	居住面积	㎡	292116
1.2	商业物业收入	万元	195
	单价	元/㎡.月	5
	商业面积	㎡	32420
2	**商业租金收入**	万元	3112
	单价	元/㎡.月	80
	商业面积	㎡	32420
3	**停车收入**	万元	1129
	单价	元/个.月	300
	停车位	个	3136
4	**广告收入**	万元	79
4.1	停车场灯箱广告牌	万元	24
	单价	元/个.月	5000
	数量	个	4
4.2	电梯广告牌	万元	5
	单价	元/个.年	3000
	数量	个	18
4.3	室外广告牌（路灯、小区出入口）	项	50
5	**充电桩收益**	万元	251
	单价	元/个.年	4000
	数量	个	3136
	初始使用率		20%
6	**幼儿园**	万元	1008
	单价	元/生.月	1200
	数量	生	700

2.安置区运营成本估算

项目后期运营成本主要为：运营管理及日常养护（安置小区内的各项运营维护）、幼儿园运营维护成本以及其它费用（包括少量水电、办公成本等）。

（1）运营维护费用

以住宅部分、商业部分以及地下停车场的面积为基数，按 1.5 元/㎡·月计。本项目住宅及商业以及地下室面积合计 453917 ㎡，按 1.5 元/㎡·月计，年运营费用 817 万元。

（2）幼儿园维护成本。按收入的 70%计，即 706 万元。

（3）其它费用。按 1-2 项费用的 10%计，为 152 万元

综合上，项目每年运营成本为 1675 万元。15 年合计约为 25125 万元。

3.安置区运营现金流

运营期间可累计净盈余约 90910 万元（按运营期 15 年计算）。

7.2.4 融资方案

本项目建设投资为 1103284.53 万元。其中，超出安置区住宅面积 3.3%以外的商业配套工程的费用为 8361.27 万元，由广州机场建设投资集团有限公司自筹及通过市场化运作多渠道融资解决；花都区留用地的道路（A3、A6、A7）和市政配套设施（C1、C3、C4、C6、C7）的征拆补偿费用 36700 万元由花都区筹措；剩余 1058223.26 万元，财政资金出资 286400 万元，广州机场建设投资集团有限公司自筹及通过市场化运作多渠道融资解决 771823.26 万元。建设利息以实际采用的融资方式为准，本次暂不考虑建设期利息。

7.2.5 财务可持续性分析

在目前初步的营收方案的情况下，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。

表 7.2.5-1 安置区盈余情况表

单位：万元

序号	内容	合计	运营期														
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
一	收入合计	116035	6826	6889	6951	7326	7389	7451	7823	7823	7823	8134	8134	8134	8444	8444	8444
（一）	物业服务收入	18705	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247	1247
1	住宅物务收入	15780	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052
	面积		292116	292116	292116	292116	292116	292116	292116	292116	292116	292116	292116	292116	292116	292116	292116
	单价（元/平.月）		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	商业物业收入	2925	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195
	面积		32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420
	单价（元/平.月）		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
（二）	商业物业出租	52518	3112	3112	3112	3307	3307	3307	3501	3501	3501	3696	3696	3696	3890	3890	3890
	面积		32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420	32420
	单价（元/平.月）		80	80	80	85	85	85	90	90	90	95	95	95	100	100	100
（三）	停车收入	20325	1129	1129	1129	1242	1242	1242	1355	1355	1355	1468	1468	1468	1581	1581	1581
	个数		3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136
	单价（元/平.月）		300	300	300	330	330	330	360	360	360	390	390	390	420	420	420
（四）	广告	1278	79	79	79	83	83	83	85	85	85	88	88	88	91	91	91
1	停车场广告牌收入	381	24	24	24	25	25	25	25	25	25	26	26	26	27	27	27
	广告位个数		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	单价（元/平.月）		5000	5000	5000	5150	5150	5150	5305	5305	5305	5464	5464	5464	5628	5628	5628
2	电梯广告收入	86	5.4	5.4	5.4	5.56	5.56	5.56	5.73	5.73	5.73	5.90	5.90	5.90	6.08	6.08	6.08
	广告位个数		18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	单价（元/个.年）		3000	3000	3000	3090	3090	3090	3183	3183	3183	3278	3278	3278	3377	3377	3377
3	室外广告收入	810	50	50	50	52	52	52	54	54	54	56	56	56	58	58	58
（五）	充电桩收益	8089	251	314	376	439	502	564	627	627	627	627	627	627	627	627	627
	个数		3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136	3136
	单个收入（元/年）		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000

	出租率		20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
（六）	幼儿园	15120	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1008
	学生数量		700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
	单价（元/生.月）		1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
二	成本	25125	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675
1	安置小区维护成本	12255	817	817	817	817	817	817	817	817	817	817	817	817	817	817	817
	面积（㎡）		453917	453917	453917	453917	453917	453917	453917	453917	453917	453917	453917	453917	453917	453917	453917
	单位维护成本（元/平.月）		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
2	幼儿园维护成本	10590	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706
4	其它费用	2280	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
三	盈余（一-二）	90910	5151	5214	5276	5651	5714	5776	6148	6148	6148	6459	6459	6459	6769	6769	6769

第八章　项目影响效果分析

8.1 经济影响分析

项目的建设可以带动地块周边的服务业和商业，形成良好商业氛围，构建宜居的居住环境，解决一定的就业问题，配合相关政策优势，形成连带效应，带动片区发展，加速花都区的发展；有利于推动临空经济产业园区健康稳定发展；有利于改善区域的交通环境与城市形象升级，加快城市化进程，有利于改善区域的投资环境，提高人才落地的吸引力。项目的实施有助于加速发展空港经济，是广州转型升级的需要。

8.2 社会影响分析

8.2.1 项目社会效益分析

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，根据机场三期扩建工程可行性研究报告，项目总投资约 1813 亿元，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，是完善小坳-平山安置区的建设需要，也是机场三期扩建工程的重要保障，更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 80 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。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。如何做好失地农民问题是事关社会发展和稳定的大事。广州市和花都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，保持了社会长期稳定。

8.2.2 社会影响分析

项目的社会影响分析旨在分析预测项目可能产生的正面影响（通常称为社会效益）和负面影响。

社会影响分析从以下几点进行分析：

1. 项目对所在地区居民收入的影响

本工程的建设实施过程中，增加了对地区的建设材料和劳动力的需求，提高了地区的国民生产总值，提高了居民的收入。而且对于贫富差距问题不会产生负面影响。

2. 项目对所在地区居民生活水平和生活质量的影响

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 80 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。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。

但应该指出，项目在施工期间由于大量的施工人员、材料和机械的使用，会对施工现场周围环境造成一定的负面影响，如噪音、灰尘、交通堵塞等；在运营期由于消防警报等，也会存在一定的噪音影响。所以，应注意施工管理和运营管理，尽量将负面影响降至最低。

3. 项目对所在地区居民就业的影响

本工程的实施会造成就业机会的增加，项目以后的运营也会带动项目周边地区的规划发展，可在一定程度上增加所在地区居民的就业机会，因此对于就业的影响是良性的。

4. 项目对所在地区文化、教育、卫生的影响

作为安置区配套项目，本项目将配建幼儿园、九年制学校等公建配套设施，对提高安置区的文化、教育水平有重要作用，且项目建设将有利于改善原来农村住宅脏乱差的居住环境，提升地区卫生水平，影响程度较好。

5. 对少数民族风俗和宗教的影响

本工程的建设符合国家的民族和宗教政策，不会引起民族矛盾、宗教纠纷，不会影响社会治安。

6. 对地区基础设施、服务容量和城市化进程的影响

项目的建设会对供水、供电有一定的需求，但不会造成基础设施和资源供应的紧张，影响程度较少。

项目的社会影响分析详见下表 8.2.2-1。

表 8.2.2-1 项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围、程度	可能出现的后果	相关措施
1	对居民收入的影响	本项目的建设实施过程中，增加了对地区的建设材料和劳动力的需求，提高了地区的国民生产总值，提高了居民的收入。	在项目投入使用后，有利于提升所在地区的城市形象品位，完善城市基础设施服务，增加知名度，从而增加该地区的居民收入水平，而且对于贫富差距问题不会产生负面	

序号	社会因素	影响的范围、程度	可能出现的后果	相关措施
			影响。	
2	对居民生活水平与生活质量的影响	本项目的建设对于提高地区居民的生活水平和生活质量有很大的促进作用。 居民在享受其带来的各方面的服务和便利时，并不会引起消费水平的大幅提高，消费结构也趋于平稳。但项目在施工期间会对施工现场周围的生活工作环境造成一定的负面影响。	项目在施工期间由于大量的施工人员、材料和机械的使用，会对施工现场周围的生活工作环境造成一定的负面影响，如噪音、灰尘、交通堵塞等。	加强施工期管理，文明施工，妥善处理矛盾。
3	对居民就业的影响	本项目的实施会造成就业机会的增加，项目以后的运营也会带动项目周边地区的规划发展，在一定程度上会扩大相关的第三产业的就业人数。因此对于就业的影响是良性的。	提供一定就业机会。	
4	对不同利益群体的影响	本项目的实施有利于提高不同利益群体的文化精神生活和物质生活水平，负面影响较小。	施工污染物对居民产生一定影响。	实施文明施工。
5	对脆弱群体的影响	本项目的建设有利于丰富妇女、儿童、残疾人等弱势群体的文化精神生活和物质生活，对弱势群体提供良好的生活工作环境，使其感受社会关爱，从而有利于提高其自强不息的意识和生存竞争能力。	有一定的正面影响。	
6	对地区文化、教育的影响	本项目的建设是一个城市基础设施建设项目。对于产业园的各个不同的利益群体，不会带来负面的影响，反而提高了产业园的吸引力和竞争力，提升城市形象，提高居民的生活水平。同时，项目建设可向世人展现产业园深厚的文化内涵。	丰富文化生活、提升生活质量水平。	
7	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	不会造成基础设施和资源供应的紧张，影响程度较少。促进城市化建设进程，影响程度很好。	提升建设地区区周边基础设施的服务水平。	
8	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	本项目的建设符合国家的民族和宗教政策，其建设有利于提高产业园地位、基础设施均等化，有利于促进民族的交流和团结。不会引起民族矛盾、宗教纠纷，不会影响社会治安。	有利于促进民族的交流和团结。	

8.2.3 互适性分析

互适性分析主要是分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、居民支持项目存在与发展的程度，考察项目与

当地社会环境的相互适应关系。社会对项目的适应性和可接受程度分析详见下表。

从与项目关系密切的主要利益群体分析可知，项目建设对政府、当地居民、周边房地产商、商业和服务机构均有良好影响，可望得到以上几个方面利益群体的支持。

表 8.2.3-1 项目社会影响分析表社会对项目的适应性和可接受程度分析表

序号	社会因素	相关者	相关者的兴趣	对项目的态度、要求	影响程度	措施建议
1	不同利益群体	市道扩办	建设效果、投入使用时间、内容设置	快、适用、美观、功能齐备	大	群策群力，集思广益，调查意见
		附近居民	建设效果、施工期、投入使用时间	文明施工	大	正确处理矛盾与冲突
		材料供应商、设计方、监理方、施工方	价格、建设要求	价格有竞争力，技术要求合理	大	尽可能进行公开、公正的招标解决问题
2	当地各级组织机构	市道扩办	建设效果、时间	支持项目建设、关注项目建设中的经济、美观和适用程度	较大	重视
		市、区政府	建设效果、时间		较大	重视
		市发改委	建设规模、效果、时间		较大	重视
		市国土规划局	建设规模、效果、时间		较大	重视
3	当地文化、技术条件	地区特色与文化	与地区的气候特征、文化特色相协调	建筑形象应该可以体现地区的气质和文化内涵	大	重视
		设计技术	设计方案的效果、设计收费	技术方案可行，施工方案合理，工程费用有竞争力	大	加强项目建设管理组织，采用公开招标选取最佳合作单位
		施工技术	技术要求、价格		大	
		监理	工程监管复杂程度、监理收费		大	

因此，项目的建设与社会总体上能互相适应，协调发展。

8.2.4 风险分析

1.项目主要的风险考虑因素

本项目整个过程中可能出现的风险有多种类型，可能产生风险主要有如下几方面：社会稳定风险、市场风险、技术风险、工程风险、经营风险、财务融资风险、外部协作条件风险和不可抵抗的外力风险。

（1）社会稳定风险

本项目地块不涉及征地拆迁补偿问题，因此，社会稳定风险较小。

（2）市场风险

考虑到本项目不具备该市场风险。

（3）技术风险

在本项目进行过程中由于制度上的细节问题安排不当带来的风险，称为技术风险。这种风险的一种表现是延期，工程延期将直接导致项目不能按时“交钥匙”，影响正常的消防安排，严重的有可能导致项目的放弃。另一种情况是工程缺陷，指施工建设过程中的遗留问题。该类风险可以通过制度安排上的技术性处理减少其发生的可能性。本项目技术含量低，技术风险小。

（4）工程风险

工程风险主要指项目选址所在地的工程地质条件、水文地质条件的风险。由于本项目为多层建筑，对工程地质条件和水文地质条件要求不高，地震、台风等自然因素将对项目单体的影响极低。如果工程地质、水文地质条件与项目建设要求不符，将在一定程度程度上影响项目的建设和运营。但查看本项目的周边地质勘探报告，项目区域内发展相关工程风险的概率极小。

（5）财务风险

由于汇率、利率和通货膨胀率的预期外的变化带来的风险，是融资风险。本项目的暂无该风险。

（6）外部协作条件风险

外部协作条件风险主要是供电、交通、给排水、通讯、环保等市政基础配套设施是否具备和完善，如果上述条件不具备，将会大大增加项目的投资，延误项目工期，对项目的建设和实施都非常不利。

（7）不可抗拒的外力风险

本项目和其它许多项目一样要承担地震、火灾、江水和暴雨等不可抵抗而又难以预计的外力的风险。

2.本项目风险的规避和分担

应付风险的机制有两种。一种机制是规避，即以一定的措施降低不利情况发生的概率；另一种机制是分担，即事先约定不利情况发生情况下损失的分配方案。这是本项目合同中的重要内容。国际上在各参与者之间分担风险的惯例是：谁最能控制的风险，其风险便由谁承担。

（1）社会稳定风险

项目建设规模较大、时间跨度较长、社会稳定牵涉点多面广，在建设过程中，要坚持社会稳定问题全过程管理，及时发现问题，采取措施。为保护人民群众利益，规范项目建设、确保项目顺利实施及运营，需对可能出现的社会稳定风险源进行有效的防范化解，对可能存在的问题制定相关的措施，维护社会稳定。同时为确保对可能发生的社会稳定问题尤其是较大群众事件能及时、高效、有序地开展工作，提高应急反应能力和处理突发事件的水平，需要制定相应的应急预案，并根据实际情况实施动态跟踪不断调整完善

（2）市场风险的分担

本项目不需考虑市场风险。

（3）技术风险的规避

技术风险是由于项目建设业主单位在与承包商进行工程分包时约束不严或监督不力造成的，所以项目建设业主单位应完全承担责任。对于工程延期和工程缺陷应在分包合同中做出规定，与承包商的经济利益挂钩。项目建设业主单位还应在工程费用以外留下一部分维修保证金或施工后质量保证金，以便顺利解决工程缺陷问题。对于影响整个工程进度

和关系整体质量的控制工程，项目建设业主单位还应进行较频繁的期间监督。

为了将技术风险降至最低，应充分借鉴国内外的成功经验，在项目设计、建造、安装等阶段，采用公开招标方式，在项目建设全过程中还将组织力量对技术难题进行攻关，将风险降至最低。在初步设计评审、施工图审查、基坑支护设计评审等环节严格把关，在项目施工前组织专家对施工方案进行专题论证，确保施工安全。

（4）工程风险的规避

在项目实施阶段应对项目选址进行全面准确地开展地质勘探工作，以便为项目设计提供可靠的基础数据，以降低项目建设的工程风险。

（5）财务风险的规避

融资是本项目的贯穿始终的一个重要内容。本项目不具有财务风险。

（6）外部协作条件风险的规避

项目的外部协作条件风险相对较低，白云机场周边的市政建设力度不断加大，供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等市政基础配套设施基本完备。

（7）不可抵抗外力风险的分担

这种风险具有不可预测性和损失额的不确定性，有可能是毁灭性损失。而政府和建设单位都无能为力。对此可以依靠保险公司承担部分风险。这必然会增大工程费用，对于大型项目往往还需要多家保险公司进行分保。

8.2.5 社会评价结论

根据以上对建设工程对社会的影响分析，建设项目与所在地区互适性分析以及社会效益分析等，可以看出，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是广州白云国际机场三期扩建工程的

重要组成部分，也是花都区的重要安置基础设施。项目建设对于提高当地农民的生活水平，保持社会稳定，提高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，必定备受多方的关注和支持。虽然在建设和营运过程中都产生一定的负面影响，但是只要措施得当，一定可以将负面影响降到最低，使其正面影响最大化，实现项目建设的最终目的。

因此，本工程的建设是合理可行的，符合社会发展需要，是利国利民的好事，应该尽快实施，发挥其巨大的社会效益和经济效益。

8.3 生态环境影响分析

8.3.1 环境质量标准

1.《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），III 类标准；

2.《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单，二级标准；

3.《声环境质量标准》（GB3096-2008），二类区标准；

4.《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准。

8.3.2 污染物排放标准

1.《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；

2.广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2015）第二时段二级标准；

3.广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2016）第二时段三级标准（进入污水处理厂执行的标准）；

4.《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008），2 类标准；

5.《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2008），2 类标准；

6.《医疗废物集中处置规范》（环发[2003]206 号）；

7.《广东省医疗废物管理条例》（2007 年 7 月 1 日起施行）；

8.《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；

9.《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；

10.《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）；

11.《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）；

12.广州市环境保护政策法规。

8.3.3 环境保护目标

本项目在施工准备阶段、施工建设过程、竣工运营阶段，针对影响环境保护的因素采取措施，保护好项目建设区及周边辐射区的自然环境不被污染。主要实现以下环境保护目标：

水环境保护。控制本项目外排污水中主要污染物 CODCr、BOD5、SS、氨氮、动植物油和 LAS 等的排放浓度，生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准（第二时段），医疗废水经预处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值预处理标准，最后进入市政污水管网，交由就近水处理厂经处理后达标排放。

环境空气质量保护。控制本项目备用柴油发电机排烟、机动车尾气、生活垃圾臭气、医疗废水恶臭等各类大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量不因本项目的建设而受到明显的影响。

声环境保护。控制本项目风机、水泵等机电设备运行时产生的噪声，保护建设项目周围声环境不因本项目的建设而受到明显的影响。

固体废物防治。控制本项目营运期生活垃圾、厨余垃圾、医疗废弃物等的排放量，提出污染防治措施和处理处置的途径，实现固体废物减量化、资源化和无害化。

8.3.4 项目建设与运营对环境的影响

8.3.4.1 建设期主要污染源和污染物分析

在施工期间，主要产生的污染有：施工机械设备的噪音、尾气，粉尘扬尘、地基施工时的抽排积水等。

1.施工期间噪声影响分析

（1）评价标准

本工程采用 HJ/T2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》推荐的噪声计算模式计算施工噪声对不同距离环境质量的影响。根据评价导致的有关要求，取噪声源强最大值。挖掘机、推土机的夜间噪声影响范围较大。挖掘机和推土机的昼间达标距离为 60m，夜间达标距离为 200m；其他机械噪声的昼间均为 30m 以内，夜间达标距离为均为 100m 以内。

采取噪声防治措施后，环境敏感目标的影响昼夜间基本可控制在 60dB（A）以下，夜间在敏感目标附近停止施工，不会对敏感目标的夜间噪声水平造成不利影响。

（2）施工期间废气影响分析

施工过程中造成空气污染的主要产生源有：施工过程中的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程中的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆排放的废气。

漂浮于空中的粉尘被施工人员和周围居民和消防员吸入，会影响人们的健康。此外，粉尘的飘落到周围的各种建筑和绿化上，也会影响美观效果。

（3）施工期间废水影响分析

施工期间废水主要来自暴雨的地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水。暴雨地表径流冲刷

浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，夹带大量的泥沙和各类污染物。

在施工期间的排水工程中，如果不经过进行处理进入地表水/海水，不但会引起水体污染，可能还会造成排水管道的堵塞。

（4）施工期间固体废物影响分析

施工期间建筑工地将会产生弃土、施工剩余废物等。如不处理好这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通、污染环境。虽然这些废弃物不含有害有毒成分，但粉状废弃物一方面可随降雨产生的地面径流进入附近水体，使水体悬浮物大量增加，使附近水环境受到一定的污染影响；另一方面遇刮风或行驶车辆通过，泛起扬尘，污染周围环境空气。

工程施工时，施工区内施工人员的食宿地将产生一定量的生活垃圾，若不妥善安排和加强管理，将会滋生蚊蝇、产生臭气，严重影响施工区和附近的环境卫生，对周围环境造成不利影响。

8.3.4.2 运营期主要污染源和污染物分析

拟建项目为安置区建设项目，其污染源主要是居民炊事产生的废气和汽车尾气、生活污水、设备噪声和生活垃圾。

1.大气污染源

项目对大气的影响主要为油烟废气以及地下车库排放的废气以及自建医疗废水处理设施产生的恶臭。地下停车库污染物排放浓度和排放速率均符合国家《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中大气污染物排放要求，不会对项目周边环境造成负面影响。

2.水污染源

拟建项目废水主要为居住和配套公建排放的生活污水、社区卫生站和卫生服务中心产生的医疗废水。其中生活污水包括：（1）冲厕排水，来自安置区各住宅楼及配套公建的卫生间，水中含有较高的有机物、悬浮物，污染比较严重；（2）沐浴、盥洗排水等：水中含有有机物、悬浮

物及洗涤剂等，但浓度不高，排放较集中，属于清洁的杂排水；（3）厨房排水：来自居民厨房餐饮设施。水中含有油脂和食物残渣，其有机物、油脂、悬浮物含量都比较高，是污染相对较重的含油污水。医疗废水主要包括对病人诊断治疗等医疗活动中产生的诊疗废水。医疗废水主要包括对病人诊断治疗等医疗活动中产生的诊疗废水，污染物主要为CODcr、BOD_5、SS、氨氮、粪大肠菌群等，其中危害较大的是病原体（粪大肠菌群）。

3.固体废弃物污染源

项目建成后产生的固体废弃物包括：居民的生活垃圾以及物业清扫等产生的垃圾。诊断治疗过程产生的医疗废弃物；医疗废水处理设施产生的污泥。

4.噪声污染源

根据本项目规划用地功能，项目建成后，噪声污染源主要为设备噪声和规划区域及周边道路交通噪声。拟建项目设备大都位于地下或设备间内，在采取必要的消声减噪措施后，对周边声环境影响很小。

8.3.5 项目建设与运营环境保护措施

8.3.5.1 建设期间环境保护措施

1.噪声影响防治措施和建议

通过前面的预测结果可知，该项目施工期间所产生的噪声一部分会超出《城市区域环境噪声标准》（GB3096-2008）要求，虽然施工作业噪声不可避免，但为了减少其对周围环境的影响，建设单位和施工单位应该从以下几个方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响：

（1）严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业；

（2）尽量选用低噪声的机械设备或带隔声、消声的设备；

（3）施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应

远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在其施工边界附近设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响。

（4）在有市电供应的情况下禁止使用柴油发电机组。

2.空气污染影响防治措施和建议

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小，建议采取以下的防护措施：

（1）开挖、钻孔过程中，应洒水使作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应该经常洒水防治粉尘飞扬；施工区出入口道路必须硬化；运输物料车辆出施工场地必须冲洗轮胎；施工节奏紧时，要加派专人清扫施工场地进出口及附近道路；禁止高空抛洒物料；车辆密闭运输，防止沿路抛洒；产尘点应喷水增湿；在降水较少的夏季，应增设洒水点及频率，控制扬尘；施工阶段场地周边修建 1.80m 高以上围栏。

（2）加强开挖土方堆放场的管理，不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆放。

（3）运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

（4）运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前先冲洗干净，减少车轮底盘等携带泥土散落路面。对运输过程中散落在路面的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。但通过采取措施：施工扬尘场地进行喷水增湿、冲洗出场地车辆轮胎、严格控制车轮带泥等措施，以抑制二次扬尘；及时进行路面硬化和地面绿化；可减少产尘量，控制扬尘量，可降低扬尘量。

（5）施工过程中，采用清洁燃料，禁止燃煤，严禁将废气的建筑材料作为燃料燃烧。工地食堂应使用液化石油或电炊具，不能使用燃油炊

具。

3.污水防治措施建议

建设单位在施工前应前往市政管理部门提出申报，办理临时性排污许可证。工程施工过程中，施工单位对于地面水的排放进行组织设计，严禁乱排乱流，污染道路、环境和其他市政设施。施工时产生的泥浆水等未经处理不能随意排放，不得污染现场和周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后排放。施工工地的粪便污水需经三级化粪池处理；工地食堂污水需经隔油隔渣处理后排放。

4.固体废弃物防治措施建议

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境影响，建议采取如下措施：

（1）施工单位必须严格执行地区的余泥渣土排放管理办法及建设部《城市建筑垃圾管理规定》（中国建设部令 139 号，2005 年 3 月 23 日），向广州余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点消纳。

（2）根据《广东省城市市容和环境卫生管理规定》中的规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

（3）施工活动开始前，施工单位要向城市人民政府市容环境卫生主管部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到制定地点合理处置。

（4）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

（5）对建筑垃圾要进行收集并在固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免

风吹、雨淋散失或流失。

（6）在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由花都区环卫部门清运和统一集中处置。

8.3.5.2 运营期环境保护措施

1.噪声治理措施

项目建成后，区域内设备噪声源主要来自地下车库通风、排风系统、水泵等机械设备房。项目配置的水泵、风机、变压器等设备须合理布局，设置独立的隔声间并做好减震、吸音、消声、隔声等降噪措施，边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

2.大气环境治理措施

拟建项目大气污染源主要是居民炊事用天然气燃烧产生的废气、汽车尾气、自建医疗废水污水处理设施产生的恶臭。

居民生活炊事所用燃料为天然气，属于清洁能源，几乎不产生烟尘，烟气中含有少量的 CO 和 NOx，对大气环境影响较小。

厨房油烟废气应集中抽吸经静电除油烟处理器处理后由配套专用烟管引致楼顶达标排放，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2008）2 类标准。

为了减少地下车库尾气的影响，地下车库排风口高度至少为 3.0m，高于人的呼吸带，排风口的位置避开人活动频繁的区域。地下车库是人活动的场所，应尽量保持良好的空气质量。地下车库换气次数按 6 次/小时设计，在日常管理中应正常开启风机，使换气次数不低于 6 次/小时。

自建医疗废水处理设施产生的恶臭：由于本项目污水产生量不大，污水处理工艺仅为物化处理，污水的停留时间较短，污水因自身厌氧消化或好氧生化而产生的臭气极少，且本项目拟采用的医疗废水处理装置

密闭式装置，因此污水处理过程中散发出来的臭气量也很少，通过加强污水处理间的排风换气和污水处理操作管理，可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度中较严标准限值要求，对项目内外的大气环境影响较小。

3.水环境治理措施

本项目实行雨污分流，产生的生活污水排放标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准。该项目的外排污水为一般的生活污水，排水水质完全能够达到排放标准的要求。因此，拟建项目在采取必要的局部处理措施（化粪池）后，其排水可在城市污水厂得到很好的净化处理，不会影响市政污水处理厂的正常运行与出水达标。

本项目设有社区卫生站和卫生服务中心，产生的医疗废水拟经自建污水处理设施“隔渣+紫外消毒工艺”处理后，可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值预处理标准，再经市政管网排入城市污水处理厂处理，不会影响市政污水处理厂的正常运行与出水达标。

4.固体废物影响治理措施

本项目建成后，固体废物包括居民生活垃圾和配套公建等产生的垃圾，其中一般性生活垃圾采用袋装或分类管理，定期由环卫部门采用封闭式垃圾车外运到垃圾消纳场。居民入住初期产生的装修渣土，由物业公司和施工单位签订渣土管理责任书，由装修公司负责渣土的存放和外运；医疗废弃物采用特殊标记的塑料袋或桶分类收集，临时存放在医疗废物暂存间内，委托有资质的处理公司集中清运处理；医疗废水处理设施产生的污泥经消毒脱水后交由有资质的单位处置。

本项目产生的固体废物只要制定严格的收集、存放和外运规定，采

用封闭存放和外运措施，防止飞扬、异味和运输过程中的遗洒，并对垃圾的清运进行有效的控制和定期检查，确保按规定运往指定地点，统一处理，一般情况下不会对周边环境造成不利影响。

8.3.6 环境影响评价结论

本项目在施工和运营期间所产生的污染物，在经过一系列严格的环境保护措施后，对于自然环境、生态环境和社会环境的影响都将得到严格的控制，是可以接受的。

同时，建议在工程中，采用国家建设部、省建设厅等相关部门推荐使用的环保建材和设备，并满足生态循环的要求，交付使用前对室内环境进行监测评估，防止形成建材污染、使项目成为一座绿色、环保建筑。

8.3.7 水土保持措施

由于本项目主体工程中已充分考虑安全、经济、环保等因素，设计中包含了各类防护措施。在满足主体工程需要的同时，也具有水土保持的效果。在水保方案设计工作中，需要对主体工程设计中采取的防护措施进行分析和评价，论证措施的防治能力，并对主体工程设计进一步优化，完善工程水保防治措施体系。主体工程设计中已具有水土保持防护功能的措施包括：

1. 工程措施

场地砼护面，主要包括道路与广场。

2. 植物措施

场地绿化，主要为项目内绿化带。

3. 其它措施

主体工程完工后，项目区周边种花草、树木，设置排水沟等环境整治工程。

此外，为了防止水土流失，本项目在施工期还应重点注意如下几个

方面：

（1）水土流失主要发生在雨季，地基开挖等易产生水土流失的工程施工应尽量避开雨季。

（2）对施工区内的余泥渣土需及时清运，减少施工面的裸露时间，进行及时的防护工作。

（3）及时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，排水沟应分段设置沉砂池，以减轻场地最终出口沉砂池的负荷，在施工中应实施排水工程，以预防地面径流直接冲刷施工浮土，导致水土流失加剧。

本着预防为主，及时防治的原则，本项目建设依据主体工程的进度进行安排，尽可能减少施工过程中的水土流失。方案实施进度安排如下：根据水土保持法中的“三同时”管理规定。水土保持方案应与主体工程同步实施。根据防治水土流失的轻重缓急、建设进度安排，灵活配置水土保持措施，以尽早发挥水土保持措施的作用。经采取以上措施后，本项目水土保持效果良好。

8.4 资源和能源利用效果分析

8.4.1 编制依据

1.《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第七十七号，自 2008 年 4 月 1 日起施行）；

2.《中华人民共和国电力法》（中华人民共和国主席令第六十号，自 1996 年 4 月 1 日起施行）；

3.《中华人民共和国建筑法》（2011 年修正）；

4.《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委第 44 号令）；

5.国家节能中心《固定资产投资项目节能评估和审查工作指南》（2014 年）；

6.《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤发改资环〔2018〕268 号）；

7.《广东省节约能源条例》（2010 年修订版）；

8.《广东省节能中长期专项规划》（粤经贸环资〔2007〕497 号）；

9.《广东省发展应用新型墙体材料管理规定》；

10.《广东省“十三五”节能规划》；

11.《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

12.《民用建筑热工设计规范》（GB50176-93）；

13.《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

14.《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及其检测方法 GB/T 7106-2008》；

15.《建筑外门窗保温性能分级及检测方法》（GB/T8484-2008）；

16.《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2003）；

17.《外墙外保温工程技术规程》（JGJ144-2004）；

18.《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）；

19.国家和地方颁布的其他有关用能规范、标准。

8.4.2 能耗分析

本项目建设内容主要为安置房、公建配套等，项目建成投入使用后其能耗主要是电耗、水耗和天然气。

1.电耗

本项目用电能耗包括照明、空调、通风、插座（包含办公设备等）、给排水、电梯等。项目年用电量估算见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目年用电量估算

序号	用电项目	建筑面积/户数	指标（kW/套或 W/㎡）	需要系数	平均有功负荷系数	年用小时数（h）	年用电量（万 kWh）
1	住宅（65 ㎡户型）	672	8	0.1	0.6	8760	282.56
2	住宅（85 ㎡户型）	1013	8	0.1	0.6	8760	425.95
3	住宅（110 ㎡户型）	541	10	0.1	0.6	8760	284.35
4	住宅（140 ㎡户型）	267	10	0.1	0.6	8760	140.34
5	商业服务设施	32420	80	0.8	0.75	3650	568.00
6	幼儿园、托儿所	8249.7	50	0.7	0.75	1600	34.65
7	社区居委会	200	70	0.8	0.75	2920	2.45
8	社区议事厅	100	70	0.8	0.75	2400	1.01
9	星光老人之家	100	70	0.8	0.75	2400	1.01
10	物业管理处	240	70	0.8	0.75	2400	2.42
11	文化室	200	70	0.8	0.75	2400	2.02
12	居民健身场所	200	30	0.8	0.75	2400	0.86
13	垃圾收集站	150	6	0.8	0.75	2400	0.13
14	快递智能末端服务措施	15	20	0.8	0.75	2400	0.04
15	公厕	100	15	0.8	0.75	2920	0.26
16	架空层	21240.27	1.8	0.8	0.75	3650	8.37
17	地下室	126493	15	0.15	0.75	8760	186.99
18	室外照明	89496	1.8	1	1	4380	70.56
19	合计						2011.96

经初步估算，项目年耗电量约为 2011.96 万 kWh。

2.水耗

本项目用水主要为卫生间用水和场地浇洒用水、绿化用水和室外道路、广场等浇洒用水，具体年用水量估算见表 8.4-2。

表 8.4-2 项目年用水量估算

序号	用水项目	综合用水定额		用水单位		日用水量（m³）	年用水天数	年用水量
							（d）	（万 m³）
1	住宅	180	L/人·天	9450	人	1701.00	365	62.09
2	24 班幼儿园、托儿所	85	L/人·天	750	人	63.75	200	1.28
5	其他公共建筑	5	L/㎡·天	33725	㎡	168.63	300	5.06
6	地下车库	2.5	L/㎡·天	129381	㎡	323.45	192	6.21
7	架空层	2.5	L/㎡·天	11523.8	㎡	28.81	192	0.55
9	绿化、道路	2	L/㎡·天	42477.7	㎡	84.96	576	4.89
10	不可预见用水					237.06		8.01
11	合计					2607.65		88.08

经估算，项目年耗水量约 88.08 万 m³。

3.气耗

本项目用气主要为居民用气、幼儿园餐饮用气，具体年用气量估算见表 8.4-3。

表 8.4-3 项目年用气量估算

序号	用气项目	人数（人）	用气指标（m³/人·年）	气化率	年燃气量（万 m³）
1	住宅	9450	68	0.9	57.83
2	幼儿园	750	22.67	0.9	1.53
4	合计				59.36

4.油耗

本项目用油主要为柴油发电机所消耗的柴油，具体年用柴油量估算

见表 8.4-4。

表 8.4-4 项目年用柴油量估算

序号	总发电机容量	数量	耗油率	年运行时间	年耗油量
	（kW）		（kg/kWh）	（h）	（t）
1	3550	共 16 台不同型号柴油发电机	0.215	30	22.90
合计	3550				22.90

4.综合能耗

项目综合能源消耗汇总见表 8.4-5。

表 8.4-5 项目综合能源消耗汇总表

能源种类	估算值						
	实物量	当量值			等价值		
		折标系数	单位	折标煤（tce）	折标系数	单位	折标煤（tce）
电（万 kW·h）	2011.96	1.229	tce/万 kW·h	2472.70	3	tce/万 kW·h	6035.89
天然气（万 m^3）	59.36	13.3	tce/万 m^3	789.54	13.3	tce/万 m^3	789.54
水（万 m^3）	88.08	0.857	tce/万 m^3		0.857	tce/万 m^3	
柴油（t）	29.99	1.4571	tce/t	33.36	1.4571	tce/t	33.36
合计	-	-		3300.86			6858.80

5.单位能耗

综上分析，本项目单位建筑面积综合能耗（当量值）为 6.73ce/㎡。

8.4.3 项目所在地能源供应状况

拟建项目使用的能源主要为电能、燃气能和耗能工质水，项目选址所在区域供电配套设施、市政供气管网和给水管网完备，能满足项目建设和建成投入使用后需要。

8.4.4 节能措施

本项目的节能工作重点包括建筑节能和设备节能，项目的节能主要通过采用先进设备、建筑节能设计及引导人们行为节能等综合节能措施加以实现，在项目设计中，节能措施应加强被动节能技术应用。

本项目的节能措施主要包括：

1.建筑节能

(1) 在设计中要按国家建筑节能设计标准和建筑业设计规范，严格执行有关标准。

(2) 建设中采用新型建筑材料、高效隔热保温材料、节能型门窗等。屋面采用保温屋面；外墙采取保温隔热节能措施；外窗玻璃采用保温隔热性能好的 Low-e 反射中空玻璃窗，框料选用镀膜断桥铝合金。

(3) 加强建筑周围的绿化，强调建筑与周边环境相融合，绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物，种植遮阴效果好的乔木，广植草地、花木灌木，增加绿化面及层次，减少硬化面（如水泥地面、沥青地面等）。以减少太阳辐射的影响，调节小环境的温、湿度，降低空调冷负荷。

(4) 设计中建筑体型简洁化，减外墙比表面积。

(5) 建筑总平面设计有利于冬季日照并避开冬季主导风向，夏季利于自然通风。

(6) 充分考虑广州气候特征，采用合理的窗墙比，充分利用自然采光和自然通风，合理控制直射阳光，降低空调制冷和照明能耗。充分利用自然光，可大大地节约建筑照明能源消耗的成本，又保护了环境。这是

实现绿色照明的一大重要措施。因此，强调在建筑照明设计中尽可能多采用自然光，以减少人工照明的负荷。

2.空调采暖和通风节能

(1) 当室外热环境参数优于室内热环境时，建筑通风采用自然通风使室内满足热舒适及空气质量要求；被动节能自然通风包括两方面，一是通过科学的设计加强建筑内部通风换气从而改善内部空气质量并带走余热；二是可以用被动系统进行空气预冷处理。当自然通风不能满足要求时，辅以机械通风；当机械通风不能满足要求时，采用空调。

(2) 空调区域的设计温度和新风量符合《公共建筑节能设计标准》及广东省实施细则的要求。

(3) 合理计算和选用风机，保证空调通风系统的风机单位风量耗功率不大于 0.27W/（m^3/h）。

3.电气节能

(1) 采用节能高效的照明光源，如 T5 型荧光灯或 LED 灯，以提高功率因数及用电效率。各房间或场所的照明功率密度值均满足国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的有关要求。

(2) 选择高光效、高显色性、低眩光的光源和灯具。建筑室内照度、统一眩光值、一般显色指数等指标满足国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中的有关要求。

(3) 照明控制采用智能照明控制系统。

(4) 会议室、走廊等可采用开关量及调光相结合方式，按时段和按场景作不同控制功能的调整，满足实际使用需求，达到科学使用照明灯具，

节约电能。

(5) 楼梯间照明采用感应开关自动控制，减少浪费。

(6) 设能耗管理系统。采用智能仪表采集数据，对冷热源、输配电系统和照明等各部分能耗进行独立分项计量、统计、分析、计算。

(7) 配变电所及电气竖井尽量靠近负荷中心，尽可能减少线路损耗。

(8) 选用低损耗、低噪音的节能高效设备。

(9) 选用 SCB14 型或以上节能型干式变压器。

(10) 采用自动调节的无功补偿装置及抑制谐波措施，减少变压器及线路损耗。

(11) 采用 BA 系统控制和监视空调器，水泵，电梯等用电设备，最大限度地节约用电。

(12) 对大功率的水泵，采用软启动器或变频器以控制启动电流，节约用电。

4.给排水节能措施

(1) 本工程进水总管设置水表计量，付费用水，避免水资源浪费。

(2) 选用可靠优质节水型卫生洁具，减少设备原因引起的漏水。

(3) 加压供水采用节能环保的加压供水设备。

5.设备节能要求

项目所用通风机需满足《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）中二级能效指标要求；水泵需采用节能水泵，符合《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB19762-2007）的节能评价要求；项目电梯建议采用变频设备，需满足《电梯能效等级》（DB44/T890-2011）

中二级能效等级要求；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，所选用的 LED 照明灯具需符合《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255-2019）的二级能效标准要求。

6.其他节能措施

(1) 新材料的应用

本工程采用以下节能型建筑材料：加气混凝土砌块、保温砂浆、挤塑聚苯乙烯保温隔热板、隔热玻璃等，直接有效地提高建筑外围护结构的热阻，减少建筑物内部能量的损失。

(2) 能源计量管理

配备必要的能源计量器具，针对项目能源消耗进行分类计量，设置相应的计量器具。

8.5 碳达峰碳中和分析

8.5.1 建造阶段碳排放CJZ核算

根据广东省《建筑碳排放计算导则》（试行），采用经验公式法进行估算，建筑单位面积 CO_2 排放量计算公式：Y=X+1.99（$kgCO_2/m^2$），

其中 Y—建筑单位面积 CO_2 排放量，$kgCO_2/m^2$；X—建筑地上层数。

则建造阶段碳排放估算值 CJZ=Y×A=***（tCO_2）

其中 A—总建筑面积，m^2。计算过程如下表所示。

根据下表所知，项目建造阶段碳排放为 5036.65 tCO_2。

表8.5-1 本项目建造阶段碳排放计算结果表

序号	建筑物名称	建筑面积（A）	地上层数（X）	Y	CJZ
1	住宅建筑面积	292116	13	14.99	4378.82

2	幼儿园、托儿所	8249.7	3	4.99	41.17
3	公厕	100	1	2.99	0.30
4	社区居委会	200	1	2.99	0.60
5	社区议事厅	100	1	2.99	0.30
6	星光老人之家	100	1	2.99	0.30
7	物业管理处	240	1	2.99	0.72
8	文化室	200	1	2.99	0.60
9	居民健身场所	200	1	2.99	0.60
10	垃圾收集站	150	1	2.99	0.45
11	快递智能末端服务措施	15	1	2.99	0.04
12	肉菜市场	2000	1	2.99	5.98
13	G8 独栋商业楼	6595.1	4	5.99	39.50
14	M13 独栋商业楼	9644.95	5	6.99	67.42
15	其他商业服务设施	14179.95	1	2.99	42.40
16	梯屋	1365	1	2.99	4.08
17	首层电房建筑面积	3900	1	2.99	11.66
18	架空层	21240.27	1	2.99	63.51
19	地下室	126493	1	2.99	378.21
20	合计	487088.97	/	/	5036.65

8.5.2 运行阶段碳排放 CM 核算

根据第 8.5.4 节分析结果，可知本次新建建筑运行阶段的能源消耗主要为电力、天然气、水和柴油消耗，本项目建成后能源消耗量、排放因子值（根据广东省《建筑碳排放计算导则》（试行）附录 1 选取）、建筑年运行碳排放 CM（tCO_2）如下表所示。

表8.5-2 运行阶段碳排放CM核算表

能源种类	年耗量	排放因子值	排放因子值单位	建筑年运行碳排放 CM（tCO_2）
电（万 kW·h）	2011.96	0.3748	kgCO2/kWh	7540.84
天然气（万 m3）	59.36	1.564	kgCO2/m3	928.46
柴油（t）	22.90	2.171	kgCO2/kg	49.71
合计				8519.01

对于整个使用期的运行碳排放量，可按建筑设计年限 50 年作为建筑寿命，以 CM 作为基准值估算，则整个使用期碳排放为 CMx50=8519.01x50=425950.43 （tCO_2）。

8.5.3 拆除阶段碳排放 CCC 核算

根据广东省《建筑碳排放计算导则》（试行），采用经验公式法进行估算，建筑单位面积 CO_2 排放量计算公式：Y=X+1.99（$kgCO_2/m^2$）。

其中 Y—建筑单位面积 CO_2 排放量，$kgCO_2/m^2$；X—建筑地上层数。则拆除阶段碳排放估算值 CCC=Y×A=***（tCO_2）

其中 A—总建筑面积，m^2。

计算过程如下表所示。

根据下表所知，项目拆除阶段碳排放为 5036.65tCO_2。

表8.5-3 本项目拆除阶段碳排放计算结果表

序号	建筑物名称	建筑面积（A）	地上层数（X）	Y	CCC
1	住宅建筑面积	292116	13	14.99	4378.82
2	幼儿园、托儿所	8249.7	3	4.99	41.17
3	公厕	100	1	2.99	0.30
4	社区居委会	200	1	2.99	0.60
5	社区议事厅	100	1	2.99	0.30
6	星光老人之家	100	1	2.99	0.30
7	物业管理处	240	1	2.99	0.72
8	文化室	200	1	2.99	0.60
9	居民健身场所	200	1	2.99	0.60
10	垃圾收集站	150	1	2.99	0.45
11	快递智能末端服务措施	15	1	2.99	0.04
12	肉菜市场	2000	1	2.99	5.98
13	G8 独栋商业楼	6595.1	4	5.99	39.50
14	M13 独栋商业楼	9644.95	5	6.99	67.42
15	其他商业服务设施	14179.95	1	2.99	42.40
16	梯屋	1365	1	2.99	4.08
17	首层电房建筑面积	3900	1	2.99	11.66
18	架空层	21240.27	1	2.99	63.51
19	地下室	126493	1	2.99	378.21
20	合计	487088.97	/	/	5036.65

8.5.4 碳汇量 Cp 核算

本项目碳汇主要为场地绿化。根据绿化面积和植被种类，选择相应的碳汇因子，计算得到年度碳汇量为 1331.72tCO_2，若按照 50 年的建筑

使用寿命估算，则建筑整个使用期的碳汇量为66585.75tCO_2。详细计算如下表所示。

表8.5-4 碳汇量Cp核算表

绿化位置	面积（m^2）	植物配置	碳汇因子（kg/m^2）	年度碳汇量（tCO_2/年）	全使用期（50年）碳汇量（tCO_2）
场地绿化	48426	大小乔木、灌木、花草密植混种区（乔木平均种植间距）<3.0m，土壤深度>1.0m	27.5	1331.72	66585.75

8.5.5 计算结果汇总

（1）建筑年度运行净碳排放量

年度运行净碳排放量=消耗能源产生的碳排放量（CM）一碳汇量（Cp）=8519.01—1331.72==7187.29tCO_2

（2）建筑整个使用期各阶段碳排放量

表8.5-5 项目各阶段碳排放量明细表

阶段	分类	碳排放量（tCO_2）
建造阶段	施工CJZ	5036.65
运行阶段	运行CM*50	425950.43
拆除阶段	拆除CCC	5036.65
/	碳汇Cp*50	66585.75

（3）总量和单位指标

表8.5-6 项目碳排放总量及单位指标表

名称	核算公式	结果
建筑总体碳排放（TCEL）	CJZ+CM*50+CCC-Cp*50	369437.99 （tCO_2）
单位面积碳排放（ICEA）	TCEL/A	0.76 （tCO_2/m2）
单位面积年度碳排放（ICEB）	（CM-Cp）/A	0.01 （tCO_2/m2）

8.5.6 减碳排放管理措施

1.用能计量

加强能源计量管理，在设计阶段就配备完善的能源计量器具，对使用全过程电、水的消耗实行监测和控制，严格成本核算和能耗定额管理。能源计量器具配备率达到《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）中的要求。对进出用能单位的能源计量器具配备率为100%。对进出主要次级用能单位的能源计量器具配备率也为100%。对主要用能设备中达到标准中要求独立配备能源计量器具的设备配备独立的能源计量器具。主要用电设备的能源计量器具配备率应达到95%。本项目针对各类建筑的特点，配置用电、用水计量器具。

2.用电计量

满足供电部门电业计费总电能计量要求：表计设在计量柜内，供业主进行内部计量。

对正常照明插座楼层配电箱、应急照明楼层配电箱、电力楼层配电箱的进线端安装数字式多功能电力仪表。

3.用水计量

机房补水设水表计量。

4.节能管理措施

（1）能源管理机构及人员配备

按《中华人民共和国节约能源法》中的规定，该项目的能源管理组织机构的设置情况如下：

1）设立能源管理领导小组

由分管能源工作的总工程师负责，专业技术人员和主要部门的负责

人参加。其主要职责是贯彻国家能源政策、法规、标准，组织节能规划实施，管理和监督能源的合理分配与使用，负责计量器具的配备和管理等。

2）能源介质计量装置配置与管理

依法依规配备能源计量器具，并定期进行检定、校准。

3）设立内部能耗统计与考核制度

建立能源统计报表制度，能源统计报表数据可追溯至计量测试记录。能源计量数据记录采用规范的表格式样，计量测试记录表格应便于数据的汇总与分析，并说明被测量与记录数据之间的转换方法或关系。对各个用能系统采取用能定额管理，定期考察各用能系统的用能情况。对于超出原定目标的能源消耗需要查找差距、制定措施。

4）日常维护

该项目建成后，由相关负责人按照国家和广东省的建筑节能规范，对建筑的维护结构和用能系统进行日常维护，防止人为损坏，发现损坏的及时予以修复或者更换。建筑物装修时，采取必要的保护措施，防止破坏原有的围护结构、用能设备及其他节能设施。

8.6 城市树木保护

8.6.1 总则

8.6.1.1 项目介绍

1.项目背景

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。示范区的获批有利于提升广州白云国际机场作为全球航空枢纽的国际竞争力，有利于带动珠三角地区在更高层次和更宽领域参与全球产业分工。近年来广州空港经济区建设发展提质增速，优质项目相继落地，高端临空产业集聚态势进一步凸显，进驻经济区的企业，已初步形成飞机维修和飞机客机改货机基地、空港物流、空港跨境电商、航空商务总部、飞机租赁业等高端临空产业集群。但目前仍存在着产业以传统制造业为主，临空产业发展仍然有较大提升空间；村建设用地占比较高，建设量较大，更新改造需要尽快推进；当前公共配套设施以村镇为主，缺乏与航空枢纽地位匹配的高端设施等问题。

为了推进临空经济示范区建设，首先要推动重大基础设施发展，广州白云国际机场作为空港经济区和临空经济产业园发展的重要依托，机场扩建项目直接影响临空经济产业园的发展。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。

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《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。

2019 年 3 月 26 日，广州市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，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。

根据 2022 年 6 月 16 日下午《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）办公室关于机场三期扩建工程相关问题的会议纪要》（H202204681）中第三点关于临空产业园区基础设施建设三期工程安置区分批立项的相关问题第二条提出：为空置安置区建设规模及投资，同时加快立项工作推进，建议小坳-坪山二期安置区按《分期建设实施方案》的建设内容，可先行启动安置区内首批建设和整体征地拆迁、管线迁改、市政配套及独立地块公建配套的可研立项工作。

2022 年 12 月 15 日，《广州市花都区人民政府关于上报广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案及征拆估算的函》（[2022]-253），函件指出，优化后的留用地选址总用地面积 3346.65 亩，未超出 2020 年 5 月 12 日印发的《广州白云国际机场三期扩建工程安置区及留用地选址工作方案》的选址范围；花都区留用地征拆费用估算 57.45 亿元（含征拆补偿、报批规税费），未超出市住房城乡建设局、市发展改革委于 2022 年 4 月 2 日联合印发的《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）》中留用地的总投资。函件要求加快推进项目立项工作。

为加快推进项目立项工作，经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）办公室研究决定，花都区留用地征拆和噪

音区搬迁纳入《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施三期工程（小坳-平山二期（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）》立项。

2.项目概况

（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（小坳-平山二期（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）。

（2）项目所处阶段

项目目前处于第一阶段（立项阶段）。

（3）用地属性

项目现状场址土地权属类别由建设用地及耕地、园地等农用地（不含林地）两大部分组成。

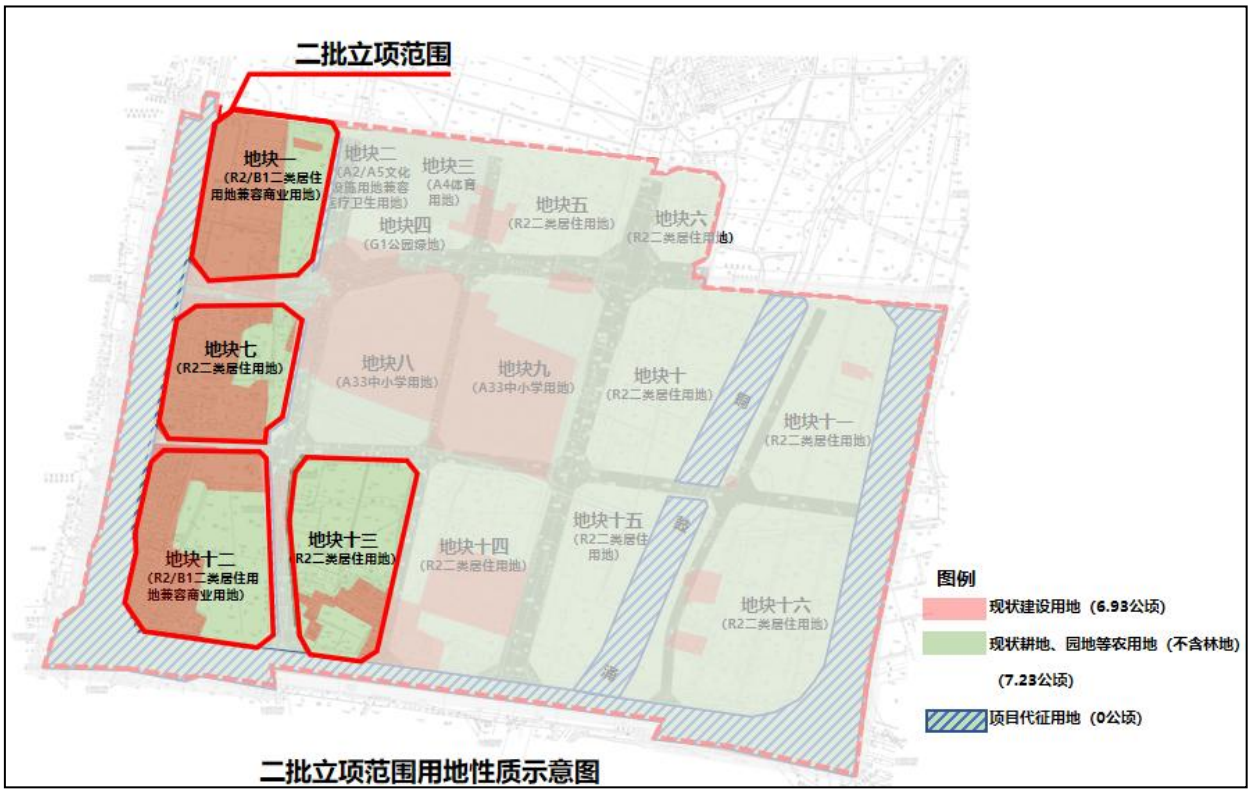


图 8.6.1-1　用地性质示意图

（4）参建单位

建设单位：广州机场建设投资集团有限公司；

树木保护专章编制单位：广州市园林建设有限公司；

设计单位：中恒建筑设计院（广州）有限公司。

（5）项目建设位置

项目建设地点位于花都区花山镇西部，位于花都大道南，平西启动区以东，新花大道（规划）以西。

图 8.6.1-2　项目地理位置图

（6）项目区位交通

小坳-平山二期安置区选址位于花都区花山镇西部，位于花都大道南，平西启动区以东，新花大道（规划）以西，花都区 106 国道与三东大道交界，项目选址交通便利，符合安置区建设的选址要求。

项目用地现状以村民住宅、农用地为主。现状包含小坳村、平山村，

另有两条河涌，地势整体较为平坦，局部有一定高差。

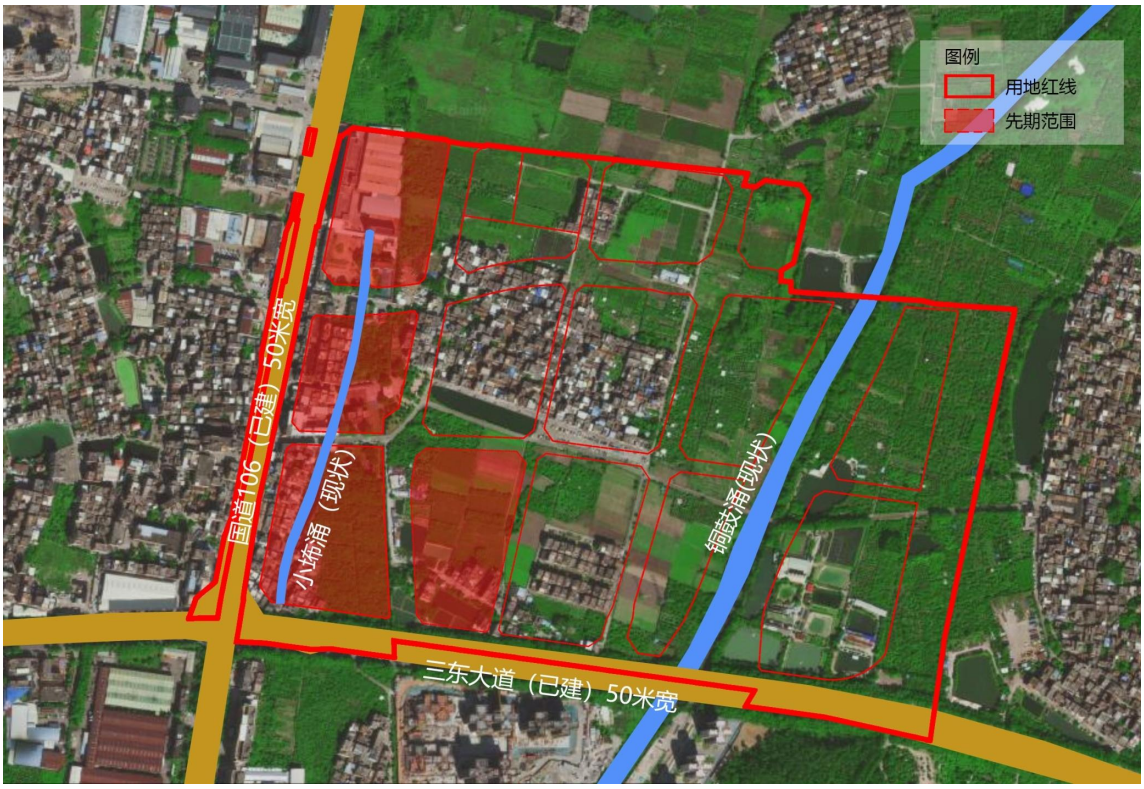


图 8.6.1-3 项目选址范围

（7）项目内容和规模

1）小坳-平山二期工程整体建设情况：

小坳-平山二期规划总用地面积为 769392.62 ㎡，共分十六个地块，根据分期实施方案进行分期建设。

2）小坳-平山二期第二批建设情况：

首批解决小坳-平山二期整体征地拆迁、管线迁改和市政配套设施。启动安置房首期建设，解决小坳村村民原地安置问题，建设地块十、地块十四和地块十五安置房，并同步建设地块八、地块九的独立配套公建（36 班小学和 48 班九年一贯制学校）和地块二、地块三和地块四的配套公建设施，以及配套建设各地块相关室外配套工程。

第二批建设地块一、地块七、地块十二和地块十三安置房，总建筑面积为 489977 ㎡，其中，地上建筑面积 360596 ㎡，包括住宅 292116 ㎡，

公建建筑 41974.7 ㎡（配套公建 9554.7 ㎡、商业配套 32420 ㎡），天面梯屋 1365 ㎡，架空层（计容部分）11523.8 ㎡，电房 3900 ㎡；架空层（不计容部分）9716.47 ㎡；地下建筑面积 129381 ㎡。

图 8.6.1-4　项目二批建设范围

3.项目必要性和意义

（1）是推动临空经济产业园基础设施发展的需要

2021 年 10 月，广州市第十五届人大常委会发布公告，《广州市临空经济区条例》（以下简称《条例》）业经省人大常委会批准，自 2022 年 1 月 1 日起施行。《条例》指出，临空经济区应加强与本市及周边自由贸易试验片区、综合保税区、经济技术开发区等的合作互融、协同发展，探索与粤港澳大湾区、泛珠三角以及“一带一路”沿线等全球各地区建

立多层面、跨区域的合作协调机制，建设高质量国际化合作平台，在规划、用地、招商、投资、贸易、金融等多领域加强合作，促进产业发展，提升临空经济区的辐射带动功能。

《广州市临空经济区条例》以法治手段为广州临空经济高质量发展赋能添翼，加快打造空港枢纽经济新高地，推动形成更多在国内可复制、可推广的“广州经验”。项目的建设可以带动地块周边的服务业和商业，形成良好商业氛围，构建宜居的居住环境，解决一定的就业问题，配合相关政策优势，形成连带效应，带动片区发展，加速花都区的发展。

本次项目有计划、分步骤地推动征拆安置工作，科学有序推进周边基础设施开发，助力临空经济产业园综合开发。项目的实施是推动临空经济产业园基础设施发展的需要。

（2）有助于加速发展空港经济，是广州转型升级的需要

2011 年 10 月，广州空港经济区管理委员会正式成立。提出空港发展以“航空都市”为理念。《空港经济区总体规划与总体城市设计》（2013），将空港经济区定位为：全球综合航空枢纽、亚洲物流集散中心之一、中国重要的临空经济中心、航空经济示范区、华南地区重要的发展引擎和增长极。

规划到 2035 年白云国际机场进入全球航空网络第一层级，成为全球最重要的物流转运中心之一。广州空港经济区建成国际航空枢纽、建成生态、智慧、现代、临空高端产业集聚、体制机制创新实验区。

临空服务策略：丰富类型，面向高端。根据周边地区就业及居住人口分布，以及统筹考虑临空产业布局情况，规划“临空综合服务中心+空港社区邻里中心+产业邻里中心”的临空配套服务体系。明确机场与周边地区互动关系，规划建设面向国际企业及人才的高端优良服务设施。

本项目的建设有利于推动临空经济产业园区的健康、稳定发展； 有

利于改善区域的交通环境与城市形象升级，加快城市化进程，有利于改善区域的投资环境，提高人才落地的吸引力。项目的实施有助于加速发展空港经济，是广州转型升级的需要。

（3）项目建设是广州白云国际机场三期扩建工程的重要配套工程

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。

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，强化机场国际航空枢纽功能。2019 年 3 月 26 日，在广州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，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，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。2019 年 5 月 29 日，广州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，确保机场三期工程顺利开展。

加快推进白云国际机场三期扩建工程，为周边地区带来了难得的发展机遇，同时也使周边地区原来较为宁静的环境发生了变化。最为突出的就是飞机起降低空区域的噪音问题，不但影响新机场的修建，还严重影响现有机场经济有效地运行。因此，现代机场的建设更为重视对机场噪音环境的治理。如果不能妥善解决好机场噪音治理问题，环境影响评价将无法获得通过验收，从而导致机场扩建工程不能如期交付使用，直

接影响到机场经济效益的发挥和航空通行能力的提升，对地区形象造成不良影响。因此，机场噪音治理工程是机场建设的重要配套工程，与机场建设密不可分，机场噪音治理工程完成的好坏，将直接影响机场扩建工程投运。

本项目的建设正是为了保障广州白云国际机场三期扩建工程建设用地，加快白云机场扩建工程的需要，是广州白云国际机场三期扩建工程的重要配套部分。项目作为广州白云国际机场三期扩建工程的重要组成部分，可为拆迁的居民提供良好的居住环境，提高其生活质量，从而提供稳定的社会条件。项目的建设是通过土地的收储而对该地进行新的规划、整改，为白云机场的扩建创造了基础条件。项目的建设是必要的。

（4）项目建设是更好的集约利用、开发土地资源的需要，有利于加快广州城镇化建设的步伐。

我国颁布的《“十四五”民用航空发展规划》《关于临空经济示范区建设发展的指导意见》等一系列政策表明，地方政府在业务规模较大的机场周边进行良好的规划，可实现“机场-产业-城镇”一体化协调发展。

住房问题作为人的最基本的生活需求，是群众最关心、最直接、最迫切需要解决的实事难事之一。因此，建设拆迁安置保障住房，满足被拆迁人的基本住房需求，关系到千家万户拆迁居民的切身利益，同时通过科学规划，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，如此可以有效节约用地，使土地利用价值得到最大化，并使得该地区将更具开放性和投资吸引力。因此，本项目的开发建设有利于地区土地的集约利用，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。

花都区现状产业较为零散，城中村面积大等问题，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，如此可以有效节约用地，使土地利用价值得到最大化，让片区新增了活力。因此，本项目的开发建设有利于广州花都区发展，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。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，推动居民以创业带动就业，并加快城镇安居工程建设。将拆迁安置地区的居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居民的城镇化过渡。通过这样的过程，促进广州城镇化建设步伐。

（5）项目建设有助于改善人居环境，解决民生问题，项目建设是促进社会和谐稳定发展的需要

本项目建设实施将使原分散的居民集中化，通过合理规划、布局，在小区内建设多栋高层建筑，并配套商业、公共设施、道路、停车场、绿化、市政生活管网等设施。项目的建设将彻底改变现居民生活现状，大大改善安置群众的生活条件。

城市建设的最终目的是让人民群众共享城市建设成果，实现城市发展与人民群众改善居住条件的双赢。项目的建设核心是解决民生问题，在合理安置被拆迁人、提升居住质量贯穿于城市拆迁建设的全过程中，真正做到拆迁谁、改变谁、造福谁，让拆迁给人民群众带来新生活的机会，改善当地村民的生活环境和生活质量。

随着项目建设进程的推进，拆迁、安置面临的压力也会越来越大。各方需进一步处理好拆迁与建设之间的关系，可有助于维护社会稳定，进而推动社会安定繁荣发展。充分考虑群众的实际困难，科学把握建设

的力度和承受度，优先建设安置房，使项目的建设、拆迁、安置协调同步，减轻拆迁对人民群众的压力。

由于机场噪音对人类和区域自然环境造成了显著影响，因此，必须对其进行防治，除了对相关区域建筑进行隔音降噪之外，对噪音污染严重区域的居民实施整体搬迁等是机场噪音治理的重要手段和途径。在解决好搬迁安置问题和降噪隔音工程的同时，再对原机场周边土地合理规划使用。对机场噪音区搬迁的村民复建用地、融资地块及村留用地规模进行预测，并结合空港经济区规划开展规划选址。只有通过上述综合噪音治理工程，才能从根本上解决机场周边地区的环境噪音污染问题，达到环境保护，居民与环境和谐相处目的。

通过降噪、征地、复建、搬迁、安置等系列措施，从根本上解决噪音治理问题。2012 年 8 月，国家发改委发布了《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]2491 号）。对重大固定资产投资项目需要开展社会稳定风险评估。这进一步说明国家极为重视民众利益和社会影响。机场噪音治理工程正是顺应民心，解决噪音对公众环境的影响。因此，机场噪音治理是维护民众和相关群体根本利益，实现社会稳定的需要。

项目的建设将支撑广州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建设、助力临空经济发展，改善搬迁居民生活环境、维护社会和谐稳定，落实法定规划、盘活国土空间自然资源。

综合以上分析，本项目建设是必要且迫切的。

8.6.1.2 编制目的

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，做好广州市城市树木保护工作，落实建设项目和城市更新项目中树木保护的各项要求，特编制该项目城市树木保护专章。

8.6.1.3 编制依据

1.法律法规

《城市古树名木保护管理办法》（2000 年）；

《城市绿化条例》（2017 年修订）；

《广东省城市绿化条例》（2014 年修正）；

《广州市绿化条例》（2022 年修正）。

2.指导性文件

《住房城乡建设部关于促进城市园林绿化事业健康发展的指导意见》（建城【2012】166 号）；

《全国绿化委员会关于进一步加强古树名木保护管理的意见》（全绿字【2016】1 号）；

《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》（国办发【2021】19 号）；

《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》（建科【2021】63 号）；

《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）

《广州市关于科学绿化的实施意见 》穗办[2021]11 号；

《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（试行）》（穗办【2021】12 号）；

《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）。

3.技术标准和规范

《绿化工程施工及验收规范》（CJJ-82-2012）；

《绿化植物废弃物处置和应用技术规程》（GB/T 31755-2015）；

《园林绿化工程项目规范》（GB55014-2021）；

《古树名木鉴定规范》（LY/T2737-2016）；

《园林绿地养护管理技术规范》（DB4401/T6-2018）；

《园林树木安全性评价技术规范》（DB4401/T 17-2019）；

《古树名木保护技术规范》（DB4401/T52-2020）；

《古树名木健康巡查技术规范》（DB4401/T 126-2021）；

《广州市树木修剪技术指引（试行）》（2021.9）；

《广州市城市道路绿化改造树木处理技术指引》（2020.3）。

4.植物名录

《中国主要栽培珍贵树种参考名录》（2017 年版）；

《国家重点保护野生植物名录》（2021 年）。

8.6.1.4 编制原则

坚持“保护优先、分级保护、全程保护、合理利用”的原则，保护树木及其生境。

1.保护优先

落实“保护优先”的原则，最大限度地减少对绿地的占用和树木的迁移、砍伐。

2.分级保护

古树名木须原址保护、古树后续资源原则上原址保护、大树和其他树木实施最大限度的避让和保护。

3.全程保护

项目全过程树木保护措施，包括施工前、施工中和施工后的保护及养护措施。

4.合理利用

经论证、审批确需迁移的树木，优先就地迁移至本项目的绿地利用，本项目无法安排利用的，迁移至临近公共绿地或其他绿地；远距离迁移须论证其必要性和可行性；迁移过程按照技术标准实施，采用免（少）修剪移植等先进技术，严控树冠修剪量，确保迁移树木的成活率和完好率。

8.6.2 树木资源调查

8.6.2.1 调查内容和方法

1.调查范围

本项目调查范围为项目第二批建设范围内的现有绿地和现状城市树木。

图 8.6.2-1 调查范围

2.调查对象

（1）现有绿地：目前已经种植绿化植物的绿化用地。

（2）连片成林：附着有乔木植被，郁闭度≥0.20，连续面积大于0.067hm^2（1 亩）。

（3）古树名木：树龄 100 年以上的树木；珍贵稀有或具有历史价值、纪念意义、重要科研价值的树木。

（4）古树后续资源：树龄在 80 年以上不足 100 年的树木或者胸径 80cm 以上的树木。

现状耕地、园地等农用地（不含林地）范围内：古树名木；古树后续资源；

调查包括树木种类、树高、树龄、冠幅、数量、位置、权属、管护措施、生物学物征、生长势、树木安全状况、病害状况、立地条件、保护设施现状、环境现状等，分类编制树木信息汇总表。

3.调查方法

根据对象不同分别采用对应的指标和方法进行调查。

（1）现有绿地的类型、数量、面积、位置。

（2）连片成林的范围、面积、树木数量、主要树种。

（3）古树名木和古树后续资源调查树木的基本信息（树种、胸径、树高、冠幅、位置）、生长状况（长势、存在问题）、立地环境。

（4）珍贵稀有树种参考《中国主要栽培珍贵树种参考名录》和《国家重点保护野生动物名录》。

（5）所有树木按统一方式编号。

以下是具体的调查措施：

（1）测量树高：用测距测高仪在距离目标树木一定距离的地方分别瞄准树木基部和树顶测量，仪器将给出准确的树高，精确至 m（保留一位小数点）。

（2）测量冠幅：用皮尺对树木东西、南北两个方向树冠长度进行测

量，精确至 m（保留一位小数点）；也可以结合 RTK 无人机进行正射影像航拍后拼图进行冠幅圈定。

（3）测量胸径：能用胸径尺测量的直接测量胸径大小（1.3m 处测量胸径）；用皮尺测量胸围的大小（用皮尺/卷尺在树干 1.2-1.3m 处测量树干胸围大小），并除以 3.14 后计算树木胸径；分枝点低于 1.2-1.3 m 的树木，测量地径大小，并测量每个分枝的主杆直径。

（4）生长势分析：根据长势，判断树木长势属于正常、衰弱、濒危、死亡。

（5）立地环境：根据立地土壤状况、硬质铺装程度、周边建筑情况、树干附近杂物堆放情况分为三级：良好、一般、较差。

（6）拍摄照片：拍摄树木全景、立地环境、树干等照片。

4.调查设备

调查采用无人机航拍、矢量数据处理及现场踏勘实测相结合的工作方法，所用的设备包括 RTK，无人机，激光测树仪、树木根系雷达扫描仪、塔尺，树龄测量仪、胸径尺，皮尺，卷尺等。

8.6.2.2 资源概况分析

1.总体概况

经调研，未发现现有绿地、连片成林、古树名木。古树后续资源、大树和其他树木共有 101 株。其中古树后续资源 4 株，大树 78 株，其他树木 19 株，树木的基本信息详见附件 1 表 1。

4 株古树后续资源中，3 株是高山榕，1 株是大叶榕。

因本项目现处于第一阶段（立项阶段），所以本文仅对场地内的 4 株古树后续资源进行保护措施的论述。

表 8.6.2-1　树木类型分类统计表

树木胸径分类	数量（单位：株）	占比（单位：%）
古树后续资源	4	4.0
大树	78	77.2
其他树木	19	18.8
总计	101	100

表 8.6.2-2　4 株古树后续资源信息统计表

树木编号	树木类型	树种	学名	科名	胸径（X）地径（D）cm	树高（m）	冠幅（m）	位置（XY 坐标）	长势	立地环境	存在问题
LP-379	古树后续资源	高山榕	Ficus altissima	桑科	150	10	11	2590674.5205 38424224.6186	正常株	树池良好	气生根多，无法测主干胸径
LP-380	古树后续资源	高山榕	Ficus altissima	桑科	92.3	10	10	2590700.0012 38424228.1708	正常株	树池良好	无
LP-418	古树后续资源	大叶榕	Ficus virens	桑科	D102 八分枝平均 40	13	12	2590876.259 38424177.5369	正常株	绿地良好	无
LP-434	古树后续资源	高山榕	Ficus altissima	桑科	165	11	12	2590786.0519 38424187.0897	正常株	树池良好	树池围边砼

附图一 古树后续资源分布图

图 8.6.2-1　4 株古树后续资源分布图

2.现有绿地

本建设项目范围内不涉及现有绿地。

3.连片成林

本建设项目范围内不涉及连片成林。

4.古树名木

本建设项目范围内不涉及古树名木。

5.古树后续资源

本建设项目范围内共有 4 株古树后续资源，包含 3 株高山榕，1 株大叶榕。

（1）生长情况

4 株古树后续资源中，皆长势正常，占比 100%；

（2）立地环境

树木位于树池或者绿地中，立地环境良好，无较多堆叠杂物，其中编号 Lp-418 的大叶榕四周有树屋搭建。

（3）病虫害调查

无明显病虫害。

（4）健康和安全性评估

1）LP-379 古树后续资源

该株古树后续资源为高山榕，位于乡村现状道路旁边，有树池，立地条件良好。树池内无堆叠杂物，也无恶性杂草；树木的正常叶片超过 97%，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，主干无劈裂，判断该株高山榕为健康。

2）LP-380 古树后续资源

该株古树后续资源为高山榕，位于乡村河涌旁边，有树池，立地条件良好。树池内无堆叠杂物，也无恶性杂草；树木正常叶片超过 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，气根发达，主干无劈裂，判断该株高山榕为健康。

3）LP-418 古树后续资源

该株古树后续资源为大叶榕，位于乡村空地旁边，立地条件良好，周围有树屋作为支撑；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，主干无劈裂，判断该株高山榕为健康。

4）LP-434 古树后续资源

该株古树后续资源为高山榕，位于乡村空地旁边，有树池，立地条件良好，树池内无堆叠杂物，也无恶性杂草。树木正常叶片超过 96%，枝条生长正常、新梢数量多，无偏冠，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，主干无劈裂，判断该株高山榕为健康。

综合安全性评估：4 株古树后续资源健康状况良好，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。

LP-379

LP-380

LP-418 **LP-434**

图 8.6.2-2　4 株古树后续资源现状

8.6.3 古树后续资源保护措施

经比对项目建设方案与树木现状分布，在严格遵守树木优先原址保护原则下，有1株古树后续资源可原址保留；3株古树后续资源所在位置与施工作业空间位置有冲突或过于靠近施工作业范围，无法避让，建议迁移保护，计划迁移至小坳-平山二期首批的建设范围内的公园绿地，即地块四。

附图二 古树后续资源保护规划总平面图

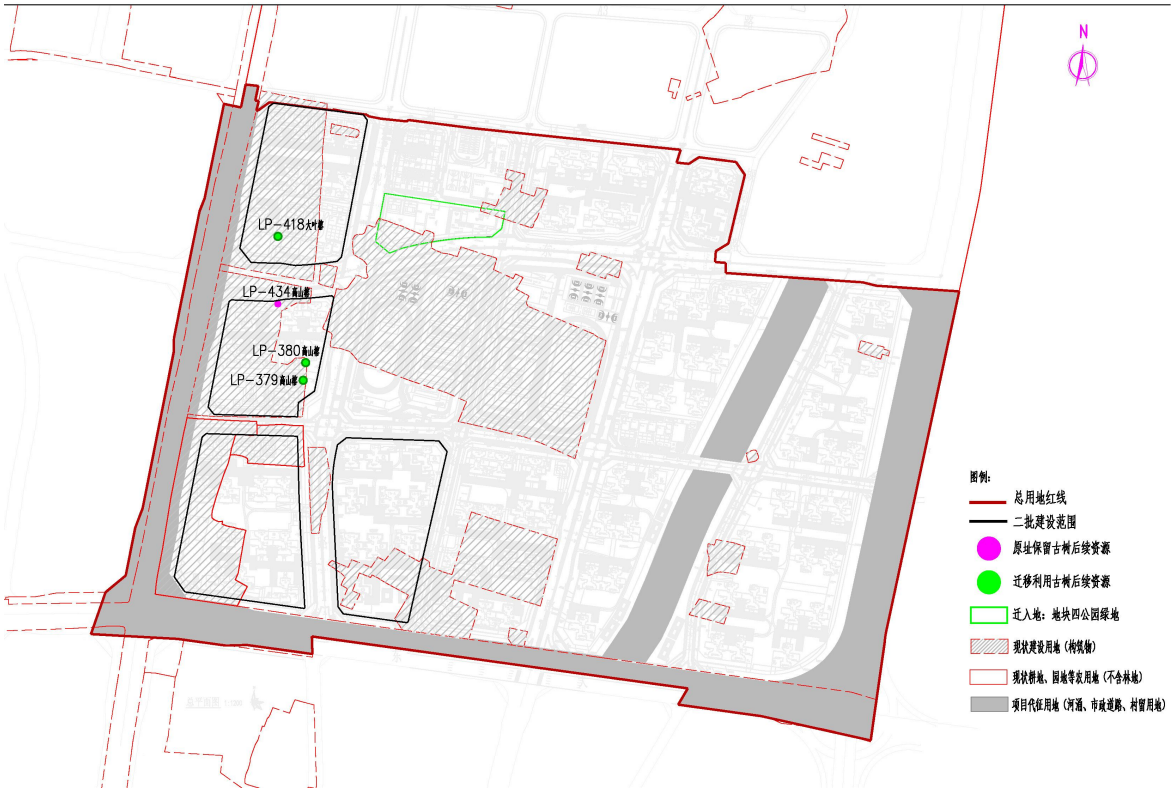


图8.6.3-1　4株古树后续资源总体保护规划图

8.6.3.1 原址保护

本项目共有 1 株古树后续资源原址保留，编号为 LP-434 的高山榕。

表 8.6.3-1　原址保护清单

编号	树种	树木类型	胸径（地径）cm	位置（x，y坐标）	保护措施	图片
LP-434	高山榕	古树后续资源	地径 165	2590786.0519 38424187.0897	详见 8.3.1 章节古树后续资源专项保护措施	

该树木地径 165cm，株高 11m，冠幅 12m。位于规划的道路一侧，靠近施工范围，所以施工时应注意围蔽，注意施工期间的保护，防止尘土过多和施工机械损伤。按照《广州市绿化条例》 第五十条规定：“古树名木树冠边缘外五米范围内、古树后续资源树冠边缘外二米范围内，为控制保护范围。”按照以上规定，该树木的保护直径范围为 16m。

其他具体措施如下：

针对原址保留的古树后续资源的专项保护实施方案，应充分考虑项目周期不同阶段对树木生长造成的影响，做出全周期保护，以满足树木生长所需的空间、土壤、光照等条件，保持木棉生长的延续性。

1.围蔽保护

对树木进行全面围蔽，并挂安全网，增设反光防撞墩等。在围蔽范围外设置保护警示牌，阐明树木的重要价值，并对破坏树木的行为予以

惩罚告诫。可在古树后续资源树冠投影外延 2 米设立警戒线和告示牌，告示牌上注明专责保护人、保护注意事项、破坏树木应承担的法律责任等。

实行场地清拆时，周边建筑物采用围蔽板等围护体进行围蔽清拆，且应安排专人检查，施工队伍尽量选用小型机械破除迁移古树后续资源周边的硬质地块和现有保护设施，避免机械刮伤树体和树冠；围护体建议距树冠外沿约 5 米，围蔽板采用 2.5 米高白色喷塑锌钢冲孔板，基座用宽 20 厘米、高 30 厘米混凝土固定。浇筑基座时，注意在围蔽范围低洼处预留排水孔，预防雨季时围蔽范围内出现积水。围蔽时预留活动小门，方便技术人员进入养护管理。

2.改善立地条件

（1）保护性人工拆除树穴周边构筑物、硬化地面及栏杆栏板等；

（2）采用专用高效营养基质改良土壤，并增设透气管，提高土壤透水能力。

（3）对根系范围内的土壤浇灌大树复壮专用促根剂、腐殖酸类肥料及高效液体肥，诱导根系生长发育，为大树生长提供养分供应。

（4）扩大树穴，可将树穴扩大至树干直径的 3-5 倍。

3.严格施工管理

严禁在树干上捆绑电缆、电灯以及其他物件。严禁将带有腐蚀性或对树木有损害的物质堆放在树体周围，对使用有害液体产生有毒气体区域的树体进行重点观察，防止有害液体侵入树根、土壤中，使土壤板结或直接伤害其树根。

严格限制其根部、地表周围被硬物或水泥浆等物质覆盖，严禁将垃圾堆放在树木周围，影响树根的生长。严禁在树体周边用火管理，不要

堆放易燃易爆物资和使用明火或电焊作业，确需用火或电焊时必须采取防火措施，确保树体周边管线距离树体根茎中心距离 1.5 米以上。

4.期间日常养护

加强对木棉树倾斜度、沉降、位移等的监测力度和日常巡查，及时跟进淋水、施肥、病虫害防治等养护管理措施，促进根系生长，增强树木的生长势。发现枯枝、病虫害、倾斜或树体受损等情况加剧应及时处理，防止造成安全事故。

加固：在基坑边缘外 1.5m 范围内，为确保树木立地条件稳定、安全，应采用钢板桩支护等支护方案，以避免基坑开挖期间造成树木死亡或倒塌。基坑支护施工时应注意保护树木，钢板桩及施工作业机械应与树木主干保持一定距离，尽量避免伤害树木根系及主干。

根据病虫害的发生规律，及时做好病虫害的防治工作。防治效果应达到 95%以上。严禁在开放性地区使用剧毒、高残毒和有关部门规定禁用的化学农药。使用化学农药用严格按有关安全操作规程施行。

若后续需要修剪该株古树后续资源，需严格按照《广州市绿化条例》中的第五十一和五十二条规定，申请行政审批。

8.6.3.2 迁移利用

基于对现状的调查情况，核查项目工程施工内容与树木的关系，坚持保护优先、规范管理、科学养护、严格审批、公众参与的原则。经过综合评估对该范围内确实影响施工且无法避让的 3 株古树后备资源，按就近迁移的原则进行保护处理。

表 8.6.3-1　迁移利用清单

编号	树种	树木类型	胸径（地径）cm	位置（x，y 坐标）	迁移原因	图片
LP-379	高山榕	古树后续资源	胸径 150	2590674.5205 38424224.6186	在建设范围的基坑开挖范围内	
LP--380	高山榕	古树后续资源	胸径 92.3	2590700.0012 38424228.1708	在建设范围的基坑开挖范围内	
LP-418	大叶榕	古树后续资源	地径 102 八分枝 平均 40	2590876.259 38424177.5369	在建设范围的基坑开挖范围内	

1.迁移必要性

（1）编号为 LP-379 的高山榕，胸径 150cm

该树木现状位于乡村现状道路旁边，有树池，立地条件良好。

图 8.6.3-1　LP-379 树木位置示意图 1

该树木位于规划地块七东侧中部地下室范围内，处于拟建地下室较中间位置，难以通过调整地下室位置进行避让，因此需对其进行迁移。基于以上原因，对其迁移做永久保护有充分的必要。

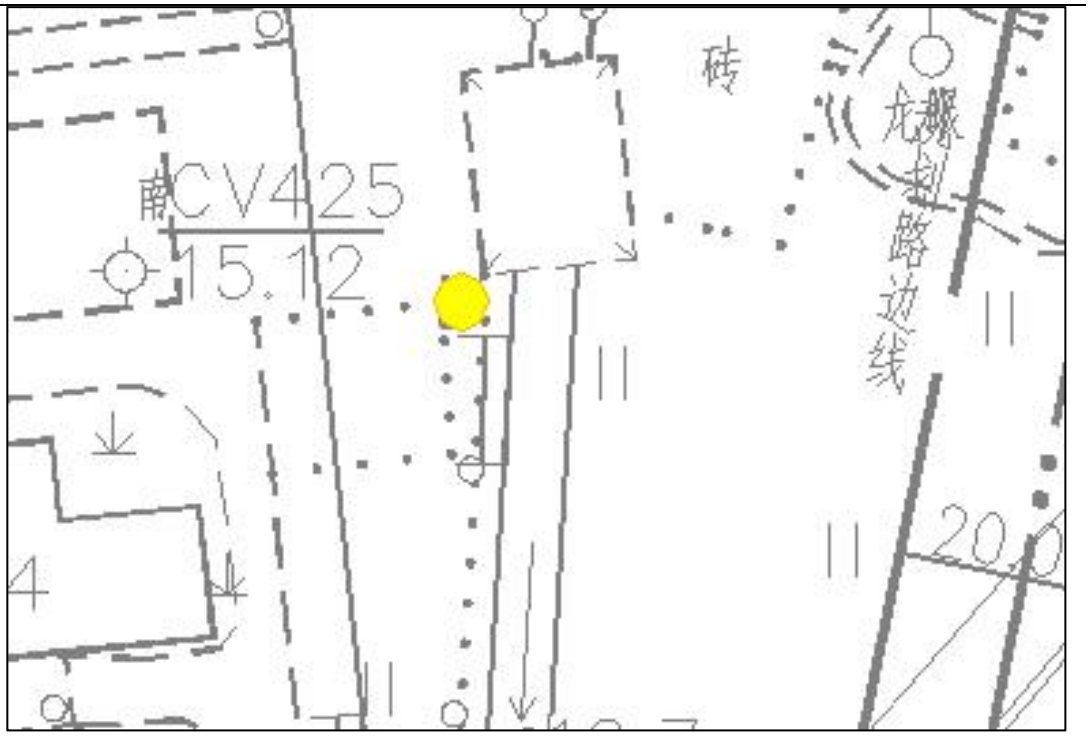


图 8.6.3-2　LP-379 树木位置示意图 2（现状地形）

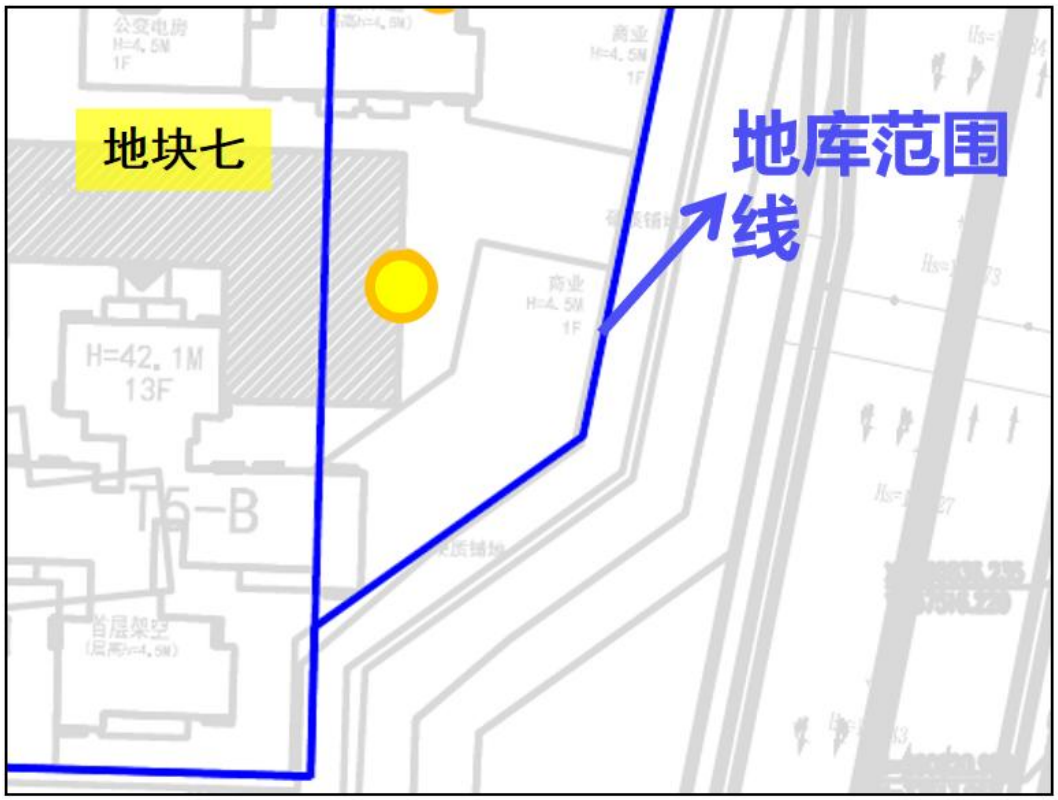


图 8.6.3-3　LP-379 树木位置示意图 3（规划方案）

图 8.6.3-4　LP-379 树木位置示意图 4

（2）编号为 LP-380 的高山榕，胸径 92.3cm

该树木现状位于乡村河涌旁边，有树池，立地条件良好。

图 8.6.3-5　LP-380 树木位置示意图 1

该树木位于规划地块七东侧中部地下室范围内，处于拟建地下室较中间位置，难以通过调整地下室位置进行避让，因此需对其进行迁移。基于以上原因，对其迁移做永久保护有充分的必要。

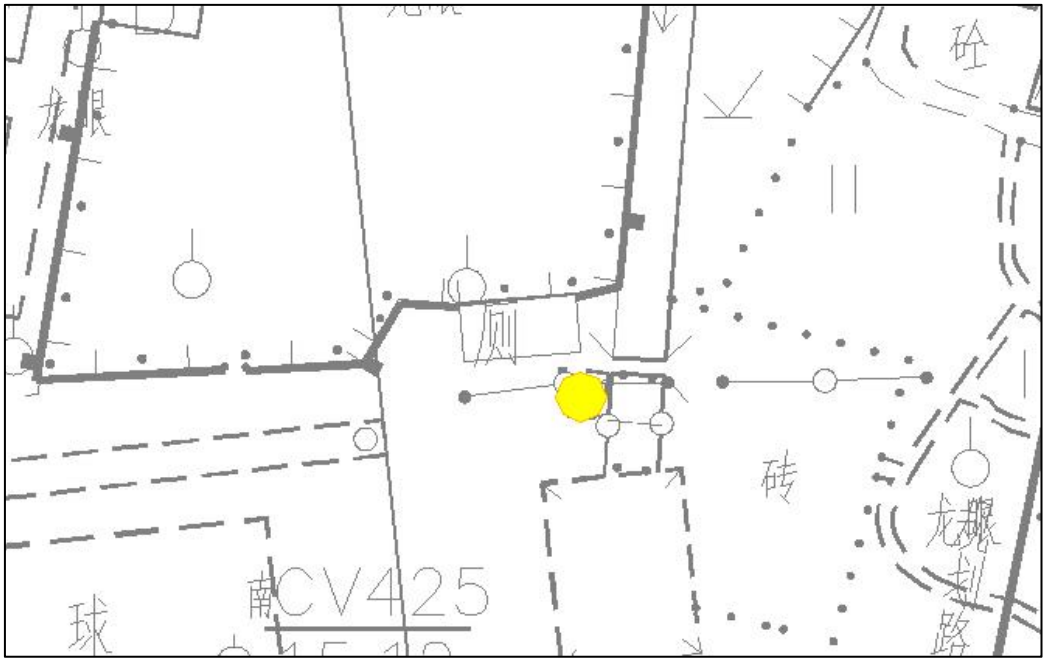


图 8.6.3-6　LP-380 树木位置示意图 2（现状地形）

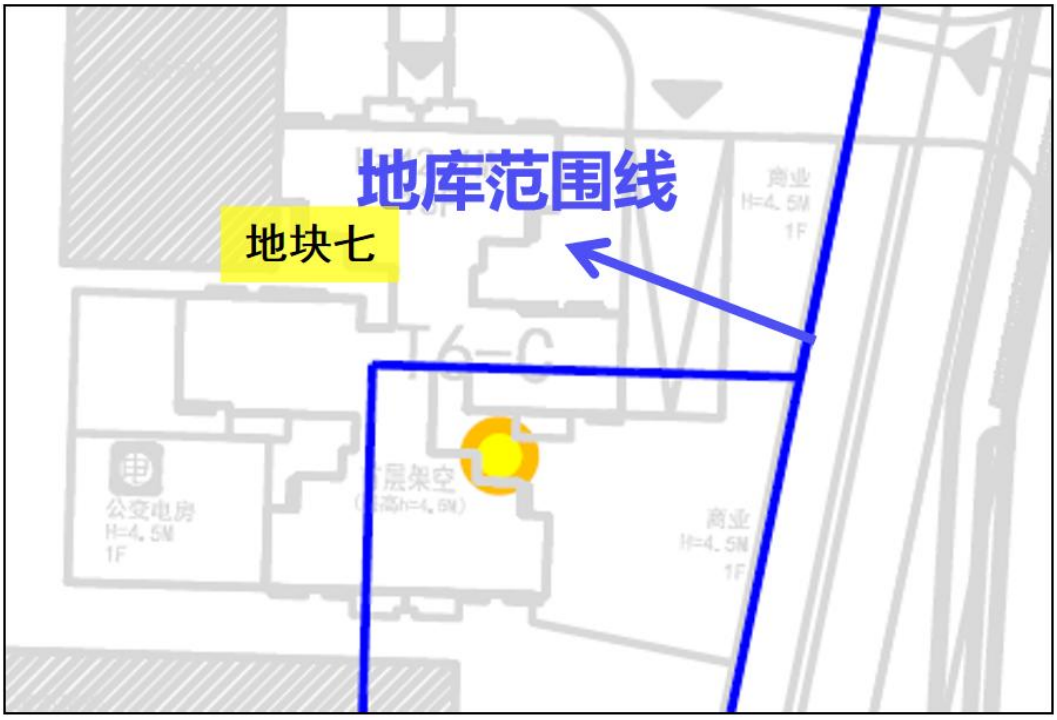


图 8.6.3-7　LP-380 树木位置示意图 3（规划方案）

图 8.6.3-8　LP-380 树木位置示意图 4

（3）编号为 LP-418 的大叶榕，地径 102cm

该树木现状位于乡村空地旁边，立地条件良好。

图 8.6.3-9　LP-418 树木位置示意图 1

该树木位于规划地块一西南侧的地下室范围内，处于拟建地下室较中间位置，且位于幼儿园地下室（设备用房）与住宅地下室连通处，难以通过调整地下室位置进行避让，因此需对其进行迁移。基于以上原因，对其迁移做永久保护有充分的必要。

图 8.6.3-10　LP-418 树木位置示意图 2（现状地形）

图 8.6.3-11　LP-418 树木位置示意图 3（规划方案）

图 8.6.3-12　LP-418 树木位置示意图 4

综合多方面因素考虑，建议迁移编号为 LP-379、LP-380 和 LP-418 的 3 株古树后续资源，一次性迁移至地块四规划公园绿地做永久保护。

2.迁移地

3 株古树后续资源拟迁移场地选址为首批建设范围内的公园绿地，距离较近，迁移方便，土壤理化性质和气候条件与原来的生境没有太大的差距。地块四总面积 2.51 亩，地势较平坦，用地现状以村民住宅、农用地为主，可用于迁移树木的绿地面积约为 0.4 万㎡（扣除边界条件：建筑建设、基坑开挖、管线敷设、市政施工、施工路由组织、祠堂选址、征拆等），迁移地可满足用地需求。提前对场地进行平整至设计标高，可承担 3 株古树后续资源的一次性迁移，永久利用。

（1）气温条件

场区所在地区属南亚热带海洋性气候，气候温和，雨量充沛，日照

充足。该地区年平均气温 21.8℃，最低月（1 月）平均气温 13.3℃，最高月（7 月）平均气温 28.4℃；绝对最高气温 38.7℃，历年极端最低气温 0℃。

（2）降水情况

场区所在地区年平均降雨量为 1680.5mm，最大年降雨量 2516.7 mm，最小年降雨量为 1158.5 mm。降雨集中在 4-9 月，以 5、6 月份降雨量最多，最少为 12 月份。年平均气压为 101.24 千帕，年平均相对湿度 77%，年平均蒸发量 1575.5 mm。

（3）日照

场区所在地区年平均日照 1895.2 小时，7 月份日照最长，4 月份日照最短。全年日照率为 42.9%，年总辐射量（Q）4390.2MJ/ m^2。

（4）水文情况

场区周边河涌主要为铜鼓涌。铜鼓坑发源于花山镇北部枫树窝顶、鸡枕山一带的山区。上游建有狮洞水库和新庄水库。干流自狮洞水库始，由北向南流经狮民村、农会庄、学校庄、新旧庄、新庄水库溢洪道、新庄、老屋、仙阁庄、曾记庄、洛场、塘下庄、龙口到莲塘村，于莲塘新村与左面的铁山河汇合后形成新街河干流的起点。铜鼓坑河干流全长 23.44km，总集雨面积 49.42km2，河道平均坡降约为 3.8‰。

图 8.6.3-13 迁移地点区位图

3.迁移可行性

本次拟迁移的古树后续资源为 2 株高山榕和 1 株大叶榕。

（1）生长习性

高山榕和大叶榕都属阳性植物，喜高温多湿气候，耐干旱瘠薄，抗风，抗大气污染。耐贫瘠和干旱，抗风和抗大气污染，生长迅速，移栽容易成活。

（2）交通条件

拟迁移地点为小坳-平山二期首批的建设范围内的公园绿地，迁移距离小于 1km，距离较近，减少了远途迁移对树木的不利影响，迁移施工可操作性强。可以起吊后装车运往迁入地，亦可采用两台重型吊机接力平移的方式吊装至迁入地。且两处地块相近，气候条件和其它生境因素都相差不大，迁移后能够让树木较快适应，方便后期的养护管理。

4.迁移方案

（1）树木迁移成活率，古树名木和古树后续资源要达到100%。

（2）通过工程分期建设，充分利用项目红线内规划的绿地资源，提供古树后续资源迁移保护场地。

（3）做好登记造册，明确树木权属单位和管养人员，后续根据绿化管理条例规范实施管理。

（4）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。

（5）迁移前施工准备

随着树木的生长，其细胞发育再生能力变弱，在对其迁移的过程中造成的根系损伤很难恢复，对其自身的生存环境具有影响和依赖；加上古树后续资源的胸径、冠幅较大，对其进行迁移时，其根系裹覆土球较大，施工难度增加。因此，为保证古树迁移成活率，最大限度地保留树木的整体景观效果，结合现有的技术条件，制定迁移前的施工方案。

1）明确迁移责任人

制作工作清单，明确第一责任人，并与迁移施工单位签署协议书，安排专人，监测迁移动态，发现迁移施工出现异常或环境变化影响古树后续资源迁移的情况，应立即上报。

2）施工道路平整改造

对树木的装、卸现场及沿途道路进行实地勘察，了解情况，若运输道路不满足通行要求，需对运输道路进行改造，使路面承载能力能满足车辆的运输通行。

3）机械材料准备

为了提高树木的成活率以及移植工程的工作效率，提前准备所用到的机械设备和材料，包括但不限于水准仪、修枝剪、细手锯、油锯、经纬仪、钢缆、包树布、草绳、钢丝绳、紧绳器、铁钉（18~20 厘米）、木板（厚度不少于 5 厘米）、箱底部支墩、箱体支撑方木、重型起重吊机、重型液压轴线平板车等。

4）迁入地的放点测量

为保证即移即栽，建议对迁入地点进行放点测量，提供精准坐标。在对迁入地点进行放点测量时，充分考虑树木的树种、距离、树木本身的生长势等方面的因素，合理安排迁移时间。

5）种植穴挖掘

迁入地提前挖掘好种植穴，种植穴直径为土球的一倍，深度增加 30 cm。迁入地用挖掘机挖好排水沟（沟深 2 m）后埋设排水管。种植穴基部四周铺设 PE 硬质透水管相互连接（规格：φ160 毫米），通过主排水管（规格： φ200 毫米）连接至下水道，雨水渗入土层后透水管迅速排走多余积水，保持树木不会烂根，土层也不会流失。铺设透水管时，先在其上铺一层土工布，然后在土工布上铺一层厚 10 厘米的陶粒，最后再铺一层土工布后回填种植土即可种植树木。树木移植时，紧靠土球四周埋 4 个透气管（规格：直径 10 厘米），高度以高出地面 10~20 厘米为宜，可有效为根部提供氧气。

6）迁入地土壤改良

为促进古树迁移后的根系生长，开挖土台时，建议将收集到的古树后续资源原生长地的表土运到迁入地与树木复壮基质混配，对迁入地种植穴的土壤进行改良，改善迁入地土壤空气、有机质含量、各种养分的土壤环境，使得各项理化指标满足《园林种植土》（DB4401/T36-2019）中通用种植土基本理化指标的要求。

7）拆除违规建筑

对古树后续资源保护范围内的违规构造物进行拆除，根据《广州市绿化条例》中的第四十三和五十四条，编号为 LP-418 的大叶榕周围修剪的树屋，应当拆除，不得破坏古树后续资源的立地条件。拆除时应注意保护树体，免受机械损伤。

（6）迁移施工方案

1）疏枝修剪。

编号 LP-379、LP-380 和 LP-418 的 3 株古树后续资源树高分别为 10m、10m 和 13m，修剪时仅对不利于古树后续资源迁移恢复的荫生枝、内膛枝、枯枝、病枝、腐枝予以清除。若在疏剪后缩冠，修剪量一般不可超过 1/3-3/5，严格控制树木的冠幅和叶片保有量。修剪直径 3cm 以上大枝及粗根，截口应光滑平整，消毒并涂树木伤口愈合剂，防止水分散失和伤口溃烂，同时做好叶面喷雾和喷施抗蒸腾剂等工作。

树冠疏枝修剪宜采用 13 米的高修车，每株树需搭载 2 名专业技术人员精细修剪。

2）挖掘包装及促根消毒

为保障移植成活率，根据《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）中大树的挖掘及包装的规定，因该三株树木的胸径较大，可按照土球是胸径的 3-4 倍的原则划定断根范围，人工开挖土球。挖掘时要注意收集表土，在迁入地定植时需要表土与古树复壮基质混配进行土壤改良。

3）树体保护

完成修剪、断根等工作后，先去除树干上附着的其他植物，在树体枝干 20cm 以上的主枝表层用麻袋片或包树布包裹，根据天气情况喷湿包树布，减少树体水分的散失及预防树皮失水爆裂，同时用遮阳率 75%的遮阳网进行遮阳。

4）前期准备

密切注意天气情况，避开炎热和暴雨等不适合施工的天气。起吊前，要提前对树木进行充分的补水及补充充分的营养，保证树木在起吊后能有充足的水分及营养，从而提高树木的成活率。可适当在叶片背面喷施叶面抗蒸腾剂，降低树木的蒸腾作用，进一步提高迁移成活率。如喷后 24 小时遇大雨，雨后补喷一次。

5）吊装

在树干南侧做出明显方位标记，以便移植时以同样的方位种植。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。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（树干外面应垫物保护）的适当位置，使吊起的树略呈倾斜状。用铁丝网包扎的土球在吊装时要采用铁钩，钩住包裹土球的铁网，不能只绑树干，防止树干过度受力而损伤树皮。按照施工作业面的复杂性以及巨大土球吊装操作的难易程度来看，2 台吊机吊装一株树较为合理。

6）卸车

重型吊机直接吊装至迁入地后，注意落地时操作要轻，不可猛然落地而震散土球。

7）定植

按照《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ-82-2012）“栽植深度应保持下沉后原土痕和地面等高或略高，树干或树木的重心应与地面保持垂直。”的要求，迁移后的古树后续资源标高要求与原标高保持一致。对种植穴进行喷药消毒，将树木按标记的方位放入种植穴，回填古树复壮基质，堆土成丘使根系透气，促进伤口愈合，萌发新根。栽植深度应保持下沉后原土痕和地面等高或略高，树木的重心应与地面保持垂直。定植后，为防止树木倒伏，在树干分枝点以上，将树木支撑加固。栽植后将树木主干及主枝基部包树布浇湿，保持树干湿润防水分蒸发。在树干周围的地面上，要做出拦水围堰，要浇一次透水。为提高定植的成活率，可在所浇灌的水中加入生根剂，作为第一次定植水浇灌，刺激新根生长。

（7）定植后养护与复壮

1）保护措施及遮阳保湿

树木移植后，为避免后续施工影响树木，建议划定好保护范围，必要时使用挡板进行围蔽保护。按照《广州市绿化条例》规定：“古树名木树冠边缘外五米范围内、古树后续资源树冠边缘外二米范围内，为控制保护范围。”可在古树后续资源树冠投影外延 4 米设立告示牌，告示牌上注明专责保护人、保护注意事项、破坏树木应承担的法律责任等。

定植后，密切注意天气及树木情况，注意遮阳保湿，根据天气情况打开遮阳网、喷湿包树布，有条件的可以设置安装自动喷淋及遮阳系统。

2）中耕除草迁移树木生长势较弱，应及时清除影响新栽树木生长的杂草。新迁移的树木基部附近土壤常因灌水而板结，应及时松土。除草可结合中耕进行，在生长季节，应每月进行一次，中耕深度以不影响根系为宜。

3）施肥

迁移树木应按生长情况和观赏要求适当施肥。为扩大树冠，以氮肥为主；为促进开花结果，以磷、钾肥为主。肥料应以有机肥为主，若施用化肥，应以复合肥为主。迁移第一年可采用少量多次的方式进行施肥，移植第一年宜采用速效肥。移植第二年起每年施肥 2～4 次，早春或秋季进行。生长较差或生长较慢的迁移树木，在生长季节可每月进行根追肥一次，追肥浓度必须适宜。

4）输液

对部分移植后生长缓慢，水分流失较快的大树，可采用树干部位人工补水的输液方法，解决新移栽大树的水分供需矛盾，促其成活。具体方法为：在植株基部用木工钻由上向下成 45 度角钻 3~5 个输液孔，深

度达髓心。输液孔水平分布均匀，垂直分布交错，需要注意的是输液孔的数量多少和孔径大小应与树干粗细及输液器的插头相匹配。

输用液体配制应以水为主，同时加入微量植物激素和矿质元素。输入的液体可使植株恢复活力，又可激发树体内原生质的活力，从而促进生根萌芽，提高移栽成活率。待液体输完后，拔出针头，用棉花团塞住输液孔，再次输液时夹出棉塞即可。输液次数及间隔时间根据特点如干旱程度、气温高低和树木对水分的需求情况确定。植株完全脱离危险后结束输液，并用波尔多液涂封孔口。

（8）日常健康监测

1）生长状况观测记录

技术人员每天记录树木的生长恢复情况，包括叶片萎蔫干枯情况、新芽新枝萌发情况等，以便调整养护复壮技术措施。

2）生长环境观测记录

定期安排技术人员记录树木的立地土壤情况，包括土壤积水、板结、污染等情况；记录主干茎基部有无堆土情况。记录树木生长空间情况，包括树冠边缘外 3 米范围内有无构筑物或其他树木；如有构筑物或其他树木影响树木生长，则应利用测量工具勘测树木可生长空间和树冠边缘外 3 米范围内地上空间，计算出树木地上有效空间百分比。

3）有害生物危害观测记录

定期安排技术人员调查记录树木病虫害受害情况，包括病虫害种类、危害部位、危害症状、危害程度；记录寄生植物及恶性杂草的种类及发生程度，并按《林业有害生物发生及成灾标准》（LY/T1681-2006）执行。

4）人为影响观测记录

定期安排技术人员观测记录树木的护栏、支撑、填补树洞等保护设施的情况；记录树木是否存在人为损伤情况，包括擅自砍伐或擅自移植、剥损树皮、挖根、刻划、钉钉、攀爬、折枝、烧枝、缠绕或悬挂物体、受有害气体污染、铺设水泥封堵等密闭铺装、倾倒废水、堆放杂物垃圾等损害树木的行。

8.6.4 结论与建议

8.6.4.1 总体结论

本项目范围内树木总计 101 株（剩余 97 株，78 株大树、19 株其他树木，在下一阶段论述），本阶段主要对 4 株古树后续资源进行保护措施的论述。

1.本项目不涉及绿地、连片成林和古树名木，共有 4 株古树后续资源。

2.共 1 株古树后续资源建议原址保护。

3.共 3 株古树后续资源建议迁移保护。

总结：4 株古树后续资源原址保护和迁移保护利用率为 100%。

备注：其余 97 株树木保护方案待树木林保护单位下一步核实确认。

8.6.4.2 建议

依据《广州市城市树木保护管理规定》《广州市绿化条例》《广州市城市树木保护专章编制指引》等相关规定：

1.迁移树木应严格按照后续审批的施工计划或者迁移技术方案实施。

2.对拟迁移的古树后续资源应严格做好保护措施，防止迁移施工中对古树后续资源造成损伤。

3.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。

4.对 78 株大树、19 株其他树木的初步处置建议为：迁移利用 46 株（大树 46 株），砍伐清除 51 株（其中大树 32 株，其他树木 19 株）。根据 2022 年 6 月《广州市城市树木保护专章编制指引》，在第一阶段编制提纲中，树木资源调查、树木保护措施等章节未到达大树、其他树木阶段，因此在下一阶段的城市树木保护专章中应在相关章节完善剩余 97 株树木的分析论述，并开展树木迁移保护方案比选，各类树木的迁移、砍伐的必要性分析论证等内容。

附件 1 表格

表 1　大树以上树木资源信息汇总表

序号	树木编号	树木类型	树种	学名	科名	胸径（X）地径（D）cm	树高（m）	冠幅（m）	位置（XY 坐标）	长势	立地环境	存在问题
1	LP-317	大树	细叶榕	Ficus microcarpa	桑科	68	12	13.0	2590588.3318 38424210.0277	正常株	绿地良好	无
2	LP-318	大树	高山榕	Ficus altissima	桑科	66	12	11.0	2590560.8624 38424210.0316	正常株	绿地良好	无
3	LP-319	大树	高山榕	Ficus altissima	桑科	60	12	11.0	2590560.755 38424201.2139	正常株	绿地良好	无
4	LP-320	大树	高山榕	Ficus altissima	桑科	40	11	8.0	2590561.108 38424194.1679	正常株	绿地良好	无
5	LP-321	大树	高山榕	Ficus altissima	桑科	62	12	10.0	2590561.5948 38424186.7311	正常株	绿地良好	无
6	LP-322	大树	高山榕	Ficus altissima	桑科	40	11	5.5	2590562.0665 38424177.7089	正常株	绿地良好	无
7	LP-323	大树	高山榕	Ficus altissima	桑科	57	10.8	5.8	2590562.8534 38424170.5078	正常株	绿地良好	无
8	LP-324	大树	高山榕	Ficus altissima	桑科	75	11.3	7.5	2590564.3394 38424163.7027	正常株	绿地良好	树穴范围内堆放杂物
9	LP-325	大树	高山榕	Ficus altissima	桑科	77	10.2	6.8	2590563.6002 38424154.3094	正常株	绿地良好	无

10	LP-326	大树	高山榕	Ficus altissima	桑科	34	9.8	6.0	2590563.909 38424147.0332	正常株	绿地良好	无
11	LP-327	大树	高山榕	Ficus altissima	桑科	53	11.3	6.0	2590574.0319 38424132.2814	正常株	绿地良好	无
12	LP-330	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	37	13.5	5.3	2590592.0801 38424141.9795	正常株	绿地良好	无
13	LP-334	大树	假槟榔	Archontophoenix alexandrae	棕榈科	21	12	4.0	2590582.3962 38424136.8577	正常株	绿地良好	无
14	LP-339	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	42	13.5	5.3	2590588.1359 38424145.641	正常株	绿地良好	无
15	LP-340	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	33	13.5	5.3	2590593.1088 38424148.6922	正常株	绿地良好	无
16	LP-341	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	34	13	5.2	2590586.8491 38424150.5458	正常株	绿地良好	无
17	LP-343	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	23	13.5	4.0	2590576.6186 38424152.8523	正常株	绿地良好	无
18	LP-344	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	21	10	3.0	2590580.2222 38424157.6791	正常株	绿地良好	无
19	LP-345	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	23	13.5	4.0	2590584.4561 38424154.5343	正常株	绿地良好	无
20	LP-346	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	22	12.8	3.5	2590575.1089 38424158.2456	正常株	绿地良好	无

21	LP-347	大树	细叶榕	Ficus microcarpa	桑科	24	12	8.0	2590570.3329 38424155.4643	正常株	绿地良好	无
22	LP-348	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	37	12	8.0	2590572.1334 38424152.3151	正常株	绿地良好	无
23	LP-349	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	22	12.8	3.5	2590575.5702 38424163.5203	正常株	绿地良好	无
24	LP-350	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	24	12.8	3.5	2590578.5695 38424167.3985	正常株	绿地良好	无
25	LP-351	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	35	13.8	4.5	2590573.2231 38424168.2786	正常株	绿地良好	无
26	LP-352	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	37	14.2	4.8	2590576.8408 38424173.1689	正常株	绿地良好	无
27	LP-353	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	36	14.2	4.7	2590579.4265 38424176.0698	正常株	绿地良好	无
28	LP-354	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	42	15	4.9	2590576.0628 38424177.1278	正常株	绿地良好	无
29	LP-355	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	44	15	4.8	2590578.6099 38424179.7944	正常株	绿地良好	无
30	LP-356	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	41	14	4.0	2590581.6114 38424179.1638	正常株	绿地良好	无
31	LP-357	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	36	14.5	4.2	2590575.5639 38424180.8868	正常株	绿地良好	枯枝
32	LP-358	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	26	9	3.0	2590585.721 38424184.8845	正常株	绿地良好	无

33	LP-359	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	27	9.5	3.0	2590580.301 38424188.6591	正常株	绿地良好	无
34	LP-360	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	28	10	3.0	2590582.9607 38424190.3062	正常株	绿地良好	无
35	LP-361	大树	细叶榕	Ficus microcarpa	桑科	67	11	7.0	2590573.5662 38424188.3454	正常株	绿地良好	无
36	LP-362	大树	细叶榕	Ficus microcarpa	桑科	21	7.5	3.5	2590565.9369 38424192.684	正常株	绿地良好	无
37	LP-363	大树	海南蒲桃	Syzygium hainanense	桃金娘科	24	12	3.5	2590566.3807 38424186.3091	正常株	绿地良好	树体倾斜
38	LP-364	大树	海南蒲桃	Syzygium hainanense	桃金娘科	22	11	3.5	2590566.4214 38424183.7682	正常株	绿地良好	无
39	LP-365	大树	海南蒲桃	Syzygium hainanense	桃金娘科	27	12	4.0	2590567.2822 38424178.7845	正常株	绿地良好	无
40	LP-366	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	25	10	5.8	2590567.6971 38424174.9985	正常株	绿地良好	无
41	LP-367	大树	细叶榕	Ficus microcarpa	桑科	24	10	4.5	2590568.1466 38424170.7241	正常株	绿地良好	无
42	LP-369	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	24	9	3.5	2590568.9774 38424162.7402	正常株	绿地良好	枯枝
43	LP-370	大树	大叶榕	Ficus virens	桑科	60	12	10.0	2590595.8444 38424162.5023	正常株	绿地良好	树穴范围内堆放杂物

44	LP-371	大树	金叶垂榕	Ficus microcabacv	桑科	28	5	3.5	2590596.9807 38424178.4313	正常株	绿地良好	无
45	LP-372	大树	木棉	Bombax ceiba	锦葵科	66	17	11.0	2590625.0771 38424199.7406	正常株	绿地良好	无
46	LP-374	大树	盆架子	Alstonia scholaris	夹竹桃科	23	8	3.8	2590625.426 38424208.3428	正常株	绿地良好	病虫害
47	LP-379	古树后续资源	高山榕	Ficus altissima	桑科	150	10	11.0	2590674.5205 38424224.6186	正常株	树池良好	气生根多，无法测主干胸径
48	LP-380	古树后续资源	高山榕	Ficus altissima	桑科	92.3	10	10.0	2590700.0012 38424228.1708	正常株	树池良好	无
49	LP-381	大树	白兰	Michelia × alba	木兰科	34	10	9.0	2590665.9046 38424196.3895	正常株	绿地良好	枯枝
50	LP-384	大树	秋枫	Bischofia javanica	叶下珠科	24	11	5.0	2590691.1126 38424160.1592	正常株	树池良好	电线悬挂和缠绕
51	LP-385	大树	秋枫	Bischofia javanica	叶下珠科	24	10.5	5.5	2590686.7084 38424160.8909	正常株	树池良好	电线悬挂和缠绕
52	LP-386	大树	凤凰木	Delonix regia	豆科	33.5	11.5	5.8	2590671.8635 38424162.3661	正常株	树池良好	无
53	LP-387	大树	木棉	Bombax ceiba	锦葵科	70	15	11.0	2590633.876 38424164.3958	正常株	绿地良好	无
54	LP-388	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	40	13	4.5	2590625.5527 38424162.8341	正常株	绿地良好	无

55	LP-389	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	33	12	4.5	2590625.512 38424170.7443	正常株	绿地良好	无
56	LP-390	大树	木棉	Bombax ceiba	锦葵科	66	14	10.0	2590625.5645 38424178.1951	正常株	绿地良好	无
57	LP-391	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	26	12	4.5	2590633.989 38424174.9297	正常株	绿地良好	无
58	LP-392	大树	假槟榔	Archontophoenix alexandrae	棕榈科	20	10	3.5	2590638.1635 38424177.7396	正常株	绿地良好	无
59	LP-393	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	36	14	4.5	2590633.1817 38424180.5055	正常株	绿地良好	无
60	LP-394	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	36	14.5	4.0	2590636.1038 38424202.4151	正常株	绿地良好	无
61	LP-395	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	31.5	14	3.5	2590639.7735 38424199.7825	正常株	绿地良好	无
62	LP-396	大树	大王椰子	Michelia × alba	棕榈科	31	15	3.5	2590634.2899 38424197.5976	正常株	绿地良好	无
63	LP-401	大树	龙眼	Dimocarpus longan	无患子科	47	8.5	6	2590408.5269 38424306.0701	衰弱株	水泥地，良好	枝干腐烂，枯枝
64	LP-406	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	25	6.5	6	2590854.0631 38424186.1108	正常株	水泥地，良好	无
65	LP-407	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	23	6	5	2590875.5098 38424193.9894	正常株	水泥地，良好	无
66	LP-408	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	44	8	6	2590856.9753 38424179.7885	正常株	水泥地，良好	无

67	LP-409	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	24	6	5	2590845.6857 38424221.3315	正常株	水泥地，良好	无
68	LP-410	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	21	45	5	2590844.558 38424182.1778	衰弱株	水泥地，良好	无
69	LP-418	古树后续资源	大叶榕	Ficus virens	桑科	D102 八分枝 平均 40	13	12	2590876.259 38424177.5369	正常株	绿地良好	无
70	LP-419	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	32	8	6	2590882.6629 38424181.4539	衰弱株	树池良好	无
71	LP-420	大树	白兰	Michelia × alba	木兰科	29	10	5	2590882.9247 38424195.1519	衰弱株	树池良好	无（主干 1.2 分 3 枝，其中 1 枝已经枯死）
72	LP-421	大树	白兰	Michelia × alba	木兰科	23	9	7	2590901.7105 38424225.0949	衰弱株	树池良好	无
73	LP-422	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	二分枝 28，34	9	6	2590901.4144 38424239.6077	正常株	树池良好	无
74	LP-423	大树	芒果	Mangifera indica	漆树科	42	9	6	2590892.9701 38424244.7772	正常株	树池良好	无
75	LP-434	古树后续资源	高山榕	Ficus altissima	桑科	165	11	12	2590786.0519 38424187.0897	正常株	树池良好	树池围边砼
76	LP-435	大树	宫粉紫荆	Bauhinia variegata	豆科	23	6	4	2590615.19 38424114.8641	正常株	水泥地，良好	无

77	LP-437	大树	樟树	Cinnamomum camphora	樟科	20	7.8	5	2590586.5546 38424104.904	正常株	水泥地，良好	无
78	LP-440	大树	宫粉紫荆	Bauhinia variegata	豆科	26	7.5	5	2590555.0835 38424107.9106	衰弱株	树池良好	无
79	LP-443	大树	盆架子	Alstonia scholaris	夹竹桃科	24	7.5	4.8	2590543.6756 38424107.8518	正常株	树池良好	树池围边砼
80	LP-448	大树	宫粉紫荆	Bauhinia variegata	豆科	23	5.5	4.5	2590509.1655 38424098.7813	正常株	树池良好	树池围边砼
81	LP-449	大树	盆架子	Alstonia scholaris	夹竹桃科	22	6	4.5	2590499.114 38424093.4143	正常株	树池良好	树池围边砼
82	LP-450	大树	盆架子	Alstonia scholaris	夹竹桃科	23	5.5	4.8	2590485.394 38424090.686	正常株	树池良好	树池围边砼

表 2　其他树木资源信息汇总表

序号	树木编号	树种	学名	科名	胸径（X） 地径（D）cm	位置 （XY 坐标）
1	LP-328	青榄	Canarium album Raeusch	木犀科	D19	2590595.0691 38424133.2207
2	LP-329	青榄	Canarium album Raeusch	木犀科	11	2590596.7294 38424138.5945
3	LP-331	盆架子	Alstonia scholaris	夹竹桃科	17	2590589.2397 38424139.0701
4	LP-332	假槟榔	Archontophoenix alexandrae	棕榈科	18	2590585.3196 38424135.4693
5	LP-333	假槟榔	Archontophoenix alexandrae	棕榈科	19	2590581.1358 38424134.6863
6	LP-335	假槟榔	Archontophoenix alexandrae	棕榈科	16	2590583.7371 38424139.9464
7	LP-336	假槟榔	Archontophoenix alexandrae	棕榈科	17	2590579.783 38424139.2892
8	LP-337	大叶紫薇	Lagerstroemia speciosa	千屈菜科	15	2590581.3028 38424143.1414
9	LP-338	盆架子	Alstonia scholaris	夹竹桃科	17	2590576.0221 38424144.5882
10	LP-342	盆架子	Alstonia scholaris	夹竹桃科	11	2590578.1716 38424149.1652
11	LP-368	细叶榕	Ficus microcarpa	桑科	18	2590568.4292 38424166.827
12	LP-373	樟树	Cinnamomum camphora	樟科	17	2590625.6187 38424204.0498

13	LP-375	盆架子	Alstonia scholaris	夹竹桃科	14	2590628.9957 38424208.1445
14	LP-376	火焰木	Spathodea campanulata	紫葳科	13	2590645.7957 38424223.4283
15	LP-377	火焰木	Spathodea campanulata	紫葳科	17	2590650.1611 38424223.7881
16	LP-378	火焰木	Spathodea campanulata	紫葳科	19	2590654.5678 38424224.0744
17	LP-382	冬青	Ilex chinensis	冬青科	16	2590662.688 38424176.396
18	LP-383	冬青	Ilex chinensis	冬青科	11	2590660.1675 38424173.7387
19	LP-417	美丽异木棉	Ceiba speciosa	锦葵科	12	2590847.0367 38424174.0134

表 3　古树后续资源调查及保护措施表一

<table>
<tr><td colspan="4">树木调查号：LP-379</td></tr>
<tr><td rowspan="2">树种</td><td colspan="3">学名：高山榕</td></tr>
<tr><td>拉丁名：Ficus altissima</td><td>科：桑科</td><td>属：榕属</td></tr>
<tr><td>位置</td><td colspan="3">坐标位置：X=2590674.5205，Y=38424224.6186</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基本信息</td><td>树高：10 米</td><td>胸径：150 厘米</td><td>地径：</td></tr>
<tr><td>冠幅：东西：11 米</td><td>南北：11 米</td><td>平均：11 米</td></tr>
<tr><td>长势</td><td>正常</td><td>立地环境</td><td>良好</td></tr>
<tr><td>存在问题</td><td colspan="3">气生根多，无法测主干胸径</td></tr>
<tr><td>保护措施</td><td colspan="3">迁移利用：详见 3.2 章节古树后续资源专项迁移措施</td></tr>
<tr><td>照片及说明</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

表 4　古树后续资源调查及保护措施表二

<table>
<tr><td colspan="4">树木调查号：LP-380</td></tr>
<tr><td rowspan="2">树种</td><td colspan="3">学名：高山榕</td></tr>
<tr><td>拉丁名：Ficus altissima</td><td>科：桑科</td><td>属：榕属</td></tr>
<tr><td>位置</td><td colspan="3">坐标位置：X=2590700.0012，Y=38424228.1708</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基本信息</td><td>树高：10 米</td><td>胸径：92.3 厘米</td><td>地径：</td></tr>
<tr><td>冠幅：东西：10 米</td><td>南北：10 米</td><td>平均：10 米</td></tr>
<tr><td>长势</td><td>正常</td><td>立地环境</td><td>良好</td></tr>
<tr><td>存在问题</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>保护措施</td><td colspan="3">迁移利用：详见 3.2 章节古树后续资源专项迁移措施</td></tr>
<tr><td>照片及说明</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

表 5　古树后续资源调查及保护措施表三

<table>
<tr><td colspan="4">树木调查号：LP-418</td></tr>
<tr><td rowspan="2">树种</td><td colspan="3">学名：大叶榕</td></tr>
<tr><td>拉丁名：Ficus virens</td><td>科：桑科</td><td>属：榕属</td></tr>
<tr><td>位置</td><td colspan="3">坐标位置：X=2590876.259，Y=38424177.5369</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基本信息</td><td>树高：13 米</td><td colspan="2">地径：102 厘米，八分枝平均 40 厘米</td></tr>
<tr><td>冠幅：东西：12 米</td><td>南北：12 米</td><td>平均：12 米</td></tr>
<tr><td>长势</td><td>正常</td><td>立地环境</td><td>良好</td></tr>
<tr><td>存在问题</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>保护措施</td><td colspan="3">迁移利用：详见 3.2 章节古树后续资源专项迁移措施</td></tr>
<tr><td>照片及说明</td><td colspan="3">
</td></tr>
</table>

表 6　古树后续资源调查及保护措施表四

<table>
<tr><td colspan="4">树木调查号：LP-434</td></tr>
<tr><td rowspan="2">树种</td><td colspan="3">学名：高山榕</td></tr>
<tr><td>拉丁名：Ficus altissima</td><td>科：桑科</td><td>属：榕属</td></tr>
<tr><td>位置</td><td colspan="3">坐标位置：X=2590786.0519，Y=38424187.0897</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基本信息</td><td>树高：11 米</td><td>胸径：165 厘米</td><td>地径：</td></tr>
<tr><td>冠幅：东西：12 米</td><td>南北：12 米</td><td>平均：12 米</td></tr>
<tr><td>长势</td><td>正常</td><td>立地环境</td><td>良好</td></tr>
<tr><td>存在问题</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>保护措施</td><td colspan="3">原址保留
施工保护：划定保护范围、围蔽保护，施工后日常养护
立地环境改造：清除垃圾、扩大树穴、改良土壤
树体修复：病虫害防治
详见 3.1 章节古树后续资源专项保护措施</td></tr>
<tr><td>照片及说明</td><td colspan="3">
</td></tr>
</table>

附件 2 图件

附图一 古树后续资源分布图

图 1 古树后续资源分布图

附图二 古树后续资源保护规划总平面图

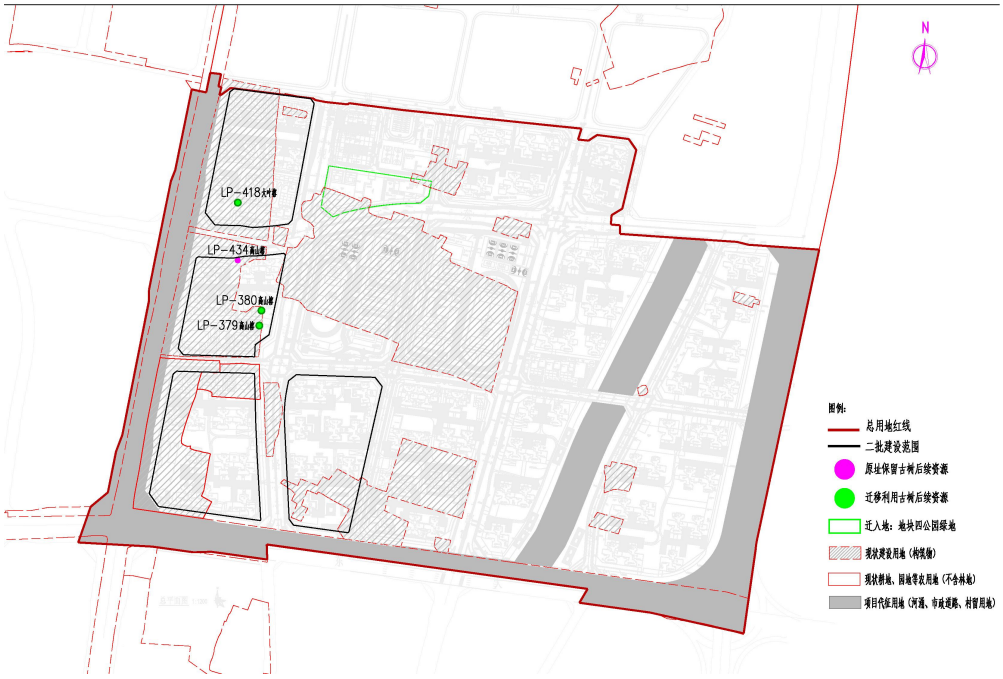


图 2 古树后续资源保护规划总平面图

附件 3 树木保护专章编制单位及参与人员情况

（1）编制单位资质证书

编制单位：广州市园林建设有限公司（风景园林工程设计专项乙级

资质证书）

工程设计资质证书

证书编号：A244065206

企　业　名　称：广州市园林建设有限公司

统一社会信用代码：914401014553518867

法　定　代　表　人：陈志华

注　册　地　址：广州市越秀区陵园西路1号

有　效　期：至2025年04月15日

资　质　等　级：风景园林工程设计专项乙级

关注广东省住房和城乡建设厅微信公众号，进入“粤建办事”扫码查验

发证机关：广东省住房和城乡建设厅

发证日期：2022年05月17日

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址：http://jzsc.mohurd.gov.cn

广东省建设行业数据开放平台查询网址：http://data.gdcic.net/dop

（2）参编人员

序号	姓名	职务/职称	专业	职务
1	龚艳	风景园林施工工程师、一级建造师	风景园林	项目负责人
2	梁坚	园林高级工程师	园林	质量负责人
3	李刚	安全培训考核合格证 （C 类）	安全员	安全负责人
4	马碧筠	风景园林设计高级工程师	风景园林	技术负责人
5	蔡淑玲	建筑工程造价高级工程师	建筑工程造价	造价负责人
6	陈俊文	建筑工程造价中级工程师	建筑工程造价	资料负责人

（3） 主要参编人员资格证书

中华人民共和国一级建造师注册证书

姓　　名：龚艳

性　　别：女

出生日期：1983年12月03日

注册编号：粤1442016201737797

聘用企业：广州市园林建设有限公司

注册专业：市政公用工程(有效期：2020-01-10至2023-01-09)

中华人民共和国
住房和城乡建设部

签发日期：2020年01月10日

个人签名：

签名日期：2022.9.20

请登录中国建造师网
微信公众号扫一扫查询

梁坚 于二0一四年
十二月，经广东省林业工程
技术高级工程师资格
评审委员会评审通过，
具备园林高级工程师
资格。特发此证
广东省专业技术资格
专用章
粤高职证字第1400102161375号
发证机关：广东省人力资源和社会保障厅
二0一五年三月十五日

建筑施工企业专职安全生产管理人员
安全生产考核合格证书
（综合类）

姓　　名：李刚
性　　别：男
证件号码：320123197306280014
职　　务：安全员
企业名称：广州市园林建设有限公司
证书编号：粤建安C3(2020)0001613
有效期至：2023年01月07日

发证机关：广东省住房和城乡建设厅
发证日期：2020年01月08日

广东省住房和城乡建设厅制

广东省专业技术资格证
专用章
粤高职证字第 1100101034409 号
公民身份号码：440103197208223923
1 1 0 0 1 0 1 0 3 4 4 0 9
马碧筠 于二〇一一年
十二月，经 广州市建筑工程技
术高级工程师资格
评审委员会评审通过，
具备 风景园林设计高级工程师
资格。特发此证
发证机关：
二〇一二年 三 月 二十七日
广州市人力资源和社会保障局

广东省专业技术资格证
专用章
粤高职证字第 1500101099035 号
蔡淑玲 于二〇一四年
十二月，经广东省建筑工程
技术高级工程师资格第一
评审委员会评审通过，
具备建筑工程造价高级工程师
资格。特发此证
发证机关：广东省人力资源和社会保障厅
二〇一五年五 月十四 日
广东省人力资源和社会保障厅

广东省职称证书

姓　　名：陈俊文

身份证号：440103198812310913

职称名称：工程师

专　　业：建筑工程造价

级　　别：中级

取得方式：职称评审

通过时间：2018年12月13日

评审组织：广州市建筑工程技术工程师资格评审委员会

证书编号：1901003025438

发证单位：广州市人力资源和社会保障局

发证时间：2019年01月22日

专用章

查询网址：http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc

8.7 历史文物保护

8.7.1 历史文物保护的重要性和意义

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。

广州作为有2200多年建城史的国家首批历史文化名城，是岭南文化中心地、海上丝绸之路发祥地、近现代革命策源地、改革开放前沿地，在城乡建设中保护好广州古代、近现代历史文化遗产和当代重要文化成果，具有重要的政治意义、历史意义和现实意义。

历史文物保护是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实《粤港澳大湾区发展规划纲要》对广州的城市定位，实现老城市新活力、“四个出新出彩”，以实施“1+1+4”工作举措为重要抓手，完善制度机制政策、统筹保护利用传承，做到空间全覆盖、要素全囊括，既要保护单体建筑，也要保护街巷街区、城镇格局，还要保护好历史风貌、自然景观、人文环境和非物质文化遗产，着力解决城乡建设中历史文化遗产遭到破坏、拆除等突出问题，确保各时期重要城乡历史文化遗产得到系统性保护，是推动广州焕发经典名城魅力、展现时代花城活力，助力广州高质量发展的重要举措。

加强文物保护工作，不仅是当今中华儿女传承古老文明的历史责任，也是建设精神文明家园、凝聚社会主义核心价值观的重要举措。文物是文化的重要物质载体，我国数千年来遗留下来的数不胜数的文物，凝聚了一代又一代先人的智慧和汗水，承载着中华文明的优良传统，铭刻着祖宗先人奋斗的印记，是一部中华民族物化了浓缩了的文化史，是我国历史文明的重要载体与重要见证，保护历史文物是传承中华优秀传统文

化的必然要求。保护文物既保护历史、保护文化。加强文物保护利用改革，旨在充分发挥文物资源禀赋优势，切实激发文物事业发展活力，更好满足人民对美好生活的向往，为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供有力支撑。

文物古迹是人类社会活动中遗留下来的具有历史、艺术和科学价值的遗物和遗迹，是人民群众智慧的结晶，是人类宝贵的文化财富，是源远流长的中国历史的重要见证，是光辉灿烂的中华文化的重要载体。但文物是不可再生的宝贵资源，一经损坏就意味着永远消失，而且价值不能用货币或经济单位衡量。若工程建设中不予以保护或保护措施失当、对地下未知文物未予以探明，将造成难以弥补的损失。

8.7.2 文物保护相关法律法规

1.国家法律、法规类文件

（1）《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）；

（2）《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）；

（3）《中华人民共和国文物保护法实施条例》（国务院，2003）；

（4）《历史文化名城保护规划》（2005）；

（5）《历史文化名城名镇名村保护条例》（国务院，2008）

（6）《城市紫线管理办法》（建设部，2003）；

（7）《文物保护工程管理办法》（文化部，2003）；

（8）《全国重点文物保护单位保护规划编制要求》（国家文物局，2005）；

（9）《城市规划编制办法》（建设部，2005）；

（10）《世界文化遗产保护管理办法》（文化部，2006）；

（11）《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）；

（12）《国务院关于加强文化遗产保护的通知》〔国发〔2005〕42 号〕；

（13）《国务院关于进一步加强文物工作的指导意见》（国发〔2016〕17 号）；

（14）《中国文物古迹保护准则》（2015 年版）。

2.地方性法规与文件

（1）《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）；

（2）《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）；

（3）《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）；

（4）《广州市规划管理单元控制性规划导则》（2005）；

（5）《广州市城市总体规划（2017-2035）》（广州市人民政府）；

（6）《广州市文物保护管理规定（修订草案）》（广州市文化局，2007）；

（7）《历史保护建筑防火技术规程》（2021）。

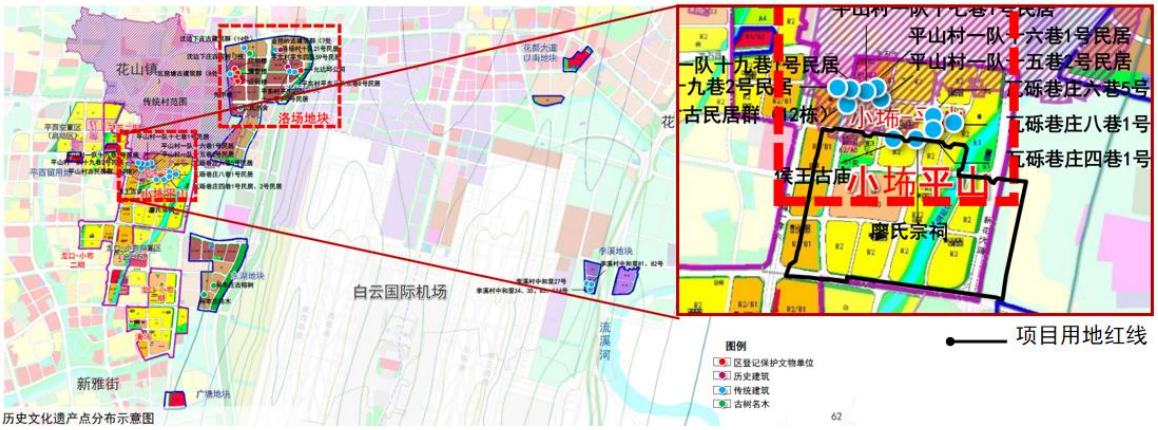
8.7.3 本项目范围内历史文化遗迹情况

根据《白云国际机场三期扩建工程安置区及留用地（CCO108 、CA0702、CA1602、CA0705、CA1603）规划管理单元控制性详细规划》和《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（花都区）》。

目前本项目小坳-平山二期（第二批）位于小坳平山南侧地块，本项目小坳-平山二期（第二批）规划范围不涉及历史文化遗产，规划方案对

范围内历史文化遗产保护利用不存在负面影响。

根据花都区政府提供的表17.4-1花都区项目留用地征拆估算表和表17.4-2花都区噪音区搬迁费用估算表，花都区留用地征拆和噪音区搬迁涉及历史建筑迁建，但由于目前未正式开展留用地征拆工作，未能提供历史建筑的相关基础数据。



8.8 海绵城市

8.8.1 编制依据

1.《防洪标准》（GB50201-2014）；

2.《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；

3.《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

4.《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）；

5.《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 版）；

6.《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）；

7.《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）；

8.《城市水系规划导则》（SL431-2008）；

9.《城市水系规划规范》（GB50513-2009）（2016 年版）；

10.《中华人民共和国地表水环境质量标准》（GN3838-2002）；

11.《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；

12.《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》；

13.《低影响开发雨水综合利用技术规范》（SZDB/Z145-2015）；

14.《雨水利用工程设计规范》（SZDB/Z 49-2011）；

15.《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）2016 年版；

16.《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）；

17.《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）2016 年版；

18.《城市园林绿化评价标准》（GB/T 50563-2010）；

19.《公园设计规范》（CJJ48-1992）；

20.《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）；

21.《广州市海绵城市规划设计标准与导则（试行）》；

22.《广州市建设项目雨水径流控制办法》。

8.8.2 海绵城市指标

8.8.2.1 确定年径流总量控制率

（1）按照《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》，广州市新建公建年径流总量控制率为 70%；项目所在地年均雨水径流控制率不低于 77%。

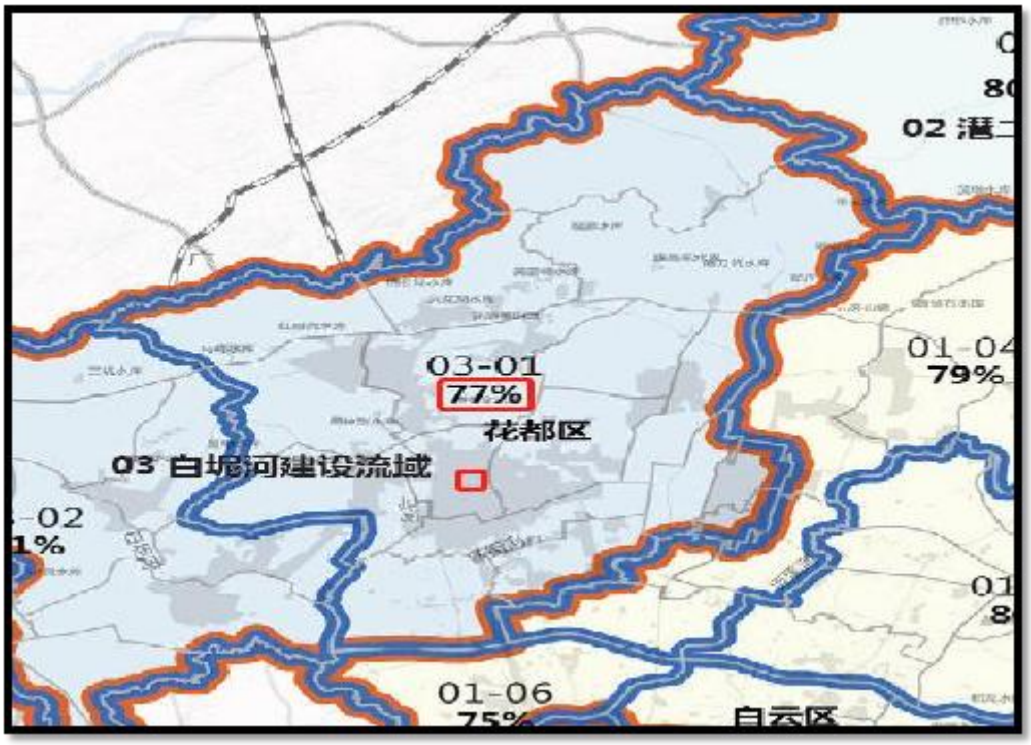


图8.8.2-1 海绵城市建设分区年径流总量控制指标分解图

（2）按照《机场三期控规（花都区）》，本项目位于空港 A16 地块。

图 2.2-13　机场西安置区及留用地海绵管控单元划分图

表 4.2-2　机场西安置区和留用地涉及海绵城市管控指标

海绵城市分区编号	年径流总量控制率	年径流污染削减率	备注
空港 A12	77%	50%	《广州空港经济区海绵城市专项规划（2019-2030）》
空港 A13	79%	50%	
空港 A14	76%	50%	
空港 A15	75%	50%	
空港 A16	80%	50%	
空港 A17	79%	50%	
空港 A19	76%	50%	
花都 09-02-04	81%	59%	
花都 09-03-10	80%	58%	

图8.8.2-2 空港经济区海绵城市分区图

综上，则本项目年均雨水径流控制率不低于 80%。

（3）年径流总量控制率对应设计降雨量

表 8.8.2-1 年径流总量控制率对应设计降雨量

年径流总量控制率	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%
设计降雨量（mm）	14.3	18.9	22.1	25.8	30.3	36.0	43.7

注：数据摘自《广州市海绵城市专项规划》。

本项目属于建筑新建项目，年径流控制率80%对应的设计降雨量为36mm。

8.8.2.2 规划条件

广州市建设用地预规划条件对于海绵城市的要求见下图。

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平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；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 平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。

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平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；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平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。

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。 G类绿地（广场用地）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%；年径流污染消减率应≥50%（约束性指标）；一般城市道路绿地率宜≥15%（鼓励性指标），园林道路绿地率宜≥40%（鼓励性指标）；广场绿地率宜≥30%（鼓励性指标）；广场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平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；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%（约束性指标）；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；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平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。 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。

8.8.2.3 控制性指标

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）》，将本项目分为建筑与小区、公园与绿地、道路与广场三大类。各类控制性指标见下图。

表 8.8.2-1 建筑与小区控制指标内容

序号	一级指标	二级指标	新建（含扩建、成片改造）				改建				指标类型
			住宅	公建	工业园区	商业用地	住宅	公建	工业园区	商业用地	
1	年径流总量控制率		≥70%				/				约束性
2		绿地率	≥35%		≥30%	≥10%	≥25%		≥30%	≥10%	约束性
3		绿色屋顶率	≥70%	≥60%		≥80%	≥30%				鼓励性
4		硬化地面室外可渗透地面率	≥40%				/				约束性
5		透水铺装率	≥70%								鼓励性
6		单位硬化面积调蓄容积	≥500 m^3/ha				/				约束性
7		下沉式绿地率	≥50%（除公园外）								约束性

表 8.8.2-2 园林绿地控制指标内容

序号	一级指标	二级指标	新建（含扩建、成片改造）	改建	指标类型
1	年径流总量控制率		≥70%	/	约束性
2		透水铺装率	≥70%		鼓励性
3		绿地系统雨水资源利用率	≥10%	≥5%	约束性
5		单位硬化面积调蓄容积	≥500 m^3/ha	/	约束性
6		下沉式绿地率	≥50%（除公园外）		约束性

8.8.3 海绵设施总体布局

海绵城市是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”，采用渗、滞、蓄、净、用、排等措施，将部分降雨就地消纳和利用。

本项目结合活动功能布局，所有地块海绵城市设计结合景观设计，合理布局各类海绵设施，项目内海绵城市内容有透水铺装、下沉绿地、渗管、植被缓冲带等，主要体现在园建、绿化、排水专业图纸上。

园区内渗透铺装可直接下渗大部分雨水，多余雨水地表径流排入雨水口，再排入雨水主管。

绿化区域较分散设置了下沉绿地，非渗透地面的雨水可通过地表径流排至就近的下沉绿地内储存，多余雨水地表径流排入雨水口，再排入雨水主管。

本项目拟建海绵设施情况如下表所示。

表 8.8.3-1 本项目海绵设施一览表

技术类型（按主要功能）	单项设施	本项目实施情况
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	○

8.8.4 透水铺砖

本项目透水铺装主要采用透水砖、透水混凝土、植草砖形式，相比于传统硬质铺装，透水铺装材料之间的孔隙率更大，透水效果更好，能够有效地将路面雨水下渗到地下，减小路面雨水径流，调节地表局部空间的温湿度。

具体做法如下图 8.8.4-1、8.8.4-2 所示。

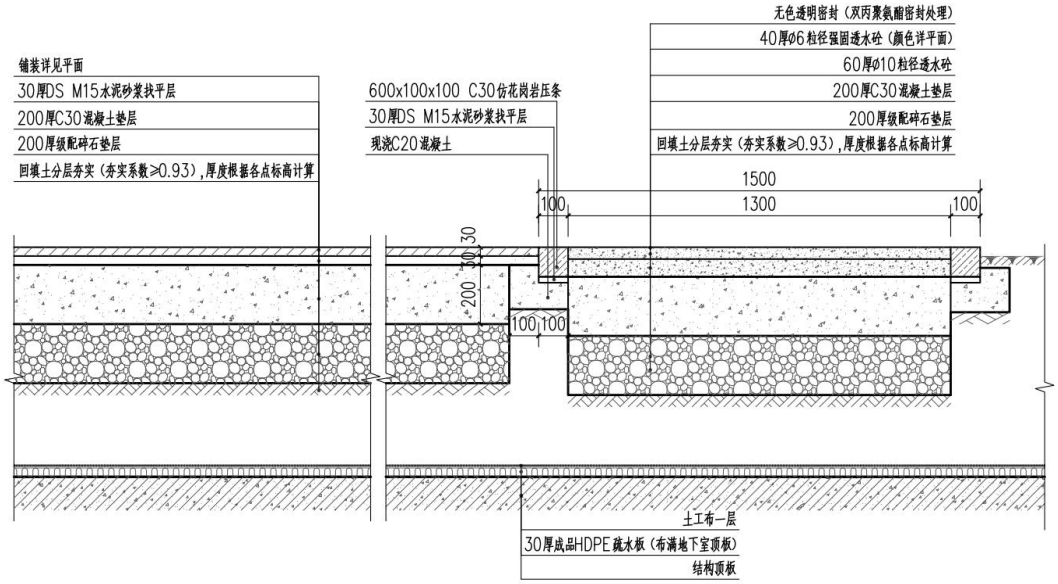


图 8.8.4-1 透水铺装、透水混凝土做法

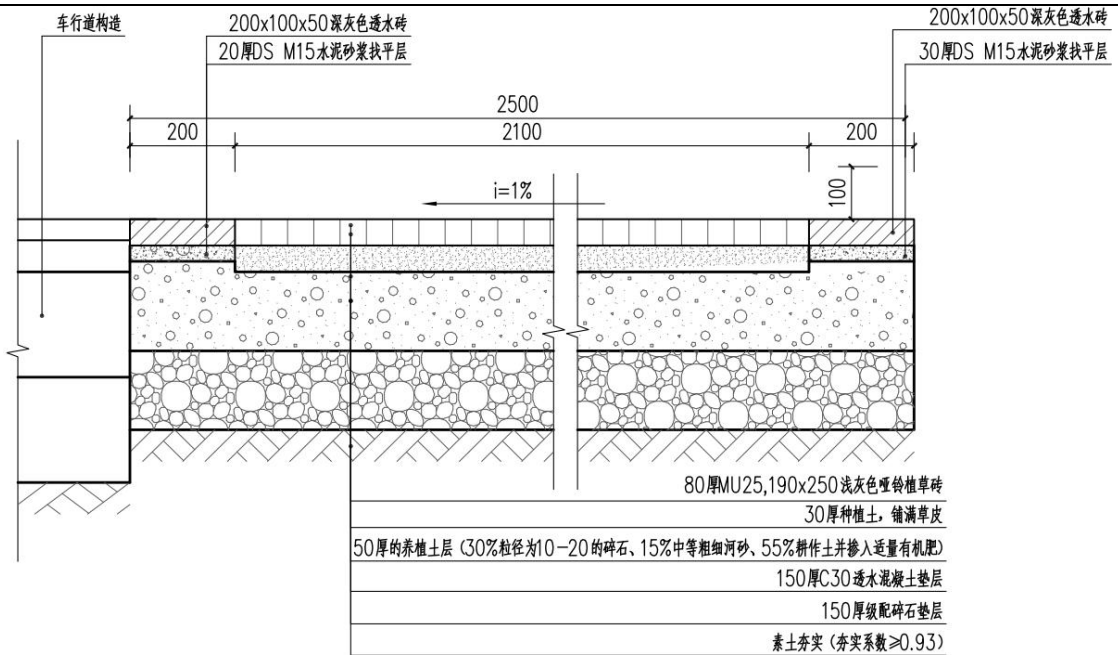


图 8.8.4-2 植草砖做法

8.8.5 雨水花园

雨水花园可储存和滞留部分雨水，同时促进和强化下渗，一方面在削峰蓄排放设施不变的情况下，可显著提高地区内的雨水排放标准；另一方面通过蓄渗的过程，可去除一部分污染，减少城市污染负荷。

具体做法：在进行场地设计时使路面（地面）高于绿地、雨水口高于绿地而低于路面（地面）、雨水口设在绿地上。这样，绿地就形成下凹式，雨水均进入绿地，经绿地蓄渗，多余的雨水才从雨水口流走，不致绿地受淹。

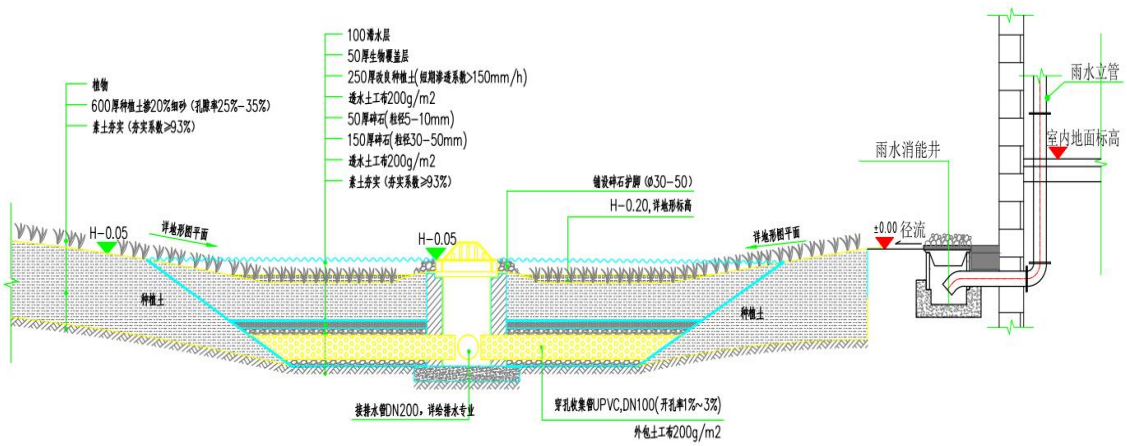


图 8.8.5-1 雨水花园做法

8.8.6 海绵城市的计算及模型

本项目采用容积法设计，即以径流总量控制为目标，控制地块内各低影响开发设施的设计调蓄容积之和，即总调蓄容积，一般不低于该地块“单位面积控制容积”的控制要求。场地内通过设置雨水花园、透水铺装等 LID 设施，对排水系统、绿地系统、道路系统等区域的雨水进行有效吸纳、蓄渗和缓释，有效控制雨水径流，实现海绵建设总体控制目标。容积法：低影响开发设施以径流总量和径流污染为控制目标进行设计时，设计调蓄容积计算公式如下： $V=10\varphi hF$

式中：V--设计调蓄容积，m³；

φ--综合雨量径流系数；

h--设计降雨量，mm；

F--汇水面积，ha；

本项目设计目标：年径流总量控制率不低于 80%，对应的设计降雨量 36mm。

8.8.6.1 通过综合雨量径流系数计算所需的调蓄容积

本项目下垫面类型包括建筑硬化屋面、绿地、透水铺装、不透水铺装等。根据《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建》中表 4-3，分别确定各类下垫面的综合雨量径流系数取值，项目汇水分区综合雨量径流系数可按下垫面种类加权平均计算：

$$\Psi_Z=\frac{\sum F_i\Psi_i}{F}$$

式中：Ψ_Z--综合径流系数； F--汇水面积，㎡；

F_i--汇水面上各类下垫面面积，㎡；

Ψ_i--各类下垫面的径流系数；

汇水分区	下垫面类型	面积（㎡）	综合雨量径流系数取值	径流系数

地块一	硬质屋顶	13995	0.85	0.55
	绿化屋面	0	0.35	
	绿化	9009	0.15	
	不透水铺装	4679	0.9	
	透水铺装	7159	0.25	
合计		34913		
汇水分区	**下垫面类型**	**面积（㎡）**	**综合雨量径流系数取值**	**径流系数**
地块七	硬质屋顶	10602.91	0.85	0.50
	绿化屋面	0	0.35	
	绿化	9273.1	0.15	
	不透水铺装	2043.53	0.9	
	透水铺装	5039.46	0.25	
合计		26959		
汇水分区	**下垫面类型**	**面积（㎡）**	**综合雨量径流系数取值**	**径流系数**
地块十二	硬质屋顶	16949.42	0.85	0.52
	水面	0	1	
	绿化	13389.9	0.15	
	不透水铺装	3748.42	0.9	
	透水铺装	7829.26	0.25	
合计		41917		
汇水分区	**下垫面类型**	**面积（㎡）**	**综合雨量径流系数取值**	**径流系数**
地块十三	硬质屋顶	11249.71	0.85	0.41
	绿化屋面	0	0.35	
	绿化	14859.81	0.15	
	不透水铺装	1119.65	0.9	
	透水铺装	10578.83	0.25	
合计		37808		

表 8.8.6-1 设计调蓄容积计算

序号	总面积F(㎡)	径流系数ψ	年径流总控制率 a（%）	设计降雨量 h（mm）	设计调蓄容量（m³）= V=10*F*ψ*h/10000
地块二	34913	0.55	80%	36	695.48
地块三	26959	0.50	80%	36	486.09
地块四	41917	0.52	80%	36	782.87
地块八	37808	0.41	80%	36	555.97
合计	141597	0.49	80%	36	2520.41

通过上表计算可知，设计调蓄容积为2520.41m³。

8.8.6.2 年径流总量控制率校核

根据雨水径流量设计调蓄容积计算公式：$V=10\varphi hF$，按本项目各类设施的调蓄水量查询下表可反推本项目理论径流控制率。

表 8.8.6.2-1 年径流总量控制率对应设计降雨量

年径流总量控制率	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%
设计降雨量（mm）	14.3	18.9	22.1	25.8	30.3	36.0	43.7

表 8.8.6.2-2 实际雨水调蓄容积计算

序号	LID 设施布置	面积（㎡）	下凹深度（m）	砾石层厚度（m）	孔隙率	有效调蓄容积（m³）	年径流总量控制率%
		A	E	H	0.35	V=A*（E-0.05+H*0.35）	
地块一	雨水花园	3976.46	0.20	0.2	0.35	1014.0	90.05
	下凹式绿地	846.9	0.15	0.2	0.35	144.0	90
地块七	下凹式绿地	4690.53	0.15	0.2	0.35	797.4	90
地块十二	下凹式绿地	7762	0.15	0.2	0.35	1319.5	91.24
地块十三	下凹式绿地	7489	0.15	0.2	0.35	1273.1	96.24
实际总调蓄容积（m³）		4548					

经核算，各地块均满足年径流总量控制率 80%的要求。

8.8.6.3 径流污染消减率核算

城市径流污染物中，SS（悬浮物）往往与其他污染物指标具有一定的相关性。因此，一般可采用 SS 作为径流污染物控制指标，低影响开发雨水系统的年 SS 总量去除率一般可达到 40%-60%。，根据《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》（试行）中表 8.6.3-1，可查询各个措施的削减率，年 SS（悬浮物）总量去除率可用下述方法进行

计算：

表 8.8.6.3-1 海绵措施污染物去除率

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
干式植草沟	35~90
渗管/渠	35~70
植被缓冲带	50~75
人工土壤渗滤	75~95

年 SS（悬浮物）总量去除率=年径流总量控制率×低影响开发设施对 SS 的平均去除率；其中低影响开发设施对 SS 的平均去除率=∑｛（1-Ψi）Fi/∑[（1-Ψi）Fi]•单项设施去除率｝。各地块面源污染总削减率见下表：

表 8.8.6.3-2 各地块面源污染总削减率

地块名称	设施类型	调蓄容积/m³	污染物去除率（以 SS 计，%）	面源污染总削减率（%）
		A	B	
地块一	雨水花园	1014	90	79.77
	下凹式绿地	144	70	
	透水铺装	7159	90	
地块七	下凹式绿地	4690.53	70	72.32
	透水铺装	5039.46	90	
地块十二	下凹式绿地	7762.0	70	73.03
	透水铺装	7829.3	90	
地块十三	下凹式绿地	7489.0	70	78.64
	透水铺装	10578.8	90	

根据上表，本项目低影响开发设施对 SS 的平均去除率>50%。

8.8.6.4 室外可渗透地面率（%）

室外可渗透地面率是指透水地面面积之和占室外地面总面积的比例（透水地面包括自然裸露地面、公共绿地、绿化地面、镂空面积大于或等于40%的楼空地以及透水砖、透水沥青和透水混凝土），**按《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引》要求不得小于40%（约束项）。**

室外可渗透地面率（%）=室外透水地面面积/室外地面面积×100%

本项目室外可渗透地面率均大于40%，满足约束性指标。

表8.8.6.4-1 各地块室外可渗透地面率

地块编号	室外地面面积/㎡	室外透水地面面积/㎡	室外可渗透地面率（%）
地块一	20918	16239	77.63
地块七	16359	14312.56	87.51
地块十二	24967.58	21219.16	84.99
地块十三	26558.29	25438.64	95.78

8.8.6.5 透水铺装率（%）

按《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》要求不小于70%（鼓励项），地块规划条件批复为不小于70%（鼓励项），按规划条件执行。

渗透铺装率（%）=透水铺装面积/人行道、室外停车场、室外广场面积×100%

本项目透水铺装率均大于70%，满足规划条件的要求。

表8.8.6.5-1 各地块室外透水铺装率

地块编号	透水铺装率（%）
地块一	77.34
地块七	74.55
地块十二	67.62
地块十三	90.43

8.8.6.6 下沉绿地率（%）

按《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》要求下沉绿地率不得小于50%（约束项）。

本项目下沉式绿地率（%）均大于50%（除公园外），满足约束性指标。

表 8.8.6.6-1 各地块下沉绿地率

地块编号	绿地面积/㎡	下沉绿地面积/㎡（含雨水花园和下凹式绿地）	下沉绿地率（%）
地块一	9009	4823.36	53.54
地块七	9273.1	4690.53	50.58
地块十二	13389.9	7762	57.97
地块十三	14859.81	7489	50.4

8.8.6.7 单位硬化面积调蓄容积

根据《广州市建设项目雨水径流控制办法》第十条，“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”。

表 8.8.6.7-1 各地块单位硬化面积调蓄容积

地块编号	硬化面积（㎡）	单位硬化面积调蓄容积指标（m^3/ha）	单位硬化面积调蓄容积实际达标（m^3/ha）	备注
地块一	18674	500	620.10	
地块七	12646.4	500	630.53	
地块十二	20697.84	500	637.53	
地块十三	12369.36	500	1029.26	
合计	64387.6	500	706.35	

8.8.6.8 绿地率

按本项目《广州市建设用地预规划条件》穗规划资源业务函[2022]2432号选取绿地率指标值。

本项目绿地率（%）均满足规划条件绿地率指标要求。

表 8.8.6.8-1 各地块绿地率

地块编号	绿地率指标	绿地面积/㎡	总用地面积/㎡	绿地率（%）	备注
地块一	30	9009	34913	32.86	本项目绿地率按全部地块统筹计算。
地块七	30	9273.1	26959		
地块十二	30	13389.9	41917		
地块十三	30	14859.81	37808		
合计	30	46531.81	141597		

8.8.7 场地开发前后综合径流量计算

8.8.7.1 广州市暴雨强度总公式

$$q=\frac{3618.427(1+0.438\lg P)}{(t+11.259)^{0.750}} \qquad (2.1)$$

式中：q——设计暴雨强度 [L/（s·hm^2）]；

t——降雨历时（min），采用 30min；

P——设计重现期（a）。

按五年一遇重现期进行设计，则暴雨强度为 290.3L/（s·hm^2）

8.8.7.2 建设前雨水径流量

根据现场勘查得知，项目接近一半为硬质屋面，其余部分为农田土地，建设前的径流系数约为 0.5，则建设前径流量为：

$$Qs=q\Psi F \qquad (2.2)$$

式中：Qs——雨水设计流量（L/s）；

q——设计暴雨强度[L/（s·hm^2）]；

Ψ——综合径流系数；

F——汇水面积（hm^2）。

以地块二为例：

Qs=290.3*0.5*34913/10000=506.76L/s

其余地块详见下表：

表 8.8.7.2-1 各地块建设前雨水径流量

地块编号	建设前雨水径流量（L/s）
地块一	506.76
地块七	391.31
地块十二	608.43
地块十三	548.78
合计	2055.28

8.8.7.3 建设后雨水径流量

以地块一为例

（1）建设后雨水设计流量

QS=290.3*0.51*34913/10000=560.8L/s

（2）雨水花园雨水径流削减量计算

$$Q_{xd}=\frac{U_x}{t}-\frac{U_x}{T_x}+S_x \qquad (2.3)$$

式中：Qxd——雨水花园雨水径流削减量（L/s）；

Sx——雨水花园下渗量（L/s）；

Ux——雨水花园蓄水量（L）；

t——降雨历时（s）；

Tx——雨水花园蓄水量排空时间（s）。

其中，下渗量计算公式： S=1000αKJFa （2.4）

式中：α——综合安全系数，一般可取 0.5～0.6；

K——土壤渗透速率（m/s），取 $1.38*10^{-5}$；

J——水力坡度，垂直下渗时，J=1；

Fxa——雨水花园绿地面积（㎡）。

（3）建设后雨水径流量为：

Q=Qs- Qxd =560.8-200.1=360.7L /S

经核算，项目建设后的雨水径流量360.73L/S不大于建设前的雨水径流量506.76L/S，满足《广州市雨水径流控制办法》中建设后径流量不大于建设后径流量的要求。

其余地块详见下表：

表 8.8.7.3-1 各地块建设后雨水径流量

地块编号	建设后雨水径流量（L/s）
地块一	360.7
地块七	197.5
地块十二	309.4
地块十三	137.8
合计	1005.4

经核算，各地块建设后的雨水径流量皆不大于建设前的雨水径流量，满足《广州市雨水径流控制办法》中建设后径流量不大于建设后径流量的要求。

8.8.8 洪涝安全评估报告中海绵城市建设相关指标的复核

因《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《花都区》海绵城市建设-洪涝安全评估报告》《以下简称洪涝评估》中，关于海绵城市调蓄容积计算时，没有考虑设置透水铺装后径流系数的降低，故调蓄容积会偏大。所以根据本项目实际径流系数情况，按洪涝评估中计算调蓄容积的三种计算方法复核指标。“

（1）根据《广州市建设项目雨水径流控制办法》，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。根据海绵专篇，本项目各个地块单位硬化面积调蓄容积均满足要求，且总的单位硬化面积调蓄容积691.30mha>500mha，也满足要求。

（2）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）》《广州市海绵城市专项规划（2016-2030）》《机场三期控规（花都区）》落实各地块年径流总量控制率要求。本项目年径流总量控制指

标为 80%，根据海绵专篇 4.1 章节，对应的总设计调蓄容积为 2520.41m，根据海绵专篇 4.2 章节，设置海绵设施后总实际调蓄容积 4451.1m，各地块调蓄容积均满足年径流总量控制率 80%对应的调蓄容积，年径流总量控制率均大于 80%，满足要求。

（3）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，使建设后的雨水径流量不超过建设前的雨水径流量，根据海绵专篇，建设后的雨水径流总量 1005.4L/s 不大于建设前雨水径流总量 2055.28L/s，各地块的建设后的雨水径流量均不超过建设前的雨水径流量，满足要求。

8.8.9 项目海绵城市四图三表

项目各地块海绵城市四图三表详见下图 8.8.9-1~8.8.9-16 和下表 8.8.9-1~8.8.9-12。

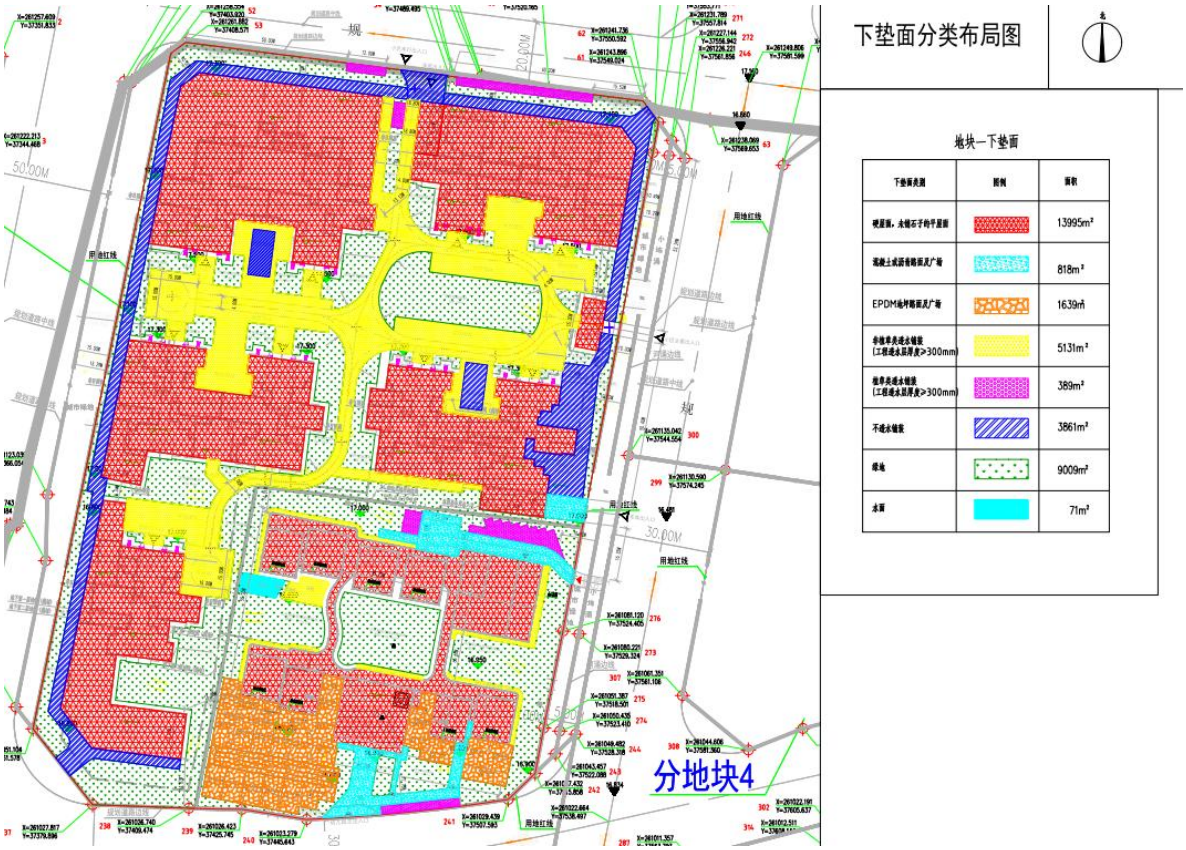


图 8.8.9-1 下垫面分类布局图（地块一）

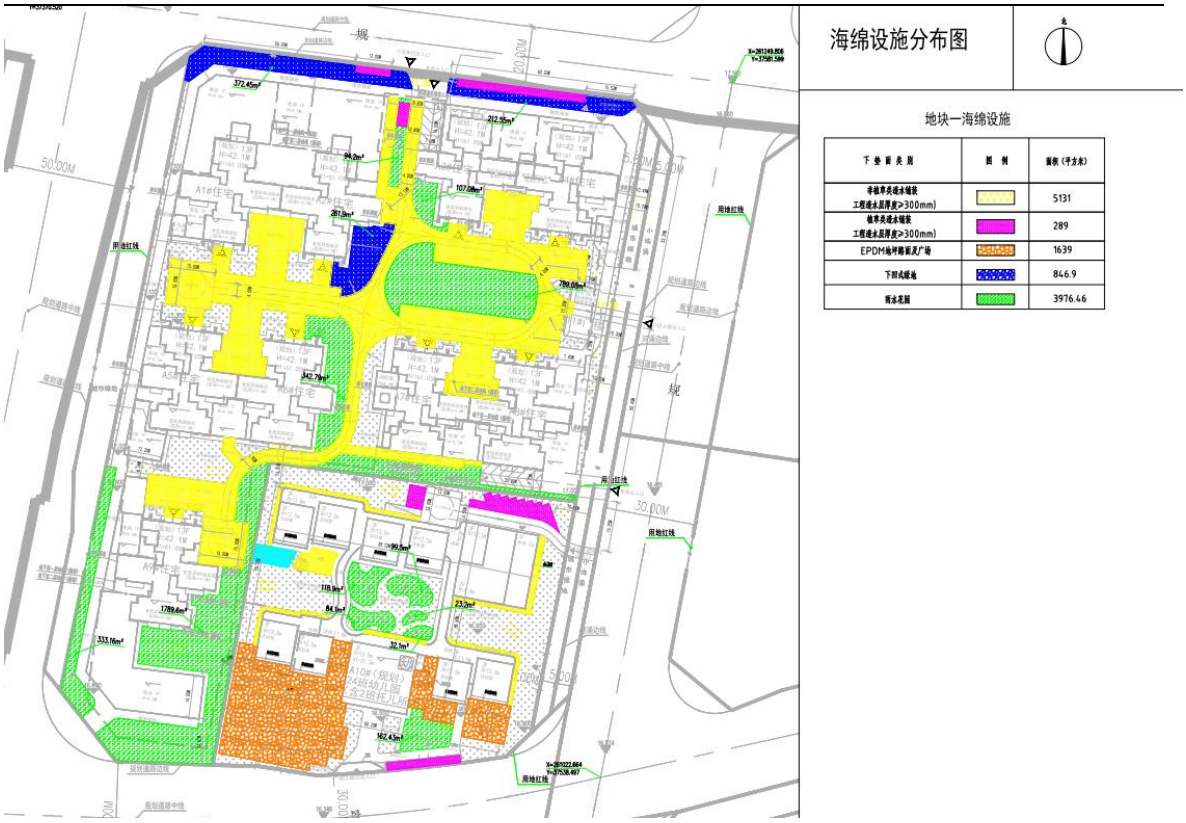


图 8.8.9-2 海绵设施分布图（地块一）

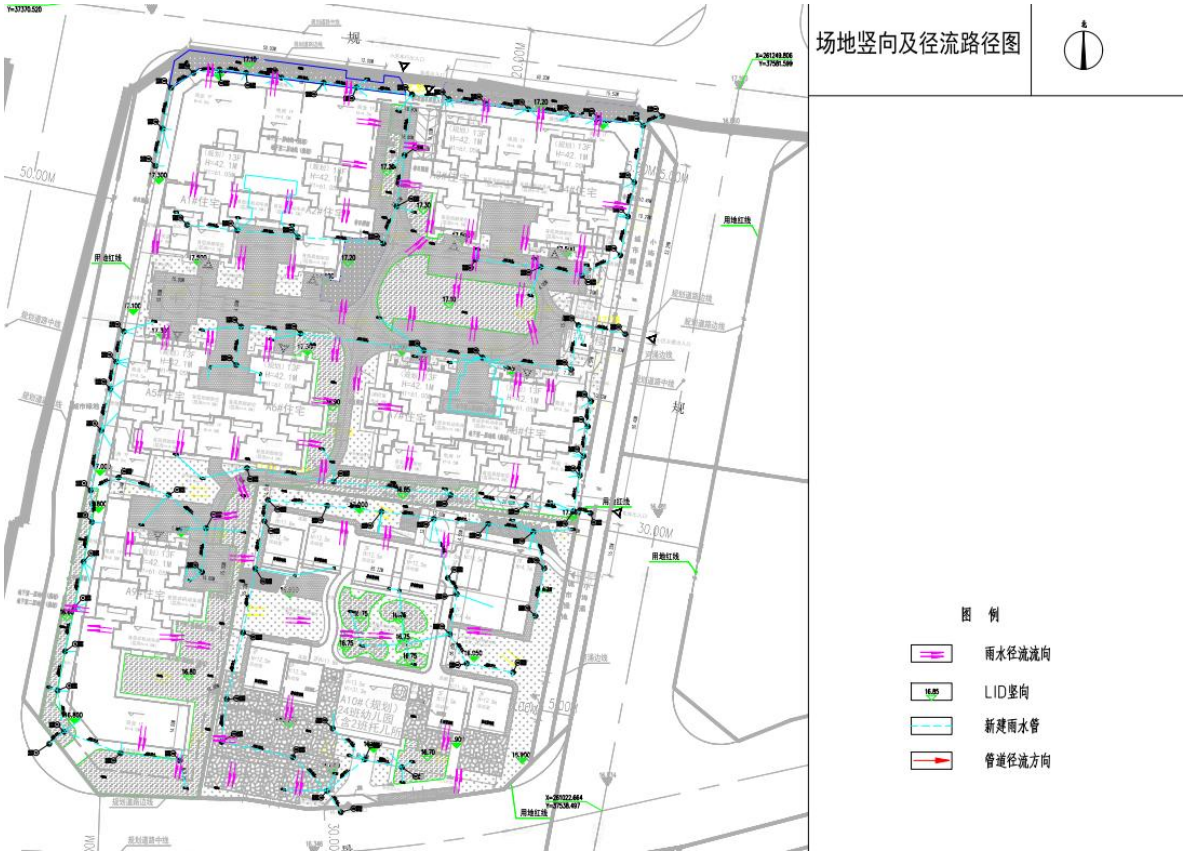


图 8.8.9-3 地面竖向及径流路径图（地块一）

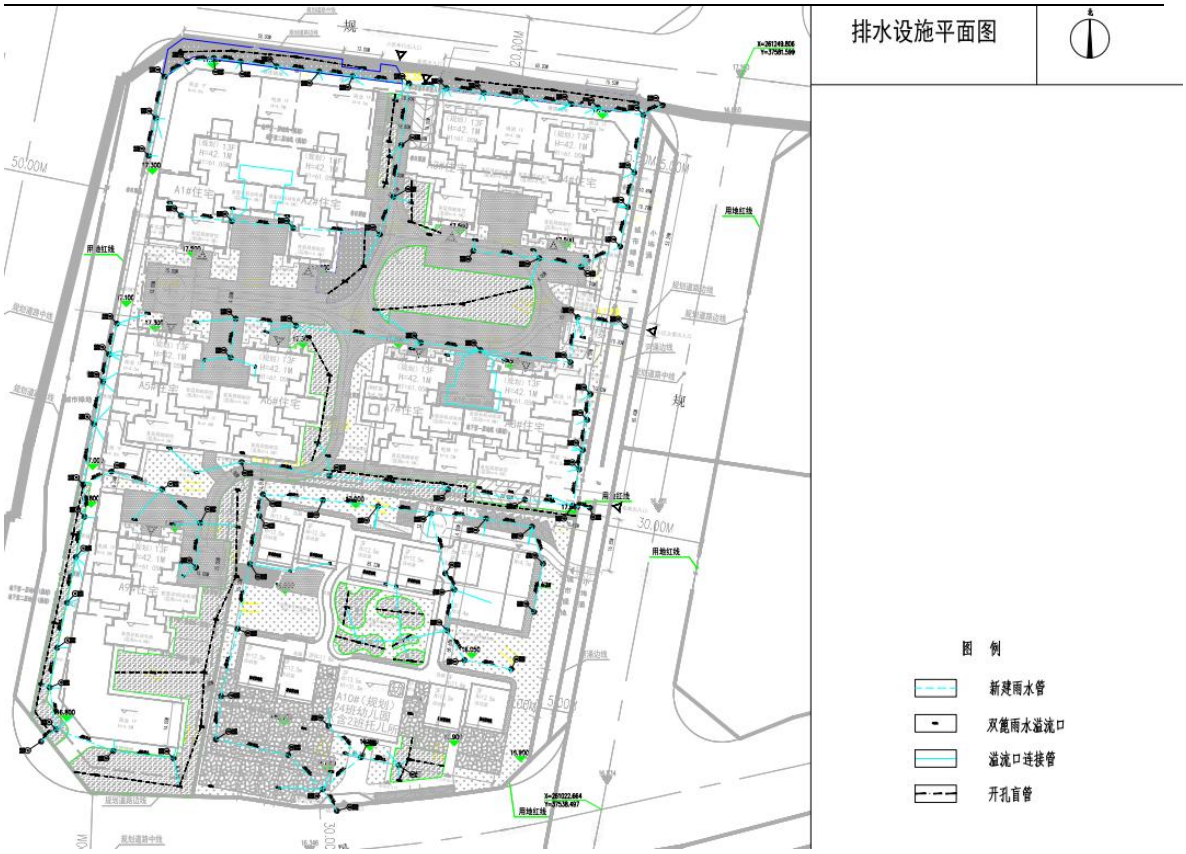


图 8.8.9-4 排水设施平面布置图（地块一）

表 8.8.9-1 建设项目海绵城市目标取值计算表（地块一）

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 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； 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	30%	
	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		
□道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	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		

表 8.8.9-2 建设海绵城市专项设计方案自评表（地块一）

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建设三期工程(小坳-平山二期(二批))地块一		
2	用地位置	广州市花都区三东大道东以北、平龙路以东。		
3	总用地面积 34913 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 0 平方米，河涌用地面积 0 平方米，可建设用地面积 34913 平方米，硬化面积 18674 平方米。			
4	地块防洪标高	17.20	室外地坪标高	17.00
5	排水体制	分流		
6	建设前总雨水径流量	506.76L/s	建设后总雨水径流量	560.83L/s
	评价指标		目标值	完成值
7	年径流总量控制率		80%	90.05%
8	绿色屋顶率（鼓励性）		70%	0%
9	硬化地面室外可渗透地面率		40%	77.63%
10	透水铺装率（鼓励性）		70%	77.34%
11	单位硬化面积调蓄容积		$500m^3/ha$	620.1
12	下沉式绿地率		50%	53.54%
13				
14				
15				
16				
17				
18				

表 8.8.9-3 建设项目排水专项自评表（地块一）

建设项目排水专项设计方案自评表（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建设三期工程(小坳-平山二期(二批))地块一				
建设单位（盖章）		广州机场建设投资集团有限公司				
工程概况		本项目位于广州市花都区三东大道东以北、平龙路以东。总用地面积 34913 平方米。本项目属于居住用地，场地内地势平坦，且高于周边道路。				
排水体制		雨污分流	化粪池设置（勾选）		是√	否
主要污染物						
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（㎥/d）	管径	拟接驳下游管道管径	备注	
	地块东侧	675	DN300			
	地块南侧	176	DN300			
	地块西侧	252	DN300			
	地块北侧					
	暴雨强度 q(1/s.ha)	290.3		重现期P（年）	5	
雨水管道设计	建设前综合径流系数	0.50		建设后综合径流系数	0.55	
	建设前总雨水径流量	506.76L/s		建设后总雨水径流量	560.83L/s	
	红线范围内硬底化面积（m3）	18674m²				

	配建雨水调蓄设施类型及其有效容积	调蓄设施类型	雨水花园、下凹式绿地		备注	
		有效容积（m^3）	1158			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（m^3/d）	管径	拟接驳下游管道管径		
	地块东侧	3077	DN300			
	地块南侧	928	DN500			
	地块西侧	1156	DN500			
	地块北侧	1594	DN500			

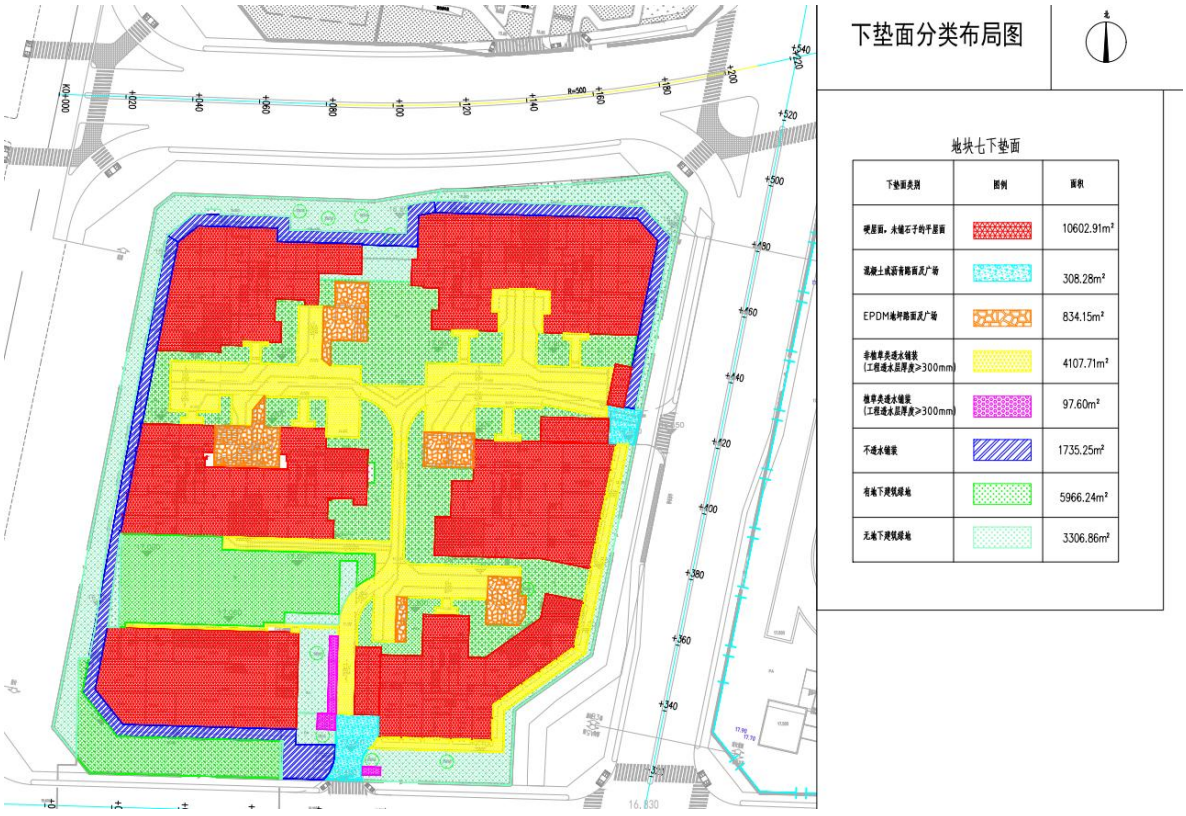


图 8.8.9-5 下垫面分类布局图（地块七）

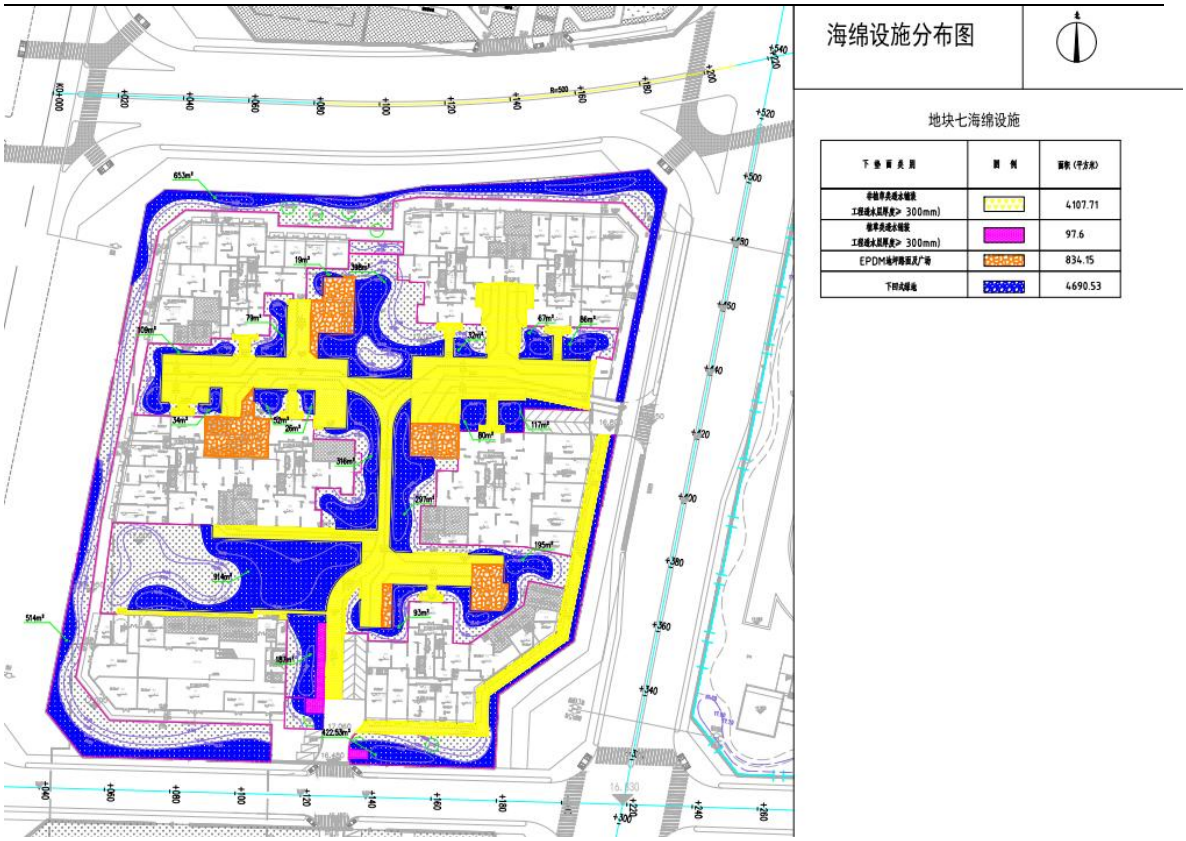


图 8.8.9-6 海绵设施分布图（地块七）

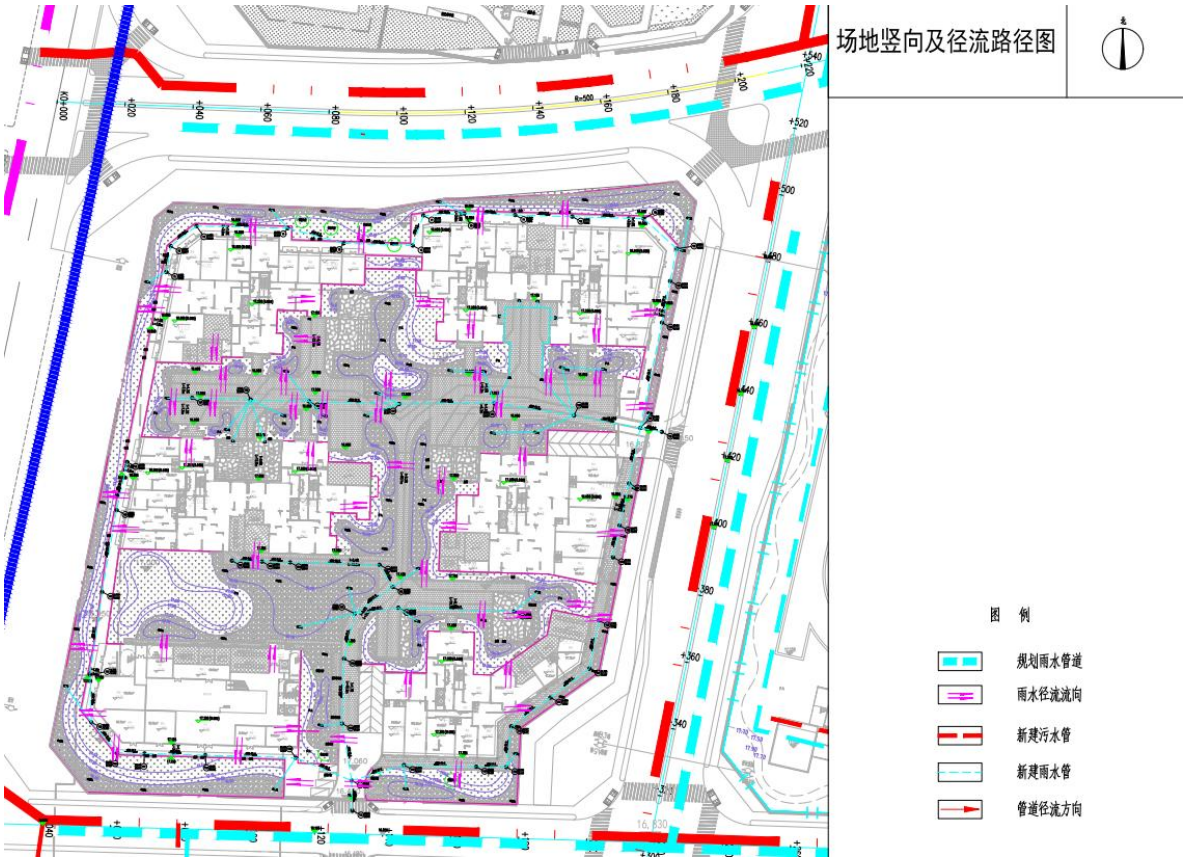


图 8.8.9-7 地面竖向及径流路径图（地块七）

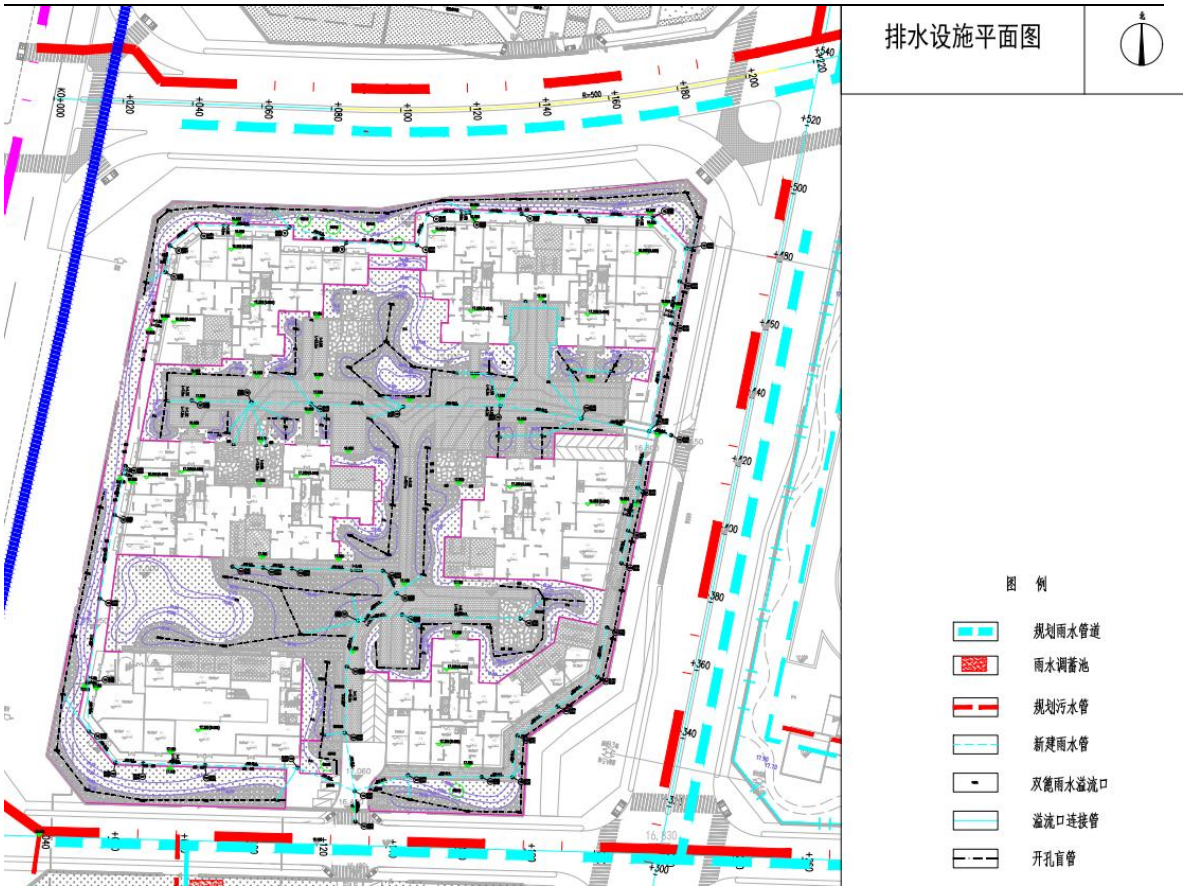


图 8.8.9-8 排水设施平面布置图（地块七）

表 8.8.9-4 建设项目海绵城市目标取值计算表（地块七）

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 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； 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	30%	
	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		
□道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	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		

表 8.8.9-5 建设海绵城市专项设计方案自评表（地块七）

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建设三期工程(小坳-平山二期(二批))地块七		
2	用地位置	广州市花都区三东大道东以北、平龙路以东。		
3	总用地面积 26959 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 0 平方米，河涌用地面积 0 平方米，可建设用地面积 26959 平方米，硬化面积 12646.4 平方米。			
4	地块防洪标高	17.2	室外地坪标高	17.0
5	排水体制	分流		
6	建设前总雨水径流量	391.31L/s	建设后总雨水径流量	391.98L/s
	评价指标		目标值	完成值
7	年径流总量控制率		80%	90%
8	绿色屋顶率（鼓励性）		70%	0%
9	硬化地面室外可渗透地面率		40%	87.51%
10	透水铺装率（鼓励性）		70%	74.55%
11	单位硬化面积调蓄容积		$500m^3/ha$	630.53
12	下沉式绿地率		50%	50.58%
13				
14				
15				
16				
17				
18				

表 8.8.9-6 建设项目排水专项自评表（地块七）

建设项目排水专项设计方案自评表（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="2">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建设三期工程(小坳-平山二期(二批))地块七</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设单位（盖章）</td><td colspan="6">广州机场建设投资集团有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程概况</td><td colspan="6">本项目位于广州市花都区三东大道东以北、平龙路以东。总用地面积 26959 平方米。本项目属于居住用地，场地内地势平坦，且高于周边道路。</td></tr>
<tr><td colspan="2">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>是√</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要污染物</td><td colspan="6"></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（m³/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">326</td><td>DN300</td><td></td><td></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>暴雨强度 q(1/s. ha)</td><td colspan="2">290.3</td><td colspan="2">重现期 P（年）</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">雨水管道设计</td><td>建设前综合径流系数</td><td colspan="2">0.5</td><td colspan="2">建设后综合径流系数</td><td colspan="2">0.50</td></tr>
<tr><td>建设前总雨水径流量</td><td colspan="2">391.31L/s</td><td colspan="2">建设后总雨水径流量</td><td colspan="2">391.98 L/s</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">红线范围内硬底化面积（m3）</td><td colspan="5">12646.4m²</td></tr>
</table>

	配建雨水调蓄设施类型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹式绿地		备注	
		有效容积（m^3）	797.4			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（m^3/d）	管径	拟接驳下游管道管径		
	地块东侧	1079	DN800			
	地块南侧	2215	DN800			
	地块西侧					
	地块北侧					

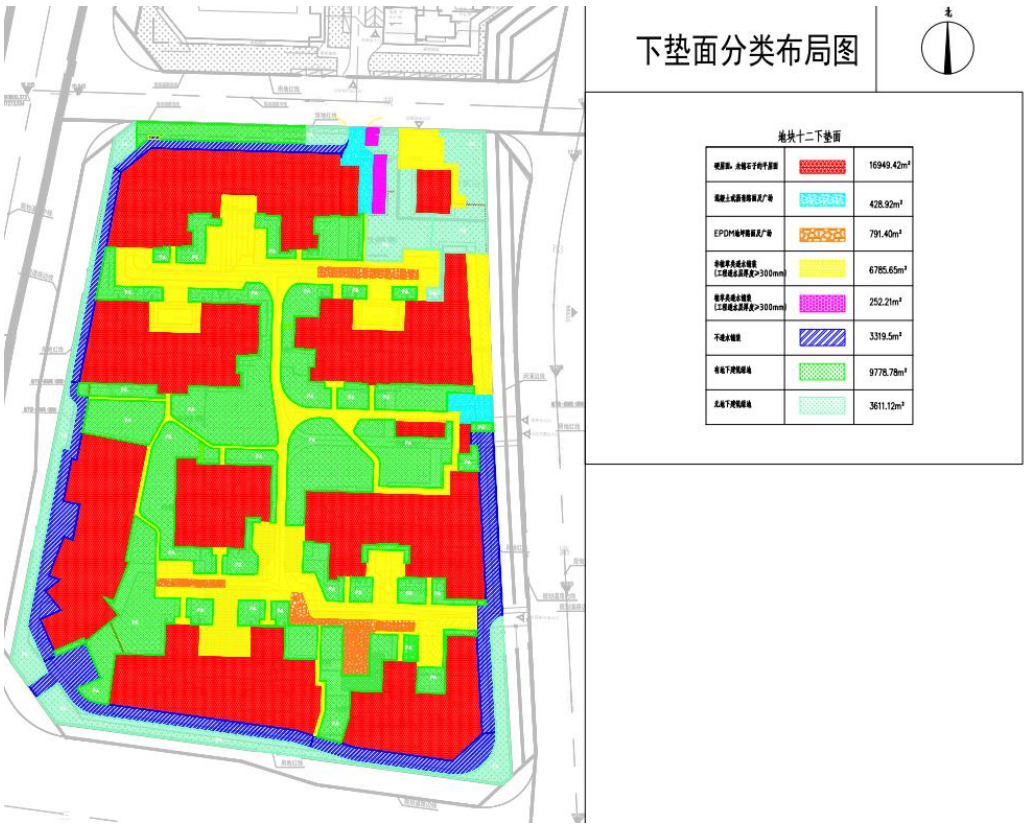


图 8.8.9-9 下垫面分类布局图（地块十二）

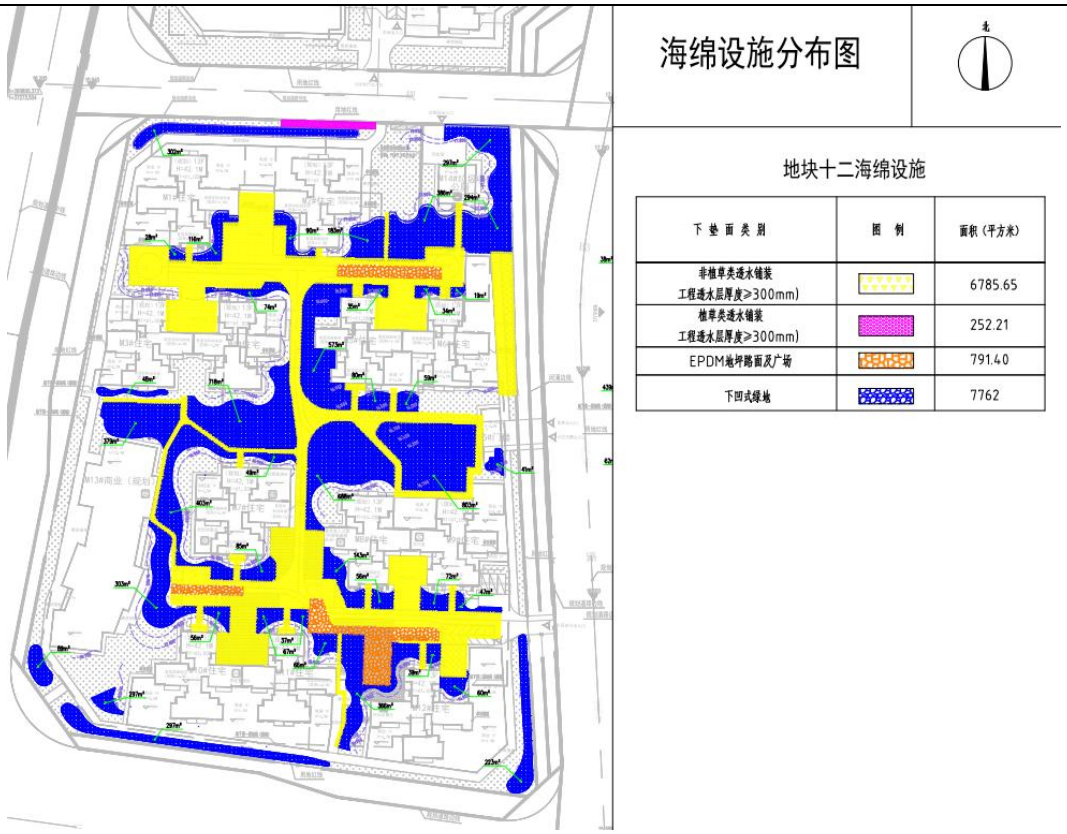


图 8.8.9-10 海绵设施分布图（地块十二）

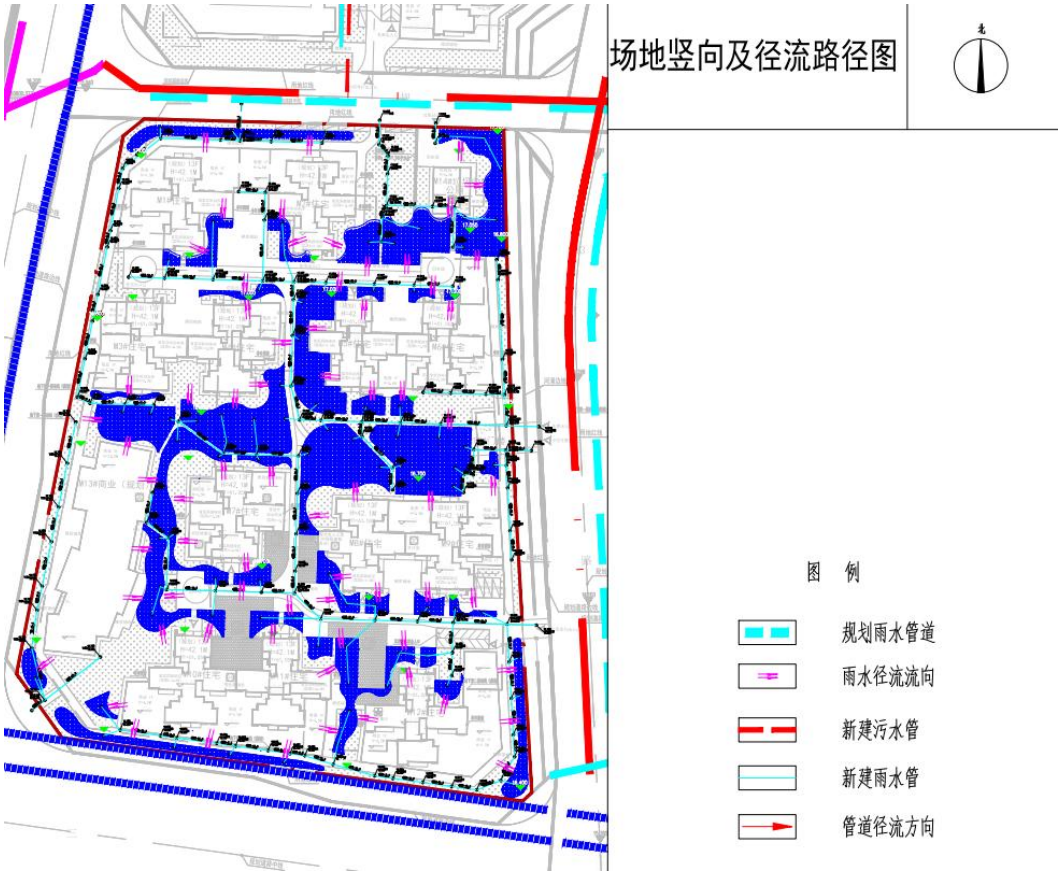


图 8.8.9-11 地面竖向及径流路径图（地块十二）

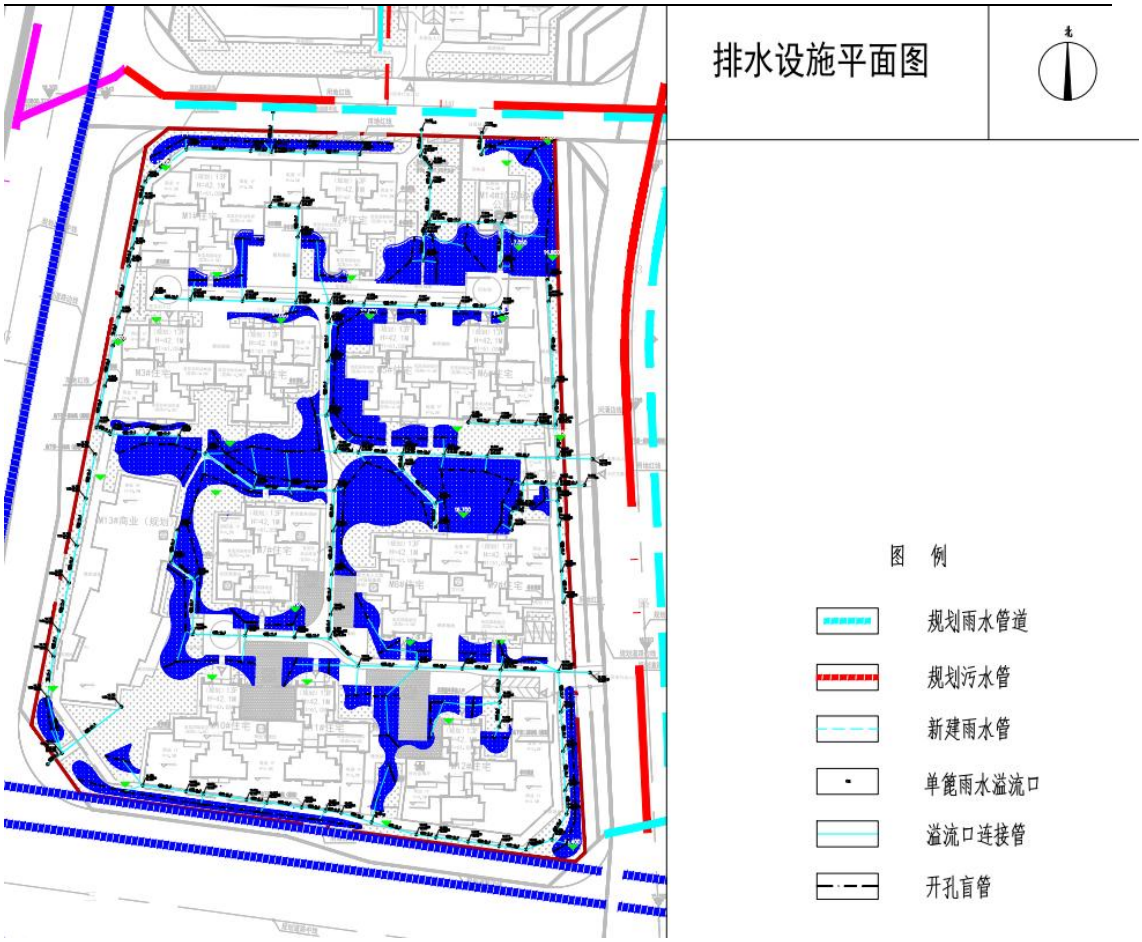


图 8.8.9-12 排水设施平面布置图（地块十二）

表 8.8.9-7 建设项目海绵城市目标取值计算表（地块十二）

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 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； 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	30%	
	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		
□道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	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		

表 8.8.9-8 建设海绵城市专项设计方案自评表（地块十二）

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建设三期工程(小坳-平山二期(二批))地块十二		
2	用地位置	广州市花都区三东大道东以北、平龙路以东。		
3	总用地面积 41917 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 0 平方米，河涌用地面积 0 平方米，可建设用地面积 41917 平方米，硬化面积 20697.8 平方米。			
4	地块防洪标高	16.00	室外地坪标高	16.70
5	排水体制	分流		
6	建设前总雨水径流量	608.43L/s	建设后总雨水径流量	631.30L/s
	评价指标		目标值	完成值
7	年径流总量控制率		80%	91.24%
8	绿色屋顶率（鼓励性）		70%	0%
9	硬化地面室外可渗透地面率		40%	84.99%
10	透水铺装率（鼓励性）		70%	67.62%
11	单位硬化面积调蓄容积		500m^3/ha	637.53m^3/ha
12	下沉式绿地率		50%	57.97%
13				
14				
15				
16				
17				
18				

表 8.8.9-9 建设项目排水专项自评表（地块十二）

建设项目排水专项设计方案自评表（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建设三期工程(小坳-平山二期(二批))地块十二				
建设单位（盖章）		广州机场建设投资集团有限公司				
工程概况		本项目位于广州市花都区三东大道东以北、平龙路以东。总用地面积 41917 平方米。本项目属于居住用地，场地内地势平坦，且高于周边道路。				
排水体制		雨污分流	化粪池设置（勾选）		是√	否
主要污染物						
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	675	DN300			
	地块南侧					
	地块西侧					
	地块北侧	587	DN300			
	暴雨强度 q(l/s.ha)	290.3		重现期 P（年）	5	
雨水管道设计	建设前综合径流系数	0.5		建设后综合径流系数	0.52	
	建设前总雨水径流量	608.43L/s		建设后总雨水径流量	631.30L/s	
	红线范围内硬底化面积（m3）	20697.8m^2				

	配建雨水调蓄设施类型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹式绿地		备注	
		有效容积（m^3）	1319.5			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（m^3/d）	管径	拟接驳下游管道管径		
	地块东侧	2377	DN700			
	地块东侧	2288	DN700			
	地块北侧	1587	DN600			
	地块北侧	1587	DN600			

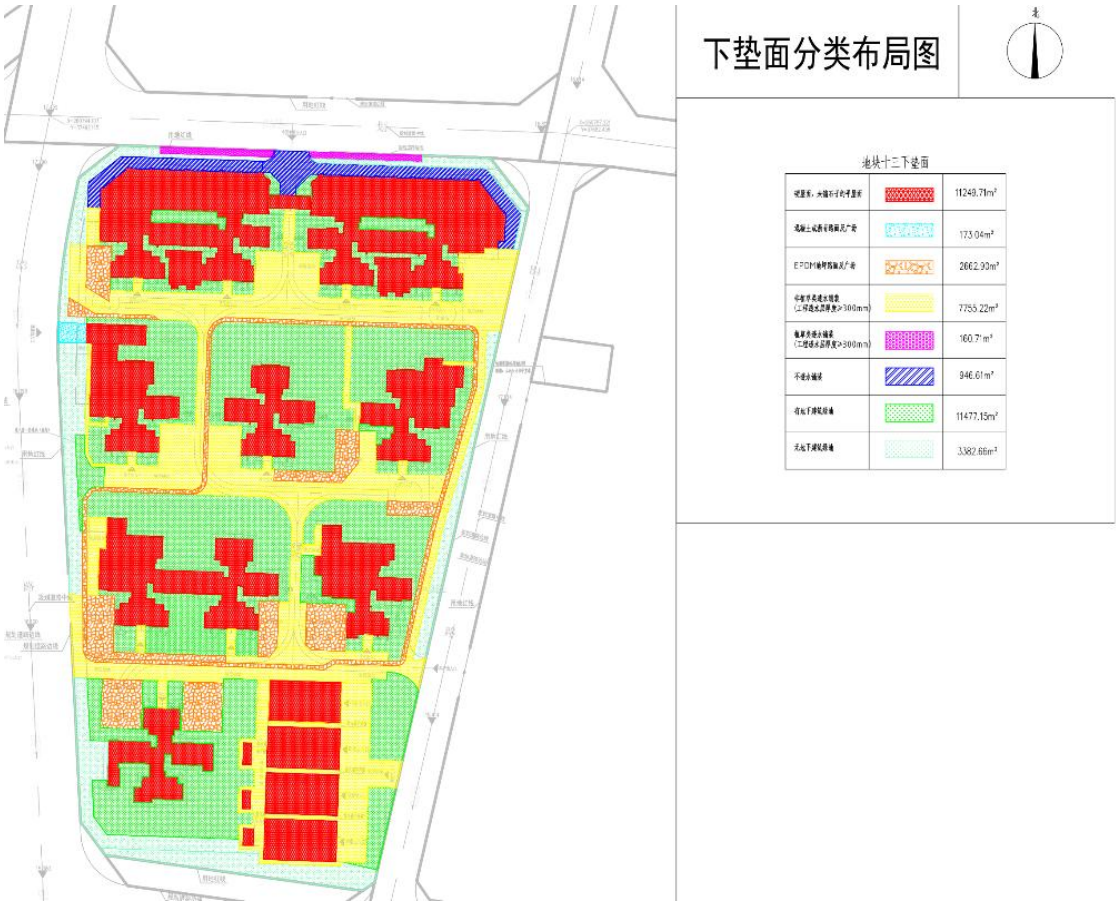


图 8.8.9-13 下垫面分类布局图（地块十三）

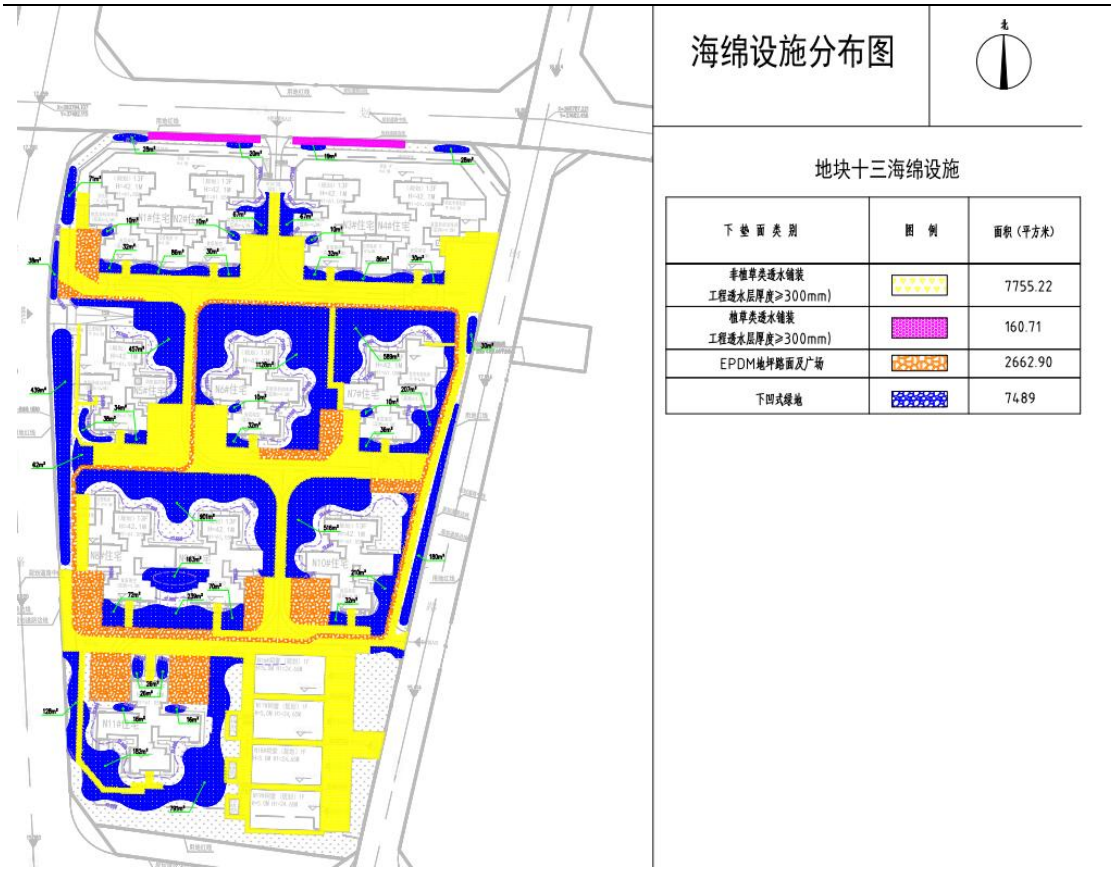


图 8.8.9-14 海绵设施分布图（地块十三）

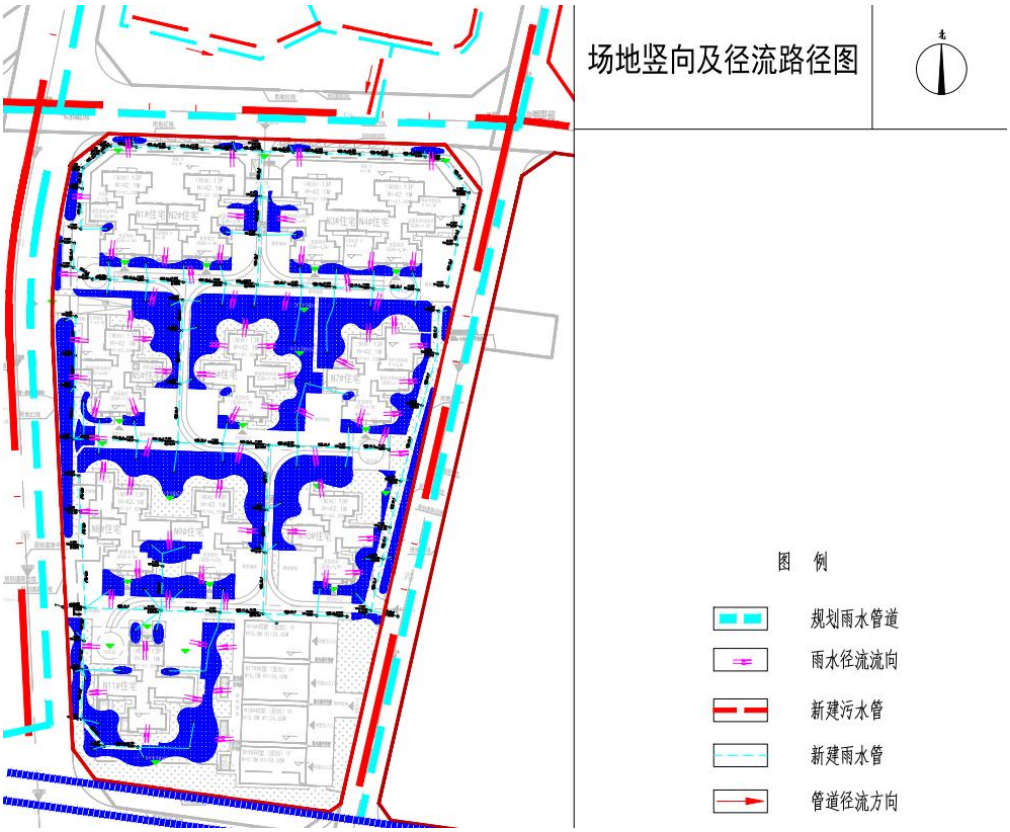


图 8.8.9-15 地面竖向及径流路径图（地块十三）

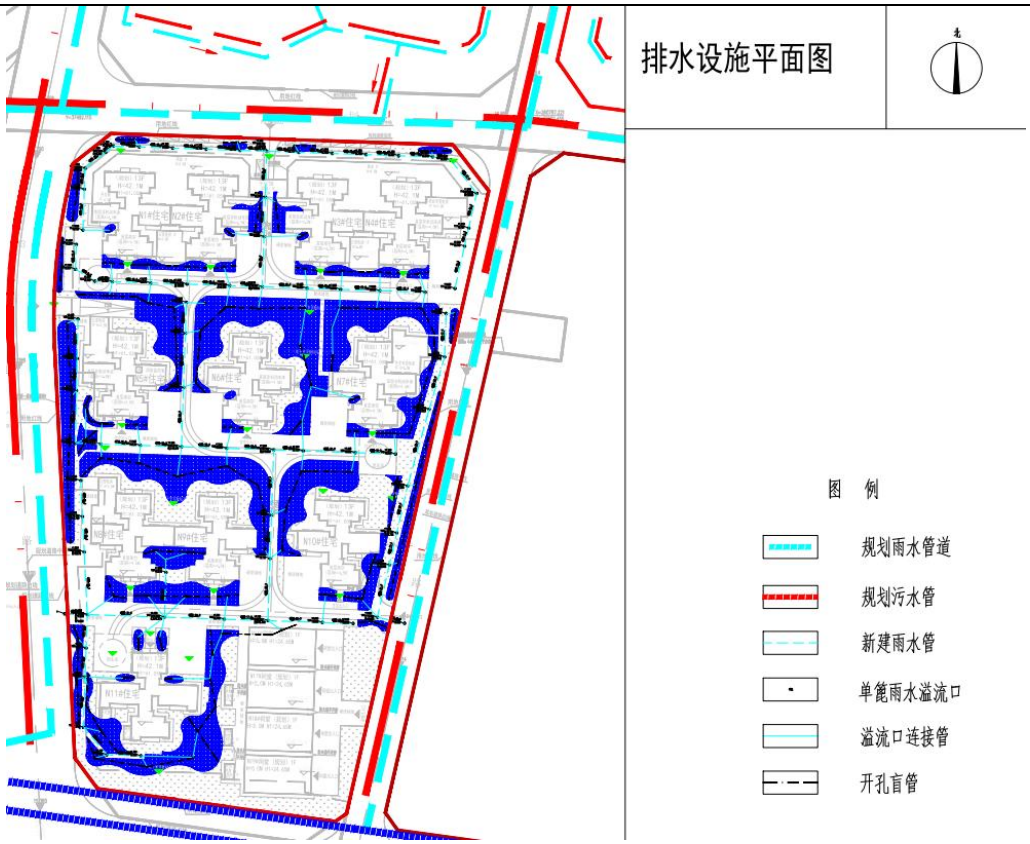


图 8.8.9-16 排水设施平面布置图（地块十三）

表 8.8.9-10 建设项目海绵城市目标取值计算表（地块十三）

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 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； 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	30%	
	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		
□道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	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		

表 8.8.9-11 建设海绵城市专项设计方案自评表（地块十三）

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建设三期工程(小坳-平山二期(二批))地块十三		
2	用地位置	广州市花都区三东大道东以北、平龙路以东。		
3	总用地面积 37808 平方米，其中城市道路用地面积 0 平方米，绿地用地面积 0 平方米，河涌用地面积 0 平方米，可建设用地面积 37808 平方米，硬化面积 12369.4 平方米。			
4	地块防洪标高	16.00	室外地坪标高	16.70
5	排水体制	分流		
6	建设前总雨水径流量	548.78L/s	建设后总雨水径流量	448.33L/s
	评价指标		目标值	完成值
7	年径流总量控制率		80%	96.24%
8	绿色屋顶率（鼓励性）		70%	0%
9	硬化地面室外可渗透地面率		40%	95.78%
10	透水铺装率（鼓励性）		70%	90.43%
11	单位硬化面积调蓄容积		$500m^3/ha$	$1029.26m^3/ha$
12	下沉式绿地率		50%	50.40%
13				
14				
15				
16				
17				
18				

表 8.8.9-12 建设项目排水专项自评表（地块十三）

建设项目排水专项设计方案自评表（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建设三期工程(小坳-平山二期(二批))地块十三				
建设单位（盖章）		广州机场建设投资集团有限公司				
工程概况		本项目位于广州市花都区三东大道东以北、平龙路以东。总用地面积 37808 平方米。本项目属于居住用地，场地内地势平坦，且高于周边道路。				
排水体制		雨污分流	化粪池设置（勾选）		是√	否
主要污染物						
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	665	DN300			
	地块北侧	352	DN300			
	暴雨强度 q(l/s.ha)	290.3		重现期 P（年）	5	
雨水管道设计	建设前综合径流系数	0.5		建设后综合径流系数	0.41	
	建设前总雨水径流量	548.78L/s		建设后总雨水径流量	448.33L/s	
	红线范围内硬底化面积（m3）	12369.4m^2				

	配建雨水调蓄设施类型及其有效容积	调蓄设施类型	下凹式绿地		备注	
		有效容积（m^3）	1273.1			
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（m^3/d）	管径	拟接驳下游管道管径		
	地块东侧	2385	DN700			
	地块南侧					
	地块西侧	2566	DN700			
	地块北侧	1566	DN600			

第九章 项目风险管控方案

9.1 编制依据

1.《中共中央办公厅国务院办公厅关于建立健全重大决策社会稳定风险评估机制的指导意见（试行）》（中办发[2012]2号）；

2.《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）；

3.《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及说明（试行）的通知》（发改办投资[2013]428号）；

4.《关于建立健全重大决策社会稳定风险评估机制的指导意见（试行）》（中办发[2012]2号）；

5.国家卫生计生委《关于建立健全卫生计生系统重大决策社会稳定风险评估机制的指导意见》（国卫办发[2014]26号）；

6.国家卫生计生委办公厅《关于推进重大决策事项社会稳定风险评估工作的通知》（国卫办信二函[2015]159号）；

7.《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）；

8.《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）；

9.《中华人民共和国突发事件应对法》；

10.其他相关社会稳定风险评估文件、规范等文件。

9.2 风险调查

9.2.1 风险调查的内容

本项目风险调查的内容：拟建项目的合法性，项目实施可能对当地经济社会的影响，群众、利益相关者对项目建设实施的意见和诉求，所在地政府及其有关部门、基层政府和基层组织、社会团体的态度，媒体对项目建设实施的态度，当地曾发生的涉及社会稳定事件。

9.2.2 风险调查的范围

本项目风险调查的范围：本项目涉及到的利益相关者的切身利益，容易引发社会稳定风险的因素，都属于本项目社会稳定风险调查范围。

9.2.3 调查方式和方法

本项目在风险调查方面主要采用了文献查阅法、实地踏勘法、舆情分析法。

9.2.4 调查过程

留用地选址经相关镇街、村社反复征求意见得出，社会稳定风险等级较低。

9.3 风险识别

根据对本项目建设和运营过程中易发生的社会风险的经验判断，并结合本项目的具体情况,本项目可能诱发社会稳定风险因素主要有六类：

1.方案技术经济风险：资金筹措和保障不到位项目建设期间出现资金缺口，无法支付工程款项，出现项目停工，引发不稳定因素。

2.生态环境风险：施工和运营期间“三废”排放影响周边环境，可能会产生不稳定因素。

3.施工管理风险：不文明施工、不按规定和程序施工、施工安全管理不到位、运输车辆扰民等易引发矛盾，产生不稳定风险因素。

4.经济社会影响风险：

文化、生活习惯：搬迁居民离开祖辈居住之地，在新的居住环境文化、生活习惯将发生变化；宗教、习俗：搬迁居民离开祖辈居住之地，在新的居住环境宗教、习俗将受到影响。

5.媒体舆情风险：存在宣传不到位导致的群众对项目不理解和媒体炒作的风险。

6.征地拆迁及补偿风险：征地拆迁过程中可能涉及征地补偿标准无法满足直接利益相关者群体要求，可能影响工程进度。征拆程序和征拆过程可能对利益相关者带来一定影响。

9.4 风险估计

9.4.1 技术经济风险

本项目建设的是一般的民用建筑，无论是设计还是施工，均不存在技术难题，在认真执行相关设计及施工规范和审查要求的情况下，从技术上角度来看，风险很低。

同时，本项目建设资金来源通过财政资金及融资资金解决，其中财政资金为286400万元，剩余部分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，资金来源有保障。因此，在技术经济方面属于低风险因素，风险影响程度很小。

9.4.2 生态环境影响风险

本项目建设期间，主要产生的污染物为粉尘、污水、施工机械及运输车辆产生的噪声、废气及建筑垃圾等，随着施工期的结束，项目对环境产生的不良影响也结束。本项目施工期间在严格执行环保“三同时”制度，及切实贯彻落实项目环评所提出的防治措施的情况下，本项目对生态环境产生的影响是可以被接受的。

本项目主要为住宅区，设有卫生站和卫生服务中心，建成后生活污水、医疗废水分别按环保要求处理后经市政管网排入城市污水厂，生活

垃圾、医疗废弃物则分别由环卫部门和有资质的处置单位收集处理；油烟废气通过油烟机处理后高空排放，汽车尾气、污泥臭气排放量较少，通过加强通风来处理。各污染物均有完善的处理措施，经处理后对环境不产生影响。

综上所述，本项目的建设和运营在严格执行环保措施的情况下，其引发的社会风险可能性低，该因素属于低风险因素。

9.4.3 施工管理风险

1.不文明施工

不文明施工主要体现为施工干扰周边居民生产生活。如超出规定时间施工造成对居民休息的影响、不注意工地清洁造成的工地周边脏乱差、施工现场的灯光影响周边居民的正常生活生产、车辆超载引起路面损坏、破坏水电信息等基础设施等。由于项目工程量小，建设周期短，且由丰富建设管理经验的项目管理单位负责管理，通过有效的途径和手段，可确保项目的文明施工。本项目不文明施工的风险较低。

2.施工质量

施工质量会导致建筑物在施工期倒塌、设备损坏等。施工质量关系到项目投入资金的节约和工期的保证。本项目施工工程量小，属常规施工，通过招标引入具备资质的监理单位对施工质量进行管理。本项目施工质量风险较低。

3.对周边交通的影响

本项目施工期主要是建筑材料及设备运输等对周边交通带来影响。运营期间车辆进入比较少，对周边交通影响几乎无影响。施工期间通过加强运输车辆管理，及选择晚上交通量较小的时候运输，减少对周边交通的影响。因此，对周边交通影响较小，风险较低。

综合以上分析，可知本项目三类主要风险因素影响程度较小，发生

概率也较低，项目风险程度较小。详见下表。

表 9.4.3-1 项目主要风险因素及其风险程度表

序号	风险因素	风险概率	影响程度	风险程度	备注
1	技术经济	很低	很小	很小	
2	生态环境	较低	较小	较小	
3	项目管理	较低	较小	较小	

9.4.4 经济社会影响风险

项目搬迁居民离开祖辈居住之地，在新的居住环境文化、生活习惯、宗教、习俗将发生变化，本工程的建设符合国家的民族和宗教政策，经妥善安置居民、完善风俗环境后，本阶段认为该风险概率为较低，属于一般风险。

9.4.5 媒体舆情

本项目不涉及较大规模拆迁工作，在项目建设全过程中不容易引发社会舆情，本阶段认为该风险概率较低，属于一般风险。

9.4.6 征地拆迁及补偿风险

项目征地拆迁应在项目正式施工前完成，其社会稳定风险主要在项目建设期产生，但若处理不当，风险发生的概率将提高，对外围稳定性风险影响也会增大，比照风险概率——影响矩阵，本阶段认为该风险属于一般风险。

9.5 风险防范和化解措施

9.5.1 技术经济风险防范和化解措施

根据上文分析，本项目技术经济风险很低。但在技术方面应做好一些关键节点的审查、把关工作；同时，在资金投入方面，项目单位应加强与审批、财务等部门的沟通，确保资金及时到位，并按项目建设的进度和相关约定及时支付各类工程款项，及对支付资金的使用情况进行监

督，防治资金支付不及时引发的风险。

9.5.2 生态环境影响风险防范和化解措施

项目建设单位、管理单位、施工单位等将严格落实相关生态环境保护措施，确保项目建设及运营期间产生的污染物排放符合环保相关规定要求。

9.5.3 施工管理风险防范和化解措施

1. 制定安全规范的施工章程，保障安全文明施工，降低对周边利益相关者的影响。

2. 加强对施工质量的管理与控制，确保施工期间建构筑物的安全。

3. 施工单位加强土方车及其他运输车辆管理，避免交通阻塞；防止车辆运输过程中土方、材料撒落，又未及时清理，造成周边环境污染及路状质量下降。

4. 加强安全生产管理和巡查，制定工作机制，发生安全生产事故时，第一时间向有关部门汇报，积极处理，制定突发安全生产事故应急预案。

5. 加强职工培训，持证上岗，规范操作，特殊岗位加强监管，防范安全生产事故。

6. 严格执行及落实项目环保措施。

9.5.4 经济社会影响风险防范和化解措施

该项目管理类型的风险因素主要包括：文化、生活习惯以及宗教、习俗。搬迁居民离开祖辈居住之地，在新的居住环境文化、生活习惯将发生变化，习俗将受到影响。在下阶段方案设计时，建设功能和布局应尽量满足搬迁居民的居住需求，营造适应搬迁居民的居住环境，落实安置村民的祠堂等建筑方案。

9.5.5 媒体舆情风险防范和化解措施

该项目建设、运营过程中舆论宣传和正面引导的作用非常重要，将

是该项目社会稳定风险的重要组成部分。

1. 宣传部门加强媒体正面宣传，加大舆论正面引导。建立健全与媒体的联系机制，充分利用网络、报刊、广播、影视等多种传播媒体，积极拓展宣传渠道，协调调动新闻媒体力量。全面正面的宣传项目建设的背景及意义。对项目进行科普教育，合理引导群众对项目的心理态度，同时加强信息的公开化，透明化，营造健康发展的舆论环境。

2. 媒体的介入增强了公众对社会稳定突发事件的关注程度，同时也应有责任正确引导和化解由关注而引发的非理性情绪。媒体作为传播速度快，覆盖面广的公众思想的工具，应当肩负起社会的职责，正确引导舆论，树立良好的舆论环境，给公众以真实信息的同时起到疏通民众情绪，安抚民生的稳压器。

3. 维稳部门和项目单位要定期开展舆论风险评估，通过网络、报纸、电视等多方渠道关注舆情走向，定期进行民意调查。做到早发现、早报告、早应对、早处置，防止矛盾激化，引导社会心态平稳健康发展。

4. 建立舆情预警、监测、社会舆论研判机制。对于项目建设应事先认真研究可能引发的炒作影响，预先进行风险评估分析。制定应对媒体炒作的宣传预案和对外宣传口径，增强舆论引导工作的预见性。信息员要加强网上巡查，及时、全面地收集媒体信息。围绕各种倾向性、苗头性、聚集性的舆情信息，跟踪发展变化，预测走向趋势，提出应对措施。同时完善突发事件预警机制，主动引导舆论。对突发事件需要媒体注重拓展舆情搜集渠道，全面把控舆情信息，完善舆情研判机制。

9.5.6 征地拆迁及补偿风险防范和化解措施

1. 针对项目后续可能由于征地补偿标准产生的社会稳定风险，拟采取以下应对措施：

（1）建设单位应与当地政府部门积极配合，做好与被拆迁单位的沟

通协调，尽量确保双方就征收补偿标准达成一致。

（2）严格按照相关补充标准进行补偿，同时应避免打白条。

（3）补偿工作应公开透明，并进行征地公告，听取利益相关者的意见并赢得被征拆者的信任。

（4）明确征地拆迁补偿标准和具体拆迁的时间，实行“同地、同价”。

2. 针对项目后续可能由于征地补偿程序和方案产生的社会稳定风险，拟采取以下应对措施：

（1）建立健全的征拆工作小组，落实各成员的职能与职责。

（2）对征拆工作小组人员进行培训，认真学习相关政策法规和业务流程。

（3）征拆负责人组织相关人员制定科学合理的征收方案，突出征地拆迁规范管理，强化工作实效。

（4）尽快制定切实可行的征地补偿和附着物赔偿方案，保障被拆迁者的合法利益。

3. 针对项目后续可能由于征地拆除过程中产生的社会稳定风险，拟采取以下应对措施：

（1）在确保资金到位，补偿金额按协议交付给被拆迁单位前，不贸然进场施工。

（2）与当地政府和被拆迁单位密切联系，确保各方的诉求能得到合理回应，将风险化解在萌芽状态。

（3）发现矛盾及时化解，重视安全管理，切实保护被征拆单位的合法利益。

（4）接受群众监督，严厉打击征拆中的违法行为。

9.6 落实措施后的风险等级

9.6.1 风险等级评估标准

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，风险等级分为高风险、中风险、低风险（具体如表 18.6.1-1）。一般情况下，项目整体的风险等级判定依据“就高不就低”的原则和“叠加累积”的原则进行判断。

表 9.6.1-1 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、反映特别强烈，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，围堵施工现场，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。

9.6.2 风险等级综合评估

1. 单因素风险评判

综合考虑风险源识别成果以及项目具体情况，本项目可能发生风险事件的主要风险集中于项目全过程。在充分考虑风险防范、化解措施后，本项目识别的 6 个主要风险因素均为较小或很小风险，参照评判标准，本项目单因素风险程度评判为低风险。

2. 项目风险等级评判结果

根据项目的单因素风险判定法的判定结果，分析认为本项目在充分落实风险处置措施后，能够有效降低风险，总体社会稳定风险较低，最终判定为低风险。

9.7 风险应急预案

9.7.1 应急组织设置

1.组织设置

成立项目应急处置工作领导小组，下设“应急小组办公室”、“应急现场指挥部”，以及现场处置、后勤物资、人员调配、消防安全、通讯联络、现场保障、善后处理等七个专业应急小队作为具体的实施机构。

应急小组办公室由相关分管领导负责，安全生产管理人员负责值班和其他日常工作；应急现场指挥部由领导任负责人，负责组织处理站其他管理人员和班组骨干按照事件等级规定，应对本级突发事件处置和更高等级突发事件前期应急处置工作，控制事态的发展；专业小队由各部门人员组成，在应急指挥小组的部署下于各自专业领域发挥作用。

2.应急指挥小组职责

（1）贯彻执行国家、地方政府和上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定；

（2）组织制定应急预案，组建救援队伍，有计划进行相关培训和演习；

（3）接受政府的指令和调动，领导、组织、协调突发环境事件应急处置措施；

（4）负责突发环境事件应急处置重大事项的决策，负责人员、资源配置、应急队伍的调动；

（5）负责发布突发环境事件的重要信息；

（6）审议批准中心应急指挥办公室提交的应急处置工作报告等重要事项；

（7）向上级汇报和向周边单位报告事件情况，必要时向有关

（8）负责启动和终止本预案。

3.应急小组办公室职责

（1）贯彻落实中心应急指挥小组的各项工作部署；

（2）检查督促各部门做好各项应急处置工作，及时有效地处理突发环境事件；

（3）进一步建立和健全突发环境事件应急预警机制，组织突发环境事件应急预案的实施；

（4）负责各成员部门之间的协调工作；

（5）调查计划实施应急措施的部门情况，建立详细的档案库；

（6）向中心领导、应急指挥小组及其成员部门报告突发环境事件应急处置工作情况；

（7）做好应急值班工作，确保中心应急体系第一时间作出反应；

（8）负责组织和落实各级别的应急演练，总结经验，不断改进突发事件应急预案。

9.7.2 应急预案

社会稳定问题产生根源在于工程建设和运营对群众造成的各种影响，但问题的发生又具有很大的不确定性，其表现形式也复杂多变。风险只能控制，不可能完全消除。因此在全面落实上述措施化解风险的同时，为以防万一，尽可能把项目建设所造成的社会负面影响降到最低，对难以预料和把控的因素应制定应急预案，加强维稳和处置能力，一旦发生影响社会稳定问题的苗头和事件时，要及时向相关部门报告并启动相应的应急预案，并按以下程序开展工作：

1.建设方应制定落实内部责任体系，建立内部应急处置响应机制。

2.建立健全工程建设协调领导小组，各级政府主要领导作为小组主要成员，建立领导小组工作机制，及时协调解决有关社会稳定问题。

3.对已发生的群体性事件，相关部门要认真接待，并根据起因即通知有关人员赶赴现场做好耐心细致的疏导工作，防止矛盾激化，把群众稳定在当地。

4.第一时间召开维护社会稳定工作会议，通报不稳定情况和处理情况，分析研究可能出现的重大问题及对策。并将不稳定情况向所在地政府有关部门报告，请求帮助和支持。

5.对问题复杂、规模较大的群体性事件，有关领导要迅速抵达现场，组织工作，及时提出处理意见。

6.项目组要紧密联系和依靠街道和村委会，采取以预防为主的防范措施，建设期间，如有个别村民有异议，以疏导、说服、化解等为主，将矛盾消除在萌芽状态。

7.对有轻生或危害社会倾向的特殊人员要耐心开导，稳定他们的情绪，并联系有关方面解决问题。必要时，报请有关机关采取应急措施。

9.8 风险分析结论

综上所述，在落实风险防范和化解措施后，本项目的综合风险判定为低级。

项目业主及相关单位应高度重视社会稳定风险防范工作，建议由建设单位负责风险防范、化解措施的落实工作，并制定相关应急预案。

第十章 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目建设地址

项目建设地点位于花都区花山镇西部，位于花都大道南，平西启动区以东，新花大道（规划）以西。

10.1.2 建设规模与内容

（1）小坳-平山二期（第二批）

小坳-平山二期（第二批）规划用地面积 141597 ㎡，总建筑面积 487089 ㎡，其中计容建筑面积 350880 ㎡，不计容建筑面积 136209 ㎡，拟安置户数 885 户。

本项目主要建设内容包括安置房、配套公建、商业、幼儿园以及地下室、架空层、相关室外配套工程等（不含外部市政道路），总建筑面积为 487089 ㎡，其中，地上建筑面积 360596 ㎡，包括住宅 292116 ㎡，公建建筑 41974.7 ㎡（配套公建 9554.7 ㎡、商业配套 32420 ㎡），天面梯屋 1365 ㎡，架空层（计容部分）11523.8 ㎡，电房 3900 ㎡；架空层（不计容部分）9716.47 ㎡；地下建筑面积 126493 ㎡。

道路面积 1600 ㎡，广场面积 39322 ㎡，绿化面积 48426 ㎡。6 个渠箱（截面尺寸按 B×H×L 计算），分别为 6m×4m×14m、6m×4m×21m、6m×4m×27m、6m×4m×23m、6m×4m×12m、6m×4m×12m。

（2）机场三期留用地征拆（花都区）

机场三期扩建工程留用地（花都区）选址主要位于洛场、东湖、李溪、花都大道以南等地块，总征地面积为 3166 亩，征拆总建筑面积约 718200 平方米。

前期，平西地块留用地（东）、平西地块留用地（西）、龙口-小布

西地块共132亩已完成立项，农业用地188.07亩由花都区政府先行引导农村集体经济组织进行农业规模种植，不纳入本次立项，剩余2846亩纳入本项目统一立项。

（3）花都区零碎地块

零碎地块位于洛场、东湖留用地内，总征地面积181亩，涉及总拆迁建筑面积约40300㎡，考虑花都区后续开发，先行纳入机场三期项目中统一立项，统一筹措费用，地块完成征拆后由广州机场建投持有。征拆安置成本（含财务成本）纳入未来该片区留用地统筹开发成本，在后续开发方案中平衡或返还。

（4）机场三期噪音区搬迁（花都区）

花山镇平东村、花东镇山下村、七庄村、李溪村搬迁，搬迁村民2045户人，涉及总征拆建筑面积753072㎡。

10.1.3 建设进度

本项目第二批建设期限为2022年9月-2025年5月，共33个月。其中：

1.前期立项、勘察设计：2022年9月-2023年7月；

2.工程招标：2023年8月-2023年9月；

3.建筑基础、土建、安装及室外配套各项工程施工：2023年10月-2025年4月；

4.完成整体工程竣工验收，并移交使用：2025年5月。

10.1.4 投资估算及资金筹措

1.项目建设投资

本项目总投资为1103284.53万元，其中工程费用212867.89万元，工程建设其他费用25927.54万元，花都区留用地及零散地块征拆费用564508.99万元，花都区噪音区搬迁费用288040.34万元，预备费11939.77

万元。（暂不考虑建设期利息）

2.资金来源

本项目建设投资为1103284.53万元。其中，超出安置区住宅面积3.3%以外的商业配套工程的费用为8361.27万元，由广州机场建设投资集团有限公司自筹及通过市场化运作多渠道融资解决；花都区留用地的道路（A3、A6、A7）和市政配套设施（C1、C3、C4、C6、C7）的征拆补偿费用36700万元由花都区筹措；剩余1058223.26万元，财政资金出资286400万元，广州机场建设投资集团有限公司自筹及通过市场化运作多渠道融资解决771823.26万元。建设利息以实际采用的融资方式为准，本次暂不考虑建设期利息。

10.1.5 结论

1.建设必要性

本项目建设是推动临空经济产业园基础设施发展的需要；有助于加速发展空港经济，是广州转型升级的需要；是广州白云国际机场三期扩建工程的重要配套工程；是更好的集约利用、开发土地资源的需要，有利于加快广州城镇化建设的步伐；有助于改善人居环境，解决民生问题，项目建设是促进社会和谐稳定发展的需要。因此，项目建设是必要的。

2. 要素保障

本项目用地指标符合相关规划要求，各项资源要素符合当地各项资源要素的承载能力，要素保障较为充分。

3.工程可行性

本项目选址合理，建设条件满足相关要求，建设内容和规模合理，建设工程技术问题完全可以解决，工程建设是可行的。

4.运营有效性

本项目运营模式、组织方案、安全保障方案、绩效管理方案较为合

理，运营较为有效。

5.财务合理性及可持续性

项目融资方案合理，资金来源渠道明确；财务收支平衡，项目运营期收入可覆盖运营成本，财务合理且可持续。

6.经济影响

项目有利于推动临空经济发展、带动片区发展、改善区域环境、促进就业等，助力广州经济转型升级，经济效益良好；

7.社会影响

项目建设对于提高当地农民的生活水平，保持社会稳定，提高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，必定备受多方的关注和支持。虽然在建设和营运过程中都产生一定的负面影响，但是只要措施得当，一定可以将负面影响降到最低，使其正面影响最大化，实现项目建设的最终目的。

8.环境影响

本项目在施工和运营期间所产生的污染物，在经过一系列严格的环境保护措施后，对于自然环境、生态环境和社会环境的影响都将得到严格的控制，是可以接受的。

9.风险管控

在落实风险防范和化解措施后，本项目的综合风险判定为低级。

综上所述，本项目建设是必要且可行的，建议项目立项。

10.2 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.建议抓紧落实规划调整等工作。

3.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。

4.项目主体工程涉及到水系的调整，建议与相关部门进行协调，明确该部分分工，是否纳入到本项目的建设内容中。

5.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。

附件

附件 1：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）

附件 2：《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）

附件 3：《第三届广州市城市规划委员会地区规划及城市设计专业委员会第二十四次会议纪要》（穗规地委会[2021]6 号）

附件 4：《广州市花都区空港经济管理委员会关于再次报送广州机场建设发展投资有限公司关于白云国际机场三期扩建工程总投资测算基础数据的复函》花空港函[2020]69 号

附件 5:《广州市建设用地预规划条件》穗规划资源业务函[2022]2432号

附件 6：《建设用地规划红线图》

附件 7：《广州市发展和改革委员会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建设三期工程（小坳-平山二期（首批））可行性研究报告的复函》

附件 8：《广州市花都区人民政府关于上报广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案及征拆估算的函》

附件 9:《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）办公室关于机场三期噪音区搬迁和留用地等有关问题的会议纪要》

附件 10:《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）办公室关于机场三期合并报批水田指标缴费等相关问题的会议纪要》

附件 11：《广州市规划和自然资源局关于白云国际机场三期扩建工

程花都区留用地情况的函》

附件 12:《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）办公室关于机场三期安置区分期建设计划及留用地立项等相关问题的会议纪要》

附件 13:《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）办公室关于机场三期安置区分期建设计划及留用地立项等相关问题的会议纪要》

附件 14：附件《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分期建设实施方案》

附件 15：广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置花都区项目指挥部办公室关于小坳-平山二期安置区祠堂选址和村委楼方案的意见

附件 16：《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）第十二次会议纪要》

附件 17：《关于机场三期扩建工程项目花都区留用地征拆费用出资情况的函》

附件 18：《关于报送广州白云国际机场三期扩建工程（噪音区）项目征拆估算的函》

附件 1：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 25 日

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筹措解决。

（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
国家发展改革委
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 2：《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 3：《第三届广州市城市规划委员会地区规划及城市设计专业委员会第二十四次会议纪要》（穗规地委会[2021]6 号）

会 议 纪 要

穗规地委会〔2021〕6 号

广州市城市规划委员会　　2021 年 11 月 29 日

第三届广州市城市规划委员会地区规划及城市设计专业委员会第二十四次会议纪要

2021 年 10 月 27 日（星期三）上午、11 月 9 日（星期二）上午，王东副市长分别在市政府 1 号楼 216 会议室、市政府礼堂主持召开了第三届广州市城市规划委员会地区规划及城市设计专业委员会第二十四次会议上、下半段会议。会议审议了“天河外国语学校智慧城校区地块（AT0204 规划管理单元）控制性详细规划”等 9 项议题。会议纪要如下：

一、关于“天河外国语学校智慧城校区地块（AT0204 规划管理单元）控制性详细规划”。会议通过了如下议定事项（参与表决的委员共 24 人，赞成 23 票，反对 1 票）：

原则同意本次控规深化方案，请按以下意见修改完善后报市政府审批，具体如下：

1

（AH0403 规划管理单元）控制性详细规划”。本议题暂不审议。

四、关于“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（花都区）”。会议通过了如下议定事项（参与表决的委员共 24 人，赞成 23 票，反对 1 票）：

（一）原则同意本次控规调整方案，其中：

1.用地布局优化

（1）规划建设用地 631.54 万平方米，总建筑面积为 905.92 万平方米—1102.10 万平方米。

（2）安置区规划为居住、商住用地，用地面积共 179.35 万平方米，建筑面积约 451.82 万平方米。机场西居住用地容积率为 2.0—2.6，建筑密度≤28%，绿地率≥30%，受机场限高影响，机场西安置区在总建筑量不变的情况下，各地块可结合实际建设需要进行建设量统筹平衡；保良北居住用地容积率 2.5，建筑密度≤28% ，绿地率≥35%；商住用地按 2.6—3.0 控制(商业建筑面积占比不超过 15%），建筑密度≤40%、绿地率≥30%。

（3）留用地规划为商业商务用地、一类工业用地、仓储物流用地，含各类兼容用地，用地面积共 170.88 万平方米，容积率为 2.5—4.0，建筑面积约 448.50 万平方米—644.68 万平方米，留用地其它指标按《广州市城乡规划技术规定》控制。

2.公共服务设施

统筹配套人口 17.3 万人，配套居住区级中心 5 处（含启

动区1处），居委级中心25处（含启动区5处），配套完全中学1所，九年一贯制学校3所，小学6所（含启动区1所），幼儿园14所（含启动区2所）。

3.道路及交通设施

保持原控规高快速、主干骨架路网体系；增加支路网，路网密度从5.96km/km²提升至7.58km/km²；新增立交节点2处，公交首末站8处（含启动区1处），公共停车场9处，加油站2处，保留现状加油站2处。

4.市政基础设施

规划110kV变电站4处（含启动区2处），垃圾转运站1处，公共厕所44处（含启动区8处）、垃圾收集站31处（含启动区5处）。

5.工业产业区块

修正东湖地块二级工业区块线65.70万平方米为一级工业区块线52.10万平方米。

6.本次规划总建设量在2020年8月摸查的安置需求基础上进行了一定的规划预留，最终安置量以实际为准。

（二）请市住房城乡建设局牵头组织市文化广电旅游局、市规划和自然资源局、花都区政府等部门，就机场三期扩建主体工程的历史文化遗产迁移及保护方案、安置区及留用地的历史文化遗产保护方案召开专家评审会，并将评审结论在下次市规委会会议报告。

五、关于“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）”。会议表决通过了如下议定事项（参与

7

附件 4：《广州市花都区空港经济管理委员会关于再次报送广州机场建设发展投资有限公司关于白云国际机场三期扩建工程总投资测算基础数据的复函》花空港函[2020]69 号

广州市花都区空港经济管理委员会

花空港函〔2020〕69 号

广州市花都区空港经济管理委员会关于再次报送广州机场建设发展投资有限公司关于白云国际机场三期扩建工程总投资测算基础数据的复函

广州机场建设发展投资有限公司：

《广州机场建设发展投资有限公司关于再次报送白云国际机场三期扩建工程总投资测算基础数据的函》已收悉，经我区研究同意，已按照评审会意见梳理明确白云国际机场三期扩建工程总投资估算基础数据，并按照要求上报机场三期扩建工程征地拆迁数据等相关附件表格。（详见附件）。

专此函复。

附件 1：机场三期扩建工程征地拆迁数据一览表

附件 2：白云国际机场三期扩建工程安置基础数据及费用估算汇总表（花都区）

1

（此页无正文）

广州市花都区空港经济管理委员会

2020年8月4日

（联系人：陈伟洪;联系电话13570439662）

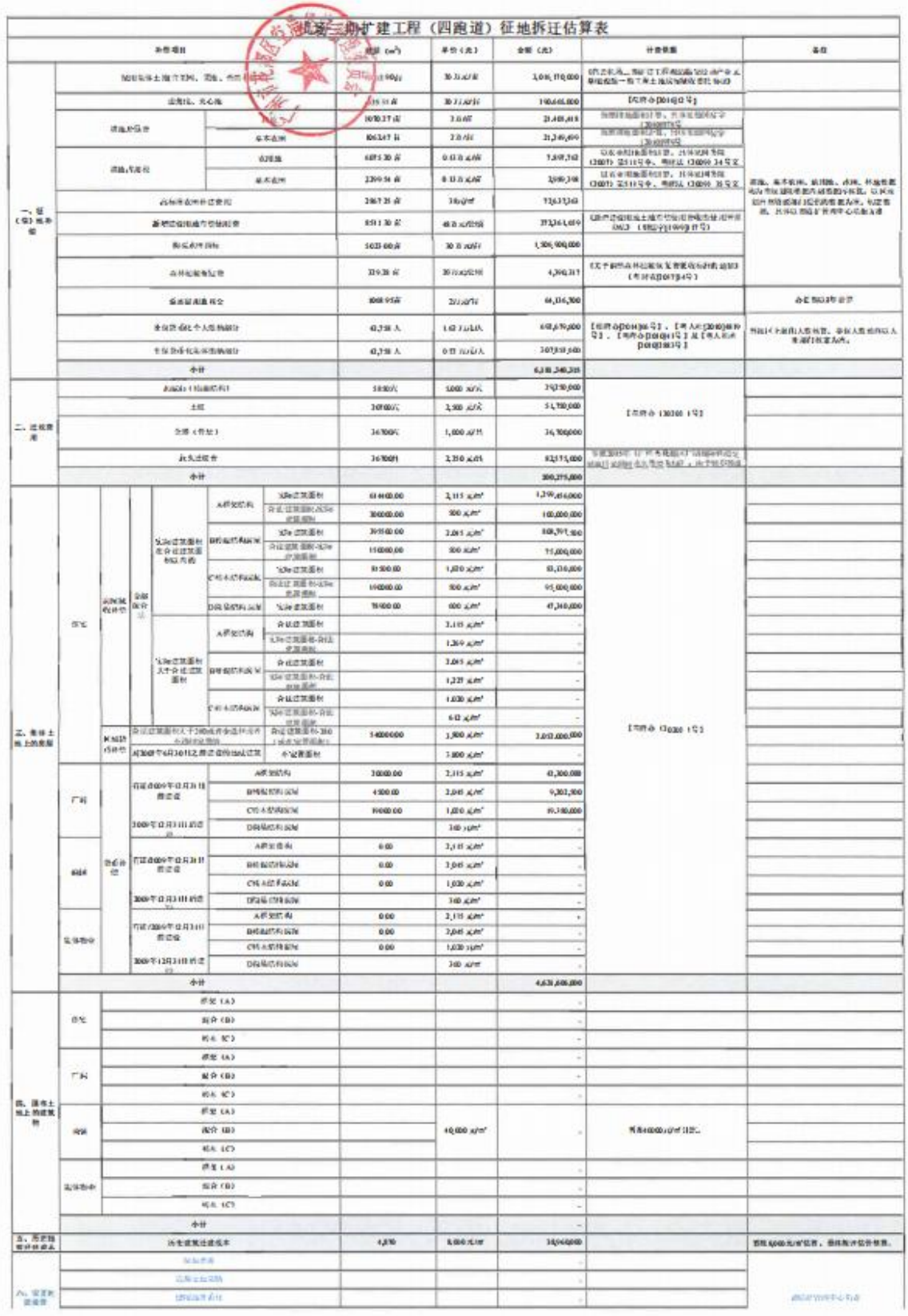
花都区空港委办公室　　2020年8月4日印发

附件4-附件1：机场三期扩建工程征地拆迁数据一览表

机场三期扩建工程征地拆迁数据一览表

序号	项目	总用地面积（公顷）	总用地面积（公顷）	现状农房（栋）	现状农房建筑面积（万m²）	其他现状建筑面积（万m²）	户数（户）	人口（人）	估算征拆补偿费用（万元）	备注
一	主体工程									
1	五西道（平坑村）	731.400	48.760	291	7.04	1.03	228	1026	88104.00	另有线外村庄1.58公顷只拆房屋不征地。
2	北部飞行区	963.150	64.210	380	10.90	4.00	310	1017	116081.00	
3	四西道	10693.950	712.930	5854	113.49	8.57	3027	10668	1344782.00	
主体工程		12388.500	825.900	6525	131.43	13.60	3565	12711	1548967.00	
二	噪音区									
1	琴条地块（二期）	358.050	23.870	1458	26.24	4.67	495	1789		
2	山下村地块（三期）	115.200	7.680	560	20.34	1.54	657	2300		
3	山下村地块（二期）	195.600	13.040	480	10.08	1.06	300	1050		
4	七庄村地块（二期）	71.950	4.930	217	4.56	1.42	136	476	393093.00	
5	平坑村地块（三期）	642.150	42.810	2164	52.44	1.87	1089	4203		
噪音区		1384.950	92.330	4879	113.66	10.56	2677	9818		
三	安置区									
1	龙门-小布地块启动区	571.050	38.070	77	3.79	1.75	48	168	52153.00	已包含地块中间的留用地4.4公顷
2	平西地块启动区	906.600	60.440	557	27.40	2.80	294	1029	190373.00	已包含地块中间的留用地0.82公顷
3	龙门-小布地块_二期	1293.645	86.243	436	21.45	48.97	112	392		
4	平西地块_二期	492.300	32.820	50	2.48	25.67	44	154		
5	小布-坪山地块_一期	748.800	49.920	265	14.09	1.58	207	572		
6	小布-坪山地块_二期	1174.755	78.317	985	52.38	5.85	771	2851	1423960.00	
7	保安北地块	705.660	47.044	0	0.00	0.00	0	0		
8	洞塘地块	882.990	58.866	5	0.25	17.94	5	18		
安置区		6775.800	451.720	2375	121.82	104.55	1481	5184	1666486.00	
四	留用地									
1	广场地块	170.580	11.372	50	2.70	17.27	45	158		

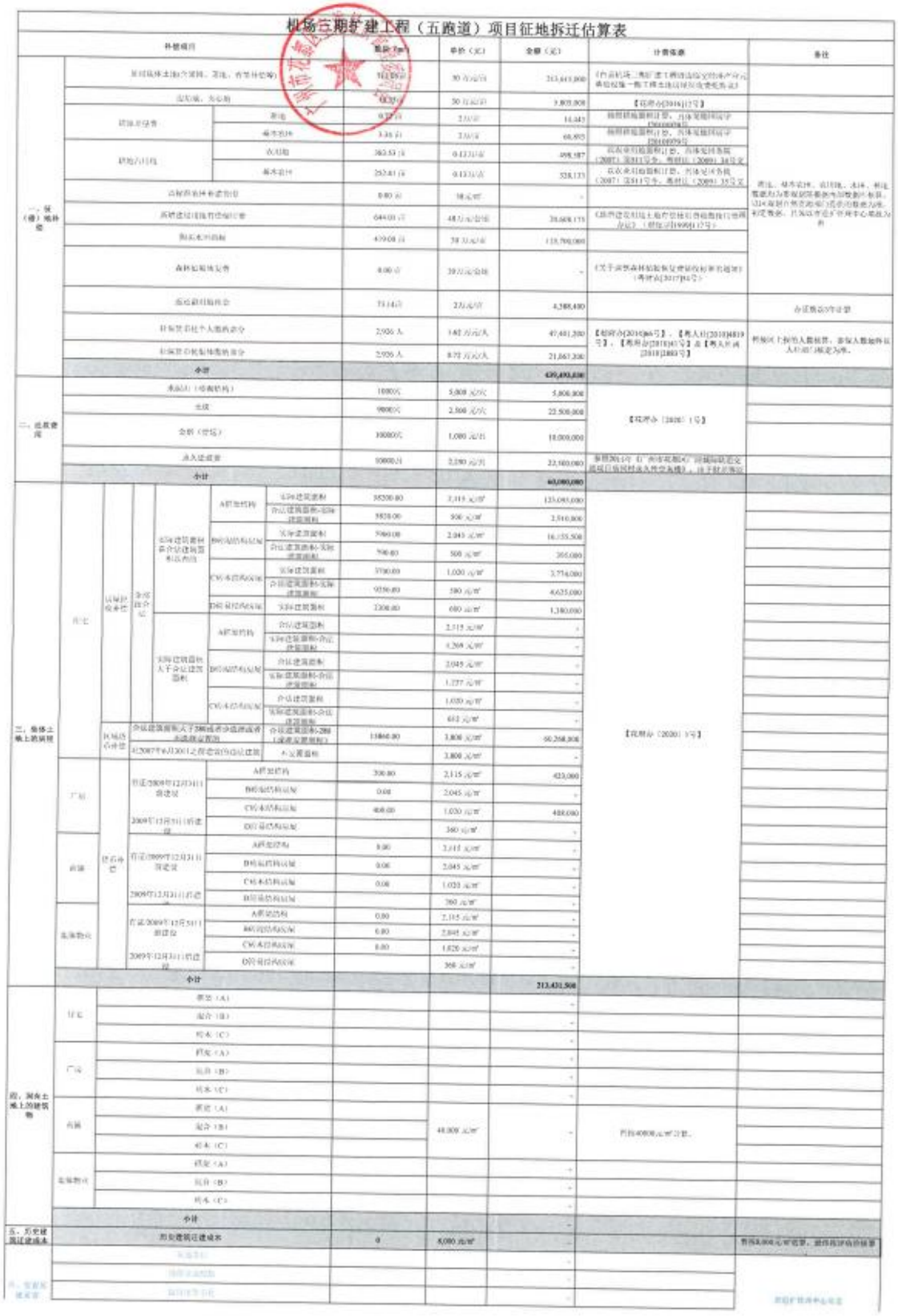
2	平共地块	88.170	5.878	0	0.00	0.00	0	0		
3	东湖地块	999.195	66.613							
				72	2.33	0.00	72	252		
4	花都大道以南地块	327.630	21.842	0	0.00	0.00	0	0		
5	场地地块	2551.700	170.780	1030	36.62	21.80	914	3199	678094.00	
6	李溪地块	343.725	22.915	0	0.00	0.00	0	0		
7	龙口-小布商业地块	0.000	0.000	0	0.00	0.00	0	0		
留用地		4491.000	299.400	1152	41.65	41.07	1031	3609		
水系迁改用地		841.800	56.120	20	0.55	3.50	16	52	68431.00	
空管用地		71.700	4.780	0	0.00	0.00	0	0	4268.00	
总计		25953.75	1730.25	14951	409.11	173.28	8770	31374	4358339.00	



白云机场三期扩建工程（四跑道）征地拆迁估算表								
补偿项目					数量（m²）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（收）地补偿								
小计								
二、建设费用								
小计								
三、集体土地上的建筑	住宅	按照规划计价	合法合法	为2m及以上合法建筑面积且为的	A类安置房	2m及以上建筑面积	61400.00	2,115 元/m²	1,299,610,000
						合法建筑面积-为2m及以上建筑面积	30000.00	300 元/m²	100,000,000
					B类安置房	2m及以上建筑面积	39560.00	2,065 元/m²	108,397,900
						合法建筑面积-为2m及以上建筑面积	15000.00	300 元/m²	91,000,000
					C类小产权房	2m及以上建筑面积	31500.00	1,030 元/m²	83,130,000
						合法建筑面积-为2m及以上建筑面积	19000.00	300 元/m²	95,000,000
					D类安置房	2m及以上建筑面积	78400.00	600 元/m²	47,340,000
				为2m及以下合法建筑面积	A类安置房	合法建筑面积		2,115 元/m²	-
						为2m及以下建筑面积-合法建筑面积		1,269 元/m²	-
					B类安置房	合法建筑面积		2,065 元/m²	-
						为2m及以下建筑面积-合法建筑面积		1,239 元/m²	-
					C类小产权房	合法建筑面积		1,030 元/m²	-
						为2m及以下建筑面积-合法建筑面积		618 元/m²	-
		未按照计价	合法建筑面积大于2m或开会选择未合法时间范围的			合法建筑面积-为2m及以下合法建筑面积	140000.00	3,000 元/m²	3,000,000,000
			从2009年6月30日之前建成的违法建筑			不记面积		3,000 元/m²	-
	厂房	合法合法	有证在2009年12月31日前建成		A类安置房		30000.00	2,115 元/m²	63,300,000
					B类安置房		4500.00	2,065 元/m²	9,292,500
					C类小产权房		19000.00	1,030 元/m²	19,380,000
			2009年12月31日后建成		D类安置房			300 元/m²	-
	商铺		有证在2009年12月31日前建成		A类安置房		0.00	2,115 元/m²	-
					B类安置房		0.00	2,065 元/m²	-
					C类小产权房		0.00	1,030 元/m²	-
			2009年12月31日后建成		D类安置房			300 元/m²	-
	生活物业		有证在2009年12月31日前建成		A类安置房		0.00	2,115 元/m²	-
					B类安置房		0.00	2,065 元/m²	-
					C类小产权房		0.00	1,030 元/m²	-
			2009年12月31日后建成		D类安置房			300 元/m²	-
小计								4,631,600,000	
四、国有土地上的建筑物	住宅	拆迁（A）							-
		补偿（B）							-
		补差（C）							-
	厂房	拆迁（A）							-
		补偿（B）							-
		补差（C）							-
	商铺	拆迁（A）							-
		补偿（B）					40,000 元/m²		有商铺40000元/m²计算。
		补差（C）							
	生活物业	拆迁（A）							-
		补偿（B）							-
		补差（C）							-
小计								-	
五、历史建筑评估价格	历史建筑迁建成本				4,800	8,000 元/m²	38,400,000		按照8,000元/m²估算，最终按评估价格。
六、保护和建设费	征地管理费						-		
	征地业务费						-		
	征地前期费						-		按照广州市中心区标准

机场三期扩建工程（四跑道）征地拆迁估算表

补偿项目			数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
		主体建筑			-		
		附属物			-		
	临时建筑	简易（砖）			-		
七、补偿补助费	青苗物	竹子（经济林果竹园未挖土）	156647 m^2	280 元/m^2	46,900,160	【花府办〔2020〕1号】	
		户外水井（包含水泵）	9854 个	300 元/个	1,756,200		按每每栋住宅计个按数算
		户外电表（包含电源）	9854 个	500 元/个	2,927,000		按每每栋住宅计个按数算
		生活两防设施费	9854 栋	200 元/栋	1,170,800		按每每栋住宅计按按数算
		节能电梯设施	9854 栋	150 元/栋	878,100		按每每栋住宅计按按数算
		电话线迁移	9854 号	200 元/号	1,170,800		按每每栋住宅计个按数算
		宽带线（含穿墙引线保护线两头）	9854 个	300 元/个	2,927,000		按每每栋住宅计个按数算
		水井	4814 口	5000 元/口	29,270,000		按每每栋住宅计个按数算
		门头、铁大门（含木质门楣装饰费）	4814 个	6800 元/个	35,124,080		按每每栋住宅计个按数算
		简易棚厂	9854 户	2300 元/户	22,489,080		按每每栋住宅计个按数算
		二期电力屋顶系统	9854 套	13000 元/套	76,102,000		按每每栋住宅计个按数算
		池塘（个）	403 个	3080 元/个	1,214,800		按每8000元/个计算，超出以评估报告为准
		鸡鸭鹅、狗、马匹鸽子笼厂房等	18 个	50000 元/个	900,000		按每平方米300元/个，每栋2个计算，超出以评估报告为准
		坟墓	180 座	400000 元/座	80,000,000		按每每栋住宅计个按数算，超出以评估报告为准
	小计				262,731,060		
八、原本补偿及迁移	原迁移到项目迁移迁移				-	按照花府办〔2017〕1号	按实际发生金额计
	小计				-		
九、迁老及补助	征地费用	集体农村征地	1199360	200 元/m^2	247,872,000	【花府办〔2020〕1号】	基础一次性征收标准按每亩计算，其中征地统筹金按30%计入安置成本
			1804.86	7.72 元/m^2	117,880,909		
		集体、国有厂房	91687	28 元/m^2 月	17,153,609	【花府办〔2016〕37号】	
	搬迁补助费用	集体农村征地			-		征地拆迁安置补偿方案确定前产权调查计算
		集体农村征地			-	【花府办〔2020〕1号】	征地实际产权调查后
	停产停业损失	集体、国有厂房	4980	30 元/m^2 月	7,800,000		
	非搬迁停业损失补偿	集体农村征地	6196.84	25 元/m^2 月	313,033,643		按被拆迁住宅建筑面积的50%计算。
		集体、国有厂房	43380	39 元/m^2 月	46,988,900		
	小学生交通津贴		5,854 人	9,000 元/人	52,686,360		按每6组1户1人，30个月计算
	搬迁补贴		5,854 户	4,000 元/户	23,416,800		按每3组1户计算
	临时过渡用房补贴		5,854 户	1,680 元/户	365,289,600		按每3组1户，24个月计算
	老人搬迁补助费		284 人	35800元/人	10,614,000		24个月计算
	老人安置点装修费				4,080,000		按照每户4000元计算
	老人安置点物资、帐篷				3,000,000		按照每户3000元计算
	老人安置点电梯				1,800,000		按照每户1800元计算
	小计				1,423,023,130		
十、绿衣标准费	市区拆迁费用（绿衣拆迁单元单价）		106886.45	0.30 元/元	31,487,250		按实际发生费用为准，单按3000元/户为准
	迁移路费、误餐补贴（含临时）	（A+B+C）合计	1134980.00	85 元/m^2	96,486,300	关于发布建设工程计价参数[2018]	按照实际据实结算
		（D）合计	78900.80	70 元/m^2	5,523,080		
	拆迁补偿费		26532m	728 元/m	14,947,206	粤建造价〔2019〕39号	
	小计				170,384,046		
一至九项合计					12,737,935,525	一至九项合计	
十一、不可预见费、风险费、调价费、职工培训费、前期费			4720479256元	1%	47,269,793	二至十项合计	最终按实结算。
十二、基本预备费、不可预见费用			4726479256元	5%	336,348,963	二至十项合计	最终按实结算。
十三、工伤保险费			第一至十一项费用总和	2.8%	135,884,983	粤财建[2018]74号	
总计					13,447,823,397		
注：表中，根本机场、白云机场、本项目拆迁数据均为市规划局测量的实际数据和标准，设计规划自然资源规划局提供的数据为准。							



机场三期扩建工程（五跑道）项目征地拆迁估算表

补偿项目				数量	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（借）地补偿	基本农田（含园地、耕地、有偿补偿等）			113.89亩	30万元/亩	313,613,000	《广东机场三期扩建工程用地指标交付给广州市规划和自然资源局白云规划分局的函》	
	园地（果、茶园）			0.23亩	50万元/亩	3,805,808	【花府办[2016]17号】	
	耕地占用税	旱地		0.33亩	2.1元/m²	14,843	按照耕地面积计算，具体实施时以地方[2016]99号	
		基本农田		3.36亩	2.1元/m²	68,953	按照耕地面积计算，具体实施时以地方[2016]99号	
		农用地		262.53亩	0.123元/m²	498,587	依据市财税局计算，具体见国务院（2007）第511号令、惠财法（2008）34号文	
		基本农田		253.61亩	0.123元/m²	538,133	依据市财税局计算，具体见国务院（2007）第511号令、惠财法（2008）35号文	
	征地管理费补偿费用			9.80亩	1万元/亩	-		注：征地拆迁、统计难、未详、新建数据为暂按照同类项目参考与类似计标准，以24家划分情况地区进行测算的数据为准，制定数据，具体以市级主管部门批准为准。
	耕地征地统筹费用征缴			644.01亩	4.8万元/亩	30,608,175	《国务院关于调整和完善土地出让收益用途和管理的通知》（国发[2006]27号）	
	购买农用指标			439.08亩	30万元/亩	131,700,000		
	森林植被恢复费			8.00亩	30万元/亩	-	《关于调整森林植被恢复费征收标准有关问题的通知》（粤财农[2017]16号）	
	征地前期工作经费			73.14亩	2万元/亩	4,388,400		办证概算5%计算
	补偿费用征收个人缴纳部分			2,936人	1.62万元/人	47,481,200	【财府办[2016]66号】、【粤人社[2018]81号】、【粤财办[2018]10号】及【粤人社函[2018]1883号】	根据区上报的人数核算，参保人数按外区人口部门核定为准。
	社保费用征收单位缴纳部分			2,936人	8.72万元/人	21,067,200		
	小计					439,493,830		
二、地基建筑	承台以（含桩基）			10000元	5,800元/元	5,800,800	【花府办〔2016〕1号】	
	土建			9800元	2,300元/元	22,500,800		
	金桥（管廊）			100000元	1,000元/元	10,000,000		
	消火栓设备			10000台	2,200元/元	22,180,080	参照2014年《广州市规划[2]广州城市规划区征地拆迁补偿及安置标准》，由于财务测算	
	小计					60,080,080		
二、地体土地上的房屋	住宅	以城镇住宅单位	多层综合区	以50建筑面积单价计建筑面积作为计	A框架结构	实际建筑面积	38500.80	2,115元/m²	123,085,080
						办公建筑面积=实际建筑面积	9858.00	900元/m²	2,910,800
					B砖混结构住宅	实际建筑面积	5960.00	2,045元/m²	16,155,508
						办公建筑面积=实际建筑面积	900.00	500元/m²	205,000
					C钢木结构住宅	实际建筑面积	3700.00	1,020元/m²	3,774,000
						办公建筑面积=实际建筑面积	9250.00	500元/m²	4,625,000
					D砖混结构住宅	实际建筑面积	2300.00	680元/m²	1,380,000
				实际建筑面积大于办公建筑面积	A框架结构	办公建筑面积		2,115元/m²	-
						实际建筑面积=办公建筑面积		1,269元/m²	-
					B砖混结构住宅	办公建筑面积		2,045元/m²	-
						实际建筑面积=办公建筑面积		1,227元/m²	-
					C钢木结构住宅	办公建筑面积		1,020元/m²	-
						实际建筑面积=办公建筑面积		612元/m²	-
		区域总部单位	办公建筑面积大于200或者少选择或者未选择安置的			办公建筑面积=2000（或者安置面积）	13860.80	3,800元/m²	60,268,808
			对2007年6月1001之前完成的办公建筑			不安置面积		3,800元/m²	-
	厂房	住宅单位	竣工2009年12月31日前建筑		A框架结构		200.80	2,115元/m²	423,080
					B砖混结构住宅		0.00	2,045元/m²	-
					C钢木结构住宅		400.00	1,020元/m²	408,080
			2009年12月31日前建筑		D砖混结构住宅			360元/m²	-
	商铺		竣工2009年12月31日前建筑		A框架结构		0.00	2,115元/m²	-
					B砖混结构住宅		0.00	2,045元/m²	-
					C钢木结构住宅		0.00	1,020元/m²	-
			2009年12月31日前建筑		D砖混结构住宅			360元/m²	-
	集体物业		竣工2009年12月31日前建筑		A框架结构		0.00	2,115元/m²	-
					B砖混结构住宅		0.00	2,045元/m²	-
					C钢木结构住宅		0.00	1,020元/m²	-
			2009年12月31日前建筑		D砖混结构住宅			360元/m²	-
	小计							213,431,508	
四、国有土地上的建筑物	住宅	搬迁（A）							-
		混合（B）							-
		钢木（C）							-
	厂房	拆除（A）							-
		拆卸（B）							-
		钢木（C）							-
	商铺	搬迁（A）				48,000元/m²		-	暂按4000元/m²计算。
		混合（B）							
		钢木（C）							
	集体物业	搬迁（A）							-
		拆卸（B）							-
		钢木（C）							-
	小计							-	
五、历史建筑迁建成本	历史建筑迁建成本				0	8,000元/m²		-	暂按8,000元/m²估算，最终按评估结果
								-	
								-	
								-	

机场三期扩建工程（五跑道）项目征地拆迁估算表

补偿项目			数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
	征地范围						
	建设范围				-		
	临时用地	面积（D）			-		
七、构筑物补偿	附着物	红平红砖（砖基深度25厘米以上）	6,800 ㎡	280 元/㎡	1,840,800	【苏府办〔2020〕1号】	
		广种水稻（指生长期）	291 个	380 元/个	87,300		附加标准1：达1个种植季
		广种玉米（指生长期）	291 个	360 元/个	105,300		附加标准2：达1个种植季
		鱼塘网箱过渡费	291 组	200 元/组	58,200		附加标准3：达2组种植季
		荷塘专租过渡	291 组	135 元/组	39,420		附加标准4：达2组种植季
		生活租过渡	291 号	200 元/号	58,200		附加标准5：达2组种植季
		化粪池（指在村民房屋外化粪池）	291 个	500 元/个	145,500		附加标准6：达1个种植季
		水井	291 口	5000 元/口	1,455,000		附加标准7：达1个种植季
		门柱、铁大门（宅基区以外部分拆迁补偿）	291 个	6000 元/个	1,746,000		附加标准8：达1个种植季
		管道煤气	291 户	3500 元/户	1,018,500		附加标准9：达1个种植季
		二氧化碳报警系统	291 套	13000 元/套	3,783,000		附加标准10：达1个种植季
		路灯（个）	485 个	3000 元/个	1,215,000		附加5000元/个补偿，超路灯评估价格按实际个数计算。
		电动伸、缩门，智能遥控门卡系统	1 个	80000 元/个	80,000		附加每户1元/个，每户2个计算，超出计算数量按实际个数计算。
		电梯	30 台	400000 元/台	23,080,000		附加40万元/台计算，超出评估价格按实际个数计算。
	小计				31,515,830		
八、调水补偿及过渡	作业区临时用水用电工程					东莞地区参考标准为（30元/㎡）1号	根据广州市标准计算
	小计						
九、征收及补助	征地范围	集体农村房屋	63708	200 元/㎡	12,740,800	【花府办〔2020〕1号】	根据《广州市国土资源和规划委员会关于印发广州市征收集体土地房屋补偿实施细则（试行）的通知》（穗国土规划规字〔2016〕5号）计算
		坟墓	291座	2万元/座	5,820,000		
		集体、国企厂房	15800	30 元/㎡.月	2,340,080	【花府办[2018]37号】	
	搬迁时间奖励	集体农村房屋			-		参照周边实际已产生租赁房产租金计算
	生产停业补偿	集体农村房屋			-		以实际产生租赁为准
		集体、国有厂房	10080	30 元/㎡.月	2,340,800		
	过渡性开私补偿	集体农村房屋	20800	23 元/㎡.月	16,360,800		附加对象在建面积按50%计算。
		集体、国有厂房	13400	30 元/㎡.月	14,040,000	【花府办〔2020〕1号】	
	小学生定点补助		191 人	9,000 元/人	2,619,000		附加1搬入户1人，30个月计算
	搬迁补助		291 户	4,000 元/户	1,164,000		附加1搬出户，30个月计算
	临时过渡月过渡补助		291 户	1,600 元/户	18,158,400		
	小计				75,823,780		
十、建设两险费	勘察费（仅供参考，以实际为准）		731.69 元	0.50 元/元计	3,657,800		以实际发生额计入费，两栋5000元计入费
	征地拆迁、动迁安置（包干费）	（A+B+C25%）	69908.00	85 元/㎡	5,941,180	《广东省建设工程计价标准(2018)》	超特高压保护费未计算。
		（D25%）	2768.00	70 元/㎡	189,000		
	拆迁补偿费		25080m	720 元/m	18,060,000	福建造价〔2009〕39号	
	小计				27,987,980		
一至九项合计					823,264,090	一至九项合计	
十一、测量费、评估费、勘察费、公证费、编制、审计费等			408718590元	1%	4,087,186	二至十项合计	超高压无估算。
十二、基本预备费、不可预见费用			408718590元	8%	33,437,928	二至十项合计	超高压无估算。
补充、其他费用金额			第二至十一项费用总和	2.8%	8,219,831	粤财建[2019]4号	
总计					881,004,036		

注：甲方、临时占地、占用地、其中、特定费用以及有关规定需要补充的费用由甲方负责，并享有履行相应责任已经的费用为准。

机场三期扩建工程（北部飞行区）项目征地拆迁估算表

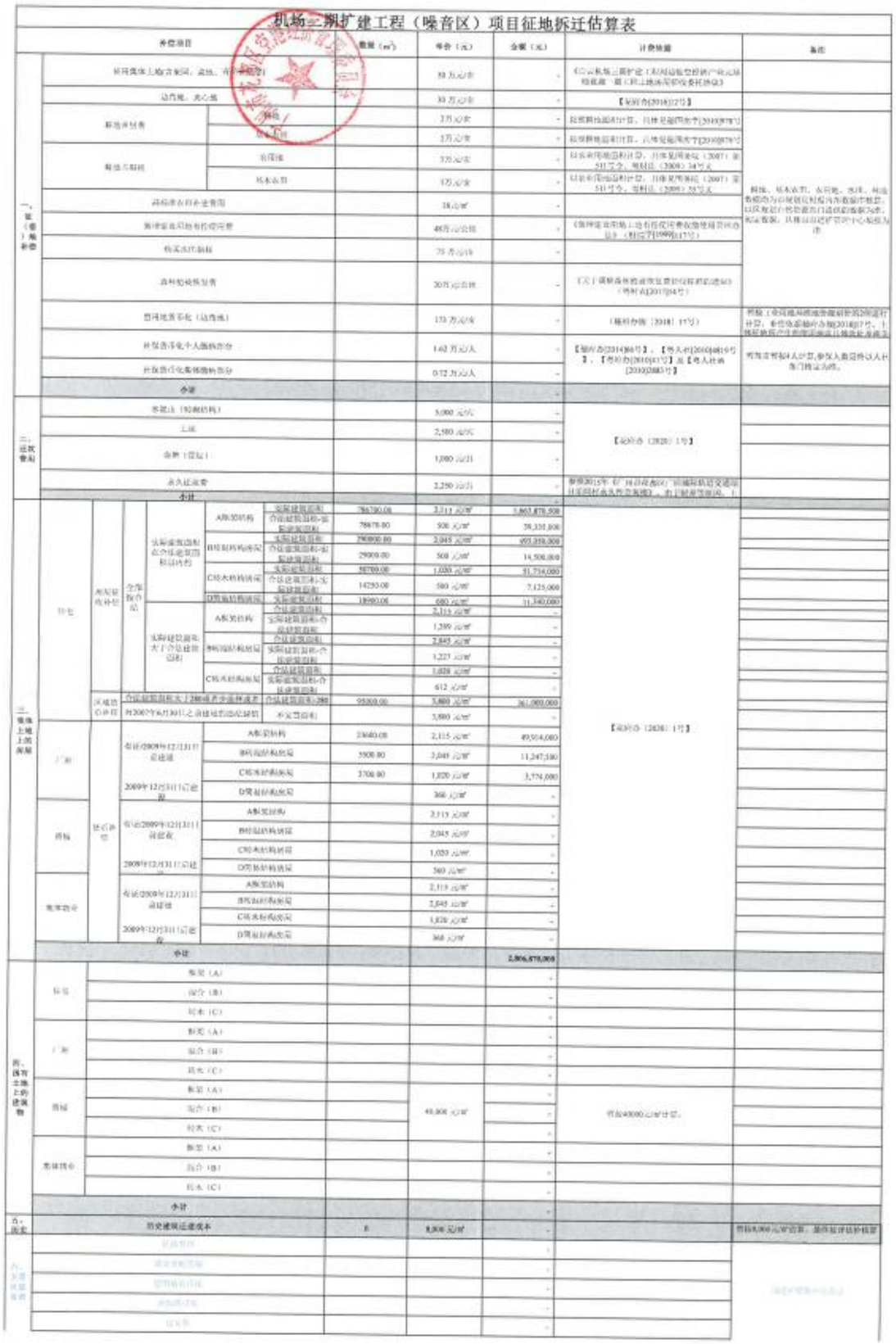
补偿项目						数量（m²）	单价（元）	金额（元）	计算依据	备注
一、征（收）地补偿	征用集体土地[含复垦、基础、管理费等]					99.35亩	30 万元/亩	288,945,000	《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施一期工程土地征用和拆迁委托协议》	
	边角地、夹心地					0.00亩	30 万元/亩	-	【花府办[2016]12号】	
	新增耕地开垦费	耕地				218.75亩	2万/亩	4,374,975	按新增耕地面积计算，具体见相关文[2010]978号	新批、基本农田、农用地、水田、林地数据均为带通道线数据内部勘探数据，以区规划局批复面积（区提供报批数据为准，构证数据，具体以组建扩容核心范围为准
		基本农田				0.00亩	2元/亩	-	按新增耕地面积计算，具体见相关文[2010]978号	
	新批用地税	农用地				723.61亩	0.15万/亩	943,296	以农业用地面积计算，具体见国务院（2007）第511号令，财税法（2009）34号文	
		基本农田				0.00亩	0.15万/亩	-	以农业用地面积计算，具体见国务院（2007）第511号令，财税法（2009）33号文	
	高标准农田补建费用					0.00亩	38元/m²	-		
	新增建设用地有偿使用费					790.27亩	48万元/公顷	25,288,662	《新增建设用地土地有偿使用费收缴使用管理办法》（财综[1999]117号）	
	确权农村指标					539.00亩	30 万元/亩	161,700,000		
	森林植被恢复费					24.65亩	20万元/公顷	328,683	《关于调整森林植被恢复费征收标准的通知》（财税[2017]54号）	
	返还征用地租金					96.32亩	2万元/亩	5,778,900		办证期限3年计算
	社保费用化个人缴纳部分					4,283人	1.62 万元/人	69,384,600	【穗府办[2004]66号】、【粤人社[2010]481号】、【粤府办[2003]61号】及【粤人社函[2010]2883号】	暂每户暂按4人计算，参保人数最终以人社部门核定为准。
	社保费用化（集体缴纳部分）					4,283人	0.72 万元/人	30,837,600		
	小计							587,581,716		
二、迁坟费用	本提山（骨灰纳构）					50穴	3,000 元/穴	150,000	【花府办〔2020〕1号】	
	土坟					450穴	2,500 元/穴	1,125,000		
	金塔（骨坛）					500具	1,000 元/具	500,000		
	古久迁坟费					500具	2,250 元/具	1,125,000	参照2015年《广州市花都区广清城际轨道交通段征地拆迁补偿及安置标准》，即1.5倍补偿标	
	小计							2,900,000		
三、集体土地上的房屋	住宅	没纳入商业开发	全部合法	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A砖混结构	实际建筑面积	51480.00	2,115 元/m²	(48.71)1,000	【花府办〔2020〕1号】
						合法建筑面积-实际建筑面积	5140.00	500 元/m²	2,570,000	
					B钢混结构	实际建筑面积	33500.00	2,045 元/m²	68,507,500	
						合法建筑面积-实际建筑面积	3350.00	500 元/m²	1,675,000	
					C钢木结构	实际建筑面积	2500.00	1,020 元/m²	3,570,000	
						合法建筑面积-实际建筑面积	8750.00	500 元/m²	4,375,000	
					D简易结构	实际建筑面积	2900.00	600 元/m²	1,740,000	
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A砖混结构	合法建筑面积		2,115 元/m²	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		1,269 元/m²	-	
					B钢混结构	合法建筑面积		2,045 元/m²	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		1,227 元/m²	-	
					C钢木结构	合法建筑面积		1,020 元/m²	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		612 元/m²	-	
		只域货币补偿	合法建筑面积大于280或者少建拆建者			合法建筑面积-280	17340.00	3,800 元/m²	65,892,000	
			对2007年6月30日之前建设的违法建筑			不安置面积		3,800 元/m²	-	
	厂房	货币补偿	在证/2009年12月31日前建设		A砖混结构		18500.00	2,115 元/m²	39,127,500	
					B钢混结构		200.00	2,045 元/m²	409,000	
					C钢木结构		1800.00	1,020 元/m²	1,836,000	
			2009年12月31日后建设		D简易结构			360 元/m²	-	
	商铺		有证/2009年12月31日前建设		A砖混结构			2,115 元/m²	-	
					B钢混结构			2,045 元/m²	-	
					C钢木结构			1,020 元/m²	-	
			2009年12月31日后建设		D简易结构			360 元/m²	-	
	装饰物业		有证/2009年12月31日前建设		A砖混结构			2,115 元/m²	-	
					B钢混结构			2,045 元/m²	-	
					C钢木结构			1,020 元/m²	-	
			2009年12月31日后建设		D简易结构			360 元/m²	-	
	小计							298,833,000		
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	厂房	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	商铺	框架（A）							-	
		混合（B）						40,000 元/m²	-	暂按40000元/m²计算。
		砖木（C）							-	
	装饰物业	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	

机场三期扩建工程（北部飞行区）项目征地拆迁估算表

补偿项目			数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
	小计				-		
五、历史	历史建筑迁建成本		0	8,000 元/m^2	-		暂按8,000元/m^2估算，最终按评估价格算。
六、征地迁建费					-		
					-		
					-		
					-		
					-		
七、构筑物补偿	临时设施	围墙（D）			-		
	附着物	行车道路（含道厚度25M米以上）	7,852 m^2	280 元/m^2	2,198,560	【花府办〔2020〕1号】	
		户外水表（独立水表）	380 个	300 元/个	114,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		户外电表（独立电表）	380 个	500 元/个	190,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		监控网线迁移费	380 栋	200 元/栋	76,000		暂按每栋住宅1栋预估数量
		石板地面迁移	380 栋	150 元/栋	57,000		暂按每栋住宅1栋预估数量
		标志线迁移	380 号	200 元/号	76,000		暂按每栋住宅1栋预估数量
		仪表箱（独立村民房屋除外类型）	380 个	500 元/个	190,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		水井	380 口	5000 元/口	1,900,000		暂按每栋住宅1口预估数量
		门楼、铁大门（高4米以上按评估补偿）	380 个	6000 元/个	2,280,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		管道煤气	380 户	3500 元/户	1,330,000		暂按每栋住宅1户预估数量
		三相电力保驾系统	380 套	13000 元/套	4,940,000		暂按每栋住宅1套预估数量
		电视塔、牌坊、休闲亭廊广告牌	2 个	80000 元/个	160,000		暂按数量2个，每个2个计算。
	小计				13,511,560		
八、树木补偿及迁	自动灌溉喷灌管线迁移迁移				-	【花府办〔2020〕1号】	暂按实际发生计算
	小计						
九、征收及补助	征收范围	集体农村房屋	100400	200 元/m^2	20,180,000	【花府办〔2020〕1号】	
			3805	2 万元/栋	7,600,000		基底＜1m²及DBH小于5厘米，经考察确定产权不迁
		集体、国有厂房	48100	30 元/m^2.月	8,658,000	【花府办[2016]37号】	
	搬迁补助	集体农村房屋			-		住宅的搬迁奖励以在广州市征收范围内有住宅为前提
	经营性房屋	集体农村房屋			-		住宅无经营性补偿情况
		集体、国有厂房	48100	30 元/m^2.月	8,658,000		
	用租赁性房屋	集体农村房屋	20000	23 元/m^2.月	16,560,000		暂按补发住宅超取证部分50%计算。
		集体、国有厂房	48100	30 元/m^2.月	31,946,900	【花府办〔2020〕1号】	
	小学生交通补助		380 人	9,000 元/人	3,420,000		暂按1栋1户1人，30个月计算
	搬迁补贴		380 户	4,000 元/户	1,520,000		暂按1栋1户计算
	临时过渡费用补贴		380 户	1,600 元/户	23,712,000		暂按1栋1户，39个月计算
	老人临迁补助费		839 人	1,900元/月	49,041,500		36个月计算
	小计				195,250,250		
十、造价咨询费	房屋拆迁测绘费及检测费用		963.15 亩	0.50 万元/亩	4,815,750		以实际发生金额为准，暂按5000元/亩为准
	房屋拆迁评估费	（A+B+C栋数）	100400.00	85 元/m^2	8,578,500	关于发展改革工程计价依据的2019版	最终按实际发生计算。
		（D栋数）	2900.00	70 元/m^2	203,000		
	房屋面积普查		10000 m	728 元/m	7,280,000	穗建设价〔2019〕39号	
	小计				20,875,250		
一至九项合计					1,097,376,524	一至九项合计	
十一、前期费、评估费、测绘费、公证费、调研、设计费等			5306.50000元	1%	1,106,701	一至十项合计	最终按实际发生。
十二、基本预备费，不可预见费用			5306.50000元	5%	26,533,393	一至十项合计	最终按实际发生。
十三、工程费金额			第一至十二项费用合计	2.0%	10,719,535	穗府建[2019]34号	
总计					1,160,811,513		

注：原来估算金额为28.7387亿元，现估算为41.3214亿元，相差12.5827亿元，因为之前估算内容缺漏“边临临时使补贴，白鹅潭商业补偿，水头边包费补偿，广州市增城区人民政府办公室关于印发增城区征地补偿安置区片综合地价标准的通知”（增府办规〔2019〕3号）征地时间节点变更，用地范围变加临近实际的范围。

注：新建、修本如此，表格数据均为市建设局根据实际发生情况统计的数据为准。



机场二期扩建工程（噪音区）项目征地拆迁估算表

补偿项目						数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（租）地补偿	征用集体土地（含耕园、盖地、青苗等补偿）						10万元/亩	-	《广云机场三期扩建（花都边临空经济产业园区基础设施三期工程小坳-平山二期）征地拆迁补偿安置协议》	
	边角地、夹心地						10万元/亩	-	【穗府办[2016]27号】	
	耕地开垦费	旱地					3万元/亩	-	按照耕地面积计算，只收足额耕地开垦[2010]87号	耕地、坑塘水面、水田地、水浇地、林地数据均为应征征地范围内的数据作核算，以区规划部门出具的数据为准，测绘数据，以确认后的矿管部门心坐标为准
		水田					2万元/亩	-	按照耕地面积计算，只收足额耕地开垦[2010]87号	
	耕地占用税	旱地					3万元/亩	-	以实际用地面积计算，只收足额税（2007）第511号文，地税法（2009）34号文	
		水田水田					3万元/亩	-	以实际用地面积计算，只收足额税（2007）第511号文，地税法（2009）35号文	
	耕地开垦费补偿费用						18元/m^2	-		
	新增征地补偿完善						48万元/公顷	-	《新增建设用地土地有偿使用费收缴使用管理办法》（财综字[1999]117号）	
	购买水田指标						75万元/亩	-		
	森林植被恢复费						30万元/亩	-	【关于调整森林植被恢复费征收标准的通知》（粤财农[2017]54号）	
	征用地青苗（边角地）						150元/亩/年	-	（穗府办函〔2018〕17号）	根据《市国土局关于印发征用集体土地青苗补偿标准的通知》（穗府办函〔2018〕17号）的规定，青苗补偿标准为：水田1500元/亩/年，旱地1000元/亩/年，菜地2000元/亩/年，园地1500元/亩/年，林地500元/亩/年。
	补偿费用中个人缴纳部分						1.62万元/人	-	【穗府办[2014]36号】、【粤人社[2010]48号】、【穗府办[2010]21号】及【粤人社函[2010]2083号】	根据省市相关计算，参保人数暂按认人社部门确定为准。
	补偿费用中单位缴纳部分						0.72万元/人	-		
	小计							-		
二、迁坟费用	基础法（砖砌结构）						5,000 元/穴	-	【穗府办〔2020〕1号】	
	土坟						2,500 元/穴	-		
	金塔（骨灰）						1,000 元/穴	-		
	永久迁坟费						2,250 元/穴	-	根据2015年《广州白云机场（T2）三线扩建工程征地拆迁实施方案》，由土地开发中心	
	小计							-		
三、征地上地上附属	补充	附属建筑补偿	全部拆除	实际建筑面积或合法建筑面积较小的	A框架结构	实际建筑面积	786780.00	3,311 元/m^2	5,867,878,500	【穗府办〔2020〕1号】
						合法建筑面积-层层建筑面积	78078.80	938 元/m^2	59,331,808	
					B砖混结构砖夹层	实际建筑面积	290800.80	2,045 元/m^2	955,359,000	
						合法建筑面积-层层建筑面积	29009.00	500 元/m^2	14,500,000	
					C轻木结构钢夹层	实际建筑面积	98709.00	1,020 元/m^2	91,734,000	
						合法建筑面积-实际建筑面积	14253.00	500 元/m^2	7,125,000	
					D简易结构钢夹层	实际建筑面积	18993.00	680 元/m^2	11,340,000	
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A框架结构	合法建筑面积		2,311 元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		1,289 元/m^2	-	
					B砖混结构砖夹层	合法建筑面积		2,845 元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		1,227 元/m^2	-	
					C轻木结构钢夹层	合法建筑面积		1,020 元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		612 元/m^2	-	
		区域边界补偿	合法建筑面积大于2米或者多层按建筑			合法建筑面积-2米	95300.00	5,800 元/m^2	361,000,000	
			对2007年6月30日之后建成的违法建筑			不实际面积		5,800 元/m^2	-	
	厂房	征迁补偿	有证(2009年12月31日前建成		A框架结构		23680.00	2,115 元/m^2	49,954,080	
					B砖混结构钢夹层		5908.80	2,045 元/m^2	11,247,180	
					C轻木结构钢夹层		3708.80	1,020 元/m^2	3,774,080	
			2009年12月31日后建设		D简易结构钢夹层			360 元/m^2	-	
	消防		有证(2009年12月31日前建成		A框架结构			2,115 元/m^2	-	
					B砖混结构钢夹层			2,045 元/m^2	-	
					C轻木结构钢夹层			1,020 元/m^2	-	
			2009年12月31日后建设		D简易结构钢夹层			360 元/m^2	-	
	集体物业		有证(2009年12月31日前建成		A框架结构			2,115 元/m^2	-	
					B砖混结构钢夹层			2,045 元/m^2	-	
					C轻木结构钢夹层			1,020 元/m^2	-	
			2009年12月31日后建设		D简易结构钢夹层			360 元/m^2	-	
	小计								2,806,878,000	
四、国有土地上的建筑物	标准	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		轻木（C）							-	
	厂房	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		轻木（C）							-	
	消防	框架（A）							-	
		混合（B）						40,000 元/m^2	-	预估40000元/m^2计算。
		轻木（C）							-	
	集体物业	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		轻木（C）							-	
	小计								-	
五、历史	历史建筑迁建成本					1	8,000 元/m^2	-		预估8,000元/m^2计算，最终按评估价核算
六、其他费用	征地费用								-	
	建设单位管理费								-	
	前期工作费								-	
	监理费								-	
	征地费								-	

机场三期扩建工程（噪音区）项目征地拆迁估算表

单项项目			数量（㎡）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
七、构筑物补偿	临时道路	简易（自）			-		
	附着地	场内道路（按总投资2536.8亿元）	10,000 ㎡	200 元/㎡	2,000,000	【花府办〔2020〕1号】	
		广场水泥（按0.8元/㎡）	4879 个	300 元/个	1,463,700		同按照格尔主计算的数量
		广场电杆（按实际计）	4879 个	500 元/个	2,439,500		同按照格尔主计算的数量
		监管网机场迁移费	4879 根	200 元/根	975,800		同按照格尔主计算的数量
		有线电视迁移	4879 栋	150 元/栋	731,850		同按照格尔主计算的数量
		电话线迁移	4879 号	200 元/号	975,800		同按照格尔主计算的数量
		化粪池（按0.5万元/座/处计费）	4879 个	500 元/个	2,439,500		同按照格尔主计算的数量
		水井	4879 口	5000 元/口	24,395,000		同按照格尔主计算的数量
		门楼、铁大门（5m×3m以上按评估价格）	4879 个	4000 元/个	19,274,000		同按照格尔主计算的数量
		空调室外机	4,879 户	3500 元/户	17,076,500		同按照格尔主计算的数量
		土地上方模装修费	4879 亩	13000 元/亩	63,427,000		同按照格尔主计算的数量
		电动伸、缩轴、铁皮围墙的广告牌	10 个	80000 元/个	800,000		每处单独4万元/个，每村2个计算。
	小计				146,798,650		
八、树木补偿费用	古木迁移和保护费用					按照《广东省林业局林业厅（2017）1号	按照广州市古木名录
	小计						
九、征收及补偿	房屋拆迁	集体农村房屋	1136680	200 元/㎡	227,336,000	【花府办〔2020〕1号】	高度≤10m的砖混结构房屋补偿
			4879栋	2万元/栋	97,580,000		另按照实际每户建筑面积给予奖励
		集体、国有厂房		50 元/㎡/月	-	【花府办[2019]27号】	
	搬迁补助奖励	集体农村房屋			-		补充按搬迁实际发生计算
		集体农村房屋			-	【花府办〔2020〕1号】	补充按照产值的5%
	停产停业损失	商铺、国有厂房		30 元/㎡/月	-		
	计租面积损失补偿	集体农村房屋	380000	25 元/㎡/月	185,680,000		按照补贴3个月，30个月计算
		集体、国有厂房		30 元/㎡/月	-		
	小学生交通补助			9,000 元/人	-		按照3个月计算
	搬迁补贴		4,879 户	4,000 元/户	19,516,000		按照1个计算
	临时过渡用房补贴			1,600 元/户	-		按照1个，30平方计算
	小计				529,697,000		
十、地面附着物	前期勘察、设计费用（按总投资的0.5%）			0.5% 元/㎡	-		主要是为了看不为准，暂按5000元/亩为准
	地面附着、设备拆迁补偿费（A+B+C+D+E）	（A+B+C+D+E）	1136680.00	85 元/㎡	96,611,000	广东省建设工程计价依据(2018)	暂按住宅标准补偿。
		迁坟费	1410.00	70 元/㎡	987,000		
	拆除垃圾费		108000 m	738 元/m	79,800,000	增加造价（2019）33号	
	小计				178,398,000		
一至九项合计					3,168,676,050	一至九项合计	
十一、管理费、建设费、前期费、总监理、招标、设计费等			3679074850元	5%	36,790,741	二至十项合计	暂按住宅计算。
十二、基本预备费、不可预见费用			3679074850元	5%	183,953,700	二至十项合计	暂按住宅计算。
十三、工作费备用			第二至十一项费用的2.5%	2.0%	73,600,796	粤财建[2018]74号	
总计					3,550,927,789		

注：拆地、基本农田、占用地、水田、特色保留用为自用部分实际内容按照市核算，总体规划自然资源部门核算的数据为准。

机场三期（龙口-小布）征地拆迁估算表

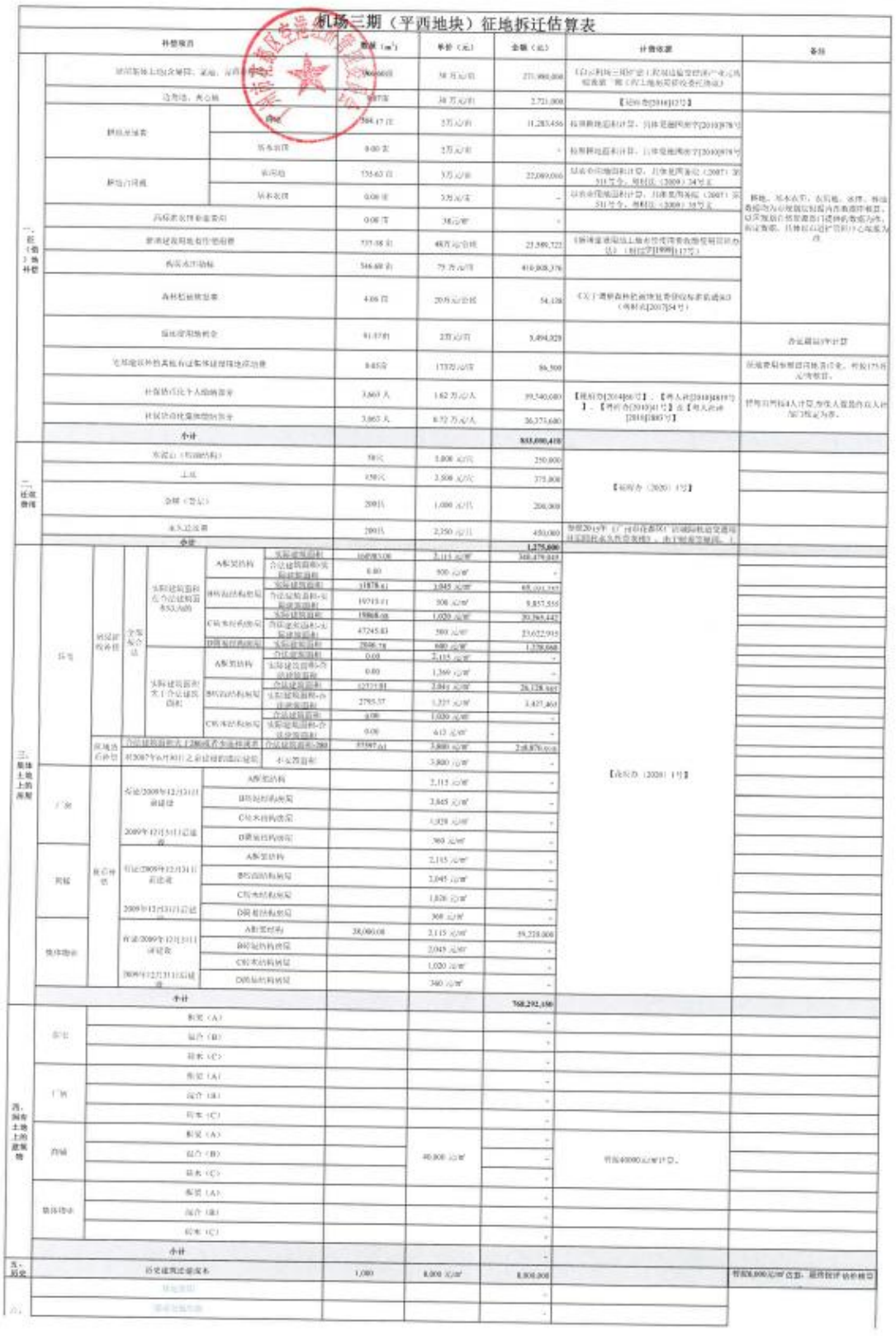
补偿项目				数量（m²）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（租）地补偿	征用集体土地青苗地、菜地、苗圃等附着物			3213.93亩	30 万元/亩	171,515,000	《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业先导基础设施一期工程土地征用协调委托协议》	
	迁坟地、关心地			371 亩	30 万元/亩	1,713,000	【花府办[2006]12号】	
	耕地开垦费	耕地		274.43 亩	2万元/亩	5,588,563	按照耕地面积计算，具体见相关文件[2010]958号	耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划局根据内部数据审核后，以区征地自然资源部门提供的数据为准，如实数据，具体以省国土资源厅网上核准为准
		基本农田		0.00 亩	2万元/亩	-	按照耕地面积计算，具体见相关文件[2010]959号	
	青苗与附着	农用地		451.46 亩	3万元/亩	13,543,757	征农用地面积计算，具体见广府[2007]第511号令，穗财法〔2009〕34号文	
		基本农田		0.00 亩	3万元/亩	-	征农用地面积计算，具体见广府[2007]第511号令，穗财法〔2009〕35号文	
	高标准农田补建费用			0.00 亩	38元/m²	-		
	新增建设用地有偿使用费			485.71 亩	48万元/公顷	15,542,622	《新增建设用地土地有偿使用费收缴使用管理办法》（财综字[1999]117号）	
	增减挂钩指标			5.77 亩	75 万元/亩	4,329,939		
	森林植被恢复费			24.97 亩	20万元/公顷	332,863	《关于调整森林植被恢复费征收标准的通知》（粤财农[2017]54号）	
	返还留用地面积			57.68亩	2万元/亩	3,460,560		办证期间2年计算
	无地农民外的其他直接影响建设用地征地费			9.20亩	173万元/亩	16,781,000		征地费用参照原用地协商标准，暂按173万元/亩核算。
	社保费市免个人缴纳部分			2,307 人	3.62 万元/人	37,373,400	【穗府办[2014]66号】、【穗人社[2010]48号】、【穗府办[2010]41号】及【穗人社函[2010]2883号】	暂按市管保4人计算，参照天数最终以人社部门核定为准。
	社保费市免个人缴纳部分			2,307 人	0.72 万元/人	16,610,400		
	小计					286,891,104		
二、迁坟费用	永迁山（坑棚结构）			90穴	3,000 元/穴	270,000	【花府办〔2020〕1号】	
	土坟			250穴	2,500 元/穴	625,000		
	老坟（骨灰）			300具	1,000 元/具	300,000		
	水久迁坟费			300具	2,250 元/具	675,000	参照2015年《广州市花都区广清城际轨道交通花山站征地水久性留坟费》，向上浮动5%。	
	小计					1,870,000		
三、集体土地上的房屋	住宅	设有经营外迁	全部拆迁	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A砖混结构	实际建筑面积	0.00	2,115 元/m²	-	【花府办〔2020〕1号】
						合法建筑面积-实际建筑面积	0.00	500 元/m²	-	
					B砖混结构住房	实际建筑面积	25000.00	2,045 元/m²	51,125,000	
						合法建筑面积-实际建筑面积	2522.25	500 元/m²	1,261,125	
					C砖木结构住房	实际建筑面积	2600.00	1,020 元/m²	2,652,000	
						合法建筑面积-实际建筑面积	7321.15	500 元/m²	3,660,575	
					D简易结构住房	实际建筑面积	639.13	600 元/m²	383,478	
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A砖架结构	合法建筑面积	0.00	2,115 元/m²	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积	0.00	1,399 元/m²	-	
					B砖混结构住房	合法建筑面积	1520.61	2,045 元/m²	3,111,431	
						实际建筑面积-合法建筑面积	213.33	1,227 元/m²	261,804	
					C砖木结构住房	合法建筑面积	0.00	1,020 元/m²	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积	0.00	602 元/m²	-	
		设有经营外迁		合法建筑面积大于2005或者交通建设前		合法建筑面积-2005	9904.80	3,800 元/m²	37,638,240	
		2005年6月30日之前建设的违法建筑				不安置面积		3,800 元/m²	-	
	厂房	自营	全部拆迁	竣工(2009年12月31日前建设	A砖架结构		15050.00	2,115 元/m²	31,830,750	
					B砖混结构住房			2,045 元/m²	-	
					C砖木结构住房			1,020 元/m²	-	
				2009年12月31日后建设	D简易结构住房			360 元/m²	-	
	自销	自营外迁		竣工(2009年12月31日前建设	A砖架结构			2,115 元/m²	-	
					B砖混结构住房			2,045 元/m²	-	
					C砖木结构住房			1,020 元/m²	-	
				2009年12月31日后建设	D简易结构住房			360 元/m²	-	
	集体物业			竣工(2009年12月31日前建设	A砖架结构		2,450.00	2,115 元/m²	5,181,750	
					B砖混结构住房			2,045 元/m²	-	
					C砖木结构住房			1,020 元/m²	-	
				2009年12月31日后建设	D简易结构住房			360 元/m²	-	
	小计								133,317,549	
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	厂房	框架（A）							-	
		混合（B）							-	
		砖木（C）							-	
	商铺	框架（A）							-	
		混合（B）					40,000 元/m²		-	暂按40000元/m²计算。
		砖木（C）							-	
		医院（A）							-	

机场三期（龙口-小布）征地拆迁估算表

补偿项目			数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
五、历史	集体物业	混合（H）			-		
		商业（C）			-		
	小计				-		
	历史建筑迁建成本		400	8,000 元/m^2	3,200,000		暂按8,000元/m^2估算，最终按评估核算。
六、安置区建设费	征地费用				-		
	征求实施范围				-		
	留用地指标费				-		
	补偿费用包				-		
	迁地建设				-		
七、构筑物补偿	临时建筑	简易（D）			-		
	附着物	行车道路（砖面厚度25厘米以上）	7,852 m^2	280 元/m^2	2,198,560	【花府办〔2020〕1号】	
		户外水表（独立水表）	56 个	300 元/个	16,800		暂按每栋住宅1个预留数量
		户外电表（独立电表）	56 个	500 元/个	28,000		暂按每栋住宅1个预留数量
		监控网络迁移费	56 栋	200 元/栋	11,200		暂按每栋住宅1栋预估数量
		有线电视迁移	56 栋	150 元/栋	8,400		暂按每栋住宅1栋预估数量
		电话线迁移	56 户	200 元/户	11,200		暂按每栋住宅1栋预估数量
		化粪池（随宅村民实际砖混结构）	56 个	500 元/m^3	28,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		水井	56 口	5000 元/口	280,000		暂按每栋住宅1口预估数量
		门楼、脚大门（宽4米以上按评估单价）	56 个	6000 元/个	336,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		封堵煤气	56 户	3500 元/户	196,000		暂按每栋住宅1户预估数量
		三相电力线路系统	56 套	13000 元/套	728,000		暂按每栋住宅1套预估数量
		电动闸、脚闸、宅边道路为广告牌	2 个	80000 元/个	160,000		涉及暂按8万元/个，每村2个计算。
	小计				4,002,160		
八、树木补偿及迁	古树名木迁移保护费用（2017）1号				-	【花府办〔2017〕1号】	古树名木迁移保护费用
	小计				-		
九、征收及补助	补偿安置	集体农村房屋	27600	200 元/m^2	5,520,000	【花府办〔2020〕1号】	
			56栋	2 万元/栋	1,120,000		暂按一栋矿泉国际两个单元考虑，还要按100%货币安置还房
		集体（两宿厂房）	12500	30 元/m^2.月	3,150,000	【花府办[2016]37号】	
	搬迁补贴	集体农村房屋			-		住宅房搬迁奖励已在"补偿安置房"部分计算
		集体农村房屋			-		住宅无每户补助面积
	生产经营损失	集体、两宿厂房	12500	30 元/m^2.月	3,150,000	【花府办〔2020〕1号】	
	搬迁经营损失补贴	集体农村房屋	23800	25 元/m^2.月	22,802,800		暂按村民住宅建筑面积的50%计算。
		集体、两宿厂房	17500	30 元/m^2.月	18,900,000		
	小学生就读补助		88 人	8,000 元/人	704,000		暂按1栋1户1人，30个月计算
	搬迁补贴		56 户	4,000 元/户	224,000		暂按1栋1户计算
	临时过渡用房补贴		56 户	1,600 元/户	3,494,400		暂按1栋1户，30个月计算
	老人临迁补助费		53 人	1900元/月	3,100,500		30个月计算
	小计				65,716,950		
十、清表拆除费	已建清表费(清表及拉齐费用)		878.76亩	0.30 万元/亩	2,883,800		以实际发生费用为准，暂按3000元/亩为准
	房屋拆除（清运费）	（A+B+C结构）	45100.00	85 元/m^2	3,833,500	《广东省建设工程计价依据(2018)》	暂按实际面积核算。
		（D结构）		70 元/m^2	-		
	杂项拆除费		3700 m	725 元/m	2,693,660	粤建造价〔2019〕39号	
	小计				9,410,900		
一至九项合计					494,677,385	一至九项合计	
十一、咨询费、评估费、测绘费、公证费、聘用、设计费等			217497550元	1%	2,174,976	一至十项合计	最终按实际算。
十二、基本预备费、不可预见费用			217497550元	3%	10,874,878	一至十项合计	最终按实际算。
十三、工作经费补偿			第二至十一项费用总和	2.0%	4,393,451	财村[2019]74号	
总计					521,551,958		

注：总基地贷款额为2.7307亿元，预估总为4.4152亿元，增加1.7091亿元。因为之前土地信息内容提到"征地拆迁费用包，补偿包含住宅补偿、商业迁拆费补偿、广告补偿等特殊事项"，造成原有估算无法，造成原有估算无法，最终以实际发生费用为准，暂按以上预估金额核算。

注：耕地、基本农田、农用地、农田、林地等指标每亩指标按照国家指标核算，以环境影响评价审批部门批准的数据为准。



机场三期（平西地块）征地拆迁估算表

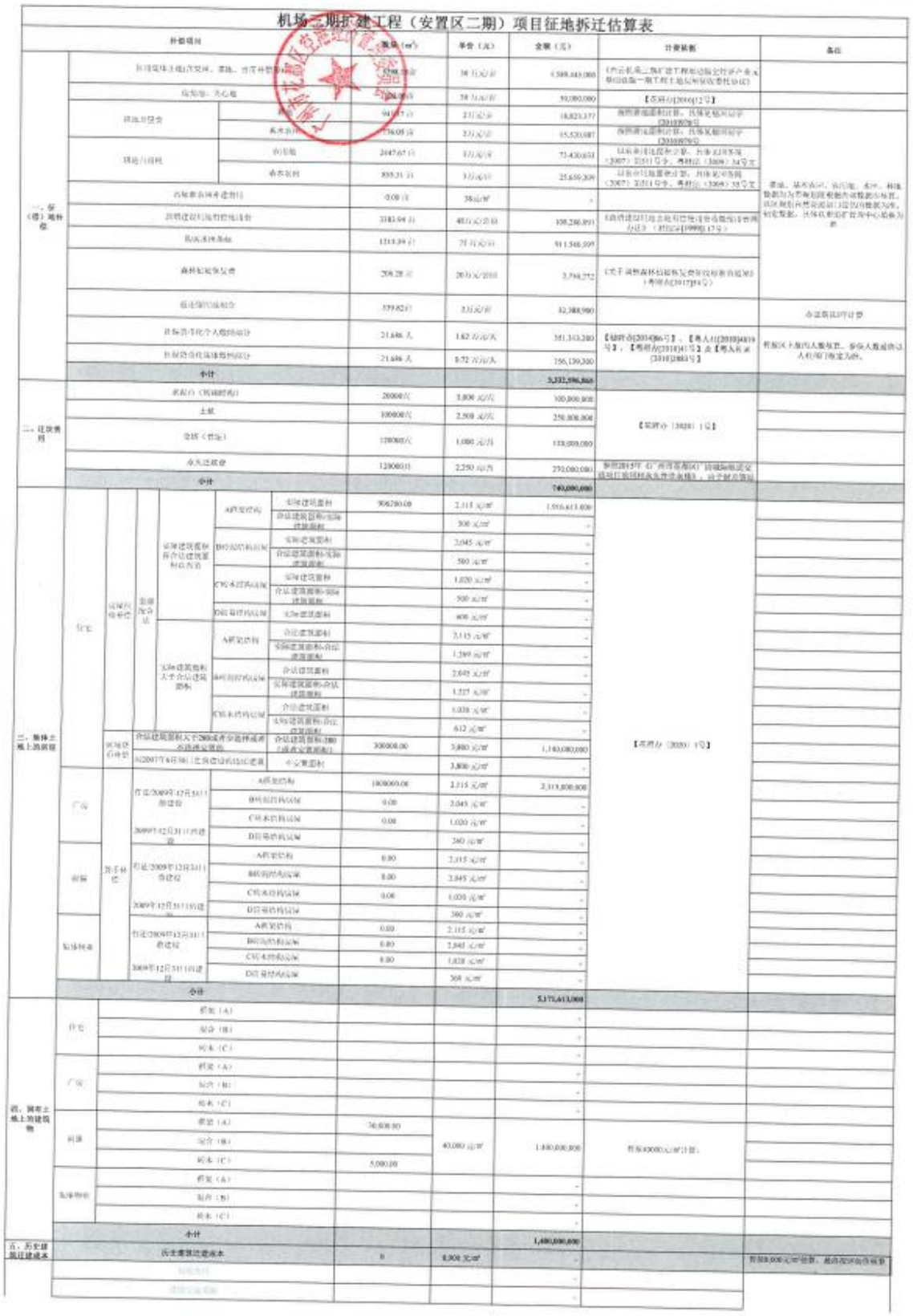
补偿项目			数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（收）地补偿	被征集体土地(含耕地、菜地、园地、林地、宅基地、其他农用地)补偿		1666666	16.25万元/亩	271,000,000	《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园区基础设施建设第二期（西片）征地拆迁补偿方案》	
	边角地、夹心地		2727亩	10万元/亩	2,721,000	【穗府办[2016]32号】	
	耕地开垦费	水田	384.17亩	3万元/亩	11,285,436	按照新批准征收计算，具体见穗国发字[2010]78号	拆地、基本农田、农用地、水塘、鱼塘、林地参照为公顷面积计算，以实际发证登记面积计算，具体见穗国发[2007]35号、穗府[2009]24号文
		旱地	0.00亩	3万元/亩	-	按照新批准征收计算，具体见穗国发字[2010]78号	
	耕地占用税	水田	735.62亩	3万元/亩	22,069,066	以农业用地面积计算，具体见穗发[2007]35号、穗府[2009]24号文	
		旱地	0.00亩	3万元/亩	-	以农业用地面积计算，具体见穗发[2007]35号、穗府[2009]24号文	
	高标准农田补偿费用		0.00亩	3万/亩	-		
	新增建设用地有偿使用费		737.98亩	40万元/公顷	23,359,722	《广东省人民政府关于调整我省新增建设用地有偿使用费征收标准的通知》（粤府[1999]117号）	
	构筑物补偿标		546.60亩	75万元/亩	410,808,376		
	林木补偿费		4.66亩	20万元/公顷	54,120	《关于调整森林植被恢复费征收标准有关通知》（粤财农[2017]54号）	
	临时用地租金		91.57亩	2万元/亩	3,494,029		含征用后恢复计算
	无形资产补偿（包括土地使用权补偿）		0.65亩	13万元/亩	86,500		征地费用标准根据当地公布，约按175万元/亩取值。
	社保费（已为个人缴纳部分）		3,663人	1.62万元/人	59,340,680	【穗府发[2004]6号】、【粤人社发[2010]48号】、【粤府办[2010]41号】及【粤人社函[2018]1800号】	按每亩耕地4人计算，为失地农民自行入社部门核定为准。
	社保统筹统筹缴纳部分		3,663人	8.5万元/人	36,373,680		
	小计				803,000,410		
二、社会维稳	水泥台（包括桩台）		50元	5,000元/元	250,000	【穗府办〔2020〕1号】	
	土坟		650元	2,500元/元	375,000		
	金棺（含尸）		200具	1,000元/具	200,000		
	未入证坟墓		200具	2,250元/具	450,000	参照2015年《广州市花都区广清城际铁路建设指挥部关于印发广清城际铁路花都段未入证坟墓补偿标准的通知》，由于暂无新规，上	
	小计				1,275,000		
三、基地上地上的房屋	补偿	按证补偿补偿	全部合法	实际建筑面积在合法建筑面积53.3m²以内	A框架结构	实际建筑面积	10499.00	2,115 元/m²	348,179,819	【市长办〔2020〕1号】	
						合法建筑面积-实际建筑面积	0.00	900 元/m²	-		
					砖混结构结构层	实际建筑面积	31878.61	2,845 元/m²	85,011,757		
						合法建筑面积-实际建筑面积	19715.01	308 元/m²	9,857,505		
					C砖木结构结构层	实际建筑面积	19868.08	1,020 元/m²	20,765,442		
					D简易结构结构层	合法建筑面积-实际建筑面积	47245.83	500 元/m²	23,622,915		
						实际建筑面积	7696.78	680 元/m²	1,270,068		
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A框架结构	合法建筑面积	0.00	2,115 元/m²	-		
						实际建筑面积-合法建筑面积	0.00	1,360 元/m²	-		
					砖混结构结构层	实际建筑面积	12721.81	2,845 元/m²	26,128,985		
						合法建筑面积	2795.37	1,225 元/m²	3,423,460		
					C砖木结构结构层	实际建筑面积-合法建筑面积	0.00	1,020 元/m²	-		
						实际建筑面积	0.00	612 元/m²	-		
		违法违章建筑		合法建筑面积大于2000或者不达标要求		合法建筑面积-200	37597.61	3,800 元/m²	2,146,870,018		
				对2007年6月30日之前建好的违法建筑		不实测面积		3,800 元/m²	-		
	厂房	按证补偿	全部合法	在2009年12月31日前建好	A框架结构			2,115 元/m²	-		
					砖混结构结构层			2,845 元/m²	-		
					C砖木结构结构层			1,020 元/m²	-		
				2009年12月31日后建好	D简易结构结构层			360 元/m²	-		
	简棚			在2009年12月31日前建好	A框架结构			2,115 元/m²	-		
					砖混结构结构层			2,845 元/m²	-		
					C砖木结构结构层			1,020 元/m²	-		
				2009年12月31日后建好	D简易结构结构层			360 元/m²	-		
	猪体猪舍			在2009年12月31日前建好	A框架结构		28,000.00	2,115 元/m²	59,220,000		
					砖混结构结构层			2,045 元/m²	-		
					C砖木结构结构层			1,020 元/m²	-		
				2009年12月31日后建好	D简易结构结构层			360 元/m²	-		
	小计								768,292,150		
四、国有土地上的建筑物	杂屋	框架（A）							-		
		混合（B）							-		
		砖木（C）							-		
	厂房	框架（A）							-		
		混合（B）							-		
		砖木（C）							-		
	简棚	框架（A）							-		
		混合（B）						40,000 元/m²	-	暂按40000元/m²计算。	
		砖木（C）							-		
	猪体猪舍	框架（A）							-		
		混合（B）							-		
		砖木（C）							-		
	小计								-		
五、其它	历史建筑迁建费用				1,000	8,000 元/m²	8,000,000			暂按8,000元/m²估算，最终按评估价核定	
六、							-				
							-				

机场三期（平西地块）征地拆迁估算表

补偿项目			数量（m²）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
七、构筑物补偿	附着物	砖木结构	18,872 ㎡	280 元/㎡	5,080,160	【穗府办〔2020〕1号】	
		钢筋混凝土结构	464 个	300 元/个	139,200		按实物核实数计算
		砖混结构	464 个	500 元/个	232,000		按实物核实数计算
		简易结构	464 座	200 元/座	92,800		按实物核实数计算
		水塔	464 座	150 元/座	69,600		按实物核实数计算
		电话线迁移	464 号	200 元/号	92,800		按实物核实数计算
		电费（施工时按供应部门收费）	464 个	500 元/个	232,000		按实物核实数计算
		水井	464 口	5000 元/口	2,320,000		按实物核实数计算
		门口、围墙（含本体土石方评估补偿）	464 个	6000 元/个	2,784,000		按实物核实数计算
		沼气池	464 口	3500 元/口	1,624,000		按实物核实数计算
		二楼复合楼架基础	464 座	13000 元/座	6,032,000		按实物核实数计算
		电动伸缩门、铁艺围墙铁艺广告牌	2 个	88000 元/个	168,000		按实物核实数计算，附件2中计算。
	小计				**18,838,560**		
八、青苗补偿费用	小计				-	详见穗府办〔2017〕1号	详见征地范围内青苗表
九、征地及拆迁费用	征地范围	建筑农村房屋	228360	280 元/㎡	47,660,080	【穗府办〔2020〕1号】	按每户180㎡面积4-5倍补偿，另需安置人员户口安置手续
			46458	2 万元/栋	9,280,000		
		猪场、两鸡厂房	28080	30 元/㎡.月	5,043,864	【穗府办[2018]37号】	
	搬迁过渡费用	集体农村房屋			-		个人住房搬迁安置已在产权完成产权评估计算
	资产停产损失	集体农村房屋			-		自主迁移户停产损失
		猪场、两鸡厂房	25806	30 元/㎡.月	2,840,000		
	计划经济损失补偿	集体农村房屋	34683	20 元/㎡.月	20,716,896	【穗府办〔2020〕1号】	四标村统计完成后最终确定30%计算。
		猪场、两鸡厂场	28080	30 元/㎡.月	30,240,000		
	小个体经营损失补偿		464 人	9,000 元/人	4,176,000		四标村搬迁户1人，30个月计算
	搬迁补贴		464 户	4,000 元/户	1,856,000		四标村搬迁户计算
	临时过渡房补贴		464 户	1,600 元/户	28,953,408		四标村搬迁户，30个月计算
	老人搬迁补贴费		13 人	1500元/人	703,696		30个月计算
	小计				**165,586,296**		
十、调查及测量	青苗补偿费用(补偿及经济内容另计)		815.67亩	0.50 万元/亩	4,078,350		以实际发生为准，预估500元/亩为准
	机场拆迁、征地余地(有偿使用)	1A+B+C(5.6%)	256360.07	85 元/㎡	21,785,606	关于东莞迁征（2018）39号	最终按实际面积为准。
		1D(5%)	2046.18	70 元/㎡	143,273		
	拆除面积费		3749 m	729 元/m	3,729,273	穗征迁发〔2019〕39号	
	小计				**29,136,483**		
一至九项合计					**1,794,992,429**	一至九项合计	
十一、财经费、评估费、测控费、监证费、测绘、设计费等			981228409元	1%	9,912,284	二至十项合计	最终按实际计。
十二、基本预备费，不可预见费用			981228409元	5%	49,561,020	二至十项合计	最终按实际计。
十三、工程建设期			第二至十一项费用总和	2.0%	28,823,814	穗财规[2019]9号	
总计					**1,903,729,316**		

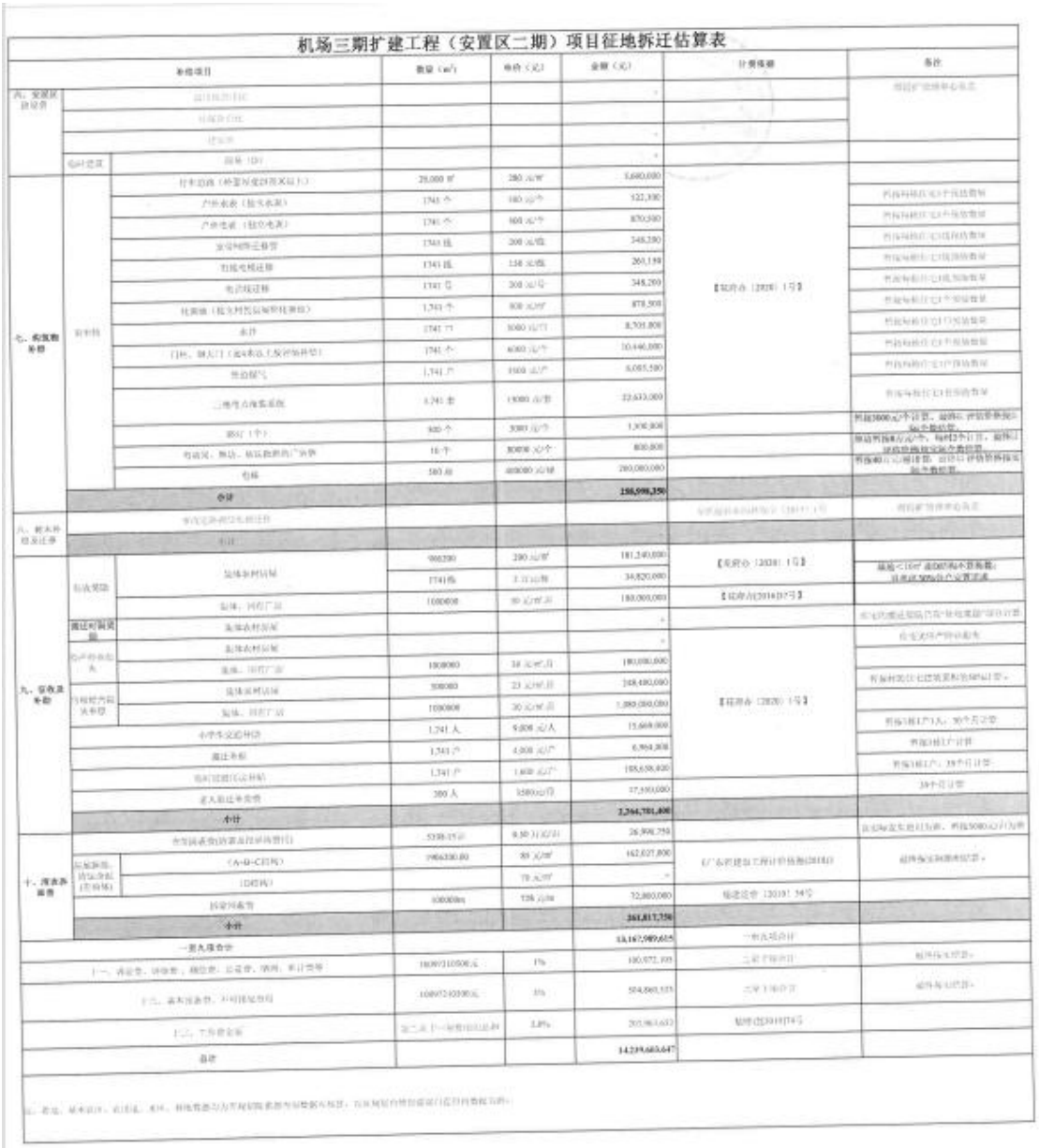
注：预算总资金额为981228409元，批复资为1814431元，超出1.162%左右，因为正面三报总资为存在新增“土地地价补偿，评估费不包补偿，业主迁征费补偿，（不含征收总费变更，增征费包括但不限于临时设施费）

注：新增，基本农田，征用地，水田，林地数据填写为：按照国民配额内部数据计算得，以实际征用面积为准。



机场三期扩建工程（安置区二期）项目征地拆迁估算表

补偿项目					数量（m²）	单价（元）	金额（元）	计算依据	备注
一、保（增）地补偿	征用集体土地（含安置、基地、市政用地等）				15,000.00	38 万元/亩	5,589,849,000	《白云机场二期扩建工程征地综合性护业先导区总体一期工程土地反映保收费性协议》	
	临地等、无心地				1,294,736.63	38 万元/亩	80,080,080	【花府办[2004]12号】	
	耕地开垦费	水田			94,117.7	2.31元/m²	18,823.377	海珠新地面积计算，具体见相关文件【2018】29号	
		水浇地			1,756.05	2.31元/m²	65,520.087	海珠新地面积计算，具体见相关文件【2018】29号	
	耕地占用税	水田			2047.67	3.75元/m²	73,430.633	以标准耕地征税计算，具体见白府复[2007]221号文、粤财法〔2009〕34号文	
		水浇地			893.31	3.75元/m²	25,659.309	以标准耕地征税计算，具体见白府复[2007]221号文、粤财法〔2009〕34号文	
	青苗和农附着物补偿费				0.00	38元/m²	-		
	房屋建筑物地面附着物补偿费				3182.94	480元/m²	108,286.891	《海珠区人民政府办公室关于印发海珠区征地拆迁房屋建筑物补偿标准（试行）的通知》（穗珠府办[2019]9号）	
	机场道路基础				1313.39	7.5万元/亩	91,346.597		
	森林植被恢复费				206.28	20万元/公顷	2,788.272	《关于调整森林植被恢复费征收标准有关问题的通知》（粤财农[2017]94号）	
	征地管理成本费				539.82	2.31元/m²	32,388.980		办证费按3%计算
	自愿货币化个人搬迁补偿				21,686 人	1.62 万元/人	351,313.200	【穗府办[2014]36号】、【粤人社[2018]48号】、【粤财农[2018]41号】及【粤人社函[2018]483号】	暂按区下发的人数填报。参保人数最终以人社部门确定为准。
	社保费自化集体搬迁补偿				21,686 人	9.72 万元/人	156,139,200		
	小计						5,332,986,860		
二、迁坟费用	表层（耕植层）剥离				200000㎡	3.80 元/㎡	760,000.000	【花府办〔2020〕1号】	
	土坟				100000穴	2,508 元/穴	250,800,000		
	坟墓（骨灰）				170000穴	1,000 元/穴	170,000,000		
	水头迁坟费				120000穴	2,250 元/穴	270,000,000	参照2015年《广州市海珠区[XC]"旧城改造"区域征收国有土地房屋补偿指引》，结合现实情况	
	小计						740,000,000		
三、整体土地上的附着	住宅	按规划指标计算	全部合法	实际建筑面积符合认定建筑面积标准内容	A框架结构	实际建筑面积	906280.09	2,315 元/㎡	1,916,613,000	【花府办〔2020〕1号】	
						合法建筑面积=实际建筑面积		300 元/㎡	-		
					B砖混结构结构	实际建筑面积		2,045 元/㎡	-		
						合法建筑面积=实际建筑面积		580 元/㎡	-		
					C钢木结构结构	实际建筑面积		1,020 元/㎡	-		
						合法建筑面积=实际建筑面积		300 元/㎡	-		
					D简易结构结构	实际建筑面积		800 元/㎡	-		
				无证建筑面积大于合法建筑面积	A框架结构	合法建筑面积		2,315 元/㎡	-		
						实际建筑面积=合法建筑面积		1,389 元/㎡	-		
					B砖混结构结构	合法建筑面积		2,045 元/㎡	-		
						实际建筑面积=合法建筑面积		1,227 元/㎡	-		
					C钢木结构结构	合法建筑面积		1,020 元/㎡	-		
						实际建筑面积=合法建筑面积		612 元/㎡	-		
		按规定合计算	合法建筑面积大于2000或者分层拆减面积达到总建筑面积			合法建筑面积>2000（或者认定面积）	300000.00	3,680 元/㎡	1,140,080,000		
			从2007年6月30日之后建设的违法建筑			不认定面积		3,800 元/㎡	-		
	厂房	其他附着物	在证/2009年12月31日前建设		A框架结构		100800.00	2,315 元/㎡	2,333,800,800		
					B砖混结构结构		0.00	2,045 元/㎡	-		
					C钢木结构结构		0.00	1,020 元/㎡	-		
			2009年12月31日后建设		D简易结构结构			260 元/㎡	-		
	附属		在证/2009年12月31日前建设		A框架结构		0.00	2,315 元/㎡	-		
					B砖混结构结构		0.00	2,045 元/㎡	-		
					C钢木结构结构		0.00	1,020 元/㎡	-		
			2009年12月31日后建设		D简易结构结构			360 元/㎡	-		
	集体物业		在证/2009年12月31日前建设		A框架结构		0.00	2,315 元/㎡	-		
					B砖混结构结构		0.00	2,045 元/㎡	-		
					C钢木结构结构		0.00	1,020 元/㎡	-		
			2009年12月31日后建设		D简易结构结构			360 元/㎡	-		
	小计								5,175,613,000		
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）							-		
		混合（B）							-		
		砖木（C）							-		
	厂房	框架（A）							-		
		混合（B）							-		
		砖木（C）							-		
	附属	框架（A）			36,000.00	40,000 元/㎡	1,480,000,000	暂按40000元/㎡计算。			
		混合（B）									
		砖木（C）			5,000.00						
	集体物业	框架（A）							-		
		混合（B）							-		
		砖木（C）							-		
	小计								1,480,000,000		
五、历史建筑迁建成本	历史建筑迁建成本				0	8,908 元/㎡	-				暂按8,000元/㎡估算，最终按评估报告核算

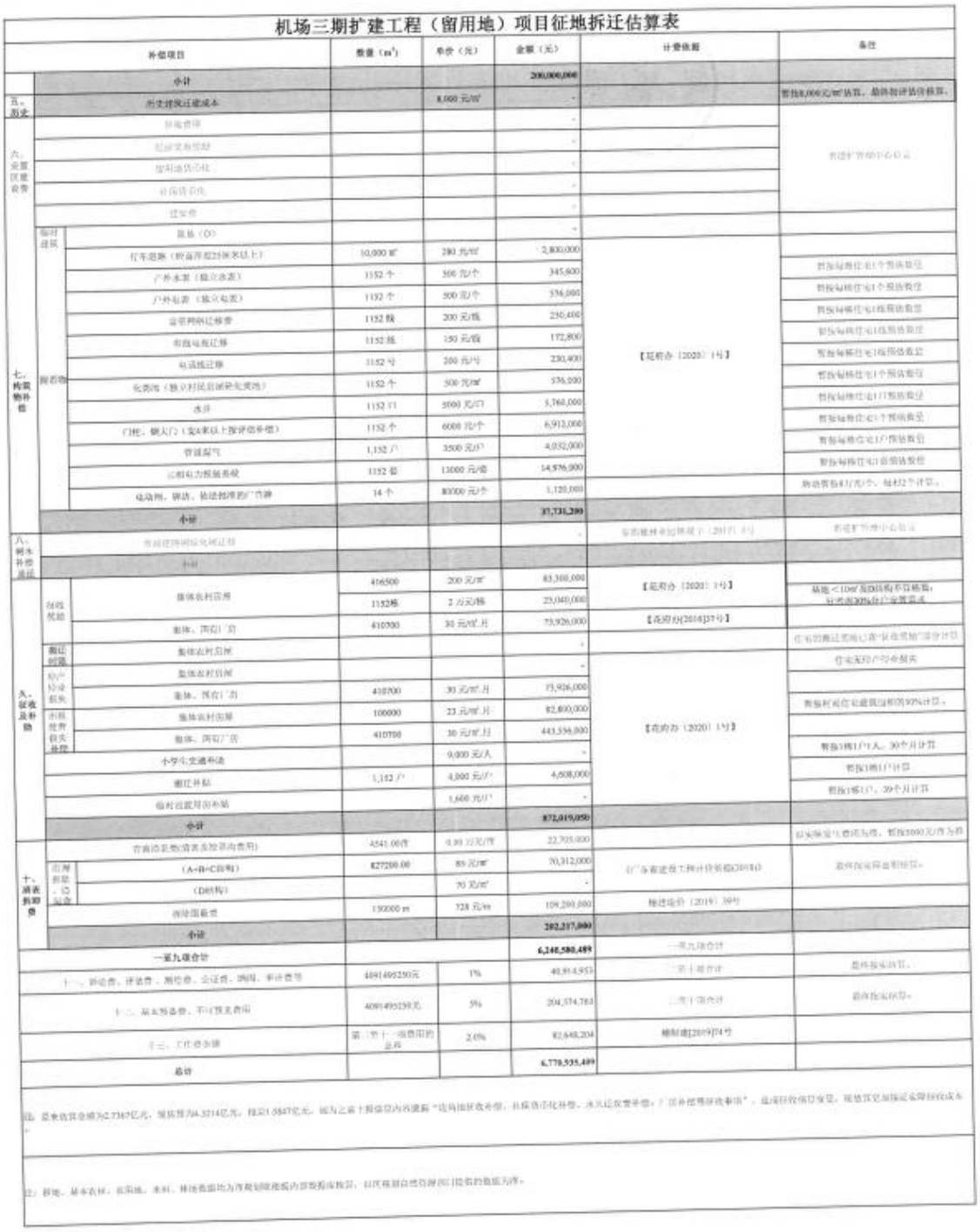


机场三期扩建工程（安置区二期）项目征地拆迁估算表

单项项目			数量（㎡）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
六、安置区拆迁费					-		
					-		
					-		
	临时建筑				-		
七、拆迁附着物	附着物	行车道路（砂置灰建四类以上）	20,000 ㎡	280 元/㎡	5,600,000	【发改办〔2020〕1号】	所指科特拆迁估计按估算编制
		户外电表（独立电表）	1741 个	180 元/个	522,300		所指科特拆迁估计按估算编制
		户外电箱（独立电表）	1741 个	500 元/个	870,500		所指科特拆迁估计按估算编制
		室内网络三号管	1741 根	200 元/根	348,200		所指科特拆迁估计按估算编制
		有线电视迁移	1741 根	150 元/根	261,150		所指科特拆迁估计按估算编制
		电话线迁移	1741 号	200 元/号	348,200		所指科特拆迁估计按估算编制
		社区级（指生村范围内社区级）	1,741 个	500 元/个	870,500		所指科特拆迁估计按估算编制
		水井	1741 口	5000 元/口	8,705,000		所指科特拆迁估计按估算编制
		门补、铁大门（按4米总大按评估补贴）	1741 个	6000 元/个	10,446,000		所指科特拆迁估计按估算编制
		管道煤气	1,741 户	1000 元/户	6,085,500		所指科特拆迁估计按估算编制
		二地电力报装系统	1,741 套	19000 元/套	33,633,000		所指科特拆迁估计按估算编制
		猪圈（1个）	900 个	3500 元/个	1,890,000		所指3000元/个计算，最终以评估单价按实际个数结算。
		有线完、断边、桔饭跑跑的广告牌	16 个	50000 元/个	800,000		断边广告牌8万元/个，每村2个计算，最终以评估单价按实际个数结算。
		包棉	580 亩	400000 元/亩	280,080,000		所指400元/亩计算，最终以评估单价按实际个数结算。
	合计				356,998,350		
八、树木补偿及迁移	树木迁移或砍伐赔偿				-	【发改办〔2020〕1号】	所指扩建涉及范围
	合计				-		
九、征收及补助	征收补助	征地农村房屋	906200	200 元/㎡	181,240,000	【发改办〔2020〕1号】	征地<100㎡或100%拆不算数，且拆迁30%给户主安置资金
		征地、国有厂房	1741栋	2万元/栋	34,820,000		
		征地、国有厂房	1000000	80 元/㎡.月	180,000,000	【征地办[2019]17号】	
	搬迁补偿奖励	征地农村房屋			-		征地搬迁奖励只发一处房屋厂房自行计算
	生产停业损失	征地农村房屋			-	【征地办〔2020〕1号】	住宅无生产停业损失
		征地、国有厂房	1800000	18 元/㎡.月	180,000,000		
	生活搬迁补贴	征地农村房屋	906200	23 元/㎡.月	208,426,000		有新村发住宅建筑面积按60计算，
		征地、国有厂房	1000000	30 元/㎡.月	1,080,000,000		
	小学生交通补贴		1,741 人	9,000 元/人	15,669,000		所指小孩1个人，30个月计算
	搬迁补贴		1,741 户	4,000 元/户	6,964,000		所指3插1个计算
	临时过渡费（含补贴）		1,741 户	1,600 元/户	185,658,400		所指3插1个，18个月计算
	老人搬迁补贴费		380 人	3500元/月	37,590,000		18个月计算
	小计				2,264,781,400		
十、报表补偿费	补贴铁路、公路及水利设施及附着物赔付		5338.15亩	8.50 万元/亩	26,908,750		以实际发生进行为准，暂按5000元/户为准
	征地补偿、拆迁安置费（含税）	（A+U+C合计）	1966330.80	80 元/㎡	162,027,800	《广东省建设工程计价依据(2018)》	最终按实际测绘结算，
		合计		75 元/㎡	-		
	拆迁垃圾费		600000m	120 元/m	72,000,000	输建造价 130101 34号	
	小计				261,817,750		
一至九项合计					13,167,989,605	一至九项合计	
十一、建设费、咨询费、勘察费、设计费、监理费、预测、审计费等			1809710.00元	1%	180,972,100	二至十项合计	按两项之和计算，
十二、基本预备费，不可预见费用			1089742.00元	5%	594,043,135	二至十项合计	最终每项计算，
十三、工作经费等			第二至十一项费用总和	3.8%	203,963,633	财评[2019]74号	
总计					14,219,683,647		
注：表中：基本预计，前期费，设计费，审计，特殊费用与为不可预见费用等与实际发生为准，具体规定内容以前期工作阶段费用为准。							

机场三期扩建工程（留用地）项目征地拆迁估算表

补偿项目			数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（借）地补偿	征用集体土地(含征转、基地、宅基地等)		4491.00亩	30万元/亩	1,347,300,000	《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施（一期工程土地征用补偿安置协议》	包含待处理651.3亩历史留用地面积，征地费用在各历史征收项目各自列支
	边坑地、关心地		50.00亩	30万元/亩	15,000,000	【花府办[2016]12号】	
	耕地开垦费	耕地	755.83亩	2万元/亩	15,116,554	按照耕地面积计算，具体见穗国资[2010]978号	标准：基本农田、农用地、水田、林地数据均为依据初步设计阶段内部数据编报计算，以区建设自然资源部门提供的数据为准，征地数据，具体以实际扩建中心线发为准
		基本农田	0.00亩	2万元/亩	-	按照耕地面积计算，具体见穗国资[2010]978号	
	耕地占用税	农用地	2910.13亩	3万元/亩	87,303,766	以农业用地面积计算，具体见国务院（2007）第511号令、财财法（2009）34号文	
		基本农田	0.00亩	3万元/亩	-	以农业用地面积计算，具体见国务院（2007）第511号令、财财法（2009）35号文	
	高标准农田补建费用		0.00亩	38元/m^2	-		
	新增建设用地有偿使用费		2981.60亩	48万元/公顷	95,411,381	《征用建设用地土地有偿使用费收缴使用管理办法》（财综字[1999]117号）	
	城镇农村控制		478.51亩	75万元/亩	358,883,109		
	森林植被恢复费		434.95亩	20元/公顷	5,799,229	《关于明确森林植被恢复费征收标准的通知》（粤财农[2017]54号）	
	留用地货币化（边角地）		0.00亩	175万元/亩	-	《验称办理（2018）17号》	暂按工业用地标准进行测算，具体按实际办理[2018]17号、广州市规划和自然资源局白云规划分局出具的意见为准
	长保货币化个人缴纳部分		18,226人	1.62万元/人	295,261,200	【穗府办[2004]66号】、【粤人社[2010]481号】、【粤府办[2010]41号】及【粤人社函[2009]2883号】	暂按市财政4人计算，参保人员最终以人社部门确定为准，包含保险缴纳3.5险历史留用地部分，征地费用在各历史征收项目各自列支
	长保货币化（集体缴纳部分）		18,226人	0.72万元/人	131,227,200		
	小计				2,351,902,239		
二、迁坟费用	水泥山（砖砌结构）		30000元	5,000元/穴	150,000,000	【花府办〔2020〕1号】	
	土坟		70000穴	2,500元/穴	175,000,000		
	金斗（骨灰）		100000穴	1,000元/穴	100,000,000		
	永久迁坟费		100000几	2,250元/几	225,000,000	按照2015年《广州市花都区广清城际轨道交通项目征地拆迁永久性房屋实施》，前十批次项目	
	小计				650,000,000		
三、集体土地上的房屋	住宅	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A砖混结构	实际建筑面积	41650.00	2,115 元/m^2	880,897,500
				合法建筑面积-实际建筑面积	0.00	500 元/m^2	-
			B砖混结构	实际建筑面积		2,045 元/m^2	-
				合法建筑面积-实际建筑面积		300 元/m^2	-
			C砖木结构	实际建筑面积		1,820 元/m^2	-
				合法建筑面积-实际建筑面积		500 元/m^2	-
			D简易结构	实际建筑面积		660 元/m^2	-
		实际建筑面积大于合法建筑面积	A砖混结构	实际建筑面积		2,115 元/m^2	-
				实际建筑面积-合法建筑面积		1,299 元/m^2	-
			B砖混结构	合法建筑面积		2,045 元/m^2	-
				实际建筑面积-合法建筑面积		1,227 元/m^2	-
			C砖木结构	合法建筑面积		1,020 元/m^2	-
				实际建筑面积-合法建筑面积		612 元/m^2	-
	区域合作补偿	合法建筑面积大于2倍或者少适把或者		合法建筑面积-2倍	109000.00	3,800 元/m^2	380,900,000
		对2007年6月30日之前建造违法建筑		不安置面积		3,800 元/m^2	-
	厂房	拆迁补偿	A砖混结构		417700.00	2,115 元/m^2	888,630,500
		有证/2009年12月31日前建成	B砖混结构			2,045 元/m^2	-
			C砖木结构			1,020 元/m^2	-
		2009年12月31日后建成	D简易结构			360 元/m^2	-
	商铺	有证/2009年12月31日前建成	A砖混结构			2,115 元/m^2	-
			B砖混结构			2,045 元/m^2	-
			C砖木结构			1,020 元/m^2	-
		2009年12月31日后建成	D简易结构			360 元/m^2	-
	集体物业	有证/2009年12月31日前建成	A砖混结构			2,115 元/m^2	-
			B砖混结构			2,045 元/m^2	-
			C砖木结构			1,020 元/m^2	-
		2009年12月31日后建成	D简易结构			360 元/m^2	-
	小计						2,129,528,000
四、国有土地上的建筑物	住宅	砖混（A）					-
		混合（B）					-
		砖木（C）					-
	厂房	砖混（A）					-
		混合（B）					-
		砖木（C）					-
	商铺	砖混（A）	5,000.00	40,000 元/m^2	200,000,000	暂按40000元/m^2计算。	
		混合（B）			-		
		砖木（C）			-		
	集体物业	砖混（A）			-		
		混合（B）			-		
		砖木（C）			-		



机场三期扩建工程（留用地）项目征地拆迁估算表

补偿项目			数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
小计					200,000,000		
五、房屋	房屋拆迁建成本			8,000 元/m^2	-		暂按8,000元/m^2估算，最终物评估价核算。
六、全面征地费	补地费用				-		市征扩管理中心确认
	征地管理费				-		
	耕地造价补偿				-		
	补偿青苗费				-		
	征安费				-		
七、构筑物补偿	临时建筑	基地（D）			-		
	附着物	行车道路（砼面厚度25厘米以上）	10,000 m^2	280 元/m^2	2,800,000	【花府办〔2020〕1号】	
		户外水管（独立改装）	1152 个	300 元/个	345,600		暂按每栋住宅1个预估数量
		户外电表（独立电表）	1152 个	500 元/个	576,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		监管网络迁移费	1152 根	200 元/根	230,400		暂按每栋住宅1根预估数量
		有线电视迁移	1152 根	150 元/根	172,800		暂按每栋住宅1根预估数量
		电话线迁移	1152 号	200 元/号	230,400		暂按每栋住宅1根预估数量
		化粪池（独立村民自建化粪池）	1152 个	500 元/m^3	576,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		水井	1152 口	5000 元/口	5,760,000		暂按每栋住宅1口预估数量
		门柱、铁大门（宽4米以上按评估单价）	1152 个	6000 元/个	6,912,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		管道煤气	1,152 户	3500 元/户	4,032,000		暂按每栋住宅1户预估数量
		三相电力报装系统	1152 套	13000 元/套	14,976,000		暂按每栋住宅1套预估数量
		电动闸、铁门、钻孔桩埋管门卫牌	14 个	80000 元/个	1,120,000		新造暂按4万元/个，每村2个计算。
	小计				37,731,200		
八、树木补偿迁移	市属建筑物征收拆迁费				-	市房地林业局核定（2017）3号	市征扩管理中心确认
	小计						
九、征收及补助	过渡安置	集体农村房屋	416500	200 元/m^2	83,300,000	【花府办〔2020〕1号】	
		集体、国有厂房	1152栋	2 万元/栋	23,040,000		基地＜10hm²按国有不计补偿，计劳动30%社会保险费
			410700	30 元/m^2.月	73,926,000	【花府办[2016]37号】	
	搬迁补贴	集体农村房屋			-		住宅拆搬迁奖励（含新建住宅奖励厂房合计算）
		集体农村房屋			-		住宅无房产证补偿
	临产协诉损失	集体、国有厂房	410700	30 元/m^2.月	73,926,000	【花府办〔2020〕1号】	
	出租经营损失补贴	集体农村房屋	100000	23 元/m^2.月	82,800,000		暂按村民住宅建筑总面积的30%计算。
		集体、国有厂房	410700	36 元/m^2.月	443,556,000		
	小学生交通补助			9,000 元/人	-		暂按1栋1户1人，30个月计算
	搬迁补贴		1,152 户	4,000 元/户	4,608,000		暂按1栋1户计算
	临时过渡用房补贴			1,600 元/户	-		暂按1栋1户，30个月计算
	小计				872,019,050		
十、清表拆迁费	市属公益性建筑物清表及拆迁内费用		4545.00亩	0.50 万元/亩	22,725,000		征实际发生费用为准，暂按5000元/亩为准
	市属拆除、迁改	（A+B+C结构）	827200.00	85 元/m^2	70,312,000	关于广东省建设工程计价依据(2018)	最终按实际金额核算。
		（D结构）		70 元/m^2	-		
	市场围墙清表		150000 m	728 元/m	109,200,000	粤建造价〔2019〕39号	
	小计				202,237,000		
一至九项合计					6,240,580,489	一至九项合计	
十一、拆迁费、评估费、测绘费、公证费、测绘、审计费等			4091495250元	1%	40,914,953	一至十项合计	最终按实际算。
十二、基本预备费、不可预见费用			4091495250元	5%	204,574,763	二至十项合计	最终按实际算。
十三、工作总金额			第二至十二项费用的总和	2.6%	82,648,204	粤财建[2019]74号	
总计					6,770,535,489		

注：原来估算金额为6.7367亿元，现估算为6.8214亿元，增加1.5847亿元，增为之前十期项目内容新增“连马地区收地费，社保资金化补偿，水头还房等费”，“花井镇等征收事项”，临项目实际发生费用，现估算完成后按征实降低征收成本。

注：耕地、基本农田、林地、未利用地均为依规划取得指标内容数据库核算，以民政局自然资源部门提供的数据为准。

机场三期扩建工程（水利迁改用地）项目征地拆迁估算表

补偿项目						数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（借）地补偿	征用集体土地（含建设用地、耕地补偿等）					841.80亩	30万元/亩	252,540,000	《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三期工程（小坳-平山二期）（第二批）、花都区留用地征拆及噪音区搬迁）可行性研究报告》	
	边坡地、夹心地					0.00亩	30万元/亩	-	【花府办[2016]12号】	
	耕地开垦费		耕地			274.86亩	2万元/亩	5,497,258	按照耕地面积计算，具体见地面房[2020]0007号	耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划院根据内部数据库核算，以区规划自然资源部门提供的数据为准，初定数据，具体以市国扩管理中心核报为准
			基本农田			114.04亩	2万元/亩	2,280,777	按照耕地面积计算，具体见地面房[2020]0007号	
	耕地占用税		农用地			260.84亩	3万元/亩	7,825,093	以农业用地面积计算，具体见国务[2007]78号文	
			基本农田			258.19亩	3万元/亩	7,745,703	以农业用地面积计算，具体见国务[2007]78号文	
	出标准农田补建费用						38元/m^2	-		
	新增建设用地有偿使用费					637.97亩	48万元/公顷	20,415,178	《新增建设用地土地有偿使用费收缴使用管理办法》（财综[2006]）	
	调关水田指标					327.00亩	75万元/亩	245,250,000		
	森林植被恢复费					8.32亩	20万元/公顷	110,964	《关于调整森林植被恢复费征收标准的通知》（粤财农[2017]44号）	
	退还留用地租金					84.18亩	2万元/亩	5,050,800		办证期以3年计算
	社保货币化个人缴纳部分					3,367人	**********	54,545,400	【穗府办[2014]66号】、【粤人社[2010]481号】、【粤府办[2010]41号】及【粤人社函[2010]2883号】	暂按区下征拆人数核算，参保人数最终以人社部门核定为准。
	社保货币化集体缴纳部分					3,367人	**********	24,242,400		
	小计							625,503,574		
二、迁坟费用	水泥山（砖砌结构）					30穴	5,000元/穴	150,000	【花府办〔2020〕1号】	
	土坟					170穴	2,500元/穴	425,000		
	金塔（骨坛）					200穴	1,000元/只	200,000		
	永久迁坟费					200具	2,250元/具	450,000	参照2015年《广州市花都区广清城际铁路花都通道项目征用耕地永久性墓穴迁坟费实施方案》	
	小计							1,225,000		
三、集体土地上的房屋	住宅	房屋征收补偿	全部按合法	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A框架结构	实际建筑面积	5500.00	2,115元/m^2	11,632,500	【花府办〔2020〕1号】
						合法建筑面积		500元/m^2	-	
					B砖混结构房屋	实际建筑面积		2,045元/m^2	-	
						合法建筑面积		500元/m^2	-	
					C砖木结构房屋	实际建筑面积		1,020元/m^2	-	
						合法建筑面积		500元/m^2	-	
					D简易结构房屋	实际建筑面积	3500.00	600元/m^2	2,100,000	
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A框架结构	合法建筑面积		2,115元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		1,269元/m^2	-	
					B砖混结构房屋	合法建筑面积		2,045元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		1,227元/m^2	-	
					C砖木结构房屋	合法建筑面积		1,020元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		612元/m^2	-	
		区域货币补偿	合法建筑面积大于280或者		合法建筑面积-合法建筑面积	合法建筑面积	300.00	3,800元/m^2	1,140,000	
			对2007年6月30日之前建设		的违法建筑	不安置面积		3,800元/m^2	-	
	厂房	货币补偿	有证/2009年12月31日前建设		A框架结构			2,115元/m^2	-	
					B砖混结构房屋		0.00	2,045元/m^2	-	
					C砖木结构房屋		0.00	1,020元/m^2	-	
					D简易结构房屋		0.00	600元/m^2	-	
			2009年12月31日后建设		A框架结构			1,269元/m^2	-	
					B砖混结构房屋			1,227元/m^2	-	
					C砖木结构房屋			612元/m^2	-	
					D简易结构房屋			360元/m^2	-	
	商铺		有证/2009年12月31日前建设		A框架结构		0.00	2,115元/m^2	-	
					B砖混结构房屋		0.00	2,045元/m^2	-	
					C砖木结构房屋		0.00	1,020元/m^2	-	
					D简易结构房屋		0.00	600元/m^2	-	
			2009年12月31日后建设		A框架结构			1,269元/m^2	-	
					B砖混结构房屋			1,227元/m^2	-	
					C砖木结构房屋			612元/m^2	-	
					D简易结构房屋			360元/m^2	-	
	集体物业		有证/2009年12月31日前建设		A框架结构		0.00	2,115元/m^2	-	
					B砖混结构房屋		0.00	2,045元/m^2	-	
					C砖木结构房屋		0.00	1,020元/m^2	-	
					D简易结构房屋		0.00	600元/m^2	-	
			2009年12月31日后建设		A框架结构			1,269元/m^2	-	
					B砖混结构房屋			1,227元/m^2	-	
					C砖木结构房屋			612元/m^2	-	

			D简易结构房屋		360 元/㎡	-	
	小计					14,872,500	
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）				-	
		混合（B）				-	
		砖木（C）				-	
	厂房	框架（A）				-	
		混合（B）				-	
		砖木（C）				-	
	商铺	框架（A）					
		混合（B）			**********	-	暂按40000元/㎡计算。
		砖木（C）					
	集体物业	框架（A）				-	
		混合（B）				-	
		砖木（C）				-	
	小计					-	
五、历史建筑迁建成本	历史建筑迁建成本			0	8,000 元/㎡	-	暂按8,000元/㎡估算，最
六、安置区建设费	设施费用					-	由建设管理中心负责
	监测实地费用					-	
	常用地征收					-	
	行业主管部						
	建安费					-	
	小计					-	
七、临时用地	线外租地（青苗）					-	暂无基础数据
	租地租金					-	
	小计					-	
八、构筑物补偿	临时建筑	框架（A）				-	
		混合（B）				-	
		砖木（C）				-	
		简易（D）				-	
七、构筑物补偿	附着物	行车道路（砼面厚度25厘米以上）		25,000 ㎡	280 元/㎡	7,000,000	【花府办〔2020〕1号】
		户外水表（独立水表）		20 个	300 元/个	6,000	暂按每栋住宅1个预估数
		户外电表（独立电表）		20 个	500 元/个	10,000	暂按每栋住宅1个预估数
		宽带网络迁移费		20 线	200 元/线	4,000	暂按每栋住宅1线预估数
		有线电视迁移		20 线	150 元/线	3,000	暂按每栋住宅1线预估数
		电话线迁移		20 号	200 元/号	4,000	暂按每栋住宅1线预估数
		化粪池（独立村民房屋砼化粪池）		20 个	500 元/㎡	10,000	暂按每栋住宅1个预估数
		水井		20 口	5000 元/口	100,000	暂按每栋住宅1口预估数
		门柱，钢大门（宽4米以上按评估补偿）		20 个	6000 元/个	120,000	暂按每栋住宅1个预估数
		管道煤气		20 户	3500 元/户	70,000	暂按每栋住宅1户预估数
		三相电力报装系统		20 套	13000 元/套	260,000	暂按每栋住宅1套预估数
		路灯（个）		5 个	3000 元/个	15,000	暂按3000元/个计算，总
		电动闸，铁坊，依法批准的广告牌			80000 元/个	-	牌坊暂按8万元/个，每村
		电柜			**********	-	暂按40万元/座计算，最
	小计					7,602,000	
八、树木补偿及迁移	由建设管理中心负责						【花府办〔2017〕4号】
	小计					-	
九、征收及补助	标准奖励	集体农村房屋		5500	200 元/㎡	1,100,000	【花府办〔2020〕1号】
				20栋	2 万元/栋	400,000	基地＜10㎡及D结构不算
		集体、国有厂房			30 元/㎡.月	-	【花府办[2016]37号】
	搬迁过渡奖励	集体农村房屋				-	住宅的搬迁奖励已在"征
		集体、国有厂房			10%	-	
	特产停业损失	集体农村房屋		1000.00	23 元/㎡.月	138,000	住宅无特产停业损失
		集体、国有厂房			30 元/㎡.月	-	
	出租经营损失补偿	集体农村房屋		1000	25 元/㎡.月	828,000	【花府办〔2020〕1号】 暂按村民住宅建筑面积的
		集体、国有厂房			30 元/㎡.月	-	
	小学生交通补贴			20 人	9,000 元/人	180,000	暂按1栋1户1人，30个月
	搬迁补贴			20 户	4,000 元/户	80,000	暂按1栋1户计算
	临时过渡周转补贴			20 户	1,600 元/户	1,248,000	暂按1栋1户，39个月计算
	小计					3,974,000	

九、征收及补助	损失	集体、国有厂房		30 元/㎡.月	-		
	出租经营损失补偿	集体农村房屋		23 元/㎡.月	-	【花府办〔2020〕1号】	暂按村民住宅建筑面积的50%计算。
		集体、国有厂房		30 元/㎡.月	-		
	小学生交通补助			9,000 元/人	-		暂按1栋1户1人，30个月计算
	搬迁补贴			4,000 元/户	-		暂按1栋1户计算
	临时过渡用房补贴			1,600 元/户	-		暂按1栋1户，39个月计算
	小计				-		
十、猜表拆卸费	青苗猜表费(猜表及挖界沟费用)		71.70亩	##########	358,500		以实际发生费用为准，暂按5000元/亩为准
	房屋拆除、清运余泥(有增体)	（A+B+C结构）		85 元/㎡	-	《广东省建设工程计价依据(2018)》	最终按实际面积结算。
		（D结构）		70 元/㎡	-		
	拆除围蔽费		10000m	728 元/m	7,280,000	福建造价〔2019〕39号	
	小计				7,638,500		
一至九项合计					34,326,400	一至九项合计	
十一、诉讼费、评估费、测绘费、公证费、验图、审计费等			8863500元	1%	88,635	二至十项合计	最终按实结算。
十二、基本预备费、不可预见费用			8863500元	5%	443,175	二至十项合计	最终按实结算。
十三、工作资金额			第二至十一项费用	2.0%	179,043	穗财建[2019]74号	
总计					42,675,753		

注：耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划院根据内部数据库核算，以区规划自然资源部门提供的数据为准。

机场三期扩建工程（空管地块）项目征地拆迁估算表

补偿项目						数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（管）地补偿	征用集体土地(含集体建设用地、未利用地、农业补偿等)					71.70亩	30万元/亩	21,510,000	《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业园基础设施一期工程土地房屋征收委托协议》	
	边角地、夹心地						30万元/亩	-	【花府办[2016]12号】	
	耕地开垦费	耕地					2万元/亩	-	按照耕地面积计算，具体见穗国房字[2010]978号	基地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划院根据两套数据库核算，以区规划自然资源部门提供的数据为准，最终以市征地管理中心核准为准
		基本农田					2万元/亩	-	按照耕地面积计算，具体见穗国房字[2010]979号	
	耕地占用税	农用地				71.70亩	3万元/亩	2,151,000	以农业用地面积计算，具体见国务院（2007）35511号令，粤财法（2009）34号文	
		基本农田					3万元/亩	-	以农业用地面积计算，具体见国务院（2007）第511号令，粤财法（2009）34号文	
	高标准农田补建费用						38元/m^2	-		
	新增建设用地有偿使用费					71.70亩	48万元/公顷	2,294,400	《新增建设用地土地有偿使用费收缴使用管理办法》（财综字[1999]117号）	
	购买水田指标						30万元/亩	-		
	森林植被恢复费						20万元/公顷	-	《关于调整森林植被恢复费标准的通知》（粤财农[2017]354号）	
	基础耐用边界金					7.17亩	2万元/亩	430,200		办证期以3年计算
	社保货币化个人缴纳部分					287人	##########	4,649,900	【穗府办[2014]66号】、【粤人社[2010]481号】、【粤府办[2010]41号】及【粤人社函[2010]2883号】	暂按区上报的人数核算，最终人数最终以人社部门核定为准。
	社保货币化集体缴纳部分					287人	##########	2,066,400		
	小计							33,101,400		
二、迁坟费用	水泥山（砖砌结构）					30穴	5,000元/穴	150,000	【花府办〔2020〕1号】	
	土坟					170穴	2,500元/穴	425,000		
	金塔（骨坛）					200穴	1,000元/只	200,000		
	永久迁坟费					200只	2,250元/只	450,000	参照2015年《广州市花都区广汕城际铁路征迁项目坟墓永久补偿标准》，由于财务预测，上浮50%，暂定价2250元/	
	小计							1,225,000		
三、集体土地上的房屋	住宅	房屋征收补偿	合法报合法	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A框架结构	实际建筑面积		2,115元/m^2	-	
						合法建筑面积-实际		500元/m^2	-	
					B砖混结构房屋	实际建筑面积		2,045元/m^2	-	
						合法建筑面积-实际		500元/m^2	-	
					C砖木结构房屋	实际建筑面积		1,020元/m^2	-	
						合法建筑面积-实际		500元/m^2	-	
					D简易结构房屋	实际建筑面积		600元/m^2	-	
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A框架结构	合法建筑面积		2,115元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法		1,269元/m^2	-	
					B砖混结构房屋	合法建筑面积		2,045元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法		1,227元/m^2	-	
					C砖木结构房屋	合法建筑面积		1,020元/m^2	-	
						实际建筑面积-合法		612元/m^2	-	
		区域整体补偿	合法建筑面积大于240或者业主拒绝或者不选择安置的			合法建筑面积-240		3,800元/m^2	-	
			对2007年6月30日之前建设的违法建筑			不安置面积		3,800元/m^2	-	
	厂房	货币补偿	2009年12月31日前建设		A框架结构			2,115元/m^2	-	
					B砖混结构房屋	0.00		2,045元/m^2	-	
					C砖木结构房屋	0.00		1,020元/m^2	-	
					D简易结构房屋	0.00		600元/m^2	-	
			2009年12月31日后建设		A框架结构			1,269元/m^2	-	
					B砖混结构房屋			1,227元/m^2	-	
					C砖木结构房屋			612元/m^2	-	
					D简易结构房屋			360元/m^2	-	
	商铺		2009年12月31日前建设		A框架结构	0.00		2,115元/m^2	-	
					B砖混结构房屋	0.00		2,045元/m^2	-	
					C砖木结构房屋	0.00		1,020元/m^2	-	
					D简易结构房屋	0.00		600元/m^2	-	
			2009年12月31日后建设		A框架结构			1,269元/m^2	-	
					B砖混结构房屋			1,227元/m^2	-	
					C砖木结构房屋			612元/m^2	-	
					D简易结构房屋			360元/m^2	-	
			2009年12月31日前建设		A框架结构	0.00		2,115元/m^2	-	
					B砖混结构房屋	0.00		2,045元/m^2	-	
					C砖木结构房屋	0.00		1,020元/m^2	-	

	集体物业			D简易结构房屋	0.00	600 元/m²	-		
			2009年12月31日后建设	A框架结构		1,269 元/m²	-		
				B砖混结构房屋		1,227 元/m²	-		
				C砖木结构房屋		612 元/m²	-		
				D简易结构房屋		360 元/m²	-		
	小计						-		
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）					-		
		混合（B）					-		
		砖木（C）					-		
	厂房	框架（A）					-		
		混合（B）					-		
		砖木（C）					-		
	商铺	框架（A）				##########	-	暂按40000元/m²计算。	
		混合（B）							
		砖木（C）							
	集体物业	框架（A）					-		
		混合（B）					-		
		砖木（C）					-		
	小计						-		
五、历史建筑迁建	历史建筑迁建成本			㎡	8,000 元/㎡	-			暂按8,000元/m²估算，最终按评估价核算。
六、安置区建设费	征地费用						-		由征拆管理中心负责
	征地交地奖励						-		
	征用地进市化						-		
	社保进市化								
	征安费						-		
	小计								
七、临时用地	境外耕地（青苗）						-		暂无基础数据
	租地租金						-		
	小计						-		
八、构筑物补偿	临时建筑	框架（A）					-		
		混合（B）					-		
		砖木（C）					-		
		简易（D）					-		
七、构筑物补偿	附着物	行车道路（砼面厚度25厘米以上）				280 元/㎡	-	【花府办〔2020〕1号】	暂按每栋住宅1个预估数量
		户外水表（独立水表）				300 元/个	-		暂按每栋住宅1个预估数量
		户外电表（独立电表）				500 元/个	-		暂按每栋住宅1线预估数量
		宽带网络迁移费				200 元/根	-		暂按每栋住宅1线预估数量
		有线电视迁移				150 元/根	-		暂按每栋住宅1线预估数量
		电话线迁移				200 元/门	-		暂按每栋住宅1个预估数量
		化粪池（独立村民房屋砼化粪池）				500 元/m³	-		暂按每栋住宅1口预估数量
		水井				5000 元/口	-		暂按每栋住宅1个预估数量
		门柱、钢大门（宽4米以上按评估补偿）				6000 元/个	-		暂按每栋住宅1户预估数量
		管道煤气				3500 元/户	-		暂按每栋住宅1套预估数量
		三相电力报装系统				13000 元/套	-		
		路灯（个）				3000 元/个	-		暂按3000元/个计算，最终以评估价格按实际个数
		电动闸、脚钻，依法批准的广告牌				80000 元/个	-		保坊村按8万元/个，每村2个计算，最终以评估价
		电梯				##########	-		暂按40万元/座计算，最终以评估价格按实际个数
	小计						-		
八、树木补偿及迁移	征收范围树木绿化树迁移							参照绿林业园林概字〔2017〕1号	由征拆管理中心负责
	小计								
	征收奖励	集体农村房屋				200 元/㎡	-	【花府办〔2020〕1号】	基数<10㎡及D结构不计补偿。
						2 万元/栋	-		
		集体、国有厂房				30 元/㎡·月	-	【花府办[2016]37号】	
	搬迁时限奖励	集体农村房屋					-		住宅的搬迁奖励已在产权奖励广部分计算
		集体、国有厂房				10%	-		
	停产停业	集体农村房屋					-		住宅无停产停业损失

十、清表拆卸费	青苗补偿费(含及按界沟费用)		841.80亩	##########	4,209,000		以实际发生费用为准。暂
	房屋拆除、清运含泥(有墙	（A结构）	5500.00	85 元/㎡	467,500	《广东省建设工程计价依据(2018)》	最终按实际面积结算。
		（D结构）	3500.00	70 元/㎡	245,000		
	长途运费费		30000m	728 元/m	21,840,000	穗建造价〔2019〕39号	
	小计				**26,761,500**		
一至九项合计					**653,177,074**	一至九项合计	
十一、评论费、评估费、测绘费、公证费、岫图、审计费等			54435000元	1%	544,350	二至十项合计	最终按实结算。
十二、基本预备费、不可预见费用			54435000元	5%	2,721,750	二至十项合计	最终按实结算。
十三、工作费金额			第二至十一	2.0%	1,099,587	穗财建[2019]74号	
					684,304,261		
注：耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划院根据内部数据库核算，以区规划自然资源部门提供的数据为准。							

附件4-附件2：白云国际机场三期扩建工程安置基础数据及费用估算汇总表（花都区）

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（花都区）

指标		计量单位	花都区合计	四跑道	四跑道夹心地及边角地	五跑道	五跑道夹心地及边角地	北部滑行区	噪音区	空管用地	主体工程相关河涌水系	安置区	留用地	备注
征地面积		公顷	1730.26	670.56	42.37	47.47	1.29	64.21	92.33	4.78	56.12	451.72	299.40	按省机场集团2020年6月2日函报红线范围统计
拆迁户数		户	8770	3027		228		310	2677	0	16	1481	1031	
拆迁人数		人	31374	10668		1026		1017	9818	0	52	5184	3609	
征拆住宅栋数		栋	14931	5726	128	268	23	380	4879	0	——	2375	1152	河涌水系的建筑面积纳入夹心地或噪音区征拆范围统计
征拆总建筑面积		万m²	409	111.46	2.03	6.25	0.79	10.90	113.66	0.00	——	121.82	41.65	
需要安置户数（户/栋）		户/栋	14931	5726	128	268	23	380	4879	0	——	2375	1152	
机场二期噪音治理项目已安排安置户数（户/栋）		户/栋	1155	494		0		264	**397**	**0**	**0**	**0**	**0**	
本次机场三期扩建需要安置户数（户/栋，扣除机场二期噪音治理项目已安置户/栋数后）		户/栋	13625	5232		268		116	4482	0	0	2375	1152	
征拆费用	征地费用	万元	736929	301617	19067	21362	581	28894	0	2151	25254	203274	134730	
	建构筑物拆迁补偿费用	万元	2462151	618422		36257		48217	**346368**	**0**	**2520**	**1086439**	**323928**	
	临迁费用	万元	54949	36529		1816		2371	**0**	**0**	**125**	**14109**	**0**	
	留用地经营补贴	万元	16940	6032	381	5127	139	578	0	43	505	4134	0	
	其他费用	万元	1087370	362734		22823		36021	46725	2074	40027	358531	218436	
	管线改迁费用	万元	0											管线改迁费用由市道扩中心填
	合计	万元	4358339	1344782		88104		116081	**393093**	**4268**	**68431**	**1666486**	**677094**	
			0											
安置区河涌改造费用	安置区内	万元	0											
	安置区周边	万元	0											
	合计	万元	0											
安置区市政道路费用	安置区内	万元	0											
	安置区周边	万元	0											
	合计	万元	0											

注：
1、征拆户数与征拆人数请两区进一步校核并提供；
2、征拆住宅栋数和征拆总建筑面积基于地形图2019年测量数据（主体工程及噪音区）统计，最终以入户测量为准；
3、需要安置户数（户/栋），按目前两区征拆补偿方案，花都区按现状住宅栋数统计，白云按户数统计（可适当考虑分户需求）；
4、建构筑物拆迁补偿费用包括建筑物补偿费用，构筑物补偿费用；
5、其他费用可包括拆卸费、工作经费、不可预见费等费用，具体按两区征拆补偿方案和相关规定由两区具体估算；
6、安置区河涌改造及市政道路需同步报送相应规划方案

附件 5:《广州市建设用地规划条件》穗规划资源业务函[2022]12616号

广州市规划和自然资源局

广州市建设用地规划条件

穗规划资源业务函〔2022〕12616号

建设单位	广州机场建设投资集团有限公司		
用地位置	广州市花都区三东大道东以北、平龙路以东		
地形图号	260-34-16,260-34-20,260-38-13,260-38-17		
用地类型	□政府储备用地　□国有建设用地 □集体建设用地　□自有建设用地		
一、规划技术指标			
总用地性质(含兼容性)	二类居住用地兼容商业用地B1;文化设施用地兼容医疗卫生用地A5;体育用地;公园绿地;二类居住用地;中小学用地;道路与交通设施用地S	总计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / , ≤ 911444 。
总用地面积（㎡）	769392.62	可建设用地面积（㎡）	470852.60
		道路用地面积（㎡）	211831.08
		绿地用地面积（㎡）	50826.74
		河涌用地面积（㎡）	35882.20
各分地块指标			
分地块1编码	CA1602031	用地性质（含兼容性）	二类居住用地兼容商业用地B1
用地面积（㎡）	34913.06		

<table>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ / ，
≤ 2.6 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ / ，
≤ 90773 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ / ，
≤ 90773 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ / 。
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>建筑密度（%）</td><td>≥ / ，
≤ 40 。</td><td>绿地率（%）</td><td>≥ 30 ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td>建筑控高（m）</td><td colspan="3">一般要求： ≥ / ，≤ /
特殊要求：
√位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。
□城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。
√有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。</td></tr>
<tr><td>分地块2编码</td><td>CA1602034</td><td rowspan="2">用地性质（含兼容性）</td><td rowspan="2">文化设施用地兼容医疗卫生用地A5</td></tr>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>7875.79</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ / ，
≤ / 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ / ，
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ / 。
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>建筑密度（%）</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td><td>绿地率（%）</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td>建筑控高（m）</td><td colspan="3">一般要求： ≥ / ，≤ /
特殊要求：
√位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。
□城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。
√有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。</td></tr>
<tr><td>分地块3编码</td><td>CA1602035</td><td rowspan="2">用地性质（含兼容性）</td><td rowspan="2">体育用地兼容/</td></tr>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>11453.54</td></tr>
</table>

地上容积率	≥ / ， ≤ / 。	地下容积率	≥ / ， ≤ / 。
计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ / 。	地上计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ 0 。
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	层数： / ≥ / 。 ≤ 0 。
建筑密度（%）	≥ / ， ≤ / 。	绿地率（%）	≥ / ， ≤ / 。
建筑控高（m）	**一般要求：** ≥ / ，≤ / **特殊要求：** √位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。 □城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。 √有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。		
分地块4编码	CA1602036	用地性质（含兼容性）	公园绿地兼容/
用地面积（㎡）	10153.05		

地上容积率	≥ / ， ≤ / 。	地下容积率	≥ / ， ≤ / 。
计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ / 。	地上计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ 0 。
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	层数： / ≥ / 。 ≤ 0 。
建筑密度（%）	≥ / ， ≤ / 。	绿地率（%）	≥ / ， ≤ / 。
建筑控高（m）	**一般要求：** ≥ / ，≤ / **特殊要求：** √位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。 □城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。 √有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。		
分地块5编码	CA1602037	用地性质（含兼容性）	二类居住用地兼容/
用地面积（㎡）	26343.66		

地上容积率	≥ / ， ≤ 2.5 。	地下容积率	≥ / ， ≤ / 。
计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ 65859 。	地上计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ 65859 。
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	层数： / ≥ / 。 ≤ 0 。
建筑密度（%）	≥ / ， ≤ 28 。	绿地率（%）	≥ 30 ， ≤ / 。
建筑控高（m）	**一般要求：** ≥ / ，≤ / **特殊要求：** √位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。 □城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。 √有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。		
分地块6编码	CA1602038	用地性质（含兼容性）	二类居住用地兼容/
用地面积（㎡）	10440.48		

地上容积率	≥ / ， ≤ 2.6 。	地下容积率	≥ / ， ≤ / 。
计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ 27145 。	地上计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ 27145 。
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	层数： / ≥ / 。 ≤ 0 。
建筑密度（%）	≥ / ， ≤ 28 。	绿地率（%）	≥ 30 ， ≤ / 。
建筑控高（m）	**一般要求：** ≥ / ，≤ / **特殊要求：** √位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。 □城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。 √有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。		
分地块7编码	CA1602042	用地性质（含兼容性）	二类居住用地兼容商业用地B1
用地面积（㎡）	26959.05		

地上容积率	≥ /， ≤ 2.8 。	地下容积率	≥ /， ≤ /。
计算容积率建筑面积（㎡）	≥ /， ≤ 75485 。	地上计算容积率建筑面积（㎡）	≥ /， ≤ 75485 。
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	层数：/ ≥ /。 ≤ 0 。
建筑密度（%）	≥ /， ≤ 40 。	绿地率（%）	≥ 30 ， ≤ /。
建筑控高（m）	**一般要求：** ≥ /，≤ / **特殊要求：** √位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。 □城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。 √有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。		
分地块8编码	CA1602048	用地性质（含兼容性）	中小学用地兼容/
用地面积（㎡）	36810.69		

地上容积率	≥ / ， ≤ / 。	地下容积率	≥ / ， ≤ / 。
计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ / 。	地上计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ 0 。
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	层数： / ≥ / 。 ≤ 0 。
建筑密度（%）	≥ / ， ≤ / 。	绿地率（%）	≥ / ， ≤ / 。
建筑控高（m）	**一般要求：** ≥ / ，≤ / **特殊要求：** √位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。 □城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。 √有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。		
分地块9编码	CA1602075	用地性质（含兼容性）	中小学用地兼容/
用地面积（㎡）	43123.68		

地上容积率	≥ / ， ≤ / 。	地下容积率	≥ / ， ≤ / 。
计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ / 。	地上计算容积率建筑面积（㎡）	≥ / ， ≤ 0 。
		地下空间计算容积率建筑面积（㎡）	层数： / ≥ / 。 ≤ 0 。
建筑密度（%）	≥ / ， ≤ / 。	绿地率（%）	≥ / ， ≤ / 。
建筑控高（m）	**一般要求：** ≥ / ，≤ / **特殊要求：** √位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。 □城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。 √有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。		
分地块10编码	CA1602053	用地性质（含兼容	二类居住用地兼容/

<table>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>35415.12</td><td>性）</td><td></td></tr>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ / ，
≤ 2.3 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ / ，
≤ 81454 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ / ，
≤ 81454 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ / 。
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>建筑密度（%）</td><td>≥ / ，
≤ 28 。</td><td>绿地率（%）</td><td>≥ 30 ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td>建筑控高（m）</td><td colspan="3">一般要求： ≥ / ，≤ /
特殊要求：
√位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。
□城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。
√有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>分地块11编码</td><td>CA1602054</td><td rowspan="2">用地性质（含兼容性）</td><td rowspan="2">二类居住用地兼容/</td></tr>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>29723.69</td></tr>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ / ，
≤ 2.4 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ / ，
≤ 71336 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ / ，
≤ 71336 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ / 。
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>建筑密度（%）</td><td>≥ / ，
≤ 28 。</td><td>绿地率（%）</td><td>≥ 30 ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td>建筑控高（m）</td><td colspan="3">一般要求： ≥ / ，≤ /
特殊要求：
√位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。
□城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">√有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。</td></tr>
<tr><td>分地块12编码</td><td>CA1602058</td><td rowspan="2">用地性质（含兼容性）</td><td rowspan="2">二类居住用地兼容商业用地B1</td></tr>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>41916.91</td></tr>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ /，
≤ 2.8 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ /，
≤ /。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ /，
≤ 117367 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ /，
≤ 117367 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ /。
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>建筑密度（%）</td><td>≥ /，
≤ 40 。</td><td>绿地率（%）</td><td>≥ 30 ，
≤ /。</td></tr>
<tr><td>建筑控高（m）</td><td colspan="3">一般要求： ≥ /，≤ /
特殊要求：
√位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">□城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。
√有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。</td></tr>
<tr><td>分地块13编码</td><td>CA1602063</td><td rowspan="2">用地性质（含兼容性）</td><td rowspan="2">二类居住用地兼容/</td></tr>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>37808.09</td></tr>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ / ，
≤ 2.5 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ / ，
≤ 94520 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ / ，
≤ 94520 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ / 。
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>建筑密度（%）</td><td>≥ / ，
≤ 28 。</td><td>绿地率（%）</td><td>≥ 30 ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td>建筑控高（m）</td><td colspan="3">一般要求： ≥ / ，≤ /
特殊要求：</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">√位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。
□城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。
√有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。</td></tr>
<tr><td>分地块14编码</td><td>CA1602066</td><td rowspan="2">用地性质（含兼容性）</td><td rowspan="2">二类居住用地兼容/</td></tr>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>45077.33</td></tr>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ / ,
≤ 2.5 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ / ,
≤ / 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ / ,
≤ 112693 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ / ,
≤ 112693 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ / 。
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>建筑密度（%）</td><td>≥ / ,
≤ 28 。</td><td>绿地率（%）</td><td>≥ 30 ,
≤ / 。</td></tr>
<tr><td>建筑控高</td><td colspan="3">一般要求： ≥ / , ≤ /</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>（m）</td><td colspan="3">特殊要求：
√位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。
□城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。
√有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。</td></tr>
<tr><td>分地块15编码</td><td>CA1602067</td><td rowspan="2">用地性质（含兼容性）</td><td rowspan="2">二类居住用地兼容/</td></tr>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>24087.14</td></tr>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ / ,
≤ 2.4 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ / ,
≤ / 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ / ,
≤ 57809 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ / ,
≤ 57809 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ / 。
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>建筑密度（%）</td><td>≥ / ,
≤ 28 。</td><td>绿地率（%）</td><td>≥ 30 ,
≤ / 。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>建筑控高（m）</td><td colspan="3">一般要求：　≥ / ，≤ /
特殊要求：
√位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。
□城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。
√有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。</td></tr>
<tr><td>分地块16编码</td><td>CA1602072</td><td rowspan="2">用地性质（含兼容性）</td><td rowspan="2">二类居住用地兼容/</td></tr>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>48751.32</td></tr>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ / ，
≤ 2.4 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ / ，
≤ 117003 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ / ，
≤ 117003 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ / 。
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>建筑密度</td><td>≥ / ，</td><td>绿地率（%）</td><td>≥ 30 ，</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>（%）</td><td>≤ 28 。</td><td></td><td>≤ / 。</td></tr>
<tr><td>建筑控高（m）</td><td colspan="3">一般要求： ≥ / ，≤ /
特殊要求：
√位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。
□城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。
√有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。</td></tr>
<tr><td>分地块17编码</td><td></td><td rowspan="2">用地性质（含兼容性）</td><td rowspan="2">道路与交通设施用地S兼容
/</td></tr>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ / ，
≤ / 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ / ，
≤ / 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ / ，
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ / 。
≤ 0 。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>建筑密度（%）</td><td>≥ / ,
≤ / 。</td><td>绿地率（%）</td><td>≥ / ,
≤ / 。</td></tr>
<tr><td>建筑控高（m）</td><td colspan="3">一般要求： ≥ / ,≤ /
特殊要求：
√位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。
□城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。
√有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。</td></tr>
<tr><td>分地块18编码</td><td></td><td rowspan="2">用地性质（含兼容性）</td><td rowspan="2">道路与交通设施用地S兼容
/</td></tr>
<tr><td>用地面积（㎡）</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>地上容积率</td><td>≥ / ,
≤ / 。</td><td>地下容积率</td><td>≥ / ,
≤ / 。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">计算容积率建筑面积（㎡）</td><td rowspan="2">≥ / ,
≤ / 。</td><td>地上计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>≥ / ,
≤ 0 。</td></tr>
<tr><td>地下空间计算容积率建筑面积（㎡）</td><td>层数： /
≥ / 。
0 。</td></tr>
</table>

			≤ 0 。
建筑密度（%）	≥ / ， ≤ / 。	绿地率（%）	≥ / ， ≤ / 。
建筑控高（m）	**一般要求：** ≥ / ，≤ / **特殊要求：** √位于在历史城区、历史文化街区、历史风貌区、历史文化名镇名村、传统村落、不可移动文物、历史建筑、传统风貌建筑、骑楼街的核心保护范围、建设控制地带和环境协调区、风景名胜区、机场管理范围内、安全管控（国家安全、军事、微波通道、危化品）等范围内，其建筑高度应符合相关法律、法规、规章和技术规范的规定执行。 □城市设计导则已对地块作出设计要求的，遵从城市设计导则的要求执行。 √有机场限高要求的项目按《民航局关于印发运输机场净空区域内建设项目净空审核管理办法的通知》（民航规〔2021〕3号）要求执行。		
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。		
备注	分地块1：商业建筑面积占比不超过15%。 分地块4：本地块设置祠堂，祠堂具体建筑数量、规模、外观需结合征拆补偿安置实际情况，取得区空港委、镇街意见后编制建筑设计。 分地块7：商业建筑面积占比不超过15%。 分地块8：根据现行控制性详细规划及《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》（穗府办〔2018〕27号）地块的容积率、建筑密度等指标不做具体要求，具体配置指标应当符合国家、省及《广州市城乡规划技术规定》的要求，根据立项批准文件或者行业主管部门标准以及项目实际需要，在设计方案审查中予以明确。 分地块9：根据现行控制性详细规划及《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》（穗府办〔2018〕27号）地块的容积		

备注	率、建筑密度等指标不做具体要求，具体配置指标应当符合国家、省及《广州市城乡规划技术规定》的要求，根据立项批准文件或者行业主管部门标准以及项目实际需要，在设计方案审查中予以明确。 分地块12：商业建筑面积占比不超过15%。 分地块13：本地块设置祠堂，祠堂具体建筑数量、规模、外观需结合征拆补偿安置实际情况，取得区空港委、镇街意见后编制建筑设计方案。

二、公共服务及市政交通设施配套要求

地块编码	设施名称	数量	用地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	所属地块编码	设置要求
分地块1	24班幼儿园（含2班托儿所）	1	9360.00	7280.00	CA1602031	
分地块2	家庭综合服务中心	1		2000.00	CA1602034	
分地块2	文化站	1		2500.00	CA1602034	
分地块2	社区少年宫	1		1500.00	CA1602034	
分地块2	社区卫生服务中心	1		4000.00	CA1602034	
分地块2	残疾人康复服务中心	1		2000.00	CA1602034	
分地块2	老年人福利院	1		3000.00	CA1602034	
分地块3	群众体育运动场	1		1500.00	CA1602035	
分地块3	公交首末站	1	4000.00	400.00	CA1602035	
分地块3	社会停车场	1			CA1602035	100泊
分地块3	公共厕所	1		100.00	CA1602035	
分地块5	肉菜市场	1		2000.00	CA1602037	
分地块8	小学（36班）	1		11340.00	CA1602048	
分地块9	48班九年	1		19170.00	CA1602075	

	一贯制					
分地块10	15班幼儿园（含2班托儿所）	1	5850.00	4850.00	CA1602053	
分地块10	社区居委会	1		200.00	CA1602053	
分地块10	社区议事厅	1		100.00	CA1602053	
分地块10	星光老人之家（村居颐康服务站）	1		100.00	CA1602053	
分地块10	物业管理（含业主委员会）	1		170.00	CA1602053	
分地块10	社区卫生服务站	1		600.00	CA1602053	
分地块10	文化室	1		200.00	CA1602053	
分地块10	居民健身场所	1	1200.00	200.00	CA1602053	
分地块10	公共厕所	1		100.00	CA1602053	
分地块10	垃圾收集站	1	250.00	150.00	CA1602053	
分地块12	社区居委会	1		200.00	CA1602058	
分地块12	社区议事厅	1		100.00	CA1602058	
分地块12	星光老人	1		100.00	CA1602058	

	之家（村居颐康服务站）					
分地块12	物业管理（含业主委员会）	1		240.00	CA1602058	
分地块12	社区卫生服务站	1		600.00	CA1602058	
分地块12	文化室	1		200.00	CA1602058	
分地块12	居民健身场所	1	1200.00	200.00	CA1602058	
分地块12	肉菜市场	1		2000.00	CA1602058	
分地块12	公共厕所	1		100.00	CA1602058	
分地块12	垃圾收集站	1	250.00	150.00	CA1602058	
分地块14	社区居委会	1		200.00	CA1602066	
分地块14	社区议事厅	1		100.00	CA1602066	
分地块14	星光老人之家（村居颐康服务站）	1		100.00	CA1602066	
分地块14	物业管理（含业主委员会）	1		230.00	CA1602066	
分地块14	社区卫生服务站	1		600.00	CA1602066	
分地块14	文化室	1		200.00	CA1602066	
分地块14	居民健身	1	1200.00	200.00	CA1602066	

	场所					
分地块14	公共厕所	1		100.00	CA1602066	
分地块14	垃圾收集站	1	250.00	150.00	CA1602066	
分地块16	社区居委会	1		200.00	CA1602072	
分地块16	社区议事厅	1		100.00	CA1602072	
分地块16	星光老人之家（村居颐康服务站）	1		100.00	CA1602072	
分地块16	物业管理（含业主委员会）	1		240.00	CA1602072	
分地块16	社区卫生服务站	1		600.00	CA1602072	
分地块16	文化室	1		200.00	CA1602072	
分地块16	居民健身场所	1	1200.00	200.00	CA1602072	
分地块16	公共厕所	1		100.00	CA1602072	
分地块16	垃圾收集站	1	250.00	150.00	CA1602072	
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.□普通工业用地内配套行政办公及生活服务设施的用地面积不大于总用地面积的7%，计容建筑面积不大于总计容建筑面积的15%。 5.□新型产业用地（M0）内配套行政办公及生活服务设施的计容建筑面积不大于总计容建筑面积的30%；独立占地建设的，其用地面积不大于总用地面积的10%。	
临近地块规划设置有一处____（明确表示建筑区划内以及区划外直接相邻的市政规划道路位置及宽度、垃圾压缩站、变电站、公共厕所、综合医院、社区卫生服务中心、卫生站、消防站、派出所、燃气供应站、公交首末站、肉菜市场等配套设施的用途、具体位置、规模等内容），房地产开发企业销售商品房时应以书面方式在销售现场显著位置给予公示。	
备注	
三、城市设计要求	
□申请用地已编制城市设计管理图则（见附件），城市设计要求按管理图则执行。 √申请用地未编制城市设计管理图则，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。 □对外弹性通道出入口设置在____。（地块四周被绿化带、河涌等围住时勾选此项）

	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。 √位于琶洲地区的项目，入驻企业应按照“绿色低碳智慧、突出岭南特色”的要求，以达到绿色三星以上的标准进行建筑设计。 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。		
备注	地块涉及名木古树及大树的，应编制树木保护专章并按照《广州市绿化条例》、《广州市城市树木保护管理规定（试行）》做好保护利用方案，按程序批准后再实施。		
四、附注			
文件有效期	□政府储备用地在取得本规划条件后两年未供应建设用地使用权的，本规划条件自行失效；以划拨方式取得土地使用权的，两年内未取得规划审批手续的，该规划条件自行失效。 □国有建设用地在取得本规划条件后两年内未取得建设项目用地预审和选址意见书的，本规划条件自行失效。 □集体建设用地在取得本规划条件后两年内未取得集体建设用地使用权批准文件的，本规划条件自行失效。 □自有建设用地在取得本规划条件后两年内未完善供地手续的，本规划条件自行失效。		
注释	本规划条件应与建设用地规划红线图共同使用。地块规划（建筑）设计应符合本规划条件、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。		
附件附图	√建设用地规划红线图 □城市设计导则 □（其他附件）		
核发单位	广州市规划和自然资源局（盖章）	核发时间	2022-09-16
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____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；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____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。

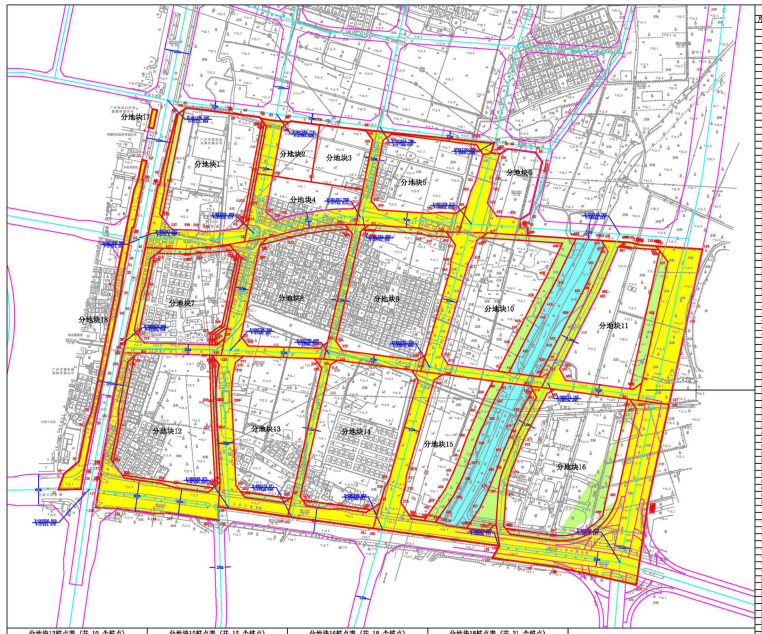
	√B类商业服务业用地应按以下要求落实海绵城市建设要求：年径流总量控制率应≥70%；新建建筑宜采用绿色屋顶，绿色屋顶率宜≥80%（鼓励性指标），并宜与绿地、水体的建设相结合建设雨水收集、蓄存和利用设施；建筑物的硬化地面室外可渗透地面率不低于40%（约束性指标，即可渗透地面面积为不少于____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；新建项目人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其透水铺装率不低于70%（鼓励性指标）；新建建设工程硬化面积达1万平方米以上的项目，除城镇公共道路外，每万平方米硬化面积应当配建不小于500立方米的雨水调蓄设施（约束性指标）；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____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。 □M类工业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____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；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____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。 √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____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；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____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。

	√B类商业服务业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≥80%（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____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；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____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。 □M类工业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____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；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____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。 √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____平方米（=地块用地面积×（1-建筑密度）×40%）；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____平方米（=地块用地面积×地块绿地率×50%）。

	√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。
备注	1、居住用地（分地块1、分地块5、分地块6、分地块7、分地块10、分地块11、分地块12、分地块13、分地块14、分地块15、分地块16）可统筹居住指标编制总平面方案，居住地块的公建配套可根据方案统筹布局。2、本安置区祠堂可整体统筹布局，涉及祠堂相关规划指标可整体统筹平衡。3、在保障交通和市政系统不受影响下，安置区地下空间可连通，可结合安置地块间城市支路地下空间统筹设计，具体连通方案在工程设计阶段确定。 4、本规划条件依据《广州市人民政府关于同意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（花都区）等5项规划成果的批复》（穗府函〔2021〕234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》（穗建公共〔2022〕204号）、《自然资源部关于广州白云国际机场三期扩建工程建设用地的批复》（自然资函〔2022〕719号）、《建设项目用地预审和选址意见书》（穗规划资源预选〔2022〕154号）及相关规定核发。5、快递智能末端服务设施设置要求：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。
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 6：《建设用地规划红线图》

建设用地规划红线图



制图规格	□ A0 □ A1
收案号	2022070000029049
案件类别	□ 选址 □ 许可证 □ 换证 □ 调整
原文证编号	
定线依据	

签字栏	
市局审核人	
市局经办人	
分局局领导	
分局科长	
分局经办人	

附件 7：《广州市发展和改革委员会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建设三期工程（小坳-平山二期（首批））可行性研究报告的复函》

2108-440100-04-01-268547

广州市发展和改革委员会文件

穗发改投批〔2022〕117 号

广州市发展和改革委员会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建设三期工程（小坳—平山二期（首批））可行性研究报告的复函

市住房和城乡建设局：

报来《广州市住房和城乡建设局关于报审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三期工程小坳—平山二期（首批）可行性研究报告的函》（H202206949）及相关材料收悉。经研究，现函复如下：

一、为保障广州白云国际机场三期扩建工程顺利实施，推进临空经济示范区建设，根据市联审决策委员会会议精神（联审住建〔2022〕21号），原则同意实施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三期工程小坳-平山二期（首批）。

二、建设内容和建设规模。项目选址位于花都区花山镇西部，位于花都大道南，平西启动区以东，新花大道（规划）以西。主要建设内容包括安置区（含配套共建等）及配套市政工程。项目拟安置688户，总建筑面积442251平方米（地上建筑面积337934平方米、地下建筑面积104317平方米），其中：住宅228219平方米，商业配套7225平方米，其他公建配套设施84237平方米，架空层15153平方米，电房3100平方米。配套建设6条市政道路（含相应的市政配套工程），总长约4.67公里。

三、投资估算及资金来源。项目估算总投资513441万元，包含工程费用221580万元，工程建设其他费用25513万元（不含建设用地费），建设用地费253993万元，预备费12355万元。由财政资金安排128002万元，建设单位融资筹集385439万元。其中：

（一）安置区估算总投资（不含大市政）482877万元。包括工程费用195477万元，工程建设其他费22507万元（不含建设用地费），建设用地费253993万元，预备费10900万元。

（二）市政配套设施估算总投资30564万元，包括工程费用26103万元，工程建设其他费3005万元（不含建设用地费），预

备费 1456 万元。

四、建设管理模式。项目由市住房城乡建设局统筹管理，由广州机场建设投资集团有限公司组织实施。

五、建设工期。项目建设工期 24 个月。

六、招标事项。本项目勘察、设计、监理、建筑工程、重要材料及主要设备采购等均须采用委托方式进行公开招标（详见附件）。

七、本审批文件有效期 2 年。有效期内完成下一阶段审批工作的，本审批文件持续有效；有效期届满时未完成下一阶段审批工作的，在有效期满前 3 个月向我委申请延期，未办理延期手续的，本审批文件自动失效。

附件：广州市建设工程项目招标核准意见表

广州市发展和改革委员会

2022 年 9 月 15 日

附件

广州市建设工程项目招标核准意见表

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建设三期工程（小坳-平山二期（首批））

招标项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	委托招标	自行招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准		核准		核准		
设计	核准		核准		核准		
监理	核准		核准		核准		
建筑工程	核准		核准		核准		
重要材料及主要设备	核准		核准		核准		

核准意见说明：

根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》和《广东省实施（中华人民共和国招标投标法）办法》等有关规定，本项目的勘察、设计、监理、建筑工程、重要材料及主要设备等子项必须全部采用委托方式进行公开招标。

广东省发展和改革委员会

审批部门盖章

2022 年 9 月 15 日

— 4 —

公开方式：主动公开

广州市发展和改革委员会办公室　　2022 年 9 月 15 日印发

附件8：《广州市花都区人民政府关于上报广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案及征拆估算的函》

广州市花都区人民政府

〔2022〕—253

广州市花都区人民政府关于上报广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案及征拆估算的函

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:

在贵办的指导和支持下，广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案基本稳定。11月7日下午，广州市政府副秘书长、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）副总指挥邓毛颖主持召开会议，会议原则同意我区提出的留用地选址方案，最终选址方案以区政府正式报送贵办方案为准（附件1）。

为做好留用地后续征拆、开发利用工作，我区进一步优化了留用地选址方案，优化后的留用地选址总用地面积3346.65亩（附件2），未超出贵办于2020年5月12日印发的《广州白云国际机场三期扩建工程安置区及留用地选址工作方案》的选址范围；留用地征拆费用估算57.45亿元（含征拆补偿、报批规税费，附件3），未超出市住房城乡建设局、市发展改革委于2022年4月

2日联合印发的《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）》中留用地的总投资。现将机场三期花都区留用地选址方案和征拆估算报给贵办，恳请贵办协调相关单位加快推进项目立项工作。

专此函达。

附件：1. 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）办公室关于安置区河涌改造、留用地征拆立项等事宜的会议纪要

2. 机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案图

3. 机场三期扩建工程花都区项目留用地征拆估算表

广州市花都区人民政府

2022年12月15日

（联系人：吴云，电话：13763326050）

公开方式：免予公开

抄送：广州机场建投集团

附件8-附件1：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）办公室关于安置区河涌改造、留用地征拆立项等事宜的会议纪要

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

H202208940

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）办公室关于安置区河涌改造、留用地征拆立项等事宜的会议纪要

11月7日下午，广州市政府副秘书长、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）副总指挥邓毛颖，在市府大院1号楼216会议室主持召开会议，研究机场三期安置区内河涌改造工程、留用地征拆立项工作等事宜。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、水务局、审计局，白云区、花都区政府，省机场集团，广州地铁集团、广州机场建投集团等单位有关负责同志参加了会议。

会议议定事项纪要如下：

一、关于机场三期安置区内河涌改造工程相关事宜

鉴于机场三期安置区内河涌改造项目属于水利设施工程，专业性和技术性强，会议同意由市、区水务行政主管部门作为安置区河涌改造项目的行业主管部门，由市住房城乡建设局作为项目主管部门。由广州机场建投集团负责加快推进安置区河涌改造工程建设工作。

二、关于加快白云区留用地征拆立项工作

会议原则同意白云区政府提出的留用地选址方案及出资建议。

（一）由广州机场建投集团负责，组织编制项目可行性研究报告、开展项目建设方案联审工作，尽快稳定项目建设方案。请市发展改革委支持，加快推进项目立项工作。

（二）会议原则同意按照“项目统筹、资金共担”的方式妥善解决留用地征拆资金问题，由广州机场建投集团及广州地铁集团两项目建设单位共同出资。由于地铁上盖开发造成原留用地选址的变更，因此涉及鹤亭北地块约 0.93 亿元征拆费用纳入轨道交通建设资金，由广州地铁集团负责在广花、芳白项目出资，请市发展改革委、财政局予以指导；剩余征拆费用由广州机场建投集团负责，按照《广州白云国际机场三期扩建工程资金筹措管理办法》予以解决。

三、关于加快花都区留用地征拆立项工作

会议原则同意花都区政府提出的留用地选址方案（总面积 3345 亩），最终选址方案以花都区政府正式报送市机场三期指挥部办公室方案为准。

（一）由花都区政府负责，一是要做好留用地征拆费用总额的投资控制；二是于 11 月 15 日前将机场三期留用地选址方案及征拆估算报送至市机场三期指挥部办公室和广州机场建投集团。由广州机场建投集团负责，加快推进项目可行性研究报告、建设方案联审工作，11 月底前稳定项目建设方案。请市发展改革委支

持，加快推进项目立项工作。

（二）鉴于机场扩建噪音治理项目龙口-清布安置区已统筹安置机场三期主体工程的搬迁村民，属于机场三期项目安置区的组成部分，由花都区政府负责，广州机场建投集团配合，通过归垫资金等方式研究该地块留用地选址处置方案，于11月15日前报市机场三期指挥部办公室。

（三）由花都区政府负责，按照“整体规划、统筹开发”的原则，制定机场三期留用地统筹开发方案，于11月19日前按程序报市政府审议。

四、关于非合并报批安置区用地报批组卷工作推进事宜

为确保机场三期征拆安置工作顺利推进，加快所涉安置区征拆、建设等工作，由花都区政府负责，抓紧推进平西二期、保良北、龙口-小布二期3个安置区的征地补偿协议签署、国有权属收回、历史违法用地处置和拆除、补偿登记、村社报批材料盖章等工作，于11月15日前完成用地报批组卷并上报市规划和自然资源局，确保11月28日前取得项目用地批复。

五、关于完善广州白云国际机场扩建工程噪音区治理白云区治理项目安置区初步设计及概算审批问题

由市住房城乡建设局负责，依据修详规批复，完善项目初步设计技术文件审批，依据经审批的初步设计技术文件、市财政局评审的概算按程序完善调整概算审批手续，并完善合同变更相关审批手续。

六、关于明确机场第三跑道南端净空超高障碍物补偿差额支付问题

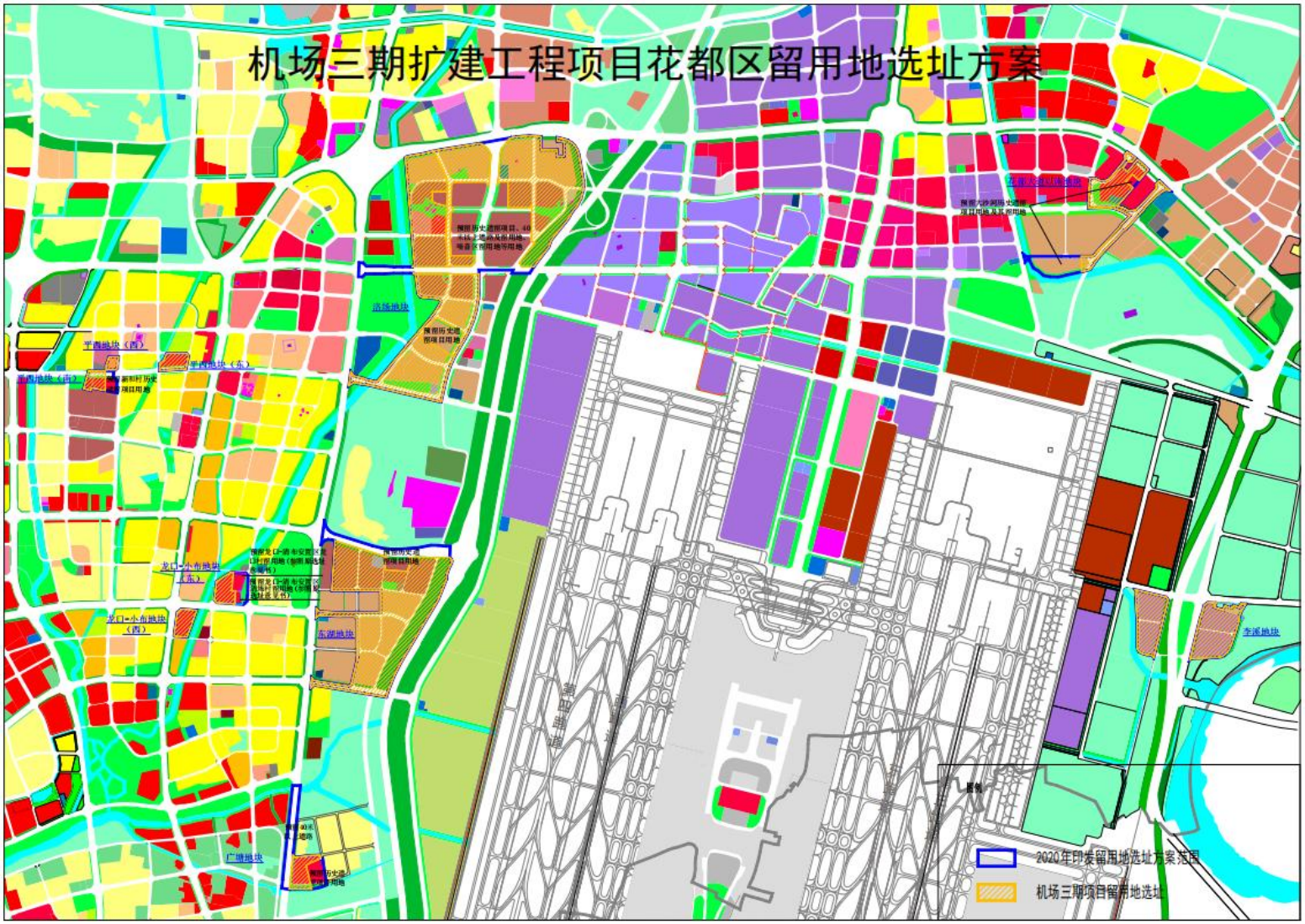
为履行白云区政府相关协议，取信于民，会议原则同意按照《广州市城乡建设委员会关于协调白云国际机场扩建工程有关问题的会议纪要》（穗建公共纪〔2014〕336号、穗建公共纪〔2014〕46号）会议精神，以及白云区与村民签订的《机场第三跑道南端净空超高房屋计价表》，将机场第三跑道南端超高障碍物补偿差额纳入广州白云国际机场扩建工程噪音区治理白云区治理项目，具体补偿金额以测量报告及签订的征拆协议据实支付。

（此件已经陈勇常务副市长审阅同意）

参会人员：邓毛颖（市政府），黄民清（市发展改革委），马火生（市司法局），张雪萍（市财政局），胡丹（市规划和自然资源局），齐怀恩、宋志国、刘婉玲、潘允其、杜娟（市住房城乡建设局），付蓉（市水务局），伊新苗、李世伟（市审计局），李硕铭、公晓莺、苏婉婷、余天翔（白云区政府），洪树伟、蔡启铨、黄启乐、李巨松、肖远昌、吴云（花都区政府），李雪晖、梁国栋（省机场集团），唐锐、朱莫妮（广州地铁集团），郑磊、全裕霖（广州机场建投集团）

公开类别：免予公开

附件8-附件2：机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案图



附件8-附件3：机场三期扩建工程花都区项目留用地征拆估算表

机场三期扩建工程花都区项目留用地征拆估算表

补偿项目			数量	单价	金额（元）	计费依据	备注
一、征（借）地补偿	征用集体土地（含果园、菜地、青苗补偿等）		3347.00 亩	30 万元/亩	1，004，100，000	《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业元基础设施一期工程土地房屋征收委托协议》	
	边角地、夹心地		334.70 亩	30 万元/亩	100，410，000	【花府办[2016]12 号】	
	耕地开垦费	耕地	1625710 ㎡	28 元/㎡	45，519，880	《广东省非农业建设补充耕地管理办法》（广东省正政府令第 146 号）第十条：地级以上市辖区内（不含所辖县、县级市）耕地开垦费 28 元/㎡；占用基本农田的，耕地开垦费每平方米加收 20 元。	耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划院根据内部数据库核算，以区规划自然资源部门提供的数据为准。初定数据，具体以市道扩管理中心填报为准
		基本农田		48 元/㎡	-		
	耕地占用税	农用地	1984037.78 ㎡	40 元/㎡	79，361，511	《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省耕地占用税适用税额的决定》（2019 年 7 月 25 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会	
		基本农田		60 元/㎡	-		

						第十三次会议通过）附件《广东省耕地占用税适用税额表》，花都区适用税额为 40 元/㎡；《中华人民共和国耕地占用税法》第六条：占用基本农田的，应当按照本法第四条第二款或者第五条确定的当地适用税额，加按百分之一百五十征收。	
	高标准农田补建费用			38 元/㎡	-		
	新增建设用地有偿使用费		198.40 公顷	48 万元/公顷	95，232，000	《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）	
	购买水田指标		63.21 亩	75 万元/亩	47，407，500		
	森林植被恢复费		801504 ㎡	40 元/㎡	32，060，160	《关于调整森林植被恢复费征收标准的通知》（粤财农[2017]54 号）	

	征地社保费						2976.04 亩	2.1328 万元/亩	63，472，981	《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）	
	小计								1，467，564，032		
二、迁坟费用	水泥山（砖砌结构）						3572 穴	5，000 元/穴	17，860，000	【花府办〔2020〕1 号】	
	土坟						10920 穴	2，500 元/穴	27，300，000		
	金塔（骨坛）						14630 穴	1，000 元/具	14，630，000		
	永久迁坟费						14630 具	2，250 元/具	32，917，500	参照 2015 年《广州市花都区广清城际轨道交通项目乐同村永久性骨灰楼》，由于财差等原因，上涨 50%，暂定价 2250 元/具。	
	小计								92，707，500		
三、集体土地上的房屋	住宅	房屋征	全部按合法	实际建筑面积在合法	A 框架结构	实际建筑面积	300069.67	2，115 元/㎡	634，647，352	【花府办〔2020〕1 号】	
						合法建筑面积-实际建筑面积	139713.71	500 元/㎡	69，856，855		

		收补偿		建筑面积以内的	B 砖混结构房屋	实际建筑面积	178016.07	2，045 元/㎡	364，042，863	
						合法建筑面积-实际建筑面积	104046.27	500 元/㎡	52，023，135	
					C 砖木结构房屋	实际建筑面积	34537.17	1，020 元/㎡	35，227，913	
						合法建筑面积-实际建筑面积	51208.41	500 元/㎡	25，604，205	
					D 简易结构房屋	实际建筑面积		600 元/㎡	-	
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A 框架结构	合法建筑面积		2，115 元/㎡	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积	47961.47	1，269 元/㎡	60，863，105	
					B 砖混结构房屋	合法建筑面积		2，045 元/㎡	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积	2638.28	1，227 元/㎡	3，237，170	
					C 砖木结构房屋	合法建筑面积		1，020 元/㎡	-	
						实际建筑面积-合法建筑面积		612 元/㎡	-	
		区域货币补	合法建筑面积大于 280 或者少选择或者不选择安置的			合法建筑面积-280（或者安置面积）	308198.15	3，800 元/㎡	1，171，152，970	
			对 2007 年 6 月 30 日之前建设的违法建筑			不安置面积		3，800 元/㎡	-	

		偿						
	厂房	货币补偿	有证/2009 年 12 月 31 日前建设	A 框架结构	34051.06	2，115 元/㎡	72，017，992	
				B 砖混结构房屋	84803.86	2，045 元/㎡	173，423，894	
				C 砖木结构房屋	15653.29	1，020 元/㎡	15，966，356	
			2009 年 12 月 31 日后建设	D 简易结构房屋	60744.71	600 元/㎡	36，446，826	
	商铺		有证/2009 年 12 月 31 日前建设	A 框架结构		2，115 元/㎡	-	
				B 砖混结构房屋		2，045 元/㎡	-	
				C 砖木结构房屋		1，020 元/㎡	-	
			2009 年 12 月 31 日后建设	D 简易结构房屋		360 元/㎡	-	
	集体物业		有证/2009 年 12 月 31 日前建设	A 框架结构		2，115 元/㎡	-	
				B 砖混结构房屋		2，045 元/㎡	-	
				C 砖木结构房屋		1，020 元/㎡	-	
			2009 年 12 月 31 日后建设	D 简易结构房屋		360 元/㎡	-	
	小计						2，714，510，636	
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）				3500 元/㎡	-	
		混合（B）					-	

		砖木（C）			-		
	厂房	框架（A）			-		
		混合（B）			-		
		砖木（C）			-		
	国有土地	空地		100 万元/亩	-		
	商铺	框架（A）		40，000 元/㎡	-	暂按 40000 元/㎡计算。	
		混合（B）					
		砖木（C）					
	集体物业	框架（A）		3000 元/㎡	-		
		混合（B）			-		
		砖木（C）			-		
	小计				-		
五、历史建筑迁建成本	历史建筑迁建成本		2，576.197	12，000 元/㎡	30，914，364		暂按 12000 元/㎡估算，最终按评估价核算。
六、安置区建设费	征地费用				-		
	提前交地奖励				-		
	留用地货币化				-		

	社保货币化						
	建安费				-		
七、构筑物补偿	临时建筑	简易（D）			-		
	附着物	行车道路（砼面厚度 25 厘米以上）	120，701 ㎡	280 元/㎡	33，796，280	【花府办〔2020〕1 号】	
		户外水表（独立水表）	2198 个	300 元/个	659，400		
		户外电表 （独立电表）	2198 个	500 元/个	1，099，000		
		宽带网络迁移费	2180 线	200 元/线	436，000		
		有线电视迁移	2195 线	150 元/线	329，250		
		电话线迁移	2191 号	200 元/号	438，200		
		化粪池（独立村民房屋砼化粪池）	2，233 ㎡	500 元/㎡	1，116，500		
		水井	1085 口	5000 元/口	5，425，000		
		门柱、钢大门（宽 4 米以上按评估补偿）	851 个	6000 元/个	5，106，000		
		管道煤气		3500 元/户	-		
		三相电力报装系统	793 套	13000 元/套	10，309，000		
		路灯（个）	648 个	3000 元/个	1，944，000		暂按 3000 元/个计算。最终以评估价格按实际个数结

							算。
		电动闸、牌坊、依法批准的广告牌	8 个	80000 元/个	640，000		牌坊暂按 8 万元/个，每村 2 个计算。最终以评估价格按实际个数结算。
		不锈钢塔	1，648 个	2500 元/个	4，120，000		暂按 40 万元/座计算，最终以评估价格按实际个数结算。
	小计				65，418，630		
八、树木补偿及迁移	市政道路树绿化树迁移					参照穗林业园林规字〔2017〕1 号	
	小计				-		
九、征收及补助	征收奖励	集体农村房屋	563222.66	200 元/㎡	112，644，532	【花府办〔2020〕1 号】	
			2198 栋	2 万元/栋	43，960，000		基地＜10 ㎡及 D 结构不算栋数； 另考虑 30%分户安置需求

	搬迁时限奖励	集体农村房屋			-		住宅的搬迁奖励已在“征收奖励”部分计算
		集体、国有厂房	543873848	10%	326，324，309	【花府办〔2020〕1 号】	
	停产停业损失	集体、国有厂房	195253	30 元/㎡.月	35，145，540		
	出租经营损失补偿	集体农村房屋	168966.80	13 元/㎡.月	79，076，462		暂按村民住宅建筑面积的50%计算。
		集体、国有厂房	195253	30 元/㎡.月	210，873，240		
	小学生交通补助		2，198 人	9，000 元/人	19，782，000		暂按 1 栋 1 户 1 人，30 个月计算
	搬迁补贴		2，198 户	4，000 元/户	8，792，000		暂按 1 栋 1 户计算
	老人安置补贴		280 户	3，000 元/人月	32，760，000		暂按 39 个月计算
	临时过渡用房补贴		2，198 户	1，600 元/户	137，155，200		暂按 1 栋 1 户，39 个月计算
	小计				1，006，513，283		
十、清表拆卸费	青苗清表费		3681.70 亩	0.10 万元/亩	3，681，700		以实际发生费用为准，暂按

							5000 元/亩为准
	房屋拆除、清运余泥（有墙体）	（A+B+C 结构）	697730.87	60 元/㎡	41，863，852	《广东省建设工程计价依据（2018）》	最终按实际面积结算。
		（D 结构）	60744.71	30 元/㎡	1，822，341		
	交地围蔽费		65000m	35 元/m	2，275，000	穗建造价〔2019〕39 号	
	小计				49，642，893		
一至九项合计					5，377，628，445	一至九项合计	
十一、诉讼费、评估费 、测绘费、公证费、晒图、审计费等			3959707306 元	1%	39，597，073	二至十项合计	最终按实结算。
十二、基本预备费、不可预见费用			3959707306 元	5%	197，985，365	二至十项合计	最终按实结算。
十三、工作费金额			第二至十一项费用的总和	2.0%	79，986，088	穗财建[2019]74 号	
总计					5，744，839，864		
注：耕地、基本农田、农用地、水田、林地数据均为市规划院根据内部数据库核算，以区规划自然资源部门提供的数据为准。							

附件9：《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）办公室关于机场三期噪音区搬迁和留用地等有关问题的会议纪要》

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

H202201270

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）办公室关于机场三期噪音区搬迁和留用地等有关问题的会议纪要

2022年2月18日下午，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）办公室在市政府（庙前路1号）三号楼401会议室主持召开会议，研究协调了机场三期噪音区搬迁和留用地、山下村的搬迁方案、山下村和七庄村留用地储改结合方案、机场三期安置区造价控制以及机场三期安置区建设方案设计标准化等相关问题。白云区政府、花都区政府、广州机场建设投资集团有限公司、广东省建筑设计院、广州市规划院、广州市更新院、华南理工大学建筑设计研究院、建成工程咨询股份有限公司、永道工程咨询有限公司、中量工程咨询有限公司、华阳国际广州分公司等有关单位负责同志参加了会议。会议议定事项纪要如下：

一、关于机场三期噪音区搬迁和留用地的有关问题

（一）会议原则同意花都区噪音搬迁、留用地与花都区小布坪山二期安置区一同立项，白云区噪音搬迁、留用地与白云区建

— 1 —

南安置区一同立项的思路，按照“统一规划、同步立项、按需实施”原则，依据环评批复的机场三期噪音线，请两区政府支持，于2020年3月底前，正式提交修正后的机场三期噪音区搬迁摸查数据、估算以及留用地征拆估算。由广州机场建投集团负责，指定专人负责，明确编制单位，尽快与发改、财政部门对接，立即启动搬迁区和留用地立项工作，在6月底前完成噪音区搬迁和留用地征拆立项工作。

（二）对于留用地报批主体等问题，一是按照建设业主负责制的原则，由各建设业主分别负责相关报批工作，由各区配合。二是按照大统筹、利于区充分利用土地资源、集约发展、加快推进的思路。由区政府或广州机场建投集团作为报批主体的思路。由广州机场建投集团编制比对方案并征求相关部门意见后，报请市指挥部审定。

二、关于山下村的搬迁方案的有关问题

（一）请花都区空港委进一步摸清、核准山下村搬迁数据（重点核实小面积房屋、非法建筑、是否符合征拆安置政策，现房安置是否存在缺口），完善方案后下周报机场三期指挥部办公室进一步协调，通过后即上报市政府审定。

（二）原噪音区搬迁改征收或收储部分，因噪音安置区已建好，应按照现楼搬迁的原则，由花都区负责在方案中应明确同步开展分房与搬迁工作，原定1000元/平方米的回购款应直接抵扣，以减少不必要的临迁费开支并减少市财政的负担，利于加快工作

推进。

（三）在机场噪音治理项目资金和现房安置均可保障的前提下，由花都区进一步完善山下村的征收或储方案的可行生并做好与原噪音区搬迁方案的政策衔接与划分。

（四）关于费用分摊问题，机场二期噪音治理项目与机场三期重叠部分，征拆补偿费用从机场三期列支；山下村未重叠部分，征拆补偿费用从二期噪音治理项目列支。

（五）由花都区空港委负责，尽快编制机场噪音治理项目的搬迁概算，市住房城乡建设局审批机场噪音治理项目的搬迁概算，由市财政局落实相应资金。

三、关于山下村和七庄村留用地储改结合方案

由广州机场建投集团负责，根据会上涉及收储面积、开发模式、控规调整、留用地实现方式、建设用地规模及指标测算等相关问题的意见，进一步完善储改结合方案并核实经济测算数据，于2月23日前形成正式方案。

四、关于机场三期安置区造价控制事宜

（一）按照“按总体投资反算，严控成本造价”的原则认真落实建设业主负责制，由广州机场建投集团负责总体造价控制，各造价咨询单位和设计单位落实，将住宅工程概算中的一类工程建设费用指标，严格控制在4000-4200元/m^2范围内（该指标不含大市政工程、二类费、预备费及征拆费用），按照“应列尽列、实事求是、按实发生”原则，对于确有实施必要，投资界面尚存争

议的费用先予以预留，后续按实发生。

（二）由广州机场建投集团牵头，建成工程咨询股份有限公司负责，按照标准化设计原则，对造价指标做进一步核实细分，并补充完善相对应的技术方案。

五、关于机场三期安置区建设方案设计标准化相关事宜

本次设计标准化汇报内容没有达到成本控制要求，由广州机场建投集团负责，按照“经济、可靠、成熟、易购”的原则，严格执行限额设计，优化设计内容，2 月 23 日前制定标准化设计控制要素，统一工艺技术做法、材料和设备选型，快速稳定设计方案。

参会人员：宋志国、杨献永、钟珣（机场三期建设指挥部办公室），余天翔、梁小文（白云区政府），杨文通、张绍炳、吴云、刘志丹（花都区政府），钟锋、徐光苗、林健、孙林、钟启恩、冯新鑫、曾蕴姿（广州机场建投集团），黄高松（广东省建筑设计院），陈嘉平、吴杰（广州市规划院），叶茂烜、李冰（广州市设计院），谢军、陈兴、汪田（广州市更新院），张伟雄（华阳国际广州分公司），冯志平（华南理工大学建筑设计研究院），冯航、陈康泉、胡育声（建成工程咨询股份有限公司），徐静璇（永道工程咨询有限公司），罗绮君（中量工程咨询有限公司）

公开类别：免予公开

附件10：《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）办公室关于机场三期合并报批水田指标缴费等相关问题的会议纪要》

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

H202203391

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）办公室关于机场三期合并报批水田指标缴费等相关问题的会议纪要

2022年5月7日上午，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）办公室齐怀恩副主任在市政府3号楼102会议室主持召开会议，专题研究广州白云机场三期扩建工程及其征拆安置项目（下称机场三期）合并报批水田指标缴费等相关问题。民航中南空管局，市发展改革委、财政局、教育局、规划和自然资源局、住房城乡建设局、交通运输局、生态环境局、水务局、林业园林局、文化广电旅游局、卫生健康委、交警支队，广州空港委，白云区、花都区政府，省机场集团，广州供电局，广州燃气集团、广州机场建投集团、市交通研究院等单位有关负责同志参加了会议。会议议定以下事项：

一、关于机场三期合并报批水田指标缴费事宜

（一）为确保机场三期合并报批工作顺利推进，由项目业主单位（民航中南空管局、省机场集团、广州机场建投集团）负责，

—1—

按照省自然资源厅正式开具的水田指标缴费单，于5月7日足额缴纳相应指标费用。

（二）由市规划和自然资源局负责，协调省自然资源厅，就场外排渠核减部分已购买水田指标（约6.4426公顷）的处理路径予以指导，建议用于后续机场三期安置区或场外排渠核减部分（调整在省、市报批部分）用地报批耕地占补平衡。

二、关于2022年专项债使用计划事宜

（一）由广州机场建投集团负责，按月做好资金使用计划，加快项目立项、概算编制与施工招标工作，务必完成约96亿元的年度投资任务分解与落实。**一是**小坳-平山安置区（首期）和方石、和瑞路、鸦湖、凤和、竹三等六处安置区已获得立项批复，需于7月1日前取得征拆概算批复、8月1日前完成施工招标；**二是**龙口-小布二期、保良北等两处安置区需于5月26日前取得可研批复，计划7月26日前取得征拆概算批复，9月26日前完成施工招标；**三是**南方、清坳安置区需于6月24日前取得可研批复，8月24日前取得征拆概算批复，10月24日前完成施工招标工作；**四是**与噪音区、留用地打包立项的建南、小坳-平山二期安置区需于7月28日前取得可研批复，9月28日前取得征拆概算批复。

（二）由白云区、花都区政府负责，**一是**加快征拆摸查工作，按时提供安置区征拆概算所需材料；**二是**做好现场征拆工作，加快收集回单，确保形成实物工作量。

（三）由市发展改革委负责，支持指导后续安置区、留用地

及噪音区立项文件编报、审查与批复工作，加快项目立项。

（四）由市住房城乡建设局负责，支持指导后续安置区初步设计、征拆概算文件编报、审查与批复工作，确保各项工作按时推进。

（五）由市财政局负责，结合各区反馈意见完善机场三期土地出让金新增计提方案，尽快上报市政府审定，并会同相关部门修订资金筹措管理办法，在合法合规的前提下后续财政资金争取并支持以项目资本金的形式下达，以利融资。

三、关于东湖村安置方案及龙口-小布二期安置区建设方案联审事宜

安置区设计方案关系到规划报建、安置房建设与分配及村民居住体验等多重要素，需从源头做好沟通与设计管理工作，加强市区联动，确保形成“村民满意、利于建设、利于分房、程序完善”的建设方案。

（一）由花都区政府负责，广州机场建投集团配合，深入镇、街与村民代表进行沟通，积极展示设计方案特点、了解村民实际需求，统计各户型需求数量及配比，制定贴近民意、易于实施的安置区分村方案。户型配比及分村方案由花都区政府于5月9日前报送至指挥部办公室及广州机场建投集团。

（二）由广州机场建投集团负责，根据花都区政府正式报送的户型配比和分村方案，进一步优化安置区方案设计。经花都区政府正式书面确认后，视为方案稳定。其中用地和规划建设的房

源余量，需按照“成片区、独栋”的形式交由政府统筹使用。

（三）鉴于调整后的建设方案在建筑面积和项目投资等方面均有小幅度降低，且未突破规划设计条件，可通过“多规合一”平台线下再次征求意见，争取近期上联审决策会。由广州机场建投集团负责，将修改后的建设方案重点征求规划、供水、供电以及相关市政、公服配套等相关部门意见；由设计单位负责，梳理新、旧建设方案的异同，并在联合评审会议上予以汇报。

四、关于机场三期留用地立项事宜

留用地是用于被征地农村集体组织发展生产的用地，是保障被征地村民生活质量不降低的重要举措，需严格按照省、市留用地政策，按照 10%的比例落实留用地指标。

（一）由白云区、花都区政府负责，进一步核准机场三期征拆安置用地所需留用地指标、明确留用地指标兑现方式，采用实物留地的需明确留用地规模与位置，并编制征拆概算，相关信息需于 5 月 14 日前报送至指挥部办公室。

（二）若留用地选址面积超过机场三期所需留用地指标，为保障村民权益，建议按照“一次规划、统一立项、各自负责”的原则，按照通过市机场三期指挥部审议通过的留用地选址方案进行土规、控规调整及土地征收与报批，相关费用由各自项目业主单位负责解决。其中，机场三期扩建工程及其征拆安置产生的留用地指标由广州机场建投集团负责，涉及土规、控规、土地征收及报批费用一并纳入广州白云机场三期扩建工程留用地征拆资金解

决，并委托两区政府具体实施。以上内容需在立项文件中予以明确。

（三）为利于实施并控制总投，由花都区政府负责进一步研究、优化留用地选址，避免大量征拆村民住宅，降低征拆安置成本，并将优化调整后的留用地选址及时上报。

五、关于机场三期噪音区立项及治理事宜

（一）噪音立项原则

按照“统一立项、分期建设、保障基本、分步解决”的原则，秉承充分尊重历史和村民意愿的理念，**按《近期实施计划》预估的集中搬迁范围、面积进行统一立项，为后续搬迁工作预足资金及安置量，提前解决村民维稳隐患问题**；对噪音安置区进行整体统筹、分期建设，最大限度节约资金需求，切实保障噪音影响区域村民的正常生活，满足搬迁村民的安置需求。

（二）关于噪音搬迁范围及降噪处理范围

根据广州机场三期扩建工程环评批复，依据《机场周围飞机噪声环境标准-GB9660-9661-88》，建议广州白云机场三期扩建工程噪音区治理**沿用白云机场扩建工程（二期）噪音区治理工程做法**，分为搬迁安置和降噪整治两部分：

搬迁安置部分：85 分贝以上噪音区域居住用房（含超过一半户数在 85 分贝噪音区域的自然村）整村搬迁安置；80-85 分贝噪音区域内的医院、学校等敏感建筑，实施搬迁安置；

降噪整治部分：75-85 分贝噪音区域居住用房，70-80 分贝噪

音区域的医院、学校等敏感建筑，进行降噪整治。

（三）关于整村搬迁安置原则

鉴于《近期实施计划》投资测算已考虑超过一半户数在85分贝噪音区域的自然村整村搬迁安置，投资金额在可控范围内，建议可参照白云机场扩建工程（二期）噪音区治理工程做法，沿用超过一半户数在85分贝噪音区域的自然村整村搬迁安置原则。

（四）关于搬迁安置时序及标准

根据“统一立项、分期建设、保障基本、分步解决”的原则，充分尊重历史，结合实际，兼顾远期规划和开发，开展噪音搬迁安置工作。**噪音治理工作遵循“安置房建设-村民搬迁-房屋拆除-噪音治理-土地征收-市政征收”六个环节依次进行。**

由广州机场建投集团负责，按照沿用机场二期噪音区治理搬迁和市政征收两种标准测算征拆及安置费用。

涉及噪音区的收储，后续建议由市空港委牵头，结合自身职能、片区规划、产业导入，建议有序开展相关工作，做好空港区噪音搬迁后土地的活化与再利用。

（五）关于75-85分贝降噪整治资金来源

降噪治理有关内容不包含在《近期实施计划》，下一步由广州机场建投集团负责，花都区、白云区政府配合，编制75-85分贝降噪整治工程可行性研究报告，按程序报请市发展改革委另行立项，明确资金来源。

上述噪音区噪音立项原则、搬迁范围及降噪处理范围、整村

搬迁原则、搬迁安置时序及标准等相关事宜报市政府审定后再行实施。

六、关于审议《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》的事项

会议原则同意《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》，由指挥部办公室根据会议意见修改完善后印发。

七、关于审议《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项目户型设计工作指引》的事项

会议原则同意《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项目户型设计工作指引》，由广州机场建投集团根据会议意见修改完善后印发。

为确保强化政府决策的严肃性、科学性与权威性，广州机场建投集团应会同辖区政府明确用户需求（含分村安置方案、拆迁人的安置意向及户型要求），广州机场建投集团以此完善相关设计，经区政府正式确认后的户型配比及设计方案原则上不予调整；若确需调整，应在总平面规划报建前，按照“谁主张，谁发起”的原则，由主张部门充分论证户型方案调整的必要性，并正式发函至指挥部办公室审议；如有重大变更，由主张部门专题向市政府请示。

八、关于花都区东捷实业综合科研办公楼的有关问题

为充分尊重花都区保留东捷实业综合科研办公楼、增加85平

方米户型数量的意愿，需对平西二期安置区部分地块建设方案进行调整。

由花都区政府负责，明确东捷实业综合科研办公楼保留的用地红线，并于5月9日前报送指挥部办公室。

由广州机场建投集团负责，在“符合规划、满足强制条件、尽量不减少安置量”的前提下，对平西二期安置区地块十的建设方案进行调整。方案一是全部设计为85平方米户型；方案二是将65、140平方米的户型改为85平方米户型。综合分析两个方案的优缺点，并将两种方案报送至花都区，由花都区正式复函确认，以上工作应于5月9日前完成。后续由广州机场建投集团负责，按程序完成建设方案变更工作。

参会人员：齐怀恩、宋志国、潘允其、杜方磊、吴子锋、杜鹃（市住房城乡建设局），刘智锐（民航中南空管局），童路（市发展改革委），罗刚（市财政局），黄超（市教育局）、李曦欣（市规划和自然资源局），宋朝（市交通运输局），沈雯（市生态环境局）、付蓉（市水务局），骆燕华（市林业园林局），张晓思（市文化广电旅游局），李海林（市卫生健康委），孟娜（市交警支队），欧阳建涛（广州空港委），余天翔、李丽铭、胡春华（白云区政府），杜建军、杨文通、谢雄文（花都区政府），李雪辉、卢光兆、郭方策（省机场集团），王立峰（广州供电局），潘志全（广州燃气集团），郑磊、钟锋、全裕霖、徐光苗（广州机场建投集团），李健

行（市交通研究院）

公开类别：免予公开

附件11：《广州市规划和自然资源局关于白云国际机场三期扩建工程花都区留用地情况的函》

广州市规划和自然资源局

20225521

广州市规划和自然资源局关于白云国际机场三期扩建工程花都区留用地情况的函

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、广州机场建设投资集团有限公司：

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）办公室历次会议的精神，为加快推进广州白云国际机场三期扩建工程及周边临空经济产业园区基础设施工程（以下简称“机场三期”）留用地立项，现对机场三期留用地指标与用地红线情况函告如下：

一、留用地指标核定情况

机场三期扩建项目（含主体工程、场外排渠、空管工程、安置区）共征收使用花都区土地1509.2022公顷（含夹心地、留用地异地安置），根据留用地有关政策可核定留用地指标共166.1071公顷。其中采取折算货币补偿兑现0.2662公顷，需安排实物留地兑现165.8409公顷。我局花都区分局已按规定出具留用地指标核定书（详见附件1）

二、留用地选址地块情况

贯彻落实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）第十四次会议要求，对机场三期留用地选址方案进一步细化优化后，我局于8月31日出具了《广州市规划和自然资源局关于建设项目预用地预审和选址意见的复函》(穗规划资源业务函〔2022〕11799号，附件3)，花都区机场三期留用地拟选址总用地面积223.0192公顷（含配套道路、基础设施等），选址范围均位于已批复的机场三期留用地控规方案范围内，涉及7个地块16个行政村。根据现行控制性详细规划，地块内可落实留用地指标最大抵扣量为170.9193公顷。花都区政府在各行政村指标核定结果的基础，经初步与村社对接，已框划各村留用地的初步选址位置（附件4）。其中已单独完成用地报批的平西安置区启动区、龙口-小坳启动区留用地10.2439公顷（含平西村、新和村、小坳村、龙口村）已划入本次选址范围。

三、工作建议

接下来，我局将大力支持推进留用地兑现工作。在开展留用地落地环节，建议花都区政府积极与被征地村社的协调沟通，按留用地指标核定数量和政策规定推进留用地报批、供应等，确保留用地尽快完成兑现。

专此函达。

附件：1.广州白云国际机场三期扩建工程花都区留用地指标情况表

2.广州市规划和自然资源局关于建设项目预用 地预审和选址意见的复函（穗规划资源业务函〔2022〕11799号）

3.广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案示意图

广州市规划和自然资源局

2022年9月30日

公开方式：免予公开

抄送：花都区人民政府。

附件 1

广州白云国际机场三期扩建工程花都区留用地指标情况表

单位：平方米

序号	征地项目	被征地行政村	申请使用面积（含国有留用地）	核定留用地面积	指标核定函	备注
1	广州白云国际机场三期扩建工程（华岭一二次雷达站）	塘村	3395	340	穗规划资源留〔2021〕124号	货币补偿
		华岭村	18490	1849	穗规划资源留〔2021〕125号	货币补偿
已完成留用地兑现指标合计			21885	2189		
1	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（平西北地块）	平西村	252693	22972	穗规划资源留〔2020〕180号	2020年农用地转用及土地征收已报市政府审批同意，该部分留用地指标兑现地址已纳入本次上报范围内
2	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（平西南地块）	新和村	84340	7697	穗规划资源留〔2020〕202号	
		平西村	267307	24301	穗规划资源留〔2020〕203号	
3	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（龙口、小坳地块）	龙口村	141408	27403	穗规划资源留〔2020〕231号	
		小坳村	217793	20066	穗规划资源留〔2020〕232号	
5	广州白云国际机场三期扩建工程（九龙湖甚高频台）	联安村	12890	1289	穗规划资源留〔2021〕71号	
		望顶村	5359	536	穗规划资源留〔2021〕72号	
6	广州白云国际机场三期扩建工程安置区（白云区）	广塘村	54	5	穗规划资源留〔2021〕73号	
		清坳村	274	27	穗规划资源留〔2021〕74号	
		石塘村	1607	161	穗规划资源留〔2021〕75号	
7	广州白云国际机场三期扩建工程场外排涝改道工程（花都区）	团结村	49375	21165	穗规划资源留〔2021〕121号	
		山下村	46989	4699	穗规划资源留〔2021〕77号	
		清坳村	83723	8372	穗规划资源留〔2021〕88号	
		七庄村	60550	6055	穗规划资源留〔2021〕89号	
		平东村	47375	4738	穗规划资源留〔2021〕90号	
		李溪村	20727	2073	穗规划资源留〔2021〕91号	
		广塘村	40017	4002	穗规划资源留〔2021〕94号	
		东湖村	120227	12023	穗规划资源留〔2021〕92号	
		大塘村	18912	1891	穗规划资源留〔2021〕93号	
8	广州白云国际机场三期扩建工程机场主体（白云区）	李溪村	3812	381	穗规划资源留〔2021〕95号	
		凤凰村	8	1	穗规划资源留〔2021〕96号	
		团结村	10561	1056	穗规划资源留〔2021〕97号	
		广塘村	4109	411	穗规划资源留〔2021〕98号	
9	广州白云国际机场三期扩建工程机场主体（花都区）	凤凰村	42264	4226	穗规划资源留〔2021〕103号	
		九一村	423160	42316	穗规划资源留〔2021〕104号	
		李溪村	456163	45616	穗规划资源留〔2021〕105号	
		七庄村	190035	19004	穗规划资源留〔2021〕106号	
		山下村	410910	41091	穗规划资源留〔2021〕107号	
		东湖村	2848835	284884	穗规划资源留〔2021〕108号	
		平东村	691274	69127	穗规划资源留〔2021〕109号	
		广塘村	985218	98522	穗规划资源留〔2021〕110号	
		团结村	1718339	232592	穗规划资源留〔2021〕111号	
10	广州白云国际机场三期扩建工程安置区（花都区）	东湖村	10741	1852	穗规划资源留〔2021〕79号	
		龙口村	111868	11187	穗规划资源留〔2021〕83号	
		平山村	196242	22251	穗规划资源留〔2021〕120号	
		小坳村	975100	97510	穗规划资源留〔2021〕82号	
		广塘村	485	49	穗规划资源留〔2021〕84号	
		清坳村	595503	59550	穗规划资源留〔2021〕86号	
		石塘村	26	3	穗规划资源留〔2021〕85号	
11	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（保良北安置区）	大塘村	148947	14895	穗规划资源留〔2022〕83号	
		秀塘村	50293	5029	穗规划资源留〔2022〕64号	
		保良村	369846	36985	穗规划资源留〔2022〕84号	
		清坳村	3257	326	穗规划资源留〔2022〕125号	

1

广州白云国际机场三期扩建工程花都区留用地指标情况表

单位：平方米

序号	征地项目	被征地行政村	申请使用面积（含国有留用地）	核定留用地面积	指标核定函	备注
12	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（龙口小坳二期安置区）	新和村	121155	30631	穗规划资源留〔2022〕124号	
		小坳村	167020	29137	穗规划资源留〔2022〕128号	
		东湖村	1066	637	穗规划资源留〔2022〕127号	
		龙口村	193537	23678	穗规划资源留〔2022〕126号	其中473平方米已折算货币补偿，实际23206平方米需实地兑现
13	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（平西二期安置区）	小坳村	8076	808	穗规划资源留〔2022〕60号	
		平西村	202582	20391	穗规划资源留〔2022〕80号	
		新和村	37283	3728	穗规划资源留〔2022〕79号	
14	留用地异地安置产生的留用地	东华村	32795	3280	穗规划业务函〔2022〕13259号	
		洛场村	469566	46520		
		平东村	384009	39160		
		平山村	247095	24570		
		小坳村	5214	521		
		龙口村	1001	100		
		东湖村	368570	40801		
		小坳村	217703	21770		
		清塘村	2347	235		
		广塘村	30799	3080		
		南溪村	6532	2266		
		象山村	135003	39032		
		水光村	1381	138		
		李溪村	211937	21730		
		平西村	42304	4230		
		新和村	11732	1173		
15	夹心地	广塘村	189448	18945		
		团结村	55748	5575		
		东湖村	139247	13925		
		平东村	43859	4386		
		九一村	1955	196		
机场三期花都区留用地指标核定情况			15069465	1661071		
机场三期花都区留用地指标实物留地总需求				1658409		

附件 2

广州市规划和自然资源局

穗规划资源业务函〔2022〕11799 号

广州市规划和自然资源局关于建设项目预用地预审和选址意见的复函

广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置花都区项目指挥部办公室:

你单位送来《关于申请核定广州白云国际机场三期留用地指标并出具预规划选址的函》及相关资料收悉。关于广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址事宜，现提供预用地预审和选址意见如下:

一、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）办公室印发《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》，选址地块位于广州白云国际机场三期扩建工程留用地选址范围内。

二、经核查，在现行控制性详细规划中申请地块大部分用地性质控制为工业用地、商业商务用地。在现行土地利用总体规划中，申请地块大部分规划为城乡建设用地，少部分规划为林地、园地等。

三、综合广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置花都区项目指挥部办公室会同各镇街、村社协商研究情况，花都区机场三期留用地拟选址范围详见附件。其中，市政基础配套设施及其留用地拟选址范围为地块 1 至地块 11，总用地面积为 37418 平方米（约合 56.13 亩）；夹心地和插花地拟选址范围为地块 12 至地块 20，

总用地面积为247060平方米（约合370.59亩）；接驳道路及其留用地拟选址范围为地块21至地块26，总用地面积为162663平方米（约合243.99亩）；地块27至地块48总用地面积为1783051平方米（约合2674.58亩）。

四、本文件不作为正式的行政审批文件，不具备相关法律效力。最终留用地选址范围及指标抵扣以行政审批为准。

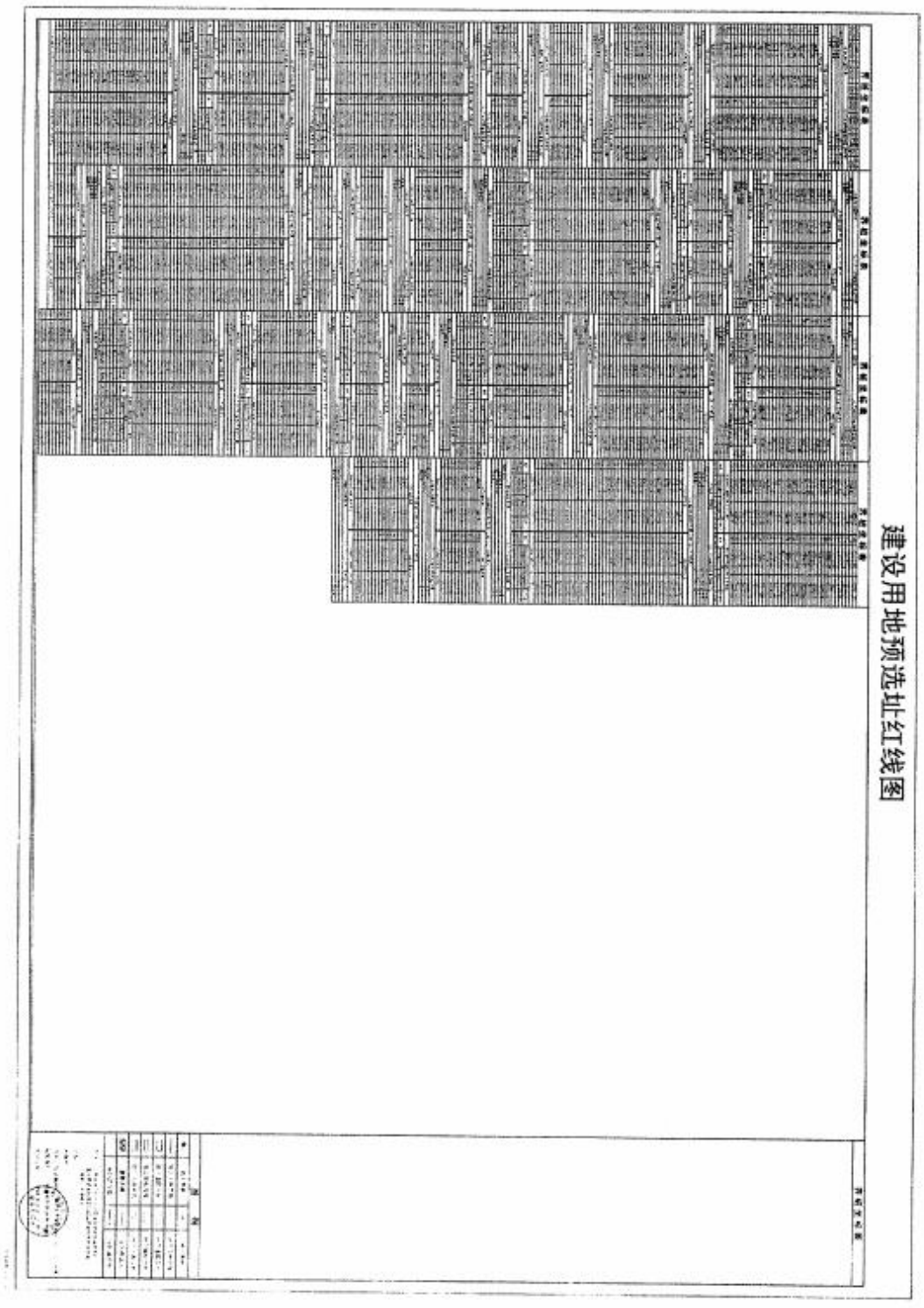
此复。

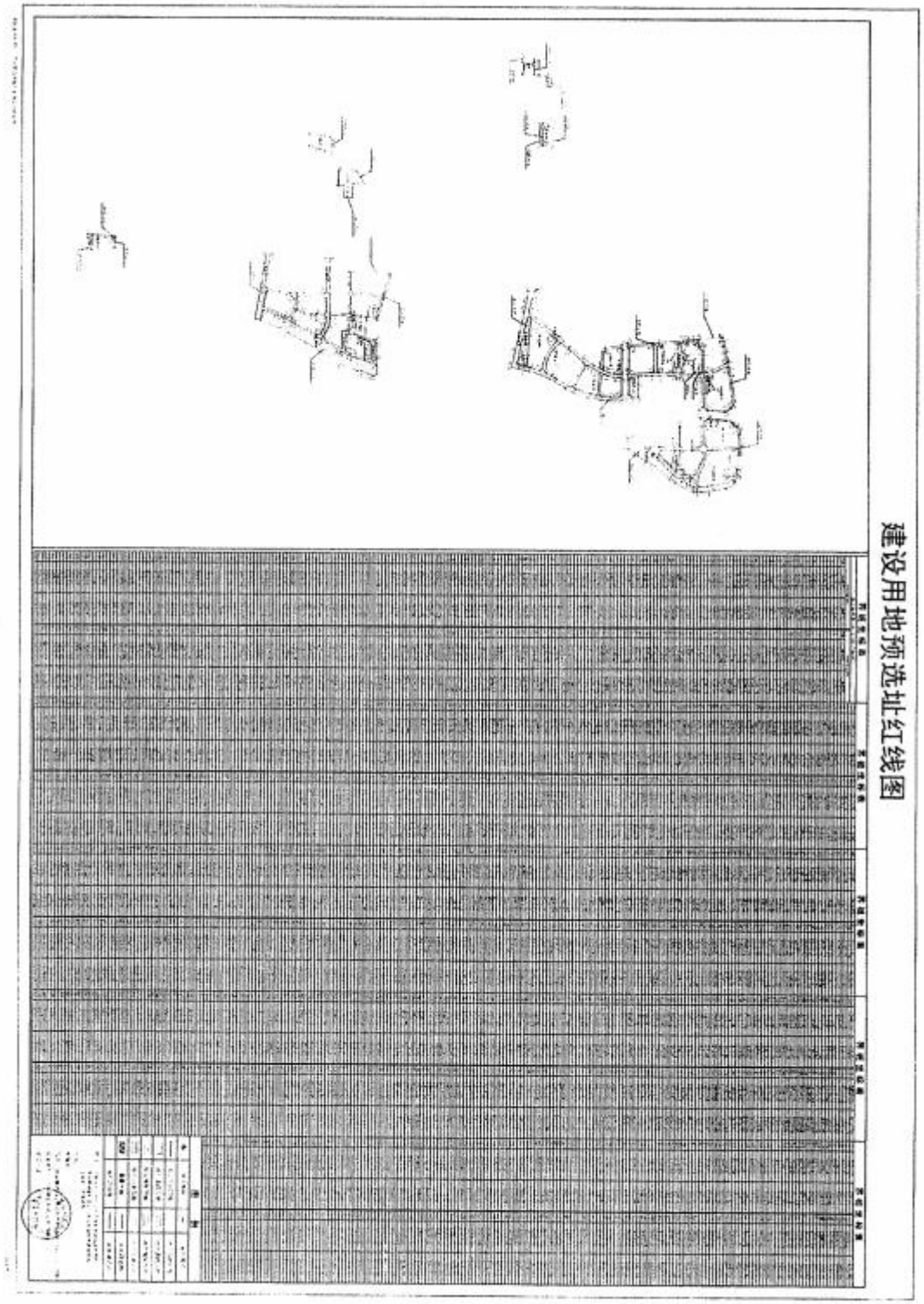
附件：建设用地预选址红线图

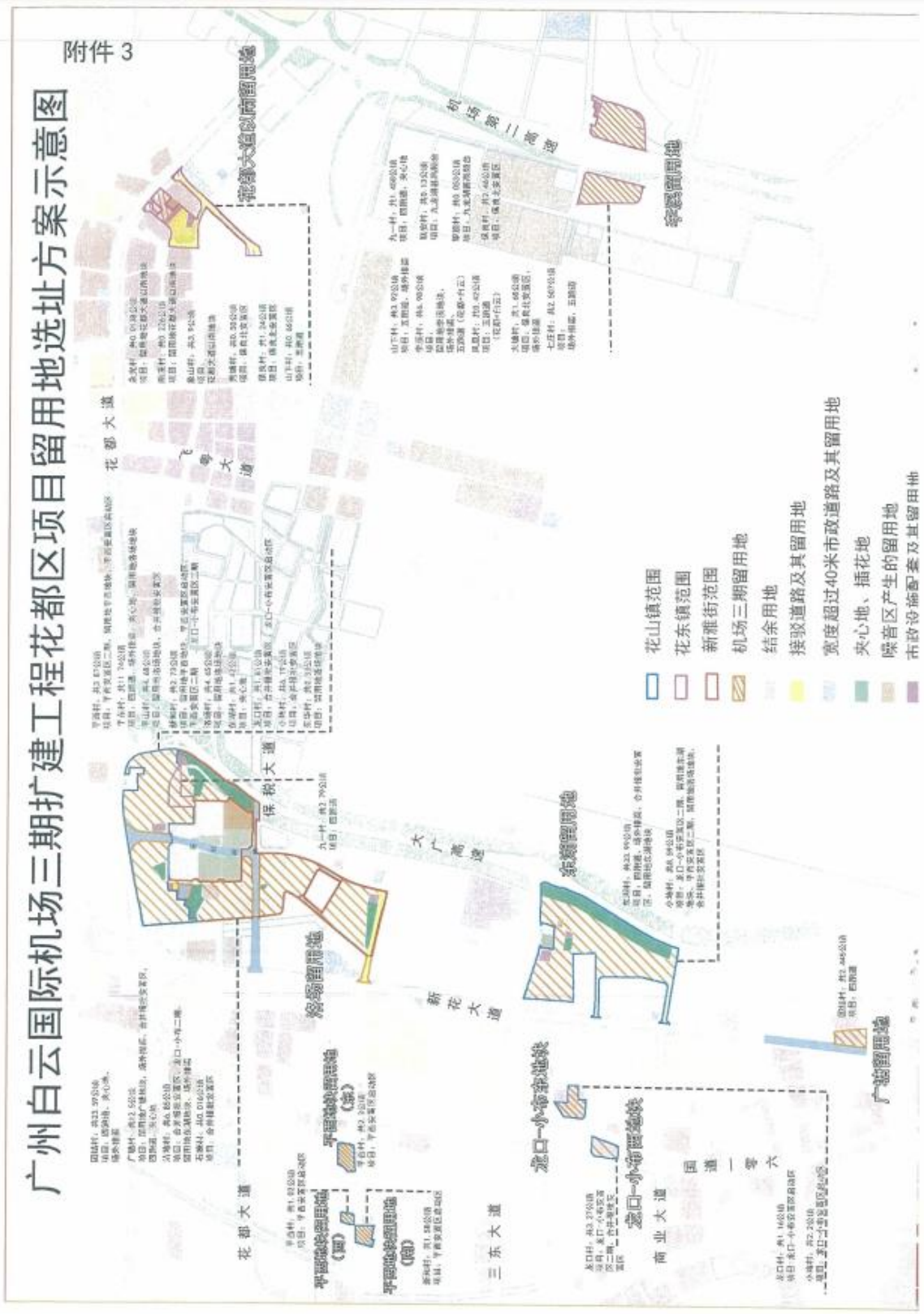
广州市规划和自然资源局

2022年8月31日

广州市规划和自然资源局　　2022年8月31日印发


建设用地预选址红线图


建设用地预选址红线图


附件3
广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案示意图
花都大道
保税大道
新花大道
大广高速
三东大道
国道一零六
南业大道
机场第二高速
飞鹅大道
花山镇范围
花东镇范围
新雅街范围
机场三期留用地
结余用地
拟改道路及其留用地
宽度超过40米市政道路及其留用地
夹心地、插花地
噪音区产生的留用地
市政设施配套及其留用地

附件12：《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建设三期工程（花都区留用地征拆）估算的说明》

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建设三期工程（花都区留用地征拆）估算的说明

一、立项面积。2022 年 11 月 7 日，市机场三期指挥部会议原则同意我区提出的机场三期留用地选址方案（总面积 3345.29 亩），明确最终选址方案以花都区政府正式报送市机场三期指挥部办公室方案为准，并要求我区做好留用地征拆费用总额的投资控制，尽快将留用地选址方案及征拆估算报送至市机场三期指挥部办公室和广州机场建投集团。2022 年 12 月 15 日，根据留用地选址划定的相关原则，在综合规资部门、镇街意见基础上，我区对机场三期留用地选址方案进行了全面梳理，规整龙口-小布地块、广塘地块选址红线，增加 1.36 亩用地（现状均为空地）。最终选址方案面积 3346.65 亩，总征拆费用估算 57.45 亿元，其中，平西地块、龙口-小布地块共 132.10 亩已在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一、二期工程立项，剩余 3214.55 亩（征拆费用估算 57.010899 亿元）需在三期工程立项。

二、夹心地面积。为保障村民合理权益，连片成片推进征收，经市指挥部会议审议同意，控规规划留用地地块之间的绿地（夹心地）纳入留用地选址红线一并实施征收。根据以往征收项目经验，由于选址红线根据控规规划路网划定，与土地权属红线、现状地类边界三者不一致，造成按选址红线征收后，红线以外往往残留零星的权属用地，村社、村民难以使用，需考虑在红线外额

外补偿夹心地。因此，本次估算参考以往项目做法，预估红线外有约10%的夹心地，实际夹心地面积将在征收过程中与项目业主单位或市指挥部办公室共同确定。

广州市花都区空港经济管理委员会

2023年1月17日

附件13：《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）办公室关于机场三期安置区分期建设计划及留用地立项等相关问题的会议纪要》

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

H202204554

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）办公室关于机场三期安置区分期建设计划及留用地立项等相关问题的会议纪要

2022年6月15日上午，受陈杰副市长委托，市政府副秘书长、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）副总指挥邓毛颖在市政府1号楼2楼西厅会议室主持召开会议，听取广州白云机场三期扩建工程及其征拆安置建设（下称机场三期）安置区分期建设计划及留用地立项等有关工作汇报，研究协调有关问题。市发展改革委、财政局、规划和自然资源局、住房城乡建设局、交通运输局，白云区、花都区政府，省机场集团，广州机场建投集团等单位有关负责同志参加了会议。

会议议定事项如下：

一、关于机场三期主体工程涉及违法用地查处事宜

为贯彻落实《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12号）第14条“加快推动交通基础设施投资。对沿江沿海沿边及港口航道等综合立体交通网工程，强化资源要素保障，优化审批程序，抓紧推动上马实施，确保应开尽

开、能开尽开”的有关精神，由市规划和自然资源局统筹白云区、花都区分局，大力支持重点项目建设；由省机场集团负责，按照规自部门的指导积极配合违法查处相关工作。

二、关于明确省道S267方华公路降级后白云区管养段道路养护费用来源事宜

（一）省道S267方华公路降级后，由白云区政府负责管养的路段按照市政化项目标准进行养护。

（二）一是鉴于市财政已安排2022年度该段道路管养资金，由市交通运输局统筹2022年该段道路的维护管养。二是对于2023年至2024年底，涉及到S267方华公路降级后的管养费用（含保洁费用，具体金额以白云区交通运输行政主管部门审核为准），由省机场集团负责解决，全额划拨至白云区政府，由白云区政府包干统筹使用。

三、关于机场三期白云区安置房移交安置户停车位使用权事宜

为确保机场三期征拆工作的顺利推进，会议原则同意白云区提出的工作思路，即对符合安置条件并配合征拆的被征收人选择房屋安置的，根据“产权与使用权分离”的原则，按每一个安置指标配一个车位使用权的标准，由产权单位将车位使用权先行移交白云区政府，由白云区政府制定方案统筹使用。

四、关于白云国际机场扩建工程噪音区治理项目（白云区）装修工作事宜

按照市政府审议通过并印发的《白云国际机场三期扩建工程

与二期扩建工程噪音区治理项目安置区统筹分配工作方案》，已建成的二期安置区优先安置三期搬迁村民，为确保装修标准的一致性，会议原则同意：

（一）机场二期噪音区安置区装修工作由发放装修补贴调整为实物装修工程交付，并与机场三期扩建工程安置区统一装修标准。装修费用原则上在机场二期噪音区安置区可研批复的装修补贴费用列支；如存在资金缺口，由广州机场建投集团负责，在机场三期征拆费用中相应列支，妥善解决。

（二）建设单位以机场三期扩建工程安置区统一装修标准和不超机场三期安置区可研已批复的装修综合单价为原则编制工程概算，由白云区政府负责工程初步设计（概算）审查，建设单位据此依法依规开展后续的工程招标工作。

五、关于机场三期安置区安置房首期维修资金及物业管理移交等事宜

（一）关于住宅专项维修资金和物业管理补贴资金事宜

一是由广州机场建投集团负责，结合相关调研，研究以现售方式销售的房屋标准，按照“交付一批、缴纳一批”的原则，在房屋所有权首次登记前，按照销售房屋所在楼宇或区域的实测面积，先行交存住宅维修资金（具体金额以当期政策及市管理中心代交通知为准），研究相关费用纳入机场三期项目征拆费用；二是为加强安置区物业管理，确保安置房交付后村民尽快入住，避免产生高额临迁费用，研究在项目征拆费用中预留物业管理补贴资金，并交由属地区政府统筹使用。由广州机场建投集团会同属地

区政府就住宅专项维修资金和物业管理补贴资金制定专项方案，并报市政府审定。

（二）关于物业管理移交工作事宜

1.由广州机场建投集团牵头，商白云区、花都区政府，制定安置房及公建配套整体移交方案；为在移交工作中充分发挥属地区政府的主体作用，请属地区政府成立物业接收专班，并制定具体接收和管理方案。

2.在安置房及公建配套整体移交至属地区政府接收和管理的基础上，对于物业管理方式，原则上由属地区政府主导，会同广州机场建投集团研究，按照“一村一策”的原则，在“村集体自行组建”“村集体选定”“与优质物业管理公司合作”等多种方案中比选，择优产生安置区物业管理方案。

3.为保障安置房顺利移交，由属地区政府会同广州机场建投集团负责，提前介入物业管理服务工作，安置房移交前一年启动筹备事宜，移交前半年组建或选定优质物业管理公司并由物业公司入场进行前期对接管理工作，并参与安置房竣工验收。

六、关于白云区机场二期噪音区与机场三期噪音区统筹搬迁原则事宜

鉴于已建成的机场二期安置区优先安置机场三期搬迁村民，减少了机场三期主体工程临迁费用，会议原则同意将机场二期噪音区搬迁费用缺口（高增村位于机场主体工程及85分贝噪音线外的部分）纳入机场三期征拆概算，项目总体投资保证不超过《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）》总投资。后续再视实际情况适时开展噪音区搬迁与安置工作。

七、关于机场三期安置区分期建设计划等相关事宜

会议原则同意《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分期建设实施方案》（下称《分期建设实施方案》），由广州机场建投集团根据相关单位意见修改完善后，提请以指挥部办公室名义按程序印发。在机场三期安置区后续实施工作中，请各相关部门、辖区政府及广州机场建投集团遵照执行。

八、关于机场三期留用地规模核定并明确选址范围事宜

鉴于花都区留用地选址面积大于机场三期土地征收核定的留用地指标，为确保留用地选址符合规定：

（一）由花都区政府负责，严格落实机场三期指挥部历次会议精神和指挥部办公室《关于2022年5月会议议定事项督办落实情况的报告》（穗建机建〔2022〕7号）要求，在前期方案选址的基础上，对留用地规模和选址进行细化、优化，形成专项方案后于2022年6月16日前报送市规划和自然资源局审核，确保留用地报批的可行性和尽早配置资源。

（二）由花都区政府牵头，会同市规划和自然资源局，在保障区域社会稳定、可持续发展及立足当下、兼顾长远的前提下，遵循“经济性、合理性、可批性”的原则，按有关规定核准机场三期项目花都区留用地规模，明确花都区各村集体留用地的具体选址，于2022年6月22日前报送机场三期指挥部办公室，以加快立项工作。

（三）鉴于目前留用地规模和选址影响当前立项工作，建议按“一次规划、一次立项、分期报可研”的原则，对于后续需捆绑留用地征拆、噪音区搬迁立项的安置区（含小坳-平山安置区二期、建南安置区），按《分期建设实施方案》的建设内容，可先行启动安置区内首批建设及整体征地拆迁的可研立项工作；待留用地和噪音区数据稳定后，可再捆绑剩余建设内容开展可研立项工作。具体方案报机场三期指挥部办公室专题研究，请市规划和自然资源局对涉及主体用地及留用地搭配报批次序计划给予指导，请花都区政府配合落实。

（此件已经陈杰副市长审阅同意。）

参会人员：邓毛颖（市政府），宋志国、吴子锋、潘允其（机场三期指挥部办公室），乐茂（市发展改革委），宋伟、罗刚（市财政局），郑茂盛、胡丹、黎沛、钟杰荣（市规划和自然资源局），陈勃志（市交通运输局），王晓杰、余天翔、柳荫（白云区政府），张宇峰、杨文通（花都区政府），李雪晖、张辉彬（省机场集团），郑磊、全裕霖（广州机场建投集团）

公开类别：免予公开

分送：郭永航市长，陈杰副市长、秘书长，邓毛颖副秘书长，市政府办公厅，市发展改革委、财政局、规划和自然资源局、住房城乡建设局、交通运输局，白云区、花都区政府，省机场集团，广州机场建投集团。

附件14：附件《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分期建设实施方案》

花都区安置需求与供给

2022年5月26日-花都区空港委提供最新户型需求

花都区方案可安置户数14806户
花都区最新安置需求12736户
现方案政府统筹性房源2070户

注：花都区最新安置需求包含噪音区（平东村）1458户

20220526-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花都区安置区户型需求的回复

广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区噪音区征拆安置花都区项目指挥部办公室

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花都区安置区户型需求的回复

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花都区各村户型需求表

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花都区各村户型需求表

序号	所属镇街	村	所属项目	选房套数	65㎡	85㎡	110㎡	140㎡		备注
1	花山镇	东湖村	主体工程（已签约）	9494	1229	4845	2410	1010	3208	主体工程签约率99.8%，按照100%预估；留用地意愿调查表回收率100%，按照1.2倍扩大预留。
			留用地（意愿）	387	112	173	77	25	122	意愿调查表回收率100%，按照1.2倍扩大预留。
2	花山镇	平东村	主体工程（已签约）	1555	208	799	408	140	522	主体工程签约率99.8%，按照100%扩大；留用地意愿调查表回收率100%，按照1.2倍扩大预留。
			留用地（意愿）	1689	420	730	378	161	549	意愿调查表回收率100%，按照1.2倍扩大预留。
3	花山镇	平西村	平西启动区、平西二期安置区（已签约）	1509	287	697	347	178	504	平西启动区、二期签约率99.08%，按照100%扩大。
4	花山镇	新和村	平西二期安置区（已签约）	30	1	18	9	2	11	签约率100%
5	花山镇	平山村	小坳-平山首期（意愿）	506	104	235	114	53	167	意愿调查表回收率99%，按照1.2倍扩大预留。
6	花山镇	小坳村	龙口-小布启动区（已签约）	184	41	82	38	23	61	龙口小布启动区签约率100%。
			龙口-小布二期、小布-平山首期、小布-平山二期（意愿）	3738	707	1828	877	326	1227	龙口小布二期意愿调查表回收率97%、小布平山安置区意愿调查表回收率91%，均按1.3倍扩大预留。
7	花山镇	龙口村	龙口-小布二期（意愿）	1176	349	441	219	167	385	意愿调查表回收率78%，按照1.5倍扩大预留。
8	花山镇	洛场村	留用地（意愿）	2337	516	1013	541	267	774	意愿调查表回收率90%，按1.3倍扩大预留。
花山镇合计				22605	3974	10861	5418	2352	7530	
9	新雅街	团结村	主体工程（已签约）	2108	337	946	567	258	718	签约率98%，按照100%扩大。
10	新雅街	广塘村	主体工程（已签约）	141	25	69	37	10	47	主体工程签约率100%。
			留用地（意愿）	179	60	82	31	6	54	留用地按照村摸查数据扩大预留。
11	新雅街	清坳村	清坳安置区（意愿）	60	8	28	16	8	21	按新雅街已签约数据比例预留。
新雅街合计				2488	430	1125	651	282	840	
12	花东镇	李溪村	主体工程（已签约）	396	57	192	100	47	135	主体工程签约率100%。噪音区意愿调查表回收率45%，按2.6倍扩大预留。
			噪音区（意愿）	7401	1045	3793	1903	660	2472	意愿调查表回收率45%，按照2.6倍扩大预留。
13	花东镇	七庄村	主体工程（已签约）	101	10	50	24	17	36	主体工程签约率100%。噪音区意愿调查表回收率58%，按2倍扩大预留。
			噪音区（意愿）	776	182	370	174	50	248	意愿调查表回收率58%，按照2倍扩大预留。
14	花东镇	保良村	保良北安置区（预留）	58	8	28	15	7	20	按照13栋农房标准预留。
花东镇合计				8732	1302	4433	2216	781	2911	
花都区合计				**33825**	**5706**	**16419**	**8285**	**3415**	**11281**	

注：除表格数据外另有安置需求噪音区（平东村）1458户

附件15：广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置花都区项目指挥部办公室关于小坳-平山二期安置区祠堂选址和村委楼方案的意见

广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置花都区项目指挥部办公室

广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区征拆安置花都区项目指挥部办公室关于小坳-平山二期安置区祠堂选址和村委楼方案的意见

广州机场建设投资集团有限公司：

《关于报送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小坳-平山二期安置区相关祠堂选址及村委楼方案的函》收悉。经研究，并经区政府同意，我区意见如下：

经征求镇、村意见，我区对平东村村委综合楼复建于地块三，祠堂复建选址于地块四、洛场村祠堂复建选址于地块十三、小坳村村委综合楼复建于地块十五，祠堂复建选址于地块十与地块十五的方案无修改意见。

小坳村瓦砾巷候王古庙（约30㎡）及附属设施是当地村民的重要宗族活动场所，村民强烈要求与缪氏宗祠一并复建，请贵司在小坳村安置区选址地块中进行规划，后续我办会同花山镇与贵司进一步对接。

此复。

1

广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区
征拆安置花都区项目指挥部办公室
2022 年 7 月 18 日
（联系人：刘贤君，联系电话：15625005288）

2

附件16:《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）第十二次会议纪要》

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

H202204127

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）第十二次会议纪要

5月26日晚上，广州市政府副市长、秘书长陈杰在市政府1号楼216会议室组织召开会议，专题研究广州白云国际机场三期扩建工程及其征拆安置（以下简称机场三期）有关工作。市发展改革委、财政局、住房城乡建设局、规划和自然资源局、交通运输局，广州空港委，白云区、花都区政府，省机场集团，广州机场建投集团等有关单位负责同志参加了会议。

会议听取了市住房城乡建设局关于机场三期最新进展的汇报，研究解决有关问题并部署下一步工作。会议强调，要切实把思想和行动统一到习近平总书记重要指示精神和党中央、国务院决策部署上来，按照“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”的要求，全力贯彻落实中央稳住经济大盘电视电话会议精神，全力推进重点项目、重大基础设施投资建设提速增效，逐一有效解决项目规划、征地拆迁等各类问题，提高未开工项目相关手续的审批效率以推进尽快开工，加快在建项目施工进度，确保项目按时序推进，全力落实好市委、市政府“稳增长、促投资”的工作

求供给建设安置住房，确保村民满意、建设高效。

（四）由广州机场建投集团负责，根据以上指导原则，并严格匹配统筹安置时序，结合刚需与待稳定的安置需求和分期建设的要求，认真制定建设计划和施工计划，优化招标范围和实施范围，优先保障刚需，以上两方面内容形成具体实施方案和计划，并按程序报审。

（五）由广州机场建投集团与两区政府充分对接，在以上工作原则的指导下深化实施方案，于6月6日前报机场三期指挥部研定。

九、关于省道S267线（方华公路）改道降级事宜

（一）由市交通运输局统筹，由白云区政府负责，一是于5月31日前将省道S267线（方华公路）良田至人和段调线降级方案的申请报市交通运输局，由市交通运输局按程序上报省交通运输厅审批；二是做好以上路段调整为乡道后的管养工作，截至2024年底，以上路段的管养费用纳入机场三期征拆费用。

（二）由省机场集团负责，一是尽快完善改道相关手续，省道S267线（方华公路）良田至人和段调线降级完成后及时启用临时道路，保障好周边村民的出行；二是负责以上路段降级后机场三期红线范围内的道路管养。

参会人员：陈杰、邓毛颖（市政府），王宏伟、齐怀恩、宋志国、吴子锋、潘允其（机场三期指挥部办公室），陈旭、童路（市

筹安置，高效集约用地，分期建设以精准满足需求的相关工作建议

（一）会议原则同意，按照“统一规划、一次立项、易拆快建、分期建设”的原则，一是充分利用空地或征拆难度较小的区域先行加快建设，优先保障主体工程征拆及安置区复建安置的刚性需求；二是按“成片成栋、集约用地”的原则归整用于主体工程、安置区、留用地、噪音区以及后续归属政府统筹的政府性房源的建设用地；三是合理预留留用地及噪音区安置需求的建设用地，后续根据实际安置需求开展安置房建设；四是按照“一次规划、一次征收、保障刚需、同步公建”的原则，加快土地征收，并开展市政道路与教育、医疗设施等配套服务设施的同步建设。

（二）请白云区、花都区政府大力支持，积极引导并做好统筹，一是积极推进村民成片集中安置，对于富余的政府性房源，应在“成片成栋”的原则下交由政府统筹使用，请各有关职能部门齐心协力、大力支持，促进插花式房源向成栋转化、成栋房源向成片转化，实现成片集约安置。二是留用地及噪音区的安置应优先并充分利用主体工程安置区的余量房源，避免房屋过多闲置。

（三）请白云区、花都区政府支持，成立工作专班，依照《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户型设计工作指引》，加大村民需求摸查力度，及时提供详实的村民安置需求（包括但不限于户型配比、安置区地块选择），并由区政府盖章确认；由广州机场建投集团负责，加强设计管理，严格按照需

请市财政局支持指导，做好项目专项债申请工作，加快推进平东村起步区内村民房屋征收及安置区建设。

（二）由花都区政府负责，做好村民沟通协调工作；由广州空港委、花都区政府负责，进一步排查平东村南方片区防汛安全隐患，做好雨季安全防范工作。

（三）机场三期内原规划平东村噪音搬迁安置房，按照“一次规划、一次立项、分期建设”原则作为政府性房源统筹用于未来机场三期扩建或其他市政府议定用途。

七、关于机场三期花都区留用地规模核定及确定选址位置事宜

（一）关于机场三期花都区留用地指标核定等相关问题，应按照“有规定、从规定”的原则，参照《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）有关规定执行。

（二）涉及留用地选址应按照“刚需必保、统一立项、争议预留、加快建设、后续按程序上报”的原则，无争议部分，按程序加快开展立项工作；对于争议部分，由花都区政府在立项前核定准确留用地面积，立项阶段先预留余量。请花都区政府结合市规划和自然资源局的指导意见，细化留用地选址方案。涉及机场三期花都区留用地选址地块，请花都区政府于2022年6月6日前正式报送机场三期指挥部办公室及广州机场建投集团。

八、关于结合征拆难易，加快机场三期安置区建设，深化统

收储主体，由两区负责具体征收工作。

（三）噪音区搬迁区与留用地活化利用

白云区、花都区噪音区集中搬迁区与留用地规划选址共约5.4平方公里（噪音区1.2平方公里，不含85分贝线整村搬迁部分；留用地4.2平方公里），均位于广州空港经济区范围内。从临空经济发展、土地集约高效利用、保障村民利益、综合效能最大化的角度出发，宜由政府主导、结合片区规划，从土地供给、产权置换、产业导入等方面给予政策支持，实现临空经济区资源大统筹、片区大发展。

一是原则同意由市规划和自然资源局指导，白云区、花都区政府与广州空港委分别牵头开展辖区留用地与噪音区的统筹利用工作，由广州机场建投集团配合，积极探索政府收储、物业置换的实施路径（部分收储/置换或全部收储/置换），结合综合片区改造、城市更新、土地整备等政策，在保障村民经济发展权益的同时，盘活存量资产，谋划政府统筹利用地块。二是由广州空港委牵头，白云区、花都区、广州机场建投集团配合，积极开展产业策划，加大产业导入力度，留足实体产业发展空间，促进临空产业经济发展。

六、关于广州空港经济区起步区平东村南方片区征拆村民安置事宜

（一）按照“尊重历史决议”原则，由广州空港委负责，按照花都区提供的安置区选址，将项目资金需求纳入年度财政预算，

村民的解释与引导工作。

五、关于留用地、噪音区立项及搬迁原则事宜

（一）关于留用地立项原则事宜

会议原则同意采用实物留地的形式兑现留用地指标。一是由白云区、花都区政府负责，进一步核准机场三期征拆安置用地所需留用地指标，并明确选址位置。二是为妥善解决历史问题，针对实际选址超出机场三期核准指标的部分，按照“一次规划、统一立项、各自负责”的原则，按照市机场三期指挥部已审定的留用地选址方案进行土规、控规调整及立项，相关征收及报批费用由各自项目业主单位负责解决。

（二）关于噪音区立项原则事宜

会议原则同意按照“统一立项、分期建设、保障基本、分步解决”的思路推进机场三期噪音搬迁立项工作，充分尊重历史，结合实际，兼顾远期规划和开发利用。

一是结合两区的意见、目前工作实践以及噪音搬迁区土地的活化利用，同意按“一步到位”原则集中连片开展房屋征收与噪音搬迁安置工作。二是由市发展改革委指导，先行按照环评批复的噪音等值线明确整村搬迁以及降噪处理的范围、面积立项，预足村民搬迁所需的土地、安置量及资金规模；后续结合资金保障力度、环保验收刚需、村民搬迁意愿，按一次立项、分期建设方式来循序渐进、分步解决。三是考虑到空港经济区未来发展需要的土地支撑要素，噪音区搬迁后的土地，建议由广州空港委作为

（一）请市财政局指导，广州交投集团负责，提前做好资金筹措，与省机场集团做好衔接，按照项目需求及省市资本金同比例到位的原则注入项目。

（二）由省机场集团负责，一是加强与省财政部门的沟通汇报，力争6月底落实2022年度省级资本金全额到位；二是充分发挥资本金的杠杆效益，及时做好融资工作，保障好项目征拆建设顺利推进；三是6月底前拨付18亿元征拆资金。

（三）由市财政局负责，一是结合各区反馈意见完善机场三期土地出让金新增计提方案，联合市住房城乡建设局报市政府审定，力争2022年6月份印发实施；二是会同相关部门修订资金筹措管理办法，在合法合规的前提下，财政资金原则上以项目资本金的形式下达。

四、关于平西二期户型配比调整有关事宜

（一）会议原则同意平西二期户型配比调整有关事宜。为加快推进建设，已开工或具备开工条件的地块不作方案调整。其余地块按照“应调尽调”的原则，由广州机场建投集团负责，进一步优化方案设计，形成多方案报花都区政府选择并确认。后续由市发展改革委指导，广州机场建投集团负责，按程序完善建设规模及方案调整的变更。

（二）用地和规划建设的房源余量属于政府性房源，应按照“成片成栋”的形式交由政府统筹使用。由广州机场建投集团负责，做好户型方案设计；由白云区、花都区政府负责，做好安置

集团按照有关要求抓紧做好整改工作，完善用地手续，保障好合并报批工作顺利推进；二是于5月27日赴省自然资源厅沟通汇报，提请自然资源部支持，加快机场三期报批材料的审核与批复，同时尽快明确赴京拜访国家部委的时间。

2.由省机场集团负责，5月31日前书面向省自然资源厅报告机场三期违法用地整改相关情况，请市规划和自然资源局予以指导。

3.提请广州市政府，并由省机场集团负责，分别请示省政府，一是按照“一次规划、先行征收、分步实施”的工作思路，从确保项目功能的完整性出发，同意已征收土地的范围，明确土地征收与核减用地报批后续完善手续事宜；二是针对本次核减的用地，后续在省、市层面完善用地报批手续。

（二）同步加快非合并报批安置区用地报批工作

为实现用地与建设时序相匹配，请市、区相关部门支持，充分发挥合并报批经验和做法，全力以赴推进非合并报批安置区用地的报批工作。

由市规划和自然资源局牵头，由白云区政府、花都区政府、广州机场建投集团负责，按照“改串行为并行”的原则，加快开展勘界报告编制、征地预公告发布、空白权属确权、历史违法用地处理、国有土地回收、社保方案制定等前期准备工作，力争6月底报批组卷材料入案。

三、关于机场三期资金有关事宜

部署。

会议议定以下事项:

一、关于白云机场85分贝噪音搬迁区（山下、七庄片区）开发利用事宜

（一）一是由广州空港委作为山下七庄片区收储主体，由市财政局会广州空港委筹措专项土储资金，2022年由广州空港委调剂使用部分年度预算资金；后续资金根据项目推进及财力状况纳入广州空港委预算中统筹解决。二是由广州空港委在取得合法手续的前提下，委托花都区具体负责土地征收，力争2个月内完成土地征收工作。三是支持广州机场建投集团依法依规参与该片区的开发，积极导入产业运营平台。

（二）请广州空港委、花都区人民政府提前谋划，加大力度处置批而未供和闲置土地，积极挣取我市土地利用计划指标。由市规划和自然资源局负责，保障好相关市级新增建设用地规模和指标，力争园区12月底投产运营。存在的问题及时报市政府研定。

（三）由市规划和自然资源局指导，由花都区政府、广州空港委负责加快将该片区增补至2022年花都区土地征收成片开发方案，纳入2022年土地储备、利用计划。

二、关于机场三期用地报批工作事宜

（一）加快合并报批用地批复

1.由市规划和自然资源局负责，一是按照5月23日《广东省自然资源厅关于加快违法用地整改工作的提醒函》，指导省机场

发展改革委），李小平（市财政局），张蓉（市规划和自然资源局），邹小江（市交通运输局），王晓杰、余天翔（白云区政府），麦韶明、杨文通（花都区政府），朱志刚（广州空港委），冯兴学（省机场集团），周铁峰、全裕霖、徐光苗（广州机场建投集团）

公开类别：免予公开

分送：郭永航市长，陈杰副市长、秘书长，邓毛颖副秘书长，市政府办公厅，市发展改革委、财政局、住房城乡建设局、规划和自然资源局、交通运输局，广州空港委，白云区、花都区政府，省机场集团，广州机场建投集团。

附件17：《关于机场三期扩建工程项目花都区留用地征拆费用出资情况的函》

广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区噪音区征拆安置花都区项目指挥部办公室

关于机场三期扩建工程项目花都区留用地征拆费用出资情况的函

广州机场建设投资集团有限公司：

自2020年以来，在贵司的大力协调和推动下，广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址工作稳步推进，助推主体工程和安置区项目顺利交地。根据2023年2月经市政府审定印发的《广州白云国际机场三期扩建工程留用地工作实施方案》，花都区留用地指标共计2491亩，其中需落地指标2487.62亩；留用地选址面积3347亩，其中兑现留用地指标的用地2675亩，其他接驳道路、夹心地、市政配套等672亩；涉及征拆住宅2198栋、非住宅建筑面积约19.53万m^2；征拆补偿费用57.45亿元。前期，平西地块留用地（东）、平西地块留用地（西）、龙口-小布东地块、龙口-小布西地块（征拆补偿费用共0.44亿元）已完成立项，剩余留用地地块（征拆补偿费共57.01亿元）未完成立项。

根据2023年5月8日市指挥部办公室齐怀恩副主任主持召开的花都区留用地集中统筹开发及资金安排会议精神，以及5月25日陈勇常务副市长主持召开的机场三期指挥部（广州）第十八次会议精神，57.01亿元征拆补偿费用中，农业用地（B4-2、

B9-1、B9-3）征拆费用共0.56亿元，由花都区政府先行引导农村集体经济组织进行农业规模种植，不纳入机场三期项目立项；纳入机场三期项目立项共计56.45亿元，其中道路（A3、A6、A7）和市政配套设施（C1、C3、C4、C6、C7）的征拆补偿费用3.67亿元由花都区筹措，其余地块的征拆补偿费用52.78亿元由机场三期项目筹措。

为顺应村民诉求，加快推进机场三期留用地的征拆和报批工作，请贵司继续给予大力支持，尽快完成留用地立项。

专此函达。

附件：1.机场三期扩建工程花都区项目留用地选址示意图

2.超出2487.62亩以外的859.03亩留用地征收出资表

3.零碎地块示意图

广州白云国际机场三期扩建工程及噪音区

征拆安置花都区项目指挥部办公室

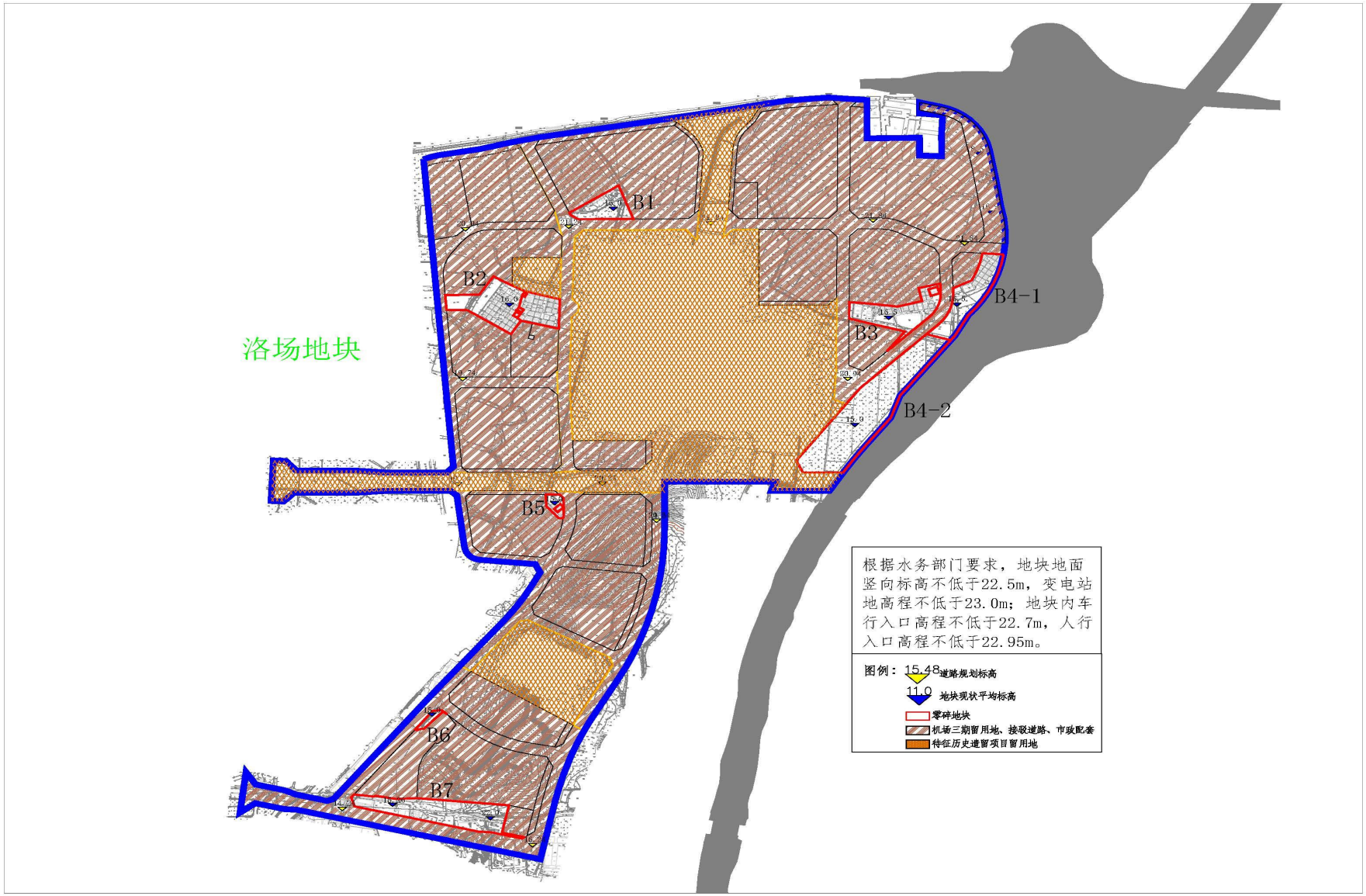
2023年6月6日

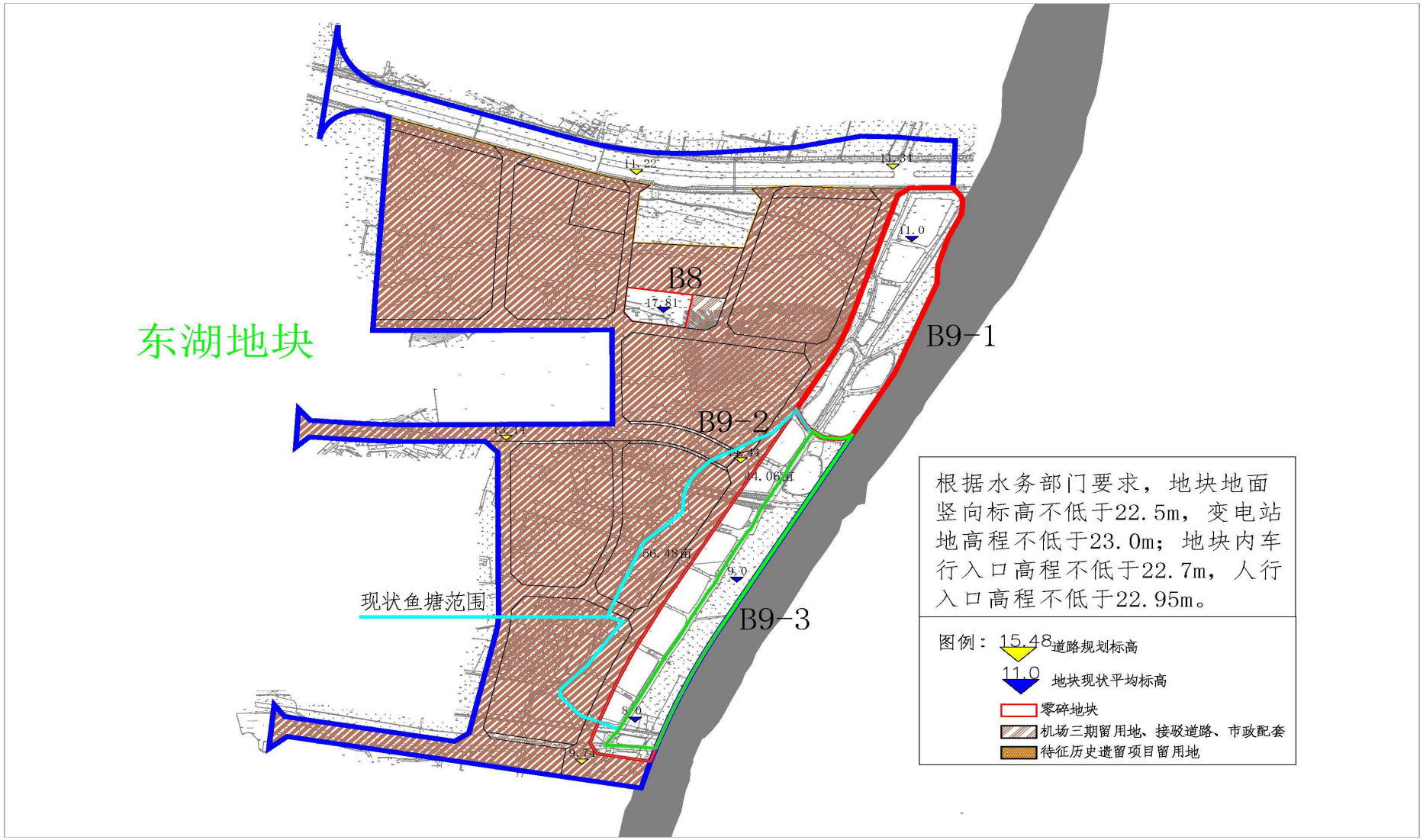
（联系人：黄俊昌；电话：13760867566）

广州白云国际机场三期扩建工程花都区项目留用地选址方案示意图
花 都 大 道
花 都 大 道
保 税 大 道
飞 粤 大 道
花都大道以南留用地
洛场留用地
平西地块留用地（西）
平西地块留用地（东）
平西地块留用地（南）
龙口-小布东地块
龙口-小布西地块
东湖留用地
广塘留用地
李溪留用地
三 东 大 道
商 业 大 道
国 道 一 零 六
新 花 大 道
大 广 高 速
机 场 第 二 高 速
A1路
A2路
A3路
A4路
A5路
A6路
A7路
A8路
A9路
A10路
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
B9
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
机场三期留用地
道路及其留用地
零碎地块
市政设施配套及其留用地
宽度超过40m市政道路及其留用地
预留历史项目用地

附件2：　　超出2487.62亩以外的859.03亩留用地征收出资表

序号	用地类型	细分名称		面积（亩）	征拆户数	征拆费用(亿元)	出资渠道	备注
1	A道路及其留用地	A1		16.13	0	0.30	机场三期项目	
		A2		44.27	0	0.92	机场三期项目	
		A3		38.19	4	0.89	花都区	
		A4		58.21	9	1.31	机场三期项目	
		A5		53.80	0	1.14	机场三期项目	
		A6		79.49	0	1.62	花都区	
		A7		15.90	0	0.34	花都区	
		A8		87.14	0	1.42	机场三期项目	
		A9		18.22	0	0.28	机场三期项目	
		A10		20.97	0	0.32	机场三期项目	
		小计		432.31	13	8.54		
2	B零碎地块	B1		11.71	0	0.04	机场三期项目	
		B2		33.56	82	1.27	机场三期项目	
		B3		21.48	34	0.54	机场三期项目	
		B4	B4-1	21.01	45	0.70	机场三期项目	
			B4-2	62.81	0	0.19	先行引导农村集体经济组织继续种植	
		B5		3.21	25	0.37	机场三期项目	
		B6		1.74	0	0.01	机场三期项目	
		B7		32.39	16	0.33	机场三期项目	
		B8		9.06	0	0.03	机场三期项目	
		B9	B9-1	72.63	0	0.22	先行引导农村集体经济组织继续种植	
			B9-2	48.63	0	0.15	机场三期项目	
			B9-3	52.36	0	0.16	先行引导农村集体经济组织继续种植	
		小计		370.59	202	3.99		
3	C市政基础配套设施及其留用地	C1——110kV变电站		9.18	0	0.11	花都区	
		C2——公交首末站		7.37	33	0.57	机场三期项目	
		C3——加油站		7.54	0	0.09	花都区	
		C4——加油站		11.01	0	0.13	花都区	
		C5——公交首末站		3.99	0	0.06	机场三期项目	
		C6——加油站		8.06	0	0.10	花都区	
		C7——加油站		8.99	20	0.40	花都区	
		小计		56.13	53	1.45		
合计				**859.03**	**268**	**13.98**		


洛场地块
B1
B2
B3
B4-1
B4-2
B5
B6
B7
根据水务部门要求，地块地面竖向标高不低于22.5m，变电站地高程不低于23.0m；地块内车行入口高程不低于22.7m，人行入口高程不低于22.95m。
图例：
15.48 道路规划标高
11.0 地块现状平均标高
零碎地块
机场三期留用地、接驳道路、市政配套
特征历史遗留项目留用地


东湖地块
B8
B9-1
B9-2
B9-3
现状鱼塘范围
根据水务部门要求，地块地面竖向标高不低于22.5m，变电站地高程不低于23.0m；地块内车行入口高程不低于22.7m，人行入口高程不低于22.95m。
图例：
15.48 道路规划标高
11.0 地块现状平均标高
零碎地块
机场三期留用地、接驳道路、市政配套
待征历史遗留项目留用地

附件18：《关于报送广州白云国际机场三期扩建工程（噪音区）项目征拆估算的函》

广州市花都区空港经济管理委员会

关于报送广州白云国际机场三期扩建工程（噪音区）项目征拆估算的函

广州机场建设投资集团有限公司：

为推进广州白云机场三期扩建工程（噪音区）项目的征拆工作，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的工作安排，我委完成了85分贝噪音搬迁区的征拆估算，现提供给贵司。

专此函达。

附件：机场三期扩建工程（噪音区）项目征地拆迁估算表

广州市花都区空港经济管理委员会

2023年1月5日

机场三期扩建工程（噪音区）项目征地拆迁估算表

补偿项目							数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
一、征（借）地补偿	征用集体土地(含果园、菜地、青苗补偿等)							30 万元/亩	-	《白云机场三期扩建工程周边临空经济产业元基础设施一期工程土地房屋征收委托协议》	
	边角地、夹心地							30 万元/亩	-	【花府办[2016]12号】	
	留用地货币化（边角地）							173 万元/亩	-	（穗府办规〔2018〕17号）	暂按工业用地基准地价级别价的1倍进行计算，补偿依据地段办规[2018]17号，主体征地所产生的相关以具体签订及相关
	社保货币化个人缴纳部分							1.62 万元/人	-	【穗府办[2014]66号】、【粤人社[2010]4819号】、【粤府办[2010]41号】及【粤人社函[2010]2883号】	暂每亩暂按4人计算，参保人数最终以人社部门核定为准。
	社保货币化集体缴纳部分							0.72 万元/人	-		
	小计								-		
二、迁坟费用	水泥山（砖砌结构）							5,000 元/穴	-	【花府办〔2020〕1号】	
	土坟							2,500 元/穴	-		
	金塔（骨坛）							1,000 元/具	-		
	永久迁坟费							2,250 元/具	-	参照2015年《广州市花都区广清城际轨道交通项目乐同村永久性骨灰楼》，由于财政等原因，上	
	小计								-		
三、集体土地上的房屋	住宅	房屋征收补偿	全部按合法	实际建筑面积在合法建筑面积以内的	A框架结构	实际建筑面积	262520.76	2,115 元/m²	555,231,407	【花府办〔2020〕1号】	
						合法建筑面积-实际建筑面积	62504.15	500 元/m²	31,252,076		
					B砖混结构房屋	实际建筑面积	108327.07	2,045 元/m²	221,528,858		
						合法建筑面积-实际建筑面积	68720.24	500 元/m²	34,360,120		
					C砖木结构房屋	实际建筑面积	50009.80	1,020 元/m²	51,009,996		
						合法建筑面积-实际建筑面积	77514.70	500 元/m²	38,757,350		
					D简易结构房屋	实际建筑面积	40868.45	600 元/m²	24,521,070		
				实际建筑面积大于合法建筑面积	A框架结构	合法建筑面积		2,115 元/m²	-		
						实际建筑面积-合法建筑面积	32314.90	1,269 元/m²	41,007,608		
					B砖混结构房屋	合法建筑面积		2,045 元/m²	-		
						实际建筑面积-合法建筑面积	1049.20	1,227 元/m²	1,287,368		
					C砖木结构房屋	合法建筑面积		1,020 元/m²	-		
						实际建筑面积-合法建筑面积		612 元/m²	-		
		区域货币补偿	合法建筑面积大于280或者少选择或者			合法建筑面积-280	257982.42	3,800 元/m²	980,333,196		
			对2007年6月30日之前建设的违法建筑			不安置面积		3,800 元/m²	-		
	厂房	货币补偿	有证/2009年12月31日前建设		A框架结构			2,115 元/m²	-		
					B砖混结构房屋			2,045 元/m²	-		
					C砖木结构房屋			1,020 元/m²	-		
			2009年12月31日后建设		D简易结构房屋			360 元/m²	-		
	商铺		有证/2009年12月31日前建设		A框架结构			2,115 元/m²	-		
					B砖混结构房屋			2,045 元/m²	-		
					C砖木结构房屋			1,020 元/m²	-		
			2009年12月31日后建设		D简易结构房屋			360 元/m²	-		
	集体物业		有证/2009年12月31日前建设		A框架结构			2,115 元/m²	-		
					B砖混结构房屋			2,045 元/m²	-		
					C砖木结构房屋			1,020 元/m²	-		
			2009年12月31日后建设		D简易结构房屋			360 元/m²	-		
	小计								1,979,289,050		
四、国有土地上的建筑物	住宅	框架（A）							-		
		混合（B）							-		
		砖木（C）							-		
	厂房	框架（A）							-		
		混合（B）							-		
		砖木（C）							-		
	商铺	框架（A）						40,000 元/m²	-	暂按40000元/m²计算。	
		混合（B）							-		
		砖木（C）							-		
	集体物业	框架（A）							-		
		混合（B）							-		
		砖木（C）							-		
	小计								-		
五、历史	历史建筑迁建成本						12,000	12,000 元/m²	144,000,000		暂按12,000元/m²估算，最终按评估价核算
六、安置区建设费	征地费用								-		市道扩管理中心负责
	提前交地奖励								-		
	留用地货币化								-		
	社保货币化								-		
	建安费								-		
七、构筑物补偿	临时建筑	简易（D）							-		
	附着物	行车道路（砼面厚度25厘米以上）					128,930 m²	280 元/m²	36,100,260	【花府办〔2020〕1号】	
		户外水表（独立水表）					2045 个	300 元/个	613,500		暂按每栋住宅1个预估数量
		户外电表（独立电表）					2045 个	500 元/个	1,022,500		暂按每栋住宅1个预估数量
		宽带网络迁移费					2045 线	200 元/线	409,000		暂按每栋住宅1线预估数量
		有线电视迁移					2045 线	150 元/线	306,750		暂按每栋住宅1线预估数量
		电话线迁移					2045 号	200 元/号	409,000		暂按每栋住宅1线预估数量
		化粪池（独立村民房屋砼化粪池）					2045 个	500 元/m²	473,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		水井					2045 口	5000 元/口	10,225,000		暂按每栋住宅1口预估数量
		电杆					2045 个	2000 元/个	4,090,000		

白云机场临空经济管理委员会

机场三期扩建工程（噪音区）项目征地拆迁估算表

补偿项目			数量（m^2）	单价（元）	金额（元）	计费依据	备注
		路灯	2045 个	3000 元/个	6,135,000		
		门柱、钢大门（宽4米以上按评估补偿）	2045 个	6000 元/个	12,270,000		暂按每栋住宅1个预估数量
		管道煤气	2,045 户	3500 元/户	7,157,500		暂按每栋住宅1户预估数量
		围墙	2192.68㎡	500 元/㎡	441,340		
		三相电力报装系统	2045 套	13000 元/套	26,585,000		暂按每栋住宅1套预估数量
		电动间、牌坊、依法批准的广告牌	70 个	80000 元/个	5,600,000		牌坊暂按8万元/个，每村2个计算。
	小计				**111,837,850**		
八、树木补偿及迁	市政道路树绿化树迁移					参照穗林业园林规字〔2017〕1号	市道扩管理中心负责
	小计				-		
九、征收及补助	征收奖励	集体农村房屋	454222	200 元/㎡	90,844,346	【花府办〔2020〕1号】	
			2045栋	2 万元/栋	40,900,000		基地＜10㎡及D结构不算栋数；另考虑30%分户安置需求
		集体、国有厂房		30 元/㎡.月	-	【花府办[2016]37号】	
	搬迁时限奖励	集体农村房屋			-		住宅的搬迁奖励已在"征收奖励"部分计算
	停产停业损失	集体农村房屋			-	【花府办〔2020〕1号】	住宅无停产停业损失
		集体、国有厂房		30 元/㎡.月	-		
	出租经营损失补偿	集体农村房屋	136267	13 元/㎡.月	63,772,731		暂按村民住宅建筑面积的50%计算。
		集体、国有厂房		30 元/㎡.月	-		
	小学生交通补助		2,045 人	9,000 元/人	18,405,000		暂按1栋1户1人，30个月计算
	搬迁补贴		2,045 户	4,000 元/户	8,180,000		暂按1栋1户计算
	临时过渡用房补贴		2,045 户	1,600 元/户	127,608,000		暂按1栋1户，39个月计算
	老人补助费		440 户	3,000 元/户	51,480,000		
	小计				**401,190,077**		
十、清表拆卸费	青苗清表费(清表及挖界沟费用)			0.10 万元/亩	-		以实际发生费用为准，暂按5000元/亩为准
	房屋拆除、清运余泥(有墙体)	（A+B+C结构）	454221.73	60 元/㎡	27,253,304	《广东省建设工程计价依据(2018)》	最终按实际面积结算。
		（D结构）	40868.45	30 元/㎡	1,226,054		
	拆除围蔽费		50000 m	35 元/m	1,750,000	穗建造价〔2019〕39号	
	小计				**30,229,357**		
一至九项合计					**2,636,316,977**	一至九项合计	
十一、诉讼费、评估费、测绘费、公证费、晒图、审计费等			2666546334元	1%	26,665,463	二至十项合计	最终按实结算。
十二、基本预备费、不可预见费用			2666546334元	5%	133,327,317	二至十项合计	最终按实结算。
十三、工作费金额			第二至十一项费用的总和	2.0%	53,864,236	穗财建[2019]74号	
总计					**2,880,403,350**		