

# 湘阴县湘郡小区公租房项目建设工程初步设计

PRELIMINARY DESIGN OF PUBLIC RENTAL HOUSING PROJECT IN XIANGJUN COMMUNITY OF XIANGYIN COUNTY

2022.08

中外建华诚工程技术集团有限公司

企业名称	中外建华诚工程技术集团有限公司		
详细地址	北京市石景山区实兴大街30号院3号楼2层B-0066房间		
建立时间	2003年01月28日		
注册资本	20000万元人民币		
统一社会信用代码 (或营业执照注册号)	91110107746722261A		
经济性质	有限责任公司(法人独资)		
证书编号	A111000085-10/1		
有效期	至2023年07月20日		
法定代表人	李元	职务	董事长
单位负责人	王胤红	职务	总经理
技术负责人	姜明强	职称或执业资格	一级注册建筑师
备注:	原企业名称: 中外建华诚城市建筑规划设计有限公司 曾用名: 北京龙安华诚建筑设计有限公司 原发证日期: 2008年08月05日		

业务范围	市政行业(给水工程、排水工程、道路工程)专业甲级; 建筑行业(建筑工程)甲级; 风景园林工程设计专项甲级。 可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。 *****
------	--



工程项目名称: 湘阴县湘郡小区公租房项目  
项目建设单位: 湘阴县住房保障服务中心  
设计单位名称: 中外建华诚工程技术集团有限公司



资格等级与证书编号: 建筑工程甲级 A111000085 00008 市政行业专业甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

单位法定代表人: 李元  
项目负责人: 孙希文 周伶红 周伶红  
一级注册建筑师: 孙希文  
一级注册结构师: 邓济玉



**营业执照**  
(副本)(20-1)

统一社会信用代码: 91110107746722261A

名称: 中外建华诚工程技术集团有限公司  
类型: 有限责任公司(法人独资)  
法定代表人: 李元  
经营范围: 工程勘察设计; 建设工程项目管理; 施工总承包; 专业承包; 劳务分包; 技术进出口; 货物进出口; 代理进出口; 工程技术咨询; 技术服务; 工程造价咨询业务; 招投标代理服务; 政府采购代理服务; 技术开发; 技术转让; 城市规划; 城市园林绿化; 规划管理; 信息咨询(不含中介服务); (市场主体依法自主选择经营项目, 开展经营活动; 以及依法须经批准的项目, 经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动; 不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

注册资本: 30000万元  
成立日期: 2003年01月28日  
营业期限: 2003年01月28日至2023年01月27日  
住所: 北京市石景山区实兴大街30号院3号楼2层B-0066房间

登记机关: 石景山区市场监督管理局  
2021年08月02日

设计人员名单:

建筑: 孙希文 周伶红 姜明强 李志刚 周胜凯  
结构: 邓济玉 林奇 温宪忠 吴钊  
给排水: 黄春富 刘春年 刘净 李峰 李峰  
电气: 刘春年 任方胜 王亮 李冬方  
暖通: 林捷 任华林 尹恺杰

编号：2022-39号

## 关于湘阴县湘郡小区公租房项目建设工程 设计方案的批复

湘阴县住房保障服务中心：

你单位委托中外建华诚工程技术集团有限公司设计的《湘阴县湘郡小区公租房项目建设工程设计方案》已收悉，经审查批复如下。

该项目位于县文星街道三峰社区通河大道南侧，中储粮总公司北侧。2021年11月9日，市发改委对湘阴县湘阴县湘郡小区公租房及配套基础设施建设项目进行了立项批复，文件编号为岳阳发改核审〔2022〕182号。1月10日，省住建厅、省发改委、省财政厅、省自然资源厅联合下达了《关于下达2022年保障性租赁住房公租房建设及棚户区改造计划任务的通知》湘郡公租房项目已纳入了全省2022年保障性租赁住房计划任务。文件编号为湘建保函〔2022〕2号。7月27日，我局核发了（2022）湘阴自然资字62号规划设计条件。地块总用地面积为3700.06 m<sup>2</sup>（约5.55亩），用地性质为居住用地（拟建公租房），容积率1.01-2.3，建筑密度≤40%，绿地率≥30%，

建筑高度 $<80\text{m}$ 。7月28日，县住保中心就湘郡公租房二期建设影响问题出具了《关于湘阴县湘郡公租房项目二期建设相关情况说明》。该项目0.37公顷土地已纳入了我县2022第26批次建设用地报批范围，已于8月16日上报省自然资源厅审批。8月18日，县主管领导对县住保中心《关于湘阴县湘郡小区公租房项目建设模式的请示》进行了批示，同意不采用装配式建筑模式建设。

《湘阴县湘郡小区公租房项目建设工程设计方案》于7月23日经我局初审，于8月11日经第43次专家评审会评审原则通过，于8月11日至19日期间在地块周边进行了公示，公示周边无异议。8月19日，我局信访股出具了无涉信涉访问题的证明。

该项目总用地面积为 $3700.06\text{ m}^2$ （约5.55亩），总建筑面积为 $9192.64\text{ m}^2$ ，总计容建筑面积为 $7270.20\text{ m}^2$ ，地上建筑面积 $7463.84\text{ m}^2$ ，地下建筑面积 $1728.80\text{ m}^2$ ，建筑基底面积为 $348.21\text{ m}^2$ ，绿地面积为 $1296.87\text{ m}^2$ ，容积率为1.965，建筑密度为10.21%，绿地率为35.05%，总户数为120户，机动车停车位共46个（其中地上停车位8个，地下停车位38个，按30%配套充电桩位，含充电桩位14个）。具体单体明细指标表如下表：

### 单体建构筑物技术经济指标明细表

名称	单位	湘郡小区公租房					备注
用地红线面积	m <sup>2</sup>	3700.06					
总建筑面积	m <sup>2</sup>	9192.64					
计容面积	m <sup>2</sup>	7270.20					
建筑基底面积	m <sup>2</sup>	348.21					
建筑层数	F	-1+21F					
建筑高度	m	65.30					
层数	-	地下室	一层	二至二十一层	屋顶	合计	
层高	m	3.9	5.0	3.0	3.0	65.30	
使用功能	-	汽车库、设备用房	架空活动室、物管用房、公厕	公租房	楼梯、消防电梯机房		
建筑面积	m <sup>2</sup>	1728.80	348.21	352.94×20	38.83	9192.64	

该设计方案符合规划要求，且已按评审意见修改到位，已于8月16日送县主管城建工作的县规委会副主任和县规委会第一副主任审定，经审查，《湘阴县湘郡小区公租房项目建设工程设计方案》为最终认可的实施方案。

湘阴县自然资源局规划技术审查股

技术负责人：



2022年8月22日

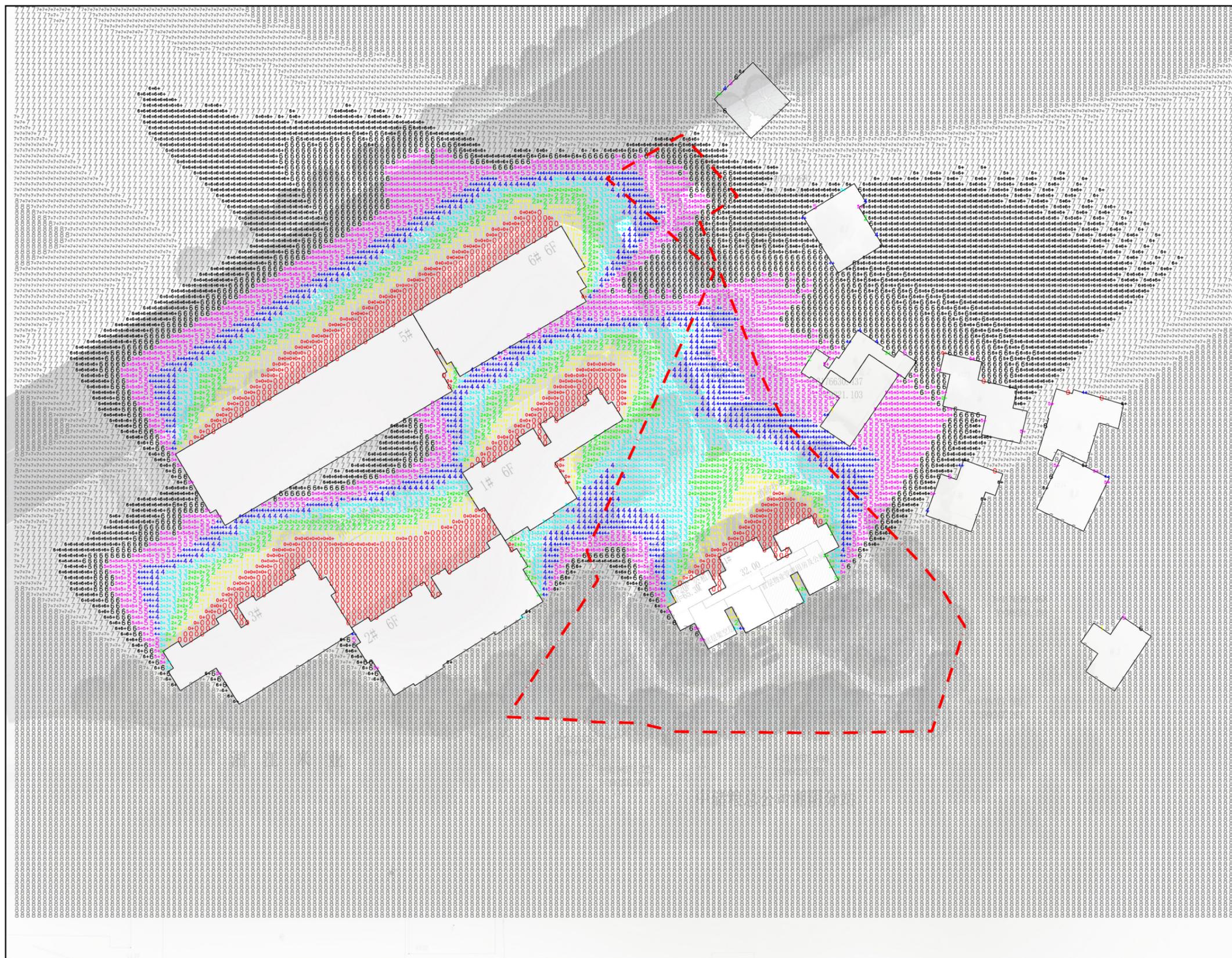






计算高度：首层住宅窗台高度  
(首层为架空层或公共配套用房)  
日照时间：大寒日  
有效计算时间段：8:00-16:00  
计算城市：湘阴  
日照软件：PKPM 三维日照分析软件

6.9  
结论：通过分析，本工程共有住宅120户，本次设计两栋高层住宅，均满足日照规定大寒日三小时的日照标准。综合分析项目一期已建多层，对原有住宅1#东侧住户有一定遮挡，合计影响7户。同时，项目也模拟分析了对基地界外的日照情况，项目不影响外围的日照条件。



# 目 录

## 第一部分： 设计说明

第一章	设计总说明
第二章	总平面设计
第三章	建筑设计
第四章	结构设计
第五章	建筑电气设计
第六章	给水排水设计
第七章	供暖通风与空气调节设计
第八章	日照分析
第九章	无障碍设计
第十章	消防设计
第十一章	人防设计
第十二章	环保设计
第十三章	节能设计
第十四章	绿色建筑设计
第十五章	燃气设计
第十六章	质量通病防治设计
第十七章	景观、亮化设计
第十八章	建筑垃圾源头减量实施设计说明专篇
第十九章	工程概算
第二十章	海绵城市设计

## 第二部分： 设计图纸

1.	总平面及竖向布置图
2.	建 筑
3.	结 构
4.	建筑电气
5.	给水排水
6.	供暖通风与空气调节
7.	景观园林

- 附件：1. 建筑节能计算书（单独成册）  
2. 工程概算（单独成册）  
3. 方案设计批复

# 第一部分：设计说明

## 第一章 设计总说明

### 1.1 工程设计依据：

1.1.1 政府有关主管部门批文、批复及项目前期文件：

- 1) 建设单位提供的建筑用地红线及设计任务书；
- 2) 建设单位提供的地质勘察报告；
- 3) 湘阴县城乡规划局颁发的《规划设计条件书》；
- 4) 建设单位提供的用地红线图；

1.1.2 所执行的主要法规和所采用的主要标准：

- 《建筑工程设计文件编制深度规定》 (2016年版)
- 《民用建筑设计统一标准》 (GB50352-2019)
- 《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) (2018年版)
- 《住宅建筑规范》 (GB50368-2005)
- 《住宅设计规范》 (GB50096-2011)
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 (GB50067-2014)
- 《车库建筑设计规范》 (JGJ100-2015)
- 《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)
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 (GB55015-2021)
- 《建筑环境通用规范》 (GB55016-2021)
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》 (GB51251-2017)
- 《城市居住区规划设计标准》 (GB50180-2018)
- 《绿色建筑评价标准》 (GB/T50378-2019)
- 工程建设标准强制性条文[房屋建筑部分] (2013年版)
- 国家、湖南省及其它相关法律、法规、标准、规范

1.1.3 工程所在地区的气象条件：

湘阴县属亚热带季风湿润气候区，四季分明，光照长，降水集中在春夏暖热季节，年平均气温为 17℃，全年无霜期为 223-304 天，年日照 1399.9-2058.9 小时，年均降雨量 1392.62 毫米，主导风向为北风、南风、西北风，年平均风速 3 米/秒。

1.1.4 工程所在地区的地理条件：

湘阴县位于湖南省东北部、居湘江、资江两水尾间，洞庭湖南岸，东邻汨罗市、西接益阳市，南界长沙市望城区，北抵沅江市、屈原管理区，南北长 61 公里，东西宽 51.3 公里，面积 1581.5 平方公里，约占岳阳市总面积的 10.5%、湖南省总面积的 0.75%。项目位于湖南省岳阳市湘阴县主城区西北方向。地块区域暂属发展区域，周边各项配套设施需完善，项目为湘郡公租房的二期，目前，一期已建六栋多层住宅，二期用地呈三角型不规则形态。

1.1.5. 工程所在地区的地质条件：

(1) 场地水文地质条件：地下水对混凝土及混凝土中的钢筋具微腐蚀性。场地土对混凝土具微腐蚀性，对混凝土及钢筋混凝土中的钢筋具微腐蚀性。

1.1.6 公用设施和交通运输条件：

(1) 本工程城市水、电设施城市干道通河大道预留接口，电话线由市政管网引入，天然气由市政天然气管网供给。

(2) 地块北侧为通河大道，南侧为中储粮总公司湘阴分站，西侧为湘郡廉租房一期，东侧为分散布置的民宅。

(3) 主出入口沿北侧通河大道布置，为车行、人行出入口。

1.1.7 建设单位提供的有关使用要求：

无

### 1.2 工程建设的规模和设计范围：

1.2.1 工程的设计规模及项目组成：

项目总用地面积：3700.06m<sup>2</sup>，总建筑面积：9238.00 m<sup>2</sup>，计容建筑面积：7348.95 m<sup>2</sup>，不计容建筑面积：1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数：120 户；本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

停车位：42 个

其中：地下停车位：28 个（包含充电桩车位为 14 个） 地上停车位：14 个

住宅户数：120 户

项目组成：本项目由 1 栋一类高层住宅建筑和 1 层地下室组成。

#### 1.2.2 分期建设的情况：

本项目不采取分期建设。

#### 1.2.3 承担的设计范围及分工：

设计范围包括总图、建筑、结构、给水排水、供暖通风与空调、建筑电气、景观及装修专业的内容。

#### 1.3 工程总指标：

总用地面积：3700.06 m<sup>2</sup>

总建筑面积：9238.00m<sup>2</sup>

计容总建筑面积：7348.95m<sup>2</sup>；

不计容建筑面积：1889.05m<sup>2</sup>

#### 1.4 设计要点综述：

##### 1.4.1 建筑专业设计特点和系统组成：

1.4.1.1 本项目规划为住宅，从住宅小区以人为本的设计理念出发，塑造具有人性化、生态化、因地制宜、顺应自然的景观系统。

1.4.1.2 园林景观小品为小区绿地景观中点缀性的“装饰物”，现代住宅综合运用各种设计手法与城市空间环境和周边建筑群规划发展相协调，体现出本项目的规划设计特色和主题，充分利用景观资源。

1.4.1.3 充分利用地形，通过合理的竖向规划，尽量平衡土方，体现出本项目的规划设计合理和经济实用性。

1.4.1.4 用场地自然环境条件，营造出立体式绿化空间形态，处理好建筑景观空间环境的相互渗透，并解决好交通消防，通风采光等技术问题，创造出绿色生态的居住环境特色。

1.4.1.5 注重新技术、新工艺、新材料的应用，并满足居住建筑节能、环保、舒适、绿色等方面要求。

##### 1.5 提请在设计审批时需解决或确定的主要问题：

无。

#### 2.1 设计依据及基础资料：

##### 2.1.1 设计依据资料及有关文件：

- 《城市居住区规划设计标准》 (GB50180-2018)
- 《住宅建筑规范》 (GB50368-2005)
- 《住宅设计规范》 (GB50096-2011)
- 《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)
- 《办公建筑设计规范》 (JGJ/T67-2019)
- 《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) 2018 年版
- 《民用建筑设计统一标准》 (GB50352-2019)
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 (GB50067-2014)
- 《总图制图标准》 (GB/T50103-2010)
- 国家、湖南省及其它相关法律、法规、规范、标准

##### 2.1.2 坐标及高程系统：

坐标系统——CGCS2000 坐标系；

高程系统——1985 年国家黄海高程系。

#### 2.2 场地概述：

##### 2.2.1 地理位置：

项目所处地理位置位于湖南省湘阴县境内，地块北侧为通河大道，南侧为中储粮总公司湘阴分站，西侧为湘郡廉租房一期，东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

##### 2.2.2 场地地形地貌：

项目基地南高北低，高差约5米。

##### 2.2.3 场地现状：

场地内部已拆迁房屋，场地内需作相应平整。

##### 2.2.4 与总平面设计的不利因素：

无。

#### 2.3 总平面布置：

##### 2.3.1 总平面设计构思及指导思想：

总平面布局设计充分考虑建筑所在的城市环境和建筑的性质用途，对场地进行了总体布局、

## 第二章 总平面设计

交通组织和整体形象以及景观规划设计。

#### 空间布局

在规划上，本项目依据总体规划框架，结合周边的环境和肌理，遵循现代建筑功能布局的原则，充分考虑城市现在与未来发展的可能。方案在布局上强调自然动态及朝向，将建筑根据现状地形进行错落布置，提升小区的整体环境。

#### 功能布局

本项目用地面积为 3700.06 m<sup>2</sup>，本项目共包括由 1 栋一类高层住宅建筑和 1 层地下室

本期配套设施物业管理用房、公共卫生间及设备用房等。物业管理用房、公共卫生间、消防控制室、弱电机房设置在首层位置。配电用房、水泵房及消防水池等设备用房布置在地下室。

#### 2.3.2: 功能分区、远近期结合、预留发展用地设想:

本项目由 1 栋一类高层住宅建筑和 1 层地下室组成。

本项目不采取分期建设。

#### 2.3.3: 建筑空间组织及其与四周环境的关系:

出入口设置: 在地块北侧设置车行出入口、消防出入口和地下车库出入口。并在建筑北部，西部、南部设置小型人行广场，人流主要通过此出入口经地面景观游道环绕建筑。

小区实行人车分行，大部分地面停车位位于小区出入口附近，车辆从城市道路和小区出入口附近直接进入地下车库，保持了内部庭院的完整和安静，小区内园林路采用环形道路的方式，结合内部景观绿地布置步行系统。

道路网分级: 小区内主路兼消防车道，道路红线宽度为 4 米; 其余为 2 米的园林路。

#### 2.3.4: 环境景观和绿地布置及其功能性、观赏性:

小区内部绿化环境空间由小区高低错落为中心，景观环境空间由步行高低错落空间和小区绿地形成，采用绿地、花架及小品的绿化休闲空间相结合，绿化景观与湿地公园的美景相互渗透和结合，产生出自然与人文共生的宜人环境，使人与建筑自然融合。

绿化设计结合当地的气候特点, 选择大小不一的树种、花木和草坪, 点缀在广场及绿地中, 使得建筑与环境融为一体, 共同创造一个舒适、悦目的环境。

本项目利用乔木、灌木形成复层绿化, 不但可为行人提供遮阳、游憩的良好条件, 还可以改善小区的生态环境。根据当地的气候条件和植物自然分布特点, 栽植多种类型植物, 乔、灌、草结合构成多层次的植物群落。

①种植适应当地生态环境条件和体现地方特色的乡土植物和驯化的外来及野生植物为主, 其占场地全部植物种类的比例不小于 70%。苗木选择少维护, 适用性强, 对于人体无害的苗木;

②外购成品大苗采用假植成品苗, 成活率保证在 95%以上;

③每 100 m<sup>2</sup>的绿地配植不少于 3 株的乔木。

本项目红线范围内户外活动场地设有乔木、构筑物等遮阴措施, 其乔木、构筑物和建筑日照投影的遮阴面积之和占红线范围内户外活动场地的面积比例不小于 20%。

#### 2.3.5: 无障碍设施布置:

##### (1) 设计依据

《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;

《住宅设计规范》GB50096-2011 (2011 年版);

《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019);

《城市居住区规划设计标准》(GB50180-2018);

##### (2) 总平面无障碍设计

小区道路满足无障碍设计要求, 并与城市道路无障碍设施相连接。人行道纵坡控制在 2.5%以内, 在人行步道中设台阶时, 均同时设置无障碍坡道。公共绿地的入口与通路及其它公共设施的平面应平缓防滑, 地面有高差时, 均设置无障碍坡道。

##### (3) 住宅无障碍设计

住宅公共出入口均设置无障碍坡道, 坡度不大于 1:12, 入口平台宽度不小于 2.0 米, 入口室外地面坡度不大于 2%。公共走道净宽不小于 1.50m, 以满足轮椅通行最小宽度。

每单元均设置一台电梯无障碍电梯, 候梯厅深度及轿厢内宽度与深度均满足无障碍设计要求。

#### 2.4 竖向设计:

##### 2.4.1: 规划原则:

(1) 满足道路交通要求、市政管线要求;

(2) 避免高填深挖, 减少工程投资;

(3) 依据现状地形地貌条件和用地功能的要求, 以保护自然环境为基础。

##### 2.4.2: 竖向设计:

本规划地块南高北, 高差约 5 米。

竖向设计满足道路和地表水的自然排放。雨水排放采用就近排放的原则, 通过在市政路上设置的出水口排放。

##### 2.4.3: 土石方工程量:

本项目场地内需作相应平整, 部分土石方需外运。

2.4.4: 防灾措施:

本项目场地选址无洪涝灾害、无泥石流、滑坡、地陷等地质灾害及含氡土壤的威胁,因此暂未采取措施。

2.5 交通组织:

2.5.1 与城市道路的关系:

本项目临北侧通河大道开设小区的主要车行、人行出入口,兼消防出入口,满足规范要求,保证了小区交通出行的便捷。

2.5.2 步行交通系统:

本期临北侧通河大道,设置人行出入口。人流主要通过此出入口经地面景观游道可环绕建筑。

2.5.3 车行交通系统:

结合城市道路条件,在北侧通河大道设置1个地下车库出入口。

2.5.4 消防车道及高层建筑消防车登高操作场地:

小区依照规划和用地条件,设有1个消防车出入口。高层建筑物沿一个长边设置消防车道。高层建筑均不小于其周长四分之一的落地面,并相应设有消防车登高场地。

消防车道坡度小于5%,宽度大于4m,消防车道转弯半径为12m;消防车登高操作场地坡度小于3%。

2.6 主要技术经济指标表:

项目		面积	单位
用地面积		3700.06	平方米
总建筑面积		9238.00	
其中	计容建筑面积	7348.95	
	公租房住宅面积	7147.02	
	物业管理用房及公厕	153.40	
	其它面积	48.53	
	不计容建筑面积	1889.05	
其中	首层架空层面积	104.01	
	屋顶(出屋面楼梯间)	58.43	
	地下室面积	1726.21	
建筑基底面积		426.46	

建筑密度		11.53 %	
绿地率		35.05%	
容积率		1.99	
机动车停车位	地上	14	共 42 个
	地下	28	
户数	120 户		

机动车带充电设施停车位共14个(地下),占机动车总车位的33.33%。

机动车无障碍停车位2个(地上1个、地下1个)

### 第三章 建筑设计

3.1 设计依据:

3.1.1 建筑用地红线:

3.1.2 规划设计条件通知书:

3.1.3 所执行的主要法规和所采用的主要标准:

- 《建筑工程设计文件编制深度规定》 (2016年版)
- 《城市居住区规划设计标准》 (GB50180-2018)
- 《民用建筑设计统一标准》 (GB50352-2019)
- 《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) (2018年版)
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 (GB50067-2014)
- 《住宅建筑规范》 (GB50368-2005)
- 《住宅设计规范》 (GB50096-2011)
- 《办公建筑设计规范》 (JGJ/T67-2019)
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》 (GB51251-2017)
- 《无障碍设计规范》 (GB50763-2012)
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 (GB55015-2021)
- 《建筑环境通用规范》 (GB55016-2021)
- 《绿色建筑评价标准》 (GB/T50378-2019)
- 工程建设标准强制性条文[房屋建筑部分] (2013年版)
- 国家、湖南省及其它相关法律、法规、标准、规范

### 3.2 设计概述:

#### 3.2.1 建筑主要特征:

建设项目: 湘阴县湘郡小区公租房项目

建设地点: 湖南省湘阴县

基本概况: 地块北侧为通河大道, 南侧为中储粮总公司湘阴分站, 西侧为湘郡廉租房一期, 东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

项目总用地面积: 3700.06m<sup>2</sup>, 总建筑面积: 9238.00 m<sup>2</sup>, 计容建筑面积: 7348.95 m<sup>2</sup>, 不计容建筑面积: 1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数: 120 户; 本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

停车位: 42 个

其中: 地下停车位: 28 个 (包含充电桩车位为 14 个) 地上停车位: 14 个

住宅户数: 120 户

项目组成: 本项目由 1 栋一类高层住宅建筑和 1 层地下室组成。

建筑层数: 21 层 建筑高度: 63.40m。

建筑类别: 一类高层住宅建筑 地下室为 IV 类地下车库

设计使用年限: 50 年

地震基本烈度: 7 度

主要结构选型: 剪力墙、框架结构

耐火等级: 一级

地下室防水等级: 一级

屋面防水等级: I 级, 设防要求为二道防水设防。

项目组成: 本项目由 1 栋一类高层住宅建筑 1 层地下室组成。

#### 3.2.2 建筑物使用功能和工艺要求:

主要功能: 一层为入户大堂、物业管理用房、公共卫生间、架空活动场地、消防控制室、弱电机房; 二层以上均为住宅。地下室为地下车库和设备用房。

#### 3.2.3 建筑的功能分区、平面布局、立面造型及与周围环境关系:

功能分区: 1 栋一类高层住宅建筑及地下室组成。

平面布局: 设计注重住宅的功能分区, 整个小区户型平面采用“三明设计”、“动静分区”, 设计充分 满足人性要求, 满足了通风、日照和私密性等要求。

立面造型: 建筑风格以清新、亮丽、现代为基调, 减少凝重与沉闷, 强调建筑与环境的融合, 立面色彩清秀, 造型风格细腻, 打造项目鲜明的印象特征, 简洁明朗, 富有亲和力。在细节处的建筑语言符号, 体现建筑内在的细致与温馨。形成了优美的城市街景与城市天际线, 与城市的现状肌理相协调。

在色彩运用上, 以典雅的冷色调为主, 使之与周边建筑风格相协调。在形体设计中重视外立面的完整性, 注重色彩、韵律及肌理的变化, 不同功能的建筑单体通过色彩及细节的处理, 形成了一个有机和谐的居住空间。

空调机组设置与整体立面细部一并设计处理, 以增强与净化建筑立面的艺术感染力, 灰色调的空调百叶挡板, 在解决空调机外露, 净化建筑立面同时, 增加了立面的细部刻画。

剖面设计:

一层层高为 3.10m; 二~二十一层层高为 3.00m。

地下室层高为 3.90m。

#### 3.2.4 建筑的交通组织、垂直交通设施:

(1) 入口分布及流线组织: 临北侧通河大道位置开设小区的主要车行、人行出入口。

(2) 楼梯: 本项目住宅每栋每单元地面层设有两座防烟楼梯间 (剪刀楼梯), 疏散宽度均满足规范要求, 楼梯间的首层均直通室外。建筑的地下部分与地上部分共用楼梯间时, 在首层采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和乙级防火门将地下部分与地上部分的连通部位完全分隔, 并应设置明显的标志。商业服务网点均直通室外, 疏散宽度及疏散距离均满足规范要求。

(3) 电梯: 住宅每单元设有 1 台乘客电梯, 1 台消防电梯兼担架电梯兼无障碍电梯。乘客电梯相关参数为: 电梯载重: 1000kg, 运行速度: 1.6m/s, 井道尺寸: 2400mmx2200mm, 底坑深: 1600mm。

#### 3.2.5 建筑防火设计:

(1) 高层建筑与高层建筑防火间距均不小于 13m, 高层建筑与多层建筑防火间距均不小于 9m。

(2) 消防车道: 沿地块设置环形消防车道或尽头式消防车道设置 18m×18m 回车场, 路宽大于等于 4m, 坡度小于 8%, 部分宅前路兼作消防车道宽 4m, 消防车道转弯半径为 12m。

(3) 建筑的防火分区、安全疏散、疏散宽度计算和防火构造 (详见第十章具体说明)。

#### 3.2.6 无障碍设计:

(1) 道路满足无障碍设计要求, 并与城市道路无障碍设施相连接。人行道纵坡控制在 2.5% 以内, 在人行步道中设台阶时, 均同时设置无障碍坡道。

(2) 公共绿地的入口与通路及其它公共设施的平面应平缓防滑, 地面有高差时, 均设置无障碍坡道。

(3) 每栋建筑主出入口设置为无障碍出入口，每单元设置一台无障碍电梯（具体位置详单体平面）。

(4) 建筑基地内总停车数在 100 个以上时设置不少于总停车数 0.5% 的无障碍机动车停车位，现总停车位为 42 个，其中无障碍机动车停车位 2 个。

(详见第九章无障碍设计专篇)。

### 3.2.7 建筑外立面用料及色彩、屋面构造及用料：

外立面用料及色彩：住宅外立面材质以淡黄色涂料，门廊为棕色涂料。

屋面构造及用料：C20 细石混凝土 ( $\rho = 2300$ ) 50mm + 难燃型挤塑聚苯板 50mm + 3 厚双层无胎自粘聚合物改性沥青防水卷材，(遇墙上返不少于 300mm) + 20 厚 1:2.5 水泥砂浆抹平 + 最薄处 30 厚页岩陶粒混凝土找 3% 坡 + 钢筋混凝土 120mm + 石灰水泥砂浆 20mm

### 3.2.8 门窗的特殊防护要求：

窗台小于 900mm 高的外窗应贴窗设安全护栏，护栏应从可踏面起算，保证净高 900mm，护栏竖杆净间距  $\leq 110$ mm。

### 3.3 建筑项目主要特征表：

项目名称	湘阴县湘郡小区公租房项目
建筑总面积 (m <sup>2</sup> )	9238.00
建筑基底面积 (m <sup>2</sup> )	426.46
建筑层数、总高 (m)	21 层 63.40m
建筑防火类别	一类高层
耐火等级	一级
设计使用年限	50 年
地震基本烈度	6 度
主要结构选型	剪力墙结构
人防类别和防护等级	无
地下室防水等级	一级

屋面防水等级		I 级		
构造及 装修	墙体	外墙为钢筋混凝土、内墙为加气混凝土砌块		
	地面	户内楼梯间	地砖	
		公共部位	地砖	
	楼面	户内楼梯间	水泥砂浆	
		公共部位	地砖	
	屋面	倒置式屋面		
	天窗	无		
	门	单元门	不锈钢玻璃门	
		入户门	钢质防火、防盗门	
		外门	铝合金门	
	窗	铝合金窗		
	棚	户内除阳台	涂料顶棚、吊顶	
阳台公共部位		涂料顶棚		
内墙面	面砖、涂料			
外墙面	真石漆			

### 3.4 幕墙工程和金属、玻璃等特殊屋面工程及其它需要专项设计、制作的工程：

(1) 透明幕墙的气密性等级，不应低于《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 21086-2015 规定的 3 级；水密性  $\geq 3$  级；其抗风压性能为 2 级。

(2) 玻璃厚度与技术要求应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015 的有关规定执行。

建筑物的外窗及敞开式阳台门的气密性等级，不应低于国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2019 中规定。

外窗的隔声性能按《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》GB/T 8485-2008 规定，隔声性能为 2 级。

外窗的采光性能按《建筑外门窗采光性能分级及检测方法》GB/T 11976-2015 规定，采光性能为 2 级。

外门窗的保温性能按《建筑外门窗保温性能分级及检测方法》GB/T 8484-2020 规定，传热系数为 3 级。

(3) 预留门窗洞与门窗框四周的间隙每边不宜大于 10mm，大于 10mm 时宜用聚合物水泥砂浆修整洞口。

门窗外侧金属框与防水砂浆层及饰面层接缝处应留 (7~10)mmx5mm (宽 x 深) 的凹槽并嵌填高弹性密封材料。

金属门窗的拼缝处、螺丝固定处以及铝合金材料的接口处，均应嵌填高弹性密封材料。

(4) 防火窗技术性能与选用要点详国标 12J609《防火门窗》。防火窗应符合现行国家标准《防火窗》GB16809 的规定

(5) 钢结构安全玻璃顶棚：均布活荷载标准值 0.7kN/m<sup>2</sup>，风荷载体型系数为 1.4，其安全玻璃为夹层玻璃，胶片厚度不小于 0.76mm，安全玻璃选用，性能需满足《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 与《建筑玻璃采光顶》JG/T 的规定。

### 3.5 请在设计审批时需解决或确定的主要问题：

无

### 3.6 节能设计：

通过计算本项目设计建筑的采暖和空气调节能耗，不大于参照建筑的采暖和空气调节能耗，满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021) 的要求。

详见第十三章节能设计专篇。

### 3.7 绿色建筑设计：

详见第十四章绿色建筑专篇。

## 第四章 结构设计

### 4.1 工程概况

本工程位于湖南省湘阴县，地块北侧为通河大道，南侧为中储粮总公司湘阴分站，西侧为湘阴廉租房一期，东侧为分散布置的民宅。本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。主楼嵌固部位为地下室顶板。

各单体情况见下表：

	主楼	地下室
结构高度 (m)	63.40	3.90
层高	详图纸	详图纸
柱网	详图纸	详图纸
层数	地上 21 层	地下 1 层

本工程±0.000 相对于绝对标高详总图。

#### 2、设计依据

2.1、主体结构的设计使用年限为 50 年。

2.2、自然条件

1) 基本风压、基本雪压：

基本风压(重现期为 50 年)	基本雪压(重现期为 50 年)
W0=0.40kN/m <sup>2</sup>	S0=0.55kN/m <sup>2</sup>

地面粗糙度类别 B 类，风载体型系数 1.40；高度 >60m 的建筑承载力设计时风荷载效应放大系数 1.10，同时考虑脉动风增大系数。

地震参数

根据湖南江汇建设工程有限公司 2022 年 8 月提供的《湘阴湘阴廉租房二期岩土工程初步勘察报告》、《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，拟建场地所处区域的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第二组。场地土类型为中硬土，建场地类别为 II 类，属可抗震一般场地。

2.3、《湘阴湘阴廉租房二期岩土工程初步勘察报告》。

2.4、本工程初步设计所遵循的标准、规范、规程：

名序	名称	代号
1	建筑结构可靠度设计统一标准	GB50068-2018
2	建筑抗震设防分类标准	GB50223-2008
3	建筑结构荷载规范	GB50009-2012
4	混凝土结构设计规范	GB50010-2010（2015年版）
5	砌体结构设计	GB50003-2011
6	建筑抗震设计规范	GB50011-2010（2016年版）
7	建筑地基基础设计规范	GB50007-2011
8	高层建筑混凝土结构技术规程	JGJ3-2010
9	建筑桩基设计规范	JGJ94-2008
10	地下工程防水技术规范	GB50108-2008
11	建筑工程设计文件编制深度规定	2016年版
12	中国地震动参数区划图	GB18306-2015
13	超限高层建筑工程抗震设防专项审查技术要点	建质[2015]第 67 号
14	人民防空地下室设计规范	GB 50038-2005
15	钢结构设计标准	GB50017-2017
16	组合结构设计规范	JGJ 138-2016
17	工程结构通用规范	GB 55001-2021
18	混凝土结构通用规范	GB 55008-2021
19	建筑与市政工程抗震通用规范	GB 55002-2021
20	建筑与市政地基基础通用规范	GB 55003-2021
21	《建筑工程抗浮设计技术标准》	JGJ476-2019
22	《混凝土结构耐久性设计标准》	GB/T 50476-2019
23	《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T 50046-2018
24	《建筑变形测量规范》	JGJ8-2016
25	《装配式砼结构技术规程》	JGJ1-2014

建筑分类等级

	主楼	地下室
抗震设防分类	丙类	丙类
地下室防水等级	/	一级
人防抗力等级	/	/
地基基础设计等级	乙级	乙级
抗浮设计等级	甲级	甲级

注：1、建筑结构安全等级为二级。

2、建筑耐火等级：一级。

结构抗震等级：

建筑名称	结构类型	抗震等级				结构高度
		框架	框支框架	底部加强部位剪力墙	非底部加强部位剪力墙	
主楼	剪力墙	三级	/	三级	三级	<80米
地下室	框架	三级	/	/	三级	≤24米
塔楼投影及其相关范围地下室	同塔楼	同塔楼				/

主要荷载（作用）取值：

4.1、屋面及楼面静荷载标准值

钢筋混凝土容重：框架结构取 25kN/m<sup>3</sup>；剪力墙结构取 26kN/m<sup>3</sup>

建筑物楼板面层荷载 1.5kN/m<sup>2</sup>（房、厅、餐厅、厨房）；2.0 kN/m<sup>2</sup>（商业、阳台）

建筑物屋面板面层荷载 5.0kN/m<sup>2</sup>

4.2、屋面及楼面均布活荷载标准值（kN/m<sup>2</sup>）

类别		活荷载标准值	组合值系数 $\Psi_c$	频遇值系数 $\Psi_f$	准永久值系数 $\Psi_q$
屋面	不上人屋面	0.5	0.7	0.5	0.0
	上人屋面	2.0	0.7	0.5	0.4
	屋顶花园	3.0	0.7	0.6	0.5
	办公	2.5	0.7	0.6	0.5
	卫生间	2.5	0.7	0.6	0.5
	阳台	2.5	0.7	0.6	0.5
	车库	4.0	0.7	0.7	0.6
	楼梯	3.5	0.7	0.5	0.3
	配电房、发电机房	10.0	0.9	0.9	0.7
	风机房	8	0.9	0.9	0.8
	电梯机房	8	0.9	0.9	0.8
	贮藏间、库房	6.0	0.9	0.9	0.8

	商铺	4.0	0.7	0.6	0.5
	人流密集的走廊、门厅、楼梯间	3.5	0.7	0.5	0.3

注：①重大设备按实际荷载计算。

②消防车荷载：单向板楼盖且板跨 $\geq 2m$ 或双向板楼盖且板跨不小于 $3m$ 为 $35kN/m^2$ ；双向板楼盖板跨不小于 $6m \times 6m$ 和无梁楼盖且柱网 $\geq 6m \times 6m$ 为 $24kN/m^2$ ，板跨介于 $3 \times 3 \sim 6 \times 6$ 之间时应按跨度线性插值确定；结构计算考虑覆土厚度的影响。

③ $\pm 0.000$ 考虑施工荷载 $5.0kN/m^2$ ，楼梯、阳台的栏杆，栏杆顶部的水平荷载应取 $1.0kN/m$ ，施工及检修集中荷载 $1.0kN$ ，食堂栏杆顶部竖向荷载取 $1.2kN/m$ 。

④其它未列项见国家现行标准、规范、规程。

#### 4.3、建筑墙体恒荷载标准值（不包括墙面建筑做法）

墙体部位	墙体材料	恒荷载标准值（ $kN/m^2$ ）
内墙 200 厚墙体	加气砼砌块	2.2
内墙 100 厚墙体	加气砼砌块	1.5
外墙及地下室墙 200 厚墙体	烧结页岩多孔砖	4.3

#### 4.4、地震作用：

抗震设防烈度	设计基本地震加速度值	设计地震分组	场地特征周期	建筑场地类别	结构阻尼比	地震影响系数
7 度	0.10g	第一组	0.35(s)	II 类场地	0.05	0.08

#### 4.5、温度作用：

根据工程所在地区的气象资料统计，综合考虑混凝土的收缩、徐变，建筑保温、覆土、施工期等因素，本工程温度作用的温差取值如下：

地下室： $\pm 15^\circ$ ，露天构件： $\pm 25^\circ$ ，室内构件： $\pm 15^\circ$

#### 4.6、地下室抗浮水位：

根据地勘报告，本工程最高抗浮水位建议采用 $42.00m$ 。

### 5、上部和地下室结构设计

结构设计应对地基基础、结构体系、结构构件进行优化，达到节材效果的要求。

#### 5.1、结构缝的设置

本工程地下室为全埋，因此地下室顶板可作为上部结构的嵌固端。地下室连成整体，不设缝。

#### 5.2、结构选型

主楼采用剪力墙结构体系，为 A 级高度高层建筑。

地下室采用框架结构体系。

各子项工程的结构体系和抗震等级详见建筑分类等级表。

#### 5.3、楼盖及屋盖结构

均采用现浇普通梁板结构。

#### 5.4、上部结构嵌固端的确定

塔楼编号	方向	负一层与一层楼层侧向刚度比 B1/F1
主楼	X 向	2.1514
	Y 向	2.4458

本工程地下室为全埋，且地下一层与地上一层刚度比大于 2，因此地下室顶板可作为上部结构的嵌固端。

#### 5.5、主要构件截面尺寸：

剪力墙：200mm~300mm

框架柱：地下室及商铺一般为 $600 \times 600 \sim 500 \times 500$ 。

地下室外墙：300 厚

各部分构件截面尺寸详各单体结构平面布置图。

#### 5.6、地下室结构设计

##### 1) 地下室抗浮设计

本工程地下一层，地下室顶板绝对标高详总平面图。

根据地勘报告，本工程抗浮水位为 $42.0$ 米。底板板面标高为 $37.75$ 米，主楼范围整体抗浮满足要求，纯地下室范围整体抗浮不满足要求，故纯地下室范围采用抗浮锚杆的抗浮措施。

##### 2) 地下室防水设计：

地下室防水等级为一级，地下室底板、外墙、顶板混凝土抗渗强度等级均采用 P6。

#### 5.7、超长结构设计构造

本工程地下室部分，建筑物长度超出规范要求，设计时采取以下措施：

1) 地下室结构超长，设计时计算温度应力。

2) 采用补偿收缩砼，混凝土中掺入膨胀剂。

3) 每隔 $30 \sim 40m$ 左右设一道后浇带，并根据设计要求合理确定后浇带的封闭时间，以减少混凝土前期收缩的影响。

4) 对材料及施工采取以下措施

材料：混凝土原材料应采用低收缩、低水化热水泥，顶板施加部分预应力抵抗温度应力，采用碎石骨料，控制好砂、石的含泥量和级配，地下室混凝土内加入适量防水剂；同时应严格控制混凝土外加剂的品种、质量和剂量。

施工：控制混凝土的浇筑时间和浇筑温度，以部分抵消混凝土收缩和温度应力对结构的不利影响。在混凝土浇筑施工中，采取二次振捣措施，并应加强混凝土养护，特别是前期养护。

6、地基基础设计

场地岩土层工程特性指标推荐值 表 6.1.2

地层名称	承载力特征值 fak(kPa)	压缩模量平均值 Es(MPa)	内摩擦角标准值 jk(°)	黏聚力标准值 ck (kPa)	重度 g (kN/m <sup>3</sup> )
素填土①	未完成自重固结		8	10	18.5
粉质黏土②	180	8.4	18	35	19.5
中砂③	220	25*	30	/	20.0
砾砂④	260	30*	35	/	20.4

注：1. \*为变形模量，（）为经验值，#为直接快剪。 2. 在基础施工过程中建议进行现场载荷试验，以校核持力层强度及变形参数。

根据湖南江汇建设工程有限公司 2022 年 8 月提供的《湘阴湘郡廉租房二期岩土工程初步勘察报告》，本工程场地地质情况描述如下：

6.1、工程地质概况：

1) 场地地形、地貌

拟建工程场地位于湘阴县文星镇通河大道南侧，交通较方便，地理位置较优越。其原始地貌为冲积阶地地貌，根据区域资料，拟建场地覆盖层为第四系冲积层，勘察期间场地已基本整平，地势平缓，现实测钻孔孔口标高介于 39.47~39.87m 之间，高差为 0.40m

2) 场地地层及岩性

本次勘察表明，在钻探所达深度范围内，自地面向下各土层为素填土①、粉质黏土②、中砂③，现分述如下：

第四系地层（Q）

第①层素填土（Q4m1）：褐色、灰黄色等杂色，主要由黏性土及 20%左右的建筑垃圾堆填而成，未经机械压实，属自然堆填，系新近堆填，未完成自重固结，密实度不均匀，结构松散，稍湿。层厚 1.10~1.60m，层底标高为 37.87~38.67m。本次勘察所有钻孔均揭露该层。

第②层粉质黏土（Qa1）：褐黄色，主要由黏性土组成，无摇震反应，干强度及韧性中等，切面稍有光泽，硬塑，稍湿。层厚 12.70~14.50m，层底标高为 23.76~25.53m。本次勘察所有钻孔均揭露该层。

第③层中砂（Q2a1）：黄、灰白色，主要矿物成分为长石及石英，粒径大于 0.25mm 的颗粒质量超过总质量 50%左右，饱和，中密状态，颗粒级配一般。层厚 8.10~11.10m，层底标高为 13.81~16.22m。本次勘察所有钻孔均揭露该层。

第④层中砂（Q2a1）：灰白色，黄色，褐色等色，饱和，成分主要为石英、长石，粒径大于 2mm 的颗粒质量占总质量 25%-50%左右，级配良好，呈中密状态。本次勘察所有钻孔均揭露该层。最大厚度为 7.30m，该层未钻穿，具体层厚不详。

预制管桩桩基参数建议表 表 6.2.5-1

地层编号	岩土名称	状态	桩的极限端阻力标准值 qpk (kPa)及入土深度(m)			桩的极限侧阻力标准值 qsik (kPa)
			≤9m	9~16m	16~30m	
1	素填土①	松散	/	/	/	负摩阻力系数取 0.25
2	粉质黏土②	硬塑	2500			86
3	中砂③	中密	4000			54
4	砾砂④	中密	9000			120

注：1) 采用表中指标时，须保证有效桩长≥6m，当不能满足此桩长时，应按天然地基承载力特征值考虑。

2) 采用预制管桩时，建议采用贯入度和桩端标高双重指标进行控制。

3) 若采用特征值时，按标准值的二分之一取。

4) 采用表列极限端阻力标准值时，宜试桩或以静载试验校核。

根据地勘资料，场地地下水在干湿交替作用段和长期浸水段对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，对混凝土结构具微腐蚀性；场地土层对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，对混凝土结构具微腐蚀性。

5) 场地地震效应

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)和依照《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021 的有关规定,结合场地的地质、地形、地貌综合条件判定:拟建场地所处区域的抗震设防烈度为 7 度,设计基本地震加速度值为 0.10g,设计地震分组为第二组。6.2、基础选型本工程的建筑基础设计等级为甲级。依据地质勘察报告,确定各栋单体的基础形式如下:

主楼采用预应力管桩基础,以砾砂④层为桩端持力层。

地下室范围采用柱下独立基础,以粉质黏土②层为持力层。

经分析,基础沉降及沉降差满足规范要求。

## 7、主要材料

### 7.1、钢筋

结构用纵向受力钢筋的性能指标应符合抗震性能指标的要求:

直径小于 12 的分布钢筋采用 HPB300,应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧圆钢筋》(GB13013)的规定。

其余钢筋均采用 HRB400 级钢筋,应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB1499)的规定。梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋,且 400MPa 级及以上受力普通钢筋的用量应达到钢筋总量的 30%以上。

钢材采用 Q235B、Q345B。

## 8、主要结构材料

### 8.1、钢筋

结构用纵向受力钢筋的性能指标应符合抗震性能指标的要求:

直径小于 12 的分布钢筋采用 HPB300,应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧圆钢筋》(GB13013)的规定。

其余钢筋均采用 HRB400 级钢筋,应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB1499)的规定。梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋,且 400MPa 级及以上受力普通钢筋的用量应达到钢筋总量的 30%以上。

钢材采用 Q235B、Q345B。

### 8.2、混凝土

构件部位	混凝土强度等级	备注
主楼	基础	C35
	柱	C40~C30

	梁、板	C35~C30	
	剪力墙	C40~C30	
	楼梯	同楼层梁板	
地下室	基础	C35	
	墙、柱	C35	地下室外墙采用防水混凝土,抗渗等级为 P6 级。
	梁、板	C35	地下室底板、顶板采用防水混凝土,抗渗等级为 P6 级
其它部位	垫层	C15	
	构造柱、圈梁	C25	

### 8.3、非承重砌体

墙体部位	墙体材料	砌块强度等级	砂浆强度等级
外墙及地下室内墙	页岩多孔砖	MU10	M7.5 水泥砂浆
内墙	加气混凝土砌块	A3.5	Ma5.0 专用砂浆

### 8.4、混凝土结构的环境类别和耐久性要求:

地下室顶板、地下室底板及侧墙、消防水池、水箱、厨房、卫生间、阳台、雨篷、屋面等外露构件属二 a 类环境,其余部分属一类环境。

## 9、结构计算分析

### 9.1、结构分析软件

本工程结构计算运用中国建筑科学研究院开发的结构空间有限元分析设计软件 SATWE (2010-V5.1.2 版) 计算。

### 9.2、结构分析输入的主要参数 (主楼):

参数名称	地震烈度	振型组合方法	计算振型数	设计地震分组	场地类别	特征周期	多遇地震影响系数最大值	周期折减系数	5% 偶然偏心	双向地震力作用	地震力放大系数
参数取值	7 度	耦联	27	第一组	II 类	0.35	0.08	剪力墙: 0.95	考虑	考虑	1.0

参数名称	竖向荷载计算	风荷载计算	楼层刚度算法	结构重要系数	活荷载不利布置	梁刚度放大系数	梁端负弯矩调幅系数	梁活载内力放大系数	连梁刚度折减系数	梁扭转折减系数
参数取值	模拟施工3加荷	X,Y两个方向	层间剪力比层间位移	1.0	考虑	按规范取值	0.85	1.0	0.7	0.4

计算结果分析：从以上各主要控制性计算结果可看出，本工程各子项整体刚度较合理，各参数均在规范要求的合理范围内。

### 10、建筑结构超限检查项

本工程根据建质[2015]67号《超限高层建筑工程抗震设防专项审查技术要点》，对规范涉及结构不规则性的条文进行了检查。

表 10.1 房屋高度超限判别

楼编号	结构类型	高度类别	A级高度限值(m)	塔楼结构高度	高度是否超限
主楼	剪力墙	A级高度	120m(7度)	65.30m	高度未超限

表 10.2 同时具有下表所列三项及三项以上不规则的高层建筑工程

序号	1a	1b	2a	2b	3	4a	4b	5	6	7	不规则项数
不规则类型	扭转不规则	偏心布置	凹凸不规则	组合平面	楼面板连续	刚度突变	尺寸突变	构件间断	承载力突变	局部不规则	
主楼	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	1

表 10.3 具有下列 2 项或同时具有下表和表 2 中某项不规则的高层建筑工程

序号	1	2	3	4	不规则项数
不规则类型	扭转偏大	扭转刚度弱	层刚度偏小	塔楼偏置	
主楼	□	□	□	□	无

表 10.4 具有下表所列某一项不规则的高层建筑工程

序号	1	2	3	4	不规则项数
不规则类型	高位转换	厚板转换	复杂连接	多重复杂	
主楼	□	□	□	□	无

表 10.5 其它高层建筑工程

序号	2	不规则项数
不规则类型	超限大跨空间结构	
主楼	□	无

本工程不属于“超限高层建筑工程”，不需要申报“超限高层建筑工程抗震设防专项审查”。

结论：主楼与副楼均不属于超限高层建筑。

### 11、危大工程说明

子项名称	轴压比(最大值)	前3周期周期比 Tt/T1	楼层最小剪重比(%)		有效质量系数(%)		地震力作用下最大层间位移角		风荷载作用下最大层间位移角		考虑偶然偏心地震作用规定水平力下的最大层间位移与平均层间位移的比值	
			X向	Y向	X向	Y向	X向	Y向	X向	Y向	X向	Y向
主楼	剪力墙：0.60	T1=2.25 T2=2.19 Tt=1.98 Tt/T1=0.88	0.7	0.7	94	95.4	1/19 92	1/13 16	1/27 34	1/10 66	X+ : 1.12 X- : 1.15	Y+ : 1.34 Y- : 1.17

### 9.3、结构分析的主要控制性计算结果及分析（主楼）：

子项名称	结构总重(t)	基底零应力区百分比	抗倾覆弯矩 Mr		倾覆弯矩 Mov		楼层侧向刚度比(最小值)	结构整体稳定		楼层抗剪承载力比值	
			风荷载	地震	风荷载	地震		X向刚重比	Y向刚重比	X向最小比值	Y向最小比值
主楼	19252.516	0	X : 2.458E+007 Y : 1.387E+007	X : 2.330E+007 Y : 1.290E+007	X : 2.458E+005 5Y : 4.810E+005	X : 6.546E+005 Y : 5.916E+005	X: 1 Y: 1	2.357	1.515	0.85	0.88

## 11. 危险性较大的分部分项工程

11.1 施工单位应该针对危险性较大的分部分项工程制定专项施工方案,对于超过一定规模的危大工程,施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

11.2 本工程当有以下项次时,均属于危险性较大的分部分项工程:1) 开挖深度超过 3m (含 3m) 的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程;开挖深度虽未超过 3m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑的土方开挖、支护、降水工程。2) 混凝土模板支撑工程:搭设高度 5m 及以上,或搭设跨度 10m 及以上,或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)  $10\text{kN/m}^2$  及以上,或集中线荷载(设计值)  $15\text{kN/m}$  及以上,或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程及用于钢结构安装等满堂支撑体系。3) 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在  $10\text{kN}$  及以上的起重吊装工程;采用起重机械进行安装的工程及起重机械安装和拆卸工程。4) 搭设高度 24m 及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架),附着式升降脚手架工程,悬挑式脚手架工程,高处作业吊篮,卸料平台、操作平台工程,异型脚手架工程。5) 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。6) 建筑幕墙安装工程,钢结构、网架和索膜结构安装工程,人工挖孔桩工程,装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

11.3 本工程当有以下项次时,均属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程:1) 开挖深度超过 5m (含 5m) 的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。2) 各类工具式模板工程:滑模、爬模、飞模、隧道模等;3) 搭设高度 8m 及以上,或搭设跨度 18m 及以上,或施工总荷载(设计值)  $15\text{kN/m}^2$  及以上,或集中线荷载(设计值)  $20\text{kN/m}$  及以上及用于钢结构安装等满堂支撑体系,承受单点集中荷载  $7\text{kN}$  及以上。4) 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在  $100\text{kN}$  及以上的起重吊装工程。起重量  $300\text{kN}$  及以上,或搭设总高度 200m 及以上,或搭设基础标高在 200m 及以上的起重机械安装和拆卸工程。5) 搭设高度 50m 及以上的落地式钢管脚手架工程,提升高度在 150m 及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程,分段架体搭设高度 20m 及以上的悬挑式脚手架工程。6) 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程,文物保护单位、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。7) 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。8) 施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程,跨度 36m 及以上的钢结构安装工程,或跨度 60m 及以上的网架和索膜结构安装工程,开挖深度 16m 及以上的人工挖孔桩工程,水下作业工程。9) 重量  $1000\text{kN}$  及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。10) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工

程。

11.4 当专项施工方案或者专家评审意见,需要设计单位进行复核或加强时,施工单位应及时向设计单位提出。

## 12、设计建议及审批时确定的问题

12.1、地下室设计中虽提出了对材料及施工的具体要求,但施工时应严格控制混凝土外加剂材料的种、质量和剂量,建议由有资质的单位进行技术方案配合及施工技术指导,当施工及使用不当时,仍有可能产生不影响结构安全的细微裂缝。

12.2、初步设计的构件截面尺寸在施工图设计时,可根据实际情况调整。

12.3、基坑支护及场地周边挡土墙应作专项的岩土工程设计

## 第五章 建筑电气设计

### 5.1 设计依据

#### 1) 工程概况

地块北侧为通河大道,南侧为中储粮总公司湘阴分站,西侧为湘郡廉租房一期,东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

项目总用地面积:  $3700.06\text{m}^2$ ,总建筑面积:  $9238.00\text{m}^2$ ,计容建筑面积:  $7348.95\text{m}^2$ ,不计容建筑面积:  $1889.05\text{m}^2$ 。住宅总户数: 120 户;本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

2) 建设方所提供的设计要求和有关部门认定的工程设计资料;

3) 相关专业提供的工程设计要求;

4) 国家现行的主要设计规范及标准。

- 《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分)(2013 年版);
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版);
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014;
- 《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013;
- 《供配电系统设计规范》GB50052-2009;
- 《低压配电设计规范》GB50054-2011;
- 《建筑照明设计标准》GB50034-2013;

- 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019;
  - 《商店建筑设计规范》JGJ48-2014;
  - 《住宅设计规范》GB 50096-2011;
  - 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011;
  - 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010;
  - 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012;
  - 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014;
  - 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013;
  - 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2007;
  - 《智能建筑设计标准》GB50314-2015;
  - 《电动汽车充电站设计规范》GB50966-2014;
  - 《电动汽车充电站通用要求》GB/T29781-2013;
  - 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》(GB50198-2011);
  - 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准 GB51309-2018;
  - 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)
  - 《建筑节能与再生能源利用通用规范》(55015-2021)
  - 《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021
  - 建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016年版)等。
- 其他有关现行国家标准、行业标准及地方标准。

## 5.2 设计范围

本项目由1栋一类高层住宅建筑和1层地下室组成。

设计范围包括以下内容:

- 1) 变、配电系统;
- 2) 照明系统;
- 3) 电气节能及环保措施
- 4) 防雷
- 5) 接地及安全措施
- 6) 电气消防
- 7) 智能化设计
- 8) 机房工程

## 9) 电气无障碍设计

本项目公专变系统由建设方与市电业局协商后另行委托设计(本次设计中仅出示相关大致方案),设计分界点专变为变配电室低压配电柜出线开关,公变为住户电表箱进线开关。

## 5.3 变、配、发电系统

### 5.3.1 负荷分级与容量:

地下室消防用电设备(变配电室、消防水泵、消防风机、应急照明及疏散指示灯等)为一级负荷。一类高层住宅建筑消防用电设备(消防风机、消防电梯,应急照明及疏散指示灯等)、公共走道照明及潜污泵为一级负荷。其余动力、照明为三级负荷。

### 5.3.2 供电方案

本项目采用公变与专变相结合的供电方式。配电系统设置为:本工程设有一座10KV高压中心变配电房和1座10/0.4KV低压分变配电房。由市政引入一路10KV电源至负一层10KV高压中心变配电房内(内设一台SCB13-400kVA干式变压器),设高压配电柜5台;分变配电房由中心变配电房10KV高压母线引入一路电源,并在负一层设柴油发电机房,按一级负荷供电要求考虑。在室外设置公变,拟设一台SCB13-400kVA干式变压器。供电电压为220V/380V,使用电压:照明、空调部分为单相220V,电力部分为三相380/220V。

### 5.3.3 高低压供电系统主接线形式及运行方式

1) 10KV电源采用单母线分段接线形式。

2) 0.4KV低压系统采用单母线分段接线形式。

低压主进、联络断路器设超载长延时和短路短延时脱扣器,其他低压断路器设超载长延时、短路瞬时脱扣器,非消防馈线回路设分励(或失压)脱扣器,这些回路既可以在自动互投时,卸载部分负荷,防止变压器超载,又可以在火灾时,切断火灾场所相关非消防设备电源。低压主进线开关和联络开关之间设电气连锁以确保任何情况下只能合上其中两个开关。

### 5.3.4 变、配电室

在住宅楼负一层设置专变配电室内设1台400kVA干式变压器辖本项目所有专变配电系统供电。

设备选型如下:

1) 户内式变压器按环氧树脂真空浇注节能型干式变压器设计SC13,设强制风冷系统;接线为D, Yn11,保护罩由厂家配户供货,防护等级IP3X。

2) 高压配电柜采用KYN-12型中置柜;高压柜电缆采用下进下出接线方式,柜下设电缆沟。

3) 低压配电柜采用GCK(改)型,进出线电缆采用下进下出的接线方式,柜下设电缆沟。

### 5.3.5 负荷计算

根据公用专业提供的用电设备资料，水泵、电梯等电力设备，按需要系数法进行计算；对于照明等无确切容量的根据建筑面积资料采用单位面积功率法进行计算。本期工程负荷计算结果如下：

在室外一层设公变（辖住宅），拟选用 1 台 400kVA 的干式变压器供电。

总装机容量为 400kVA。

5.3.6 10kV 继电保护方式及信号装置的设置：拟采用微机综合自动化保护，进线柜设过电流、延时速断保护，变压器配出回路设过电流、速断和温度保护。操作电源采用 DC220V，65AH 高频开关电源。

5.3.7 计量

公变高供低计；专变高供高计，在 10kV 电源进线处设置专用计量装置。

5.3.8 无功自动补偿

本项目采用低压集中自动补偿方式，每台变压器低压母线上装设不燃型干式补偿电容器，对系统进行无功功率自动补偿，使补偿后 10kV 侧的功率因数大于 0.95。

荧光灯、气体放电灯采用单灯就地补偿，补偿后的功率因数分别为 0.9 及以上。

5.3.9 谐波治理

在每个电容补偿回路上串接调谐电抗器，电抗器采用 7%电抗率的调谐滤波型，H 级绝缘材料，耐温 180° C。

## 5.4 配电系统

5.4.1 供电方式

低压配电系统采用~220/380V 放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电；对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。

5.4.2 供配电线路导体选择及敷设方式

10KV 进线采用 YJV-8.7/10KV 交联电缆，由公、专变高压配电室经桥架穿管埋地引入本项目各公、专变配电室。

本项目高层住宅楼普通配电线路采用 WDZ-YJY-0.6/1kV 铜芯电缆。消防配电干线采用 BTTVZ-750V 矿物绝缘铜芯电缆。支线采用 WDZAN-YJY-0.6/1kV 耐火型铜芯电缆。

配电线路在电井、设备机房内为明敷（防火处理）；在公共部位均为暗敷，穿钢管保护暗敷于不燃烧体的结构层内，且保护层厚度不宜小于 30mm。吊顶内穿金属槽盒或金属管。

低压水平线路沿水平电缆托盘敷设，竖向配电线路在电井内沿竖向桥架敷设；不同电压线路分托盘敷设，一级负荷的主/备用电源线路同托盘敷设时采用防火隔板分隔，管线和托盘穿越防火

分区时，在分界处用非燃烧体进行有效封堵。

潜污泵的出线选用防水电缆，与消防有关的控制线选用耐火型控制电缆。

5.4.3 配电设备

配电开关、电机控制设备采用低耗节能型；公共照明采用集中智能控制系统；插座采用安全型插座，卫生间内开关、插座选用防潮防溅面板。各层配电箱，除竖井内、剪力墙上明装外，其他均为暗装。动力箱，控制箱在竖井、机房、地下室内明装，其他均为暗装，照明开关、插座均为嵌墙暗装。

5.4.4 电动机启动及控制方式

本项目消防水泵采用星三角减压起动控制。

生活水泵、排污泵等采用水位自控、超水位报警；消防稳压泵采用压力控制。

消防水泵、排烟风机等平时就地检测控制，火灾时通过火灾自动报警及联动控制系统自动控制；防火卷帘门等由厂商配户供应控制箱。

## 5.5 照明系统

5.5.1 照明种类及照度标准

本项目的照明种类包括正常照明和应急照明。

根据现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB50034-2013），建筑各场所照度及照明功率密度值如下：表 5.5.2 建筑各场所照度及照明功率密度值表

序号	场所	设计照度 (lx)	功率密度值 (W/m <sup>2</sup> )
1	变配电室、电梯机房	200	≤6
2	风机房、水泵房	100	≤3.5
3	车库	30	≤2.0
4	楼梯间前室	75	≤3
5	一般商店营业厅	300	≤9
6	起居室	100	≤6.0
7	卧室	75	≤6.0
8	餐厅	150	≤6.0
9	厨房	100	≤6.0
10	卫生间	100	≤6.0

序号	场所	设计照度 (lx)	功率密度值 (W/m <sup>2</sup> )
11	消防控制室	300	≤9.0
12	电信机房	300	≤9.0

### 5.5.2 光源、灯具及附件的选择、照明灯具的安装及控制方式

室内外照明应选用发光效率高、显色性好、使用寿命长、色温相宜、符合环保要求的光源与高效节能灯具。室外照明装置应限制对周围环境产生的光干扰。光源以节能型荧光灯为主。有装修要求的场所视装修要求而定，但其照度应符合相关要求，用于应急照明的光源采用能快速点燃的光源。

#### 应急照明

##### 1) 备用照明

变配电室、消防水泵房等场所以及发生火灾时仍需要正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。

##### 2) 疏散照明

所有楼梯间及其前室、电梯前室、疏散走廊、下室等场所设置疏散照明。

疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

疏散走道、地下室不应低于 1.0lx；避难层不应低于 3.0lx；

楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于 5.0lx；

安全出口标志灯门框上 0.2m，疏散指示标志灯底边距地 0.3m 暗装，灯具采用 220V 电源供电，光源为寿命长的节能 LED 灯。

##### 3) 消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定：

地下室不应少于 1.0h；地上（一类高层住宅）不应少于 0.3h；变配电室、消防水泵房、消防控制室、消防电梯机房不应少于 3h。

##### 4) 灯光疏散指示标志的设置应符合下列规定：

1、应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方；

2、应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志的间距不应大于 20m；对于袋形走道，不应大于 10m；在走道转角处不应大于 1.0m；

5) 建筑内设置的消防疏散指示标志和消防应急灯具，均应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 的规定。

### 5.5.3 室外照明

室外照明包括临街建筑物的立面照明、商业门面的霓虹灯和灯箱、广告照明、绿化带的泛光照明以及道路照明。

在建筑物临街立面及屋顶构架上利用建筑物外形合理设置泛光灯。

道路照明采用庭院灯，对标志物等采用泛光照明。

设置室外照明控制中心（物管办公室或值班室内），用微机进行控制，分手动、自动、程控功能，主要是对开关时间、动态照明进行程序自动循环控制。

### 5.6 电气节能及环保措施

采用高效节能、光通量高的灯具，荧光灯具配户电子镇流器；出口及疏散指示灯采用发光二极管(LED)光源，在满足照度要求的情况下尽量减小照明功率密度值。建筑各房间、场所的功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 规定的现行值。

走廊、楼梯间、门厅、大堂等区域合理设置照明声控、光控延时自熄开关，在保证使用效果的前提下达到节能的目的；停车场等区域采用分回路集中控制方式。

公、专变配电室靠近负荷中心，减小线路损耗及有色金属的消耗；采用节能型变、配电设备以降低损耗（三相配电变压器满足 GB20052 的节能评价要求）；采用低压串联电抗器的电容自动补偿屏集中补偿功率因数以降低无功损耗。水泵、风机等设备选择满足能效限定值及能效级强制性国家标准。

业主另行委托的室外夜景照明的光污染的限制应采取下列措施：

1) 在编制城市夜景照明规划时，应对限制光污染提出相应的要求和措施；

2) 在设计城市夜景照明工程时，应按城市夜景照明的规划进行设计；

3) 将照明的光线严格控制在被照区域内，限制灯具产生的干扰光，超出被照区域内的溢散光不应超过 15%；

4) 合理设置夜景照明运行时段，及时关闭部分或全部夜景照明、广告照明和非重要景观区高层建筑的内透光照明。

### 5.7 防雷

本项目一类高层住宅建筑按二类防雷建筑物防雷设防。建筑物的防雷装置应满足防直击雷、防侧击雷及雷电波的侵入。

防直击雷：1#栋一类高层住宅建筑在屋面及屋面女儿墙上设接闪带(明敷)，屋面避雷带网格不大于 10m×10m 或 12m×8m；利用建筑物钢筋混凝土结构柱或剪力墙内 2 根 $\phi$ 16(或 4 根 $\phi$ 10) 以上主筋通长焊接作为引下线，其间距沿周长计算不应大于 18m；利用建筑物基础底梁上的上下两层钢筋中的两根主筋焊接形成基础接地网。

防侧击雷：

1) 建筑物钢筋混凝土的钢筋应相互连接，30m 以上每层设置均压环（将结构圈梁中的钢筋连成闭合回路），30m 以下每三层设置均压环，并应同防雷装置引下线连接。建筑物上部上占高度 20% 并超过 60m 的部位应防侧击雷，各表面上的尖物、墙角、边缘、设备以及显著突出的物体，按屋顶的保护措施处理。

2) 在建筑物上部占高度 20% 并超过 54 米的部位，布置接闪器应符合对本类建筑物的要求，接闪器应重点布置在墙角、边缘和显著突出的物体上。

3) 外部金属物，当其最小尺寸符合规定时（铅板的厚度不应小于 2mm；不锈钢、热镀锌钢、钛和铜板的厚度不应小于 0.5mm；铝板的厚度不应小于 0.65mm；锌板的厚度不应该小于 0.7mm）可利用其作为接闪器，还可利用布置在建筑物垂直边缘处的外部引下线作为接闪器。

4) 符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 4.3.5 条规定的钢筋混凝土内钢筋和第 5.3.5 条规定的建筑物金属框架，当作为引下线或与引下线连接时，均可利用其作为接闪器。

5) 外墙内、外竖直敷设的金属管道及金属物的顶端与底端，应与防雷装置等电位连接。

防雷电波入侵措施：对电缆进出线，应在进出端将电缆的金属外皮、金属导管等与电气设备接地相连；进出建筑物的金属架空金属管道，在进出处应就近接到防雷或电气设备的接地网上或独自接地，其冲击接地电阻不宜大于 30 欧姆。

电涌保护器 SPD 的设置：

在变压器高压侧装设避雷器；在低压母线上装设 I 级试验用的电涌保护器（冲击电流  $\geq 12.5\text{kA}$ ）；电涌保护器电压保护水平值  $\leq 2.5\text{kV}$ 。

在层配电箱、屋面配电箱处装设 II 级实验用的电涌保护器。

数据交换设备、UPS 设备、控制设备等装设 D1 类高能实验类型的电涌保护器。

由室外引入建筑物的电力线路、信号线路、控制线路、信息线路等在其入口处的配电箱、控制箱、前端箱等的引入处装设 SPD，并就近与进出建筑物的各种金属管道等进行等电位联结，并可靠接地。

## 5.8 接地及安全措施

防雷接地、变压器中性点接地、电气设备保护接地及弱电系统接地等共用接地装置，其接地电阻不大于  $1\Omega$ 。

采用总等电位联结，带洗浴的卫生间等处设局部等电位联结。

电梯机房、消防控制室、弱电机房等弱电设备用房的接地利用联合接地装置作为其接地极，

独立设引下线，采用 BV- $1\times 35\text{m}^2$ -PC40。

强、弱电井均垂直敷设一条、水平敷设一圈 40\*4 的热镀锌扁钢作为接地干线，且每三层与楼板钢筋做好等电位联结。

低压配电系统接地型式采用 TN-S 系统，中性线和保护地线（PE）在接地点后要严格分开，凡正常不带电而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

## 5.9 电气消防

### 5.9.1 电气火灾监控系统

本项目电气火灾监控系统对建筑物非消防配电装置进行全范围监视和控制。

电气火灾监控系统主机安装在消防控制室。

电气火灾监控系统主机自带备用电源装置。系统专用不间断电源 UPS 由设备提供商成户提供。在各区域根据配电系统的性质和用途设置安装监控探测器，负责监视和控制相应区域配电系统的剩余电流、线缆温度和大型用电设备电动机外壳的温度。监控探测器与主机之间采用 RS485 接口连接。监控探测器使用 AC220V 或 DC24V 电源，取自现场。所有监控线路均在墙内、楼板内暗敷，在桥架内明敷，敷设方式满足火灾自动报警系统线路敷设要求。

电气火灾监控系统具有下列功能：

- 探测漏电电流、过电流等信号，发出声光信号报警，准确报出故障线路地址，监视故障点的变化。
- 储存各种故障和操作试验信号，信号存储时间不少于 12 个月。
- 可对探测器及监控单元进行参数设置。
- 监控主机自备打印机，方便打印历史数据。

### 5.9.2 消防设备电源监控系统

本项目各消防配电装置如消防控制室配电箱、消防风机、水泵配电箱、消防应急照明配电箱等设置消防设备电源监控系统，系统主机设置在消防控制室。系统自带备用电源装置；系统专用不间断电源 UPS 由消防控制室 UPS 电源系统供给。

消防设备电源监控系统应能实时监测所有被监控的消防设备主、备电源的工作状态和故障报警信息、探测漏电电流、过电流等信号，并能将工作状态和欠压报警信息传输给消防控制室图形显示装置。所有监控线路均在墙内、楼板内暗敷，在桥架内明敷，敷设方式满足火灾自动报警系统线路敷设要求。

### 5.9.3 火灾自动报警系统

5.9.3.1 火灾自动报警系统为集中报警系统。

消防控制室设在一层，能直通室外。消防控制室应能显示所有火灾报警信号和联动控制状态信号，并应能控制重要的消防设备。消防控制室隔墙的耐火极限不低于 2h，楼板的耐火极限不低于 1.5h，并与其它部位隔开，消防控制室的门向疏散方向开启，并在入口处设置标志牌。

消防控制室内设置火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置等设备；监视和控制整个工程的消防报警信号和消防设备；消防控制室内设有直接报警的外线电话。

1) 根据《建筑防火设计规范》GB50016-2014（2018 年版）和《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 规定，除卫生间、水井外，各高层住宅楼公共部位、地下室设置火灾自动报警系统。

2) 点型感温探测器和感烟探测器的设置满足 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》的要求。

3) 在设有感烟或感温探测器的各防火分区的主要出入口、疏散楼梯口及人员通道上适当位置设置手动火灾报警按钮及消防对讲电话插口。

4) 在每个消火栓箱内均设置消火栓按钮。

5) 火灾自动报警控制器可接收感烟、感温及水流指示器、检修阀、湿式报警阀、防火阀、排烟口、加压送风口、手动火灾报警按钮、消火栓按钮的动作信号。

#### 5.9.3.2 自动喷水灭火系统的消防联动控制

1) 联动控制方式，由湿式报警阀压力开关的动作信号作为触发信号、直接控制启动喷淋消防泵，联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。

2) 手动控制方式，喷淋消防泵控制箱的启动、停止按钮用专用线路直接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，直接手动控制喷淋消防泵的启动、停止。

3) 水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号反馈至消防联动控制器。

#### 5.9.3.3 消火栓系统的消防联动控制

1) 联动控制方式，由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关或报警阀压力开关等信号做为触发信号，直接控制启动消火栓泵，联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。消火栓按钮的动作信号作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。

2) 手动控制方式，消火栓泵控制箱的启动、停止按钮用专用线路直接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，直接手动控制消火栓泵的启动、停止。

3) 消火栓泵的动作信号反馈至消防联动控制器。

#### 5.9.3.4 气体灭火系统的消防联动控制

1) 在负一层高压配电室、专变配电室设有气体灭火系统，气体灭火系统由专用的气体灭火控制器控制。

2) 自动控制方式：

a) 由同一防护区域内两只独立的火灾探测器的报警信号、一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号或防护区外的紧急启动信号作为系统的联动触发信号，探测器的组合采用感烟火灾探测器和感温火灾探测器。

b) 气体灭火控制器在接收到满足联动逻辑关系的首个联动触发信号后，启动设置在该防护区域内的火灾声光警报器，且联动触发信号为任一防护区域内设置的感烟火灾探测器、感温火灾探测器或手动火灾报警按钮的首次报警信号；在接收到第二个联动触发信号后，发出联动控制信号，且联动触发信号为同一防护区域内与首次报警的火灾探测器或手动火灾报警按钮相邻的感温火灾探测器或手动火灾报警按钮的报警信号。

c) 联动控制信号包括以下内容：

关闭防护区域的送（排）风机及送（排）风阀门；

停止通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀；

启动气体灭火装置，气体灭火控制器可设定不大于 30s 的延时喷射时间。启动气体灭火装置的同时启动设置在防护区入口处表示气体喷洒的火灾声光报警器。

3) 手动控制方式

在防护区疏散出口的门外设置气体灭火装置的手动启动和停止按钮。气体灭火控制器设置不同防护区的手动启动和停止按钮。

4) 气体灭火装置启动及喷放各阶段的联动控制及系统的反馈信号反馈至消防联动控制器。

#### 5.9.3.5 防烟排烟系统消防联动控制

1) 防烟系统的联动控制方式，由加压送风口所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制相关层前室等需要加压送风场所的加压送风口开启和加压送风机启动。

2) 排烟系统的联动控制方式，由同一防烟分区内的两只独立的火灾探测器的报警信号，作为排烟口或排烟阀开启的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制排烟口、排烟阀的开启，并同时停止该防烟分区的空气调节系统。由排烟口或排烟阀开启的动作信号作为排烟风机启动的联

动触发信号，并由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动。

3) 防烟排烟系统的手动控制方式，在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制送风口、排烟口、排烟阀的开启或关闭及防烟风机、排烟风机等设备的启动或停止，防烟、排烟风机的启动、停止按钮采用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并直接手动控制排烟风机的启动、停止。

4) 送风口、排烟口或排烟阀开启和关闭的动作信号，防烟、排烟风机启动和停止及电动防火阀关闭的动作信号均反馈至消防联动控制器。

5) 排烟风机入口处的总管上的 280℃ 排烟防火阀在关闭后应直接联动控制风机停止，排烟防火阀及风机的动作信号反馈至消防控制器。

#### 5.9.3.6 电梯的消防联动控制

消防联动控制器具有发出联动控制信号强制所有电梯停于首层或电梯转换层的功能。

电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号，传送给消防控制室显示，轿厢内设置能直接与消防控制室通话的专用电话。

#### 5.9.3.7 消防应急照明和疏散指示系统的消防联动控制

1) 自带电源非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统由消防联动控制器联动消防应急照明配电箱实现。

2) 当确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间不大于 5s。

#### 5.9.3.8 其他相关消防联动控制

1) 消防联动控制器具有切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能，在自动喷淋系统、消防栓系统动作前切断正常照明。

2) 消防联动控制器具有开启相关区域安全技术防范系统的摄像机监视火灾现场。

3) 消防联动控制器具有打开疏散通道上由门禁系统控制的门的功能，并具有打开停车场出入口挡杆的功能。

#### 5.9.3.9 消防专用电话系统

在消防控制室内设置消防专用直通对讲电话总机；除在手动报警按钮上设置消防专用电话塞孔外，在消防水泵房、变配电所、防排烟风机房、电梯机房等场所还设有消防专用电话分机；消防控制室设置可直接报警的外线电话。

消防专用电话网络为独立的消防通信系统。

#### 5.9.3.10 消防系统供电和系统接地

火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源；消防设备应急电源输出功率大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的 120%，蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作 3h 以上。

##### 1) 系统接地

消防系统接地利用联合接地装置作为其接地极，设独立引下线。引下线采用 BV-1x35 穿  $\phi$  40 PC 管暗敷。联合接地电阻不大于  $1\Omega$ 。

##### 2) 消防系统线路的选型及敷设方式

传输干线采用在地下室防火金属线槽内敷设或穿焊接钢管埋地敷设，在电井采用防火金属线槽内敷设，支线采用穿钢管或经阻燃处理的硬质塑料管保护暗敷于不燃烧体的结构层内，且保护层厚度不小于 30mm。由顶板接线盒至消防设备一段线路穿金属耐火（阻燃）波纹管。

#### 5.9.3.11 其他

1) 火灾自动报警系统的每个总线回路连接设备的总数不超过 200 点，且应留有不少于 10% 的余量。系统总线上设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动报警按钮和模块等总线消防设备的总数不超过 32 点，总线穿越防火分区时，在穿越处设置总线短路隔离器。地下室每个报警区域内的模块相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱内，未集中设置的模块附近设有尺寸 100x100 的标示。模块均未设置在配电（控制）柜（箱）内。本报警区域内的模块不应控制其他报警区域内的设备。

2) 系统的成户设备，包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防电源监控器等设备均由承包商成户供货，并负责安装、调试。

#### 5.9.4 消防应急广播

火灾自动报警系统设置火灾声光报警器，在确认火灾后消防联动控制器发出联动控制信号启动建筑内的所有火灾声光报警控制器，同时消防应急广播向全楼进行广播。

扬声器设置在走道和大厅等公共场所，数量上能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于 25m，走道末端距最近的扬声器距离不大于 12.5m。在环境噪声大于 60dB 的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级高于背景噪声 15dB。

火灾声警报器单次发出火灾警报时间为 8s-20s，消防应急广播的单次语音播放时间为 10s-30s，火灾声警报器与消防应急广播分时交替循环播放。

在消防控制室能手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并能监听消防应急广播。在通过传声器进行应急广播时，自动对广播内容进行录音。

消防应急广播与普通广播、背景音乐广播合用，消防联动控制器具有强制切入消防应急广播的功能。

### 5.10 智能化设计

5.10.1 本项目智能化系统包括有线电视、电话通信、网络通信三网融合系统、楼宇可视对讲系统。

5.10.1.1 本项目电话通信、网络通信、有线电视三网光纤均由市政交换网络引入地下室弱电机房，经弱电机房柜内交换机、光分路器和配线架的交换分配后，分别向各栋楼引用户光缆至层交接箱；弱电机房设于一层。

5.10.1.2 在层交接箱内通过光纤箱和电视分配箱分路后穿管敷设至各用户弱电智能箱，经智能箱光电信号转换后，然后敷设至户内各电话、网络和电视插座。

5.10.1.3 垂直光缆均采用多芯用户光缆在电井穿管敷设，入户线缆均采用 2 根皮线光缆。

5.10.1.4 在物管用房内设置弱电智能箱。

5.10.1.5 光纤分纤箱及有线电视分配箱按 16 户以下设置一个，楼层增加，依次增加光缆分纤箱；每个光缆分纤箱引入 (N+4) 芯光缆 (N 为光缆分纤箱所收容的住户数)。每单元引入光缆芯数为 (N+4) X，(X 为分纤箱的个数)。每户引入两条单芯蝶形光纤及一条同轴电缆。在分配箱通过分纤、分配后穿管敷设至各住户弱电智能箱，并一次布线到位。经住户智能箱光电信号转换后敷设至室内各电话、网络和电视插座。户内电话线、网络线均采用超六类四对八芯双绞线，电视线采用 SYWV-75-5，水平线路沿板、墙穿管暗敷，除平面图中特殊注明外，1~2 根穿管 PC20，3~4 根穿管 PC25。住户弱电智能箱内设一个 220V (100W) 电源插座。在户内均按规范要求设有有线电视出线盒、电话出线盒、网络出线盒及紧急求助按钮。

5.10.2 楼宇可视对讲系统

5.10.2.1 楼宇可视对讲系统主要由对讲室内分机、对讲门口主机及电控锁、闭门器、电源箱等设备组成。

5.10.2.2 在住宅出入口，车库入梯门和小区人行出入口等处设置门口主机，每户均设置对讲室内分机。

5.10.2.3 所有室内分机和门口主机通过网络联结至消防控制室。线路均为在电井内明敷或穿管沿楼板、墙暗敷。

### 5.11 机房工程

弱电机房设置在一层，弱电机房做防静电地板。具体做法由专业公司负责设计安装。要求考虑弱电机房内的荷载、安全问题及相关规范要求。

### 5.12 电气无障碍设计

无障碍专用公共厕所内，距地面 0.5 米处设置求助呼叫按钮；门口上方设置声光报警器（安全电压供电）；灯具采用扳把式开关，安装高度 1.0 米，插座安装高度 0.8 米。住宅建筑门厅应设置便于残疾人使用的照明开关，开关处宜有标识。

### 5.13 住宅建筑电气工程通病防治措施

1. 照明开关高度为装饰地面上 1.3m，离门 0.15m~0.2m。

2. 住宅入户进线断路器采用同时断开相线和中性线的断路器，并具备过载、短路、过欠电压保护功能；严禁使用隔离开关。

3. 公共部分照明采用声光控延时开关或采用红外感应灯具；不得采用触摸开关。

4. 电线、电缆水平或垂直布置；冰箱单独设一回路。

### 5.14 机电抗震设计

（一）电力设施的抗震设计应符合下列规定：

1. 重要电力设施中的电气设施，当抗震设防烈度为 7 度及以上时，应进行抗震设计。

2. 一般电力设施中的电气设施，当抗震设防烈度为 8 度及以上时，应进行抗震设计。

3. 安装在屋内二层以上和屋外高架平台的电气设施，当抗震设防烈度为 7 度及以上时，应进行抗震设计。

4. 电气设备、通信设备应根据设防标准进行选择。对位于高烈度区且不能满足抗震要求或对于抗震安全性和使用功能有较高要求或专门要求的电气设施，可采用隔震或消能减震措施。

（二）电力设施安装设计的抗震要求：

1. 抗震设防烈度为 7 度及以上的电气设施的安装设计应符合本节要求。

2. 设备引线和设备间连接宜采用软导线，其长度应留有余量。当采用硬母线时，应有软导线或伸缩接头过渡。

3. 电气设备、通信设备和电气装置的安装应牢固可靠。设备和装置的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求。

4. 变压器安装设计应符合以下要求：

1) 变压器类宜取消滚轮及其轨道，并应固定在基础上。

2) 变压器类本体上的油枕、潜油泵、冷却器及其连接管道等附件以及集中布置的冷却器与本体间连接管道，应符合抗震要求。

3) 变压器类的基础台面宜适当加宽。

5. 旋转电机安装设计应符合下列要求：

1) 安装螺栓和预埋铁件的强度，应符合抗震要求。

2) 在调相机、空气压缩机和柴油发电机附件应设置补偿装置。

6. 短路器、隔离开关、GIS 等设备的操作电源或气源的安装设计应符合抗震要求。

7. 蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列要求：

1) 蓄电池安装应设抗震架。

2) 蓄电池在组架间的连线宜采用软导线或电缆连接，端电池宜采用电力作为引出线。

3) 电容器应牢固地固定在支架上，电容器引线宜采用软导线。当采用硬母线时，应装设伸缩接头装置。

8. 开关柜、控制保护屏、通信设备等，应采用螺栓或焊接的固定方式。当设防烈度为 8 度或 9 度时，可将几个柜在重心位置安装。

（三）设在建筑物屋顶上的共用天线应采用防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

### 5.15 太阳能光伏发电系统

1) 本系统容量为 40KW，合计使用 80 块 500W 多晶硅光伏组件。

2) 光伏系统共 1 个独立的子系统，光伏阵列接至光伏并网逆变器；逆变器接到并网柜，并网柜输出的交流电并入建筑内低压配电系统。

3) 光伏系统产生的电能符合国家电网相关技术要求，可以安全可靠的供交流负载使用。

4) 光伏配置系统自动控制和电能计量装置，并与光伏系统同时设计、同时建设、同时投入使用；光伏系统可通过并网逆变器实时检测系统运行状况及发电量等参数。

5) 光伏发电板集中于屋顶。

### 5.16 主要设备材料表及负荷计算书

表 1 主要设备材料表（一）

设备及安装工程名称	型号	数量	数量
干式变压器（公变）	400kVA	台	1
干式变压器（专变）	400kVA	台	1
低压配电屏	GCK	台	7
低压直流屏	GZDW 型，65AH	台	2
高压电力电缆	ZR-YJV-8.7/10kV	m	按需
高压柜	GZS1-12	台	5

环网柜		台	2
低烟无卤阻燃铜芯电缆	WDZ-YJY-0.6/1kV	m	按需
低烟无卤阻燃耐火铜芯电缆	WDZN-YJY--0.6/1kV	m	按需
楼栋电源总箱		个	按需
住户配电箱		个	按需

表 2 主要设备材料表（二）

消防广播主机	户	1
消防电话主机	户	1
电源箱	台	按需
CRT 及打印装置	户	1
点型感烟探测器感温探测器	只	按需
手动报警按钮	只	按需
消火栓报警按钮	只	按需
短路隔离器	只	按需
监视模块	只	按需
控制模块	只	按需
联动模块	只	按需
声光报警器	只	按需
消防电话分机	只	按需
火灾显示盘	台	按需
接线端子箱	个	按需
管线材	批	按需
电气火灾监控系统	户	1
消防电源监控系统	户	1
光纤总配线架	个	1
楼栋分纤箱	个	按需
对讲主机	个	按需
对讲分机	个	按需
住户电信箱	个	按需

### 1#公变容量计算表

名称组别	额定功率	输入容量	需要系数	功率因数	功率因数正切	有功功率	无功功率	视在功率	低压额定电流	10kV额定电流	有功功率同期系数 (0.8~0.95)	无功功率同期系数 (0.93~0.97)	无功功率补偿率
用电设备	Pe (kW)	S (kV. A)	Kx	cos φ	tg φ	Pjs (kW)	Qjs (kvar)	Sjs (kV. A)	Ijs (A)	Igs(A)	Kp	Kq	△qc
公租房照明用电	720.00		0.40	0.90	0.48	288.00	139.48	320.00	486.20				
合计	720.00					288.00	139.48	320.00					
同时系数				0.90	0.48	273.60	132.51	304.00	461.88		0.95	0.95	
电容补偿							42.58						0.16
电容补偿后				0.95	0.33	273.60	89.93	288.00	437.57				
功率损耗						2.88	14.40						
总计			0.74	0.94		276.48	104.33	295.51	448.98				
30~16000kV.A容量变压器		400							897.96	23.09			
变压器负荷率0.75~0.85		0.74											

变压器应选总容量为：1x400 kV. A 无功补偿容量为：43 kvar

专变(TM1)容量计算表

名称组别	额定功率	输入容量	需要系数	功率因数	功率因数正切	有功功率	无功功率	视在功率	低压额定电流	10kV额定电流	有功功率同期系数(0.8~0.9)	无功功率同期系数(0.93~0.97)	无功功率补偿率
用电设备	Pe (kW)	S (kV. A)	Kx	cos φ	tg φ	Pjs (kW)	Qjs (kvar)	Sjs (kV. A)	Ijs (A)	Igs(A)	Kp	Kq	△qc
地下室普通照明	15.00		0.80	0.90	0.48	12.00	5.81	13.33	20.26				
地下室应急照明	2.00		0.80	0.90	0.48	1.60	0.77	1.78	2.70				
公租房公共应急照明	20.00		0.80	0.90	0.48	16.00	7.75	17.78	27.01				
物业办公用房	16.00		0.80	0.90	0.48	12.80	6.20	14.22	21.61				
电梯用电	30.00		0.80	0.60	1.33	24.00	32.00	40.00	60.78				
生活水泵用电	33.00		1.00	0.80	0.75	33.00	24.75	41.25	62.67				
地下室排污泵用电	18.00		1.00	0.80	0.75	18.00	13.50	22.50	34.19				
弱电机房用电	15.00		1.00	0.90	0.48	15.00	7.26	16.67	25.32				
消防控制室用电	15.00		1.00	0.90	0.48	15.00	7.26	16.67	25.32				
电动汽车充电桩用电+预留	350.00		0.50	0.90	0.48	175.00	84.76	194.44	295.44				
合计	514.00					322.40	190.07	374.26					
同时系数				0.85	0.62	290.16	180.57	341.76	519.25		0.90	0.95	
电容补偿							85.20						0.29
电容补偿后				0.95	0.33	290.16	95.37	305.43	464.06				
功率损耗						3.05	15.27						
总计	514.00		0.78	0.94		293.21	110.64	313.39	476.15				
30~16000kV.A容量变压器		400							983.00	23.09			
变压器负荷率0.75~0.85		0.78											

变压器应选总容量为: 400 kV. A 无功补偿容量为: 85 kvar

建筑物及用电设备名称	设备容量(kW) 计算系数			计算负荷				视在SkVA	电流 A
	总数	Kx	Cos φ	tg φ	有功PkW	无功Qkvar			
火灾时消防应急状态									
公租房应急照明（考虑一栋）	2.00	1.00	0.90	0.48	4.00	1.94	4.44	6.75	
地下室应急照明（考虑一个防火分区）	2.00	0.90	0.90	0.48	1.80	0.87	2.00	3.04	
消防控制室用电	15.00	1.00	0.80	0.75	15.00	11.25	18.75	28.49	
公租房消防动力用电（考虑一栋）	15.00	1.00	0.80	0.75	15.00	11.25	18.75	28.49	
地下室消防动力（考虑一个防火分区）	45.00	1.00	0.80	0.75	45.00	33.75	56.25	85.46	
消防、喷淋水泵	123.00	1.00	0.80	0.75	123.00	92.25	153.75	233.60	
合计	202.00				203.80				
同时系数Kp=0.9					183.42				
结论：应急电源（柴油发电机）容量需用 $183.42 \times 1.1 = 201.762\text{kW}$									
（根据柴油发电机选型样本选择接近且不小于该值的发电机容量）故发电机容量为250kW									

## 第六章 给水排水设计

### 6.1 设计依据

6.1.1 建设单位提供的有关资料及设计要求。

6.1.2 本院建筑专业提供的设计条件图及其它各专业对本专业的设计要求。

6.1.3 相关的技术标准及规范：

- 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）
- 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005
- 《室外给水设计标准》GB50013-2018
- 《室外排水设计标准》GB50014-2021
- 《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006
- 《节水型卫生洁具》GB/T31436-2015
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012
- 《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010
- 《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400-2016
- 《污水排入城市下水道水质标准》GB/T31962 - 2015
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021
- 《湖南省城镇二次供水设施技术标准》DBJ43/T353-2020
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》2013年版（涉及规范版本更新及修订的按现行规范执行）

国家、地方及行业现行的相关法律、法规、标准、规范

6.1.4 市政条件：根据甲方提供资料，项目地块周边的北侧市政道路敷设城市给排水管网，供水压力在绝对标高 43.0 处为 0.25Mpa。从北侧市政给水管网各引入一根 DN150 管道，经过水表井后供本地块用水。

### 6.2 项目概况

地块北侧为通河大道，南侧为中储粮总公司湘阴分站，西侧为湘郡廉租房一期，东侧为分散布置的民宅。

项目总用地面积：3700.06m<sup>2</sup>，总建筑面积：9238.00 m<sup>2</sup>，计容建筑面积：7348.95 m<sup>2</sup>，不计容建筑面积：1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数：120 户；本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

### 6.3 设计范围

1. 本项目红线以内室外和室内给水排水及消防系统由本院设计。

2. 本项目水表井与城市给水管的连接管段和最末一座检查井与城市污水管及雨水管的连接管由城市有关部门负责设计。

### 6.4 室外给水排水工程

#### 1. 室外生活给水工程设计

##### 1) 水源

工程水源为市政自来水，根据甲方提供资料，项目地块北侧市政道路敷设城市给排水管网，供水压力在绝对标高 43.0 处为 0.25Mpa。从北侧市政给水管网各引入一根 DN150 管道，经过水表井后供本地块用水。

##### 2) 用水量

(1) 生活用水量：最高日用水量 86.13m<sup>3</sup>/d，最大小时用水量 9.54m<sup>3</sup>/h，平均小时用水量 4.31 m<sup>3</sup>/h。

(2) 本项目主要用水项目及其用水量，详用水量表 1

设计用水定额及用水量（表 1）：

名称	用水定额 (L)	单位	用水人数或面积	最大日用水量 (m <sup>3</sup> )	使用次数 (h)	平均时用水量 (m <sup>3</sup> /h)	时变化系数	最大时用水量 (m <sup>3</sup> )
住宅	200	每人每日	360	72	24	3.00	2.5	7.50

物业	50	每人每日	10	0.5	10	0.05	1.5	0.30
车库	2	每 m <sup>2</sup> 每次	1718.25	3.44	6	0.57	1.0	0.57
绿化及道路洒水	2	每 m <sup>2</sup> 每次	1181.04	2.36	8	0.30	1.0	0.30
未预见水量	总水量的 10%			7.83		0.40		0.87
合计				86.13		4.31		9.54

### 3) 室外生活给水管道系统

(1) 本项目室外给水系统设置 DN150 进水管。

(2) 室外给水管采用水泥砂浆衬里球墨铸铁管 K9。管道、管件及阀门的工作压力为 1.0MPa。

(3) 水表井和阀门井均采用成品井。井盖采用球墨铸铁井盖和盖座，位于行车道上者为重型；位于非行车道上者为轻型。

### 2. 室外消防给水工程设计

1) 水源：室外消防水源采用市政供水。

2) 消防用水量

本项目室内外消火栓用水量按需水量最大一栋建筑考虑（一类高层住宅楼及其地下停车库）消防用水量详见下表 2：

消防设计流量及一次灭火用水量（表 2）：

序号	消防系统名称	消防设计流量	火灾延续时间（小时）	一次灭火用水量	备注
1	室外消火栓系统	15L/s	2	108m <sup>3</sup>	由消防水池供给
2	室内消火栓系统	20L/s	2	144m <sup>3</sup>	由消防水池供给
3	自动喷水灭火系	30L/s	1	108m <sup>3</sup>	由消防水池供给

统					
合 计				360m <sup>3</sup>	

### 3) 室外消防给水管道系统

(1) 小区市政进水管上设置一个室外消火栓，另设置一个消防车取水口兼做一个室外消火栓，室外消火栓间距不超过 120m，单个保护半径不大于 150m，距路边不大于 2.0m，距建筑物外墙不小于 5.0m。

(2) 室外消防采用低压制消防给水系统，发生火灾时，由城市消防车从室外消火栓取水经加压进行灭火或经消防水泵接合器供室内消防灭火用水。

(3) 与室外消火栓连接的短管采用内外壁热浸镀锌钢管，原则上根据地形敷设，管道埋深为 0.80-1.3m，0.15 米砂垫层，位于地下室顶板上的给水管道满足覆土不小于 0.7m 要求。

### 3. 室外污水工程设计

1) 本项目北边市政道路有市政雨污水管道，可接纳本项目排水。本项目采用生活污水与雨水分流制排水的管道系统。

2) 生活污水排水量（除去绿化用水等）：77.50m<sup>3</sup>/d。

3) 整个城区未进行完全的雨污分流，故本项目生活污水经化粪池处理后排至城市污水管道。

4) 本项目设 1 座钢筋混凝土化粪池初步处理生活污水。

5) 室外排水管道采用 HDPE 双壁波纹排水管。

6) 室外排水检查井均采用钢筋混凝土检查井。铺装路面采用铸铁重型铺装井盖，人行道铺装采用铸铁轻型铺装井盖，种植绿化区采用轻型复合种植井盖。

### 4. 室外雨水工程设计

1) 设计雨水流量公式考虑为如下所列：

$$Q = q \times \Psi \times F_w / 10000 \quad \text{其中：}$$

Q : 雨水流量 (升/秒)

q : 设计暴雨强度 (升/秒/公顷)

Ψ : 径流系数

F<sub>w</sub> : 汇水面积 (m<sup>2</sup>)

2) 北侧市政道路有市政雨水管道。

3) 雨水量

(1) 暴雨强度公式（岳阳地区暴雨强度公式）

$$q=1201.291(1+0.8191gP)/(t+7.3)^{0.589} \quad (\text{L/ha} \cdot \text{s})$$

- (2) 设计重现期: P=3 年
- (3) 设计降雨历时:  $t=t_1+t_2$
- (4) 地面集水时间:  $t_1=10\text{min}$
- (5) 建筑物及周围汇水面积:  $F=3700\text{m}^2$ ;
- (6) 地面综合径流系数: 取  $\Psi=0.65$
- (7) 设计雨水量  $Q=74.96\text{L/s}$

- 4) 室外道路边适当位置设置平算式雨水口, 收集道路、人行道雨水。
- 5) 室外雨水管道采用 HDPE 双壁波纹排水管。
- 6) 雨水检查井采用混凝土检查井。铺装路面采用铸铁重型铺装井盖, 人行道铺装采用铸铁轻型铺装井盖, 种植绿化区采用轻型复合种植井盖。

### 6.5 建筑物内给水排水设计

#### 1. 生活给水系统

- 1) 用水量: 本项目各项目的生活用水量, 详见本设计说明书表 1。
- 2) 竖向分区:  
市政最低供水压力为 0.25MPa (标高 43.0m 处), 一~三层采用市政直接供水。  
四层及以上各层均采用变频设备加压供水, 地下室生活储水箱有效容积为 15.00m<sup>3</sup>。  
变频设备加压供水设备型号分别为低区加压泵, 设计参数:  $Q=14\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=58\text{m}$ , 水泵功率 3.0\*2KW, 一用一备; 高区加压泵, 设计参数:  $Q=14\text{m}^3/\text{h}$ ,  $H=90\text{m}$ , 水泵功率 5.5\*2KW, 一用一备; 压力超过 0.35MPa 的楼层需安装可调式减压阀, 阀后压力为 0.20Mpa。

3) 各户生活用水计量水表集中安装于各层管道井内, 物业卫生间设 IC 卡水表计量。

4) 室内市政供水给水管: 干管采用不锈钢管, 水表后室内给水支管采用 PP-R 给水管。二次加压供水给水管: 用户水表前室内给水管采用 S308 的不锈钢管,  $DN \leq 80$  时卡压连接,  $DN \geq 100$  时沟槽连接。

#### 2. 消防系统

##### 1) 消防设计流量

(1) 本项目室内消火栓设计流量取 20L/S, 室外消火栓用水量取 15L/S, 火灾持续时间为 2h。(另: 自动喷水灭火系统按中危险级 II 级进行设计, 设计用水量为 30L/S, 火灾持续时间为 1h。)

(2) 消防用水量标准及一次灭火用水量, 详见下表:

序	消防系统名称	消防用水量	火灾延续时	一次灭火用水	备注
---	--------	-------	-------	--------	----

号		标准	间(小时)	量	
1	室外消火栓系统	15L/s	2	108m <sup>3</sup>	由消防水池供给
2	室内消火栓系统	20L/s	2	144m <sup>3</sup>	由消防水池供给
3	自动喷淋系统	30L/s	1	108m <sup>3</sup>	由消防水池供给
	合计			360m <sup>3</sup>	

#### 2) 消防水源

本项目水源为市政给水, 从北侧市政给水管网引入一根 DN150 管道, 经过水表井后供本地块用水。

在地下室设置消防贮水池, 消防水池总有效容积为  $V=360\text{m}^3$ , 储存本项目火灾延续时间内全部的室内消防用水量, 屋顶设置一座有效储水容积为 18m<sup>3</sup> 的高位消防水箱。消防水池为钢筋混凝土水池, 屋顶消防水箱为组合式不锈钢。

#### 3) 室外消火栓系统

(1) 本项目水源为市政给水, 从北侧市政给水管网引入一根 DN150 管道, 经过水表井后供本地块用水。

(2) 室外消防用水量为 15L/s。

(3) 小区市政进水管上设置一个室外消火栓, 另设置一个消防车取水口兼做一个室外消火栓, 室外消火栓间距不超过 120m, 单个保护半径不大于 150m, 距路边不大于 2.0m, 距建筑物外墙不小于 5.0m。

(4) 室外消防采用低压制消防给水系统, 发生火灾时, 由城市消防车从室外消火栓取水经加压进行灭火或经消防水泵接合器供室内消防灭火用水。

(5) 与室外消火栓连接的短管采用内外壁热浸镀锌钢管, 原则上根据地形敷设, 管道埋深为 0.80-1.3m, 0.15 米砂垫层。位于地下室顶板上的给水管满足覆土不小于 0.7m 要求。

#### 4) 室内消火栓系统

(1) 本项目室内采用临时高压制消火栓给水系统。消火栓加压给水泵与消防水池一起设在地下室消防泵房内, 共设 2 台消火栓给水加压泵, 水泵设计参数为:  $Q=20\text{L/s}$ ,  $H=112\text{m}$ ,  $N=55\text{kW}$ ; 一用一备, 互为备用。

(2) 附近室内消火栓系统设消防水泵接合器, 供消防车从室外消火栓取水向室内消火栓系统补水。

(3) 住宅内各层均设消火栓进行保护, 其布置保证室内任何一处均有 2 股水柱同时到达。消

火栓栓口动压不小于 0.35Mpa, 灭火水枪的充实水柱不小于 13m。

(4)住宅各层采用 SG18D65 薄型单栓带灭火器箱组合式消防柜(1600×650×180),每个消防栓箱内均配置 DN65mm 消防栓一个、DN65mm L25m 麻质衬胶水带一条, DN65×19mm 直流水枪一支、报警按钮以及指示灯各一只。消防栓箱体为不锈钢底箱,箱门材质为哑光不锈钢门。

(5)在本项目火灾初期消防用水由设在屋顶的消防水箱和消防稳压设备维持压力满足。

(6)系统控制

a. 室内外消防栓系统火灾初期压力由屋顶消防水箱及屋顶稳压设备保证。室内消防水泵控制柜在平时使消防水泵处于自动启泵状态,消防水泵由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关等信号开关自动启动。室外消防水泵由流量开关自动启泵。开启后,其水泵运转信号反馈至消防控制中心;室内消防栓加压泵在消防水泵房内和消防控制中心均设手动开启和停泵控制装置,备用泵在工作泵发生故障时自动投入工作,消防水泵不设置自动停泵控制功能,停泵由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定;消防栓按钮作为发出报警信号的开关。消防水泵控制柜防护等级不低于 IP55,消防水泵控制柜设置手动机械启泵功能,并保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵,机械应急启动时,确保消防水泵在报警后 5min 内正常工作。

b. 室内外消防栓系统加压泵各 2 台,一用一备,备用泵自动投入。

c. 消防水池及屋顶消防水箱均设置玻璃液位计就地水位显示装置,并且在消防控制中心或者值班室等地点设置显示消防水箱水位的装置,同时有最高和最低报警水位。

(7)管材:

1)室内消防栓给水管采用内外壁热浸镀锌加厚钢管,管材压力级别为 1.6MPa;DN≤50 采用螺纹或卡压连接, DN>50 采用法兰或沟槽连接件连接,镀锌钢管与法兰的连接处应二次镀锌。

2)暴露在室外的消防栓给水管采用超细玻璃棉管壳进行保温隔热。

5)自动喷水灭火系统

(1)保护范围

地下车库采用湿式自动喷水灭火系统。

(2)设计参数

a. 按中危险 II 级设计。

b. 喷水强度: 8L/min.m<sup>2</sup>, 作用面积: 160m<sup>2</sup>, 火灾持续时间 1 小时。最不利点喷头工作压力 0.1MPa。

(3)系统设计

a. 自动喷水灭火系统每个防火分区或每层均设信号阀和水流指示器。报警阀设于水泵房内,每个报警阀组担负的喷头不超过 800 个。

b. 喷头: 采用 DN15 直立玻璃球喷头,动作温度为 68℃ K=80;

c. 泵房设置: 喷淋加压给水泵与消防水池一起设在地下室消防泵房内,共设 2 台喷淋给水加压泵,水泵设计参数为: Q=30L/S, H=45m, N=30kW; 一用一备,互为备用。

d. 自动喷水灭火系统设消防水泵接合器,供消防车从室外消防栓取水向室内自动喷水灭火系统补水。

e. 自动喷水灭火系统平时由屋顶消防水箱维持压力,设专用水管接至报警阀前的喷淋管。

f. 为了保证系统安全可靠,每个报警阀组的最不利喷头处设末端试水装置,其它防火分区和各楼层的最不利喷头处,均设 DN25mm 试水阀。

(4)系统控制

a. 本系统管网压力平时由高位水箱保持。喷淋泵由湿式报警阀处设置的压力开关等信号开关自动启动;

b. 火灾发生后喷头玻璃球破碎,湿式自动喷水系统的喷头喷水,该区水流指示器动作,向火灾控制中心发出信号,同时报警阀动作,敲响水力警铃,报警阀上的压力开关动作自动启动喷淋泵;消防控制中心在收到火灾信号并确认后,能手动启动喷淋泵,消防中心能手动或自动启动自喷加压泵,也可在泵房内就地控制,其运行情况亦反映到消防控制中心和泵房控制盘上。停泵由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。

c. 消防水泵房内临时高压喷淋加压泵为二台,一用一备,备用泵自动投入;

d. 各层水流指示器,电触点信号阀和报警阀动作,均应向消防控制中心发出声光信号。

(5)喷淋给水管道采用热浸镀锌钢管,管材压力级别为 1.2MPa;DN≤50 采用螺纹或卡压连接, DN>50 采用法兰或沟槽连接件连接,镀锌钢管与法兰的连接处应二次镀锌。

6)移动式灭火装置及气体消防设施

(1)本项目地下车库普通车位按规范为 A+B 类中危险级;电动车位按规范为 A+E 类严重危险级,商店按规范为 A 类中危险级,住宅按规范为 A 类轻危险级,设置磷酸铵盐干粉灭火器:在每只消防箱的下部及各机房,消控室、电梯机房,库房,固定人员值班的场所或附近设手提式磷酸铵盐干粉灭火器二具。

(2)变配电室、配电室均设置七氟丙烷预制式灭火系统,除弱电机房的灭火浓度 8.0%外,其余灭火浓度均为 9.0%。

每个保护区设置泄压口,泄压口设置在保护区的上部,贴梁底安装。

系统采用自动、手动两种控制方式。自动、手动控制方式的转换开关设置在防护区疏散口的门外，距地 1.5m。

#### 7) 消防排水

##### (1) 消防排水

- a. 消防水泵房及地下室均设有排水沟及集水坑。
- b. 消防电梯坑底的侧面设集水坑，坑内设 2 台潜污泵，一用一备；集水坑有效容积 2.0m<sup>3</sup>，潜污泵的排水量为 11.1L/s。

##### (2) 测试排水

- a. 消防给水系统试验装置处均设置专用排水设施。
- b. 自动喷水灭火系统末端试水装置处的排水立管管径不小于 De110；
- c. 报警阀以及减压阀处的试验排水管管径为 De110。

#### 3. 生活污水排放系统

- 1) 室内采用生活污水与生活废水合流排水管道系统。
- 2) 生活污水排水量：77.5m<sup>3</sup>/d。
- 3) 室内地面层（±0.000m）以上的生活污水重力流排出；地面层（±0.000m）以下的废水采用管道或排水沟汇集至集水坑内，用潜水排污泵提升后、排入室外污水管道。
- 4) 排水管材：排水管采用 UPVC 排水管及配件，胶粘剂粘接；地下室压力流废水采用镀锌钢管。

#### 4. 雨水排放系统

##### 1) 屋面暴雨强度公式如下

$$q=1201.291(1+0.8191gP)/(t+7.3)^{0.589} \text{ (L/ha. s)}$$

##### 2) 设计参数：

(1) 设计降雨历时：t=5min

(2) 设计重现期：屋面 P=5 年，各屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不小于 50 年重现期的雨水量。

(3) 屋面径流系数：Ψ=1.00。

(4) 屋面雨水由重力型雨水斗收集经雨水管道排至室外雨水管道，空调冷凝水考虑有组织排水。

(5) 地下室车库入口雨水设计重现期按 50 年考虑。

(6) 雨水管材：雨水排水管采用承压 UPVC 排水管及配件，胶粘剂粘接，雨水立管在底层转换

汇集时，采用铸铁弯头。

## 6.6 节水节能措施

### 1. 节水用水量

按现行《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 及《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010 选取给水节水用水定额为中等值，详见表 1。

### 2. 节水系统

#### 1) 采用合理的供水系统

充分利用市政供水压力：通过调查掌握准确的市政供水水压、水量及供水可靠性的资料，为合理设计给水系统、利用市政供水压力提供依据；根据用水设备、用水卫生器具和水嘴的供水最低工作压力要求，确定直接利用市政供水的层数。

2) 给水供水系统中配水支管处供水压力大于 0.2MPa 者均设减压阀，控制各用水点处水压小于或等于 0.2MPa。

3) 庭院绿化、草地采用微喷或滴灌等节水灌溉方式。

### 3. 节水设施

1) 水泵的选择：水泵的 Q-H 特性曲线是随流量的增大扬程逐渐下降的曲线；根据管网水力计算进行选泵，水泵是在其高效区内运行；采用给水管材管内壁光滑、阻力小，适当放大管径，减少了管道的阻力损失和水泵扬程。

2) 节水器具、仪表：给水水嘴采用陶瓷芯等密封性能好、能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴；大、小便器采用节水型产品，坐便器水箱容积不大于 6L；公共卫生间采用感应水嘴、感应式冲洗阀小便器、大便器等能消除长流水的水嘴和器具，卫生器具的用水效率达到用水效率标准的三级指标。

3) 生活给水均设专用水表。

#### 4. 防治管网漏损及水体污染措施：

1) 本项目主要采用了高性能阀门、合理设计供水压力、室外埋地管道保护、水箱、水池溢流报警装置、进水阀门自动联动装置、分级计量水表、防水锤等装置和措施避免管网漏损。

2) 本项消防水池设自洁式消毒器，并定期对水池中水进行循环，防止水质变坏。水池及水箱通气管及溢水管管口加防虫网罩，防止杂物尘埃进入池内污染水质。

3) 本项目总水表之后设管道倒流防止器，防止红线内给水管网之水倒流污染城市给水。

4) 公共卫生间内的蹲式大便器采用脚踏开关冲洗阀，防止人手接触产生交叉感染疾病。

室内所用排水地漏的水封高度不小于 50mm。

## 6.7 环境保护措施

### 1. 污染源概况

本项目主要污染源为来自卫生间的污水、污物（垃圾），厨房的污水、垃圾。

### 2. 污水处理

本项目实行雨水、污水分流，生活污水经化粪池处理后再排放至城市污水管网。

3. 地下层潜水泵坑均采用防臭密闭人孔盖。

4. 给水支管的水流速度采取措施不超过 1.0m/s，并在直线管段设置胀缩振动传递。

5. 二次生活给水泵防噪隔振。

- 1) 泵组采用隔振基础。
- 2) 水泵进水管、出水管设置可曲挠橡胶接头和弹性吊、支架，减少噪音及振动传递。
- 3) 水泵出水管止回阀采用缓闭式止回阀，减少噪音和防止水锤。

## 6. 卫生防疫措施

1) 生活饮用水水箱与消防水池分开设置。生活用水水箱且设加锁密闭人孔盖。生活及消防水泵房设有通风系统。生活饮用水池上部无污水管道通过。

2) 加压生活给水采用变频供水设备，不设屋顶生活饮用水箱，防止二次污染水质。

3) 水池通气管及溢水管管口加防虫网罩，防止杂物尘埃进入池内污染水质。

4) 生活饮用水池（箱）进水管与水泵吸水管对侧设置，以防短流，且水池进水管管口高出池（箱）内溢流水位，溢流管和泄水管的出口排至泵房内排水明沟。管底（口）高出排水沟沿不小于 0.15m。池（箱）顶设通气管。

5) 本项目总水表之后设管道倒流防止器，防止红线内给水管网之水倒流污染城市给水。

6) 公共卫生间内的洗手盆采用感应自动水龙头，小便斗采用自动冲洗阀，蹲式大便器采用脚踏式自闭冲洗阀，防止人手接触产生交叉感染疾病。

7) 室内所用排水地漏的水封高度不小于 50mm。

## 6.8 给排水绿色建筑专篇

1. 工程污水经化粪池处理后排至城市污水管道。

2. 本项目采用雨污分流系统。

3. 室外绿化采用喷灌的节水灌溉方式。

4. 给水系统合理进行给水分区，地下室~3 层采用市政直接供水，4 层及以上各层均采用变频设备加压供水。每区供水压力不大于 0.45MPa；当静水压力大于 0.35MPa 时，采取减压限流的节水措施。

5. 各用水点供水压力不应大于 0.20MPa。

6. 系统采用变频供水设备，选高效水泵，降低能耗

7. 采用节水器具，所有卫生器具的用水效率等级应达到三级。

8. 采取必要措施，效避免管网漏损：如采用优质管材、管件，选用高性能阀门、零泄漏阀门，设置水箱、水池溢流报警和进水阀门自动联动关闭装置，安装防水锤的装置等。

9. 根据不同用水功能、用途分别设置用水装置，统计用水量。按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量。

### 6.9 给排水主要设备材料表

生活给水系统主要设备材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	冷水箱	有效容积 15.5 立方	个	2	不锈钢, 设于地下室
2	低区加压生活变频给水泵组	Q=22m <sup>3</sup> /h, H=68m, N=5.5kW*3	套	1	设于地下室
3	中区加压生活变频给水泵组	Q=19m <sup>3</sup> /h, H=100m, N=11kW*3	套	1	设于地下室
4	高区加压生活变频给水泵组	Q=17m <sup>3</sup> /h, H=130m, N=11kW*3	套	1	设于地下室
5	潜水泵	Q=40m <sup>3</sup> /h · 台 H=15m, N=3kW/台	台	按实	水泵房, 车道入口处潜水泵, 一用一备

消防给水系统主要设备材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	消防水箱	有效容积 18 立方	个	1	设置于屋顶
2	消防水池	有效容积 360 立方	个	1	设于地下室
3	湿式报警阀组	DN150, PN=1.6MPa	套	1	设于地下室
4	水流指示器	DN150	套	按实	
5	信号阀	DN150, PN=1.6MPa	套	按实	
6	闭式喷头		个	按实	
7	室内消火栓	SG65	户	按实	
8	室外消火栓	SS100/65-1.0	个	1	
9	消防车取水口		个	1	
9	消防水泵接合器	SQS100-A 型	套	4	
10	室内消火栓给水加压水泵	Q=20L/s, H=112m, N=55kW	台	2	设于地下室
11	自动喷水加压水泵	Q=30L/S, H=45m, N=30kW	台	2	设于地下室
12	柜式七氟丙烷气体灭火系统		Kg	480	设于地下室

## 第七章 供暖通风与空气调节设计

### 7.1 设计依据

《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)2018 年版

《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)  
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)  
《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)  
《湖南省公共建筑节能设计标准》(DBJ 43/003-2017)  
《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 134-2010  
《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ43/001-2017  
《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)  
《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)  
《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)  
《建筑节能与再生能源利用通用规范》(55015-2021)  
《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)  
《全国民用建筑工程设计技术措施》(暖通空调·动力)2009 版  
《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016 年版)

由总图、建筑、结构、给排水和电气等各专业提供的设计资料；  
建设方提供的本专业初步设计阶段的设计要求。

## 7.2 项目概况

地块北侧为通河大道，南侧为中储粮总公司湘阴分站，西侧为湘郡廉租房一期，东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

项目总用地面积：3700.06m<sup>2</sup>，总建筑面积：9238.00 m<sup>2</sup>，计容建筑面积：7348.95 m<sup>2</sup>，不计容建筑面积：1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数：120 户；本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

## 7.3 设计范围

单体及地下车库的通风、防排烟设计；各功能房间均采用分体空调，建筑专业预留空调室外机位置并预留空调冷凝水集中排放的管道。

## 7.4 室外设计参数

夏季通风室外计算温度 31℃  
夏季大气压力 998.7hPa  
冬季通风室外计算温度 4.8℃  
冬季室外计算相对湿度(最冷日平均) 78%  
冬季大气压力 1019.5 hPa

## 7.5 通风系统设计

水泵房设机械通风系统，换气次数按 6 次/小时计算。

配电房设机械通风，按 12 次/小时换气次数计算通风量。平时通风设备兼做气体灭火后排风用。配电房通风管上设电动防火阀，进排风机开关安装在室外便于操作处。配电房发生火灾时关闭电动防火阀，进行气体灭火，气体灭火后打开电动防火阀和进排风机，将有毒气体排出室外。

地下汽车库，设机械排风系统，通风量按 3m 层高换气次数 4 次/h 设计。部分防火分区利用直通室外汽车坡道或可开启外窗自然补风，其它设置机械送风，送风量不小于排风量的 80%，排风经竖井出地面排放。设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置，当传感器监测到一氧化碳浓度超过一定量值时，可进行报警，并自动启动排风系统。一氧化碳的短间接接触容许浓度上限为 30mg/m<sup>3</sup>。

柴油电站设机械通风，通风量按 12 次/小时计算。储油间设机械通风，平时通风兼做事故通风用，通风量按 12 次/小时计算，风机采用防爆型。柴油发电机运转时的通风设备随发电机组配套提供，并由制造厂商负责通风系统配置及现场安装，本设计仅做风井预留。柴油发电机房所有通风设备及风管均应采取防静电接地措施(包括法兰跨接)，储油间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀，油箱的下部应设置防止油品流散的设施。柴油发电机组排烟管采用钢制烟管，排烟管与机组连接间设不锈钢波纹管，排烟管做隔热处理，排烟管外包 100mm 厚·岩棉保温层，外包 0.8mm 厚的铝皮，保证其外表面温度不超过 60° C。

公共卫生间设置机械排风系统，通风量按 12 次/小时计算。

电梯机房设机械排风系统，通风量按 10 次/小时计算。

## 7.6 防排烟系统设计

### 7.6.1 防烟系统

地下室不满足自然通风条件的封闭楼梯间、合用前室设置机械加压送风系统，加压送风机送风量按 GB51251-2017 标准第 3.4.5~3.4.8 条计算。风机设置风机房内。设置机械加压送风系统的楼梯间在其顶部设置不小于 1.0 平方米的固定窗。

地上部分采用自然通风方式的防烟楼梯间，在最高部位设置面积不小于 1.0 平方米的可开启外窗；当建筑高度大于 10m 时，在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0 平方可开启外窗，且布置间隔不大于 3 层；地下仅一层的封闭楼梯间首层设直通室外的疏散门，满足规范要求。

采用自然通风方式的前室，独立前室、消防电梯前室每层可开启外窗面积不小于 2.0 平方米，共用前室、合用前室每层可开启外窗面积不小于 3.0 平方米。

设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地 1.3~1.5m 的位置设置手动开启装置。

### 7.6.2 排烟系统

本项目地下汽车库按防火分区设置机械排烟系统（与排风系统合用，平时低速排风，火灾时高速排烟），使用挡烟垂壁划分防烟分区，且防烟分区面积不大于 2000m<sup>2</sup>。排烟量按《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）表 8.2.5 选取，排烟口到车库最远距离不超过 30 米。烟气由建筑竖井至室外排放。有直通室外的汽车坡道的防烟分区利用汽车坡道补风，没有直通室外坡道的设置机械补风，补风量不小于排烟量的 50%。

地上部分需要设置排烟设施的内走道（室内净高<3m），防烟分区面积不大于 500m<sup>2</sup>，防烟分区长边长度小于 24m，可开启外窗有效面积大于房间面积的 2%；自然排烟窗设置在储烟仓内，且防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗之间的水平距离不大于 30m。设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗，在距地面高度 1.3~1.5m 的位置设置手动开启装置。

### 7.6.3 消防系统控制

（1）加压送风机的启动应符合以下规定：现场手动启动；通过火灾自动报警系统自动启动；消防控制室手动启动；系统中任一常闭加压送风口开启时，加压送风机自动启动。

（2）当防火分区内火灾确认后，在 15S 内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定：1）应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；2）应开启该防火分区着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

（3）排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：现场手动启动；火灾自动报警系统自动启动；消防控制室手动启动；系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；排烟防火阀在 280° C 时自动关闭，并连锁关闭排烟风机和补风机。

（4）机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启的功能，其开启信号应与排烟风机联动。当火灾确认后，火灾自动报警系统在 15S 内开启着火防烟分区内的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风机进行排烟及补风，并在 30S 内自动关闭与消防无关的通风、空调系统。

（5）所有设备和相关阀门被控动作后，均向消防控制室反馈动作信号。消防控制设备显示防烟系统的送风机、阀门的设施的启闭状态；消防控制设备显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

### 7.6.4 通风防排烟系统防火设计：

（1）通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为 70℃ 的防火阀：

1）穿越防火分区处；2）穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；3）穿越重要或火

灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；4）穿越防火分隔处的变形缝两侧；5）竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

（2）排烟管道下列部位应设置排烟防火阀：

1）垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；2）一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；3）排烟风机入口处；4）穿越防火分区处。

（3）所有保温、消声材料以及防火阀和消防风机均应采用具有消防认证的产品。

（4）所有电动防火阀需能远程和就近手动控制。

（5）防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

（6）排烟风机应在 280℃ 时保证连续运行不小于 30min。

### 7.7 空调系统设计

各功能房间均采用分体空调，建筑专业预留空调室外机位置并预留空调冷凝水集中排放的管道。

### 7.8 抗震设计

1）依据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016 年版)、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 及《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T 476-2015，建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

2）建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

3）管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

4）建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

5）建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

6）通风系统、采暖和空气调节系统、防烟排烟系统等设备及管道均采用抗震支吊架；风管穿越抗震缝的两侧各设柔性接头，水管穿越抗震缝处设伸缩节；风管、水管穿越楼板、侧墙时，皆设置套管，且缝隙处用防火柔性材料填塞；机械传动的设备基础皆设防震基础，且基础四周设限位器固定。

7) 依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 第 8.1.2 条的规定，抗震支架采用成品支架构件；抗震支吊架初设间距应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 第 8.2.3 条要求，并满足表 8.2.3 规定，并由专业厂商进行设计排布及计算。

8) 为确保安装连接可靠性，抗震支架系统应具备耐火测试和抗冲击测试认证报告，且使用的连接扣件必须是一体式连接扣件。

9) 抗震支吊架产品需通过设计院认可的满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015 的国家级检测报告。

10) 抗震支吊架初设间距应满足 GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第 8.2.3 条要求，并满足表 8.2.3 规定：风管的侧向支撑最大间距 9 米，纵向支撑最大间距 18 米。

### 7.9 管材及安装

风管采用镀锌钢板制作，法兰连接。厚度、加工制作以及安装方法按《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016) 规定的标准制作执行。机械加压风系统及机械排烟系统的土建风井内衬镀锌钢板风道，且镀锌钢板风道风速不大于 20m/s。排烟管道及其连接部件在 280℃时连续 30min 保证结构完整性；水平设置的排烟管道应设置在吊顶内，其耐火极限不小于 0.5h，当确有困难时可直接设置在室内，但管道耐火极限不应小于 1.0h；设置在走道部位吊顶内及穿越防火分区的排烟管道耐火极限不小于 1.0h，但设置在设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于 0.5h；水平设置的加压送风管道，当设置在吊顶内时耐火极限不应低于 0.5h，未设置在吊顶内时耐火极限不应小于 1.0h；补风管道耐火极限不应低于 0.5h，当补风管道跨越防火分区时，管道耐火极限不应低于 1.5h。防排烟系统风管耐火极限要求，如镀锌钢板风管耐火极限不满足上述要求时，应外包防火板，做法详国标图 15K606 第 159 页。送风管道、排烟管道的耐火极限的判定应按照《通风管道耐火试验方法》GB/T17428-2009 的测试方法，当耐火完整性和隔热性同时达到时，方能视作符合要求。

### 7.10 暖通节能设计

1) 普通机械通风系统风机单位风量耗功率 $\leq 0.27W/(m^3/h)$ 。

2) 风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB19761-2020 规定的通风机能效等级的 2 级。

3) 用户自理的分体式房间空气调节器，其能效比，性能系数，应满足《房间空调器能效限定值及能效等级》GB21455-2019 的二级以上能效要求

4) 依据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021，除严寒地区外，采用房间空气调节器的全年性能系数 (APF) 和制冷季节能效比 (SEER) 应满足下列规定：名义制冷量  $CC \leq 4.5$ ，全年性能系数  $APF \geq 4$ ，制冷季节能效比  $SEER \geq 5.0$ ；名义制冷量  $4.5 < CC \leq 7.1$ ，全年性能系数  $APF > 3.5$ ，制冷季节能效比  $SEER \geq 4.4$ ；名义制冷量  $7.1 < CC \leq 14$ ，全年性能系数  $APF > 3.3$ ，

制冷季节能效比  $SEER \geq 4.0$ 。3、采用符合国家要求的环保设备及材料。

### 7.11 暖通环保设计

1) 采用符合国家要求的环保设备及材料。所有运转设备均做减振和消声。

2) 卫生间、厨房设专门的排风竖井，通向高层屋面。

3) 通风空调系统消声设计时，通过控制消声器和管道中的气流速度降低气流再生噪声。

4) 对建筑物内部产生噪声与振动的设备或设施，当其正常运行对噪声、振动敏感房间产生干扰时，对其基础及连接管线采取隔振措施，并应符合《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 中对噪音限制值的要求。

5) 设备或设施的隔振设计以及隔振器、阻尼器的配置，经隔振计算后制定和选配。

6) 室内空气污染物浓度应满足《建筑环境通用规范》GB55016-2021 表 5.1.2 的要求。

### 7.12 主要设备材料表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	安装位置
1	低噪声双速离心风机	L=24000/37800m <sup>3</sup> /h, P=380/820Pa, N=18.5/22kW, ~380V	台	1	地下车库
2	加压送风机混流风机	SWF(B)-I-No.8, 风量:20000m <sup>3</sup> /h, 全压:520Pa, N=5.5kW, ~380V	台	1	合用前室
3	加压送风机混流风机	SWF(B)-I-No.7, 风量:10000m <sup>3</sup> /h, 全压:450Pa, N=3kW, ~380V	台	1	楼梯间
4	低噪声混流式风机箱	HLF-No.4-B, 风量:3000m <sup>3</sup> /h, 全压:345Pa, N=0.75kW	台	4	高压配电室, 专变配电室, 消防水泵房, 生活水泵房
5	防爆低噪声混流式风机箱	HLF-No.4-B, 风量:3000m <sup>3</sup> /h, 全压:345Pa, N=0.75kW	台	1	柴油发电机房
6	防爆低噪声斜流风机箱	GXF-No.3.0F, 风量:500m <sup>3</sup> /h, 全压:260Pa, N=0.25kW, ~380V	台	1	储油间
7	侧壁式低噪声轴流风机	DZ-I-2.5, 1070 m <sup>3</sup> /h, 全压:42Pa, N=0.06kW, ~220V, 出口带自垂百叶	台	2	电梯机房

8	排气扇	BPT-300, 风量:300m <sup>3</sup> /h, 全压 220Pa N=35W, ~220V, 带止回阀	台	3	卫生间
---	-----	--	---	---	-----

## 第八章 日照分析

### 8.1 设计概述:

地块北侧为通河大道, 南侧为中储粮总公司湘阴分站, 西侧为湘郡廉租房一期, 东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

项目总用地面积: 3700.06m<sup>2</sup>, 总建筑面积: 9238.00 m<sup>2</sup>, 计容建筑面积: 7348.95 m<sup>2</sup>, 不计容建筑面积: 1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数: 120 户; 本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

### 8.2 日照分析项目情况:

#### 8.2.1 日照分析标准及依据

《城市居住区规划设计标准》(GBJ50180-2018)的条文

住宅建筑日照标准 表 4.0.9

建筑气候区划	I、II、III、VII气候		IV气候区		V、VI气候区
	≥50	<50	≥50	<50	
城市常住人口(万人)	≥50	<50	≥50	<50	无限制
日照标准日	大寒日		冬至日		
日照时数(h)	≥2	≥3	≥1		
有效日照时间带(h)	8~16		9~15		
计算起点	底层窗台面				

#### 8.2.2 分析资料的来源说明

根据委托方提供的情况, 除上述主体建筑外, 按规划管理部门要求的主客体分析范围内目前尚无其他在建或已经批准方案待建的建筑。我公司在上述资料基础上进行日照分析计算。若由于

委托方提供资料不实或方案变化而导致分析差错, 我方将不承担责任。

8.2.3 本日照分析报告采用经建设部鉴定的天正日照分析软件(TSun4.0)进行分析计算, 该软件获“建设部 2005 年全国建设行业科技成果推广项目”及“2005 年华夏建设科技科学技术奖”。

#### 8.2.4 日照分析结论

本项目住宅, 根据《城市居住区规划设计标准》(GB50180-2018)的条文要求, 住宅间距, 应以满足日照要求为基础, 综合考虑采光、通风、消防、防灾、管线埋设、视觉卫生等要求确定; 根据日照标准应满足大寒日 3 小时。日照分析软件计算新建住宅均满足大寒日 3 小时日照标准, 且对外部建筑无影响, 符合规范要求。

## 第九章 无障碍设计

### 9.1 设计概述:

地块北侧为通河大道, 南侧为中储粮总公司湘阴分站, 西侧为湘郡廉租房一期, 东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

项目总用地面积: 3700.06m<sup>2</sup>, 总建筑面积: 9238.00 m<sup>2</sup>, 计容建筑面积: 7348.95 m<sup>2</sup>, 不计容建筑面积: 1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数: 120 户; 本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

### 9.2 设计依据:

《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)

《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)

《住宅建筑规范》(GB50368-2005)

《住宅设计规范》(GB50096-2011)

工程建设标准强制性条文[房屋建筑部分] (2013 年版)

国家、湖南省及其它相关法律、法规、标准、规范;

### 9.3 总平面设计:

9.3.1 建筑基地的车行道与人行通道地面有高差时, 在人行通道的路口及人行横道的两端设缘石坡道。

9.3.2 建筑基地的广场和人行通道的地面平整、防滑、不积水。

9.3.3 建筑基地的主要人行通道当有高差或台阶时设置轮椅坡道或无障碍电梯。

9.3.4 公共建筑的主要出入口宜设置坡度小于 1:20 的平坡出入口。

9.3.5 居住区停车场和车库的总停车位应设置不少于 0.5% 的无障碍机动车停车位。

#### 9.4 单体设计:

##### 1) 无障碍出入口及坡度:

首层主要出入口处设置无障碍坡道, 宽度及长度尺寸详见平面图。

坡道坡度为 1/12, 坡道平整, 面层不应采用光滑材料。

无障碍出入口平台宽度在门完全开启状态下不应小于 1.5m。

坡道起点、终点和中间休息平台的水平长度不应小于 1.5m。

无障碍平坡出入口地面坡度为 1:20。

##### 2) 无障碍通道及门:

除自动门外, 门扇开启后的通行净宽度不宜小于 900mm;

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;

在门扇内外应留有直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间;

应安装视线观察玻璃、横执把手和关门拉手, 在门扇的下方安装 0.35m 的护门板。

当采用玻璃门时, 应有醒目的提示标志。

无障碍通道上的门扇应便于开关。

门槛高度及门内外高差不应大于 15mm, 并应以斜面过渡。

##### 3) 无障碍电梯:

候梯厅深宽不小于 1.5B, 候梯厅深度不小于 2.1m。

按钮高度 0.9~1.10m。

电梯门洞净宽度大于或等于 0.90m。

清晰显示轿厢上、下运行方向和层数位置, 设有电梯抵达音响。

每层电梯口应安装楼层标志。电梯口应设提示盲道。

电梯门开启净宽度不小于 0.8m。

在轿厢的侧壁上应设高 0.90m~1.10m 带盲文的选层按钮, 盲文宜设置于按钮旁。

轿厢三面壁上应设高 850mm~900mm 扶手。

轿厢最小规格深度不应小于 1.40m, 宽度不应小于 1.10m。

轿厢正面高 0.90m 处至顶部应安装镜子或采用有镜面效果的材料。

轿厢上、下运行及到达应有清晰显示和报层音响。

门槛高度及门内外地面高差不应大于 15mm, 并以斜面过度

##### 4) 无障碍车位:

地下车库在电梯出入口处设有无障碍车位。

无障碍机动车停位的地面应平整, 防滑, 不积水, 地面坡度不应大于 1:50。

无障碍机动车停车位一侧, 应设宽度不小于 1.20m 的通道, 供乘轮椅者通道直接进入人行道和到达无障碍出入口。

## 第十章 消防设计

### 10.1 设计概述:

地块北侧为通河大道, 南侧为中储粮总公司湘阴分站, 西侧为湘郡廉租房一期, 东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

项目总用地面积: 3700.06m<sup>2</sup>, 总建筑面积: 9238.00 m<sup>2</sup>, 计容建筑面积: 7348.95 m<sup>2</sup>, 不计容建筑面积: 1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数: 120 户; 本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

### 10.2 设计依据:

- 《建筑工程设计文件编制深度规定》 (2016 年版)
- 《民用建筑设计统一标准》 (GB50352-2019)
- 《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) 2018 年版
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 (GB50067-2014)
- 《住宅建筑规范》 (GB50368-2005)
- 工程建设标准强制性条文[房屋建筑部分] (2013 年版)
- 国家、湖南省及其它相关法律、法规、标准、规范;

### 10.3 建筑专业:

#### 10.3.1 建筑物的分类:

地上为一类高层住宅建筑, 耐火等级为一级; 地下室为 IV 类地下汽车库, 耐火等级为一级。

#### 10.3.2 总图消防设计:

##### 10.3.2.1 消防车道、高层建筑防车登高操作场地及防火间距:

消防车道: 高层住宅沿建筑的一个长边设置消防车道, 路宽大于 4m, 坡度小于 8%, 消防车道转弯半径为 12m;

高层建筑防车登高操作场地：在其北侧设置消防车登高操作场地。

防火间距：多层建筑与多层建筑防火间距均不小于 6m；多层建筑与高层建筑防火间距不小于 9m；高层建筑与高层建筑防火间距不小于 13m。

### 10.3.3 防火分区：

#### 10.3.3.1 地下室防火分区：

地下室：设有自动灭火系统(详水初)和火灾自动报警系统(详电初)，汽车库按 $\leq 4000\text{ m}^2$ 、其他按 $\leq 2000\text{ m}^2$ 设计，共划分为三个防火分区。

#### 10.3.3.2 住宅部分防火分区：

住宅：按每层 $\leq 1500\text{ m}^2$ 设计，每层为 1 个防火分区。

防火分区划分详各单体图纸。

### 10.3.3 安全疏散：

#### 10.3.3.1 地下部分安全疏散：

地下室主要功能为汽车库、设备用房，汽车库防火分区设有 1 个直通室外的人员安全出口，汽车库室内任一点至最近人员安全出口的疏散距离不大于 60m，其疏散楼梯的宽度均不小于 1.10m；建筑面积  $< 200\text{ m}^2$  设备用房每个防火分区设有 1 个直通室外的安全出口，疏散距离和疏散宽度满足规范要求；汽车疏散出口 1 个，位于北侧。

#### 10.3.3.2 地上部分安全疏散：

住宅部分每层每单元均有设有两个安全出口（剪刀楼梯）及一台消防电梯，消防控制室设置单独的直通室外的出入口。

公共配套服务设施部分：疏散宽度与疏散距离通过计算，均能满足规范要求，详单体图纸。

### 10.3.4 建筑防火构造：

本项目防火隔墙采用 200 厚加气混凝土砌块，耐火极限可达 3.0h，相邻的防火分区在防火隔墙上，采用甲级防火门窗或特级防火卷帘门；通往楼梯间设乙级防火门，通风、空调机房、变配电室、储油间的门设甲级防火门，其他设备用房的门设乙级防火门。

防火门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955 的规定，防火窗应符合现行国家标准《防火窗》GB 16809 的规定，防火卷帘的耐火极限应符合现行国家标准《门和卷帘的耐火试验方法》GB/T 7633 有关耐火完整性和耐火隔热性的判定条件的规定。

所有管道井的隔墙采用 100 厚加气混凝土砌块，耐火极限不低于 1.0h，井壁上的检查门为丙级防火门，电缆井、管道井每层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃材料做防火封堵。

建筑外墙上、下层开口之间设置高度不小于 1.2m 的实体墙。

建筑幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

外墙内保温材料防火性能是 A 级，屋面保温材料的燃烧性能不应低于 B1 级。

### 消防救援窗口：

供消防救援人员进入的窗口的净高度和净宽度均不应小于 1.0m，下沿距室内地面不宜大于 1.2m，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道相对应。窗口的玻璃应易于破碎，并应设置可在室外易于识别的明显标志。

### 10.3.5 消防控制室、消防水泵房：

消防控制室设于首层，疏散门直通室外，建筑面积约  $20\text{ m}^2$ ，在门口设置 150 高素混凝土门槛，以防止水淹。

消防水泵房设于负一层地下室，疏散门直通安全出口，建筑面积约  $36\text{ m}^2$ ，消防水泵房在门口设置 150 高素混凝土门槛，以防止水淹。

## 10.4 结构专业：

本项目建筑物耐火等级为地上、地下均为一级，耐火等级为一级结构构件的耐火极限要求如下：板：1.5h，梁：2.0h，墙、柱：3.0h，楼梯：1.5h。

### (1) 钢筋混凝土构件：

钢筋混凝土构件的截面尺寸和受力钢筋的混凝土保护层厚度应满足其耐火极限的要求，具体尺寸详下表：

构件种类	耐火极限 (h)	构件厚度或截面最小尺寸 (mm)	最小保护层厚度 (mm)
柱	3.0	400×400	20
梁	1.75		20
	2.0		25
现浇混凝土板	2.0	100	15
楼梯	1.5	100	15

## (2) 钢构件

钢构件的防火涂装应满足其耐火极限的要求，具体尺寸详下表：

构件种类	耐火极限 (h)	防火涂料类型
钢柱	3.0	厚型
钢梁	2.0	厚型
钢楼梯	1.5	薄型

## (3) 填充墙

墙体位置	耐火极限 (h)	墙体材料
首层地面以下	3.0	200 厚加气混凝土砌块
外墙	3.0	200 厚钢筋混凝土墙
分户墙	3.0	200 厚加气混凝土砌块
楼梯间内隔墙	3.0	200 厚加气混凝土砌块
防火墙	3.0	200 厚加气混凝土砌块
其余内隔墙	1.0	120 厚加气混凝土砌块

## 10.5 建筑电气专业：

### 10.5.1 电气火灾监控系统

本项目电气火灾监控系统对建筑物非消防配电装置进行全范围监视和控制。

电气火灾监控系统主机安装在消防控制室。

电气火灾监控系统主机自带备用电源装置。系统专用不间断电源 UPS 由设备提供商成户提供。在各区域根据配电系统的性质和用途设置安装监控探测器，负责监视和控制相应区域配电系统的

剩余电流、线缆温度和大型用电设备电动机外壳的温度。监控探测器与主机之间采用 RS485 接口连接。监控探测器使用 AC220V 或 DC24V 电源，取自现场。所有监控线路均在墙内、楼板内暗敷，在桥架内明敷，敷设方式满足火灾自动报警系统线路敷设要求。

电气火灾监控系统具有下列功能：

a、探测漏电电流、过电流等信号，发出声光信号报警，准确报出故障线路地址，监视故障点的变化。

b、储存各种故障和操作试验信号，信号存储时间不少于 12 个月。

c、可对探测器及监控单元进行参数设置。

d、监控主机自备打印机，方便打印历史数据。

### 10.5.2 消防设备电源监控系统

本项目各消防配电装置如消防控制室配电箱、消防风机、水泵配电箱、消防应急照明配电箱等设置消防设备电源监控系统，系统主机设置在消防控制室。系统自带备用电源装置；系统专用不间断电源 UPS 由消防控制室 UPS 电源系统供给。

消防设备电源监控系统应能实时监测所有被监控的消防设备主、备电源的工作状态和故障报警信息、探测漏电电流、过电流等信号，并能将工作状态和欠压报警信息传输给消防控制室图形显示装置。所有监控线路均在墙内、楼板内暗敷，在桥架内明敷，敷设方式满足火灾自动报警系统线路敷设要求。

### 10.5.3 火灾自动报警系统

#### 10.5.3.1 火灾自动报警系统为集中报警系统。

消防控制室设在小区一层，能直通室外。消防控制室应能显示所有火灾报警信号和联动控制状态信号，并应能控制重要的消防设备。消防控制室隔墙的耐火极限不低于 2h，楼板的耐火极限不低于 1.5h，并与其它部位隔开，消防控制室的门向疏散方向开启，并在入口处设置标志牌。

消防控制室内设置火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置等设备；监视和控制整个工程的消防报警信号和消防设备；消防控制室内设有直接报警的外线电话。

1) 根据《建筑防火设计规范》GB50016-2014（2018 年版）和《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 规定，除卫生间、水井外，各高层住宅楼公共部位、地下室设置火灾自动报警系统。

2) 点型感温探测器和感烟探测器的设置满足 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》的要求。

3) 在设有感烟或感温探测器的各防火分区的主要出入口、疏散楼梯口及人员通道上适当位置设置手动火灾报警按钮及消防对讲电话插口。

4) 在每个消火栓箱内均设置消火栓按钮。

5) 火灾自动报警控制器可接收感烟、感温及水流指示器、检修阀、湿式报警阀、防火阀、排烟口、加压送风口、手动火灾报警按钮、消火栓按钮的动作信号。

#### 10.2.2 自动喷水灭火系统的消防联动控制

1) 联动控制方式，由湿式报警阀压力开关的动作信号作为触发信号、直接控制启动喷淋消防泵，联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。

2) 手动控制方式，喷淋消防泵控制箱的启动、停止按钮用专用线路直接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，直接手动控制喷淋消防泵的启动、停止。

3) 水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号反馈至消防联动控制器。

#### 10.5.3 消火栓系统的消防联动控制

1) 联动控制方式，由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关或报警阀压力开关等信号做为触发信号，直接控制启动消火栓泵，联动控制不受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。消火栓按钮的动作信号作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。

2) 手动控制方式，消火栓泵控制箱的启动、停止按钮用专用线路直接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，直接手动控制消火栓泵的启动、停止。

3) 消火栓泵的动作信号反馈至消防联动控制器。

#### 10.5.4 气体灭火系统的消防联动控制

1) 在地下室负一层专变变配电室和高压配电室设有气体灭火系统，气体灭火系统由专用的气体灭火控制器控制。

2) 自动控制方式：

a) 由同一防护区域内两只独立的火灾探测器的报警信号、一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号或防护区外的紧急启动信号作为系统的联动触发信号，探测器的组合采用感烟火灾探测器和感温火灾探测器。

b) 气体灭火控制器在接收到满足联动逻辑关系的首个联动触发信号后，启动设置在该防护区内的火灾声光报警器，且联动触发信号为任一防护区域内设置的感烟火灾探测器、感温火灾探测器或手动火灾报警按钮的首次报警信号；在接收到第二个联动触发信号后，发出联动控制信号，

且联动触发信号为同一防护区域内与首次报警的火灾探测器或手动火灾报警按钮相邻的感温火灾探测器或手动火灾报警按钮的报警信号。

c) 联动控制信号包括以下内容：

关闭防护区域的送（排）风机及送（排）风阀门；

停止通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀；

启动气体灭火装置，气体灭火控制器可设定不大于 30s 的延时喷射时间。启动气体灭火装置的同时启动设置在防护区入口处表示气体喷洒的火灾声光报警器。

3) 手动控制方式

在防护区疏散出口的门外设置气体灭火装置的手动启动和停止按钮。气体灭火控制器设置不同防护区的手动启动和停止按钮。

4) 气体灭火装置启动及喷放各阶段的联动控制及系统的反馈信号反馈至消防联动控制器。

#### 10.5.5 防烟排烟系统消防联动控制

1) 防烟系统的联动控制方式，由加压送风口所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制相关层前室等需要加压送风场所的加压送风口开启和加压送风机启动。

2) 排烟系统的联动控制方式，由同一防烟分区内的两只独立的火灾探测器的报警信号，作为排烟口或排烟阀开启的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制排烟口、排烟阀的开启，并同时停止该防烟分区的空气调节系统。由排烟口或排烟阀开启的动作信号作为排烟风机启动的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制排烟风机的启动。

3) 防烟排烟系统的手动控制方式，在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制送风口、排烟口、排烟阀的开启或关闭及防烟风机、排烟风机等设备的启动或停止，防烟、排烟风机的启动、停止按钮采用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并直接手动控制排烟风机的启动、停止。

4) 送风口、排烟口或排烟阀开启和关闭的动作信号，防烟、排烟风机启动和停止及电动防火阀关闭的动作信号均反馈至消防联动控制器。

5) 排烟风机入口处的总管上的 280℃ 排烟防火阀在关闭后应直接联动控制风机停止，排烟防火阀及风机的动作信号反馈至消防控制器。

#### 10.5.6 电梯的消防联动控制

消防联动控制器具有发出联动控制信号强制所有电梯停于首层或电梯转换层的功能。

电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号，传送给消防控制室显示，轿厢内设置能直接与消防控制室通话的专用电话。

#### 10.5.7 消防应急照明和疏散指示系统的消防联动控制

1) 自带电源非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统由消防联动控制器联动消防应急照明配电箱实现。

2) 当确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间不大于 5s。

#### 10.5.8 其他相关消防联动控制

1) 消防联动控制器具有切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能，在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断正常照明。

2) 消防联动控制器具有开启相关区域安全技术防范系统的摄像机监视火灾现场。

3) 消防联动控制器具有打开疏散通道上由门禁系统控制的门的功能，并具有打开停车场出入口挡杆的功能。

#### 10.5.9 消防专用电话系统

在消防控制室内设置消防专用直通对讲电话总机；除在手动报警按钮上设置消防专用电话塞孔外，在消防水泵房、变配电所、防排烟风机房、电梯机房等场所还设有消防专用电话分机；消防控制室设置可直接报警的外线电话。

消防专用电话网络为独立的消防通信系统。

#### 10.5.10 消防系统供电和系统接地

火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源；消防设备应急电源输出功率大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的 120%，蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作 3h 以上。

##### 1) 系统接地

消防系统接地利用联合接地装置作为其接地极，设独立引下线。引下线采用 BV-1x35 穿  $\phi 40$  PC 管暗敷。联合接地电阻不大于  $1\Omega$ 。

##### 2) 消防系统线路的选型及敷设方式

传输干线采用在地下室防火金属线槽内敷设或穿焊接钢管埋地敷设，在电井采用防火金属线槽内敷设，支线采用穿钢管或经阻燃处理的硬质塑料管保护暗敷于不燃烧体的结构层内，且保护层厚度不小于 30mm。由顶板接线盒至消防设备一段线路穿金属耐火（阻燃）波纹管。

#### 10.5.11 其他

1) 火灾自动报警系统的每个总线回路连接设备的总数不超过 200 点，且应留有不少于 10% 的余量。系统总线上设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动报警按钮和模块等总线消防设备的总数不超过 32 点，总线穿越防火分区时，在穿越处设置总线短路隔离器。地下室每个报警区域内的模块相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱内，未集中设置的模块附近设有尺寸 100x100 的标示。模块均未设置在配电（控制）柜（箱）内。本报警区域内的模块不应控制其他报警区域内的设备。

2) 系统的成户设备，包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防电源监控器等设备均由承包商成户供货，并负责安装、调试。

#### 10.5.12 消防应急广播

火灾自动报警系统设置火灾声光报警器，在确认火灾后消防联动控制器发出联动控制信号启动建筑内的所有火灾声光报警控制器，同时消防应急广播向全楼进行广播。

扬声器设置在走道和大厅等公共场所，数量上能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于 25m，走道末端距最近的扬声器距离不大于 12.5m。在环境噪声大于 60dB 的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级高于背景噪声 15dB。

火灾声警报器单次发出火灾警报时间为 8s-20s，消防应急广播的单次语音播放时间为 10s-30s，火灾声警报器与消防应急广播分时交替循环播放。

在消防控制室能手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并能监听消防应急广播。在通过传声器进行应急广播时，自动对广播内容进行录音。

消防应急广播与普通广播、背景音乐广播合用，消防联动控制器具有强制切入消防应急广播的功能。

### 10.6 给水排水专业：

#### 1) 消防设计流量

(1) 本项目室内消火栓设计流量取 20L/S，室外消火栓用水量取 15L/S，火灾持续时间为 2h。(另：自动喷水灭火系统按中危险级 II 级进行设计，设计用水量为 30L/S，火灾持续时间为 1h。)

(2) 消防用水量标准及一次灭火用水量，详见下表：

序号	消防系统名称	消防用水量标准	火灾延续时间(小时)	一次灭火用水量	备注
1	室外消火栓系统	15L/s	2	108m <sup>3</sup>	由消防水池供给

2	室内消火栓系统	20L/s	2	144m <sup>3</sup>	由消防水池供给
3	自动喷淋系统	30L/s	1	108m <sup>3</sup>	由消防水池供给
	合计			360m <sup>3</sup>	

## 2) 消防水源

本项目水源为市政给水，从北侧市政给水管网引入一根 DN150 管道，经过水表井后供本地块用水。

在地下室设置消防贮水池，消防水池总有效容积为 V=360m<sup>3</sup>，储存本项目火灾延续时间内全部的室内消防用水量，屋顶设置一座有效储水容积为 18m<sup>3</sup> 的高位消防水箱。消防水池为钢筋混凝土水池，屋顶消防水箱为组合式不锈钢。

## 3) 室外消火栓系统

(1) 本项目水源为市政给水，从北侧市政给水管网引入一根 DN150 管道，经过水表井后供本地块用水。

(2) 室外消防用水量为 15L/s。

(3) 小区市政进水管上设置一个室外消火栓，另设置一个消防车取水口兼做一个室外消火栓，室外消火栓间距不超过 120m，单个保护半径不大于 150m，距路边不大于 2.0m，距建筑物外墙不小于 5.0m。

(4) 室外消防采用低压制消防给水系统，发生火灾时，由城市消防车从室外消火栓取水经加压进行灭火或经消防水泵接合器供室内消防灭火用水。

(5) 与室外消火栓连接的短管采用内外壁热浸镀锌钢管，原则上根据地形敷设，管道埋深为 0.80-1.3m，0.15 米砂垫层。位于地下室顶板上的给水管道满足覆土不小于 0.7m 要求。

## 4) 室内消火栓系统

(1) 本项目室内采用临时高压制消火栓给水系统。消火栓加压给水泵与消防水池一起设在地下室消防泵房内，共设 2 台消火栓给水加压泵，水泵设计参数为：Q=20L/s, H=112m, N=55kW；一用一备，互为备用。

(2) 附近室内消火栓系统设消防水泵接合器，供消防车从室外消火栓取水向室内消火栓系统补水。

(3) 住宅内各层均设消火栓进行保护，其布置保证室内任何一处均有 2 股水柱同时到达。消火栓栓口动压不小于 0.35Mpa，灭火水枪的充实水柱不小于 13m。

(4) 住宅各层采用 SG18D65 薄型单栓带灭火器箱组合式消防柜（1600×650×180），每个消火栓箱内均配置 DN65mm 消火栓一个、DN65mm L25m 麻质衬胶水带一条，DN65×19mm 直流水枪一支、

报警按钮以及指示灯各一只。消火栓箱体为不锈钢底箱，箱门材质为哑光不锈钢门。

(5) 在本项目火灾初期消防用水由设在屋顶的消防水箱和消防稳压设备维持压力满足。

## (6) 系统控制

a. 室内外消火栓系统火灾初期压力由屋顶消防水箱及屋顶稳压设备保证。室内消防水泵控制柜在平时使消防水泵处于自动启泵状态，消防水泵由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关等信号开关自动启动。室外消防水泵由流量开关自动启泵。开启后，其水泵运转信号反馈至消防控制中心；室内消火栓加压泵在消防水泵房内和消防控制中心均设手动开启和停泵控制装置，备用泵在工作泵发生故障时自动投入工作，消防水泵不设置自动停泵控制功能，停泵由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定；消火栓按钮作为发出报警信号的开关。消防水泵控制柜防护等级不低于 IP55，消防水泵控制柜设置手动机械启泵功能，并保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵，机械应急启动时，确保消防水泵在报警后 5min 内正常工作。

b. 室内外消火栓系统加压泵各 2 台，一用一备，备用泵自动投入。

c. 消防水池及屋顶消防水箱均设置玻璃液位计就地水位显示装置，并且在消防控制中心或者值班室等地点设置显示消防水箱水位的装置，同时有最高和最低报警水位。

## (7) 管材：

1) 室内消火栓给水管采用内外壁热浸镀锌加厚钢管，管材压力级别为 1.6MPa；DN≤50 采用螺纹或卡压连接，DN>50 采用法兰或沟槽连接件连接，镀锌钢管与法兰的连接处应二次镀锌。

2) 暴露在室外的消火栓给水管采用超细玻璃棉管壳进行保温隔热。

## 5) 自动喷水灭火系统

### (1) 保护范围

地下车库采用湿式自动喷水灭火系统。

### (2) 设计参数

a. 按中危险 II 级设计。

b. 喷水强度：8L/min.m<sup>2</sup>，作用面积：160m<sup>2</sup>，火灾持续时间 1 小时。最不利点喷头工作压力 0.1MPa。

### (3) 系统设计

a. 自动喷水灭火系统每个防火分区或每层均设信号阀和水流指示器。报警阀设于水泵房内，每个报警阀组担负的喷头不超过 800 个。

b. 喷头：采用 DN15 直立式玻璃球喷头，动作温度为 68℃ K=80；

c. 泵房设置：喷淋加压给水泵与消防水池一起设在地下室消防泵房内，共设 2 台喷淋给水加压泵，水泵设计参数为：Q=30L/S, H=45m, N=30kW；一用一备，互为备用。

d. 自动喷水灭火系统设消防水泵接合器，供消防车从室外消火栓取水向室内自动喷水灭火系统补水。

e. 自动喷水灭火系统平时由屋顶消防水箱维持压力，设专用水管接至报警阀前的喷淋管。

f. 为了保证系统安全可靠，每个报警阀组的最不利喷头处设末端试水装置，其它防火分区和各楼层的最不利喷头处，均设 DN25mm 试水阀。

#### (4) 系统控制

a. 本系统管网压力平时由高位水箱保持。喷淋泵由湿式报警阀处设置的压力开关等信号开关自动启动；

b. 火灾发生后喷头玻璃球爆碎，湿式自动喷水系统的喷头喷水，该区水流指示器动作，向火灾控制中心发出信号，同时报警阀动作，敲响水力警铃，报警阀上的压力开关动作自动启动喷淋泵；消防控制中心在收到火灾信号并确认后，能手动启动喷淋泵，消防中心能手动或自动启动自喷加压泵，也可在泵房内就地控制，其运行情况亦反映到消防控制中心和泵房控制盘上。停泵由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。

c. 消防水泵房内临时高压喷淋加压泵为二台，一用一备，备用泵自动投入；

d. 各层水流指示器，电触点信号阀和报警阀动作，均应向消防控制中心发出声光信号。

(5) 喷淋给水管道采用热浸镀锌钢管，管材压力级别为 1.2MPa；DN≤50 采用螺纹或卡压连接，DN>50 采用法兰或沟槽连接件连接，镀锌钢管与法兰的连接处应二次镀锌。

#### 6) 移动式灭火装置及气体消防设施

(1) 本项目地下车库普通车位按规范为 A+B 类中危险级；电动车位按规范为 A+E 类严重危险级，商店按规范为 A 类中危险级，住宅按规范为 A 类轻危险级，设置磷酸铵盐干粉灭火器：在每只消防箱的下部及各机房，消控室、电梯机房，库房，固定人员值班的场所或附近设手提式磷酸铵盐干粉灭火器二具。

(2) 变配电室、配电室均设置七氟丙烷预制式灭火系统，除弱电机房的灭火浓度 8.0%外，其余灭火浓度均为 9.0%。

每个保护区设置泄压口，泄压口设置在保护区的上部，贴梁底安装。

系统采用自动、手动两种控制方式。自动、手动控制方式的转换开关设置在防护区疏散口的门外，距地 1.5m。

#### 7) 消防排水

#### (1) 消防排水

a. 消防水泵房及地下室均设有排水沟及集水坑。

b. 消防电梯坑底的侧面设集水坑，坑内设 2 台潜污泵，一用一备；集水坑有效容积 2.0m<sup>3</sup>，潜污泵的排水量为 11.1L/s。

#### (2) 测试排水

a. 消防给水系统试验装置处均设置专用排水设施。

b. 自动喷水灭火系统末端试水装置处的排水立管管径不小于 De110；

c. 报警阀以及减压阀处的试验排水管管径为 De110。

消防给水系统主要设备材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	消防水箱	有效容积 18 立方	个	1	设置于屋顶
2	消防水池	有效容积 360 立方	个	1	设于地下室
3	湿式报警阀组	DN150, PN=1.6MPa	套	1	设于地下室
4	水流指示器	DN150	套	按实	
5	信号阀	DN150, PN=1.6MPa	套	按实	
6	闭式喷头		个	按实	
7	室内消火栓	SG65	户	按实	
8	室外消火栓	SS100/65-1.0	个	1	
9	消防车取水口		个	1	
9	消防水泵接合器	SQS100-A 型	套	4	
10	室内消火栓给	Q=20L/s, H=112m, N=55kW	台	2	设于地下室

	水加压水泵				
11	自动喷水加压水泵	Q=30L/S, H=45m, N=30kW	台	2	设于地下室
12	柜式七氟丙烷气体灭火系统		Kg	480	设于地下室

## 10.7 采暖通风与空气调节专业消防设计:

### 10.7.1 防烟系统

地下室不满足自然通风条件的封闭楼梯间、合用前室设置机械加压送风系统，加压送风机送风量按 GB51251-2017 标准第 3.4.5~3.4.8 条计算。风机设置风机房内。设置机械加压送风系统的楼梯间在其顶部设置不小于 1.0 平方米的固定窗。

地上部分采用自然通风方式的防烟楼梯间，在最高部位设置面积不小于 1.0 平方米的可开启外窗；当建筑高度大于 10m 时，在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0 平方可开启外窗，且布置间隔不大于 3 层；地下仅一层的封闭楼梯间首层设直通室外的疏散门，满足规范要求。

采用自然通风方式的前室，独立前室、消防电梯前室每层可开启外窗面积不小于 2.0 平方米，共用前室、合用前室每层可开启外窗面积不小于 3.0 平方米。

设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地 1.3~1.5m 的位置设置手动开启装置。

### 10.7.2 排烟系统

本项目地下车库按防火分区设置机械排烟系统（与排风系统合用，平时低速排风，火灾时高速排烟），使用挡烟垂壁划分防烟分区，且防烟分区面积不大于 2000m<sup>2</sup>。排烟量按《车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）表 8.2.5 选取，排烟口到车库最远距离不超过 30 米。烟气由建筑竖井至室外排放。有直通室外的汽车坡道的防烟分区利用汽车坡道补风，没有直通室外坡道的设置机械补风，补风量不小于排烟量的 50%。

地上部分需要设置排烟设施的内走道（室内净高<3m），防烟分区面积不大于 500m<sup>2</sup>，防烟分区区长边长度小于 24m，可开启外窗有效面积大于房间面积的 2%；自然排烟窗设置在储烟仓内，且防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗之间的水平距离不大于 30m。设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗，在距地面高度 1.3~1.5m 的位置设置手动开启装置。

### 10.7.3 消防系统控制

（1）加压送风机的启动应符合以下规定：现场手动启动；通过火灾自动报警系统自动启动；消防控制室手动启动；系统中任一常闭加压送风口开启时，加压送风机自动启动。

（2）当防火分区内火灾确认后，在 15S 内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定：1）应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；2）应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

（3）排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：现场手动启动；火灾自动报警系统自动启动；消防控制室手动启动；系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；排烟防火阀在 280° C 时自动关闭，并连锁关闭排烟风机和补风机。

（4）机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启的功能，其开启信号应与排烟风机联动。当火灾确认后，火灾自动报警系统在 15S 内开启着火防烟分区内的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风机进行排烟及补风，并在 30S 内自动关闭与消防无关的通风、空调系统。

（5）所有设备和相关阀门被控动作后，均向消防控制室反馈动作信号。消防控制设备显示防烟系统的送风机、阀门的设施的启闭状态；消防控制设备显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

### 10.7.4 通风防排烟系统防火设计:

（1）通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为 70℃ 的防火阀：

1）穿越防火分区处；2）穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；3）穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；4）穿越防火分隔处的变形缝两侧；5）竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

（2）排烟管道下列部位应设置排烟防火阀：

1）垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；2）一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；3）排烟风机入口处；4）穿越防火分区处。

（3）所有保温、消声材料以及防火阀和消防风机均应采用具有消防认证的产品。

（4）所有电动防火阀需能远程和就近手动控制。

（5）防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

（6）排烟风机应在 280℃ 时保证连续运行不小于 30min。

## 第十一章 人防设计

### 11.1 设计依据

《人民防空地下室设计规范》(GB5038-2005)

《人民防空工程设计防火规范》(GB50098-2009)

《人民防空工程防护设备选用图集》RFJ01-2008

《人民防空地下室设计规范》图示(建筑专业) 05SFJ10

11.2. 根据建设方意见, 本项目综合各方面因素, 项目人防部分由建设单位请示地方人防行政部门, 按政策采用易地建设, 缴纳人防易地建设费用方式处理, 本工程未考虑人防地下室。

## 第十二章 环保设计

### 12.1 设计概述:

地块北侧为通河大道, 南侧为中储粮总公司湘阴分站, 西侧为湘郡廉租房一期, 东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

项目总用地面积: 3700.06m<sup>2</sup>, 总建筑面积: 9238.00 m<sup>2</sup>, 计容建筑面积: 7348.95 m<sup>2</sup>, 不计容建筑面积: 1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数: 120 户; 本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

### 12.2 设计依据:

《中华人民共和国环境保护法》

《建设项目环境保护设计规定》

《民用建筑隔声设计规范》 (GB50118-2010)

《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 (GB50325-2020)

《隔震设计规范》 (GB50463-2008)

《建筑环境通用规范》 (GB55016-2021)

国家、湖南省及其它相关法律、法规、标准、规范;

### 12.3 建筑设计:

1) 建设项目选址充分考虑建设地区的自然环境和社会环境, 场地、地理、地质等条件良好, 场地内无名胜古迹、古树、符合程序规划布局。

2) 总平面图布置合理, 尽量将污染设施布置在非污染地段, 避免互相影响和污染, 总体布置综合考虑声学因素, 利用建筑物、绿化等阻挡噪声传播, 并合理分隔吵闹区和安静区, 避免或减少城市噪声对内部的干扰。

3) 项目用地有绿化设计。环境美观, 舒适宜人, 绿化平面详见绿化景观图。绿地覆盖率满足城市规划要求。

4) 单体平面中主要的设备用房布置在地下室, 相关设备及机房均做隔声减震处理, 有效的控制设备噪声。设备用房均做隔声门处理。

5) 厨房烟道环保化处理后, 集中高空排入大气。

6) 生活垃圾集中收集, 由市政环卫部门进行无害化处理。

7) 建筑施工及室内设计采用环保型的材料, 保证无污染物材料和带放射性物质材料对人体的侵害。

### 12.4 建筑电气专业:

采用高效节能、光通量高的灯具, 荧光灯具配户电子镇流器; 出口及疏散指示灯采用发光二极管(LED)光源, 在满足照度要求的情况下尽量减小照明功率密度值。建筑各房间、场所的功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 规定的现行值。

走廊、楼梯间、门厅、大堂等区域合理设置照明声控、光控延时自熄开关, 在保证使用效果的前提下达到节能的目的; 停车场等区域采用分回路集中控制方式。

公、专变配电室靠近负荷中心, 减小线路损耗及有色金属的消耗; 采用节能型变、配电设备以降低损耗(三相配电变压器满足 GB20052 的节能评价要求); 采用低压串联电抗器的电容自动补偿屏集中补偿功率因数以降低无功损耗。水泵、风机等设备选择满足能效限定值及能效等级强制性国家标准。

业主另行委托的室外夜景照明的光污染的限制应采取下列措施:

1) 在编制城市夜景照明规划时, 应对限制光污染提出相应的要求和措施;

2) 在设计城市夜景照明工程时, 应按城市夜景照明的规划进行设计;

3) 将照明的光线严格控制在被照区域内, 限制灯具产生的干扰光, 超出被照区域内的溢散光不应超过 15%;

4)合理设置夜景照明运行时段,及时关闭部分或全部夜景照明、广告照明和非重要景观区高层建筑的内透光照明。

### 12.5 给水排水设计:

#### 1. 污染源概况

本项目主要污染源为来自卫生间的污水、污物(垃圾),厨房的污水、垃圾。

#### 2. 污水处理

本项目实行雨水、污水分流,生活污水经化粪池处理后再排放至城市污水管网。

3. 地下层潜水泵坑均采用防臭密闭人孔盖。

4. 给水支管的水流速度采取措施不超过 1.0m/s,并在直线管段设置胀缩振动传递。

5. 二次生活给水泵防噪隔振。

1) 泵组采用隔振基础。

2) 水泵进水管、出水管设置可曲挠橡胶接头和弹性吊、支架,减少噪音及振动传递。

3) 水泵出水管止回阀采用静音式止回阀,减少噪音和防止水锤。

### 12.6 供暖通风与空气调节专业:

1) 采用符合国家要求的环保设备及材料。所有运转设备均做减振和消声。

2) 卫生间、厨房设专门的排风竖井,通向高层屋面。

3) 通风空调系统消声设计时,通过控制消声器和管道中的气流速度降低气流再生噪声。

4) 对建筑物内部产生噪声与振动的设备或设施,当其正常运行对噪声、振动敏感房间产生干扰时,对其基础及连接管线采取隔振措施,并应符合《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 中对噪音限制值的要求。

5) 设备或设施的隔振设计以及隔振器、阻尼器的配置,经隔振计算后制定和选配。

6) 室内空气污染物浓度应满足《建筑环境通用规范》GB55016-2021 表 5.1.2 的要求。

## 第十三章 节能设计

### 13.1 设计概述:

地块北侧为通河大道,南侧为中储粮总公司湘阴分站,西侧为湘郡廉租房一期,东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

项目总用地面积:3700.06m<sup>2</sup>,总建筑面积:9238.00 m<sup>2</sup>,计容建筑面积:7348.95 m<sup>2</sup>,不计

容建筑面积:1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数:120 户;本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

### 13.2 设计依据:

- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)
  - 《民用建筑热工设计规范》(GB50176-2016)
  - 《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)
  - 《建筑外门窗气密,水密,抗风压性能分级及检测方法》(GB/T 7106-2019)
- 国家、湖南省及其它相关法律、法规、标准、规范;

### 13.3 建筑专业:

13.3.1 本项目位于夏热冬冷地区,建筑气候分区属III区,为了降低自然资源和能源的损耗,减少环境污染,保护自然环境,创造健康、舒适的人文环境。在该气候区内建筑物设计既要有引导夏季主导风向、良好的南北通风,又要有冬季良好的保温性能,因此选择最佳的建筑朝向布置和建筑体形是最经济的节能措施。

13.3.2 建筑物围护结构做法简要说明:(计算书另附)

#### 1. 屋顶构造:

(1) 倒置式上人平屋顶:(由上到下)

C20 细石混凝土( $\rho=2300$ ) 50mm+石灰砂浆 10mm+SBS 改性沥青防水卷材 3mm+SBS 改性沥青防水卷材 3mm+水泥砂浆 20mm+难燃型挤塑聚苯板 80mm+水泥砂浆 20mm+轻骨料混凝土(找坡层) 30mm+钢筋混凝土 100mm

(2) 倒置式不上人平屋顶:(由上到下)

水泥砂浆 20mm+SBS 改性沥青防水卷材 3mm+SBS 改性沥青防水卷材 3mm+水泥砂浆 20mm+难燃型挤塑聚苯板 80mm+水泥砂浆 20mm+轻骨料混凝土(找坡层) 30mm+钢筋混凝土 100mm

#### 2. 外墙:

外墙 1 构造:(由外到内)

水泥砂浆 20mm+重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖 200mm+界面砂浆 0mm+改性聚苯颗粒混凝土( $\rho\leq 200$ ) 50mm+耐碱玻纤网布抗裂砂浆 5mm

外墙 2 构造:(由外到内)

水泥砂浆 20mm+钢筋混凝土 200mm+界面砂浆 0mm+改性聚苯颗粒混凝土 ( $\rho \leq 200$ ) 50mm  
+耐碱玻纤网布抗裂砂浆 5mm

### 3. 架空或外挑楼板:

水泥砂浆 20mm+钢筋混凝土 100mm+难燃型挤塑聚苯板 30mm+耐碱玻纤网布抗裂砂浆  
10mm

### 4. 分户墙构造:

混合砂浆 20mm+宽灰缝(8~12mm)蒸压加气混凝土砌块墙 200mm+混合砂浆 20mm

### 5. 楼梯间隔墙或封闭外走廊隔墙: 宽灰缝(8~12mm)蒸压加气混凝土砌块墙:

混合砂浆 20mm+宽灰缝(8~12mm)蒸压加气混凝土砌块墙 200mm+混合砂浆 20mm

### 6. 楼板:

水泥砂浆 15mm+水泥砂浆 12mm+耐碱玻纤网布抗裂砂浆 3mm+难燃型挤塑聚苯板 20mm  
+钢筋混凝土 100mm+石灰水泥砂浆 20mm

### 7. 通往封闭空间的户门: 多功能户门:

传热系数  $2.500\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$

### 8. 通往非封闭空间或户外的户门: 节能外门:

传热系数  $2.000\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$

### 9. 外窗构造:

6 中透光 Low-E+12 空气+6 透明-塑料型材 [ $K_f=2.7\text{w}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ , 框面积 25%,  $\rho=0.6$ ]:

传热系数  $2.000\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ , 太阳得热系数 0.300

### 13.3.3 结论:

本工程设计建筑的总耗电量不大于参照建筑的总耗电量。权衡判断满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 的要求。

### 13.3.4 建筑节能设计分析软件: 节能设计 BECS2018 (软件版本号: SP2.HN.190417)

软件开发单位: 北京绿建软件有限公司

## 3.4 建筑电气专业:

### 13.4.1. 业主另行委托的室外夜景照明的光污染的限制应采取下列措施:

- 1). 在编制城市夜景照明规划时, 应对限制光污染提出相应的要求和措施;
- 2). 在设计城市夜景照明工程时, 应按城市夜景照明的规划进行设计;
- 3). 将照明的光线严格控制在被照区域内, 限制灯具产生的干扰光, 超出被照区域内的溢散

光不应超过 15%;

4). 合理设置夜景照明运行时段, 及时关闭部分或全部夜景照明、广告照明和非重要景观区高层建筑的内透光照明。

13.4.2. 采用高效节能、光通量高的灯具, 荧光灯具配户电子镇流器; 出口及疏散指示灯采用发光二极管(LED)光源, 在满足照度要求的情况下尽量减小照明功率密度值。公共建筑各房间、场所的功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 规定的现行值。

13.4.3. 走廊、楼梯间、门厅、大堂等区域合理设置照明声控、光控延时自熄开关, 在保证使用效果的前提下达到节能的目的; 地下停车场等区域采用分回路集中控制方式。

13.4.4. 公、专变配电室靠近负荷中心, 减小线路损耗及有色金属的消耗; 采用节能型变、配电设备以降低损耗(三相配电变压器满足 GB20052 的节能评价要求); 采用低压串联电抗器的电容自动补偿屏集中补偿功率因数以降低无功损耗。水泵、风机等设备选择满足能效限定值及能效等级强制性国家标准。

## 13.5 给水排水专业:

### 1. 节水用水量

按现行《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 及《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010 选取给水节水用水定额为中等值, 详见表 1。

### 2. 节水系统

#### 1) 采用合理的供水系统

充分利用市政供水压力: 通过调查掌握准确的市政供水水压、水量及供水可靠性的资料, 为合理设计给水系统、利用市政供水压力提供依据; 根据用水设备、用水卫生器具和水嘴的供水最低工作压力要求, 确定直接利用市政供水的层数。

2) 给水供水系统中配水支管处供水压力大于 0.2MPa 者均设减压阀, 控制各用水点处水压小于或等于 0.2MPa。

#### 3) 庭院绿化、草地采用微喷或滴灌等节水灌溉方式。

### 3. 节水设施

1) 水泵的选择: 水泵的 Q-H 特性曲线是随流量的增大扬程逐渐下降的曲线; 根据管网水力计算进行选泵, 水泵是在其高效区内运行; 采用给水管材管内壁光滑、阻力小, 适当放大管径, 减少了管道的阻力损失和水泵扬程。

2) 节水器具、仪表: 给水水嘴采用陶瓷芯等密封性能好、能限制出流流率并经国家有关质量

检测部门检测合格的节水水嘴；大、小便器采用节水型产品，坐便器水箱容积不大于 6L；公共卫生间采用感应水嘴、感应式冲洗阀小便器、大便器等能消除长流水的水嘴和器具，卫生器具的用水效率达到用水效率标准的三级指标。

3) 生活给水均设专用水表。

4. 防治管网漏损及水体污染措施：

1) 本项目主要采用了高性能阀门、合理设计供水压力、室外埋地管道保护、水箱、水池溢流报警装置、进水阀门自动联动装置、分级计量水表、防水锤等装置和措施避免管网漏损。

2) 本项消防水池设自洁式消毒器，并定期对水池中水进行循环，防止水质变坏。水池及水箱通气管及溢水管管口加防虫网罩，防止杂物尘埃进入池内污染水质。

3) 本项目总水表之后设管道倒流防止器，防止红线内给水管网之水倒流污染城市给水。

4) 公共卫生间内的蹲式大便器采用脚踏开关冲洗阀，防止人手接触产生交叉感染疾病。

室内所用排水地漏的水封高度不小于 50mm。

13.6 供暖通风与空气调节专业：

1) 普通机械通风系统风机单位风量耗功率 $\leq 0.27W/(m^3/h)$ 。

2) 风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB19761-2020 规定的通风机能效等级的 2 级。

3) 用户自理的分体式房间空气调节器，其能效比，性能系数，应满足《房间空调器能效限定值及能效等级》GB21455-2019 的二级以上能效要求

4) 依据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021，除严寒地区外，采用房间空气调节器的全年性能系数（APF）和制冷季节能效比（SEER）应满足下列规定：名义制冷量  $CC \leq 4.5$ ，全年性能系数  $APF \geq 4$ ，制冷季节能效比  $SEER \geq 5.0$ ；名义制冷量  $4.5 < CC \leq 7.1$ ，全年性能系数  $APF > 3.5$ ，制冷季节能效比  $SEER \geq 4.4$ ；名义制冷量  $7.1 < CC \leq 14$ ，全年性能系数  $APF > 3.3$ ，制冷季节能效比  $SEER \geq 4.0$ 。3、采用符合国家要求的环保设备及材料。

## 第十四章 绿色建筑设计

14.1 项目概况

项目地块北侧为通河大道，南侧为中储粮总公司湘阴分站，西侧为湘郡廉租房一期，东侧为分散布置的民宅。项目总用地面积：3700.06m<sup>2</sup>，总建筑面积：9238.00 m<sup>2</sup>，计容建筑面积：7348.95 m<sup>2</sup>，不计容建筑面积：1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数：120 户；本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

14.2 设计目标

绿色建筑一星级，根据《绿色建筑评价标准》GBT 50378-2019 的绿色建筑一星级要求，结合项目实际状况，采取相应绿色建筑技术策略。

14.3 设计依据

《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；

《湖南省绿色建筑工程设计要点》；

《湖南省绿色建筑工程技术审查要点》；

《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

《湖南省居住建筑节能设计标准》（DBJ43/001-2017）；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）

本工程其他专业提供的设计资料；

其它国家、地方相关规范标准。

14.4 技术体系

项目绿色建筑设计遵循因地制宜的原则，结合建筑所在地域的气候、环境、资源、经济和文化等特点，对建筑全寿命期内的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等性能进行综合评价。

本设计说明涵盖各专业所采用的绿色建筑技术要求，所列技术内容将会在施工图设计阶段贯彻实施。

14.5 规划总图专业

场地安全：项目场地避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪滞地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氢土壤的危害。

建筑日照：建筑规划布局设计合理，建筑规划布局满足日照标准，且未降低周边建筑的日照标准。

场地声环境：场地内环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》GB3096 的有关规定。

室外风环境：场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，在冬季典型风速和风向条件下，除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa，过渡季、夏季

典型风速和风向条件下场地内人活动区不出现涡旋或无风区，50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa。

场地无障碍：建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间设置连贯的无障碍步行系统。

公共交通：本项目场地公共交通十分便利，场地人行出入口500m内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。

人车分流：项目采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明。步行和自行车交通系统照明应以路面平均照度、路面最小照度和垂直照度不低于现行行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ45的有关要求。

## 14.6 建筑专业

合理开发利用地下空间：本项目合理开发地下空间，地下空间主要功能为地下停车位，建设用地面积为3700.06m<sup>2</sup>，地下室建筑面积为1718.25m<sup>2</sup>，合理利用了地下空间。

建筑节能设计：项目结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)的相关要求。

围护结构的热工性能提升：围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到5%。

非机动车停车位：本项目设置非机动车停车位，自行车停车场所位置合理、方便出入。

室内空气质量：室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氢等污染物浓度符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。采取措施避免厨房、餐厅、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。



禁止吸烟标识

外门窗安全：建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能符合国家现行有关标准的

规定。并符合《塑料门窗工程技术规程》JGJ103、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214等现行相关标准的规定。

防水、防潮：项目卫生间、浴室的地面设置防水层，墙面、顶棚设置防潮层。为避免水蒸气透过墙体或顶棚，使隔壁房间或住户受潮气影响，导致诸如墙体发霉、破坏装修效果（壁纸脱落、发霉，涂料层起鼓、粉化，地板变形等）等情况发生，要求所有卫生间、浴室墙、地面做防水层，墙面、顶棚均做防潮处理，防水层和防潮层设计应符合现行行业标准的规定。

疏散安全：走廊、疏散通道等通行空间满足紧急疏散、应急救护等要求，且保持畅通。在发生突发事件时，疏散和救护顺畅非常重要，必须在场地和建筑设计中考虑到对策和措施。建筑根据其高度、规模、使用功能和耐火等级等因素合理设置安全疏散和避难设施。安全出口和疏散门的位置、数量、宽度及疏散楼梯间的形式，满足人员安全疏散的要求。走廊、疏散通道等满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《防灾避难场所设计规范》GB51143等对安全疏散和避难、应急交通的相关要求。

安全标识系统：项目设置有安全防护的警示和引导标识系统。设置显著、醒目的安全警示标志，能够起到提醒建筑使用者注意安全的作用。比如禁止攀爬、禁止倚靠、禁止伸出窗外、禁止抛物、注意安全、当心碰头、当心夹手、当心车辆、当心坠落、当心滑倒、当心落水等。设置安全引导指示标志，包括紧急出口标志、避险处标志、应急避难场所标志、急救点标志、报警点标志等，以及其他促进建筑安全使用的引导标志等。比如紧急出口标志，一般设置于便于安全疏散的紧急出口处，结合方向箭头设置于通向紧急出口的通道、楼梯口等处。



安全标识示意

安全防护措施：项目采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平，建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合；利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。

安全防护功能的产品或配件：本项目采用具有安全防护功能的玻璃，关键场所的安全玻璃制品设置容易识别的标识。采用具备防夹功能的门窗。对于人流量大、门窗开合频繁的位置，可采

用可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等措施，防止夹人伤人事故的发生。

**分体空调室外机：**在保证室内机安装合理且与外机连管长度不超长情况下，应为每台分体式房间空调器室外机设置机位，可根据建筑平面布局和立面造型独立或合并设置并满足现行地方标准《湖南省分体式房间空调器室外机设置技术标准》DBJ43/T508 的要求。

**室内背景噪声：**室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的平均值要求；

**围护结构隔声性能：**外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限值要求。

**围护结构热工性能：**本项目围护结构相关材料等设计合理，在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不结露；供暖建筑的屋面、外墙内部不产生冷凝；屋顶和外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。

**室内自然采光：**本项目主要功能房间平面布局合理，且合理设置外窗，充分利用天然光，且主要功能房间有眩光控制措施。

**全龄化设计：**本项目建筑室内外公共区域充分考虑了全龄化设计要求，建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求，项目设有可容纳担架的无障碍电梯。

**标识系统：**本项目建筑内外均设置便于识别和使用的标识系统，能够为建筑使用者带来便捷的使用体验。标识一般有人车分流标识、公共交通接驳引导标识、易于老年人识别的标识、满足儿童使用需求与身高匹配的标识、无障碍标识、楼座及配套设施定位标识、健身慢行道导向标识、健身楼梯间导向标识、公共卫生间导向标识，以及其他促进建筑便捷使用的导向标识等。

**垃圾分类收集：**项目生活垃圾分类收集，垃圾容器和收集点的设置合理并与周围景观协调。对于垃圾收集站，具备定期冲洗，消杀条件，并能及时做到密闭清运。



垃圾分类收集示意图

**合理设置吸烟区：**项目结合景观布局合理设置室外吸烟区，室外吸烟区布置在建筑主出入口

主导风向的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m，且距离儿童和老人活动场地不少于 8m，室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整，定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识。

## 14.7 结构专业

**结构安全：**建筑结构满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。

**建筑材料安全：**本项目采用符合行业规范的建筑材料，建筑材料中有害物质含量符合下列要求：1 室内装饰装修材料中有害物质含量符合现行国家标准《室内装饰装修材料》GB 18580～GB18587、GB24410 的要求；2 无机非金属类建筑材料放射性核素限量符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的要求。

**建筑形体规则性：**本项目合理设计建筑形体，未选用《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 的特别不规则和严重不规则的建筑形体。

**纯装饰性构件：**本项目建筑造型要素简约，无大量装饰性构件，居住建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不大于 2%。

**建筑建材：**本项目未采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品，500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例大于 60%，现浇混凝土均采用预拌混凝土，建筑砂浆均采用预拌砂浆。

**全装修设计：**土建装修一体化设计、施工对节约能源资源有重要作用。土建和装修一体化设计，要求对土建设计和装修设计统一协调，在土建设计时考虑装修设计需求，事先进行孔洞预留和装修面层固定件的预埋，避免在装修时对已有建筑构件打凿、穿孔。这样既可减少设计的反复，又可保证结构的安全，减少材料消耗，并降低装修成本。本项目公共建筑公共区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。

**高强度钢筋：**合理选用建筑结构材料，可减小构件的截面尺寸及材料用量，同时也可减轻结构自重，减小地震作用及地基基础的材料消耗，节材效果显著优于同类建材。本工程为钢筋混凝土结构，梁、柱纵向受力钢筋均采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋，其用量比例占钢筋总量的

85%以上。

**可循环材料利用：**项目合理地采用了一些可循环材料对保护环境，减少资源的浪费有着积极的作用。可再循环材料主要包括金属材料（型钢、钢筋、铝合金型材、铜等）、玻璃、工业回收料的砌体、石膏制品、木材等，充分使用可再循环材料可以减少生产加工新材料带来的资源、能源消耗和环境污染，对于建筑的可持续性具有非常重要的意义。住宅采用可再循环材料用来比例达到 6%以上；公建采用可再循环材料用来比例达到 10%以上



可再循环材料示意图

#### 14.8 给排水专业

**用水安全：**给水排水系统的设置符合下列规定：1 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求；2 应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次；3 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm；4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。

**用水水质：**水质满足国家现行有关标准的要求。生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，采取保证储水不变质的措施。

**管线标识：**所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。

**用水计量：**本项目按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置。

**减压阀：**用水点处水压大千 0. 2MPa 的配水支管设置减压设施，并满足给水配件最低工作压力的要求。

**节水器具：**本项目采用节水型号洁具，节水器具的节水效率达到二级。



节水器具示意图

#### 14.9 电气专业

**建筑照明质量：**1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定；2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；3 选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。

**节能照明：**项目采用节能型号灯具，主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值；公共区域的照明系统采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制。



节能灯具示意图

**节能电梯：**本项目垂直电梯采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯采用变频感应启动等节能控制措施。

**节能设备：**本项目配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》

GB 20052 规定的节能评价值，油浸式配电变压器、干式配电变压器的空载损耗和负载损耗值均不应高于能效等级 2 级的规定。照明产品、水泵、风机等其他电气设备也满足国家现行有关标准的节能评价值。

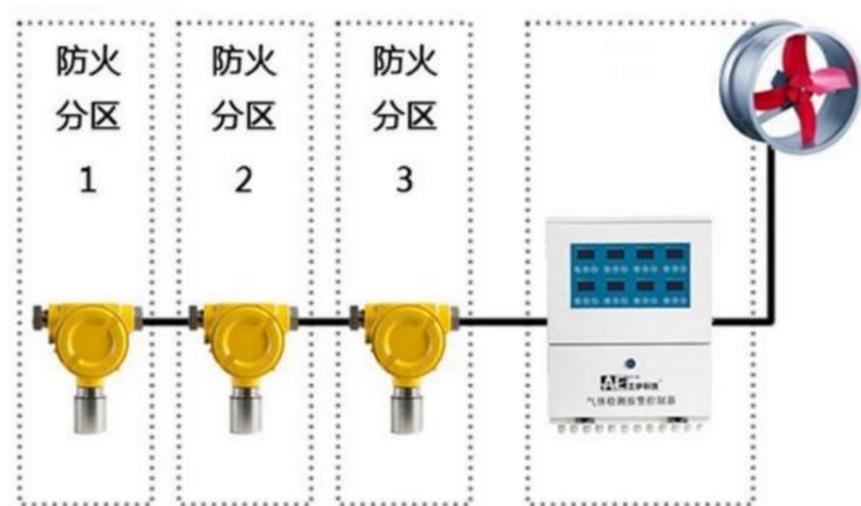
**耐久性设备材料：**使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造。

#### 14.10 暖通专业

**室内热环境保障措施：**本项目房间内的温度、湿度、新风量等设计参数符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。

**热环境调节装置：**主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

**地下室一氧化碳浓度监测系统：**地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。



地下室一氧化碳浓度监测系统示意图

#### 14.11 景观专业

**绿化设计：**本项目配建的绿地符合所在地城乡规划的要求，合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求，并采用复层绿化方式。



复层绿化示意图

**避免光污染：**建筑及照明设计避免产生光污染，玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定，室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的规定。

#### 14.12 施工及运营

**绿色运营：**定期对建筑运营效果进行评估，并根据结果进行运行优化，制定绿色建筑运营效果评估的技术方案和计划；定期检查、调适公共设施设备，具有检查、调试、运行、标定的记录，且记录完整；定期开展节能诊断评估，并根据评估结果制定优化方案并实施；定期对各类用水水质进行检测、公示。

## 第十五章 燃气设计

### 15.1、设计依据

- 1) 城镇燃气设计规范 GB50028-2006
- 2) 燃气工程设计施工 (05R502)
- 3) 城市煤气、天然气管道工程技术规程 DGJ08-10-2004
- 4) 城镇燃气技术规范 GB50494-2009
- 5) 建筑及其它专业提供的有关设计文件。

### 15.2、设计参数及原则

- 1) 设计压力：调压站前为 0.4MPa，调压后为 0.1MPa。
- 2) 该工程的燃气为天然气，热值取 36382.72KJ/m<sup>3</sup>。
- 3) 住宅每户按一个厨房计算，每户有双眼燃气灶及 8L/min 燃气热水器各一具，每户厨房煤气表不小于 4m<sup>3</sup>/h。
- 4) 燃气计量：住宅按每户设置燃气计量表。
- 5) 输配管网：低压用户经燃气调压站后由低压管网外供。

### 15.3、调压站设置：

本项目设一个燃气调压站，调压后低压燃气供应本项目用气。

调压站的设置应满足下列基本要求：

- 1)、调压站采用一用一备加旁通型。柜式调压器（落地式）。
- 2)、调压柜宜单独设置，基础四周宜设围栏。调压柜底距地坪高度宜为 30cm。
- 3)、调压柜与邻近建筑物应有一定安全距离，调压柜距周围建筑不应小于 6m，距重要公共建筑不小于 12m。专用调压站设置于用气建筑物附近。
- 4)、安装调压柜的位置应使调压柜不被碰撞，不影响观瞻并在开箱作业时不影响交通。上述要求如无法满足时，应与城市规划和消防等部门协商确定。

### 15.4、管道敷设方式与材料

- 1) 管材及管件：当钢管公称直径小于或等于 100mm 时，采用水煤气输送钢管，当管径大于

100mm 时采用无缝钢管，弯头采用煨弯，弯管半径为 4D（D 为管径）。其性能应符合现行国家标准《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2008 的要求。

- 2) 燃气管道与建筑物的净距离不能小于 1m。

3) 燃气管埋设的最小覆土厚度应满足：埋设在机动车道下时不得小于 0.9m，非机动车道下时不能小于 0.6m。

- 4) 燃气管道与其它管道平行敷设时，应置于其它管道外侧或上方。

### 15.5、管道防腐

- 1) 钢管在防腐前应按现行标准《涂装前钢材表面处理规范》（SY/T0407-2012）

的规定进行表面清洗处理。钢管管体除锈等级不应低于 Sa2.5 级；补口、补伤部位的除锈等级不应低于 St3 级。

- 2) 钢管的表面处理宜采用机械除锈。

3) 埋地燃气钢管外防腐宜采用普通级防腐结构；采用户管等有特殊要求的管段及管件，应采用加强级防腐结构；遇腐蚀性土壤或受腐蚀性影响的钢管必须采用特加强级防腐结构。

### 15.6、环境保护与用气安全

燃气为清洁安全的能源，其输配系统是在完全密闭的条件中运行，在正常的工作状态下，对城市大气环境质量有改善作用。

燃气调压设施及管道考虑有防雷、防静电接地装置。燃气管网上设置必要的控制与检修阀门、压力测量点以提高供气安全可靠。

### 15.7、其他

未叙及事宜参照国际现象有关规范和规定执行。

## 第十六章 质量通病防治设计

### 16.1 设计概述：

地块北侧为通河大道，南侧为中储粮总公司湘阴分站，西侧为湘郡廉租房一期，东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

项目总用地面积：3700.06m<sup>2</sup>，总建筑面积：9238.00 m<sup>2</sup>，计容建筑面积：7348.95 m<sup>2</sup>，不计容建筑面积：1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数：120 户；本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下

室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

## 16.2 设计依据:

- 《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》(DBJ 43/T 306-2014)
- 国家、湖南省及其它相关法律、法规、标准、规范;

## 16.3 墙体渗漏、裂缝防治:

16.3.1 外墙为整体防水,防水层为25厚防水砂浆。

16.3.2 墙体不同材料基体交接处表面应设置后热镀锌电焊网(先成网后热镀,网丝0.9+0.04mm,网眼尺寸为12.7mmx12.7mm)加强网,加强网与各基体的搭接宽度不小于200mm,且不应紧贴基体。

16.3.3 钢丝网应设垫块且用保温钉或钢钉固定,固定点间距不大于300mm,得将网紧靠墙面固定,确保钢丝网的抗裂作用。

16.3.4 外墙防水层应与地下墙体防水层搭接。

16.3.5 外墙抹灰面层和砂浆防水层应设置分格缝,分格缝宜设置在墙体结构不同材料交接处;水平分格缝宜与窗口上沿或下沿平齐;垂直分格缝间距不应大于5m,宜结合建筑开间设置且宜与外门、窗框两边对齐。当外墙采用涂料饰面时,按不超过3mx3m设置分格缝,缝宽为8~10mm,缝内用防水密封材料作密封处理。

16.3.6 外墙防水层应延伸至门窗框,防水层与门窗框间应预留凹槽,并应嵌填密封材料。

16.3.7 外窗台应设置强度不低于C20的钢筋混凝土压顶,厚度为120,内配抗裂钢筋,伸入两侧墙体的长度不应小于400。窗台设不小于10%的外排水坡度。

16.3.8 穿过外墙的管道应采用户管,户管应内高外低,坡度不应小于5%,穿墙管及其户管周边应用防水密封材料作密封处理。

16.3.9 外墙预埋件四周应用防水密封材料封闭严密,密封材料与防水层应连接。

16.3.10 砖砌女儿墙根部应做高度不小于350mm且高出屋面实际完成面不低于50mm的钢筋混凝土翻边。

16.3.11 内墙不同材料基体交接处(含墙面埋设管线开槽,预埋箱体背面、临时施工图洞口)表面应设置后热镀锌电焊网(先成网后热镀,网丝0.9+0.04mm,网眼尺寸为12.7mmx12.7mm)加强网,加强网与各基体的搭接宽度不小于200mm,且不应紧贴基体。

16.3.12 内墙找平层内应满铺耐碱玻纤网布,其位置宜设在距找平层表面约1/3找平层厚度的位置。

## 16.4 楼(地)面渗漏防治

16.4.1 厨房、卫生间和有防水要求的楼板沿墙四周除门洞外,应做与楼板同强度混凝土翻边,宽同墙厚,高为距同层楼面200mm。安装烟道(排气道)的楼板预留洞口周边应做与楼板同强度混凝土翻边,翻边高度不应小于120mm,宽度不小于50mm。

16.4.2 给水管道穿过卫生间和有防水要求的楼(地)面处,必须设置户管,户管顶部至少高出装修面层50mm;管道与户管之间缝隙应采用防水填充材料填充,并在户管口采用遇水膨胀止水材料或防水密封材料密封。管道穿过楼板面的户管采用防腐性能高的钢制管料,并与现浇混凝土整浇。

## 16.5 门窗渗漏防治

16.5.1 外墙门窗框与墙体间的缝隙应采用发泡聚氨酯等伸缩性能较好的闭孔弹性材料填充,并用耐候密封胶密封。

16.5.2 拼樘料与窗框连接处应采取可靠有效的防水密封措施。

## 16.6 屋面渗漏防治

16.6.1 女儿墙构造柱间距不应大于4m,构造柱应伸至现浇混凝土压顶梁、板并一起整浇。女儿墙最多隔12m应设置伸缩缝;砌体女儿墙必须砌筑密实,砌块强度等级不低于MU10,砂浆强度等级不低于M10。

16.6.2 天沟及女儿墙应按规定留设溢水孔、排水口,设置长度不宜过长,排水口篦子,以防篦子损坏导致排水口堵塞。

16.6.3 屋面、露台地漏汇水区,宜设置浅平排水沟,及时将水排出,杜绝屋面集水。

16.6.4 屋面保温材料的含水率应严格控制。

16.6.5 出屋面检修孔、排烟道、女儿墙及雨水出水口拐角处等加铺防水材料,并确保整体防水层的连续性。

# 第十七章 景观、亮化设计

## 17.1 景观设计概述

17.1.1、本项目园林景观总面积约 3000 m<sup>2</sup>，在满足消防扑救及人员疏散的前提下，结合本项目特色及使用功能，设计以前坪广场（消防回车）及后院游园布置为主，整体简洁现代，满足业主使用要求。其中沥青地面广场约 900 m<sup>2</sup>，后院游园 1800 m<sup>2</sup>；地面生态车位 14 个（其中无障碍车位 1 个）；非机动车位 18 m<sup>2</sup>；纯绿化面积 1813 m<sup>2</sup>。

景观小品设施包含：健身场地 1 处约 46 m<sup>2</sup>，吸烟区 1 处约 10 m<sup>2</sup>，休闲廊架及小广场 1 处约 75 m<sup>2</sup>；人行铺装总面积 383 m<sup>2</sup>；坐凳 8m。

## 17.2 景观设计依据

- 1) 甲方提供的设计要求；
- 2) 行政职能部门审批的设计方案；
- 3) 《无障碍设计规范》GB50763-2012；
- 4) 《城市居住区规划设计标准》GB50180-2018
- 5) 《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分 2016 年版）
- 6) 国家及省、市地方现行有关设计规程规范
- 7) 湘阴县规划管理技术规定。

## 17.3 景观设计理念

17.3.1、在小区环境设计中，以不同类型的空间和氛围来定义场所，布局运用现代手法进行空间处理，强调相互间组合联系，形成完整的结构。

17.3.2、贯彻“以人为本”的思想。各组团绿地充分考虑到不同年龄层次居民的活动需求，提供不同性质、功能、尺度的交往空间，供居民户外交往、休憩、娱乐，以提高居民的生活品质。

17.1.3、以景观生态学的理论为指导，充分发挥绿地对居住环境的改善作用。设计优化的人工植物群落，运用植物的多样性及各种形态、形式，最大限度地增加绿量，提高生态效益，改善环境质量。

17.3.4、以现代行为科学、心理学、社会学和艺术等现代科技理论来研究人们生理、心理到审美的各类活动。设计中溶入人的情感，心理向导，创造出文化、感知兼有的景观。

17.1.5、把当地特色，融入现代景观创造中。通过地方材质的应用，体现当地特色，沿续历史文脉。同时以现代材质，体现时代气息，两者相辅相承，融成一体。

## 17.4 整体构思

### 17.4.1 设计目标

景观规划强调生态型的绿色模式，通过道路绿化和广场绿化等进行连接，并与建筑组团内的庭院绿化联系成为整体，塑造环绕小区的绿色生态环境，形成独特而优美的典雅小区环境。

### 17.4.2 景观结构

建造深入社区内部的中心景观花园，形成多种复合功能的生态核心，让住区更加宜居，让居民生活更加美好。

在整个景观布局中，采用相对自然灵活的布局形式，根据居住区中各绿地所处的位置、性质、功能的不同，从绿地的使用对象出发，考虑进行绿地空间分隔，通过所创造的不同氛围来确定不同的空间形态。景观采用点线面相结合的布置形式以景观均享性为指导原则进行精心布置。

### 17.4.3 设计思路

**核心景观节点：**在小区的中心规划有核心景观节点。结合室外广场及中心公共绿地的设计，通过各景观要素的组合设计，形成优美的景观中心，为居民提供了休闲活动场所的同时，有效地增强了居民的归属感。

**步行景观系统：**在住区内，结合高层住宅的内部绿化空间设置步行景观系统，通过步行空间的设计，将各景观点、景观区有机联系起来，形成完整的步行景观系统。规划中尽量少安排纯硬地铺装的广场空间，更多采用草坪、绿化广场的公共空间形式，并栽植遮荫树木，以创造舒适的户外活动空间。

规划强调绿地的趣味性、使用性和观赏性，在规划中，合理确定各开放空间尺度和关系，使之既有整体感，又与不同尺度的建筑相互配合，形成步移景异的绿化景观空间；通过在绿地内设置各种活动场地和设施，以及有特色的景观小品，活跃社区的生活气息，进一步强化具有休闲特色的居住环境。

## 17.5 植物种植规划

根据小区环境的总体布局特点，进行具体的种植规划。在植物配植时考虑整体氛围的创造、到视觉和使用上的特点，小区所在的区域特征，创造出特色明显的植物景观。

基于上述考虑，小区的基调树种为香樟、杜英、桂花、乐昌含笑，以栎树、银杏、日本晚樱等为补充。在具体的规划配植时，注意以下几个原则：

### 17.5.1、尊重生态规律

植物配植时按景观生态学的理论进行布置，建成符合自然生态、群落的景观，同时引入“保

健树种”的概念，通过具体的乔、亚乔、灌、亚灌、地被、草、花等相互间的搭配，最大限度地增加绿视率和绿量，提高生态质量。

#### 17.3.2、体现地方特色

在树种选择以乡土树种为特色，引进少量适应当地气候的植物材料。

#### 17.3.3、强调植物的季相变化景观

因当地的气候特征是四季分明，在景观创造中充分考虑这一点，在植物材料的使用上突出各季的特色景观。春季的繁花；夏季的浓荫；秋季的绚烂；冬季的苍翠。

17.3.4、植物与灯光的有机结合，在中心绿地及重点区域，植物配合灯光照明，使植物具有光影的变化，明与暗的对比，强与弱的对比，使植物更趋生动、活泼，丰富小区夜间景观。

### 17.4 夜景亮化设计

17.4.1 夜景亮化照明以功能性为主，兼顾景观照明；小区入口沥青道路单侧设置庭院灯，间距 15-20m/盏；后院游园园路、小广场等场所采用草坪灯、廊架灯相结合形式；设计时综合使用多种照明方式，以达到最佳的夜景照明效果。

17.4.2 夜景亮化在充分满足、完善照明功能要求的前提下，减少能源消耗与光污染，提高能源利用率。灯具采用节能灯，灯杆高度 3.5m，灯具控制在 15-20m/盏。选用合理的节能技术和设备，本工程照明采用电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器，镇流器自身功耗不大于电源标称功率的 15%，谐波含量不大于 20%，荧光灯单灯功率因数不小于 0.85，所有镇流器必须符合该产品的国家能效标准。本工程采用光控、时间控制等智能控制方式，还具有手动控制功能，同一照明系统内的照明设施设分组控制。并根据使用情况设置一般、节日、重大节日等不同的开灯方案，同时设有深夜减光控制及分组控制，切实减少光污染。

## 第十八章 建筑垃圾源头减量实施设计说明专篇

### 18.1 主要依据

- 1、《湖南省人民政府办公厅关于加强城市建筑垃圾管理促进资源化利用的意见》（湘政办发〔2019〕4号）
- 2、《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建质〔2020〕46号）

- 3、《湖南省城市建筑垃圾管理实施细则（暂行）》（湘建建〔2020〕14号）
- 4、《湖南省建筑垃圾资源化利用发展规划（2020-2030）》（湘建建〔2020〕52号）
- 5、《湖南省建筑垃圾源头减量实施方案》（湘建建函〔2020〕145号）
- 6、《关于印发施工现场建筑垃圾减量化指导手册（试行）的通知》（建办质〔2020〕20号）
- 7、《湖南省建筑垃圾源头控制及处理技术标准》DB43/T516-2020
- 8、住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016版）
- 9、住房和城乡建设部《建筑工程施工图设计文件技术审查要点》（2013版）
- 10、省住房和城乡建设厅《湖南省房屋建筑工程施工图设计文件编制技术规定（试行）》（2018版）
- 11、省住房和城乡建设厅《湖南省房屋建筑工程施工图设计文件技术审查要点（试行）》（2018版）

### 18.2 建筑专业

#### 18.2.1 总平面设计

场地高差较大，基地内高程高于市政道路，竖向设计考虑了土方开挖和回填量，各单体正负零标高结合原始地貌进行合理分区设置，降低了土方工程平衡量。总平面设计较为合理，满足条件。

#### 18.2.2 建筑单体设计

##### 18.2.2.1 设计措施：

工程应符合现行工程建设标准及相关规范的强制性条文。

本工程场地根据原有地形设置竖向标高，保证场地内土方平衡。

本工程不应采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。

应尽可能就近在附近采购建筑材料，采购的建筑材料重量不少于建筑材料总重量的 60%。

本工程选购取得绿色建材产品标识的建筑材料，色建材使用比例提出要求不低于 60%。

所有建筑外饰面装修材料、防水和密封材料、室内装饰装修材料、门窗部品部件应满足相关规范中对材料耐久性指标要求。

建筑墙、楼地面易空鼓、开裂的部位进行分析并提出质量控制措施，详建筑工程质量通病防治说明。

建筑造型要素简约，无大量纯装饰性构件；多利用柱子与空调板兼做装饰线条，纯装饰性

构件造价占建筑总造价的比例未大于 1%。

平面图均预留并标注装饰装修和机电安装的预留预埋孔洞。

建筑执行“模数统一”的设计原则，减少非标构件和异型构建。

建筑垃圾资源化可采用就地利用、分散处理、集中处理等模式，宜优先就地利用。

建筑基槽、卫生间回填、园林绿化场地平整等回填材料均应采用可回收再利用的建筑垃圾。

施工过程中施工单位应合理确定施工工序，退休数字化加工和信息化管理，实现精准下料、精细管理，降低建筑材料损耗率。应严格按照设计要求进行施工，减少返工造成建筑垃圾的产生。

施工过程中施工单位应充分考虑施工用消防立管、消防水池、照明电路、疏散通道、避难间、道路、围挡等临时设施与永久性设施的结合利用，减少因拆除临时设施产生的建筑垃圾。

施工过程中施工单位应建立垃圾分类管理制度，指定专人负责建筑垃圾分类收集、分类存放和再利用工作，禁止将危险废物和生活垃圾混入建筑垃圾。保持工地和周边环境整洁，工程项目内部应设置专用分拣区。工地应合理设置垃圾堆放点，并进行分类，对于可回收利用的做好分拣覆盖等措施。

施工过程中施工单位应严格落实工程泥浆原头固话处理，实现工程泥浆减量化、资源化。

施工过程中施工单位应优先将工程渣土自身消纳用作回填，表层耕植土可用于场地绿化栽植用土，不满足要求的，按有关技术标准进行改良处理厚用作回填。

建筑可循环和可再利用材料重量比例详绿色建筑设计文本（可循环利用材料比例计算书）。

建筑垃圾应由专业的运输企业运输，受相关部门监控管理；应在核准的地点卸除建筑垃圾。

新建建筑施工现场建筑垃圾的总量应符合一下要求：

- 、砖混结构不超过 400t/10 每平方米。
- 、现浇混凝土结构不超过 300t/10 每平方米。
- 、装配式建筑不超过 200t/10 每平方米。

18.2.2.2 本工程采用的可再利用材料和可再循环材料重量占建筑材料总重量的比例达 6% 以上。可再循环材料比例计算详见下表：

建筑材料种类		体积 (m³)	密度 (kg/m³)	重量 (t)	总量 (t)
不可再循环材	混凝土	80547.25	2500	201368.13	245869.06

料	建筑砂浆	11152.82	1800	20075.08	
	标准砖	10541.95	1000	10541.95	
	乳胶漆	454.66	1300	591.06	
	屋面卷材	42.55	600	25.53	
	保温材料	13640.73	25	341.02	
	砌体	16157.88	800	12926.30	
可再循环材料	钢筋	-	-	13244.68	27592.48
	钢管等钢材	401.56	7850	3152.25	
	铜	629.08	8900	5598.81	
	木材	549.75	700	384.83	
	铝合金型材	747.15	2710	2024.78	
	石膏制品	602.12	1050	632.23	
	门窗玻璃	950.96	2500	2377.40	
	塑料	188.84	940	177.51	
建筑材料总重量 (t)					273461.54
可再循环材料比例					10.09%

结论：满足要求。

18.2.2.3 外饰面装修材料、防水和密封材料、室内装饰装修材料、门窗部品部件等满足耐久性指标要求。

18.2.2.4 建筑墙、楼地面易空鼓、开裂的部位分析及质量控制措施：

(1) 当外墙采用空心砖或加气混凝土等新型墙体材料时，应按 DBJ15-9-97 要求全面挂金属网。当外墙采用红砖时，梁底与红砖接触面上下各 200 宽范围内挂金属网。竖向砼柱与红砖接触面同样做法。

(2) 混凝土结构在找平层施工前应凿毛或甩浆，混凝土结构及砌体结构在找平层施工前应充分淋水湿润。

(3) 外墙从基体表面开始至饰面层应留分隔缝，间隔宜为 3×3m，可预留或后切，金属网、找平层、防水层、饰面层应在相同位置留缝，缝宽不宜大于 10mm，也不宜小于 5mm，切缝后宜采用空气压缩机具吹除缝内粉末，嵌填高弹性耐侯胶。

(4) 找平层每层抹灰厚度不大于 10mm，抹灰厚度 ≥35mm 时应有挂网等防裂防空鼓措施。

(5) 防水层采用聚合物水泥砂浆。

(6) 当建筑长度超过规范设缝要求（以下简称超长建筑）时，设计及施工应制订专门的

抗裂措施，外墙宜采用高弹性涂料。

#### 18.2.3 建筑立面设计

本工程建筑外立面采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料。建筑造型要素简约，且无大量装饰性构件，装饰性构件结合功能一体化设计，纯装饰性构件造价之和 不高于建筑工程土建总造价的 2%（居住建筑），和 1%（公共建筑）。

#### 18.2.4 建筑施工图

18.2.4.1 建筑平面图中明确标注了装饰装修和机电安装的预留预埋孔洞。

18.2.4.2 尺寸均按模数统一的设计原则，减少了非标构件和异型构件。

### 18.3 结构专业

18.3.1 本项目结构专业符合相关强制性条文及标准的要求；

3.2 本项目基础结合实际地质情况优化基础埋深；

3.3 本项目上部结构不属于国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）第

3.4 节中规定的特别不规则和严重不规则的建筑形体；

3.4 本项目梁、柱、墙纵向受力钢筋采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋，且 400MPa 级及以上的钢筋用量占钢筋总用量的 85%以上。

3.5 本项目现浇混凝土全部采用预拌混凝土，其应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T14902 规定；砂浆全部采用预拌砂浆，应符合现行标准《预拌砂浆》GB/T25181 及《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T223 规定。

### 18.4 给排水专业

4.1 本项目给排水专业符合相关强制性条文及标准的要求。

4.2 所有给排水系统均采用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管件；所有阀门及配件公称压力不得小于所在处的管道公称压力，给水系统选用高性能、零泄漏阀门。活动配件选用长寿产品，水嘴寿命应达到相关产品标准 1.2 倍，阀门寿命应达到相关产品标准 1.5 倍。

4.3 在施工安装前，施工总包应组织各专业进行管道综合排布，与其它专业承包商密切配合，预留孔洞。采用成品支吊架，节点结构连接构件优先预留预埋、机电装配式等措施。施工中应遵循压力管让重力管，小管让大管的原则，合理安排施工进度和设备、器材、管道的设置，避免碰撞和返工，减少建筑垃圾。

### 18.5 电气及其智能化专业

18.5.1 本项目电气专业符合相关强制性条文及标准的要求。

18.5.2 所有电缆桥架，电气管道均采用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管件；所有明敷的管道均要求刷防火涂料，管材的管壁厚度不小于 3mm。

18.5.3 在施工安装前，施工总包应组织各专业进行管道综合排布，与其它专业承包商密切配合，预留孔洞。采用成品支吊架，节点结构连接构件优先预留预埋、机电装配式等措施。施工中应遵循压力管让重力管，小管让大管的原则，合理安排施工进度和设备、器材、管道的设置，避免碰撞和返工，减少建筑垃圾。

### 18.6 暖通设计

18.6.1 机电管线施工前，应根据各专业设计图纸进行管线综合布置，对管线路由进行空间复核，确保空间满足管线、支吊架布置及管线检修需要；机电各专业宜采用成品支吊架及联合支吊架。

18.6.2 安装空间紧张、管线敷设密集的区域，应根据各专业设计图纸，合理安排各专业、系统间施工顺序，避免因工序倒置而造成大面积拆改。

18.6.3 设备配管及风管制作等优先采用工厂化预制加工，提高加工精度，减少现场加工产生的建筑垃圾。

18.6.4 设备及材料应优先采用高强度、高性能、高耐久性和可循环材料。

## 第十九章 海绵城市设计

### 16.1 项目概况

地块北侧为通河大道，南侧为中储粮总公司湘阴分站，西侧为湘郡廉租房一期，东侧为分散布置的民宅。

项目总用地面积：3700.06m<sup>2</sup>，总建筑面积：9238.00 m<sup>2</sup>，计容建筑面积：7348.95 m<sup>2</sup>，不计容建筑面积：1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数：120 户；本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

### 16.2 设计原则

1、安全第一，消除安全隐患、增强防灾减灾能力；

- 2、因地制宜，渗、滞、蓄、净、用、排相结合，实现生态排水、综合排水；
- 3、雨污分流，实现雨水资源化，改善水环境与生态环境；
- 4、在经过审批的管线综合规划基础上合理布局LID 设施，避免冲突；
- 5、协同排水、道路、景观、建筑、施工等专业优化设计方案，确保落实到位；
- 6、综合考虑经济适用与技术先进，在满足功能需求的基础上节省建设投资和运营成本。

### 16.3 设计依据

1. 《室外排水设计标准》 GB50014-2021
2. 《城市工程管线综合规划规范》 GB50289-2016
3. 《岳阳市海绵城市建设技术导则》 2016
4. 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》 GB50400-2016
5. 《城镇内涝防治技术规范》 GB51222-2017
6. 经过审批的本项目管线综合规划

### 16.4 设计标准

#### 1、雨水管网设计标准

##### (1) 雨水流量公式

$$Q=q\Psi F$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）

$\Psi$ —径流系数

F—汇水面积（ha）

q—设计暴雨强度（L/（s×ha））

##### (2) 径流系数 $\Psi$

根据用地类型，按照室外排水设计规范取值后用加权平均法计算综合流量径流系数。LID设施规模计算采用雨量径流系数，参照《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》取值，具体如下表所示：

汇水面种类	雨量径流系数 $\phi$	流量径流系数 $\psi$
绿化屋面（绿色屋顶，基质层厚度 $\geq 300$ mm）	0.30-0.40	0.40
硬屋面、未铺石子的平屋面、沥青屋面	0.80-0.90	0.85-0.95
铺石子的平屋面	0.60-0.70	0.80
混凝土或沥青路面及广场	0.80-0.90	0.85-0.95
大块石等铺砌路面及广场	0.50-0.60	0.55-0.65
沥青表面处理的碎石路面及广场	0.45-0.55	0.55-0.65
级配碎石路面及广场	0.40	0.40-0.50
干砌砖石或碎石路面及广场	0.40	0.35-0.40
非铺砌的土路面	0.30	0.25-0.35
绿地	0.15	0.10-0.20
水面	1.00	1.00
地下建筑覆土绿地（覆土厚度 $\geq 500$ mm）	0.15	0.25
地下建筑覆土绿地（覆土厚度 $< 500$ mm）	0.30-0.40	0.40
透水铺装地面	0.08-0.45	0.08-0.45
下沉广场（50年及以上一遇）	—	0.85-1.00

径流系数参照表

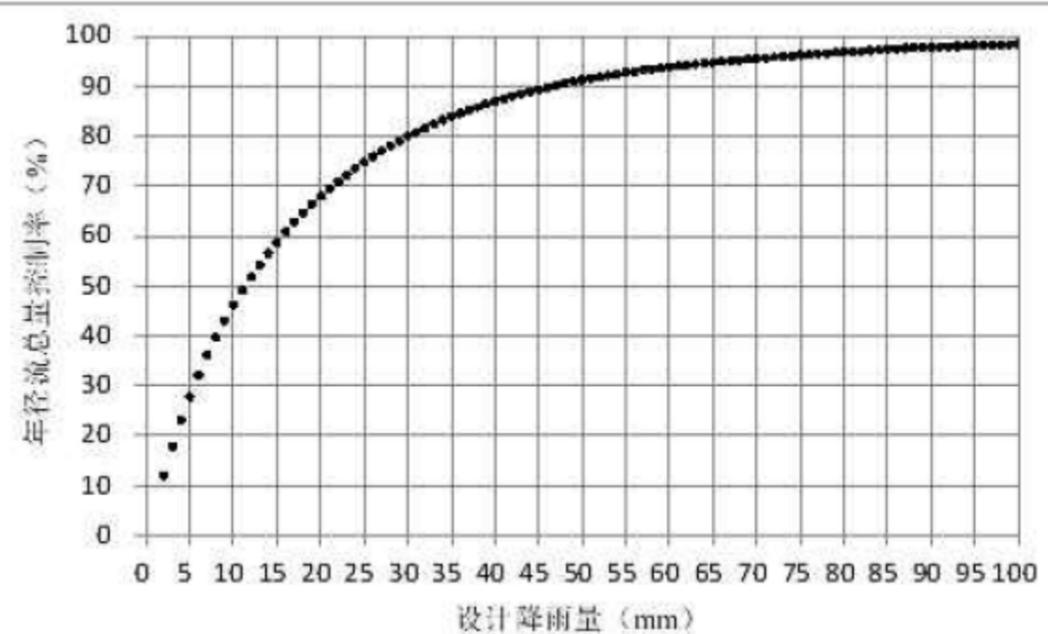
#### 2、内涝防治标准

根据《室外排水设计标准》和主管部门要求，本项目位于岳阳市，设计方案应该能有效应对20年一遇的暴雨；地面积水设计标准为：

- (1) 居民住宅和工商业建筑物的底层不进水；
- (2) 道路中一条车道的积水深度不超过15cm。

#### 3、年径流总量控制率及面源污染负荷削减目标

- (1) 年径流总量控制率 80%，对应的设计降雨量30.00mm；
- (2) 面源污染负荷减少40%及以上（以SS计）。



多年平均径流总量控制率与设计降雨量对应关系曲线

年径流总量控制率 (%)	50	60	70	75	80	85
设计降雨量 (mm)	11.3	15.5	21.4	25.1	30.0	36.5

多年平均径流总量控制率与设计降雨量对应关系表

### 16.5 场地竖向

1、主要道路的走向尽量沿现有的等高线布置，道路标高根据坡度具体设定，道路横坡保持0.2%--0.3%纵坡均不大于8%，其中入口道路标高略高于城市道路。

2、主要组团场地标高尽量利用现有地形，根据地理的管线综合及植物的种植深度要求，场地土方平衡综合考虑安排场地标高；改造后的组团场地表面的起伏将最终由景观设计确定。

3、建筑单体的室内标高在原则上与周边倒库高差0.3米，同时在日照间距的计算上也充分考虑到地形起伏造成的遮挡因素。

### 16.6 海绵城市技术运用

1、小区内的道路横断面设计优化道路横坡坡向、路面与道路绿化带及周边绿地的竖向关系等，便于径流雨水汇入绿地内低影响开发设施。

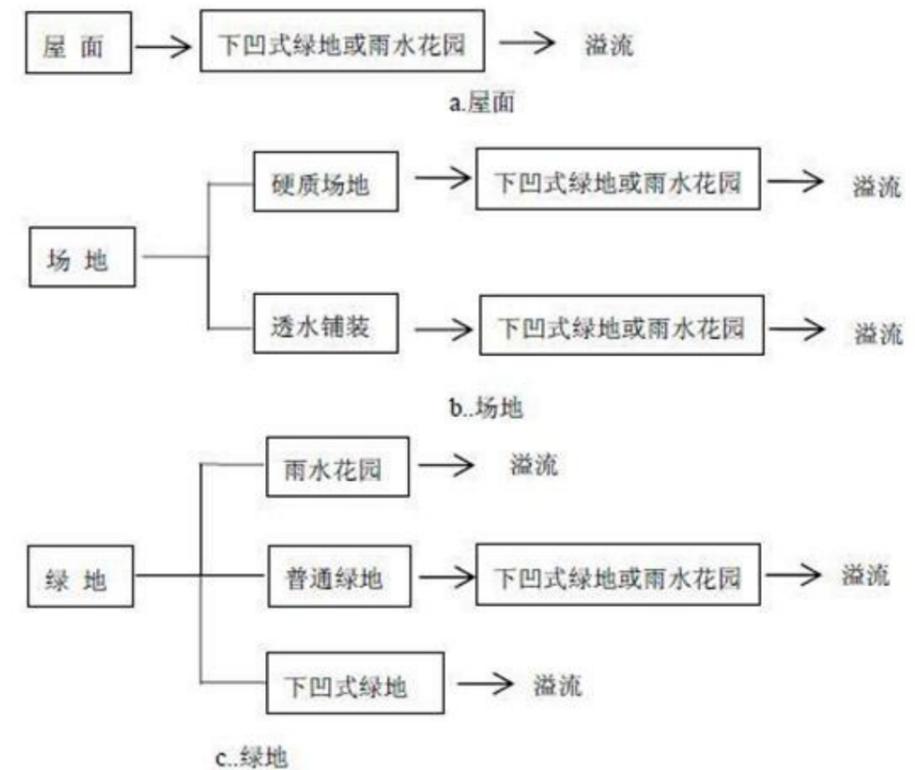
2、路面排水采用生态排水的方式。路面雨水首先汇入道路绿化带及周边绿地内的低影响开发设施，并通过设施内的溢流排放系统与其他低影响开发设施或城市雨水灌渠系统、超标雨水径流排放系统相衔接。

#### (一)、雨水管网方案

本项目排水采用雨污分流制，根据设计地形及用地性质、结合管线综合规划将本次设计范围雨水部分进入的雨水收集池，能经过LID调蓄的直接连接市政管网。

#### (二)、LID设施方案

本项目采用低影响开发设计理念，雨水管网系统与LID设施相结合，在主要道路上敷设雨水管道。当下雨时，建筑屋顶的雨水通过雨落管散水，再排入雨水管网，设置LID设施极大程度收集道路、硬质铺装、透水铺装、普通绿地的雨水；当降雨量超过设计雨量时，LID设施降雨水溢流至雨水管网。本方案的雨水径流组织如下图所示：



LID模式下各类下垫层得径流组织

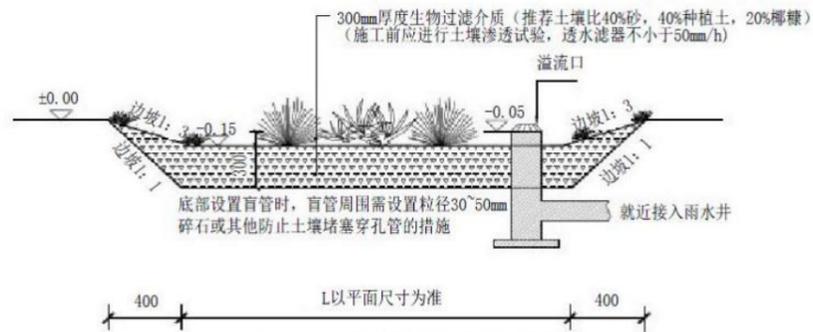
本项目LID设施布设根据容积法和水量平衡法等进行严格计算，以保证LID设施平面和规模科学合理。本项目LID设施包括生态滞留措施包括雨水花园、下凹式绿地、透水铺装、雨水池收集等。

#### 1、生态滞留措施

本项目生态滞留设施为雨水花园及下凹式绿地。调整路面、绿地、雨水口高程关系，使雨水花园表面层标高低于周边道路标高或者绿地标高，则道路、建筑等不透水区的雨水径流会先流入生态滞留区。雨水花园下层采用碎石等材料保证设施蓄水能力。土壤渗透性差的雨水花园和渗透铺装结构下层设置盲管，将长期滞留的雨水排入雨水管网。其中下凹式绿地有效滞蓄深度约 100mm（含表面滞留层和蓄水层孔隙），雨水花园有效滞蓄深度约 240mm（含表面滞留层和蓄水层孔隙）。



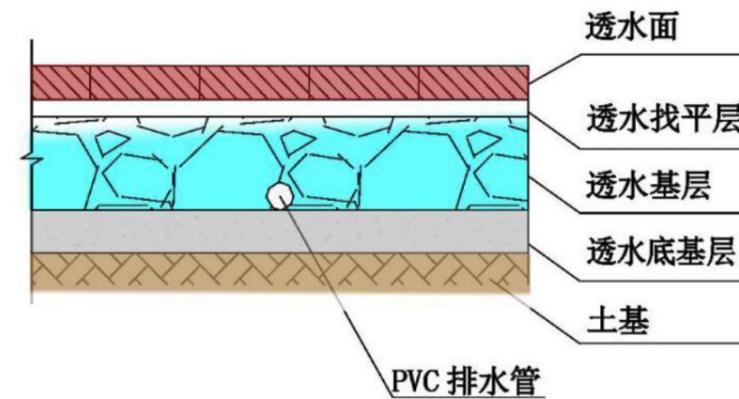
雨水花园布置示意图



下凹式绿地做法示意图

## 2、透水铺装

透水铺装是典型的通过降低不透水面积比例而对径流进行调控的 LID 措施，能使暴雨径流在很短的时间内入渗至更深的土壤中。本次 LID 设施方案设计中设置透水铺装，包括行人道路，广场及室外机动车停车位，采用具有高保水性（孔隙率不小于 25%）、透水性（透水率不小于 20mm/s）的透水砖，对承担大暴雨的袭击提供有力的保障，透水铺装可以削减洪峰流量和非点源污染。广场透水铺装率应不低于 60%



透水铺装典型剖面图

## 第二十章 工程概算

### 20.1 工程概况

地块北侧为通河大道，南侧为中储粮总公司湘阴分站，西侧为湘郡廉租房一期，东侧为分散布置的民宅。基地周边市政设施需完善。

项目总用地面积：3700.06m<sup>2</sup>，总建筑面积：9238.00 m<sup>2</sup>，计容建筑面积：7348.95 m<sup>2</sup>，不计容建筑面积：1889.05 m<sup>2</sup>。住宅总户数：120 户；本小区由 1 栋一类高层住宅建筑一层地下室及底层配套的物业管理用房等相应配套设施组成。

### 20.2 编制依据

- 设计图纸；
- 《湖南省建设工程造价管理办法》（省人民政府令第 192 号）；
- 《湖南省建设工程造价管理办法》（省人民政府 192 号令）；
- 《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013 及相关政策调整性文件；
- 《湖南省土建概算定额（2001 年）》及概算费用标准等
- 湖南省岳阳市 2019 年 8 月份信息价；

### 20.3 概算总投资

概算总投资；具体详见概算书。

### 设计说明

- 设计依据: A、建设方提供的地形及红线图  
B、相关国家和地方性规范
- 本图采用国家大地2000坐标系, 国家高程。(建筑物坐标均为轴线坐标);  
定位尺寸线: 建筑物为外墙外边线, 道路为中心线或边线。
- 总图尺寸单位为米, 详图尺寸单位为毫米。
- 图中园林景观具体设计另详园林景观图纸。
- 消防车道的路面、消防车登高操作场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等, 应能承受重型消防车的压力(35T)。
- 小区内车行路: 当路宽不大于6.0m时, 按1.5%单向横坡; 当路宽大于6.0m时, 按1.5%双向横坡。
- 本图数据单位处注明外, 均以米计, 排水坡度以百分比计, 层数为F。
- 现场放线时, 如与实际有出入, 请与设计单位联系。
- 机动车库基地出入口设置减速安全设施, 具体做法详国标05J927-1 3/38 (成品减速挡)。
- 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物、跨越消防车道的管道、暗沟满足承受重型消防车的压力。
- 场地高差大于0.7m或护坡的坡比值大于0.5时, 应在顶部设置防护栏杆(高1200), 具体做法详防护栏杆大样图。

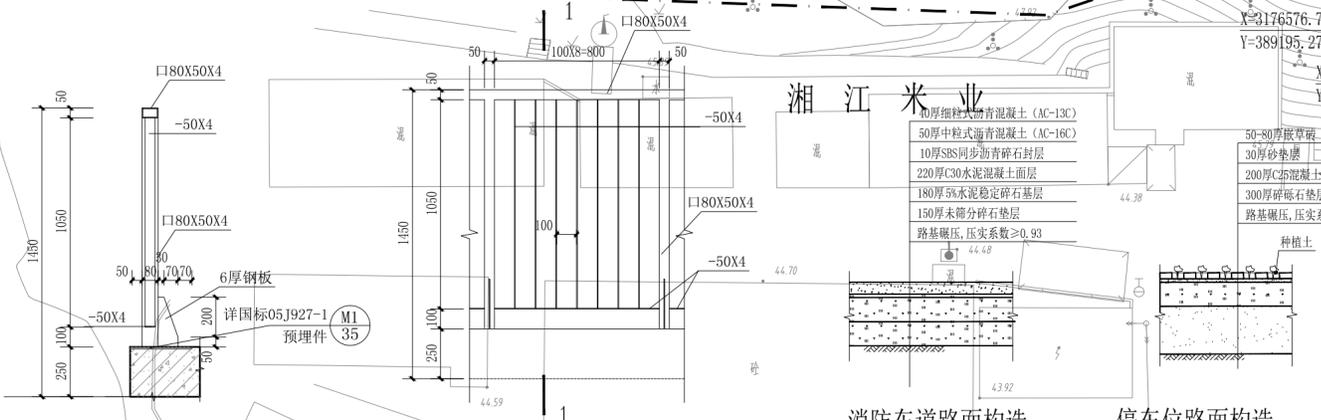
### 规划技术经济指标表

项目	数值	单位	备注
1 总用地面积	3700.06	m <sup>2</sup>	
2 总建筑面积	9238.00	m <sup>2</sup>	
3 计容建筑面积	7348.95	m <sup>2</sup>	
4 计容住宅面积	7147.02	m <sup>2</sup>	
5 物业管理用房及公厕	153.40	m <sup>2</sup>	设置于1#首层
6 消控室及弱电机房	37.28	m <sup>2</sup>	设置于1#首层
7 门卫室面积	11.25	m <sup>2</sup>	
8 不计容建筑面积	1889.05	m <sup>2</sup>	
9 首层架空层面积	104.01	m <sup>2</sup>	
10 屋顶(出屋面楼梯间)	58.43	m <sup>2</sup>	
11 地下室面积	1726.61	m <sup>2</sup>	
12 容积率	1.99	-	1.01 ≤ FAR ≤ 2.30
13 建筑占地面积	426.46	m <sup>2</sup>	
14 建筑密度	11.53	%	≤ 40.00%
15 绿地面积	1296.87	m <sup>2</sup>	
16 绿地率	35.05	%	≥ 30.00%
17 建筑高度	63.40	m	< 80m
18 建筑层数	21	层	
19 公租房户数	120	户	
20 停车位	42	个	

注: 停车位计算规则: 公租房0.3个车位/户, 合计为36个, 实际设计车位42个。  
充电桩车位设计数量为14个, 比例为33%, 大于25%的设置要求。  
机动车无障碍车位设计数量为2个。

图例	说明
用地红线	道路
新建地上建筑	周边现有建筑
道路控制标高	建筑设计标高
新建地下建筑	绿化广场(绿地)
室外停车位	无障碍停车位
无障碍通道流线	消防扑救场地
坡度	建筑出入口
坡长	垃圾收集屋
公共配套用房	建筑楼栋垃圾收集点

### 总平面及竖向设计图 1:500



### 公租房户型面积表

编号	户型	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	套内面积 (m <sup>2</sup> )	阳台面积 (m <sup>2</sup> )	公摊面积 (m <sup>2</sup> )	分摊率
A-1	两房一厅一卫	59.22	45.17	3.12	14.05	23.73
A-2	两房一厅一卫	59.62	45.47	3.60	14.15	
A-3	两房一厅一卫	57.99	44.23	3.36	13.76	
合计		353.67	269.74		83.93	

注: 阳台面积为1/2计入建筑面积。

**会签 Joint Check up**

总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

**备注 Notes**

★本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。  
★本图纸需手续齐全方可用于施工。

**设计阶段 Design Stage**

方案	初设	交通	园林	地震
人防	消防	报建	招标	施工

**单位出图章 Company Seal**

**中外建华诚工程技术集团有限公司**  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.

建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

**签署 Signature**

项目负责人 Item Prin	孙希文
专业负责人 Chief	王宇
审定 Approved	姜明强
审核 Examined	李志刚
校对 Checked	姜明强
设计 Designed	周文学

**建设单位 CLIENT**

湘阴县住房保障服务中心

**工程名称 Project**

湘阴县湘郡小区公租房项目

**子项名称 Sub Item**

**图纸名称 Title**

总平面及竖向设计图

**工程号 Pjt. No.**

专业 Dept.	建筑	图号 Dwg. No.	建总-01
比例 Scale	1:500	日期 Date	2022年8月



建筑装饰装修做法1

部位			构造做法	备注	部位	构造做法	备注		
地下室	车库	停车区域	1、 金刚砂面层(专业厂家施工)	当底板采用建筑找坡时,最厚处不大于100,最薄处不小于50,不大于0.5%坡向排水	设备用房	消防水池	池底	1、20厚1:3水泥砂浆抹面压光	
		通车道	2.50mmC30细石砼分仓捣制,(内配φ 6@200单层双向钢筋)随捣随光,分隔缝间距				2、1.5厚JS-II防水涂料		
	地面	距不大于6mX6m, PU弹性填缝胶填缝	3、刷基层处理剂一遍						
		3.素水泥浆结合层一遍(内掺801建筑胶)	4、钢筋混凝土结构底板,表面清理干净,找平						
		4.自防水钢筋混凝土底板,抗渗等级≥P6							
	汽车坡道	地面	1.无振动金刚砂防滑耐磨面层,预留6厚(专业厂家施工)			池壁	1、20厚1:3水泥砂浆抹面压光		
			2.最薄处60厚C30细石混凝土,内配φ 6@200单层双向钢筋,随打随抹光;				2、1.5厚JS-II防水涂料		
			3.素水泥浆结合层一遍(内掺801建筑胶)				3、刷基层处理剂一遍		
			4.自防水钢筋混凝土底板,抗渗等级≥P6				4、钢筋混凝土板,表面清理干净,找平		
						顶棚	1、钢筋混凝土板底面清理		
	内墙	墙面	1.墙柱面局部单色色带涂料(无机涂料)	当基层为混凝土墙面时,则无需水泥砂浆粉刷	消防水泵房	地面	1、30厚1:2.5干硬性水泥砂浆结合层		
			2.满刮柔性腻子二遍			内墙	2、现浇钢筋混凝土板清理		
			3.15厚1:3水泥砂浆找平				1、15厚1:3水泥砂浆找平		
			4.基层墙体				2、清理基层		
						顶棚	1、满刮柔性腻子二遍		
							2、现浇钢筋混凝土板底面打磨平整		
						生活水泵房	地面	1、10厚白色耐磨防滑地砖铺实拍平,水泥浆擦缝。	
								2、20厚1:3干硬性水泥砂浆	
								3、素水泥浆结合层一遍	
								4、现浇钢筋混凝土板清理	
							内墙	1、5厚白色面砖,白水泥浆擦缝	
								2、4厚1:1水泥砂浆加水重20%建筑胶镶贴	
								3、5厚刮型聚合物水泥防水砂浆	
								4、15厚1:3水泥砂浆	
							内墙	1、4x20宽铝压条,螺钉固定	
								2、钉铝板网一层	
								3、铺钉白色玻璃纤维布一层	
								4、聚醋酸乙烯胶结剂点粘50厚超细玻璃棉毡	
								5、12厚1200宽石膏板,用M4X3.5木螺钉拧紧	
								6、40X40木龙骨双向中距450*60	
								7、1.2厚聚合物水泥防水涂料(III型)	
								8、墙内预埋40X60X60防腐木砖,水平距离450*600,垂直距离400.	
							顶棚	1、13厚600X600玻璃棉装饰吸音板搁置于龙骨翼缘上	
								2、铝合金配套T型龙骨,双向中距600	
								3、3厚刮型聚合物水泥防水砂浆	
								4、基层配套界面处理	
								5、钢筋混凝土板底面清理干净	
							配电房	1、电缆沟及地面做法以当地供电单位要求为准	
								2、现浇钢筋混凝土楼板清理	
								1、墙面设计以当地供电单位要求为准	
								2、15厚1:3水泥砂浆找平	
								1、顶棚设计以当地供电单位要求为准	
								2、现浇钢筋混凝土板底面打磨平整	
							水电井	地面	1、30厚C20细石混凝土随打随抹光
									2、素水泥浆一道
									3、钢筋混凝土结构底板
								内墙	1、15mm1:3水泥砂浆找平
									2、砌体基层清理
									1、现浇钢筋混凝土板底面打磨平整
								地面	1、10mm厚瓷砖面层
									2、30厚1:2.5干硬性水泥砂浆结合层
									3、清理基层
								内墙	1、乳胶漆一底二面
									2、满刮柔性腻子二遍
									3、15厚1:3水泥砂浆找平
								顶棚	1、喷涂面层涂料(无机涂料)
									2、满刮柔性腻子二遍
									3.现浇钢筋混凝土板底面打磨平整

本施工图只进行一般装修设计,如不能满足使用要求,业主可委托专业公司设计,装修构造及材料选择要安全可靠并应符合《建筑内部装修设计防火规范》的要求。

■ 会签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备注 Notes			
* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。			
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林
	●		
人防	消防	报建	招标
			施工
■ 平面示意 Plane Diagram			
■ 单位出图章 Company Seal			
 <p>中外建华诚工程技术集团有限公司 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd. 建筑工程甲级 A111000085 市政行业专业甲级 A111000085 风景园林专项甲级 A111000085 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)</p>			
■ 签署 Signature			
项目负责人 Item Prin	孙希文		
专业负责人 Chief	王宇		
审定 Approved	姜明强		
审核 Examined	李志刚		
校对 Checked	姜明强		
设计 Designed	周文学		
■ 建设单位 CLIENT			
湘阴县住房保障服务中心			
■ 工程名称 Project			
湘阴县湘阴小区公租房项目			
■ 子项名称 Sub Item			
■ 图纸名称 Title			
建筑装饰装修做法1			
工程号 Pg. No.			
专业 Dept.	建筑	图号 Dwg. No.	建-01
比例 Scale	1:100	日期 Date	2022年8月

建筑装饰装修做法2

部位			构造做法	备注	部位			构造做法	备注	
社区用房 商铺	地面	1. 钢筋混凝土结构底板清理			开敞式 外廊	楼面	1. 铺贴防滑地砖 2. 背面铺贴层3mm粘剂进行铺贴 3. 水泥砂浆结合层30厚1:2.5干硬性水泥砂浆 4. 最薄处15mm1:3水泥砂浆找坡层找平, 坡度1% 5. 地漏、立管穿楼板、L形墙根部上下250mm范 围内刷1.5厚JS-II防水涂料, 与墙面交界处上翻 至楼面300mm, 门洞处防水层向外延伸300mm 6. 现浇钢筋混凝土板刷磨打平整	1. 如有保温系统详见保温 设计要求。2、如墙体为全 混凝土墙, 内墙第2点做法取消		
	内墙	1. 15mm1:3水泥砂浆找平 2. 砌体基层清理				内墙	1. 满刮柔性防火腻子二遍 2. 15mm1:3水泥砂浆找平 3. 砌体基层清理			
公共部位	顶棚	1. 现浇钢筋混凝土板底刷磨打平整				顶棚	1. 满刮柔性防腐腻子二遍 2. 现浇钢筋混凝土板底刷磨打平整			
	架空层	地面	1. 面层详装修标准做法 2. 现浇钢筋混凝土板底刷磨打平整				封闭楼 梯间	踏步	1. 30厚1:3水泥砂浆压实 赶光(踏步距外沿30mm 做10mm宽6mm深防滑 条两道。) 2. 现浇钢筋混凝土楼板, 表面凿毛, 清理。	1. 如有保温系统详见保温 设计要求。2、楼梯间墙体为100mm水泥 砂浆踢脚, 3、如墙体为全混 凝土墙, 内墙第2点做法取消
		内墙	1. 乳胶漆一底二面 2. 满刮柔性腻子二遍 3. 15mm1:3水泥砂浆找平 4. 砌体基层清理					内墙	2. 20mm 1:3水泥砂浆找平, 内置镀锌钢丝网直径1.2mm, 间距100mm。 3. 砌体基层清理	
		顶棚	1. 喷涂面层涂料(无机涂料) 2. 满刮柔性耐水腻子二遍 3. 现浇钢筋混凝土板底刷磨打平整					顶棚	1. 满刮白色防火腻子两道 2. 现浇钢筋混凝土板底刷磨打平整	
		地下室 候梯厅	地面	1. 铺贴玻化砖(8mm-10mm厚) 2. 水泥砂浆结合层30厚1:2.5干硬性水泥砂浆 3. 现浇钢筋混凝土板刷磨打平整				地面	1. 15厚(最薄处)水泥砂浆抹灰(向地漏方向找坡3%) 2. 1.5厚JS-II防水涂料(L角四周外延300MM) 3. 现浇钢筋混凝土板刷磨打平整	
	内墙	1. 铺贴玻化砖 2. 背面铺贴层3mm粘剂进行铺贴 3. 水泥砂浆结合层30厚1:2.5干硬性水泥砂浆 4. 清理基层			顶棚	1. 满刮防腐腻子两道 2. 现浇钢筋混凝土板底刷磨打平整				
	顶棚	1. 1.2mm厚pvc仿木纹格栅吊顶 2. 灰色涂料喷面2遍 3. 现浇钢筋混凝土板底刷磨打平整			户内	楼面	1. 8*14厚防滑地砖铺实拍平, 水泥浆擦缝 2. 20厚1:3干硬性水泥砂浆 3. 素水泥一遍 4. 现浇钢筋混凝土楼板	1. 楼面保温以项目实际验 收为准。		
	首层大堂 、电梯厅	地面	1. 铺贴玻化砖(8mm-10mm厚) 2. 水泥砂浆结合层30厚1:2.5干硬性水泥砂浆 3. 现浇钢筋混凝土板刷磨打平整	1. 如有保温系统详见保温 设计要求			内墙	1. 10厚1:3水泥砂浆 2. 2*5厚专用基底料打底 3. 涂刷封底漆封底 4. 抹涂0.8厚石粉类涂料找平 5. 抹涂0.7厚石粉类涂料找平 6. 抹涂0.5厚石粉类涂料面层	1. 如墙面有保温系统详见 保温设计要求。	
		内墙	1. 铺贴玻化砖 2. 背面铺贴层3mm粘剂进行铺贴 3. 水泥砂浆结合层30厚1:2.5干硬性水泥砂浆 4. 清理基层				顶棚	1. 现浇钢筋混凝土板底面清理干净 2. 2*3厚基底料打底找平 3. 涂刷配套封底料 4. 抹涂0.8厚石粉类涂料找平 5. 抹涂0.7厚石粉类涂料找平 6. 抹涂0.5厚石粉类涂料面层		
		顶棚	局部吊顶 1. 喷涂2遍涂料 2. 2遍腻子打磨 3. 面封9厘石膏板, 刷防锈漆防止钉子生锈 4. 12厘阻燃胶合板2级造型基层 5. 40系列轻钢龙骨 6. 8#吊筋固定 7. 现浇钢筋混凝土板底刷磨打平整				楼面	1. 8*14厚防滑地砖铺实拍平, 水泥浆擦缝 2. 25厚1:2水泥砂浆 3. 1.5厚聚氨酯防水涂料 4. 20厚1:3水泥砂浆找平 5. H厚C10轻骨料混凝土填充层找坡, 坡向地漏 6. 0.7厚聚乙烯丙纶防水卷材(芯材厚度≥0.5) 用1.3厚专用配套粘剂满粘 7. 20厚1:3水泥砂浆找平 8. 现浇钢筋混凝土楼板		
标准层 电梯厅		楼面	1. 铺贴玻化砖(8mm-10mm厚) 2. 水泥砂浆结合层30厚1:2.5干硬性水泥砂浆 3. 现浇钢筋混凝土板刷磨打平整				内墙	1. 15厚1:3水泥砂浆 2. 1.5厚聚合物水泥防水涂料(I型) 3. 3*4厚1:1水泥砂浆加水重20%建筑胶镶贴 4. 4*5厚釉面砖, 白水泥浆擦缝		
走道	内墙	1. 铺贴玻化砖 2. 背面铺贴层3mm粘剂进行铺贴 3. 水泥砂浆结合层30厚1:2.5干硬性水泥砂浆 4. 清理基层				顶棚	1. 现浇钢筋混凝土板底面清理干净 2. 基层配套界面处理 3. 3厚涂型聚合物水泥防水砂浆 4. 配套金属龙骨 5. 铝合金方形板, 规格500X500			
	顶棚	1. 喷涂2遍涂料 2. 打磨+100宽石膏线条补腻子2遍 3. 原顶面2遍腻子 4. 现浇钢筋混凝土板底刷磨打平整								
	楼面	1. 铺贴玻化砖(8mm-10mm厚) 2. 水泥砂浆结合层30厚1:2.5干硬性水泥砂浆 3. 现浇钢筋混凝土板刷磨打平整	1. 如有保温系统详见保温 设计要求。2、如墙体为全 混凝土墙, 内墙第2点做法取消							
	内墙	1. 铺贴玻化砖 2. 背面铺贴层3mm粘剂进行铺贴 3. 水泥砂浆结合层30厚1:2.5干硬性水泥砂浆 4. 清理基层								
	顶棚	1. 喷涂面层涂料(无机涂料) 2. 满刮柔性耐水腻子二遍 3. 现浇钢筋混凝土板清理								

本施工图只进行一般装修设计, 如不能满足使用要求, 业主可委托专业公司设计, 装修构造及材料选择要安全可靠并应符合《建筑内部装修设计防火规范》的要求。

■ 会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备 注 Notes			
* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。 * 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林 地景
	●		
人防	消防	报建	招标 施工
■ 平面示 意 Plane Diagram			
■ 单位出图章 Company Seal			
 <p>中外建华诚工程技术集团有限公司 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd. 建筑工程甲级 A111000085 市政行业专业甲级 A111000085 风景园林专项甲级 A111000085 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)</p>			
■ 签 署 Signature			
项目负责人 Item Prin	孙希文		
专业负责人 Chief	王宇		
审 定 Approved	姜明强		
审 核 Examined	李志刚		
校 对 Checked	姜明强		
设 计 Designed	周文学		
■ 建设单位 CLIENT			
湘阴县住房保障服务中心			
■ 工程名称 Project			
湘阴县湘阴小区公租房项目			
■ 子项名称 Sub Item			
■ 图纸名称 Title			
建筑装饰装修做法2			
工程号 Pg. No.			
专 业 Dept.	建 筑	图 号 Dwg. No.	建-02
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2022年8月

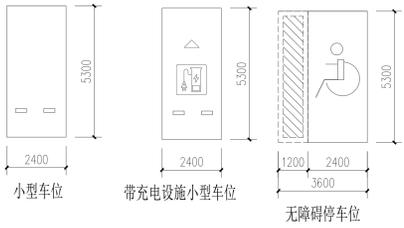
建筑装饰装修做法3

部位	构造做法	备注	部位	构造做法	备注				
户内	厨房	楼面	1、8*14厚防滑地砖铺实拍平，水泥浆擦缝	外墙	外牆1 真石漆 外墙面	1、涂饰底层涂料，喷涂中层涂料，涂饰面层涂料二遍			
		2、25厚1:2水泥砂浆	2、刮配套腻子两遍						
		3、1.5厚聚氨酯防水涂料	3、5厚干粉类聚合物水泥防水砂浆，中间压入一层耐碱玻纤网布						
		4、最薄处20厚1:3水泥砂浆找坡	4、15厚1:3水泥砂浆(全砂外墙无此层 门窗洞口除外)						
		5、素水泥浆一遍	5、墙面基层界面处理，要界面砂浆一道						
		6、现浇钢筋混凝土楼板	6、清理基层						
	阳台	墙面	1、15厚1:3水泥砂浆	外牆2 涂料 外墙面	1、底涂料一遍、面层涂料二遍				
			2、1.5厚聚合物水泥防水涂料(I型)		2、刮配套腻子两遍				
			3、3*4厚1:1水泥砂浆加水重20%建筑胶镶贴		3、5厚干粉类聚合物水泥防水砂浆，中间压入一层耐碱玻纤网布				
		4、4*5厚釉面砖，白水泥浆擦缝	4、15厚1:3水泥砂浆(全砂外墙无此层 门窗洞口除外)						
		顶棚	1、现浇钢筋混凝土板底面清理干净		外牆3 仿石砖 外墙面		5、墙面基层界面处理，要界面砂浆一道		
			2、基层配套界面处理				6、清理基层		
3、3厚刮型聚合物水泥防水砂浆	1、填缝剂填缝								
屋面	不上人 屋面 有保温	楼面	4、配套金属龙骨	外牆保温 外牆内 保温		2、仿石砖，胶粘剂粘贴	保温材料、厚度节能计算报告书		
			5、铝合金方形板，规格500X500			3、5厚干粉类聚合物水泥防水砂浆，中间压入一层热镀锌电焊网(规格:厚度为0.9±0.04mm网眼尺寸为12.7×12.7mm,用Φ8锚栓与结构墙体锚固,锚栓双向中距500)			
			1、8*14厚防滑地砖铺实拍平，水泥浆擦缝			4、15厚1:3水泥砂浆(全砂外墙无此层 门窗洞口除外)		1、15厚1:3水泥砂浆找平	
			2、25厚1:2水泥砂浆			5、墙面基层界面处理，要界面砂浆一道			2、5厚抹面胶浆，保温板拼接缝处压入一层耐碱网格布，缝两边各150
			3、1.5厚聚氨酯防水涂料			6、清理基层			3、直径8mm塑料锚栓Φ500x500双向固定(不少于4颗/平方米)锚固，锚固件均做防锈处理，设置部位及要求详见11J122第A-4
			4、最薄处20厚1:3水泥砂浆找坡			顶棚			4、H厚XPS板夹心复合板(墙体)+10mm硅酸钙板面层 或H厚泡沫玻璃保温板
	5、素水泥浆一遍	5、8厚胶粘剂(框法粘结，粘结框一边留50宽排气口，有效粘结面积不小于板面积的60%)							
	6、现浇钢筋混凝土楼板	6、15厚1:3水泥砂浆找平层							
	不上人 屋面 无保温	墙面	1、10厚1:3水泥砂浆	7、墙面基层界面处理，刷界面砂浆一道					
			2、2*5厚专用基底料打底	8、外墙					
			3、涂刷封底漆封底						
			4、抹涂0.8厚石粉类涂料找平						
5、抹涂0.7厚石粉类涂料找平									
6、抹涂0.5厚石粉类涂料面层									
不上人 无保温 天井雨蓬	顶棚	1、现浇钢筋混凝土板底面清理干净							
		2、2*3厚基底料打底找平							
		3、涂刷配套封底料							
		4、抹涂0.8厚石粉类涂料找平							
		5、抹涂0.7厚石粉类涂料找平							
		6、抹涂0.5厚石粉类涂料面层							
不上人 屋面 有保温	屋面1	1.50厚C20细石混凝土表面抹平压光，内配钢筋双向Φ4@100							
		分格缝纵横间距不宜大于6m，缝宽20，内嵌填密封材料							
		2.干铺聚酯纤维无纺布一层							
		3.难燃型挤塑聚苯板(厚度详节能计算报告书)							
		4.30厚(最薄处)LC5.0轻骨料混凝土找3%坡							
		5.3厚SBS高聚物改性沥青防水卷材							
不上人 无保温	屋面2	6.3厚SBS高聚物改性沥青防水卷材							
		7.20厚1:2.5水泥砂浆找平(靠墙位置设置圆弧角)							
		8.现浇钢筋混凝土屋面板							
		1.40厚C20细石混凝土表面抹平压光，内配钢筋双向Φ4@100							
		分格缝纵横间距不宜大于6m，缝宽20，内嵌填密封材料							
		2.干铺聚酯纤维无纺布一层							
不上人 无保温	屋面3	3.难燃型挤塑聚苯板(厚度详节能计算报告书)							
		4.30厚(最薄处)LC5.0轻骨料混凝土找3%坡							
		5.3厚SBS高聚物改性沥青防水卷材							
		6.3厚SBS高聚物改性沥青防水卷材							
		7.20厚1:2.5水泥砂浆找平(靠墙位置设置圆弧角)							
		8.现浇钢筋混凝土屋面板							
不上人 无保温	屋面3	1、15厚(最薄处)水泥砂浆抹灰(向地漏方向找坡3%)							
		2、1.5厚JS-II防水涂料(L角四周外延300MM)							
		3、现浇钢筋混凝土板刷凿打磨平整							

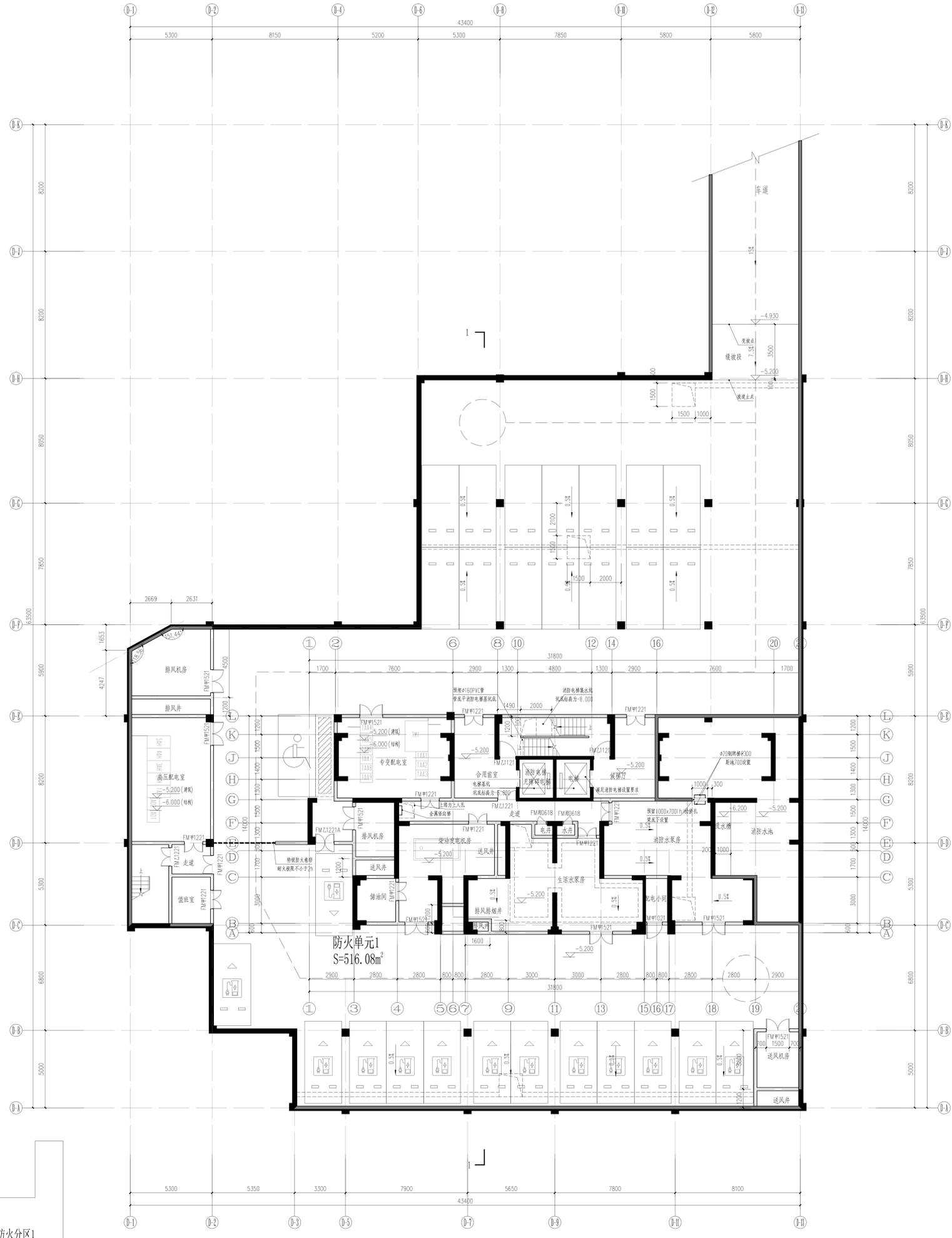
本施工图只进行一般装修设计，如不能满足使用要求，业主可委托专业公司设计，装修构造及材料选择要安全可靠应符合《建筑内部装修设计防火规范》的要求。

■ 会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备 注 Notes			
* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围.			
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林 地库
人防	消防	报建	招标 施工
■ 平面示 意 Plane Diagram			
■ 单位出图章 Company Seal			
 <p>中外建华诚工程技术集团有限公司 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd. 建筑工程甲级 A111000085 市政行业专业甲级 A111000085 风景园林专项甲级 A111000085 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)</p>			
■ 签 署 Signature			
项目负责人 Item Prin	孙希文		
专业负责人 Chief	王宇		
审 定 Approved	姜明强		
审 核 Examined	李志刚		
校 对 Checked	姜明强		
设 计 Designed	周文学		
■ 建设单位 CLIENT			
湘阴县住房保障服务中心			
■ 工程名称 Project			
湘阴县湘郡小区公租房项目			
■ 子项名称 Sub Item			
■ 图纸名称 Title			
建筑装饰装修做法3			
工程号 Proj. No.			
专 业 Dept.	建 筑	图 号 Dwg. No.	建-03
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2022年8月

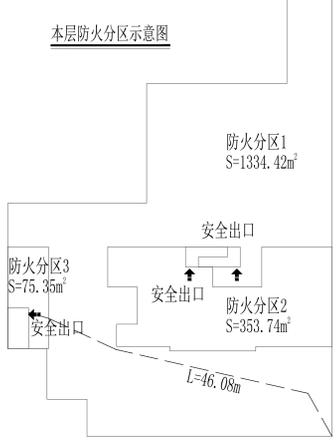
图例:



1. 机动车库内的标志和标线由专业公司另行设计、安装与施工。
2. 汽车库和汽车坡道均设置自动灭火系统, 具体详水施和电施。
3. 地下车库排风均设置消声百叶, 且离地高度均不小于2.5m。
4. 通车道和坡道的柱子、墙阳角凸出结构等部位, 需设置防撞板, 由专业公司另行设计、安装与施工。
5. 机动车库内的停车位设置车位挡, 车位挡设置详 17J927-1 车挡详图, 车挡高度为150, 车挡由专业厂家生产, 做法参 17J927-1 车挡详图。
6. 车库出入口坡道上空设置钢结构防坠落玻璃雨篷, 其玻璃为夹层玻璃, 胶片厚度不小于0.76mm。安全玻璃选用, 性能需满足《建筑玻璃应用技术规程》JGJ与《建筑玻璃采光顶》JGJ1的规定, 具体由专业公司设计、安装与施工。
7. 设备用房隔墙需设备就位后进行砌筑。
8. 图中所示门窗除特别注明的外均为贴挂设置或居中设置。
9. 防火卷帘安装详 17J927-1 防火卷帘安装构造详图。
10. 电气设备用房需设置150高C20细石混凝土门槛。
11. 水泵房、变配电室等公共机电用房应采用降噪声设备, 且应采取相应的减振、隔声、吸声、防止电磁干扰等措施。



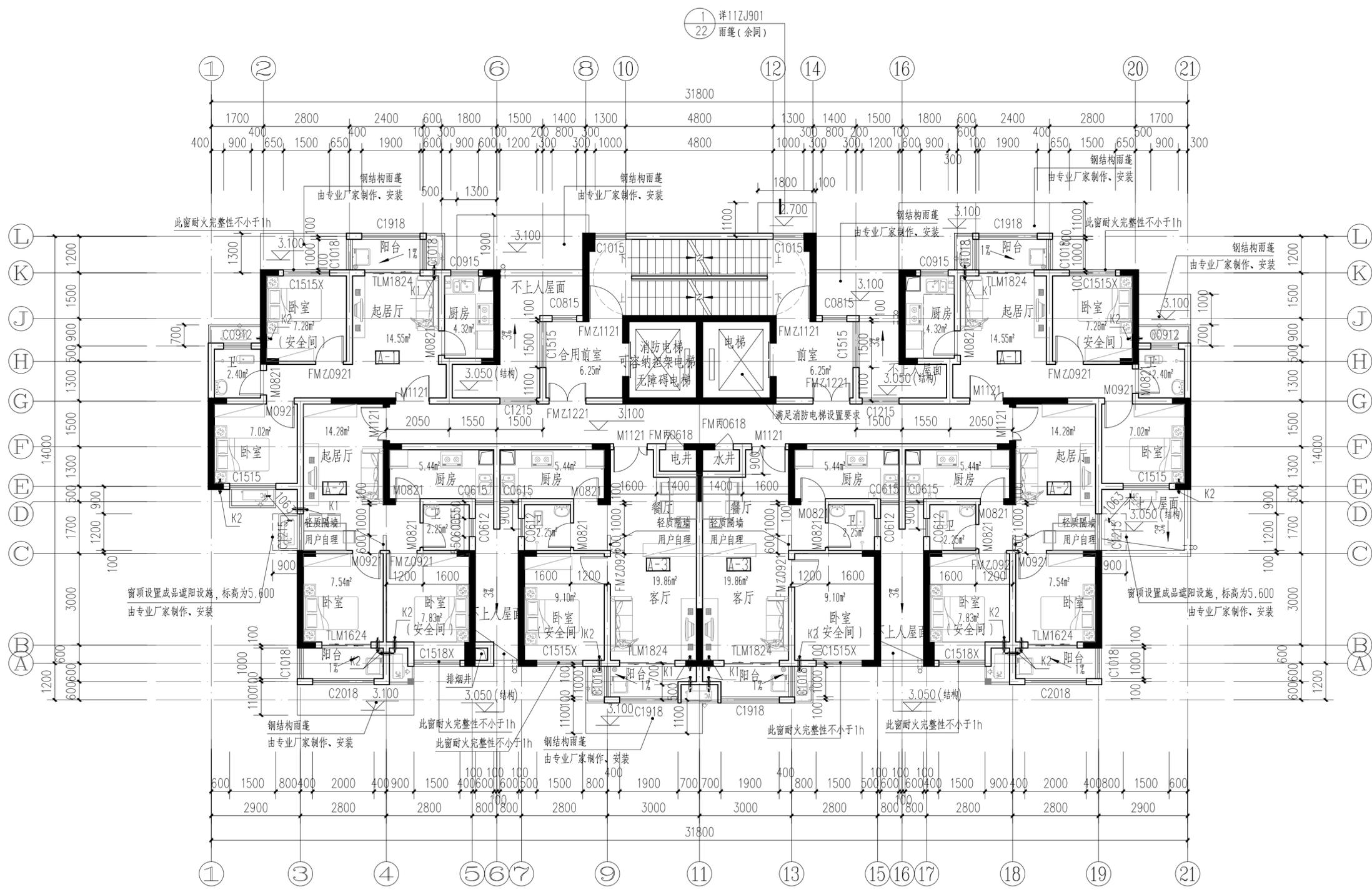
负一层平面图 1:100  
 本层面积: 1726.61m²  
 停车位: 28个 (其中带充电设施停车位14个, 无障碍停车位1个)



注: 每个防火分区均设有自动灭火系统  
 —— 为疏散距离示意

<b>工程概况</b> 工程名称: 负一层平面图 工程地点: 负一层平面图 工程日期: 2022年04月		<b>设计单位</b> 设计单位: 中外建华捷工程技术有限公司 设计日期: 2022年04月		<b>审核人员</b> 审核人: 王宇 审核日期: 2022年04月	
<b>编制人员</b> 编制人: 王宇 编制日期: 2022年04月		<b>审核人员</b> 审核人: 王宇 审核日期: 2022年04月		<b>审核人员</b> 审核人: 王宇 审核日期: 2022年04月	
<b>审核人员</b> 审核人: 王宇 审核日期: 2022年04月		<b>审核人员</b> 审核人: 王宇 审核日期: 2022年04月		<b>审核人员</b> 审核人: 王宇 审核日期: 2022年04月	





■ 会签 Joint Check up	
总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

■ 备注 Notes

\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.

建筑工程甲级	A111000085
市政行业专业甲级	A111000085
风景园林专项甲级	A111000085
城乡规划编制甲级	[建]城规编(141029)

■ 签署 Signature		
项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	王宇	
审定 Approved	姜明强	
审核 Examined	李志刚	
校对 Checked	姜明强	
设计 Designed	周文举	

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

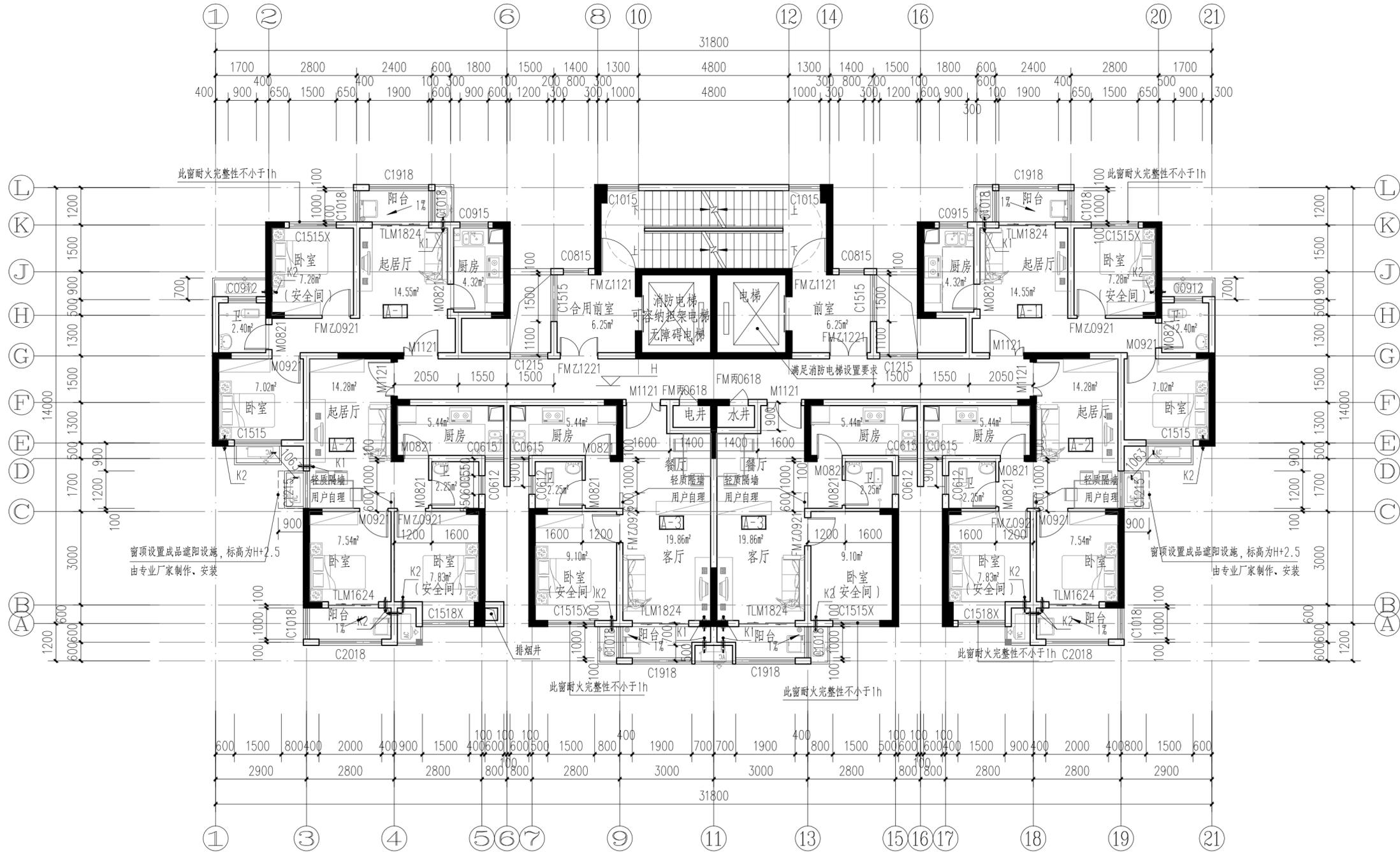
湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title

二层平面图

工程号 Pjt. No.			
专业 Dept.	建筑	图号 Dwg. No.	建-06
比例 Scale	1:100	日期 Date	2022年8月



三~二十一层平面图 1:100

本层面积: 353.67m<sup>2</sup>

■ 会签 Joint Check up	
总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

■ 备注 Notes

\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.

建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature		
项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	王宇	
审定 Approved	姜明强	
审核 Examined	李志刚	
校对 Checked	姜明强	
设计 Designed	周文举	

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

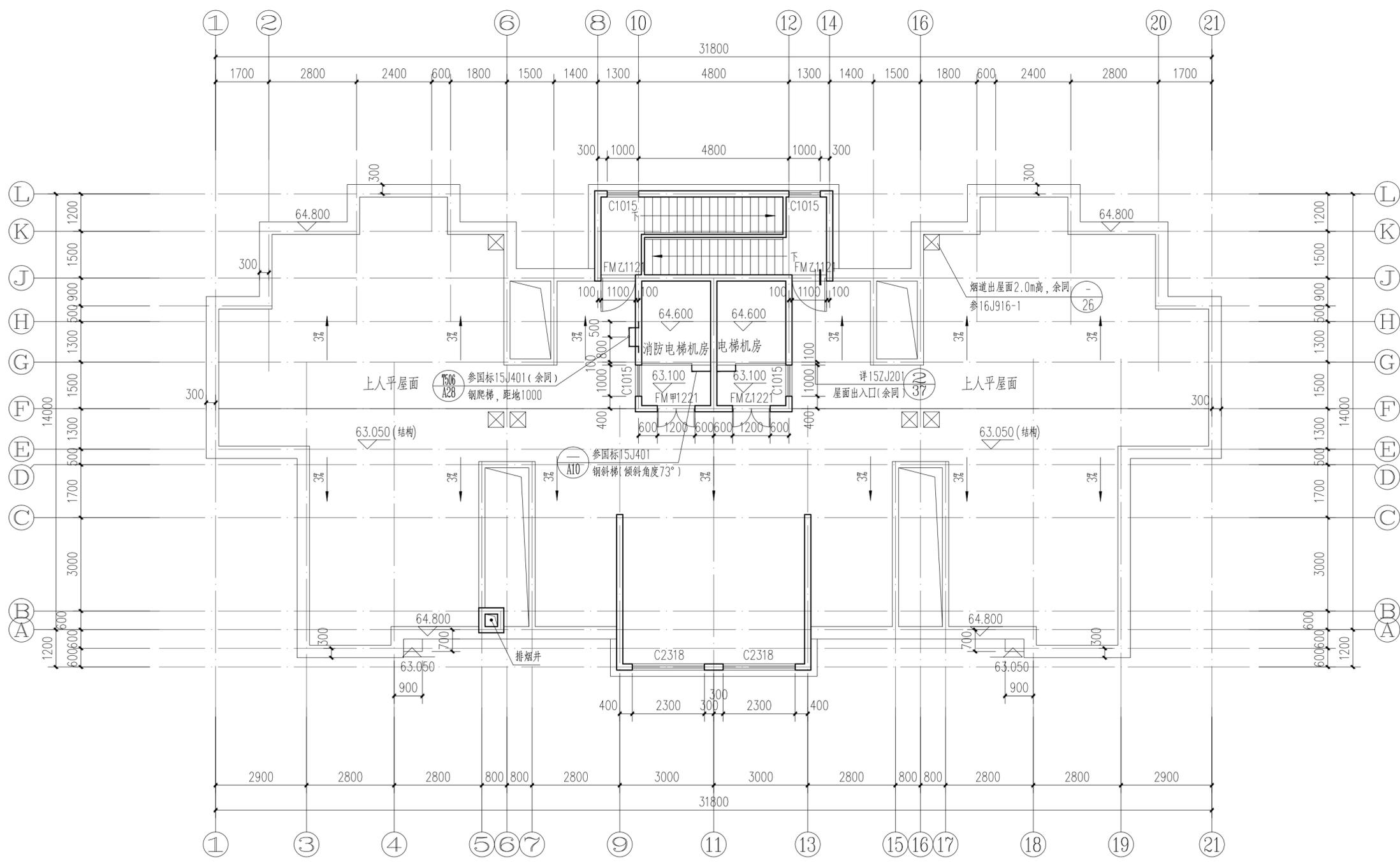
湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title

三~二十一层平面图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	建筑 图号 建-07
比例 Scale	1:100 日期 2022年8月



屋顶机房平面图 1:100  
本层面积: 43.04m<sup>2</sup>

■ 会签 Joint Check up

总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

■ 备注 Notes

\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。  
\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature

项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	王宇	
审定 Approved	姜明强	
审核 Examined	李志刚	
校对 Checked	姜明强	
设计 Designed	周文举	

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

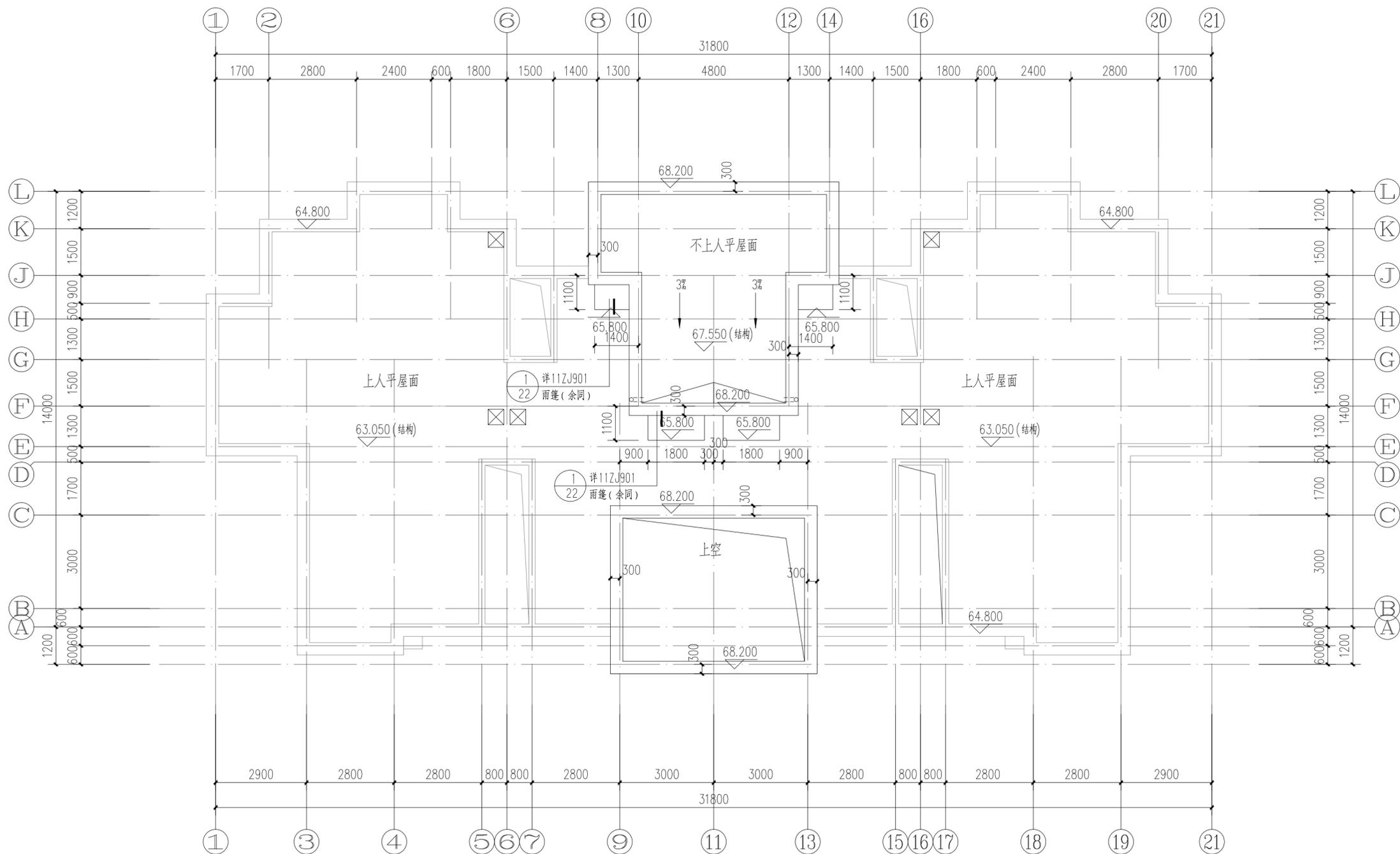
湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title

屋顶机房平面图

工程号 Pjt. No.			
专业 Dept.	建筑	图号 Dwg. No.	建-08
比例 Scale	1:100	日期 Date	2022年8月



机房屋顶平面图 1:100

■ 会签 Joint Check up

总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

■ 备注 Notes

\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature

项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	王宇	
审定 Approved	姜明强	
审核 Examined	李志刚	
校对 Checked	姜明强	
设计 Designed	周文举	

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

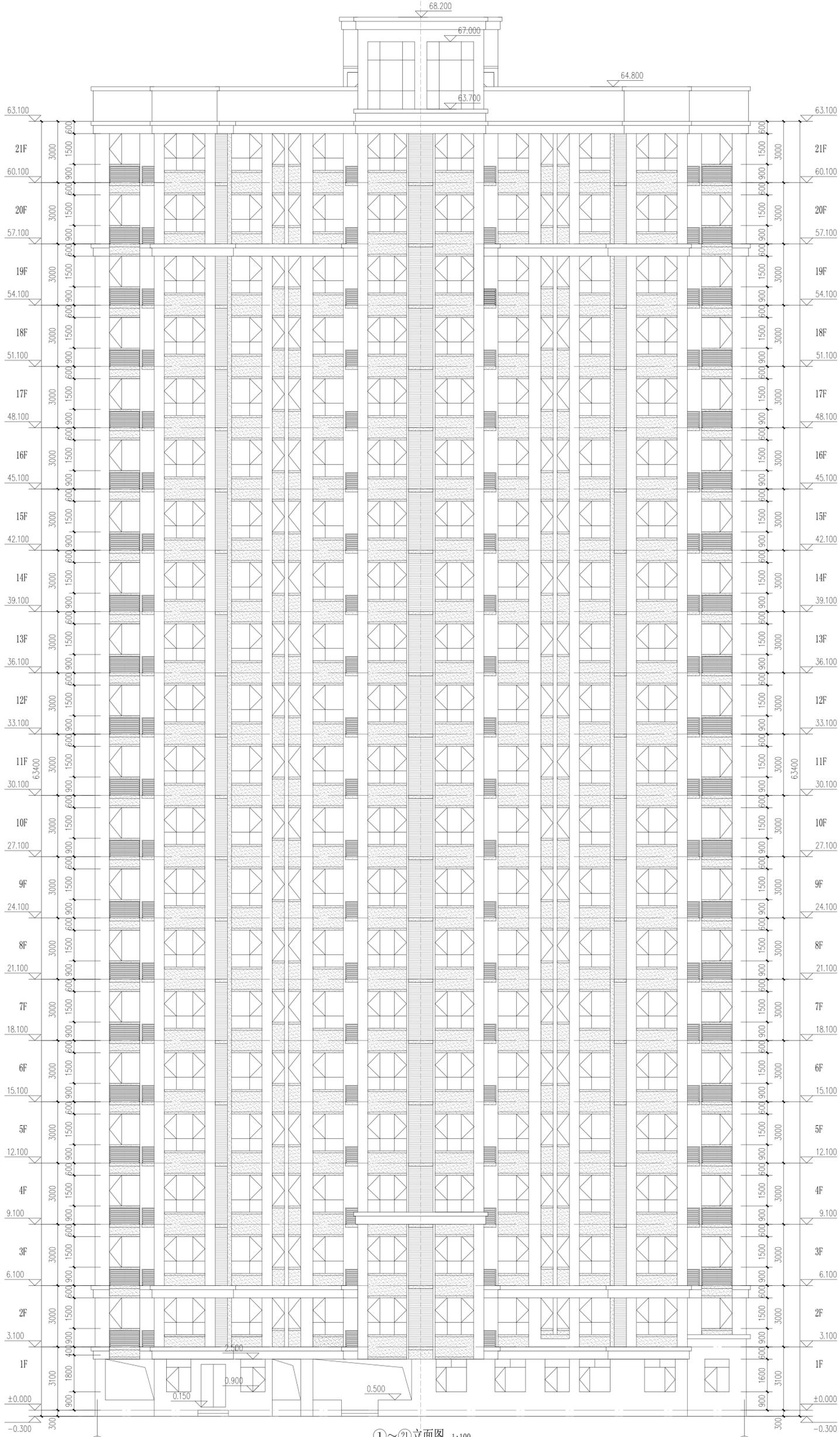
湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title

机房屋顶平面图

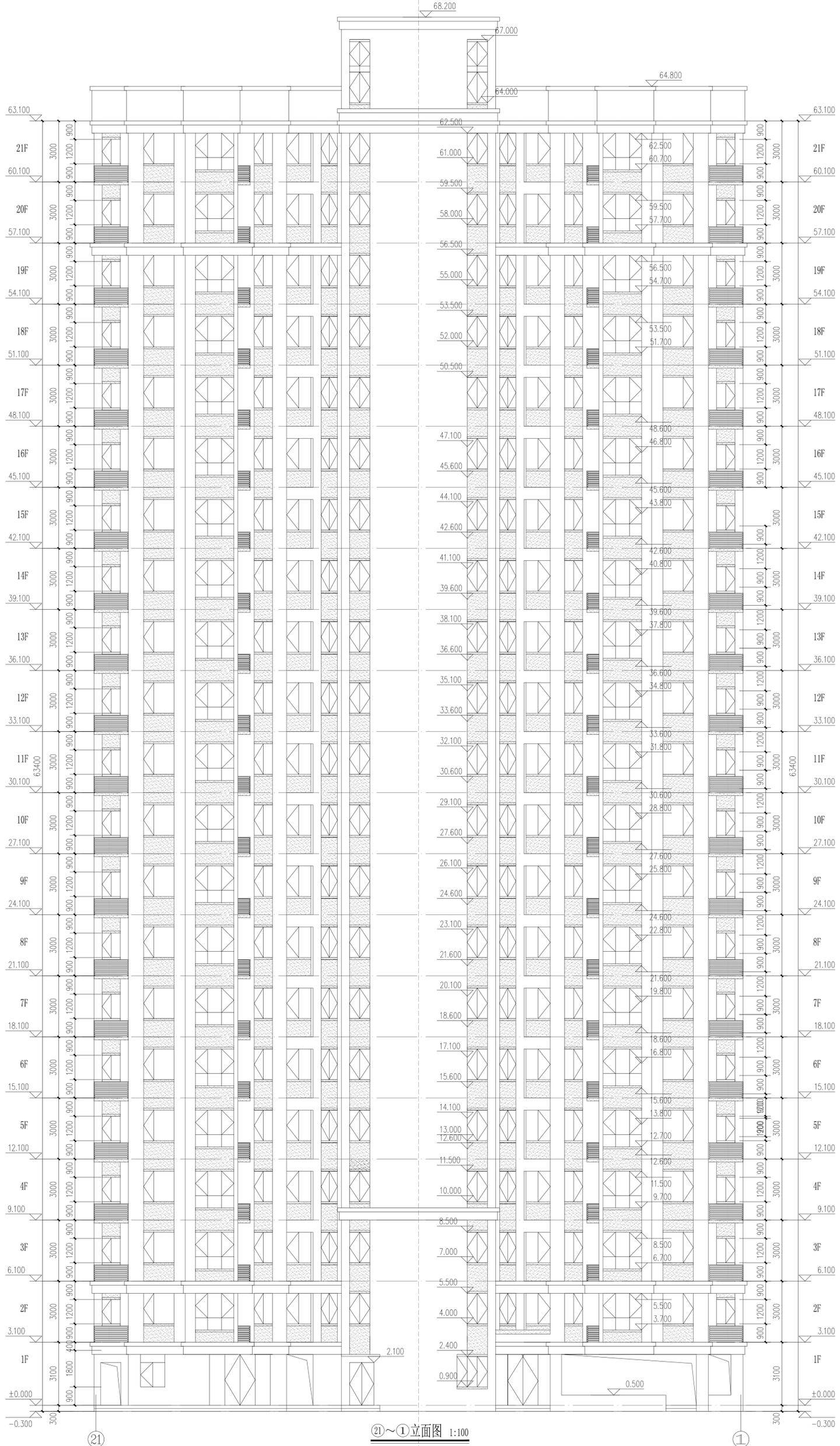
工程号 Pjt. No.		图号 Dwg. No.	建-09
专业 Dept.	建筑	日期 Date	2022年8月
比例 Scale	1:100		



- 深灰色真石漆
- 米黄色真石漆
- 20宽黑色分格缝

①~②立面图 1:100

<p>■ 竣工图 Check up</p> <p>给排水</p> <p>暖通</p> <p>电气</p>	
<p>■ 备注 Notes</p> <p>本图仅供参考, 属中外建华诚工程技术有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。</p> <p>* 本图仅供参考, 不作为施工依据。</p>	
<p>■ 设计阶段 Design Stage</p> <p>方案 初设 交通 园林 地籍</p> <p>人防 消防 抗震 招采 施工</p>	
<p>■ 平面布置 Plan Diagram</p>	
<p>■ 单位出图章 Company Seal</p>	
<p>中外建华诚工程技术有限公司 HCCJ Engineering Technology Group Co., Ltd 建筑工程甲级 风景园林专业甲级 城乡规划编制甲级 [建城编(14)029]</p>	
<p>■ 签署 Signature</p> <p>项目负责人 孙希文 </p> <p>专业负责人 王宇 </p> <p>审定 姜明强 </p> <p>审核 李志刚 </p> <p>校核 姜明强 </p> <p>设计 周文学 </p>	
<p>■ 建设单位 Client</p> <p>湘阴县住房保障服务中心</p>	
<p>■ 工程名称 Project</p> <p>湘阴县湘湖小区公租房项目</p>	
<p>■ 子项名称 Sub Item</p>	
<p>■ 图底名称 Title</p> <p>①~②立面图</p>	
<p>■ 工程号 Proj. No.</p> <p>■ 专业 建筑</p> <p>■ 图号 建-10</p> <p>■ 比例 1:100</p> <p>■ 日期 2022年8月</p>	



-  深灰色真石漆
-  米黄色真石漆
-  20宽黑色分格缝

<b>■ 竣工图</b> 工程名称: 湘阴县湘阴小区公租房项目 图号: 建-11 日期: 2022年8月		<b>■ 设计阶段</b> 初设: <input checked="" type="checkbox"/> 方案: <input type="checkbox"/> 扩初: <input type="checkbox"/> 施工图: <input type="checkbox"/>		<b>■ 备注</b> 本图仅供设计、施工、监理单位使用, 不得用于其他任何目的。 工程名称: 湘阴县湘阴小区公租房项目	
<b>■ 工程名称</b> 湘阴县湘阴小区公租房项目		<b>■ 设计阶段</b> 初设: <input checked="" type="checkbox"/> 方案: <input type="checkbox"/> 扩初: <input type="checkbox"/> 施工图: <input type="checkbox"/>		<b>■ 备注</b> 本图仅供设计、施工、监理单位使用, 不得用于其他任何目的。 工程名称: 湘阴县湘阴小区公租房项目	
<b>■ 设计阶段</b> 初设: <input checked="" type="checkbox"/> 方案: <input type="checkbox"/> 扩初: <input type="checkbox"/> 施工图: <input type="checkbox"/>		<b>■ 备注</b> 本图仅供设计、施工、监理单位使用, 不得用于其他任何目的。 工程名称: 湘阴县湘阴小区公租房项目		<b>■ 备注</b> 本图仅供设计、施工、监理单位使用, 不得用于其他任何目的。 工程名称: 湘阴县湘阴小区公租房项目	
<b>■ 设计阶段</b> 初设: <input checked="" type="checkbox"/> 方案: <input type="checkbox"/> 扩初: <input type="checkbox"/> 施工图: <input type="checkbox"/>		<b>■ 备注</b> 本图仅供设计、施工、监理单位使用, 不得用于其他任何目的。 工程名称: 湘阴县湘阴小区公租房项目		<b>■ 备注</b> 本图仅供设计、施工、监理单位使用, 不得用于其他任何目的。 工程名称: 湘阴县湘阴小区公租房项目	

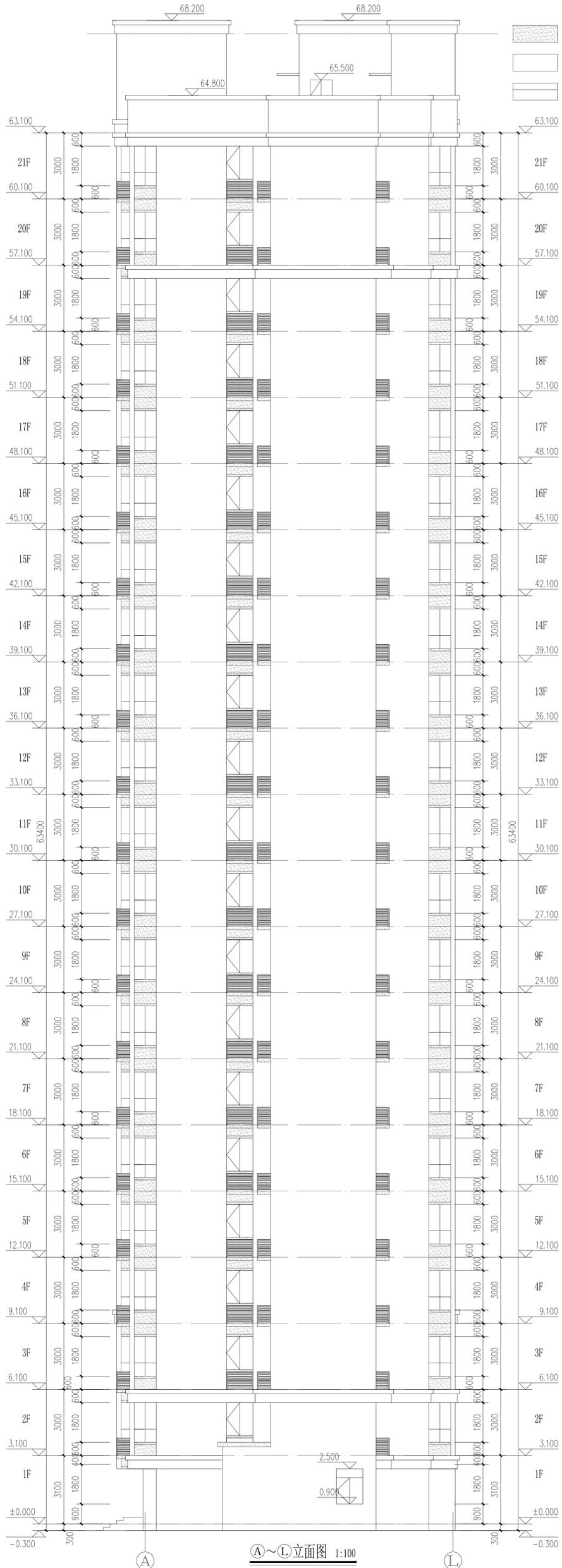
工程名称	湘阴县湘阴小区公租房项目
图号	建-11
日期	2022年8月

项目负责人	孙希文
专业负责人	王宇
审核	姜明强
审核	李志刚
审核	姜明强
审核	周文学

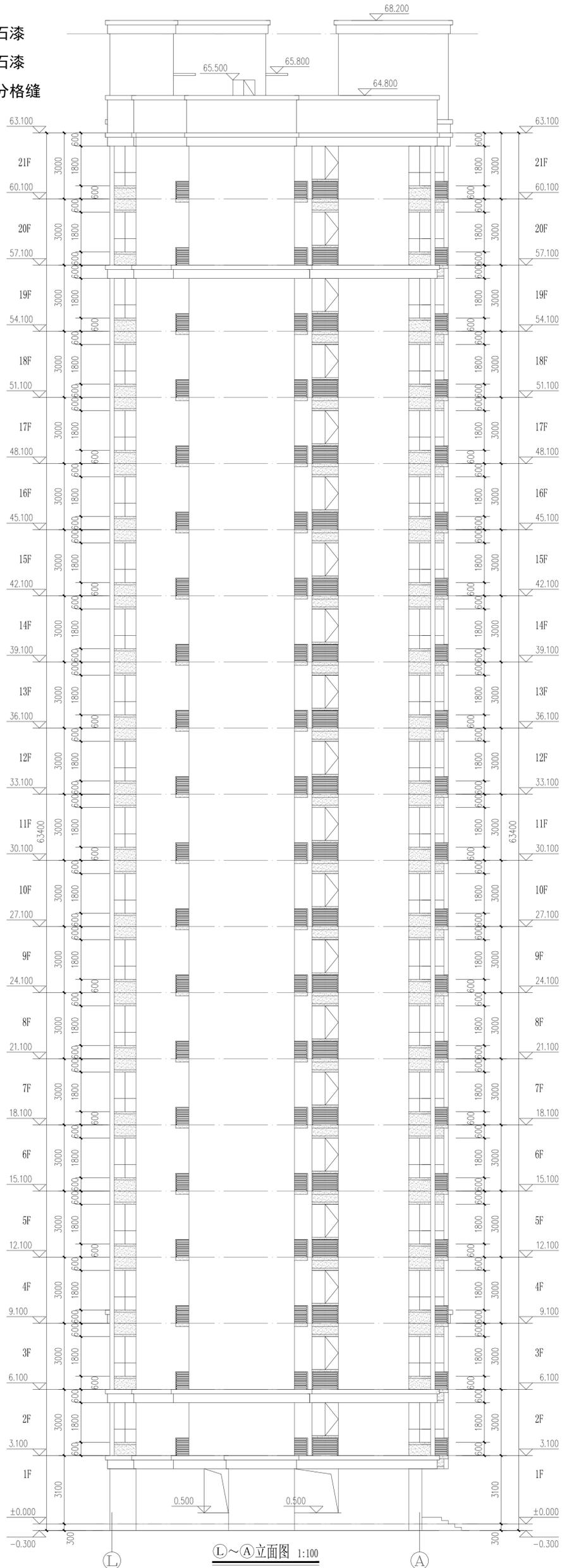
中外建设计工程技术有限公司  
 HCC Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 湖南省长沙市岳麓区  
 麓谷大道388号  
 410015  
 电话: 0731-85200000  
 网址: www.hcc.com.cn

湘阴县湘阴小区公租房项目  
 湘阴县湘阴小区公租房项目  
 湘阴县湘阴小区公租房项目

深灰色真石漆  
米黄色真石漆  
20宽黑色分格缝

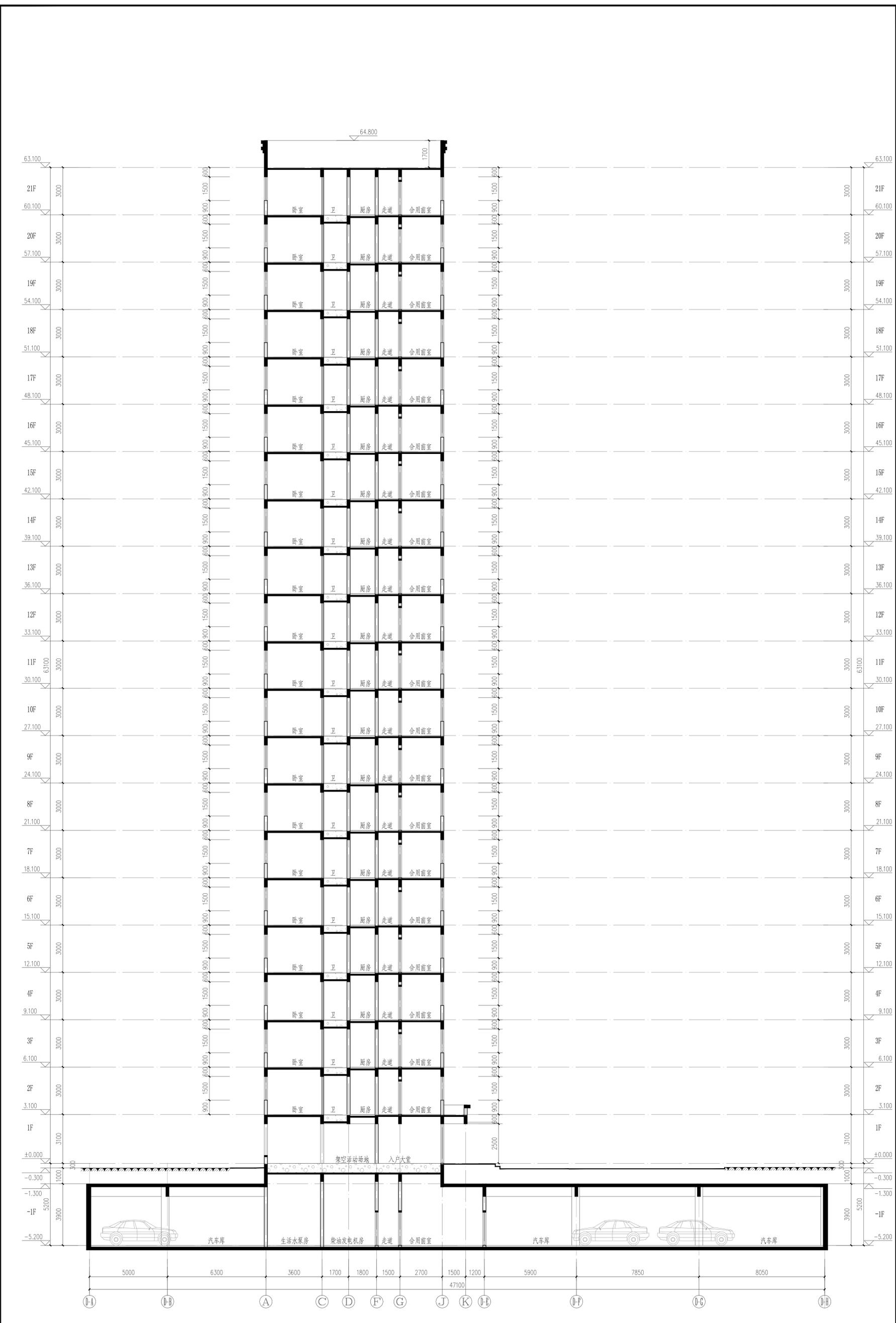


①~①立面图 1:100



①~①立面图 1:100

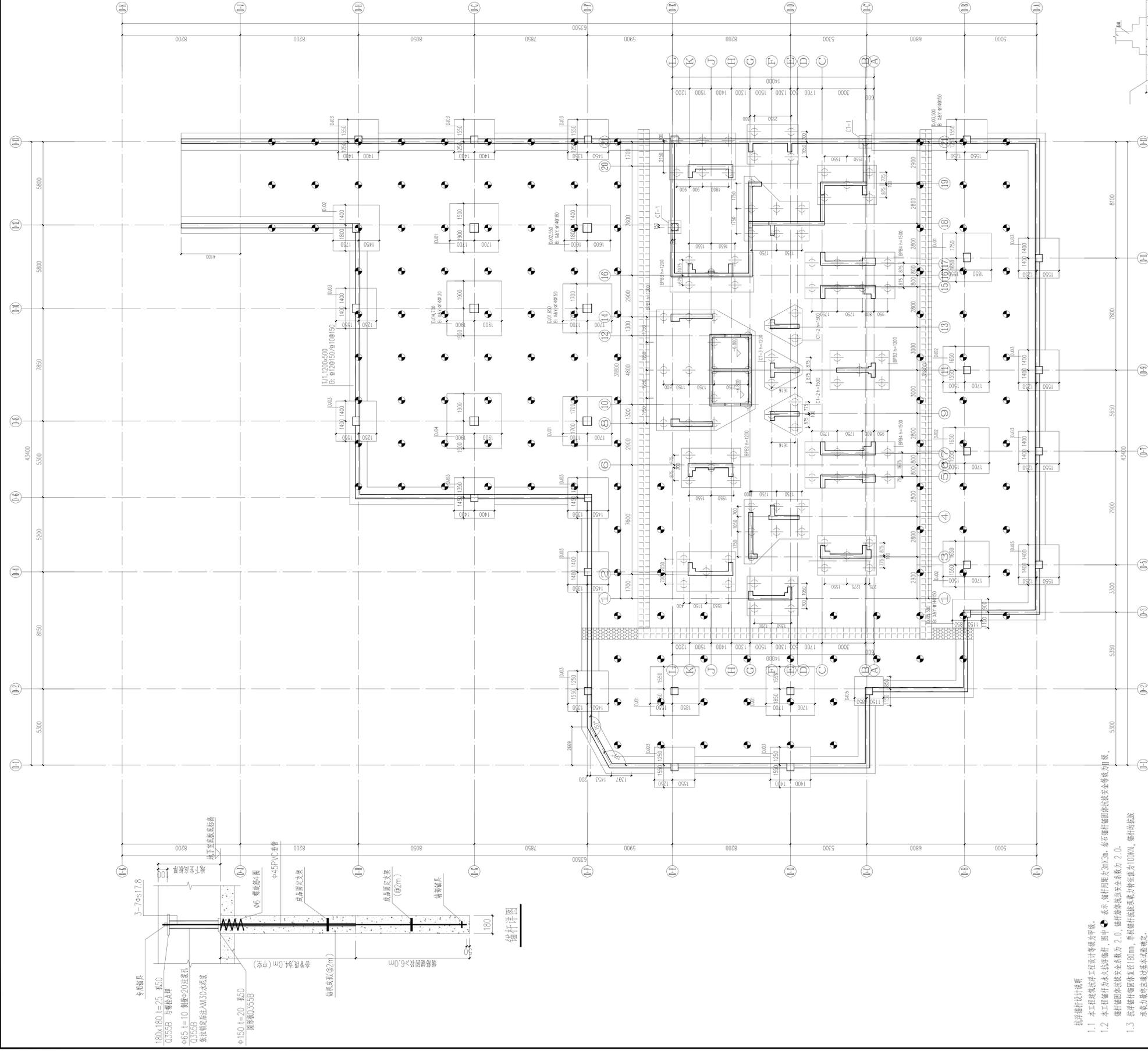
<p>■ 竣工图章</p> <p>专业 日期 2022年8月</p> <p>比例 1:100</p>		<p>■ 工程名称</p> <p>湘阴县湘阴小区公租房项目</p>		<p>■ 设计阶段</p> <p>方案 初设 交通 园林 地籍</p>		<p>■ 备注</p> <p>本图仅供参考, 不作为施工依据。</p>		<p>■ 审核</p> <p>审核 审批 审核 审批</p>	
<p>■ 项目信息</p> <p>项目名称 湘阴县湘阴小区公租房项目</p> <p>建设单位 湘阴县住房保障服务中心</p>		<p>■ 设计单位</p> <p>设计单位 湘阴县湘阴小区公租房项目</p>		<p>■ 设计阶段</p> <p>方案 初设 交通 园林 地籍</p>		<p>■ 备注</p> <p>本图仅供参考, 不作为施工依据。</p>		<p>■ 审核</p> <p>审核 审批 审核 审批</p>	
<p>■ 设计单位</p> <p>设计单位 湘阴县湘阴小区公租房项目</p>		<p>■ 设计阶段</p> <p>方案 初设 交通 园林 地籍</p>		<p>■ 备注</p> <p>本图仅供参考, 不作为施工依据。</p>		<p>■ 审核</p> <p>审核 审批 审核 审批</p>		<p>■ 审核</p> <p>审核 审批 审核 审批</p>	
<p>■ 设计单位</p> <p>设计单位 湘阴县湘阴小区公租房项目</p>		<p>■ 设计阶段</p> <p>方案 初设 交通 园林 地籍</p>		<p>■ 备注</p> <p>本图仅供参考, 不作为施工依据。</p>		<p>■ 审核</p> <p>审核 审批 审核 审批</p>		<p>■ 审核</p> <p>审核 审批 审核 审批</p>	



1-1剖面图 1:100

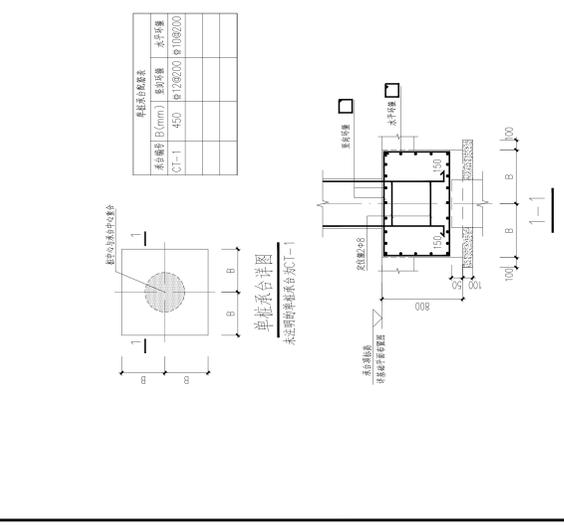
<b>全套图清单</b> 总图 建筑 结构 给排水 暖通 电气		<b>备注</b> *本图仅供参考,不作为施工依据。 *本图仅供参考,不作为施工依据。 *本图仅供参考,不作为施工依据。	
<b>设计阶段</b> 方案 扩初 交圈 施工图 人防 消防 抗震 人防			
<b>平面示数</b> 1:100 日期: 2022年3月			
<b>工程名称</b> 湖南县湘郡小区公租房项目			
<b>项目信息</b> 项目负责人: 孙希文 专业负责人: 王宇 审定: 姜明强 审核: 李志刚 校对: 姜明强 设计: 周文宇			
<b>设计单位</b> 中外建华诚工程技术有限公司 HCCJ Engineering Technology Co., Ltd. 地址: 湖南省长沙市芙蓉区... 电话: 411100085 传真: 411100085			





### 基础、底板平面布置图

- 说明:
1. 地下室设计荷载以设计荷载为准。
  2. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  3. 本工程采用天然地基, 天然地基承载力按勘察报告, 承载力按勘察报告, 承载力按勘察报告。
  4. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  5. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  6. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  7. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  8. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  9. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  10. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  11. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  12. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  13. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  14. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  15. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  16. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。
  17. 基础埋深, 本工程按平均地质勘察报告, 部分系天然地基, 地下室埋深按勘察报告, 地下室埋深按勘察报告。

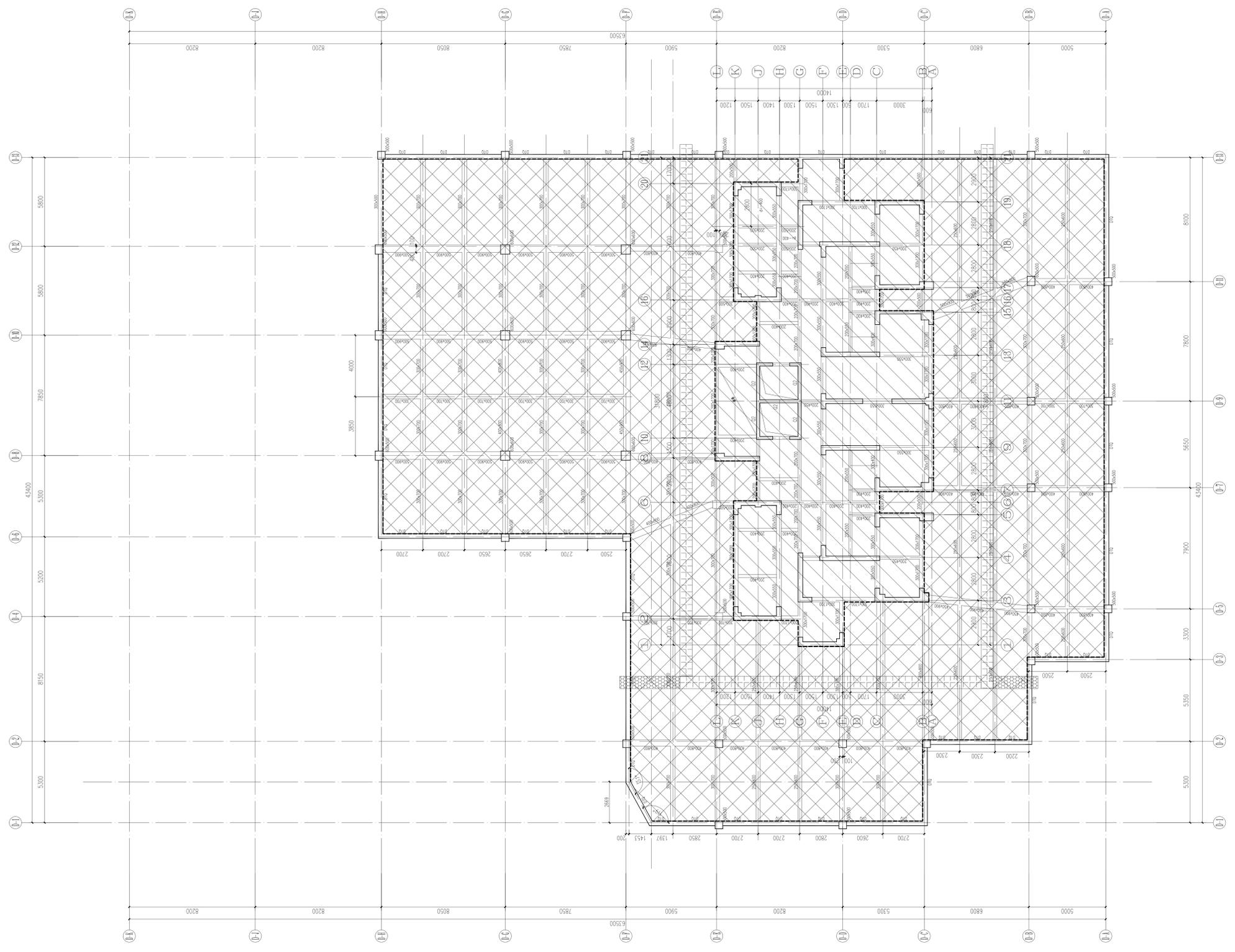


- 说明:
- 1.1 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.2 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.3 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.4 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.5 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.6 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.7 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.8 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.9 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.10 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.11 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.12 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.13 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.14 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.15 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.16 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.17 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.18 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.19 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。
  - 1.20 本工程基础设计荷载按设计荷载等级。

■ 会签 Joint Check up				
总图	给排水			
建筑	暖通			
结构	电气			
■ 备注 Notes				
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 本图纸的版权, 属中建华诚工程技术有限公司所有, 不得用于本工程以外的工程。</li> <li>◆ 本图纸需手签各条方可用于施工。</li> </ul>				
■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地质
人防	消防	暖通	给排水	施工
■ 平面布置 Plane Diagram				
<p>单位出图章 Company Seal</p> <p>中建华诚工程技术有限公司 BCC Engineering Technology Group Co., Ltd.</p> <p>项目负责: 孙文文 专业负责: 潘亮亮 审核: 林奇 校对: 林奇 设计: 林奇 绘图: 徐成林</p> <p>工程名称: 湘阴县老旧小区公租房项目 子项名称: 湘阴县公租房服务中心</p> <p>工程编号: 1111000085 专业编号: 1111000085 图号: 1111000085</p> <p>工程号: 1111000085 专业: 结构 图号: 1111000085 比例: 1:100 日期: 2022年8月</p>				



■ 合 查 Joint Check up				
总图	给排水			
建筑	暖通			
结构	电气			
■ 备 注 Notes				
● 本图纸的版权, 属中建技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。 ● 本图纸需经手签字后方可用于施工。				
■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
人防	消防	暖通	指标	施工
■ 平面示意图 Plane Diagram				



一层结构平面布置图

- 说明:
1. "d" 表示轴间距与轴间距差值, "n" 表示轴数, 单位为mm.
  2. 除注明外, 梁的截面按中平法标注.
  3. 梁底 ██████████ 截面为200mm, 标高-1.500m.
  4. 梁底 ▩▩▩▩ 截面为180mm, 标高-0.050m.
  5. ▨▨▨▨ 为考虑沉降后浇带, ▨▨▨▨ 为考虑温度后浇带.

序号	轴号	间距
1	01	300
2	02	200

注: 轴间距到轴间距700

轴号	轴间距 (m)								
1	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2	300	300	300	300	300	300	300	300	300
3	300	300	300	300	300	300	300	300	300
4	300	300	300	300	300	300	300	300	300
5	300	300	300	300	300	300	300	300	300
6	300	300	300	300	300	300	300	300	300
7	300	300	300	300	300	300	300	300	300
8	300	300	300	300	300	300	300	300	300
9	300	300	300	300	300	300	300	300	300
10	300	300	300	300	300	300	300	300	300
11	300	300	300	300	300	300	300	300	300
12	300	300	300	300	300	300	300	300	300
13	300	300	300	300	300	300	300	300	300
14	300	300	300	300	300	300	300	300	300
15	300	300	300	300	300	300	300	300	300
16	300	300	300	300	300	300	300	300	300
17	300	300	300	300	300	300	300	300	300
18	300	300	300	300	300	300	300	300	300
19	300	300	300	300	300	300	300	300	300
20	300	300	300	300	300	300	300	300	300
21	300	300	300	300	300	300	300	300	300

中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCC Engineering Technology Group Co., Ltd.

项目负责: 孙文斌  
专业负责: 谢亮亮

审核: 陈奇  
校对: 陈奇

设计: 陈奇  
绘图: 陈奇

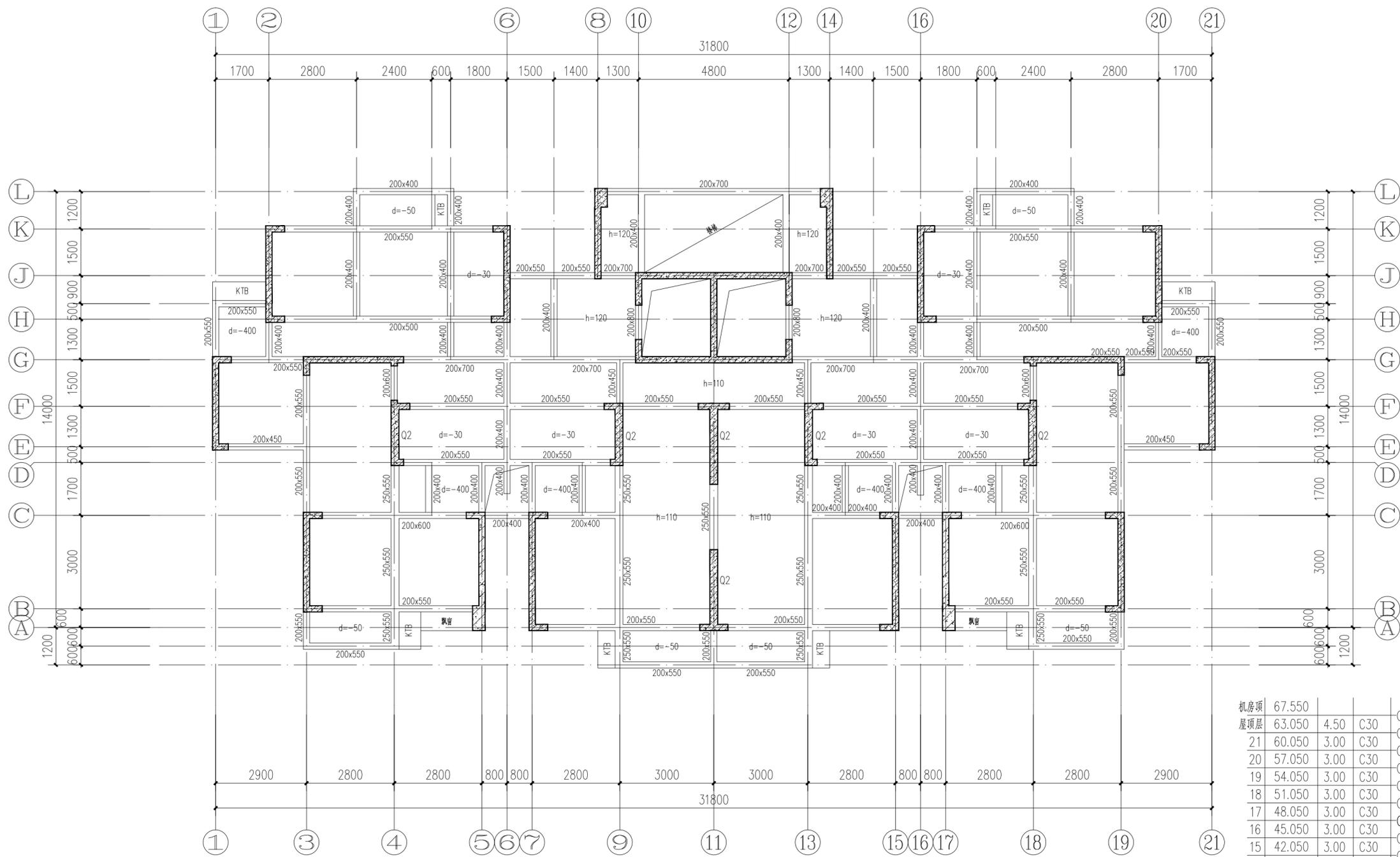
建设单位: 客户  
湖南县住房保障服务中心

工程名称: 湖南县海郡小区公租房项目

子项名称: 一层结构平面布置图

图框名称: 一层结构平面布置图

工程号: 01-03  
专业: 结构  
图号: 结-03  
比例: 1:100  
日期: 2022年8月



## 二层结构平面布置图

编号	墙厚
Q1	200
Q2	250

注：图中未注明墙均为Q1

- 说明：
- 图中未注明楼板厚度为100mm。
  - "d"表示楼板标高与楼层标高之差，"h"表示板厚，单位为mm。
  - 除注明外，梁均居轴线中或平墙柱边。

层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度等级	梁板砼强度等级
机房层	67.550			
屋顶层	63.050	4.50	C30	C30
21	60.050	3.00	C30	C30
20	57.050	3.00	C30	C30
19	54.050	3.00	C30	C30
18	51.050	3.00	C30	C30
17	48.050	3.00	C30	C30
16	45.050	3.00	C30	C30
15	42.050	3.00	C30	C30
14	39.050	3.00	C30	C30
13	36.050	3.00	C30	C30
12	33.050	3.00	C30	C30
11	30.050	3.00	C30	C30
10	27.050	3.00	C30	C30
9	24.050	3.00	C30	C30
8	21.050	3.00	C35	C30
7	18.050	3.00	C35	C30
6	15.050	3.00	C35	C30
5	12.050	3.00	C35	C30
4	9.050	3.00	C35	C30
3	6.050	3.00	C40	C30
2	3.050	3.00	C40	C30
1	-0.050	3.10	C40	C35
-1	-5.250	5.20	C40	C30
基础顶			C40	

会签 Joint Check up	
总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

备注 Notes

- \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
- \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature	
项目负责人 Item Prin	孙希文
专业负责人 Chief	温宪忠
审定 Approved	林奇
审核 Examined	邓济玉
校对 Checked	林奇
设计 Designed	徐成楼

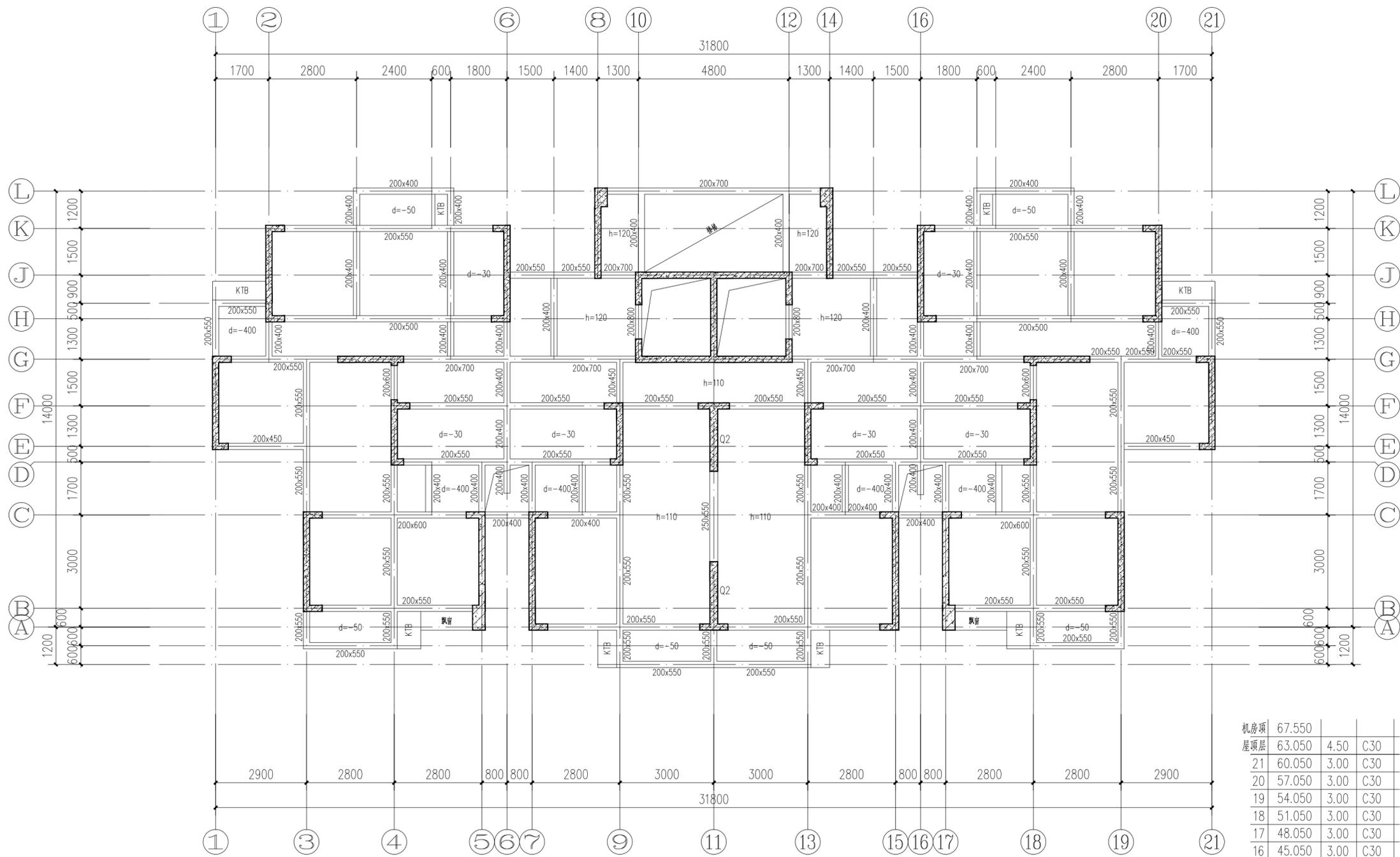
建设单位 CLIENT  
湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project  
湘阴县湘郡小区公租房项目

子项名称 Sub Item

图纸名称 Title  
二层结构平面布置图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	结构
图号 Dwg. No.	结-04
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月



### 三~九层结构平面布置图

编号	墙厚
Q1	200
Q2	250

注：图中未注明墙均为Q1

- 说明：
1. 图中未注明楼板板厚为100mm。
  2. "d"表示楼板标高与楼层标高差,"h"表示板厚,单位为mm。
  3. 除注明外,梁均居轴线中或平墙柱边。

层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度等级	梁板砼强度等级
机房顶	67.550			
屋顶层	63.050	4.50	C30	C30
21	60.050	3.00	C30	C30
20	57.050	3.00	C30	C30
19	54.050	3.00	C30	C30
18	51.050	3.00	C30	C30
17	48.050	3.00	C30	C30
16	45.050	3.00	C30	C30
15	42.050	3.00	C30	C30
14	39.050	3.00	C30	C30
13	36.050	3.00	C30	C30
12	33.050	3.00	C30	C30
11	30.050	3.00	C30	C30
10	27.050	3.00	C30	C30
9	24.050	3.00	C30	C30
8	21.050	3.00	C35	C30
7	18.050	3.00	C35	C30
6	15.050	3.00	C35	C30
5	12.050	3.00	C35	C30
4	9.050	3.00	C35	C30
3	6.050	3.00	C40	C30
2	3.050	3.00	C40	C30
1	-0.050	3.10	C40	C30
-1	-5.250	5.20	C40	C35
基础顶			C40	C30

层高表

■ 会签 Joint Check up	
总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

■ 备注 Notes

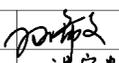
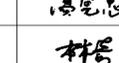
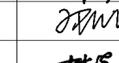
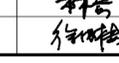
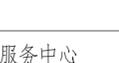
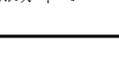
\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal

  
 中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature	
项目负责人 Item Prin	孙希文 
专业负责人 Chief	温宪忠 
审定 Approved	林奇 
审核 Examined	邓济玉 
校对 Checked	林奇 
设计 Designed	徐成楼 

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

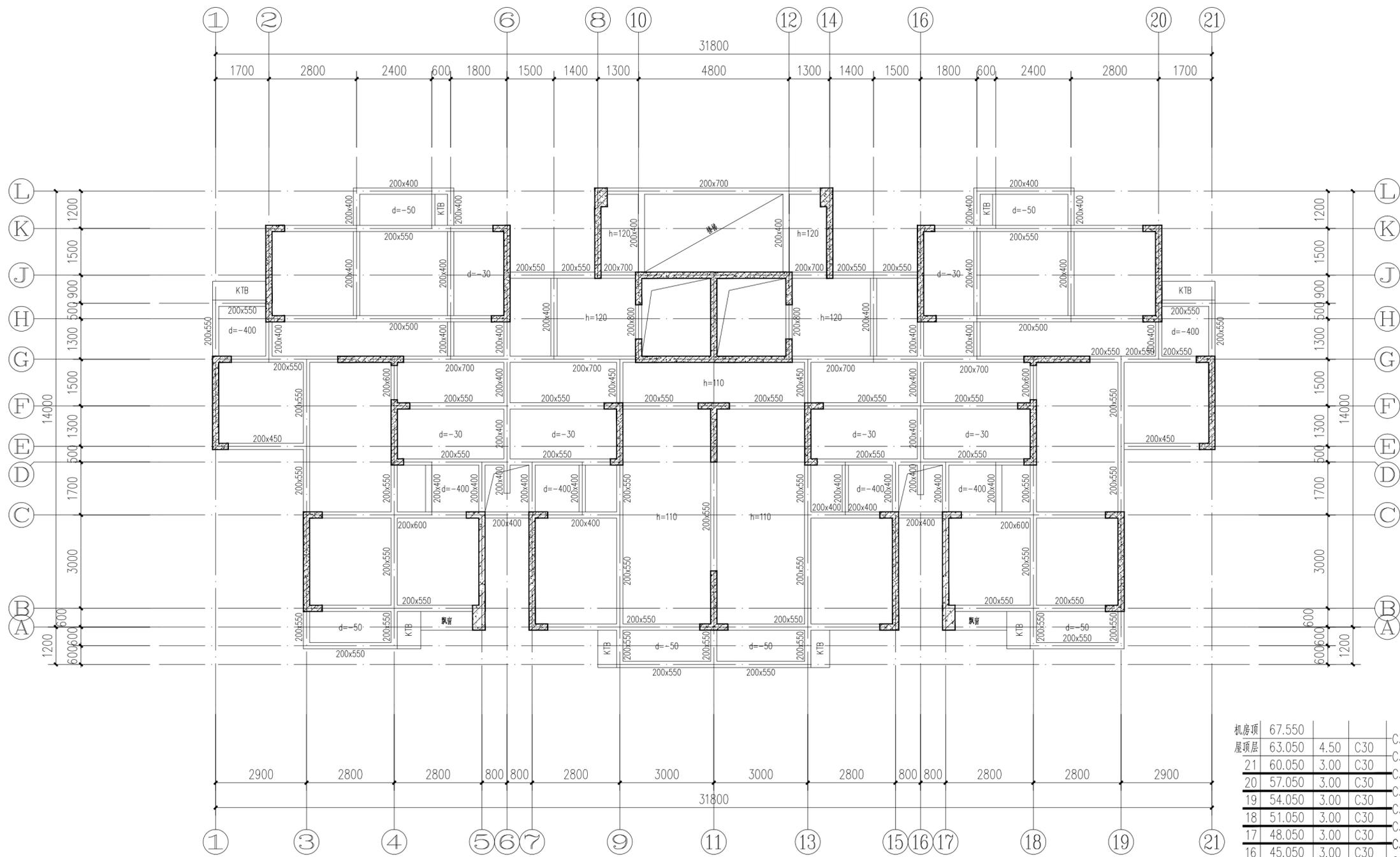
湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title

三~九层结构平面布置图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	结构
图号 Dwg. No.	结-05
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月



## 十~二十层结构平面布置图

说明：  
 1. 图中未注明楼板厚度为100mm。  
 2. "d"表示楼板标高与楼层标高差，"h"表示板厚，单位为mm。  
 3. 除注明外，梁均居轴线中或平墙柱边。

编号	墙厚
Q1	200

注：图中未注明墙均为Q1

层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度等级	梁板砼强度等级
机房顶	67.550			C30
屋顶层	63.050	4.50	C30	C30
21	60.050	3.00	C30	C30
20	57.050	3.00	C30	C30
19	54.050	3.00	C30	C30
18	51.050	3.00	C30	C30
17	48.050	3.00	C30	C30
16	45.050	3.00	C30	C30
15	42.050	3.00	C30	C30
14	39.050	3.00	C30	C30
13	36.050	3.00	C30	C30
12	33.050	3.00	C30	C30
11	30.050	3.00	C30	C30
10	27.050	3.00	C30	C30
9	24.050	3.00	C30	C30
8	21.050	3.00	C35	C30
7	18.050	3.00	C35	C30
6	15.050	3.00	C35	C30
5	12.050	3.00	C35	C30
4	9.050	3.00	C35	C30
3	6.050	3.00	C40	C30
2	3.050	3.00	C40	C30
1	-0.050	3.10	C40	C35
-1	-5.250	5.20	C40	C30
基础顶			C40	

会签 Joint Check up	
总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

备注 Notes  
 \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。  
 \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage					
方案	初设	交通	园林	地震	
	●				
人防	消防	报建	招标	施工	

单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature		
项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	温宪忠	
审定 Approved	林奇	
审核 Examined	邓济玉	
校对 Checked	林奇	
设计 Designed	徐成楼	

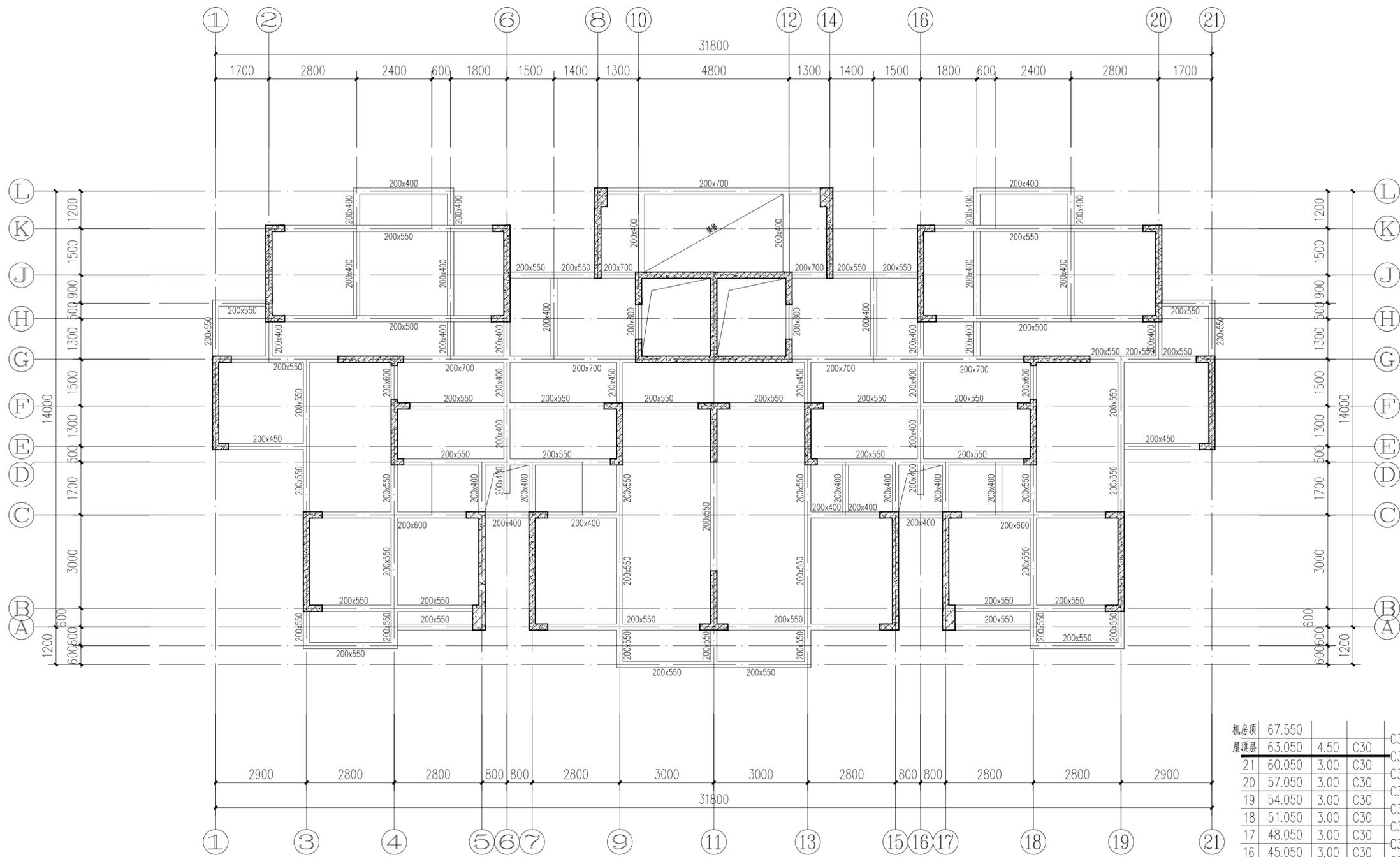
建设单位 CLIENT  
 湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project  
 湘阴县湘郡小区公租房项目

子项名称 Sub Item

图纸名称 Title  
 十~二十层结构平面布置图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	结构
图号 Dwg. No.	结-06
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月



### 屋顶层结构平面布置图

说明：  
 1. 图中未注明楼板板厚为120mm。  
 2. "d"表示楼板标高与楼层标高差，"h"表示板厚，单位为mm。  
 3. 除注明外，梁均居轴线中或平墙柱边。

编号	墙厚
Q1	200

注：图中未注明墙均为Q1

层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度等级	梁板砼强度等级
机房顶	67.550			C30
屋顶层	63.050	4.50	C30	C30
21	60.050	3.00	C30	C30
20	57.050	3.00	C30	C30
19	54.050	3.00	C30	C30
18	51.050	3.00	C30	C30
17	48.050	3.00	C30	C30
16	45.050	3.00	C30	C30
15	42.050	3.00	C30	C30
14	39.050	3.00	C30	C30
13	36.050	3.00	C30	C30
12	33.050	3.00	C30	C30
11	30.050	3.00	C30	C30
10	27.050	3.00	C30	C30
9	24.050	3.00	C30	C30
8	21.050	3.00	C35	C30
7	18.050	3.00	C35	C30
6	15.050	3.00	C35	C30
5	12.050	3.00	C35	C30
4	9.050	3.00	C35	C30
3	6.050	3.00	C40	C30
2	3.050	3.00	C40	C30
1	-0.050	3.10	C40	C35
-1	-5.250	5.20	C40	C30
基础顶			C40	

会签 Joint Check up	
总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

备注 Notes  
 \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。  
 \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature	
项目负责人 Item Prin	孙希文
专业负责人 Chief	温宪忠
审定 Approved	林奇
审核 Examined	邓济玉
校对 Checked	林奇
设计 Designed	徐成楼

建设单位 CLIENT  
 湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project  
 湘阴县湘郡小区公租房项目

子项名称 Sub Item

图纸名称 Title  
 屋顶层结构平面布置图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	结构
图号 Dwg. No.	结-07
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月

序号 No.	图号 Dwg. No.	图纸名称 Dwg. Name	规格 AnxPages	折合 Equal A1	附注 Remark
00	电-00	图纸目录			
01	电-01	电气总平面布置图			
02	电-02	10KV高压配电系统图			
03	电-03	专变配电房低压配电系统图			
04	电-04	柴油发电机低压配电系统图			
05	电-05	地下室主要设备用房平面布置图			
06	电-06	光伏发电系统图及说明			
07	电-07	配电竖向系统图			
08	电-08	弱电竖向系统图			
09	电-09	配电箱系统图一			
10	电-10	配电箱系统图二			
11	电-11	火灾自动报警系统图			
12	电-12	地下室竖向配电系统图			
13	电-13	地下室配电箱系统图一			
14	电-14	地下室配电箱系统图二			
15	电-15	地下室火灾自动报警系统图			

项目负责人 Item.Prin	孙希文		工程号 Pjt .No.		专业 Dept.	电 气
专业负责人 Chief	刘春年		工程名称 Project	湘阴县湘郡小区公租房项目	图号 Dwg.No.	电-00
审 定 Approved	任方胜		子项名称 Sub Item		阶 段 Stage	初 设
审 核 Examined	刘春年		图纸名称 Title	图纸目录	比 例 Scale	1:100
校 对 Checked	王亮				日 期 Date	2022年 8 月
设 计 Designed	周伶俐		<b>中外建华诚工程技术集团有限公司</b> HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.			

\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有。  
 \* 本图纸不得用于本工程以外范围。  
 \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

### 图例

- GPD 室外箱变
- ZPD1 高压变电室
- ZPD2 专变配电室
- CYF 柴油发电机房
- XKS 消防控制室
- RDS 电信机房
- 配电线路
- - - 电信线路
- ⊙ 手井 做法详见(通信管道人孔和手孔图集 YD 5178-2009)

### 说明:

- 本次设计为湘阴湘郡廉租房项目电气总平面布置图,最终以相关部门意见为准。
- 本工程采用变与变相结合的供电方式。配电系统设置为:在公租房室外设置1#室外箱变,室外箱变设置1台400KVA变压器,专为公租房照明供电。在地下室设置一个中心变电所,中心变电所设置有高压配电室、专变配电室及柴油发电机房,高压配电室内设置1台400KVA变压器、1台低压柜、2台环网柜。柴油发电机房设置1台250KW柴油发电机,专变配电室设置的变压器及柴油发电机,专变配电室设置的变压器及柴油发电机专为本工程专变系统供电,满足本工程一级负荷供电要求。
- 消防控制室设置在公租房一层,要求满足消防部门及相关规范要求。
- 弱电机房设置在公租房一层,要求满足弱电部门及相关规范要求。
- 穿越马路及广场处PVC管道密封保护做法参见图集05X101-2。
- 电缆埋设路径上要求每30-40m设置一个检查井,所有电缆井均采用PVC150排水管接入就近雨水井。
- 室外照明配电箱(ZM-AL)设在一层值班室,嵌墙安装,底距地1.4米;室外照明灯具采用节能型庭院灯,H=4米,具体型号、规格由建设单位结合小区内景观照明确定,灯具接地形式采用TT系统形式,在灯具附近埋设-40X4扁钢作为接地装置,接地电阻不大于10欧姆。灯具安装时,需根据灯具底座尺寸及荷重现场制作底座,确保灯具安装牢固。
- 景观照明由建设单位另行委托专业公司进行设计。

电气总平面布置图 1:500

■ 会签 Joint Check up	
总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

■ 备注 Notes

\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal	
(此处为出图章位置)	

中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd.

建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature	
项目负责人 Item Prin	孙希文
专业负责人 Chief	刘春年
审定 Approved	任方胜
审核 Examined	刘春年
校对 Checked	王亮
设计 Designed	周伶俐

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

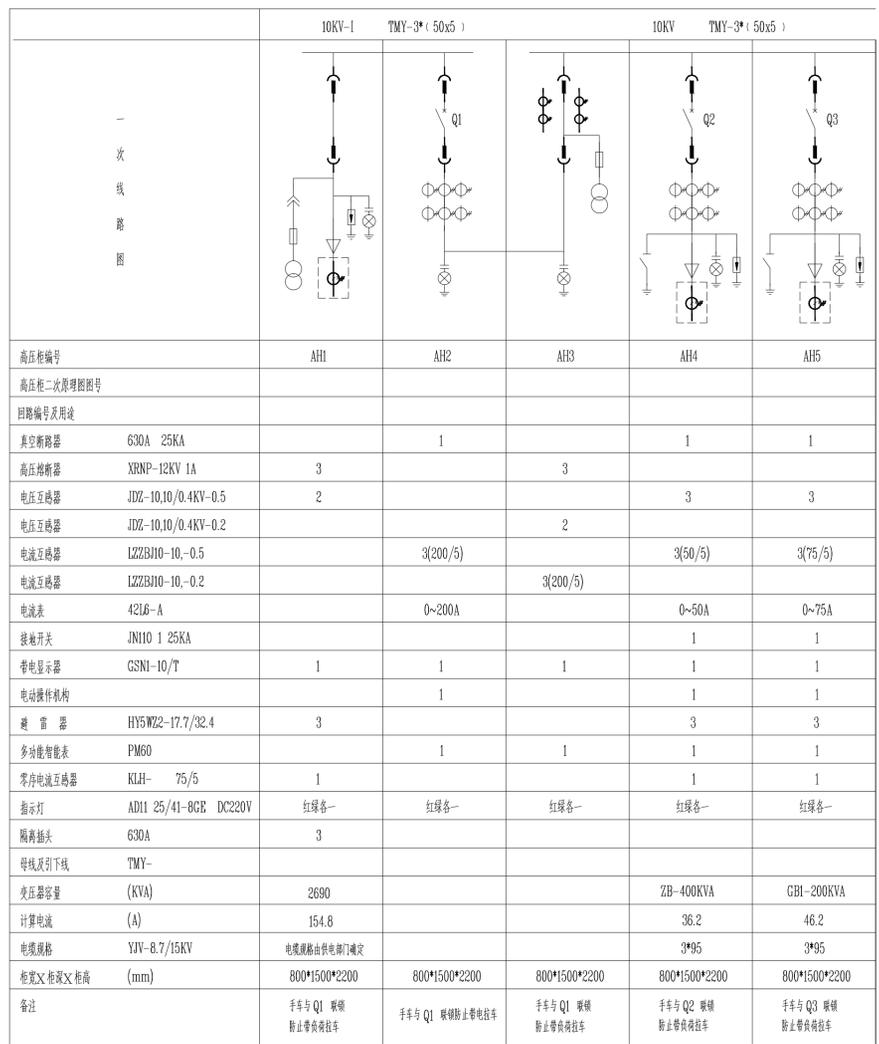
湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title

电气总平面布置图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	电气 Dwg. No. 电-01
比例 Scale	1:500 日期 Date 2022年8月



10KV高压配电系统图

说明:

- 根据市政资料，一路高压电源引自市政上级变电站，设总计量；  
低压侧设应急柴油发电机组，以满足一级负荷要求。
- 10kV进线柜须预留交流采样表二次接线端子及安装位置。
- 计量柜门开启，联跳10kV进线断路器。
- 高压柜直流操作电源为DC220V、65AH，配用免维护铅酸电池，高频电源开关模块。
- 继电保护要求及配置：  
进线柜：定时限过流(定时限:0.5秒)、速断保护  
变压器出线柜：定时限过流(定时限:0.5秒)、速断保护、变压器过温报警及超温跳闸、低压侧定时限零序电流保护  
电压互感器柜：PT断线、绝缘监察、事故及预告信号
- 高压柜外壳防护等级要求达到IP40
- 高压二次接线由建设方与当地供电局协商后，按国家统一标准图要求确定。
- 本设计图须由电力主管部门审核后，方可正式实施。

■ 会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备 注 Notes			
*本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。			
*本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林
	●		
人防	消防	报建	招标
			施工

■ 平面示意 Plane Diagram			

■ 单位出图章 Company Seal	

中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签 署 Signature		
项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	刘春年	
审 定 Approved	任方胜	
审 核 Examined	刘春年	
校 对 Checked	王亮	
设 计 Designed	周伶军	

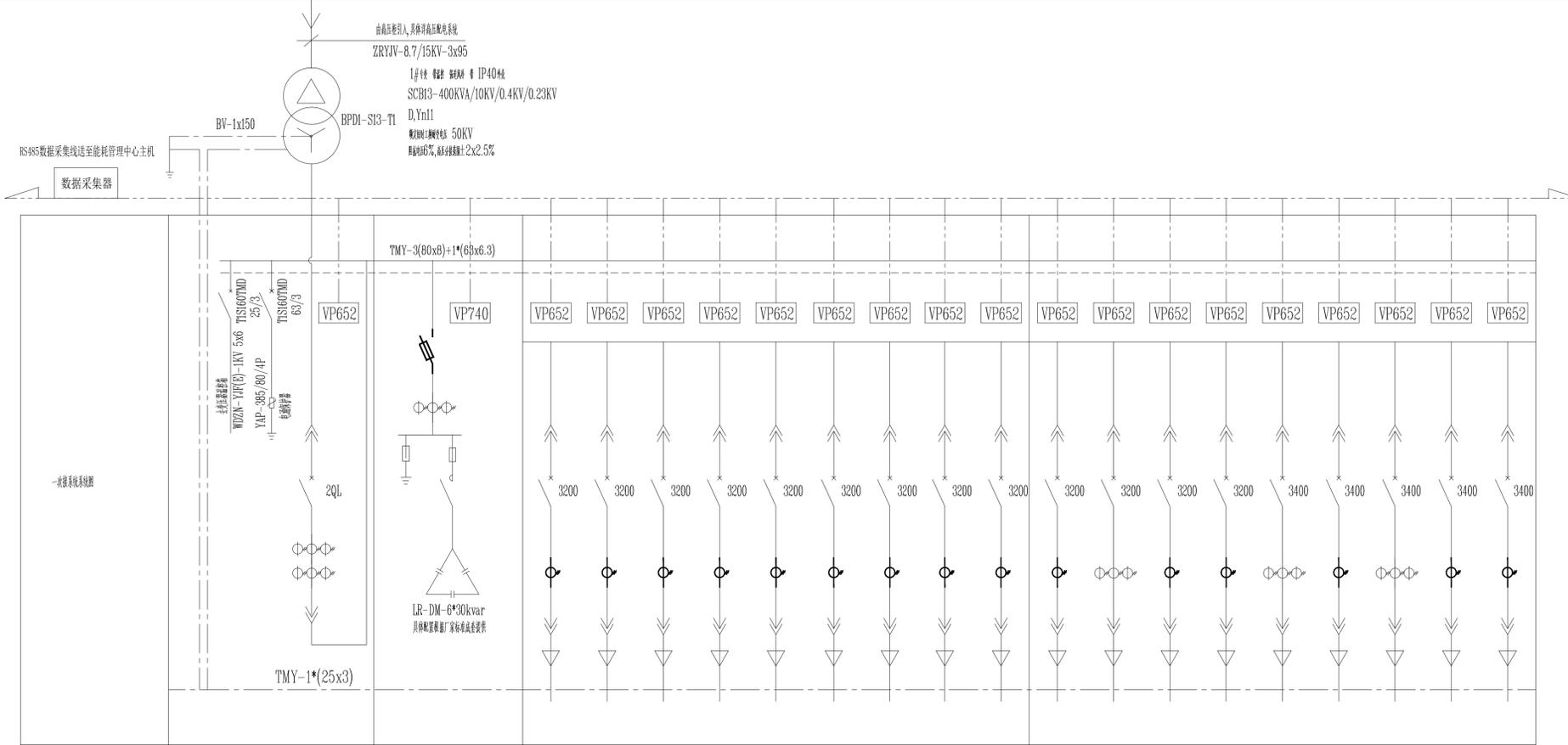
■ 建设单位 CLIENT	
湘阴县住房保障服务中心	

■ 工程名称 Project	
湘阴县湘阴小区公租房项目	

■ 子项名称 Sub Item	

■ 图纸名称 Title	
10KV高压配电系统图	

工程号 Proj. No.	
专业 Dept.	电 气
图号 Dwg. No.	电-02
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月



低压柜编号	1AA1	1AA2	1AA3										1AA4							
低压柜型号	GCK	GCK	GCK										GCK							
外形尺寸 (第x高x前)	800x1000x2200	800x1000x2200	800x1000x2200										800x1000x2200							
抽屉单元高度 (mm)	1800	1800	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
馈电回路编号			XPBAPE-00	BIZAPE-00	XTAT-00	XKSAT-00	BPDAPE1-00	BPDAPE2-00	DTAT-00					AKAT-00	GGZAL-00	SBAP-00	RDAT-00	BIZAL-00	CDZAL-00	WGAL1-00
配电箱内主要元器件	T7S-1250/3	EIS-2500/1250/3																		
	T5S-400/3	Id1=1250A																		
	T4S-250/3	Id2=5000A 0.4s;	250	100	80	40	50	50	80	250	80	40	40	80	50	40	160	40	160	80
	T2S-160/3	Id3=12500A																		
	刀闸开关		QSA630-320/3P																	
熔断器		NT00-80*3*6																		
交流接触器		UA63-30-3*6																		
继电器		Y1.5W-0.28/1.3																		
电流互感器	1500/5	400/5	250/5	100/5	100/5	40/5	50/5	50/5	100/5	250/5	100/5	40/5	40/5	100/5	50/5	40/5	200/5	40/5	200/5	100/5
智能仪表	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1	1	1	1	1	1	1
装机容量 (Kw)	630kVA	180kvar	90	45	18	15	20	20	18					15	20	33	20	15	105	16
需求系数			1	1	1	1	1	1	1					1	0.8	1	1	1	0.7	0.9
计算负荷 (Kw)			90	45	18	15	20	20	18					15	16	33	20	15	73.5	14.4
功率因数			0.8	0.8	0.5	0.85	0.85	0.85	0.5					0.85	0.85	0.8	0.85	0.85	0.8	0.9
计算电流 (A)	903	273	170	85.5	54.7	27	35.8	35.8	54.7					27	28.6	62.7	36	28.5	132	24.3
馈电电缆	BTTVZ-750V	铜芯导线 1250A	3x150+2x70	5x16	3x25+2x16	5x10														
	WDZA(C)N-YJV-0.6/1KV						5x16	5x16	4x25+1x16					5x10	5x16	4x25+1x16	5x16	5x10	4x70+1x35	5x10
用电设备名称	总开关	智能无功自动补偿装置	消防水泵房 消防泵组	第一防火分区 消防动力	消防电梯	消防控制室	专变配电房	高压配电房	电梯	备用	备用	安防控制	公共照明	水泵房 生活泵组	弱电机房	车库照明	充电桩配电箱	物管配电箱	备用	备用
用电设备编号			XPBAPE	BIZAPE	XTAT	XKSAT	BPDAPE1	BPDAPE2	DTAT					AKAT	GGZAL	SBAP	RDAT	BIZAL	CDZAL	WGAL1
备注			主供	主供	主供	主供	主供	主供	主供					主供	主供	主供	主供	主供		

专变配电房低压配电系统图

**会签 Joint Check up**

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

**备注 Notes**

★本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。  
★本图纸需手续齐全方可用于施工。

**设计阶段 Design Stage**

方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

**平面示意 Plane Diagram**

**单位出图章 Company Seal**

**签署 Signature**

项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	刘春年	
审定 Approved	任方胜	
审核 Examined	刘春年	
校对 Checked	王亮	
设计 Designed	周伶军	

**建设单位 CLIENT**

湘阴县住房保障服务中心

**工程名称 Project**

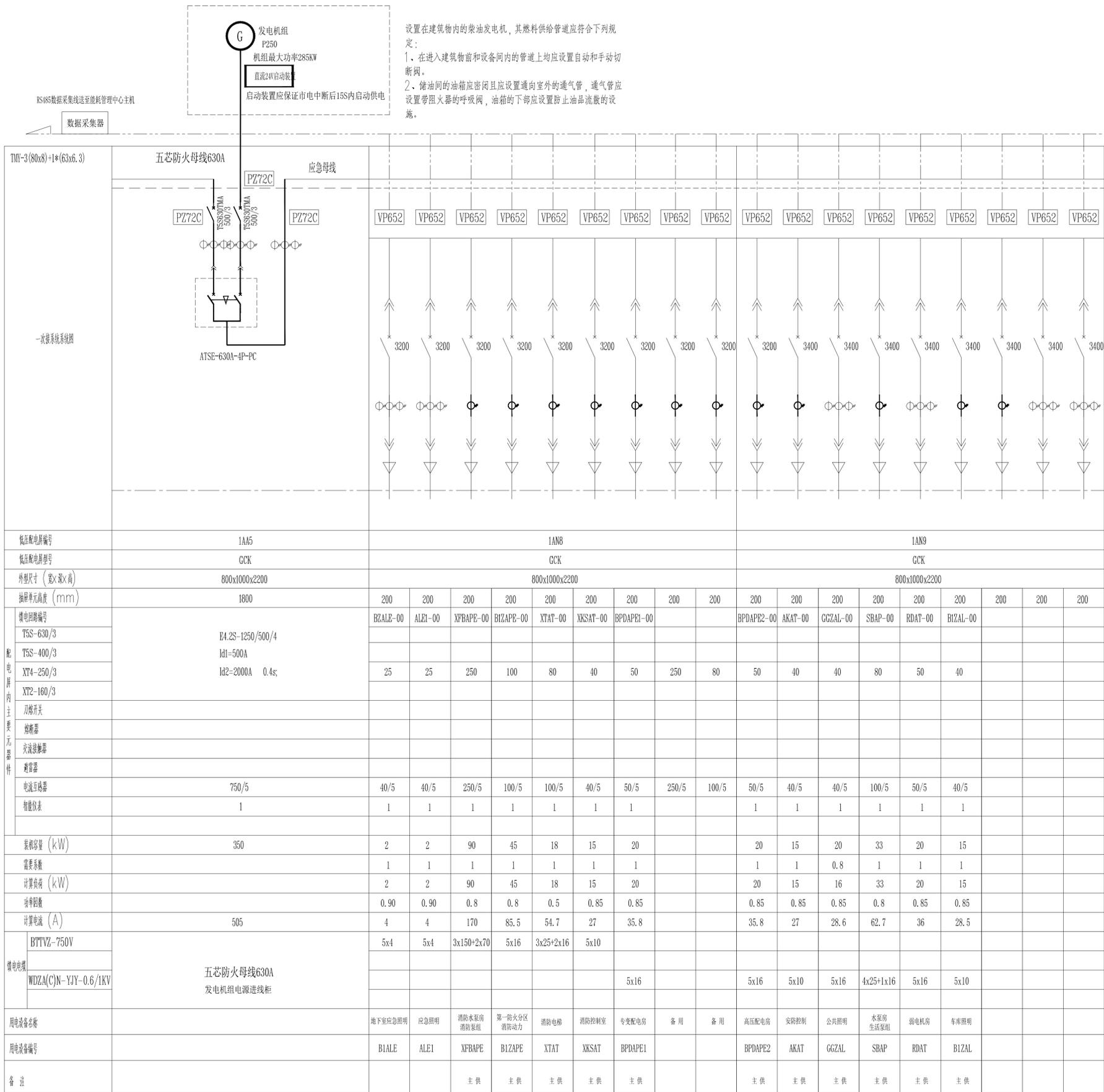
湘阴县湘郡小区公租房项目

**子项名称 Sub Item**

**图纸名称 Title**

专变配电房低压配电系统图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	电气
图号 Dwg. No.	电-03
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月



柴油发电机低压配电系统图

会签 Joint Check up

总图	给排水	
建筑	暖通	
结构	电气	

备注 Notes

\*本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。  
\*本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
人防	消防	报建	招标	施工

平面示意 Plane Diagram

单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCT Engineering Technology Group Co., Ltd.

建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature

项目负责人 Item.Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	刘春年	
审定 Approved	任方胜	
审核 Examined	刘春年	
校对 Checked	王亮	
设计 Designed	周伶军	

建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project

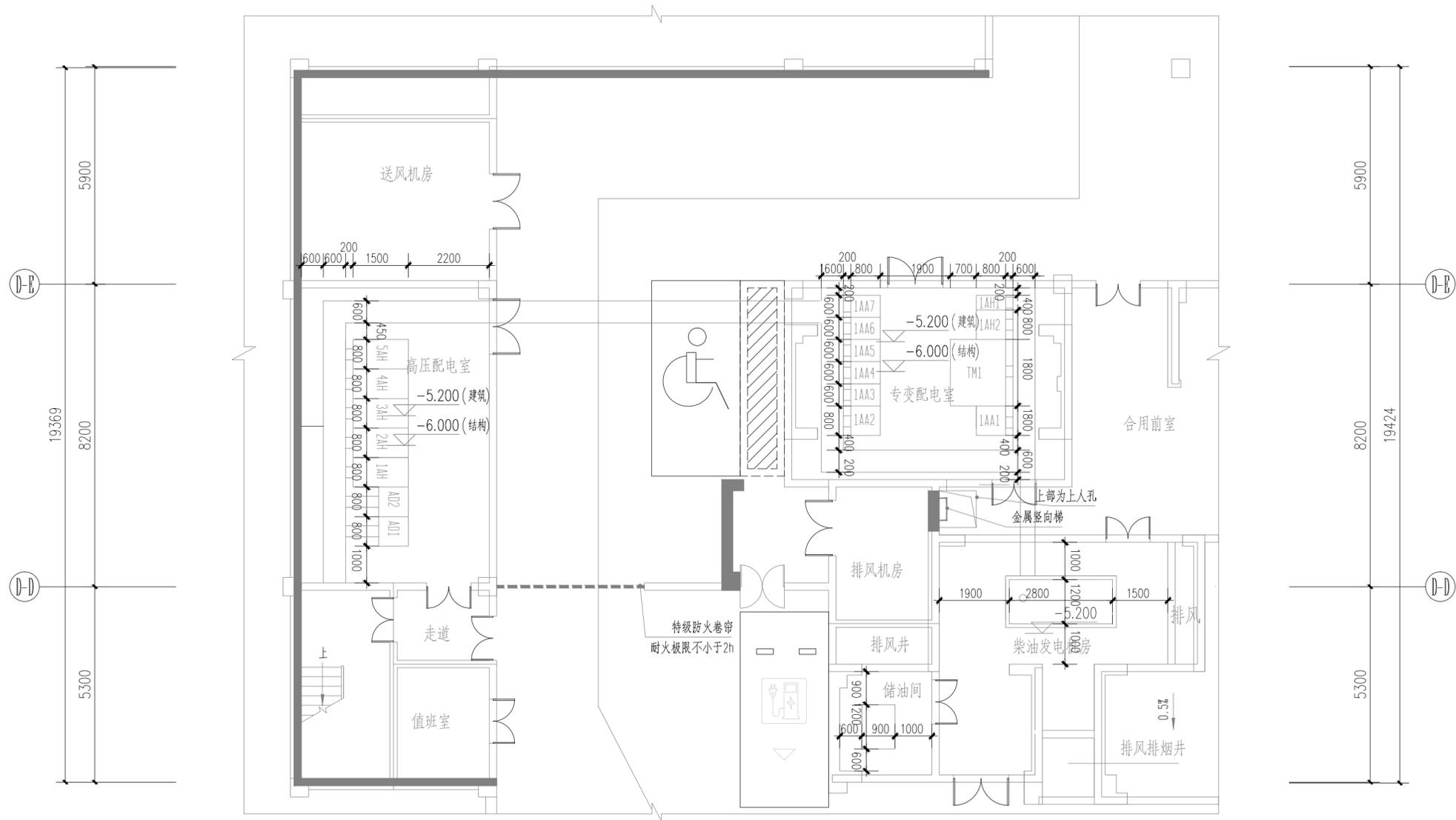
湘阴县湘郡小区公租房项目

子项名称 Sub Item

图纸名称 Title

柴油发电机低压配电系统图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	电气
图号 Dwg. No.	电-04
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月



地下室主要设备用房平面布置图 1:100

■ 会签 Joint Check up		
总图		给排水
建筑		暖通
结构		电气

■ 备注 Notes

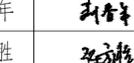
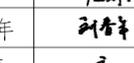
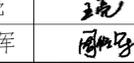
\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal

  
**中外建华诚工程技术集团有限公司**  
 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature		
项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	刘春年	
审定 Approved	任方胜	
审核 Examined	刘春年	
校对 Checked	王亮	
设计 Designed	周伶俐	

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

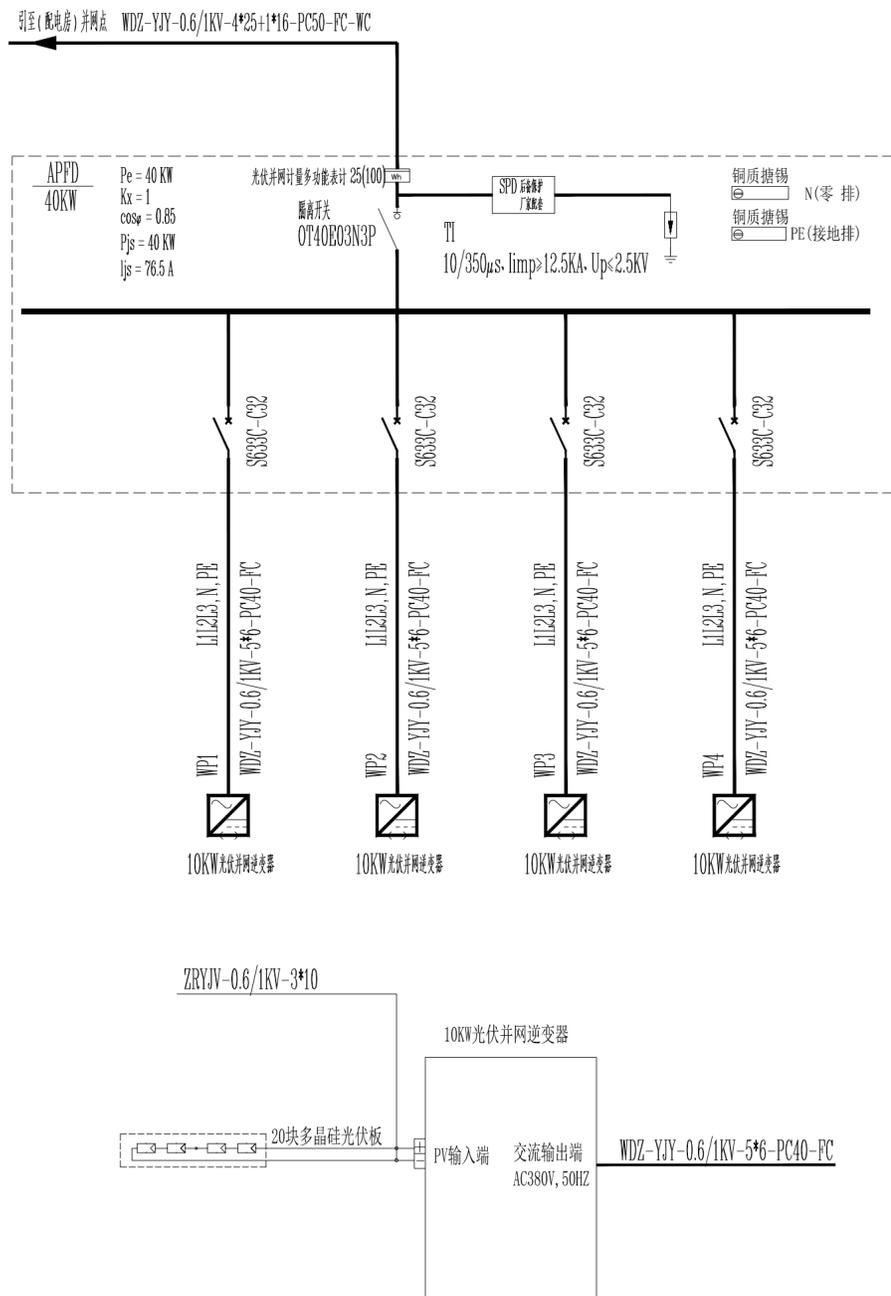
湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title

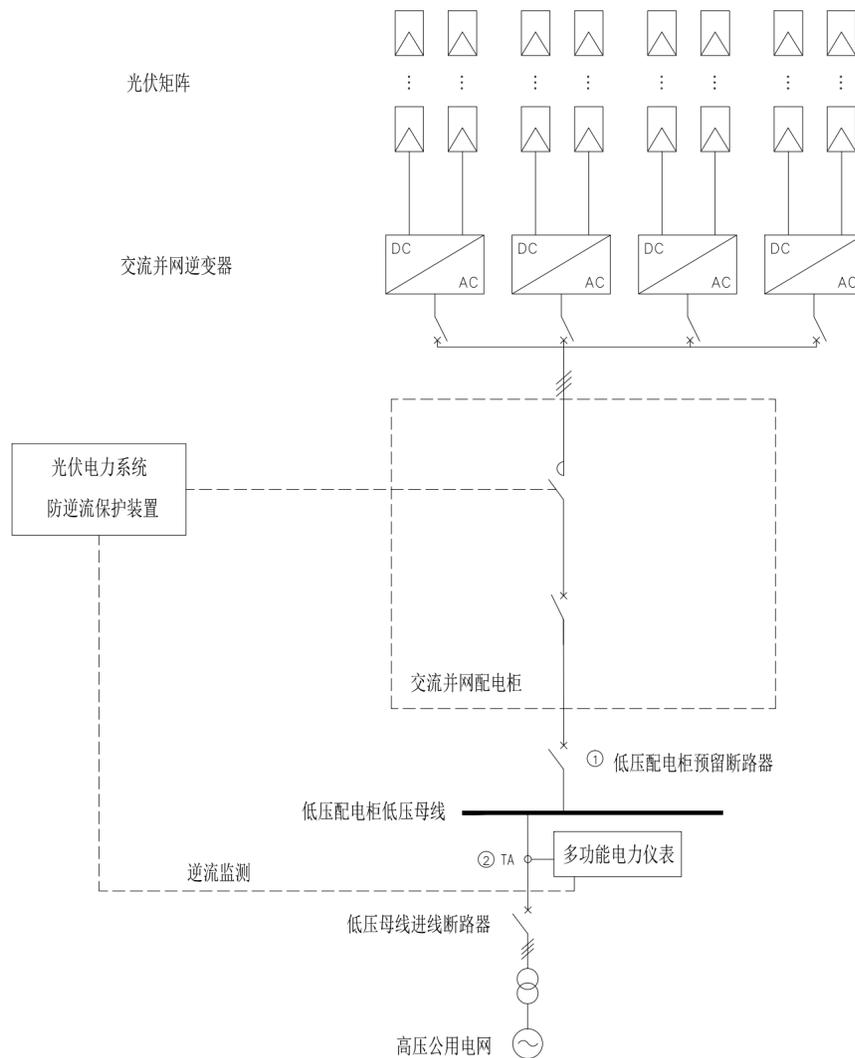
地下室主要设备用房平面布置图

工程号 Pjt. No.			
专业 Dept.	电气	图号 Dwg. No.	电-05
比例 Scale	1:100	日期 Date	2022年8月



**10KW光伏并网逆变器接线原理图**

- 注：1、本屋面共设置1组光伏矩阵板，由20块多晶硅组件组成。  
 2、本系统共选用500Wp多晶硅组件20块，组件尺寸：1640x992x35mm。  
 3、本系统光伏总安装容量为10KW。  
 4、本系统共设置1个10KW光伏并网逆变器。  
 5、本系统仅按某产品进行参考选型设计，最终安装容量及平面布置以中标单位深化设计图纸为准。



**防逆流通用原理图**

- 注：1、业主需在每个并网节点预留一个4P断路器，以用于光伏系统的接入，如图位置①。  
 2、业主需在每个并网节点的变压器的低压二次侧预留一台多功能电力仪表，其通讯接口预留给光伏专用，如图位置②。  
 3、防逆流系统做法根据现场实际情况适当调整。  
 4、整个光伏系统配置一套光伏监控系统，对光伏系统的交直流侧全电量及环境参数进行实时的监控，并有自动故障报警及电能管理等功能。

会签 Joint Check up

总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

备注 Notes

- \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
- \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature

项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	刘春年	
审定 Approved	任方胜	
审核 Examined	刘春年	
校对 Checked	王亮	
设计 Designed	周伶俐	

建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project

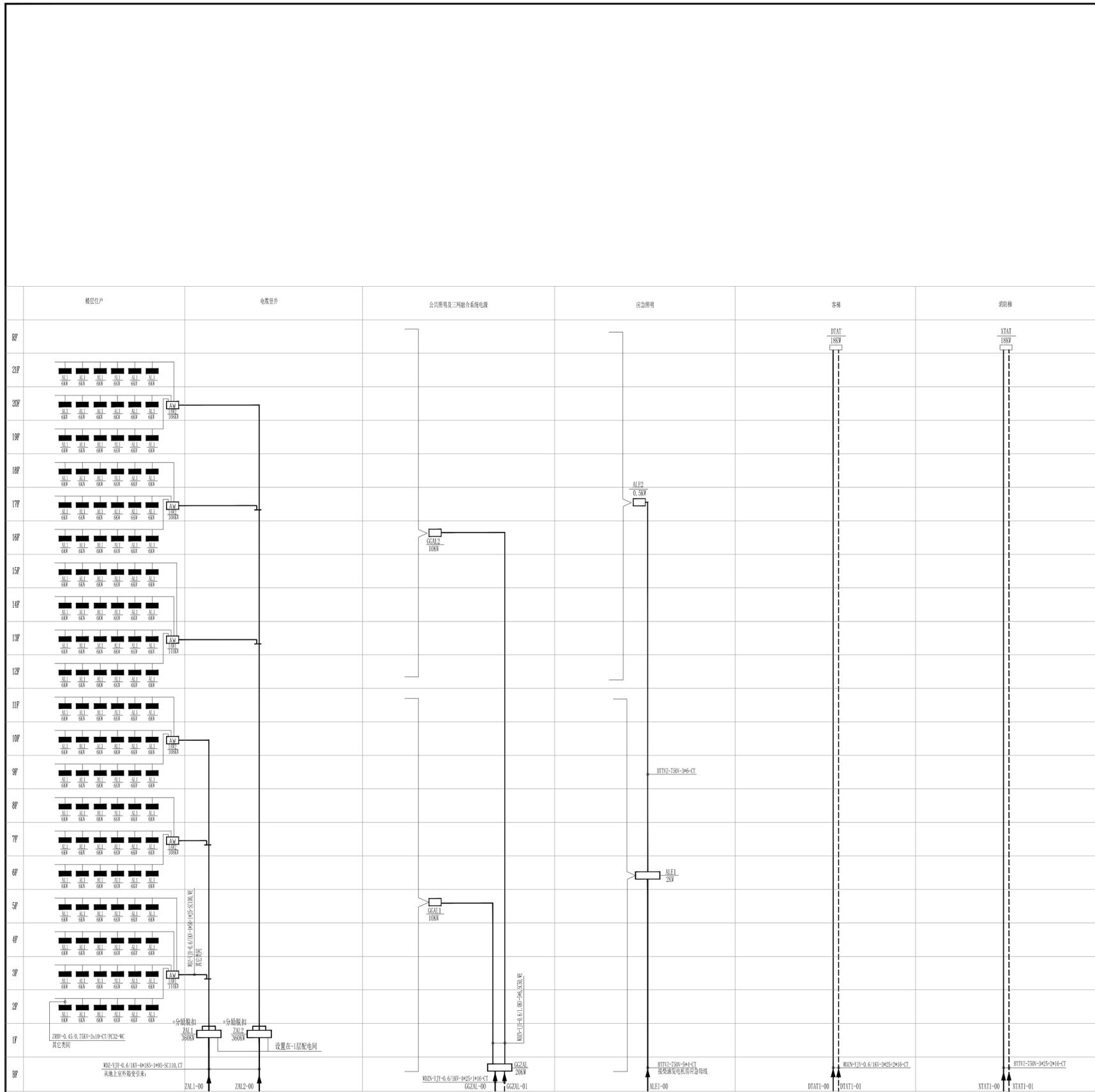
湘阴县湘郡小区公租房项目

子项名称 Sub Item

图纸名称 Title

光伏发电系统图及说明

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	电气 Dwg. No. 电-06
比例 Scale	1:100 日期 Date 2022年8月



■ 会签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

■ 备注 Notes

\* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。  
 \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

■ 平面示意 Plane Diagram

■ 单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature

项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	刘春年	
审定 Approved	任方胜	
审核 Examined	刘春年	
校对 Checked	王亮	
设计 Designed	周伶军	

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

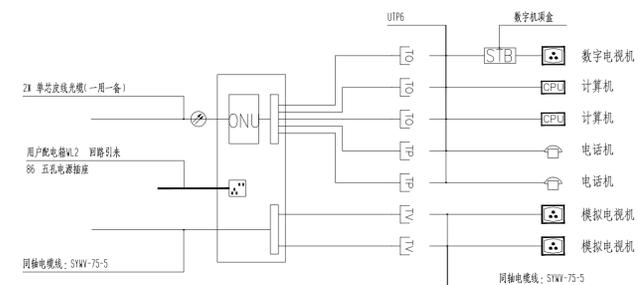
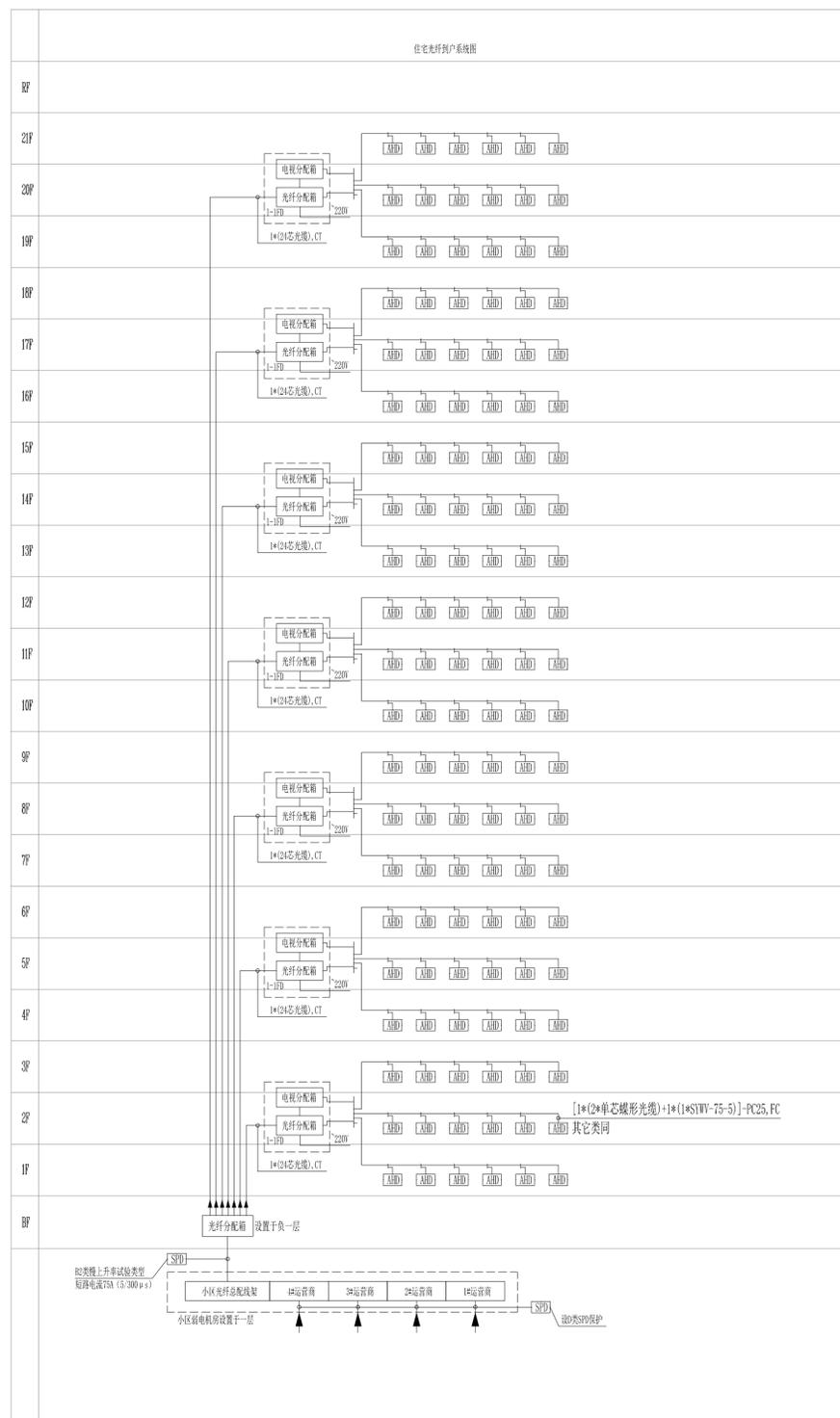
湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title

配电竖向系统图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	电气
图号 Dwg. No.	电-07
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月



注: 1、1~2根电缆, 穿管PC20; 3~4根, 穿管PC25;  
 2、AHD箱墙上暗装, 底边距地0.3m; 预留洞口385\*380\*120。  
**用户终端弱电配线箱AHD系统图**  
 建设单位自行订购

■ 会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备 注 Notes			
* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。			
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林
	●		
人防	消防	报建	招标
			施工

■ 平面图示意 Plane Diagram			

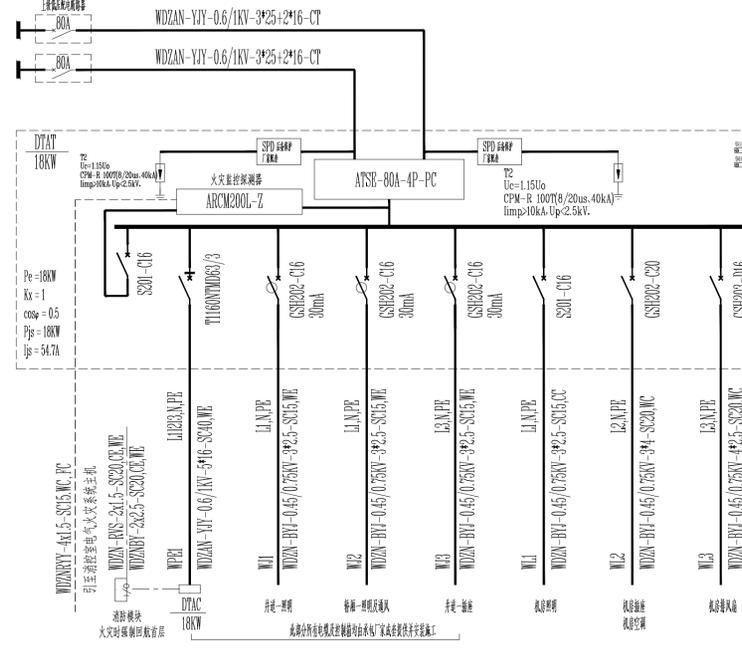
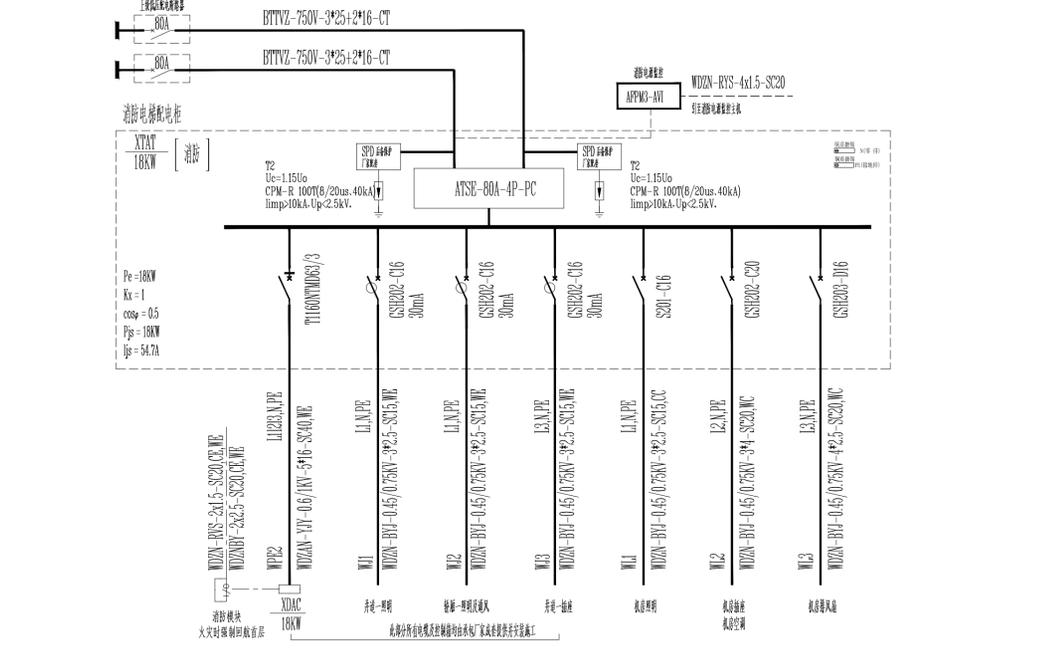
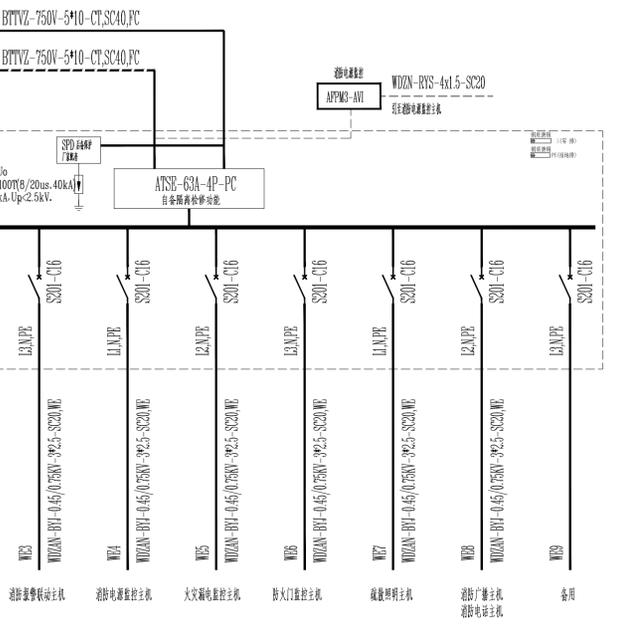
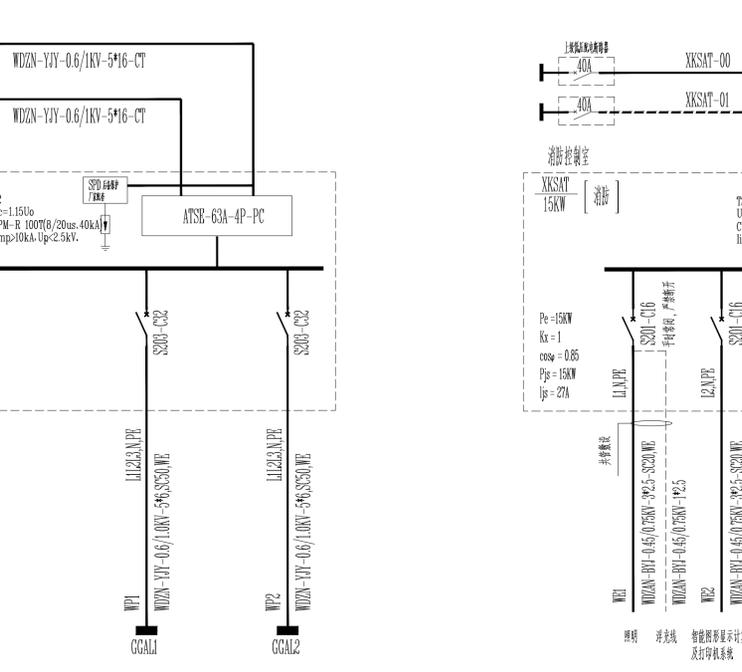
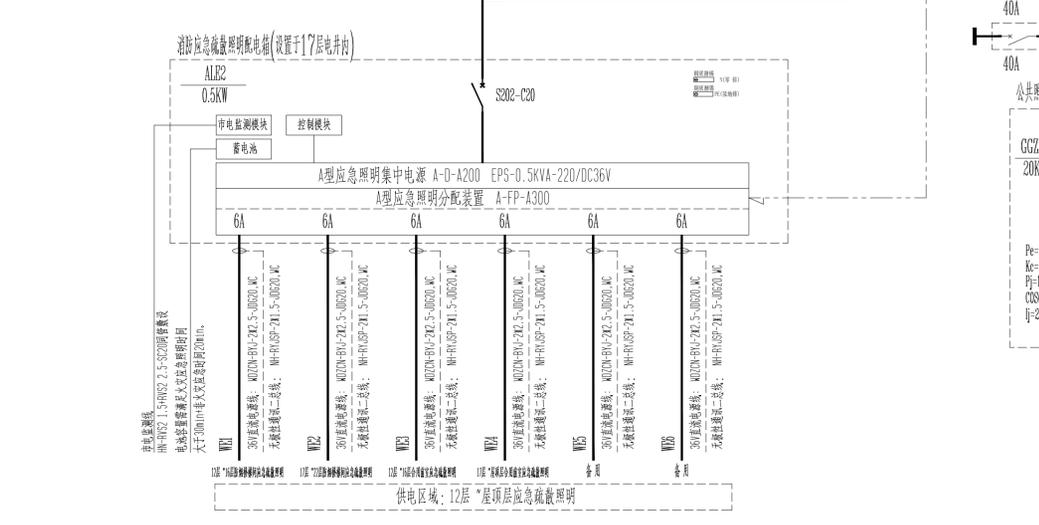
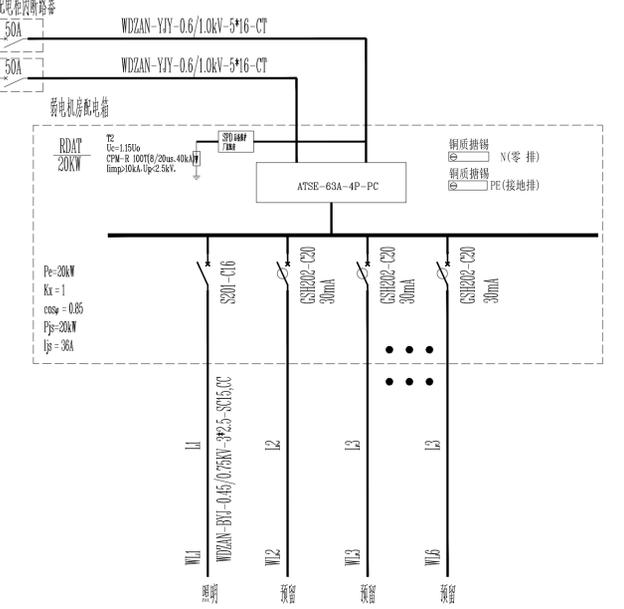
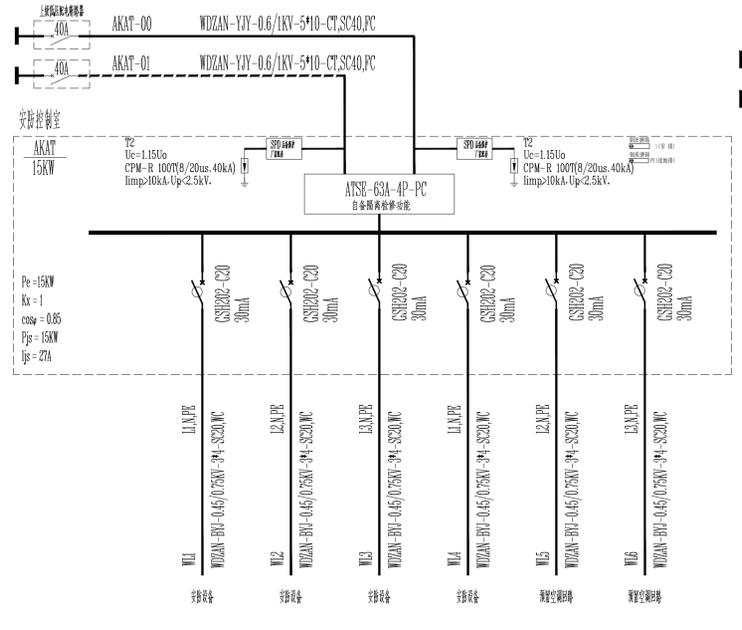
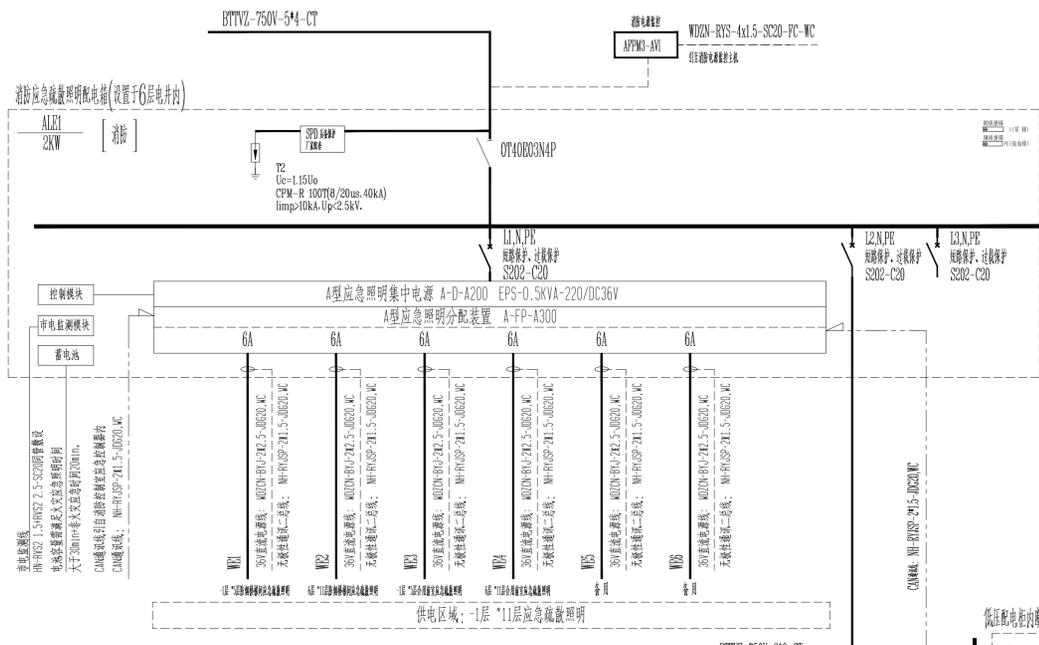
■ 单位出图章 Company Seal	

中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

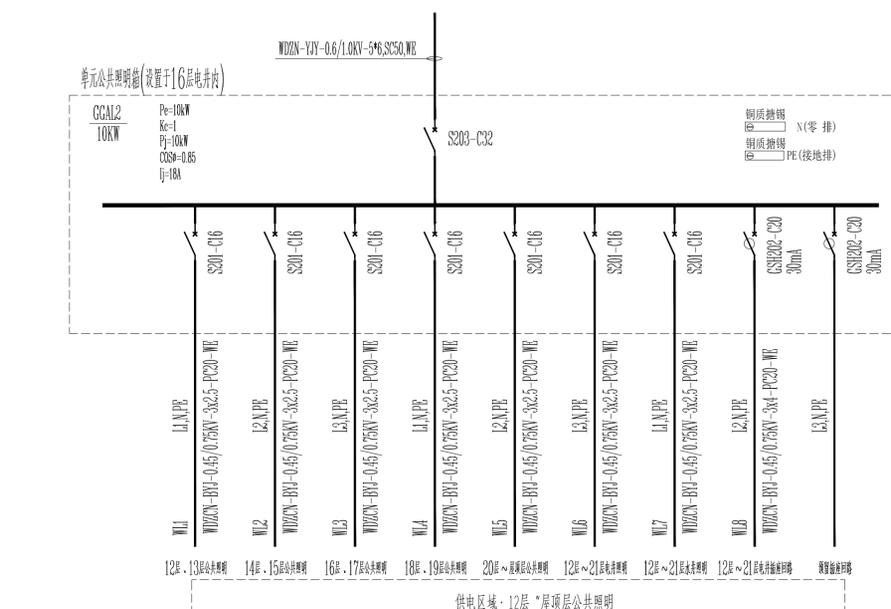
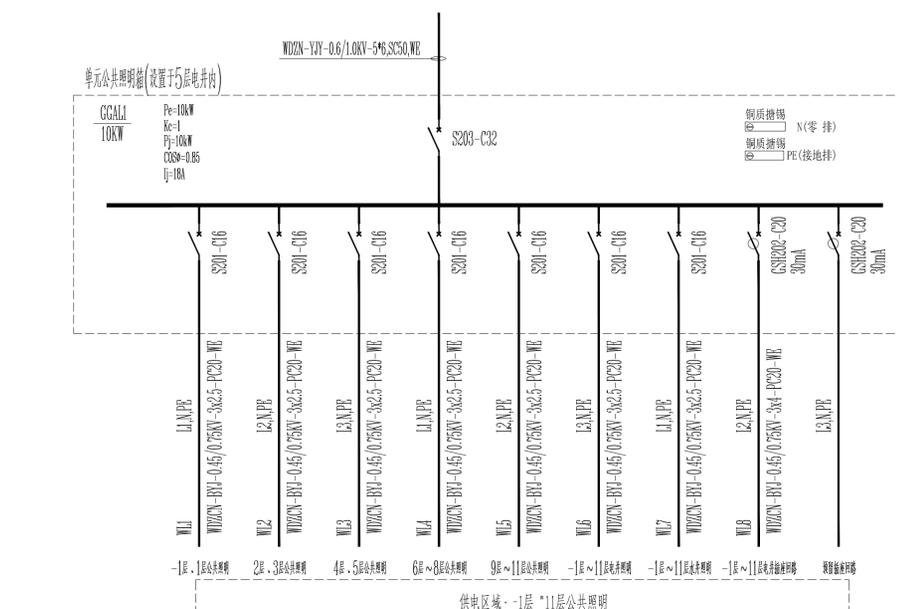
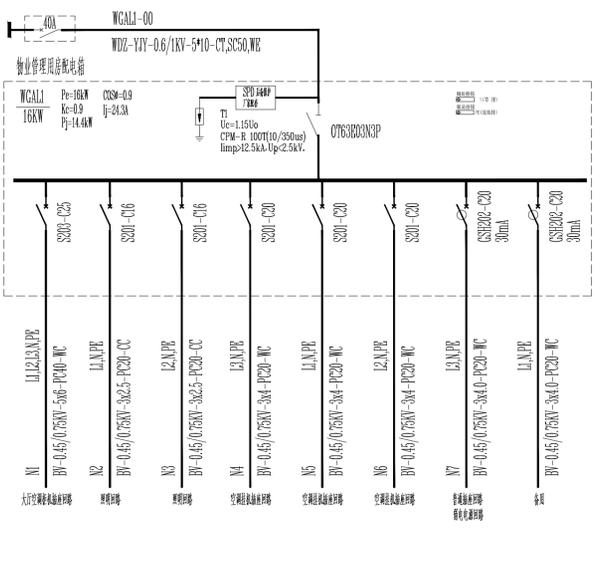
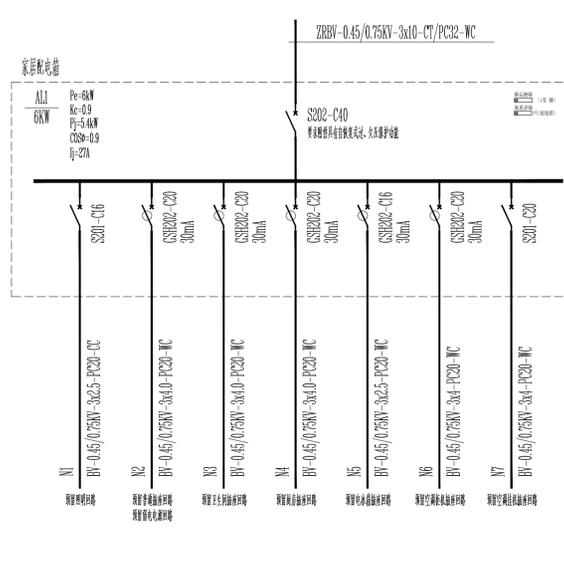
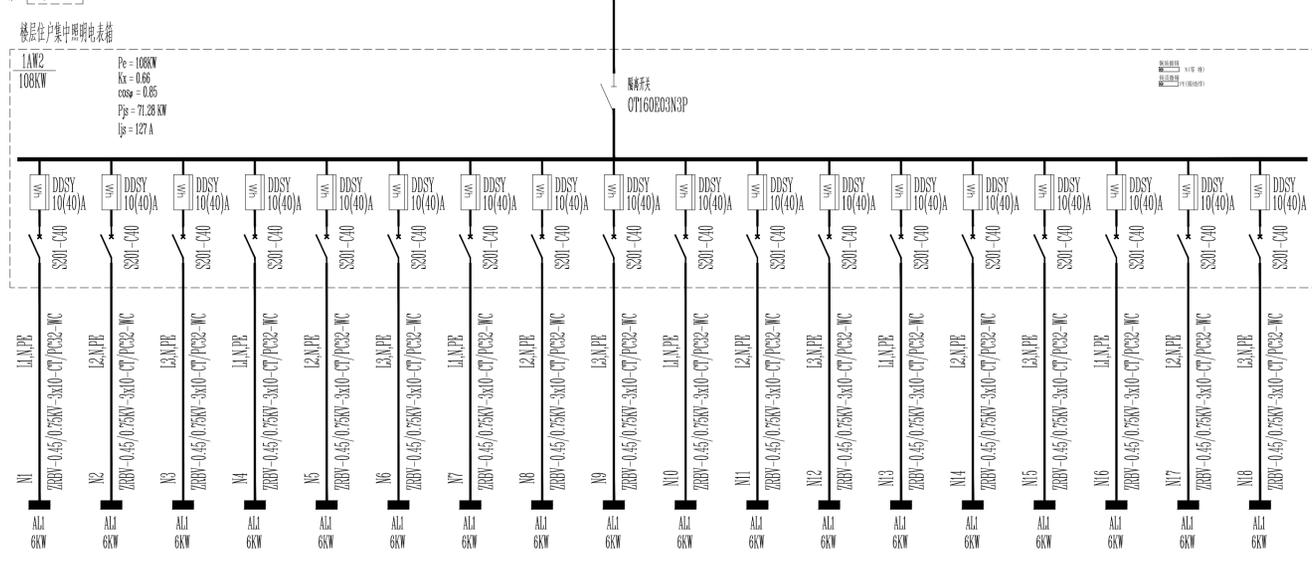
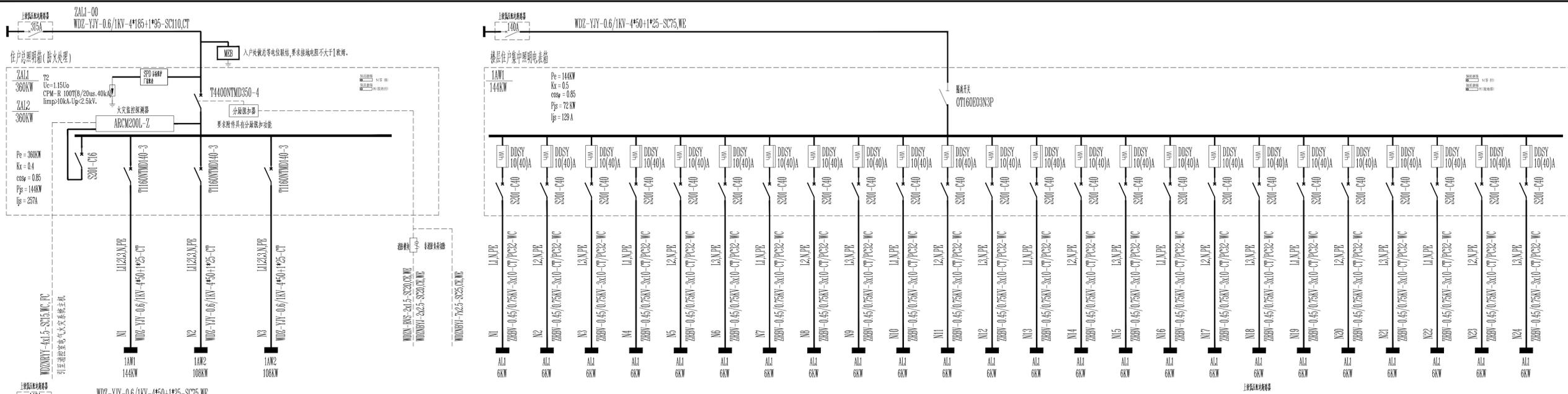
■ 签 署 Signature	
项目负责人 Item Prin	孙希文
专业负责人 Chief	刘春年
审 定 Approved	任方胜
审 核 Examined	刘春年
校 对 Checked	王亮
设 计 Designed	周伶俐

■ 建设单位 CLIENT	
湘阴县住房保障服务中心	
■ 工程名称 Project	
湘阴县湘郡小区公租房项目	
■ 子项名称 Sub Item	

■ 图纸名称 Title			
弱电竖向系统图			
工程号 Pjt. No.		图号 Dwg. No.	电-08
专业 Dept.	电 气	日期 Date	2022年 8 月
比例 Scale	1:100		



■ 会签 Joint Check up	
总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气
■ 备注 Notes	
* 本图版权归属中外建华诚技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。	
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。	
■ 设计阶段 Design Stage	
方案	初设
人防	消防
消防	报建
招租	施工
■ 平面示意 Plane Diagram	
■ 单位出图章 Company Seal	
中外建华诚工程技术集团有限公司 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd. 建筑工程甲级 A111000085 市政行业专业甲级 A111000085 风景园林专项甲级 A111000085 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)	
■ 签署 Signature	
项目负责人 Item Prin	孙希文
专业负责人	刘春年
Chief	任方胜
审定 Approved	刘春年
审核 Examined	刘春年
校对 Checked	王亮
设计 Designed	周伶军
■ 建设单位 CLIENT	
湘阴县住房保障服务中心	
■ 工程名称 Project	
湘阴县湘郡小区公租房项目	
■ 子项名称 Sub Item	
■ 图框名称 Title	
配电箱系统图一	
工程号 Proj. No.	
专业 Dept.	电气
图号 Dwg. No.	电-09
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月

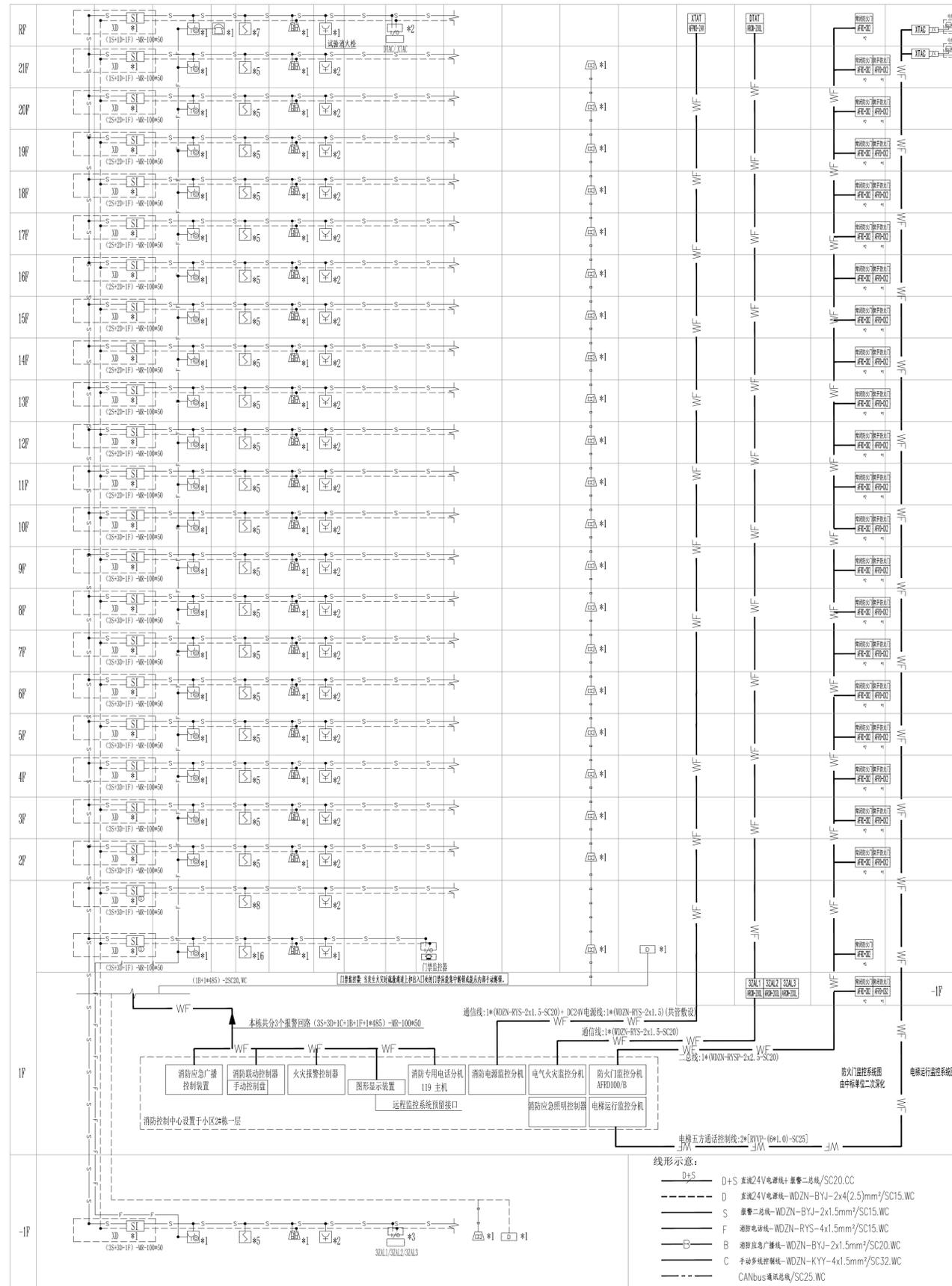


会签 Joint Check up				
总图	给排水			
建筑	暖通			
结构	电气			
备注 Notes				
* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。				
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。				
设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
人防	消防	报建	招标	施工

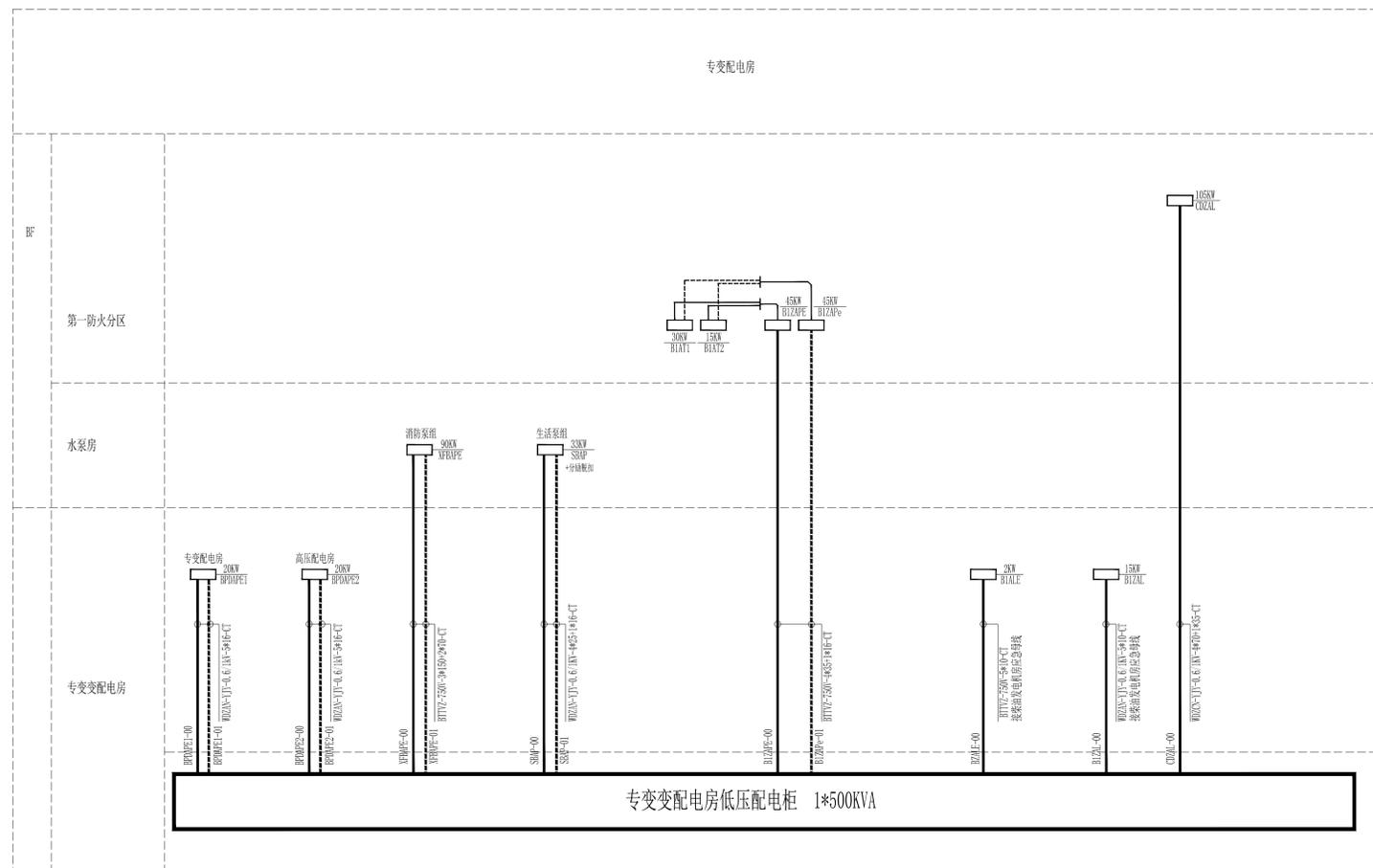


单位出图章 Company Seal	

中外建华诚工程技术集团有限公司 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd. 建筑工程甲级 A111000085 市政行业专业甲级 A111000085 风景园林专项甲级 A111000085 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)	
项目负责 Signature 项目负责人 Item Prin: 孙希文 专业负责人: 刘春年 审核 Chief: 任方胜 审批 Approved: 刘春年 审核 Examined: 王亮 校对 Checked: 周伶军 设计 Designed: 周伶军	
建设单位 CLIENT 湘阴县住房保障服务中心	
工程名称 Project 湘阴县湘郡小区公租房项目	
子项名称 Sub Item 配电箱系统图二	
图纸名称 Title 配电箱系统图二	
工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	电气
图号 Dwg. No.	电-10
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月



■ 会签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备注 Notes			
* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。			
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林
	●		
人防	消防	报建	招标
			施工
■ 平面示意 Plane Diagram			
■ 单位出图章 Company Seal			
 <p>中外建华诚工程技术集团有限公司 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd. 建筑工程甲级 A111000085 市政行业专业甲级 A111000085 风景园林专项甲级 A111000085 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)</p>			
■ 签署 Signature			
项目负责人 Item Prin	孙希文		
专业负责人 Chief	刘春年		
审定 Approved	任方胜		
审核 Examined	刘春年		
校对 Checked	王亮		
设计 Designed	周伶军		
■ 建设单位 CLIENT			
湘阴县住房保障服务中心			
■ 工程名称 Project			
湘阴县湘郡小区公租房项目			
■ 子项名称 Sub Item			
■ 图纸名称 Title			
火灾自动报警系统图			
工程号 Pjt. No.			
专业 Dept.	电 气	图号 Dwg. No.	电-11
比例 Scale	1:100	日期 Date	2022年8月



■ 会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备 注 Notes			
* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。			
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林
	●		
人防	消防	报建	招标
			施工

■ 平面图示意 Plane Diagram			

■ 单位出图章 Company Seal	



中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.

建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签 署 Signature		
项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	刘春年	
审 定 Approved	任方胜	
审 核 Examined	刘春年	
校 对 Checked	王亮	
设 计 Designed	周伶军	

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

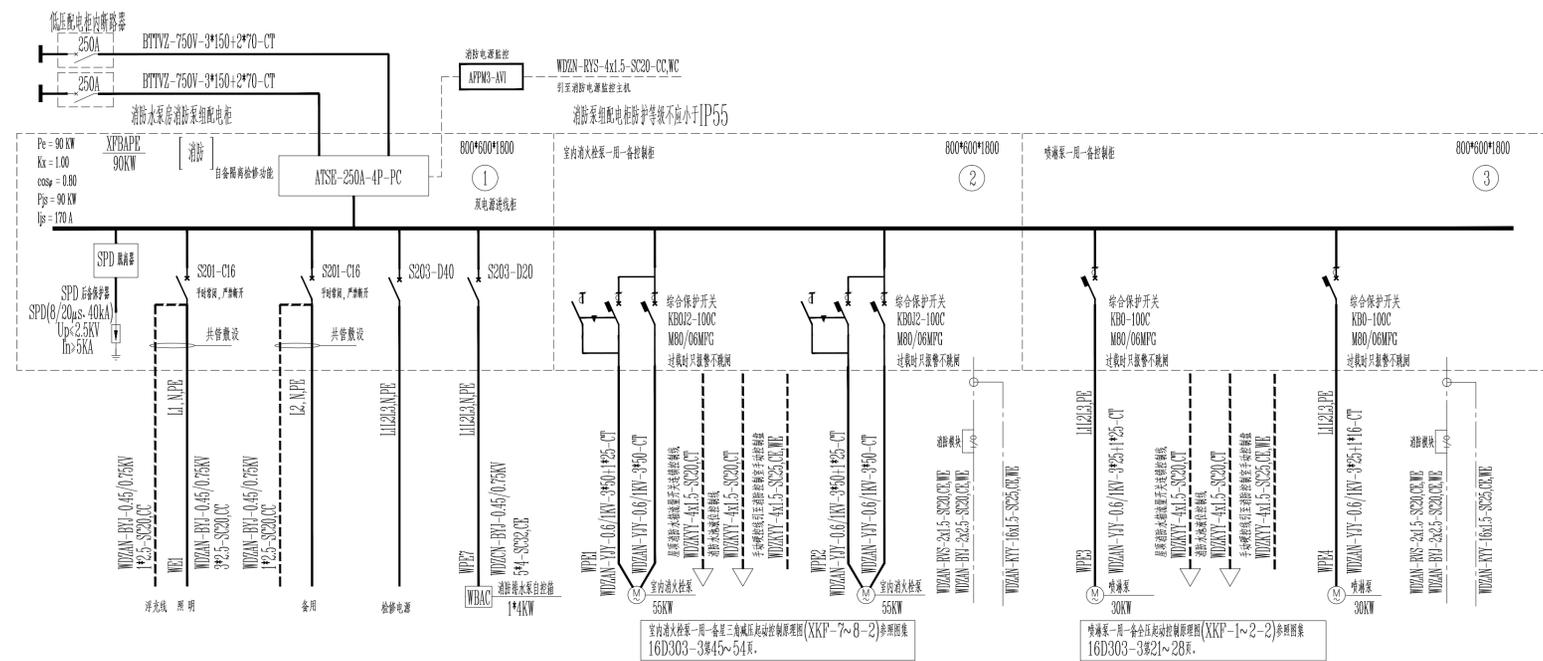
■ 图纸名称 Title

地下室竖向配电系统图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	电 气
图号 Dwg. No.	电-12
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月

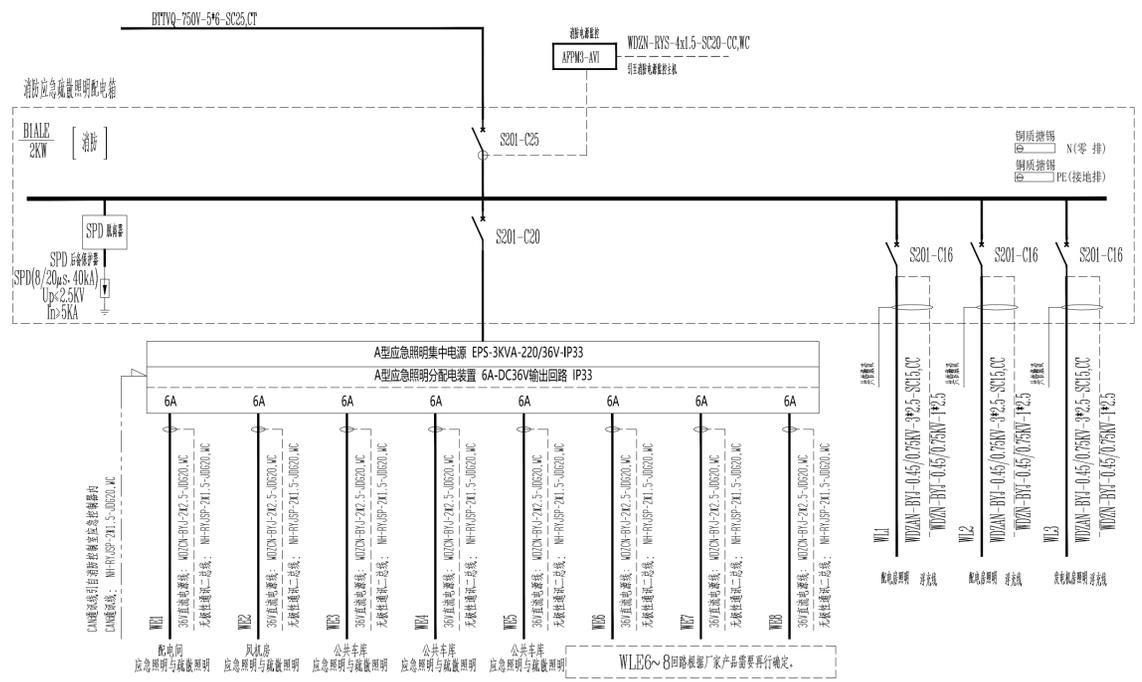


■ 会签 Joint Check up				
总图	给排水			
建筑	暖通			
结构	电气			
■ 备注 Notes				
* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。				
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。				
■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工
■ 平面示意 Plane Diagram				



消防水泵房配电控制设计说明

- 本工程消防给水系统采用临时高压制。
- 消防给水系统控制柜设置在消防水泵房内, 并应符合下列要求:
  - 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态;
  - 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能, 停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。
  - 消防水泵应确保从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不应大于2 min。
  - 消防水泵应由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关, 或报警阀压力开关等开关信号能直接自动启动消防水泵。消防水泵房内的压力开关引入消防水泵控制柜内。
  - 消防水泵应能手动启停和自动启动。
- 消防控制室或值班室, 应具有下列控制和显示功能:
  - 消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的启动直接启泵按钮;
  - 消防控制柜或控制盘应能显示消防水泵和稳压泵的运行状态;
  - 消防控制柜或控制盘应能显示消防水池、高位消防水箱等水源的高水位、低水位报警信号, 以及正常水位。
- 消防水泵、稳压泵应设置就地强制启停泵按钮, 并应有保护装置。
- 消防水泵控制柜设置在消防水泵控制室时, 其防护等级不应低于IP30; 与消防水泵设置在同一空间时, 其防护等级不应低于IP55。
- 消防水泵控制柜应采取防止被水淹没的措施。在高温潮湿环境下, 消防水泵控制柜内应设置自动防潮除湿装置。
- 消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能, 并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时, 应确保消防水泵在报警后5min内正常工作。
- 消防水泵控制柜前面板的明显部位应设置紧急时打开柜门的装置。
- 火灾时消防水泵应工频运行, 消防水泵应工频直接启泵; 当功率较大时, 宜采用星三角和自耦降压变压器启动, 不宜采用有源器件启动。消防水泵工作状态的自动巡检应采用变频运行, 定期人工巡检应工频满负荷运行并出流。
- 当工频启动消防水泵时, 从接通电路到水泵达到额定转速的时间不宜大于下面的规定值:
  - 配用电机功率 <= 13.2kW时, 消防水泵工频直接启动时间应 < 30 S;
  - 配用电机功率 > 13.2kW时, 消防水泵工频直接启动时间应 < 55 S;
- 消防水泵的双电源切换应符合下列规定:
  - 双路电源、自动切换时间不应大于2 s;
  - 当一路电源与内燃机动力的切换时间不应大于1.5 s。
- 消防水泵控制柜应有显示消防水泵工作状态的输出端子及远程控制消防水泵启动的输入端子。对话界面应有汉语语言, 图标应便于识别和操作。
- 消火栓按钮不宜作为直接启动消防水泵的开关, 但可作为发出报警信号的开关或启动干式消火栓系统的快速启闭装置等。



■ 单位出图章 Company Seal	

中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.

建筑工程甲级	A111000085
市政行业专业甲级	A111000085
风景园林专项甲级	A111000085
城乡规划编制甲级	[建]城规编(141029)

■ 签署 Signature	
项目负责人 Item Prin	孙希文
专业负责人	刘春年
Chief	
审定 Approved	任方胜
审核 Examined	刘春年
校对 Checked	王亮
设计 Designed	周伶军

■ 建设单位 CLIENT	
湘阴县住房保障服务中心	

■ 工程名称 Project	
湘阴县湘阴小区公租房项目	

■ 子项名称 Sub Item	

■ 图纸名称 Title	
地下室配电箱系统图二	

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	电气
图号 Dwg. No.	电-14
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月

■ 会签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备注 Notes			
* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。			
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林
	●		
人防	消防	报建	招标
			施工
■ 平面示意 Plane Diagram			

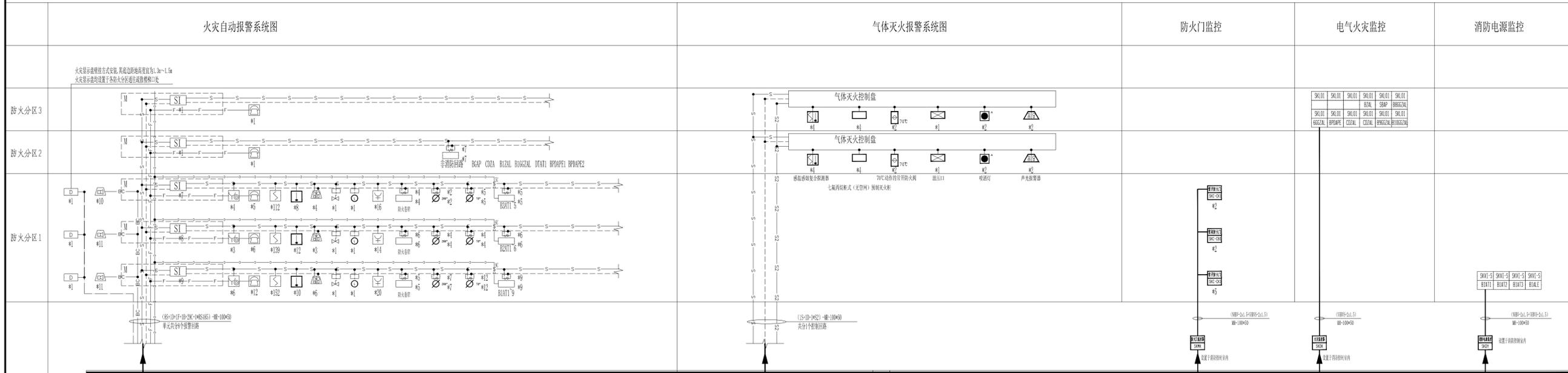
火灾自动报警系统图

气体灭火报警系统图

防火门监控

电气火灾监控

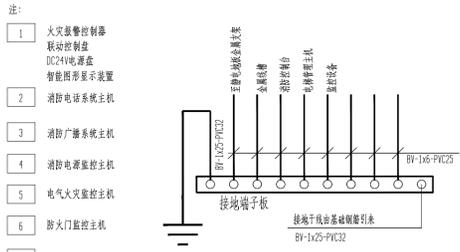
消防电源监控



序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
22		火灾应急广播扬声器		个	核实	
21		火灾声光警报器		个	核实	
20		带火警电话插孔的手动报警按钮		个	核实	
19		短路隔离器		个	核实	
18		模块箱		个	核实	
17		感烟火灾探测器		个	核实	
16		消火栓起泵按钮		个	核实	
15		流量开关		个	核实	
14		泄压口		个	核实	
13		火警电铃		个	核实	
12		气体灭火控制器		个	核实	
11		复合式感烟感温火灾探测器		个	核实	
10		火警电话		个	核实	
9		输入/输出模块		个	核实	
8		防火卷帘门控制器		个	核实	
7		液位传感器		个	核实	
6		压力开关		个	核实	
5		信号阀		个	核实	
4		水流指示器(组)		个	核实	
3		70℃动作的常开防火阀		个	核实	
2		280℃动作的常开排烟阀		个	核实	
1		障碍灯、危险灯		盏	核实	

说明:

- 本工程消防控制室设置在一层, 设置直通室外出口, 耐火等级不低于二级, 消防控制室外设置带标志灯, 并接于消防负荷。
- 消防控制室接地端子箱采用BV-1x25-PVC32, 直接敷设引至基础接地板, 具体做法详接地平面图, 接地端子箱(型号10-220), 安装尺寸:155x75x120, 由机房接地端子箱到设备的接地线采用BV-6-PVC20沿机房防静电地板下敷设。
- 引向联动控制线的信号电压DC24V, 输出到电气控制柜与无源常开触点, 进总线均通过端子排, 由盘内厂配合消防完成。
- 消防控制室采用防静电活动地板, 下设置工线槽, 消防总线, 机房采取适当的电磁屏蔽(例: 在墙内和地坪内敷设铜网或在机房顶部明敷铁皮(0.5mm厚), 并与接地装置连接)等保护措施。
- 消防设备及线路安装参见《火灾自动报警系统设计规范图示》14X505-1, 所有消防分支线均在桥架或管槽暗敷, 且保护层厚度不大于30mm, 地下室设置消防专用耐火线槽, 引至各模块箱附近。
- 一层电梯前室设置电梯控制按钮电制刀或靠安装调试。
- 消防控制室设置直通119有线电话。
- 施工时应与土建施工密切配合按图做好预留、预埋工作, 竣工验收按现行国标及规范进行。
- 火灾报警控制器电源进线处设浪涌保护器一组, 型号为NBT-P200D/1210KA/B/201
- 火灾报警控制器电源进线处设浪涌保护器一组, 型号为NBT-P200D/1210KA/B/201
- 根据建筑有量本工程消防控制室设置在一层, 与消防控制室合用分区设置设备, 室外设置明显标志, 设置为禁区。



消防控制室接地示意图

直流24V电源线-干线	D	WDZN-BYJ-2x4mm <sup>2</sup> /SC20.WC	见施工预算
直流24V电源线-支线	D	WDZN-BYJ-2x2.5mm <sup>2</sup> /SC20.WC	
报警信号-总线	S	WDZN-BYS-2x1.5mm <sup>2</sup> /SC20.WC	
消防电话线	F	WDZN-RYS-4x1.5mm <sup>2</sup> /SC20.WC	
消防应急广播线	BC	WDZN-BYJ-2x1.5mm <sup>2</sup> /SC20.WC	
多线联动控制线	C	WDZN-KYY-(4x1.5)-SC20.WC	
485通讯-总线		CANbus总线-485-MR, SC20.WC	
PC总线		SC15/20/25/32/40/50/70/80/100/125	
PC总线		PC16/20/25/32/40/63	
金属桥架		梁底水平托臂式安装(T:梯阶式P:托盘式C:槽式)	

注: 本材料表仅给出型号规格, 其数量由施工人员在根据设计图纸和材料消耗量统计确定。

■ 单位出图章 Company Seal	

中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.

建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature	
项目负责人 Item Prin	孙希文
专业负责人	刘春年
Chief Approved	任方胜
审核 Examined	刘春年
校对 Checked	王亮
设计 Designed	周伶军

■ 建设单位 CLIENT  
湘阴县住房保障服务中心

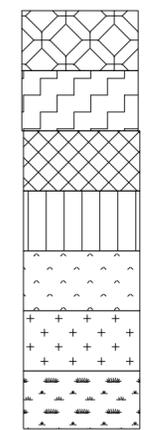
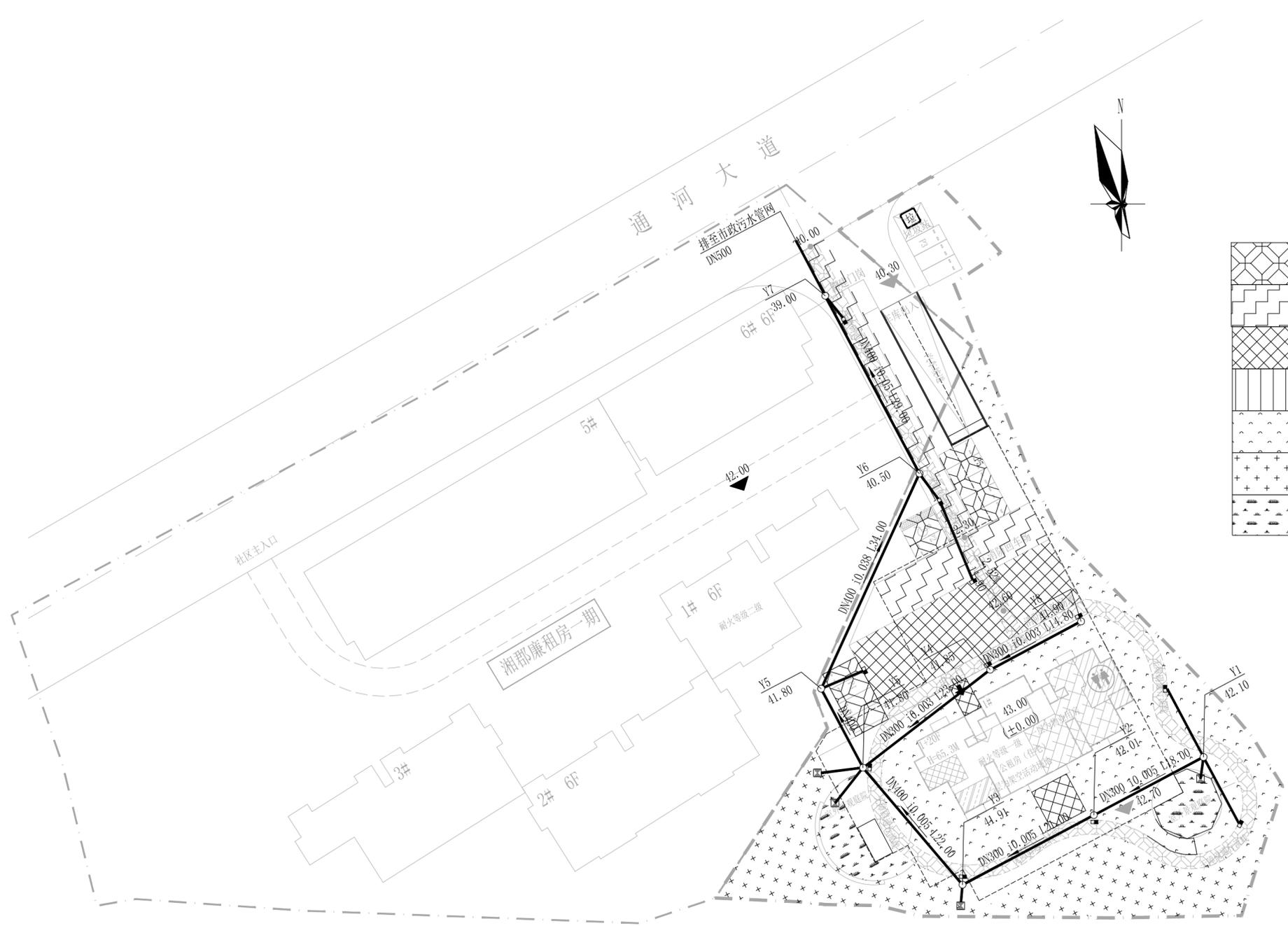
■ 工程名称 Project  
湘阴县湘阴小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title  
地下室火灾自动报警系统图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	电气
图号 Dwg. No.	电-15
比例 Scale	1:100
日期 Date	2022年8月





- 生态停车位 3114.83m<sup>2</sup>
- 沥青道路 7706.44m<sup>2</sup>
- 透水铺装 882.4m<sup>2</sup>
- 普通屋顶 14816.0m<sup>2</sup>
- 普通绿地 1212.0m<sup>2</sup>
- 下沉式绿地 2841.3m<sup>2</sup>
- 雨水花园 2544.24m<sup>2</sup>

湘江米业

海绵城市总平面图 1:500

☒ 方形溢流口

方形溢流口就近连接至附近雨水管道。位于下沉式绿地中的雨水井可兼做溢流口，雨水井兼做溢流口时，采用通透式井盖，井盖标高需要高于下沉绿地100mm。

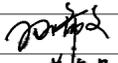
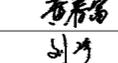
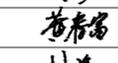
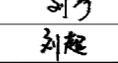
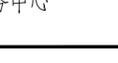
会签 Joint Check up	
总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

备注 Notes  
 \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。  
 \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal

  
 中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature		
项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	黄春富	
审定 Approved	刘净	
审核 Examined	黄春富	
校对 Checked	刘净	
设计 Designed	刘超	

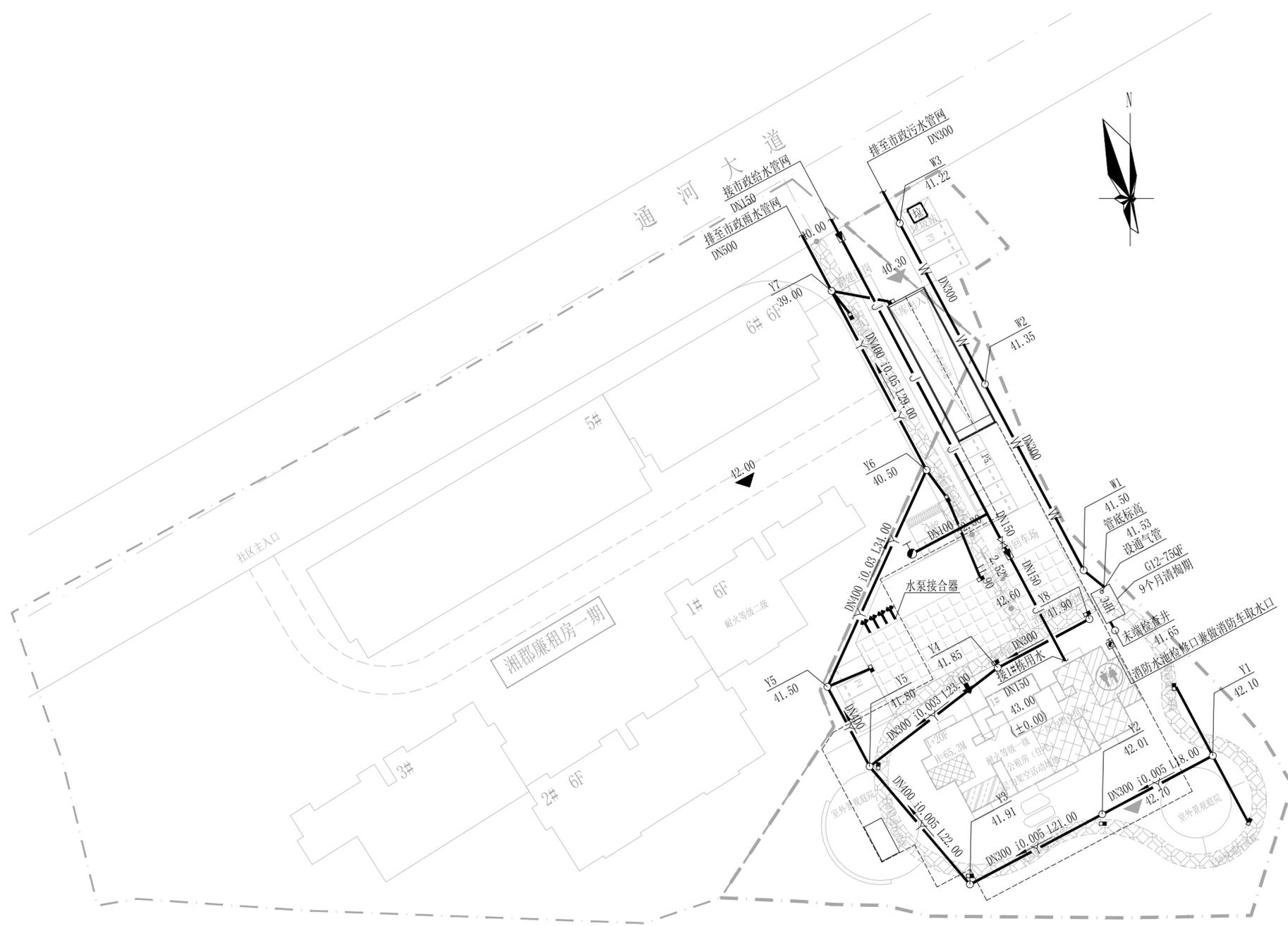
建设单位 CLIENT  
 湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project  
 湘阴县湘郡小区公租房项目

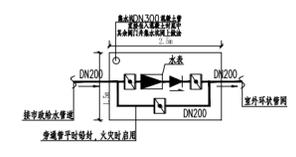
子项名称 Sub Item

图纸名称 Title  
 海绵城市总平面图

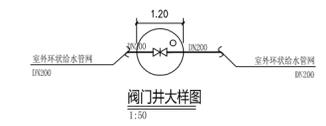
工程号 Pjt. No.		图号 Dwg. No.	HM-01
专业 Dept.	海绵	日期 Date	2022年8月
比例 Scale	1:500		



图例



1#水表井大样图  
1:30  
详见12S108-42页  
注：1.倒流防止器设置在清洁卫生的场所，其排水口应采取防止被水淹没的技术措施



阀门井大样图  
1:30

给排水总平面 1:500

会签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

备注 Notes  
 \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。  
 \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature		
项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	黄春富	
审定 Approved	刘净	
审核 Examined	黄春富	
校对 Checked	刘净	
设计 Designed	刘超	

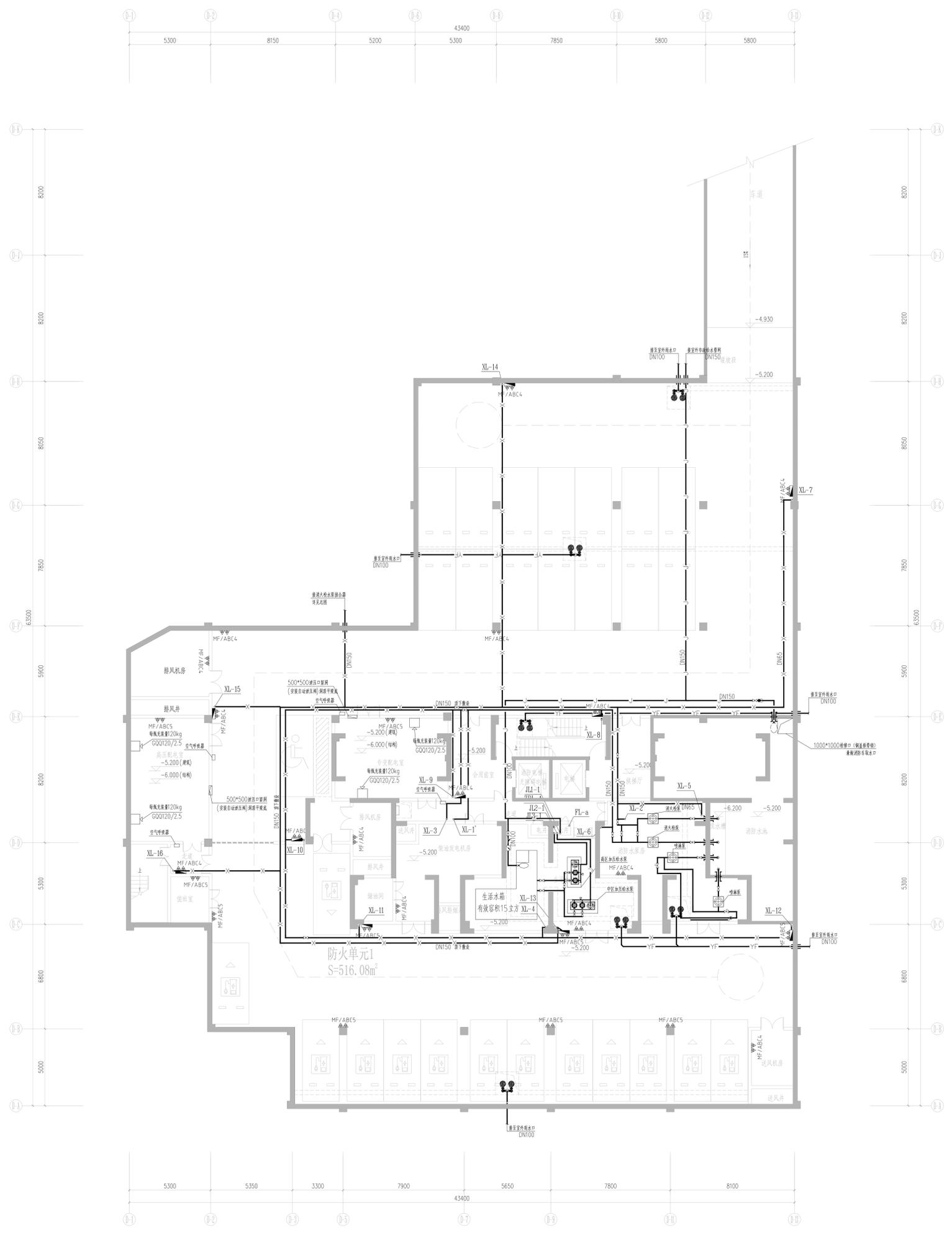
建设单位 CLIENT  
 湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project  
 湘阴县湘郡小区公租房项目

子项名称 Sub Item

图纸名称 Title  
 给排水总平面图

工程号 Pjt. No.		专业 Dept.	给排水	图号 Dwg. No.	水总-01
比例 Scale	1:500	日期 Date	2022年8月		



负一层给排水平面图 1:100  
 本层面积: 1728.80㎡ 合设备建筑面积: 204.25㎡  
 停车位: 31个 (其中带充电桩停车位14个, 无障碍停车位1个)

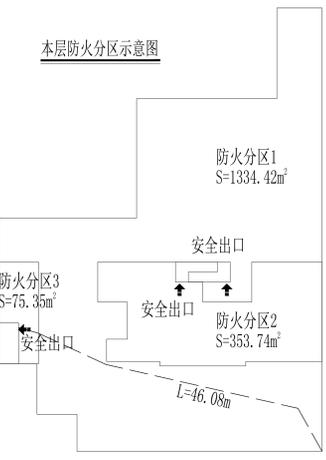
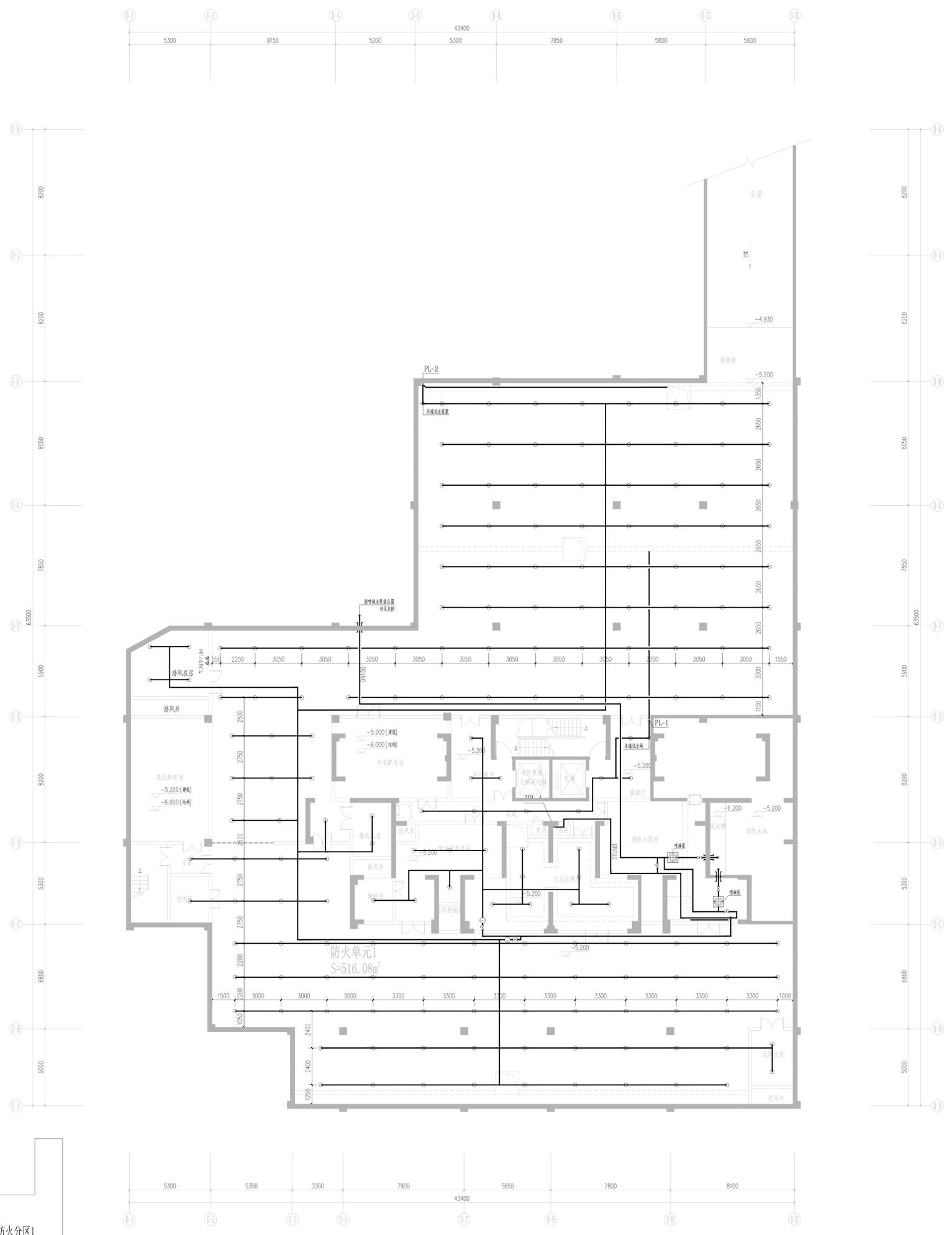
泵房主要设备表

名称	型号	参数	数量	备注
自动喷淋水泵	XBD-4.3/30G-FLG	Q=30L/S H=4.5m N=30kW/台	2台	一用一备
室内消火栓水泵	XBD-11.2/20G-FLG	Q=20L/S H=11.2m N=55kW/台	2台	一用一备
湿式报警阀组	ZSS150		1组	
变频加压中区给水泵组		Q=3.8L/S, H=5.8m, N=3.0kW	2台	一用一备(带控制柜)
变频加压南区给水泵组		Q=3.8L/S, H=9.0m, N=5.5kW	2台	一用一备(带控制柜)
潜污泵1		Q=2.3M³/h, H=15m, N=4.0kW	1组	一用一备
潜污泵2		Q=4.0M³/h, H=15m, N=5.5kW	4组	一用一备

中外建华捷工程技术有限公司  
 DKYI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 地址: 深圳市福田区...  
 项目负责人: 张秀文  
 设计: 张秀文  
 审核: 张秀文  
 日期: 2022年11月11日

监理单位: 监理单位  
 设计单位: 设计单位  
 施工单位: 施工单位

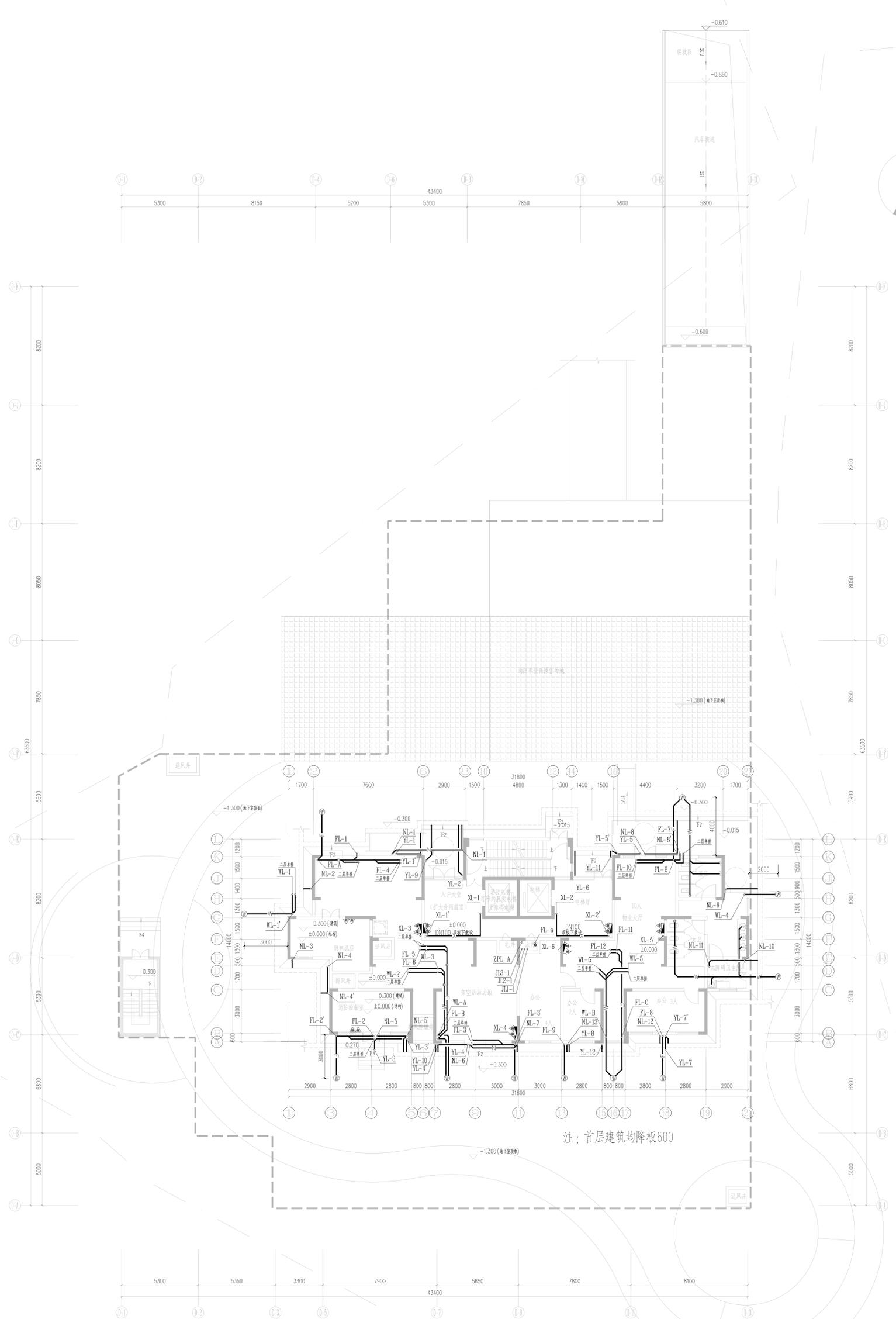
建设单位: 建设单位  
 监理单位: 监理单位  
 设计单位: 设计单位  
 施工单位: 施工单位



注：每个防火分区均设有自动灭火系统  
—— 为疏散距离示意

负一层喷淋平面图 1:100  
 本层面积：1728.80㎡ 合设备建筑面积：204.25㎡  
 停车位：31个（其中带充电设施停车位14个，无障碍停车位1个）

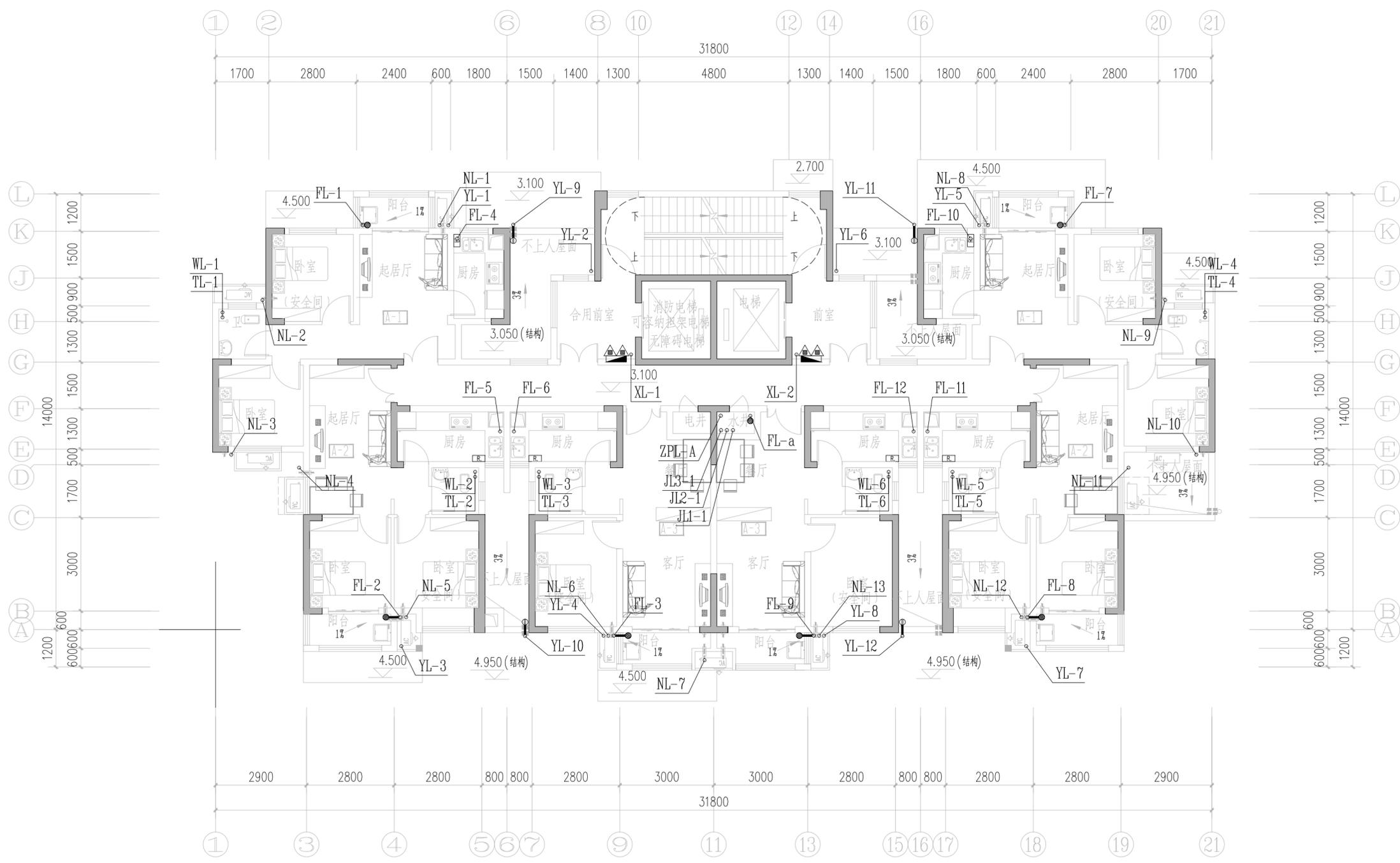
<b>工程概况</b> 工程名称：... 工程地点：... 工程规模：... 工程内容：...		<b>设计单位</b> 设计单位：... 设计负责人：... 设计日期：...		<b>监理单位</b> 监理单位：... 监理工程师：... 监理单位：...		<b>施工单位</b> 施工单位：... 项目经理：... 技术负责人：...	
<b>审批意见</b> 审批人：... 审批日期：...		<b>审核意见</b> 审核人：... 审核日期：...		<b>签字盖章</b> 签字人：... 盖章日期：...		<b>其他信息</b> 备注：... 日期：...	



一层给排水平面图 1:100

本工程：380.76㎡  
其中住宅建筑面积：13.62㎡  
物业管理公共配套设施：144.00㎡  
架空层面积：143.09㎡

工程名称		工程地点		工程日期	
给排水工程		深圳市龙岗区		2022年10月	
设计人		审核人		审批人	
张明		李强		王刚	
设计日期		审核日期		审批日期	
2022.10.10		2022.10.15		2022.10.20	
比例		比例		比例	
1:100		1:100		1:100	
图号		图号		图号	
DW-03		DW-03		DW-03	
日期		日期		日期	
2022.10.10		2022.10.15		2022.10.20	
设计单位		设计单位		设计单位	
中外建工程技术有限公司		中外建工程技术有限公司		中外建工程技术有限公司	
项目负责人		项目负责人		项目负责人	
张明		张明		张明	
审核人		审核人		审核人	
李强		李强		李强	
审批人		审批人		审批人	
王刚		王刚		王刚	
设计日期		设计日期		设计日期	
2022.10.10		2022.10.10		2022.10.10	
审核日期		审核日期		审核日期	
2022.10.15		2022.10.15		2022.10.15	
审批日期		审批日期		审批日期	
2022.10.20		2022.10.20		2022.10.20	
比例		比例		比例	
1:100		1:100		1:100	
图号		图号		图号	
DW-03		DW-03		DW-03	
日期		日期		日期	
2022.10.10		2022.10.10		2022.10.10	
设计单位		设计单位		设计单位	
中外建工程技术有限公司		中外建工程技术有限公司		中外建工程技术有限公司	
项目负责人		项目负责人		项目负责人	
张明		张明		张明	
审核人		审核人		审核人	
李强		李强		李强	
审批人		审批人		审批人	
王刚		王刚		王刚	
设计日期		设计日期		设计日期	
2022.10.10		2022.10.10		2022.10.10	
审核日期		审核日期		审核日期	
2022.10.15		2022.10.15		2022.10.15	
审批日期		审批日期		审批日期	
2022.10.20		2022.10.20		2022.10.20	
比例		比例		比例	
1:100		1:100		1:100	
图号		图号		图号	
DW-03		DW-03		DW-03	
日期		日期		日期	
2022.10.10		2022.10.10		2022.10.10	



二层给排水平面图 1:100

本层面积: 365.26m<sup>2</sup>

会签 Joint Check up

总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

备注 Notes

\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal

中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature

项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	黄春富	
审定 Approved	刘净	
审核 Examined	黄春富	
校对 Checked	刘净	
设计 Designed	刘超	

建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project

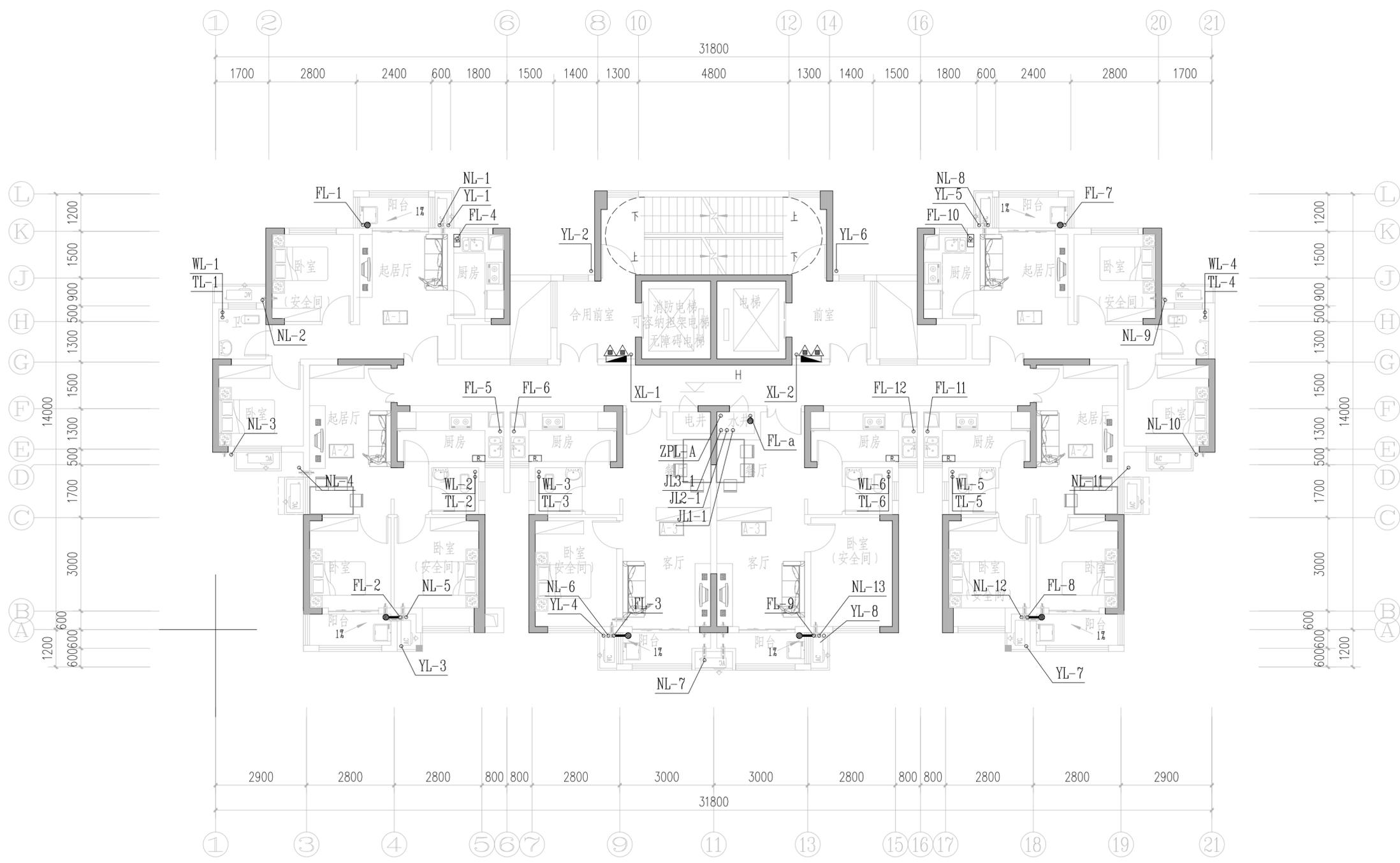
湘阴县湘郡小区公租房项目

子项名称 Sub Item

图纸名称 Title

二层给排水平面图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	给排水 图号 Dwg. No. 水-04
比例 Scale	1:100 日期 Date 2022年8月



三~二十一層給排水平面圖 1:100

本層面積：365.26m<sup>2</sup>

■ 会 签 Joint Check up		
总图		给排水
建筑		暖通
结构		电气

■ 备注 Notes

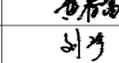
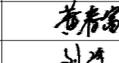
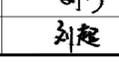
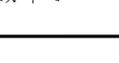
\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal

  
**中外建华诚工程技术集团有限公司**  
 HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签 署 Signature		
项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	黄春富	
审 定 Approved	刘净	
审 核 Examined	黄春富	
校 对 Checked	刘净	
设 计 Designed	刘超	

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

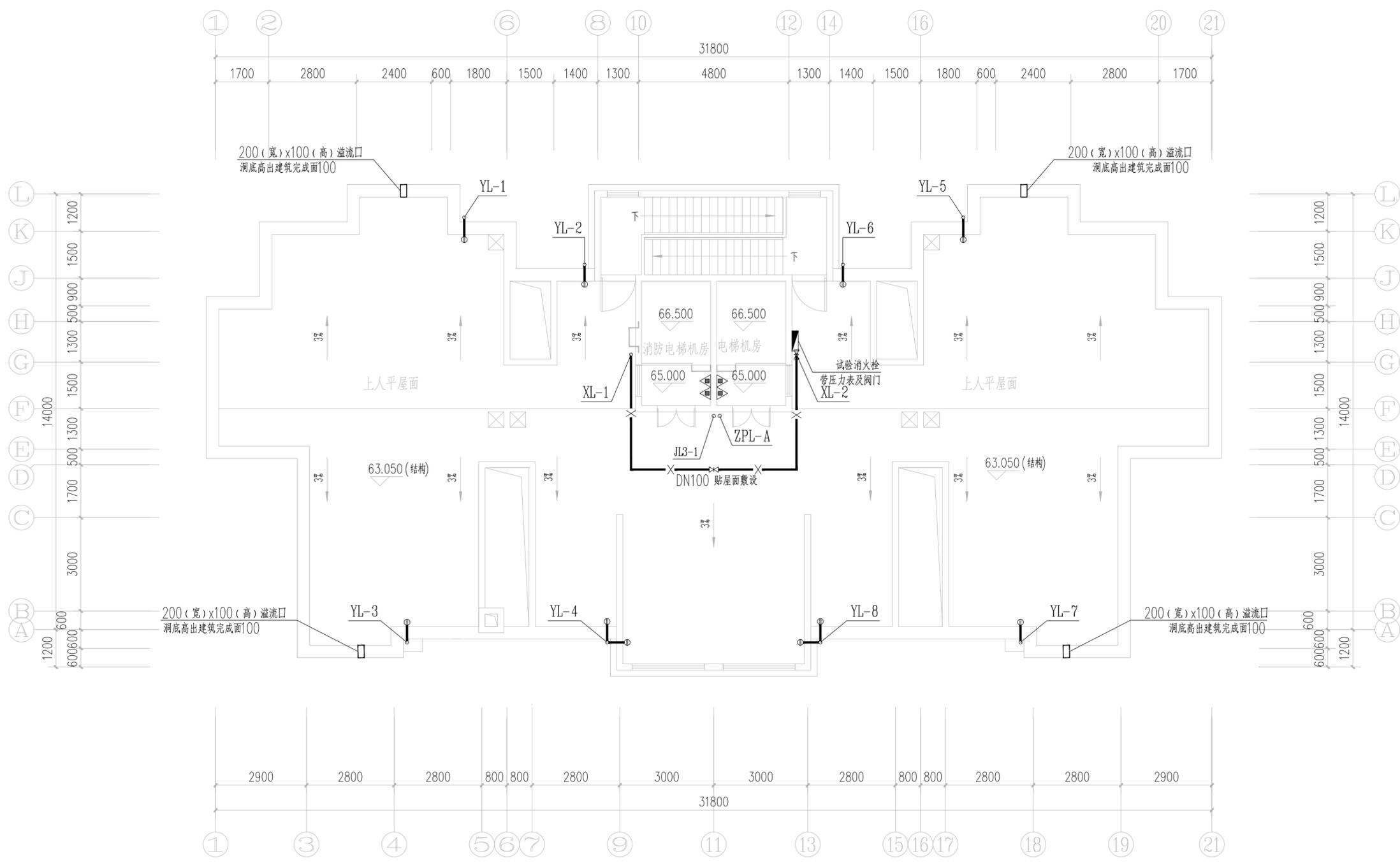
湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title

三~二十一層給排水平面圖

工程号 Pjt. No.			
专 业 Dept.	给排水	图 号 Dwg. No.	水-05
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2022年8月



屋顶机房给排水平面图 1:100

本层面积: 38.83m<sup>2</sup>

■ 会签 Joint Check up		
总图		给排水
建筑		暖通
结构		电气

■ 备注 Notes

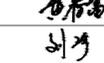
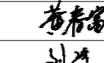
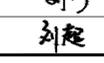
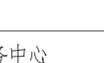
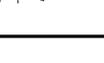
\* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal

  
**中外建华诚工程技术集团有限公司**  
 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature		
项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	黄春富	
审定 Approved	刘净	
审核 Examined	黄春富	
校对 Checked	刘净	
设计 Designed	刘超	

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

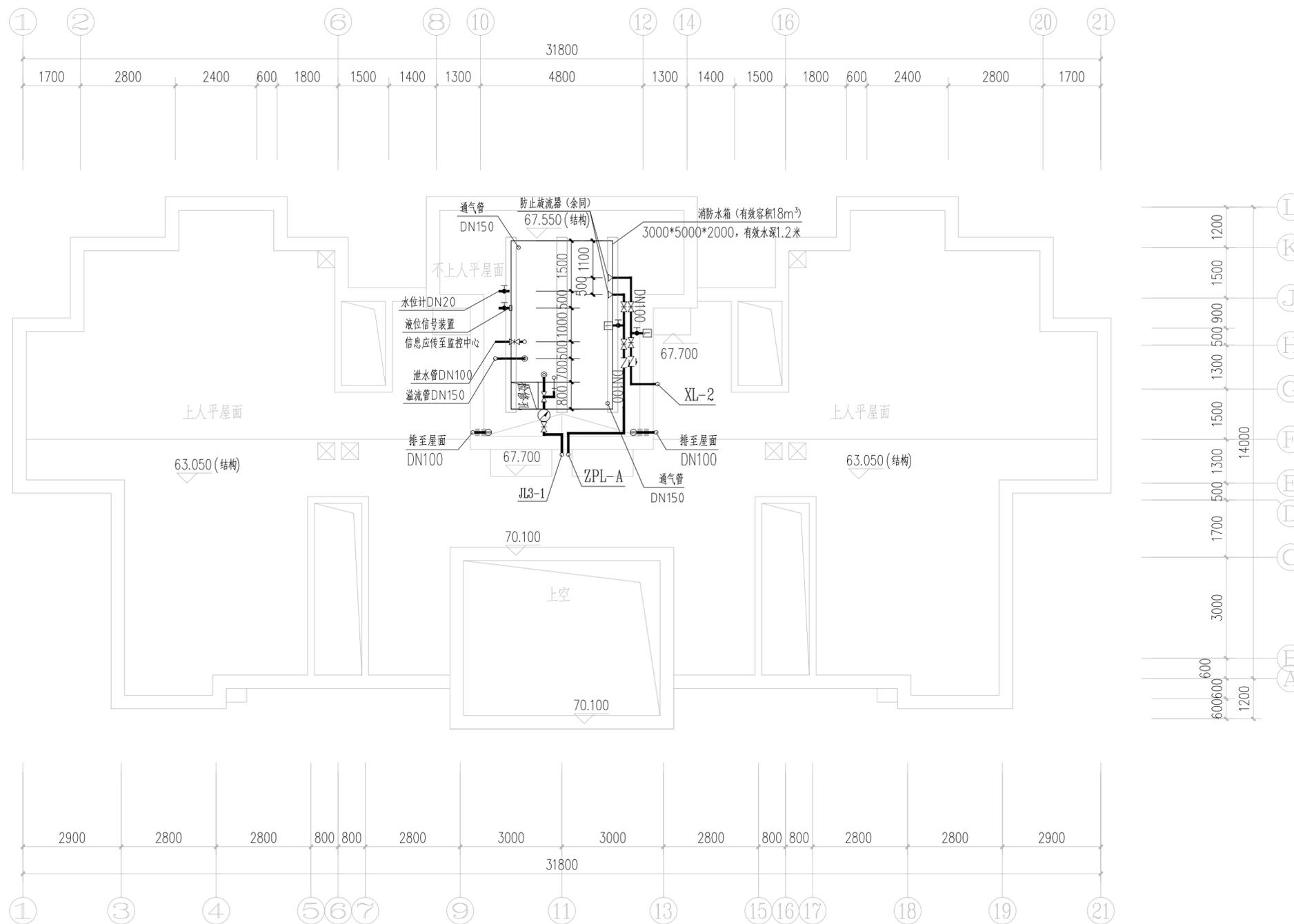
湘阴县湘郡小区公租房项目

■ 子项名称 Sub Item

■ 图纸名称 Title

屋顶机房给排水平面图

工程号 Pjt. No.			
专业 Dept.	给排水	图号 Dwg. No.	水-06
比例 Scale	1:100	日期 Date	2022年8月



机房屋顶给排水平面图 1:100

会签 Joint Check up

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

备注 Notes

- \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
- \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage

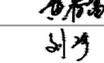
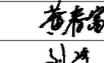
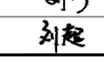
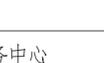
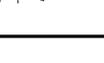
方案	初设	交通	园林	地震
	●			
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal



  
**中外建华诚工程技术集团有限公司**  
 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature

项目负责人 Item Prin	孙希文	
专业负责人 Chief	黄春富	
审定 Approved	刘净	
审核 Examined	黄春富	
校对 Checked	刘净	
设计 Designed	刘超	

建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project

湘阴县湘郡小区公租房项目

子项名称 Sub Item

图纸名称 Title

机房屋顶给排水平面图

工程号 Pjt. No.

专业 Dept.

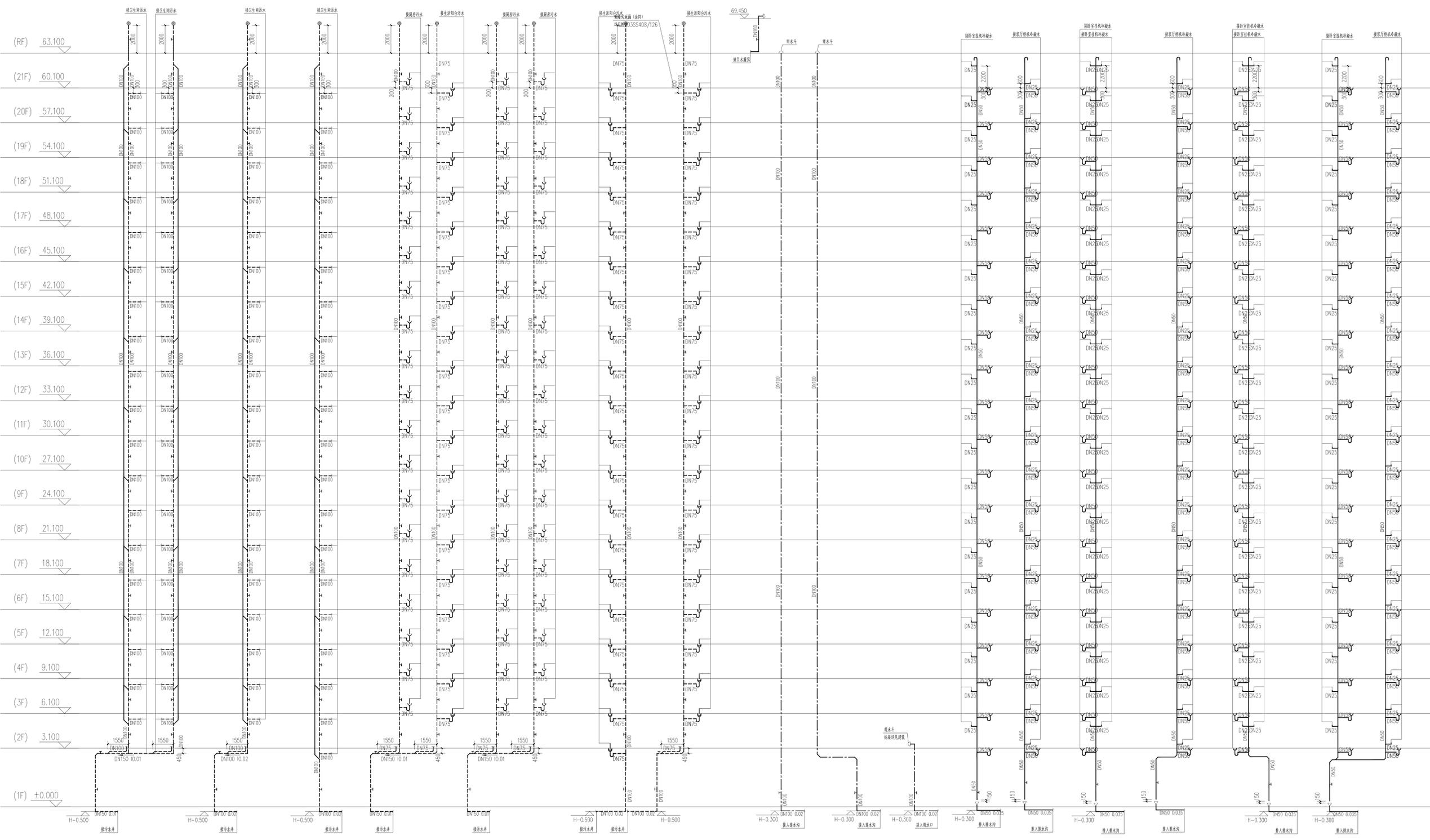
给排水 图号 Dwg. No. 水-07

比例 Scale

1:100 日期 Date 2022年8月



■ 会签 Joint Check up				
总图	给排水			
建筑	暖通			
结构	电气			
■ 备注 Notes				
● 本图纸的版权, 属于中建华诚工程技术有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。				
● 本图纸需手绘各条件方可用于施工。				
■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
人防	消防	暖通	指标	施工



**污水系统原理图**  
注: H为室外地坪标高

**废水系统原理图**  
注: H为室外地坪标高

**雨水系统原理图**  
注: H为室外地坪标高

**空调冷凝水系统原理图**  
注: H为室外地坪标高

■ 单位出图章 Company Seal

  
 中外建华诚工程技术有限公司  
 HCC Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑行业专业甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专业甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建城规编(141029)]

■ 签字 Signature  
 项目负责人: 孙希文  
 专业负责人: 黄春雷  
 审核: 刘宇  
 校对: 刘宇  
 设计: 刘宇

■ 建设单位 CLIENT  
 浏阳县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project  
 浏阳县湘郡小区公租房项目

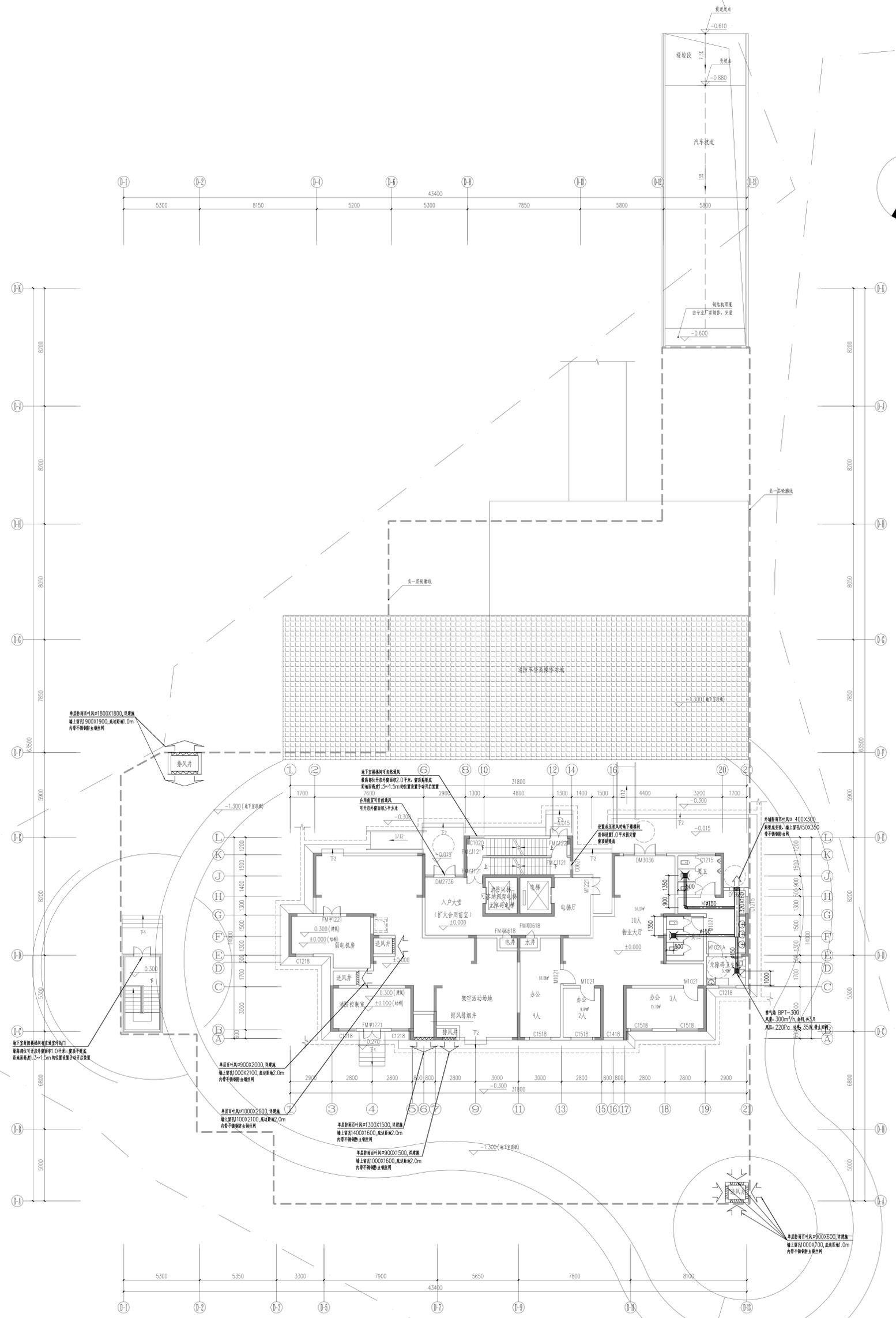
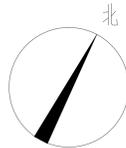
■ 子项名称 Sub Item  
 给排水系统图(二)

■ 图纸名称 Title  
 给排水系统图(二)

工程号: 10000000000000000000  
 专业: 给排水  
 图号: 水-09  
 比例: 1:100  
 日期: 2022年8月

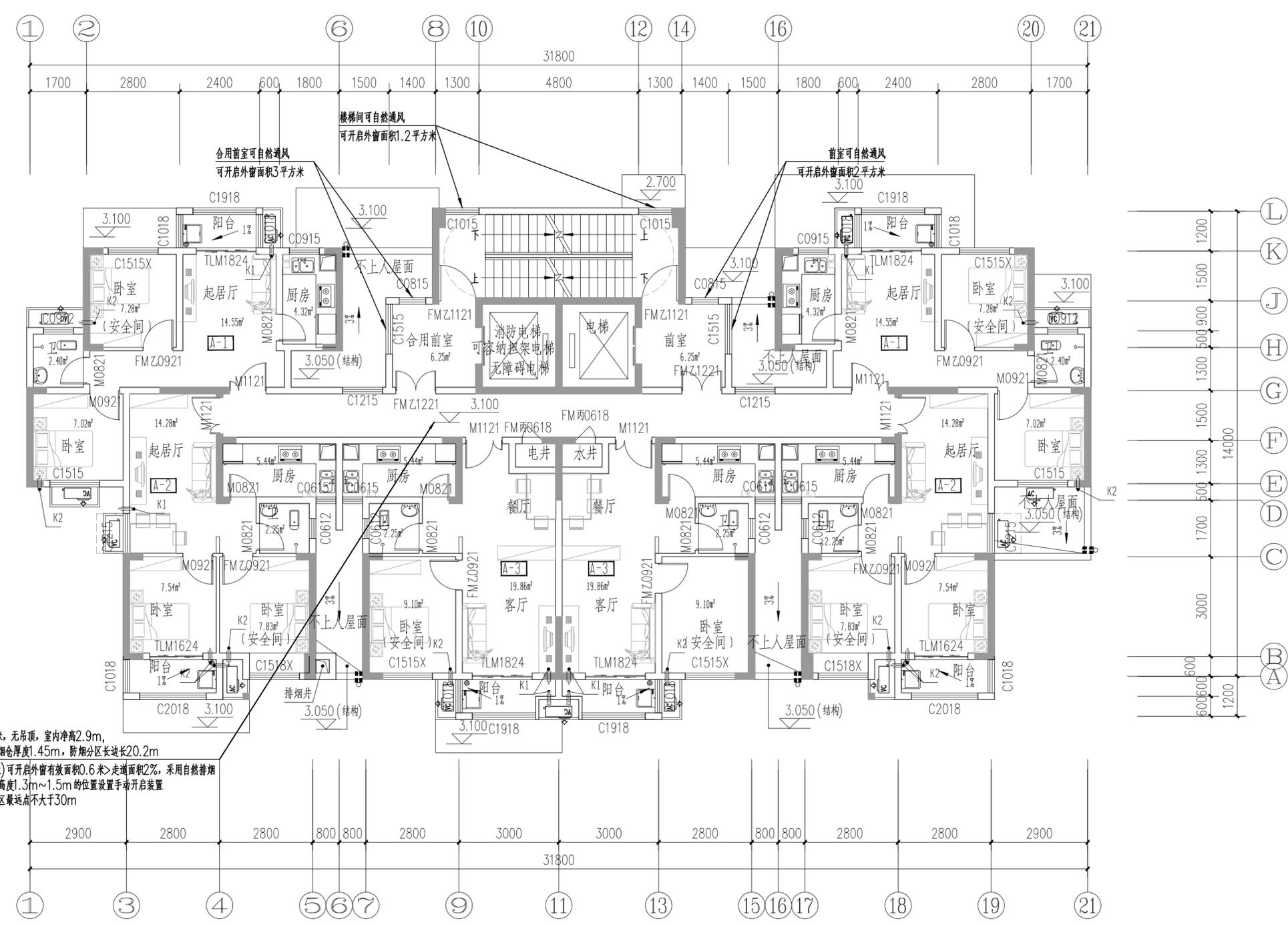






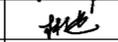
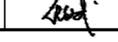
一层通风、防排烟平面图 1:100

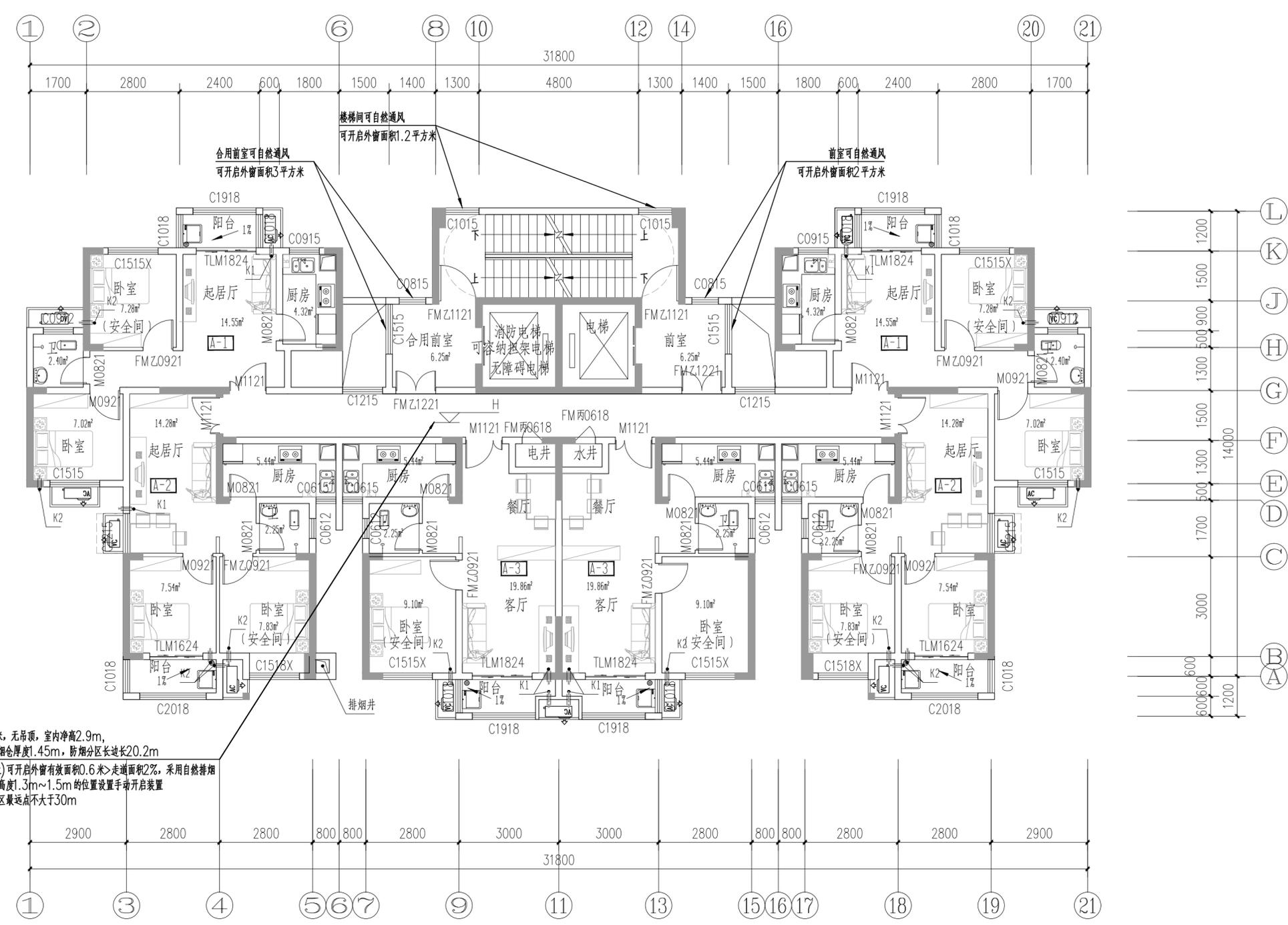
项目名称: 一层通风、防排烟平面图		图号: 层-02	
比例: 1:100	日期: 2023年3月	设计: [Signature]	审核: [Signature]
设计单位: 浙江中泰建筑设计有限公司			
项目负责人: 林华			
专业负责人: 林华			
审核人: 林华			
制图人: 林华			
校对: 林华			
中泰建筑设计有限公司			
浙江中泰建筑设计有限公司			
地址: 浙江省杭州市西湖区			
电话: 0571-88888888			
传真: 0571-88888888			
网址: www.ztjz.com			
资质: 甲级			
证书编号: [Number]			
有效期至: [Date]			
备注: [Text]			



防烟分区面积26平方米，无吊顶，室内净高2.9m，  
 清晰高度1.45m，储烟仓厚度1.45m，防烟分区长边长20.2m  
 储烟仓内(1.45m以上)可开启外窗有效面积0.6米<sup>2</sup>>走廊面积2%，采用自然排烟  
 自然排烟窗，在距地面高度1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置  
 自然排烟窗距离防烟分区最远点不大于30m

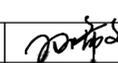
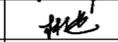
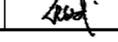
二层通风、防排烟平面图 1:100

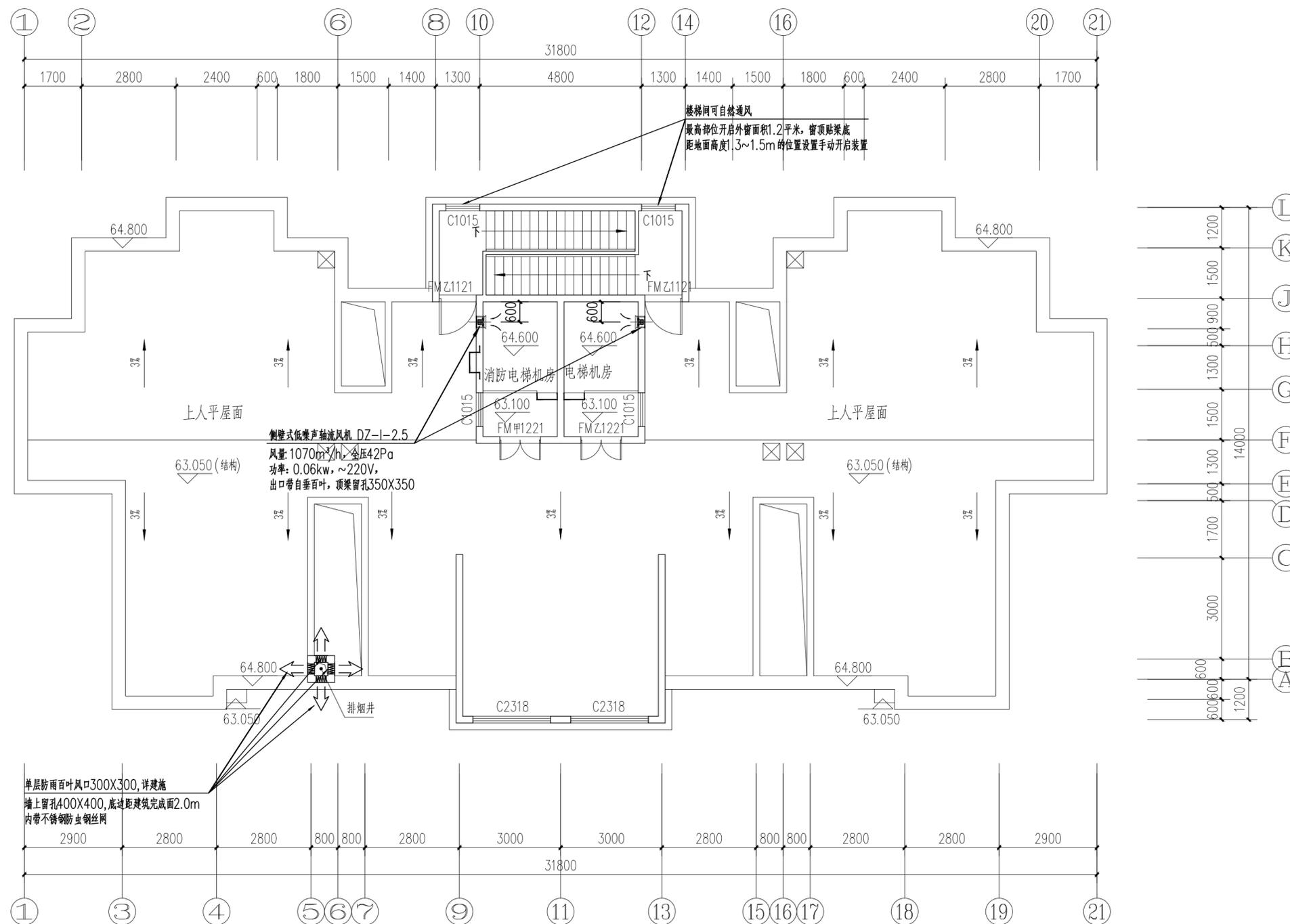
■ 会签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备注 Notes			
* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围.			
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林
	●		
人防	消防	报建	招标
			施工
■ 单位出图章 Company Seal			
			
<b>中外建华诚工程技术集团有限公司</b> HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd. 建筑工程甲级 A111000085 市政行业专业甲级 A111000085 风景园林专项甲级 A111000085 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)			
■ 签署 Signature			
项目负责人 Item Prin	孙希文		
专业负责人 Chief	林捷		
审定 Approved	任华林		
审核 Examined	林捷		
校对 Checked	任华林		
设计 Designed	侯斌		
■ 建设单位 CLIENT			
湘阴县住房保障服务中心			
■ 工程名称 Project			
湘阴县湘郡小区公租房项目			
■ 子项名称 Sub Item			
■ 图纸名称 Title			
二层通风、防排烟平面图			
工程号 Pjt. No.			
专业 Dept.	暖通	图号 Dwg. No.	暖-03
比例 Scale	1:100	日期 Date	2022年8月



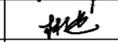
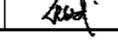
防烟分区面积26平方米，无吊顶，室内净高2.9m，  
 清晰高度1.45m，储烟仓厚度1.45m，防烟分区长边长20.2m  
 储烟仓内(1.45m以上)可开启外窗有效面积0.6米<sup>2</sup>>走廊面积2%，采用自然排烟  
 自然排烟窗，在距地面高度1.3m~1.5m的位置设置手动开启装置  
 自然排烟窗距离防烟分区最远点不大于30m

三~二十一层通风、防排烟平面图 1:100

■ 会签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备注 Notes			
* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围.			
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林
	●		
人防	消防	报建	招标
			施工
■ 单位出图章 Company Seal			
			
中外建华诚工程技术集团有限公司 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd. 建筑工程甲级 A111000085 市政行业专业甲级 A111000085 风景园林专项甲级 A111000085 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)			
■ 签署 Signature			
项目负责人 Item Prin	孙希文		
专业负责人 Chief	林捷		
审定 Approved	任华林		
审核 Examined	林捷		
校对 Checked	任华林		
设计 Designed	侯斌		
■ 建设单位 CLIENT			
湘阴县住房保障服务中心			
■ 工程名称 Project			
湘阴县湘郡小区公租房项目			
■ 子项名称 Sub Item			
■ 图纸名称 Title			
三~二十一层通风、防排烟平面图			
工程号 Pjt. No.			
专业 Dept.	暖通	图号 Dwg. No.	暖-04
比例 Scale	1:100	日期 Date	2022年8月



屋顶机房通风、防排烟平面图 1:100

■ 会签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	
■ 备注 Notes			
* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。			
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。			
■ 设计阶段 Design Stage			
方案	初设	交通	园林
	●		
人防	消防	报建	招标
			施工
■ 单位出图章 Company Seal			
			
<b>中外建华诚工程技术集团有限公司</b> HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd. 建筑工程甲级 A111000085 市政行业专业甲级 A111000085 风景园林专项甲级 A111000085 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)			
■ 签署 Signature			
项目负责人 Item Prin	孙希文		
专业负责人 Chief	林捷		
审 定 Approved	任华林		
审 核 Examined	林捷		
校 对 Checked	任华林		
设 计 Designed	侯斌		
■ 建设单位 CLIENT			
湘阴县住房保障服务中心			
■ 工程名称 Project			
湘阴县湘郡小区公租房项目			
■ 子项名称 Sub Item			
■ 图纸名称 Title			
屋顶机房通风、防排烟平面图			
工程号 Pjt. No.			
专业 Dept.	暖通	图 号 Dwg. No.	暖-05
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2022年8月

# 湘阴湘郡小区公租房

## 园林工程-初步设计

湘阴县住房保障服务中心

2022年08月

### 图纸目录

湘阴县住房保障服务中心		湘阴湘郡小区公租房		
园林工程-初步设计				园林
01	LN-00		A2	
02	LP-01		A2	
03	LP-02		A2	
04	LD-01.1		A2	
05	LD-01.2		A2	
06	LD-02		A2	
07	LD-03		A2	
08	LD-04		A2	
09	SS-01		A2	
10	SS-02		A2	
11	SS-03		A2	
12	LS-01		A2	
13	LS-02		A2	
14	LS-03		A2	
15	LS-04		A2	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

# 设计说明

## 1 设计概述

- 项目名称：湘阴湘郡小区公租房——园林工程—初步设计
- 项目地理位置：本项目位于湖南省湘阴县
- 建设单位：湘阴县住房保障服务中心

## 2 设计依据

- 国家和地区现行的有关景观与建筑设计的各类规范、规定及标准
  - 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019
  - 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
  - 《无障碍设计规范》GB50763-2012
  - 《总图制图标准》GB-T 50103-2010
- 甲方提供的总体规划图
- 已获甲方确认方案及修改调整指导意见；

## 3 设计内容及范围

- 本景观工程设计范围：湘阴湘郡小区公租房——园林工程范围内园林设计。
  - 园建设计：设计范围内的景观工程及其与之配套的相关附属设施设计部分。
  - 绿化设计：设计范围内相关的种植设计部分。
  - 给排水设计：设计范围内绿地内排水沟、雨水井及管网设计。
  - 电气设计：设计范围内强弱电设计、监控系统设计由专业单位二次深化设计。
  - 结构设计：设计范围内相关的构筑物结构设计部分。
  - 本项目景观专业设计的范围包括花坛、景观廊架、树池、园路、人行道等的小品与铺装设计。

## 4 设计技术说明

- 本设计施工图定位坐标采用业主发地形图坐标，高程系统采用黄海高程系统。
- 本设计图纸中所注尺寸均以m为单位，但竖向标高及总图定位以m为单位，详见图纸标注说明。
- 本设计中若无特殊指明，所示标高均为完成面标高；总平面图、分区平面图中的定位及竖向与详图有细小出入时，应以详图为准。
- 本设计中所注材料配合比除注明重量比外，其余均为体积比。
- 本设计各种材料做法标注顺序自上而下：垂直面上以施工先后次序注写；水平面上按实际的上下层次注写。

## 5 竖向设计

- 本设计中若无特殊指明，竖向设计坡度按下列坡度设计（场地地形高差较大时可根据具体地势调整，详见图纸标注说明）：
  - 广场：广场坡向排水方向，坡度1.0%；。
  - 道路横坡：坡向路牙，坡度1.5%，道路路面除特殊说明外均应高出植被地面。
  - 台阶及坡道的休息平台：坡向排水方向，坡度1.0%。
  - 绿地：坡向排水方向，坡度1.0%。
  - 排水明沟：坡向集水口，坡度1.0%。
  - 水池：坡向集水口，坡度1.0%。
- 场地排水：
  - 场地设置排水沟及雨水井，雨水流经排水沟流至雨水井，就近排入市政雨水管网。
  - 绿地经土壤下渗流至地下水位，表面雨水顺坡经路边排水沟流至雨水井，就近排入市政雨水管网。

## 6 室外工程材料及构造措施

- 道路及广场：
  - 本设计若无特殊指明，所有广场及道路基层做法详见道路做法的设计图纸，或参照国家和地区建筑设计标准图集集中道路做法的相关内容。
  - 广场铺装伸缩缝未表明部分均按每6mX6m设置伸缩缝、每12mX12m设置伸缩缝，缝宽10-20mm。
  - 地面铺地砖铺装留缝除特殊指明外均应≤5mm；建(构)筑物地面、墙面石材铺装留缝除特殊指明外均应≤2mm。
  - 石材铺装，贴面未标明留缝的均为密缝。

- 台阶或坡道平台与建筑外墙之间须设变形缝，缝宽30mm，灌建筑嵌缝油膏，深50mm。
- 本设计人行道的横向伸缩缝宜采用假缝，其间距可采用6~12m，在高温季节施工的地面其假缝间距宜采用6m。假缝的宽度宜为5~20mm，高度宜为垫层厚度的1/3，缝内应填充水泥砂浆。人行道的伸缝设置间距宜采用20~30m，缝宽20~30mm，缝内应填充沥青类材料，沿缝两侧的混凝土边缘应局部加强。

- 本设计除结构工程师特殊指明，砖砌体均采用MU7.5砖、M5砂浆砌筑；详图中涉及到结构专业的问题应以结构专业图纸为准。
- 本设计中景观专业设计若涉及到有关建筑结构顶板(底板)及围护结构，且无特殊指明，则其有关构造做法及措施参照建筑结构专业施工图设计。
- 所有木件均采用直纹一级木料(樟子松防腐木)，其含水率不大于18%，须经过施工方防腐处理后方可使用。
  - 木件防腐处理方法一：木料采用强化防腐油涂刷2-3次，强化防腐油配合比97%混合防腐油，3%氯酚(用于地面以下)。
  - 木件防腐处理方法二：采用E-51双酚A环氧树脂刷2次(用于地面以上)。
- 为保证视觉景观效果的统一，所有位于广场及园林路面的井盖均应做双层井盖，面层做法应与周围铺装一致。
- 本设计中凡涉及钢结构、栏杆等工程，除说明特殊做法外，均采用焊接，焊接部分须满焊。焊点要求打磨平整，不允许有气孔、毛刺和裂纹，并须做防锈处理(红丹两遍，不锈钢构件除外)。
- 所有室外墙面所用之外墙涂料，均应具有防水、防污及适应当地气候条件的耐性。
- 所有室外地面所用天然石材铺装材料，均应按照相关规范要求进行处理。
- 本设计对景观设计的最终装饰效果负责，凡涉及建筑防水构造及门、窗安装节点的设计，则参照建筑结构专业施工图设计。
- 设计选用新型材料产品时，其产品的质量和性能必须经过检测符合国家标准后方可采用，并由供货方负责现场指导施工，以保证施工质量。

## 7 施工要求

- 施工方应对整个设计范围内最终实施的地形、场地、路面及排水的最终效果负责。施工方应于施工前对照相关专业施工图纸，粗略核实相应的场地标高，并将有疑问及与施工现场相矛盾之处提请设计师注意，以便在施工前解决此类问题。
- 凡本设计采用涉及到景观造型、色彩、质感、大小、尺寸、性能、安全等方面的材料，除按本设计图纸要求外，施工方均须报有小样，经甲方及设计方审核认可后方可采用、施工和安装。
- 所有外露铁件，应于完成最终饰面之前，施工方应严格按照相关施工规范进行除锈、防锈处理。
- 木结构小品及木制作部分施工时，要求做工精细，不得出现毛刺、裂纹等瑕疵，各连接节点要求安全、坚固、可靠、不易变形。
- 成品座椅、指示牌、垃圾桶、体育健身设施等景观配套设施的设计详见景观专业设计通用图纸，需要专业制作方配合制作及安装成品。要求精工细做、注意美观，须经甲方及设计方确认后后方可安装。
- 地下管线应在绿化施工前铺设，高功率灯具与乔木的最小水平距离应大于1.0m。
- 在施工中遇到管线交叉的情况时，应根据国家相关施工规范采用相关避让原则，在与甲方或设计方联系协商后合理处理相关事宜。
- 绿化堆坡要求：
  - 应选用优质土堆坡，夯实，禁止使用淤泥、垃圾、有机土等有害土质。
  - 土坡基层夯实度须>0.9，夯土表层400-500mm为种植土。土坡表面应将杂物清理干净，并修整平整，以便种植绿化，并以无重大沉降为准。
- 在施工过程中如需要改变设计标准或修改设计，必须经过设计方及甲方同意，由设计方另出《设计变更通知单》，然后施工方按照《设计变更通知单》进行施工。
- 为保证本项目最终效果的质量，在施工安装中必须严格执行国家和当地有关部门颁布的有关施工质量验收规范的规定，并随时注意与建筑结构、给排水、电气、绿化等专业设计的施工图纸密切配合使用。

## 8 场地无障碍设计：

- 道路、台阶、坡道：
  - 室外坡道其坡高与坡长之比不宜大于1:10，供轮椅使用的坡道不宜大于1:12。
  - 路面横坡：人行道为2-3%，沥青面层为1.5-2%。放坡采用单坡有组织排水。
- 无障碍缘石：
  - 室外人行道无障碍缘石坡道做法，正面坡的缘石外露高度不大于20，坡度不得大于1:12宽度不得小于1.2m。
  - 侧面坡的坡度不得大于1:12。全宽式缘石坡道的坡度不得大于1:20。
- 总图设计：
  - 场地内园林人行通道及场地内主要景观无台阶，均为无障碍设计，保障各类人群方便、安全出行。
  - 建筑场地无障碍人行通道，直接接入园林场地内无障碍通行。

■ 会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

■ 备 注 Notes
* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
●				
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal



中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd.  
建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签 署 Signature		
项目负责人 Item Prin	王宇	王宇
专业负责人 Chief	付举	付举
审 定 Approved	张晶	张晶
审 核 Examined	付举	付举
校 对 Checked	周文举	周文举
设 计 Designed	汤锐	汤锐

■ 建设单位 CLIENT
湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project
湘阴湘郡小区公租房

■ 子项名称 Sub Item
园林工程

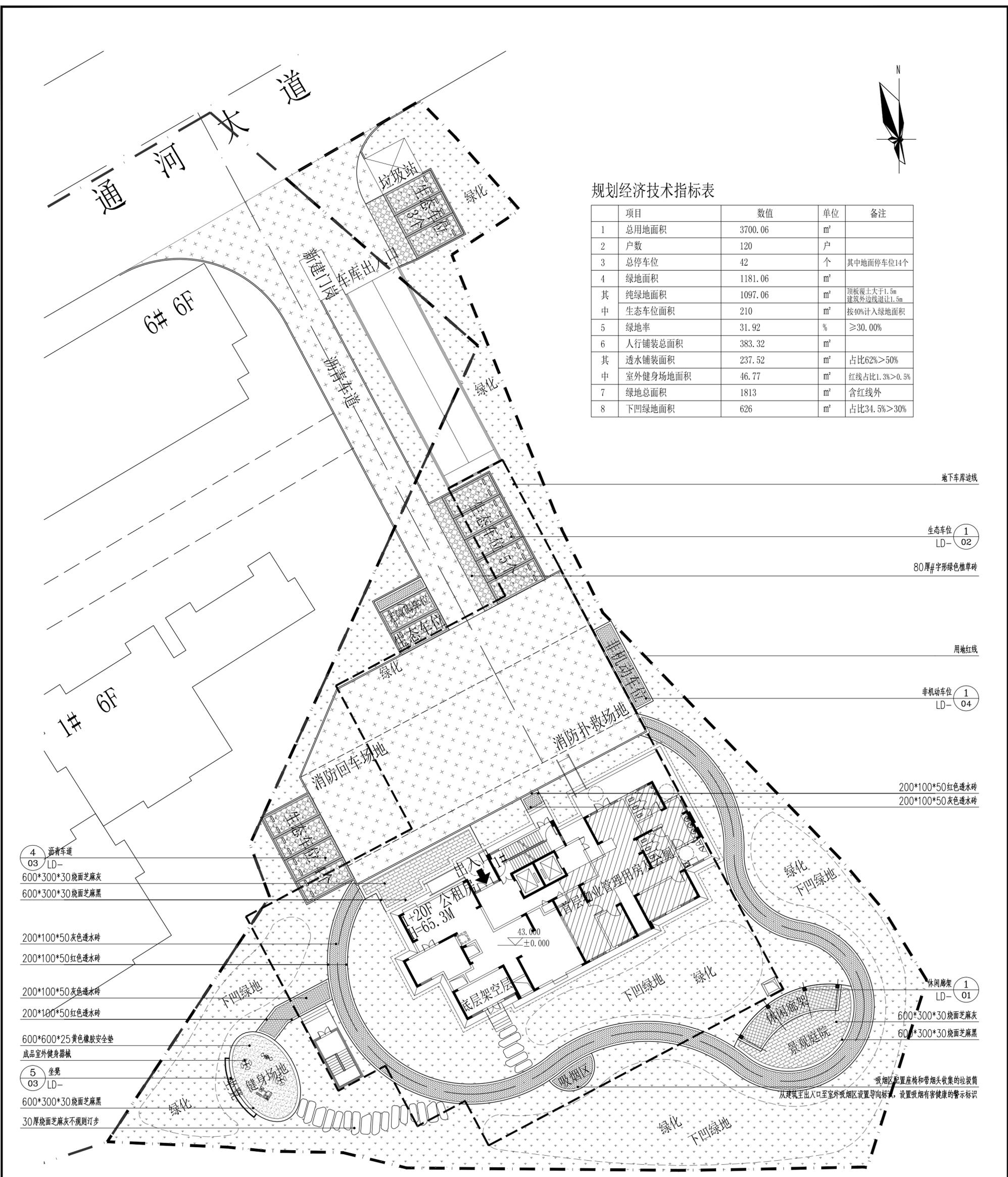
■ 图纸名称 Title
设计说明

工程号 Pjt .No.			
专业 Dept.	园 林	图 号 Dwg. No.	LN-00
比 例 Scale	—	日 期 Date	2022年8月



规划经济技术指标表

项目	数值	单位	备注
1 总用地面积	3700.06	m <sup>2</sup>	
2 户数	120	户	
3 总停车位	42	个	其中地面停车位14个
4 绿地面积	1181.06	m <sup>2</sup>	
其中 纯绿地面积	1097.06	m <sup>2</sup>	顶板覆土大于1.5m 建筑外边线退让1.5m
生态车位面积	210	m <sup>2</sup>	按40%计入绿地面积
5 绿地率	31.92	%	≥30.00%
6 人行铺装总面积	383.32	m <sup>2</sup>	
其中 透水铺装面积	237.52	m <sup>2</sup>	占比62%>50%
室外健身场地面积	46.77	m <sup>2</sup>	红线占比1.3%>0.5%
7 绿地总面积	1813	m <sup>2</sup>	含红线外
8 下凹绿地面积	626	m <sup>2</sup>	占比34.5%>30%



地下车库边线

生态车位 ①  
LD-02

80厚#字形绿色植草砖

用地红线

非机动车位 ①  
LD-04

200\*100\*50红色透水砖  
200\*100\*50灰色透水砖

休闲廊架 ①  
LD-01

600\*300\*30烧面芝麻灰  
600\*300\*30烧面芝麻黑

吸烟区配置座椅和带烟头收集的垃圾箱  
从建筑出入口至室外吸烟区设置导向标识，设置吸烟有害健康的警示标识

4 游青车道  
03 LD-  
600\*300\*30烧面芝麻灰  
600\*300\*30烧面芝麻黑

200\*100\*50灰色透水砖  
200\*100\*50红色透水砖

200\*100\*50灰色透水砖  
200\*100\*50红色透水砖

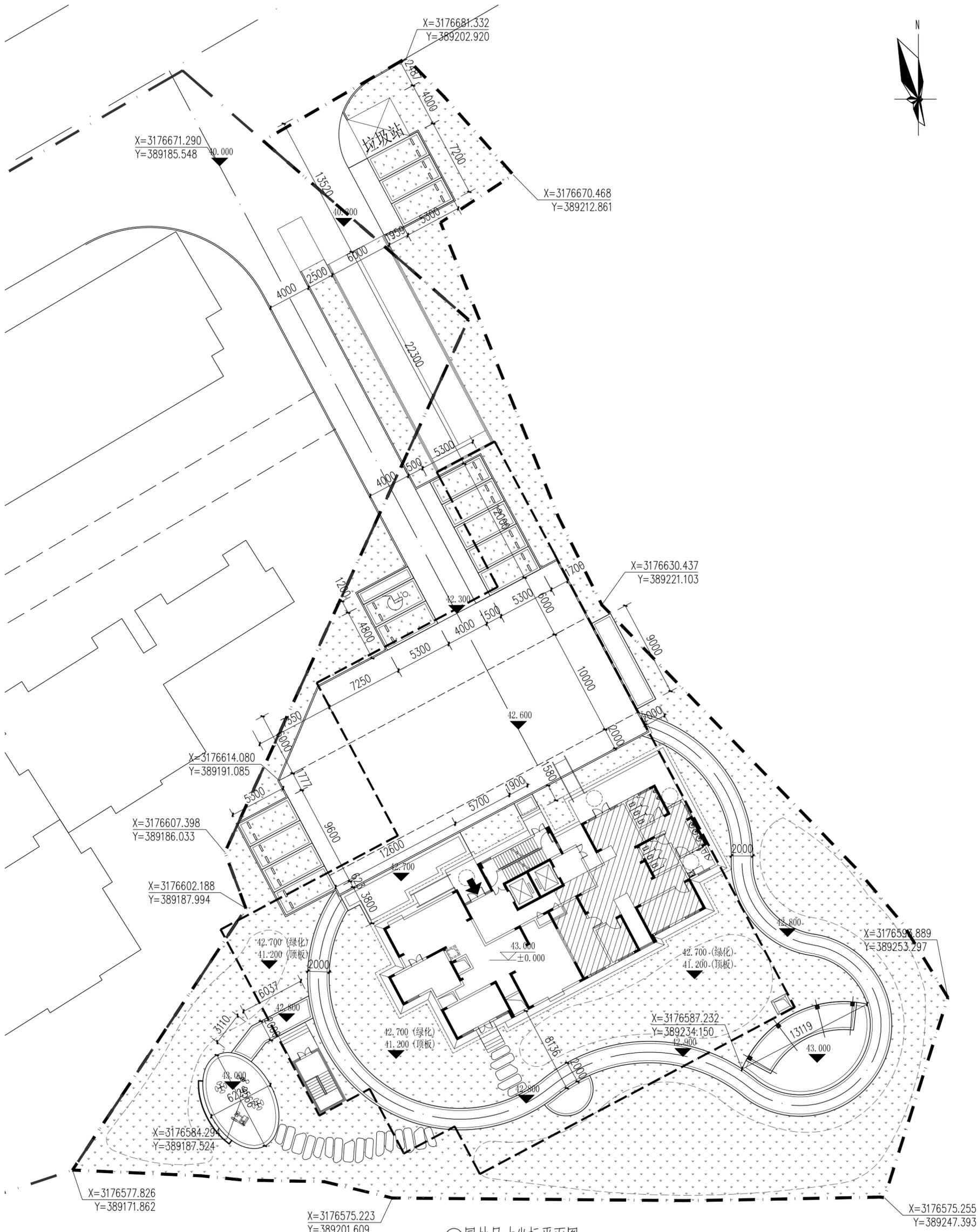
600\*600\*25黄色橡胶安全垫  
成品室外健身器械

5 坐凳  
03 LD-  
600\*300\*30烧面芝麻黑  
30厚烧面芝麻灰不规则汀步

①园林总平面图 1:250

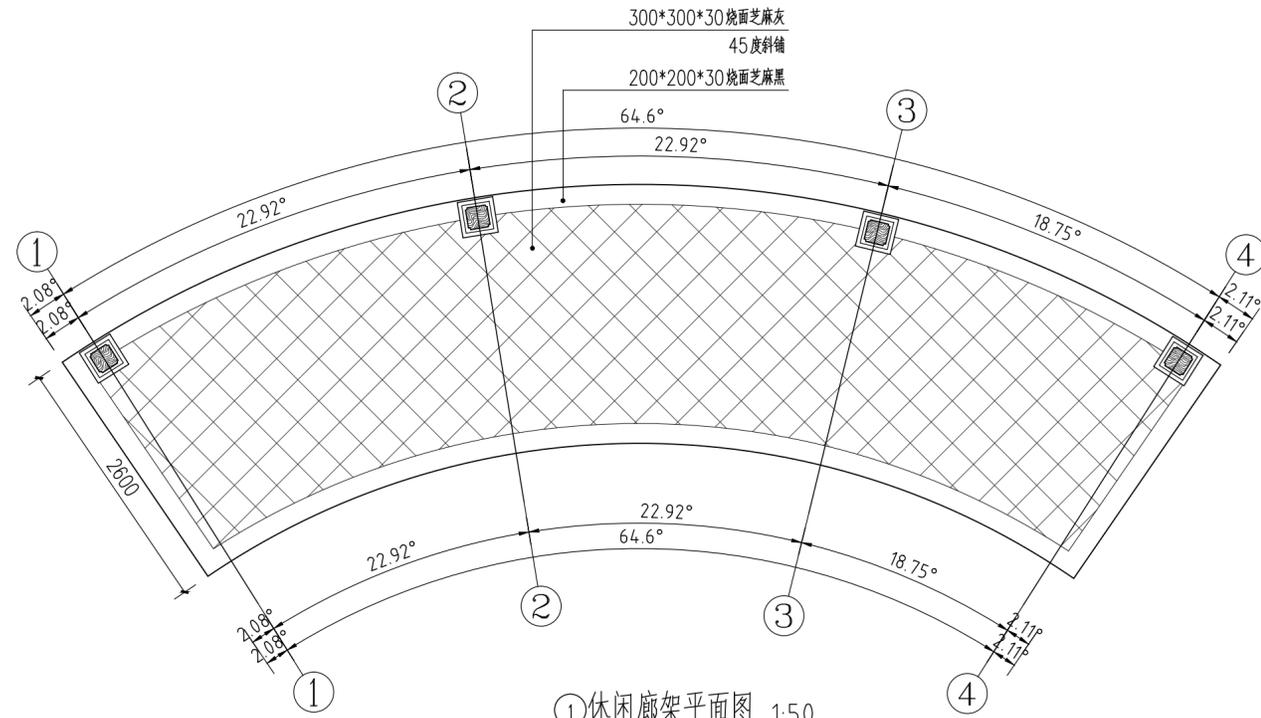
场地内园林人行道及场地内主要景观无台阶，均为无障碍设计，保障各类人群方便、安全出行。  
建筑场地无障碍人行道，直接接入园林场地内无障碍通行。

<p>■ 会签 Joint Check up</p> <table border="1"> <tr> <td>总图</td> <td>给排水</td> <td></td> </tr> <tr> <td>建筑</td> <td>暖通</td> <td></td> </tr> <tr> <td>结构</td> <td>电气</td> <td></td> </tr> </table>		总图	给排水		建筑	暖通		结构	电气		<p>■ 备注 Notes</p> <p>* 本图纸的版权，属中外建华诚工程技术集团有限公司所有，不得用于本工程以外范围。 * 本图纸需手持齐全方可用于施工。</p>																
总图	给排水																										
建筑	暖通																										
结构	电气																										
<p>■ 设计阶段 Design Stage</p> <table border="1"> <tr> <td>方案</td> <td>初设</td> <td>交通</td> <td>园林</td> <td>地震</td> </tr> <tr> <td>人防</td> <td>消防</td> <td>报建</td> <td>招标</td> <td>施工</td> </tr> </table>		方案	初设	交通	园林	地震	人防	消防	报建	招标	施工	<p>■ 单位出图章 Company Seal</p>															
方案	初设	交通	园林	地震																							
人防	消防	报建	招标	施工																							
<p>中外建华诚工程技术集团有限公司 HCCJ Engineering Technology Group Co., Ltd. 建筑工程专业甲级 A1110000085 风景园林专业甲级 A1110000085 城乡规划编制甲级 [建]建规编(141029)</p>																											
<p>■ 签署 Signature</p> <table border="1"> <tr> <td>项目负责人 Item Prin</td> <td>王宇</td> <td>张晶</td> <td>张晶</td> </tr> <tr> <td>专业负责人 Chief</td> <td>付霖</td> <td>付霖</td> <td>付霖</td> </tr> <tr> <td>审定 Approved</td> <td>张晶</td> <td>张晶</td> <td>张晶</td> </tr> <tr> <td>审核 Examined</td> <td>付霖</td> <td>付霖</td> <td>付霖</td> </tr> <tr> <td>校对 Checked</td> <td>周文举</td> <td>周文举</td> <td>周文举</td> </tr> <tr> <td>设计 Designed</td> <td>汤锐</td> <td>汤锐</td> <td>汤锐</td> </tr> </table>				项目负责人 Item Prin	王宇	张晶	张晶	专业负责人 Chief	付霖	付霖	付霖	审定 Approved	张晶	张晶	张晶	审核 Examined	付霖	付霖	付霖	校对 Checked	周文举	周文举	周文举	设计 Designed	汤锐	汤锐	汤锐
项目负责人 Item Prin	王宇	张晶	张晶																								
专业负责人 Chief	付霖	付霖	付霖																								
审定 Approved	张晶	张晶	张晶																								
审核 Examined	付霖	付霖	付霖																								
校对 Checked	周文举	周文举	周文举																								
设计 Designed	汤锐	汤锐	汤锐																								
<p>■ 建设单位 CLIENT</p> <p>湘阴县住房保障服务中心 湘阴县湘阴小区公租房 子项名称 Sub Item 园林工程</p>																											
<p>■ 图纸名称 Title</p> <p>园林总平面图</p>																											
<p>工程号 Pjt. No.</p>		<p>图号 Dwg. No.</p>																									
<p>专业 Dept.</p>		<p>日期 Date</p>																									
<p>比例 Scale</p>		<p>日期 Date</p>																									

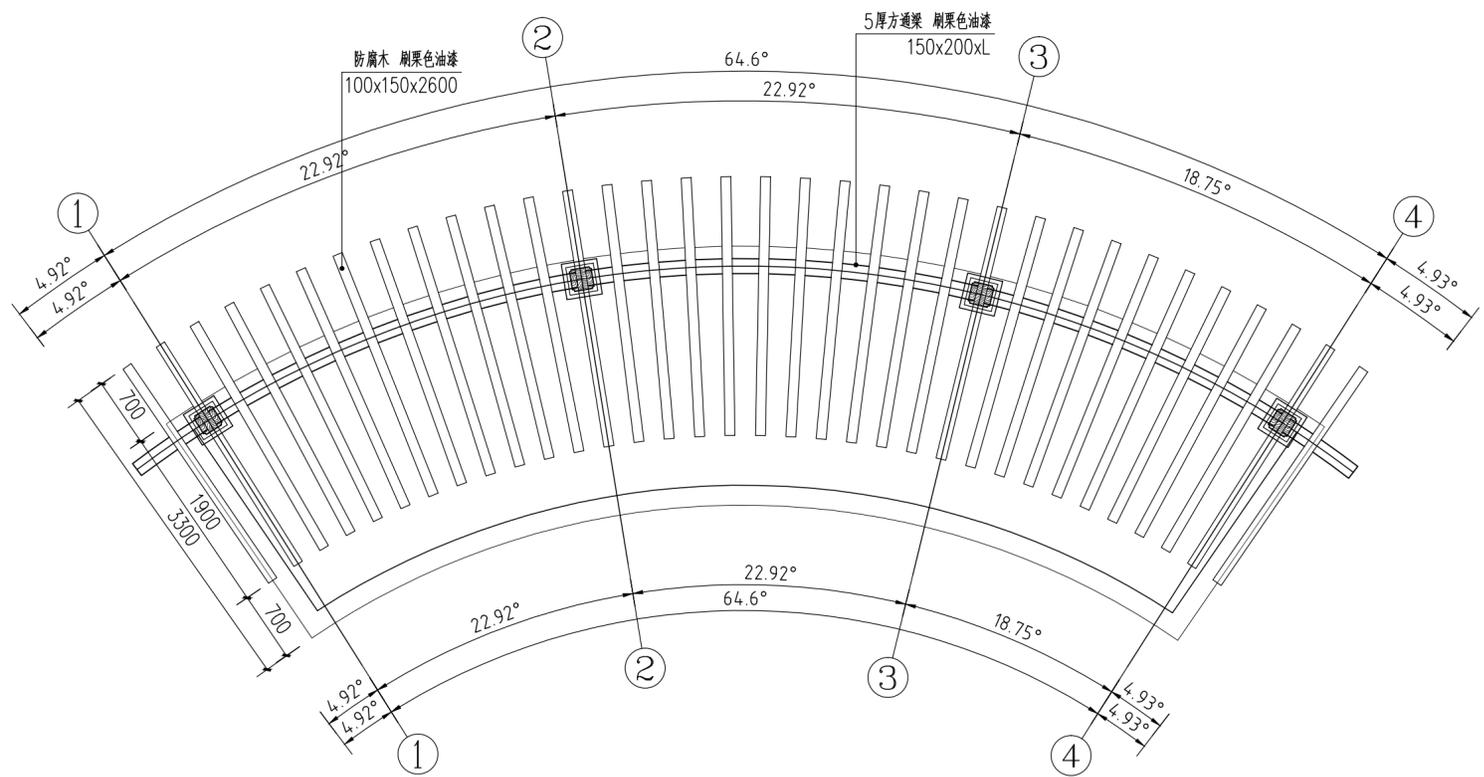


① 园林尺寸坐标平面图 1:250

<p>■ 会签 Joint Check up</p> <table border="1"> <tr> <td>给排水</td> <td></td> </tr> <tr> <td>暖通</td> <td></td> </tr> <tr> <td>电气</td> <td></td> </tr> </table>		给排水		暖通		电气							
给排水													
暖通													
电气													
<p>■ 备注 Notes</p> <p>* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。 * 本图纸需手签齐全方可用于施工。</p>													
<p>■ 设计阶段 Design Stage</p> <table border="1"> <tr> <td>方案</td> <td>初设</td> <td>交通</td> <td>园林</td> <td>地震</td> </tr> <tr> <td>人防</td> <td>消防</td> <td>报建</td> <td>招标</td> <td>施工</td> </tr> </table>		方案	初设	交通	园林	地震	人防	消防	报建	招标	施工		
方案	初设	交通	园林	地震									
人防	消防	报建	招标	施工									
<p>■ 单位出图章 Company Seal</p>													
<p>中外建华诚工程技术集团有限公司 HCCJ Engineering Technology Group Co., Ltd. 建筑工程专业甲级 A11110000085 市政行业专业甲级 A1110000085 风景园林专项甲级 A1110000085 城乡规划编制甲级 [建]城规编(41029)</p>													
<p>■ 签字 Signature</p> <table border="1"> <tr> <td>项目负责人 Item Prin</td> <td>王宇</td> </tr> <tr> <td>专业负责人 Chief</td> <td>张林</td> </tr> <tr> <td>审定 Approved</td> <td>张晶</td> </tr> <tr> <td>审核 Examined</td> <td>付林</td> </tr> <tr> <td>校对 Checked</td> <td>周文举</td> </tr> <tr> <td>设计 Designed</td> <td>汤悦</td> </tr> </table>		项目负责人 Item Prin	王宇	专业负责人 Chief	张林	审定 Approved	张晶	审核 Examined	付林	校对 Checked	周文举	设计 Designed	汤悦
项目负责人 Item Prin	王宇												
专业负责人 Chief	张林												
审定 Approved	张晶												
审核 Examined	付林												
校对 Checked	周文举												
设计 Designed	汤悦												
<p>■ 建设单位 CLIENT</p> <p>湘阴县住房保障服务中心</p>													
<p>■ 工程名称 Project</p> <p>湘阴湘阴小区公租房</p>													
<p>■ 子项名称 Sub Item</p> <p>园林工程</p>													
<p>■ 图纸名称 Title</p> <p>园林尺寸坐标平面图</p>													
<p>工程号 Pjt. No.</p>	<p>图号 Dwg. No.</p>												
<p>专业 Dept.</p>	<p>日期 Date</p>												
<p>比例 Scale</p>	<p>日期 Date</p>												



① 休闲廊架平面图 1:50



② 休闲廊架顶平面图 1:50

■ 会签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

■ 备注 Notes

\* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。

\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
●				
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal

  
 中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature		
项目负责人 Item Prin	王宇	王宇
专业负责人 Chief	付琳	付琳
审定 Approved	张晶	张晶
审核 Examined	付琳	付琳
校对 Checked	周文举	周文举
设计 Designed	汤锐	汤锐

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

湘阴湘郡小区公租房

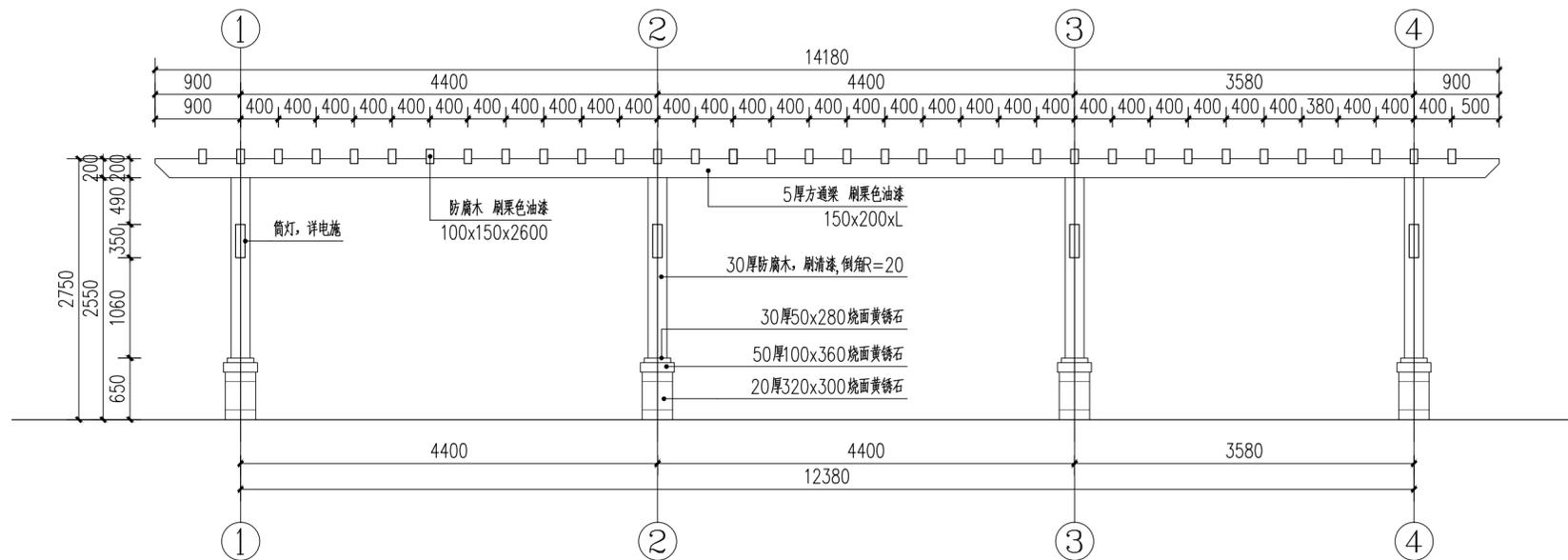
■ 子项名称 Sub Item

园林工程

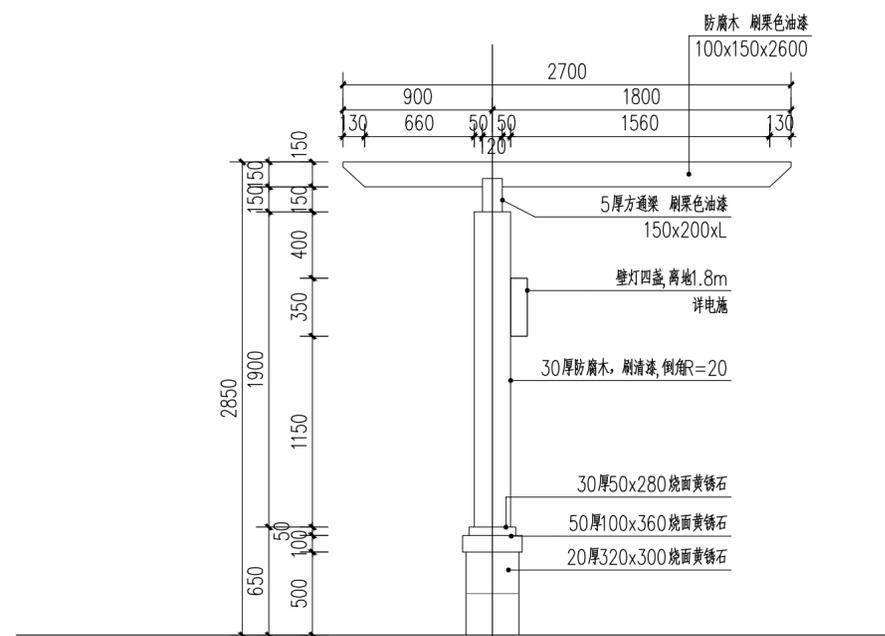
■ 图纸名称 Title

休闲廊架平面图

工程号 Pjt. No.			
专业 Dept.	园林	图号 Dwg. No.	LD-01.1
比例 Scale	1:50	日期 Date	2022年8月



①休闲廊架正立面图 1:50



②休闲廊架侧立面图 1:30

■ 会签 Joint Check up

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

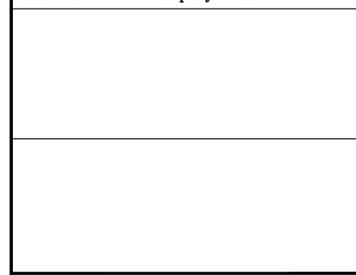
■ 备注 Notes

- \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
- \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
●				
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal



中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd.  
建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature

项目负责人 Item Prin	王宇	王宇
专业负责人 Chief	付琳	付琳
审定 Approved	张晶	张晶
审核 Examined	付琳	付琳
校对 Checked	周文举	周文举
设计 Designed	汤锐	汤锐

■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project

湘阴湘郡小区公租房

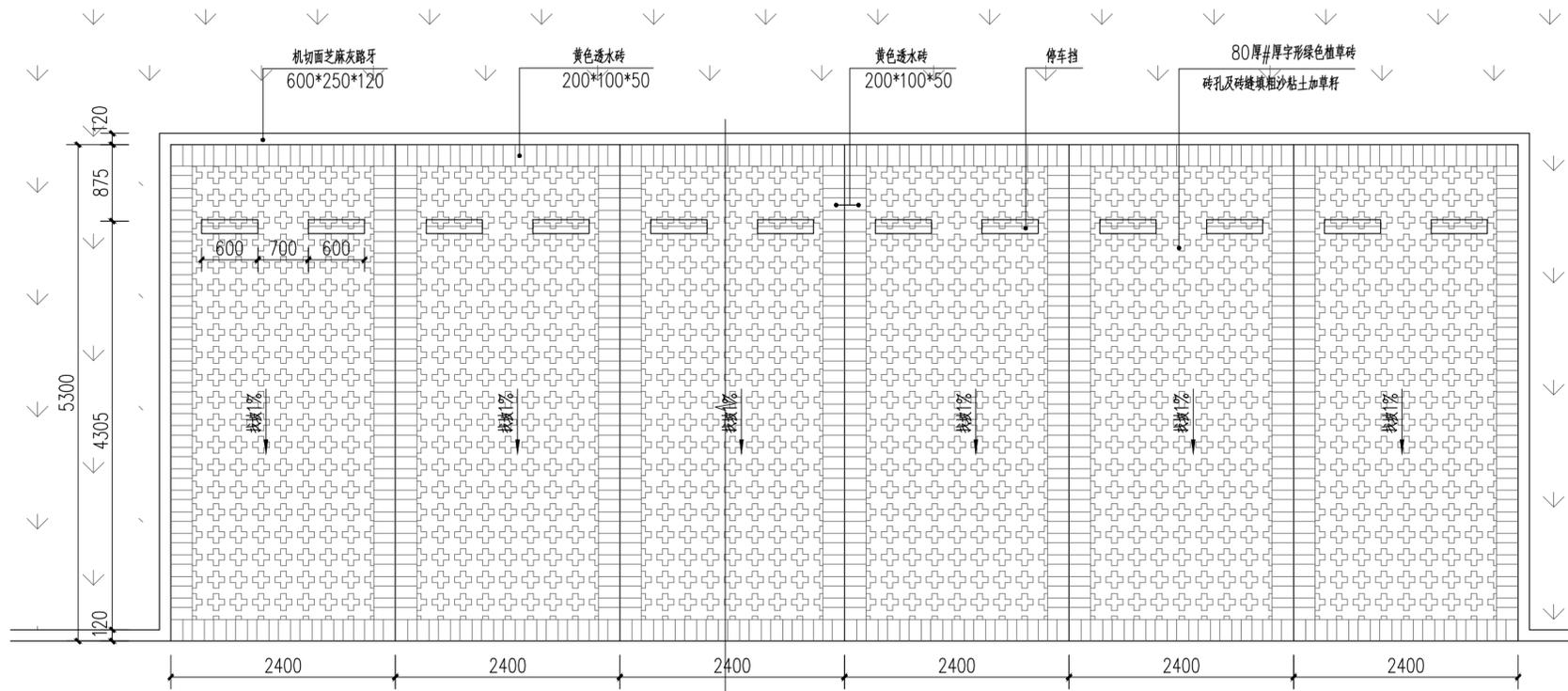
■ 子项名称 Sub Item

园林工程

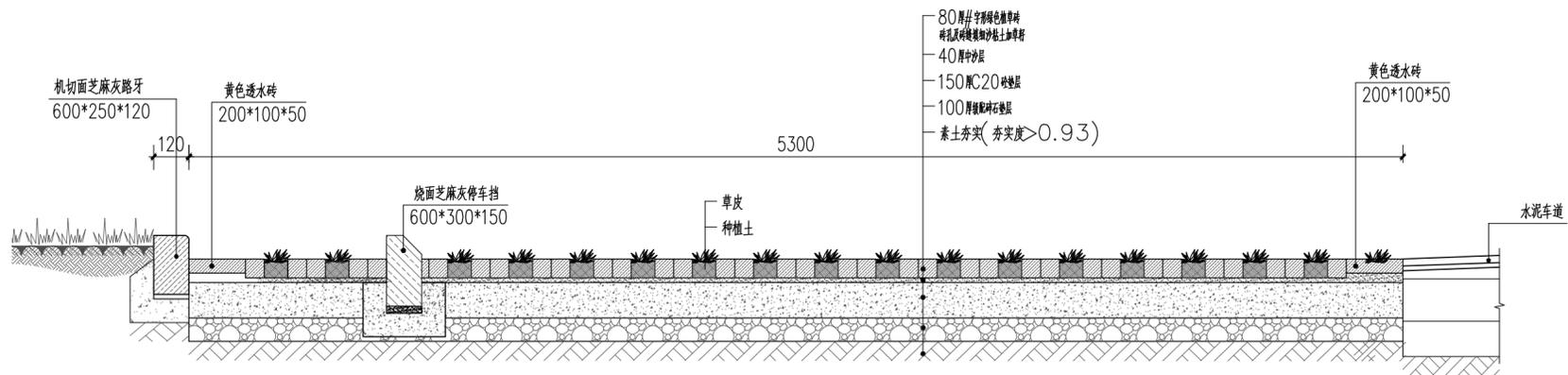
■ 图纸名称 Title

休闲廊架立面图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	园林
图号 Dwg. No.	LD-01.2
比例 Scale	—
日期 Date	2022年8月



①生态车位平面图 1:50



②生态车位做法图 1:20

会签 Joint Check up

总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

备注 Notes

\* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。  
\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
●				
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal



中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature

项目负责人 Item Prin	王宇	王宇
专业负责人 Chief	付琳	付琳
审定 Approved	张晶	张晶
审核 Examined	付琳	付琳
校对 Checked	周文举	周文举
设计 Designed	汤锐	汤锐

建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project

湘阴湘郡小区公租房

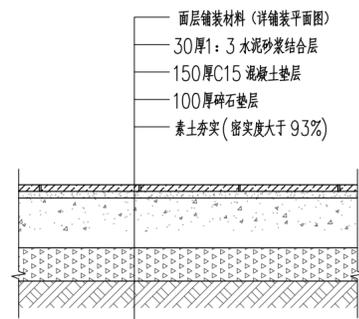
子项名称 Sub Item

园林工程

图纸名称 Title

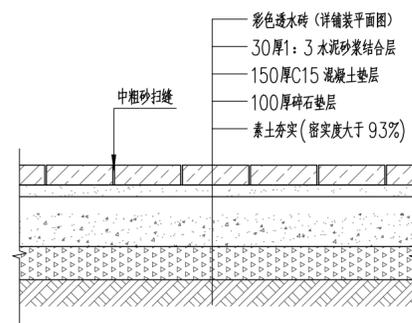
生态车位详图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	园林 Dwg. No. LD-02
比例 Scale	— 日期 Date 2022年8月

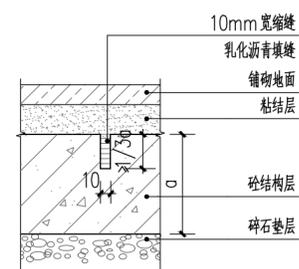
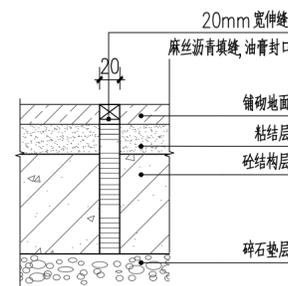


①人行花岗岩做法图 1:15

广场铺装采用上车做法, 垫层采用200厚C25 混凝土垫层

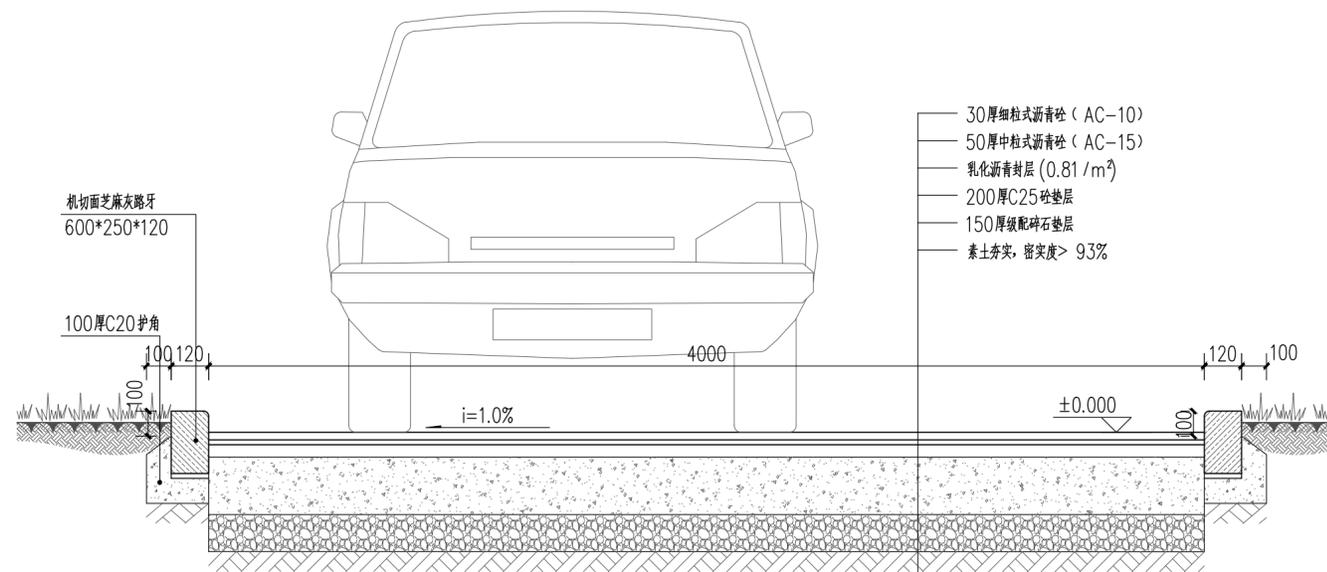


②人行透水砖做法图 1:15

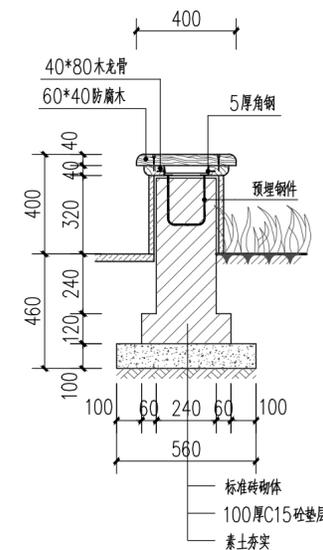


③伸缩缝处置大样图 1:5

说明: 1、根据现场挖方和填方的范围, 伸缩缝所处位置相应的避开土质不稳定地段。  
 2、伸缩缝间距园路均为6m, 广场伸缩缝间距为4mX6m。



④沥青车道做法图 1:20



⑤坐凳断面图 1:20

会签 Joint Check up

总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

备注 Notes

\* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。  
 \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal



中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A111000085  
 市政行业专业甲级 A111000085  
 风景园林专项甲级 A111000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature

项目负责人 Item Prin Chief	王宇	王宇
专业负责人 Chief	付琳	付琳
审定 Approved	张晶	张晶
审核 Examined	付琳	付琳
校对 Checked	周文举	周文举
设计 Designed	汤锐	汤锐

建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project

湘阴湘郡小区公租房

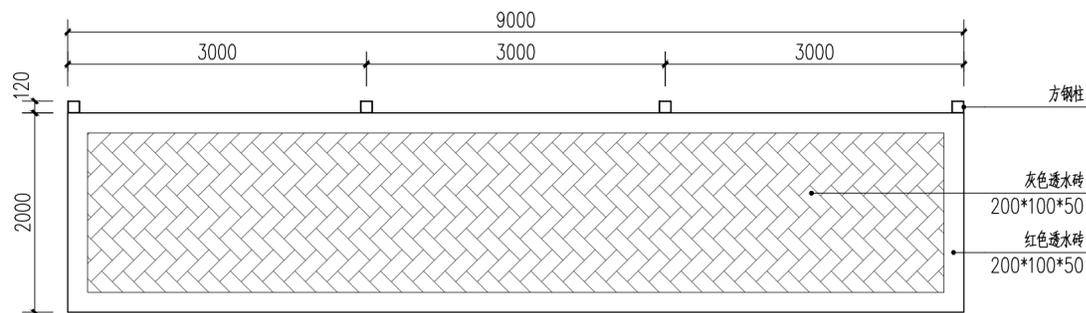
子项名称 Sub Item

园林工程

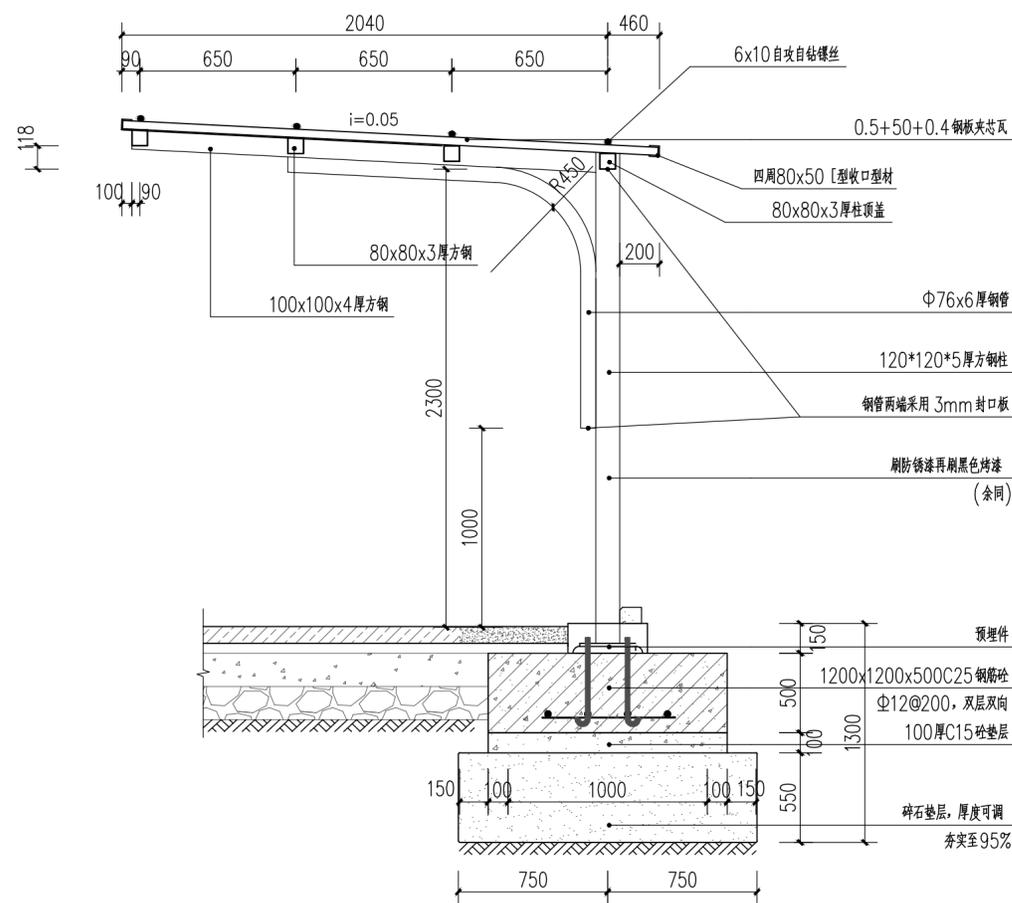
图纸名称 Title

铺装、道路详图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	园林 图号 Dwg. No. LD-03
比例 Scale	— 日期 Date 2022年8月



① 非机动车位平面图 1:50



② 非机动车位剖面图 1:25

会签 Joint Check up

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

备注 Notes

- \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围.
- \* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
●				
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal



中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature

项目负责人 Item Prin	王宇	王宇
专业负责人 Chief	付琳	付琳
审定 Approved	张晶	张晶
审核 Examined	付琳	付琳
校对 Checked	周文举	周文举
设计 Designed	汤锐	汤锐

建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project

湘阴湘群小区公租房

子项名称 Sub Item

园林工程

图纸名称 Title

非机动车位详图

工程号 Pjt. No.	
专业 Dept.	园林 Dwg. No. LD-04
比例 Scale	— 日期 Date 2022年8月

## 园林照明配电设计说明

## 一. 设计依据:

1. 建设单位提供的设计依据和要求 2. 各相关专业提供的技术资料和要求 3. 国家现行有关工业与民用建筑电气设计规范和标准

## 二. 设计范围: 景观环境照明设计

## 三. 照明及动力配电:

1. 园区景观照明用电采用分区控制, 设配电控制箱, 由甲方现场指定。配电箱落地安装, 配电箱位置如现场安装有困难, 可根据现场情况找适当位置安装。配电箱内预留部分接线及回路。

2. 本项目采用TN-S三相制低压配电系统, 配电箱电源电缆的PE线须重复接地, 配电箱重复接地的接地电阻不大于4欧, 环境照明灯具、水泵等各类正常不带电金属外壳须和PE线可靠连接, 每个景观照明灯具回路均设置剩余电流保护开关。

3. 环境照明系统控制方式有二种: 经纬度时间控制、手动控制。

4. 本工程灯具功率因数为0.85以上, 不足的灯具采用电容进行分散补偿; 路灯采用220V照明电路; 灯具根据投影景物和说明书旋转其照射角度和调整安装高度

5. 本工程配电箱回路开关电流及回路电线(缆)截面是根据景观提供的灯具功率而选定, 如现场安装灯具功率大于本设计所选灯具功率时, 应相应的增加回路开关电流及回路电线(缆)截面。

6. 所有灯具的光源尽量采用节能光源。

## 四. 照明节能与光污染:

1. 在充分满足, 完善照明功能要求的前提下, 减少能源消耗与光污染, 提高能源利用率。灯具采用节能灯, 灯杆高度3.5m, 灯具控制在20m/盏。

2. 选用合理的节能技术和设备。本工程照明采用电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器, 镇流器自身功耗不大于电源标称功率的15%, 谐波含量不大于20%, 荧光灯具功率因数不小于0.85, 所有镇流器必须符合该产品的国家能效标准。

3. 照明采用光控、时间控制等智能控制方式, 还具有手动控制功能, 同一照明系统内的照明设施设分组控制。并根据使用情况设置一般、节日、重大节日等不同的开灯方案, 同时设有深夜减光控制及分组控制, 切实减少光污染。

## 五. 施工说明:

1. 管线敷设: 采用YJV电缆穿PVC管直接埋地暗敷(详见配电箱系统图), 水下灯用RVV橡皮绝缘电缆穿PVC管敷设, 过路埋深大于80cm, 并加钢管保护。穿管电缆与其它电气管线、水以及建筑的间距要符合国家相关电气规范。电缆管线的敷设尽可能减少转弯, 需要转弯时可就近借助其他灯具的线管进行转换, 并在地面上进行。特殊情况需要借助手孔井时, 要做好接线口的防水密封处理。

2. 园林灯具按照照明控制系统, 依据三相负荷平衡原则错相接, 尽量达到三相平衡。所有接线都有接线盒内进行, 接头和线盒必须做防水处理。所有的灯具引出引入电源线接口处均要做好防水密封处理; 各式灯具的接线盒或者熔断盒盒盖要防水密封。熔断盒的熔丝要与灯具适配。每个照明回路的终端都要进行接地, 各回路末端灯具均设重复接地极(每处一根50X50X5X2500角钢)并与PE保护线可靠连接。路灯采用灯杆内自带线路检查开关产品, 不再单杆分设路灯检查井, 灯具检查井及路灯检查开关自带防盜处理装置。

3. 硬质塑料管连接应采用插接, 其插入深度宜为管子内径的1.1~1.8倍。

4. 图中灯具所示位置只是大概位置(特殊注明的除外), 灯具的安装需根据现场实际效果, 对灯具进行小距离移位, 故埋管时适当要多留有余地的电缆线。灯具的安装以及基础做法参考国家标准图集03D702-3相关灯具做法以及灯具厂家提供的安装图。

5. 地埋灯具不低于P65级, 其他灯具不低于P55级。所有管线均需埋深大于600mm

6. 电缆埋地做法参考国标08D800-7: 民用建筑电气设计与施工-室外布线标准图集P13- 电缆直埋敷设; 庭院灯基础做法参考国标12DX603 住宅小区建筑电气设计与施工标准图集P4-6 室外路灯及庭院灯基础。

7. 本说明未详之处, 请依据国家相关电气规范施工

## 园林给排水设计说明

## 一. 设计依据:

1. 建设单位提供的设计依据和要求 2. 各相关专业提供的技术资料和要求, 设计院提供的室外给排水管网图

3. 国家现行有关设计规范和标准

二. 图中尺寸除标高、管长以米计以外, 其他均以毫米计, 给水管指管中心, 排水管指管内底。

管径De表示公称外径, DN表示公称直径

三. 本工程环境给排水设计范围为: 室外场地排水, 绿化浇灌用水设计;

## 四. 绿化给排水设计

1. 图中绿化给水管均采用PPR管, 要求给水管公称压力 $\geq 1.25MPa$ , 排水管为钢筋混凝土排水管, 公称压力 $\geq 0.65MPa$ ; 与UPVC设备联结方式为胶粘联结。

2. 图中所有给水管阀门均为PPR阀门, 公称压力 $\geq 1.25MPa$ , 特别注明除外。原则上按图要求执行, 如因其他原因可采用相应规格的金属阀门替换, 具体甲方和施工方协商解决。未作注明的阀门规格, 按如下选用原则: 管径小于50MM采用截止阀(安装空间较小的, 采用球阀); 管径大于50MM, 且小于100MM采用闸阀; 大于100MM采用蝶阀。

3. 绿化采用人工浇灌, 人工洒水栓为PP-3雨鸟塑料快速取水阀, 规格为3/4寸。图中所示位置仅为假设位置, 具体可由甲方和施工方现场微调。

4. 绿化和水量用水取水位置由甲方现场指定。取水的方式采用接市政用水。

5. 所有给排水管均需埋深大于700mm, 且避开乔木种植区。横穿道路的给水管埋深大于800mm并加套管作保护。

6. 雨水篦子做法参考国标图集05S518 P6, H=0.7; 车行道上井盖采用复合材料井盖30t级, 绿化内井盖采用复合材料井盖10t级。

7. 给排水管的平面排列及标高设计相互发生冲突时, 应遵循如下避让原则: 小管径管道让大管径管道; 可弯管让不可弯管; 新设管让已建管; 压力管让自流管; 临时管让永久管; 给水管在上, 排水管在下; 排水坡度 $\geq 0.2\%$ 。

8. 雨水管管道做法参考国标04S516 混凝土排水管道基础及接口标准图集P11; 给水管管道做法参考国标10S507 建筑小区埋地塑料给水管道施工标准图集P40 管槽开挖及回填; 给水管井做法参考国标05S502 室外给水管道附属构筑物P15- 砖砌圆形立式闸阀井并径1200。

9. 未明之处, 执行现行国家行业规范

## 给排水图例说明

序号	图例	名称	数量	材质	接口尺寸
1	——	给水管DN25	120m	公称压力1.0MPa; DN25PPR; 热熔粘接,	见平面图
2		快速取水器	4	φ25, H=150; PVC; 丝接, 埋地安装	PP3
3		给水井	1	含阀门及水表	
4		雨水篦子	3		
5	----	DN200	67m		

## 灯具图例表

序号	图例	名称	单位	数量	光源规格
01		庭院灯	套	6	24W光源, LED节能灯高3.5m
02		草坪灯	套	12	10W光源, 节能灯
03		廊架灯	套	4	10W光源, 中式铸铁
04		景观照明配电箱	套	1	小型箱, 室外落地安装
05		电缆手孔井	套	2	

■ 会 签 Joint Check up			
总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

■ 备 注 Notes
* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	交通	园林	地震
●				
人防	消防	报建	招标	施工

■ 单位出图章 Company Seal

<b>中外建华诚工程技术集团有限公司</b> HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd. <b>建筑工程甲级</b> A111000085 <b>市政行业专业甲级</b> A111000085 <b>风景园林专项甲级</b> A111000085 <b>城乡规划编制甲级</b> [建]城规编(141029)	

■ 签 署 Signature		
项目负责人 Item Prin	王宇	
专业负责人 Chief	付春	
审 定 Approved	张晶	
审 核 Examined	付春	
校 对 Checked	周文举	
设 计 Designed	汤锐	

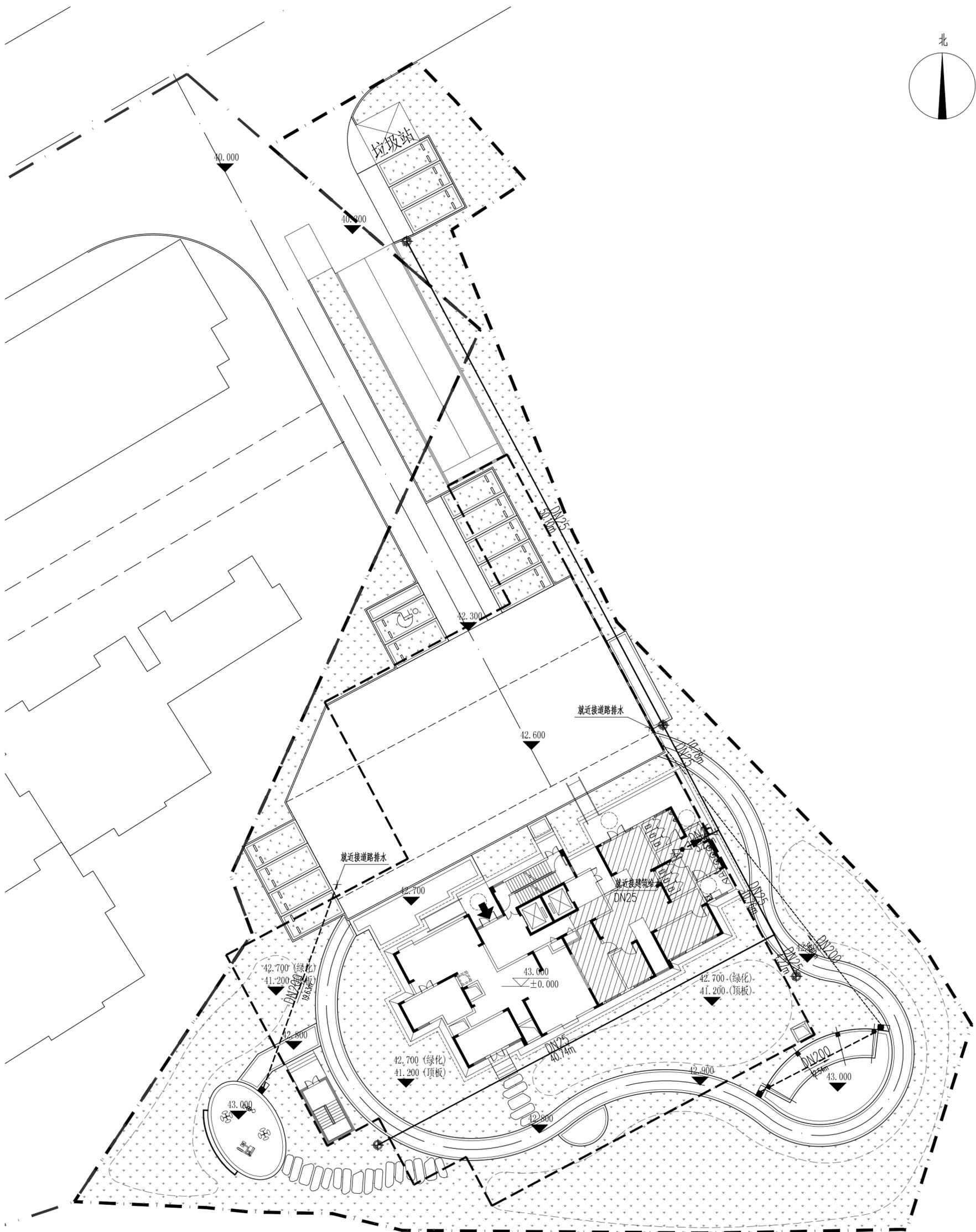
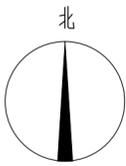
■ 建设单位 CLIENT
湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project
湘阴湘群小区公租房

■ 子项名称 Sub Item
园林工程

■ 图纸名称 Title
水电设计说明

工程号 Pjt. No.			
专 业 Dept.	园 林	图 号 Dwg. No.	SS-01
比 例 Scale	—	日 期 Date	2022年8月



①给排水平面图 1:250

■ 会签 Joint Check up	给排水	
总图	暖通	
建筑	电气	
结构		

■ 备注 Notes  
 \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。  
 \* 本图纸需手签齐全方可用于施工。

■ 设计阶段 Design Stage	方案	初设	交通	园林	地震
人防	消防	报建	招标	施工	

■ 单位出图章 Company Seal



中外建华诚工程技术集团有限公司  
 HCC Engineering Technology Group Co., Ltd.  
 建筑工程甲级 A1110000085  
 建筑行业专业甲级 A1110000085  
 风景园林专项甲级 A1110000085  
 城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

■ 签署 Signature	项目负责人 Item Prin	王宇	张宇
专业负责人	付霖	张晶	张晶
审定 Approved	付霖	付霖	付霖
审核 Examined	周文举	周文举	周文举
校对 Checked	汤锐	汤锐	汤锐
设计 Designed			

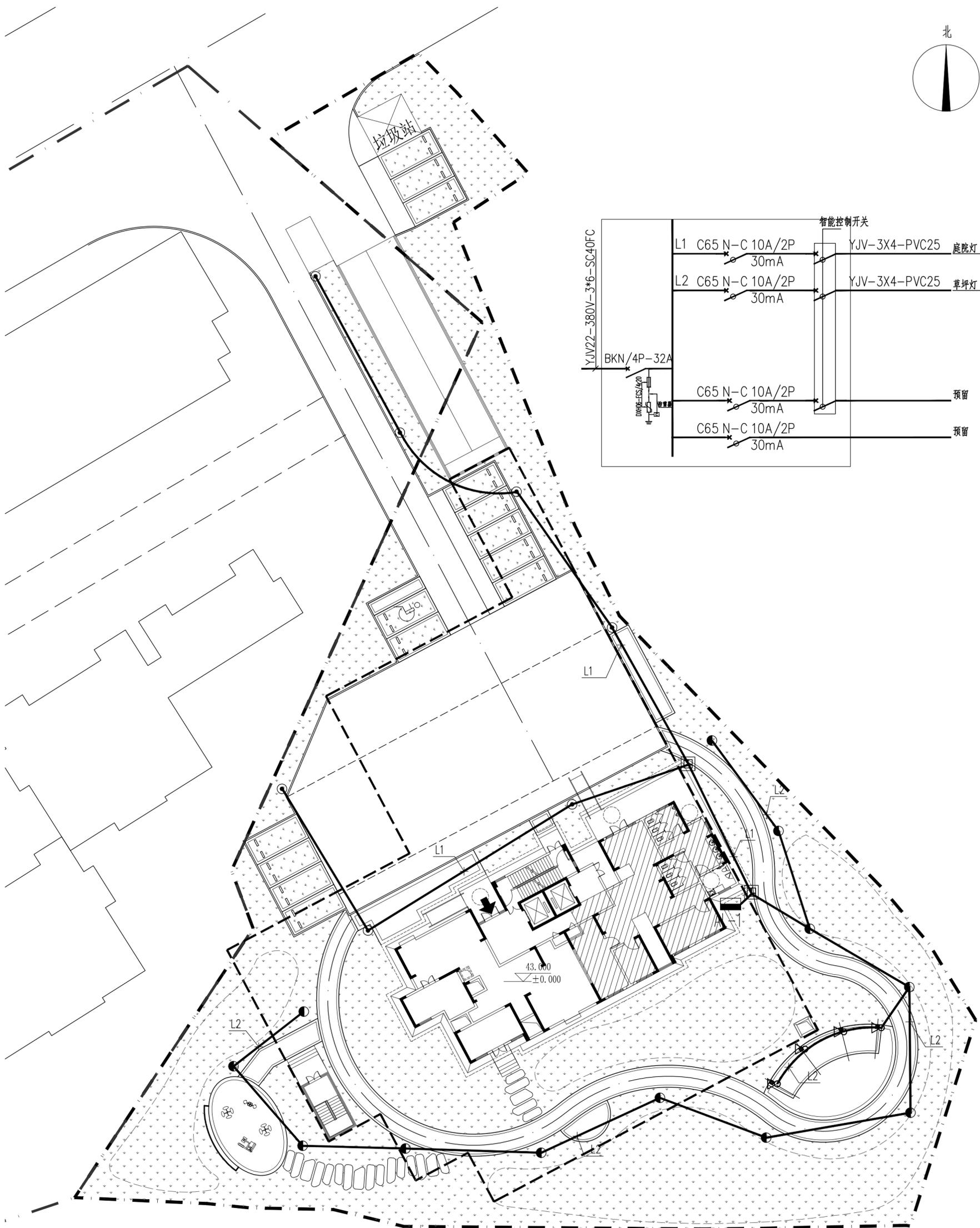
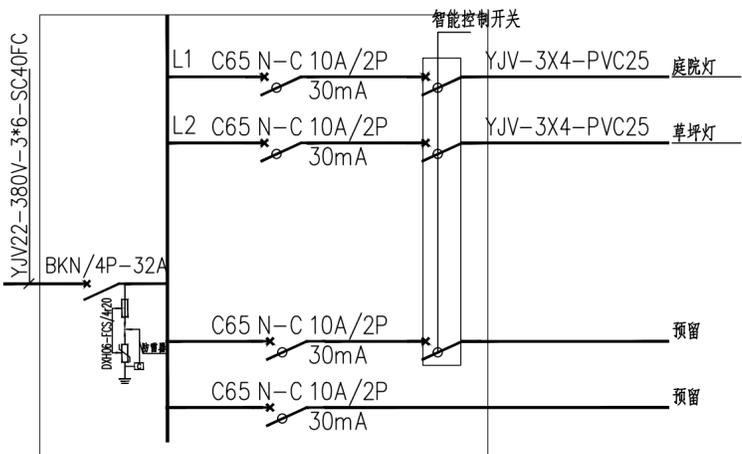
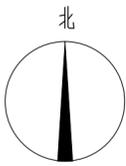
■ 建设单位 CLIENT  
 湘阴县住房保障服务中心

■ 工程名称 Project  
 湘阴湘郡小区公租房

■ 子项名称 Sub Item  
 园林工程

■ 图纸名称 Title  
 给排水平面图

工程号 Proj. No.	图号 Dwg. No.	日期 Date
专业 Dept.	日期 Date	比例 Scale
园林	SS-02	1:250
2022年8月		



① 照明平面图 1:250

会签 Joint Check up	
总图	给排水
建筑	暖通
结构	电气

备注 Notes

\* 本图纸的版权,属中外建华城工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。  
\* 本图纸需手签齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
人防	消防	报建	招标	施工

单位出图章 Company Seal



中外建华城工程技术集团有限公司  
HCC Engineering Technology Group Co., Ltd.  
建筑行业专业甲级 A1110000085  
风景园林专项甲级 A1110000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

签署 Signature

项目负责人 Item Prin	王宇
专业负责人 Chief	付霖
审定 Approved	张晶
审核 Examined	付霖
校对 Checked	周文举
设计 Designed	汤悦

建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

工程名称 Project

湘阴湘郡小区公租房

子项名称 Sub Item

园林工程

图纸名称 Title

照明平面图

工程号 Proj. No.	图号 Dwg. No.
专业 Dept.	日期 Date
园林	2022年8月
比例 Scale	1:250
SS-03	

# 绿化种植设计说明

## 1 设计依据

- 1.1 设计合同书及建设方提供的相关建议和意见。
- 1.2 建设方确认的方案设计图及本项目相应的其他图纸。
- 1.3 设计人员现场考察，测量及其记录，其他相关专业施工设计图。
- 1.4 国家行业标准、当地绿化常规规范要求及工程主管部门的要求。  
《园林绿化工程施工及验收规范》 CJJ 82-2012  
《城市绿化和园林绿地用植物材料——木本苗》 CJ/T 24-1999

## 2 种植要求

### 2.1 种植土质

适宜植物生长的最佳土壤体积比为：矿物质45%、有机质5%、空气20%、水30%。土壤团粒大小最佳为1~5mm。要求土壤酸碱适中，排水良好，疏松肥沃，不含建筑和生活垃圾，且无有害物质。土壤改良需因地制宜，不同环境条件采用不同的改良措施，且应符合当地的相关规范和标准。

### 2.2 种植土土方处理

- 2.2.1 临近挡土墙的土壤高度应低于壁顶3~5cm；对于地面种植带，种植后土壤高度应比临近路牙地面低3~5cm。
- 2.2.2 在耕翻中，若发现土质不符合要求，必须换合格土。换土后应压实，使密实度达80%以上，以免因沉降产生坑洼。
- 2.2.3 种植或播种的地层，如果被汽油、油或有毒物质污染，应该在污染地层下至少再挖掘400mm，并将污染物质迁移到许可的地点，所有被挖掘的地方应回填表土。
- 2.2.4 种植土壤要达到植物生长所需最低土层厚度，符合《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012相关要求。
- 2.2.5 植物的种植必须在地形获得建设方代表或监理单位认可的基础上进行，种植完成后，需对地形进行再一次的平整处理，才可进行草地的铺砌。

### 2.3 苗木质量控制

- 2.3.1 出圃苗木应符合国家行业标准，具备生长健壮、枝繁叶茂、冠形整齐、色泽正常、根系成熟、无病虫害和机械损伤等基本条件。按照国家建设部颁布的《常用苗木产品主要规格质量标准》(CJ/T34-91)及相关规范执行。
- 2.3.2 一般情况下必须选用全冠苗，如要在恶劣天气种植、苗木规格过大或苗木本身成活率很低，可根据特殊情况使用已发枝的截杆苗。

### 2.4 定点放线

按施工平面图所标具体尺寸定点放线；如为不规则造型，应用方格网法及图中比例尺寸定点放线。图中未标明尺寸的种植，按图比例依实放线定点。要求定点放线准确，符合施工设计要求。

### 2.6 苗木种植注意事项

- 2.6.1 苗木种植的全部施工过程应符合《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82-2012中有关规定。
- 2.6.2 种植乔木时，应根据人的最佳观赏点及乔木本身的阴阳面来调整乔木的种植面。将乔木的最佳观赏面正对人的最佳观赏点，同时尽量使乔木种植后的阴阳面与乔木本身的阴阳面保持吻合，以利植物尽快恢复生长。
- 2.6.3 当遇到种植池小于所种乔木土球时，应先进行乔木种植再进行硬景施工。
- 2.6.4 棚架植物栽植  
在花架柱子外侧挖种植穴或种植槽，栽种方法与一般树木相同，但要注意藤蔓的牵引和固定。
- 2.6.5 墙面绿化栽植  
选择爬附能力较强的绿化植物，墙面粗糙度大为佳，必要时需在墙面上均匀钉上水泥钉或膨胀螺钉，用铁丝贴墙面拉网供植物攀附。栽种时苗木根部应距墙根15cm左右，株距依植物品种而定。
- 2.6.6 种植地被时，应按品字形种植，确保覆盖地表，且植物带边缘轮廓种植密度应大于规定密度，以利形成流畅的边线，同时轮廓边在立面上应成弧形，使相临两种植物的过渡自然。
- 2.6.7 种植草皮时，为保证效果，整平场地后先铺3cm细沙，并多采用无缝铺栽（密铺）的方式种植，覆盖率达98%以上。

## 3 苗木规格说明

高度(H)：指苗木经过常规处理(人工修剪等)后的自然高度。

杆高(GH)：指具明显主干、无分支植物从地面至留叶处的高度(如棕榈科和苏铁科植物)。

胸径(Φ)：指乔木距离地面1.3米高的平均直径。

地径(D)：适用于棕榈科植物和单干花灌木及藤本植物，从主干离地表面0.1m处测量。

冠幅(W)：指苗木经过常规处理后的枝冠正投影的正交直径平均值。在保证苗木移植成活和满足交通运输要求的前提下，应尽量保留苗木的原有冠幅。棕榈科植物，因品种冠型特性，则以生长顶点以下留叶片数量作为苗冠规格的补充。

## 4 植物配置要求及形式

4.1 规则式种植：苗木的分枝点高度必须一致，上下波动不超过20cm；自然高度应基本一致，出现不一致时，应将较高苗木种植在树列中间位置，使林冠线呈平滑的拱形，杜绝形成凹形。等距离种植，若遇到下水管道等障碍物时，适当调整间距。

### 4.2 自然式种植

4.2.1 不同树种搭配：根据树种体形特征进行搭配，在空间上达到平衡协调。自然型同规格小灌木及丛生植物的搭配，种植时将植物略向外倾斜，拼成一大丛，必要时在种植完成后视整体效果进行修整。

4.2.2 相同树种搭配：根据树形单株或几株成丛依不等边三角形种植，空间上最高或占主体地位的植株必须竖直，不可种斜。要求适当抬高中间区域的地势，且不同规格的同品种植物的拼种应高低错落有致，形成一个整体。

### 4.4 水边植物种植形式

要点：自然式水体周边植物的配置强调师法自然，注重植物的相互搭配以及与水体的形态和空间关系的处理。强调对视线的引导和遮挡，切勿堆砌和拥堵。水边配置的植物，种植时应使其枝叶有部分下垂，贴近水面，同时遮盖水边泥土等。

探水型小乔木驳岸边配植法：要求选用探水型树形，树形外弯一侧探出水面，客观表现植物的趋向水性的美学形态。



自然型小灌木驳岸边配植法

要求枝叶有部分下垂，贴近水面，同时遮盖水边泥土等。



生态驳岸边配植法

沿岸石缝自然配置，水生植物适当点缀。

### 4.5 竹类种植形式

#### 4.5.1 丛生竹种植方式

丛生竹以丛为单位，种植时以三五株一丛为单位，以不等边三角形方式种植。种植时中间植株不可种斜，边缘需倾斜时方向朝外，忌讳均匀种植和平行种植。

#### 4.5.2 单杆竹种植方式

单杆竹以面积为单位，单根竹子成排成行规则种植，常用于现代式庭院，种植要领在于规则、均匀的体现竹竿形成的韵律美及光影效果。

## 5 其他

5.1 现状植被利用：尽量利用场地现有植被，对现状的乔木或片状特色乔木尽量予以保留。

5.2 绿化施工要求施工单位在挖穴时注意地下管线走向，遇地下异物时做到不挖坏地下管线和构筑物。同时，遇到问题应及时向工程监理单位或建设方反映情况，以使绿化施工符合现场实际。树木与架空电线、地下管道、建筑及构筑物等距离要求，需满足相关规范。

5.3 如遇绿化施工图有与现场不符处，应及时反映给工程监理单位及建设方，按程序处理，及时调整。

5.4 由于现场土质不良，所有绿化范围需换填300厚种植土，部分区域需回填土方找坡整形。

## ■ 会 签 Joint Check up

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

## ■ 备 注 Notes

- \* 本图纸的版权,属中外建华诚工程技术集团有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
- \* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

## ■ 设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
●				
人防	消防	报建	招标	施工

## ■ 单位出图章 Company Seal



中外建华诚工程技术集团有限公司 HCCI Engineering Technology Group Co.,Ltd.	
建筑工程甲级	A111000085
市政行业专业甲级	A111000085
风景园林专项甲级	A111000085
城乡规划编制甲级	[建]城规编(141029)

## ■ 签 署 Signature

项目负责人 Item Prin	王宇	王宇
专业负责人 Chief	付林	付林
审 定 Approved	张晶	张晶
审 核 Examined	付林	付林
校 对 Checked	周文举	周文举
设 计 Designed	汤锐	汤锐

## ■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心
-------------

## ■ 工程名称 Project

湘阴湘郡小区公租房
-----------

## ■ 子项名称 Sub Item

园林工程
------

## ■ 图纸名称 Title

绿化种植设计说明
----------

工程号 Pjt. No.		图 号 Dwg. No.	LS-01
专 业 Dept.	园 林	日 期 Date	2022年8月
比 例 Scale	—		





## 苗木配置表

序号	图例	名称	规格 (∅: 胸径, P: 冠幅, H: 株高, D: 地径, GH: 杆高)	单位	数量	备注
1		香樟	∅14-15cm P350-450cm H5-6m	株	23	全冠, 干直 乡土植物
2		杜英	∅11-12cm P300-400cm H4-5m	株	15	全冠, 干直 乡土植物
3		桂花A	∅18-20cm P500-600cm H3-4m	株	3	全冠, 蓬冠丰满, 间隙小 乡土植物
4		桂花	∅14-15cm P350-450cm H3-4m	株	6	全冠, 蓬冠丰满, 间隙小 乡土植物
5		乐昌含笑	∅11-12cm P300-400cm H4-5m	株	15	全冠, 干直 乡土植物
6		栾树	∅11-12cm P300-350cm H5-6m	株	5	全冠, 干直 乡土植物
7		银杏	∅14-15cm P300-350cm H7-8m	株	5	全冠, 干直
8		紫叶李	∅7-8cm P280-300cm H3.5-4m	株	11	全冠, 干直
9		日本晚樱	∅11-12cm P300-350cm H5-6m	株	12	全冠, 干直
10		丛生朴树	3杆以上, 均杆 ∅12cm以上 P500-550cm H8-9m	株	3	全冠 乡土植物
11		木槿	D7-8cm P250-300cm H3-4m	株	15	全冠 乡土植物
12		木芙蓉	D7-8cm P250-300cm H3-4m	株	8	全冠 乡土植物
13		红叶石楠球	P140-150cm H1.3-1.4m	株	9	树形整齐, 球状苗
14		山茶球	P110-120cm H1.2-1.3m	株	13	树形整齐, 球状苗 乡土植物
15		海桐球	P110-120cm H1.2-1.3m	株	7	树形整齐, 球状苗 乡土植物
16		刚竹	∅3-5cm 8-10 根/丛, H2.5-3m	丛	10	乡土植物
17		春鹃	P25-30cm, H30-35cm, 36株/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	154	
18		金叶女贞	P25-30cm, H35-40cm, 36株/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	149	
19		四季桂	P25-30cm, H40-50cm, 36株/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	80	
20		海栀子	P20-25cm, H20-25cm, 36株/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	125	
21		茶梅	P30-35cm, H50-60cm, 36株/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	37	
22		八角金盘	P30-35cm, H30-40cm, 16株/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	90	
23		马尼拉	满铺, 纯度 98%以上	m <sup>2</sup>	1178	
24						

说明: 1) 选用植物品种适应长沙市气候和土壤条件的乡土植物, 其中本土品种11种, 外来品种4种, 比例达到70%以上, 并采用乔、灌、草结合的复层绿化。  
2) 绿化覆土深度不小于1.2m。  
3) 绿地总面积合计2131m<sup>2</sup>, 下凹绿地面积合计643m<sup>2</sup>, 占比>30%。

## ■ 会 签 Joint Check up

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

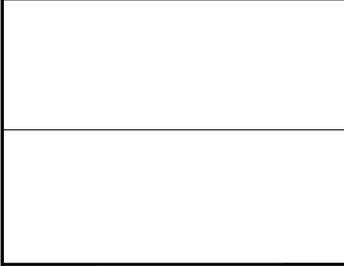
## ■ 备 注 Notes

\* 本图纸的版权, 属中外建华诚工程技术集团有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。  
\* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

## ■ 设计阶段 Design Stage

方案	初设	交通	园林	地震
人防	消防	报建	招标	施工

## ■ 单位出图章 Company Seal



中外建华诚工程技术集团有限公司  
HCCI Engineering Technology Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A111000085  
市政行业专业甲级 A111000085  
风景园林专项甲级 A111000085  
城乡规划编制甲级 [建]城规编(141029)

## ■ 签 署 Signature

项目负责人 Item Prin	王宇	
专业负责人 Chief	付蓉	
审 定 Approved	张晶	
审 核 Examined	付蓉	
校 对 Checked	周文举	
设 计 Designed	汤锐	

## ■ 建设单位 CLIENT

湘阴县住房保障服务中心

## ■ 工程名称 Project

湘阴湘阴小区公租房

## ■ 子项名称 Sub Item

园林工程

## ■ 图纸名称 Title

苗木表

工程号 Pjt. No.		图 号 Dwg. No.	LS-04
专 业 Dept.	园 林	日 期 Date	2022年8月
比 例 Scale	—		