

禾仓村城中村改造项目复建安置房  
（姓钟围留用地地块）建设项目  
建设方案  
（送审稿）



广州市衡岳工程咨询有限公司  
Guangzhou Hengyue Engineering Consulting Co., Ltd.

二〇二五年一月

项 目 经 理	曾 允 诚	高 级 工 程 师 注册咨询工程师（投资） 注 册 造 价 工 程 师
编 制 人 员	曾 允 诚	高 级 工 程 师 注册咨询工程师（投资） 注 册 造 价 工 程 师
	刘 舒 婷	工 程 师 注册咨询工程师（投资）
	王 瑞 恒	注册咨询工程师（投资） 注 册 造 价 工 程 师
校 核	王 瑞 恒	注册咨询工程师（投资） 注 册 造 价 工 程 师
审 核	肖 力	注册咨询工程师（投资）
审 定	邓 志 强	注册咨询工程师（投资）

广州市衡岳工程咨询有限公司 | 独立 专业 责任

业务范围：项目前期咨询、资金申请服务、节能低碳咨询、课题研究咨询等

地址：广州市海珠区琶洲大道东 8 号 502 房自编 D74

电话：13169906122

网址：www.gzhycc.com



工程咨询单位备案名录 > 工程咨询单位详情

### 工程咨询单位详情

#### 基本信息

单位名称	注册地	咨询工程师(投资)人数	通信地址	备案时间
广州市衡岳工程咨询有限公司	广东	1	广州市天河区黄埔大道中恒隆街29号1803房	2024-09-14

#### 专业和服务范围、非涉密咨询成果

咨询专业	规划咨询	项目咨询	评估咨询	全过程工程咨询
建筑	√	√	√	√
市政公用工程	√	√	√	√
生态建设和环境工程	√	√	√	√
电力(含火电、水电、核电、新能源)	√	√	√	√
水利水电	√	√	√	√
其他(工程技术经济)	√	√	√	√
其他(节能)	√	√	√	√

## 目 录

<b>第一章 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 企业概况 .....	3
1.3 编制依据 .....	4
1.4 主要结论和建议 .....	7
<b>第二章 项目建设背景及必要性</b> .....	<b>9</b>
2.1 项目建设背景 .....	9
2.2 规划政策符合性 .....	16
2.3 项目建设必要性 .....	21
<b>第三章 项目需求分析与产出方案</b> .....	<b>25</b>
3.1 安置需求分析 .....	25
3.2 建设规模及内容（产出方案） .....	27
3.3 项目产出方案 .....	31
<b>第四章 项目选址与建设条件</b> .....	<b>32</b>
4.1 项目选址 .....	32
4.2 区位分析 .....	34
4.3 项目建设条件 .....	35
4.4 要素保障条件 .....	41
<b>第五章 建设方案</b> .....	<b>47</b>
5.1 工程方案 .....	47

5.2 用地用海征收补偿（安置）方案 .....	129
5.3 数字化方案 .....	130
5.4 建设管理方案 .....	130
<b>第六章 项目运营方案 .....</b>	<b>133</b>
6.1 运营服务方案 .....	133
6.2 运营管理方案 .....	133
<b>第七章 项目投融资与财务方案 .....</b>	<b>136</b>
7.1 投资估算 .....	136
7.2 投资使用计划 .....	154
7.3 盈利能力分析 .....	155
7.4 融资方案 .....	156
7.5 债务清偿能力分析 .....	157
7.6 财务可持续性分析 .....	158
<b>第八章 项目影响效果分析 .....</b>	<b>159</b>
8.1 经济影响分析 .....	159
8.2 社会影响分析 .....	159
8.3 生态环境影响分析 .....	161
8.4 资源和能源利用效果分析 .....	167
8.5 碳达峰碳中和分析 .....	176
8.6 树木保护专章 .....	179
8.7 防范大规模拆建专篇 .....	189
<b>第九章 项目风险管理方案 .....</b>	<b>191</b>

9.1 风险识别与评价 .....	191
9.2 风险程度分析 .....	192
9.3 防范和降低风险的措施 .....	193
9.4 风险管控方案 .....	195
9.5 风险应急预案 .....	196
9.6 风险分析结论 .....	198
<b>第十章 结论与建议 .....</b>	<b>199</b>
10.1 结论 .....	199
10.2 建议 .....	199
<b>第十一章 附件、附表及附图 .....</b>	<b>201</b>
附图 1.项目总平面布置图 .....	202
附件 1.《广州市城市更新三年行动计划（2019-2021 年）》（部 分） .....	203
附件 2.《广州市城市更新专项规划(2021-2035 年)》（部分）	205

## 第一章 概述

### 1.1 项目概况

1.项目名称：禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目

2.项目地点：广州市从化区禾仓村姓钟围留用地地块。

3.项目建设目标：通过建成村民回迁安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物，建设“城市焕新·美好家园”，解决被征拆人安置问题，为禾仓村城中村改造项目落实住房回迁安置，促进从化区高质量发展。

4.建设任务：建成回迁安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物，同时建设相应室外道路及广场等配套设施。总建筑面积 50856.55m<sup>2</sup>。

5.建设内容与规模：本项目位于广州市从化区禾仓村姓钟围留用地地块，拟建设禾仓村村民回迁安置住宅项目。主要建设内容包括回迁安置住宅、公建配套设施及商铺、公变变配电房、架空层、地下停车场，以及室外和配套工程等，具体工程量如下：项目总建设用地面积 15192.13m<sup>2</sup>，总建筑面积 50856.55m<sup>2</sup>，其中回迁安置住宅 27474.40m<sup>2</sup>，商铺 1372m<sup>2</sup>，公建配套设施 1356m<sup>2</sup>，公变变配电房 403.64m<sup>2</sup>，架空层 599.68m<sup>2</sup>，地下停车场 19650.83m<sup>2</sup>。

#### 6.绩效目标

（1）项目总任务：贯彻落实禾仓村城中村改造方案，落实被征收人回迁安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物建设需求。

（2）项目产出目标：建设布局合理、功能完备的回迁安置居住

小区，建成后可提供安置住宅 27474.40m<sup>2</sup>，商铺 1372m<sup>2</sup>，公建配套设施 1356m<sup>2</sup>，公变变配电房 403.64m<sup>2</sup>，地下车库 19650.83m<sup>2</sup>。

（3）项目效益目标：有效增加禾仓村片区住宅、公建配套设施及商铺设施供给，提升区域居住环境，新增商业载体，助力从化高质量发展。

7.建设工期：项目总体计划于 2025 年 6 月开工，2028 年 6 月竣工完成，施工工期为 36 个月。

8.投资规模和资金来源：项目建设总投资为 37232.14 万元，其中建安工程费 25829.55 万元，工程建设其他费 6199.38 万元（含建设用地费 1413.16 万元），预备费 2449.26 万元，建设期利息 2753.95 万元。项目资金来源为建设单位自筹和申请银行贷款，其中自有资金比例为 20%。

9.建设模式：项目采用 DBB（设计-招标-建造）模式。

10.主要技术经济指标

表 1.1-1 项目主要技术经济指标表

序号	项目	指标	单位	备注	
1	总用地面积	15192.13	m <sup>2</sup>		
2	建设用地面积	15192.13	m <sup>2</sup>		
3	住宅户（套）数	288	套		
4	居住人数	922	人		
5	总建筑面积	50856.55	m <sup>2</sup>		
6	总计容面积	30202.40	m <sup>2</sup>		
	住宅	27474.40	m <sup>2</sup>		
	商业	1372.00	m <sup>2</sup>		
	公建配套	1356.00	m <sup>2</sup>		
	其中	智能快递末端收集点	18.70	m <sup>2</sup>	
		物业管理智能快递末端收集点	19.80	m <sup>2</sup>	
		物业管理	93.75	m <sup>2</sup>	
		社区卫生站	326.00	m <sup>2</sup>	

序号	项目		指标	单位	备注
		居委会	255.00	m <sup>2</sup>	
		社区议事厅	93.75	m <sup>2</sup>	
		其他	549.00	m <sup>2</sup>	
7	不计容建筑面积		20654.15	m <sup>2</sup>	
	其中	首层架空	599.68	m <sup>2</sup>	
		公变变配电房	403.64	m <sup>2</sup>	地上不计容
		地下车库	19650.83	m <sup>2</sup>	
	非人防地库		15650.83	m <sup>2</sup>	
	人防地库		4000.00	m <sup>2</sup>	
8	容积率		1.99		
9	建筑基底面积		3804.99	m <sup>2</sup>	
10	建筑密度		25.05%		
11	绿地面积		5733.07	m <sup>2</sup>	
12	绿地率		37.74%		≥35%
13	建筑控高		60	m	≤60
14	地上建筑面积		31205.72	m <sup>2</sup>	
15	地下建筑面积		19650.83	m <sup>2</sup>	
16	机动车位		352	个	
17	其中	地面停车位	20	个	
18		地下停车位	332	个	
19	非机动车位		303	个	
20	建筑高度		54.25	m	
21	建筑层数		地上：16+1 地下：2	层	地上一层架空
22	充电桩配置数量		352	个	

## 1.2 企业概况

项目单位为广州从投城市更新有限公司，母公司为广州从化城市建设投资集团有限公司。广州从化城市建设投资集团有限公司成立于2009年11月，为区属国有企业。

2024年9月，选定广州从投城市更新有限公司作为改造主体，并通过市城中村改造建设指挥部审定。2024年1月，禾仓村城中村改造项目纳入国家城中村改造计划，成功申请专项借款39亿元，充

分保障了禾仓村城中村改造资金来源。

集团目前业务涵盖国有经营性资产管理、城市投资建设和运营、环保工程、人力资源服务、乡村振兴和金融投融资等领域，集团将坚持“政府主导、市场运作、持续发展”指导思想，主动服务和融入全区高质量发展大局，锚定企业发展定位，做精做强主营业务，致力于成为“区域城市建设运营服务商”，努力打造从化区城市建设发展和经济产业发展的建设运营平台、投融资平台以及区域内具有核心竞争优势的重大产业和重大项目承载平台。

### 1.3 编制依据

#### 1.3.1 项目可行性研究报告编制要求参考依据

1. 《国家发展改革委关于印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知》（发改投资规〔2023〕304号）；
2. 《国家发展改革委、建设部关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（发改投资〔2006〕1325号）。

#### 1.3.2 国家、广东省、广州市有关政策文件、规划依据及相关会议纪要

1. 《中华人民共和国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》；
2. 《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》；
3. 《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》；
4. 《广州市重点商业功能区发展规划（2020-2035）》；
5. 《广州市城市更新三年行动计划（2019-2021年）》；
6. 《广州市城中村改造专项规划（2021-2035年）》；

7. 《广州市城市更新专项规划(2021-2035年)》；
8. 《广州市从化区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》；
9. 《关于深化城市更新工作推动高质量发展的实施意见》（穗字〔2020〕10号）；
10. 《关于在超大特大城市积极稳步推进城中村改造的指导意见》；
11. 《广州市城中村改造条例》；
12. 《广州市城中村改造建设指挥部办公室关于印发<广州市城中村改造工作流程(试行)>的通知》（穗建前期〔2024〕557号）；
13. 《广州市城中村改造建设指挥部办公室关于印发<广州市城中村改造项目成本管理办法(试行)>》（穗建前期〔2024〕556号）；
14. 《广州市绿化条例》；
15. 《广州市推进分布式光伏高质量发展行动计划（2024-2030年）》（穗发改〔2024〕68号）；
16. 《从化区禾仓村城中村改造项目土地及房屋征收补偿安置方案》（从府〔2024〕20号）。

### 1.3.3 国家现行的有关法律法规及建设标准、规范

1. 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
2. 《住宅建筑规范》（GB50368-2005）；
3. 《住宅设计规范》（GB 50096-2011）；
4. 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018年版）；
5. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
6. 《民用建筑通用规范》（GB 55031-2022）；
7. 《商店建筑设计规范》（JGJ 48-2014）；

8. 《人民防空工程设计防火规范》（GB 50098-2009）；
9. 《人民防空地下室设计规范》（GB 50038-2005）；
10. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；
11. 《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）；
12. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
13. 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
14. 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
15. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）；
16. 《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）；
17. 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
18. 《海绵城市建设项目设计、施工和运行维护技术规程》（DB4401/T 253-2024）；
19. 《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）；
20. 《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）；
21. 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
22. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；
23. 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；
24. 《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
25. 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016）；
26. 《节水型卫生洁具》（GB/T 31436-2015）；
27. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
28. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
29. 《广东省绿色建筑设计规范》（DBJ/T15-201-2020）；
30. 《广州市绿色建筑发展专项规划》（2021-2035年）；

- 31.《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ15-51-2020）；
- 32.《园林绿化工程项目规范》（GB 55014-2021）；
- 33.《城市道路绿化设计标准》（CJJ/T75-2023）；
- 34.《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012)；
- 35.国家现行的其他有关规范、规定和标准等。

#### 1.3.4 项目建设单位提供的其他相关资料

- 1.《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》。

### 1.4 主要结论和建议

#### 1.4.1 主要结论

1.项目是贯彻落实国家省市关于城中村改造相关政策文件的需要；是破解土地制约，为从化中心城区扩容提质促进社会经济发展提供空间载体的需要；是满足当地人民对美好生活迫切需求的重要举措，是构建社会主义和谐从化的需要。项目的建设是必要的，具有重要意义。

2.项目建设条件满足工程需求，工程方案基本合理可行，项目社会、经济、环境效益明显，因此项目整体可行。

#### 1.4.2 建议

1.本项目资金筹措由企业自有资本与银行贷款相结合，建议业主充分落实项目建设资金，保证资金及时足额到位，确保项目按计划顺利建成。

2.建议后续阶段项目单位积极与政府、村集体沟通衔接好项目建设标准。

3.加快与有关部门的沟通协调，做好给水、供电、电信等各项工程的相互协调工作。

4.切实加强项目建设的监督、检查和管理，必须做到专款专用，确保工程质量和资金合理使用。

5.施工过程中必须严格根据《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号，2004.2.1）《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部〔2018〕37 号令）及（住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知）（建办质〔2018〕31 号文）等有关要求，对高空作业、深基坑作业等危险性较大的分部分项工程严格落实风险防范措施。

## 第二章 项目建设背景及必要性

### 2.1 项目建设背景

#### 2.1.1 城中村改造工作面临的问题与当前形势

《中华人民共和国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》明确提出“实施城市更新行动”“改造提升老旧小区、老旧厂区、老旧街区和城中村等存量片区功能”，城市更新将成为“十四五”时期国家重大发展战略。

2023年7月21日，国务院常务会议审议通过《关于在超大特大城市积极稳步推进城中村改造的指导意见》，明确指出：要坚持稳中求进、积极稳妥，优先对群众需求迫切、城市安全和社会治理隐患多的城中村进行改造。成熟一个推进一个，实施一项做成一项，真正把好事办好、实事办实。要坚持城市人民政府负主体责任，加强组织实施，科学编制改造规划计划。多渠道筹措改造资金，高效综合利用土地资源，统筹处理各方面利益诉求。把城中村改造与保障性住房建设结合好。积极创新改造模式，鼓励和支持民间资本参与，努力发展各种新业态，实现可持续运营。

根据住建部2022年10月公布的《2021年城市建设统计年鉴》，全国共有上海、北京、深圳、重庆、广州、成都、天津和武汉8个超大城市以及杭州、东莞、西安等11个特大城市。这些城市中，广深城中村规模大、开发强度高，而京沪杭等城市城中村主要位于外围区域。

2023年7月28日召开的超大特大城市积极稳步推进城中村改造工作部署电视电话会议上，中共中央政治局委员、国务院副总理何

立峰表示，城中村改造是一项复杂艰巨的系统工程，要从实际出发，采取拆除新建、整治提升、拆整结合等不同方式分类改造。实行改造资金和规划指标全市统筹、土地资源区域统筹，促进资金综合平衡、动态平衡。必须实行净地出让。

广东城中村改造长期以“三旧”模式实施，“三旧”模式下城中村改造典型路径是合作改造。旧村庄合作改造模式，是指由村集体经济组织通过广州公共资源交易公共服务平台公开招标，引进开发企业合作参与改造的模式。合作改造的核心在于，村集体拥有村集体用地资源，开发商拥有资金和开发经验，村集体在提供土地资源的前提下获得复建安置地块的安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物所有权，开发商在提供资金和实施开发建设的前提下获得融资地块开发物业的全部或部分开发收益。

房地产繁荣时期，房地产商以合作方式介入城中村改造则不需要历经政府招拍挂出让土地，融资地块的获取途径相对容易，同时融资地块二级开发能够带来巨大收益，“三旧”模式极大程度上推动了城中村改造发展。房地产供需调整的新时期，融资地块二级开发预期收益大幅降低，城中村改造不再容易实现资金平衡。加上区位好、征收成本占比低的好地块已经所剩无几，剩下的城中村地块还依靠房地产商主导的“三旧”模式实施改造，已经难以为继。

另外，“三旧”改造盘活的发展用地分布零散，在“分类施策”的政策指引下，空间交错的“三旧”用地因权属复杂、协调困难等问题难以统筹实施，导致项目实施与政府规划发展重点在空间上和开发时序上呈现不吻合的情况，使得更新后的空间秩序感不强。难以通过“三旧”改造实现城市界面整体更新。

### 2.1.2 广州市以新模式全面推动城中村改造情况

广州城中村改造在“三旧”模式下取得了长效发展，但以村集体和开发商主导的“合作改造”模式为主的“三旧”改造，积累了征拆成本高、土地回收难等负面影响，一定程度上推高了改造成本，同时开发商“挑肥拣瘦”造成土地盘整低效。

“三旧”改造以来，广州城中村改造历经“三旧”改造起步发展阶段、“三旧”改造与城市更新衔接阶段、“三旧”改造转变为城市更新并迈向城中村改造新阶段等三个阶段。

2024年3月29日，《广州市城中村改造条例》获广东省人大常委会批准。该《条例》是全国首个专门针对城中村改造的地方性法规条例。

《广州市城中村改造条例》所称城中村，是指位于城镇开发边界范围内失去或者基本失去耕地，实行村民自治和农村集体所有制的建成区域，以及集体土地已征为国有、已完成撤村改制，但原农村集体经济组织继受单位及原村民保留使用的低效建设用地范围内的建成区域。

此次广州推进城中村改造立法，有广州市大量城中村亟待改造的现实需求，也是顺应中央关于城中村改造的决策部署。早在2023年7月，国务院办公厅印发《关于在超大特大城市积极稳步推进城中村改造的指导意见》，并召开电视电话会议进行了专门部署。并明确了超大特大城市分三类推进实施：符合条件的实施拆除新建、开展经常性整治提升，以及介于两者之间的实施拆整结合。

广州市城中村体量大，环境、交通、公共服务、消防安全等方面的矛盾和问题较为突出，立法具有必要性和紧迫性。《广州市城中村改造条例》共三十九条，针对城中村改造中的一些热点问题进

行了明确规定，例如集体土地怎么收、征收补偿标准怎么定、征地补偿安置方案、保障性住房建设、村民的社会保障等。

《广州市城中村改造条例》的实施对城中村改造有重要意义，一是强化政府主导作用。市人民政府负责统筹城中村改造工作，建立城中村改造协调工作机制。区人民政府负责组织实施本行政区域内的城中村改造工作。广东以往“三旧”改造中村集体和开发商主导的“合作改造”不再实施。意味着更加强有力的征地拆迁与更加合理的改造成本。

二是优化改造工作流程。《广州市城中村改造条例》指出，市人民政府应当制定城中村改造工作流程，分别明确拆除新建、拆整结合、整治提升类城中村改造具体流程，确定各流程时限要求、报批材料清单和审批条件等内容，建立科学合理的城中村改造并联办理工作机制，实现数据共享，提高改造工作效率。意味着更高效的审批流程和更短的改造周期。

三是实行统一征收补偿标准。《广州市城中村改造条例》通过明确征收补偿标准拟定主体和批准程序、确保征收补偿标准得到有效执行，强有力的支持城中村改造推进。意味着过去村集体和开发商主导的“合作改造”过程可能牵涉的利益输送风险大为降低。

四是明确城中村改造资金来源渠道。《广州市城中村改造条例》明确，市、区人民政府应当制定本行政区域内城中村改造资金平衡方案，统筹区域内改造资金安排。具体资金来源包括：（1）城中村改造专项借款、专项贷款；（2）政府专项债券等政府财政资金；（3）公司信用类债券、基金等社会资金；（4）国家有关城中村改造项目的专项补助；（5）其他符合规定的资金。

土地房屋征收补偿以及安置，一直是城中村改造的核心问题，

《广州市城中村改造条例》明确提出，城中村改造村民住宅补偿安置采取复建安置、产权调换、货币补偿等方式。本项目建设安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物，属于复建安置。

2024年8月8日，广州市城中村改造建设指挥部办公室印发《广州市城中村改造工作流程（试行）》（穗建前期〔2024〕557号），对“依法征收，净地出让”新模式推动下的城中村改造提出了具体工作流程。提出由各区人民政府按照《广州市城中村改造项目改造主体选定工作指引》（穗建前期〔2024〕160号）要求，初步选取改造主体，报市城中村改造建设指挥部办公室审议后，提请市城中村改造建设指挥部审定。改造主体确定后，属地区人民政府与改造主体签署城中村改造实施协议，约定权利和义务、改造完成时限等内容。

### 2.1.3 禾仓村城中村改造整体进展情况

禾仓村片区位于从化区城市扩容提质的战略核心，禾仓村已开展改造意愿表决工作，禾仓村村民对改善人居环境、提高收入水平的愿望强烈，改造条件成熟。

通过禾仓村城中村改造综合推动全域土地综合整治、城乡融合发展、违法建设治理与连片改造相结合等多项工作，其经济效益、产业效益、生态效益、示范效益和历史文化效益尤为明显，对从化区城市更新及城中村改造整体推进有着里程碑意义。面对新的发展条件和趋势，亟需对片区进行整体改造更新和产业功能升级，破解城中村改造难题，助力从化建设绿色创新发展示范区。

存量开发背景下从化中心城区现存大量低效用地，禾仓村土地利用低效，空间布局无序，经济发展整体滞后，人口外流，乡村发展建设动力不足，历史文化资源大部分闲置破败，公服配套不足，人居环境差。通过征收整备禾仓村旧村低效用地，推动片区成片连

片城中村升级改造，结合地铁 14 号线 TOD 综合开发，打造集商业、住宅、办公、休闲等综合服务功能的现代化门户地区，整体盘活城中村、闲置地等低效存量土地，最大化提升土地价值。

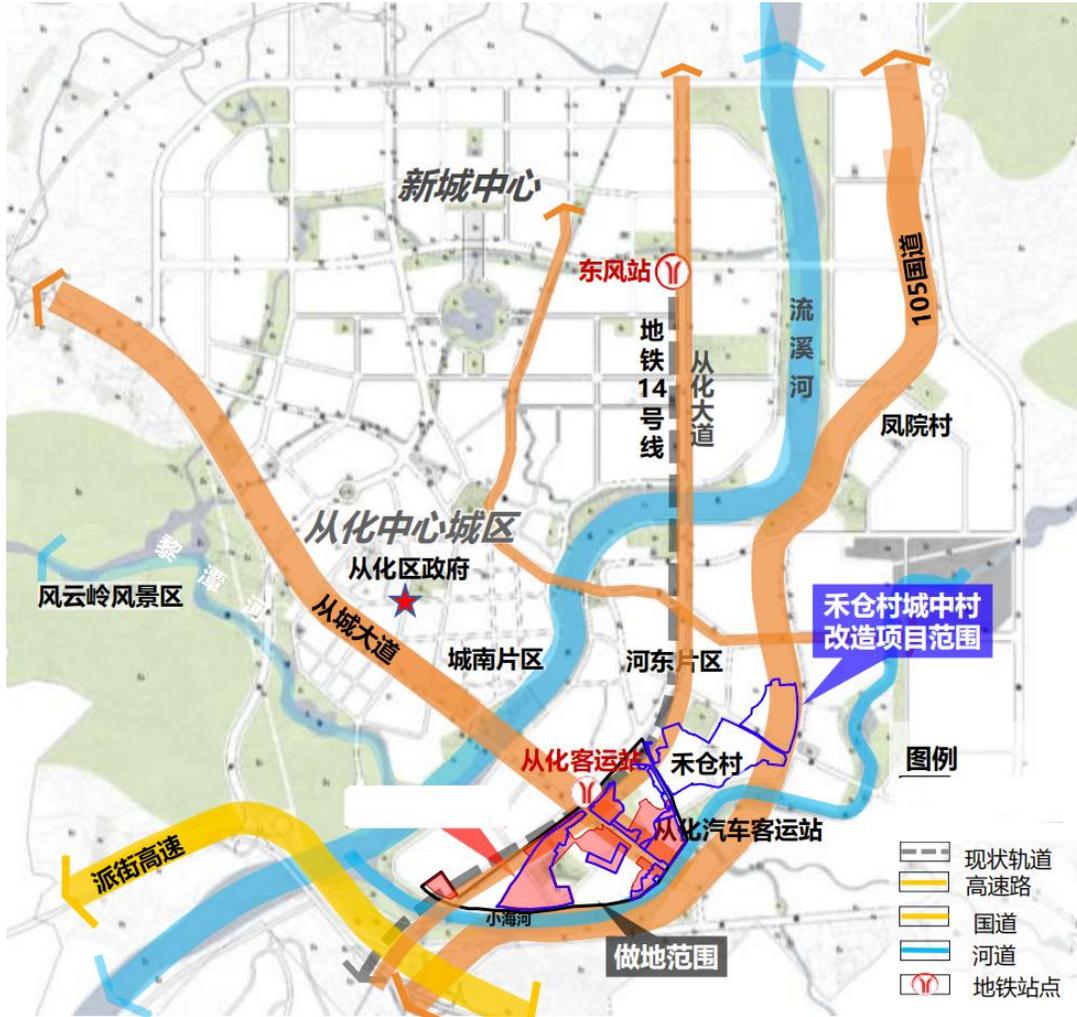


图 2.1-1 禾仓村城中村改造范围区位图

2023 年下半年，禾仓村城中村改造方案与资金平衡方案材料先后通过从化区政府、广州市住建局、广州市政府审批，并于 2024 年 1 月通过广东省住建厅城中村改造项目审查答辩会，在获得住建部审批后，入选全国首批超大特大城市城中村改造专项借款清单。同时，禾仓村改造项目纳入广州市 2024 年城市更新年度计划。

2024 年上半年，禾仓村城中村改造项目纳入中国人民政治协商

会议第三届广州市从化区委员会第四次会议、从化区三届人大四次会议-2024 年从化区政府工作报告-2024 年工作安排等重要会议工作内容，城中村改造工作稳步推进。

2024 年 9 月，经广州市城中村改造建设指挥部同意，广州从投城市更新有限公司确定为禾仓村所在片区改造主体，推动禾仓村城中村改造相关工作。

根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》，禾仓村城中村改造范围 79.15 公顷，如下图所示，本项目为禾仓村城中村改造村民回迁安置项目，项目地块位于广州市从化区禾仓村姓钟围留用地地块，项目总用地面积 15192.13 m<sup>2</sup>，可建设用地面积 15192.13m<sup>2</sup>。本项目所在地块计划 2025 年以划拨的方式划拨至城中村改造主体。



图 2.1-2 禾仓村城中村改造范围与本项目关系

## 2.2 规划政策符合性

### 2.2.1 区域发展规划分析

#### 1. 广州市“十四五”规划

2021年5月，《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》（穗府〔2021〕7号）正式发布。

“十四五”期间，广州市经济社会发展的主要目标是：实现老城市新活力，推动“四个出新出彩”取得决定性重大成就，国家中心城市和综合性门户城市建设上新水平，国际商贸中心、综合交通枢纽、科技教育文化医疗中心功能大幅增强，省会城市、产业发展、科技创新和宜居环境功能全面强化，城市发展能级和核心竞争力显著提升，粤港澳大湾区区域发展核心引擎作用充分彰显，枢纽之城、实力之城、创新之城、智慧之城、机遇之城、品质之城更加令人向往。其中，对从化区发展指引为：

（1）功能定位：打造文明富裕的全国全省乡村振兴示范区、全面协调的国家城乡融合发展试验区、生态宜居的粤港澳大湾区湾顶“绿谷”、开放共享的粤港澳大湾区创新“智谷”。

（2）发展重点：着力发展粤港澳大湾区“米袋子”“菜篮子”“果盘子”“花篮子”等优质农产品生产基地；以人工智能、数字经济为依托，大力发展生物医药、新能源、新材料、智能装备等战略性新兴产业；大力发展智慧物流、现代金融等生产性服务业和康养、旅游等生活性服务业，以及生态设计、马产业等特色产业。

（3）重点平台：优化“一核两翼三带”总体空间布局。一核：从化中心城区；两翼：以温泉、良口、吕田北部三镇为主的“生态价值创新翼”，以太平、鳌头南部两镇为主的“科技创新发展翼”；三带：“太平—鳌头—街口”创新创业产业带、“温泉—良口—吕田”美丽健康发

展带、流溪河全流域生态价值创新带。重点推进黄埔—从化产业共建合作区、从化温泉生态经济总部集聚区、明珠智慧产业园、数字经济应用场景创新示范区以及现代农业产业园。

本项目通过建设回迁安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物，推动禾仓村城中村改造，改善人居环境，优化城市功能布局，助力从化融入广州国际消费中心城市建设，对片区实现乡村振兴起到积极作用，符合《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》（穗府〔2021〕7 号）对从化区打造文明富裕的全国全省乡村振兴示范区的定位要求。

另外，《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》（穗府〔2021〕7 号）明确提出强化城乡发展资源统筹开发利用，搭建城乡产业协同发展平台，把花都区北部“四镇”（狮岭镇、花山镇、梯面镇、花东镇）、增城经济技术开发区、荔湖新城、广东从化经济开发区、黄埔—从化合作共建区等打造成城乡产业协同发展先行区。搭建城中村改造合作平台，创新社会资本参与改造的激励机制，盘活闲置村集体物业和宅基地。通过实施禾仓村城中村改造，有利于盘活闲置村集体物业和宅基地，加强城市基础设施建设，打造宜居、韧性、智慧城市。

## 2.从化区“十四五”规划

2021 年 7 月，从化区发布《广州市从化区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》（从府〔2021〕11 号）。

根据规划，“十四五”期间，从化区致力打造城中村改造合作平台，统筹城乡产业、基础设施、公共服务、资源能源布局，推动构建以城带乡、城乡互促的新型城乡形态，促进城乡功能融合。完善城中村改造基础，统筹用好城中村改造“专项计划单列指标、存量用地指

标、增减挂钩指标”等用地指标。推进没有合法手续的建设用地和地上建筑分类处理。创新社会资本参与改造的激励机制，鼓励集体经济组织与社会资本合作改造，支持集体和国有建设用地混合改造。因地制宜通过出让、租赁、合作经营等方式，盘活闲置村集体物业和宅基地，重点发展健康养生、民俗创意、研学旅游等文化乡村旅游新业态。健全城中村改造利益分配机制，优先将城中村纳入“三旧”改造范围，鼓励通过土地出让金分成、物业置换、产权置换等方式壮大集体经济。

### 3.广州市从化区国土空间总体规划（2021-2035年）

根据《广州市从化区国土空间总体规划（2021-2035年）》草案，项目所在中心城区是从化国土空间“一带四区”的战略中心，是从化中部综合城市功能区发展的重要拓展区，是从化促进城镇空间紧凑集约，提升城镇基础设施、公共服务设施水平，增强综合承载能力，提高土地利用效率的重要抓手。

同时，根据《广州市从化区国土空间总体规划（2021-2035年）》草案，项目所在中心城区综合服务区属于“一核三平台多园”的产业空间格局的核心，“一核”：指中心城区，提升城市综合承载力，做强现代服务业。“三平台”：指高埔创智谷、温泉总部集聚区和广东从化经济技术开发区三大产业平台。“多园”：荔枝、花卉、生猪等现代农业园。

### 4.广州市城中村改造专项规划（2021-2035年）

根据《广州市城市更新三年行动计划（2019-2021年）》（穗建前期〔2019〕1802号），禾仓村全面改造项目已纳入广州城市更新2019-2021年三年行动计划。根据《广州市城市更新专项规划（2021-2035年）》，禾仓村改造项目作为旧村全面改造的人居环境提

升型项目，纳入广州 2021-2025 年推进时序。

综上所述，本项目建设回迁安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物，保障被征收人的合法权益，改善人居环境，推动片区商业繁荣发展，以及促进从化区产业发展。本项目符合《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》《广州市从化区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》《广州市从化区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（草案）、《广州市城中村改造专项规划（2021-2035 年）》要求。

### 2.2.2 安置房建设政策分析

安置房是政府进行城市道路建设和其他公共设施建设项目时，对被拆迁住户进行安置所建的房屋。安置的对象是城市居民被拆迁户，也包括征拆迁房屋的农户。

根据《中华人民共和国土地管理法》，国家为了公共利益的需要，可以依法对土地实行征收或者征用并给予补偿。征收农用地以外的其他土地、地上附着物和青苗等的补偿标准，由省、自治区、直辖市制定。

对其中的农村村民住宅，应当按照先补偿后搬迁、居住条件有改善的原则，尊重农村村民意愿，采取重新安排宅基地建房、提供安置房或者货币补偿等方式给予公平、合理的补偿，并对因征收造成的搬迁、临时安置等费用予以补偿，保障农村村民居住的权利和合法的住房财产权益。

根据《国有土地上房屋征收与补偿条例》（国务院令第 590 号），作出房屋征收决定的市、县级人民政府对被征收人给予的补偿包括：

（一）被征收房屋价值的补偿；（二）因征收房屋造成的搬迁、临时安置的补偿；（三）因征收房屋造成的停产停业损失的补偿。

2023 年国务院办公厅印发《关于在超大特大城市积极稳步推进城中村改造的指导意见》，明确应先行安排安置房项目供地和建设，加强安置房规划设计和建设管理工作，确保安置房在合理工期内建成，安置房品质不低于商品住房水平，配套基础设施和公共服务设施与安置房同步规划、同步设计、同步报批同步建设、同步交付使用。另外，《广州市城中村改造建设指挥部办公室关于印发<广州市城中村改造工作流程(试行)>的通知》（穗建前期〔2024〕557 号）提出，实施计划确定的建设项目，确定两种建设模式，模式一是将建设项目用地划拨给政府指定单位，改造主体作为建设管理单位。模式二是将建设项目用地划拨给改造主体，改造主体作为建设管理单位。该通知中的建设项目包括安置房和基础设施等建设项目。

各地均有出台农民集体所有土地征收补偿办法，以广州为例，2023 年，广州市人民政府印发《广州市人民政府办公厅关于印发广州市农民集体所有土地征收补偿办法的通知》（穗府办规〔2023〕3 号），明确征收土地涉及农村村民住宅的，应当先补偿安置、后搬迁。征收土地涉及农村村民住宅的补偿安置方式包括复建安置、产权调换、货币补偿等。

同时，根据广州市从化区人民政府印发的《从化区禾仓村城中村改造项目土地及房屋征收补偿安置方案》（从府〔2024〕20 号），有合法产权的农村村民住宅，其权利人为村集体经济组织成员的，按照农村村民一户只能拥有一处宅基地的法律规定，提供货币补偿、产权调换两种安置方式。产权调换安置按照征收实施部门核定的补偿安置面积（最高不超过 280 平方米）进行产权调换。在签约限期内签订补偿协议并搬迁的，在房屋补偿安置面积 280 平方米以内（含 280 平方米），可选择“拆一补一”形式予以产权调换。

本项目建设安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物，符合国家及地方对安置房建设的支持政策。

## 2.3 项目建设必要性

### 2.3.1 项目是贯彻落实国家省市关于城中村改造相关政策文件的需要

城中村改造正在我国加速推进。2023年4月28日召开的中共中央政治局会议提出，在超大特大城市积极稳步推进城中村改造。2023年7月21日，《关于在超大特大城市积极稳步推进城中村改造的指导意见》在国务院常务会议上审议通过。中共中央政治局2023年7月24日召开会议指出，积极推动城中村改造。2023年7月28日，在超大特大城市积极稳步推进城中村改造工作部署电视电话会议在北京召开。广州市第十六届人民代表大会常务委员会第二十二次会议于2023年12月28日通过的《广州市城中村改造条例》，业经广东省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议于2024年3月29日批准，自2024年5月1日起施行。这是广州市首次针对城中村改造进行的立法工作，也是全国首个出台的专门针对城中村改造的地方性法规条例。

实施城中村改造有深远意义。积极稳步推进城中村改造有利于消除城市建设治理短板、改善城乡居民居住环境条件、扩大内需、优化房地产结构。城市发展成果应该更多惠及城市居民，而城中村脏乱差的环境与人们对住上好房子的期待相去甚远，实施城中村改造能够改善居住环境。城中村改造是一项民生工程，更是一项发展工程，对于促进投资、扩大内需都能起到重要作用。推进城中村改造将进一步激发上下游相关产业发展活力，带动有效投资和消费。同时，还将有助于补齐超大特大城市发展的短板，在改善城市环境

的同时完善公共服务，提升城市文明程度，推动城市高质量发展。

本项目是在新形势下消除城市建设治理短板、改善城乡居民居住环境条件、扩大内需、优化房地产结构，推进禾仓村城中村改造工作中不可缺少的组成部分，建设城中村改造复建回迁安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物是落实被征收人合法权益，实现国家和地区社会发展目标的重要保障。

### 2.3.2 项目的建设是破解土地制约，为从化中心城区扩容提质促进社会经济发展提供空间载体的需要

《广州市从化区国土空间总体规划（2021-2035年）》（草案公示）提出，围绕“绿色发展示范区”的战略定位，深度融入粤港澳大湾区建设，构建“一带四区”的总体空间格局，高水平保护生态空间，高标准建设农业空间，高质量打造城镇空间。提升城镇基础设施、公共服务设施水平，增强综合承载能力，提高土地利用效率。构建“一带四区”的空间结构，以流溪河流域串联区域差异化、特色化、协调发展。

一带：围绕流溪河两岸打造流溪河高质量发展带，推动建设生态流溪、活力流溪、魅力流溪。

四区：北部生态价值实现区、中部综合城市功能区、南部科技创新发展区、西部城乡融合示范区。

禾仓村所在片区位于《广州市重点商业功能区发展规划（2020-2035年）》中的区域级都市特色商圈海垦商圈内，同时位于《广州市从化区国土空间总体规划（2021-2035年）》（草案公示）着力构建的中部综合城市功能区，现状禾仓村集体用地存在功能业态单一、品质较低的情况，空间布局凌乱、房屋破旧密集、公共服务缺失、环境卫生条件差且存在严重安全隐患，制约了城市的发展。

通过本次城中村改造，整合低效用地再开发，升级商业消费业态，整体提高禾仓村人居环境水平，为从化中心城区扩容提质促进社会经济发展提供空间载体。在衔接落实城中村改造改善生活环境的基础上，优化禾仓村片区生产、生活、生态布局，为教育、医疗、文化、娱乐、商业等公共服务和生活服务设施项目预留足够承载空间。

根据《广州市城市更新三年行动计划（2019-2021年）》（穗建前期〔2019〕1802号），禾仓村全面改造项目已纳入广州城市更新2019-2021年三年行动计划。根据《广州市城市更新专项规划（2021-2035年）》，禾仓村改造项目作为旧村全面改造的人居环境提升型项目，纳入广州2021-2025年推进时序。《关于在超大特大城市积极稳步推进城中村改造的指导意见》明确提出，应先行安排安置房项目供地和建设，因此，项目是禾仓村城中村改造项目复建安置房的重要保障，可解决区域协调发展、城中村综合治理改造等一系列问题，释放更多土地空间，提升中心老城区的社会经济活力，推进从化城市化进程，对从化区经济建设的良性发展具有重要的现实意义。

### **2.3.3 项目的建设是满足当地人民对美好生活迫切需求的重要举措，是构建社会主义和谐从化的需要**

社会和谐是中国特色社会主义的本质属性，是国家富强、民族振兴、人民幸福的重要保证。构建社会主义和谐社会，反映了建设富强民主文明和谐的社会主义现代化强国的内在要求，体现了全党全国各族人民的共同愿望。

解决人民群众最关心、最直接、最现实的利益问题是构建和谐社会的核心问题。住房、交通、环境等问题作为人的最基本的生活需求，是广大人民群众最关心、最直接、最迫切需要解决的实事难

事之一。如果将城中村进行改造，提升生活环境质量，落实相应的公共服务配套设施等人民群众最迫切关心的问题，有利于提高人民群众的生活质量，满足人民群众对美好生活的需要，有利于我国主要社会矛盾的解决，是构建社会主义和谐社会的重要举措，是各级政府关注民生，以人为本，执政为民的具体体现，是关心和维护人民群众切身利益的实际行动，是政府为人民办实事，履行政府责任的客观要求。妥善解决重点工程项目建设 and 征地拆迁的关系，做好征地拆迁工作，切实保护好被拆迁人的利益，是关乎社会经济发展、社会稳定的一个重要措施，也是我国社会进步发展的一项重要工作。

本项目通过复建回迁安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物，为被征拆村民提供了公共服务体系完善、基础设施配套完备、可持续发展的安居乐业新家园。同时，项目建设通过提供就业机会、改善基础设施、促进资源有效利用等措施，不仅解决了被征拆人员的安置问题，还保持了社会经济的稳定发展。

**综上所述，项目建设是必要的。**

## 第三章 项目需求分析与产出方案

### 3.1 安置需求分析

#### 3.1.1 禾仓村城中村改造项目村民住宅拆迁规模

根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》，禾仓村城中村改造涉及人口约 3210 人，845 户。改造范围内现状总建筑面积 47.19 万 m<sup>2</sup>，其中现状村民住宅建筑面积 37.64 万 m<sup>2</sup>。

#### 3.1.2 禾仓村城中村改造项目整体安置规模分析

根据广州市从化区人民政府印发的《从化区禾仓村城中村改造项目土地及房屋征收补偿安置方案》（从府〔2024〕20 号），有合法产权的农村村民住宅，其权利人为村集体经济组织成员的，按照农村村民一户只能拥有一处宅基地的法律规定，提供货币补偿、产权调换两种安置方式。产权调换安置按照征收实施部门核定的补偿安置面积（最高不超过 280 平方米）进行产权调换。在签约限期内签订补偿协议并搬迁的，在房屋补偿安置面积 280 平方米以内（含 280 平方米），可选择“拆一补一”形式予以产权调换。

根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》，禾仓村城中村按照全面改造实施，涉及村民住宅拆迁 845 户，需要建设安置房供被征拆村民居住。《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》按照 20% 弃产，弃产部分给予货币奖励，测算禾仓村城中村改造项目整体需要建设安置房规模为  $845 \text{ 户} \times 280 \text{ m}^2/\text{户} \times 0.8 = 18.93 \text{ 万 m}^2$ 。

#### 3.1.3 本项目村民复建安置规模分析

为了落实《关于在超大特大城市积极稳步推进城中村改造的指导意见》明确提出的应先行安排安置房项目供地和建设，本项目所

在地块就是禾仓村城中村改造回迁安置住宅地块之一。

本项目地块规划为二类居住用地兼容商业商务用地，可建设用地面积 15192.13m<sup>2</sup>，在地块规划条件 2.0 容积率条件下，建设提供的安置住宅只能满足禾仓村城中村改造整体涉及复建村民居住的安置住宅需求量的其中一部分。

按照当前初步方案，在容积率规划条件下合理强排，本项目一共建设容建筑面积 30202.40m<sup>2</sup>，在配套商业和公建配套设施的情况下，可提供安置居住面积 27474.40m<sup>2</sup>，商铺 1372m<sup>2</sup>，公建配套设施 1356m<sup>2</sup>。根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》，在户均安置面积 280 平方米假设条件下，本项目可提供安置居住面积 27474.40m<sup>2</sup>，则可以安置 98 户村民。剩余安置住宅在禾仓村城中村改造项目后续实施过程中根据改造计划同步建设提供。

如下图所示，根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》，禾仓村改造范围内还有其它预留地块可提供安置住宅，根据规划容积率，所有规划安置地块整体可提供规划安置住宅建筑面积 20.15 万 m<sup>2</sup>，大于测算禾仓村城中村改造项目整体需要建设安置房规模 845 户×280m<sup>2</sup>/户×0.8=18.93 万 m<sup>2</sup>。禾仓村城中村整体复建安置住宅规模满足安置需求。

表 3.1-1 禾仓村改造范围内安置地块规划建筑面积

地块名称	用地控规	用地面积 (平方米)	容积率	可规划建筑面积 (平方米)	其中安置住宅建 筑面积(平方米)
本项目地块	R2/B1B2	15192	2.0	30384	27474.40
安置地块二	R2/B1	27222	3.6	97999	68599
安置地块三	R2/B1	11598	3.6	41753	33402
安置地块四	R2	14860	3.8	56468	56468
储备地块三	R2	19571	2.6	50885	15571
合计				277489	201514.40



图 3.1-1 禾仓村城中村改造复建安置用地分布图

## 3.2 建设规模及内容（产出方案）

### 3.2.1 项目建设内容与规模

本项目位于广州市从化区禾仓村姓钟围留用地地块，拟建设禾仓村村民回迁安置住宅项目。主要建设内容包括回迁安置住宅、公建配套设施及商铺、公变变配电房、架空层、地下停车场，以及室外和配套工程等，具体工程量如下：项目总建设用地面积 15192.13m<sup>2</sup>，总建筑面积 50856.55m<sup>2</sup>，其中回迁安置住宅 27474.40m<sup>2</sup>，商铺 1372m<sup>2</sup>，公建配套设施 1356m<sup>2</sup>，公变变配电房 403.64m<sup>2</sup>，架空层 599.68m<sup>2</sup>，地下停车场 19650.83m<sup>2</sup>。

表 3.2-1 项目主要技术经济指标表

序号	项 目		指标	单位	备注
1	总用地面积		15192.13	m <sup>2</sup>	
2	建设用地面积		15192.13	m <sup>2</sup>	
3	住宅户（套）数		288	套	
4	居住人数		922	人	
5	总建筑面积		50856.55	m <sup>2</sup>	
6	总计容面积		30202.40	m <sup>2</sup>	
	住宅		27474.40	m <sup>2</sup>	
	商业		1372.00	m <sup>2</sup>	
	公建配套		1356.00	m <sup>2</sup>	
	其中	智能快递末端收集点	18.70	m <sup>2</sup>	
		物业管理智能快递末端收集点	19.80	m <sup>2</sup>	
		物业管理	93.75	m <sup>2</sup>	
		社区卫生站	326.00	m <sup>2</sup>	
居委会		255.00	m <sup>2</sup>		
社区议事厅		93.75	m <sup>2</sup>		
	其他	549.00	m <sup>2</sup>		
7	不计容建筑面积		20654.15	m <sup>2</sup>	
	其中	首层架空	599.68	m <sup>2</sup>	
		公变变配电房	403.64	m <sup>2</sup>	地上不计容
		地下车库	19650.83	m <sup>2</sup>	
	非人防地库		15650.83	m <sup>2</sup>	
人防地库		4000.00	m <sup>2</sup>		
8	容积率		1.99		
9	建筑基底面积		3804.99	m <sup>2</sup>	
10	建筑密度		25.05%		
11	绿地面积		5733.07	m <sup>2</sup>	
12	绿地率		37.74%		≥35%
13	建筑控高		60	m	≤60
14	地上建筑面积		31205.72	m <sup>2</sup>	
15	地下建筑面积		19650.83	m <sup>2</sup>	
16	机动车位		352	个	
17	其中	地面停车位	20	个	
18		地下停车位	332	个	
19	非机动停车位		303	个	

序号	项目	指标	单位	备注
20	建筑高度	54.25	m	
21	建筑层数	地上：16+1 地下：2	层	地上一层架空
22	充电桩配置数量	352	个	

### 3.2.2 规模与需求匹配性分析

#### 1.安置住宅

根据本报告 3.1 安置需求分析，本项目作为禾仓村城中村改造项目复建住宅项目，根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》，在户均安置面积 280 平方米假设条件下，本项目可提供安置居住面积 27474.40m<sup>2</sup>，则可以安置 98 户，剩余安置住宅在禾仓村城中村改造项目后续实施过程中根据改造计划同步建设提供。禾仓村城中村改造项目整体规划安置住宅建筑面积满足安置需求。

#### 2.停车位

根据《广州市规划和自然资源局关于印发广州市建设项目停车泊位配建指标规定的通知》（穗规划资源规字〔2023〕5号）广州市建设项目停车泊位配建技术指标，本项目应建机动车停车位及非机动车停车位数量如下表，本项目拟设置 352 泊机动车停车位和 303 泊非机动车停车位，满足按照广州市建设项目停车泊位配建技术指标计算的最少车位数量需求。

表 3.2-2 应建车位表和供给车位表

功能类型	计容面积 (m <sup>2</sup> )	机动车系数 (泊位/100m <sup>2</sup> 建 筑面积)	非机动车系数 (泊位/100m <sup>2</sup> 建 筑面积)	机动车停车 位(泊)最少 需求量	非机动车停 车位(泊) 最少需求量
住宅	27474.40	1.1	1	303	275
配套商业 和公建设 施	2728	1	1	28	28
需求小计				331	303
供给情况				352	303

针对 303 泊非机动车停车位，按照 30%为电动自行车考虑（即电动自行车泊位系数为 0.3 泊位/100m<sup>2</sup>），则电动自行车泊位为 91 泊，根据《广州市规划和自然资源局关于印发广州市建设项目停车泊位配建指标规定的通知》（穗规划资源规字〔2023〕5 号）非机动车停车泊位以自行车为标准车型，停车位建筑面积宜采用 1.8m<sup>2</sup>/泊位设置，电动自行车换算系数 1.2，则 92 泊电动自行车需要集中停放面积为 196.56m<sup>2</sup>，本次设置电动自行车面积 200m<sup>2</sup>，满足电动自行车需要集中停放和充电需求。

另外，根据《广州市规划和自然资源局关于印发广州市建设项目停车泊位配建指标规定的通知》（穗规划资源规字〔2023〕5 号），住宅类建筑每 10000 平方米建筑面积应设置 1 个临时接送车位（含出租车上落客泊位），商业类建筑每 5000 平方米建筑面积应设置 1 个装卸货泊位，因此本项目还需要配置 3 个临时接送车位，本项目在地块北侧商业入口附近设置了 4 个临时接送车位，满足相关要求。

表 3.2-3 临时接送车位和装卸货泊位配置情况

功能类型	计容面积（m <sup>2</sup> ）	临时接送车位最少需求量	装卸货泊位最少需求量
住宅	27474.40	3	
配套商业设施	1372		0
实际提供		4	0

### 3.地下人防

根据《广州市住房和城乡建设局关于印发广州市结建人防工程行政审批实施细则的通知》（穗建规字〔2023〕4 号），民用建筑的新建、扩建以及涉及人民防空工程的改建，按照以下标准计算应建防空地下室面积。建筑物的层数及栋数，以规划部门批准的规划总平面图或方案图为依据。

（1）10层（含）以上或者基础埋深3米（含）以上的民用建筑，按照地面首层建筑面积计算应建防空地下室面积。

（2）除本条第（1）项规定以外的其它民用建筑，地面总建筑面积在2000平方米（含）以上的，按照地面总建筑面积的5%计算应建防空地下室面积。

本项目建设四栋含地下室二层的民用建筑，基础埋深超过3米，按照地面首层建筑面积计算应建人防面积，拟建人防地下室建筑面积至少应为地面首层建筑面积即3804.99m<sup>2</sup>。结合地下室车库防火分区考虑，本次设计按照不小于4000m<sup>2</sup>考虑人防地下室建筑面积。

### 3.3 项目产出方案

本项目建成后产出回迁安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物总建筑面积50856.55m<sup>2</sup>，其中可计容建筑面积30202.40m<sup>2</sup>，包括回迁安置住宅27474.40m<sup>2</sup>，商铺1372m<sup>2</sup>，公建配套设施1356m<sup>2</sup>，公变变配电房403.64m<sup>2</sup>。不计容建筑面积35850.82m<sup>2</sup>，包括地上架空层599.68m<sup>2</sup>，地下车库19650.83m<sup>2</sup>。

安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物投入运营后，能为禾仓村片区提供2.7万平方米住宅和1372平方米配套商业设施，通过住宅和配套商业设施的建设，促进片区打造高品质宜居生活示范区。

## 第四章 项目选址与建设条件

### 4.1 项目选址

#### 4.1.1 项目位置

本项目位于广州市从化区禾仓村姓钟围留用地地块。项目地块靠近从化大道和从城大道交叉口，距离 14 号线从化客运站地铁站直线距离约 500 米，距离从化区政府直线距离约 2.5 公里，交通便利，地理位置优势较明显，项目位置区位图如下图所示。



图 4.1-1 项目地块区位图

项目地块北侧临近现状美时家居广场，东南方向为莱茵水岸和德福河畔花园住宅小区，具体范围图如下图所示。



图 4.1-2 项目选址范围图（红色填充区域范围）

#### 4.1.2 场地现状

项目宗地现状为国有建设用地，周边规划用地类型多为商住用地为主。宗地形状较规则。根据现有资料，暂不涉及压覆矿产，地块不涉占用耕地和基本农田，地块不涉及生态保护红线。

项目用地无地上建构筑物，地形无明显高差，现状为空地和临时货物堆场。项目地块计划由政府征收后建设禾仓村安置住宅。



图 4.1-3 地块现状

## 4.2 区位分析

项目所在地位于从化中心城区东拓门户，拥有多种交通转换枢纽，属于传统商圈提质重地。项目地块位于从化区中心城区东南部，是从化中心城区东拓战略发展区。毗邻地铁 14 号线从化客运站，未

来规划 42 号线经过设站，依托 14 号线可在 90 分钟内到达广州市中心；同时位于主干道从化大道与从城大道交汇处，紧邻 105 国道与派街高速。根据广州市从化区国土空间总体规划（2021-2035 年）草案，项目所在中心城区是从化国土空间“一带四区”的战略中心，是从化中部综合城市功能区发展的重要拓展区，是从化促进城镇空间紧凑集约，提升城镇基础设施、公共服务设施水平，增强综合承载能力，提高土地利用效率的重要抓手。从化区国土空间结构规划图如下所示。

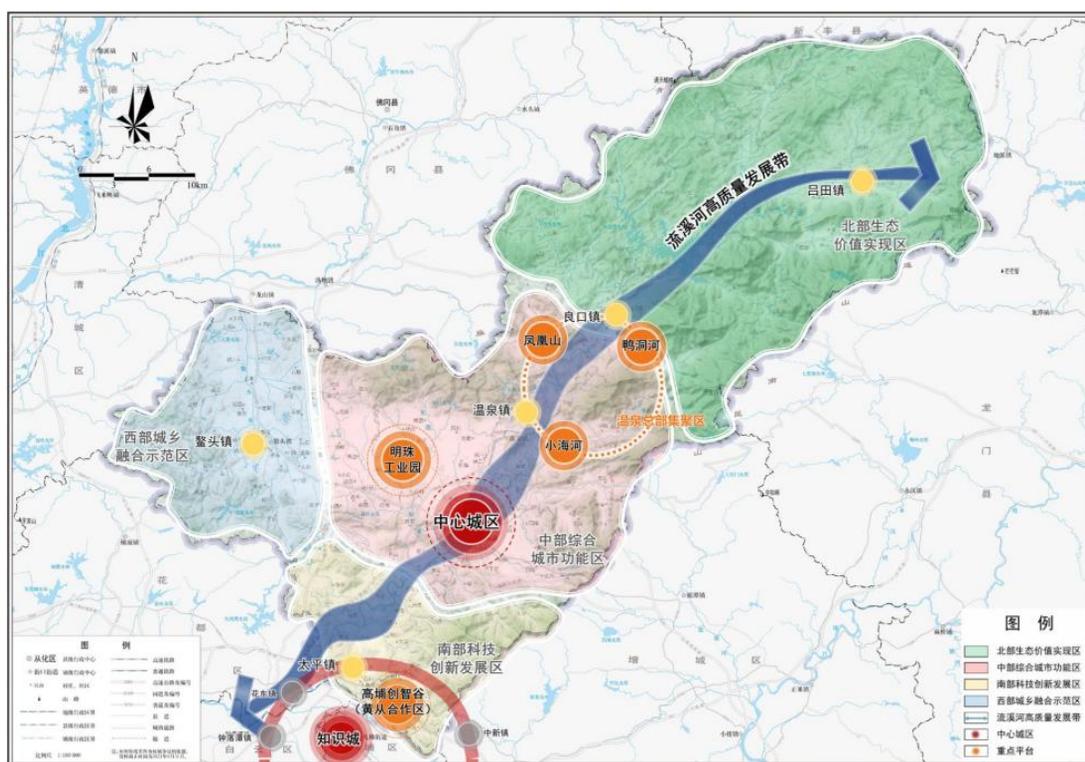


图 4.2-1 项目所处中心城区空间结构规划图

### 4.3 项目建设条件

#### 4.3.1 社会经济条件

##### 1. 从化区概况

从化区，隶属于广东省广州市，位于广州市东北部，东与增城区、惠州市龙门县接壤，南跟白云区、黄埔区毗邻，西和花都区、

清远市交界，北面同清远市佛冈县、韶关市新丰县相连。北回归线横跨境内南端的太平镇，气候温和，雨量充沛。总面积 1985 平方公里。截至 2023 年 6 月，从化区辖 3 个街道、5 个镇。从化区人民政府驻街口街道新城东路 99 号。截至 2023 年末，从化区户籍总人口 66.22 万人，常住人口为 73.26 万人。

根据广州市地区生产总值统一核算结果，2023 年，从化区地区生产总值为 424.48 亿元，同比增长 4.7%。其中，第一产业增加值为 34.34 亿元，同比增长 6.9%；第二产业增加值为 133.43 亿元，同比增长 6.3%；第三产业增加值为 256.71 亿元，同比增长 3.5%。三次产业比重由上年同期的 8.38:31.12:60.50 调整为 8.09:31.43:60.48。

2023 年，从化区固定资产投资额（项目在地）同比增长 12.5%；其中，民间投资额同比下降 4.9%，占全区固定资产投资额的 43.57%。从三次产业看，第一产业完成投资额同比增长 196.4%，占全区固定资产投资额的 2.76%。第二产业完成投资额同比增长 25.3%，占全区固定资产投资额的 27.07%。第三产业完成投资额同比增长 5.8%，占全区固定资产投资额的 70.16%。从行业看，工业投资额同比增长 25.3%，占全区固定资产投资额的 27.07%。其中基建投资同比增长 21.2%；技改投资同比增长 30.9%。商业投资同比增长 15.8%，占全区固定资产投资额的 0.84%。房地产开发投资同比下降 21.1%，占全区固定资产投资额的 14.24%。其它投资同比增长 19.4%，占全区固定资产投资额的 57.85%。

2023 年，从化区完成税收收入 54.98 亿元，同比增长 22.3%。按产业分，第一、二、三产业分别完成税收 0.59 亿元、31.61 亿元和 22.78 亿元，分别增长 27.5%、30.7%和 12.2%。按行业分，完成工业税收 27.95 亿元，同比增长 34.5%；商业税收 4.70 亿元，同比下降

5.8%；房地产税收 5.56 亿元，同比增长 37.7%。按税种分，完成国内增值税 28.09 亿元，同比增长 48.3%；企业所得税 9.85 亿元，同比增长 3.0%；个人所得税 5.30 亿元，同比增长 5.6%。

综上所述，项目所在地社会经济条件良好。

#### 4.3.2 自然资源条件

##### 1.地形地貌

从化地处珠江三角洲到粤北山区过渡地带，地势自北向南倾斜，东北高，西南低，地形呈阶梯状。东北部以山地、丘陵为主，中南部以丘陵、谷地为主，西部以丘陵、台地为主。最高点是良口东南端的天堂顶，海拔 1210 米，是从化东部与龙门县的分界山；最低点在太平镇的太平村，海拔 16.2 米。辖区有耕地 1.36 万公顷、园地 4.52 万公顷、林地 11.45 万公顷、牧草地 5.28 万公顷、其他农用地 926.66 公顷、城镇村及工矿用地 1.11 万公顷、交通用地 3680 公顷、水域 8960 公顷、没有开发利用土地 73.33 公顷。

##### 2.气候水文

广州市从化区地处低纬度地带，属亚热带季风气候，北回归线横跨辖内南端的太平镇，气候温和，雨量充沛。2019 年，从化区气候属一般年景，具有“温高雨多开汛早，旱涝急转暴雨频，龙舟水重台风少，秋冬连旱火险等级高”的特点。全年平均气温 22.0℃，较常年偏高 0.4℃；年降雨量 2305.1 毫米，较常年偏多 18%；年日照时数 1638.0 小时，比常年偏多 3%。

从化雨量充沛，川流纵横，水资源丰富。根据《2022 年度从化区水资源公报》，从化区水资源总量 24.77 亿 m<sup>3</sup>，其中地表水资源量 24.75 亿 m<sup>3</sup>，地下水资源量 4.83 亿 m<sup>3</sup>。

##### 3.生物资源

植物资源有栽培植物 119 种，野生植物中有油料植物 60 多种，药用植物有 200 多种，纤维植物有几十种，观赏植物有名贵的野兰花等；野生动物资源丰富，较珍贵的有金钱龟、蟒蛇、南狐、果子狸、穿山甲、鹿等。这些资源为从化人繁衍生息提供了条件。

#### 4.矿产资源

从化主要矿种有钨、锡、铋、铷、钼、铜、铁、钽铌、铅、锌、黄金、钾长石、大理石、绿柱石、石英石、水柱石、瓷土、稀土、钴钽矿等 48 种。储藏量已查明正在开采的有 16 种：黑钨矿 6.05 万吨，锡矿 3172 吨，钼矿 2123 吨，铋矿 147.6 吨，铜矿 2881 吨，铅矿 5.35 万吨，铁矿石 166.65 万吨，黄铁矿石 2589 吨，钽铌矿 150 吨，铷 121.4 吨，绿柱石（含皮）124 吨，萤石矿 39.72 万吨，钾长石 36.65 万吨，石英石 46.51 万吨，瓷土矿 190 万吨，高岭土 1500 万吨。

综上所述，项目所在地自然资源条件良好。

### 4.3.3 地质勘察说明

#### 4.3.3.1 区域地质背景

按《广东省及香港澳门特别行政区区域地质志》，项目地块位于广东省广州市从化区，构造单位划分按板块学说，在区域上位于Ⅱ级构造单元华南板块，Ⅲ级构造单元罗霄-云开弧盆系，Ⅳ级构造单元武夷地块。

根据区域地质资料，区域出露的地层主要有泥盆系（D）、石炭系（C）、侏罗系（J）和第四系（Q），区域内岩石主要为中侏罗世二长花岗岩（J<sub>2</sub>ηγ）和晚侏罗世二长花岗岩（J<sub>3</sub>ηγ）。区域地层由泥盆系、石炭系、侏罗系和第四系地层组成，区域岩石为侏罗世二长花岗岩，区域地层与岩石条件复杂程度较为简单。

项目地块所在区域构造形迹以北东向的广从断裂（F1）最为醒目，是广州地区的主要控震构造。其次为北西向的风云岭断裂（F2）和东西向的汉田断裂（F3）。项目地块位于区域性断裂广从断裂带（F1）边缘，区域断裂构造对项目地块所在区域存在一定影响。

区域经历过加里东期、印支期、燕山期、喜山期等多期次构造变动，新构造运动使老构造进一步复杂化。第三纪以来的地壳构造运动具有明显的继承性和一定的新生性。继承性主要表现在运动承袭燕山运动以来地壳的构造格局，以大面积抬升伴随频繁的断块差异运动，岩浆活动为主，构造线仍以属于老构造的东北走向和近东西走向为主。新生性则由内陆向沿海增强，前者表现为断块差异运动弱，活动盆地不发育，地震水平较低，而后者表现为断块差异运动较强，火山活动也较强，活动盆地发育，地震水平较高。新构造运动在本区明显地表现为上升运动，第四纪中更新世以来地壳的上升运动，在流溪河沿岸形成了一级堆积阶地和二、三级侵蚀堆积阶地。区域新构造运动对项目地块所在区域影响作用小。

项目地块所在区域地处华南地震区东南沿海地震带的中部，地震活动具有“频度高，震级低”的特点。据《广东省地震目录》记载，广州地区自公元 288 年有地震记录以来，至 2003 年共记录发生有感地震 52 次，最大震级为 5 级（发生于 1824 年 8 月 14 日番禺境内）。广州市及邻近地区近 100 年（1915~2023 年）通常震级为 1~4 级。项目地块所在区域现代地震活动较为频繁，具备发生中小震的可能，且有可能发生 5 级以上的强震，但其概率较低。

#### 4.3.3.1 地形地貌

广州市从化区禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）位于从化区政府 158° 方向直线距离约 2.65km 处。现状地

块内实际用途为空地 and 临时货物堆场。场地地面高程在 32.05~32.57m（国家 85 高程基准，下同）左右，相对高差小，地势起伏小，地面平坦。项目地块所在区域微地貌类型为冲积平原地貌区，区内地势平坦，地形地貌条件复杂程度简单；地形地貌条件对工程建设影响较小。

#### 4.3.3.2 地层与岩石

根据 1:5 万区域地质图和对场地进行的地质灾害危险性评估阶段钻探工作情况，项目地块所在区域地层主要为第四纪大湾镇组地层（Qdw）。该层在项目地块所在区域内主要在地块内靠近从城大道一侧有分布，由冲积而成，岩性为褐黄色细砂层。该层揭露厚度为 1.9m，直接覆盖于花岗岩残积土之上。

根据钻孔揭露，项目地块所在区域岩浆岩为晚侏罗世二长花岗岩（J3<sub>n</sub>γ），其岩性为褐灰、灰白、青灰色中粗粒花岗结构，块状构造。该区岩石以小岩株状产出，岩石中主要由钾长石、斜长石、石英及少量黑云母组成，岩石中似斑晶主要为钾长石和少量石英与斜长石，钾长石斑晶粒大，石英多为等轴状或粒状，多具重结晶。综上所述，项目地块所在区域地层为第四系大湾镇组，岩石为晚侏罗世二长花岗岩，地层与岩石条件复杂程度为简单。

#### 4.3.3.3 地质构造

据区域地质图及初勘报告，项目地块所在区域位于广从断裂西侧约 1km。根据勘察钻探资料，基岩埋藏浅，岩芯较为破碎，属于广从断裂带的边缘影响区，总体上评估区地质构造条件中等。项目地块所在区域位于区域性断裂广从断裂边缘影响区，区域断裂构造对项目地块所在区域存在一定影响，项目地块所在区域地质构造条件复杂程度中等。

#### 4.3.3.4 岩土类型及工程地质性质

根据 1:5 万区域地质调查报告和地质灾害危险性评估阶段钻探工作情况以及野外调查结果，项目地块所在区域内岩土体类型主要有松散土类和岩浆岩，其中松散土类可划分为第四系人工填土（Qml）、冲积层（Qal）和残积层（Qel），岩浆岩为晚侏罗世二长花岗岩（J3ηγ）。根据勘察资料所揭露的岩土层情况，项目地块所在区域主要出露的松散土类为第四系人工填土（Qml）、冲积层（Qal）和残积层（Qel）。据钻孔揭露，岩浆岩岩性为黄褐色花岗岩，粗粒花岗结构，块状构造；勘探孔揭露范围内按其风化程度划分为全风化、强风化和中风化 3 个风化岩带。

项目地块所在区域其下伏岩土层主要为人工填土、细砂、残积土和全风化花岗岩、强风化花岗岩以及中风化花岗岩。其中人工填土呈松散状，尚未完成自重固结，工程地质特性差；细砂层厚度较小，分布不均匀；粉质黏土工程物理力学性质一般，压缩性中等，承载能力一般。全风化花岗岩、强风化花岗岩，工程物理力学性质指标较好，但是遇水易软化崩解从而降低地基承载力。中风化花岗岩广泛分布，属硬质岩石，工程物理力学性质指标好。

注：地质勘察说明内容来自：相邻地块《广东省广州市从化区禾仓村城中村改造项目复建安置物业（姓钟围留用地地块）地质灾害危险性评估报告》。

### 4.4 要素保障条件

#### 4.4.1 交通要素条件

项目地块北靠近从城大道，对外连接从化大道，紧邻 105 国道与派街高速，毗邻地铁 14 号线从化客运站，未来规划 42 号线经过设站，依托 14 号线在 90 分钟内可到达广州市中心。项目交通发达

便利。

#### 4.4.2 市政配套要素条件

##### 1. 供电情况

本工程供电从临近区域变电站引一路 10kV 高压电缆至本项目首层新建 10kV 开关房，再由此开关房引出 10kV 电源，于室外穿管埋地或地下室穿高压电缆桥架到配电房。项目供电条件良好。本项目高压电缆接驳点距离约 500 米。

##### 2. 给排水条件

（1）给水：生活和消防用水均可取于地块周边的市政供水管网，项目北侧从城大道有广州从化自来水有限公司权属的市政供水管，给水压力 0.4MPa，能够满足本项目生活和消防用水需求，本项目接周边从城大道市政供水管接驳点距离约 400 米。

（2）排水：排水体制采用雨、污分流制，污废合流制，即污水和雨水单独设管网独立排放。项目地块周围的市政道路均有市政污水管道、市政雨水管道，允许本项目雨污水排入。

本项目周边 10kV 电缆和市政供水管接驳点如下图所示。



图 4.4-1 地块周边 10kV 电缆和市政给水管可接驳情况

### 3.通信条件

建设场地内无线通信信号良好，从化区电话机组容量充足。

### 4.天然气

项目周边市政道路有可接入本项目使用的天然气管道。

### 5.施工条件

项目所在区域交通建设成熟，交通方便，施工材料购置方便快捷。项目所在地各种基础设施如：水、电、通讯、道路等各种基础设施建设条件均非常完善，能满足项目的建设及使用。

### 6.周边规划道路

本项目地块东北侧尚无建成道路连接从城大道，现状规划道路地块为空地，如下图所示。



气等均可直接接入市政管网或现有接入点。

#### 4.4.3 土地要素

项目用地规划范围内不涉及禁建区和限建区，项目范围均位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线与永久基本农田控制线。

根据现行控规，地块规划用途为二类居住用地兼容商业商务用地（R2/B1B2），地块地上容积率 $\leq 2.0$ ，建筑密度 $\leq 28\%$ ，绿地率 $\geq 35\%$ ，建筑高度 $\leq 60\text{m}$ 。

#### 4.4.4 资源环境要素

##### 1.水资源要素保障

项目供水由市政供水管网供水，由于项目本身为复建安置项目（非生产类项目），因此正常市政供水可以满足项目用水需求。

##### 2.能源要素保障

项目位于从化中心城区。该区域的供电设施较完善，市政供电管线均已达项目用地周边道路，能满足本项目的建设及使用需求。

##### 3.大气环境与生态要素保障

本项目在建设期间会产生一定的噪声、废弃物（工程废料及垃圾）、污水、粉尘等。材料运输、堆放等产生的扬尘石灰、粉煤灰等散体材料堆放场在风力作用下也易产生扬尘，散体材料运输过程中也极易产生粉尘污染，运输车辆必须严加管理，采取用篷布遮盖或罐装等措施，防止散落和飞扬。

项目建设期按照广东省建设施工的有关规定处理,建立安全文明施工制度、准备足够有效的环保、安全消防设施和专职负责监管人员。完工后，彻底清理残留的废料、废水。场地环境噪声需符合现行国家标准《城市区域环境噪声标准》（GB 3096-2008）的规定。

项目在使用阶段，一是污水处理方面，采用生活污水与粪便污

水分流系统，生活污水汇集并经化粪池处理后排入市政污水管网，餐饮店铺所产生的污水排入公共污水设施时，含油污水需要经过隔油、隔渣、油水分离装置进行处理，污水污染物浓度不得超过《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）的排放限值 B 级标准；二是在生活垃圾处理方面，采用及时清扫、集中，垃圾桶分类设置，加强文明卫生的宣传等措施。

项目建设单位及使用单位采取各项控制污染的防治措施加以有效实施，严格执行“三同时”的管理规定，并确保各项污染控制设施正常运行，则本项目产生的各类环境污染物对项目周围环境不会造成明显不良影响，从环保角度考虑，本项目的建设是符合环保要求的。另外本项目正常情况下不涉及环境敏感区和环境制约因素。

#### 4.碳排放方面

本项目属于安置房建设，根据《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，本项目不属于高耗能、高排放项目范围，项目的实施对所在地区碳达峰碳中和目标实现的影响可忽略。

本项目积极推广新型建造方式、减少施工现场材料浪费和能源消耗水资源，建设后采用市政供水、供电，项目不涉及大量耗水、耗电、耗能类型建筑，废气排放不会对大气环境造成破坏，对生态影响较小。项目不涉及环境敏感区和环境制约因素。

## 第五章 建设方案

### 5.1 工程方案

#### 5.1.1 规划思路与原则

本项目复建地块住宅单体及总体布局保证相同户型的均好性，居住小区设置架空层、室外广场与道路等公共活动场地，注重塑造有利于居民交流的公共活动空间。复建区延续传统村落组团内聚式发展特点，通过功能策划增强新居住聚落的归属感。

规划布局和建筑设计体现岭南建筑的特色，造型简洁大方，富有时代气息，提取具有岭南地域特色的设计元素，采用架空层布置，强化建筑的地域性。与周边已建居住建筑协调，以适度变化的建筑色彩和文化内涵，丰富居住区的整体效果。

环境、生态的设计及绿地布置本着以人为本的原则，注重共享性、注重生态设计、注重文化延续、注重多元化，使其达到最佳状态的环境。

#### 5.1.2 主要设计依据

1. 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
2. 《城市居住区规划设计标准》（GB50180-2018）；
3. 《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）；
4. 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
5. 《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》（2013年版）；
6. 《全国民用建筑工程设计技术措施》（2009年版）；
7. 《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
8. 《住宅建筑规范》（GB50368-2005）；

- 9.《住宅设计规范》（GB 50096-2011）；
- 10.《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018年）；
- 11.《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）；
- 12.《建筑照明设计标准》（GB 50034-2024）；
- 13.《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- 14.《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ 15-51-2020）；
- 15.《自动喷水灭火系统设计规范》（GB 50084-2017）；
- 16.《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；
- 17.《人民防空地下室设计规范》（GB50038-2005）（2023年局部修订）；
- 18.《人民防空工程设计防火规范》（GB 50098-2009）；
- 19.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB 50067-2014）；
- 20.《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
- 21.《广东省居住建筑节能设计标准》（DBJ/T15-133-2018）；
- 22.《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）；
- 23.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
- 24.国家、省市及地方行业标准规范等。

### 5.1.3 项目设计方案

#### 5.1.3.1 总平面布置

项目地块形状较为规整，北侧与五一号规划道路相接。东北侧为同期规划建设的禾仓村城中村改造项目复建安置物业项目，东南方向为莱茵水岸和德福河畔花园住宅小区。整个场地设计与周边道路，周边环境有机结合，结合住宅布局效率及建筑单体设计，努力创造城市特色和地方特色的建筑群体。

设计方案通过合理控制建筑单体的面宽和进深，顺应用地条件，

满足退距及消防间距的相关要求。住宅主要房间为南向，合理利用光照，具体项目总平面布置图如下图所示：



图 5.1-1 项目总平面布置图

### 5.1.3.2 交通组织流线

项目商业裙楼主入口设置在地块北侧，靠近北侧五号规划路，主要人流由北侧进入场地，地下车库出入口设置在东北、西北侧，实现人车分流。项目消防路线环绕主要建筑物设置，具体交通组织如下图所示：



图 5.1-2 交通组织流线图

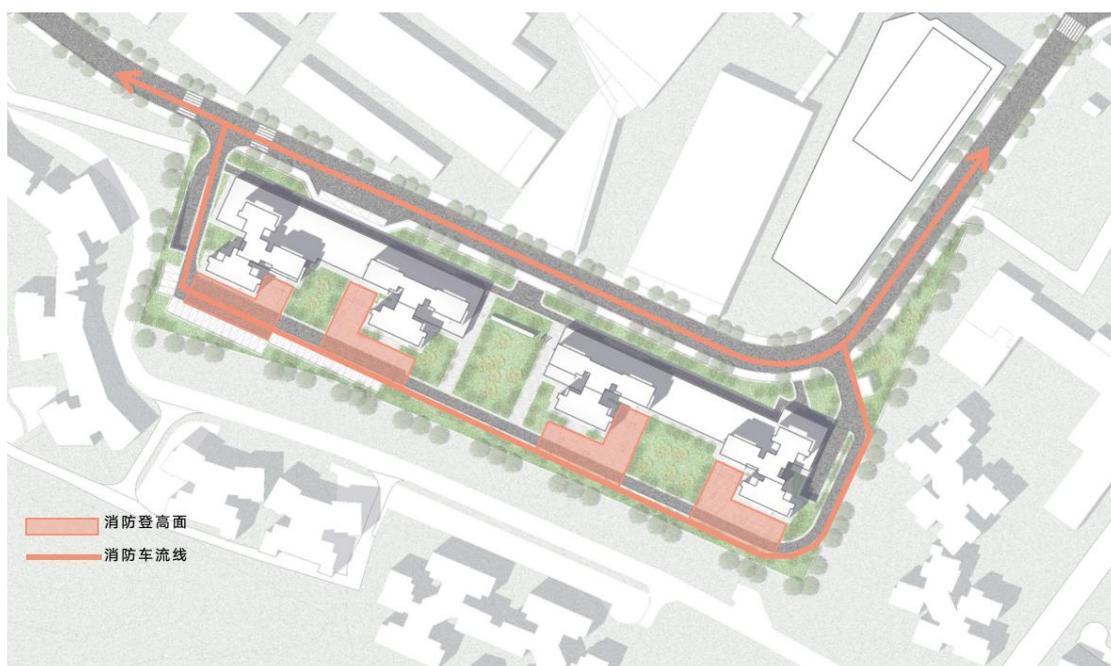


图 5.1-3 地块消防流线图

根据《广州市从化区安全生产委员会 广州市从化区消防安全委员会关于印发<广州市从化区开展电动自行车消防安全专项整治三年行动总体工作方案>的通知》要求，本项目在地块东北侧设置了电动自行车集中停放和充电区域。另外，本项目根据《广州市规划和自然

资源局关于印发广州市建设项目停车泊位配建指标规定的通知》（穗规规划资源规字〔2023〕5号）规定在地块西北侧设置了临时接送车位。

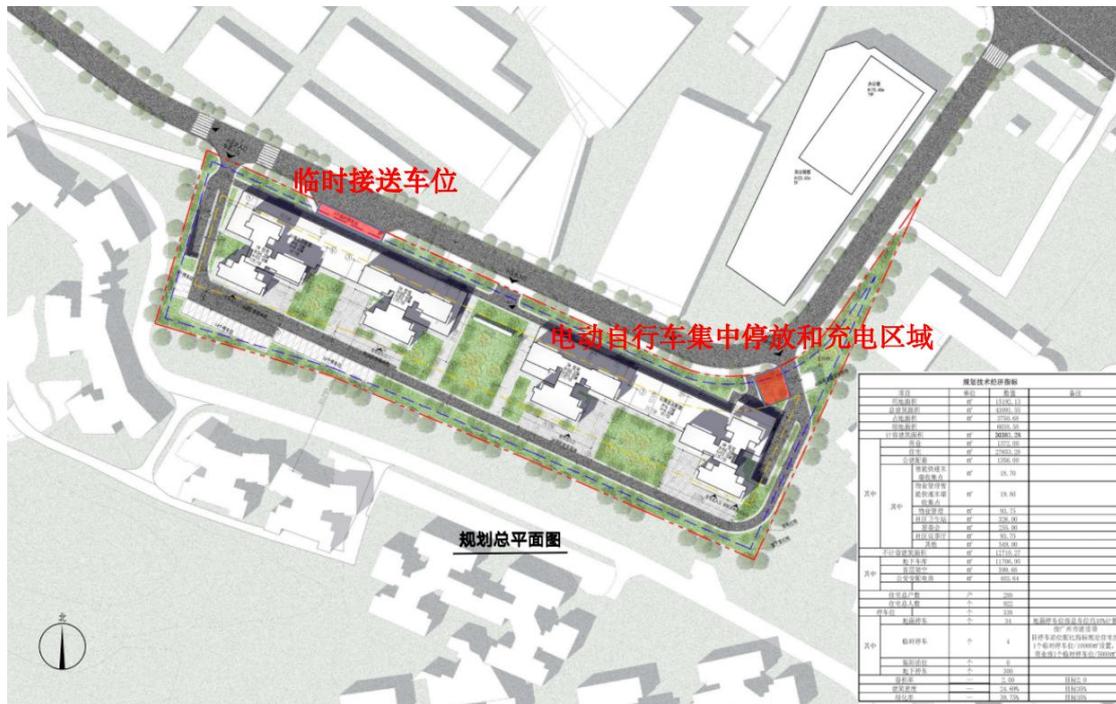


图 5.1-4 电动自行车停放区域和临时接送车位

### 5.1.3.3 无障碍设计

项目无障碍设计方案主要为：

- 1.首层出入口设置无障碍坡道及扶手，设置无障碍电梯及扶手。
- 2.入口：设计净宽大于 1.5m，坡度为 1/12 的无障碍坡道，坡道两侧设扶手，坡道的坡面平整而不光滑。
- 3.门：入口供残疾人使用的门选用平开门，轮椅通行门的净宽均满足规范的要求，乘轮椅者开启的平开门，在门把手一侧的墙面，留有不小于 0.5m 的墙面宽度。
- 4.通道：轮椅通行的室内通道净宽均大于 1.5m，通道高差不大于 15mm，如有高差以斜面过渡。
- 5.电梯：建筑设置无障碍电梯。
- 6.公建配套设施设置无障碍卫生间。

7.停车库设置无障碍车位。

## 5.1.4 建筑设计方案

### 5.1.4.1 平面方案

本项目拟建设4栋安置住宅和公建配套设施及商铺，住宅楼首层架空，二层及以上为住宅标准层。各层平面图见下图。

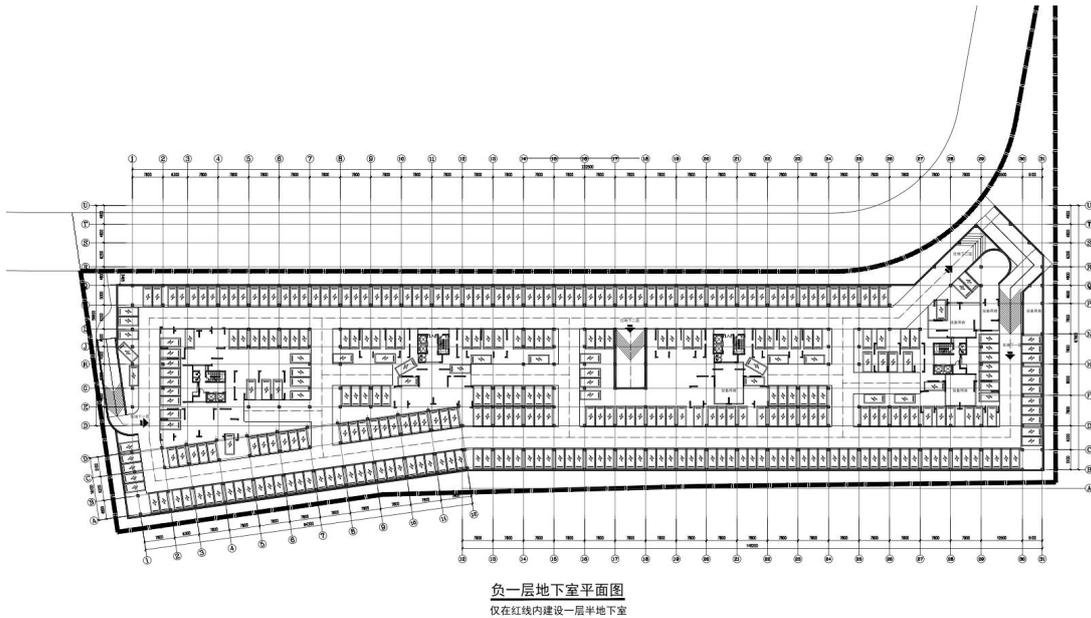


图 5.1-5 负一层平面图

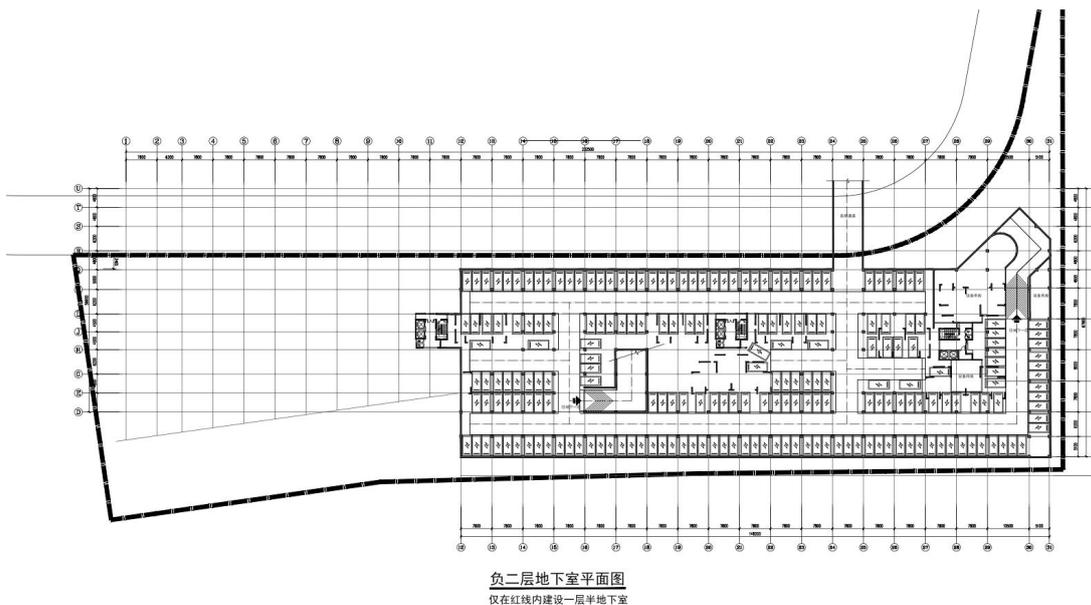


图 5.1-6 负二层平面图

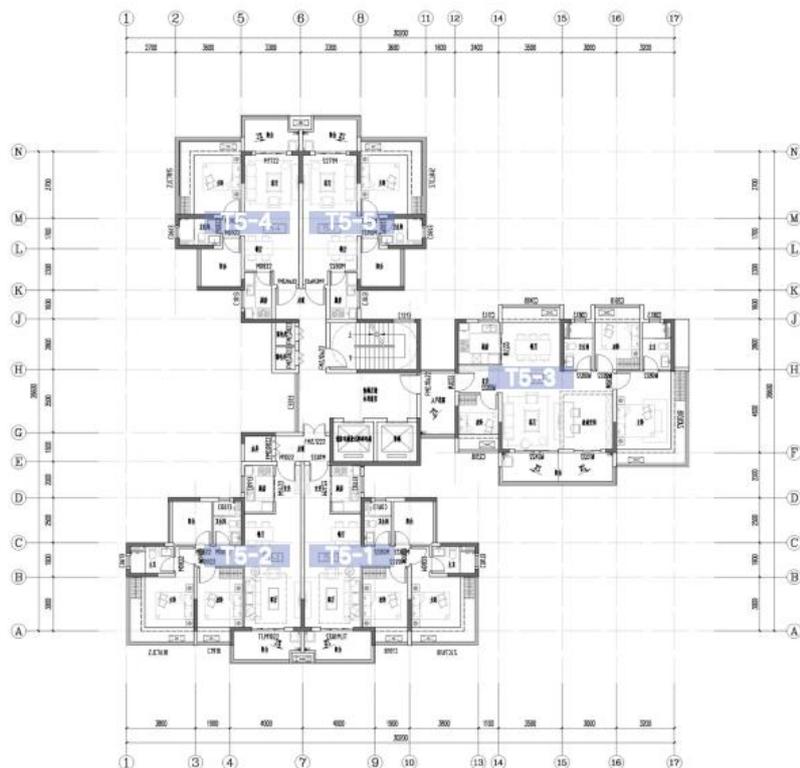


图 5.1-7 1#、4#楼标准层平面图

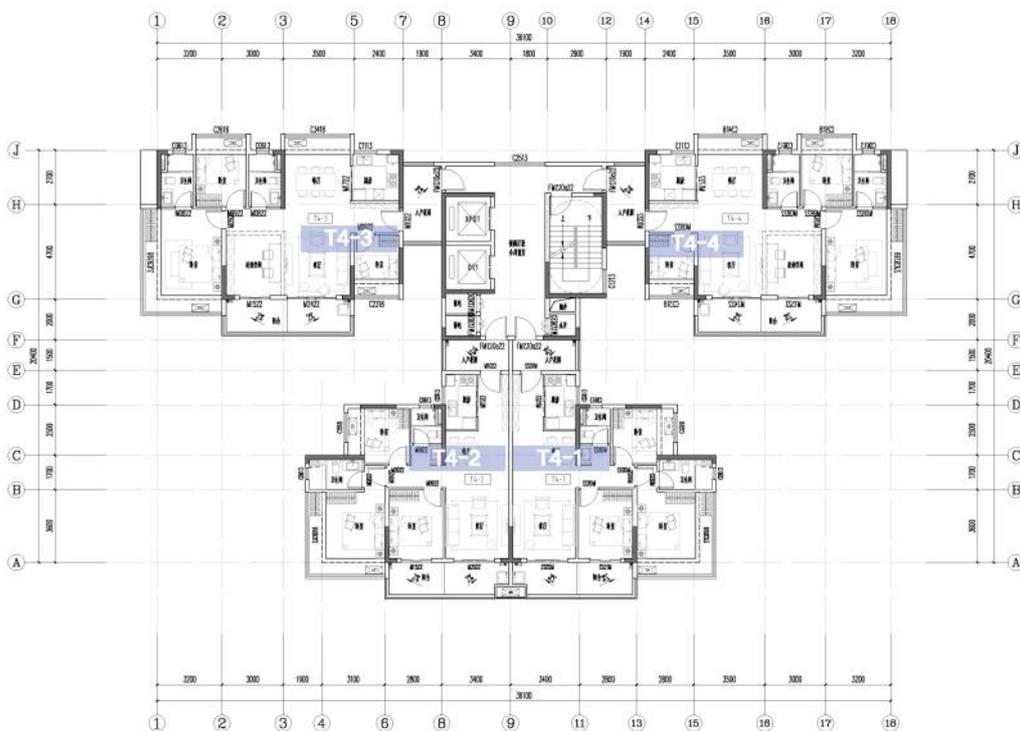


图 5.1-8 2#、3#楼标准层平面图

#### 5.1.4.2 户型方案

##### 1. 户型设计思路

（1）户型平面设计结合规划布局，获得最优的通风采光条件，同时最大限度地争取了建筑内部及周围的良好空间，创造了宜人的居住环境。

（2）户型设计关注的不仅仅是每户的内部空间，更加关注的是户与户的关系，通过户型平面的灵活布置，获得多方向的通风和采光面，改善居住条件。使得各户之间视野开阔，基本不存在相互的视线干扰关系。

（3）每个户型结合项目定位以经济实用为主要设计原则，通过合理组织住宅内部的功能空间，平面紧凑、公摊面积少、实用率高，在有限的面积内，厅房形状方正，面积合理好用，保证户型的高品质。

（4）户内功能空间明确，根据不同的环境条件，做到动静分离或公私分离，符合家庭行为特征。所有的房间均有良好的采光与通风，改善室内卫生条件和热环境，并达到节约能源和保护自然环境的效果。

（5）集中的设备管道：本方案在卫生间和厨房布置时采用相对集中的手法，主管道也通过公共电梯厅集中管井进行统筹，这些措施使设备管道集中经济。

（6）以人为本的室内空间设计：本方案在设计中以人的行为科学为依据，复建房部分户型入口设置入户花园，合理考虑鞋柜、配电箱、可视对讲机的布置；主房配以不同形式的衣服化妆间；厨房则按工艺流程进行布置，部分厨房配有工作阳台，合理布置热水器、煤气、洗衣机等设施。

住宅为高层住宅，每个住宅单元拟设置两部电梯，满足电梯使用

的相关要求，其中一部为消防电梯。

## 2.户型配比

考虑到主流家庭居住需求通常是 2 房到 3 房户型，居住建筑面积在 60 平方米-120 平方米之间，本项目设计两房、三房（中户型）、三房（大户型）等三类户型，项目户型配比方案如下表所示。

表 5.1-4 户型配比表

户型	功能配置	1#楼	2#楼	3#楼	4#楼
小户型	二房（其中一房间可由阳台转变）二厅一厨一卫	61.40	/	/	61.4
		61.40	/	/	61.4
中户型	三房（其中一房间可由阳台转变）二厅一厨二卫	85.14	/	/	85.14
		85.15	/	/	85.15
		/	99.49	99.49	/
		/	99.49	99.49	/
大户型	三房二厅一厨二卫	119.44	/	/	119.44
		/	117.9	117.90	/
		/	117.9	117.90	/
梯户配置		两梯五户	两梯四户	两梯四户	两梯五户
计算住宅层数		16	16	16	16
各栋套数		80	64	64	80
总套数		288			

### 5.1.4.3 立面方案

高层住宅塔楼体块构成感强，整体简约，挺拔有力。色彩搭配使用素雅为主；材质参考使用真石漆+窗墙系统。

裙楼商业立面，展现城市活力的场所氛围。色彩搭配使用中灰色+彩色（点缀）；材质参考使用真石漆或外墙砖+窗墙系统。

为了尽可能降低西向日晒影响，在满足室外空调机安装的基础上，合理控制外墙开窗面积，通过节能计算设定外墙及玻璃的材质参数，作为舒适性的保证。

#### 5.1.4.4 竖向设计

本项目拟建设 4 栋安置住宅和公建配套设施及商铺，住宅楼地上 17 层，其中 1 层架空。商业裙楼地上 1 层。地下室 2 层，地下室一层层高 5.6 米，地下室二层层高 3.5 米。住宅楼建筑总高度 54.25 米。

本项目建筑特征一览表如下表所示。

表 5.1-5 本项目建筑特征一览表

楼栋	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	梯户配置	层高 (m)	标准层高 (m)	层数	建筑高度 (m)
1#住宅楼	6686.1	两梯五户	首层层高：架空层 4.5 标准层高：3.0	3.00	16	54.25
2#住宅楼	7051.1	两梯四户	首层层高：架空层 4.5 标准层高：3.0	3.00	16	54.25
3#住宅楼	7051.1	两梯四户	首层层高：架空层 4.5 标准层高：3.0	3.00	16	54.25
4#住宅楼	6686.1	两梯五户	首层层高：架空层 4.5 标准层高：3.0	3.00	16	54.25
架空层	599.68		4.5	4.50	1	
G1 商业及配套	1513.64		4.5	4.5	1	6.15
G2 商业及配套	1618.00		4.5	4.5	1	6.15
地下室	19650.83		5.6/3.5		2	
合计	50856.55					

本项目住宅首层采用架空设计，符合岭南气候特征，商业及公建配套布置在裙楼，住宅布置在塔楼。

#### 5.1.4.5 装修方案

本项目主要建筑功能为住宅和商业及公建配套设施，复建安置住宅套内毛坯交付（由于实施装配式建造，因此需要考虑预埋管线），

公共区域精装修交付；商业毛坯交付。地下室按普通装修交付。项目具体装修标准具体如下：

公共部分装修标准：

外墙：裙房部分外墙为真石漆或外墙砖+窗墙系统。塔楼部分外墙为真石漆+窗墙系统。

首层大堂：地面铺高级石材，墙身贴高级石材及造型镜及造型木饰面，局部造型木饰面天花装饰配中档灯饰。

电梯前厅：每层电梯前厅地面及墙身铺瓷砖，走廊通道地面铺瓷砖，墙身贴瓷砖，电梯配高级不锈钢及石材门套。

电梯：采用节能高速电梯，轿厢采用中高档标准装修（以最终设计为准）。

楼梯：楼梯地面铺防滑耐磨砖，墙身扫无机涂料，天花安装吸顶灯。

表 5.1-6 公共部分装修标准表

功能	楼地面	天棚	墙面	踢脚线	其他
首层大堂	拼花石材或800×800抛光砖，石材或抛光砖波打线、门槛	叠级造型吊顶，白色无机涂料，中档灯饰	400×800抛光砖（贴至天花底），横向磨边	/	大堂：不锈钢玻璃平开门（热反射钢化玻璃、可视对讲门禁系统）
首层电梯厅、走廊	拼花石材或抛光砖，石材或抛光砖波打线、门槛	叠级造型吊顶，白色无机涂料，中档灯饰	抛光砖（横向磨边，贴至天花底）	/	/
标准层电梯厅、走廊	拼花石材或抛光砖，石材或抛光砖波打线、门槛	满刮腻子，白色无机涂料，石膏装饰线（装在天花阴角位），配声控节能吸顶灯	抛光砖（横向磨边，贴至天花底）	/	/

功能	楼地面	天棚	墙面	踢脚线	其他
楼梯及前室	平台为600×600防滑砖，成品防滑步级砖	满刮腻子，白色无机涂料	满刮腻子，白色无机涂料	120抛光砖	楼梯栏杆采用不锈钢圆钢管
电梯	按规范要求设置电梯数量。电梯额定载重量 1150kg，最高速率 2.0m/s。				
电梯门、门套、轿厢	1.电梯门套：成品石材门套；2.电梯门和轿厢壁材质为 304 不锈钢。				
安防系统	配置楼宇可视对讲及门禁系统、闭路电视监控系统。（末端设备二次装修确定）				

#### 5.1.4.6 人防设计

该防空地下室位于广州市从化区禾仓村姓钟围留用地地块地下室，结合地下室车库防火分区考虑，本次设计按照不小于 4000m<sup>2</sup>考虑人防地下室建筑面积，本项目人防地下室按照核 6 常 6 级人防工程设置。

#### 5.1.5 结构设计方案

##### 5.1.5.1 设计依据

1. 《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）；
2. 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
3. 《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）（2013 年版）；
4. 《建设工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）；
5. 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
6. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2024 年版）；
7. 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2024 年版）；
8. 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
9. 《钢结构设计标准》（GB50017-2017）；

- 10.《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；
- 11.《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3-2010）；
- 12.《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
- 13.《人民防空地下室设计规范》（GB 50038-2005）（2023 年局部修订）；
- 14.《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；
- 15.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- 16.广东省标准《建筑结构荷载规范》（DBJ/T15-101-2022）；
- 17.广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）；
- 18.广东省标准《建筑地基基础检测规范》（DBJ/T15-60-2019）；
- 19.《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）；
- 20.《工程结构通用规范》（GB55001-2021）；
- 21.《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
- 22.《混凝土结构通用规范》（GB 55008-2021）。

#### 5.1.5.2 设计参数

项目位于广州市从化区，地震作用：抗震烈度为 6 度，设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组，本建筑场地类别为II 类，在多遇地震作用下，水平地震影响系数最大值 $\alpha_{max}=0.04$ ，场地特征周期  $T_g=0.35$  秒；结构阻尼比取 $\zeta=0.05$ 。

风荷载：根据《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）、广东省标准《建筑结构荷载规范》（DBJ/T 15-101-2022），本工程地面粗糙度类别为 B 类。基本风压值为  $0.45\text{kN/m}^2$ 。风荷载标准值： $W=\beta_z U_s U_z W_0$ 。风荷载增加大系数：1.0（高度大于 60m 时为 1.1）。混凝土等级：墙柱为 C55~C30（延高逐层降低），梁板 C30。钢筋级别为 HRB400。

### 5.1.5.3 主要使用活荷载

表 5.1-7 屋面和楼面均布活荷载标准值

序号	荷载类别	标准值 (kN/m <sup>2</sup> )
1	不上人屋面	0.5
2	地下车库	4.0
3	车道	4.0
4	排风、进风机房、加压机房	8.0
5	强、弱电间	2.0
6	住宅	2.0
7	走廊	3.5
8	电梯机房	10.5
9	厨房	2.0
10	卫生间	2.5
11	地下室顶板	5.0
12	阳台	2.5
13	商业	不少于 5.0

### 5.1.5.4 结构设计说明

本项目拟建建筑总高控制在 60m 以内，建筑物的建筑体系可考虑采用框架/框剪体系。住宅高层建筑主体结构采用剪力墙结构体系，裙楼商业和公建配套设施采用钢筋混凝土普通框架结构。

本工程建筑抗震设防分类为丙类，抗震设防烈度为 6 度，场地类别为 II 类。建筑安全等级二级，框架结构抗震等级三级，剪力墙结构抗震等级四级。地上建筑耐火等级为二级，地下室耐火等级为一级。填充墙采用加气混凝土砌块，并按规定加设构造柱及圈梁。所有结构抗侧力构件布置力求均匀、对称，以达到节约造价、安全、施工方便的目的。

### 5.1.5.5 基础选型

从施工角度而言，桩基础可分为预制桩（预应力管桩最为典型）和灌注桩（钻孔灌注桩最为典型）两大类。预应力管桩是通过打入或压入地基内达到所需的深度，在沉桩过程中，周围土体受到桩体的挤压作用。如果桩布置过多，或者沉桩速度过快，或者沉桩顺序不当，

将导致短期内孔隙水压力上升，使土体隆起并向侧向挤压，使应力影响范围内的已有建（构）筑物及道路等产生变形，甚至破坏。同时还会对已施工完毕的工程桩产生挤压，使之产生偏移、上浮甚至断桩的风险。另外，预应力管桩便于控制桩身裂缝，适用于抗拔桩。钻孔灌注桩采用干作业法或泥浆护壁法成孔，在成孔与成桩的过程中对桩周围的土没有挤压作用，不会引起土体中超孔隙水压力的增长，所以灌注桩的施工不会危及周围相邻建（构）筑物及道路的安全。

总之，相对预制桩而言，钻孔灌注桩相比预应力管桩具有无振动、无挤土影响、对周围建筑物影响小等特点；但灌注桩身混凝土强度浇筑质量较难控制，不如工厂化生产的预制桩。灌注桩无预应力的存在，难以适用于抗拔桩。另外，钻孔灌注桩相比预应力管桩具有施工设备简单、操作方便、不受场地狭小限制等特点，但施工工期较长，施工质量不如预应力管桩稳定。预应力管桩具有造价经济，工期短，质量有保证等优点，但对场地的土质、场地周围条件有一定要求。钻孔灌注桩不受土质、场地条件限制，但工期长（比如桩基混凝土的养护时间较长），造价较高。

结合项目所在地周边同类项目情况，本项目基础工程采用预应力管桩。本项目桩基础选型最终结合详细地勘报告审定具体桩型。

本工程取室外地坪标高作为地下结构抗浮设计水位，位于塔楼范围内的地下室，待主体结构完成后，建筑物的自身重量可抵消地下水反力，可以不考虑抗浮问题；裙楼范围内及纯地下室，建筑物的自身重量小于地下水反力，拟采用抗拔预应力管桩兼作为抗浮措施。

#### 5.1.5.6 基坑支护设计

##### 1.工程概况

##### （1）基坑规模

本项目拟建二层地下室，根据建筑专业提资，地下基坑开挖周长约 550 米，地下二层基坑开挖周长约 420m。

## （2）周边环境

本项目位于广州市从化区禾仓村姓钟围留用地地块。项目地块北侧临近现状美时家居广场，东南方向为莱茵水岸和德福河畔花园住宅小区。

## 2.基坑支护方案

本项目拟建二层地下室，基坑周边环境较为复杂，对变形较为敏感。基坑支护采用部分放坡+悬臂咬合桩支护，依靠围护结构抵抗侧向土压力和水压力，咬合桩兼止水桩。

### 5.1.5.7 室外场地结构

本项目室外道路采用沥青路面，部分人行道和广场地面采用透水铺装。

## 5.1.6 供电工程

### 5.1.6.1 编制依据

1. 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）；
2. 《住宅建筑电气设计规范》（JGJ 242-2011）；
3. 《中国南方电网城市配电网技术导则》；
4. 《安全防范工程通用规范》（GB55029-2022）；
5. 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
6. 《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
7. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
8. 《建筑电气与智能化通用规范》（GB 55024-2022）；
9. 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；
10. 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；

11. 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
12. 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）；
13. 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
14. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）；
15. 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；
16. 《建筑照明设计标准》（GB 50034-2024）；
17. 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）；
18. 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）；
19. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB 50067-2014）；
20. 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB 50198-2011）；
21. 《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2016）；
22. 《智能建筑设计标准》（GB 50314-2015）；
23. 《安全防范工程技术标准》（GB 50348-2018）；
24. 《入侵报警系统工程设计规范》（GB 50394-2007）；
25. 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2007）；
26. 《出入口控制系统工程设计规范》（GB 50396-2007）。

#### 5.1.6.2 负荷等级及供电电源

##### 1.用电负荷等级

项目属一类高层建筑，根据《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）的规定，消防控制室、火灾自动报警及联动控制装置、火灾应急照明及疏散指示标志、防烟及排烟设施、自动灭火系统、消防水泵、消防电梯、主要业务和计算机系统、安防系统、电子信息设备机房及智能化系统机房、值班照明、客梯、地下车库排污泵、生活水泵等为一级用电负荷，一级用电负荷由市政电网和柴油发电机电源双回路供电。主要通道及楼梯间照明、地下车库一般照明、营业

厅照明等为二级用电负荷；其他用电负荷为三级用电负荷。

## 2.供电电源

本工程高压采用单回路 10kV 供电，由市政电网供给。拟在配电房首层设置 1 个 10kV 开关房。红线范围内预留 10kV 电缆进出通道，公用开关房进出电缆沟按 12 线电缆沟考虑，电缆走廊应避开粪池、污水等有埋深冲突管线。

10kV 高压电缆埋地或地下室穿高压电缆桥架引入项目变配电房。根据项目负荷等级情况，为满足上述负荷对供电连续性及可靠性的要求，本项目选用 1 台柴油发电机组作为应急备用电源。应急柴油发电机组与市电设有机械联锁和电气联锁，不能并网运行。当市政 10kV 电源中断供电时，能在 15s 内自动启动柴油发电机组对下述几个范围的负荷供电：消防设备用电、消防水泵、消防电梯、事故照明及疏散照明用电、主要业务和计算机系统、安防系统、电子信息设备机房及智能化系统机房、值班照明、客梯、地下车库排污泵、生活水泵用电等。

### 5.1.6.3 负荷计算与变压器选型

项目用电负荷根据《按照全国民用建筑工程设计技术措施/电气》指标计算，另根据《广州市建设项目停车配建指标规定》（穗规划资源规字〔2023〕5号）要求，新建住宅配建停车泊位应当 100%建设充电设施或者预留建设安装条件，预留安装条件时需将管线和桥架等供电设施建设到车位，以满足直接装表接电需要。本项目机动车车位 352 泊，拟全部安装充电桩，地下车库按充电车车库考虑消防设施，配置充电桩专用变压器时，按照 352 个充电桩数量全部设置慢充充电桩，慢充充电桩单桩输出功率按 7kW 考虑。另外，针对 303 泊非机动车停车位，按照 30%为电动自行车考虑（即电动自行车泊位系数为

0.3 泊位/100m<sup>2</sup>），则电动自行车泊位为 91 泊，本项目设置 91 个电动自行车充电桩，单桩输出功率按 500W 考虑。

项目用电补偿后功率因数取 0.9，经计算，项目无功补偿后视在负荷计算值为 3550.86kVA，考虑变压器负荷率控制在 70%~85%。初步考虑选用 SCB14 干式变压器，设置共计 4300kVA 变压器，负荷率 82.58%。本工程设置 1 台 800kW 的柴油发电机作为备用电源。另外，安防中心、网络中心、设备监控室等机房设备均采用 UPS 作为应急电源，应急照明另设置 EPS 作为确保电源。本项目变压器选型和具体项目用电负荷计算如下表所示：

表 5.1-8 项目变压器配置表

变压器型号	变压器容量 (kVA)	台数	备注
SCB14-400kVA	400	1	
SCB14-500kVA	500	3	
SCB14-800kVA	800	1	
SCB14-800kVA	800	2	充电桩专用变
总计	4300	7	

表 5.1-9 项目用电量估算表

序号	内容	指标 (W/m <sup>2</sup> 、kW/套)	数量 (套)	估算负荷 (kW)	需要系数 (K <sub>Σ</sub> )	有功计算负荷 (kW)	功率因数 COS φ	无功负荷 (kvar)	视在负荷 (kVA)
1	住宅 (60-80m <sup>2</sup> )	5	64	320.00	0.8	256.00	0.9	111.59	284.44
	住宅 (80-120m <sup>2</sup> )	6	224	1344.00	0.8	1075.20	0.9	468.67	1194.67
	住宅 (120-150m <sup>2</sup> )	7	0	0.00	0.8	0.00	0.9	0.00	0.00
2	商业	120	1372	164.64	0.8	131.71	0.9	57.41	146.35
3	公建配套及配电房	100	1759.64	175.96	0.8	140.77	0.9	61.36	156.41
4	绿地道路广场	6	11387.14	68.32	0.8	54.66	0.9	23.82	60.73
5	充电桩	7	352	2464.00	0.55	1355.20	0.9	590.72	1505.78
6	电动自行车充电桩	0.5	91	45.50	0.55	25.03	0.9	10.91	27.81
7	地下室	10	19650.83	196.51	0.8	157.21	0.9	68.52	174.67

8	合计			4778.94					3550.86
---	----	--	--	---------	--	--	--	--	---------

#### 5.1.6.4 供配电系统

低压配电系统采用 380V/220V 三相五线供电，配电设备选用抽屉式配电柜。低压系统在正常情况下变压器采用独立运行方式。一级负荷：消防水泵、消防风机、消防电梯、应急照明、消防控制室等均由变配电室树干式或放射式供电，双回路在末端配电箱处设双电源自动切换装置。二级负荷（重要二级负荷）配电由变配电房低压配电系统正常母线段或备用母段引来一路电源放射式或树干式供电。三级负荷配电由变配电房低压配电系统正常母线段引来一路电源放射式或树干式供电。

低压配电采用放射式引至各建筑功能区；各建筑功能区树干式配电至各层楼配电箱，建筑从地下室至顶层，设强电竖井，配电线路从配电房经竖井引至各层，非消防负荷选用阻燃铜芯塑料电线、交联铜芯电缆穿管明敷或金属桥架线槽明敷；消防负荷选用矿物绝缘电缆或交联铜芯耐火电缆，采用穿金属管或金属线槽及桥架敷设，竖井处用金属桥架保护。配电系统采用 TN-S 系统。

#### 5.1.6.5 照明系统

电气照明分正常和事故照明。项目的设备房、监控室等场所及停车库和公用设备区、消防控制室、电梯机房的事故照明和正常照明同时使用，照明电源可自动切换。对分散的事故照明，采用设置应急照明灯的方式。

居住和商铺等功能用房主要以节能高效日光灯/LED 灯为主。在各层楼梯间、走道及电梯前室装设配应急电源的出口指示灯、疏散指示灯及应急照明灯，连续供电时间不少于 60min。室外道路采用高压

钠灯。

项目的正常照明照度标准建议按照《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）取值。

起居室	100 lx
卧室：	75lx
商业：	300 lx
餐厅：	150 lx
厨房：	100 lx
卫生间：	100 lx
车位：	30 lx

#### 5.1.6.6 防雷接地及用电安全

按广州市平均雷暴日和其所处位置特点计算，项目建筑属于二类防雷建筑物。按照有关设计规范，项目内的建筑应有防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施。

在建筑顶层，采用装设避雷网（带）接闪器，利用钢筋混凝土屋面板、梁柱和基础的钢筋焊接成环形接地网。电气设备保护接地就近与环形接地网相连，并将电缆进出线的进出端和电缆的金属外皮、钢管与电气设备接地相连，接地电阻应小于  $1\Omega$ 。

在建筑物的四周和道路、广场，根据场地空旷的特点，加设避雷针，使道路、广场、绿地活动的人员，均在防雷保护范围之内。设置避雷针时除考虑保护范围外，还应注意和场地景观的协调。

对于电子设备可根据各种不同类型，分别加装各种系列电子避雷器、直流电源浪涌吸收装置，配电系统过电压保护装置等等。

#### 5.1.6.7 电气抗震设计

本项目重力超过  $1.8\text{kN}$  的设备；内径大于等于  $\text{DN}60\text{mm}$  的电气

配管;15kg/m 或以上的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过 FM 认证，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。

抗震支吊架的设置原则为：刚性电力线管侧向支撑最大间距为 12m，非刚性电力线管侧向支撑最大间距为 6m，刚性电力线管纵向支撑最大间距为 24m，非刚性电力线管纵向支撑最大间距为 12m。（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于 300mm 的吊杆，也建议进行适当的补强）。具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。

### 5.1.7 给排水设计方案

#### 5.1.7.1 设计依据

1. 《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019;
2. 《建筑给水排水与节水通用规范》 GB55020-2021;
3. 《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015;
4. 《绿色建筑评价标准》 GB/T50378-2019;
5. 《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T229-2010;
6. 《城市给水工程项目规范》 GB 55026-2022;
7. 《室外给水设计标准》 GB 50013-2018;
8. 《室外排水设计标准》 GB 50014-2021;
9. 《民用建筑节水设计标准》 GB 50555-2010;
10. 《二次供水设施卫生规范》 GB17051-1997;
11. 《二次供水工程技术规程》 CJJ 140-2010;
12. 《建筑屋面雨水排水系统技术规程》 CJJ 142-2014;
13. 《用水定额 第 3 部分：生活》 DB44/T1461.3-2021;
14. 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；

15. 《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
16. 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016）；
17. 《节水型卫生洁具》（GB/T 31436-2015）；
18. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021；
19. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；
20. 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014；
21. 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017；
22. 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；
23. 《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005；
24. 《泡沫灭火系统设计标准》GB50151-2021；
25. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014；
26. 《消防设施通用规范》GB55036-2022；
27. 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014。

#### 5.1.7.2 给水工程设计

##### （1）水源

本工程水源为市政自来水，供项目全部生活用水和消防用水。由附近市政给水接驳点引入 DN200 给水管接至本项目，在用地红线内形成环状给水管网，然后供给地下水池、各层建筑及室外消火栓。

##### （2）用水量估算

本项目用水主要包括住宅商业生活用水、道路广场和地下车库洒水、绿化喷淋等组成。

经测算，本项目最高日用水量为 323.75m<sup>3</sup>/d，最大时用水量为 52.39m<sup>3</sup>/h，平均时用水量 36.52m<sup>3</sup>/h。详见下表。

表 5.1-10 项目用水量估算表

用水项目	用水单	数量	用水	用	时变	生活给水
------	-----	----	----	---	----	------

						最高日用水量	最大时用水量	平均时用水量
			(L)	(h)		(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /h)	(m <sup>3</sup> /h)
分项		N	q <sub>0</sub>	T	K <sub>h</sub>	$Q_{dg}=\sum q_0*N/1000$	$Q_{hg}=\frac{Q_d*K_h}{T}$	$Q_{hg}=Q_d*K_h$
居民生活	L/人·d	922	250	24	2.5	230.5	24.01	9.60
商业	L/人·d	200	8	12	1.2	1.6	0.16	0.13
公厕用水	L/人·次	20	7	12	1.2	0.14	0.01	0.01
小计 1						232.24	24.18	9.75
分项		N	q <sub>0</sub>	T	K <sub>h</sub>	$Q_{dg}=\sum q_0*N/1000$	$Q_{hg}=\frac{Q_d*K_h}{T}$	$Q_{hg}=Q_d*K_h$
绿化及室外道路冲洗	L/m <sup>2</sup> ·d	11387.14	2	6	1	22.77	3.80	3.80
地下车库冲洗用水	L/m <sup>2</sup> ·次	19650.83	2	2	1	39.30	19.65	19.65
小计 2						62.08	23.45	23.45
未预见水量 (按 10% 计)			0.1			29.43	4.76	3.32
合计						323.75	52.39	36.52

绿化及室外道路冲洗和地下车库冲洗采用非传统水源，按 1 次/周计算，每次用水量为 62.08 m<sup>3</sup>，每年非传统水源用水量为 3227.95m<sup>3</sup>。经计算，本项目全年用水量为 9.68 万 m<sup>3</sup>。

### (3) 给水管道系统

- 1) 室外采用生活与消防用水分设管道系统。
- 2) 给水引入管至红线内分为三条。分别设置 3 组注册水表，1 组 DN100 水表计量消防部分用水，1 组 DN150 水表计量生活用水。1 组 DN80 水表计量绿化用水。

### (4) 给水方式和分区

项目建筑高度小于 60 米，室内给水系统采用竖向分区，分为三个区。

低区：地下负 2 层至首层由室外市政给水管网直接供水。

加压 1 区：2 层至 9 层由地下水泵房加压供水。

加压 2 区：10 层至 17 层由地下水泵房加压供水。

加压供水采用生活水箱-稳压变频供水方式。生活水箱采用 S31603 食品级不锈钢装配式水箱，变频调速泵组采用数字集成全变频控制恒压供水设备。

### （5）给水泵选型

本项目给水引入管按生活用水水表、消防用水水表等不同性质的用水单位分别设计量水表，并按一个供水单元不超过 500 户的要求，每单元独立安装市政给水总表计量。本项目初步设置给水主泵选型如下表。

表 5.1-11 项目给水泵设备选型表

序号	名称	规格	数量	备注
1	低区变频给水泵组（主泵）	每台：Q=30m <sup>3</sup> /h, H=40m, N=5.5kW	2	1 用 1 备
2	中区变频给水泵组（主泵）	每台：Q=65m <sup>3</sup> /h, H=65m, N=20kW	2	1 用 1 备
3	高区变频给水泵组（主泵）	每台：Q=50m <sup>3</sup> /h, H=80m, N=21kW	2	1 用 1 备

### （6）阀门、管材、管道接口及敷设方式

1) 室外市政给水系统工作压力 0.4Mpa。

2) 给水管材选择：

依据输水管道管材选择原则，对目前较成熟和常用的管道进行经济技术比较，经初步选择，对能满足工程要求的聚氯乙烯管（PVC）、聚乙烯管（PE）、钢塑复合管、钢管、球墨铸铁管 5 种管材进行比较。室外给水管道，DN≥100，采用球墨铸铁给水管，其安全度较高，且使用寿命长，能承受较大压力，连接方式采用承插式胶圈密封连接；DN<100，采用不锈钢管，其安全性能高，抗压性能较好，使用寿命长，公称压力 1.0MPa，卡压连接。

表 5.1-12 给水管材比较表

项目	U 塑料	PE	钢管	球墨铸铁管	钢塑复合管
单根管长	---	---	2m	6m	6m
管内承压能力	一般	较好	好	好	好
管外承压能力	一般	较好	好	好	好
材料耐腐蚀性能	良好	好	较好	较好	好
粗糙系数	0.008-0.009	0.007	0.014	0.014	0.008
重量	轻	轻	重	较轻	较轻
防渗	好	好	好	好	好
施工安装	易	易	较难	较易	较易
管道基础要求	一般	低	一般	高	较高
价格	高	较高	较高	高	较高
综合造价	低	较高	高	高	较高
维护管理	一般	较易	易	易	易
使用寿命	20~30 年	50 年以上	20~30 年	60 年	50 年以上

3) 室外给水管道采用埋地敷设，弧形人工砂垫层基础，管顶 0.5m 以下采用石屑回填，管顶 0.5m 以上采用原土回填，夯实。

4) 室外给水管道上设置的阀门采用蝶阀、球墨铸铁软密封明杆闸阀，公称压力为 1.0MPa。

5) 阀门井均采用砖砌筑。井盖采用球墨铸铁井盖和盖座，位于行车道上者为重型，其他位置采用轻型。

6) 根据《广州市水务局关于印发广州市生活饮用水品质提升技术指引要点（试行）的通知》（穗水资源〔2021〕20 号）要求，生活储水池及明敷生活给水管道应使用食品级不锈钢材质，水表设计采用智能水表。

### 5.1.7.3 热水系统

本项目住宅热水系统由住户自行安装，建议热源采用太阳能+热泵系统，人均热水量 60L/d，则住宅居民热水总量为 55.32m<sup>3</sup>/d。

### 5.1.7.4 污水工程设计

(1) 城市污水管道情况：位于本地块周围的市政道路均有市政污水管道，允许本工程污水排入。

(2) 本工程室外排水采用生活污水与雨水分流制排水的管道系

统。

（3）地块内项目污水应经化粪池处理后，满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，接驳市政污水管网排入集中式污水处理厂集中处理。对于裙楼餐饮场所产生的污水排入公共污水设施的，应该按照《广州市餐饮场所污染防治规定》要求，其含油污水应当经隔油、隔渣、油水分离装置进行处理。

（4）污水排水量：本项目生活排水量按生活用水量的 90%估算，即  $323.75 \times 90\% = 291.37 \text{m}^3/\text{d}$ 。

（5）室内地面层（±0.000m）以上的生活污水重力流排出；地面层（±0.000m）以下的污水采用管道汇集至密闭污水提升装置、排入室外污水管道；废水采用排水沟汇集至集水坑内，用潜水排污泵提升后排至室外雨水管道。本工程生活污水汇集并经化粪池处理后排入市政污水管网，餐饮店铺含油污水经隔油池处理后排入污水管。

（6）本项目位于车行道及人行道上的检查井均采用预制装配式钢筋混凝土排水检查井，位于绿化带的检查井采用塑料排水检查井。预制装配式钢筋混凝土排水检查井按广州市水务局编制的《预制装配式钢筋混凝土排水检查井标准图集(试行)》施工。塑料检查井，具体做法详见《建筑小区塑料排水检查井》国标 08SS523，同时按照《井盖设施建设技术规范》（DB4401/T 215-2023）要求设置球墨铸铁井盖，道路上采用重型 D400 球墨铸铁井盖，其他部位采用轻型 C250 球墨铸铁井盖。检查井内均设有防坠落网防止人员坠落检查井。检查井盖均带 1 米的防盗链，规格为：直径 8mm,长 1.2 米，内部设铸铁爬梯及安装防坠落装置。

（7）排水管道施工方式采用开挖施工。

（8）排水管材选择

根据从化区管材信息情况，选取了钢筋混凝土管、球墨铸铁管、HDPE 中空壁缠绕管（缠绕结构壁 A 型）、HDPE 缠绕结构壁 B 型管、双高筋增强聚乙烯（HDPE）缠绕管等 5 种常用排水管材，对其进行技术性能和不同规格管道的几种管材的造价进行比较，具体如下表。

经过比较，同时结合《广州市河长制办公室关于提高新建污水管网管材标准，打好水污染防治攻坚战的通知》要求，本项目管径在 DN500-DN1200 之间的污水管优先采用球墨铸铁管，管径 DN500 以下的污水管建议选用钢筋混凝土管、球墨铸铁管等管材，在机动车道下埋设的污水管应避免使用轻型管材。

表 5.1-13 排水管材比较表

比较项目	钢筋混凝土管	排水用球墨铸铁管	HDPE 中空壁缠绕管	HDPE 缠绕结构壁 B 型管	双高筋增强聚乙烯（HDPE）缠绕管
使用年限	<50	≥50	≥50	≥50	≥50
接口方式	承插式或企口式	柔性接口	承插电热连接；电热熔带连接；承插式橡胶圈柔性连接	橡胶圈承插接口；弹性密封连接；承插式橡胶圈柔性连接	双向承插弹性密封连接
基础	砂石基础	砂石基础	中粗砂基础	中粗砂基础	中粗砂基础
优点	强度高、抗外压能力强、环刚度大。造价低。管道回填要求较低。	1) 机械性能好，强度高。 2) 接口水密性好，施工方便。 3) 有适应地基变形的能力，抗震效果好。 4) 管道回填要求较低。	1) 抗冲击强，耐压。 2) 抗沉降，对软土地基有相当好的适应性。	1) 环刚度、环柔性均较好，耐腐蚀能力较强。 2) 管土共同作用良好。 3) 稳定性和管材的抗蠕变性、韧性好。	1) 环刚度、环柔性均较好，耐腐蚀能力较强。 2) 管土共同作用良好。 3) 稳定性好。 4) 抗压抗冲击。
缺点	自重大，抗裂性差，性质脆。抗渗性较差。施工不方便。	价格较高。	价格高。	管道回填要求高。	可生产管道规格范围较小，价格高，回填要求高。

#### 5.1.7.5 室外雨水工程设计

(1) 位于本工程地块周围的市政道路有市政雨水管道，允许本

工程雨水排入。

(2) 雨水量。

1) 暴雨强度公式：暴雨强度采用广州市从化区暴雨强度公式计算，计算公式如下：

$$q=3589.127 \times (1+0.438LgP) / (t+16.816)^{0.721}。$$

2) 设计重现期：P=5a。

3) 设计降雨历时：t=t<sub>1</sub>+t<sub>2</sub>。

4) 地面集水时间：t<sub>1</sub>=10min。

5) 汇水面积：地块总汇水面积为F=15192.13 m<sup>2</sup>。

6) 地面综合径流系数：取Ψ=0.65。

7) 雨水量：Q=439.08L/s。

(3) 室外道路边适当位置设置平算式雨水口、收集道路、人行道雨水。

(4) 根据道路及竖向规划设计,各汇水分区雨水汇集后排至市政雨水接户井。

(5) 检查井采用预制式钢筋混凝土检查井，道路上采用重型球墨铸铁井盖，其他部位采用轻型球墨铸铁井盖。检查井内均设有防护网防止人员坠落。

(6) 雨水口采用混凝土，铸铁篦。

(7) 管材、接口及敷设方式

1) 室外雨、污水管道,管径≥600 采用 II 级钢筋混凝土管，承插式橡胶圈密封接口，管径<600 采用 HDPE 双壁波纹管，承插式橡胶圈密封连接。

2) 室外排水管道采用埋地敷设，弧形人工砂垫层基础，管顶 0.5m 以下采用石屑回填，管顶 0.5m 以上采用原土回填，夯实。

### （8）其他注意事项

1) 根据《广州市排水条例》第十七条、第二十条相关规定，新建、改建、扩建的建设项目需要配套建设排水设施的，按雨污分流的原则建设污水管和雨水管，与主体工程同步设计、同步施工、同步验收、同步投入使用。本项目应按雨污分流原则落实雨、污水管建设。

2) 建筑物楼顶公共天面应当设置独立雨水排放系统。

3) 阳台、露台应当按照住宅设计规范设置污水管。

4) 在实行雨水、污水分流的区域，禁止混接污水管网与雨水管网。

#### 5.1.7.6 消防用水量

按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014〔2018年版〕）要求，消防用水量包括室外、室内消防栓用水，自动喷淋系统用水。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者。

本项目新建建筑合用消防给水，拟建项目的消防用水量见下表。消防水池需要满足火灾延续时间内消防用水需求，经计算，需要新建有效容积为  $V=828$  立方米的消防贮水池一座，共分两格。完全满足一次灭火用水量 828 立方的要求。水池为钢筋混凝土水池。另外在 2#楼住宅屋面设置高位消防水箱有效容积为 18 立方米，供消火栓、喷淋系统初期火灾之用。

表 5.1-14 消防用水量估算表

系统名称	流量(L/S)	延续供水时间(h)	用水量(m <sup>3</sup> )	备注	发生位置
室外消火栓	15	2	108	消防水池	地上
	30	2	216		地下室
室内消火栓	10	2	72	消防水池	地上

	10	2	72		地下室
自动喷淋灭火	30	1	108	消防水池	地下室非充电桩区域
	100	1.5	540		充电基础设施分区
消防储存水量	一次火灾用水量共 828m <sup>3</sup>				

### 5.1.7.7 室外消火栓系统

(1) 室外消火栓采用临时高压消防给水系统。火灾时由消防泵房内的室外消火栓加压给水泵组从消防水池吸水加压供水。

(2) 室外消火栓管网围绕地块呈环状布置，室外消火栓加压给水泵组采用两条输水干管与室外消火栓环状管网连接。

(3) 在室外消火栓环状管网上设有一套室外地上式消火栓，保护半径不大于 150m，距建筑物外墙不小于 5.0m，距道路边不大于 2.0m；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不少于 2 个；人防地下室出入口附近设置的室外消火栓，距出入口的距离不小于 5.0m，并不大于 40m。

#### (4) 系统控制

1) 室外消防泵采用下列方式启动。

①消防水泵出水干管上设置的压力开关。

②消防控制室消防控制柜上专用线路连接的手动直接启泵按钮。

③水泵房消火栓水泵控制柜上的强制启停泵按钮，且消防水泵控制柜设置有机电应急启泵装置。

2) 消防控制室消防控制柜上显示有消防水泵、稳压泵的运行状态，消防水池等水源的高、低水位报警信号，以及正常水位。

3) 消防水泵采用人工巡检。

#### (5) 阀门、管材、管道接口及敷设方式

- 1) 室外消火栓给水系统工作压力 0.48MPa。
- 2) 室外消火栓管道采用球墨铸铁给水管，采用承插式橡胶圈密封连接，管道公称压力为 1.0MPa。埋地消防管道采用加强防腐。
- 3) 管道埋地敷设，管顶覆土深度,在人行道下为 0.60m,在建筑周边道路或小区道路下 0.70m。基础采用砂垫层基础。
- 4) 阀门采用球墨铸铁并带启闭刻度的暗杆闸阀，公称压力为 1.0MPa。

#### 5.1.7.8 室内消火栓系统

(1) 室内消火栓采用临时高压消防给水系统。火灾时由消防泵房内的室内消火栓加压给水泵组从消防水池吸水加压供水。

(2) 室内消火栓加压给水泵组配置消防主泵二台，一用一备，且消防水泵所配电机功率能满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求，在泵房内设置流量和压力测试装置。

(3) 建筑内各层均设消火栓保护。消火栓的布置保证同一防火分区任何一处均有两股水柱同时到达。消火栓栓口动压不小于 0.35MPa，且消防水枪充实水柱按 13m 计算。

(4) 每个消防箱内配有 SN65 消火栓一个，DN65、L=25m 衬胶水龙带一条，DN65×φ19mm 直流水枪一支，φ19mm×25m 自救消防卷盘一套。

(5) 栓口动压超过 0.50MPa 的楼层的消火栓，均采用减压稳压消火栓。

(6) 室内消火栓给水系统设有一套水泵接合器，其中 2 套为低区水泵接合器，2 套为高区水泵接合器，2 套为地下室充电桩区域的水泵接合器，且距室外消火栓的距离不小于 15m，不大于 40m。

(7) 在本建筑屋面设有高位消防水箱，材质为钢筋混凝土，安

装高度不能满足最高处最不利点消火栓处静水压 0.10MPa,因此室内消火栓给水系统设有稳压装置。稳压装置设置在屋面稳压泵房,配置稳压泵二台,一用一备;有效容积不小于 300L 气压罐一个。

(8) 消火栓管道穿过人防围护结构时,应采取密闭防护措施,并在人防一侧安装防爆阀门。

### (9) 系统控制

1) 室内消防泵采用下列方式启动。

①消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关。

②消防控制室消防控制柜上专用线路连接的手动直接启泵按钮。

③水泵房消火栓水泵控制柜上的强制启停泵按钮,且消防水泵控制柜设置有机电应急启泵装置。

2) 消防控制室消防控制柜上显示有消防水泵、稳压泵的运行状态,消防水池、高位消防水箱等水源的高、低水位报警信号,以及正常水位。

3) 消防水泵采用人工巡检。

#### 5.1.7.9 自动喷火灭火系统

(1) 本项目地下室除楼梯间等不易引起大火的房间及不宜用水扑救灭火的房间外,均设置自动喷水灭火系统。地下车库非充电桩区域及设备房按中危险 II 级设计,设计参数:喷水强度  $8\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ,每个喷头的保护面积不大于  $11.5\text{m}^2$ ,计算作用面积  $160\text{m}^2$ ,火灾持续时间为 1h,喷头流量系数  $K\geq 80$ 。自动喷水灭火系统为独立的消防给水系统,且采用临时高压消防给水系统。火灾时由消防泵房内的自动喷水灭火系统加压给水泵组从消防水池吸水加压供水,贮水池与室内外消火栓系统合建。

(2) 自动喷水灭火系统配置消防主泵三台，两用一备，且消防水泵所配电机功率能满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求，在泵房内设置流量和压力测试装置。

(3) 本工程湿式报警阀置在地下室和地上报警阀间位置，湿式报警阀前均采用环状供水管管道。每个报警阀组控制的喷头数不超过 800 只，且供水的最高与最低喷头高差不大于 50m。

(4) 配水管入口的压力大于 0.40MPa 处设减压孔板。

(5) 每个报警阀组控制的最不利喷头末端设有末端试水装置，其他防火分区和楼层的最不利点处，均设 DN25 的放水阀。

(6) 自动喷水灭火系统每个防火分区或每层均设信号阀和水流指示器。

(7) 喷头选用：地上各层吊顶下采用 DN25 闭式下垂装饰型玻璃球喷头，动作温度为 68°C、K=80；停车库、吊顶内采用 DN25 直立型玻璃球喷头，动作温度为 68°C、K=80；厨房采用 DN25 直立型玻璃球喷头，动作温度为 93°C、K=80。

(8) 高位消防水箱与室内消火栓系统合用，安装高度不能满足最高处最不利点喷头处静水压 0.10MPa 要求，因此自动喷水灭火系统设有稳压装置。稳压装置设置在屋面稳压泵房，配备稳压泵二台，一用一备；有效容积不小于 300L 气压罐一个。高位消防水箱设 DN100 专用管道至报警阀前供水管。

#### 5.1.7.10 泡沫-水灭火系统

本项目地下室充电桩车位区域设置闭式泡沫-水喷淋系统，设计参数：系统供给强度 6.5L/min·m<sup>2</sup>，每个喷头的保护面积不大于 12m<sup>2</sup>，计算作用面积 465 m<sup>2</sup>；最不利点处喷头工作压力不小于 0.10MPa。

### 5.1.7.11 消防排水

#### （1）消防排水措施

1) 消防水泵房设有集水坑及潜水泵，集水坑有效容积为  $2.5\text{m}^3$ 。坑内配备  $Q=12\text{L/s}, H=0.15\text{MPa}, N=3.0\text{kW}$  两台潜水泵，可交替运行，集水坑最高水位时，两台同时运行，每台潜水泵排水量按消防水池进水管最大补水量设计。

2) 消防电梯坑底的侧面设有集水坑及潜水泵，集水坑有效容积为  $2.25\text{m}^3$ 。坑内配备  $Q=10\text{L/s}, H=0.12\text{MPa}, N=2.2\text{kW}$  两台潜水泵，可交替运行，集水坑最高水位时，两台同时运行。

3) 地下室的消防排水设施与地下室其他地面废水排水设施共用。

#### （2）测试排水

消防给水系统试验装置处均设置有专用排水设施。自动喷水灭火末端试水装置处设有排水立管，管径 DN100；地下室报警阀处设置有排水明沟，其他部位设置的报警阀处排水立管，管径为 DN100；减压阀处设有试验排水管，管径为 DN100。

### 5.1.7.12 气体灭火系统

（1）本项目的发电机房储油间、弱电机房、电信机房、高低压配电房、变压器房、开关房等电房区域采用柜式七氟丙烷气体灭火系统，设计浓度为 9%，喷放时间小于 10s。

（2）气体灭火系统按《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005 进行深化设计、安装和系统调试。

### 5.1.7.13 建筑灭火器配置

建筑物内各层均设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器，危险等级按《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2004 相关要求设计。

#### 5.1.7.14 给排水抗震设计

本项目抗震设防烈度为 6 度，给水、排水、消防设备及管道需要进行抗震设计。

当遭受低于本地区抗震设防烈度的地震影响时，给水、排水、消防管道及设施一般不受损坏及不需修理可继续运行。

当遭受相当于本地区抗震设防烈度的地震影响时，给水、排水、消防管道及设施可能损坏经一般修理或不需修理仍可继续运行。

当遭受高于本地区抗震设防烈度的罕遇地震影响时，给水、排水、消防管道及设施不至于严重损坏，危及生命。

给排水管道及设备抗震设计措施如下：

（1）需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于 DN65 的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，需设置抗震支撑。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统当管段设置抗震支架和防晃支架位置重合时，可只设抗震支撑。

（2）生活给水、消防机房不设在抗震性能薄弱的部位；设有隔振装置的设备，当发生强烈振动时不破坏连接件，并应防止设备和建筑发生谐振现象。

（3）管道及设备抗震设计应由具有相应资质的专业公司设计、安装。

### 5.1.8 智能化设计方案

#### 5.1.8.1 设计依据

1. 《智能建筑设计标准》（GB 50314-2015）；
2. 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
3. 《建筑物设备监控系统工程技术规范》（JGJ/T334 -2014）；
4. 《安全防范工程技术标准》（GB 50348-2018）；

5. 《安全防范工程通用规范》（GB55029-2022）；
6. 《入侵报警系统工程设计规范》（GB 50394-2007）；
7. 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2007）；
8. 《出入口控制系统工程设计规范》（GB 50396-2007）；
9. 《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2016）；
10. 《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）；
11. 《城市有线广播电视网络设计规范》（GY 5075-2005）；
12. 《公共广播系统工程技术标准》GB/T 50526-2021；
13. 《数据中心设计规范》GB 50174-2017；
14. 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013；
15. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012；
16. 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010。

#### 5.1.8.2 设计方案

本项目智能化系统按只预留接线埋管和安装条件，末端设备待而使用方二次装修安装。智能化各系统建设要求建议如下：

##### 1.综合布线及光纤入户系统

本工程须设置光纤到户及综合入线系统。

（1）住宅：每户均设置 1 个综合布线箱，信息插座采用超 5 类模块。

（2）商铺：每个商铺设置 1 个综合布线箱。

（3）水平子系统：每户的综合布线箱至楼栋光纤交接箱采用 2 芯 G657 皮型光缆 2 芯。

（4）主干子系统：主干采用 24 芯 G652 皮型光缆，从层间交接箱至电信交接间敷设。

##### 2.智能网络系统

本工程设置一套智能网网络，用于智能化系统设备的网络传输。智能网采用二层网络结构。

网络核心层：采用一台可扩展的模块化核心交换机，配置千兆光纤端口，通过千兆光纤链路与汇聚层交换机以 1G 速率连接。

网络接入层：采用带千兆上行电口的可管理三层交换机，为弱电设备终端提供 100 / 1000M 数据接入，弱电间内每台接入交换机堆叠级联后通过千兆上行端口与汇聚交换机上联。

### 3.可视对讲系统

项目采用数字化可视对讲系统，来访者通过大厅门口机、一层单元主机或者地下层单元主机呼叫用户分机，被访者通过分机和来访者通话，确认来访者身份后，使用分机开启入口大门。

系统户内分机采用智能网 POE 交换机供电，交换机采用弱电 UPS 配电箱供电，保证在断电的情况下也能正常工作。单元主机和区口机采用内置读卡器和门禁控制器，实现刷卡开门，并具备消防报警信号接入端口，实现接收消防报警信号自动开门。

### 4.视频监控系统

视频监控系统的监控中心设置在首层的消防安防监控室。本系统采用数字视频体系架构，系统前端采用网络摄像机采集信号，经过 TCP / IP 网络传输至监控中心，通过硬盘录像机存储图像。系统传输网络采用智能网。系统主要由前端网络摄像机、视频工作站及服务器、监控显示系统，网络存储系统等设备组成。

系统图像质量不低于 1080P，视频图像采用硬盘录像机集中存储，图像存储时间不少于 30 天。视频监控系统应具有视频分析功能，例如行为识别、视频移动侦测、越线报警、轨迹跟踪等。

### 5.无障碍卫生间紧急呼叫系统

本项目在商场无障碍居室设置残疾人卫生间紧急呼叫系统，在残疾人卫生间设置报警按钮，在卫生间门楣上设置声光报警装置，当发生紧急情况时，声光报警器发出求助信号，提醒附近人员注意。

#### 6.电子巡更系统

本项目中选用非接触式无线巡更系统。采用离线式电子巡更系统无须专门布线，工程周期短，无须专用电脑，扩容方便等优点，在重要设备房间附近、各层的楼梯口等地点设置巡更信息点。

#### 7.停车场管理系统

本项目在地下车库出入口设置停车场管理系统。系统须具有车辆图像对比、远距离读卡、收费管理、语音提示、车辆统计分析、打印有效的统计报表等功能。车辆自动识别功能应满足车牌和车辆特征均可自动识别入场功能，并提供取卡入场的可选入场功能。停车收费应满足可使用微信、支付宝等第三方支付平台进行自助支付的功能。

#### 8.电梯五方对讲系统（电梯机房至消防控制室部分）

电梯五方对讲系统设备由电梯厂家提供，智能化专业只负责电梯机房至安防监控室的管线敷设，每台电梯控制箱至安防监控室采用ZR-RVVP6\*1.5 线缆穿 MT 管沿安防线槽敷设。

#### 9.有线电视系统

有线电视系统采用光纤入户形式。

#### 10.远程抄表系统

本系统用于电表和水表分户计量。系统的配置为三层结构，包括系统层、管理层和现场智能仪表。系统管理层设置系统工作站和数据服务器；管理层包括区域管理器、数据交换机等设备；现场仪表现场的水表。系统层的建筑能耗管理软件应能通过管理层实现采集并存储现场仪表的数据，并实现系统参数设置，数据分析，输出收费报表，

实现优化运行策略。管理层的设备设置于现场弱电间，主要是区域管理器。管理层设备向上与弱电总机房的系统设备连接，向下通过通信总线与现场计量仪表连接。区域管理器上行与网络交换机连接。现场智能计量仪表均带有独立的通信接口。

### 5.1.9 通风与空调设计方案

#### 5.1.9.1 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. 《消防设施通用规范》GB55036-2022；
4. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022；
5. 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017；
6. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067-2014；
7. 《电动汽车充电基础设施建设技术规程》DBJ/T 15-150-2018；
8. 《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015；
9. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021；
10. 《广东省公共建筑节能设计标准》DBJ 15-51-2020；
11. 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014；
12. 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；
13. 《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010；
14. 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229-2010；
15. 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016；
16. 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019。

#### 5.1.9.2 空调系统

因本项目地处夏热冬暖地区，冬季不需做空调设计，可利用外窗进行通风换气或利用新风系统进行通风换气，故只考虑夏季空调。

本项目商业裙楼采用大功率分体空调，居住区域采用分体空调，建筑设计应考虑空调插座、室外机布置、空调排水管等需求。本项目空调系统按只预留接线埋管和安装条件，末端设备待而使用方二次装修安装。

分体空调冷媒采用环保冷媒；空调冷凝水管分散布置，就近接排水立管，引至集水井或在一层引到排水沟排放。

### 5.1.9.3 通风系统

1.地下汽车库设置平时排风兼消防排烟系统，按充电车库防火单元设置防烟分区，配置双速离心排烟风机、单独离心补风机。

2.新建配电房等设置气体灭火的房间，设置事故后排风系统，与平时排风系统共用一套风机和风管系统。

3.电梯机房设置的机械排风系统，同时预留分体空调安装。

4.首层商铺预留厨房油烟接驳条件，预留事故排风口。油烟经油烟净化装置处理后在屋面排放，屋面设置油烟风机及净化器。

5.其他设备用房及卫生间等，按换气次数设置机械排风系统。

表 5.1-15 通风系统通风换气次数表

房间名称	换气次数（次/h）	备注
地下车库	5	
水泵房	6	
公共卫生间	15	
一般设备房	3	
变压器房	按实际发热量计算	
配电房	按实际发热量计算	按 20 次/h 校核
发电机房（平时）	6	非发电时通风
储油间	12	
电梯机房	按实际发热量计算	按 12 次/h 校核

### 5.1.9.4 消防排烟系统

1.裙楼的防烟楼梯及前室优先采用自然通风的防烟方式。塔楼的建筑高度大于 50m，其防烟楼梯及前室应采用机械加压送风系统。

2.地下室的疏散楼梯采用自然通风的防烟方式。

3.裙楼敞开楼梯采用自然通风的防烟方式。

4.地下室汽车库、非机动车库设置平时排风兼消防排烟的通风系统。

5.地上面积大于 100m<sup>2</sup> 且经常有人停留或可燃物较多的有窗房间，优先采用自然排烟的方式。

#### 5.1.9.5 通风与空调抗震设计

本项目所有直径大于 0.7m 的圆形风管系统；所有截面积大于 0.38m<sup>2</sup>的矩形风管；大于 DN65 的所有空调水管都应设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过 FM 认证，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。抗震支吊架的设置原则为：风管的侧向支撑最大间距 9 米，纵向支撑最大间距 18 米，（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于 300mm 的吊杆，也建议进行适当的补强），具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。

### 5.1.10 绿色建筑方案

#### 5.1.10.1 设计依据

- 1.《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
- 2.《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229-2010）；
- 3.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
- 4.《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
- 5.《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）；
- 6.《民用建筑节水设计标准》（GB50555-2010）；
- 7.《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；
- 8.《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

9. 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》

（GB/T7106-2019）；

10. 《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ15-51-2020）；

11. 《广州市绿色建筑发展专项规划》（2021-2035年）；

12. 《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》（DBJ15-65-2021）。

### 5.1.10.2 设计原则

根据《广州市城建领导小组办公室关于明确绿色建筑标准执行有关事项的通知》，2021年1月1日起，新立项的民用建筑（含工业用地范围内用于办公、居住等民用建筑功能的建筑）应当按照《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）基本级或以上进行建设，其中政府投资公益性建筑和大型公共建筑应当按照二星级及以上绿色建筑标准进行建设；建筑面积大于10万平方米的居住小区按照一星级及以上绿色建筑标准进行建设。

另外，根据《广州市绿色建筑发展专项规划（2021-2035年）》，国有资金参与投资建设的居住建筑执行二星级及以上绿色建筑标准。本项目为国有资金参与投资建设的居住建筑，按照绿色二星级标准建设。

绿色建筑是在全寿命周期内兼顾资源节约与环境保护的建筑，单项技术的过度采用很可能造成新的浪费，因此，在项目实施过程中，需从建筑全寿命周期的各个阶段综合评估建筑规模、建筑技术、材料等与投资之间的相互关系，以节约资源和保护环境为主要目标，综合考虑安全、耐久、经济、美观等因素，从而最终确定最优的技术、材料和设备。

1.基于全寿命周期的考量，包括项目前期准备阶段、建造阶段、使用阶段和废弃处置阶段。

2.充分考虑项目建设地的气象、水文、地质、交通以及周边的人文、自然环境。

3.不搞技术堆砌，以适用、安全、可靠为基本要求，更多从布局、设计角度实现绿色节能要求。

4.协同考虑声、光、温、湿、气、水、电、绿化等多个方面，形成统一的有机整体。

#### 5.1.10.3 绿色建筑设计及评价

参照《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）评价指标体系，由安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居 5 类指标以及提高与创新（加分项）组成。每类指标均包括控制项和评分项。评价指标体系还统一设置加分项。

项目目前属于工程建设项目前期阶段，因此不对施工管理和运营管理 2 类指标进行预评价。

#### 5.1.10.4 绿色建筑设计

参照《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）预评价指标体系，本项目满足标准所有控制项的要求，达到部分评分项。具体设计指标情况见下表。

表 5.1-16 项目各项绿色建筑评价指标符合情况表

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
(一) 安全 耐久	控制项	1	场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。	√		
		2	建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	√		
		3	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	√		
		4	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	√		
		5	建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。	√		
		6	卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。	√		
		7	走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。	√		
		8	应具有安全防护的警示和引导标识系统。	√		
	评分项	1	采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能	安全	10	10
		2	采取保障人员安全的防护措施：		15	15

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
			1、采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平；			
			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；			
			3、利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。			
		3	采用具有安全防护功能的产品或配件：		10	10
			1、采用具有安全防护功能的玻璃；			
			2、采用具备防夹功能的门窗。			
		4	室内外地面或路面设置防滑措施：		10	5
			1、建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Bd、Bw 级；			
			2、建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级；			
			3、建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。			

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况		
		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		8	8		
		6	采取提升建筑适应性的措施： 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； 2、建筑结构与建筑设备管线分离； 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。	耐久	18	12		
	7		采取提升建筑部品部件耐久性的措施： 1、使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件； 2、活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造。				10	8
			8					

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况	
			3) 对于木构件, 采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。				
		9	合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料:		9	5	
			1、采用耐久性好的外饰面材料;				
			2、采用耐久性好的防水和密封材料;				
			3、采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料。				
(二) 健康 舒适	控制项	1	室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟, 并应在醒目位置设置禁烟标志。	√			
		2	应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间; 应防止厨房、卫生间的排气倒灌。	√			
		3	给水排水系统的设置应符合下列规定:		√		
			1、生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求;				
			2、应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施, 且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次;				
			3、应使用构造内自带水封的便器, 且其水封深度不应小于 50mm;				

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
			4、非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。			
		4	主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定： 1、室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求； 2、外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。	√		
			5			

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
		6	应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。	√		
		7	围护结构热工性能应符合下列规定：	√		
			1、在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；			
			2、供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；			
			3、屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。			
		8	主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。	√		
	9	地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。	√			
	评分项	1	控制室内主要空气污染物的浓度	室内空气品质	12	12
		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。		8	5
		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	水质	8	5

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
		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：		9	5
			1.使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱；			
			2.采取保证储水不变质的措施。			
		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		8	8
		6	采取措施优化主要功能房间的室内声环境	声环境与 光环境	8	4
		7	主要功能房间的隔声性能良好		10	6
		8	充分利用天然光		12	3
		9	具有良好的室内热湿环境	室内热湿 环境	8	0
		10	优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果		8	5
		11	设置可调节遮阳设施，改善室内热舒适		9	0
		(三)生活便利	控制项	1	建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。	√
2	场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。			√		
3	停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。			√		
4	自行车停车场所应位置合理、方便出入。			√		
5	建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。			√		

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
评分项		6	建筑应设置信息网络系统。	√		
		1	场地与公共交通站点联系便捷	出行与无障碍	8	8
		2	建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求		8	5
		3	提供便利的公共服务	服务设施	10	5
		4	城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达		5	5
		5	合理设置健身场地和空间		10	5
		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	智慧运行	8	5
		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		5	5
		8	设置用水远传计量系统、水质在线监测系统		7	3
		9	具有智能化服务系统		9	6
		10	制定完善的节能、节水、节材、绿化的操作规程、应急预案，实施能源资源管理激励机制，且有效实施	物业管理	5	20
		11	建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 中节水用水定额的要求		5	
		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		12	
		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		8	

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
			查			
(四)资源节约	控制项	1	应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。	√		
		2	应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定：	√		
			1、应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制；			
			2、空调冷源的部分负荷性能系数（IPLV）、电冷源综合制冷性能系数（SCOP）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。			
		3	应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。	√		
		4	主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值；公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。	√		
5	冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	√				

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
		6	垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。	√		
		7	应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定： 1、应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水量装置；	√		
			2、用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求；			
			3、用水器具和设备应满足节水产品的要求。			
		8	不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。	√		
		9	建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定： 1、住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%；	√		
			2、公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。			
		10	选用的建筑材料应符合下列规定： 1、500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%；	√		
			2、现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。			

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
评分项		1	节约集约利用土地	节地与土地利用	20	12
		2	合理开发利用地下空间		12	0
		3	采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式		8	8
		4	优化建筑围护结构的热工性能	节能与能源利用	15	8
		5	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求		10	10
		6	采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗		5	5
		7	采用节能型电气设备及节能控制措施		10	8
		8	采取措施降低建筑能耗		10	0
		9	结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源		10	0
		10	使用较高用水效率等级的卫生器具		15	8
		11	绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术	节水与水资源利用	12	5
		12	结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的 60%，且采用保障水体水质的生态水处理技术		8	5
		13	使用非传统水源		15	5
		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	节材与绿色建材	8	5

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
		15	合理选用建筑结构材料与构件		10	5
		16	建筑装饰选用工业化内装部品		8	5
		17	选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材		12	10
		18	选用绿色建材		12	4
(五) 环境 宜居	控制项	1	建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。	√		
		2	室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。	√		
		3	配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。	√		
		4	场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10h m <sup>2</sup> 的场地应进行雨水控制利用专项设计。	√		
		5	建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。	√		
		6	场地内不应有排放超标的污染源。	√		
		7	生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。	√		
	评分项	1	充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑及景观	场地生态	10	0

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
		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	与景观	10	10
		3	充分利用场地空间设置绿化用地		16	16
		4	室外吸烟区位置布局合理		9	9
		5	利用场地空间设置绿色雨水基础设施		15	8
		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	室外物理环境	10	5
		7	建筑及照明设计避免产生光污染		10	10
		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		10	10
		9	采取措施降低热岛强度		10	0
(六) 提高与创新	控制项	1	绿色建筑评价时，应按本章规定对提高与创新项进行评价。	√		
		2	提高与创新项得分为加分项得分之和，当得分大于 100 分时，应取为 100 分。	√		
	评分项	1	采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗		30	0
		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		20	0
		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		8	0
		4	场地绿容率不低于 3.0		5	0

评价指标	项目	序号	内 容	本项目符合情况(√)	评价总分值	得分情况
		5	采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件		10	0
		6	应用建筑信息模型（BIM）技术		15	0
		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		12	0
		8	按照绿色施工的要求进行施工和管理		20	0
		9	采用建设工程质量潜在缺陷保险产品		20	0
		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		40	0

评分依据：按照《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）预评价指标体系，控制项全部满足，评分项根据项目当前方案情况，对照《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）各项评分规则进行评分。

#### 5.1.10.5 绿色建筑评价

根据上述表格进行计算，项目绿色建筑评价的总得分为 76.9 分，达到绿色建筑二星标准。

### 5.1.11 海绵城市

#### 5.1.11.1 建设背景

海绵城市是指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。海绵城市建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。在海绵城市建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36 号）和《国务院办公厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发〔2013〕23 号）印发以来，各有关方面积极贯彻新型城镇化和水安全战略有关要求，有序推进海绵城市建设试点，在有效防治城市内涝、保障城市生态安全等方面取得了积极成效。

#### 5.1.11.2 设计依据

1. 《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75 号）；
2. 《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》（粤府办〔2016〕53 号）；
3. 《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）；
4. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

5. 《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2022）；
6. 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016）；
7. 《城镇雨水调蓄工程技术规范》（GB51174-2017）；
8. 《透水砖路面技术规程》（CJJ/T 188-2012）；
9. 《海绵城市建设技术指南--低影响雨水开发系统构建（试行）》（2014.10）；
10. 《广州市海绵城市规划设计导则-低影响开发雨水系统构建》（穗水〔2017〕247号）；
11. 《广州市海绵城市专项规划（2016-2030）》；
12. 《从化区海绵城市专项规划（2019-2030）》。

### 5.1.11.3 现状情况分析

#### 1. 下垫面

项目地块总用地面积为 15192.16m<sup>2</sup>，其中，硬质屋顶面积为 3783.82m<sup>2</sup>，绿化屋顶面积为 0m<sup>2</sup>，硬质铺装地面 1099.36m<sup>2</sup>，透水铺装地面 4381.41m<sup>2</sup>，绿化面积为 5927.57m<sup>2</sup>，下凹绿地面积为 3002.63m<sup>2</sup>，普通绿地 2924.94m<sup>2</sup>。

表 5.1-17 项目下垫面分析一览表

序号	下垫面类型	面积 (m <sup>2</sup> )	径流系数	面积比例	综合径流系数
1	绿化屋面	0.00	0.30	0.00	-
2	硬化屋面	3783.82	0.90	0.249	-
3	透水铺装地面	4381.41	0.30	0.288	-
4	硬质铺装地面	1099.36	0.90	0.072	-
5	绿地	5927.57	0.15	0.390	-
合计	-	15192.16	-	1.000	0.43

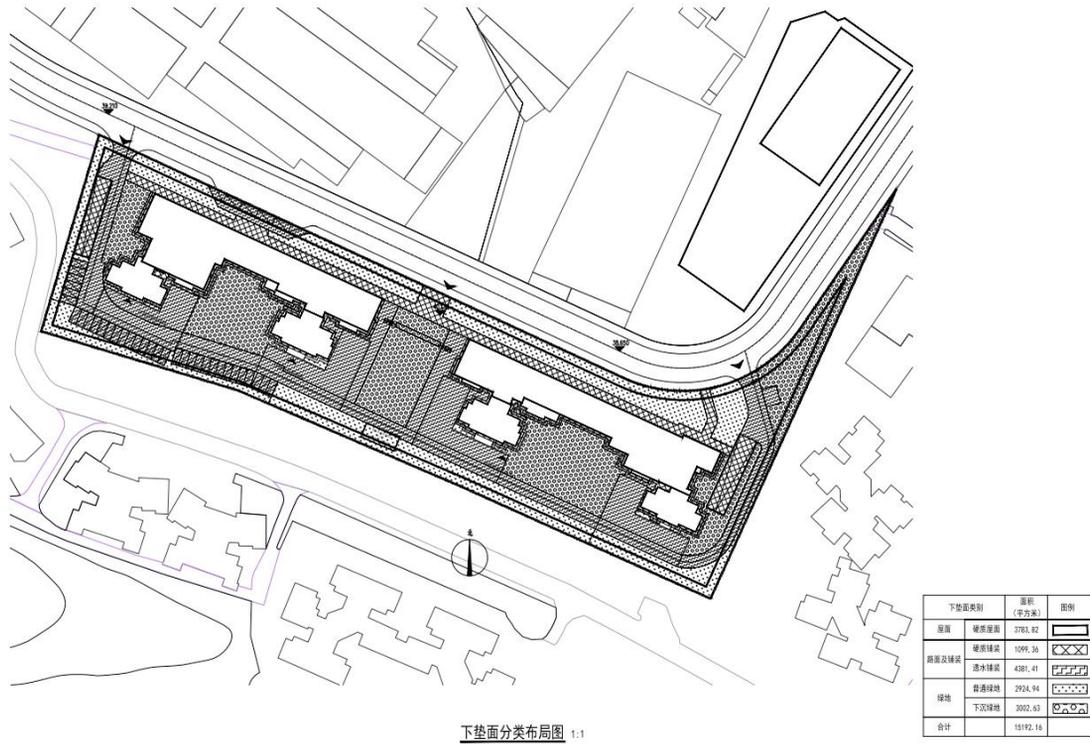
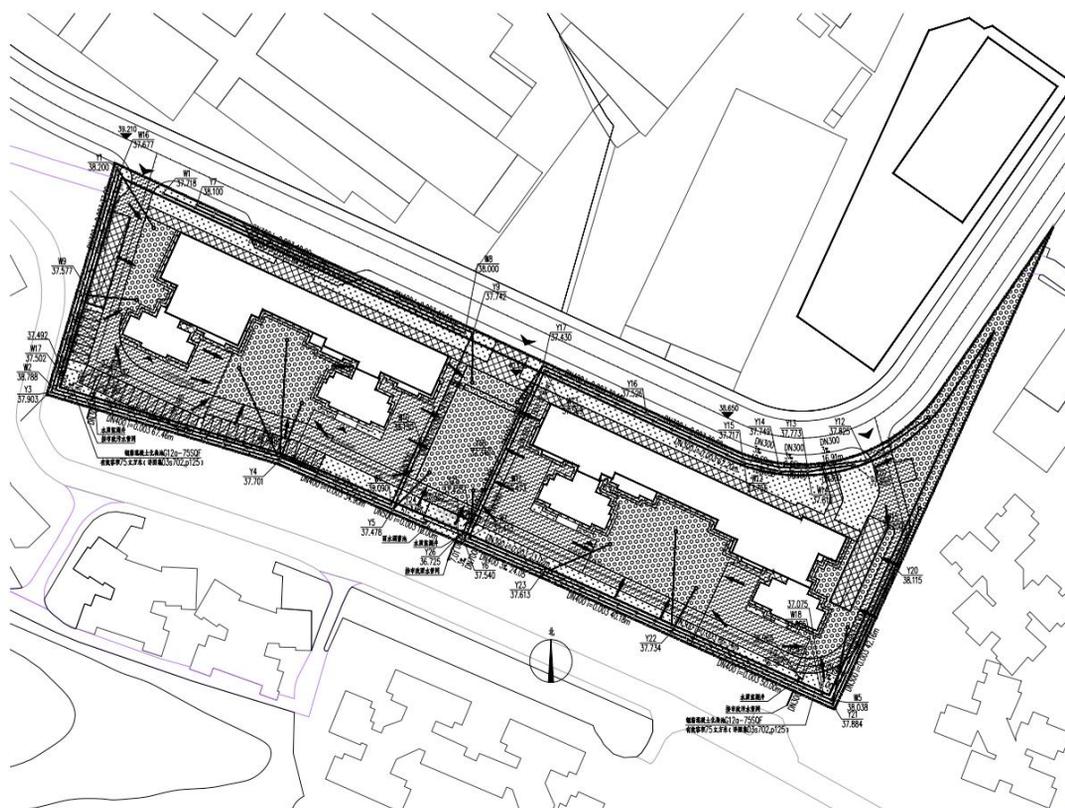


图 5.1-9 下垫面分析图

## 2.现状排水分析

在本项目地块内，沿道路布置 DN300~DN700 的雨水管网。建筑屋面雨水经雨水管收集断接排入室外下凹式绿地；室外道路边适当位置设置铸铁雨水口，收集道路、人行道等地面雨水。雨水经雨水管（沟）汇集排入道路雨水干管，最终排入邻近市政雨水管。地块内设置一个 DN700 雨水排出口。

室外雨水管采用双壁波纹排水管，丁腈橡胶密封圈 T 型承插式连接。管道覆土深度 0.7~2.0m，满足地块内排水要求。



排水设施平面布置图 1:1

图 5.1-10 排水设施平面布置图

#### 5.1.11.4 海绵城市布置思路

根据项目用地性质、用地规模、项目定位及规划要求等实际情况合理布置海绵城市设施，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。

具体规划方案如下：

- (1) 项目区域中的道路结合景观设计，在绿地中布置下沉式绿地；
- (2) 公共空间和集中绿地内设置下沉式绿地，区块内的雨水先流入海绵城市设施，净化后流入市政管网；

- (3) 项目地垫局部铺设为透水铺装；
- (4) 遵循暴雨处理为主、景观设计为辅的方针。

#### 5.1.11.5 海绵城市采取措施

##### (1) 下沉式绿地

下沉式绿地指具有一定的调蓄容积，且可用于调蓄和净化径流雨水的绿地。

施工要点：

- 1) 下沉式绿地的下沉深度应根据植物耐淹性能和土壤渗透能力确定，设计为 150mm，有效蓄水深度 100mm。
- 2) 下沉式绿地内一般应设置溢流口（如雨水口），保证暴雨时径流的溢流排放、溢流口顶部标高一般应高于绿地 50mm。
- 3) 下沉式绿地区域选用根系发达、茎叶繁茂、净化能力强、耐淹耐旱的植物。

##### (2) 透水铺装

本项目人行道、非机动车道采用透水铺装。人行道可下渗雨水，雨后不积水，行走时不会打湿脚，方便出行。慢行系统采用透水铺装可吸收水分与热量，调节地表局部空间的温湿度，对调节城市小气候、减轻城市排水和防洪压力都有较大的作用。透水铺装分为 3 层，分别是透水砼砖层、透水混凝土基层、砾石排水层，其中砾石排水层最底部靠生态树池一侧设置有 DN100 穿孔透水管，用以收集无法下渗且积存在人行道内部结构层的超量雨水，并最终排入市政雨水井。

- 1) 透水砼砖、透水，简洁大方，符合《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集》要求。
- 2) 透水水泥混凝土基层，应满足抗压强度 $\geq 20\text{MPa}$ ，抗拉强度

≥2.5MPa 的要求。

### 3) 非机动车道路面设计

根据《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集》要求，非机动车道采用透水混凝土路面。

#### (3) 生态树池

本工程道路两侧人行道采用生态树池，树坑 1.5\*1.5 米正方形，生态树池分为 3 层，分别为碎石铺面、种植土渗透层、砾石排水层，其中砾石排水层最底部设置有 DN200 穿孔透水管，穿孔透水管将同侧道路的树池纵向串联在一起，最终排入市政雨水井。

树池种植土宜选用肥沃、疏松、透气、排水良好的种植土，种植土渗透系数 $\geq 5 \times 10^{-5} \text{m/s}$ ，孔隙率 25%-35%。砾石层粒径范围为 5-20mm，孔隙率 35%-45%，有效孔径为 $\geq 80\%$ 。

本项目提出部分海绵城市建设措施，具体方案在下阶段结合设计进行统筹考虑。

#### 5.1.11.6 海绵城市建设目标

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）》，广州属于年径流总量控制率的 V 区，年径流总量控制率应为（ $60\% \leq \alpha \leq 85\%$ ）。

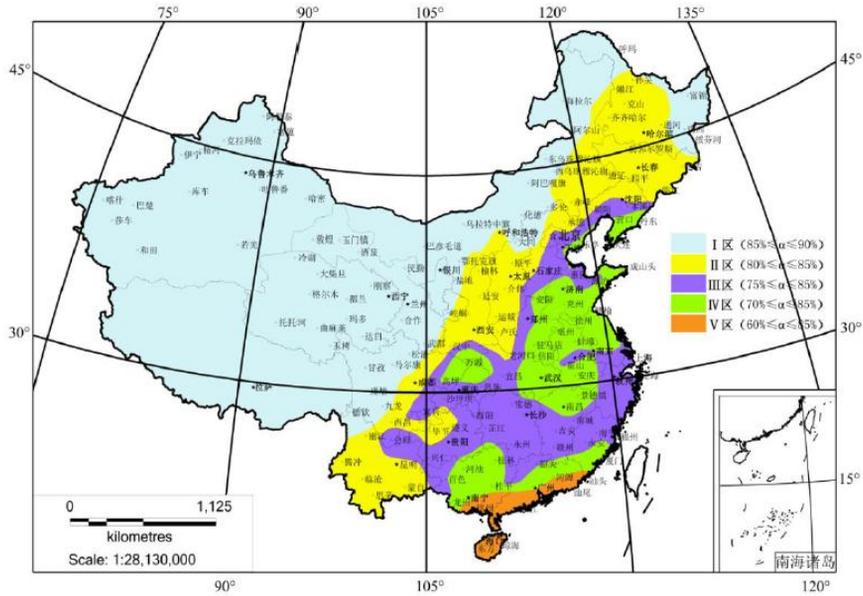


图 5.1-11 我国大陆地区年径流总量控制率分区图

根据《广州市海绵城市专项规划》（2016-2030），《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》《广州市国土资源和规划委员会用地规划条件》，同时根据《从化区海绵城市专项规划（2019-2030）》，本项目所在的 CH0310 分区，建筑与小区指标管控类项目，年径流总量控制率不低于 70%，下沉式绿地率不低于 50%。

同时，《从化区海绵城市专项规划（2019-2030）》59 页确定的全区的年径流总量控制率 and 设计雨量曲线，确定其全区年径流总量控制率指标为 81%，对应的设计降雨量为 38mm。如下图所示：

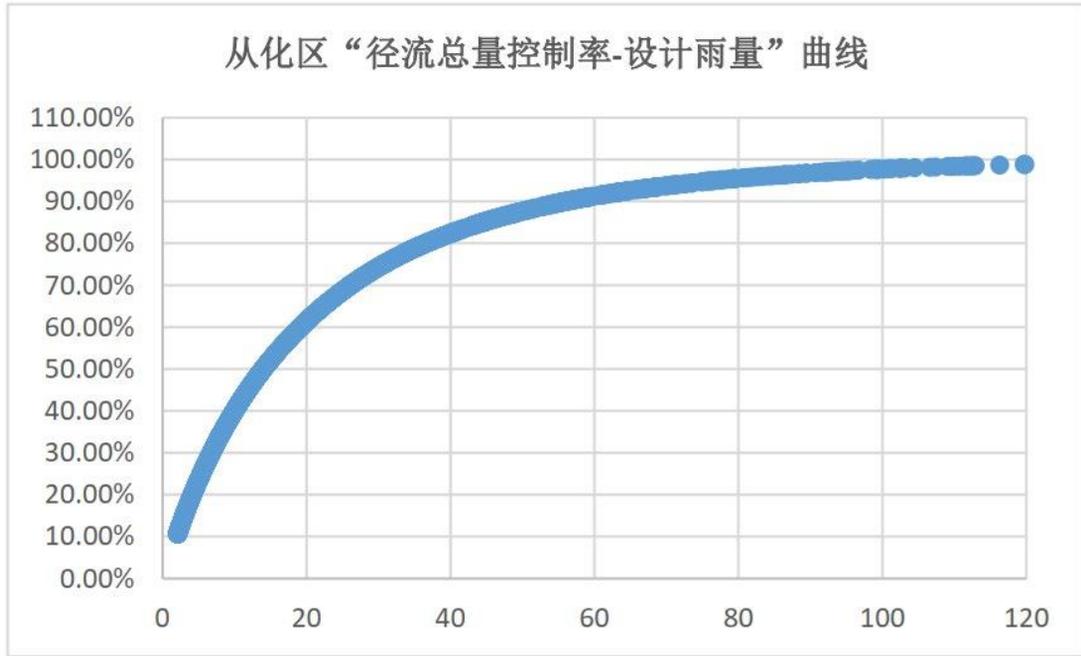


图 5.1-12 从化区年径流总量控制率-设计降雨量曲线图

根据《广州市海绵城市规划导则》（试行）和《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引》《从化区海绵城市专项规划（2019-2030）》，本项目属于新建建筑类项目，本项目最终确定海绵城市建设目标要求如下：

表 5.1-18 本项目海绵城市目标取值计算表

指标类型	序号	指标名称	建设目标值	备注
约束性	1	年径流总量控制率	81%	
	2	室外可渗透地面率	40%	
	3	下凹式地面率	50%	
	4	年径流污物削减率	50%	
	5	透水铺装率	70%	
	6	单位硬化面积调蓄容积	500 m <sup>3</sup> /ha	
鼓励性	7	绿色屋顶率	70%	
	8	雨水管网重现期	5 年	

## 5.1.11.7 LID 设施方案设计

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。

步骤一：场地 LID 设施综合雨量径流系数的计算

拟建场地总用地面积为 15192.16m<sup>2</sup>，进行 LID 设施开发前，场地各下垫面布置情况以及年径流总量分析计算表如下表所示。

表 5.1-19 场地 LID 设施综合雨量径流系数分析计算表

下垫面类型	编号	面积 (m <sup>2</sup> )	综合雨量径流系数取值
		A	B
荒地	1	0	0.30
钢筋混凝土	2	15192.160	0.90
绿地	3	0	0.90
合计	4	15192.16	-
综合径流系数	$\psi Z=(A1*B1+A2*B2+A3*B3)/A4=0.30$		

步骤二：依据项目现状地形标高进行汇水分区的划分。

本项目将地块整体作为一个汇水分区。

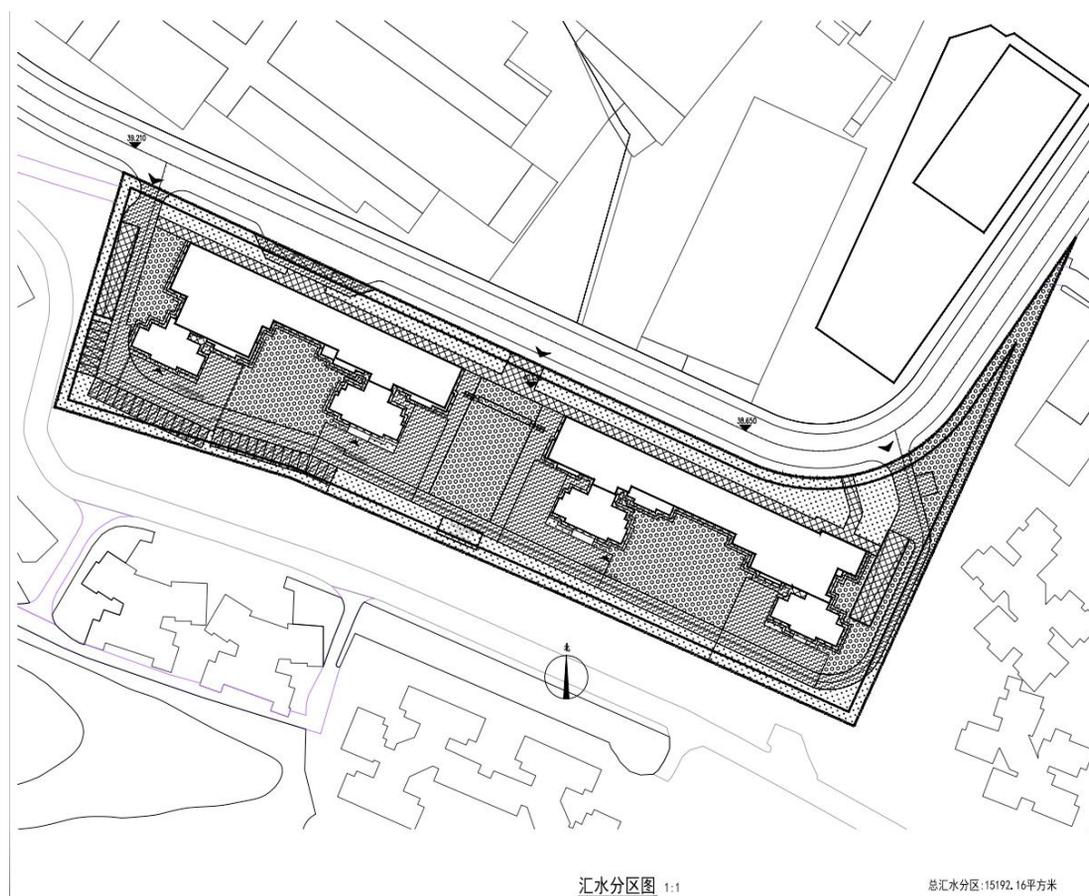


图 5.1-13 项目汇水分区图

步骤三：通过综合雨量径流系数的方法计算汇水分区所需的调蓄容积

(1) 屋面雨水先经过雨落管排入雨水口，引导进入建筑周围的绿地入渗。

(2) 项目采用下凹式绿地进行雨水调蓄，并在绿地内增设溢流口。本项目地下室顶板设计覆土厚度为 1.2~1.5 米，绿化种植选择耐旱、耐短时水淹的低维护植物。

(3) 地面选用透水砖铺砖和透水沥青。

本项目下垫面类型包括建筑硬化屋面、绿地(包括下凹式绿地和普通绿地)、不透水铺装(硬质铺装)、透水铺装，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，然后进行加权平均，求得项目汇水分区综合雨量径流系数。具体计算过程如下表所示。

表 5.1-20 汇水分区雨量径流系数表

序号	下垫面类型	面积 (m <sup>2</sup> )	径流系数	面积比例	综合径流系数
1	绿化屋面	0.00	0.30	0.00	-
2	硬化屋面	3783.82	0.90	0.249	-
3	透水铺装地面	4381.41	0.30	0.288	-
4	硬质铺装地面	1099.36	0.90	0.072	-
5	绿地 (包含普通绿地和下凹式绿地)	5927.57	0.15	0.390	-
合计	-	15192.16	-	1.000	0.43

根据径流系数，需要的调蓄容积计算过程如下表所示。

表 5.1-21 设计调蓄容积计算表

参数 分区	总面积 (m <sup>2</sup> )	径流系数	设计降雨量 (mm)	设计调蓄容积 (m <sup>3</sup> )
	a	b	c	=10*a*b*c/10000
-	15192.16	0.43	38.00	250.74

即，为消纳在设计降雨量条件下产生的所有雨水，本项目地块应设置不小于 250.74m<sup>3</sup>的调蓄容积。

本项目设置下凹式绿地下凹深 200mm，蓄积深度 150mm，收集屋面、道路及广场径流雨水。通过雨落管引导屋面雨水进入建筑周边绿地，通过道路坡度汇流收集道路和广场径流引入下凹式绿地进行消纳。

步骤四：汇水区调蓄容积，并完成各个地块各类设施布置，最终形成如下表所示的调蓄容积

表 5.1-22 汇水区调蓄容积计算表

参数 分区	汇水面积 (m <sup>2</sup> )	下凹式绿地实际调蓄容积 (m <sup>3</sup> )	雨水调蓄池调蓄容积 (m <sup>3</sup> )	设计调蓄容积 (m <sup>3</sup> )	实际控制降雨量 (mm)	年径流总量控制率 (%)
汇水分区	15192.16	405.36	85.00	250.74	74.31	93.40%

经核算，实际调蓄容积为  $405.36+85=490.36\text{m}^3 >$  设计调蓄容积  $250.74\text{m}^3$ ，实际控制降雨量  $10000*490.36 / (10*0.43*15192.16) = 74.31\text{mm} >$  设计降雨量  $38.00\text{mm}$ 。

根据从化区“径流总量控制率-设计雨量”曲线，年径流总量控制率为 85% 时，对应的设计降雨量为 44.5mm，年径流总量控制率为 95% 时，对应的设计降雨量为 80mm，本项目实际控制降雨量 74.31mm，按照内插值计算，求得实际年径流总量控制率：

$95\% - (95\% - 85\%) * (80 - 74.31) / (80 - 44.5) = 93.40\% >$  年径流总量控制率目标 81%。

步骤五：完成项目全部分区设施布局及调蓄类设施规模计算

表 5.1-23 全区各类设施面积及调蓄容积汇总表

设施类型	面积/m <sup>2</sup>	蓄积深度	折减系数	调蓄容积/m <sup>3</sup>
下凹式绿地	3002.63	0.15m	0.90	405.36
雨水花园	0			-
生态草沟	0			-
蓄水池	-			85
屋顶绿化	0			-
透水铺装	4381.41	-	-	-
总计				490.36

通过以上计算和分析，本项目雨水年径流总量控制率达到 81% 以上，满足《广州市海绵城市规划建设技术导则》中关于年径流总量控制率的要求。

海绵城市设施分布总图和场地竖向与径流路径图如下图所示。

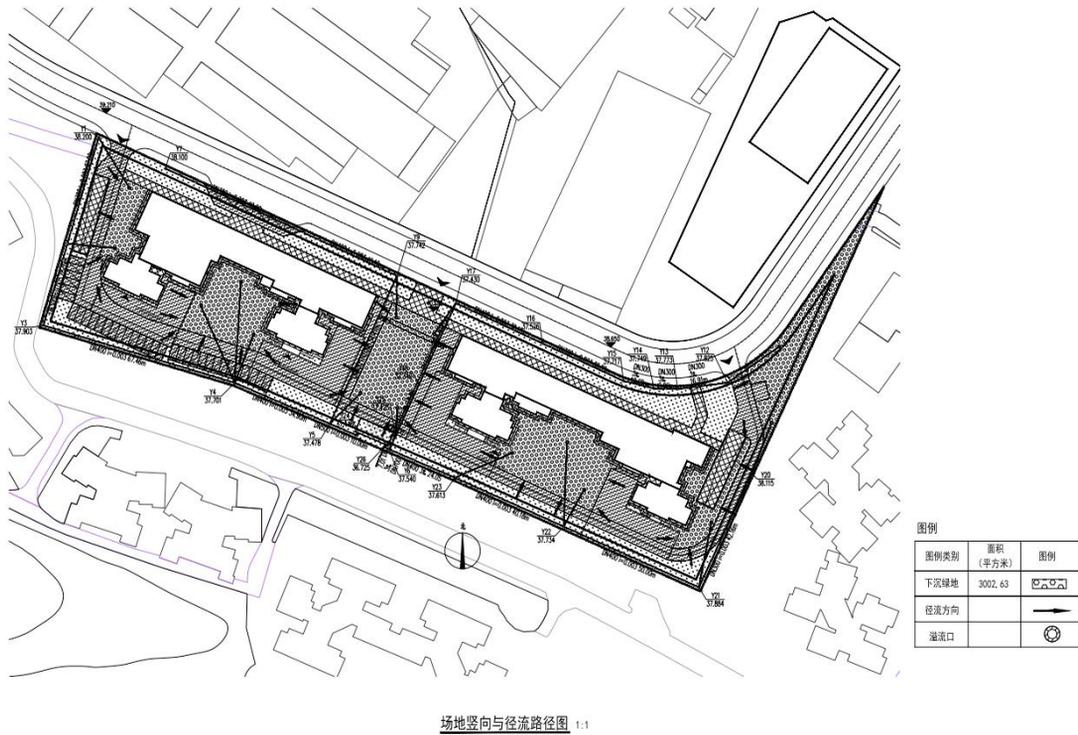


图 5.1-14 海绵城市设施分布总图和场地竖向与径流路径图

#### 步骤六：排空时间的计算

下凹式绿地渗透排空时间：根据工程前期对场地下渗速率的现场观测，确定雨水下渗速率的设计参数为  $2.3 \times 10^{-4} \text{m/s}$ ，则下凹式绿地有效调蓄容积的渗透排空时间  $t_s = 405.36 \div (3600 \times 0.5 \times 2.3 \times 10^{-4} \times 2702.37) = 0.36 \text{h}$ ，满足 24 小时内排干积水的要求。

#### 步骤七：面源污染削减率的计算

根据《广州市海绵城市规划建设技术导则》中，对各类海绵设施径流污染削减率取值如下表：

表 5.1-24 污染物控制率计算表

序号	汇水分区	海绵城市措施	汇水面积	单项污染物削减率	年径流总量控制率	备注
1	总地块	下凹式绿地	3002.63	75%	93.40%	
		透水铺装	4381.41	90%		
		绿化屋面	0	80%		
		雨水调蓄池	85	90%		

通过以上计算和分析，本项目汇水分区年径流污染削减率  $C=93.40\%*(3002.63*75\%+4381.41*90\%+85*90\%*1000)/15192.16=50.46\%$ ，满足广州地方规范《海绵城市建设项目设计、施工和运行维护技术规程》（DB4401/T253-2024）中年径流污染削减率不低于 50% 的要求。

#### 5.1.11.8 海绵城市目标取值计算表、自评表

表 5.1-25 建设项目海绵城市目标取值计算表

指标类型	序号	指标名称	建设目标值	取值依据
☑建筑小区	1	年径流总量控制率	70%	1.《广州市建设项目雨水径流控制办法》（广州市人民政府令书（第 107 号））； 2.《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）； 3.《广州市建设项目海绵城市建设管控指标分类指引（试行）》（穗水河湖〔2020〕7 号）； 4.广州市地方标准 DB4401/T253-2024《海绵城市建设项目设计、施工和运行维护技术规程》； 5.市、区及重点建设片区海绵城市建设规划、区域的控制性详细规划海绵城市建设相关指标和管控要求； 6.相关行业行政主管部门印发的指引等文件 要求。
	2	绿地率	35%	
	3	绿色屋顶率（鼓励性）	80%	
	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	500 m <sup>3</sup> /ha	
	7	下沉式绿地率	50%	

表 5.1-26 建设项目海绵城市专项设计方案自评表（项目类型：建筑小区）

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

1	项目名称	禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目		
2	用地位置	广州市从化区从城大道以南、从化大道以东		
3	总用地面积 <u>15192.16</u> 平方米，其中城市道路用地面积 <u>-</u> 平方米，绿地用地面积 <u>-</u> 平方米，河涌用地面积 <u>-</u> 平方米，可建设用地面积 <u>15192.16</u> 平方米，硬化面积 <u>9264.59</u> 平方米。			
4	地块防洪标高	-	室外地坪标高	38.65~39.21
5	排水体制	雨污分流	化粪池设置	是
6	建设前总雨水径流量	176.33L/s	建设后总雨水径流量	22.63L/s
	<b>评价指标</b>		<b>目标值</b>	<b>完成值</b>
7	年径流总量控制率		70%	81%
8	绿地率		35%	39.02%
9	绿色屋顶率（鼓励性）		80%	0%
10	硬化地面室外可渗透地面率		40%	90.36%
11	透水铺装率		70%	79.94%
12	单位硬化面积调蓄容积		500m <sup>3</sup> /ha	硬化面积未超过10000平方米
13	下沉式绿地率		50%	50.66%

表 5.1-27 建设项目排水专项方案自评表（房屋建筑、线性工程类、园林绿化工程类和一般项目排水工程）

项目名称:		禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目			
建设单位（盖章）		广州从投城市更新有限公司			
工程概况		本项目选址地块位于广州市从化区从城大道以南、从化大道以东，本项目总用地面积为 15192.13 m <sup>2</sup> ，规划建设用地为 15192.13 平方米，绿地率为 39.02%，本次海绵设计规划建设用地 15192.13 平方米，本次设计范围为 4 栋 17 层住宅（1#住宅、2#住宅、3#住宅、4#住宅）、两栋一层商业及配套（G1 商业及配套、G2 商业及配套）和二层地下室。			
排水体制		分流制	化粪池设置(勾选)	√是	否
主要污染物		生活污水			
污水管道设计	污水排放出口位置	预测污水排放量（m <sup>3</sup> /d）	管径	拟接驳下游管道管径	备注
	地块南侧	262.75	DN300	DN500	
雨水管道设计	暴雨强度 q(l/s.ha)	386.878	重现期 P（年）	5	
	建设前综合径流系数	0.30	建设后综合径流系数	0.43	
	建设前总雨水径流量	176.33L/s	建设后总雨水径流量	22.63L/s	
	红线范围内硬化面积（m <sup>2</sup> ）		9264.59		
	配建雨水调蓄设施类型及其有效容积	调蓄设施类型	下沉式绿地和蓄水池总容积	备注	
		有效容积（m <sup>3</sup> ）	490.36		
	雨水排放出口位置	预测雨水排放量（L/s）	管径	拟接驳下游管道管径	
地块南侧	252.73	DN700	DN700		

### 5.1.12 电梯工程

本项目应结合相关规范要求，根据新建建筑的层高、层数和建筑面积、功能、人流状况设置电梯。

电梯的型号和厢门材料、结构、上升速度、设置数量，均应在规划设计阶段配合建筑类型和装饰标准考虑。本项目拟配置电梯类型及数量详见下表：

表 5.1-28 项目拟配置电梯情况

序号	建筑名称	站点数	货梯 (兼消防梯)	客梯 (垂直梯)
1	1#楼	地上 17 层，地下 1 层，共 18 站	1	1
2	2#楼	地上 17 层，地下 2 层，共 19 站	1	1
3	3#楼	地上 17 层，地下 2 层，共 19 站	1	1
4	4#楼	地上 17 层，地下 2 层，共 19 站	1	1

### 5.1.13 燃气工程

#### 5.1.13.1 气源与供应范围

项目所需天然气可由市政燃气管道供应，项目主要用气主要为住宅生活用气。拟从周边市政燃气管网引入 DN50 燃气管道供气。

#### 5.1.13.2 用气量预测

参照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）天然气的低热值，项目天然气的低热值取值为 39.67MJ/Nm<sup>3</sup>（9474kcal/Nm<sup>3</sup>）。根据《城市天然气的年用气量参考表》、《广州燃气管道总体规划》以及周边用气量指标情况，项目居民用气量指标取 2717MJ/（人·a）。

居民生活年用气量为：

$$Q_y = \frac{Nkq}{H_l}$$

式中  $Q_y$ ——居民生活年用气量（Nm<sup>3</sup>/a）；

$N$ ——居民人数（人）；

$k$ ——气化率（%）；

$q$ ——居民生活用气定额（kJ/人·a）；

HI——燃气低热值（kJ/Nm<sup>3</sup>）。

经初步估算，本项目年用气量约为 6.95 万立方米，本项目年天然气用气量如下表所示。

表 5.1-29 天然气用气量估算表

	序号	地区	用气定额 MJ/(人·a)	气化率	用户 (人)	用气量(万 Nm <sup>3</sup> /年)
复建安 置房	1	居民	2717	1	922	6.31
	2	其他不可预见	10%			0.63
	3	合计				6.95
合计总用量						6.95

### 5.1.13.3 燃气管道输配系统

#### 1.供气方式

采用中压进户，分户调压方式。

主要优点有：燃具前压力较稳定，运行工况良好；立管为中压管，管径小，节省材料；地下中压管直通立管，庭院管量少；附加压头对燃具前压力的影响较小，特别适用于高层建筑。

此供气方式对施工技术水平要求高，因中压进户，对用户调压器可靠性、安全性要求也高。

#### 2.管材、管道及调压器

立管采用无缝钢管焊接，每户安装调压器，上行立管设置球阀和不锈钢阀门箱；立管管径 DN25mm。

#### 3.燃气管道敷设要求

管道应有防雷及除静电的接地装置。

（1）燃气管道与水管、热力管道、燃油管道及不燃气体管道在同一支柱或栈桥上敷设时，垂直净距不小于 250mm。

(2) 小区地下管道与建筑物、铁路、道路和其他管线间的最小水平间距如下表所示：

表 5.1-30 项目地下管道系统间距情况

名 称	一般情况 (m)	特殊情况 (m)
建筑物	5	3
铁路	3	2
电缆管活沟	1	
其它地下平行敷设管道	1.5	
煤气管道	0.8	0.3
绝缘导线或电缆	0.50	0.30
熔化金属、熔渣出口或火源	10	

#### 5.1.14 水土保持方案

本项目涉及地下室基坑开挖，需要制定水土保持实施方案，确保本项目在建设使用过程中，通过采取一系列措施来保护和改善水土资源，防止水土流失，维护生态环境的重要环节。这些方案通常包括以下几个方面：

水土保持方案的目标和原则：明确水土保持的目标，减少水土流失、保护地表植被、提高土壤保水能力等。同时，遵循“谁开发，谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，确保责任明确。

水土保持措施的实施：包括但不限于合理安排施工时序、减少地表扰动、合理利用土石方、保护和恢复植被等措施。这些措施旨在减少施工活动对土壤和水资源的负面影响，同时确保施工活动的顺利进行。

监测与评估：建立水土保持监测体系，定期对水土保持措施的实施效果进行评估，确保各项措施得到有效执行。监测结果应及时报告给相关主管部门，以便进行监督和指导。

补偿与恢复：对于已经造成的水土流失，应采取相应的补偿和

恢复措施，如土壤改良、植被恢复等，以减轻对环境的负面影响。

落实“三同时”原则：本项目严格落实“三同时”原则，依据批准的水土保持方案与主体同步开展初步设计和施工图设计，按程序与主体设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。根据“三同时”原则，项目建设过程中，按照水土保持方案采取相应的水土保持措施，预防和治理水土流失，并接受水行政主管部门水土保持监督检查。项目完工的同时必须开展水土保持设施自主验收并报水行政主管部门备案，验收合格后该项目方可正式投入生产或使用。

### 5.1.15 分布式光伏建设专章

#### 5.1.15.1 编制依据

- (1) 《光伏电站接入电网技术规定》（Q/GDW 617-2011）；
- (2) 《光伏电站设计规范》（GB50797-2012）；
- (3) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
- (4) 《太阳能光伏与建筑一体化技术规程》（DB34/5006-2014）；
- (5) 《广州市推进分布式光伏高质量发展行动计划（2024-2030年）》（穗发改〔2024〕68号）；
- (6) 其他有关国家及地方现行规程、规范和标准。

#### 5.1.15.2 工程概况

根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021），第 5.2 条，新建建筑应安装太阳能系统。根据《广州市推进分布式光伏高质量发展行动计划（2024-2030 年）》（穗发改〔2024〕68 号），建筑屋顶设施设备摆放布置应有利于光伏安装建设，按《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)和《建筑光伏系统应用技术标准》(GB/T51368-2019)等相关规定安装光伏，光伏安装面积不小于屋顶可安装光伏面积的 40%。

本项目拟采用光伏发电系统，光伏组件设置于各栋住宅楼屋顶装修构架投影外，分块发电，低压并网。根据初步设计，屋面设置太阳能光伏板，接入楼层公共照明配电箱。

### 5.1.15.3 光伏发电系统设计

光伏发电系统通常分为离网型光伏发电系统和并网型光伏发电系统。并网型光伏发电系统与公共电网相连接，它是太阳能光伏发电进入大规模商业化的重要方向，本工程属于并网光伏电站。在并网光伏电站中，太阳能通过光伏组件方阵转换成直流电，经过逆变器（DC-AC）转换成符合公共电网电压要求的交流电，并通过相应电压等级电压接入公共电网，供公共电网用电设备使用和远程调配。

本工程光伏发电系统主要包括光伏组件、汇流箱、逆变器、交流配电柜、箱式升压变压器及相关监控、通讯设施，针对韶关市不同拟建设地和项目布置容量的具体情况选择不同电压等级和不同容量的组串式逆变器。



图 5.1-15 光伏发电系统示意图

## 5.1.15.4 光伏阵列设计

本项目拟在建筑物屋顶新建分布式光伏发电设施，屋面面积 3804.99 平方米（以最终实测数据为准），考虑部分屋面需要放置空调室外机等设备，屋顶可安装光伏面积按总屋面面积 60% 计算，光伏安装面积按屋顶可安装光伏面积的 50% 布置，光伏发电设计总装机容量约 225kW。

表 5.1-31 屋面光伏阵列总体信息汇总表

区域	屋面面积	光伏安装面积	阵列规格	装机容量 kW
	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	W/ (m <sup>2</sup> )	
广州市	3804.99	1125	200	225

## 5.1.15.5 年发电量计算

广州年日照时长取 936h，则安装屋顶光伏后，一年发电量为 225kW×936h=21.06 万 kWh。

## 5.1.16 装配式设计

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），全面推广装配式建筑。各区政府及市住房保障办、市重点项目管理中心、广州地铁集团、市城投集团等相关单位在试点示范的基础上，及时总结经验，按照全市装配式建筑发展目标，组织编制本地区、本单位装配式建筑年度实施计划，逐年提高装配式建筑占新建建筑面积比例。各区实现装配式建筑占新建建筑的面积比例，到 2020 年不低于 30%，到 2025 年不低于 50%；其中荔湾、天河、白云、黄埔、番禺、南沙等发展基础条件较好的区，到 2020 年力争达到 40%，到 2025 年力争达到 60%。

本项目新建 4 栋安置住宅和公建配套设施及商铺，地上计容建筑面积 30202.40m<sup>2</sup>，考虑 4 栋住宅塔楼实施装配式建造，项目实施装配式建造的建筑面积为 27474.40m<sup>2</sup>，占地上计容建筑面积的 90.97%。

本项目住宅实施装配式建造，结合本项目建筑平立面特点，对比各类预制构件生产、施工的便捷性，通过 BIM 技术，构建出本项目的 BIM 模型，精确计算装配率。

针对装配式建筑的特点，在前期进行建筑构件拆分方案模拟，通过 BIM 三维数据化的手段，模拟设计及施工方案、简化构件类型，达到优化设计方案、提升施工效率的目的。本项目在设计、施工阶段运用 BIM 技术，为设计、施工阶段提供有效保障。

### 5.1.17 室外工程

项目室外工程主要包括园林绿化工程、道路广场、外水外电、室外灯光、大门及门卫室等。

园林绿化工程：本项目绿地率不少于 35%，拟在红线内道路两侧、地上停车场等区域布局绿化。园林绿化主要选择以常绿树种为主，根据植物花期不同，适当选择季节开花植物，按照不同功能分区和造景需求，合理选择主调及骨干树种，通过植物组景体现植物空间的艺术氛围。

本项目园林绿化工程的植物配置应根据气候条件和土壤状况选用合适的植物种类。注重植物的生态特性和景观效果，建立生物多样性保护观念，推广本地区适应性强的植物。优先选用具有良好抗逆性、耐污染和抗病虫害的品种，以提高园林绿化的可持续性和健康性。

合理的灌溉设施是园林绿化工程的重要保障，应根据植物的需

水特点选用合适的灌溉方式和设备。确保植物的水分供应和合理利用水资源。注重自动喷淋等节水灌溉技术的应用，减少洒水浪费和土壤水分蒸发。同时，要注意灌溉设施的定期维护和管理，确保其正常使用和运行。

道路广场：项目地块内部车行道考虑沥青路面，室外停车位考虑植草砖停车位，人行道考虑透水砖路面。

外水外电工程：本项目用电由广州从化区供电部门提供，拟从临近区域变电站引1回10kV高压线电缆埋地敷设或地下室穿高压电缆桥架进入项目变配电房。临时用电和永久用电均从临近区域变电站引入。地块相邻市政道路已敷设市政给水管，项目临时用水及永久用水均从相邻市政道路给水管接驳处接入。

室外灯光：室外灯光包括路灯和绿化园林景观灯，优先采用LED灯具。

泛光照明：利用灯光投射和照明效果的组合打造出更加独特和丰富的外墙灯光亮化效果。运用投射灯将灯光投射到建筑的不同部分，从而突出建筑的形态和细节。另外，通过合理控制灯光的亮度和使用时间实现节能和环保的目标。

### 5.1.18 “智慧+品质”住宅

为深入贯彻落实习近平总书记在党的二十大报告中关于提高城市规划、建设、治理水平和打造宜居、韧性、智慧城市重要讲话精神，落实《质量强国建设纲要》相关要求，进一步强化优质带动作用，加快推动“智慧+品质”住宅建设，打造好房子、好小区，提升人民居住品质，本项目积极落实《广州市住房和城乡建设局 广州市规划和自然资源局 广州市工业和信息化局 广州市政务服务数据管理局关于印发广州市建设“智慧+品质”住宅打造好房子好小区行动方案

的通知》（穗建 CIM〔2023〕1号）有关要求，具体如下：

1.住宅建筑应按现行《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378）的二星级标准建设。

2.4 栋住宅塔楼实施装配式建造，项目实施装配式建造的建筑面积占地上计容建筑面积的 90.97%。

3.参考《健康建筑评价标准》（TASC 02），积极落实健康建筑关于室内空气质量、饮用水、噪声等污染控制等各项措施。

4.建议住宅建筑交付的各类用电设备能效等级标准按不低于 2 级标准选购。

5.充电桩停车位按 100%配置。

6.工程应优选优质绿色建材。

## 5.2 用地用海征收补偿（安置）方案

本项目属于禾仓村城中村改造安置住宅项目，根据广州市从化区人民政府印发的《从化区禾仓村城中村改造项目土地及房屋征收补偿安置方案》（从府〔2024〕20号），有合法产权的农村村民住宅，其权利人为村集体经济组织成员的，按照农村村民一户只能拥有一处宅基地的法律规定，提供货币补偿、产权调换两种安置方式。产权调换安置按照征收实施部门核定的补偿安置面积（最高不超过 280 平方米）进行产权调换。在签约限期内签订补偿协议并搬迁的，在房屋补偿安置面积 280 平方米以内（含 280 平方米），可选择“拆一补一”形式予以产权调换。

根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》，禾仓村城中村改造范围 79.15 公顷，禾仓村城中村按照全面改造实施，涉及村民住宅拆迁，需要建设安置房供被征拆村民居住。在户均安置面积 280 平方米假设条件下，本项目可提供安置居住面积 27474.40m<sup>2</sup>，则可

以安置 98 户村民。剩余安置住宅在禾仓村城中村改造项目后续实施过程中根据改造计划同步建设提供。

本项目作为安置住宅项目，位于广州市从化区禾仓村姓钟围留用地地块，项目宗地现状为国有建设用地，地块本身不涉及用地征收补偿。地块现行控规为二类居住用地兼容商业商务用地，周边规划用地类型多为商住用地为主。宗地形状较规则。根据现有资料，暂不涉及压覆矿产，地块不涉占用耕地和基本农田，地块不涉及生态保护红线。

### 5.3 数字化方案

本项目在设计建设阶段预留智能化系统接线埋管和安装条件，为项目投入运营后实施数字化应用提供了条件。具体智能化系统包括综合布线、智能网、可视对讲系统、视频监控、紧急呼叫、电子巡更、停车场管理、五方对讲、远程抄表等系统，对建成后二次装修末端设备安装要求详见 5.1.8 智能化设计方案章节内容。

### 5.4 建设管理方案

#### 5.4.1 建设组织模式

项目采用 DBB（设计-招标-建造）模式。

根据《广州市住房和城乡建设局关于印发<广州市建筑师负责制试点实施工作方案（试行）>的通知》的要求，建议本项目采用建筑师负责制，项目总建筑师团队依托其设计单位，统筹开展设计、施工阶段设计咨询管理服务。

#### 5.4.2 建设工期计划

项目总体计划于 2025 年 6 月开工，2028 年 6 月竣工完成，施工工期为 36 个月。

项目总体建设工期计划如下：

2024年12月~2025年6月：完成项目立项、勘察设计、施工图设计及审查、施工招标等前期工作；

2025年6月~2028年6月：完成本项目建筑安装工程、装修工程、室外工程等施工建设。

#### 5.4.1 招标方案

##### 5.4.1.1 标投标的基本原则

根据《中华人民共和国招标投标法》的要求，为确保项目建设的质量，缩短工期，节省投资，防范和化解工程建设中的违规、违法行为，本项目建设的各主要环节应通过招标方式进行。根据本项目的具体情况，招标工作应遵循以下原则：

1.公开原则。工程项目招标应具有高的透明度，实行招标信息、招标程序公开。

2.公平原则。应给予所有投标人平等的机会，使其享有同等的权利，并履行共同的义务。

3.公正原则。评标时应按事先公布的标准对待所有的投标人。

4.诚实信用原则。招标人应以诚实、守信的态度行使权利，履行义务，以维护招投标双方的利益平衡，以及自身利益与社会利益的平衡。

5.独立原则。招标人应是独立的法人，在招标过程中应自主决策，不受任何外界因素的干扰。

6.接受行政监督原则。遵守有关法律法规以及有关规定，接受有关行政监督部门依法实施的监督。

##### 5.4.1.2 招标投标的范围、程序及方式

根据《中华人民共和国招标投标法》《广东省建设工程招标投标管理条例》等有关规定，本项目需采用公开招标。

考虑到承办单位非专业单位，缺乏与招标工程复杂程度相适应的技术、经济方面的专业力量和经验，建议应委托具备资质的招标代理机构组织招标。

招标基本程序为：申请招标、准备招标文件、发布招标公告、进行资格审查、确定投标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议、发送会议记录、接受投标书、公开开标、审查标书、澄清问题、评标比较、评标报告、定标、发出中标通知书、签订合同等。

项目招标情况详见下表。

表 5.4-32 项目招标情况表

项目名称	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			
设计	√			√	√			765.51	
勘察							√	96.86	
造价							√	76.55	
监理	√			√	√			485.16	
检测检验	√			√	√			516.59	
建安工程	√			√	√			25829.55	

其他情况说明：

1.根据《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 16 号）第五条规定：本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工监理以及与工程建设相关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

（1）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上的。

（2）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上的。

（3）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上的。

同一项目中有合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

2.其他项目，根据各自的估算金额依据法律法规确定招标方式。

## 第六章 项目运营方案

### 6.1 运营服务方案

项目建成后，根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》及规划条件，项目由改造主体建设后移交政府有关部门，政府有关部门按照安置补偿办法将安置房分配至相应安置对象。

### 6.2 运营管理方案

项目完成后，由禾仓村或其委托机构作为运营管理机构负责日常的运营维护管理工作，管理人员由运营管理机构负责根据运维范围及内容配备。建议运营管理机构采取管理方案如下：

#### 1.运营基本要求

本项目的物业主要为安置住宅和经营性商铺，要求物业管理具备以下功能：

（1）维护和维修。即对物业维护和维修，对日常使用环境和生活、工作秩序的维护。

（2）组织和协调。对日常相关物管及经营活动进行组织和协调，对业主之间及业主与项目单位、物业公司之间的交流进行组织和协调。

（3）经营和管理。对物业的使用、出租等进行经营，对客户档案和物业档案进行管理；组织开展相应的物业服务经营活动。

（4）服务。向业主和使用者提供必要的各类生活服务和增值服务及商务服务。

#### 2.运营管理组织架构建议

运营管理机构员工建议采取聘用制。根据不同岗位要求，制定严格的管理制度，定人定岗定责，实行严格的岗位责任制。

### 3.安全保障方案建议

#### （1）安保人员及设备配置建议

1) 强化物业安保团队建设，招聘具备相关安保经验和技能的人员，并定期进行培训，提升安保水平和应对能力。

2) 配备高效先进的安保设备，包括视频监控系统、入侵报警系统、门禁系统等，实时监控物业内外的安全情况，并能及时发现和报警。

#### （2）安全巡查及预警机制

1) 安排专人进行定期的安全巡查，包括卫生、消防、电气、设备等方面，及时发现并解决潜在安全隐患。

2) 建立安全预警机制，与当地公安、消防、医院等机构建立合作关系，建立紧急情况应对预案，确保安保措施的实效性。

### 4.劳动安全卫生风险及防范措施

#### （1）危害因素分析

本项目在项目建设阶段可能产生一些危险因素；为保证项目实施过程中人员的身体健康和财产安全，本项目应严格遵守国家有关法律法规和安全标准，建立完善的劳动卫生安全和劳动安全规章制度，以及采取有效的消防防范措施。

#### （2）施工作业

施工期间的危险因素主要有以下几个方面：由于安全措施不当或麻痹大意造成的危险因素；高空作业易引起坠楼等危害施工人员及周边人群生命安全的危险因素；操作大型施工机械设备或其他用电设备可能存在的危险等。

#### （3）用电设备

用电设备在使用过程中，由于老化或管理不当等原因，可能存

在漏电等危险。

#### （4）日常工作

运营期中，负责操作电脑的工作人员，长期在电脑前工作，很容易受到电脑的辐射，影响身体健康。办公场所及商场内长期空气质量不良可能造成对身体的危害。

随着社会的进步与科技的发展，新技术、新知识、新手段的不断涌现，根据项目实施、运行的实际情况及工作需要，合理安排，对不同的在职岗位人员进行培训、学习，以提高工作人员的技术、业务、服务素质与管理水平，以创造更好的效益、价值，更好的服务于社会。

## 第七章 项目投融资与财务方案

### 7.1 投资估算

#### 7.1.1 编制依据

- （1）《建设项目总投资组成及其他费用规定》；
- （2）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- （3）《广东省建筑与装饰工程综合定额（2018）》、《广东省通用安装工程综合定额（2018）》；
- （4）《广东省市政工程综合定额（2018）》；
- （5）《广东省通用安装工程综合定额（2018）》；
- （6）《广东省园林绿化工程综合定额（2018年）》；
- （7）《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- （8）《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164）；
- （9）广州市有关近期工程造价信息；
- （10）《投资项目经济咨询评估指南》（中国经济出版社出版）；
- （11）《广州市本级政府投资项目估算编制指引(房屋建筑类)试行》(2023)；
- （12）《广州市城中村改造建设指挥部办公室关于印发<广州市城中村改造项目成本管理办法(试行)>》(穗建前期〔2024〕556号)；
- （13）《广州市建设工程造价管理站关于发布广州市房屋建筑工程2024年度参考造价的通知》(穗建造价〔2024〕145号)；
- （14）主要材料设备价格参照市造价部门发布的近期材料指导价；
- （15）工程建设其他费用根据国家、省市有关费率指标选取。

### 7.1.2 编制说明

（1）工程费用部分以建设方案为基础，根据国家有关部门关于建设项目投资估算编制要求、计价规范，结合目前人工、材料、设备市场价格情况进行估算。

（2）勘察设计费收费标准参考计价格〔2002〕10号文《国家计委、建设部关于发布工程勘察设计收费管理规定的通知》并结合市场价格计取。

（3）施工图技术审查费依据国家发展改革委《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534号）并结合市场价格计取。

（4）工程监理费按《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号）的通知执行并结合市场价格计取。

（5）招标代理服务费依据国家发展改革委《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534号）并结合市场价格计取。

（6）城市基础设施配套费参考《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（修订）》（穗建规字〔2024〕3号）计取。

（7）根据《广州市水土保持规划（2016-2030年）》，划定易发生水土流失区域（24个镇街）（含从化街）应依法办理水土保持方案审批手续，其中：征占地面积5公顷以上或挖填土石方总量在5万立方米以上的项目需编制水土保持方案报告书。本项目土石方超过5万立方米，水土保持方案编制费参考（粤水建管〔2017〕37号）计取。

另外，根据《中华人民共和国水土保持法》及相关文件规定，

该建设项目开工前必须编制水土保持方案报与立项同级的水行政主管部门审批，审批通过后方可开工建设并缴纳水土保持补偿费；项目完工的同时必须开展水土保持设施自主验收并报水行政主管部门备案，验收合格后该项目方可正式投入生产或使用。因此 按规定计取水水土保持设施验收报告编制费和水土保持补偿费。

（8）根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47号），土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。目前地块已开发利用，为保障今后二次开发利用环境安全，保障人体健康、维护正常的生产建设活动，防止地块性质变化带来新的环境问题，开展土壤污染状况调查。

### 7.1.3 项目整体投资估算

#### 1.建设投资

本项目建设投资 34478.19 万元，其中建安工程费 25829.55 万元，工程建设其他费 6199.38 万元（含建设用地费 1413.16 万元），预备费 2449.26 万元。

#### 2.建设用地费

本项目建设用地费为经营性部分建筑面积的土地出让金。

按照《广州市规划和自然资源局关于印发广州市国有建设用地使用权出让金计收规则的通知(穗规划资源规字〔2023〕1号)》第八条“以协议出让方式首次供应的用地，属政府储备用地的,按出让时市场评估总地价计收出让金.....”、第九条“以划拨方式首次供应的用地，经规划批准的经营性部分建筑面积按建设项目立项批文(含项目可行性研究报告批复、核准批复、项目备案证等)时点的协议出让标

准计收出让金，其余部分不计收土地出让金”。

安置地块经营性商业建筑面积 1372m<sup>2</sup>，商业性质暂估楼面地价 10000 元/m<sup>2</sup>，可计算安置地块土地出让金为 1372 万元，考虑 3%契税后为 1413.16 万元。最终以规资部门核定金额为准。

### 3.建设期利息

本项目总投资 20%由自有资金出资，剩余 80%由银行贷款解决。项目贷款利率参考中国人民银行发布的 1-5 年期中长期贷款基准利率，结合融资市场实际情况，本项目考虑的贷款利率为 3%，另外，根据《广州市城中村改造建设指挥部办公室关于印发<广州市城中村改造项目成本管理办法(试行)>》（穗建前期〔2024〕556 号），改造主体自筹资金财务成本以实际投入资金为基准，取值 6%/年。建设期利息合计 2753.95 万元。

### 4.建设总投资

本项目估算总投资为 37232.14 万元（含建设期利息 2753.95 万元）。具体投资估算如下表。

表 7.1-1 项目投资估算表

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
建安工程费	20544.58	5284.97	0.00	25829.55	m <sup>2</sup>	50856.55	5078.90	69.37%	
地下建筑	10770.64	1473.81	0.00	12244.45	m <sup>2</sup>	19650.83	6231		
基坑支护	1023.75			1023.75	m <sup>2</sup>	4550.00	2250		
土方开挖工程	565.76			565.76	m <sup>3</sup>	94293.49	60		
土建工程	6877.79			6877.79	m <sup>2</sup>	19650.83	3500		
基础工程	1277.30			1277.30	m <sup>2</sup>	19650.83	650		
装修工程	786.03			786.03	m <sup>2</sup>	19650.83	400		
安装工程		1473.81		1473.81	m <sup>2</sup>	19650.83	750		
电气工程		589.52		589.52	m <sup>2</sup>	19650.83	300		
给排水工程		196.51		196.51	m <sup>2</sup>	19650.83	100		
消防工程		373.37		373.37	m <sup>2</sup>	19650.83	190		
通风工程		157.21		157.21	m <sup>2</sup>	19650.83	80		
智能化工程		157.21		157.21	m <sup>2</sup>	19650.83	80		
人防工程增加费	240.00			240.00	m <sup>2</sup>	4000.00	600		
地上建筑	9139.15	1901.15	0.00	11040.29	m <sup>2</sup>	31205.72	3538		
住宅	8275.87	1675.94	0.00	9951.81	m <sup>2</sup>	27474.40	3622		
土建工程	5026.96			5026.96	m <sup>2</sup>	27474.40	1830		
常规土建工程	4615.70			4615.70	m <sup>2</sup>	27474.40	1680		
容积率新规增量成本	411.26			411.26	m <sup>2</sup>	2448.00	1680		户均额外增加 8.5 平方米 不计容积率的飘窗、阳台 等面积

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
装配式建筑增加费	494.54			494.54	m <sup>2</sup>	27474.40	180		住宅塔楼实施装配式建造
外立面工程	1394.38			1394.38	m <sup>2</sup>	35906.88	388		
窗户	598.45			598.45	m <sup>2</sup>	7480.60	800		
外墙	795.94			795.94	m <sup>2</sup>	28426.28	280		
公区装修	659.39			659.39	m <sup>2</sup>	4121.16	1600		仅大堂、楼梯间、电梯间等，暂按 15%考虑
非公区装修	700.60			700.60	m <sup>2</sup>	23353.24	300		按毛坯交付标准整平、抹灰、批腻子、设置预埋管线等
安装工程		1675.94		1675.94	m <sup>2</sup>	27474.40	610		
电气工程		769.28		769.28	m <sup>2</sup>	27474.40	280		
给排水工程		274.74		274.74	m <sup>2</sup>	27474.40	100		
消防工程		412.12		412.12	m <sup>2</sup>	27474.40	150		
通风空调工程		82.42		82.42	m <sup>2</sup>	27474.40	30		不含末端设备
智能化工程		137.37		137.37	m <sup>2</sup>	27474.40	50		不含末端设备
<b>商业</b>	<b>366.32</b>	<b>93.98</b>	<b>0.00</b>	<b>460.31</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>1372.00</b>	<b>3355</b>		
土建工程	226.38			226.38	m <sup>2</sup>	1372.00	1650		
外立面工程	98.78			98.78	m <sup>2</sup>	1234.80	800		
装修工程	41.16			41.16	m <sup>2</sup>	1372.00	300		按毛坯交付标准整平、抹灰、批腻子、

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
									设置预埋管线等
安装工程		93.98		93.98	m <sup>2</sup>	1372.00	685		
电气工程		48.02		48.02	m <sup>2</sup>	1372.00	350		
给排水工程		13.72		13.72	m <sup>2</sup>	1372.00	100		
消防工程		20.58		20.58	m <sup>2</sup>	1372.00	150		
通风空调工程		4.80		4.80	m <sup>2</sup>	1372.00	35		不含末端设备
智能化工程		6.86		6.86	m <sup>2</sup>	1372.00	50		不含末端设备
<b>公建配套</b>	<b>318.20</b>	<b>93.00</b>	<b>0.00</b>	<b>411.20</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>1356.00</b>	<b>3032</b>		
土建工程	213.88			213.88	m <sup>2</sup>	1356.00	1577		
快递末端收集点	3.08				m <sup>2</sup>	38.50	800		
物业管理用房	15.00				m <sup>2</sup>	93.75	1600		
社区卫生服务站	52.16				m <sup>2</sup>	326.00	1600		
居委会	40.80				m <sup>2</sup>	255.00	1600		
社区议事厅	15.00				m <sup>2</sup>	93.75	1600		
其他	87.84				m <sup>2</sup>	549.00	1600		
外立面工程	63.83			63.83	m <sup>2</sup>	1356.00	471		
快递末端收集点	0.77				m <sup>2</sup>	38.50	200		
物业管理用房	1.88				m <sup>2</sup>	93.75	200		
社区卫生服务站	16.30				m <sup>2</sup>	326.00	500		
居委会	12.75				m <sup>2</sup>	255.00	500		
社区议事厅	4.69				m <sup>2</sup>	93.75	500		
其他	27.45				m <sup>2</sup>	549.00	500		

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
装修工程	40.49			40.49	m <sup>2</sup>	1356.00	299		按毛坯交付标准整平、抹灰、批腻子、设置预埋管线等
快递末端收集点	0.96				m <sup>2</sup>	38.50	250		
物业管理用房	2.81				m <sup>2</sup>	93.75	300		
社区卫生服务站	9.78				m <sup>2</sup>	326.00	300		
居委会	7.65				m <sup>2</sup>	255.00	300		
社区议事厅	2.81				m <sup>2</sup>	93.75	300		
其他	16.47				m <sup>2</sup>	549.00	300		
安装工程		93.00		93.00	m <sup>2</sup>	1356.00	686		
快递末端收集点		0.77			m <sup>2</sup>	38.50	200		
物业管理用房		6.56			m <sup>2</sup>	93.75	700		
社区卫生服务站		22.82			m <sup>2</sup>	326.00	700		
居委会		17.85			m <sup>2</sup>	255.00	700		
社区议事厅		6.56			m <sup>2</sup>	93.75	700		
其他		38.43			m <sup>2</sup>	549.00	<b>700</b>		
<b>架空层</b>	<b>89.95</b>	<b>11.99</b>	<b>0.00</b>	<b>101.95</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>599.68</b>	<b>1700</b>		
土建工程	89.95			89.95	m <sup>2</sup>	599.68	1500		
安装工程		11.99		11.99	m <sup>2</sup>	599.68	200		
<b>公变变配电房</b>	<b>88.80</b>	<b>26.24</b>	<b>0.00</b>	<b>115.04</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>403.64</b>	<b>2850</b>		
土建装饰工程	88.80			88.80	m <sup>2</sup>	403.64	2200		
安装工程		26.24		26.24	m <sup>2</sup>	403.64	650		

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
室外工程	369.88	96.79	0.00	466.68	m <sup>2</sup>	11387.14	410		
景观园林绿化工程	171.99			171.99	m <sup>2</sup>	5733.07	300		
景观照明工程		62.63		62.63	m <sup>2</sup>	11387.14	55		
室外管网工程		34.16		34.16	m <sup>2</sup>	5693.57	60		按室外面积 50%
室外广场及道路工程	197.89			197.89	m <sup>2</sup>	5654.07	350		
供配电工程	0.00	808.00	0.00	808.00	m <sup>2</sup>	50856.55	159		
高低压变配电工程		688		688	kVA	4300	1600		
柴油发电机		120		120	kW	800	1500		
电梯工程		374.00		374.00	m <sup>2</sup>	50856.55	74		
住宅塔楼直梯		374		374					
18层货梯		53.13		53.13	部	1	531250		地上地下共 18 站
18层客梯		37.83		37.83	部	1	378250		地上地下共 18 站
19层货梯		165.75		165.75	部	3	552500		地上地下共 19 站
19层客梯		117.30		117.30	部	3	391000		地上地下共 19 站
其他工程	264.91	631.22	0.00	896.13	m <sup>2</sup>	50856.55	176		
抗震支架		105.64		105.64	m <sup>2</sup>	50856.55	20.77		
地上抗震支架		62.41		62.41	m <sup>2</sup>	31205.72	20.00		
地下抗震支架		43.23		43.23	m <sup>2</sup>	19650.83	22.00		
光迁入户	8.64			8.64	户	288.00	300		

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
商业燃气工程	10.98			10.98	m <sup>2</sup>	1372.00	80		
住宅燃气工程	109.44			109.44	户	288.00	3800		
外水外电工程	50.00			50.00	项	1.00	500000.00		暂估，含临水临电
标识工程	50.86			50.86	m <sup>2</sup>	50856.55	10.00		室内外标识工程、地下室、室外车位划线工程
建筑泛光照明工程		55.71		55.71	m <sup>2</sup>	37141.68	15.00		暂估
充电桩		281.60		281.60	个	352	8000.00		含充电桩设备
场地清理和清障	35.00			35.00	项	1.00	350000.00		含围墙和地上临时建筑拆除、硬化地面凿除等
5G 移动通信无线室内覆盖基础设施费用		66.11		66.11	m <sup>2</sup>	50857			根据《关于新建、改建、扩建项目落实 5G 通信基础配套设施及室内分布系统建设的通知》（穗通〔2023〕4 号）要求，确保广州市移动通信配套设施与主体建筑物“同步规划、同步设计、同步施工和同步验收”，本项目需要建设 5G 移动通信无线室

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
									内覆盖基础设施工程,计费依据参考《关于公布广州市建筑物配套建设 5G 移动通信无线室内覆盖基础设施工程综合指导价的通知》（穗信协函字〔2023〕10 号）计取,普通住宅每平方米造价（含税）13 元
树木处理（暂按迁移）		8.00		8.00	棵	16	5000		树木胸径 20-80cm
屋顶光伏发电系统		114.15		114.15	m <sup>2</sup>	1141	1000		
工程建设其他费用			<b>6199.38</b>	<b>6199.38</b>				<b>16.65%</b>	
用地费用			1413.16	1413.16					
土地出让金			1413.16	1413.16					按照《广州市规划和自然资源局关于印发广州市国有建设用地使用权出让金计收规则的通知(穗规划资源规字〔2023〕1 号)》第八条“以协议出让方式首次供应的用

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
									地，属政府储备用地的，按出让时市场评估总地价计收出让金.....”、第九条“以划拨方式首次供应的用地，经规划批准的经营性部分建筑面积按建设项目立项批文(含项目可行性研究报告批复、核准批复、项目备案证等)时点的协议出让标准计收出让金，其余部分不计收土地出让金”
场地准备及临时设施费			154.98	154.98					建标（2007）164号文，取工程费用的0.5%-2.0%，由于需要考虑安置房竣备到交付期间施工单位的看护费用以及水电损耗，因此按建安费的0.6%计取
项目建设管理费			1043.27	1043.27					项目建设管理费按穗建

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
									前期（2024）556号计取，其中387.76万元为工程建设代建服务费
工程监理费			485.16	485.16					发改价格（2007）670号
工程、服务招标代理费			53.72	53.72					发改价格[2011]534号
设计招标			5.89	5.89					
勘察招标			0.00	0.00					
监理招标			4.58	4.58					
施工招标			38.46	38.46					
检测检验招标			4.77	4.77					
造价咨询招标			0.00	0.00					
可行性研究报告编制			44.08	44.08					计价格[1999]1283号
水土保持方案编制费			60.74	60.74					参考（粤水建管（2017）37号）
水土保持设施验收报告编制费			8.00	8.00					结合市场价格暂估
水土保持补偿费			2.83	2.83	m <sup>2</sup>	94293	0.3		粤发改价格（2021）231号
工程勘察费			96.86	96.86					根据国家计委计价格

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
									[2002]10号文按建安费用0.5%取费，下浮25%
工程设计费			765.51	765.51					计价格〔2002〕10号，含竣工图编制费
造价咨询费			76.55	76.55					含工程量清单及预算编制，按设计费10%计取
施工图审查费			56.05	56.05					按（勘察+设计费用）*6.5%
检验监测费			516.59	516.59					环境监测费、水土保持监测费等在此项费用计列。穗建造价[2019]38号，按工程费用2%计
白蚁防治费			15.26	15.26					粤价[2002]370号
工程保险费			426.19	426.19					粤建市[2013]131号，按工程费用0.3%计，同时考虑工程质量潜在缺陷险1.35%
城市基础设施配套费			518.03	518.03					按照穗建前期（2024）556号和穗建规字（2024）3号，费率按

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
									5%
住宅维修基金			288.48	288.48	m <sup>2</sup>	27474	105		按照穗建前期（2024）556号，根据《关于明确我市交存首期住宅专项维修资金有关问题的通知(穗国房字[2008]1083号)》，住宅维修资金交存标准按105元/平方米匡算
地质灾害危险性评估费			10.00	10.00					按市场价
土壤污染调查			10.00	10.00					按市场价
测量测绘费			6.92	6.92	m <sup>2</sup>	50857	1.36		按照国家测绘局关于印发《测绘工程产品价格》和《测绘工程产品价格困难类别细则》的通知》（国测财字[2002]3号），房产测绘1类费用为1.36元/平方米(建筑面积)。同时包含物探费。
BIM 咨询费			85.83	85.83		27474	31.24		广东省建筑信息模型（BIM）技术应用费

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

工程费用名称	估算价值（万元）				技术经济指标			总投资	备注
	建筑工程费	设备及安装工程费	其他费用	合计	单位	工程量	单位造价（元）		
									用计价参考依据 （2019年修正版）
环境影响报告表编制费			5.00	5.00					根据市场价格暂估
绿色建筑星级评价咨询费			36.17	36.17					粤建节协[2013]09号
房屋安全鉴定费用			20.00	20.00					工程施工过程中可能对周边建筑产生影响而产生的鉴定费用，费用暂估
<b>预备费</b>			<b>2449.26</b>	<b>2449.26</b>				<b>6.58%</b>	
基本预备费			2449.26	2449.26					8%
<b>建设投资（一+二+三）</b>	<b>20544.58</b>	<b>5284.97</b>	<b>8648.64</b>	<b>33065.03</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>50856.55</b>	<b>6501.63</b>		<b>不含用地费用</b>
建设期利息				<b>2753.95</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>50856.55</b>	<b>541.51</b>	<b>7.40%</b>	
项目总投资（不含用地费用）				<b>35818.98</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>50856.55</b>	<b>7043.14</b>		
<b>项目总投资</b>				<b>37232.14</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>50856.55</b>	<b>7321.01</b>	<b>100.00%</b>	

## 7.1.4 项目造价指标分析

### 7.1.4.1 广州市容积率新规对本项目造价的影响

2023年11月9日，《广州市规划和自然资源局关于印发<广州市建筑工程容积率计算办法>的通知》（穗规划资源规字〔2023〕8号），相对于《广州市规划管理容积率指标计算办法》（穗国土规划规字〔2018〕9号），容积率新规针对普通住宅（非144平方米以上的复式住宅）主要变化为：放宽阳台和半开放空间的限制，放宽挑空高度。容积率新规第六条将住宅套内半开敞空间半计容的比例由原不超过套内建筑面积的15%放宽至20%，并允许设置一个满足连续开敞率不低于40%的主景观阳台不限制其进深。

容积率新规的变化直接影响高层住宅的得房率（套内建筑面积/计算建筑面积），新规实施前，高层住宅得房率一般不超过80%，本项目通过设计优化，在容积率新规计算规则下，实现整体得房率98%以上，本项目经过对图纸的面积统计，提高得房率后，平均每套住宅增加建造面积（在按容积率旧规设计的阳台、飘窗基础上，额外增加的阳台和飘窗等不计容积率面积）8.5m<sup>2</sup>，共增加建造面积2448m<sup>2</sup>，该部分面积增加的土建工程成本为本项目实施容积率新规提高得房率后的增量成本之一。另外，由于阳台和飘窗面积增加，本项目外立面面积相应增加，该部分外立面装饰成本为本项目实施容积率新规提高得房率后的增量成本之二。（具体增量成本明细相见本项目估算表）

### 7.1.4.2 本项目造价指标对标分析

按照《广州市城中村改造建设指挥部办公室关于印发<广州市城中村改造项目成本管理办法(试行)>》（穗建前期〔2024〕556号），安置住宅的工程费用按市造价站发布最新年度参考造价即《广州市

建设工程造价管理站关于发布广州市房屋建筑工程 2024 年度参考造价的通知》（穗建造价〔2024〕145 号）参考指标上浮 10%-20%。

根据《广州市建设工程造价管理站关于发布广州市房屋建筑工程 2024 年度参考造价的通知》（穗建造价〔2024〕145 号），选取住宅相应指标并上浮 20%后，对本项目建安费造价指标进行对比分析如下。

表 7.1-2 本项目造价指标分析表（总体建安费指标）

序号	项目	指标 (元/平方米)	上浮后指 标(元/平方 米)	本项目工 程量(平方 米)	按照参考 造价估算 造价(万 元)	备注
一	地下室指 标			19650.83		本项目商业和住宅合用地下室，建筑高度 54 米，基础荷载较大，因此地下室指标采用参考造价的“住宅 7 及 7 层以上且总高度≤80 米”指标
1	住宅土建	4113	4935.6	18716.19	9237.56	
2	住宅装饰	440	528	18716.19	988.21	
3	商业土建	4113	4935.6	934.64	461.30	
4	商业装饰	440	528	934.64	49.35	
二	地上指标			31205.72		
1	住宅土建	1424	1708.8	29833.72	5097.99	装配式，不含空调
2	住宅装饰	977	1172.4	29833.72	3497.71	装配式，不含空调
3	商业土建	1258	1509.6	1372.00	207.12	
4	商业装饰	1247	1496.4	1372.00	205.31	
三	安装指标			50856.55		
1	住宅安装	645	774	48549.91	3757.76	
2	商业安装	1393	1671.6	2306.64	385.58	
四	室外和配 套指标					
1	住宅室外 配套	7%	8%		1896.66	按住宅投资的 7%
2	商业室外 配套	3%	4%		47.11	按商业投资的 3%
按参考造价汇总		4179.68	<b>5079.32</b>	50856.55	25831.65	
本项目造价汇总			<b>5078.90</b>	50856.55	25829.55	

由上表可知，同口径下，本项目建安费造价指标为 5078.90 元/m<sup>2</sup>，

《广州市建设工程造价管理站关于发布广州市房屋建筑工程 2024 年

度参考造价的通知》（穗建造价〔2024〕145号）相应造价指标上浮20%后的建安费造价指标为5079.32元/m<sup>2</sup>，本项目建安费造价指标低于对标指标，项目造价合理。

另外，从地上和地下建安费指标分别对标，详见下表。

表 7.1-3 本项目造价指标分析表（地上和地下建安费指标）

序号	项目	指标（元/平方米）	上浮后指标（元/平方米）	上浮后指标（元/平方米）	本项目指标（元/平方米）	本项目工程量（平方米）	本项目同口径造价（万元）
一	住宅地下指标						
1	住宅土建	4113	4935.6	6237.6	6231.01	18716.19	11662.08
2	住宅装饰	440	528				
3	安装	645	774				
二	住宅地上指标						
1	住宅土建	1424	1708.8	3655.2	3622.21	27474.4	9951.81
2	住宅装饰	977	1172.4				
3	安装	645	774				
三	商业地下指标						
1	商业土建	4113	4935.6	7135.2	6231.01	934.64	582.37
2	商业装饰	440	528				
3	安装	1393	1671.6				
四	商业地上指标						
1	商业土建	1258	1509.6	4677.6	3355.00	1372	460.31
2	商业装饰	1247	1496.4				
3	安装	1393	1671.6				

由上表可知，本项目住宅和商业地上、地下建安费造价指标均低于《广州市建设工程造价管理站关于发布广州市房屋建筑工程2024年度参考造价的通知》（穗建造价〔2024〕145号）相应造价指标上浮20%后的建安费造价指标。

## 7.2 投资使用计划

本项目总投资估算37232.14万元，施工期36个月，施工期前期考虑部分前期费用和工程预付款，按照该实施进度铺排项目资金使用

用计划。项目资金来源渠道分为自有资金、银行贷款融资。其中，企业自有资金占总投资额 20%，银行贷款占总投资额 80%。财务成本按当年银行借款情况计算。

表 7.2-4 资金使用计划表

序号	项目	合计	建设期			
			2025	2026	2027	2028
一	总投资	37232.14	11523.86	10471.76	10811.51	4425.01
	年度建设投资比例	1.00	30.0%	30.0%	30.0%	10%
1	建设投资（不含用地费）	33065.03	9919.51	9919.51	9919.51	3306.50
2	用地费用	1413.16	1413.16			
3	建设期利息	2753.95	191.19	552.25	892.00	1118.51
	自有资金成本	648.16	42.39	126.96	211.29	267.52
	银行借款利息	2105.79	148.79	425.29	680.71	850.99
二	资金筹措	37232.14	11523.86	10471.76	10811.51	4425.01
1	企业筹措资本金	4692.88	1413.16	1405.59	1405.59	468.53
2	银行贷款	29785.31	9919.51	8513.91	8513.91	2837.97
3	企业筹措利息	2753.95	191.19	552.25	892.00	1118.51

### 7.3 盈利能力分析

本项目为禾仓村城中村改造项目复建安置房建设项目，项目建成后，根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》及规划条件，项目由改造主体建成后移交政府有关部门，政府有关部门按照安置补偿办法将安置房分配至相应安置对象。因此项目本身不涉及经营性收入。针对城中村改造主体，需要从禾仓村城中村改造项目整体考虑盈利能力。

根据《广州市城中村改造建设指挥部办公室关于印发<广州市城中村改造工作流程(试行)>的通知》（穗建前期〔2024〕557号）和《广州市城中村改造建设指挥部办公室关于印发<广州市城中村改造项目成本管理办法(试行)>》（穗建前期〔2024〕556号），城中村改造成本由前期工作费、征收补偿费、安置房项目建设费、基础设施项

目建设费构成。城中村改造应按照“进出平衡，量入为出，确保刚需，及时还款”的原则，城中村改造方案宜将匡算总成本控制在项目可出让地块新规划用途市场评估价(含补缴土地出让金收入)的一定比例内，其中，中心七区为 80%，外围四区为 77%。以此安排城中村改造项目实施计划，确保城中村改造资金市域内综合平衡、动态平衡。

根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》，禾仓村城中村改造整体成本为 52.73 亿元，改造成本构成情况如下表：

表 7.3-5 禾仓村城中村改造成本构成一览表

序号	项目	成本（万元）	占比
1	前期工作费	2289	0.4%
2	征收补偿费	241009	45.7%
3	安置房建设项目投资费	225208	42.7%
4	基础设施建设项目投资费	58791	11.2%
	合计	527297	100.00%

根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》，禾仓村城中村改造范围内可出让用地主要为住宅、商业商务用地，可出让用地面积约 34.64 万平方米，计容建筑面 102.38 万平方米，预计可实现土地出让收益 68.62 亿元。

因此，禾仓村城中村改造成本占土地出让收益比例为 76.84%，符合《广州市城中村改造建设指挥部办公室关于印发<广州市城中村改造项目成本管理办法(试行)>》（穗建前期〔2024〕556 号）提出的“城中村改造方案宜将匡算总成本控制在项目可出让地块新规划用途市场评估价(含补缴土地出让金收入)的一定比例内，其中，中心七区为 80%，外围四区为 77%。”资金平衡原则。即禾仓村城中村改造项目整体可以实现资金平衡，具备盈利能力。

## 7.4 融资方案

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设

项目总投资的 20%为资本金，由建设单位自有资金解决，总投资的 80%主要通过银行借款方式解决，借款利率按 3%暂估。项目建设期内各年融资计划和资金使用计划如下表所示。

表 7.4-6 资金使用计划表

序号	项目	合计	建设期			
			2025	2026	2027	2028
一	总投资	37232.14	11523.86	10471.76	10811.51	4425.01
	年度建设投资比例	1.00	30.0%	30.0%	30.0%	10%
1	建设投资（不含用地费）	33065.03	9919.51	9919.51	9919.51	3306.50
2	用地费用	1413.16	1413.16			
3	建设期利息	2753.95	191.19	552.25	892.00	1118.51
	自有资金成本	648.16	42.39	126.96	211.29	267.52
	银行借款利息	2105.79	148.79	425.29	680.71	850.99
二	资金筹措	37232.14	11523.86	10471.76	10811.51	4425.01
1	企业筹措资本金	4692.88	1413.16	1405.59	1405.59	468.53
2	银行贷款	29785.31	9919.51	8513.91	8513.91	2837.97
3	企业筹措利息	2753.95	191.19	552.25	892.00	1118.51

## 7.5 债务清偿能力分析

本项目为禾仓村城中村改造项目复建安置房建设项目，禾仓村城中村改造项目自筹资金占总投资 20%，城中村专项借款资金占总投资 80%，自筹资金资金成本和专项借款利息包含在禾仓村城中村改造项目整体成本中。禾仓村城中村改造借款资金的还本付息方式为分年付息，到期一次性还本，还款来源为收益地块的土地出让收入。

根据《从化区江埔街禾仓村城中村改造方案》，由于禾仓村城中村改造整体成本为 52.73 亿元，禾仓村城中村改造范围内预计可实现土地出让收益 68.62 亿元。因此，禾仓村城中村改造成本占土地出让收益比例为 76.84%，禾仓村城中村改造项目整体可以实现资金平衡，即在偿清所有借款后仍能实现资金盈余。禾仓村城中村改造项

目整体具备债务清偿能力。

## 7.6 财务可持续性分析

本项目为禾仓村城中村改造项目复建安置房建设项目，2024年1月，禾仓村城中村改造项目已经纳入国家城中村改造计划，成功申请专项借款39亿元，同时由于禾仓村城中村改造项目整体可以实现资金平衡，即在偿清所有借款后仍能实现资金盈余，因此禾仓村城中村改造项目实施期间，能够实现资金正向现金流，项目整体具备财务可持续性。

## 第八章 项目影响效果分析

### 8.1 经济影响分析

项目建设期间，将会带动地区的建筑材料供应、劳动力、能源交通等产生不同程度的需求，将为从化区市民提供大量就业机会，推动地区经济繁荣。

另外，本项目作为禾仓村城中村改造项目安置房建设项目，将极大推动片区城中村改造项目实施，通过整体盘活城中村、闲置地等低效存量土地，能够最大化提升土地价值，一方面，项目单位通过统筹实施城中村改造整体可获得直接经济效益，另外一方面，禾仓村片区土地通过整备后，成为净地出让能增加政府土地出让收入，且净地出让后通过二级开发能够为开发主体和运营主体进一步获得经济收益。

因此从长远看，本项目的实施对经济的促进有重要意义。

### 8.2 社会影响分析

#### 8.2.1 社会影响分析

本项目以建设安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物为主，项目的建设有利于推动禾仓村城中村改造，落实禾仓村村民合法权益，是一项刻不容缓的任务。本项目的建设具有良好的社会效益，主要体现在以下几个方面：

##### 1.完善配套设施，提升居民生活质量

项目建成后，将建设成为一个公建配套设施完备的大型复建安置小区，可满足安置村民改善居住环境的需求，以及周边小区居民就业、生活、消费、娱乐等多层次需求，完善和提高区域居住环境

和商业氛围，同时显著丰富周边居民生活水平。

## 2.项目对当地基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响

项目建设不会对当地基础设施以及社会服务容量造成压力。同时，项目的建设是助推从化区升级发展，对从化区的城市化进程有正面影响。

## 3.项目的其他社会效应

本项目建成后有利于降低禾仓村征地移民和拆迁带来的不确定性风险，为禾仓村村民改善人居环境，因此不会造成社会矛盾。

项目的建设对弱势群体产生的是正面和积极的作用，不会对弱势群体造成负面不利影响。对所在地区的少数民族风俗习惯和宗教的负面影响极少。

项目的社会影响分析详见下表。

表 8.2-1 项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围、程度	可能出现的结果	措施建议
1	对居民收入的影响	直接影响	建成后直接增加部分居民收入	
2	对居民生活水平与生活质量的影响	有一定影响	施工期噪声、废气、固体废弃物等影响	应采取措施及早预防和处
3	对就业的影响	有一定影响	增加就业机会	提升劳动者素质
4	对不同利益群体的影响	有一定影响	施工期对周边环境影响	确保文明施工
5	对弱势群体的影响（妇女、儿童、残疾人员）	无直接影响	/	/
6	对地区文化、教育、卫生的影响	有一定影响	有利于弘扬积极向上精神	
7	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	有一定影响	推动周边基础设施建设	注意发展的规划、管理和指导
8	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	无直接影响	/	/

## 8.2.2 互适性分析

本项目考察与当地社会环境的相互适应关系。分析的社会因素包括：不同利益群体、当地组织机构、当地技术文化条件。

社会对项目的适应性和可接受程度分析见下表。

表 8.2-2 社会对项目的适应性和可接受程度分析表

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益的群体	适应并不同程度支持	建设时期对周边环境造成不便	有关部门应注意引导和加强现场管理,尽快按质按量完成工程
2	当地组织机构	全力支持	交通、电力、通信、供水等基础设施条件的配合	有关管理部门应协调配合及大力支持

## 8.2.3 社会评价结论

经过社会影响分析和项目互适性分析，项目的建设对社会产生积极的影响，因此项目的建设及使用是可行的。项目能被当地的社会环境和人文环境所接纳，具有良好的互适性。

## 8.3 生态环境影响分析

### 8.3.1 编制依据

1. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
2. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
3. 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
4. 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
5. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB13523-2011）。

### 8.3.2 项目场址环境现状分析

项目位于广州市从化区禾仓村姓钟围留用地地块。项目周边主要为住宅区和商业区，无重大工业污染，环境质量和空气质量良好，主要环境污染源为汽车尾气、噪声、生活垃圾和污水等。

### 8.3.3 环境影响分析

#### 1.项目施工期环境影响分析

本项目建设期产生的污染物主要是污水、大气污染物、噪声和固体废弃物。

##### （1）污水

拟建项目建设期间，施工队伍进入现场排放的生活污水；施工含油和悬浮物废水；下雨时冲刷浮土，建筑泥沙等产生的地表径流污水等。

##### （2）大气污染物

施工期间建筑材料运输，堆放及基坑开挖过程产生的扬尘。施工机械设备产生的废气。不采取治理措施将对周围环境产生不利影响。

##### （3）噪声

施工期机械设备噪声和运输车辆噪声。

##### （4）固体废弃物

施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员日常生活中产生的生活垃圾。

#### 2.项目运营期环境影响分析

##### （1）污水

运营期污水主要为生活污水，主要污染物为 SS、CODCr、BOD5、氨氮、动植物油等污染物。

##### （2）废气

本项目的大气污染源主要有车辆尾气、备用发电机产生的废气。柴油发电机产生的污染物量主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘；汽车进出停车场产生的汽车尾气主要为 HC、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等大气污染物；垃圾

收集房散发的臭气主要来自垃圾的腐烂和挤压溶液。

### （3）噪声

本项目噪声源主要来自空调室外机、水泵、风机等设备，以及货运车辆进出停车场产生的噪声。

### （4）固体废弃物

项目建成运营后，产生的固体废弃物主要是日常生活的一般固体废弃物和生活垃圾等。生活垃圾成分较为复杂，各地差异和季节性变化都很大，根据有关调查资料分析，城市生活垃圾的特点是：食品垃圾多，有机物丰富。本项目产生的固废为一般的城市生活垃圾，有毒有害成分少，采取合理的处理措施后，项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成明显不良影响。

## 8.3.4 环境保护措施

### 1.项目施工期环境保护措施

#### （1）污水治理措施

1）在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。

2）对废弃的用油应妥善处置，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

3）施工产生的泥浆及含有废油和泥浆的废水不得直接排入临近的地表水体或地下水体，应经过隔油和沉淀处理后方可排放，控制施工污水中的泥沙等悬浮物影响周围的环境。

4）生活污水排入市政污水管网。

#### （2）大气污染防治措施

施工场地应围蔽，适当洒水降尘；加强施工机械设备维护保养减少废气排放。

### （3）噪声防护措施

施工前应在施工场地周围构筑临时围墙，高噪声固定式设备应放在临时隔声间内，同时要避开居民休息时间，在夜间（22:00～06:00）和中午（12:00～14:00）不得使用产生高噪声的施工机械。

施工机械应尽量采用低噪音设备，采取先进的施工工艺，加强各类施工设备和车辆的维护和保养，保持其良好的工况，以降低噪声源强。提高工作效率，加快施工进度，尽量缩短施工建设对周围环境的影响。项目施工期噪声对周边环境的影响是客观存在的，在选用低产噪设备，采取减噪降噪等措施，合理组织施工情况下，可以做到施工噪声对居民的影响降低到最低程度。

另外，本项目距离从城大道和从化大道较近，建议采取适当的隔音设计和施工方法，并通过合理布局室外绿化措施减少噪声的反射和传播。

### （4）固体废弃物处置

1) 建筑垃圾应分类处理，废弃钢筋等金属材料交回收公司处理，废弃建筑垃圾需运至指定场所倾倒，废弃机油、含油棉纱及有害的建筑垃圾要集中交由专门的固废处理中心处理。

2) 施工区生活营地周围应设有垃圾桶或垃圾池，派专人负责清扫收集，由当地环卫部门外运处理。

3) 运输车辆要全封闭外运，避让交通高峰，按规定路线运输，送至规定地点，杜绝随意乱倒现象发生。

### （5）土体外运防污染措施

土体外运防污染措施主要包括以下几点：

土体外运管理：在运输土石方弃土时，应随身携带建筑垃圾处置核准文件，并依照相关部门规定的运输路线、时间开展运输，避

免丢弃、遗撒建筑垃圾，不超过核准范围承运。弃置的建筑废弃物必须雇请具有广州市建筑废弃物运输处置证的企业运输至合法的消纳场。回填的土方必须由合法的建筑废弃物运输企业从已办理广州市建筑废弃物排放处置证的地方运输过来。土方开挖的时候，必须与燃气公司对接施工方案，以防挖断挖穿燃气管道。

**施工组织及现场管理措施：**包括运送土体时车下垫草帘并清洗轮胎，保障出工作区域车辆不带泥上路，以及采用封闭式建筑渣土运输车，避免运输车遗散工地扬尘。

**避免土石方乱倒乱卸管理措施：**将弃土卸到市政部门指定的消纳地址，保障做到不乱倒乱卸。

**现场周围的环境保护措施：**包括施工现场回填夯实并清理干净，以保障周边环境整洁，以及每日开始施工时由专人负责指挥交通，施工完毕后及时清理避免工地扬尘。

这些措施旨在确保土体外运过程中的环境安全，减少对周围环境的污染，并符合相关环保法规的要求。

#### （6）施工围蔽和交通疏导

本项目在进行施工时，为了确保工地安全，防止施工过程中的材料、设备等物品外溅、坠落，同时保护周边行人和车辆的安全，需要设置施工围挡。施工围挡是指用于围封施工区域的临时性围栏或屏障，一般由围栏、挡板、警示标识等组成。

本工程的外围交通疏导设计，首先在施工区域外围路网的每一条主要的地面道路等合适位置设置前置式施工引导标志，从外围引导过境车辆绕行其他道路行驶，从交通流量方面减轻施工区域路段压力，并在施工区域周边路段设置限速标志及慢行标志提醒司机。引导车辆有序通过交通压力较大的施工节点，从而使工程施工及车

辆通行有序进行。

## 2.项目运营期环境保护措施

### （1）污水治理措施

本项目污水排入市政污水管网，然后进入污水处理厂处理达标后排放。

裙楼餐饮场所产生的污水排入公共污水设施的，应该按照《广州市餐饮场所污染防治规定》要求，其含油污水应当经隔油、隔渣、油水分离装置进行处理，符合国家和地方关于污水排入公共污水设施水质有关标准和规定后方可排放。

### （2）废气治理措施

柴油发电机确保使用优质低硫轻柴油，废气经喷淋净化，保证外排废气符合《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准。另外，餐饮服务单位应安装与经营规模相匹配的油烟净化装置，确保油烟达标排放。净化设施应定期维护保养，保证正常运行和排放达标。

### （3）噪声治理措施

1) 加强物业管理，禁止车辆进出时鸣喇叭。

2) 选用低噪声动力设备；合理规划好空调机安装位置，并落实减振、降噪措施。

3) 商业和餐饮场所应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》要求落实噪声防治措施。

### （4）固体废物治理措施

生活垃圾、办公垃圾、餐厨垃圾、有害垃圾分类收集，收集站应围闭，并加强绿化，减少垃圾臭气对人员的影响，由环卫部门将垃圾清运至垃圾中转站并送至城市垃圾处理厂进行无害化处理。本

项目在变配电房旁侧设置生活垃圾投放点。

### 8.3.5 环境影响评价结论

综上所述，本项目施工期产生的污染物主要有污水、废气、噪声、施工垃圾等，在项目施工过程中，须严格按照环保主管部门的要求，切实落实环保治理措施。项目总体上对周围环境质量影响不大，符合国家环保标准。因此，本项目的建设是可行的。

## 8.4 资源和能源利用效果分析

### 8.4.1 编制依据

1. 《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委 2023 第 2 号令）；
2. 《固定资产投资项目节能审查系列工作指南（2018 年本）》；
3. 《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（粤能规〔2023〕3 号）；
4. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
5. 《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）；
6. 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
7. 《空调通风系统运行管理标准》（GB 50365-2019）；
8. 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；
9. 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；
10. 《节电技术经济效益计算与评价方法》（GB/T13471-2008）；
11. 《节能监测技术通则》（GB/T15316-2009）；
12. 《节水型企业评价导则》（GB/T7119-2018）；
13. 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167—2006）；

14. 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》（GB/T 7106-2019）；
15. 《建筑外门窗保温性能检测方法》（GB/T 8484-2020）；
16. 《普通照明用荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19044-2022）；
17. 《普通照明用荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19044-2022）；
18. 《普通照明用荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19044-2022）；
19. 《室内照明用 LED 产品灯能效限定值及能效等级》（GB30255-2019）；
20. 《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896-2012）；
21. 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB19762-2007）；
22. 《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2024）；
23. 《节水型生活用水器具》（CJ164-2014）；
24. 《潜水电泵能效限定值及能效等级》（GB32030-2022）；
25. 国家和地方颁布的其他有关设计规范和用能标准。

#### 8.4.2 项目运营能耗

项目的能耗种类为电力、天然气、柴油，耗能工质为水。

##### 1. 电力

本项目年耗电量计算如下表所示。

表 8.4-3 项目年耗电量测算表

序号	内容	指标 (W /m <sup>2</sup> 、 kW/ 套)	数量 (套)	估算负 荷 (kW)	需要系 数 (K <sub>Σ</sub> )	运行天 数	运行时 间	有功系 数	年耗 电量 (万 kWh)
1	住宅（60-80m <sup>2</sup> ）	5	64	320.00	0.8	365	12	0.7	78.49
	住宅（80-120m <sup>2</sup> ）	6	224	1344.00	0.8	365	12	0.7	329.66
	住宅 （120-150m <sup>2</sup> ）	7	0	0.00	0.8	365	12	0.7	0.00
2	商业	120	1372	164.64	0.8	300	10	0.7	27.66
3	公建配套及配电 房	100	1759.64	175.96	0.8	300	10	0.7	29.56
4	绿地道路广场	6	11387.1 4	68.32	0.8	365	12	0.7	16.76
5	充电桩	7	352	2464.00	0.55	365	4	0.7	138.50
6	电动自行车充电 桩	0.5	91	45.50	0.55	365	4	0.7	2.56
7	地下室	10	19650.8 3	196.51	0.8	365	12	0.7	48.20
8	合计			4778.94					671.38

## 2.天然气

由报告燃气工程章节内容可知，本项目年用气量约为 6.95 万立方米。

## 3.柴油

本项目配置 1 台 800kW 的应急自启动柴油发电机组作为重要负荷的备用电源供给项目使用。

根据备用柴油发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”。按照以上规程，结合项目实际情况，项目备用柴油发电机全年保养运行按照 6.5 小时计，发电机使用含硫量小于 0.2 % 的柴油作为燃料，耗油率取 0.24-0.25kg/kW·h。柴油消耗量计算如下表所示。

表 8.4-4 本项目柴油消耗量核算表

发电机功率 (kW)	发电机 个数	全年试运行时间(h)	耗油萃取(kg/ kW·h)	年均柴油消耗 (t)
800	1	6.5	0.25	1.30
合计				<b>1.30</b>

#### 4.水

由报告给水工程章节内容可知，则本项目全年用水量为 9.68 万 m<sup>3</sup>。

项目运营过程中能耗指标如下表所示。

表 8.4-5 能耗种类数量及指标表

序号	能源品种	单 位	消耗量	折标煤系数		折标煤 (tce)	备注
1	电能	万 kWh	671.38	1.229	tce/万 kWh	825.13	当量值
				2.869	tce/万 kWh	1926.20	等价值
2	天然气	万 Nm <sup>3</sup>	6.95	12.143	tce/万 Nm <sup>3</sup>	84.35	
3	柴油	t	1.30	1.457	tce/t	1.89	
序号	耗能工质	单位	消耗量	-	-	-	-
1	水	万 m <sup>3</sup>	9.68	-	-	-	-
合计	项目年综合能源消费总量(tce)					911.37	当量值
						2012.44	等价值

### 8.4.3 节能措施和节能效果分析

#### 1.节能措施

(1) 制定合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

(2) 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备等。

(3) 本项目所在地属于夏热冬暖地区，夏季气温较高，时间长。建筑围护结构（特别是屋顶、西墙和东墙等部分）必须进行隔热设

计，以减少室内得热，降低空调能耗，从而降低建筑能耗。采用热工参数符合《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）要求的围护结构。同时为了尽可能降低西向日晒影响，在满足室外空调机安装的基础上，合理控制外墙开窗面积，通过节能计算设定外墙及玻璃的材质参数，作为舒适性的保证。

（4）施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

（5）在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用电能的或其他能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

（6）根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热等可再生能源。

## 2.机械设备与机具节能

（1）建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备档案，及时做好维修保养工作，使机械设备保持低耗、高效的状态。

（2）选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。机电安装可采用节电型机械设备，如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等。机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

（3）合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率，降低各种设备的单位耗能。

## 3.生产、生活及办公临时设施节能

（1）利用场地自然条件，合理设计生产、生活及办公临时设施

的体形、朝向、间距和窗墙面积比，使其获得良好的日照、通风和采光，并可根据需要在其外墙窗设遮阳设施。

（2）临时设施宜采用节能材料，墙体、屋面使用隔热性能好的材料，减少夏天空调的使用时间及耗能。

（3）合理配置空调、风扇数量，规定使用时间，实行分段分时使用，节约用电。

#### 4.施工用电及照明节能

（1）临时用电优先选用节能电线和节能灯具，临电线路合理设计、布置，临电设备宜采用自动控制装置。采用声控、光控等节能照明灯具。

（2）照明设计以满足最低照度为原则，照度不超过最低照度的20%。

#### 5.积极应用可再生能源

利用光生伏特效应，将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统。光伏系统可置于建筑物的房顶或外墙上，形成光伏建筑一体化。

#### 6.积极应用绿色建材

按照《中共中央、国务院生态文明体制改革总体方案》《国务院办公厅关于建立统一的绿色产品标准、认证、标识体系的意见》《绿色建材产品认证实施方案》《关于加快推进绿色建材产品认证及生产应用的通知》等政策文件，积极采购使用有绿色建材产品认证的建筑材料。

### 8.4.4 节水措施

采用节水阀门，区内的水循环系统及生活、消防给水设备选用高效节能的供水设备。合理选用水泵型号，水泵运行时的扬程和压力等指标，应尽可能选择在接近定额值的范围内，并尽可能采用变

变频调速装置及以控制，以达到最佳的节水效果。加强对给水管网的管理，及时排除跑、冒、滴、漏，防止人为因素而浪费。

节能是国家发展经济的一项长远战略方针。提高能源利用率，提倡能源节约是国家能源利用的基本政策。

室外各给水系统均采用钢丝网骨架 PE 复合管；室外雨水采用 HDPE 中空壁缠绕管；室外污水采用 PVC-u 双壁波纹管。冷水机组、风冷机组、空调水泵、空调机组风机及通风机等设备均选用效率较高的设备，均满足《建筑节能设计统一标准》的相关要求。

本项目中所有卫生器具均采用节水节能型卫生器具，如选用节水型冲水马桶，沐浴水嘴和洗手盆龙头均选用充气水嘴等，起到减少用水量及降低水泵机组加压能耗。

本项目绿化灌溉采用节水灌溉形式，优先使用再生水、雨水等非常规水源，项目上述节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

本项目用水量较大，建议通过加强节水宣传、按时向各居民反馈用水量等方式，提倡居民节约生活用水。

本项目中所有生活给水管均采用环保型塑料给水管，且在设计中采用适当放大管径以减少管道阻力损失。由于塑料给水管具有管内外壁光滑、水流阻力小，管道安装方便、简单，不需使用铁、铜等有色金属作为原料和价格相对较低等优势，所以起到减少水泵扬程及降低水泵机组加压能耗，且具有环保，节省能源和节省工程造价的优势。

#### 8.4.5 节电措施

##### 1. 供配电系统节能

(1) 变配电系统设备采用节能、高效型设备，实现变配电系统

的经济运行。

(2) 采用低损耗节能变压器，空载损耗相比传统变压器有显著下降。

(3) 公用变电所、专用变配电所靠近负荷中心，低压配电级数不多于三级，减少正常运行时的线路损耗，降低配电系统自身的能耗。

(4) 低压配电系统采用单母线分段运行方式，系统接线适应负荷变化时，按经济运行方式灵活投切变压器。

(5) 按照经济电流合理选择电缆截面，降低线路损耗。

(6) 在低压配电系统设功率因数自动补偿装置，补偿后的功率因数大于 0.9，减少无功损耗。

(7) 空调器、水泵等采用节能型电动机，提高电动机的能效。

(8) 对于动态变化的负荷，如：电梯、给水泵等，采用变频器控制，根据负荷大小实时调节电能供应。

(9) 利用太阳能可再生能源，减少对传统能源的依赖，降低环境污染。

## 2.照明节能设计

(1) 合理选择各使用场所照度标准，严格控制照明功率密度。

(2) 一般照明采用直接照明为主，所有照明灯具、光源、电器附件等均选用高效、节能型，提高照明效率。

(3) 地下室车库、设备房一般照明采用 LED 光源的支架灯。

(4) 直管型荧光灯配电子镇流器或节能型电感镇流器，其功率因数不小于 0.9。

(5) 停车场照明采用分组控制，并能多层次组合控制。

(6) 大堂、电梯候梯厅、走廊、楼梯间等场所灯具采用自熄或

智能开关控制。

(7) 各用电设备分区管理，合理选择电缆及电线。

(8) 根据《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB37 478-2019)，选用 2 级能效 LED 路灯。

### 3. 电气设备节能

(1) 三相配电变压器选择满足现行国际标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052-2020 的 II 级节能要求。

(2) 配电变压器选用 [D, yn11] 结线组别的变压器。

(3) 采用配备高效电机及先进控制技术的电梯。

(4) 电梯应具备节能运行功能。两台及以上电梯集中排列时，设置群控措施。电梯应具备无外部召唤且轿厢内一段时间无预置指令时，自动转为节能运行模式的功能。

(5) 水泵、风机等设备，及其他电气装置满足现行国家标准的节能评价价值要求。

(6) 建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明应能够根据照明需求进行节能控制；配套公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施。

### 4. 给排水系统节能

(1) 卫生洁具采用节水型产品节约用水。

(2) 不同用水单位分别设置水表计量。

(3) 给水系统采用市政直接供水+变频加压供水方式，减少生活水泵电耗。

### 5. 节能管理措施

(1) 对需独立计费或内部成本核算的单位进行用能计量与管理，增强用户的节能意识。

（2）分项计量：住宅用电采用分户计量，另外根据建筑用能系统，对公共区域照明插座用电、空调用电、动力用电和特殊用电进行分项、分区计量。

（3）计量装置采用远程抄表系统或卡式表具。

## 8.5 碳达峰碳中和分析

### 8.5.1 编制依据

- 1.《建筑碳排放计算导则》（试行）；
- 2.《建筑碳排放计算标准》（GB/T·51366-2019）；
- 3.《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
- 4.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB·55015-2021）；
- 5.《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 6.《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）。

### 8.5.2 项目年度碳排放总量、主要产品碳排放强度预测

#### 1.建造阶段碳排放 CJZ 核算

由于项目处于前期阶段，施工资料尚未确定，按照《建筑碳排放计算导则（试行）》3.1节的规定，可以采取经验公式法对建造阶段的碳排放进行估算。

采用经验公式  $Y=X+1.99$ 。则得到：

住宅楼单位面积  $\text{CO}_2$  排放量= $15+1.99=16.99\text{kg CO}_2/\text{m}^2$ ；

商业设施单位面积  $\text{CO}_2$  排放量= $5+1.99=6.99\text{kg CO}_2/\text{m}^2$ 。

地块内建筑建造阶段碳排放估算值为

$$(16.99+6.99) \times 50856.55 = 1219.54\text{t CO}_2。$$

#### 2.运行阶段碳排放 CM 核算

根据能耗估算数据，参考《建筑碳排放计算导则（试行）》附录1，可知电力碳排放因子为  $0.3748\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ ，天然气碳排放因子

为  $1.564\text{kgCO}_2/\text{m}^3$ ，柴油碳排放因子为  $2.171\text{kgCO}_2/\text{kg}$ 。因此若只计算当年运行碳排放数据，则该项目年运行产生的碳排放为  $2627.81\text{tCO}_2$ 。

若要进行整个使用期碳排放核算，则可按照建筑等设计年限 50 年作为建筑寿命，以年运行碳排放为基准值估算整个使用期运行碳排放，即为：

$$2627.81 \times 50 = 131390.48\text{tCO}_2。$$

### 3. 拆除阶段碳排放 CCC 核算

项目未到拆除阶段，因此可以参考建造阶段碳排放的估算方法，采用经验公式，粗略估算拆除阶段的碳排放。

采用经验公式  $Y=X+1.99$ 。

则拆除阶段碳排放估算值为  $1219.54\text{tCO}_2$ 。

### 4. 碳汇量 $C_p$ 核算

本项目碳汇主要是场地绿化。根据各种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  $117.33\text{tCO}_2$ ，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  $9659.5\text{tCO}_2$ 。详细计算如下表所示。

表 8.5-6 碳汇量  $C_p$  核算表

绿化位置	面积 ( $\text{m}^2$ )	植物配置	碳汇因子 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	年度碳汇量 ( $\text{tCO}_2/\text{年}$ )	全使用期 (50 年) 碳汇量 ( $\text{tCO}_2$ )
场内绿地	5733.07	密植灌木丛 高约 0.45m	5.13	29.41	1470.53
	5733.07	乔木	14.3	81.98	4099.15
			合计	111.39	5569.68

### 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 ( $C_m$ ) - 碳汇量 ( $C_p$ ) =  $2627.81 - 111.39 = 2516.42\text{tCO}_2$ 。

## (2) 建筑整个使用期各阶段碳排放量

表 8.5-7 建筑整个使用期各阶段碳排放量核算表

建筑整个使用期 各阶段碳排放量	阶段	分类	数值 (tCO <sub>2</sub> )
	建造	施工 CJZ	1219.54
	运行	运行 CM	131390.48
	拆除	拆除 CCC	1219.54
	/	碳汇 Cp	5569.68

## (3) 总量和单位指标

表 8.5-8 总量和单位指标碳排放量核算表

总量和单 位指标	名称	核算公式	核算结果
	TCEL 建筑总体碳排放	CJZ+CM+CCC-Cp	128259.89tCO <sub>2</sub>
	ICEA 单位面积碳排放	TCEL/AREA	2.52tCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
	ICEB 单位面积年度碳排放	(CM-Cp) /AREA	49.48kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>

## 8.5.3 项目碳排放控制方案

推行绿色建造方式。开展建筑施工节能降碳技术研究，推广绿色施工管理。提升绿色建材、可再循环材料和可再利用材料在房屋建筑中的应用比例，降低建筑材料消耗。建立施工能耗和碳排放统计制度，研究建立建筑施工能耗限额管理制度。

优化建筑终端用能结构。提升电力在建筑能源消费结构中的占比，逐步减少液化石油气、天然气等化石燃料在餐饮、炊事、生活热水等领域的使用。积极推进光伏建筑一体化建设，建议村民入住后，家庭热水积极使用空气源热泵等技术。

强化立体绿化。在屋面、绿地等增加多种类绿植种植，促进灰碳汇能力提升。

加强生态文明宣传教育。以碳达峰碳中和基础知识为重点，普及生态文明理念。在施工期和运营期广泛开展形式多样的生态文明

建设宣传教育活动，广泛宣传节能降碳知识和政策。组织好全国节能宣传周、全国低碳日、世界环境日等主题宣传活动，增强项目建设施工人员的绿色低碳意识。

## 8.6 树木保护专章

### 8.6.1 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，做好广州市从化区城市树木保护工作，落实建设项目中树木保护的各项要求。

### 8.6.2 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、大树和其他树木资源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。

### 8.6.3 编制依据

1. 《广州市关于进一步加强园林绿化审批管理的意见》；
2. 《广州市绿化条例》（2022 修订）；
3. 《城市古树名木保护管理办法》（建城〔2000〕192 号）；
4. 《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）；
5. 《广州市关于科学绿化的实施意见》（2022）；
6. 《广州市关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的实施意见》（2022）；
7. 《广州市古树名木迁移管理办法》（穗林业园林规〔2020〕1 号）；
8. 《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）；
9. 《关于完善广州市绿化工作管理体制机制的实施意见》（征求意见稿）；
10. 《关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》（征求意见稿）；
11. 《广州市林业和园林局广州市发展改革委广州市财政局关于印发广州市恢复绿化补偿费收费管理办法的通知》。

### 8.6.4 树木资源调查

《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）及《广州市林业和园林局关于印发广州市城市树木保护专章编制指引的通知》第二条提到：“本规定适用于城市树木的保护管理工作。林地林木、农用地树木按相应的法律法规办理，不纳入树木保护专章编制范围（古树名木、古树后续资源除外）。”

### 1.调查范围

项目拟建设地点位于广州市从化区禾仓村姓钟围留用地地块。

### 2.调查对象

- (1) 范围内现有绿地的面积、范围信息和保护要求；
- (2) 连片成林树木的面积、范围、主体树种等信息和保护要求；
- (3) 范围内古树名木、古树后续资源、大树的树种、数量、坐标、生长状况、立地条件、保护设施现状等详细信息和保护要求；
- (4) 范围内其他树木（胸径小于 20cm）的树种、数量、位置、生长状况等详细信息和保护要求；
- (5) 对于野生的、形态差的、无迁移价值的杂木，如场地内的天然生长的桉树，建议业主方视情况处理，无需纳入本次树木保护专章的调查对象范围；
- (6) 完成现有绿地调查表、古树名木每木调查表、古树名木及古树后续资源普查信息汇总表、树木资源普查信息汇总表；
- (7) 调查内容：包括树木种类、树高、冠幅、数量、位置、权属、管护措施、生长势、树木安全状况、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

(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（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—1.3m 的树木，测量地径大小，并测量每个分枝的主干直径。

（4）树木生长势分为 4 级，根据树木长势情况，判断树木长势属于正常株、衰弱株、濒危株、死亡株。

（5）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等将立地条件分为“良好”“一般”“较差”。

（6）拍摄目标树木全景、立地条件、枝干、病虫害情况等照片。

（7）保护设施现状：记录树木保护支撑、树池、围栏、透气铺装等保护设施情况。

（8）健康状况及安全性综合评估：依据《古树名木健康巡查技术规范（DB4401/T126-2021）》《园林树木安全性评价技术规范

（DB4401/T17-2019）》，对古树名木、古树后续资源进行健康状况及安全性综合评估。

（9）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，力求准确掌握项目范围内的树木种类、数量、位置及生长状况等信息。

（10）调查所用的设备包括 RTK 定位仪，无人机，激光测树仪、树木根系雷达扫描仪、塔尺，胸径尺，皮尺，卷尺、相机、激光测距测高仪、生长锥、树木拉伸测试仪等。

### 8.6.5 树木资源调查成果分析

根据《广州市绿化条例》（2022 年）第四十五条规定，广州市古树实行分级管理。古树分为一级和二级。树龄在三百年以上的古树为一级古树，树龄在一百年以上不足三百年的古树为二级古树。珍贵稀有的，或者具有重要历史、文化、景观和科学价值的，或者

具有重要纪念意义的树木为名木。名木按照一级古树保护。树龄在八十年以上不足一百年的树木或者胸径八十厘米以上的树木为古树后续资源。

本项目性质为建筑类项目，根据现场树木本底调查、数据统计分析，本项目树木保护专章编制范围不涉及古树名木，不涉及胸径80cm及以上的古树后续资源，胸径20-80cm的大树有16棵（均为高山榕），项目建设范围内树木共计16棵（详见表8.6-2 树木资源统计表）。

表 8.6-1 树木资源统计表

序号	胸径 (cm)	树种	数量
1	20-80	高山榕	16

通过实地摸查，本项目实施范围内存在树木的情况详见表8.6-2和树木保护平面图。本项目不涉及古树名木和古树后续资源，场地内树木由当地街道负责，按规定报园林绿化主管部门审批后实施具体处理工作。

### 8.6.6 树木保护利用措施

本项目范围内无连片成林的城市树木。建设范围内的16棵大树按规定实施处理工作，若采取迁移，则迁移过程中应及时做好保护措施。

树木迁移保护方案的核心内容包括：迁移前的准备工作、迁移过程中的技术措施以及迁移后的养护管理。

#### 1. 迁移前的准备工作

在迁移树木之前，需要进行充分的准备工作，包括：

基础资料收集：了解树木的种类、规格、栽植历史、生长势、发枝能力、病虫害情况等。

迁移方案制定：根据基础资料制定详细的迁移方案，包括树木概况、现场状况、移植方式、移植季节、切根处理、修剪方法和修剪量等。

审批手续：确保迁移树木符合城市建设需求，并获得绿化管理部门的批准文件。

## 2.迁移过程中的技术措施

在迁移过程中，需要采取一系列技术措施确保树木的安全和成活率：

切根处理：提前切断树木的主侧根，促进须根生长。

疏剪和缩冠：通过疏剪枝条和截去外围枝条，减少水分蒸发，保持树冠平衡。

使用浪风绳和腰箍：稳固大树，防止运输过程中摇晃。

土球包装：在挖掘过程中保持完整的土球，减少根系损伤。

## 3.迁移后的养护管理

迁移后，树木需要特别的养护管理以确保成活：

浇水保湿：确保移植后及时浇水，保持土壤湿润。

定期养护：按照技术规范进行定期养护，包括修剪、施肥、病虫害防治等。

三年管护责任：确保迁移后的树木有人负责养护，防止因迁移导致的死亡。

通过以上措施，可以最大限度地提高树木迁移后的成活率和健康状态。

### 8.6.7 树木保护总体结论

本次项目建设范围内无古树名木，无古树后续资源，场地内树木由当地街道负责，按规定报园林绿化主管部门审批后实施具体处

理工作。

表 8.6-2 树木资源统计表

调查编号	树种	拉丁名	胸径 (cm)	是否古 树名木	是否古树后 续资源	生长势	立地条 件	存在问题	现状位置	保护设施 现状	树木图片
No.01	高山榕	Ficus altissima Blume	65	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5274°N, 113.5944°E	无	
No.02	高山榕	Ficus altissima Blume	60	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5273°N, 113.5945°E	无	
No.03	高山榕	Ficus altissima Blume	50	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5272°N, 113.5946°E	无	
No.04	高山榕	Ficus altissima Blume	50	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5271°N, 113.5947°E	无	
No.05	高山榕	Ficus altissima Blume	55	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5270°N, 113.5948°E	无	

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

调查编号	树种	拉丁名	胸径 (cm)	是否古 树名木	是否古树后 续资源	生长势	立地条 件	存在问题	现状位置	保护设施 现状	树木图片
No.06	高山榕	Ficus altissima Blume	40	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5269°N, 113.5949°E	无	
No.07	高山榕	Ficus altissima Blume	55	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5272°N, 113.5948°E	无	
No.08	高山榕	Ficus altissima Blume	40	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5273°N, 113.5949°E	无	
No.09	高山榕	Ficus altissima Blume	40	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5274°N, 113.5948°E	无	
No.10	高山榕	Ficus altissima Blume	40	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5274°N, 113.5946°E	无	
No.11	高山榕	Ficus altissima Blume	40	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5274°N, 113.5945°E	无	

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

调查编号	树种	拉丁名	胸径 (cm)	是否古 树名木	是否古树后 续资源	生长势	立地条 件	存在问题	现状位置	保护设施 现状	树木图片
No.12	高山榕	Ficus altissima Blume	40	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5275°N, 113.5945°E	无	
No.13	高山榕	Ficus altissima Blume	50	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5275°N, 113.5943°E	无	
No.14	高山榕	Ficus altissima Blume	45	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5274°N, 113.5943°E	无	
No.15	高山榕	Ficus altissima Blume	35	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5273°N, 113.5943°E	无	
No.16	高山榕	Ficus altissima Blume	70	否	否	正常株	良好	无病虫害	23.5273°N, 113.5943°E	无	



图 8.6-1 树木保护平面规划图

## 8.7 防范大规模拆建专篇

### 8.7.1 防止大规模拆建措施

本项目积极落实住房和城乡建设部《关于在实施城市更新行动中防止大拆大建问题的通知》相关要求，顺应城市发展规律，尊重人民群众意愿，以内涵集约、绿色低碳发展为路径，以保留利用提升为主，加强修缮改造，补齐城市短板，注重提升功能，增强城市活力。

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

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

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

4.本项目不大规模、强制性搬迁居民，不改变社会结构，不割断人、地和文化的关系。

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

### **8.7.2 本项目涉及拆迁情况分析**

项目宗地现状为国有建设用地，项目用地地上无永久建构筑物，地形无明显高差，现状大部分为空地。因此本项目不涉及大规模拆迁。

## 第九章 项目风险管理方案

### 9.1 风险识别与评价

本项目在施工的过程中及建成运营中，所面临主要的风险因素有如下几点：

#### 1.工程风险

工程风险主要包括工程变更和工期风险等存在的各种不确定性给项目带来的风险。

##### （1）工程变更的影响

项目功能需求发生变化、室内环境和景观要求改变、政策法规变动或更新、不可抗力事件等多种不确定性因素，本项目在设计、招投标、施工和竣工验收等各个阶段均有可能发生工程变更。工程变更对项目管理有着巨大的影响，风险控制不当往往导致项目工期延误、投资失控、返工增加以及劳动力和机械降效损失等。

##### （2）工期风险

在项目建设过程中，可能发生工程设计变更、材料和设备采购存在问题、施工延误、突发事件等多种事故导致项目不能按计划完工，从而影响项目的正常使用。

#### 2.资金风险

项目投资大，如果项目的建设和运营出现资金困难或延误，将会影响项目的建设和运营。项目资金需求较高，若筹措不及时将影响项目顺利实施。此外，项目建设期资金风险主要来自材料价格、人工费用的不确定性。近段时期以来，广州市乃至周边地区的建筑材料价格持续大幅上涨，对项目总投资的稳定影响较大，使投资控制面临一定的风险。另外，项目总投资 80%资金来源为银行借款，

若银行借款资金到位不及时，项目可能存在无法按时支付相应工程款的风险。

### 3.环境影响风险

项目的环境影响风险主要是工程建设和运营期排污对周边居民、企业办公、自然环境等产生负面影响，致使项目不能顺利实施或需要增加大量投资进行治理等。

### 4.市场风险

项目为安置住宅、公建配套设施及商铺、地下室等建筑物建设，村民需求较为强烈，市场风险较低。

### 5.安置房建设达不到安置群体期望风险

项目为禾仓村城中村改造安置住宅项目，禾仓村城中村改造涉及村民数量众多，存在各村民对安置房面积、户型、总图布置、外立面装饰标准、室外园林等意见不统一的可能，因此项目存在一定安置房建设达不到安置群体期望风险。

### 6.安全卫生风险

建设期渣土车和其他运输车辆的管理，施工和运行存在的危险，有害因素及安全管理制度，卫生与职业健康管理，应对处置机制。项目实施导致火灾等重大灾害的概率，是否有防火预案。

## 9.2 风险程度分析

项目在建设和运营管理过程中的风险因素和风险程度分析见下表。

表 9.2-3 风险因素和风险程度分析

序号	风险因素名称	风险程度				备注
		灾难性	严重	较大	一般	
1	工程风险				√	
2	资金风险			√		

序号	风险因素名称	风险程度				备注
		灾难性	严重	较大	一般	
3	环境影响风险				√	
4	市场风险				√	
5	安置房建设达不到安置群体期望风险				√	
6	安全卫生风险				√	

### 9.3 防范和降低风险的措施

针对上述各种风险因素的分析，提出如下降低和防范风险的对策，提请项目有关各方考虑。

#### 1.工程风险

(1) 在项目接下来的工作中，项目业主应严格按照环境、安全标准和相关规范开展项目的设计、施工、运行等一系列工作，将此类风险预防在萌芽阶段。

(2) 施工单位应按照有关规范和程序进行施工，并保证施工人员具备应有的专业素质，建立设计、施工、管理单位遴选程序并严格执行，项目的建设应能顺利进行。

(3) 本次建设方案中开挖路段涉及与燃气管线交叉重合，为避免燃气安全事故发生，根据《广州市燃气管理办法》第三十九条，建设单位在施工前应当向燃气管道设施运营企业（广州中燃城市燃气发展有限公司）查询燃气管道设施情况，取得燃气管道设施资料，同时向施工单位提供相关资料，会同施工单位制订燃气管道设施保护方案，并在开工前 15 日通知管道燃气运营企业。管道燃气运营企业收到通知后，应当根据燃气管道设施状况和保护方案提出具体的保护要求。

#### 2.资金风险

在前期工作阶段，充分考虑可能增加的各种费用，在遵循节约原则的基础上尽量打足投资，同时与政府项目部门落实改造补偿协议，签订合同。在建设过程，应与政府部门就项目建设标准达成一致，积极配合政府部门的财政评审核算，做好成本控制工作，更新预算，以早发现超支状况并做好筹资方案避免项目中断。同时在自有资金筹集方面积极拓展项目资金渠道，在银行借款资金落实方面积极与银行保持顺畅沟通，确保银行借款资金按时到位。

### 3.环境影响风险

在项目建设期间，应采取有效的环境保护措施（包括围闭、告示等），避免扬尘、噪声对项目周边居民产生影响，处理好废水、废弃物等；在运营期间，要采取环境防治措施，保障项目的整体环境，减少噪声、废水、固体废弃物对周边区域的影响。

### 4.市场风险

做好安置补偿方案，根据安置对象村民集体的实际需求，积极与政府相关部门沟通协调。

### 5.安置房建设达不到安置群体期望风险

积极走访本项目涉及的被征收房屋村民，积极沟通并耐心解答村民各项疑虑，宣传项目建设意义和征收补偿政策，认真核对各项征收核定面积，确保被征收房屋村民的合法权益不受影响。同时就安置房建设方案保持与村民和村集体的良性沟通，合理采纳村民和村集体提出的各项合理化建议并优化建设方案。

### 6.安全卫生风险

（1）根据职业病防治的要求，加强对噪声、高温、有毒化学物等有害危险源的防控。

（2）建立完善的管理制度，加强对施工单位、施工单位人员，

项目单位人员的管理和教育，同时与当地职能部门加强沟通和联系，做好联防、联治工作。

## 9.4 风险管控方案

### 1.对工程风险的控制

按招投标法相关要求聘请经验丰富、信誉良好的单位参与项目设计、施工和监理等各项工作。同时，协调好与设计方、施工方、监理方等各方关系，加强合同管理、安全管理，严格控制工程质量、进度和投资。要做好以下措施：

（1）实施前应做好相应的地质灾害危险性评估，并根据评估情况进一步优化和完善相关设计，确保设计安全。

（2）需严格按照设计图纸进行施工，加强施工过程中的质量与安全的防控，并做好后续的验收工作。

（3）加强实施过程中的监测预警工作，通过建立监测预警机制，提前发现安全隐患，积极采取有效措施，消除风险。

（4）明确安全生产责任制，建立针对性的安全管理队伍和安全管理体系，拟定相应的安全管理制度，并制定相应的安全应急管理预案。

### 2.投资资金风险的控制

做好项目前期各项准备工作，认真充分评估不确定因素对项目建设投资的影响；在落实资金来源渠道的同时，控制好项目建设质量和进度。

### 3.对配套设施风险的控制

加强与电力、供水等相关部门的沟通，以确保项目在运营时能得到各项市政资源的充足供应。

### 4.对外部环境风险的控制

建立与村集体和村民的良性沟通渠道，同时在施工过程中按照环境保护相关要求落实施工期间污染防范措施。

#### 5. 征地拆迁风险控制

制定被征地拆迁村民的民意调查表，摸查村民安置补偿需求，同时对不支持项目建设人群的诉求提出应对措施，制定征拆工作指引，进一步明确具体时限，对征拆范围内的土地数据、建筑物性质、权属人身份等信息进行动态更新、实时共享、相互印证，防止相关人员通过抢建违建、虚构地上附着物信息等方式骗取补偿。

#### 6. 安置房建设标准的控制

前期需要做好村民需求调研工作，同时全面了解项目所在地周围地块住宅项目建设标准情况。另外，在项目设计与施工过程中建立完善方案优化措施和施工质量管控措施，在项目造价控制范围内提高项目价值工程。

### 9.5 风险应急预案

为保证项目的顺利推进，切实做好被安置村民工作，防止群体事件发生，特制定项目群体性事件维稳处置应急预案。

#### 一、指导思想

深入学习贯彻习近平总书记关于防范化解重大风险的重要指示精神，进一步提高政治站位，坚持底线思维，落实工作责任，切实做到预防到位、评估到位、处置到位、确保不发生大规模串联聚集以及越级上访事件，确保不发生影响重大的网络舆情事件，全力防范化解项目推进过程中存在的不稳定因素，确保如期完成项目建设任务。

#### 二、组织领导

成立项目建设信访维稳工作专班（以下简称“工作专班”），主要

负责处置项目推进过程中涉稳问题的统筹协调工作。

### 三、职责分工

项目建设单位会同区委政法委、区公安分局、区发展和改革委员会、区规划和自然资源分局、区信访局、江埔街道等各政府职能部门按照职能责任开展项目建设过程中有关信访维稳工作的统筹协调和处置工作。建设单位需要落实好相关风险防范和化解措施。

### 四、工作要求

（一）提高认识，加强领导。各相关单位要牢固树立稳定压倒一切的思想，进一步增强政治敏锐性和政治鉴别力，将维稳作为所有工作开展的前提和核心，严格按照应急预案，将措施和责任落实到人，全力以赴切实做好维稳工作。

（二）全面排查不稳定因素。按照应急预案要求，严格按照“横向到边、纵向到底、不留死角”的要求，组织力量深入项目周边敏感区域进行滚动排查，对排查出来的问题尤其是可能影响社会稳定的上访、聚集等问题，逐一分析化解，全力做好解释、劝说工作。

（三）全力化解不稳定因素。对排查出来的重大不稳定因素，严格按照维稳工作要求，落实有效地化解措施，积极协调，加强矛盾纠纷调处，深入推进调解工作，把矛盾化解在萌芽状态，解决群众的合理合法诉求，切实维护群众利益，力求彻底化解不稳定因素。

（四）强化对重点人员的教育管控。对涉稳重点人员进行全面、深入的集中摸排。特别是近年来曾多次煽动群众、带头上访、聚集的人员，以及可能在后续工作开展期间上访、滋事的人员列为重点稳控对象、按照“普控重点人员、主控骨干人员”以及“一人一策”、“一人一组”的要求，制定稳控方案，责任落实到人，随时掌握其动态和行踪。

（五）强化信息报送。各单位要密切跟踪事态发展情况，及时掌握相关群体的动向，及时作出预警和处置，防止事态扩大或蔓延。严格落实情况报告制度，遇有重大问题或重要进展需及时想区委政法委报告。

（六）加强督查追究责任。对在维稳工作中出现的不落实、措施不到位、稳控不力、工作松散造成群体性事件的，要追究当事人及部门负责人责任。

## 9.6 风险分析结论

项目风险和负面影响较小，因此项目在风险分析的角度是可行的。

## 第十章 结论与建议

### 10.1 结论

1.项目是贯彻落实国家省市关于城中村改造相关政策文件的需要；是破解土地制约，为从化中心城区扩容提质促进社会经济发展提供空间载体的需要；是满足当地人民对美好生活迫切需求的重要举措，是构建社会主义和谐从化的需要。项目的建设是必要的，具有重要意义。

2.项目建设条件满足工程需求，工程方案基本合理可行，项目社会、经济、环境效益明显，因此项目整体可行。

### 10.2 建议

1.本项目资金筹措由企业自有资金与银行贷款相结合，建议业主充分落实项目建设资金，保证资金及时足额到位，确保项目按计划顺利建成。

2.建议后续阶段项目单位积极与政府、村集体沟通衔接好项目建设标准。

3.加快与有关部门的沟通协调，做好给水、供电、电信等各项工程的相互协调工作。

4.切实加强项目建设的监督、检查和管理，必须做到专款专用，确保工程质量和资金合理使用。

5.施工过程中必须严格根据《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号，2004.2.1）《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部〔2018〕37号令）及（住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知）

（建办质〔2018〕31号文）等有关要求，对高空作业、深基坑作业等危险性较大的分部分项工程严格落实风险防范措施。

## 第十一章 附件、附表及附图

### 一、附图

- 1.项目总平面布置图。



## 二、附件

附件 1.《广州市城市更新三年行动计划（2019-2021 年）》（部分）

### 广州市城市更新三年行动计划 （2019—2021 年）

为全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大、十九届二中、三中全会精神，深入贯彻习近平总书记视察广东重要讲话和重要指示批示精神，推动城市更新取得突破性进展，实现老城市新活力，根据广东省《关于加快推进“三旧”改造促进高质量发展的指导意见》和《广东省深入推进“三旧”改造三年行动方案（2019—2021 年）》的要求，以及市委统筹推进九项重点工作的要求，结合我市实际，制定本行动计划。

#### 一、工作基础及存在问题

##### （一）工作基础。

近年来，我市认真贯彻落实省、市城市更新工作部署，以盘活低效存量用地、提高土地节约集约利用效率为目标，持续加大旧城、旧村、旧厂改造力度，截至 2018 年 12 月，完成了 104 个老旧小区微改造，9 个城中村全面改造、107 个城中村安全隐患整治任务，拆除旧村无证建筑 119 万平方米，建设旧村改造安置房 462 万平方米；完成低效存量用地改造 34.53 平方公里，改善了城市环境，消除了城中村安全隐患，取得了较好的社会效益、

— 2 —

禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

序号	项目名称	行政区	所属街(道)名称	村名称	自然村	用地面积(公顷)	改造方式	年度目标		
								2019	2020	2021
175	番禺区丹山村综合整治项目	番禺区	市桥街道	丹山村	—	25.68	综合整治(仅含微改造)	前期	开工	完工
176	番禺区南亭村综合整治项目	番禺区	小谷围街道	南亭村	—	24.21	综合整治(仅含微改造)	前期	开工	完工
177	番禺区穗石村综合整治项目	番禺区	小谷围街道	穗石村	—	37.20	综合整治(仅含微改造)	前期	开工	完工
178	番禺区贝岗村综合整治项目	番禺区	小谷围街道	贝岗村	—	11.93	综合整治(仅含微改造)	前期	开工	完工
179	番禺区北亭村综合整治项目	番禺区	小谷围街道	北亭村	—	39.43	综合整治(仅含微改造)	前期	开工	完工
180	番禺区思贤村综合整治项目	番禺区	新造镇	思贤村	—	173.22	综合整治(仅含微改造)	前期	开工	完工
181	番禺区谢村村综合整治项目	番禺区	钟村街道	谢村村	—	318.99	综合整治(仅含微改造)	前期	开工	完工
182	南沙区金洲村全面改造项目	南沙区	南沙街道	金洲村	金洲、冲尾自然村	15.15	全面改造	征拆	开工	续建
183	从化区禾仓村全面改造项目	从化区	江埔街道	禾仓村	—	68.14	全面改造	前期	征拆	征拆
184	从化区联星村(西华社)全面改造项目	从化区	江埔街道	联星村	西华社	6.78	全面改造	前期	征拆	征拆
185	从化区城南村全面改造项目	从化区	街口街道	城南村	—	19.95	全面改造	前期	前期	前期
186	从化区沙贝村全面改造项目	从化区	街口街道	沙贝村	—	39.49	全面改造	前期	前期	前期

附件 2.《广州市城市更新专项规划(2021-2035 年)》（部分）

广州市城市更新专项规划（2021-2035 年）

广州市规划和自然资源局  
2024 年 1 月

## 广州市城市更新三年行动计划 (2019—2021年)

为全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大、十九届二中、三中全会精神，深入贯彻习近平总书记视察广东重要讲话和重要指示批示精神，推动城市更新取得突破性进展，实现老城市新活力，根据广东省《关于加快推进“三旧”改造促进高质量发展的指导意见》和《广东省深入推进“三旧”改造三年行动方案（2019—2021年）》的要求，以及市委统筹推进九项重点工作的要求，结合我市实际，制定本行动计划。

### 一、工作基础及存在问题

#### (一) 工作基础。

近年来，我市认真贯彻落实省、市城市更新工作部署，以盘活低效存量用地、提高土地节约集约利用效率为目标，持续加大旧城、旧村、旧厂改造力度，截至2018年12月，完成了104个老旧小区微改造，9个城中村全面改造、107个城中村安全隐患整治任务，拆除旧村无证建筑119万平方米，建设旧村改造安置房462万平方米；完成低效存量用地改造34.53平方公里，改善了城市环境，消除了城中村安全隐患，取得了较好的社会效益、

## 禾仓村城中村改造项目复建安置房（姓钟围留用地地块）建设项目建设方案

序号	行政区	时序安排	行政村名称	项目名称	区位	类别	拟更新方式	项目类型		
247	南沙区	2031-2035 年	东里村	东里村	南沙新区	旧村	混合改造	人居环境提升型		
248			莲溪村	莲溪村	南沙新区	旧村	混合改造	人居环境提升型		
249		2021-2025 年	禾仓村	禾仓村	江埔街	旧村	全面改造	人居环境提升型		
250			歌星村	歌星村西华社	街口城区	旧村	全面改造	人居环境提升型		
251	从化区	2026-2030 年	城南村	城南村	街口城区	旧村	全面改造	人居环境提升型		
252			江村村	江村村	街口城区周边	旧村	全面改造	人居环境提升型		
253			新开村	新开村	从化经济开发区（明珠工业园）	旧村	全面改造	新城新产业区型		
254		2031-2035 年	赤草村	赤草村	街口城区	旧村	全面改造	新城新产业区型		
255			沙贝村	沙贝村	街口城区	旧村	全面改造	新城新产业区型		
256			水南村	水南村	流溪河北部科创园	旧村	全面改造	新城新产业区型		
257			太平村	太平村	流溪河北部科创园	旧村	全面改造	新城新产业区型		
258			东风村	东风村	街口城区	旧村	全面改造	人居环境提升型		
259			城郊村	城郊村	街口城区	旧村	全面改造	人居环境提升型		
260			佛岗村	佛岗村	街口城区周边	旧村	全面改造	人居环境提升型		
261			连塘村	连塘村	街口城区周边	旧村	全面改造	人居环境提升型		
262			神岗村	神岗村	街口城区周边	旧村	全面改造	人居环境提升型		
263			团星村	团星村	街口城区周边	旧村	全面改造	人居环境提升型		
264			向阳村	向阳村	街口城区周边	旧村	全面改造	人居环境提升型		
265			新明村	新明村	街口城区周边	旧村	全面改造	人居环境提升型		
266			元洲岗村	元洲岗村	街口城区周边	旧村	全面改造	人居环境提升型		
267			增城区	2021-2025 年	群星村	群星村	东部中心	旧村	全面改造	重点平台型
268					金星村	金星村	荔湖新城	旧村	全面改造	重点平台型
269	白江村	白江村			东部中心	旧村	全面改造	新城新产业区型		



**广州市衡岳工程咨询有限公司**  
Guangzhou Hengyue Engineering Consulting Co., Ltd.

广州市衡岳工程咨询有限公司 | 独立 专业 责任

业务范围：项目前期咨询、资金申请服务、节能低碳咨询、课题研究咨询等

地址：广州市海珠区琶洲大道东 8 号 502 房自编 D74

电话：13169906122

网址：[www.gzhycc.com](http://www.gzhycc.com)