**广州市花都区长兴地块项目**

**土建施工图、弱电智能化、基坑支护、装配式咨询、海绵绿建、BIM设计咨询、人防、二次机电深化、竣工图编制、标识导视、门窗幕墙深化、泛光照明、精装修施工图设计任务书**

**第一部分 建筑初步设计与施工图**

1. **项目概况**

详见本项目规划建筑方案招标设计任务书。

1. **设计工作的主要内容与与设计文件要求**

**一、主要内容与范围：**规划与建筑单体方案报建工作；地下室方案深化设计；各专业初步设计与施工图设计；施工及销售配合工作。

**二、规划与方案设计阶段：协助**相关报建工作并完成地下室方案深化设计。

**三、初步设计阶段：**

**3.1设计工作内容：**

* + 1. 负责组织各专业对设计方案进行深化整合；
    2. 负责建筑重要公共空间的管线综合设计；
    3. 根据人防专业的地下室人防方案设计完成对地下室的设计方案调整；
    4. 根据室内方案设计进行主要公共空间（包括住宅大堂、地下室电梯大堂、各标准层电梯厅）与户内空间初步放大平面设计；
    5. 根据景观设计方案提交地下室顶板初步设计方案，包括顶板标高设计、结构布置方案、排水系统设计、出顶板的各出入口与通风孔洞的尺寸定位；
    6. 协调配合甲方聘请的专业顾问公司进行对各专业图纸的优化和调整；审核专业顾问公司图纸并在审核结束时出具书面意见；
    7. 提供相关修详通、报建图图纸用于修规及单体技术审查，并积极配合相关报建报批工作；
    8. 把甲方提供的各设备专业公司的初步技术资料（包括电梯、小型中央空调、橱柜、洁具、户门、户内配电箱、可视对讲等）整合到设计文件中；
    9. 完成外立面主要节点的细部设计方案，包括女儿墙或檐口、架空层、单元入口、门窗百叶、雨棚、阳台栏杆、立面材料转折变化处等；
    10. 结合建筑节能设计，协助甲方对建筑外立面材料，如玻璃，外墙饰面材料等进行选择；
    11. 负责完成各专业的初步设计图册；
    12. 提供本项目工程初步设计概算文件，供甲方作为制定施工图预算的依据；
    13. 完成地上与地下主体结构与基础选型，以及标准层结构布置方案的设计；
    14. 根据项目安防系统设计初步方案，完善小区出入口、单元入口、道路系统与竖向交通体系的设计，提出关键设备，如可视对讲、门禁的选型建议；
    15. 根据建筑女儿墙、檐口的设计提出该部位的防雷设计做法；
    16. 根据项目具体情况与档次，与甲方协商确定给排水管材选型；
    17. 结合项目红线内的市政设计方案与园林设计方案提出建筑给排水系统与室外给排水系统交接处的标高设计，如项目首层有私家花园，应提交表达私家花园、建筑单元入口处检查井、化粪池等暗藏设备空间的定位与尺寸的放大平面图；
    18. 建筑的给排水设计应根据外立面设计完成与外立面相关的管线设备的布置方案；室内公共空间应按实际尺寸布置好消防栓箱与消防水立管；明确相关设备空间的尺寸与位置；
    19. 协调配合建筑外立面设计、园林设计完成地下室进排风口的位置尺寸的设计；
    20. 与燃气专业协商确定建筑燃气管线的定位方案。
  1. **提交成果内容**
     1. 各专业初步设计文件与概算文件；
     2. 各主要公共空间与各种户型的放大平面布置图 1：50；
     3. 提供节能计算初期结果；
     4. 提供结构电子计算模型与计算书，主体结构布置图及特殊结构部位的构造简图，要求注明构件尺寸、标高及关键部位净空尺寸，与甲方共同协商确定；
     5. 建筑重要空间部位的管线综合设计平面及剖面图；
     6. 首层私家花园与建筑入口综合管线放大平面图1：100；
     7. 地下室顶板平面图；
     8. 各专业设备选型与布局说明；
     9. 根据甲方要求，制作一定比例的项目模型、报批模型、 或项目某部分的放大模型（不包括销售用模型），以促进甲方报批或审核设计使用。

**四、施工图设计与施工配合阶段**

* 1. **主要设计内容**
     1. 负责完成建筑、结构、电气、给排水、通风空调各专业的施工图设计；
     2. 负责建筑节能设计并通过设计管理部门审查；
     3. 负责整合红线内设施井盖布置图并注明标高（其中园林设施井盖布置图由园林设计单位提供，乙方负责整合）；
     4. 负责整合园林深化设计方案到施工图中，包括架空层、建筑出入口、种植屋面、地下室顶板等；
     5. 负责将人防专业提供的建筑图整合完善到土建建筑图中，并负责人防地下室外侧壁及人防顶、底板的设计；
     6. 负责小区庭院红线内、地下室、架空层（或设备/结构转换层）与重要公共空间的综合管线设计（电气、给排水、风管、燃气、垃圾收集管道等），注明各管线与建筑物、构筑物的距离和管线间距。管线密集地段，地下车库大堂出口处设备布置应绘制空间断面图，注明主要交叉点上下管线的标高或间距；
     7. 负责根据室内装修专业提供的各区域机电点位，完成装修二次机电设计。包括但不限于样板房、大区公区、大区户内、二次改造的装修二次机电施工图。
     8. 负责景观一级配电箱配电设计，且配合审核景观机电设计。负责审核与机电相关的设计图纸，且提出专业审图意见。
     9. 负责提供彩色的外立面开线图，并应清晰表达各界面开线点的准确位置与室内外交界处材料变化的做法；
     10. 对于外立面重要节点，应提供彩色轴测图或剖视图，清晰表达不同材料交接部位的界面关系；
     11. 负责配合幕墙设计单位完成节点详图的深化设计；
     12. 负责配合铝合金专业设计对门窗的窗型、尺寸、开启方式进行审核、确认，对门窗、玻璃雨棚与栏杆的型材、玻璃、配件进行选择；
     13. 负责材料部品的选板工作，提供与外立面相关材料、构配件明细表及样板；
     14. 外立面施工控制手册内容包括最终定稿的外立面效果图、立面分色图、立面开线图、立面构造详图、墙面分格缝大样、如墙面贴外墙砖应包括窗台、檐口等细部面砖的铺贴详图、部件详细尺寸及材料说明等内容，作为今后与外立面装饰工程施工单位交底的依据；
     15. 负责水、电、空调等设备（水泵、冷却塔、不锈钢水箱等）的基础设计；
     16. 负责进行外装饰工程（含幕墙）对主体结构影响的结构验算，给出建议并根据外装饰工程要求完善结构设计；
     17. 负责竣工图的审核、盖章、系统上传等工作；
     18. 在工程竣工验收前一个月，向甲方移交一份本项目由项目设计技术负责人签署的，关于施工文件设计变更修改通知、图纸误差表和技术文件的材料目录，同时提供一份完整最终的电子数据文件，该电子数据文件应根据施工阶段发生的修改进行整理并做好归类，与建筑最终实施的情况必须一致。
  2. **设计配合**
     1. 配合红线外的市政设计，对总平面的道路竖向设计及建筑物室内外标高进行调整，总平面施工图中的道路竖向标高应与红线外围市政道路设计的关键点标高一一对应；
     2. 负责与园林专业进行配合协调，并将园林竖向设计整合至建筑总平面图中，道路竖向设计及建筑物室内外标高应标注准确；
     3. 负责进行园建（泳池、凉亭、保安亭等）对主体结构影响的验算，并应在对应主体结构图中表达与之相连的园建构件定位及节点设计；
     4. 负责配合标识、广告设计进行外立面及详图的设计；
     5. 负责配合新风设备公司，在外立面及门窗设计中标明新风口的形式与定位；
     6. 负责配合基坑支护专业设计，当支护结构与主体结构完全脱开时，提供相应的总平面图、建筑平立剖及基础平面图；当支护结构（地下连续墙）作为主体地下室结构永久外墙时，应负责其与主体地下室结构交接部位的节点详图及埋件设计；
     7. 主动配合甲方协调政府相关部门完成方案、初设、市政、规划、交通、消防、绿化等部门的报审工作。
  3. **现场服务**
     1. 提供周期性的工地建设视察，审察工程建造质量、进度，协助甲方确认工程建造是否符合施工文件设计方面的要求，参加定期的工程会谈、解答与施工文件相关的问题；
     2. 指派有资格的各专业代表，及时解决工程现场的设计问题。

**第三章 设计文件要求**

**一、总则**

* 1. 设计应严格遵循国家及地方的相关法律、法规、规章、规范、规程及标准，设计内容和设计深度应符合中华人民共和国建设部颁布的《建筑工程设计文件编制深度的规定》。
  2. 本要求是结合工程当中的实际需要，在国家建设部颁布的《建筑工程设计文件编制深度的规定》基础上的补充，如本要求与国家或地方要求矛盾，请乙方就矛盾处主动与甲方沟通。
  3. 报建图、施工图每张图出图日期精确到天，修改通知要注明对应原何图作出修改及修改原因，每次出图（含设计变更）均要求附图纸目录，具体模式如下，未按要求提交目录者甲方有权不接收。
  4. 提交的施工图中住宅项目的构造做法必须按照甲方提供的要求，并体现在图纸上面。如有异议，应在出图前向甲方解释清楚原因并经同意，否则必须无条件修改。
  5. 在设计过程中甲方有权要求随时提供过程图纸、计算书以及相应的电子文档。
  6. 有义务接受甲方提出的不违反工程建设标准强制性条文的旨为节约成本的做法。
  7. 施工图中各专业及各类型图纸的内容应一一对应，无矛盾或不符之处。且每张图均应按要求完成相关专业会签，未完成会签的图纸甲方有权不接收。

**二、各专业设计文件要求**

* 1. **建筑专业**
     1. **设计内容**
        1. 总平面图；
        2. 首层总平面图；
        3. 土方图；
        4. 室外与建筑综合管线彩图；
        5. 各楼型建筑效果图；
        6. 各层平面图（含各户型、公共电梯厅、大堂放大平面）；
        7. 立面图、彩色立面开线图；
        8. 剖面图；
        9. 详图；
        10. 建筑入口及重要部位的局部透视图；
        11. 外墙材料、构配件明细表；
        12. 门窗表及门窗大样。
     2. **设计深度**
        1. 总平面图：
     3. 比例：用地面积<10万㎡时，应采用1：500绘制，用地面积≥10万㎡时，应采用1：500~1：1000绘制；
     4. 地形复杂的用地根据甲方的要求需叠加原地形地物；
     5. 用地内建筑物、构筑物（地下车库出地面梯屋、开口天井等疏散口部，隐蔽工程以虚线表示）的定位坐标及相互关系尺寸；园林园建应根据甲方提供的园林图纸示意表达；
     6. 用地内主要建筑物、构筑物名称、建筑层数，楼栋、单元编号，其中错层拼接的组合塔楼应分楼栋表达，详见附图1。坡屋面应表明屋脊线位置及用虚粗线表达建筑物的首层外轮廓线；
     7. 场地四界的测量坐标（或定位尺寸），道路红线和建筑红线；
     8. 室内外地面设计标高，建筑高度；
     9. 场地四邻的道路，水面、场地、相邻建筑物的首层地面标高；
     10. 广场，停车场、运动场地的设计标高；
     11. 标明小区道路与城市道路的接驳；小区车行及人行道路主次入口；
     12. 道路中心线、车行道、人行道、道路绿化及停车位（场）位置；道路的起点、变坡点、转折点和终点的设计标高及坐标（路面中心）、纵坡度、纵坡距、关键性坐标，路网复杂时根据甲方的要求需标明道路平曲线及竖曲线要素。
     13. 挡土墙、护坡或土坎顶部和底部的主要设计标高及护坡坡度；
     14. 用坡向箭头表明地面坡向，当对场地平整要求严格或地形起伏较大时，可用设计等高线表示；
     15. 注明消防通道及建筑消防登高面。
         1. 首层总平面图：

1. 比例：1:200~1:500；
2. 建筑物的首层平面图；
3. 图纸表达范围应包括建筑物四周最近道路 ；
4. 标明出入口的台阶、坡道及架空层的设计标高、室外地面的坡度、雨水口/沟、检查井、化粪池的定位；
5. 标明变电房等各种设备用房的位置及与周边建筑的相对尺寸；
6. 表达无障碍设计、信报箱（按实际户数与尺寸设计）、可视对讲的定位；
7. 表达有利于分析建筑上下层空间关系的内容，如二层超出首层外围的建筑投影线，地下室顶板标高与园林完成面标高等；
8. 围墙、挡土墙的顶标高；
9. 关注地下室各种出入口、洞口、管线、构筑物的设置与首层功能的关系，并准确标明其定位及三维尺寸，包括：

|  |  |
| --- | --- |
| 对首层功能造成影响的因素 | 可能被影响的功能 |
| 地下车库人行及车行出入口、自行车库出入口、人防工程室外出口、地下室窗井、设备吊装孔、锅炉房泻爆口、地下室进排风口、雨落管、散水 | 首层大堂及出入口  首层住户室外出入口  首层住户阳台、空调位  首层住户私家花园 |

* + - 1. 土方图概念图 ：

1. 场地四界的施工坐标；
2. 设计的建筑物、构筑物位置（用细虚线表示）；
3. 20m×20m或40m×40m方格网及其定位，各方格点的原地面标高、设计标高。
   * + 1. 室外与建筑综合管线彩图（室外管线由甲方委托专业公司提供设计后，由乙方统一套图）：
4. 绘制管线所在位置的建筑条件，包括总平面、地下室、架空层（或设备/结构转换层）与重要公共空间的建筑平面；
5. 场地四界的施工坐标（或注尺寸）、道路红线及建筑红线或用地界线的位置；
6. 各管线（强弱电、智能化、水、煤气、垃圾收集管道）的平面布置，注明各管线与建筑物、构筑物的距离和管线间距；
7. 场外管线接入点的位置；
8. 室外设备房的尺寸与定位；
9. 管线密集的地段宜适当增加断面图，表明管线与建筑物、构筑物、绿化之间及管线之间的距离，并注明主要交叉点上下管线的标高或间距。
   * + 1. 各层平面图（含各户型、公共电梯厅、大堂放大平面）：
10. 图纸范围：
    * + - 1. 设计有异同建筑平面图包括1:100单体平面图，1：200楼栋组合平面和1:50局部放大平面图；
11. 楼层拼合示意图如下：
12. 平面均需绘制平面图；
13. 假复式住宅需提供改造后复式层平面设计图，并提供改造后面积指标；
14. 合并户型需提供合并前后的平面设计图，并提供合并后面积指标；
15. 根据工程性质及复杂程度，应绘制复杂部分的局都放大平面图；
16. 建筑平面较长较大时，可分区绘制，但须在各分区底层平面上绘出组合示意图，并明显表示出分区编号。
17. 单体平面图及楼栋组合平面 ：
18. 轴网定位和墙体定位情况；
19. 平面中存在高差的部位应绘制高差线及标明高差大小；
20. 室外空调板位置及相对标高；
21. 楼栋编号﹑楼梯编号；
22. 公共部分的强﹑弱电箱留洞以及消防栓箱留洞情况；
23. 特殊设计的部位如设变形缝﹑边单元户型平面，异型平面节点情况，如果构造表达不清，应引出放大比例的平面节点图；
24. 应在平面中准确标明设备管道的定位，包括：各种排水立管，空调冷凝水立管，暖气、煤气立管；
25. 主要结构和建筑构造部件的位置、尺寸和做法索引，如中庭、天窗、地沟、地坑、重要设备或设备机座的位置尺寸，各种平台，夹层、人孔、阳台、雨篷、台阶、坡道、散水、明沟等；
26. 楼地面预留孔洞和通气管道、设备管道、管线竖井、烟囱、垃圾道等位置、尺寸和做法索引，以及墙体（主要为填充墙，承重砌体墙）预留洞的位置、尺寸与标高或高度等。
27. 1：50放大平面图：
28. 户型放大平面图：

户型大样的出图比例一般为1：50（1：30）。

电子文件按专业分图层。

户型大样需要表达的内容：

* 应用虚线表示结构过梁位置；
* 水专业的各种立管定位（要求标注管芯与墙面的距离）：雨水管、污水管、粪水管、透气管（一类高层有）、空调冷凝管、煤气管、消防立管、消火栓；
* 预留孔洞必须有三维定位尺寸（要求标注孔芯或孔边与轴线的距离）：烟道、管井、空调孔（客厅要求上下均预留）、煤气管孔、地漏、空调管井预留的检修口（注：空调孔如需要穿剪力墙，则相应结构图上亦要定位表达）；
* 应有家具、厨具、洁具布置，并用灰色线条打印。
* 应标注建筑完成面的标高及结构标高；
* 应标注户内灯具、开关、插座及户内开关箱、可视对讲机等在墙面上的定位；
* 工作阳台要注意合理安排以下布置：洗衣机、废水立管、地漏、热水器、开关插座、煤气立管、煤气表等。

1. 住宅大堂等重要空间的局部放大平面图：

暗装消火栓要有相应处理详图；

应用虚线表示结构过梁、电线电缆桥架的位置；

根据户数和信报箱的标准尺寸，设计信报箱的位置和尺寸；

应表达可视对讲门口机位置；

应有礼宾接待台、休息区的家具布置。

1. 其他平面图如标准层平面、首层平面的设计必须与放大平面图一致。放大平面图必须与其他平面施工图一起提交。
2. 同一户型如有对称使用，应画出对称户型放大平面以利于施工查阅。
3. 屋顶平面图及地下室顶板平面图：
4. 应标明女儿墙、檐口、天沟、屋脊或地下室顶板分水线、变形缝、楼梯间、水箱间、电梯间、天窗及天窗挡风板、出屋面的烟道、通风道、屋面上人孔、检修梯、室外消防楼梯、出屋面的台阶、反梁及其他构筑物的定位、详图索引号、标高等；
5. 应注明排水坡度、坡向以及雨水口、雨水管尺寸及定位；
6. 应注明屋面特殊作法、结构反梁处预埋排水管或预留排水口的定位、尺寸、选材、及排水方向、泛水坡度；
7. 不同屋面及地下室顶板应分别注明标高。
   * + 1. 立面图：
8. 建筑物两端轴线编号，立面转折较复杂时应采用展开立面表示，并准确注明转角处的轴线编号；
9. 凹阳台外墙面应用局部剖视图表达该部分的外立面；
10. 内部院落、天井或看不到的局部立面，应在相关剖面图上表示，若剖面图未能表示完全时，则需单独绘出。天井内部转折较复杂时应采用展开立面表示；
11. 立面外轮廓及主要结构和建筑构造部件的位置，如女儿墙顶、檐口、柱、变形缝，室外楼梯和垂直爬梯、室外空调机搁板、阳台、栏杆、台阶、坡道、花台、雨篷、烟囱、勒脚、门窗、幕墙、洞口、门头、雨水管，以及关键控制标高的标注，如屋面或女儿墙标高等；外墙的留洞应注尺寸与标高或高度尺寸（宽×高×深及定位关系尺寸）；
12. 总高度、分层高度；
13. 楼层及室外地坪标高；
14. 立面饰面材料选型及其他装饰构件和外墙涂料分格线的定位等；
15. 各部分构造、装饰节点详图索引，用料名称或符号；
16. 在平面图上表达不清的窗编号；
17. 需表示清楚的局部构造、建筑装饰处理的1：50或1：20的详图；
18. 除外墙涂料外，立面开线图应标明开线点；
19. 与外立面对应的彩色立面图，如同一类型的建筑外立面材料颜色有变化时，应提交所有颜色组合类型的建筑彩色立面图。
    * + 1. 剖面图：
20. 剖视位置应选在层高不同、层数不同、内外空间比较复杂，最有代表性的部位。建筑空间局部不同处，可绘制局部剖面；
21. 至少一个剖面图必须剖到楼梯。必须绘制1：50楼梯剖面详图；
22. 楼梯大样需标明：踏步高宽尺寸及平台尺寸标高，并注意净高合理性，栏杆高度及选型，如有通窗或窗台高度低于400，则应做护栏；防滑条作法选型；
23. 墙、柱、轴线、轴线编号；
24. 剖切到或可见的主要结构和建筑构造部件，如室外地面、底层地（楼）面、地坑、地沟、各层楼板、夹层、平台，吊顶、屋架 、屋顶、出屋顶烟囱、天窗、挡风板、檐口、女儿墙、爬梯、门，窗、楼梯、台阶、坡道、散水、平台、阳台、雨篷、洞口及其他装修等可见的内容；
25. 高度尺寸，包括外部尺寸：门、窗、洞口高度、层间高度、总高度。以及内部尺寸：地坑深度、隔断、洞口、平台、吊顶等；
26. 标高，包括底层地面标高（±0.000），以上各层楼面、楼梯、平台标高、屋面板、屋面檐口、女儿墙顶、烟囱顶标高，高出屋面的水箱间、楼梯间、机房顶部标高，室外地面标高；底层以下的地下各层标高；
27. 节点构造详图索引号。
    * + 1. 详图：
28. 应绘制外立面墙身详图；
29. 屋面及地下室顶板防水构造详图；
30. 空间结构转换处、例如侧檐、屋脊、架空空间等的节点详图；
31. 平立面图纸中尚未能清楚表示的一些局部构造、建筑装饰处理应专门绘制详图；
32. 对重要节点应提供彩色轴测大样，以清楚反映不同材料的搭接关系；
33. 重要节点，例如空调板、凸窗、地面管沟等的节点详图；
34. 需绘制电梯井道详图、汽车坡道详图、室内台阶坡道详图；
35. 外立面墙身详图需标明：
    * + - 1. 各层楼板及楼面垫层做法，楼地面、屋面做法，
          2. 外墙防水、防潮做法，
          3. 檐口底标高及坡度斜率，
          4. 外露飘板、构件均应标明滴水及防水措施，
          5. 应根据材料厚度和工艺做法标明外墙饰面层的厚度；
36. 其它节点详图：
    * 1. 外墙材料分格缝，
      2. 立面外墙砖拼贴局部放大示意图，
      3. 小剖面，
      4. 雨棚、天窗的平立剖面大样，
      5. 外墙各种收口节点大样，
      6. 栏杆包括阳台栏杆，楼梯栏杆的平立剖大样；
37. 外墙身详图应表达架空层天花位置及选材；
38. 所有详图应注意索引编号与节点编号相符，一般水平尺寸应与轴线发生关系，垂直尺寸应与各层标高发生关系，所有尺寸与标高，应与立面图、剖面图一一对应；
39. 阳台大样中应包括阳台栏杆分格的立面展开详图；
40. 与灯光设计、广告设计等外墙专业设计相关的设备管线埋设对外立面产生影响时，应在外立面详图中表达；
41. 如因建筑复杂，乙方提交的详图内容不足而导致施工依据不足时，甲方有权利要求乙方增加详图内容。
    * + 1. 外墙材料明细表：

应参照下表提交外墙材料明细说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 材料编号（对应施工图的材料编号） | 使用位置（具体楼栋及房间位置） | 材料名称 | 颜色（RGB数据）及主要技术参数 | 规格 | 样板自编号 | 工艺 |
| 例：  1号项目 | G（1栋南立面图） | 1栋 | 通体砖 | 灰色 | 45×145mm | 1 | 湿贴 |
| E（1栋南立面图） | 1栋主要居室外门窗（厨房、卫生间除外） | LOWE中空玻璃 | 浅蓝灰色，U值：2.4，遮阳系数：3.5； | 6＋9Lowe＋6 | 2 | 玻璃幕墙 |

* + - 1. 门窗大样及门窗表：

1. 所有门窗需统一编制门窗表，进行编号并注明选料，以保证施工备料中不发生混淆；
2. 门窗表应注明开启方式、框料材料、颜色及门窗位置、尺寸；
3. 门窗立面大样应为外视图；
4. 门窗表应包括百叶窗表。
   1. **结构专业**
      1. **设计内容：**
         1. 图纸目录；
         2. 设计说明及大样；
         3. 基础平面图及配筋图；
         4. 地下室各层梁板平面图及配筋图；
         5. 地下室墙柱、侧壁平面定位图及配筋图；
         6. 地下室车道结构平、剖图及配筋图；
         7. 地下室楼梯结构平、剖图及配筋图；
         8. 地上墙柱平面定位图及配筋大样；
         9. 地上各层梁板平面图及配筋图；
         10. 地上楼梯结构平、剖图及配筋图；
         11. 节点构造详图；
         12. 沉降观测点布置图、说明及大样；
         13. 结构预留洞口综合定位图；
         14. 预埋件详图。
      2. **设计深度**
         1. 图纸基本要求：
5. 图签中的工程名称、图名、图号、出图时间应注写正确。
6. 出图比例以图面文字、线条清晰可见为标准；除特殊情况外，结构平面图均按1:100比例绘制，详图按1:10~1:50比例绘制。
7. 轴网要求：
   * + - 1. 轴网编号、尺寸应与建筑图吻合；不应存在未定位或多余的轴线、轴号；
         2. 总尺寸应等于分尺寸之和；
         3. 当存在斜交轴网时，应标明其相对正交轴网的X、Y向坐标；避免以起点和角度定轴线；
         4. 当存在圆弧轴网时，应标明其圆心相对正交轴网的X、Y向坐标及半径。
8. 轮廓、标高要求：
   * + - 1. 结构外轮廓应与建筑吻合；
         2. 应标明各层平面基本标高，且与建筑对应；
         3. 应清晰界定结构平面标高变化区域（高低变化处的虚实线关系应准确以界定区域），标高明确，且应与建筑、园林要求吻合。常见需核对标高的部位如地下室顶底板、卫生间、厨房、阳台、露台、屋顶花园、楼梯、台阶、电梯底坑、水池吸水槽等。
       1. 设计说明及大样：

设计人员应根据结构设计中涉及的各专项设计内容制作设计说明及大样，设计说明应完整清晰，常见设计说明如下：

1. 钢筋混凝土结构；
2. 钢筋混凝土结构总说明；钢筋混凝土梁（柱、剪力墙、楼梯）构造通用图及说明；地下室侧壁构造通用图及说明等；
3. 钢结构；
4. 钢结构总说明；钢梁连接节点通用图；钢梁截面及节点参数表；圆钢管（型钢）混凝土柱连接节点通用图，钢筋桁架式楼板说明及通用节点大样等；
5. 基础说明，沉降观测说明等。
   * + 1. 基础
6. 承台、基础的定位、编号、尺寸和标高应正确。
7. 基础、承台面标高应满足电梯底坑标高要求。
8. 应核实建筑车道、台阶等处对基础埋深的要求，避免基础外露。
9. 应核实基础、地梁标高对排水管埋设高度的影响，避免出现基础、地梁与排水管相碰的情况。
10. 当首层不做结构板时，应考虑外围地梁高度与室内外地坪关系，梁底应低于室内外地坪标高较低者≥100mm，不应在梁底与室内外地坪之间留有间隙，可根据具体情况采取增加梁高或梁底吊板形式。
11. 基础、承台不应超出建筑红线及基坑边线。
12. 建筑地面存有高差的地方应注意挡土要求。
13. 桩箍筋在液化土层范围应加密。
    * + 1. 地下室
14. 对基础和地下室等需要防水的构件，一般不建议采用混凝土外加剂。根据结构特点，合理设置后浇带、膨胀带或变形槽等措施实现抗裂防渗的目的。
15. 地下室是结构设计中标高变化最为复杂的部分，设计、审查时应重点关注，各标高变化区域界定应清晰，顶、底板、侧壁及其它大样的标高应准确。
16. 大样定位，尺寸与建筑应吻合，做法应正确。（常见地下室结构大样一般包括：侧墙、车道、集水井、集水沟、电梯底坑、水池侧壁、水池检修孔、吸水槽等。）
17. 集水井、集水沟、吸水槽等不应与承台、地梁冲突。
18. 水池检修孔等预留孔位不宜设在上部有梁通过的地方。
19. 生活饮用水池不得与其他水池共用分隔墙（防止渗水交叉污染）；建筑物内的生活饮用水池箱体应采用独立结构形式，不得利用建筑物本体结构作为水池的壁板、底板及顶盖。消防水池不受此限制。
20. 地下室底板钢筋的搭接位置应有说明：板底筋在支座外1/3处；板面筋在支座处搭接。
    * + 1. 墙、柱
21. 墙、柱平面定位及截面尺寸应与建筑吻合。
22. 墙、柱顶标高应与建筑对应，并应满足梁、板的支承要求。
23. 应核实墙、柱沿竖向定位、截面变化时对管井的影响。
24. 当建筑有沉降观测要求时，应在首层墙柱平面图中标注沉降观测点。
    * + 1. 梁
25. 梁定位、编号、尺寸和跨数应正确。（定位尽量以轴线为基准）
26. 结构反梁应用实线表示。
27. 屋面梁应按平法标准WKL注写，特别注意裙楼屋面部分框架梁。
28. 应核对梁、板面、底标高关系，不应存在板底低于梁底或高于梁面，次梁底低于主梁底或高于主梁面等不满足构件间支承关系的情况。
29. 为防渗水，对建筑节点要求需设置素混凝土反槛的部位，应在结构平面图及大样图中表达出来。
    * + 1. 板
30. 板负筋的长度应准确，不得随意加长，以50mm为单位。中间支座负筋从梁中算起，标出两侧长度；边支座伸出长度从梁内侧边起计。
    * + 1. 楼梯、电梯
31. 楼梯、电梯应注明编号，且与建筑吻合。
32. 楼梯平、剖面图轴线定位应与建筑吻合。
33. 楼梯平、剖面图不应表达非结构构件，剖面与剖视位置应对应。
34. 楼梯平台、梯跑、踏步等尺寸、标高应正确，平、剖面应一致。
35. 梯板宽度应包含楼梯扶手；对于下地下室消防楼梯，由于须在首层设置隔墙，设计时应特别关注砌墙部位是否有结构支承（加梁或加大板宽）。
36. 楼梯不应存在碰头现象，如为建筑设计不合理导致应及时提出。
37. 对有梯间美观要求的楼梯，建议半层平台处不设梯梁，按折板楼梯设计；当设置梯梁梯柱时，应确保梯柱隐藏于砌体内（考虑砌体实际厚度），且梯梁高度以300mm为宜。
38. 电梯门头梁高及导轨圈梁应结合电梯厂家图纸确定，避免后期植筋。
39. 电梯机房吊钩仅是用于维修机房主机，非维修轿箱，故吊钩位置不一定与轿箱对中。
40. 应标明机房吊钩采用的钢筋直径与级别。
    * + 1. 管井、洞口
41. 所有建筑、设备专业在梁、板、墙、柱上的预留管井、洞口均应有说明或图例表达清楚。
42. 对水、电管井等要求二次浇筑板的管井，应说明其回筑要求。（如施工时需预留板筋，安装管道时应尽量保留钢筋，待管道安装完毕并将被切断的钢筋补焊连接后，方可浇灌与楼层强度相同的混凝土。）
43. 洞口尽量留在对结构影响最小的地方，并应有加强措施。
    * + 1. 节点、大样
44. 按建筑图核对所有须结构专业配合设计的（阳台、檐口、墙身、窗台等）节点、大样是否均已明确表达，如索引编号、适用范围、尺寸标高、定位轴线等应正确。
45. 为减少温度裂缝，女儿墙水平筋间距不宜大于150。
46. 坡屋面与老虎窗相交处应有节点配筋大样。
47. 大样配筋原则：不能在阴角弯折、在可能受拉边布置钢筋、受力钢筋应可锚固在主体结构中。
    * + 1. 砌体
48. 要求将砌体内构造柱的具体位置标注于结构平面图上。
49. 对暗埋管线较多的墙体（如入户门侧墙等），对局部砌筑困难，采用挂网批挡仍无法确保墙体质量的槽缝，可在管网埋设完毕后，采用素混凝土浇成一体。
    * + 1. 变形缝、后浇带
50. 变形缝设置位置、缝宽应合理，且应与建筑吻合。
51. 地下室顶底板与侧壁上预留的变形缝、后浇带位置应对应。
52. 核实变形槽、诱导缝、后浇带等抗裂措施的构造做法应合理。
    * 1. **配合要求**
         1. 负责制定本项目《结构专业设计指导书》，期间需与甲方协商，并得到甲方确认。
         2. 负责提供结构电子计算模型，计算书。
         3. 负责提供基础及地下室方案选型报告（含经济及可行性分析），与甲方共同确认基础及地下室方案。
         4. 初步设计阶段应提供主体结构布置图，要求注明构件尺寸、标高及关键部位净空尺寸，与甲方共同协商确认。
         5. 在设计过程中甲方有权要求随时提供过程图纸和结构计算书以及相应的电子文档。
         6. 有义务接受甲方提出的不违反工程建设标准强制性条文的旨为节约结构成本的做法。
      2. **结构限额指标**

地上结构限额指标

单位：kg/m²、m3/m²

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建筑高度 | 抗震设防烈度 | 钢筋含量（Kg/㎡） | 混凝土含量（m³/㎡） | 备注 |
| 24~60米住宅 | 6度 | 34 | 0.30 |  |
| 60~80米住宅 | 6度 | 38 | 0.31 |  |
| 80~100米住宅 | 6度 | 42 | 0.33 |  |
| 说明：  1)面积按地上实际建筑面积计算。  2)有地下室住宅的筋砼含量根据地下室顶板以上主体结构计算（不含地下室顶板），包含各类挑檐、挂板、栏板、空调板、飘窗板、女儿墙、结构线角、屋顶构架等与主体结构一起浇筑的砼构件（包括设计或地方政策要求的措施钢筋，设计无规定时按当地定额计算规则）；不含闷顶层、不含墙体外侧装饰构造混凝土（如混凝土线条）、不含外立面造型飘板；不含施工损耗、预埋件、构造柱、过梁、圈梁、拉结筋、建筑面层、屋面刚性防水层等。中式VILLA筋砼含量包括基础用量（不含桩基）。  3)筋砼含量不含施工损耗、预埋件、构造柱、过梁、圈梁、拉结筋、建筑面层、屋面刚性防水层等用量。  4)层高每增减0.05m，6度、7度、8度抗震设防烈度含钢量限额指标增减0.5kg/㎡、0.6kg/㎡、0.7kg/㎡；砼含量限额指标不分烈度，统一增减0.005m³/㎡。其中层高基准，合院及VILLA首层/二层/三层分别为3.8m/3.3m/3.2m，多层高层标准层层高为3.0m。  5)建筑场地类别为Ⅳ类时，地上钢筋限额指标增加2kg/m²，地上砼指标增加0.01m³/m²。  6)若有闷顶层结构板，则按结构板面积增加钢筋指标25kg/㎡，增加砼指标0.16m³/㎡。  7)上部结构采用全现浇外墙或全预制外墙时，地上钢筋限额指标增加2.5kg/m2，地上砼指标增加0.09m3/m2。  8)上部结构有PC构件要求时，按相应预制率增加钢筋、砼结构指标。  9)上部结构若有结构转换层，或檐高在100m以上，或挑空赠送空间有预留设置时，筋砼指标可适当调整。  10)沿海城市结合风荷载指标可适当调整,表中数据对应风压值不大于0.55kN/m2，当风压值大于0.55kN/m2时，地上钢筋限额指标增加2kg/m2。  地上结构限额指标中，当单体结构指标超出本表要求时，可按项目各子项面积占比加权平均复核，当加权平均值满足本表格中各子项面积加权平均值时，也可认为结构指标满足要求。 | | | | |

PC构件限额指标调整表

单位：kg/m²、m3/m²

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建筑高度 | 预制率 | 钢筋含量调增 | 混凝土含量调增 | 备注 |
| 100m以下 | 20% | 3 | 0.014 |  |
| 25% | 4 | 0.018 |  |
| 30% | 5 | 0.021 |  |
| 说明：   1. 本表为相对于全现浇结构的增量指标，按地上实际建筑面积计算。 2. 预制率在20-25%，或25-30%之间时，根据相邻PC率按内插法计算。预制率在30%以上时，另行报批。 | | | | |

地下结构限额指标

单位：kg/m²、m3/m²

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 塔楼地上  建筑高度 | 抗震设防烈度 | 塔楼区地下室 | | 人防地下室 | | 非人防地下室 | | 备注 |
| 钢筋 | 砼 | 钢筋 | 砼 | 钢筋 | 砼 | / |
| 80~100米 | 7度 | 158 | 1.95 | 143 | 1.2 | 桩基(98)  独/条基(105)  筏基(118) | 1 | / |
| 说明：   1. 面积按地下实际建筑面积计算。 2. 工程量按基础底标高至地下室顶板顶标高计算（含基础及地下室顶板），包括基础（含底板及承台）、墙、柱、梁、板、楼梯（其中措施钢筋按设计规定，设计无规定时按当地定额计算规则）；不含桩基、基础垫层、施工损耗、预埋件、构造柱、过梁、圈梁、拉结筋、建筑面层、屋面刚性防水层等。 3. 塔楼区地下室指有塔楼进入的地下室区域（含设备用房），以室内外结构顶板高差处为分界计算塔楼地下投影面积；当有结构夹层时，按夹层面积另计，钢筋限额指标按45kg/㎡，砼限额指标按0.4m3/㎡。 4. 地下室顶板按有梁楼盖考虑。当采用无梁楼盖时，钢筋减少5kg/㎡，砼减少0.05m3/㎡。 5. 车库顶板覆土厚度按1.2m考虑。顶板覆土厚度在1.8m以内（含）时，覆土厚度比1.2m每增加100mm：车库钢筋指标增加1.5kg/㎡，车库砼指标不调整；塔楼地下室钢筋增加2.2kg/㎡，砼增加0.02m3/㎡。顶板覆土厚度超过1.8m时，另行报批。 6. 塔楼按桩基考虑，若采用天然筏基，塔楼区地下室钢筋指标增加15~20kg/㎡。 7. 人防地下室基础按桩基考虑，若采用天然基础，钢筋指标增加20kg/㎡。人防地下室防护等级默认按核六级考虑，如为核五级，地下钢筋指标增加30kg/m²，地下混凝土指标增加0.2m³/m²。 8. 当人防设置于塔楼区地下室时，塔楼区人防地下室面积范围内，钢筋指标增加20kg/m²，地下混凝土指标增加0.2m³/m²。 9. 两层地下室砼指标减少0.2m³/㎡，钢筋指标减少20kg/㎡。 10. 对于塔楼区若有顶板结构转换，或地下车库层高超过3.8m的，相应部位筋砼指标另行报批。 11. 地下结构限额指标中，当单项结构指标超出本表格要求时，可按项目各子项面积占比加权平均复核，当加权平均值满足本表格中各子项面积加权平均值时，也可认为结构指标满足要求。 | | | | | | | | |

* 1. **电气专业**
     1. **设计内容**

建筑电气设计范围包括整个小区的强弱电设计，除单体内的所有与强、弱电有关的设计外，还应包括以下内容：

* + - 1. 强电设计包括10kv高低压变配电系统、小区动力系统、照明系统、防雷接地系统等；
      2. 应提供满足施工图出图深度的有线电视、电话等各有关的弱电系统设计施工图。
    1. **设计深度**
       1. 高低压配电分册：

1. 图纸目录；
2. 设计说明；
3. 主要设备及材料表（应包括图纸设计中所涉及到的高压开关柜、电池柜、环网柜、变压器、低压配电柜、电缆、各类照明灯具、开关插座、电线、线管、接地型钢或扁钢、电缆桥架、插接母线等规格、型号、数量及订货要求）；
4. 室内外高压电缆敷设平面图；（包括电缆表、预埋管规格型号；有详细构造尺寸的电缆沟或井大样图，结合场地设计，必须明确沟（井）低标高，沟盖板面标高以及井盖表面标高）
5. 高压电气结线图（系统图）；
6. 低压一次接线系统图（应标明市电停电发电机自启动的线路连接位置及端子，发电机自启动信号电缆的规格型号）；
7. 开关房、高压及变压器等配电间平面图、剖面图（因报建需要，须有每个房间具体的建筑净空长、宽、高尺寸，本图不可与设备布置图等其它图纸绘制在一张图纸上，应单独出图，出图比例为1:50）；
8. 开关房、高压及变压器（公变房、综合房）等配电间位于整个小区的平面位置图（单独出图，开关房、高压及变压器（公变房、综合房）轮廓线须用粗实线进行加粗并标明房间名称）；
9. 开关房、高压、低压及变压器等配电间设备平面布置图（含照明平面、接地平面、通风配电平面、插接母线规格型号及平面布置、电缆桥架规格型号及平面布置等）。
   * + 1. 防雷与接地分册：
10. 图纸目录；
11. 设计说明；
12. 主要设备及材料表；
13. 天面防雷平面图：

结合建筑专业的实际情况，从可靠性、美观性及日后的维护等各方面考虑，应明确天面防雷网的敷设方式，明敷、暗敷的技术要求及标准。防雷网（接闪器）的布置方式及位置应与建筑、结构平面图及详图相结合，设计意图表达清晰；在天面变形缝、伸缩缝等位置，应有敷设的大样图；

1. 基础接地平面图：

含相关设备房、竖井、电梯机房的防雷接地点的设置，须结合结构设计所选择的基础形式（如人工挖孔桩、预制桩）给出具体的桩基接地电气连接大样图；应采用基础中的水平钢筋完成水平接地网的连接（伸缩缝等个别部位可增加跨接钢筋）；

1. 引下线转换平面图：

如果有结构转换，应设计引下线的转换平面；

1. 标准层防雷引下平面图：

按建筑防雷等级，在规定的楼层范围内，应包含均压环平面，应表示出铝合金门窗、阳台栏杆等金属部件的防雷接地的具体连接方法及大样图；

1. 其它防雷大样图：

须明确接地电阻测试点、断接卡、总等电位连接的具体做法，应标注接地电阻测试点及断接卡的定位尺寸。

* + - 1. 照明与动力分册：

1. 图纸目录；
2. 设计说明；
3. 主要设备及材料表：

应包括配电（开关）箱、控制箱、电表箱、电线、电缆、各类照明灯具、开关插座、线管、电缆桥架、插接母线等规格、型号、数量及订货要求；

1. 竖向系统图：

应明确的表示出所有配电箱、控制控制箱、电表箱等箱体编号、名称及所处楼层及位置，电线电缆的回路编号及规格型号，插接母线或电缆线槽的变径位置；

1. 供电干线平面图：

明确室内外供电电缆的敷设方式，若为桥架敷设，应标明桥架的规格型号、变径位置、安装高度及接地位置；若为槽盒或电缆沟敷设，应明确相应盖板板面的标高、电缆沟的构造尺寸、盖板及支架的制作图纸；若为穿管敷设，则应明确管道的材质规格型号，安装位置或埋设深度，特殊部位的敷设要求；按规范设有检修（过线）井的，应给出检修（过线）井制作大样、井盖上表面的标高；

1. 动力平面图；
2. 各层各类照明平面图：

含所有设备房（高、低压分册已有的除外）、管道井照明、强弱电管井的电源插座、电梯井道照明等；

1. 电气户型大样图：

各种户型户内灯具、开关、插座及户内开关箱、可视对讲机等定位尺寸（按照甲方提供的代建方标准要求），出图比例为1:50；

1. 管井内配电装置及管线的安装布置大样图：

须有定位尺寸及主要配电箱、电表箱、母线槽、桥架线槽等外形尺寸，出图比例为1：10；

1. 照明系统图（结线图）；
2. 动力系统图（结线图）；
3. 各类风机、水泵等一、二次原理图：

应明确消防检测或控制信号的接入或引出元件的位置；

1. 发电机供电系统设计：

包括发电机房的设备布置图，自发电配电系统图，发电机自启动（信号）线路的连接图，信号电缆的规格型号、敷设方式及平面布置（平面布置可绘制在动力、干线平面图中）等。

* + - 1. 消防电气分册：

1. 图纸目录；
2. 消防设计说明；
3. 主要设备及材料表：

应包括设计中所涉及到的主机、探头、模块、消防喇叭（音箱）、消防按钮、警铃、声光报警器、控制箱（盒）、电线、电缆、线管、电缆桥架等规格、型号、数量及订货要求；

1. 消防系统图：

应标明各连接回路电线、电缆的规格型号，不同类型回路应使用不同线型表示并应与消防平面图中的线型相对应；应标明各层所使用各类器件的数量；

1. 消防平面图：

不同类型回路应使用不同线型表示；超高层应有户内火灾探测器的定位尺寸；

1. 室外消防管网施工图；
2. 消防设备控制与联动原理图：

包括消防风机、防火卷帘、消防水泵、气体灭火装置、切断非消防电源等。

* + 1. **配合要求**

提供电气设计计算书：

* + - 1. 变压器容量计算；
      2. 发电机容量计算（按市电停电且非火灾状态、火灾状态两种情况分别进行计算）。
  1. **给排水专业**
     1. **设计内容**

建筑给排水设计范围包括给水、排水设计（各设计说明、图例、平面图和有关系统图），且还需包括以下内容：

* + - 1. 给水设计包括室内外消防给水系统；
      2. 排水设计包括单体排水与市政排水（或小区市政排水）系统的接驳；且主管转弯及关键处需提供坐标定位。
    1. **设计深度**
       1. 给排水分册：

1. 图纸目录；
2. 设计说明；
3. 主要设备及材料表：

应包括图纸设计中所涉及到的室内外给排水管道、各类阀门、水泵设备（含潜污泵）、水表、排水地漏、雨水斗、各类检查井（含室外给水阀门井）、化粪池、隔油池等规格、型号、数量及订货要求；

1. 各层给排水平面图：

须标明所有给排水管道管径、标高和平面定位尺寸；

首层给排水平面图应标明给水引入管走向、管径和标高；室外排水检查井、化粪池、隔油池等的规格大小、平面定位尺寸及埋深，检查井底、顶标高；

1. 给水系统图：

须标明所有给水管道走向、管径和标高（须绘制透视图表示）；

1. 排水（含雨水）系统图：

须标明所有排水管道走向、管径和支管标高；

1. 给排水户型大样图：

须标明所有户型户内给水管、排水管、给水角阀、给水预留口、排水地漏、排水预留口等的平面定位尺寸及标高（须绘制透视图表示），出图比例为1:50；

1. 水泵房大样图（含各种潜污泵大样）；
2. 水管井内管线平面布置及水表组安装大样图：

须标明所有给水管、排水管、消防管、地漏、水表、阀门等外形尺寸及相对的定位尺寸；水表组安装高度等。出图比例为1：50；

1. 各类阀门组（含水表组）安装大样图；
2. 各类检查井（含室外给水阀门井）、化粪池、隔油池安装大样图；
3. 卫生间沉箱排水大样图。
   * + 1. 消防给水分册：
4. 图纸目录；
5. 消防设计说明；
6. 主要设备及材料表：

应包括设计中所涉及到的水泵设备、各类室内外消防管道、各类阀门（组）、自动喷头、消火栓、气体灭火装置、手提式灭火器配置等规格、型号、数量及订货要求；

1. 室外消防管网总平面图：

须标明所有室外消防管道管径；所有阀门井规格大小；所有消防管道、阀门及阀门井等的平面定位尺寸及埋深；阀门井底、顶标高；主管转弯及关键处需提供坐标定位。

1. 各层消防平面图：

包括消火栓系统、自动喷淋系统等。须标明所有消防管道管径、标高和平面定位尺寸；

1. 消防系统图：

包括消火栓系统、自动喷淋系统等。须标明所有消防管道走向、管径和标高（须绘制透视图表示）；

1. 水泵房大样图：

包括消火栓加压泵组、自动喷淋加压泵组等；

1. 消防箱、湿式报警阀组安装大样图。
   * 1. **配合要求**

提供给排水设计计算书：

* + - 1. 总用水量计算；
      2. 生活水池容量计算；
      3. 地下消防水池及屋顶消防水池容量计算；
      4. 生活、消防加压设备选型计算；
      5. 室内外生活给水、消防给水管网计算；
      6. 排水（包括污水、粪水、雨水）量计算；
      7. 室内外排水（包括污水、粪水、雨水）管网计算；
      8. 化粪池、隔油池容量计算。
  1. **暖通专业**
     1. **设计内容**
        1. 图纸目录；
        2. 设计施工说明；
        3. 平面图；
        4. 系统原理图；
        5. 设备房的大样图、剖面图及标准做法图集；
        6. 控制图；
        7. 设备材料表；
        8. 图例；
        9. 其它工程所需的相关图纸；
        10. 计算书；
        11. 配合建筑精装修及公共部分（如会所）二次装修对施工图纸进行调整和优化。
     2. **设计深度**
        1. 设计施工说明

1. 工程概述：工程所在地区，主要用途，建筑面积，楼层，高度等概况内容。
2. 设计依据和内容：工程所用到的最新国家、地方、行业的规范规定。
3. 设计内容和范围：空调、通风、防排烟的设计内容和范围，以及甲方的设计要求。
4. 室内外设计参数：室外参数需含冬、夏季空调和通风状态下温度和湿度，大气压，风速等；室内参数需含室内温度和湿度范围，新风量，人员密度，噪音，排风或换气量（电气房，设备房等散热量大的房间，如有空调降温措施时需注明）等。
5. 系统的选择和简介：
   * + - 1. 采暖热负荷；
         2. 叙述热源状况、热媒参数、室外管线及系统补水与定压；
         3. 采暖系统形式及管道敷设方式；
         4. 采暖分户热计量及控制；
         5. 采暖设备、散热器类型、管道材料及保温材料的选择；
         6. 防排烟的方式；消声减震、环保节能措施和空调控制等相关情况。
6. 施工说明：

主要制冷、空调和通风设备的安装说明，水系统、风系统中相关材料和附件的材质，工作压力，连接安装方法等相关参数（特别是超高层建筑中管材和阀门的工作压力），减震和消声措施（特别是紧邻商业用户的设备房）。保温材料的热工、物理参数、厚度和范围；设备管道的冲洗，试压，系统调试要求，特别是风系统中的漏风性测试要求。

* + - 1. 平面图：

1. 建筑底图须简洁，应有清晰的轮廓线（含墙，柱，剪力墙，幕墙窗等），轴号，标高，房间名称（没有特殊情况下必须是中文）等，底层平面绘出指北针，删除一些与本专业无关的标注，并设置好线型粗细和颜色深浅，保证打印时本专业线条、标注清晰。图中本专业的字体大小需统一，并保证打印出来的中文字高不小于5mm。
2. 地下室风管井出地面的百叶、外墙和幕墙上的防雨百叶设置必须与建筑、幕墙或相关专业沟通协调，并在本图上注明百叶的位置和尺寸；百叶必须注明用途，如新风，排风。由于防雨百叶的有效面积系数对噪音、风机压力等影响很大，因此必须注明。
3. 空调冷凝水管应考虑排水坡度及排水管排向，特别是与给排水专业的衔接处；平面图中冷凝水排向地漏时，需在图中绘出地漏。
4. 平面图中需有详细的水管、风管管径的标注；静压箱需注明尺寸，消声静压箱还应注明消声的材质、厚度等参数。按照规定和需要在图中绘出各种阀门。防火阀、排烟阀需在图中标注清楚，并在材料表中详细注明功能、控制要求等参数。
5. 需预埋管，预埋件及预留孔洞时，应在图中标注清楚并做三维定位。
6. 多联机空调或家用空调系统，需考虑好空调室外机的位置，首先要散热良好，同时尽量减少室外机噪声对主要房间的影响，并且方便安装和维护管理。与装修专业配合时需做好空调冷媒管和排水管隐蔽工作，需根据房间情况合理布置室内机以及送回风口。室外机和室内机需定位，设备材料表中需注明室内机的控制方式，遥控还是线控。
7. 厨房、洗衣房、锅炉房、发电机房等专业设备房需考虑并预留好条件，如设计荷重、层高、排风排烟风井、外墙百叶、冷热媒管、烟囱井等，并向相关专业提供必要的条件。需在平面图中绘出发电机和锅炉烟囱的水平走向，并注明烟囱材质、厚度以及保温要求等。并根据各设备房的要求做好平时、事故安全通风系统。
8. 采暖平面绘出散热器位置，注明片数或长度，采暖干管及立管位置、编号；管道的阀门、放气、泄水、固定支架、伸缩器、入口装置、减压装置、疏水器、管沟及检查入孔位置。注明干管管径及标高。
9. 平面图、系统原理图、大样剖面图、设计施工说明等图纸中的内容须一致。
   * + 1. 系统原理图：
10. 多联空调需绘出系统原理图；
11. 走廊排烟、排风等竖向风系统需绘出系统原理图；
12. 楼梯间、前室、合用前室的加压送风系统需绘出系统原理图；
13. 应有空调末端接管示意图，图中需有主要的阀门、管件、温控器、控制阀等；
14. 多层、高层建筑的集中采暖系统，应绘制采暖立管图，并编号。上述图纸应注明管径、坡向、标高、散热器型号和数量。
    * + 1. 大样图、剖面图和标准做法图集
15. 设备房的大样图、剖面图：
    * + - 1. 应根据需要加大图纸比例，绘出通风、空调等设备的轮廓及编号，注明设备和基础的定位尺寸；
          2. 绘出连接设备的风管、水管和管件（各种仪表、阀门、柔性短管、过滤器等）的位置及走向，注明尺寸、标高；
          3. 需根据设备绘出基础图，图中绘出排水沟走向、坡度、宽度、深度等；
          4. 当其它图纸不能表达复杂管道相对关系及竖向位置时，应绘制剖面图，剖面图应绘出设备、设备基础、管道和附件的竖向位置、竖向尺寸和标高；
          5. 设减振的设备需绘出减震详图。
16. 走廊、管道夹层等各专业管线集中的区域，需绘剖面图；剖面图中应绘出风管、水管、风口、设备等与建筑梁、板、柱及地面的尺寸关系，需注明风管、风口、水管等的尺寸和标高，气流方向及详图索引编号，建筑轴号和楼层等。
17. 标准做法图集：采暖、通风、空调、制冷系统的各种设备及零部件施工安装，应注明采用的标准图、通用图的图名图号。凡无现成图纸可选，且需要交待设计意图的，均需绘制详图，特别是消音静压箱，机房消声处理，风口安装等。
    * + 1. 控制图
18. 提供典型设备与系统的控制原理图及要求，包括工况转换分析及边界条件，控制点设计参数值；
19. 提供典型设备、典型系统的传感器、调节器、执行器的选择与设置；
20. 电动阀门：需注明各种电动阀门控制方式及与其他设备的控制关系，并向电气专业提供电气条件，如电压、功率等；
21. 采暖系统应采用分户热计量设计，散热器应设置相应的温控阀。
    * + 1. 设备材料表
22. 设备材料参数需能满足招标采购要求；
23. 当设备参数可对其他设备有影响时，必须注明，如过滤器，消声器等管件的压降；
24. 当设备材料为非标时，需特别注明；
25. 分体空调、户式中央空调、水泵、风机等设备，需注明能效比、耗电指标、效率等，风机和空调风柜需注明机外余压是静压还是全压，并注明静压和全压的比率。
    * + 1. 与其他专业配合要求
26. 与建筑、幕墙及相关专业配合：
    * + - 1. 配合外立面确定防雨百叶位置（特别是高度）和尺寸，并要考虑给以后招商变更等预留条件，如：以后增设机械排烟时用的百叶，厨房补风百叶，局部房间增设新风排风百叶等；
          2. 配合建筑设立各种管井，确定管井尺寸、位置等，以及地下室管井出首层地面的位置、百叶大小等；
          3. 配合建筑设置空调设备机房，如：锅炉机房，风机房等，包括机房位置、大小、机房净高；
          4. 根据空调的形式、结构梁、装修天花等条件，向建筑专业提供层高要求。
27. 与结构专业配合：
    * + - 1. 根据本专业设备的运行重量向结构专业提供条件，特别注意大型设备运输通道和吊装位置的荷载；根据结构的梁、板图校核楼层层高是否满足要求；
          2. 根据本专业要求提供需在梁、剪力墙等处预留孔洞的位置、尺寸。
28. 与给排水、电气专业等其它机电专业的配合：
    * + - 1. 各种管线设备集中的地方需所有相关专业协调，做好管线设备综合布置；设备多的机房需考虑控制柜、配电柜安放位置；
          2. 向电气专业提供用电负荷、电压，用电点位，特别是一些电动阀门，小型设备等；
          3. 向电气专业提供自动控制条件，如设备阀门联锁控制，排烟阀、防火阀及防排烟设备启闭控制，DDC控制等；
          4. 根据设备房要求为其配设相应的通风空调，如电气房、隔油池，垃圾房，污水泵房，弱电机房等。
29. 与装修专业的配合：根据天花造型，确定天花高度、风口形式、位置、尺寸等。
30. 与厨房，洗衣房等专业公司配合，提供空调通风必要的条件。
    * 1. **配合要求**

提供暖通设计计算书：包括但不限于以下

* + - 1. 冷热负荷计算书；
      2. 设备选型计算书；
      3. 水系统的水力计算。

**第四章 施工图审核控制要点**

**一、建筑专业**

1. 设计说明编制依据是否齐全、正确、有效，是否满足现行规范规程和国家强制性条文的要求，特别是核对相关批复文件的相关参数；

2. 工程概况是否详尽：建设地点、用地概貌、建筑等级、设计使用年限、抗震设防烈度、结构类型、建筑布局、建筑面积、建筑层数与高度；

3. 墙、屋面、门窗、厨卫、楼地面、地下室等相关部位材料及做法是否合理，是否满足集团工艺工法要求；

4. 外墙面、内墙面、顶棚等部位装修做法是否合理，是否满足集团工艺工法要求；

5. 节能设计是否有设计专篇，屋面、外墙、门窗等围护结构的保温隔热性能是否能满足要求，是否符合建筑节能标准的相关规定；

6. 新材料、新技术的运用是否合理；

7. 建筑物中重点噪声源的布置、隔声减振设计是否能满足要求；

8. 防火、防水、防潮、无障碍设计是否符合规范要求；

9. 图纸深度是否满足《建筑工程设计文件编制深度规定》的要求；

10. 总平面图是否按初步设计批复意见及评审纪要进行修改、落实；

11. 经济技术指标是否与初步设计批复吻合；

12. 道路红线、建筑红线或用地界线与场地内的道路及建筑物、构筑物等的定位关系是否满足规范要求；

13. 建筑物及构筑物的总图定位坐标是否准确；

14. 建筑物及构筑物的间距是否满足日照要求及相关规范要求；是否存在自遮挡问题（如低层区域内出现构架及线条过大的问题）；

15. 建筑防火间距是否满足要求（特别复核当地对阳台、凸窗等突出外墙构件对防火间距的认定，复查并联建筑相邻防火分区之间的防火间距，地下室排烟井与建筑间距

16. 场地内的主要道路平面及主入口位置、地下车库入口位置是否合理；

17. 消防道路及消防登高面或登高场地的设置是否满足规范要求；

18. 广场、停车场、运动场地、道路、无障碍设施、排水沟、挡土墙、护坡等的定位是否正确，标高和坡度是否正确合理；

19. 地下室范围线、风井、采光井是否与地上建筑冲突；

20. 图纸深度是否满足《建筑工程设计文件编制深度规定》的要求；

21. 建筑平面图是否按初步设计批复意见及评审纪要进行修改、落实；

22. 建筑平面因销售需要进行后改造时，设计过程中是否为后续改造预留改造条件并确保改造后的结构安全；

23. 应对节能审查、消防审查的临时性措施（如临时砌筑墙体）是否违反规范，是否有应对预案说明；

24. 建筑平面图与其他专业设计是否协调、有无冲突；

25. 室内外各种墙体的厚度及其与轴线的关系是否准确；

26. 壁柱、构造柱、框架柱的尺寸，定位及与轴线的关系是否准确；

27. 楼层之间墙、柱对应关系及与结构施工图对应关系是否准确；

28. 主要建筑设备和固定家具的位置及相关做法索引是否准确；

29. 电梯、自动扶梯、楼梯、步道、坡道的位置及相关做法索引是否准确；

30. 建筑楼地面面层构造是否按集团相应产品配置标准执行（含地下室地面、地下室顶板、普通房间、厨卫间，阳露台、平坡屋面等）；

31. 楼地面预留孔洞、通气管道、管线竖井、烟囱、垃圾道等的位置、尺寸、做法索引等是否准确；

32. 有水的下沉式房间（如下沉式卫生间）是否设置侧排，回填材料是否已明确，是否利于沉箱内积水排出；

33. 每层平面图防火分区面积和防火分区分隔位置是否准确；

34. 屋面做法及其使用部位，屋面的防水级别与做法是否合理、正确；

35. 阳台、露台处防水做法及排水方式是否合理、正确；阳台需复核地漏排水能力，必要时可考虑设置排水沟；

36. 设备阳台需考虑设置地漏；

37. 变形缝位置、尺寸及相关做法索引是否准确；

38. 图纸深度是否满足《建筑工程设计文件编制深度规定》的要求；

39. 建筑立面图、剖面图是否按初步设计批复意见及评审纪要进行修改、落实；

40. 立面图和剖面图中的建筑做法与建筑总说明、节点大样是否一致；

41. 建筑立面标高关系是否准确；

42. 建筑立面是否能清晰表达建筑外轮廓及主要结构和构造部件的位置；

43. 建筑剖面剖切位置是否具有代表性，是否齐全（应包括所有不同的楼层标高、外墙做法、屋面做法、梁柱关系等）；

44. 南方地区非石材外立面线条是否采用现浇结构；

45. 楼梯、电梯的平面位置、平面尺寸、门窗洞口的位置与建筑平面图是否一致；

46. 楼梯踏步尺寸、梯段净高及梯段梁净高是否符合规范要求；

47. 楼梯剖面与外窗的对应关系是否准确，是否具有施工的可行性；

48. 休息平台与梯段宽度、栏杆高度、栏杆垂直杆件间的净空是否符合规范要求；

49. 电梯基坑是否采取有组织排水措施；

50. 根据电梯厂商提供的具体说明及图纸，复核井道的尺寸、预留洞口的位置与尺寸、预埋件的位置与尺寸等是否合理；

51. 节点大样编号与平、立、剖面图标注是否相符；

52. 关键部位、复杂部位处墙身大样表达是否充分、完整，是否符合集团相关要求；

53. 节点大样所表达的内容如埋件、灯具、管线，是否与其它工种相符；

54. 研究节点实施的可行性，是否符合集团相关材料的施工工艺要求；

55. 门窗表中各型门窗的数量、型式是否与建筑平、立面图吻合；

56. 门窗的定位、开启方向及分格形式，门窗的类型、编号、数量、洞口尺寸与门窗表是否一致；

57. 地下室边界线、面积、车位数、人防设置是否满足规划部门要求；

58. 结构柱网能否满足行车出入、停车和转弯半径要求；

59. 地下室行车道净高及停车位净高是否满足设计任务书要求；

60. 相关设备用房面积、位置是否合理；

61. 变配电房、水泵房、发电机房是否考虑给排水及设置相应排水地漏；配电房的电缆沟应考虑设集水坑采用水泵进行排水；

62. 人防平面图里门洞的位置、尺寸与建筑平面图是否一致；

63. 人防工程所在部位、防护等级、平战用途、防护面积、室内外出入口及进风排风口的布置是否满足规范要求；

64. 人防地下室防护区与大量防护区（即清洁区、半清洁区与污染区）的分界线是否明确，分界线上的各种孔口的防护设施是否完善；

65. 平战结合的人防地下室平时使用与战时使用有矛盾时，某些门、窗洞口、分隔墙等的处理措施是否合理；

66. 根据人防产品生产厂商的具体说明及图纸，复核门的型号、预埋件的位置等；

67. 设置在人防区的地下室入户门厅是否考虑入户舒适度；

68. 机动车库基地出入口应设置减速安全设施。

69. 需要设置消防救援窗的高层住宅建筑或公共建筑，应在立面图中明确设置位置。

70. 立面图中应明确窗户的开启方式，不允许使用平推窗，高层外开窗应设置限位措施。

71. 位于阳台、外廊及开场楼梯平台下部的公共出入口，应设置防止物体坠落伤人的安全措施，如雨棚、防坠落网等。

72. 住宅地下车库的门厅入口处进入车道前应留有足够的缓冲空间。

73. 地下车库出入口及地下室行车的主要行车流线的视距应满足相关规范要求。

74. 立面选材不应选择孔隙率较大的材料（如砂岩）、碱性石材（如大理石、石灰石）导致后期存在石材风化等安全隐患。

75. 项目分期交付时，如存在标准不统一的问题，应有统一面向客户的说辞，避免客诉。

76. 建筑节能设计时不应采用临时性措施（砌内衬墙）等做法用以应对节能计算通过。

77. 建筑设计不应有“为应对消防审查”而设计的临时性措施（如临时砌筑墙体、防火板，包括窗槛墙和窗间墙）。

78. 地下室（尤其是主楼地下室） 完成并符合规范要求；储藏室应采用防霉防潮的措施。

79. 自行车坡道不应存在转弯困难、使用不便的问题。

80. 自行车坡道宜设置顶盖，避免因雨雪天气湿滑而产生安全问题。

81. 车位优化必须在工规证取得之前完成，避免实际交付车位与备案车位不一致。

**二、结构专业**

1. 设计依据条件是否详尽、正确；

2. 使用的规范、规程、图集及计算软件是否适用，有效；

3. 工程概况是否详尽：建筑结构类型及概况，建筑结构安全等级和设计使用年限，建筑抗震设防分类、抗震设防烈度（设计基本地震加速度及设计地震分组）、场地类别和钢筋混凝土结构抗震等级，地基基础设计等级，砌体结构施工质量控制等级，基本雪压和基本风压，地面粗糙度，人防工程抗力等级，设计±0.000标高所对应的绝对标高，持力层土层类型及承载力特征值，地下水类型及标高，防水设计水位和抗浮设计水位，场地的地震动参数等；

4. 受力钢筋混凝土保护层厚度、结构材料选用和统一构造做法、标准图集选用是否正确；

5. 对涉及使用、施工等方面需做说明的问题是否已做交代，如后浇带设置、封闭时间及所用材料性能、施工程序、专业配合及施工质量验收的特殊要求等；

6. 是否正确使用岩土工程勘察报告所提供的岩土参数、场地的地震动参数；是否正确采用岩土工程勘察报告对基础形式、地基处理、防腐蚀措施等提出的建议并采取了相应措施。地基液化，湿陷及其他不良地质作用，地基土冻结深度等描述是否正确，相应的处理措施是否落实；

7. 需考虑地下水位对地下建筑影响的工程，设计及计算所采用的防水设计水位和抗浮设计水位是否符合《岩土工程勘察报告》所提供的水位；

8. 设计荷载的取值及其他参数是否合理准确；规范未做出具体规定的荷载是否注明使用荷载的标准值；

9. 混凝土结构的环境类别、材料选用、强度等级、材料性能（包括钢材强屈比等性能指标）、耐久性设计和施工质量的特别要求等是否准确合理；墙体材料（包括±0.000以下的墙体材料）是否符合工程所在地墙改政策的规定；

10. 建筑物的耐火等级、耐火极限、钢结构防火、防腐蚀及施工安装要求是否准确合理；

11. 变形缝、后浇带设置的位置和技术要求是否合理，是否与整个工程进度安排矛盾。结构伸缩缝的最大间距超过规范规定时，是否采取了减少温度作用和混凝土收缩对结构影响的可靠措施；

12. 填充墙、女儿墙和其他非结构构件与主体结构的连接是否符合规范规定，是否安全可靠；

13. 对幕墙结构、钢结构、网架结构、索膜结构等是否委托专业设计单位进行设计，是否明确高层类建筑单体中的石材幕墙、玻璃幕墙、铝板幕墙等外墙装饰工程的结构体系设计使用年限不得少于 50 年；

14. 外墙底层±0.000 标高覆土部位是否注明要做防水加强处理；如已注明，是否要求防水层上口高出±0.000 标高线不小于 200mm，下口低于±0.000 标高线不小于200mm；

15. 阳台、露台、空调搁板、外墙大线脚、有水楼地面等部位墙体根部是否注明要做一次成型的强度等级不小于C20 素混凝土翻边，如已注明，是否要求其高度不应低于墙外侧地坪装饰完成面，且不应小于 120mm；

16. 砌体工程，门（窗）垛砌体宽度小于 120mm 时，是否采用钢筋混凝土现浇；

17. 砌体工程在窗台标高处是否设置现浇钢筋混凝土板带，对板带是否有以下要求：带的厚度不应小于 60mm，混凝土强度等级不应小于 C20，纵向配筋不应少于3Φ8，伸入墙体每边不应小于 120mm；

18. 穿越结构的孔洞必须预留，布置在结构内的管线必须预埋或者压槽，禁止结构后开洞、开槽

19. 建筑楼地面面层构造是否按集团相应产品配置标准执行（含地下室地面、地下室顶板、普通房间、厨卫间，阳露台、平坡屋面等）。

20. 建筑外墙面防水保温构造是否按集团相应的产品配置标准执行（含地下室外墙防及保护层）。

21. 建筑外墙面防水保温构造是否按集团相应的产品配置标准执行（含地下室外墙防水及保护层）。

22. 基础的埋深、选型、布置、计算方法是否合理，基础底面标高不同或局部未达到勘察报告建议的持力层时结构处理措施是否得当；

23. 人工地基的处理方案和技术要求是否合理，施工、检测及验收要求是否明确；

24. 对有液化土层的地基，是否根据建筑的抗震设防类别、地基液化等级，结合具体情况采取了相应的措施；

25. 存在软弱下卧层时，是否对下卧层进行了强度和变形验算；对软弱下卧层的处理是否合理；

26. 深基坑施工中是否提出了应注意的安全问题，基坑开挖和工程降水时有无消除对毗邻建筑物的影响及确保边坡稳定的措施；

27. 桩基类型选择、桩的布置、试桩要求、成桩方法、终止沉桩条件、桩的检测及桩基的施工质量验收要求是否明确；单桩、群桩的承载力计算是否正确；桩身混凝土强度是否满足桩的承载力设计要求；当桩周土层产生的沉降超过基桩的沉降时，设计是否根据规范要求考虑了桩侧负摩阻力；

28. 地下室底板、顶板和外墙计算采用的荷载取值（包括地下室外墙的地下水压力及地面荷载等）是否符合实际情况；地下室的防水及抗渗措施是否符合规范规定，是否合理；

29. 地基承载力及变形计算、桩基沉降验算、高层建筑高层部分与裙房间差异沉降控制和处理是否正确；

30. 电梯井基坑的尺寸和底面标高与基础是否协调；

31. 是否要求进行沉降观测，如要进行观测，沉降观测措施是否落实，是否正确；

32. 房屋结构的高度是否在规范、规程规定的最大适用高度以内；超限高层建筑（适用最大高度超限、适用结构类型超限及体型规则性超限的建筑）是否执行了建设行政主管部门在初步设计阶段的抗震设防专项审查意见；

33. 结构的平面布置是否规则，抗力体系布置、刚度质量分布是否对称；对平面不规则的结构是否采取了有效措施；

34. 结构竖向高宽比控制、竖向抗侧力构件的连续性及截面尺寸、结构材料强度等级变化是否合理；对竖向不规则结构（侧向刚度不规则、竖向抗侧力构件不连续、楼层承载力突变、竖向局部水平外伸或内缩等）是否采取了有效措施；

35. 主楼与裙房的连接处理是否正确；结构伸缩缝、沉降缝、抗震缝设置是否满足规范要求；当主楼与裙房间不设缝时是否采取了有效措施；

36. 转换层结构选型是否合理，转换层结构上下层楼板及抗侧力构件是否按规范要求进行了加强；

37. 结构平面图和详图的轴线、尺寸、标高是否正确；

38. 构件的截面尺寸是否合理并满足其他专业设计的要求，各构件的空间结构关系是否合理，有无错、漏的构件设计。柱、剪力墙截面变化位置及做法是否表达清晰，主次梁建筑的传力路线是否清晰，主次梁高是否矛盾；

39. 钢筋混凝土结构的配筋是否正确，混凝土标号及每平方米的含钢量的合理性；

40. 建筑及设备专业是否存在对结构的不利影响，例如建筑开角窗及设备在梁上开洞等，是否已采取可靠措施；

41. 房屋局部采用小型钢网架、钢桁架、钢雨篷等钢结构时，与主体结构的连接是否正确；

42. 梁柱节点（特别是框支梁）钢筋配置是否太密，有无具体的措施；

43. 结构易开裂部位（如建筑物角部，体型变化处）是否构造加强；

44. 钢筋混凝土楼盖中，当梁、板跨度较大，或楼面梁高度较小（包括扁梁），或悬臂构件悬臂长度较大时，其承载力、挠度和裂缝是否满足规范的要求；

45. 预应力混凝土结构构件是否按具体情况对制作、运输及安装等施工阶段进行了验算。 锚具选择、预应力张拉的过程控制是否明确，是否符合规范要求；有粘结预应力筋的灌浆要求是否明确；

46. 钢结构设计图中是否注明了所采用的钢材的型号和质量等级、连接材料型号、以及焊缝质量等级和检测要求；是否注明了钢结构的耐火等级、除锈等级及涂装要求。钢构件的节点构造是否齐全，合理并符合规范要求（注意螺栓连接中螺栓的最大、最小容许间距）；

47. 各节点详图、大样图是否准确、适用，与建筑设计有无矛盾；

48. 结构复杂部位是否处理到位；

49. 构造做法是否准确；

50. 结构设计应满足集团限额要求, 设计委托合同中应明确。

51. 尽量避免设置结构转换层，若需设置需做方案对比分析

52. 无地下室的住宅首层应设置结构板

53. 有水房间结构地面应设置有效的结构降板，与相邻房间结构面高差宜为 5cm

54. 平屋面应设置有檐沟（至少在建筑面层内设置檐沟），以利于屋面组织排水。

55. 无地下室的门厅入口处应设置结构板，防止过大沉降

**三、水专业**

1. 水施总说明涉及范围是否明确；编制依据是否齐全；技术性能要求是否符合规范的相关规定；

2. 给排水平面图、系统图是否满足设计规范要求，图纸表达是否清晰、完整、正确；系统图、平面图、大样图的表达是否一致；

3. 水施材料表内容、数量是否齐全；规格、技术性能是否符合标准的相关规定；选材是否合理、明确；

4. 冷热水、消防和排水系统管道的管径、坡度、走向、检查口（井）布局是否合理、标高是否正确，与其它管线的安装位置、标高是否有矛盾，水平与垂直间距是否符合规范要求；

5. 管道井、水表阀门井、窨井、化糞池等位置、尺寸、数量是否合理、隐蔽和美观，是否便于操作、维护；

6. 冷热水供水方式的选择、容量配置、设备选型、材料选用、机房布局是否符合经济合理、先进适用的原则，设备材料的性能和品质是否符合项目的定位要求；

7. 建筑外立面上的雨水管设置的数量、位置是否合理、颜色是否与外墙颜色协调。暗埋于外墙(石材幕墙、玻璃幕墙、铝板幕墙等)装饰面层内的雨水管是否选用钢塑复合管、镀锌钢管等较耐久的金属管材；

8. 地下室车库内给排水系统的各种设备、管道、消防喷头、消火栓等设施的安装位置及标高与其它专业的安装是否冲突，车库的净高度是否满足规范要求；

9. 是否按消防规范的要求，设置了相应的消火栓、自动喷水、水喷雾消防等灭火设施，消防水量水压、蓄水池的容积等技术参数是否合理；

10. 水泵、水处理设备、水加热设备、冷却塔、消防设施等选型是否安全，是否符合系统设计的需要；

11. 空调冷凝水排放管位置、数量的设置与空调机位、空调孔的位置是否冲突；

12. 酒店、会所、商铺等经营场所的排水系统是否单独设置，是否与住宅分开设置；

13. 卫生间干区及精装修住宅的厨房地面是否设置地漏；

14. 厨房、卫生间排水横支管最低点距完成地面的净高是否满足2300mm的最低限；

15. 淋浴房是否采用不小于DN75的地漏及排水管；住宅的露台长度大于4m或面积大于6㎡时，或阳台长度大于5m或面积大于8㎡时，是否设置双地漏；面积较小的阳、露台采用单个地漏时，地漏规格是否不小于DN75；

16. 别墅和排屋的敞开式阳台、露台及多高层建筑的露台是否配套设置地漏和溢水管；溢水管是否满足以下条件：位于地漏附近且管径不小于DN50，管底高于地漏完成面20～30mm；

17. 地下车库及上人屋面是否设计了保洁用水源及排水系统，并单独装表计量；水表是否实行一户一表；会所、商铺等经营场所水表是否单独计量；

18. 高层地下室和转换层水平排水干管(含底部弯头)及排出管是否选用柔性接口铸铁排水管；

19. 雨水管是否避免利用私家阳台或私家露台间接排水；雨水立管是否在底部设置排水暗井并直接接入；

20. 室外给排水系统检查井、害井、化粪池等是否避免设置在小区主要道路和单元出入口处，是否设置在绿化带或其它隐蔽部位；

21. 生活给水管系统所涉及的主材、配件及辅料必须达到饮用水卫生标准。钢塑复合管采用螺纹连接时，不得使用厚白漆等会对水质产生污染的密封材料等。

22. 地下室汽车库消火栓箱的箱门方便开启，且不影响车位的正常停车。

23. 消防电梯基坑应设提升排水设施；非消防电梯与消防电梯相邻时，基坑排水应与消防电梯排水系统连通。

24. 生活给水管道与管件的连接方式应符合技术规范要求。如户内给水管采用薄壁不锈钢管时，连接方式应选用双卡压连接，不得选用承插氩弧焊接的连接方式。

25. 雨水管不得利用私家阳台或私家使用的露台间接排水。

26. 设备阳台要有足够的检修通道、操作空间； 除华南冬暖地区外， 明装外露的给水管、阀门和附件必须要有防冻保温措施。

27. 公共屋面上及公共地下室需要预留保洁用水（含拖把池），水池排水应就近接入集水井，并独立设置水表。

28. 阳台洗衣机和水池的排水应单独设置废水立管，其排水不得接入雨水系统。

29. 排水管及雨水管管材的选用要根据当地政府特殊要求或地域气候特征进行设计（如：上海禁止室内使用铸铁管；沈阳地区管道容易结冰冻裂，雨水管材要便于维修及更换，不适合安装在幕墙内暗敷）。

30. 给排水管井道内应设置地漏及专用排水立管。

31. 一层或有架空层的二层要独立设置排水系统，不得与上部楼层合用立管。

**四、暖通专业**

1. 暖通施工图是否满足规范要求，与其他专业设计有无矛盾，是否存在影响使用功能的情况；图纸表达是否清晰、完整、正确；系统图、平面图、大样图的表达内容是否一致；暖通空调设计参数和空调系统选择是否合理；

2. 暖通空调系统的容量配置、总冷热负荷的选择、设备选型、材料选用、机房及管线布局是否符合经济合理、先进适用的原则，设备材料的性能和品质是否符合项目的定位要求；

3. 各种设备进入设备机房的运输通道是否畅通，设备、管道和阀门布局是否合理；

4. 供暖管道及编号、散热器数量、阀门、固定支架等装置是否标明；通风空调设备、风管平面位置及其定位尺寸、风管尺寸是否标明；设备规格、型号、性能等技术参数及数量是否明确；

5. 对于采用风冷热泵或有冷却塔的空调系统，室外空调设备的安装位置是否适当，是否避免出现因空调设备的安装对建筑立面、运行噪音对周边环境产生不良影响的情况；

6. 吊顶内暗装的风机盘管、空调箱、风机箱、风口、风阀和空调管线的安装位置及标高是否满足室内装修吊顶的要求；

7. 暖通空调风道井、管道井的尺寸是否合适，检修门的位置和朝向是否合理；

8. 住宅建筑的空调室外机平台尺寸是否合适，安装位置是否影响外立面效果，冷媒管道和冷凝水管安装是否便利；

9. 地下室车库内暖通空调和防排烟系统的各种设备、管道、风管、风阀风口等设施的安装位置及标高与其它专业的安装是否冲突，车库净高是否满足规范要求；监控中心是否独立设置机房专用空调；弱电设备间是否配置机械通风装置；电梯机房应预留分体空调的安装条件

10. 变频多联式空调机是否达到国家能效等级一级标准，其它空调机组是否不低于国家能效等级二级标准；

11. 空调室内机采用吊顶下送风时，送、回风口的水平距离是否满足 1500mm 的最低限；

12. 新风系统中的室外新风进口是否远离排气、排烟等空气污染源，水平距离是否满足 2000mm 的最低限；

13. 设备阳台或空调机位处的通风百叶是否保证 80%以上的透风率；

14. 厨房和卫生问竖向烟气井道是否避免多管合并、转弯和转换位置；

15. 空调冷凝水是否进行有组织排放，冷凝水总管(立管)的底部是否设置水封；

16. 冷冻机房、锅炉房、空调机房、风机房、水泵房是否采取有效隔声、降噪和减振措施，设备运行噪音指标是否符合国家有关环保标准。

17. 空调设计和安装时，是否合理组织室外机的气流和排风，是否避免出现空调排风对冲、气流短路、热岛效应等情况；

18. 户式中央空调和新风系统主机不应与卧室相邻，尽量避免与书房和起居室相邻，防止空调运行噪音影响业主的正常生活。

19. 设备阳台的面积应满足设备安装、检修空间和通风散热要求；设备阳台应有检修通道，维修人员能够直接方便到达。

20. 空调机位应不得占用生活阳台面积或向阳台内排放热量，空调机位处应设置排水地漏。

21. 根据项目所在地的气象特点，结合地下室结露潮湿情况，设计时应充分考虑防结露的技术措施，如地下汽车库应设计风幕机、工业除湿机的电源、排水等安装条件，地下室单元入户门厅（或电梯厅）、 地下储藏室应标配小型移动式除湿机。

22. 空调机安装位置不应影响相邻房间的房间采光通风，不影响公共部位的正常使用。

23. 空调机位设置应避免出现空调室外机气流对冲、气流短路、热岛效应等不利于空调散热的现象。

24. 通风和防排烟系统的烟气道、透气管、排气口、排烟口不得设置在私家庭院或属于业主独自使用的空间内。

25. 地板采暖系统集分水器位置应便于操作和维修，方便排水和排气；集分水器不宜设置在卧室、走入式衣橱和卫生间内。

26. 住宅厨房烟道应采用薄壁不锈钢成品烟道，制作和连接方式应采用氩弧焊接和法兰连接。

**五、电气专业**

1. 电施总说明涉及范围是否明确；编制依据是否齐全；技术性能要求是否符合规范的相关规定。与其他专业设计有无矛盾，是否存在影响使用功能的情况；

2. 配变电系统、动力系统、照明系统、控制系统、建筑物防雷接地系统、线路敷设等是否满足设计规范要求，图纸表达是否清晰、完整、正确；

3. 总容量及各回路的容量是否满足使用要求，电线、电缆的线径及保护管管径是否合理；是否已考虑今后扩容的需要；

4. 开关、插座、灯具、电表箱、配电箱、弱电箱位置的设置、分布、管线走向设置是否合理性；电器装置和用电设备之间是否考虑间接触电保护；

5. 强弱电井道的尺寸是否合适，检修门的位置和朝向是否合理；

6. 建筑物的防直击雷、防侧击雷、防雷击电磁脉冲及防雷电波侵入措施是否符合规范相关条文的要求；有关防雷接地及建筑电气系统的工作接地和安全接地电阻值是否符合有关规定；室外是否预留了接地电阻测试点，位置是否合理；

7. 设备、管道的布局是否合理，土建预留的吊装孔洞尺寸是否能满足设备吊装的需要；

8. 弱电施工图的设计是否符合国家及地方有关规范和规程的要求，是否符合《住宅项目弱电设计导则》，设计深度是否达到了要求，并经建筑及相关专业确认和相关行业部门的签证，与其他专业的施工图有无矛盾，是否存在影响使用功能的情况；

9. 火灾自动报警及消防联动系统、安全防范系统、通信网络系统、信息网络系统、监控与管理系统、综合布线系统、防雷与接地等系统结构是否合理，弱电系统图与平面布置图是否一致，有无矛盾；

10. 弱电（监控）中心机房、各相关通信运营商的通信机房、弱电井的面积、位置、高度、预留套管等是否合理和满足规范要求；通信电（光）缆的进线方式、弱电（监控）

中心机房内的设备布置、弱电井内的设备布置等是否合理和满足规范要求；

11. 电缆光缆的型号规格和配比是否合理；

12. 电缆光缆保护管的管径或桥架规格及各子系统入户管管径是否合理，选用的管材是否符合规范或公司的要求，进建筑体管道的防水设计是否符合要求并配有详图；

13. 平面上各种信息插座（如数据、语音、电视等插座）布置是否合理；户内若安装报警探测器，各种报警探测器的选型、安装位置是否合理；

14. 弱电箱与其他专业的箱体（如电表箱、水表箱等）位置的设置、分布是否符合规范；户内弱电箱、可视对讲户内机的位置是否合理；

15. 室外管井的布置是否合理；

16. 是否避免在房屋屋面阴脊线处设置有避雷针；

17. 会议室投影仪幕布前的照明回路是否单独设置；

18. 园区室外照明控制是否采用光控结合手动的方式；

19. 监控中心是否设置门禁；门禁系统的管理中心是否设在小区的物业服务中心，是否避免设在监控中心；

20. 通信、数据、电视、可视对讲系统的所有进线、水平线缆等是否均在户内弱电箱内通过标准模块端接；

21. 除通讯、有线、网络公共设备外，弱电系统其它设备的电源是否均采用独立的不间断电源；

22. 设置凸面反光镜的地下车库出入口是否同时设置车辆出入提示系统；

23. 进户门是否预留门磁报警装置接口；户内所有卫生间是否预留紧急求助按钮接口；厨房间是否预留可燃气体泄漏报警装置接口；

24. 多、高层公寓是否在大平台、大线角、相邻阳台、露台等部位预留防盗报警装置接口，是否在底层、顶层等容易攀爬的住宅房间外窗、阳台或露台门窗等部位预留防盗报警装置接口；

25. 消防控制室应置于一层，若设置在地下室，应设置直通室外的通道，或咨询当地消防部门的意见，并做好相应的防水、防潮等技术措施。

26. 各类电气设备用房不应设置在卫生间、厨房等有积水场所的正下方。

27. 配电箱（柜）等电气设施的上方不应设置给排水管道、阀门等。

28. 变配电房位置应避免设置在建筑住宅的正上方、正下方或贴邻布置，否则应作消音屏蔽处理及降噪措施。

29. 应急电源联络切换应经济合理，应满足消防用电及市电停电时小区安全运行的重要负荷的供电要求，包括电梯、生活水泵、排水泵等保障性负荷。

30. 照明和动力配电箱宜设置在室内环境。在潮湿易结露区域、室外区域等配电箱应选用户外密闭型配电箱。

31. 安装在 1.8 米以下的电源插座采用安全防护型插座；厨房、卫生间、阳台、私家花园及洗衣机等处电源插座应选防溅型插座。

32.多地块或多分期开发的项目，应考虑各电气系统均能正常使用； 合用有人值守的消控中心，应考虑预留用于连通不同地块之间弱电信号线缆的路由，各地块的分机房仍需设计。

33. 强弱电垂直井道设计应考虑必要的施工条件和维修空间，规避出现电气井道内部空间过小、井道开门过小、井道开门难以到达等问题。

34. 电缆沟、电井的盖板采用下沉式，满足上部的装潢要求，人（手）孔井的大小应按需设计。在满足使用和维护要求的前提下尽量减少尺寸，位置应尽量隐蔽，不设置在车行道上。

35. 公共部位的配电箱安装位置应尽量隐蔽，不应设置在主要出入口和住户入口位置。配电箱的底部标高应不低于 1.5m。

**六、各专业交圈问题**

1. 建施图与结施图中柱（剪力墙）定位、截面尺寸是否一致；当柱、剪力墙截面尺寸变化时，是否考虑变化后给外立面及电梯井、楼梯间带来的影响；

2. 建施图剪力墙上预留孔洞的位置、尺寸、标高是否对结构受力构件有影响；

3. 结施图中柱、剪力墙及梁的布置是否避开建施图的门窗洞口，是否凸出填充墙，应综合建筑平面、剖面、立面进行协调；

4. 建施图与结施图中预留空洞（如烟道、管井）位置和大小是否一致；

5. 建施图与结施图的楼梯间位置与尺寸是否一致；楼梯梁净高是否符合建筑要求；楼梯休息平台梁、楼梯柱是否满足建筑外窗的设置；

6. 建施图与结施图的电梯井平面位置与尺寸是否一致，电梯井门洞位置、尺寸、预留洞、埋件是否对结构受力构件有影响；

7. 因建筑楼地面做法不同，建筑标高与结构标高的对应关系是否准确；厕浴等局部降低的房间在结施图中是否一致；

8. 幕墙埋件与结构埋件是否一致；

9. 建筑装饰线条与结构构件是否协调；

10. 室外管沟、管架、各种管井的平面位置、间距是否符合规范要求；根据管线的标高、走向、坡度、沟内根数等确定层间间距是否符合规范要求；管线交叉重叠时是否相碰；沟内管线排列方式和顺序是否符合规范要求；

11. 室内管线的标高、间距是否符合规范要求；与其它专业的安装是否冲突；净高是否满足要求；

12. 梁、剪力墙预留洞的位置、数量、标高等与水电暖管线是否协调；

13. 板预留孔洞的位置、尺寸与水电暖管井是否统一；

14. 根据结构梁底标高及水电暖各种管线的标高，确定各部位建筑吊顶的标高是否可以实现；

15. 根据建筑使用功能的要求，协调吊顶上灯具、风口、烟感、喷淋等的位置、尺寸；

16. 协调外墙上风口、风管、管线等与立面图的关系。

**第二部分 弱电智能化设计**

**一、项目概况**

详见本项目规划建筑方案招标设计任务书。

**二、设计范围及内容**

对本项目进行智能系统设计，包括但不限于住宅板块及公建配套、沿街商业、幼儿园等，并提供最终施工图纸。

本项目智能化系统需根据《GTH8291-2018住宅建筑智能化设计导则》要求进行设计，智能化基础系统设计内容如下（包括但不限于）：

| **序号** | **系统名称** | | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 信  息  设  施  系  统 | 通信接入系统 |  |
| 2 | 信息网络系统 |  |
| 3 | 有线电视系统 |  |
| 4 | 综合布线系统 |  |
| 5 | 移动通信室内信号覆盖系统 | 统筹综合管路 |
| 6 | 无线对讲系统 | 结合物业管理需求配置 |
| 7 | 公共广播系统 |  |
| 8 | 建筑  设备  管理  系统 | 建筑设备监控系统 |  |
| 9 | 建筑能耗管理系统 | 预留管路 |
| 10 | 公  共  安  全  系  统 | 入侵报警系统 |  |
| 11 | 视频安防监控系统 |  |
| 12 | 可视对讲及门禁系统 |  |
| 13 | 家庭安全防范系统 |  |
| 14 | 电子巡查系统 |  |
| 15 | 汽车库(场)管理系统 |  |
| 16 | 机  房  工  程 | 智能化中心机房 |  |
| 17 | 运营商接入机房 | 运营商包括数据、语音及（数字）电视 |
| 18 | 不间断供电（UPS）系统 |  |
| 19 | 防雷接地系统 |  |
| 20 | 综合管路系统 | |  |
| 21 | 户内智能家居系统 | | 装标1200元对应限额200元/户，装标1000元对应限额100元/户 |

在设计过程中可以适度创新，合理选用智能化相关的新产品、新技术，增加项目销售亮点，提升用户体验。

**三、设计原则**

项目智能化设计需遵循功能实用、技术先进、经济合理、施工维修方便、系统后续可扩展可升级的原则。

**四、设计依据**

（一）本设计任务书。

（三）智能化系统设计施工中必须依据以下国家有关的设计规范、标准：（包括但不仅限于以下内容，若有新标准，从其规定）

A)国家标准

* 《智能建筑设计标准》（GB 50314-2015）；
* 《住宅建筑电气设计规范》（JGJ242-2011）
* 《建筑智能化施工规范》（GB 50606-2010）
* 《综合布线系统工程验收规范》（GB/T 50312-2016）
* 《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2016）
* 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB50198-2011）
* 《安全防范工程技术规范》（GB50348-2018）
* 《入侵报警系统工程设计规范》（GB50394-2007）
* 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）
* 《出入口控制系统工程设计规范》（GB50396-2007）
* 《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
* 《联网型可视对讲系统技术要求》（GAT/678-2007）；

1. 当地政府标准

* 《广州市中小学、幼儿园建设标准》
* 《广州市幼儿园条例》

**五、智能化子系统设计技术要求**

1. **通信接入系统**

通信接入系统网由运营商负责设计，并投资建设至单元交接箱。单元交接箱至户内信息箱之间的管线路由由智能化设计专业负责设计，优先采用光纤入户方式，运营商接入单元交接箱宜采用三合一箱体，安装空间按满足三家通信运营商的接入需要考虑。

1. **信息网络系统**

园区搭建智能化专网，按1000Mbps主干快速以太网进行设置，承载智能化的可视对讲、门禁、停车管理、监控等系统的接入、联网需求；不同子系统接入之间划分VLAN；当园区信息网络连通外部广域网时，应考虑相应的信息安全保障措施。

1. **有线电视系统**

有线电视接入网宜以开发商出资配套费的形式，由当地广电运营商负责设计建设，智能化设计专业负责综合管路统筹。

1. **综合布线系统**

建设有现代化的信息网络平台，以综合布线系统作为核心，配以有线电视系统和各运营商的无线移动通讯系统实现整个小区信息化功能。

综合布线可以满足各种通信与计算机信息传递的要求，主要应用于通信和数据交换，即传输语音、数据、传真、图形影像信号。

住宅及高层商业（公寓）户内弱电箱内配置进线端接模块或端子排、语音、数据、有线电视及家庭安保等标准模块以及220v电源（弱电箱内模块可根据项目智能化预算适当优化）。户内语音、数据、有线电视点位设计原则参考精装修图纸弱电点位。

1. **移动通信室内信号覆盖系统**

无线移动通讯信号不能覆盖的区域（如地下车库、电梯轿厢以及高层建筑电梯前室等）， 须设计无线通讯信号增益系统，系统需统一考虑和统一实施。地下室等部位的走线与弱电桥架共用，桥架中间设置隔板分仓，避免布线杂乱无章影响地下室的整体整洁。（该系统由运营商进行设计，智能化设计综合主干管网、桥架设计）。

1. **无线对讲系统**

系统采用公网通讯，对讲信号基于4G/5G传输，功能以满足物业使用管理需求为主，对讲设备由物业公司后期自行配置。

1. **公共广播系统**

在住宅园区泳池四周及核心景观区、幼儿园室外活动区域及室内公共走道设置背景音乐系统（设计统筹安排），室外喇叭选型应与整体景观环境协调，以背景广播功能为主，紧急广播功能为辅，线路设计需根据项目合理划分广播分区，若背景音乐分区同消防广播分区重叠，应设计消防强切功能。

1. **建筑设备监控系统**

住宅的电梯轿厢内应配置五方通话(轿厢、轿厢顶、轿厢底、电梯机房、监控中心等)功能，智能化设计仅预留监控中心至电梯控制箱的管路桥架及线缆。

住宅地下室机动车坡道、非机动车坡道、生活水泵房、消防水泵房及电梯等区域集水井内应配置超高液位报警功能，生活水泵房及消防水泵房水箱内应配置超低液位报警功能，报警信号接入小区入侵报警系统或视频监控系统。

1. **建筑能耗管理系统**

本系统智能化设计仅主干弱电桥架，主干桥架至水表间、电表间的管路不预留。。

1. **入侵报警系统**

本项目住宅及幼儿园周界入侵报警系统采用四线制张力式电子围栏及主动式四光束红外对射探测器，住宅及幼儿园围墙采用四线制张力式电子围栏，每个防区长度应不大于35米，园区消防通道铁艺门等区域采用主动式四光束红外对射探测器，每个防区长度应不大于30米。入侵报警系统每个防区应配置无声警灯及复位按钮，当有报警信号产生时，现场警灯闪烁，监控室电子地图能实时显示报警防区，电视墙能弹出报警防区实时监控画面，需由物业保安前往现场确认情况后现场复位，同时复位信号能实时回传到监控中。

园区周界入侵报警系统形式需结合项目围墙形式及地形情况整体考虑，可根据项目实际需要，采用视频分析技术实现安全防护。如商铺屋顶不能上人的平台（俗称大线条）、游泳池旁边等。

系统软件的操作界面采用电子地图方式，并包含摄像监视部分，具有报警提示、现场及报警图象显示回放、报警处理信息和值班信息输入、各类信息查询、用户权限及权限设置等功能，系统软件采用C/S结构。

室外入侵报警箱体需考虑防潮、散热性能，箱内温度在工作时不得高于40℃，箱内设备在45℃以下能正常工作，需考虑其安装位置的合理性，如遮阳等。

1. **视频安防监控系统**

本项目视频安防监控系统采用数字监控系统。

在住宅园区出入口（含消防通道）、园区周界围墙、室外泳池、儿童游乐区、地下车库出入口、地下车库车道、自行车库出入口、自行车库充电区域、地下室及一层单元出入口、电梯轿厢、顶层屋面出入口、监控中心、物业自行管理的水泵房、消防水泵房等处设置监控摄像机。在幼儿园出入口（含消防通道）、儿童游乐区、室内公共走廊及教室等处设置监控摄像机

各个监控点根据不同环境特点，分别选用不同的摄像机：园区车行出入口、园区消防出入口、园区周界、室外泳池等区域采用星光级枪式网络摄像机，摄像机应具有宽动态、抑制强光功能，要能全天候准确识别进出车辆、车牌号码和人员情况（夜晚能清晰地分辨人员、车辆等）；儿童活动区、室外公共广场等区域采用低照度枪式网络摄像机，可根据环境变化清晰的辨别活动区内人员活动情况；室内光照较恒定的区域如地下车库、监控中心宜采用高清枪式/半球摄像机；所有摄像机须具有自动增益、电子快门功能, 镜头具有自动光圈功能。

所有摄像机采用IP摄像机，有效像素≥200W；支持双码流同时输出。

系统录像采用NVR（网络硬盘录像机），要求具有24小时录像、实时显示及回放、画面轮巡显示等功能，并具有计算机网络接口，软件须具有报警联动及报警图像检索功能，住宅录像（有效像素不低于1080P）储存时间要求不少于30天，幼儿园录像（有效像素不低于1080P）储存时间要求不少于90天。

监控中心的监视系统除具有十六画面显示外，还须具有单画面轮巡显示，系统能自动或手动将现场画面切换到指定的监视器或计算机上显示，能自动抓取并切换到警情画面。

控制中心的监视及录像回放画面上必须具备摄像机的编号、地址、时间、日期等显示信息，电梯轿厢的监视及录像回放画面还须叠加所处楼层数，图像回放失真较小，人体特征辨别清晰。软件具备报警联动及报警图像检索功能。

视频监控系统前端点位设置原则及摄像机技术选型应满足国家标准及代建方标准。

1. **可视对讲及门禁系统**

系统应具有可视对讲、信息发布、户内报警、紧急求助、访客视频存储、门禁、户户通话等功能，并具有可扩展性。系统要求采用TCP/IP网络传输，管理软件应为C/S结构，单元门禁的感应卡采用IC卡。

可视对讲是室内分机采用7英寸以上液晶屏可视对讲室内分机，需采用电容屏。

小区主出入口、单元一层门厅、地下门厅主出入口处设置可视对讲门口机，门口机内置门禁读卡器，单元门口机支持刷脸、刷IC卡、扫二维码开门功能。其余小区次出入口、单元次出入口仅设置电子门禁。每户配置3张IC卡，物业管理配置50张IC卡。

监控中心、物业管理中心等有人值守部位应设置可视对讲管理机。

门禁系统要与消防系统进行联动。

装有消防设备、设施区域通道的门禁系统要求与消防系统进行联动。

门禁卡的数据采集方式，应首先在本地提取，若本地无记录，则通过网络从服务器提取，从而保证门禁系统的门禁卡数量没有限制。

● 所有的门禁系统要能反馈门的开关状态信号，在设定时间及范围内，同一张门禁卡读卡超过一定次数，系统要求能够报警。

● 专用管理机同时外接电脑管理机，两者同时工作，以确保系统可靠性及可操作性，提高服务品质。

● 系统需能够通过业主的通讯线路自动拨打预先设定的电话报警，需能作为小区数字化管理平台。

● 电子信报箱刷卡系统卡片、进户门卡片应与单元门禁卡为同一张卡片，并纳入小区门禁系统统一管理）。

1. **家庭安全防范系统**

考虑技术发展趋势及业主对家庭安防需求的个性化程度高，家庭安防点位配置以满足国家及项目当地规范、规定的基本要求为原则，不宜做过多配置。

住宅户内紧急报警按钮：点位以精装修图纸为准，设备应选用有线设备。

住宅户内红外幕帘探测器：住宅住户层一层、二层及顶层与外界连接的窗处配置吸顶式红外幕帘探测器，设备应选用有线设备。

1. **电子巡查系统**

电子巡更系统采用蓝牙在线式巡更系统，设备由物业自理，具体点位由物业根据保安巡逻路线确定。

1. **汽车库(场)管理系统**

在园区和地下车库出入口设置道闸对进出车辆进行管理，系统要求采用车牌识别认证方式，需实现以下功能：

●能对车牌识别摄像机提供的号牌信息进行自动比对，车辆识别率要求≥99％。

●各出入口联网，使系统具有集中管理功能，能对输入的号牌信息进行自动检索。

●系统数据库能保存车牌号和进出场日期、时间等数据。

●所有出入车辆身份及其相关数据在系统内自动记录、传输、计算、统计及保存；

●具备收费功能，收费对象包括业主。

1. **智能家居系统**

智能家居系统控制内容应包含但不限于灯光控制、空调控制、新风控制、窗帘控制等。本次智能家居设计需结合项目成本、项目特点等因素，充分考虑智能家居系统的系统结构、通讯方式。

1. **机房工程**

通信机房暂按电信、移动、联通三家运营商分别设置，机房面积按满足三家通信运营商的接入需要预留。系统主干及桥架按满足三家通信运营商的接入需要预留。

监控中心与消控中心合为一室，以便统一管理，并具有独立通向室外的通道，设置单向门禁管理系统，且需留有一定的设备扩容安装位置。

监控中心应独立设置机房空调及新风系统，室温控制在16-25℃，室内湿度控制在60-75%，地面敷设防静电地板。静电地板敷设高度要求≥250mm，静电地板下面安装桥架；消控室内所有线路的排放端接合理、标识清晰耐磨、维护方便。

本项目两个地块均单独设置监控中心，所有智能化系统后端设备均独立配置。

请设计充分考虑监控中心平面布置及面积，如需调整请反馈给建筑设计。智能化设计方需统筹考虑消控中心内强电、弱电、消防等专业的桥架路由和箱体布置。

1. **防雷接地系统**

1）电源防雷

电源系统防雷保护按照规范对机房电源线路进行二级保护设计，楼层设备电源进行三级保护设计。

2）信号防雷

对进、出建筑物的信号线路（除光纤外）的前端和进机房端，都需考虑信号防雷。

3）接地系统

消控机房及井道内的设备、机柜、箱体等金属构件均应做可靠接地，接地电阻要求≤1Ω，机房应设接地端子箱。

室外设备箱、端接箱、摄像机等户外设备防护罩的材质，建议选用具有较好强度的工程塑料。

1. **UPS系统**

本项目两个地块分别设置一套UPS供电系统，弱电系统（视频监控系统、可视对讲及门禁系统、周界报警系统、车辆管理道闸系统、网络系统等）均有该UPS系统供电，后备时间2小时。

不间断电源的设备房(间)，要求设计提供系统的荷载，并提供给建筑设计院。

供电管道须按规范另行敷设(110V及以上电源)，不能利用智能化管井及桥架，具体方案由设计确定。

有线电视井道箱须预留单独回路～220V电源，要求表前取电，不作计量。（摊入公共照明用电）。

1. **综合管路系统**

**对电信、有线、通信信号覆盖系统等专项设计的合理性进行审查，并对地下室智能化共用桥架、自来水远程抄表系统、电表远程抄表系统进行管线综合设计。**

为了合理地利用小区有限的地面空间资源，并尽量减少人行道、绿化带的智能化检查井，各系统的智能化室外管道尽可能按同沟同井设计，且管道中不能敷设110v及以上的电缆。要求设计时对各系统（消防、电梯五方通话及监控、有线电视、语音、数据、可视对讲、周界、监控等系统）管孔资源分配予以明确，并应充分考虑预留量。户外须采用防水型线缆，且具有高抗干扰性。

园区有条件的，室外智能化箱尽量放置在地下室，室外智能化检查井的密闭性并须考虑排水问题。室外智能化箱有一系列防护措施，能满足设备工作的环境要求；有合理可靠的屏蔽措施及防雷、接地措施。

1. **智能家居系统**

本项目住宅户内做智能家居系统，1200装标对应场景暂定为：智能中枢、智能面板集成可视对讲、智能照明、全屋WIFI、环境监测、园区照看、紧急报警按钮、智能新风（新风系统上附加智能控制）、智能空调（空调系统上附加智能控制）、智能窗帘（只做预留）、燃气监测器（只做预留）、住户层一层、二层及顶层的外窗加设幕帘探测器、智能梯控系统、智能门磁、场景联动、全屋语音控制、智能摄像头布防、电梯无接触虚拟按钮。上述场景设置与否需经评审确定，且限额200元/户。1000装标对应场景暂定为：智能中枢、智能面板集成可视对讲、智能照明、 全屋WIFI、环境监测、园区照看、紧急报警按钮、智能新风（新风系统上附加智能控制）、智能空调（空调系统上附加智能控制）、智能窗帘（只做预留）、燃气监测器（只做预留）、住户层一层、二层及顶层的外窗加设幕帘探测器、智能梯控系统、电梯无接触虚拟按钮。上述场景设置与否需经评审确定，且限额100元/户。

1. **设计深度要求**

1. 方案设计—主要包括方案设计说明书、投资估算表。

2.扩初设计—主要包括各主要系统平面布置图、主要机房平面布置图、投资概算书、扩初设计说明书。

方案设计、扩初设计设计说明书一定要有针对性，方案设计设计说明应对项目特点、重点、难点作出分析，应说明技术、方案、设备选择或比选理由，扩初设计设计说明要点明方案设计修改内容、原因、方式等。

3. 施工图设计—包括各系统系统图、各系统平面布置图、各机房平面布置图、智能化接地干线系统图、安装节点大样图、主要设备材料清单、设计说明。

施工图设计的系统图应能完整反映出系统各设备数量、主要特征指标、相互连接方式、信号传输水平、连接导体型号、规格、数量。平面布置图应表明所有设备安装位置、编号、各类信号传输、电源线缆路由、敷设方式等。机房平面布置图应分别提供机房地面静电地板布置图、天花布置图、设备平面布置、强智能化布置布线图、接地平面布置图、机房市电、UPS配电系统图、机房空调通风平面布置图、智能化间布置大样图。

设备材料清单宜采用蓝图形式出图，内容应尽可能详尽，包括各类信号、电源线缆、防雷设备、接地线、小型设备、接线箱、电源箱等。

设计说明应包括如下内容：项目概况（项目位置、规模、功能、建设目标等），设计内容，设计依据（包括相关的主要设计标准、规范、审批文件）等，分系统说明系统主要水平、总体规模、系统结构、系统传输、供电方式、系统主要设备性能参数、设备安装方式等，图例表（也可附在各平面布置图、系统图上）。

**七、智能化系统造价限额要求**

本项目住宅智能化系统单方整体造价要求控制在25元/平方米（建筑面积）；住宅户内智能家居系统单方整体造价要求控制在200元/平方米。

该造价不含通信接入系统、有线电视系统配套费。

**八、设计现场配合要求**

1 施工图现场交底

需在项目智能化施工时对施工单位进行现场交底，本项目计划一次性（或注明分期数量）开发，施工时需要设计进行交底工作，以指导项目按照原设想的方案进行实施。

2 施工期间现场配合

项目智能化施工期间，需进行现场配合服务，针对实施过程中产生的问题进行解答和指导，必要时需提供调整的图纸（如设计与现场不符），具体服务次数由现场管理人员视工程实施的难易程度与设计师协商确定，要求设计师及时、准确解决现场发现的问题。

3 后期配合服务

在设计成品交付后，应免费协助甲方进行必要的后期配合服务，负责本协议所列设计内容的解释、说明、细节调整；现场配合、施工图展开辅助等；免费提供该项目施工期间及时解决与设计有关的技术和局部调整等问题。

**第三部分 基坑支护设计**

1. **设计依据及基础资料**
2. 国家及广东当地相关设计要求；
3. 基础资料

（1）勘察报告；

（2）现状地形图；

（3）规划设计图；

（4）其他必要资料。

**二、工作内容**

**1. 方案设计阶段**

（1）收集基坑支护设计需要的资料，并使其设计满足相关部门的要求；

（2）了解有关市政部门的规定，对市政管道保护方案和监测方案应满足其要求；

（3）根据国家、地方现行规范、规程及其它要求，提交多个不同的基坑支护设计深化方案予业主方选择；

（4）基坑支护方案设计应满足有关国家和地方规范/规程及设计文件深度要求；

（5）基坑支护方案设计包括根据当地部门的具体要求，对市政管线提供必要的保护设施的设计；

（6）提供基坑与土石方工程的造价估算文件；

（7） 负责统筹安排基坑支护设计方案专家审查会，并确保通过专家组审查；

（8）参加设计协调会议。

**2. 施工图设计**

（1）基坑支护施工图设计应满足国家和地方规范/规程设计文件深度要求；

（2）准备基坑支护施工图设计文件及图纸，并进行审核、盖章及提交给当地主管部门审核，并且通过审批；

（3）水平支撑应避开永久结构的楼板、墙、柱，且应保持最小净距500mm；

（4）基坑支护设计中应考虑基坑周边超载；

（5）支护结构的水平位移、坑外地面沉降和地下水位变化等监测项目的报警值以及监测频率应参照国家、地方现行规范、规程相关要求执行，同时满足广州地铁及地铁设施保护办公室的要求；

（6）应充分考虑与相邻建筑物之间的相互影响；

（7）支护结构和土方开挖工序必须保证土体稳定及场地附近环境、临近建筑、道理、周围市政管线、电讯设施和地下设施无不良影响；

（8）支护结构的有效期为基坑支护完工之日起一年。

**3. 施工阶段**

（1）向施工单位进行技术交底；

（2）参加业主方/施工单位协调会议；

（3）就施工过程中出现的问题，提供意见及协助解决有关问题；

（4）根据施工进度定期到现场考察工程进展和工程质量；

（5）协助施工监理的验收及签认工作；

（6）审批施工单位提交的施工方案、工艺、计划、材料及施工图，并提交意见；

（7）定期复核监测数据；

（8）协助整理验收资料。

**第四部分 装配式建筑设计**

一、工作目标

1. 根据《装配式建筑评价标准》（GB/T 51129-2017）、广东省标准《装配式建筑评价标准》（DBJ/T 15-163-2019）、《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ 1-2014）、《装配式混凝土建筑技术标准》（GBT 51231-2016）、广州市市标《装配式建筑评价标准》（DB4401/T 151—2022）等相关规范开展预制装配式建筑设计工作。

2. 产品设计要求：装配式建筑的设计满足国家标准、广东省标准《装配式建筑评价标准》、广州市市标的最低标准即可，装配式建筑应尽量降低建造成本。

装配式设计成果（各阶段设计文件）编制深度应符合中华人民共和国住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）建质函［2016］247号文件的相关要求,各设计阶段对应的提交内容如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设计阶段 | 提交内容 |
| 1 | 装配式方案设计 | 装配式方案汇报文件 |
| 2 | 装配式初步设计 | 装配式定稿方案 |
| 3 | 装配式施工图设计 | 施工图装配式专项图纸 |
| 4 | 构件深化设计 | 全套构件图 |
| 5 | 施工服务 | 常规施工配合文件 |

**二、工作内容**

**1.预制装配式方案设计阶段**

（1）工作内容

1）在方案设计阶段开始介入，与甲方、建筑方案专业等沟通，针对产品特点，结合政府规定的PC率等要求，进行PC深化技术分析，从PC最优化角度提出专业建议，提供PC体系选取建议，并应进行构配件进行成本比选、评估，确定PC基本内容，初步确定PC构件种类及分布，计算PC面积分布，确定主要构件连接方式，并对建筑方案平立面布置及结构布置提出PC方面的优化建议。向方案设计公司提供关于国内及当地各种PC技术等方面的设计规范并予以技术支持；

2）审核方案专业完成的建筑专业方案报批文件，对方案专业在PC方面的意见能否落实，在施工图阶段将会出现的问题进行预判，并提交甲方审核意见单；

3）提供PC初步设计方案图纸，包括：PC平面分布、立面分布、墙身剖面、节点大样。参加方案重要汇报会议，组织各专业对方案进行技术评审和规范合规性核查；

4）协助甲方考察预制构件供应单位的技术实力与产能，并给出参考意见。协助甲方确定预制构件生产及施工所用各类特殊材料与器械。参与PC相关的专家评审会，协助答疑各专业提出的问题。应结合构件的生产运输条件、堆放及起重设备所需空间，考虑施工组织对设计的影响；

5）配合方案报建：提供方案报建中PC部分所需要的资料，配合完成方案报建；

6）如该地区有政策奖励措施，需制作奖励文本，并报审通过。

（2）提交成果

1）根据方案产品特点进行PC深化技术分析的汇报文件；

2）政策奖励报审文件；

3）提供PC初步设计方案图纸，包括：PC平面分布、立面分布、墙身剖面、典型节点大样、工程量初步统计清单；

4）配合方案报批提供装配式建筑相关送审文件。

**2、预制装配式初步设计阶段**

（1）工作内容

1）详细确定PC构件范围，根据PC工艺特点针对结构布置进行优化建议，计算PC预制率，提供PC构件分布图及PC连接详图，并检查所有PC构件的连接合理性，提供装配式建筑相关评审文件及配合主体设计提供超限报告所需要的PC部分的资料；

2）提供总体设计PC专篇说明及专项审查中PC部分所需要的资料，配合主体设计完成总体设计；

3）若采用PC新技术，将与总体设计文件一并提交PC专项审查报告；

4）详细确定PC构件范围及拆分方式，统计整个项目的构件数量及体积，提交PC平面拆分图及构件统计表用于构件厂招标。

5）根据甲方总体开发进度，提供各阶段厂家需提供资料清单建议；

6）协助甲方测算PC总费用与各分项组成；

7）根据甲方需求提供预制构件及配件供应商名录, 协助考察预制构件供应单位的技术实力与产能、工期，并给出参考意见；

(2)提交成果

1)PC专篇说明及相关资料；

2)提供PC平面拆分图及构件统计表。

3)提供考虑装配式结构相关的计算原则、调整系数等相关参数协助主体设计单位进行结构设计计算；

**3.装配式施工图设计阶段（包括深化设计阶段）**

(1)工作内容

1)协调主体设计中建筑、结构、水电、暖通、装饰等各专业，根据PC设计方案，深化PC设计。审核施工图设计PC部分墙体的各专业点位及做法统一且正确；

2)结构方案应合理优化，设计应兼顾质量与成本，在保证结构安全的前提下力求节约，坚持成本最优原则。构件尺寸及配筋若不是计算需要，应取最小值；

3)配合项目施工图送审要求，出具完整PC设计送审图，交由甲方送审，PC施工图设计的成果需符合相关要求。

4)对于有批量精装修要求的建筑，配合室内装修专业提供的精装修详细方案，完成相关PC设计工作；并且在PC施工图设计中，对其定位定点标注必须达到精装修设计的深度。并需与主体设计、精装修设计方保持点位统一一致；

5)协助进行PC设计技术交底、PC生产技术交底、PC施工技术交底。参与装配式相关的技术评审会、投标答疑会，协助解答各专业提出的问题；

7)配合项目开工日期，提供可用于构件生产和施工的设计深化图，如甲方或构件厂提出优化,应予以配合。所有预制构件生产信息、加工金属件信息、结构连接方案、施工安装信息、预制构件强度计算书、工程量详细统计清单以及对加工图图纸进行三维校审的校审单。最终设计文件以及完整电子档提交甲方。

(2)提交成果：

1)计算书：

包括单体预制装配率详细计算书；

装配式构件相关计算书；

2)设计图纸：

装配式设计说明；

各专业图纸区分预制构件与现浇构件，含大样节点表达；

PC 构件平立面布置图;

PC 构件预埋件布置图，包括结构连接及施工辅助用；

装配式构件详图，包括外墙、柱、叠合梁、叠合楼板、楼梯等（具体范围以施工 图中确定的预制构件为准）；

装配式构件连接详图，包括结构连接详图、加工工艺及施工工艺用连接详图；

工程量详细统计清单。

**4.后期服务**

(1)在PC施工期，如遇到具体技术问题，应保证在甲方要求的时间内到达现场，协助解决实际问题；

(2)对相关单位与人员进行技术交底与实地指导；

(3)协助预制构件生产厂掌握质量主控项；

(4)协助监理督查与预制构件相关的施工质量；

**第五部分 海绵城市设计**

1. **设计依据**
   * + - 1. 《防洪标准》（GB50201-2014）
         2. 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）
         3. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
         4. 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
         5. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
         6. 《室外排水设计标准》GB50014-2021
         7. 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016）
         8. 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
         9. 《城市水系规划导则》（SL431-2008）
         10. 《城市水系规划规范》（GB50513-2009）（2016年版）
         11. 《中华人民共和国地表水环境质量标准》（GN3838-2002）
         12. 《海绵城市建设评价标准》（GB/T51345-2018）
         13. 《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建（试行）》
         14. 《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）2016年版
         15. 《城市园林绿化评价标准》（GB/T50563-2010）
         16. 《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）（2019 年第二次修订）
         17. 《广州市海绵城市建设管理办法》（穗府办规〔2020〕27 号）
         18. 《广州市海绵城市建设指标体系（试行）》（穗水[2017]16号）
         19. 《广州市海绵城市规划设计导则（试行）》（穗水〔2017〕2474号）
         20. 《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）
         21. 《广州市海绵城市建设技术指引及标准图集（试行）》（穗水〔2017〕12 号）
         22. 《广州市水务局关于印发广州市城市开发建设项目海绵城市建设——洪涝安全评估技术指引（试行）的通知》（穗水规计〔2021〕10 号）
         23. 《广州市海绵城市专项规划（2016-2030）》
         24. 《广州市海绵城市规划设计导则—低影响开发雨水系统构建（试行）》（2017)
         25. 《广州市海绵城市绿地建设指引》（2018）
2. **海绵城市设计工作内容和成果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工作阶段 | 工作内容 | 工作成果 |
| 启动阶段 | 1.方案资料的收集（包括景观的初步方案） | 《海绵城市初步技术及指标表》 |
| 方案设计阶段 | 1.与景观专业沟通，确定海绵城市目标及各技术措施指标；  2.提出海绵城市设计的方案，编制海绵城市方案设计专篇；  3.协助出具景观方案平面图（包含海绵设施平面布置图）。 | 《海绵城市设计说明方案专篇》 |
| 初步设计阶段 | 在第一阶段与景观专业沟通的基础上，完善海绵城市设计各项技术措施 | 《海绵城市初步设计说明专篇》 |
| 施工图设计阶段 | 1.配合景观设计，提供海绵城市设施布置构造详图，形成施工图设计文件；  2.定期参与项目例会，及时向项目组通报最新情况，同时针对相关问题给予解答。 | 1.《海绵城市设计专篇》  2.《海绵城市设施平面图》  3.下沉式绿地、雨水花园、屋顶绿化、透水铺装等海绵设施大样图  4.向甲方进行阶段性成果汇报 |
| 施工图审查配合阶段 | 根据审图资料要求，协助完成海绵城市施工图设计审查。直至满足施工图海绵城市审查要求。 | 1.编制施工图审查阶段所需的海绵城市图纸及专篇  2.修改审查意见直至项目施工图审查通过 |
| 竣工验收配合 | 1.配合有关部分（如海绵办）海绵城市验收工作  2.配合第三方评估部门进行建设项目海绵城市建设效果评估 | 设计人员现场进行项目海绵城市设答疑；配合提供海绵城市第三方评估需要的设计文件资料，协助完成第三方评估工作 |

**第六部分 绿色建筑设计**

**一、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. 《广东省绿色建筑设计规范》DBJ/T 15-201-2020
        4. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
        5. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012
        6. 《声环境质量标准》GB3096-2008
        7. 《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010
        8. 《建筑采光设计标准》GB50033-2013
        9. 《室外排水设计标准》GB50014－2021
        10. 《室外给水设计标准》GB50013-2018
        11. 国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件
        12. 本项目土地拍卖条件

**二、绿色建筑设计工作内容和成果**

根据土地拍卖条件，本项目属于建筑面积小于10万平方米的居住小区，全项目按规定要求星级进行设计。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工作阶段 | 工作内容 | 工作成果 |
| 启动阶段 | 依据项目情况编制绿色建筑咨询服务计划 | 《绿色建筑咨询服务计划书》 |
| 方案设计阶段 | 对项目方案阶段成果进行预评估，并提出优化建议，分专业提供深化设计指南 | 1.《项目绿色建筑预评估及实施建议》  2.《绿建资料清单》  3.《绿色建筑国标设计任务分解表》  4.《项目绿色建筑设计说明方案专篇》 |
| 初步设计阶段 | 对项目初步设计成果进行审查及评估，结合预评估的情况进行得分对标分析，提出优化建议和修改建议，指导出图。 | 1.提交《项目初步设计阶段绿色技术审查意见和指导建议》  2.提交《绿色建筑国标设计任务分解表-复核表》  3.协助初步设计单位完成绿色建筑设计说明专篇  4.向甲方进行阶段性成果汇报 |
| 施工图设计阶段 | 对项目施工图成果文件进行审查及评估，结合预评估的情况进行得分对标分析，提出改进建议，并对设备、材料等的绿建要求落实到施工图中。 | 1.提交《施工图阶段绿色建筑技术审查意见和指导建议》，协助甲方组织相关单位沟通，并确认审核意见的落实情况  2.提交日照、采光、眩光、通风、声环境等模拟计算分析报告和水系统规划方案  3.向甲方进行阶段性成果汇报 |
| 施工图审查配合阶段 | 根据审图资料要求，协助完成绿色建筑施工图设计审查。直至满足施工图绿色建筑审查要求。 | 1.编制施工图审查阶段所需的各项绿色建筑报告及绿色建筑专篇  2.修改审查意见直至项目施工图审查通过 |

**第七部分 BIM设计咨询**

**一、项目概况**

请详见规划建筑设计部分。

**二、基础服务原则**

BIM服务范围包括但不限于模型（建筑、结构、机电、装配式、室内）的建立、地下室管线综合和净高检查等全过程咨询服务，通过建筑信息模型（BIM）提供的可视化、集成化交流方式，协助甲方在本工程施工前及时发现和解决重要的设计问题，避免这些问题带入施工阶段，从而造成工期延误或造成项目施工浪费等，协助甲方提升项目质量、保障工期、控制成本。（所有优化建议与调整都必须基于国家现行规范）

**三、人员配置**

BIM项目负责人需有5年以上BIM从业经验（需有担任3个同类型同规模项目负责人经验），BIM专业负责人（需有4年以上BIM从业经验,建筑、结构、机电各专业都必须配置1名以上专业负责人），参与项目的BIM建模师需有2年以上BIM从业经验。

**四、设计咨询成果**

设计咨询内容具体包括（但不限于）以下成果：

1.地下室管线综合深化设计，出具地下室管综深化图纸，包括单专业平面图、综合平面图和其复杂节点剖面图等以及抗震支吊架优化。

2.提供地上采用装配式的楼栋各专业BIM审图模型，并配合BIM施工图审查，直至施工图审查通过。

3.检测地下室安装各专业的碰撞情况（复杂节点出具剖面大样，末端喷头与管线冲突无需体现在报告内）。

4.检测地下室建筑结构专业碰撞、安装与结构碰撞检查。

5.地下室预留洞口定位报告（精确定位预留洞口避免返工，人防、外墙、结构梁、剪力墙留洞报告等）。

6.地下室净高分析报告（包括但不限于地下室重点部位净高情况、机械车库、非机动车库、人行疏散通道、车道、车位、汽车坡道口、单元入口、防火卷帘、临战封堵等复核）。

7.地下室光厅前区域精装吊顶与管线净高优化分析报告。

8.地下室各专业优化后的最终模型，模型成果需保证甲方现有软件能进行相关操作查看。

**五、设计咨询期限及图纸质量要求**

1.甲方提供设计咨询委托书后15天内提交初步方案成果（纸质版及电子版）；

2.初步方案成果经甲方确认后，20天内提供相应的设计咨询成果。

**六、其他配合要求**

包括但不限于：

1. 地下室BIM初步成果交流会、地下室BIM管综成果评审会、地下室BIM产品成果提交及应用汇报会等（各专业施工图完成后15天内）。
2. 重要技术现场交底服务（各专业施工图完成后30天内，BIM单位项目负责人、各专业负责人必须到场）。
3. 根据业主需要现场协助提供服务（优化成果提交后项目全周期，到场人员必须为项目负责人或对应专业负责人）。

4、在设计咨询成果交付后，应免费协助甲方进行必要的后期配合服务，负责本任务书及合同所列设计咨询内容的解释、说明、细节调整；现场配合、施工图展开辅助等；免费提供该项目施工期间及时解决与设计有关的技术和局部调整等问题。

**第八部分 人防地下室设计**

## 一、项目概况

1、项目基本情况：请详见规划建筑设计部分

2、人防面积（暂定）：《广州市民防办公室关于印发《广州市民防办公室规范行政许可自由裁量权规定》的通知》“第五条城市新建民用建筑，按照国家有关规定修建战时可用于 防空的地下室。民用建筑的新建、扩建以及涉及人民防空工程的改建， 应当按照以下规定同步配套修建防空地下室：

1. 十层（含）以上或者基础埋置深度三米（含）以上的民用建筑，应当按照不低于地面首层建筑面积修建防空地下室；

（二）除本条第一项规定以外的其他民用建筑，地面建筑总面积在两千平方米（含）以上的，应当按照地面总建筑面积的5%修建防空地下室

本次招标预估人防面积为6000平方米。最终以人防办审核意见为准。

## 二、工作内容

1、设计阶段:提供能满足人防主管部门及人防审图单位审批的人防工程建设规划及防空地下室战时功能全过程设计文件。具体包含：本项目用地范围的人防工程建设规划（如有要求）、 人防方案设计、人防初步设计（如有要求）、人防施工图设计和编制平战转换预案等；以及现场技术服务（后期服务）阶段直至工程竣工验收。

2、总体设计内容描述：人防工程规划设计、人防建筑方案设计、人防建筑、人防结构、人防暖通、人防给排水、人防电气等专业的人防战时初步、施工图设计及编制平战功能转换预案。

3、设计服务内容：

**方案阶段：**

（1）及时提供人防工程规划图纸，配合业主进行相关人防报建工作；

（2）在项目前期工作时就介入，提供人防专业的咨询意见； 与我司就人防口部、人防门、风井、集水井等与建筑设计品质相关的要素进行标准制定，确保其能满足建筑，景观及室内后期设计需求；

（3）方案阶段提供方案深度应满足可进行经济性等方面的分析。方案需要能落实基本车位布置，结合建筑主体不同功能对车位的不同要求，对各方案进行车位布局合理性，经济性分析，人防建造成本分析，疏散楼梯及口部布局合理性分析；在与贵公司和主体设计单位等相关方主持协调下，确定大方案，进一步完善人防设计方案；

**初步设计阶段：**

（1）如需报审，按广州市要求的初步设计深度出具人防建筑、结构、暖通、给排水、电气专业全套初步设计图纸并配合甲方进行初步设计评审及根据评审意见修改初步设计图纸。

（2）需要与主体设计专业，景观设计专业及室内设计专业进行充分配合；确保人防楼梯，及人防区域出地面风井等要素能应主体设计专业，景观设计专业及室内设计专业的要求进行合理调整及避让，确保商业等高价值区域的空间合理性。

（3）需要对人防区域的机房及疏散口部进行排查，确保其尽可能避免占用有效停车区域；并根据相关排查进行设计调整。

**施工图设计阶段：**

按施工图设计深度要求出具人防建筑、结构、暖通、给排水、电气专业全套施工图：完成人防建筑、结构、暖通、给排水、电气、平战转换等施工图设计图纸，完成施工图设计审查所需计算书、电子文件及其它相关资料，跟进各有关部门批复复见，提供补充资料、答疑，充分与人防审图单位沟通，保证人防设计成果通过施工图审查，并获得政府批准。

（1）施工图审图成果深度参照《人民防空地下室施工图设计文件审查要点（RFJ 06-2008）》和《广州市防空地下室施工图技术性审查指引（新）》的要求；

（2）施工图成果深度参照《建筑工程设计文件编制深度规定（2016 年）》及《防空地下室施工图设计深度要求及图样（08FJ06）》的要求；

**施工配合阶段：**

（1）全过程参与相关设计协调会议、参与图纸会审及设计交底；

（2）审核施工单位的深化图纸，包括工艺图、施工技术说明等，并提交审核意见书；

（3）根据甲方要求，及时提供由于各种原因引起的人防类设计变更图纸。并审核施工过程中的其他相关设计变更文件，提供审核意见及优化建议。

**竣工验收阶段：**

（1）配合建设单位做好现场验收工作；

（2）审核施工单位提交的竣工图纸，提供审核意见；

（3）协助审核结算清单。

**第九部分 二次机电深化设计**

**一、项目概况**1、项目基本情况：请详见规划建筑设计部分

2、设计范围：住宅楼（含地下室、公共区域、户内）、配套商业（如有）等。

3、设计阶段：二次机电深化设计（基于一次机电设计及建筑、结构图纸的深化）。

**二、设计依据**1、国家及地方现行规范、标准（如《民用建筑电气设计标准》《建筑给水排水设计规范》《通风与空调工程施工质量验收规范》等）；

2、本项目一次机电设计图纸及变更文件；

3、建筑、结构、装饰专业提供的条件图；

4、甲方提供的设计任务书及技术要求。

**三、设计范围及内容**  
1、电气系统  
（1）配电系统：住户配电箱、公共区域配电、应急电源等深化；

（2）照明系统：户内及公共区域灯具定位、控制逻辑；

（3）弱电系统：可视对讲、网络、电视、智能家居（如有）管线预留；

（4）防雷接地：按规范完善节点详图。

2、给排水系统

（1）给水：户内冷热水管走向、水表位置、加压设备参数复核；

（2）排水：排水立管、地漏定位，地下室集水坑排水深化；

（3）消防：喷淋、消火栓系统管道综合排布。

3、暖通系统

（1）通风：地下室机械通风、住宅公共区域防排烟系统优化；

（2）空调：分体空调预留孔洞及冷凝水排水（或中央空调管线深化）。

4、其他要求

（1）BIM应用：需采用BIM技术进行管线综合排布，解决碰撞问题；

（2）节能环保：设备选型需符合绿色建筑标准（如LEED、国内绿建星级要求）。

**四、设计深度要求**

1、图纸深度：达到施工图深度，满足工程量清单编制及施工要求；

2、节点详图：复杂区域（如管井、设备机房）需提供大样图；

3、材料标注：明确设备型号、管线规格及安装方式；

4、与其他专业协调：避免与土建、装修冲突，预留孔洞需标注清晰。

**五、成果交付要求**  
1、图纸文件：CAD图纸、计算书、设计说明；

2、报审文件：配合甲方完成消防、人防等报建图纸；

3、时间节点：分阶段提交（如地下室、标准层等专项深化图纸）。

**六、其他条款**  
1、设计单位需全程配合施工交底及现场问题处理；

2、设计变更需经甲方书面确认后方可实施；

3、保密要求：未经甲方同意不得向第三方披露项目信息

**第十部分 竣工图编制**

**一、项目概况**

1、项目基本情况：请详见规划建筑设计部分

2、编制范围：住宅楼（含地下室、公共区域、户内）、配套商业、室外工程等全部机电及土建专业。

**二、编制依据**

1、规范标准：《建设工程文件归档规范》（GB/T 50328） 、《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303）、地方城建档案馆竣工图编制要求。

2、项目文件：

（1）施工图设计文件及变更单（含设计变更、工程洽商、技术核定单等）；

（2）现场隐蔽工程验收记录、设备调试报告等施工过程文件。

**三、编制内容及要求**

1、编制专业范围

（1）土建专业：建筑、结构（含钢结构）、装饰装修；

（2）机电专业：电气、给排水、暖通、消防、智能化；

（3）室外工程：综合管网、景观照明、道路等。

2、 编制要求

（1）真实性：竣工图必须与现场实际施工一致，所有变更需在图中标注；

（2）完整性：涵盖所有专业，不得遗漏隐蔽工程（如预埋管线、防水层等）；

（3）标注规范：

a、变更部位用“云线”标注，并注明变更文件编号（如“设计变更C-001”）；

b、 取消的内容用“×”划去，新增内容用“▲”标识。

（4）图纸深度：需达到施工图深度，满足后期维修、改造需求。

3、特殊要求

（1）BIM竣工模型：如项目要求BIM交付，需同步更新模型至竣工状态；

（2）电子文件：CAD图纸需分层清晰，图元与图层命名规范。

**四、责任分工**  
1、设计单位：

1. 负责编制全部竣工图初稿，汇总现场变更记录，确保图纸与施工一致。
2. 配合复核重大设计变更部分的图纸准确性。

2、监理单位：审核竣工图与现场的一致性，签署确认意见。

3、建设单位：组织竣工图验收，协调各方问题，最终提交城建档案馆。

**五、交付标准及时间**

1、交付成果：

纸质竣工图：蓝图（A3或A1幅面，设计单位出图章、竣工图章、施工单位/监理单位公章）；

- 电子竣工图：CAD文件（DWG格式）、PDF扫描件（带签章）；

- 变更文件汇编：所有变更单、洽商记录的电子及纸质归档文件。

2、时间节点：   
（1）初稿提交：竣工验收前30天；

（2）最终版提交：竣工验收后15天内完成归档。

**六、竣工图章及签署**

1、竣工图章格式：需包含工程名称、图纸编号、编制人/审核人、编制日期、施工单位/监理单位盖章栏（参考GB/T 50328附录）。

2、签署流程：设计单位设计负责人签字- 施工单位技术负责人签字 → 监理工程师审核签字 → 建设单位项目负责人确认。

**七、其他条款**

1、因编制错误导致的整改费用由责任方承担；

2、保密要求：未经许可不得外泄竣工资料。

3、若项目涉及人防工程、消防专项验收，由对应施工单位编制竣工图，设计单位负责审核、盖章；

**第十一部分 标识导视设计**

**一、项目概况**

1、项目基本情况：请详见规划建筑设计部分

2、项目定位：顶豪

3、设计范围：包括但不限于项目主入口标识楼栋号、单元号标识、公共设施导向牌（停车场、会所、物业中心等）、消防安全标识、景观节点标识、其他定制化标识（如精神堡垒、文化墙等）

**二、设计目标**

1、结合项目豪宅定位，结合项目故事线，属地文脉，建立清晰、连贯的导视系统，提升住户及访客的动线体验。

2、标识设计需与项目建筑风格、景观设计、品牌调性保持一致，并具有较好的创新性。

3、符合国家《无障碍设计规范》（GB50763）及消防安全要求。

**三、设计内容及要求**

1、标识分类：

（1）一级标识：主入口形象标识、精神堡垒、总平面图

（2）二级标识：楼栋号、单元号、停车场导向

（3）三级标识：公共设施标识（如垃圾分类点、宠物乐园等）

（4）四级标识：温馨提示牌、安全警示牌

2、设计规范

（1）材质：建议采用耐久性材料（如不锈钢、亚克力、石材等），需考虑当地气候条件。

（2）色彩：主色不超过3种，参考项目VI系统（如提供品牌色卡）。

（3）字体：清晰易读，优先使用无衬线字体（如黑体），中英文对照。

（4）照明：重要标识需内置LED光源或外部射灯辅助。

3、特殊要求  
（1）儿童活动区、老年康体区标识需增加趣味性或无障碍设计。

（2）地下车库标识需强化反光或荧光效果。

**四、设计成果要求**  
1、方案阶段：   
（1）提供设计概念说明及风格意向图（3种以上方案）。

（2） 标识系统平面布点图（CAD格式）。

2、深化阶段：

（1）标识单体设计图（尺寸、材质、工艺标注）。

（2）夜间效果模拟图。

3、最终成果：

（1）施工图（AI/CAD格式）+ 材质清单及工艺说明。

（2）电子版文件（PDF/JPG/矢量文件）。

**五、其他要求**

1. 需提供至少3次现场踏勘支持。

2. 设计单位需配合施工单位完成安装指导。

**第十二部分 门窗幕墙深化**

具体详细附件1“广州花都长兴地块项目幕墙泛光二次深化设计任务书”

**第十三部分 泛光照明设计**

具体详细附件1“广州花都长兴地块项目幕墙泛光二次深化设计任务书”

**第十四部分 精装修批量施工图设计**

具体详细附件2“广州长兴东六项目大批量概念至施工图装修设计任务书”