一、设计依据

1.政府相关部门审查批文

1.1市规划国土函 xx市(县）规划和国土资源管理委员会《关于xxxx项目规划国土意见的函》 市规划国土函（20xx）xxxx号

1.2人民防空办相关批复、规划条件 《社会投资项目结合修建人民防空工程审核意见书 》（20xx）xx防意字xxx号

1.3规划部门-用地红线图 建设用地规划红线图

1.4规划部门-规划条件 xx市(县）规划和国土资源管理委员会建设项目规划条件 20xx规土条字xxxx号

1.5规划部门-规划许可证 xx市(县）规划和国土资源管理委员会提供的《建设工程规划许可证》建字第xxxxxxxxxx规土建字xxxx号

2.甲方提供的依据性文件

2.1设计合同 建设工程设计合同（编号xxxx)

2.2设计任务书 xxxxx项目设计任务书

2.3方案设计确认单  xxxx（建设单位名称）提供的本项目的方案设计确认单

2.4岩土工程勘察报告 甲方提供的xxxxxxxx（项目名称）建设工程岩土工程勘察报告电子版

2.5气象、地理条件 工程所在地区的气象、地理条件

3.执行的国家、地方现行主要设计法规、规定和标准

3.1设计深度规定 建筑工程设计文件编制深度规定(中华人民共和国住房和城乡建设部2016年版)

3.2通则 《民用建筑设计通则》GB 50352-20053.3节能 《居住建筑节能设计标准》北京市地方标准 DB11/891-2012、《公共建筑节能设计标准》北京市地方标准 DB11/687-2015 、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ26-2010、《民用建筑热工设计规范》 GB50176-933.4无障碍 《无障碍设计规范》GB50763-20123.5建筑类型 《住宅建筑规范》（GB50368-2005）、《住宅设计规范》（GB50096-2011）、《住宅卫生间模数协调标准》JGJ/T 263-2012、《住宅厨房及相关设备基本参数》GB/T 11228-2008、《住宅卫生间功能及尺寸系列》GB/T 11977-2008、《住宅厨房模数协调标准》JGJ/T 262-20123.6防火  《建筑设计防火规范》GB 50016-2014、 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017、《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298-20133.7地面 《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ／T 331-2014、《地面设计规范》GB 50037-20133.8屋面  《屋面工程技术规范》GB 50345-20123.9绿建 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2014、 《绿色建筑评价标准》北京市地方标准 DB11/T825-20153.10隔声 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-20103.11防水 《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ／T 235-2011、《地下工程防水技术规范》GB 50108-20083.12装修 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB 50325-2010（2013年版） 《中华人民共和国国家标准室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》GB 18582－20083.13外门窗  《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-20083.14人防 《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005、《人民防空工程防火设计规范》GB 50098-20093.15采光 《建筑采光设计标准》GB 50033-20133.16隔声 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-20103.17建筑玻璃  《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-20153.18幕墙类 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003 、 《建筑幕墙》GB/T 21086-2007、《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ 336-20163.19居住区类 《城市居住区规划设计规范》GB 50180-93（2016年版）、《居住区无障碍设计规程》DB11/1222-20153.20装配类 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-20143.21建筑模数 《建筑模数协调标准》GB/T 50002-20133.22其他规定 《北京市绿色建筑一星级施工图审查要点（试行修订版）》（二零一四年一月）、《北京市公共租赁住房建设技术导则（试行）》（京建发[2010]413号）

3.23北京市保障性住房建设投资中心提供的设计建设标准、地形图、市政资料等各项设计输入文件。北京市保障性住房建设投资中心与设计单位往来传真和会议纪要。

二、工程概况

1.项目基本信息

1.1项目名称 xxxxxxxx

1.2建设地点 xxxxxxxx

1.3建设单位 xxxxxxxx

1.3.1设计使用年限 50年

1.3.2建筑高度 xx米

1.4住宅统计表

|  |  |
| --- | --- |
| 住宅套数 | 60 |
| 套型面积（㎡/套） | xxxx |
| 套内面积（㎡/套） | xxxx |
| 套型类型 | 三室两厅一卫 |

2.子项概况

2.1子项名称 xxxx

2.2建筑面积

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分项 | | 指标 | 单位 | 要求 |
| 1 | 建设用地面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 2 | 项目用地面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 3 | 规划绿地面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 4 | 其中 | 下凹绿地面积 | xxxx | ㎡ |  |
| 5 | 实际绿地面积 | xxxx | ㎡ |  |
| 6 | 可铺装总面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 7 | 其中 | 透水铺装面积 | xxxx | ㎡ |  |
| 8 | 屋顶总面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 9 | 其中 | 屋顶硬化面积 | xxxx | ㎡ |  |
| 10 | 屋顶绿化面积 | xxxx | ㎡ |  |
| 11 | 机动车道硬化面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 12 | 下凹绿地率 | | xx% |  | ＞50% |
| 13 | 透水铺装占可铺装总面积 | | xx% |  | ≥70% |
| 14 | 室外透水地面面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 15 | 占室外地面面积比 | | xx% |  | ＞45% |

2.3建筑层数及层高

|  |  |
| --- | --- |
| 楼层 | 层高 |
| B1\B2（m） | 3.6 |
| F1 | 4.2 |
| F2-F11 | 3.0 |

2.4建筑功能

|  |  |
| --- | --- |
| 楼层 | 功能 |
| B1 | XXXX |
| B2 | XXXX |
| F1 | XXXX |
| F2-F11 | XXXX |

2.5消防计算高度 xxxx米

2.6建筑类别 居住建筑、二类高层

2.7地下室埋深 xx米

2.8建筑耐火等级

|  |  |
| --- | --- |
| 建筑分项 | 耐火等级 |
| 地上 | 二级 |
| 地下 | 一级 |

2.9抗震设防烈度 8度

2.10人防工程 分项1：甲类、分项1：常6级、分项1：人员掩蔽部（二等人员）；分项2：甲类、分项2：常6级、分项2：配套工程（物资库）

2.11结构类型

结构类型表

|  |  |
| --- | --- |
| **结构分项** | **结构类型** |
| 地上 | 钢筋混凝土剪力墙结构 |
| 地下 | 钢筋混凝土框架剪力墙结构 |

2.12地下室防水等级 一级

2.13屋面防水等级 屋面1：Ⅰ级、屋面2：Ⅰ级

2.14绿建等级 二星

2.15装配式 本子项工程为装配式建筑

3.项目功能组成

项目功能组成

|  |  |
| --- | --- |
| **位置** | **功能** |
| 地上 | 住宅 |
| 地下 | 汽车库 |

三、设计范围

1.设计范围

本次施工图设计范围：总平面、建筑、结构、给排水、电气、电讯、智能化、采暖通风、空调、消防、产业化的专业设计。室内精装修设计、室外场地及景观设计不在本次施工图出图范围，需满足结构荷载要求，设备、消防等

2.与厂家配合内容

外门窗的工程技术设计；装配式混凝土结构的工程技术设计；装饰性幕墙的工程技术设计。注：上述设计，专业分包及厂家应遵循建筑设计单位的设计意图进行技术设计，各分包及厂家的设计成果必须经设计单位审核及相关专业配合认可后方为有效的文件。

四、标高及单位

1.本工程设计标高

本工程设计标高：±0.000相当于绝对标高xx米，建筑定位详见总平面图。

2.各种标高定义

各层标高为建筑完成面标高，屋面、檐口标高为结构面标高

3.单位

本工程标高以米（m）为单位，尺寸以毫米（mm）为单位。

五、墙体工程

1.承重墙

承重墙体均为钢筋混凝土剪力墙，详见结施。地下部分为防水钢筋混凝土墙，设计抗渗等级P102.非承重墙

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能区域 | 墙体厚度 | 墙体类型 | 构造做法或参照图集 | 备注 |
| 地上xxxx层非承重外墙 | xxxx,xxxx | 蒸压加气混凝土条板墙 | 《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》13J104 | 板材强度等级≥A5.0,专用密封胶和砂浆等要求见图集 |
| 地上xxxx层非承重内墙 | xxxx,xxxx | 蒸压加气混凝土砌块墙 | 《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》13J104 | 砌块强度等级≥A5.0,砂浆M5.0， |
| 地下xxxx层非承重内墙 | xxxx,xxxx | 轻钢龙骨硅酸钙复合板墙 | 《轻钢龙骨内隔墙》03J111-1 | 有吊顶房间的硅酸钙复合墙板墙，石膏板到顶，硅酸钙板仅做至吊顶标高以上200mm即可 |
| 地下xxxx层非承重内墙 | xxxx,xxxx | 玻璃隔断 | 双面单层12MM厚石膏板，75MM龙骨间填50厚玻璃纤维(容重90KG/m³) |  |

3.一般规定

3.1承重墙体、200厚填充墙体定位除注明外，均按轴线位于墙体正中，100厚填充墙体按墙外皮定位。

3.2填充墙之技术细则须遵照现行《墙体材料应用统一技术规范》GB50574-2010、《框架填充墙（轻集料砌块）设计及施工技术规程》 DB11T742-2010、《预拌砂浆应用技术规程》DBJ01-99-2005的各项要求执行。墙体的构造柱、圈梁、水平配筋带、门窗过梁等做法见结施图。

3.3不同材料的墙体交接处，应根据饰面材质在做饰面前加钉金属网或在施工中加贴玻璃丝网格布，防止裂缝；砌块墙体阳角处应加DS干拌砂浆护角，护角高度同洞口高，宽80mm；砌筑混合砂浆强度不低于DM5，墙基砌筑砂浆为水泥砂浆，强度不低于DM10。

3.4内隔墙的耐火极限要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **功能区域** | **墙体厚度** | **墙体材料** | **耐火极限要求** |
| 防火分区之间的防火墙 | xxxx,xxxx | 蒸压加气混凝土条板墙 | ≥3.00h |
| 楼梯间、前室、电梯井、电梯机房、设备机房、厨房、库房 | xxxx,xxxx | 蒸压加气混凝土砌块墙 | ≥2.00h |
| 地上与地下楼梯间的隔墙 | xxxx,xxxx | 蒸压加气混凝土砌块墙 | ≥2.00h |
| 管道井隔墙 | xxxx,xxxx | 蒸压加气混凝土砌块墙 | ≥2.00h |
| 疏散走道两侧隔墙 | xxxx,xxxx | 蒸压加气混凝土砌块墙 | ≥1.00h |

墙体的耐火极限，厂家应提供检测报告。 防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。

3.5空气隔声标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **墙体厚度** | **墙体材料** | **隔声量要求** |
| 100 | 蒸压加气混凝土条板墙  蒸压加气混凝土砌块墙  轻钢龙骨墙 | ≥41dB |
| 150 | 蒸压加气混凝土条板墙  蒸压加气混凝土砌块墙  轻钢龙骨墙 | ≥44dB |
| 200 | 蒸压加气混凝土条板墙  蒸压加气混凝土砌块墙  轻钢龙骨墙 | ≥48.4dB |
| xxxx,xxxx | 玻璃隔断 |  |

3.6不同功能的房间隔墙、有隔声要求、防火要求的房间隔墙均砌至梁底或板底，并用C20细石混凝土填实缝隙。轻质隔墙、加气混凝土砌块砌筑墙体前，应先浇筑细石混凝土基座，高150，宽同墙宽。对厨房、卫生间、淋浴间、空调机房等有水或有防水要求的房间，四周墙体的底部应设置200高C20细石混凝土基座，宽同墙宽，高出楼、地面150mm。平屋面与砌体外墙交接处设置高出屋面300mm的C20混凝土基础。

3.7地下室内的隔墙，建筑完成面以下均为灰砂砖墙体，宽大于或等于墙厚；变配电室、消防控制室墙体在房间内地面标高以上的150高以下部分均为钢筋混凝土墙体，宽同墙厚，做法详见结施图。防潮层以下应采用预先将孔灌实的多孔砖、混凝土空心砖，不得使用黏土和页岩陶粒以及黏土和页岩陶粒为原料的建材制品。

3.8排烟道、送风道砌筑时用20厚1:2水泥砂浆随砌随抹平（内外均抹），保证管井内壁光滑平整，气密性良好。其他管井应注意先安装管线后施工管井，所有管井在每层楼板处用相当于楼板耐火极限的材料作防火分隔，无法二次抹灰的竖井，均用砌筑砂浆随砌随抹平、赶光。

4.内外墙留洞

钢筋混凝土墙预留洞详见结构和设备施工图纸。非承重墙体预留洞（小于300洞不作表示）详见建施及机电施工图纸。空心砌块砖墙和轻质隔墙除预留消火栓、门窗洞口见建施和设备图纸外，其他设备管线穿墙洞口均见设备图纸。凡设备用房墙体留洞均详见设备施工图。非承重墙体砌筑时除钢筋混凝土构造柱、圈梁按要求一次完成外，砌筑一般可分两步完成。第一步先砌筑或安装至吊顶高度，吊顶以上墙体待设备管线安装完毕后再砌筑并严密封堵，以保证墙体隔音、防火等性能。管道穿过隔墙的部位应采用专用防火封堵不燃材料将其周围的缝隙填塞密实，并达到该墙体的耐火极限要求。各种机房除注明留有设备安装孔者外，临走道一侧之填充墙先不砌筑，待设备安装后再砌墙、安装门窗。防火墙上预留管线封堵材料应为专用阻燃材料，封堵后洞口处耐火极限不应低于墙体设计3小时耐火时间。变形缝处双墙留洞的封堵，应在双墙分别增设套管，套管与穿墙管之间填充密实材料。

5.消火栓洞口处理

混凝土墙仅作留洞（龛）处理，200厚砌块墙上的消火栓洞口背衬30厚岩棉钢板网抹灰墙刷防火涂料。消火栓箱外用与周围饰面相同的材质做门。

5.1空心砖、加气块及轻质墙体上固定设备时，应在相应固定高度处加设≥200高C20混凝土带，长度大于设备固定部件两边各100。

5.2凡不同墙体交接处以及墙体中嵌有箱、柜等同墙体等厚时，粉刷前在交接处及箱体背面加铺钉一层钢丝网，周边宽出300mm，以保证粉刷质量。

5.3地下车库柱角及墙角处设硬橡胶成品防撞设施。

六、屋面工程

1.规范

屋面工程执行 《屋面工程技术规范》GB 50345-2012。

2.屋面防水等级

本工程屋面防水等级为I级，屋面具体做法见材料做法表，需按照《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012施工及验收。

3.屋面做法

屋面主要类型：

屋面做法简表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **做法编号** | **名称** | **位置** | **面层** | **防水层** | **保温层** |
| 屋1 | 架空隔热上人屋面 | xxxx | 防滑地砖 | SBS聚酯胎改性沥青防水卷材两道（4+3） | 30厚泡沫玻璃，（燃烧性能为A级） |
| 屋2 | 种植屋面 | xxxx | 种植土 | 4厚SBS改性沥青耐根刺防水卷材+3厚SBS改性沥青防水卷材 | 加气混凝土 |

4.屋面保温层

采用倒置式屋面的做法处，保温层厚度按计算厚度增加25%取值。 保温层上的找平层应做分隔缝，纵横间距≤6米，缝宽10，并嵌填密封材料。分隔缝宜留置在支承端。 采用无配筋细石混凝土保护层时，应设分隔缝，纵横间距≤6米，缝宽20，并用密封胶封严。

5.屋面防水层

屋面柔性防水层在女儿墙和突出屋面结构的交接处均做泛水，高度≥250。对屋脚阴阳角、水落口、管根边、施工缝、后浇带及屋面设施下部等节点部位做附加防水层，搭接长度≥250（檐沟、天沟≥500）；管根边用专用密封膏密封。出屋面管道或泛水一下穿墙管，安装后用细石混凝土封严，管根四周与找平层及刚形防水层之间留凹槽嵌填密封材料，且管道周围的找平层加大排水坡度，并增设柔性防水附加层与防水层固定密封。水落口周围500直径范围内坡度不小于5%。除注明外，所有出地面出屋面独立风井顶板、首层窗井盖板、出入口雨篷、排烟道屋面涂刷1.5厚聚合物水泥基防水涂料，上抹5厚抗裂砂浆保护层。。屋面上人孔、通风道、排气管等具体位置出屋面处，需做好泛水并用嵌缝膏填严。

6.屋面凸起设施

出屋面设备基础的防水做法详墙身详图，冷却塔基础及防水做法待设备选型确定后再施工。

7.屋面排水组织

屋面排水组织见屋顶平面图，内排水雨水管见水施图，外排水雨水管采用镀锌钢管，除了图中标注者外，雨水管直径为100mm。

8.其他说明

从高屋面往低屋面排水时，在雨水管下端的低屋面上应设钢筋混凝土（500x500x50）水簸箕。具体位置详见屋顶平面图。 屋面防水层或难燃保温层均采用不燃材料进行覆盖，详见材料做法表。

七、门窗工程

1.一般规定

1.1门窗立面形式，开启方式、数量、洞口尺寸、材料组成及开启方式的选用。详见建筑平面图、门窗表及门窗立面详图。门窗详图中的立面图仅表示立洞口尺寸、立面分格、开启方式，门窗加工尺寸要按照装修面厚度由承包商予以调整，且进行深化设计；所有开启扇均设固定纱窗。室内精装修部分的内门窗，样式门窗颜色及门窗玻璃五金的选用需建设方确认门窗厂家后进行二次设计。

1.2门窗应符合《铝合金门窗工程技术规范》（JGJ214-2010）、《塑料门窗工程技术规程》（JGJ103-2008）规定。门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》、《建筑安全玻璃管理规定》发改运行【2003】2116号及地方主管部门的有关规定。

2.门洞尺寸说明

2.1除特殊注明外，门洞口见下表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 位置 | 门洞大小（宽\*高）（mm） | 备注 |
| 主入口单元门 | 1600\*2400 |  |
| 入户门 | 1000\*2100 | 净宽不小于0.9米 |
| 户内门 | 900\*2000800\*2000700\*2000 |  |

2.201宅户内的门窗另详精装修设计，为区别工程预算的门窗，另行编号。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 位置 | 门编号 | 门洞大小（宽\*高）（mm） |
| 卧室门 | M1 | 900\*2100 |
| 厨房门 | M2 | 800\*2100 |
| 卫生间门 | M3 |  |

3.外门窗

3.1外门窗采用钢制框料，颜色为银灰色；玻璃为无色中空玻璃。窗开启形式如下表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 位置 | 窗类型 | 开启形式 |
| 公租房地上部分，门厅、商业网点、户内厨房 | 断桥铝合金中空玻璃门（窗） | 内平开、上悬窗 |
| 公租房地上部分其他位置 | 断桥铝合金中空玻璃门（窗） | 推拉窗 |
| 公租房地下部分 |  |  |

采用推拉窗时，窗扇必须有防脱落装置。 颜色需依据设计院设计图纸选用，外门外观效果须经设计院和业主认可。外门的形式、把手形式及位置等细部做法详见门窗详图，应由有资质的门窗厂家深化设计，经我方确认后方可施工。 外门窗立樘位置详见墙身详图，除注明外，立樘与结构墙外皮齐。

3.2外门窗的物理指标，依据 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008、《建筑门窗空气声隔声性能分级及监测方法》（GB/T8485-2008）、《公共建筑节能设计标准》北京市地方标准 DB11/687-2015 。抗风压性能：不低于6级； 外窗气密性：不低于1级； 外门气密性：不低于7级 水密性：不低于3级； 外门保温性能：k≤3w/(m²·k); 外窗保温性能：k≤1.8w/(m²·k) 外门窗空气声隔声量Rw＋Ctr≥dB。临街的外窗、阳台门和住宅建筑外窗及阳台门的空气声隔声量不应低于30d

3.3外门窗热工性能应按《建筑外遮阳》06J506-1，具体性能要求见节能专篇。

3.4居住空间及厨房窗的通风面积和采光面积，详各户型详图。

3.5外门窗框与墙体之间的缝隙，应采用高效保温材料（聚氨酯发泡密封胶）填实封堵，方可做外墙防水及饰面材料，不得采用普通水泥砂浆补缝。

3.6根据《北京市住宅区及住宅安全防范设计标准》，首层、顶层住宅外窗（含阳台外门窗）设置红外防盗装置，详见电气专业相关图纸，并设安全护栏；首层外窗和阳台门、下沿距地低于2米且紧邻走廊或共用上人屋面的门和窗，均设置安全护栏，安全护栏做法详《08BJ3-1》，A30页。安全护栏应在紧急情况下可以开启、逃生，安装后不应超出外墙皮。

3.7下列部位应采取防盗设施：首层公租房外窗、开敞阳台从室内通向阳台的门窗；各楼二层屋面上方2米以内的外窗、开敞阳台护栏；自行车坡道和地下室出入口顶棚上方的窗台距屋面不足2米住宅外窗。按防盗护栏设计，详见相关图纸。

3.8首层单元入口及地下车库通往各单元楼电梯间入口处均安装电控防盗门，户门设保温防盗安全门，单朝向户型户门设置通风设施。设置门禁系统的住宅外门，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置具有使用提示的标识 。

4.内门窗

4.1内门采用安全玻璃门、实木门、木夹板门、钢制或木质防火门、钢制或木质防火隔音门、防火卷帘门，内窗框料为氟碳漆涂层铝合金，框料颜色为银灰色色，玻璃门窗,玻璃为透明钢化玻璃。所有卫生间外窗室内侧均采用磨砂玻璃。

4.2门窗立樘位置除注明外，双向平开门立樘居墙中，单向平开门立樘与开启方向墙面平。

4.3所有内门窗的类别、颜色、立面形式、数量、洞口尺寸、材料组成及开启方式的选用，见平面图、立面图、门窗详图及门窗表。

5.设计依据

门窗主要受力构件、玻璃厚度、框料及五金等由专业生产厂家进行计算并应严格执行建设部等四部委联合下发的关于《建筑安全玻璃管理规定》(发改运行[2003] 2116号)、 《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015、《民用建筑外窗工程技术规范》DB37/T5016-2014，、《铝合金门窗工程技术规范》（JGJ214-2010）。

6.防火门

6.1公共区域防火门采用钢制防火门，选用《钢制防火门窗、防火卷帘》09BJ13-4 ）,门上加装可视玻璃。

6.2设置在建筑内经常有人通行处的防火门采用常开防火门，常开防火门应能在火灾时自行关闭，并应具有信号反馈功能。

6.3除管井检修门外防火门均具有自行关闭功能(装闭门器），双扇防火门应具有顺序自行关闭的功能（装顺序器）。常开防火门必须有自行关闭和信号反馈装置。

6.4变配电室、消防控制室以及相邻防火分区之间的门，均为钢制甲级防火门。空调机房、风机房、水泵房、冷冻机房、备用柴油发电机房等设备机房的门采用钢制甲级防火隔音门（以上房间内部均做吸声处理,隔声量≥42的专业隔声门）。

6.5消防电梯前室、防烟楼梯间及其前室、地下汽车库的侯梯厅与车库之间的门采用乙级防火（玻璃）门，门上带竖玻观察窗。防火门窗玻璃采用防火玻璃。

6.6管道井、设备小间检修门采用丙级防火门，定位与管道井外侧墙面平。 除注明外，均做门槛宽同墙厚一半，内皮与墙内皮平，门落地，，门后做100高C20混凝土门槛。精装修处检修门需另设装饰门，面材与精装修墙面面层材料相同、关闭后外观一致。强、弱电配电小室门采用甲级防火门。

6.7前室内的管井门为乙级防火门。

6.8公租房套型入户门采用三防门（防盗、隔声、保温），有防火要求的应做四防门（防火、防盗、隔声、保温）。

7.门窗加工尺寸

门窗加工尺寸要按门窗洞口尺寸(以施工现场实际测量为准)减去外饰面的厚度。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≤108.门窗五金

门窗五金选用材料为铝合金和拉丝不锈钢，颜色同门框或窗框。玻璃与框连接采用优质硅酮密封胶，颜色为浅灰色。除注明者外，均按标准图和预算定额规定的零配件配齐，门锁由建设方自行选配。门窗样式和颜色由建设方设计方商榷，由厂家深化设计，确保安全。

9.电梯层门

电梯层门的耐火极限不应小于1.00h，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/T 27903规定的完整性和隔热性要求。

10.精装修区域

精装修区域门窗以精装修设计为准，但其防火、隔音等性能不允许改变。凡选用成品门窗，形式及有关装饰部位由甲方和设计院共同确定。

11.其他说明

进入卫生间的房门均安装闭门器。 所有门窗的上部应与墙体、结构梁板相接完成封闭，如门窗上留有孔隙，则用双层C100轻钢龙骨双面双层12厚纤维增强水泥板，内填100厚岩棉墙体封堵。此做法仅供参考，由门窗、幕墙厂家深化确定。 本工程门窗按不同材质和使用性质分别编号，代号说明如下。门窗代号

11.1所有公租房单元一层入口门、地下自行车库及设备用房进入公租房楼梯间的门、地下车库进入单元的门设非可视门禁对讲系统，玻璃采用安全玻璃，该门还应符合《住宅设计规范》（GB50096-2011）第6.6.2-5、6条的规定。单元入口供轮椅通行的门扇，应安装视线观察玻璃、横执把手和关门拉手，在门扇下方安装0.35m的护门板。高度距离地面低于0.9m的外窗需做护窗栏杆。

11.2空调室外机位处铝合金百叶通风率需经过计算，达到空调机散热要求。

12.门窗采光遮阳

12.1卧室、起居室、厨房的采光窗洞口的窗地面积比不低于1/6。房间外窗的实际可开启面积，不小于所在房间面积的1/20。套内各房间通风面积比和采光面积比，详各户型详图。

12.2本项目执行《居住建筑节能设计标准》北京市地方标准 DB11/891-2012 第3.2.10-1条，东、西向主要房间：卧室、起居室、居室的外窗，其外窗应设置展开或关闭后，可以全部遮蔽窗户的活动外遮阳，采用卷帘盒明装安装构造，见墙身详图，做法参，第J5，节点2、4。

12.3外遮阳装置的结构和机电设计、施工安装、工程验收应执行国家现行行业标准《建筑遮阳工程技术规范》JGJ237的规定，设计、施工和验收应与建筑工程同步进行。

八、幕墙工程

1.幕墙类型

本工程的幕墙为（1）玻璃幕墙、（2）陶板幕墙。

2.规范要求

2.1玻璃幕墙的设计、制作和安装应符《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003 的要求。

2.2陶板幕墙的设计、制作和安装应执行《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ 336-2016；

2.3同时应符合 《建筑幕墙》GB/T 21086-2007的要求，并与结构、机电、照明、擦窗等相关工程相互配合协调。

3.深化设计及施工要求

幕墙需以本建筑施工图为依据进行深化设计，幕墙的材料选择、物理性能和外观效果等技术指标要求在符合国家、地方规范、标准、规定要求基础上由业主、建筑设计院和具有相应设计资质的幕墙设计单位(厂家)共同确定。 幕墙设计单位(厂家)需配合土建施工及时提供幕墙施工图纸，预埋件应在主体钢结构施工时安装，不得采用后锚固螺栓以保证幕墙系统安全可靠。

4.防火要求

幕墙工程应满足防火墙两侧、窗间墙、窗坎墙的防火要求。楼层间用厚度不小于1.5mm的镀锌钢板承托，100厚岩棉防火材料封堵，且每层楼板间采用高度不低于1.2米（加喷淋时，为0.8米）的梁或窗槛墙体分隔。

5.特殊节点设计

5.1本工程的室外吊顶为分为镜面不锈钢板吊顶和灰色铝板吊顶两种，吊顶分格缝均应与幕墙立梃对应，其深化设计均由幕墙厂家完成，并经我方确认后方可施工。

5.2雨篷形式均为门斗式雨篷或钢板雨，具体位置详见设计图纸。钢板雨棚应由幕墙厂家一并深化设计完成，经我方认可后方可施工。

5.3门斗为玻璃门斗，玻璃采用钢化安全玻璃。其划分应与临近的外围护玻璃幕墙对应，具体形式由幕墙厂家一并深化设计完成，经我方认可后方可施工。

6.深化设计要求

本工程幕墙详图均为幕墙设计示意图，表示立面形式、分格、展开面尺寸及安装方式等。幕墙细尺寸由现场量定，根据示意图分格，调整幕墙设计，但应严格控制幕墙完成面外皮的定位、标高、轮廓、转角等。幕墙材质、颜色应在外墙施工前提供样板，均须由建设单位和建筑设计单位认可，正式施工前必须制作不小于4200x4200mm的样板墙确定，方可施工。

7.节能保温性能

玻璃幕墙框架为银灰色-氟碳漆涂-断桥-铝合金框架，所有玻璃均为钢化安全玻璃，自爆率要求＜千分之二；其传热系数k≤1.8w/(m²·k);玻璃幕墙的物理性能依据 《建筑幕墙》GB/T 21086-2007的规定，气密性能低不低于3级级(1.5≥qL＞0.5,1.2≥qA＞0.5)，水密性能不低于3级级，抗风压性不低于4级级，空气声隔声性能不低于3级 级，传热系数分级不低于6级。玻璃均采用low-e中空安全玻璃：外片low-e钢化玻璃，中间为空气层，内片透明钢化玻璃，参考厚度：8+12A+8;可见光透射比大于0.6，反射比小于0.2。不同部位的玻璃类型如下：商业部分、科研辅助用房玻璃幕墙的外片玻璃采用low-e中空白玻，办公部分、科研实验用房玻璃幕墙的外片玻璃采用浅灰色low-e中空钢化玻璃。。

8.隔声性能

陶板幕墙属于开放式幕墙水密性不做要求，陶板后有一层铝板作为防水密封层 ，隔声性能根据《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2010的要求，空气声隔声单值评价量+频谱修正量（dB）≥45，其余指标同玻璃幕墙。陶板幕墙内侧为200厚蒸压加气混凝土条板 ，外侧贴80厚增强玻璃纤维板，满足平均传热系数K≤ 0.45w/(m²·k)。并满足幕墙防火要求。

9.材料及施工要求

9.1幕墙设计单位的幕墙选型和外观效果设计要经过建筑设计单位和业主的认可方能施工。

9.2所有玻璃幕墙的上部应与墙体、结构梁板相接完成封闭，如玻璃幕墙上留有孔隙，则用双层C100轻钢龙骨，室内一侧为单层12厚纤维增强水泥板，室外一侧为铝板，内填110厚增强玻璃纤维保温板墙体封堵。此做法仅供参考，由门窗、幕墙厂家深化确定。

9.3幕墙上设计百页窗时，应注意幕墙与风口的配合，要求严格对缝设计、安装。风口与非风口交接处以及非风口处必须内封防火板（铝板包封100厚岩棉防火保温材料封堵，铝板颜色同铝合金型材）封严。

9.4铝合金型材：采用高精级挤压铝合金型材，型材材质6061、6063(T5或T6状态)室外可视表面氟碳喷涂三涂，局部膜厚≥34μm,平均膜厚≥40μm；室内可视表面粉末喷涂处理，局部膜厚≥40μm，室内外不可视表面阳极氧化处理。

9.5铝板： 铝单板材质3003H24，外装饰面采用3mm厚氟碳喷涂铝单板，膜厚≥40μm。装饰面板后需有加强肋以确保其平整度及强度。

9.6钢结构及连接件：本工程所用钢材选用优质碳素钢或优质高强度低合金钢，可视钢材表面氟碳喷涂处理，不可视钢材表面热浸镀锌处理。材质为Q235B或Q345。所有钢件必须做防腐处理，焊接后的钢连接件需做补漆处理

9.7密封材料：结构胶采用双组分中性胶。结构胶及密封胶应使用同一品牌产品，必须有生产厂家及国家权威检测机构出具的粘结性、相容性的试验合格报告。密封用胶条采用三元乙丙EPDM橡胶条。

9.8石材幕墙采用天然花岗石 。所选用的石材内含放射性物质应符合《天然石材产品放射性防护分类控制标准》的规定。石材厚度不小于28mm，石材吸水率应不大于0.8%，石材的弯曲强度不应小于8.0N/mm2，注意应修饰石材外露边缘并打磨到同一厚度。不得用胶合性材料修补破损，安装前应进行足尺板材的现场选材。石材缝宽及选用材料等见幕墙设计图纸。

九、室外工程

1.施工要求

本工程除幕墙外其他外装修设计详见立面图、立面详图和墙身节点详图。所有外装修材料的材质、颜色均需提供样板，由建设单位和设计单位认可并封样后，方可施工，并据此验收。

2.深化设计要求

如外装修进行二次设计的钢结构、装饰物等，经确认，应向建筑设计单位提供预埋件的设置要求。

3.室外工程设计

3.1外墙外保温的建筑构造详见索引建筑构造标准图及墙身详图。

3.2外挑檐、雨棚、台阶、窗井等做法详见总平面图、平面图、材料做法表及相关详图。

3.3室外台阶、散水、坡道、院墙等详见材料做法、相关详图及总施图纸，屋面绿化、排水沟、座椅、花池等景观小品及室外景观设计均由甲方另行委托的景观设计专业公司设计。

3.4室外台阶为石材。

3.5建筑物四周做散水，宽度为900，每隔12米长度设一道伸缩缝，缝宽20，用沥青砂浆嵌缝。散水为暗散水。

4.规范要求

4.1室外建筑地面工程防滑性能应符合《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ／T 331-2014的要求(湿态)。

4.2室外工程防滑要求表

|  |  |
| --- | --- |
| **工程部位** | **防滑系数** |
| 人行步道 | 不小于0.55 |
| 建筑出入口平台、广场 | 不小于0.7 |
| 坡道、踏步、台阶 |  |

5.其它说明

5.1凡在本工程室外工程使用的木质材料，要求木材为经过防腐、防水、防变形等专门处理的专用防腐木材，保证其在当地室外气候条件下使用的耐久性。

5.2本工程所有外围护系统（外门窗、幕墙、室外吊顶、雨棚、外装修等）建议由同一家幕墙公司总承包设计，以便保证设计的整体效果，并避免缺项漏项。

5.3本工程以下部位应使用安全玻璃： ①面积大于1.5m²的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗； ②透明幕墙； ③建筑物的出入口（玻璃门）、门厅等部位； ④室内隔断、浴室围护和屏风； ⑤楼梯、阳台、平台走廊的栏板和中庭内栏板。

十、装修工程

1.规范要求

内装修执行 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017、《地面设计规范》GB 50037-2013等相关规范，并不得使用国家、地方禁止使用、限制使用的建筑材料。本工程根据控制室内环境污染的不同要求，属于Ⅰ类民用建筑工程，所选用的建筑材料、装修材料和施工工艺应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB 50325-2010（2013年版）有关规定，并依据本规范采取室内环境污染控制设计措施。

2.一般内装修详见“房间用料表”、“材料做法表”，材料燃烧等级如下。

功能空间装修材料燃烧性能等级要求表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建筑物及场所** | 装修材料燃烧性能 | | | | | | |
| **顶棚** | **墙面** | **地面楼面** | **隔断** | **固定家具** | **装饰织物** | **其他** |
| 住宅套型 | A | B1 | B2 | B2 | B3 | B3 | - |

3.功能用房装修设计及施工要求

3.1本工程xxxxx为毛坯交房，xxx卫生间内仅示意洁具位置，施工时不安装。室内修详业主二次装修设计。xxxx为精装修设计区域，其室内装修以室内设计为准，应由甲方另行委托专业设计公司设计。xxxxxxxx室内装修一次完成。。

3.2各房间做法详见房间用料表，施工时施工方的节点细化设计应由设计方确认后方可施工。商店内部预留板洞为预留风管安装条件，如无风管，则业主二次装修设计时可将此处封闭。

4.精装设计范围及要求

二次精装设计范围为xxxxxxxx。精装设计应在本施工图的各项性能指标及技术要求框架下进行设计，不得变动建筑的主体结构，不得危及建筑、结构安全措施及机电系统，不得改变人防设施，不得降低建筑的耐火等级，不得破坏建筑的防火分区和安全疏散体系及疏散宽度。

5.油漆涂料工程

5.1楼梯、平台、护窗不锈钢栏杆选用银白色拉丝金属漆，做法《12BJ1-1:工程做法》页次C72钢涂2-2。无障碍坡道栏杆选用钢管喷塑，A18页8节点。

5.2室内外露明金属件的油漆为刷防锈漆2道后做同室内外部位相同颜色的调和漆，做法《12BJ1-1:工程做法》页次B103外涂2-2。

5.3各种油漆涂料均由施工单位制作样板，经确认后进行封样，并据此进行验收。

6.其它说明

6.1楼地面构造交接处和地坪高度变化处，除图中另有注明者外，均位于平齐门扇开启面处。

6.2室内墙面、柱面粉刷部分的阳角，门洞口的阳角用DP-HR砂浆做护角，高度不低于2000，每侧宽度不小于50。

6.3室内建筑地面工程防滑性能应符合《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ／T 331-2014 的要求。

6.4室内工程防滑性能符合下表

室内工程不同部位的防滑要求

|  |  |
| --- | --- |
| **工程部位** | **防滑系数** |
| 卫生间、厨房 | 不小于0.5 |

。石材地面防滑等级符合《地面石材防滑性能等级划分及试验方法》JC/T10502007要求。

6.5内装修选用的各种材料，均由施工单位制作样本和选样，经确认后进行封样，并据此进行验收。

6.6室内空气污染指数应符合现行《住宅建筑规范》（GB50368-2005）第7.4.1条，满足住宅室内空气污染物限值，见下表。

|  |  |
| --- | --- |
| 污染物名称 | 活度、浓度限值 |
| 氡 | ≤200（Bq/m³） |
| 游离甲醛 | ≤0.08（mg/m³） |
| 苯 | ≤0.09（mg/m³） |
| 氨 | ≤0.2（mg/m³） |
| 总挥发性有机化合物 | ≤0.5（mg/m³） |

十一、防水工程

1.地下室防水

1.1地下室防水工程执行《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008。

1.1.1其他室外工程工程防水要求

1.1.1.1室外平台、开敞阳台及室外大台阶等采用2厚单组份聚氨酯涂料防水。配电室、强弱电间、消防控制室、消防泵房等防水淹要求房间均采用防水淹措施，在门口处设100高的挡水台。

1.1.1.2玻璃幕墙和建筑幕墙的金属构件必须充分考虑并妥善解决防腐和耐久性问题。并提出周密的管理维护措施，确保使用安全。

1.2地下室主体防水等级为Ⅰ级。其中除一道钢筋混凝土自防水外，外墙采用1.5mm+1.5mm无胎自粘沥青防水卷材,底板采用3+3mm自粘聚合物改性沥青防水卷材，顶板采用4mm铜复合胎基耐根穿刺防水卷材+2mm非固化橡胶沥青防水涂料 ，详见材料做法表。

1.3地下室外墙预留通道、穿墙管必须做好防水处理，地下室穿外墙管道应采用预埋套管式防水法，做法详见设备专业图纸，参《地下工程防水》08BJ6-1。与地下室连通的管沟和管井等要做好防水处理，防止地面水通过地沟和管井等进入地下室。

1.4变形缝、施工缝、转角处等部位为地下防水工程薄弱环节，应做好细部处理。变形缝中埋金属止水带，参图集

1.5地下室防水设防高度，应高出室外地坪500mm以上，可在室外地坪 处改用防水砂浆完成设防高度。遇玻璃幕墙则收于龙骨下。具体构造详墙身详图。

1.6地下室防水做法及要求详见《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008做法要求，以及《地下工程防水》08BJ6-1。

1.7卷材防水层用于建筑物地下室时，应铺设在结构底板垫层至墙体防水设防高度的结构基面上；用于单建式的地下工程时，应从结构底板垫层铺设至顶板基面，并应在外围形成封闭的防水层。

1.8室内防水

1.8.1卫生间、清洁间、淋浴间、厨房、热交换间、中水机房、报警阀室、锅炉房、水箱间、空调机房、水泵房、制冷机房等楼地面采用1.5厚单组份聚氨酯涂膜防水层（两道），防水层均沿四周墙体上卷300高，至门口处外延500。淋浴间防水层沿四周墙体上卷1800mm；卫生间洗脸盆部位1500高，沿水盆长度方向龙头两侧各外延600mm；。房间地面内外高差20（卫生间、清洁间为15），在地漏、地沟附近找1%坡，坡向地漏、地沟。

1.8.2当卫生间、厨房采用轻质隔墙时，应做全防水墙面。

1.8.3有防水要求的房间穿楼板立管均应预埋防水套管并高出楼面30，防止水渗漏。套管与立管之间用建筑密封胶填实。其他房间穿楼板立管是否与买套管见设备专业要求。地漏周围穿地面或墙面防水层管道及预埋件周围与找平层之间预留宽10，深7的凹槽，并嵌填密封材料。

1.8.4有水房间1%坡找坡至排水沟或地漏，排水沟内0.5%找坡至集水坑。集水坑为现浇混凝土，尺寸详见结施。电梯底坑、集水坑，坑底及内墙做1.5厚单组分聚氨酯涂膜防水层 。凡有地漏处均应做防水并增加500宽防水层。集水井、排水沟等见有关详图。

1.8.5消防水池楼面、内墙面、顶棚、检修竖井采用两道防水设防，除采用钢筋混凝土自防水（抗渗等级P10）外，再采用一道2 层5～6厚1∶2聚合物水泥砂浆防水层，并应具有防腐蚀、阻燃、无毒、无味、无污染等特性，详见节点详图。

1.8.6凡有地漏处均应做防水并增加500宽附加防水层。所有防水做法及局部加强做法均按施工工艺及有关规定进行施工。

1.8.7无地下室的部分的建筑一层的地面在室内侧采用1.5厚单组份聚氨酯涂膜防潮。

1.9屋面防水、排水

1.9.1屋面防水工程应执行 《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《屋面工程质量验收规范》GB50207-20121.9.2除天窗外，屋面防水等级为Ⅰ级 一般屋面采用两层4+3厚SBS改性沥青防水卷材（聚酯胎基、Ⅱ型）；种植屋面采用一层（上层）防根刺防水层，一层（下层）SBS防水卷材。出屋面竖井等特殊部位防水构造做法见有关墙身详图。

1.9.3屋面排水方式 屋面排水采用重力流外排水方式，根据京水务节[2005]29号文《关于加强建设项目节约用水设施管理的通知》要求，屋面外排雨水流至散水经绿地下渗利用。均采用有组织排水模式，平屋面排水坡度为2％，天沟、檐沟纵向坡度不应小于1％。高低跨屋面，高跨屋面水落管下应加设钢筋砼水簸箕。

1.9.4屋面防水套管 套管外侧防水做法同屋面防水做法，该局部排水坡度≥2%；防水收头到套管根部或套管内侧；套管内防水封堵由其他单位完成。在套管内管道完成后，在管道根部增加1.2mm防水涂膜附加层施工完成后再进行大面防水施工。

1.10墙身防潮 水平防潮层设在-0.06标高处，做法为20厚DS防水砂浆（砂浆内掺水泥重量3%-5%的防水剂），与地面混凝土垫层结合，室内地面有高差处在较低一侧房间外墙外侧抹20厚DS防水砂浆做竖直防潮层。钢筋混凝土圈梁兼作防潮层。

1.10.1卫生间的墙面、顶棚应设防潮层，厨房布置在无用水点房间下层时，顶棚应设防潮层，防水墙面以外的墙面防潮层及顶棚防潮层采用9厚掺防水剂的防水砂浆。门口应有阻止积水外溢的措施。防水砂浆性能指标应符合《住宅室内防水工程技术规范》JGJ298-2013中表4.3.2的规定。

十二、无障碍设计

1.规范要求

设计执行《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）。无障碍设施成系统设计。

2.按住宅建筑进行其无障碍设计的范围为：建筑入口、入口平台、侯梯厅、电梯、公共走道、无障碍住房。

2.1无障碍标志 公共部分无障碍设+C207施均应设有无障碍标志牌及指示牌：主要出入口、建筑出入口、通道、停车位、卫生间、电梯等凡设有无障碍设施的地方均设有无障碍标志。 斜向自动扶梯等下部空间应设置安全挡牌。

3.无障碍出入口

3.1主要出入口为无障碍出入口，设有能供轮椅通行的轮椅坡道，净宽大于1.2米，坡度小于1/12（或建筑各主要出入口为无障碍出入口，坡度不大于2%（无需设置轮椅专用坡道））。出入口平台深度大于2.5米，门完全开启状态下≥1.5米，轮椅通行出入口平台上方设置雨棚。

3.2主要出入口室内外高差为15mm，以斜面过渡。

3.3建筑外广场及周边道路地面平整、防滑、无积水。建筑基地的竖向设计等应满足无障碍设计要求。

3.3.1单元门等供轮椅通行的门符合《住宅建筑规范》（GB50368-2005）第5.3.2条的要求。

4.无障碍通道

4.1轮椅通行的室内走道为无障碍通道，最小宽度≥1.8m，

4.2室外走道设置轮椅坡道，最小宽度≥1.5m。

4.3供无障碍人士使用的门为平开门，净宽≥0.8m应安装视线观察玻璃、横执把手和关门拉手，在门扇的下方应安装高0.35米的护门板。

4.4玻璃门设醒目的提示标志。

4.5门槛高度及门内外地面高差15mm，以斜面过渡。

5.无障碍电梯设置

5.1本工程每单元设一部无障碍电梯；详见平面图及电梯选型表。无障碍电梯满足《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）第3.7条的要求。

5.2电梯需要满足搬运担架的需求，轿厢规格≥1.6\*1.5米，轿厢门洞净宽不应小于900mm。

5.3十二层及十二层以上的住宅每住宅单元至少设置1部可容纳担架的电梯。轿厢的最小规格为宽度不应小于1.60m，深度不应小于1.50m（或计算出的面积与其相同的其它型号电梯），轿厢门洞净宽不应小于900mm。电梯额定载重量不应小于1000kg。

5.4四层及四层以上的住宅，每住宅单元至少应设置一部无障碍电梯。

6.无障碍升降梯

升降平台应符合下列规定： 1 垂直升降平台的基坑应采用防止误入的安全防护措施； 2 垂直升降平台的传送装置应有可靠的安全防护装置。

7.无障碍卫生间

xxxx（建筑功能）在xxxx（楼层部位）设立无障碍卫生间；xxxx（建筑功能）在xxxx（楼层部位）设置无障碍厕位。

8.无障碍机动车停车位

设有xx个无障碍停车位，位于地下五层核心筒电梯厅和商业无障碍电梯附近

9.无障碍席位

多厅影城每个观众厅（体院馆、游泳馆）设有xx个轮椅席位。

10.无障碍住房

本项目公租房套数xxxx套，其中首层住宅共有xxxx套，其中xxxx套可改造成无障碍住房，满足居住建筑应按每100套住房设置不少于2套无障碍住房的要求。无障碍套型位置由甲方自定，由精装修深化设计，应满足无障碍住房的要求。

11.本工程满足住宅适老性设计要求：各楼均设置电梯，户内预留设置紧急呼叫装置，户内及公共走廊、候梯厅部位均可满足安装扶手条件。

十三、建筑采光设计

1.设计依据

设计执行《建筑采光设计标准》GB 50033-2013。

2.住宅建筑的卧室、起居室（厅）的采光不应低于采光等级Ⅳ级的采光标准值，侧面采光的采光系数不应低于2.0％，室内天然光照度不应低于300lx。

3.教育建筑的普通教室的采光不应低于采光等级Ⅲ级的采光标准值，侧面采光的采光系数不应低于3.0％，室内天然光照度不应低于450lx。

4.医疗建筑的一般病房的采光不应低于采光等级Ⅳ级的采光标准值，侧面采光的采光系数不应低于2.0％，室内天然光照度不应低于300lx。

十四、建筑隔声设计

1.卧室、起居室(厅)内的噪声级，应符合《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2010 4.1.1的规定。卧室昼间不高于45dB，卧室夜间不高于37dB 起居室不高于45dB

2.分户墙、分户楼板及分隔住宅和非居住用途空间楼板的空气声隔声性能，应符合《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2010表4.2.1的规定。

3.分隔卧室、起居室(厅)的分户楼板采用隔声楼板，楼板的空气声隔声评价量应大于45dB； 分隔户型的分户墙为≥200厚钢筋混凝土墙体或200厚蒸压加气混凝土砌块墙体，空气声隔声评价量为＞45dB； 分隔卧室、起居室的房间隔墙为86厚轻钢龙骨涂装板墙，满足空气声隔声评价量为＞45dB； 分隔住宅和非居住用途空间的楼板，隔声应大于51dB； 分户楼板的撞击声压级小于70dB。

4.相邻两户房间之间及住宅和非居住用途空间分隔楼板上下的房间之间的空气声隔声性能，应符合《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2010表4.2.2的规定。

5.外窗(包括未封闭阳台的门)的空气声隔声性能，应符合《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2010表4.2.5的规定。

6.户门隔声性能不低于30dB； 住宅外窗隔声性能不小于30dB。

7.凡在我市交通干线两侧新开工的住宅、学校、医院等建筑物临街一侧的建筑外窗(包括阳台门)应采用隔声窗(门)。地下室风机房、配电机房等与住宅贴邻设置，采用隔声减震处理，电梯机房内隔声、吸声处理详见通建施之材料做法表、房间做法对照表。

十五、建筑设备、设施工程

1.电梯、自动扶梯

1.1本工程共有客梯xx部、货梯xx部，总计xx部。具体选型详见“电梯选型表”。本项目设有xx部消防电梯。电梯应选节能电梯，采用变频控制。

1.2电梯选型表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **电梯**  **编号** | **电梯**  **功能** | **主要技术参数** | | | | | | **停站层** | **顶层**  **层高** | **底坑深**  **(mm)** | **机房**  **位置** | **机房层高**  **(mm)** | **备注** |
| **电梯类型** | **井道**  **尺寸**  **宽x深**  **(mm)** | **门洞**  **尺寸**  **宽x高**  **(mm)** | **额定载重**  **（kg）** | **乘客人数** | **额定速度** |
| *A-DT1* | A座低区客梯 | *曳*  *引* | *2600\*2500* | *1100X2200* | *1350* | *17* | *2.5* | *B3、B21~16* | *9000* | *2300* | *18层* | 3600 |  |

1.3自动扶梯：本工程自动扶梯选型见“扶梯选型表”，自动扶梯的土建技术要求和布置图由厂家具体设计并配合施工进行。本项目自动扶梯共设有xx部扶梯。扶梯应选节能扶梯，采用变频控制。均在坑底设排水设施。

1.4自动扶梯选型表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **自动扶梯编号** | **宽度W3（mm）** | **提升高度** | **倾斜角**  **（   °）** | **额定速度**  **（m/s）** | **运送能力**  **（人/h）** | **停站层** | **备注** |
| *FT1* | *800* | *6/5.1* | *30/35* | *0.5* | 4800 |  |  |

1.5当轿厢与对重（或平衡重）之下有人能够到达的空间，井道底坑的底面至少应按5000N/㎡荷载设计，且将对重缓冲器安装于一直延伸到坚固地面上的实心桩墩，或对重上装设安全钳。

1.6按照甲方要求，本工程电梯、扶梯设计参考甲方提供的电梯公司产品样本进行设计。其最终的土建技术要求和布置图（例如梯井预埋件及机房预留洞等细部尺寸等）待甲方招标确定型号后，由厂家具体设计，待配合施工进行。电梯扶梯指示器留洞位置、吊钩位置、坑底支墩、爬梯做法及井道预埋件位置见结构图。涉及电梯工程的所有土建部分项目，需在甲方落实电梯厂商、并给本设计院确认厂商的电梯、扶梯安装图后，方可土建施工；各电梯土建施工图需经其电梯、扶梯厂商认可后，方可施工。

1.7电梯层门具有防火性能，满足1.0h耐火极限。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/T 27903规定的完整性和隔热性要求

2.卫生洁具、成品隔断等产品由建设单位与设计单位共同商定，并应与施工配合。精装修区域详见精装修设计图纸。

3.灯具、送回风口等影响美观的器具，应由建设单位与设计单位共同确定样品后，方可批量定货、安装。精装修区域详见精装修设计图纸。

4.大型、重型设备及对荷载、电量、空气洁净度的有特殊要求的设备，业主应尽早招标，以便在施工中完成预留、预埋工作。

5.厨房的布置仅为示意，由专业厨房承包商提供工艺布置、机电需求及设备选型后，进行有关厨房的专业配合设计。施工可暂时做到楼面防水保护层。

6.本工程拟采用蜘蛛人擦窗系统，沿玻璃幕墙外侧在屋面梁上预留导轨安装空间、结构荷载，待擦窗机厂家确定后，由厂家与土建、幕墙配合深化设计，并应按施工进度要求及时向建筑设计单位提供明确的预埋件要求。 （设置1部擦窗机维护系统——轨道式伸缩悬臂台车擦窗机。除自身条件之外，不需要任何装置即可方便直接地使外墙面得到彻底清擦且不留有死角。定期清洁维护应至少每半年一次，每3年进行一次全面检查。具体由厂家负责设计并与设计院协调配合后安装，本图仅示意轨道大致的位置。）

7.车库采用钢制车档，做法详见《汽车库（坡道式）建筑构造》（05J927-1），护墙防撞构造参见《汽车库（坡道式）建筑构造》（05J927-1）。

8.地下室高窗、窗井、通风竖井等必须设可靠的安全防盗装置；用于墙面上的通风百叶和地面上的镀锌格栅式通风篦子应设防鼠、防虫装置；配电室门口设置500高可拆卸成品防鼠板。

9.室内固定家具： 体育馆、游泳馆比赛厅采用成品固定、活动座椅，具体见相关厂家的深化图纸，并进行色彩设计。

10.信报箱位置设在单元首层门厅外。信报箱选用"京01SJ40"标准图A型前开总门信报箱，第6页3X8、2X8型。一户一箱，具体数量根据各单元住宅户数订制。

11.电表为磁卡表设于公共管井内；中水表设于公共管井内；燃气磁卡表设于户内；自来水水表设于公共管井内。

12.住宅厨房、卫生间排气道选用《防火型、变截面住宅厨卫排气道》10BJZ8。排气道止逆阀采用ZDA防火止回阀。厨房：烟机排烟%%c160，选用CA型排气道。卫生间:选用WB型排气道。

13.阳台、空调室外机护栏、穿墙洞及相关要求，详户型详图。空调室外机百叶采用铝合金百叶，通风率≥75%，百叶角度＜20°，百叶安装外侧向上，利于通风，局部可开启。空调机护栏、空调管外墙留洞详单元详图及墙身详图，室外机位均应向冷凝水管口处找坡1%。

14.本工程按照《北京市太阳能热水系统城镇建筑应用管理办法》京建法【2013】3号文件的精神设太阳能热水系统，每户一套，集热器集中设置在 ，详见屋顶平面图及给排水施工图。施工时必须与太阳能厂家密切配合。

十六、安全防护

1.建筑内严禁存放和使用火灾危险性为甲、乙类物品。

2.落地玻璃及外窗窗台距楼地面净高低于0.8m时（除窗外为阳台或平台外）均设防护栏杆，净高（从可踏面起计算，无可踏面时，防护栏杆净高从楼面起计算）不低于800mm，详见墙身详图。如落地玻璃及外窗在距楼地面0.8m处有横向框料时，窗台高度铝合金横梁能承受的水平荷载应不小于1.0KN/m。距地0.8m以下采用固定扇，且使用钢化中空夹胶安全玻璃。

3.室外平台、外廊、楼梯、平台等临空部位设防护栏杆

3.1室外平台、外廊、阳台、室内回廊、内天井、上人屋面、楼梯（包括室外楼梯）、平台等临空部位设防护栏杆，其高度不低于1.10m。栏杆应采用坚固、耐久的材料制作，并能承受现行《建筑结构荷载规范》GB50009中规定的栏杆荷载要求。室内及室外玻璃栏板，厂家应进行二次设计，应符合 《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015第7.2.5、7.2.6条规定。栏杆、栏板与混凝土板或主体结构应可靠连接，顶部水平荷载应满足《建筑结构荷载规范》GB50009-2012）中的规定。上人屋面、外廊、楼梯、平台、阳台、看台等临空部位设防护栏杆，防护栏杆必须牢固、安全、高度不低于（距地24m以下1.05m）1.10m。防护栏杆最薄弱处承受的最小水平推力采用不小于:1.0kN/m，栏杆竖杆间距小于110mm。公租房、少年儿童专用活动场所的栏杆必须采用防止少年儿童攀登的构造。窗台距地面高度低于900的窗户及落地窗，应加装防护栏杆。防护栏杆最薄弱处承受的最小水平推力采用不小于:1.0kN/m。

3.2住宅、托儿所、幼儿园、中小学及少年儿童专用活动场所的栏杆必须采用防止少年儿童攀登的构造，当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净距不应大于0.11m；托儿所、幼儿园、中小学及少年儿童专用活动场所的楼梯，梯井净宽大于0.20m时，必须采取防止少年儿童攀滑的措施，楼梯栏杆应采取不易攀登的构造，当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净距不应大于0.11m。

4.安全玻璃的使用

4.1本工程使用安全玻璃的部位：玻璃幕墙，观光电梯及其外围护玻璃墙，室内玻璃隔断，楼梯、平台走廊和中庭的玻璃栏板，玻璃雨棚，玻璃地面板，公共建筑的出入口门厅等部位，易遭受碰撞、冲击而造成人体伤害的其他部位。

4.2建筑以下部位采用安全玻璃： (一) 7层及7层以上建筑物外开窗； (四) 倾斜装配窗、各类天棚（含天窗、采光顶）、吊顶； (五）观光电梯及其外围护； (六）室内隔断、浴室围护和屏风； (八) 用于承受行人行走的地面板； (十一）宜遭受撞击、冲击而造成人体伤害的其它部位。本款第十一项是指《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113和《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102所称的部位。

4.3建筑以下部位必须采用安全玻璃： (一)幕墙；(二)各类天棚、吊顶；(三)观光电梯；(四)室内隔断、倾斜装配窗；(五)楼梯、阳台、平台、走廊的栏板和中庭内栏板；(六)水族馆和游泳池的观察窗、观察孔；(七)公共建筑的出入口、门厅；(八)单块大于1.5 ㎡的窗玻璃，玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗；(九)易遭受撞击而造成人体伤害的其他部位。 具体详见图纸。

5.防碰撞措施

安装在易于受到人体或物体碰撞部位的建筑玻璃（如落地窗、玻璃门、玻璃隔断等），应采取保护措施。易发生碰撞的玻璃隔断、玻璃门处，在视线高度设醒目标志。落地（包括低窗台）外窗及玻璃幕墙，设置防碰撞栏杆。保护措施应视易发生碰撞的建筑玻璃所处的具体部位，分别采取警示（在视线高度设醒目标志）或防碰撞设施（设置护栏）等。

6.雨棚玻璃应采用夹层安全玻璃，胶片厚度不应小于0.76mm 。

十七、人防工程

1.设计依据

《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005、《人民防空工程防火设计规范》GB 50098-2009、《人民防空工程防化设计规范》RFJ 013-2010、《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/944-2013、《人防工程防护设备优选图集》14BJ15-12.人防规模及等级划分

本项目地下五层局部地下室设计平战结合，平时功能为地下停车库， 人防建筑面积为XXXX㎡。 具体指标如详：

人防工程施工图设计指标明细表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **防护单元** | 1号 | 2号 | 3号 |
| **人防工程建筑面积（㎡）** | xxxx | xxxx | xxxx |
| **人防防护区建筑面积（㎡）** | xxxx | xxxx | xxxx |
| **抗爆单元** | 三个 | 三个 | 三个 |
| **出入口和通风口** | 一个战时主要出入口和两个平时出入口 | 一个战时主要出入口和两个平时出入口 | 一个战时主要人员出入口（与2号单防护单元合用），两个人员次要出入口和一个物资垂直运输口 |
| **出入口通风口要求** | 设置防护密闭门+密闭门，临战时关闭 | 设置防护密闭门+密闭门，临战时关闭 | 设置防护密闭门+密闭门，临战时关闭 |
| **防火分区** | 一个防火分区 | | 一个防火分区 |
| **防火分区面积（㎡）** | xxxx | | xxxx |
| **自动灭火系统** | 设喷淋自动灭火系统 | | 设喷淋自动灭火系统 |
| **掩蔽人数** | 705 | 705 | - |
| **需要疏散宽度（m）** | 2.2 | 2.2 | - |
| **实际疏散宽度（m）** | 3.9 | 3.9 | - |

3.人防建筑设计

3.1本项目地下室人防工程设置在地下五层局部地下室 ，为全埋式地下室，需要划分防护单元和抗爆单元，建筑耐火等级一级，建筑防水等级Ⅰ级。

3.2人防工程总建筑面积为xxxx㎡，分为1号、2号、3号共三个防护单元和一个移动电站（4号）。

3.3人防工程明细表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **防护单元** | 1号 | 2号 | 3号 |
| **战时功能** | 甲类6级二等人员掩蔽所（含移动电站） | 甲类6级二等人员掩蔽所 | 甲类六级物资库 |
| **平时功能** | 汽车库 | 汽车库 | 汽车库 |
| **防化等级** | 丙级 | 丙级 | 丙级 |
| **人防工程建筑面积（㎡）** | xxxx | xxxx | xxxx |
| **人防防护区建筑面积（㎡）** | xxxx | xxxx | xxxx |

3.4人防战时主要出入口和进、排风竖井按防倒塌棚架设计。

3.5口部设计了钢筋混凝土（或钢制）防护密闭门和密闭门。为人防战时使用的进、排风口部设置防爆波悬板活门及扩散室。

3.6本工程人防部分每个防护单元根据要求划分防火分区，加自动喷水灭火系统面积不超过4000㎡，人防工程每个防火分区各至少有xx部疏散楼梯，满足规范要求。

3.7密闭隔墙上开设的洞口，都设置密闭门，有管道通过时，都采取密闭措施，其构造详见各专业图纸。

3.8临战时构筑的抗暴挡墙采用沙袋堆垒，墙体断面采用梯形，高度不小于1800mm，最小厚度不小于500mm。

3.9车辆平时通行口采用防护密闭门+密闭门，战时关闭。

3.10本工程人防部分的室内净高度大于2200mm。

3.11本工程人防部分均采用现浇钢筋混凝土结构，基础采用筏板基础，临空墙厚为300mm，人防顶板厚度200mm或250mm，人防挡土墙厚度为550 mm或650mm。

3.12本防空地下室垂直运输，可利用室外备用垂直运输口，载重量1.0吨，速度1.0米/秒。

3.13洗消污水集水坑做法参见07FJ02,第110页。

4.（1） 防空地下室顶板不做抹灰，施工时应用钢模支撑并要求拆模后顶板平整、光滑。 （2） 防空地下室各部位装修做法详房间用料表。 （3） 设置地漏的房间和通道地面找坡坡向地漏，地面排水详平面图。除尘滤毒室及密闭通道的地面标高均比楼层标高低20mm，采用C30细石混凝土找坡，掺灰色硬化剂，以防起灰。 （4） 凡外露铁件均去除铁锈后红丹防锈漆二道，银灰磁漆一道，地下室内预制木构件均应涂热沥青二遍，防腐所有面漆除特别注明外均做一底三道。

5.临战功能转换

本工程为平战结合人防工程，临战前转换成人防物资库、二等人员掩蔽所。转换分三个阶段即早期转换、临战转换和紧急转换。早期转换阶段应撤除平时使用战时不用的设备等，堆垒抗爆隔墙、抗爆挡墙;临战转换阶段应完成战时水箱等生活设施的安装，按设计图封堵平时的出入口及平时的通风、给排水孔口;紧急转换阶段应完成防护单元连通的转换，进行设备调试，清洗水池，消毒后储存战时人员用水，关闭作为通风通道的防护密闭门和密闭门。本工程防护单元隔墙上的预留孔口采用防护密闭门，战时关闭。采用的转换措施应具备临战转换作业的基本条件，平战转换设计中战时安装的各种防护设备及配件等应在工程施工中同步做好。。

6.施工注意事项

下列各项应在工程施工、安装时一次完成： （1） 现浇的钢筋混凝土和混凝土结构、构件； （2） 战时使用的及平战两用的出入口、连通口的防护密闭门、密闭门； （3） 战时使用的及平战两用的通风口防护设施、通风采光窗的防护挡窗板等； （4） 战时使用的给水引入管、排水出户管。 （5） 人防工程由于战时防护的特殊性，所有穿越密闭隔墙、顶板、底板的管道应进行密闭处理，做法详防水篇，凡密闭隔墙上（除图上标明外）不得预留孔洞。凡图上注明的预留洞、预埋件及安装管线设备等应准确按图预留、预埋到位，不得事后凿打。 （6） 凡临战前封堵的构件应按图施工到位，未安装部分应妥善保管，按时维修，平时安装的防护密闭门、密闭门、防爆波活门等应定期维修保养，保证开启灵活，防毒密闭性可靠。 （7） 对于预埋件、预留孔，施工时请按各专业、各工种互相核实无误后施工，水泵、空调机、冷冻机等设备应与定货的品种型号核实后再施工该部分的预留洞、预埋件及基础，若定货型号与设计不符需与设计单位协商解决。

十八、其他

1.本施工图应与各专业（包括所有专项设计）施工图密切配合施工，凡预留洞、预埋件均应准确无误，不得随意剔凿, 水池、水箱的做法见水施。

2.设备、管线安装应以建筑平面图中标注吊顶高度为基础，精心组织和协调各工种施工，不得影响房间净高。施工中如发现矛盾应及时与设计院协商解决。

3.本施工图中水、暖、电、预留洞：圆孔以直径和中心标高表示，方孔以宽X高和孔底标高表示。结构梁、板、墙上的预留洞详见结构图。

4.楼板上预留孔洞要求预留位置准确，严禁剔凿、断筋，孔洞应用防水套管并用C20细石混凝土浇灌严密，要求做闭水试验，24小时无渗漏方为合格。管道井在管道安装完毕后在每层楼板处做防火分隔。所有进排风井均为板洞，板洞周边做混凝土坎边，高150；其他设备管井为后浇板，具体措施详见结构施工图，待设备管道安装完毕后管井另行浇筑。

5.暗装在管井、吊顶内的管道，凡阀门及检查口处均设检修门。除特别注明外: （1） 墙面检查口处检修门洞口尺寸均为250X250; （2） 阀门处检修门洞口尺寸均为500X500； （3） 封闭吊顶处检修口尺寸均为600X600。

6.图中所选用标准图中有对结构工种的预埋件、预留洞，如楼梯、平台钢栏杆、门窗、建筑配件等，本图所标注的各种留洞与预埋件应与各工种密切配合后，确认无误方可施工。

7.所有卫生间楼面按质量要求做蓄水试验，无渗漏者方为合格。水池、水箱的做法见水施、建施。

8.外墙挑檐、挑板、窗楣、窗台板下设滴水线和流水坡度。滴水线的深度和宽度均不应小于10mm，流水坡度为1%。

9.所有钢结构的柱、梁用防火板包覆安装，安装节点参考08BJ2-6第28页、29页、30页。楼板在表面做防火涂料，防火涂料的种类、厚度详结施图，钢结构防火涂料应满足《建筑防火涂料（板）工程设计、施工与验收规程》DB11/1245-2015 ；幕墙受力构件的防火处理详见幕墙的深化设计图纸。

10.防腐防锈：预埋木砖均须做防腐处理,露明铁件均须作防锈处理。钢铁件（方钢、槽钢、钢板、预埋件）：用于栏杆、扶手、钢梯和门窗系统。露明铁件均做防锈处理。室外露明钢构件均采用钢结构系列灰色氟碳涂层保护，涂层厚度≥40μm;暗藏件热浸镀锌防腐处理。

11.两种材料的墙体交接处，在做饰面前均须加200宽钉金属网（或其他的丝网材料），防止裂缝。装修面材交界处应妥善处理，不同金属材料必须用绝缘体隔开以防止电化学反应。

12.凡涉及外饰效果（颜色、规格等）的内外装修材料，均应在施工前提供样品或样板，经建设单位和设计单位认可后，方可订货施工。施工中如需更换材料必须经业主与设计院同意。

13.凡由厂家负责专项设计的部分，必须符合本施工图设计要求，并及时提供预留孔洞、埋件的尺寸、位置和专业施工图纸，经设计院审核后方可用于施工。

14.煤气表间等由有关部门负责专业设计，应遵循相应技术规范并与施工图配合协调。

15.二次设计原则上不允许变动本施工图的设计布局，如有变动，需由业主提出、设计院同意后方可进行。

16.本图需经政府有关部门审批后方可施工。

17.各部位施工前均应复核各专业图纸，不得以单专业图纸做为唯一施工依据进行施工。遇到图纸有矛盾之处或图示做法、意图无法实现时，请及时与设计单位专业负责人或工程主持人联系，协商解决

18.本工程依据《建筑法》、《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程质量管理条例》等法律法规中对设计单位的有关要求进行设计，施工时需遵守《建筑施工安全技术统一规范》GB50870等相关国家规范。施工单位应仔细阅读设计文件，按照《建设工程安全生产管理条例》的要求，在工程施工中对所有涉及施工安全的部位进行全面、严格的防护，并严格按安全操作规程施工，以保证现场人员安全。相关涉及施工安全的说明等详见结构专业施工图。

19.本工程采用的建筑材料、建筑部品、建筑构配件和设备的规格、性能等技术指标，其质量要求必须符合国家规定的标准及本工程的功能需求。

20.本工程（特别是结构、建筑墙体、幕墙与天窗、连桥和平台、中庭、大跨自动扶梯等重点部位和环节，以及所用的新材料、新工艺、新结构、特殊结构等）的施工与安装、运营与维护要严格执行国家、行业和当地的相关规范、规程、标准、规定，保障人员安全，预防和避免生产安全事故。

21.工程建成投入使用后，应遵守有关建筑法规进行管理。任何影响建筑外观、功能、结构和配套设施的修改必须经由原设计单位同意。

22.本说明未尽事宜，均按国家有关施工及验收规范执行。

23.本工程所使用的砂、石、砖、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的放射性限量，应符合表3.1.1的规定。

24.本工程所使用的无机非金属装修材料，包括石材、建筑卫生陶瓷、石膏板、吊顶材料、无机瓷质砖粘结材料等，进行分类时，其放射性限量应符合表3.1.2的规定。

25.本工程室内用人造木板及饰面人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醛释放量。

26.本工程中所使用的能释放氨的阻燃剂、混凝土外加剂，氨的释放量不应大于0.10％，测定方法应符合现行国家标准《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB 18588的有关规定。

27.本工程应进行建筑工程所在城市区域土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率调查，并提交相应的调查报告。未进行过区域土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率测定的，应进行建筑场地土壤中氡浓度或土壤氡析出率测定，并提供相应的检测报告。

28.当民用建筑工程场地土壤氡浓度测定结果大于20000Bq/m3，且小于30000Bq/m3，或土壤表面氡析出率大于0.05Bq/(m2²s)且小于0.1Bq/(m2²s)时，应采取建筑物底层地面抗开裂措施。

29.当民用建筑工程场地土壤氡浓度测定结果大于或等于30000Bq/m3，且小于50000Bq/m3，或土壤表面氡析出率大于或等于0.1Bq/(m2²s)且小于0.3Bq/(m2²s)时，除采取建筑物底层地面抗开裂措施外，还必须按现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108中的一级防水要求，对基础进行处理。

30.当民用建筑工程场地土壤氡浓度大于或等于50000Bq/m3或土壤表面氡析出率平均值大于或等于0.3Bq/(m2²s)时，应采取建筑物综合防氡措施。

31.本工程室内不得使用国家禁止使用、限制使用的建筑材料。

32.Ⅰ类民用建筑工程室内装修采用的无机非金属装修材料必须为A类。

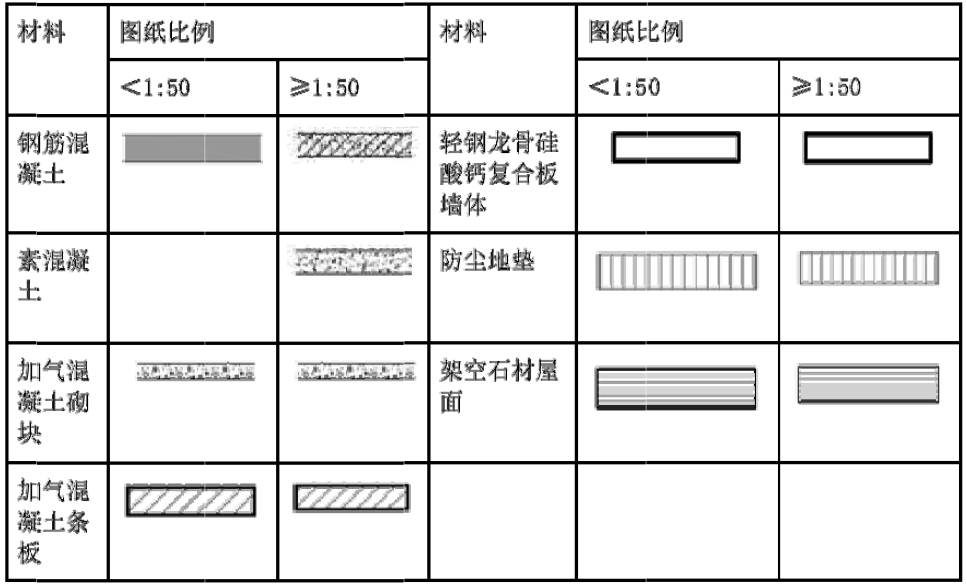
33.Ⅰ类民用建筑工程的室内装修，采用的人造木板及饰面人造木板必须达到E1级要求。

34.本工程室内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。

35.饮食服务、服装干洗和机动车维修等项目，应当设置油烟、异味和废气处理装置等污染防治设施并保持正常使用，防止影响周边环境。 在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内，禁止新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的饮食服务、服装干洗和机动车维修等项目。

十九、附录

1.图例



2.图中所有字母代号说明

1、LT表示楼梯 2、TJ表示台阶 3、PD表示坡道 4、DT表示电梯 5、HT表示货梯 6、FT表示扶梯

二十、图纸目录

图纸目录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 图纸编号 | 图纸名称 | 图纸规格 |
| 1 | 01 | 设计说明 | A1 |
| 2 | 02 | 材料做法、房间用料表 | A1 |
| 3 | 03 | 平面图 | A1 |
| 4 | 04 | 立面图 | A1 |
| 5 | 05 | 剖面图 | A1 |
| 6 | 06 | 楼梯详图 | A1 |
| 7 | 07 | 电梯详图 | A1 |
| 8 | 08 | 卫生间详图 | A1 |
| 9 | 09 | 墙身详图 | A1 |

二十一、消防设计专篇

1.总平面及其消防设计

1.1建筑防火间距 本项目与周边建筑之间的防火间距如下表，防火间距满足规范要求，详见总平面图。

建筑防火间距表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 周边建筑 | 周边建筑类型 | 相对本项目的方向 | 设计间距  （m） | 合法间距  （m） |
| 1# | 多层 | 北侧 | 15 | 9 |
| 2# | 多层 | 南侧 | 15 | 9 |
| 3# | 多层 | 东侧 | 15 | 9 |
| 4# | 多层 | 西侧 | 15 | 9 |

1.2消防车道

1.2.1建筑周围结合室外铺砌广场均设置了宽度为4米的消防车道，消防车道沿建筑一圈设环形车道，并与对外机动车出入口衔接。

1.2.2在首层设有2处人行通道，其中xx通道兼做消防通道，保证消防车可迅速到达建筑任一处。

1.2.3消防通道转弯半径大于6米,消防车道的坡度均不大于8%，供消防车停留的操作场地坡度均不大于3%

1.2.4部分消防车道位于地下车库上方， 地下车库顶板结构荷载计算已考虑消防车荷载要求。设计满足防火规范关于消防车道的设置要求。

1.3地块出入口

1.3.1地块主要出入口开在xx

1.3.2xx机动车出入口与人行出入口合用

1.3.3同时在xx设有单独的人行出入口，

1.3.4xx人行出入口兼做紧急消防出入口

1.3.5地下车库各出入口均位于地块出入口附近，便于机动车进出地下车库。

1.4高层建筑消防扑救场地 建筑主体部分最大轮廓周长为xx米，xx方向最长xx米，按规范应设置长度不小于xx米的消防登高面，消防车登高操作场地结合消防车道及广场铺装布置且与消防车道连通，场地靠建筑外墙一侧至建筑外墙的距离不小于5m，且不大于10m。本工程将建筑的xx作为消防登高扑救面，xx米宽，每块长度不小于xx米，消防扑救场地共xx块，扑救场地总长度为xx 米，大于xx米。建筑物与消防车登高操作场地相对应的范围内，均设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。消防扑救场地范围内的裙房进深不大于4m。

1.5消防设施设置

1.5.1建筑装修 内、外装修设计应符合现行规范的有关规定。二次装修不得改变防火分区或拆改防火分隔；消防疏散通道不得作任何形式的阻断；防火卷帘下部不得布置任何无关设施。

1.5.1.1本工程一般装修做法详见“材料做法表”和“房间用料表”精装修见二次装修图，精装修均由甲方另行委托。二次装修应通过消防报批，并由物业管理审批。不应危及结构安全，损害水电系统，尤其应满足消防要求。

1.5.1.2室内装修设计各使用部位和使用功能所选用的装修材料的燃烧性能应满足 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-2017 的相关要求。严禁采用在燃烧时产生大量浓烟或有毒气体的材料，做到安全适用，技术先进，经济合理。

1.5.1.3装修材料燃烧性能等级如下表。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建筑物及场所 | 装修材料燃烧性能等级 | | | | | | |
| 顶棚 | 墙面 | 地面楼面 | 隔断 | 固定家具 | 装饰织物 | 其他 |
| 住宅套型 | A | B1 | B1 | B2 | B2 | B2 | - |

1.5.2本工程消防控制中心位于xx；消防控制室有直通室外出入口。

1.5.2.1消防救援

1.5.2.1.1高层建筑登高操作面救援窗

1.5.2.1.1.1每层均设置可供消防救援人员进入的窗口，间距不宜大于20m且每个防火分区不应少于2个，设置位置应与消防车登高操作场地相对应。

1.5.2.1.1.2窗口的净尺寸不小于1.0m×1.0m，窗口下沿距室内地面不大于1.2m，窗口的玻璃易于破碎，并设置可在室外识别的明显标志。

1.5.2.1.2消防电梯 本工程每层设置 部消防电梯，每个防火分区不少于1台。消防电梯从地下 层至地上 层，层层停靠，消防电梯前室面积不小于6.0m2，与防烟楼梯间合用的消防电梯前室面积不小于10.0m2。

1.5.2.1.3直升机停机坪 直升机停机坪设置在屋顶平台上，距离设备机房、电梯机房、水箱间、共用天线等突出物不小于5m；建筑通向停机坪的出口不少于2个，每个出口的宽度不小于0．90m；四周设置航空障碍灯，并设置应急照明；在停机坪的适当位置设置消火栓；符合国家现行航空管理有关标准的规定。

1.5.3消防水泵房（含消防水池）位于xx;

1.5.4消防水箱间位于xx；

1.5.5建筑配件及构造

1.5.5.1墙体 墙体均采用不燃烧体。 有防火防潮要求的墙体采用200厚轻集料混凝土砌块，轻集料混凝土砌块标准密度等级≤900kg/m³；实心砌块强度≥2.5MPa； 空心砌块强度≥3.5MPa；用M5砂浆砌筑；其隔声性能均不小于50dB。

1.5.5.1.1防火墙 应满足3小时耐火极限的要求；

1.5.5.1.2地下室所有房间的内隔墙除防火墙应满足3小时耐火极限的要求外， 其他隔墙均应满足2小时耐火极限的要求；

1.5.5.1.3楼梯间、电梯井、消防电梯机房隔墙、消防控制室隔墙、 通风、空调机房隔墙应满足2小时耐火极限的要求；

1.5.5.1.4单元之间分户墙部分采用不低于2.00h的加气混凝土砌块墙。楼梯间处防火分区防火墙耐火极限不低于3.00h，采用100的加气混凝土砌块墙。分户墙应隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层，屋面板的耐火极限不低于1.50h。相邻户开口之间的墙体宽度不小于1.0米、或设置有突出外墙不小于0.60m的隔板。

1.5.5.1.5走道、管道井的隔墙应满足1小时耐火极限的要求；管井隔墙采用190或100的加气混凝土砌块墙。井壁上的检查门为丙级防火门。电缆井、管道井在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃烧体或防火封堵材料封堵；与房间、走道相连通的孔洞采用防火封堵材料封堵。

1.5.5.1.6玻璃隔断：用于房间、走廊的玻璃隔断均采用防火玻璃隔断。 其耐火极限应达到1.00h。防火分区之间的玻璃隔断及防火间距不满足规范要求的玻璃隔断内安装以背火面温升为判定条件的耐火极限不小于3小时的防火卷帘。

1.5.5.1.7消火栓留洞为洞宽750mm的洞口, 洞口底距地50mm， 洞口顶距地1900mm，位置详建施图和水施图。消火栓箱在防火墙或防火隔墙上暗装时，消火栓箱体背板加设防火材料封堵其耐火极限不低于防火墙、防火隔墙的耐火极限要求。

1.5.5.1.8墙体耐火等级由厂家提供检测报告，总包及设计院确认后方可施工。

1.5.5.1.9户内在防火墙和分户墙上设置强、弱电箱导致墙厚减薄，应局部采取防火和隔声处理，以达到相应的耐火和隔声的要求。

1.5.5.1.10避难层

1.5.5.1.10.1本工程建筑高度为xx米（超过100米），设置xx个避难层，位于xx 。标高为xx，高度差为xx米。避难人数xx，避难面积xx。

1.5.5.1.10.2通向避难层的防烟楼梯均在避难层分隔、同层错位或上下层断开，使人员均必须经避难层方能上下。在避难层(间)进入楼梯间的入口处和疏散楼梯通向避难层(间)的出口处，应设置明显的指示标志。

1.5.5.1.10.3避难层的净面积按5.00人/m²计算。均能满足设计避难人员避难的要求。

1.5.5.1.10.4避难层均兼作设备层，设备管道均集中布置。管道井和设备间的门均不直接开向避难区。

1.5.5.1.10.5避难层均设有消防电梯出口。

1.5.5.1.10.6避难层均设有消火栓和消防软管卷盘，并设有消防专线电话和应急广播。

1.5.5.1.10.7封闭式避难层均设有直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施，外窗应采用乙级防火窗。

1.5.5.1.10.81.5.5.1.11防火挑檐  建筑物直通室外的安全出口上方，均设置宽度不小于1.00m 的防火挑檐。

1.5.5.2建筑外墙上、下层开口之间设置高度不小于1.2m实体墙，或挑出宽度不小于1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐。建筑外墙上、下层开口之间设置高度不小于1.2m实体墙，或挑出宽度不小于1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐。建筑外墙上、下层开口之间设置高度不小于1.2m实体墙，或挑出宽度不小于1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐。

1.5.5.3防火门窗

1.5.5.3.1防火墙上的洞口：相邻的防火分区在防火隔墙上联系处采用甲级防火门、窗或防火卷帘门。疏散走道在防火分区处设置常开甲级防火门。

1.5.5.3.2防火隔间及避难走道前室：甲级防火门

1.5.5.3.3设备机房：变压器室、锅炉房、储油间、消防电梯机房均设置甲级防火门。柴油发电机房、水泵房、 空调机房、 新风机房等有噪音的设备机房设置甲级防火隔音门。消防控制室的房间门为乙级防火门。

1.5.5.3.4楼梯间及前室：乙级防火门。

1.5.5.3.5管道竖井检修门：丙级防火门。电管井检修门提高为甲级防火门。

1.5.5.3.6厨房：乙级防火门。

1.5.5.3.7厨房：乙级防火门。

1.5.5.3.8楼梯间或前室（合用前室）的窗口与两侧房间的门、窗洞口最近边缘之间的水平距离小于1m时，均设置不低于乙级的固定防火窗。

1.5.5.3.9用于疏散的走道等建筑内经常有人通行处的防火门采用常开防火门。常开防火门能在火灾时自行关闭，并应具有信号反馈的功能。除允许设置常开防火门的位置外，其他位置的防火门均采用常闭防火门。常闭防火门在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识。除管井检修门外，常闭防火门均具有自行关闭功能。双扇防火门具有按顺序自行关闭的功能。防火门能在其内外两侧手动开启。防火门关闭后应具有防烟性能。

1.5.5.3.10防火门的选用应符合防火规范的要求,防火门应由消防主管部门认定单位提供产品样本及安装详图，经甲方和设计人员认可后方可施工。

1.5.5.4防火卷帘

1.5.5.4.1本工程采用无机复合双轨防火卷帘，双轨中间有300～500mm空气层，增加了防火隔热性能，不需水幕喷淋系统保护防火等级可达到采用以背火面温升作为判定条件的耐火极限，耐火极限≥3小时。

1.5.5.4.2防火卷帘应安装在钢筋混凝土楼板、梁、柱等承重构件上，如无这类可靠重构件， 应由卷帘厂提供有关牢固构件支承。 卷帘上部如不到顶，上面空间应用耐火极限为3小时的板材封闭。防火卷帘具有防烟性能，与楼板、梁、墙、柱之间的空隙应采用防火封堵材料封堵。

1.5.5.4.3防火卷帘具有火灾时靠自重自动关闭功能。需在火灾时自动降落的防火卷帘，具有信号反馈的功能。

1.5.5.4.4除中庭外，当防火分隔部位的宽度不大于30m时， 防火卷帘的宽度均不大于10m；当防火分隔部位的宽度大于30m时，防火卷帘的宽度均不大于该防火分隔部位宽度的1/3， 地下建筑均不大于20m，且均匀设置。

1.5.5.5玻璃幕墙

1.5.5.5.1本工程的玻璃幕墙部分，每层上、下层开口之间设置高度大于0.8m的实体墙，耐火极限不低于1.0小时的不燃烧实体墙裙，每层楼板封堵为1.5小时。

1.5.5.5.2防火墙均未设置在U型、L型建筑的内转角处，紧靠防火墙两侧的玻璃幕墙， 在防火墙两侧各2米的范围内采用不低于乙级的防火玻璃幕墙（不设开启扇）。

1.5.5.5.3玻璃幕墙与防火墙之间的缝隙防火封堵材料封堵，具体详专业厂家深化设计图纸。

1.5.5.6防火封堵

1.5.5.6.1建筑内的隔墙应砌至梁板底部，且不宜留有缝隙。

1.5.5.6.2电缆井、管道井：所有管道井（除风井外），在楼板处用后浇板或耐火极限满足现行规范要求的防火封堵组件进行封堵。封堵部位应不低于楼板的耐火极限。 电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞， 空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

1.5.5.6.3管道穿过隔墙、 楼板时， 应采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实。穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃烧材料。

1.5.5.6.4砌块的砌筑一般可分两步完成，第一步砌筑至吊顶下，待设备管线安装完毕后再砌筑至板底或梁底。 非承重墙上的洞口按结构总说明加强，洞口待安装后周边堵塞密实，标号不低于周边结构的要求，并保证墙体隔音、防火性能。特殊作法详各专业施工图。

1.5.5.7保温隔热材料燃烧性能

1.5.5.7.1屋面采用xx ，燃烧性能为xx；导热系数按xx W/(m·k)计算。

1.5.5.7.2砌块墙采用蒸压加气混凝土条板墙，燃烧性能为，燃烧性能为xx， 导热系数按 xx W/(m·k)计算

1.5.5.7.3非透明幕墙和室内侧墙、顶棚可采用xx厚xx，燃烧性能为xx，导热系数按xxW/(m·k)计算。

1.5.5.7.4外墙为现浇钢筋混凝土时，采用A级保温材料110厚岩棉板；外墙为预制装配式混凝土外墙时，为三合一的预制夹心外墙，保温层的整体防火性能为A1级。预制夹心外墙外页为60mm厚混凝土板，中间为70mm厚B1级硬泡聚氨酯板，内叶为≥200mm厚钢筋混凝土墙板，板缝之间A级保温材料覆盖。

1.5.5.7.5屋面与外墙之间应采用宽度不小于500mm的不燃材料憎水膨珠浆料 进行分隔。

1.5.5.7.6建筑外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔，应在每层楼板处采用防火封堵材料封堵。

1.5.5.7.7建筑外墙的装饰层采用燃烧性能为A级的材料。

1.5.6柴油发电机房位于xx。

2.建筑防火设计

2.1防火分区及安全出口数量

2.1.1地下

2.1.1.1地下商业区域(每个防火分区面积不大于2000m²)： 每个防火分区至少有2个直通室外的疏散出口，需要时设置通向相邻防火分区的疏散门，但借用的疏散宽度不大于本防火分区总疏散宽度的30%，且整层总疏散宽度满足规范要求。

2.1.1.2安全疏散

2.1.1.2.1疏散楼梯设置

2.1.1.2.1.1本工程根据功能及疏散需要设置疏散楼梯，疏散楼梯间数目及类型见下表，

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 防火分区 | 疏散楼梯间数目 | 疏散楼梯间编号 | 疏散楼梯类型 |
| 1# | 2 | LT-1,LT-2 | 防烟楼梯间 |
| 2# | 2 | LT-3,LT-4 | 防烟楼梯间 |
| 3# | 2 | LT-5,LT-6 | 防烟楼梯间 |

。

2.1.1.2.1.2疏散楼梯间地上部分靠外墙设置，能天然采光和自然通风、窗户开启面积满足排烟要求：楼梯、消防电梯前室≥2㎡，合用前室≥3㎡，楼梯间每五层之和≥2㎡。如不能天然采光和自然通风，应设置机械加压送风系统。地下疏散楼梯间为不能天然采光和自然通风的防烟楼梯间，设置机械加压送风系统。

2.1.1.2.1.3楼梯间、前室、合用前室外墙上的窗口与两侧门、窗、洞口最近边缘的水平距离大于等于1.0m。

2.1.1.2.1.3.1位于走道尽端的房间，仅设一个疏散门时，不仅满足建筑面积不大于200m2且疏散门的净宽度不小于1．40m。房间内最远一点至房门的直线距离均不超过15米。

2.1.1.2.1.3.2人防工程内房间最远一点到房间门的距离均不大于15米。

2.1.1.2.1.3.3楼梯间在首层直通室外或在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室。当层数不超过4层时，楼梯间到直通室外的门的距离不大于15米。

2.1.1.2.2疏散距离

2.1.1.2.2.1首层有两个或两个以上安全出口，建筑的安全出口和疏散门均分散布置，每个防火分区相邻两个安全出口以及每个房间相邻两个疏散门之间的水平距离不小于5米。

2.1.1.2.2.1.1地下汽车库设有自动灭火系统，最远工作地点至楼梯间的距离不超过60米。

2.1.1.2.2.1.2本工程位于两个安全出口之间的房间，房间门至最近的外部出口或楼梯间的最大距离不大于 米；位于袋形走道两侧或尽端的房间，房间门至最近的外部出口或楼梯间的最大距离不大于 米。符合 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014中第5.5.17条的规定

2.1.1.2.2.1.3房间内任一点至房间直通疏散走道的疏散门的直线距离，歌舞娱乐放映游艺场所≤11.25（9×125%）米；高层旅馆≤18.75（15×125%）米。

2.1.1.2.2.2公租房与商业部分为不同防火分区，间距≥2.0米。

2.1.1.2.3疏散宽度

疏散宽度计算详见各子项防火分区示意图，各子项防火分区疏散宽度均满足本防火分区疏散人数要求，或借用相邻防火分区疏散部分人员但不超过本防火分区人员的30%，首层满足最大一层的防火疏散宽度要求。

2.1.1.2.4疏散最小净宽

各疏散楼梯、出口、走廊的宽度满足规范对疏散宽度最小净宽的要求。首层安全出口净宽≥1.1米。

2.1.1.3地下车库区域(普通汽车库每个防火分区面积不大于4000m²；室内有车道且有人员停留的机械式汽车库防火分区面积不大于2600m²) ：每个防火分区至少有2个直通室外的疏散出口。

2.1.1.4地下餐饮区域(每个防火分区面积不大于1000m²)： 每个防火分区至少有1个直通室外的疏散出口，并至少设有1个通向相邻防火分区的出口；当该防火分区通向相邻防火分区的疏散净宽度，不大于本防火分区总疏散宽度的30%，且整层总疏散宽度满足规范要求。

2.1.1.5地下设备用房(防火分区面积不大于2000m²)： 防火分区面积不大于1000m²时，每一防火分区至少有1个直通室外的出口，并至少设有一个通向相邻防火分区的出口；防火分区面积大于1000m²时，每一防火分区至少有2个直通室外的出口，

2.1.1.6自行车库及其他区域(每个防火分区面积不大于1000m²) 每一防火分区至少有1个直通室外的出口，并至少设有1个通向相邻防火分区的出口。

2.1.1.7防烟分区

每个防烟分区面积不大于500平米，采用隔墙、梁或高度不小于500mm的挡烟垂壁划分，精装修区域由精装修设计完成。

2.1.2地上

2.1.2.1本项目各层均为独立防火分区，分别设置防烟楼梯间2部，消防电梯1部，标准层户内最远点至户门的疏散距离均小于20m，户门至最近安全出口的安全距离均小于20m。楼梯间在首层直通室外，或在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室。

2.1.2.2地下部分设有自动喷淋灭火系统的楼层，各房间门至最近安全出口的安全距离均小于25m（+25%），

2.1.2.2.1地上裙房部分每个防火分区均设有自动灭火系统，裙房因与高层建筑主体之间未设置防火墙，防火分区面积按高层民用建筑划分，商业部分每个防火分区不超过4000 m²；办公部分每个防火分区不超过3000 m²。

2.1.2.2.2地上裙房部分每个防火分区均设有自动灭火系统，裙房与高层建筑主体之间设置防火墙，防火分区面积按多层民用建筑划分，商业部分每个防火分区不超过5000 m²；办公部分每个防火分区不超过5000 m²。

2.1.2.2.3建筑内设置自动扶梯、敞开楼梯等上下连通层的防火分区面积为连通部分上、下层叠加，叠加后的面积不超过 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014中第5.3.1条的规定每个防火分区的允许最大面积限值。

2.1.2.2.4两层及两层以上通高的高大中庭按照 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014中第5.3.2 条的规定，采取以下措施，其面积可不叠加计算。 ① 与周围连通空间进行防火分隔：采用防火隔墙的耐火极限不低于1.00h；采用防火玻璃墙的耐火隔热性和耐火完整性不应低于1.00h，采用耐火完整性不低于1.00h的非隔热性防火玻璃墙时，设置自动喷水灭火系统进行保护；采用防火卷帘的耐火极限不应低于3.00h，并符合 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014中第6.5.3条的规定；与中庭相连通的门、窗，采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗； ② 高层建筑内的中庭回廊设置自动喷水灭火系统和火灾自动报警系统； ③ 中庭设置排烟设施； ④ 中庭内不布置可燃物。

2.1.2.2.5防火分区具体详见防火分区图。各防火分区面积、规范允许的防火分区面积、防火疏散口数量如下：xx

2.1.2.3地下自行车库内各任一点至最近安全出口的安全均小于25m（+25%）。

二十二、节能设计专篇

1.节能概况

本项目热工分区为《屋面工程质量验收规范》GB50207-20121.1朝向为南偏西32.73°，采用外墙外保温体系

1.2各朝向窗墙比如下。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 朝向 | 窗墙比 | 窗墙比限值 |
| 东 | xxx | xxx |
| 西 | xxx | xxx |
| 南 | xxx | xxx |
| 北 | xxx | xxx |

1.3供暖与非供暖空间如下表。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能空间 | 供暖与否 |
| 住宅套型 | 是 |
| 住宅公共走道、楼梯间 | 否 |
| 商业 | 是 |

2.节能设计

2.1围护结构热工性能指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选用保温材料 | 导热系数λ（W/(m\*k)） | 密度ρ(kg/m³) | 燃烧性能 |
| 硬泡聚氨酯板（PU） | ≤0.024 | 20-80 | B1级 |
| 极速聚苯板（XPS） | ≤0.032 | 25-35 | B1级 |
| 模塑聚苯板（EPS） | ≤0.042 | 18-22 | B2级 |
| 加气混凝土砌块 | ≤0.22 | ≤700 | A级 |
| 岩棉板 | ≤0.040 | ≥140 | A级 |
| 憎水膨珠浆料 | ≤0.052 | ≤250 | A级 |
| VIP真空绝热板 | ≤0.008 | 200-300 | A级 |

2.2屋顶、外墙围护结构构造做法及性能指标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 部位 | 保温材料厚度 | 保温材料 | 参考图集 | 传热系数（W/（㎡\*k）） | K限值（W/（㎡\*k）） |
| 屋1 | 80 | 极速聚苯板 | 12BJ1-1 | 0.39 | 0.40 |
| 屋2（种植） | 60 | 极速聚苯板 | 12BJ1-1，种屋7改 | 0.40 | 0.40 |
| 外墙1 | 70 | 硬泡聚氨酯板 | 13BJ2-12，外墙B1-4 | 0.41 | 0.45 |
| 外墙2 | 110 | 钢网憎水岩棉板 | 13BJ2-12，外墙A1 | 0.43 | 0.45 |
| 架空和外挑楼板 | 90 | 岩棉 | 13BJ2-12，棚温4改 | 0.43 | 0.45 |
| 不供暖地下室顶板 | 70 | 超细无机纤维 | 13BJ2-12，棚温3 | 0.48 | 0.50 |
| 分隔供暖与非供暖楼板 | 20 | 超细无机纤维 | 13BJ2-12，棚温3 | 1.28 | 1.50 |
| 分隔供暖与非供暖隔墙 | 25 | SF憎水膨珠浆料 | 13BJ2-12，内墙温4B1 | 1.42 | 1.50 |
| 变形缝墙（两侧墙内保温） | 300 | 岩棉 | 13BJ2-12，P91\92\93 | 0.60 | 0.60 |
| 凸窗不透明顶部、底部和侧面 | 110 | 岩棉 | 13BJ2-12，外墙A1 | 0.43 | 0.45 |

2.3外门窗构造做法及性能指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 部位 | 框料选型 | 玻璃种类 | 间隔层气体及其厚度 | 传热系数（W/m\*k） |
| 地上外门窗 | 60系列断桥铝合金 | 5+12A+5+12A+5 | 12氩气 | 2.0 |
| 地下外门窗 | 60系列塑钢 | 5+9A+5+9A+5 | 9氩气 | 2.0 |
| 户门 | 钢制门 |  |  | 2.0 |
| 单元外门 | 铝合金玻璃外门 |  |  | 3.0 |

2.4其他说明

2.4.1中空玻璃单片厚度应符合《建筑玻璃应用技术规程》的有关规定，玻璃颜色为无色。

2.4.2外门窗框洞口周边侧墙及女儿墙、雨棚、空调室外机隔板等外墙挑出构件采取阻断热桥的措施，图纸中未给出节点的做法处皆抹30厚膨胀玻化微珠保温砂浆。外门窗框与洞口之间用聚氨酯填实并用密封膏嵌缝。

二十三、绿色设计专篇

二十四、装配式建筑设计专篇

1.设计概况

1.1采用PC预制装配式混凝土技术，符合标准化设计、工厂化生产、装配式施工、一体化装修、信息化管理的工业化建筑基本特征。采用装配式建造的建筑工程的总建设规模符合市住房城乡建设委、市规划委等相关部门相关法规规定要求。

1.2装配式结构的位置为

|  |  |
| --- | --- |
| 装配式结构位置 | 是否装配 |
| 地下 | 否 |
| 地上一层 | 是 |
| 地上二层及以上 | 是 |

，具体配置如下表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 子项名称 | 预制夹心外墙 | 预制内墙 | 叠合楼板 | 预制女儿墙 | 预制楼梯 | 叠合阳台 | 预制空调板 | 预制外挂墙板 | 装饰混凝土饰面 | 模数协调 | 整体外墙装配 | 装配式内装修 |
| 1# | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

2.总平面设计

2.1外部运输条件 预制构件的运输距离宜控制在150km以内，本项目建设地点距预制构件厂运输距离约为70km，外部道路交通条件便捷，构件运输中应综合考虑限高、限宽和限重的影响。

2.2内部运输条件 场地内部消防环路，既可作为施工临时通道使用，也能满足构件运输车辆的要求，施工单位在施工现场及道路硬化工程中，应保证构件运输通道满足运输车辆的荷载要求。如通道上有地下建构筑物，应校核其顶板荷载。推荐采用200mm厚的预制混凝土施工垫块，实现循环使用，减少材料浪费及建筑垃圾。

2.3构件存放 总平面设计中各楼间距除考虑日照及防火要求外，同时预留合理场地，满足预制构件的现场临时存放的需求。构件现场临时存放应密闭管理，并设置安全可靠的临时存放设施，避免构件翻覆、掉落造成安全事故。

2.4构件吊装 总平面图中塔吊位置的选择以安全、经济、合理为原则，本工程结合各楼周边场地情况，以及构件重量和塔吊悬臂半径的条件，建议塔吊位置和预制构件堆放场地均设置在各楼南侧，塔吊位置的最终确定应根据现场施工方案进行调整。构件吊装过程中应制定施工保护措施，避免构件翻覆、掉落造成安全事故。

3.建筑设计

3.1标准化设计 建筑设计依据国家标准《建筑模数协调标准》GB/T 50002-2013，套型开间、进深采用3nM和2nM的模数数列进行平面尺寸控制。单体设计采用标准套型，重复利用率高。套型平面规整，没有过大凹凸变化，承重墙上下贯通，符合结构抗震安全要求。构件连接节点采用标准化设计，符合安全、经济、方便施工的要求。预制楼梯段为一种，占同类预制构件总个数比例为100%。

3.1.1本工程装配式混凝土结构预制构件率另详结施。

3.2建筑构件、部品装配率

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评分项 | | 评价要求 | 评价分值 | 实际得分 | 说明 |
| 外围护墙（22）） | 非砌筑★ | 应用比例≥80% | 11 | 11 | ±0.000以上蒸压加气混凝土条板＞80% |
| 墙体与保温装饰一体化 | 50%≤应用比例＜80% | 5～10\* | 6.45 | ±0.000以上玻璃幕墙占比64.5% |
| 应用比例≥80% | 11 |  |  |
| 内隔墙（22） | 非砌筑★ | 应用比例≥50% | 11 | 11 | ±0.000以上蒸压加气混凝土条板和轻钢龙骨硅酸钙复合板 ＞50% |
| 墙体与管线、饰面一体化 | 50%≤应用比例＜80% | 5～10\* | 6 | ±0.000以上轻钢龙骨硅酸钙复合板 60% |
| 应用比例≥80% | 11 |  |  |
| 全装修（10）★ | | - | 10 | 10 | ±0.000以上分精装区、普装区、 毛坯区（外租） |
| 公共区域装配化装修  （10） | 干式工法地面 | 60%≤应用比例＜80% | 1～5\* |  |  |
| 应用比例≥80% | 6 |  |  |
| 集成管线和吊顶 | 60%≤应用比例＜80% | 1～3\* | 2 | ±0.000以上精装区走廊、门厅、电梯厅、集成管线比例＞70% |
| 应用比例≥80% | 4 |  |  |
| 卫生间  （10） | 干式工法地面 | 70%≤应用比例＜90% | 1～5\* |  |  |
| 应用比例≥90% | 6 |  |  |
| 集成管线和吊顶 | 70%≤应用比例＜90% | 1～3\* | 2 | ±0.000以上精装区卫生间集成管线比例＞80% |
| 应用比例≥90% | 4 |  |  |
| 厨房  （10） | 干式工法地面 | 70%≤应用比例＜90% | 1～5\* |  |  |
| 应用比例≥90% | 6 |  |  |
| 集成管线和吊顶 | 70%≤应用比例＜90% | 1～3\* |  |  |
| 应用比例≥90% | 4 |  |  |
| 管线与支撑体分离  （12） | 电气管、线、盒与支撑体分离 | 50%≤应用比例＜80% | 1～3\* | 2 | ±0.000以上电气管线盒与支撑体分离比例＞65% |
| 应用比例≥80% | 4 |  |  |
| 给（排）水管与支撑体分离 | 50%≤应用比例＜80% | 1～3\* | 2 | ±0.000以上电气管线盒与支撑体分离比例＞65% |
| 应用比例≥80% | 4 |  |  |
| 采暖管线与支撑体分离 | 70%≤应用比例≤100% | 1～4\* |  |  |
| BIM应用  （4） | 设计阶段 | 设计阶段 | 4 | 4 | 设计阶段全专业BIM |
| 总分 |  |  |  | 56.45 |  |

3.2.1本工程采用成品栏杆扶手，成品空调护栏，装配率为100%。

3.2.2本工程采用预制夹心外墙板，由60mm厚预制混凝土外叶墙板、70mm厚硬泡聚氨酯板和200~300mm厚混凝土内叶墙板组成，其中外叶墙板采用面砖反打实现保温装饰一体化。

3.2.3机电设备管线系统采用集中布置，管线及点位预留、预埋到位。

3.2.4叠合楼板预留预埋灯头盒、设备套管、地漏等；预制墙板预留预埋开关、线盒、线管等；叠合阳台预留预埋栏杆安装埋件、立管留洞、地漏等；预制楼梯预留预埋扶手栏杆安装埋件等。

3.2.5本项目由甲方另行委托构件加工图设计，施工图设计单位与构件加工图设计单位已建立了协同机制，本设计提供的预制构件尺寸控制图、设备点位综合详图等供构件加工图设计参考。

3.3协同设计

3.3.1本项目精装修设计已受甲方委托设计，可依据室内装修设计进行施工图设计。

3.3.2对管线相对集中、交叉、密集的部位，比如强弱电盘、表箱、集水器等进行管线综合，并在建筑设计和结构设计中加以体现，同时依据内装修施工图纸进行了整体机电设备管线的预留预埋。

3.3.3通过模数协调，确立结构钢筋模数网格，与机电管线布线形成协同，保证预留预埋避让结构钢筋。

4.预制构件设计

4.1预制夹心外墙设计 预制夹心外墙外叶为60mm厚混凝土板，中间为70mm厚硬泡聚氨酯板保温层，内叶为200mm厚钢筋混凝土墙板。

4.1.1本项目采用预制夹心外墙构造满足建筑保温隔热要求。保温材料连接件应采用专业厂家生产并符合相关标准的高强度连接件，避免热桥的同时保证内外叶墙板连接安全可靠。

4.1.2预制夹心外墙版接缝(包括屋面女儿墙、阳台、勒脚等处的竖缝、水平缝、十字缝以及窗口处)根据不同部位接缝特点及当地气候条件选用构造防水、材料防水或构造防水与材料防水相结合的防、排水系统。挑出外墙的阳台、雨篷等构件的周边应在板底设置滴水线。预制夹心外墙版水平缝采用高低缝，建筑外墙的接缝及门窗洞口等防水薄弱部位设计应采用材料防水和构造防水相结合的做法，板缝防水构造详见节点大样。预制夹心外墙板接缝采用材料防水时，必须用防水性能可靠的嵌缝材料，主要采用发泡芯棒与密封胶。板缝宽度不宜大于20mm，材料防水的嵌缝深度不得小于20mm。预制夹心外墙板接缝密封材料选用硅酮、聚氨酯、聚硫建筑密封胶，应分别符合国家现行标准《硅酮建筑密封胶》GB/T 14683，《聚氨酯建筑密封胶》 JC/T 482，《聚硫建筑密封胶》 JC/T 483的规定。预制夹心外墙板接缝处填充用具体的保温材料，燃烧性能应满足国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624-2012中A级的要求。预制夹心外墙板接缝防水工程应由专业人员进行施工，以保证外墙的防、排水质量。预制预制夹心外墙板接缝构造应符合下列规定：接缝宽度应满足主体结构的层间位移、密封材料的变形能力、施工误差、温差引起变形等要求，且不应小于15mm。

4.1.3预制女儿墙采用与下部墙板结构相同的分块方式和节点做法，女儿墙板内侧在要求的泛水高度处设置屋面防水的收头。

4.1.4门窗洞口应在工厂预制定型，其尺寸偏差宜控制在±2mm以内，外门窗应按此误差缩尺加工并做到精确安装。预制夹心外墙板采用后装法安装门窗框，在预制夹心外墙板的门窗洞口处预埋经防火防腐处理的木砖连接件。

4.2叠合楼板设计

4.2.1本工程的卧室、起居室等套内空间楼板采用叠合楼板；核心筒部分管线集中，采用现浇楼板，保证结构内敷设厚度。

4.2.2本项目叠合楼板预制板厚度60mm、70mm，具体布置另详结施，电气专业在叠合层内进行预埋管线布线，保证电管布线的合理性及施工质量。

4.2.3本项目建筑架空层厚度为120mm，设备专业的给水管、暖气盘管等布置在建筑架空层中，设计通过管线综合，保证管线布置的合理、经济和安全可靠。

4.3预制内墙设计

4.3.1承重预制内墙采用预制混凝土剪力墙，满足保温、隔热、隔声、防水和防火安全等技术性能及室内装修的要求。

4.3.2非承重预制内墙采用86mm厚轻钢龙骨涂装板，满足各功能房间的隔声要求。

4.3.3用作厨房、卫生间等潮湿房间的隔板下设100mm高C20细石混凝土防水反坎。

4.3.4住宅部品与预制内墙的连接（如热水器、吸油烟机附墙管道、管线支架、卫生洁具等）应牢固可靠。

4.4预制楼梯设计 预制楼梯设计遵循模数化、标准化、系列化。工程楼梯采用双跑楼梯，预制构件包括楼板。预制楼梯采用清水混凝土饰面，采取措施加强成品保护。楼梯踏面的防滑构造应在工厂与之时一次成型。

4.5预制构件施工安全保障措施

4.5.1本项目采用的上述各类预制构件，均应选用可靠的支撑和防护工艺，避免构件翻覆、掉落。

4.5.2在构件加工图中，应考虑施工安全防护措施的预留预埋，施工防护围挡高度应满足国家相关施工安全防护规范的要求，严禁让工人在无保护情况下临空作业，避免高空坠落造成安全事故。

5.一体化装修设计

5.1建筑装修材料、设备在需要与预制构件连接时宜采用预留预埋的安装方式，当采用膨胀螺栓、自攻螺钉、钉接、粘接等固定法后期安装时，应在预制构件允许的范围内，不得剔凿预制构件及其现浇节点，影响结构安全。

5.2应结合房间使用功能要求，选取耐久、防水、防火、防腐及不易污染的构配件、饰面材料及建筑部品，体现装配整体式建筑的特色。

6.节能设计要点

6.1装配式混凝土剪力墙结构住宅外围护结构热工设计应符合国家现行建筑节能设计标准，并符合下列要求：预制夹心外墙板保温层厚度依据《居住建筑节能设计标准》DB 11/891-2012j进行设计。经计算本项目采用70厚硬泡聚氨酯保温板，保温层连续，避免热桥。安装保温时材料重量含水率应符合相关国家标准的规定，穿过保温层的连接件，应采取与结构耐久性相当的防腐蚀措施，如采用金属连接件，宜优先选用不锈钢材料并考虑其对保温性能的影响。预制夹心外墙板有产生结露倾向的部位，应采取提高保温材料性能或在板内设置排除湿气的孔槽。带有外门窗的预制夹心外墙，其门窗洞口与门窗框间的密闭性不应低于门窗的密闭性。

二十五、雨水控制与利用工程

1.市规发〔2012〕1316号《新建建设工程雨水控制与利用技术要点》。

2.建筑屋面采用有组织排水，采用外排式雨水管。连廊部分雨水的排放采用雨水斗和排水立管连接，将雨水通过雨水斗接到屋顶雨水立管上；空调冷凝水的排放：采用有组织排放，设置冷凝水排水立管，提前预留三通口，将来业主直接将冷凝水管放入预留好的三通即可。屋面排水立管和冷凝水排水立管在建筑首层的排放参08BJ5-1第23页。

3.雨水均采用外排雨水管，雨水集中引入地面透水区域：如绿地、透水路面等。高层雨水管设于空调室外机位处，冷凝水外排，冷凝水管设于空调室外机位处。别墅雨水管设于建筑阴角处。

4.本工程的庭院、广场、停车场及人行道、步行街、自行车道等，选用透水材料铺装，透水铺装率不小于70%。

5.部分草坪绿地设计为雨水滞留设施。绿地中有不小于50%作为用于滞留雨水的下凹式绿地，下凹绿地应低于周边铺砌地面或道路，下凹深度宜为50mm-100mm，且不应大于200mm。下凹式绿地植物应选用耐旱耐淹品种。

6.本项目依据北京市规划委员会《雨水控制与利用工程设计规范》（编号：DB11/685-2013）的有关要求对雨水利用工程进行了相应设计,符合相关法律法规要求。

7.雨水控制与利用方式：以工程建设后不增加建设区域内雨水径流量和外排雨水总量为标准。采用就地入渗与调蓄排放相结合的方式。

8.雨水控制指标表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分项 | | 指标 | 单位 | 要求 |
| 1 | 建设用地面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 2 | 项目用地面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 3 | 规划绿地面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 4 | 其中 | 下凹绿地面积 | xxxx | ㎡ |  |
| 5 | 实际绿地面积 | xxxx | ㎡ |  |
| 6 | 可铺装总面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 7 | 其中 | 透水铺装面积 | xxxx | ㎡ |  |
| 8 | 屋顶总面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 9 | 其中 | 屋顶硬化面积 | xxxx | ㎡ |  |
| 10 | 屋顶绿化面积 | xxxx | ㎡ |  |
| 11 | 机动车道硬化面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 12 | 下凹绿地率 | | xx% |  | ＞50% |
| 13 | 透水铺装占可铺装总面积 | | xx% |  | ≥70% |
| 14 | 室外透水地面面积 | | xxxx | ㎡ |  |
| 15 | 占室外地面面积比 | | xx% |  | ＞45% |

9.雨水调蓄池表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 雨水调蓄池参数 | 公式 | 参数内容 |
| 需建设的调蓄池容积 | 屋顶硬化面积\*0.05 | 616m³ |

10.室外透水地面计算表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分项 | 面积（㎡） | 构造做法 |
| 绿地 | xxxx |  |
| 镂空铺地 |  |  |
| 透水砖 | xxxx | 《12BJ1-1:工程做法》A3页路6，透水路面砖路面 |
| 透水地面总面积 | xxxx |  |
| 室外地面总面积 | xxxx |  |
| 室外透水地面面积比 | xx% |  |

二十六、工程做法及选用图集

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 部位 | 图集 | 节点 |
| xxxx | xxxx | xxxx |
| xxxx | xxxx | xxxx |
| xxxx | xxxx | xxxx |