
广州市南沙区塘坑村城中村改造项目首期安置地块勘察设计的施工总承包（EPC） 勘察设计的任务书

编制单位：广州市广建城更南湾投资发展有限公司

编制日期：2024年11月

目 录

目录

目 录.....	1
第一章 项目概况及设计条件.....	2
1.1 项目基本信息.....	2
1.2 设计条件.....	2
第二章 设计依据.....	5
2.1 项目设计依据.....	5
第三章 设计服务范围和內容.....	7
3.1 设计服务范围.....	7
3.2 设计工作要求.....	7
3.3 设计工作内容.....	8
3.4 各阶段设计工作的具体内容.....	10
第四章 设计技术措施.....	14
4.1 总体设计要求.....	14
4.2 各专业设计要求.....	错误！未定义书签。
第五章 工程勘察内容和范围.....	55
5.1 勘察要求.....	61
5.2 勘察成果文件要求.....	62
第六章 工程造价编制要求.....	62
6.1 造价文件编制及报审工作.....	错误！未定义书签。
6.2 造价控制要求及工作要求.....	错误！未定义书签。

第一章 项目概况及设计条件

1.1 项目基本信息

1.1.1 项目名称

工程名称：广州市南沙区塘坑村城中村改造项目首期安置地块勘察设计施工总承包（EPC）

1.1.2 项目位置

工程位置：位于南沙区港湾街道塘坑村城中村，地处环市大道西与英东大道交汇处，东临南沙林场，南到大岭界罗屋村，西至大涌村，北接深湾村。

1.1.3 项目建设单位

项目建设单位：广州市广建城更南湾投资发展有限公司

1.1.4 项目建设规模及内容

新建安置房、公建配套、商业楼、停车场、道路等配套附属设施，总建筑面积约29698m²。建设内容包括设计范围线内的土建工程、装修工程及安装工程，并配套建设室外道路、绿化等工程。最终的建设内容和规模以政府主管部门和规划建设管理部门批复为准。

1.2 设计条件

1.2.1 用地现状

本项目现状为村集体出租的物业，用作停车场、驾校及公园，整体用地平整，场地西、北侧均为新村现状村宅，南侧紧邻环市大道，东侧紧邻虎门联络道，未来会存在噪声影响。基地两面临路，东南侧紧邻地铁4号线塘坑站，交通条件优越。

1.2.2 用地面积及设计范围

本项目用地面积约10919.30m²，其中公共绿地用地面积约1831.85m²，可建设用地约9087.45m²，拟新建安置房、公建配套、商业楼、停车场、道路等配套附属设施，总建筑面积约29698m²。最终的建设内容和规模以政府主管部门和规划建设管理部门批复为准。

1.2.3 建筑容积率、绿地率以及建筑密度

建筑容积率 ≤ 1.85 ，绿地率 $\geq 30\%$ ，建筑密度 $\leq 33\%$ 。最终的建设内容和规模以政府主管部门和规划建设管理部门最终批复为准。

1.2.4 公建配套

物业管理处建筑面积为33m²，社区居委会为200m²，垃圾收集站为150m²。最终的建设内容和规模以政府主管部门和规划建设管理部门批复为准。

1.2.5 建筑退红线距离

建筑退让规划道路边线的距离、建筑间距、退界应按照《广州市城乡规划技术规定》执行，城市设计有特殊规定的按其规定执行。

1.2.6 建筑控制高度

建筑规划限高50米，有机场限高要求的项目按《民用机场净空保护区内建设项目净空审核管理办法》（民航发〔2023〕1号）要求执行。

1.2.7 机动车及非机动车停放数量

按照《广州市建设项目停车配建指标规定》执行，城市设计有特殊规定的按其规定执行。新建住宅小区配建停车位必须100%建设充电设施或预留建设安装条件。新建居住项目应按照不低于0.30辆/套配建电动自行车集中停放场所，电动自行车停车场所应符合《建筑设计防火规范》

（GB50016）以及我省关于电动自行车停放充电场所消防技术规范的有关规定。电动自行车停车位宜优先设置在地面。在满足消防要求的前提下，可在地下或半地下设置电动自行车停车位，并应当设置相应坡道以供电动自行车推行。车库出入口及坡道应符合《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）以及有关建筑规范的规定。

1.2.8 道路交通规划

项目场地南侧紧邻环市大道，东侧紧邻虎门联络道，西、北侧均为新村现状村宅。目前场地主出入口设置于南侧环市大道和北侧前进街。本项目周边道路便利连接顺畅。

周边现状道路位于场地南侧与东侧。周边南侧为60米规划道路，东侧为40米规划道路。项目东南侧紧邻地铁4号线塘坑站。

第二章 设计依据

2.1 项目设计依据

2.1.1 现行法律法规

国家和广东省、广州市关于工程建设强制性标准、抗震防灾要求，及有关土地管理、水土保持、文物保护、地铁保护、消防安全、人防、卫生防疫、节能环保措施、防雷等法律、法规和行业相关的最新规定等。

2.1.2 现行技术标准与规范

国家和广东省、广州市、南沙区现行的有关法律、条例、规范的规定（包括但不限于）：

- 《城市居住区规划设计规范》（GB50180-2018）；
- 《广州市建设项目停车配建指标规定》（穗国土规划规字〔2018〕6号）；
- 《装配式建筑评价标准》（DBJ/T 15-163-2019）；
- 《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）
- 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）
- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
- 《混凝土结构设计标准》（GB/T50010-2010）（2024年版）
- 《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）
- 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）
- 《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024年版）
- 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）
- 《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）
- 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）
- 《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）

《民用建筑设计统一标准》(GB 50352-2019)

《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)

《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019-2021) 其他相关设计规范、项目资料

2.1.3 行业标准

《绿色建筑评价标准》以最新出版为准；

《广东省绿色建筑评价标准》以最新出版为准；

《广州市城乡规划技术规定》；

《广东省人民政府办公厅关于海绵城市建设的实施意见》；

《广州市建设项目(建筑与小区)海绵城市建设施工图审查要点(试行)》等。

2.1.4 建设单位提供的有关资料

相关部门的意见和要求；

双方签定的设计合同内所包含的服务性条款及要求。

第三章 设计服务范围和内容

3.1 设计服务范围

本项目设计服务范围为方案设计、初步设计、施工图编制及施工配合等工作。

3.2 设计工作要求

本项目设计内容包含三个阶段：方案设计、初步设计、施工图设计阶段。

3.2.1 方案设计、初步设计、施工图阶段

以经联审决策程序稳定的方案为基础，以工程可行性研究报告批复的建设规模、投资估算等为依据，开展方案设计、初步设计工作。设计工作应包括但不限于以下内容：

1、包括基坑及支护、地基及软基处理设计、修建性详细规划设计、建筑方案深化设计、初步设计、概算编制（含方案设计估算、初步设计概算）、施工图和施工配合等，设计内容包括用地范围内住宅、公建配套、地下车库等建筑物的所有相关专业设计用地范围内公共建筑、公建配套等建筑物的所有相关专业设计；室外工程设计（含园建绿化、小区道路及管线、市政道路及其管线、绿化及照明、供电、供水、排水、燃气管道工程等附属工程）；其他专项设计（包括但不限于人防、消防、环保、外电工程、管道燃气、绿色建筑、树木保护、历史文化保护、装配式建筑设计、BIM 技术等专项设计）因政策变化或相应外部条件改变带来的相应设计工作、与本项目相关的勘察设计等工作。

2、方案修改和完善：方案设计、初步设计、施工图应达到相应设计深度的要求，同时根据专家评审意见、产权业主单位需求及政府职能部门提出的修改意见，对设计方案进行修改和完善。

3.3 设计工作内容

(1) 方案修改及完善：根据最新版《建筑工程设计文件编制深度规定》中关于方案设计、初步设计应达到的相应设计深度要求，同时根据联审决策审批意见、专家评审意见及有关职能部门提出的修改意见，对甲方选定的设计方案进行修改和完善。

(2) 修建性详细规划的设计：项目范围内总平面及竖向规划设计、管线综合设计、建筑布局、交通组织、景观绿化、建筑立面、环境节能保护等。具体以甲方书面要求为准。

(3) 室外市政、园林工程设计：项目范围内的道路、园林景观绿化、停车场、供电系统、照明系统、广播音响系统、安全防范监视系统、大屏幕显示系统、标识系统、室外给排水系统、自动喷淋系统、消防系统等的设计，以及室外各种管线综合平衡设计。具体以甲方书面要求为准。

(4) 建筑设计：项目范围内的建筑设计。

(5) 结构设计：项目范围内建筑体的结构设计、基坑支护设计的结构设计等。

(6) 电气设计：建筑内部高低压变配电系统、动力、照明配电、消防应急和疏散照明指示系统、防雷及接地等，室外配套工程配电和照明工程（含泛光照明），红线内电力等管线平衡等。

(7) 建筑智能化系统设计：

1) 通信网络系统：包括综合布线系统、有线电视及卫星电视接收系统、公共广播及消防广播系统、手机信号覆盖系统、无线上网系统；

2) 建筑设备监控系统；

3) 安全防范系统：包括入侵报警系统、视频监控系统、出入口控制系统、电子巡更系统、停车场管理系统、智能卡系统、安全防范系统集成（设计范围内的所有建筑、公众区域、停车场、出入口通道等区域的安保设计）；

4) 智能化系统集成;

5) 弱电防雷系统;

6) 机房工程;

7) 监控中心。

(8) 给排水设计(含外水接入、接出部分,需设计接至主管部门指定接口):建筑给水、排水系统设计、用地内与市政管线接驳等设计。

(9) 空调通风设计:包括不限于建筑物内部通风系统、建筑物内部空气调节系统、集中供冷供热系统等的设计。

(10) 消防设计:消火栓系统、自动喷淋系统、气体灭火系统、防排烟系统、火灾自动报警及联动控制系统。

(11) 机械停车设计(如有)。

(12) 电梯工程设计与相关配合。

(13) 管线综合平衡设计:各种专业设备、系统的管线在建筑物内、外的路由平衡设计。

(14) 设备选型意见:就拟采用的专用机电设备、专用电子设备(如大屏幕显示系统、广播音响系统等)的选型于施工图设计开始前向甲方提出书面意见并提供相关设备的技术参数规格书,但不设计专用设备。

(15) 建筑节能、绿色建筑设计以及新技术应用的研究和设计。

(16) 编制方案设计投资估算。

(17) 编制初步设计概算。

(18) 在规划红线范围内,乙方应保证按规划及建筑功能要求、配套设施要求完成本合同工程造价中包含的全部项目的设计。

(19) 对于专项分包勘察、设计文件,须由乙方及专项分包单位人员校核并会签盖章确认。

(20) 提供主要设备材料表及技术要求书，配合甲方的施工招标工作。

(21) 海绵城市设计。

(22) 装配式建筑设计。

(23) 绿色建筑设计

(24) 幕墙工程（如有）。

(25) 环保工程设计。

(26) 标识导引系统设计。

(27) BIM 建模及辅助优化设计：包括但不限于建筑设计、结构设计、给排水设计、暖通空调设计、强弱电设计、总图设计、户外管网设计、室外配套设计、景观绿化设计等。

(28) 洪涝安全评估、地质灾害危险性评估、土壤污染状况调查、地震评估、环境评估、防雷评估、风洞试验、振动台试验、点试验、消防性能化分析及有关专项试验、研究与论证不在乙方设计范畴内，但乙方应配合甲方工作。

3.4 各阶段设计工作的具体内容

本项目设计内容包含三个阶段：方案设计、初步设计、施工图设计阶段。

3.4.1 方案设计阶段设计内容包括但不限于：

根据使用需求，对建筑规划方案进行设计，经使用单位确认后，对图纸进行细化、补充和完善。深化设计后的图纸满足产权单位、使用单位、建设单位与各职能部门的技术要求，符合相关地域的设计规范，并通过产权单位、使用单位、建设单位与各职能部门的确认批复，为下一阶段的设计阶段做好必要的准备。

方案设计应由设计说明书、设计图纸、投资估算等几部分组成。提供设计方案的效果图（含鸟瞰图、低点透视、配套设施等）。

3.4.2 初步设计阶段设计内容包括但不限于：

初步设计文件由设计说明书（包括设计总说明和各专业的的设计说明书），设计图纸、主要设备及材料表和工程概算书等四部分内容组成。在初步设计阶段，各专业应对本专业内容的设计方案或重大技术问题的解决方案进行综合技术经济分析，论证技术上的适用性、可靠性和经济上的合理性，并将其主要内容写进本专业初步设计说明书中：

1、须针对设计方案及设计的勘察要求、建设单位要求开展用地范围红线内的全部勘察工作，勘察报告须在初步设计阶段前进行并根据设计方案的深化情况不断完善，初勘原则上在初步设计阶段前完成，详勘原则上在施工图设计阶段前完成。

2、在设计方案的基础上，设计单位须在方案的基础上进行各专业的初步设计深化（如结构设计中，明确结构选型、布置、截面尺寸、材料用量等），并在经过综合技术经济分析后，明确设计方案所涉及的重大技术问题的解决方案和须要进行专项深化设计的内容，体现在初步设计图纸与各专业设计说明中。

3、编制初步设计概算文件，概算文件中的开项须齐全完整，造价指标准确，满足工程投资控制、限额设计的要求。

4、在明确需要进行专项研究及深化设计的内容后（如幕墙设计等），设计单位须在初步设计阶段做好该专项研究及深化设计的组织工作，原则上在施工图设计前明确各专项工程的深化设计方案，并确保相关的初步设计成果文件深度能够有效满足专项施工图设计工程投资控制的要求。

5、针对本项工程的建设标准，进行具体的绿色建筑技术措施应用方案的设计与深化。

6、明确本项工程的室内外装修标准，所涉及概算文件中的开项须齐全并准确。

7、须针对建筑方面研究装配式建筑的标准与实施方式，进行装配式建筑设计深化，明确装配式实施方式、实施方案、装配率。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），新立项的政府投资的大中型建筑工程全面实施装配式建筑。本项目需按照广州市、南沙区最新的要求全面实施装配式建筑。

8、设计单位须在各专业的初步设计、施工图深化过程中，搭建 BIM 各专业模型，运用 BIM 技术对建筑方案进行可视化设计、功能分析、空间分析、流线分析、全专业进行统筹与方案检测等，进行 BIM 文件的方案深化设计工作。

9、在初步设计过程中，如相关各专业的设计规范与条文发生变更与修改，设计方需根据实际情况作出必要的设计修改与设计变更，并应事先书面征求建设单位与产权单位（使用单位）的意见并在共同确认情况下修改。

3.4.3 施工图阶段设计内容包括但不限于：

1、批准的初步设计将作为本工程施工图设计及说明书的依据。

2、负责本项目的全部施工图设计。

3、施工图设计文件完成后，设计单位应协助发包人报有关部门办理审图手续，并依据审核部门要求对施工图设计进行修改和完善，整个报建期间应有专人全程跟踪配合。

4、中标人应参加发包人召开的设计协调、研讨会议。

3.5 设计节点工期：

3.5.1 在本合同签订后15日内完成深化方案设计成果文件。

3.5.2 深化方案确定后之日起15日内提供初步设计成果文件（含初步设计概算）。

3.5.3 初步设计经专家技术评审之日起45日内完成建筑、结构、水电风、人防等各专业施工图。

3.5.4 建筑、结构、水电风、人防施工图通过施工图审查后60日内，完成装修、园林、幕墙（如有）、泛光、标识等专业施工图。

3.5.5 相关单位对图纸及概（预）算等提出修改或者评审意见的，应在 3

日内提交修改文件。修改率较大的按发包人要求的时间完成。

3.5.6 各设计阶段启动前 3 天内设计人需提交详细设计进度计划，并明确计划内设计人需发包人配合确认或提供的内容。

第四章 设计技术措施

4.1 总体设计要求

4.1.1 设计原则

(1) 规划设计总则：建设应坚持遵循安全可靠、经济实用、资源节约、环境友好和适度创新的原则，考虑安置居民居住习惯和居住行为、住宅使用功能与空间的组合，以满足安置家庭的基本居住生活需求，合理确定套型结构。同时体现“以人为本”的设计原则，创造安全、方便、健康、紧凑、和谐的人居环境，并合理采用成熟可靠的新技术、新材料、新工艺，符合国家有关技术标准、规范，达到节地、节能、节水、节材和环境保护的目标要求。

(2) 环境设计原则：体现“绿色节能、生态宜居”的设计理念，项目应按绿色建筑标准进行规划设计，积极采用低碳、绿色、环保技术措施。

(3) 建筑单体设计原则：居住区内建筑规划布局应能形成良好的日照、采光、通风等条件，应充分考虑广州市的气候特征，体现岭南建筑的特点和风貌。

4.1.2 功能需求

1、本项目用地面积约10919.30m²，其中公共绿地用地面积约1831.85m²，可建设用地约9087.45m²，拟新建安置房、公建配套、商业楼、停车场、道路等配套附属设施，总建筑面积约29698m²。最终的建设内容和规模以政府主管部门和规划建设管理部门最终批复为准。

2、装配式建筑要求：根据广东省标准《装配式建筑评价标准》（DBJ/T15-163-2019）内规定，本项目 100%为装配式建筑，且装配率至少达 50%。

4.1.3 风格要求

建筑单体风貌宜服从群体风貌要求，与建筑群体风貌协调；多栋建筑组

成建筑群时宜高低错落；原则上临绿地等开敞的建筑单体应按前低后高的原则控制建筑高度，其中一线建筑高度原则上应少于建筑退让开敞空间和保护建筑的距离，并严格控制建筑物的面宽；应着重建筑临街界面设计，形成界面连续、里面风貌、色彩、材质协调的街道界面，打造尺度适宜、富有活力、设计精致、具有人情味的街道。

4.1.4 设计标准要求

1、满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）等国家和广东省节能相关规范要求，本项目按国家绿色建筑评价标准二星绿色建筑标准规划设计。

2、建设项目应采用雨污分流系统。具体设计方案应满足《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）、《广州市建设项目雨水径流控制办法》、《广州市海绵城市规划设计导则》、《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》、《广州市海绵城市建设技术指标体系（试行）》等规定的要求。

3、满足《装配式建筑评价标准》（DB4401/T151-2022）和广州市、南沙区装配式建筑相关规定。

4.1.5 限额设计要求

设计单位在保证设计质量的前提下，应遵循功能适用、标准合理、经济合理的原则开展设计工作，实行限额设计，在投资限额目标的基础上结合工程设计内容进一步分解投资，明确投资控制主要指标，从而合理有效地控制成本，确保工程概预算不突破限额目标。

4.2 建筑专业

4.2.1 总体设计原则

1、住宅设计应符合国家相关设计规范。单体建筑分布合理，应提高空间利用率和使用系数，控制公共分摊面积，降低用户经济负担。

2、户型设计应满足模数化和标准化的要求，空间尺寸宜满足建筑模数化的

要求。

3、充分考虑经济合理性以及绿色建筑要求，各功能房间应有直接采光通风；电梯厅宜采用开敞设计或设置外窗，以充分利用自然通风。

4、广州地区属白蚁危害严重地区，各建筑单体应采取有效的防治措施。

4.2.2 户型设计

1、户型的设计应合理、实用和标准化，间隔灵活，在有限的空间里力求安全、紧凑、功能合一。绝大多数户型要求南北向，可有适当的偏角，须注意城市常年风向与建筑朝向的关系。户型设计方面考虑动静分开、干湿分开，充分考虑空调、热水设备、管线布置的合理性及隐蔽性。

2、应统筹考虑老人以及残疾人的使用要求，应按照国家现行无障碍设计规范规定进行无障碍设计。

3、住房应设置阳台，每套住宅中，应有1个阳台与客厅直接相通。

4、住房宜采用分体式空调；空调室外机位应尽量靠近窗洞口设置，方便安装及维修。空调室外机位应考虑不阻碍窗的开启。

5、厨房、卫生间的厨具和洁具布置应紧凑合理。油烟机排烟管应接入成品排烟道。排烟道平面洞口尺寸应按广东省建筑标准设计推荐性通用图集选用，位置应尽量靠近燃气灶。

4.2.3 建筑风格

1、建筑造型宜简洁大方，富有现代气息，适当借鉴岭南建筑与亚热带建筑手法，提取具有岭南地域特色的设计元素，赋予建筑形态以可识别性，强化建筑的地域性表现和文化表达。

2、建筑风格应结合所在地域的气候性特性，应结合绿色建筑要求，尽量减少造型要素中没有功能作用的装饰构件的应用。建筑构件与建筑空间、建筑造型结合进行一体化设计，既作为立面设计的元素，又起到遮阳隔热、通风降温的作用。

3、应对广州地区多雨的气候特征，建筑构件应考虑遮风挡雨以及雨水的疏导利用，并在易受风雨侵蚀的部位，选用合适的防水材料和构造，结合排水系统

共同工作。

4、应对广州地区炎热潮湿的气候，结合建筑空间通风系统的组织，选用合适的建筑外墙材料，同时注重色彩搭配和细节设计，鼓励在立面细部构造中创新设计，增强建筑的整体效果。

5、独立公建配套建筑的设计风格应与居住建筑协调，同时又要要有自身的特色，以适度变化的建筑色彩和文化内涵，丰富住区的整体效果。

4.2.4 标高及层高

1、住宅层高：安置房层高宜3.0米（不少于3.0米）。

2、住宅室内外高差取值宜为150-300mm。

3、住宅内部结构降板高差取值为：

(1) 住宅阳台处室内外建筑面高差最小处为20mm；结构阳台板相对套内厅房结构板降板高度50mm。

(2) 裙房天面或露台处与塔楼室内外建筑面高差最小处为100 mm。结构板相对套内厅房结构板降板高度为300mm（若裙房天面或露台与塔楼连接处无门窗洞口，则不用降板；若裙房不用做保温隔热则可根据实际情况考虑降板高度）。

(3) 电梯厅同套内厅房高差为15mm；

(4) 套内卫生间结构板相对套内厅房结构板降板高度为350mm。

4、建筑所注明的标高均应为建筑完成面标高；卫生间、厨房建筑完成面最高点应比厅、房建筑完成面低20mm；阳台建筑完成面最高点应比厅、房建筑完成面低 20mm。

4.2.5 门窗

1、铝合金窗应采用壁厚不小于 1.4mm的节能型窗，铝合金门的壁厚应不少于 2mm。

2、在满足规范要求的前提下，门、窗开启面积宜按照节能设计要求考虑，窗开启扇不宜大于以下尺寸：平开窗 600mm*1400mm，推拉窗 900mm*1500mm。每扇推拉门宽一般宜为 700mm~ 1100mm之间，双扇推拉门门洞宽不应小于 1600mm。

3、门、窗玻璃材质的选择应进行技术经济比较，提高节能设计方案的性价

比。卫生间窗应采用磨砂玻璃。

4、门窗洞口尺寸：

(1) 住户入户门洞采用 1000mm*2100mm，卧室门洞采用 900mm*2100mm，厨房门洞采用 800mm*2100mm（平开门或推拉门），卫生间门洞采用 750mm*2100mm，生活阳台门尺寸 800mm*2100mm。

(2) 尽量设门垛，套内门门垛尺寸为 100mm（门垛处设构造柱加固），入户门门垛为 100mm或靠结构柱边设置。

(3) 相同类型房间窗洞口尺寸宜尽量统一，卧室窗宽不小于 1200mm。

(4) 凸窗窗台高 450mm，结构外边梁高不大于750mm；凸窗外挑尺寸为外墙面至窗外侧 800mm。凸窗顶板面应在墙根处设导流槽或顶面设外坡 5%，避免积水。

(5) 相邻入户门之间距离过近时，应避免安装防盗门后的开启冲突。

(6) 落地窗台高为150mm。

(7) 对外门窗的可开启面积不应小于其所在房间（包括厨房及卫生间）地面面积的 10%，门窗可开启面积应扣除门窗框部分。厨房、卫生间、户外公共区域的外窗可按大于窗面积的 45%开启。

(8) 门阻宜安装于墙上，离地100mm；卫生间、厨房平开门，门下间隙不小于 20mm。

(9) 门窗采用的玻璃用料及厚度，应不低于规范标准，建筑安全玻璃按“《建筑安全玻璃管理规定》发改运行（2003）2116号文”的有关规定执行，且所有凸窗玻璃均应采用安全玻璃。

(10) 防火墙两侧的窗须满足水平距离大于 2000mm的防火要求。当防火墙设在转角附近时，内转角两侧墙上的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不应小于 4000mm。

(11) 卫生间窗应注意排风扇的安装位置和视线干扰。

4.2.6 共用部分

4.2.6.1窗台、栏杆和台阶

1、住宅入口处与大堂室内高差宜为 150mm~300mm，并应符合无障碍设计要求。

2、地下车库出入口坡道开口段地面以上护栏高度应符合栏杆临空处高度的规范要求。

3、室外台阶踏步宽度不宜小于 300mm，踏步高度不应大于 150mm，并不宜小于 100mm，踏步面材应防滑。

4、台阶及平台应注明外坡 1%或采取其它防积水措施。

5、室内台阶踏步数不应少于 2 级，踏步面材应有防滑措施，当高差不足 2 级时，应采用坡道设置。

6、公共出入口台阶高度超过 700mm并侧面临空时，应设有防护设施，防护设施的净高不应低于 1050mm。

7、外廊、内天井及上人屋面等临空处的栏杆净高不应低于 1100mm。防护栏杆必须采用防止儿童攀爬的构造，栏杆的垂直杆净距不应大于 110mm。

8、坡道设置应符合下列规定：

(1) 室内坡道坡度不宜大于 1: 8，室外坡道坡度不宜大于 1: 10；

(2) 室内坡道水平投影长度超过 15m时，宜设休息平台，平台宽度应根据使用功能或设备尺寸所需缓冲空间而定。

(3) 供残疾人使用的坡道应满足《无障碍设计规范》的相关规定。

(4) 坡道应采取防滑措施。

4.2.6.2 电梯

1、每栋住宅楼均应设一部可容纳担架的电梯，此梯可与消防电梯及无障碍电梯合设，轿厢最小净宽不应小于 1.5*1.6m。

2、电梯的额定载重量：乘客电梯为 800kg~1000kg，消防电梯为 1000kg；额定速度为 1.75m/s；

3、开敞式电梯厅地面应设地漏，敞口处加设 100~150mm高挡水台。

4、电梯厅内的设备管井门应设 200mm高门槛。

5、电梯井道底坑均设排水设施

6、电梯候梯厅的深度应大于等于轿箱深度，并不得小于1.5米。

7、电梯井道和机房不宜与有安静要求的用房贴邻布置，否则应采取隔振、隔声措施。如果设隔声减震措施：电梯井道壁须采用不小于 200mm厚的钢筋混凝土墙，要求电梯厂商在设计安装电梯时采取减震装置。

8、电梯机房应为专用的房间，其围护结构应保温隔热，室内应有良好通风、防尘，宜有自然采光。机房设置应满足消防规范的要求。

4.2.6.3人防及地下室

1、人防应满足下列要求：

(1) 相邻防护单元之间隔墙上临战封堵洞口总宽度不应超过防护单元隔墙总长度的 1/3；

(2) 防毒通道内应预留放置担架的空间；

(3) 大型人防门在其开启空间内不应有障碍物，以免影响门的开启。

(4) 人防区顶棚不应抹灰，墙面抹灰不得掺用纸筋等可能霉烂的材料。

(5) 根据人防要求，设置人防报警室。

2、地下车库净高：停车区域不小于 2200 mm，机动车行车道不宜小于2400 mm。

3、地下自行车库推车斜坡坡度宜小于 20%，宽度不小于 300mm。严禁自行车道与机动车道共用。

4、地下室天花伸缩缝应设置截水槽。

4.2.6.4附属设备用房

1、设备用房应有自然通风或采用机械通风，当设备用房无机械通风装置时，应设置通风口或通风道，其面积应满足送、排风量的要求。

2、给排水设备的机房应设集水坑并预留排水泵、电源和排水管路或接口，房间内应设置不小于 1%的排水坡度及坡度不小于 1%的集水沟。配电房应满足线路的敷设。

3、设备用房的管道穿过隔墙、防火墙和楼板等应符合防火规范及人防工程的有关规定。

4、电气设备用房及管井开设门洞时，应设置高度为 200mm 的门槛做为防水措施。

5、地下室设备用房宜集中布置，并自成一个防火分区。

6、设备机房的机座是用来承托设备的混凝土墩，无须进行饰面处理，表面采用水泥浆压光。

7、泵房设计除应选择低噪声机型、设备安装设置减震垫、橡胶软接头、减震支吊架等各种降噪减震措施外，在泵房建筑设计时，还要注意在满足规范的前提下，应尽量少设置门窗。

8、电房的净高不小于 3.5m，通向电房的过道宽度不应小于 2m，过道净高不应小于 3m。

9、变电房不宜直接与住宅楼层相邻，当受条件限制，变电房必须建在住宅楼层下方时，须在住宅楼层与变电房之间设置夹层空间。

4.2.6.5楼地面

1、除有特殊使用要求外，楼地面应满足平整、耐磨、不起尘、防滑、防污染、隔声、易于清洁等要求。

2、受较大荷载或有冲击力作用的楼地面，应根据使用性质及场所选用由板、块材料、混凝土等组成的易于修复的刚性构造，或由粒料、灰土等组成的柔性构造。

4.2.6.6墙体与外墙面

1、建筑物墙体材料应符合节能环保的要求，满足广州市墙改办的相关规定，同时应尽量采用工业化程度较高、施工工艺简便的墙体材料。墙体材料的选用还应注意因地制宜的原则，尽量选用本地同类产品。

2、采用轻质砌块砌筑的外墙面应全部挂网后方可抹灰；内墙不同材料交接处也应挂金属网后方可抹灰，挂网宽度每边大于 300mm。

3、墙体砌块优先选用蒸压加气混凝土砌块（厨房、卫生间隔墙 0.9m高度以下宜选用实心砖砌块）；外墙、分户墙、防火墙、楼梯间隔墙为 200 mm厚，套内隔墙为 100mm厚；地下室内隔墙宜选用 200mm厚灰砂砖。

4、墙体保温应做好节能设计方案的比选，尽量减少保温砂浆的使用。

5、设计采用外墙自保温系统。如必须做外墙保温系统时，墙体保温应为内保温，且保温砂浆不应大于 30mm。

6、户内梁高度按结构设计确定，在保证结构安全的前提下，梁宽一般为 200mm。

7、外墙门窗两侧有排水管处，应设置门窗垛，门窗垛不应小于 200mm。

8、立面应标出分格缝划分间距、缝宽、缝深和填缝材料的作法。面砖墙面铺贴方式大样应附墙面彩色分色图，应提供 JPG或 PDF格式彩色外墙分色图供现场施工使用。

9、建筑外立面图应表达典型雨污立管，外立面除凹槽处或由构件遮挡外，不应出现雨污水管及排气管。

10、外墙防水层宜采用 7mm聚合物防水砂浆，当外墙采用面砖做为饰面材料时，应采用专用填缝材料填缝。

4.2.6.7 防水设计

1、建筑物防水设计，应根据建筑物性质及重要程度、使用功能要求、结构特点、施工条件及使用环境条件等确定其设防标准和设防等级，根据材料的特性、层次之间的相容性、互补性等因素，合理选定防水材料的种类、规格，明确细部构造的做法，并提出相应技术措施。

2、地下室防水设计应遵循防、排、截、堵相结合的原则，因地制宜、综合治理；施工缝采用中埋式止水带与遇水膨胀橡胶条。

3、厨房、卫生间防水

(1) 厨房不设地漏，卫生间地面应采用防水、防滑、易冲洗面层材料，应低于相邻地面20mm，并设不小于1%的排水坡度坡向地漏。

(2) 卫生间地面必须设置防水隔离层；楼层结构必须采用现浇混凝土或整块预制混凝土板，混凝土强度等级不应小于C20；楼板四周除门洞外，应做混凝土翻边，其高度不应小于150mm。

(3) 卫生间地面结构应采用沉板处理，降低结构标高，以保证厕位足够的敷设高度，并做好防水处理，沉板、楼地面防水层宜采用2.0mm聚合物水泥基复合防水涂料，并沿墙面上翻1500mm高。卫生间沉箱内应设地漏。卫生间墙面防水层宜采用7mm聚合物防水砂浆，防水层应做到梁底。

4、阳台防水

阳台应做防水设计。

5、屋面防水

(1) 屋面材料除基层防水材料外，面层应采用不燃烧体材料，包括屋面突出部位。屋面排水应采用有组织排水，充分考虑所需的排水措施，排水量应通过验(计)算确定。

(2) 天沟、檐沟、檐口、水落口、泛水、变形缝和伸出屋面管道等处应采取与工程特点相适应的防水加强构造措施。

(3) 屋面防水的泛水高度不应小于250mm，防水材料与墙体收口节点应能防止老化、脱落、渗漏。

6、外墙防水层宜采用7mm聚合物防水砂浆。当外墙采用面砖做为饰面材料时，应采用专用填缝材料填缝。

4.2.6.8 室内装修

4.2.6.8.1 住宅室内装修

1、土建和装修工程一体化设计施工，不得破坏和拆除已有的建筑构件及设施。

2、装修材料应符合安全、环保、节能、耐用、经济的原则。

3、室内装修标准应按照下表实施：

1、公共部分装修标准：

以下列表为材料初步选用标准，仅供参考。

功能		楼地面	天棚	墙面	踢脚线	其他
大堂、电梯厅、公共走道	首层	800*800 防滑抛光 砖	造型天花吊 顶，白色无 机涂料两 遍。	仿石材瓷砖（或 其他仿石材 料），至天花以 上100mm，非重 要部位满刮腻 子，白色无机涂 料两遍；	100高 同地面 抛光砖	管线走天花 明敷
	标准 层	800*800 防滑抛光 砖	造型天花吊 顶，白色无 机涂料两 遍。	仿石材瓷砖（或 其他仿石材 料），至天花以 上100mm，非重 要部位满刮腻 子，白色无机涂 料两遍；	100高 同地面	管线走天花 明敷
	地下 室	600*600 防滑砖	白色无机涂 料一遍	满刮腻子，白色 无机涂料两遍	100高 同地面	
消防楼梯及 前室		水泥砂浆 抹面	满刮腻子， 白色无机涂 料两遍	满刮腻子，白色 无机涂料两遍	100高 水泥砂 浆	楼梯栏杆采 用热镀锌圆 钢管面饰灰 色烤漆
设备用房		水泥砂浆 抹面	白色无机涂 料一遍	白色无机涂料两 遍	100高 水泥砂 浆	
车库		C30细石 混凝土， 最薄 40 厚找坡， 面层刷车 库地坪漆	无机涂料一 遍	无机涂料一遍	100高 水泥砂 浆，刷 地坪漆	
配套公建用 房		600X600 防滑抛光 砖	满刮腻子， 白色无机涂 料两遍	满刮腻子，白色 无机涂料两遍		
经营性配套 公建						按任务书要 求做
管道井		水泥砂浆 抹面		随砌随勾缝（设 有水电表的管井 批荡）		

消防水池	水泥砂浆抹面	水泥砂浆抹面	水泥砂浆抹面		
电梯门套	拉丝不锈钢门套(以最终选型为准)				

2、套内装修标准

序号	项目		配置及材料选用
1	门	户门	乙级钢质防盗门 /乙级钢质防盗防火门（消防要求）
		套内房门	50mm*50mm龙骨，双面 5mm夹板成品烤漆木门（加门套）
		厨、卫门	50mm*50mm龙骨，双面 5mm夹板成品烤漆木门（加门套）；铝合金推拉门（厨房）
2	起居室、户内走道	墙面、天棚	满刮腻子，白色无机涂料两遍
		地面	800*800防滑抛光砖
		踢脚线	100高与地面材料一致（暗贴）
3	卧室	墙面、天棚	满刮腻子，白色无机涂料两遍
		地面	600*600防滑抛光砖
		踢脚线	100高与地面材料一致（暗贴）
4	门槛石	入户门	国产红褐色花岗石
5	阳台	地面	300*300防滑地砖
		天棚	满刮腻子，无机涂料两遍
		墙面	与外墙一致
		栏杆	成品深灰色热镀锌钢质烤漆栏杆
6	外窗		粉末喷涂铝合金窗（宜采用节能型窗）
7	飘窗	护栏	不锈钢护栏
		窗台	浅色抛光砖
8	厨卫	地面	300*300防滑地砖
		墙面	300*600白瓷砖到天花以上100mm
		天棚	300*300铝扣板吊顶，厚度0.8mm

9	厨房		
10	卫生洁具		节水型座便器、洗手盆
11	水暖五金件		节水龙头、节水淋浴器
12	水电管线		暗装
13	灯具		节能灯具
14	燃气热水器	/	预留安装位（有服务阳台安装在服务阳台，没有就安装在厨房的灶台对面墙体上，且电器插座离燃气热水器距离不应小于 300mm）
15	抽油烟机	/	预留安装位
16	厨房、卫生间排风扇	/	窗上预留直径 185mm的安装孔洞及预留插座位置
17	空调室外机	/	机位统一设置、应具有良好的通风与散热，孔洞统一预留，冷凝水排水系统 PVC管统一安装
18	本表未提及的其它项目	/	达到国家现行住宅设计规范及本市相关标准

4.3 结构专业

4.3.1 结构总体设计原则

1、结构设计应安全可靠，经济合理；应采用经过实践检验的新工艺、新材料，以节约资金；应满足国家及地方的相应规范、规程及要求，采用可靠的结构体系，先进的工艺和技术。

2、抗震设计应遵循现行的国家规范、规程与广州市地方标准。

3、结构的安全等级为二级，抗震设防烈度为7度。

4、永久建筑的结构设计使用年限为50年。

5、永久建筑应以钢筋混凝土结构为主，临时建筑应以钢结构为主。临时建筑的主要结构构件应考虑重复利用的可能性。

6、地下室长、宽超出规范伸缩缝最大间距要求时，宜首选采用后浇带或加强带等抗裂措施，同时设计院应提交抗裂措施多方案比选报告。

7、多塔楼建筑群在±0.00m以上，各塔楼之间宜设置防震缝，做到结构各自独立。

8、塔楼结构应避免做结构转换和超限结构。

4.3.2 结构计算及分析

4.3.2.1 计算注意事项

1、次梁端支座均按铰支计算（特别是井字梁端支座）。

2、人防计算时，顶板、侧壁、隔墙及底板均考虑塑性内力重分布计算内力，满足 $0.5/[\beta]$ 要求（配筋率大于1.5%时）。

3、计算时，应明确定义为特殊构件的有框支柱、框支梁、悬臂梁、角柱、连梁、短肢墙等。

4、地下室部分应进行抗浮验算。

4.3.2.2 荷 载

(1) 楼层部位使用功能荷载计算标准值，可参照表5.2.2选用，当实际装饰面层、设备管线及吊顶荷载超过表中附加荷载时，按实际采用

表5.2.2 楼层部位使用功能荷载计算标准值 单位：kN/m²

建筑使用功能		附加恒载	使用活载	说 明
消防疏散楼梯		3.0	3.5	恒载已包括步级重量
门厅、走廊、电梯厅		1.5	2.0	电梯厅活荷载为3.5
商场		1.5	4.0	非超市
停车库	(单向板)	3.0	4.0	1. 考虑建筑找坡及100mm厚耐磨层。 2. 双向与单向板的具体说明详见《建筑结构荷载规范》。
	(双向板)		2.5	
风机房		1.5	8.0	
发电机房		1.5	10.0	如有回填或填高部分另行计算
水泵房		1.5	10.0	
变配电房		1.5	10.0	如有回填或填高部分另行计算
物业管理, 居委会		1.5	2.0	
卫生间		1.5	2.5	如有沉板回填部分另行计算
客厅		1.5	2.0	
卧室		1.2	2.0	
住宅厨房		2.0	2.0	

餐厅厨房	2.0	4.0	如有沉板回填部分另行计算
阳台	1.5	2.5	
上人屋面	3.0	2.0	建筑找坡, 实际附加恒载超过3.0时按实际计算。
不上人屋面	3.0	0.5	建筑找坡, 实际附加恒载超过3.0时按实际计算。
地下室顶板(有覆土)	3.0	5	覆土荷载按实计算, 不另外考虑首层隔墙荷载, 消防荷载根据消防通道实际位置考虑。
地下室顶板(无覆土)		6.7	

备注:

1 灵活隔断材料按 $1.2\text{KN}/\text{m}^2$ 取值, 计算时按 $1.0\text{kN}/\text{m}^2$ 附加活载录入。

2 回填土容重按 $18\text{kN}/\text{m}^3$ 取值。

3 承载力计算时, 水位按室外地面计算; 变形验算时, 按常年水位计算。
如室外地面标高不一致, 则分段计算。

4 地下室侧壁土压力除按实际计算外, 尚需考虑 $20\text{kN}/\text{m}^2$ 的地面附加荷载。
砂土需按水、土分算设计, 其余土质可按水土合算设计。

5 电梯机房顶板应考虑电梯安装检修时的吊钩荷载 $P=30\text{KN}$, 最终取值以电梯资料为准。

6 墙体容重, 计算时按 $10\text{kN}/\text{m}^3$ 取值。外墙有飘窗台时, 墙荷载不折减; 有普通窗时, 墙荷载折减系数为0.8。阳台及女儿墙的线荷载按 $5.0\text{KN}/\text{m}$ 取值。

4.3.3 结构材料

1、混凝土: 主体结构混凝土强度等级不得低于C30。

2、钢筋: 受力钢筋应采用HRB400 (III级钢), $f_y=360\text{N}/\text{mm}^2$ 。非受力的构造钢筋, 可采用HPB300 (I级钢), $f_y=270\text{N}/\text{mm}^2$ 。住宅不得采用冷轧带肋钢筋和焊接钢筋网。

3、非承重墙体宜采用蒸压加气混凝土砌块, 自重 $\leq 10\text{KN}/\text{m}^3$ 。外墙砌块强度不得小于A7.5, 内墙砌块强度不得小于A3.5。砌体干燥收缩率应 $\leq 0.4\text{mm}/\text{m}$ 。

4.3.4 楼板设计

楼板的配筋规定

1. 当支承边为简支时, 应在板面配置构造钢筋。当板厚 $h \leq 140\text{mm}$ 时, 构造钢

筋为 $\phi 8@200$ (钢筋级别与板受力筋一致)。

2. 拉通式配筋的板应以长短筋搭配的方式设计, 不宜用最大配筋量全部拉通。

4.3.5 梁设计

1、梁腰筋除按计算要求配置外, 其构造配置应按表5.2.5选用。

当梁腰筋为计算需要配置时, 腰筋总面积应取抗扭纵筋面积的1/2, 梁两侧均匀配置; 梁底、面筋配筋面积均应各加抗扭纵筋面积的1/4。

表5.2.5 梁腰筋的构造配置

单位: mm

板厚 $h=100\sim 140$			板厚 $h=200\sim 250$		
梁高 h	梁宽 b 200~300	梁宽 b 350~400	梁高 h	梁宽 b 200~300	梁宽 b 350~400
550~600	G4 $\phi 10$	G4 $\phi 12$	650~700	G4 $\phi 10$	G4 $\phi 12$
650~700	G4 $\phi 12$	G4 $\phi 14$	750~850	G6 $\phi 10$	G6 $\phi 12$
750~850	G6 $\phi 10$	G6 $\phi 12$	900~1150	G8 $\phi 10$	G8 $\phi 12$
900~1050	G8 $\phi 10$	G8 $\phi 12$			

注: 表中只表示钢筋数量及直径。

2、位于梁下部或梁截面高度范围的集中荷载, 应全部由附加横向钢筋(箍筋、吊筋)承担, 优先采用在集中荷载旁另加密箍承受; 密箍不够时, 另加吊筋承担。密箍做法在梁配筋图中说明。

3、梁的架立筋宜按 表5.2.5.1选用:

表5.2.5.1 梁的架立筋

梁跨度 L	$L\leq 4m$	$4m<L\leq 6m$	$6m<L\leq 9m$
井字梁、非框架梁	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$

注: 架立筋数量同箍筋肢数。

4、框架梁的跨中部分面筋面积在满足规范要求后, 宜参照 表5.2.5.1的架立筋要求取值。

4.3.6 竖向构件(墙柱)设计

1、柱子截面应由轴压比控制, 截面形式按建筑要求。每次收缩截面时, 每个方向一般一次收缩不宜超过100mm。

2、住宅2层以上部分, 剪力墙宽度宜尽量取200mm。

4.3.7 基础设计

1、桩基础设计，应同时提交基础选型的经济技术多方案比选专题报告。

2、选用静压预应力管桩基础形式时，应根据地质情况，采用复压等措施确保桩的承载力。预应力管桩桩端嵌入遇水易软化的强风化岩、全风化岩和非饱和土时，桩端应采用微膨胀砼填芯2m高。

4.4 给排水专业

4.4.1 居住建筑

1、一般规定

安置区的给排水系统及设备材料的选用，应以经济适用为原则。

2、设计参数

(1) 居民用水定额采用 220~260L/人²d。

(2) 小区生活排水系统定额采用其相应的生活给水系统用水定额的 90%。

(3) 雨水排水设计重现期：建筑屋面 10年（屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不应小于 50年重现期的雨水量），小区室外场地 5年，地下车库露天坡道出入口 50年。

3、生活给水系统

(1) 生活给水系统、绿化用水及消防给水系统的总进水管必须分别独立装表计量。市政水表的设置，应符合当地供水主管部门的要求。

(2) 住宅用水计量采用一户一水表，高层住宅每层住宅单元的水表集中安装于该楼层的水表间（兼水管井）内。

(3) 居住建筑应尽量利用市政水压直接供水，超过自来水公司服务高程的楼层，建议采用储水箱加变频加压供水设备二次供水。如采用叠压供水设计方案应经当地供水行政主管部门及供水部门批准认可。

(4) 各用水点处供水压力不大于 0.2MPa，且应小于规范要求，管径不应小于 DN15。

(5) 户内给水管可暗装。敷设在垫层或墙体管槽内的管材，不得采用可拆卸的连接方式如卡套式或卡环式接口，柔性管材宜采用分水器向各卫生器具配水，中途不得有连接配件，两端接口应明露。

(6) 住宅户内应设热水给水管，在生活阳台预留热水器进、出水接口，并同时预留电热水器电源插座及煤气热水器的煤气接口。洗脸盆、洗涤盆、淋浴器处均设冷热水接口。

(7) 生活阳台应设置洗衣机专用给水龙头，主阳台应设置取水龙头。

(8) 塑料给水管道不得布置在灶台上边缘；明设的塑料给水立管距灶台边缘不得小于 0.4m，距燃气热水器边缘不宜小于 0.2m。达不到此要求时，应有保护措施。塑料给水管道不得与水加热器或热水炉直接连接，应有不小于 0.4m 的金属管段过渡。

(9) 生活给水支管的水流速度宜小于 1m/s，并在长直线管段设膨胀装置，减小振动及噪音传递。

4.4.2 排水系统

1、住宅室内应采用雨、污、废水分流制排水系统。

2、生活阳台洗衣机排水及雨水排水应接入废水立管，设置洗衣机的部位应设置能防止溢流和防干涸的专用地漏。

3、主阳台雨水、空调冷凝水（设专用立管）排水、与屋面雨水分别独立排入室外雨水口或雨水检查井。

4、粪便污水应经化粪池处理后排入市政污水排水管。

5、在不影响建筑立面的情况下，排水立管才可安装在外墙面上，但排水管颜色宜与外墙面相同，且建筑主立面不得安装排水管。

6、住宅卫生间排水横管应设在沉箱内，沉箱应设置二次排水设施。

7、住宅的厨房和卫生间的排水立管应分别设置，厨房不设地漏，卫生间应设防干涸的专用地漏。

4.4.3 消防系统

1、住宅标准层的消火栓箱应暗装，灭火器优先布置在消火栓箱处，并选用带灭火器和消火栓的消防箱（灭火器单独设置的除外）。

2、柴油发电机房应按规范优先采用自动喷水灭火系统。

4.4.4 非传统水利用系统

有景观用水的住宅小区应合理设置雨水的收集、调蓄、处理及利用系统，在节水的同时减少雨水排放对市政雨水管网造成的负担。

4.5 电气专业

4.5.1 居住建筑

4.5.1.1 供电电源及住宅用电负荷容量确定

1、正常电源采用 10kV 电源供电。

2、自备应急电源宜采用快速自启动应急发电机组。应急发电机组单台机组容量不宜大于 800kW；当需要容量大于 800kW 时，宜选用两台及以上机组。当用电负荷距离较远时，宜增设发电机房或适当加大导线截面，以满足压降要求。建议供电半径不超过 250m。

3、通信、网络主机以及各弱电系统主控制机应采用 UPS 不间断电源供电。其连续供电时间不应小于 60min。

4、住宅用电负荷容量：建筑面积 60m² 及以下的住宅按 6kW/户计算；建筑面积 61—90m² 的住宅按 8kW/户计算；建筑面积 91—140 平方米的住宅按 10kW/户计算。当单套住宅建筑面积大于 140m² 时，超出的建筑面积可按 30W/m²~40W/m² 计算用电负荷。

5、统建小区充电设施配置，停车位管廊、桥架、表箱及其至车位的预埋电力管线按照车位数 100% 配置；充电功率不少于 7 千瓦/车位，规划总容量按照 50% 的需要系数计算，公用电房土建按照规划总容量配置建设（即不少于 7 千瓦/车位×车位数×50%），根据小区停车位的分布，合理分区域设置电房及表箱安装位置；充电设施的电气部分可根据实际负荷需求分期投入，公用变压器电气设施首期报装建设不低于规划总容量的 30%（即不少于 7 千瓦/车位×车位数×50%×30%）。

4.5.1.2 供配电系统

1、10kV 电源宜采用环网供电，每个环网点公用变压器的台数不能超过 3 台。

2、高压配电系统宜采用单母线接线方式。

3、低压配电系统

(1) 公用变压器低压配电系统采用单母线接线方式。

(2) 住户用电、电梯、生活水泵、公共照明（地下室照明除外）应由公用变压器供电。

(3) 非住宅用电设备（本条第 2 款除外的用电负荷）及消防用电设备正常电源宜由专用变压器供电。

(4) 所有设备的备用电源均由应急发电机组供电。

(5) 低压出线回路开关额定电流不大于 630A 时选用塑壳断路器，大于或等于 800A 时选用框架断路器。1000kVA 以下变压器低压断路器分断能力应大于或等于 35kA；1000kVA-1600kVA 变压器低压断路器分断能力应大于或等于 50kA。

(6) 低压配电线路支线宜以防火分区为界。

(7) 通信网络机房、安防监控中心机房、消防监控中心机房、弱电设备间和电信间应采用双回路供电；各层弱电井电源插座就地取电。

(8) 电信间（包括有线及移动）预留用电量不少于 12kW。

4.5.1.3 变压器选择

1、变压器容量选择原则：

(1) 公用变压器容量选择：原则上按照当地供电部门常规做法，住户用电负荷容量直接叠加，其余用电负荷容量按照计算负荷，变压器装机容量以最接近两者容量总和的标准容量等级确定。（允许±偏差）

(2) 专用变压器负荷计算：按照计算负荷容量选取。

2、应选用干式配电变压器。

3、12 层以上住宅公用变压器容量选择为 630kVA、800kVA，不宜超过 800kVA；12 层及以下住宅公用变压器容量选择为 400kVA、500kVA、630kVA，原则上不超过 630kVA。

4、非住宅用电报装容量超过 200kW 时，原则上应由专用变压器供电；非住宅用电报装总容量在 200kW 以下的，可由公用变压器供电，但应另设低压配电房。

5、专用变压器单台容量不宜大于 1000kVA；当需要容量大于 1000kVA时，宜选用两台及以上变压器。当用电负荷距离较远时，宜增设专用变压器房或适当加大导线截面，以满足压降要求。建议供电半径不超过 250m。

4.5.2 电能计量

1、住宅用电采用低压计量，实行一户一表，并安装集中抄表装置。12层以上可分楼层设集中电表。

2、电梯、生活水泵、公共照明（地下室照明除外）应各自独立设置电能计量装置。

3、12层以下住宅如设置专用电表房，专用电表房按 8-10户/m²设置，操作通道安全净距单列为 1.2m，双列为 1.8m，高度不小于 2.5m。

4、非住宅用电变压器容量 315kVA及以上的，采用高压计量。315kVA以下的采用低压计量。

5、专用变压器的用户，应按照不同使用功能和不同设备类别，分别安装用电计量装置。

4.5.3 变配电所址选择

1、设计方应与当地供电部门协调永久电房设置要求。

2、根据南方电网要求：市政 10kV开关房应设在建筑物首层。公用综合房、公用变配电房应设在建筑物首层。

3、市政 10kV开关房净空尺寸不小于6.0m×4.0m×3.8m（长×宽×高），开门位置应在短边侧中间位置，并靠近市政道路侧。单公变综合房满足净空6米x5米x3.5米(长*宽*高)的要求；双公变综合房满足净空7.5米x6.5米x3.5米(长*宽*高)的要求；单公变房满足净空6米x4米x3.5米(长*宽*高)的要求；双公变房满足净空7.5米x6米x3.5米(长*宽*高)的要求。公用低压配电房、专用变压器房、专用低压配电房的长宽尺寸根据变配电系统需要确定，其房间净高不应小于 3500mm（梁底至地面）。

4、电房楼板应满足设备安装承重要求，开关房楼板结构承重不低于 10KN/m²，综合房、变压器房楼板结构承重不低于 10 KN/m²。

5、电房内（中央位置）不应有柱、通风井等影响房间净空的设置。

6、电房上方不应有卫生间、浴室等积水场所，贴邻卫生间、浴室等积水场所应加双层隔墙。电房内不应有给水、排水、排污等无关管道。

7、电房位置应尽量靠近车道出入口或设备区出入口以便于设备搬运。电房外应保留足够设备进出通道，通道净宽及净高不小于 2500mm（包括转弯半径）。

8、设置在地下室的变配电所应采取通风和防进水措施。

9、应急发电机房宜靠近一级负荷或变配电室设置。

4.5.4 电力电缆进出建筑物敷管及通道对土建专业的要求

当建筑物有地下室且电房位于建筑物中部的情况下，应考虑进入建筑物的电缆走廊设置，首层覆土应满足新建电缆沟的埋深要求。

4.5.5 住户配电系统

1、住户配电箱进线开关应能同时切断相线和中性线，不带剩余电流动作保护功能的出线开关采用单极断路器。

2、套内空调、普通插座和照明应分回路配电，厨房插座应设置独立回路。

3、空调电源插座回路应装设剩余电流动作保护器。

4、普通插座（包括卫生间排气扇插座）应有剩余电流动作保护。

5、应预留家居配线箱（弱电箱）电源插座。

4.5.6 线路敷设要求

1、住宅楼栋内应设强、弱电竖井，竖向电气干线应在管井内敷设。

2、住宅标准层电气线路原则上采用穿管暗敷方式，特殊情况可根据现场实际改用其它敷设方式。

4.5.7 住宅套内电器设置要求及安装

1、套内电器布置应遵循合理设置、方便使用、经济适用的原则。

2、每套住宅应设住户配电箱。住户配电箱安装位置在进户门后墙面上，如该位置为混凝土柱或剪力墙，可移至附近墙面上。

3、住宅套内各房间、客厅、餐厅及厨房、卫生间、阳台各设置普通吸顶灯1盏。

4、套内专用电器插座（如抽油烟机、冰箱、洗衣机、热水器、空调等）的

位置应与日后电器的安装位置相适应；除专用插座外，还应预留适当数量电源插座。

5、卫生间照明及排气扇的控制开关应设于卫生间门外。

6、套内电源插座设置标准参照表 5.4.7：

表 5.4.7 住宅套内电源插座设置数量

部位	设置要求	插座数量（个）
起居室（厅）、兼起居室的卧室	单相两孔、三孔电源插座	3
卧室、书房	单相两孔、三孔电源插座	2
厨房	单相两孔、三孔电源插座	2（电热炊具）
卫生间	单相两孔、三孔电源插座	1
阳台		根据安装条件确定
布置洗衣机、冰箱、排油烟机、排风机、排气扇、空调机、电热水器等处	单相三孔电源插座	各 1个

套内电器规格及安装要求

种类	规格	安装高度
住户配电箱		1800mm
开关		1400mm
普通插座	10A，二三极双联	300mm（有家具处按照家具高度定）
厨房电热炊具插座	10A，二三极双联	1400mm
厨房抽油烟机插座	10A，三极	2200mm
电冰箱插座	10A，二三极双联	1400mm
洗衣机插座	10A，三极双联，带开关，带防水盖板	1400mm
热水器插座	10A，二三极双联，带开关	2200mm

卫生间排气扇插座	10A, 三极, 带防水盖板	≥2300mm
壁挂式空调机插座	16A, 三极	2200mm

4.5.8 电气照明

1、住宅标准层走道及楼梯间照明应采用高效节能的照明灯具和光源，并采用节能自熄开关控制。建议光源选用节能灯，不应采用白炽灯。

2、当应急照明采用节能自熄开关控制时，在应急情况下，设有自动报警系统的应急照明应自动点亮；无火灾自动报警系统的应急照明可集中点亮。

3、高层住宅应按照当地空管局规定按需设置航空障碍标志灯。

4、楼层设备间和强、弱电竖井应设照明和检修插座。

5、应急照明应由消防专用回路供电。

6、疏散指示灯宜由蓄电池作为备用电源，疏散照明最少持续供电时间不少于 60min。

4.5.9 火灾自动报警系统

1、应作火灾自动报警系统的总体设计，并合理设置消防自动报警中心及分中心位置。

2、一、二类高层住宅楼，其住宅标准层火灾探测器按以下情况设置：

(1) 当采用自然排烟时可不设置火灾探测器；

(2) 当有加压送风防烟设施时，按消防联动控制要求设置感烟探测器。

3、住宅标准层应设消防应急广播（省标绿色建筑一星 B 要求），并应在电梯厅或公共走道靠近疏散出口处设置火灾声光警报器。

4、消火栓按钮若采用总线编码模块报警时，宜在消火栓按钮与消防水泵之间设置独立于总线的专用报警线路，能直接启动消防水泵。

5、消火栓按钮采用带状态指示灯的产品，消火栓按钮安装在消火栓箱外旁边，安装高度 1400mm。（注：消火栓箱采用不带按钮、指示灯、警铃的箱型。）

6、高层住宅建筑应在楼层配电箱设防电气火灾剩余电流动作保护装置，保护动作于跳闸。

4.5.10 智能化系统

4.5.10.1 居住建筑

4.5.10.1.1 一般规定

1、应遵循安全可靠、经济合理、安装维护方便的原则。

2、设计内容包括：有线电视系统、信息网络系统、综合布线系统、视频安防监控系统、访客对讲系统、停车场管理系统、智能卡应用系统及电梯五方对讲系统。

3、智能化系统管理中心（有线电视系统除外）宜与小区消防控制中心合并或紧邻设置。

4、智能化系统的设计应充分考虑各专业的协调配合。

5、各功能区域、各智能化系统应作为一个整体进行统筹优化设计，既满足各功能区域智能化系统的有机联系，又满足各系统独立管理的要求。

6、系统设计与设备选型应采用先进成熟、稳定可靠的主流技术和主流产品，并已在国内工程得到成熟应用的技术和设备。

7、所有系统设备应选用标准化产品，设备选型应与技术发展的趋势相适应。遵循开放性原则，软件、硬件、通信接口、网络操作系统和数据库管理系统等应符合国际标准，使系统具备良好的兼容性和扩展性。

8、系统软件应采用中文操作界面。

9、各建筑物应预埋一定数量的弱电进户管道与室外的管网相连。

10、住宅套内应设家居配线箱，并满足光纤转换器安装实际需要尺寸大小。家居配线箱应含有电源插座。

4.5.10.1.2 有线电视系统

1、有线电视系统的线路从弱电管井穿塑料管暗敷至住宅套内的家居配线箱，从家居配线箱引出穿塑料管暗敷至起居室、主卧室电视机预留位置。

2、每套住宅的有线电视进户线按 1 根设计；起居室、主卧室内各设一个电视插座，插座安装高度按离地 300mm 布置（有家具处按照家具高度定），且应与电源插座安装高度一致。

4.5.10.1.3 信息网络系统

1、信息网络系统宜采用当地信息网络业务运营商提供的运营方式。传输方式应采用光纤到户（FTTH）的形式。

2、设备间及电信间

(1) 每一个住宅区应设置一个设备间，设备间宜设置在物业管理中心。

(2) 每一个高层住宅楼宜设置两个电信间（有线和移动），电信间宜设置在地下一层或首层。

3、设备间面积不应小于 4000X3000mm，电信间面积不应小于 4000X2500mm。

4、信息网络系统应使用综合布线系统。光纤到户（FTTH）系统的线路从弱电管井穿塑料管暗敷至住宅套内的家居配线箱，从家居配线箱引出穿塑料管暗敷至起居室、主卧室、书房信息插座预留位置。

5、每套住宅的系统进户线按不少于 1根设计；起居室、主卧室、书房内各设一个信息插座（含电话插座），插座安装高度按离地 300mm布置（有家具处按照家具高度定），且应与电源插座安装高度一致。

4.5.10.1.4 综合布线系统

1、综合布线系统主要作为数据和语音（电话）通信系统的传输介质，满足支持语音、数据、图像、多媒体业务等信息传输的要求。

2、建筑物内数据及语音信息点的数量应根据住户使用需求确定，并应预留足够余量。

3、综合布线系统宜采用分层星型的拓扑结构，并与应用系统的网络结构相适应。

4、综合布线系统采用光纤入户设计。

5、光纤选择原则：用户接入点至楼层配线箱之间的用户光缆应采用 G.652 光纤；楼层配线箱至家居配线箱之间的用户光缆应采用 G.657 光纤。室内光缆宜采用干式 +非延燃外护层等结构；室外光缆宜采用干式 +防潮层+非延燃外护层等结构。

4.5.10.1.5 视频安防监控系统

1、原则上一个标段设置一个监控中心。

2、主要对小区内地下停车场（针对主干车道及车场出入口）、小区各出入口、管理处前台、电梯桥箱、首层电梯前厅、住宅电梯首层及顶层出入口等重要部位进行全天候 24小时监视。

3、系统要求采用全彩色的视频安防监控系统，系统数据传输采用数模结合的方式，主干的视频数据传输采用数字形式；采用光端机传送主干数据，系统预留一定量的备用接口。

4、摄像机设置的原则是监视重点的部位，例如：住宅首层大堂、电梯桥箱、地下室电梯厅及顶层楼梯间出入口、小区各主要出入口、公共活动场所、地下层主要设立在主干车道上方。小区园区内其它地方仅作系统预留接口（按采用光端机传送主干数据方式预留接口）。

5、系统前端摄像机的设置应根据环境特点进行选择，一般情况下摄像机采用定焦距、定方向的固定安装方式，选用日夜型自动光圈镜头并配防护罩，采用低照度或日夜转换型彩色摄像机，摄像机分辨率不低于 480线。地面层以上及核心筒内的根据情况选择，摄像机宜采用 4mm~6mm 厘的镜头，地下层停车场内的根据情况选择，摄像机暂宜用 6mm~12mm 的镜头。

6、摄像机灵敏度应能适应防护目标光照度的变化。

7、室外安装的摄像机及设备应有相应可靠的防雷措施。

8、系统图像要求通过嵌入式数字硬盘录像机记录存储，要求采用全 D1 嵌入数字硬盘录像机，图像记录资料至少保留 30 天以上。

9、中央处理部分布置应具方便操作及维护，监视器采用 100Hz 逐行扫描方式，防止产生屏幕闪烁，每个监视器按 16 分隔画面进行计算，并预留一台显示器作单画面轮询设计。

10、系统供电方式：系统中央处理部分必须接不间断电源，以确保系统运行的稳定性；摄像机电源宜由电信间配电箱专用回路引来。

4.5.10.1.6 访客对讲系统

- 1、访客对讲系统宜采用非可视对讲系统。
- 2、采用总线制式数字编码访客对讲系统。
- 3、系统应独立设计其工作状态及报警信号应送到小区管理（或监控）中心。
- 4、标准层从弱电井至各个套内分支线路采用穿塑料管沿墙及楼板暗敷。
- 5、系统的对讲室外机设在地下层核心筒各出入口、首层住户大堂各出入口；对讲室内机设置在每户套内靠近入门口处适当的位置，其安装高度为 1400mm。
- 6、对讲室内机带有外接门铃按钮及紧急报警按钮功能。户外门铃按钮安装高度为 1400mm。室内机报警信号传送至小区监控中心，对讲系统由中央处理系统主机集中管理各住户门禁卡及调取门禁卡使用信息。
- 7、系统供电方式：系统中央处理设备电源取自监控中心配电箱。各层的设备电源取自该层的弱电井中相应的供电回路。
- 8、访客对讲系统由中央处理系统主机集中管理各住户门禁卡及调取门禁卡使用信息。

4.5.10.1.7 停车场管理系统

- 1、基于各村独立管理需求的存在，停车场管理系统设置时既要确保各村的独立管理，又要保证设备选型的一致性。
- 2、系统对整个地下车库和室外停车场进行统一的管理和收费。注：室外停车场是指按规划建设固定车位，非临时停车场地。
- 3、本系统采用出口收费管理模式，月卡和临时卡同时使用，并具有图像对比功能。
- 4、在停车场入口处设入口控制机，具有辨别卡号和自动出卡功能，并设有满位显示，区域车位引导、图像监控等。
- 5、在停车场出口处设出口控制机，具有自动计费，能进行图像对比、车辆确认等。

4.5.10.1.8 智能卡应用系统

1、宜设置智能卡应用系统。

2、智能卡应用系统应实现停车场管理系统、住户门禁的一卡通。

4.5.10.1.9 电梯五方对讲系统

1、电梯五方对讲系统通讯方式采用总线制形式。监控主机设置于各标段视频安防监控中心。

2、设计时仅作电梯机房至监控中心的管线预留，五方对讲系统由电梯公司负责深化设计完成。

4.5.10.2 配套公共建筑

1、应遵循安全可靠、经济合理、安装维护方便的原则。

2、公建配套建筑智能化系统配置包括：有线电视系统、信息网络系统、综合布线系统、信息导引及发布系统、视频安防监控系统。

3、智能化系统管理中心（有线电视系统除外）设置应以方便维护管理为原则，并宜与消防控制中心合并或紧邻设置。

4、智能化系统的设计应充分考虑各专业的协调配合。

5、系统设计与设备选型应采用先进成熟、稳定可靠的主流技术和主流产品，并已在国内工程得到成熟应用的技术和设备。

6、所有系统设备应选用标准化产品，设备选型应与技术发展的趋势相适应。遵循开放性原则，软件、硬件、通信接口、网络操作系统和数据库管理系统等应符合国际标准，使系统具备良好的兼容性和扩展性。

7、系统软件应采用中文操作界面。

8、各建筑物应预埋一定数量的弱电进户管道与室外的管网相连

4.6 空调与暖通专业

4.6.1 设计要求

1、住宅分体式空调系统

(1) 住宅建筑原则上应按每单元户内每一室设置（预留）一套分体式空调机。

(2) 初步设计阶段可按照单位面积冷负荷估算法计算房间的冷量，并根据

冷负荷的大小选择分体式空调机的规格。

(3) 分体空调的室内、室外机的安装位置应与建筑专业协商，统一安排，室外机的安装应不影响建筑外立面的美观，并应由相关专业配合提供预留孔、洞及预埋件大样图纸，电气专业应配合预留插座的用电负荷和位置。

(4) 分体空调的室外机宜放置在具备空气流通、散热效果良好的位置，在建筑构造凹槽内安装的室外机组，为美观而设置的装饰百叶应采用水平百叶，其有效通风面积不得小于截面面积的 90%，机组进风侧（口）与凹槽的横向距离应 $\geq 300\text{mm}$ ，机身侧背面与凹槽内侧的距离 $\geq 150\text{mm}$ ，否则，应提供 CFD 气流分析报告。

(5) 应提供分体空调室外机的安装大样图，原则上采用混凝土构造安装支吊架，不宜使用纯钢结构的支吊架，并提供安装、维修和日常维护的便利条件。

(6) 分体空调的室外机宜与室内机就近安装，分体空调机冷媒管的单程长度宜 $\leq 5\text{m}$ 。

(7) 分体空调的冷凝水应实现有组织排放，并提供冷凝水的排放口或冷凝水排放管网设计图，冷凝水宜接至雨水沟。

(8) 空调室内机的布置不应影响房间的正常使用功能，室内机的安装位置应在相关专业的图纸上表示，卧室的室内机出风口不宜直接对向床头。

(9) 选用的分体式空调系统机组能效比应满足《公共建筑节能设计标准》相关条文的要求，能效等级不得小于 2 级。

2、商业配套建筑的空调系统：

(1) 配套肉菜市场宜优先配置能效比较高的水冷冷源空调系统，否则，通过技术经济比较后择优选取。对于分步设计的项目，应预留空调设备的安装位置和条件，预留足够的空调用电负荷。

(2) 对于商业配套用房和教育校舍用房等，应预留空调系统的安装位置和条件，预留足够的空调用电负荷。

(3) 商业配套用房应具备良好的自然通风条件，并提供自然通风气流组织

设计文件，必要时提供 CFD 气流分析验证报告。

3、通风系统

(1) 住宅建筑厨房排油烟应设置共用排气竖井，各住户厨房油烟通过接入竖井至天面高空排放，共用排气管道应采用具有能够防止油烟回流设施的定型产品，管道材料应符合相关国家消防规范的要求。

(2) 公共卫生间及无外窗卫生间应设置机械通风系统。

(3) 公共厨房设置排油烟及通风系统，油烟需经处理后符合相关环保排放标准。

(4) 地下车库应设置机械通风系统，并宜采用定时启停（台数）控制或根据空气中一氧化碳的浓度自动运行控制，通风系统宜和排烟系统合用一套管道设备。

(5) 电气变配电用房应设置平时机械通风系统，并根据热平衡计算通风量。

(6) 采用气体灭火系统的地下室设备房应设置事故排风及火灾后排风系统（可合用），事故排风及火灾后排风系统设计应符合有关的防火规范，系统不应与非保护区内的其他通风系统共用管道，室内吸风口位置应设置在有害气体可能聚集的地方，排风口应设置在室外非主要人员活动及易于放散的区域。地下室设备用房气体灭火火灾后事故排气系统宜与平时通风系统共有管道但不应与地下车库排风（排烟）系统共用管道。事故排风系统的设计应符合有关的防火规范要求。

(7) 柴油发电机房、储油间宜设置独立的送、排风系统。

(8) 电梯机房应考虑机械通风系统，进排风口位置应能形成合理的气流组织及时排走机房内的余热。

4、人防地下室通风系统

人防地下室的战时通风系统设计应符合相关的国家人防工程设计规范，应考虑平战结合设计。

4.6.2 防烟、排烟与通风空调系统防火措施

1、住宅建筑的防烟楼梯间及其前室、消防电梯间前室和合用前室，应优先选择采用自然排烟的方式。

2、地下室设备用房通风排气系统不应与地下车库排风（排烟）系统共用。

3、地下室送、排风（烟）机、消防加压送风机均应设置在专用的风机房内，不应将风机直接吊装在通风、排烟区域内。机房面积应根据实际情况而定，机房门应能满足安装和检修时的使用要求。

4、地下室经竖井出地面的进风口应直接设置在室外空气较清洁的地点，并应尽量设在排风口的上风侧且应低于排风口，进风口与排风口的水平距离不宜小于 10m，或垂直距离不宜小于 3m。

5、进风口的底部距室外地面高度不宜少于 2m，当进风口布置在绿化地带时，则不宜少于 1m。

6、地下室车库风道底部完成面标高应满足地下室净高要求，车库主行车道净高原则上不少于 2.4m。

4.6.3 消声与隔振

1、通风与空调系统的噪声传播至使用房间和周围环境的噪声级，应符合国家现行有关标准的规定。

2、所有设备应选用高效低噪型，以降低噪声源。

3、振动较大的设备，应设于专业的机房内并设置有效的减振和隔振措施。

4、室外的通风空调设备，应根据周围环境的要求进行适当的隔声处理。

5、当通风、空调与制冷装置以及水泵等设备的振动考虑自然衰减不能达标时，应设置减振器或其它减振措施。

6、风机房、空调机房、冷冻位机房位置，不宜靠近声环境要求较高的房间；当必须靠近时，应采取隔声和隔振的措施。

4.6.4 材料与设备选型

1、空调通风设备应选用高效节能、低噪声、质量可靠、技术先进、维护、保养方便、使用寿命长和综合性价比优的产品。

2、空调和通风风管须采用不燃烧材料制作，公共厨房通风与排油烟系统风管应采用不锈钢板制作。

4.7 园林绿化工程设计

4.7.1 一般规定

- 1、绿地率：不应低于 30%；公共绿地指标小区（含组团）不少于 $1\text{m}^2/\text{人}$ 、居住区（含小区或组团）不少于 $1.5\text{m}^2/\text{人}$ ；种植成活率 $\geq 98\%$ 。
- 2、园林景观设计宜增加岭南文化元素。
- 3、区内非机动车道路、地面停车场和其他硬质铺地宜采用透水地面，透水地面面积比不少于 70%。
- 4、建筑架空层和屋面宜布置固定花池和坐凳等园林环境，并充分利用架空层布置老人及儿童活动场地。
- 5、每个小区（村）应设小广场，供居民集体活动。
- 6、园林建筑材料选用节能、环保型的新材料。

4.7.2 竖向设计工程

- 1、应坚持“因地制宜、就地平衡”原则，避免高填、深挖，减少土石方、建（构）筑物基础、防护工程等的工程量，使人工建设和自然生态环境紧密地结合。
- 2、确定合理的建筑室内标高。
- 3、地面竖向应采用平坡式自然坡度基本在 3%以内。
- 4、道路跨越小河、明渠、暗沟等过水设施时，路高应与过水设施的净空高度要求相协调；有通航要求的小河应保证通航河道的桥下净空高度要求。
- 5、地面排水坡度不宜小于 0.2%；地块的规划高程应比周边道路的最低路段高程高出 0.2m 以上。

4.7.3 园林建筑（小品）

- 1、居住区入口构筑物的空间形态应具有一定的开敞性，入口标志性造型（如门廊、门架、门柱、门洞等）应与居住区整体环境及建筑风格相协调，突出景观功能性和经济性。
- 2、亭、廊的形式、尺寸、色彩、题材等应与所在居住区景观相适应、协调。应尽量采用混凝土结构。
- 3、居住区或组团应设置通透式围墙，以便于管理。

4.7.4 园林绿化工程

1、种植适应广州当地气候和土壤条件的乡土植物，选用耐候性强、病虫害少、对人体无害、易养护管理的植物，植物配置应考虑景观效果和四季的变化。

2、应根据植物的各种功能和观赏特点，合理配置，常绿与落叶、速生与慢生相结合，构成多层次的复合生态结构。平均每 100m²绿地乔木（胸径 200mm 以上）数量不少于 3 株，灌木数量不少于 10 株。乔木应种植在靠近人行道或室外活动场地处，行道树或遮阳设施的遮阴覆盖率达到 50% 以上的面积。

3、宅旁绿地要贴近居民，突出通达性、观赏性和实用性。宅旁绿地的种植应考虑建筑物的朝向，在近窗不宜种高大灌木；而在建筑物的西面，需要种高大阔叶乔木，对夏季降温要有明显的效果。

4、组团绿地应满足居民户外活动的需要，应布置小型健身场地，提供老人休息和幼儿游戏的场所，并设置必要的休闲设施，如座椅、凉亭等。

5、垃圾收集站、垃圾压缩站应设独立用地，周边绿化隔离带宽度不宜小于 3m，与住宅的距离不宜小于 14m，且宜利用假山等绿化措施对垃圾收集站、垃圾压缩站进行遮蔽设计。

4.7.5 园林配套设施（标识、座椅、垃圾桶）

1、信息标志的位置应醒目，且不对行人交通及景观环境造成伤害；标志的用材应经久耐用，不易破损，方便维修。

2、座椅（具）应结合环境规划来考虑座椅的造型和色彩，力争简洁适用。室外座椅（具）的选址应注重居民的休息和观景。材料应为木材、石材、金属、塑料等。

3、垃圾容器应设在道路两侧和居住单元出入口附近的位置，其外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求。垃圾容器应选择美观与功能兼备、并且与周围景观相协调产品，要求坚固耐用，不易倾倒。可优先采用塑料、金属材料制作的成品。

4、园林配套设施（标识、座椅、垃圾桶）宜选用已普及的定型产品。

4.8 燃气设计

1、小区燃气工程设计应按总体规划同步进行，施工图设计阶段燃气室外管道的设计应与小区小市政系统各专业管道设计密切配合，并与建筑总体设施保持一致，立管的设置应符合环境景观和建筑外立面美观的要求。

2、每户均应在合适位置安装燃气计量表，燃气计量表应优先选用智能安全型燃气表，实现远程集中抄表要求。

3、每单元住户分别设置（预留）一台 6升燃气热水器和一台双灶头燃气炉，用气设备应与供应的燃气种类相匹配。

4、燃气热水器宜安装在阳台墙上合适的位置，热水管敷至卫生间淋浴位；热水器须预留排出室外的强排管。

5、双灶头燃气炉不宜安装在厨房靠近窗口容易受室外风吹干扰的位置。

4.9 绿色建筑设计

本项目按照不低于绿色建筑二星级的要求建设。

4.9.1 一般规定

1、设计均应满足国家和广东省节能相关规范要求，居住区规划应体现“绿色节能、生态宜居”的设计理念。本项目按广东省绿色建筑评价标准一星绿色建筑标准规划设计。

2、绿色建筑应遵循因地制宜的原则，结合建筑所在地域的气候、资源、生态环境、经济、人文等特点进行。

3、建筑设计应按照被动措施优先的原则，优化建筑体型和内部空间布局，充分利用天然采光、自然通风，采用外围护结构保温、隔热、遮阳等措施，以达到降低建筑能耗的目的。

4.9.2 规划专业

1、规划阶段应制定水系统规划方案，统筹、综合利用各种水资源，增加水资源循环利用率，减少市政供水量和污水排放量。

2、住区必须按《广州市城市生活垃圾分类管理暂行规定》要求，设置生活垃圾分类收集站和容器。垃圾收集站应设置于住区下风向及隐蔽处。

3、住区建筑布局应充分考虑对噪声的控制，当噪声无法通过规划设计改善

时，应在交通干线两侧建筑的临街外窗和围护结构等方面采取有效的隔声措施。

4、建筑间距应符合《广州市城乡规划技术规定》（2018年）中相关要求，住宅应在户型布置上对日照要求有所考虑，满足绝大多数的户型的日照要求。

5、公建配套热水系统的热源优先选用太阳能等可再生能源。太阳能热水系统应统一规划，与建筑工程同时投入使用。

6、选址和住区出入口的设置应方便居民利用公共交通网络。住区出入口500m范围内应有公交站点或地铁站。

4.9.3建筑专业

1、住宅建筑单体以南北朝向为主，卧室、起居室（厅）必须能自然通风、采光，明厨明厕；不宜将主要房间的门、窗设于东、西向或西北向；住宅平面布置结合外门窗洞口位置、房门、通道等组织好穿堂风。

2、每套住宅至少有一个居住空间满足日照标准的要求。

3、建筑立面造型要简约，无大量装饰性构件；装饰性构件的工程造价 \leq 2%工程施工总造价。

4、节能设计应采用计算机模拟手段进行精细化设计，合理选择经济实用的围护结构形式和材料，在满足节能要求的前提下，提高节能设计方案的性价比。

5、规划设计时宜采用计算机模拟手段优化室外设计，采取相应措施改善室外热环境和风环境，确保室外日平均热岛强度不高于 1.5°C ，人行区距地 1.5m 高处风速小于 5m/s 。

6、居住建筑外窗开启面积不应小于该房间地板面积的 10%；卧室、书房、起居室等主要房间窗地面积比不应小于 $1/7$ ；公共建筑外窗可开启面积不应小于外窗总面积的 30%。

7、尽量减小住宅东西向外窗面积，住宅东、西向窗墙面积比不应大于 0.30，南北向窗墙面积比不应大于 0.40。

8、居住建筑的东、西向外窗必须采用建筑外遮阳措施，建筑外遮阳系数 SD 不应大于 0.8。南北向也应采用外遮阳措施，建筑外遮阳系数 SD 不应大于 0.9。

9、公建项目不宜设计大面积玻璃幕墙，各向窗墙面积比不大于 0.70；不宜

设置大面积天窗，屋顶透明部分的面积不应大于屋顶总面积 20%。

10、外窗气密性根据《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》(GB/T7106—2008)规定设计，居住建筑：1—9层应 \geq 4级，10层及以上应 \geq 6级；公共建筑：外窗应 \geq 6级，幕墙应 \geq 3级。

11、住宅门窗玻璃在节能计算通过的情况下优先选用节能门窗和普通浅色玻璃，公建项目门窗玻璃类型根据节能计算确定；玻璃的可见光透射比不应小于0.4，避免形成光污染。

12、围护结构设计：采用加气混凝土蒸压砌块作为填充外墙，优先推广应用外墙自保温系统，如需采用外墙保温，应采用外墙内保温，保温隔热材料宜选择无机类保温砂浆，保温砂浆厚度不宜超过30mm；屋面保温隔热材料优先采用成品挤塑聚苯乙烯保温隔热板（厚度根据节能计算确定）。

4.9.4结构专业

- 1、现浇混凝土采用预拌混凝土。
- 2、建筑结构材料合理采用高性能混凝土、高强度钢。

4.9.5给排水专业

- 1、采取有效措施避免管网损漏。
- 2、采用节水器具和设备。
- 3、调速泵在额定转速时的工作点，应位于水泵高效区的末端。
- 4、合理设计雨水的径流控制利用途径，减少雨水受污染机率，削减雨洪峰流量。通过技术经济比较，合理确定雨水集蓄及利用方案。
- 5、绿化灌溉采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。

4.9.6电气专业

- 1、供配电系统节能设计
 - (1) 变配电系统设备应采用节能、高效型设备，实现变配电系统的经济运行。
 - (2) 变电所的位置应靠近负荷中心，低压配电级数不宜多于三级，减少正常运行时的线路损耗，降低配电系统自身的能耗。

(3) 应按照经济电流合理选择电缆截面，降低线路损耗。

(4) 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。

(5) 空调器、水泵等采用节能型电动机，提高电动机的能效。

2、照明节能设计

(1) 应按照建筑照明设计标准，严格控制各个场所的照度标准值与照明功率密度值，并满足眩光值、效率、显指、色温要求。

(2) 一般照明应采用直接照明为主方式，所有照明灯具、光源、电气附件等均选用高效、节能型，提高照明效率。

(3) 如采用荧光灯配电子镇流器，功率因数不小于 0.9

(4) 照明控制：住宅走廊、楼梯灯采用节能自熄开关控制；门厅灯采用就地控制；地下室车库照明采用集中控制。

4.9.7 暖通空调专业

1、住宅房间空调器的能源效率等级指标应达到国家标准确定的节能型要求，所选产品能效应达到 2 级以上。

2、设置空调系统的住宅和配套公共建筑，运行时各房间可根据需要对室温进行独立调控

3、地下停车库的通风（排烟）系统，宜采用双速风机，平时一般通风换气用低速运行或根据使用情况对通风机设置定时启停（台数）控制或根据车库内的一氧化碳浓度进行自动运行控制。

4、配套公共建筑采用多联机或分体式空调机时，应考虑空调机的安放位置和搁板构造，设计安放位置时应避免多台相邻室外机排风气流的相互干扰，设计板构造时应有利于空调机吸入和排出气流的通畅，空调室外机的进、排风口不应遮挡，为美观而设的遮蔽百叶应采用水平百叶，且透气率应达到 90% 以上，不应将空调室外机设置在闭口天井内，或宽度小于 4m 且进深大于 6m 的凹槽内。

4.9.8 景观专业

1、种植适应广州当地气候和土壤条件的乡土植物，选用少维护、耐候性强、

病虫害少、对人体无害的植物

2、根据广州的气候条件和植物自然分布特点，栽植多种类型植物，乔、灌、草结合构成多层次的植物群落，每 100m²绿地上不少于 3 株乔木。

3、住区非机动车道路、地面停车场和其他硬质铺地采用透水地面，并利用园林绿化提供遮阳。室外透水地面面积比不小于 45%。

4.10 装配式设计

4.10.1 规范及依据

1、《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》国办发（2016）71号

2、《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》

3、《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》

4、《装配式混凝土建筑结构技术规程》DBJ 15-107-2016

5、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014

6、装配式建筑系列标准应用实施指南（装配式混凝土结构建筑 2016版）

7、广东省标准《装配式建筑评价标准》J 14805-2019

4.10.2 一般要求

1、装配式建筑设计：应优先考虑建筑造型、功能布置、部品、结构构件等的统一性，提高项目的标准化、模数化和精细化水平。满足广州市最新相关装配式建筑政策要求，并通过装配式建筑技术评价。

2、设计需说明装配式建筑设计目标，采用的主要装配式建筑技术和措施。（如采用装配式时管材材质及接口方式，预留孔洞、沟槽做法要求，预埋套管、管道安装方式和原则等。）

3、按照“标准化设计、工业化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理”的原则，进行装配式建造。

3、部品构件工厂化生产。本次设计应考虑采用预制装配式混凝土结构和钢结构配套部品构件。可以采用成品门窗、成品阳台栏杆、预制内隔墙条板、轻钢

龙骨石膏板隔墙、保温隔热、橱柜收纳等装修装饰部品以及水、电、空调等专业集成部品的使用。

4、采用现场装配化施工。本项目设计人需先进行实验楼施工，熟悉磨合拼装工艺。采用装配式混凝土结构、钢结构以及其它符合住宅产业化标准、技术规范的建筑体系。

4.11 管线设计内容界面划分

设计总包包括用地规划红线内的供配电、燃气、通信、给水等所有专业设计，与大市政的设计内容划分如下：

1、供配电工程

电气设计内容：各单体建筑的动力、照明（含泛光照明）、防雷及消防设计；小区内的道路照明及景观照明设计。

供电系统设计界面：完成本项目整体地块建设用地规划红线范围内的供配电系统设计。

2、给排水工程

给排水设计内容：包括室外管线及建筑内管线设计，专业含回用水、雨水、污水、隔油池、泵房等设计。

市政给水设计与用地红线范围内给水工程设计界面，以用地红线为界线划分。

市政排水设计用地红线范围内排水设计界面，以绿化带靠市政路一侧的管线接户井为市政管线设计范围；绿化带靠用地红线一侧接户井后的所有管线为用地红线管线设计范围。所有与用地红线范围内管线衔接的管线接口由市政管线设计单位设计，用地红线范围内的设计单位应以此为依据进行红线内管线设计。

3、通信及弱电工程：

通信及弱电设计内容：详见本任务书相关部分。

通信及弱电设计界面：除通信机房及通信工作室、通信管沟（至单体建筑的总配线间）、通信电缆（至单体建筑的总配线间）、基站机房以外的设计。

用地红线内给水、燃气、通讯、10kv供配电设计应按相应的总体设计要求执

行，做好与市政相应管线的衔接设计。

4、专业设计界面（发生专业设计分包时，以此为准相应调整）：

电力进线工程与10KV供配电工程：电力进线工程、公用配电房及专用变配电房内的附属配电工程，即以低压柜出线端为界，低压柜前（含低压柜），包括变电站10KV出线电缆直至配套计量电表前及专变低压出线柜（含出线柜）之前电气工程、开关房及公用配电房及专用变配电房内的附属土建（含装饰装修）及配电工程，由本次招标中标设计单位分包给电力专业设计单位负责； 低压柜出线直至各住户单元配电箱、低压柜出线直至公建单体配电入公建单体第一个配电箱（含配电箱）属于机电工程范围，由本次招标各标段中标设计单位自行负责。

燃气工程：以组团红线内调压箱出管上第一个阀门为界，该阀门之前的部分属于市政燃气工程范围，即组团红线内调压柜之前直至市政燃气管道主管，由本次招标中标设计单位分包给燃气专业设计单位负责；该阀门（不含该阀门）后至户内的第一个燃气用气设备（不含用气设备）属于机电工程范围，由本次招标各标段中标设计单位自行负责。

给水工程：以组团红线内给水（包括高质水、杂用水）总表（或闸）为界，表（或闸）前（含水表）属于市政给水工程范围，由本次招标中标设计单位分包给给水专业设计单位负责；表（或闸）后至组团地下室、各单体（含给水总表（或闸）水表井）属于组团机电安装工程范围，由本次招标各标段中标设计单位负责。

第五章 工程勘察内容和范围

5.1 勘察要求

5.1.1 勘察内容

本项目的勘察工作，包括但不限于以下内容（具体以签订的合同为准）：对拟建项目范围及各建（构）筑物采取土壤氡浓度检测、工程测量、环境噪音检测、管波探测、地表地形测绘、水下地形测绘、地下管线探测、标准贯入试验、静力触探、钻探取样、以及室内试验等综合勘察等手段。

- (1) 岩土工程勘察，包括初步勘察、详细勘察及施工阶段勘察（超前钻）；
- (2) 地下物探测；
- (3) 地形测绘；
- (4) 工程测量。
- (5) 土壤氡浓度检测
- (6) 环境噪音检测
- (7) 管波探测

5.1.2 勘察依据标准规范

所有勘察工作应按以下规定的有关技术要求执行。如勘察结果表明场地存在特殊问题，则在勘察过程中另行增补技术措施。

- (1) 《工程勘察通用规范》（GB 55017-2021）；
- (2) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009年版）；
- (3) 《市政工程勘察规范》（GJJ 56-2012）；
- (4) 《岩土工程勘察安全标准》（GB/T50585-2019）；
- (5) 《软土地区岩土工程勘察规程》（JGJ 83-2011）；
- (6) 《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010，2024年版）；
- (7) 《土工试验方法标准》（GB/T50123-2019）；
- (8) 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- (9) 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）；
- (10) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；
- (11) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；
- (12) 《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）；

-
- (13) 《城市测量规范》（CJJ/T 8-2011）；
 - (14) 《工程测量规范》（GB 50026—2022）；
 - (15) 《国家三、四等水准测量规范》（GB/T 12898—2009）；
 - (16) 《国家基本比例尺地图图式第1部分：1:5001:10001:2000地形图图式》（GB/T 20257.1-2007）；
 - (17) 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》（2020年版）；
 - (18) 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（37号令）；
 - (19) 《城市地下管线探测技术规程》（CJJ61-2017）；
 - (20) 广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ 15-31-2016）；
 - (21) 广东省标准《建筑基坑工程技术规程》（DBJ/T 15-20-2016）；
 - (22) 广东省标准《建筑地基处理技术规范》（DBJ/T 15-38-2019）；
 - (23) 广州市标准《地下管线探测技术规程》（DB4401/T 66-2020）；
 - (24) 现行国家或行业其它规范、规程和规定。

5.1.3 勘察工作总体要求

3.1.3.1 勘察工作内容（包括但不限于以下工作）

(1) 查明建筑范围内岩土的类型、深度、分布、工程特性和变化规律，分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力。岩石地基除提出各岩层的承载力特征值，尚需提出不同岩层的饱和或天然单轴抗压强度标准值；

(2) 划分场地土类型和场地类别，分析预测地震效应，判定饱和砂土或饱和粉土的地震液化，并应确定液化指数和液化等级。

(3) 查明不良地质（如溶洞）作用的类型、成因、分布范围、发展趋势，可液化土层和特殊性岩土的分布及其对桩基的危害程度，并提出防治措施的建议；勘探过程中如发现特殊的地质现象，如软弱土层、暗沟或溶洞等，应及时知会建设单位，并商讨勘探点的增减。

(4) 查明埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石、电力隧道、燃气管道、交通走廊等对基础不利的埋藏物；

(5) 查明地下水的性质、补给条件、各土层的渗透性及水流量，提供降水设计所需的计算参数和方案提议。提供地下水位及其变化幅度，明确抗浮设计设防水位。评价地下水对桩基设计和施工的影响，判定环境水和土对混凝土的金属材料的腐蚀性。

(6) 查明建筑范围内岩土层的类型、深度、分布、工程特性和变化规律，分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力。

(7) 土壤中氡浓度检测和环境噪声检测；

(8) 当有软弱下卧层时，需勘察提供参数，供设计验算软弱下卧层强度

(9) 持力层为倾斜地层，基岩面凹凸不平或岩土中有溶洞时，应评价基础的稳定性，并提出处理措施的建议。

(10) 对可能采用的基础形式提出建议：

1) 评价成桩可能性，论证桩的施工条件及其对环境的影响。提供桩基设计所需的岩土技术参数，提出桩的类型、长度、单桩承载和施工方法等建议。

2) 提出估算的有关岩土的基桩侧阻力和端阻力，估算的竖向抗拔承载力。

3) 应提供计算所需的各层岩土的变形参数，进行沉降估算，并预测建筑物的变形特征。

4) 查明不良地质作用，可液化土层和特殊性岩土以及溶洞的分布及对桩基的危害程度，并提出防治措施的建议。

5) 当桩基持力层为基岩时，应查明基岩的岩性、构造、岩面变化、风化程度，确定基坚硬程度、完整程度和基本质量等级，判定有无洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。

6) 桩基岩土工程勘察宜采用钻探和触探或其他原位测试相结合的方式，对软土、粘性土、粉土和砂土的测试手段，宜采用静力触探和标准贯入试验，对碎石土宜采用重型或超重型圆锥动力触探。

(11) 基坑工程勘察部分应对以下内容进行分析，并提供有关技术参数和建议：

1) 边坡的局部稳定性、整体稳定性和坑底抗隆起稳定性；

2) 坑底和侧壁的渗透稳定性；

3) 挡土结构和边坡可能发生的变形；

4) 降水效果和降水对环境的影响；

5) 开挖和降水对邻边建筑和地下设施的影响。

(12) 除说明外，均按照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009年版）规定的有关技术要求执行。如本次勘察结果表明场地存在特殊问题，则在钻探过程中或基础工程施工前另行增补技术措施。

3.1.3.2 勘探点布置

(1) 初勘、详勘

初步勘察结合详细勘察同步进行，如建设方案已定，则有针对性布孔，主要依据地块范围、场地情况、建筑方案、建筑轮廓、柱网及基坑等布孔，预估基础形式、钻孔深度要求等。如建设方案暂未确定，则依据规范及参考附近地质资料等确定孔距，孔距可考虑30~50m（最终以勘察布孔图为准）。布孔及终孔条件在满足工程要求的基础上，尽量节约成本，最终钻孔平面布置图及勘察技术要求提交业主、设计进行确认，钻进深度以满足设计要

求为准。具体结算工程量以实际发生为准。

(2) 超前钻

工程桩超前钻按照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009年版）的布孔原则，在建筑物区域桩位布置钻孔。具体结算工程量以实际发生为准。

3.1.3.3 钻孔要求

(1) 场地内钻孔：勘探孔应穿透软弱土层进入满足工程要求的持力层不少于3m，且最小钻孔深度不小于20m。

(2) 桩基础的勘探孔深度应符合

3) 对嵌岩桩，控制性勘探孔深度应进入预计桩端平面以下岩层不小于3d，一般性勘探孔深度应进入预计桩端平面合下列规定：

1) 一般性勘探孔深度应进入预计桩端平面以下岩土层不小于3d（d为桩身设计桩径），且不应小于3m；对桩身直径大于或等于800mm的桩，不应小于5m。

2) 控制性勘探孔深度应满足下卧层验算要求，对需验算沉降的桩基，应满足地基变形计算深度要求。

以下岩层不小于1d，且应穿过溶洞、破碎带到达稳定岩层。

(3) 控制孔应取土、岩样作常规的物理力学实验，所有钻孔应作原位测试（标贯N）实验。

(4) 取土岩式样和原位测试的钻探点，每一主要土层的原状土式样不应少于5件，同一土层的孔内原位测试数据不应少于6组。对厚度大于0.5m的夹层或透镜体，应采取土式样或进行原位测试；

(5) 岩样均分别取样进行天然湿度状态及饱和状态下的单轴抗压强度试验，并提供极限抗压强度，软化系数等参数；

(6) 钻孔严格按照初、详勘、超前钻技术要求、工程设计要求及勘察规范、现行广州市相关管理要求开展作业、提交成果。

5.1.4 地下物探测要求

根据广州市城乡建设委员会《关于加强地下工程施工前地下管线探测工作的通知》（穗建质[2013]845号），对本项目内的场地进行物探，探测工作包括查明探测范围内各专业管线走向、位置和标高等，作为设计和施工的基础数据。探测单位应当根据《城市地下管线探测技术规程》（CJJ61-2017）和探测合同开展工作，确保工作质量，出具的探测报告需加盖CMA章。

5.1.5 地形测绘及工程测量要求

测绘及测量工作是指完成规划与国土部门报建（及验收）所需的所有测量测绘工作，工程测量包括不限于红线范围内，满足设计要求的地形测量，水准测量精度采用Ⅲ级。应提交满足审批要求的成果，如下所述：

（1）在规划报建及验收各阶段按审批部门要求完成相关的测量测绘工作，如：实测地形图、工程测量控制点（GPS RTK观测点）、放线测量（含建筑工程、综合管线、外水外电、燃气等）、联合验收测绘（含项目规划条件核实验线测量、人防面积测绘、房产面积测绘）等；

（2）在国土报建及验收各阶段按审批部门要求完成的相关测量测绘工作，如：办理用地批准书，用地规划类证件等所需的地块红线地形图测绘及套图等；

（3）全部成果须满足相关政府审核部门收案和批复的要求，同时应提交原件成果两份、复印件若干交甲方存档。

（4）测量单位应按照《工程测量规范》（GB 50026—2007）等国家现行测绘标准开展测量工作，测量成果应盖有广州市国土和规划委员会认可的相应测量资质章，保证通过国土规划等相关部门报建和验收审批。

（5）以上地形测绘及工程测量需产生的相关测量费用结算实报实销。

5.1.6 管波探测要求

利用“管波”逐孔探测孔旁一定范围内的溶洞、溶蚀裂隙、软弱夹层等不良地质体，查明以钻孔为中心、半径1.0m的桩位持力层完整性及岩溶、裂隙、软弱夹层发育情况，以满足设计提出的的技术要求，为桩基设计和施工提供地质依据。

采用自激自收观测系统，收发探头间距0.6m，测点间距0.1m，测试方式按从下至上进行。观测得到的数据从仪器传输到电脑中，使用专门处理软件进行处理，生成管波探测时间剖面图。最后进行资料推断解释，并绘制管波探测解释成果图。

5.2 勘察成果文件要求

勘察报告应满足现行相关规范、规程、标准等的要求，满足项目设计及施工的要求。

5.2.1 岩土勘察报告

4.1.1 文字部分：

- （1）工程地质勘察目的、任务要求和依据的技术标准；
- （2）拟建工程概况；
- （3）勘察方法和勘察工作布置；
- （4）场地地形、地貌、地质、地质构造、岩石性质及其均匀性；
- （5）各项岩土性质指标，岩石的强度参数、变形参数、地基承载力的建议值；

(6) 地上水埋藏情况、类型、水位及其变化；

(7) 土和水对建筑材料的腐蚀性；

(8) 可能影响工程稳定的不良地质作用的描述和对工程危害的程度的评价，及提供防治措施的建议；

(9) 场地的稳定性和适宜性、地下水的影响、地震基本烈度、场地类别以及由于工程建设可能引起的工程地质问题等的结论和建议；

(10) 基坑开挖所需的岩土技术参数；

(11) 基坑施工降水的有关技术参数及施工降水方法的建议；

(12) 提供抗剪强度指标、变形参数指标和触探资料；

(13) 满足工程地质勘察任务书提出的其它各项要求；

(14) 提供抗浮验算的各项计算参数；

(15) 提供基础选型、持力层选择的建议。

4.1.2 图表部分：

(1) 勘探点平面布置图；

(2) 综合工程地质图；

(3) 工程地质剖面图；

(4) 工程地质柱状图或综合地质柱状图；

(5) 室内实验成果图表；

(6) 原位测试成果图表；

(7) 有关测试图表等；

(8) 岩面等高线图；

(9) 岩样照片；

(10) 不良地质（如有，如孤石、岩溶等）情况分布图及相关列表。

5.2.2 地形测量报告

(1) 地形测量报告书；

(2) 控制点坐标表；

(3) 地形图；

以上资料的数据光盘。

5.2.3 地下物探测（含管线探测）

(1) 管线探测报告；

(2) 附表管线成果表；

(3) 附图综合管线图；

以上资料的数据光盘。

5.2.4 管波探测

(1) 管波探测报告；

(2) 管波探测孔位置平面图；

(3) 管波探测解释成果图；

以上资料的数据光盘。

5.3 工期及人员驻场要求

(1) 岩土工程勘察：招标人通知勘察单位进场后，10日历天完成工程勘察（初勘），20日历天完成工程详勘；

(2) 地形测量：招标人通知勘察单位进场后，10日历天完成地形测量；

(3) 地下物探测：招标人通知勘察单位进场后，10日历天完成地下物探测；

(4) 其它勘察成果：按本工程进度要求提供，不得耽误项目推进工期。

(5) 勘察单位选派工程师或以上勘察技术人员驻场服务。

5.4 其他

由于建筑规划方案仍在政府的审批中，地形测量及管线探测的工作范围原则为红线范围内及红线外扩不少于30米；各阶段的岩土工程勘察、波速测试、管波物探、抽水试验、土壤氮浓度检测等工作量布置及工作深度需根据阶段工作细化；临近地铁的在建项目，需配合地铁保护管理要求做好勘察期间的相应工作。

第六章 工程造价编制要求

6.1 总则

1、初步设计概算投资应控制在立项批准的投资控制额以内，应按编制时项目所在地的价格水平编制，总投资应完整地反映编制时建设项目的实际投资；应考虑建设项目施工条件等因素对投资的影响，还应按项目合理工期预测建设期价格水平，以及资产租赁和贷款的时间价值等动态因素对投资的影响。

2、施工图预算应控制在已批准的设计总概算投资范围以内，施工图预算总投资包含建安工程费、工程建设其他费、预备费、建设期贷款利息等。

6.2 概(预)算文件组成

1、概(预)算文件由封面、扉页(签署页)、目录、编制说明和总概(预)算表、单项工程综合概(预)算表及单位工程概算书等组成。

2、封面、扉页及目录封面内容包括：建设项目名称、设计阶段、篇册分册名称、编制单位及日期。扉页内容包括：建设项目名称、各级相关人员签名及其印章(含执业专用章)、编制单位及其印章、日期。目录按概算表格的顺序编排。

3、编制说明概预算文件编制完成后，应写出编制说明，文字力求简明扼要。应叙述的内容有：

(1) 工程概况：主要包括工程基本情况、编制范围、概(预)算单元划分及编制单位、主要工程内容及施工工法、结构形式、建筑面积、特殊工艺说明等内容。

(2) 编制依据及取费标准：①、工程量计算所依据的设计图纸；②、清单、定额、补充定额的采用情况；③、工料机设备单价取定的依据或来源；④、取费标准的采用情况。(3) 概(预)算成果：①、概(预)算金额；②、技术经济指标；③、钢筋、混凝土等主要材料总需求量的情况；

(4) 其它说明(如有)：①、与概预算有关的委托书、协议书、会议纪要主要内容；②、编制中存在的问题；③、其它与概预算有关但不能在表格里反映

的事项和其它需要说明的内容。

4、概预算表格统一，内容包括：

- (1) 总概（预）算表
- (2) 其他费用计算表
- (3) 综合概（预）算表
- (4) 单位工程费用汇总表
- (5) 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表
- (6) 综合单价计算表
- (7) 总价措施项目清单与计价表
- (8) 其他项目清单与计价汇总表
- (9) 规费、税金项目清单与计价表
- (10) 单位工程人材机汇总表
- (11) 单位工程主材设备汇总表（机电工程）。

根据工程建设概预算管理需要可以增加的其它必要的表格。

6.3 限额设计

1、限额设计是投资控制的有效手段，应将节约投资和科学设计有机结合，既保证工程质量又有效控制工程造价。

2、本项目采用造价限额设计，具体造价限额待概算审定后，以批复金额为准。

3、应在限额设计范围内，要求依据建设和技术资料合理选择、运用技术经济多方案比选等技术手段，科学分析、系统考虑，不断优化设计方案，确保工程质量，严格控制成本造价，降低项目总投资。