建筑设计总说明

1 设计总则

1.1 本工程设计范围包括设计合同内的：

☑建筑设计	☑强电（照明、动力）设计
☑结构设计	☑弱电（消防、防雷、电话、宽带）设计
☑给排水设计	☑智能化设计
☑消防水设计	☑空调（采暖）设计
☑防排烟设计	☑节能绿建设计
☑园林景观设计	☑基坑支护设计
☑用地范围内的小市政管网设计	☑绿化设计

1.2 本项目以 2025 年 4 月__日设计合同签订时有效的设计标准为依据进行施工图设计。

1.3 根据《建筑工程质量管理条例》第二章第十一条，建设单位应将本工程施工图设计文件报有关主管部门审查，未经审查批准的，不得使用。设计变更图纸，需经相关部门的审核批准，方能施工。

1.4 施工图等效文件：施工图交底记录、图纸会审文件、施工图设计变更通知单、工作联系单。

1.5 本工程图纸所注尺寸,除总平面及标高以米（m）为单位外，其余均以毫米（mm）为单位。施工安装及质量验收均以图中标注尺寸为准,不得度量图纸；图中除注明外，均为建筑完成面标高。

1.6 施工单位应按设计文件及国家、地方相关施工技术标准、规程和规范进行施工。施工前应熟悉及核对本专业及其他所有专业的图纸,并经图纸会审和施工技术交底后方可施工。

1.7 本说明未详尽之处施工方应与设计方配合提出方案且经设计方书面确认后方可施工；未经设计单位认可，施工方不得随意变更设计图纸。

1.8 由专业公司承包的单项设计,其对土建的技术要求应由符合相关资质的专业公司或承包方事先提出,其预留洞(沟)、预埋件(管)等需经我院确认图纸后方可施工或安装。

1.9 本工程所选用的装饰材料应根据设计确定的材质、规格、色彩及相关技术标准等，由承包方提供样板，经设计、监理、业主确认后方可施工。主要装饰材料应制作等同实际比例的局部拼装展示板，在各方确认后，方可全面施工。

1.10 除非条件受限并得当地主管部门批准，本项目所用的混凝土均应采用预拌商品混凝土；所用的砂浆均应采用预拌砂浆，除另有注明外，一般选用干拌砂浆。

1.11 本工程应按现行《城市房屋白蚁防治管理规定》及地方有关白蚁防治的规定，另行委托相关资质的设计、施工单位完善建筑物的白蚁防治工作，工程需按《房屋白蚁预防技术规程》（JGJ/T245）进行白蚁预防施工。

1.12 建筑工程竣工经验收合格后，方可交付使用；未经验收或者验收不合格的，不得交付使用。

1.13 现场资料参见委托方提供的设计条件及周边环境资料，但此资料仅为参考资料，施工方应核实所有现场资料，设计方对此资料的准确性不予确认。

2 项目概况

2.1项目名称：国投西城华府

2.2项目地点：韶关市武江区原水泥厂西区地块

2.3建设单位：韶关市国投资产开发有限公司

2.4工程概况：本项目为☑新建 □改建 □扩建工程，本次工程设计为 FR0204A-07A 地块，其中包括 1 号楼，2 号楼共 2 栋单体建筑。地块总建筑面积 20481.04 ㎡，总计容面积 16965.88 ㎡,总基底面积:869.82 ㎡,容积率 3.0,建筑密度 15.37%,绿地率 30.01%。地上最高 25 层，地上高度 78.25 m，地下 1 层，地下室埋深 4.4 m，地下室建筑面积 2693.54 ㎡。总（户）数 165，总机动车停车位 95 个(含无障碍 5 个)，其中地上普通车位 25 个，地下普通车位 70 个，非机动车位 165 泊。

2.5本次工程分三个子项：

子项一：1 号楼

其中建筑面积：13896.77 平方米。

子项二：2 号楼

其中建筑面积：3880.85 平方米。

子项三：地下室

其中建筑面积：2693.54 平方米。

2.6建筑子项主要特征

<table>
<tr><td>子项名称</td><td>1 号楼，2 号楼</td><td>地下室</td><td>结构类型</td><td>剪力墙、框架剪力墙结构</td></tr>
<tr><td>建筑功能性质</td><td>居住建筑</td><td>汽车库</td><td>设计使用年限</td><td>建筑结构 50 年
住宅外窗 25 年
住宅外墙外保温系统 25 年</td></tr>
<tr><td>建筑高度/埋深(m)</td><td>消防高度
1 号楼（76.95）
2 号楼（43.15）
规划高度
1 号楼（78.25）
2 号楼（50.2）</td><td>4.4</td><td>抗震设防烈度</td><td>7 度</td></tr>
<tr><td rowspan="2">建筑层数</td><td>1 号楼（25F）
2 号楼（14F）</td><td></td><td rowspan="2">防火分类</td><td>1 号楼为一类高层；2 号楼为二类高层</td></tr>
<tr><td></td><td>-1F</td><td>III类汽车库</td></tr>
<tr><td>地上建筑面积(㎡)</td><td colspan="2">17787.50</td><td>建筑耐火等级</td><td>1 号楼，2 号楼一级，地下一级</td></tr>
<tr><td>地下建筑面积(㎡)</td><td colspan="2">2693.54</td><td>基底面积(㎡)</td><td>869.82</td></tr>
<tr><td>车库（停车场）建筑规模</td><td colspan="2">2693.54</td><td>车库分类</td><td>III类</td></tr>
</table>

2.7本工程各部位的防水等级、防水设计工作年限

<table>
<tr><td colspan="2">部位</td><td>工程防水类别</td><td>使用环境类别</td><td>防水等级</td><td>防水做法</td><td>防水设计工作年限</td></tr>
<tr><td rowspan="4">地下工程</td><td>底板</td><td>甲 类</td><td>I 类</td><td>一级</td><td rowspan="4">3 道：防水混凝土
+1 道防水卷材
+1 道防水涂料</td><td rowspan="4">50</td></tr>
<tr><td>侧墙</td><td>甲 类</td><td>I 类</td><td>一级</td></tr>
<tr><td>顶板</td><td>甲 类</td><td>I 类</td><td>一级</td></tr>
<tr><td>独立设置的电梯底坑、集水井</td><td>甲 类</td><td>I 类</td><td>一级</td></tr>
</table>

屋面		甲 类	I 类	一级	3 道：2 道防水卷材（至少 1 道）+1 道防水涂料	20
外墙		甲 类	I 类	一级	2 道：1 道防水砂浆 +1 道防水涂料	-
室内	楼地面	甲 类	I 类	一级	2 道：1 道防水卷材 +1 道防水涂料	25
	墙面	甲 类	I 类	一级	1 道防水涂料	25
	顶棚	甲 类	I 类	一级	防潮层或防潮材料	25
蓄水类工程（水池）		甲 类	I 类	一级	内部至少 1 道防水材料，有卫生要求的增加外壁防水层至少 1 道	10

2.8本工程坐标系统为 2000 国家大地坐标系，高程体系为 1985 国家高程基准体系。

2.9本工程±0.000 相对标高对应的绝对标高详见总平面图。

2.10 本项目无人防地下室：

3 主要设计依据

3.1《工程设计合同书》合同编号：JG202504002；

3.2 设计任务书：业主提供的设计任务书及相关设计资料；

3.3 建设主管部门的批文：《规划设计条件》编号：韶规设字〔2024〕047 号；

规划批文：；

3.4 通用标准：

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）；
《建筑工程面积计算规范》GB/T 50353-2013；
《建筑制图标准》GB/T 50104-2010；
《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2017；
《总图制图标准》GB/T 50103-2010；
《建筑气候区划标准》GB 50178-1993；
《工程建设标准强制性条文》城乡规划部分(2013 年版)；
《工程建设标准强制性条文》房屋建筑部分（2013 年版）；
《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019；
《无障碍设计规范》GB 50763-2012；
《建筑设计防火规范》GB5 0016- 2014（2018 年版）；
《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017；
《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016；
《建筑采光设计标准》 GB 50033-2013；
《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010；
《建筑隔声评价标准》GB 50121-2005；
《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
《建筑环境通用规范》GB 55016-2021
《民用建筑通用规范》GB 55031-2022
《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022
《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
《消防设施通用规范》GB 55036-2022

3.5 专用标准：

☐《办公建筑设计标准》（JGJ/T67-2019）；
☐《装配式建筑评价标准》GB/T51129-2017；
☐《城市公共厕所设计标准》CJJ14-2016；
☐《综合医院建筑设计标准》GB51039-2014（2024 年版）；
☐《传染病医院建筑设计规范》GB50849-2014；
☐《医院洁净手术部建筑技术规范》GB50333-2013；
☐《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005（2023 年版）；
☑《车库建筑设计规范》(JGJ 100-2015)；
☑《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB 50067-2014)；
☐《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB55025-2022
☑《住宅项目规范》GB55038-2025
☑《住宅设计规范》GB50096-2011
☐《老年人照料设施建筑设计标准》JG450-2018
☐《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ39-2016(2019 年版)
☐《中小学校设计规范》GB50099-2011
☐《科研建筑设计标准》JGJ91-2019
☐《特殊教育学校建筑设计标准》JGJ76-2019
☐《电影院建筑设计规范》JGJ58-2008
☐《剧场建筑设计规范》JGJ57-2016
☐《展览建筑设计规范》JGJ218-2010
☐《文化馆建筑设计规范》JGJ/T41-2014
☐《档案馆建筑设计规范》JGJ25-2010
☐《图书馆建筑设计规范》JGJ38-2015
☐《博物馆建筑设计规范》JGJ66-2015
☐《饮食建筑设计标准》JGJ64-2017
☐《体育建筑设计规范》JGJ31-2003
☐《铁路旅客车站建筑设计规范》GB50226-2007(2011 年版)
☐《铁路车站及枢纽设计规范》GB50091--2006
☐《交通客运站建筑设计规范》JGJ/T60-2012
☐《疗养院建筑设计标准》JGJ/T40-2019

3.6 技术规程及标准：

《屋面工程技术规范》GB50345-2012；
《倒置式屋面工程技术规程》JGJ230-2010；
《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015；
《建筑安全玻璃管理规定》(发改运行[2003]2116 号)；
《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017；
《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011；
《建筑地面设计规范》GB50037-2013；
《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010；
《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331-2014；
《安全防范工程技术规程》GB50348-2018；
《蒸压加气混凝土砌块》GB/T11968-2020；
《无机轻集料砂浆保温系统技术标准》JGJ/T253-2019；
《普通建筑砂浆技术导则》RISN-TG008-2010；
《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T223-2010；
《预拌砂浆》GB/T 25181-2019；
《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020；
《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210—2018；
《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015
《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106-2019；
《外墙外保温工程技术标准》JGJ144-2019；

《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410-2020；
《地下工程防水技术规范》(GB 50108-2008)
《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010；
《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019（2024 年版）
《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T151-2008；
《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214-2010
《铝合金门窗》GB/T 8478-2020；
《建筑遮阳工程技术规范》JGJ237-2011；
《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015；
《广东省公共建筑节能设计标准》DBJ15-51-2020；
《广东省绿色建筑设计规范》DBJT15-201-2020；
广东省标准《铝合金门窗工程技术规范》DBJ/T15-30-2022；
广东省标准《建筑防水工程技术规程》DBJ/T15-19-2020；
《全国民用建筑工程设计技术措施》规划·建筑·景观（2009 年版）；

4 地下室工程

4.1 地下室防水

4.1.1 地下工程防水设计工作年限不应低于工程结构设计工作年限。

4.1.2 地下工程迎水面主体结构应采用防水混凝土，并应符合下列规定：

1) 防水混凝土应满足抗渗等级要求；
2) 防水混凝土结构厚度不应小于 250mm;
3) 防水混凝土的裂缝宽度不应大于结构允许限值，并不应贯通；
4) 寒冷地区抗冻设防段防水混凝土抗渗等级不应低于 P10。

4.1.3 地下室穿外墙管道应采用预埋套管式防水法，管道伸缩量较小时可采用直接埋入混凝土内的固定式防水法，管周围墙内外留 10mm×10mm 凹槽，嵌填密封材料，再用 M10 水泥砂浆抹平。当穿墙管线较多时，宜采取穿墙盒方式，预埋钢板应与墙上的预埋角钢焊严，并从钢板上的预留浇注孔注入改性沥青柔性密封材料或细石混凝土。

4.1.4 地下室桩头、桩帽、变形缝、施工缝、集水井、排水沟、后浇带、穿墙管道预留洞、转角、坑槽、墙体预埋、留套管、与地下室连通的管沟和管井须做好防水处理等薄弱环节建筑防水节点详见构造节点图,并应符合《地下防水工程质量验收规范》和《地下建筑防水构造》（10J301）的要求。

4.1.5 本项目常年最高地下水位标高为___。

4.1.6 地下工程的变形缝(诱导缝)、施工缝、后浇带、穿墙管(盒)、预埋件、预留通道接头、桩头等细部构造，应加强防水措施，详见建筑、结构专业施工图。

4.1.7 本工程地下室外围护结构应采用防水混凝土。

1) 本工程防水混凝土的水泥品种应采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，采用其他品种水泥应经试验确定。不得使用过期或受潮结块的水泥，并不得将不同品种或强度等级的水泥混合使用。
2) 防水混凝土选用矿物掺合料时，应符合《地下工程防水技术规范》第 4.1.9 条的规定。
3) 用于防水混凝土的砂、石，应符合《地下工程防水技术规范》第 4.1.10 条的规定。
4) 用于拌制混凝土的水，应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的有关规定。
5) 防水混凝土根据需要掺入的减水剂、膨胀剂、防水剂、密实剂、引气剂等外加剂及水泥基渗透结晶型材料、纤维材料，其品种和用量应经试验确定，并符合国家现行相关标准的质量要求。
6) 防水混凝土可根据工程抗裂需要掺入合成纤维或钢纤维，纤维的品种及掺量应通过试验确定。
7) 防水混凝土中各类材料的总碱量(Na20 当量)不得大于 3kg/m^3，氯离子含量不得超过胶凝材料总量的 0.1%。

4.1.8 防水混凝土结构底板的混凝土垫层，强度等级不应小于 C15，厚度不应小于 100mm，在软弱土层中不应小于 150mm。

4.1.9 防水工程须由专业队伍施工，在防水层和保护层施工完毕检查验收后及时回填，工程周边 800mm 范围内的回填土，除另有说明外，采用 2:8 灰土、粘土或压粘土，不得混入建筑垃圾、有机杂物和冻土。回填土应分层夯实，夯实每层厚度不大于 250mm(人工)或 300mm(机械)。

4.1.10受中等及以上腐蚀性介质作用的地下工程应符合下列规定：

1) 防水混凝土强度等级不应低于 C35；
2) 防水混凝土设计抗渗等级不应低于 P8；
3) 迎水面主体结构应采用耐侵蚀性防水混凝土，外设防水层应满足耐腐蚀要求。

4.1.11本项目地下工程处于冻融侵蚀环境中，其混凝土抗冻融循环不得少于 300 次。

4.1.12水泥砂浆防水层应在基础垫层、初期支护、围护结构及内衬结构验收合格后施工。

4.2 地下工程防洪涝

地下室、半地下室的出入口（坡道）、窗井、风井、下沉庭院（下沉式广场）、地下管道（沟）、地下坑井等应采取必要的截水、挡水及排水等防止涌水、倒灌的措施，并应满足内涝防治要求。

5 墙体工程

本说明仅对非承重砌体墙，其他轻钢龙骨墙体、复合材料轻质大板墙体应按相关规范和施工工法选材和安装。承重墙的要求详结施。

5.1 墙体材料

5.1.1 本工程墙体材料及做法详下表：

位置	材料	厚度	砌体强度等级	备注
强弱电间、电井与有水房间之间的隔墙	蒸压加气混凝土砌块	100mm+100mm(空腔）+100mm	A5.0/B07 级	详图纸
地下室隔墙	水泥砖	200mm	MU10	详图纸
地上潮湿部位的隔墙(卫生间、淋浴间、管道井)	蒸压加气混凝土砌块	100mm、200mm	A5.0/B07 级	详图纸
住宅塔楼内墙	蒸压加气混凝土砌块	100mm、200mm	A3.5/B05 级	详图纸
电梯井道	水泥砖	200mm	MU10	详图纸
栏杆反坎	混凝土	详大样图	C20	详大样图
首层及屋面露天各类排烟、管道井	蒸压加气混凝土砌块	200mm 或 100mm	A5.0/B07 级	详大样图
女儿墙	钢筋混凝土墙	120mm	C30	详大样图
建(构)筑物防潮层以下、长期处于浸水或化学侵蚀环境、砌体表面温度经常高于 80° C、长期处于有振动源环境的墙体	水泥砖	200mm	MU10	详图纸
其他非承重墙	蒸压加气混凝土砌块	200mm	A5.0/B07 级	详说明 5.2
	钢筋混凝土墙	200mm	C30	详图纸

5.1.2 墙体不应采用非蒸压硅酸盐砖(砌块)及非蒸压加气混凝土制品。

5.1.3 蒸压加气混凝土砌块采用专用砂浆，砌块强度等级不低于 A5.0/B07；砌筑砂浆强度 Ma5.0，砌块干容重≤7.5KN/m³。顶层及女儿墙砂浆强度等级不低于 M7.5。

5.1.4 本工程所采用砂浆，均为预拌砂浆，不得采用现场搅拌砂浆。抹灰中的打底砂浆，其强度等级不小于砌块强度等级。抹灰面层粉刷材料中，掺聚丙烯抗裂纤维。

5.1.5 砌体女儿墙仅用于单、多层建筑。

5.1.6 砖砌踏步，台阶，坡道等均采用实心水泥砖。

5.1.7 有机材料制成的墙体材料、保温复合墙体材料及外保温材料,其产品说明书应标注其使用年限。

5.1.8 应用氯氧镁墙体制品时应进行吸潮返卤、翘曲变形及耐水性试验,并应在其试验指标满足使用要求后用于工程。

5.1.9 建（构）筑物防潮层以下、长期处于浸水或化学侵蚀环境、砌体表面温度经常处高于 80° C 的部位、长期处于有振动源环境的墙体及部位不得采用蒸压加气混凝土制品或轻骨料混凝土小型空心砌块。

5.2 墙体构造

5.2.1 蒸压加气混凝土砌块墙体构造、砌筑方法、施工要求等参照《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》13J104 图集施工。砌块墙的构造柱，洞口加强和设置的过梁按结施总说明施工。

5.2.2 墙体上需要设计吊挂件、开槽敷设管线或开洞暗埋箱体时，应根据所采用的墙体材料，按其相关省级（或以上）标准图集要求采取相应的构造技术措施。

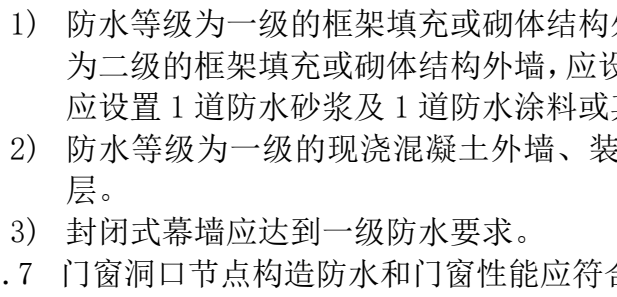
5.2.3 找平层每层抹灰厚度不大于 10mm，总厚度大于 35mm 时，应加满挂ø0.9（12.7mm×12.7mm）热镀锌钢丝网，焊点抗拉力>65N，镀锌层质量≥122g/m²，在混凝土墙面采用双向中距 400mm 锚栓固定，在砌体墙面用钢钉固定于砌体灰缝以防裂防空鼓。

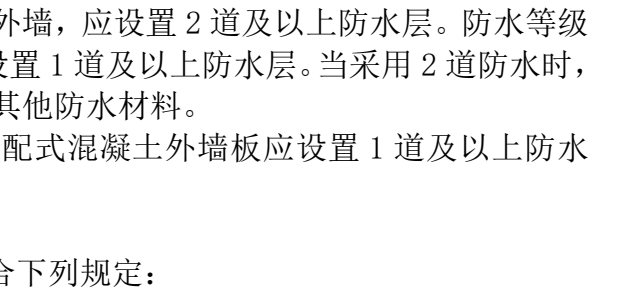
5.2.4 下列部位应满铺ø0.9（12.7mm×12.7mm）热镀锌钢丝网（焊点抗拉力>65N，镀锌层质量≥122g/m²）或耐碱玻璃纤维网格布（130g/m²）：①疏散楼梯间② 外墙（挂金属网）③ 屋面以下一层砌体。

5.2.5 下列部位应在抹灰前先铺设 400mm 宽ø0.9（12.7mm×12.7mm）镀锌钢丝网（固定方式同外墙）或铺贴 400mm 宽耐碱纤维布。①不同材料基体结合处。②暗埋管线的孔槽处。

5.2.6 除另有说明外,支承在悬臂梁和悬臂板上的墙体应按下图所示设置钢筋混凝土抗裂柱，宽度大于或等于 3m 的窗台下砌体、砌体女儿墙及阳台拦板应参照上述做法设置钢筋混凝土构造柱详结构专业图纸。抗裂柱尺寸为墙厚×180mm，抗裂柱内配 4⌀12 纵筋及⌀6@200 箍筋，其间距≤3000mm。

附图　悬臂梁、板上的墙体设置钢筋混凝土构造柱





5.2.7 除另有图纸说明外，应在墙体自由端及长度>5m 的墙体（墙端部无转角墙或无钢筋混凝土柱拉结时）的 1/2 长度附近（一般在门窗洞口边）设置与墙厚等宽的构造柱，构造柱做法详结构统一说明；高度>3m 的 100 厚的墙体、高度>4m 的 200mm 厚墙体，应在 2m 高度附近（一般在门窗洞口顶）设置与墙厚度等宽的混凝土过梁，不到顶的非承重墙，应在墙顶加与墙厚等宽的混凝土过梁，做法详结构统一说明。钢筋混凝土墙、柱与砌体墙联接之处构造详结构统一说明。

5.2.8 外墙设置通长窗时，窗下应设置 100mm 高 C20 钢筋混凝土压顶（纵筋 2Φ6，S 拉筋 Φ6@200），压顶下设抗裂柱，间距不大于 3000mm。抗裂柱内配 4⌀12 纵筋及⌀6@200 箍筋；压顶与柱纵筋搭接，其锚固长度不小于 500mm，拉结筋设置应符合抗震要求。

5.2.9 砌体栏板压顶设现浇混凝土压梁，并与主体小立柱可靠连接。压梁做法具体详见设计图纸。

5.2.10 钢筋混凝土墙上留洞具体详结施图和设备图，砌体留洞详建施图和设备图。混凝土墙留洞封堵详结施图，其余砌筑墙留洞待管道设备安装完毕后，用 C15 细石混凝土填实；变形缝处双墙留洞的封堵，应在双墙分别增设套管，套管与穿墙管之间嵌堵建筑油膏（有防火要求时改用防火胶泥）。

5.2.11 隔墙均砌至梁底或板底；如遇有主风道以及密集管线穿过墙体时，应待风道及管线安装完毕后再完成两侧及以上的墙体砌筑；大型设备房间的墙体后砌，以便设备就位。

5.2.12 钢筋混凝土柱边及剪力墙边门垛尺寸小于 100 时，采用混凝土与柱或剪力墙整体浇筑。

5.2.13 所有进入检修砖砌(或砌块)管道井内壁砌筑灰缝需饱满,并随砌随用 20mm 厚 WP M20 水泥砂浆抹面，随砌随抹光。电梯井道内壁均以 20mm 厚 WP M20 水泥砂浆抹光。

5.2.14 当采用天然基础，外墙墙根处地面为绿地时，做隐藏式散水，绿地防冲刷处理，详国标做法 12J003。

5.3 外墙防水

5.3.1 建筑外墙防水应根据工程所在地区的工程防水使用环境类别进行整体防水设计。建筑外墙门窗洞口、雨篷、阳台、女儿墙、室外挑板、变形缝、穿墙套管和预埋件等节点应采取防水构造措施，并应根据工程防水等级设置墙面防水层。

5.3.2 建筑外墙的防水层设置在迎水面,并与地下墙体防水层搭接，搭接长度不小于 150mm。砌筑墙体应在室外地面以上、室内地面垫层处设置连续的水平防潮层，室内相邻地面有高差时，应在高差处贴邻土壤一侧加设防潮层。

5.3.3 蒸压加气混凝土墙面抹灰前应在其表面用专用砂浆或界面剂进行底层处理，然后采用与蒸压加气混凝土强度等级相对应的砂浆抹灰；找平层水泥砂浆强度等级不应低于 M15，与墙体基面的粘结强度不应小于 0.4MPa；外墙从基体表面开始至饰面层应留分格缝。内层分格缝间隔不宜大于 4×4m，可预留或后切，金属网找平层、防水层、饰面层均应在相同位置留缝，缝宽 8～10mm，切缝后宜采用空气压缩机具吹除缝内粉沫，再嵌填 5~8mm 耐候型合成高分子密封材料。

5.3.4 砂浆防水层中可增设耐碱玻璃纤维网布或热镀锌电焊网增强，并宜用锚栓固定于结构墙体中。砂浆防水层较薄时宜采用耐碱玻璃纤维网布。

5.3.5 防水层中设置的耐碱玻璃纤维网布或热镀锌电焊网片不得外露。热镀锌电焊网片应与基层墙体固定牢固；耐碱玻璃纤维网布应铺贴平整、无皱褶，两幅间的搭接宽度不应小于 50mm。

5.3.6 墙面防水层做法应符合下列规定：

1) 防水等级为一级的框架填充或砌体结构外墙，应设置 2 道及以上防水层。防水等级为二级的框架填充或砌体结构外墙,应设置 1 道及以上防水层。当采用 2 道防水时，应设置 1 道防水砂浆及 1 道防水涂料或其他防水材料。

2) 防水等级为一级的现浇混凝土外墙、装配式混凝土外墙板应设置 1 道及以上防水层。

3) 封闭式幕墙应达到一级防水要求。

5.3.7 门窗洞口节点构造防水和门窗性能应符合下列规定：

1) 门窗框与墙体间连接处的缝隙应采用防水密封材料嵌填和密封。

2) 门窗洞口上楣应设置滴水线。

3) 门窗性能和安装质量应满足水密性要求。
4) 窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于 5%。
5) 外窗台应比内窗台面低不小于 20mm。
6) 外墙门窗洞口外侧框边与防水层及饰面层接缝处，应留 7mm~10mm×5mm（宽×深）的凹槽，并嵌填密封材料。

5.3.8 雨篷、阳台、室外挑板等防水做法应符合下列规定：
1) 雨篷应设置外排水，坡度不应小于 1%，且外口下沿应做滴水线。雨篷与外墙交接处的防水层应连续，且防水层应沿外口下翻至滴水线。
2) 开敞式外廊和阳台的楼面应设防水层，阳台坡向水落口的排水坡度不应小于 1%，并应通过雨水立管接入排水系统，水落口周边应留槽嵌填密封材料。阳台外口下沿应做滴水线。
3) 室外挑板与墙体连接处应采取防雨水倒灌措施和节点构造防水措施。

5.3.9 外墙变形缝、穿墙管道、预埋件等节点防水做法应符合下列规定：
1) 变形缝部位应采取防水加强措施。当采用增设卷材附加层措施时，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于 150mm，并应钉压固定，卷材收头应采用密封材料密封。
2) 穿墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施。
3) 外墙预埋件和预制部件四周应采用防水密封材料连续封闭。
4) 穿过外墙防水层的管道、螺栓、构件等宜预埋，在预埋件四周留凹槽，并嵌填密封材料。
5) 外墙空调孔、通风口、设备洞口、其他洞口，洞口底面应向室外倾斜，坡度不应小于 5%；穿过外墙的管道采用套管，套管室内一侧略高，套管周边作防水密封处理。

5.3.10 使用环境为 I 类且强风频发地区的建筑外墙门窗洞口、雨篷、阳台、穿墙管道、变形缝等处的节点构造应采取加强措施:使用强化玻璃和坚固的金属框架、安装防风拉条或加强筋、安装窗户限位器等。（详深化及结构图纸）。

5.4 **墙体外装修**

5.4.1 外墙粉刷及贴面材料分格线详见立面图，外墙粉刷分格缝宽 10mm，深 5mm ，贴面材料分格缝宽 8mm，深 5mm。

5.4.2 用于室外的面砖应选用全瓷质面砖，吸水率应不大于 3%。

5.4.3 块材饰面采用面砖时，不得采用有机物作为主要的粘结材料，禁止使用现场水泥搅拌砂浆粘贴外墙饰面砖，应采用聚合物水泥砂浆或专用瓷砖粘接砂浆进行粘贴，粘接层厚度宜为 5mm。

5.4.4 外墙饰面块状石材不应采用密缝拼贴，缝宽宜大于 5mm。

5.4.5 外墙饰面砖伸缩缝应采用耐候密封胶嵌缝，以防止雨水渗入饰面砖外墙内，造成外墙饰面砖空鼓脱落、渗漏水。

5.4.6 外墙砌体采用蒸压加气混凝土砌块时，应采用配套砂浆抹面或加ø0.9（12.7mm×12.7mm）热镀锌钢丝网抹面，钢丝网用膨胀螺栓锚固，中距 1m×1m。

5.4.7 干挂石材厚度当选用光面和镜面板材时应不小于 25mm，选用粗面板材时应不小于 28mm，选用砂岩、洞石等质地疏松的石材时应不小于 30mm；单块板的面积不宜大于 1.5m^2。选用砂岩、洞石等质地疏松的石材应采用背栓。所有金属龙骨及挂件均应做防腐处理，或采用不锈钢材料。

5.4.8 30m 及以上的外墙上的金属物如门窗、金属旗杆等须与防雷装置连接，详见电气专业图纸。

5.4.9 外走廊栏板、女儿墙的内侧面层做法，如施工图中无特殊说明，则应与外墙面层做法一致。

5.4.10 除另有注明外，外墙变形缝盖板、明装所有竖向立管和阳台位置的立管，均需与外墙饰面同色处理。

5.4.11 除本设计说明外，未尽部分可详见☑中南标 11ZJ901☑国家建筑标准设计相关图集.

6 楼地面

6.1 楼板预留孔洞要求准确预埋套管，严禁剔凿，断筋。且应按结构总说明加强，洞口待安装后周边堵塞密实，标号不低于周边结构等级要求，特殊做法详见专业施工图。

6.2 卫生间、茶水间、垃圾房、厨房等有地漏或有防潮要求的房间、阳台、外廊、空调室外机飘板的所有墙体砌体（除门洞口外）墙根部应预先浇筑高于建筑完成面标高 200mm 的 C20 混凝土墙基；雨棚与墙体交接处、地下车库出入口坡道的墙体根部应预先浇筑高于建筑完成面标高 500mm 的 C20 混凝土墙基，宽度同上部墙体。卫生间须做闭水试验，要求 24 小时无渗漏方为合格。

6.3 消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。管井门、消防水泵房门、消防控制室门做 C20 混凝土反坎，高 300mm；风井穿楼板时边墙做 C20 混凝土反坎,高出楼地面完成 200mm；宽度均同壁厚。

6.4 汽车出入口坡道敞口段围墙宜高出地面不小于 1000mm。在入口处宜设置防洪挡板，做法详见国标图集 07FJ02-133，防洪挡板高度应与侧墙齐平。

6.5 室内地面混凝土垫层纵横设置伸缩缝（纵向平头缝，横向假缝）分仓大小为 6mX6m，缝宽 20mm。

6.6 细石混凝土地面面层划分 6mX6m 分格缝，分格缝与垫层缩缝对齐，缝宽 20mm，内填建筑嵌缝油膏。

6.7 水泥砂浆地面面层分格缝间距根据房间大小可适当调整为 3-6m，水泥沙浆分格缝应与垫层伸缩缝对齐。

6.8 现浇水磨石楼地面面层应分格，除特殊注明者外，一般普通水磨石面层用 3 厚玻璃条分格，彩色水磨石面层用 2 厚铜条分格，分格大小约 1m 见方（或另详单体）。

6.9 台阶、人行坡道的铺装面层应采取防滑措施。

6.10 对于老年人居住建筑、托儿所、幼儿园及活动场所、建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等易滑地面，防滑等级应选择不低于中高级防滑等级。材料湿态防滑值不小于 60，干态静摩擦系数不小于 0.60；楼梯踏步，坡道，无障碍步道，防滑等级应选择不低于高级防滑等级。材料湿态防滑值不小于 80，干态静摩擦系数不小于 0.70。

6.11 住宅卫生间地面应采用防滑铺装，地面静摩擦系数(COF)不应小于 0.6。

6.12 有易燃易爆物质的场所，有对静电敏感的电气或电子元件、组件、设备的场所，以及可能因人体静电放电对产品质量或人身安全带来危害的场所，应采用导（防）静电面层。

6.13 机动车库的楼面、地面应采用高强度且具有耐磨、防滑性能的材料。

6.14 存放食品、食料或药物的房间，楼面、地面面层应采用无污染、无异味、符合卫生防疫条件的环保材料。

6.15 本项目建筑楼地面的使用要求根据《建筑地面设计规范》GB 50037-2013 进行设计，建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等地面均采用防滑面层，防滑等级不低于《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 中的 Bd、Bw 级。

6.16 本项目室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级。

6.17 本项目建筑坡道、楼梯踏步防滑等级不低于《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 中的 Ad、 Aw 级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

7 室内装修工程

7.1 一般规定

楼面除注明处外，室内楼板结构面为 h-0.05；楼地面做法详见《建筑构造做法表》;除图中另有注明者外，楼地面构造交接处和地坪高度变化处，一般均齐平门扇开启面处；门外踏步、坡道、混凝土垫层厚度等做法同地面。楼地面各区域建筑完成面标高及结构

面标高具体详各层平面图中的标高表、说明及图示。卫生间、阳台、外廊等楼地面结构板降低值分别为：

阳台、外廊为 80，外廊为 50 ，下沉式卫生间沉箱为 300 。

7.2 **室内防水**

7.2.1 建筑内的厕所（卫生间）、浴室、厨房、茶水间、垃圾间、架空层、开敞式外廊、阳台的楼地面、墙面及有配水点的墙面应设防水层。详见建筑构造做法表

7.2.2 用水空间与非用水空间楼地面交接处应有防止水流入非用水房间的措施。卫生间、厨房、茶水间、外廊、架空层及阳台除门洞处外，作高于迎水侧楼地面完成面 300mm 的 C20 混凝土翻边。其楼地面防水层除门洞处做上翻 250mm 加强层，遇门洞处水平延展向外长度不应小于 500mm、向两侧延展宽度不应小于 200mm。

7.2.3 淋浴区墙面防水层翻起高度不应小于 2000mm，且不低于淋浴喷淋口高度。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于 1200mm。墙面其他部位泛水翻起高度不应小于 250mm。

7.2.4 各种卫生器具、固定厨具与台面、墙面、地面等接触部位均应用硅酮胶或防水密封条密封。

7.2.5 卫生间、厨房、茶水间、外廊及阳台的门框与地面、墙面连结部位应进行防水密封处理。地面找坡坡向地漏，坡度不小于 1%，地漏口标高低于相邻地面标高 10mm。

7.2.6 沉箱式卫生间沉箱底排水单独设置，沉箱底部设二次防水，详见材料做法表。

7.2.7 用于厨房、茶水间等房间、构件的所有防水材料，均应无毒、无味，符合卫生及防疫环保标准，且应经相关部门检测合格后方可使用，应耐腐蚀且易于清洁。

7.2.8 有填充层的厨房、下沉式卫生间，宜在结构板面和地面饰面层下设置两道防水层。单道防水时，防水应设置在混凝土结构板面上，材料厚度参照水池防水设计选用。填充层应选用压缩变形小、吸水率低的轻质材料。填充层面应整浇不小于 40mm 厚的钢筋混凝土地面。

7.2.9 室内工程的防水构造设计应符合下列规定：

1） 地漏的管道根部应采取密封防水措施。

2） 穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料嵌填压实。

3） 穿过楼板的防水套管应高出装饰层完成面，且高度不应小于 20mm。

7.3 **内装饰**

7.3.1 装饰装修工程所选用的“非金属建筑材料”其放射性指标限量，人造木板及饰面人造木板游离甲醛含量或游离甲醛的释放量，涂料、胶粘剂、处理剂等挥发性有机化合物（TVOC）游离甲醛的含量和释放量必须符合《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的有关要求。材料中有害物质含量应符合《室内装饰装修材料有害物质限量》（GB18580-18588）的规定，其放射性应符合《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）比活度的 A 级要求。材料的燃烧性能应符合《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）的要求，同时应符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》（GB8624-2012）的要求。所有材料、构造、施工应遵照《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）执行。

7.3.2 建筑内外墙装饰应用低(无)挥发性有机物(VOCs)含量涂料和胶粘剂应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《建筑用墙面涂料中有害物质限值》(GB18582-2020)、《室内地坪涂料中有害物质限量》(GB38468-2019)、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)等标准要求。

7.3.3 室内混合砂浆粉刷墙，柱及门洞口阳角处均做每侧 50 宽，2000 高， 20 厚 1:2 水泥砂浆护角。

7.3.4 汽车库、仓库等柱子的四角距地 1.0m 范围内应作护角，同时涂刷或粘贴警示标志，护角做法： L60X5 角钢 。

7.3.5 托儿所、幼儿园、医院儿科诊室及病房等幼儿经常接触的 1.3m 以下的室内墙面应采用光滑易清洁的材料，墙角、窗台、暖气罩、窗口竖边等阳角处应做成圆角。

7.3.6 有吊顶房间墙、柱、梁粉刷或装饰面仅做到吊顶标高以上 100mm，吊顶标高详室内精装修专业设计图纸。

7.3.7 凡室内需进行二次装修的，其墙面仅做底层抹灰(有内保温时保温层应做好)，顶棚不抹灰，楼面为原浆压光，不做找平层。

7.3.8 地下人防工程、高低压变配电房室内不做抹灰顶棚。

7.3.9 凡木材与砌体接触部位均须满涂防腐油。

7.3.10医疗建筑墙体面层喷涂或油漆须待粉刷基层干燥后进行，并选用防霉乳胶漆或添加漆膜防霉剂，以抑制春季建筑围护结构内部和表面因结露受潮湿而发霉。

7.3.11电梯与起居室（厅）紧邻布置，必须采取隔声、减震措施。可采用 60 厚的条板拼装成 20 厚的空气夹层并内填防火、隔声、减震材料的墙体，梁、板、墙、柱结合部位宜设紧封隔声处理（如泡沫密封胶、橡胶垫等）并用弹性胶粘结，不得有空隙和通缝。

7.3.12凡食用水池内壁所用的防水材料必须符合卫生管理部门的标准，并须经蓄水化验水质符合卫生标准后方可使用。

7.3.13室内、架空部位、外廊给排水管按暗敷设置，位置详水施图；外露的立管均以侧砖包砌，横管应在吊顶上或楼地面以下安装，不应敷设在地面处。

7.3.14厕浴间、厨房、外廊、阳台、茶水间等楼地面应采用防水防滑类面层。

7.3.15当房间面积≥20 平方米时，水泥砂浆地面面层分格缝间距根据房间大小可适当调整为 3~6m,水泥砂浆分格缝应与垫层缩缝对齐。

7.3.16所有坡道面材同相邻楼地面，均做防滑处理、水泥砂浆面现制现划凹痕，地砖面用防滑凸纹砖。

7.3.17木地面采取防潮、防虫蛀、防腐、防火及通风等措施。

7.3.18不同材料的楼地面可调整水泥砂浆或找平层厚度保证完成面一致。

7.3.19吊顶与主体结构的吊挂应采取安全构造措施。重量大于 3kg 的物体，以及有振动的设备应直接吊挂在建筑承重结构上。

7.3.20吊杆长度大于 1.5m 时，应设置反支撑。

7.3.21设置永久马道的，马道应单独吊挂在建筑承重结构上。

7.3.22吊顶系统不应吊挂在吊顶内的设备管线或设施上。

8 屋面工程

8.1 非外露防水材料暴露使用时应设有保护层。

8.2 高跨屋面为无组织排水时，其低跨屋面受水冲刷的部位应加铺一层卷材附加层，沿落水位置铺 300mm 宽 80mm 厚的 C20 混凝土板材，内配 Φ6@200 双向构造钢筋加强保护。高跨屋面为有组排水时，雨水管下应加设水簸箕。

8.3 伸出屋面的管道、设备或预埋件等,应在防水层施工前安装完毕。屋面防水层完工后,不得在其上凿孔、打洞或重物冲击。

8.4 屋面、露台等与墙体周边交接处除门洞外的外墙下部均浇筑高 500mm 同墙厚的 C20 细石混凝土,其上再砌筑砌块墙体，反坎内配置 Φ8@200 钢筋双层双向拉通，垂直向钢筋锚入楼板内 250mm。

8.5 屋面基层与突出屋面结构(女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱等)的交接处、基层的转角处(水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等)，均应做成 R=50mm 圆弧。与突出屋面结构的交接处，屋面柔性防水层应向上翻起，高于建筑面层 300mm 以上。

8.6 凡女儿墙及突出屋面的结构与屋面坐砌面砖或刚性保护层的交接处,均应做柔性嵌缝,缝宽 30mm,高度平完成面,缝内宜填塞聚苯乙烯泡沫塑料,并应用密封材料嵌填。

8.7 除另有图纸注明外,反梁过水孔用管径 100 的 PVC 管平水沟完成面预埋,预埋管两端与混凝土接触处留凹槽,并用密封材料封严。

8.8 倒置式屋面的檐沟、水落口等部位,应采用现浇混凝土或砖砌堵头,并做好排水处

理。

8.9 屋面设施的防水处理应符合下列规定：

1) 设施基座与结构层相连时,防水层应包裹设施基座的上部,并在地脚螺栓周围做密封处理。

2) 无基座的小型设施下部的防水层应做卷材增强层,并在其上浇筑厚度不小于 50mm 细石混凝土。

8.10 坡度大于 45° 瓦屋面，以及强风多发或抗震设防烈度为 7 度及以上地区的瓦屋面，应采取防止瓦材滑落、风揭的措施。

8.11 瓦屋面、金属屋面和种植屋面等应根据工程所在地的基本风压、地震设防烈度和屋面坡度等条件，采取抗风揭和抗滑落的加强固定措施。

8.12 装配式屋面应进行抗风揭设计，装配式屋面包括瓦屋面、金属屋面、单层防水卷材屋面等，各构造层均应采取相应的固定措施。

8.13 烧结瓦、混凝土瓦采用干法挂瓦，瓦与屋面基层应固定牢靠，详见建筑大样图。铺装的有关尺寸应符合以下规定：

1) 瓦屋面檐口挑出墙面的长度不宜小于 300mm；

2) 脊瓦在两坡面瓦上的搭盖宽度，每边不应小于 40mm；

3) 脊瓦下端距坡面瓦的高度不宜大于 80mm；

4) 瓦头伸入檐沟、天沟内的长度宜为 50mm～70mm；

5) 金属檐沟、天沟伸入瓦内的宽度不应小于 150mm；

6) 瓦头挑出檐口的长度宜为 50mm～70mm；

7) 突出屋面结构的侧面瓦伸入泛水的宽度不应小于 50mm。

坡度大于 45° 瓦屋面或处于大风区时，檐口部位应有防风揭和防落瓦的安全措施，每片瓦应采用螺钉和金属搭扣固定。

8.14 采用的木质基层、顺水条、挂瓦条，均应作防腐、防火和防蛀处理；采用的金属顺水条、挂瓦条，均应具有防锈蚀特性或作防锈蚀处理。

8.15 沥青瓦应具有自粘胶带或相互搭接的连锁构造。矿物粒料或片料覆面沥青瓦的厚度不应小于 2.6mm，金属箔面沥青瓦的厚度不应小于 2mm。沥青瓦的固定方式应以钉为主、粘结为辅。木屋面板上铺设沥青瓦，每张瓦片不应少于 4 个固定钉；细石混凝土基层上铺设沥青瓦，每张瓦片不应少于 6 个固定钉；在大风地区或屋面坡度大于 100%时，每张瓦片应增加固定钉 2~5 个，上下沥青瓦之间应采用全自粘粘结或沥青基胶粘材料加强。沥青瓦铺装的有关尺寸应符合下列规定：

1) 脊瓦在两坡面瓦上的搭盖宽度，每边不应小于 150mm；

2) 脊瓦与脊瓦的压盖面不应小于脊瓦面积的 1/2；

3) 沥青瓦挑出檐口的长度宜为 10mm～20mm；

4) 金属泛水板与沥青瓦的搭盖宽度不应小于 100mm；

5) 金属泛水板与突出屋面墙体的搭接高度不应小于 250mm；

6) 金属滴水板伸入沥青瓦下的。

8.16 种植屋面和地下建（构）筑物种植顶板工程防水等级应为一级，并应至少设置一道具有耐根穿刺性能的防水层，其上应设置保护层。耐根穿刺防水材料应通过耐根穿刺试验，相关防水材料按现行国家标准《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》（GB/T 35468-2017）规定的方法进行耐根穿刺性能评价。种植土层与植被层应符合国家现行标准《种植屋面工程技术规程》JGJ155 的有关规定。

8.17 屋面防水层施工方法：

1) 卷材防水层易拉裂部位，宜选用空铺、点粘、条粘或机械固定等施工方法；

2) 在坡度较大和垂直面上粘贴防水卷材时，采用机械固定和对固定点进行密封的方法。

8.18 屋面工程防水构造设计应符合下列规定：

1) 当设备放置在防水层上时，应设附加层。

2) 天沟、檐沟、天窗、雨水管和伸出屋面的管井管道等部位泛水处的防水层应设附加层或进行多重防水处理。

3) 屋面雨水天沟、檐沟不应跨越变形缝，屋面变形缝泛水处的防水层应设附加层，防水层应铺贴或涂刷至变形缝挡墙顶面。高低跨变形缝在立墙泛水处，应采用有足够变形能力的材料和构造做密封处理。

8.19 屋面增设柔性防水附加层的部位及做法：

1) 结构易发生较大变形、易渗漏和损坏的部位、檐沟、天沟与屋面交接处、屋面平面与立面交接处，增设卷材或涂膜附加层。除注明外，整体防水层采用卷材时，附加防水层采用一层相同卷材；整体防水层采用涂料时，附加层采用加贴一层胎体增强材料加涂 2 遍防水涂料,每边铺(涂)出不小于 300mm。胎体增强材料构造应符合《屋面工程技术规范》第 4.5.11 条的规定。

2) 水落口、伸出屋面管道根部或泛水以下穿墙管安装后用细石混凝土封严，管根四周与找平层及刚性防水层之间留宽 20mm、深 20mm 凹槽，嵌填密封材料，管道周围的找平层加大排水坡度，防水涂料附加层厚度不小于 2mm。水落口周围 500 直径范围内坡度不小于 5%。

3) 附加层为合成高分子涂料、高聚物改性沥青涂料的胎体增强层采用聚酯无纺布或化纤无纺布；附加层为沥青基涂料采用玻璃丝布。

4) 附加层最小厚度应符合下表：

附加层材料	最小厚度
合成高分子防水卷材	1.2
高聚物改性沥青防水卷材（聚酯胎）	3.0
合成高分子防水涂料、聚合物水泥防水涂料	1.5
水乳性沥青防水涂料	1.5
非固化橡胶沥青防水涂料	2.0

注：涂膜附加层应夹铺胎体增强材料。

5) 屋面找平层分格缝等部位，宜设置卷材空铺附加层，其空铺宽度不宜小于 100mm。

8.20 防水卷材接缝应采用搭接缝，卷材搭接宽度应符合《屋面工程技术规范》表 4.5.10 的规定。混凝土结构屋面防水卷材采用水泥基材料搭接粘结时，防水层长边不应大于 45m。

8.21 设计图纸未注明的屋面接缝密封材料应符合《屋面工程技术规范》表 4.6.1，材料选择标准应符合下列规定：

1) 应根据当地历年最高气温、最低气温、屋面构造特点和使用条件等因素，选择耐热度、低温柔性相适应的密封材料；

2) 应根据屋面接缝变形的大小以及接缝的宽度，选择位移能力相适应的密封材料；

3) 应根据屋面接缝粘结性要求，选择与基层材料相容的密封材料；

4) 应根据屋面接缝的暴露程度，选择耐高低温、耐紫外线、耐老化和耐潮湿等性能相适应的密封材料。

8.22 接缝密封防水设计应保证密封部位不渗水，并应做到接缝密封防水与主体防水层相匹配。位移接缝密封防水设计应符合下列规定：

1) 接缝宽度应按屋面接缝位移量计算确定；

2) 接缝的相对位移量不应大于可供选择密封材料的位移能力；

3) 密封材料的嵌填深度宜为接缝宽度的 50%～70%；

4) 接缝处的密封材料底部应设置背衬材料，背衬材料应大于接缝宽度 20%，嵌入深度应为密封材料的设计厚度；

5) 背衬材料应选择与密封材料不粘结或粘结力弱的材料，并应能适应基层的伸缩变形，同时应具有施工时不变形、复原率高和耐久性好等性能。

8.23 屋面工程用防水材料标准应按《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)表 A.0.1 选用。

8.24 屋面工程用防水材料主要性能指标应符合《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)附录 B 的要求。

9 门窗工程

9.1 本工程门窗代号如下：木门---M；铝合金窗---C；铝合金推拉门---TL；铝合金门连窗---MLC；防火户门---HFM；铝合金门---LM；防火门---FM；防火窗---FC；特级防火卷帘---TJL。

9.2 门窗编号、色彩、材料和洞口尺寸详见门窗表、门窗立面及详图。

9.3 门窗表及门窗立面尺寸均为洞口尺寸，门窗加工尺寸要按现场实量尺寸和预留装修面厚度由承包商予以调整。加工制作时，四周均须根据装饰面层留出空隙。铝窗洞口与窗框空隙：普通抹灰≤20，贴面砖≤25，石材≤50；木门洞口与木门框间空隙每边≤10。室内门窗采用中性水泥砂浆填塞缝隙；外墙上的普通钢、铝合金门窗洞口空隙用中性聚合物水泥砂浆填塞缝隙，在门窗框料外墙的接触处留 10mm×5mm 凹槽用耐候硅酮密封胶嵌缝；断热式铝合　金门窗、钢塑、铝塑塑钢门窗框与洞口缝隙采用现场发泡聚氨酯或配套产品嵌缝外立面。

9.4 门窗订货时应区分正反方向，门的开启方向按建筑平面图，窗的开启方向按窗立面详图。

9.5 门窗及配件的选用，应由承包商按设计要求提供样品，先经甲方和设计人员书面认可，方可采购安装。

9.6 除图中注明外：

1) 铝合金门窗框料表面采用阳极氧化型材时，阳极氧化膜膜厚度应符合 AA15 级要求，氧化膜平均厚度不应小于 15μm，局部膜厚不应小于 12μm；采用电泳涂漆型材时，表面漆膜采用透明漆应符合 B 级要求，复合膜局部厚度不应小于 16μm，表面漆膜采用有色漆应符合 S 级要求，复合膜局部厚度不应小于采用粉末喷涂型材时，装饰面上涂层最小局部厚度应大于 40μm；采用氟碳漆喷涂型材时，二涂层氟碳漆膜，装饰表面平均漆膜厚度不应小于 30μm；三涂层氟碳漆膜，装饰表面平均漆膜厚度不应小于 40μm。

2) 铝合金型材截面及壁厚由承包商经计算或试验确定，其中铝合金主型材壁厚外门不应小于 2.2mm，内门不应小于 2.0mm，外窗不应小于 1.8mm，内窗不应小于 1.4mm，其它型材不小于 1.0mm，密封胶条应采用三元乙丙橡胶、氯丁橡胶、硅橡胶等热塑性弹性密封条,与框扇型材的紧固件应采用不锈钢件,不得采用铝及铝合金抽芯铆钉做门窗构件的受力连接紧固件。

3) 铝塑共挤节能型框料,主型材多空腔铝合金衬厚度窗不小于 1mm 厚，门不小于 1.4mm 厚,微发泡聚氯乙烯塑料型材壁厚不小于 3.5mm 厚。

4) 钢塑共挤节能型框料，主型材钢衬厚度不小于 0.6mm 厚，主型材塑料层壁厚不小于 2.5mm 厚。

5) 钢板(防盗)门，采用大于 1mm 厚镀锌钢板，型材壁厚大于 2mm，达到《防盗安全门通用技术条件》乙级分类以上。中间填充发泡材料,表面覆塑、静电喷涂(喷粉)或烤漆。

6) 钢质木纹(防盗)门、木塑门(壁厚应大于 6mm)、模压门(热压)需符合环保要求和行业标准，门扇、门框、门套五金均采用厚度 45mm 规格的成套产品。

9.7 建筑外门窗气密性能、水密性能、空气隔声性能、抗风压性能、保温性能、隔热性能：

性能		最低性能要求		适用范围	适用标准
外门窗气密性能	居建	《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106－2019、《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015、《铝合金门窗》GB/T 8478-2020 、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214-2010	建筑应≥6 级， 单位缝长：1.0＜q1≤1.5[m³/（m.h）] 单位面积：3.0＜q2≤4.5[m³/（m².h）]		≥ 6 级
	公建		1－9 层建筑应≥6 级， 单位缝长：1.0＜q1≤1.5[m³/（m.h）] 单位面积：3.0＜q2≤4.5[m³/（m².h）] ≥10 层建筑应≥7 级， 单位缝长：0.5＜q1≤1.0[m³/（m.h）] 单位面积：1.5＜q2≤3.0[m³/（m².h）]	公建 1-9 层	≥ 6 级
外门窗水密性能			在性能分级指标值△P 作用下，不应发生渗漏现象。外门的水密性能值△P 不应小于 150Pa（2 级），外窗的水密性能值△P 不应小于 250Pa（3 级）。 地弹簧平开门和其他无下框的门不做水密性能要求。 门窗水密性能设计指标按下式复核为准：$\Delta P \geq C\mu_z W_0$	7 层建筑	≥ 4 级
外门窗抗风压性能			铝合金门窗的抗风压性能指标值 P_3 应大于或等于门窗所受的风荷载标准值 W_k。风荷载标准值应按以下公式复核为准： $W_k = \beta_{gz}\mu_{s1}\mu_z W_0$	1－6 层建筑	≥ 2 级
外门窗空气声隔性能	公建	《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》GB/T 8485－2008	快速路和主干路道路两侧 50m 范围内临街一侧：≥3 级：30≤(Rw＋Ctr) ＜35dB 其他建筑临街的外窗、阳台门(Rw+ctr)不低于 30dB;其他门窗不低于 25dB。	临街的外窗、阳台门	≥ 3 级
	住宅		临街住宅建筑朝交通干线侧卧室外门窗的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和(Rw+C)不应小于 35dB，≥4 级; **【临街建筑**指交通干线边界线外拟划定 4 类声环境功能区域范围内，面向道路的第一排建筑】	住宅建筑	≥ 4 级
			其他外门窗的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和(Rw+Cr)不应小于 30dB，≥3 级。		≥ 3 级
外门窗保温性能	公建	《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T 8484－2020	[不宜＜4 级，外窗传热系数 3.5＞K≥3.0] 除窗墙比＜0.25 的建筑、教室、厂房外 K≯3.2w/（m².k）；建筑物中门窗的传热系数 K 值要求根据设计要求或节能测评报告要求定。	不宜＜4 级，外窗传热系数 3.5＞K≥3.0	不宜＜4 级
外门窗隔热性能		《铝合金门窗》GB/T 8478-2020	门窗隔热性能指标太阳得热系数 SHGC 分级应符合《铝合金门窗》GB/T 8478-2020 表 8 的规定及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》3.1.9、3.1.10、3.1.11 等要求。	居建、公建、工业建筑	≥ 2 级

9.8 除图中另有注明外，管井检修门与管井壁外侧墙面平；其他门窗立樘居墙中安装。

9.9 除图中注明外，所有内墙门垛均为 100mm。

9.10 住宅厨房和卫生间的门，当未设置百叶或百叶有效截面积小于 0.02m² 时，安装时应距地面留出不小于 30mm 的缝隙。

9.11 门窗五金配件应按设计要求配置,并符合产品国标要求。位于外墙上的铝合金推拉门、推拉窗窗扇应有防止从室外侧拆卸的装置。所有外墙上的推拉窗及外开平开窗,应设置防止窗扇向室外脱落的装置。

9.12 建筑外门窗安装必须牢固，在砌体上安装门窗严禁采用射钉固定。

9.13 手动开启的大门扇应有制动装置，推拉门应采取防脱轨的措施。

9.14 门窗应有防脱落、脱轨装置；建筑出入口大门的门扇设有制动装置。组合门窗拼樘框必须直接固定在洞口墙基体上。除不锈钢外，其他不同金属材料连接处应设置防腐垫片，防止双金属腐蚀。

9.15 装有门禁系统的外门及疏散门及供人员通行的自动门，应有在断电或停电时自动打开或能手动打开的设施；有防盗要求的门，还需设有相应的与大楼保安及消防系统反馈联动的系统或明显的报警装置；常开防火门须增设自行关闭释放器和信号反馈装置；住宅房间门及户门应确保在任何情况下能从房间内及户内手动开启。除管井和户门外的防火门均装闭门器，双扇防火门增设顺序器。

9.16 放射线防护门窗安装应严密可靠，严格按照厂家提供技术条件要求和国家相关标准。观察窗应嵌入墙内，嵌入深度应为玻璃厚度 2 倍以上，并包裹不小于 5mm 厚铅板。用框安装时,应保证玻璃与框、框与窗洞口间缝隙的防护。

9.17 双向开启的地弹簧门应在可视高度部分安装透明安全玻璃。

9.18 用于医院病房、手术室、治疗室的木门，应在门扇的下部及中部增设金属护板。

9.19 用于通风(排烟)的百页窗、电梯机房、电气用房的可开启窗扇，内侧均应另加不锈钢(150 目/英寸,丝号 46)防鼠防虫网。门窗预埋在墙或柱内的木、铁件，应做防腐防锈处理。卷闸门、防火门、防盗门等特殊门窗埋件，按制作厂家提供技术条件要求预埋。

9.20 电气用房、食物库房门口设置高度 500 的成品铝合金挡鼠板及固定件。

9.21 空调机房门应满足隔音要求，计权隔音量大于 45dB。

9.22 外窗下框应有泄水结构，如无时应做如下处理:

1） 推拉窗：导轨在靠两边框处铣 8mm 宽的泄水口。
2） 平开窗：在靠框中挺位置每个扇洞铣一个 8mm 宽的泄水口。

9.23 空调室外机罩的百叶片倾斜角不应大于 15 度，通透率不应小于 90%。

9.24 铝合金门窗做法应符合《铝合金门窗工程技术规范》DBJ/T15-30-2022。

9.25 外门窗框与墙洞口之间的缝隙，应采用泡沫塑料棒衬缝后，用弹性高效保温材料填充，如现场发泡聚氨酯等，并采用耐厚防水密封胶嵌缝，不得采用普通水泥砂浆填缝。

9.26 门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》、《建筑用安全玻璃》、《建筑安全玻璃管理规定》、《平板玻璃》、《贴膜玻璃》、《中空玻璃》、《超白浮法玻璃》、《真空玻璃》、《建筑用 U 形玻璃》和《全国民用建筑工程设计技术措施》及地方主管部门的有关规定。

9.27 安全玻璃的最大许用面积应符合表下表的规定；

玻璃种类	公称厚度（mm）	最大许用面积（m^2）
钢化玻璃	4	2.0
	5	2.0
	6	3.0
	8	4.0
	10	5.0
	12	6.0
夹层玻璃	6.38 6.76 7.52	3.0
	8.38 8.76 9.52	5.0
	10.38 10.76 11.52	7.0
	12.38 12.76 13.52	8.0

9.28 有框平板玻璃、超白浮法玻璃和真空玻璃的最大许用面积应符合下表的规定。

玻璃种类	公称厚度（mm）	最大许用面积（m^2）
平板玻璃 超白浮法玻璃 真空玻璃	3	0.1
	4	0.3
	5	0.5
	6	0.9
	8	1.8
	10	2.7
	12	4.5

9.29 入口、门厅等人员通达部位采用落地玻璃时，应使用安全玻璃，并设置防撞提示标识。

9.30 建筑采光顶采用玻璃时，面向室内一侧应采用夹层玻璃；建筑雨篷采用玻璃时，应采用夹层玻璃。

9.31 安装在易于受到人体或物体碰撞部位的玻璃面板，应采取防护措施，并设置提示标识。

9.32 玻璃幕墙的玻璃面板应采用安全玻璃，斜幕墙的玻璃面板应采用夹层玻璃。

9.33 地板玻璃应采用夹层玻璃，点支撑地板玻璃应采用钢化夹层玻璃。钢化玻璃应进行均质处理。

9.34 面板为脆性材料的吊顶，应采取防坠落措施。玻璃吊顶应采用安全玻璃。

9.35 吊装灯具玻璃罩，应采取防止玻璃破碎向下溅落的措施。

9.36 全玻璃的门和落地窗应选用安全玻璃，并应设防撞提示标识。

9.37 采光天窗应采用方破碎坠落的透光材料，当采用玻璃时，应使用夹层玻璃或夹层中空玻璃。

9.38 铝合金门窗的反复启闭性能应根据设计使用年限确定,且铝合金门的反复启闭次教不应少于 10 万次，窗的反复启闭次数不应少于 2 万次；经反复启闭性能检测试验后的门窗,应启闭无异常、使用无障碍，并应能保持正常使用功能。

9.39 楼梯、阳台、平台、走道和中庭等临空部位的玻璃栏板应采用夹层玻璃。

9.40 楼梯间、建筑大堂出入口、公建配套出入口等需满足无障碍要求的门、电梯门采用具有缓冲功能的延时闭门器。

10 幕墙工程（本项目不做幕墙）

10.1 设计参数
1）使用年限：__25__年。
2）基本风压：W0=__0.5___KN/m²（50 年一遇），
3）最大风荷载标准值 Wkmax=__1.692___KN/m²，位于_____。
4）基本雪压：S0=__0___KN/m²（50 年一遇）。
5）地震设防烈度：___7___度；地震动峰值加速度：__0.1____g。
6）地面粗糙度：__C__类。
7）建筑物耐火等级：___一___级。
8）建筑物防雷等级：____2__类。

10.2 物理性能
1）抗风压性能：本工程幕墙的抗风压性能等级为____2__级。
基本风压： W0=__0.5____KN/m²（50 年一遇），
2）水密性能：本工程幕墙的水密性能等级为___3___级。
3）气密性能：本工程幕墙的气密性能等级为___2___级。
4）热工性能：传热系数 K=2.24；遮阳系数 SC=0.3；可见光透过率=_40_%；
辐射率为_____；可见光反射率符合国家标准。
5）幕墙的隔声性能：本工程幕墙的隔声性能等级为___2___级。
6）幕墙的耐撞击性能：本工程幕墙的耐撞击性能可达到___2___级。
7）平面内变形性能：本工程幕墙的平面内变形性能为___3___级。

10.3 幕墙的设计单位负责其专业设计，并向建筑设计单位提供预埋件的设置要求。幕墙工程应满足防火墙两侧、窗间墙、窗槛墙的防火要求，同时应满足外围护结构的各项物理、力学性能要求。幕墙工程应配合土建、机电、擦窗设备、景观照明工程的各项要求。

10.4 采光顶棚视同玻璃幕墙，由专业公司负责二次专业设计。

10.5 新建住宅、党政机关办公楼、医院门诊急诊楼和病房楼、中小学校、托儿所、幼儿园、老年人建筑，不得在二层及以上采用玻璃幕墙。

10.6 人员密集、流动性大的商业中心，交通枢纽，公共文化体育设施等场所，临近道路、广场及下部为出入口、人员通道的建筑，严禁采用全隐框玻璃幕墙。以上建筑在二层及以上安装玻璃幕墙的，应在幕墙下方周边区域合理设置绿化带或裙房等缓冲区域，也可采用挑檐、防冲击雨篷等防护设施

10.7 新建玻璃幕墙应依据国家法律法规和标准规范，加强方案设计、施工图设计和施工方案的安全技术论证，并在竣工前进行专项验收。

10.8 由专业公司进行二次设计的轻钢结构、装饰构件等，应经建设单位和设计单位确认后，向设计单位提供预埋件的设置要求。

10.9 加工制作及施工要求
1）幕墙使用的所有材料均须有出厂合格资料规格、等级应符合设计要求。面板的制作及安装应满足设计和有关规范、标准的要求。
2）加工制作前施工单位应对现场进行放线核对，玻璃幕墙分格轴线的测量应与主体结，构测量相配合，其偏差应及时调整，不得积累，对高层建筑的测量应在风力不大于 4 级时进行。
3）单元式幕墙的单元组件、隐框幕墙的装配组件均应在工厂加工组装。
4）低辐射镀膜玻璃应根据其镀膜材料的粘接性能和其他技术要求，确定加工制作工艺；镀膜与硅酮结构密封胶不相容时，应除去镀膜层。
5）选用石材、大型墙面砖、混凝土装饰板、陶土板等板材作外墙面装饰时，其龙骨受力点必须设置在主体结构的柱或梁上。

6）用硅酮结构密封胶黏结固定构件时，注胶应在温度 15℃以上 30℃以下、相对湿度 50%以上、且洁净、通风的室内进行，胶的宽度、厚度应符合设计要求。

7）硅酮结构密封胶不宜作为硅酮建筑密封胶使用。除全玻幕墙外，不应在现场打注硅酮结构密封胶。

8）幕墙安装过程中，构件存放，搬运，吊装时不应碰撞和损坏；半成品应及时保护；对型材保护膜应采取保护措施。

9）安装镀膜玻璃时，镀膜面的朝向应符合设计要求。

10）现场的所有焊缝须符合设计要求，焊接作业时，应采取保护措施防止烧伤型材或玻璃镀膜。

11）玻璃幕墙玻璃可见光反射率在建筑 20 米以下不大于 0.15，在建筑 20 米以上不大于 0.2。

12）隐框半隐框幕墙所采用的结构粘结材料必须是中性硅酮结构密封胶。

13）玻璃幕墙宜采用夹层玻璃、均质钢化玻璃或超白玻璃。采用钢化玻璃应符合国家现行标准《建筑门窗幕墙用钢化玻璃》JG/T455 的规定。

10.10　建筑幕墙应综合考虑建筑类别、使用功能、高度、所在地域的地理气候、环境等因素，合理选择幕墙形式和面板材料，并应符合：

1）幕墙与主体结构的连接应牢固可靠，与主体结构的连接锚固件不应直接设置在填充砌体中；

2）幕墙外开窗的开启扇应采取防脱落措施:可采用开启扇防坠落装置、强风状态下开启扇自动锁闭装置和开启扇锁闭状态远程预警装置等；

3）玻璃幕墙的玻璃面板应采用安全玻璃，斜幕墙的玻璃面板应采用夹层玻璃；

4）外倾斜、水平倒挂的石材或脆性材质面板应采取防坠落措施。

11 蓄水类工程

11.1 本项目消防水池采用钢筋混凝土水池，生活水池采用成品不锈钢水池；集水井、化粪池、游泳池等有蓄水功能的构件抗渗等级经计算后确定，且不应低于 P6。防水等级为一级时不应低于 P8。

11.2 处于非侵蚀性介质环境的混凝土结构蓄水类工程，防水混凝土的强度等级不应低于 C25，防水混凝土的设计抗渗等级、最小厚度、允许裂缝宽度、最小钢筋保护层厚度应符合表 11.2 的规定。当蓄水类工程为地下结构时，其顶板厚度不应小于 250mm。

表 11.2 混凝土结构蓄水类工程防水混凝土要求

防水等级	设计抗渗等级	顶板最小厚度（mm）	底板及侧墙最小厚度（mm）	最大允许裂缝宽度(mm)	最小钢筋保护层厚度（mm）
一级	≥P8	250	300	0.20	35
二级	≥P6	200	250	0.20	30

11.3 对蓄水水质有卫生要求的混凝土结构蓄水类工程，应增加外壁防水层，至少应设置 1 道防水卷材、防水涂料或水泥基防水材料防水层。

11.4 地面以下的池体外表面需做防水处理，做法按“4.1 地下室工程防水”说明及构造做法表。

11.5 地下水池通向地面的各种孔口应采取防倒灌措施，孔口高出室外地坪高程不应小于 300mm。

11.6 用于水池、泳池等构件的所有防水材料，均应无毒、无味，符合卫生及防疫环保标准，且应经相关部门检测合格后方可使用，应耐腐蚀且易于清洁。

11.7 水池、水箱安装说明：

1） 安装好所有进出水池（水箱）的管架后，用防水砂浆密封胶修补所有缝隙；

2） 水池内的六个面及上人孔周边用水泥砂浆抹平，压光，并干燥，抹灰层不能有裂缝，空鼓；

3） 水池（水箱）内金属件除锈后，刷防霉，防锈漆二道；

4） 水池顶棚找平腻子层：专用防水腻子，使集体平整绝对干燥；

5） 防害，防菌层：刷一道底膜二道面膜形成防水柔韧膜（每刷一道待凉置＞24h，干后再刷一道）；

6） 养护，检验：完工后养护大于七天才能进水，全面清洗消毒后，经当地主管部门水质化验鉴定，复合国家饮用水卫生标准，才能交付使用。

12 防水材料

12.1 防水材料的耐久性应与工程防水设计工作年限相适应。工程使用的防水材料应满足耐久性要求，卷材防水层应满足接缝剥离强度和搭接缝不透水性要求。

12.2 防水材料及配套辅助材料进场时应提供产品合格证、质量检验报告、使用说明书、进场复验报告。防水卷材进场复验报告应包含无处理时卷材接缝剥离强度和搭接缝不透水性检测结果。

12.3 防水材料选用应符合下列规定：

1） 材料性能应与工程使用环境条件相适应；

2） 每道防水层厚度应满足防水设防的最小厚度要求；

3） 防水材料影响环境的物质和有害物质限量应满足要求。

12.4 外露使用防水材料的燃烧性能等级不应低于 B2 级。外露使用防水材料的人工气候加速老化试验应采用氙弧灯进行，340nm 波长处的累计辐照能量不应小于 5040kJ/（m2·nm），外露单层使用防水卷材的累计辐照能量不应小于 10080kJ/（m2·nm），试验后材料不应出现开裂、分层、起泡、粘结和孔洞等现象。

12.5 相邻材料间及其施工工艺不应产生有害的物理和化学作用。

12.6 防水混凝土应采取减少开裂的技术措施，具体详施工方案。

12.7 防水混凝土的施工配合比应通过试验确定，其强度等级不应低于 C25，试配混凝土的抗渗等级应比设计要求提高 0.2MPa。

12.8 本工程各类防水砂浆，包括聚合物水泥防水砂浆、掺外加剂或掺合料的防水砂浆，采用多层抹压法施工。

12.9 卷材防水层在阴阳角处应做成圆角或 45 度坡角，并在阴阳角等特殊部位增做加强层，加强层宽度为 300mm，涂料防水层在底板转角部位应增加胎体增强材料，并应增涂防水涂料。

12.10 防水材料复合使用时以及与其密封材料、粘结剂、基层处理剂等配套产品配合使用时应具有相容性。

12.11 复合防水层使用时应:

1） 挥发固化型防水涂料不得作为防水卷材使用。

2） 水乳型或高分子类防水涂膜上面,不得使用热熔型防水卷材。

3） 水乳型或水泥基类防水涂料,应待涂抹实干后再冷粘铺贴卷材。

12.12 基层处理剂、胶粘剂和涂料，应符合现行行业标准《建筑防水涂料有害物质限量》（JC1066-2008）的有关规定。

1） 用于水泥砂浆防水层的材料，应符合下列规定：应使用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或特种水泥，不得使用过期或受潮结块的水泥；

2） 砂宜采用中砂，含泥量不应大于 1%，硫化物和硫酸盐含量不应大于 1%；

3） 拌制水泥砂浆用水，应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ 63-2006 的有关规定；

4） 聚合物乳液的外观：应为均匀液体，无杂质、无沉淀、不分层。聚合物乳液的质量要求应符合国家现行标准《建筑防水涂料用聚合物乳液》（JC/T 1017-2006）的有关规定；

5） 外加剂的技术性能应符合现行国家有关标准的质量要求。

12.13 采用有机防水涂料时，基层阴阳角应做成圆弧形，阴角直径宜大于 50mm，阳角直径宜大于 10mm，在底板转角部位应增加胎体增强材料，并应增涂防水涂料。

12.14 防水砂浆主要性能应符合《建筑与市政工程防水通用规范》(GB55030-2022)表 3.4.2、《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）表 4.2.8、《建筑外墙防水工程技术规程》（JGJ/T235-2011）表 4.2.1、表 4.2.2 及《建筑室内防水工程技术规程》表 4.3.3 的要求。

12.15 涂料防水层所选用的涂料应符合下列规定：

1) 应具有良好的耐水性、耐久性、耐腐蚀性及耐菌性；
2) 应无毒、难燃、低污染；
3) 无机防水涂料应具有良好的湿干粘结性和耐磨性，有机防水涂料应具有较好的延伸性及较大适应基层变形能力。

12.16 防水卷材和防水涂料的测试试验应符合下列规定：

1) 防水材料耐水性测试试验应按不低于 23℃×14d 的条件进行，试验后不应出现裂纹、分层、起泡和破碎等现象。当用于地下工程时，浸水试验条件不应低于 23℃×7d，防水卷材吸水率不应大于 4%；防水涂料与基层的粘结强度浸水后保持率不应小于 80%，非固化橡胶沥青防水涂料应为内聚破坏。
2) 沥青类材料的热老化测试试验应按不低于 70℃×14d 的条件进行，高分子类材料的热老化测试试验应按不低于 80℃×14d 的条件进行，试验后材料的低温柔性或低温弯折性温度升高不应超过热老化前标准值 2℃。

12.17 各类防水卷材的主要物理性能，应符合《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）表 3.3.4、表 3.3.5、《建筑室内防水工程技术规程》第 4.5.3、《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）表 B.1.1、表 B.1.2 及《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）表 4.3.8、表 4.3.9、表 4.3.10、表 4.3.11 的要求。

12.18 防水涂料的性能指标应符合《建筑外墙防水工程技术规程》（JGJ/T235-2011）表 4.2.3、表 4.2.4、表 4.2.5、《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）表 B.1.5、表 B.1.6 及《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）表 4.4.8-1、4.4.8-2 的规定。

12.19 长期处于腐蚀性环境中的防水卷材或防水涂料，应通过腐蚀性介质耐久性试验。

12.20 外涂型水泥基渗透结晶型防水材料的性能应符合现行国家标准《水泥基渗透结晶型防水材料》（GB 18445-2012）的规定，防水层的厚度不应小于 1.0mm，用量不应小于 1.5kg/m^2。

12.21 非结构粘结用建筑密封胶质量损失率，硅酮不应大于 8%，改性硅酮不应大于 5%，聚氨酯不应大于 7%，聚硫不应大于 5%。

12.22 橡胶止水带、橡胶密封垫和遇水膨胀橡胶制品的性能应符合现行国家标准《高分子防水材料 第 2 部分：止水带》（GB/T 18173.2-2014）、《高分子防水材料 第 3 部分：遇水膨胀橡胶》（GB/T 18173.3-2014）和《高分子防水材料 第 4 部分：盾构法隧道管片用橡胶密封垫》（GB/T 18173.4-2014）的规定。

12.23 防水节点构造设计应符合下列规定：

1) 附加防水层采用防水涂料时，应设置胎体增强材料；
2) 结构变形缝设置的橡胶止水带应满足结构允许的最大变形量；
3) 穿墙管设置防水套管时，防水套管与穿墙管之间应密封。

12.24 膨润土防水材料防水层构造说明：

1) 铺设膨润土防水材料防水层的基层混凝土强度等级不得小于 C15,水泥砂浆强度等级不得低于 M7．5。
2) 阴、阳角部位应做成直径不小于 30mm 的圆弧或 30×30mm 的坡角。
3) 变形缝、后浇带等接缝部位应设置宽度不小于 500mm 的加强层，加强层应设置在防水层与结构外表面之间。
4) 穿墙管件部位宜采用膨润土橡胶止水条、膨润土密封膏或膨润土粉进行加强处理。

12.25 膨润土防水材料应符合《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）第 4.7.8 条及《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）第 3.6.1 条的规定。

12.26 膨润土防水材料的性能指标应符合《地下工程防水技术规范》表 4.7.9 及《建筑与市政工程防水通用规范》表 3.6.1 的要求。

13 油漆与涂料

13.1 涂料选择应符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB 50325-2020）、《建筑用墙涂料中有害物质限量》（GB18582-2020）中规定的总挥发性有机化合物和游离甲醛限量等的限制要求。涂刷溶剂型涂料时，基层含水率不得大于 8%。涂刷乳液型涂料时，基层含水率不得大于 10%。

13.2 除不锈钢构件、锌、铝和含锌、铝金属层的钢材外所有钢制、金属制品露明部分用红丹（防锈漆）打底，面刷调和漆二度，颜色除特别注明外同所在墙面颜色；不露明的钢制、金属制品仅刷红丹二道，刷底漆前应先除锈。锌、铝和含锌、铝金属层的钢材，其表面应采用环氧底涂料封闭，底涂料的颜料应采用锌黄类，不得采用红丹类。

13.3 除不锈钢构件和特别注明防锈处理方法的铁件外，所有铁件（如栏杆、型钢构架等）均应防锈处理；

13.4 除锈：如做喷砂除锈，除锈等级不低于 Sa2.5 级；如手工除锈，除锈等级不低于 St3 级；

13.5 防锈：涂醇酸铁红底漆二度；面刷调和漆二～四度，涂层总厚度不小于 150μm，颜色详图纸；凡与砖（砌块）或混凝土接触的木材表面均满涂防腐剂。

13.6 除特殊要求之外，一般木质构件做一底二度聚氨酯、树脂调和漆或硝基漆，不露面木构件用专用防腐涂料处理。

13.7 兼有结构及装饰作用的钢构件应有可靠耐久的防锈及饰面处理。

13.8 机房、走道、楼梯间等房间的墙面、顶棚、吊顶所采用的涂料，包括防霉涂料均为防火型，燃烧性能为 A 级。无窗房间内部装修材料的燃烧性能等级应采用 A 级。

14 无障碍设计

14.1 本项目根据国家《无障碍设计规范》GB50763-2012、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021 以及地方的有关规定进行设计，设计范围如下表所示：

场地内人行通道	建筑入口	入口平台与门	无障碍居室	无障碍电梯	无障碍专用卫生间	无障碍厕位	无障碍车位
√	√	√	4 个	2 部	1 个	1 个	5 个

14.2 无障碍通道、停车车位、建筑入口、电梯、公共卫生间或专用厕位等无障碍设施的位置及走向，应设无障碍标志牌。建筑入口、电梯、公共卫生间或专用厕位等无障碍设施的位置应设提示盲道。

14.3 室内外无障碍入口范围内的排水沟缝宽不大于 13mm，采购成品滤水篦子，滤水篦子缝宽不大于 13mm，条状孔洞应垂直于通行方向。

14.4 无障碍门不应采用力度大的弹簧门并不宜采用弹簧门、玻璃门；当采用玻璃门时，应有醒目的提示标志；自动门开启后通行净宽度不应小于 1．00m；平开门、推拉门、折叠门开启后的通行净宽度不应小于 900mm，在门扇内外应留有直径不小于 1．50m 的轮椅回转空间；在单扇平开门、推拉门、折叠门的门把手一侧的墙面，应设宽度不小于 400mm 的墙面；平开门、推拉门、折叠门的门扇应设距地 900mm 的把手，应设视线观察玻璃，通视部分的下沿距地面高度不应大于 850mm，并宜在距地 350mm 范围内安装护门板。除防火门外，门开启所需力度不应大于 25N。安装有闭门器的门，从闭门器最大受控角度到完全关闭前 10° 的闭门时间不应小于 3s。

14.5 无障碍出入口、无障碍卫生间、无障碍电梯不应设挡块和门槛，无障碍门门口有高差时，高度不应大于 15mm，并应以斜面过渡，斜面的纵向坡度不应大于 1：10；除平坡出入口外，无障碍出入口的门前应设置平台；在门完全开启的状态下，平台的净深度不应小于 1.50m；无障碍出入口的上方应设置雨篷。

14.6 无障碍地面的装修材料应采用平整，防滑，反光小或无反光材料，并不宜设置厚地毯。

14.7 此建筑内设无障碍电梯设置情况详电梯选型表。

14.7.1 无障碍电梯侯梯厅

1) 呼叫按钮的中心距地面高度应为 0.85m～1.10m，且距内转角处侧墙距离不应小于 400mm，按钮应设置盲文标志；
2) 呼叫按钮前应设置提示盲道；
3) 应设置电梯运行显示装置和抵达音响。

14.7.2 无障碍电梯轿厢的规格应依据建筑类型和使用要求选用。满足乘轮椅者使用的最小轿厢规格，深度不应小于 1.40m，宽度不应小于 1.10m。同时满足乘轮椅者使用和容纳担架的轿厢，如采用宽轿厢，深度不应小于 1.50m，宽度不应小于 1.60m；如采用深轿厢，深度不应小于 2.10m，宽度不应小于 1.10m。轿厢内部设施应满足无障碍要求。（满足住宅通规 4.2.4）

14.7.3 无障碍电梯门

1）应为水平滑动式门；
2）电梯门开启后的通行净宽不应小于 900mm；
3）完全开启时间应保持不小于 3s。

14.8 幼儿园、老人建筑、特教学校和残疾人建筑应设两层扶手；交通建筑、医疗建筑和政府接待部门等公共建筑，在扶手的起点与终点处应设盲文说明牌。

14.9 行动障碍者和视觉障碍者主要使用的楼梯和台阶、轮椅坡道的扶手起点和终点处应水平延伸，延伸长度不应小于 300mm；扶手末端应向墙面或向下延伸，延伸长度不应小于 100mm。

14.10 自动扶梯、楼梯下部和其他低矮空间可以进入时，应在净高不大于 2 米处设安全阻挡措施，需采取悬挂活动警示牌、地面围挡等方式进行提示。

14.11 无障碍厕所应符合下列规定:

1) 位置应靠近公共卫生间(厕所),面积不应小于 4.00㎡,内部应留有直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间；
2) 内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆、多功能台、低位挂衣钩和救助呼叫装置；
3) 应设置水平滑动式门或向外开启的平开门。

14.12 无障碍居室应符合下列规定:

1) 户门及户内门开启后的净宽应符合《无障碍设计规范》GB 50763-2012 第 3.5 节的有关规定；
2) 通往卧室、起居室(厅)、厨房、卫生间、储藏室及阳台的通道应为无障碍通道，并按照《无障碍设计规范》GB 50763-2012 第 3.8 节的要求在一侧或两侧设置扶手；
3) 单人卧室面积不应小于 7.00㎡，双人卧室面积不应小于 10.50㎡，兼起居室的卧室面积不应小于 16.00㎡，起居室面积不应小于 14.00㎡，厨房面积不应小于 6.00㎡；
4) 设坐便器、洗浴器(浴盆或淋浴)、洗面盆三件卫生洁具的卫生间面积不应小于 4.00㎡；设坐便器、洗浴器二件卫生洁具的卫生间面积不应小于 3.00㎡；设坐便器、洗面盆二件卫生洁具的卫生间面积不应小于 2.50㎡；单设坐便器的卫生间面积不应小于 2.00㎡；
5) 供乘轮椅者使用的厨房，操作台下方净宽和高度都不应小于 650mm，深度不应小于 250mm；
6) 居室和卫生间内应设求助呼叫按钮；
7) 家具和电器控制开关的位置和高度应方便乘轮椅者靠近和使用。

15 电梯、自动扶梯

15.1 电梯安装应满足《电梯技术条件》GB/T10058-2009、《电梯制造与安装安全规范》GB7588.1（2）-2020。

15.2 《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》GB16899-2011、《电梯工程质量验收规范》GB50310-2002 要求。

15.3 本施工图仅提供电梯基坑、井道布置、门洞、按键板留洞、设站层及机房尺寸。其余有关井道预埋件、设备留洞等详细设计由专业电梯公司提供详图。

15.4 业主订货应考虑现有土建条件，由电梯厂家提供电梯深化设计图纸，并由甲方及设计单位确认。

15.5 电梯层门的耐火完整性不应低于 2.00h，并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T27903-2011 规定的完整性要求。

15.6 电梯应具备节能运行功能。两台及以上电梯集中排列时，应设置群控措施。电梯应具备无外部召唤且轿厢内一段时间无预置指令时，自动转为节能运行模式的功能。自动扶梯、自动人行步道应具备空载时暂停或低速运转的功能。

15.7 自动扶梯、自动人行道两梯（道）相邻平行或交叉设置，当扶手带中心线与平行墙面或楼板（梁）开口边缘完成面之间的水平投影距离、两梯（道）之间扶手带中心线的水平距离小于 0.50m 时，应在产生的锐角口部前 1.00m 处范围内，设置具有防夹、防剪的保护设施或采取其他放置建筑障碍物伤害人员的措施。

15.8 位于中庭中的自动扶梯或自动人行道临空部位应采取防止人员坠落的措施，在其临空一侧加装距离反坎完成面高度不低于 1.20m 的防护栏杆或栏板，并满足自动扶梯的荷载要求。

15.9 电梯选型表

电梯编号	类型	载重(kg)	速度(m/s)	停层	站数	提升高度（m）	井道尺寸	门洞尺寸	底坑深度	顶层高度	备注
1-DT1	客梯	不少于800	1.5	-1~25F	26	77.8	2100X2200	1100X2200	1.65	4.45	兼消防电梯兼无障碍电梯兼担架电梯
1-DT2	客梯	不少于800	1.5	-1~25F	26	77.8	2100X2200	1100X2200	1.65	4.45	客梯
2-DT1	客梯	不少于800	1.0	-1~11F	12	37.15	2100X2200	1100X2200	1.45	4.35	兼消防电梯兼无障碍电梯兼担架电梯
2-DT2	客梯	不少于800	1.0	-1~11F	12	37.15	2100X2200	1100X2200	1.45	4.35	客梯

备注：上表提升高度及顶层高度尺寸仅作参考，具体以建设单位最后确定的电梯厂家的施工图纸要求为准，并将该施工图纸提交我司设计人员确认，符合本设计技术要求后方能用于施工。

16 安全防护

16.1 所有室内外栏杆应以坚固、耐久的材料制作，并能承受规范规定的水平荷载。楼梯、看台、外廊、平台、阳台和上人屋面等的栏杆活荷载标准值，不应小于下列规定值：

1) 住宅、宿舍、办公楼、旅馆、医院、托儿所、幼儿园，栏杆顶部的水平荷载应取 1. 0 kN/m；
2) 食堂、剧场、电影院、车站、礼堂、展览馆或体育场，栏杆顶部的水平荷载应取 1. 0 kN/m （中小学校应取 1. 5kN/m），竖向荷载应取 1. 2kN/m，水平荷载与竖向荷载应分别考虑。
3) 宿舍建筑的楼梯防护栏杆最薄弱处承受的最小水平推力不应小于 1.5kN/m。

16.2 室内公用楼梯应满足以下规定：

1) 栏杆、栏板及扶手自踏步前缘线量起高度不小于 0.9m；
2) 栏杆、栏板及扶手水平段、栏板长度>0.5m 时高度不小于 1.1m（交通、商业、旅馆、医院、学校、宿舍建筑不小于 1.2m）；
3) 少年儿童专用活动场所的公共楼梯井净宽大于 0.20m 时，应采取防止少年儿童坠落的措施；
4) 住宅楼梯井净宽大于 0.11m 时，必须采取防止人员坠落和儿童攀登的措施；

5) 幼儿使用的楼梯梯井净宽度大于 0.11m 时，必须采取防止幼儿攀滑措施；
6) 中小学校楼梯井净宽不应大于 0.11m,大于 0.11m 时，应采取有效的安全防护措施；
7) 中小学校的楼梯扶手上应加装防止学生滑溜的设施，除另有图纸说明外，均按国标图集 22J403-1/5-18/2 不锈钢 1.2 厚钢管球；
8) 中小学楼梯相邻梯段间，不得设置遮挡视线的隔墙。

16.3 阳台、外廊、室内回廊、中庭、内天井、上人屋面及楼梯等处的临空部位应设置防护栏杆（栏板），栏杆（栏板）垂直高度不应小于 1.20m。栏杆（栏板）高度应按所在楼地面或屋面至扶手顶面的垂直高度计算，如底面有宽度大于或等于 0.22m，且高度不大于 0.45m 的可踏部位，应按可踏部位顶面至扶手顶面的垂直高度计算。垂直高度应满足以下规定：
1) 上人屋面和交通、商业、医院、学校等建筑临开敞中庭的栏杆高度不小于 1.2m；
2) 旅馆、学校宿舍、住宅建筑防护栏杆、栏板垂直净高不小于 1.2m；
3) 托儿所、幼儿园建筑防护栏杆、栏板垂直净高不小于 1.3m。

16.4 住宅、托儿所、幼儿园、中小学、学校宿舍及其他少年儿童专用活动场所的栏杆，应采取防止攀滑、攀登和物品坠落的措施，栏杆（栏板）上的花饰或杆件镂空处，无论是水平还是垂直，其净距均不应大于 0.11m（托幼建筑不得大于 0.09m），且不小于 0.03m。

16.5 楼梯踏步、坡道应采取防滑措施。

16.6 当自动扶梯或倾斜式自动人行道和相邻的墙之间装有接近扶手带高度的扶手盖板，且建筑物（墙）和扶手带中心线之间的距离大于 300mm 时，应在扶手盖板上装设防滑装置。对相邻自动扶梯或倾斜式自动人行道的扶手带中心线之间的距离大于 400mm 时，也应当满足上述要求。

16.7 临空外窗的窗台距室内楼地面的净高低于 0.80m（0.90m）时，应采取防护设施，防护高度由楼地面完成面或可踏部位（按可登踏面）起计算不应低于 0.80m（0.90m）。（括号内数值及说明适用于住宅、托儿所、幼儿园、中小学、学校宿舍及其他少年儿童专用活动场所）。低窗台、凸窗应满足以下要求：
1) 住宅建筑当凸窗窗台高度≤0.45m 时，防护高度从窗台面起算不低于 0.9m；
2) 住宅建筑当凸窗窗台高度>0.45m 时，防护高度从窗台面起算不低于 0.6m；可开启窗扇窗洞口底距窗台面的净高低于 0.90m 时，窗洞口处防护高度从窗台面起算不低于 0.90m；
3) 其他建筑低窗台、凸窗等下部有能上人站立的宽窗台面时，贴窗护栏或固定窗的防护高度应从窗台面起计算；
4) 凸窗的防护设施应贴外窗设置；
5) 护窗栏杆除图纸另有说明外，均按国标图集 22J403-1/4-24/HC7 不锈钢防护栏杆。

16.8 当室内外高差小于或等于 0.6m 时，首层的低窗台可不加防护措施。

16.9 当台阶、人行坡道总高度超过 0.70m 并侧面临空时，应在临空面应设有防护设施。住宅建筑公共出入口台阶和平台临空侧面防护设施净高不应低于 1.20m。

16.10 楼梯、阳台、平台、走道和中庭等临空部位的玻璃栏板应采用夹层玻璃。

16.11 人员密集、流动性大的商业中心，交通枢纽，公共文化体育设施等场所，临近道路、广场及下部为出入口、人员通道的建筑，严禁采用全隐框玻璃幕墙。以上建筑在二层及以上安装玻璃幕墙的，应在幕墙下方周边区域合理设置绿化带或裙房等缓冲区域，也可采用挑檐、防冲击雨篷等防护设施。

16.12 框架梁底距休息平台地面高度小于 2.00m 时，应采取设置与框架梁内侧面齐平的平台栏杆(板)等防碰撞的措施。

16.13 公共场所的临空且下部有人员活动部位的栏杆（栏板），在地面以上 0.10m 高度范围内不应留空，除图纸另有说明外，栏杆底部设置 0.1m 高、顶面宽度 0.15m 的 C20 混凝土反坎。

16.14 设光伏组件的上人屋面，人员可触及的可导电的光伏组件部位应采取电击安全防护措施并设置防触电警示标识。

17 节能、绿建、海绵城市设计

17.1 建筑性质及类型：居住建筑
建筑所属气候区：夏热冬暖地区
建筑体形系数：详建筑节能设计说明专篇
绿色建筑建设目标：基本级
建筑围护结构节能设计详建筑节能设计说明专篇
绿色建筑关键绿色设计指标及技术措施详绿建设计说明专篇

17.2 本建筑为居住建筑，其平均节能率应为 65%，新建的居住和公共建筑碳排放强度应分别在 2016 年执行的节能设计标准的基础上平均降低 40%，碳排放强度平均降低 7kgCO2/（m^2·a）以上。

17.3 节能维护措施及可再生能源利用系统运营管理应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）的相关要求。

17.4 废气烟气污染防治：推行液化石油气或天然气等清洁燃料；制冷设备采用非氟里昂制冷剂；柴油发电机房的排烟经净化处理达标后排至屋顶上空；烟囱排烟经除尘、吸收等净化处理后，向高空排放；厨房油烟经排烟道集中向高空排放；废气排放执行 DB44/27-2001 的二级标准。

17.5 噪声污染防治：采用低噪声路面材料；控制噪声源，选用低噪声的工艺设备；风机、水泵、发电机等动力设备机房，按规定采取隔振降噪措施（如吸音墙面、吸音吊顶、隔声门窗等）。

17.6 节能工程验收应按照《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 第六节进行施工、调试及验收。

17.7 新建住宅建筑采用太阳能热水系统、光伏系统时，需满足《住宅项目规范》GB 55038-2025 第 4.3.2 条中相关规定。

17.8 用于建筑节能的各种部件材料（如门窗、玻璃、保温隔热材料等），其热工性能指标及相关其他物理性能指标，应按经国家认证合格的检测机构检测确定值采用。

17.9 不得采用国家和地方明令禁止使用的技术、工艺、设备、材料和产品；优先采用国家和地方行文推广使用的新技术、新工艺、新设备、新材料和新产品。

17.10 如采用节能标准和技术规范中未涵盖的节能新技术、新工艺、新设备、新材料和新产品，应向当地主管部门申请组织专家评估，并经评估通过后方可采用。

17.11 墙体保温隔热层施工前应对基层进行处理，并应符合保温隔热层的施工工艺要求。浆料保温层应分层连续施工；保温板与基层及各构造层之间的粘结或连结必须牢固。

17.12 外墙外保温粘贴面砖作饰面层时，最大高度不得超过 40m，饰面砖的质量不大于 20kg/m，单块面积不宜大于 0.01m^2 ，面砖吸水率不大于 6%。应采用与系统材料相匹配的柔性粘结剂及勾缝剂，严禁使用普通水泥砂浆粘贴面砖及勾缝。如采用超常规的块材饰面时，其施工方案应经过有关部门专项审查后方可采用。

17.13 外墙外保温粘贴面砖应设置分格缝，竖向间距不宜大于 12m，横向间距不宜大于 6m，面砖间应留缝，缝宽不小于 6mm，并应采取柔性防水材料勾缝处理，确保面层不渗水。

17.14 节能施工图设计确需要变更时，应征得设计单位同意，按需要重新进行节能计算，并应重新办理相应审查手续。

17.15 施工单位在施工前应认真审核建筑节能设计文件，若发现问题应及时与设计单位联系。

18 隔声、减震设计

18.1 隔声减振设计应符合《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010 的要求，住宅项目的声

环境应满足《住宅项目规范》GB55038-2025 相关规定。做法可参照图集《民用建筑隔声与吸声构造》15ZJ502。

18.2 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值及适用条件应符合下列规定：

18.2.1 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值应符合表 18.2.1 的规定；

表 18.2.1 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值(等效声级 LAeq,T，dB)	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：1 当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB；

2 夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 LAeq，8h；

3 当 1h 等效声级 LAeq，1h 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。

18.2.2 噪声限值应为关闭门窗状态下的限值；

18.2.3 昼间时段应为 6：00~22：00 时，夜间时段应为 22：00~次日 6：00 时。当昼间、夜间的划分当地另有规定时，应按其规定。

18.3 建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声限值应符合下列规定。

表 18.3 建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值(等效声级 LAeq，T，dB)
睡眠	33
日常生活	40
阅读、自学、思考	40
教学、医疗、办公、会议	45
人员密集的公共空间	55

18.4 住宅外墙、外门窗空气声隔声性能应符合下列规定：

1） 住宅外墙的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和(Rw+Ctr)不应小于 45dB。

2） 临街住宅建筑朝交通干线侧卧室外门窗的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和(Rw+Ctr)不应小于 35dB，除图纸注明外，采用夹层玻璃 5+1.14PVB+4+12A+5+12A+5；其他外门窗的计权隔声量与交通噪声频谱修正量之和(Rw+Ctr)不应小于 30dB。

18.5 住宅卧室、起居室与相邻房间之间墙、楼板的隔声性能应符合下列规定。

1） 卧室分户墙及分户楼板两侧房间之间的计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和（DnT,w+C）不应小于 50dB；其他分户墙及分户楼板两侧房间之间的计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和（DnT,w+C）不应小于 48dB。

2） 卧室、起居室楼板的计权标准化撞击声压级不应大于 65dB。做法参照图集《ALE 隔声涂料、隔声垫楼面隔声建筑构造》粤 19JT 008 第 8 页 楼隔 2-1，有填充层的楼面做法参照楼隔 2-3，毛坯楼面隔声参照第 15 页做法。

18.6 住宅建筑内电梯、水泵、变压器等共用设施设备及空调室外机或新风机组传播至卧室、起居室内的建筑设备结构噪声，不应大于下表 的限值。

表 18.5 卧室、起居室内的建筑设备结构噪噪声限值

房间名称	倍频带等效声压级 $L_{eq,1/1}$(dB)				低频等效声级 $L_{Aeq.T,L}$(dB)
	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	
卧室	72	55	43	35	30
起居室	76	59	48	39	35

18.7 与卧室相邻的卫生间内，排水立管不应贴邻与卧室共用的墙体，且采用隔音自粘阻尼材料进行隔声包覆。上层卫生间排水时，在卧室内测得的排水噪声等效声级不应大于 33dB。与卧室相邻的起居室、客厅之间的共用分户墙体，采用两边 50 厚隔音砂浆加 200 厚蒸压加气混凝土砌块，或者是采用两边 40 厚隔音涂料加 200 厚蒸压加气混凝土砌块。

18.8 水、暖、电、气管线穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施，详《建筑隔声与吸声构造》08J931 第 37 页。

18.9 发电机房、水泵房、风机房、变压器房、电梯机房等有噪音房间，待设备选定后由厂家进行隔声、减振、降噪专项设计。

18.10 管道井、水泵房、风机房应采取有效的隔声措施，水泵、风机应采取减振措施，详《建筑隔声与吸声构造》08J931 第 35 页。

18.11 设备、机房等与有隔声要求的房间相邻布置时，墙体、楼板、设备基础等均采取隔声减振措施，详《建筑隔声与吸声构造》08J931 第 38 页做法 3。

18.12 受条件限制，当电梯与卧室，起居室，客房，病房紧邻布置时，电梯加设有效的隔声和减振措施或在井道壁外侧加设隔声和减振墙板，详《建筑隔声与吸声构造》08J931 第 40 页。

19 环保及室内环境污染控制设计

19.1 环保"三同时"原则：环境保护及污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用。

19.2 本项目从总体规划、废水污水污染防治、废气烟气污染防治、固体废弃物污染防治、噪声污染防治、光污染防治、建设用地土壤中氡浓度超标防治、用油贮油设备及设施污染防治、室内环境污染控制等方面进行环保及室内环境污染控制设计。

19.3 所有装饰材料应严格按照《室内装饰装修材料有害物质限量标准》10 项强制性标准（《人造板及其制品中甲醛释放限量》（GB18580-2017）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《建筑用墙面涂料中有害物质限量》（GB 18582-2020）、《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》（GB18583-2008）、《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》（GB18584-2001）、《室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量》（GB18585-2001）、《室内装饰装修材料聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》（GB18586-2001）、《室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》（GB18587-2001）、《混凝土外加剂中释放氨的限量》（GB18588-2001）、《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010））和《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）规定的有害物质的限量标准执行，凡不符合标准要求的材料严禁使用。

19.4 本工程属于Ⅰ类和Ⅱ类民用建筑，工程竣工验收时，室内空气污染物浓度限量应符合表 19.4 的规定。

表 19.4 室内空气污染物浓度限量

污染物	Ⅰ类民用建筑工程	Ⅱ类民用建筑工程
氡(Bq/m³)	≤150	≤150
甲醛(mg/m³)	≤0.07	≤0.08
氨(mg/m³)	≤0.15	≤0.20
苯(mg/m³)	≤0.06	≤0.09
甲苯(mg/m³)	≤0.15	≤0.20
二甲苯(mg/m³)	≤0.20	≤0.20
TVOC(mg/m³)	≤0.45	≤0.50

注：Ⅰ类民用建筑：住宅、医院、老年人照料房屋设施、幼儿园、学校教室、学生宿舍、军人宿舍等民用建筑；Ⅱ类民用建筑：办公楼、商店、旅馆、文化娱乐场所、书店、图书馆、展览馆、体育馆、公共交通等候室、餐厅、理发店等民用建筑。

19.5 建筑工程所使用的砂、石、砖、实心砌块、水泥、混凝土、混凝土预制构件等无机非金属建筑主体材料，其放射性限量应符合表 19.5 的规定。

表 19.5 无机非金属建筑主体材料的放射性限量

测定项目	限量
内照射指数(IRa)	≤1.0
外照射指数(I_γ)	≤1.0

19.6 建筑工程中所使用的混凝土外加剂，氨的释放量不应大于 0.10%，氨释放量测定方法应按国家现行有关标准的规定执行。

19.7 建筑工程所使用的石材、建筑卫生陶瓷、石膏制品、无机粉状粘结材料等无机非金属装饰装修材料，其放射性限量应分类符合表 19.7 的规定。

表 19.7 无机非金属装饰装修材料的放射性限量

测定项目	限量	
	A 类	B 类
内照射指数(IRa)	≤1.0	≤1.3
外照射指数(I_γ)	≤1.3	≤1.9

19.8 Ⅰ类民用建筑工程室内装饰装修采用的无机非金属装饰装修材料放射性限量应符合本规范 19.7 表中 A 类的规定。

19.9 室内装饰装修中所使用的木地板及其他木质材料，严禁采用沥青、煤焦油类防腐、防潮处理剂。

19.10 室内装饰装修时，严禁使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯等含苯稀释剂和溶剂。

20 施工注意事项

20.1 本工程施工及验收均应严格执行国家现行的建筑安装工程施工及验收规范和省、市地方有关建筑工程法规。本工程施工图中各专业图纸应对照使用，如发现问题，应速与建筑师联系解决。施工图中未尽事项在施工中各方应密切配合，共同协商，及时解决。总平面图上城市道路标高,用地红线定位均按市政测量控制坐标网中 X 轴和 Y 轴的坐标值定位,应现场复合,并征得有关部门批准后方可施工。建筑单体应按其定位坐标放线后,复合总平面图上所注的距红线尺寸，如与设计矛盾,应及时反馈设计单位。

20.2 本工程采用的建筑材料均应符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）的要求。所有装饰材料的材质、颜色、规格，包括墙面、楼地面、油漆等，施工单位均应先做样板，经与设计单位，使用单位商定后，方订货及大面积施工。

20.3 本工程采用的建筑材料、商品混凝土、混凝土预制构件、建筑构配件和设备应符合产品质量标准、设计要求和合同约定，国家实行生产许可证管理、强制性产品认证管理的应具有相应证书，属进口的应具有商检部门签发的商检合格证书；应符合绿色认证、环境保护要求和行业标准，符合国家和地方的准入制度要求，应具有产品出厂质量合格证明文件和相关性能检测报告；其参数、品种、规格、性能以及配件等应符合现行国家产品标准和设计文件要求。

20.4 严禁采用国家和广东省命令禁止使用或淘汰的材料和产品。不选用对人体健康产生危害的材料”的设计要求。

20.5 本工程可能包含危险性较大的分部分项工程，如基坑支护工程、降水工程、土方开挖工程、模板工程及支撑体系、起重吊装及安装拆卸工程、脚手架工程等。施工单位应严格按照住建部令 2018 年 37 号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》要求执行。

20.6 凡要安装设备的地方，待设备到货后，应与设计图纸核对，相符后才可施工；若不相符，应作相应修改。

20.7 施工单位在室内装修过程中，不得使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯等稀释剂、溶剂，不得采用有机溶剂清洗施工用具。

20.8 民用建筑工程所使用的砂、石、砖、实心砌块、水泥、混凝土、混凝土预制构件等无机非金属建筑主体材料，其放射性限量应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）的规定。

20.9 民用建筑工程所使用的石材、建筑卫生陶瓷、石膏制品、无机粉黏结材料等无机非金属装饰装修材料,其放射性限量应分类符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）的规定。

20.10 凡大面积细石混凝土面层均沿柱（或≤6mX6m））纵横用割机作分缝处理，缝深 20mm。

20.11 钢筋混凝土墙上留洞见结施图；空调及通风管道穿过非承重墙时，如果是设备房隔墙，应待设备安装后再砌墙，其他隔墙按建筑图表示留洞或查阅机电图纸确定留洞。留洞部位应按结构总说明要求加强。

20.12 本工程施工过程中，各专业图纸必须对照使用，应与各专业工种密切配合，如发现有矛盾处，应与设计单位协商解决。

20.13 本图纸以所标注尺寸为准，不可在图上丈量。如发现尺寸不详，应速与设计单位联系解决。

20.14 本图纸与国家或当地规范标准发生矛盾时，应以规范标准的规定为准，并请速与设计单位协商解决。

20.15 凡墙内暗装消火栓时，未注明均在消火箱背面粘 10 厚纤维水泥板（A 级），钉钢板网抹灰。

20.16 风机盘管水管阀门下方的封闭式天花吊顶均应设置 600mmx600mm 的检修口。

20.17 设备隔振通过在振源或防振对象与其基础之间安置具有弹性的隔振装置以减小振动的传递。空调机、通风机、冷冻机、水泵等设备均做隔振处理。

20.18 电气设备用房和智能化设备用房及管井除特别注明外设置 150mm 高门槛；无关管道和线路不穿越设备用房；电气设备的正上方不设置水管道；变配电房的的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施；室外进入室内的电缆沟槽设置防鼠网。

20.19 幕墙、钢结构、门窗、外装饰、外百叶、广告位等设施或设备等需深化的图纸需经设计单位认可后方可施工。

20.20 园林、环境、室内装饰等后续设计必须以本施工图及配套计算书为依据。

20.21 所有地沟、地坑、予留洞及管线安装、镶入构件等均需参照相关专业图纸核对无误后方可施工。

20.22 本工程所有雨水管安装完毕后必须作灌水试验。

20.23 本工程电子记分牌及显示屏等专用设备的节点设计以厂家标准为准。

20.24 给排水管按暗敷设置，位置详室内设计专业图纸；不在管井的立管均以侧砖包砌，横管应在吊顶上或地面以上入墙安装。

20.25 构筑物屋面避雷带位置详见电气专业施工图。避雷设施应在全施工过程中按要求实施。

20.26 基层与突出屋面结构（女儿墙、变形缝、烟囱、管道、上人孔、天沟、檐口）等转角处水泥砂浆粉刷均做成圆弧或钝角。

20.27 凡管道穿屋面等屋面留洞孔位置须检查核实后再做防水施工，避免对防水材料破坏。屋面找坡坡向雨水口，雨水口位置及坡向详见屋面平面图。

20.28 高屋面雨水排至低屋面时，应在雨水管下方屋面嵌设一块 100 厚 300x300C20 细石砼滴水板保护，四周找平，纯水泥浆擦缝。

20.29 玻璃、幕墙、金属装饰架、玻璃雨蓬等专业厂家应在土建施工前提出相关技术要求（预留与预埋等），以配合土建施工。

20.30 凡结构梁板与建筑面层之间需填平处，均采用容重不大于 8KN/M3 的轻质材料。

20.31 凡风道、烟道、竖井内壁砌筑灰缝须饱满，并随砌原浆抹平。有检修门的管道井内壁应作水泥砂浆粉刷,砼电梯井道不作粉刷。

20.32 凡发电机房烟道，需以耐热水泥砂浆、耐热砖砌筑，竖井内壁砌筑灰缝须饱满，并随砌随原浆抹平。

20.33 防水施工前应依据设计文件编制防水专项施工方案。

20.34 防水工程施工完成后应按规定程序和组织方式进行质量验收。防水工程质量检验合格判定标准应符合《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）表 6.0.3 的规定。建筑屋面、外墙、室内工程在防水层和节点防水完成后，应进行雨后观察或淋水、蓄水试验，并应符合《建筑与市政工程防水通用规范》(GB55030-2022)第 6.0.10、6.0.11、6.0.12、6.0.13 的规定。

21 建筑工程安全生产

21.1 建筑工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针，建立健全安全生产的责任制度和群防群治制度。凡涉及施工安装、设备安装运转、预防生产事故、人员安全保障等事宜，应严格按照国家、地方及行业标准法规、规范、规定等相关条文执行。

21.2 建筑施工企业在编制施工组织设计时，应当根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施；对专业性较强的工程项目，应当编制专项安全施工组织设计，并采取安全技术措施。

21.3 建筑施工企业应当在施工现场采取维护安全、防范危险、预防火灾等措施；有条件的，应当对施工现场实行封闭管理。

21.4 施工现场对毗邻的建筑物、构筑物和特殊作业环境可能造成损害的，建筑施工企业应当采取安全防护措施。

21.5 建设单位应当向建筑施工企业提供与施工现场相关的地下管线资料，建筑施工企业应当采取措施加以保护。

21.6 建筑施工企业应当遵守有关环境保护和安全生产的法律、法规的规定，采取控制和处理施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废物以及噪声、振动对环境的污染和危害的措施。

21.7 建筑施工企业必须依法加强对建筑安全生产的管理，执行安全生产责任制度，采取有效措施，防止伤亡和其他安全生产事故的发生。

21.8 施工单位应当在其资质等级许可的范围内承揽工程。特种作业操作人员应持证上岗。

21.9 施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，对下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案，并附具安全验算结果，按规定审批后经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督:

1)基坑支护与降水工程；

2)土方开挖工程；

3)模板工程；

4)起重吊装工程；

5)脚手架工程;拆除、爆破工程；

6)国务院建设行政主管部门或者其他有关部门规定的其他危险性较大的工程。

对前款所列工程中涉及深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程的专项施工方案，施工单位还应当组织专家进行论证、审查。

21.10 施工单位对因建设工程施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等，应当采取专项 防护措施。临近建(构)筑物密集区域、重要管线设施或者地质条件复杂的暗挖隧道、深基坑 等地下工程开工前，建设单位应当委托建设工程技术专家或者专业机构对工程支护设计方案进 行专项论证。

21.11 对有限空间作业分项部位应进行事前识别，并在施工现场醒目位置列表公示；遵守“先通风换气、再评估监测，后安排作业”的程序，对作业场所中的危害因素进行定时检测或者连续监测，按规定配备安全防护设备；在有限空间内进行动火作业的，应履行动火审批手续。

21.12 工程建设中拟采用的新技术、新工艺、新材料，不符合现行强制性标准规定的，应当由拟采用单位提请建设单位组织专题技术论证，报批准标准的建设行政主管部门或者国务院有关主管部门审定。

21.13 工程建设中采用国际标准或者国外标准，现行强制性标准未作规定的，建设单位应当向国务院建设行政主管部门或者国务院有关行政主管部门备案。

新技术、新工艺、新材料所依据的企业标准应当符合相应的法律法规规定，对于影响房屋建筑和市政基础设施工程质量和安全的，应当由建设单位送国家认可的检测机构进行试验、论证，并出具检测报告。

21.14 施工单位应当遵守有关环境保护法律、法规的规定，在施工现场采取措施，防止或者减少粉尘、废气、废水、固体废物、噪声、振动和施工照明对人和环境的危害和污染。在城市市区内的建设工程，施工单位应当对施工现场实行封闭围挡。

21.15 施工现场临时用电应实行三相五线(TN--S 专用保护零线)、三级配电两级保护、末级开关箱“一机、一闸、一漏、一箱”等制度。对施工现场外小于安全距离的输电线路，应采取特殊的安全防护措施。

21.16 按照施工图设计文件施工不能保证建筑结构和作业人员安全的，施工单位应向建设、监理单位报告，由原设计单位或者其他具备相应资质条件的设计单位修改设计；遇有重大修改的，由建设单位报原审查部门批准。

21.17 屋面工程施工必须符合下列安全规定:

1)严禁在雨天、雪天和五级风及其以上时施工:

2)屋面周边和预留孔洞部位，必须按临边、洞口防护规定设置安全护栏和安全网；

3)屋面坡度大于 30%时，应采取防滑措施；

4)施工人员应穿防滑鞋，无可靠安全措施时，操作人员必须系好安全带并扣好保险钩。

22 防火设计(详建筑设计消防专篇)

23 其它工程说明

23.1 施工单位在施工交底前必须熟读各专业图纸，设计有疑问时在交底时提出，由设计方解决处理；施工方若在施工中对设计图纸产生疑问或各专业图纸不一致以及业主提出更改，均应提前与设计单位联系，共同研究定案后再进行施工以确保工程的质量。否则由此而引起的任何后果，由施工单位承担。

23.2 本工程施工中各专业图纸必须对照使用，做好预留预埋。如发现有矛盾处，请速与设计院联系解决。

23.3 本工程施工及验收中，各相关单位必须严格执行国家、行业和地方现行的有关施工、验收规范以及保障工程质量、生产安全和环境保护的法律法规、规程、规定。

23.4 凡需安装设备处，待设备到货后，应与设计图纸核对后方可施工。如与图纸不相符，应经有关各方协商后进行调整。

23.5 玻璃幕墙、金属装饰架、玻璃雨蓬的专业厂家应在土建施工前提出有关技术要求（预留与预埋等）以配合土建施工。

23.6 空调及通风管道穿过非承重墙时，如果是设备房隔墙，应待设备安装后再砌墙，其他隔墙按建筑图表示留洞并查阅机电图纸确定留洞,留洞部位应按结构总说明要求加强。

23.7 机动车库基地出入口应设置减速安全设施,停车位均需设车档。