DESIGN ARCHITECTURE

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目初步设计

浙江新苑建筑设计有限公司

2025.04

# 岳阳市第五中学学生宿舍

## 初步设计

设计单位名称：浙江新苑建筑设计有限公司

单位资格等级：甲级

证书编号：A133009687

院　　长：陈嘉明

总工程师：陈松奇

项目负责人：曹　伟

注册建筑师：曹　伟

注册结构师：卢喜经

各专业负责人：

建筑专业：曹　伟

结构专业：王余宽

给排水专业：鲍皇

电气专业：李丹

暖通专业：王清喜

二〇二五年四月

# 工　程　设　计
# 资 质 证 书

证书编号：A133009687

有 效 期：至2028年12月22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企 业 名 称 ：浙江新苑建筑设计有限公司

经 济 性 质 ：其他有限责任公司

资 质 等 级 ：建筑行业（建筑工程）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。******

发证机关：

2023 年 12 月 22 日

No.AZ 0106402

统一社会信用代码

91330825704625957X

# 营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

| | |
|---|---|
| 名　　称 | 浙江新苑建筑设计有限公司 |
| 类　　型 | 其他有限责任公司 |
| 法定代表人 | 陈嘉明 |
| 经营范围 | 许可项目：建设工程设计；国土空间规划编制；建设工程监理(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：规划设计管理；专业设计服务；工程管理服务(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。 |
| 注册资本 | 叁佰万元整 |
| 成立日期 | 1988 年 01 月 29 日 |
| 营业期限 | 1988 年 01 月 29 日 至 长期 |
| 住　　所 | 浙江省衢州市衢江区振兴东路 699 号 306 室 |

登记机关　衢州市衢江区市场监督管理局

2022 年 05 月 23 日

SCJDGL 市场监督管理

# 规划图

# 拟建校园整体总平面图 | 效果图展示篇

SHOWCASE OF THE RENDERINGS

岳阳市第五中学校园拟建总平面图 1:500

经济技术总指标

| | | |
|---|---|---|
| 总用地面积（㎡） | | 64300.00 |
| 总建筑面积（㎡） | | 44591.79 |
| 总计容建筑面积（㎡） | | 42356.35 |
| 地下不计容建筑面积（㎡） | | 2235.44 |
| 建筑占地面积（㎡） | | 9432.81 |
| 绿地面积（㎡） | | 23482.36 |
| 建筑密度 | | 14.67% |
| 容积率 | | 0.641 |
| 绿地率 | | 36.52% |
| 机动车停车位（个） | | 169 |
| 其中 | 地上机动车停车位（个） | 120 |
| | 地下机动车停车位（个） | 49 |
| 非机动车停车位（个） | | 60 |

效果图

# 方案一鸟瞰图 效果图展示篇

SHOWCASE OF THE RENDERINGS

# 方案一透视图 效果图展示篇

SHOWCASE OF THE RENDERINGS

# 修建性详细规划总平面图

设计说明

# 岳阳市第五中学学生宿舍初步设计

## 1. 总设计说明

### 1.1.工程概况

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约 11250.19 ㎡，地上计容建筑面积 9355.78 ㎡。拟建男生宿舍建筑面积 3971.88㎡，女生宿舍建筑面积 3967.66 ㎡，学生公寓地上建筑面积 2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡，室外配套设施。

### 1.2.设计依据

#### 1.2.1. 现行法律法规

详见各章节及各专业设计依据

（1）《民用建筑统一设计标准》GB50352-2019；

（2）《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）；

（3）《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015；

（4）《无障碍设计规范》（GB 50763—2012）；

（5）《《民用建筑通用规范》GB 55031-2022；

（6）《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017；

（7）《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2018)；

（8）《建筑抗震设防分类标准》(GB50223-2008)；

（9）《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)；

（10）《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；

（11）《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010（2015 版）)；

（12）《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010（2016 版）)；

（13）《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）；

（14）《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014；

（15）《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；

（16）《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012；

（17）《低压配电设计规范》GB 50054-2011；

（18）《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010；

（19）《中小学校设计规范》(GB50099-2011)；

（20）《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB 50067—2014)；

（21）《无障碍设计规范》(GB50763-2012)；

#### 1.2.2 主管部门批文、批复及项目前期文件

1) 建设方提供的红线图和地形图；

2) 当地主管部门提供的控制性详规；

3) 本项目其他相关会议纪要及批示；

4) 国家及地方的有关规范、规定和规程。

# 2. 总平面设计

## 2.1 设计依据

### 2.1.1 设计依据资料及有关文件

1.1.1 城市规划规范

（1）《总图制图标准》（GBT50103-2010）

（2）《城乡建设用地竖向规划规范》（CJJ 83-2016）

（3）《城市消防规划规范》（GB51080-2015）

（4）《城市对外交通规划规范》（GB50925-2013）

1.1.2 工程建设规范

（1）《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）

（2）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014(2018 版）

（3）《办公建筑设计规范》（JGJ 67-2016）

（4）《无障碍设计规范》（GB50763-2012）

（5）《中小学校设计规范》（GB50099-2011）

（6）《住宅设计规范》GB 50096-2011

（7）国家及地方现行有关设计法规、规范、条例

### 2.1.2 坐标及高程系统

1. 坐标系统——2000 国家坐标系统；
2. 高程系统——1985 国家高程系统。

## 2.2 场地概述

### 2.2.1 地理位置

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

### 2.2.2 场地地形地貌及现状

校园用地南侧为现状铁路，东侧为求学路，北侧为海关路。市政综合管线完善，场地内部较为平坦，现状为 球场及绿化，北侧为校内已建宿舍，东侧为校内已建食堂，西侧为校内已建运动场。

## 2.3 总平面布置

根据周边环境及基地现状合理布置建筑主体的位置，男生宿舍、女生宿舍、学生公寓沿校园内部道路两侧平行布置，通过室外连廊将三栋建筑进行联系，将绿地布置在建筑南侧，整体布局动静有序，架构清晰，流线通畅短捷，整体布局和谐有机。

## 2.4 竖向设计

综合考虑城市地形、校园现有道路交通、地面排水、 防洪、防涝、景观、建筑布置和经济等各方面的要 求，合理地确定坡度、控制高程和平衡土方。各向坡度结合地形灵活设置，坡度控制在 3%以内。

## 2.5 场地交通组织

### 2.5.1 步行交通系统

新建建筑人行交通主要沿内部道路组织联接建筑，建筑之间交通主要沿南侧出入口广场组织，以同外围的行车道区分，保证基本的人车分流。

### 2.5.2 车行交通系统

规划在道路系统布局上，力求顺畅，且道路分级明确。

## 2.6 绿化设计

场地内车行道与市政道路之间的绿化设置，维护了城市道路景观，同时给本项目营造了绿荫环绕的外围景观。同时场地内道路及绿化按庭院式绿化设计，提升了生活环境的品质。地面停车位均为植草砖停车位，在提升园区景观品质的同时，兼顾了停车的使用要求。

## 2.7 消防设计

1)耐火等级

基地内建筑均为多层建筑，耐火等级按二级设计。

2)消防车道及消防登高场地：

基地内所有道路均环形布置，消防车道宽度均不小于 4 米。

3）消防灭火系统

各层平面在走廊或楼梯附近按一定的保护半径布置消火栓，并设有启泵按钮和信号指标灯。

4）灭火器消防设备:灭火器采用手提式泡沫灭火器，按要求布置在宿舍楼中。

5）学生公寓设火灾应急照明和疏散指示标志。

# 3. 建筑设计

## 3.1 设计依据

### 3.1.1 现行法律法规

1)《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019;

2)《建筑工程设计文件编制深度规定》2016 年版;

3)《工程建设标准强制性条文［房屋建筑部分］》 2013 年版;

4)《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）;

5)《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017;

6)《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）;

7)《地下工程防水技术规范》 （GB 50108-2008）

8)《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）;

9)《住宅设计规范》GB 50096-2011

10)《建筑制图标准》 GB/T 50104-2010

11)《房屋建筑制图统一标准》 GB/T 50001-2017

12)国家及地区相关现行法规及规范。

### 1.2 主管部门批文、批复及项目前期文件

1) 建设方提供的红线图和地形图;

2)当地主管部门提供的控制性详规;

3)本项目其他相关会议纪要及批示;

4)国家及地方的有关规范、规定和规程。

## 3.2 设计理念

### 3.2.1 建筑设计原则

1．在规划许可的条件下，充分满足业主的要求，协调好交通流线的关系，严格遵守国家现行建筑规范和规程;

2.注重防火，消防，安全疏散的设计;

3．注重建筑自身的功能要求;

4．注重建筑物的造型设计，充分体现其性格特征并与环境协调;

5．注重建筑结构的合理，经济，安全耐久和新技术运用;

6．注重环境效益，注重保护环境和建筑节能。

## 3.3 功能布局

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约 11250.19 ㎡，地上计容建筑面积 9355.78 ㎡。拟建男生宿舍建筑面积 3971.88㎡，女生宿舍建筑面积 3967.66 ㎡，学生公寓地上建筑面积 2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡，室外配套设施。

## 3.4 造型及立面设计

整体立面采用现代风格，与学校原有建筑城市整体风格相得益彰；简约元素与现代技艺的结合，在塑造出现代规整而又富有活力的宿舍同时，为学校提供一幅幅可品读的动人画面。

## 3.5 建筑内交通组织

### 3.5.1 入口分布及流线组织

新建建筑每层设置两部疏散楼梯，建筑内各层房间至疏散楼梯的疏散长度均满足规范要求。

### 3.5.2 竖向交通设施

1) 楼梯

新建建筑均设置 2 部楼梯间；疏散宽度满足规范要求。楼梯在首层对外直接疏散，或经由门厅、走道等公共安全区对外疏散，疏散宽度满足规范要求。

## 3.6 室内外装修标准

### 3.6.1 外立面装修

项目整体采用现代风格，真石漆外墙融入到周边建筑群体环境中，外立面均采用外墙漆涂料。

### 3.6.2 室内装修及构造

严格按照《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222—95(2001 年修订版)执行，尽量采用不燃或难燃材料，以实用、耐久、经济为指导原则，风格简洁明

快，符合使用需求。

主要用房及室内外走廊以瓷砖地面、乳胶漆墙面、瓷砖墙裙为主。

卫生间采用防滑地砖、瓷砖墙面及铝合金吊顶。

楼梯间采用水磨石。

### 3.7 人防工程

详见人防设计专篇。

## 4. 结构设计

### 4.1.工程概况

4.1.1 本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约 11250.19 ㎡，地上计容建筑面积 9355.78 ㎡。拟建男生宿舍建筑面积 3971.88㎡，女生宿舍建筑面积 3967.66 ㎡，学生公寓地上建筑面积 2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡，室外配套设施。

4.1.2 本工程由两栋宿舍及一栋公寓和地下水泵房组成，均为多层建筑。

### 4.2.设计依据

4.2.1 主体结构的设计工作年限为 50 年。

自然条件

1) 基本风压、基本雪压：

| 基本风压 | 基本雪压 |
| --- | --- |
| W。=0.40kN/m² | S。=0.45kN/m² |

2) 地震参数

根据《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010 2024 版）有关规定，本工程抗震设防烈度为 7 度，建筑场地类别为Ⅱ类，设计基本地震加速度为 0.10g，水平地震影响系数最大值 α max=0.08，抗震分组一组，设计特征周期 0.35 秒

### 4.3.本工本工程初步设计所遵循的标准、规范、规程：

| 名序 | 名称 | 代号 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 建筑结构可靠性设计统一标准 | 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 | 混凝土结构设计标准 | GB50010-2010(2024 版) |
| 5 | 建筑抗震设计标准 | GB50011-2010(2024 版) |
| 6 | 高层建筑混凝土结构技术规程 | JGJ 3-2010 |
| 7 | 建筑地基基础设计规范 | GB50007-2011 |
| 8 | 钢结构设计规范 | GB50017-2003 |
| 9 | 砌体结构设计 | GB50003-2011 |
| 10 | 多孔砖砌体结构技术规范 | JGJ137-2001（2003 年局部修订） |
| 11 | 建筑桩基设计规范 | JGJ94-2008 |
| 12 | 地下工程防水技术规范 | GB50108-2008 |

| | | |
|---|---|---|
| 13 | 工业建筑防腐蚀设计规范 | GB50046-2008 |
| 14 | 建筑设计防火规范 | GB50016-2014 |
| 15 | 建筑工程设计文件编制深度规定 | 2016 年版 |
| 16 | 工程结构通用规范 | GB55001-2021 |
| 17 | 砌体结构通用规范 | GB55007-2021 |
| 18 | 建筑与市政工程抗震通用规范 | GB55002-2021 |
| 19 | 建筑与市政地基基础通用规范 | GB55003-2021 |
| 20 | 建筑与市政工程防水通用规范 | GB55030-2022 |
| 21 | 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应按现行规范执行) | |

**4.4.建筑分类等级**

| | |
|---|---|
| 结构形式 | 框架结构 |
| 建筑结构安全等级 | 一级 |
| 抗震设防类别 | 乙类 |
| 地下室防水等级及抗渗等级 | P8 |
| 地基基础形式 | 桩基础 |
| 地基基础设计等级 | 丙级 |

**4.5.主要荷载（作用）取值：**

1）风荷载、雪荷载：

| 基本风压 | 地面粗糙度 | 基本雪压 |
|---|---|---|
| W。=0.40kN/㎡ | B 类 | S。=0.45kN/㎡ |

2）屋面及楼面均布活荷载标准值（kN/㎡）

| 类别 | | 活荷载标准值 | 组合值系数Ψc | 频遇值系数Ψf | 准永久值系数Ψq |
|---|---|---|---|---|---|
| 屋面 | 不上人屋面 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0 |
| | 上人屋面 | 2.0 | 0.7 | 0.5 | 0.4 |
| 楼面 | 宿舍 | 2.0 | 0.7 | 0.5 | 0.4 |
| | 卫生间 | 2.5 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| | 阳台 | 2.5 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| | 电梯机房 | 8.0 | 0.9 | 0.9 | 0.8 |
| | 人流密集的走廊、门厅、楼梯 | 3.5 | 0.7 | 0.5 | 0.3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 间、前室 | | | | |

注：①重大设备按实际荷载计算；

③其它未列项见国家现行标准、规范、规程。

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 | 恒载标准值 |
|---|---|---|
| 外墙(装配式建筑) | PC 外墙 | 25.0KN/$m^3$ |
| 内墙(装配式建筑) | 蒸压加气混凝土砌块 | 6.0 KN/$m^3$ |
| 外墙(非装配式建筑) | 页岩多孔砖 | 13.5KN/$m^3$ |
| 内墙(非装配式建筑) | 加气混凝土砌块 | 6.0 KN/$m^3$ |

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 |

**4.6.1 结构缝的设置**

本工程不设置结构缝。

**4.6.2 结构选型**

三栋主楼均采用混凝土框架结构，女生宿舍和学生公寓楼为装配式建筑。

**4.6.3 楼盖及屋盖结构**

男生宿舍采用钢筋混凝土板，女生宿舍和学生公寓大部分采用装配式混凝土叠合板（厕所及涉水房间采用混凝土现浇板）。

**4.6.4 主要构件截面尺寸：**

框架梁：一般为 200x400→300x800；各部分构件截面尺寸详各单体结构平面布置图。

**4.6.7 基坑支护设计**

本工程基坑设计拟采用放坡处理和旋挖桩支护。

**4.7.1 地基基础设计**

1）场地地震效应

（1）场地地震烈度

拟建场区的抗震设防烈度为小于 7 度，地震动峰值加速度小于 0.10ｇ，地震动反应谱特征周期值为 0.35s。

（2）场地土类型和建筑场地类别

建筑场地类别为Ⅱ类，为可进行工程建设的一般场地。

**4.7.2 基础选型**

本工程采用桩基础时，埋深要求大于 H/18，H 从室外地面算起至屋面的总高度，建筑埋深均满足规范要求，地下室抗浮采用自重+抗浮锚杆抵抗水浮力。。

**4.8 主要结构材料**

**4.8.1 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；

拉钩等构造钢筋采用 HPB300 级钢筋，应符合现行国家标准《钢筋混凝土用钢》（GB1499.1-2008）的规定。

其余钢筋均采用 HRB400 级钢筋，应符合现行国家标准《钢筋混凝土用钢》（GB1499.1-2008）的规定。

### 4.8.2 混凝土

本工程墙柱混凝土 C35~C30，梁板混凝土 C35~C30,圈梁构造柱 C25，基础梁板 C35，垫层混凝土 C15

### 4.9.混凝土结构的环境类别：

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。

钢筋混凝土构件混凝土保护层厚度不小于混凝土规范 8.2.1 的要求。

### 4.10.结构计算分析

### 4.10.1 结构分析软件

本工程结构计算

上部结构：PKPM1.5.2.1。

### 4.10.2 结构分析输入的主要参数：

男生宿舍楼：

楼层抗剪承载力比: Min(X向) = 1 (7 层) Min(Y向） = 1 (7 层)
周期比: =0.8889 第一扭转振型号:3 / 第一平动振型号:1
第一扭转周期:0.8399s 第一平动周期:0.9449s
位移比: Max(X向)= 1.04 (第 3层第 1塔) Max(Y向)= 1.32 (第 6层第 1塔)
层间位移比: Max(X向)= 1.13 (第 7层第 1塔) Max(Y向)= 1.38 (第 6层第 1塔)
层间位移角: Max(X向)= 1/1079 (==工况1==) Max(Y向)= 1/865 (==工况5==)
刚重比: X向 = 35.73 Y向 = 32.57
质量比: Max = 2.960(2 层) Min = 0.100(7 层)
剪重比: Min(X向) = 3.99% (3层） Min(Y向) = 3.80% (3层）
有效质量系数: X向 = 98.6% Y向 = 98.6% 参与计算振型数：15

女生宿舍楼：

刚度比: Ratx(嵌固)=1.5053 (2 层) Ratx1=1 (7 层) Ratx2=1 (7 层)
Raty(嵌固)=1.5053 (2 层) Raty1=1 (7 层) Raty2=1 (7 层)
楼层抗剪承载力比: Min(X向) = 1 (7 层) Min(Y向） = 1 (7 层)
周期比: =0.8119 第一扭转振型号:3 / 第一平动振型号:1
第一扭转周期:0.9634s 第一平动周期:1.1866s
位移比: Max(X向)= 1.05 (第 6层第 1塔) Max(Y向)= 1.23 (第 6层第 1塔)
层间位移比: Max(X向)= 1.08 (第 7层第 1塔) Max(Y向)= 1.31 (第 6层第 1塔)
层间位移角: Max(X向)= 1/1444 (==工况1==) Max(Y向)= 1/1383(==工况5==)
刚重比: X向 = 31.98 Y向 = 29.79
质量比: Max = 1.010(2 层) Min = 0.080(7 层)
剪重比: Min(X向) = 2.89% (2层） Min(Y向) = 2.82% (2层）
有效质量系数: X 向 = 98.6% Y 向 = 98.7% 参与计算振型数：15

学生公寓楼：

刚度比: Ratx(嵌固)=2.2362 (2 层) Ratx1=1 (8 层) Ratx2=1 (8 层)
Raty(嵌固)=2.2362 (2 层) Raty1=1 (8 层) Raty2=1 (8 层)
楼层抗剪承载力比: Min(X向) = 0.85 (2 层) Min(Y向） = 0.81 (2 层)
周期比: =0.8663 第一扭转振型号:3 / 第一平动振型号:1
第一扭转周期:0.897s 第一平动周期:1.0354s
位移比: Max(X向)= 1.09 (第 7层第 1塔) Max(Y向)= 1.14 (第 2层第 1塔)
层间位移比: Max(X向)= 1.16 (第 7层第 1塔) Max(Y向)= 1.14 (第 7层第 1塔)
层间位移角: Max(X向)= 1/1517 (==工况1==) Max(Y向)= 1/1398(==工况4==)
刚重比: X向 = 32.34 Y向 = 30.85
质量比: Max = 1.000(6 层) Min = 0.140(8 层)
剪重比: Min(X向) = 3.01% (2层） Min(Y向) = 2.86% (2层）
有效质量系数: X 向 = 98.6% Y 向 = 98.5% 参与计算振型数：15

### 4.10.3 结构分析的主要控制性计算结果及分析：

**结构分析的判断及分析：**

结构的主要控制性指标均在合理范围内，计算结果满足现行规范要求，因此，建筑单体结构选型、结构布置及结构构件设计合理。

**结构消防设计**

耐火等级均为二级.

本工程耐火等级为：二级；耐火极限：柱：2.5h、梁：1.5h、楼板：1.0h、非承重外墙：1.0h、非承重房间隔墙：0.5h。水泵房地下室耐火等级一级。

混凝土结构构件的纵筋保护层厚度及墙体材料耐火极限均应满足规范要求。

消防楼梯使用荷载3.5kN/$m^2$，满足消防使用要求。

### 4.10.4 设计建议及提请审批时确定的问题

1）主楼超长，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品种、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。

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。

3）在基坑开挖和基础施工过程中，应采取可靠的支护和降水截水措施，确保施工安全，避免对周边环境产生不利影响。基坑支护方案：采用放坡处理和旋挖桩支护。

## 5. 给排水设计

### 5.1.设计依据

1、建设单位关于本工程的设计任务书、设计要求和该公司提供的有关资料。

2、建设单位提供的本工程周围城市市政管道资料。

3、国家现行的设计规范、规程。

1）《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

2）《城市给水工程项目规范》GB55026-2022

3）《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022

4）《二次供水设施卫生规范》GB17051-1997

5）《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

6）《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

7）《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001(2005年版)

8）《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

9）《民用建筑通用规范》GB 55031-2022

10）《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010

11）《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006

12）《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014

13）《建筑工程设计文件编制深度规定》（2008年版）

14）《全国民用建筑工程设计技术措施 2009给水排水部分》

15）《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇 给水排水部分》

16）《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

17）《筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021

18）《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

19）《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

20）《消防设施通用规范》GB55036-2022

21） 《建筑防火通用规范》GB55037-2022

22）《住宅建筑规范》GB 50368-2005

23）《住宅设计规范》GB 50096-2011

4、本项目建筑、结构、暖通空调、电气和总图等专业提供的作业条件图和设计资料。

## 5.2. 工程概况

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约 11250.19 ㎡，地上计容建筑面积 9355.78 ㎡。拟建男生宿舍建筑面积 3971.88㎡，女生宿舍建筑面积 3967.66 ㎡，学生公寓地上建筑面积 2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡，室外配套设施。

## 5.3. 设计范围

1、本工程红线以内新建建筑及消防设施室外和室内给水排水及消防给水系统由本院设计，原有建筑不在本次设计范围内，本工程采用光伏发电，详见电气图纸。

2、 本工程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等，由城市有关部门负责设计或施工。

## 5.4.室外给水排水工程

### 5.4.1 室外给水工程设计

5.4.1.1水源

1） .本工程水源为市政自来水。从周边校区原有给水管网各接入一根DN150引入管至红线内。根据建设方提供市政资料，市政供水高峰用水时压力为0.35MPa。

2）用水量

| 用水部位 | 用水标准 | 单位 | 数量 | 用水时间 | 变化系数 | 用水量(立方米) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 最大日 | 最大时 | 平均时 |
| 男生宿舍 | 150.00 | L/人·d | 344 | 24.0 | 2.80 | 51.60 | 6.02 | 2.15 |
| 学生公寓 | 150.00 | L/人·d | 30 | 24.0 | 2.80 | 4.50 | 0.53 | 0.19 |
| 女生宿舍 | 150.00 | L/人·d | 326 | 24.0 | 2.80 | 48.90 | 5.70 | 2.04 |
| 空调补水 | | | | 24.0 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 未预见水 | 按本表以上项目的 10%计 | | | | | 10.50 | 1.23 | 0.44 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 合计 | | 115.50 | 13.48 | 4.81 |

5.4.1.2用水量

1）消防用水量，详表5.1-3。

消防用水量标准及一次灭火用水量　　表5.1-3

| 消防系统名称 | 设计流量 (L/s) | 持续时间(h) | 供水量(m3) | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 室外消火栓系统 | 25 | 2 | 180 | 消防水池供给 |
| 室内消火栓系统 | 15 | 2 | 108 | 消防水池供给 |
| 喷淋系统 | 30 | 1 | 108 | 消防水池供给 |
| 总计 | | | 396 | |

5.4.1.3给水管道系统

1)本工程为单水源，从周边校区原有预留给水管网接入一根DN150引入管至红线内,供本项目生活用水。室外消防用水量、室内消防用水量由地下室消防水池(有效容积396m³)供水.

2)室外给水管管材

室外给水管管材采用钢丝网骨架复合管。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砖砌筑。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。

**5.4.2室外消防给水工程设计**

1）本项目室外消防用水量为25L/s。

2）室外消火栓沿首层外围的室外消防车道设置，用水量由原有教学区原有消防水池232m3,满足本项目消防用水量管道采用环状布置，管径为DN150,在室外环状供水管网上设置室外消火栓，其间距不超过120m，单套保护半径不大于150m，距道路边不大于2.0m，距建筑物外墙不小于5.0m。

**5.4.3 室外污水工程设计**

1）本项目周围市政管道为雨污分流管道，允许本工程基地范围内雨水和污水管道接入。

2）生活污水排水量（除去绿化用水等）：103.95m³/d。

3）本工程生活污水经化粪池初步处理后，再排入城市污水管网。

4）本工程设有三座玻璃钢混凝土化粪池初步处理生活污污水。

5）室外排水管道管径采用 HDPE 双壁波纹排水管。

7)室外排水检查井采用钢筋混凝土检查井。井盖位于行车道上者为重型；位于非行车道上者为轻型。

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 * Ψ * Fw / 10000

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

Fw ： 汇水面积　　(M2)

2）本项目本项目共设 2 个 DN400 的雨水排出口，场地内雨水就近排至主要市政雨水管道。

3）雨水量

(1)暴雨强度公式

$q=1215.289(1+0.711gP)/(t+6.397)^{0.581}$（L/s.ha）

(2)设计重现期：P=3 年

(3)设计降雨历时：t=t1+t2

(4)地面集水时间：$t_1$=5min

## 5.4 建筑物内给水排水设计

1.生活给水系统

1)用水量：本工程各项目的生活用水量，详见本设计说明书表 1-1。

2)本工程地下室新建成品生活水箱，加压供 1F~6F 生活用水。

3)室内生活给水主、干管采用衬塑钢管管材，管道公称压力为 1.0MPa，卡箍连接；卫生间内支管采用 PP-R 管，工作压力 1.0Mpa，热熔连接。

2.生活热水系统

本工程采用太阳能热水，详见太阳能热水说明。

2.生活污废水排放系统

1） 室内采用生活污水与废水合流排水管道系统。

2） 生活污水排水量：103.95$m^3$/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汇集至集水坑内，用潜水排污泵提升后排出。

4）卫生间污水管道设置专用通气立管，其余采用伸顶通气管。

5）排水管材：排水立管均采用普通 PVC-U 排水管，粘接；地下室压力流废水采用镀锌钢管。

4.雨水排放系统

a) 屋面暴雨强度公式如下

$q=1215.289(1+0.711gP)/(t+6.397)^{0.581}$（L/s.ha）

b) 设计参数：

(1)设计降雨历时：t=5min

(2)设计重现期：屋面 P=5 年，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=0.95。

(4)屋面雨水采用重力流雨水系统，由 87 型雨水斗收集经雨水管道排至室外雨水管道；

（5）重力流雨水管采用 UPVC 塑料管，粘接。

## 5.6 给排水消防工程设计

1）消防标准

(1）本项目室内消火栓用水量取 15L/S，室外消火栓用水量为 25L/S，火灾
持续时间为 2h。

(2）消防用水量标准及一次灭火用水量，详见下表。

| 消防系统名称 | 设计流量 (L/s) | 持续时间(h) | 供水量(m3) | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 室外消火栓系统 | 25 | 2 | 180 | 消防水池供给 |
| 室内消火栓系统 | 15 | 2 | 108 | 消防水池供给 |
| 喷淋系统 | 30 | 1 | 108 | 消防水池供给 |
| 总计 | | | 396 | |

2）消防水源

本工程消防用水由地下室消防水池供水，室外消防用水量、室内消防用水量由地下室消防水池(有效容积396m³)供水,满足本项目的消防用水量，.

在学生公寓屋顶设置一座有效储水容积为 18m3 的高位消防水箱,满足火灾初期消防用水要求。

### 1.1.1 消防系统

1 .室外消防系统

1)室外消防用水量为 25L/s。

2)室外消火栓系统：设置消火栓泵加压的临时高压系统。由地下室消防水池供给，发生火灾时，消防队员从室外消火栓取水，在室外环状给水管网上设有室外地上式消火栓,其间距不超过 120m,距道路边不大于 2.0m,距建筑物外墙不小于 5.0m,

2.室内消火栓给水系统

(1)本工程室内采用临时高压制消火栓灭火给水系统。消防泵房设置在地下室，消防水泵房内设置消防水泵，参数为：Q=50L/S，H=60m，N=61KW，一用一备。

(2).室内消火栓给水系统不分区，消火栓栓口压力大于 0.5MPa 时采用减压稳压消火栓。

(3).各单体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).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。办公楼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、消防软管卷盘，c19 型直流水枪一支 30m 衬胶水带一根报警按钮以及指示灯各一只。消火栓箱箱体为钢板，箱门和玻璃根据室内装修确定。

(5).本工程火灾初期消防用水由设在学生公寓屋顶的消防水箱(总有效容积 18m3），可保证消防系统最不利点静水压不低于 0.07MPa。

(6).消火栓系统分别在各栋附近分别设置两套消防水泵接合器,供消防车从室外消火栓取水向室内消火栓系统补水。

(7).系统控制

a.消火栓系统火灾初期压力由屋顶消防水箱保证。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，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.消火栓系统加压泵 2 台，一用一备，备用泵自动投入。

c.消防水箱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。

(8).管材：

1)消火栓加压给水管道采用内外壁热浸锌镀锌加厚钢管，管道公称压力P=1.6Mpa。管道DN≦50mm采用螺纹连接，DN>50mm采用沟槽式连接件（卡箍）连接。

2）室外明露的消防管道及屋顶消防水箱均采超细玻璃棉管壳进行保温隔热，保温层厚度30mm，外包0.8mm铝制薄板保护层。

### 1.1.2 移动式灭火装置

本项目均按A类火灾中危险级配置灭火器，选用手提式干粉磷酸铵盐灭火器MF/ABC4,每处布置两个，居住区、架空层、给水、消防、通风空调房等属于中危险级；用手提式干粉磷酸铵盐灭火器MF/ABC4,每处布置两个每处布置两个灭火器具体布置见各层平面所示，灭火器设在消防箱内或灭火器箱内，灭火器箱不得上锁。

(1)灭火器最大保护距离见下表：

| | A类火灾场所的灭火器最大保护距离（m） | | B、C类火灾场所的灭火器最大保护距离（m） | |
|---|---|---|---|---|
| 灭火器型式<br>危险等级 | 手提式灭火器 | 推车式灭火器 | 手提式灭火器 | 推车式灭火器 |
| 严重危险级 | 15 | 30 | 9 | 18 |
| 中危险级 | 20 | 40 | 12 | 24 |
| 轻危险级 | 25 | 50 | 15 | 30 |

### 5.7 环境保护措施

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

2.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缓闭止回阀，减少噪音和防止水锤。

4）污水经化粪池或隔油池处理后排入城市污水管道，防止对城市污水管道造成淤塞。

5）生活水箱与消防水池分开设置。水泵房设有通风系统。生活用水箱采用不锈钢水箱，并确保其上部无污水管道通过。

6）生活水池内设水箱自洁消毒器对其贮水进行消毒，防止水池内贮水二次污染确保生活饮用水水质。

7）消防水池定期对池水进行循环，防止水质变坏。

8）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。

9）生活水箱进水管与水泵吸水管对侧设置，以防短流；且水池（箱）进

水管管口高出各水池（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或屋面。管口高出排水沟沿不小于 0.15m。池箱顶均设通气管。

10）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。

11）存水弯和带水封地漏的水封高度不小于 50mm。

## 5.8 节能措施

1.节能措施

采用水泵房生活水箱和变频恒压供水设备联合供水。

2.节水措施

1）选用节水型卫生洁具及配水件、

A.卫生间坐便器采用容积为 5L 的冲洗水箱。

B.公共卫生间采用感应式水嘴和感应式小便器冲洗阀。

C.卫生器具的用水效率达到用水效率标准的二级指标。

D.水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。

2)给水系统采用可调式减压阀控制用水点供水压力不大于 0.20MPa。

3)每个单体入户设水表计量；绿化用水单独设表计量。生活水箱、消防水池补水管上均设水表计量。

4)绿化浇洒采用微喷灌自动灌溉系统，分区设控制阀门。

5)采用优质管材、管件、阀门和其他附件，减少管道及阀门漏水的情况。

## 5.9 给排水绿色设计专篇

1. 本工程生活污水进入化粪池处理后排放，确保场地内无超标排放的污、废水等污染源。

2.本工程采用雨污分流系统。

3.采用节水器具，所有卫生器具的用水效率等级应达到三级。

4.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。

5.根据不同用水功能，分别设置水表计量，根据水平衡测试要求安装分级计量水表，分级计量水表安装率应达到100%，下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路。

6.室外绿化浇灌采用喷灌等节水灌溉措施，且设置单独计量水表。

7.水泵效率不低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762 规定的节能评价值。

8.给水系统无超压出流现象，用水点供水压力不大于 0.20MPa，且不应小于用水器具要求的最低压力。

9.本项目按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，并要求选用具有远传功能数字水表进行用水计量。

10.利用可再生能源：本工程采用光伏发电。

## 5.10 抗震设计措施

1.管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上，水泵房内采用减震吊架及支架。

2.悬吊管道中重力大于 1.8KN 的设备、DN65 以上的生活给水、消防管道支吊架需进行抗震设计。

3.抗震支吊架最大设计间距须符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 第 8.2.3 条规定。

4.据 8.2.5 条规定要求，抗震支吊架应根据规范要求进行验算，并调整抗震支吊架间距，直至各个节点均满足抗震荷载要求。

5.管道穿越楼板和内墙时，设置套管，套管与管道间缝隙，采用柔性防火材料封堵。

## 5.11 装配式建筑设计

1.设计原则

给排水专业均应套用产业化建筑/结构底图作为深化设计依据，套用底图后，根据预制构件的位置对给排水专业的设备进行定位调整。当遇到点位在现浇与预制板接缝处时应避开接缝。在图纸设计完成后，需进行相关设备的碰撞检测，当点位需做调整移位时应确保分布间隔不超出国家设计规范的允许间隔
数值。

2.设计注意事项

（1）.卫生间给、排水立管穿楼板时精确标注定位尺寸。

（2).卫生间给水支管在预制墙上竖向暗装留槽时需定位留槽位置及标高,开槽深度≤40mm。

（3）.卫生间同层排水时，立管穿楼板处宜采用防漏宝，防漏宝预埋件应在工厂提前预埋。

（4）.对预制构件上的消火栓箱做精确定位，若采用暗装、半暗装型则在墙板上标注预留孔洞尺寸。

（5）.当消火栓箱体需设置在预制墙板内时不应采用带灭火器的组合式消火栓箱。

## 5.12 施工图设计时，建设单位应提供的资料和确定的问题

1. 本工程给水引入管允许在城市自来水管上的接管位置和标高。

2. 本工程污水排出管、雨水排出管允许接入城市污水管、雨水管的检查井编号和位置、管径和标高。

## 5.13 太阳能热水

(一)设计依据

1 甲方提供的相关资料及设计参数

2《建筑给排水设计标准》GB50015-2019

3《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002

4《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB50364-2018

5《平板太阳集热器》GB/T17581-1998

6《太阳能集中热水系统选用与安装》06SS128

7《太阳能热水系统与建筑一体化设计标准图集》J28-2007

8《设备及管路保温技术通则》GB 4272-2008

9《管道和设备保温、防结露及电伴热》 16S401

10《湖南省公共建筑节能设计标准》 DBJ 43/003-2017

（二）工程范围

详给水排水设计总说明,本设计主要针对太阳能热水系统，包含平板太阳能、水箱、空气源热泵机组的安装，将循环管和水箱对接，集热板控制部分,热泵循环管道，热供热回管道。

（三）项目概况

1 项目所在地气象参数，主要气象参数参考见下表：

| 岳阳市 | 北纬28.12°、东经113.05° | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月　　份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 月平均室外气温< ℃> | 1.6 | 6.1 | 10.7 | 17 | 21.8 | 25.6 | 29 | 28.5 | 23.7 | 18.2 | 12.4 | 6.7 |
| 水平面月平均日太阳总辐照量(MJ/m2·d) | 5.397 | 6.23 | 7.135 | 10.184 | 13.065 | 14.443 | 18.613 | 17.344 | 13.407 | 10.086 | 8.014 | 6.811 |
| 倾斜表面月平均日太阳总辐照量(MJ/m2·d) | 6.31 | 6.537 | 7.369 | 9.717 | 11.762 | 13.109 | 16.848 | 16.559 | 13.775 | 11.322 | 10.213 | 8.712 |
| 月日照小时数 | 81.6 | 64.6 | 73.7 | 96.2 | 136.2 | 150.5 | 252.9 | 239.4 | 165.1 | 142 | 120.2 | 113.6 |

2 项目热水设计参数

| 最高日用水量(m3/d) | 最大时用水量(m3/h) | 设计小时耗热量(KW) | 备注 |
|---|---|---|---|
| 5.6 | 2.4 | 40 | |

（四）太阳能集热系统设计与设备选型

1 太阳能集热器的定位

1.1 集热器安装方位和倾角

1)为了系统布置美观，集热器方位与建筑同向布置。

2)系统全年供应热水，集热器安装倾角与屋面平行°。

2 集热器前后排间距

该项目集热器安装位置是平屋面 30 度，存在遮挡方面的影响，前后排集热器间距离为 0.9m。

3 太阳能集热器连接

3.1 本项目集热器每组 6 块集热器串联，各系统每组集热器采用并联连接，可降低管道运行阻力。

3.2 太阳能集热器管道采用同程连接，保证每块集热器流量平衡。

3.2 集热器系统采用温差控制器控制强制循环泵强制循环换热。

4 集热器采光面积确定

集热器面积计算：太阳能系统集热面积计算严格按照国标 GB 50015-2019 中规定的设计公式（如下）进行计算，以保证所得出的集热器面积与实际需求相符。

$$A_{Lj}=\frac{Q_{Lmr}\times m\times b_{L1}\times C\times p_{Lr}\times (t_{Lr}-t_{Um}U_{Lr})}{f/b_{Lj}\times J_{Lt}\times \eta_{Lj}\times (1-\eta_{L1})}$$

$Q_{Lmr}$——平均日热水用水定额 L/（人·d），取 45；$b_{Lj}$——集热器面积补偿系数，取 1；

m——用水计算单位数（人数或床位数），取 48；$J_{Lt}$——集热器总面积的平均日太阳辐照量[kJ/(m2·d)]，取 11589.04kJ/(m2·d)；

$b_{L1}$——同日使用率（住宅建筑为入住率）,取 0.8；$\eta_{Lj}$——集热器总面积的年平均集热效率，取 50%；

C——水的定压比热容，取 4.2KJ/（kg·℃）；$\eta_{L1}$——集热系统的热损失，取 20%；

$p_{Lr}$——热水密度,取 0.98；

$t_{Lr}$——热水温度，取 60℃；

$t_{Um}U_{Lr}$——年平均冷水温度(℃)，取 10；

f——太阳能保证率，取 50%；

A^Ljz^L——集热器总面积。经计算，所需直接加热太阳能集热器面积 57m^U2^U，

实际屋面布置太阳能集热器面积为 60m^U2^U。

5 储热水箱设计

5.1 本项目在屋顶设置一个储热水箱容积 5m^U3^U，详见屋顶平面布置图。

5.2 水箱布置在屋顶预留位置上。

6 辅助加热设备选型

6.1 为节约能耗，系统选用空气源热泵机组作为主要的辅助加热设备。

6.2 为保障供水，项目热水系统配置 1 台制热量为 39.5KW 的空气源热泵。

7 项目主要设备配置及设备性能说明

7.1 项目主要设备配置表

| 控制箱配置 | 水箱配置 | 空气源热泵机组 |
|---|---|---|
| 1个 | 5T 1个 | 1台(38KW) |

7.2 主要设备性能说明

1)　太阳能集热器

平板集热器

| | |
|---|---|
| 吸热板 | 铜铝复合 |
| 涂层 | 整版黑膜 |
| 边框 | 铝合金型材 |
| 额定工作压力 | 0.6MPA |
| 透光盖板 | 布纹钢化玻璃，厚δ3.2 |
| 集热器尺寸 | 2000X1000X65（长X宽X高） |

2)水箱

水箱采用不锈钢保温水箱，内胆材质 304#不锈钢，外皮材质 201#不锈钢，保温层聚氨酯发泡，厚度为 50mm 厚。

(五)管道系统

1 集热系统管道

1.1 管道布置

1)集热管道（包括太阳能集热管和热泵集热管）均采用下出上回形式，即集热出水管由水箱底部出，加热后在水箱顶部回。

2)管道的水平间距及竖直间距不得小于 200mm，太阳能集热出水管须安装在集热板下方 100mm 处，同时按照千分之三的坡度向排空阀的方向设置坡度，方便防冻排空。

3)水箱处，出水口一律设在下方，进水口一律设在顶部，且靠水箱中心设置，保证水温恒定

4）热水管道设置管道伸缩器，补偿管道热胀冷缩。

1.2 管材选取

1)太阳能集热管道均采用不锈钢管道，螺纹连接。

2)热泵循环管道均采用不锈钢管道，螺纹连接。

3)冷水补充管材按给水预留口的管材确定

4)水箱溢流管和排污管均使用不锈钢管。

1.3 管道保温保护

1）太阳能集热管道和热泵的集热管道均采用橡塑管保温，保温厚度 20mm,在保温层外应做防水材料，采用薄铝壳，厚度为 0.3mm~0.5mm，做法见 16S401。保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。

1.4 阀门附件

1)不锈钢管道系统均采用丝扣阀门及附件

2）热给水管道和热回水管道，应设置自力式或电动温度控制阀。

1.5 管道支架

1)太阳能集热出水管道使用 30*3 镀锌角钢作支架基础,支架基础与集热器的前排支架做可靠焊接（根据现场情况布置）管道支架基础与管卡进行焊接，确保管道牢固的固定在角钢上。

2)太阳能集热回水管道使用 30*3 镀锌角钢作支架基础,支架基础与集热器的后排支架做可靠焊接（根据现场情况布置）后排支架较高，若支撑力不足需设双层角钢支架。管道支架基础与管卡进行焊接，确保管道牢固的固定在角钢上。

3)热泵集热出水管道和回水管道使用 30*3 镀锌角钢作支架基础,管道支架基础与管卡进行焊接，确保管道牢固的固定在角钢上。

1.6 太阳能热水系统应采取防冻、防结露、防过热、防电击、防雷、抗雹、抗风、抗震等技术措施

1)防冻措施：冬季不使用的平板太阳热水系统，可采取将系统内的水排空的方法防冻。集热器和管路应留有足够的排水坡度，排水阀门应留在最低点且方便操作的地方。冬季使用的平板太阳能热水系统，既可采用自动回流排空的方法防冻，也可采用防冻液防冻。采用自动回流排空方法防冻时，应确保集热器和室外管路内的水能及时排空排净；采用防冻液防冻时，防冻液的冰点应低于当地最低气温。

对于真空管系统，系统的冷水供水管、太阳能下循环管、用热水管室外部分、暖气换热二次侧管路室外部分都应采取恰当的防冻措施。冬季环境平均温度≥5℃的地区，采用加粗管径或低温强制循环的方式防冻，防冻管路的管径应≥DN40；冬季平均气温≥-5℃以上的结冰地区，可采取电伴热带与低温强制循环联合的方式防冻，电伴热带应设置温度自动控制装置；冬季平均气温＜-5℃的地区，建议采用防冻液防冻。

2)防结露、抗雹措施：

1.热水系统均需做保温层。

2.室内热水管道保温材料采用难燃 B1 级橡塑发泡保温管壳，保温层厚度 25mm，外包金属薄板保护层；保温施工应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行

3)防过热措施：系统所用材料应能经受系统运行可能的最高温度。主要包括:水箱或管路的保温材料应能承受水箱或管路外壁的最高温度且不发生萎缩、变形等;系统内的各种塑料管和塑料复合管应能承受系统管路可能的最高温度;防冻液的沸点应高于集热器的闷晒温度；敞开和开口系统应能自动回到正常运行状态，封闭系统有过热保护装置。

5)防电击措施：电机和控制柜采用国家权威部门认证的漏电保护开关

6)防雷措施：

1.不处于建筑物原有防雷保护范围的系统，应单独设置避雷装置。

2.处于建筑物原有防雷保护范围的系统，钢结构支架应与建筑物原有避雷带多点焊接，并做防锈处理

7)抗风措施：

1.集热器支架应设有恰当的防风措施

2.储热水箱应设有恰当的防风防侧滑措施

3.受风力影响有可能给系统带来安全隐患的其它部件，都应采取恰当的防风措施。

8)抗震措施：

1.太阳能热水系统设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

2.太阳能热水系统设备的基座或支架，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。

建筑结构中，用以固定建筑设备预埋件、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。

其它涉及安全问题的保护措施应按《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》(GB50364-2018)《建筑给水排水与节水通用规范》(GB55020-2021)中的强制性条文执行

9)管道热胀冷缩补偿措施：1.通过管道转弯自然补偿 2.设置管道伸缩器

防超压措施：1.应设置防止超过极限温度和额定工作压力的安全泄压阀。2.在承压系统中应安装安全阀等泄压装置，其开启压为系统最高工作压力的 1.05 倍。

# 6. 暖通设计

## 6.1.项目概况

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约 11250.19 ㎡，地上计容建筑面积 9355.78 ㎡。拟建男生宿舍建筑面积 3971.88㎡，女生宿舍建筑面积 3967.66 ㎡，学生公寓地上建筑面积 2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡，室外配套设施

## 。6.2.设计依据

(1)《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)

(2)《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

(3)《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

(4)《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017

(5)《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

(6)《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003-2017

(7)《湖南省建筑节能工程施工质量验收规范》DBJ43/T202-2019

(8)《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019

(9)《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

(10)《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

(11)《建筑环境通用规范》GB55016-2021

(12)《民用建筑通用规范》GB55031-2022

(13)《消防设施通用规范》GB55036-2022

(14)《建筑防火通用规范》GB55037-2022

(15)《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ43/T025-2022

(16)《家用燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB20665-2015

(17)《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411-2019

(18)《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

(19)《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020

(20)《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2010

(21)建筑工程设计文件编制深度规定(2016年版)

(22)工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分2013年版)

(23)建筑专业方案条件图及其他相关资料

## 6.3.设计内容

(1)空调预留设计

(2)机械通风系统设计

(3)防排烟系统设计

## 6.4.设计参数

1、室外设计参数参考地区(参考岳阳市)：

| | 空调室外计算干球温度 | 空调室外计算湿球温度 | 空调室外计算相对湿度 | 通风室外计算干球温度 | 室外平均风速 | 大气压力 kPa |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 夏季 | 34.1℃ | 28.3℃ | 72% | 31.0℃ | 2.8 m/s | 99.9 |
| 冬季 | 0.4℃ | -- | 78% | 4.8℃ | 2.6m/s | 101.9 |

(3)通风设计参数

| 区块/房间 | 排风换气次数 | 补风换气次数 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 电梯机房 | 10次/h | -- | |
| 配电间、工具间 | 8次/h | | |
| 水泵房 | 10次/h | 80%排风量 | |
| 配电房 | 12次/h | 80%排风量 | |
| 发电机房 | 15次/h | | |
| 车库 | 5次/h | 80%排风量 | |
| 垃圾间 | 15次/h | | |

## 6.5.空调系统设计

### 6.5.1 空调冷热源系统

根据前期建设方的要求及项目不同功能分区的使用特点，对各栋单体建筑设置独立的冷热源系统：

（1）本工程均预留分体式空调，建筑专业统一考虑室外机位置，电气专业预留电量；

## 6.6.机械通风系统

1、卫生间设通风器通风换气。

2、电梯机房设置机械排风系统,排风量按换气次数 10 次/h 计算,风机采用壁式轴流风机。

3、配电间、工具间设置平时通风系统,排风量按换气次数 8 次/h 计算。

4、地下一层配电房未设置气体灭火，设置机械通风系统,排风量按换气次数 10 次/h 计算，送风量按排风量的 80%计算，机械进风；

5、地下按防火分区设置与机械排烟共用的排风系统,排风量按换气次数 5 次/h 计算(层高以 3 米计算),送风量按不小于排风量的 80%计算,有车道口

的防火分区可以利用车道口自然进风。

6、垃圾间设有机械排风系统，换气次数取 15 次/h，采用自带防雨百叶的低噪壁式轴流风机。进风取风口、室外排风口等设置防鼠防虫网。垃圾间应设置通风、除尘、除臭、隔声等环境保护设施，并应设置消毒、杀虫、灭鼠等装置。

7、本工程属于夏热冬冷地区,居住建筑设置通风开口面积不小于房间地面面积的 5%的外窗加强房间通风。

**6.7.防排烟系统**

**6.7.1 自然防烟系统**

地上封闭楼梯间采用自然通风，应在最高部位设置面积不小于 1.0m2 的可开启外窗或开口；当建筑高度大于 10m 时，尚应在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0m2 的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于 3 层。

（2）地下楼梯间采用自然通风系统。地下楼梯间不与地上楼梯间合用且地下仅为 1 层,并首层设置有效面积不小于 1.2 平方的可开启外窗或直通室外的疏散门。

**6.7.2 通风、空调系统防火**

3、通风空调系统防火措施

1、当有火灾信号时，关闭与防排烟系统无关的空调机、通风机。

2、所有于风机联动的 280℃防火阀在熔断时均有电信号输出到消防控制中心，并关闭对应的设备。

3、所有厕所的排风管道均设防止回流措施。

4、火灾报警系统与防火系统联动。

5、所有风管材料采用不燃型，所有保温材料、消声材料和粘结剂采用不燃或难燃型。

6、所有风管及水管穿越隔墙处的空隙用非燃烧材料填塞。

7、所有安装在吊顶内的排烟管道均采用不燃材料保温，并与可燃物保持不小于 150mm 的距离。

8、所有风管穿越通风机房、贵重设备机房或火灾危险性大的房间的隔墙或楼板处，风管穿越防火分区隔墙处，以及每层送回风水平风管与垂直总风管的连接处均设防火阀，当空气温度超过 70℃时自动关闭，并与其系统对应的风机联动。

9、当风管穿过防火隔墙、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 范围内的风管均应采用耐火风管或在风管外壁采取防火保护措施，且耐火极限不低于该防火分隔体的耐火极限。

10、机械排烟及防烟系统应采用管道排烟，且不应采用土建风道，排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。 当排烟管道内壁为金属时，管道设计风速不应大于 20m/s，当排烟管道内壁为非金属时，管道设计风速不应大于 15m/s；排烟管道的厚度应按现行国家标准通风与空调工程施工质量验收规范（GB50243-2016）有关规定执行。

11、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。

12、加压送风机及消防机房设置在专用机房内，安装时风机两侧留不小于 600 的检修空间，排烟风机设置在专用机房内。

13 、竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内，未设置在管道井内、与其他管道合用管道井、未设置在吊顶内的加压送风管，其耐火极限不低于 1h，

水平设置的送风管道、当设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于0.5h。竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内。

14、排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定：（1）排烟管道及其连接部件应能在280℃时连续30min保证其结构完整性。(2)竖向设置的排烟管排烟管道、道应设置在独立的管道井内，水平设置在的应设置在吊顶内，其耐火极限不应低于0.5h。当确实有困难时，可直接设置在室内，但管道的耐火极限不应小于1.00h。(3)设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其管道的耐火极限不应小于1h，但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.5h。风管采用耐火极限板材包裹，包裹做法详见国家图集(15K606 建筑防烟排烟系统技术标准图示）P159页。厚度可参照国家图集（07J905防火建筑构造）P85页。

15、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，管道的耐火极限不应小于1.5h。

**6.7.4 控制要求**

1、本工程的防排烟系统除设置能就地启停装置外，还要求能在消防控制中心集中监控及远程启停，。与火灾自动报警系统联动；

2、排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：（1）现场设置手动启动装置；(2)火灾自动报警系统自动启动风机；（3）消防控制室手动启动风机；（4）系统中任意一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机应联动自动启动；（5）排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

3、机械排烟系统中的常闭排烟阀门或者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，火灾自动报警系统应在15S内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施，并应在30S内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。4、当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口,其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态；

5、消防控制设备应显示防排烟系统的防烟排烟风机、送风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

6、变电所、电梯机房等发热量较大的房间，排风机/空调根据室内温度进行启停控制。

7、 70℃防火阀的设置：穿越防火分区或防火单元之间的防火墙或耐火墙体等防火分隔处的送、回/排风管；进出气体灭火房间的风管，设全自动电动防火阀（常开，DC24V供电，70℃感温记忆合金温感器，可反复使用）自动关闭，手动关闭和复位，DC24V电源控制关闭、复位，无源触点 阀门开/关信号输出)。穿越防火分区或防火单元内的通风空调机房或其它防火重点控制房间的隔墙或楼板处穿越变形缝且有隔墙处的送、回/排风管设70℃防风阀（常开,70℃感温自动关闭，手动关闭和复位，无源触点阀门开/关信号输出）.

8、 280℃防火阀的设置：穿越防火分区或防火单元之间的防火墙或耐火墙体等防火分隔处的排烟风管,以及其它需主动控制开/关或复位的排烟风管上设全自动排烟防火阀（常开，DC24V供电，280℃感温自动关闭，手动关闭和复位，DC24V电源控制关闭、复位，无源触点阀门开/关信号输出，可联锁相关设备关闭）。除上述外的其它排烟风机吸入口管道或排烟支管上设280℃排烟防火阀（常开，280℃熔断自动关闭，手动复位， 无源触点开/关信号输出）。

9、加压送风机启动应符合下列规定：（1）现场设置手动启动装置；(2)火灾自动报警系统自动启动风机；（3）消防控制室手动启动风机；（4）系统

中任一常闭加压送风口开启时，加压送风机应能自动启动；

10、当防火分区内火灾确认后，应能在 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。

11、活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后,火灾自动报警系统应在 15S 内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60S 以内挡烟垂壁应开启到位。

12、自动排烟窗可采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式。当采用与火灾自动报警系统自动启动时，自动排烟窗应在 60s 内或小于烟气充满储烟仓时间内开启完毕，带有温控功能自动排烟窗，其温控释放温度应大于环境温度 30℃且小于 100℃。

## 6.9.管材及保温

（1）空调冷媒管采用空调用去磷无缝紫铜管，并应符合国标 GB/T1527-2006。

（2）空调冷凝水管采用 UPVC 管橡胶密封圈柔性连接，空调冷凝水管应顺排水方向敷设，空调器的空气凝结水管应设存水弯（有效水封高度不小于 80mm）。

（3）管道的标准和材质：镀锌钢管 GB/T3091-2001,材料 Q235-A;无缝钢管 GB/T8163-1999，材料 20 钢。所有管道的配件、阀门和连接方式应满足管道工作压力的要求。

（4）空调风管采用 A 级不燃离心玻璃棉保温，厚度 30mm。保温热阻大于等于 0.81（m2·k/W）。

（5）空调紫铜管、供回水管及冷凝水管采用难燃 B1 级橡塑材料保温。

（6）管道穿防火墙的空隙处采用不燃材料填充。

（7）保温水管除走在管道井及顶棚内，其余一律加设 0.5mm 厚铝壳保护。

（8）当吊顶内排烟风管与可燃或难燃物体之间小于 150mm 的间隙时,采用 50mm 厚带铝箔离心玻璃棉保温。

## 6.10.节能

（1）采用高效低噪音的通风机、水泵、空调机组等通风空调设备。

(2)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)不应小于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 第 3.2.14 条的规定，并满足《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019 的二级及以上能效要求。

（3）选用的机械通风机的单位风量耗功率均小于 0.27W/(m3/h)。新风系统单位风量耗功率均小于 0.24W/(m3/h)，全空气系统单位风量耗功率均小于 0.3W/(m3/h)。

## 6.11.环保

(1)通风机的进出口采用防火帆布软管连接，排烟风机软接采用不然材料制作或选用专用防火软接。

（2）通风空调设备的风管上安装消音器以满足各房间的噪音要求。

（3）限制管道流速，以降低气流二次噪音。合理布局风管，避免房间之间的串音干扰。

（4）室外进、排风口的风速控制在 5.0m/s 以内，设置在人员偏少地方。

（5）制冷机组采用环保冷媒。

## 6.12 抗震措施

1、为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010)及《建筑机电工程抗震设计规范》，对机电管线系统进行抗震加固。防排烟风机、事故通风风机及其管道都应设置抗震支吊架,所有直径大于 0.7m 的圆形风管系统、所有截面积大于 0.38 ㎡的矩形风管、大于 DN65 的所有空调水管、重力大于 1.8kN 的设备宜采用抗震支吊架；与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。

2、空调水管不应穿过变形缝，当必须穿越时，应在通过抗震缝处安装门形弯头或设伸缩节。风管穿过内墙或楼板处，应设置套管，套管与管道之间的缝隙应填充柔性防火材料；

3、抗震支吊架的设置原则为：金属材质风管的侧向抗震支撑最大间距 9 米，纵向抗震支撑最大间距 18 米，非金属材质风管间距减半；水管刚性连接金属管道侧向抗震支撑最大间距 12 米，纵向抗震支撑最大间距 24 米，柔性连接金属管道、非金属管道、复合管道间距减半；具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015 的相关要求。

## 6.13、 热能动力

本项目未设置采用燃气的集中空调热源，厨房生活燃气由当地有资质的燃气公司进行设计。

1）燃气引入管设手动快速切断阀和紧急自动切断阀；紧急自动切断阀停电时处于关闭状态(常开型)；

2）大楼内所有燃气设备设有熄火保护装置，及设置燃气浓度检测报警器，并由管理室集中监视和控制；

3）靠外墙的厨房内设燃气泄爆口，设天然气及一氧化碳浓度检测报警器，同时设置事故排风机，与检测报警器进行联动；

4）燃气管道均外包金属套管，金属套管与立管之间留有适当的空隙；

5）燃气竖井内的燃气立管、放散管采用 FBE 加强级防腐的无缝钢管（工厂预制成品），尽量减少焊缝数。同时在管道外壁再涂刷两遍环氧磷酸底漆、两遍黄色聚氨酯面漆。管道竖井内燃气管道每层均喷涂红色“燃气管道”醒目字样。

6）管道竖井的燃气管道尽量不设或少设阀门等附件，管道竖井内燃气管道设计压力为 10KPa，其管道内燃气实际运行压力不大于 3KPa。

7）管道竖井内各层燃气管道采用活动支架固定，燃气管道底部设承重支架支撑。

# 7. 电气设计

## 7.1.工程概况

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约11250.19㎡，地上计容建筑面积9355.78㎡。拟建男生宿舍建筑面积3971.88㎡，女生宿舍建筑面积3967.66㎡，学生公寓地上建筑面积2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡。

7.2.设计依据

7.2.1 上级主管部门批准的文件和兴建方提出的有关要求。

7.2.2 国家现行的有关规范、规程。

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019;

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版);

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013;

《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024;

《低压配电设计规范》GB50054-2011;

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011;

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010;

《建筑物电子信息防雷规范》GB500343-2012;

《20KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013;

《教育建筑电气设计规范》JGJ310-2013;

《供配电系统设计规范》GB50052-2009;

《智能建筑设计标准》GB50314-2015;

《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》GB51309-2018;

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019;

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014;

《无障碍设计规范》GB50763-2012;

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015;

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021;

《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021;

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022;

《安全防范工程通用规范》GB50029-2021;

《建筑环境通用规范》GB55016-2021;

《消防设施通用规范》GB55036-2022;

《建筑防火通用规范》GB55037-2022;

《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018;

《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ43/003-2017;

《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163-2008;

《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016 年版);

7.2.3 各专业提供的有关资料及图纸。

7.3.设计范围

7.3.1 本专业设计内容

(1)10/0.4kV 变、配电系统(电力部门深化设计);

(2)照明及空调动力配电系统;

(3)防雷保护、安全措施及接地系统；

(4)凡属于二次装修设计的部分，本次设计仅根据装修功能要求预留电源；泛光、景观照明设计、太阳能光伏设计由业主另行委托相关部门实施

(5)电源设计分界：由城市电网引入本工程的 10KV 高压电缆线路及分界小室属城市供电部门负责范围，不在本设计内；校园内高低压配电房设置设备用房一层。

(6)本设计电源从综合楼地下室配电房和发电机房引出多组电源总线。

## 7.4.变、配电系统

### 7.4.1 负荷等级

本工程室外消防用水量为 25L/S，最高负荷等级为二级负荷。

学校内消防设备（消火栓泵、喷淋泵、防火卷帘、排烟风机、消防补风、火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示标志等消防用电设备）；消防控制室、重要弱电机房以及生活水泵、排污泵、公共照明等用电按二级负荷供电考虑。除二级负荷以外的其他负荷为三级负荷。

负荷计算及变压器选择：

| 序号 | 分属变压器 | 用电设备组名称或用途 | 负载(kW) | 需要系数 | 功率因数 | 额定电压 | 设备相序 | 视在功率 | 有功功率 | 无功功率 | 计算电流 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | T1 | 男配电总 | 116.00 | 0.50 | 0.90 | 380 | 三相 | 64.44 | 58.00 | 28.09 | 97.91 | |
| 2 | T1 | 男消防总 | 5.00 | 1.00 | 0.90 | 380 | 三相 | 5.56 | 5.00 | 2.42 | 8.44 | |
| 3 | T1 | 男公共照明 | 20.00 | 1 | 0.90 | 380 | 三相 | 22.22 | 20.00 | 9.69 | 33.76 | |
| 4 | T1 | 女配电总 | 232.00 | 0.550 | 0.90 | 380 | 三相 | 141.78 | 127.60 | 61.80 | 215.41 | |
| 5 | T1 | 女消防总 | 5.00 | 1 | 0.90 | 380 | 三相 | 5.56 | 5.00 | 2.42 | 8.44 | |
| 6 | T1 | 女公共照明 | 20.00 | 1 | 0.90 | 380 | 三相 | 22.22 | 20.00 | 9.69 | 33.76 | |
| 7 | T1 | 学生配电总 | 162.00 | 0.50 | 0.90 | 380 | 三相 | 90.00 | 81.00 | 39.23 | 136.74 | |
| 8 | T1 | 学生消防总 | 5.00 | 1 | 0.90 | 380 | 三相 | 5.56 | 5.00 | 2.42 | 8.44 | |
| 9 | T1 | 学生公共照明 | 20.00 | 1 | 0.90 | 380 | 三相 | 22.22 | 20.00 | 9.69 | 33.76 | |
| 10 | T1 | 消防泵房 | 108.00 | 1.00 | 0.85 | 380 | 三相 | 127.06 | 108.00 | 66.93 | 193.05 | |
| 11 | T1 | 消防风机房 | 16.00 | 1.00 | 0.85 | 380 | 三相 | 18.82 | 16.00 | 9.92 | 28.60 | |
| 12 | T1 | 配电房 | 10.00 | 1.00 | 0.85 | 380 | 三相 | 11.76 | 10.00 | 6.20 | 17.87 | |
| 13 | T1 | 照明 | 10.00 | 0.80 | 0.90 | 380 | 三相 | 8.89 | 8.00 | 3.87 | 13.51 | |
| 14 | T1 | 排污泵总 | 20.00 | 0.80 | 0.85 | 380 | 三相 | 18.82 | 16.00 | 9.92 | 28.60 | |
| T1 负荷 | T1 | 有功/无功同时系数:1.00,1.00<br>车库有功/无功负荷系数:0.75,0.80 | 585.00 | 补偿前功率因数:0.89 | | 进线相序： 三相 | | 379.56 | 341.60 | 165.44 | 576.68 | |
| | T1无功补偿 | 变压器型号/容量:SCBH15型非晶合金铁芯干式变压器,500 | | 补偿后功率因数:0.90 | | 负荷率:80% | | 376.02 | 341.60 | 157.17 | 571.31 | 无功补偿:-8.27 |
| T2 负荷 | T2 | 有功/无功同时系数:1.00,1.00<br>车库有功/无功负荷系数:0.75,0.80 | 162.00 | 补偿前功率因数:0.79 | | 进线相序： 三相 | | 141.75 | 113.40 | 85.05 | 215.37 | |
| | T2无功补偿 | 变压器型号/容量:SCBH15型非晶合金铁芯干式变压器,200 | | 补偿后功率因数:0.90 | | 负荷率:80% | | 127.46 | 113.40 | 58.20 | 193.66 | 无功补偿:-25.85 |

### 7.4.2 供电电源及电压

本工程在学校室外新增一台 500KVA 室外箱变和一台 200KVA 室外箱变，为本次新建的男生宿舍、女生宿舍、学生公寓以及地下室供电和室外充电桩。

发电机组容量为 200KW

### 1. 7.4.3 计量方式、功率因数补偿方式

1、0.4kV 低压配电柜按需求设置电能计量表计，作为内部考核。各单体配电间内的电力、空调、公共照明分开计量配电，作为内部考核。

2、采取在变压器低压侧集中补偿的方式，要求补偿后变压器低压侧功率因数达到 0.92 以上，变压器高压侧功率因数达到 0.95。

### 7.4.4 谐波治理

（1）预留有源滤波装置的位置。

（2）变电站低压出线电缆截面适当放大。

（3）变压器选用 D，yn11 变压器符合国家要求的节能、环保产品。

（4）在电容补偿柜内的电容器组上串接电抗器，电抗率 14%。

（5）H 级绝缘材料，耐温 180° C。

### 7.4.5 配电设计

1. 低压配电系统

本工程各建筑单体设配电间,配电干线由低压配电柜以穿金属管埋地敷设的方式分别送至各楼层强电井内。干线配电方式采用放射式与树干式相结合的供电方式。所有二级用电负荷均采用双电源在末端配电箱自动切换。大型设备的控制柜为落地安装；其它控制箱除注明外，底边距地 1.5 米安装。本工程建筑物属正常工作环境,对配电设备无特殊要求。

2. 线路选型及敷设

本工程 10kV 电源进线型号及规格由电业决定，10KV 开关站至各变电所电缆采用 WZDAN-YJY23-8.7/10kV 交联铠装聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃 A 级耐火电缆埋地穿管敷设。

本工程普通电缆敷设采用无卤低烟 A 级阻燃型电缆;消防配电干线采用矿物绝缘类不燃性电缆；消防配电分支干线采用无卤低烟阻燃耐火电线电缆在消防专用金属槽盒内或穿金属保护管敷设。非消防配电线路采用无卤低烟阻燃型电线电缆在金属槽盒内或穿保护管敷设。

在变电所和强电井以外敷设的消防配电线路(矿物绝缘电缆除外)采用金属槽盒或穿金属管敷设，金属槽盒及明敷金属管均需外涂防火涂料，暗敷的金属管在非燃烧体结构内敷设，保护层厚度不小于 30mm。

3. 本工程各建筑物内设有强电井道，楼层配电箱、集中电表箱均装于井道内。

4. 为了改善电机的起动条件，减小起动电流和电压降，功率大于等于 55KW 的电动机采用星三角启动或变频控制设备，功率小于 55kW 的电动机采用直接启动方式启动。

5. 本工程桥架穿越建筑物伸缩缝时应采用过缝处理的补偿装置。

（四）照明设计

1. 照明种类

本工程建筑物设有正常照明、应急照明（疏散照明、标志照明）等。

2. 灯具选型及照度

(1)电梯机房、生活水泵房等房间内均选用高光通量、高效节能型荧光灯（LED 光源），采用 LED 线性灯。

(2)走廊、楼梯间均选用吸顶灯，光源采用 LED 光源。

(3)高大空间场所的照明采用金属卤化物灯，配节能型电感镇流器。

(4)主要场所照明设计

主要场所的照度标准及功率密度值（LPD）：

| 房间或场所 | 照度值(Lx) | 功率密度(W/m2) |
|---|---|---|
| 走道 | 100 | 3.5 |
| 门厅 | 100 | 3.5 |
| 卫生间 | 100 | 3.5 |
| 生活水泵房 | 100 | 3.5 |
| 电梯机房 | 200 | 6.0 |
| 宿舍 | 150 | 5.0 |
| | | |

其他参照规范《建筑照明设计标准》（GB50034-2024），二次装修的场所可将实际采用的装饰性灯具总功率的 50%计入照明功率密度值的计算。

3. 照明控制

(1)本工程建筑内楼梯间、走廊及公共部分采用集中与就地控制相结合的方式。

(2)楼梯间照明采用节能自熄式开关控制。

(3)无障碍设施采用宽板型翘板式照明开关就地控制，安装高度下沿距地 1 米。

4. 消防应急照明和疏散指示系统

本工程采用集中电源集中控制型消防应急照明和疏散指示系统,应急照明控制器位于消防控制室内，按楼层或防火分区设 A 型应急照明集中电源，要求额定输出电压不大于 DC36V，消防应急灯具全部采用 A 型消防应急灯具，要求主电源和蓄电池电源额定工作电压均不大于 DC36V。应急照明集中电源的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量应满足持续工作时间 1h（火灾 0.5h+非火灾 0.5h）。

(1)地下室等一般平面疏散区域(疏散通道)设置疏散应急照明,其照度不低于 3Lx，持续工作时间不小于 60 分钟（含消防状态及停电状态）；

(2)疏散通道、人员密集场所的平面疏散区域（疏散通道）设置疏散应急照明，其照度不低于 3Lx，持续工作时间不小于 60 分钟（含消防状态及停电状态）；

(3)人员密集场所的楼梯间、前室以及合用前室等设置疏散应急照明，其照度不低于 10Lx，持续工作时间不小于 60 分钟（含消防状态及停电状态）；

(4)消防工作区域（消防风机房、消防水泵房、消防控制室）设置备用应急照明，其照度为原照度的 100%，持续工作时间不小于 180 分钟。

(5)备用照明灯具采用正常照明灯具，在火灾时应保持正常的照度；备用照明灯具由各场所所在的消防双电源采用专用回路供电。

(6)配电室、消防控制室等发生火灾时仍需工作、值守的区域和相关疏散通道的疏散照明采用单独配电回路。

5. 厨房区域应设置供继续工作的备用照明,其照度不应低于正常照明的 1/5；用餐区域应设置供继续营业的备用照明，其照度不应低于正常照明的 1/10。

6. 节日/室外照明： 本工程设立面照明，作兼节日照明；在室外绿地设草坪灯，在道路两侧适当位置设道路照明，景观配电设计；室外景观路灯采用光伏发电路灯。

7. 一般照明、插座分别由不同的支路供电，除注明外照明支路导线为 WDZ-BYJ-3×2.5mm2 穿 PVC20 管暗敷设；插座支路导线为 WDZ-BYJ-3×4mm2 穿 PVC20 管暗敷设；所有插座支路均设剩余电流保护器；应急照明支路导线为 WDZN-BYJ-3×2.5mm2 穿 SC20 管暗敷设，并应敷设在不燃烧体结构内且保护层厚 度不应小于 30mm。

8. 本工程所有Ⅰ类灯具依验收规范增设 PE 线。

(六) 电气节能、环保措施

1. 合理设置变电所的位置，缩短其低压供、配电线路的长度，防止电流倒送，减少线路损耗，节省能源。

2. 变压器采用 SCBH17 型环氧树脂非晶合金干式节能型变压器，合理分配负荷，尽可能减少变压器的空载、低载运行。

3. 0.4kV 侧采用成套并联电力电容器柜集中自动补偿，公用变电所补偿后的功率因数不小于 0.95。专用变电所补偿后的功率因数不小于 0.90。

单相用电设备接入低压三相系统时，考虑三相负荷的平衡。

4. （照明的功率密度值按《建筑照明设计标准》（GB50034-2024）中目标值要求选取，照明灯具的控制以分散、集中控制相结合的方法。

5. 教室、实验室、办公用房等房间内均选用高光通量、高效节能型荧光灯（LED光源），采用LED线性灯。走廊、楼梯间吸顶灯光源采用LED灯。

6. 预留设置有源滤波装置的位置。

7. 楼梯间照明均采用节能自熄开关，以节约能源。

8. 节能型电感镇流器、电子整流器符合能耗标准。

### 7.4.6 充电桩

本工程新建40个充电桩停车位；学校已按当地相关机动车充电桩车位配置要求（按30%设置），本工程设置机动车慢速充电桩28个（每辆按7kW计），设置机动车快速充电桩12个（每辆按30kW计）。

1. 本工程充电桩负荷为三级负荷。慢充充电桩用电按7KW/个（一桩一充）设计，快充充电桩用电按30KW/个（一桩一充）设计。

2. 充电桩低压接地型式采用TN-S系统。

3. 充电设备的配电回路单独设置采用放射式供电。

4. 在充电设备配电系统设电气火灾监控系统。

5. 向末端充电设备供电的配电回路应具有短路，过载保护和剩余电流保护功能，其剩余电流保护额定动作电流不应大于30mA。

6. 配电线路和控制线路采用铜芯导体。

7. 低压线缆的中性线截面不应小于相线截面。

9. 无功补偿措施：慢速充电桩为单相充电设备，设置适当容量的分项补偿，变压器低压侧功率因素不低于0.95. 无功补偿装置安装在低压侧母线上充电设施应采取防雷电电磁脉冲措施。充电设备配电箱应设置电涌保护器。充电设施应进行等电位联结。

## 7.5.防雷、接地及安全

### 7.5.1 防雷等级设计

本工程按二类防雷等级设计，建筑物电子信息系统雷电防护等级按D级设置。

(1)防雷保护：

(2)屋顶女儿墙及屋面按规范设置暗装接闪带及接闪网格作防直击雷的接闪器，二类防雷其网格尺寸不大于 10mX10m或12mX8m，引下线间距不大于18m；

(3)利用建筑物结构柱子内不小于Φ 16 的两根主钢筋焊接作引下线，并在建筑物四角的引下线距地 0.8m 设置接闪装置接地电阻测试端子。利用结构基础内桩基础和地梁 主钢筋钢筋网作电气接地、消防弱电接地、等电位接地体、防雷接地等联合接地体，接地电阻小于 1 欧姆；

(4) 屋顶所有金属管道及金属构架均应与防雷接地系统可靠连接；

(5)为防雷电波侵入，电缆进出线在进出端将电缆的金属外皮、钢管等与电气

设备接地相连；

1. 安全措施：

(1)本工程低压配电系统接地型式采用TN-S系统；

(2)其中性线和保护地线(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；

(3)防雷接地变压器中性点接地及电气设备保护接地等共用统一的接地装置；

(4)在变配电室、电梯机坑、水泵房、空调机房、消防值班室弱电机房、带洗浴设备的卫生间及各层电气井内等处设局部等电位联结；

(5)本工程采用总等电位联结，将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行联结；

(6)本工程的建筑物电子信息系统雷电防护等级按 D 级设防。变配电所低压配电柜母线设置第一级防电涌保护装置 SPD，弱电配电箱设置第二级防电涌 保护装置 SPD；电源电缆进线强电、计算机电源系统、有线电视引入端、电信 弱电进线电缆分别设防电涌保护装置 SPD；

(7)各单体配电间总进线开关设 300mA 防火漏电保护装置，插座回路设 30mA 漏电安全保护开关；

(8)所有电源插座均为安全型。

2. 接地系统：

(1)低压配电系统采用 TN-S 系统，变压器中性点直接接地。从低压配电装置开始，N 线与 PE 线分开。N 线为工作零线，PE 线为保护接地线，三相五线制。

(2)低压配电系统的工作接地、防雷接地、用电设备的保护接地以及弱电接地共用接地装置，接地电阻不大于 1 欧。

(3)变配电室、电梯机坑、水泵房、空调机房、消防值班室弱电机房、带洗浴设备的卫生间及各层电气井内等设备用房的接地利用大楼统一接地装置。

(4)各类实验室（实训室）在施工图阶段与业主方落实是否有机电设备特殊 的接地要求，并做好接地连接板。

## 7.6.机电抗震设计-强电

### 7.6.1 主要原则

内径不小于 60mm 的电气配管及重力不小于 150N/m 的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。

### 7.6.2 设备安装

（1）配电箱（柜）、通信设备的安装设计应符合下列规定：

a.配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；

b.靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接；

c.当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。

d.壁式安装的配电箱和墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；

e.配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固；

（2）设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。

（3)设在建筑物屋顶的共用天线应采取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。

（4）安装在吊顶上的灯具、应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

### 7.6.3 导体选择及线路敷设

（1）配电导体

a.在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；

b.接地线应采取防止地震时被切断的措施；

（2）引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定：

a.在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施；

b.当进户井贴临建筑物设置时，缆线应在井中留有余量；

c.进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

（3）电气管路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时，应符合下列规定：

a.采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头；

b.电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；

c.抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接；

（4）电气管路敷设时应符合下列规定

a、当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架；

b、当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑。

c、金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

（5）配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：

a.宜采用软导体；

b.当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；

c.当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

### 7.7 消防、环保、节能

- 消防设计，详见第9章消防设计篇—电气设计
- 环保设计，详见第11章环保设计篇—电气设计
- 节能设计，详见节能报告

**主要设备表**

| 序号 | 名　称 | 型　号　规　格 | 数量 | 单 | 备　注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 箱式变压器 | SCB15-500KVA/10/0.4/0.2 | | 台 | |
| 02 | 双电源切换柜 | | | 台 | |
| 03 | 照明配电箱(柜) | | | 台 | |
| 04 | 能耗监测系统 | | | 套 | |
| 05 | 电气火灾监控系 | | | 套 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 06 | 消防电源监控系 | | | 套 | |
| 07 | 火灾报警主机 | | | 台 | |
| 08 | 消防电话主机 | 总线制 | | 套 | |
| 09 | 消防广播主机 | | | 套 | |

# 8. 消防设计

## 8.1 工程概况

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约11250.19㎡，地上计容建筑面积9355.78㎡。拟建男生宿舍建筑面积3971.88㎡，女生宿舍建筑面积3967.66㎡，学生公寓地上建筑面积2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡。

## 8.2 设计依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；

《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019；

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017；

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

《工程建设标准强制性条文［房屋建筑部分］》 2013年版；

## 8.3 建筑消防

### 8.3.1 建筑物的分类

基地内建筑均为多层公共建筑，耐火等级按二级设计。

### 8.3.2.场地布局

据周边环境合理布置建筑主体的位置，新建建筑与四周建筑防火距离最小为 10 米，满足规范要求，

### 8.3.3.总图消防设计

#### 8.3.3.1.消防流线

地块用地范围内共设有 2 个出入口，。

消防车道宽度均大于 7M，坡度小于 8%，转弯半径不小于 9M。

#### 8.3.3.2.消防扑救面和扑救场地

各建筑均设置有可到达的消防车道及消防扑救场地，消防车道不能环通情况下在尽端设置 15 米*15 米的消防回车场地。

### 8.3.4.防火、防烟分区

#### 8.3.4.1 防火分区

新建建筑所有栋每层一个防火分区,每个防火分区有不小于两个疏散出口，满足规范要求。

#### 8.3.4.2.安全疏散及疏散距离

建筑设置两部防烟楼梯间及消防电梯，疏散宽度，疏散距离均满足规范要求

### 8.3.6.建筑防火构造

本工程防火隔墙采用200厚烧结页岩多孔砖砖，耐火极限可达3小时以上。其他部位防火构造如下：

1、电缆井、管道井、排烟井等竖向井道分别独立设置，其井壁采用耐火极限不低于1.00小时的不燃烧材料制作，井壁上的检修门采用丙级防火门。

2、电缆井、管道井在每层楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧材料作防火分隔，电井、管道井与房间、走道相连通的孔洞，其空隙均采用不燃烧体作防火分隔。

3、紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不小于2.00米

4、电梯层门的耐火极限不低于2H

5、屋面保温材料的燃烧性能不应低于B1级。。

6、紧靠防火墙两侧的门、窗、洞口之间最近边缘的水平距离不小于2.00米。

### 8.4结构消防

耐火等级均为二级.

本工程耐火等级为：二级；耐火极限：柱：2.5h、梁：1.5h、楼板：1.0h、非承重外墙：1.0h、非承重房间隔墙：0.5h。

混凝土结构构件的纵筋保护层厚度及墙体材料耐火极限均应满足规范要求。

消防楼梯使用荷载3.5kN/$m^2$，满足消防使用要求。

### 8.5给排水专业消防设计

1.1.1. 设计依据

1）《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）

2）《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017

3）《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140-2005

4）《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014

5)《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

6）《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

7）《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005

8） 《消防设施通用规范》GB55036-2022

9） 《建筑防火通用规范》GB55037-2022

10）当地消防主管部门现行文件及法规。

1.1.2. 消防水源及消防用水量

1）消防标准

(1）本项目室内消火栓用水量取15L/S，室外消火栓用水量为25L/S，火灾持续时间为2h。

(2）消防用水量标准及一次灭火用水量，详见下表。

| 消防系统名称 | 设计流量(L/s) | 持续时间(h) | 供水量(m3) | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 室外消火栓系统 | 25 | 2 | 180 | 消防水池供给 |
| 室内消火栓系统 | 15 | 2 | 108 | 消防水池供给 |
| 喷淋系统 | 30 | 1 | 108 | 消防水池供给 |
| 总计 | | | 396 | |

2）消防水源

本工程消防用水由地下室消防水池供水，室外消防用水量、室内消防用水量由生活区地下室消防水池(有效容积396m³)供水.

在学生公寓屋顶设置一座有效储水容积为18m3的高位消防水箱,满足火灾初期消防用水要求。

1.1.3. 消防系统

1 .室外消防系统

1)室外消防用水量为25L/s。

2)室外消火栓系统：设置消火栓泵临高压系统。由地下室设备用房消防水池供水。

发生火灾时，消防队员从室外消火栓取水，在室外环状给水管网上设有室外地上式消火栓,其间距不超过120m,距道路边不大于2.0m,距建筑物外墙不小于5.0m,

2.室内消火栓给水系统

(1).本工程室内采用临时高压制消火栓灭火给水系统。消防泵房设置在地下室。

(2).室内消火栓给水系统不分区，消火栓栓口压力大于0.5MPa时采用减压稳压消火栓。

(3).各单体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).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。办公楼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、消防软管卷盘，c19型直流水枪一支30m衬胶水带一根报警按钮以及指示灯各一只。消火栓箱箱体为钢板，箱门和玻璃根据室内装修确定。

(5).本工程火灾初期消防用水由设在学生公寓屋顶的消防水箱(总有效容积18m3)，可保证消防系统最不利点静水压不低于0.07MPa。

(6).消火栓系统分别在各栋附近分别设置两套消防水泵接合器,供消防车从室外消火栓取水向室内消火栓系统补水。

(7).系统控制

a.消火栓系统火灾初期压力由屋顶消防水箱保证。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，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.消火栓系统加压泵2台，一用一备，备用泵自动投入。

c.消防水箱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。

(8).管材：

1)消火栓加压给水管道采用内外壁热浸锌镀锌加厚钢管，管道公称压力P=1.6Mpa。管道DN≦50mm采用螺纹连接，DN>50mm采用沟槽式连接件（卡箍）连接。

2）室外明露的消防管道及屋顶消防水箱均采超细玻璃棉管壳进行保温隔热，保温层厚度30mm，外包0.8mm铝制薄板保护层。

1.1.4.　移动式灭火装置及气体消防设施

1.本项目宿舍均按A类火灾中危险级配置灭火器,选用手提式干粉磷酸铵盐灭火器MF/ABC4,每处布置两个，办公区、教学楼、给水、消防、通风空调房等属于中危险级；用手提式干粉磷酸铵盐灭火器MF/ABC4,每处布置两个每处布置两个灭火器具体布置见各层平面所示，灭火器设在消防箱内或灭火器箱内，灭火器箱不得上锁。

**8.6暖通消防**

**8.6.1自然防烟系统**

（1）地上封闭楼梯间采用自然通风，应在最高部位设置面积不小于1.0m2的可开启外窗或开口；当建筑高度大于10m时，尚应在楼梯间的外墙上每5层内设置总面积不小于2.0m2的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于3层。

（2）地上前室均采用自然通风方式。前室采用自然通风方式时,独立前室、消防电梯前室可开启外窗或开口不小于2m2,合用前室可开启外窗或开口不小于3m2。

**8.6.2通风、空调系统防火**

3、通风空调系统防火措施

1、当有火灾信号时，关闭与防排烟系统无关的空调机、通风机。

2、所有于风机联动的280℃防火阀在熔断时均有电信号输出到消防控制中心，并关闭对应的设备。

3、所有厕所的排风管道均设防止回流措施。

4、火灾报警系统与防火系统联动。

5、所有风管材料采用不燃型，所有保温材料、消声材料和粘结剂采用不燃或难燃型。

6、所有风管及水管穿越隔墙处的空隙用非燃烧材料填塞。

7、所有安装在吊顶内的排烟管道均采用不燃材料保温，并与可燃物保持不小于150mm的距离。

8、所有风管穿越通风机房、贵重设备机房或火灾危险性大的房间的隔墙或楼板处，风管穿越防火分区隔墙处，以及每层送回风水平风管与垂直总风管的连接处均设防火阀，当空气温度超过70℃时自动关闭，并与其系统对应的风机联动。

9、当风管穿过防火隔墙、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 范围内的风管均应采用耐火风管或在风管外壁采取防火保护措施，且耐火极限不低于该防火分隔体的耐火极限。

10、机械排烟及防烟系统应采用管道排烟，且不应采用土建风道，排烟管道应采用不燃材料制作且内壁应光滑。 当排烟管道内壁为金属时，管道设计风速不应大于 20m/s，当排烟管道内壁为非金属时，管道设计风速不应大于 15m/s；排烟管道的厚度应按现行国家标准通风与空调工程施工质量验收规范（GB50243-2016）有关规定执行。

11、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。

12、加压送风机及消防机房设置在专用机房内，安装时风机两侧留不小于 600 的检修空间，排烟风机设置在专用机房内。

13 、竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内，未设置在管道井内、与其他管道合用管道井、未设置在吊顶内的加压送风管，其耐火极限不低于 1h，水平设置的送风管道、当设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于 0.5h。竖向设置的送风管道应独立设置在管道井内。

14、排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定：（1）排烟管道及其连接部件应能在 280℃时连续 30min 保证其结构完整性。（2）竖向设置的排烟管排烟管道、道应设置在独立的管道井内，水平设置在的应设置在吊顶内，其耐火极限不应低于 0.5h。当确实有困难时，可直接设置在室内，但管道的耐火极限不应小于 1.00h。(3)设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其管道的耐火极限不应小于 1h，但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于 0.5h。风管采用耐火极限板材包裹，包裹做法详见国家图集(15K606 建筑防烟排烟系统技术标准图示）P159 页。厚度可参照国家图集（07J905 防火建筑构造）P85 页。

15、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，管道的耐火极限不应小于 1.5h。

**8.6.3 控制要求**

1、本工程的防排烟系统除设置能就地启停装置外，还要求能在消防控制中心集中监控及远程启停，。与火灾自动报警系统联动；

2、排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：（1）现场设置手动启动装置；(2)火灾自动报警系统自动启动风机；（3）消防控制室手动启动风机；（4）系统中任意一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机应联动自动启动；（5）排烟防火阀在 280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

3、机械排烟系统中的常闭排烟阀门或者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，火灾自动报警系统应在 15S 内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施，并应在 30S 内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。4、当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态；

5、消防控制设备应显示防排烟系统的防烟排烟风机、送风机、补风机、阀

门等设施启闭状态。

6、变电所、电梯机房等发热量较大的房间，排风机/空调根据室内温度进行启停控制。

7、 70℃防火阀的设置：穿越防火分区或防火单元之间的防火墙或耐火墙体等防火分隔处的送、回/排风管；进出气体灭火房间的风管，设全自动电动防火阀（常开，DC24V 供电，70℃感温记忆合金温感器，可反复使用）自动关闭，手动关闭和复位，DC24V 电源控制关闭、复位，无源触点 阀门开/关信号输出）。穿越防火分区或防火单元内的通风空调机房或其它防火重点控制房间的隔墙或楼板处穿越变形缝且有隔墙处的送、回/排风管设 70℃防风阀（常开,70℃感温自动关闭，手动关闭和复位，无源触点阀门开/关信号输出）.

8、 280℃防火阀的设置：穿越防火分区或防火单元之间的防火墙或耐火墙体等防火分隔处的排烟风管,以及其它需主动控制开/关或复位的排烟风管上设全自动排烟防火阀（常开，DC24V 供电，280℃感温自动关闭，手动关闭和复位，DC24V 电源控制关闭、复位，无源触点阀门开/关信号输出，可联锁相关设备关闭）。除上述外的其它排烟风机吸入口管道或排烟支管上设 280℃排烟防火阀（常开，280℃熔断自动关闭，手动复位， 无源触点开/关信号输出）。

9、加压送风机启动应符合下列规定：（1）现场设置手动启动装置；(2)火灾自动报警系统自动启动风机；（3）消防控制室手动启动风机；（4）系统中任一常闭加压送风口开启时，加压送风机应能自动启动；

10、当防火分区内火灾确认后，应能在 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。

11、活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在 15S 内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60S 以内挡烟垂壁应开启到位。

12、自动排烟窗可采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式。当采用与火灾自动报警系统自动启动时，自动排烟窗应在 60s 内或小于烟气充满储烟仓时间内开启完毕，带有温控功能自动排烟窗，其温控释放温度应大于环境温度 30℃且小于 100℃。

## 8.7 电气消防

### 8.7.1 设计依据

相关专业提供的工程设计资料

建设单位提供的设计任务书及设计要求

现行主要规范、标准

(1)《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019；

(2)《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）；

(3)《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018；

(4)《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013；

(5)《消防设施通用规范》GB55036-2022；

(6)《建筑防火通用规范》GB55037-2022；

## 8.7.2 消防电源及配电

1、负荷等级

本工程室外消防用水量为 25L/S，最高负荷等级为二级负荷。

学校内消防设备（消防应急照明和疏散指示标志、消防电梯、屋顶稳压泵等消防用电设备）；重要弱电机房以及公共照明等用电按二级负荷供电考虑。除二级负荷以外的其他负荷为三级负荷。

2、 供电电源、备用电源及电压等级

本工程在学校室外新增一台 500KVA 室外箱变和一台 200KVA 室外箱变，为本次新建的男生宿舍、女生宿舍、学生公寓以及地下室供电和室外充电桩。

发电机组容量为 200KW

3、低压配电系统

本工程各建筑单体设配电间,配电干线由低压配电柜以穿金属管埋地敷设的方式分别送至各楼层强电井内。干线配电方式采用放射式与树干式相结合的供电方式。所有二级用电负荷均采用双电源在末端配电箱自动切换。

本工程 10kV 电源进线型号及规格由电业决定，10KV 开关站至各变电所电缆采用 WZDAN-YJY23-8.7/10kV 交联铠装聚乙烯绝缘无卤低烟阻燃 A 级耐火电缆埋地穿管敷设。

本工程普通电缆敷设采用无卤低烟 A 级阻燃型电缆;消防配电干线采用矿物绝缘类不燃性电缆；消防配电分支干线采用无卤低烟阻燃耐火电线电缆在消防专用金属槽盒内或穿金属保护管敷设。非消防配电线路采用无卤低烟阻燃型电线电缆在金属槽盒内或穿保护管敷设。

在变电所和强电井以外敷设的消防配电线路(矿物绝缘电缆除外)采用金属槽盒或穿金属管敷设，金属槽盒及明敷金属管均需外涂防火涂料，暗敷的金属管在非燃烧体结构内敷设，保护层厚度不小于 30mm。电气垂直竖井内设置楼层配电箱及安装垂直电缆桥架。施工结束后采用防火材料将楼板的预留孔封堵。

一、二级负荷供电在合适位置设置双电源自动切换设备，选用质量可靠的 ATS 切换开关，保证供电的可靠性。

4、应急照明

本工程采用集中电源集中控制型消防应急照明和疏散指示系统,应急照明控制器位于消防控制室内，按楼层或防火分区设 A 型应急照明集中电源，要求额定输出电压不大于 DC36V，消防应急灯具全部采用 A 型消防应急灯具，要求主电源和蓄电池电源额定工作电压均不大于 DC36V。应急照明集中电源的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量应满足持续工作时间 1h(火灾 0.5h+非火灾 0.5h）。

(1)地下室等一般平面疏散区域（疏散通道）设置疏散应急照明，其照度不低于 3Lx，持续工作时间不小于 60 分钟（含消防状态及停电状态）；

(2)疏散通道、人员密集场所的平面疏散区域（疏散通道）设置疏散应急照明，其照度不低于 3Lx,持续工作时间不小于 60 分钟(含消防状态及停电状态)；

(3)人员密集场所的楼梯间、前室以及合用前室等设置疏散应急照明，其照度不低于 10Lx，持续工作时间不小于 60 分钟（含消防状态及停电状态）；

(4)消防工作区域（消防风机房、消防水泵房、消防控制室）设置备用应急照明，其照度为原照度的 100%，持续工作时间不小于 180 分钟。

(5)备用照明灯具采用正常照明灯具，在火灾时应保持正常的照度；备用照明

灯具由各场所所在的消防双电源采用专用回路供电。

(6)配电室、消防控制室等发生火灾时仍需工作、值守的区域和相关疏散通道的疏散照明采用单独配电回路。

6、电气火灾监控系统

电气火灾监控系统主机均设于消防控制室内,本工程各建筑单体设置电气火灾监控系统。监控系统需具备电气火灾远程服务接入功能,具有包括剩余电流、温度、电流及电压监控及预警功能。各强电井内楼层照明、动力配电箱的总开关、消防负荷的电源配电箱开关等处设监控节点。电气火灾监控系统的产品及施工、调试需符合当地标准要求。

7、消防设备电源监控系统

监控主机专用于消防设备电源监控并独立安装，不能兼用其他功能的监控，不与其他系统共用设备，以保证本系统的稳定安全；消防设备电源监控主机设于消防控制室内，由消防控制室进行统一管理。当消防设备电源发生过压、欠压、缺相、过流、中断供电等故障时，消防设备电源监控器进行声光报警、记录、并实时显示被检测电源的电压、电流值及故障点位置。

8、防火门监控系统

防火门监控系统主机设于消防控制室内,本工程各建筑单体设置防火门监控系统。防火门监控系统对防火门的开启、关闭及故障状态等动态信息进行监控，当防火门处于非正常打开或非正常关闭的状态给出报警提示。防火门监控系统不与其他消防系统共用设备,主机能记录防火门的状态信息,并将信息上传至图形显示装置。

监控分机安装于控制室或电气竖井内，显示并控制分区内防火门打开、关闭状态，并集中给门磁开关提供DC24V安全电压供电。

门磁开关探测常闭防火门的开、闭状态，内置监控及通信单元，直接与防火门监控主机、监控分机通信，将其状态信息反馈至监控主机。

**8.7.4 火灾自动报警及联动控制系统**

1.系统组成

采用集中报警系统

本工程火灾自动报警系统包括以下子系统

火灾自动报警系统

消防联动控制系统

消防专用对讲电话系统

火灾应急广播系统

电梯监视控制系统

电气火灾监控系统

消防设备电源监控系统

防火门监控系统

2.消防控制室：

学校消防控制室设置在原有校区设备房一层。（有直接对外出口）。

消防控制室内设置的消防设备包括火灾报警控制器、消防联动控制器、打印机、图形显示装置、消防应急广播控制装置、消防专用对讲电话总机、电梯监控盘、电气火灾监控主机、防火门监控器、电源设备等。

消防控制室可接收感烟、感温、火焰、可燃气体等各种火灾探测器的报警

信号及水流指示器、信号阀、防火阀、排烟阀、防火门、压力开关、手动报警按钮、消火栓按钮的动作信号。

消防控制室可显示消防水池、消防水箱水位，显示消防水泵的电源及运行状况。

消防控制室可联动控制所有与消防有关的设备。

消防控制室内设置可直接报警的外线电话。

消防控制室严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。

图形显示装置与火灾报警控制器、消防联动控制器、电气火灾监控主机、可燃气体报警控制器等消防设备之间采用专用线路连接，并预留将信号上传给城市消防报警中心的接口。图形显示装置要求具有传输规范 GB50116-2013 附录 A 和附录 B 有关信息的功能。

3.火灾自动报警系统

本工程消防自动报警系统按 树形二总线 设计。

接收烟、温感探测器、其它类型探测器、手动报警按钮发来的报警信号以及水流指示器、信号阀的动作报警信号。

探测器选择

| | | |
|---|---|---|
| 火焰 | 火焰探测器 | 无 |
| 一氧化碳 | CO 探测器 | 无 |
| 可燃气体 | 可燃气体探测器 | 无 |
| 感温 | 点型感温探测器 | 无 |
| | 感温电缆 | 无 |
| 感烟 | 线型光束感烟探测器 | 无 |
| | 光截面感烟探测器 | 无 |
| | 管路采样吸气式感烟探测器 | 无 |
| | 点型感烟探测器 | 除以上其它所有区域 |

在本楼适当位置（疏散通道、出入口）设手动报警按钮及消防对讲电话插孔，保证防火分区内任一处到最近手动报警按钮的步行距离小于 30m。

在消火栓箱内设消火栓启动按钮，接线盒设在消火栓的开门侧。

每个报警区域内设置一台区域显示器（火灾显示盘）。

短路隔离器：本系统采用环形布线，由接线端子箱引出的总线上每隔 20-25 个探测器（模块）或在跨越防火分区处设置一个短路隔离器，可满足规范下列要求：

每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等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。

4.消防联动控制系统

火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号均采用两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合。

具有火灾报警、故障报警优先，自动检测等主要通用功能。

火警时启动全楼消防广播、声光报警器。

显示火灾状况。

显示水流指示器、信号阀状态。

火灾时按需切断正常电源，接通应急疏散照明。

与燃气有关的如燃气关断阀等的控制，需与燃气公司配合。

5.消防应急广播系统、声光报警装置

本工程消防广播系统由一个消防广播站组成。消防广播站设置在消防控制室内。广播站内设置了功放、音源等相关设备；

每个防火分区设置声光报警器。

火灾声报警器的设置保证防火分区内声压均匀，声压级大于60dB，在环境噪声大于60dB场所，保证声压级高于背景噪声15dB。

火灾声警报器带语音提示功能时，必须同时设置语音同步器。

火灾自动报警系统必须能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。

在环境噪声大于60dB场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级保证高于背景噪声15dB。

火灾确认后，启动整个建筑的火灾应急广播和声光报警器，并采取分时播放控制，可在疏散期间手动停止。

6.消防专用对讲电话系统

消防专用电话网络为独立消防通信系统

在消防控制室内设置消防专用对讲电话总机

在各层的手动报警按钮处设置消防直通对讲电话插孔

消防中心设专用电话直通消防局。

7.消防设备电源监控系统

本工程设置消防电源监控系统，对建筑物消防电源系统进行全范围监视和控制。

在消防控制室设置消防电源监控系统主机，系统采用总线式。

消防电源的报警、故障信息必须在消防控制室图形显示装置上显示，且该类信息与火灾报警信息的显示有明显区别。

8.防火门监控系统

防火门监控系统包括防火门控制器、常开防火门电磁释放器、常闭防火门门磁开关、常闭防火门电动闭门器组成。

疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态（包括闭门器故障、门被卡后未完全关闭等）信号应反馈至防火门监控系统。

控制器能显示与其连接的闭门器和释放器的开、闭或故障状态，并有专用状态指示灯。

控制器能直接控制与其连接的每个释放器的工作状态，并设启动总指示灯，只要启动信号发出，该指示灯应点亮。

控制器能接收来自火灾自动报警系统的火灾报警信号，并在30s内向释放器发出启动信号，点亮启动总指示灯，执行释放动作，接收释放器反馈信号。

控制器在发出启动信号后10s内未收到要求的反馈信号，应使启动光信号闪亮，并显示相应的释放器的部位，保持至控制器收到反馈信号。

9.电气火灾监控系统

在消防控制室设置电气火灾监控主机，系统采用总线式。

电气火灾监控系统的报警、故障信息必须在消防控制室图形显示装置上显示，且该类信息与火灾报警信息的显示有明显区别。

电气火灾监控系统，对建筑整体供配电系统进行全范围监视和控制。

电气火灾监控系统主机自带备用电源装置。

变电所变压器的温度信号取自变压器自带的温控器。

所有专用机房配电柜设剩余电流和温度保护、主要出线回路设温度保护。

10.电梯监视控制系统

在消防控制室设置电梯监控盘，显示各部电梯运行状态、正常、故障、开门、关门等及所处层位显示。

火灾发生时，根据火灾情况及区域，由消防联动控制器指挥电梯按消防预案运行，先使发生火灾及相关危险部位的电梯回到首层或电梯转换层，对全部或任意一台电梯进行对讲，说明改变运行程序的原因。

11.电源及接地

所有消防用电设备均采用双电源供电并在末端设自动切换装置。

火灾自动报警系统设置有交流电源、蓄电池备用电源，蓄电池容量必须保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态下同时工作负荷条件下连续工作 3h 以上，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%。

消防系统接地利用大楼综合接地装置作为其接地极，设独立引下线，引下线采用 BV-1*35mm PC40，综合接地电阻小于 1 欧姆。

12.消防系统线路敷设要求

消防应急广播、消防专用电话的传输线路采用阻燃电线电缆，其余火灾自动报警及消防联动系统的线路均采用阻燃耐火电线电缆

消防主线缆明敷在封闭式金属防火线槽内，线槽耐火时限不低于 1h

由端子箱或防火线槽引出的穿管线路

暗敷：穿钢管或 B1 级以上刚性塑料管在楼板、墙（不燃烧体结构层）内暗敷，保护层厚度>30mm，

明敷：穿钢管保护，在钢管及其吊架上采取防火保护措施（如涂刷满足厚度要求的防火涂料）。

由接线盒、线槽等处引到探测器底座盒、控制设备盒、扬声器箱的线路穿金属保护管。

消防电话、广播单独穿管敷设，在封闭式金属防火线槽内敷设时作好分隔处理。

13 设备选型

本工程所选设备、材料，必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C 认证）；必须满足与产品相关的国家标准；

供电产品、消防产品应具有入网许可证

消防应急广播系统与日常广播或背景音乐系统合用时，合用广播的各设备必须有 CCCF 认证

气体灭火控制系统的驱动装置必须有电磁兼容性检测报告

系统中各类设备之间的接口和通信协议的兼容性必须符合《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB 22134 的有关规定

各受控设备接口的特性参数要求与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配

14.设备安装

探测器的安装要求符合规范标准。

手动报警按钮、消防专用对讲电话、区域显示器（火灾显示盘）距地 1.4m

安装。

火灾声、光报警器安装高度为 2.2m。

壁挂消防应急广播距地 2.4m 安装。

卷帘门两侧设就地控制按钮，底距地 1.4m，并设玻璃门保护。控制按钮至控制箱设 SC20。

模块安装：

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中（严禁设置在配电箱（柜）或控制箱（柜）内）。

本报警区域内的模块不控制其他报警区域的设备。

未集中设置的模块必须设置在小型金属模块箱内，附近设尺寸不小于 100mm*100mm 的明显标识。

### 8.7.5 其他防火措施

本工程变压器采用干式变压器。

为减少电气火灾危险，本工程采用 TN-C 接地系统，并做总等电位联接和局部等电位联接。

所有电缆竖井在建筑防火分区处、进出消防设备用房处、穿越楼板、隔墙时，均采用防火材料封堵，防止火灾沿电缆蔓延。

## 9. 无障碍设计

### 9.1 工程概况

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约11250.19㎡，地上计容建筑面积9355.78㎡。拟建男生宿舍建筑面积3971.88㎡，女生宿舍建筑面积3967.66㎡，学生公寓地上建筑面积2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡。

### 9.2 设计依据

1）《无障碍设计规范》GB50763-2012

2）国家及地区相关现行法规及规范。

### 9.3 总平面无障碍设计

1）基地广场的地面平整，防滑，不积水。地面有高差设置台阶时同时设置轮椅坡道和扶手。

2）基地道路人行道路口设缘石坡道，人行道设台阶处同时布置轮椅坡道和扶手。

3）公共绿地入口与通路及休息凉亭等设施的地面平缓防滑，有高差时需布置轮椅坡道和扶手。

4）基地设无障碍机动车停车位 1 辆，地面坡道不大于 1:50。

### 9.4 建筑单体无障碍设计

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。

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。

坡道坡度为 1/12,坡道平整，面层不应采用光滑材料。

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400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：

侯梯厅深宽不小于1.5m，担架电梯的候梯厅深度不小于1.8m。

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。

4、无障碍厕所及无障碍厕位：

无障碍厕所及无障碍厕位详平面布置图

无障碍厕所及无障碍厕位，厕内回转直径不小于1.5米。

门应开启方便，通行净宽不应小于800mm。

地面应防滑，不积水。

门槛高度及门内外地面高差不应大于15mm,并以斜面过度

5、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。

设无障碍机动车车位总停车数*2%=辆(公建)或总停车数*0.5%=辆(居住)。

**9.5.电气专业：**

1、无障碍卫生间内设置求助报警装置；

2、无障碍宿舍大门入口处照明开关的设置应便于残疾人使用，开关处有明显标志；

3、无障碍宿舍的卫生间设置求助装置，照明开关便于残疾人使用。

# 10. 环保设计

## 10.1 工程概况

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约11250.19㎡，地上计容建筑面积9355.78㎡。拟建男生宿舍建筑面积3971.88㎡，女生宿舍建筑面积3967.66㎡，学生公寓地上建筑面积2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡。

## 10.2 设计依据

1) 《中华人民共和国环境保护法》

2) 《建设项目环境保护设计规定》

3) 《湖南省环境保护条例》

4) 工程项目《建设项目环境影响报告书》

5) 《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010

6) 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010

7) 《隔震设计规范》GB50463-2008

8) 国家及地区相关现行法规及规范。

## 10.3 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）单体平面中主要的水、电、暖设备用房布置在地下室及屋顶，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）生活垃圾由物业管理部门集中收集，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。

## 10.4 给排水专业

1、环保节能措施

1） 给水支管的水流速度采用措施不超过 1.0m/s，并在直线管段设置胀缩装置，防止水流噪音的产生。

2）本工程污水经化粪池处理后排入城市污水管道，防止对城市污水管道造成淤塞。

3）选用节水型卫生洁具及配水件。

（1）卫生间坐便器采用容积为 6L 的冲洗水箱。

（2）公共卫生间采用感应式水嘴和感应式小便器冲洗阀。

4）各用水部门均采用计量收费，各层不同用水功能区分别计量。

5）绿化用水设置单独用水计量装置。

6）地下层潜水泵坑均采用防臭密闭人孔盖，使室内环境不受影响。

2、卫生防疫措施

1）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。

2）室内污水：厨房排水管道系统设置了伸顶通气管，卫生间排水管道系统设置专用通气立管，改善排水水力条件和卫生间的空气卫生条件。

3）室内所用排水地漏的水封高度不小于50mm。

### 10.5 暖通专业

1、空调系统采用温度自动控制，根据室内的负荷的变化自动调节空调负荷。

2、空调区域均设置新风换气机回收排风能量，全热回收显热潜热效率均大于60%

3、所有风机的进出口处均装有软接头或避震喉，风机尽可能选用低转速，低噪声设备，基础装有减振台座。

4、风管均装有减振吊架，穿过砖墙、楼板时，在洞口周围用软材料填充密室。

5、送、回风管上适当装有静压箱、消音器、消声弯头以减少噪音的传播。

吊装的通风机采用减振吊架安装。

6、所有空调通风设备采用高效节能设备。所有送、排风机均采用低噪声风机。

7、室外进、排风口的风速控制在4.0m3/以内，设置在人员偏少地方。

8、所有向室外排气均要求满足国家现行规范要求。

### 11.6 电气专业

变压器满足环境噪音昼间不大于55dBA，夜间不大于45dBA。

室外照明设计应满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 中有关光污染的限要求，避免对场地外环境造成光污染。控制室外照明中射向夜空与住户外窗以及溢出场地边界的光束。

本项目采用能耗监控系统，采用高压集中计量，在变电所 10kV 电源进线处设置专用计量装置。低压集中计量和按照明、动力分类分散计量。

本项目公共空间按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2024 目标值执行。

本项目走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间等区域的照明系统采取分区控制等节能控制措施。

变压器应选用高效、低损耗、低噪声的节能产品，并应达到《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052 中规定的目标能效限定值及节能评价值的要求。

电梯、水泵、风机等设备应选用节能产品与节能控制方式：电梯应采用智能控制性的，当 3 台及以上的客梯集中布置时，客梯控制系统应具备按程序集中控制和群控的功能；水泵、风机等设备采用变频控制的节电措施(消防设备除外)。

合理设置智能化系统，本项目按现行国家标准《智能建筑设计标准》的基础配置要求进行设计。

## 11. 人防设计

本项目人防异地建设。

## 12. 绿色建筑设计说明

### 一、设计概况

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约11250.19㎡，地上计容建筑面积9355.78㎡。拟建男生宿舍建筑面积3971.88㎡，女生宿舍建筑面积3967.66㎡，学生公寓地上建筑面积2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡。

## 二、设计主要依据

1)主要法规

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024 版）；

《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T357-2020；

《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010；

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012；

《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016；

《建筑照明设计标准》GB50034-2024

《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008

《声环境质量标准》GB3096-2008

《建筑采光设计标准》GB5/T 50033-2013；

## 三、绿色建筑方案定位和功能构思

本项目拟全面通过舒适、健康、生态的设计策略整体运用，在实现功能布局合理、功能配置完善、人性化以及生态节能的同时，采用多种适宜气候、

地理等条件的绿色建筑技术，使整个项目投入使用后，有效地降低运营成本。

方案设计总体强调建筑与环境的融合，结合项目原有地形，遵循经济性原则和社会性原则，在实现策略和功能需求上符合整体性原则

绿色建筑方案设计理念：

1)以人为本原则。规划强调以人为本的理念，关注建筑与周边自然环境的对 话融合，强调建筑的通透感、户内视线的畅通及通风采光的充足，确保使用人员 在生活方式和休闲需求等诸方面的巨大变化，在空间布局、景观设计、设施配套、步行系统设置等各方面，创造高质量的室内外环境。

2）环境共享原则。景观系统、步行系统与绿地系统综合设计，各地块各组团贯通一气，空间连通，资源共享，以步行者为尊；并采用现代节能材料，减少对环境的损害，又可创造美观的建筑立面效果和舒适、健康的室内环境，创造良好的生态环境效益。

3）适宜技术与经济效益相结合。选择多项成熟、低成本、且适宜在本地大范围推广使用的绿色建筑技术、材料，做到先进性、可靠性与经济性相结合，真正实现舒适、健康、生态、高效、集约与成本可控制，体现经济效益与环境效益两者最大化。

本项目按照《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T357-2020 标准设计实施设计目标为**一星级**。

根据《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024 版）第 3.1.2 绿色建筑预评价应在建筑施工图完成后进行。本单位承诺在施工图完成后，保证在

绿色建筑评分中能拿到60分以上，达到**一星级**要求

**四、技术措施**

1）建筑专业：

（1）本项目选址符合所在地城乡规划要求，符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。场地无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害。且项目建设时场地内及周边不存在排放超标的污染源，建成后也不产生新的污染源。

（2）建筑外墙、屋面、门窗、幕墙等围护结构满足安全、耐久和日晒雨淋环境下的防护要求，围护结构构件及其连接应符合现行标准《建筑幕墙、门窗用技术条件》GB/T31433、《建筑外墙防水工程技术规程 JGI/T235、《屋面工程技术规 范》GB 50345、《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214等的规定。

（3）本项目空调室外机放置平台、外遮阳、雨棚等外部设施与建筑主体结构统一设计、施工，确保连接可靠，并符合现行《建筑遮阳工程技术规范》JGJ 237、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364 等的规定。同时，预留后期安装、检修及维护条件。

（4）本项目外门窗和幕墙的抗风压性能、水密性能和气密性能符合现行标准《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214-2010、《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015 及相关节能设计标准的规定；且在门窗设计时，各构件及连接具有足够的刚度、承载能力和一定的变位能力；门窗安装施工过程中，严格按照相关工法和相关验收标准要求进行施工，门窗构件之间连接及门窗四周的与围护结构的连接要可靠、密封应完整、连续，并形成封闭的密封结构，保证外门窗本体、及其与洞口的结合部位严密，在规范规定风荷载标准值作用下变形在规范要求范围内，不渗水。

（5）本项目卫生间、浴室的地面应均设置防水层，墙面、顶棚设置防潮层。防水材料、防水设计、防潮材料及防潮设计符合现行标准《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 等的规定。

（6）本项目采用满足各自污染物限量控制标准的建筑材料、装修材料以及家具制品，以确保本项目投入使用前，室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定的限值降低 10%。

（7）本项目通过采取减少噪声干扰的措施，包括优化建筑平面、空间布局等，使主要功能房间获得良好的室内声环境，主要功能房间室内噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。

（8）本项目建筑室内外的道路、绿地、活动场地、停车位、出入口、门

厅、 走廊、楼梯、电梯、厕所等公共区域均按照现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的规定配置无障碍设施，有高差的地方，设置坡道方便轮椅上下。同时，对室外场地无障碍路线系统进行合理规划：场地中的缘石坡道、无障碍出入口、轮椅坡道、无障碍通道、门、楼梯、台阶、扶手等均满足标准中的无障碍设施设计要求；且场地内各主要游憩活动场所、场地内可供人进入的绿地、场地内服务设施、停车场所、各栋建筑出入口及城市道路之间形成连贯的的无障碍步行路线，其路线保证轮椅无障碍通行的要求，不同材质的无障碍步行道交接处应避免产生高差，所有有高差处设置无障碍坡地形或轮椅坡道，并与建筑场地外无障碍系统连贯连接。此外，项目还合理设置通用的无障碍标志和信息系统。

（9）本项目出入口配备联系公共交通站点的专用接驳车。

（10）本项目在人行出入口附近设置自行车停车场，位置合理、方便出入，自行车停车位数量满足要求。

（11）建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工：在土建设计时充分考虑建筑空间的功能改变的可能性及装饰装修、机电设计的各方面需求，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。土建施工时，提前让机电、装修施工介入，综合考虑各专业需求，避免发生错漏碰缺、工序颠倒、操作空间不足、成品破坏和污染等等后续无法补救的问题。

（12）本项目具有安全防护的警示和引导标识系统。在项目建筑人员流动大的场所、易撞、夹伤、湿滑及危险场所等设置安全防护的警示和引导标识。且本项目在建筑内公共区域合理位置和建筑主出入口处设置禁烟标志。并在建筑和场地内合理设置通用的无障碍标志和信息系统。

（13）本项目建筑设计尽量使用装饰和功能一体化构件，在满足建筑功能的前提下，体现美学效果、节约资源。尽量少设计纯装饰性构件，且本项目的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不大于 1%。

（14）本项目采取人车分流措施，将行人和机动车完全分离开，互不干扰；步行和自行车交通系统的路面平均照度、路面最小照度和垂直照度等照明标准值不低于现行行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45 的规定。

（15）建筑走廊、疏散通道等通行空间满足满足国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《防灾避难场所设计规范》GB 51143 等对紧急疏散、应急救护等要求，且无凸起物影响疏散通道的有效设计宽度，保持畅通。无凸起物影响疏散通道的有效设计宽度。

（16）建筑物出入口均设防坠物雨棚，防止外墙饰面、门窗玻璃意外脱落。

（17）对生活垃圾进行分类收集，设置垃圾分类收集点，且垃圾容器和收集点的设置方便收集并应与周围景观协调。

（18）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》GB50176 的要求，内表面最高温度满足规范限值要求。

（19）优化建筑围护结构的热工性能，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 5%。

（20）项目合理利用天然光，主要功能房间均开设外窗，室内主要功能空间至少 60%面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于 4h/d。

1）结构专业：

（1）择优选用建筑形体，不采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

（2）本项目现浇混凝土全部采用预拌混凝土，建筑砂浆全部采用预拌砂浆。

（3）本项目 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%。

（4）本项目建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等均连接牢固并能适应主体结构变形。

（5）本项目外遮阳、空调室外机放置平台、雨棚等外部设施的结构构件及其与主体结构的连接满足三种极限状态（承载力极限值、正常使用极限值和耐久性极限值）要求，并满足国家现行规范规定的室外环境下的构件连接与构造要求。

（6）本项目结构设计按现行《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068、《建筑抗震设计规范》GB 50011、《建筑结构荷载规范》GB 50009 要求，结合建筑物及场地条件，对应国家现行相关标准的规定，验算结构各种极限状态，并在结构设计总说明中明确规定场地条件、设计荷载、设计使用年限、材料及构件性能要求，裂缝、变形限制要求。

（7）本项目混凝土结构中，400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%以上。

3）给排水专业：

（1）生活用水由市政自来水管网供给，建筑生活饮用水用水点水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求。集中生活热水水质应符合现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T 521 的要求。

（2）生活饮用水水池、水箱等储水设施的设计与运行管理应符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 的要求。生活给水系统由变频加压设备+生活水箱供给。储水设施采用符合国家现行标准《二次供水设施卫生规范 GB 17051 和《二次供水工程技术规程》CJJ 140 要求的成品水箱，成品水箱采用不修钢材质。水池、水箱每半年清洗、消毒不少于 1 次，生活饮用水储水设施内设置自洁消毒器。

（3）选用构造内自带水封的便器，水封深度不应小于 50mm，且满足现行国家标准《卫生陶瓷》GB 6952 和现行行业标准《节水型生活用水器具》

CJ/T 164 的规定。

（4）所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。

（5）选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件。

（6）水箱（池）分成容积相等的 2 格设置。水箱（池）的进出水管设置应保证水流通畅、避免“死水区”。水箱（池）的检查口（人孔）加锁，溢流管、通气管口应采取防止细小生物进入的措施，如设置防虫罩等。

（7）按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置，设置三级计量水表。

（8）充分利用市政压力，给水系统合理分区，用水点处水压大于 0.2MPa 配水支管设置减压设施，减压后供水点压力不大于 0.2MPa，并应满足给水配件最低工作压力的要求。

4）暖通专业：

（1）项目卫生间设置有机械排风系统，保持卫生间负压，避免浑浊气体串通至人员活动区域。排风口位置取下风向无人空旷区域。

（2）项目设计采用分体空调系统，建筑预留室内外机安装位置，给排水预留冷凝水排放管道，电气预留分体空调用电需求。

（3）项目室内均设计采用分体空调系统，各房间均预留分体空调安装条件分体空调按照房间大小进行选配，各空调均可独立控制开启，独立调节温度。

（4）项目为公共建筑，房间室内均为功能区域，无过渡区域，室内设计温度、湿度、风速均满足《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 中的规定。

（5）本项目采用的普通通机械通系统单位风量耗功率≤0.27W/（m³/h），采用的通风系统单位风量耗功率满足现行标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 要求。

（6）项目采用分体空调系统，该系统无蒸发冷却耗水量，无冷却补水需求。

（7）项目设计过程中通过引入建筑性能分析软件对建筑室外自然通风进行模拟分析，通过模拟分析指导建筑布局和景观设计，形成良好的室外自然通风，使场地内冬季典型风况下建筑物周围人行区域距地面 1.5m 高处平均风速低于 5m/s，建筑迎风面与背风面风压差不大于 5Pa；过渡季、夏季典型风况下，场地内人活动区不出现漩涡或无风区，5.%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa。

5）电气专业：

（1）电气系统采用低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆、耐火电缆等，且导体材料采用铜芯。所采用的产品均符合国家现行有关标准规范规定的参数要求。

（2）各房间及场所的照度、统一眩光值、照度均匀度及一般显色指数等照明数量和质量指标满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定；人员长期停留的场所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；选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度满足现行国家标准 LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。

（3）主要功能房间的照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值；走道、楼梯间、前室等公共场所的照明采取分区、分组集中控制；其余场所照明小开间采用一灯一控，大空间采用分组集中控制；采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制。

（4）在变配电站低压配电出线端对照明插座用电、空调用电、动力用电、特殊用电等均设置数字式多功能电力仪表，实现对各部分能耗进行独立分项计量的要求，并通过建筑能效监管系统实现数据传输、存储、分析功能。

（5）合理选用配备高效电机及先进控制技术的电梯，采用变频调速拖动方式或能量再生回馈技术。设置两台及以上电梯的具备按程序集中调控和群控的功能。

## 13.海绵城市设计说明

### 一、工程概况

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约11250.19㎡，地上计容建筑面积9355.78㎡。拟建男生宿舍建筑面积3971.88㎡，女生宿舍建筑面积3967.66㎡，学生公寓地上建筑面积2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡。

### 二、设计依据与设计原则

2.1 设计依据

《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建》（试行）（住房城乡建设部 2014 年 10 月）

《民用建筑雨水利用工程技术规程》（DBJ50/T-260-2017）

《室外排水设计标准》GB50014-2021

《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T135-2009

《城市工程管线综合规划规范》 GB50289-2016

《城市排水工程规划规范》 GB50318-2017

《给水排水管道施工及验收规范》 GB 50268-2008

《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》 GB 50400-2016

《建筑与小区低影响开发技术规程》 T/CECS469：2017

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）

《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021

《低影响开发设施施工及验收标准》DBJ50/T-290-2018

《低影响开发雨水系统设计标准》DBJ50/T-292-2018

《海绵城市绿地设计技术标准》DBJ50/T-293-2018

《城市雨水利用技术标准》DBJ50/T-295-2018

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

《城市居住区规划设计规范》 GB50180-93(2016 年版)

《低影响开发设施运行维护技术标准》（DBJ50/T-276-2017）

《透水砖路面技术规程》CJJ/T188-2012

《透水沥青路面技术规程》CJJ/T190-2012

《市容环卫工程项目规范》 GB 55013-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021

《种植屋面工程技术规程》JGJ155-2013

《绿色建筑评价标准》 GB/T50378-2019

《城乡排水工程项目规范 》GB 55027-2022

《城市给水工程项目规范 》GB 55026-2022

《岳阳市海绵城市建设植物选型技术导则 》

《岳阳市海绵设施运营维护技术导则》

《岳阳市海绵城市建设标准图集 》

《岳阳市海绵城市规划设计导则》

甲方提供的项目总平图和其他相关资料；

我公司其他专业提供的设计条件。

2.2 设计原则

（1）充分结合建筑布局、景观、道路、给排水等设计，合理利用绿地、铺装等进行LID方案设计；

（2）结合地下室顶板覆土、综合管线等情况，因地制宜地设置LID设施；

（3）结合道路竖向、排水管网和子汇水区划分，合理设置LID设施系统。

## 三、建设条件

3.1场地竖向

基地现状，地块北高南低，地质条件较好。

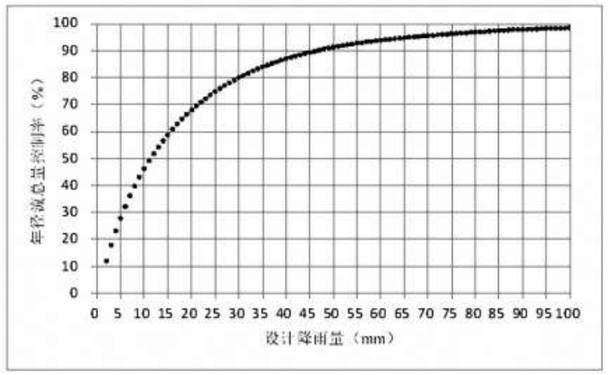
3.2降雨特征

本项目所在岳阳市气候类型属亚热带大陆性季风气候，温暖湿润，四季分明，季节性强；热量丰富，严寒期短、无霜期长，春温多变，盛夏酷热；雨水充沛，雨季明显，降水集中；湖区气候均一，山地气候悬殊。年平均降水量为1289.8～1556.2毫米，呈春夏多、秋冬少，东部多、西部少的格局。春夏期间降雨较多，常有大暴雨和连续暴雨发生，易形成内涝。年降雨量分布不均，暴雨多发生在4~7月。

岳阳地区多年平均降雨量1470.9毫米，最大年降雨量为2749.9毫米（1969年），雨水利用设计降雨量应按多年平均降雨量计算，岳阳市典型频率降雨资料参见表2，年径流总量控制率与设计降雨量的关系

表 岳阳市年径流总量控制率对应的设计降雨量

| 年径流总量控制率（%） | 50 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 设计降雨量（mm） | 11.4 | 15.7 | 18.4 | 21.8 | 25.9 | 30.9 |




年径流总量控制率与设计降雨量的关系曲线

岳阳市暴雨强度公式如下：

(根据岳阳市提供的1991~2020年共计30年的纪录雨量资料编制新的岳阳市中心城市暴雨强度公式)

q=1201.291（1+0.8191gP）/（t+7.3）0.589（L/s·10^4 m2）　（P≥2）

其中：P——设计重现期（年）；

q——暴雨强度（L/s·ha）；

t——降雨历时（min）。

5.1.3 径流系数

不同种类下垫面的径流系数应依据实测数据确定，缺乏资料时可参照表5-2取值，综合径流系数应按下垫面种类加权平均计算：

$$\psi_z = \frac{\sum F_i \psi_i}{F}$$

式中：$\Psi_z$——综合径流系数；

F ——汇水面积（$m^2$）；

$F_i$——汇水面上各类下垫面面积（$m^2$）；

$\Psi_i$——各类下垫面的径流系数。

表 5-2 径流系数表

| 汇水面种类 | 雨量径流系数 Φ | 流量径流系数 ψ |
|---|---|---|
| 绿化屋面（绿色屋顶，基质层厚度≥300mm） | 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≥500mm） | 0.15 | 0.25 |
| 地下建筑覆土绿地（覆土厚度＜500mm） | 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 |

注：以上数据参照《室外排水设计标准》GB50014-2021 和《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685）。

5.1.4 降雨历时

雨水管渠的设计降雨历时，应按下式计算：

t = t1 + t2

式中：t——降雨历时（min）；

t1——地面集水时间（min），视距离长短、地形坡度和地面种类而定，一般采用5~15min;

t2——管渠内雨水流行时间（min）。

**四、方案设计**

4.1方案概述

排水体制为雨污分流制。周边的市政道路上均敷设有市政雨水管道，允许场地雨水排入。雨水采用通过LID设施收集，通过下渗、滞蓄、净化处理后排入场地雨水湿地或雨水管网，超量雨水直接溢流进入雨水管网，最终排至市政雨水管网。室外雨水管道设计重现期：P=3a。

海绵城市建设方案为：根据汇水情况，进行LID设施布置，屋面收集的雨水由落水管再接入下凹式绿地或雨水花园；路面雨水通过地表漫流进入植草沟和下凹式绿地，雨水通过下渗、滞蓄、调蓄、净化处理后再排入雨水湿地或雨水管道。

4.2设计标准

本工程以年径流总量控制率为控制目标。根据《岳阳市海绵城市建设技术导则》、《低影响开发雨水系统设计标准》DBJ50/T-292-2018相关要求，本项目为新建区，年径流总量率的取值范围需控制在不低于75%规范要求，本次海绵城市设计年径流总量控制率为80%设计降雨量为25.9mm。年径流污染控制率不低于60%。

4.3 LID设施方案

按照给排水设计，采用雨污分流。采用海绵城市设计理念，传统管道排水与生态化排水相结合。

本项目内LID设施主要为雨水花园、透水铺装、植草沟。

雨水花园的面层标高低于道路路面标高，路面雨水通过地表漫流导排进入LID设施，屋顶的雨水径流通过管道排入LID设施，超标雨水通过溢流口排入雨水管道系统。雨水管接入雨水花园等设施处，设置碎石等消能、防冲刷设施。

透水铺装面层采用混凝土砖，砖缝之间用8mm碎石填缝，雨水径流通过碎石缝隙入渗，通过设置在碎石层底部的盲管排入雨水管道系统。

植草沟是指种植植被的景观性地表沟渠排水系统。地表径流以较低流速经植草沟滞留、植物过滤和渗透,雨水径流中的多数悬浮颗粒污染物和部分溶解态污染物得到有效去除。

**五、海绵城市计算**

5.1 降雨控制量计算

根据《岳阳市海绵城市建设技术导则》相关要求，本项目为扩建区，年径流总量率的取值范围需控制在不低于60%规范要求，本次海绵城市设计年径流总量控制率为60%设计降雨量为15.7mm。内涝防治重现期为50年一遇。本项目LID需要控制的降雨量为：

$V=10H\Psi F=10*15.7*0.40*2500/10000=15.7m^3$

根据《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建》（试行）（城建函 [2014]275号），以滞留为主要功能的设施，其调蓄容积可通过容积法进行计

算。项目设有雨水花园，雨水花园面积为170m²，按蓄水深度0.15m计算，调蓄能力为133*0.15=19.95m³，所以通过雨水花园（生物滞留设施）实现降雨控制量V=19.95m³>15.7m³。年SS总量去除率=年径流总量控制率乘以LID设施对SS的平均去除率。

5.2 场地实际年净流总量控制率

本项目通过LID工程措施共调蓄雨水量为19.95m³，场地的雨水综合径流系数为0.40，采用LID工程措施后实现将于控制量：

H=V/10Ψf=19.95/（10*0.40*0.25）=19.95mm，经查表《岳阳市海绵城市建设技术导则》图5-1得出实际年径流总量控制率为90%。年径流污染物控制率（一般以年SS总量去除率计）=68%*80.0%=54.4%>40%,以上指标符合海绵城市的要求。

5.3 径流污染削减率（年SS总量去除率）

根据《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建》（试行）（城建函[2014]275号），本项目属于扩建，用地年径流总量控制目标为60%，年径流污染控制率不低于40%。

计算表为：年SS总量去除率=年径流总量控制率×低影响开发设施对SS的平均去除率

说明：透水铺装及绿色屋顶不参于调蓄体积计算，仅贡献较低的径流系数；

5.4 防洪排涝标准

根据《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建》（试行）（城建函[2014]275号），海绵城市按照内涝防治重现期为50年一遇

进行设计，采取低影响开发、新型雨水排水系统构建等综合控制措施，实现场地雨水的消减流量。

| 汇水分区下垫面分析汇总表 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 序号 | 汇水面种类 | 雨量径流系数 | 面积(m2) | 面积占比 |
| 1 | 硬质屋面 | 0.9 | 92.88 | 36.92% |
| 2 | 透水铺装行人 | 0.3 | 47.84 | 1.91% |
| 3 | 透水铺装停车 | 0.3 | 0 | 0.00% |
| 4 | 道路 | 0.85 | 165 | 6.60% |
| 5 | 绿地 | 0.2 | 1231.28 | 49.25% |
| 6 | 其它硬质地面 | 0.85 | 0 | 0.00% |
| 7 | 雨水花园 | 0.15 | 133 | 5.32% |
| 8 | 小计 | | 2500 | 100.00% |
| 9 | 综合雨量径流系数 | 0.40 | | |

## 14 装配式建筑设计

### 14.1 工程概况

本项目位于岳阳楼区，岳阳市第五中学校园内。

本项目规划总建筑面积约11250.19㎡，地上计容建筑面积9355.78㎡。拟建男生宿舍建筑面积3971.88㎡，女生宿舍建筑面积3967.66㎡，学生公寓地上建筑面积2917.24㎡，学生公寓地下室348.29㎡，配套用房45.12㎡。

#### 14.1.1 项目简介

本项目根据《2025年度岳阳市装配式建筑目标任务》，岳阳市岳阳楼区装配式建筑面积占比要求应达到60%。

14.1.2 设计指导思想

在规划设计中，重点突出现代人文色彩和文化内涵，环境与建筑相互交融，实现建筑与人及自然的有机融合。充分考虑学校、城市和开发区的联系，形成连通性、生态化、智能化建筑特点。

14.1.3 装配式设计要点

本项目装配式设计采用系统集成的方法统筹设计、基于“标准化设计” 思路，建筑、结构、机电、装修四个专业进行协同设计。同时，按照通用化、模数化、标准化的要求，以少规格、多组合的原则，实现建筑及部品部件的系列化和多样化。

## 14.2 设计依据

14.2.1 相关主管部门文件

1.《湖南省装配式建筑评价标准》DBJ 43/T542-2022，以下简称《评价标准》

2.岳阳市住房和城乡建设局关于印发《2025 年度岳阳市装配式建筑目标任务》的通知

14.2.2 主要设计规范及地方相关规定

（1）《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008

（2）《中国地震动参数区规划图》GB18306-2015；

（3）《工程结构可靠性设计统一标准》GB50153-2008

（4）《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2018

（5）《建筑结构荷载规范》GB50009-2012；

（6）《混凝土结构设计标准》GB50010-2010（2024 年版）

（7）《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010；

（8）《建筑抗震设计标准》GB50011-2010（2024 年版）

（9）《砌体结构设计规范》GB50003-2011；

（10）《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014；

（11）《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016；

（12）《混凝土叠合楼盖装配整体式建筑技术规程》DBJ43/T301—2013

（13）《预制预应力混凝土装配整体式框架结构技术规程》JGJ 224-2010；

（14）《建筑工程设计文件编制深度规定》（2017 年版）

（15）《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

（16）《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353-2013

（17）《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）2013 年版

（18）《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）

（19）《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

（20）《关于明确我市民用建筑节能设计有关技术要求的通知》（长住建发〔2013〕150 号）

（21）《关于民用建筑保温工程禁止使用建筑保温浆体材料的通知》（长住建发〔2014〕268 号）

（22）《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229-2010

14.2.3 主要施工及验收规范：

（1）《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015

（2）《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011

## 2. 14.3 装配式建筑实施概况

按照《岳阳市绿色装配式建筑管理办法》要求，本项目装配式需60%配建，本项目建筑总面积8144.68平，女生宿舍及学生公寓，建筑面积达5272.81平，装配面积比率为64.7%，可以满足60%的装配式建筑面积占比要求。

14.4装配率计算公式

根据《评价标准》，装配率应根据下表中评价项分值按下式计算：

式中：$P$———装配率；

$Q_1$———主体结构指标实际得分值；

$Q_2$———维护墙和内隔墙指标实际得分值；

$Q_3$———装修与设备管线指标实际得分值；

$Q_4$———绿色建筑指标实际得分值；

$Q_5$———加分项实际得分值；

$Q_6$———评价项目中缺少的评分项分值总和；

女生宿舍和公寓楼配率得分表

| 项目 | | | 要求 | 分值 | 最低分 | 得分 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 主体结构Q1(45分) | 柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件 | A、采用预制构件 | 35%≤比例≤80% | 15～25* | 20 | / |
| | | | 15%≤比例≤35% | 5～15* | | / |
| | | B、采用高精度模板施工工艺 | 85%≤比例 | 3 | | / |
| | 梁、板、楼梯阳台、空调板等构件 | A、采用预制构件 | 70%≤比例≤80% | 10～20* | | 20 |
| | | | 50%≤比例≤70% | 5～10* | | / |
| | | B、采用免拆除模板施工工艺 | 60%≤比例≤80% | 6～8* | | / |
| | 预制水平构件集成化 | 预制楼板与保温一体化 | 50%≤比例≤70% | 3～5* | | 5 |
| 围护墙和内隔墙Q2（30分） | 非承重围护墙 | A、非承重围护墙非砌筑 | 比例≥80% | 5 | 10 | 5 |
| | | B、采用新型模板施工工艺的全现浇外墙 | 比例≥85% | 5 | | / |
| | 外围护墙体集成化 | A、非砌筑围护墙与保温、隔热、装饰一体化 | 50%≤比例≤80% | 2～5* | | 5 |
| | | B、预制围护墙与保温、隔热、窗框一体化 | 50%≤比例≤80% | 2～5* | | / |
| | | C、采用干式工法保温装饰一体化 | 比例≥80% | 3 | | |
| | 内隔墙非砌筑 | | 比例≥50% | 5 | | 5 |
| | 内隔墙体集成化 | 内隔墙与管线、装修一体化 | 50%≤比例≤80% | 2～5* | | / |
| | | 内隔墙与管线一体化 | 50%≤比例≤80% | 1.4～3.5* | | / |
| 装修与设备管线Q3（25分） | 全装修 | A、全装修 | - | 6 | - | 6 |
| | | B、公共建筑中仅公区和确定使用功能区域装修 | - | 3 | | |
| | 干式干法的楼面、地面 | | 50%≤比例≤70% | 4 | | / |
| | 集成厨房 | | 70%≤比例 | 3 | | 缺省 |
| | 集成卫生间 | | 70%≤比例 | 3 | | / |
| | 管线分离 | | 50%≤比例 | 4 | | 4 |
| 标准化、信息化、智能化应用Q4(10分) | 标准化设计 | A、平面布置标准化 | 比例≥50% | 2 | - | / |
| | | B、部品部件标准化 | 50%≤比例≤70% | 3~5* | | / |
| | 智能建造平台应用 | 项目全流程采用湖南省装配式全产业链智能建造平台 | - | 2 | | / |
| | BIM技术应用 | 设计阶段应用BIM技术 | BIM文件通过施工图审查 | 3 | | / |
| 加分项Q5（6分） | 采用产品建造方式 | 采用工程总承包、全过程工程咨询、建筑师负责制等一体化工程组织模式 | - | 2 | - | 2 |
| | | 采用模块化的建筑产品交付模式 | - | 3 | | / |
| | 地下室部分采用装配式结构 | | 比例≥50% | 3 | | / |
| | 采用具备供暖（制冷）功能的模块化保温部品 | | 比例≥70% | 2 | | / |
| | 采用高品质绿色建造模式 | | - | 2 | | / |
| | 公共建筑机电系统集成 | | - | 2 | | / |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 创新技术应用 | - | 2 | | / |
| 总得分 | | | | | 52 |
| 装配率 P=(Q1+Q2+Q3+Q4+Q5)/(100-Q6)=52/97=53.6% | | | | | 53% |

备注：1）按单体建筑填写，相同楼栋可一并表达）；2）得分保留到小数点后一位；装配率结论按四舍五入法取整。

## 14.5 装配式方案

本项目经由根据《评价标准》相关要求及项目综合成本，最终采用**“主做预制水平构件，PC保温墙、ALC隔墙、全装修等措施”**的综合性装配式设计方案 。

## 14.6 装配式建筑评分计算书：

（1）主体结构得分计算 Q1

主体结构梁、板（除厕所及楼梯）全装配，得分计算 20 分；

预制楼板与保温一体化，得分计算 5 分；

主体结构得分 Q1=25

（2）围护墙与内隔墙得分计算 Q2

1）非承重墙采用 PC 构件，得分 5 分；

2）非砌筑维护墙与保温、隔热、装饰一体化，得分 5 分；

3）内隔墙非砌筑，得分 5 分；

墙体得分 Q2=5+5+5=15

（3）装修与设备管线得分计算 Q3

全装修，得分 6 分；

管线分离，得分 4 分；

装修与设备管线得分 Q3=10

（4）标准化、信息化、智能化应用计算 Q4

标准化得分 Q4=0

（5）加分项 Q5

采用工程总承包，得分 2 分。

加分项 Q5=2

（6）缺省项 Q6

本项目无厨房，Q6=3 分

装配率 P=(Q1+Q2+Q3+Q4+Q5)/(52-Q6)=52/97=53%

本项目装配式建筑的装配率可以满足装配率要求。

## 14.8 装配式设计说明

### 14.8.1装配式建筑—建筑专业设计

**1）设计依据**

《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014

《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016

《装配式建筑评价标准》GB/T51129-2017

《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T398-2017

《装配式混凝土结构住宅建筑设计示例（剪力墙结构）》15J939-1

《装配式混凝土结构表示方法及示例（剪力墙结构）》15G107-1

《预制混凝土剪力墙外墙板》15G365-1

《预制混凝土剪力墙内墙板》15G365-2

《桁架钢筋混凝土叠合板（60mm厚底板）》15G366-1

《预制钢筋混凝土板式楼梯》15G367-1

《装配式混凝土结构连接节点构造（楼盖结构和楼梯）》15G310-1

《装配式混凝土结构连接节点构造（剪力墙结构）》15G310-2

《预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙》15G368-1

《混凝土叠合楼盖装配整体式建筑技术规程》DBJ43/T301-2013

《混凝土装配一现浇式剪力墙结构技术规程》DBJ43/T301-2015

**2）设计原则**

在装配式建筑设计阶段，应协调建设、设计、生产、施工之间的关系，加强建筑、结构、设备、装修等专业之间的配合。预制构件一般为批量化生产，因此项目决策和设计应力求少变更，以免造成浪费和损失。

装配式建筑设计应按照通用化、模数化、标准化的要求，以少规格、多组合的原则，实现建筑及部品部件的系列化和多样化。平面布置尽量规整，节约模板，控制异型构件数量，提高经济性和生产效率。拆分构件时应根据生产条件和运输环境控制构件尺寸。

### 14.8.2 装配式建筑一结构专业设计

**1）装配式混凝土结构设计标准、图集**

《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016

《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1- 2014

《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T 398-2012

《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107-2016

《钢筋连接用灌浆料》JG/T 408-2013

《混凝土叠合楼盖装配整体式建筑技术规程》 DBJ 43/T 301-2013

《混凝土装配一现浇式剪力墙结构技术规程》 DBJ 43/T 301-2015

《装配式混凝土结构连接节点构造（2015合订本）》（G310-1~2）

《桁架钢筋混凝土叠合板》（60厚底板） 15G366-1

《预制钢筋混凝土板式楼梯》 15G367-1

《预制混凝土剪力墙外墙板》15G365-1

《预制混凝土剪力墙内墙板》15G365-2

《预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙》15G368-1

《装配式混凝土结构住宅建筑设计示例（剪力墙结构）》15J939-1

《装配式混凝土结构建筑构造节点》湘2017G001

《装配式混凝土框架结构示例》湘2017G104

**2）装配式混凝土结构设计一般规定**

1.装配式混凝土结构可采用装配整体式框架结构、装配整体式剪力墙结构、装配整体式框架一现浇剪力墙结构、装配整体式框架一现浇核心筒结构、装配整体式部分框支剪力墙结构等结构体系。

2.装配式混凝土结构房屋最大适用高度、高宽比、抗震等级应满足《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014相关要求。

3.装配式混凝土结构的平面布置宜简单、规则、对称，质量刚度分布均匀；竖向布置应连续、均匀。且应符合《建筑抗震设计规范》GB50011。

4.高层装配式结构作为上部结构嵌固部位地下室相关范围宜采用现浇，剪力墙结构底部加强部位的剪力墙宜现浇，框架结构首层柱宜现浇。

5.预制构件节点及接缝处后浇混凝土强度等级不应低于预制构件的混凝土强度等级。

6. 混凝土、钢筋和钢材的力学性能指标和耐久性要求等应符合《混凝土结构设计规范》GB50010的规定。钢筋套筒灌浆连接接头采用的套筒应符合《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T398的规定。钢筋套筒灌浆连接接头采用的灌浆料应符合《钢筋连接用灌浆料》JG/T408的规定。

7. 预制构件的混凝土强度等级不宜低于C30；预应力混凝土预制构件的混凝土强度等级不宜低于C40，不应低于C30。普通钢筋采用套筒灌浆连接时，应采用热轧带肋钢筋。预制构件的吊环应采用未经冷加工的HPB300及钢筋制作。预埋件和连接件等外露金属件应采取封闭、防腐、防锈、防火处理，符合耐久性要求。

8. 夹心外墙板中内外叶墙板的拉结件采用玻璃纤维筋。

9. 在各种设计状况下，装配整体式结构可采用与现浇混凝土结构相同的方法进行结构分析。但当一层内既有预制又有现浇抗侧力构件时，地震状况下宜对现浇抗侧力构件在地震作用下的弯矩和剪力放大1.1倍。

10. 在结构内力和位移计算时，对叠合楼盖可假定其在自身平面内为无限刚性；楼面梁的刚度可计入翼缘作用予以增大，增大系数根据翼缘情况取1.3~2.0。

11. 内力和变形计算时，应计入填充墙对结构刚度的影响。采用轻质墙板填充墙时，可采用周期折减的方法考虑其对结构刚度的影响；框架结构周期折减系数取0.6-0.7，对剪力墙结构周期折减系数取0.8-0.9。

12. 预制构件在翻转、运输、吊运、安装等短暂设计状况下的施工验算，应将构件自重标准值乘以动力系数后作为等效静力荷载标准值。脱模验算时，等效静力荷载标准值应取构件自重标准值乘以动力系数后与脱模吸附力之和，且不宜小于构件自重标准值的1.5倍。

13. 装配整体式结构，接缝的正截面承载力应符合现行国标《混凝土结构设计规范》GB50010，斜截面受剪承载力应符合《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014的要求。

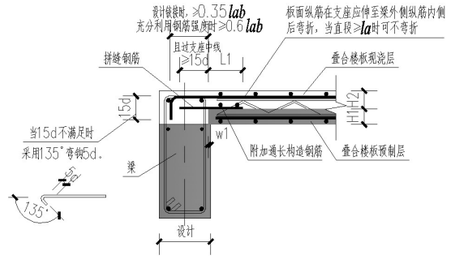
14. 预制构件与后浇砼、灌浆料、坐浆材料的结合面设置粗糙面或键槽。

**3）叠合楼盖设计**

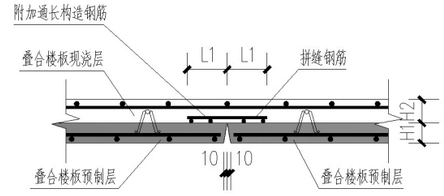
1. 结构转换层、平面复杂或开洞较大的楼层、作为上部结构嵌固部位的地下室楼层宜采用现浇楼盖。

2. 叠合板采用有支撑的楼板，预制板厚度不宜小于60mm，后浇层厚度不应小于60mm。

3. 叠合板按单向板设计。预制板之间采用分离式接缝。如节点图（1）（2）




楼板与梁支座连接节点

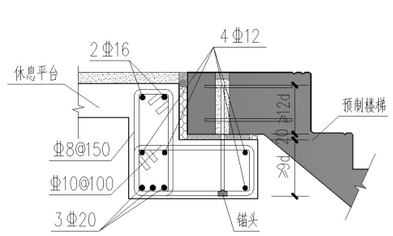



楼板与楼板密拼节点

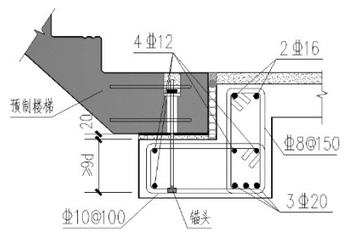
1. 预制楼梯宜上端设置固定铰，下端设置滑动铰，楼板按简支计算模型考虑，可不参与抗震计算。

2. 楼梯梯板应具有承载力及滑动变形能力应满足结构层间位移要求，且预制楼梯端部支承构件上的最小搁置长度不小于100mm。

3. 预制楼梯设置滑动铰的端部采取螺栓（钢筋）销键连接。连接节点如图（3）（4）




楼梯上部与歇台板连接节点(固定铰)




楼梯下部与歇台板连接节点(滑动铰)

1）

2）

3）

4）

### 14.8.3 装配式建筑设备专业设计

设计原则：电气、给排水、暖通专业均应套用产业化建筑/结构底图作为深化设计依据，套用底图后，根据预制构件的位置对电气、给排水和暖通专业的设备进行定位调整。当遇到点位在现浇与预制板接缝处时应避开接缝，电气专业在预埋底盒和箱体时距离预制构件边缘不宜小于 100mm。在图纸设计完成后，需进行相关设备的碰撞检测，当点位需做调整移位时应确保分布间隔不超出国家设计规范的允许间隔数值。

**1）电气专业**

1.所有强弱电插座、开关及强弱电箱应避开现浇与预制板接缝处，确保设置在距接缝处至少 100mm 距离的现浇剪力墙或预制板上,插座背对背设置在厚度≤120mm 的墙体上时应错位布置。

2.预埋保护管无地方强制规范要求时，除消防预埋保护管外均采用 PVC 管。

3.入户管线在公共区部位有吊顶时采用桥架或管线明敷；无吊顶时采用现浇层内暗敷，预埋管管径不大于 32mm。

4.户内配电箱进线宜采用桥架或线槽，如不能采用桥架或线槽，必须预埋在现浇层内，预埋管管径不大于 32mm。

5.预制墙上的强、弱电插座、开关应标注定位尺寸、高度和敷设方式。开关距门边设定为 200mm。

6.强、弱电箱体背靠背设置时采用错位设置，标注箱体的埋设尺寸定位。

7.强、弱电各回路若有部分管线段敷设方式不一致时分别确定该段敷设方式。

8.各种消防探测器在尺寸定位时应根据板缝做局部细微调整避开板缝，当吸顶安装位置侧面有梁体时，距梁体≮500mm。

9.配合给排水专业在图纸中设计电热水器插座、燃气热水器插座、洗衣机插座等位置，避免给排水专业立管遮挡插座和开关的情况。

10.户内线路保护管预埋：

（1）对于户内配电回路简单、线路较少、线路敷设交叉情况少的公寓、宿舍等，线路预埋在预制叠合板的现浇层内；

（2）对于户内配电回路复杂、线路较多、线路敷设交叉情况多的情况，采用分层分布的预埋方式，具体如下：a.照明线盒，消防报警线盒等预埋在工厂预制叠合板内；b.照明回路、消防报警回路、挂式空调插座回路、厨房插座回路、卫生间插座回路预埋在叠合板现浇层内敷设；c.柜式空调插座回路、普通插座回路、普通弱电回路预埋在找平层内敷设。（当找平层厚度不够时，预埋在叠合板现浇层内敷设）；d.强电户内箱入户线回路在叠合板现浇层内敷设，户内弱电箱总进线回路在现浇层内敷设。

11.强弱电箱暗装设计时应标注留洞大小或箱体尺寸大小。户内强弱电箱一般在预制时由工厂预埋好。

12.防雷接地：确保在施工过程中现浇层内引下线、均压环等与工厂预制板上预埋的等电位、门窗处预埋扁钢等的焊接连通，保证防雷接地网的整体连通，达到防雷的目的。

13.设计中应补充说明 SC 仅表示金属保护套管，管径大于等于 50 时采用 SC 焊接钢管，管径小于 50 时采用 JDG 管。

**2）给排水专业**

1.给水井设置在供水半径最短的位置，根据建筑地面找平层厚度确定给水管敷设方式：

（1）找平层内敷设（找平层厚度≥35mm）。

（2）吊顶内敷设（走管区域需吊顶）。

2.敷设在叠合楼板内的给水管不大于De25。（a、沿顶敷设，二次装修处理。b、找平层内敷设，找平层厚度≥35mm，管径De≤25mm）。

3.确定厨房给排水具体点位并标注定位尺寸和敷设方式以确保预制构件管线预埋与现场管线预埋的顺利对接。

4.卫生间给、排水立管穿楼板时精确标注定位尺寸。

5.卫生间给水支管在预制墙上竖向暗装留槽时需定位留槽位置及标高，开槽深度≤40mm。

6.卫生间同层排水时，立管穿楼板处宜采用防漏宝，防漏宝预埋件应在工厂提前预埋。

7.对预制构件上的消火栓箱做精确定位，若采用暗装、半暗装型则在墙板上标注预留孔洞尺寸。

8.当消火栓箱体需设置在预制墙板内时不应采用带灭火器的组合式消火栓箱。

9.雨水立管宜优先设置在空调板、敞开式生活阳台的角落。（雨水斗的设置与屋面建筑找坡相对应，雨水立管设置在空调板、敞开式生活阳台的角落，雨、废水管分开设置）。

10.预制的屋面雨水斗位置需定位，并标注留洞尺寸。

11.立管应避免遮挡横向孔洞和穿结构梁。

**3）暖通专业**

1.采暖管标注定位尺寸和敷设方式 。

2.采暖管明敷时标注标高及穿墙孔洞。

3.采暖敷设：

（1）根据楼板找平层厚度，确定户内采暖管敷设方式。

a.满足找平层厚度≥120mm，管径De≤32mm时，在找平层内敷设。b.吊顶内敷设或在业主允许的情况下可沿内墙明装。

（2）户内采暖支管在内墙板上可竖向开槽，但不能横向开槽。开槽深度不超过40mm。

4.采暖设计：

（1）散热器标注定位尺寸。

（2）管道标注敷设方式，管道穿墙处标注定位及留孔尺寸。

5.中央空调设计：

（1）室内机、检修口标注定位尺寸。

（2）管道穿墙处标注定位及留孔尺寸。

6.楼梯间、前室、合用前室、优先采用自然通风，采用机械防排烟，加压送风

井的位置尺寸需符合产业化要求，风井不设置在建筑外墙的外围。

7.卫生间通风：

（1）在外墙设置不锈钢防雨百叶风口。

（2）对排风管精确定位及标高。

（3）没有外窗的卫生间设置机械通风，排风井优先采用成品风井。

### 14.8.4 装配式建筑—工艺专业设计

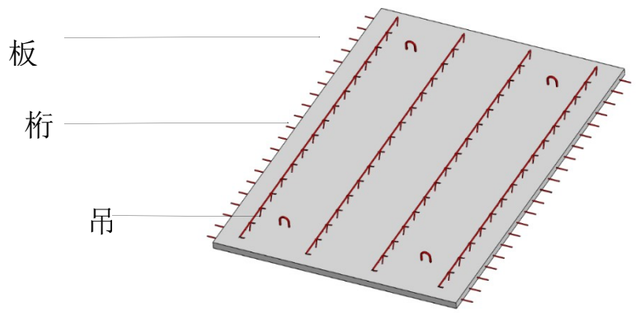
**1）PC构件简介**

产业化结构体系最主要的PC（Precast Concrete）构件包括外墙板、内墙板、叠合梁、叠合楼板、轻质隔墙和预制楼梯。PC构件是根据施工图中混凝土和配筋进行设计，在工厂预制生产后，运输到施工现场装配而成。本项目采用的预制构件有叠合楼板、 预制楼梯。

1.叠合楼板

叠合楼板的预制部分的厚度一般为60mm、80mm，现浇层厚度不应小于60mm；预制板表面做成凹凸差不小于4mm的粗糙面、在预制板内设置桁架钢筋，可以增加预制板的整体刚度和水平界面抗剪性能。施工阶段，验算预制板的承载力及变形时，可考虑桁架钢筋的作用，减小预制板下的临时支撑；叠合板的钢筋

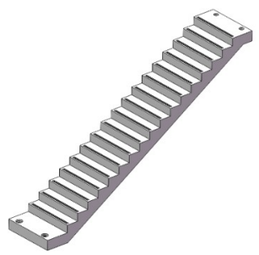
桁架间距不宜大于600mm，桁架高度一般为70～150mm，具体高度根据计算取值。叠合板跨度根据工程实体情况按标准模数设计。叠合楼盖预制部分做法如下图示意。




叠合楼板

**2. 预制楼梯**

预制楼梯厚度由结构设计计算确定，为全预制搁置式楼梯，梯段板支座处为销键连接，上端支撑处为固定铰支座，下端支撑处为滑动铰支座，预制楼梯安装时需考虑合理的安装间隙，以便于楼梯的装配。



楼梯

**2）生产工艺**

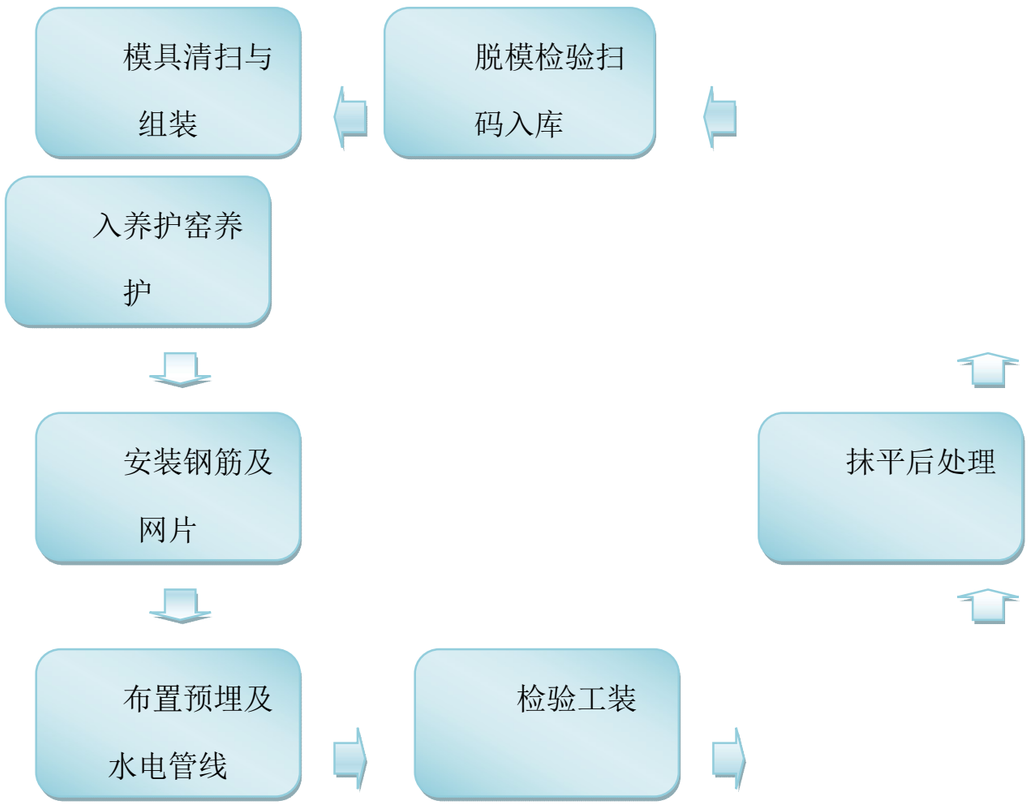
1. 为提高生产效率、减少生产人员数量，使工厂实现有序管理，在生产过程中依靠各种机械设备，并充分利用能源和通讯手段完成生产；

2. 预制构件制作前，应根据构件的特点编制生产方案，明确各阶段质量控制要点，具体内容包括：生产计划及生产工艺、模具设计及模具方案、技术质量控制措施、成品存放、保护及运输方案等内容。必要时应进行预制构件脱模、吊运、存放、翻转及运输等相关内容的承载力、裂缝和变形验算。

3. 模具的设计应满足合理的拆模工艺，并便于锚筋能直接伸出，以保证预制件边缘构造符合质量标准，模具尺寸允许偏差参照《模具尺寸的允许偏差和检验方法》；

4. 采用流水线方式生产，生产效率大幅度提高、材料利用率高、损耗小、质量可控；

5. 预制构件按照产品的种类有预制外墙板、内墙板、叠合板、楼梯，叠合梁等；无论哪种新的预制构件生产主流程基本相同，流程如下：



浇捣混凝土

振动

6. 生产设备

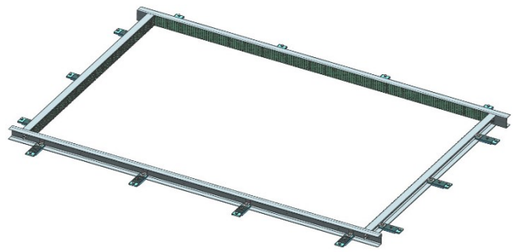
网片焊接机

棒材弯曲机

自动弯箍机

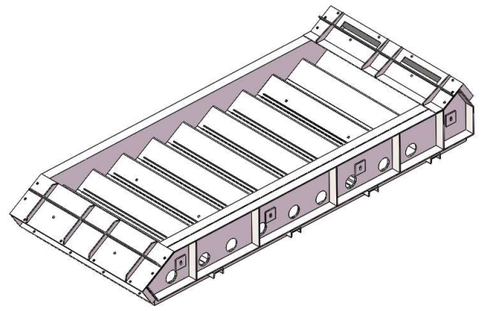
自动布料机

翻转台



楼板模具

养护窑



楼梯模具

7、模具

3）装配式建筑施工介绍

装配式建筑将建筑物拆分成若干混凝土预制构件（简称 PC），充分利用可靠的连接节点，将预制构件拼装组合成建筑物，实现现场施工向工厂化生产的转变，削弱天气环境等因素对施工条件的影响，做到节能、环保、节约劳动力等优点。

装配式建筑施工策划主要内容：

施工现场的总平面布置、主要运输 PC 构件平板拖车在施工场地内外的运输路线、PC 构件平板拖车在施工场地内的停放、PC 构件的临时堆放场地、以及起

重设备的选择等。 塔吊是装配式建筑施工最常用的施工起重设备，塔吊布置数量、布置位置以及型号，将直接影响到整个项目的工期以及 PC 构件的拆分设计；预制构件吊装策划，在预制构件设计完成之后，为了方便工厂的排模生产、施工现场的安装，更重要的是将工厂的 PC 构件出厂计划与现场的 PC 构件需求计划统一；针对现场施工所需的 PC 构件的支撑体系、竖向构件的斜支撑、以及水平构件的支撑、现浇构件的模板体系、施工的防护体系等都需要在施工策划阶段确定。

预制构件吊装策划包含：PC 隔墙板、叠合梁、叠合楼板等吊装策划。

**装配式建筑施工现场平面布置注意事项：**

1.现场道路：

（1）施工道路宜根据永久道路布置，车载重量参照运输车辆最大载重量，一般总重量（车重+构件）约为 50T，道路需满足载重量要求，若需过地下室顶板时，需对顶板进行加固，且需经原设计单位核算。道路宽度不小于 4 米，车辆转弯半径不小于 15 米，会车区道路不小于 8 米。尽量采用环形道路；

（2）道路两侧应做好排水措施；

（3）建立测量控制网点，按照总平面图要求布置测量点。设置永久性的经纬坐标桩及水平桩、组成测量控制网；

（4)现场可适当考虑构件临时堆放,起吊区不占用道路且地面做法同道路做法。

2.场外道路：

（1）优先考虑无夜间限制通行的路线，预制构件运输车辆都为重型车辆，沿途经过路段限高、限重、限宽等其他障碍均应满足运输要求。

**塔吊布置**

1.塔吊布置根据该项目预制构件的重量及总平面图初步确定塔吊所在位置；综合考虑塔吊最终位置并且考虑塔吊附墙长度是否符合规范要求。然后根据塔吊参数，以 5m 为一个梯段找出最终构件的位置，来确定塔吊型号及塔臂长度。

2.平面中塔吊附着方向与标准节所形成的角度应在 30～60° 之间，附着所在剪力墙的宽度不得小于埋件宽度，长度需满足要求；附着尽量打在剪力墙柱上，打在叠合梁上需经过结构设计确定。

3.塔吊基础参照设备厂家资料,不满足地基承载力要求需对地基进行处理。

4.塔吊塔臂覆盖范围在总平面图中应尽量避免居民建筑物、高压线、变压器等，如有特殊情况应满足安全和规范要求。塔吊塔臂覆盖范围应尽量避开临时办公区、人员集中地带，如有特殊情况，应做好安全防护措施。

5.塔吊之间的距离应满足安全规范要求，相邻塔吊的垂直高度应该错开 1-2 个标准节。

6.塔吊所在位置应满足塔吊拆除要求，即塔臂平行与建筑物外边缘之间净距离大于等于 1.5m；塔吊拆除时前后臂正下方不得有障碍物。

7.钢扁担吊具的重量约为 500kg，起重时应考虑该重量。

8.对于占地面积大，楼层较低项目可考虑汽车吊辅助吊装，汽车吊需考虑停车位，行车路线、吊车技术参数、施工组织安排等要求。

9.对于起重设备的选择需要考虑成本、工期、安全等因素。

**测量放线**

1. 以主控线（红色粗线）为准放出墙板边线、剪力墙的长度，标明每根轴线距离主控线的距离，内墙板的厚度为 200mm。

2. 测量孔的位置距离外边线宜大于等于 1.5m。

3. 单面放线，标注的位置都要在同方向墙板的相同一侧。

**叠合楼板、预制楼梯吊装**

吊装工艺流程：支撑搭设→挂钩、检查水平→吊运→安装就位→调整取钩

1. 优先吊装梯段及歇台板，方便材料的转运和人员的出入，空调板在相邻楼板吊装完成后同时段内吊装，便于防护的搭设。

2. 待梯段吊装完成，将梯段周围楼板吊装完成，再以先临边后中间的原则顺时针或者逆时钟吊装叠合楼板。

3. 楼板吊装时，可考虑分区分段施工，以便后续钢筋绑扎及水电预埋地搭

接。

## 15.建筑垃圾减量专篇说明

### 一、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）住房城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016版）

9）住房城乡建设部《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）

### 二、建筑专业

1、建筑生命周期内保养和维修

(1)、建筑设计

1）外墙渗漏的措施

1.1 对于高层建筑外墙、基本风压≥0.30KN/mˆU2ˆU地区有外保温的外墙应进行墙面整体防水设计。

1.2 混凝土外墙要考虑混凝土抗渗要求;宜增加外墙防水构造层或找平层，其水泥砂浆宜掺防水剂、抗裂剂、减水剂等；且对于表面较光滑的混凝土墙柱梁应采用水泥基聚合物砂浆处理，以增强与粉刷砂浆的粘结力。

1.3 围护结构的外墙应采用低吸水性材料。当采用空心砌块或其它吸水性较大的材料作外墙时候，应采用专用砂浆砌筑，其抹灰找平层应全墙满挂钢丝网(镀锌钢丝网网孔尺寸不应大于12.7mmX12.7mm,其钢丝直径不应小于0.9mm)且应选用防水砂浆。

1.4 外墙不宜采用加气混凝土砌块。如果采用加气混凝土砌块作为外墙填充墙砌筑材料的应采用专用砂浆砌筑，应增加外墙防水构造层或找平层，其抹灰材料应选用抗裂防水砂浆以防墙面开裂，粉刷三遍成活，以保证防水效果；且每层抹灰厚度应不大于 10mm，当抹灰厚度≥35mm 时应有挂网等防裂防空鼓措施。

1.5 外围护填充墙上不宜留设脚手眼、穿墙洞等。对墙上留设孔洞时，应清理干净，浇水湿润，采用微膨胀防水混凝土分次填实，并在洞口内外墙面采用大于孔洞边缘 150mm、直径不应小于 0.9mm 热镀锌钢丝网固定好再进行抹灰。不得用砖和普通砂浆一次填塞。穿墙螺栓孔宜采用聚氨酯发泡剂和防水膨胀干硬性水泥砂浆填塞密实，封堵后孔洞外侧表面应按外墙防水进行防水处理。

1.6 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。外墙找平层应分层施工，每层厚度宜为 5~7mm，外墙找平层内应满铺耐碱玻纤网布，耐碱耐碱玻纤网布应布置在距找平层表面约 1/3 找平层厚度的位置。外墙找平层厚度不应大于 35mm。当厚度大于或等于 35mm 时，应增设一道钢丝加强网等防裂防空鼓措施。

1.7 采用填充墙的建筑外墙墙面应整体防水，防水层宜用聚合物水泥砂浆。

1.8 建筑外墙防水应符合国家现行标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235 的规定。

1.9 外墙防水层应与地下墙体防水层搭接。

1.10 外墙抹灰底层砂浆不得低于面层砂浆强度；外墙抹灰面层砂浆和防水砂浆中宜掺用聚丙烯纤维等抗裂材料。

1.11 外墙抹灰面层和砂浆防水层应设置分格缝。可预留或后切，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并宜与外门、窗框两边线对齐。当采用外墙涂料饰面时，宜按不超过 3mX3m 设置分格缝。分格缝宽宜为 8~10mm，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。

1.12 外墙装饰涂料应采用结合力强、耐候性好的防水腻子。宜选用吸附力强、耐候性好、耐洗刷、节能环保的弹性涂料。饰面砖的粘结砂浆、外墙漆（涂料）抹面层的抹面砂浆宜采用厚度为 4~8mm 的抗裂纤维砂浆。

1.13 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，并应嵌填中性硅酮密封胶。

1.14 雨篷、空调搁板、凸出外墙面的线条（板）、退层屋顶露台（平台）等部位上口的墙体应做混凝土翻边，详结构设计。

1.15 雨篷、空调搁板等凸出外墙的水平构件应设置不小于 1%的外排水坡度，凸出外墙面的线条应设置不应小于 5%的外排水坡度；各部位的防水层与外

墙交接处的防水层应连续；各部位外侧下沿应做滴水线，防水层应沿外口下翻至滴水线。

1.16 屋面工程设置砖砌女儿墙或山墙，砌体必须砌筑密实，砌块强度等级不低于 MU10，砂浆强度等级不低于 M10，构造柱应伸至现浇混凝土压顶梁、板并一起整浇。砌体女儿墙与混凝土交接处挂设钢丝网防止开裂（钢丝网规格同外墙）。砖砌女儿墙根部应做钢筋混凝土翻边。

1.17 当女儿墙高度≤500mm 时且无受力反梁代替时，女儿墙做成钢筋混凝土。

1.18 高层建筑女儿墙应采用现浇钢筋混凝土女儿墙（详单体结构施工图）。

1.19 钢筋混凝土女儿墙水平长度超过 12m 应设置引发缝。详“结构设计总说明”中第十一、3 条及大样。

1.20 女儿墙或山墙压顶应采用现浇钢筋混凝土或金属压顶，压顶应向内找坡，坡度不应小于 5%。当采用混凝土压顶时，外墙防水层应延伸至压顶内侧的滴水线部位；当采用金属压顶时，外墙防水层应延伸到压顶的顶部，金属压顶应采用专用金属配筋固定。

1.21 变形缝部位应增设合成高分子防水卷材附加层，卷材两端应满粘于墙体，满粘宽度不应小于 150mm，卷材收头应用密封材料密封。

1.22 穿过外墙的管道应采用套管，套管应内高外低，坡度不小于 5%，穿墙管及其套管周边应用防水密封材料作密封处理。

1.23 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续。

2）有防水要求的房间渗漏的措施

2.1 卫生间和有防水要求的楼地面应采用整体现浇混凝土楼板，楼板混凝土应一次浇筑，振捣密实。楼地板沿墙四周除门洞外，应做混凝土防水翻边。

2.2 给水管道穿过卫生间和有防水要求的楼（地）面处，必须设置套管，套管顶部至少高出装饰面层 50mm;管道与套管之间缝隙应采用防水填充材料填充，并在套管口采用遇水膨胀止水材料或防水密封材料密封。管道穿过楼板面的套管宜采用防水性能高的钢质管料，并与现浇混凝土整浇。

2.3 卫生间、的楼、地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层，门口应有阻止积水外溢的措施。楼、地面的防水患等防水涂料。层在门口处应水平延展，且向外延展的长度不应小于 500mm，向两侧延展的宽度不应小于 200mm。

2.4 卫生间、阳台和有防水要求的楼（地）面应设置防水隔离层，防水隔离层宜使用聚氨酯防水涂料、聚合物乳液

水涂料，聚合物水泥防水涂料和水乳型沥青防水涂料等水性或反应型等防水涂料，但不得使用溶剂型等有污染挥发物及施工火灾隐

2.5 下沉式卫生间楼板、楼面应进行双层防水设防。水平管道在下降楼板上采用同层排水措施时。同层排水的地漏，其旁通水平支管宜与下降楼板上表面处的泄水管联通，并接至增设的独立泄水立管上。下沉式卫生间填充材料宜选用轻骨料混凝土，不得采用松散材料。

2.6 在靠近柱、墙处，防水隔离层沿墙面上翻高出楼（地）面装饰面层不小于300mm,管道根部、转角处、墙根部应做防水附加层。防水层应沿套管向上翻并超过套管的上口。

2.7 卫生间的墙体宜采用烧结实心砖砌筑，卫生间内墙抹灰宜采用防水砂浆。卫生间墙体防水采用1.5厚聚氨酯防水涂料,三遍涂刷给排水管四周铺涂防水材料；卫生间有水遇到的墙面，其防水隔离层沿墙上翻的高度应高出楼（地）面装饰面层1800mm以上。

2.8 有防水要求的房间内穿过楼板的管道根部应设置阻水台，且阻水台不应直接做在楼地面面层上，阻水台高度应提前预留，高出楼地面20mm，有套管的，必须保证套管高度满足上口高出成品楼地面50mm。

3）门窗渗漏的措施

3.1 外窗制作前必须对洞口尺寸逐一校核,保证门窗框与墙体间有合适的间隙；组合外窗的拼樘料应采用套插或者搭接连接，并应深入上下基层不应少于15mm。拼接时应带胶拼接，外缝采用硅酮密封胶密封。

3.2 外窗窗下框应采用固定片法安装固定，严禁用长脚膨胀螺栓穿透型材固定门窗框。固定片宜为镀锌铁片，镀锌铁片厚度不小于1.5毫米；固定点的间距：转角处180mm，框边处不大于300mm。窗侧面及顶面打孔后工艺孔帽安装前应用密封胶封严。

3.3 外墙门窗框与结构墙体间应清理干净，施打聚氨酯发泡胶，发泡胶应连续施打，一次成形，填充饱满。外窗框四周密封胶应采用中性硅酮密封胶，密封胶应在外墙粉刷涂料后完成，打胶要保证基层干燥，转角处应平顺、严密。

3.4 外窗台上应做出向外的流水斜坡，坡度不小于10%，内窗台应高于外窗台20mm，防止倒泛水或积水。窗楣上应做鹰嘴或滴水槽。

3.5 推拉窗扇应设限位装置。

3.6 外窗下框宜有泄水结构如无时应做如下处理：

3.6.1 推拉窗：导轨在靠两边框处铣8mm宽的泄水口；

3.6.2 平开窗：在靠框中挺位置每个房扇洞铣一个8mm宽的泄水口；

3.7 铝合金窗外周边留宽5mm深8mm槽，防水胶嵌缝。

3.8 安装所用的螺丝应为铜螺丝或不锈钢螺丝，钉口应做好防渗处理。

3.9 每条窗边框与墙体的连接固定点不得少于2处，间距不得大于0.5m；

边框端部的第一固定点距端部的距离小于0.2m。

3.10 窗高大于或等于2m或面积大于或等于6mˆU2ˆU的窗框宜固定在混凝土或其它可靠构件上。

4）屋面渗漏的措施

4.1.1 卷材防水层易拉裂部位，宜选用空铺、点粘、条粘或机械固定等施工方法；

4.1.2 结构易发生较大变形、易渗漏和损坏的部位，应设置卷材或涂膜附加防水层；

4.1.3 在坡度较大和垂直面上粘贴防水卷材时，宜采用机械固定和固定点进行密封的方法；

4.1.4 卷材或涂膜防水层上应设置保护层；

4.1.5 在刚性保护层与卷材、涂膜防水层之间应设置隔离层。

4.2 屋面保温（隔热）层或屋面刚性层及砂浆找平层应设计分隔缝，并与女儿墙及其他凸出屋面构件以分隔缝隔开，分隔缝间距不宜大于4m，不得大于5m。屋面局部长度超过规范要求或宽度发生变化时，应按规范增设分隔缝。

4.3 屋面、露台地漏汇水区，宜设置浅平排水沟。天沟及女儿墙应按规定留设溢水孔，排水口。设置间距不宜过大，排水口篦子应采用经久耐用的球形或梯形多引水面铸铁篦子，以防止排水口堵塞或篦子损坏。

4.4 女儿墙的有关要求详本专篇“外墙渗漏防治”第2.16~2.20条。

4.5 屋面工程宜采用倒置式保温隔热构造，使防水层得到保护；宜采用高效保温隔热材料，不宜采用水泥膨胀珍珠岩、水泥膨胀蛭石等水溶性易受温度和冻融作用而开裂的保温隔热材料。

4.6 女儿墙和山墙的卷材应满粘，卷材收头应用金属压条钉压固定，并应用密封材料封严。女儿墙和山墙的涂膜应直接涂刷至压顶下，涂膜收头应用防水涂料多遍涂刷。

4.8 屋面排汽构造的排汽道应纵横贯通，并与大气连通的排汽出口相通，不得堵塞。穿过保温层的管壁应设排汽孔，设置在结构层上，且设在屋面坡度的上方，间隔纵横交接的部位，排汽管应做防水处理；排汽道间距宜为6m，纵横设置，屋面面积每36mˆU2ˆU宜设一个排汽出口，应安装牢固，位置正确，封闭应严密。排汽管出汽口应防止雨水倒灌，且应进行保护，防止损坏。

4.9 屋面保温隔热层施工完成后，应及时进行找平层和防水层的施工，避免保温隔热层受潮、浸泡或受损。防水层施工前，必须检查隔热层内部是否存在水，如发现，必须将水排干，使隔热层在防水层下部处于干燥环境。

4.10 铺设屋面隔气层和防水层前，基层必须干净、干燥，基层的分隔缝要

用密封材料嵌填密实；刚性防水层与基层、刚性保护层与柔性防水层之间应做隔离层。屋面细石混凝土保护层分隔缝，间距不宜大于4.0m。

4.11 卷材防水屋面基层与女儿墙、山墙、天窗壁、变形缝、烟、井道等突出屋面结构的交接处和基层转角处、找平层均应做成弧形，圆弧半径不小于100mm。

4.12 安装烟道的屋面板预留洞口须施作混凝土翻边，且应与屋面板混凝土同时浇筑密实，翻边的宽度不应小于120mm，高度高于屋面完成面不小于250mm。

4.13 天沟、落水口、屋面板与凸出屋面的墙体等构件交接处及烟道、管道穿过屋面板处等部位须设置附加防水层。

4.14 当建筑屋面为种植屋面时，应采用二道或二道以上防水层设防，最上道防水层必须采用耐根穿刺防水材料，防水层各层的材料应相容。种植屋面的结构层宜采用现浇防水钢筋混凝土。如采用构造找坡，须在构造找坡层下增设一道柔性防水层。当屋面坡度大于20%时，各构造层均应采取防滑措施。

5）地下室裂缝、渗漏的措施

5.1 地下室迎水面主体结构应采用满足设计要求的防水混凝土。防水混凝土的结构厚度、强度等级、抗渗等级、钢筋保护层等详单体工程设计。防水混凝土的最大裂缝宽度不得大于0.2mm并不得贯通，且环境温度不得高于80%%dC。

5.2 地下室底板为防水混凝土，其混凝土垫层的强度等级不应小于C15，厚度不应小于100mm。混凝土垫层下为软弱土层时，垫层厚度不应小于150mm。

5.3 地下室顶板为种植顶板时，顶板混凝土应为防水混凝土。种植顶板采用建筑构造找坡，须在构造找坡层下增设一道柔性防水层。

种植顶板的防水等级为一级,应采用耐根穿刺防水材料;其防水设计应包括主体结构防水，管线、花池、排水沟、通风井和亭、台、架、柱等构配件的放排水、泛水设计。种植屋（地）面的植物不应采用根系发达的植物和高大植物，以确保结构安全与防水能力。

5.4 防水混凝土浇筑应采用机械振捣，避免漏振、欠振和超振，保证混凝土的均匀性和密实性。施工要采取措施防止出现浇筑中混凝土漏振、振捣不实或施工过程的暂停现象，混凝土宜一次性浇筑完毕，与旧混凝土接槎一定要按施工缝作业，防止形成带状混凝土局部松散形成渗漏通道。

5.5 地下室外剪力墙的模板支设不得采用砂浆撑块（杆）及竹杆；用于固定模板的螺栓必须穿过混凝土结构时，螺栓上应加焊方形止水环，拆模后应将留下的凹槽用密封材料封堵密实，并应用聚合物水泥砂浆抹平。

5.6 防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或绑扎钢丝，不得接触模板。

5.7 防水混凝土应分层连续浇筑，分层厚度不得大于500mm。当不能一次连续浇捣时，可留设施工缝或后浇带分块浇筑。

5.8 严禁在有积水的基坑、基槽内浇筑混凝土。

5.9 地下室底板的外沿及地下室墙体竖向阳角线都应做成弧形的阳角线，宜适当提高结构混凝土刚度,以防止结构混凝土的局部施工浇筑质量缺陷造成渗漏通道，以及在地下水的浮力作用下产生的结构变形增大而开裂渗漏。

5.10 当地下室设置变形缝时，墙体变形缝两侧混凝土，应分层浇筑振捣，并不得碰撞止水带。当环境温度高时，变形缝应采用中间呈半圆形的金属止水带；有油类侵蚀的地方，宜选用相应的耐油橡胶止水带或塑料止水带。

5.11 后浇带处应设置双层加密钢筋，后浇带混凝土与两侧混凝土浇筑的间隔时间详“结构设计总说明”中第十一、1.1 条。后浇带处应采用独立的模板支撑体系，浇筑前和浇筑后混凝土达到拆模强度之前，后浇带两侧梁板下的模板、支撑不得拆除。后浇带使用的补偿收缩混凝土的等级应高于原设计强度一个等级，按照配合比掺微膨胀剂；施工前两侧旧混凝土应凿毛，钢筋要除锈，底板缝内要清渣，铺浆后即浇筑混凝土，严格控制混凝土坍落度控制，振捣密实。混凝土要及时覆盖养护，养护期没有达到规定时间不得提早拆模。

5.12 在转角处应增设卷材附加层，立面防水层的保护层，保护层应为独立的结构形式，其表面尽可能光滑，确保砌块、水泥砂浆与防水层接触平顺，减少与土的摩擦做到下滑自由不使保护层受损变形。

5.13 所有穿过防水混凝土的预埋件，必须满焊止水环，焊缝要密实无缝。环片净宽至少要 50mm，安装时须固定牢固，不得有松动现象。防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或绑扎铁丝，不得接触模板；固定模板用的拉紧螺栓穿过混凝土结构时，可采用在螺栓或套管上加焊止水环，止水环必须满焊。

5.14 无水压的地下工程，宜采用卷材防水层防水。地下室底板防水无论用外贴法或内贴法施工，都应把地下水位降至垫层以下不少于 300mm。垫层上应抹 1：2.5 水泥砂浆找平层，以创造良好的基层表面，同时防止由于毛细水上升造成基层潮湿。保持找平层表面干燥洁净。当防水层采用 SBS、APP 改性沥青热溶卷材施工时，可采用热熔条粘法施工。

5.15 设备安装穿过地下室结构时，需设置预埋套管和止水环。管道应在防水套管内穿行。地下室立面防水层要伸入套管内与防水套闭合，管道在套管内要设止水环，套管的间隙填好防水材料，填料内外用密封膏封闭。

5.16 大体积防水混凝土的施工，应符合下列规定：

5.16.1 在设计许可的情况下,掺加粉煤灰等掺合料的混凝土设计强度等级宜以龄期为 60d 或 90d 的强度为准；

5.16.2 宜选用水化热低和凝结时间较长的水泥；

5.16.3 宜掺入减水剂、缓凝剂等外加剂和粉煤灰、磨细矿渣粉等掺合料；

5.16.4 应采取适宜措施，使混凝土入模温度不应大于30%%dC，混凝土中心温度与表面温度的差值不应大于25%%DC，混凝土表面温度与大气温度的差值不应大于20%%DC，温降梯度不得大于3%%dC/d。

5.17 防水混凝土的冬期施工，应符合下列规定：

5.17.1 混凝土入模温度不应低于5%%dC；

5.17.2 混凝土养护应采用保湿保温养护；

5.17.3 混凝土养护应采用保湿保温养护；

5.18 防水混凝土应按规范进行养护，其养护时间不得少于14d。

5.19 地下室土方回填应及时，基坑内拟回填区域的杂物应清理干净且无积水，具体回填措施详“结构设计总说明”中第八 .9 条。

5.20 地下室消防水池内壁，需增设1.5厚合成高分子涂膜防水层。

(2)、结构设计

1）外墙裂缝的措施

1.1 砌体结构的墙体不应采用非蒸压硅酸盐砖（砌块）及非蒸压加气混凝土制品。

1.2 软化系数小于0.9的墙体材料和未经灌实的多孔砖、空心砌块不得用于0.000以下的承重墙体。非烧结砖、砌块未达到现行国家、行业标准相关规定的龄期不得砌筑上墙。

1.3 砌体结构的砌筑砂浆和抹灰砂浆应根据块材的不同类型采用其专用砂浆，并应符合下列规定：

1.3.1 专用砂浆和预拌抹灰砂浆，应有抗压强度、抗折强度、粘结强度、收缩率、碳化系数、软化系数等指标；

1.3.2 一般楼层，普通砖砌体砌筑砂浆等级不应低于M5.0，蒸压加气混凝土砌块砌筑砂浆强度等级不应低于Ma5.0，混凝土砌块（砖）砌筑砂浆强度等级不应低于Mb5.0，蒸压普通砖砌筑砂浆强度等级不应低于Ms5.0。顶层及女儿墙砌体砌筑砂浆强度等级分别不应低于M7.5、Ma7.5、Mb7.5、Ms7.5。

1.3.3 水泥砂浆的最低水泥用量不应小于200kg/mˆU3ˆU。

1.3.4 外墙抹灰砂浆宜采用防裂砂浆，砂浆强度等级不应小于M7.5，蒸压加气混凝土砂浆强度等级宜为Ma5.0。内墙抹灰砂浆的强度等级不应小于M5.0，粘结强度不应小于0.15Mpa。墙体宜采用薄层抹灰砂浆。

1.6 砌体结构房屋顶层墙体应在屋面板下设置现浇钢筋混凝土圈梁，并沿内外墙拉通，房屋两端圈梁下的墙体内设置水平钢筋。顶层墙体有门窗洞口时，在过梁上的水平灰缝内设置2～3道焊接钢筋网片或2根直径6mm钢筋且应伸入洞口两端墙内不小于600mm。

1.7 砌体女儿墙应设置构造柱（构造柱配筋及布置间距详单体工程设计），沿构造柱应设置%%c6@500 墙体拉结筋，构造柱竖向钢筋应锚入现浇混凝土压顶梁（板）内一起整浇。女儿墙抹灰层应每隔 3m 设分格缝。

1.8 当填充墙与框架柱或剪力墙采用不脱开的方法时，拉结筋规格、尺寸、数量及位置应正确，应沿柱高每 500 设置 2 根直径 6mm 拉结筋，详“结构设计总说明”中第十、3.5 条及大样。当填充墙长度超过 5 米或墙长大于 2 倍层高时，墙顶与梁应有拉结措施，墙体中部应加设构造柱（详单体结构施工图）。当内墙厚≤120、墙高≥3M 和内墙厚≥180、墙高≥4M 时，在墙中部(或门窗洞顶)设置与柱及钢筋砼墙连接的通长钢筋混凝土水平系梁，截面尺寸墙厚 X200，纵筋上下各配 2ˆ312，箍筋%%c6@200，纵筋锚入钢筋砼柱墙内 360。

1.9 采用非混凝土基体材料砌块砌筑时，外填充墙与现浇混凝土梁柱交接处，应设置钉钢丝网等抗裂措施，防止温度变化造成墙体裂缝；钢丝网与不同基体的搭接宽度每边不小于 200mm。当外墙采用空心砖或加气混凝土等新型墙体材料时，应全墙满挂钢丝网；钢丝网片的网孔尺寸不应大于 20mm×20mm，其钢丝直径不应小于 0.9mm，应采用热镀锌电焊钢丝网，并宜采用先成网后镀锌的后热镀锌电焊网。钢丝网应用钢钉或射钉加铁片固定，固定点间距不大于 300mm。钢丝网应设垫块，不得将网紧靠墙面固定，确保钢丝网的抗裂作用。

1.10 非烧结块体运输、存放时应采取防雨、防水措施。

1.11 填充墙砌体应分次砌筑。每次砌筑高度不应超过 1.5m，并待前次砌筑的砂浆终凝后方可进行下次砌筑，日砌筑高度不宜大于 2.8m；灰缝砂浆应饱满密实，嵌缝应嵌成凹缝。当填充墙砌筑接近梁板底时，应留一定空间，至少间隔 7d 后，再将其补砌挤紧。补砌时，对双侧竖缝用水泥砂浆嵌填密实。外墙的补砌砖灰缝，应先进行清理后，再用水泥砂浆嵌填密。填充墙砌体根部应砌筑不小于 200 毫米高水泥砖或烧结实心砖，当填充墙砌筑材料抗裂性能较差，墙面超过 3m 高或 4m 宽时，其中部位置宜设置实心砖带等抗裂措施。

1.12 不同材质或强度的块体在同一楼层不得混砌，两种不同块体的竖向交接部位应设构造柱。

1.13 填充墙砌体临时施工洞处应在墙体两侧预留%%c6@500 拉结筋，补砌时应润湿已砌筑的墙体连接处，补砌应与原墙接槎处顶实，并外挂钢丝网片，两边压墙不小于 200mm。消防箱、配电箱、水表箱、开关箱等预留洞上的过梁，应在其线管穿越的位置预留孔槽，不得事后剔凿，其背面的抹灰层应满挂钢丝网片（网眼尺寸为 12.7mmX12.7mm），钢丝直径不应小于 0.9mm。

1.14 外围护砌体无约束的端部应按抗裂设计要求设置构造柱与墙梁或采取其它可靠拉接措施。构造柱钢筋宜采用预埋，上下钢筋应与主体结构牢固连

接。拉结筋应与墙、柱连接牢固，拉结筋伸入墙内的长度，应符合现行规范的要求。拉结筋设置可采用预埋和植筋的方式。

1.15 承重砌体墙施工应符合下列规定：

1.15.1 烧结砖上墙前，应提前 1～2d 浇水湿润，其含水率宜为 60%~70%。严禁干砖或处于吸水饱和状态时砌筑；

1.15.2 非烧结砖或砌体砌筑时，其龄期不应小于 28d。上墙前，不需浇水湿润，但在气候干燥炎热的情况下，宜在砌筑前喷水湿润，其含水率宜为 40%~50%；

1.15.3 砖砌体的水平灰缝砂浆饱满度不应低于 80%，竖向灰缝不应出现瞎缝、透明缝和假缝；

1.15.4 混凝土小型空心砌块砌体的水平灰缝和竖向灰缝的砂浆饱满度，按净面积计算均不应低于 90%；

1.15.5 水平灰缝和竖向灰缝的厚度宜为 10mm，且不应小于 8mm 大于 12mm。

1.16 自承重砌体墙（填充砌体墙）施工应符合下列规定：

1.16.1 烧结砖上墙前，应提前 1～2d 浇水湿润，其含水率宜为 60%~70%。严禁干砖或处于吸水饱和状态时砌筑；

1.16.2 非烧结砖或砌体砌筑时，其龄期不应小于 28d。上墙前，不需浇水湿润，但在气候干燥炎热的情况下，宜在砌筑前喷水湿润，其含水率宜为 40%~50%；

1.16.3 烧结砖砌体的水平灰缝砂浆饱满度不应低于 80%，竖向灰缝不应出现瞎缝、透明缝和假缝；

1.16.4 非烧结砌块砌体的水平灰缝和竖向灰缝的砂浆饱满度均不应低于 80%；

1.16.5 烧结空心砖、轻骨料混凝土小型空心砌块水平灰缝和竖向灰缝的厚度应为 8～12mm；蒸压加气混凝土砌块采用砌筑砂浆砌筑时，灰缝厚度应为 10~15mm，采用粘结剂砌筑时，灰缝厚度应为 3～5mm；

1.16.6 砌体与主体结构采用不脱开方式进行连接时，应按设计要求留置拉结筋，当采用后置拉结筋时应按规范要求进行拉拔试验，拉结筋间距应和砖模数相适应，不应折弯压入砖缝。砌体顶部的顶砖或嵌填细石混凝土施工应在下部砌体完成 14d 后进行。

1.17 对长度超过 8m 的钢筋混凝土墙体，设计宜设置高跨比较大的连梁将其分成宽度较均匀的多个墙或加密配筋间距，水平纵筋间距不宜大于 150mm。（详单体结构施工图）

1.17 钢筋混凝土墙施工应符合下列规定：

1.17.1 混凝土模板及其支撑系统的设计、安装及拆除应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666 的相关要；

1.17.2 混凝土原材料及配合比应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666、《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55 等规范及设计要求，混凝土的配合比应提前优化，掺合料总掺量不宜大于水泥用量的 40%，严禁随意调整生产配合比。施工操作或结构特殊需要在混凝土内加入外加剂时，外加剂必须采用成熟并经检验合格的产品。

(3)、全装修设计及材料表

本项目全装修为二次设计，建筑材料表详建筑构造做法和地下室室内外装修构造做法表。

3、各类建筑垃圾产生量

(1)建筑垃圾回收利用

1.1、加强建筑垃圾分类收集的程度，避免采用混合收集，减小垃圾资源化、无害化处理的难度。

1.2、提高建筑垃圾回收利用率，建筑垃圾分配现场的施工人员分拣，提高可以回收的资源。

1.3、采用新技术、新工艺、新设备，垃圾处理采用填埋、焚烧、分类循环利用等。

1.4、提高建设工作者的环境意识;宣传垃圾处理的重要性。

1.5、施工现场配备一名工人专门负责垃圾的管理，将垃圾类别的标志牌尽量做到清晰易识别，项目负责人对其进行不定期检查和监督，争取切实做好施工人员的环境意识和资源合理利用的观念，保护好现场的环境。

(2)降低建筑垃圾

2.1、加强建筑施工的组织和管理工作，提高建筑施工管理水平，减少因施工质量原因造成返工而使建筑材料浪费及垃圾大量产生。在施工现场中，施工人员大多数以民工为主，他们普遍素质不高，施工技术水平偏低，这对现场的施工管理提出了更高的要求。加强现场管理，做好施工中的每一个环节，提高施工质量，将可以有效地减少垃圾的产生。在工地产生的建筑垃圾中，因建筑施工质量返工引起的垃圾量比例较大，而且造成材料浪费。施工技术人员应该尽可能的应用总结出来的办法，把施工质量隐患防范于未然。

2.2、加强施工现场施工人员环保意识。在施工现场上的许多建筑垃圾，如果施工人员注意就可以大大减少它的产生量，例如落地灰、多余的砂浆、混凝土、三分头砖等，在施工中做到工完场清，多余材料及时回收再利用，不仅利于环境保护，还可以减少材料浪费，节约费用。

2.3、推广新的施工技术，避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏所导致的建筑垃圾;提高结构的施工精度，避免凿除或修补而产生的垃圾。避

免不必要的建筑产品包装。

4、合理利用地形条件

(1)勘察报告

1.1、现场地已经过人工推填整平,局部堆填大量填土，多为周边建筑工地弃土，地势平坦，场地原始地貌属丘陵地貌。1.2、场地中具体地形地貌等相关数据详项目岩土工程详细勘察报告。

(2)建筑总平面图因地块分布的特点规划以整体布局的思路为出发点,建筑尽可能南北向布置，竖向设计和场地排水合理设计,沿场地设置消防环道，消防车道按重型地面设计满足消防车道布置要求。

5、建筑形体控制

1、根据建筑结构可靠性设计统一标准（GB50068-2018）,本项目建筑结构设计使用年限为

50 年。

2、风荷载:基本风压：W0=0.35kN/m2，地面粗糙度为 B 类。

3、雪荷载基本雪压：S0=0.45kN/m2

6、钢筋混凝土结构抗震等级：

多层框架结构，抗震等级为四级。

地下室采用框架结构抗震等级为四级

7、根据建筑平面布局采用大小相结合的梁板分格，使室内避免出现贯通房间的横梁和凸出分隔墙面的墙柱，以达到较好的空间效果及二次装修改造的灵活性。本工程具体结构布置情况详见结构设计图纸；且均不在建设部超限高层建筑专项审查范围内，也不在《建筑抗震设计规范》3.4.1 条规定的特别不规则和严重不规则的建筑范围内。

1a 扭转不规则考虑偶然偏心的扭转位移比大于 1.2 有此情况

1b 偏心布置偏心率大于 0.15 或相邻层质心相差大于相应边长 15%(无此情况)

2a 凹凸不规则平面凹凸尺寸大于相应边长 30%（无此情况）

2b 组合平面细腰形或角部重叠形（无此情况）

3 楼板不连续有效宽度小于 50%，开洞面积大于 30%，错层大于梁高（有此情况）

4a 刚度突变相邻层刚度变化大于 70%(按高规考虑层高修正时,数值相应调整)或连续三层变化大于 80%（无此情况）

4b 尺寸突变竖向构件收进位置高于结构高度 20%且收进大于 25%,或外挑大于 10%和 4m,多塔（无此情况）

5 构件间断上下墙、柱、支撑不连续，含加强层、连体类（无此情况）

6 承载力突变相邻层受剪承载力变化大于 80%（无此情况）

7 局部不规则如局部的穿层柱、斜柱、夹层、个别构件错层或转换，或个别楼层扭转位移比略大于 1.2 等已计入 1~6 项者除外在工程的建筑期间，地基的施工质量是极其重要的，会对高层建筑的整体质量产生重要影响。但是，工作人员要注意的是地基基础的设计会受到多种因素的影响，如施工周围的地质情况可能会是比较复杂的。还有就是地基是埋在地下的，所以地下水等方面因素都可能会对地基的质量产生不同影响。这种种因素的影响都会导致地基基础的设计比较困难。在地质状况比较复杂时，就需要工作人员用 i 关的技术来解决问题，这样的造价就会更加高，可能会达到 10%之上。综上所述，地基基础的设计是具有相当重要的意义的。因此，多种方结构深化设计应根据建筑、结构设计总说明中列出的内容和要求，以建筑设计平面图所显案进行比较分析，挑选较好的方案，减少资金的投入是极其重要的。示的二次结构平面布置图、建筑外墙剖面和建筑立面剖面、门窗安装大样、图纸会审及洽商等有关内容为依据,结合墙体砌筑、钢筋.模板和混凝土浇筑等建筑施工质量验收规范要求,参照各种相关图集,结合给排水.强弱电、暖通空调和消防等管线的布设,各种预留洞口和门窗洞口立面位置和安装标高、安装标准及其他要求,根据以上各种具体要求,结合工程实际情况编制切实可行的二次结构施工方案，提出对人.机、料、具、安全生产、节能环保、绿色施工和施工规范的具体要求以及质量验收标准，并要求作出详实具体的阐述。机电深化设计是工程整体深化设计的组成部分，是钢结构深化设计的前提条件，是结构施工机电预留预埋和机电安装前的技术资料准备。机电深化设计图纸包括机电综合管线布置图、机电综合留洞图、机电专业深化图、机电机房安装大样图、节点安装大样图及吊顶综合布置平面图。装饰工程是在不破坏原有建筑结构的前提下,通过对现有的建筑空间进行适当的调整,以满足销售目标、形象要求和主题宣传为前提进行设计,做到简洁、美观,保证适当建设标准和档次要求,并进行补充的保护处理,尽量由客户进行装饰合计和投资,降低开发费用,防止投资沉没.本文主要以价值工程的方法探讨对装饰工程设计方案的优化。

1、事先将垃圾进行分类，建筑工地垃圾:分为剩余混凝土(工程中没有使用掉的混凝土)、建筑碎料(凿除、抹灰等产生的旧混凝土、砂浆等矿物材料)以及木材、纸、金属和其他废料等类型。将废料统一进行堆放，配备专业清运工人进行清运处理。且分类堆放应符合下列要求。

32、建筑垃圾堆放区应至少保证、建筑垃圾可采取露天或室内堆放方式，露天堆放的建筑垃圾应及时苫盖，避免雨淋和减 3 天以上的建筑垃圾临时贮存能力。如无专用提升设施，建少扬尘。筑垃圾堆放高度不宜超过 3m。

4、建筑垃圾堆放区地坪标高应高于周围场地不小于15cm，堆放区四周应设置排水沟，满足场地雨水导排要求。

1、装饰工程与电气专业:经常出现电气进户管与楼层梁和地梁相冲撞的情况，以及电气开关设计在自来水管的管后等情况。另外，电气线管在土建施工中被堵塞的现象也经常发生。

2、建筑外表面、功能与结构:各种预制构件、预埋件、装饰与结构的关系，如在施工中没有考虑预留位置，将造成二次施工的后果。

3、给排水与建筑结构的协调:卫生间等地方给排水管线预留空洞与施工后卫生洁具之间的位置，以及管线标高，部分穿楼板水管的防渗漏。

4、装饰工程与电气专业:经常出现电气进户管与楼层梁和地梁相冲撞的情况，以及电气开关设计在自来水管的管后等情况。另外，电气线管在土建施工中被堵塞的现象也经常发生。

2)建筑外表面、功能与结构:各种预制构件、预埋件、装饰与结构的关系，如在施工中没有考虑预留位置，将造成二次施工的后果。

3）给排水与建筑结构的协调:卫生间等地方给排水管线预留空洞与施工后卫生洁具之间的位置，以及管线标高，部分穿楼板水管的防渗漏。

4）各辅助专业之间的协调:各种消防、通风管线穿梁时，楼面净空是否影响结构及使用功能的要求，另外，大型设备的安装通道，附件的预埋深度，以及弱电系统、控制系统等之间的协调问题。

9、管线综合布置

1、先布置管径较大管线，后布置管径较小管线。遇管线交叉时，小管径避让大管径。即先布风管，接下来喷淋干管、消火栓干管，空调水管，强、弱电桥架等。因小管径所占空间位置较小，易于安装，且造价相对低。

2、压力流管道避让重力流管道。压力流管道在外加压力作用下，介质克服沿程阻力，沿一定方向流动。给水管道、消火栓管道、自动喷水管道、热水管道等为压力管道。压力管道区别于重力管道的主要特征是可以爬升。重力流管道内的介质仅受重力作用，由高往低流。污水、废水、雨水等管道属于重力流管道，其主要特征是有坡度要求且排放水流杂质多，力求管线短，避免过多转弯，以保证建筑使用空间及排水流畅。管道交叉时，应将重力管道对标高的要求作为首要条件予以满足，压力管避让重力管。

3、冷水管避让热水管，热水管需保温且造价较冷水管高。

4、电缆(动力、自控、通讯等)桥架与水管宜分开布置或布置在其上方，以免管道渗漏时损坏电缆或因此造成事故。

5、可弯曲管避让不可弯曲管。

6、因金属管较易切割、弯曲、连接，金属管避让非金属管。

7、附件少管道避让附件多管道，这样有利于施工操作和维护及更换管件。

8、管道分层布置时，由上而下按蒸汽、热水、给水、排水管线顺序排列。

**三、结构专业**

1.本项目结构专业符合相关强制性条文及标准的要求；

2.本项目地基基础结合实际地质情况优化基础埋深和桩基础深度；

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；

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。

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。

**四、给排水专业**

1.本项目给排水专业符合相关强制性条文及标准的要求。

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；所有阀门及附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。

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。

**五、电气及其智能化专业**

1、本项目电气专业符合相关强制性条文及标准的要求。

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。

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。

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

# 总图初步设计　-建筑

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

会签 专业 | 建筑 | 结构 | 给水排水 | 暖通空调 | 电气 | 道路 | 园林景观

乒乓球场

已建运动场

N

0 10 30 50

已建家属楼 6F
耐火等级二级

已建教学楼 5F
耐火等级二级

已建家属楼 6F
耐火等级二级

已建男生公寓 6F
耐火等级二级

已建食堂 5F
耐火等级二级

已建教师公租房 5F
耐火等级二级

已建公厕 1F

已建建筑 1F

拟建男生宿舍(344床) 1+5F
H=18.0M
耐火等级二级

拟建学生公寓(30套)1+5F
H=18.9M
耐火等级二级

拟建女生宿舍(326床) 1+4F
H=18.85M
耐火等级二级

已建女生公寓 6F
耐火等级二级

回车场

集散广场 0.2㎡/人

建筑出入口

架空层出入口

连廊

垃圾收集点

乒乓球场地

羽毛球场地

本次建设用地范围线

40.700 42.000 38.100 37.800 37.500 37.400 37.200 37.600 37.100

50.9M 42.20 (±0.00) 14.9M 9.0M 9.2M 23.1M 13.4M 9.0M 6.0M 10.0M 4.0M 40.2M 19.5M 21.0M 2.1M

## 经济技术总指标

| | | |
|---|---|---|
| 总用地面积（㎡） | | |
| 总建筑面积（㎡） | | 11250.19 |
| 地上计容建筑面积（㎡） | | 9355.78 |
| 其中 | 拟建学生公寓建筑面积（㎡） | 2917.24 |
| | 拟建男生宿舍建筑面积（㎡） | 3971.88 |
| | 拟建女生宿舍建筑面积（㎡） | 3967.66 |
| | 配套用房建筑面积（㎡） | 45.12 |
| 地下不计容建筑面积（㎡） | | 348.29 |
| 建筑占地面积（㎡） | | 1896.61 |
| 绿地面积（㎡） | | 2077.43 |

图例：

- 5F 新建建筑及层数
- 现状建筑
- 景观绿化
- 城市道路
- 用地红线
- 非机动车停车位
- 建设范围
- 透水铺装

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目总平面图 1:500

一、设计依据
1、建设单位提供的建设用地红线图及地形图
2、现行有关建筑设计及消防规范，以及本工程有关的主要设计规范、规程、标准和规定

二、总图所示标高均为绝对标高，标高数值及标注尺寸均为“米”为单位，距离尺寸标注以建筑外墙线计。

三、本工程采用2000国家大地坐标系，标高采用1985国家高程基准，图中标注的标高为绝对标高，建构筑物、道路按以下规定标注有关部位的标高。
1、图中标注建筑物室内地坪绝对标高，为单体建筑图中±0.000处的绝对标高。
2、场地平整标注其控制位置标高，铺砌场地标注其铺砌面标高。
3、建筑定位为轴线交点定位或建筑物角部弧形墙中心点坐标；道路以中心线定位。
4、道路标注路面中心交点及变坡点的标高，道路横坡为1.5%。

四、室外园林及景观设计时应保证场地及建筑物出入口、建筑物周边及已标注为控制高程的室外场地标高不能改变。

五、消防车道转弯半径大于等于9m。

六、建筑散水以及用地红线之间由景观设计公司设计，图中所有标高需满足排水坡度要求。

七、选用标准图集
1、道路：沥青混凝土路面详23J909（路10/1-31）；透水铺装路面、广场详23J909（路3B/1-29）
硬质地面：混凝土路面详23J909（路2B/1-29）
2、机动车停车位：小汽车停车位为高承载植草停车场，详15J012-1（路83）
3、消防车道非沥青道路部分做法同铺装广场做法，并采用铺路砖立缘石做法（外露高度100-150mm），参12J003（3A/C6）
4、花池、安全标志和导向标识等详见景观做法。
5、本工程散水为混凝土散水，参15J012-1（1F2页），消防车经过处室外排水沟采用承载力40T的成品排水沟铸铁盖板，其荷载满足消防车通行要求。
6、建筑物入口处的坡道定位及做法详单体设计。
7、非机动车停车棚做法参12J003 E18和E19
8、通透式围墙做法参12J003 F2

八、建筑施工现场建筑垃圾的总量控制：
1、砖混结构不超过400t/万平方米；
2、现浇混凝土结构不超过300t/万平方米；
3、装配式建筑不超过200t/万平方米

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位
岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称
岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

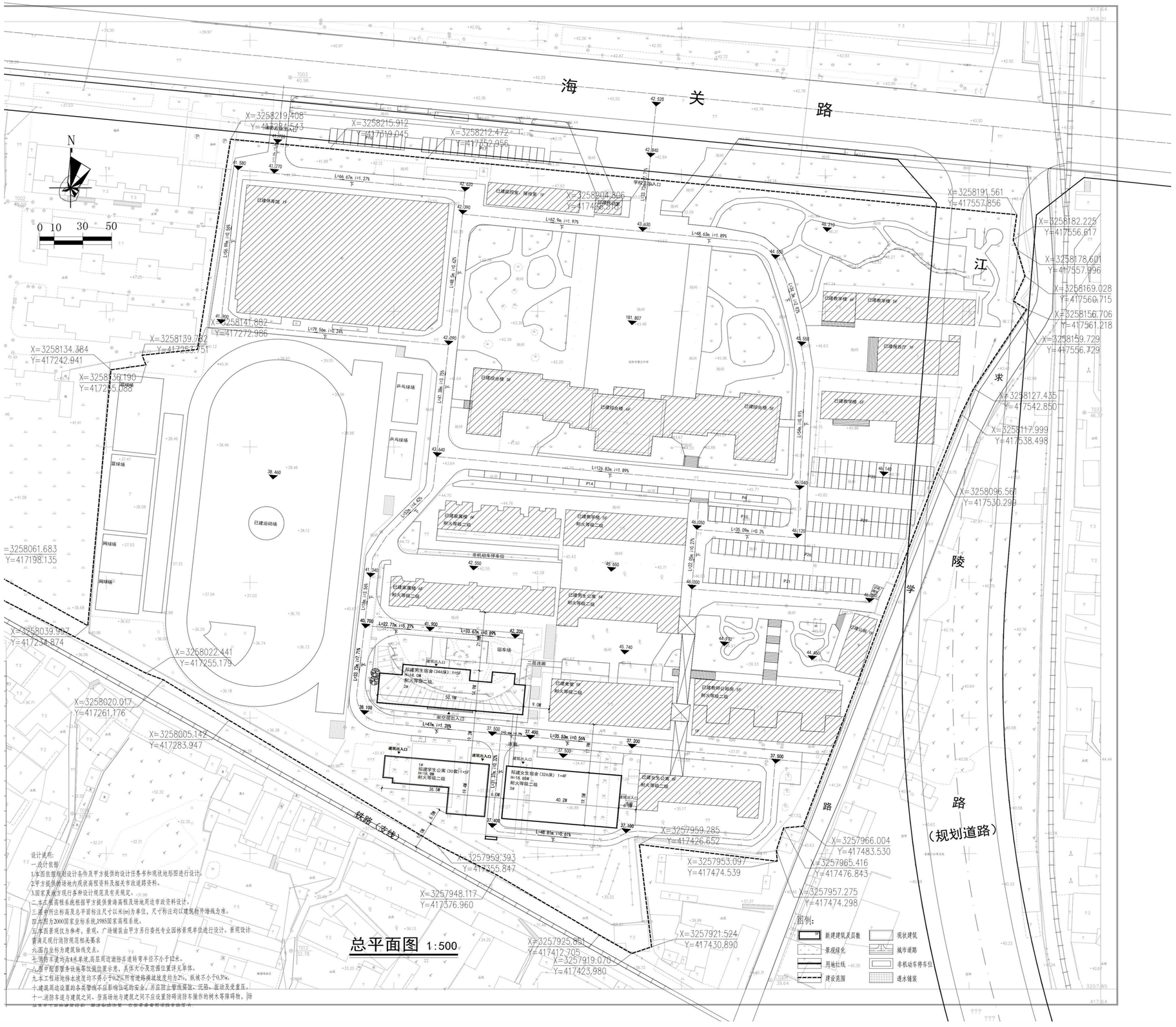
| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 建总-01 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称
总平面图

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目


海 关 路
江 求 路
陵 学 路
（规划道路）
铁路（支线）
N
0 10 30 50
X=3258219.408
Y=417254.543
X=3258215.912
Y=417319.045
X=3258212.472
Y=417352.956
X=3258204.206
Y=417426.319
X=3258191.561
Y=417557.856
X=3258182.225
Y=417556.617
X=3258178.601
Y=417557.996
X=3258169.028
Y=417560.715
X=3258156.706
Y=417561.218
X=3258159.729
Y=417556.729
X=3258127.435
Y=417542.850
X=3258117.999
Y=417538.498
X=3258096.561
Y=417530.299
X=3258141.882
Y=417272.986
X=3258139.782
Y=417265.751
X=3258134.384
Y=417242.941
X=3258130.190
Y=417235.088
X=3258061.683
Y=417198.135
X=3258039.997
Y=417234.874
X=3258022.441
Y=417255.179
X=3258020.017
Y=417261.176
X=3258005.142
Y=417283.947
X=3257959.393
Y=417255.847
X=3257948.117
Y=417376.960
X=3257959.285
Y=417426.652
X=3257953.097
Y=417474.539
X=3257966.004
Y=417483.530
X=3257965.416
Y=417476.843
X=3257957.275
Y=417474.298
X=3257925.851
Y=417412.705
X=3257921.524
Y=417430.890
X=3257919.076
Y=417423.980
拟建男生宿舍（344床）1+6F
H=18.0M
耐火等级二级
2#
拟建女生宿舍（326床）1+6F
H=18.05M
耐火等级二级
3#
1#
拟建学生公寓（30套）1+5F
H=15.9M
耐火等级二级
已建体育馆 1F
已建综合楼 6F
已建实验楼 5F
已建食堂 3F
已建男生公寓 6F
已建女生公寓 6F
已建教师公寓 5F
已建教学楼 3F
已建锅炉房 1F
已建变电所 1F
已建综合楼 4F
已建教师宿舍 5F
已建教学楼 5F
已建综合楼 5F
已建综合楼 6F
已建教学楼 6F
已建教师公寓 6F
已建教学楼 4F
已建教学楼 5F
已建教师公寓 5F
已建教师公寓 6F
已建男生公寓 5F
已建男生公寓 6F
已建女生公寓 6F
已建教师公寓 6F
已建教学楼 6F
已建教师公寓 6F
已建教学楼 6F
已建教师公寓 6F
已建教学楼

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

# 总图初步设计　-给排水

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章,否则一律无效

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目给水总平面图 1:500

LHS743X型低阻力倒流防止器室外地上安装（带水表）

给水图例

| 图例 | 名称 | 图例 | 名称 |
|---|---|---|---|
| | 市政压力给水管 | | 室外地上式消火栓 |
| | 室外消火栓环管 | | 水表 |
| | 自动喷淋管 | | 倒流防止器 |
| | 污水管 | | 减压阀 |
| | 雨水管 | | Y型过滤器 |
| | 检查井及标高<br>窨室井地面标高 | | 阀门井 |
| | 雨水口（单算） | | 水泵接合器 |
| | 化粪池 | | |

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗位 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设计人 | 毛雅青 | |
| 校对人 | 陈志华 | |
| 审核人 | 鲍皇 | |
| 审定人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专业 | 给排水 | 图号 | 01 |
| 阶段 | 初步设计 | 版次 | 1 |
| 日期 | 2025.04 | 比例 | |

图纸名称

给水总平面图

图纸须加盖出图签章,否则一律无效

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目排水总平面图 1:500

## 给排水图例

| 图例 | 名称 | 图例 | 名称 |
|---|---|---|---|
| | 市政压力给水管 | | 室外地上式消火栓 |
| | 室外消火栓环管 | | 水表 |
| | 自动喷淋管 | | 倒流防止器 |
| | 污水管 | | 减压阀 |
| | 雨水管 | | Y型过滤器 |
| | 给室外井底标高<br>排室外地面标高 | | 阀门井 |
| | 雨水口（单算） | | 水泵接合器 |
| IPC | 化粪池 | | |

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

排水总平面图

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

# 总图初步设计　-海绵城市

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章,否则一律无效

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目雨水总平面图 1:500

## 给排水图例

| 图例 | 名称 | 图例 | 名称 |
|---|---|---|---|
| | 市政压力给水管 | | 室外地上式消火栓 |
| | 室外消火栓环管 | | 水表 |
| | 自动喷淋管 | | 倒流防止器 |
| | 污水管 | | 减压阀 |
| | 雨水管 | | Y型过滤器 |
| | 给室外消火栓 / 给室外地面取水 | | 阀门井 |
| | 雨水口（单算） | | 水泵接合器 |
| IPC | 化粪池 | | |

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

雨水总平面图

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

# 总图初步设计　-电气

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章,否则一律无效

会签专业：建筑 结构 | 给水排水 暖通空调 | 电气 道路 | 园林景观

| 序号 | 分属变压器 | 用电设备组名称或用途 | 负载(kW) | 需要系数 | 功率因数 | 额定电压 | 设备相序 | 视在功率 | 有功功率 | 无功功率 | 计算电流 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | T1 | 男配电总 | 116.00 | 0.50 | 0.90 | 380 | 三相 | 64.44 | 58.00 | 28.09 | 97.91 | |
| 2 | T1 | 男消防总 | 5.00 | 1.00 | 0.90 | 380 | 三相 | 5.56 | 5.00 | 2.42 | 8.44 | |
| 3 | T1 | 男公共照明 | 20.00 | 1 | 0.90 | 380 | 三相 | 22.22 | 20.00 | 9.69 | 33.76 | |
| 4 | T1 | 女配电总 | 232.00 | 0.550 | 0.90 | 380 | 三相 | 141.78 | 127.60 | 61.80 | 215.41 | |
| 5 | T1 | 女消防总 | 5.00 | 1 | 0.90 | 380 | 三相 | 5.56 | 5.00 | 2.42 | 8.44 | |
| 6 | T1 | 女公共照明 | 20.00 | 1 | 0.90 | 380 | 三相 | 22.22 | 20.00 | 9.69 | 33.76 | |
| 7 | T1 | 学生配电总 | 162.00 | 0.50 | 0.90 | 380 | 三相 | 90.00 | 81.00 | 39.23 | 136.74 | |
| 8 | T1 | 学生消防总 | 5.00 | 1 | 0.90 | 380 | 三相 | 5.56 | 5.00 | 2.42 | 8.44 | |
| 9 | T1 | 学生公共照明 | 20.00 | 1 | 0.90 | 380 | 三相 | 22.22 | 20.00 | 9.69 | 33.76 | |
| 10 | T1 | 消防泵房 | 108.00 | 1.00 | 0.85 | 380 | 三相 | 127.06 | 108.00 | 66.93 | 193.05 | |
| 11 | T1 | 消防风机房 | 16.00 | 1.00 | 0.85 | 380 | 三相 | 18.82 | 16.00 | 9.92 | 28.60 | |
| 12 | T1 | 配电房 | 10.00 | 1.00 | 0.85 | 380 | 三相 | 11.76 | 10.00 | 6.20 | 17.87 | |
| 13 | T1 | 照明 | 10.00 | 0.80 | 0.90 | 380 | 三相 | 8.89 | 8.00 | 3.87 | 13.51 | |
| 14 | T1 | 潜污泵总 | 20.00 | 0.80 | 0.85 | 380 | 三相 | 18.82 | 16.00 | 9.92 | 28.60 | |
| T1负荷 | T1 | 有功/无功同时系数:1.00,1.00 年均有功/无功负荷系数:0.75,0.80 | 585.00 | 补偿前功率因数:0.89 | | 进线相序： 三相 | | 379.56 | 341.60 | 165.44 | 576.68 | |
| T1无功补偿 | | 变压器型号/容量:SCBH15型非晶合金铁芯干式变压器,500 | | 补偿后功率因数:0.90 | | 负荷率:80% | | 376.02 | 341.60 | 157.17 | 571.31 | 无功补偿:8.27 |

| 序号 | 分属变压器 | 用电设备组名称或用途 | 负载(kW) | 需要系数 | 功率因数 | 额定电压 | 设备相序 | 视在功率 | 有功功率 | 无功功率 | 计算电流 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 充电桩1 | 105 | 0.70 | 0.90 | 380 | 三相 | 81.67 | 73.50 | 35.60 | 124.08 | |
| 2 | T2 | 充电桩2 | 162.00 | 0.70 | 0.80 | 380 | 三相 | 141.75 | 113.40 | 85.05 | 215.37 | |
| T2负荷 | T2 | 有功/无功同时系数:1.00,1.00 年均有功/无功负荷系数:0.75,0.80 | 162.00 | 补偿前功率因数:0.78 | | 进线相序： 三相 | | 141.75 | 113.40 | 85.05 | 215.37 | |
| T2无功补偿 | | 变压器型号/容量:SCBH15型非晶合金铁芯干式变压器,200 | | 补偿后功率因数:0.90 | | 负荷率:80% | | 127.46 | 113.40 | 58.20 | 193.66 | 无功补偿:26.85 |

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市第五中学

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

变压器计算书

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

专业会签：建筑 结构 给水排水 暖通空调 电气 道路 园林景观

乒乓球场

已建运动场

N

0 10 30 50

已建家属楼 6F 耐火等级二级 ?6

已建教学楼 5F 耐火等级二级 ?5

已建男生公寓 6F 耐火等级二级 ?6

已建食堂 5F 耐火等级二级 ?5

已建教师公租房 5F 耐火等级二级 ?5

已建女生公寓 6F 耐火等级二级 ?6

已建公厕 1F

已建建筑 1F

拟建男生宿舍(344床) H=18.0M 耐火等级二级

拟建学生公寓(300套) H=18.9M 耐火等级二级

拟建女生宿舍(326床) H=18.86M 耐火等级二级

集散广场 0.2m²/人

回车场

建筑出入口

架空层出入口

连廊

垃圾收集点

乒乓球场地

羽毛球场地

本次建设用地范围线

手孔井（低压） ¤800x¤800x¤800(mm)

手孔井（弱电） ¤800x¤800x¤800(mm)

室外箱变 （具体设计由当地供电部门定）

T012 32.78

T008 39.64

蜂箱堆放区

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目电气总平面图 1:500

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市第五中学

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

电气总平面图

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

# 男生宿舍楼初步设计

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 建筑施工图设计总说明（二）

一、工程概况：

1. 项目名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目；
   建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心；
   建设地点：本项目位于湖南省市岳阳楼区，具体位置详总图。
2. 项目概况：
   建筑分类：多层公共建筑；
   建筑功能：宿舍楼
   建筑基底面积：588.47 平方米；
   总建筑面积：3971.88 平方米；
   建筑层数：地上5层；
   建筑高度：建筑高度19.80米；
   建筑结构形式：框架结构体系。结构柱采用混凝土钢管柱，楼板采用钢桁架钢筋混凝土楼板，钢结构均采用厚涂型防火涂料，涂层厚度根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018)规定的各建筑物构件耐火极限要求计算确定，柱与梁的耐火等级二级：钢柱不低于2.5小时，钢梁不低于1.5小时

二、设计范围与设计分工：

本项目设计范围包括总平面图、建筑、建筑节能、结构、给排水、电气、通风工程设计。不含景观绿化设计、室外景观照明、室内二次精装修、幕墙及特殊钢结构的专项设计。

三、工程设计依据：

1. 工程设计合同 。
2. 建设单位提供的设计任务书。
3. 建设单位同意的设计方案及业主提出的设计要求。
4. 建设单位提供的地形图、用地红线及电子文件与通过审批的施工图文件。
5. 现行的国家及地方有关建筑设计规范、规程、标准和规定 主要有：
   《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》2013年修订版
   《建筑工程设计文件编制深度的规定》2016年版
   《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017
   《房屋建筑制图统一标准》(GBT 50001-2017)
   《总图制图标准》(GB/T 50103-2010)
   《民用建筑设计通则》(GB50352-2005)
   《建筑设计防火规范》(GB50016-2014(2018年版)
   《无障碍设计规范》(GB50763-2012)
   《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)
   《建筑地面设计规范》(GB50037-2013)
   《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010)(2013年版)
   《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)
   《建筑采光设计标准》(GB 50033-2013)
   《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)
   《中小学校设计规范》(GB50099-2011)
   《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)
   《铝合金门窗工程技术规范》(JGJ 214-2010)
   《建筑外墙防水工程技术规程》(JGJ/T235-2011)
   《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)
   《湖南省公共建筑节能设计标准》(DBJ 43/003-2017)
   《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)

四、设计执行的标准：

1. 本工程建筑类别为II类，设计使用年限为50年。
2. 本工程建筑分类：多层公共建筑。
3. 本工程建筑物耐火等级为二级。
4. 本工程抗震设防烈度为七度抗震，抗震设防类别为丙类 。
5. 本工程屋面防水等级为II级。
6. 本工程根据室内环境污染控制的要求，本工程为I类。

五、图号编排准则：

1. 建筑施工图图号编排按照功能分为“专业-图纸顺序”，如“建施35-01”；
2. 施工图图框中图纸修改版编号准则为，第一次修改版次为“A”；以后新的修改版次依次为“B,C,D……”。

六、尺寸与标高：

1. 本工程图中标注尺寸除标高、总平面图尺寸以米为单位外，其它均以毫米为单位。
2. **本工程的建筑定位详见总平面图，室内±0.000相当于绝对标高42.20米。**
3. 除注明外，建筑标高为建筑完成面标高，屋面标高为结构标高。
4. 施工图的平、立、剖面图及节点详图等使用时应以所注尺寸为准，不能直接以图纸比例量度测算。

七、墙体工程：

1. 承重墙体及±0.000以下基础部分详见结施图。
2. 承重钢筋混凝土墙体、梁、板、柱详见结施图。
3. 非承重外墙：除注明外，内外墙均为200厚烧结页岩多孔砖。楼梯间采用钢筋混凝土剪力墙（其厚度详见结施）或者200厚烧结页岩多孔砖。
4. 泡沫混凝土墙体与钢筋混凝土柱、墙结合处均应有钢筋拉结，具体做法详见结施设计有关说明。
5. 所有墙体用料外形尺寸要求准确统一，表面无边角破损，砌体上下匹之间应互相错缝搭接，不得有垂直通缝，转角处咬砌伸入墙内长度>1/2 砌块，砌筑砂浆应饱满，所有墙体砌筑砂浆比例及标号均详结施说明。
6. 卫生间等有水房间的楼板四周墙体底部（门洞除外）在楼面梁板上现浇钢筋混凝土翻边300高，混凝土强度等级同梁板，并与梁板同时现浇，并且所有带水房间的墙面粉刷采用防水砂浆粉面。当水井与电井相邻时，水井与电井相邻的隔墙下做300高素混凝土翻边。
7. 围护墙、内隔墙内构造柱及圈梁、窗台、压顶、门窗过梁、女儿墙压顶详见结施图，不一致处需通知设计方处理后方可施工。
8. 室内墙柱面阳角均做1:2水泥砂浆护角，每面50宽，门窗洞口处粉到洞顶，内墙阳角粉到1800高处。
9. 加气混凝土砌块填充墙门窗洞两边每隔约600高埋钢皮砂砖240x200mm（hx墙厚），用于安装门窗框；门窗洞边距结构柱不大于100时，应沿门窗洞高度范围内应采用与钢砼柱等强度砼一起整浇。当门洞宽大于或等于1500mm或安装厚重金属门时，门洞二边以及独立墙肢端部应设置钢筋混凝土构造柱。
10. 空调室外机不应直接安装在多孔砌块上，支架必须安装在墙中构造梁上，施工交房时，梁位置做上墨线记号。
11. 所有附于内外墙面的构件（含装饰构件），均应和主体结构（梁、柱、板）上预埋件连接，固定牢靠。
12. 砌块之间粘结砂浆采用粘结性好的专用砂浆，水平和垂直灰缝厚度：采用砌筑砂浆砌筑灰缝厚度≤15mm，采用精确砌块和专用砂浆薄层砌筑灰缝厚度≤3mm。第一层砌块砌在坎台上，应先用厚度10~20mm专用砂浆做找平层。
13. 墙体材料、防裂、抗渗措施的施工要求如下：
    1）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖产品应符合国家规定各项指标，应有产品出厂合格证书和产品技术检验资料。
    2）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖选用A3.5,B06合格品。施工过程应采用标准水泥砂浆砌筑，其技术性能指标应符合14J105《烧结页岩多孔砖、砌块墙体建筑构造》。的规定，墙体砂浆强度等级、顶层墙体及女儿墙砂浆强度等级详见结施图。
    3）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖不粘油面，框模和底模留有足够余量，以能切除2~3cm模板带来的油面，其切割面不应有切割附着屑，砌块粘上油面视为不合格产品。
    4）施工使用的重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖，在常温状态下，多孔砖应提前一~二天浇水湿润。砌筑时砖的含水率宜控制在10%~15%。施工临时间断处补砌时，必须将接槎处表面清理干净，浇水湿润，并填实砂浆，保持灰缝平直。每日砌筑高度不宜超过1.2m，收工时应覆盖砌体表面。
    5）砌筑时，多孔砖的孔洞应垂直于受压面，砌体上下错缝、内外搭砌，宜采用全顺、一顺一丁或梅花丁的砌筑形式，砖柱不得采用包心砌法。砌体底部3皮多孔砖的孔洞用水泥砂浆灌实。
    6）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖与柱、梁等不同材料相接的界面、墙面上开孔、剔槽的填补，墙体易于开裂的薄弱部位（如窗口上下45度角），经常受碰碰易于损坏的部位（如墙的阳角）等需加设耐碱玻纤网格布每边240宽，做法详见国标14J105《烧结页岩多孔砖、砌块墙体建筑构造》。
14. 屋面女儿墙砌筑砂浆强度等级不低于M7.5，女儿墙采用重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖砌筑，墙体顶端应设置厚度不小于120mm的现浇混凝土压顶，混凝土压顶纵筋应与结构柱纵筋可靠连接（详见结施图）。
15. 墙身防潮在室内地面下约60mm处做20厚：2水泥砂浆内加3-5%防水剂。（在此标高为钢筋混凝土构造或砌面构造时可不做），当室内地墙有高差变化时，该墙防潮层应重叠，并在高低差埋土一侧墙身做20厚1:2水泥砂浆防潮层，若埋土侧为室外，应刷1.5厚聚氨脂防水涂料。
16. 墙体留洞及封堵：
    1）钢筋混凝土上的留洞详见结构图和设备图。
    2）砌筑墙留洞见建筑和设备图，预留洞过梁见结构说明。
    3）混凝土墙留洞的封堵见结构说明，其余砌筑墙留洞待管道设备安装完毕后，用C15细石混凝土填实，变形缝处的留洞应增设套管，套管与穿墙管之间用岩棉100深嵌堵，防火墙上留洞的封堵为满堵岩棉面批水泥砂浆。
17. 外墙防水：
    1）本工程外墙施工应严格遵守《建筑外墙防水工程技术规程》(JGJ/T235-2011)的相关要求。
    2）外墙外保温系统的防水性能应符合《外墙外保温工程技术规程》JGJ144的规定。
    3）外墙防水做法详见工程做法表外墙相关内容。
    4）门窗框与墙体间的缝隙应采用发泡聚氨酯填充；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：门窗上楣的外口应做滴水线；外窗台设置外排水坡度不小于5%。
    5）未注明的雨篷设置外排水坡度不小于1%，外口下沿做滴水线；雨篷与外墙交接处的防水层应连续，雨篷防水层应沿外口下翻至滴水线。凸出外墙的挑板、雨篷嵌入墙体处应设置同墙厚的200高钢筋混凝土翻边。
    6）外凸装饰线、外挑板等部位上口设置不小于2%且坡向外端的排水坡度，墙根部用防水砂浆做成圆角；下口应做成滴水线（槽）滴水线（槽）应整齐顺直，滴水槽宽度和深度不应小于10mm，滴水线始终点应设断水口，断水口离墙边20mm。
    7）穿过外墙的管道宜采用套管，套管应内高外低，坡度不小于5%，套管周边应做防水密封处理。
    8）变形缝部位应增设合成高分子防水卷材附加层，卷材两端应满粘于墙体、满粘的宽度不应小于150mm，并应钉压固定；卷材收头应用密封材料密封。
18. 外墙构造做法详见工程构造做法表或立面图。

八、屋面工程：

1. 根据《屋面工程技术规范》GB50345-2012，本工程的屋面防水等级为I级。
2. 屋面工程施工必须严格遵守《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)各项规定。
3. 防水、保温平屋面15ZJ001屋103：坡屋面（防水）：15ZJ001屋305A，具体位置详屋顶平面索引屋面节点详图。露台、雨篷等见各层平面及有关详图。
4. 屋面排水组织见屋顶平面图，雨水、落水管凡外挂水（水施工图未注明）均用Ø110成品PVC管及配套产品安装，排水坡度及落水管位置详见建施及水施图。屋面雨水斗，图中未注明的做法详见中南标15ZJ201-2/22，雨水管采用防攀爬落水管，排至屋面的雨水管下设置水簸箕，做法见中南标15ZJ201-C/18。
5. 屋面细石混凝土面层（内配筋）按不大于6000间距设置纵横分格缝，横缝、纵缝、边缝做法分别详见中南标15ZJ201-2/29、4/29、6/29。
6. 根据坡长、坡度确定找坡方式；结构找坡见结施。屋面排水坡度应按《屋面工程技术规范》GB 50345-2012执行。
7. 屋面防水：
   1）屋面天沟、檐沟、泛水、雨水口、管道穿洞处及屋面突出部位的连接处，均加做一层聚氨酯防水涂料。
   2）屋面女儿墙内侧用20厚1:2水泥砂浆粉面；女儿墙压顶排水坡向屋面一侧，排水坡度不小于5%，压顶内侧下端作滴水处理。
   3）防水砂浆等刚性防水层与女儿墙、楼梯间出屋面、烟囱、塔楼等墙面交接处应留缝，缝宽10，改性沥青油膏填缝；防水砂浆本身亦要分缝，缝宽10，改性沥青油膏填缝；缝的纵横中距不大于6000。屋面与楼梯间出屋面、塔楼等立墙相交处增加附加防水层。
   4）防水层遇女儿墙或侧墙时应沿墙面翻起300高。泛水做法详见中南标15ZJ201-1/13和2/13。
   5）屋面砌体与现浇结构相交处及泛水收口处均应加钉金属网增强防裂能力。钢丝网Ø0.7，孔径12.7x12.7（屋面砌体（含女儿墙）下部应浇300高砼，防止屋面渗水。）
   6）伸出屋面的管道、水箱基座、设备基座或预埋件等，应在防水层施工前安装完毕。屋面防水层完工后，不得在其上凿孔、打洞或重物冲击。当出屋面的设备基座、钢构件与结构层相连处，防水层应包裹设施基座的上部，并在施脚螺栓周围做密封处理，管道出屋面做法详见中南标15ZJ201第25页节点，水箱、设备基座做法详见中南标15ZJ201第30页节点，女儿墙泛水收头做法详见15ZJ201第12页和第13页节点。
   7）卷材、涂膜防水层的基层设找平层，找平层的厚度和技术要求应符合《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)第4.3.2条规定。
   8）每道卷材、涂膜、复合防水层的最小厚度应符合《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)第4.5.5、4.5.6、4.5.7条的规定。
   9）卷材防水屋面基层与突出屋面结构（女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱等）的交接处，以及基层的转角处（水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等）均做成圆弧，并做500高钢筋混凝土反梁。内排水的水落口周围做成略低的凹坑，做法详见中南标15ZJ201第9页。
   10）卷材防水屋面反梁留置的过水孔高度不小于150mm，宽度不小于250mm，采用预埋管道时其管径不得小于Ø110mm；过水孔可采用防水涂料、密封材料防水，预埋管道两端周围与混凝土接触处应留凹槽，并用密封材料封严。
   11）伸出屋面管道周围的找平层应抹出高度不小于30mm的排水坡；管道这水处的防水层下增设附加层，附加层在平面和立面的宽度均不小于250mm；防水层应铺贴或涂刷至泛水墙顶端；变形缝内应预填不燃保温材料，上部应采用防水卷材封盖，并放置衬垫材料，再在其上于铺一层卷材。屋面变形缝做法详见中南11ZJ111-7/A-11。
   12）变形缝泛水处的防水层下增设附加层，附加层在平面和立面的宽度均不小于250mm；防水层应铺贴或涂刷至泛水墙顶端；变形缝内应预填不燃保温材料，上部应采用防水卷材封盖，并放置衬垫材料，再在其上于铺一层卷材。屋面变形缝做法详见中南11ZJ111-7/A-11。

九、门窗工程：

1. 所有外窗及阳台玻璃门采用的型材、框料、玻璃、窗洞口尺寸及樘数详门窗表，玻璃及安全玻璃的选择应满足《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)、《建筑安全玻璃管理规定》(发改运行[2003]2116号)、《铝合金门窗》(GB/T 8478-2008)、《塑料门窗工程技术规程》(JGJ103-2008)规定。
2. 建筑外门窗气密性能分级为6级，抗风压性能为2级、水密性能为3级、隔声性能为3级，应符合《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》(GB/T7106-2008)中的规定。并应符合其他有关国家规范及标准。
3. 门窗表中的外形尺寸及门窗立面图的尺寸，未注明的均为洞口尺寸，门窗的加工尺寸应核对现场洞口实际尺寸，并按照装修面厚度由承包商予以调整。
4. 门窗的开启方向详平面图纸，除了图纸另有说明者外，窗立樘墙中，门均以开启方向的墙体粉刷面取平，弹簧门居墙中。门窗过梁做法详结构图。
5. 除除注明者外，最小尺寸距墙面100：室内通风百叶、窗、管井检修门均平通道一侧墙面立樘；管井检修门距楼地面标高150；铝合金（型钢）门窗主型材壁厚应经计算或试验确定，门型材截面主要受力部位最小实测壁厚应不小于2mm，窗型材截面主要受力部位最小实测壁厚应不小于1.4mm。
6. 门窗型材大小、分格、玻璃颜色见门窗表、门窗大样及立面图。
7. 本工程所使用的推拉门窗应采用特殊构造，断热铝合金窗选用浇注式，以保证门窗的气密性达到该标准的要求，并且均设防窗扇脱落的限位装置（既散楼梯间门窗除外）。
8. 凡外墙临空窗台低于900时，应做护栏，高度从建筑完成面起900，但低窗台的窗台完成面宽度大于等于220mm时，且高度低于或等于450mm，护栏高度应从窗台面算起。
9. 卫生间的门应在下部设置有效截面积不小于0.02m²的固定百叶，也可距地面留出不小于30mm的缝隙。
10. 防火门窗、防火卷帘的要求详见本说明“建筑消防设计”一栏。
11. 供无障碍通行的门要求详见本说明“无障碍设计”一栏。
12. 建筑物下列部位使用玻璃材料时，必须使用安全玻璃：
    1）7层及7层以上建筑物外开窗；
    2）面积大于1.5m²的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗；
    3）玻璃幕墙；
    4）公共建筑物的出入口、门厅等部位；
    5）易遭受撞击、冲击而造成人体伤害的其他部位。

十、外装修工程：

1. 本工程外墙装饰材料设有面砖、涂料。外装修设计和做法索引见“立面图”及外墙详图。
2. 楼地面构造做法见室内装修表和材料构造做法表。
3. 承包商进行二次设计的轻钢结构、装饰物等，经确认后，向设计单位提供预埋件的设置要求。
4. 设有外墙保温的建筑构造详见节能设计专篇的外墙保温构造大样图。
5. 外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设和设计单位确认后进行封样，并据此验收。
6. 外墙变形缝使用彩钢板的颜色同相邻外墙面颜色。

十一、内装修工程：

1. 内装修工程执行《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017），楼地面部分执行《建筑地面设计规范》GB50037-2013，一般装修见“室内装做法表”。
2. 工程中所选用的建筑材料和装修材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010的规定。
3. 楼地面构造交接处和地坪高度变化处，除图中另有注明者外均位于齐平门扇开启面处。
4. 卫生间等设有地漏的有水房间应做聚胺脂防水涂料防水层，，墙面上卷300~450高。图中未注明整个房间做坡度者，均在地漏周围0.5m范围内做1~2%坡度坡向地漏；卫生间阳台等有水房间的楼地面应低于相邻房间>=30mm或做挡

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位
岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称
岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | |
|---|---|
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 01 |
|---|---|---|---|
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称
建筑施工图设计总说明（一）

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 建筑施工图设计总说明（二）

水门槛。

5. 所有卫生间底板面及墙面均粉1:2水泥砂浆。设蹲便器的卫生间底板比当前层下降500，内填充炉渣。

6. 内墙阳角处均平墙面做每侧宽50，高1.8m，20厚1:2水泥砂浆护角。

7. 设备竖井内壁砌筑灰缝须饱满，并随砌随抹平。

8. 本工程室内环境污染物的浓度限量应符合下表的规定：

民用建筑工程室内环境污染物浓度限量

| 污染物 | Ⅰ类民用建筑工程 | Ⅱ类民用建筑工程 |
|---|---|---|
| 氡 | ≤200Bq/m³ | ≤400Bq/m³ |
| 甲醛 | ≤0.08mg/m³ | ≤0.10mg/m³ |
| 苯 | ≤0.09mg/m³ | ≤0.09mg/m³ |
| 氨 | ≤0.2mg/m³ | ≤0.2mg/m³ |
| TVOC | ≤0.5mg/m³ | ≤0.6mg/m³ |

9. 二次装修注意事项：

1）室内精装修时不得影响结构安全和水、电、暖通等设施。

2）建筑内部装修不应遮挡消防设施、疏散指示标志及安全出口，并不应妨碍消防设施和疏散走道的正常使用。因特殊要求做改动时，应符合国家有关消防规范和法规的规定。建筑内部装修不应减少安全出口、疏散出口和疏散走道的设计所需的净宽度和数量。

3）各部位隔声要求应满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的规定。

十二、油漆涂料工程：

1. 室内装修所采用的油漆涂料见“室内装修做法表”。

2. 外木（金属）门窗油漆选用磁漆，做法为中南标5ZJ001-102/98；内木门窗（含门套）油漆选用磁漆，做法为中南标5ZJ001-102/98。

3. 楼梯栏杆选用金属漆，做法为中南标5ZJ001-201/101；钢构件层应除锈后刷两遍防锈漆。

4. 护窗栏杆选用金属漆，做法为中南标5ZJ001-201/101；钢构件层应除锈后刷两遍防锈漆。

5. 阳台栏杆选用金属漆，做法为中南标5ZJ001-201/101；钢构件层应除锈后刷两遍防锈漆。

6. 室内外各项露明金属件油漆为刷防红丹锈漆二道后，再做黑色的面漆2遍，预埋木构件均应做防腐处理，且应符合环保的要求。

7. 各项油漆均由施工单位制作样板，经确认后进行封样，并据此进行验收。

8. 室内钢结构承重构件应根据防火极限的要求做防火涂料后做面漆。防火涂料为膨胀防火涂料，面层为灰色。

十三、室外工程（室外设施）：

1. 雨篷、室外台阶、坡道、坡道、散水、明沟、散水带明沟、花池及无障碍坡道等做法见各层平面图及工程做法表。

2. 女儿墙压顶等均做滴水线，压顶参结构施工图。

3. 挑出墙面的雨篷、窗台线、挑檐、空调搁板等构件凡未特别注明者其上部均粉1:2水泥砂浆，并找1%排水坡，其下部均粉1:2水泥砂浆15厚刷白色106涂料。雨篷、挑板、外墙出线、空调搁板、女儿墙压顶等均做滴水线。

十四、建筑设备、设施工程：

1. 本栋建筑设有一台电梯。

2. 电梯主要参数详见下列电梯选型表所示。

电梯主要技术参数表

| 类型 | 台数 | 额定载重量 Kg | 额定速度 m/s | 轿厢尺寸mm 宽A | 深B | 对重 | 井道尺寸mm 宽C | 深D | 厅门型式 | 厅门洞口尺寸mm 宽度 | 高度 | 底坑深度 mm | 顶层高度 | 基站 | 机房 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 客梯 | 1 | 1500 | 1.0 | | | 中分 | 3600 | 2800 | 中分 | 1100 | 2100 | 1800 | 4800 | 3 | 无 |

2. 卫生间、走廊上下水管要求按平面布置大样图预留预埋，卫生间除蹲便器安装外，其他洁具均预留位置不安装。

3. 灯具、送回风口等影响美观的器具须经建设单位或设计单位确认样品后，方可批量加工、安装。

十五、栏杆及构件：

1. 栏杆应采用竖固、耐久材料制作，并能承受规范的水平荷载，玻璃栏板及扶手、立杆等应由承接单位进行安全性复核后方能制作。

2. 外廊、内天井及上人屋面等临空处栏杆净高不应低于1.20m，栏杆应设防攀登措施，垂直杆件间净距不应大于0.11m。栏杆高度应从楼地面或屋面至栏杆扶手顶面垂直高度计算，如底部有宽度大于或等于0.22m，且高度低于或等于0.45m的可踏部位，应从可踏部位顶面起计算。栏杆离楼面或屋面0.10m高度内不应留空。护窗栏杆有效高度公共建筑900。栏杆为方钢管时，40x40以下壁厚1.5，50x50至70x70壁厚2.0，80x80以上壁厚2.5。园管依照直径相应参考。

3. 楼梯栏杆：扶手高度自踏步前缘线量起≥1100，童梯井一侧水平栏杆≥500或为其他水平栏杆时，其高度≥1100，栏杆净距≤110。安全防护栏杆最薄弱处所能承受最小水平推力不小于1.5KN/m。

4. 室外疏散楼梯栏杆扶手的高度不应小于1.1m。

5. 室内钢栏杆（护窗栏杆其他临空处或地坪有高差处水平栏杆）：如无特殊要求详11ZJ401-2B/34。如建设单位对栏杆造型有特殊要求，也可由装修设计按室内风格另行设计室内，但必须满足规规范要求：梯井大于110时须做防攀爬构造，栏杆高度≥1100，竖杆净距不大于110，安全锚固须经建筑设计人员审核方可施工。

6. 踏步防滑条材质为红砖面砖踏步防滑砖，做法参见11ZJ401-16/39。

7. 承受水平荷载的栏板玻璃应使用符合《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ113-2009、J255-2009）的规定，栏板玻璃应采用单层公称厚度不小于12mm的钢化玻璃或公称厚度不小于16.76mm钢化夹胶玻璃。当栏板玻璃最低点距一侧楼地面高度在3m或3m以上、5m或5m以下时，应采用公称厚度不小于16.76mm钢化夹胶玻璃。当栏板玻璃最低点距一侧楼地面高度大于5m时，不得使用承受水平荷载的栏板玻璃。

十六、建筑消防设计：

1. 本工程依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018版、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017等现行的有关国家政策、标准、规范及地方相关规定进行防火设计。

2. 本工程地上部分按二级耐火等级设计；防火分类为二类多层建筑分区，详见各个专业施工图。

3. 防火分区：每一层为一个防火分区。

4. 安全疏散：本工程是多层公共建筑，每层设置2-3部疏散楼梯，距离小于40m，有2个安全出口。

5. 防排烟系统设计

地上楼梯间均采用自然通风方式。采用自然通风方式的楼梯间，在最高处设置不小于1.0m2的可开启外窗；

当建筑高度大于10m，尚应在楼梯间的外墙上每5层内设置总面积不小于2.0m2的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于3层。

6. 防火门窗：

1）防火门等级：除图中注明外，地下变配电室、风机房、水泵房、空调机房及重要设施用房，消防电梯机房、防火分区之间的门采用甲级（1.5h）防火门，防烟楼梯间和前室、一般设备用房均为乙级（1.0h）防火门。设备管井检修门采用丙级（0.5h）防火门。甲、乙、丙级防火门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955的规定。

2）防火门开启方向：防火门应向疏散方向开启，防火门均随门附设液压自动闭门器，并设疏散指示灯。除管井检修门和住宅的户门外，防火门应具有自行关闭功能。并在关闭后应能从任何一侧手动开启。双扇和多扇防火门，应具有按顺序关闭的功能。

3）常闭防火门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识。

4）常开防火门应能在火灾时自行关闭，并应具有信号反馈的功能。

5）防火窗：设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗，应采用不可开启的窗扇或具有火灾能自行关闭的功能；防火窗应符合现行国

7. 防火构造：

1）教学楼部分与非教学楼部分应采用无门窗洞口的防火墙和耐火极限不低于2.0小时的不燃性楼板完全分隔。

2）防火墙采用200厚页岩多孔砖，耐火极限3h；疏散走道两侧采用200厚页岩多孔砖，耐火极限1h；防火墙上开洞时设甲级防火门。

3）防火墙两侧的门、窗、洞口最边沿水平距离≥2米，内转角≥4米。

4）附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和通风机房、变配电室等均采用耐火极限不低于2小时的隔墙和1.5小时的楼板与其它部位隔开。住宅部分与商业部分应采用无门窗洞口的防火墙和耐火极限不低于2小时的不燃性楼板完全分隔。

5）除送风、排风、排烟井外，各管井在每层楼面均做防火水平封堵（耐火时间不应低于1.50h），水平封堵待管线安装测试后浇混凝土（做法详结施），其上做20厚1:2水泥砂浆粉平（管道周围用矿棉填堵密实，再封砌管井围护墙，较小管井可随浇随抹平）。所有管井壁应清除残渣污物后粉平（较小管井可随砌随抹平），送风、排烟井壁应粉平不漏气。

6）隔墙（除特殊标注外）均砌至板底及梁底且不留缝隙，设备管线穿越防火墙、管井壁，采用不低于墙体耐火极限的防火材料封堵。管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

7）位于墙、楼板两侧的防火阀、排烟防火阀之间的风管外壁应采取防火保护措施。

8）管道穿过防火墙时，应采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实；穿过防火墙的管道保温材料，应采用不燃烧材料。

9）暗装在防烟楼梯间内墙、封闭楼梯间及其前室内墙、防火墙上的消火栓箱应采用半暗装和采用带甲级防火检修门的消火栓箱，消火栓箱后部墙厚不应小于120mm。

10）土建施工时，应和各工种配合，注意预留洞口，预埋件等，不应事后打凿影响质量，防火分区分隔墙严禁随意开凿打洞，管道穿钢筋混凝土楼板、墙体均须预留洞口或预埋套管，不应临时开凿，并应用不燃烧体材料将空隙填塞紧密，大型设备间内隔墙应待设备安装后砌筑。

12）变形缝：变形缝基层采用不燃烧材料。管道穿越变形缝，采用不燃烧材料套管，并采用不燃烧材料将空隙填塞密实。设置在建筑变形缝附近时，防火门应设置在楼层较多的一侧，并应保证防火门开启时门扇不跨越变形缝。

十七、无障碍设计：

1. 本工程根据《无障碍设计规范》（GB50763-2012）进行无障碍设计。

2. 无障碍出入口位置：入口平台宽度不小于2.0m，首层平面主入口处设置无障碍坡道，宽度及长度尺寸详见平面图，坡道坡度不大于1/12，坡道平整、面层不采用光滑材料。坡道起点、终点和中间休息平台的水平长度不小于1.5m。

3. 供无障碍通行的门要求如下：

1）推拉门和平开门，在门把手一侧的墙面，应留有不小于0.5m的墙面宽度。

2）平开门、推拉门、折叠门的门扇应设距地900m的把手，设视线观察玻璃，并在距地350mm的范围内安装护门板。

3）门槛高度及门内外地面高差不应大于15mm，并应以斜坡过渡。

4. 精装修完成后的无障碍通道的宽度应符合下列规定：

1）室内走道不应小于1.2m，人流较多或集中的大型公共建筑的室内走道不宜小于1.8m。

2）室外通道不宜小于1.5m。

5. 无障碍单层扶手的高度为850~900mm，无障碍双层扶手的上层扶手高度为850~900mm，下层扶手为650~700mm。

十八、节能设计：节能设计详见节能设计专篇。

十九、建筑隔声：

1. 本工程建筑隔声依据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）进行设计。

2. 教室内的噪声级，应符合《中小学校设计规范》（GB50096-2011）隔声的要求。

二十、变形缝：

楼面变形缝做法详11ZJ111-2/A-8、8/A-8；外墙变形缝（垂直缝）做法详11ZJ111-28/A-2；外墙变形缝（平缝）做法详11ZJ111-26/A-2、35/A-3；屋面做法详11ZJ111-7/A-11；内墙、顶棚变形缝（平缝）做法详11ZJ111-11/A-5；内墙、顶棚变形缝（垂直缝）做法详11ZJ111-10/A-4、11/A-5。

二十一、标志：

1. 安全出口、安全楼梯、消火栓等处做明显标识。

2. 楼梯间楼层平台应做明显楼层标志。

3. 公共玻璃门、落地窗及玻璃隔断均设警示或防碰撞标识。根据易发生碰撞的建筑玻璃所处的具体部位，可采取在视线高度设醒目标志或设置护栏等防碰撞措施，碰撞后可能发生高处人体或玻璃坠落的，应采用可靠护栏。

二十二、预拌砂浆：

1. 本工程施工中的砌筑砂浆、抹面砂浆、地面砂浆等都采用预拌砂浆。其构造和技术要求详见《预拌砂浆生产与应用技术规程》DBJ 43/T 002-2010和《建筑构造用料做法（一）干混砂浆应用》湘2014 J001。

预拌砂浆和传统砂浆的对应关系表

| 种类 | 预拌砂浆 | 传统砂浆 |
|---|---|---|
| 砌筑砂浆 | DM M5;WM M5 | M2.5、M5混合砂浆;M2.5、M5水泥砂浆 |
| | DM M7.5；;WM M7.5 | M7.5混合砂浆;M7.5水泥砂浆 |
| | DM M10；WM M10 | M10混合砂浆；M10水泥砂浆 |
| | DM M15;WM M15 | M15水泥砂浆 |
| | DM M20;WM M20 | M20水泥砂浆 |
| 抹面砂浆 | DP M5;WP M5 | 1:1:6、1:1:5、1:2:1、1:2:3、1:2:6、1:3:9 混合砂浆 |
| | DP M10;WP M10 | 1:1:4混合砂浆 |
| | DP M15; WP M15 | 1:1:3混合砂浆;1:3、1:4水泥砂浆 |
| | DP M20;WP M20 | 1:1:2、1:1:1、1:0.5:2、1:0.5:1 混合砂浆；1:1、1:1.5、1:2、1:2.5 水泥砂浆 |
| 地面砂浆 | DS M15;WS M15 | 1:1:3混合砂浆;1:3、1:4水泥砂浆 |
| | DS M20;WS M20 | 1:1:2、1:1:1、1:0.5:3、1:0.5:1混合砂浆;1:1、1:1.5、1:2、1:2.5水泥砂浆 |

其它砂浆可根据强度和性能要求，选用相应的预拌砂浆（D是干拌，W是湿拌）

二十三、主要参考与索引图集：

本图纸采用标准图集为《中南地区通用建筑标准设计》（98ZJ、05ZJ、11ZJ及15ZJ合订本）。

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 15ZJ001 | 建筑构造用料做法 | 9. | 15ZJ512 | 公共厨房卫生间设施 |
| 2. | 15ZJ201 | 平屋面 | 10. | 15ZJ521 | 吊顶和轻隔断 |
| 3. | 15ZJ211 | 坡屋面 | 11. | 15ZJ602 | 建筑节能门窗 |
| 4. | 11ZJ111 | 变形缝建筑构造 | 12. | 13ZJ601 | 木门窗 |
| 5. | 11ZJ401 | 楼梯栏杆 | 13. | 98ZJ721 | 铝合金窗 |
| 6. | 11ZJ501 | 内墙装修及配件 | 14. | 国标1JJ122 | 外墙内保温建筑构造 |
| 7. | 11ZJ901 | 室外装修及配件 | 15. | 国标2J609 | 防火门窗 |
| 8. | 13ZJ301 | 建筑无障碍设施 | 16. | | |

二十四、其它注意事项：

1. 本施工图设计说明，仅适用于本单位承担的设计范围。

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

3. 本工程墙体、柱与门窗等配件的固定连接，除注明者外，可根据位置需要采用射钉、膨胀螺栓、预埋铁件等方式，施工时视情况而定，但一定要保证连接在其上的物体的牢固性和安全性。

4. 两种饰面材料的墙体交接处，应根据饰面材质在做饰面前加钉金属网或在施工中加贴耐碱玻璃网格布，防止产生裂缝。两种饰面材料的交接处采用20宽密封膏嵌缝。

5. 凡钢筋混凝土檐口、雨篷、窗楣、阳台底、外走廊底应做滴水线，用1:2.5水泥砂浆批15X20滴水线，做法详中南标11ZJ901-A/25、B/25。雨蓬飘檐压顶用1:2.5水泥砂浆做1-3%流水坡度和滴水线槽。

6. 预埋木砖及贴邻墙体的木质面均做防腐处理，露明铁件均做防锈处理。

7. 女儿墙高在0.5至1.5米范围内时，须作构造柱；若女儿墙高超过1.5米，须由结构专业特别处理。

8. 本说明未尽事宜，均按国家现行有关施工及验收规范执行。如建施与结施、水施、设施、电施及其它相关专业图纸有矛盾之处时，施工方应及时与设计方联系确认，不得以某一个专业图纸为依据施工，以免造成返工和损失。

9. 施工中对设计图纸不明确处应及时向设计单位反映，未经同意，不得任意更改和遗漏。施工中应严格执行施工质量验收规范。

10. 本工程说明及图纸未尽事宜，均严格按国家有关施工验收规范执行。


设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗位 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设计人 | 毛雅青 | |
| 校对人 | 陈志华 | |
| 审核人 | 鲍皇 | |
| 审定人 | 陈松奇 | |


注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专业 | 建筑 | 图号 | 02 |
| 阶段 | 初设 | 版次 | |
| 日期 | 2025.04 | 比例 | |

图纸名称

建筑施工图设计总说明（二）

| 会签专业 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 建筑 | | |
| 结构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道路 | | |
| 园林景观 | | |

附注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 质量通病防治措施说明（一）

## 一、外墙渗漏

1.1 到顶隔墙必须与梁底或者板底顶紧，墙体内构造做法见结构说明。外墙应挂满钢丝网，外粉防水水泥砂浆，不同材质墙体接缝处（如砼梁柱面与砌体相接接缝处）铺300宽钢丝网（每边150），并用钢钉绷紧。

1.2 支承在悬臂梁和悬臂板上的墙体，应按图1.1a和图1.1b所示设置钢筋混凝土抗裂柱。

1.3 当外墙设置通长窗时，窗下应设钢筋混凝土压顶，压顶配筋见图1.2；压顶下应设置抗裂柱，间距不大于3m，抗裂柱内配不小于4 φ12纵筋及Φ6@200箍筋；压顶和抗裂柱纵筋搭接、锚固长度不小于500mm。拉结筋设置应符合抗震要求。

1.4 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。

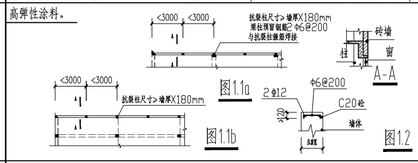
1.5 外墙从基体表面开始至饰面层应留分隔缝，间隔宜为3X3m，可预留或后切，金属网、找平层、防水层、饰面层应在相同位置留缝，缝宽不宜大于10mm，也不宜小于5mm，切缝后宜采用空气压缩机具吹除缝内粉末，嵌填高弹性耐候胶。

1.6 找平层水泥砂浆宜掺防水剂、抗裂剂、减水剂等外加剂。

1.7 找平层每层抹灰厚度不大于10mm，抹灰厚度≥35mm时应有网挂等防裂防空鼓措施。

1.8 防水层宜用聚合物水泥砂浆。

1.9 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，外墙面宜采用高弹性涂料。




## 二、屋面、漏裂

2.1 出屋面检修孔排烟道、女儿墙及面水出水口周角处等加铺一布一涂，并确定整体防水层的连续性。

2.2 屋面及防水层（柔性防护层如卷材防水层与刚性防水层如细石砼防水层），有关附加层防水层、细石混凝土防水层和找平层分仓缝、嵌缝等构造做法的施工要求详见15ZJ001“屋面做法”有关内容。并应遵循《屋面做法工程技术规范》GB50345-2012的要求进行施工。

2.3 屋面工程宜采用《建筑构造做法表》中做法防水保温隔热为矿棉岩棉50厚。

2.4 女儿墙宜设置钢筋混凝土构造柱，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，压顶应向内找坡，坡度不应小于2%。外墙防水层应延伸至压顶内侧的漏水线部位。

2.5 屋面女儿墙、山墙部位泛水做法详见11ZJ201第24页大样1、2，转角处卷材做成弧形，半径为100~150，施工时泛水高度及附加层铺设应符合设计要求，女儿墙和山墙的卷材应满贴，卷材收头应用金属压条钉压固定，并应用密封材料封严。

2.6 屋面出入口做法详见11ZJ201第3页大样1。

2.7 出屋面管道及通气管、排气到防水做法详见11ZJ201第15页大样1，第16页大样1、2。

2.8 保温材料的含水率应严格控制。屋面排水构造的排汽道应纵横贯通，并与大气连通的排汽出口相通，不得堵塞。穿过保温层的管壁应设排气孔，设置在结构层上，且设在屋面坡度的上方，同格纵横交接的部位，排汽管应做防水处理；排汽道间距宜为6m，纵横设置，屋面面积每36平米宜设一个排气出口，应安装牢固位置正确，封闭应严密。排气管出汽口应防止雨水倒灌，且应进行保护，防止损坏。排气孔做法详见11ZJ201第31页大样1~6。

2.9 屋面保温隔热层施工完成后，应及时进行找平层和防水层的施工，避免保温隔热层受潮、侵泡或受损。防水层施工前，必须检查隔热层内部是否存在水，如发现，必须将水排干，使隔热层在防水层下部处于干燥环境如出现漏设，必须在结构层下部钻孔排干水，上部开孔将气体排出。

铺设屋面隔气层和防水层前，基层必须干净、干燥、基层的分隔缝要用密封材料嵌填密实。刚性防水层与基层、刚性保护层与柔性防水层之间应做隔离层，屋面细石混凝土保护层分隔缝，间距不宜大于4.0m。

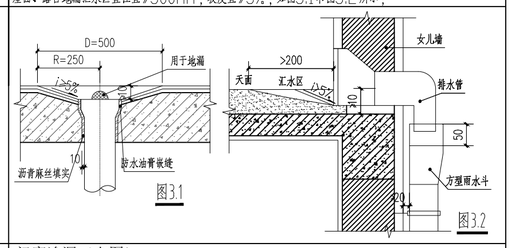
屋面落水管位置下口设置水簸箕，详见11ZJ201第31页大样C。

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。

未详之处请参照图集11ZJ201相关内容进行施工及验收。

## 三、排水口积水及渗漏

屋面、露台地漏汇水区直径宜≥500mm，坡度宜≥5%，如图3.1和图3.2所示；




## 四、门窗渗漏（右图）

外窗下框宜有泄水结构，如无时应做如下处理：

（1）平开窗：在窗框中挺位置每个扇洞低一个8mm宽的泄水口。

铝合金窗外周边留宽5mm深8mm槽，防水胶嵌缝。

安装所用的螺丝应为铜螺丝或不锈钢螺丝，钉口应做好防渗处理。

每条窗边框与墙体的连接固定点不得少于2处，间距不得>0.5m，边框端部的第一固定点距端部的距离≤0.2m

安装缝隙宜用防水砂浆或聚合物水泥砂浆嵌缝饱满，必要时也可采用注浆工艺，不得使用混合砂浆嵌缝。

窗高≥2m或面积≥6㎡的窗框宜固定在混凝土或其它可靠构件上。铝合金门窗框安装前，应撕去水泥砂浆接触处的包装纸并涂刷聚氨酯清漆等保护剂。门窗框与墙体安装缝隙宜用防水砂浆或聚合物水泥砂浆嵌填饱满，必须时也采用注浆工艺，不得使用混合砂浆嵌缝。

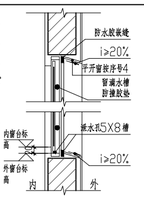
## 五、安全玻璃使用安全

5.1 玻璃：在人流出入较多，可能产生摆挤和儿童集中的公共场所的门和落地窗，必须采用钢化玻璃或夹层玻璃等安全玻璃。

5.2 铝合金门窗及玻璃幕墙应采用主管部门质量认可的产品，其现场安装、制作均由有资质的专业公司承担。

5.3 无室外阳台的外窗台距室内地面高度小于0.9m时，必须采用安全玻璃并采取可靠的防护措施。窗台高度小于0.6m的窗，其计算高度应从窗台面开始计算。

5.4 本工程住宅部分外门窗采用塑钢单框中空玻璃，5+6A+5，其玻璃厚度与技术要求应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2009的有关规定执行。同时要按国家四部委所颁《建筑安全玻璃管理规定》面积大于0.5㎡。所有的门窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗。玻璃栏板等处应做安全玻璃。




## 六、栏板、栏杆、扶手使用安全

6.1 阳台、外廊、室内回廊、内天井及上人屋面临空处防护栏杆高度h应符合下列规定：

多层和低层建筑物：h≥1.05m；高层建筑：1.10m≤h≤1.20m。

注：以上高度指施工完成后的净高度，起算面从阳台地面算起。

6.2 栏板和栏杆应以坚固、耐用的材料制作，并能承受规范规定的水平荷载。

6.3 阳台栏板和栏杆与外墙交接处应用聚合物水泥砂浆嵌填处理。

6.4 栏板或栏杆距楼面或屋面0.1m高度范围内不应留空。

6.5 住宅和儿童经常使用的建筑，其栏杆垂直杆件间的净距不应大于0.11m，栏杆应采用不易攀登的构造。

6.6 楼梯扶手高度h应符合下列规定：

（1）住宅室内楼梯扶手h≥0.9m，当水平段栏杆长度大于0.5m时，其扶手高度h≥1.05m；

（2）其它建筑室外楼梯扶手h≥1.05m；

（3）其它建筑室外楼梯扶手h≥0.9m；

（注：以上高度均指施工完成后的净高度，自踏步前缘线量起）

6.7 住宅和有儿童经常使用的楼梯，垂直杆件间的净距不应大于0.11m，栏杆应采用不易攀登的构造；

梯井净宽大于0.20m时，必须采取防儿童攀滑的措施。

## 七、混凝土梁板裂缝

楼板厚度不宜小于100mm，当埋设线管较密，或线管交叉时，板厚不宜小于120mm。建筑外转角处的室内角部板块和井式楼盖的角部板块，其板厚不宜小于120mm（见图7.1a、7.1b）。建筑物平面刚度突变处的楼板宜适当加厚。

7.2 挑出阳台宜用梁式结构；当挑出长度L≥1.5m时，应采用梁式结构；当1.0m≤L≤1.5m且需采用悬挑时，板厚不宜小于L/10且不小于120mm。

7.1 板时，其根部板厚不小于L/10且不小于120mm。

7.3 板面钢筋的直径不宜小于10mm。受力钢筋的间距不大于200mm，分布钢筋的间距不大于300mm。

7.4 单向板长跨方向底筋配筋量As≥1.5bh/1000，钢筋间距不宜大于200mm，直径不宜小于6mm。

7.5 阳台悬挑板长度1.0m≤L≤1.5m时，受力钢筋直径不宜小于12mm。

7.6 建筑外转角处的室内角部板块和井式梁角部块宜按图7.1a和7.1b配筋。

7.7 在建筑平面刚度或（宽度）突变处，板底板面通长钢筋配筋量As≥3bh/1000。

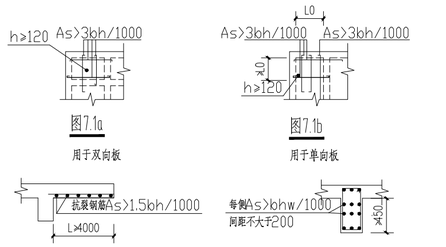
7.8 室外悬臂板跨度l≥400mm，长度大于3m时，应按图7.2所示配抗裂钢筋。

7.9 屋面板、露台板、厨房厕所以及≤2m的多跨连续单向板均宜设置通长面筋。

7.10 梁腹板高度hw≥450mm时，应在梁两侧面设置腰筋，每侧腰筋配筋率As≥0.1bhw/1000。

间距不大于200mm，如图7.3所示。

7.11 悬吊于梁下的外墙混凝土装饰板，不论整浇或后浇，均应设置足够的抗裂纵筋，限制裂缝宽度，如图7.4所示。




## 八、模板工程夹渣蜂窝

柱、梁柱节点、混凝土墙以及梯板的模板安装均应在其根部预留100X100mm的垃圾出口孔，清洗垃圾后再予封孔，防止接口处出现夹渣现象。垃圾出口孔按下列要求留设：

（1）柱、梁柱节点每根（处）留一个垃圾孔；

（2）楼梯板每跑留一个垃圾孔；

（3）混凝土墙每3m留一个垃圾孔。

## 九、钢筋工程施工质量

9.1 梁二排钢筋固定应符合下列要求：

（1）一、二排纵筋之间的净距不小于25mm和一排纵筋直径的较大者。如箍筋弯钩阻挡二排纵筋位置，应按如图9.1a、9.1b或图9.2b处理。

（2）分隔筋直径不小于25mm和纵筋直径的较大者，一、二排纵筋与分隔筋三者必须靠紧，用粗铁丝绑扎。

（3）梁面第一分隔筋距支座0.5m处设置，以后每增加3m设一处，同一面纵筋每跨不少于2处；

（4）梁底第一分隔筋距支座1.5m处设置，以后每增加3m设一处，每跨不少于2处；

9.2 箍筋

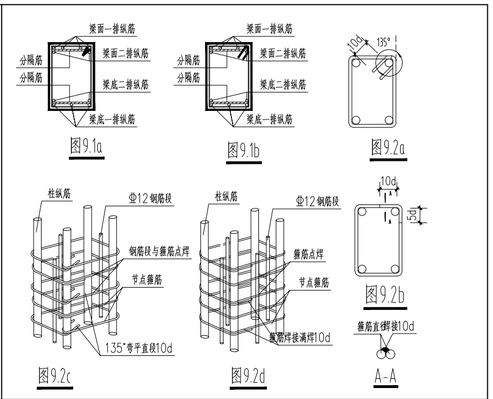
框架梁、柱箍筋应符合下列要求：

（1）框架梁、柱箍筋应按图9.2a制作；当梁、柱纵筋较密，无法按图9.2a制作时，应做成焊接封闭环式箍筋（如图9.2b或规范的焊接工艺），不得焊伤箍筋。

（2）梁柱节点箍筋必须按图9.2a或焊接封闭环式箍筋制作，并按设计要求的间距加密箍筋。

当现场安装有困难时，可在柱每侧设置不少于1根ø12

随绑扎后的梁筋一齐下沉至设计位置，如图9.2c、图9.2d。



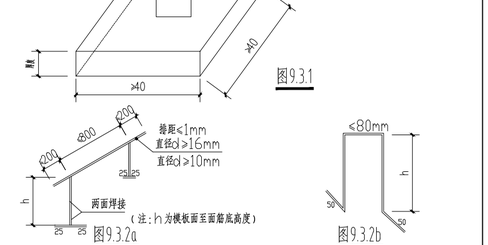

9.3 垫卡、垫块及钢筋保护层

9.3.1 垫卡及垫块：禁止使用碎石侧渠、板、基础等钢筋保护层的垫块。梁、板、柱、墙、基础的钢筋保护层宜优先选用塑料垫卡；当采用砂浆垫块时，强度应不低于M15，面积不小于40mmX40mm。梁柱垫块应垫于主筋处，厚度为纵筋保护层厚度减去箍筋直径；基础垫块厚度同基础保护层。垫块间距，板每米不少于1块，梁每米不少于2块，柱每米不少于2块。

9.3.2 当板面受力钢筋和分布钢筋的直径均小于10mm时，应采用图9.3.2a所示支架，支架间距为：当采用Φ6分布筋时不大于500mm，当采用Φ8分布筋时不大于800mm，支架与受支承钢筋应绑扎牢固。

当板面受力钢筋和分布钢筋的直径均不小于10mm时，可采用图9.3.2b所示马凳作支架。马凳在纵横两个方向的间距均不大于800mm，并与受支承的钢筋绑扎牢固。当板厚h≤200mm时马凳可用ø10钢筋制作；当200mm<h≤300mm时马凳应用ø12钢筋制作；当h>300mm时，制作马凳的钢筋应适当加大。

9.3.3 应采用增高型的灯头盒和过线盒保证接线孔下缘至盒的开口面的距离，不小于板面箍直径与规范规定的板箍保护层厚度两者之和。




## 十、混凝土工程施工质量（按结构图执行）

10.1 楼板、屋面板混凝土浇筑前，必须搭设可靠的施工平台、走道、施工中应派专人护理钢筋，确保钢筋位置符合要求。

10.2 对已浇筑完毕的混凝土养护应符合下列规定：

10.2.1 应在浇筑完毕后的12h以内（终凝后）对混凝土加以覆盖和保湿养护：

（1）根据气候条件，淋水次数应能使混凝土处于湿润状态，养护用水应与拌制用水相同。

（2）用塑料布覆盖养护，应全面将混凝土盖严，并保持塑料布内有凝结水。

（3）日平均气温低于5℃时，不得淋雨。

10.2.2 混凝土养护时间根据所用水泥品种确定：

（1）采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥拌制的混凝土，养护时间不得少于7d。

（2）对掺用缓凝剂外加剂或有抗渗性能要求的混凝土养护不得少于14d。

10.2.3 对不便淋水和覆盖养护的，宜涂刷保护层（如薄膜养生液等）养护，减少混凝土内部水分蒸发。

10.3 施工缝设置及处理：

（1）当设计未作要求时，楼屋面施工缝留设位置及表面处理应符合下列规定：

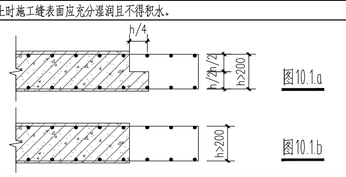
留在结构受剪力较小且便于施工的部位。有主次梁的楼板应在次梁跨度的中间1/3范围内。

（2）板厚>200mm时应按图10.1a留阶梯缝。

（3）板厚≤200mm时应按图10.1b留直缝。

（4）进行表面处理时，混凝土强度必须大于1.2N/mm2。主要处理工作有：清除杂物、水泥薄膜、松动碎石和砂浆苗毛并湿润养护。

（5）继续浇筑混凝土时施工缝表面应充分湿润且不得积水。




设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |
| 专 业 | 建 筑 |
| 阶 段 | 初 设 |
| 日 期 | 2025.04 |

图号 03 | 版 次 | 比 例

图纸名称

质量通病防治专篇（一）

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 质量通病防治措施说明（二）

## 十一、砌块墙体裂缝

11.1 砌块

砌筑时，普通混凝土小型空心砌块和轻集料混凝土小型空心砌块的龄期不得少于28d，蒸压加气混凝土砌块的龄期不应少于15d。

11.2 砂浆

蒸压加气混凝土砌块砌筑砂浆应采用专用砂浆其密度不应大于1800kg/m3，分层度不应大于20mm，粘结强度（剪切）不应小于0.2MPa，收缩率不应大于0.11%。

普通混凝土小型空心砌块和轻集料混凝土小型空心砌块砌筑砂浆的密度不应小于1800kg/m3

分层度不应大于25mm。施工时所用的砂浆，宜选用专用的小砌块砌筑砂浆。

11.3 砌筑方法

非承重气体应分次砌筑，每次砌筑高度不应超过1.5m。应待前次砌筑砂浆终凝后，再继续砌筑；日

砌筑高度不宜大于2.8m。

非承重砌体顶部应预留空隙，再将其补砌顶紧。墙高小于3m时，应待砌体砌筑完毕至少间隔3d后补砌；墙高大于3m时，应待砌体砌筑完毕至少间隔5d后补砌。补砌顶紧可用配套砌块斜顶砌筑，

在砌体顶部预留200mm左右空隙，按下图所示方法砌筑。

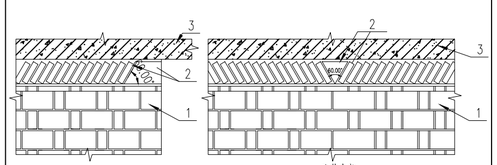



图11.3

## 十二、排水地漏返臭

12.1 选用水封高度符合规范的产品或加设存水弯，确保水封高度不低于50mm，避免因水蒸发或气压波动

影响隔汽效果。

## 十三、生活、消防给水系统管道渗漏

13.1 根据给水系统的工作压力、水温、敷设场所等情况合理选材，管件与管材配套。

13.2 必须按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242）进行水压试验。

## 十四、生活、消防给水系统镀锌钢管焊接

镀锌钢管应采用螺纹、丝扣法兰或卡套式（沟槽式）连接，一般不得采用焊接；若局部确需焊接

（包括焊接法兰），应进行二次热浸镀锌处理。

## 十五、电源插座接地支线串接

同回路插座间连接的接地（PE）线，严禁双联连接，应采用接线帽或焊锡等可靠的永久连接方式。

## 十六、金属导管、线槽（母线槽）、桥架及其支架保护接地（含跨接）不良

16.1 非镀锌电缆桥架、线槽间连接板和螺纹连接的金属导管接头的两端跨接接地线应采用截面不小于4mm2的铜芯导线，其中导管、线槽应采用的跨接地线应为铜芯软导线。

16.2 接地（含跨接）连接点防松装置齐全、可靠；连接面的涂层应先局部清除，确保接触良好。

16.3 金属导管、线槽（母线槽）、桥架全长应不少于2处与接地干线可靠连接；其中母线槽和桥架的支架也应不少于2处与接地干线可靠连接。

## 十七、套接紧定式金属导管的机械、电气连接不良

17.1 所选配的导管及接头、紧定螺钉、爪型螺母等连接件应符合《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程》（CECS120）的要求。

17.2 导管与接头连接时，管端应插到止位环处，紧定螺钉应紧固并拧断钉头。

17.3 导管与箱（盒）连接时，爪型螺母的爪应压紧并剥入箱（盒）壁。

## 十八、避雷针（带）、均压环、接地干（支）线的型钢接地（含防雷）装置焊接不良

18.1 避雷针（带）、均压环、接地干（支）线焊接连接时，圆钢与圆钢、圆钢与扁钢应双面施焊，

搭接长度为圆钢直径的6倍；扁钢与扁钢应不少于三面施焊，搭接长度为扁钢宽度的2倍。

18.2 接头焊缝连续饱满，焊渣清除干净；除埋设在混凝土中的以外，接头应防腐良好。

## 十九、屋面金属管道设备防雷接地未做防雷接地

19.1 所有屋面金属管道设备与建筑物防雷系统可靠连接。

19.2 镀锌管道的防雷连接应采用抱箍式连接卡与系统连接。不得直接在镀锌管上焊接。

## 二十、通风空调工程防排烟系统柔性短管未采用不燃材料及工艺不良

20.1 柔性短管必须为不燃材料。

20.2 短管长度宜为150~300mm。

20.3 连接处应严密、牢固可靠

## 二十一、地下室裂缝与渗漏

21.1 本项目地下室防水等级设计为一级，具体详见地下室建筑构造用料表及大样图。

21.2 地下室各个防水节点需要按找详图认真、严格施工、防止渗水，各防水构造节点做法如下：

水平施工缝构造做法参照11ZJ311（1）；后浇带构造做法参照11ZJ311（5）（6）；桩头构造

做法参照11ZJ311（9）、固定式穿墙管构造做法参照11ZJ311（3）（4）；套管式穿墙管构造

做法参照11ZJ311（3）（4）（6）；地下室集水坑（井），水池防水做法参照11ZJ311（9）（8）；

防水封口构造参照11ZJ311（4）；坑、槽与预埋件防水构造参照11ZJ311（2），地下室

底板变形缝做法参照11ZJ311（2）（3）；立墙及顶板变形缝做法参照11ZJ311（2）（6）。

21.3 底板的外沿及地下室墙体竖向阳角线都应做成弧形的阳角线，弧半径为150，转角处及后

浇带位置均应按要求设置附加防水卷材。

21.4 地下室侧墙应按要求设置防水保护层，保护层表面尽可能光滑，确保砌块、水泥砂浆与防水层接触

平顺，减少与土的摩擦做到下滑自由不使保护层受损变形。

21.5 所有穿过防水混凝土的预埋件，必须满焊止水环，焊缝要密实无缝。环片净宽至少要50mm，

安装时，须固定牢固，不得有松动现象。防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或绑扎铁丝，不得

接触模板，固定模板用的拉紧螺栓穿过混凝土结构时，可采用在螺栓或套管上加焊止水环，

止水环必须满焊。

21.6 对通过地下室自防水混凝土的支撑铁杆或预埋件严格实施防止漏水措施（如焊止水环），

防止引起的埋件与混凝土之间的裂缝而产生渗漏，设备安装穿过地下室结构时，设置预埋

套管和止水环，确保水电设备管道应在防水套管内穿行，立面防水层要伸入套管内与防水

套闭合，管道在套管内要设止水环，套管的间隙填好防水材料，填料内外用密封膏封闭。

21.7 后浇带、施工缝等位置在施工前应将原混凝土接触面清理打毛，混凝土浇筑时需一次性

浇筑完毕，振捣密实，防止水泥浆流失，防止形成带状混凝土局部松散形成渗漏通道。金

属止水带焊缝需饱满，厚度满足设计要求。

21.8 后浇带处应设置双层加密钢筋，后浇带混凝土与两侧混凝土浇筑的间隔时间应按设计要

求且不宜小于2个月。后浇带处应采用独立的模板支撑体系，浇筑前和浇筑后混凝土达到

拆模强度之前，后浇带两侧梁板下得模板、支撑不得拆除。后浇带使用的补偿立的模板支

撑体系，浇筑前和浇筑后混凝土达到拆模强度之前，后浇带两侧梁板下的模板、支撑不得

拆除。后浇带使用的补偿收缩混凝土的等级应高于原设计强度一个等级，按照配合比掺微

膨胀剂；施工前两侧旧混凝土应凿毛，钢筋要除锈，底板缝内要清渣，储浆后即浇筑混凝

土，严格控制混凝土坍落度控制，振捣密实。混凝土要及时覆盖养护，养护期没有达到规

定时间不得提早拆模。

21.9 地下室底板防水无论用外贴法或内贴法施工，都应把地下水在降至垫层以下不小于300mm

垫层上应抹1:2.5水泥砂浆找平层，以创造良好的基层表面；同时防止由于毛细水上升造成

基层潮湿。保持找平层表面干燥洁净。必要时应在铺贴卷材前采取刷洗、晾干等措施。

铺贴卷材前1-2d，喷或刷-2道冷底子油，以保证卷材与基层表面粘结。卷材应实铺

（即满涂热沥青胶结料），确保铺实贴严。当防水层采用SBS、APP改性沥青热溶卷材

施工时，可采用热熔条粘法施工。从混凝土底板下面甩出得卷材宜刷油铺贴在永久保护墙上，

对超出永久保护墙部位的卷材不刷油铺实，用附加保护油毡包裹钉在木砖上，待完成主体结构

拆除临时保护墙时，撕去附加保护油毡，可使内部各层卷材完好无缺。

## 二十二、防治厕厨等有防水要求的房间渗漏

22.1 盥洗间地面均比相邻室内楼面高低50mm，卫生间、厨房楼面、阳台楼面标高比

相邻楼面标高底50mm，并向相应的地漏及排水设施找1%~3%坡，不能有积水现象，

地漏规格详见水施。

22.2 卫生间、厨房、阳台等设有给水点的内墙面设置1.8米高防水层，即墙面砖基层抹灰

用1:2水泥砂浆（加5%防水剂），面砖嵌缝用白水泥添加5%防水剂。卫生间、厨房

楼板、阳台等有水房间四周除门洞外，均用C25混凝土反边，其高度不小于200mm，

宽度与墙厚相同，与主体楼板一次浇捣。

22.3 凡要求排水找坡的地方，找坡厚度大于30mm时，均用C20细石混凝土找坡；

厚度小于30mm时，用1:2水泥砂浆找坡。

22.4 有防水要求的楼地面工程，铺设前必须对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封

处理，并应进行隐蔽验收；排水坡度应符合设计要求。

22.5 给排水及采暖等主管道应走管道井，严禁主管道埋入墙体内，走墙体及地面部分的

支管严禁有接头，接头应设置在分水箱内。避免排水支管穿楼板，减少用户在生活中的

互相干扰，装修时也省去了吊顶及管道防结露。在支管安装时，各种管件可以任意组合，

以满足卫生器具在建筑图中所要求的平面位置。暗敷管道安装后，应进行耐压试验，

合格后方可隐蔽。

22.6 管道穿过楼板的洞口处封堵时应支设模板，将孔洞周围凿毛、洗水湿润，用高于原设计

强度一个等级的防渗混凝土分两次进行浇灌、捣实。管道穿楼板处宜采用止水节施工法。

22.7 对于沿楼板面敷设的给水、采暖管道，在进入有水房间处，应沿有水房间隔墙外侧抬

高至防水层上反高度以上后，再穿过隔墙进入卫生间，避免破坏防水层。

22.8 有防水要求的房间内穿过楼板的管道根部应设置阻水台，且阻水台不应直接做在楼地

面面层上。阻水台高度应提前预留，保证高出成形后的楼地面20mm，有套管的，必须

保证套管高度满足上口高出成品楼地面50mm。

22.9 防水层上施工找平层或面层时应做好成品保护，防止破坏防水层。有防水层要求的

房间应做二次蓄水试验，即防水隔离层施工完成时一次，工程竣工验收时一次，蓄水

时间不少于24小时，蓄水高度不少于20~30mm，并形成记录。

22.10 凡有防水要求的房间防水层应沿墙四周上翻，高出地面不少于300mm。管道根部、

并要确保地漏安装在地面最低处，且地漏安装的标高应比地面最低处低5mm，保证

转角处、墙根部位应做防水附加层。防水层应进行检测，检测不合格不得隐蔽。

22.11 凡穿越有防水要求的房间楼板的管道（如燃气管、排气管等），均应设置套管，

孔洞在施工前预留好，不得事后开凿，根部防水高度高出套管50，具体详见大样图。

22.12 楼地面面层以地漏或排水点为中心向四周辐射，按坡度1%~3%的坡度找坡，

排水通畅；洗衣机地漏须使用专用地漏或直通式地漏，直通式地漏的支管应增加泛水

弯，返水弯水封深度不小于50mm。

22.13 卫生间防水楼面及便池防水详同大样图，阴阳角部位和管根部位应采用圆弧做法

施工，圆弧半径为50。

## 二十三、其它

23.1 施工中各个专业之间相互配合，专业相互专业之间熟悉图纸，合理安排好工序，避免

施工中专业之间冲突。

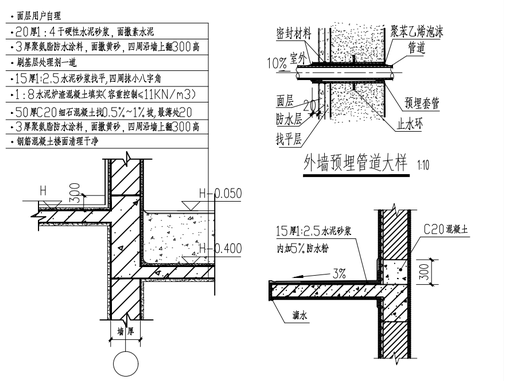
23.2 本项目中讯有烧结砖为非黏土制品。

23.3 本项目中所有样板工程均需甲方确认且验收合格后方可大面积施工。

23.4 施工过程中有不明确或争议之处应及时告之设计单位，经设计单位确认同意后方可施工。

23.5 本工程选用图集：《中南建筑配件图集》合订本。

23.6 施工中必须严格执行国家现行各项施工质量验收规范。




卫生间防水节点 1:10

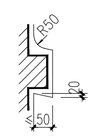



外墙预埋管道大样 1:10

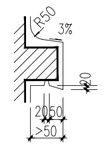



外挑板防水构造 1:20

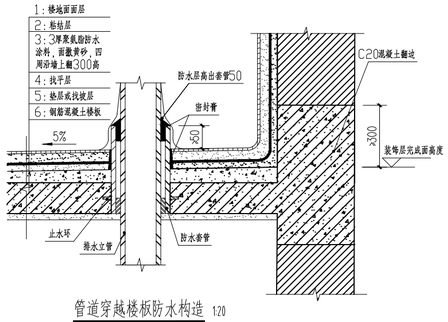
空调板参此构造施工



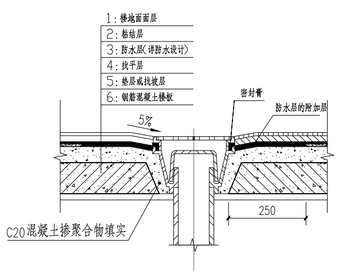

滴水线大样1 1:10




滴水线大样2 1:10




管道穿越楼板防水构造 1:20




地漏防水构造 1:20

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 04 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

质量通病防治专篇（二）

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 绿色建筑设计专篇

## 室内装修做法表

| 房间名称 | | 楼，地面 | | 踢脚、墙裙 | | 内墙面 | | 顶棚 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 |
| 一层至五层 | 宿　舍 | 防滑地面砖 800X800 | 15ZJ001地201<br>15ZJ001地201FC(一层) | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙1 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| | 阳　台 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| | 架空层 | 防滑地面砖 800X800 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | | | | | | |
| | 值班室 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| | 工具间 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙1 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| | 垃圾间 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| | 配电间 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| 公共部分 | 卫生间 | 防滑地面砖地面 300X300 | 15ZJ001楼202XF | | | 面砖墙面 | 15ZJ001内墙25 | 水泥砂浆顶棚 | 15ZJ001项3 |
| | 走廊 | 防滑地面砖800X800 (四周设置黑金沙波导线) | 15ZJ001地/楼201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙1 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙4 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项3 |
| | 各层楼梯间 | 光面麻石花岗岩梯级 (四周设置黑金沙波导线) | 15ZJ001地/楼207 | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙1 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙4 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项3 |
| | 选用图集 | 中南标15ZJ001 | | 中南标15ZJ001 | | 中南标15ZJ001 | | 中南标15ZJ001 | |
| 注明：工程采用陶瓷地砖规格颜色由甲方自定，卫生间、门厅、走廊及房间吊顶另二次装修设计。 | | | | | | | | | |

## 门窗表

| 类型 | 设计编号 | 洞口尺寸(mm) | 数量 | 图集名称 | 页次 | 选用型号 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 普通门 | M4 | 800X2100 | 34 | | | | 成品木门 |
| | M3 | 1000X2100 | 70 | | | | 成品木门 |
| | M4 | 900X2100 | 6 | | | | 成品木门 |
| | 丙FM1 | 650X1800 | 10 | | | | 成品钢制丙级防火门 |
| | 乙FM1 | 1200X2100 | 12 | | | | 成品钢制乙级防火门 |
| | M1 | 1000X2100 | 4 | | | | 成品木门 |
| | M2 | 1500X2400 | 4 | | | | 成品木门 |
| 普通窗 | C1 | 1500X1850 | 15 | | | | 深墨绿色90系列铝合金窗<br>无色5+12A+5mm Low-E普通中空玻璃 |
| | C3 | 600X1850 | 75 | | | | |
| | C4 | 3900X1850 | 5 | | | | |
| | C5 | 3100x1850 | 60 | | | | |
| | C6 | 5200X1850 | 4 | | | | |
| | C7 | 7400X1850 | 8 | | | | |
| | C8 | 7700X1850 | 4 | | | | |
| | C9 | 2300X1850 | 4 | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

## 工程做法表

| 项　目 | 做法名称 | 做法编号 | 适用范围 | 备　注 |
|---|---|---|---|---|
| 墙身砌体 | 烧结页岩多孔砖 | | 地上部分非承重的外围护墙、楼电梯间墙 | 200mm 厚 |
| | 加气混凝土砌块 | | 地上部分非承重的分户墙，内墙 | 200mm 厚 100mm 厚 |
| 外墙面 | 外墙面砖 | 15ZJ001 17/82 | 部分外墙 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| | 干挂石材 | 15ZJ001 19/82 | 外墙底部 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| | 外墙涂料 | 15ZJ001 11/80 | 部分外墙 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| | 真石漆外墙 | 15ZJ001 13/80 | 部分外墙 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| 室外设施 | 台阶 | 11ZJ901 14/9 | 一层入口 | 条形拉丝麻石 |
| | 散水-暗沟 | 11ZJ901 3/7 A/8 | 建筑物室外周边 | |
| | 雨篷 | 11ZJ901 6/21 | 一层入口 | 轻钢雨篷由专业资质公司设计施工 |
| | 窗顶线、窗台 | 11ZJ901 4/25 4/26 | 普通窗凸窗 | |
| | 滴水线 | 11ZJ901 A/25 B/25 | 凸出外墙面的土建构件（挑檐，外挑窗台，装饰线条） | D=10 |
| 平屋面 | 屋面泛水 | 15ZJ201 2/13 | 所有出屋面外墙 | |
| | 横式水落口 | 15ZJ201 1/22 1/18 | 核心筒女儿墙处 | |
| | 排气道出屋面 | 15ZJ201 2/26 | 所有出屋面的排气管及通风井 | |
| | 屋面内排水口 | 15ZJ201 一/19 | 所有屋面的雨水管 | Φ100PVC雨水管 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | 管道穿墙壁 | 11ZJ311 2/45 ~ 一/49 | 上，下水管穿越地下室墙壁 | |
| 栏杆，扶手 | 楼梯防攀滑栏杆，扶手 | 11ZJ401 W/26 5/37 | 所有楼梯栏杆， | 墨绿色锌钢栏杆、扶手 |
| | 护窗栏杆，扶手 | 11ZJ401 4B/34 15/37 | 室内临空处窗台低于900的窗户处，墨绿色锌钢 | 墨绿色锌钢栏杆、扶手<br>栏杆高度为900mm |
| 楼梯踏步防滑 | 防滑条 | 11ZJ401 1/39 | 楼梯踏步 | |
| 爬梯 | 钢爬梯 | 11ZJ901 1/39 | 电梯基坑处 | |
| 选用图集 | 中南标 98ZJ、05J、11ZJ、15ZJ | | | |

注明：工程做法的适用范围注明不清楚的地方，详见各层平面图及各个立面图标注所示。


设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009694

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |


注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 建　筑 | 图　号 | 05 |
| 阶　段 | 初　设 | 版　次 | |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称

室内装修做法表
工程做法表
门窗表

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

《湖南省绿色建筑评价标准》 DBJ43/T 314-2015

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T229-2010

《民用建筑热工设计规范》 GB50176-2016

《湖南省公共建筑节能设计标准》 DBJ43/003

国家、省、市现行的相关法律法规

二、设计概况

1、项目名称：岳阳市第五中学学生宿舍

2、区域位置：岳阳市第五中学。

3、项目规模：总建筑面积11250.19㎡,其中地下建筑面积348.29㎡,地上建筑面积10901.9㎡。

4、申报阶段及星级：本次申报为绿色建筑设计评价标识；一星级。

三、绿色建筑星级划分权重比例要求

表3. 2. 7 绿色建筑各类评价指标的权重

| | | 节地与室外环境 | 节能与能源利用 | 节水与水资源利用 | 节材与材料资源利用 | 室内环境质量 | 施工管理 | 运营管理 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\omega_1$ | $\omega_2$ | $\omega_3$ | $\omega_4$ | $\omega_5$ | $\omega_6$ | $\omega_7$ |
| 设计评价 | 居住建筑 | 0.21 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.18 | — | — |
| | 公共建筑 | 0.16 | 0.28 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | — | — |
| 运行评价 | 居住建筑 | 0.17 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.10 | 0.10 |
| | 公共建筑 | 0.13 | 0.23 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.10 |
| 各项分值合计 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 项目设计评价总得分 | | $\Sigma Q_1=$ | $\omega_1 Q_1+\omega_2 Q_2+\omega_3 Q_3+\omega_4 Q_4+\omega_5 Q_5+\omega_6 Q_6+\omega_7 Q_7+Q_8$ | | | | | |
| | | $\Sigma Q_2=$ | | | | | | |

四、本项目按《湖南省绿色建筑评价标准》 DBJ43/T 314-2015进行设计后的达标情况：

4 节地与室外环境

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | | | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.1控制项 | | 4.1.1 | 项目选址应符合所在地城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.2 | 场地应无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氧土壤等危害。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.3 | 场地内不应有排放超标的污染源。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.4 | 建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.5 | 种植适应当地生态环境条件和体现地方特色的乡土植物，其占场地全部植物种类的比例不小于70%。 | | | | 达标 |
| 4.2评分项 | Ⅰ 土地利用 | 4.2.1 | 根据其容积率下表规则评分。 | | | | |
| | | | 表4.2.1-2公共建筑容积率评分规则 | | | | |
| | | | 容积率R | 分值 | | | |
| | | | 0.5≤R<0.8 | 5 | | | |
| | | | 0.8≤R<1.5 | 10 | | | 10 |
| | | | 1.5≤R<3.5 | 15 | | | |
| | | | R≥3.5 | 19 | | | |
| | | 4.2.2 | 场地内合理设置绿化用地，评价总分值为9分，并按下列规则评分： | | | | |
| | | | 1)绿地率：按下表的规则评分，最高得2分； | | | | |
| | | | 绿地率评分规则 | | | | |
| | | | 绿地率Rg | 分值 | | | |
| | | | 30%≤Rg<35% | 2 | | | |
| | | | 35%≤Rg<40% | 5 | | | |
| | | | Rg≥40% | 7 | | | |
| | | | 2)绿地向社会公众开放，得2分。 | 2 | | | 2 |
| | | 4.2.3 | 合理开发利用地下空间，评价总分值为6分，按表4.2.3的规则评分。 | | | | |
| | | | 表4.2.3地下空间开发利用评分规则 | | | | |
| | | | 建筑类型 | 地下空间开发利用指标 | 分值 | | |
| | | | 居住建筑 | 地下建筑面积与地上建筑面积的比率 | 5%≤Rr<15% | 2 | |
| | | | | | 15%≤Rr<25% | 4 | 4 |
| | | | | | Rr≥25% | 6 | |
| | | | 公共建筑 | 地下建筑面积与总用地面积的比率 | Rp≥0.5 | 3 | |
| | | | | 地上地下一层建筑面积与总用地面积的比率 | Rp≥0.7且Rp≥70% | 6 | |
| 4.3评分项 | Ⅱ 室外环境 | 4.2.4 | 建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 玻璃幕墙可见光反射比不大于0.2，得2分； | | | | |
| | | | 2 室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定，得2分。 | | | | 2 |
| | | 4.2.5 | 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，评价分值为4分。 | | | | 4 |
| | | 4.2.6 | 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，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1)建筑物周围人行区风速小于5m/s，且室外风速放大系数小于2，得2分； | | | | 2 |
| | | | 2)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，得1分； | | | | 1 |
| | | | 2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1)场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得2分； | | | | 2 |
| | | | 2) 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa，得1分。 | | | | 1 |
| | | 4.2.7 | 采取措施降低热岛强度，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 红线范围内户外活动场地有乔木、构筑物等遮荫措施的面积达到10%，得1分；达到20%，得2分； | | | | 1 |
| | | | 2 超过70%的道路路面、建筑屋面的太阳辐射反射系数不小于0.4，得2分。 | | | | 2 |
| | Ⅲ 交通设施与公共服务 | 4.2.8 | 场地与公共交通设施具有便捷的联系，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 场地出入口到达公共汽车站的步行距离不大于500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m，得3分； | | | | 3 |
| | | | 2 场地出入口步行距离800m范围内设有2条及以上线路的公共交通站点（含公共汽车站和轨道交通站），得3分； | | | | 3 |
| | | | 3 有便捷的人行通道联系公共交通站点，得1分。 | | | | 1 |
| | | 4.2.9 | 场地内人行通道采用无障碍设计，评价分值为3分。 | | | | 1 |
| | | 4.2.10 | 合理设置停车场所，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨措施，得3分； | | | | |
| | | | 2合理设置机动车停车设施，并采取下列措施中至少2项，得3分： | | | | |
| | | | 1)采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式节约集约用地； | | | | |
| | | | 2)采用错时停车方式向社会开放，提高停车场（库）使用效率； | | | | |
| | | | 3)合理设计地面停车位，不挤占步行空间及活动场所。 | | | | 3 |
| | | 4.2.11 | 提供便利的公共服务，评价总分值为6分，并按下列规则评分： | | | | |
| | | | 1居住建筑：满足下列要求中3项，得3分；满足4项及以上，得6分； | | | | |
| | | | 1)场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于300m； | | | | |
| | | | 2)场地出入口到达小学的步行距离不大于500m； | | | | |
| | | | 3)场地出入口到达商业服务设施的步行距离不大于500m； | | | | |
| | | | 4)相关设施集中设置并向周边居民开放； | | | | |
| | | | 5)场地1000m范围内设有5种及以上的公共服务设施。 | | | | |
| | | | 2公共建筑：满足下列要求中2项，得3分；满足3项及以上，得6分； | | | | 3 |
| | | | 1)2种及以上的公共建筑集中设置，或公共建筑兼容2种及以上的公共服务功能； | | | | |
| | | | 2)配套辅助设施设备共同使用，资源共享； | | | | |
| | | | 3)建筑向社会公众提供开放的公共空间； | | | | |
| | | | 4)室外活动场地错时向周边居民免费开放。 | | | | |
| | Ⅳ 场地设计与场地生态 | 4.2.12 | 结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局，保护场地内原有的自然水域、湿地和植被，采取表层土利用等生态补偿措施，评价分值为3分。 | | | | |
| | | 4.2.13 | 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，对大于10hm2的场地进行雨水专项规划设计，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到30%，得3分； | | | | 3 |
| | | | 2合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施，得3分； | | | | 3 |
| | | | 3硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%，得3分。 | | | | 3 |
| | | 4.2.14 | 合理规划地表与屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，评价总分值为6分。其场地年径流总量控制率达到55%，得3分；达到70%，得6分。 | | | | 6 |
| | | 4.2.15 | 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度不小于1.2m，排水能力满足植物生长需求，得3分； | | | | |
| | | | 2 采用垂直绿化、屋顶绿化等方式，屋顶绿化面积占可绿化屋顶总面积的比例达到50%，或垂直绿化面积占可种植区域面积的比例不小于15%，得3分。 | | | | |
| | | | | | 分值合计Q4） | | 60 |

5 节能与能源利用

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.控制项 | | 5.1.1 | 建筑设计应符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。 | | 达标 |
| | | 5.1.2 | 不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源。 | | 达标 |
| | | 5.1.3 | 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。 | | 达标 |
| | | 5.1.4 | 各房间或场所的照明功率密度值不得高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034中的现行值规定。 | | 达标 |
| | | 5.1.5 | 对于有空调通风采暖需求的建筑，如采用集中供暖、通风与空调系统，合理设置室外的机组、冷却塔、水泵等设备的位置；采用分体和单元式空调的建筑，统一设置室外机位置。在保证空调运行效率的情况下，减少噪声对室内外环境的干扰。 | | 达标 |
| 5.2评分项 | | 5.2.1 | 结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计，评价分值为6分。 | | 6 |

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.2评分项 | | 5.2.2 | 建筑获得良好的通风，评价总分值为6分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1设玻璃幕墙且不设外窗的建筑，其玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到5%，得4分；达到10%，得6分。 | | |
| | | | 2设外窗且不设玻璃幕墙的建筑，外窗可开启面积比例达到30%，得4分；达到35%，得6分。 | | 4 |
| | | | 3设玻璃幕墙和外窗的建筑，对其玻璃幕墙透明部分和外窗分别按本条第1款和第2款进行评价，得分取两项得分的平均值。 | | |
| | | 5.2.3 | 围护结构热工性能指标优于国家现行有关建筑节能设计标准的规定，评价总分值为8分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1围护结构热工性能比国家现行有关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到5%，得4分；达到10%，得8分。 | | 4 |
| | | | 2供暖空调全年计算负荷降低幅度达到5%，得4分；达到10%，得8分。 | | 4 |
| | | 5.2.4 | 南向外窗采用外遮阳，东、西向外窗采用可调节外遮阳，同时兼顾其实今性，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 南向外窗采用外遮阳占外窗总面积的比例达到50%，得2分；达到90%，得3分； | | |
| | | | 2 东、西向外窗采用可调节外遮阳占外窗总面积的比例达到50%，得0.5分；达到100%，得1分。 | | 2 |
| | | 5.2.5 | 东西墙进行绿化、遮阳或采用通风隔热措施，评价总分值为4分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1 30%以上的东、西墙面积采用绿化、墙体遮阳或采用通风隔热墙体等措施，得3分； | | |
| | | | 2 40%以上的东、西墙面积采用绿化、墙体遮阳或采用通风隔热墙体等措施，得4分。 | | |
| | | 5.2.6 | 采用通风前层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 50%以上的可利用屋面采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面，得3分； | | 3 |
| | | | 2 75%的可利用屋面采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面，得5分。 | | |
| | | 5.2.7 | 建筑中庭充分考虑自然通风，必要时设置机械排风。天窗面积不大于屋顶总面积的20%。评价总分值为2分 | | |
| | | 5.2.8 | 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求，评价总分值为5分。<br>电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组、直燃型和蒸汽型溴化锂吸收式冷（温）水机组，单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组，多联式空调（热泵）机组，燃煤、燃油和燃气锅炉，其能效指标比现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003规定值的提高或降低幅度满足表5.2.4的要求；对房间空气调节器和家用燃气热水炉，其能效等级满足现行有关国家标准的节能评价值要求。 | | | 5 |
| | | 5.2.9 | 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率符合现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003等的有关规定，且空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736规定值低20%，评分分值为5分 | | | 5 |
| | | 5.2.10 | 合理选择和优化供暖、通风与空调系统，评价总分值为8分 | | |
| | | | 供暖、通风与空调系统能耗降低幅度D | 分值 | |
| | | | 5% ≤D＜10% | 2 | 2 |
| | | | 10%≤D＜15% | 5 | |
| | | | D≥15% | 8 | |
| | | 5.2.11 | 采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗，评价分值为5分。 | | |
| | | 5.2.12 | 采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，对系统进行分区控制，得2分； | | |
| | | | 2合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定、实施根据负荷变化调节制冷(热)量的控制策略，且空调冷源的部分负荷性能符合现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003的规定，得2分。 | | |
| | | | 3水系统或风系统采用变流量技术，且采取相应的水力平衡措施，得3分。 | | |
| | | 5.2.13 | 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施，评价分值为4分。 | | 4 |
| | | 5.2.14 | 照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034中的目标值规定，评价总分值为6分。公共区域满足要求，得4分；所有区域满足要求，得6分； | | 6 |
| | | 5.2.15 | 合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施，评价分值为3分。 | | |
| | | 5.2.16 | 合理选用节能型电气设备，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1三相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》GB20052的节能评价值要求，得3分； | | 3 |
| | | | 水泵、风机等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价值要求，得2分。 | | 2 |
| | | 5.2.17 | 排风能量回收系统设计合理并运行可靠，评价分值为2分。 | | |
| | | 5.2.18 | 合理采用蓄冷蓄热系统，评价分值为2分。 | | |
| | | 5.2.19 | 合理利用余热废热解决建筑的蒸汽、供暖或生活热水需求，评价分值为3分。 | | |
| | | 5.2.20 | 根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源，评价总分值为10分，按表5.2.16的规则评分。<br>表5.2.16可再生能源利用评分规则 | | |
| | | | 可再生能源利用类型和指标 | 得分 | |
| | | | 由可再生能源提供的生活用热水比例 | 20%≤Rhw<30% | 4 |
| | | | | 30%≤Rhw<40% | 5 |
| | | | | 40%≤Rhw<50% | 6 |
| | | | | 50%≤Rhw<60% | 7 |
| | | | | 60%≤Rhw<70% | 8 |
| | | | | 70%≤Rhw<80% | 9 |
| | | | | Rhw≥80% | 10 |
| | | | 由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 | 20%≤Rch<30% | 4 |
| | | | | 30%≤Rch<40% | 5 |
| | | | | 40%≤Rch<50% | 6 |
| | | | | 50%≤Rch<60% | 7 |
| | | | | 60%≤Rch<70% | 8 |
| | | | | 70%≤Rch<80% | 9 |
| | | | | Rch≥80% | 10 |
| | | | 由可再生能源提供的电量比例 | 1.0%≤Re<1.5% | 4 |
| | | | | 1.5%≤Re<2.0% | 5 |
| | | | | 2.0%≤Re<2.5% | 6 |
| | | | | 2.5%≤Re<3.0% | 7 |
| | | | | 3.0%≤Re<3.5% | 8 |
| | | | | 3.5%≤Re<4.0% | 9 |
| | | | | Re≥4.0% | 10 |
| | | | | 分值合计Q2） | 50 |

6 节水与水资源利用

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.控制项 | | 6.1.1 | 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。 | | 达标 |
| | | 6.1.2 | 给排水系统设置应合理、完善、安全。 | | 达标 |
| | | 6.1.3 | 应采用节水器具。 | | 达标 |
| 6.2评分项 | Ⅰ 节水系统 | 6.2.1 | 建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB50555中的节水用水定额的要求，评价总分值为10分，达到节水用水定额的上限值的要求，得4分；达到上限值与下限值的平均值要求，得7分；达到下限值的要求，得10分。 | | 10 |
| | | 6.2.2 | 采取有效措施避免管网漏损，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，得1分； | | 1 |
| | | | 2室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损，得1分； | | 1 |
| | | | 3设计阶段根据水平衡测试的要求安装分级计量水表；运行阶段提供用水量计量情况和管网漏损检测、整改的报告，得5分。 | | |
| | | 6.2.3 | 给水系统无超压出流现象，评价总分值为8分。用水点供水压力不大于0.30MPa，得3分；不大于0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力，得8分。 | | 3 |
| | | 6.2.4 | 设置用水计量装置，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 按使用用途，对厨房、卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量，得2分； | | 2 |
| | | | 2 按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量，得4分。 | | |
| | | 6.2.5 | 公用浴室采取节水措施，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 采用带恒温控制和温度显示功能的冷热水混合淋浴器，得2分； | | |
| | | | 2 设置用者付费的设施，得2分。 | | |
| | Ⅱ 节水器具与设备 | 6.2.6 | 使用较高用水效率等级的卫生器具，评价总分值为10分，用水效率等级达到三级，得5分；达到二级，得10分。 | | 10 |
| | | 6.2.7 | 绿化灌溉采用节水灌溉方式，评价总分值为10分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1采用节免灌溉系统，得7分，在此基础上设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施，再得3分。 | | |
| | | | 2种植无需永久灌溉植物，得10分。 | | 10 |
| | | 6.2.8 | 空调设备或系统采用节水冷却技术，评价总分值为8分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1 循环冷却水系统设置水处理措施：采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱的方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出，得6分。 | | |
| | | | 2 冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于80%，得8分； | | |
| | | 6.2.9 | 除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔外的其他用水采用了节水技术或措施，评价总分值为5分。其他用水中采用了节水技术或措施的比例达到50%，得3分；达到80%，得5分。 | | 5 |
| 6.2评分项 | Ⅲ 非传统水源利用 | 6.2.10 | 合理使用非传统水源，评价总分值为15分，并按下列规则评分：<br>1 住宅、办公、商店、旅馆类建筑：根据其按下列公式计算的非传统水源利用率，或者其非传统水源利用量占比按表 | | |
| | | | $R_{u}=\frac{W_{u}}{W_{t}}\times 100\%$ (6.2.10-1) | | |
| | | | $W_{u}=W_{r}+W_{re}+W_{s}+W_{o}$ (6.2.10-2) | | |
| | | | 式中：$R_{u}$——非传统水源利用率，%； | | |
| | | | $W_{u}$——非传统水源设计使用量（设计阶段）或实际使用量（运行阶段）， | | |
| | | | $W_{R}$——再生水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | $W_{r}$——雨水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | $W_{s}$——海水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | $W_{o}$——其他非传统水源利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | $W_{t}$——设计用水总量（设计阶段）或实际用水总量（运行阶段）， | | |
| | | | 注：式中设计使用量为年用水量，由平均日用水量和用水时间计算得出。实际使用量应通过统计全年水表计量的情况计算得出。<br>式中用水量计算不包含冷却水补水量和室外景观水体补水量。 | | |

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009691

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | | |
| 子项编号 | | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 06 | |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | | |

图纸名称

绿色建筑设计专篇

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章,否则一律无效

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 表6.2.10非传统水源利用率评分规则 | | |
| | | | 建筑类型 / 非传统水源利用率：有市政再生水供应 / 无市政再生水供应 / 非传统水源利用措施：室内冲厕 / 室外绿化灌溉 / 道路浇洒 / 洗车用水 / 得分 | | |
| | | 6.2.10 | 办公 10.00% —— —— ● ● ● ● 5 | | |
| | | | 办公 —— 8.00% —— ○ —— —— 10 | | |
| | | | 办公 50.00% 10.00% ● ●○ ●○ ●○ 15 | | |
| | | | 商店 3.00% —— —— ● ● ● 2 | | |
| | | | 商店 —— 2.50% —— ○ —— —— 10 | | |
| | | | 商店 50.00% 3.00% ● ●○ ●○ ●○ 15 | | |
| | | | 旅馆 2.00% —— —— ● ● ● 2 | | |
| | | | 旅馆 —— 1.00% —— ○ —— —— 10 | | |
| | | | 旅馆 12.00% 2.00% ● ●○ ●○ ●○ 15 | | |
| | | | 注：“●”为有市政再生水供应时的要求；“○”为无市政再生水供应时的要求。 | | |
| | | | 2其他类型建筑；按下列规则分别评分并累计； | | |
| | | | 1)绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于80%，得7分； | | |
| | | | 2)冲厕采用非传统水源的用水量占其用水量的比例不低于50%，得8分。 | | |
| | | 6.2.11 | 冷却水补水使用非传统水源，评价总分值为6分，根据冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量的比例按表6.2.11的规则评分。 | | |
| | | | 表6.2.11冷却水补水使用非传统水源的评分规则 | | |
| | | | 冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量比例Rnt / 得分 | | |
| | | | 10%≤Rnt<30% 2 | | |
| | | | 30%≤Rnt<50% 4 | | |
| | | | Rnt≥50% 6 | | |
| | | 6.2.12 | 结合雨水利用设施进行景观水体设计，景观水体利用雨水的补水量大于其水体蒸发量的60%，且采用生态水处理技术保障水体水质，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 对进入景观水体的雨水采取控制面源污染的措施，得4分； | | |
| | | | 2 利用水生动、植物进行水体净化，得3分。 | | 3 |
| | | 6.2.13 | 采用雨水收集利用、调蓄、入渗技术，执行现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的规定，合理规划利用雨水资源，降低地表径流。评价总分值为6分， | | |
| | | | 并按下列规则评分：1采用雨水收集利用、调蓄、入渗中的一种措施，得3分；2采用两种及两种以上措施，得6分 | | 6 |
| | | | | 分值合计Q3） | 57 |

| 类别 | 子类别 | 编号 | 7 节材与材料资源利用<br>标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7.1控制项 | | 7.1.1 | 不得采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。 | | 达标 |
| | | 7.1.2 | 混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。 | | 达标 |
| | | 7.1.3 | 建筑造型要素应简约，且无大量装饰性构件。 | | 达标 |
| | | 7.1.4 | 建筑材料中有害物质含量应符合现行国家标准GB 18580～GB18587和《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的要求。 | | 达标 |
| 7.2评分项 | Ⅰ 节材设计 | 7.2.1 | 择优选用建筑形体，评价总分值为6分。根据国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011-2010规定的建筑形体规则性评分，建筑形体不规则，得3分；建筑形体规则，得6分。 | | 6 |
| | | 7.2.2 | 对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果，评价分值为5分。1对地基基础进行优化设计，得1分；2对结构体系进行设计优化，得2分；3对结构构件进行设计优化，得2分。 | | |
| | | 7.2.3 | 土建工程与装修工程一体化设计，并按下列规则评分：<br>1 住宅建筑土建与装修一体化设计的户数比例达到30%，得6分，达到100%，得10分。<br>2 公共建筑公共部位土建与装修一体化设计，得6分；所有部位均土建与装修一体化设计，得8分。 | | 8 |
| | | 7.2.4 | 公共建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断（墙），评价总分值为5分，根据可重复使用隔断（墙）比例按表7.2.4的规则评分。<br>表7.2.4可重复使用隔断（墙）比例评分规则<br>可重复使用隔断（墙）比例 Rrp / 得分<br>30%≤Rrp<50% 3<br>50%≤Rrp<80% 4<br>Rrp≥80% 5 | | |
| | | 7.2.5 | 采用工业化生产的预制构件，评价总分值为5分，根据预制构件用量比例按表7.2.5的规则评分。<br>表7.2.5预制构件用量比例评分规则<br>预制构件用量比例Rpc / 得分<br>15%≤Rpc<30% 2<br>30%≤Rpc<50% 3<br>Rpc≥50% 4 | | 4 |
| | | 7.2.6 | 采用整体化定型设计的厨房、卫浴间，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：<br>采用整体化定型设计的卫浴间，只对旅馆类建筑评价，其它建筑本条不参评 | | |
| | | 7.2.7 | 采取适当措施，减轻建筑自重，评价总分值为5分，并按下列规则评分：<br>1楼面现浇面层（含所有湿作业部分）的自重≤2.0kN/m2，得1分；≤1.8kN/m2，得2分；≤1.5kN/m2，得3分。<br>2地上建筑墙面抹灰（包括瓷砖等湿贴面层）≤15mm，得1分；≤12mm，得2分；≤10mm，得3分。<br>3现浇混凝土结构顶板采用免抹灰做法或采取其他减轻建筑自重的有效措施，得2分。 | | 5 |
| | | 7.2.8 | 合理利用场地内尚可使用的构筑物、市政设施，评价总分值为2分，并按下列规则评分：<br>1 当建筑场地内无既有构筑物、市政设施，或能合理说明场地内已有构筑物、市政设施不能或不适于利用时，本条不参评；<br>2 将已有构筑物、市政设施拆除后，仅将拆除后的旧材料用于工程，本条不得分。 | | |
| | Ⅱ 材料选用 | 7.2.9 | 选用本地生产的建筑材料，评价总分值为10分，根据施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例按表7.2.9的规则评分。<br>表7.2.9本地生产的建筑材料评分规则<br>施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例R1m / 得分<br>60%≤R1m<70% 6<br>70%≤R1m<90% 8<br>R1m≥90% 10 | | 6 |
| | | 7.2.10 | 现浇混凝土采用预拌混凝土，评价分值为8分。 | | 8 |
| | | 7.2.11 | 建筑砂浆采用预拌砂浆，评价总分值为5分。建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到50%，得3分；达到100%，得5分。 | | 5 |
| | | 7.2.12 | 合理采用高强建筑结构材料，评价总分值为10分，并按下列规则评分：<br>1 混凝土结构：按下列规则评分：<br>1)根据400MPa级及以上受力普通钢筋的比例，按表7.2.10的规则评分，最高得10分。<br>表7.2.12400MPa级及以上受力普通钢筋评分规则<br>400MPa级及以上受力普通钢筋的比例Rsb / 得分<br>30%≤Rsb<50% 4<br>50%≤Rsb<70% 6<br>70%≤Rsb≤85% 8<br>Rsb≥85% 10<br>2)混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%，得10分。<br>2 钢结构：Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到50%，得8分；达到70%，得10分。<br>3混合结构：对其混凝土结构部分和钢结构部分，分别按进行评价，得分取两项得分的平均值。 | | 6 |
| | | 7.2.13 | 合理采用高耐久性建筑结构材料，评价总分值为5分。对混凝土结构，其中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到50%；对钢结构，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。 | | |
| | | 7.2.14 | 采用可再利用材料和可再循环材料，评价总分值为10分，并按下列规则评分：<br>1 住宅建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到6%，得8分；达到10%，得10分。<br>2 公共建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到10%，得8分；达到15%，得10分。 | | |
| | | 7.2.15 | 使用以废弃物为原料生产的建筑材料，评价总分值为5分，并按下列规则评分：<br>1 采用一种以废弃物为原料生产的建筑材料，其占同类建材的用量比例达到30%，得3分；达到50%，得5分。<br>2 采用两种及以上以废弃物为原料生产的建筑材料，每一种用量比例均达到30%，得5分。 | | |
| | | 7.2.16 | 合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为5分，<br>并按下列规则分别评分并累计：<br>1合理采用清水混凝土，得2分；<br>2采用耐久性好、易维护的外立面材料，得2分；<br>3采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得1分。 | | 2<br>1 |
| | | 7.2.17 | 合理利用旧建筑材料，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分：<br>1旧建筑材料的重量占建筑中同类材料总重量的比例达到1%，得2分；达到2%，得3分；<br>2装饰装修中在建筑醒目位置使用了旧建筑材料，虽重量不满足上述两条要求，但能起到较好的引导、推荐作用，得3分。 | | |
| | | 7.2.18 | 使用本地生长的可持续装饰材料，评价总分值为1分。 | | |
| | | | | 分值合计Q4） | 56 |

| 类别 | 子类别 | 编号 | 8 室内环境质量<br>标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 8.1控制项 | | 8.1.1 | 主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限要求。 | | 达标 |
| | | 8.1.2 | 主要功能房间的外墙、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》GB50118中的低限要求。 | | 达标 |
| | | 8.1.3 | 建筑照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034的规定。 | | 达标 |
| | | 8.1.4 | 采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736的规定。 | | 达标 |
| | | 8.1.5 | 在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露。 | | 达标 |
| | | 8.1.6 | 屋顶和东、西外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176的要求。 | | 达标 |
| | | 8.1.7 | 室内空气中的氡、甲醛、苯、总挥发性有机物、氨等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的有关规定。 | | 达标 |

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| Ⅰ 室内声环境 | | 8.2.1 | 主要功能房间室内噪声级，评价总分值为6分。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得3分；达到高要求标准限值，得6分。 | | |
| | | 8.2.2 | 主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：<br>1 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得3分；达到高要求标准限值，得5分；<br>2 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得2分；达到高要求标准限值，得3分。 | | |
| | | 8.2.3 | 采取减少噪声干扰的措施，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰，得2分； | | 2 |
| | | | 2 采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施，使用率不小于50%，得2分。 | | 2 |
| | | 8.2.4 | 公共建筑中的多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的重要房间进行专项声学设计，满足相应功能要求，评价分值为3分。 | | |
| Ⅱ 室内光环境与视野 | | 8.2.5 | 建筑主要功能房间具有良好的户外视野，评价分值为3分。对居住建筑，其与相邻建筑的直接间距超过18m；对公共建筑，其主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观，实现景视线干扰。 | | |
| | | 8.2.6 | 主要功能房间的采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033的要求，评价总分值为8分，并按下列规则评分：<br>根据主要功能房间采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033要求的面积比例，按表8.2.6的规则评分，最高得8分。<br>表8.2.6公共建筑主要功能房间采光评分规则<br>面积比例RA / 得分<br>60%≤RA<65% 4<br>65%≤RA<70% 5<br>70%≤RA<75% 6<br>75%≤RA<80% 7<br>RA≥80% 8 | | 6 |
| Ⅲ室内热湿环境 | 8.2评分项 | 8.2.7 | 改善建筑室内天然采光效果，评价总分值为14分，并按下列规则分别评分并累计：<br>1主要功能房间有合理的控制眩光措施，得6分；<br>2内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%，得4分；<br>3根据地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的比例，按表8.2.7的规则评分，最高得4分。<br>表8.2.7地下空间采光评分规则<br>面积比例RA / 得分<br>5%≤RA<10% 1<br>10%≤RA<15% 2<br>15%≤RA<20% 3<br>RA≥20% 4 | | 6<br>4 |
| | | 8.2.8 | 采取可调节遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热，评价总分值为11分。外窗和幕墙透明部分中，有可控遮阳调节措施的面积比例达到25%，得6分；达到50%，得11分。 | | 6 |
| | | 8.2.9 | 供暖空调系统末端现场可独立调节，评价总分值为7分。供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例达到70%，得4分；达到90%，得7分。 | | 7 |
| Ⅳ室内空气质量 | | 8.2.10 | 优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果，评价总分值为13分，并按下列规则评分：<br>表8.2.10公共建筑过渡季典型工况下主要功能房间自然通风评分规则<br>面积比例RR / 得分<br>60%≤RR<65% 6<br>65%≤RR<70% 7<br>70%≤RR<75% 8<br>75%≤RR<80% 9<br>80%≤RR<85% 10<br>85%≤RR<90% 11<br>90%≤RR<95% 12<br>RA≥95% 13 | | 10 |
| | | 8.2.11 | 气流组织合理，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：<br>1 重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境参数设计要求，得3分；<br>2 避免卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所，得3分。 | | 3<br>3 |
| | | 8.2.12 | 主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置室内空气质量监控系统，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：<br>1 对室内的二氧化碳浓度进行数据采集、分析，并与通风系统联动，得5分；<br>2 实现室内污染物浓度超标实时报警，并与通风系统联动，得3分。 | | |
| | | 8.2.13 | 地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置，评价分值为5分 | | |
| | | 8.2.14 | 建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施，评价分值为2分。 | | 2 |
| | | 8.2.15 | 建筑内合理设置适宜人们接近自然的开敞、半开敞空间，评价分值为3分。 | | 3 |
| | | | | 分值合计Q6） | 66 |

五、本项目按照《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T314-2015进行设计后，其达标汇总情况如下：

1、节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量共5类指标的控制项全部达标，符合标准要求。

2 本项目的达标情况如下：

绿色建筑评价的总得分按下式进行计算，其中评价指标评分项的权重ωi按表8.2.7取值。

表8.2.7绿色建筑各类评价指标的权重

| | | 节地与室外环境 | 节能与能源利用 | 节水与水资源利用 | 节材与材料资源利用 | 室内环境质量 | 施工管理 | 运营管理 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设计评价 | 居住建筑 | 0.21 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.18 | —— | —— |
| | 公共建筑 | 0.16 | 0.28 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | —— | —— |
| 运行评价 | 居住建筑 | 0.17 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.10 | 0.10 |
| | 公共建筑 | 0.13 | 0.23 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.10 |
| 各项分值合计 | | 60 | 50 | 57 | 56 | 66 | 0 | 0 |
| 项目设计评价总得分 | | ΣQi= | ∑ωi×Qi=Q1×ω1+Q2×ω2+Q3×ω3+Q4×ω4+Q5×ω5+Q6×ω6+Q7×ω7+Q8 | | | | | |
| | | ΣQi=57.04 | | | | | | |

绿色建筑一星级50分，二星级60分，三星级80分

六、结论

本项目根据建设单位及当地有关部门政策的规定，按《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T314-2015的要求进行了设计，符合星级标准，望建设及施工单位认真做好组织协调，严格按照本设计图纸进行施工，并依据《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T314-2015的要求，在施工阶段完善其他条款，确保本项目在建成后达到一星级标准要求。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 07 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

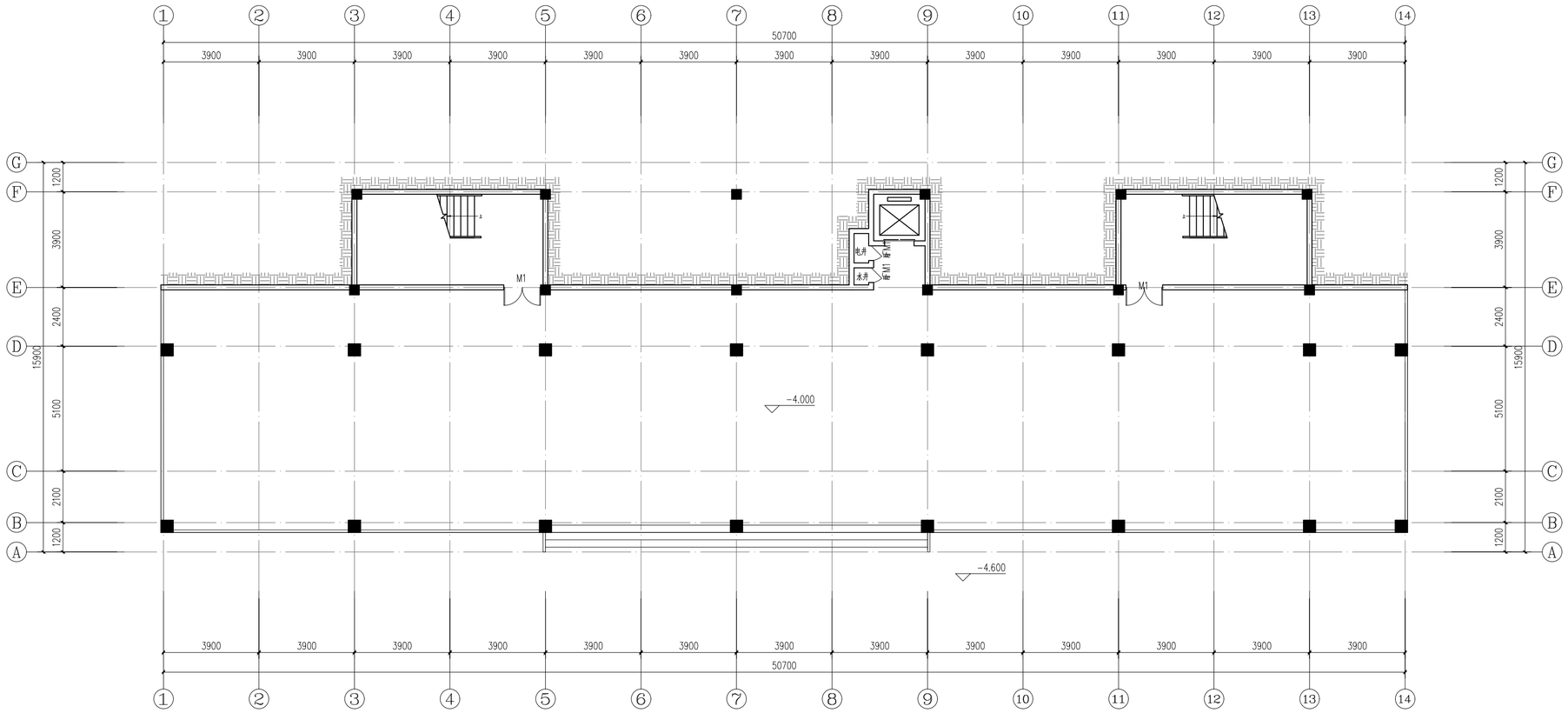
图纸名称

绿色建筑设计专篇

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍架空层平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009694

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 08 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

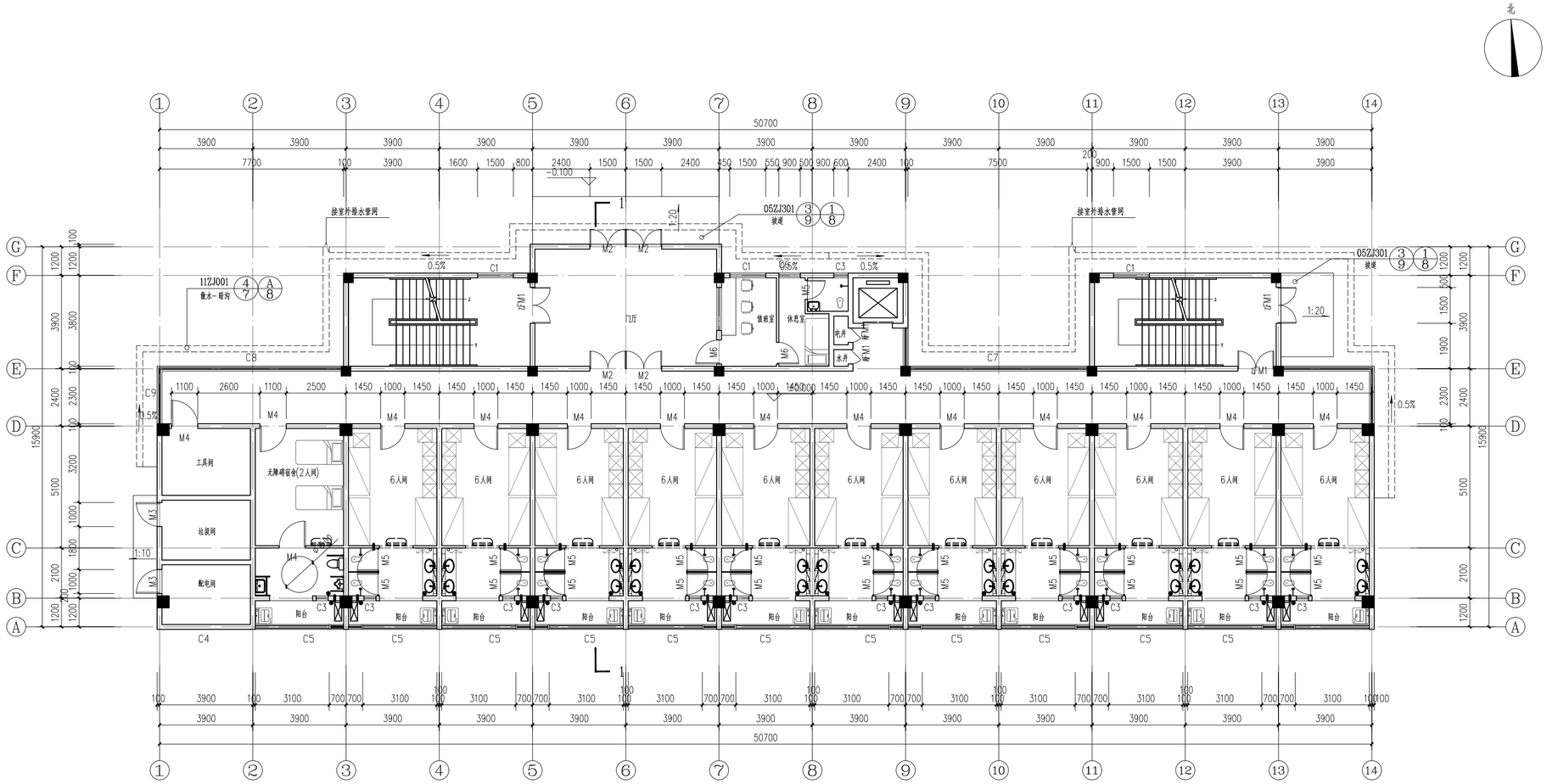
图纸名称

**男生宿舍架空层平面图**

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍首层平面图 1:100

注明：

1.未注明门垛均为100或贴柱边，或居中安装。

2.构造柱大小及位置详结施。

3.管井范围内为留筋后捣，管道井均做300高砼门槛水管井内设地漏，并找坡1%坡向地漏。

4.窗台小于900mm需加护窗栏杆，护窗栏杆参照11ZJ401 2B/34 。

5.建筑预留的空调管孔洞：（参11ZJ901 A/29 B/29 ，具体位置详平面图）；
挂壁式D1空调器在高于自然楼层面2.20m处预埋Ø80PVC穿墙管；
柜式D2空调器在高于自然楼层面0.15m处预埋Ø80PVC穿墙管。

6.本图中雨污等立管位置详水施平面图。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 09 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

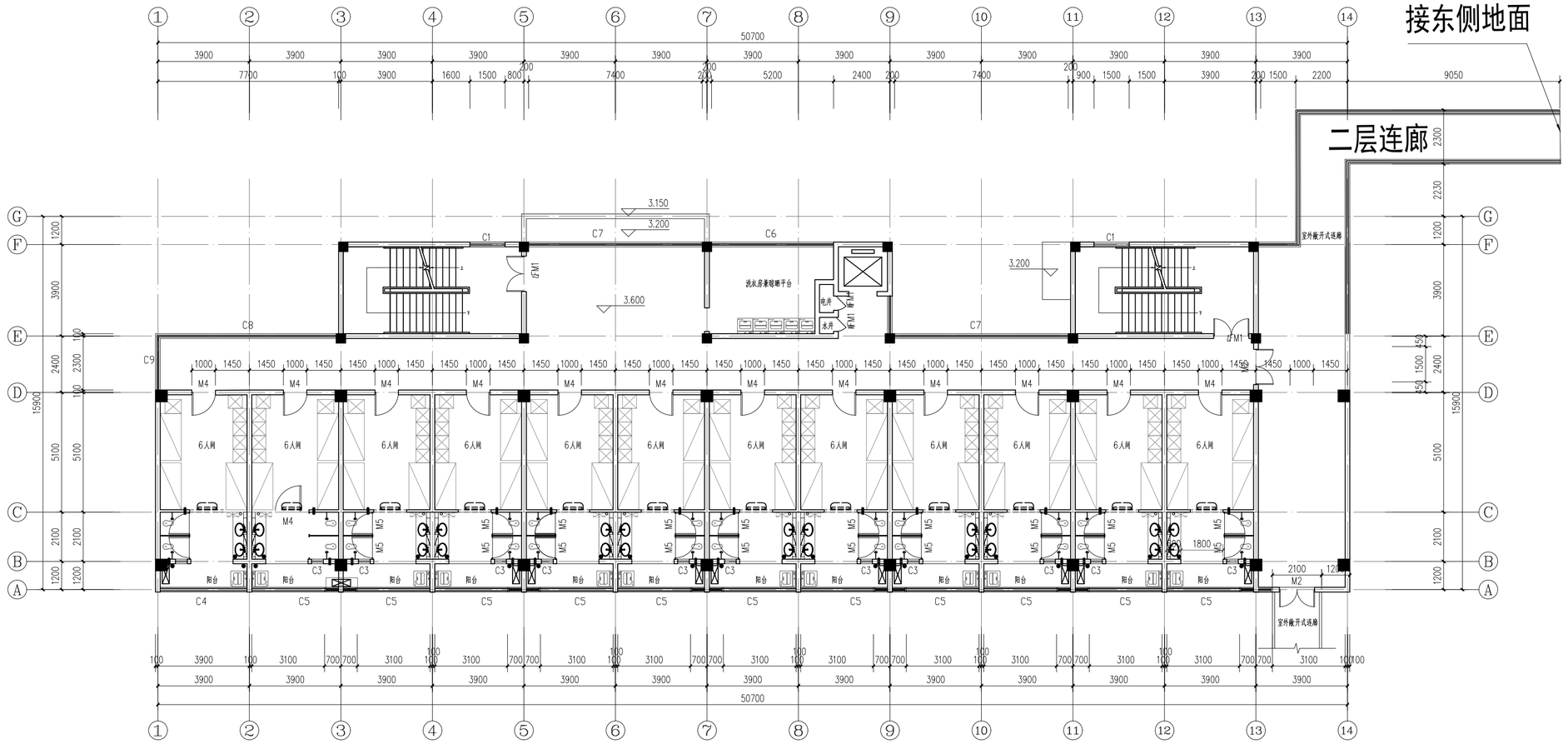
图纸名称

**男生宿舍首层平面图**

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍二层平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 10 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

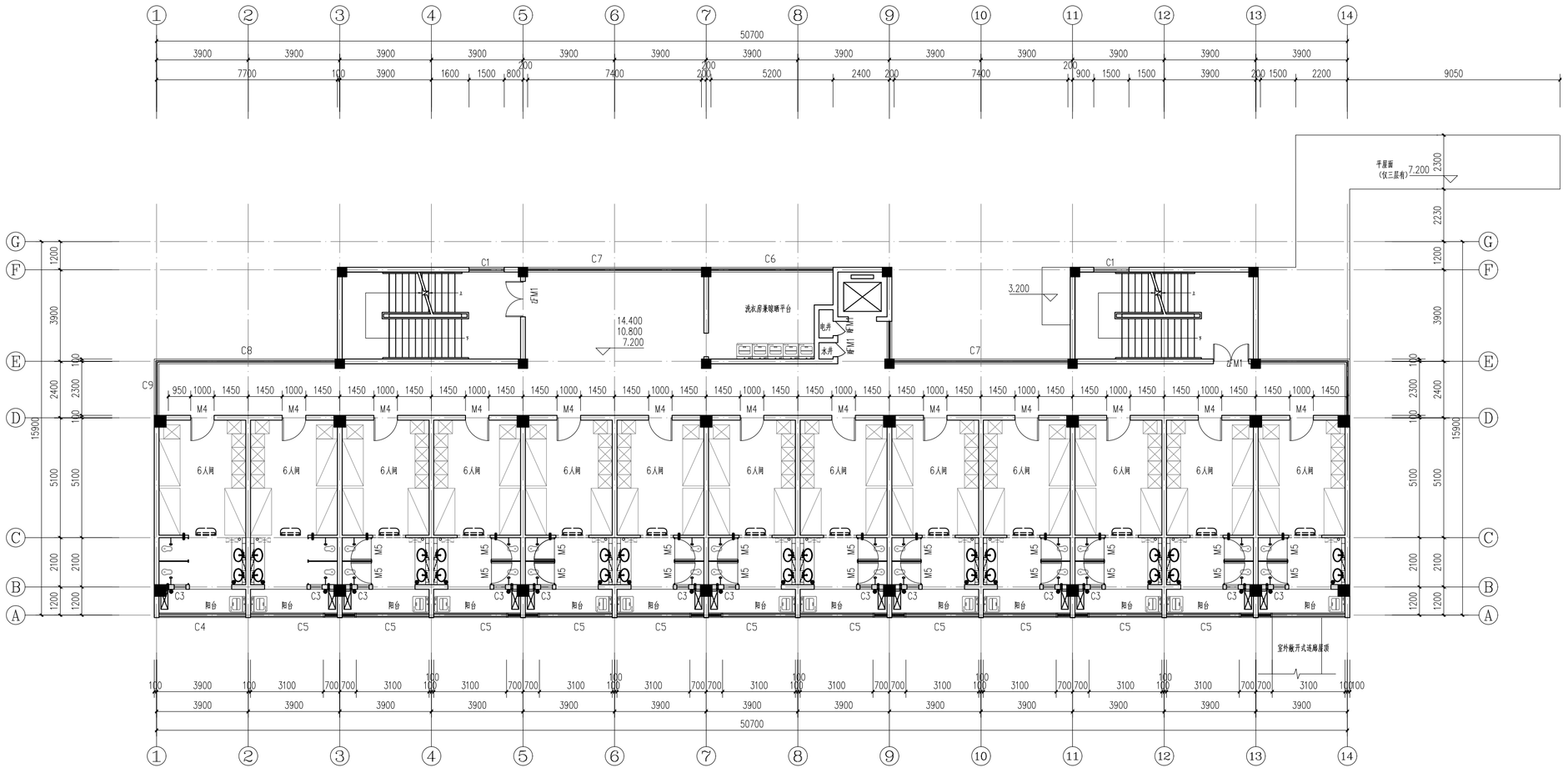
图纸名称

男生宿舍二层平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍三—五层平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009681

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 11 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

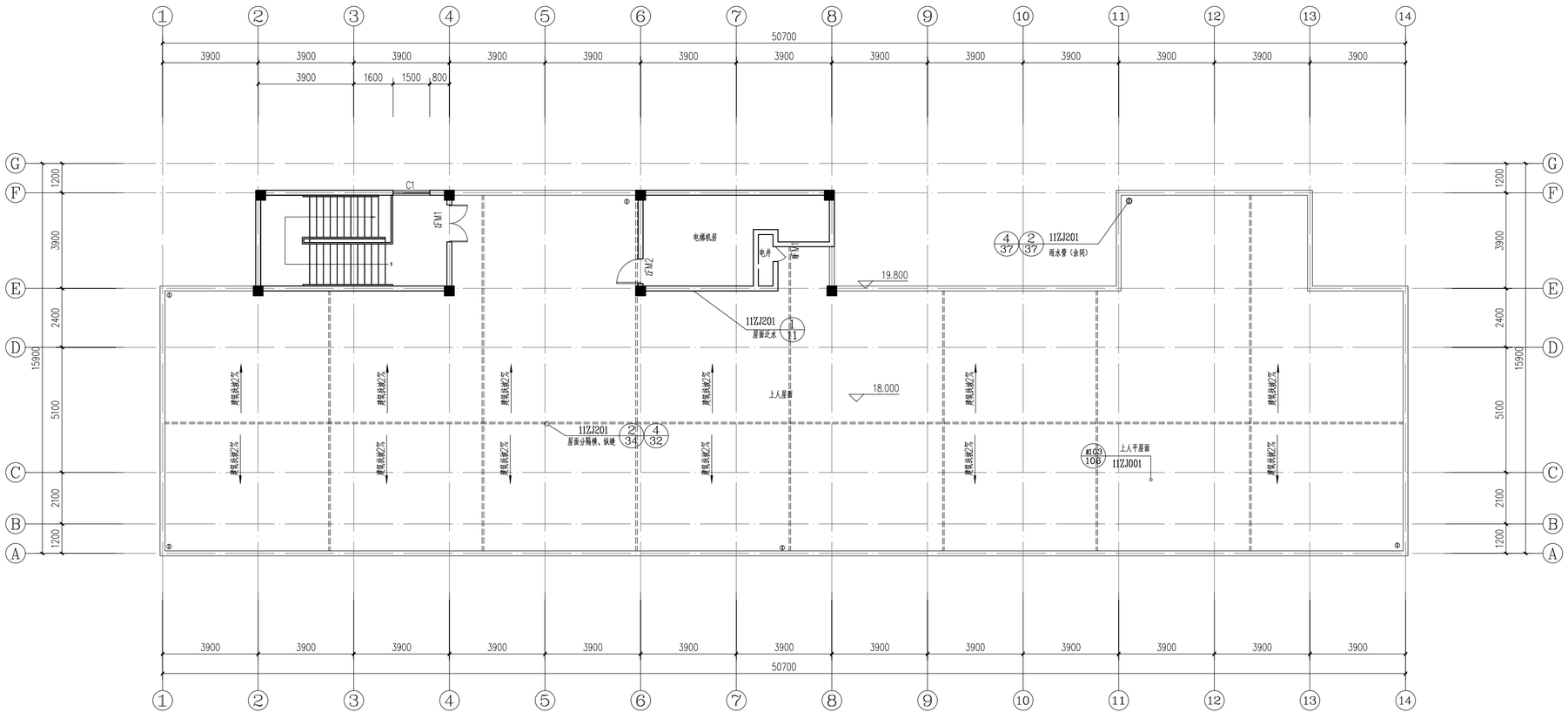
图纸名称

男生宿舍三—七层平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍屋面层平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009887

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009681

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 12 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

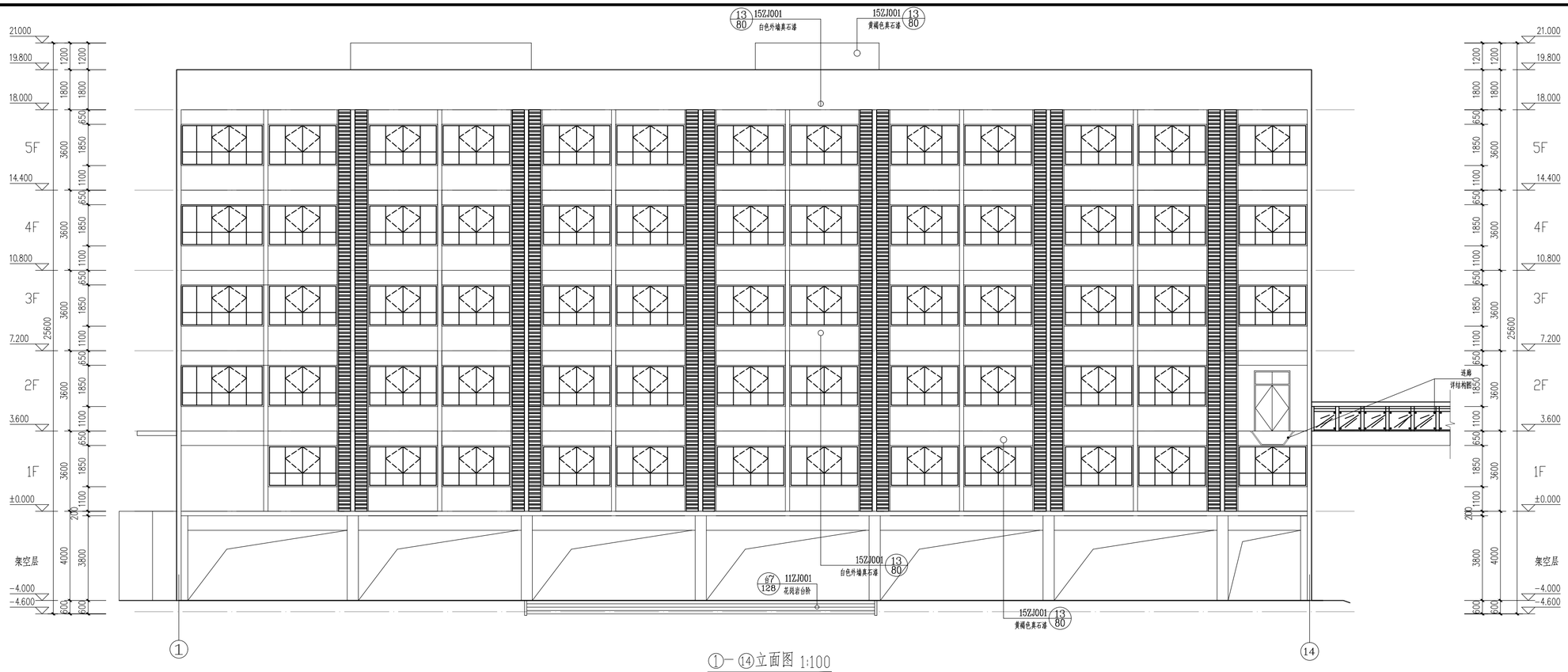
图纸名称

**男生宿舍五—十层平面图**

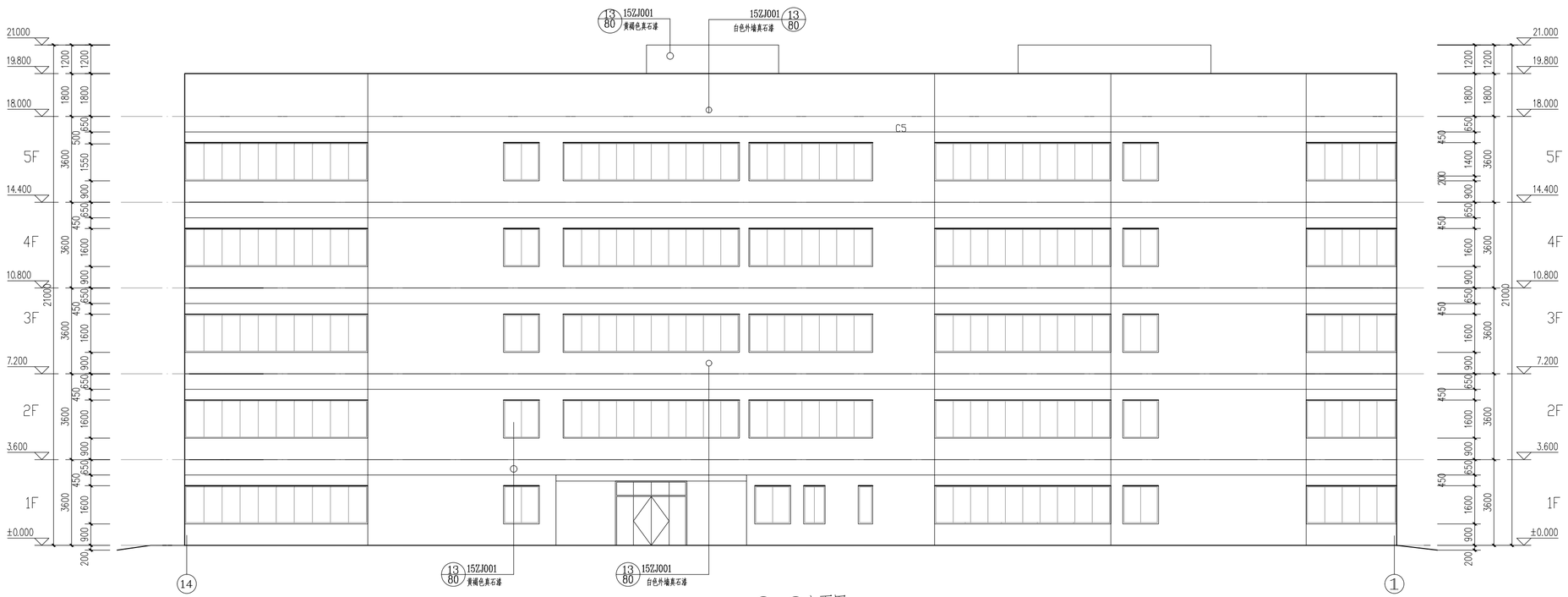
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




①—⑭立面图 1:100




⑭—①立面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 13 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

①-⑭ 立面图

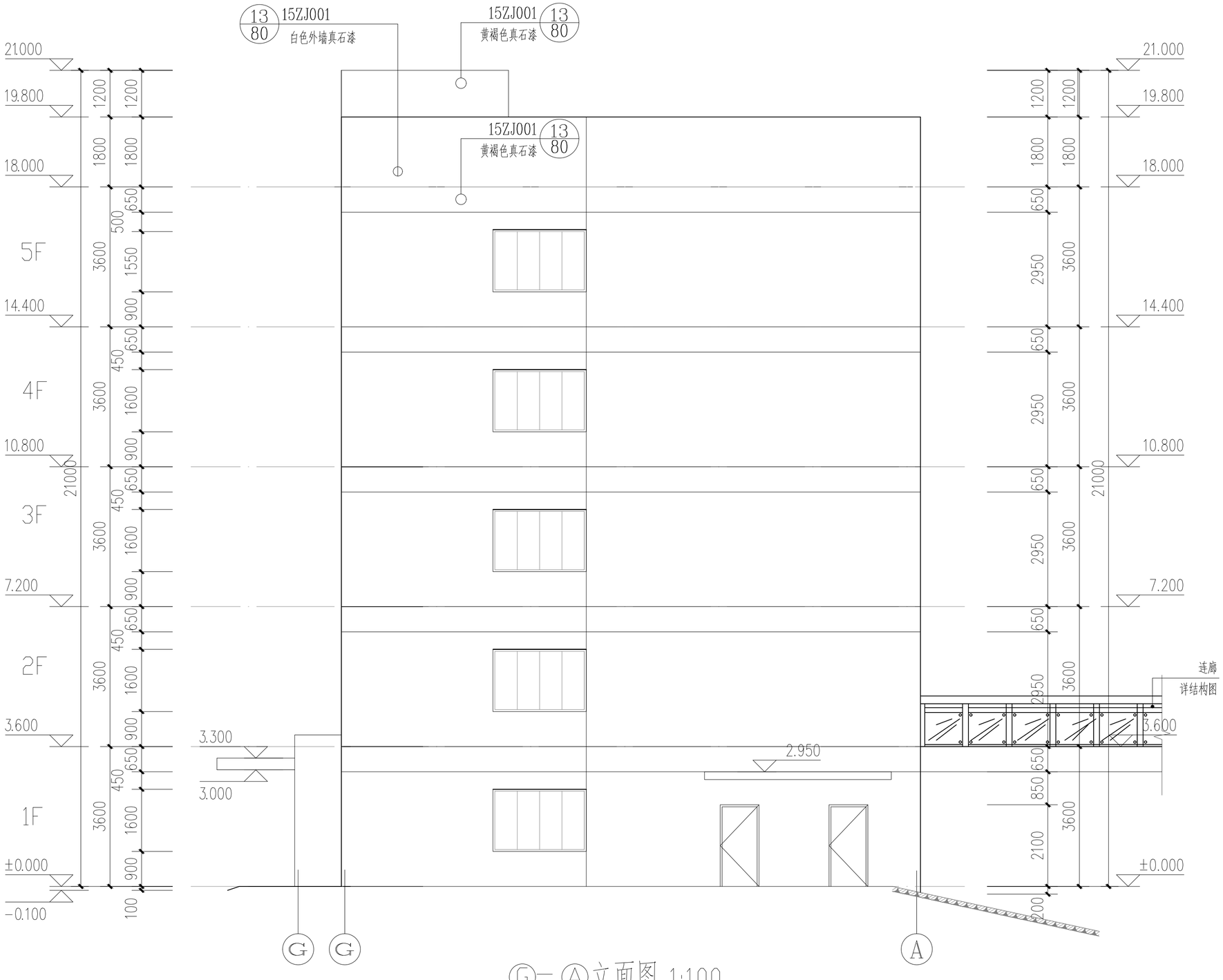
⑭-① 立面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

| 会签专业 | 建筑结构 | | 给水排水 | 暖通空调 | 电气 | 道路 | 园林景观 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |




Ⓖ— Ⓐ立面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

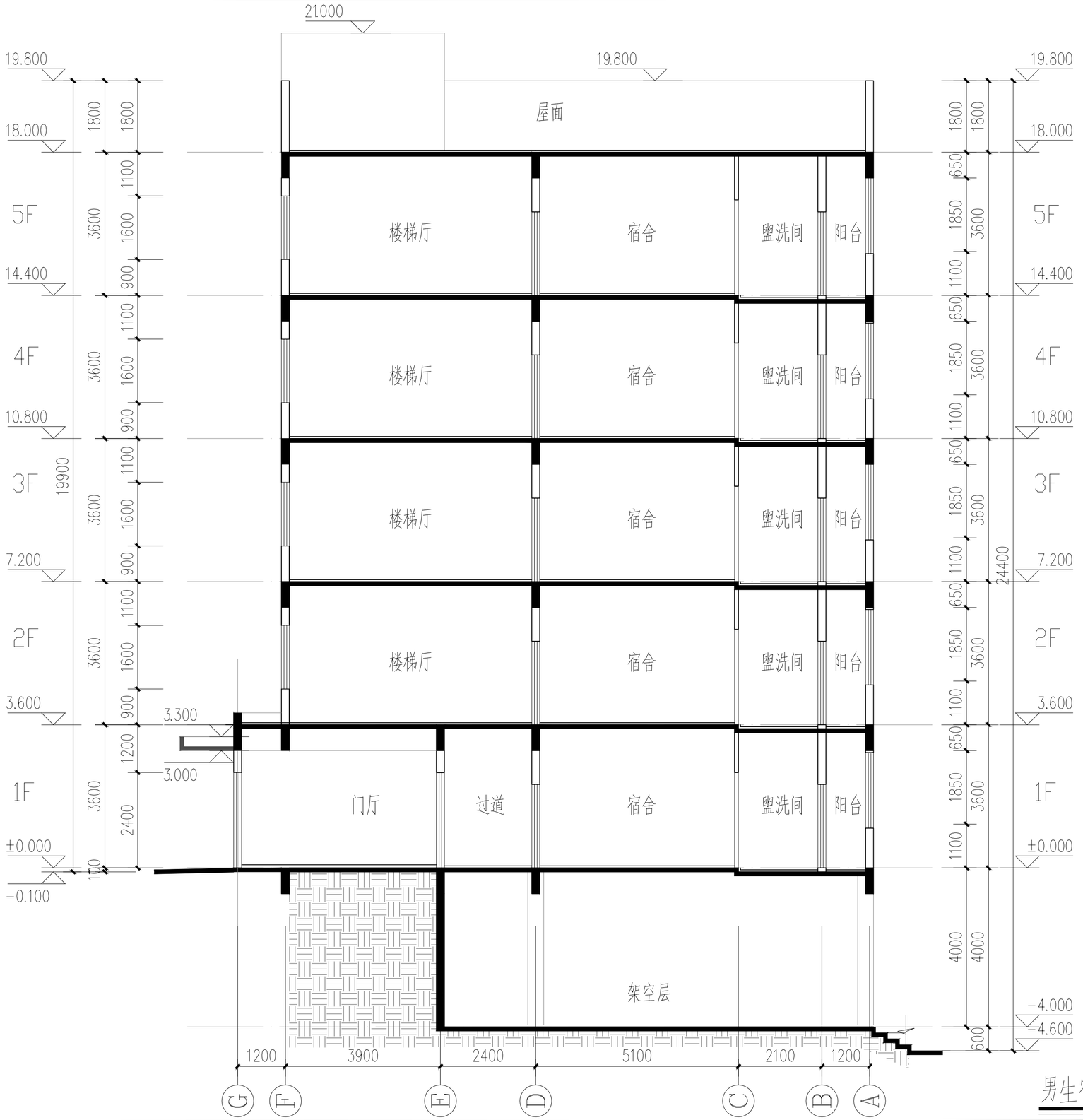
| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 14 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

Ⓖ-Ⓐ 立面图

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

| 会签专业 | |
|---|---|
| 建筑 | 园林景观 |
| 结构 | |
| | 电气 |
| | 道路 |
| | 给水排水 |
| | 暖通空调 |
| | |
| | |




男生宿舍1-1剖面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

男生宿舍1-1剖面图

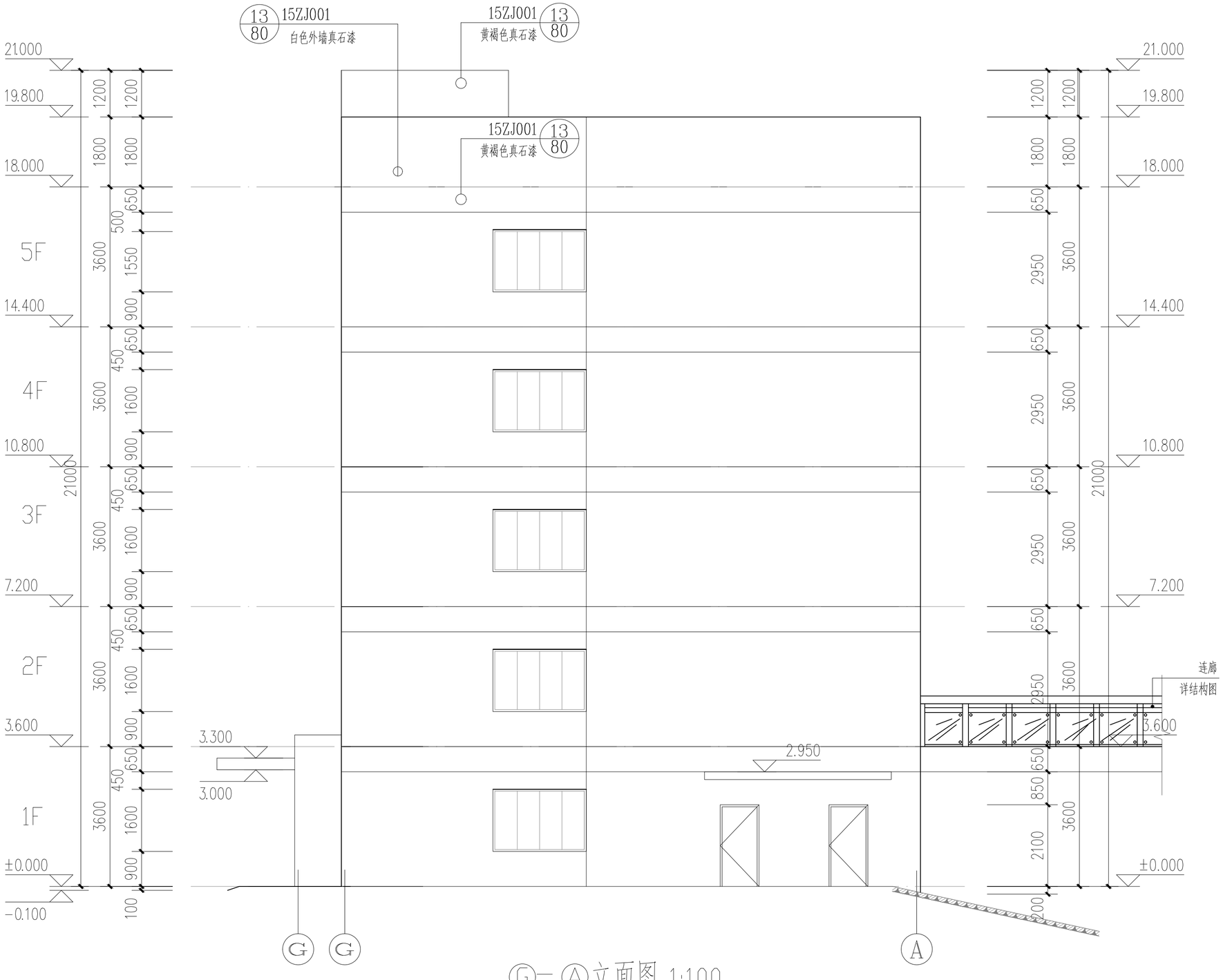
岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 15 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

| 会签专业 | 建筑结构 | | 给水排水 | 暖通空调 | 电气 | 道路 | 园林景观 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |




Ⓖ— Ⓐ立面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

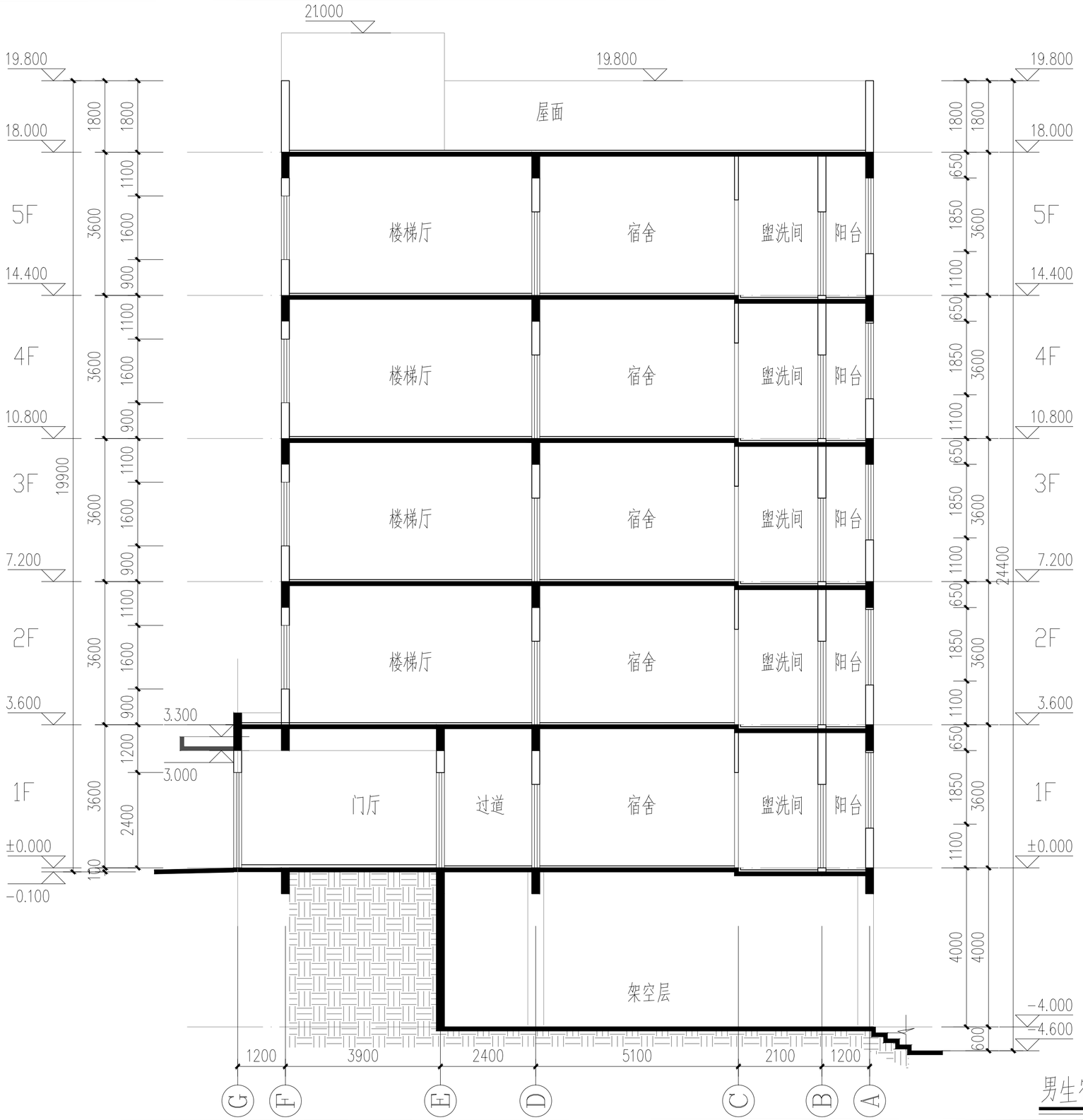
| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 14 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

Ⓖ-Ⓐ 立面图

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

| 会签专业 | |
|---|---|
| 建筑 | 园林景观 |
| 结构 | |
| | 电气 |
| | 道路 |
| | 给水排水 |
| | 暖通空调 |
| | |
| | |




男生宿舍1-1剖面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

男生宿舍1-1剖面图

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 15 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

# 女生宿舍楼初步设计

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

# 建筑施工图设计总说明（一）

一、工程概况：

1. 项目名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目；

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心；

建设地点：本项目位于湖南省市岳阳楼区，具体位置详总图。

2. 项目概况：

建筑分类：　多层公共建筑；

建筑功能：　宿舍楼

建筑基底面积：　783.90平方米；

总建筑面积：　3967.66平方米；

建筑层数：　地上5层；

建筑高度：　建筑高度20.65米；

建筑结构形式：　框架结构体系。结构柱采用混凝土钢管柱，楼板采用钢桁架钢筋混凝土楼板，钢结构均采用厚涂型防火涂料，涂层厚度根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018)规定的各建筑物构件耐火极限要求计算确定，柱与梁的耐火等级二级：钢柱不低于2.5小时，钢梁不低于1.5小时

二、设计范围与设计分工：

本项目设计范围包括总平面图、建筑、建筑节能、结构、给排水、电气、通风工程设计。不含景观绿化设计、室外景观照明、室内二次精装修、幕墙及特殊钢结构的专项设计。

三、工程设计依据：

1. 工程设计合同 。

2. 建设单位提供的设计任务书。

3. 建设单位同意的设计方案及业主提出的设计要求。

4. 建设单位提供的地形图、用地红线及电子文件与通过审批的施工图文件。

5. 现行的国家及地方有关建筑设计规范、规程、标准和规定，主要有：

《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》2013年修订版

《建筑工程设计文件编制深度的规定》2016年版

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017

《房屋建筑制图统一标准》(GBT 50001-2017)

《总图制图标准》(GB/T 50103-2010)

《民用建筑设计通则》(GB50352-2005)

《建筑设计防火规范》(GB50016-2014(2018年版)

《无障碍设计规范》(GB50763-2012)

《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)

《建筑地面设计规范》(GB50037-2013)

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010)(2013年版)

《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)

《建筑采光设计标准》(GB 50033-2013)

《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)

《中小学校设计规范》(GB50099-2011)

《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)

《铝合金门窗工程技术规范》(JGJ 214-2010)

《建筑外墙防水工程技术规程》(JGJ/T235-2011)

《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)

《湖南省公共建筑节能设计标准》(DBJ 43/003-2017)

《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)

四、设计执行的标准：

1. 本工程建筑类别为II类，设计使用年限为50年。

2. 本工程建筑分类：多层公共建筑。

3. 本工程建筑物耐火等级为二级。

4. 本工程抗震设防烈度为七度抗震，抗震设防类别为丙类 。

5. 本工程屋面防水等级为II级。

6. 本工程根据室内环境污染控制的要求，本工程为I类。

五、图号编排准则：

1. 建筑施工图图号编排按照功能分为“专业-图纸顺序”，如“建施35-01”；

2. 施工图图框中图纸修改版编号准则为，第一次修改版次为“A”；以后新的修改版次依次为“B,C,D……”。

六、尺寸与标高：

1. 本工程图中标注尺寸除标高、总平面图尺寸以米为单位外，其它均以毫米为单位。

2. **本工程的建筑定位详见总平面图，室内±0.000相当于绝对标高37.60米。**

3. 除注明外，建筑标高为建筑完成面标高，屋面标高为结构标高。

4. 施工图的平、立、剖面图及节点详图等使用时应以所注尺寸为准，不能直接以图纸比例量度测算。

七、墙体工程：

1. 承重墙体及±0.000以下基础部分详见结施图。

2. 承重钢筋混凝土墙体、梁、板、柱详见结施图。

3. 非承重外墙：除注明外，内外墙均为200厚烧结页岩多孔砖。

楼梯间采用钢筋混凝土剪力墙（其厚度详见结施）或者200厚烧结页岩多孔砖。

4. 泡沫混凝土墙体与钢筋混凝土柱、墙结合处均应有钢筋拉结，具体做法详见结施设计有关说明。

5. 所有墙体用料外形尺寸要求准确统一，表面无边角破损，砌体上下匹之间应互相错缝搭接，不得有垂直通缝，转角处咬砌伸入墙内长度>1/2砌块，砌筑砂浆应饱满，所有墙体砌筑砂浆比例及标号均详结施说明。

6. 卫生间等有水房间的楼板四周墙体底部（门洞除外）在楼面梁板上现浇钢筋混凝土翻边300高，混凝土强度等级同梁板，并与梁板同时现浇，并且所有带水房间的墙面粉刷采用防水砂浆粉面。当水井与电井相邻时，水井与电井相邻的隔墙下做300高素混凝土翻边。

7. 围护墙、内隔墙内构造柱及圈梁、窗台、压顶、门窗过梁、女儿墙压顶详见结施图，不一致处需通知设计方处理后方可施工。

8. 室内墙柱面阳角均做1:2水泥砂浆护角，每面50宽，门窗洞口处粉到洞顶，内墙阳角粉到1800高处。

9. 加气混凝土砌块填充墙门窗洞两边每隔约600高埋砌灰砂砖240x200mm（hx墙厚），用于安装门窗框；门窗洞边距结构柱不大于100时，应沿门窗洞高度范围内应采用与钢砼柱等强度砼一起整浇。当门洞宽大于或等于1500mm或安装厚重金属门时，门洞二边以及独立墙肢端部应设置钢筋混凝土构造柱。

10. 空调室外机不应直接安装在多孔砌块上，支架必须安装在墙中构造梁上，施工交房时，梁位置做上墨线记号。

11. 所有附于内外墙面的构件（含装饰构件），均应和主体结构（梁、柱、板）上预埋件连接，固定牢靠。

12. 砌块之间粘结砂浆采用粘结性好的专用砂浆，水平和垂直灰缝厚度：采用砌筑砂浆砌筑灰缝厚度≤15mm，采用精确砌块和专用砂浆薄层砌筑灰缝厚度≤3mm。第一层砌块砌在坎台上，应先用厚度10~20mm专用砂浆做找平层。

13. 墙体材料、防裂、抗渗措施的施工要求如下：

1）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖产品应符合国家规定各项指标，应有产品出厂合格证书和产品技术检验资料。

2）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖选用A3.5,B06合格品。施工过程应采用标准水泥砂浆砌筑，其技术性能指标应符合14J105《烧结页岩多孔砖、砌块墙体建筑构造》。的规定，墙体砂浆强度等级、顶层墙体及女儿墙砂浆强度等级详见结施图。

3）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖不粘油面，框模和底模留有足够余量，以能切除2~3cm模板带来的油面，其切割面不应有切割残着屑，砌块粘上油面视为不合格产品。

4）施工使用的重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖，在常温状态下，多孔砖应提前一~二天浇水湿润。砌筑时砖的含水率宜控制在10%~15%。施工临时间断处补砌时，必须将接槎处表面清理干净，浇水湿润，并填实砂浆，保持灰缝平直。每日砌筑高度不宜超过1.2m，收工时应覆盖砌体表面。

5）砌筑时，多孔砖的孔洞应垂直于受压面，砌体上下错缝、内外搭砌，宜采用全顺、一顺一丁或梅花丁的砌筑形式，砖柱不得采用包心砌法。砌体底部3皮多孔砖的孔洞用水泥砂浆灌实。

6）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖与柱、梁等不同材料相接的界面、墙面上开孔、剔槽的填补、墙体易于开裂的薄弱部位（如窗口上下45度角），经常受碰撞易于损坏的部位（如墙的阳角）等需加设耐碱玻纤网格布每边240宽，做法详见国标14J105《烧结页岩多孔砖、砌块墙体建筑构造》。

14. 屋面女儿墙砌筑砂浆强度等级不低于M7.5，女儿墙采用重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖砌筑，墙体顶端应设置厚度不小于120mm的现浇混凝土压顶，混凝土压顶纵筋应与结构柱纵筋可靠连接（详见结施图）。

15. 墙身防潮在室内地面下约60mm处做20厚：2水泥砂浆内加3-5%防水剂。（在此标高为钢筋混凝土构造或砌面构造时可不做），当室内地墙有高差变化时，该墙防潮层应重叠，并在高低差埋土一侧墙身做20厚1:2水泥砂浆防潮层，若埋土侧为室外，应刷1.5厚聚氨脂防水涂料。

16. 墙体留洞及封堵：

1）钢筋混凝土上的留洞详见结构图和设备图。

2）砌筑墙留洞见建筑和设备图，预留洞过梁见结构说明。

3）混凝土墙留洞的封堵见结构说明，其余砌筑墙留洞待管道设备安装完毕后，用C15细石混凝土填实，变形缝处的留洞应增设套管，套管与穿墙管之间用岩棉100深嵌堵，防火墙上留洞的封堵为满填岩棉面批水泥砂浆。

17. 外墙防水：

1）本工程外墙施工应严格遵守《建筑外墙防水工程技术规程》(JGJ/T235-2011)的相关要求。

2）外墙外保温系统的防水性能应符合《外墙外保温工程技术规程》JGJ144的规定。

3）外墙防水做法详见工程做法表外墙相关内容。

4）门窗框与墙体间的缝隙应采用发泡聚氨酯填充；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；门窗上楣的外口应做滴水线；外窗台设置外排水坡度不小于5%。

5）未注明的雨篷设置外排水坡度不小于1%，外口下沿做滴水线；雨篷与外墙交接处的防水层应连续，雨篷防水层应沿外口下翻至滴水线。凸出外墙的挑板、雨篷嵌入墙体处应设置同墙厚的200高钢筋混凝土翻边。

6）外凸装饰线、外挑板等部位上口设置不小于2%且坡向外端的排水坡度，墙根部用防水砂浆做成圆角；下口应做成滴水线（槽）。滴水线（槽）应整齐顺直，滴水槽宽度和深度不应小于10mm，滴水线始终点应设断水口，断水口离墙边20mm。

7）穿过外墙的管道宜采用套管，套管应内高外低，坡度不小于5%，套管周边应做防水密封处理。

8）变形缝部位应增设合成高分子防水卷材附加层，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于150mm，并应钉压固定；卷材收头应用密封材料密封。

18. 外墙构造做法详见工程构造做法表或立面图。

八、屋面工程：

1. 根据《屋面工程技术规范》GB50345-2012，本工程的屋面防水等级为I级。

2. 屋面工程施工必须严格遵守《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)各项规定。

3. 防水、保温平屋面15ZJ001屋103：坡屋面（防水）：15ZJ001屋305A，具体位置详屋顶平面索引屋面节点详图。露台、雨篷等见各层平面及有关详图。

4. 屋面排水组织见屋顶平面图，雨水、落水管凡外排水（水施工图未注明）均用Ø110成品PVC管及配套产品安装，排水坡度及落水管位置详见建施及水施图。屋面雨水斗，图中未注明的做法详见中南标15ZJ201-2/22，雨水管采用防攀爬落水管，排至屋面的雨水管下设置水簸箕，做法见中南标15ZJ201-C/18。

5. 屋面细石混凝土面层（内配筋）按不大于6000间距设置纵横分格缝，横缝、纵缝、边缝做法分别详见中南标15ZJ201-2/29、4/29、6/29。

6. 根据坡长、坡度确定找坡方式；结构找坡见结施。屋面排水坡度应按《屋面工程技术规范》GB 50345-2012执行。

7. 屋面防水：

1）屋面天沟、檐沟、泛水、雨水口、管道穿洞处及屋面突出部位的连接处，均加做一层聚氨酯防水涂料。

2）屋面女儿墙内侧用20厚1:2水泥砂浆粉面；女儿墙压顶排水坡向屋面一侧，排水坡度不小于5%，压顶内侧下端作滴水处理。

3）防水砂浆等刚性防水层与女儿墙、楼梯间出屋面、烟囱、塔楼等墙面交接处应留缝，缝宽10，改性沥青油膏填缝；此外，防水砂浆本身亦要分缝，缝宽10，改性沥青油膏填缝；缝的纵横中距不大于6000。屋面与楼梯间出屋面、塔楼等立墙相交处增加附加防水层。

4）防水层遇女儿墙或侧墙时应沿墙面翻起300高。泛水做法详见中南标15ZJ201-1/13和2/13。

5）屋面砌体与现浇结构相交处及泛水收口处均应加钉金属网增强防裂能力。钢丝网Ø0.7，孔径12.7x12.7（屋面砌体（含女儿墙）下部应浇300高砼，防止屋面渗水。）

6）伸出屋面的管道、水箱基座、设备基座或预埋件等，应在防水层施工前安装完毕。屋面防水层完工后，不得在其上凿孔、打洞或重物冲击。当出屋面的设备基座、钢构件与结构层相连处，防水层应包裹设施基座的上部，并在地脚螺栓周围做密封处理，管道出屋面做法详见中南标15ZJ201第25页节点，水箱、设备基座做法详见中南标15ZJ201第30页节点，女儿墙泛水收头做法详见15ZJ201第12页和第13页节点。

7）卷材、涂膜防水层的基层设找平层，找平层的厚度和技术要求应符合《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)第4.3.2条规定。

8）每道卷材、涂膜、复合防水层的最小厚度应符合《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)第4.5.5、4.5.6、4.5.7条的规定。

9）卷材防水屋面基层与突出屋面结构（女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱等）的交接处，以及基层的转角处（水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等）均做成圆弧，半径500高钢筋混凝土反梁。内排水的水落口周围做成略低的凹坑，做法详见中南标15ZJ201第19页。

10）卷材防水屋面反梁留置的过水孔高度不小于150mm，宽度不小于250mm，采用预埋管道时其管径不得小于Ø110mm；过水孔可采用防水涂料、密封材料防水，预埋管道两端周围与混凝土接触处应留凹槽，并用密封材料封严。

11）伸出屋面管道周围的找平层应抹出高度不小于30mm的排水坡；管道泛水处的防水层下增设附加层，附加层在平面和立面的宽度均不小于250mm；卷材收头应用金属箍紧固和密封材料封严，涂抹收头应用防水涂料多遍涂刷。

12）变形缝泛水处的防水层下增设附加层，附加层在平面和立面的宽度均不小于250mm；防水层应铺贴或涂刷至泛水墙顶部；变形缝内应预填不燃保温材料，上部应采用防水卷材封盖，并放置衬垫材料，再在其上于镀一层卷材，屋面变形缝做法详见中南11ZJ111-7/A-11。

九、门窗工程：

1. 所有外窗及阳台玻璃门采用的型材、框料、玻璃、窗洞口尺寸及樘数详门窗表，玻璃及安全玻璃的选择应满足《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)、《建筑安全玻璃管理规定》(发改运行[2003]2116号)、《铝合金门窗》(GB/T 8478-2008)、《塑料门窗工程技术规程》(JGJ103-2008)规定。

2. 建筑外门窗气密性能分级为6级，抗风压性能为2级、水密性能为3级、隔声性能为3级，应符合《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》(GB/T7106-2008)中的规定。并应符合其他有关国家规范及标准。

3. 门窗表中的外形尺寸及门窗立面图的尺寸，未注明的均为洞口尺寸，门窗的加工尺寸应按对现场洞口实际尺寸，并按照装修面厚度由承包商予以调整。

4. 门窗的开启方向详平面图纸，除了图纸另有说明者外，窗立樘墙中，门均以开启方向的墙体粉刷面取平，弹簧门居墙中。门门窗过梁做法详结构图。

5. 除注明者外，最小尺寸距墙面100：室内通风百叶、窗、管井检修门均平通道一侧墙面立樘；管井检修门距楼地面标高150；铝合金（型钢）门窗主型材壁厚应经计算或试验确定，门型材截面主要受力部位最小实测壁厚应不小于2mm，窗型材截面主要受力部位最小实测壁厚应不小于1.4mm。

6. 门窗型材大小、分格、玻璃颜色见门窗表、门窗大样及立面图。

7. 本工程所使用的推拉门窗应采用特殊构造，断热铝合金窗选用浇注式，以保证门窗的气密性达到该标准的要求，并且均设防窗扇脱落的限位装置（疏散楼梯间门窗除外）。

8. 凡外墙临空窗台低于900时，应做护栏，高度从建筑完成面起900，但低窗台的窗台完成面宽度大于等于220mm时，且高度低于或等于450mm，护栏高度应从窗台面算起。

9. 卫生间的门应在下部设置有效截面积不小于0.02m²的固定百叶，也可距地面留出不小于30mm的缝隙。

10. 防火门窗、防火卷帘的要求详见本说明“建筑消防设计”一栏。

11. 供无障碍通行的门要求详见本说明“无障碍设计”一栏。

12. 建筑物下列部位使用玻璃材料时，必须使用安全玻璃：

1）7层及7层以上建筑物外开窗；

2）面积大于1.5m²的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗；

3）玻璃幕墙；

4）公共建筑物的出入口、门厅等部位；

5）易遭受撞击、冲击而造成人体伤害的其他部位。

十、外装修工程：

1. 本工程外墙装饰材料设有面砖、涂料。外装修设计和做法索引见“立面图”及外墙详图。

2. 楼地面构造做法见室内装修表和材料构造做法表。

3. 承包商进行二次设计的轻钢结构、装饰物等，经确认后，向设计单位提供预埋件的设置要求。

4. 设有外墙保温的建筑构造详见节能设计专篇的外墙保温构造大样图。

5. 外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设和设计单位确认后进行封样，并据此验收。

6. 外墙变形缝使用彩钢板的颜色同相邻外墙面颜色。

十一、内装修工程：

1. 内装修工程执行《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)，楼地面部分执行《建筑地面设计规范》GB50037-2013，一般装修见“室内装做法表”。

2. 工程中所选用的建筑材料和装修材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010的规定。

3. 楼地面构造交接处和地坪高度变化处，除图中另有注明者外均位于齐平门扇开启面处。

4. 卫生间等设有地漏的有水房间应做聚胺脂防水涂料防水层。 墙面上卷300~450高。图中未注明整个房间做坡度者，均在地漏周围0.5m范围内做1~2%坡度坡向地漏；卫生间阳台等有水房间的楼地面应低于相邻房间>=30mm或做挡

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| 专　业 | 建　筑 | 图　号 | 01 |
|---|---|---|---|
| 阶　段 | 初　设 | 版　次 | |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称

建筑施工图设计总说明（一）

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

# 建筑施工图设计总说明（二）

水门槛。

5. 所有卫生间底板面及墙面均粉1:2:0.01防水砂浆。设蹲便器的卫生间底板比当前层下降500，内填充炉渣。

6. 内墙阳角处均平墙面做每侧宽50，高1.8m，20厚1:2水泥砂浆护角。

7. 设备竖井内壁砌筑灰缝须饱满，并随砌随抹平。

8. 本工程室内环境污染物的浓度限量应符合下表的规定：

民用建筑工程室内环境污染物浓度限量

| 污染物 | Ⅰ类民用建筑工程 | Ⅱ类民用建筑工程 |
|---|---|---|
| 氡 | ≤200Bq/m³ | ≤400Bq/m³ |
| 甲醛 | ≤0.08mg/m³ | ≤0.10mg/m³ |
| 苯 | ≤0.09mg/m³ | ≤0.09mg/m³ |
| 氨 | ≤0.2mg/m³ | ≤0.2mg/m³ |
| TVOC | ≤0.5mg/m³ | ≤0.6mg/m³ |

9. 二次装修注意事项：

1）室内精装修时不得影响结构安全和水、电、暖通等设施。

2）建筑内部装修不应遮挡消防设施、疏散指示标志及安全出口，并不应妨碍消防设施和疏散走道的正常使用。因特殊要求做改动时，应符合国家有关消防规范和法规的规定。建筑内部装修不应减少安全出口、疏散出口和疏散走道的设计所需的净宽度和数量。

3）各部位隔声要求应满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的规定。

十二、油漆涂料工程：

1. 室内装修所采用的油漆涂料见"室内装修做法表"。

2. 外木（金属）门窗油漆选用磁漆，做法为中南标15ZJ001-102/98；内木门窗（含门套）油漆选用磁漆，做法为中南标15ZJ001-102/98。

3. 楼梯栏杆选用金属漆，做法为中南标15ZJ001-201/101；钢构件层应除锈后刷两遍防锈漆。

4. 护窗栏杆选用金属漆，做法为中南标15ZJ001-201/101；钢构件层应除锈后刷两遍防锈漆。

5. 阳台栏杆选用金属漆，做法为中南标15ZJ001-201/101；钢构件层应除锈后刷两遍防锈漆。

6. 室内外各项露明金属件油漆为刷防红丹锈漆二道后，再做黑色的面漆2遍，预埋木构件均应做防腐处理，且应符合环保的要求。

7. 各项油漆均由施工单位制作样板，经确认后进行封样，并据此进行验收。

8. 室内钢结构承重构件应根据防火极限的要求做防火涂料后做面漆。防火涂料为膨胀防火涂料，面层为灰色。

十三、室外工程（室外设施）：

1. 雨篷、室外台阶、坡道、散水、明沟、散水带明沟、花池及无障碍坡道等做法见各层平面图及工程做法表。

2. 女儿墙压顶等均做滴水线，压顶参结构施工图。

3. 挑出墙面的雨篷、窗台线、挑檐、空调搁板等构件凡未特别注明者其上部均粉1:2水泥砂浆，并找1%排水坡，其下部均粉1:2水泥砂浆15厚刷白色106 涂料。雨篷、挑板、外墙出线、空调搁板、女儿墙压顶等均做滴水线。

十四、建筑设备、设施工程：

1. 本栋建筑设有一台电梯。

2. 电梯主要参数详见下列电梯选型表所示。

电梯主要技术参数表

| 类型 | 台数 | 额定载重量 Kg | 额定速度 m/s | 轿厢尺寸mm 宽A | 深B | 高H | 井道尺寸mm 宽C | 深D | 厅门型式 | 厅门洞口尺寸mm 宽度 | 高度 | 底坑深度 mm | 顶层高度 | 基站 | 机房 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 客梯 | 1 | 1500 | 1.0 | / | / | / | 3600 | 2800 | 中分 | 1100 | 2100 | 1800 | 4800 | 3 | 无 |

2. 卫生间、走廊上下水管要求按平面布置大样图预留预埋，卫生间除蹲便器安装外，其他洁具均预留位置不安装。

3. 灯具、送回风口等影响美观的器具须经建设单位或设计单位确认样品后，方可批量加工、安装。

十五、栏杆及构件：

1. 栏杆应采用坚固、耐久材料制作，并能承受规范的水平荷载，玻璃栏板及扶手、立杆等应由承接单位进行安全性复核后方能制作。

2. 外廊、内天井及上人屋面等临空处栏杆净高不应低于1.20m。栏杆应设防攀登措施，垂直杆件间净距不应大于0.11m。栏杆高度应从楼地面或屋面至栏杆扶手顶面垂直高度计算。如底部有宽度大于或等于0.22m，且高度低于或等于0.45m的可踏部位，应从可踏部位顶面起计算。栏杆离楼面或屋面0.10m高度内不应留空。护窗栏杆有效高度公共建筑900。栏杆为方钢管时，40x40以下壁厚1.5，50x50至70x70壁厚2.0，80x80以上壁厚2.5。园管依照直径相应参考。

3. 楼梯栏杆：扶手高度自踏步前缘线量起≥1100，靠梯井一侧水平栏杆≥500或为其他水平栏杆时，其高度≥1100，栏杆净距≤110。安全防护栏杆最薄弱处所能承受最小水平推力不小于1.5KN/m。

4. 室外靠散楼梯栏杆扶手的高度不应小于1.1m。

5. 室内钢栏杆（护窗栏杆其他临空处或地坪有高差处水平栏杆）：如无特殊要求详11ZJ401-2B/34。如建设单位对栏杆造型有特殊要求，也可由装修设计按室内风格另行设计室内，但必须满足规规范要求；梯井大于110时须做防攀爬构造，栏杆高度>1100，竖杆净距不大于110，安全锚固须经建筑设计人员审核方可施工。

6. 踏步防滑条材质为缸砖面砖踏步防滑砖，做法参见11ZJ401-16/39。

7. 承受水平荷载的栏板玻璃应使用符合《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ113-2009、J255-2009）的规定，栏板玻璃应采用单层公称厚度不小于12mm的钢化玻璃或公称厚度不小于16.76mm钢化夹胶玻璃。当栏板玻璃最低点距一侧楼地面高度在3m或3m以上、5m或5m以下时，应采用公称厚度不小于16.76mm钢化夹胶玻璃。当栏板玻璃最低点距一侧楼地面高度大于5m时，不得使用承受水平荷载的栏板玻璃。

十六、建筑消防设计：

1. 本工程依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018版、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017等现行的有关国家政策、标准、规范及地方相关规定进行防火设计。

2. 本工程地上部分按二级耐火等级设计；防火分类为二类多层建筑

分区，详见各个专业施工图。

3. 防火分区：每一层为一个防火分区。

4. 安全疏散：本工程是多层公共建筑，每层设置2-3部疏散楼梯，距离小于40m，有2个安全出口。

5. 防排烟系统设计

地上楼梯间均采用自然通风方式。采用自然通风方式的楼梯间，在最高处设置不小于1.0m2的可开启外窗；

当建筑高度大于10m，尚应在楼梯间的外墙上每5层内设置总面积不小于2.0m2的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于3层。

6. 防火门窗：

1）防火门等级：除图中注明外，竖下变配电室、风机房、水泵房、空调机房及重要设施用房、消防电梯机房、防火分区之间的门采用甲级（1.5h）防火门，防烟楼梯间和前室、一般设备用房均为乙级（1.0h）防火门。设备管井检修口采用丙级（0.5h）防火门。甲、乙、丙级防火门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955的规定。

2）防火门开启方向：防火门应向疏散方向开启，防火门均随门附设液压自助闭门器，并设疏散指示灯。除管井检修口和住宅的户门外，防火门应具有自行关闭功能。并在关闭后应能从任何一侧手动开启。双扇和多扇防火门，应具有按顺序关闭的功能。

3）常闭防火门应在其明显位置设置"保持防火门关闭"等提示标识。

4）常开防火门应能在火灾时自行关闭，并应具有信号反馈的功能。

5）防火窗：设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗，应采用不可开启的窗扇或具有火灾能自行关闭的功能；防火窗应符合现行国

7. 防火构造：

1）教学楼部分与非教学楼部分应采用无门窗洞口的防火墙和耐火极限不低于2.0小时的不燃性楼板完全分隔。

2）防火墙采用200厚页岩多孔砖，耐火极限>3h；疏散走道两侧采用200厚页岩多孔砖，耐火极限>1h；防火墙上开洞时设甲级防火门。

3）防火墙两侧的门、窗、洞口最边沿水平距离≥2米，内转角≥4米。

4）附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和通风机房、变配电室等均采用耐火极限不低于2小时的隔墙和1.5小时的楼板与其它部位隔开。住宅部分与商业部分应采用无门窗洞口的防火墙和耐火极限不低于2小时的不燃性楼板完全分隔。

5）除送风、排风，排烟井外，各管井在每层楼面均做防火水平封堵（耐火时间不应低于1.50h），水平封堵待管线安装测试后浇混凝土（做法详结施）。其上做200厚1:2水泥砂浆粉平（管道周围用矿棉填堵密实，再封砌管井围护墙，较小管井可随浇随抹平）。所有管井壁应清除残渣污物后粉平（较小管井可随砌随抹平），送风、排烟井壁应粉平不漏气。

6）隔墙（除特殊标注外）均砌至板底及梁底且不留缝隙，设备管线穿越防火墙、管井壁，采用不低于墙体耐火极限的防火材料封堵。管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

7）位于墙、楼板两侧的防火阀，排烟防火阀之间的风管外壁应采取防火保护措施。

8）管道穿过防火墙时，应采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实；穿过防火墙的管道保温材料，应采用不燃烧材料。

9）暗装在防烟楼梯间内墙、封闭楼梯间及其前室内墙、防火墙上的消火栓箱应采用半暗装和采用带甲级防火检修门的消火栓箱，消火栓箱后部墙厚不应小于120mm。

10）土建施工时，应和各工种配合，注意预留洞口，预埋件等，不应事后打凿影响质量，防火分区分隔墙严禁随意开凿打洞，管道穿钢筋混凝土楼板、墙体均须预留洞口或预埋套管，不应临时开凿，并应用不燃烧体材料将空隙填塞紧密，大型设备间内隔墙应待设备安装后砌筑。

12）变形缝：变形缝基层采用不燃烧材料。管道穿越变形缝，采用不燃烧材料套管，并采用不燃烧材料将空隙填塞密实。设置在建筑变形缝附近时，防火门应设置在楼层较多的一侧，并应保证防火门开启时门扇不跨越变形缝。

十七、无障碍设计：

1. 本工程根据《无障碍设计规范》（GB50763-2012）进行无障碍设计。

2. 无障碍出入口位置：入口平台宽度不小于2.0m，首层平面主入口处设置无障碍坡道，宽度及长度尺寸详见平面图，坡道坡度不大于1/12，坡道平整，面层不采用光滑材料。坡道起点、终点和中间休息平台的水平长度不小于1.5m。

3. 供无障碍通行的门要求如下：

1）推拉门和平开门，在门把手一侧的墙面，应留有不小于0.5m的墙面宽度。

2）平开门、推拉门、折叠门的门扇应设距地900m的把手，设视线观察玻璃，并在距地350mm的范围内安装护门板。

3）门槛高度及门内外地面高差不应大于15mm，并应以斜坡过渡。

4. 精装修完成后的无障碍通道的宽度应符合下列规定：

1）室内走道不应小于1.2m，人流较多或集中的大型公共建筑的室内走道不宜小于1.8m。

2）室外通道不宜小于1.5m。

5. 无障碍单层扶手的高度为850~900mm，无障碍双层扶手的上层扶手高度为850~900mm，下层扶手为650~700mm。

十八、节能设计：节能设计详见节能设计专篇。

十九、建筑隔声：

1. 本工程建筑隔声依据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）进行设计。

2. 教室内的噪声级，应符合《中小学校设计规范》（GB50096-2011）隔声的要求。

二十、变形缝：

楼面变形缝做法详11ZJ111-2/A-8、8/A-8；外墙变形缝（垂直缝）做法详11ZJ111-28/A-2；外墙变形缝（平缝）做法详11ZJ111-26/A-2、35/A-3；屋面做法详11ZJ111-7/A-11；内墙、顶棚变形缝（平缝）做法详11ZJ111-11/A-5；内墙、顶棚变形缝（垂直缝）做法详11ZJ111-10/A-4、11/A-5。

二十一、标志：

1. 安全出口、安全楼梯、消火栓等处做明显标识。

2. 楼梯间楼层平台应做明显楼层标志。

3. 公共玻璃门、落地窗及玻璃隔断均设警示或防碰撞标识。根据易发生碰撞的建筑玻璃所处的具体部位，可采取在视线高度设醒目标志或设置护栏等防碰撞措施。碰撞后可能发生高处人体或玻璃坠落的，应采用可靠护栏。

二十二、预拌砂浆：

1. 本工程施工中的砌筑砂浆、抹面砂浆、地面砂浆等都采用预拌砂浆。其构造和技术要求详见《预拌砂浆生产与应用技术规程》DBJ 43/T 002-2010和《建筑构造用料做法（一）干混砂浆应用》湘2014J001。

预拌砂浆和传统砂浆的对应关系表

| 种类 | 预拌砂浆 | 传统砂浆 |
|---|---|---|
| 砌筑砂浆 | DM M5;WM M5 | M2.5、M5混合砂浆;M2.5、M5水泥砂浆 |
| | DM M7.5；;WM M7.5 | M7.5混合砂浆;M7.5水泥砂浆 |
| | DM M10；WM M10 | M10混合砂浆;M10水泥砂浆 |
| | DM M15;WM M15 | M15水泥砂浆 |
| | DM M20;WM M20 | M20水泥砂浆 |
| 抹面砂浆 | DP M5;WP M5 | 1:1:6、1:1:5、1:2:1、1:2:3、1:2:6、1:3:9 混合砂浆 |
| | DP M10;WP M10 | 1:1:4混合砂浆 |
| | DP M15；WP M15 | 1:1:3混合砂浆;1:3、1:4水泥砂浆 |
| | DP M20;WP M20 | 1:1:2、1:1:1、1:0.5:2、1:0.5:1 混合砂浆；1:1、1:1.5、1:2、1:2.5 水泥砂浆 |
| 地面砂浆 | DS M15;WS M15 | 1:1:3混合砂浆;1:3、1:4水泥砂浆 |
| | DS M20;WS M20 | 1:1:2、1:1:1、1:0.5:3、1:0.5:1混合砂浆;1:1、1:1.5、1:2、1:2.5水泥砂浆 |

其它砂浆可根据强度和性能要求，选用相应的预拌砂浆（D是干拌、W是湿拌）

二十三、主要参考与索引图集：

本图纸采用标准图集为《中南地区通用建筑标准设计》（98ZJ、05ZJ、11ZJ及15ZJ合订本）。

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 15ZJ001 | 建筑构造用料做法 | 9. | 15ZJ512 | 公共厨房卫生间设施 |
| 2. | 15ZJ201 | 平屋面 | 10. | 15ZJ521 | 吊顶和轻隔断 |
| 3. | 15ZJ211 | 坡屋面 | 11. | 15ZJ602 | 建筑节能门窗 |
| 4. | 11ZJ111 | 变形缝建筑构造 | 12. | 13ZJ601 | 木门窗 |
| 5. | 11ZJ401 | 楼梯栏杆 | 13. | 98ZJ721 | 铝合金窗 |
| 6. | 11ZJ501 | 内墙装修及配件 | 14. | 国标11J122 | 外墙内保温建筑构造 |
| 7. | 11ZJ901 | 室外装修及配件 | 15. | 国标12J609 | 防火门窗 |
| 8. | 13ZJ301 | 建筑无障碍设施 | 16. | | |

二十四、其它注意事项：

1. 本施工图设计说明，仅适用于本单位承担的设计范围。

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

3. 本工程墙体、柱与门窗等配件的固定连接，除注明者外，可根据位置需要采用射钉、膨胀螺栓、预埋铁件等方式，施工时视情况而定，但一定要保证连接在其上的物体的牢固性和安全性。

4. 两种饰面材料的墙体交接处，应根据饰面材质在做饰面前加钉金属网或在施工中加贴耐碱玻璃网格布，防止产生裂缝。两种饰面材料的交接处采用20宽密封膏嵌缝。

5. 凡钢筋混凝土檐口、雨篷、窗楣、阳台底、外走廊底应做滴水线，用1:2.5水泥砂浆抿15X20滴水线，做法详中南标11ZJ901-A/25、B/25。雨篷飘檐压顶用1:2.5水泥砂浆做i=3%流水坡度和滴水线槽。

6. 预埋木砖及贴邻墙体的木质面均做防腐处理，露明铁件均做防锈处理。

7. 女儿墙高在1.5至1.5米范围内时，须作构造柱；若女儿墙高超过1.5米，须由结构专业特别处理。

8. 本说明未尽事宜，均按国家现行有关施工及验收规范执行。如建施与结施、水施、设施、电施及其它相关专业图纸有矛盾之处时，施工方应及时与设计方联系确认，不得以某一个专业图纸为依据施工，以免造成返工和损失。

9. 施工中对设计图纸不明确处应及时向设计单位反映，未经同意，不得任意更改和遗漏。施工中应严格执行施工质量验收规范。

10. 本工程说明及图纸未尽事宜，均严格按国家有关施工验收规范执行。


设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 02 |
|---|---|---|---|
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

建筑施工图设计总说明（二）

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

# 质量通病防治措施说明（一）

## 一、外墙渗漏

1.1 到顶隔墙必须与梁底或者板底顶紧，墙体内构造做法见结构说明。外墙应柱满钢丝网，外粉防水水泥砂浆，

不同材质墙体接缝处（如砼梁柱面与砌体相接接缝处）铺300宽钢丝网（每边150），并用钢钉绷紧。

1.2 支承在悬臂梁和悬臂板上的墙体，应按图1.1a和图1.1b所示设置钢筋混凝土抗裂柱。

1.3 当外墙设置通长窗时，窗下应设钢筋混凝土压顶，压顶配筋见图1.2；压顶下应设置抗裂柱，间距不大于3m，抗裂柱内配不小于4 Φ12纵筋及Φ6@200箍筋；压顶和抗裂柱纵筋搭接、锚固长度不小于500mm。拉结筋设置应符合抗震要求。

1.4 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。

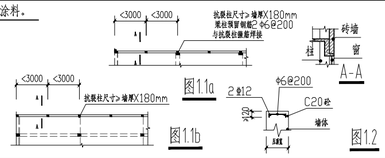
1.5 外墙从基体表面开始至饰面层应留分隔缝，间隔宜为3X3m，可预留或后切，金属网、找平层、防水层、饰面层应在相同位置留缝，缝宽不宜大于10mm，也不宜小于5mm，切缝后宜采用空气压缩机具吹除缝内粉末，嵌填高弹性耐候胶。

1.6 找平层水泥砂浆宜掺防水剂、抗裂剂、减水剂等外加剂。

1.7 找平层每层抹灰厚度不大于10mm，抹灰厚度>35mm时应有网挂等防裂防空鼓措施。

1.8 防水层宜用聚合物水泥砂浆。

1.9 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，外墙面宜采用高弹性涂料。




## 二、屋面、漏裂

2.1 出屋面检修孔楼梯间、女儿墙及雨水出水口拐角处等加铺一布一涂，并确定整体防水层的连续性。

2.2 屋面双防水层（柔性防护层加卷材防水层与刚性防水层加细石砼防水层），有关附加层防水层、细石混凝土防水层和找平层分仓缝、嵌缝等构造做法的施工要求详见15ZJ001“屋面做法”有关内容。并应遵循《屋面做法工程技术规范》GB50345-2012的要求进行施工。

2.3 屋面工程宜采用《建筑构造做法表》中做法防水保温隔热为矿棉岩棉50厚。

2.4 女儿墙宜设置钢筋混凝土构造柱，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，压顶应向内找坡，坡度不应小于2%。外墙防水层应延伸至压顶内侧的滴水线部位。

2.5 屋面女儿墙、山墙部位泛水做法详见11ZJ201第24页大样1、2，转角处卷材做成弧形，半径为100~150，施工时泛水高度及附加层铺设应符合设计要求，女儿墙和山墙的卷材应满贴，卷材收头应用金属压条钉压固定，并应用密封材料封严。

2.6 屋面出入口做法详见11ZJ201第13页大样1。

2.7 出屋面管道及通气管、排气到防水做法详见11ZJ201第15页大样1，第16页大样1、2。

2.8 保温材料的含水率应严格控制。屋面排水构造的排汽道应纵横贯通，并与大气连通的排汽出口相通，不得堵塞。穿过保温层的管壁应设排气孔，设置在结构层上，且设在屋面坡度的上方，间格纵横交接的部位，排汽管应做防水处理；排汽道间距宜为6m，纵横设置，屋面面积每36平米宜设一个排气出口，应安装牢固位置正确，封闭应严密。排气管出汽口应防止雨水倒灌，且应进行保护，防止损坏。排气孔做法详见11ZJ201第31页大样1~6。

2.9 屋面保温隔热层施工完成后，应及时进行找平层和防水层的施工，避免保温隔热层受潮、侵泡或受损。防水层施工前，必须检查隔热层内部是否存在水，如发现，必须将水排干，使隔热层在防水层下部处于干燥环境如出现漏设，必须在结构层下部钻孔排干水，上部开孔将气体排出。

铺设屋面隔气层和防水层前，基层必须干净、干燥。基层的分隔缝要用密封材料嵌填密实。刚性防水层与基层、刚性保护层与柔性防水层之间应做隔离层，屋面细石混凝土保护层分隔缝，间距不宜大于4.0m。

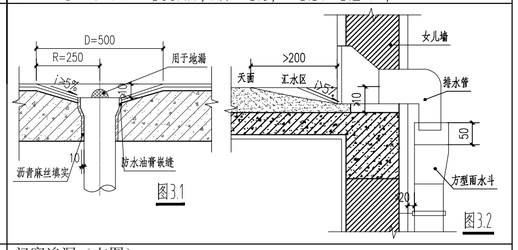
屋面落水管位置下口设置水簸箕，详见11ZJ201第31页大样C。

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。

未详之处请参照图集11ZJ201相关内容进行施工及验收。

## 三、排水口积水及渗漏

屋面、露台地漏汇水区直径宜≥500mm，坡度宜≥5%，如图3.1和图3.2所示；




## 四、门窗渗漏（右图）

外窗下框宜有滴水结构，如无时应做如下处理：

（1）平开窗：在靠框中挺位置每个扇洞铣一个8mm宽的泄水口。

铝合金窗外周边留宽5mm深8mm槽，防水胶嵌缝。

安装所用的螺丝应为铜螺丝或不锈钢螺丝，钉口应做好防渗处理。

每条窗边框与墙体的连接固定点不得少于2处，间距不得>0.5m，边框端部的第一固定点距端部的距离≤0.2m

安装缝隙宜用防水砂浆或聚合物水泥砂浆嵌填饱满，必要时也可采用注浆工艺，不得使用混合砂浆嵌缝。

窗高≥2m或面积≥6m²的窗框宜固定在混凝土或其它可靠构件上。铝合金门窗框安装前，应清去水泥砂浆

接触处的包装纸并涂刷聚氨酯清漆等保护剂。门窗框与墙体安装缝隙宜用防水砂浆或聚合物水泥砂浆嵌填饱满，必须时也采用注浆工艺，不得使用混合砂浆嵌缝。

## 五、安全玻璃使用安全

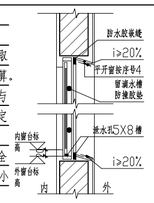
5.1 玻璃：在人流出入较多，可能产生撞挤和儿童集中的公共场所的门和落地窗，

必须采用钢化玻璃或夹层玻璃等安全玻璃。

5.2 铝合金门窗及玻璃幕墙应采用主管部门质量认可的产品，其现场安装、制作均由有资质的专业公司承担。

5.3 无室外阳台的外窗台距室内地面高度小于0.9m时，必须采用安全玻璃并采取可靠的防护措施。窗台高度小于0.6m的窗，其计算高度应从窗台面开始计算。

5.4 本工程住宅部分外门窗采用塑钢单框中空玻璃，5+6A+5，其玻璃厚度与技术要求应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2009的有关规定执行。同时要按国家四部委所颁《建筑安全玻璃管理规应用技术规程》JGJ113-2009的有关规定执行。同时要按国家四部委所颁《建筑安全玻璃管理规定》面积大于0.5m²。所有的门窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗。玻璃栏板等处应做安全玻璃。




## 六、栏板、栏杆、扶手使用安全

6.1 阳台、外廊、室内回廊、内天井及上人屋面临空处防护栏杆高度h应符合下列规定：

多层和低层建筑物：h≥1.05m；高层建筑：1.10m<h≤1.20m。

注：以上高度指施工完成后的净高度，起算面从阳台地面算起。

6.2 栏板和栏杆应以坚固，耐用的材料制作，并能承受规范规定的水平荷载。

6.3 阳台栏板和栏杆与外墙交接处应用聚合物水泥砂浆做填处理。

6.4 栏板或栏杆距楼面或屋面0.1m高度范围内不应留空。

6.5 住宅和儿童经常使用的建筑，其栏杆垂直杆件间的净距不应大于0.11m，栏杆应采用不易攀登的构造。

6.6 楼梯扶手高度h应符合下列规定：

（1）住宅室内楼梯扶手h≥0.9m，当水平段栏杆长度大于0.5m时，其扶手高度h≥1.05m；

（2）其它建筑室外楼梯扶手h≥1.05m；

（3）其它建筑室外楼梯扶手h≥0.9m；

（注：以上高度均指施工完成后的净高度，自踏步前缘线量起）

6.7 住宅和有儿童经常使用的楼梯，垂直杆件间的净距不应大于0.11m，栏杆应采用不易攀登的构造；

梯井净宽大于0.20m时，必须采取防儿童攀滑的措施。

## 七、混凝土梁板裂缝

楼板厚度不宜小于100mm，当埋设线管较密，或线管交叉时，板厚不宜小于120mm。建筑外转角处的室内角部板块和井式楼盖的角部板块，其板厚不宜小于120mm（见图7.1a、7.1b）。建筑物平面刚度突变处的楼板宜适当加厚。

7.2 挑出阳台宜用梁式结构；当挑出长度L>1.5m时，应采用梁式结构；当1.0m≤L≤1.5m且需采用悬挑

7.1 板时，其根部板厚不小于L/10且不小于120mm。

7.3 板面钢筋的直径不宜小于10mm。受力钢筋的间距不大于200mm，分布钢筋的间距不大于300mm。

7.4 单向板长跨方向底筋配筋量As≥1.5bh/1000，钢筋间距不宜大于200mm，直径不宜小于6mm。

7.5 阳台悬挑板长度L.0m≤L≤1.5m时，受力钢筋直径不宜小于12mm。

7.6 建筑外转角处的室内角部板块和井式梁角部块宜按图7.1a和7.1b配筋。

7.7 在建筑平面刚度或（宽度）突变处，板底板面通长钢筋配筋量As≥3bh/1000。

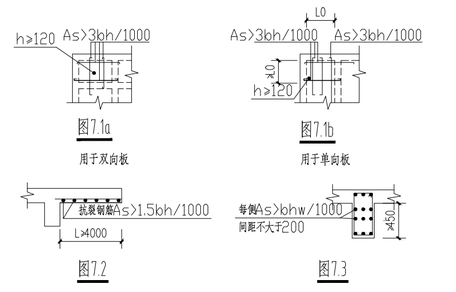
7.8 室外悬臂板跨度L≥400mm、长度大于3m时，应按图7.2所示配抗裂钢筋。

7.9 屋面板、露台板、厨房厕所以及≤2m的多跨连续单向板均宜设置通长面筋。

7.10 梁腹板高度hw≥450mm时，应在梁两侧面设置腰筋，每侧腰筋配筋率As>bhw/1000。

间距不大于200mm，如图7.3所示。

7.11 悬吊于梁下的外墙混凝土装饰板，不论整浇或后浇，均应设置足够的抗裂纵筋，限制裂缝宽度，如图7.4所示。




## 八、模板工程夹渣蜂窝

柱、梁柱节点、混凝土墙以及楼板的模板安装均应在其根部预留100X100mm的垃圾出口孔，清洗垃圾后再予封孔，防止接口处出现夹渣现象。垃圾出口孔按下列要求留设：

（1）柱、梁柱节点每根（处）留一个垃圾孔；

（2）楼梯板每跑留一个垃圾孔；

（3）混凝土墙每3m留一个垃圾孔。

## 九、钢筋工程施工质量

9.1 梁二排钢筋固定应符合下列要求：

（1）一、二排纵筋之间的净距不小于25mm和一排纵筋直径的较大者。如箍筋弯钩阻挡二排纵筋位置，应按如图9.1a、9.1b或图9.2b处理。

（2）分隔筋直径不小于25mm和纵筋直径的较大者，一、二排纵筋与分隔筋三者必须靠紧，用粗铁丝绑扎。

（3）梁面第一分隔筋距支座0.5m处设置，以后每增加3m设一处，同一面纵筋每跨不少于2处；

（4）梁底第一分隔筋距支座1.5m处设置，以后每增加3m设一处，每跨不少于2处；

9.2 箍筋

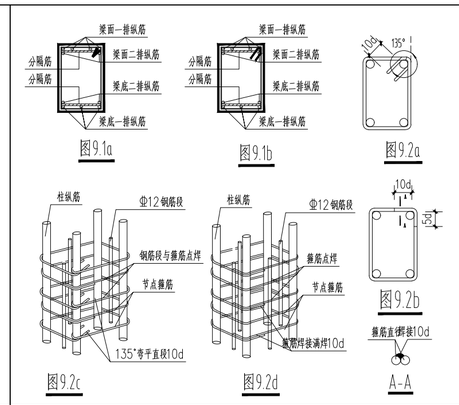
框架梁、柱箍筋应符合下列要求：

（1）框架梁、柱箍筋应按图9.2a制作；当梁、柱纵筋较密，无法按图9.2a制作时，应做成焊接封闭环式箍筋（如图9.2b或现浇的焊接工艺），不得焊伤箍筋。

（2）梁柱节点箍筋必须按图9.2a或焊接封闭环式箍筋制作，并按设计要求的间距加密箍筋。

当现场安装有困难时，可在柱每侧设置不少于1根Φ12

随绑扎后的梁筋一齐下沉至设计位置，如图9.2c、图9.2d。

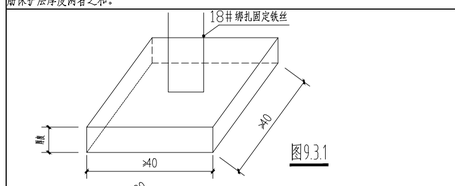



9.3 垫卡、垫块及钢筋保护层

9.3.1 垫卡及垫块：禁止使用碎石做梁、板、基础等钢筋保护层的垫块。梁、板、柱、墙、基础的钢筋保护层宜优先选用塑料垫卡；当采用砂浆垫块时，强度应不低于M15，面积不小于40mmX40mm。梁柱垫块应垫于主筋处，厚度为纵筋保护层厚度减去箍筋直径；基础垫块厚度同基础保护层。垫块间距，板每米不少于1块，梁每米不少于2块，柱每米不少于2块。

9.3.2 当板面受力钢筋和分布钢筋的直径均小于10mm时，应采用图9.3.2a所示支架，支架间距为：当采用Φ6分布筋时不大于500mm，当采用Φ8分布筋时不大于800mm，支架与受支承钢筋绑扎牢固。当板面受力钢筋和分布钢筋的直径均不小于10mm时，可采用图9.3.2b所示马凳作支架。马凳在纵横两个方向的间距均不大于800mm，并与受支承的钢筋绑扎牢固。当板厚h≤200mm时马凳可用Φ10钢筋制作；当200mm<h≤300mm时马凳应用Φ12钢筋制作；当h>300mm时，制作马凳的钢筋应适当加大。

9.3.3 应采用增高型的灯头盒和过线盒保证接线孔下缘至盒的开口面的距离，不小于板面筋直径与规范规定的板筋保护层厚度两者之和。




## 十、混凝土工程施工质量（按结构图执行）

10.1 楼板、屋面板混凝土浇筑前，必须指设可靠的施工平台、走道。施工中应派专人护理钢筋，确保钢筋位置符合要求。

10.2 对已浇筑完毕的混凝土养护应符合下列规定：

10.2.1 应在浇筑完毕后的12h以内（终凝后）对混凝土加以覆盖和保湿养护：

（1）根据气候条件，淋水次数应能使混凝土处于湿润状态，养护用水应与拌制用水相同。

（2）用塑料布覆盖养护，应全面将混凝土盖严，并保持塑料布内有凝结水。

（3）日平均气温低于5℃时，不得淋面。

10.2.2 混凝土养护时间根据所用水泥品种确定：

（1）采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥拌制的混凝土，养护时间不得少于7d。

（2）对掺用缓凝剂外加剂或有抗渗性能要求的混凝土养护不得少于14d。

10.2.3 对不便淋水和覆盖养护的，宜涂刷保护层（如薄膜养生液等）养护，减少混凝土内部水分蒸发。

10.3 施工缝设置及处理：

（1）当设计未作要求时，楼屋面施工缝留设位置及表面处理应符合下列规定：

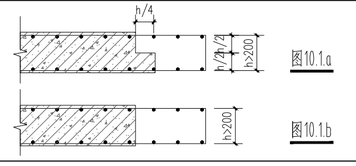
留在结构受剪力较小且便于施工的部位。有主次梁的楼板应在次梁跨度的中间1/3范围内。

（2）板厚>200mm时应按图10.1.a留阶梯缝。

（3）板厚≤200mm时应按图10.1.b留直缝。

（4）进行表面处理时，混凝土强度必须大于1.2N/mm2。主要处理工作有：清除杂物、水泥薄膜、松动碎石和砂浆苗毛并湿润养护。

（5）继续浇筑混凝土时施工缝表面应充分湿润且不得积水。





设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 03 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

质量通病防治专篇（一）

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 质量通病防治措施说明（二）

## 十一、砌块墙体裂缝

11.1 砌块

砌筑时，普通混凝土小型空心砌块和轻集料混凝土小型空心砌块的龄期不得少于28d，蒸压加气混凝土砌块的龄期不应少于15d。

11.2 砂浆

蒸压加气混凝土砌块砌筑砂浆应采用专用砂浆其密度不应大于1800kg/m3，分层度不应大于20mm，粘结强度（剪切）不应小于0.2MPa，收缩率不应大于0.11%。

普通混凝土小型空心砌块和轻集料混凝土小型空心砌块砌筑砂浆的密度不应小于1800kg/m3

分层度不应大于25mm。施工时所用的砂浆，宜选用专用的小砌块砌筑砂浆。

11.3 砌筑方法

非承重气体应分次砌筑，每次砌筑高度不应超过1.5m。应待前次砌筑砂浆终凝后，再继续砌筑；日

砌筑高度不宜大于2.8m。

非承重砌体顶部应预留空隙，再将其补砌顶紧。墙高小于3m时，应待砌体砌筑完毕至少间隔3d后补砌；墙高大于3m时，应待砌体砌筑完毕至少间隔5d后补砌。补砌顶紧可用配套砌块斜顶砌筑，

在砌体顶部预留200mm左右空隙，按下图所示方法砌筑。

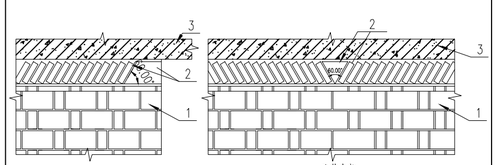



图11.3

## 十二、排水地漏返臭

12.1 选用水封高度符合规范的产品或加设存水弯，确保水封高度不低于50mm，避免因水蒸发或气压波动

影响隔汽效果。

## 十三、生活、消防给水系统管道渗漏

13.1 根据给水系统的工作压力、水温、敷设场所等情况合理选材，管件与管材配套。

13.2 必须按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242）进行水压试验。

## 十四、生活、消防给水系统镀锌钢管焊接

镀锌钢管应采用螺纹、丝扣法兰或卡套式（沟槽式）连接，一般不得采用焊接；若局部确需焊接

（包括焊接法兰），应进行二次热浸镀锌处理。

## 十五、电源插座接地支线串接

同回路插座间连接的接地（PE）线，严禁双联连接，应采用接线帽或焊锡等可靠的永久连接方式。

## 十六、金属导管、线槽（母线槽）、桥架及其支架保护接地（含跨接）不良

16.1 非镀锌电缆桥架、线槽间连接板和螺纹连接的金属导管接头的两端跨接接地线应采用截面不小于4mm2的铜芯导线，其中导管、线槽应采用的跨接地线应为铜芯软导线。

16.2 接地（含跨接）连接点防松装置齐全、可靠；连接面的涂层应先局部清除，确保接触良好。

16.3 金属导管、线槽（母线槽）、桥架全长应不少于2处与接地干线可靠连接；其中母线槽和桥架的支架也应不少于2处与接地干线可靠连接。

## 十七、套接紧定式金属导管的机械、电气连接不良

17.1 所选配的导管及接头、紧定螺钉、压型螺母等连接件应符合《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程》（CECS120）的要求。

17.2 导管与接头连接时，管端应插到止位环处，紧定螺钉应紧固并拧断钉头。

17.3 导管与箱（盒）连接时，爪型螺母的爪应压紧并刺入箱（盒）壁。

## 十八、避雷针（带）、均压环、接地干（支）线的型钢接地（含防雷）装置焊接不良

18.1 避雷针（带）、均压环、接地干（支）线焊接连接时，圆钢与圆钢、圆钢与扁钢应双面施焊，

搭接长度为圆钢直径的6倍；扁钢与扁钢应不少于三面施焊，搭接长度为扁钢宽度的2倍。

18.2 接头焊缝连续饱满，焊渣清除干净；除埋设在混凝土中的以外，接头应防腐良好。

## 十九、屋面金属管道设备防雷接地未做防雷接地

19.1 所有屋面金属管道设备与建筑物防雷系统可靠连接。

19.2 镀锌管道的防雷连接应采用抱箍式连接卡与系统连接。不得直接在镀锌管上焊接。

## 二十、通风空调工程防排烟系统柔性短管未采用不燃材料及工艺不良

20.1 柔性短管必须为不燃材料。

20.2 短管长度宜为150~300mm。

20.3 连接处应严密、牢固可靠

## 二十一、地下室裂缝与渗漏

21.1 本项目地下室防水等级设计为一级，具体详见地下室建筑构造用料表及大样图。

21.2 地下室各个防水节点需要按找详图认真、严格施工、防止渗水，各防水构造节点做法如下：

水平施工缝构造做法参照11ZJ311（1/1）；后浇带构造做法参照11ZJ311（1/5）（2/5）；桩头构造

做法参照11ZJ311（5/5）固定式穿墙管构造做法参照11ZJ311（3/5）（4/5）；套管式穿墙管构造

做法参照11ZJ311（3/5）（4/5）（5/5）；地下室集水坑（井），水池防水做法参照11ZJ311（3/5）（5/5）；

防水封口构造参照11ZJ311（1/5）；坑、槽与预埋件防水构造参照11ZJ311（2/5）；地下室

底板变形缝做法参照11ZJ311（2/5）（4/5）；立墙及顶板变形缝做法参照11ZJ311（4/5）（5/5）。

21.3 底板的外沿及地下室墙体竖向阳角线都应做成弧形的阳角线，弧半径为150，转角处及后

浇带位置均应按要求设置附加防水卷材。

21.4 地下室侧墙应按要求设置防水保护层，保护层表面尽可能光滑，确保砌块、水泥砂浆与防水层接触

平顺，减少与土的摩擦做到下滑自由不使保护层受损变形。

21.5 所有穿过防水混凝土的预埋件，必须满焊止水环，焊缝要密实无缝。环片净宽至少要50mm，

安装时，须固定牢固，不得有松动现象。防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或绑扎铁丝，不得

接触模板，固定模板用的拉紧螺栓穿过混凝土结构时，可采用在螺栓或套管上加焊止水环，

止水环必须满焊。

21.6 对通过地下室自防水混凝土的支撑铁杆或预埋件严格实施防止漏水措施（如焊止水环），

防止引起的埋件与混凝土之间的裂缝而产生渗漏，设备安装穿过地下室结构时，设置预埋

套管和止水环，确保水电设备管道应在防水套管内穿行，立面防水层要伸入套管内与防水

套闭合，管道在套管内要设止水环，套管的间隙填好防水材料，填料内外用密封膏封闭。

21.7 后浇带、施工缝等位置在施工前应将原混凝土接触面清理打毛，混凝土浇筑时需一次性

浇筑完毕，振捣密实，防止水泥浆流失，防止形成带状混凝土局部松散形成渗漏通道。金

属止水带焊缝需饱满，厚度满足设计要求。

21.8 后浇带处应设置双层加密钢筋，后浇带混凝土与两侧混凝土浇筑的间隔时间应按设计要

求且不宜小于2个月。后浇带处应采用独立的模板支撑体系，浇筑前和浇筑后混凝土达到

拆模强度之前，后浇带两侧梁板下得模板、支撑不得拆除。后浇带使用的补偿立的模板支

撑体系，浇筑前和浇筑后混凝土达到拆模强度之前，后浇带两侧梁板下的模板、支撑不得

拆除。后浇带使用的补偿收缩混凝土的等级应高于原设计强度一个等级，按照配合比掺微

膨胀剂；施工前两侧旧混凝土应凿毛，钢筋要除锈，底板缝内要清渣，储浆后即浇筑混凝

土，严格控制混凝土坍落度控制，振捣密实。混凝土要及时覆盖养护，养护期没有达到规

定时间不得提早拆模。

21.9 地下室底板防水无论用外贴法或内贴法施工，都应把地下水在降至垫层以下不小于300mm

垫层上应抹1:2.5水泥砂浆找平层，以创造良好的基层表面；同时防止由于毛细水上升造成

基层潮湿。保持找平层表面干燥洁净。必要时应在铺贴卷材前采取刷洗、晾干等措施。

铺贴卷材前1-2d，喷或刷-2道冷底子油，以保证卷材与基层表面粘结。卷材应实铺

（即满涂热沥青胶结料），确保铺实贴严。当防水层采用SBS、APP改性沥青热溶卷材

施工时，可采用热熔条粘法施工。从混凝土底板下面甩出得卷材宜刷油铺贴在永久保护墙上，

对超出永久保护墙部位的卷材不刷油铺实，用附加保护油毡包裹钉在木砖上，待完成主体结构

拆除临时保护墙时，撕去附加保护油毡，可使内部各层卷材完好无缺。

## 二十二、防治厕厨等有防水要求的房间渗漏

22.1 盥洗间地面均比相邻室内楼面高低50mm，卫生间、厨房楼面、阳台楼面标高比

相邻楼面标高底50mm，并向相应的地漏及排水设施找1%~3%坡，不能有积水现象，

地漏规格详见水施。

22.2 卫生间、厨房、阳台等设有给水点的内墙面设置1.8米高防水层，即墙面砖基层抹灰

用1:2水泥砂浆（加5%防水剂），面砖嵌缝用白水泥添加5%防水剂。卫生间、厨房

楼板、阳台等有水房间四周除门洞外，均用C25混凝土反边，其高度不小于200mm，

宽度与墙厚相同，与主体楼板一次浇捣。

22.3 凡要求排水找坡的地方，找坡厚度大于30mm时，均用C20细石混凝土找坡；

厚度小于30mm时，用1:2水泥砂浆找坡。

22.4 有防水要求的楼地面工程，铺设前必须对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封

处理，并应进行隐蔽验收；排水坡度应符合设计要求。

22.5 给排水及采暖等主管道应走管道井，严禁主管道埋入墙体内，走墙体及地面部分的

支管严禁有接头，接头应设置在分水箱内，避免排水支管穿楼板，减少用户在生活中的

互相干扰，装修时也省去了吊顶及管道防结露。在支管安装时，各种管件可以任意组合，

以满足卫生器具在建筑图中所要求的平面位置。暗敷管道安装后，应进行耐压试验，

合格后方可隐蔽。

22.6 管道穿过楼板的洞口处封堵时应支设模板，将孔洞周围凿毛、洗水湿润，用高于原设计

强度一个等级的防渗混凝土分两次进行浇灌、捣实。管道穿楼板处宜采用止水节施工法。

22.7 对于沿楼板面敷设的给水、采暖管道，在进入有水房间处，应沿有水房间隔墙外侧抬

高至防水层上反高度以上后，再穿过隔墙进入卫生间，避免破坏防水层。

22.8 有防水要求的房间内穿过楼板的管道根部应设置阻水台，且阻水台不应直接做在楼地

面面层上。阻水台高度应提前预留，保证高出成形后的楼地面20mm，有套管的，必须

保证套管高度满足上口高出成品楼地面50mm。

22.9 防水层上施工找平层或面层时应做好成品保护，防止破坏防水层。有防水层要求的

房间应做二次蓄水试验，即防水隔离层施工完成时一次，工程竣工验收时一次，蓄水

时间不少于24小时，蓄水高度不少于20~30mm，并形成记录。

22.10 凡有防水要求的房间防水层应沿墙四周上翻，高出地面不少于300mm。管道根部、

并要确保地漏安装在地面最低处，且地漏安装的标高应比地面最低处低5mm，保证

转角处、墙根部位应做防水附加层。防水层应进行检测，检测不合格不得隐蔽。

22.11 凡穿越有防水要求的房间楼板的管道（如燃气管、排气管等），均应设置套管，

孔洞在施工前预留好，不得事后开凿，根部防水高度高出套管50，具体详见大样图。

22.12 楼地面面层以地漏或排水点为中心向四周辐射，按坡度1%~3%的坡度找坡，

排水通畅；洗衣机地漏须使用专用地漏或直通式地漏，直通式地漏的支管应增加泛水

弯，返水弯水封深度不小于50mm。

22.13 卫生间防水楼面及便池防水详同大样图，阴阳角部位和管根部位应采用圆弧做法

施工，圆弧半径为50。

## 二十三、其它

23.1 施工中各个专业之间相互配合，专业相互专业之间熟悉图纸，合理安排好工序，避免

施工中专业之间冲突。

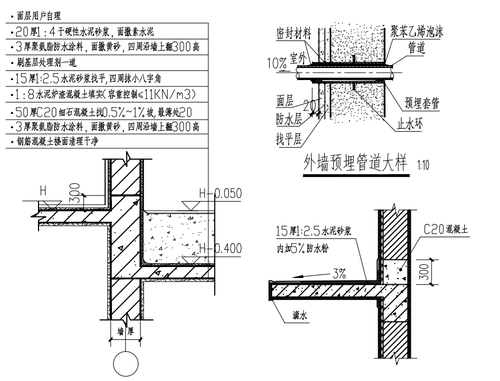
23.2 本项目中讯有烧结砖为非黏土制品。

23.3 本项目中所有样板工程均需甲方确认且验收合格后方可大面积施工。

23.4 施工过程中有不明确或争议之处应及时告之设计单位，经设计单位确认同意后方可施工。

23.5 本工程选用图集：《中南建筑配件图集》合订本。

23.6 施工中必须严格执行国家现行各项施工质量验收规范。




卫生间防水节点 1:10

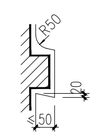



外墙预埋管道大样 1:10

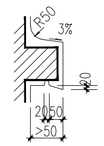



外挑板防水构造 1:20

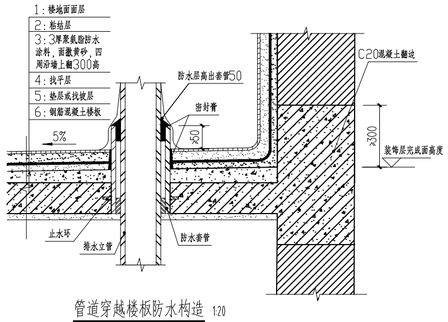
空调板参此构造施工



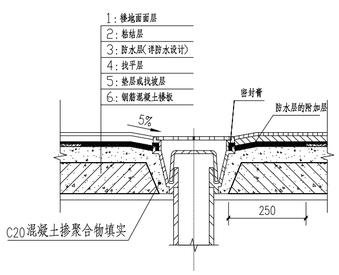

滴水线大样1 1:10




滴水线大样2 1:10




管道穿越楼板防水构造 1:20




地漏防水构造 1:20


设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗位 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设计人 | 毛雅青 | |
| 校对人 | 陈志华 | |
| 审核人 | 鲍皇 | |
| 审定人 | 陈松奇 | |


注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专业 | 建筑 | 图号 | 04 |
| 阶段 | 初设 | 版次 | |
| 日期 | 2025.04 | 比例 | |

图纸名称

质量通病防治专篇（二）

| 会签专业 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 建筑 | | |
| 结构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道路 | | |
| 园林景观 | | |

附注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

## 室内装修做法表

| 房间名称 | | 楼，地面 | | 踢脚、墙裙 | | 内墙面 | | 顶棚 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 |
| 一层至五层 | 宿　舍 | 防滑地面砖 800X800 | 15ZJ001地201<br>15ZJ001地201FC(一层) | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙1 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| | 阳　台 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| | 架空层 | 防滑地面砖 800X800 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | | | | | | |
| | 值班室 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| | 工具间 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙1 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| | 垃圾间 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| | 配电间 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项1 |
| 公共部分 | 卫生间 | 防滑地面砖地面 300X300 | 15ZJ001楼202XF | | | 面砖墙面 | 15ZJ001内墙25 | 水泥砂浆顶棚 | 15ZJ001项3 |
| | 走廊 | 防滑地面砖800X800 (四周设置黑金沙波导线) | 15ZJ001地/楼201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙1 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙4 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项3 |
| | 各层楼梯间 | 光面麻石花岗岩梯级 (四周设置黑金沙波导线) | 15ZJ001地/楼207 | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙1 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙4 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001项3 |
| | 选用图集 | 中南标15ZJ001 | | 中南标15ZJ001 | | 中南标15ZJ001 | | 中南标15ZJ001 | |
| | 注明：工程采用陶瓷地砖规格颜色由甲方自定，卫生间、门厅、走廊及房间吊顶另二次装修设计。 | | | | | | | | |

## 门窗表

| 类型 | 设计编号 | 洞口尺寸(mm) | 数量 | 图集名称 | 页次 | 选用型号 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 普通门 | M4 | 800X2100 | 34 | | | | 成品木门 |
| | M3 | 1000X2100 | 70 | | | | 成品木门 |
| | M4 | 900X2100 | 6 | | | | 成品木门 |
| | 丙FM1 | 650X1800 | 10 | | | | 成品钢制丙级防火门 |
| | 乙FM1 | 1200X2100 | 12 | | | | 成品钢制乙级防火门 |
| | M1 | 1000X2100 | 4 | | | | 成品木门 |
| | M2 | 1500X2400 | 2 | | | | 成品木门 |
| 普通窗 | C1 | 1500X1850 | 21 | | | | 深墨绿色90系列铝合金窗<br>无色5+12A+5mm Low-E普通中空玻璃 |
| | C3 | 500X1850 | 87 | | | | |
| | C4 | 2800X1850 | 8 | | | | |
| | C5 | 3000x1850 | 60 | | | | |
| | C6 | 3600X1850 | 4 | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

## 工程做法表

| 项　目 | 做法名称 | 做法编号 | 适用范围 | 备　注 |
|---|---|---|---|---|
| 墙身砌体 | 烧结页岩多孔砖 | | 地上部分非承重的外围护墙、楼电梯间墙 | 200mm 厚 |
| | 加气混凝土砌块 | | 地上部分非承重的分户墙，内墙 | 200mm 厚 100mm 厚 |
| 外墙面 | 外墙面砖 | 15ZJ001 17/82 | 部分外墙 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| | 干挂石材 | 15ZJ001 19/82 | 外墙底部 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| | 外墙涂料 | 15ZJ001 11/80 | 部分外墙 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| | 真石漆外墙 | 15ZJ001 13/80 | 部分外墙 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| 室外设施 | 台阶 | 11ZJ901 14/9 | 一层入口 | 条形拉丝麻石 |
| | 散水-暗沟 | 11ZJ901 3/7 A/8 | 建筑物室外周边 | |
| | 雨篷 | 11ZJ901 6/21 | 一层入口 | 轻钢雨篷由专业资质公司设计施工 |
| | 窗顶线、窗台 | 11ZJ901 4/25 4/26 | 普通窗凸窗 | |
| | 滴水线 | 11ZJ901 A/25 B/25 | 凸出外墙面的土建构件（挑檐，外挑窗台，装饰线条） | D=10 |
| 平屋面 | 屋面泛水 | 15ZJ201 2/13 | 所有出屋面外墙 | |
| | 横式水落口 | 15ZJ201 1/22 1/18 | 核心筒女儿墙处 | |
| | 排气道出屋面 | 15ZJ201 2/26 | 所有出屋面的排气管及通风井 | |
| | 屋面内排水口 | 15ZJ201 一/19 | 所有屋面的雨水管 | ø100PVC雨水管 |
| 坡屋面 | 上人平屋面 | 11ZJ001 顶105 | 所有上人平屋面 | |
| | 非上人平屋面 | 11ZJ001 顶110 | 所有不上人平屋面 | |
| | 女儿墙内天沟 | 11ZJ201 4/12 | 所有平屋面的雨水管 | |
| | | | | |
| | 管道穿墙壁 | 11ZJ311 二/45 ~ 一/49 | 上，下水管穿越地下室墙壁 | |
| 栏杆，扶手 | 楼梯防攀滑栏杆，扶手 | 11ZJ401 W/26 5/37 | 所有楼梯栏杆， | 墨绿色锌钢栏杆、扶手 |
| | 护窗栏杆，扶手 | 11ZJ401 49/34 15/37 | 室内临空处窗台低于900的窗户处，墨绿色锌钢 | 墨绿色锌钢栏杆、扶手<br>栏杆高度为900mm |
| 楼梯踏步防滑 | 防滑条 | 11ZJ401 1/39 | 楼梯踏步 | |
| 爬梯 | 钢爬梯 | 11ZJ901 1/39 | 电梯基坑处 | |
| 选用图集 | 中南标 98ZJ、05J、11ZJ、15ZJ | | | |

注明：工程做法的适用范围注明不清楚的地方，详见各层平面图及各个立面图标注所示。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009697
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009694

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 建　筑 | 图　号 | 05 |
| 阶　段 | 初　设 | 版　次 | |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称

室内装修做法表
工程做法表
门窗表

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

# 绿色建筑设计专篇

一、设计依据

《湖南省绿色建筑评价标准》 DBJ43/T 314-2015

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T229-2010

《民用建筑热工设计规范》 GB50176-2016

《湖南省公共建筑节能设计标准》 DBJ43/003

国家、省、市现行的相关法律法规

二、设计概况

1、项目名称：岳阳市第五中学学生宿舍

2、区域位置：岳阳市第五中学。

3、项目规模：总建筑面积11250.19㎡，其中地下建筑面积348.29㎡，地上建筑面积10901.9㎡。

4、申报阶段及星级：本次申报为绿色建筑设计评价标识：一星级。

三、绿色建筑星级划分权重比例要求

表3.2.7 绿色建筑各类评价指标的权重

| | | 节地与室外环境 $w_1$ | 节能与能源利用 $w_2$ | 节水与水资源利用 $w_3$ | 节材与材料资源利用 $w_4$ | 室内环境质量 $w_5$ | 施工管理 $w_6$ | 运营管理 $w_7$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设计评价 | 居住建筑 | 0.21 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.18 | — | — |
| | 公共建筑 | 0.16 | 0.28 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | — | — |
| 运行评价 | 居住建筑 | 0.17 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.10 | 0.10 |
| | 公共建筑 | 0.13 | 0.23 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.10 |
| 各项分值合计 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 项目设计评价总得分 | | $\sum Q_1=$ | $Q_1 w_1 \times Q_2 w_2 \times Q_3 w_3 \times Q_4 w_4 \times Q_5 w_5 \times Q_6 w_6 \times Q_7 w_7 \times Q_8$ | | | | | |
| | | $\sum Q_2=$ | | | | | | |

四、本项目按《湖南省绿色建筑评价标准》 DBJ43/T 314-2015进行设计后的达标情况：

4 节地与室外环境

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | | | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.2控制项 | | 4.1.1 | 项目选址应符合所在地城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.2 | 场地应无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.3 | 场地内不应有排放超标的污染源。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.4 | 建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.5 | 种植适应当地生态环境条件和体现地方特色的乡土植物，其占场地全部植物种类的比例不小于70%。 | | | | 达标 |
| 4.2评分项 | Ⅰ 土地利用 | 4.2.1 | 据其容积率下表规则评分。 | | | | |
| | | | 表4.2.1-2公共建筑容积率评分规则 | | | | |
| | | | 容积率R | | 分值 | | |
| | | | 0.5≤R<0.8 | | 5 | | |
| | | | 0.8≤R<1.5 | | 10 | | 10 |
| | | | 1.5≤R<3.5 | | 15 | | |
| | | | R≥3.5 | | 19 | | |
| | | 4.2.2 | 场地内合理设置绿化用地，评价总分值为9分，并按下列规则评分： | | | | |
| | | | 1)绿地率：按下表的规则评分，最高得7分； | | | | |
| | | | 绿地率评分规则 | | | | |
| | | | 绿地率Rg | | 分值 | | |
| | | | 30%≤Rg<35% | | 2 | | |
| | | | 35%≤Rg<40% | | 5 | | |
| | | | Rg≥40% | | 7 | | |
| | | | 2)绿地向社会公众开放，得2分。 | | 2 | | 2 |
| | | 4.2.3 | 合理开发利用地下空间，评价总分值为6分，按表4.2.3的规则评分。 | | | | |
| | | | 表4.2.3地下空间开发利用评分规则 | | | | |
| | | | 建筑类型 | 地下空间开发利用指标 | 分值 | | |
| | | | 居住建筑 | 地下建筑面积与地上建筑面积的比率 | 5%≤Rr<15% | 2 | |
| | | | | | 15%≤Rr<25% | 4 | 4 |
| | | | | | Rr≥25% | 6 | |
| | | | 公共建筑 | 地下建筑面积与总用地面积的比率 | Rp≤0.5 | 3 | |
| | | | | | Rp≥0.7 且 Rp≥70% | 6 | |
| 4.2评分项 | Ⅱ 室外环境 | 4.2.4 | 建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 玻璃幕墙可见光反射比不大于0.2，得2分； | | | | |
| | | | 2 室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定，得2分。 | | | | 2 |
| | | 4.2.5 | 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，评价分值为4分。 | | | | 4 |
| | | 4.2.6 | 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，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1)建筑物周围人行区风速小于5m/s，且室外风速放大系数小于2，得2分； | | | | 2 |
| | | | 2)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，得1分； | | | | 1 |
| | | | 2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1)场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得2分； | | | | 2 |
| | | | 2) 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa，得1分。 | | | | 1 |
| | | 4.2.7 | 采取措施降低热岛强度，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 红线范围内户外活动场地有乔木、构筑物等遮荫措施的面积达到10%，得1分；达到20%，得2分； | | | | 1 |
| | | | 2 超过70%的道路路面、建筑屋面的太阳辐射反射系数不小于0.4，得2分。 | | | | 2 |
| | Ⅲ 交通设施与公共服务 | 4.2.8 | 场地与公共交通设施具有便捷的联系，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 场地出入口到达公共汽车站的步行距离不大于500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m，得3分； | | | | 3 |
| | | | 2 场地出入口步行距离800m范围内设有2条及以上线路的公共交通站点（含公共汽车站和轨道交通站），得3分； | | | | 3 |
| | | | 3 有便捷的人行通道联系公共交通站点，得1分。 | | | | 1 |
| | | 4.2.9 | 场地内人行通道采用无障碍设计，评价分值为3分。 | | | | 1 |
| | | 4.2.10 | 合理设置停车场所，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳雨措施，得2分； | | | | |
| | | | 2合理设置机动车停车设施，并采取下列措施中至少2项，得3分； | | | | |
| | | | 1)采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式节约集约用地； | | | | |
| | | | 2)采用错时停车方式向社会开放，提高停车场（库）使用效率； | | | | |
| | | | 3)合理设计地面停车位，不搭占步行空间及活动场所。 | | | | 3 |
| | | 4.2.11 | 提供便利的公共服务，评价总分值为6分，并按下列规则评分： | | | | |
| | | | 1居住建筑：满足下列要求中3项，得3分；满足4项及以上，得6分； | | | | |
| | | | 1)场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于300m； | | | | |
| | | | 2)场地出入口到达小学的步行距离不大于500m； | | | | |
| | | | 3)场地出入口到达商业服务设施的步行距离不大于500m； | | | | |
| | | | 4)相关设施集中设置并向周边居民开放； | | | | |
| | | | 5)场地1000m范围内设有5种及以上的公共服务设施。 | | | | |
| | | | 2公共建筑：满足下列要求中2项，得3分；满足3项及以上，得6分； | | | | 3 |
| | | | 1)2种及以上的公共建筑集中设置，或公共建筑兼容2种及以上的公共服务功能； | | | | |
| | | | 2)配套辅助设施设备共同使用、资源共享； | | | | |
| | | | 3)建筑向社会公众提供开放的公共空间； | | | | |
| | | | 4)室外活动场地错时向周边居民免费开放。 | | | | |
| | Ⅳ 场地设计与场地生态 | 4.2.12 | 结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局，保护场地内原有的自然水域、湿地和植被，采取表层土利用等生态补偿措施，评价分值为3分。 | | | | |
| | | 4.2.13 | 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，对大于10hm2的场地进行雨水专项规划设计，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到30%，得3分； | | | | 3 |
| | | | 2合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施，得3分； | | | | 3 |
| | | | 3硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%，得3分。 | | | | 3 |
| | | 4.2.14 | 合理规划地表与屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制。评价总分值为6分。其场地年径流总量控制率达到55%，得3分；达到70%，得6分。 | | | | 6 |
| | | 4.2.15 | 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度不小于1.2m，排水能力满足植物生长需求，得3分； | | | | |
| | | | 2 采用垂直绿化、屋顶绿化等方式。屋顶绿化面积占可绿化屋顶总面积的比例达到50%，或垂直绿化面积占可种植区域面积的比例不小于15%，得3分。 | | | | |
| | | | | | 分值合计Q1 | | 80 |

5 节能与能源利用

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.2控制项 | | 5.1.1 | 建筑设计应符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。 | | 达标 |
| | | 5.1.2 | 不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源。 | | 达标 |
| | | 5.1.3 | 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。 | | 达标 |
| | | 5.1.4 | 各房间或场所的照明功率密度值不得高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034中的现行值规定。 | | 达标 |
| | | 5.1.5 | 对于有空调通风采暖需求的建筑，如采用集中供暖、通风与空调系统，合理设置室外的机组、冷却塔、水泵等设备的位置；采用分体和单元式空调的建筑，统一设置室外机位置。在保证空调运行效率的情况下，减少噪声对室内外环境的干扰。 | | 达标 |
| | | 5.2.1 | 结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计，评价分值为6分。 | | 6 |

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | | | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.2评分项 | | 5.2.2 | 建筑获得良好的通风，评价总分值为6分，并按下列规则评分： | | | | |
| | | | 1设玻璃幕墙且不设外窗的建筑，其玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到5%，得4分；达到10%，得6分。 | | | | |
| | | | 2设外窗且不设玻璃幕墙的建筑，外窗可开启面积比例达到30%，得4分；达到35%，得6分。 | | | | 4 |
| | | | 3设玻璃幕墙和外窗的建筑，对其玻璃幕墙透明部分和外窗分别按本条第1款和第2款进行评价，得分取两项得分的平均值。 | | | | |
| | | 5.2.3 | 围护结构热工性能指标优于国家现行有关建筑节能设计标准的规定，评价总分值为8分，并按下列规则评分： | | | | |
| | | | 1围护结构热工性能比国家现行有关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到5%，得4分；达到10%，得8分。 | | | | 4 |
| | | | 2供暖空调全年计算负荷降低幅度达到5%，得4分；达到10%，得8分。 | | | | 4 |
| | | 5.2.4 | 南向外窗采用外遮阳；东、西向外窗采用可调节外遮阳，同时兼顾其安全性，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 南向外窗采用外遮阳占外窗总面积的比例达到50%，得2分；达到90%，得3分； | | | | 2 |
| | | | 2 东、西向外窗采用可调节外遮阳占外窗总面积的比例达到50%，得0.5分；达到100%，得1分。 | | | | |
| | | 5.2.5 | 东西墙进行绿化、遮阳或采用通风隔热措施，评价总分值为4分，并按下列规则评分： | | | | |
| | | | 1 30%以上的东、西墙面积采用绿化、墙体遮阳或采用通风隔热墙体等措施，得2分； | | | | |
| | | | 2 40%以上的东、西墙面积采用绿化、墙体遮阳或采用通风隔热墙体等措施，得4分。 | | | | |
| | | 5.2.6 | 采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 50%以上的可利用屋面采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面，得3分； | | | | 3 |
| | | | 2 75%的可利用屋面采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面，得5分。 | | | | |
| | | 5.2.7 | 建筑中庭充分考虑自然通风，必要时设置机械排风。天窗面积不大于屋顶总面积的20%。评价总分值为2分 | | | | |
| | | 5.2.8 | 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003的规定以及现行有关国家标准能效限值的要求，性能系数提高10%。 | | | | 5 |
| | | | 采用电机驱动压缩机的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组，直燃型和蒸汽型溶化锂吸收式冷（温）水机组，单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组、多联式空调（热泵）机组、燃煤、燃油和燃气锅炉，其能效指标比现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003规定值的提高或降低幅度满足表5.2.4的要求；对房间空气调节器和家用燃气热水炉，其能效等级满足现行有关国家标准的节能评价要求。 | | | | |
| | | 5.2.9 | 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率符合现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003等的有关规定，且空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012规定值低20%，评价总分值为5分。 | | | | 5 |
| | | 5.2.10 | 合理选择和优化供暖空调系统，评价总分值为8分 | | | | |
| | | | 供暖、通风与空调系统能耗降低幅度D | 分值 | | | |
| | | | 5%≤D<10% | 2 | | | 2 |
| | | | 10%≤D<15% | 5 | | | |
| | | | D≥15% | 8 | | | |
| | | 5.2.11 | 采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗，评价总分值为5分。 | | | | |
| | | 5.2.12 | 采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，对系统进行分区控制，得2分； | | | | |
| | | | 2合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定、实施根据负荷变化调节制冷（热）量的控制策略，且空调冷源的部分负荷性能符合现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003的规定，得2分； | | | | |
| | | | 3水系统或风系统采用变流量技术，且采取相应的水力平衡措施，得3分。 | | | | |
| | | 5.2.13 | 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施，评价分值为4分。 | | | | 4 |
| | | 5.2.14 | 照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034中的目标值规定，评价总分值为6分。公共区域满足要求，得4分；所有区域满足要求，得6分； | | | | 6 |
| | | 5.2.15 | 合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施，评价分值为3分。 | | | | |
| | | 5.2.16 | 合理选用节能型电气设备，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 三相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》GB20052的节能评价值要求，得3分； | | | | 3 |
| | | | 水泵、风机等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价值要求，得2分。 | | | | 2 |
| | | 5.2.17 | 排风能量回收系统设计合理并运行可靠，评价分值为2分。 | | | | |
| | | 5.2.18 | 合理采用蓄冷蓄热系统，评价分值为2分。 | | | | |
| | | 5.2.19 | 合理利用余热废热解决建筑的蒸汽、供暖或生活热水需求，评价分值为3分。 | | | | |
| | | 5.2.20 | 根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源，评价总分值为10分，按表5.2.16的规则评分。 | | | | |
| | | | 表5.2.16可再生能源利用评分规则 | | | | |
| | | | 可再生能源利用类型和指标 | | 得分 | | |
| | | | 由可再生能源提供的生活用热水比例 | 20%≤Rh<30% | 4 | | |
| | | | | 30%≤Rh<40% | 5 | | |
| | | | | 40%≤Rh<50% | 6 | | |
| | | | | 50%≤Rh<60% | 7 | | |
| | | | | 60%≤Rh<70% | 8 | | |
| | | | | 70%≤Rh<80% | 9 | | |
| | | | | Rh≥80% | 10 | | |
| | | | 由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 | 20%≤Rch<30% | 4 | | |
| | | | | 30%≤Rch<40% | 5 | | |
| | | | | 40%≤Rch<50% | 6 | | |
| | | | | 50%≤Rch<60% | 7 | | |
| | | | | 60%≤Rch<70% | 8 | | |
| | | | | 70%≤Rch<80% | 9 | | |
| | | | | Rch≥80% | 10 | | |
| | | | 由可再生能源提供的电量比例 | 1.0%≤Re<1.5% | 4 | | |
| | | | | 1.5%≤Re<2.0% | 5 | | |
| | | | | 2.0%≤Re<2.5% | 6 | | |
| | | | | 2.5%≤Re<3.0% | 7 | | |
| | | | | 3.0%≤Re<3.5% | 8 | | |
| | | | | 3.5%≤Re<4.0% | 9 | | |
| | | | | Re≥4.0% | 10 | | |
| | | | | | 分值合计Q2 | | 50 |

6 节水与水资源利用

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.2控制项 | | 6.1.1 | 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。 | | 达标 |
| | | 6.1.2 | 给排水系统设置应合理、完善、安全。 | | 达标 |
| | | 6.1.3 | 应采用节水器具。 | | 达标 |
| 6.2评分项 | Ⅰ 节水系统 | 6.2.1 | 建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB50555中的节水用水定额的要求，评价总分值为10分，达到节水用水定额的上限值的要求，得4分；达到上限值与下限值的平均值要求，得7分；达到下限值的要求，得10分。 | | 10 |
| | | 6.2.2 | 采取有效措施避免管网漏损，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，得1分； | | 1 |
| | | | 2室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损，得1分； | | 1 |
| | | | 3设计阶段根据水平衡测试的要求安装分级计量水表；运行阶段提供用水量计量情况和管网漏损检测、整改的报告，得5分。 | | |
| | | 6.2.3 | 给水系统无超压出流现象，评价总分值为8分。用水点供水压力不大于0.30MPa，得3分；不大于0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力，得8分。 | | 3 |
| | | 6.2.4 | 设置用水计量装置，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 按使用用途，对厨房、卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量，得2分； | | 2 |
| | | | 2 按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量，得4分。 | | |
| | | 6.2.5 | 公用浴室采取节水措施，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 采用带恒温控制和温度显示功能的冷热水混合淋浴器，得2分； | | |
| | | | 2 设置用者付费的设施，得2分。 | | |
| | Ⅱ 节水器具与设备 | 6.2.6 | 使用较高用水效率等级的卫生器具，评价总分值为10分。用水效率等级达到三级，得5分；达到二级，得10分。 | | 10 |
| | | 6.2.7 | 绿化灌溉采用节水灌溉方式，评价总分值为10分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1采用节水灌溉系统，得7分；在此基础上设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施，再得3分。 | | 10 |
| | | | 2种植无需水久灌溉植物，得10分。 | | |
| | | 6.2.8 | 空调设备或系统采用节水冷却技术，评价总分值为8分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1 循环冷却水系统设置水处理措施；采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱的方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出，得6分。 | | |
| | | | 2 冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于80%，得8分； | | |
| | | 6.2.9 | 除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔外的其他用水采用了节水技术或措施，评价总分值为5分。其他用水中采用了节水技术或措施的比例达到50%，得3分；达到80%，得5分。 | | 5 |
| | Ⅲ 非传统水源利用 | 6.2.10 | 合理使用非传统水源，评价总分值为15分，并按下列规则评分。 | | |
| | | | 1 住宅、办公、商店、旅馆类建筑：根据其按下列公式计算的非传统水源利用率，或者其非传统水源利用措施评分按表 | | |
| | | | $R_u=\frac{W_u}{W_t}\times 100\%$ (6.2.10-1) | | |
| | | | $W_t=W_k+W_r+W_s+W_o$ (6.2.10-2) | | |
| | | | 式中：Ru——非传统水源利用率，%； | | |
| | | | Wu—非传统水源设计使用量（设计阶段）或实际使用量（运行阶段）， | | |
| | | | Wk—再生水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | Wr—雨水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | Ws—海水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | Wo—其他非传统水源利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | Wt—设计用水总量（设计阶段）或实际用水总量（运行阶段）， | | |
| | | | 注：式中设计使用量为年用水量，由平均日用水量和用水时间计算得出。实际使用量应通过统计全年水表计量的情况计算得出。 | | |
| | | | 式中用水量计算不包含冷却水补水量和室外景观水体补水量。 | | |

| 设计单位 | | | |
|---|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司 | | | |
| 建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697 市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 | |
| 项目负责人 | 曹伟 | | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | | |
| 校 对 人 | 陈志华 | | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | | |
| 注册（执业）章 | | | |
| 预留章 | | | |
| 出图章 | | | |
| 审图章 | | | |
| 竣工章 | | | |
| 建设单位 | 岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心 | | |
| 工程名称 | 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目 | | |
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 06 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |
| 图纸名称 | 绿色建筑设计专篇 | | |

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章,否则一律无效

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 表6.2.10非传统水源利用率评分规则 | | |
| | | | 建筑类型 / 非传统水源利用率（有市政再生水供应 / 无市政再生水供应） / 非传统水源利用措施（室内冲厕 / 室外绿化灌溉 / 道路洗涤 / 洗车用水） / 得分 | | |
| | | | 办公 10.00% —— —— ● ● ● ● 5 | | |
| | | | 办公 —— 8.00% —— ○ —— —— 10 | | |
| | | | 办公 50.00% 10.00% ● ●○ ●○ ●○ 15 | | |
| | | | 商店 3.00% —— —— ● ● ● 2 | | |
| | | | 商店 —— 2.50% —— ○ —— —— 10 | | |
| | | | 商店 50.00% 3.00% ● ●○ ●○ ●○ 15 | | |
| | | | 旅馆 2.00% —— —— ● ● ● 2 | | |
| | | | 旅馆 —— 1.00% —— ○ —— —— 10 | | |
| | | | 旅馆 12.00% 2.00% ● ●○ ●○ ●○ 15 | | |
| | | | 注：“●”为有市政再生水供应时的要求；“○”为无市政再生水供应时的要求。 | | |
| | | | 2其他类型建筑；按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1)绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于80%，得7分； | | |
| | | | 2)冲厕采用非传统水源的用水量占其用水量的比例不低于50%，得8分。 | | |
| | | 6.2.11 | 冷却水补水使用非传统水源，评价总分值为6分，根据冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量的比例按表6.2.11的规则评分。 | | |
| | | | 表6.2.11冷却水补水使用非传统水源的评分规则 | | |
| | | | 冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量比例Rnt / 得分 | | |
| | | | 10%≤Rnt<30% / 2 | | |
| | | | 30%≤Rnt<50% / 4 | | |
| | | | Rnt≥50% / 6 | | |
| | | 6.2.12 | 结合雨水利用设施进行景观水体设计，景观水体利用雨水的补水量大于其水体蒸发量的60%，且采用生态水处理技术保障水体水质，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 对进入景观水体的雨水采取控制面源污染的措施，得4分； | | |
| | | | 2 利用水生动、植物进行水体净化，得3分。 | | 3 |
| | | 6.2.13 | 采用雨水收集利用、调蓄、入渗技术，执行现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的规定，合理规划利用雨水资源，降低地表径流。评价总分值为6分， | | |
| | | | 并按下列规则评分：1采用雨水收集利用、调蓄、入渗中的一种措施，得3分；2采用两种及两种以上措施，得6分 | | 6 |
| | | | | 分值合计Q8） | 57 |

| 类别 | 子类别 | 编号 | 7 节材与材料资源利用<br>标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7.1控制项 | | 7.1.1 | 不得采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。 | | 达标 |
| | | 7.1.2 | 混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。 | | 达标 |
| | | 7.1.3 | 建筑造型要素应简约，且无大量装饰性构件。 | | 达标 |
| | | 7.1.4 | 建筑材料中有害物质含量应符合现行国家标准GB 18580～GB18587和《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的要求。 | | 达标 |
| 7.2评分项 | Ⅰ 节材设计 | 7.2.1 | 择优选用建筑形体，评价总分值为6分。根据国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011-2010规定的建筑形体规则性评分，建筑形体不规则，得3分；建筑形体规则，得6分。 | | 6 |
| | | 7.2.2 | 对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果，评价分值为5分。1对地基基础进行优化设计，得1分；2对结构体系进行设计优化，得2分；3对结构构件进行设计优化，得2分。 | | |
| | | 7.2.3 | 土建工程与装修工程一体化设计，并按下列规则评分：<br>1 住宅建筑土建与装修一体化设计的户数比例达到30%，得6分，达到100%，得10分。<br>2 公共建筑公共部位土建与装修一体化设计，得6分；所有部位均土建与装修一体化设计，得8分。 | | 8 |
| | | 7.2.4 | 公共建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断（墙），评价总分值为5分，根据可重复使用隔断（墙）比例按表7.2.4的规则评分。<br>表7.2.4可重复使用隔断（墙）比例评分规则<br>可重复使用隔断（墙）比例 Rrp / 得分<br>30%≤Rrp<50% / 3<br>50%≤Rrp<80% / 4<br>Rrp≥80% / 5 | | |
| | | 7.2.5 | 采用工业化生产的预制构件，评价总分值为5分，根据预制构件用量比例按表7.2.5的规则评分。<br>表7.2.5预制构件用量比例评分规则<br>预制构件用量比例Rpc / 得分<br>15%≤Rpc<30% / 2<br>30%≤Rpc<50% / 3<br>Rpc≥50% / 4 | | 4 |
| | | 7.2.6 | 采用整体化定型设计的厨房、卫浴间，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：<br>采用整体化定型设计的卫浴间，只对旅馆类建筑评价，其它建筑本条不参评 | | |
| | | 7.2.7 | 采取适当措施，减轻建筑自重，评价总分值为5分，并按下列规则评分：<br>1楼面现浇面层（含所有湿作业部分）的自重≤2.0kN/m2，得1分；≤1.8kN/m2，得2分；≤1.5kN/m2，得3分。<br>2地上建筑墙面抹灰（包括瓷砖等湿贴面层）≤15mm，得1分；≤12mm，得2分；≤10mm，得3分。<br>3现浇混凝土结构顶板采用免抹灰做法或采取其他减轻建筑自重的有效措施，得2分。 | | 5 |
| | | 7.2.8 | 合理利用场地内尚可使用的构筑物、市政设施，评价总分值为2分，并按下列规则评分：<br>1 当建筑场地内无既有构筑物、市政设施，或能合理说明场地内已有构筑物、市政设施不能或不适于利用时，本条不参评；<br>2 将已有构筑物、市政设施拆除后，仅将拆除后的旧材料用于工程，本条不得分。 | | |
| | Ⅱ 材料选用 | 7.2.9 | 选用本地生产的建筑材料，评价总分值为10分，根据施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例按表7.2.9的规则评分。<br>表7.2.9本地生产的建筑材料评分规则<br>施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例R1m / 得分<br>60%≤R1m<70% / 6<br>70%≤R1m<90% / 8<br>R1m≥90% / 10 | | 6 |
| | | 7.2.10 | 现浇混凝土采用预拌混凝土，评价分值为8分。 | | 8 |
| | | 7.2.11 | 建筑砂浆采用预拌砂浆，评价总分值为5分。建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到50%，得3分；达到100%，得5分。 | | 5 |
| | | 7.2.12 | 合理采用高强建筑结构材料，评价总分值为10分，并按下列规则评分：<br>混凝土结构：按下列规则评分：<br>1)根据400MPa级及以上受力普通钢筋的比例，按表7.2.10的规则评分，最高得10分。<br>表7.2.12400MPa级及以上受力普通钢筋评分规则<br>400MPa级及以上受力普通钢筋的比例Rsb / 得分<br>30%≤Rsb<50% / 4<br>50%≤Rsb<70% / 6<br>70%≤Rsb≤85% / 8<br>Rsb≥85% / 10<br>2)混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%，得10分。<br>2 钢结构：Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到50%，得8分；达到70%，得10分。<br>3混合结构：对其混凝土结构部分和钢结构部分，分别按进行评价，得分取两项得分的平均值。 | | 6 |
| | | 7.2.13 | 合理采用高耐久性建筑结构材料，评价总分值为5分。对混凝土结构，其中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到50%；对钢结构，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。 | | |
| | | 7.2.14 | 采用可再利用材料和可再循环材料，评价总分值为10分，并按下列规则评分：<br>1 住宅建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到6%，得8分；达到10%，得10分。<br>2 公共建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到10%，得8分；达到15%，得10分。 | | |
| | | 7.2.15 | 使用以废弃物为原料生产的建筑材料，评价总分值为5分，并按下列规则评分：<br>1 采用一种以废弃物为原料生产的建筑材料，其占同类建材的用量比例达到20%，得3分；达到50%，得5分。<br>2 采用两种及以上以废弃物为原料生产的建筑材料，每一种用量比例均达到30%，得5分。 | | |
| | | 7.2.16 | 合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为5分，<br>并按下列规则分别评分并累计：<br>1合理采用清水混凝土，得2分；<br>2采用耐久性好、易维护的外立面材料，得2分；<br>3采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得1分。 | | 2<br>1 |
| | | 7.2.17 | 合理利用旧建筑材料，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分：<br>1旧建筑材料的重量占建筑中同类材料总重量的比例达到1%，得2分；达到2%，得3分；<br>2装饰装修中在建筑醒目位置使用了旧建筑材料，虽重量不满足上述两条要求，但能起到较好的引导、推荐作用，得3分。 | | |
| | | 7.2.18 | 使用本地生长的可持续装饰材料，评价总分值为1分。 | | |
| | | | | 分值合计Q4） | 56 |

| 类别 | 子类别 | 编号 | 8 室内环境质量<br>标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 8.1控制项 | | 8.1.1 | 主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限要求。 | | 达标 |
| | | 8.1.2 | 主要功能房间的外墙、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》GB50118中的低限要求。 | | 达标 |
| | | 8.1.3 | 建筑照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034的规定。 | | 达标 |
| | | 8.1.4 | 采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736的规定。 | | 达标 |
| | | 8.1.5 | 在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露。 | | 达标 |
| | | 8.1.6 | 屋顶和东、西外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176的要求。 | | 达标 |
| | | 8.1.7 | 室内空气中的氡、甲醛、苯、总挥发性有机物、氨等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的有关规定。 | | 达标 |

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 8.2评分项 | Ⅰ 室内声环境 | 8.2.1 | 主要功能房间室内噪声级，评价总分值为6分。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得3分；达到高要求标准限值，得6分。 | | |
| | | 8.2.2 | 主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：<br>1 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得3分；达到高要求标准限值，得5分；<br>2 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得2分；达到高要求标准限值，得3分。 | | 3 |
| | | 8.2.3 | 采取减少噪声干扰的措施，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：<br>1 建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰，得2分；<br>2 采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施，使用率不小于50%，得2分。 | 2<br>2 | |
| | | 8.2.4 | 公共建筑中的多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的重要房间进行专项声学设计，满足相应功能要求，评价分值为3分。 | | |
| | Ⅱ 室内光环境与视野 | 8.2.5 | 建筑主要功能房间具有良好的户外视野，评价分值为3分。对居住建筑，其与相邻建筑的直接间距超过18m；对公共建筑，其主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观，实现景视线干扰。 | | |
| | | 8.2.6 | 主要功能房间的采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033的要求，评价总分值为8分，并按下列规则评分：<br>根据主要功能房间采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033要求的面积比例，按表8.2.6的规则评分，最高得8分。<br>表8.2.6公共建筑主要功能房间采光评分规则<br>面积比例RA / 得分<br>60%≤RA<65% / 4<br>65%≤RA<70% / 5<br>70%≤RA<75% / 6<br>75%≤RA<80% / 7<br>RA≥80% / 8 | | 6 |
| | 8.2评分项 | 8.2.7 | 改善建筑室内天然采光效果，评价总分值为14分，并按下列规则分别评分并累计：<br>1主要功能房间有合理的控制眩光措施，得6分；<br>2内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%，得4分；<br>3根据地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的比例，按表8.2.7的规则评分，最高得4分。<br>表8.2.7地下空间采光评分规则<br>面积比例RA / 得分<br>5%≤RA<10% / 1<br>10%≤RA<15% / 2<br>15%≤RA<20% / 3<br>RA≥20% / 4 | | 6<br>4 |
| | Ⅲ室内热湿环境 | 8.2.8 | 采取可调节遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热，评价总分值为11分。外窗和幕墙透明部分中，有可控遮阳调节措施的面积比例达到25%，得6分；达到50%，得11分。 | | 6 |
| | | 8.2.9 | 供暖空调系统末端现场可独立调节，评价总分值为7分。供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例达到70%，得4分；达到90%，得7分。 | | 7 |
| | Ⅳ室内空气质量 | 8.2.10 | 优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果，评价总分值为13分，并按下列规则评分：<br>表8.2.10公共建筑过渡季典型工况下主要功能房间自然通风评分规则<br>面积比例RK / 得分<br>60%≤RK<65% / 6<br>65%≤RK<70% / 7<br>70%≤RK<75% / 8<br>75%≤RK<80% / 9<br>80%≤RK<85% / 10<br>85%≤RK<90% / 11<br>90%≤RK<95% / 12<br>RA≥95% / 13 | | 10 |
| | | 8.2.11 | 气流组织合理，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：<br>1 重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境参数设计要求，得3分；<br>2 避免卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所，得3分。 | | 3<br>3 |
| | | 8.2.12 | 主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置室内空气质量监控系统，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：<br>1 对室内的二氧化碳浓度进行数据采集、分析，并与通风系统联动，得5分；<br>2 实现室内污染物浓度超标实时报警，并与通风系统联动，得3分。 | | |
| | | 8.2.13 | 地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置，评价分值为5分 | | |
| | | 8.2.14 | 建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施，评价分值为2分。 | | 2 |
| | | 8.2.15 | 建筑内合理设置适宜人们接近自然的开敞、半开敞空间，评价分值为3分。 | | 3 |
| | | | | 分值合计Q6） | 66 |

五、本项目按照《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T314-2015进行设计后，其达标汇总情况如下：

1、节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量共5类指标的控制项全部达标，符合标准要求。

2 本项目的达标情况如下：

绿色建筑评价的总得分按下式进行计算，其中评价指标评分项的权重ωi按表8.2.7取值。

表8.2.7绿色建筑各类评价指标的权重

| | | 节地与室外环境 | 节能与能源利用 | 节水与水资源利用 | 节材与材料资源利用 | 室内环境质量 | 施工管理 | 运营管理 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设计评价 | 居住建筑 | 0.21 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.18 | --- | --- |
| | 公共建筑 | 0.16 | 0.28 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | --- | --- |
| 运行评价 | 居住建筑 | 0.17 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.10 | 0.10 |
| | 公共建筑 | 0.13 | 0.23 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.10 |
| 各项分值合计 | | 60 | 50 | 57 | 56 | 66 | 0 | 0 |
| 项目设计评价总得分 | | ΣQi= | ∑Qi=Q1×ω1+Q2×ω2+Q3×ω3+Q4×ω4+Q5×ω5+Q6×ω6+Q7×ω7+Q8 | | | | | |
| | | ΣQi=57.04 | | | | | | |

绿色建筑一星级50分，二星级60分，三星级80分

六、结论

本项目根据建设单位及当地有关部门政策的规定，按《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T314-2015的要求进行了设计，符合星级标准，望建设及施工单位认真做好组织协调，严格按照本设计图纸进行施工，并依据《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T314-2015的要求，在施工阶段完善其他条款，确保本项目在建成后达到一星级标准要求。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗位 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设计人 | 毛雅青 | |
| 校对人 | 陈志华 | |
| 审核人 | 鲍皇 | |
| 审定人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专业 | 建筑 | 图号 | 07 |
| 阶段 | 初设 | 版次 | |
| 日期 | 2025.04 | 比例 | |

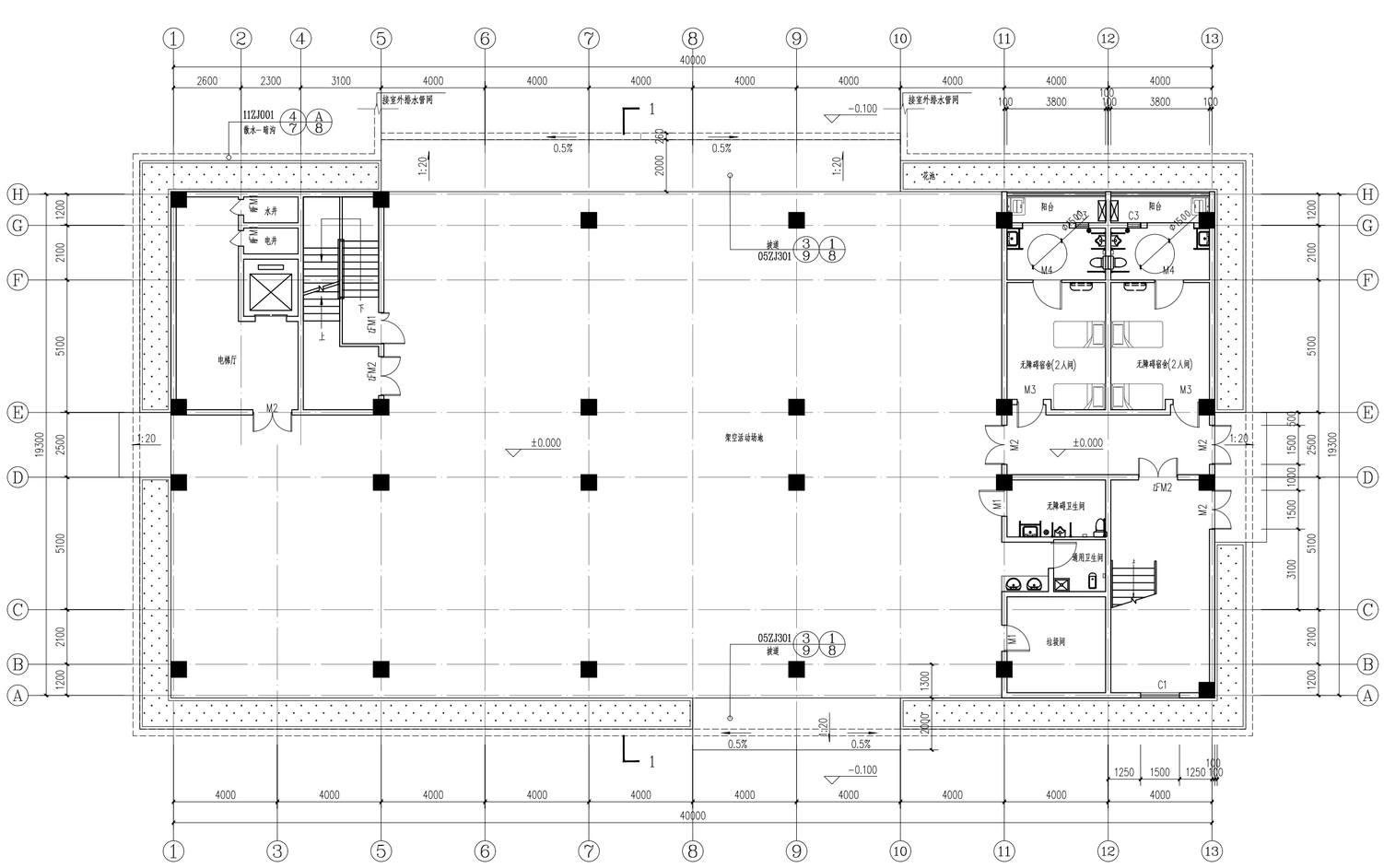
图纸名称

绿色建筑设计专篇

| 会签专业 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 建筑 | | |
| 结构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道路 | | |
| 园林景观 | | |

附注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




## 注明：

1. 未注明门垛均为100或贴柱边，或居中安装。
2. 构造柱大小及位置详结施。
3. 管井范围内为留筋后捣，管道井均做300高砼门槛水管井内设地漏，并找坡1%坡向地漏。
4. 窗台小于900mm需加护窗栏杆，护窗栏杆参照11ZJ401 2B/34 。
5. 建筑预留的空调管孔洞：（参11ZJ901 A/29 B/29 ，具体位置详平面图）；
   挂壁式D1空调器在高于自然楼层面2.20m处预埋Ø80PVC穿墙管；
   柜式D2空调器在高于自然楼层面0.15m处预埋Ø80PVC穿墙管。
6. 本图中雨污等立管位置详水施平面图。

女生宿舍首层平面图 1:100

本层建筑面积：783.90m²　本栋建筑面积：3967.66m²
本栋占地面积：783.90m²
本层共4 床位　本栋共412床位
每6人间套内建筑面积32.76m²

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009681

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 建　筑 | 图　号 | 08 |
| 阶　段 | 初　设 | 版　次 | |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

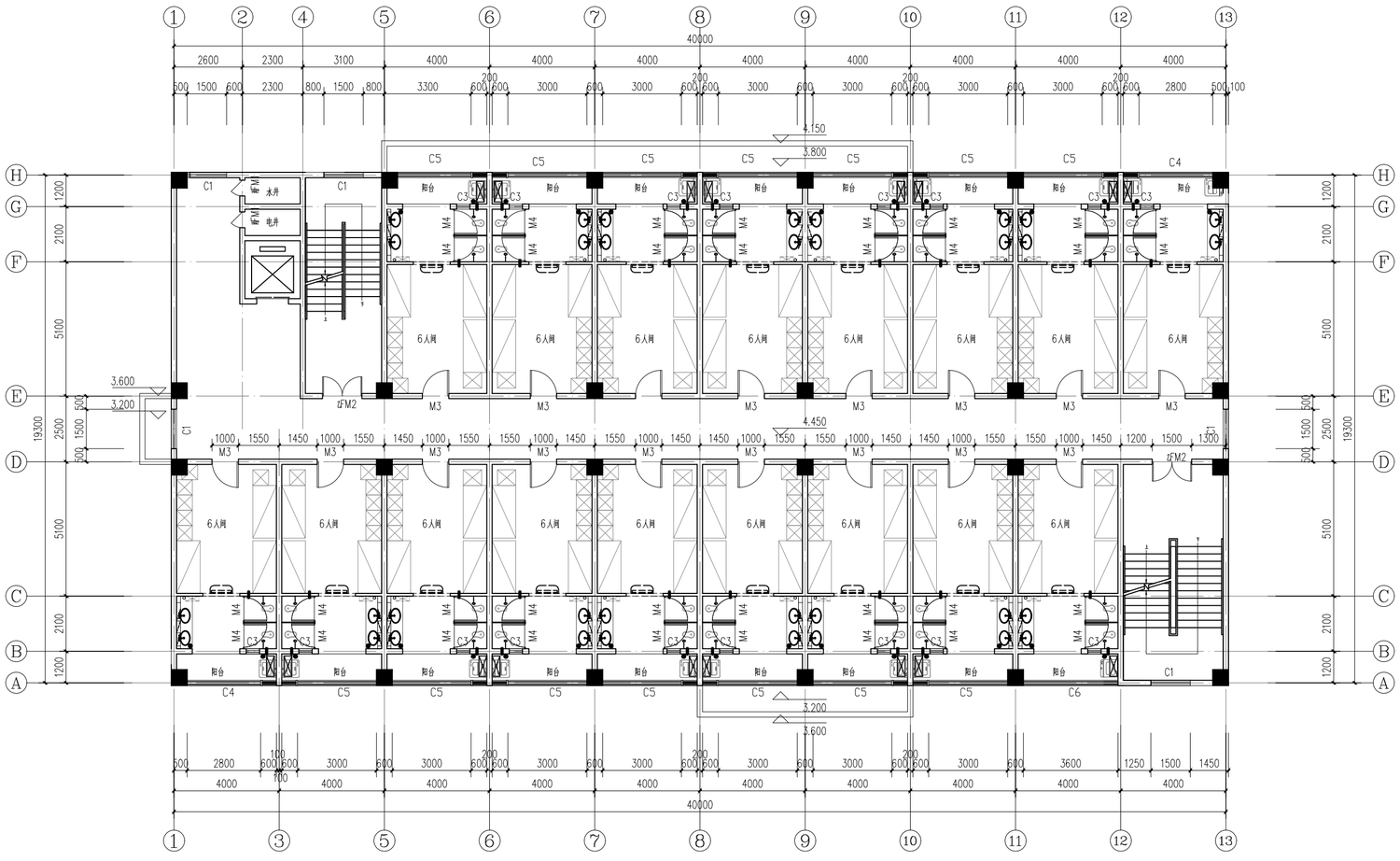
图纸名称

女生宿舍首层平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




## 女生宿舍二层平面图 1:100

本层建筑面积：783.90m² 本层共102床位

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 09 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

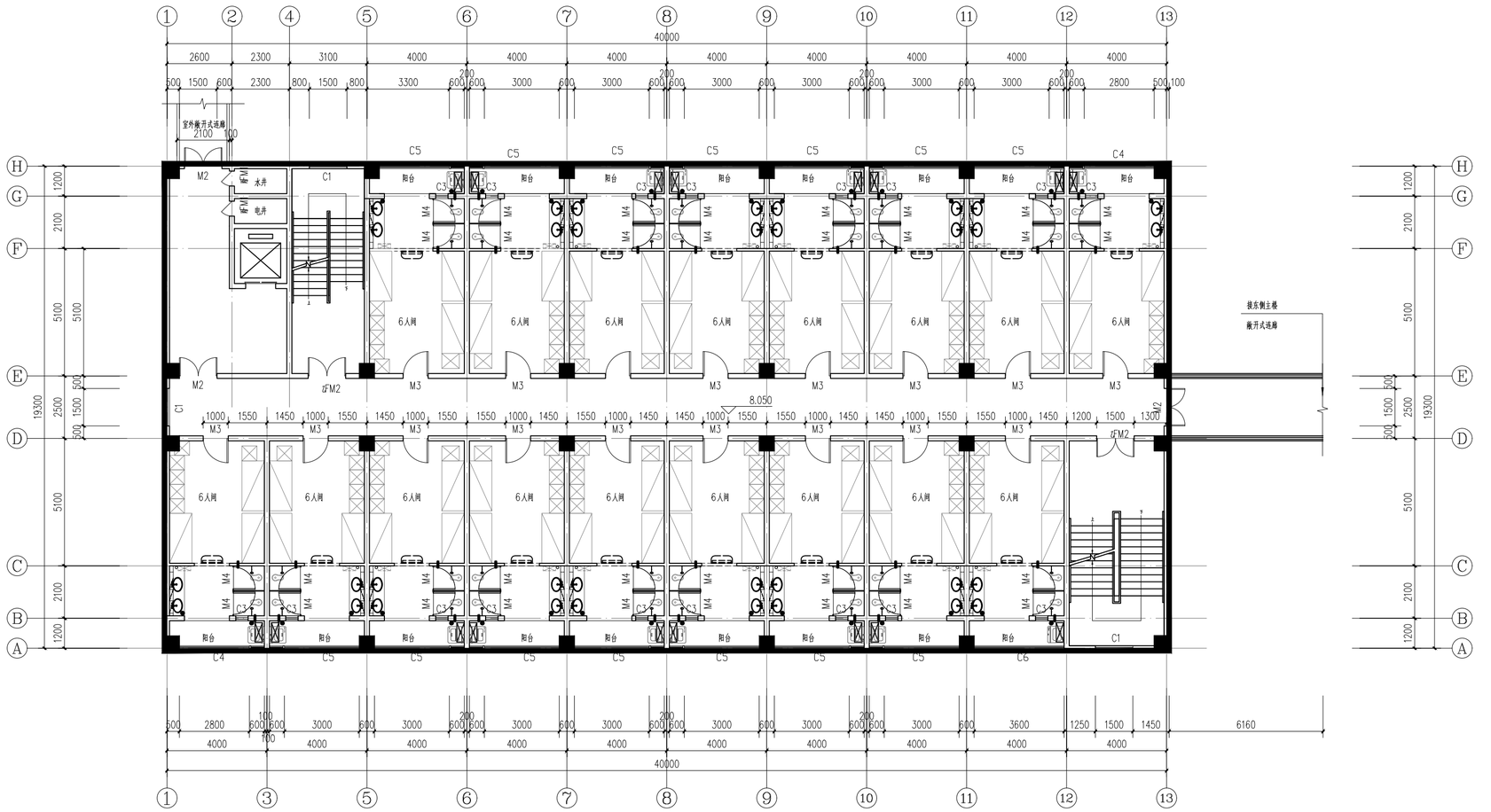
图纸名称

女生宿舍二层平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍三层平面图 1:100

本层建筑面积：744.78m² 本层共102床位

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

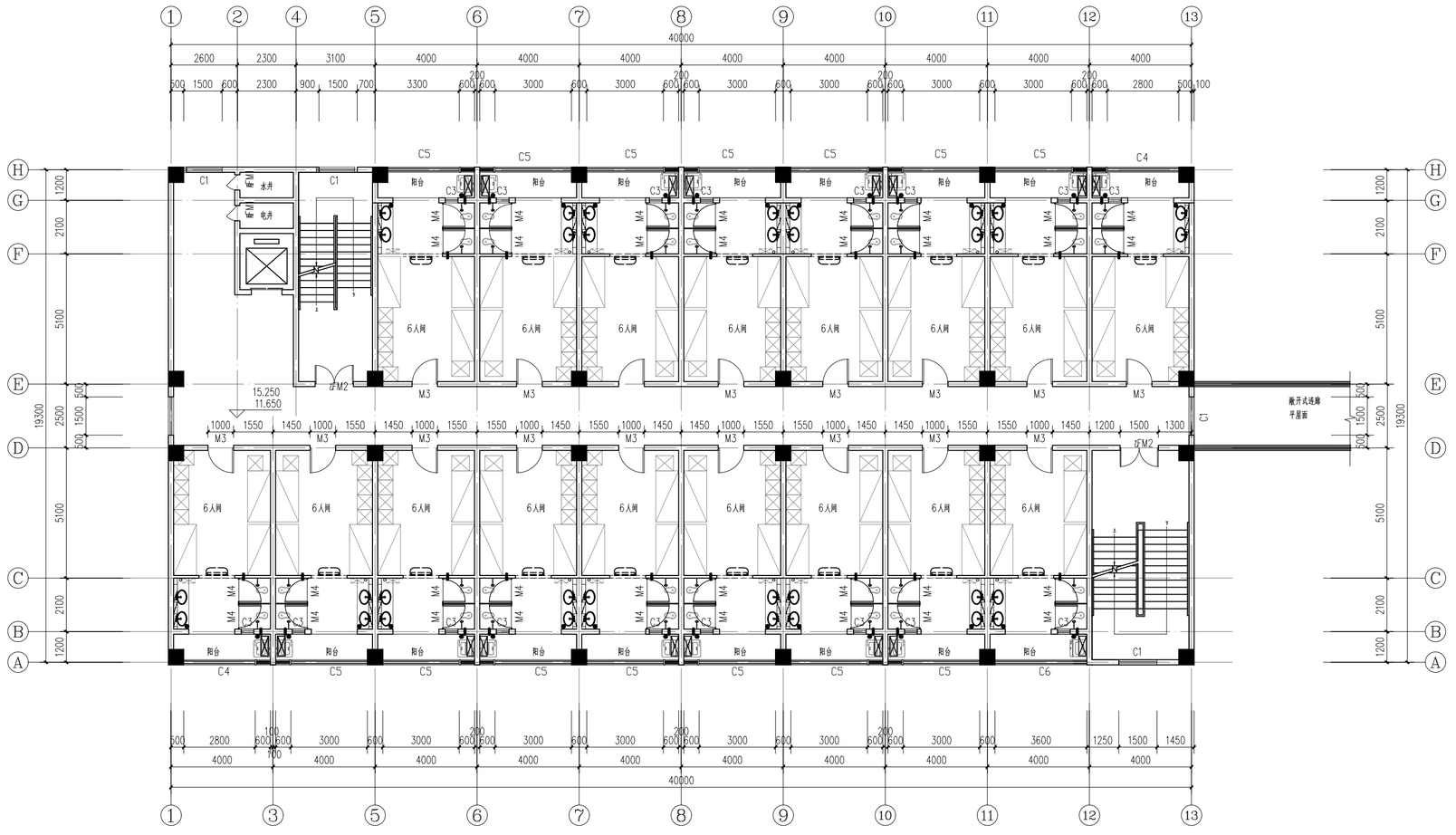
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 10 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称：女生宿舍三层平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍四-五层平面图 1:100

本层建筑面积：744.78m² 本层共102床位

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司 | | |
| 建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687 | | |
| 市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009681 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 11 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

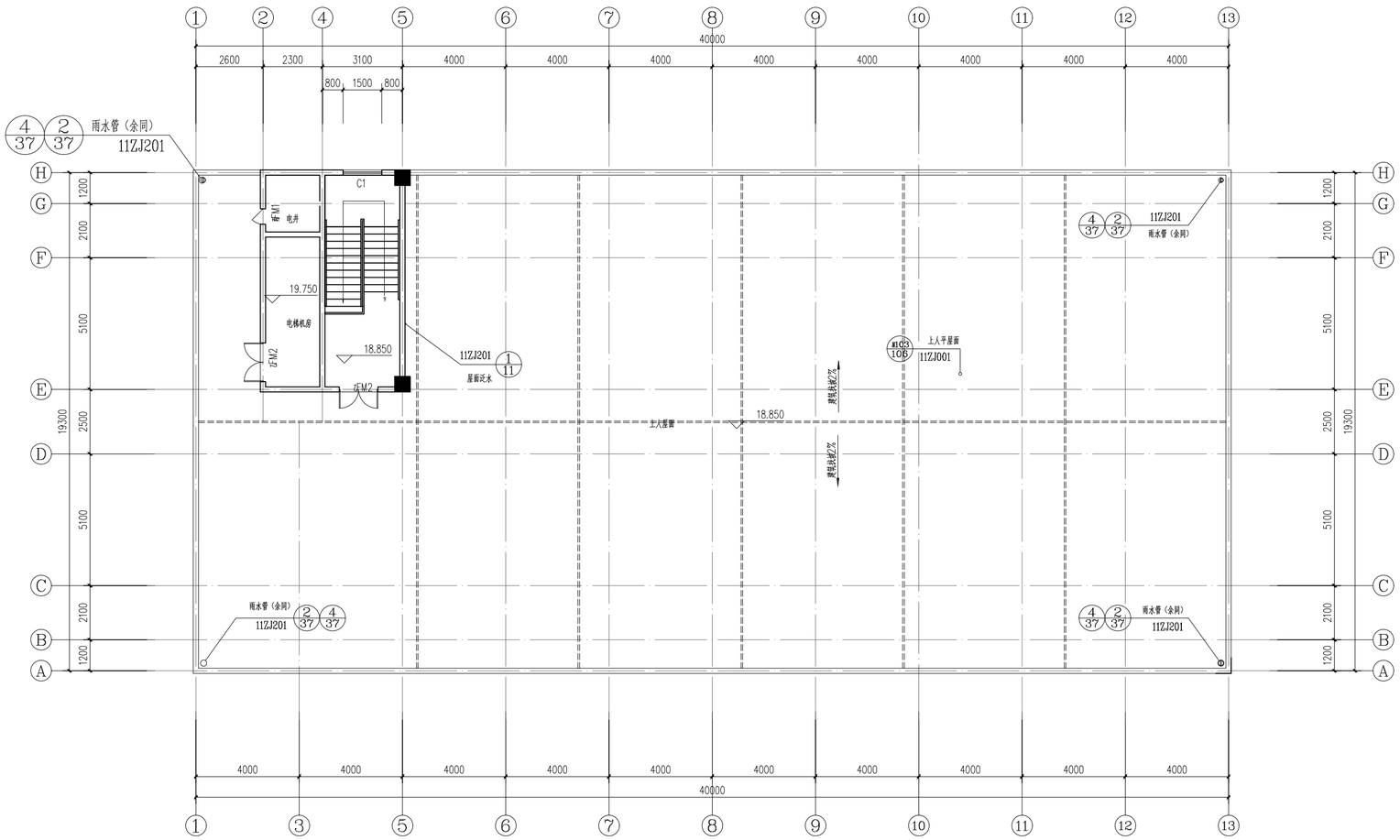
图纸名称

女生宿舍四-六层平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍屋面层平面图 1:100

本层建筑面积：48.16m²

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号：A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号：A233009684 | | |
| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

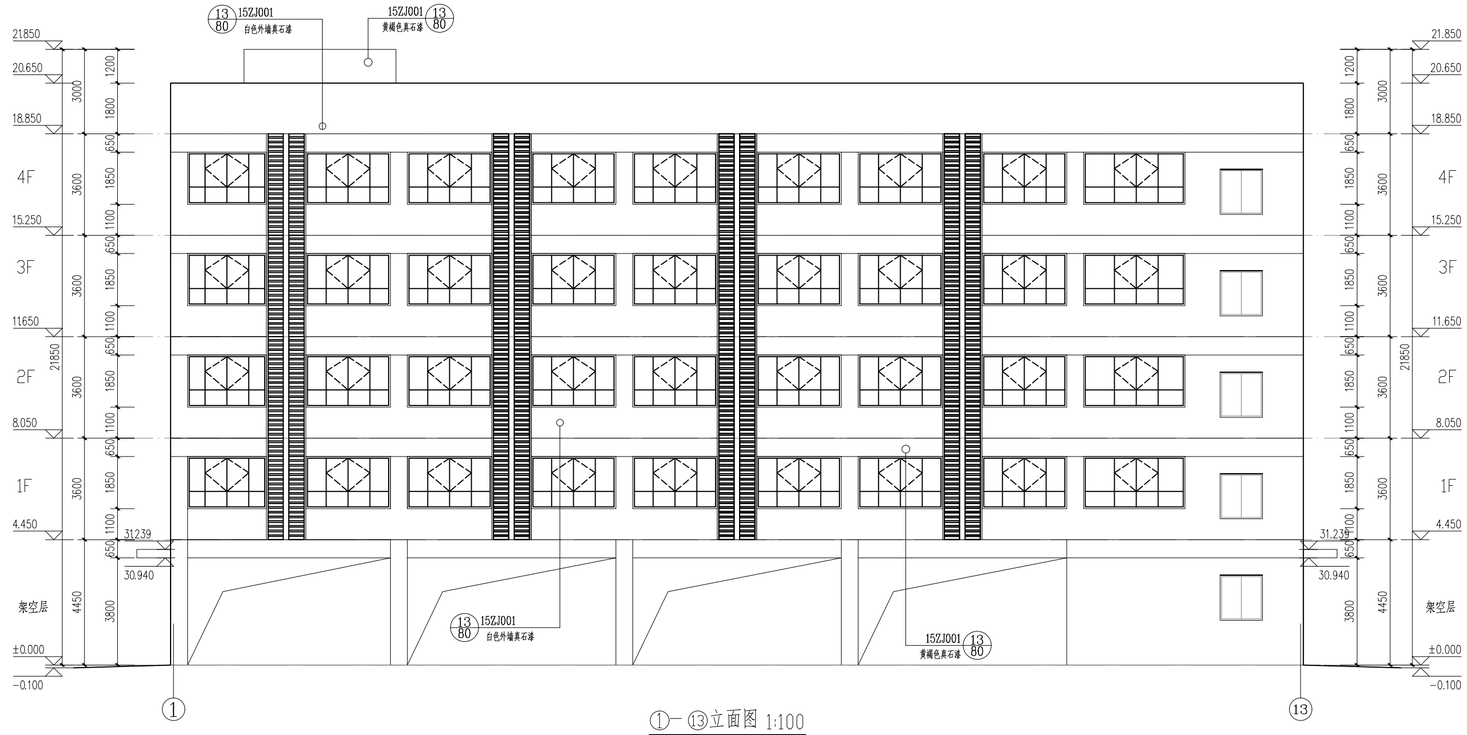
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 建　筑 | 图　号 | 12 |
| 阶　段 | 初　设 | 版　次 | |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称：女生宿舍屋面层平面图

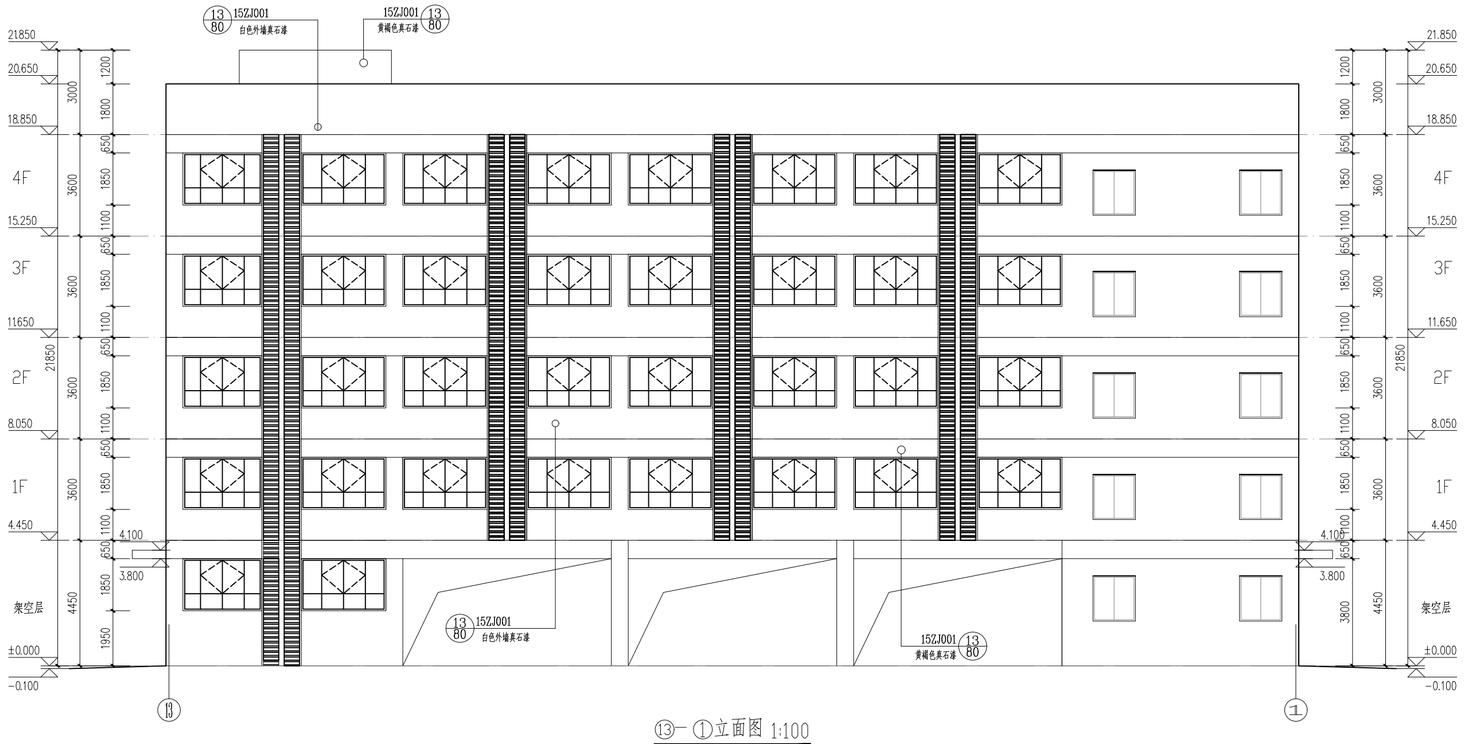
| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




①—⑬立面图 1:100




⑬—①立面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009681

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 13 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

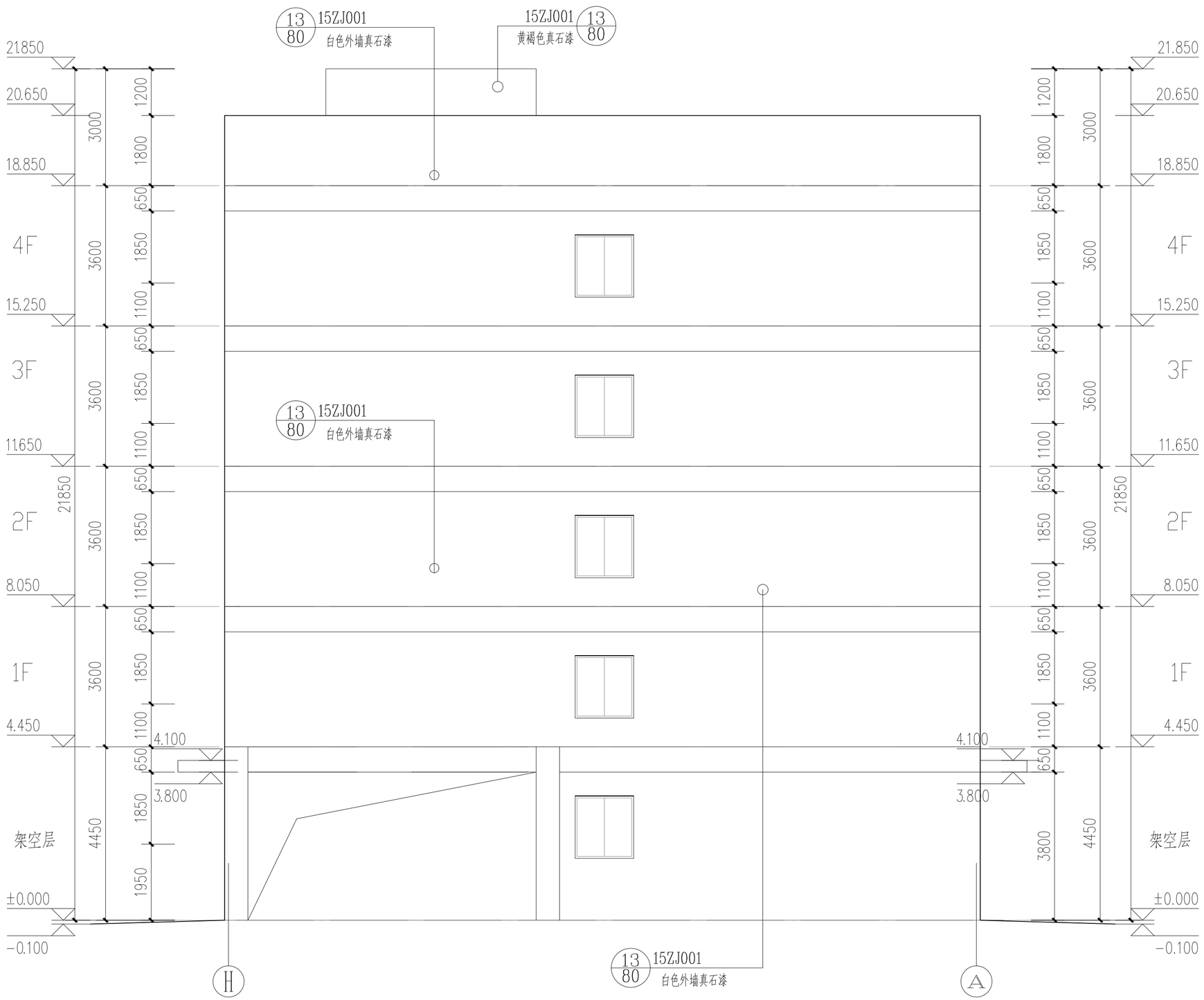
①—⑬ 立面图

⑬—① 立面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




会签专业：建筑 结构 给水排水 暖通空调 电气 道路 园林景观

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 14 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

H-A 立面图

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

女生宿舍1-1剖面图 1:100

| 会签 | 建筑 |
|---|---|
| | 结构 |
| 专业 | 给水排水 |
| | 暖通空调 |
| | 电气 |
| | 道路 |
| | 园林景观 |

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 15 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

女生宿舍1-1剖面图

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

# 学生公寓楼初步设计

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 建筑施工图设计总说明（一）

一、工程概况：

1. 项目名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目；
   建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心；
   建设地点：本项目位于湖南省市岳阳楼区，具体位置详总图。
2. 项目概况：
   建筑分类：　多层公共建筑；
   建筑功能：　学生公寓楼
   建筑基底面积：　480.49平方米；
   总建筑面积：　3971.88 平方米；
   建筑层数：　地上6层；
   建筑高度：　建筑高度18.90米；
   建筑结构形式：　框架结构体系。结构柱采用混凝土钢管柱，楼板采用钢桁架钢筋混凝土楼板，钢结构均采用厚涂型防火涂料,涂层厚度根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018)规定的各建筑物构件耐火极限要求计算确定，柱与梁的耐火等级二级：钢柱不低于2.5小时，钢梁不低于1.5小时

二、设计范围与设计分工：

本项目设计范围包括总平面图、建筑、建筑节能、结构、给排水、电气、通风工程设计。不含景观绿化设计、室外景观照明、室内二次精装修、幕墙及特殊钢结构的专项设计。

三、工程设计依据：

1. 工程设计合同 。
2. 建设单位提供的设计任务书。
3. 建设单位同意的设计方案及业主提出的设计要求。
4. 建设单位提供的地形图、用地红线及电子文件与通过审批的施工图文件。
5. 现行的国家及地方有关建筑设计规范、规程、标准和规定，主要有：
   《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》2013年修订版
   《建筑工程设计文件编制深度的规定》2016年版
   《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017
   《房屋建筑制图统一标准》(GBT 50001-2017)
   《总图制图标准》(GB/T 50103-2010)
   《民用建筑设计通则》(GB50352-2005)
   《建筑设计防火规范》(GB50016-2014(2018年版)
   《无障碍设计规范》(GB50763-2012)
   《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)
   《建筑地面设计规范》(GB50037-2013)
   《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010)(2013年版)
   《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)
   《建筑采光设计标准》(GB 50033-2013)
   《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)
   《中小学校设计规范》(GB50099-2011)
   《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)
   《铝合金门窗工程技术规范》(JGJ 214-2010)
   《建筑外墙防水工程技术规程》(JGJ/T235-2011)
   《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)
   《湖南省公共建筑节能设计标准》(DBJ 43/003-2017)
   《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)

四、设计执行的标准：

1. 本工程建筑类别为II类，设计使用年限为50年。
2. 本工程建筑分类：多层公共建筑。
3. 本工程建筑物耐火等级为二级。
4. 本工程抗震设防烈度为七度抗震，抗震设防类别为丙类 。
5. 本工程屋面防水等级为II级。
6. 本工程根据室内环境污染控制的要求，本工程为I类。

五、图号编排准则：

1. 建筑施工图图号编排按照功能分为“专业-图纸顺序”，如“建施35-01”；
2. 施工图图框中图纸修改版编号准则为，第一次修改版次为“A”；以后新的修改版次依次为“B,C,D……”。

六、尺寸与标高：

1. 本工程图中标注尺寸除标高、总平面图尺寸以米为单位外，其它均以毫米为单位。
2. **本工程的建筑定位详见总平面图，室内±0.000相当于绝对标高37.80米。**
3. 除注明外，建筑标高为建筑完成面标高，屋面标高为结构标高。
4. 施工图的平、立、剖面图及节点详图等使用时应以所注尺寸为准，不能直接以图纸比例量度测算。

七、墙体工程：

1. 承重墙体及±0.000以下基础部分详见结施图。
2. 承重钢筋混凝土墙体、梁、板、柱详见结施图。
3. 非承重外墙：除注明外，内外墙均为200厚烧结页岩多孔砖。
4. 楼梯间采用钢筋混凝土剪力墙（其厚度详见结施）或者200厚烧结页岩多孔砖。
5. 泡沫混凝土墙体与钢筋混凝土柱、墙结合处均应有钢筋拉结，具体做法详见结施设计有关说明。
6. 所有墙体用料外形尺寸要求准确统一，表面无边角破损，砌体上下匹之间应互相错缝搭接，不得有垂直通缝，转角处咬砌伸入墙内长度≥1/2砌块，砌筑砂浆应饱满，所有墙体砌筑砂浆比例及标号均详结施说明。
7. 卫生间等有水房间的楼板四周墙体底部（门洞除外）在楼面梁板上现浇钢筋混凝土翻边300高，混凝土强度等级同梁板，并与梁板同时现浇，并且所有带水房间的墙面粉刷采用防水砂浆粉面，当水井与电井相邻时，水井与电井相邻的隔墙下做300高素混凝土翻边。
8. 围护墙、内隔墙内构造柱及圈梁、窗台、压顶、门窗过梁、女儿墙压顶详见结施图，不一致处需通知设计方处理后方可施工。
9. 室内墙柱面阳角均做1:2水泥砂浆护角，每面50宽，门窗洞口处粉到洞顶，内墙阳角粉到1800高处。
10. 加气混凝土砌块墙充墙门窗洞两边每隔约600高埋砌灰砂砖240x200mm（hx墙厚），用于安装门窗框；门窗洞边距结构柱不大于100时，应沿门窗洞高度范围内应采用与钢砼柱等强度砂一起整浇。当门洞宽大于或等于1500mm或安装厚重金属门时，门洞二边以及独立墙肢端部应设置钢筋混凝土构造柱。
11. 空调室外机不应直接安装在多孔砌块上，支架必须安装在墙中构造梁上，施工交房时，梁位置做上墨线记号。
12. 所有附于内外墙面的构件（含装饰构件），均应和主体结构（梁、柱、板）上预埋件连接，固定牢靠。
13. 砌块之间粘结砂浆采用粘结性好的专用砂浆，水平和垂直灰缝厚度：采用砌筑砂浆砌筑灰缝厚度≤15mm，采用精确砌块和专用砂浆薄层砌筑灰缝厚度≤3mm。第一层砌块砌在坎台上，应先用厚度10~20mm专用砂浆做找平层。
14. 墙体材料、防裂、抗渗措施的施工要求如下：
    1）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖产品应符合国家规定各项指标，应有产品出厂合格证书和产品技术检验资料。
    2）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖选用A3.5,B06合格品。施工过程应采用标准水泥砂浆砌筑，其技术性能指标应符合14J105《烧结页岩多孔砖、砌块墙体建筑构造》。的规定，墙体砂浆强度等级、顶层墙体及女儿墙砂浆强度等级详见结施图。
    3）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖不粘油面，框模和底模留有足够余量，以能切除2~3cm楼板带来的油面，其切割面不应有切割附着屑，砌块粘上油面视为不合格产品。
    4）施工使用的重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖，在常温状态下，多孔砖应提前一~二天浇水湿润。砌筑时砖的含水率宜控制在10%~15%。施工临时间断处补砌时，必须将接槎处表面清理干净，浇水湿润，并填实砂浆，保持灰缝平直。每日砌筑高度不宜超过1.2m，收工时应覆盖砌体表面。
    5）砌筑时，多孔砖的孔洞应垂直于受压面，砌体上下错缝、内外搭砌，宜采用全顺、一顺一丁或梅花丁的砌筑形式，砖柱不得采用包心砌法。砌体底部3皮多孔砖的孔洞用水泥砂浆灌实。
    6）重砂浆砌筑烧结页岩多孔砖与柱、梁等不同材料相接的界面、墙面上开孔、剔槽的填补、墙体易于开裂的薄弱部位（如窗口上下45度角），经常受碰碰易于损坏的部位（如墙的阳角）等需加设耐碱玻纤网格布每边240宽，做法详见图标14J105《烧结页岩多孔砖、砌块墙体建筑构造》。
    7）穿过外墙的管道宜采用套管，套管应内高外低，坡度不小于5%，套管周边应做防水密封处理。
    8）变形缝部位应增设合成高分子防水卷材附加层，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于150mm，并应钉压固定；卷材收头应用密封材料密封。
15. 墙身防潮在室内地面下约60mm处做20厚1:2水泥砂浆内加3-5%防水剂。（在此标高为钢筋混凝土构造或砌面构造时可不做），当室内地墙有高差变化时，该墙防潮层应重叠，并在高低差埋土一侧墙身做20厚1:2水泥砂浆防潮层，若埋土侧为室外，应刷1.5厚聚氨脂防水涂料。
16. 墙体留洞及封堵：
    1）钢筋混凝土上的留洞详见结构图和设备图。
    2）砌筑墙留洞见建筑和设备图，预留洞过梁见结构说明。
    3）混凝土墙留洞的封堵见结构说明，其余砌筑墙留洞待管道设备安装完毕后，用C15细石混凝土填实，变形缝处的留洞应增设套管，套管与穿墙管之间用岩棉100深嵌堵，防火墙上留洞的封堵为满堵岩棉面批水泥砂浆。
17. 外墙防水：
    1）本工程外墙施工应严格遵守《建筑外墙防水工程技术规程》(JGJ/T235-2011)的相关要求。
    2）外墙外保温系统的防水性能应符合《外墙外保温工程技术规程》JGJ144的规定。
    3）外墙防水做法详见工程做法表外墙相关内容。
    4）门窗框与墙体间的缝隙应采用发泡聚氨酯填充；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；门窗上楣的外口应做滴水线；外窗台设置外排水坡度不小于5%。
    5）未注明的雨篷设置外排水坡度不小于1%，外口下沿做滴水线；雨篷与外墙交接处的防水层应连续，雨篷防水层应沿外口下翻至滴水线。凸出外墙的挑板、雨篷嵌入墙体处应设置同墙厚的200高钢筋混凝土翻边。
    6）外凸装饰线、外挑板等部位上口设置不小于2%且坡向外端的排水坡度，墙根部用防水砂浆做成圆角；下口应做成滴水线（槽），滴水线（槽）应整齐顺直，滴水槽宽度和深度不应小于10mm，滴水线始终点应设断水口，断水口离墙边20mm。
    7）穿过外墙的管道宜采用套管，套管应内高外低，坡度不小于5%，套管周边应做防水密封处理。
    8）变形缝部位应增设合成高分子防水卷材附加层，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于150mm，并应钉压固定；卷材收头应用密封材料密封。
18. 外墙构造做法详见工程构造做法表或立面图。

八、屋面工程：

1. 根据《屋面工程技术规范》GB50345-2012，本工程的屋面防水等级为I级。
2. 屋面工程施工必须严格遵守《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)各项规定。
3. 防水、保温平屋面15ZJ001屋103：坡屋面（防水）：15ZJ001屋305A，具体位置详屋顶平面索引屋面节点详图。露台、雨篷等见各层平面及有关详图。
4. 屋面排水组织见屋顶平面图，雨水、落水管凡外排水（水施工图未注明）均用Ø110成品PVC管及配套产品安装，排水坡度及落水管位置详见建施及水施图。屋面雨水斗，图中未注明的做法详见中南标15ZJ201-2/22，雨水管采用防攀爬落水管，排至屋面的雨水管下设置水簸箕，做法见中南标15ZJ201-C/18。
5. 屋面细石混凝土面层（内配筋）按不大于6000间距设置纵横分格缝，横缝、纵缝、边缝做法分别详见中南标15ZJ201-2/29、4/29、6/29。
6. 根据坡长、坡度确定找坡方式；结构找坡见结施。屋面排水坡度应按《屋面工程技术规范》GB 50345-2012执行。
7. 屋面防水：
   1）屋面天沟、檐沟、泛水、雨水口、管道穿洞处及屋面突出部位的连接处，均加做一层聚氨酯防水涂料。
   2）屋面女儿墙内侧用20厚1:2水泥砂浆粉面；女儿墙压顶排水坡向屋面一侧，排水坡度不小于5%，压顶内侧下端作滴水处理。
   3）防水砂浆等刚性防水层与女儿墙、楼梯间出屋面、烟囱、塔楼等墙面交接处应留缝，缝宽10，改性沥青油膏填缝；此外，防水砂浆本身亦要分缝，缝宽10，改性沥青油膏填缝；缝的纵横中距不大于6000。屋面与楼梯间出屋面、塔楼等立墙相交处增加附加防水层。
   4）防水层遇女儿墙或侧墙时应沿墙面翻起300高。泛水做法详见中南标15ZJ201-1/13和2/13。
   5）屋面砌体与现浇结构相交处及泛水收口处均应加钉金属网增强防裂能力。钢丝网Ø0.7，孔径12.7x12.7（屋面砌体（含女儿墙）下部应浇300高砼，防止屋面渗水。）
   6）伸出屋面的管道、水箱基座、设备基座或预埋件等，应在防水层施工前安装完毕。屋面防水层完工后，不得在其上凿孔、打洞或重物冲击。当出屋面的设备基座、钢构件与结构层相连处，防水层应包裹设施基座的上部，并在地脚螺栓周围做密封处理，管道出屋面做法详见中南标15ZJ201第25页节点，水箱、设备基座做法详见中南标15ZJ201第30页节点，女儿墙泛水收头做法详见15ZJ201第12页和第13页节点。
   7）卷材、涂膜防水层的基层设找平层，找平层的厚度和技术要求应符合《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)第4.3.2条规定。
   8）每道卷材、涂膜、复合防水层的最小厚度应符合《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)第4.5.5、4.5.6、4.5.7条的规定。
   9）卷材防水屋面基层与突出屋面结构（女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱等）的交接处，以及基层的转角处（水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等）均做成圆弧，半径500高钢筋混凝土反梁。内排水的水落口周围做成略低的凹坑，做法详见中南标15ZJ201第19页。
   10）卷材防水屋面反梁窗置的过水孔高度不小于150mm，宽度不小于250mm，采用预埋管道时其管径不得小于Ø110mm；过水孔可采用防水涂料、密封材料防水，预埋管道两端周围与混凝土接触处应留凹槽，并用密封材料封严。
   11）伸出屋面管道周围的找平层应抹出高度不小于30mm的排水坡；管道泛水处的防水层下增设附加层，附加层在平面和立面的宽度均不小于250mm；卷材收头应用金属箍紧固和密封材料封严，涂抹收头应用防水涂料多遍涂刷。
   12）变形缝泛水处的防水层下增设附加层，附加层在平面和立面的宽度均不小于250mm；防水层应铺贴或涂刷至泛水墙顶部；变形缝内应预填不燃保温材料，上部应采用防水卷材封盖，并放置衬垫材料，再在其上于铺一层卷材，屋面变形缝做法详见中南11ZJ111-7/A-11。

九、门窗工程：

1. 所有外窗及阳台玻璃门采用的型材、框料、玻璃、窗洞口尺寸及樘数详门窗表，玻璃及安全玻璃的选择应满足《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)、《建筑安全玻璃管理规定》(发改运行[2003]2116号)、《铝合金门窗》(GB/T 8478-2008)、《塑料门窗工程技术规程》(JGJ103-2008)规定。
2. 建筑外门窗气密性能分级为6级，抗风压性能为2级、水密性能为3级、隔声性能为3级，应符合《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》(GB/T7106-2008)中的规定。并应符合其他有关国家规范及标准。
3. 门窗表中的外形尺寸及门窗立面图的尺寸，未注明的均为洞口尺寸，门窗的加工尺寸应核对现场洞口实际尺寸，并按照装修面厚度由承包商予以调整。
4. 门窗的开启方向详平面图纸，除了图纸另有说明者外，窗立樘墙中，门均以开启方向的墙体粉刷面取平，弹簧门居墙中。门门窗过梁做法详结构图。
5. 除注明者外，最小尺寸距墙面100：室内通风百叶、窗、管井检修门均平通道一侧墙面立樘；管井检修门距楼地面标高150；铝合金（型钢）门窗主型材壁厚应经计算或试验确定，门型材截面主要受力部位最小实测壁厚应不小于2mm，窗型材截面主要受力部位最小实测壁厚应不小于1.4mm。
6. 门窗型材大小、分格、玻璃颜色见门窗表、门窗大样及立面图。
7. 本工程所使用的推拉门窗应采用特殊构造，断热铝合金窗选用浇注式，以保证门窗的气密性达到该标准的要求，并且均设防窗扇脱落的限位装置（疏散楼梯间门窗除外）。
8. 凡外墙临空窗台低于900时，应做护栏，高度从建筑完成面起900，但低窗台的窗台完成面宽度大于等于220mm时，且高度低于或等于450mm，护栏高度应从窗台面算起。
9. 卫生间的门应在下部设置有效截面积不小于0.02m²的固定百叶，也可距地面留出不小于30mm的缝隙。
10. 防火门窗、防火卷帘的要求详见本说明“建筑消防设计”一栏。
11. 供无障碍通行的门要求详见本说明“无障碍设计”一栏。
12. 建筑物下列部位使用玻璃材料时，必须使用安全玻璃：
    1）7层及7层以上建筑物外开窗；
    2）面积大于1.5m²的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗；
    3）玻璃幕墙；
    4）公共建筑物的出入口、门厅等部位；
    5）易遭受撞击、冲击而造成人体伤害的其他部位。

十、外装修工程：

1. 本工程外墙装饰材料设有面砖、涂料。外装修设计和做法索引见“立面图”及外墙详图。
2. 楼地面构造做法见室内装修表和材料构造做法表。
3. 承包商进行二次设计的轻钢结构、装饰物等，经确认后，向设计单位提供预埋件的设置要求。
4. 设有外墙保温的建筑构造详见节能设计专篇的外墙保温构造大样图。
5. 外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设和设计单位确认后进行封样，并据此验收。
6. 外墙变形缝使用彩钢板的颜色同相邻外墙面颜色。

十一、内装修工程：

1. 内装修工程执行《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)，楼地面部分执行《建筑地面设计规范》GB50037-2013，一般装修见“室内装做法表”。
2. 工程中所选用的建筑材料和装修材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010的规定。
3. 楼地面构造交接处和地坪高度变化处，除图中另有注明者外均位于齐平门扇开启面处。
4. 卫生间等设有地漏的有水房间应做聚胺脂防水涂料防水层。墙面上卷300~450高。图中未注明整个房间做坡度者，均在地漏周围0.5m范围内做1~2%坡度坡向地漏；卫生间阳台等有水房间的楼地面应低于相邻房间>=30mm或做挡

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A135009686
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A235009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| 专　业 | 建　筑 | 图　号 | 01 |
|---|---|---|---|
| 阶　段 | 初　设 | 版　次 | |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称

建筑施工图设计总说明（一）

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 建筑施工图设计总说明（二）

水门槛。

5. 所有卫生间底板面及墙面均粉1:2:0.01防水砂浆。设蹲便器的卫生间底板比当前层下降500，内填充炉渣。

6. 内墙阳角处均平墙面做每侧宽50、高1.8m、20厚1:2水泥砂浆护角。

7. 设备竖井内砌筑灰缝须饱满，并随砌随抹平。

8. 本工程室内环境污染物的浓度限量应符合下表的规定：

民用建筑工程室内环境污染物浓度限量

| 污染物 | Ⅰ类民用建筑工程 | Ⅱ类民用建筑工程 |
|---|---|---|
| 氡 | ≤200Bq/m³ | ≤400Bq/m³ |
| 甲醛 | ≤0.08mg/m³ | ≤0.10mg/m³ |
| 苯 | ≤0.09mg/m³ | ≤0.09mg/m³ |
| 氨 | ≤0.2mg/m³ | ≤0.2mg/m³ |
| TVOC | ≤0.5mg/m³ | ≤0.6mg/m³ |

9. 二次装修注意事项：

1）室内精装修时不得影响结构安全和水、电、暖通等设施。

2）建筑内部装修不应遮挡消防设施、疏散指示标志及安全出口，并不应妨碍消防设施和疏散走道的正常使用。因特殊要求做改动时，应符合国家有关消防规范和法规的规定。建筑内部装修不应减少安全出口、疏散出口和疏散走道的设计所需的净宽度和数量。

3）各部位噪声要求应满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的规定。

十二、油漆涂料工程：

1. 室内装修所采用的油漆涂料见“室内装修做法表”。

2. 外木（金属）门窗油漆选用磁漆，做法为中南标15ZJ001-102/98：内木门窗（含门套）油漆选用磁漆，做法为中南标15ZJ001-102/98。

3. 楼梯栏杆选用金属漆，做法为中南标15ZJ001-201/101；钢构件层应除锈后刷两遍防锈漆。

4. 护窗栏杆选用金属漆，做法为中南标15ZJ001-201/101；钢构件层应除锈后刷两遍防锈漆。

5. 阳台栏杆选用金属漆，做法为中南标15ZJ001-201/101；钢构件层应除锈后刷两遍防锈漆。

6. 室内外各项露明金属件油漆为刷防红丹锈漆二道后，再做黑色的面漆2遍，预埋木构件均应做防腐处理，且应符合环保的要求。

7. 各项油漆均由施工单位制作样板，经确认后进行封样，并据此进行验收。

8. 室内钢结构承重构件应根据防火极限的要求做防火涂料后做面漆。防火涂料为膨胀防火涂料，面层为灰色。

十三、室外工程（室外设施）：

1. 雨篷、室外台阶、坡道、坡道、散水、明沟、散水带明沟、花池及无障碍坡道等做法见各层平面图及工程做法表。

2. 女儿墙压顶等均做滴水线，压顶参结构施工图。

3. 挑出墙面的雨篷、窗台线、挑檐、空调搁板等构件凡未特别注明者其上部均粉1:2水泥砂浆，并找1%排水坡，其下部均粉1:2水泥砂浆15厚刷白色106涂料。雨篷、挑板、外墙出线、空调搁板、女儿墙压顶等均做滴水线。

十四、建筑设备、设施工程：

1. 本栋建筑设有一台电梯。

2. 电梯主要参数详见下列电梯选型表所示。

电梯主要技术参数表

| 类型 | 台数 | 额定载重量 Kg | 额定速度 m/s | 轿厢尺寸mm 宽A | 深B | 高H | 井道尺寸mm 宽C | 深D | 层门型式 | 层门洞口尺寸mm 宽度 | 高度 | 底坑深度 mm | 顶层高度 | 基站 | 机房 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 客梯 | 1 | 1500 | 1.0 | | | | 3600 | 2800 | 中分 | 1100 | 2100 | 1800 | 4800 | 3 | 无 |

2. 卫生间、走廊上下水管要求按平面布置大样图预留预埋，卫生间除蹲便器安装外，其他洁具均预留位置不安装。

3. 灯具、送回风口等影响美观的器具须经建设单位或设计单位确认样品后，方可批量加工、安装。

十五、栏杆及构件：

1. 栏杆应采用坚固、耐久材料制作，并能承受规范的水平荷载，玻璃栏板及扶手、立杆等应由承接单位进行安全性复核后方能制作。

2. 外廊、内天井及上人屋面等临空处栏杆净高不应低于1.20m。栏杆应设防攀登措施，垂直杆件间净距不应大于0.11m。栏杆高度应从楼地面或屋面至栏杆扶手顶面垂直高度计算，如底部有宽度大于或等于0.22m，且高度低于或等于0.45m的可踏部位，应从可踏部位顶面起计算。栏杆离楼面或屋面0.10m高度内不应留空。护窗栏杆有效高度公共建筑900。栏杆为方钢管时，40x40以下壁厚1.5，50x50至70x70壁厚2.0，80x80以上壁厚2.5。园管依照直径相应参考。

3. 楼梯栏杆：扶手高度自踏步前缘线量起≥1100，靠楼井一侧水平栏杆≥500或为其他水平栏杆时，其高度≥1100，栏杆净距≤110。安全防护栏杆最薄弱处所能承受最小水平推力不小于1.5KN/m。

4. 室外疏散楼梯栏杆扶手的高度不应小于1.1m。

5. 室内钢栏杆（护窗栏杆其他临空处或地坪有高差处水平栏杆）：如无特殊要求详11ZJ401-2B/34。如建设单位对栏杆造型有特殊要求，也可由装修设计按室内风格另行设计室内，但必须满足规规范要求：梯井大于110时须做防攀爬构造，栏杆高度≥1100，竖杆净距不大于110，安全锚固须经建筑设计人员审核方可施工。

6. 踏步防滑条材质为缸砖面砖踏步防滑砖，做法参见11ZJ401-16/39。

7. 承受水平荷载的栏板玻璃应使用符合《建筑玻璃应用技术规程》（JGJ113-2009、J255-2009）的规定，栏板玻璃应采用单层公称厚度不小于12mm的钢化玻璃或公称厚度不小于16.76mm钢化夹胶玻璃。当栏板玻璃最低点距一侧楼地面高度在3m或3m以上、5m或5m以下时，应采用公称厚度不小于16.76mm钢化夹胶玻璃。当栏板玻璃最低点距一侧楼地面高度大于5m时，不得使用承受水平荷载的栏板玻璃。

十六、建筑消防设计：

1. 本工程依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018版、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）、《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017等现行的有关国家政策、标准、规范及地方相关规定进行防火设计。

2. 本工程地上部分按二级耐火等级设计；防火分类为二类多层建筑。

分区，详见各个专业施工图。

3. 防火分区：每一层为一个防火分区。

4. 安全疏散：本工程是多层公共建筑，每层设置2-3部疏散楼梯，距离小于40m，有2个安全出口。

5. 防排烟系统设计

地上楼梯间均采用自然通风方式。采用自然通风方式的楼梯间，在最高处设置不小于1.0m2的可开启外窗；

当建筑高度大于10m，尚应在楼梯间的外墙上每5层内设置总面积不小于2.0m2的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于3层。

6. 防火门窗：

1）防火门等级：除图中注明外，竖下变配电室、风机房、水泵房、空调机房及重要设施用房、消防电梯机房、防火分区之间的门采用甲级（1.5h）防火门，防烟楼梯间和前室、一般设备用房均为乙级（1.0h）防火门。设备管井检修口采用丙级（0.5h）防火门。甲、乙、丙级防火门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955的规定。

2）防火门开启方向：防火门应向疏散方向开启，防火门均随门附设液压自助闭门器，并设疏散指示灯。除管井检修口和住宅的户门外，防火门应具有自行关闭功能。并在关闭后应能从任何一侧手动开启。双扇和多扇防火门，应具有按顺序关闭的功能。

3）常闭防火门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识。

4）常开防火门应能在火灾时自行关闭，并应具有信号反馈的功能。

5）防火窗：设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗，应采用不可开启的窗扇或具有火灾能自行关闭的功能；防火窗应符合现行国

7. 防火构造：

1）教学楼部分与非教学楼部分应采用无门窗洞口的防火墙和耐火极限不低于2.0小时的不燃性楼板完全分隔。

2）防火墙采用200厚页岩多孔砖，耐火极限>3h；疏散走道两侧采用200厚页岩多孔砖，耐火极限>1h；防火墙上开洞时设甲级防火门。

3）防火墙两侧的门、窗、洞口最边沿水平距离≥2米，内转角≥4米。

4）附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和通风机房、变配电室等均采用耐火极限不低于2小时的隔墙和1.5小时的楼板与其它部位隔开。住宅部分与商业部分应采用无门窗洞口的防火墙和耐火极限不低于2小时的不燃性楼板完全分隔。

5）除送风、排风、排烟井外，各管井在每层楼面均做防火水平封堵（耐火时间不应低于1.50h），水平封堵待管线安装调试后浇混凝土（做法详结施），其上做20厚1:2水泥砂浆粉平（管道周围用矿棉填堵密实，再封砖管井围护墙，较小管井可随浇随抹平）。所有管井壁应清除残渣污物后粉平（较小管井可随砌随抹平），送风、排烟井壁应粉平不漏气。

6）隔墙（除特殊标注外）均砌至板底及梁底且不留缝隙，设备管线穿越防火墙、管井壁，采用不低于墙体耐火极限的防火材料封堵。管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

7）位于墙、楼板两侧的防火阀、排烟防火阀之间的风管外壁应采取防火保护措施。

8）管道穿过防火墙时，应采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实；穿过防火墙的管道保温材料，应采用不燃烧材料。

9）暗装在防烟楼梯间内墙、封闭楼梯间及其前室内墙、防火墙上的消火栓箱应采用半暗装和采用带甲级防火检修门的消火栓箱，消火栓箱后部墙厚不应小于120mm。

10）土建施工时，应和各工种配合，注意预留洞口、预埋件等，不应事后打凿影响质量，防火分区分隔墙严禁随意开凿打洞，管道穿钢筋混凝土楼板、墙体均须预留洞口或预埋套管，不应临时开凿，并应用不燃烧体材料将空隙填塞紧密，大型设备间内隔墙应待设备安装后砌筑。

12）变形缝：变形缝基层采用不燃烧材料，管道穿越变形缝，采用不燃烧材料套管，并采用不燃烧材料将空隙填塞密实，设置在建筑变形缝附近时，防火门应设置在楼层较多的一侧，并应保证防火门开启时门扇不跨越变形缝。

十七、无障碍设计：

1. 本工程根据《无障碍设计规范》（GB50763-2012）进行无障碍设计。

2. 无障碍出入口位置：入口平台宽度不小于2.0m，首层平面主入口处设置无障碍坡道，宽度及长度尺寸详见平面图，坡道坡度不大于1/12，坡道平整，面层不采用光滑材料，坡道起点、终点和中间休息平台的水平长度不小于1.5m。

3. 供无障碍通行的门要求如下：

1）推拉门和平开门，在门把手一侧的墙面，应留有不小于0.5m的墙面宽度。

2）平开门、推拉门、折叠门的门扇应设距地900m的把手，设视线观察玻璃，并在距地350mm的范围内安装护门板。

3）门槛高度及门内外地面高差不应大于15mm，并应以斜坡过渡。

4. 精装修完成后的无障碍通道的宽度应符合下列规定：

1）室内走道不应小于1.2m，人流较多或集中的大型公共建筑的室内走道不宜小于1.8m。

2）室外通道不宜小于1.5m。

5. 无障碍单层扶手的高度为850~900mm，无障碍双层扶手的上层扶手高度为850~900mm，下层扶手为650~700mm。

十八、节能设计：节能设计详见节能设计专篇。

十九、建筑隔声：

1. 本工程建筑隔声依据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）进行设计。

2. 教室内的噪声级，应符合《中小学校设计规范》（GB50096-2011）隔声的要求。

二十、变形缝：

楼面变形缝做法详11ZJ111-2/A-8、8/A-8；外墙变形缝（垂直缝）做法详11ZJ111-28/A-2；外墙变形缝（平缝）做法详11ZJ111-26/A-2、35/A-3；屋面做法详11ZJ111-7/A-11；内墙、顶棚变形缝（平缝）做法详11ZJ111-11/A-5；内墙、顶棚变形缝（垂直缝）做法详11ZJ111-10/A-4、11/A-5。

二十一、标志：

1. 安全出口、安全楼梯、消火栓等处做明显标识。

2. 楼梯间楼层平台应做明显楼层标志。

3. 公共玻璃门、落地窗及玻璃隔断均设警示或防碰撞标识。根据易发生碰撞的建筑玻璃所处的具体部位，可采取在视线高度设醒目标志或设置护栏等防碰撞措施。碰撞后可能发生高处人体或玻璃坠落的，应采用可靠护栏。

二十二、预拌砂浆：

1. 本工程施工中的砌筑砂浆、抹面砂浆、地面砂浆等都采用预拌砂浆。其构造和技术要求详见《预拌砂浆生产与应用技术规程》DBJ 43/T 002-2010和《建筑构造用料做法（一）干混砂浆应用》湘2014J001。

预拌砂浆和传统砂浆的对应关系表

| 种类 | 预拌砂浆 | 传统砂浆 |
|---|---|---|
| 砌筑砂浆 | DM M5;WM M5 | M2.5、M5混合砂浆;M2.5、M5水泥砂浆 |
| | DM M7.5；;WM M7.5 | M7.5混合砂浆;M7.5水泥砂浆 |
| | DM M10；WM M10 | M10混合砂浆；M10水泥砂浆 |
| | DM M15;WM M15 | M15水泥砂浆 |
| | DM M20;WM M20 | M20水泥砂浆 |
| 抹面砂浆 | DP M5;WP M5 | 1:1:6、1:1:5、1:2:1、1:2:3、1:2:6、1:3:9 混合砂浆 |
| | DP M10;WP M10 | 1:1:4混合砂浆 |
| | DP M15；WP M15 | 1:1:3混合砂浆;1:3、1:4水泥砂浆 |
| | DP M20;WP M20 | 1:1:2、1:1:1、1:0.5:2、1:0.5:1 混合砂浆；1:1、1:1.5、1:2、1:2.5 水泥砂浆 |
| 地面砂浆 | DS M15;WS M15 | 1:1:3混合砂浆;1:3、1:4水泥砂浆 |
| | DS M20;WS M20 | 1:1:2、1:1:1、1:0.5:3、1:0.5:1混合砂浆;1:1、1:1.5、1:2、1:2.5水泥砂浆 |

其它砂浆可根据强度和性能要求，选用相应的预拌砂浆（D是干拌、W是湿拌）

二十三、主要参考与索引图集：

本图纸采用标准图集为《中南地区通用建筑标准设计》（98ZJ、05ZJ、11ZJ及15ZJ合订本）。

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 15ZJ001 | 建筑构造用料做法 | 9. | 15ZJ512 | 公共厨房卫生间设施 |
| 2. | 15ZJ201 | 平屋面 | 10. | 15ZJ521 | 吊顶和轻隔断 |
| 3. | 15ZJ211 | 坡屋面 | 11. | 15ZJ602 | 建筑节能门窗 |
| 4. | 11ZJ111 | 变形缝建筑构造 | 12. | 13ZJ601 | 木门窗 |
| 5. | 11ZJ401 | 楼梯栏杆 | 13. | 98ZJ721 | 铝合金窗 |
| 6. | 11ZJ501 | 内墙装修及配件 | 14. | 国标11J122 | 外墙内保温建筑构造 |
| 7. | 11ZJ901 | 室外装修及配件 | 15. | 国标2J609 | 防火门窗 |
| 8. | 13ZJ301 | 建筑无障碍设施 | 16. | | |

二十四、其它注意事项：

1. 本施工图设计说明，仅适用于本单位承担的设计范围。

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

3. 本工程墙体、柱与门窗等配件的固定连接，除注明者外，可根据位置需要采用射钉、膨胀螺栓、预埋铁件等方式，施工时视情况而定，但一定要保证连接在其上的物体的牢固性和安全性。

4. 两种饰面材料的墙体交接处，应根据饰面材质在做饰面前加钉金属网或在施工中加贴耐碱玻璃网格布，防止产生裂缝。两种饰面材料的交接处采用20宽密封膏嵌缝。

5. 凡钢筋混凝土檐口、雨篷、窗楣、阳台底、外走廊底应做滴水线，用1:2.5水泥砂浆抿15X20滴水线，做法详中南标11ZJ901-A/25、B/25。雨篷飘檐压顶用1:2.5水泥砂浆做i=3%流水坡度和滴水线槽。

6. 预埋木砖及贴邻墙体的木质面均做防腐处理。露明铁件均做防锈处理。

7. 女儿墙高在0.5至1.5米范围内时，须作构造柱；若女儿墙高超过1.5米，须由结构专业特别处理。

8. 本说明未尽事宜，均按国家现行有关施工及验收规范执行。如建施与结施、水施、设施、电施及其它相关专业图纸有矛盾之处时，施工方应及时与设计方联系确认，不得以某一个专业图纸为依据施工，以免造成返工和损失。

9. 施工中对设计图纸不明确处应及时向设计单位反映，未经同意，不得任意更改和遗漏。施工中应严格执行施工质量验收规范。

10. 本工程说明及图纸未尽事宜，均严格按国家有关施工验收规范执行。

| 设计单位 | | | |
|---|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司 | | | |
| 建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687 | | | |
| 市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233099084 | | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 | |
| 项目负责人 | 曹伟 | | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | | |
| 校 对 人 | 陈志华 | | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 02 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

建筑施工图设计总说明（二）

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 质量通病防治措施说明（一）

## 一、外墙渗漏

1.1 到顶隔墙必须与梁底或者板底顶紧，墙体内构造做法见结构说明。外墙应挂满钢丝网，外粉防水水泥砂浆，不同材质墙体接缝处（如砼梁柱面与砌体相接接缝处）铺300宽钢丝网（每边150），并用钢钉绷紧。

1.2 支承在悬臂梁和悬臂板上的墙体，应按图1.1a和图1.1b所示设置钢筋混凝土抗裂柱。

1.3 当外墙设置通长窗时，窗下应设钢筋混凝土压顶，压顶配筋见图1.2；压顶下应设置抗裂柱，间距不大于3m，抗裂柱内配不小于4 φ12纵筋及Φ6@200箍筋；压顶和抗裂柱纵筋搭接、锚固长度不小于500mm。拉结筋设置应符合抗震要求。

1.4 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。

1.5 外墙从基体表面开始至饰面层应留分隔缝，间隔宜为3X3m，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，嵌填高弹性耐候胶。

1.6 找平层水泥砂浆宜掺防水剂、抗裂剂、减水剂等外加剂。

1.7 找平层每层抹灰厚度不大于10mm，抹灰厚度>35mm时应有网挂等防裂防空鼓措施。

1.8 防水层宜用聚合物水泥砂浆。

1.9 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，外墙面宜采用高弹性涂料。

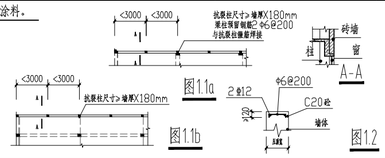


图1.1a



图1.1b



图1.2

## 二、屋面、漏裂

2.1 出屋面检修孔指烟道、女儿墙及雨水出水口指角处等加铺一布一涂，并确定整体防水层的连续性。

2.2 屋面及防水层（柔性防护层和卷材防水层与刚性防水层加细石砼防水层），有关附加层防水层、细石混凝土防水层和找平层分仓缝、嵌缝等构造做法的施工要求详见15ZJ001“屋面做法”有关内容。并应遵循《屋面做法工程技术规范》GB50345-2012的要求进行施工。

2.3 屋面工程宜采用《建筑构造做法表》中做法防水保温隔热为矿棉岩棉50厚。

2.4 女儿墙宜设置钢筋混凝土构造柱，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，压顶应向内找坡，坡度不应小于2%。外墙防水层应延伸至压顶内侧的滴水线部位。

2.5 屋面女儿墙、山墙部位泛水做法详见1ZJ201第24页大样1、2，转角处卷材做成弧形，半径为100~150，施工时泛水高度及附加层铺设应符合设计要求，女儿墙和山墙的卷材应满贴，卷材收头应用金属压条钉压固定，并应用密封材料封严。

2.6 屋面出入口做法详见1ZJ201第3页大样1。

2.7 出屋面管道及通气管、排气到防水做法详见1ZJ201第5页大样1，第16页大样1、2。

2.8 保温材料的含水率应严格控制。屋面排水构造的排汽道应纵横贯通，并与大气连通的排汽出口相通，不得堵塞。穿过保温层的管壁应设排气孔，设置在结构层上，且设在屋面坡度的上方，同格纵横交接的部位，排汽管应做防水处理；排汽道间距宜为6m，纵横设置，屋面面积每36平米宜设一个排气出口，应安装牢固位置正确，封闭应严密。排气管出汽口应防止雨水倒灌，且应进行保护，防止损坏。排气孔做法详见11ZJ201第31页大样1~6。

2.9 屋面保温隔热层施工完成后，应及时进行找平层和防水层的施工，避免保温隔热层受潮、侵泡或受损。防水层施工前，必须检查隔热层内部是否存在水，如发现，必须将水排干，使隔热层在防水层下部处于干燥环境如出现漏设，必须在结构层下部钻孔排干水，上部开孔排气体排出。铺设屋面隔气层和防水层前，基层必须干净、干燥。基层的分隔缝要用密封材料嵌填密实。刚性防水层与基层、刚性保护层与柔性防水层之间应做隔离层，屋面细石混凝土保护层分隔缝，间距不宜大于4.0m。屋面落水管位置下口设置水簸箕，详见11ZJ201第31页大样C。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。未详之处请参照图集11ZJ201相关内容进行施工及验收。

## 三、排水口积水及渗漏

屋面、露台地漏汇水区直径宜≥500mm，坡度宜≥5%，如图3.1和图3.2所示；

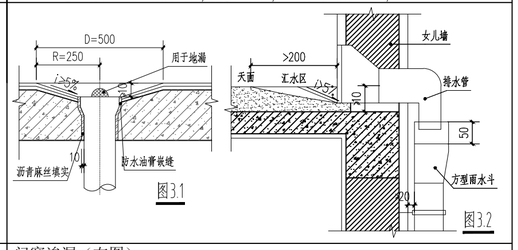


图3.1 图3.2

## 四、门窗渗漏（右图）

外窗下框宜有泄水结构，如无时应做如下处理：

（1）平开窗：在窗框中挺位置每个扇洞铣一个8mm宽的泄水口。

铝合金窗外周边留宽5mm深8mm槽，防水胶嵌缝。

安装所用的螺丝应为铜螺丝或不锈钢螺丝，钉口应做好防渗处理。

每条窗边框与墙体的连接固定点不得少于2处，间距不得>0.5m，边框端部的第一固定点距端部的距离≤0.2m

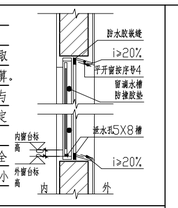
安装缝隙宜用防水砂浆或聚合物水泥砂浆嵌填饱满，必要时也可采用注浆工艺，不得使用混合砂浆嵌缝。

窗高>2m或面积>6m²的窗框宜固定在混凝土或其它可靠构件上。铝合金门窗框安装前，应撕去水泥砂浆接触处的包装纸并涂刷聚氨酯清漆等保护剂。门窗框与墙体安装缝隙宜用防水砂浆或聚合物水泥砂浆嵌填饱满，必须时也采用注浆工艺，不得使用混合砂浆嵌缝。

## 五、安全玻璃使用安全

5.1 玻璃：在人流出入较多，可能产生摆搭和儿童集中的公共场所的门和落地窗，必须采用钢化玻璃或夹层玻璃等安全玻璃。

5.2 铝合金门窗及玻璃幕墙应采用主管部门质量认可的产品，其现场安装、制作均由有资质的专业公司承担。




5.3 无室外阳台的外窗台距室内地面高度小于0.9m时，必须采用安全玻璃并采取可靠的防护措施。窗台高度小于0.6m的窗，其计算高度应从窗台面开始计算。

5.4 本工程住宅部分外门窗采用塑钢单框中空玻璃，5+6A+5，其玻璃厚度与技术要求应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2009的有关规定执行。同时要按国家四部委所颁《建筑安全玻璃管理规应用技术规程》JGJ113-2009的有关规定执行。同时要按国家四部委所颁《建筑安全玻璃管理规定》面积大于0.5m²。所有的门窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗。玻璃栏板等处应做安全玻璃。

## 六、栏板、栏杆、扶手使用安全

6.1 阳台、外廊、室内回廊、内天井及上人屋面临空处防护栏杆高度h应符合下列规定：

多层和低层建筑物：h≥1.05m；高层建筑：1.10m≤h≤1.20m。

注：以上高度指施工完成后的净高度，起算面从阳台地面算起。

6.2 栏板和栏杆应以坚固、耐用的材料制作，并能承受规范规定的水平荷载。

6.3 阳台栏板和栏杆与外墙交接处应用聚合物水泥砂浆嵌缝处理。

6.4 栏板或栏杆距楼面或屋面0.1m高度范围内不应留空。

6.5 住宅和儿童经常使用的建筑，其栏杆垂直杆件间的净距不应大于0.11m，栏杆应采用不易攀登的构造。

6.6 楼梯扶手高度h应符合下列规定：

（1）住宅室内楼梯扶手h≥0.9m，当水平段栏杆长度大于0.5m时，其扶手高度h≥1.05m；

（2）其它建筑室外楼梯扶手h≥1.05m；

（3）其它建筑室外楼梯扶手h≥0.9m；

（注：以上高度均指施工完成后的净高度，自踏步前缘线量起）

6.7 住宅和有儿童经常使用的楼梯，垂直杆件间的净距不应大于0.11m，栏杆应采用不易攀登的构造；

梯井净宽大于0.20m时，必须采取防儿童攀滑的措施。

## 七、混凝土梁板裂缝

楼板厚度不宜小于100mm，当埋设线管较溶，或线管交叉时，板厚不宜小于120mm。建筑外转角处的室内角部板块和井式楼盖的角部板块，其板厚不宜小于120mm（见图7.1a、7.1b）。建筑物平面刚度突变处的楼板宜适当加厚。

7.2 挑出阳台宜用梁式结构；当挑出长度L≥1.5m时，应采用梁式结构；当1.0m≤L≤1.5m且需采用悬挑

7.1 板时，其根部板厚不小于L/10且不小于120mm。

7.3 板面钢筋的直径不宜小于10mm。受力钢筋的间距不大于200mm，分布钢筋的间距不大于300mm。

7.4 单向板长跨方向底筋配筋量As≥1.5bh/1000，钢筋间距不宜大于200mm，直径不宜小于6mm。

7.5 阳台悬挑板长度L.0m≤L≤1.5m时，受力钢筋直径不宜小于12mm。

7.6 建筑外转角处的室内角部板块和井式梁角部块宜按图7.1a和7.1b配筋。

7.7 在建筑平面刚度或（宽度）突变处，板底板面通长钢筋配筋量As≥3bh/1000。

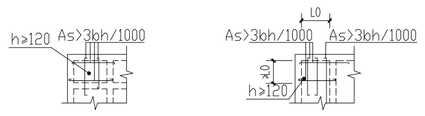
7.8 室外悬臂板跨度L≥400mm、长度大于3m时，应按图7.2所示配抗裂钢筋。

7.9 屋面板、露台板、厨房局所以及≤2m的多跨连续单向板均宜设置通长面筋。

7.10 梁腹板高度hw≥450mm时，应在梁两侧面设置腰筋，每侧腰筋配筋率As≥bhw/1000。

间距不大于200mm，如图7.3所示。

7.11 悬吊于梁下的外墙混凝土装饰板，不论整浇或后浇，均应设置足够的抗裂纵筋，限制裂缝宽度，如图7.4所示。



## 八、模板工程夹渣蜂窝

柱、梁柱节点、混凝土墙以及梯板的模板安装均应在其根部预留100X100mm的垃圾出口孔，清洗垃圾后再予封孔，防止接口处出现夹渣现象。垃圾出口孔按下列要求留设：

（1）柱、梁柱节点每根（处）留一个垃圾孔；

（2）楼梯板每跑留一个垃圾孔；

（3）混凝土墙每3m留一个垃圾孔。

## 九、钢筋工程施工质量

9.1 梁二排钢筋固定应符合下列要求：

（1）一、二排纵筋之间的净距不小于25mm和一排纵筋直径的较大者。如箍筋弯钩阻挡二排纵筋位置，应按如图9.1a、9.1b或图9.2b处理。

（2）分隔箍直径不小于25mm和纵箍直径的较大者，一、二排纵筋与分隔箍三者必须靠紧，用粗铁丝绑扎。

（3）梁面第一分隔箍距支座0.5m处设置，以后每增加3m设一处，同一面纵筋每跨不少于2处；

（4）梁底第一分隔箍距支座1.5m处设置，以后每增加3m设一处，每跨不少于2处；

9.2 箍筋

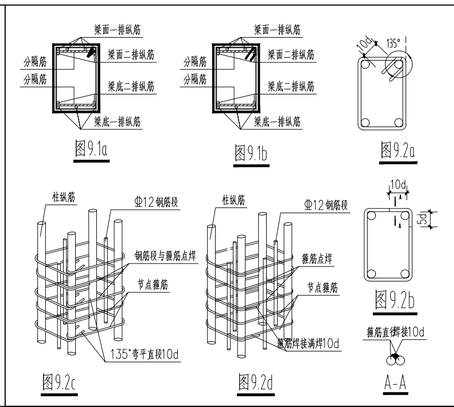
框架梁、柱箍筋应符合下列要求：

（1）框架梁、柱箍筋应按图9.2a制作；当梁、柱纵筋较密，无法按图9.2a制作时，应做成焊接封闭环式箍筋（如图9.2b或规范的焊接工艺），不得焊你箍筋。

（2）梁柱节点箍筋必须按图9.2a或焊接封闭环式箍筋制作，并按设计要求的间距加密箍筋。

当现场安装有困难时，可在柱每侧设置不少于1根φ12

随绑扎后的梁筋一齐下沉至设计位置，如图9.2c、图9.2d。

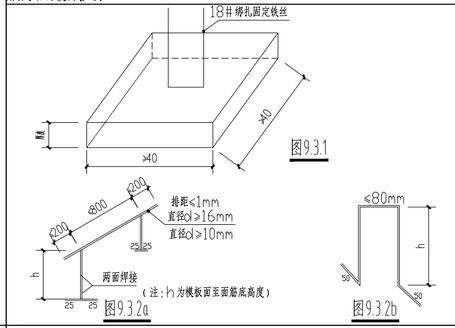



9.3 垫卡、垫块及钢筋保护层

9.3.1 垫卡及垫块：禁止使用碎石做梁、板、基础等钢筋保护层的垫块。梁、板、柱、墙、基础的钢筋保护层宜优先选用塑料垫卡；当采用砂浆垫块时，强度应不低于M15，面积不小于40mmX40mm。梁柱垫块应垫于主筋处，厚度为纵筋保护层厚度减去箍筋直径；基础垫块厚度同基础保护层。垫块间距，板每米不少于1块，梁每米不少于2块，柱每米不少于2块。

9.3.2 当板面受力钢筋和分布钢筋的直径均小于10mm时，应采用图9.3.2a所示支架，支架间距为：当采用Φ6分布筋时不大于500mm，当采用Φ8分布筋时不大于800mm，支架与受支承钢筋应绑扎牢固。当板面受力钢筋和分布钢筋的直径均不小于10mm时，可采用图9.3.2b所示马凳作支架。马凳在纵横两个方向的间距均不大于800mm，并与受支承的钢筋绑扎牢固。当板厚h≤200mm时马凳可用φ10钢筋制作；当200mm<h≤300mm时马凳应用φ12钢筋制作；当h>300mm时，制作马凳的钢筋应适当加大。

9.3.3 应采用增高型的灯头盒和过线盒保证接线孔下缘至盒的开口面的距离，不小于板面筋直径与规范规定的板筋保护层厚度两者之和。




## 十、混凝土工程施工质量（按结构图执行）

10.1 楼板、屋面板混凝土浇筑前，必须搭设可靠的施工平台、走道。施工中应派专人护理钢筋，确保钢筋位置符合要求。

10.2 对已浇筑完毕的混凝土养护应符合下列规定：

10.2.1 应在浇筑完毕后的12h以内（终凝后）对混凝土加以覆盖和保湿养护：

（1）根据气候条件，淋水次数应能使混凝土处于湿润状态，养护用水应与拌制用水相同。

（2）用塑料布覆盖养护，应全面将混凝土盖严，并保持塑料布内有凝结水。

（3）日平均气温低于5℃时，不得淋雨。

10.2.2 混凝土养护时间根据所用水泥品种确定：

（1）采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥拌制的混凝土，养护时间不得少于7d。

（2）对掺用缓凝剂外加剂或有抗渗性能要求的混凝土养护不得少于14d。

10.2.3 对不便淋水和覆盖养护的，宜涂刷保护层（如薄膜养生液等）养护，减少混凝土内部水分蒸发。

10.3 施工缝设置及处理：

（1）当设计未作要求时，楼屋面施工缝留设位置及表面处理应符合下列规定：

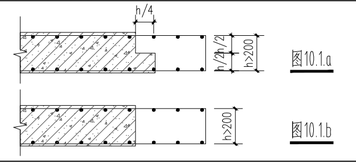
留在结构受剪力较小且便于施工的部位。有主次梁的楼板应在次梁跨度的中间1/3范围内。

（2）板厚>200mm时应按图10.1.a留阶梯缝。

（3）板厚≤200mm时应按图10.1.b留直缝。

（4）进行表面处理时，混凝土强度必须大于1.2N/mm2。主要处理工作有：清除杂物、水泥薄膜、松动碎石和砂浆凿毛并湿润养护。

（5）继续浇筑混凝土时施工缝表面应充分湿润且不得积水。





设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009686

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗位 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设计人 | 毛雅青 | |
| 校对人 | 陈志华 | |
| 审核人 | 鲍皇 | |
| 审定人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专业 | 建筑 | 图号 | 03 |
| 阶段 | 初设 | 版次 | |
| 日期 | 2025.04 | 比例 | |

图纸名称

质量通病防治专篇（一）

| 会签专业 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 建筑 | | |
| 结构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 质量通病防治措施说明（二）

## 十一、砌块墙体裂缝

11.1 砌块
- 砌筑时，普通混凝土小型空心砌块和轻集料混凝土小型空心砌块的龄期不得少于28d，蒸
- 压加气混凝土砌块的龄期不应少于15d。

11.2 砂浆
- 蒸压加气混凝土砌块砌筑砂浆应采用专用砂浆其密度不应大于1800kg/m3，分层度不应大于
- 20mm，粘结强度（剪切）不应小于0.2MPa，收缩率不应大于0.11%。
- 普通混凝土小型空心砌块和轻集料混凝土小型空心砌块砌筑砂浆的密度不应小于1800kg/m3
- 分层度不应大于25mm。施工时所用的砂浆，宜选用专用的小砌块砌筑砂浆。

11.3 砌筑方法
- 非承重气体应分次砌筑，每次砌筑高度不应超过1.5m。应待前次砌筑砂浆终凝后，再继续砌筑；日
- 砌筑高度不宜大于2.8m。
- 非承重砌体顶部应预留空隙，再将其补砌顶紧。墙高小于3m时，应待砌体砌筑完毕至少间隔3d后
- 补砌；墙高大于3m时，应待砌体砌筑完毕至少间隔5d后补砌。补砌顶紧可用配套砌块斜顶砌筑，
- 在砌体顶部预留200mm左右空隙，按下图所示方法砌筑。

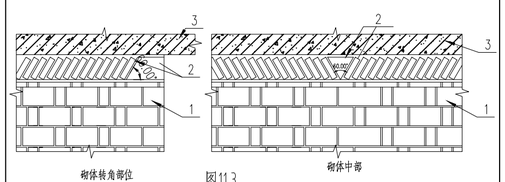



图11.3

## 十二、排水地漏返臭

12.1 选用水封高度符合规范的产品或加设存水弯，确保水封高度不低于50mm，避免因水蒸发或气压波动
- 影响隔汽效果。

## 十三、生活、消防给水系统管道渗漏

13.1 根据给水系统的工作压力、水温、敷设场所等情况合理选材，管件与管材配套。

13.2 必须按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242）进行水压试验。

## 十四、生活、消防给水系统镀锌钢管焊接

- 镀锌钢管应采用螺纹、丝扣法兰或卡套式（沟槽式）连接，一般不得采用焊接；若局部确需焊接
- （包括焊接法兰），应进行二次热浸镀锌处理。

## 十五、电源插座接地支线串接

- 同回路插座间连接的接地（PE）线，严禁双联连接，应采用接线帽或焊锡等可靠的永久连接方式。

## 十六、金属导管、线槽（母线槽）、桥架及其支架保护接地（含跨接）不良

16.1 非镀锌电缆桥架、线槽间连接板和螺纹连接的金属导管接头的两端跨接接地线应采用截面不小于4mm2
- 的铜芯导线，其中导管、线槽应采用的跨接地线应为铜芯软导线。

16.2 接地（含跨接）连接点防松装置齐全、可靠；连接面的涂层应先局部清除，确保接触良好。

16.3 金属导管、线槽（母线槽）、桥架全长应不少于2处与接地干线可靠连接；其中母线槽和桥架的支架也应
- 不少于2处与接地干线可靠连接。

## 十七、套接紧定式金属导管的机械、电气连接不良

17.1 所选配的导管及接头、紧定螺钉、瓜型螺母等连接件应符合《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程》
- （CECS120）的要求。

17.2 导管与接头连接时，管端应插到止位环处，紧定螺钉应紧固并拧断钉头。

17.3 导管与箱（盒）连接时，瓜型螺母的瓜应压紧并刺入箱（盒）壁。

## 十八、避雷针（带）、均压环、接地干（支）线的型钢接地（含防雷）装置焊接不良

18.1 避雷针（带）、均压环、接地干（支）线焊接连接时，圆钢与圆钢、圆钢与扁钢应双面施焊，
- 搭接长度为圆钢直径的6倍；扁钢与扁钢应不少于三面施焊，搭接长度为扁钢宽度的2倍。

18.2 接头焊缝连续饱满，焊渣清除干净；除理设在混凝土中的以外，接头应防腐良好。

## 十九、屋面金属管道设备防雷接地未做防雷接地

19.1 所有屋面金属管道设备与建筑物防雷系统可靠连接。

19.2 镀锌管道的防雷连接应采用抱箍式连接卡与系统连接。不得直接在镀锌管上焊接。

## 二十、通风空调工程防排烟系统柔性短管未采用不燃材料及工艺不良

20.1 柔性短管必须为不燃材料。

20.2 短管长度宜为150~300mm。

20.3 连接处应严密、牢固可靠

## 二十一、地下室裂缝与渗漏

21.1 本项目地下室防水等级设计为一级，具体详见地下室建筑构造用料表及大样图。

21.2 地下室各个防水节点需要按找详图认真、严格施工、防止渗水，各防水构造节点做法如下：
- 水平施工缝构造做法参照11ZJ311⑪；后浇带构造做法参照11ZJ311⑮⑯；桩头构造
- 做法参照11ZJ311⑳；固定式穿墙管构造做法参照11ZJ311㉑㉒；套管式穿墙管构造
- 做法参照11ZJ311㉓㉔㉕㉖；地下室集水坑（井），水池防水做法参照11ZJ311㉗㉘㉙；
- 防水封口构造参照11ZJ311㉚；坑、槽与预埋件防水构造参照11ZJ311㉛，地下室
- 底板变形缝做法参照11ZJ311㉜㉝；立墙及顶板变形缝做法参照11ZJ311㉞㉟。

21.3 底板的外沿及地下室墙体竖向阳角线都应做成弧形的阳角线，弧半径为150，转角处及后
- 浇带位置均应按要求设置附加防水卷材。

21.4 地下室侧墙应按要求设置防水保护层，保护层表面尽可能光滑，确保砌块、水泥砂浆与防水层接触
- 平顺，减少与土的摩擦做到下滑自由不使保护层受损变形。

21.5 所有穿过防水混凝土的预埋件，必须满焊止水环，焊缝要密实无缝。环片净宽至少要50mm，
- 安装时，须固定牢固，不得有松动现象。防水混凝土结构内部设置的各种钢筋或绑扎铁丝，不得
- 接触模板，固定模板用的拉紧螺栓穿过混凝土结构时，可采用在螺栓或套管上加焊止水环，
- 止水环必须满焊。

21.6 对通过地下室自防水混凝土的支撑铁杆或预埋件严格实施防止漏水措施（如焊止水环），
- 防止引起的埋件与混凝土之间的裂缝面产生渗漏，设备安装穿过地下室结构时，设置预埋
- 套管和止水环，确保水电设备管道应在防水套管内穿行，立面防水层要伸入套管内与防水
- 套闭合，管道在套管内要设止水环，套管的间隙填好防水材料，填料内外用密封膏封闭。

21.7 后浇带、施工缝等位置在施工前应将原混凝土接触面清理打毛，混凝土浇筑时需一次性
- 浇筑完毕，振捣密实，防止水泥浆流失，防止形成带状混凝土局部松散形成渗漏通道。金
- 属止水带焊缝需饱满，厚度满足设计要求。

21.8 后浇带处应设置双层加密钢筋，后浇带混凝土与两侧混凝土浇筑的间隔时间应按设计要
- 求且不宜小于2个月。后浇带处应采用独立的模板支撑体系，浇筑前和浇筑后混凝土达到
- 折模强度之前，后浇带两侧梁板下得模板、支撑不得拆除。后浇带使用的补偿立的模板支
- 撑体系，浇筑前和浇筑后混凝土达到折模强度之前，后浇带两侧梁板下的模板、支撑不得
- 拆除。后浇带使用的补偿收缩混凝土的等级应高于原设计强度一个等级，按照配合比掺微
- 膨胀剂；施工前两侧旧混凝土应凿毛，钢筋要除锈，底板缝内要清渣，键条后即浇筑混凝
- 土，严格控制混凝土坍落度控制，振捣密实。混凝土要及时覆盖养护，养护期没有达到规
- 定时间不得提早拆模。

21.9 地下室底板防水无论用外贴法或内贴法施工，都应把地下水在降至垫层以下不小于300mm
- 垫层上应抹1:2.5水泥砂浆找平层，以创造良好的基层表面；同时防止由于毛细水上升造成
- 基层潮湿。保持找平层表面干燥洁净。必要时应在铺贴卷材前采取刷洗、晾干等措施。
- 铺贴卷材前1-2d，喷或刷-2遍冷底子油，以保证卷材与基层表面粘结。卷材应实铺
- （即满涂热沥青款结料），确保铺实贴严。当防水层采用SBS、APP改性沥青热熔卷材
- 施工时，可采用热熔条粘法施工。从混凝土底板下面甩出得卷材宜刷油铺贴在永久保护墙上，
- 对超出永久保护墙部位的卷材不刷油铺实，用附加保护油毡包裹钉在木砖上，待完成主体结构
- 拆除临时保护墙时，撕去附加保护油毡，可使内部各层卷材完好无缺。

## 二十二、防治厨厕等有防水要求的房间渗漏

22.1 盥洗间地面均比相邻室内楼面高低50mm，卫生间、厨房楼面、阳台楼面标高比
- 相邻楼面标高底50mm，并向相应的地漏及排水设施找1%~3%坡，不能有积水现象，
- 地漏规格详见水施。

22.2 卫生间、厨房、阳台等设有给水点的内墙面设置1.8米高防水层，即墙面砖基层抹灰
- 用1:2水泥砂浆（加5%防水剂），面砖嵌缝用白水泥添加5%防水剂。卫生间、厨房
- 楼板、阳台等有水房间四周除门洞外，均用C25混凝土反边，其高度不小于200mm，
- 宽度与墙厚相同，与主体楼板一次浇捣。

22.3 凡要求排水找坡的地方，找坡厚度大于30mm时，均用C20细石混凝土找坡；
- 厚度小于30mm时，用1:2水泥砂浆找坡。

22.4 有防水要求的楼地面工程，铺设前必须对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封
- 处理，并应进行隐蔽验收；排水坡度应符合设计要求。

22.5 给排水及采暖等主管道应走管道井，严禁主管道埋入墙体内，走墙体及地面部分的
- 支管严禁有接头，接头应设置在分水箱内。避免排水支管穿楼板，减少用户在生活中的
- 互相干扰，装修时也省去了吊顶及管道防结露。在支管安装时，各种管件可以任意组合，
- 以满足卫生器具在建筑图中所要求的平面位置。暗敷管道安装后，应进行闭压试验，
- 合格后方可隐蔽。

22.6 管道穿过楼板的洞口处封堵时应支设模板，将孔洞周围凿毛、洗水湿润，用高于原设计
- 强度一个等级的防渗混凝土分两次进行浇灌、捣实。管道穿楼板处宜采用止水节施工法。

22.7 对于沿楼板面敷设的给水、采暖管道，在进入有水房间处，应沿有水房间墙外侧抬
- 高至防水层上反高度以上后，再穿过隔墙进入卫生间，避免破坏防水层。

22.8 有防水要求的房间内穿过楼板的管道根部应设置阻水台，且阻水台不应直接做在楼地
- 面面层上。阻水台高度应提前预留，保证高出成形后的楼地面20mm，有套管的，必须
- 保证套管高度满足上口高出成品楼地面50mm。

22.9 防水层上施工找平层或面层时应做好成品保护，防止破坏防水层。有防水层要求的
- 房间应做二次蓄水试验，即防水隔离层施工完成时一次，工程竣工验收时一次，蓄水
- 时间不少于24小时，蓄水高度不少于20~30mm，并形成记录。

22.10 凡有防水要求的房间防水层应沿墙四周上翻，高出地面不少于300mm。管道根部、
- 并要确保地漏安装在地面最低处，且地漏安装的标高应比地面最低处低5mm，保证
- 转角处、墙根部位应做防水附加层。防水层应进行检测，检测不合格不得隐蔽。

22.11 凡穿越有防水要求的房间楼板的管道（如燃气管、排气管等），均应设置套管，
- 孔洞在施工前预留好，不得事后开凿，根部防水高度高出套管50，具体详见大样图。

22.12 楼地面面层以地漏或排水点为中心向四周辐射，按坡度1%~3%的坡度找坡，
- 排水通畅；洗衣机地漏须使用专用地漏或直通式地漏，直通式地漏的支管应增加泛水
- 弯，返水弯水封深度不小于50mm。

22.13 卫生间防水楼面及便池防水详同大样图，阴阳角部位和管根部位应采用圆弧做法
- 施工，圆弧半径为50。

## 二十三、其它

23.1 施工中各个专业之间相互配合，专业相互专业之间熟悉图纸，合理安排好工序，避免
- 施工中专业之间冲突。

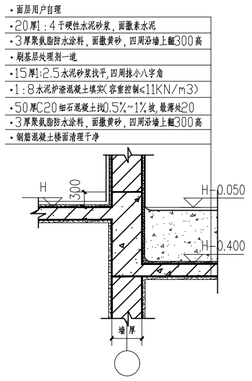
23.2 本项目中说有烧结砖为非粘土制品。

23.3 本项目中所有样板工程均需甲方确认且验收合格后方可大面积施工。

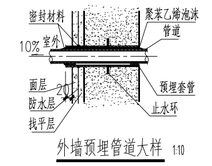
23.4 施工过程中有不明确或争议之处应及时告之设计单位，经设计单位确认同意后方可施工。

23.5 本工程选用图集：《中南建筑配件图集》合订本。

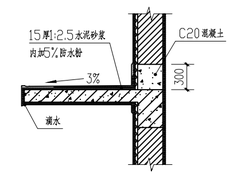
23.6 施工中必须严格执行国家现行各项施工质量验收规范。




卫生间防水节点 1:10



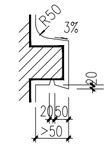

外墙预埋管道大样 1:10



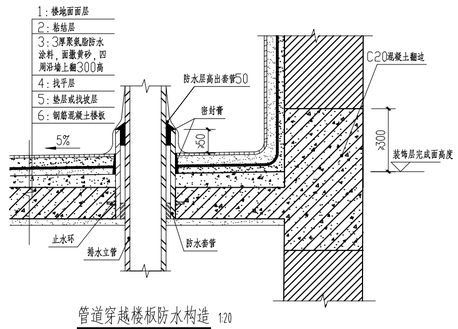

外挑板防水构造 1:20

空调板参此构造施工

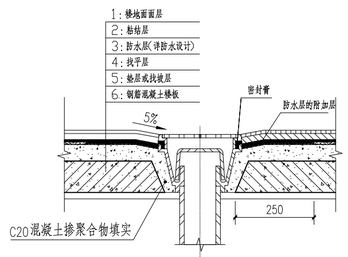
滴水线大样1 1:10




滴水线大样2 1:10




管道穿越楼板防水构造 1:20




地漏防水构造 1:20

| 岗位 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设计人 | 毛雅青 | |
| 校对人 | 陈志华 | |
| 审核人 | 鲍皇 | |
| 审定人 | 陈松奇 | |

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009686

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专业 | 建筑 | 图号 | 04 |
| 阶段 | 初设 | 版次 | |
| 日期 | 2025.04 | 比例 | |

图纸名称

质量通病防治专篇（二）

| 会签专业 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 建筑 | | |
| 结构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道路 | | |
| 园林景观 | | |

附注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 地下室防水构造做法表

| 部位 | 防水等级 | 编号 | 做法 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 地下室底板防水 | 一级 | 底板防水一 | 1、面层：地面做法详单项<br>2、结构层：现浇防水钢筋混凝土底板,抗渗等级为P6级<br>3、保护层：50厚C20细石混凝土保护层<br>4、隔离层：0.4厚聚乙烯薄膜<br>5、防水层：4厚SBS改性沥青防水卷材（Ⅱ型）<br>3厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）<br>6、垫层：100厚C15混凝土垫层，阴阳角度R5倒角<br>7、基层：素土夯实 | 用于设备区底板防水 |
| | 二级 | 底板防水二 | 1、面层：地面做法详单项<br>2、结构层：现浇防水钢筋混凝土底板,抗渗等级为P6级<br>3、保护层：50厚C20细石混凝土保护层<br>4、隔离层：0.4厚聚乙烯薄膜<br>5、防水层：4厚SBS改性沥青防水卷材（Ⅱ型）<br>6、垫层：100厚C15混凝土垫层，阴阳角度R5倒角<br>7、基层：素土夯实 | 用于车库底板防水 |
| 地下室墙身防水 | 一级 | 墙身防水一 | 1、内墙做法详单项；<br>2、钢筋混凝土自防水侧墙，表面修补平整阴阳角度R5倒角；<br>3、防水层：4厚SBS改性沥青防水卷材（Ⅱ型）<br>3厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）<br>4、保护层：50mm厚聚苯乙烯泡沫塑料板点粘固定<br>5、黏土，分层夯实 | 用于设备区墙身防水 |
| | 二级 | 墙身防水二 | 1、内墙做法详单项；<br>2、钢筋混凝土自防水侧墙，表面修补平整阴阳角度R5倒角；<br>3、防水层：4厚SBS改性沥青防水卷材（Ⅱ型）<br>4、保护层：50mm厚聚苯乙烯泡沫塑料板点粘固定<br>5、黏土，分层夯实 | 用于车库墙身防水 |

| 部位 | 防水等级 | 编号 | 做法 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 地下室顶板防水 | 一级<br>（非种植顶板） | 顶板防水一 | 1、回填土及面层按专业设计；<br>2、土工布过滤层（≥200g/m3）；<br>3、塑料排水板25mm厚凸点向上；<br>4、保护层：50厚C20细石混凝土保护层，内配φ4@200X200冷拔低碳钢筋网片；<br>5、隔离层：0.4厚聚乙烯薄膜<br>6、防水层：4厚SBS改性沥青防水卷材（Ⅱ型）<br>3厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）<br>7、20厚1:3水泥砂浆找平层；<br>8、40厚（最薄处）陶粒混凝土找3%坡；<br>9、现浇钢筋混凝土顶板，表面原浆抹平 | 用于非种植区域顶板防水 |
| | 一级<br>（种植顶板） | 顶板防水二 | 1、装饰面层或种植土，详见景观二次设计<br>2、土工布过滤层（≥200g/m3）<br>3、卵石或陶粒滤水层或排水板<br>4、50mm厚细石混凝土保护层（内配双向φ6@200钢筋，表面压光，6x6m风隔缝，宽20mm内嵌聚乙烯泡沫棒，面嵌填7厚建筑密封膏）<br>5、隔离层：0.4厚聚乙烯薄膜<br>6、复合铜胎基SBS改性沥青防水卷材（耐根穿刺防水卷材）<br>7、防水层：4厚SBS改性沥青防水卷材（Ⅱ型）<br>3厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）<br>8、20厚1:3水泥砂浆找平层；<br>8、40厚（最薄处）陶粒混凝土找3%坡<br>10、钢筋混凝土自防水顶板（结构找坡），表面修补平整 | 用于种植区域顶板防水 |

# 工程做法表

| 项　目 | 做法名称 | 做法编号 | 适用范围 | 备　注 |
|---|---|---|---|---|
| 墙身砌体 | 加气混凝土砌块 | | 非承重的室内隔墙、分户墙 | 200mm厚 |
| | 钢筋混凝土墙 | | 剪力墙、楼梯间、电梯间的墙 | 详结构施工图 |
| | | | | |
| 地下车库 | 车库坡道防滑 | 05J927-1 2 37 | 地下车库的坡道 | |
| | 车库车挡 | 05J927-1 1 27 1 29 | 地下车库停车位处 | |
| | 橡胶护角 | 05J927-1 4 40 | 地下车库柱及墙体转角处 | |
| | 导向标志及线形诱导标示 | 05J927-1 1 23 1 24 | 地下车库地面 | |
| | 橡胶减速挡 | 05J927-1 2 40 | 地下车库地面 | |
| | 车道护栏 | 05J927-1 1 35 | 地下车库临空的坡道 | |
| | | | | |
| 防水 | 双墙变形缝防水做法 | 11ZJ311 一 40 | | |
| | 止水带变形缝防水做法 | 11ZJ311 一 43 | | |
| | 地下室底板与柱头交接处防水做法 | 11ZJ311 一 55 | | |
| | 地下室穿墙管防水做法 | 11ZJ311 一 45 | | |
| 栏杆，扶手 | 楼梯栏杆，扶手 | 11ZJ401 一 16 13 37 | 公共楼梯间楼梯栏杆扶手 | 不锈钢栏杆、扶手 |
| | 护窗栏杆，扶手 | 11ZJ402 2B 15 34 37 | 所有临空处窗台低于900的窗户处 | 不锈钢栏杆、扶手，栏杆高度为1100mm |
| 爬梯 | 钢爬梯 | 05ZJ501 1 40 | 电梯基坑处，消防水池检修孔处 | |
| 选用图集 | 《中南地区通用建筑设计标准》11ZJ，15ZJ | | | |

注明：工程做法的适用范围注明不清楚的地方，详见各层平面图。各个立面图和节点大样图标注所示。

# 室内装修做法表

| 房间名称 | 地面 | 内墙面 | 顶棚 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 地下车库 | 1、面层按项目定位确定相应方案；<br>2、50厚C25细石混凝土面层<br>3、现浇钢筋砼底板，随捣随抹平。 | 1、白色防霉乳胶漆面层；<br>2、两遍腻子分遍批刮、刮平；<br>3、15厚1:3水泥砂浆分遍抹平（当墙体材料为加气混凝土砌块时，需加挂钢丝网0.6@10*10mm）；<br>4、钢筋混凝土墙（蒸压加气混凝土砌块墙） | 1、刷大白浆两遍<br>2、钢筋砼板底面清理干净，修补平整 | |
| 地下电梯厅<br>合用前室 | 结构面交付，装饰工程由精装完成 | 结构面交付，装饰工程由精装完成 | 结构面交付，装饰工程由精装完成 | |
| 发电机房<br>生活水泵房<br>配电间 | 1、8-14厚防滑地砖铺实拍平，水泥浆擦缝<br>2、20厚1:3干硬性水泥砂浆<br>3、素水泥浆一遍<br>4、现浇钢筋混凝土底板 | 1、刮内墙腻子两遍<br>2、20厚1:3水泥砂浆分遍抹平（当墙体材料为加气混凝土砌块时，需加挂钢丝网0.6@10*10mm）；<br>3、钢筋混凝土墙（蒸压加气混凝土砌块墙） | 1、隔音层施工【由厂家专业施工】<br>2、钢筋砼板底面清理干净 | |
| 消防水泵房 | 同生活水泵房,防滑浅色地砖300×300mm，设备周边有危险提示警戒线（宽度约10cm的黄色地砖铺设） | 1、白色防霉乳胶漆面层<br>2、20厚1:3水泥砂浆分遍抹平（当墙体材料为加气混凝土砌块时，需加挂钢丝网0.6@10*10mm）；<br>3、钢筋混凝土墙（蒸压加气混凝土砌块墙） | 1、防霉涂料一道<br>2、钢筋砼板底面清理干净 | |
| 设备间/走道 | 1、30厚C25细石混凝土随捣随抹平<br>2、现浇钢筋砼底板，随捣随抹平 | 1、白色防霉乳胶漆面层<br>2、20厚1:3水泥砂浆分遍抹平（当墙体材料为加气混凝土砌块时，需加挂钢丝网0.6@10*10mm）；<br>3、钢筋混凝土墙（蒸压加气混凝土砌块墙） | 1、刷大白浆两遍<br>2、钢筋砼板底面清理干净，修补平整 | |
| 消防水池<br>集水坑 | 1、20厚1:2水砂浆保护层；<br>2、1.5mm厚防水涂膜一道；<br>3、最薄处20厚1:3水泥砂浆找坡层（0.5%坡向出水口）；<br>4、现浇钢筋砼底板。 | 1、20厚1:2水泥砂浆保护层；<br>2、1.5厚防水涂料两道；<br>3、现浇钢筋砼池壁自防水，抗渗等级≥P6。 | 1、钢筋砼板底面清理干净。 | |

# 门窗表

| 类型 | 设计编号 | 洞口尺寸(mm) | 数量 | 图集名称 | 选用图集 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 防火门 | 甲FM1 | 1200X2100 | 5 | | | 成品钢制甲级防火门 |
| | 乙FM1 | 1200X2100 | 2 | | | 成品钢制乙级防火门 |
| | M2 | 1200X2100 | 3 | | | 成品木门 |
| | 丙FM0818 | 800X1800 | 12 | | | 成品钢制丙级防火门 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009684

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 建　筑 | 图　号 | 05 |
| 阶　段 | 初　设 | 版　次 | |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称 门窗表
工程做法表
室内装修做法表

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

## 室内装修做法表

| 房间名称 | | 楼，地面 | | 踢脚、墙裙 | | 内墙面 | | 顶棚 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 |
| 一层至五层 | 宿　舍 | 防滑地面砖 800X800 | 15ZJ001地201<br>15ZJ001地201FC(一层) | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙11 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001顶1 |
| | 阳　台 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001顶1 |
| | 架空层 | 防滑地面砖 800X800 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | | | | | | |
| | 值班室 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001顶1 |
| | 工具间 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙11 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001顶1 |
| | 垃圾间 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001顶1 |
| | 配电间 | 防滑地面砖 600X600 | 15ZJ001地201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 水磨石踢脚 | 15ZJ001 踢7 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙1 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001顶1 |
| 公共部分 | 卫生间 | 防滑地面砖地面 300X300 | 15ZJ001楼202XF | | | 面砖墙面 | 15ZJ001内墙25 | 水泥砂浆顶棚 | 15ZJ001顶3 |
| | 走廊 | 防滑地面砖800X800(四周设置黑金沙波导线) | 15ZJ001地/楼201F<br>15ZJ001地201FC(一层) | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙11 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙4 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001顶3 |
| | 各层楼梯间 | 光面麻石花岗岩梯级(四周设置黑金沙波导线) | 15ZJ001地/楼207 | 面砖墙裙 H=1200 | 15ZJ001 裙11 裙12 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001内墙4 | 刮白色904涂料三遍 | 15ZJ001顶3 |
| | 选用图集 | 中南标15ZJ001 | | 中南标15ZJ001 | | 中南标15ZJ001 | | 中南标15ZJ001 | |
| | 注明：工程采用陶瓷地砖规格颜色由甲方自定，卫生间、门厅、走廊及房间吊顶另二次装修设计。 | | | | | | | | |

## 工程做法表

| 项　目 | 做法名称 | 做法编号 | 适用范围 | 备　注 |
|---|---|---|---|---|
| 墙身砌体 | 烧结页岩多孔砖 | | 地上部分非承重的外围护墙、楼电梯间墙 | 200mm 厚 |
| | 加气混凝土砌块 | | 地上部分非承重的分户墙，内墙 | 200mm 厚　100mm 厚 |
| 外墙面 | 外墙面砖 | 15ZJ001 17/82 | 部分外墙 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| | 干挂石材 | 15ZJ001 19/82 | 外墙底部 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| | 外墙涂料 | 15ZJ001 11/80 | 部分外墙 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| | 真石漆外墙 | 15ZJ001 13/80 | 部分外墙 | 饰面颜色参照效果图为准 |
| 室外设施 | 台阶 | 11ZJ901 14/9 | 一层入口 | 条形拉丝麻石 |
| | 散水-暗沟 | 11ZJ901 3/7 A/8 | 建筑物室外周边 | |
| | 雨篷 | 11ZJ901 6/21 | 一层入口 | 轻钢雨篷由专业资质公司设计施工 |
| | 窗顶线、窗台 | 11ZJ901 4/25 4/26 | 普通窗凸窗 | |
| | 滴水线 | 11ZJ901 A/25 B/25 | 凸出外墙面的土建构件（挑檐，外挑窗台，装饰线条） | D=10 |
| 平屋面 | 屋面泛水 | 15ZJ201 2/13 | 所有出屋面外墙 | |
| | 横式水落口 | 15ZJ201 1/22 1/18 | 核心筒女儿墙处 | |
| | 排气道出屋面 | 15ZJ201 2/26 | 所有出屋面的排气管及通风井 | |
| | 屋面内排水口 | 15ZJ201 —/19 | 所有屋面的雨水管 | Ø100PVC雨水管 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | 管道穿墙壁 | 11ZJ311 2/45 ~ —/49 | 上，下水管穿越地下室墙壁 | |
| 栏杆，扶手 | 楼梯防攀滑栏杆，扶手 | 11ZJ401 W/28 5/37 | 所有楼梯栏杆， | 墨绿色锌钢栏杆、扶手 |
| | 护窗栏杆，扶手 | 11ZJ401 4B/34 15/37 | 室内临空处窗台低于900的窗户处，墨绿色锌钢 | 墨绿色锌钢栏杆、扶手<br>栏杆高度为900mm |
| 楼梯踏步防滑 | 防滑条 | 11ZJ401 1/39 | 楼梯踏步 | |
| 爬梯 | 钢爬梯 | 11ZJ901 1/39 | 电梯基坑处 | |
| 选用图集 | 中南标 98ZJ_05J、11ZJ_15ZJ | | | |

注明：工程做法的适用范围注明不清楚的地方，详见各层平面图及各个立面图标注所示。

## 门窗表

| 类型 | 设计编号 | 洞口尺寸(mm) | 数量 | 图集名称 | 页次 | 选用型号 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 普通门 | M5 | 800X2100 | 44 | | | | 成品木门 |
| | M3 | 1000X2100 | 48 | | | | 成品木门 |
| | 甲FM1 | 1000X2100 | 2 | | | | 成品钢制甲级防火门 |
| | 丙FM1 | 650X1800 | 10 | | | | 成品钢制丙级防火门 |
| | ZFM1 | 1200X2100 | 11 | | | | 成品钢制乙级防火门 |
| | M1 | 1000X2100 | 4 | | | | 成品木门 |
| | M2 | 1500X2400 | 4 | | | | 成品木门 |
| 普通窗 | C1 | 1500X1850 | 52 | | | | 深墨绿色90系列铝合金窗<br>无色5+12A+5mm Low-E普通中空玻璃 |
| | C2 | 600X1850 | 48 | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| 设计单位 | |
|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司 | |
| 建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009686† | |
| 市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684 | |

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 建　筑 | 图　号 | 06 |
| 阶　段 | 初　设 | 版　次 | |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称

室内装修做法表
工程做法表
门窗表

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 绿色建筑设计专篇

一、设计依据

《湖南省绿色建筑评价标准》 DBJ43/T 314-2015

《民用建筑绿色设计规范》 JGJ/T229-2010

《民用建筑热工设计规范》 GB50176-2016

《湖南省公共建筑节能设计标准》 DBJ43/003

国家、省、市现行的相关法律法规

二、设计概况

1、项目名称：岳阳市第五中学学生宿舍

2、区域位置：岳阳市第五中学。

3、项目规模：总建筑面积11250.19㎡，其中地下建筑面积348.29㎡，地上建筑面积10901.9㎡。

4、申报阶段及星级：本次申报为绿色建筑设计评价标识：一星级。

三、绿色建筑星级划分权重比例要求

表3.2.7绿色建筑各类评价指标的权重

| | | 节地与室外环境 | 节能与能源利用 | 节水与水资源利用 | 节材与材料资源利用 | 室内环境质量 | 施工管理 | 运营管理 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\omega_1$ | $\omega_2$ | $\omega_3$ | $\omega_4$ | $\omega_5$ | $\omega_6$ | $\omega_7$ |
| 设计评价 | 居住建筑 | 0.21 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.18 | — | — |
| | 公共建筑 | 0.16 | 0.28 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | — | — |
| 运行评价 | 居住建筑 | 0.17 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.10 | 0.10 |
| | 公共建筑 | 0.13 | 0.23 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.10 |
| 各项分值合计 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 项目设计评价总得分 | | $\Sigma Q_1=$ | $\omega_1 Q_1+\omega_2 Q_2+\omega_3 Q_3+\omega_4 Q_4+\omega_5 Q_5+\omega_6 Q_6+\omega_7 Q_7+Q_8$ | | | | | |
| | | $\Sigma Q=$ | | | | | | |

四、本项目按《湖南省绿色建筑评价标准》 DBJ43/T 314-2015进行设计后的达标情况：

4 节地与室外环境

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | | | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.2控制项 | | 4.1.1 | 项目选址应符合所在地城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.2 | 场地应无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氧土壤等危害。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.3 | 场地内不应有排放超标的污染源。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.4 | 建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。 | | | | 达标 |
| | | 4.1.5 | 种植适应当地生态环境条件和体现地方特色的乡土植物，其占场地全部植物种类的比例不小于70%。 | | | | 达标 |
| 4.2评分项 | Ⅰ 土地利用 | 4.2.1 | 据其容积率下表规则评分。 | | | | |
| | | | 表4.2.1-2公共建筑容积率评分规则 | | | | |
| | | | 容积率R | 分值 | | | |
| | | | 0.5≤R<0.8 | 5 | | | |
| | | | 0.8≤R<1.5 | 10 | | | 10 |
| | | | 1.5≤R<3.5 | 15 | | | |
| | | | R≥3.5 | 19 | | | |
| | | 4.2.2 | 场地内合理设置绿化用地，评价总分值为9分，并按下列规则评分： | | | | |
| | | | 1)绿地率：按下表的规则评分，最高得7分； | | | | |
| | | | 绿地率评分规则 | | | | |
| | | | 绿地率Rg | 分值 | | | |
| | | | 30%≤Rg<35% | 2 | | | |
| | | | 35%≤Rg<40% | 5 | | | |
| | | | Rg≥40% | 7 | | | |
| | | | 2)绿地向社会公众开放，得2分。 | 2 | | | 2 |
| | | 4.2.3 | 合理开发利用地下空间，评价总分值为6分，按表4.2.3的规则评分。 | | | | |
| | | | 表4.2.3地下空间开发利用评分规则 | | | | |
| | | | 建筑类型 | 地下空间开发利用指标 | 分值 | | |
| | | | 居住建筑 | 地下建筑面积与地上建筑面积的比率 5%≤Rr<15% | 2 | | |
| | | | | 15%≤Rr<25% | 4 | | 4 |
| | | | | Rr≥25% | 6 | | |
| | | | 公共建筑 | 地下建筑面积与总用地面积的比率 Rp≥0.5 | 3 | | |
| | | | | 地下一层建筑面积与总用地面积的比率 Rp≥0.7且Rp2<70% | 6 | | |
| | Ⅱ 室外环境 | 4.2.4 | 建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 玻璃幕墙可见光反射比不大于0.2，得2分； | | | | |
| | | | 2 室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定，得2分。 | | | | 2 |
| | | 4.2.5 | 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，评价分值为4分。 | | | | 4 |
| | | 4.2.6 | 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，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1)建筑物周围人行区风速小于5m/s，且室外风速放大系数小于2，得2分； | | | | 2 |
| | | | 2)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，得1分； | | | | 1 |
| | | | 2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1)场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得2分； | | | | 2 |
| | | | 2) 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa，得1分。 | | | | 1 |
| | | 4.2.7 | 采取措施降低热岛强度，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 红线范围内户外活动场地有乔木、构筑物等遮荫措施的面积达到10%，得1分；达到20%，得2分； | | | | 1 |
| | | | 2 超过70%的道路路面、建筑屋面的太阳辐射反射系数不小于0.4，得2分。 | | | | 2 |
| | Ⅲ 交通设施与公共服务 | 4.2.8 | 场地与公共交通设施具有便捷的联系，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 场地出入口到达公共汽车站的步行距离不大于500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m，得3分； | | | | 3 |
| | | | 2 场地出入口步行距离800m范围内设有2条及以上线路的公共交通站点（含公共汽车站和轨道交通站），得3分； | | | | 3 |
| | | | 3 有便捷的人行通道联系公共交通站点，得1分。 | | | | 1 |
| | | 4.2.9 | 场地内人行通道采用无障碍设计，评价分值为3分。 | | | | 1 |
| | | 4.2.10 | 合理设置停车场所，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨措施，得3分； | | | | |
| | | | 2合理设置机动车停车设施，并采取下列措施中至少2项，得3分； | | | | |
| | | | 1)采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式节约集约用地； | | | | |
| | | | 2)采用错时停车方式向社会开放，提高停车场（库）使用效率； | | | | |
| | | | 3)合理设计地面停车位，不挤占步行空间及活动场所。 | | | | 3 |
| | | 4.2.11 | 提供便利的公共服务，评价总分值为6分，并按下列规则评分： | | | | |
| | | | 1居住建筑：满足下列要求中3项，得3分；满足4项及以上，得6分； | | | | |
| | | | 1)场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于300m； | | | | |
| | | | 2)场地出入口到达小学的步行距离不大于500m； | | | | |
| | | | 3)场地出入口到达商业服务设施的步行距离不大于500m； | | | | |
| | | | 4)相关设施集中设置并向周边居民开放； | | | | |
| | | | 5)场地1000m范围内设有5种及以上的公共服务设施。 | | | | |
| | | | 2公共建筑：满足下列要求中2项，得3分；满足3项及以上，得6分； | | | | 3 |
| | | | 1)2种及以上的公共建筑集中设置，或公共建筑兼容2种及以上的公共服务功能； | | | | |
| | | | 2)配套辅助设施设备共同使用、资源共享； | | | | |
| | | | 3)建筑向社会公众提供开放的公共空间； | | | | |
| | | | 4)室外活动场地错时向周边居民免费开放。 | | | | |
| | Ⅳ 场地设计与场地生态 | 4.2.12 | 结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局，保护场地内原有的自然水域、湿地和植被，采取表层土利用等生态补偿措施，评价分值为3分。 | | | | |
| | | 4.2.13 | 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，对大于10hm2的场地进行雨水专项规划设计，评价总分值为9分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到30%。得3分； | | | | 3 |
| | | | 2合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施，得3分； | | | | 3 |
| | | | 3硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%，得3分。 | | | | 3 |
| | | 4.2.14 | 合理规划地表与屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制。评价总分值为6分。其场地年径流总量控制率达到55%，得3分；达到70%，得6分。 | | | | 6 |
| | | 4.2.15 | 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物。评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | | | |
| | | | 1 采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度不小于1.2m，排水能力满足植物生长需求，得3分； | | | | |
| | | | 2 采用垂直绿化、屋顶绿化等方式。屋顶绿化面积占可绿化屋顶总面积的比例达到50%，或垂直绿化面积占可种植区域面积的比例不小于15%，得3分。 | | | | |
| | | | | | 分值合计Q1 | | 60 |

5 节能与能源利用

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.2控制项 | | 5.1.1 | 建筑设计应符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。 | | 达标 |
| | | 5.1.2 | 不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源。 | | 达标 |
| | | 5.1.3 | 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。 | | 达标 |
| | | 5.1.4 | 各房间或场所的照明功率密度值不得高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034中的现行值规定。 | | 达标 |
| | | 5.1.5 | 对于有空调通风采暖需求的建筑，如采用集中供暖、通风与空调系统，合理设置室外的机组、冷却塔、水泵等设备的位置；采用分体和单元式空调的建筑，统一设置室外机位置。在保证空调运行效率的情况下，减少噪声对室内外环境的干扰。 | | 达标 |
| | | 5.2.1 | 结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计，评价分值为6分。 | | 6 |
| 5.2评分项 | | 5.2.2 | 建筑获得良好的通风，评价总分值为6分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1设玻璃幕墙且不设外窗的建筑，其玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到5%，得4分；达到10%，得6分。 | | |
| | | | 2设外窗且不设玻璃幕墙的建筑，外窗可开启面积比例达到30%，得4分；达到35%，得6分。 | | 4 |
| | | | 3设玻璃幕墙和外窗的建筑，对其玻璃幕墙透明部分和外窗分别按本条第1款和第2款进行评价，得分取两项得分的平均值。 | | |
| | | 5.2.3 | 围护结构热工性能指标优于国家现行有关建筑节能设计标准规定的提高幅度，评价总分值为8分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1围护结构热工性能比国家现行有关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到5%，得4分；达到10%，得8分。 | | 4 |
| | | | 2供暖空调全年计算负荷降低幅度达到5%，得4分；达到10%，得8分。 | | 4 |
| | | 5.2.4 | 南向外窗采用外遮阳，东、西向外窗采用可调节外遮阳，同时兼顾其安全性，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 南向外窗采用外遮阳占外窗总面积的比例达到50%，得2分；达到90%，得3分； | | 2 |
| | | | 2 东、西向外窗采用可调节外遮阳占外窗总面积的比例达到50%，得0.5分；达到100%，得1分。 | | |
| | | 5.2.5 | 东西墙进行绿化、遮阳或采用通风隔热措施，评价总分值为4分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1 30%以上的东、西墙面积采用绿化、墙体遮阳或采用通风隔热墙体等措施，得2分； | | |
| | | | 2 40%以上的东、西墙面积采用绿化、墙体遮阳或采用通风隔热墙体等措施，得4分。 | | |
| | | 5.2.6 | 采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 50%以上的可利用屋面采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面，得3分； | | 3 |
| | | | 2 75%的可利用屋面采用通风间层保温隔热屋面、蓄水屋面或植被屋面，得5分。 | | |
| | | 5.2.7 | 建筑中庭充分考虑自然通风，必要时设置机械排风。大厦面积不大于屋顶总面积的20%。评价总分值为2分 | | |
| | | 5.2.8 | 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003的规定以及现行有关国家标准能效限值的要求（详细条文见P） | | 5 |
| | | | 冷水（热泵）机组、直燃型和蒸汽型溴化锂吸收式冷（温）水机组、单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组、多联式空调（热泵）机组、燃煤、燃油和燃气锅炉，其能效指标比现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003规定值的提高或降低幅度满足表5.2.4的要求；对房间空气调节器和家用燃气热水炉，其能效等级满足现行有关国家标准的节能评价值要求。 | | |
| | | 5.2.9 | 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率符合现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003等的有关规定，且空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012规定值低15%，评价分值为5分。 | | 5 |
| | | 5.2.10 | 节场选择和优化供暖、通风与空调系统，评价总分值为8分 | | |
| | | | 供暖、通风与空调系统能耗降低幅度D. | 分值 | |
| | | | 5%≤D.<10% | 2 | 2 |
| | | | 10%≤D.<15% | 5 | |
| | | | D.≥15% | 8 | |
| | | 5.2.11 | 采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗，评价分值为5分。 | | |
| | | 5.2.12 | 采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，对系统进行分区控制，得2分； | | |
| | | | 2合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定、实施根据负荷变化调节制冷（热）量的控制策略，且空调冷源的部分负荷性能符合现行《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003的规定，得2分； | | |
| | | | 3水系统或风系统采用变流量技术，且采取相应的水力平衡措施，得3分。 | | |
| | | 5.2.13 | 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施，评价分值为4分。 | | 4 |
| | | 5.2.14 | 照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034中的目标值规定，评价总分值为6分。公共区域满足要求，得4分；所有区域满足要求，得6分； | | 6 |
| | | 5.2.15 | 合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施，评价分值为3分。 | | |
| | | 5.2.16 | 合理选用节能型电气设备，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 三相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》GB20052的节能评价值要求，得3分； | | 3 |
| | | | 水泵、风机等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价值要求，得2分。 | | 2 |
| | | 5.2.17 | 排风能量回收系统设计合理并运行可靠，评价分值为2分。 | | |
| | | 5.2.18 | 合理采用蓄冷蓄热系统，评价分值为2分。 | | |
| | | 5.2.19 | 合理利用余热废热解决建筑的蒸汽、供暖或生活热水需求，评价分值为3分。 | | |
| | | 5.2.20 | 根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源，评价总分值为10分，按表5.2.16的规则评分。 | | |
| | | | 表5.2.16可再生能源利用评分规则 | | |
| | | | 可再生能源利用类型和指标 | 得分 | |
| | | | 由可再生能源提供的生活用热量比例 | 20%≤Rhw<30% | 4 |
| | | | | 30%≤Rhw<40% | 5 |
| | | | | 40%≤Rhw<50% | 6 |
| | | | | 50%≤Rhw<60% | 7 |
| | | | | 60%≤Rhw<70% | 8 |
| | | | | 70%≤Rhw<80% | 9 |
| | | | | Rhw≥80% | 10 |
| | | | 由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 | 20%≤Rch<30% | 4 |
| | | | | 30%≤Rch<40% | 5 |
| | | | | 40%≤Rch<50% | 6 |
| | | | | 50%≤Rch<60% | 7 |
| | | | | 60%≤Rch<70% | 8 |
| | | | | 70%≤Rch<80% | 9 |
| | | | | Rch≥80% | 10 |
| | | | 由可再生能源提供的电量比例 | 1.0%≤Re<1.5% | 4 |
| | | | | 1.5%≤Re<2.0% | 5 |
| | | | | 2.0%≤Re<2.5% | 6 |
| | | | | 2.5%≤Re<3.0% | 7 |
| | | | | 3.0%≤Re<3.5% | 8 |
| | | | | 3.5%≤Re<4.0% | 9 |
| | | | | Re≥4.0% | 10 |
| | | | | 分值合计Q2 | 50 |

6 节水与水资源利用

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.2控制项 | | 6.1.1 | 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。 | | 达标 |
| | | 6.1.2 | 给排水系统设置应合理、完善、安全。 | | 达标 |
| | | 6.1.3 | 应采用节水器具。 | | 达标 |
| 6.2评分项 | Ⅰ 节水系统 | 6.2.1 | 建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB50555中的节水用水定额的要求，评价总分值为10分，达到节水用水定额的上限值的要求，得4分；达到上限值与下限值的平均值要求，得7分；达到下限值的要求，得10分。 | | 10 |
| | | 6.2.2 | 采取有效措施避免管网漏损，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，得1分； | | 1 |
| | | | 2室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损，得1分； | | 1 |
| | | | 3设计阶段根据水平衡测试的要求安装分级计量水表；运行阶段提供用水量计量情况和管网漏损检测、整改的报告，得5分。 | | |
| | | 6.2.3 | 给水系统无超压出流现象，评价总分值为8分。用水点供水压力不大于0.30MPa，得3分；不大于0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力，得8分。 | | 3 |
| | | 6.2.4 | 设置用水计量装置，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 按使用用途，对厨房、卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量，得2分； | | 2 |
| | | | 2 按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量，得4分。 | | |
| | | 6.2.5 | 公用浴室采取节水措施，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 采用带恒温控制和温度显示功能的冷热水混合淋浴器，得2分； | | |
| | | | 2 设置用者付费的设施，得2分。 | | |
| | Ⅱ 节水器具与设备 | 6.2.6 | 使用较高用水效率等级的卫生器具，评价总分值为10分。用水效率等级达到三级，得5分；达到二级，得10分。 | | 10 |
| | | 6.2.7 | 绿化灌溉采用节水灌溉方式，评价总分值为10分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1采用节水灌溉系统，得7分；在此基础上设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施，再得3分。 | | |
| | | | 2种植无需水久灌溉植物，得10分。 | | 10 |
| | | 6.2.8 | 空调设备或系统采用节水冷却技术，评价总分值为8分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1 循环冷却水系统设置水处理措施：采取加入集水量、设置平衡管或平衡水箱的方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出，得6分。 | | |
| | | | 2 冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于80%，得8分； | | |
| | | 6.2.9 | 除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔外的其他用水采用了节水技术或措施，评价总分值为5分。其他用水中采用了节水技术或措施的比例达到50%，得3分；达到80%，得5分。 | | 5 |
| | Ⅲ 非传统水源利用 | 6.2.10 | 合理使用非传统水源，评价总分值为15分，并按下列规则评分。 | | |
| | | | 1 住宅、办公、商店、旅馆类建筑：根据其按下列公式计算的非传统水源利用率，或者其非传统水源利用措施评分表 | | |
| | | | $R_{u}=\frac{W_{u}}{W_{t}}\times 100\%$ (6.2.10-1) | | |
| | | | $W_{t}=W_{R}+W_{r}+W_{s}+W_{o}$ (6.2.10-2) | | |
| | | | 式中：$R_{u}$—非传统水源利用率，%； | | |
| | | | $W_{u}$—非传统水源设计使用量（设计阶段）或实际使用量（运行阶段）， | | |
| | | | $W_{R}$—再生水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | $W_{r}$—雨水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | $W_{s}$—海水设计利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | $W_{o}$—其他非传统水源利用量（设计阶段）或实际利用量（运行阶段）， | | |
| | | | $W_{t}$—设计用水总量（设计阶段）或实际用水总量（运行阶段）， | | |
| | | | 注：式中设计使用量为年用水量，由平均日用水量和用水时间计算得出。实际使用量应通过统计全年水表计量的情况计算得出。 | | |
| | | | 式中用水量计算不包含冷却水补水量和室外景观水体补水量。 | | |

| 设计单位 | | | |
|---|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司 | | | |
| 建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687 | | | |
| 市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233090984 | | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 | |
| 项目负责人 | 曹伟 | | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | | |
| 校 对 人 | 陈志华 | | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 07 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

绿色建筑设计专篇

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 表6.2.10非传统水源利用率评分规则 | | |
| | | | 建筑类型 / 非传统水源利用率：有市政再生水供应 / 无市政再生水供应 / 非传统水源利用措施：室内冲厕 / 室外绿化灌溉 / 道路浇洒 / 洗车用水 / 得分 | | |
| | | | 办公：10.00% / —— / —— / ● / ● / ● / 5 | | |
| | | | 办公：—— / 8.00% / —— / ○ / — / — / 10 | | |
| | | | 商店：50.00% / 10.00% / ● / ●○ / ●○ / ●○ / 15 | | |
| | | | 商店：3.00% / —— / —— / ● / ● / ● / 2 | | |
| | | | 旅馆：—— / 2.50% / —— / ○ / —— / —— / 10 | | |
| | | | 旅馆：50.00% / 3.00% / ● / ●○ / ●○ / ●○ / 15 | | |
| | | | 旅馆：2.00% / —— / —— / ● / ● / ● / 2 | | |
| | | | 旅馆：—— / 1.00% / —— / ○ / —— / —— / 10 | | |
| | | | 旅馆：12.00% / 2.00% / ● / ●○ / ●○ / ●○ / 15 | | |
| | | | 注：“●”为有市政再生水供应时的要求；“○”为无市政再生水供应时的要求。 | | |
| | | | 2其他类型建筑：按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1)绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于80%，得7分； | | |
| | | | 2)冲厕采用非传统水源的用水量占其用水量的比例不低于50%，得8分。 | | |
| | | 6.2.11 | 冷却水补水使用非传统水源，评价总分值为6分，根据冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量的比例按表6.2.11的规则评分。 | | |
| | | | 表6.2.11冷却水补水使用非传统水源的评分规则 | | |
| | | | 冷却水补水使用非传统水源的量占总用水量比例Rnt / 得分 | | |
| | | | 10%≤Rnt<30% / 2 | | |
| | | | 30%≤Rnt<50% / 4 | | |
| | | | Rnt≥50% / 6 | | |
| | | 6.2.12 | 结合雨水利用设施进行景观水体设计，景观水体利用雨水的补水量大于其水体蒸发量的60%，且采用生态水处理技术保障水体水质，评价总分值为7分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 对进入景观水体的雨水采取控制面源污染的措施，得4分； | | |
| | | | 2 利用水生动、植物进行水体净化，得3分。 | | 3 |
| | | 6.2.13 | 采用雨水收集利用、调蓄、入渗技术，执行现行国家标准《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB 50400的规定，合理规划利用雨水资源，降低地表径流。评价总分值为6分。 | | |
| | | | 并按下列规则评分：1采用雨水收集利用、调蓄、入渗中的一种措施，得3分；2采用两种及两种以上措施，得6分 | | 6 |
| | | | | 分值合计Q8） | 57 |
| | | | 7 节材与材料资源利用 | | |
| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
| 7.1控制项 | | 7.1.1 | 不得采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。 | | 达标 |
| | | 7.1.2 | 混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。 | | 达标 |
| | | 7.1.3 | 建筑造型要素应简约，且无大量装饰性构件。 | | 达标 |
| | | 7.1.4 | 建筑材料中有害物质含量应符合现行国家标准GB 18580～GB18587和《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的要求。 | | 达标 |
| 7.2评分项 | Ⅰ 节材设计 | 7.2.1 | 择优选用建筑形体，评价总分值为5分，根据国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011-2010规定的建筑形体规则性评分，建筑形体不规则，得6分； | | |
| | | 7.2.2 | 对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果，评价分值为5分，1对地基基础进行优化设计，得1分；2对结构体系进行设计优化，得2分；3对结构构件进行设计优化，得2分。气质量 | | |
| | | 7.2.3 | 土建工程与装修工程一体化设计，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1 住宅建筑土建与装修一体化设计的户数比例达到30%，得6分；达到100%，得10分。 | | |
| | | | 2 公共建筑公共部位土建与装修一体化设计，得6分；所有部位均土建与装修一体化设计，得8分。 | | 8 |
| | | 7.2.4 | 公共建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断（墙），评价总分值为5分，根据可重复使用隔断（墙）比例按表7.2.4的规则评分。 | | |
| | | | 表7.2.4可重复使用隔断（墙）比例评分规则 | | |
| | | | 可重复使用隔断（墙）比例 Rrp / 得分 | | |
| | | | 30%≤Rrp<50% / 3 | | |
| | | | 50%≤Rrp<80% / 4 | | |
| | | | Rrp≥80% / 5 | | |
| | | 7.2.5 | 采用工业化生产的预制构件，评价总分值为5分，根据预制构件用量比例按表7.2.5的规则评分。 | | |
| | | | 表7.2.5预制构件用量比例评分规则 | | |
| | | | 预制构件用量比例Rpc / 得分 | | |
| | | | 15%≤Rpc<30% / 2 | | |
| | | | 30%≤Rpc<50% / 3 | | |
| | | | Rpc≥50% / 4 | | 4 |
| | | 7.2.6 | 采用整体化定型设计的厨房、卫浴间，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 采用整体化定型设计的卫浴间，只对旅馆类建筑评价，其它建筑本条不参评 | | |
| | | 7.2.7 | 采取适当措施，减轻建筑自重，评价总分值为5分，并按下列规则评分： | | 5 |
| | | | 1楼面现浇面层（含所有湿作业部分）的自重≤2.0kN/m2，得1分；≤1.8kN/m2，得2分；≤1.5kN/m2，得3分。 | | |
| | | | 2地上建筑墙面抹灰（包括瓷砖等湿贴面层）≤15mm，得1分；≤12mm，得2分；≤10mm，得3分。 | | |
| | | | 3现浇混凝土结构顶板采用免抹灰做法或采取其他减轻建筑自重的有效措施，得2分。 | | |
| | | 7.2.8 | 合理利用场地内尚可使用的构筑物、市政设施，评价总分值为2分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1 当建筑场地内无既有构筑物、市政设施，或能合理说明场地内已有构筑物、市政设施不能或不适于利用时，本条不参评； | | |
| | | | 2 将已有构筑物、市政设施拆除后，仅将拆除后的旧材料用于工程，本条不得分。 | | |
| | Ⅱ 材料选用 | 7.2.9 | 选用本地生产的建筑材料，评价总分值为10分，根据施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例按表7.2.9的规则评分。 | | |
| | | | 表7.2.9本地生产的建筑材料评分规则 | | |
| | | | 施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例R1m / 得分 | | |
| | | | 60%≤R1m<70% / 6 | | 6 |
| | | | 70%≤R1m<90% / 8 | | |
| | | | R1m≥90% / 10 | | |
| | | 7.2.10 | 现浇混凝土采用预拌混凝土，评价分值为8分。 | | 8 |
| | | 7.2.11 | 建筑砂浆采用预拌砂浆，评价总分值为5分。建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到50%，得3分；达到100%，得5分。 | | 5 |
| | | 7.2.12 | 合理采用高强建筑结构材料，评价总分值为10分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1 混凝土结构：按下列规则评分。 | | |
| | | | 1)根据400MPa级及以上受力普通钢筋的比例，按表7.2.10的规则评分，最高得10分。 | | |
| | | | 表7.2.12400MPa级及以上受力普通钢筋评分规则 | | |
| | | | 400MPa级及以上受力普通钢筋的比例Rsb / 得分 | | |
| | | | 30%≤Rsb<50% / 4 | | |
| | | | 50%≤Rsb<70% / 6 | | 6 |
| | | | 70%≤Rsb<85% / 8 | | |
| | | | Rsb≥85% / 10 | | |
| | | | 2)混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%，得10分。 | | |
| | | | 2 钢结构：Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到50%，得8分；达到70%，得10分。 | | |
| | | | 3混合结构：对其混凝土结构部分和钢结构部分，分别按进行评价，得分取两项得分的平均值。 | | |
| | | 7.2.13 | 合理采用高耐久性建筑结构材料，评价分值为5分。对混凝土结构，其中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到50%；对钢结构，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。 | | |
| | | 7.2.14 | 采用可再利用材料和可再循环材料，评价总分值为10分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1 住宅建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到8%，得8分；达到10%，得10分。 | | |
| | | | 2 公共建筑中的可再利用材料和可再循环材料用量比例达到10%，得8分；达到15%，得10分。 | | |
| | | 7.2.15 | 使用以废弃物为原料生产的建筑材料，评价总分值为5分，并按下列规则评分： | | |
| | | | 1 采用一种以废弃物为原料生产的建筑材料，其占同类建材的用量比例达到30%，得3分；达到50%，得5分。 | | |
| | | | 2 采用两种及以上以废弃物为原料生产的建筑材料，每一种用量比例均达到30%，得5分。 | | |
| | | 7.2.16 | 合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为5分。 | | |
| | | | 并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1合理采用清水混凝土，得2分； | | |
| | | | 2采用耐久性好、易维护的外立面材料，得2分； | | 2 |
| | | | 3采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得1分。 | | 1 |
| | | 7.2.17 | 合理利用建筑材料，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分： | | |
| | | | 1旧建筑材料的重量占建筑中同类材料总重量的比例达到1%，得2分；达到2%，得3分； | | |
| | | | 2装饰装修中在建筑醒目位置使用了旧建筑材料，虽重量不满足上述两条要求，但能起到较好的引导、推荐作用，得3分。 | | |
| | | 7.2.18 | 使用本地生长的可持续装饰材料，评价分值为1分。 | | |
| | | | | 分值合计Q4） | 56 |

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 8 室内环境质量 | | |
| 8.1控制项 | | 8.1.1 | 主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限要求。 | | 达标 |
| | | 8.1.2 | 主要功能房间的外墙、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》GB50118中的低限要求。 | | 达标 |
| | | 8.1.3 | 建筑照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034的规定。 | | 达标 |
| | | 8.1.4 | 采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736的规定。 | | 达标 |
| | | 8.1.5 | 在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露。 | | 达标 |
| | | 8.1.6 | 屋顶和东、西外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176的要求。 | | 达标 |
| | | 8.1.7 | 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的有关规定。 | | 达标 |

| 类别 | 子类别 | 编号 | 标准条文及分值 | 证明材料说明及指标 | 设计得分 |
|---|---|---|---|---|---|
| 8.2评分项 | Ⅰ 室内声环境 | 8.2.1 | 主要功能房间室内噪声级，评价总分值为6分。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得3分；达到高要求标准限值，得6分。 | | |
| | | 8.2.2 | 主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得3分；达到高要求标准限值，得5分。 | | |
| | | | 2 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得2分；达到高要求标准限值，得3分。 | | 3 |
| | | 8.2.3 | 采取减少噪声干扰的措施，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰，得2分； | | 2 |
| | | | 2 采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施，使用率不小于50%，得2分。 | | 2 |
| | | 8.2.4 | 公共建筑中的多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的重要房间进行专项声学设计，满足相应功能要求，评价分值为3分。 | | |
| | Ⅱ 室内光环境与视野 | 8.2.5 | 建筑主要功能房间具有良好的户外视野，评价分值为3分。对居住建筑，其与相邻建筑的直接间距超过18m；对公共建筑，其主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观，无明显视线干扰。 | | |
| | | 8.2.6 | 主要功能房间的采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033的要求，评价总分值为8分，并按下列规则评分； | | |
| | | | 根据主要功能房间采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033要求的面积比例，按表8.2.6的规则评分，最高得8分。 | | |
| | | | 表8.2.6公共建筑主要功能房间采光评分规则 | | |
| | | | 面积比例RA / 得分 | | |
| | | | 60%≤RA<65% / 4 | | |
| | | | 65%≤RA<70% / 5 | | |
| | | | 70%≤RA<75% / 6 | | 6 |
| | | | 75%≤RA<80% / 7 | | |
| | | | RA≥80% / 8 | | |
| | 8.2评分项 | 8.2.7 | 改善建筑室内天然采光效果，评价总分值为14分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1主要功能房间有合理的控制眩光措施，得6分； | | 6 |
| | | | 2内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%，得4分； | | 4 |
| | | | 3根据地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的比例，按表8.2.7的规则评分，最高得4分。 | | |
| | | | 表8.2.7地下空间采光评分规则 | | |
| | | | 面积比例RA / 得分 | | |
| | | | 5%≤RA<10% / 1 | | |
| | | | 10%≤RA<15% / 2 | | |
| | | | 15%≤RA<20% / 3 | | |
| | | | RA≥20% / 4 | | |
| | Ⅲ室内热湿环境 | 8.2.8 | 采取可调节遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热，评价总分值为11分。外窗和幕墙透明部分中，有可控遮阳调节措施的面积比例达到25%，得6分；达到50%，得11分。 | | 6 |
| | | 8.2.9 | 供暖空调系统末端现场可独立调节，评价总分值为7分。供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例达到70%，得4分；达到90%，得7分。 | | 7 |
| | Ⅳ室内空气质量 | 8.2.10 | 优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果，评价总分值为13分，并按下列规则评分； | | |
| | | | 表8.2.10公共建筑过渡季典型工况下主要功能房间自然通风评分规则 | | |
| | | | 面积比例RR / 得分 | | |
| | | | 60%≤RR<65% / 6 | | |
| | | | 65%≤RR<70% / 7 | | |
| | | | 70%≤RR<75% / 8 | | |
| | | | 75%≤RR<80% / 9 | | |
| | | | 80%≤RR<85% / 10 | | 10 |
| | | | 85%≤RR<90% / 11 | | |
| | | | 90%≤RR<95% / 12 | | |
| | | | RA≥95% / 13 | | |
| | | 8.2.11 | 气流组织合理，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境参数设计要求，得3分； | | 3 |
| | | | 2 避免卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所，得3分。 | | 3 |
| | | 8.2.12 | 主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置室内空气质量监控系统，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计： | | |
| | | | 1 对室内的二氧化碳浓度进行数据采集、分析，并与通风系统联动，得5分； | | |
| | | | 2 实现室内污染物浓度超标实时报警，并与通风系统联动，得3分。 | | |
| | | 8.2.13 | 地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置，评价分值为5分 | | |
| | | 8.2.14 | 建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施，评价分值为2分。 | | 2 |
| | | 8.2.15 | 建筑内合理设置适宜人们接近自然的开敞、半开敞空间，评价分值为3分。 | | 3 |
| | | | | 分值合计Q6） | 66 |

五、本项目按照《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T314-2015进行设计后，其达标汇总情况如下：

1、节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量共5类指标的控制项全部达标，符合标准要求。

2 本项目的达标情况如下：

绿色建筑评价的总得分按下式进行计算，其中评分项的权重ω按表. 2. 7 取值。

表3. 2. 7 绿色建筑各类评价指标的权重

| | | 节地与室外环境ω1 | 节能与能源利用ω2 | 节水与水资源利用ω3 | 节材与材料资源利用ω4 | 室内环境质量ω5 | 施工管理ω6 | 运营管理ω7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设计评价 | 居住建筑 | 0.21 | 0.24 | 0.20 | 0.17 | 0.18 | — | — |
| | 公共建筑 | 0.16 | 0.28 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | — | — |
| 运行评价 | 居住建筑 | 0.17 | 0.19 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.10 | 0.10 |
| | 公共建筑 | 0.13 | 0.23 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | 0.10 |
| 各项分值合计 | | 60 | 50 | 57 | 56 | 66 | 0 | 0 |
| 项目设计评价总得分 | | ∑Q= | ω1Q1+ω2Q2+ω3Q3+ω4Q4+ω5Q5+ω6Q6+ω7Q7+Q8 | | | | | |
| | | ∑Q=57.04 | | | | | | |

绿色建筑一星级50分，二星级60分，三星级80分

六、结论

本项目根据建设单位及当地有关部门政策的规定，按《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T314-2015的要求进行了设计，符合星级标准，望建设及施工单位认真做好组织协调，严格按照本设计图纸进行施工，并依据《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43/T314-2015的要求，在施工阶段完善其他条款，确保本项目在建成后达到一星级标准要求。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A135009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233090684

| 岗位 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设计人 | 毛雅青 | |
| 校对人 | 陈志华 | |
| 审核人 | 鲍皇 | |
| 审定人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专业 | 建筑 | 图号 | 08 |
| 阶段 | 初设 | 版次 | |
| 日期 | 2025.04 | 比例 | |

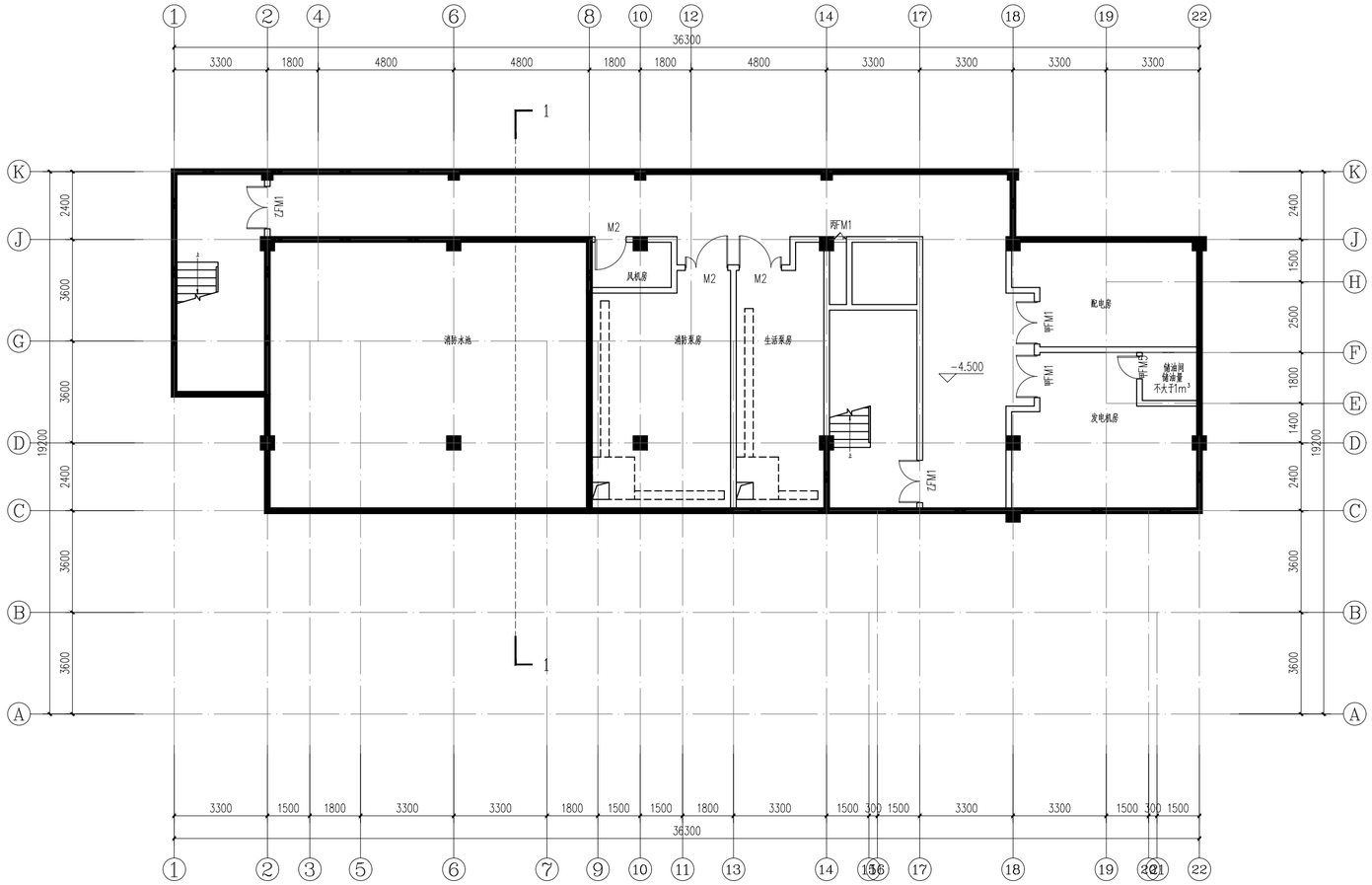
图纸名称

绿色建筑设计专篇

| 会签专业 | 实名 | 签名 |
|---|---|---|
| 建筑 | | |
| 结构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道路 | | |
| 园林景观 | | |

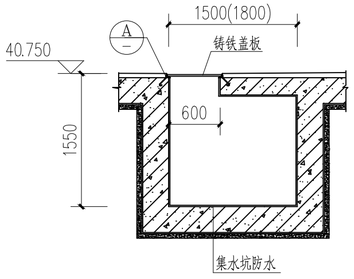
附注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

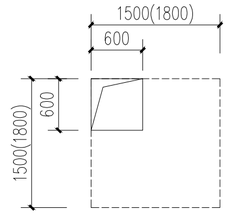



学生公寓地下室平面图 1:100

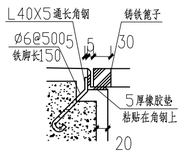
本层建筑面积：348.29m²



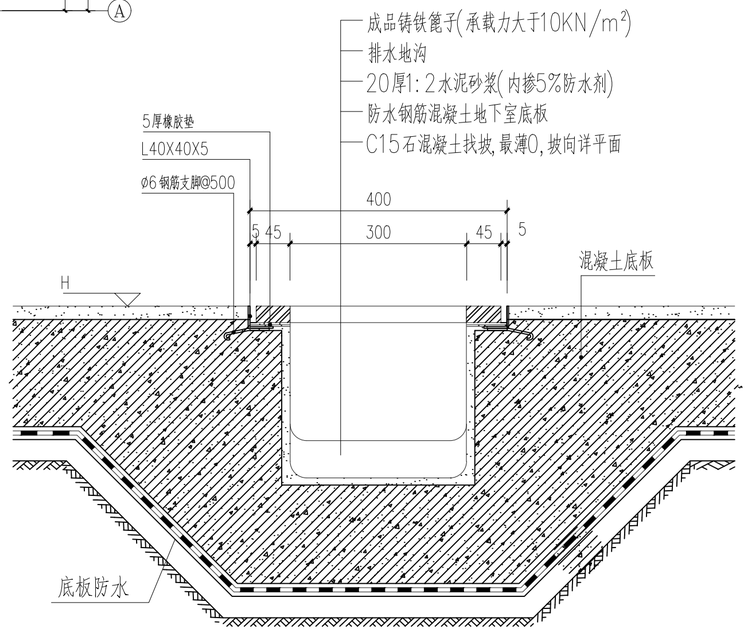

① 集水坑大样 1:50




② 集水坑盖板平面 1:50




Ⓐ 大样 1:10




有盖明沟剖面大样图 1:10

起点高度为100,坡度0.5%

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

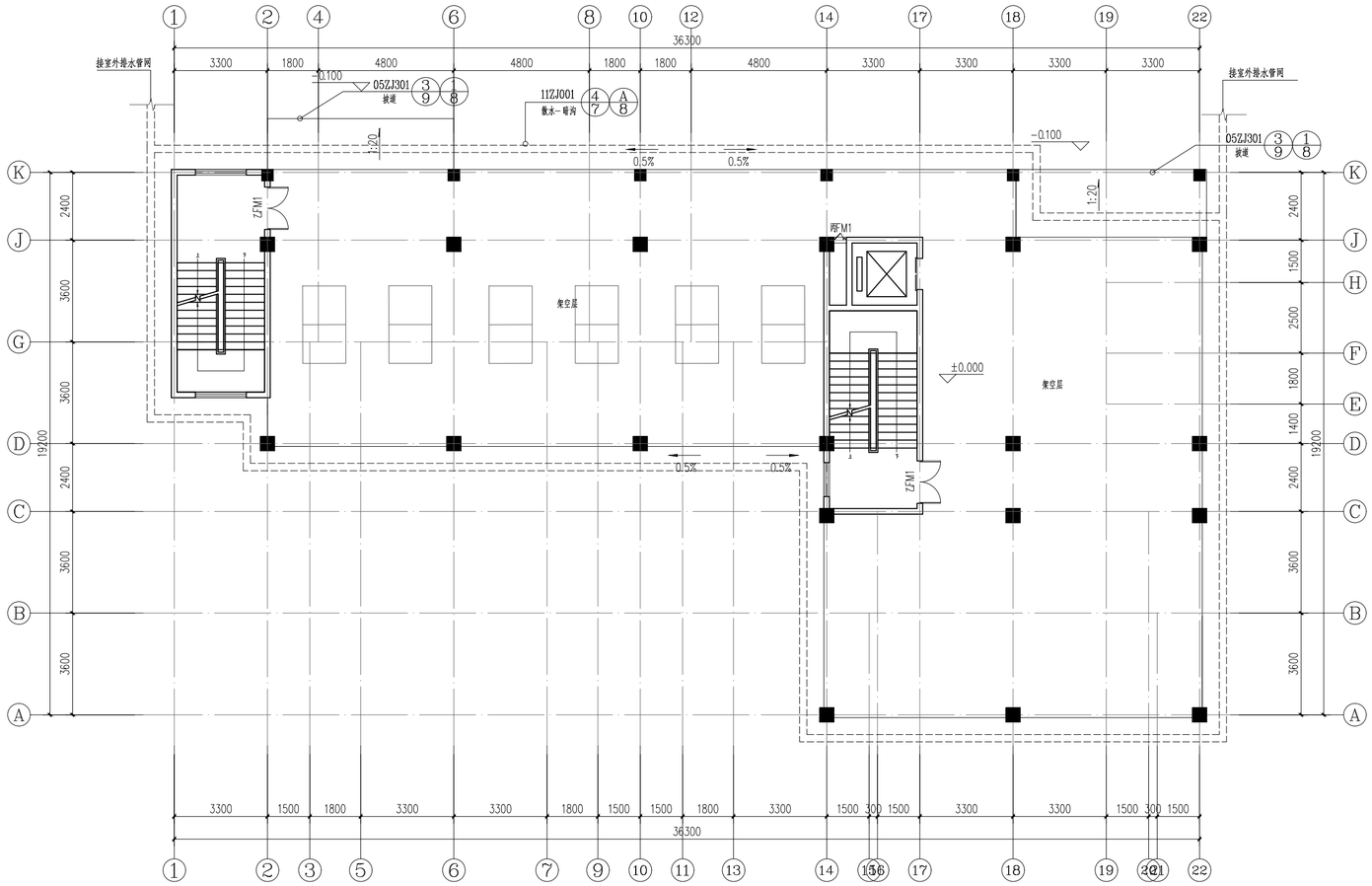
| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 09 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

学生公寓地下室平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓首层平面图 1:100

本层建筑面积：480.49m² 本栋地上建筑面积：2917.24m²

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 10 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

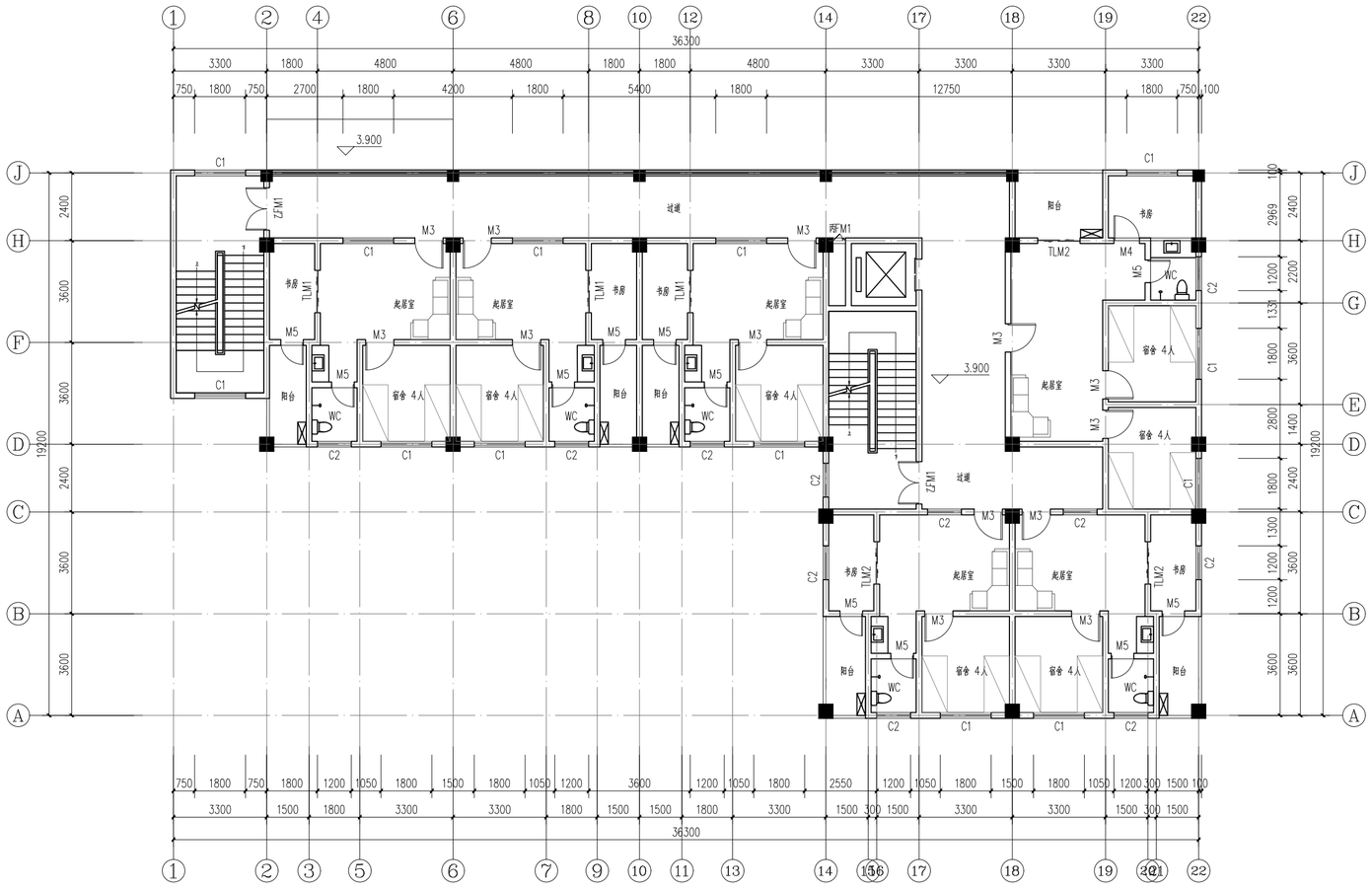
图纸名称

学生公寓首层平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓二层平面图 1:100

本层建筑面积：480.49m²　本栋地上建筑面积：2917.24m²
本层共6套

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 建　筑 | 图　号 | 11 |
| 阶　段 | 初　设 | 版　次 | |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

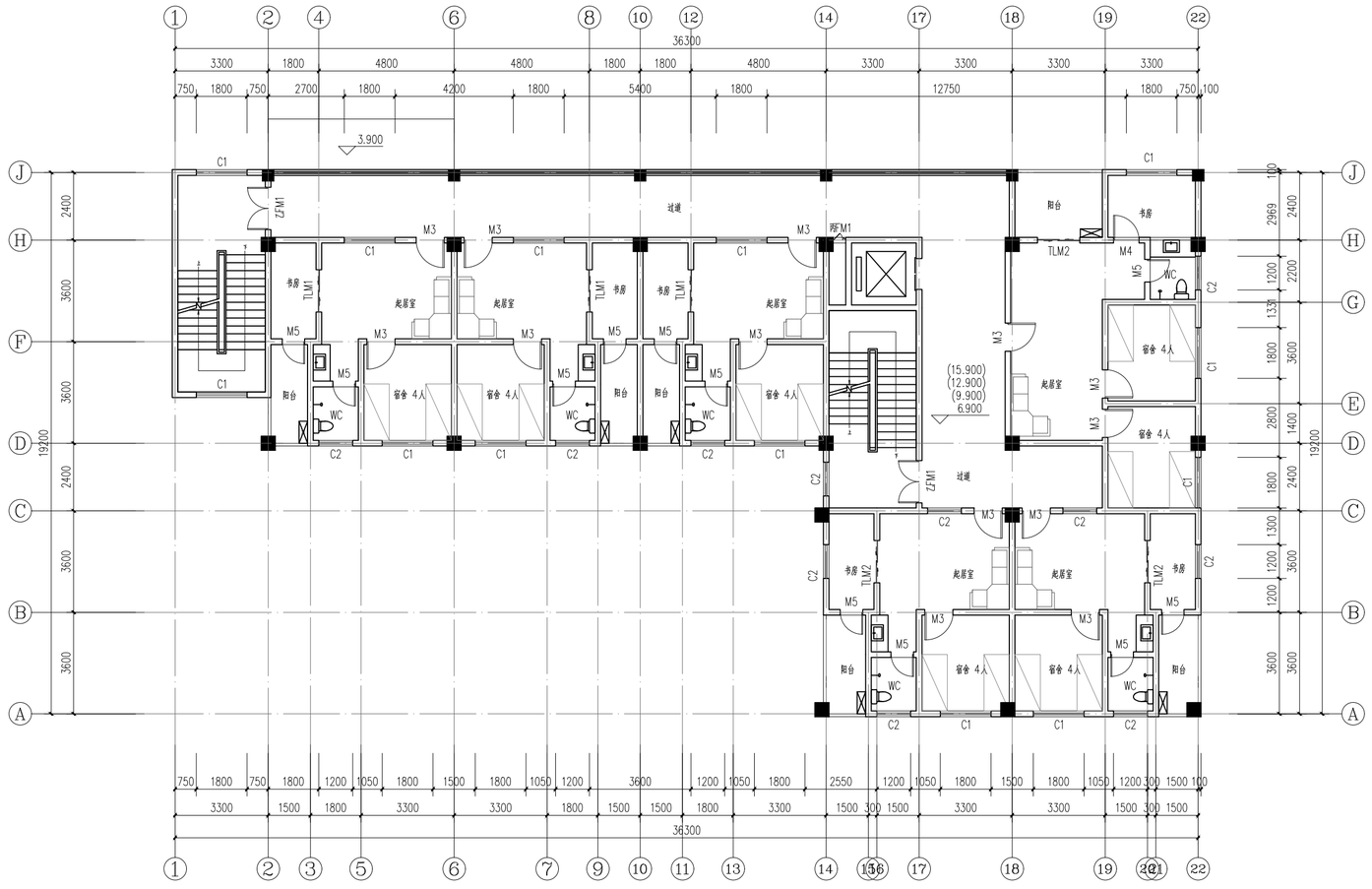
图纸名称

学生公寓二层平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓三-五层平面图 1:100

本层建筑面积：480.49m² 本栋地上建筑面积：2917.24m²
本层共6套

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009697
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009084

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 12 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

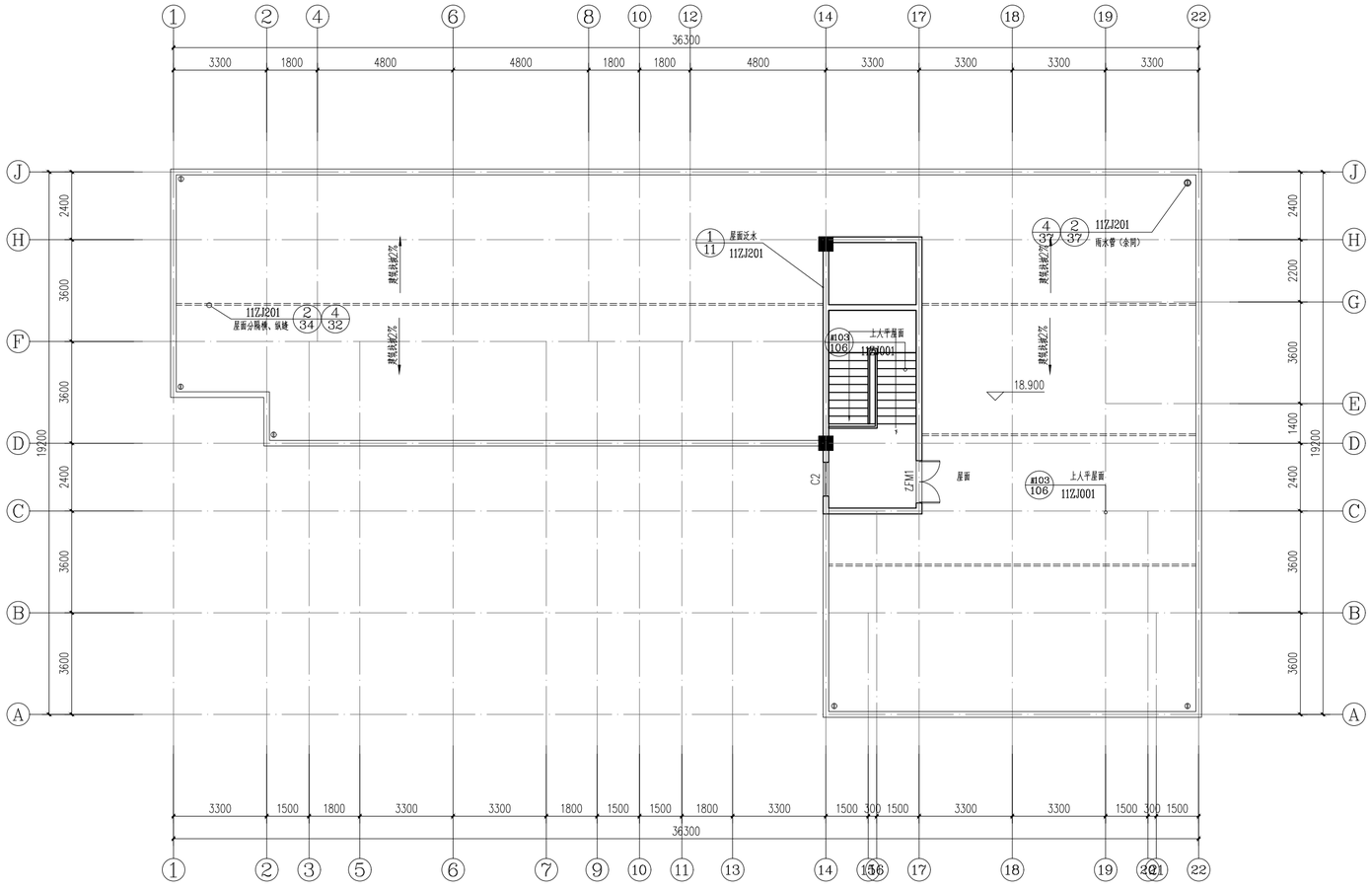
图纸名称

学生公寓三-五层平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓屋顶层平面图 1:100

木层建筑面积：34.30m²

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 13 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

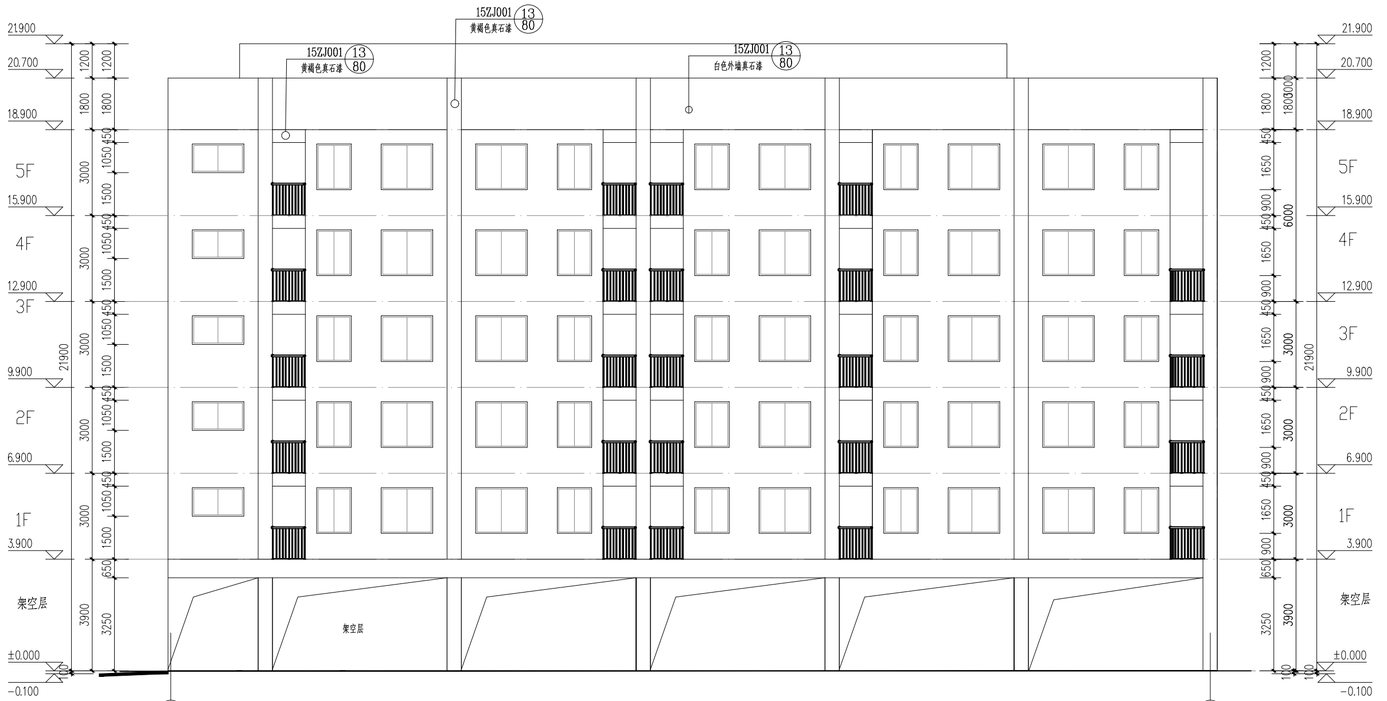
图纸名称

学生公寓屋顶平面图

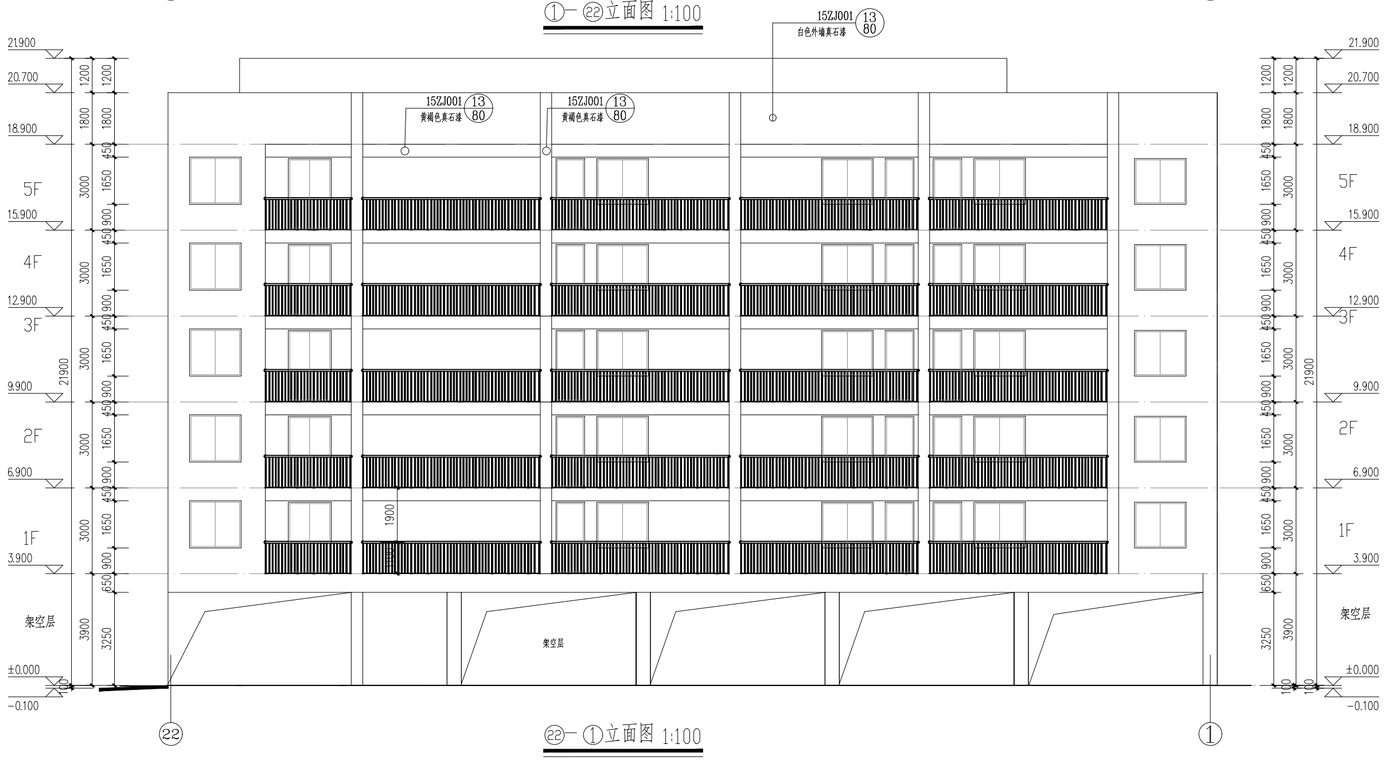
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




①—㉒立面图 1:100




㉒—①立面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 14 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

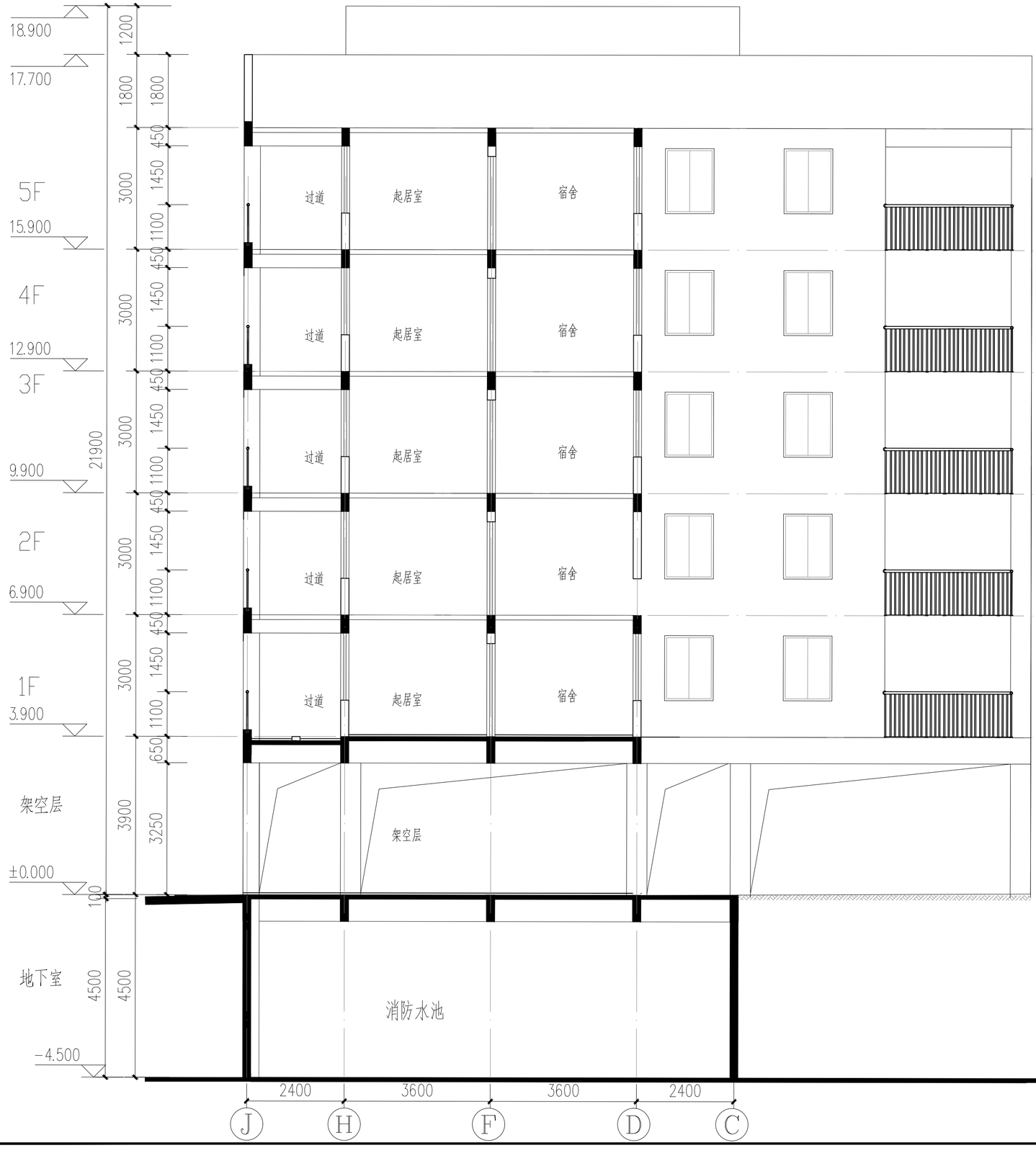
图纸名称

学生公寓立面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓1-1剖面图 1:100

| 会签专业 | 建筑 | 结构 |
|---|---|---|
| | 给水排水 | 暖通空调 |
| | 电气 | 道路 |
| | 园林景观 | |

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 建 筑 | 图 号 | 15 |
| 阶 段 | 初 设 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

学生公寓1-1剖面图

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 结构设计总说明（一）

## 1. 工程概况

1.1 本工程位于岳阳市，项目名称为岳阳市第五中学学生宿舍建设项目，由3栋宿舍组成，含一层地下室。

| 项目名称 | 层数 | 高度(m) | 结构型式 | 基础类型 |
|---|---|---|---|---|
| 男生宿舍 | 地5层/无地下室 | 20.20 | 框架结构 | 桩基础 |
| 女生宿舍(装配式建筑) | 地5层 | 18.95 | 框架结构 | 桩基础 |
| 学生公寓(装配式建筑) | 地5层/1层设备层 | 19.00 | 框架结构 | 桩基础 |

注：除地下室外，本表中高度均以正负零算起的高度。

## 2. 设计依据

2.1 本工程的设计工作年限为50年，主体结构设计工作年限为50年。

2.2 自然条件：基本风压：0.4kN/m²（50年重现期）；基本雪压：0.55kN/m²(50年重现期)；

抗震设防参数：根据中国地震动参数区划图(GB18306－2015)与建筑抗震设计规范，本工程

抗震基本烈度为7度，本工程最大地震影响系数$\alpha_{max}$=0.84（第一设防水准）；抗震设防类别为乙类，

场地为可进行建设的一般地段，场地土类别为Ⅱ类，场地特征周期Tg=0.35秒。

2.3 根据《岳阳市第五中学学生宿舍建设项目初步勘察报告》进行基础设计

2.4 本工程施工图按初步设计审查批复文件和甲方的书面要求进行设计。

2.5 本工程设计采用的现行国家标准规范规程、规程主要有：

| | | | |
|---|---|---|---|
| 《建筑结构可靠性设计统一标准》 | GB50068－2018 | 《建筑抗震设计标准》 | GB50011－2010（2024年版） |
| 《建筑工程抗震设防分类标准》 | GB50223－2008 | 《混凝土结构设计标准》 | GB50010－2010（2024年版） |
| 《中国地震动参数区划图》 | GB18306－2015 | 《高层建筑混凝土结构技术规程》 | JGJ 3－2010 |
| 《砌体结构设计规范》 | GB50003－2011 | 《建筑地基基础设计规范》 | GB50007－2011 |
| 《建筑桩基技术规范》 | JGJ 94－2008 | 《高层钢筋混凝土结构技术规程》 | DBJ43/T352－2019 |
| 《建筑结构荷载规范》 | GB50009－2012 | 《工业建筑防腐蚀设计标准》 | GB/T50046－2018 |
| 《钢结构设计标准》 | GB50017－2017 | 《地下工程防水技术规范》 | GB50108－2008 |
| 《人民防空地下室设计规范》 | GB50038－2005 | 《补充砖帽混凝土应用技术规程》 | JGJ/T 178－2009 |
| 《建筑设计防火规范》 | GB50016－2014（2018年版） | 《混凝土结构耐久性设计标准》 | GB/T 50476－2019 |
| 《建筑工程抗浮技术标准》 | JGJ 476－2019 | 《混凝土外加剂应用技术规范》 | GB50119－2013 |
| 《混凝土膨胀剂》 | GB/T23439－2017 | 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB50204－2015 |
| 《墙体材料应用统一技术规范》 | GB50574－2010 | 《钢筋焊接连接规程》 | JGJ18－2012 |
| 《钢筋机械连接技术规程》 | JGJ107－2016 | 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB 50204－2015 |
| 《混凝土结构耐久性设计标准》 | GB/T 50476－2019 | 《高压加气混凝土砌块砌体结构技术规程》 | CECS289：2011 |
| 《工程结构通用规范》 | GB55001－2021 | 《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》 | DBJ 43/T 306－2014 |
| 《预应力混凝土管桩技术标准》 | JGJ/T406－2017 | 《建筑与市政地基基础通用规范》 | GB55003－2021 |
| 《建筑与市政工程抗震通用规范》 | GB55002－2021 | 建筑工程设计文件编制深度的规定（2016年版） | |
| 《混凝土结构通用规范》 | GB55008－2021 | 《建筑防火通用规范》 | GB55037－2022 |
| 《建筑与市政工程防水通用规范》 | GB55030－2022 | | |

工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）2013年版（涉及现范版本更新及修订的应按现行规范执行）

## 3. 图纸说明

3.1 计量单位（除注明外）：长度：mm；角度：度；标高：m；，强度：N/mm²。

3.2 本工程±0.000相当于绝对标高以建筑总图为准

3.3 本工程施工图与国标22G101－1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》配套使用。

3.4 结构专业设计图应与其它专业设计图配合施工，并采用下列标准图：

国 标 22G101－1 22G101－2 22G101－3 20G329－1 12G614－1 13J104

中南标 12ZG003 12ZG313 11ZJ311

3.5 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和维修。严禁下列影响结构使用安全的行为：

3.5.1未经技术鉴定或设计许可，擅自改变结构用途和使用环境；

3.5.2损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施；

3.5.3擅自增加结构使用荷载；

3.5.4损坏地基基础；

3.5.5违规存放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品；

3.5.6影响地(场)结构使用安全的结构改造与施工。

## 4. 建筑分类等级

4.1 根据国家规范、规程及本工程的相关批文，建筑分类等级详下表：

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 建筑结构安全等级 | 一级 | GB50068－2018 | 地基基础设计等级 | 丙级 | GB50007－2011 |
| 建筑抗震设防类别 | 乙类 | GB50223－2008 | 防水等级 | 一级 | GB55030－2022 |
| 人防抗力级别 | / | GB50038－2005 | 建筑耐火等级 | 二级 | GB50016－2014 |
| 抗浮等级 | 丙级 | JGJ476－2019 | | | |

4.2 本工程钢筋混凝土结构抗震等级详下表（楼梯梯柱和与梯柱相连的梯梁抗震等级同相应框架抗震等级）：

| 结构类型 | 楼层范围 | 框架抗震等级 |
|---|---|---|
| 框架结构 | 全楼层 | 框架二级 |

4.3 本工程建筑物耐火等级为二级，结构构件的耐火极限要求如下：

楼板：1.0h 屋面板1.0h 梁：2.0h 墙、柱：3.0h

支撑防火墙、防火悬窄的主次梁、大板及其支承框架 3.0h，相应大板底、梁底梁侧均做附加防火措施，挂钢丝网（同总说明10.9条作法），采用水泥砂浆抹灰30mm厚，总保护层厚度不小于50mm。具体位置需配合建施施工。

4.4 混凝土结构的环境类别：±0.000以下构件、厨房、卫生间、阳台属二a类，雨篷、屋面等外露构件属二b类，其余属一类环境。

4.5 腐蚀性：地下水对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

## 5. 主要荷载取值

5.1 楼（屋）面面层荷载标准值如下：(kN/m²)：

楼面 1.2 平屋面 3.5 卫生间 4.5

5.2 材料容重限值、设备荷载标准值如下：

页岩多孔砖 13.5kN/m³

100～120厚轻质墙板安装并装修完成面荷载 1.0kN/m² 屋面建筑找坡现浇混凝土 6kN/m³

5.3 楼屋面活荷载标准值如下：(kN/m²)

| 房间名称 | 荷载取值 | 房间名称 | 荷载取值 | 房间名称 | 荷载取值 | 房间名称 | 荷载取值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设备房 | 8.0 | 上人屋面 | 2.0 | 餐室 | 2.0 | 厕所 | 2.5 |
| 阳台 | 2.5 | 宿舍走廊 | 3.5 | 杂物间 | 2.0 | 不上人屋面 | 0.7 |
| 地下建筑顶板活施工荷载 | 5.0 | | | | | | |
| 施工和检修荷载 | 1.5(kN) | 栏杆顶水平荷载 | 1.5(kN/m) | | | | |

| 类别 | 单向板楼盖（2m≤板跨L）及双向板楼盖（3m≤板跨短边L≤6m） | 双向板楼盖（6m≤板跨短边L）和无梁楼盖（柱网不小于6m×6m） |
|---|---|---|
| 定员不超过9人的小型客车标准值(KN/m²) | 4.0 | 5.5－0.5L | 2.5 |
| 消防车荷载总重不大于300KN的消防车标准值(KN/m²) | 35.0 | 50.0－5.0L | 20.0 |

5.4 基本风压：0.4kN/m²；高度大于60米的单体承载力设计按基本风压的1.1倍；地面粗糙度B类；体型系数为 1.3；

5.5 基本雪压：0.55kN/m² 屋面积雪分布系数Cr：按《建筑结构荷载规范》7.2.1条取值

5.6 地震作用：

| 抗震基本烈度 | 7度 | 设计基本地震加速度值 | 0.10g | 设计地震分组 | 第一组 | 场地特征周期 | 0.35s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建筑场地类别 | Ⅱ类 | 水平地震影响系数最大值 | 0.08 | 结构阻尼比 | 0.05 | | |

5.7 根据现场周边情况，本工程抗浮水位以室外完成面地坪标高为准。

5.8 雪荷载的设计参数为地下室±12度，露天构件±25度，室内构件±15度

## 6. 结构设计计算程序

6.1 结构设计计算程序：本工程采用PKPM1.5.3版进行整体计算；

基础计算程序：采用PKPM1.5.3基础模块计算

6.2 建筑整体计算的嵌固部位为地下室顶板。

## 7. 主要结构材料

7.1 混凝土材料（本工程全部采用预拌混凝土）：

7.1.1 混凝土强度等级：垫层C15；桩基混凝土强度详基础施工图；墙、柱、梁、板混凝土强度详各层平面图；

楼梯混凝土强度同本层梁板，构造柱、圈梁混凝土强度等级C25。

7.1.2 防水混凝土设计抗渗等级：

屋面梁板等露天结构梁板、屋顶水箱：P6；（净水池水池P6）

7.1.3 混凝土外加剂：标高±0.00及以下的混凝土构件（内墙和挡除外）、屋面梁板采用膨胀剂的补偿收缩砼。

混凝土中需加入抗裂防水剂，产品质量达到GB23439－2017的要求，要求砼的限制膨胀率为0.015%(梁板)、

0.02%(墙体)、0.025%(后浇带、膨胀加强带)，抗裂防水剂的具体掺量应以厂家说明及试配试验结果为准。

7.1.4 混凝土结构的耐久性要求：（具体参见GB50010－2010（2015年版）－－3.5.3）

| 环境类别 | | 最大水胶比 | 最低强度等级 | 最大氯离子含量 | 最大碱含量 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | | 0.60 | C20 | 0.3% | 不限制 |
| 二 | a | 0.55 | C25 | 0.2% | 3.0kg/m³ |
| | b | 0.50 | C30 | 0.15% | 3.0kg/m³ |
| 三 | a | 0.45 | C35 | 0.15% | 3.0kg/m³ |
| | b | 0.40 | C40 | 0.1% | 3.0kg/m³ |
| 五（腐蚀性） | | 0.50 | C30 | 0.10% | 3.0kg/m³ |

注：混凝土中含材料的游离氯离子最大限制满足GB50108及GB50046的相关规定。

7.2 砌体材料：本工程中的砌块墙体均为非承重墙，墙体材料详下表（未注明砂浆为混合砂浆）：

| 墙体位置 | 墙体材料 | 墙厚 | 砌块强度 | 砂浆强度 | 干容重 |
|---|---|---|---|---|---|
| ±0.00以下隔墙 | 页岩实心砖 | 200 | Mu10 | M7.5水泥砂浆 | ≤19.0kN/m³ |
| ±0.00以上外墙 | 页岩多孔砖 | 200 | Mu10 | M7.5水泥砂浆 | ≤13.5kN/m³ |
| 卫生间、厨房隔墙 | 加气混凝土砌块 | 200/100 | A5.0 | M5.0混合砂浆 | ≤6.0kN/m³ |
| 分户墙及户内固定隔墙 | 加气混凝土砌块 | 200 | A5.0 | M5.0混合砂浆 | ≤6.0kN/m³ |
| 楼梯间、电梯井隔墙 | 加气混凝土砌块 | 200 | A5.0 | M5.0混合砂浆 | ≤6.0kN/m³ |
| 管道井隔墙及户内固定隔墙 | 加气混凝土砌块 | 100/200 | A5.0 | M5.0混合砂浆 | ≤6.0kN/m³ |
| 灵活分隔内隔墙 | 轻质墙板 | 100,120 | 隔声、强度及防火性能满足相关要求 | | |

注：页岩多孔砖的孔洞率不小于28%，所有砂浆均采用预拌砂浆。

7.3 钢筋：

7.3.1 混凝土结构用普通钢筋、预应力筋及预埋混凝土的强度标准值应具有不小于95%的保证率；其强度设计值取值应符合下列规定：

1）结构混凝土强度设计值应按其强度标准值除以材料分项系数确定，且材料分项系数取值不应小于1.4；

2）普通钢筋、预应力筋的强度设计值应按其强度标准值分别除以普通钢筋、预应力筋材料分项系数确定，普通钢筋、预应力筋的材料分项系数应根据工程结构的可靠性要求综合考虑钢筋的力学性能、工艺性能、表面形状等因素确定；

3）普通钢筋材分项系数取值不应小于1.1，预应力筋材料分项系数取值不应小于1.2。

7.3.2 钢筋种类：Φ－HPB300级钢筋 Φ－HRB400级钢筋（占全部受力钢筋总量的比例达到30%以上）。钢筋应符合现行

国家标准的规定。抗震等级一、二、三级的框架和斜撑构件（即框架梁、框架柱、框支梁、框支柱、板柱－抗震墙的柱、

伸臂桁架、楼梯的梯段）应采用符合抗震性能指标的钢筋，即：HRB400E；其受力钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测

值的比值不应小于1.25；且钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3，且钢筋在最大力下的总伸长率实

测值不应小于9%；当施工中进行混凝土结构构件的钢筋、预应力筋代换时，应符合设计规定的构件承载能力、正常使用、

配筋构造及耐久性能要求，并应取得设计变更文件。

吊钩、吊环应采用HPB300级钢筋（直径小于或等于14mm时）及Q235B级钢（直径大于14mm时）。

7.4 预埋件：采用Q235B级钢。

7.5 焊条：HPB300级钢筋（Q235B级钢）采用E43xx；HRB400级钢筋采用E5003，并满足《钢筋焊接及验收规程 JG

J18－2012》要求。

## 8. 地基及地下室

8.1 本工程地质及水文地质概况及主要土层的性质见勘察报告；

8.2 根据地勘报告，本工程均采用旋挖桩基础，抗浮采用自重+抗浮锚杆抵抗水浮力。

8.3 基坑开挖及基础施工过程中，应采取可靠的基坑支护和降水截水措施，以防基础施工对周围建筑及环境产生不利影响，确保

工程和施工安全；施工水位应降至地下结构底板底面以下1.0m，且波动幅度不应大于0.5m，降水作业应持续至够修主体施工完，

地下室顶板覆土完毕为止。

8.4 基坑支护由建设方另行委托相应资质的岩土专业单位作专项的岩土工程设计，并由专业施工队伍施工。

8.5 地下室基坑采用机械开挖时，应至少留出300mm，用人工挖掘、修整。基础开挖到位后，应进行基槽（坑）检验，并通知设计验槽，

发现地质实际情况与设计要求不符时，请及时通知设计人和工程建设相关各方共同研究处理。

8.6 基坑土方开挖应严格按支护设计要求进行，不得超挖。基坑周边堆载不得超过设计规定。土方开挖完成后应立即施工基层，对基坑进行

封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行地下结构施工。基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。

8.7 地下室施工完之后，地下基坑、承台各侧面应及时进行土方回填。基坑回填要求：材料应采用灰土、黏性土、粉质粘土，且应分层

夯实，分层厚度不大于300,压实系数为0.94，严禁回填建筑垃圾、有机杂物等不符规范的材料，以防地下室与坑壁间积水，

产生软大浮力，对地下室带来不利影响。因现场条件所限，基坑侧壁无法分层压实时可灌注素混凝土、泡沫混凝土或搅拌流动性水泥土。

基坑侧壁回填施工应均匀对称进行，地下室顶板回填不能超过设计覆土厚度，禁止在顶板上转运土方。

8.8 桩承台、基础、基础梁、地下室底板的底面下，应选择100厚（基底下为软弱土层时为150厚）C20砼垫层，垫层宽出构件

外轮廓各向100（有侧作侧模时，且不应小于砌体侧模的厚度），单体图中有标注时按图中要求施工。

## 9. 钢筋混凝土结构工程

9.1 混凝土保护层

9.1.1 除特别注明外，各环境类别混凝土构件的混凝土保护层厚度按22G101－1图集第56页要求取值。受力钢筋的混凝土保

护层厚度同时不得小于钢筋的公称直径d。

9.1.2 地下室基础、底板、挡墙、水池保护层厚度按下表（单位mm）：

| 地下室底板、基础板、梁 | | 承台 | | | 地下室外墙 | | 水池 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 底、侧面 | 顶面 | 底面 | 侧面 | 顶面 | 外侧 | 内侧 | 顶板、外侧 | 内侧 |
| 40(50) | 20 | 50[100] | 40(50) | 20 | 50 | 20 | 15 | 30 |

除总说明外，其余图纸有特别注明保护层要求处，以特别说明为准。

注：1.地下室钢筋混凝土梁、柱、墙临土面、临水面钢筋的保护层>50时，内配抗裂钢筋网Φ4@150x150。

2.基础、底板无垫层时，底面保护层厚度均为70mm。

3.（）内数值为弱、中腐蚀环境下与土壤接触面混凝土保护层厚度。[ ]内数值为大直径桩承台底筋保护层厚度。

9.1.3 埋入土中的剪力墙、柱且无可靠防水层时，剪力墙、柱保护层厚度在原厚度基础上，往外侧加厚至总厚度不小于50mm。

9.2 钢筋的锚固和连接：

9.2.1 纵向受拉钢筋的锚固长度l_a和抗震锚固长度l_aE详22G101－1《砼结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》；

当构件的抗震等级为特一级时，纵向受力钢筋最小锚固长度同抗震等级一级要求。

9.2.2 本工程次梁端支座配筋构造详22G101－1第89页，井字梁端支座配筋构造详22G101－1第98页。编号为L的次梁、

编号为JZL的井字梁，端支座上部纵筋按铰接；编号为L_g的次梁、编号为JZL_g的井字梁，端支座上部纵筋按≥充分利用

钢筋的抗拉强度≥要求；设有抗扭腰筋的次梁端部按充分利用钢筋的抗拉强度，其余均按铰接。

9.2.3 板在端支座配筋构造详22G101－1第99页，一般按铰接，但按独立悬板、越长钻构楼板均考虑充分利用钢筋的抗拉强度。

9.2.4 地下室外墙以地下室顶板作为筒支支承，配筋构造详22G101－1第82页。

9.2.5 梁主筋于墙内锚固长度不满足要求时，梁纵向钢筋弯钩按22G101－1第59页大样采用。

9.2.6 转换梁上的剪力墙钢筋在转换梁中的锚固构造详22G101－1第96页。墙身竖向分布筋锚固长度l_aE、边缘构件竖向纵

筋满足锚固长度1.2l_aE。

9.2.7 转换层楼板上、下钢筋搭接长度应满足l_sE，在边梁锚固长度应满足l_aE。

9.2.8 剪力墙、柱的纵向钢筋在基础中的锚固构造按22G101－3第64～66页施工，并满足以下要求：

（1）当基础（承台）高度满足直锚要求时，剪力墙边缘构件纵筋、墙身分布筋、柱纵向插筋下端应放大平弯钩放在基础底

板钢筋网上，水平弯钩长度6d且不小于150。

（2）当基础（承台）高度不满足直锚要求时，剪力墙边缘构件纵筋、墙身分布筋、柱纵向插筋直锚长度不小于20d，其下

端应放大平弯钩放在基础底板钢筋网上，水平弯钩长度不小于150，且锚入基础（承台）的总长度应≥l_aE。

（3）当基础（承台）高度不小于1400mm时，框架柱、边缘构件纵筋、墙身分布筋隔二取一按上述第（1）点要求，其

余纵筋锚固在基础（承台）顶面下l_aE即可。伸至底板钢筋网片上的柱纵筋间距不应大于1000。

9.2.9 纵向受拉钢筋的绑扎搭接长度应根据位于同一连接区段内钢筋搭接接头面积百分率按下列公式计算：纵向受拉钢

筋搭接长度 l_l=ζ_l l_a；纵向受拉钢筋抗震搭接长度l_lE=ζ_l l_aE

| 纵向受拉钢筋搭接接头面积百分率(%) | ≤25 | 50 | 100 |
|---|---|---|---|
| 纵向受拉钢筋搭接长度修正系数ζ_l | 1.2 | 1.40 | 1.60 |

注：任何情况下纵向受力钢筋的绑扎搭接长度均不应小于300。

9.2.10 轴心受拉及小偏心受拉杆件（如帮柱、吊板、桁支梁等）的纵向受力钢筋，以及当受拉钢筋直径>25mm及受压钢筋直

径>28mm时，不得采用绑扎搭接接头（仅框架柱上下层板差大于2级时，可以绑扎连接）。

9.2.11 梁、柱、墙主筋优先采用机械连接或焊接，连接接头应相互错开。钢筋机械连接接头区段的长度为35d（d为较大钢筋直

径），同一区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不应大于50%；钢筋焊接接头区段的长度为35d（d为较大钢筋直径）且

不小于500，同一区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不应大于50%。

9.2.12 直径d>22纵向受力钢筋采用机械连接（直螺纹）d<22可采用焊接连接接头。当采用机械连接时，应满足《钢筋机械连

接技术规程》（JGJ107－2016）的相关规定，接头等级不低于Ⅱ级。

9.2.13 框支梁、框支柱的纵向受力钢筋均应采用机械连接，接头等级不低于Ⅱ级。当接头位置无法避开梁端、柱箍筋加密区时，

同一连接区段内接头面积百分率不得大于50%；对于其它部位，当接头面积百分率大于50%时，接头等级不低于Ⅰ级。

9.2.14 剪力墙平面内设单悬挑梁时，悬挑端支座钢筋伸入剪力墙内长度l_aE，锚固长度内设箍筋Φ8@200。

9.3 钢筋混凝土楼板

9.3.1 板施工图均采用平法表示，其制图规则和构造详图均应按国标22G101－1相应的要求执行。

9.3.2 楼板的通长纵筋，面筋应在跨中接头，底筋应在支座处接头（地下室底板按底板设计说明）。

9.3.3 除单件图中注明外，板负筋分布钢筋、悬挑板底分布钢筋按下表。分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150，

当分布钢筋兼做抗温度筋时，其自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l。分布筋在支座处锚固长度按受拉钢筋要求。

| 板厚 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150~160 | 180 | 200 | 220 | 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 板面分布筋 | Φ8@180 | Φ8@170 | Φ8@150 | Φ8@140 | Φ8@130 | Φ8@200 | Φ8@180 | Φ8@160 | Φ8@150 | Φ10@200 |
| 板底分布筋 | Φ8@180 | Φ8@170 | Φ8@150 | Φ8@140 | Φ8@130 | Φ8@200 | Φ8@180 | Φ8@160 | Φ8@150 | Φ10@200 |

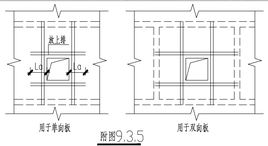
9.3.4 双向板的短向筋应放在长向筋的外侧。有梁板负筋长度自梁边算起，无梁板负筋长度自轴线算起。

9.3.5 洞边无集中荷载的板开洞3D洞边加强钢筋构造详22G101－1第110、111页要求。

楼板开洞图中注明外，当洞宽b（较小）≤300时不设附加筋，板筋绕边通过，不得切断。

当洞宽300<b（较小）<1000时，应设洞边附加筋，洞口每侧各两根，其截面积不小于被洞口截断之钢筋面积，且不小于

2Φ12，详附图9.3.5。洞边有集中荷载或大于等于1000的洞边设梁见结施图。

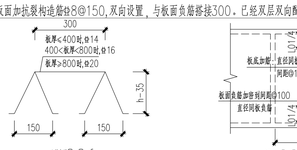


附图9.3.5

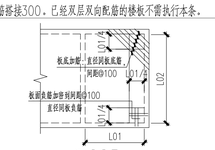
9.3.6 配有双层钢筋的板均应设置支撑钢筋Φ10@1000x1000，地下室底板、筏板应设置钢筋支架，其做法详附图9.3.6。

9.3.7 各层楼板边跨转角处及板跨大于4.2m之板角处，均需在1/4短向板跨范围内设附加筋，其做法详附图9.3.7；本页墙部

房间板面加抗裂构造筋Φ8@150,双向设置，与板面负筋搭接300。已经双层双向配筋的楼板不需执行本条。



附图9.3.6



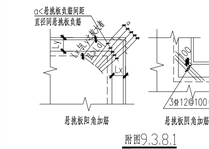
附图9.3.7

9.3.8 挑板阳角、阴角处应设放射附加筋，其做法详附图9.3.8.1；转角窗处楼板增设暗梁加强对外墙拉结，其做法详附图9.3.8.2。

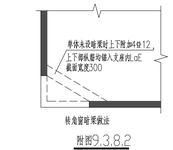
9.3.9 当隔墙直接支承在板上时，楼板板底除图中已注明者外，应按附图9.3.9设置加强钢筋，底筋锚入两端支座内15d。

9.3.10 所有管道井（风井除外）板钢筋不断，预留管线孔，管线安装后均需混凝土封闭，或其做法详附图9.3.10。

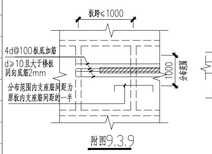
9.3.11 屋面外墙、楼面外墙（楼面板以外有露天板相邻时）、卫生间四周墙及施把池，阳台边均需设防水卷边，做法详附图9.3.11。



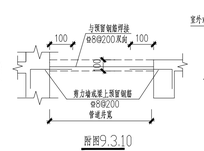
附图9.3.8.1



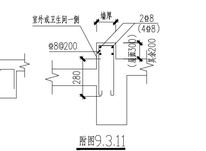
附图9.3.8.2



附图9.3.9



附图9.3.10



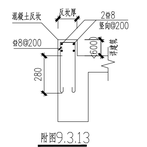
附图9.3.11

9.3.12 板的起拱要求：跨度≥4m时，模板按跨度（双向板为短跨）的0.3%起拱；跨度≥5m时，模板按跨度的0.5%起拱；

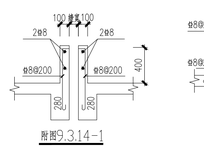
悬臂板按悬臂长度的0.6%起拱，拆模时同混凝土达到设计强度后。

9.3.13 当栏杆和幕墙位置根据建筑要求需要设置反坎时，反坎高度和厚度详建筑，反坎大样见附图9.3.13。

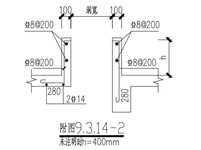
9.3.14 屋面伸缩缝卷边大样见附图9.3.14－1，屋面洞口卷边大样见附图9.3.14－2。



附图9.3.13

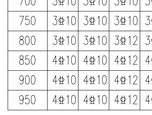


附图9.3.14－1

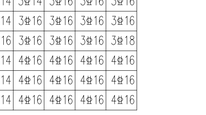


附图9.3.14－2
未注明h=400mm

9.3.15 现浇挑檐、雨罩、栏板等露天结构的局部伸缩缝间距不宜大于12m，见附图9.3.15.1；挑板设缝卷边大样见附图9.3.15.2。



附图9.3.15.1



附图9.3.15.2

9.3.16 水箱（或水池）顶板、屋面检修人孔翻边除单体注明外，配筋大样见附图9.3.16。

9.3.17 对于悬臂板挑长大于等于400mm，图中未表示底筋时，应在板底按钢筋配筋率不小于0.15%的

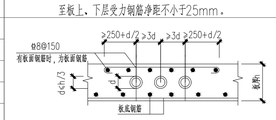
双向拉筋钢筋，未注明时，板底分布筋按9.3.3条要求。

9.3.18 现浇楼板内预埋暗管时，应尽量分散并减小交叉层数，管径应≤1/3板厚，且尽量埋在板截面中心1/3带位，应绑扎牢固定

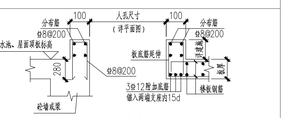
位，不得离板底或板面太近，以防楼板开裂；当板内埋管多于3根（含3根）时，应在板顶垂直布管方向配置Φ8@150的附

加钢筋，钢筋每边伸出250，如附9.3.18。埋管应尽量分开，并排数量不得多于8根，交叉管线不得多于二层，确保管壁

至板上、下层受力钢筋净距不小于25mm。



附图9.3.18



附图9.3.16

9.4 框架梁、次梁、柱、剪力墙及节点构造：

9.4.1 梁、柱施工图均采用平法表示，其制图规则和构造详图均应按国标22G101－1相应的要求执行。

9.4.2 当梁纵筋长度不够时，梁上部筋接头位置应在跨中，下部钢筋应在支座处；在框架梁、次梁的纵向钢筋连接区段范围内，其箍

筋构造要求详22G101－1第59页。

9.4.3 当梁一端与剪力墙或柱相连，另一端与梁相连时，与剪力墙或柱相连端节点纵向受力钢筋锚固及箍筋加密按框架梁构造，与梁

相连端节点纵向受力钢筋锚固按次梁构造要求，箍筋不加密。

9.4.4 楼层框架梁和屋面框架梁的纵向钢筋构造详22G101－1第34～85页。当支座筋有3排时，第3排的钢筋截断位置同第2排。

9.4.5 次梁（L）的配筋构造详22G101－1第89页，井字梁（JZL）的配筋构造详22G101－1第98页。如有加密区，其加密区

长度从主梁边算起≥1.5倍次梁箍且≥500。次梁、井字梁端支座为框架时，上部支座纵筋锚固要求按9.2.2条要求。

9.4.6 悬臂梁构造要求详22G101－1第92页。

9.4.7 框支梁（KZL）、托柱转换梁（TZL）配筋构造要求详22G101－1第96、97页。当一端或两端以梁作为支座时，该梁端处

纵向钢筋的锚固按22G101－1图集框架梁中间层边节点施工，且总锚固长度均不小于l_abE。

9.4.8 梁有高差或支座两侧梁宽不同时的配筋构造详22G101－1第87、91页。

9.4.9 当梁腹板有效高度不小于450时，梁两侧沿配置纵向构造钢筋，侧面纵向构造钢筋和拉筋构造要求详22G101－1第90页。

当平面图未注明梁侧面纵向构造钢筋时，按下表设置梁侧面纵向构造钢筋：

| hw / b | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 450 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 |
| 500 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 |
| 550 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ18 | 2Φ18 |
| 600 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ18 | 2Φ18 | 2Φ18 |
| 650 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 |
| 700 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 |
| 750 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 |
| 800 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ18 |
| 850 | 4Φ10 | 4Φ10 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 |
| 900 | 4Φ10 | 4Φ10 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 |
| 950 | 4Φ10 | 4Φ10 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 |

注：1.表中h_w表示梁腹板有效截面高度，详22G101－1图集第90页大样图。

2.上表侧筋根数表示梁腹板一侧钢筋的总根数。

3.本表不适用于连梁及框支梁，连梁、框支梁腰筋设置详见单体设计图。

9.4.10 梁平面配筋图中未注明时，主次梁相交处主梁及等高井字梁相交处各梁均设加密箍2X3Φ@50，附加箍筋直径、肢数同

主梁。附加箍筋、吊筋构造要求详22G101－1第88页。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009683

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

男生宿舍

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 男宿GS－01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

结构设计总说明（一）

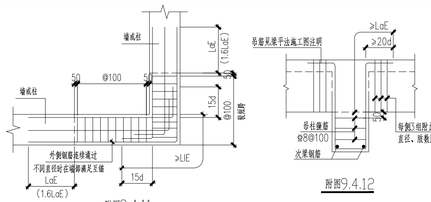
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 结 构 设 计 总 说 明（二）

9.4.11 水平折梁及竖向折梁的钢筋构造见22G101-1第91页，除单体特别注明外，折角每侧附加4根箍筋@100，箍筋规格同折梁。对于平面转角折梁构造做法详附图9.4.11。

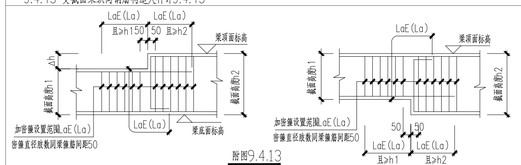
9.4.12 次梁底低于主梁底时，钢筋构造大样详附图9.4.12




附图9.4.11　　附图9.4.12

注：(1)当为深梁且大于折梁上侧纵筋锚固长度

9.4.13 变截面梁纵向钢筋构造大样详9.4.13




附图9.4.13

9.4.14 框支梁模板应待其上部三层主体施工完，混凝土达到设计强度后，方可拆除，以保证框支梁与上部墙体共同工作。

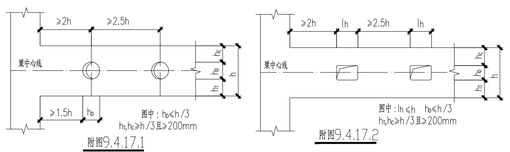
9.4.15 框架梁的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接。

梁柱中心线之间的偏心距大于柱在该方向的1/4时，设梁的水平加腋参22G101-1 P86；

具体加腋尺寸要求如下：e-0.5b ≤C2≤0.67b，C1=2C2；其中e为偏心距，b为梁宽。

9.4.16 梁的起拱要求：悬臂梁及跨度大于4m的梁应按施工规范要求起拱，拆模时同梁体混凝土达到设计强度后。

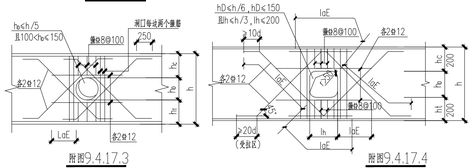
9.4.17 梁上开洞或设预埋件，应严格按照图纸施工，不得后凿；梁上开洞水平间距要求详附图9.4.17.1、9.4.17.2，梁上开小圆孔构造详附图9.4.17.3，梁上开矩形洞构造详附图9.4.17.4。




附图9.4.17.1




附图9.4.17.2




附图9.4.17.3




附图9.4.17.4

9.5. 框架柱

9.5.1 地上框架柱纵向钢筋连接构造详22G101-1第63页，地下室框架柱纵向钢筋连接构造及嵌固端以下柱增加钢筋锚固构造详22G101-1第64页。嵌固端上下钢筋位直径变化，板数不变时，钢筋连接构造详22G101-1第63页图4。

9.5.2 框架柱柱顶纵向钢筋构造详22G101-1第67、68页。有现浇顶板时，框架边柱、角柱节点构造详22G101-1第67页②+④号或③+④号节点大样施工，无现浇顶板时，按67页⑤号节点大样施工。

9.5.3 梁上柱(LZ)、墙上柱(QZ)纵向钢筋构造要求详22G101-1第65页。托柱转换梁上柱编号为KZ转，柱底纵向钢筋构造按KZ。

9.5.4 转换柱(ZHZ)柱顶纵向钢筋构造做法详22G101-1第96页，转换柱与上部剪力墙重合区域的转换柱纵筋应延伸至上层剪力墙楼板顶，其余转换柱纵筋自转换柱边缘算起，弯锚入框支梁或楼层板内LaE。

9.5.5 框架柱箍筋加密区范围：

（1）除单体图注明箍筋全高加密的柱之外，柱箍筋加密区范围详见22G101-1第64、65页。

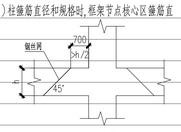
（2）与楼梯休息平台梁相连的框架柱箍筋全高加密。

（3）与错层梁相连的框架柱，柱箍筋应全高加密；当柱段净高≤四倍柱截面高度时，柱箍筋全高加密；无梁楼盖的柱，柱净高Hn从柱帽底部起算。

（4）当单体图中已特别标注框架节点核心区内（与该柱相连的较高的梁高范围内）柱箍筋直径和规格时，框架节点核心区箍筋直径和规格应按特别标注施工，反数同柱端箍筋。

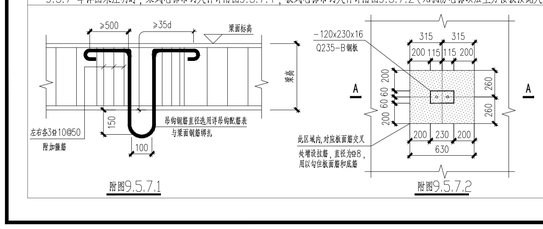
（5）当单体图中剪力墙过缘构件中的端柱箍筋全加密区和非加密区时，箍筋加密区范围按框架柱的要求执行。

9.5.6 当墙、柱砼强度等级大于梁板砼强度一个等级以上时，其节点区的砼强度等级应按其中较高者施工，详附图9.5.6，并须在初凝前浇筑完梁板并加强振捣和养护。



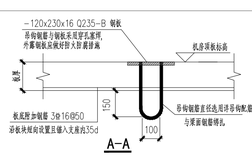

附图9.5.6

9.5.7 单体图未注明时，梁式电梯吊钩大样详附图9.5.7.1，板式电梯吊钩大样详附图9.5.7.2(无机房电梯顶层上方楼板按此大样预留)




附图9.5.7.1　　附图9.5.7.2

−120x230x16 Q235-B 钢板




吊钩配筋表

| 吊钩钢筋(Q235B圆钢) | 吊钩容许载重 |
|---|---|
| 1Φ20 | 3.0吨 |
| 1Φ25 | 4.9吨 |

9.6. 剪力墙

9.6.1 剪力墙水平钢筋、竖向钢筋构造详22G101-1第71~74页，除单体图注明外，剪力墙水平钢筋不计入约束边缘构件体积配箍率。当剪力墙边缘构件外箍兼做剪力墙墙身水平箍时，GBZ箍筋直径小于墙身水平箍处需按墙身表中同墙厚水平箍造行加大调整。

9.6.2 当单体图注明剪力墙水平钢筋计入约束边缘构件体积配箍率时，墙身水平钢筋构造做法详22G101-1第76页。

9.6.3 剪力墙拉筋规格、同距详单体平面图。拉筋应按梅花形交错布置，并应与剪力墙的竖向、水平分布筋绑扎在一起。

9.6.4 剪力墙开洞补强构造详22G101-1第83页。剪力墙上的孔洞预留，不得后凿。除按结施图预留孔洞外，还须根据建筑、设备施工图纸预留孔洞。当洞口尺寸≤200mm时，洞边不再设附加钢筋，墙内钢筋由洞边绕过，不得截断；当洞口尺寸>200mm时，应设洞口补强筋，除单体图注明外，洞口补强纵筋规格如下：

（1）矩形洞宽和洞高均>200且≤800时，每边设置2Φ14且不小于同向被切断钢筋总面积的50%。

（2）矩形洞宽或洞高>800时，洞口上下应设置补强暗梁，洞口宽向两侧应设置剪力墙边缘构件，具体配筋详单体设计图。

（3）圆形洞口直径>200且≤800时，洞口补强纵筋构造同第(1)条，环形加强钢筋为2Φ14。

（4）圆形洞口直径>800时，洞口补强暗梁及补强边缘构件同第(2)条，环形加强钢筋为2Φ16。

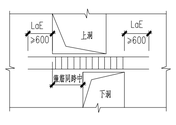
9.6.5 剪力墙连梁开洞补强构造详22G101-1第83页。当洞口80<d≤200时洞口加筋见图9.4.17.1；当洞口d>200时详框架梁的梁上开洞构造，洞口d不大于80时不用处理。

9.6.6 钢筋混凝土墙、水池侧壁和人防地下室的底板、顶板的最外两层钢筋网之间均设拉筋箍图上未注明时按Φ8@400~450，呈梅花型布置。

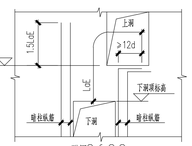
9.6.7 剪力墙连梁的配箍构造详22G101-1第78、79页。除单体图注明外，混凝土墙的水平钢筋作为连梁的腰筋在连梁高度范围内拉通配置。连梁拉筋直径：当梁宽≤350时为6mm，梁宽>350mm时为8mm，拉筋间距为两倍箍筋间距，竖向沿侧面水平筋隔一拉一。

9.6.8 连梁、边框梁的抗震等级与本层的剪力墙相同。

9.6.9 墙身开洞上下不对齐时，上洞与下洞之间连梁设置详图9.6.9.1，剪力墙边缘构件纵向钢筋构造详图9.6.9.2。

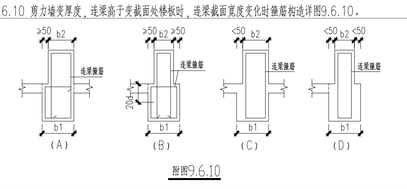



附图9.6.9.1




附图9.6.9.2

9.6.10 剪力墙变厚度，连梁高于变截面处楼板时，连梁截面宽度变化时箍筋构造详图9.6.10。



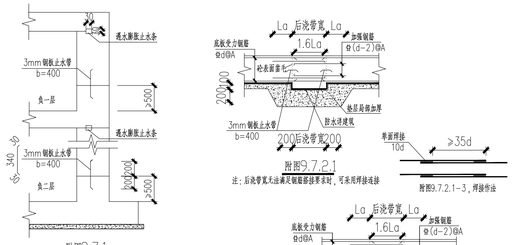

附图9.6.10

9.7. 施工缝与后浇带的施工要求：(沉降后浇带处底板、挡土墙采用超前止水作法详中南标12ZG003中41页，其余均按本说明9.7.2条。

9.7.1. 混凝土施工缝的位置，应留在结构受力小且便于施工的位置。地下室底板与侧墙及侧墙与楼板的施工缝处均应设止水带，其做法详附图9.7.1。折断的柱箍筋，在止水钢板上下补全，且折断的外围箍筋保留并与止水带焊接。

9.7.2 后浇带的位置详各层结构平面图，做法如下：(后浇带两侧支撑及后浇带模板的拆除均应等后浇带砼达到设计强度后进行)

9.7.2.1 地下室底板：钢筋均断开，宽度方向增设加强钢筋，须待垫层降低、局部加厚并加设防水层，板中间加设止水带，如附图9.7.2.1。

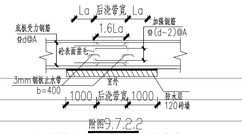



附图9.7.1　　附图9.7.2.1

注：后浇带宽无法满足钢筋锚固要求时，可采用焊接连接

附图9.7.2.1-3，焊缝做法

9.7.2.2 挡土墙后浇带处钢筋均断开，宽度方向增设加强钢筋，须在墙的外侧加设防水层，且其120厚砖墙压紧，墙中间加止水带，如附图9.7.2.2。水池墙也要设止水带，剪力墙内墙后浇带钢筋加强同外墙，取消止水带和防水作法。

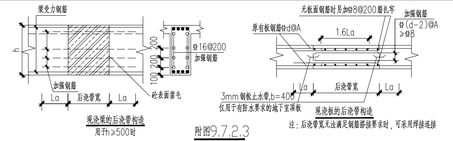



附图9.7.2.2

注：后浇带宽无法满足钢筋锚固要求时，可采用焊接连接

9.7.2.3 各层楼板、地下室顶板后浇带内的钢筋先保分离处理，浇灌板带混凝土前将两侧分离钢筋绑扎或加焊，如附图9.7.2.3。

后浇带处的梁钢筋可以连通。

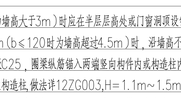



附图9.7.2.3

注：后浇带宽无法满足钢筋锚固要求时，可采用焊接连接

9.7.2.4 伸缩后浇带应按还两个月浇捣(沉降后浇带要等主楼主体结构施工完毕后方能封闭，图上未特殊注明的后浇带均为伸缩后浇带)。在施工后浇带之前应清除浮渣，将砼表面凿毛，用水冲洗干净，钢筋归位后用水泥净浆刷一遍，然后方可浇捣混凝土。后浇带宜采用快易收口网模板，后浇带混凝土强度相应提高一级，混凝土中须加入相当于胶凝材料含量10%的抗裂防水剂，并振捣密实，加强养护。超长结构后浇带浇注时的外界环境温度控制在15℃以下。

9.7.3 膨胀加强带大样详附图9.7.3，施工时在膨胀带的两侧加钢筋网片5@50钢丝网片，防止带外砼流入。内掺相当于胶凝材料含量12%的抗裂防水剂。




附图9.7.3

9.8 本工程地下室为超长结构，除设计中所采取的措施外，还应按以下要求施工：

9.8.1 采用掺膨胀剂的补偿收缩砼，严格按图纸要求设后浇带和膨胀加强带；

9.8.2 混凝土配合比一般要求：水泥应采用42.5及以上低碳粉、低水化热水泥，采用碎石骨料，粒径<40，且含泥量小于1%，细骨料宜用中砂，细度模数>2.6，含泥量小于1.5%。水胶比不宜大于0.50，入泵坍落度宜控制在140~160，减水剂等化学添加剂和粉煤灰、矿渣粉等掺合料应符合有关国家标准，同时应严格控制混凝土外加剂的品种、质量和剂量。

9.8.3 控制混凝土的浇筑时间和浇筑温度，保证混凝土的内外温差不大于25。在混凝土浇筑施工中，应采取二次振捣措施，并应加强混凝土养护，特别是前期养护，湿水养护应少于14天，以避免混凝土的收缩裂缝。

## 10. 砌体结构工程

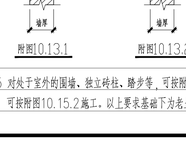
10.1 砌体施工质量控制等级不低于B级。固定隔墙的厚度及干面布置详建施，未经结构设计同意，不得更改墙体材料和厚度以及平面位置。

10.2 砼墙、柱、构造柱与隔墙之间均应用钢筋连结，沿高度每隔600设2Φ8，锚入砼墙、柱内200，伸进墙做法详中南标(12ZG003)中38、39页。

10.3 除特殊注明外，当砌体墙的水平长度大于5m或墙端没有钢筋砼墙柱时，应在墙中间或墙端部加设构造柱，楼梯间采用砌体填充墙时，应设置间距不大于层高且不大于4米的构造柱，加气混凝土砌块与多孔砖交接处也应加设构造柱，尺寸：墙厚x200；砼为C25，纵筋4Φ10，箍筋Φ6@200，其柱脚及柱顶在主体结构中预埋4Φ10竖筋，该竖筋伸出主体结构面500。构造柱钢筋绑完后，应先砌填墙充墙，再浇捣构造柱混凝土。构造柱与填充墙连接处应砌成马牙槎，详见附图10.3。

10.4 墙体中所有洞项均需设过梁，未注明过梁选用中南标(12ZG313)中CLXXXX2，200mm厚框架填充墙，跨度>1500mm时，且无墙体以外荷载时，可参表10.4选用。当洞项离结构梁或板底小于钢筋混凝土过梁高度时，过梁与结构梁(或板)浇成整体，做法详详附图10.4。

门洞宽大于2.1米且洞口离框架柱、剪力墙大于1米时，洞边加设构造柱，做法同10.3条。



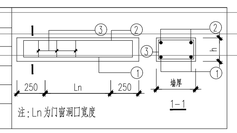

附图10.4

附图10.3

表10.4 注：括号内数值适用于层高>4.5米时的过梁

| Ln(mm) | h(mm) | ① | ② | ③ |
|---|---|---|---|---|
| 1500<Ln≤2000 | 150(180) | 2Φ14(2Φ16) | 2Φ8 | Φ8@200 |
| 2000<Ln≤2500 | 180(240) | 2Φ14(2Φ16) | 2Φ8 | Φ8@200 |
| 2500<Ln≤3000 | 210(300) | 2Φ16(2Φ16) | 2Φ10 | Φ8@200 |
| 3000<Ln≤4000 | 240(300) | 3Φ16(3Φ16) | 2Φ10 | Φ8@200 |

200mm厚框架填充墙，跨度>1500mm时，且无墙体以外荷载




注：Ln为门窗洞口宽度

10.5 当200墙高大于4m(b≤120时为墙高大于3m)时应在半层层高处或门窗洞项设钢筋混凝土圈梁(墙宽X150)，纵筋4Φ10，箍筋Φ6@200，墙高超过6m(b≤120时为墙高超过4.5m)时，沿墙高不超过每隔3m(b≤120时为每隔2.4m)设置一道圈梁。圈梁混凝土强度等级C25，圈梁纵筋锚入两端垂向构件内或构造柱内l.a。

10.6 除特殊注明外，屋项女儿墙均应设置构造柱，做法详12ZG003,H=1.1m~1.5m,B≤3000mm。除特殊注明外，阳台角部、阳台拦板、外走廊栏板均应设置构造柱，做法参女儿墙构造柱,B<3000mm。

10.7 填充墙与砼墙、柱:梁连接面处均宜沿缝挂400宽钢丝网后再粉刷，以防墙体开裂。

10.8 墙体转角处和纵横墙交接处应沿竖向每隔600mm设拉结钢筋，墙厚<120mm时不少于1根Φ6,120mm<墙厚<240mm时不少于2根Φ6；或采用焊接钢筋网片，埋入长度从墙的转角或交接处算起，对实心墙每边不小于500mm，对多孔砖墙和砌块墙不小于700mm。

10.9 墙体不同材料基体交接处表面应设置后热镀锌电焊网或钢板网(先成网后热镀，电焊网丝径或钢板网厚度为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应小于200mm，且不应脆基体。

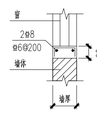
10.10 消防箱、配电箱、水表箱、开关箱等预留洞上的过梁，应在其线管穿越的位置预留孔槽，不得事后斟凿；预埋箱体背面、墙均暗敷线管等处应设置后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同10.9条要求)。

10.11 封墙外墙脚手架眼和留设的孔洞时，应采用微膨胀防水混凝土分次填实，不得用砖和普通砂浆一次填塞，并在洞口内外墙面设置后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同10.9条要求)。

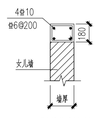
10.12 楼梯间和人流通道的填充墙，应全部采用后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同10.9条要求)砂浆面层加强。

10.13 凡窗台均设窗台压项，压项面墙伸入墙内200，见附图10.13.1。屋面砖砌女儿墙均设压项，压项钢筋应锚入构造柱内l.a，见附图10.13.2。当填充墙项部无梁或板时，须按附图10.13.3在墙项设置压项梁，梁纵筋端部锚入砼柱、墙内l.a。压项混凝土强度等级均为C25。

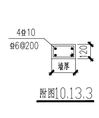
10.14 填充墙与砼墙、柱相连，长度小于120的小墙垛，做砼墙垛，见附图10.14。



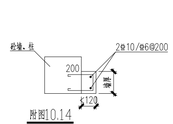

附图10.13.1




附图10.13.2

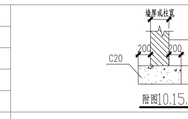



附图10.13.3



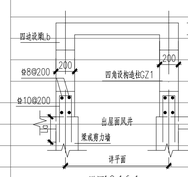

附图10.14

10.15 对处于室外的围墙、独立砖柱、踏步等，可按附图10.15.1设置基础。底层内隔墙(高度<4m)直接砌筑在混凝土地面上时，可按附图10.15.2施工。以上要求基础下为老土，或经过分层压实的素填土，且压实系数不小于0.94。




附图10.15.1　　附图10.15.2

10.16 除单体图注明外，出屋面风井大样详附图10.16.1、10.16.2。




附图10.16.1　　附图10.16.2

注：1. 未注明GZ与GZ1，未注明梁与柱上；
2. 盖板厚100，配筋Φ8@200双层双向。
3. 构造柱主筋搭接绑扎长度箍筋加密至100。

## 11. 建筑物观测要求

11.1 施工过程中应严格进行地下水位、支护结构变形及主楼沉降等的观测，使用过程中主楼亦应进行沉降观测，处理场基上的建筑物直至沉降达到稳定为止，具体要求详《建筑变形测量规范》JGJ8-2016，沉降观测点宜设置于主楼的主要转角处(柱或剪力墙上)，以能全面反映建筑物的变形为原则，每栋沉降观测点数不宜少于8个，本工程建筑变形测量等级为三级，施工单位在主体施工前应做好沉降观测方案。

## 12. 绿色建筑设计要求

本工程按绿色建筑一星级要求进行设计、施工。绿色建筑设计、施工要求如下：

12.1 设计阶段节地与室外环境

本建筑场地无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害。

12.2 设计阶段节材与材料资源利用

（1）本工程未采用《建设事业"十一五"推广应用和限制禁止使用技术公告》中限制、禁止使用的建筑材料及制品。

（2）本建筑场地可以满足施工现场500公里以内生产的建筑结构材料重量，占建筑结构材料总重量的70%以上。

（3）本工程梁、柱纵向受力普通钢筋均采用HRB400级热轧带肋钢筋，且本工程HRB400级钢筋，占受力钢筋总量的比例>85%。

（4）本工程混凝土采用预拌混凝土、砂浆采用预拌砂浆。

（5）本工程根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2015年版)中对建筑形体不规则定义，存在扭转不规则、平面凹凸不规则两项不规则，属于不规则建筑。

（6）本工程在满足规范要求前提下，对地基基础、结构体系、结构构件均进行优化设计。

（7）本工程建筑公共部位进行土建与装修工程一体化设计。

12.3 建筑结构材料采购时，应满足以下要求：

（1）施工现场500公里以内生产的建筑结构材料重量，应占建筑结构材料总重量的70%以上。

（2）建筑结构材料中有害物质含量符合国家标准GB18580~GB18588和《建筑材料放射性核素限量》GB6566的要求。混凝土外加剂中释放氨的量≤0.10%(质量分数)。（3）混凝土采用预拌混凝土、砂浆采用预拌砂浆。

12.4 建筑结构施工时，应满足以下要求：

（1）建筑垃圾应控制在450吨/万m²(建筑面积)以下。

（2）应将施工和场地清理时产生的固体废弃物分类处理，并将其中可循环再利用的材料进行回收和再利用。

（3）项目建设过程中应制定并实施保护环境的具体措施，防止大气污染、土壤污染、噪声污染、水土流失与水污染及光污染等。

## 13. 施工注意事项及其它

13.1 本工程的外饰、屋顶钢结构由建设方另行委托设计，但须与我院协调并提供相关计算资料，经我院审查其对主体结构的安全性和稳定性。

13.2 根据住建部2018年6月发布实施的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(〔2018〕37号文)要求，本项目危险性较大的分部分项工程专项提示说明另详。

13.3 电梯井道及其机房、自动扶梯的留洞和预埋均依据建设方提供或认可的电梯资料进行设计。施工前电梯、扶梯二次设计图需交我院审查确认，核实到货的电梯资料无误后方可施工。电梯井壁采用填充墙时，四角均设构造柱，井壁圈梁位置和圈梁高度(不小于300)根据厂家样本确定。圈梁和构造柱砼等级C25，纵筋4Φ14，箍筋Φ8@200。

13.4 各种预留孔洞和预埋件应按相关专业图纸要求进行预留和预埋，不得事后处理，其中防雷接地应按电施设计图纸要求施工。

13.5 卫生间、配电房、厨房、地下室底板等结构低于建筑标高处，采用泡沫罐土回填，容重按5.2条要求。

13.6 施工方应采取有效排漏防止后浇带间合前浇区域钢筋及止水钢板的锈蚀，且确保采取的排漏不影响后浇带间合后钢筋及止水钢板与混凝土的正常粘结性能。地下室分期施工时，交接处后浇带因为裸露时间更长，应按规范要求留够钢筋长度，并用C20混凝土先行封闭，后期工程施工时凿除干净。

13.7 地下室大体积混凝土的施工，应满足《大体积混凝土施工规范》GB50496-2018标准的要求，并满足以下要求：

（1）采用低水化热水泥，掺加粉煤灰、磨细矿渣粉等掺合料，尽量降低水泥用量，并掺入减水剂等外加剂；

（2）在炎热季节，采用降低原材料温度、减少混凝土运输时吸收外界热量等降温措施；

（3）对于厚板承台等构件，可在混凝土内部预埋循环铜管，进行水冷散热；

（4）采取有效的保温保湿措施，混凝土中心温度与表面温度的差值不应大于25℃，混凝土表面温度与大气温度的差值不应大于25℃，且温度陡降不超过10℃。

13.8 本图未作要求部分，须严格按国家现行设计、施工及安装规范规程的要求进行，本图需经有相应资质的施工图审查单位审查合格后方可施工。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业(建筑工程)甲级　证书编号:A133009687

市政行业(给水、排水、道路工程)乙级　证书编号:1223009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目男生宿舍

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | | 图　号 | 男宿GS-02 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

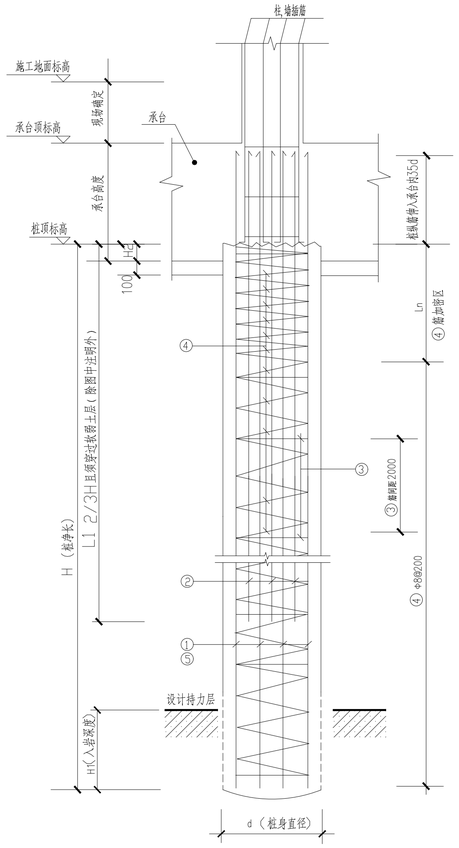
图纸名称

结构设计总说明（二）

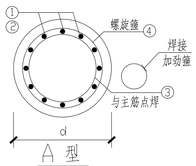
| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附　注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

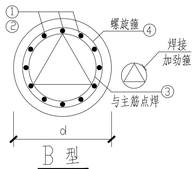
# 旋挖成孔灌注桩设计施工说明




桩身大样




A 型




B 型

## 1. 一般说明

1.1 图中除标高以米为单位外,其余均以毫米为单位。

## 2. 桩基础设计依据

2.1 现行国家地基基础设计施工的标准规范规程：

<<建筑结构可靠度设计统一标准>> GB50068-2001

<<建筑地基基础设计规范>> GB50007-2011

<<建筑桩基技术规范>> JGJ94-2008

<<工业建筑防腐蚀设计标准>> GB/T 50046-2018

<<建筑基桩检测技术规范>> JGJ106-2014

<<全国民用建筑工程设计技术措施 地基基础分册>> 2009年版

<<建筑地基基础工程施工质量验收规范>> GB50202-2018

2.2 根据《岳阳市第五中学学生宿舍建设项目初步勘察报告》

## 3. 工程地质概况

3.1 场地内各地层工程特性指标表：

| 指标 / 地层 | 承载力特征值 (KPa) | 压缩模量 (MPa) | 旋挖成孔灌注桩、人工挖孔灌注桩 桩的侧阻力标准值(KPa) | 桩的端阻力标准值(KPa) | 抗拔系数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 素填土1 | 90 | 5.0 | 20 | - | - |
| 粉质黏土2 | 130 | 5.63 | 58 | - | 0.5 |
| 粉质黏土3 | 200 | 9.14 | 88 | - | 0.6 |
| 全风化板岩4 | 240 | 9.70 | 90 | - | 0.7 |
| 强风化板岩5 | 380 | 40 | 140 | 2000 | 0.75 |
| 中风化板岩6 | 1200 | 100 | 300 | 5500 | 0.8 |
| 微风化板岩7 | 4000 | - | 800 | 10000 | 0.85 |

3.2 场地内地下水的腐蚀性和地下室抗浮设计水位标高：

拟建场地地下水对混凝土结构微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋微腐蚀性；对钢结构和钢管具微腐蚀性。

3.3 拟建场地在勘察范围内未发现影响场地稳定性的不良地质作用，场地是稳定的，适宜兴建拟建项目。

3.4 桩基础施工前应进行施工勘察，确定桩端标高，并探明桩底下3倍桩身直径或5m深度范围内有无土洞、溶洞、破碎带.软弱夹层等不良地质条件。

## 4. 桩基础设计要求

4.1 本工程结构设计使用年限为50年；建筑桩基设计等级为甲级；桩基础环境类别为二a类。

4.2 根据场地岩土工程详细勘察报告书,本工程采用旋挖成孔灌注桩基础。

4.3 桩端持力层要求：桩端持力层为中风化板岩，桩端阻力标准值为5500kPa.

要求桩端嵌入持力层深度详下表,当岩层表面倾斜时,嵌岩深度以坡下方为准。

| 持力层名称 / 桩端进入持力层深度 | ZH1(进中风化板岩) | ZH2(进中风化板岩) | | |
|---|---|---|---|---|
| | ≥2.0m | ≥6m | | |

4.4 相邻两桩底面高差不得大于两桩桩底净距的一半。

4.5 桩净长 H: 平均大约为25米，以现场实际桩长为准，但桩净长不得小于6.0米。

4.6 材料 混凝土强度等级: 桩身混凝土详下表；

钢筋: Φ-HPB300级钢筋; Φ-HRB400级钢筋; 钢筋应符合现行国家标准的规定。

焊条: HPB300级钢筋采用E43xx；HRB400级钢筋采用E5003。

4.7 钢筋笼长度：①号筋长度为通长至桩底；②③号筋长度 为L1（除图中注明外）。

4.8 灌注桩主筋接头采用焊接或机械连接。

4.9 灌注桩主筋的混凝土保护层厚度50mm，四类、五类环境中还须满足专门规范要求。承台钢筋的混凝土保护层厚度50mm。

4.10 桩基结构混凝土耐久性的基本要求

| 环境类别 | 最大水灰比 | 最小水泥用量 (kg/m³) | 混凝土最低强度等级 | 最大氯离子含量(%) | 最大碱合量 (kg/m³) | 抗渗等级 | 保护层厚度 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二a | 0.60 | 250 | C25 | 0.30 | 3.00 | | 50 |
| 二b | 0.55 | 275 | C30 | 0.20 | 3.00 | | 50 |
| 三 | 0.50 | 300 | C30 | 0.10 | 3.00 | | 50 |
| 五 | 0.45 | 320 | C35 | 0.10 | 3.00 | P8 | 55 |

注：1 图中另有要求者除外； 2 对于五类环境，还须满足<<工业建筑防腐蚀设计标准>> GB/T50046-2018的要求.

4.11 柱墙插筋锚入承台内的长度不应小于35倍主筋直径，对于一、二级锚固长度应乘以1.15系数，三级应乘以1.05的系数，且插至桩顶，承台高度不满足锚固要求时，竖直段不小于25d，然后90°弯折。承台高度内设3个箍筋，箍筋同上柱。

4.12 工程桩施工以前，须进行试桩，以检验旋挖成孔灌注桩在本工程场地使用的可行性,注明未经试桩不得用于实际施工；揭示桩基施工过程中遇到的问题和桩端可到达的持力层深度；通过静载试验确定单桩承载力特征值，为设计提供依据。同一地层结构和桩径试桩数量不少于3根。故试桩施工单位必须详细记录桩基施工过程中出现的问题和施工参数。

4.13 本工程试桩或试验尚未完成，未出具合格的试验报告，桩基础图不得用于施工。

## 5. 桩基础施工要求

5.1 成桩机械必须经鉴定合格，不得使用不合格机械；用于施工质量检验的仪表、器具的性能指标，应符合现行国家相关标准的规定。

5.2 基桩轴线的控制点和水准点应设在不受施工影响的地方，经复核后妥善保护，施工中应经常复测。

5.3 基桩轴线的控制点和水准点应设在不受施工影响的地方，经复核后妥善保护。

5.4 成孔施工的允许偏差：桩径 ±50mm；垂直度 1%；1~3根桩、条形桩基沿垂直轴线方向和群桩基础中的边桩桩位 d/6且不大于100mm；条形桩基沿轴线方向和群桩基础的中间桩桩位d/4且不大于 150mm。

5.5 钢筋笼制作的允许偏差：主筋间距 ±10mm；箍筋间距 ±20mm；钢筋笼直径±10mm；钢筋笼长度 ±100mm。

5.6 检查成孔质量合格后应尽快灌注混凝土。直径大于1m或单桩混凝土量超过25m的桩，每根桩桩身混凝土应留有一组试块；直径不大于1m或单桩混凝土量不超过25m³的桩，每个灌注台班应留有一组试块；每组试件应留3件。

5.7 旋挖钻成孔灌注桩应根据不同的地层情况及地下水埋深，采用干作业成孔和泥浆护壁成孔工艺。

5.8 泥浆护壁旋挖钻机成孔应配备成孔和清孔用泥浆及泥浆池，在容易产生泥浆渗漏的土层中可采取提高泥浆相对密度，掺入锯木、增黏剂提高泥浆黏度等维持孔壁稳定的措施。

5.9 泥浆制备的能力应大于钻孔时的泥浆需求量，每台套钻机的泥浆储备量不应少于单桩体积，泥浆制备应选用高塑性黏土或膨润土。泥浆应根据施工机械、工艺及穿越土层情况进行配合比设计。

5.10 泥浆护壁应符合下列规定：1 施工期间护筒内的泥浆面应高出地下水位1.0m以上，在受水位涨落影响时，泥浆面应高出最高水位1.5m以上；2 在清孔过程中，应不断置换泥浆，直至灌注水下混凝土；3 灌注混凝土前，孔底500mm以内的泥浆相对密度应小于1.25，含砂率不得大于8%，黏度不得大于28s；废弃的浆、渣应进行处理，不得污染环境。

5.11 旋挖钻机施工时，应保证机械稳定、安全作业，必要时可在场地铺设能保证其安全行走和操作的钢板或垫层。

5.12 每根桩应安设钢护筒，护筒应符合下列规定：1 护筒埋设应准确、稳定，护筒中心与桩中心的偏差不得大于50mm；2 护筒可用4~8mm厚钢板制作，其内径应大于钻头直径100mm，上部宜开设1~2个溢浆孔；3 护筒的埋设深度在黏性土中不宜小于1.0m，砂土中不宜小于1.5m。护筒下端外侧应采用黏土填实；其高度尚应满足孔内泥浆面高度的要求。

5.13 成孔前和每次提出钻斗时，应检查钻斗和钻杆连接销子、钻斗门连接销子以及钢丝绳的状况，并应清除钻斗土的渣土。

5.14 旋挖钻机成孔应采用跳挖方式，钻斗倒出的土距桩孔口的最小距离应大于6m，并应及时清除。应根据钻进速度同步补充泥浆，保持所需的泥浆面高度不变。

5.15 钻孔达到设计深度时，应采用清孔钻头进行清孔；孔底沉渣厚度控制指标：1 对端承型桩，不应大于50mm；2 对摩擦型桩，不应大于100mm；3 对抗拔、抗水平力桩，不应大于200mm。

5.16 钢筋笼吊装完毕后，应安置导管或气泵管二次清孔，并应进行孔位、孔径、垂直度、孔深、沉渣厚度检验，合格后应立即按水下混凝土灌注方法进行灌注混凝土。

5.17 水下灌注的混凝土应符合下列规定：1 必须具备良好的和易性，配合比应通过试验确定；塌落度宜为180~220mm；水泥用量不应少于360kg/m；2 含砂率宜为40%~50%，并宜选用中粗砂；粗骨料可选用卵石或碎石，最大粒径应小于40mm。

5.18 导管的构造和使用应符合下列规定：1 导管壁厚不宜小于3mm，直径宜为200~250mm，底管长度不宜小于4m，接头宜采用双螺纹方扣快速接头；2 导管使用前应试拼装、试压，试水压力可取为0.6~1.0MPa；3 每次灌注后应对导管内外进行清洗。

5.19 使用的隔水栓应有良好的隔水能力，并应保证顺利排出；隔水栓宜采用球胆或与桩身混凝土强度等级相同的细石混凝土制作。

5.20 灌注水下混凝土的质量控制应满足下列要求：1 开始灌注混凝土时，导管底部至孔底的距离宜为300~500mm；2 应有足够的混凝土储备量，导管一次埋入混凝土灌注面以下不应少于0.8m； 3 导管埋入混凝土深度宜为2~6m。严禁将导管提出混凝土灌注面，并应控制提拔导管速度，应有专人测量导管埋深及管内外混凝土灌注面的高差，填写水下混凝土灌注记录；4 灌注水下混凝土必须连续施工，每根桩的灌注时间应按初盘混凝土的初凝时间控制，对灌注过程中的故障应记录备案；5 应控制最后一次灌注量，超灌高度宜为0.8~1.0m，凿除泛浆后必须保证暴露的桩顶混凝土强度达到设计强度等级。

5.21 承台和地下室外墙与基坑侧壁间隙应灌注素混凝土或搅拌流动性水泥土，或采用灰土、级配砂石、压实性较好的素土分层夯实，其压实系数不宜小于0.94。

5.22 桩基施工还应符合《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008等国家相关设计施工规范的要求。

5.23 基坑开挖及桩基施工时,应采取可靠的基坑支护和降水截水措施，挤土桩还应对桩顶和地面土体的竖向和水平位移进行系统观测，以防基础施工对周围环境产生不利影响。

## 6. 桩基的检测要求

6.1 桩基工程应进行桩位、桩长、桩径、桩身质量和单桩承载力的检验。

6.2 施工完成后的工程桩应进行桩身完整性检验。符合JGJ106-2014 3.3.3条的规定: 桩基设计等级为甲级或地基条件复杂时检测数量不应少于总桩数的30%，且不应少于20根，其他桩基工程，检测数量不应少于20%，且不应少于10根; 每根柱下承台的抽检桩数不应少于1根。直径大于等于800mm的嵌岩桩或设计等级甲级桩应在上述检测桩数范围内，按不少于总桩数的10%的比例采用钻芯法或声波透射法检测。

6.3 施工完成后的工程桩应进行竖向受压承载力检验。采用静载试验，静载试验应采用慢速维持荷载法,检验桩数不得少于同条件下桩基分项工程总桩数的1%，且不得少于3根。当总桩数小于50根时，检测数量不应少于2根。

6.4 承受水平力较大的桩或对水平承载力有特殊要求的桩基工程，应进行单桩水平力静载试验检测。抗拔桩应进行抗拔承载力检验。检验桩数不得少于同条件下桩基分项工程总桩数的1%，且不得少于3根。当总桩数小于50根时，检测数量不应少于2根。

6.5 施工单位必须对每一根桩做好成孔和混凝土灌注施工记录，并按规定留混凝土试件，做出试压结果，将上列资料整理好，提交有关质检部门检查和验收。

6.6 桩端沉渣厚度要求应满足现行《建筑地基基础工程施工质量验收规范》的要求。

7. 桩基施工图完成后，建设单位必须请国家相应资质的施工图审查单位审查，审查合格后，并进行试桩或相关实验确定单桩承载力后，才可进行桩基实际施工。

8. 对于采用了扩底工艺的旋挖桩，应在施工前对施工技术方案和施工工艺进行专项论证。对于地质情况复杂的非扩底旋挖桩，建议施工前对施工技术方案和施工工艺进行专项论证。

## 桩基尺寸和配筋表

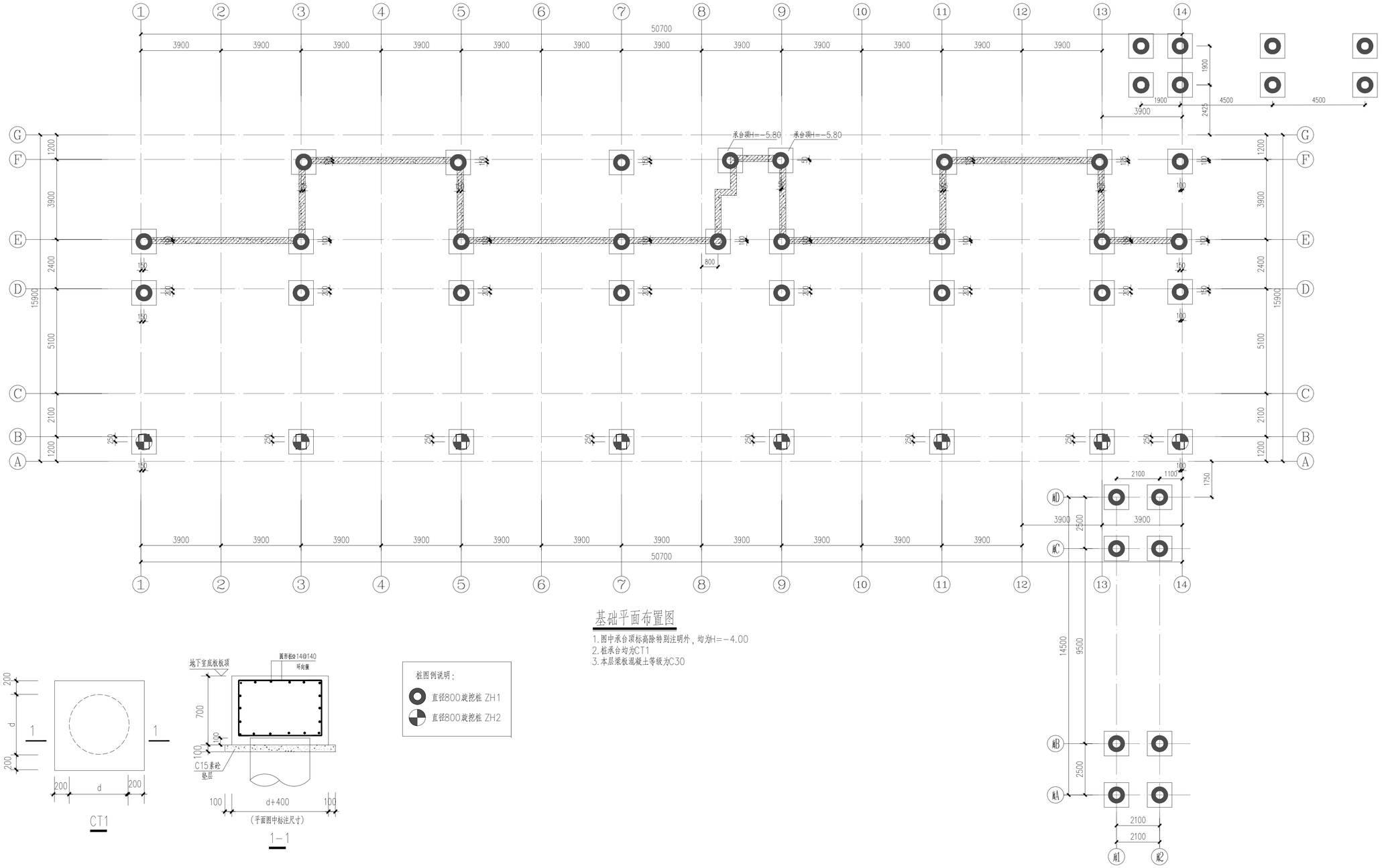
| 桩编号 | 单桩竖向承载力特征值(kN) | 单桩抗拔承载力特征值(kN) | 桩顶设计标高 | 桩尺寸 d | H | H1 | H2 | 桩配筋 截面型式 | ① | ② | L1 | ③ 加劲箍 | ④ 螺旋箍 非加密区 | ④ 螺旋箍 加密区 | Ln | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZH1 | 3325 | - | 详平面 | 800 | 平均约16m | 详说明4.3条 | 100 | A | 14Φ16 | | | Φ14@2000 | Φ8@200 | Φ8@100 | 5d | 桩身混凝土C35，基岩桩长以超前钻探孔后确定，受检标准为本图4.3点要求。 |
| ZH2 | 4800 | - | 详平面 | 800 | | 详说明4.3条 | 100 | A | 14Φ16 | | | Φ14@2000 | Φ8@200 | Φ8@100 | 5d | |

注：桩基配筋以上表为准，桩基剖面图中钢筋仅为示意。

| 设计单位 | | | |
|---|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 | |
| 项目负责人 | 曹 伟 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | 陈松奇 | |
| 注册（执业）章 | | | |
| 预留章 | | | |
| 出图章 | | | |
| 审图章 | | | |
| 竣工章 | | | |
| 建设单位 | 岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心 | | |
| 工程名称 | 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目<br>男生宿舍 | | |
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 男宿GS-03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |
| 图纸名称 | 旋挖成孔灌注桩设计施工说明 | | |

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




## 基础平面布置图

1. 图中承台顶标高除特别注明外，均为H=-4.00
2. 桩承台均为CT1
3. 本层梁板混凝土等级为C30

桩图例说明：

- 直径800旋挖桩 ZH1
- 直径800旋挖桩 ZH2







设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 男宿GS-04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

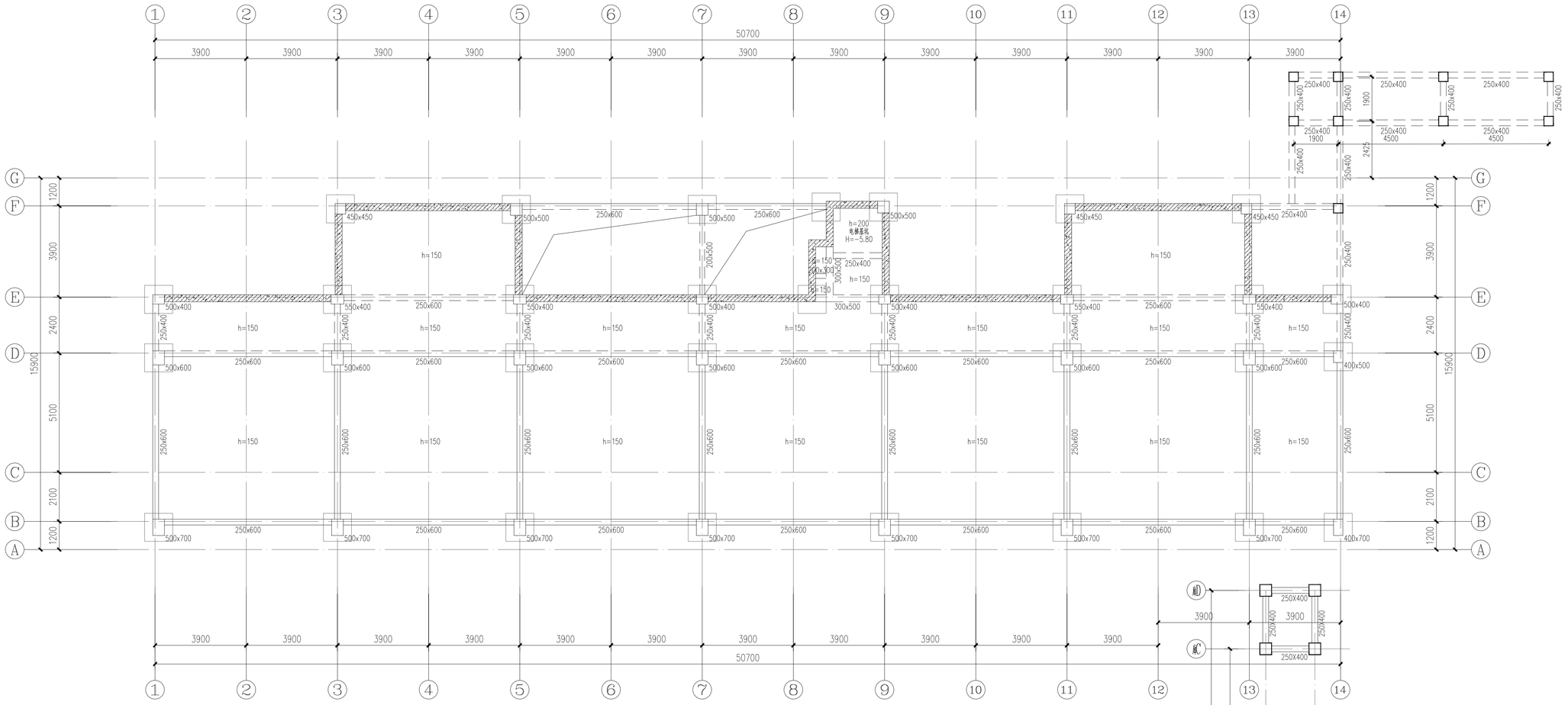
图纸名称

基础平面布置图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

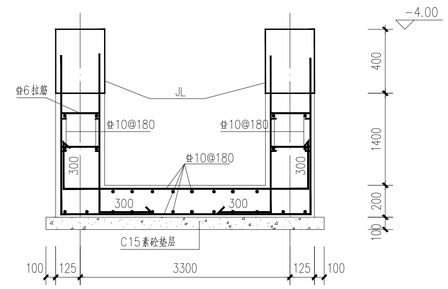
附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效



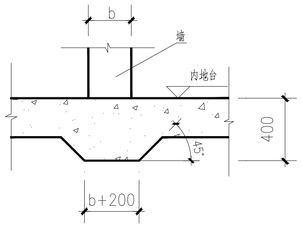

## 基础梁层平面布置图

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C35
3. 本层板用于抵抗侧向梯度水压




## 电梯井坑大样

注：砼内需掺入抗裂防水剂
砼等级同基础梁砼等级




## 首层墙下无梁处做法大样

用于商业首层厕所部位

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684 | | |
| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | | 图　号 | 男宿GS-05 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

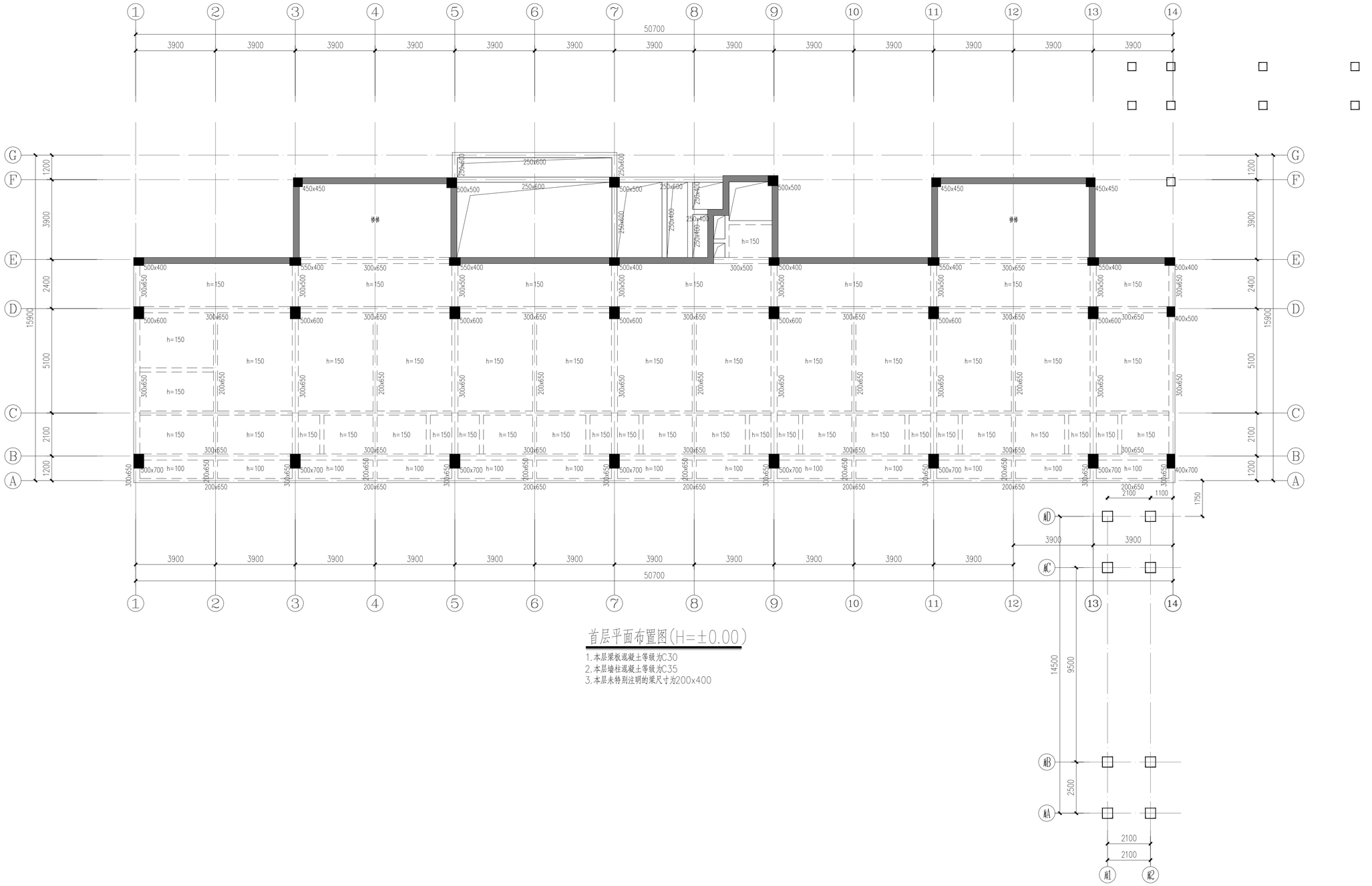
图纸名称

基础梁层平面布置图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




首层平面布置图(H=±0.00)

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C35
3. 本层未特别注明的梁尺寸为200x400

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | | 图　号 | 男宿GS-06 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

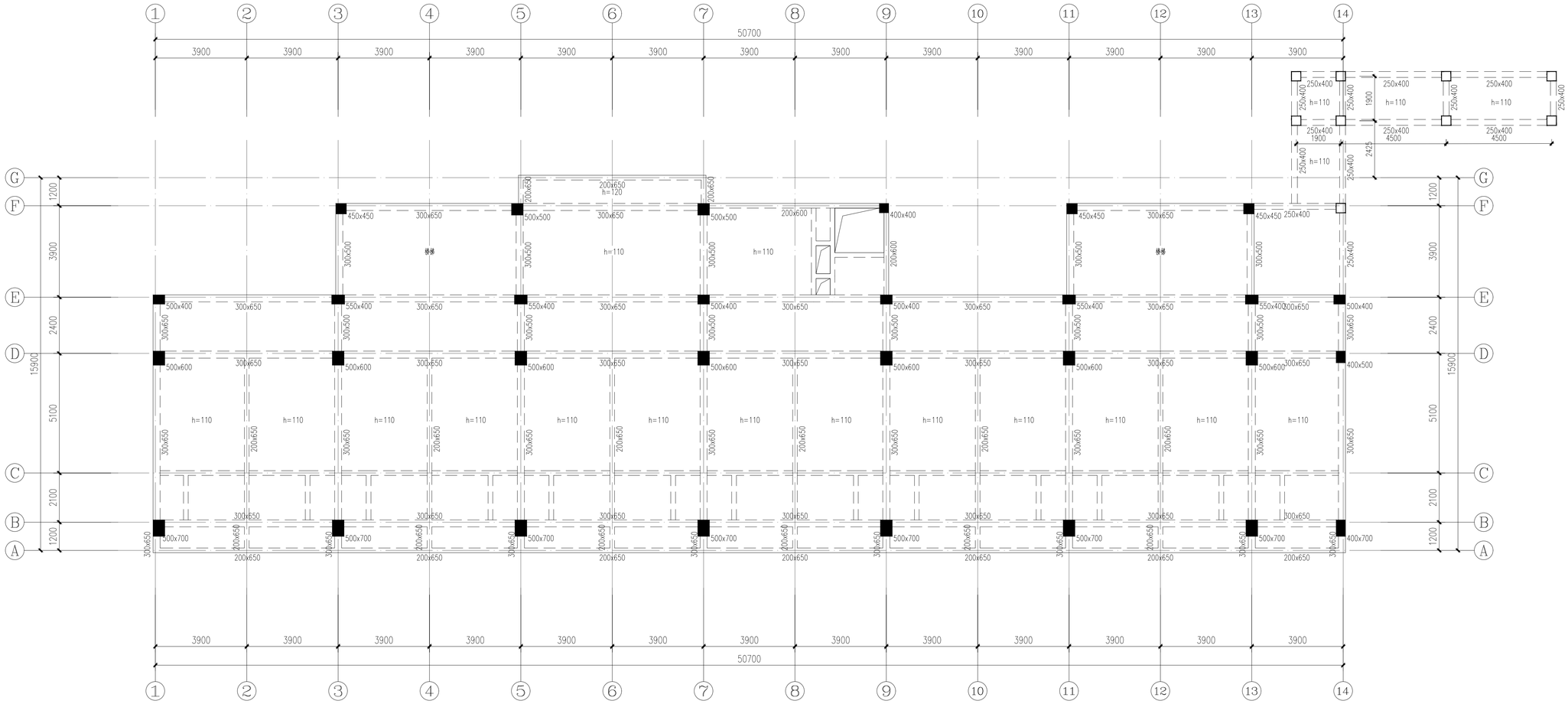
图纸名称

首层平面布置图(H=±0.00)

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




## 二层平面布置图

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C35
3. 本层未特别注明的梁尺寸为200x400
4. 本层未特别注明的板厚为h=100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

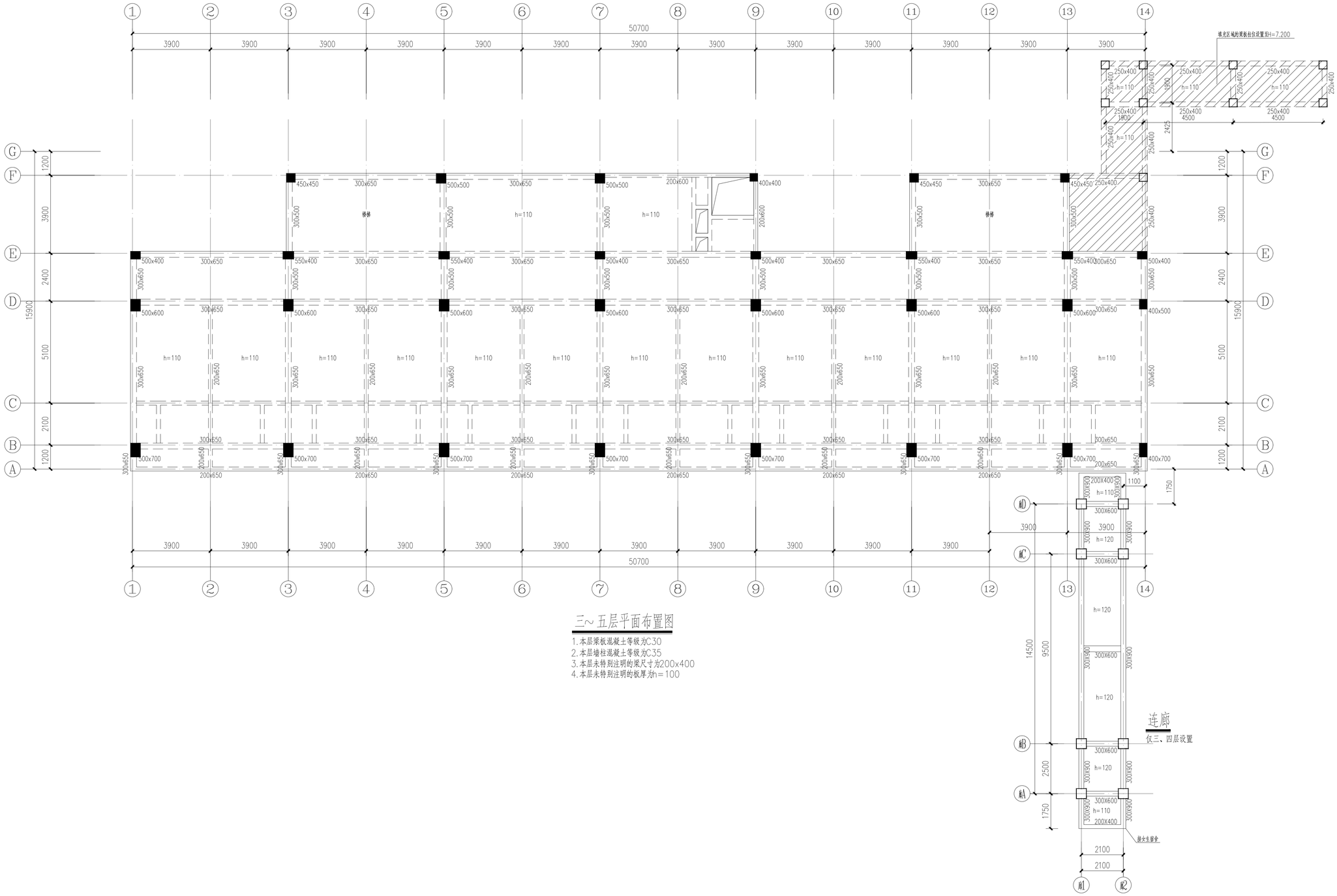
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | | 图　号 | 男宿GS-07 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

图纸名称

二层平面布置图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　　筑 | | |
| 结　　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　　注




## 三~五层平面布置图

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C35
3. 本层未特别注明的梁尺寸为200x400
4. 本层未特别注明的板厚为h=100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | | 图　号 | 男宿GS-08 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

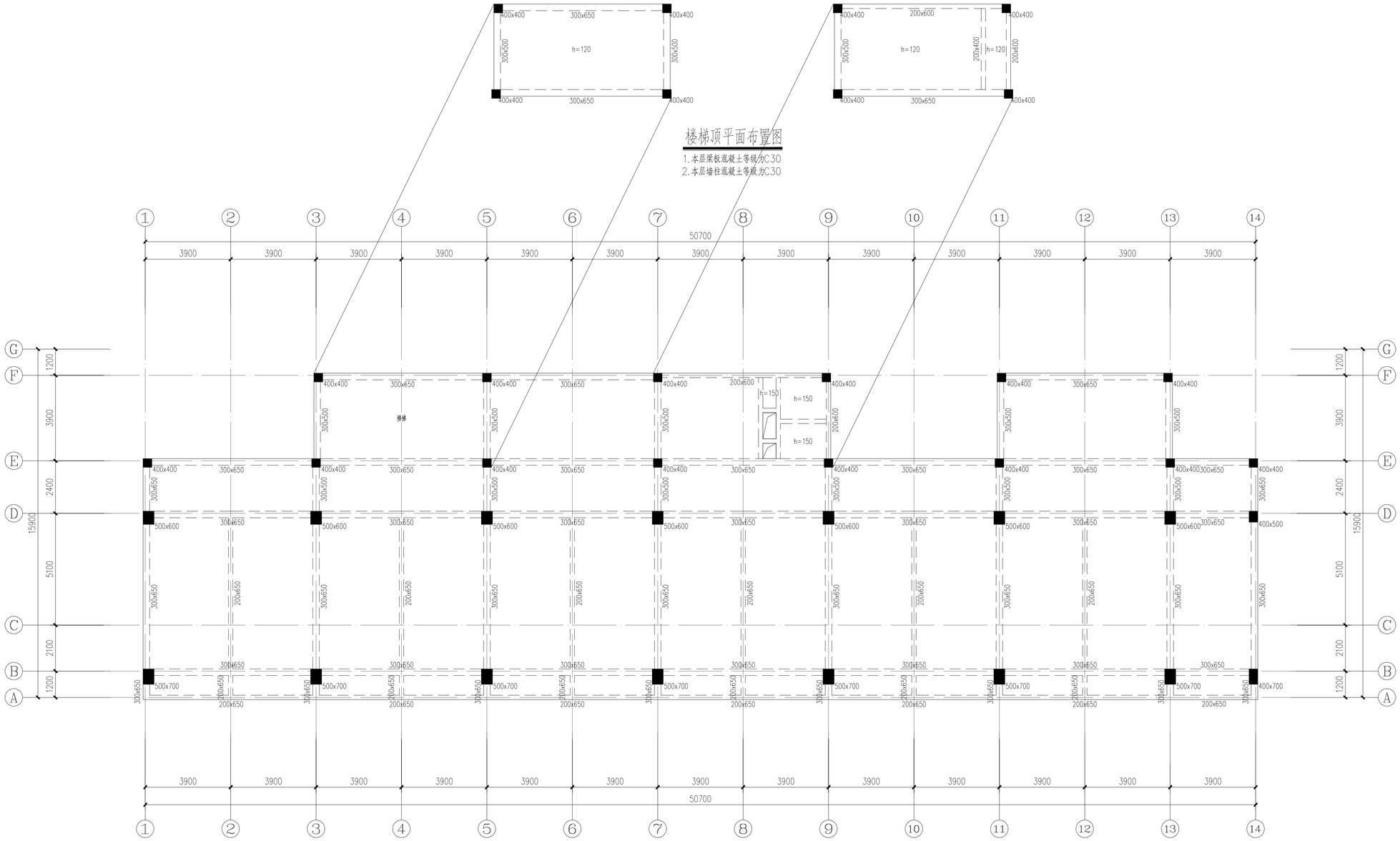
图纸名称

三~五层平面布置图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




## 楼梯顶平面布置图

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C30

## 屋顶层平面布置图

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C30
3. 本层未特别注明的梁尺寸为200x400
4. 本层未特别注明的板厚为h=120

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | | 图　号 | 男宿GS-09 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

图纸名称

屋顶层平面布置图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　　筑 | | |
| 结　　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 结构设计总说明（一）

## 1. 工程概况

1.1 本工程位于岳阳市，项目名称为岳阳市第五中学学生宿舍建设项目，由3栋宿舍组成，含一层地下室。

| 项目名称 | 层数 | 高度(m) | 结构型式 | 基础类型 |
|---|---|---|---|---|
| 男生宿舍 | 地上6层/无地下室 | 20.20 | 框架结构 | 桩基础 |
| 女生宿舍(装配式建筑) | 地上5层 | 18.95 | 框架结构 | 桩基础 |
| 学生公寓(装配式建筑) | 地上6层/1层设备层 | 19.00 | 框架结构 | 桩基础 |

注：除地下室外，本表中高度均以正负零算起的高度。

## 2. 设计依据

2.1 本工程的设计工作年限为50年，主体结构设计工作年限为50年。

2.2 自然条件：基本风压：0.4kN/m²（50年重现期）；基本雪压：0.55kN/m²(50年重现期)；

抗震设防参数：根据中国地震动参数区划图(GB18306－2015)与建筑抗震设计规范，本工程抗震基本烈度为7度，本工程最大地震影响系数$\alpha_{max}$=0.84（第一设防水准）；抗震设防类别为乙类，场地为可进行建设的一般地段，场地土类别为Ⅱ类，场地特征周期Tg=0.35秒。

2.3 根据《岳阳市第五中学学生宿舍建设项目初步勘察报告》进行基础设计

2.4 本工程施工图按初步设计审查批复文件和甲方的书面要求进行设计。

2.5 本工程设计采用的现行国家标准规范规程、规程主要有：

| | | | |
|---|---|---|---|
| 《建筑结构可靠性设计统一标准》 | GB50068－2018 | 《建筑抗震设计标准》 | GB50011－2010(2024年版) |
| 《建筑工程抗震设防分类标准》 | GB50223－2008 | 《混凝土结构设计标准》 | GB50010－2010(2024年版) |
| 《中国地震动参数区划图》 | GB18306－2015 | 《高层建筑混凝土结构技术规程》 | JGJ 3－2010 |
| 《砌体结构设计规范》 | GB50003－2011 | 《建筑地基基础设计规范》 | GB50007－2011 |
| 《建筑桩基技术规范》 | JGJ 94－2008 | 《高层性能强强外扎带肋钢筋应用技术标准》 | DBJ43/T352－2019 |
| 《建筑结构荷载规范》 | GB50009－2012 | 《工业建筑防腐蚀设计标准》 | GB/T50046－2018 |
| 《钢结构设计标准》 | GB50017－2017 | 《地下工程防水技术规范》 | GB50108－2008 |
| 《人民防空地下室设计规范》 | GB50038－2005 | 《补充收缩混凝土应用技术规程》 | JGJ/T 178－2009 |
| 《建筑设计防火规范》 | GB50016－2014(2018年版) | 《混凝土结构耐久性设计标准》 | GB/T 50476－2019 |
| 《建筑工程抗浮技术标准》 | JGJ 476－2019 | 《混凝土外加剂应用技术规范》 | GB50119－2013 |
| 《混凝土膨胀剂》 | GB/T23439－2017 | 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB50204－2015 |
| 《墙体材料应用统一技术规范》 | GB50574－2010 | 《钢筋焊接连接规程》 | JGJ18－2012 |
| 《钢筋机械连接技术规程》 | JGJ107－2016 | 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB 50204－2015 |
| 《混凝土结构耐久性设计标准》 | GB/T 50476－2019 | 《高压加气混凝土砌块砌体结构技术规程》 | CECS289：2011 |
| 《工程结构通用规范》 | GB55001－2021 | 《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》 | DBJ 43/T 306－2014 |
| 《预应力混凝土管桩技术标准》 | JGJ/T406－2017 | 《建筑与市政地基基础通用规范》 | GB55003－2021 |
| 《建筑与市政工程抗震通用规范》 | GB55002－2021 | 建筑工程设计文件编制深度的规定(2016年版) | |
| 《混凝土结构通用规范》 | GB55008－2021 | 《建筑防火通用规范》 | GB55037－2022 |
| 《建筑与市政工程防水通用规范》 | GB55030－2022 | | |

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应按现行规范执行)

## 3. 图纸说明

3.1 计量单位(除注明外)：长度：mm；角度：度；标高：m；强度：N/mm²。

3.2 本工程±0.000相当于绝对标高以建筑总图为准

3.3 本工程施工图与国标2G101－1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》配套使用。

3.4 结构专业设计图应与其它专业设计图配合施工，并采用下列标准图：

国 标 22G101－1 22G101－2 22G101－3 20G329－1 12G614－1 13J104

中南标 12ZG003 12ZG313 11ZJ311

3.5 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和维修，严禁下列影响结构使用安全的行为：

3.5.1未经技术鉴定或设计许可，擅自改变结构用途和使用环境；

3.5.2损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施；

3.5.3擅自增加结构使用荷载；

3.5.4损坏地基基础；

3.5.5违规存放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品；

3.5.6影响地震结构使用安全的结构改造与施工。

## 4. 建筑分类等级

4.1 根据国家规范、规程及本工程的相关批文，建筑分类等级详下表：

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 建筑结构安全等级 | 一级 | GB50068－2018 | 地基基础设计等级 | 丙级 | GB50007－2011 |
| 建筑抗震设防类别 | 乙类 | GB50223－2008 | 防水等级 | 一级 | GB55030－2022 |
| 人防抗力级别 | / | GB50038－2005 | 建筑耐火等级 | 二级 | GB50016－2014 |
| 抗浮等级 | 丙级 | JGJ476－2019 | | | |

4.2 本工程钢筋混凝土结构抗震等级详下表(楼梯梯柱和与梯柱相连的楼梯抗震等级同相应框架抗震等级)：

| 结构类型 | 楼层范围 | 框架抗震等级 |
|---|---|---|
| 框架结构 | 全楼层 | 框架二级 |

4.3 本工程建筑物耐久等级为二级，结构构件的耐火极限要求如下：

楼板：1.0h 屋面板1.0h 梁：2.0h 墙.柱：3.0h

支撑防火墙、防火卷帘的主次梁、大板及其支承框架 3.0h，相应大板板底、梁底梁侧均做附加防火措施，挂钢丝网（同总说明10.9条作法），采用水泥砂浆抹灰30mm厚，总保护层厚度不小于50mm，具体位置需配合建施施工。

4.4 混凝土结构的环境类别：±0.000以下构件、厨房、卫生间、阳台属二a类，雨篷、屋面等外露构件属二b类，其余属一类环境。

4.5 腐蚀性：地下水对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

## 5. 主要荷载取值

5.1 楼（屋）面面层荷载标准值如下：(kN/m²)：

楼面 1.2 平屋面 3.5 卫生间 4.5

5.2 材料容重取值、设备荷载标准值如下：

页岩多孔砖 13.5kN/m³

100~120厚轻质墙板安装并装修完成面荷载 1.0kN/m² 屋面建筑找坡用泡沫混凝土 6kN/m³

5.3 楼层面活荷载标准值如下：(kN/m²)

| 房间名称 | 荷载取值 | 房间名称 | 荷载取值 | 房间名称 | 荷载取值 | 房间名称 | 荷载取值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设备房 | 8.0 | 上人屋面 | 2.0 | 教室 | 2.0 | 厕所 | 2.5 |
| 阳台 | 2.5 | 宿舍走廊 | 3.5 | 杂物间 | 2.0 | 不上人屋面 | 0.7 |
| 地下建筑顶板活施工荷载 | 5.0 | | | | | | |
| 施工和检修荷载 | 1.5(kN) | 栏杆顶水平荷载 | 1.5(kN/m) | | | | |

| 类别 | 单向板楼盖(2m≤板跨L)<br>双向板楼盖(3m≤板跨短边L≤6m) | 双向板楼盖(6m≤板跨短边L)和无梁楼盖(柱网不小于6m×6m) |
|---|---|---|
| 定员不超过9人的小型客车标准值(KN/m²) | 4.0 | 5.5－0.5L | 2.5 |
| 满载总重不大于300KN的消防车标准值(KN/m²) | 35.0 | 50.0－5.0L | 20.0 |

5.4 基本风压：0.4kN/m²；高度大于60米的单体承载力设计按基本风压的1.1倍；地面粗糙度B类；体型系数为 1.3；

5.5 基本雪压：0.55kN/m² 屋面积雪分布系数Cr：按《建筑结构荷载规范》7.2.1条取值

5.6 地震作用：

| 抗震基本烈度 | 7度 | 设计基本地震加速度值 | 0.10g | 设计地震分组 | 第一组 | 场地特征周期 | 0.35s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建筑场地类别 | Ⅱ类 | 水平地震影响系数最大值 | 0.08 | 结构阻尼比 | 0.05 | | |

5.7 根据现场周边情况，本工程抗浮水位以室外完成面抽坏标高为准。

5.8 雪荷载的设计参数为地下室±12度，露天构件±25度，室内构件±15度

## 6. 结构设计计算程序

6.1 结构设计计算程序：本工程采用KPM1.5.3版进行整体计算；

基础计算程序：采用PKPM1.5.3基础模块计算

6.2 建筑整体计算的嵌固部位为地下室顶板。

## 7. 主要结构材料

7.1 混凝土材料(本工程全部采用预拌混凝土)：

7.1.1 混凝土强度等级：垫层C15；桩基混凝土强度详基础施工图；墙、柱、梁、板混凝土强度详各层平面图；

楼梯混凝土强度同本层梁板，构造柱、圈梁混凝土强度等级C25。

7.1.2 防水混凝土设计抗渗等级：

屋面梁板等露天结构梁板、屋顶水箱：P6；(净水池水池P6)

7.1.3 混凝土外加剂：标高±0.00及以下的混凝土构件(内墙和挡除外)、屋面梁板采用膨胀剂的补偿收缩砼，

混凝土中需加入抗裂防水剂，产品质量达到GB23439－2017的要求，要求砼的限制膨胀率为0.015%(梁板)、0.02%(墙体)、0.025%(后浇带、膨胀加强带)，抗裂防水剂的具体掺量应以厂家说明及试配试验结果为准。

7.1.4 混凝土结构的耐久性要求：(具体参见GB50010－2010(2015年版)－－3.5.3)

| 环境类别 | | 最大水胶比 | 最低强度等级 | 最大氯离子含量 | 最大碱含量 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | | 0.60 | C20 | 0.3% | 不限制 |
| 二 | a | 0.55 | C25 | 0.2% | 3.0kg/m³ |
| | b | 0.50 | C30 | 0.15% | 3.0kg/m³ |
| 三 | a | 0.45 | C35 | 0.15% | 3.0kg/m³ |
| | b | 0.40 | C40 | 0.1% | 3.0kg/m³ |
| 五(腐蚀性) | | 0.50 | C30 | 0.10% | 3.0kg/m³ |

注：混凝土中含材料的胶凝量要求应同时满足GB50108及GB50046的相关规定。

7.2 砌体材料：本工程中的砌块墙体均为非承重墙，墙体材料详下表(未注明砂浆为混合砂浆)：

| 墙体位置 | 墙体材料 | 墙厚 | 砌块强度 | 砂浆强度 | 干容重 |
|---|---|---|---|---|---|
| ±0.00以下隔墙 | 页岩实心砖 | 200 | Mu10 | M7.5水泥砂浆 | ≤19.0kN/m³ |
| ±0.00以上外墙 | PC外墙 | 200 | | | ≤25kN/m³ |
| 卫生间、厨房隔墙 | ALC隔墙 | 200/100 | | | ≤6.0kN/m³ |
| 分户墙及户内固定隔墙 | ALC隔墙 | 200 | | | ≤6.0kN/m³ |
| 楼梯间、电梯井隔墙 | ALC隔墙 | 200 | | | ≤6.0kN/m³ |
| 管道井隔墙及户内固定隔墙 | 加气混凝土砌块 | 100/200 | A5.0 | M5.0混合砂浆 | ≤6.0kN/m³ |
| 灵活分隔内隔墙 | 轻质墙板 | 100,120 | 隔声、强度及防火性能满足相关要求 | | |

注：页岩多孔砖的孔洞率不小于25%，所有砂浆均采用预拌砂浆。

7.3 钢筋：

7.3.1 混凝土结构用普通钢筋、预应力筋及结构混凝土的强度标准值应具有不小于95%的保证率；其强度设计值取值应符合下列规定：

1）结构混凝土强度设计值应按其强度标准值除以材料分项系数确定，且材料分项系数取值不应小于1.4；

2）普通钢筋、预应力筋的强度设计值应按其强度标准值分别除以普通钢筋、预应力筋材料分项系数确定，普通钢筋、预应力筋的材料分项系数应根据工程结构的可靠性要求综合考虑钢筋的力学性能、工艺性能、表面形状等因素确定；

3）普通钢筋材料分项系数取值不应小于1.1，预应力筋材料分项系数取值不应小于1.2。

7.3.2 钢筋种类：Φ－HPB300级钢筋，Φ－HRB400级钢筋（古全部受力钢筋总量的比例达到30%以上）。钢筋应符合现行国家标准的规定，抗震等级一、二、三级的框架和斜撑构件（即框架梁、框架柱、框支梁、框支柱、板柱－抗震墙的柱、伸臂桁架、楼梯的梯段）应采用符合抗震性能指标的钢筋，即：HRB400E；其受力钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；且钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3，且钢筋在最大力下的总伸长率实测值不应小于9%；当施工中进行混凝土结构构件的钢筋、预应力筋代换时，应符合设计规定的构件承载能力、正常使用、配筋构造及耐久性能要求，并应取得设计变更文件。

吊钩、吊环应采用HPB300级钢筋(直径小于或等于14mm时)或Q235B级钢筋(直径大于14mm时)。

7.4 预埋件：采用Q235B级钢。

7.5 焊条：HPB300级钢筋(Q235B级钢)采用E43xx；HRB400级钢筋采用E5003，并满足《钢筋焊接及验收规程 JGJ18－2012》要求。

## 8. 地基及地下室

8.1 本工程地质及水文地质概况及主要土层的性质见勘察报告；

8.2 根据场勘报告，本工程均采用旋挖桩基础，抗浮采用自重+抗浮锚杆抵抗水浮力。

8.3 基坑开挖及基础施工过程中，应采取可靠的基坑支护和降水截水排施，以防基础施工对周围建筑及环境产生不利影响，确保工程和施工安全；地下水位应降至地下结构底板底面以下1.0m，且波动幅度不应大于0.5m，降水作业应持续至基础底板施工完，地下室顶板覆土完毕为止。

8.4 基坑支护由建设方另行委托相应资质的岩土专业单位作专项的岩土工程设计，并由专业施工队伍施工。

8.5 地下室基坑采用机械开挖时，应至少留出300mm，用人工挖掘、修整。基础开挖到位后，应进行基槽（坑）检验，并通知设计验槽，发现地质实际情况与设计要求不符时，请及时通知设计人和工程建设相关各方共同研究处理。

8.6 基坑土方开挖应严格按支护设计要求进行，不得超挖，基坑周边堆载不得超过设计规定。土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行地下结构施工。基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。

8.7 地下室施工完之后，地下基坑、承台各侧面应及时进行土方回填。基坑回填要求：材料应采用灰土、粘性土、粉质粘土，且应分层夯实，分层厚度不大于300，压实系数为0.94，严禁回堆建筑垃圾、有机杂物等不符规范的材料，以防地下室与坑壁间积水，产生软大淳力，对地下室带来不利影响。回填场条件所限，基坑侧壁无法分层压实时可灌注素混凝土、泡沫混凝土或搅拌流动性水泥土。基坑侧壁回填施工应均匀对称进行，地下室顶板回填不能超过设计覆土厚度，禁止在顶板上转运土方。

8.8 桩承台、基础梁、地下室底板的底面下，应选择100厚(基底下为软弱土层时为150厚)C20砼垫层，垫层宽出构件外轮廓各向100(有砌体侧模时，且不应小于砌体侧模的厚度)，单体图中有标注时按图中要求施工。

## 9. 钢筋混凝土结构工程

9.1 混凝土保护层

9.1.1 除特别注明外，各环境类别混凝土构件的混凝土保护层厚度按22G101－1图集第56页要求取值。受力钢筋的混凝土保护层厚度同时不得小于钢筋的公称直径d。

9.1.2 地下室基础、底板、挡墙、水池保护层厚度按下表(单位mm)：

除总说明外，其余图纸有特别注明保护层要求处，以特别说明为准。

| 地下室底板、基础板、梁 | | 承台 | | | 地下室外墙 | | 水池 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 底、侧面 | 顶面 | 底面 | 侧面 | 顶面 | 外侧 | 内侧 | 顶板、外侧 | 内侧 |
| 40(50) | 20 | 50[100] | 40(50) | 20 | 50 | 20 | 15 | 30 |

注：1.地下室钢筋混凝土梁、柱、墙临土面、临水面钢筋的保护层>50时，内配抗裂钢筋网Φ4@150x150。

2.基础、底板无垫层时，底面保护层厚度均为70mm。

3.( )内数值为弱、中腐蚀环境下与土壤接触面混凝土保护层厚度。[ ]内数值为大直径桩承台底筋保护层厚度。

9.1.3 埋入土中的剪力墙、柱且无可靠防水层时，剪力墙、柱保护层厚度在原厚度基础上，往外侧加厚至总厚度不小于50mm。

9.2 钢筋的锚固和连接：

9.2.1 纵向受拉钢筋的锚固长度l_a和抗震锚固长度l_aE详22G101－1《砼结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》；当构件的抗震等级为特一级时，纵向受力钢筋最小锚固长度同抗震等级一级要求。

9.2.2 本工程次梁端支座配筋构造详22G101－1第89页，井字梁端支座配筋构造详22G101－1第98页。编号为L的次梁、编号为JZL的井字梁，端支座上部纵筋按铰接；编号为L_g的次梁、编号为JZL_g的井字梁，端支座上部纵筋按≥充分利用钢筋的抗拉强度≥要求；设有抗扭腰筋的次梁端部按充分利用钢筋的抗拉强度，其余均按铰接。

9.2.3 板在端支座配筋构造详22G101－1第99页，一般按铰接，但转换层楼板、越长钻构楼板均考虑充分利用钢筋的抗拉强度。

9.2.4 地下室外墙以地下室顶板作为筒支支承，配筋构造详22G101－1第82页。

9.2.5 梁主筋于墙内锚固长度不满足要求时，梁纵向钢筋弯钩按22G101－1第59页大样采用。

9.2.6 转换梁上的剪力墙钢筋在转换梁中的锚固构造详22G101－1第36页。墙身竖向分布筋锚固长度l_aE、边缘构件竖向纵筋满足锚固长度1.2l_aE。

9.2.7 转换层楼板上、下钢筋搭接长度应满足l_sE，在边梁锚固长度应满足l_aE。

9.2.8 剪力墙、柱的纵向钢筋在基础中的锚固构造详按22G101－3第64～66页施工，并满足以下要求：

（1）当基础（承台）高度满足直锚要求时，剪力墙边缘构件纵筋、墙身分布筋、柱纵向插筋下端应放水平弯钩放在基础底板钢筋网上，水平弯钩长度6d且不小于150。

（2）当基础（承台）高度不满足直锚要求时，剪力墙边缘构件纵筋、墙身分布筋、柱纵向插筋直锚长度不小于20d，其下端应放水平弯钩放在基础底板钢筋网上，水平弯钩长度不小于150，且锚入基础（承台）的总长度应≥l_aE。

（3）当基础（承台）高度不小于1400mm时，框架柱、边缘构件角筋、墙身分布筋隔二取一按上述第（1）点要求，其余纵筋锚固在基础（承台）顶面下l_aE即可。伸至底板钢筋网片上的柱纵筋同距不应大于1000。

9.2.9 纵向受拉钢筋的绑扎搭接长度应根据位于同一连接区段内钢筋搭接接头面积百分率按下列公式计算：纵向受拉钢筋搭接长度 l=ζ_l l_a；纵向受拉钢筋抗震搭接长度l_E=ζ_l l_aE

| 纵向受拉钢筋搭接接头面积百分率(%) | ≤25 | 50 | 100 |
|---|---|---|---|
| 纵向受拉钢筋搭接长度修正系数ζ_l | 1.2 | 1.40 | 1.60 |

注：任何情况下纵向受力钢筋的绑扎搭接长度均不应小于300。

9.2.10 轴心受拉及小偏心受拉杆件（如带柱、吊板、桁支梁等）的纵向受力钢筋，以及当受拉钢筋直径>25mm及受压钢筋直径>28mm时，不得采用绑扎搭接接头（仅桁架柱上下层板差大于2级时，可以绑扎连接）。

9.2.11 梁、柱、墙主筋优先采用机械连接或焊接，连接接头应相互错开。钢筋机械连接接头区段的长度为35d（d为较大钢筋直径），同一区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%；钢筋焊接接头区段的长度为35d（d为较大钢筋直径）且不小于500，同一区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不应大于50%。

9.2.12 直径d＞22mm的受力钢筋采用机械连接（直螺纹），d<22可采用焊接连接接头。当采用机械连接时，应满足《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107－2016)的相关规定，接头等级不低于Ⅱ级。

9.2.13 框支梁、框支柱的纵向受力钢筋均应采用机械连接，接头等级不低于Ⅱ级。当接头位置无法避开梁端、柱端箍筋加密区时，同一连接区段内接头面积百分率不得大于50%；对于其它部位，当接头面积百分率大于50%时，接头等级不低于Ⅰ级。

9.2.14 剪力墙平面内设单层悬挑梁时，悬挑端支座钢筋伸入剪力墙内长度l_aE，锚固长度内设箍筋Φ8@200。

9.3 钢筋混凝土楼板

9.3.1 板施工图均采用平法表示，其制图规则和构造详图均应按国标22G101－1相应的要求执行。

9.3.2 楼板的通长纵筋，面筋应在跨中接头，底筋应在支座处接头(地下室底板按底板设计说明)。

9.3.3 除单体图中注明外，板负筋分布钢筋、悬挑板负分布钢筋按下表，分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150，当分布钢筋兼做抗温度筋时，其自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l，分布筋在支座处锚固长度按受拉钢筋要求。

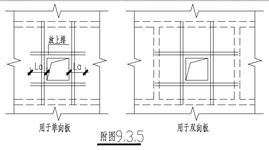
| 板厚 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150~160 | 180 | 200 | 220 | 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 板面分布筋 | Φ8@180 | Φ8@170 | Φ8@150 | Φ8@140 | Φ8@130 | Φ8@200 | Φ8@180 | Φ8@160 | Φ8@150 | Φ10@200 |
| 板底分布筋 | Φ8@180 | Φ8@170 | Φ8@150 | Φ8@140 | Φ8@130 | Φ8@200 | Φ8@180 | Φ8@160 | Φ8@150 | Φ10@200 |

9.3.4 双向板的短向筋应放在长向筋的外皮。有梁板负筋长度自梁边算起，无梁板负筋长度自轴线算起。

9.3.5 混走无集中荷载的板开洞BD洞边加强钢筋构造详22G101－1第110、111页要求。

楼板开洞除图中注明外，当洞宽b（单）<300时不设附加筋，板筋绕过洞边，不得切断。

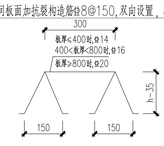
当洞宽300<b（单）<1000时，应设洞边附加筋，洞口每侧各两根，其截面积不小于被洞口截断之钢筋面积，且不小于2Φ12，详附图9.3.5。洞边有集中荷载或大于等于1000的洞边设梁见结施图。



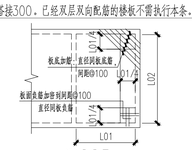
附图9.3.5

9.3.6 配有双层钢筋的板均应设置支撑钢筋Φ10@1000x1000，地下室底板、筏板应设置钢筋支架，其做法详附图9.3.6。

9.3.7 各层楼板边跨转角处及板跨大于4.2m之板角处，均需在1/4短向板跨范围内设附加筋，其做法详附图9.3.7；未画墙部房间板面加抗裂构造筋Φ8@150,双向设置，与板面负筋搭接300。已经双层双向配筋的楼板不需执行本条。



附图9.3.6



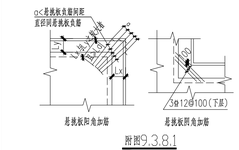
附图9.3.7

9.3.8 挑板阳角、阴角处应设放射附加筋，其做法详附图9.3.8.1；转角窗处楼板增设暗梁加强对外墙拉结，其做法详附图9.3.8.2。

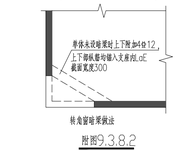
9.3.9 当隔墙直接支承在板上时，楼板板底除图中已注明者外，应按附图9.3.9设置加强钢筋，底筋锚入两端支座内15d。

9.3.10 所有管道井(风井除外)板钢筋不断，预留管线孔，管线安装后均需混凝土封闭，或其做法详附图9.3.10。

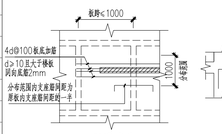
9.3.11 屋面外墙、楼面外墙(楼面板以外有露天板相邻时)、卫生间四周墙及施把池，阳台边均需设防水卷边，做法详附图9.3.11。



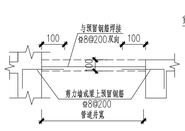
附图9.3.8.1



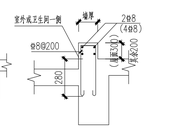
附图9.3.8.2



附图9.3.9



附图9.3.10



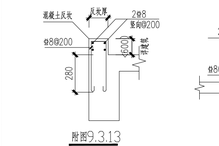
附图9.3.11

9.3.12 板的起拱要求：跨度≥4m时，模板按跨度(双向板为短跨)的0.3%起拱；跨度≥5m时，模板按跨度的0.5%起拱；

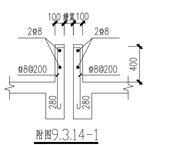
悬臂板按悬臂长度的0.6%起拱，拆模时间混凝土达到设计强度后。

9.3.13 当栏杆和幕墙位置根据建筑要求需要设置反坎时，反坎高度和厚度详建筑，反坎大样见附图9.3.13。

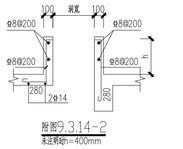
9.3.14 屋面伸缩缝卷边大样见附图9.3.14－1，屋面洞口卷边大样见附图9.3.14－2。



附图9.3.13



附图9.3.14－1



附图9.3.14－2

9.3.15 现浇挑檐、雨罩、栏板等露天结构的局部伸缩缝间距不宜大于12m，见附图9.3.15.1；挑板设缝卷边大样见附图9.3.15.2。

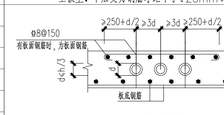
附图9.3.15.1

附图9.3.15.2

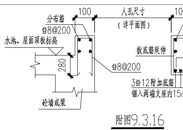
9.3.16 水箱(或水池)顶板、屋面检修人孔翻边除单体注明外，配筋大样见附图9.3.16。

9.3.17 对于悬臂板挑长大于等于400mm，图中未表示底筋时，应在板底按钢筋配筋率不小于0.15%的双向抗裂钢筋，未注明时，板底分布筋按9.3.3条要求。

9.3.18 现浇楼板内预埋暗管时，应尽量分散并减小交叉层数，管径应≤1/3板厚，且尽量埋在板截面中心1/3带位，应将其标底或板面大近，以防楼板开裂；当板内埋管多于3根(含3根)时，应在板顶垂直布管方向配置Φ8@150的附加钢筋，钢筋每边伸出250，如图9.3.18。埋管应尽量分开，并排数量不得多于8根，交叉管线不得多于二层，确保管壁至板上、下层受力钢筋净距不小于25mm。



附图9.3.18



附图9.3.16

9.4 框架梁、次梁、柱、剪力墙及节点构造：

9.4.1 梁、柱施工图均采用平法表示，其制图规则和构造详图均应按国标22G101－1相应的要求执行。

9.4.2 当梁纵筋长度不够时，梁上部筋接头位置应在跨中，下部钢筋应在支座处；在框架梁、次梁的纵向钢筋连接区段范围内，其箍筋构造要求详22G101－1第59页。

9.4.3 当梁一端与剪力墙或柱相连，另一端与梁相连时，与剪力墙或柱相连端节点纵向受力钢筋锚固及箍筋加密按框架梁构造，与梁相连端节点纵向受力钢筋锚固按次梁构造要求，箍筋不加密。

9.4.4 楼层框架梁和屋面框架梁的纵向钢筋构造详22G101－1第34～85页。当支座筋有3排时，第3排的钢筋截断位置同第2排。

9.4.5 次梁(L)的配筋构造详22G101－1第89页，井字梁(JZL)的配筋构造详22G101－1第98页。如有加密区，其加密区长度从主梁边算起≥1.5倍次梁高且≥500。次梁、井字梁端支座为梁时，上部支座纵筋锚固要求按9.2.2条要求。

9.4.6 悬臂梁构造要求详22G101－1第92页。

9.4.7 框支梁(KZL)、托柱转换梁(TZL)配筋构造要求详22G101－1第96、97页。当一端或两端以梁作为支座时，该梁端处纵向钢筋的锚固按22G101－1图集框架梁中同层边支座处理，且总锚固长度均不小于l_abE。

9.4.8 梁有高差或支座两侧梁宽不同时的配筋构造详22G101－1第87、91页。

9.4.9 当梁腹板有效高度不小于450时，梁两侧应配置纵向构造钢筋，侧面纵向构造钢筋和拉筋构造要求详22G101－1第90页。

当于面图未注明梁侧面纵向构造钢筋时，按下表设置梁侧面纵向构造钢筋。

| hw \ b | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 450 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 |
| 500 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 |
| 550 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ18 | 2Φ18 |
| 600 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ18 | 2Φ18 | 2Φ18 |
| 650 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 |
| 700 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 |
| 750 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ18 |
| 800 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ18 | 3Φ18 |
| 850 | 4Φ10 | 4Φ10 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 |
| 900 | 4Φ10 | 4Φ10 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 |
| 950 | 4Φ10 | 4Φ10 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 |

注：1.表中b表示梁腹板宽度，hw表示梁腹板有效截面高度，详22G101－1图集第90页大样图。

2.上表钢筋根数表示梁腹板一侧钢筋的总根数。

3.本表不适用于连梁及框支梁，连梁、框支梁腰筋设置详见单体设计图。

9.4.10 梁平面配筋图中未注明时，主次梁相交处主梁及等高井字梁相交处各梁均设加密箍2X3@d@50，附加箍筋直径、肢数同主梁。附加箍筋、吊筋构造要求详22G101－1第88页。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009683

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
女生宿舍、学生公寓及地下车库

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 女智GS－01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

结构设计总说明（一）

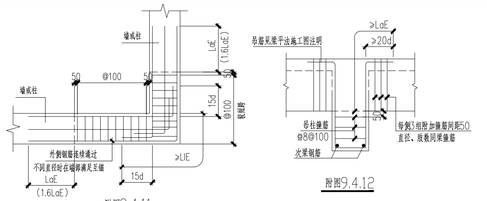
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 结构设计总说明（二）

9.4.11 水平折梁及竖向折梁的钢筋构造见22G101-1第91页，除单体特别注明外，折角每侧附加4根箍筋@100，箍筋规格同折梁。对于平面转角折梁构造做法详附图9.4.11。

9.4.12 次梁底低于主梁底时，钢筋构造大样详附图9.4.12

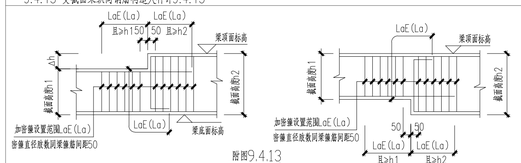



附图9.4.11

注：(1)当为深梁且大于折梁上侧纵筋锚固长度

附图9.4.12

9.4.13 变截面梁纵向钢筋构造大样详9.4.13




附图9.4.13

9.4.14 框支梁模板应待其上部三层主体施工完，混凝土达到设计强度后，方可拆除，以保证框支梁与上部墙体共同工作。

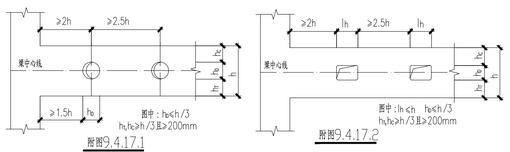
9.4.15 框架梁的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接。

梁柱中心线之间的偏心距大于柱在该方向的1/4时，设梁的水平加腋参22G101-1 P86；

具体加腋尺寸要求如下：e-0.5b ≤C2≤0.67b，C1=2C2；其中e为偏心距，b为梁宽。

9.4.16 梁的起拱要求：悬臂梁及跨度大于4m的梁应按施工规范要求起拱，拆模时同梁体混凝土达到设计强度后。

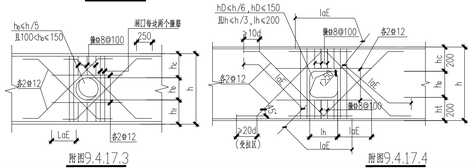
9.4.17 梁上开洞或设预埋件，应严格按照图纸施工，不得后凿；梁上开洞水平间距要求详附图9.4.17.1、9.4.17.2，梁上开小圆孔构造详附图9.4.17.3，梁上开矩形洞构造详附图9.4.17.4。




附图9.4.17.1




附图9.4.17.2




附图9.4.17.3




附图9.4.17.4

9.5. 框架柱

9.5.1 地上框架柱纵向钢筋连接构造详22G101-1第63页，地下室框架柱纵向钢筋连接构造及嵌固端以下柱增加钢筋锚固构造详22G101-1第64页。嵌固端上下钢筋位直径变化，板数不变时，钢筋连接构造详22G101-1第63页图4。

9.5.2 框架柱柱顶纵向钢筋构造详22G101-1第67、68页。有现浇顶板时，框架边柱、角柱节点构造按67页②+④号或③+④号节点大样施工，无现浇顶板时，按67页⑤号节点大样施工。

9.5.3 梁上柱(LZ)、墙上柱(QZ)纵向钢筋构造要求详22G101-1第65页。托柱转换梁上柱编号为KZ转，柱底纵向钢筋构造按KZ。

9.5.4 转换柱(ZHZ)柱顶纵向钢筋构造做法详22G101-1第96页，转换柱与上部剪力墙重合区域的转换柱纵筋应延伸至上层剪力墙楼板顶，其余转换柱纵筋自转换柱边缘算起，弯锚入框支梁或楼层板内LaE。

9.5.5 框架柱箍筋加密区范围：

（1）除单体图注明箍筋全高加密的柱之外，柱箍筋加密区范围详见22G101-1第64、65页。

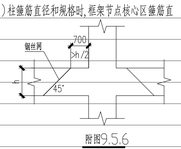
（2）与楼梯休息平台梁相连的框架柱箍筋全高加密。

（3）与错层梁相连的框架柱，柱箍筋应全高加密；当柱段净高≤四倍柱截面高度时，柱箍筋全高加密；无梁楼盖的柱，柱净高Hn从柱帽底部起算。

（4）当单体图中已特别标注框架节点核心区内（与该柱相连的较高的梁高范围内）柱箍筋直径和规格时，框架节点核心区箍筋直径和规格应按特别标注施工，反数同柱端箍筋。

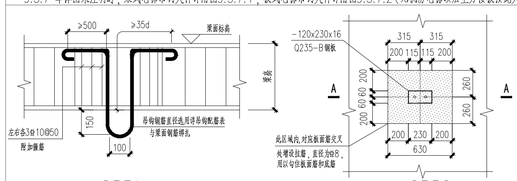
（5）当单体图中剪力墙过梁构件中的端柱箍筋全加密区和非加密区时，箍筋加密区范围按框架柱的要求执行。

9.5.6 当墙、柱砼强度等级大于梁板砼强度一个等级以上时，其节点区的砼强度等级应按其中较高者施工，详附图9.5.6，并须在初凝前浇筑完梁板并加强振捣和养护。




附图9.5.6

9.5.7 单体图未注明时，梁式电梯吊钩大样详附图9.5.7.1，板式电梯吊钩大样详附图9.5.7.2（无机房电梯顶层上方楼板按此大样预留）




附图9.5.7.1




附图9.5.7.2

-120x230x16 Q235-B 钢板

吊钩钢筋(钢板采用型钢梁时，外露钢筋应做好防大阳晒措施)

板面

板底附加钢筋 3Φ16@50

沿板块短向设置且锚入支座内35d

150

100

A-A

机房顶板标高

吊钩配筋表

| 吊钩钢筋(Q235B圆钢) | 吊钩容许荷重 |
|---|---|
| 1Φ20 | 3.0吨 |
| 1Φ25 | 4.9吨 |

9.6. 剪力墙

9.6.1 剪力墙水平钢筋、竖向钢筋构造详22G101-1第71~74页，除单体图注明外，剪力墙水平钢筋不计入约束边缘构件体积配箍率。当剪力墙边缘构件外箍兼做剪力墙墙身水平箍时，GBZ箍筋直径小于墙身水平箍处需按墙身表中同墙厚水平箍造行加大调整。

9.6.2 当单体图注明剪力墙水平钢筋计入约束边缘构件体积配箍率时，墙身水平钢筋构造做法详22G101-1第76页。

9.6.3 剪力墙拉筋规格、同距详单体平面图。拉筋应按梅花形交错布置，并应与剪力墙的竖向、水平分布筋绑扎在一起。

9.6.4 剪力墙开洞补强构造详22G101-1第83页。剪力墙上的孔洞预留，不得后凿。除按结施图预留孔洞外，还须根据建筑、设备施工图纸预留孔洞。当洞口尺寸≤200mm时，洞边不再设附加钢筋，墙内钢筋由洞边绕过，不得截断；当洞口尺寸>200mm时，应设洞口补强筋，除单体图注明外，洞口补强纵筋规格如下：

（1）矩形洞宽和洞高均>200且≤800时，每边设置2Φ14且不小于同向被切断钢筋总面积的50%。

（2）矩形洞宽或洞高>800时，洞口上下应设置补强暗梁，洞口宽向两侧应设置剪力墙边缘构件，具体配筋详单体设计图。

（3）圆形洞口直径>200且≤800时，洞口补强纵筋构造同第（1）条，环形加强钢筋为2Φ14。

（4）圆形洞口直径>800时，洞口补强暗梁及补强边缘构件同第（2）条，环形加强钢筋为2Φ16。

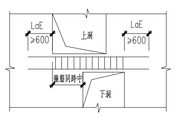
9.6.5 剪力墙连梁开洞补强构造详22G101-1第83页。当洞口80<d≤200时洞口加筋见图9.4.17.1；当洞口d>200时详框架梁的梁上开洞构造，洞口d不大于80时不用处理。

9.6.6 钢筋混凝土墙、水池侧壁和人防地下室的底板、顶板的最外两层钢筋网之间均设拉结筋图上未注明时按Φ8@400~450，呈梅花型布置。

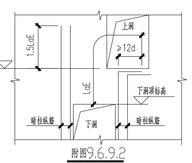
9.6.7 剪力墙连梁的配箍构造详22G101-1第78、79页。除单体图注明外，混凝土墙的水平钢筋作为连梁的腰筋在连梁高度范围内拉通配置。连梁拉筋直径：当梁宽≤350时为6mm，梁宽>350mm时为8mm，拉筋同距为两倍箍筋同距，竖向沿侧面水平筋隔一拉一。

9.6.8 连梁、边框梁的抗震等级与本层的剪力墙相同。

9.6.9 墙身开洞上下不对齐时，上洞与下洞之间连梁设置详图9.6.9.1，剪力墙边缘构件纵向钢筋构造详图9.6.9.2。




附图9.6.9.1




附图9.6.9.2

9.6.10 剪力墙变厚度，连梁高于变截面处楼板时，连梁截面宽度变化时箍筋构造详图9.6.10。

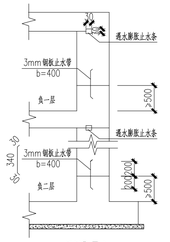
附图9.6.10

9.7. 施工缝与后浇带的施工要求：(沉降后浇带处底板、挡土墙采用超前止水作法详中南标12ZG003中41页，其余均按本说明9.7.2条。

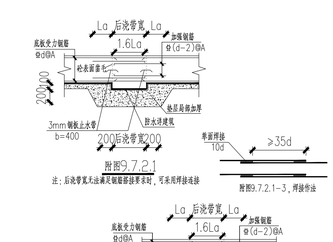
9.7.1. 混凝土施工缝的位置，应留在结构受力小且便于施工的位置。地下室底板与侧墙及侧墙与楼板的施工缝处均应设止水带，其做法详附图9.7.1。折断的柱箍筋，在止水钢板上下补全，且折断的外围箍筋保留并与止水带焊接。

9.7.2 后浇带的位置详各层结构平面图，做法如下：(后浇带两侧支撑及后浇带模板的拆除均应等后浇带砼达到设计强度后进行)

9.7.2.1 地下室底板：钢筋均断开，宽度方向增设加强钢筋，须待垫层降低、局部加厚并加设防水层，板中间加设止水带，如附图9.7.2.1。




附图9.7.1




附图9.7.2.1

注：后浇带见大样表见钢筋部位要求时，可采用焊接连接

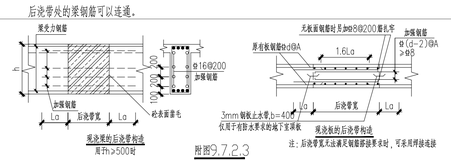
附图9.7.2.1-3，焊接做法

9.7.2.2 挡土墙后浇带处钢筋均断开，宽度方向增设加强钢筋，须在墙的外侧加设防水层，且用120厚砖墙压紧，墙中间加止水带，如附图9.7.2.2。水池墙也要设止水带，剪力墙内墙后浇带钢筋加强同外墙，取消止水带和防水作法。

附图9.7.2.2

注：后浇带宽见大样表见钢筋部位要求时，可采用焊接连接

9.7.2.3 各层楼板、地下室顶板后浇带内的钢筋先做分离处理，浇灌板带混凝土前将两侧分离钢筋绑扎或加焊，如附图9.7.2.3。后浇带处的梁钢筋可以连通。




附图9.7.2.3

9.7.2.4 伸缩后浇带应按还两个月浇捣(沉降后浇带要等主楼主体结构施工完毕后方能封闭，图上未特殊注明的后浇带均为伸缩后浇带)。在施工后浇带之前应清除浮渣，将砼表面凿毛，用水冲洗干净，钢筋归位后用水泥净浆刷一遍，然后方可浇捣混凝土。后浇带宜采用快易收口网模板，后浇带混凝土强度相应提高一级，混凝土中须加入相当于胶凝材料含量10%的抗裂防水剂，并振捣密实，加强养护。超长结构后浇带浇注时的外界环境温度控制在15℃以下。

9.7.3 膨胀加强带大样详附图9.7.3，施工时在膨胀带的两侧加钢筋网片5@50钢丝网片，防止带外砼流入。内掺相当于胶凝材料含量12%的抗裂防水剂。

附图9.7.3

9.8 本工程地下室为超长结构，除设计中所采取的措施外，还应按以下要求施工：

9.8.1 采用掺膨胀剂的补偿收缩砼，严格按图纸要求设后浇带和膨胀加强带；

9.8.2 混凝土配合比一般要求：水泥应采用42.5及以上低水化热水泥，采用碎石骨料，粒径<40，且含泥量小于1%，细骨料宜用中砂，细度模数>2.6，含泥量小于1.5%。水胶比不宜大于0.50，入泵坍落度宜控制在140~160，减水剂等化学添加剂和粉煤灰、矿渣粉等掺合料应符合有关国家标准，同时应严格控制混凝土外加剂的品种、质量和剂量。

9.8.3 控制混凝土的浇筑时间和浇筑温度，保证混凝土的内外温差不大于25。在混凝土浇筑施工中，应采取二次振捣措施，并应加强混凝土养护，特别是前期养护，湿水养护应少于14天，以避免混凝土的收缩裂缝。

## 10. 砌体结构工程

10.1 砌体施工质量控制等级不低于B级。固定隔墙的厚度及干面布置详建施，未经结构设计同意，不得更改墙体材料和厚度以及平面位置。

10.2 砼墙、柱、构造柱与隔墙之间均应用钢筋连结，沿高度每隔600设2Φ8，锚入砼墙、柱内200，伸进墙做法详中南标(12ZG003)中38、39页。

10.3 除特殊注明外，当砌体墙的水平长度大于5m或墙端没有钢筋砼墙柱时，应在墙中间或墙端部加设构造柱，楼梯间采用砌体填充墙时，应设置间距不大于层高且不大于4米的构造柱，加气混凝土砌块与多孔砖交接处也应加设构造柱，尺寸：墙厚x200；砼为C25，纵筋4Φ10，箍筋Φ6@200，其柱脚及柱顶在主体结构中预埋4Φ10竖筋，该竖筋伸出主体结构面500。构造柱钢筋绑完后，应先砌填墙充墙，再浇捣构造柱混凝土。构造柱与填充墙连接处应砌成马牙槎，详见附图10.3。

10.4 墙体中所有洞顶均需设过梁，未注明过梁选用中南标(12ZG313)中CLXXXX2，200mm厚框架填充墙，跨度>1500mm时，且无墙体以外荷载时，可参表10.4选用。当洞顶离结构梁或板底小于钢筋混凝土过梁高度时，过梁与结构梁(或板)浇成整体，做法详详附图10.4。

门洞宽大于2.1米且洞口离框架柱、剪力墙大于1米时，洞边加设构造柱，做法同10.3条。




附图10.4

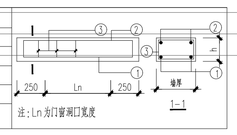



附图10.3

表10.4 注：括号内数值适用于层高>4.5米时的过梁

| Ln(mm) | h(mm) | ① | ② | ③ |
|---|---|---|---|---|
| 1500<Ln≤2000 | 150(180) | 2Φ14(2Φ16) | 2Φ8 | Φ8@200 |
| 2000<Ln≤2500 | 180(240) | 2Φ14(2Φ16) | 2Φ8 | Φ8@200 |
| 2500<Ln≤3000 | 210(300) | 2Φ16(2Φ16) | 2Φ10 | Φ8@200 |
| 3000<Ln≤4000 | 240(300) | 3Φ16(3Φ16) | 2Φ10 | Φ8@200 |

200mm厚框架填充墙，跨度>1500mm时，且无墙体以外荷载




注：Ln为门窗洞口宽度

10.5 当200墙高大于4m(b≤120时为墙高大于3m)时应在半层层高处或门窗洞顶设钢筋混凝土圈梁(墙宽X150)，纵筋4Φ10，箍筋Φ6@200，墙高超过6m(b≤120时为墙高超过4.5m)时，沿墙高不超过每隔3m(b≤120时为每隔2.4m)设置一道圈梁。圈梁混凝土强度等级C25，圈梁纵筋锚入两端垂向构件内或构造柱内La。

10.6 除特殊注明外，屋顶女儿墙均应设置构造柱，做法详12ZG003,H=1.1m~1.5m,B≤3000mm。除特殊注明外，阳台角部、阳台拦板、外走廊栏板均应设置构造柱，做法参女儿墙构造柱,B<3000mm。

10.7 填充墙与砼墙、柱:梁连接面处均宜沿缝挂400宽钢丝网后再粉刷，以防墙体开裂。

10.8 墙体转角处和纵横墙交接处应沿竖向每隔600mm设拉结钢筋，墙厚<120mm时不少于1根Φ6,120mm<墙厚<240mm时不少于2根Φ6；或采用焊接钢筋网片，埋入长度从墙的转角或交接处算起，对实心墙每边不小于500mm，对多孔砖墙和砌块墙不小于700mm。

10.9 墙体不同材料基体交接处表面应设置后热镀锌电焊网或钢板网(先成网后热镀，电焊网丝径或钢板网厚度为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应小于200mm，且不应脆基体。

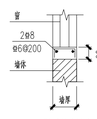
10.10 消防箱、配电箱、水表箱、开关箱等预留洞上的过梁，应在其线管穿越的位置预留孔槽，不得事后斟凿；预埋箱体背面、墙内暗敷线管等处应设置后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同10.9条要求)。

10.11 封墙外墙脚手架眼和留设的孔洞时，应采用微膨胀防水混凝土分次填实，不得用砖和普通砂浆一次填塞，并在洞口内外墙面设置后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同10.9条要求)。

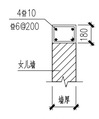
10.12 楼梯间和人流通道的填充墙，应全部采用后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同10.9条要求)砂浆面层加强。

10.13 凡窗台均设窗台压顶，压顶面墙伸入墙内200，见附图10.13.1。屋面砖砌女儿墙均设压顶，压顶钢筋应锚入构造柱内La，见附图10.13.2。当填充墙顶部无梁或板时，须按附图10.13.3在墙顶设置压顶梁，梁纵筋端部锚入砼柱、墙内La。压顶混凝土强度等级均为C25。

10.14 填充墙与砼墙、柱相连，长度小于120的小墙垛，做砼墙垛，见附图10.14。

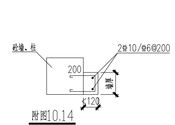



附图10.13.1



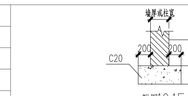

附图10.13.2

附图10.13.3

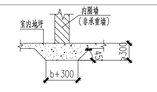



附图10.14

10.15 对处于室外的围墙、独立砖柱、踏步等，可按附图10.15.1设置基础。底层内隔墙(高度<4m)直接砌筑在混凝土地面上时，可按附图10.15.2施工。以上要求基础下为老土，或经过分层压实的素填土，且压实系数不小于0.94。

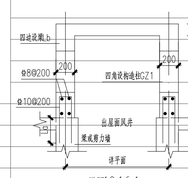



附图10.15.1

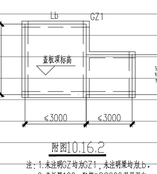



附图10.15.2

10.16 除单体图注明外，出屋面风井大样详附图10.16.1、10.16.2。




附图10.16.1




附图10.16.2

注：1. 未注明GZ与GZ1，未注明梁与柱上；
2. 盖板厚100，配筋Φ8@200双层双向。
3. 构造柱主筋搭接绑扎长度箍筋加密至100。

## 11. 建筑物观测要求

11.1 施工过程中应严格进行地下水位、支护结构变形及主楼沉降等的观测，使用过程中主楼亦应进行沉降观测，处理场基上的建筑物直至沉降达到稳定为止，具体要求详《建筑变形测量规范》JGJ8-2016，沉降观测点宜设置于主楼的主要转角处(柱或剪力墙上)，以能全面反映建筑物的变形为原则，每栋沉降观测点数不宜少于8个，本工程建筑变形测量等级为三级，施工单位在主体施工前应做好沉降观测方案。

## 12. 绿色建筑设计要求

本工程按绿色建筑一星级要求进行设计、施工。绿色建筑设计、施工要求如下：

12.1 设计阶段节地与室外环境

本建筑场地无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害。

12.2 设计阶段节材与材料资源利用

（1）本工程未采用《建设事业"十一五"推广应用和限制禁止使用技术公告》中限制、禁止使用的建筑材料及制品。

（2）本建筑场地可以满足施工现场500公里以内生产的建筑结构材料重量，占建筑结构材料总重量的70%以上。

（3）本工程梁、柱纵向受力普通钢筋均采用HRB400级热轧带肋钢筋，且本工程HRB400级钢筋，占受力钢筋总量的比例>85%。

（4）本工程混凝土采用预拌混凝土、砂浆采用预拌砂浆。

（5）本工程根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2015年版）中对建筑形体不规则定义，存在扭转不规则、平面凹凸不规则两项不规则，属于不规则建筑。

（6）本工程在满足规范要求前提下，对地基基础、结构体系、结构构件均进行优化设计。

（7）本工程建筑公共部位进行土建与装修工程一体化设计。

12.3 建筑结构材料采购时，应满足以下要求：

（1）施工现场500公里以内生产的建筑结构材料重量，应占建筑结构材料总重量的70%以上。

（2）建筑结构材料中有害物质含量符合国家标准GB18580~GB18588和《建筑材料放射性核素限量》GB6566的要求。混凝土外加剂中释放氨的量≤0.10%（质量分数）。（3）混凝土采用预拌混凝土、砂浆采用预拌砂浆。

12.4 建筑结构施工时，应满足以下要求：

（1）建筑垃圾应控制在450吨/万m²（建筑面积）以下。

（2）应将施工和场地清理时产生的固体废弃物分类处理，并将其中可循环再利用的材料进行回收和再利用。

（3）项目建设过程中应制定并实施保护环境的具体措施，防止大气污染、土壤污染、噪声污染、水土流失与水污染及光污染等。

## 13. 施工注意事项及其它

13.1 本工程的外饰、屋顶钢结构由建设方另行委托设计，但须与我院协调并提供相关计算资料，经我院审查其对主体结构的安全性和稳定性。

13.2 根据住建部2018年6月发布实施的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(〔2018〕37号文)要求，本项目危险性较大的分部分项工程专项提示说明另详。

13.3 电梯井道及其机房、自动扶梯的留洞和预埋均依据建设方提供或认可的电梯资料进行设计。施工前电梯、扶梯二次设计图需交我院审查确认，核实到货的电梯资料无误后方可施工。电梯井壁采用填充墙时，四角均设构造柱，井壁圈梁位置和圈梁高度(不小于300)根据厂家样本确定。圈梁和构造柱砼等级C25，纵筋4Φ14，箍筋Φ8@200。

13.4 各种预留孔洞和预埋件应按相关专业图纸要求进行预留和预埋，不得事后处理，其中防雷接地应按电施设计图纸要求施工。

13.5 卫生间、配电房、厨房、地下室底板等结构低于建筑标高处，采用泡沫罐土回填，容重按5.2条要求。

13.6 施工方应采取有效排漏防止后浇带间合前浇区域钢筋及止水钢板的锈蚀，且确保采取的排漏不影响后浇带间合后钢筋及止水钢板与混凝土的正常粘结性能。地下室分期施工时，交接处后浇带因为裸露时间更长，应按规范要求留够钢筋长度，并用C20混凝土先行封闭，后期工程施工时凿除干净。

13.7 地下室大体积混凝土的施工，应满足《大体积混凝土施工规范》GB50496-2018标准的要求，并满足以下要求：

（1）采用低水化热水泥，掺加粉煤灰、磨细矿渣粉等掺合料，尽量降低水泥用量，并掺入减水剂等外加剂；

（2）在炎热季节，采用降低原材料温度、减少混凝土运输时吸收外界热量等降温措施；

（3）对于厚板承台等构件，可在混凝土内部预埋钢管冷却水，进行水冷散热；

（4）采取有效的保温保湿措施，混凝土中心温度与表面温度的差值不应大于25℃，混凝土表面温度与大气温度的差值不应大于25℃，且温度陡降不超过10℃。

13.8 本图未作要求部分，须严格按国家现行设计、施工及安装规范规程的要求进行，本图需经有相应资质的施工图审查单位审查合格后方可施工。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:1223009683

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
女生宿舍、学生公寓及地下车库

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | ★审GS-02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

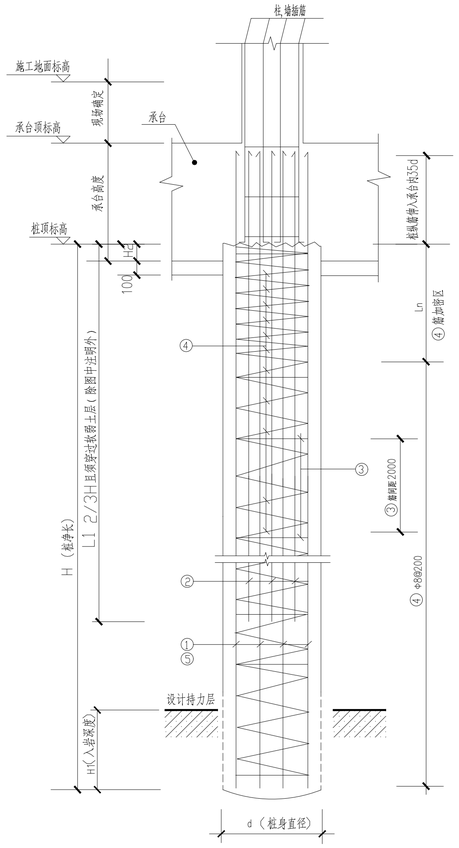
图纸名称

结构设计总说明（二）

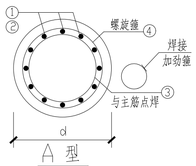
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

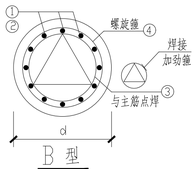
# 旋挖成孔灌注桩设计施工说明




桩身大样




A 型




B 型

## 1. 一般说明

1.1 图中除标高以米为单位外,其余均以毫米为单位。

## 2. 桩基础设计依据

2.1 现行国家地基基础设计施工的标准规范规程:

<<建筑结构可靠度设计统一标准>> GB50068-2001

<<建筑地基基础设计规范>> GB50007-2011

<<建筑桩基技术规范>> JGJ94-2008

<<工业建筑防腐蚀设计标准>> GB/T 50046-2018

<<建筑基桩检测技术规范>> JGJ106-2014

<<全国民用建筑工程设计技术措施 地基基础分册>> 2009年版

<<建筑地基基础工程施工质量验收规范>> GB50202-2018

2.2 根据《岳阳市第五中学学生宿舍建设项目初步勘察报告》

## 3. 工程地质概况

3.1 场地内各地层工程特性指标表:

| 地层 \ 指标 | 承载力特征值 (KPa) | 压缩模量 (MPa) | 旋挖成孔灌注桩、人工挖孔灌注桩 桩的侧阻力标准值(KPa) | 桩的端阻力标准值(KPa) | 抗拔系数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 素填土1 | 90 | 5.0 | 20 | - | - |
| 粉质黏土2 | 130 | 5.63 | 58 | - | 0.5 |
| 粉质黏土3 | 200 | 9.14 | 88 | - | 0.6 |
| 全风化板岩4 | 240 | 9.70 | 90 | - | 0.7 |
| 强风化板岩5 | 380 | 40 | 140 | 2000 | 0.75 |
| 中风化板岩6 | 1200 | 100 | 300 | 5500 | 0.8 |
| 微风化板岩7 | 4000 | - | 800 | 10000 | 0.85 |

3.2 场地内地下水的腐蚀性和地下室抗浮设计水位标高:

拟建场地地下水对混凝土结构微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋微腐蚀性；对钢结构和钢管具微腐蚀性。

3.3 拟建场地在勘察范围内未发现影响场地稳定性的不良地质作用，场地是稳定的，适宜兴建拟建项目。

3.4 桩基础施工前应进行施工勘察，确定桩端标高，并探明桩底下3倍桩身直径或5m深度范围内有无土洞、溶洞、破碎带.软弱夹层等不良地质条件。

## 4. 桩基础设计要求

4.1 本工程结构设计使用年限为50年；建筑桩基设计等级为甲级；桩基础环境类别为二a类。

4.2 根据场地岩土工程详细勘察报告书,本工程采用旋挖成孔灌注桩基础。

4.3 桩端持力层要求：桩端持力层为中风化板岩，桩端阻力标准值为5500kPa.

要求桩端嵌入持力层深度详下表,当岩层表面倾斜时,嵌岩深度以坡下方为准。

| 持力层名称 \ 桩端进入持力层深度 | ZH1(进中风化板岩) | ZH2(进中风化板岩) | | |
|---|---|---|---|---|
| | ≥2.0m | ≥6m | | |

4.4 相邻两桩底面高差不得大于两桩桩底净距的一半。

4.5 桩净长 H: 平均大约为25米，以现场实际桩长为准，但桩净长不得小于6.0米。

4.6 材料 混凝土强度等级: 桩身混凝土详下表;

钢筋: Φ-HPB300级钢筋; Φ-HRB400级钢筋; 钢筋应符合现行国家标准的规定。

焊条: HPB300级钢筋采用E43xx；HRB400级钢筋采用E5003。

4.7 钢筋笼长度：①号筋长度为通长至桩底； ②③号筋长度 为L1（除图中注明外）。

4.8 灌注桩主筋接头采用焊接或机械连接。

4.9 灌注桩主筋的混凝土保护层厚度50mm，四类、五类环境中还须满足专门规范要求。承台钢筋的混凝土保护层厚度50mm。

4.10 桩基结构混凝土耐久性的基本要求

| 环境类别 | 最大水灰比 | 最小水泥用量 (kg/m³) | 混凝土最低强度等级 | 最大氯离子含量(%) | 最大碱合量 (kg/m³) | 抗渗等级 | 保护层厚度 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二a | 0.60 | 250 | C25 | 0.30 | 3.00 | | 50 |
| 二b | 0.55 | 275 | C30 | 0.20 | 3.00 | | 50 |
| 三 | 0.50 | 300 | C30 | 0.10 | 3.00 | | 50 |
| 五 | 0.45 | 320 | C35 | 0.10 | 3.00 | P8 | 55 |

注: 1 图中另有要求者除外； 2 对于五类环境，还须满足<<工业建筑防腐蚀设计标准>> GB/T50046-2018的要求.

4.11 柱墙插筋锚入承台内的长度不应小于35倍主筋直径，对于一、二级锚固长度应乘以1.15系数，三级应乘以1.05的系数，且插至桩顶，承台高度不满足锚固要求时，竖直段不小于25d，然后90°弯折。承台高度内设3个箍筋，箍筋同上柱。

4.12 工程桩施工以前，须进行试桩，以检验旋挖成孔灌注桩在本工程场地使用的可行性,注明未经试桩不得用于实际施工；揭示桩基施工过程中遇到的问题和桩端可到达的持力层深度；通过静载试验确定单桩承载力特征值，为设计提供依据。同一地层结构和桩径试桩数量不少于3根。故试桩施工单位必须详细记录桩基施工过程中出现的问题和施工参数。

4.13 本工程试桩或试验尚未完成，未出具合格的试验报告，桩基础图不得用于施工。

## 5. 桩基础施工要求

5.1 成桩机械必须经鉴定合格，不得使用不合格机械；用于施工质量检验的仪表、器具的性能指标，应符合现行国家相关标准的规定。

5.2 基桩轴线的控制点和水准点应设在不受施工影响的地方，经复核后妥善保护，施工中应经常复测。

5.3 基桩轴线的控制点和水准点应设在不受施工影响的地方，经复核后妥善保护。

5.4 成孔施工的允许偏差：桩径 ±50mm；垂直度 1%；1~3根桩、条形桩基沿垂直轴线方向和群桩基础中的边桩桩位 d/6且不大于100mm；条形桩基沿轴线方向和群桩基础的中间桩桩位d/4且不大于 150mm。

5.5 钢筋笼制作的允许偏差：主筋间距 ±10mm；箍筋间距 ±20mm；钢筋笼直径±10mm；钢筋笼长度 ±100mm。

5.6 检查成孔质量合格后应尽快灌注混凝土。直径大于1m或单桩混凝土量超过25m的桩，每根桩桩身混凝土应留有一组试块；直径不大于1m或单桩混凝土量不超过25m³的桩，每个灌注台班应留有一组试块；每组试件应留3件。

5.7 旋挖钻成孔灌注桩应根据不同的地层情况及地下水埋深，采用干作业成孔和泥浆护壁成孔工艺。

5.8 泥浆护壁旋挖钻机成孔应配备成孔和清孔用泥浆及泥浆池，在容易产生泥浆渗漏的土层中可采取提高泥浆相对密度，掺入锯木、增黏剂提高泥浆黏度等维持孔壁稳定的措施。

5.9 泥浆制备的能力应大于钻孔时的泥浆需求量，每台套钻机的泥浆储备量不应少于单桩体积，泥浆制备应选用高塑性黏土或膨润土。泥浆应根据施工机械、工艺及穿越土层情况进行配合比设计。

5.10 泥浆护壁应符合下列规定：1 施工期间护筒内的泥浆面应高出地下水位1.0m以上，在受水位涨落影响时，泥浆面应高出最高水位1.5m以上；2 在清孔过程中，应不断置换泥浆，直至灌注水下混凝土；3 灌注混凝土前，孔底500mm以内的泥浆相对密度应小于1.25，含砂率不得大于8%，黏度不得大于28s；废弃的浆、渣应进行处理，不得污染环境。

5.11 旋挖钻机施工时，应保证机械稳定、安全作业，必要时可在场地铺设能保证其安全行走和操作的钢板或垫层。

5.12 每根桩应安设钢护筒，护筒应符合下列规定：1 护筒埋设应准确、稳定，护筒中心与桩中心的偏差不得大于50mm；2 护筒可用4~8mm厚钢板制作，其内径应大于钻头直径100mm，上部宜开设1~2个溢浆孔；3 护筒的埋设深度在黏性土中不宜小于1.0m，砂土中不宜小于1.5m。护筒下端外侧应采用黏土填实；其高度尚应满足孔内泥浆面高度的要求。

5.13 成孔前和每次提出钻斗时，应检查钻斗和钻杆连接销子、钻斗门连接销子以及钢丝绳的状况，并应清除钻斗土的渣土。

5.14 旋挖钻机成孔应采用跳挖方式，钻斗倒出的土距桩孔口的最小距离应大于6m，并应及时清除。应根据钻进速度同步补充泥浆，保持所需的泥浆面高度不变。

5.15 钻孔达到设计深度时，应采用清孔钻头进行清孔；孔底沉渣厚度控制指标：1 对端承型桩，不应大于50mm；2 对摩擦型桩，不应大于100mm；3 对抗拔、抗水平力桩，不应大于200mm。

5.16 钢筋笼吊装完毕后，应安置导管或气泵管二次清孔，并应进行孔位、孔径、垂直度、孔深、沉渣厚度检验，合格后应立即按水下混凝土灌注方法进行灌注混凝土。

5.17 水下灌注的混凝土应符合下列规定：1 必须具备良好的和易性，配合比应通过试验确定；塌落度宜为180~220mm；水泥用量不应少于360kg/m；2 含砂率宜为40%~50%，并宜选用中粗砂；粗骨料可选用卵石或碎石，最大粒径应小于40mm。

5.18 导管的构造和使用应符合下列规定：1 导管壁厚不宜小于3mm，直径宜为200~250mm，底管长度不宜小于4m，接头宜采用双螺纹方扣快速接头；2 导管使用前应试拼装、试压，试水压力可取为0.6~1.0MPa；3 每次灌注后应对导管内外进行清洗。

5.19 使用的隔水栓应有良好的隔水能力，并应保证顺利排出；隔水栓宜采用球胆或与桩身混凝土强度等级相同的细石混凝土制作。

5.20 灌注水下混凝土的质量控制应满足下列要求：1 开始灌注混凝土时，导管底部至孔底的距离宜为300~500mm；2 应有足够的混凝土储备量，导管一次埋入混凝土灌注面以下不应少于0.8m； 3 导管埋入混凝土深度宜为2~6m。严禁将导管提出混凝土灌注面，并应控制提拔导管速度，应有专人测量导管埋深及管内外混凝土灌注面的高差，填写水下混凝土灌注记录；4 灌注水下混凝土必须连续施工，每根桩的灌注时间应按初盘混凝土的初凝时间控制，对灌注过程中的故障应记录备案；5 应控制最后一次灌注量，超灌高度宜为0.8~1.0m，凿除泛浆后必须保证暴露的桩顶混凝土强度达到设计强度等级。

5.21 承台和地下室外墙与基坑侧壁间隙应灌注素混凝土或搅拌流动性水泥土，或采用灰土、级配砂石、压实性较好的素土分层夯实，其压实系数不宜小于0.94。

5.22 桩基施工还应符合《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008等国家相关设计施工规范的要求。

5.23 基坑开挖及桩基施工时,应采取可靠的基坑支护和降水截水措施，挤土桩还应对桩顶和地面土体的竖向和水平位移进行系统观测，以防基础施工对周围环境产生不利影响。

## 6. 桩基的检测要求

6.1 桩基工程应进行桩位、桩长、桩径、桩身质量和单桩承载力的检验。

6.2 施工完成后的工程桩应进行桩身完整性检验。符合JGJ106-2014 3.3.3条的规定: 桩基设计等级为甲级或地基条件复杂时检测数量不应少于总桩数的30%，且不应少于20根，其他桩基工程，检测数量不应少于20%，且不应少于10根; 每根柱下承台的抽检桩数不应少于1根。直径大于等于800mm的嵌岩桩或设计等级甲级桩应在上述检测桩数范围内，按不少于总桩数的10%的比例采用钻芯法或声波透射法检测。

6.3 施工完成后的工程桩应进行竖向受压承载力检验。采用静载试验，静载试验应采用慢速维持荷载法,检验桩数不得少于同条件下桩基分项工程总桩数的1%，且不得少于3根。当总桩数小于50根时，检测数量不应少于2根。

6.4 承受水平力较大的桩或对水平承载力有特殊要求的桩基工程，应进行单桩水平力静载试验检测。抗拔桩应进行抗拔承载力检验。检验桩数不得少于同条件下桩基分项工程总桩数的1%，且不得少于3根。当总桩数小于50根时，检测数量不应少于2根。

6.5 施工单位必须对每一根桩做好成孔和混凝土灌注施工记录，并按规定留混凝土试件，做出试压结果，将上列资料整理好，提交有关质检部门检查和验收。

6.6 桩端沉渣厚度要求应满足现行《建筑地基基础工程施工质量验收规范》的要求。

7. 桩基施工图完成后，建设单位必须请国家相应资质的施工图审查单位审查，审查合格后，并进行试桩或相关实验确定单桩承载力后，才可进行桩基实际施工。

8. 对于采用了扩底工艺的旋挖桩，应在施工前对施工技术方案和施工工艺进行专项论证。对于地质情况复杂的非扩底旋挖桩，建议施工前对施工技术方案和施工工艺进行专项论证。

## 桩基尺寸和配筋表

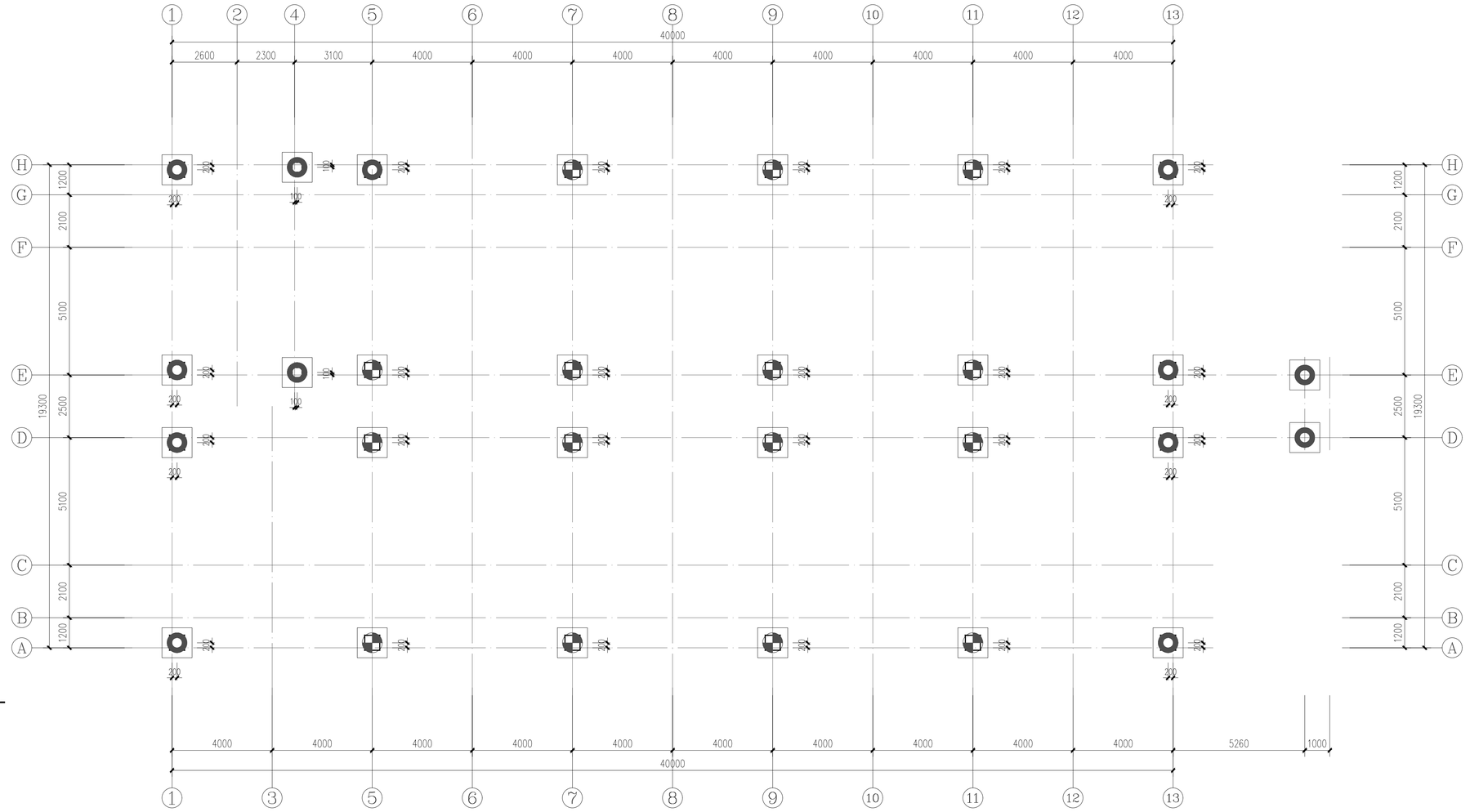
| 桩编号 | 单桩竖向承载力特征值(kN) | 单桩抗拔承载力特征值(kN) | 桩顶设计标高 | 桩尺寸 d | H | H1 | H2 | 桩配筋 截面型式 | ① | ② | L1 | ③ 加劲箍 | ④ 螺旋箍 非加密区 | ④ 螺旋箍 加密区 | Ln | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZH1 | 3325 | 400 | 详平面 | 800 | 平均约16m | 详说明4.3条 | 100 | A | 14Φ16 | | | Φ14@2000 | Φ8@200 | Φ8@100 | 5d | 桩身混凝土C35，最终桩长以超前钻探孔后确定，受拉标准为本图4.3点要求。 |
| ZH2 | 4800 | 500 | 详平面 | 800 | | 详说明4.3条 | 100 | A | 14Φ16 | | | Φ14@2000 | Φ8@200 | Φ8@100 | 5d | |

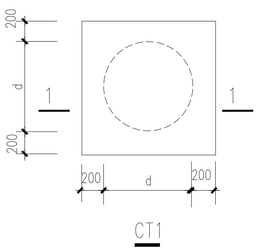
注: 桩基配筋以上表为准，桩基剖面图中钢筋仅为示意。

| 设计单位 | | | |
|---|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 | |
| 项目负责人 | 曹 伟 | | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | | |
| 校 对 人 | 王余宽 | | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | | |
| 注册（执业）章 | | | |
| 预留章 | | | |
| 出图章 | | | |
| 审图章 | | | |
| 竣工章 | | | |
| 建设单位 | 岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心 | | |
| 工程名称 | 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目女生宿舍、学生公寓及地下车库 | | |
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | ★宿GS-03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |
| 图纸名称 | 旋挖成孔灌注桩设计施工说明 | | |

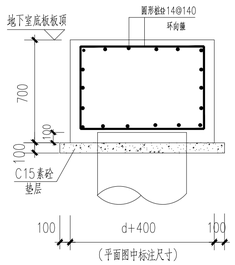
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




CT1




1-1

## 基础平面布置图(女宿)

1. 图中承台顶标高除特别注明外，均为H=32.60
2. 桩承台均为CT1
3. 本层梁板混凝土等级为C35

桩图例说明：

- 直径800旋挖桩 ZH1
- 直径800旋挖桩 ZH2
- 直径250抗浮锚杆

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
女生宿舍

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 结构 | 图 号 | 女宿GS-04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

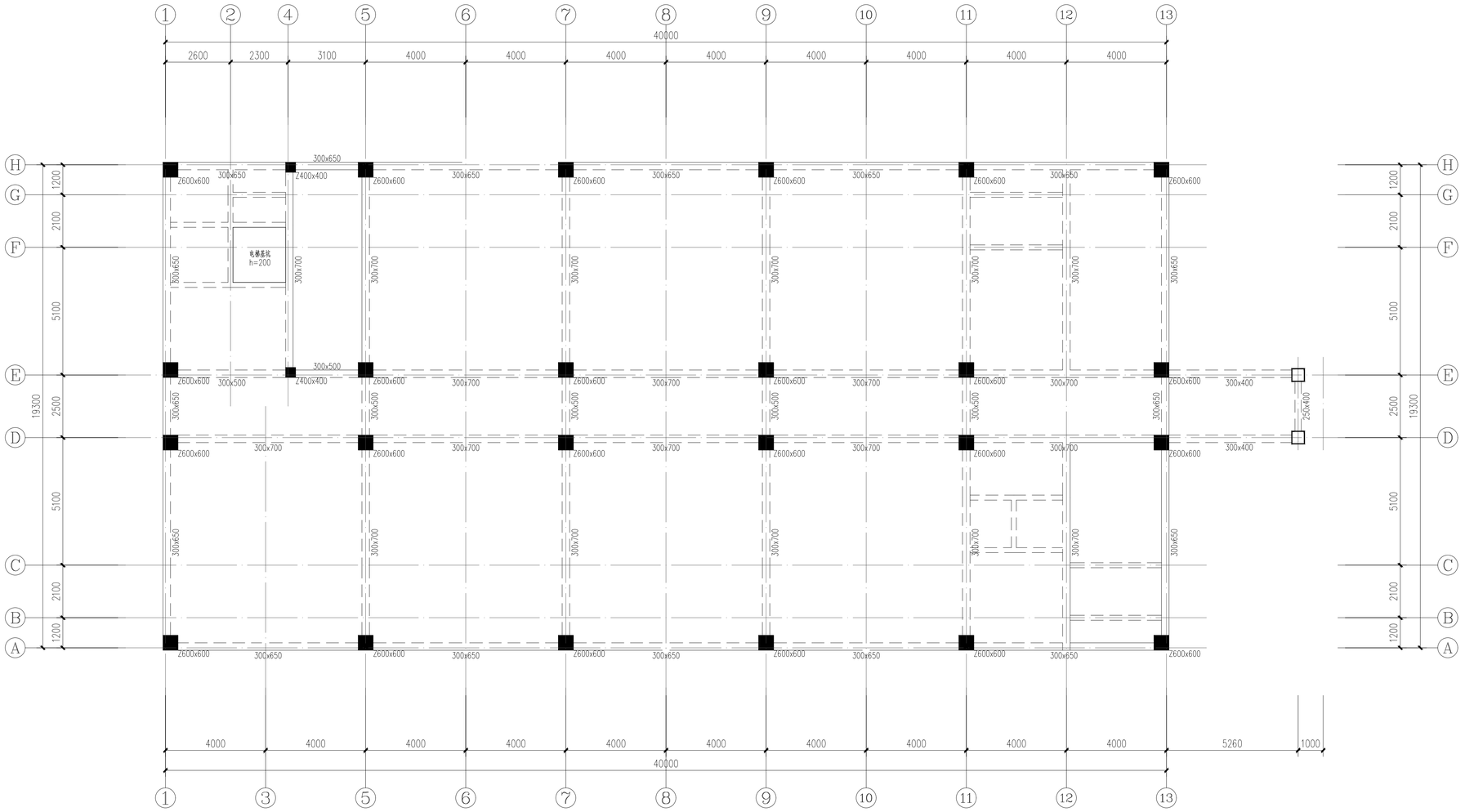
图纸名称

二层结构平面布置图(女宿)

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




# 基础层结构平面布置图(女宿)

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C35
3. 本层未特别注明的梁尺寸为250x400

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
女生宿舍

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专　业 | 结构 | 图　号 | ☆宿GS-05 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

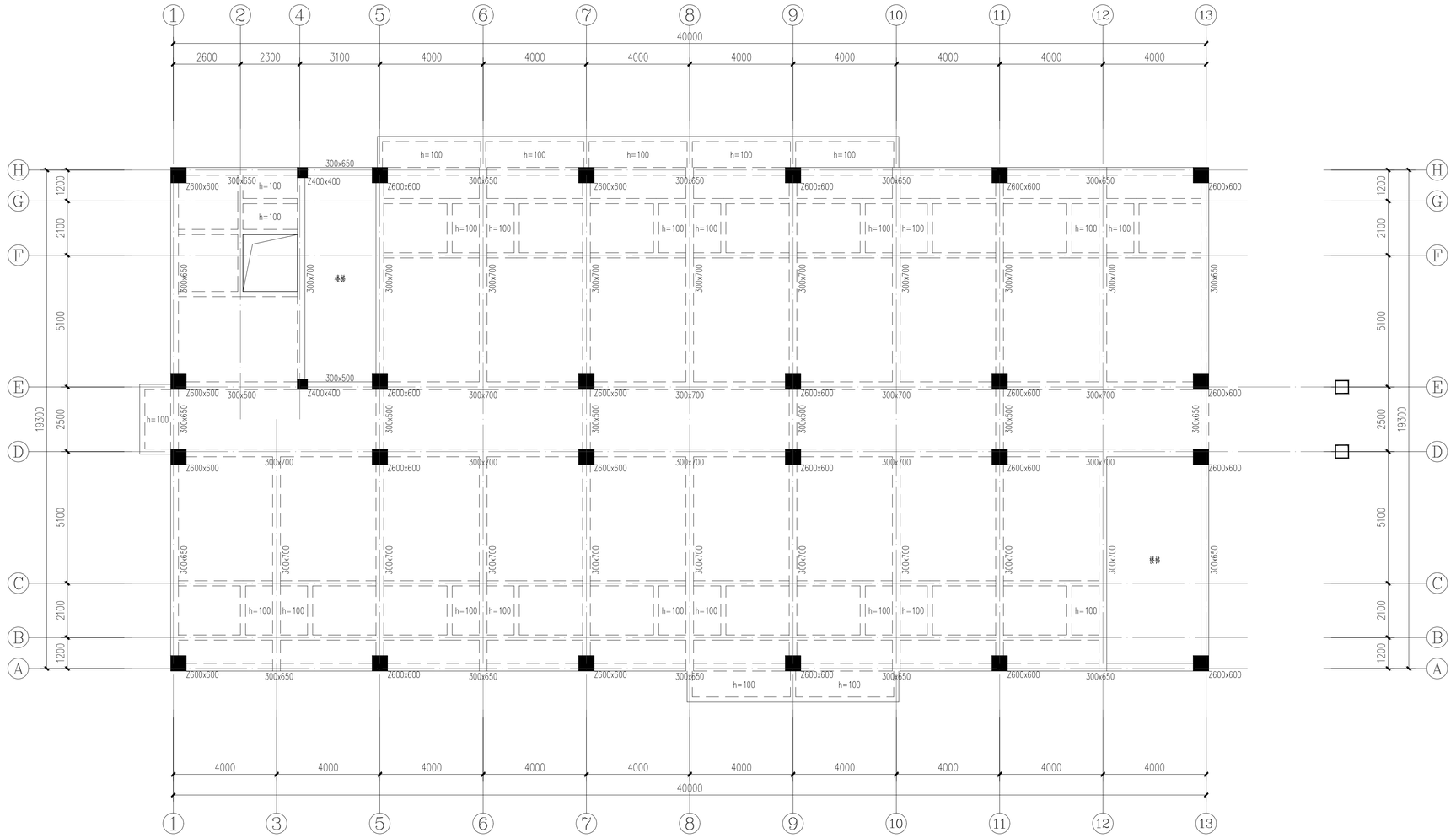
图纸名称

二层结构平面布置图(女宿)

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　　筑 | | |
| 结　　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




## 二层结构平面布置图(女宿)

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C35
3. 本层未特别注明的梁尺寸为200x400
4. 本层未特别注明的板厚为h=130,梁板为装配式结构

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
女生宿舍

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 结构 | 图 号 | 女宿GS-06 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

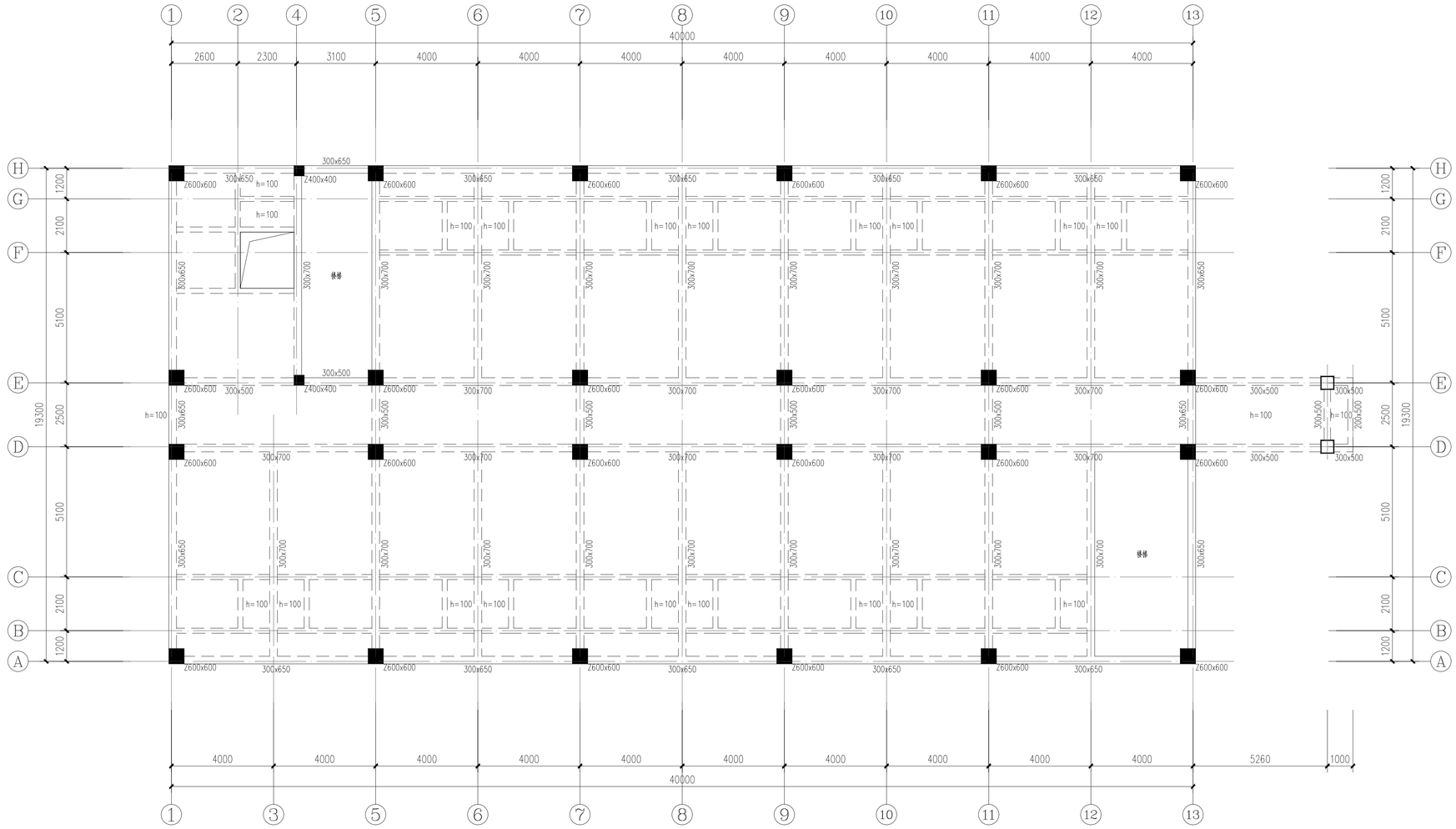
图纸名称

二层结构平面布置图(女宿)

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




## 三层结构平面布置图(女宿)

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C30
3. 本层未特别注明的梁尺寸为200x400
4. 本层未特别注明的板厚为h=130,梁板为装配式结构

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
女生宿舍

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专 业 | 结构 | 图 号 | 女宿GS-07 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

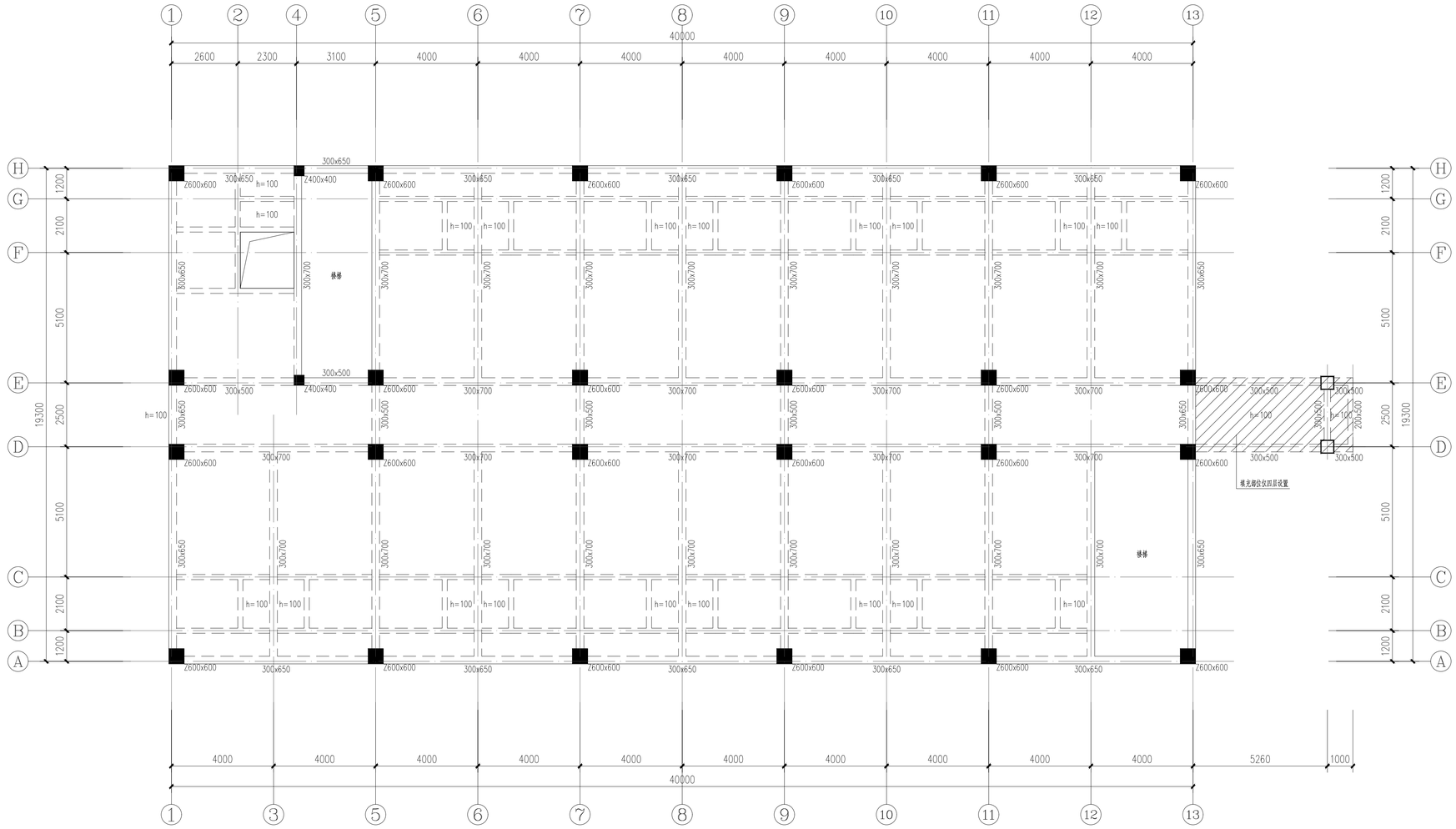
图纸名称

三层结构平面布置图(女宿)

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




## 四～五层结构平面布置图(女宿)

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C30
3. 本层未特别注明的梁尺寸为200x400
4. 本层未特别注明的板厚为h=130,梁板为装配式结构

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
女生宿舍

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专　业 | 结构 | 图　号 | 女宿GS-08 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

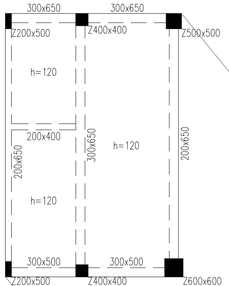
图纸名称

四～五层结构平面布置图(女宿)

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

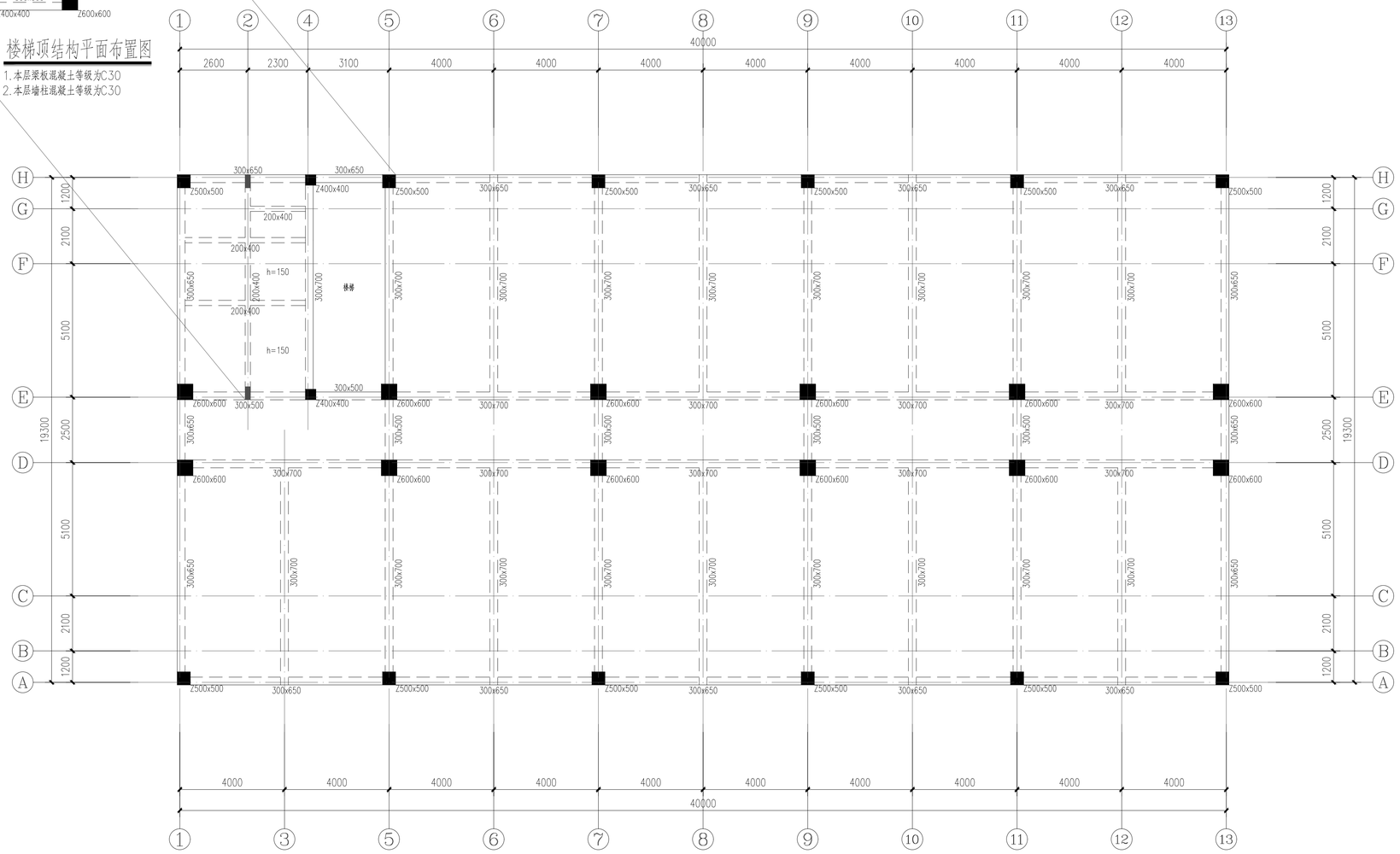
附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




## 楼梯顶结构平面布置图

1.本层梁板混凝土等级为C30
2.本层墙柱混凝土等级为C30




## 屋顶层结构平面布置图(女宿)

1.本层梁板混凝土等级为C30
2.本层墙柱混凝土等级为C30
3.本层未特别注明的板厚为h=160,梁板为装配式结构

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
女生宿舍

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 结构 | 图　号 | 女宿GS-09 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

图纸名称

屋顶层结构平面布置图(女宿)

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 结构设计总说明（一）

## 1. 工程概况

1.1 本工程位于岳阳市，项目名称为岳阳市第五中学学生宿舍建设项目，由3栋宿舍组成，含一层地下室。

| 项目名称 | 层数 | 高度(m) | 结构型式 | 基础类型 |
|---|---|---|---|---|
| 男生宿舍 | 地1层/无地下室 | 20.20 | 框架结构 | 桩基础 |
| 女生宿舍(装配式建筑) | 地1层 | 18.95 | 框架结构 | 桩基础 |
| 学生公寓(装配式建筑) | 地1层/1层设备层 | 19.05 | 框架结构 | 桩基础 |

注：除地下室外，本表中高度均以正负零算起的高度。

## 2. 设计依据

2.1 本工程的设计工作年限为50年，主体结构设计工作年限为50年。

2.2 自然条件：基本风压：0.4kN/m²（50年重现期）；基本雪压：0.55kN/m²(50年重现期)；

抗震设防参数：根据中国地震动参数区划图(GB18306－2015)与建筑抗震设计规范，本工程抗震基本烈度为7度，本工程最大地震影响系数$\alpha_{max}$=0.84（第一设防水准）；抗震设防类别为乙类，场地为可进行建设的一般地段，场地土类别为Ⅱ类，场地特征周期Tg=0.35秒。

2.3 根据《岳阳市第五中学学生宿舍建设项目初步勘察报告》进行基础设计

2.4 本工程施工图按初步设计审查批复文件和甲方的书面要求进行设计。

2.5 本工程设计采用的现行国家标准规范规程、规程主要有：

| | | | |
|---|---|---|---|
| 《建筑结构可靠性设计统一标准》 | GB50068－2018 | 《建筑抗震设计标准》 | GB50011－2010（2024年版） |
| 《建筑工程抗震设防分类标准》 | GB50223－2008 | 《混凝土结构设计标准》 | GB50010－2010（2024年版） |
| 《中国地震动参数区划图》 | GB18306－2015 | 《高层建筑混凝土结构技术规程》 | JGJ 3－2010 |
| 《砌体结构设计规范》 | GB50003－2011 | 《建筑地基基础设计规范》 | GB50007－2011 |
| 《建筑桩基技术规范》 | JGJ 94－2008 | 《高层性能强强外轧带肋钢筋应用技术标准》 | DBJ43/T352－2019 |
| 《建筑结构荷载规范》 | GB50009－2012 | 《工业建筑防腐蚀设计标准》 | GB/T50046－2018 |
| 《钢结构设计标准》 | GB50017－2017 | 《地下工程防水技术规范》 | GB50108－2008 |
| 《人民防空地下室设计规范》 | GB50038－2005 | 《补充收缩混凝土应用技术规程》 | JGJ/T 178－2009 |
| 《建筑设计防火规范》 GB50016－2014（2018年版） | | 《混凝土结构耐久性设计标准》 | GB/T 50476－2019 |
| 《建筑工程抗浮技术标准》 | JGJ 476－2019 | 《混凝土外加剂应用技术规范》 | GB50119－2013 |
| 《混凝土膨胀剂》 | GB/T23439－2017 | 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB50204－2015 |
| 《墙体材料应用统一技术规范》 | GB50574－2010 | 《钢筋焊接连接规程》 | JGJ18－2012 |
| 《钢筋机械连接技术规程》 | JGJ107－2016 | 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB 50204－2015 |
| 《混凝土结构耐久性设计标准》 | GB/T 50476－2019 | 《高压加气混凝土砌块砌体结构技术规程》 | CECS289：2011 |
| 《工程结构通用规范》 | GB55001－2021 | 《湖南省住宅工程质量通病防治技术规程》 | DBJ 43/T 306－2014 |
| 《预应力混凝土管桩技术标准》 | JGJ/T406－2017 | 《建筑与市政地基基础通用规范》 | GB55003－2021 |
| 《建筑与市政工程抗震通用规范》 | GB55002－2021 | 建筑工程设计文件编制深度的规定(2016年版) | |
| 《混凝土结构通用规范》 | GB55008－2021 | 《建筑防火通用规范》 | GB55037－2022 |
| 《建筑与市政工程防水通用规范》 | GB55030－2022 | | |

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应按现行规范执行)

## 3. 图纸说明

3.1 计量单位（除注明外）：长度：mm；角度：度；标高：m；强度：N/mm²。

3.2 本工程±0.000相当于绝对标高以建筑总图为准

3.3 本工程施工图与国标2G101－1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》配套使用。

3.4 结构专业设计图应与其它专业设计图配合施工，并采用下列标准图：

国 标 22G101－1 22G101－2 22G101－3 20G329－1 12G614－1 13J104

中南标 12ZG003 12ZG313 11ZJ311

3.5 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和维修，严禁下列影响结构使用安全的行为：

3.5.1未经技术鉴定或设计许可，擅自改变结构用途和使用环境；

3.5.2损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施；

3.5.3擅自增加结构使用荷载；

3.5.4损坏地基基础；

3.5.5违规存放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品；

3.5.6影响邮政等结构使用安全的结构改造与施工。

## 4. 建筑分类等级

4.1 根据国家规范、规程及本工程的相关批文，建筑分类等级详下表：

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 建筑结构安全等级 | 一级 | GB50068－2018 | 地基基础设计等级 | 丙级 | GB50007－2011 |
| 建筑抗震设防类别 | 乙类 | GB50223－2008 | 防水等级 | 一级 | GB55030－2022 |
| 人防抗力级别 | / | GB50038－2005 | 建筑耐火等级 | 二级 | GB50016－2014 |
| 抗浮等级 | 丙级 | JGJ476－2019 | | | |

4.2 本工程钢筋混凝土结构抗震等级详下表(楼梯梯柱和与梯柱相连的楼梯抗震等级同相应框架抗震等级)：

| 结构类型 | 楼层范围 | 框架抗震等级 |
|---|---|---|
| 框架结构 | 全楼层 | 框架二级 |

4.3 本工程建筑物耐久等级为二级，结构构件的耐火极限要求如下：

楼板：1.0h 屋面板1.0h 梁：2.0h 墙.柱：3.0h

支撑防火墙、防火卷帘的主次梁、大板及其支承框架 3.0h，相应大板板底、梁底梁侧均做附加防火措施，挂钢丝网（同总说明10.9条作法），采用水泥砂浆抹灰30mm厚，总保护层厚度不小于50mm，具体位置需配合建施施工。

4.4 混凝土结构的环境类别：±0.000以下构件、厨房、卫生间、阳台属二a类，雨篷、屋面等外露构件属二b类，其余属一类环境。

4.5 腐蚀性：地下水对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

## 5. 主要荷载取值

5.1 楼（屋）面面层荷载标准值如下：(kN/m²)：

楼面 1.2 平屋面 3.5 卫生间 4.5

5.2 材料容重取值、设备荷载标准值如下：

页岩多孔砖 13.5kN/m³

100~120厚轻质墙板安装并装修完成面荷载 1.0kN/m² 屋面建筑找坡用泡沫混凝土 6kN/m³

5.3 楼层面活荷载标准值如下：(kN/m²)

| 房间名称 | 荷载取值 | 房间名称 | 荷载取值 | 房间名称 | 荷载取值 | 房间名称 | 荷载取值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设备房 | 8.0 | 上人屋面 | 2.0 | 教室 | 2.0 | 厕所 | 2.5 |
| 阳台 | 2.5 | 宿舍走廊 | 3.5 | 杂物间 | 2.0 | 不上人屋面 | 0.7 |
| 地下建筑顶板活施工荷载 | 5.0 | | | | | | |
| 施工和检修荷载 | 1.5(kN) | 栏杆顶水平荷载 | 1.5(kN/m) | | | | |

| 类别 | 单向板楼盖（2m≤板跨L）及双向板楼盖（3m≤板跨短边L≤6m） | 双向板楼盖（6m≤板跨短边L）和无梁楼盖（柱网不小于6mx6m） |
|---|---|---|
| 定员不超过9人的小型客车标准值(KN/m²) | 4.0 | 5.5－0.5L | 2.5 |
| 消载总重不大于300KN的消防车标准值(KN/m²) | 35.0 | 50.0－5.0L | 20.0 |

5.4 基本风压：0.4kN/m²；高度大于60米的单体承载力设计按基本风压的1.1倍；地面粗糙度B类；体型系数为 1.3；

5.5 基本雪压：0.55kN/m² 屋面积雪分布系数Cr：按《建筑结构荷载规范》7.2.1条取值

5.6 地震作用：

| 抗震基本烈度 | 7度 | 设计基本地震加速度值 | 0.10g | 设计地震分组 | 第一组 | 场地特征周期 | 0.35s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建筑场地类别 | Ⅱ类 | 水平地震影响系数最大值 | 0.08 | 结构阻尼比 | 0.05 | | |

5.7 根据现场周边情况，本工程抗浮水位以室外完成面抽坏标高为准。

5.8 雪荷作用的设计参数为地下室±12度，露天构件±25度，室内构件±15度

## 6. 结构设计计算程序

6.1 结构设计计算程序：本工程采用PKPM1.5.3版进行整体计算；

基础计算程序：采用PKPM1.5.3基础模块计算

6.2 建筑整体计算的嵌固部位为地下室顶板。

## 7. 主要结构材料

7.1 混凝土材料（本工程全部采用预拌混凝土）：

7.1.1 混凝土强度等级：垫层C15；桩基混凝土强度详基础施工图；墙、柱、梁、板混凝土强度详各层平面图；

楼梯混凝土强度同本层梁板，构造柱、圈梁混凝土强度等级C25。

7.1.2 防水混凝土设计抗渗等级：

屋面梁板等露天结构梁板、屋顶水箱：P6；（净水池水池P6）

7.1.3 混凝土外加剂：标高±0.00及以下的混凝土构件（内墙和挡除外）、屋面梁板采用膨胀剂的补偿收缩砼，

混凝土中需加入抗裂防水剂，产品质量达到GB23439－2017的要求，要求砼的限制膨胀率为0.015%（梁板）、0.02%（墙体）、0.025%（后浇带、膨胀加强带），抗裂防水剂的具体掺量应以厂家说明及试配试验结果为准。

7.1.4 混凝土结构的耐久性要求：（具体参见GB50010－2010（2015年版）－－3.5.3）

| 环境类别 | | 最大水胶比 | 最低强度等级 | 最大氯离子含量 | 最大碱含量 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | | 0.60 | C20 | 0.3% | 不限制 |
| 二 | a | 0.55 | C25 | 0.2% | 3.0kg/m³ |
| | b | 0.50 | C30 | 0.15% | 3.0kg/m³ |
| 三 | a | 0.45 | C35 | 0.15% | 3.0kg/m³ |
| | b | 0.40 | C40 | 0.1% | 3.0kg/m³ |
| 五(弱腐蚀) | | 0.50 | C30 | 0.10% | 3.0kg/m³ |

注：混凝土中含材料的胶凝量要求应同时满足GB50108及GB50046的相关规定。

7.2 砌体材料：本工程中的砌块墙体均为非承重墙，墙体材料详下表（未注明砂浆为混合砂浆）：

| 墙体位置 | 墙体材料 | 墙厚 | 砌块强度 | 砂浆强度 | 干容重 |
|---|---|---|---|---|---|
| ±0.00以下隔墙 | 页岩实心砖 | 200 | Mu10 | M7.5水泥砂浆 | ≤19.0kN/m³ |
| ±0.00以上外墙 | 页岩多孔砖 | 200 | Mu10 | M7.5水泥砂浆 | ≤13.5kN/m³ |
| 卫生间、厨房隔墙 | 加气混凝土砌块 | 200/100 | A5.0 | M5.0混合砂浆 | ≤6.0kN/m³ |
| 分户墙及户内固定隔墙 | 加气混凝土砌块 | 200 | A5.0 | M5.0混合砂浆 | ≤6.0kN/m³ |
| 楼梯间、电梯井隔墙 | 加气混凝土砌块 | 200 | A5.0 | M5.0混合砂浆 | ≤6.0kN/m³ |
| 管道井隔墙及户内固定隔墙 | 加气混凝土砌块 | 100/200 | A5.0 | M5.0混合砂浆 | ≤6.0kN/m³ |
| 灵活分隔内隔墙 | 轻质墙板 | 100,120 | 隔声、强度及防火性能满足相关要求 | | |

注：页岩多孔砖的孔洞率不小于25%，所有砂浆均采用预拌砂浆。

7.3 钢筋：

7.3.1 混凝土结构用普通钢筋、预应力筋及结构混凝土的强度标准值应具有不小于95%的保证率；其强度设计值取值应符合下列规定：

1）结构混凝土强度设计值应按其强度标准值除以材料分项系数确定，且材料分项系数取值不应小于1.4；

2）普通钢筋、预应力筋的强度设计值应按其强度标准值分别除以普通钢筋、预应力筋材料分项系数确定，普通钢筋、预应力筋的材料分项系数应根据工程结构的可靠性要求综合考虑钢筋的力学性能、工艺性能、表面形状等因素确定；

3）普通钢筋材料分项系数取值不应小于1.1，预应力筋材料分项系数取值不应小于1.2。

7.3.2 钢筋种类：Φ－HPB300级钢筋，Φ－HRB400级钢筋（古全部受力钢筋总量的比例达到30%以上）。钢筋应符合现行国家标准的规定，抗震等级一、二、三级的框架和斜撑构件（即框架梁、框架柱、框支梁、框支柱、板柱－抗震墙的柱、伸臂桁架、楼梯的梯段）应采用符合抗震性能指标的钢筋，即：HRB400E；其受力钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；且钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3，且钢筋在最大力下的总伸长率实测值不应小于9%；当施工中进行混凝土结构构件的钢筋、预应力筋代换时，应符合设计规定的构件承载能力、正常使用、配筋构造及耐久性能要求，并应取得设计变更文件。

吊钩、吊环应采用HPB300级钢筋（直径小于或等于14mm时）或Q235B级钢筋（直径大于14mm时）。

7.4 预埋件：采用Q235B级钢。

7.5 焊条：HPB300级钢筋（Q235B级钢）采用E43xx；HRB400级钢筋采用E5003，并满足《钢筋焊接及验收规程 JGJ18－2012》要求。

## 8. 地基及地下室

8.1 本工程地质及水文地质概况及主要土层的性质见勘察报告；

8.2 根据地勘报告，本工程均采用旋挖桩基础，抗浮采用自重+抗浮锚杆抵抗水浮力。

8.3 基坑开挖及基础施工过程中，应采取可靠的基坑支护和降水截水排施，以防基础施工对周围建筑及环境产生不利影响，确保工程和施工安全；地下水位应降至地下结构底板底面以下1.0m，且波动幅度不应大于0.5m，降水作业应持续至基础及地下室顶板覆土完毕为止。

8.4 基坑支护由建设方另行委托相应资质的岩土专业单位作专项的岩土工程设计，并由专业施工队伍施工。

8.5 地下室基坑采用机械开挖时，应至少留出300mm，用人工挖掘、修整。基础开挖到位后，应进行基槽（坑）检验，并通知设计验槽，发现地质实际情况与设计要求不符时，请及时通知设计人和工程建设相关各方共同研究处理。

8.6 基坑土方开挖应严格按支护设计要求进行，不得超挖，基坑周边堆载不得超过设计规定。土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行施下结构施工。基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。

8.7 地下室施工完之后，地下基坑、承台全侧面应及时进行土方回填。基坑回填要求：材料应采用灰土、粘性土、粉质粘土，且应分层夯实，分层厚度不大于300，压实系数为0.94，严禁回堆建筑垃圾、有机杂物等不符规范的材料，以防地下室与坑壁间积水，产生软大浮力，对地下室带来不利影响。回填场条件所限，基坑侧壁无法分层压实时可灌注素混凝土、泡沫混凝土或搅拌流动性水泥土。基坑侧壁回填施工应均匀对称进行，地下室顶板回填不能超过设计覆土厚度，禁止在顶板上转运土方。

8.8 桩承台、基础、基础梁、地下室底板的底面下，应浇筑100厚（基底下为软弱土层时为150厚）C20砼垫层，垫层宽出构件外轮廓各向100（有砌体侧模时，且不应小于砌体侧模的厚度），单体图中有标注时按图中要求施工。

## 9. 钢筋混凝土结构工程

9.1 混凝土保护层

9.1.1 除特别注明外，各环境类别混凝土构件的混凝土保护层厚度按22G101－1图集第56页要求取值。受力钢筋的混凝土保护层厚度同时不得小于钢筋的公称直径d。

9.1.2 地下室基础、底板、挡墙、水池保护层厚度按下表(单位mm)：

| 地下室底板、基础板、梁 | | 承台 | | | 地下室外墙 | | 水池 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 底、侧面 | 顶面 | 底面 | 侧面 | 顶面 | 外侧 | 内侧 | 顶板、外侧 | 内侧 |
| 40(50) | 20 | 50[100] | 40(50) | 20 | 50 | 20 | 15 | 30 |

除总说明外，其余图纸有特别注明保护层要求处，以特别说明为准。

注：1.地下室钢筋混凝土梁、柱、墙临土面、临水面钢筋的保护层>50时，内配抗裂钢筋网Φ4@150x150。

2.基础、底板无垫层时，底面保护层厚度均为70mm。

3.（）内数值为弱、中腐蚀环境下与土壤接触面混凝土保护层厚度。[ ]内数值为大直径桩承台底筋保护层厚度。

9.1.3 埋入土中的剪力墙、柱且无可靠防水层时，剪力墙、柱保护层厚度在原厚度基础上，往外侧加厚至总厚度不小于50mm。

9.2 钢筋的锚固和连接：

9.2.1 纵向受拉钢筋的锚固长度l_a和抗震锚固长度l_aE详22G101－1《砼结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》；

当构件的抗震等级为特一级时，纵向受力钢筋最小锚固长度同抗震等级一级要求。

9.2.2 本工程次梁端支座配筋构造详22G101－1第89页，并字梁端支座配筋构造详22G101－1第98页。编号为L的次梁、编号为JZL的井字梁，端支座上部纵筋按铰接；编号为L_g的次梁、编号为JZL_g的井字梁，端支座上部纵筋按≥充分利用钢筋的抗拉强度≥要求；设有抗扭腰筋的次梁端部按充分利用钢筋的抗拉强度，其余均按铰接。

9.2.3 板在端支座配筋构造详22G101－1第99页，一般按铰接，但转换层楼板、起长钻构楼板均考虑充分利用钢筋的抗拉强度。

9.2.4 地下室外墙以地下室顶板作为筒支支承，配筋构造详22G101－1第82页。

9.2.5 梁主筋于墙内锚固长度不满足要求时，梁纵向钢筋弯钩按22G101－1第59页大样采用。

9.2.6 转换梁上的剪力墙钢筋在转换梁中的锚固构造详22G101－1第36页。墙身竖向分布筋锚固长度l_aE、边缘构件竖向纵筋满足锚固长度1.2l_aE。

9.2.7 转换层楼板上、下钢筋搭接长度应满足l_sE，在边梁锚固长度应满足l_aE。

9.2.8 剪力墙、柱的纵向钢筋在基础中的锚固构造详按22G101－3第64～66页施工，并满足以下要求：

（1）当基础（承台）高度满足直锚要求时，剪力墙边缘构件纵筋、墙身分布筋、柱纵向插筋下端应放水平弯钩放在基础底板钢筋网上，水平弯钩长度6d且不小于150。

（2）当基础（承台）高度不满足直锚要求时，剪力墙边缘构件纵筋、墙身分布筋、柱纵向插筋直锚长度不小于20d，其下端应放水平弯钩放在基础底板钢筋网上，水平弯钩长度不小于150，且锚入基础（承台）的总长度应≥l_aE。

（3）当基础（承台）高度不小于1400mm时，框架柱、边缘构件纵筋、墙身分布筋隔二取一按上述第（1）点要求，其余纵筋锚固在基础（承台）顶面下l_aE即可。伸至底板钢筋网片上的柱纵筋同距不应大于1000。

9.2.9 纵向受拉钢筋的绑扎搭接长度应根据位于同一连接区段内钢筋搭接接头面积百分率按下列公式计算：纵向受拉钢筋搭接长度 l_l=ζ_l l_a；纵向受拉钢筋抗震搭接长度l_lE=ζ_l l_aE

| 纵向受拉钢筋搭接接头面积百分率(%) | ≤25 | 50 | 100 |
|---|---|---|---|
| 纵向受拉钢筋搭接长度修正系数ζ_l | 1.2 | 1.40 | 1.60 |

注：任何情况下纵向受力钢筋的绑扎搭接长度均不应小于300。

9.2.10 轴心受拉及小偏心受拉杆件（如带柱、吊板、桁支梁等）的纵向受力钢筋，以及当受拉钢筋直径>25mm及受压钢筋直径>28mm时，不得采用绑扎搭接接头（仅桁架柱上下层板差大于2倍时，可以绑扎连接）。

9.2.11 梁、柱、墙主筋优先采用机械连接或焊接，连接接头应相互错开。钢筋机械连接接头区段的长度为35d（d为较大钢筋直径），同一区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%；钢筋焊接接头区段的长度为35d（d为较大钢筋直径）且不小于500，同一区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不应大于50%。

9.2.12 直径d＞22mm的受力钢筋采用机械连接（直螺纹），d<22可采用焊接连接接头。当采用机械连接时，应满足《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107－2016)的相关规定，接头等级不低于Ⅱ级。

9.2.13 框支梁、框支柱的纵向受力钢筋均应采用机械连接，接头等级不低于Ⅱ级。当接头位置无法避开梁端、柱端箍筋加密区时，同一连接区段内接头面积百分率不得大于50%；对于其它部位，当接头面积百分率大于50%时，接头等级不低于Ⅰ级。

9.2.14 剪力墙平面内设单层悬挑梁时，悬挑端支座钢筋伸入剪力墙内长度l_aE，锚固长度内设箍筋Φ8@200。

9.3 钢筋混凝土楼板

9.3.1 板施工图均采用平法表示，其制图规则和构造详图均应按国标22G101－1相应的要求执行。

9.3.2 楼板的通长纵筋，面筋应在跨中接头，底筋应在支座处接头（地下室底板按底板设计说明）。

9.3.3 除单体图中注明外，板负筋分布钢筋、悬挑板负分布钢筋按下表，分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150，当分布钢筋兼做抗温度筋时，其自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l，分布筋在支座处锚固长度按受拉钢筋要求。

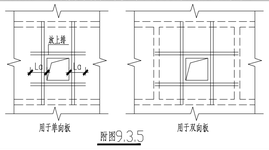
| 板厚 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150~160 | 180 | 200 | 220 | 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 板面分布筋 | Φ8@180 | Φ8@170 | Φ8@150 | Φ8@140 | Φ8@130 | Φ8@200 | Φ8@180 | Φ8@160 | Φ8@150 | Φ10@200 |
| 板底分布筋 | Φ8@180 | Φ8@170 | Φ8@150 | Φ8@140 | Φ8@130 | Φ8@200 | Φ8@180 | Φ8@160 | Φ8@150 | Φ10@200 |

9.3.4 双向板的短向筋应放在长向筋的外皮。有梁板负筋长度自梁边算起，无梁板负筋长度自轴线算起。

9.3.5 混凝土集中荷载的板开洞BD洞边加强钢筋构造详22G101－1第110、111页要求。

楼板开洞除图中注明外，当洞宽b（单）≤300时不设附加筋，板筋绕过洞边，不得切断。

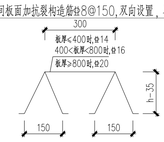
当洞宽300<b（单）<1000时，应设洞边附加筋，洞口每侧各两根，其截面积不小于被洞口截断之钢筋面积，且不小于2Φ12，详附图9.3.5。洞边有集中荷载或大于等于1000的洞边设梁见结施图。



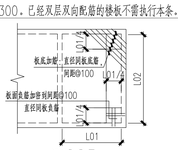
附图9.3.5

9.3.6 配有双层钢筋的板均应设置支撑钢筋Φ10@1000x1000，地下室底板、筏板应设置钢筋支架，其做法详附图9.3.6。

9.3.7 各层楼板边跨转角处及板跨大于4.2m之板角处，均需在1/4短向板跨范围内设附加筋，其做法详附图9.3.7；非西墙部房间板面加抗裂构造筋Φ8@150,双向设置，与板面负筋搭接300。已经双层双向配筋的楼板不需执行本条。



附图9.3.6



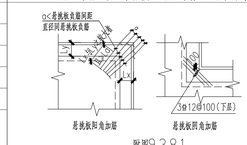
附图9.3.7

9.3.8 挑板阳角、阴角处应设放射附加筋，其做法详附图9.3.8.1；转角窗处楼板增设暗梁加强对外墙拉结，其做法详附图9.3.8.2。

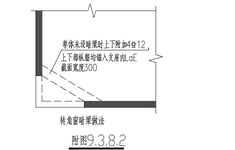
9.3.9 当隔墙直接支承在板上时，楼板板底除图中已注明者外，应按附图9.3.9设置加强钢筋，底筋锚入两端支座内15d。

9.3.10 所有管道井（风井除外）板钢筋不断，预留管线孔，管线安装后均需混凝土封闭，或其做法详附图9.3.10。

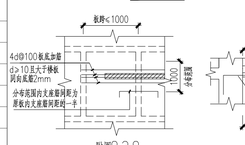
9.3.11 屋面外墙、楼面外墙（楼面板以外有露天板相邻时）、卫生间四周墙及施把池，阳台边均需设防水卷边，做法详附图9.3.11。



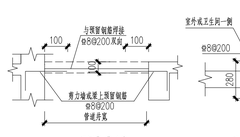
附图9.3.8.1



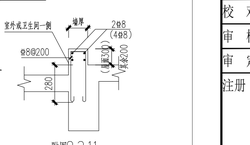
附图9.3.8.2



附图9.3.9



附图9.3.10



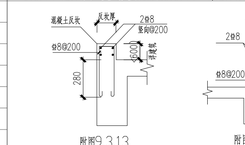
附图9.3.11

9.3.12 板的起拱要求：跨度≥4m时，模板按跨度（双向板为短跨）的0.3%起拱；跨度≥5m时，模板按跨度的0.5%起拱；

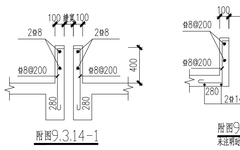
悬臂板按悬臂长度的0.6%起拱，拆模时间混凝土达到设计强度后。

9.3.13 当栏杆和幕墙位置根据建筑要求需要设置反坎时，反坎高度和厚度详建筑，反坎大样见附图9.3.13。

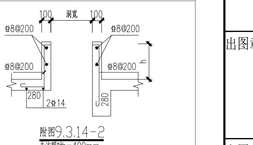
9.3.14 屋面伸缩缝卷边大样见附图9.3.14－1，屋面洞口卷边大样见附图9.3.14－2。



附图9.3.13



附图9.3.14－1



附图9.3.14－2

9.3.15 现浇挑檐、雨罩、栏板等露天结构的局部伸缩缝间距不宜大于12m，见附图9.3.15.1；挑板设缝卷边大样见附图9.3.15.2。

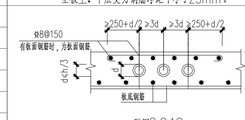
附图9.3.15.1

附图9.3.15.2

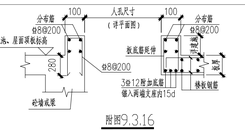
9.3.16 水箱（或水池）顶板、屋面检修人孔翻边除单体注明外，配筋大样见附图9.3.16。

9.3.17 对于悬臂板挑长大于等于400mm，图中未表示底筋时，应在板底按钢筋配筋率不小于0.15%的双向抗裂钢筋，未注明时，板底分布筋按9.3.3条要求。

9.3.18 现浇楼板内预埋暗管时，应尽量分散并减小交叉层数，管径应≤1/3板厚，且尽量埋在板截面中心1/3带位，应将孔率固定位，不得离板底或板面太近，以防楼板开裂；当板内埋管多于3根（含3根）时，应在板顶垂直布管方向配置Φ8@150的附加钢筋，钢筋每边伸出250，如图9.3.18。埋管应尽量分开，并排数量不得多于8根，交叉管线不得多于二层，确保管壁至板上、下层受力钢筋净距不小于25mm。



附图9.3.18



附图9.3.16

9.4 框架梁、次梁、柱、剪力墙及节点构造：

9.4.1 梁、柱施工图均采用平法表示，其制图规则和构造详图均应按国标22G101－1相应的要求执行。

9.4.2 当梁纵筋长度不够时，梁上部筋接头位置应在跨中，下部钢筋应在支座处；在框架梁、次梁的纵向钢筋连接区段范围内，其箍筋构造要求详22G101－1第59页。

9.4.3 当梁一端与剪力墙或柱相连，另一端与梁相连时，与剪力墙或柱相连端节点纵向受力钢筋锚固及箍筋加密按框架梁构造，与梁相连端节点纵向受力钢筋锚固按次梁构造要求，箍筋不加密。

9.4.4 楼层框架梁和屋面框架梁的纵向钢筋构造详22G101－1第34～85页。当支座筋有3排时，第3排的钢筋截断位置同第2排。

9.4.5 次梁(L)的配筋构造详22G101－1第89页，并字梁(JZL)的配筋构造详22G101－1第98页。加右加密区，其加密区长度从主梁边算起≥1.5倍次梁高且≥500。次梁、井字梁端支座为梁时，上部支座纵筋锚固要求按9.2.2条要求。

9.4.6 悬臂梁构造要求详22G101－1第92页。

9.4.7 框支梁(KZL)、托柱转换梁(TZL)配筋构造要求详22G101－1第96、97页。当一端或两端以梁作为支座时，该梁端处纵向钢筋的锚固按22G101－1图集框架梁中同层边节点施工，且左锚固长度均不小于l_abE。

9.4.8 梁有高差或支座两侧梁宽不同时的配筋构造详22G101－1第87、91页。

9.4.9 当梁腹板有效高度不小于450时，梁两侧应配置纵向构造钢筋，侧面纵向构造钢筋和拉筋构造要求详22G101－1第90页。

当于面图未注明梁侧面纵向构造钢筋时，按下表设置梁侧面纵向构造钢筋。

| hw \ b | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 450 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 |
| 500 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 |
| 550 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ18 |
| 600 | 2Φ10 | 2Φ10 | 2Φ12 | 2Φ12 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ14 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ16 | 2Φ18 | 2Φ18 |
| 650 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 |
| 700 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 |
| 750 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 |
| 800 | 3Φ10 | 3Φ10 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ12 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ14 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ16 | 3Φ18 |
| 850 | 4Φ10 | 4Φ10 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 |
| 900 | 4Φ10 | 4Φ10 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 |
| 950 | 4Φ10 | 4Φ10 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ12 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ14 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 | 4Φ16 |

注：1.表中b表示梁腹板宽度，hw表示梁腹板有效截面高度，详22G101－1图集第90页大样图。

2.上表钢筋根数表示梁腹板一侧钢筋的总根数。

3.本表不适用于连梁及框支梁，连梁、框支梁腰筋设置详见单体设计图。

9.4.10 梁平面配筋图中未注明时，主次梁相交处主梁及等高并字梁相交处各梁均设加密箍2X3@d@50，附加箍筋直径、肢数同主梁。附加箍筋、吊筋构造要求详22G101－1第88页。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009683

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

男生宿舍

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 公案GS－01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

结构设计总说明（一）

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

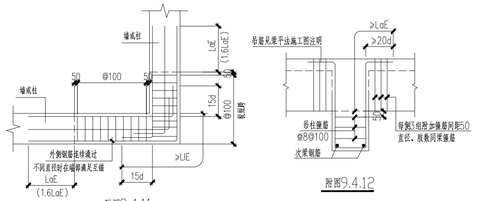
附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 结 构 设 计 总 说 明（二）

9.4.11 水平折梁及竖向折梁的钢筋构造见22G101-1第91页，除单体特别注明外，折角每侧附加4根箍筋@100，箍筋规格同折梁。对于平面转角折梁构造做法详附图9.4.11。

9.4.12 次梁底低于主梁底时，钢筋构造大样详附图9.4.12

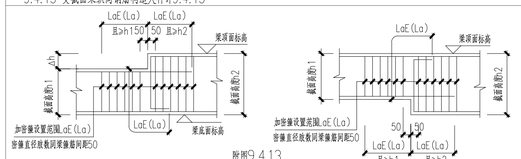



附图9.4.11

注：(1)若为深梁且下折梁上侧纵筋锚固长度

附图9.4.12

9.4.13 变截面梁纵向钢筋构造大样详9.4.13




附图9.4.13

9.4.14 框支梁模板应待其上部三层主体施工完，混凝土达到设计强度后，方可拆除，以保证框支梁与上部墙体共同工作。

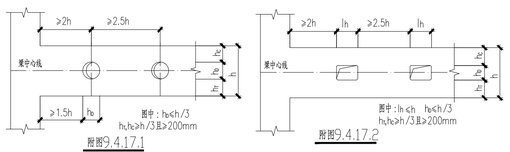
9.4.15 框架梁的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接。

梁柱中心线之间的偏心距大于柱在该方向的1/4时，设梁的水平加腋参22G101-1 P86；

具体加腋尺寸要求如下：e-0.5b ≤C2≤0.67b，C1=2C2；其中e为偏心距，b为梁宽。

9.4.16 梁的起拱要求：悬臂梁及跨度大于4m的梁应按施工规范要求起拱，拆模时同梁体混凝土达到设计强度后。

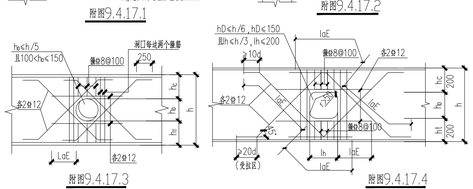
9.4.17 梁上开洞或设预埋件，应严格按照图纸施工，不得后凿；梁上开洞水平间距要求详附图9.4.17.1、9.4.17.2，梁上开小圆孔构造详附图9.4.17.3，梁上开矩形洞构造详附图9.4.17.4。




附图9.4.17.1




附图9.4.17.2




附图9.4.17.3




附图9.4.17.4

9.5. 框架柱

9.5.1 地上框架柱纵向钢筋连接构造详22G101-1第63页，地下室框架柱纵向钢筋连接构造及嵌固端以下柱增加钢筋锚固构造详22G101-1第64页。嵌固端上下钢筋位直径变化，板数不变时，钢筋连接构造详22G101-1第63页图4。

9.5.2 框架柱柱顶纵向钢筋构造详22G101-1第67、68页。有现浇顶板时，框架边柱、角柱节点构造详22G101-1第67页②+④号或③+④号节点大样施工，无现浇顶板时，按67页⑤号节点大样施工。

9.5.3 梁上柱(LZ)、墙上柱(QZ)纵向钢筋构造要求详22G101-1第65页。托柱转换梁上柱编号为KZ时，柱底纵向钢筋构造按KZ。

9.5.4 转换柱(ZHZ)柱顶纵向钢筋构造做法详22G101-1第96页，转换柱与上部剪力墙重合区域的转换柱纵筋应延伸至上层剪力墙楼板顶，其余转换柱纵筋自转换柱边缘算起，弯锚入框支梁或楼层板内laE。

9.5.5 框架柱箍筋加密区范围：

（1）除单体图注明箍筋全高加密的柱之外，柱箍筋加密区范围详见22G101-1第64、65页。

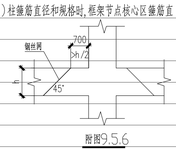
（2）与楼梯休息平台梁相连的框架柱箍筋全高加密。

（3）与错层梁相连的框架柱，柱箍筋应全高加密；当柱段净高＜四倍柱截面高度时，柱箍筋全高加密；无梁楼盖的柱，柱净高Hn从柱帽底部起算。

（4）当单体图中已特别标注框架节点核心区内（与该柱相连的较高的梁高范围内）柱箍筋直径和规格时，框架节点核心区箍筋直径和规格应按特别标注施工，反数同柱端箍筋。

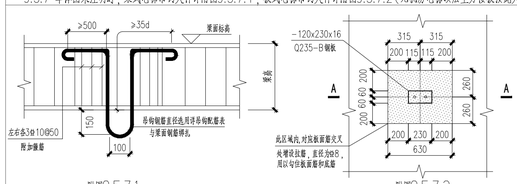
（5）当单体图中剪力墙过镂构件中的端柱箍筋全加密区和非加密区时，箍筋加密区范围按框架柱的要求执行。

9.5.6 当墙、柱砼强度等级大于梁板砼强度一个等级以上时，其节点区的砼强度等级应按其中较高者施工，详附图9.5.6，并须在初凝前浇筑完梁板并加强振捣和养护。




附图9.5.6

9.5.7 单体图未注明时，梁式电梯吊钩大样详附图9.5.7.1，板式电梯吊钩大样详附图9.5.7.2（无机房电梯顶层上方楼板按此大样预留）




附图9.5.7.1

附图9.5.7.2

-120x230x16 Q235-B 钢板

吊钩钢筋直径选用吊钩配筋表与梁面钢筋绑扎。

板底附加钢筋 3Φ16@50

沿板块短向设置且锚入支座内35d

板底

150

100

A-A

吊钩配筋表

| 吊钩钢筋(Q235B圆钢) | 吊钩容许载重 |
|---|---|
| 1Φ20 | 3.0吨 |
| 1Φ25 | 4.9吨 |

9.6. 剪力墙

9.6.1 剪力墙水平钢筋、竖向钢筋构造详22G101-1第71~74页，除单体图注明外，剪力墙水平钢筋不计入约束边缘构件体积配箍率。当剪力墙边缘构件外箍兼做剪力墙墙身水平箍时，GBZ箍筋直径小于墙身水平箍处需按墙身表中同墙厚水平箍造行加大调整。

9.6.2 当单体图注明剪力墙水平钢筋计入约束边缘构件体积配箍率时，墙身水平钢筋构造做法详22G101-1第76页。

9.6.3 剪力墙拉筋规格、同距详单体平面图。拉筋应按梅花形交错布置，并应与剪力墙的竖向、水平分布筋绑扎在一起。

9.6.4 剪力墙开洞补强构造详22G101-1第83页。剪力墙上的孔洞预留，不得后凿。除按结施图预留孔洞外，还须根据建筑、设备施工图纸预留孔洞。当洞口尺寸<200mm时，洞边不再设附加钢筋，墙内钢筋由洞边绕过，不得截断；当洞口尺寸>200mm时，应设洞口补强筋，除单体图注明外，洞口补强纵筋规格如下：

（1）矩形洞宽和洞高均≤200且≤800时，每边设置2Φ14且不小于同向被切断钢筋总面积的50%。

（2）矩形洞宽或洞高>800时，洞口上下应设置补强暗梁，洞口宽向两侧应设置剪力墙边缘构件，具体配筋详单体设计图。

（3）圆形洞口直径>200且≤800时，洞口补强纵筋构造同第（1）条，环形加强钢筋为2Φ14。

（4）圆形洞口直径>800时，洞口补强暗梁及补强边缘构件同第（2）条，环形加强钢筋为2Φ16。

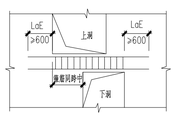
9.6.5 剪力墙连梁开洞补强构造详22G101-1第83页。当洞口80<d≤200时洞口加筋见图9.4.17.1；当洞口d>200时详框架梁的梁上开洞构造，洞口d不大于80时不用处理。

9.6.6 钢筋混凝土墙、水池侧壁和人防地下室的底板、顶板的最外两层钢筋网之间均设拉结筋图上未注明时按Φ8@400~450，呈梅花型布置。

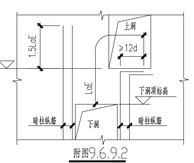
9.6.7 剪力墙连梁的配箍构造详22G101-1第78、79页。除单体图注明外，混凝土墙的水平钢筋作为连梁的腰筋在连梁高度范围内拉通配置。连梁拉筋直径：当梁宽＜350时为6mm，梁宽>350mm时为8mm，拉筋间距为两倍箍筋间距，竖向沿侧面水平箍隔一拉一。

9.6.8 连梁、边框梁的抗震等级与本层的剪力墙相同。

9.6.9 墙身开洞上下不对齐时，上洞与下洞之间连梁设置详图9.6.9.1，剪力墙边缘构件纵向钢筋构造详图9.6.9.2。

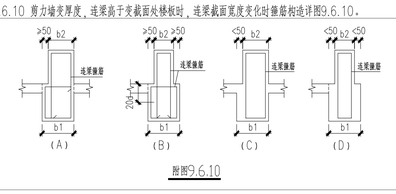



附图9.6.9.1




附图9.6.9.2

9.6.10 剪力墙变厚度，连梁高于变截面处楼板时，连梁截面宽度变化时箍筋构造详图9.6.10。



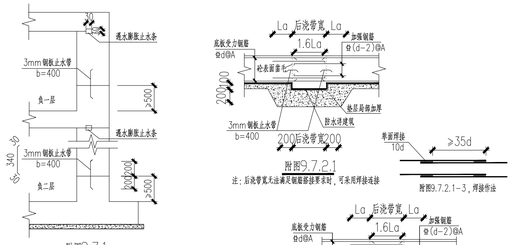

附图9.6.10

9.7. 施工缝与后浇带的施工要求：(沉降后浇带处底板、挡土墙采用超前止水作法详中南标12ZG003中41页，其余均按本说明9.7.2条。

9.7.1. 混凝土施工缝的位置，应留在结构受力小且便于施工的位置。地下室底板与侧墙及侧墙与楼板的施工缝处均应设止水带，其做法详附图9.7.1。折断的柱箍筋，在止水钢板上下补全，且折断的外围箍筋保留并与止水带焊接。

9.7.2 后浇带的位置详各层结构平面图，做法如下：(后浇带两侧支撑及后浇带模板的拆除均应等后浇带砼达到设计强度后进行)

9.7.2.1 地下室底板：钢筋均断开，宽度方向增设加强钢筋，须待垫层降低、局部加厚并加设防水层，板中间加设止水带，如附图9.7.2.1。

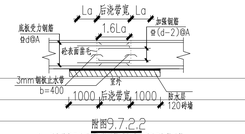



附图9.7.1

附图9.7.2.1

注：后浇带宽无法满足钢筋锚固搭接要求时，可采用焊接连接

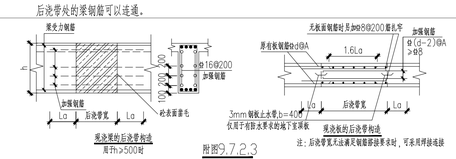
9.7.2.2 挡土墙后浇带处钢筋均断开，宽度方向增设加强钢筋，须在墙的外侧加设防水层，且其120厚砖墙压紧，墙中间加止水带，如附图9.7.2.2。水池墙也要设止水带；剪力墙内墙后浇带钢筋加强同外墙，取消止水带和防水作法。




附图9.7.2.2

注：后浇带宽无法满足钢筋锚固搭接要求时，可采用焊接连接

9.7.2.3 各层楼板、地下室顶板后浇带内的钢筋先做分离处理，浇灌板带混凝土前将两侧分离钢筋绑扎或加焊，如附图9.7.2.3。后浇带处的梁钢筋可以连通。




附图9.7.2.3

9.7.2.4 伸缩后浇带应按还两个月浇捣(沉降后浇带要等主楼主体结构施工完毕后方能封闭，图上未特殊注明的后浇带均为伸缩后浇带)。在施工后浇带之前应清除浮渣，将砼表面凿毛，用水冲洗干净，钢筋归位后用水泥净浆刷一遍，然后方可浇捣混凝土。后浇带宜采用快易收口网模板，后浇带混凝土强度相应提高一级，混凝土中须加入相当于胶凝材料含量10%的抗裂防水剂，并振捣密实，加强养护。超长结构后浇带浇注时的外界环境温度控制在15℃以下。

9.7.3 膨胀加强带大样详附图9.7.3，施工时在膨胀带的两侧加钢筋网片5@50钢丝网片，防止带外砼流入。内掺相当于胶凝材料含量12%的抗裂防水剂。

附图9.7.3

9.8 本工程地下室为超长结构，除设计中所采取的措施外，还应按以下要求施工：

9.8.1 采用掺膨胀剂的补偿收缩砼，严格按图纸要求设后浇带和膨胀加强带；

9.8.2 混凝土配合比一般要求：水泥应采用42.5及以上低水化热水泥，采用碎石骨料，粒径<40，且含泥量小于1%，细骨料宜用中砂，细度模数>2.6，含泥量小于1.5%。水胶比不宜大于0.50，入泵坍落度宜控制在140~160，减水剂等化学添加剂和粉煤灰、矿渣粉等掺合料应符合有关国家标准，同时应严格控制混凝土外加剂的品种、质量和剂量。

9.8.3 控制混凝土的浇筑时间和浇筑温度，保证混凝土的内外温差不大于25。在混凝土浇筑施工中，应采取二次振捣措施，并应加强混凝土养护，特别是前期养护，湿水养护应少于14天，以避免混凝土的收缩裂缝。

## 10. 砌体结构工程

10.1 砌体施工质量控制等级不低于B级。固定隔墙的厚度及干面布置详建施，未经结构设计同意，不得更改墙体材料和厚度以及平面位置。

10.2 砼墙、柱、构造柱与隔墙之间均应用钢筋连结，沿高度每隔600设2Φ8，锚入砼墙、柱内200，伸进墙做法详中南标(12ZG003)中38、39页。

10.3 除特殊注明外，当砌体墙的水平长度大于5m或墙端没有钢筋砼墙柱时，应在墙中间或墙端部加设构造柱，楼梯间采用砌体填充墙时，应设置间距不大于层高且不大于4米的构造柱，加气混凝土砌块与多孔砖交接处也应加设构造柱，尺寸：墙厚x200；砼为C25，纵筋4Φ10，箍筋Φ6@200，其柱脚及柱顶在主体结构中预埋4Φ10竖筋，该竖筋伸出主体结构面500。构造柱钢筋绑完后，应先砌填墙充墙，再浇捣构造柱混凝土。构造柱与填充墙连接处应砌成马牙槎，详见附图10.3。

10.4 墙体中所有洞顶均需设过梁，未注明过梁选用中南标(12ZG313)中CLXXXX2，200mm厚框架填充墙，跨度>1500mm时，且无墙体以外荷载时，可参表10.4选用。当洞顶离结构梁或板底小于钢筋混凝土过梁高度时，过梁与结构梁(或板)浇成整体，做法详详附图10.4。

门洞宽大于2.1米且洞口离框架柱、剪力墙大于1米时，洞边加设构造柱，做法同10.3条。




附图10.4

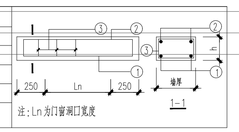



附图10.3

表10.4 注：括号内数值适用于层高>4.5米时的过梁

| Ln(mm) | h(mm) | ① | ② | ③ |
|---|---|---|---|---|
| 1500<Ln≤2000 | 150(180) | 2Φ14(2Φ16) | 2Φ8 | Φ8@200 |
| 2000<Ln≤2500 | 180(240) | 2Φ14(2Φ16) | 2Φ8 | Φ8@200 |
| 2500<Ln≤3000 | 210(300) | 2Φ16(2Φ16) | 2Φ10 | Φ8@200 |
| 3000<Ln≤4000 | 240(300) | 3Φ16(3Φ16) | 2Φ10 | Φ8@200 |

200mm厚框架填充墙，跨度>1500mm时，且无墙体以外荷载




10.5 当200墙高大于4m(b≤120时为墙高大于3m)时应在半层层高处或门窗洞顶设钢筋混凝土圈梁(墙宽X150)，纵筋4Φ10，箍筋Φ6@200，墙高超过6m(b≤120时为墙高超过4.5m)时，沿墙高不超过每隔3m(b≤120时为每隔2.4m)设置一道圈梁。圈梁混凝土强度等级C25，圈梁纵筋锚入两端垂向构件内或构造柱内laE。

10.6 除特殊注明外，屋顶女儿墙均应设置构造柱，做法详12ZG003,H=1.1m~1.5m,B≤3000mm。除特殊注明外，阳台角部、阳台拦板、外走廊栏板均应设置构造柱，做法参女儿墙构造柱,B<3000mm。

10.7 填充墙与砼墙、柱:梁连接面处均宜沿缝挂400宽钢丝网后再粉刷，以防墙体开裂。

10.8 墙体转角处和纵横墙交接处应沿竖向每隔600mm设拉结钢筋，墙厚<120mm时不少于1根Φ6,120mm<墙厚<240mm时不少于2根Φ6；或采用焊接钢筋网片，埋入长度从墙的转角或交接处算起，对实心墙每边不小于500mm，对多孔砖墙和砌块墙不小于700mm。

10.9 墙体不同材料基体交接处表面应设置后热镀锌电焊网或钢板网(先成网后热镀，电焊网丝径或钢板网厚度为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应小于200mm，且不应脆基体。

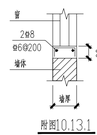
10.10 消防箱、配电箱、水表箱、开关箱等预留洞上的过梁，应在其线管穿越的位置预留孔槽，不得事后斜凿；预埋箱体背面、墙内暗敷线管等处应设置后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同10.9条要求)。

10.11 封墙外墙脚手架眼和留设的孔洞时，应采用微膨胀防水混凝土分次填实，不得用砖和普通砂浆一次填塞，并在洞口内外墙面设置后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同10.9条要求)。

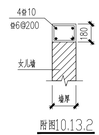
10.12 楼梯间和人流通道的填充墙，应全部采用后热镀锌电焊网或钢板网(电焊网或钢板网设置要求同10.9条要求)砂浆面层加强。

10.13 凡窗台均设窗台压顶，压顶面墙伸入墙内200，见附图10.13.1。屋面砖砌女儿墙均设压顶，压顶钢筋应锚入构造柱内laE，见附图10.13.2。当填充墙顶部无梁或板时，须按附图10.13.3在墙顶设置压顶梁，梁纵筋端部锚入砼柱、墙内laE。压顶混凝土强度等级均为C25。

10.14 填充墙与砼墙、柱相连，长度小于120的小墙垛，做砼墙垛，见附图10.14。

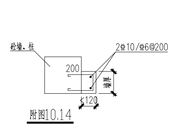



附图10.13.1




附图10.13.2

附图10.13.3




附图10.14

10.15 对处于室外的围墙、独立砖柱、踏步等，可按附图10.15.1设置基础。底层内隔墙(高度<4m)直接砌筑在混凝土地面上时，可按附图10.15.2施工。以上要求基础下为老土，或经过分层压实的素填土，且压实系数不小于0.94。

## 11. 建筑物观测要求

11.1 施工过程中应严格进行地下水位、支护结构变形及主楼沉降等的观测，使用过程中主楼亦应进行沉降观测，处理场基上的建筑物直至沉降达到稳定为止，具体要求详《建筑变形测量规范》JGJ8-2016，沉降观测点宜设置于主楼的主要转角处(柱或剪力墙上)，以能全面反映建筑物的变形为原则，每栋沉降观测点数不宜少于8个，本工程建筑变形测量等级为三级，施工单位在主体施工前应做好沉降观测方案。

## 12. 绿色建筑设计要求

本工程按绿色建筑一星级要求进行设计、施工。绿色建筑设计、施工要求如下：

12.1 设计阶段节地与室外环境

本建筑场地无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害。

12.2 设计阶段节材与材料资源利用

（1）本工程未采用《建设事业"十一五"推广应用和限制禁止使用技术公告》中限制、禁止使用的建筑材料及制品。

（2）本建筑场地可以满足施工现场500公里以内生产的建筑结构材料重量，占建筑结构材料总重量的70%以上。

（3）本工程梁、柱纵向受力普通钢筋均采用HRB400级热轧带肋钢筋，且本工程HRB400级钢筋，占受力钢筋总量的比例>85%。

（4）本工程混凝土采用预拌混凝土、砂浆采用预拌砂浆。

（5）本工程根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2015年版）中对建筑形体不规则定义，存在扭转不规则、平面凹凸不规则两项不规则，属于不规则建筑。

（6）本工程在满足规范要求前提下，对地基基础、结构体系、结构构件均进行优化设计。

（7）本工程建筑公共部位进行土建与装修工程一体化设计。

12.3 建筑结构材料采购时，应满足以下要求：

（1）施工现场500公里以内生产的建筑结构材料重量，应占建筑结构材料总重量的70%以上。

（2）建筑结构材料中有害物质含量符合国家标准GB18580~GB18588和《建筑材料放射性核素限量》GB6566的要求。混凝土外加剂中释放氨的量≤0.10%（质量分数）。（3）混凝土采用预拌混凝土、砂浆采用预拌砂浆。

12.4 建筑结构施工时，应满足以下要求：

（1）建筑垃圾应控制在450吨/万m²（建筑面积）以下。

（2）应将施工和场地清理时产生的固体废弃物分类处理，并将其中可循环再利用的材料进行回收和再利用。

（3）项目建设过程中应制定并实施保护环境的具体措施，防止大气污染、土壤污染、噪声污染、水土流失与水污染及光污染等。

## 13. 施工注意事项及其它

13.1 本工程的外饰、屋顶钢结构由建设方另行委托设计，但须与我院协调并提供相关计算资料，经我院审查其对主体结构的安全性和稳定性。

13.2 根据住建部2018年6月发布实施的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(〔2018〕37号文)要求，本项目危险性较大的分部分项工程专项提示说明另详。

13.3 电梯井道及其机房、自动扶梯的留洞和预埋均依据建设方提供或认可的电梯资料进行设计。施工前电梯、扶梯二次设计图需交我院审查确认，核实到货的电梯资料无误后方可施工。电梯井壁采用填充墙时，四角均设构造柱，井壁圈梁位置和圈梁高度(不小于300)根据厂家样本确定。圈梁和构造柱砼等级C25，纵筋4Φ14，箍筋Φ8@200。

13.4 各种预留孔洞和预埋件应按相关专业图纸要求进行预留和预埋，不得事后处理，其中防雷接地应按电施设计图纸要求施工。

13.5 卫生间、配电房、厨房、地下室底板等结构低于建筑标高处，采用泡沫罐土回填，容重按5.2条要求。

13.6 施工方应采取有效排漏防止后浇带间合前浇区域钢筋及止水钢板的锈蚀，且确保采取的排漏不影响后浇带间合后钢筋及止水钢板与混凝土的正常粘结性能。地下室分期施工时，交接处后浇带因为裸露时间更长，应按规范要求留够钢筋长度，并用C20混凝土先行封闭，后期工程施工时凿除干净。

13.7 地下室大体积混凝土的施工，应满足《大体积混凝土施工规范》GB50496-2018标准的要求，并满足以下要求：

（1）采用低水化热水泥，掺加粉煤灰、磨细矿渣粉等掺合料，尽量降低水泥用量，并掺入减水剂等外加剂；

（2）在炎热季节，采用降低原材料温度、减少混凝土运输时吸收外界热量等降温措施；

（3）对于厚板承台等构件，可在混凝土内部预埋钢管冷却管，进行水冷散热；

（4）采取有效的保温保湿措施，混凝土中心温度与表面温度的差值不应大于25℃，混凝土表面温度与大气温度的差值不应大于25℃，且温度陡降不超过10℃。

13.8 本图未作要求部分，须严格按国家现行设计、施工及安装规范规程的要求进行，本图需经有相应资质的施工图审查单位审查合格后方可施工。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:1223009683

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目男生宿舍

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 公寓GS-02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

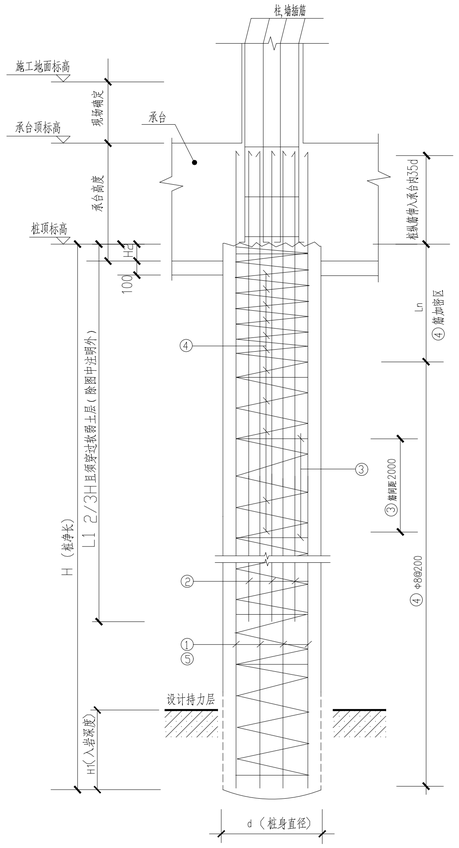
图纸名称

结构设计总说明（二）

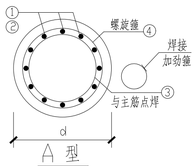
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

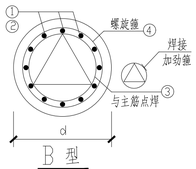
# 旋挖成孔灌注桩设计施工说明




桩身大样




A 型




B 型

## 1. 一般说明

1.1 图中除标高以米为单位外，其余均以毫米为单位。

## 2. 桩基础设计依据

2.1 现行国家地基基础设计施工的标准规范规程：

<<建筑结构可靠度设计统一标准>> GB50068-2001

<<建筑地基基础设计规范>> GB50007-2011

<<建筑桩基技术规范>> JGJ94-2008

<<工业建筑防腐蚀设计标准>> GB/T 50046-2018

<<建筑基桩检测技术规范>> JGJ106-2014

<<全国民用建筑工程设计技术措施 地基基础分册>> 2009年版

<<建筑地基基础工程施工质量验收规范>> GB50202-2018

2.2 根据《岳阳市第五中学学生宿舍建设项目初步勘察报告》

## 3. 工程地质概况

3.1 场地内各地层工程特性指标表：

| 地层 \ 指标 | 承载力特征值 (KPa) | 压缩模量 (MPa) | 旋挖成孔灌注桩、人工挖孔灌注桩 桩的侧阻力标准值(KPa) | 桩的端阻力标准值(KPa) | 抗拔系数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 素填土1 | 90 | 5.0 | 20 | - | - |
| 粉质黏土2 | 130 | 5.63 | 58 | - | 0.5 |
| 粉质黏土3 | 200 | 9.14 | 88 | - | 0.6 |
| 全风化板岩4 | 240 | 9.70 | 90 | - | 0.7 |
| 强风化板岩5 | 380 | 40 | 140 | 2000 | 0.75 |
| 中风化板岩6 | 1200 | 100 | 300 | 5500 | 0.8 |
| 微风化板岩7 | 4000 | - | 800 | 10000 | 0.85 |

3.2 场地内地下水的腐蚀性和地下室抗浮设计水位标高：

拟建场地地下水对混凝土结构微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋微腐蚀性；对钢结构和钢管具微腐蚀性。

3.3 拟建场地在勘察范围内未发现影响场地稳定性的不良地质作用，场地是稳定的，适宜兴建拟建项目。

3.4 桩基础施工前应进行施工勘察，确定桩端标高，并探明桩底下3倍桩身直径或5m深度范围内有无土洞、溶洞、破碎带.软弱夹层等不良地质条件。

## 4. 桩基础设计要求

4.1 本工程结构设计使用年限为50年；建筑桩基设计等级为甲级；桩基础环境类别为二a类。

4.2 根据场地岩土工程详细勘察报告书,本工程采用旋挖成孔灌注桩基础。

4.3 桩端持力层要求：桩端持力层为中风化板岩，桩端阻力标准值为5500kPa.

要求桩端嵌入持力层深度详下表,当岩层表面倾斜时,嵌岩深度以坡下方为准。

| 持力层名称 \ 桩端进入持力层深度 | ZH1(进中风化板岩) | ZH2(进中风化板岩) | | |
|---|---|---|---|---|
| | ≥2.0m | ≥6m | | |

4.4 相邻两桩底面高差不得大于两桩桩底净距的一半。

4.5 桩净长 H：平均大约为25米，以现场实际桩长为准，但桩净长不得小于6.0米。

4.6 材料 混凝土强度等级：桩身混凝土详下表；

钢筋：Φ-HPB300级钢筋；Φ-HRB400级钢筋；钢筋应符合现行国家标准的规定。

焊条：HPB300级钢筋采用E43xx；HRB400级钢筋采用E5003。

4.7 钢筋笼长度：①号筋长度为通长至桩底；②③号筋长度 为L1（除图中注明外）。

4.8 灌注桩主筋接头采用焊接或机械连接。

4.9 灌注桩主筋的混凝土保护层厚度50mm，四类、五类环境中还须满足专门规范要求。承台钢筋的混凝土保护层厚度50mm。

4.10 桩基结构混凝土耐久性的基本要求

| 环境类别 | 最大水灰比 | 最小水泥用量 (kg/m³) | 混凝土最低强度等级 | 最大氯离子含量(%) | 最大碱合量 (kg/m³) | 抗渗等级 | 保护层厚度 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二a | 0.60 | 250 | C25 | 0.30 | 3.00 | | 50 |
| 二b | 0.55 | 275 | C30 | 0.20 | 3.00 | | 50 |
| 三 | 0.50 | 300 | C30 | 0.10 | 3.00 | | 50 |
| 五 | 0.45 | 320 | C35 | 0.10 | 3.00 | P8 | 55 |

注：1 图中另有要求者除外； 2 对于五类环境，还须满足<<工业建筑防腐蚀设计标准>> GB/T50046-2018的要求.

4.11 柱墙插筋锚入承台内的长度不应小于35倍主筋直径，对于一、二级锚固长度应乘以1.15系数，三级应乘以1.05的系数，且插至桩顶，承台高度不满足锚固要求时，竖直段不小于25d，然后90°弯折。承台高度内设3个箍筋，箍筋同上柱。

4.12 工程桩施工以前，须进行试桩，以检验旋挖成孔灌注桩在本工程场地使用的可行性,注明未经试桩不得用于实际施工；揭示桩基施工过程中遇到的问题和桩端可到达的持力层深度；通过静载试验确定单桩承载力特征值，为设计提供依据。同一地层结构和桩径试桩数量不少于3根。故试桩施工单位必须详细记录桩基施工过程中出现的问题和施工参数。

4.13 本工程试桩或试验尚未完成，未出具合格的试验报告，桩基础图不得用于施工。

## 5. 桩基础施工要求

5.1 成桩机械必须经鉴定合格，不得使用不合格机械；用于施工质量检验的仪表、器具的性能指标，应符合现行国家相关标准的规定。

5.2 基桩轴线的控制点和水准点应设在不受施工影响的地方，经复核后妥善保护，施工中应经常复测。

5.3 基桩轴线的控制点和水准点应设在不受施工影响的地方，经复核后妥善保护。

5.4 成孔施工的允许偏差：桩径 ±50mm；垂直度 1%；1~3根桩、条形桩基沿垂直轴线方向和群桩基础中的边桩桩位 d/6且不大于100mm；条形桩基沿轴线方向和群桩基础的中间桩桩位d/4且不大于 150mm。

5.5 钢筋笼制作的允许偏差：主筋间距 ±10mm；箍筋间距 ±20mm；钢筋笼直径±10mm；钢筋笼长度 ±100mm。

5.6 检查成孔质量合格后应尽快灌注混凝土。直径大于1m或单桩混凝土量超过25m的桩，每根桩桩身混凝土应留有一组试块；直径不大于1m或单桩混凝土量不超过25m³的桩，每个灌注台班应留有一组试块；每组试件应留3件。

5.7 旋挖钻成孔灌注桩应根据不同的地层情况及地下水埋深，采用干作业成孔和泥浆护壁成孔工艺。

5.8 泥浆护壁旋挖钻机成孔应配备成孔和清孔用泥浆及泥浆池，在容易产生泥浆渗漏的土层中可采取提高泥浆相对密度，掺入锯木、增黏剂提高泥浆黏度等维持孔壁稳定的措施。

5.9 泥浆制备的能力应大于钻孔时的泥浆需求量，每台套钻机的泥浆储备量不应少于单桩体积，泥浆制备应选用高塑性黏土或膨润土。泥浆应根据施工机械、工艺及穿越土层情况进行配合比设计。

5.10 泥浆护壁应符合下列规定：1 施工期间护筒内的泥浆面应高出地下水位1.0m以上，在受水位涨落影响时，泥浆面应高出最高水位1.5m以上；2 在清孔过程中，应不断置换泥浆，直至灌注水下混凝土；3 灌注混凝土前，孔底500mm以内的泥浆相对密度应小于1.25，含砂率不得大于8%，黏度不得大于28s；废弃的浆、渣应进行处理，不得污染环境。

5.11 旋挖钻机施工时，应保证机械稳定、安全作业，必要时可在场地铺设能保证其安全行走和操作的钢板或垫层。

5.12 每根桩应安设钢护筒，护筒应符合下列规定：1 护筒埋设应准确、稳定，护筒中心与桩中心的偏差不得大于50mm；2 护筒可用4~8mm厚钢板制作，其内径应大于钻头直径100mm，上部宜开设1~2个溢浆孔；3 护筒的埋设深度在黏性土中不宜小于1.0m，砂土中不宜小于1.5m。护筒下端外侧应采用黏土填实；其高度尚应满足孔内泥浆面高度的要求。

5.13 成孔前和每次提出钻斗时，应检查钻斗和钻杆连接销子、钻斗门连接销子以及钢丝绳的状况，并应清除钻斗土的渣土。

5.14 旋挖钻机成孔应采用跳挖方式，钻斗倒出的土距桩孔口的最小距离应大于6m，并应及时清除。应根据钻进速度同步补充泥浆，保持所需的泥浆面高度不变。

5.15 钻孔达到设计深度时，应采用清孔钻头进行清孔；孔底沉渣厚度控制指标：1 对端承型桩，不应大于50mm；2 对摩擦型桩，不应大于100mm；3 对抗拔、抗水平力桩，不应大于200mm。

5.16 钢筋笼吊装完毕后，应安置导管或气泵管二次清孔，并应进行孔位、孔径、垂直度、孔深、沉渣厚度检验，合格后应立即按水下混凝土灌注方法进行灌注混凝土。

5.17 水下灌注的混凝土应符合下列规定：1 必须具备良好的和易性，配合比应通过试验确定；塌落度宜为180~220mm；水泥用量不应少于360kg/m；2 含砂率宜为40%~50%，并宜选用中粗砂；粗骨料可选用卵石或碎石，最大粒径应小于40mm。

5.18 导管的构造和使用应符合下列规定：1 导管壁厚不宜小于3mm，直径宜为200~250mm，底管长度不宜小于4m，接头宜采用双螺纹方扣快速接头；2 导管使用前应试拼装、试压，试水压力可取为0.6~1.0MPa；3 每次灌注后应对导管内外进行清洗。

5.19 使用的隔水栓应有良好的隔水能力，并应保证顺利排出；隔水栓宜采用球胆或与桩身混凝土强度等级相同的细石混凝土制作。

5.20 灌注水下混凝土的质量控制应满足下列要求：1 开始灌注混凝土时，导管底部至孔底的距离宜为300~500mm；2 应有足够的混凝土储备量，导管一次埋入混凝土灌注面以下不应少于0.8m； 3 导管埋入混凝土深度宜为2~6m。严禁将导管提出混凝土灌注面，并应控制提拔导管速度，应有专人测量导管埋深及管内外混凝土灌注面的高差，填写水下混凝土灌注记录；4 灌注水下混凝土必须连续施工，每根桩的灌注时间应按初盘混凝土的初凝时间控制，对灌注过程中的故障应记录备案；5 应控制最后一次灌注量，超灌高度宜为0.8~1.0m，凿除泛浆后必须保证暴露的桩顶混凝土强度达到设计强度等级。

5.21 承台和地下室外墙与基坑侧壁间隙应灌注素混凝土或搅拌流动性水泥土，或采用灰土、级配砂石、压实性较好的素土分层夯实，其压实系数不宜小于0.94。

5.22 桩基施工还应符合《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008等国家相关设计施工规范的要求。

5.23 基坑开挖及桩基施工时,应采取可靠的基坑支护和降水截水措施，挤土桩还应对桩顶和地面土体的竖向和水平位移进行系统观测，以防基础施工对周围环境产生不利影响。

## 6. 桩基的检测要求

6.1 桩基工程应进行桩位、桩长、桩径、桩身质量和单桩承载力的检验。

6.2 施工完成后的工程桩应进行桩身完整性检验。符合JGJ106-2014 3.3.3条的规定：桩基设计等级为甲级或地基条件复杂时检测数量不应少于总桩数的30%，且不应少于20根，其他桩基工程，检测数量不应少于20%，且不应少于10根；每根柱下承台的抽检桩数不应少于1根。直径大于等于800mm的嵌岩桩或设计等级甲级桩应在上述检测桩数范围内，按不少于总桩数的10%的比例采用钻芯法或声波透射法检测。

6.3 施工完成后的工程桩应进行竖向受压承载力检验。采用静载试验，静载试验应采用慢速维持荷载法,检验桩数不得少于同条件下桩基分项工程总桩数的1%，且不得少于3根。当总桩数小于50根时，检测数量不应少于2根。

6.4 承受水平力较大的桩或对水平承载力有特殊要求的桩基工程，应进行单桩水平力静载试验检测。抗拔桩应进行抗拔承载力检验。检验桩数不得少于同条件下桩基分项工程总桩数的1%，且不得少于3根。当总桩数小于50根时，检测数量不应少于2根。

6.5 施工单位必须对每一根桩做好成孔和混凝土灌注施工记录，并按规定留混凝土试件，做出试压结果，将上列资料整理好，提交有关质检部门检查和验收。

6.6 桩端沉渣厚度要求应满足现行《建筑地基基础工程施工质量验收规范》的要求。

7. 桩基施工图完成后，建设单位必须请国家相应资质的施工图审查单位审查，审查合格后，并进行试桩或相关实验确定单桩承载力后，才可进行桩基实际施工。

8. 对于采用了扩底工艺的旋挖桩，应在施工前对施工技术方案和施工工艺进行专项论证。对于地质情况复杂的非扩底旋挖桩，建议施工前对施工技术方案和施工工艺进行专项论证。

## 桩基尺寸和配筋表

| 桩编号 | 单桩竖向承载力特征值(kN) | 单桩抗拔承载力特征值(kN) | 桩顶设计标高 | 桩尺寸 d | H | H1 | H2 | 桩配筋 截面型式 | ① | ② | L1 | ③ 加劲箍 | ④ 螺旋箍 非加密区 | ④ 螺旋箍 加密区 | Ln | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZH1 | 3325 | - | 详平面 | 800 | 平均约16m | 详说明4.3条 | 100 | A | 14Φ16 | | | Φ14@2000 | Φ8@200 | Φ8@100 | 5d | 桩身混凝土C35，最终桩长以超前钻探孔后确定，受拉标准为本图4.3点要求。 |
| ZH2 | 4800 | - | 详平面 | 800 | | 详说明4.3条 | 100 | A | 14Φ16 | | | Φ14@2000 | Φ8@200 | Φ8@100 | 5d | |

注：桩基配筋以上表为准，桩基剖面图中钢筋仅为示意。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目男生宿舍

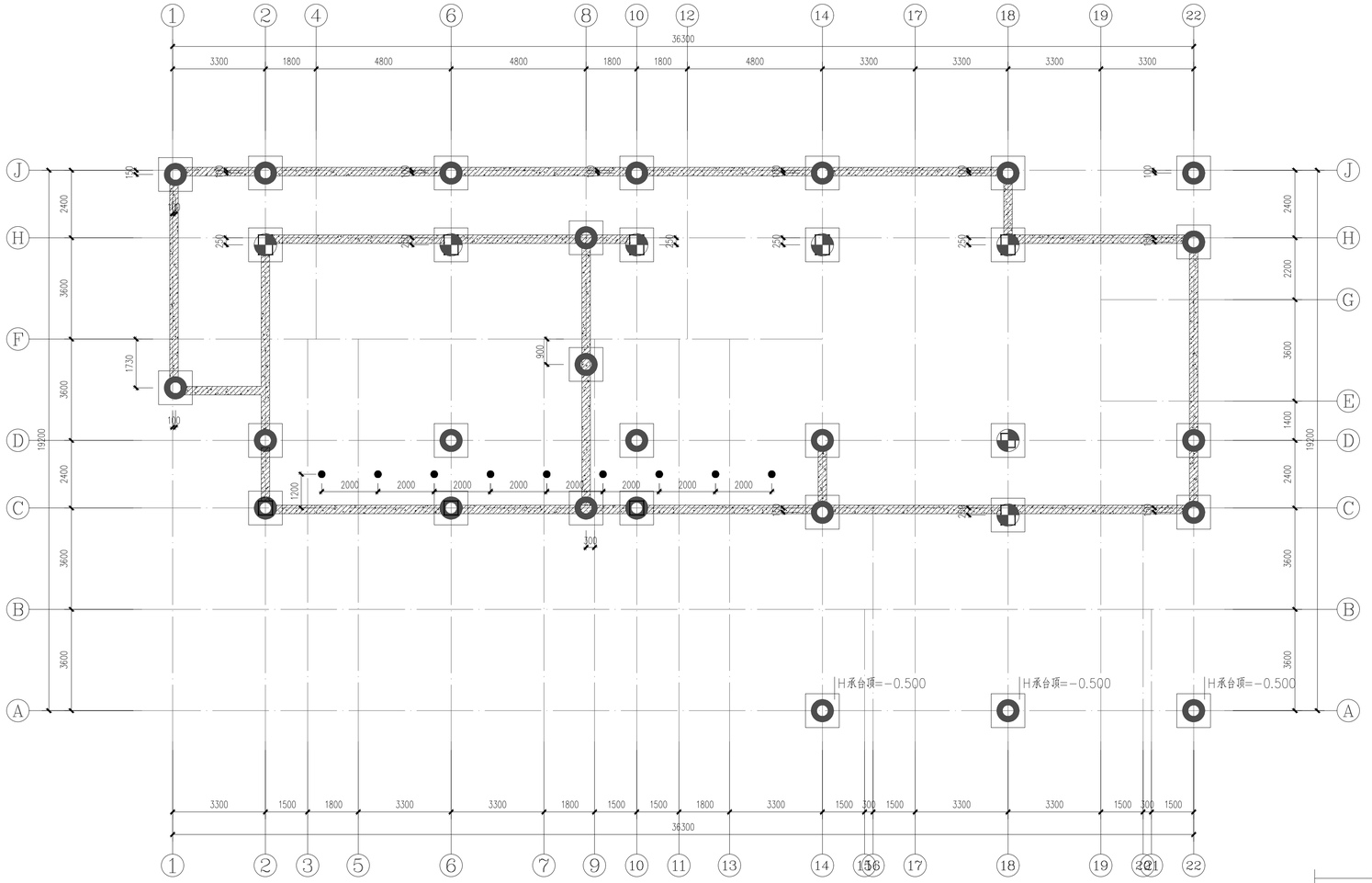
| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 公寓GS-03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

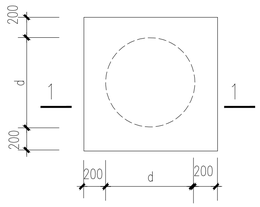
图纸名称

旋挖成孔灌注桩设计施工说明

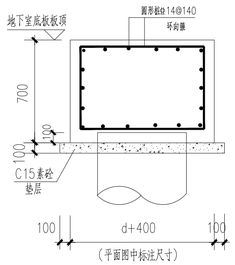
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




CT1




1-1

## 抗拔设计说明:

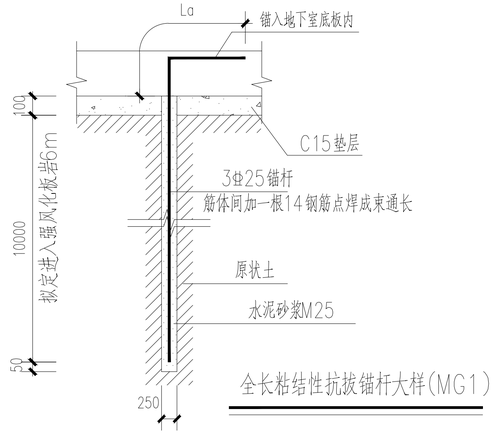
1. 锚杆孔内钢筋为3Φ25，HRB400级钢筋，锚杆钢筋及长度见图;
2. 喷射混凝土时，射流方向垂直喷射面，但在钢筋部位应先喷填钢筋后方，防止钢筋背面出现空隙;
3. 所有混凝土和砂浆的施工均应考虑通过外加剂来调节所需坍落度和早强时间;
4. 锚杆为全长粘结锚杆，注浆体为水泥砂浆，设计强度25MPa,采用一次注浆工艺，注浆压力0.5～1.0MPa。锚杆安放完后，应在孔口装注浆塞，及时注浆。
   注浆体为水泥砂浆，42.5级普通硅酸盐水泥，水灰比0.4，可加12%UEA微涨水泥(水泥替换量)，以提高砂浆与土体的粘结力。
5. 根据初勘提供的侧阻力及抗拔系数数据确定桩长,
   锚杆抗拉试验在同一条件下试验数量不少于锚杆总数的5%，且不少于5根，
   检验单根锚杆抗拔承载力特征值应大于250KN
6. 未尽事宜，按有关规定和规范执行。
7. 如现场实际情况与设计情况不符请通知设计人员到现场处理。

## 基础平面布置图(公寓)

1. 桩承台均为CT1
2. 本层梁板混凝土等级为C35
3. 除特别注明外，承台顶标高平地下室底板板顶标高(H=-4.500)

桩图例说明:

- 直径800旋挖桩 ZH1
- 直径800旋挖桩 ZH2




全长粘结性抗拔锚杆大样(MG1)

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业(建筑工程)甲级 证书编号:A133009687
市政行业(给水、排水、道路工程)乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册(执业)章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

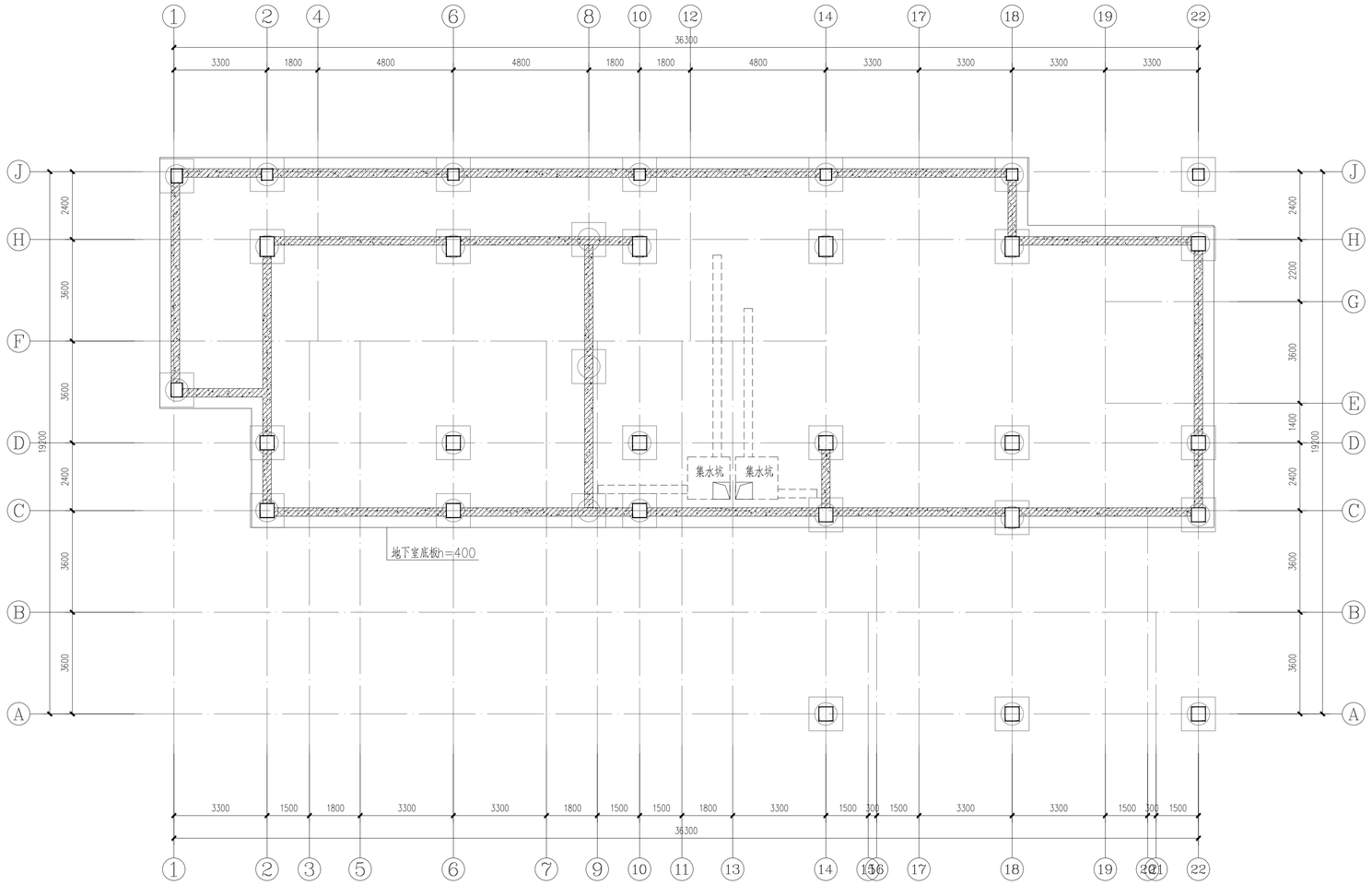
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 公寓GS-04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

基础平面布置图(公寓)

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




# 地下室底板布置图(公寓)

1. 本层梁板混凝土等级为C35.
2. 除特别注明外，承台顶标高乎地下室底板板顶标高(H=-4.500)

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | | 图　号 | 公寓GS-05 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

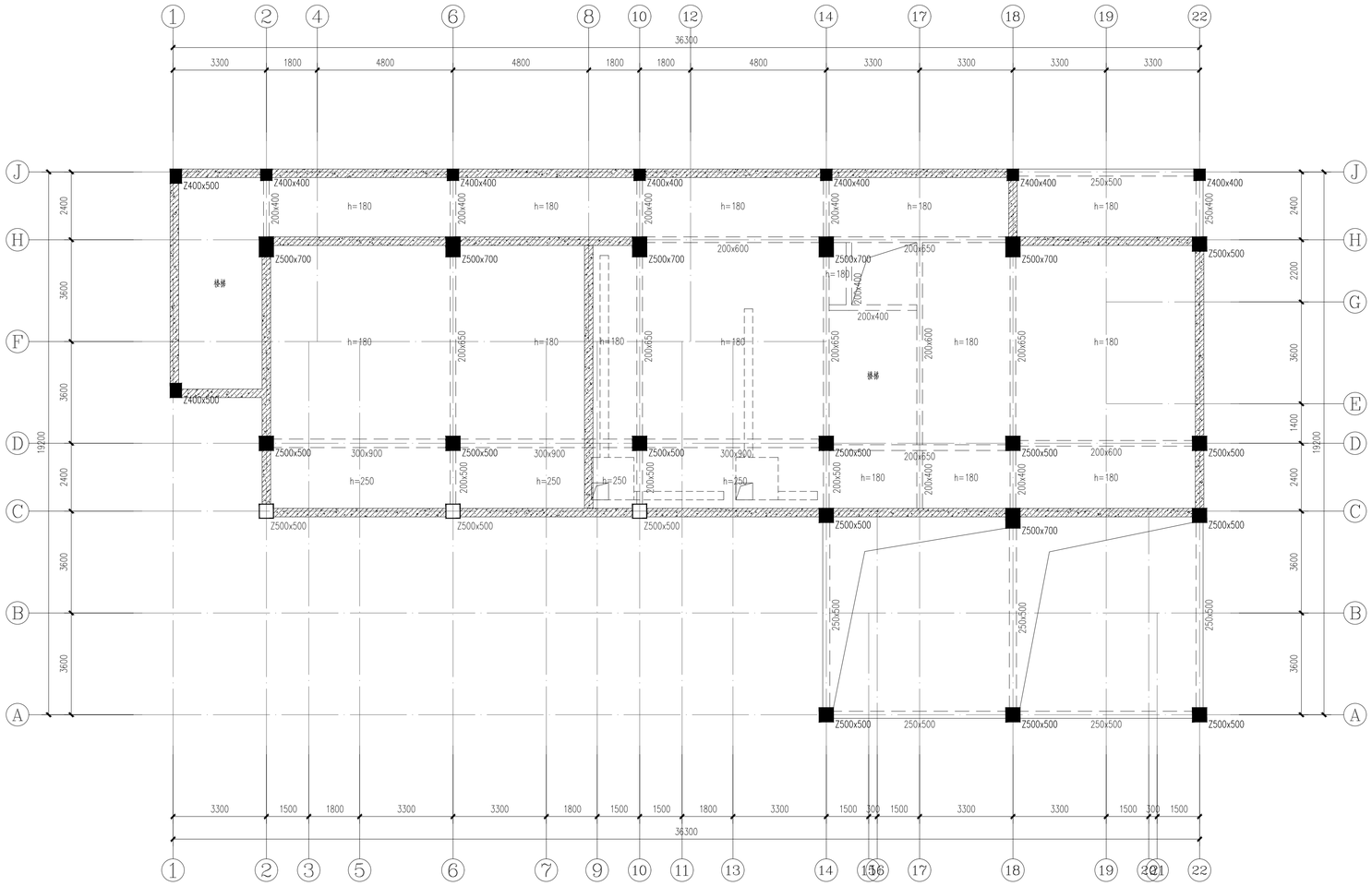
图纸名称

基础平面布置图(公寓)

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　　筑 | | |
| 结　　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




首层结构平面布置图(公寓)

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C35
3. 未特别注明的墙体厚度为h=300

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

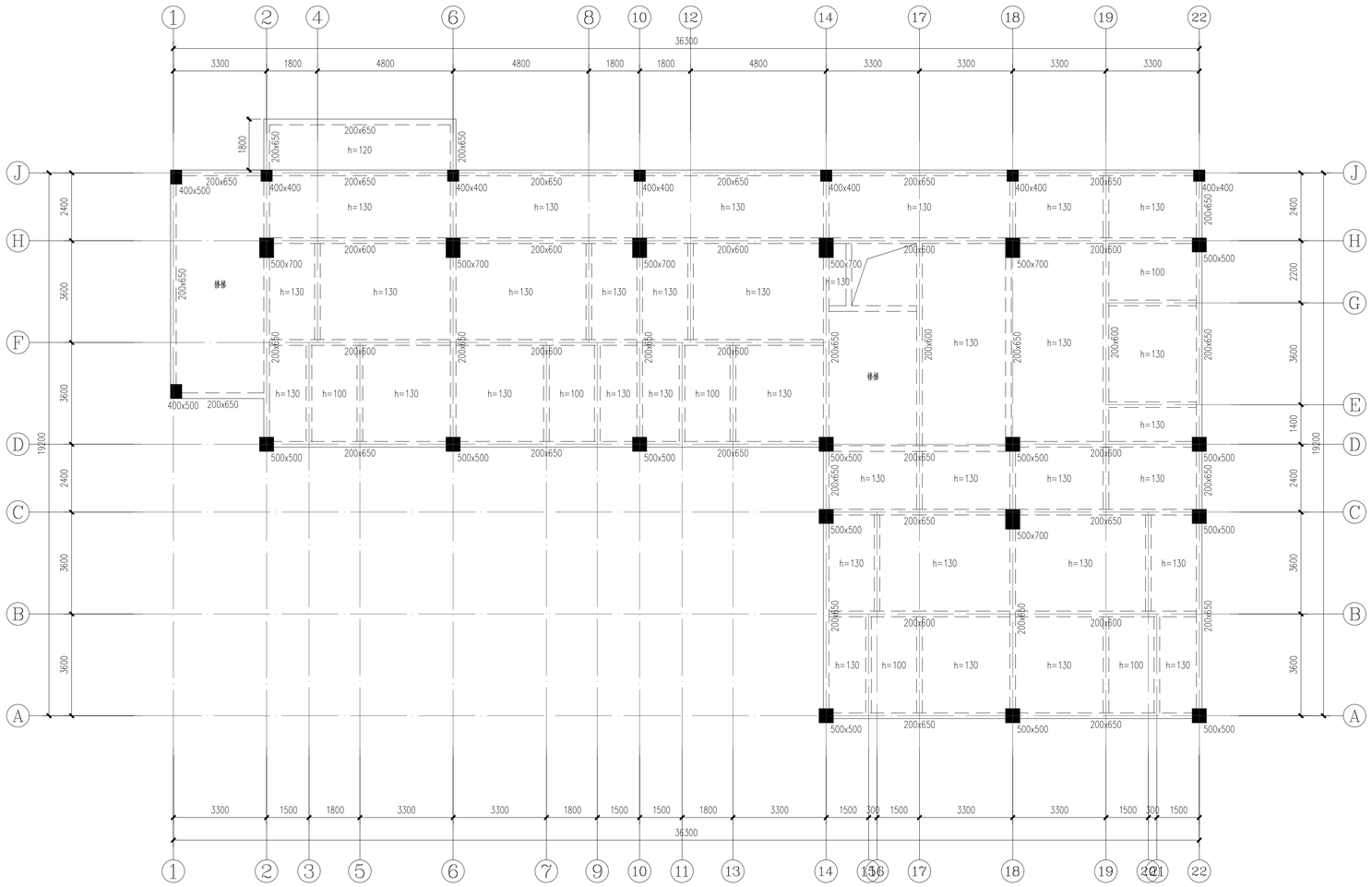
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | | 图　号 | 公寓GS-06 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

图纸名称

首层结构平面布置图(公寓)

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注




## 二层结构平面布置图(公寓)

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C35
3. 本层未特别注明的梁尺寸为200x400
4. 本层未特别注明的板厚为h=130,梁板为装配式结构

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 公寓GS-07 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

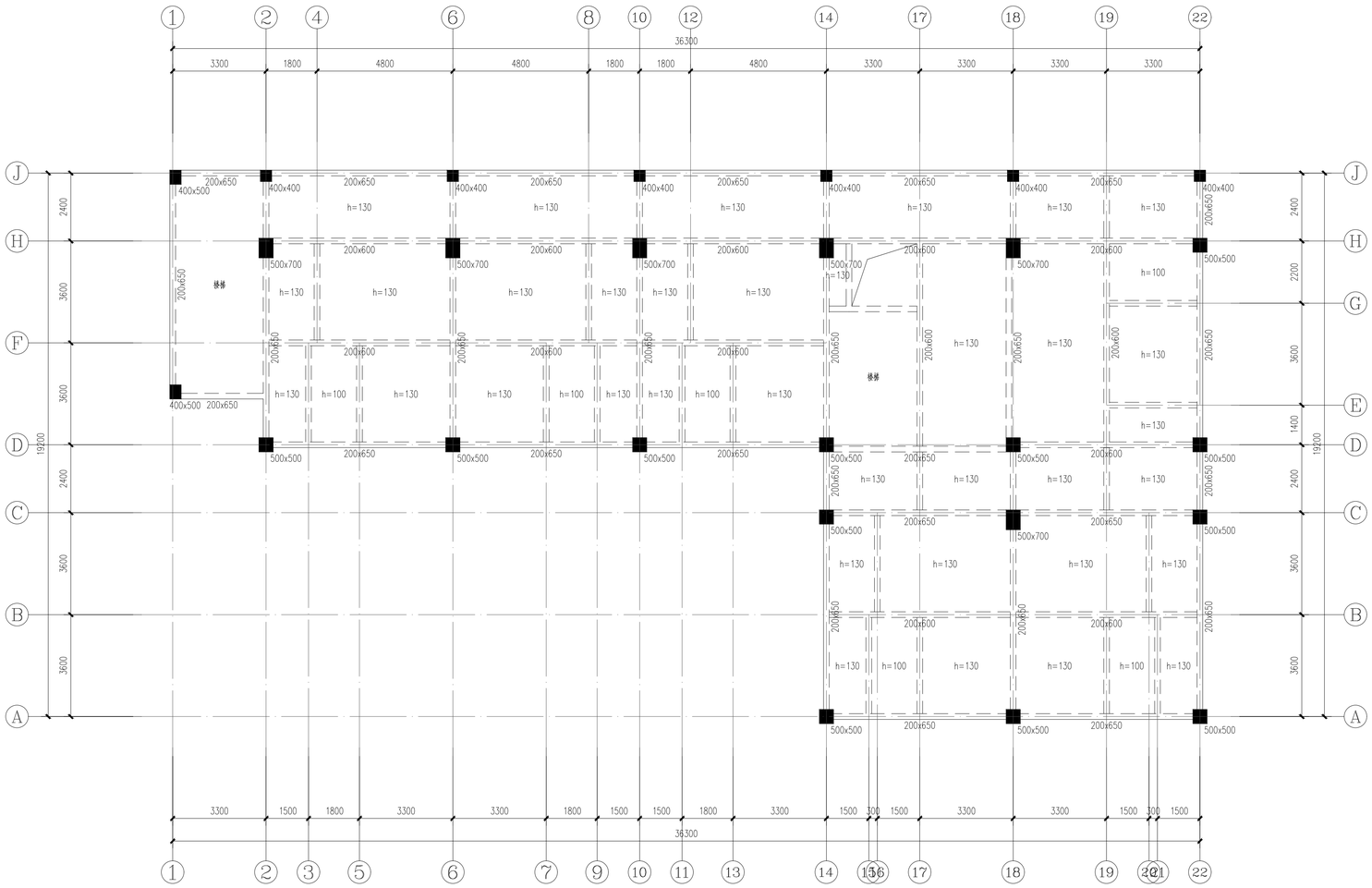
图纸名称

二层结构平面布置图(公寓)

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




三~六层结构平面布置图(公寓)

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C35
3. 本层未特别注明的梁尺寸为200x400
4. 本层未特别注明的板厚为h=130,梁板为装配式结构

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

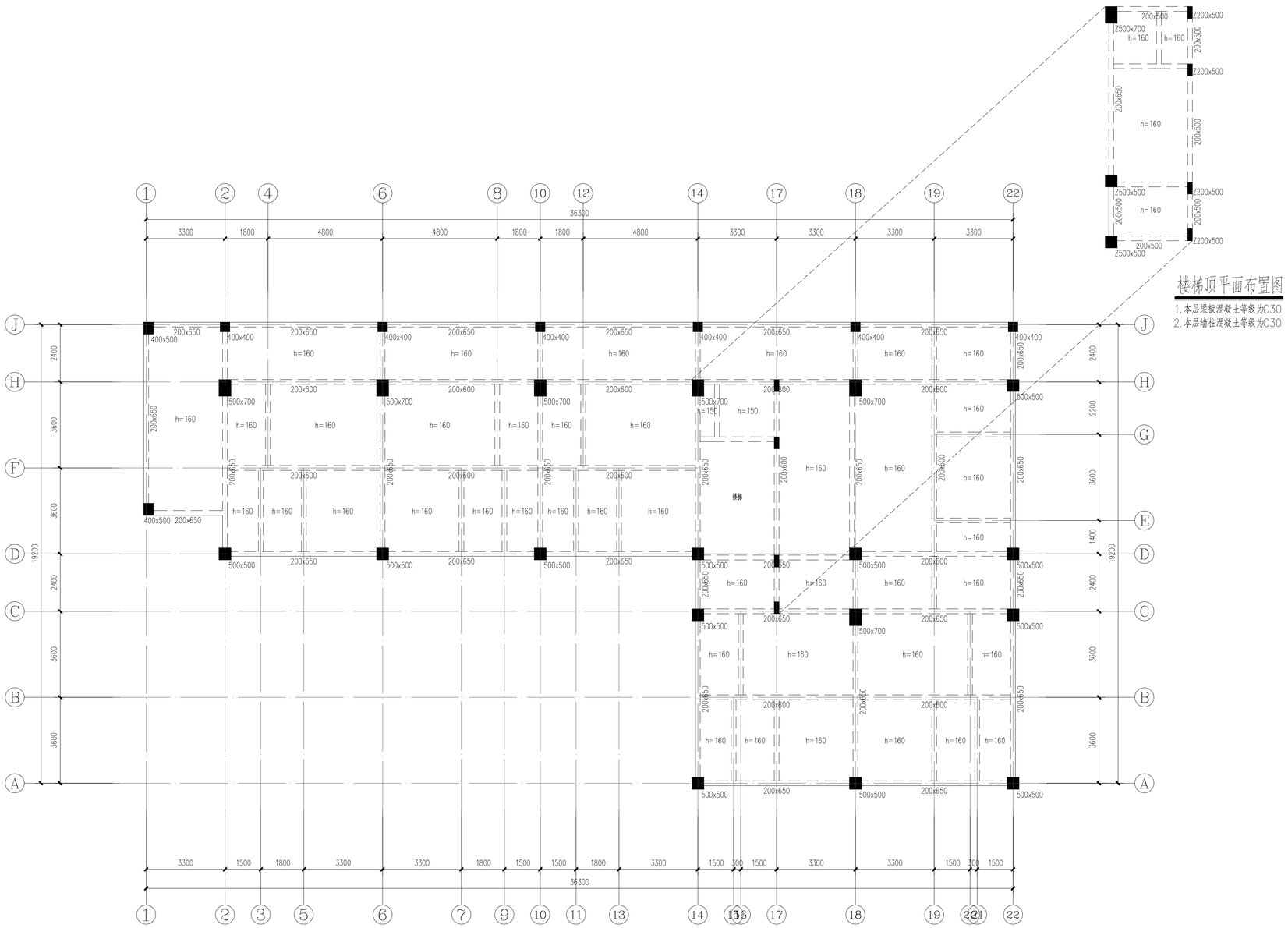
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | | 图　号 | 公寓GS-08 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

图纸名称

三~六层结构平面布置图(公寓)

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注




楼梯顶平面布置图

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C30

## 屋顶层结构平面布置图(公寓)

1. 本层梁板混凝土等级为C30
2. 本层墙柱混凝土等级为C35
3. 本层未特别注明的梁尺寸为200x400
4. 本层未特别注明的板厚为h=160,梁板为装配式结构

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设　计　人 | 余凌峰 | |
| 校　对　人 | 王余宽 | |
| 审　核　人 | 卢喜经 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目
男生宿舍

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | | 图　号 | 公寓GS-09 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

图纸名称

屋顶层结构平面布置图(公寓)

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

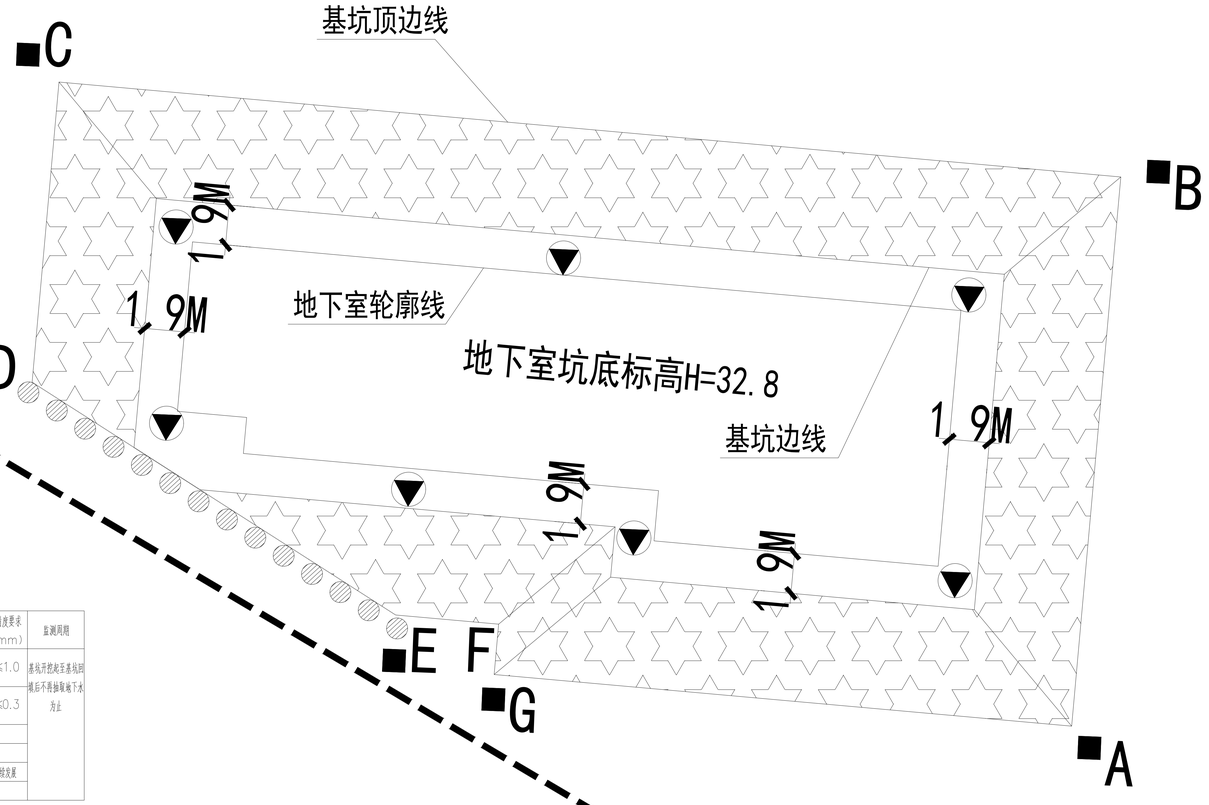



表1：基坑及支护结构监测报警值、变形速率

| 监测项目 | 基坑安全等级 | 累计值 | | 变化速率(mm/d) | 精度等级 | 精度要求(mm) | 监测周期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 绝对值(mm) | 相对基坑深度(h)控制值 | | | | |
| 水平位移（支护结构顶部） | 二级 | 60 | 0.8% | 15 | 一级 | ≤1.0 | 基坑开挖起至基坑回填后不再抽取地下水为止 |
| 竖向位移（支护结构顶部） | 二级 | 60 | 0.8% | 8 | 一级 | ≤0.3 | |
| 深层水平位移 | 二级 | 70 | 0.8% | 6 | | | |
| 地面裂缝、管线 | 沉降或水平位移不得超过30mm，每天变量不得超过5mm | | | | | | |
| 建筑、地表裂缝 | 建筑裂缝宽度不得超过 2mm，地表裂缝宽度不得超过 15mm，不得每天持续发展 | | | | | | |
| 锚杆内力 | 不得超过70%锚杆轴向力标准值 | | | | | | |

注：1、累计值取绝对值和基坑深度（h）控制值两者的较小值；
2、当监测项目的变化速率达到表中规定值或连续3d超过该值的70%，应报警.

表2：基坑及支护结构监测频率

| 基坑类别 | 施工进程 | | 基坑设计深度（m） | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ≤5 | 5~10 |
| 二级 | 开挖深度（m） | ≤5 | 1次/2d | 1次/2d |
| | | 5~10 | | 1次/1d |
| | 底板浇筑后时间（d） | ≤7 | 1次/2d | 1次/2d |
| | | 7~14 | 1次/3d | 1次/3d |
| | | 14~28 | 1次/7d | 1次/5d |
| | | >28 | 1次/10d | 1次/10d |

图例：

| ■ | ▲ | ▼ |
|---|---|---|
| 坡顶位移监测点 | 建筑物及管线变位监测点 | 深层水平位移监测点 |

# 基坑支护及检测平面示意图

1、施工前应再次查明基坑周围管道线路情况，
如对基坑支护有影响时请及时通知设计人员。

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133090687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233059084

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |
| 专 业 | 结构 |
| 阶 段 | 施工图 |
| 日 期 | 2025.04 |

| | |
|---|---|
| 图 号 | 基坑GS-01 |
| 版 次 | 1 |
| 比 例 | |

图纸名称

基坑支护及检测平面示意图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附 注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 支护设计施工说明

1 设计依据

1.1 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目建筑总图及基础结构图；

1.2 根据初步地质勘探报告进行设计

1.3 有关规范、规程

《建筑基坑支护技术规程》(JGJ 120－2012)

《建筑地基基础设计规范》(GB 50007－2011)

《锚杆喷射混凝土支护技术规范》(GB 50086－2001)

《混凝土结构设计标准》(GB/T 50010－2010 (2024年版))

《建筑桩基技术规范》(JGJ 94－2008)

《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79－2012)

《建筑基坑工程监测技术规范》(GB 50497－2019)

《岩土工程勘察规范》(GB50021－2001 (2009年版))

《地基与基础工程施工及验收规范》 GB50202－2018.

《建筑边坡工程技术规范》 GB50330－2013.

及其它施工有关规范、规程

2 设计说明

2.1 图中除特别说明外，标高以米为单位，其余均以毫米为单位，图中尺寸均以标注大小为准，不得按比例量取。

2.2 开挖深度：5.6m，基坑侧壁安全等级与边二级考虑。

2.3 围护形式：排桩支护、放坡支护等

2.4 计算超载：10～20kPa 取值。

2.5 基坑设计为临时支护设计，支护结构使用期限为竣工后不超过1年。

2.6 如基坑开挖深度及主体结构与基坑相对位置有变化应及时通知设计单位，以便对设计方案进行相应的调整。

3 材料

3.1 水泥：采用P·O·32.5 、P·O·42.5 普通硅酸盐水泥；

3.2 混凝土：除特别注明外均为C30；

3.3 钢筋： Φ为HRB335 ，Φ为HRB400 ；

3.4 焊条： HRB335 、HRB400 采用E50 型焊条。

4 支护桩墙前挂网喷浆面板施工

4.1 面层采用喷射C20 细石混凝土，水灰比宜为0.40～0.45.

4.2 面层厚度100mm ，墙面土修整后先喷射30mm ，挂网后再喷射70mm 。喷层砼初凝小于10min ，终凝小于30min 。

4.3 喷射细石混凝土可根据现场实际情况掺入适量外加剂调整凝固时间。

4.4 钢筋网采用Φ6 钢筋网，钢筋网与坡面间隙宜为20mm 。

4.5 面板钢筋网采用Φ14 钢筋植入桩身固定，呈网格状布置，横竖向间距为桩间距。

4.6 喷射作业应分层分片依次进行，喷射顺序应自下而上。

4.7 喷射混凝土1天强度不得低于5MPa ；3天强度不得低于10MPa 。

5 锚索施工要求

5.1 成孔直径及水平间距详见剖面图，阳角B'处两侧锚索倾角需错开进行施工。

5.2 施工允许偏差为：孔深：±50mm，孔径：±5mm，孔距：±100mm，成孔倾角：±5%。

5.3 注浆材料主要为水泥及中细砂。中细砂粒径不大于2.5mm。水泥砂浆标号为M20，砂浆配合比：水：砂：水泥＝1.5：1：1（重量比），（砂浆配合比按室内配合比试验结果确定）。砂浆应拌合均匀，随拌随用。一次拌合的砂浆应在初凝前用完，并严防石块、杂物混入。注浆应饱满。

5.4 二次注浆工艺：第一次注浆时将注浆导管头部插入孔底30cm 以内，注浆压力为0.6MPa，，在注浆开始并孔内出水后将导管匀速缓慢撤出，保证导口不拔出浆体，孔中气体能充分逸出。第一次注浆完成3～4 小时后即可进行二次注浆，注浆压力不小于1.5MP 且不应大于上覆土压力的两倍，浆液宜选用水灰比为0.50～0.55的水泥浆。

6 旋挖灌注桩施工要求

6.1 基坑支护桩采用旋挖灌注桩，桩间距详见剖面图。

6.2 灌注桩混凝土设计强度等级为C30。灌注桩施工及验收应严格遵照《建筑基坑支护技术规程》(JGJ 120－2012)、《建筑地基基础设计规范》GB 50007－2011)、《建筑桩基技术规范》(JGJ 94－2008)及《钢筋混凝土灌注桩》(10SG813)中要求进行。

6.3 桩施工之前应先查明每根桩桩位处有否地下障碍物及市政管线，如有障碍物必须对其清理并回填老土(不得含有块石和生活垃圾)，分层夯实后方可进行支护桩施工。

6.4 桩顶标高的施工误差不得超过±100mm，桩底标高的施工误差－0～＋300mm(即桩长不得小于设计桩长)。

6.5 桩孔垂直度偏差须不超过1/300，灌注桩成桩中心与设计桩位中心偏差不大于10mm，桩身因扩颈造成局部突出不应大于100mm。

6.6 成孔直径必须达到设计桩径，钻头直径应根据设计桩径、工程地质条件和成孔工艺合理选定，且不宜小于设计桩径。

7 钢筋工程施工技术要求：

7.1 钢筋笼制作允许偏差：主筋间距允许偏差不大于10mm，箍筋间距或螺旋筋螺距不大于20mm，钢筋笼直径不大于10mm，钢筋笼长度不大于50mm.

7.2 钢筋笼在制作、运输和安装过程中应采取措施，以防止产生不可恢复的变形，并应设置保护层垫块，钢筋笼吊放入孔时，不得碰撞孔壁，就位后应立即固定。在钢筋笼入孔后，应进行第二次清孔，在测得回淤厚度和泥浆密度符合规定后半小时内必须灌注砼；灌注砼应连续以确保砼的强度和密实性；在灌注砼时应采取措施固定钢筋笼的垂直位置。

7.3 钢筋焊接施工之前，应清除钢筋、钢板焊接部位以及钢筋与电极接触处表面上的锈斑、油污、杂物等；钢筋端部当有弯折、扭曲时，应予以矫直或切除。

7.4 成形钢筋笼应平卧堆放在干净平整的地面上，堆放层数不超过两层；钢筋笼应经中间验收合格方可安装，钢筋笼安装深度应符合设计要求，误差应小于100mm。

8 土(岩)方开挖

8.1 在正式施工前，应由施工方会同业主、设计、监测、监理及各有关分包单位对各种可能发生的情况进行预估和对策分析，制定详细、可行的施工应急措施和方案。

8.2 土(岩)方开挖前施工单位编制详细的土方开挖(岩方爆破)的施工组织设计，并取得边坡支护设计单位和相关部门的认可后方可实施。

8.3 在边坡开挖过程中，施工单位应采取有效措施，确保边坡的稳定，施工单位应严格按照土(岩)方开挖的施工组织设计进行。

8.4 土(岩)方开挖至坡面及坑底以上30cm时，剩余土体根据工程施工安排由人工清理至设计标高，不得超挖，开挖到底后及时浇筑垫层，严禁长时间暴露。

8.5 开挖时加强施工验槽工作，以便及时发现并解决施工中可能遇到的岩土工程问题。

8.6 边坡顶部严禁大量堆土或堆载，地面超载应控制在20kPa以内。

8.7 边坡施工应从上至下分层分段开挖，每层不得大于2.5米。

9 排水系统

9.1 泄水管采用PVC管，排水管管径100mm，长≥500mm，与水平方向斜角为10～15°(仰角)，网格状布置，间距2000×2000mm。水平孔距误差不大于50mm，垂直误差不大于 100mm。排水孔要求平直，孔内排水管安装牢靠。

9.2 坡顶设置截水沟，坡顶最水向边坡外按3%坡度流向截水沟。

9.3 沿距坑底边线大于0.3m处修筑排水沟，按3 %坡度流向集水井中，每隔50m 左右及基坑四角处设置一集水井，将汇入基坑的雨水、地下水等集中抽排出场地

10 质量检测要求

10.1 对砂浆、混凝土进行配合比试验、强度等级检验。

10.2 对钢筋、锚杆（索）进行强度检验。

10.3 对支护桩进行桩身的完整性检验。

11 边坡监测

边坡开挖过程中，应充分重视边坡监测数据，并及时根据监测数据调整施工流程或方案，强调信息化施工。

基坑开挖前，应由业主另行委托具有专业资质的第三方单位进行基坑监测。

11.1 边坡结构施工和土方开挖过程中需将监测信息及时反馈给建设、监理、设计、施工等相关单位。

11.2 本工程按二级边坡要求进行监测。

11.3 监测内容

坡顶水平、垂直位移监测：基坑周围每20m 左右设置一观测点；

11.4 监测要求

(1)支护结构施工前应取得初读数；

(2)在边坡开挖期间监测频率按照相关技术规范执行，施工期间的监测频率，可根据实际情况适当调整监测次数；

(3)警报值：水平、垂直位移及沉降3mm/d或总沉降及总水平位移超过15mm。

(4)发生异常情况或在24小时内其位移值超过8mm时，应立即停止开挖，并应立即查清原因和采取措施，方能继续开挖。

(5)在施工开挖过程中，应对坑顶的侧向位移进行监测，当位移与当时的开挖深度之比超过2‰数值时，应密切加强观察并及时对支护采取加固措施。

12 施工险情及应急措施

12.1 边坡工程施工出现险情时，应做好边坡支护结构和边坡环境异常情况收集、整理及汇编等工作。

12.2 当边坡变形过大，变形速率过快，周边环境出现沉降、开裂等险情时应暂停施工，根据险情原因选用如下应急措施：①坡脚被动区临时压重；②顶主动区卸土减载，并严格控制卸载程序③ 做好临时排水、封面处理；④对支护结构临时加固；⑤对险情段加强监测；⑥尽快向勘察和设计等单位反馈信息，开展勘察和设计资料复审，按施工时现状工况验算。

3、边坡工程施工出现险情时，应查清原因，并结合边坡永久性支护要求制定施工抢险或更改边坡支护设计方案。

| 会签 | 专业 | 建筑 | 结构 | 给水排水 | 暖通空调 | 电气 | 道路 | 园林景观 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

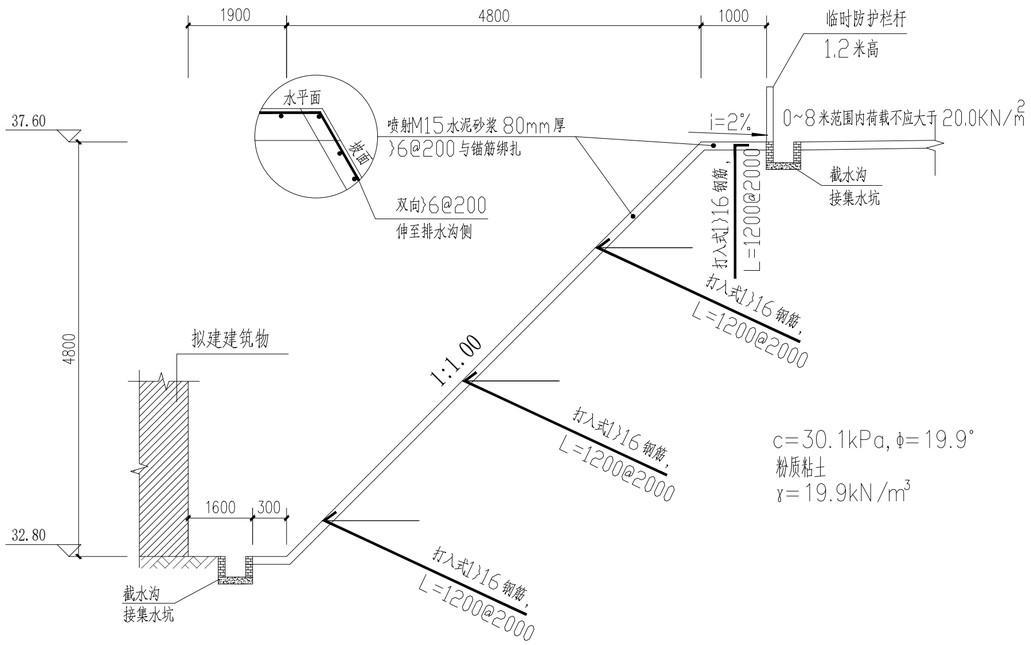
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 基坑GS-02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

支护设计施工说明

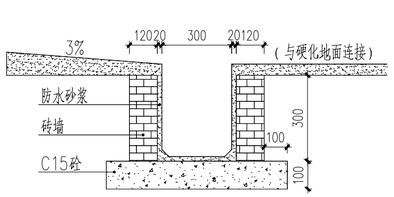
图纸须加盖出图签章，否则一律无效

会签专业：建筑 结构 给水排水 暖通空调 电气 道路 园林景观



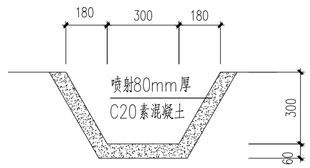

E-F-G-A-B-C-D段支护剖面示意图

注：1.本图长度尺寸均以mm为单位；
2.钢筋网可焊接或绑扎而成，其搭接长度不小于一个网格边长，净保护层厚度为30mm；
3.喷射混凝土时，射流方向垂直喷射面，但在钢筋部位应先喷填钢筋后方，防止钢筋背面出现空隙；
4.所有混凝土和砂浆的施工均应考虑通过外加剂来调节所需坍落度和早强时间；
5.护坡应注意排水，防止地表水下渗对护坡产生不利影响。
施工顺序为：逐层开挖土方→土钉施工→逐层施工护坡
6.土钉为全长粘聚土钉，注浆体为M20水泥浆，设计强度20MPa，采用二次压力注浆工艺，第一次注浆压力0.5~1.0MPa，第二次注浆压力不小于2.5MPa。土钉安放完后，应在孔口装注浆塞，及时注浆。注浆体水泥采用42.5级普通硅酸盐水泥，第一次注浆水灰比1:0.8，第二次注浆水灰比1:0.50，第二次注浆应在第一次灌注的水泥砂浆的强度达到5.0MPa后进行。可加12%UEA微涨水泥（水泥替换量），以提高砂浆与土体的粘聚力。
7.土钉抗拉试验在同一条件下试验数量不少于土钉总数的1%，且不少于3根。
8.土方应分层、分段、有序开挖。每层不大于1.50m，每段不大于18m。
9.未尽事宜，按有关规定和规范执行。
10.如现场实际情况与设计情况不符请通知设计人员到现场处理。



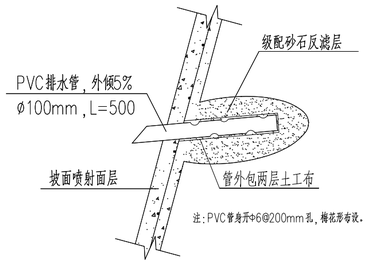

适用于基坑顶部

截水沟大样

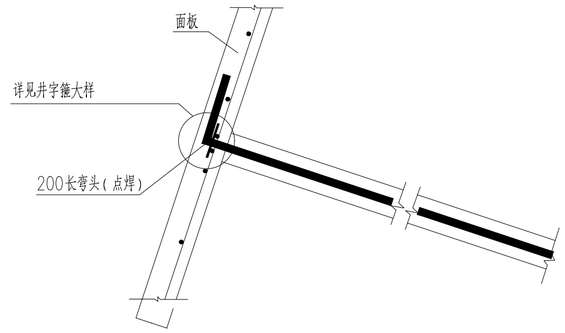



适用于基坑底部

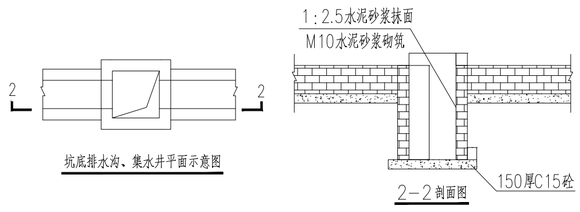
排水沟大样




面层背部排水

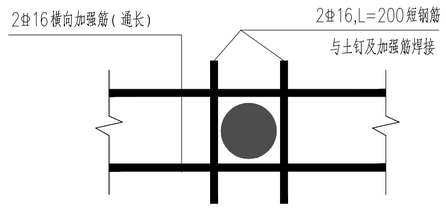



插筋头连接大样图

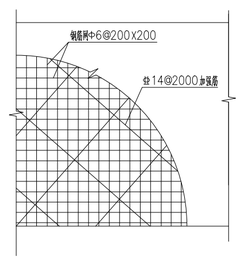



集水井大样图

注：集水井沿基坑内侧排水沟按40~50m/口间距布置。




井字箍大样




坡面挂网大样图

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

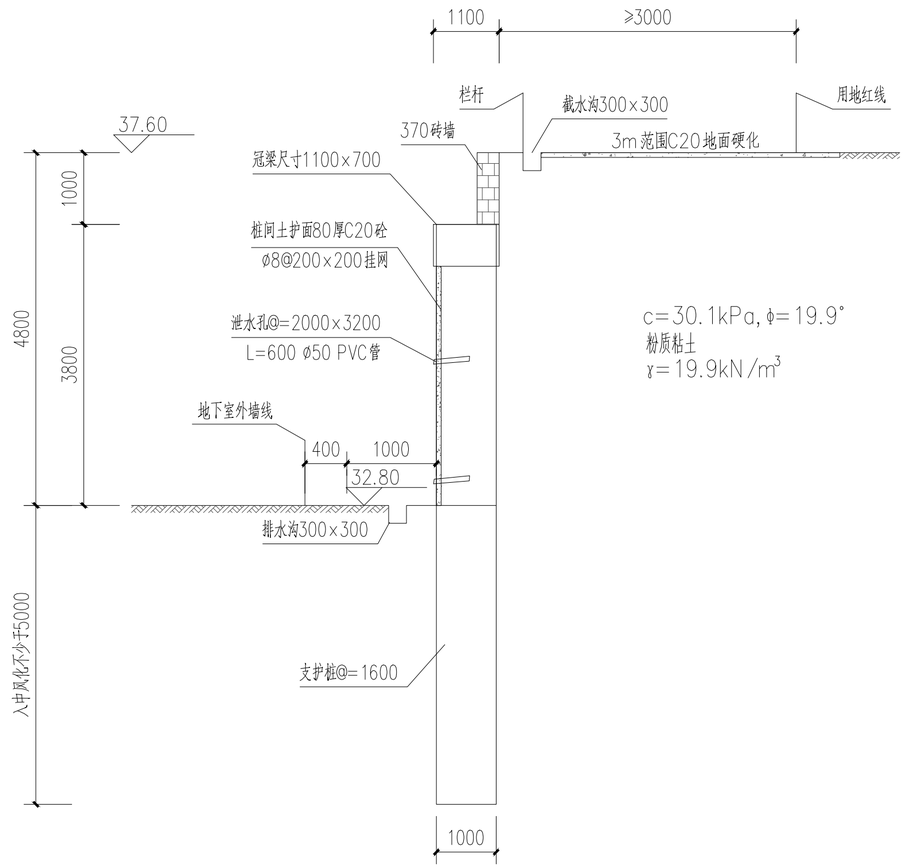
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 基坑GS-03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

放坡支护大样图

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

会签专业：建筑 结构 | 给水排水 暖通空调 | 电气 道路 | 园林景观




# D-E断面图

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

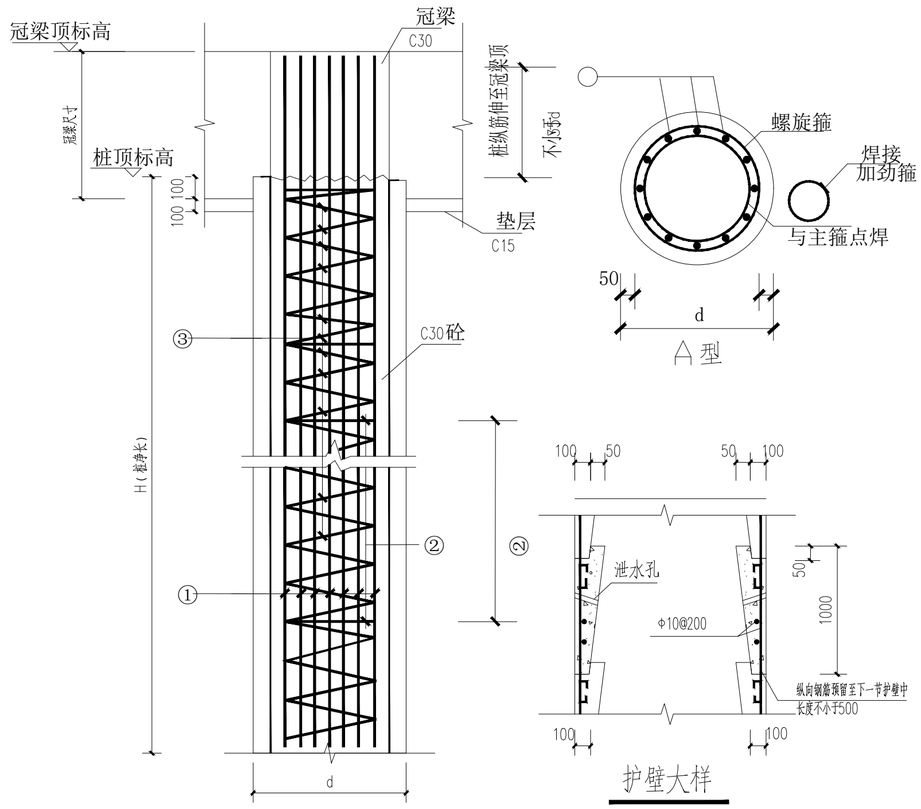
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 基坑GS-04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

桩支护大样图

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

会签 专业 | 建筑 结构 | 给水排水 暖通空调 | 电气 道路 | 园林景观




桩身大样




护壁大样

| 分段位置 | 桩顶标高 | 桩尺寸 | | 桩配筋 | | | 桩身砼强度等级 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | d | H | ①主箍 | ③箍筋 | ②加劲箍 | |
| D-E | 详断面 | 1000 | 详断面 | 20Φ25 | Φ10@100 | Φ20@2000 | C30 |

4.1 桩基工程应进行桩位、桩长、桩径、桩身质量的检验。

4.2 桩基施工完成后，土方开挖前，应对支护桩作桩身完整性测试，检测数量不少于总桩数的20%，且不得少于5根。

4.3 施工单位必须做好成孔和混凝土灌注施工记录，并按规定留混凝土试件，做出试压结果，将上列资料整理好，提交有关质检部门检查和验收。

说明：

1、本图尺寸单位除高程单位为m和特别标注处外，其余均为mm。

# 桩基设计施工说明

1. 支护桩设计依据：

1.1 现行国家地基基础设计施工的标准规范规程：

《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011；

《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008；

《建筑基桩检测技术规范》JGB106-2014；

《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012

《混凝土结构设计标准》GB/T50010-2010(2024版)

1.2技术文件

1.根据初步地质勘探报告进行设计；

2. 桩基础设计要求

2.1 本工程支护结构设计基坑支护使用年限为不超过2年。

2.2 材料：混凝土强度等级：桩身C30。

钢筋：Φ-HPB300级光圆钢筋；Φ-HRB335级钢筋；Φ-HRB400级钢筋

钢筋应符合现行国家标准的规定；

焊条：HPB300级钢筋采用E43xx；HRB335级钢筋、HRB400级钢筋采用E50xx。

3. 桩基础施工要求

3.1 成孔：

3.1.1成孔采用旋挖成孔工艺，当桩基施工操作空间不足时也可采用人工挖孔灌注桩，支护桩施工前应试成孔，数量不少于2个。

3.1.2护壁施工

1）第一节挖深约1000，安装护壁模板，浇灌混凝土护壁，护壁砼C30。

2）往下施工时，每一节作一个施工循环，一般土层中每节高度为1000。

3）每节护壁纵向钢筋预留至下一节护壁中的的预留长度不小于20d。

4）为保证桩的垂直度要求每施工完三节护壁须校核桩中心位置和垂直度一次。

3.1.3 成孔施工应一次不间断的完成，成孔完毕至灌注混凝土的间隔时间宜≤24h。

3.1.4 当场地施工空间足够、可采用旋挖成孔工艺时，可根据试桩情况，选用干钻、泥浆护壁等工艺，孔口采用钢护筒护筒深度不小于1500，护筒中心与桩位中心的偏差≤50mm。

3.2 清孔

3.2.1 清孔分两次进行，第一次清孔在成孔完毕后立即进行，第二次清孔在放下钢筋笼和灌注混凝土导管安装完毕后进行.

3.2.2 清孔过程中应测定泥浆指标，清孔后泥浆比重应小于1.20。

3.2.3 灌注混凝土前，孔底沉渣厚度不应大于50。

3.2.4 清孔结束后，孔内应保持水头高度，并应在30分钟内灌注混凝土。若超过30分钟，灌注混凝土前应重新测定孔底沉渣厚度。

3.2.5 孔底沉渣计算的起点位置，宜以孔底锥体的1/2高度处起计。

3.3 钢筋笼的制作及安装

3.3.1 桩配筋详桩表,纵筋接头应采用焊接接头,接头必须按规范要求错开。

3.3.2 水平加劲箍、螺旋箍筋与纵向钢筋交接处均应焊牢。

3.3.3 钢筋笼外侧需设混凝土垫块,以确保钢筋保护层的厚度。纵向受力钢筋的保护层厚度不应小于50mm，采用水下灌注混凝土工艺时，不应小于50mm。

3.4 桩身混凝土浇灌

3.4.1 钢筋笼吊装完毕后，应安置导管或气泵管二次清孔，并应进行孔位、孔径、垂直度、孔深、沉渣厚度等检验，合格后应立即灌注混凝土。

3.4.2 水下灌注的混凝土应符合下列规定：

1）水下灌注混凝土必须具备良好的和易性，配合比应通过试验确定；坍落度宜为180~220,1h内损失的坍落度≤50；水泥初凝时间，用标准法试验测定，不得早于1.5h；水泥用量不应少于360kg/m³

2）水下灌注混凝土的含砂率宜为40%~50%，并宜选用中粗砂；粗骨料的最大粒径应小于40mm；水下灌注混凝土宜掺外加剂。桩身混凝土灌注充盈系数不应小于1.0，宜大于1.1。

3）应控制最后一次灌注量，超灌高度宜为0.5m，凿除浮浆高度后须保证暴露的桩顶混凝土强度达到设计等级。

4. 桩基的检测要求

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 卢喜经 | |
| 设 计 人 | 余凌峰 | |
| 校 对 人 | 王余宽 | |
| 审 核 人 | 卢喜经 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | | 图 号 | 基坑GS-05 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

桩基设计施工说明

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

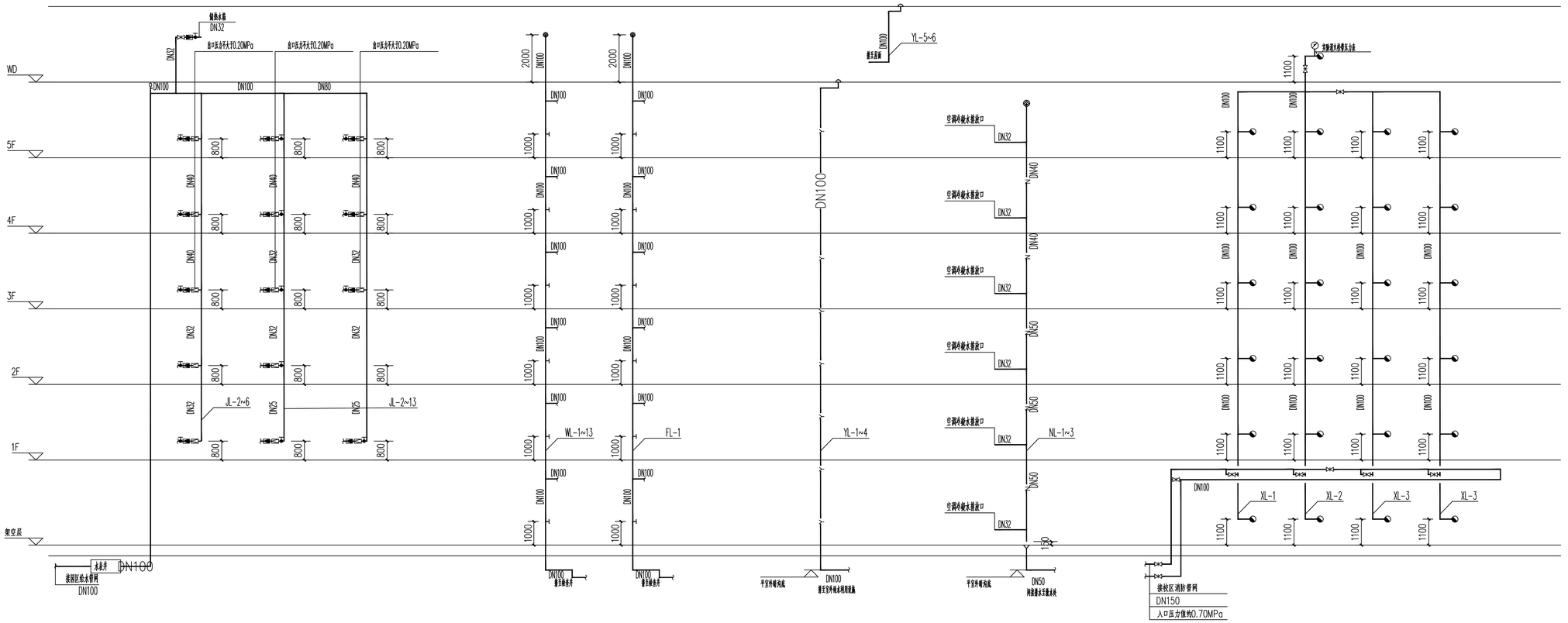
# 男生宿舍楼初步设计-给排水

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




给排水系统原理展开图1

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A123009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684 | | |
| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 给排水 | 图　号 | 01 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

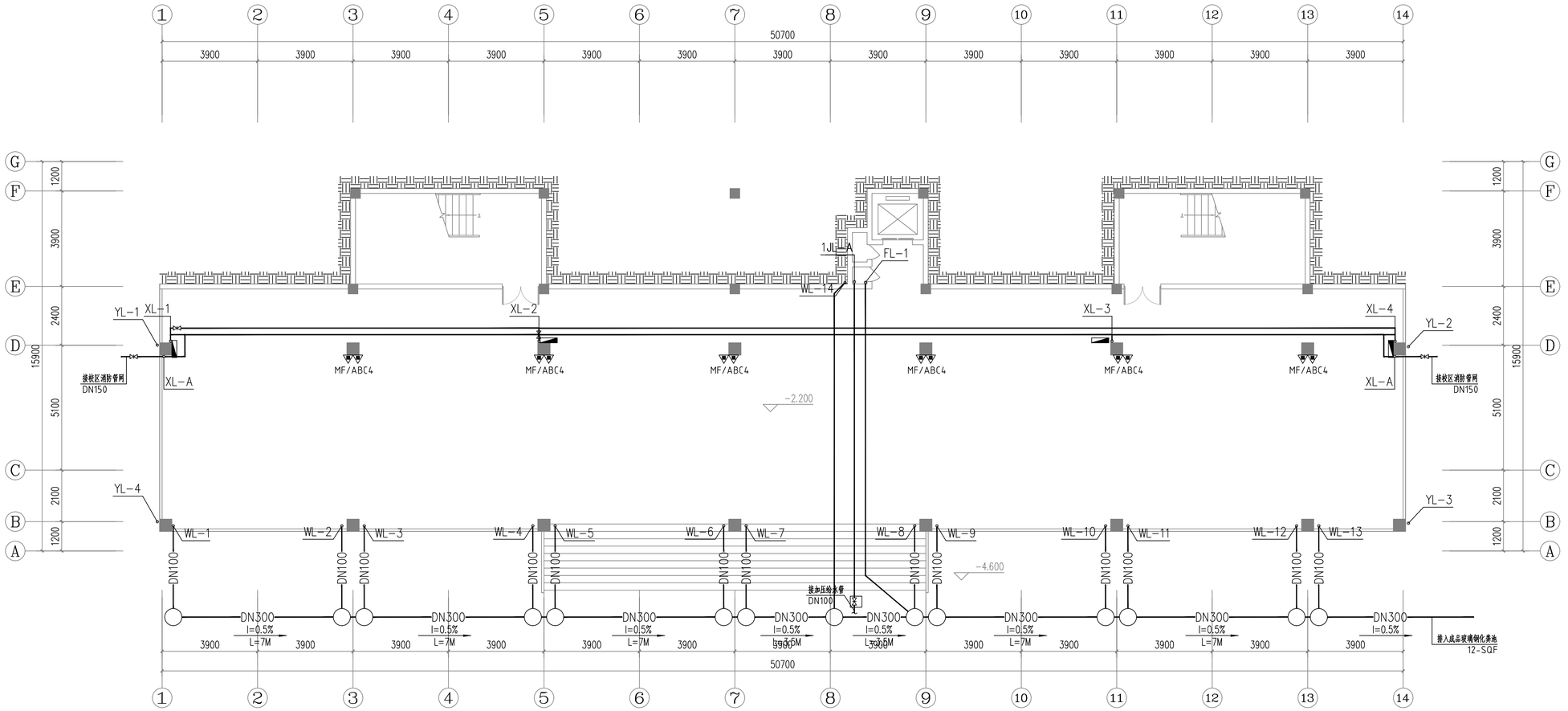
图纸名称

给排水系统图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍架空层给排水平面图 1:100

注：排水管坡度均采用0.005，注明处除外。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

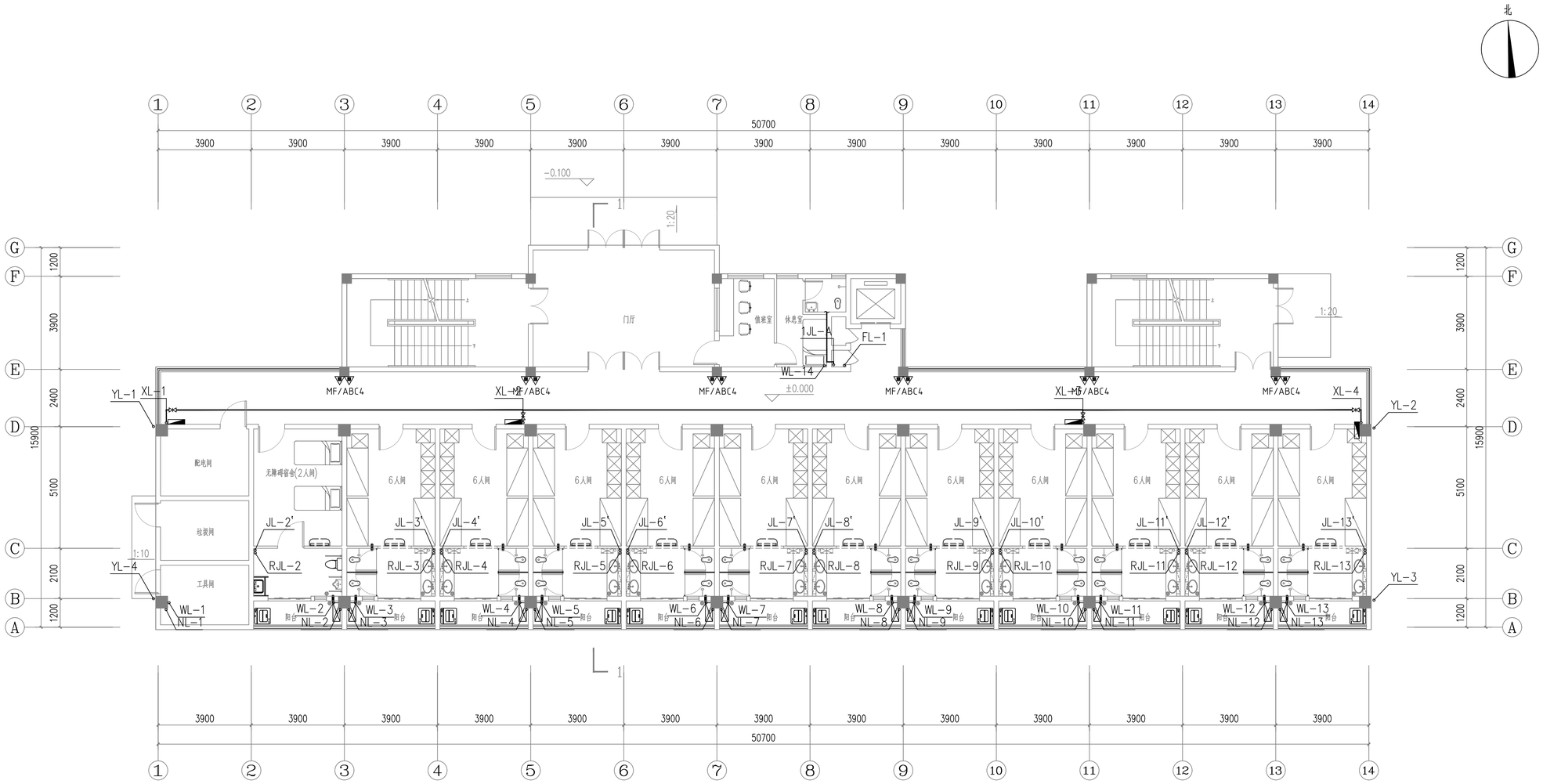
图纸名称

男生宿舍架空层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍首层给排水平面图 1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

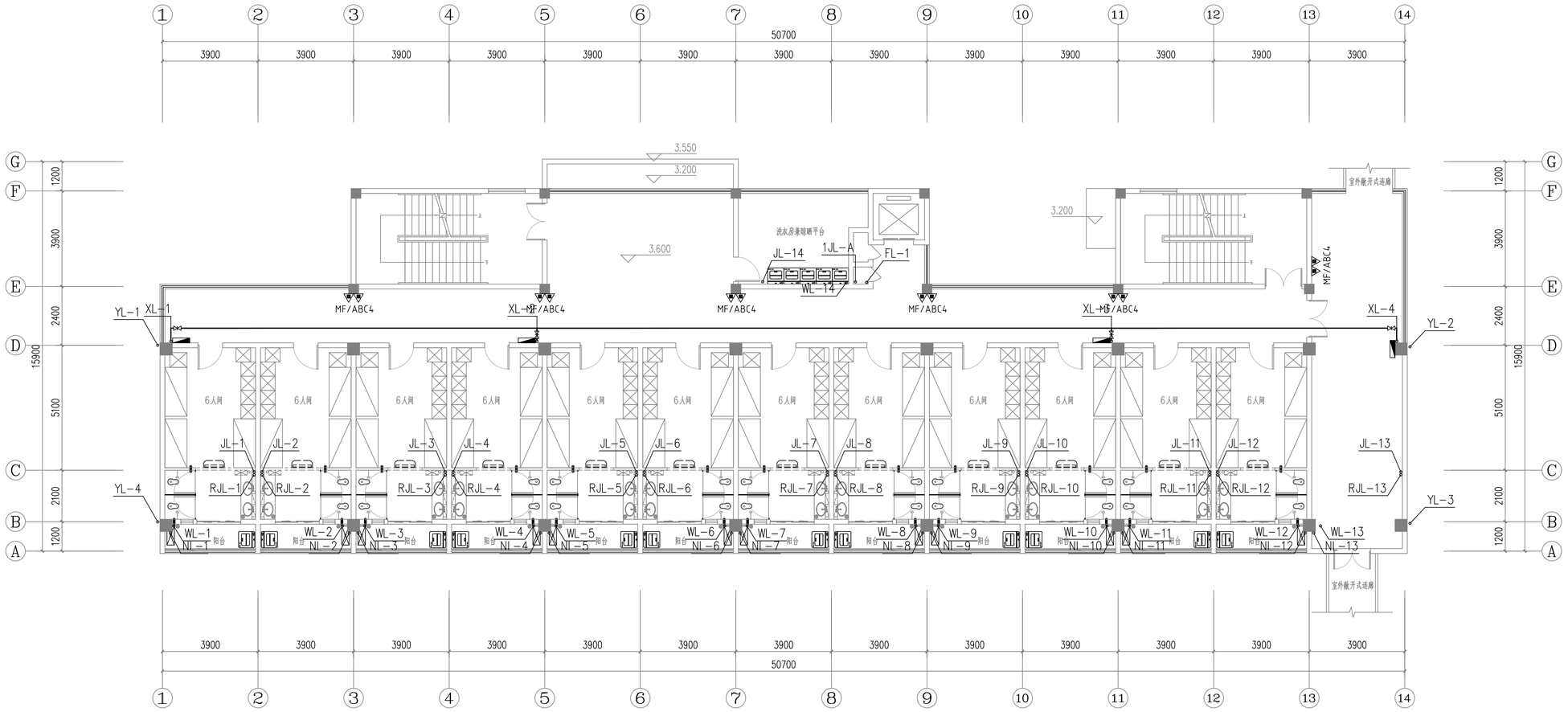
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称：男生宿舍首层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍二层给排水平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

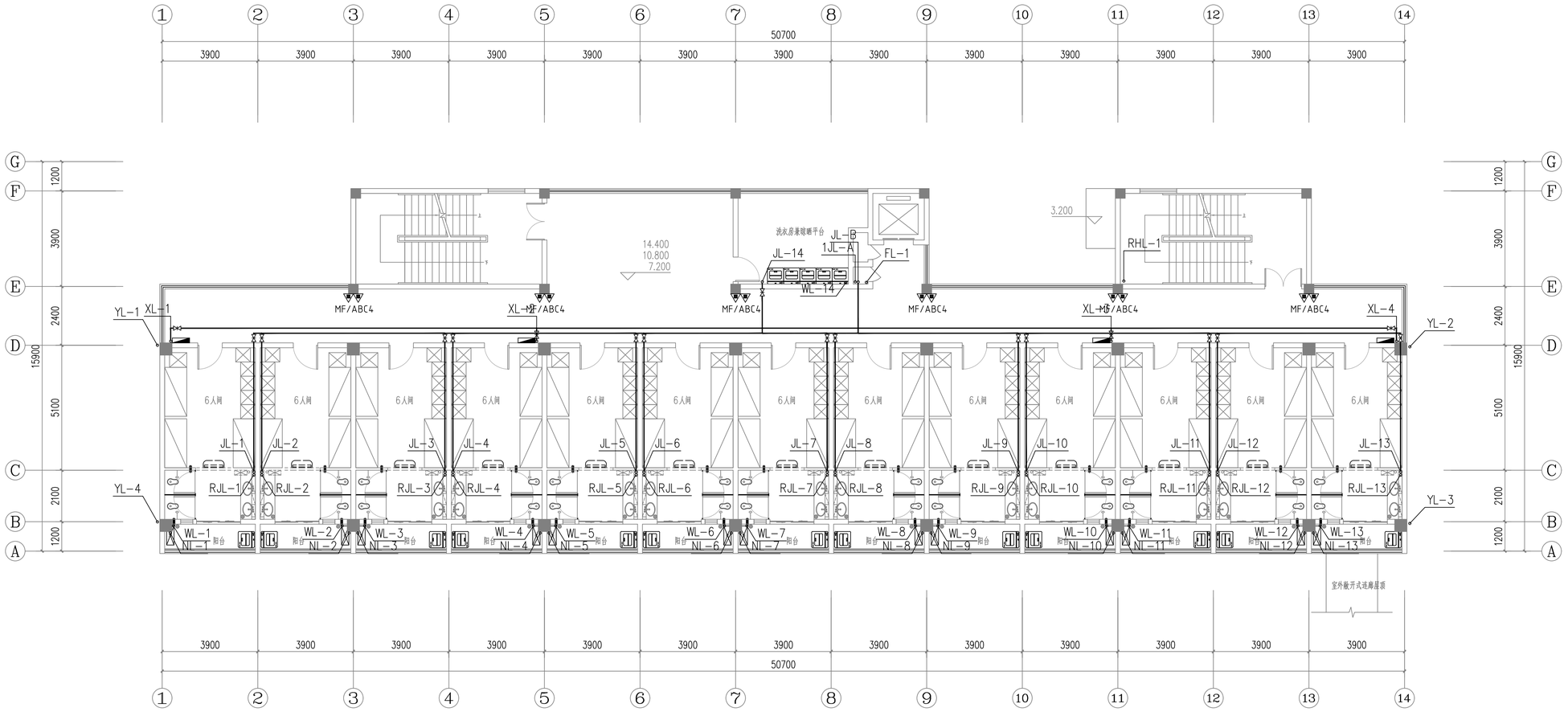
图纸名称

男生宿舍二层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍三—五层给排水平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 05 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

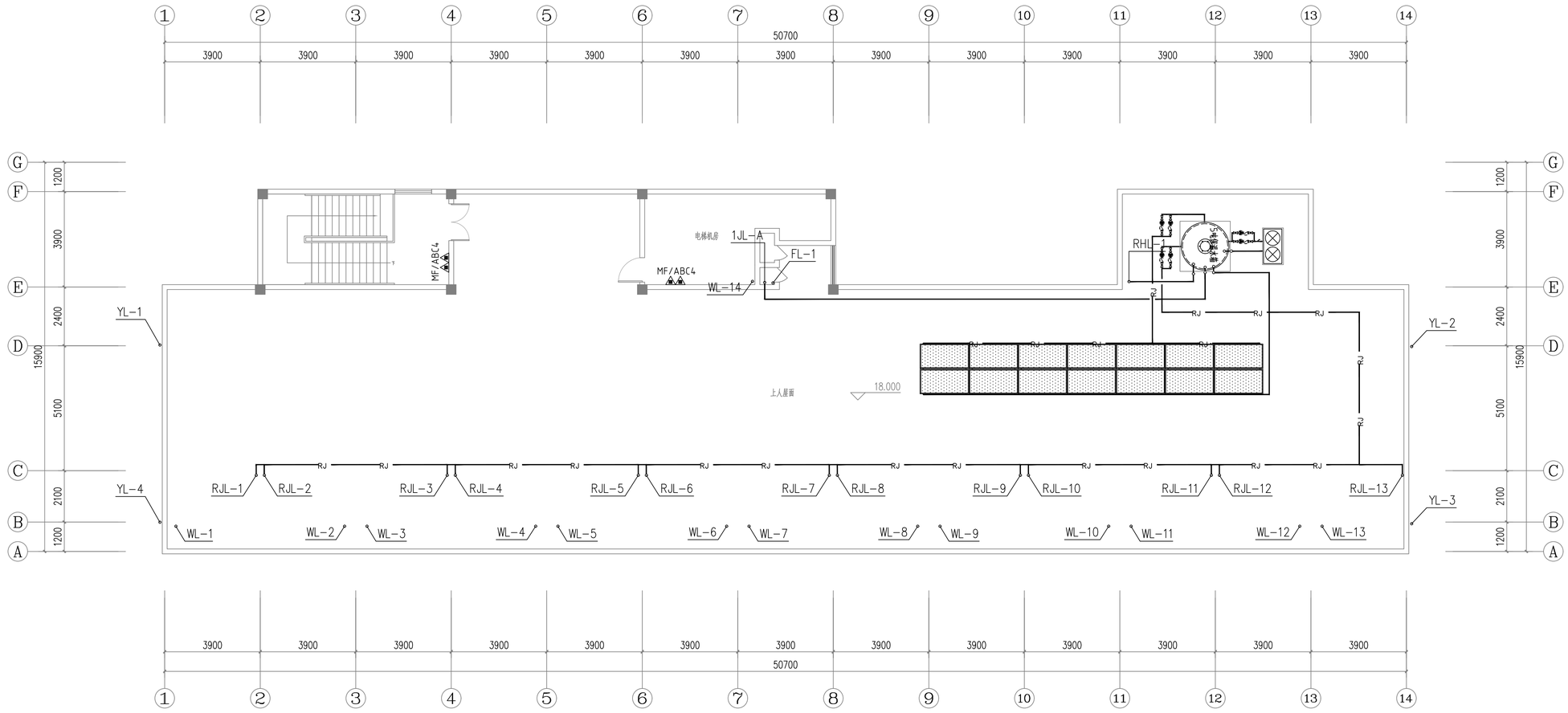
图纸名称

男生宿舍三—五层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍屋面层给排水平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 06 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

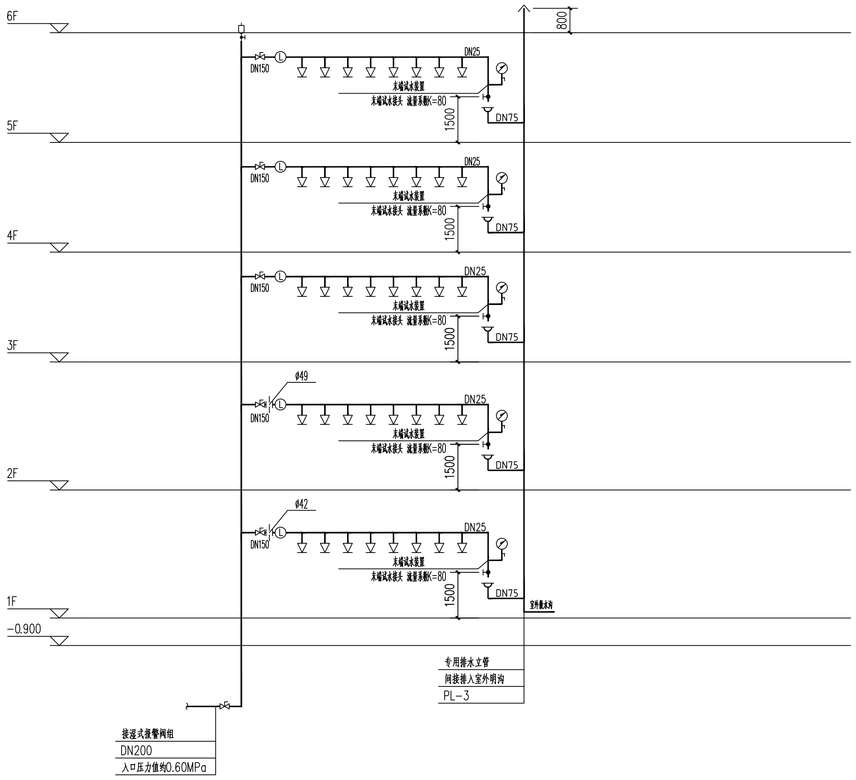
图纸名称

男生宿舍屋面层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效



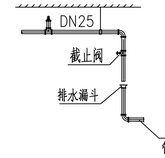

喷淋系统原理展开图

自动喷淋补充说明：

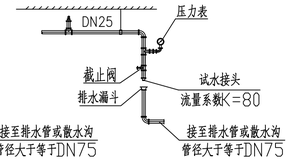
1.喷头数对应的配水支管管径。

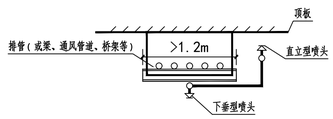
| 喷头数 | 1 | 2~3 | 4 | 5~8 | 9~12 | 13~32 | 33~64 | >64 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管径 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN65 | DN80 | DN100 | DN150 |

2.试水阀示意图




3.末端试水装置大样图




障碍物下方增设喷头示意图

当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于1.2米时，在其下方增设喷头（见下图）。增设喷头的上方如有缝隙时应设集热板。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 07 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

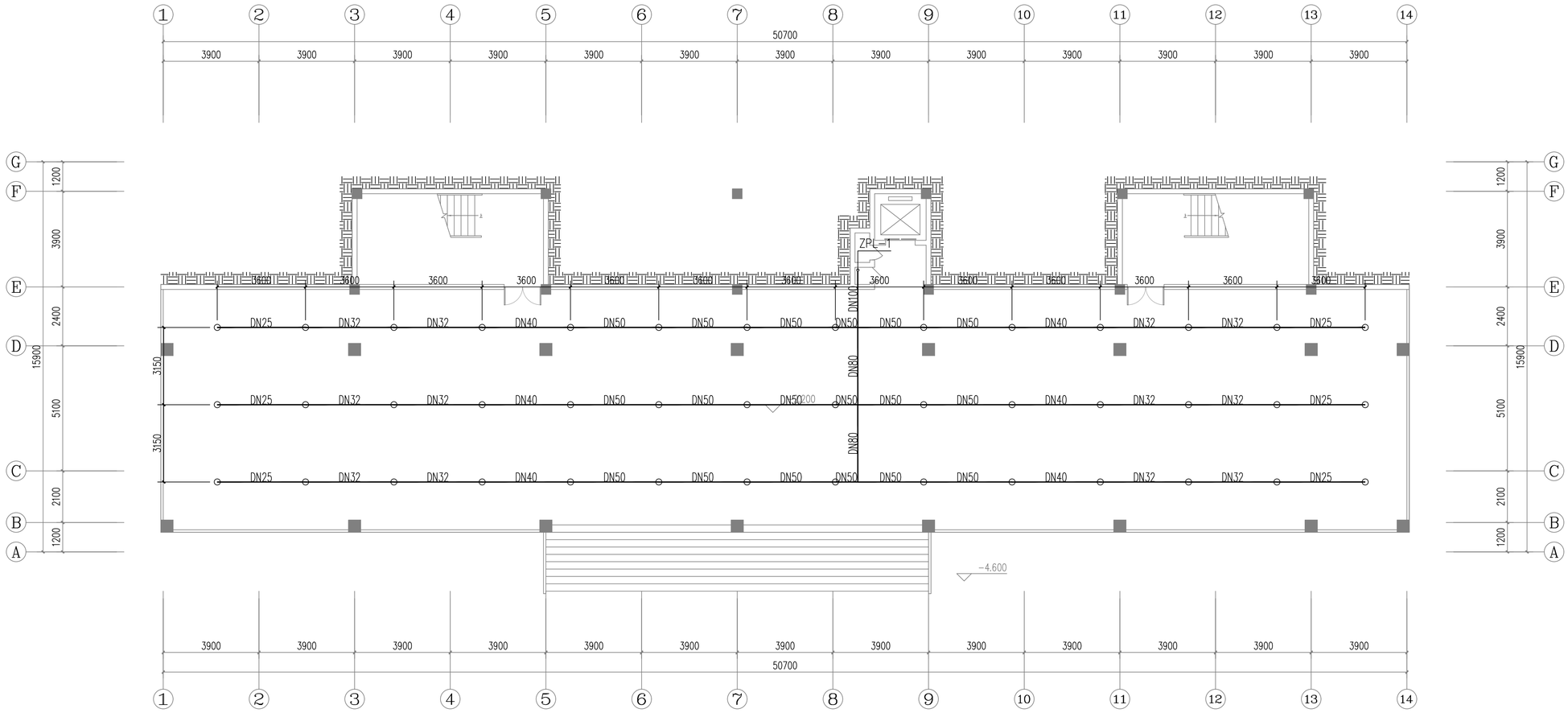
图纸名称

喷淋系统原理展开图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍架空层喷淋平面图 1:100

注：排水管坡度均采用0.005，注明处除外。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 08 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

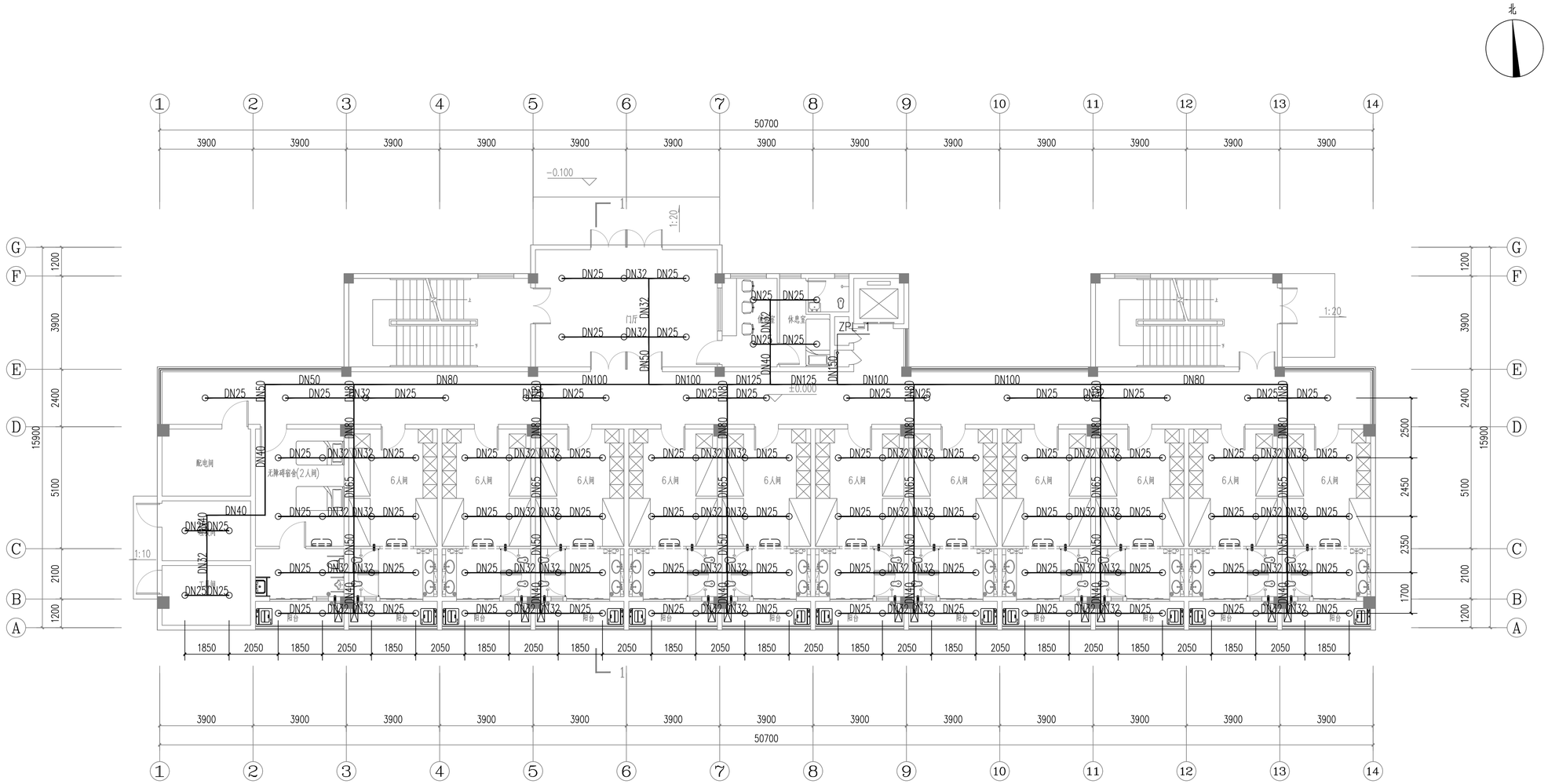
图纸名称

男生宿舍架空层喷淋平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍首层喷淋平面图　1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 给排水 | 图　号 | 09 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

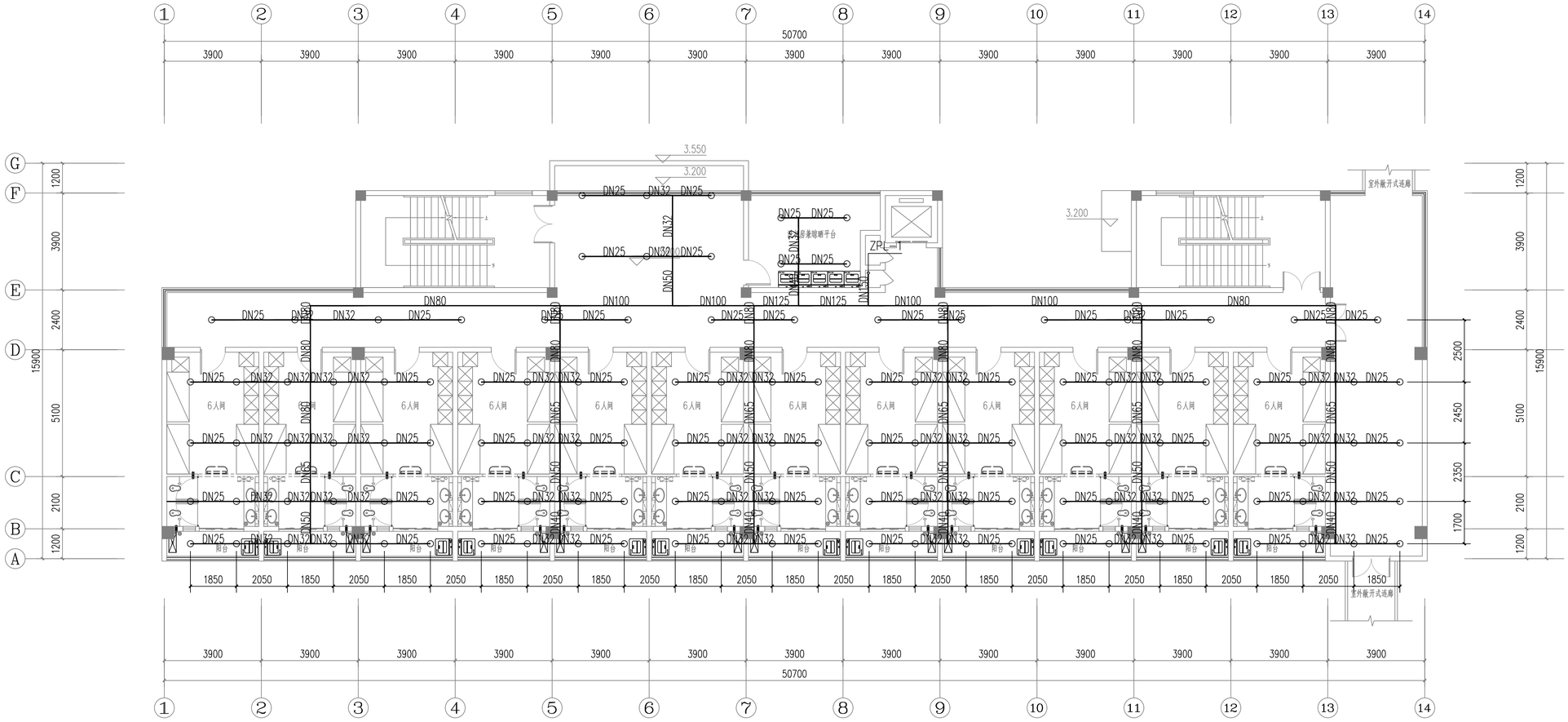
图纸名称

男生宿舍首层喷淋平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍二层喷淋平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 10 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

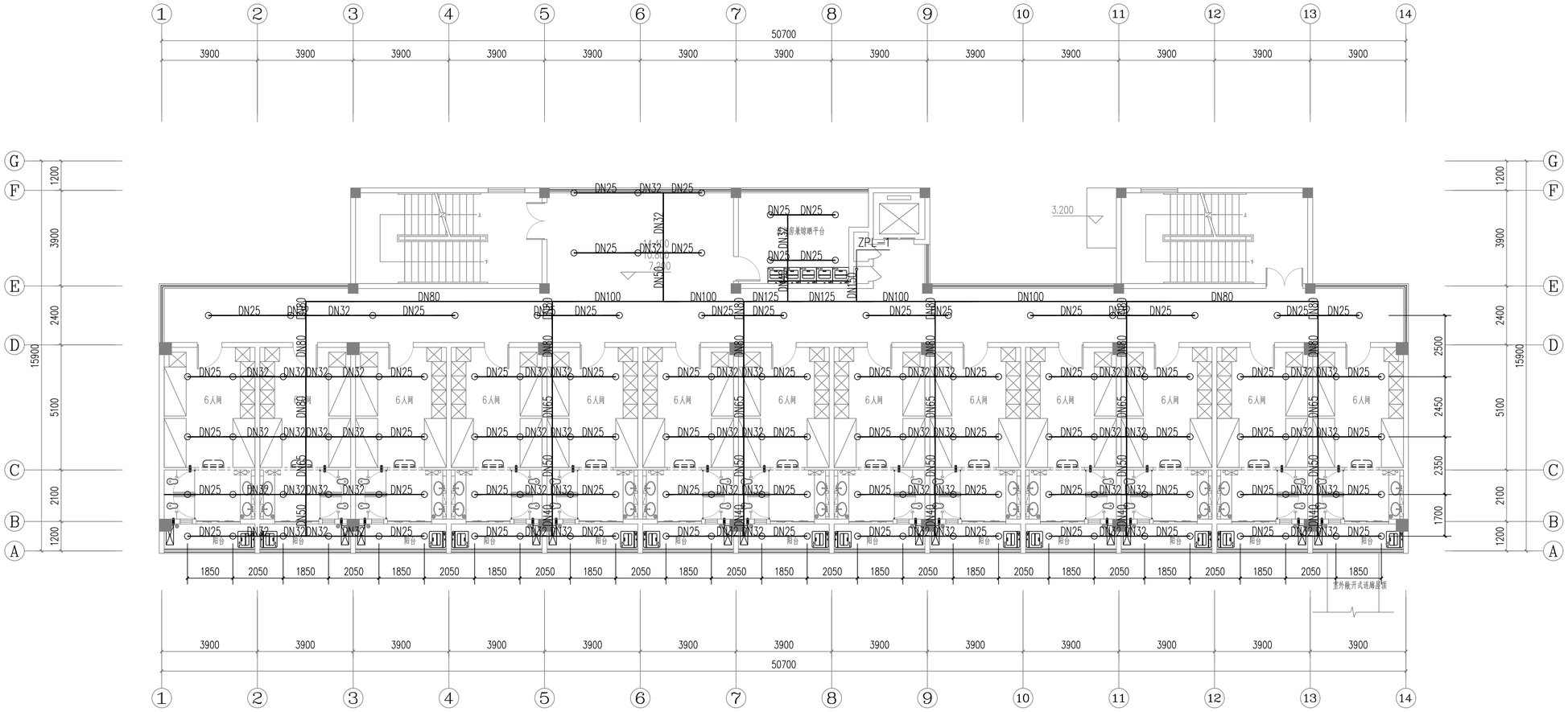
图纸名称

男生宿舍二层喷淋平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍三—五层喷淋平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 11 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

男生宿舍三-五层喷淋平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

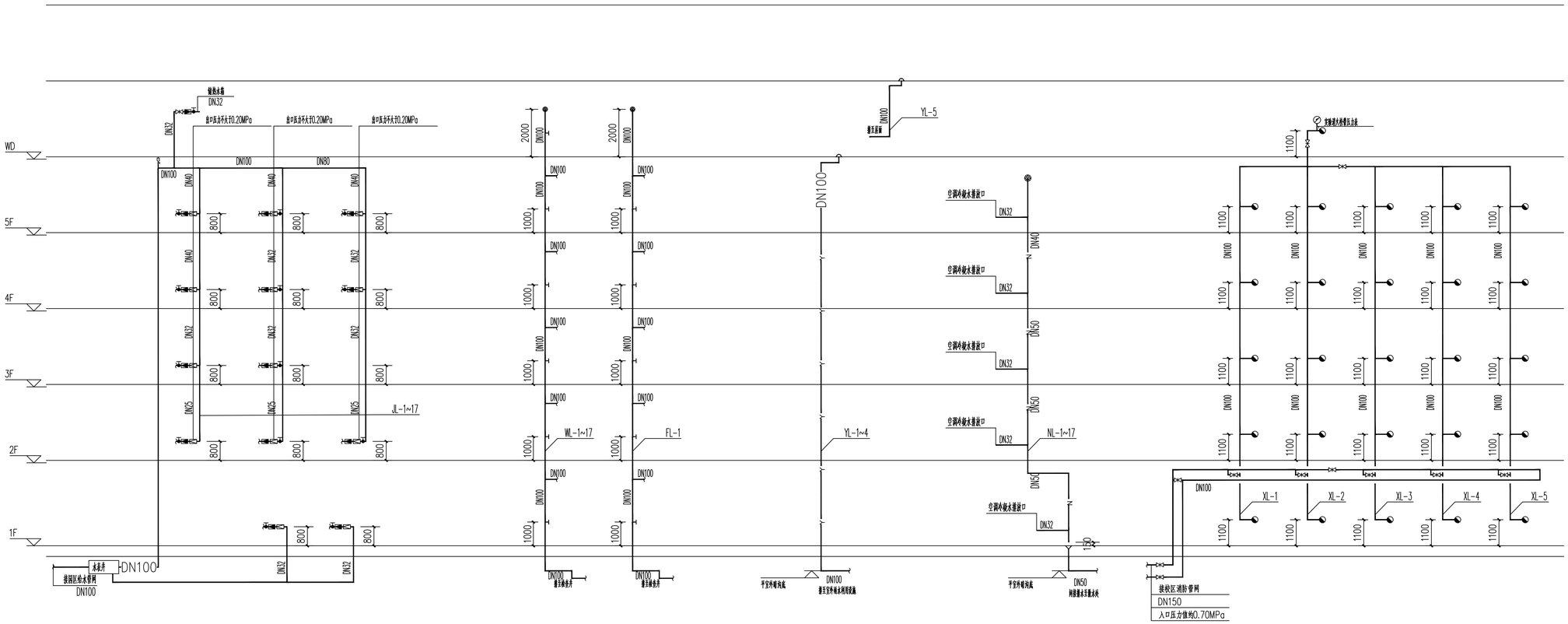
# 女生宿舍楼初步设计-给排水

浙江新苑建筑设计有限公司

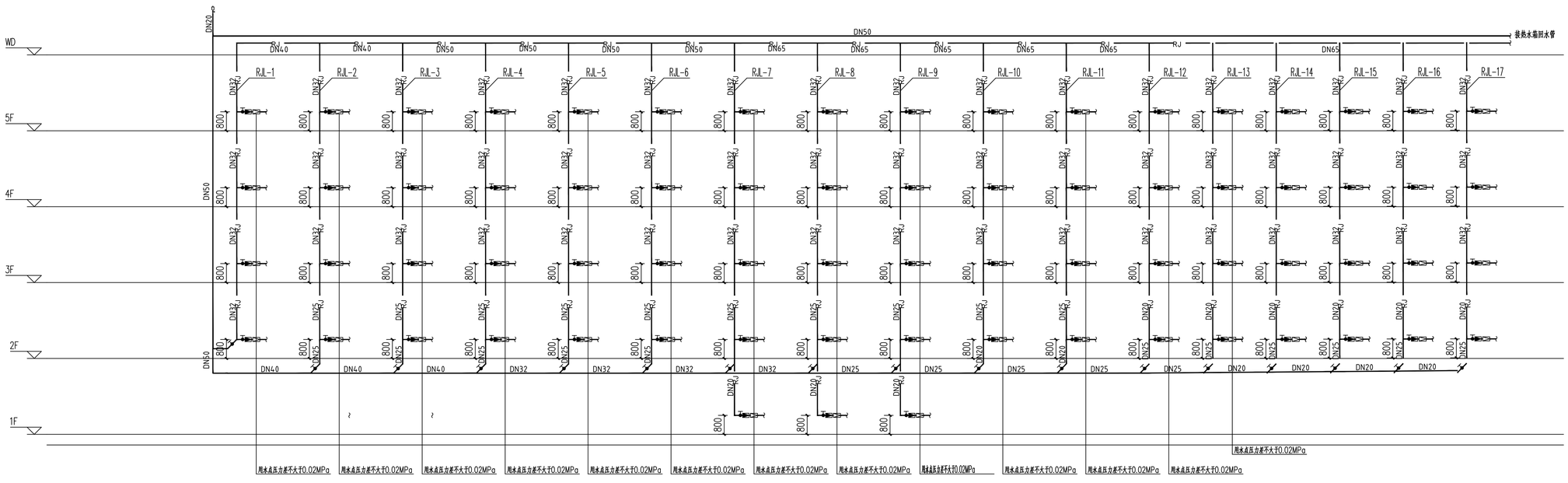
建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




给排水系统原理展开图1




给排水系统原理展开图1

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684 | | |
| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 给排水 | 图　号 | 建施-01 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

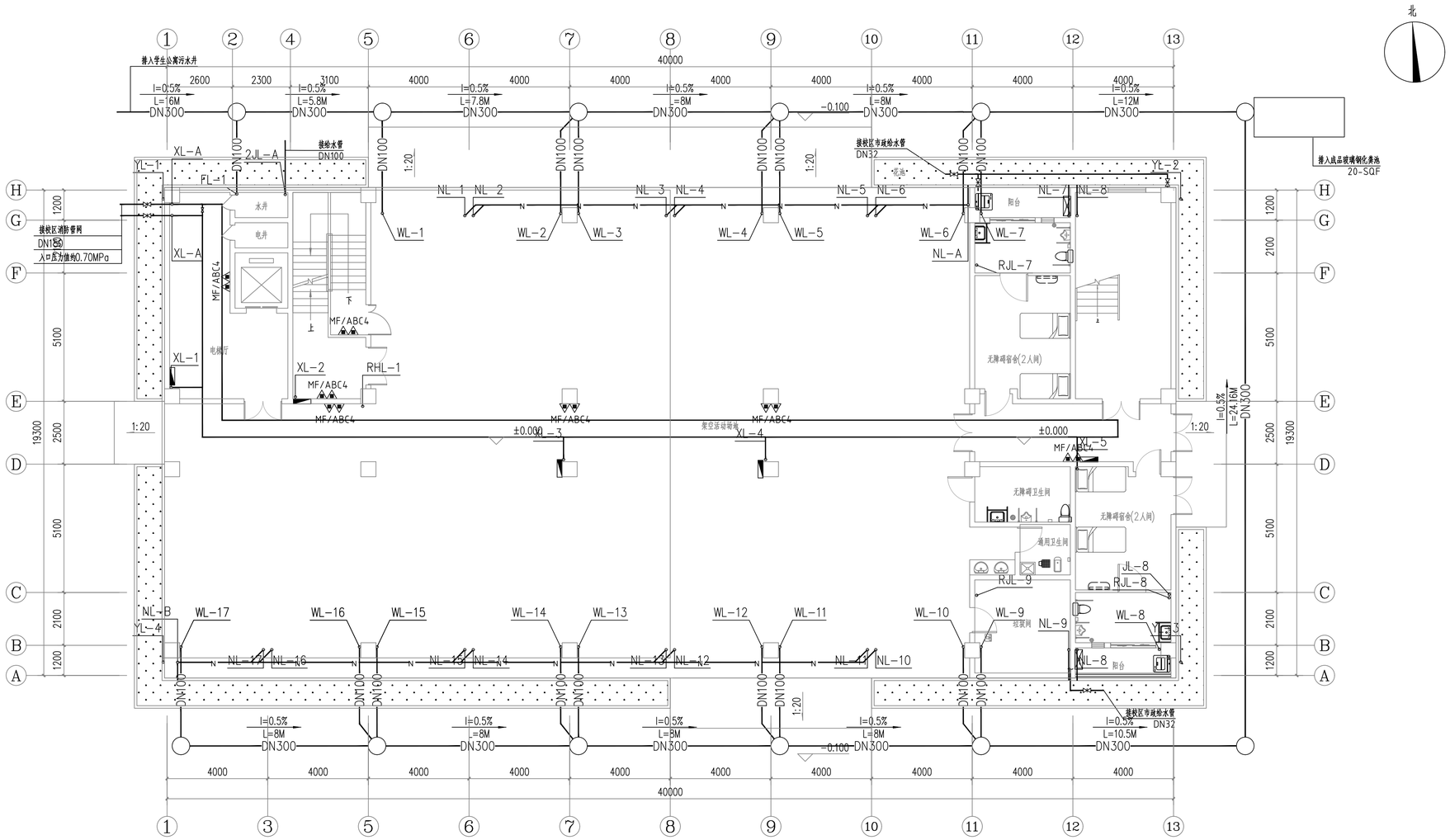
图纸名称

给排水系统图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍首层给排水平面图 1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

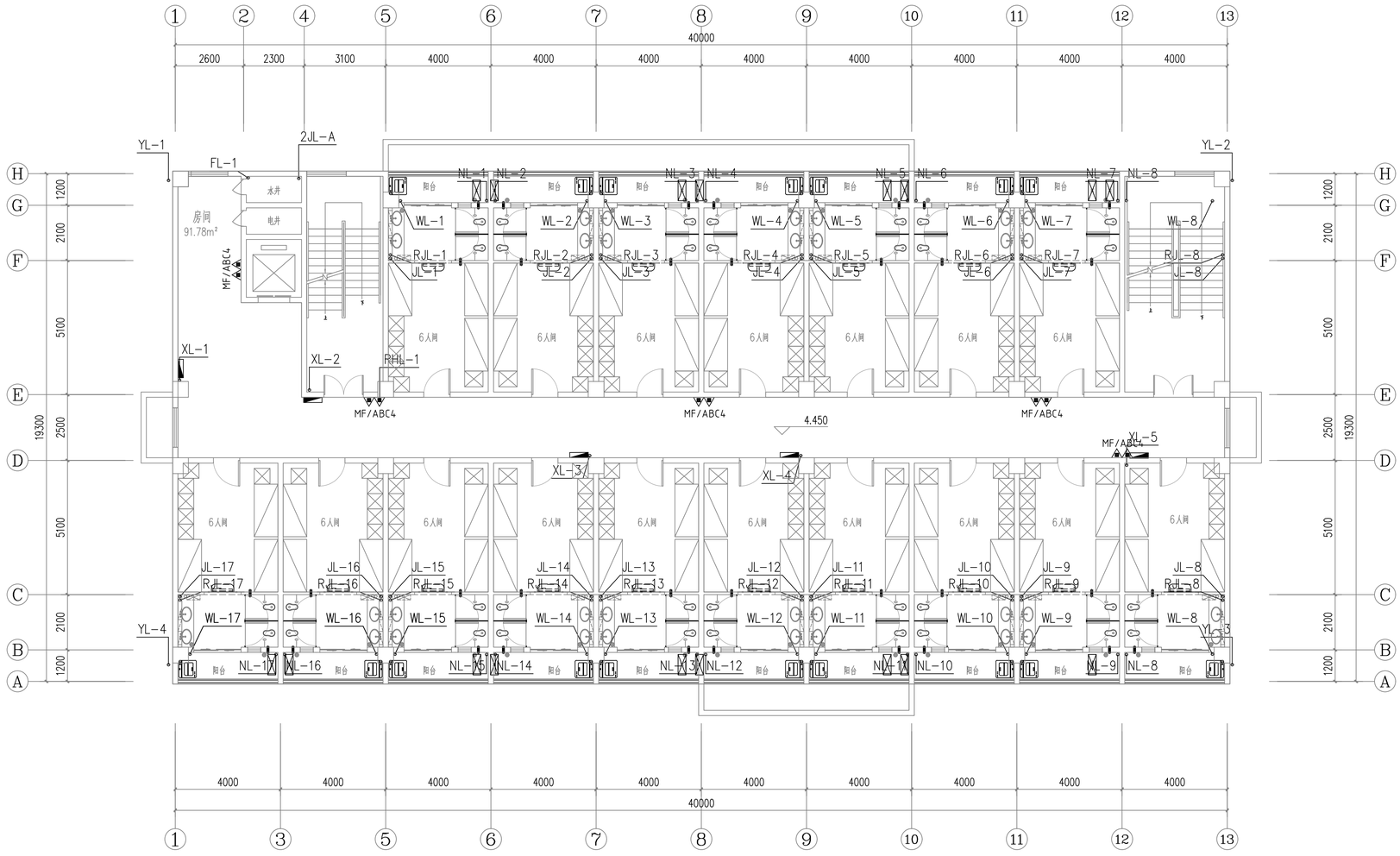
图纸名称

女生宿舍首层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍二层给排水平面图 1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

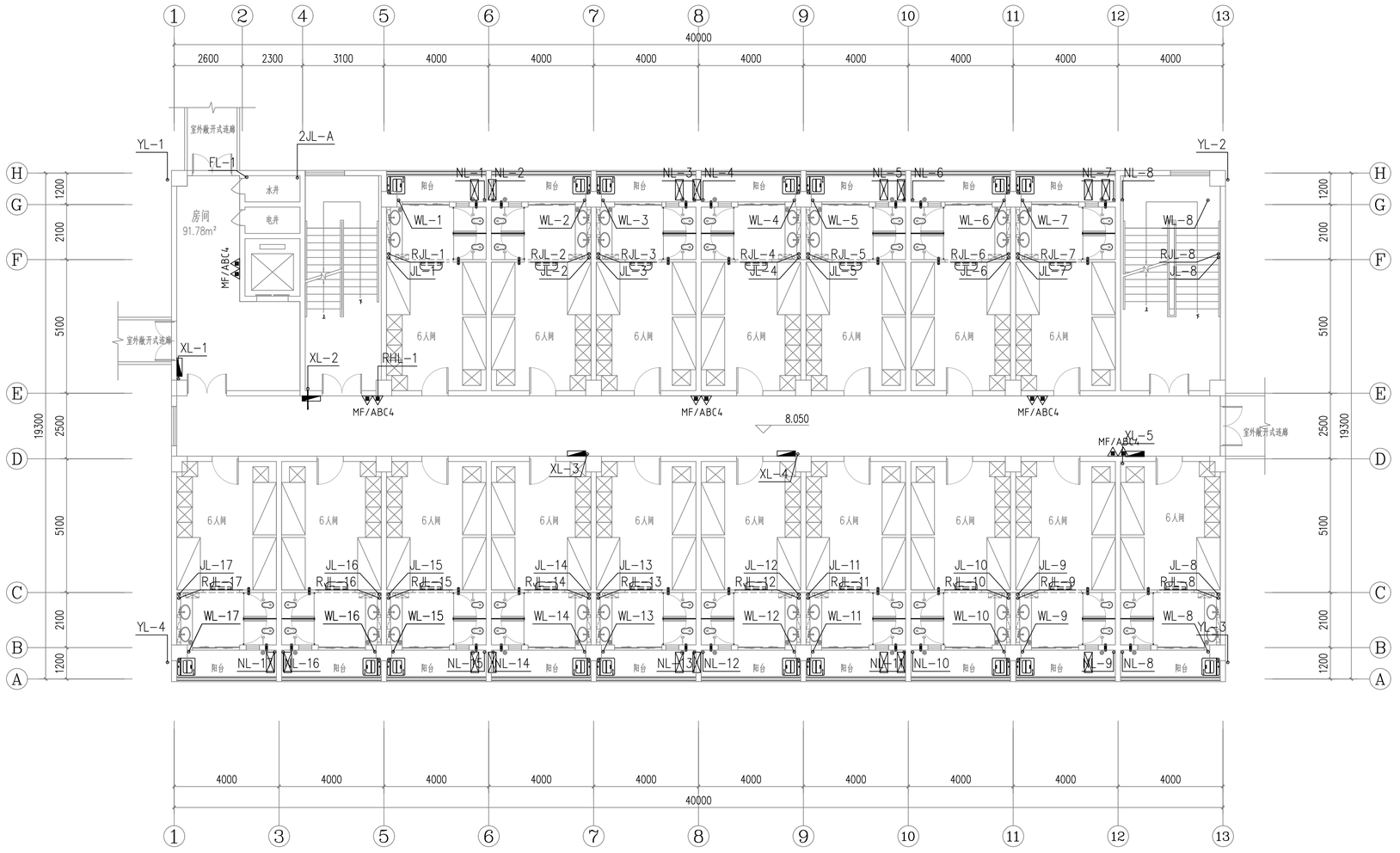
图纸名称

女生宿舍二层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍三层给排水平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

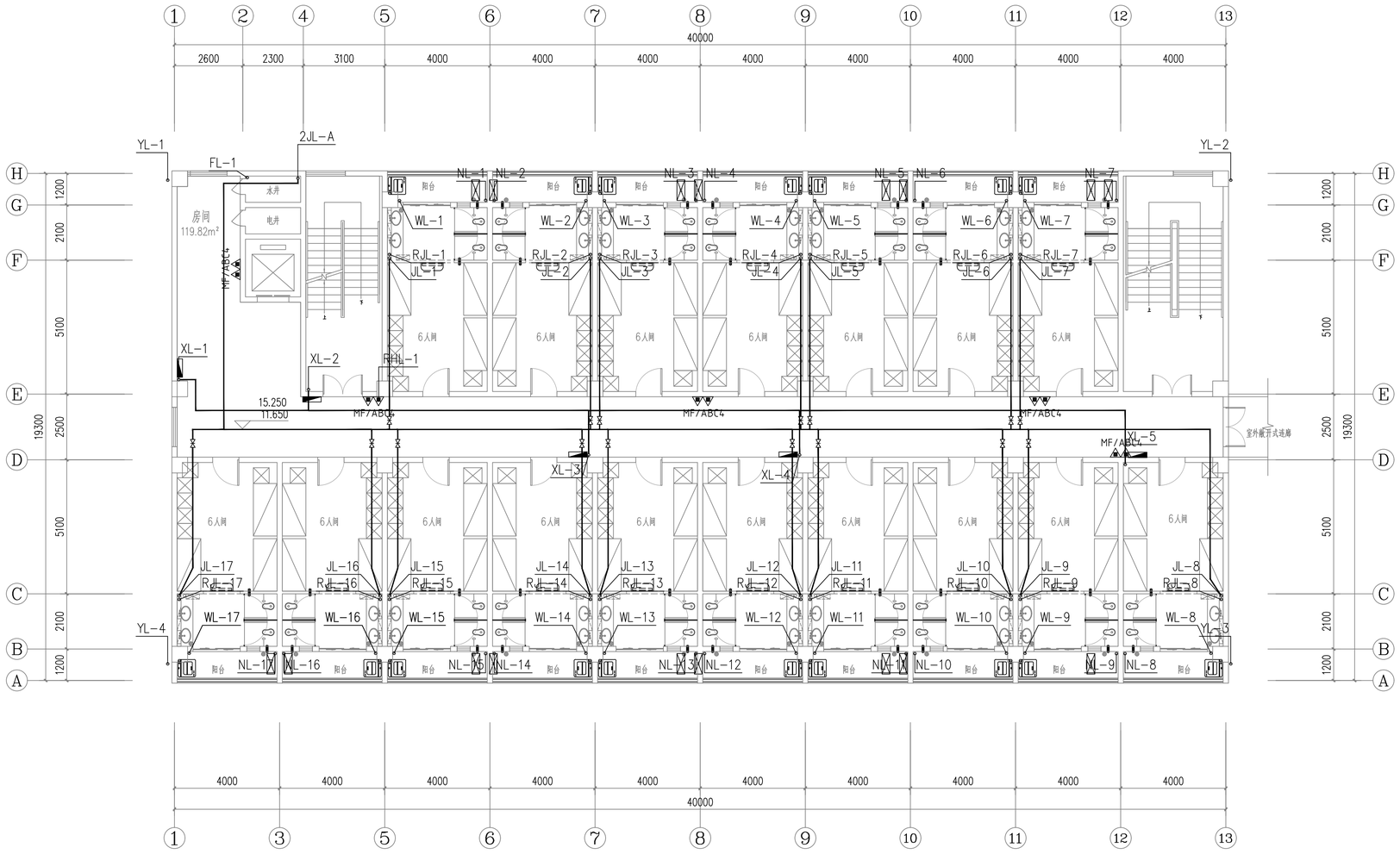
图纸名称

女生宿舍三层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍四-五层给排水平面图

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 05 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

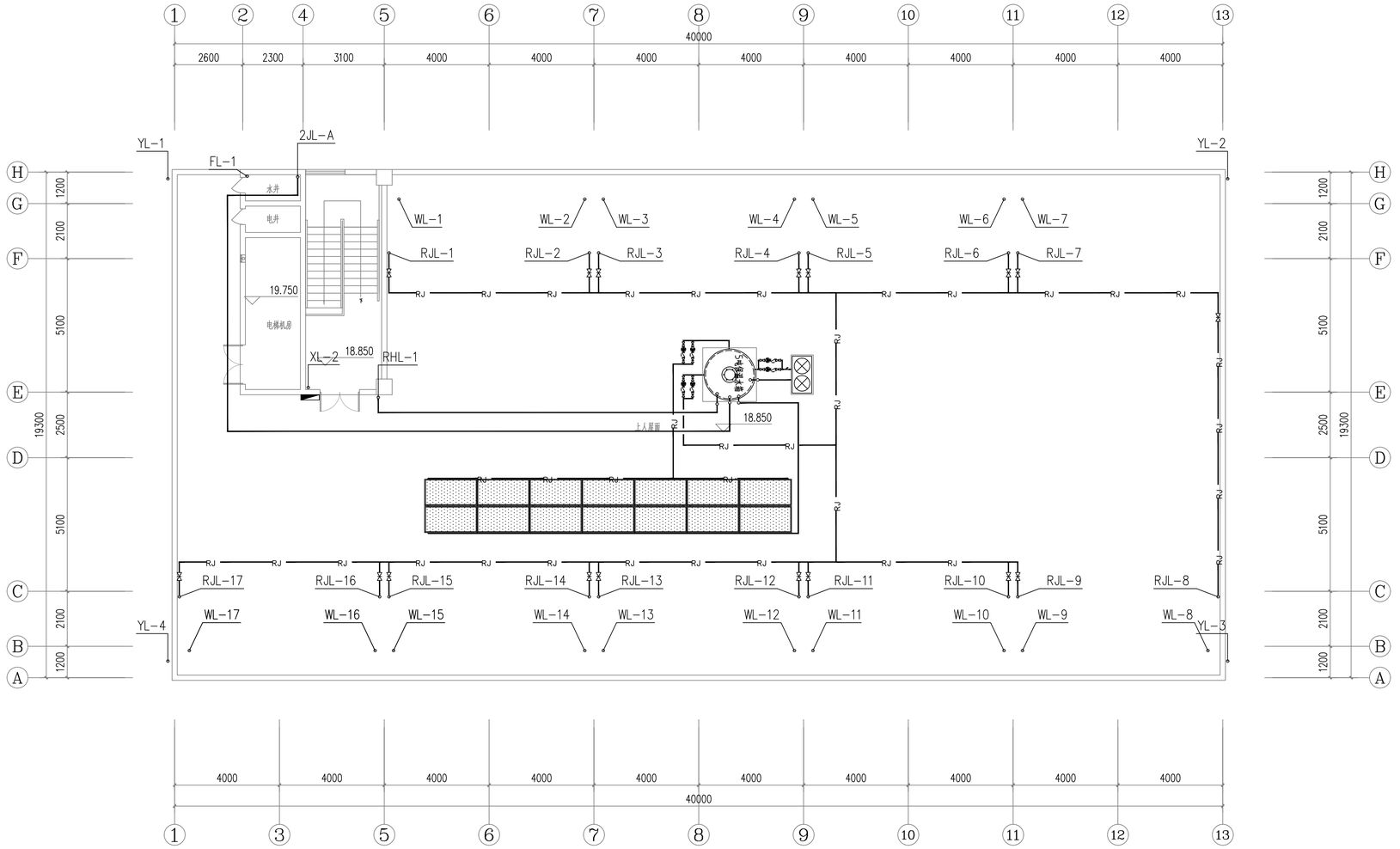
图纸名称

女生宿舍四-五层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍屋面层给排水平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 06 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

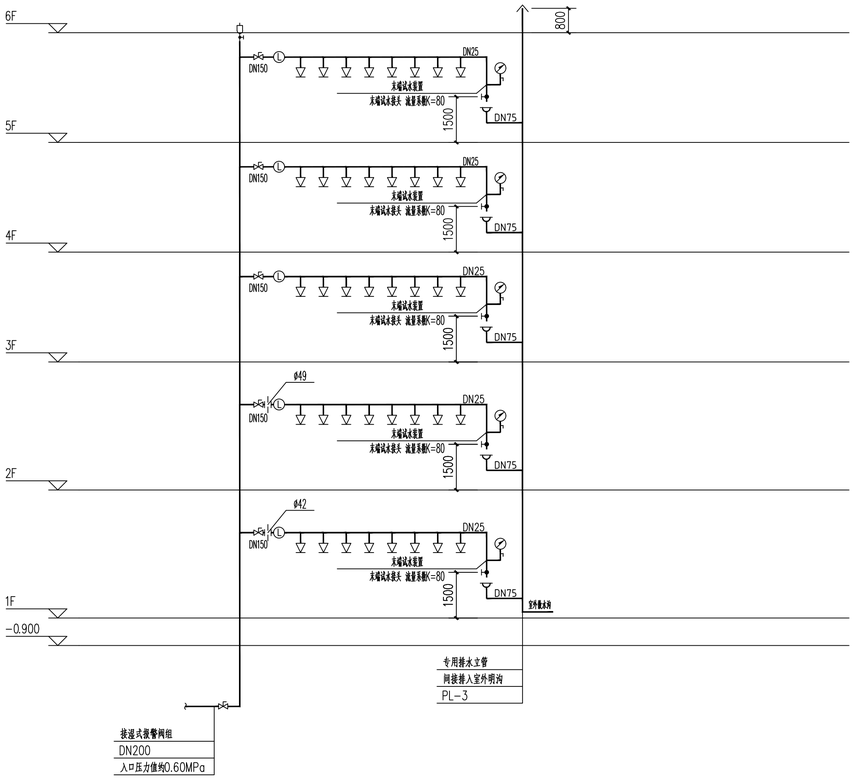
图纸名称

女生宿舍屋面层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效



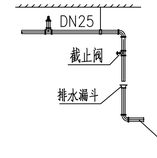

喷淋系统原理展开图

自动喷淋补充说明：

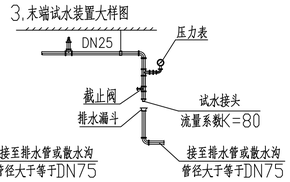
1.喷头数对应的配水支管管径。

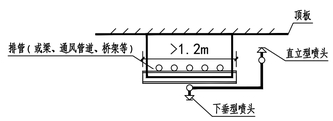
| 喷头数 | 1 | 2~3 | 4 | 5~8 | 9~12 | 13~32 | 33~64 | >64 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管径 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN65 | DN80 | DN100 | DN150 |

2.试水阀示意图




3.末端试水装置大样图




障碍物下方增设喷头示意图

当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于1.2米时，在其下方增设喷头（见下图）。增设喷头的上方如有缝隙时应设集热板。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 07 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

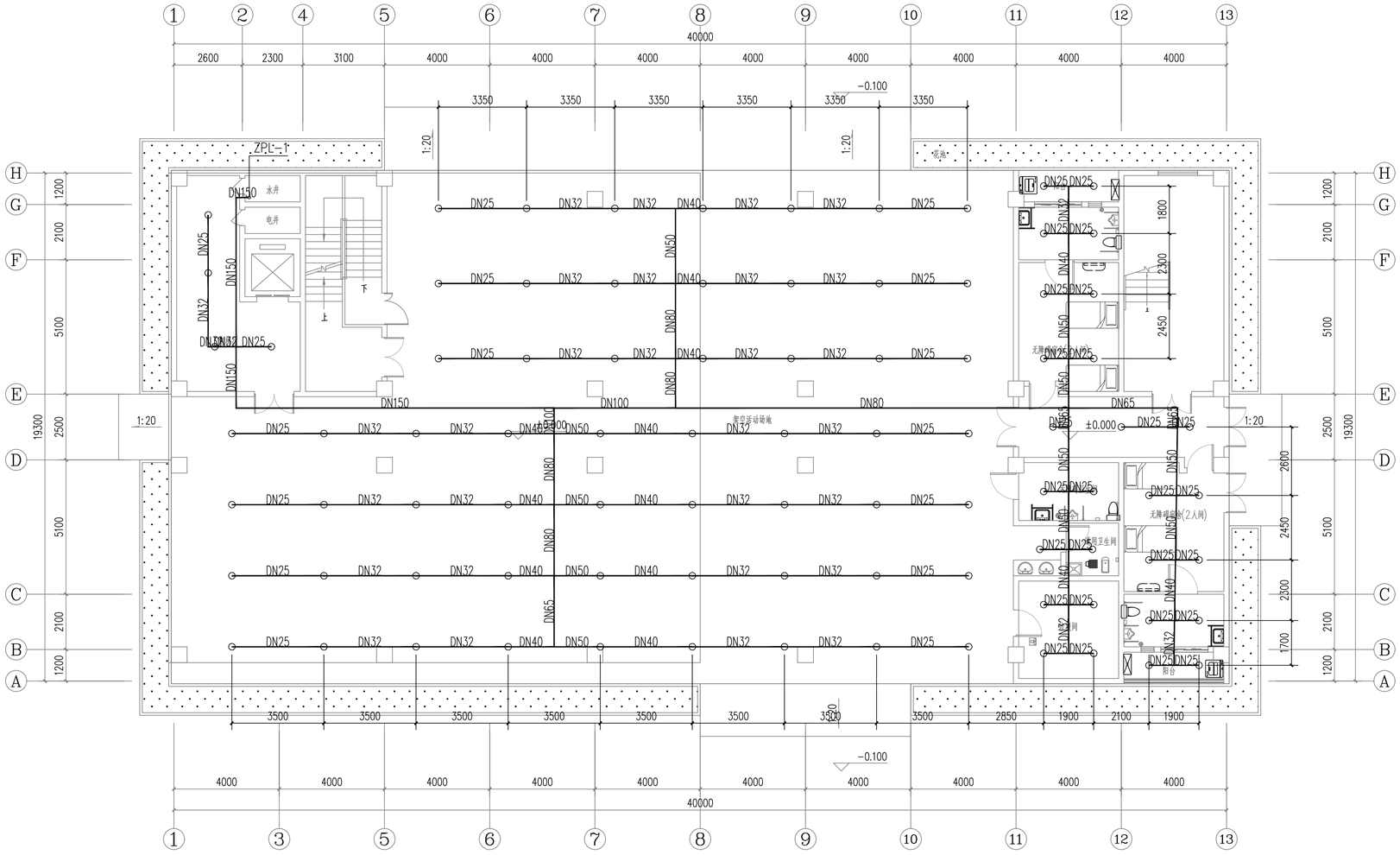
图纸名称

喷淋系统原理展开图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍首层喷淋平面图　1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审 批 定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 给排水 | 图　号 | 08 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

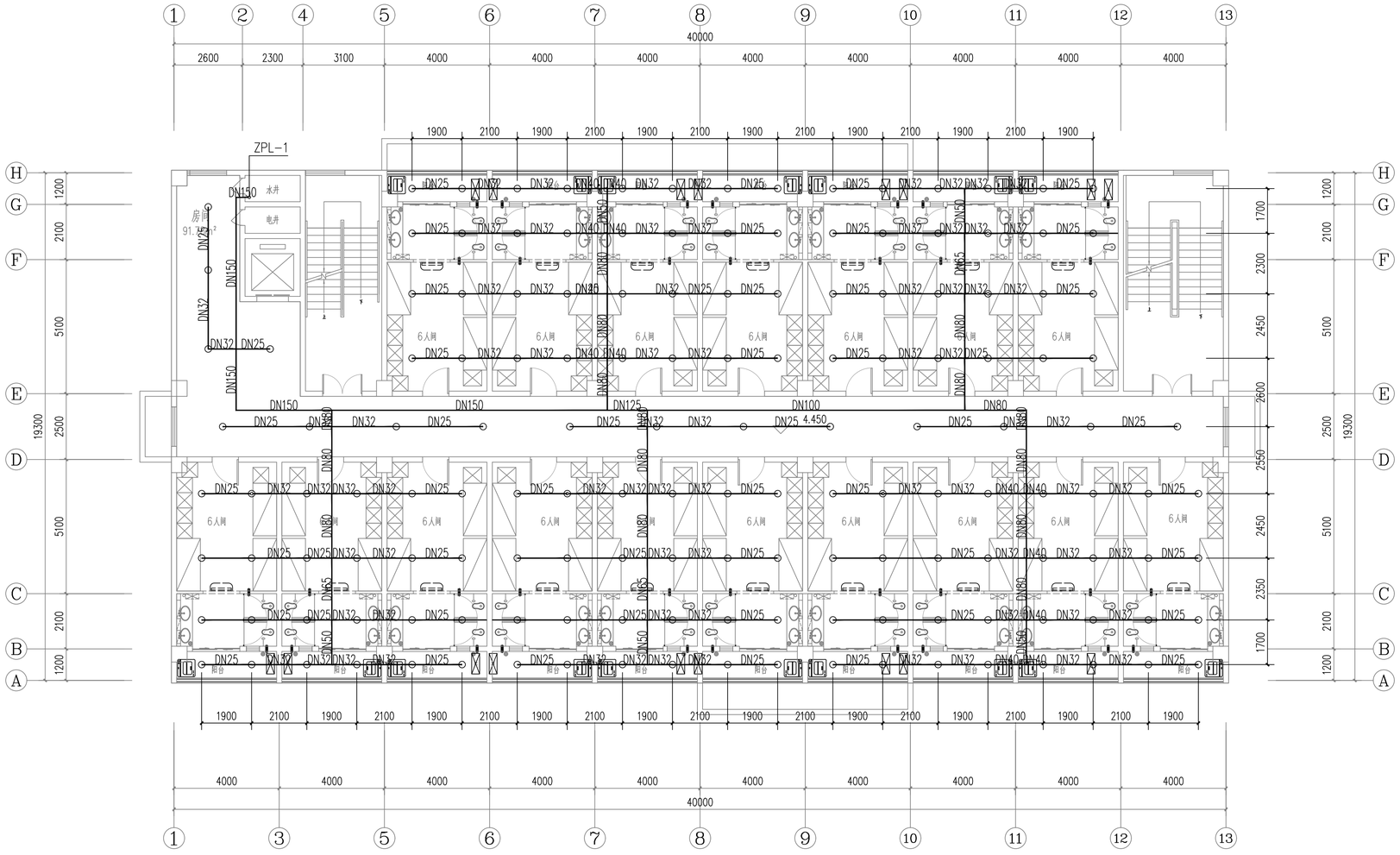
图纸名称

女生宿舍首层喷淋平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍二层喷淋平面图　1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专　业 | 给排水 | 图　号 | 09 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

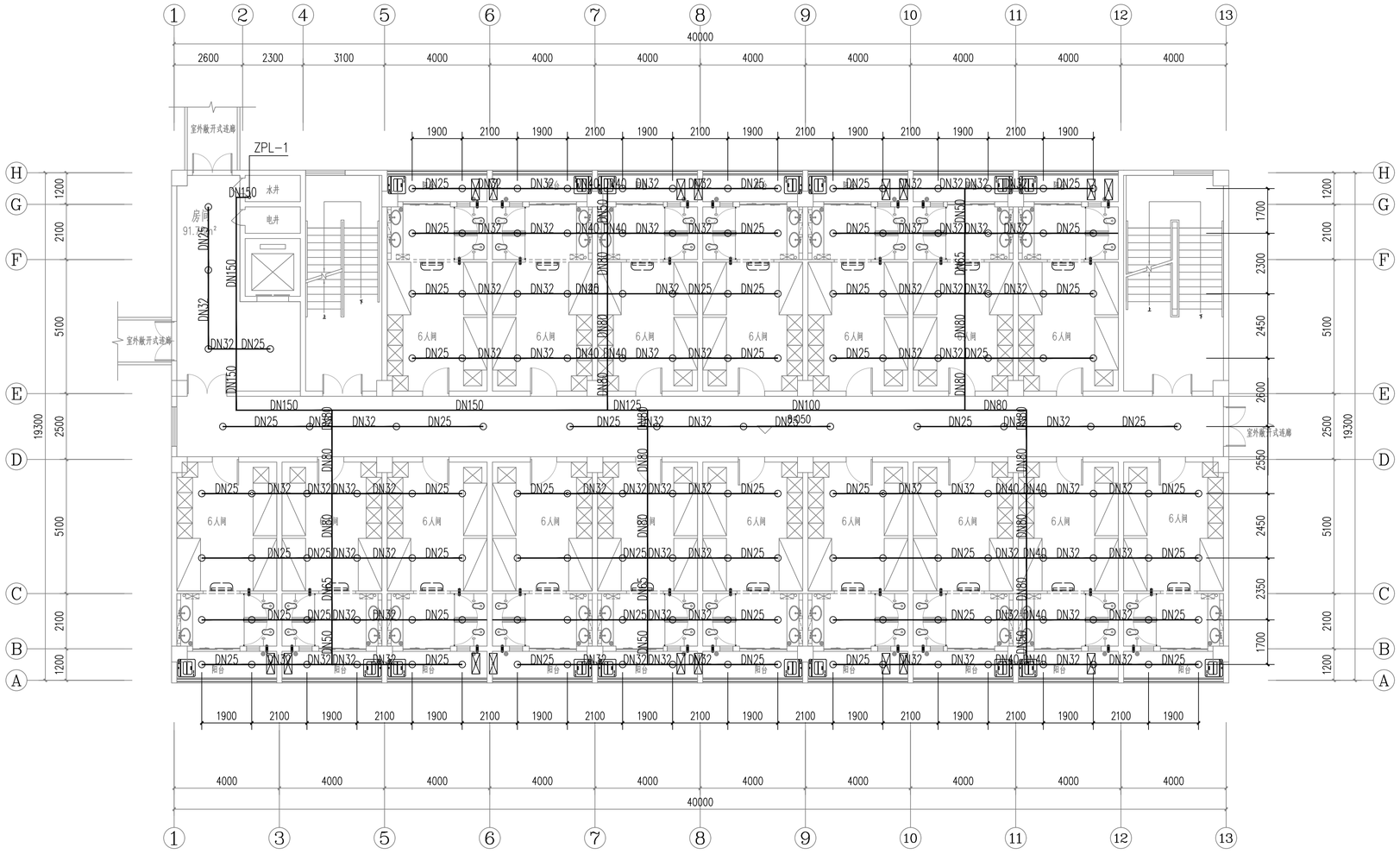
图纸名称

女生宿舍二层喷淋平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍三层喷淋平面图　1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专　业 | 给排水 | 图　号 | 10 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

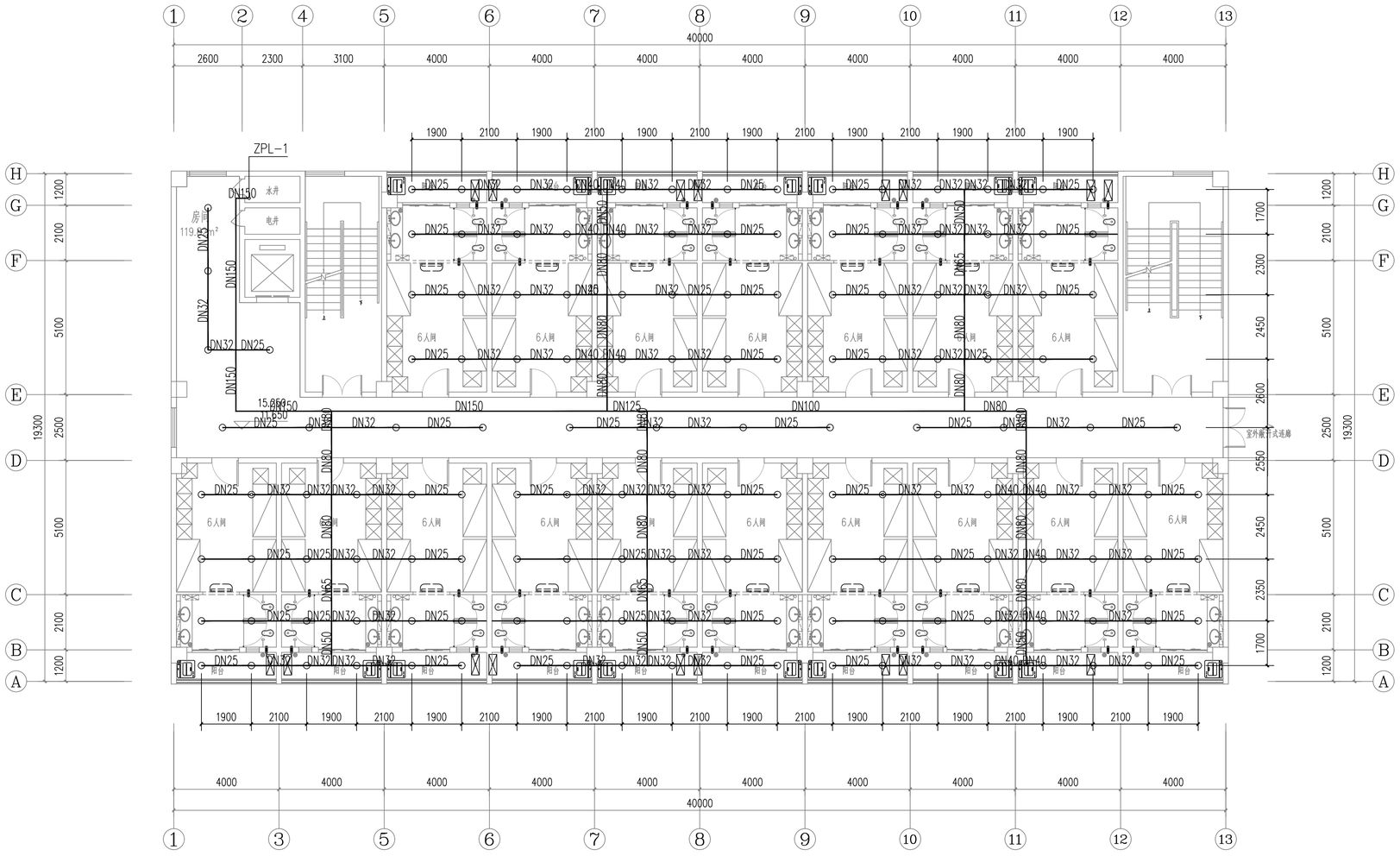
图纸名称

女生宿舍三层喷淋平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍四-五层喷淋平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设　计　人 | 毛雅青 | |
| 校　对　人 | 陈志华 | |
| 审　核　人 | 鲍皇 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专　业 | 给排水 | 图　号 | 11 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | 1:100 |

图纸名称

女生宿舍首层喷淋平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

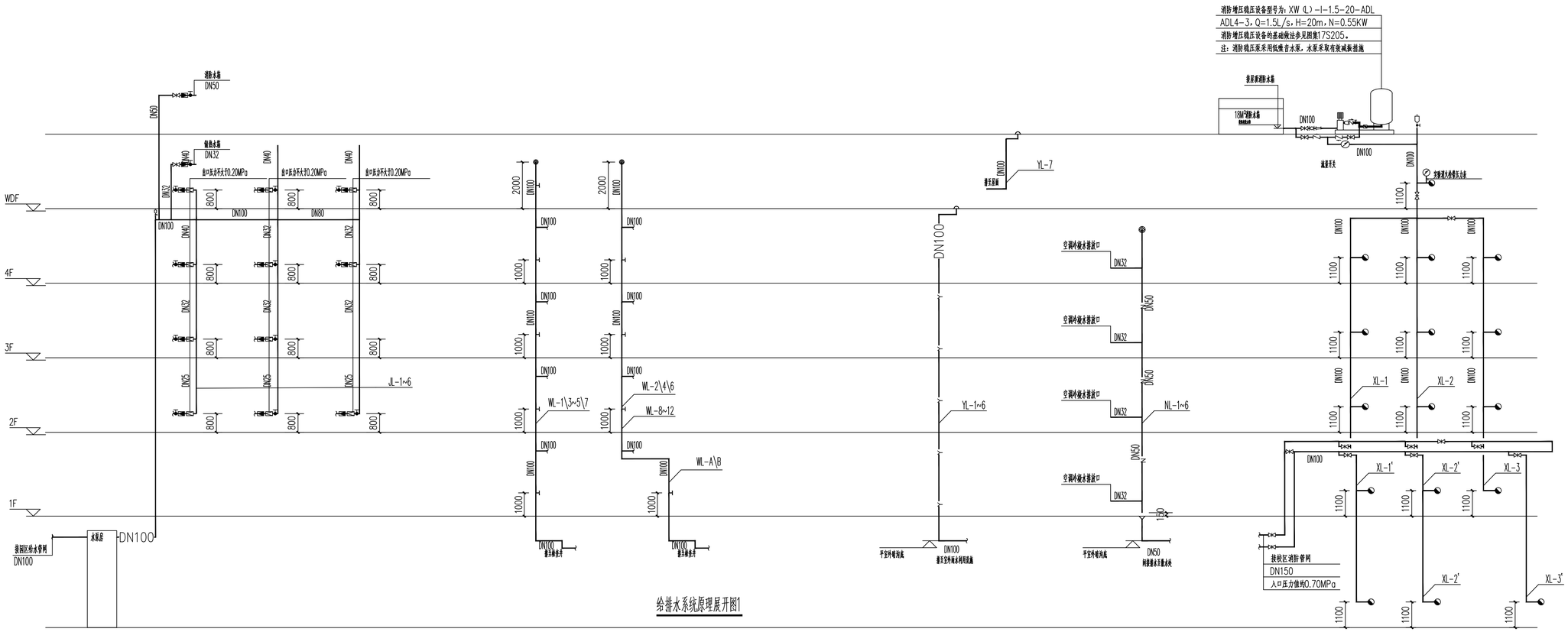
# 学生公寓楼初步设计-给排水

浙江新苑建筑设计有限公司

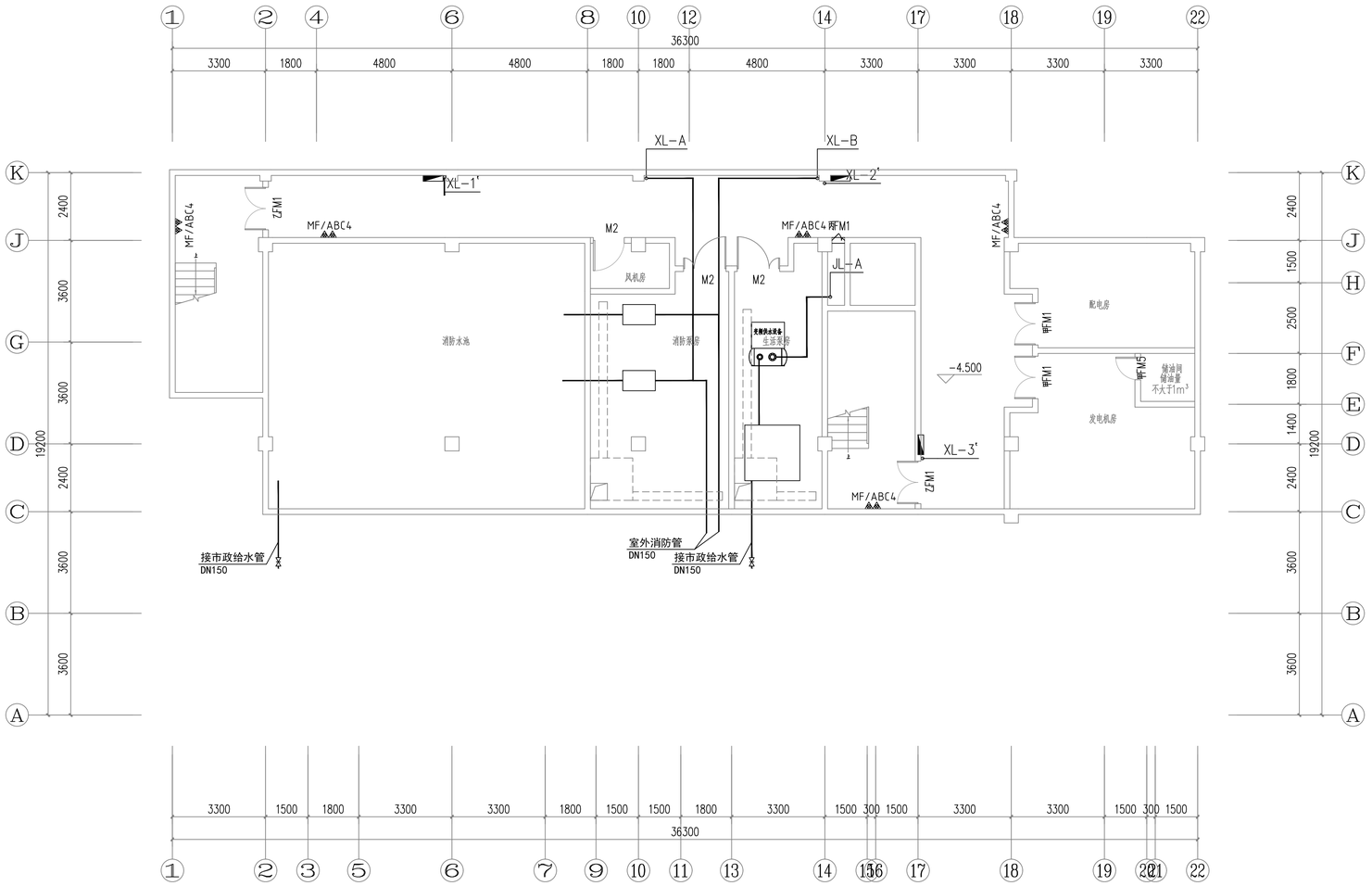
建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章，否则一律无效


消防水箱
DN50
DN50
报热水箱
DN32
DN40
DN40
DN40
自闭冲洗水头Y0.20MPa
自闭冲洗水头Y0.20MPa
自闭冲洗水头Y0.20MPa
WDF
4F
3F
2F
1F
DN32
DN32
DN32
DN32
DN32
DN32
DN25
DN25
DN25
800
DN100
DN80
DN100
JL-1~6
2000
2000
DN100
1000
WL-1\3~5\7
WL-2\4\6
WL-8~12
WL-A\B
DN100
DN100
DN100

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓地下室给排水平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

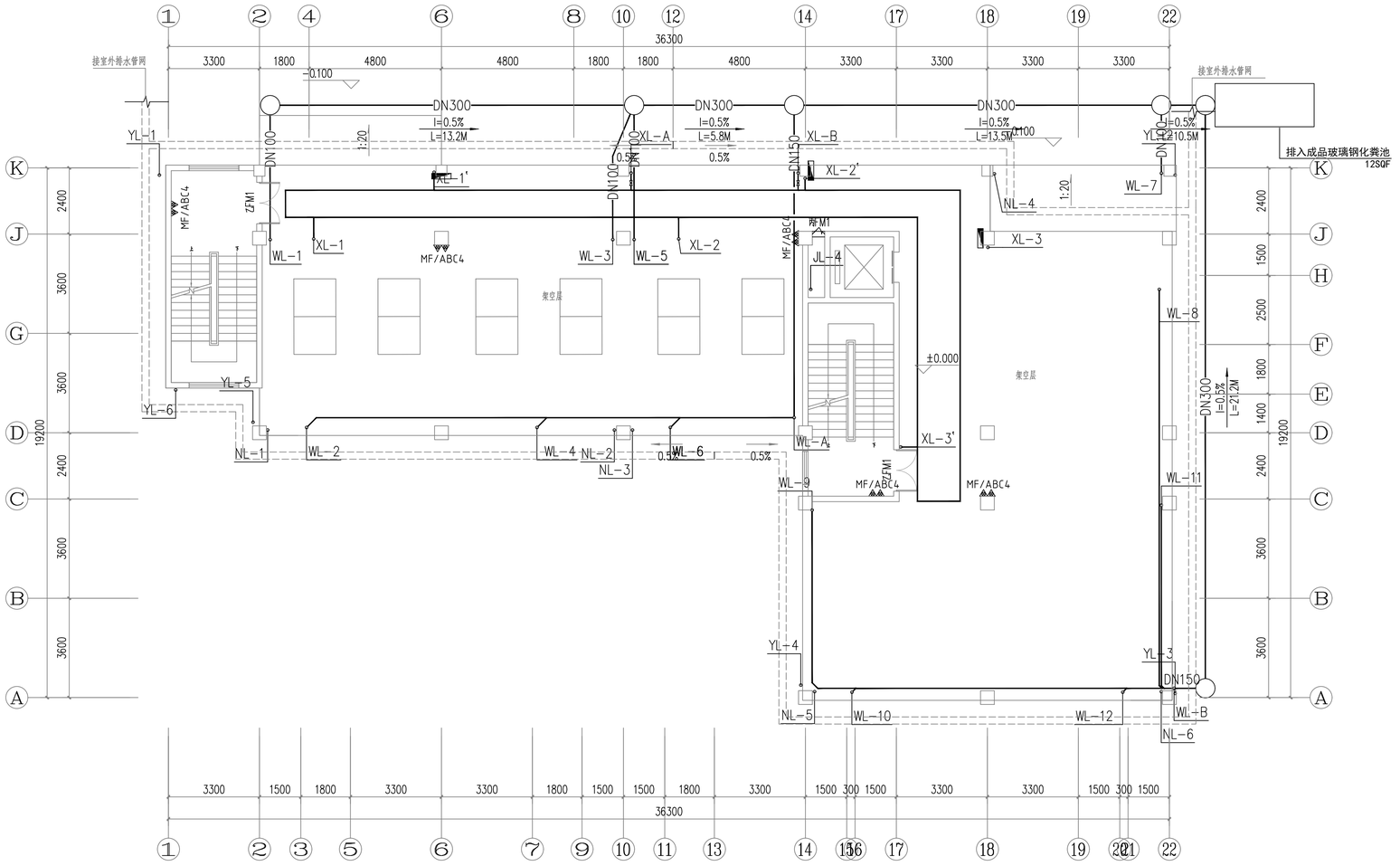
图纸名称

学生公寓地下室给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓首层给排水平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

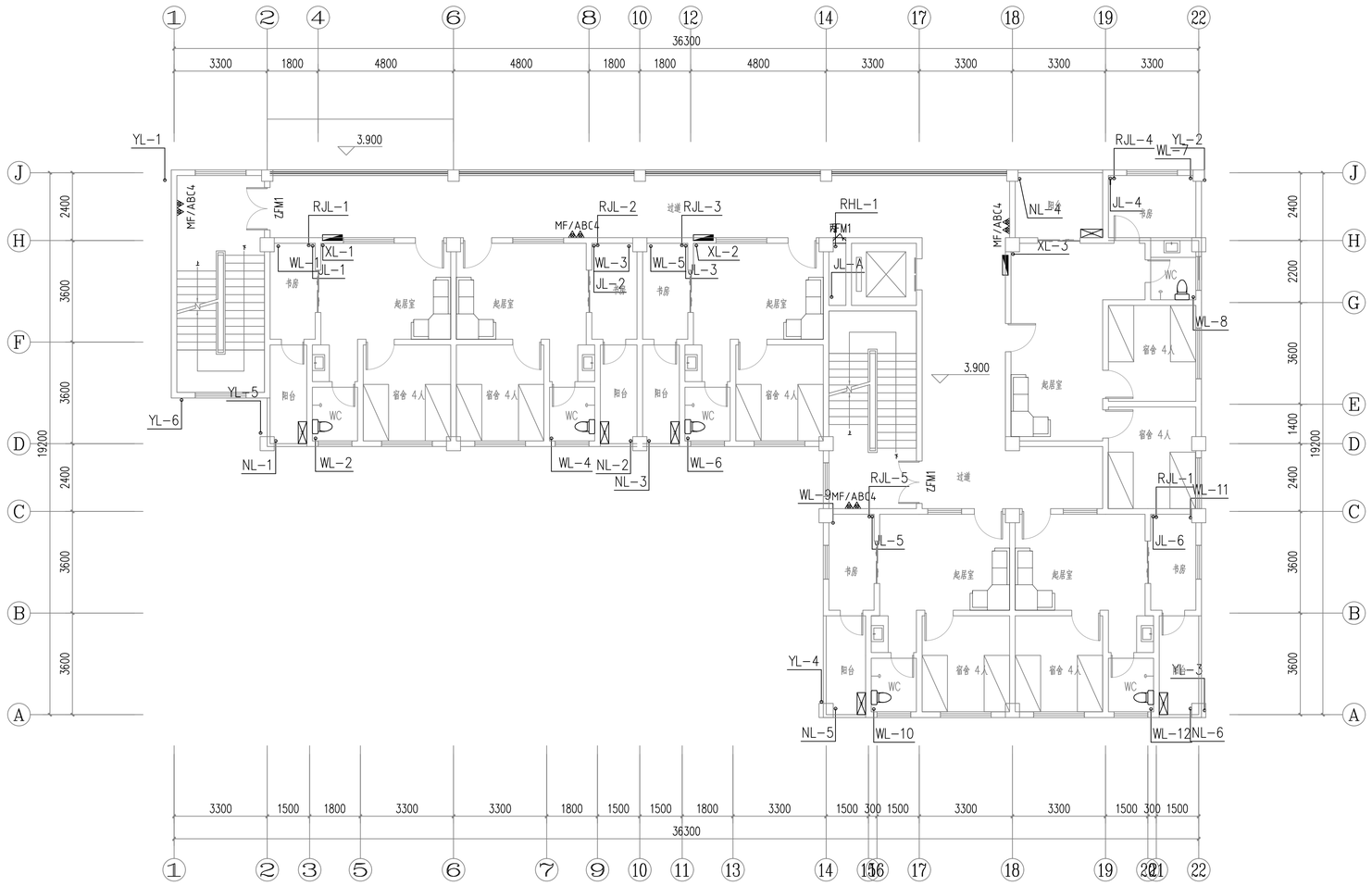
图纸名称

学生公寓首层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓二层给排水平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

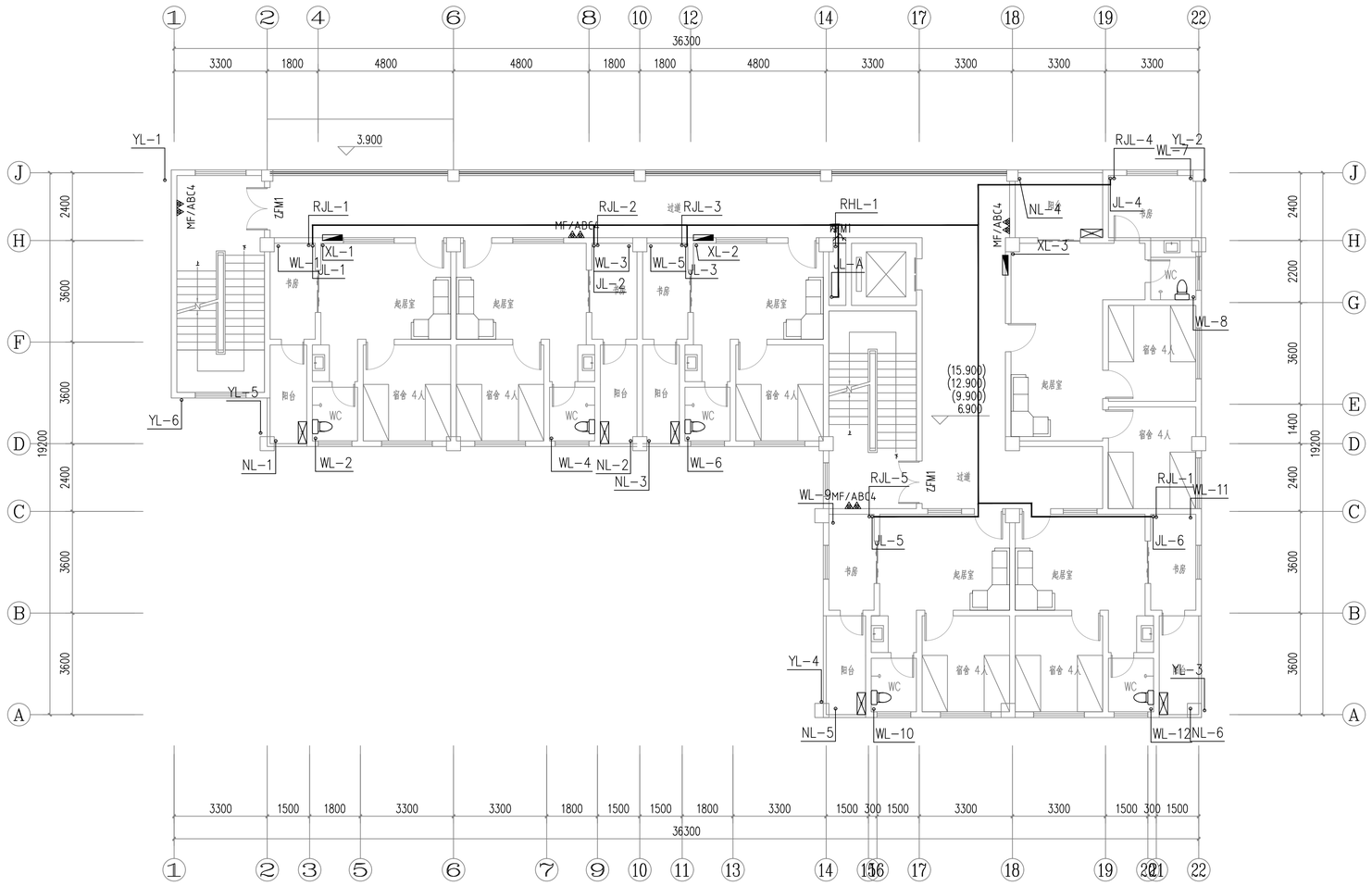
图纸名称

学生公寓二层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓三-五层给排水平面图 1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

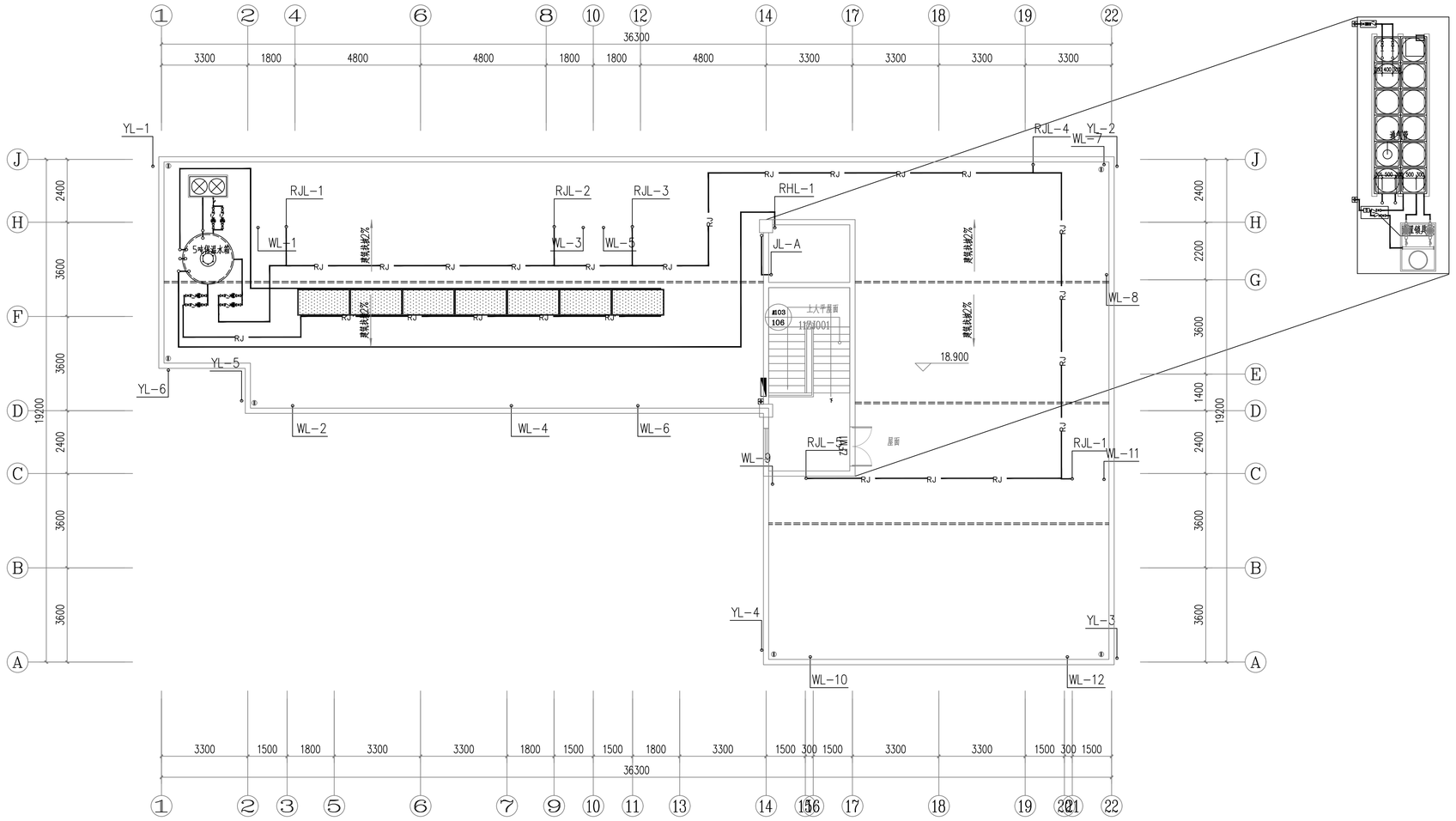
| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 05 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称：学生公寓三-五层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓屋顶层给排水平面图 1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

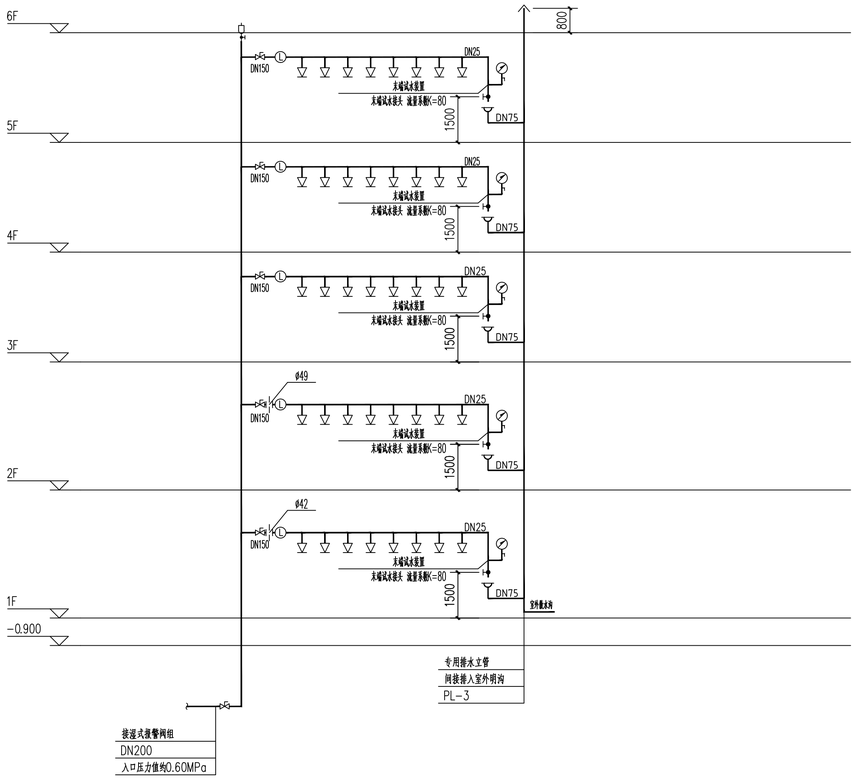
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 05 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称：学生公寓屋顶层给排水平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效



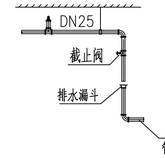

喷淋系统原理展开图

自动喷淋补充说明：

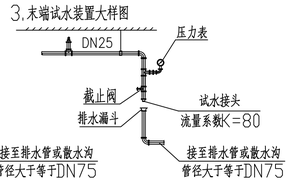
1.喷头数对应的配水支管管径。

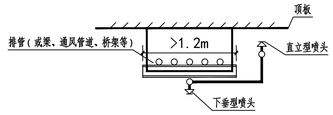
| 喷头数 | 1 | 2~3 | 4 | 5~8 | 9~12 | 13~32 | 33~64 | >64 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 管径 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN65 | DN80 | DN100 | DN150 |

2.试水阀示意图




3.末端试水装置大样图




障碍物下方增设喷头示意图

当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于1.2米时，在其下方增设喷头（见下图）。增设喷头的上方如有缝隙时应设集热板。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | |
|---|---|
| 工程编号 | |
| 子项名称 | |
| 子项编号 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 07 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

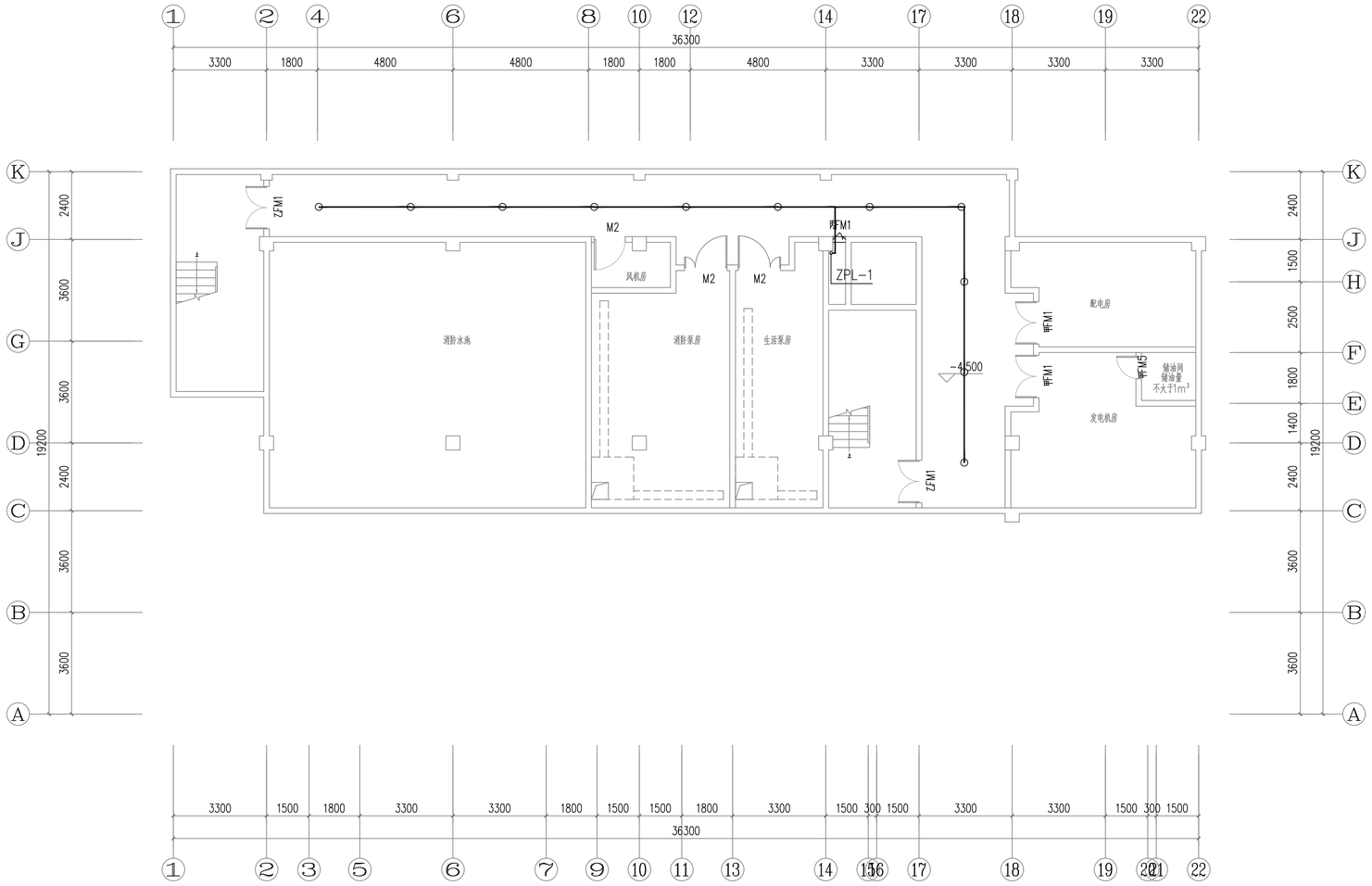
图纸名称

喷淋系统原理展开图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓地下室喷淋平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 08 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

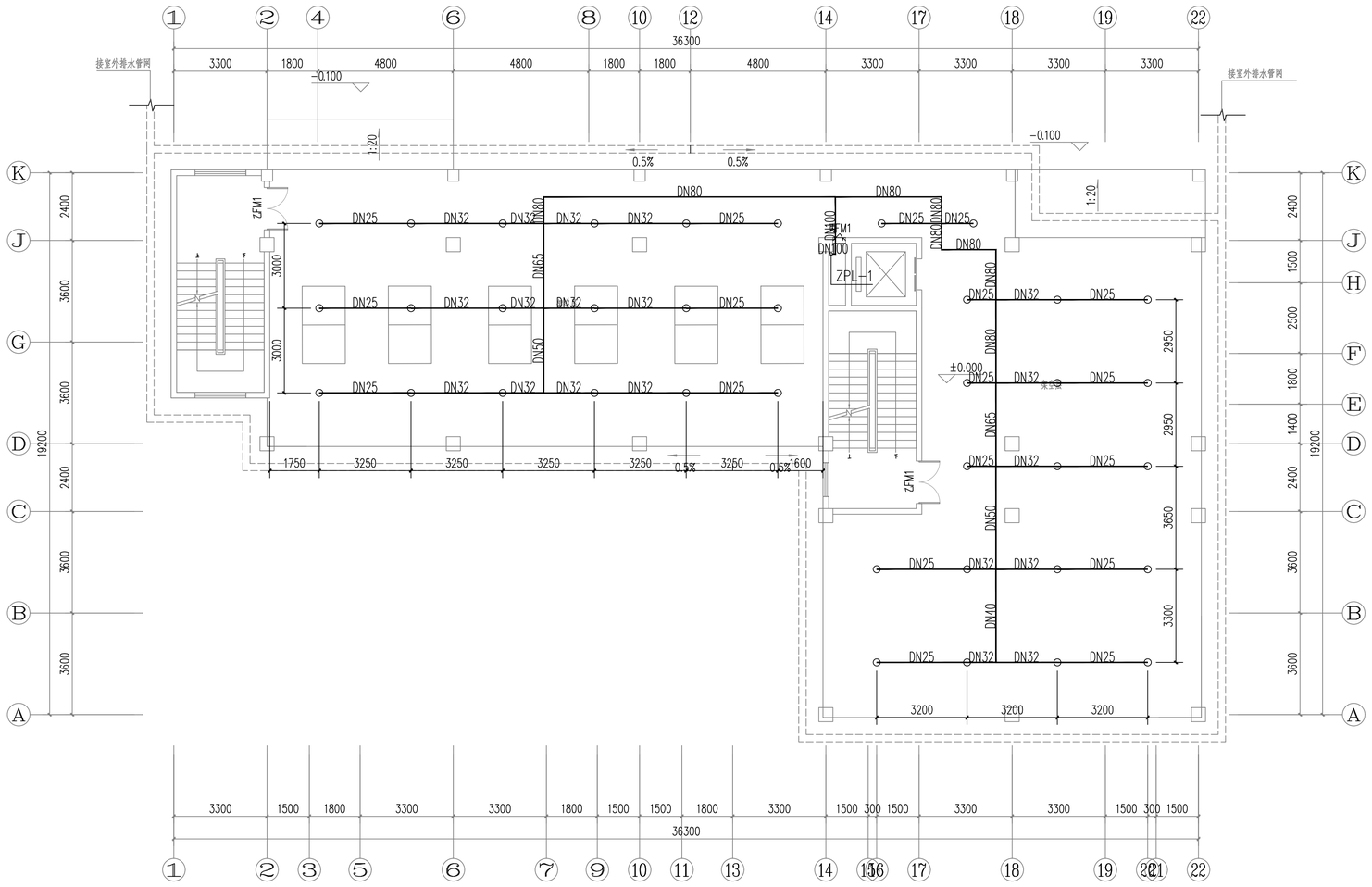
图纸名称

学生公寓地下室喷淋平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓首层喷淋平面图 1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

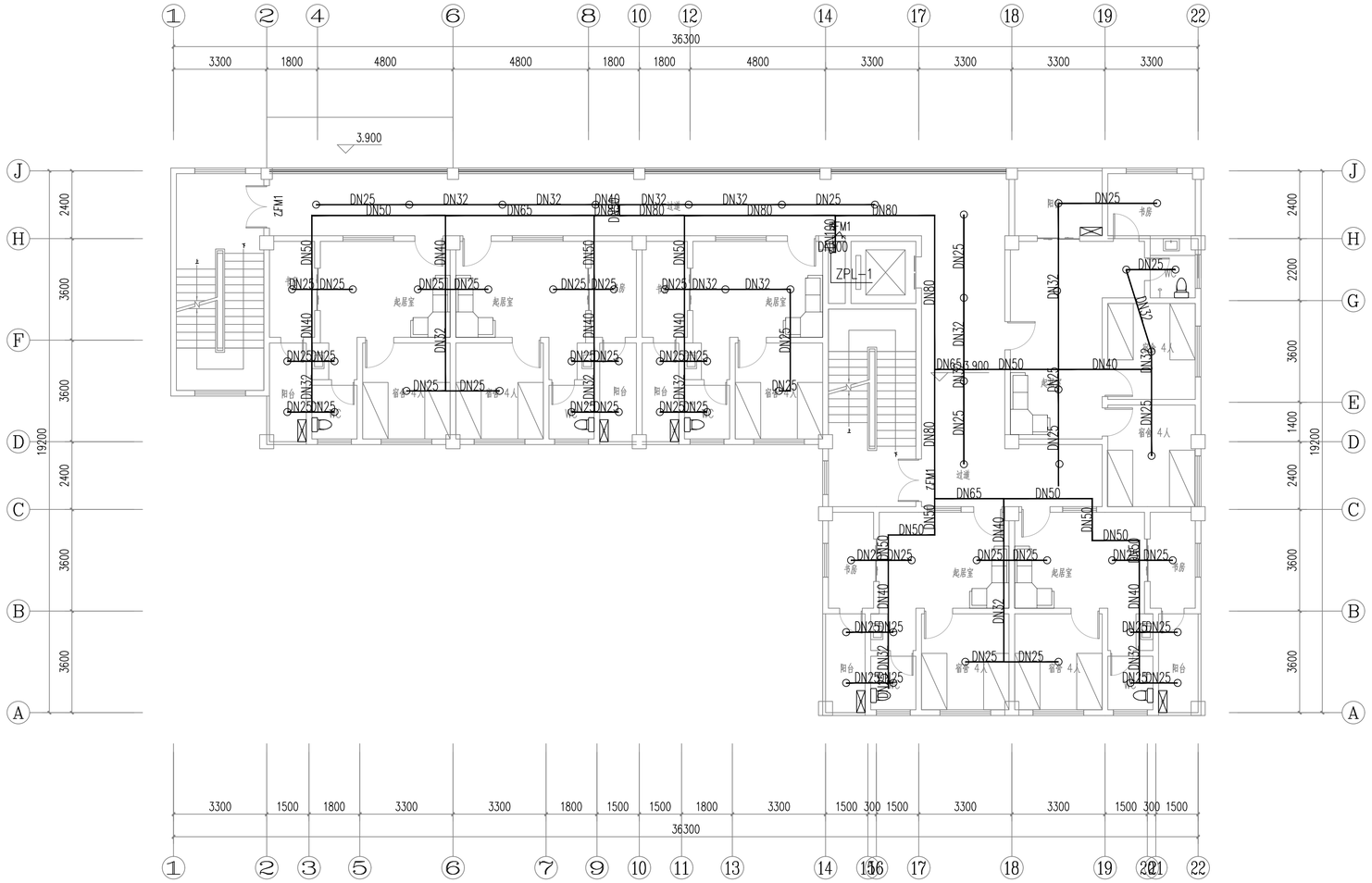
| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 09 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称：学生公寓首层喷淋平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓二层喷淋平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 10 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

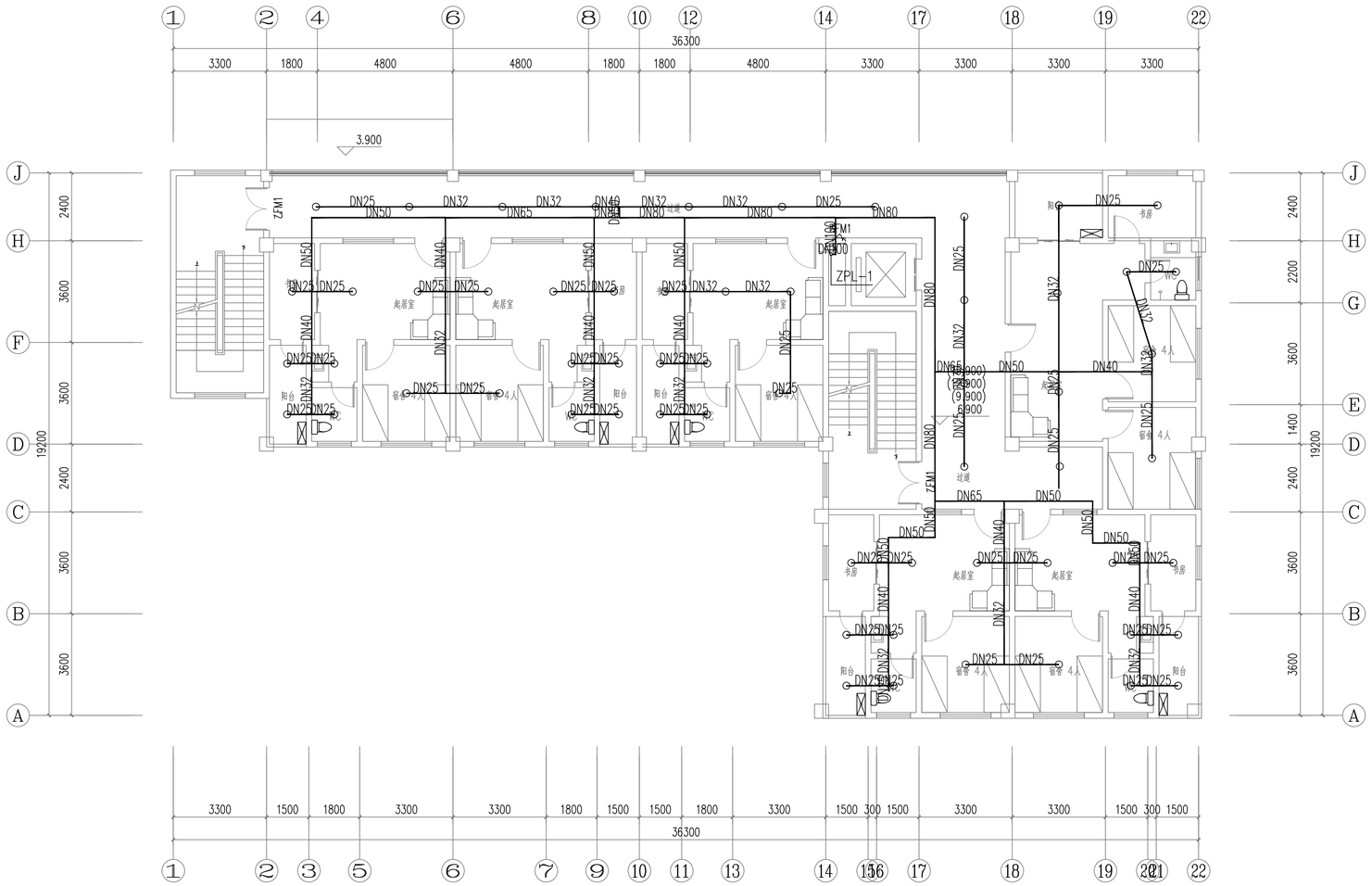
图纸名称

学生公寓二层喷淋平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓三-五层喷淋平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 鲍皇 | |
| 设 计 人 | 毛雅青 | |
| 校 对 人 | 陈志华 | |
| 审 核 人 | 鲍皇 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 给排水 | 图 号 | 11 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

学生公寓三-五层喷淋平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

# 男生宿舍楼初步设计-暖通

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章,否则一律无效

会签专业：建筑 结构 给水排水 暖通空调 电气 道路 园林景观

# 系统图例

| 图例 | 名称 | 图例 | 名称 |
|---|---|---|---|
| PYP-xx-xx | 排风兼排烟系统-服务区域-编号 | | 风管软接头 |
| SYS-xx-xx | 送补风系统-服务区域-编号 | | 变径 |
| PY-xx-xx | 排烟系统-服务区域-编号 | | 风管插板阀 |
| SYS-xx-xx | 补风系统-服务区域-编号 | | 风管密封阀 |
| JS-xx-xx | 正压送风系统-服务区域-编号 | | 柔性风管 |
| P-xx-xx | 排风系统-服务区域-编号 | | 侧面风口 |
| S-xx-xx | 送风系统-服务区域-编号 | | 单层百叶风口 |
| 70°C | 70°C常开防火阀(70℃熔断关闭、手动复位,位置反馈信号) | | 双层百叶风口 |
| | 70°C电动防火阀(电讯号瞬间自动关闭,并输出电信号,电讯号再次自动开启,70℃熔断关闭,电动或手动复位,位置反馈信号.) | | 多叶排烟口 |
| 280°C | 280°C排烟防火阀(电讯号瞬间自动关闭,并输出电信号,电讯号再次自动开启,280℃熔断关闭,电动或手动复位,位置反馈信号.) | | 排气扇 |
| | 手动对开多叶调节阀 | | 轴流风机 |
| | 电动对开多叶调节阀 | | 挡烟垂壁 |
| | 排烟阀(常闭,电讯号瞬间自动开启,并输出电信号,手动开启,电动或手动复位,位置反馈信号) | | 风管止回阀 |

# 主要设备表

| 序号 | 设备编号 | 名称及性能参数 | 数量 | 服务区域 | 安装位置 |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | | 吸顶式排气扇,型号:CP-150,功率40W,电压220V,风量150m3/h,风压150Pa,带止回流装置 | 按实 | 卫生间 | 卫生间 |
| 02 | 1P-DT1-1 | 壁式轴流风机DFBZ-I-NO2.8,功率0.12kw,电压380V,风量1650m3/h,风压58Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.03W/(m3/h) | 1台 | 电梯机房 | 屋顶 |
| 03 | 1P-1F-1 | 低噪混流风机SWF-I-NO2.5,功率0.37kW,电压380V,风量492m3/h,风压100Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.02W/(m3/h) | 1台 | 垃圾间 | 一层 |
| 04 | | 壁挂式除臭臭氧消毒机FL-10H,功率0.080kW,电压220V,风量400m3/h,风压100Pa | 1台 | 垃圾间 | 一层 |
| 05 | | 管道式等离子体空气消毒净化器,功率0.12kW,电压220V,风量500m3/h | 1台 | 垃圾间 | 一层 |
| 06 | 1P-PDJ(1F)-1 | 低噪混流风机SWF-I-NO2.5,功率0.37kW,电压380V,风量743m3/h,风压166Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.075W/(m3/h) | 1台 | 配电间 | 一层 |
| 07 | 1P-GJJ(1F)-1 | 低噪混流风机SWF-I-NO2.5,功率0.37kW,电压380V,风量743m3/h,风压166Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.075W/(m3/h) | 1台 | 工具间 | 一层 |
| | | | | | |
| | | | | | |

说明：1.本表仅列出安装位置位于本工程的设备。2.本工程采用的通风机工作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2级要求。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

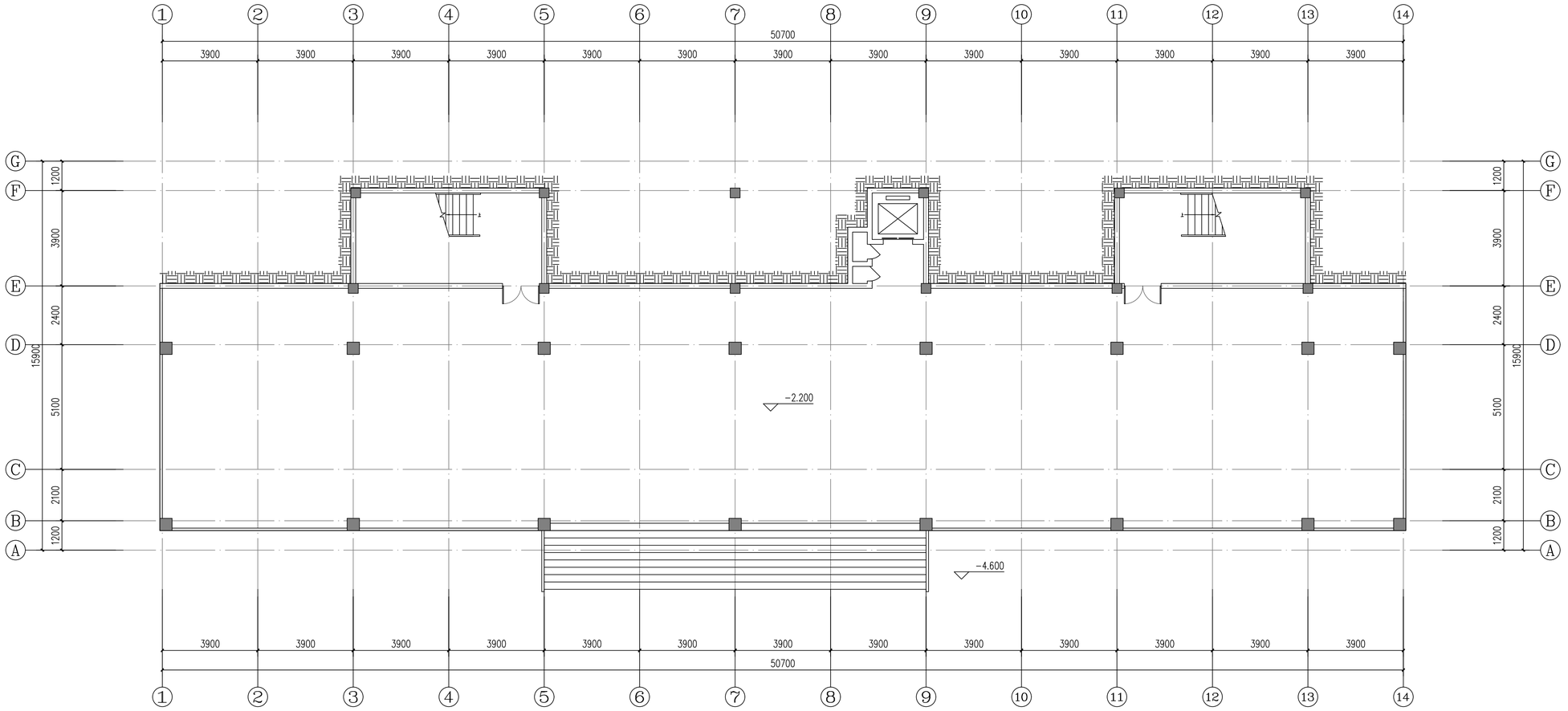
岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 男生宿舍 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

系统图例 主要设备表

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍架空层通风防排烟平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 男生宿舍 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 暖通 | 图　号 | 暖初-02 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

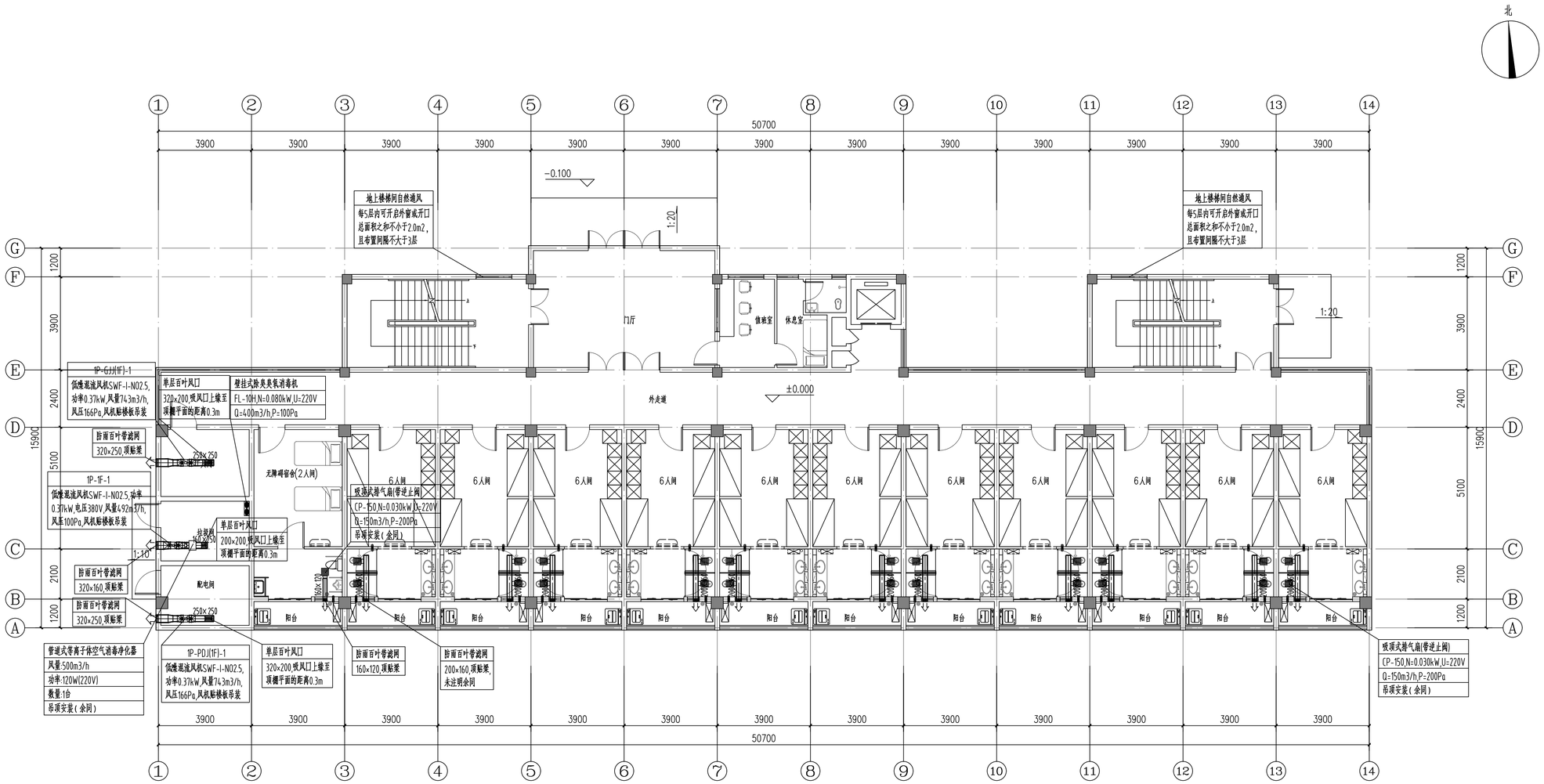
图纸名称

男生宿舍架空层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍首层通风防排烟平面图 1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684 | | |
| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设　计　人 | 丁阳 | |
| 校　对　人 | 刘丽 | |
| 审　核　人 | 王清喜 | |
| 审　定　人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | 男生宿舍 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 暖通 | 图　号 | 暖初-03 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

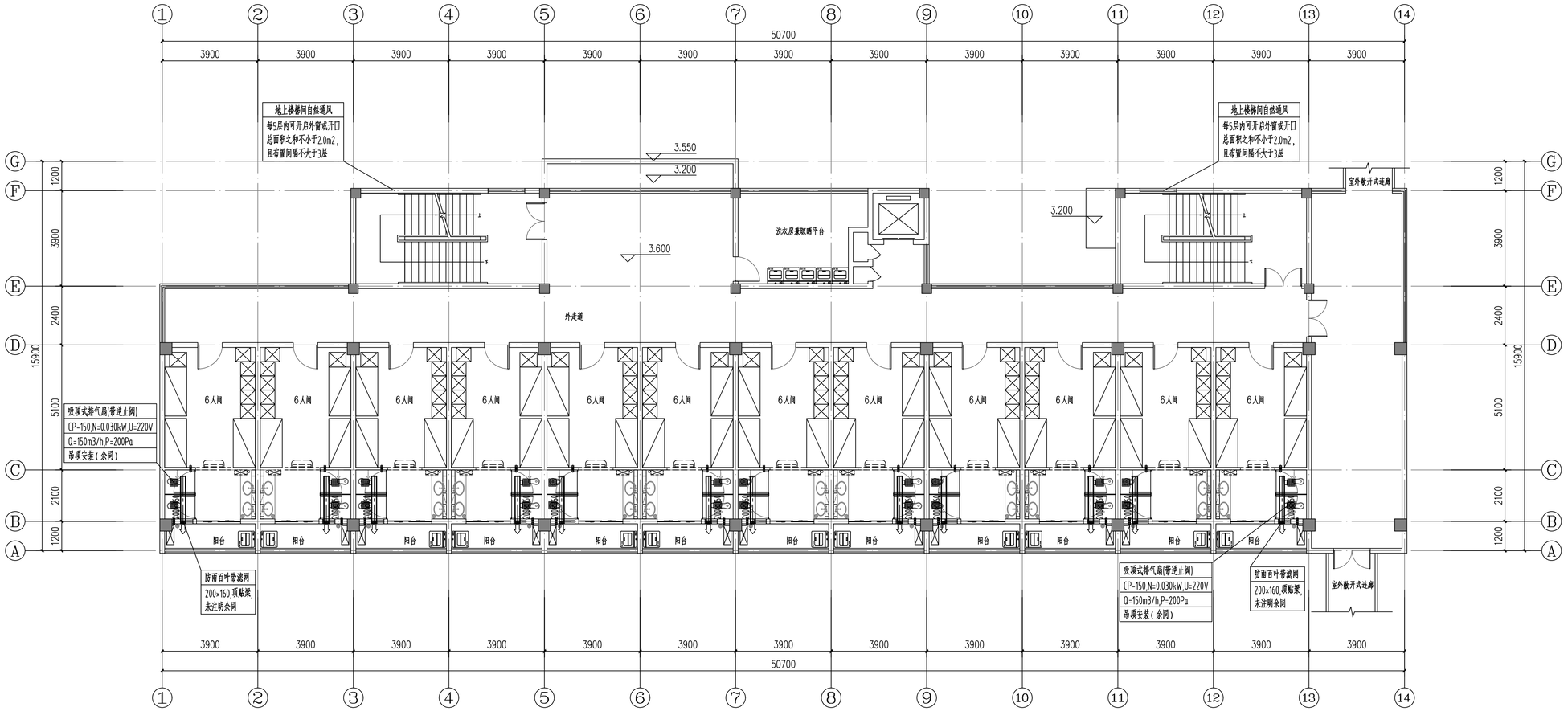
图纸名称

男生宿舍首层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍二层通风防排烟平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 男生宿舍 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

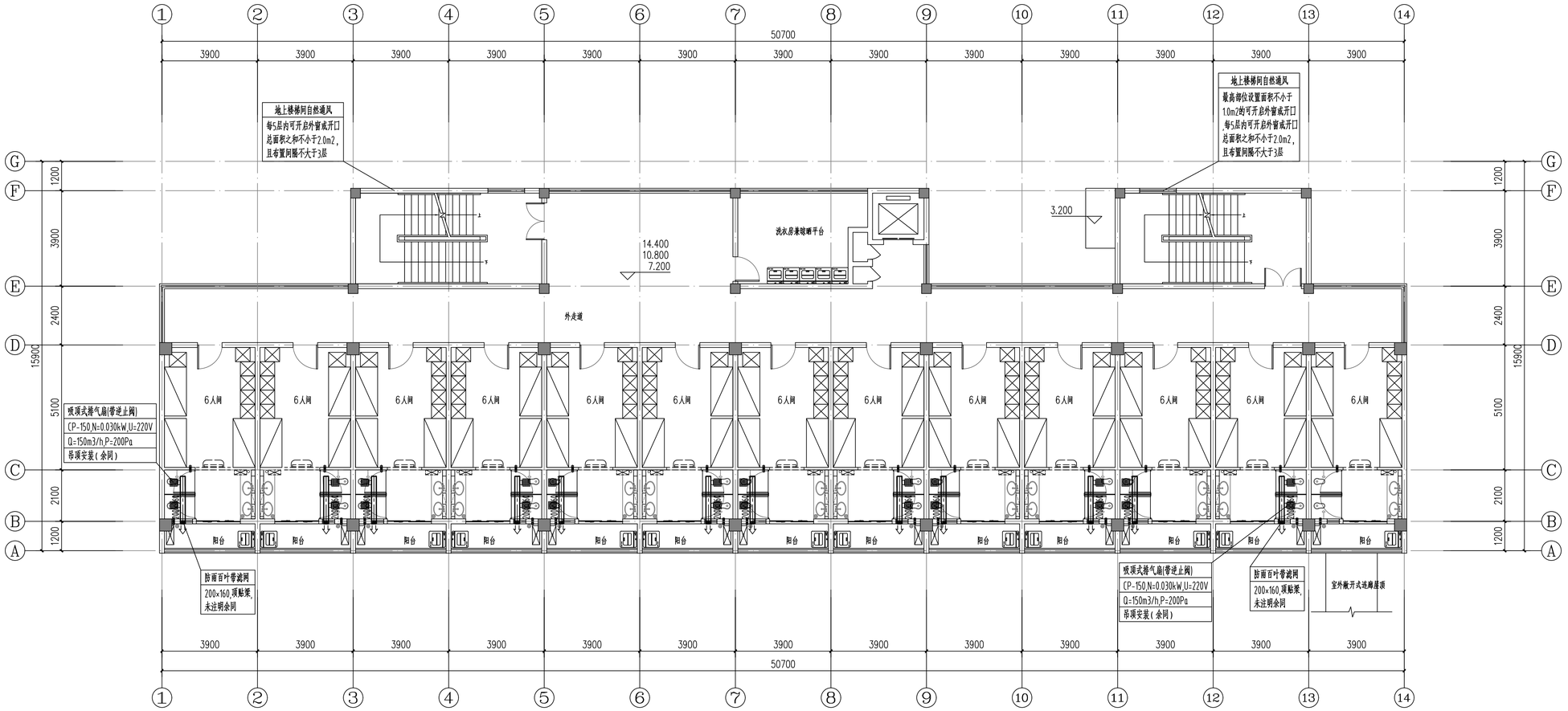
图纸名称

男生宿舍二层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍三—五层通风防排烟平面图1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684 | | |
| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 男生宿舍 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 暖通 | 图　号 | 暖初-05 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称

男生宿舍三—五层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

# 女生宿舍楼初步设计-暖通

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章,否则一律无效

会签专业：建筑 结构 | 给水排水 暖通空调 | 电气 道路 | 园林景观

## 系统图例

| 图例 | 名称 | 图例 | 名称 |
|---|---|---|---|
| PYP-xx-xx | 排风兼排烟系统-服务区域-编号 | | 风管软接头 |
| SYS-xx-xx | 送补风系统-服务区域-编号 | | 变径 |
| PY-xx-xx | 排烟系统-服务区域-编号 | | 风管插板阀 |
| SYS-xx-xx | 补风系统-服务区域-编号 | | 风管密封阀 |
| JS-xx-xx | 正压送风系统-服务区域-编号 | | 柔性风管 |
| P-xx-xx | 排风系统-服务区域-编号 | | 侧面风口 |
| S-xx-xx | 送风系统-服务区域-编号 | | 单层百叶风口 |
| 70°C | 70°C常开防火阀(70℃熔断关闭、手动复位,位置反馈信号) | | 双层百叶风口 |
| | 70°C电动防火阀(电讯号瞬间自动关闭,并输出电信号,电讯号再次自动开启,70℃熔断关闭,电动或手动复位,位置反馈信号.) | | 多叶排烟口 |
| 280°C | 280°C排烟防火阀(电讯号瞬间自动关闭,并输出电信号,电讯号再次自动开启,280℃熔断关闭,电动或手动复位,位置反馈信号.) | | 排气扇 |
| | 手动对开多叶调节阀 | | 轴流风机 |
| | 电动对开多叶调节阀 | | 挡烟垂壁 |
| | 排烟阀(常闭,电讯号瞬间自动开启,并输出电信号,手动开启,电动或手动复位,位置反馈信号) | | 风管止回阀 |

## 主要设备表

| 序号 | 设备编号 | 名称及性能参数 | 数量 | 服务区域 | 安装位置 |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | | 吸顶式排气扇,型号:CP-150,功率40W,电压220V,风量150m3/h,风压150Pa,带止回流装置 | 按实 | 卫生间 | 卫生间 |
| 02 | 1P-DT1-1 | 壁式轴流风机DFBZ-I-NO2.8,功率0.12kw,电压380V,风量1650m3/h,风压58Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.03W/(m3/h) | 1台 | 电梯机房 | 屋顶 |
| 03 | 2P-1F-1 | 低噪混流风机SWF-I-NO2.5,功率0.37kW,电压380V,风量492m3/h,风压100Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.02W/(m3/h) | 1台 | 垃圾间 | 一层 |
| 04 | | 壁挂式除臭臭氧消毒机FL-10H,功率0.080kW,电压220V,风量400m3/h,风压100Pa | 1台 | 垃圾间 | 一层 |
| 05 | | 管道式等离子体空气消毒净化器,功率0.12kW,电压220V,风量500m3/h | 1台 | 垃圾间 | 一层 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

说明：1.本表仅列出安装位置位于本工程的设备。2.本工程采用的通风机工作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2级要求。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

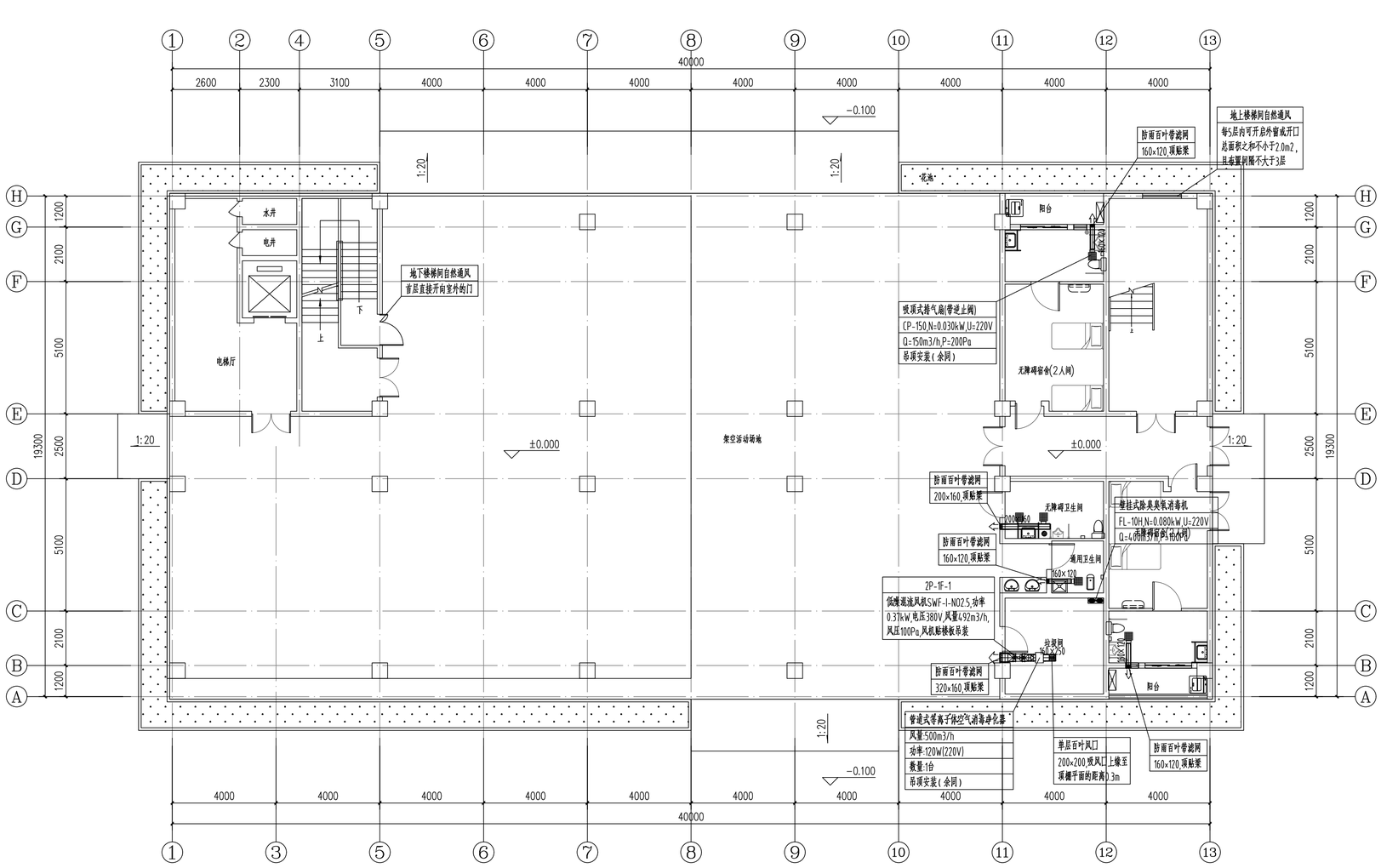
岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 女生宿舍 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

系统图例 主要设备表

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍首层通风防排烟平面图 1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684 | | |
| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设　计　人 | 丁阳 | |
| 校　对　人 | 刘丽 | |
| 审　核　人 | 王清喜 | |
| 审　定　人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | 女生宿舍 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 暖通 | 图　号 | 暖初-02 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

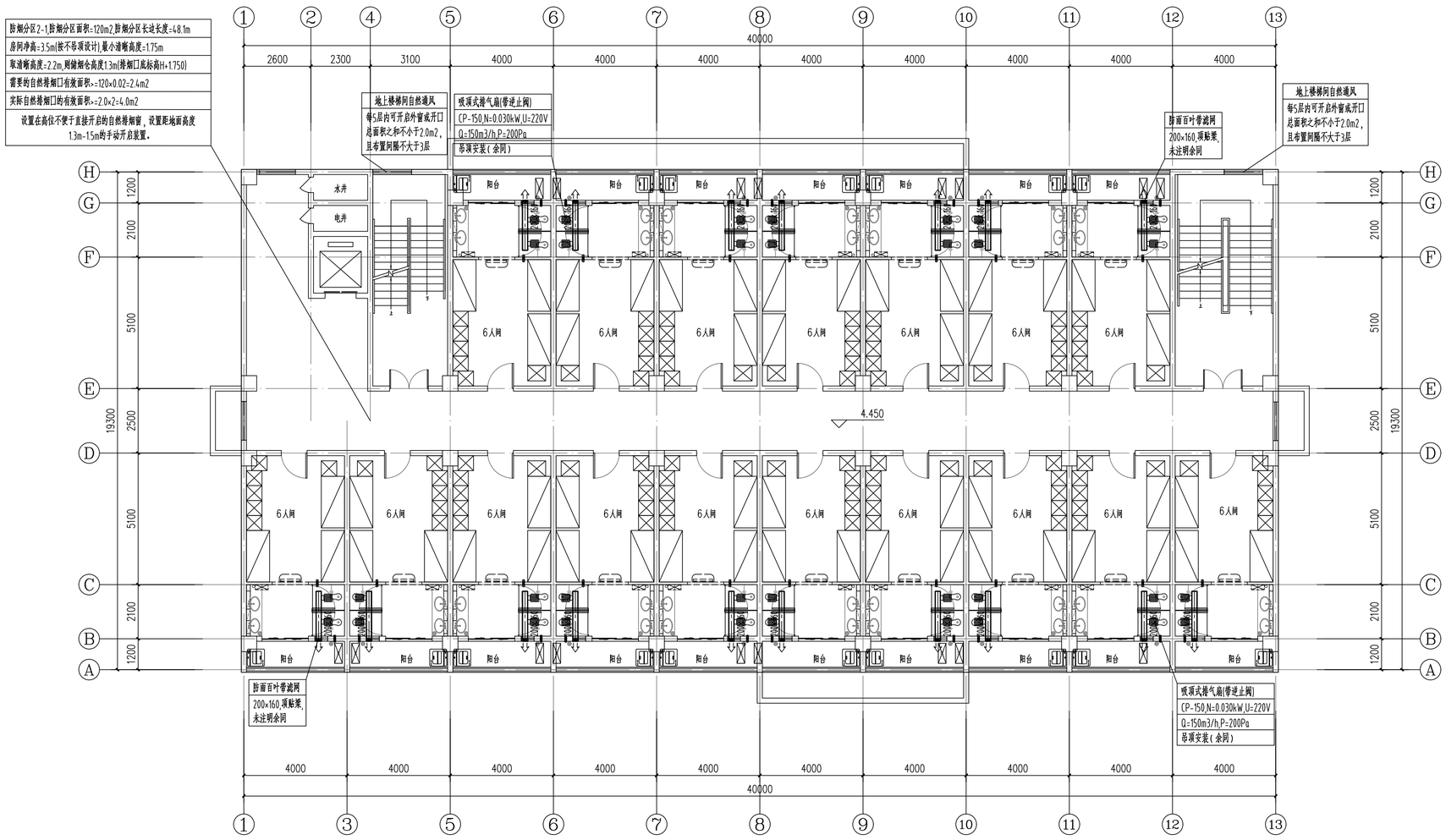
图纸名称

女生宿舍首层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

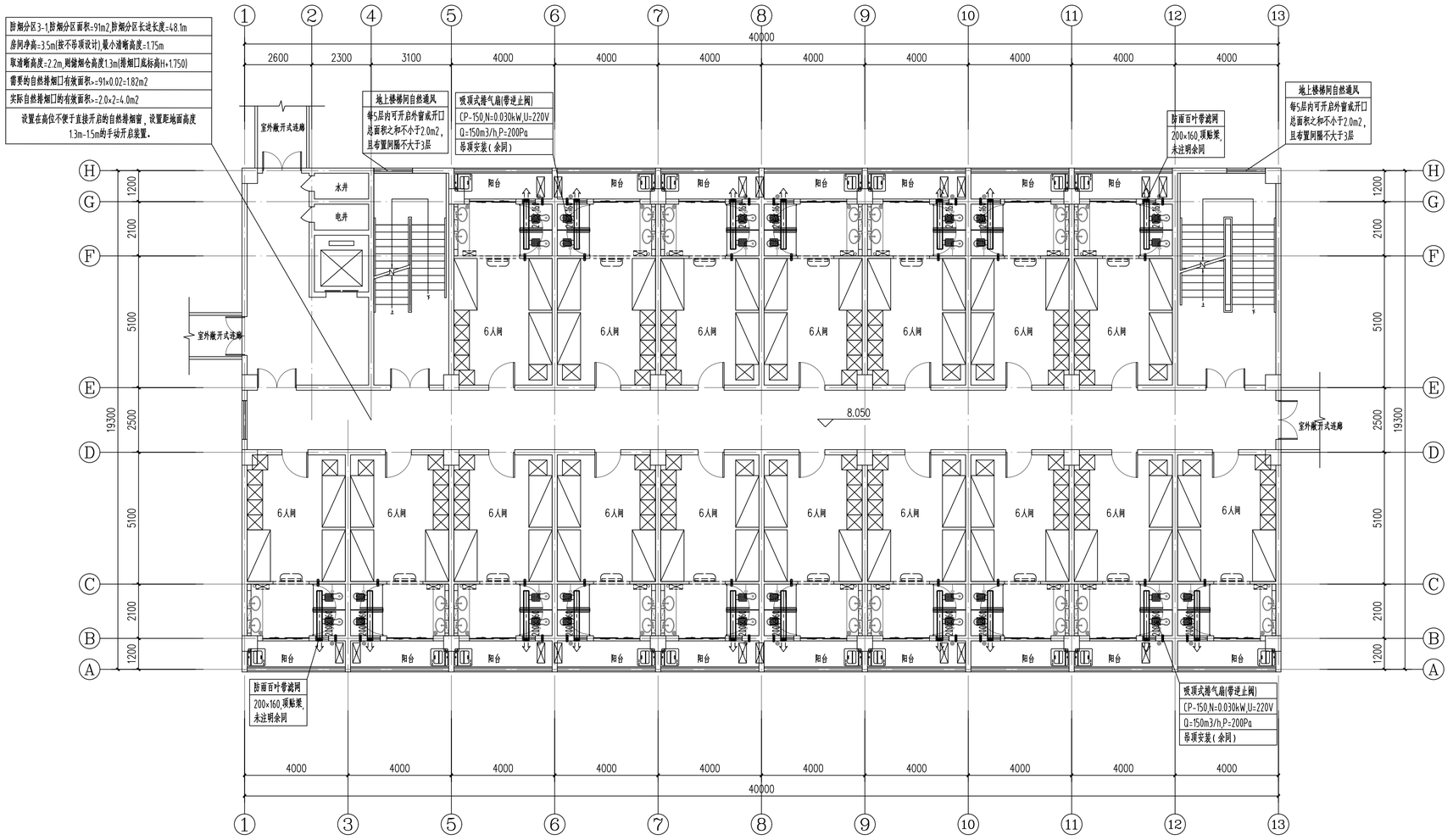



女生宿舍二层通风防排烟平面图1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A132009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684 | | |
| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |
| 注册（执业）章 | | |
| 预留章 | | |
| 出图章 | | |
| 审图章 | | |
| 竣工章 | | |
| 建设单位 | 岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心 | |
| 工程名称 | 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目 | |
| 工程编号 | | |
| 子项名称 | 女生宿舍 | |
| 子项编号 | | |
| 专　业 | 暖通 | 图　号　暖初-03 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次　1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 |
| 图纸名称 | 女生宿舍二层通风防排烟平面图 | |

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |
| 附　注 | | |

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍三层通风防排烟平面图1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A132009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | 王清喜 |
| 设 计 人 | 丁阳 | 丁阳 |
| 校 对 人 | 刘丽 | 刘丽 |
| 审 核 人 | 王清喜 | 王清喜 |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

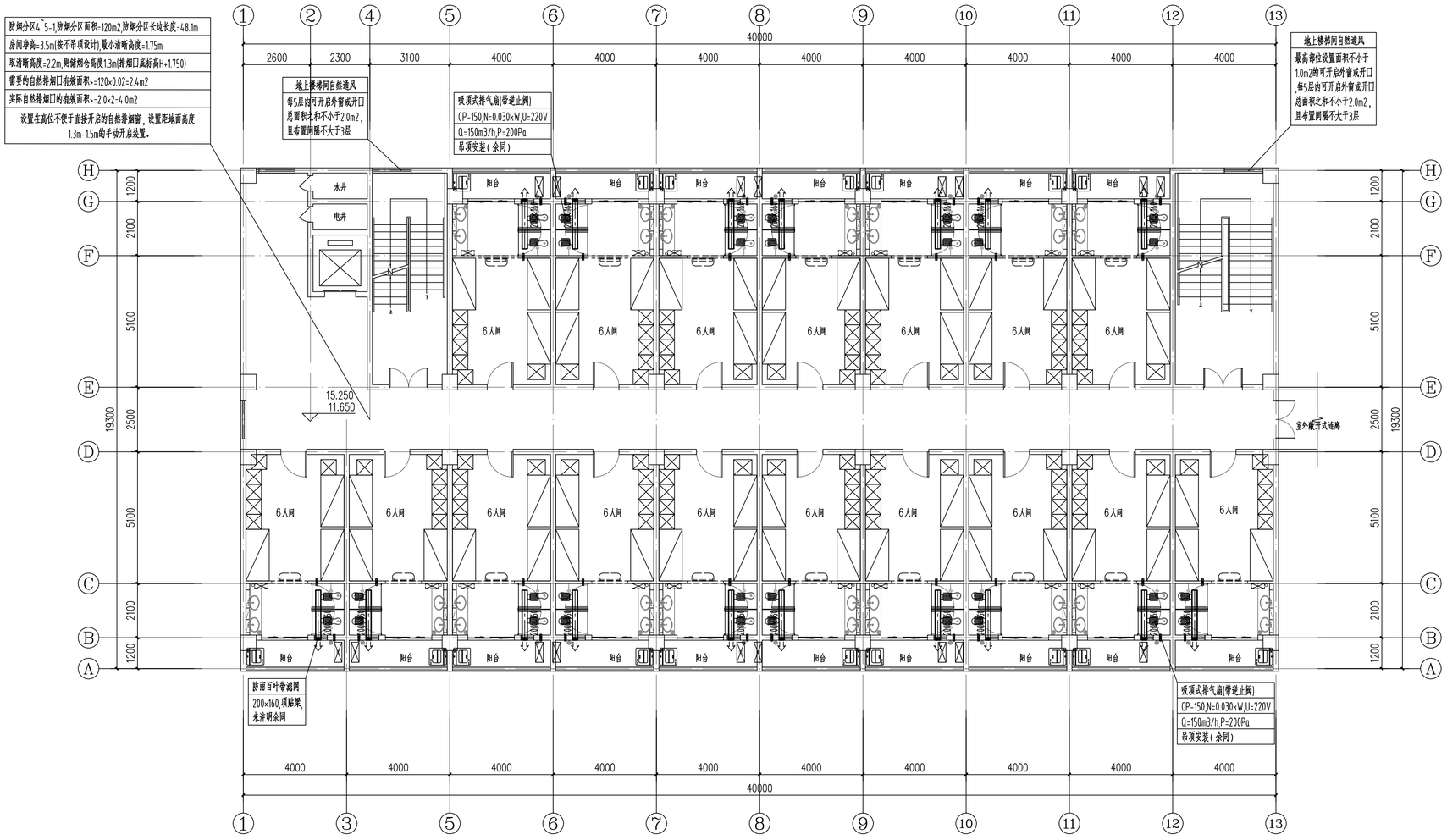
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 女生宿舍 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称：女生宿舍三层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍四－五层通风防排烟平面图1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A132009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 女生宿舍 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-05 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

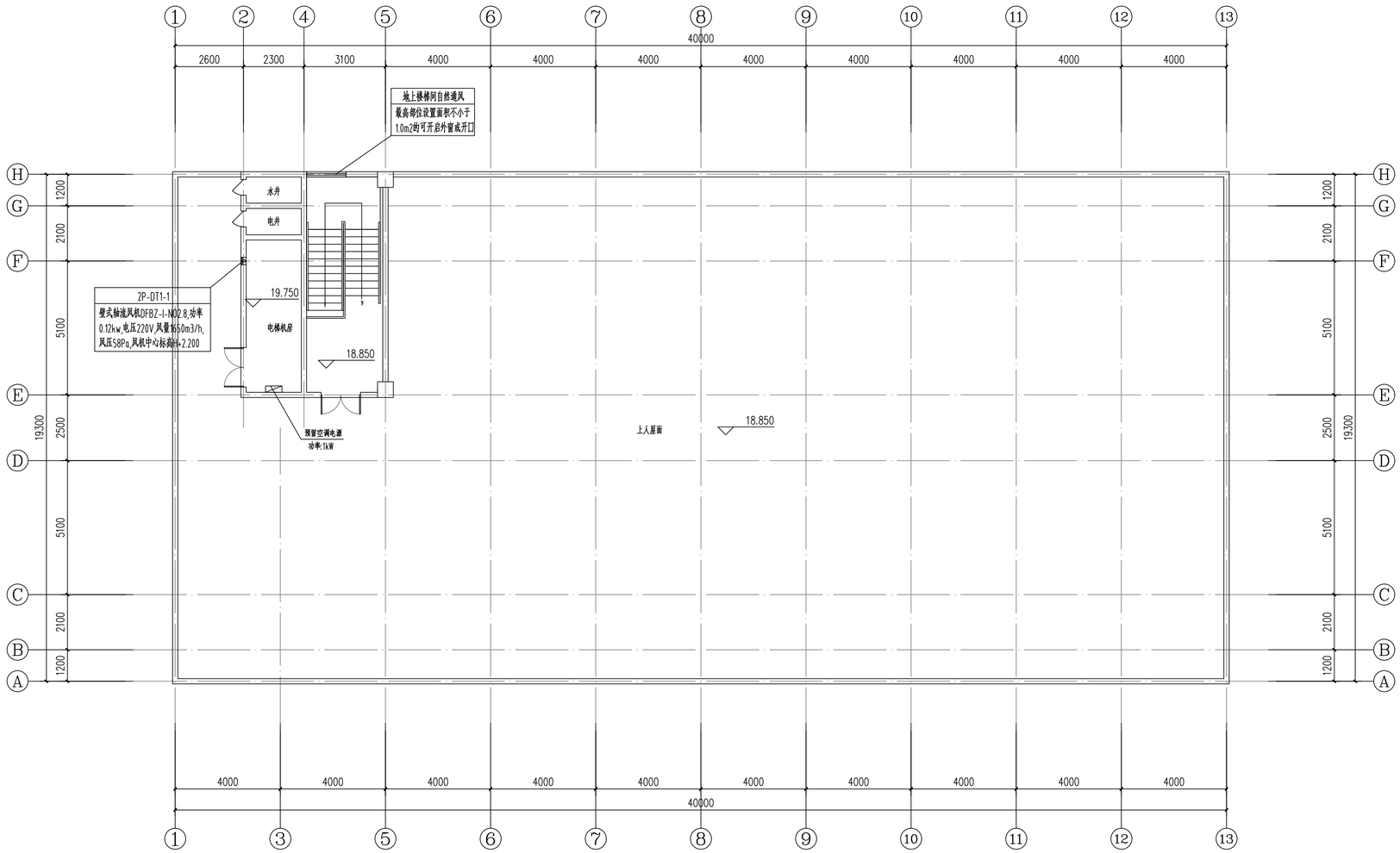
图纸名称

女生宿舍四-五层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍屋面层通风防排烟平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 女生宿舍 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 暖通 | 图　号 | 暖初-06 |
| 阶　段 | 初步设计 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称

女生宿舍屋面层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 建　筑 | | |
| 结　构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电　气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道　路 | | |
| 园林景观 | | |

附　注

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

# 学生公寓楼初步设计-暖通

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

会签专业 | 建筑 | 结构 | 给水排水 | 暖通空调 | 电气 | 道路 | 园林景观

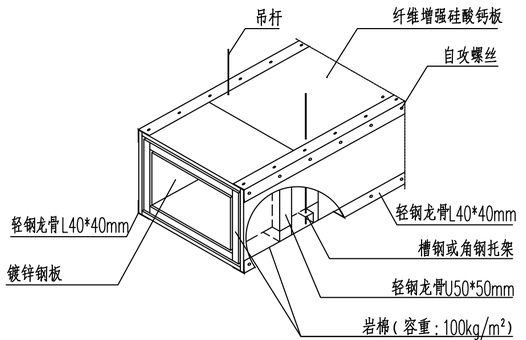
## 系统图例

| 图例 | 名称 | 图例 | 名称 |
|---|---|---|---|
| PYP-xx-xx | 排风兼排烟系统-服务区域-编号 | | 风管软接头 |
| SYS-xx-xx | 送补风系统-服务区域-编号 | | 变径 |
| PY-xx-xx | 排烟系统-服务区域-编号 | | 风管插板阀 |
| SYS-xx-xx | 补风系统-服务区域-编号 | | 风管密封阀 |
| JS-xx-xx | 正压送风系统-服务区域-编号 | | 柔性风管 |
| P-xx-xx | 排风系统-服务区域-编号 | | 侧面风口 |
| S-xx-xx | 送风系统-服务区域-编号 | | 单层百叶风口 |
| 70°C | 70℃常开防火阀(70℃熔断关闭、手动复位,位置反馈信号) | | 双层百叶风口 |
| | 70℃电动防火阀(电讯号瞬间自动关闭,并输出电信号,电讯号再次自动开启,70℃熔断关闭,电动或手动复位,位置反馈信号.) | | 多叶排烟口 |
| 280°C | 280℃排烟防火阀(电讯号瞬间自动关闭,并输出电信号,电讯号再次自动开启,280℃熔断关闭,电动或手动复位,位置反馈信号.) | | 排气扇 |
| | 手动对开多叶调节阀 | | 轴流风机 |
| | 电动对开多叶调节阀 | | 挡烟垂壁 |
| | 排烟阀(常闭,电讯号瞬间自动开启,并输出电信号,手动开启,电动或手动复位,位置反馈信号) | | 风管止回阀 |

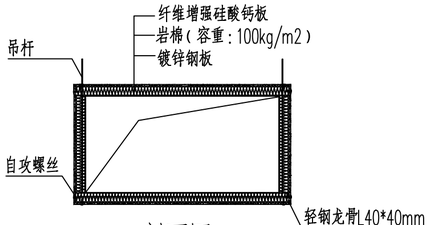
## 主要设备表

| 序号 | 设备编号 | 名称及性能参数 | 数量 | 服务区域 | 安装位置 |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | | 吸顶式排气扇,型号:CP-150,功率40W,电压220V,风量150m3/h,风压150Pa,带止回流装置 | 按实 | 卫生间 | 卫生间 |
| 02 | P-SBF-1 | 低噪混流风机SWF-I-3,功率0.37kW,电压380V,风量1606m3/h,风压236Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.106W/(m3/h) | 1台 | 消防泵房 | 负一层 |
| 03 | S-SBF-1 | 低噪混流风机SWF-I-2.5,功率0.37kw,电压380V,风量1362m3/h,风压100Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.045W/(m3/h) | 1台 | 消防泵房 | 负一层 |
| 04 | P-SBF-2 | 低噪混流风机SWF-I-2.5,功率0.37kw,电压380V,风量1232m3/h,风压117Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.053W/(m3/h) | 1台 | 生活泵房 | 负一层 |
| 05 | S-SBF-2 | 低噪混流风机SWF-I-2.5,功率0.37kw,电压380V,风量1020m3/h,风压126Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.057W/(m3/h) | 1台 | 生活泵房 | 负一层 |
| 06 | P-PDF-1 | 低噪混流风机SWF-I-2.5,功率0.37kw,电压380V,风量1232m3/h,风压117Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.053W/(m3/h) | 1台 | 配电房 | 负一层 |
| 07 | S-PDF-1 | 低噪混流风机SWF-I-2.5,功率0.37kw,电压380V,风量1020m3/h,风压126Pa,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.057W/(m3/h) | 1台 | 配电房 | 负一层 |
| 08 | P-FDJ-1 | 防爆型风机SWF-I-3.5,功率0.37kw,电压380V,风量2447m3/h,风压216Pa,防爆等级:dIIBT4,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.10W/(m3/h) | 1台 | 发电机房 | 负一层 |
| 09 | S-FDJ-1 | 防爆型风机SWF-I-7.5,功率4kW,电压380V,风压420Pa,风量20490m3/h,防爆等级:dIIBT4,轮毂比>0.55,风机最低效率75%,Ws=0.18W/(m3/h) | 1台 | 发电机房 | 负一层 |
| 10 | P-CYJ-1 | 防爆型风机SWF-I-2.5,功率0.37kw,电压380V,风压100Pa,风量492m3/h,轮毂比>0.55,风机最低效率72%,Ws=0.05W/(m3/h)，防爆等级：dIIBT4 | 1台 | 储油间 | 负一层 |
| 11 | PY-D1-1 | 高温排烟风机HTF-I-NO6,功率5.5kw,电压380V,风量15718m3/h,风压555Pa | 1台 | 负一层内走道 | 负一层 |
| 12 | SY-D1-1 | 低噪混流风机SWF-I-5,功率1.1kw,电压380V,风量8652m3/h,风压196Pa | 1台 | 负一层内走道 | 负一层 |
| | | | | | |
| | | | | | |

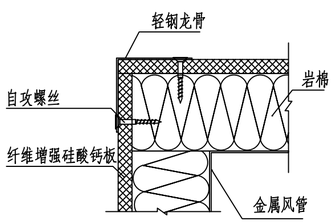
说明：1.本表仅列出安装位置位于本工程的设备。2.本工程采用的通风机工作效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB19761-2020规定的通风机能效等级2级要求。




构造图




剖面图




角部节点图

金属风管防火包覆示意图

表1 金属风管不同耐火极限防火包覆构造做法

| 序号 | 包覆构造做法 | 包覆总厚度(mm) | 耐火极限(h) | 适合范围 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 镀锌钢板风管+40mm空气层+8mm防火板 | 48 | 0.5 | 可用于风管耐火极限≤0.5所有场所 |
| 2 | 镀锌钢板风管+25mm厚岩棉板+6mm空气层+8mm防火板 | 39 | 1.0 | 可用于风管耐火极限≤1.0h所有场所 |
| 3 | 镀锌钢板风管+50mm厚岩棉板+6mm空气层+8mm防火板 | 59 | 1.5 | 可用于风管耐火极限≤1.5所有场所 |
| 4 | 镀锌钢板风管+2X25mm厚岩棉板+9mm防火板<br>岩棉板间添加防火板粉末与水的混合物 | 60 | 2.0 | 可用于风管耐火极限≤2.0h所有场所 |
| 5 | 镀锌钢板风管+50mm厚岩棉板+12mm防火板<br>防火板、岩棉板、镀锌钢板风管间涂抹高温胶，高温胶由防火水泥与水玻璃1:1重量比配置而成。 | 70 | 3.0 | 可用于风管耐火极限≤3.0h所有场所 |

注：岩棉容重100kg/m²。

表2 一体化双面彩钢无机硅晶防排烟板

| 序号 | 材料组成 | 芯材厚度(mm) | 芯材密度(kg/m³) | 耐火极限(min) | 适合范围 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 内层钢板+无机硅晶板+外层钢板 | 20 | ≤350 | 0.5 | 可用于风管耐火极限≤0.5所有场所 |
| 2 | | 30 | | 1.0 | 可用于风管耐火极限≤1.0h所有场所 |
| 3 | | 40 | | 2.0 | 可用于风管耐火极限≤2.0所有场所 |
| 4 | | 50 | | 3.0 | 可用于风管耐火极限≤3.0所有场所 |

注：
1、本设计参照国标图集22K311-5提供了一种金属风管防火包覆做法，具体构造及耐火极限可参见表1。
2、防排烟风管也可采用装配式工业一体化风管，具体构造及耐火极限可参见表2。
3、本设计不排斥采用其他满足风管耐火极限的防火做法，但防排烟风管耐火极限的判定须按照《通风管道耐火试验方法》GB/T17428-2009、《建筑防烟排烟风管防火性能试验方法标准》T/CECS886-2021的测试方法进行，当耐火完整性和隔热性同时达到时，方能视作符合要求。
4、当吊顶内有可燃物时，除满足耐火极限要求，还应填充不小于50mm厚的岩棉隔热。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | 王清喜 |
| 设 计 人 | 丁阳 | 丁阳 |
| 校 对 人 | 刘丽 | 刘丽 |
| 审 核 人 | 王清喜 | 王清喜 |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

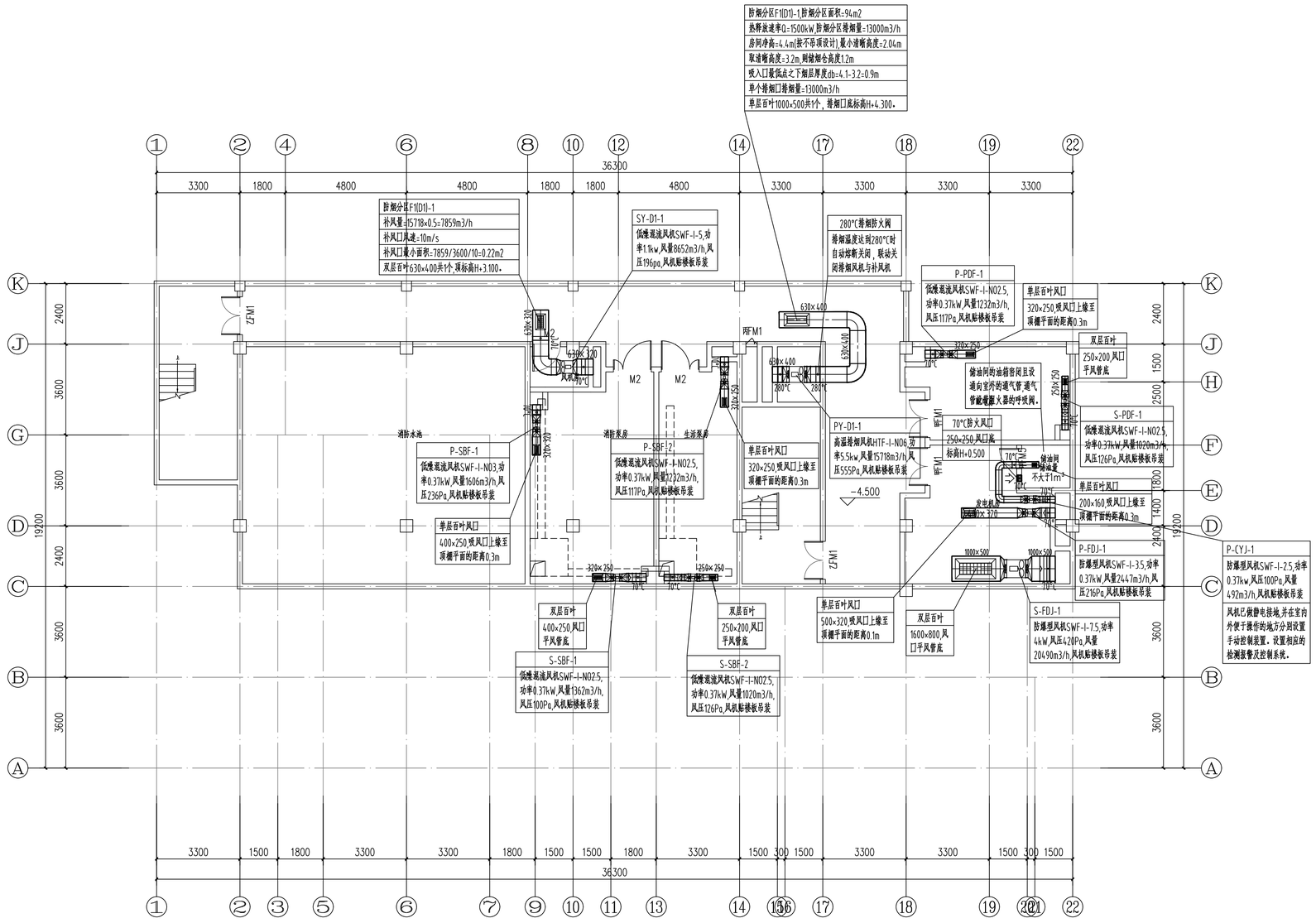
岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 学生公寓 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

系统图例 主要设备表

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓地下室通风防排烟平面图 1:100

本层建筑面积：348.29m²

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

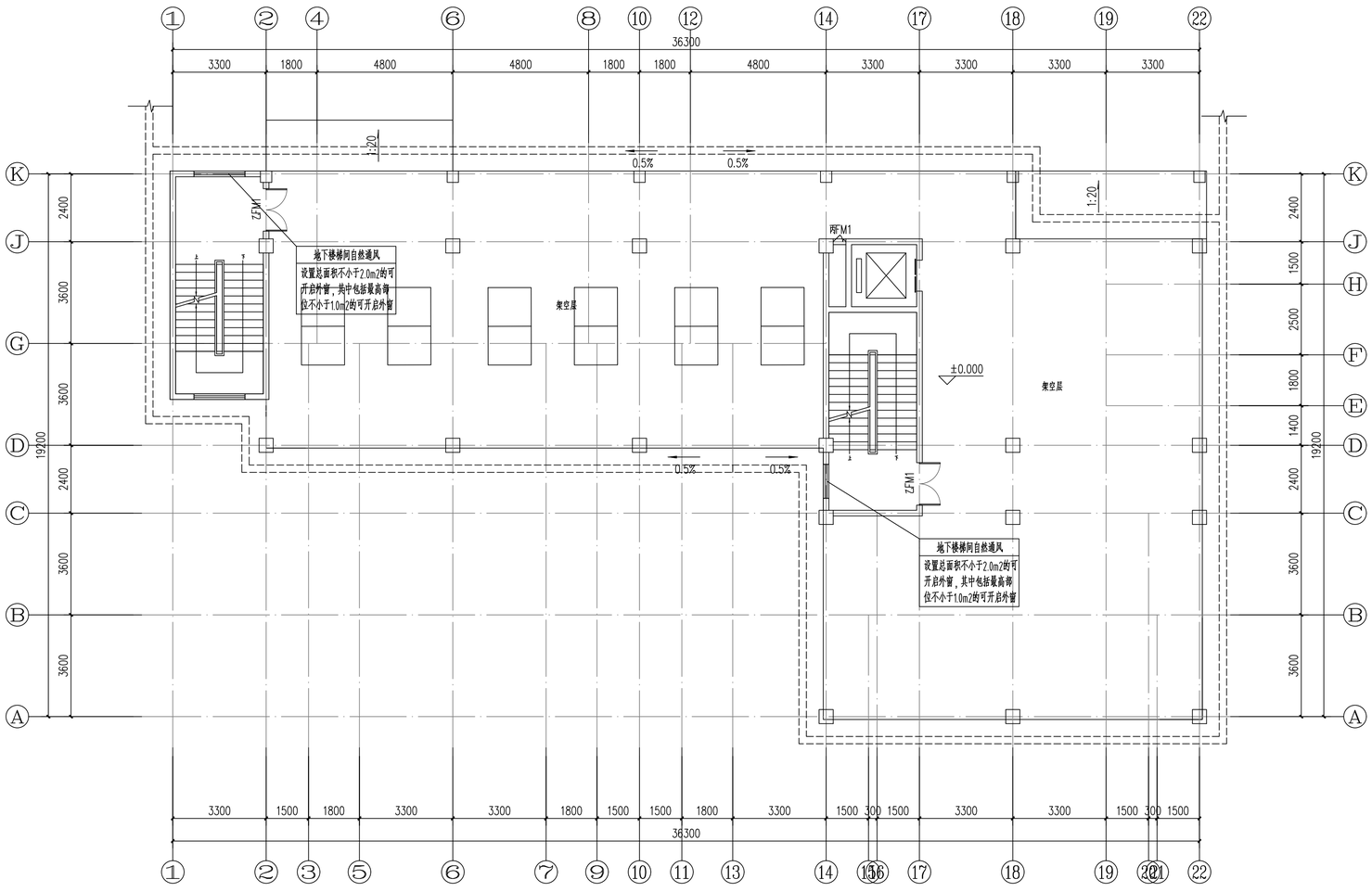
| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | 学生公寓 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称：学生公寓地下室通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓首层通风防排烟平面图 1:100

本层建筑面积：480.49m² 本栋地上建筑面积：2917.24m²

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 学生公寓 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

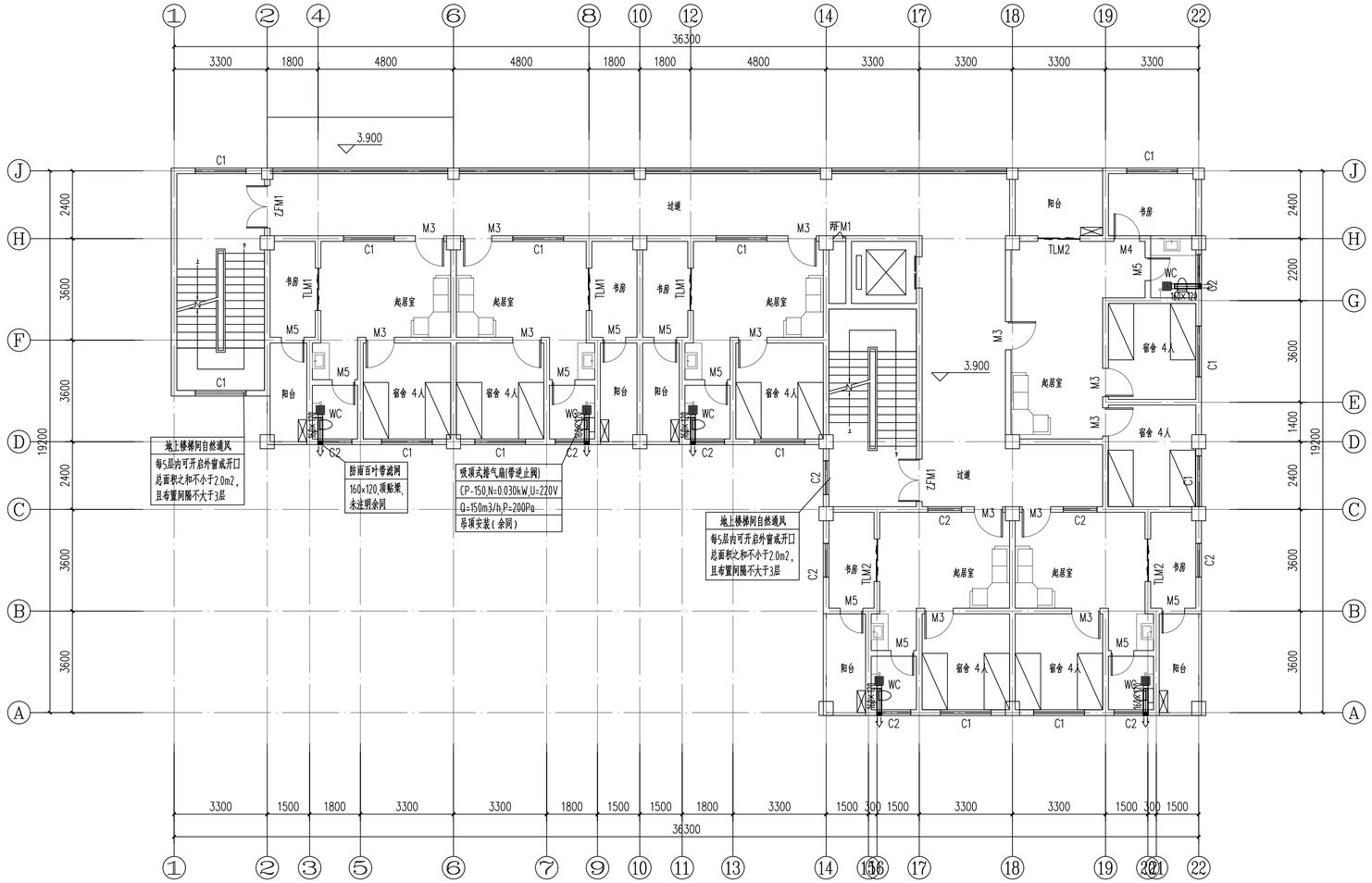
图纸名称

学生公寓首层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓二层通风防排烟平面图 1:100

本层建筑面积：480.49m² 本栋地上建筑面积：2917.24m²
本层共6套

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 学生公寓 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

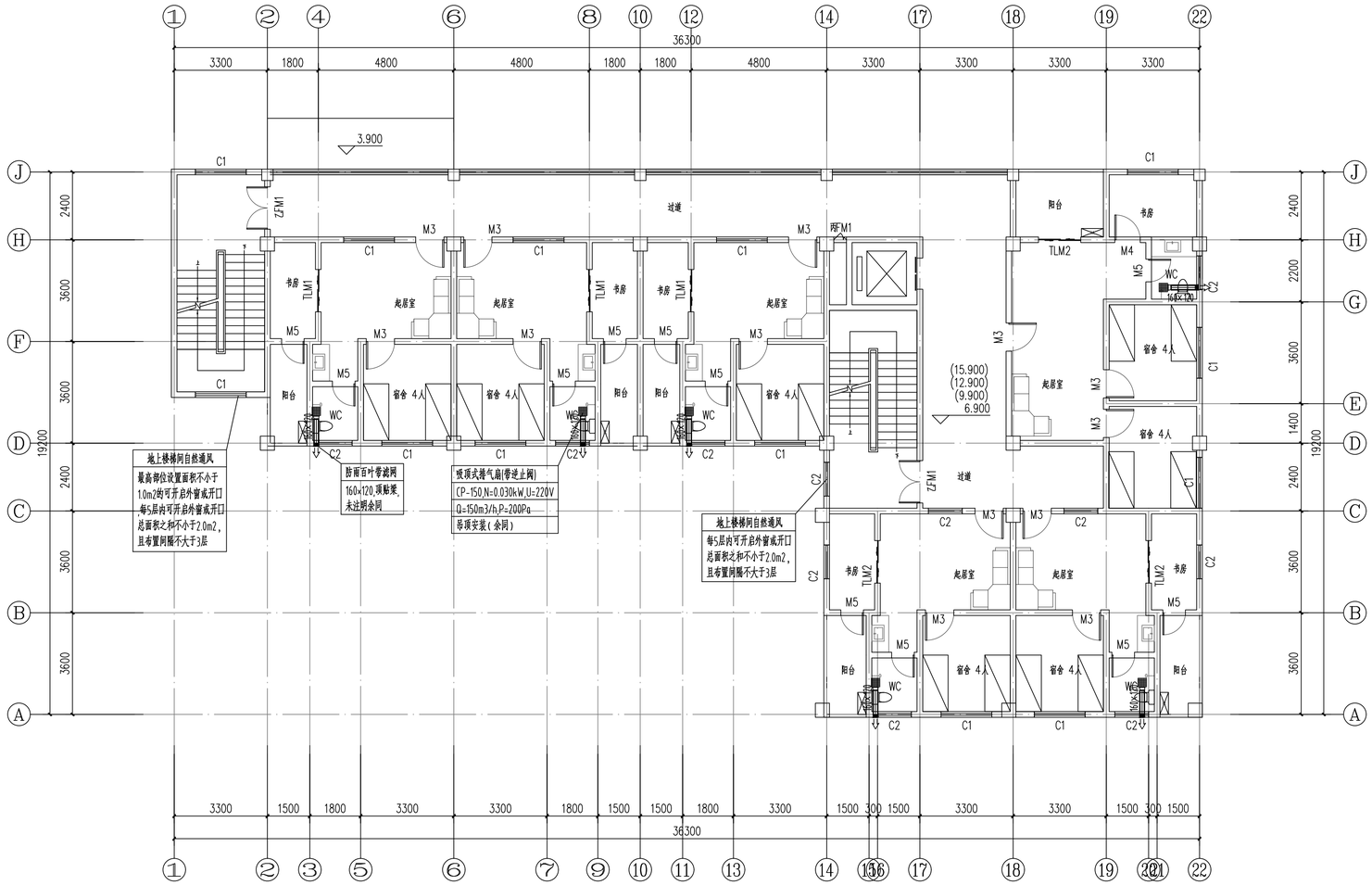
图纸名称

学生公寓二层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓三-五层通风防排烟平面图 1:100

本层建筑面积：480.49m² 本栋地上建筑面积：2917.24m²
本层共6套

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 学生公寓 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-05 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

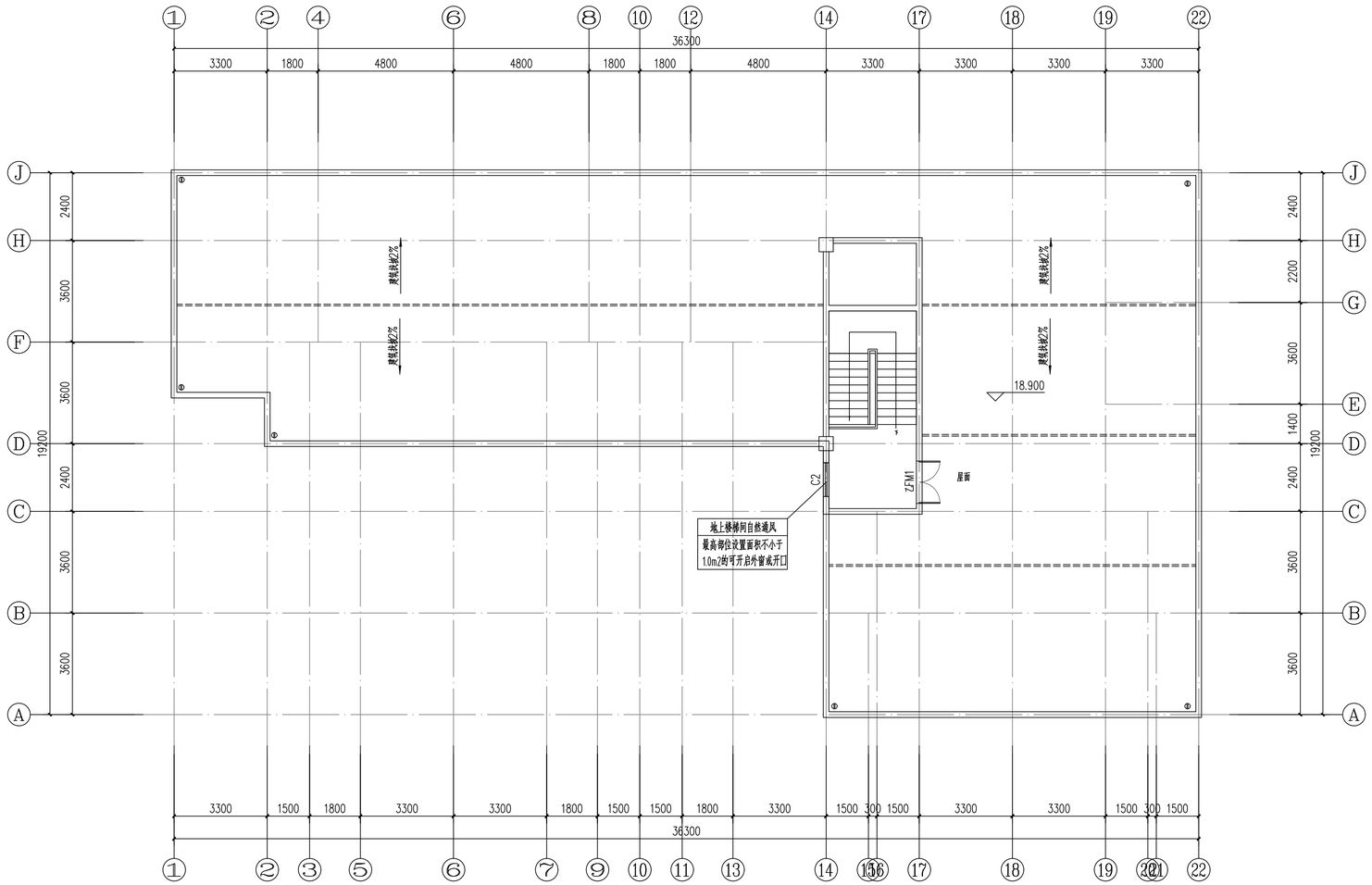
图纸名称

学生公寓三-五层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓屋顶层通风防排烟平面图 1:100

本层建筑面积：34.30m²

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹 伟 | |
| 专业负责人 | 王清喜 | |
| 设 计 人 | 丁阳 | |
| 校 对 人 | 刘丽 | |
| 审 核 人 | 王清喜 | |
| 审 定 人 | 陈嘉明 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | 学生公寓 | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 暖通 | 图 号 | 暖初-06 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | |

图纸名称

学生公寓屋顶层通风防排烟平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

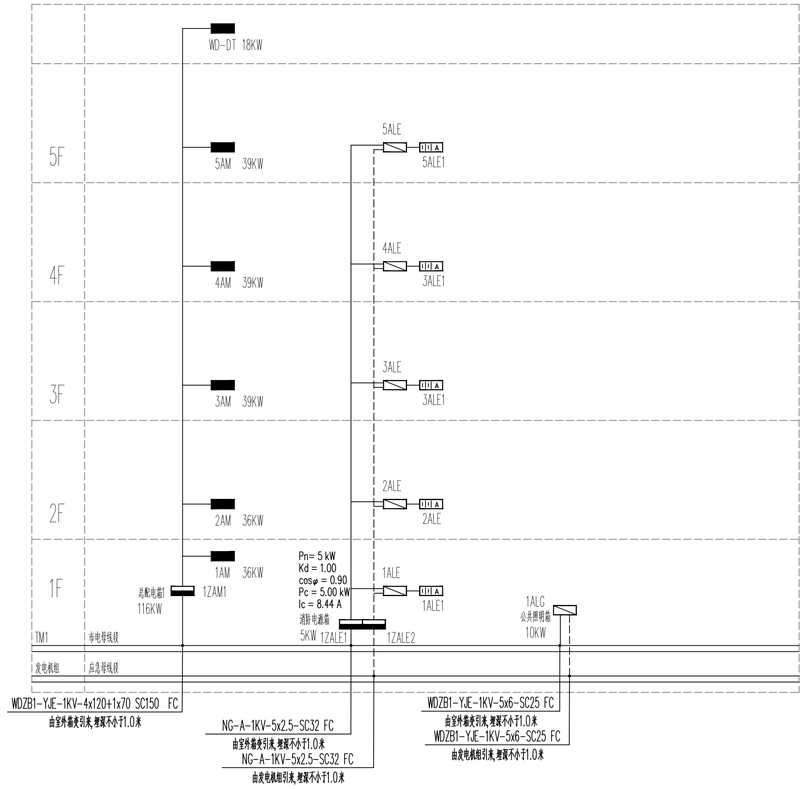
# 男生宿舍楼初步设计-电气

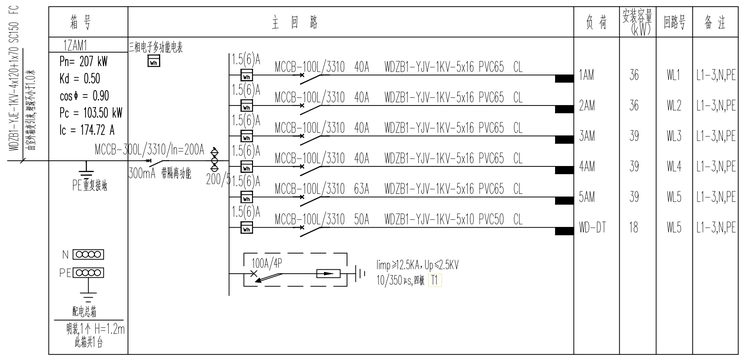
浙江新苑建筑设计有限公司

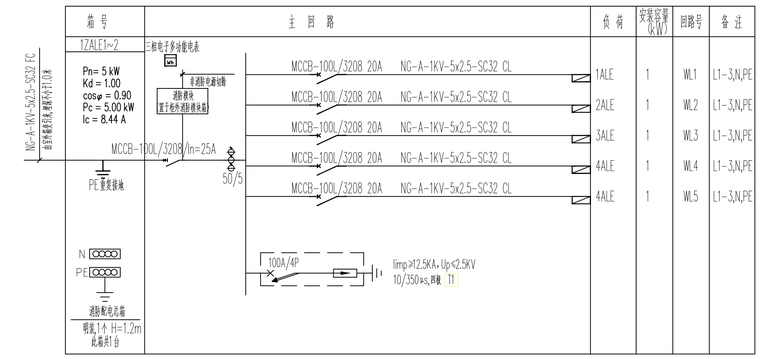
建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

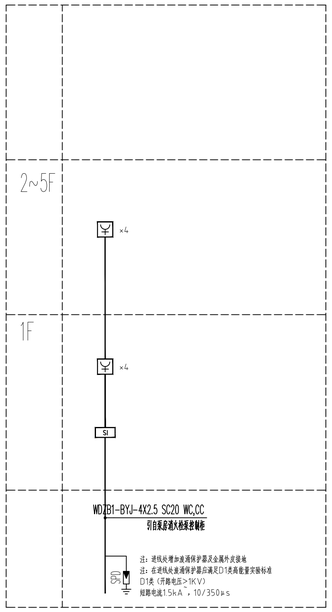
日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

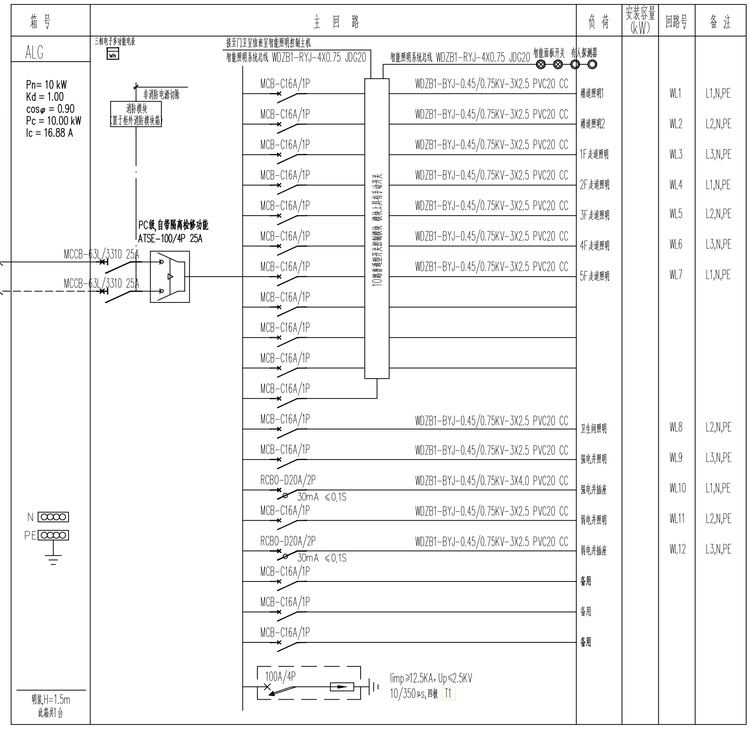


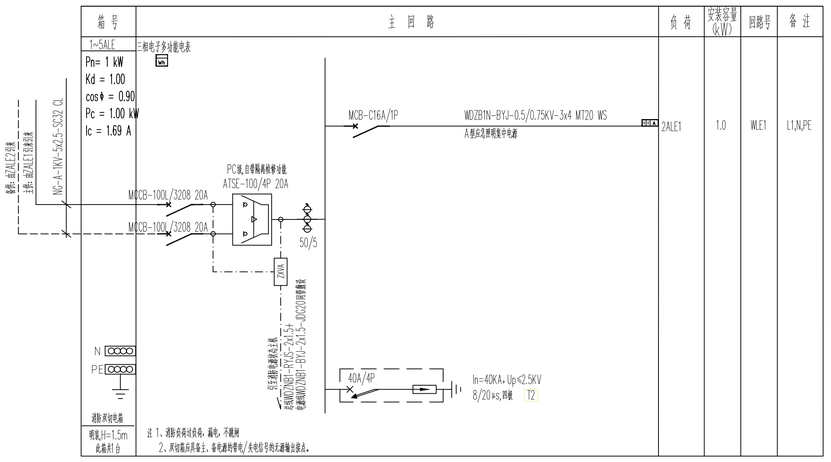



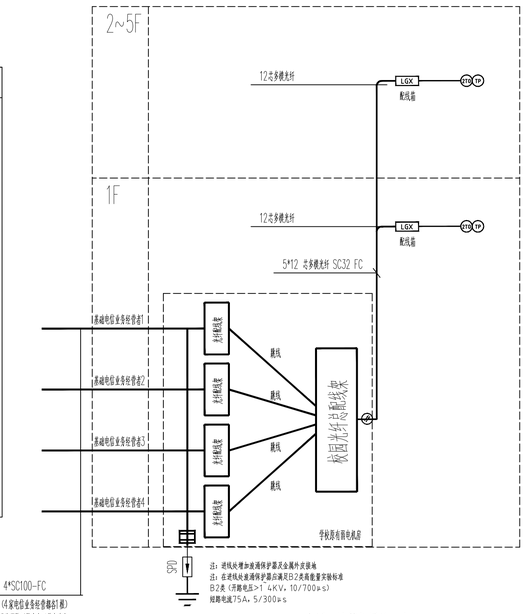




消火栓报警系统




电话、计算机网络示意图

注：具体设计为二次装修深化设计

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

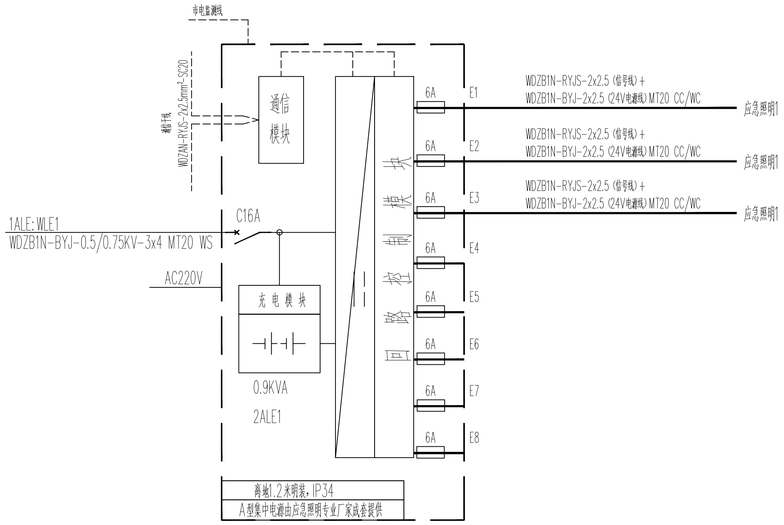
图纸名称

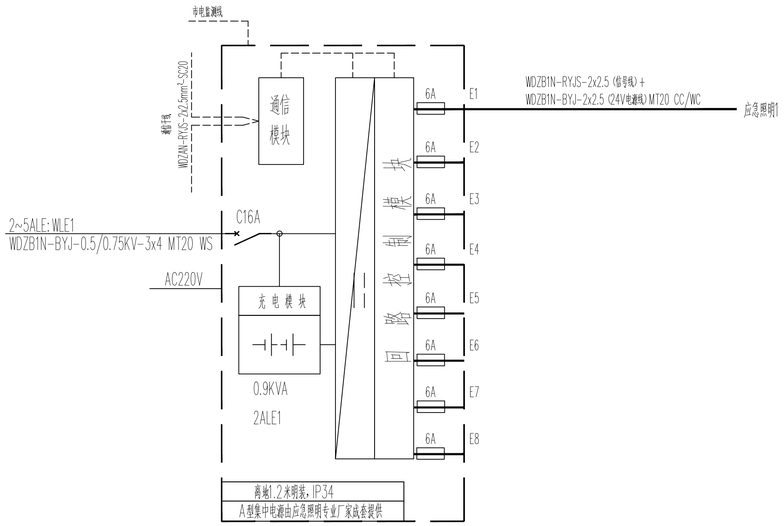
电气系统图1

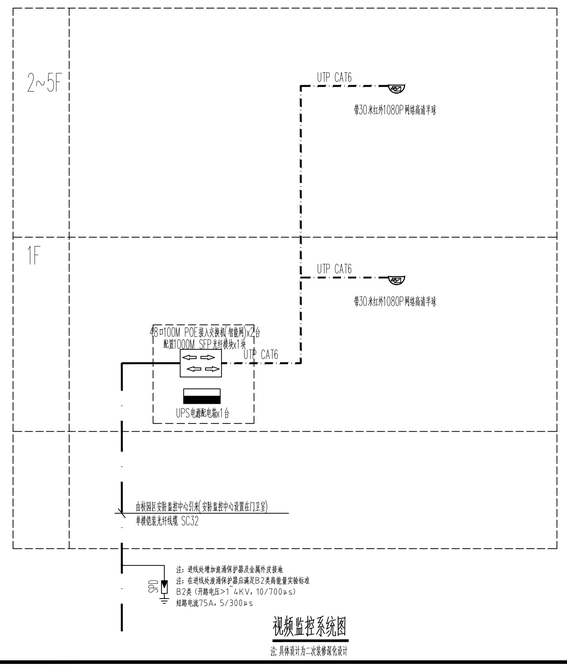
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

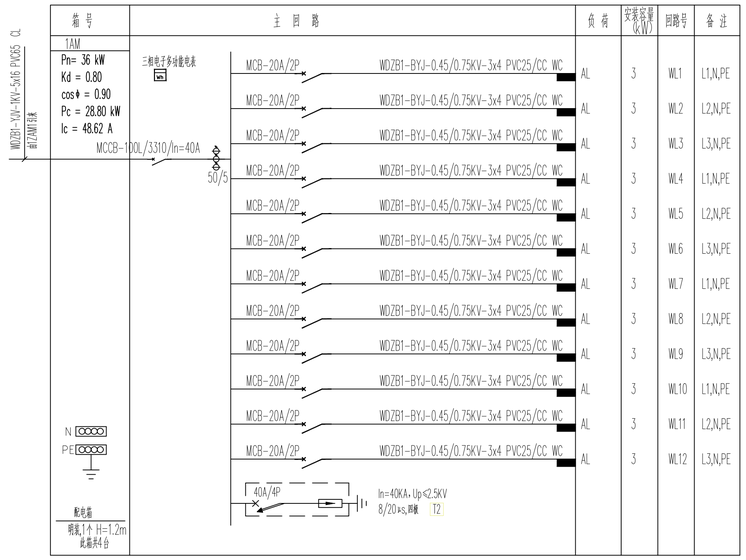
附 注

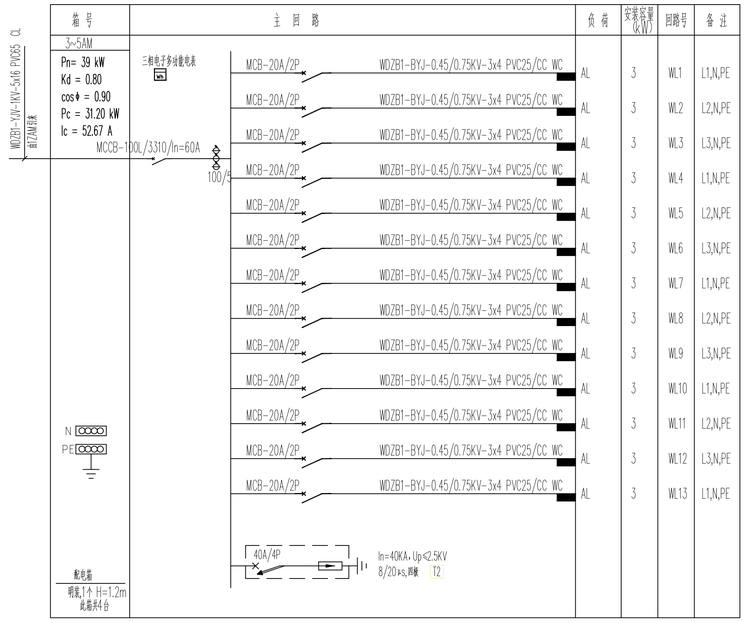
图纸须加盖出图签章，否则一律无效




设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

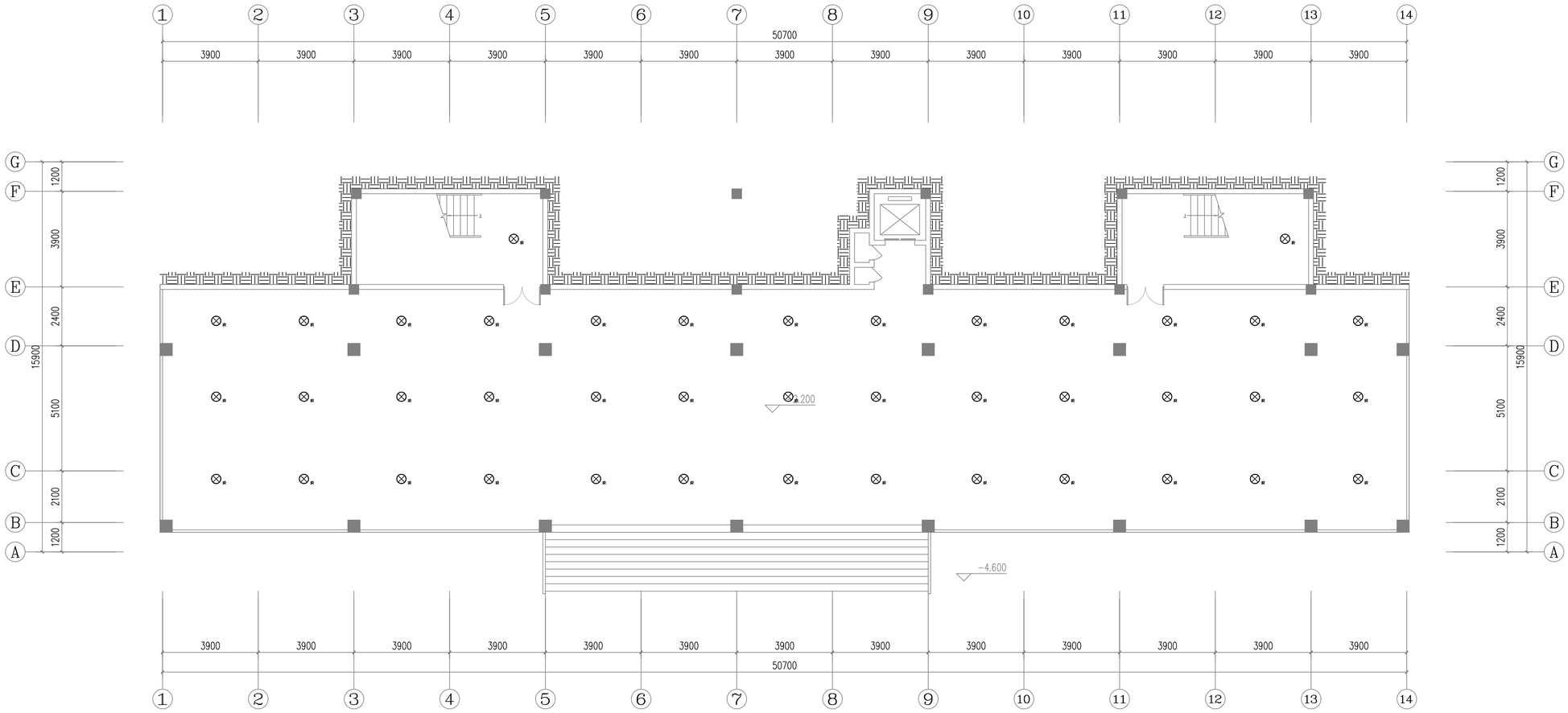
图纸名称

电气系统图2

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍架空层电气平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

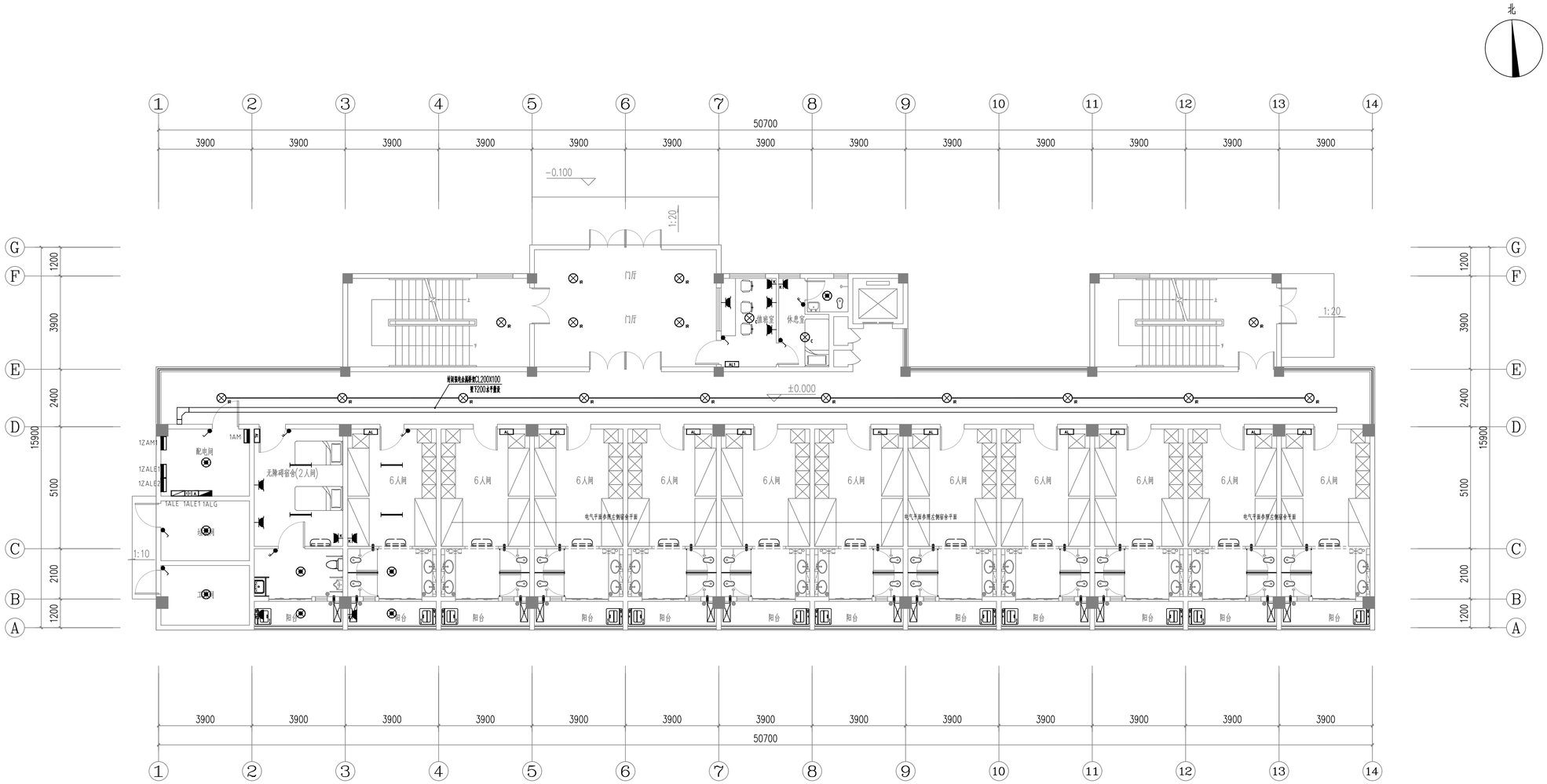
图纸名称

架空层电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍首层电气平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

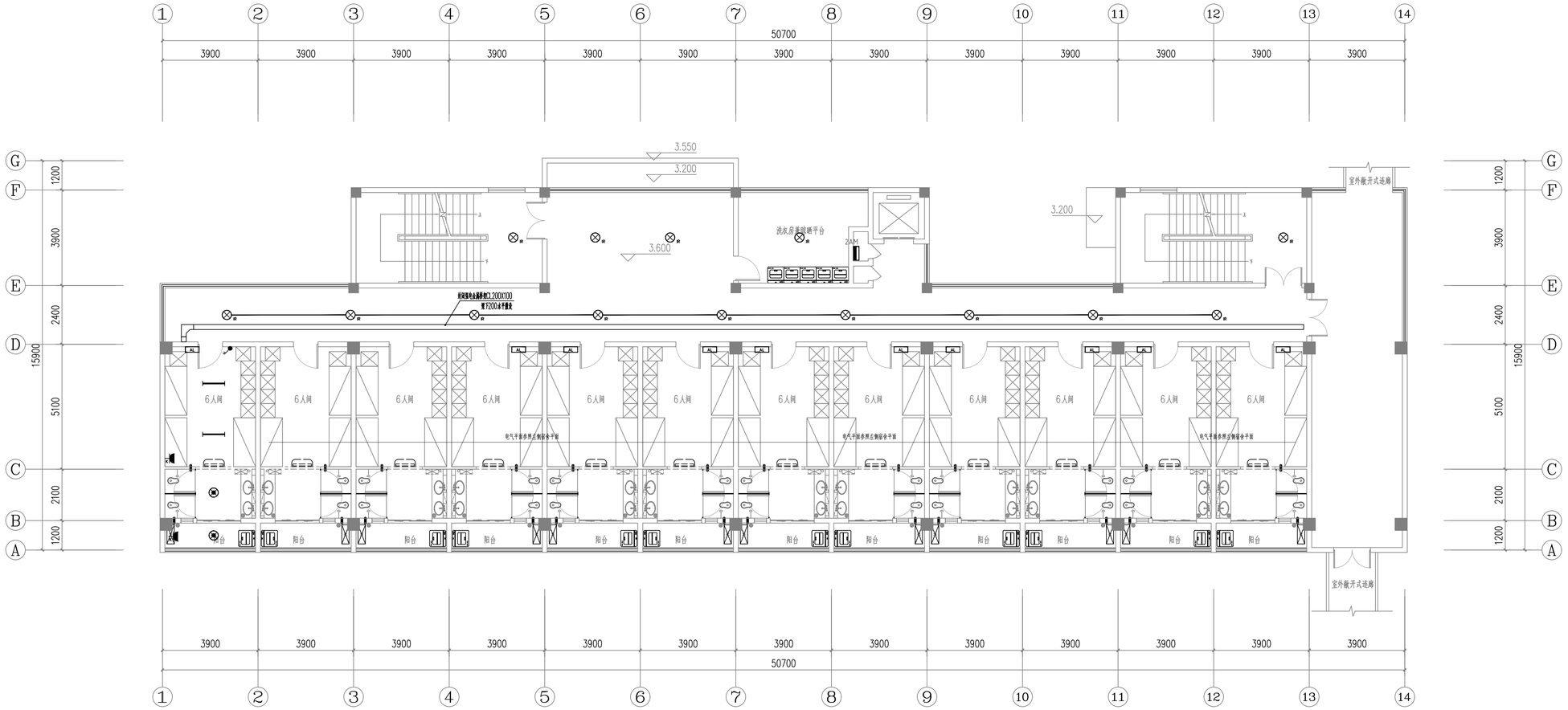
图纸名称

首层电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍二层电气平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 05 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

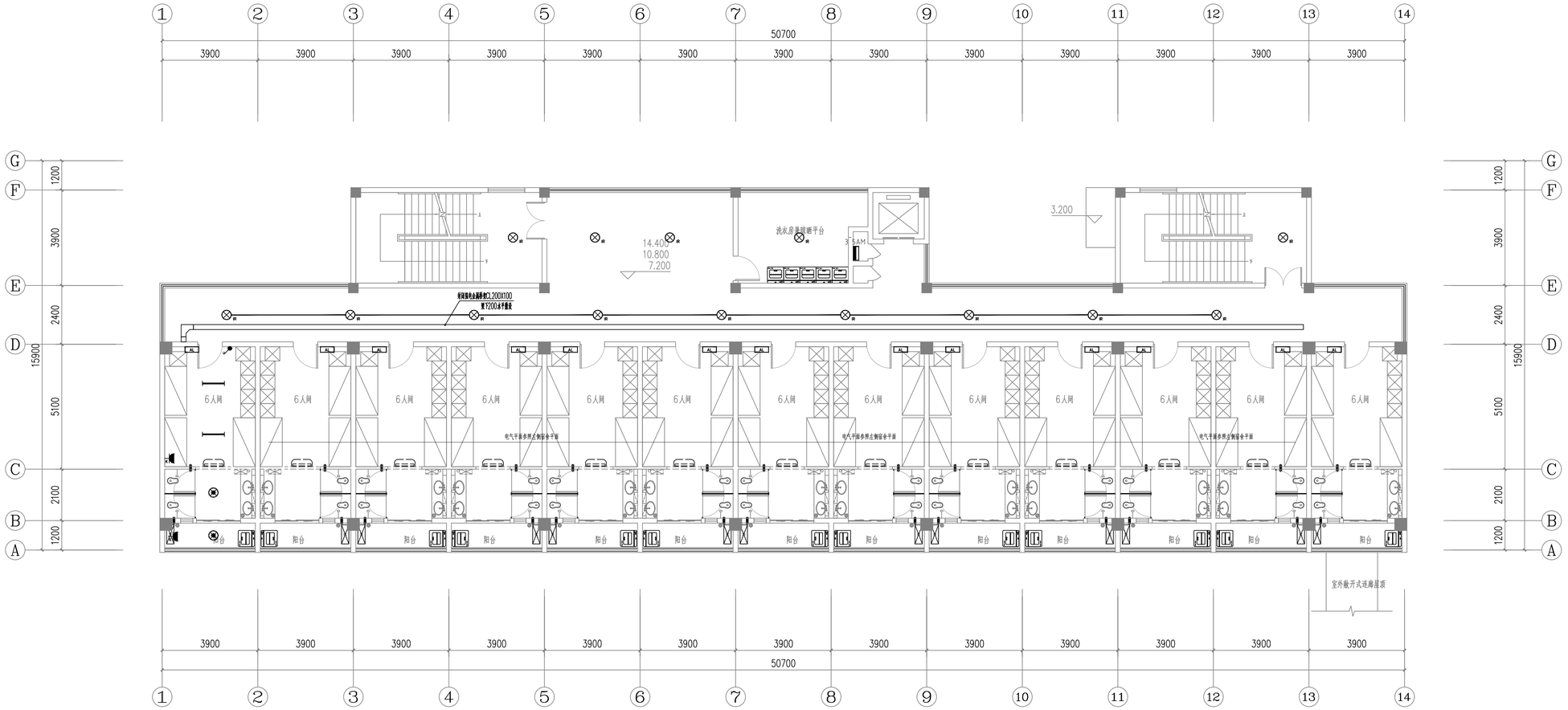
图纸名称

二层电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍三一五层电气平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 06 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

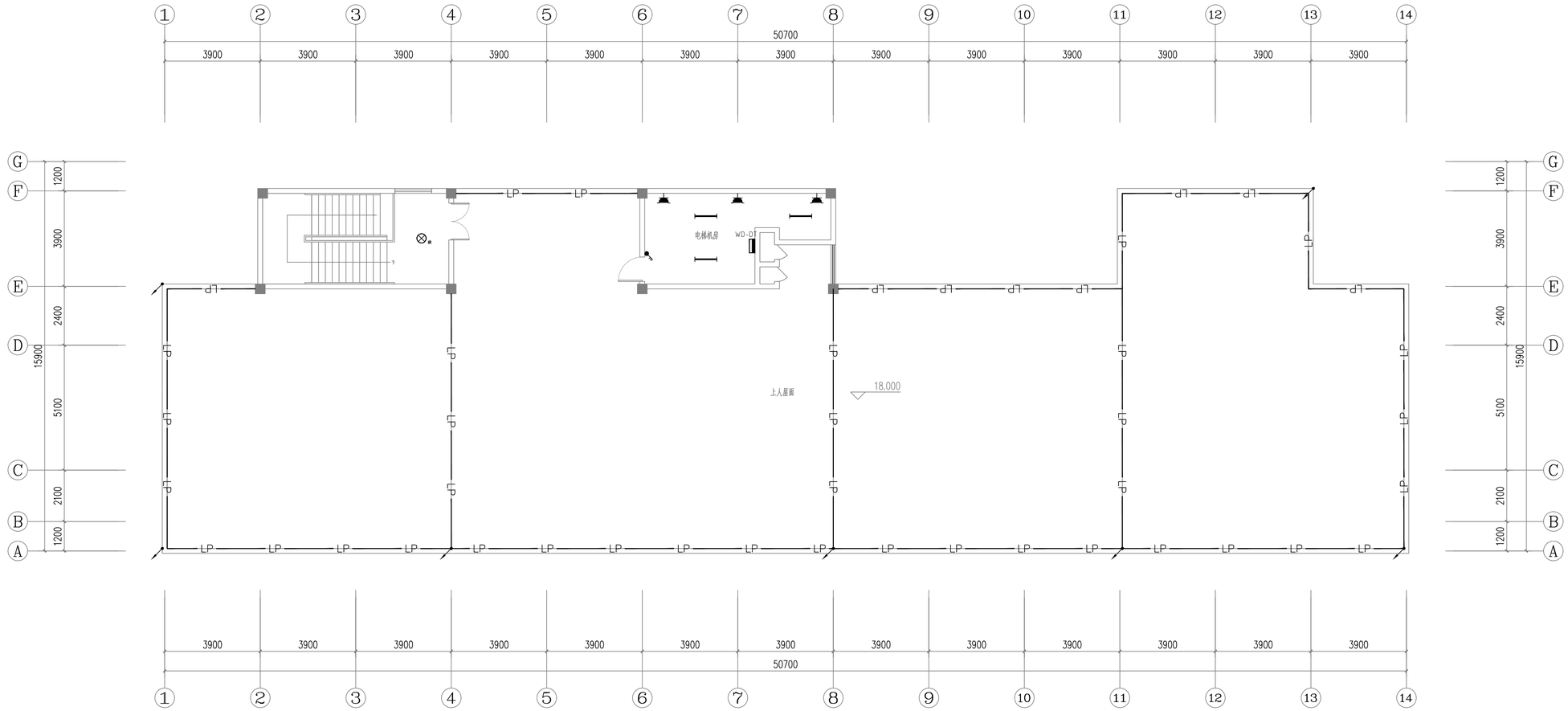
图纸名称

三一五层电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍屋面层防雷平面图 1:100


设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684


| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 07 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

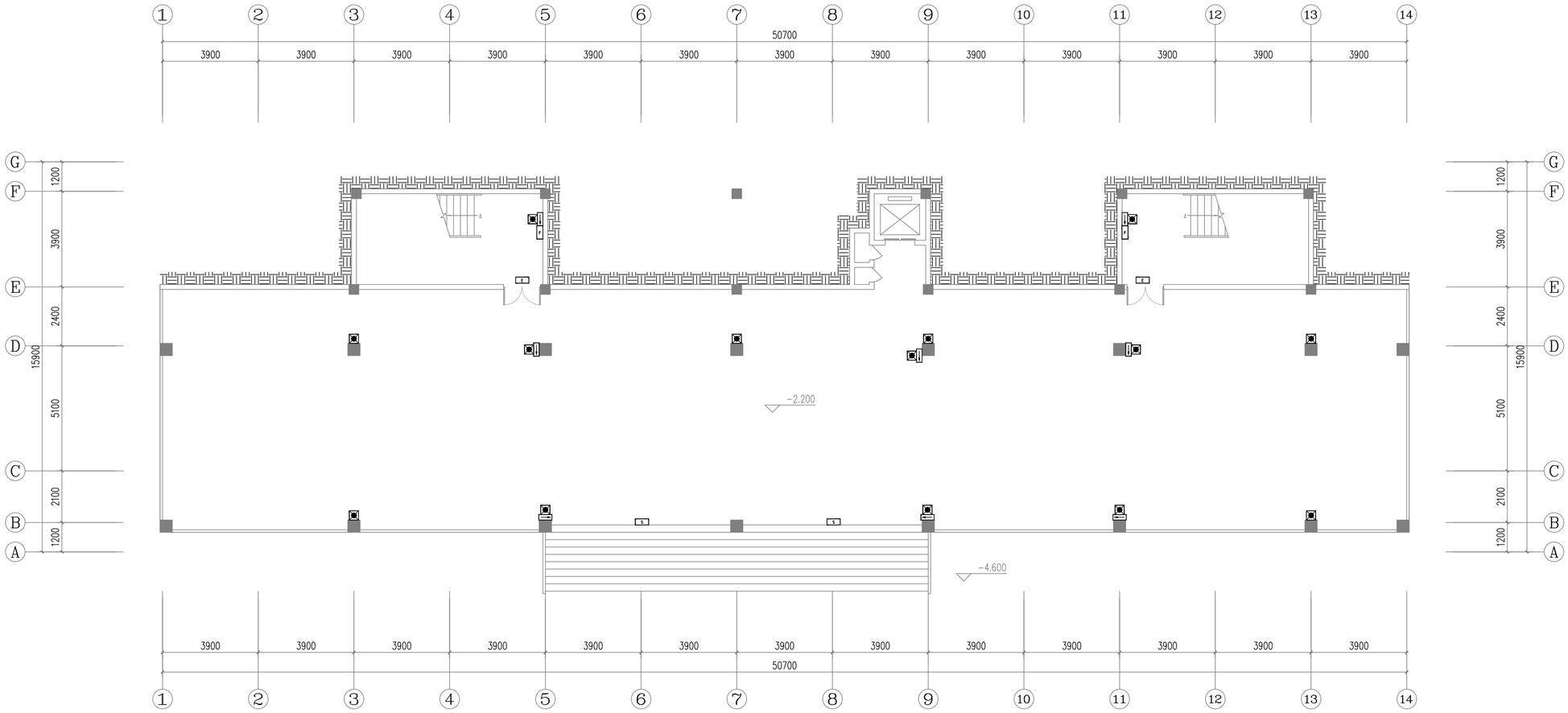
图纸名称

屋面层防雷平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍架空层应急照明平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 08 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

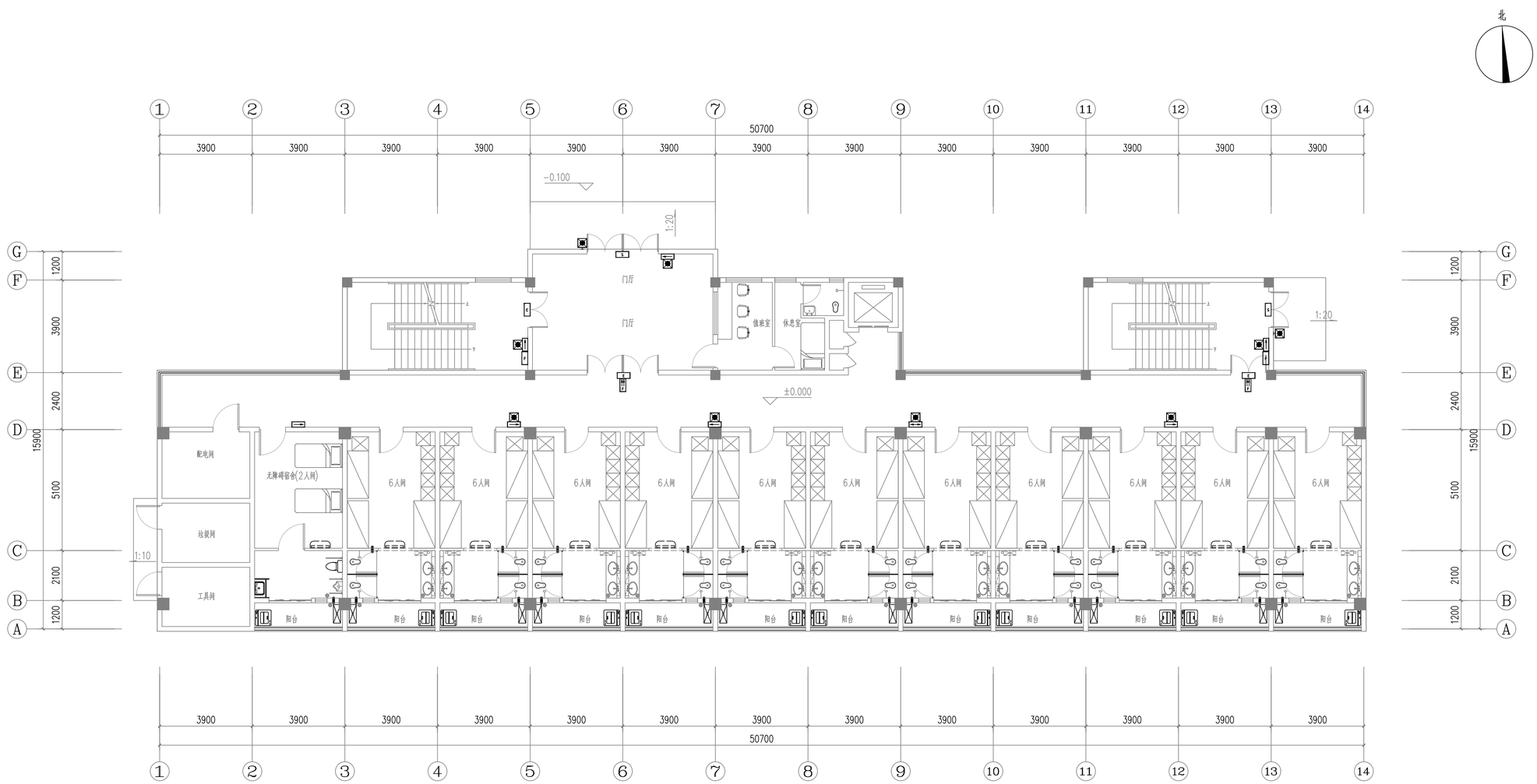
图纸名称

架空层应急照明平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍首层应急照明平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 09 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

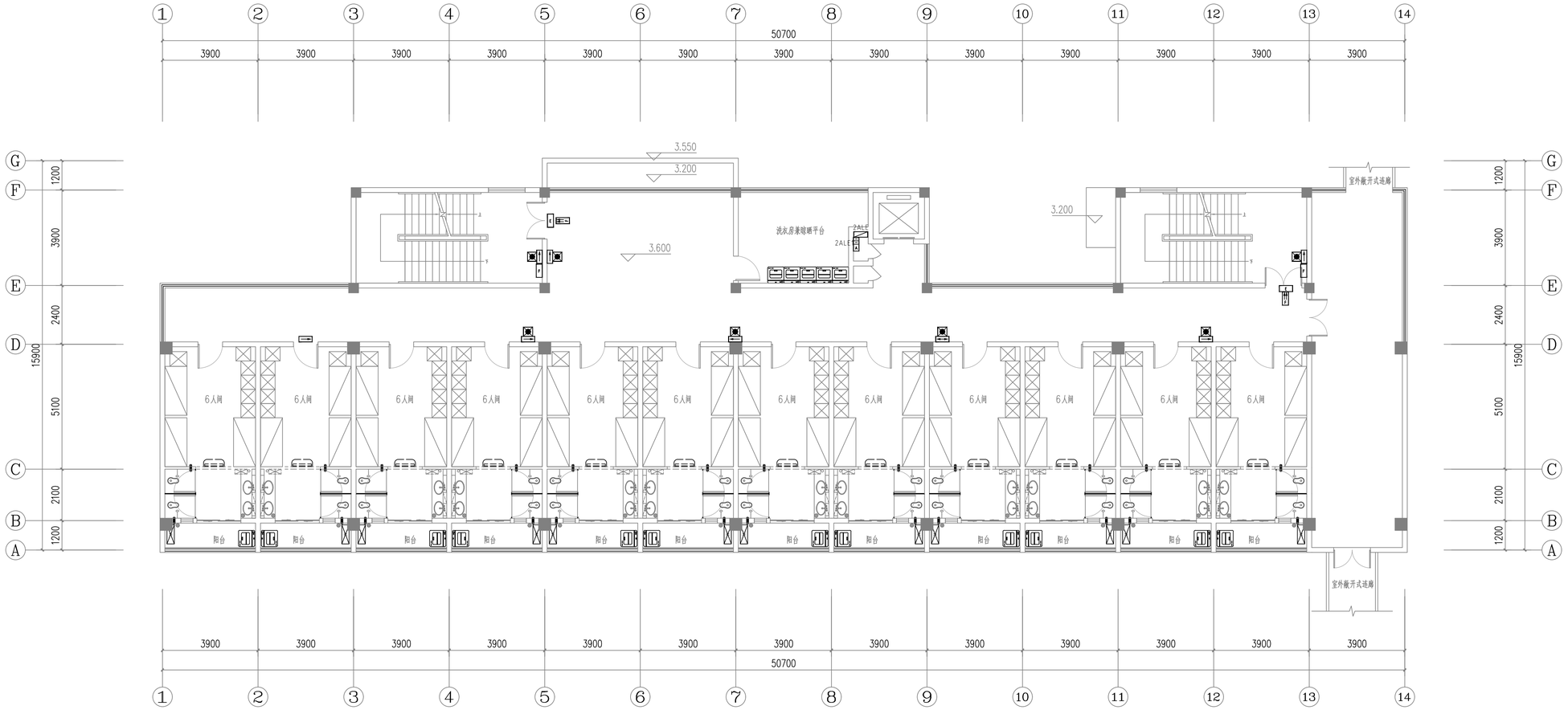
图纸名称

首层应急照明平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍二层应急照明平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 10 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

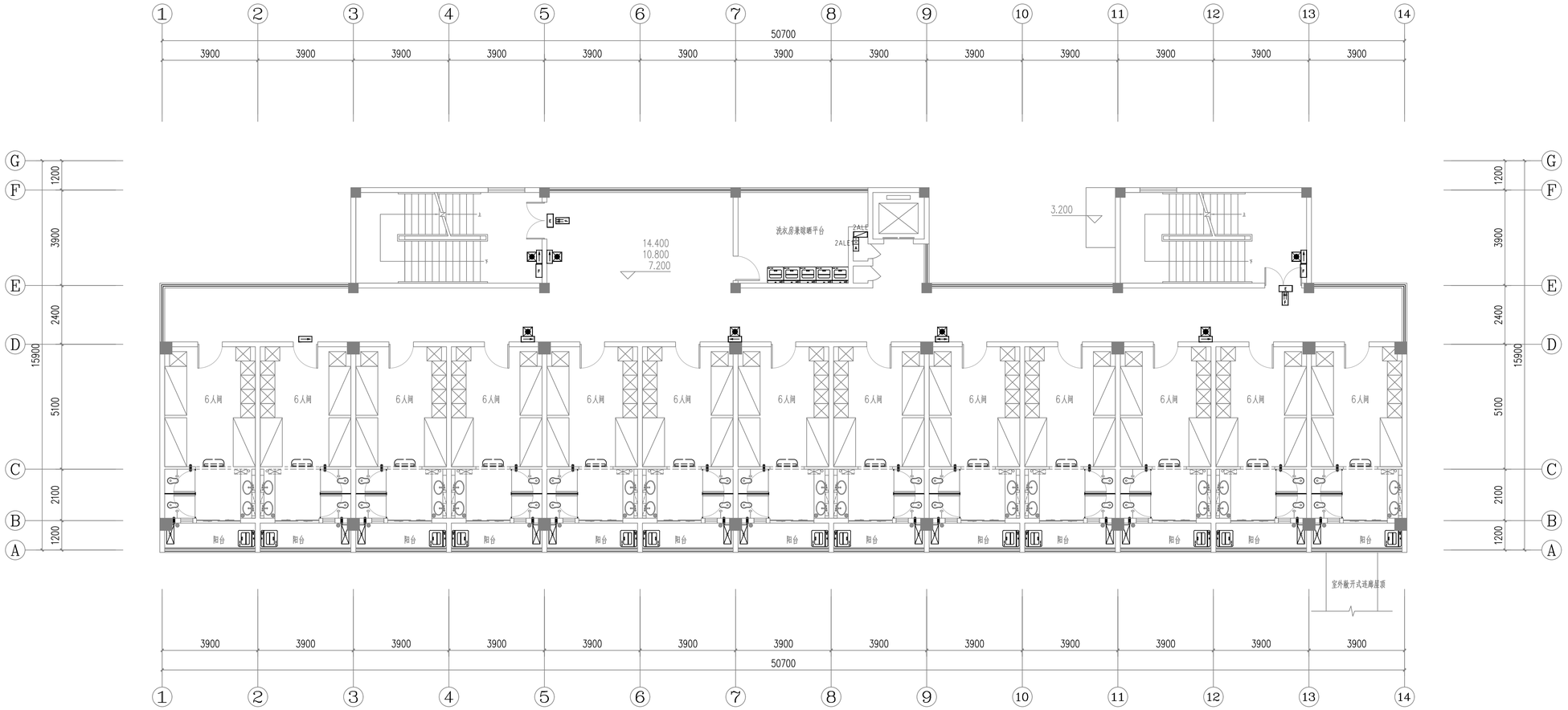
图纸名称

二层应急照明平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍三一五层应急照明平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 11 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

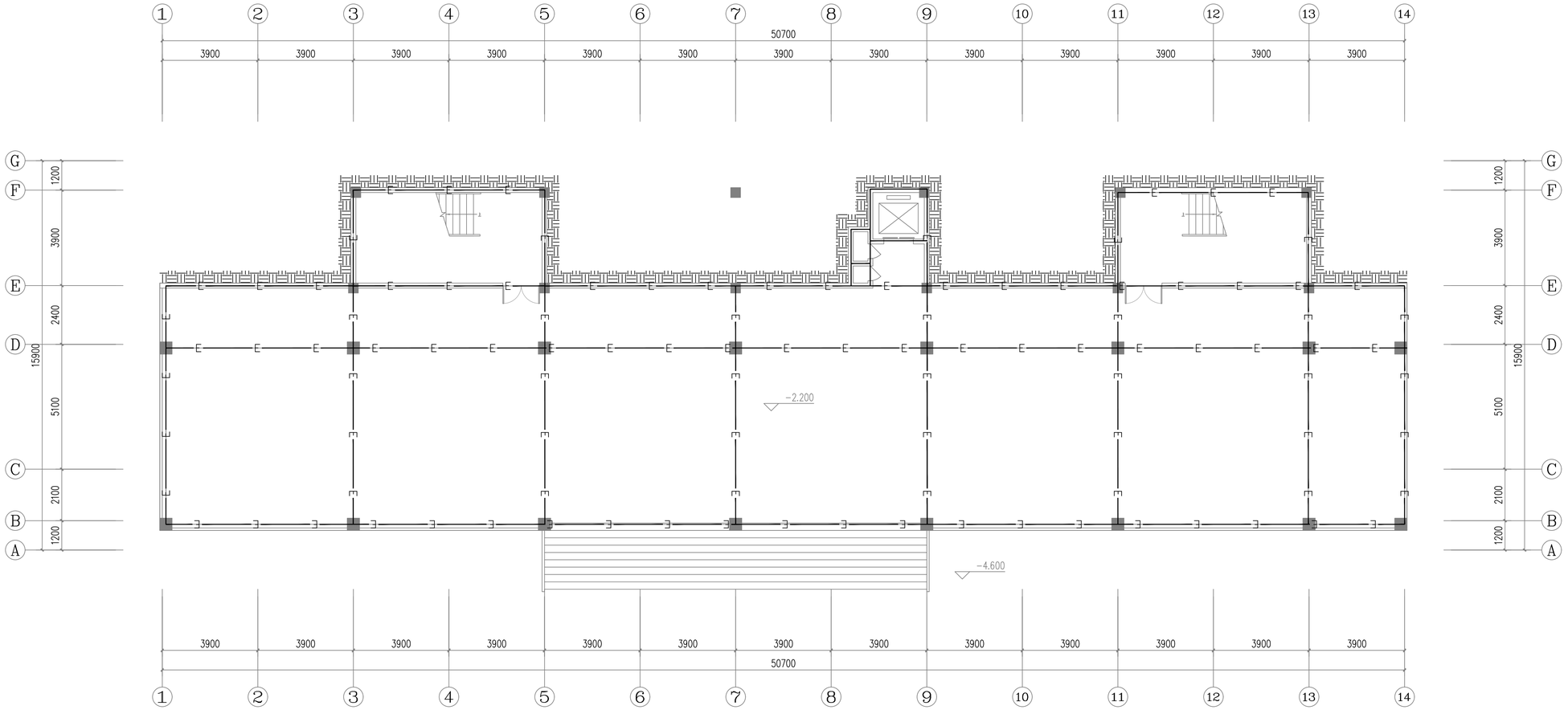
图纸名称

三一五层应急照明平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍架空层接地平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 12 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

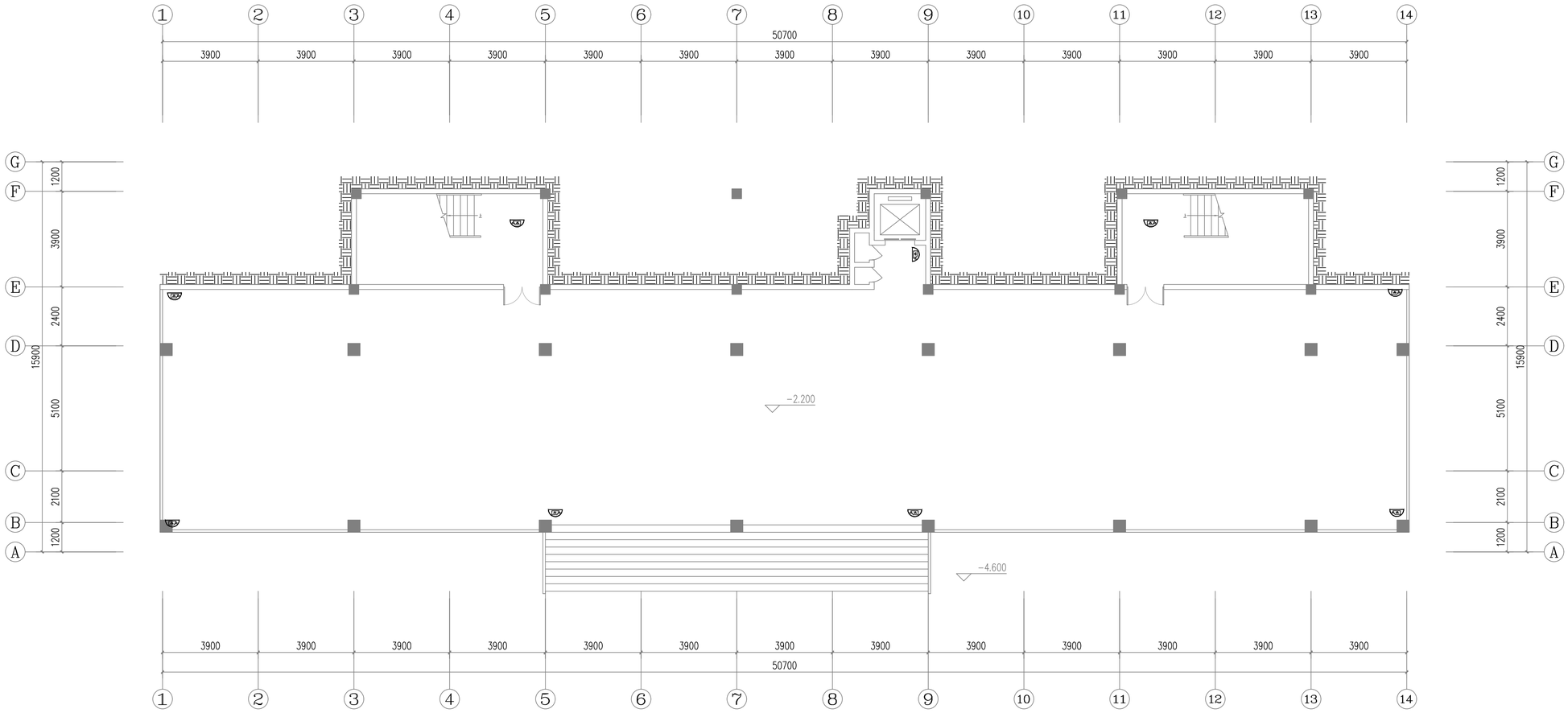
图纸名称

架空层接地平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍架空层弱电平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 13 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

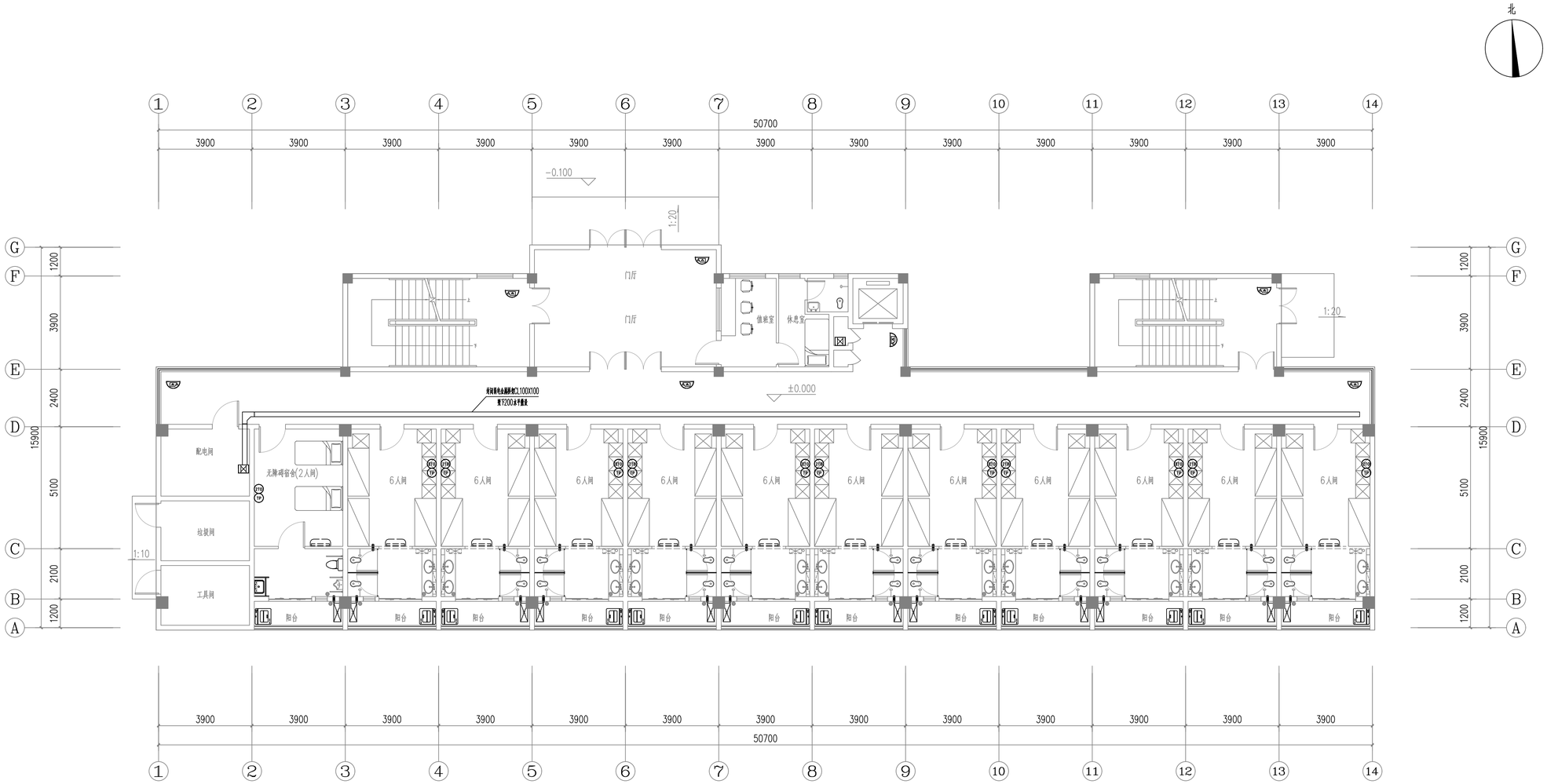
图纸名称

架空层弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍首层弱电平面图 1:100

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

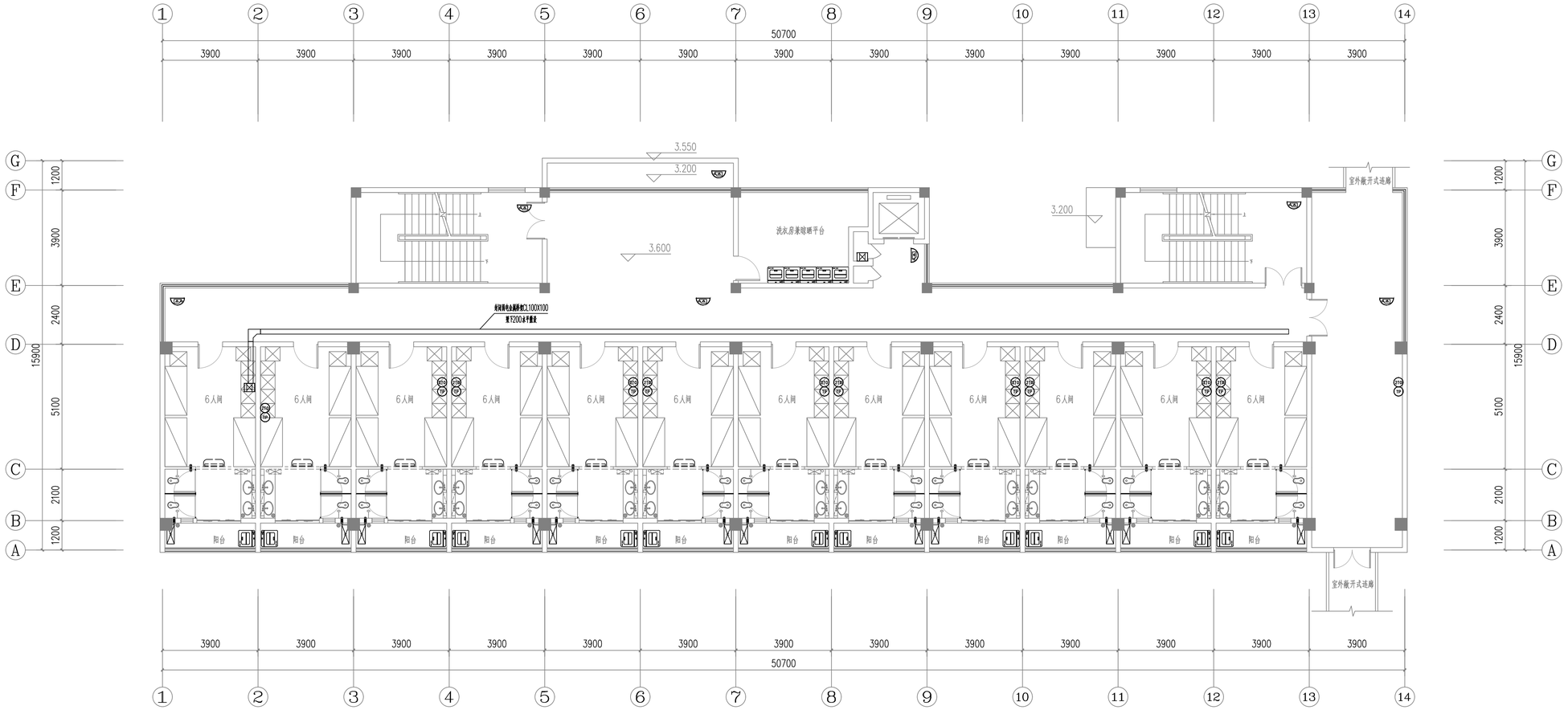
| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 14 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称：首层弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍二层弱电平面图平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 15 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

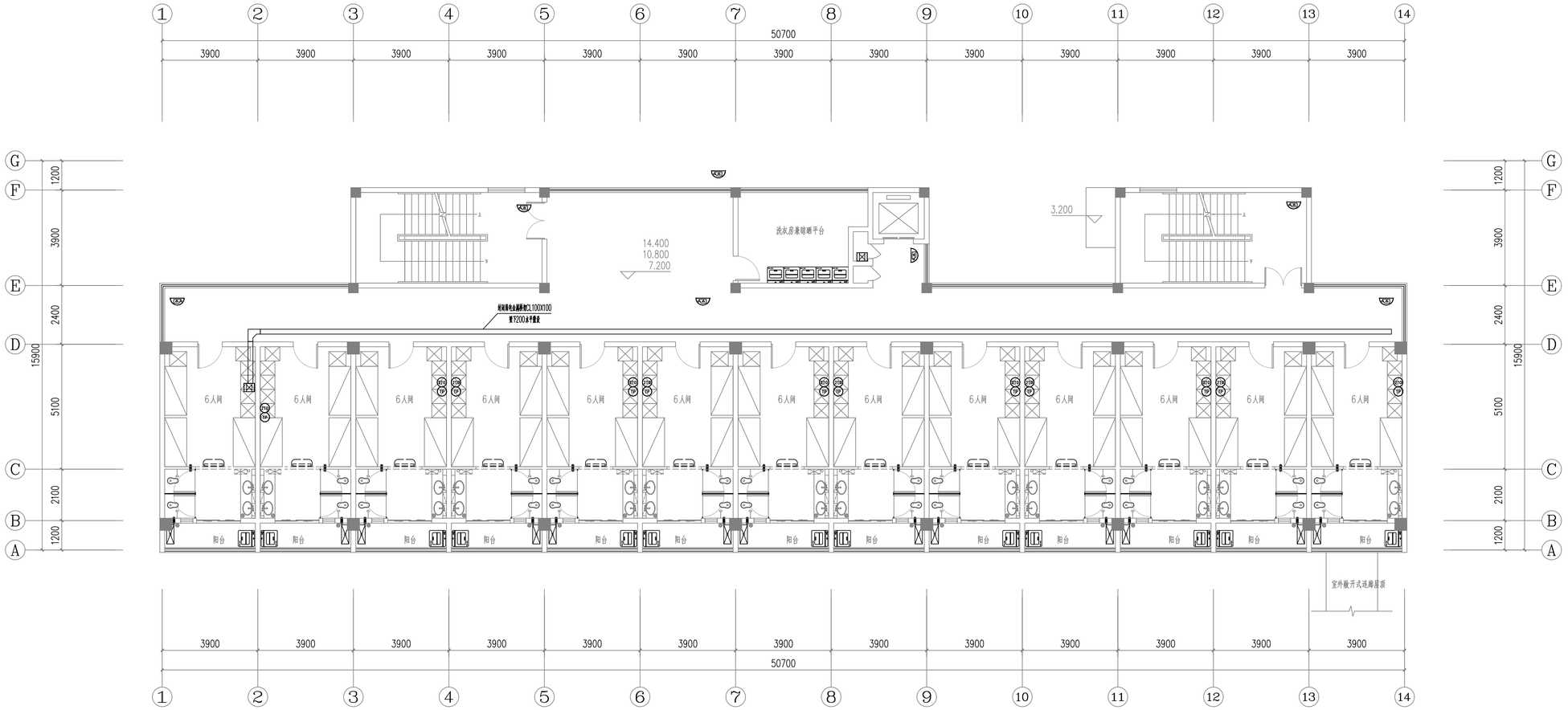
图纸名称

二层弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍三一五层弱电平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 16 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

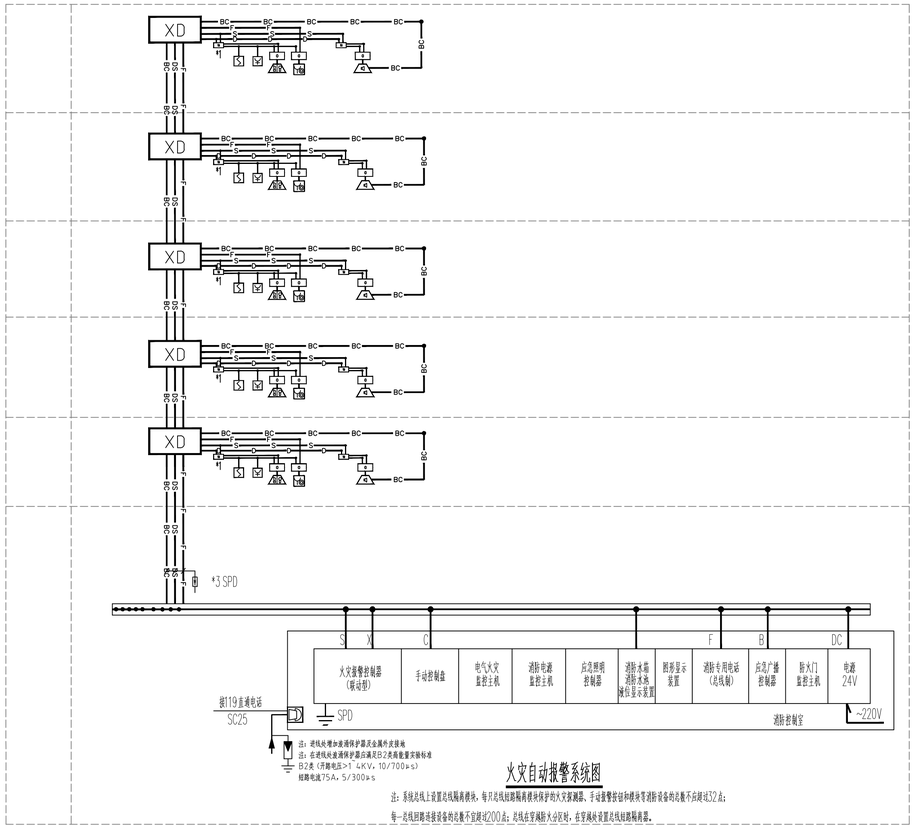
图纸名称

三一五层弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

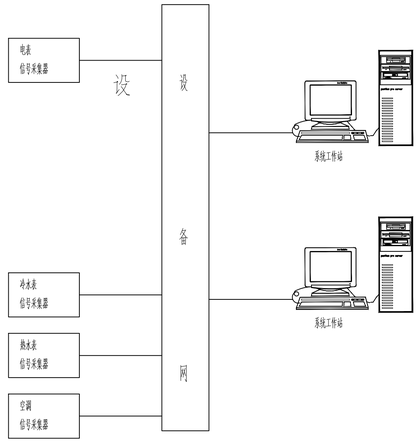
附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

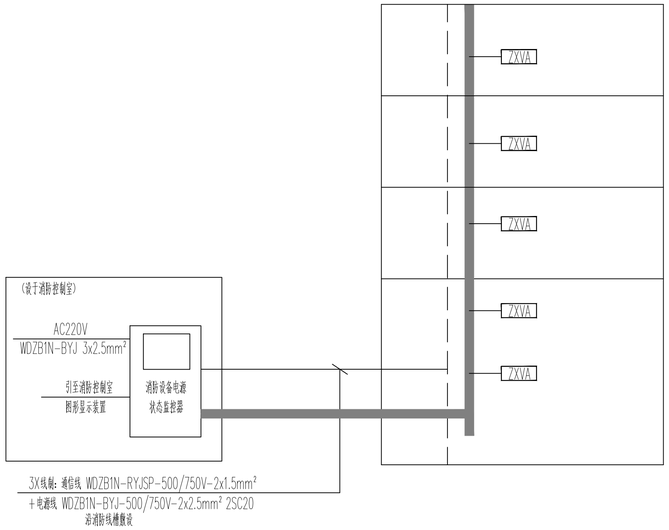



## 火灾自动报警系统图

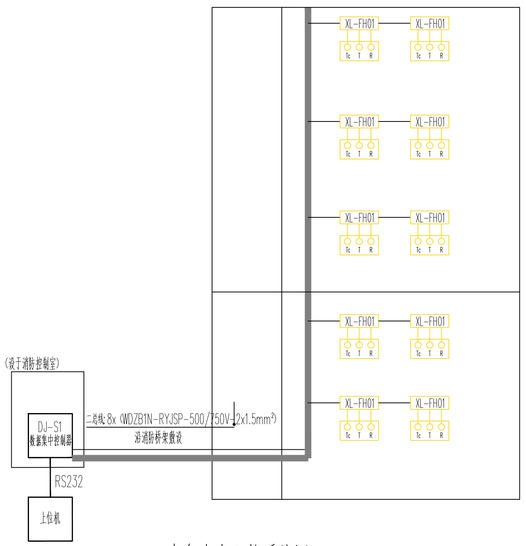
注：系统总线上设置总线隔离模块，每只总线短路隔离模块保护两只火灾探测器、手动盒警报按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点；
每一总线回路连接设备的总数不应超过200点；总线在穿越防火分区时，在穿越处设置总线短路隔离器。




## 能耗计量架构图

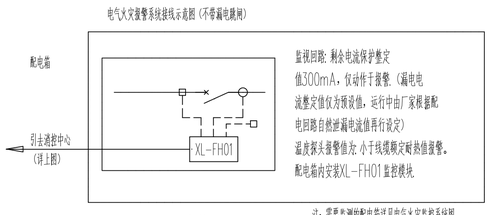



## 消防设备电源监控系统图




## 电气火灾监控系统图

注：漏电报警模块在线路发生漏电时仅报警，不断开。
照明系统图上仅做示意，以本图所示为准。




**图例：**

| | |
|---|---|
| XL-FH01 | XL-FH01系统监控模块 |
| R xn | 剩余电流监测单元及n个监测回路 |
| T xn | 输出线路温度监测单元及n个监测回路 |
| Tc | 箱(柜)本体温度监测 |

电气火灾监控系统设计说明

1. 本工程设置电气火灾监控系统，参照XL-FH01系统设计.电气火灾监控系统对建筑物整体供配电系统进行全范围剩余电流进行监视 .
2. 电气火灾监控系统在各区域根据配电系统的性质和用途设置安装监控模块,负责监视相应区域配电系统的剩余电流及线缆和箱体温度.监控模块之间采用 RS485专用通讯网络连接.
3. 所有普通照明、动力总箱设剩余电流及线缆和箱体温度监测.
4. 电气火灾监控系统主机安装在一层消防监控室,挂墙安装；主机自带 DC24V电源装置.
5. 电气火灾监控模块安装在配电箱内或专用模块箱内,导轨式安装.
6. 剩余电流及温度探头安装在配电箱内，参见示意图。
7. 系统接线方总线式，将所有模块串联，导线采用WH-RVS-2X1.5mm²，沿弱电线槽或敷设JDG20的管至监控点。
线路干面不做表述，施工时按配电箱系统敷设到位。
8. 图中300mA的剩余电流报警整定值仅为预设值。实际使用中安装单位应根据配电回路自然泄漏电流值的两倍再行设定，但不得大于1000mA。否则剩余电流式电气火灾探测器应改至下一级配电箱进线处。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 17 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

消防系统图1

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 防火门监控系统设计说明：

1、依据GB50016-2014 2018版《建筑设计防火规范》、GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》、GB25506-2010《消防控制室通用技术要求》、GB29364-2012《防火门监控器》

2、防火门监控系统由防火门监控器、防火门电源分机、防火门回路分机、电动闭门器、门磁开关等组成。防火门监控器配置2个出线回路，每回路200个地址点，总容量：400点；可通过CAN总线方式与防火门回路分机进行组网，最大组网台数：40；防火门监控分机最大2个回路，每回路200个地址点，总容量：400点；

3、防火门监控器应符合国家标准《防火门监控器》GB29364-2012的规定，必须具备国家消防电子产品质量监督检验中心出具的产品型式检验报告。

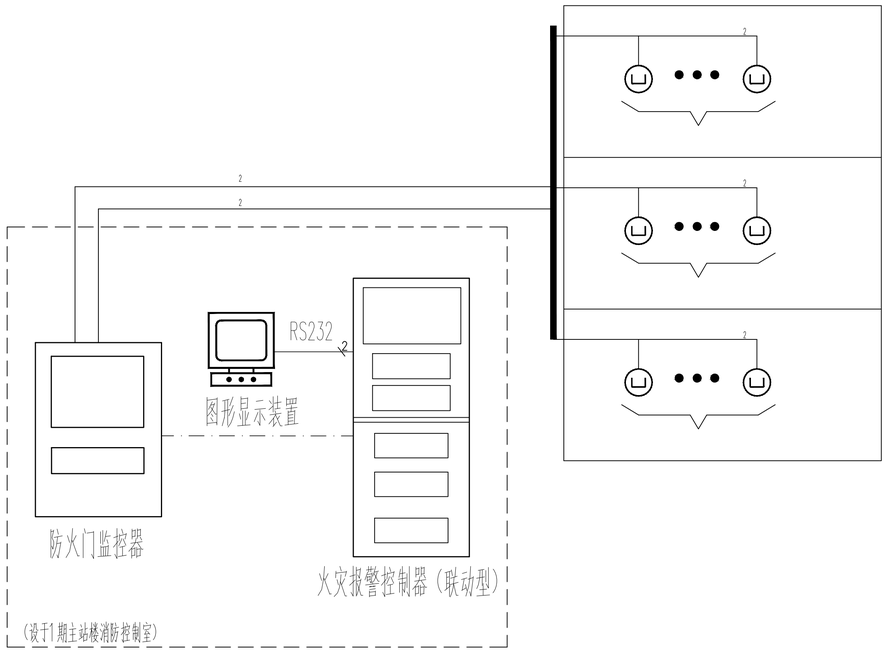
4、防火门监控器应设置在消防控制室内，未设置消防控制室时，应设置在有人值班的场所；用于显示并控制防火门开启、关闭状态，对防火门处于非正常打开的状态或非正常关闭的状态给出报警提示，使其恢复到正常工作状态，确保防火门功能完好，并上传防火门状态信息至消防联动控制器；防火门监控器专用于防火门监控系统并独立安装，不能兼用其他功能的消防系统，不与其他消防系统共用设备。

5、防火门监控器可记录100000条以上相关故障状态信息；可直接管理400台防火门门磁开关及防火门电动闭门器；也可通过防火门监控分机管理400台防火门门磁开关及防火门电动闭门器，防火门监控器可带载40台防火门监控分机。防火门监控器至防火门监控分机之间通信采用CAN总线，通信线WDZB1N-RYJS 2X1.5mm2并联连接，可靠通信距离2000m。

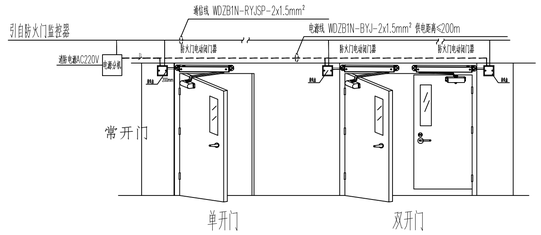
6、防火门监控分机安装于竖井内，防火门监控分机至防火门门磁开关采用通信线WDZB1N-RYJS 2X1.5mm 并联连接可靠通信距离1000m；防火门监控分机至防火门2电动闭门器采用通信线WDZB1N-RYJS 2X1.5mm ，防火门电源分机引出电源线2WDZB1N-BYJ 2X2.5mm JDG20敷设并联连接，供电距离<200m时，可管理40台2防火门电动闭门器。

7、采用主用电源供电和备用电源供电两种电源供电，主用电源采用消防专用电源AC220V电源供电，备用电源采用两节DC12V/4AH蓄电池串联供电。

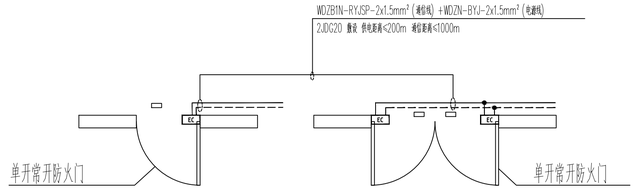
8、系统的施工，按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行，不得随意变更；确需变更设计时，应由设计单位负责更改并经图审机构审核。




防火门监控系统




电动闭门器安装示意图




常开防火门(单扇、双扇)接线大样图

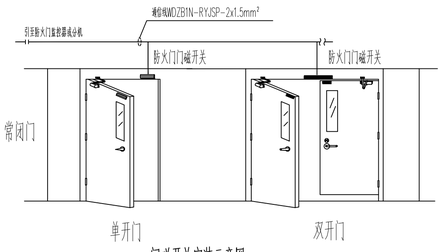
常闭防火门监控内容：

常闭防火门安装门磁开关，门磁开关可以探测防火门的开启、关闭、故障状态，并将其状态信息反馈至防火门监控器。

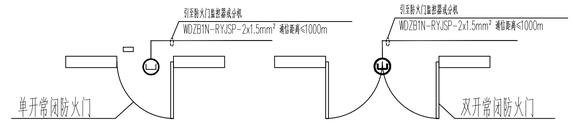
常开防火门监控内容：

常开防火门安装电动闭门器，平时（带电）保持防火门保持常开状态；火警发生时，失电自行关闭防火门，使防火门处于疏散状态。同时将信息反馈至防火门监控器，监控器会显示防火门开启、关闭、故障状态功能。

当门框邻的两个防火分区确认火警时，失电自行关闭防火门。




门磁开关安装示意图




常闭防火门(单扇、双扇)接线大样图

常闭防火门监控内容：

常闭防火门安装门磁开关，门磁开关可以探测防火门的开启、关闭、故障状态，并将其状态信息反馈至防火门监控器。

常开防火门监控内容：

常开防火门安装电动闭门器，平时（带电）保持防火门保持常开状态；火警发生时，失电自行关闭防火门，使防火门处于疏散状态。同时将信息反馈至防火门监控器，监控器会显示防火门开启、关闭、故障状态功能。

表示防常闭火门门磁开关

EC 表示防常开火门电动闭门器

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号：A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号：A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 18 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

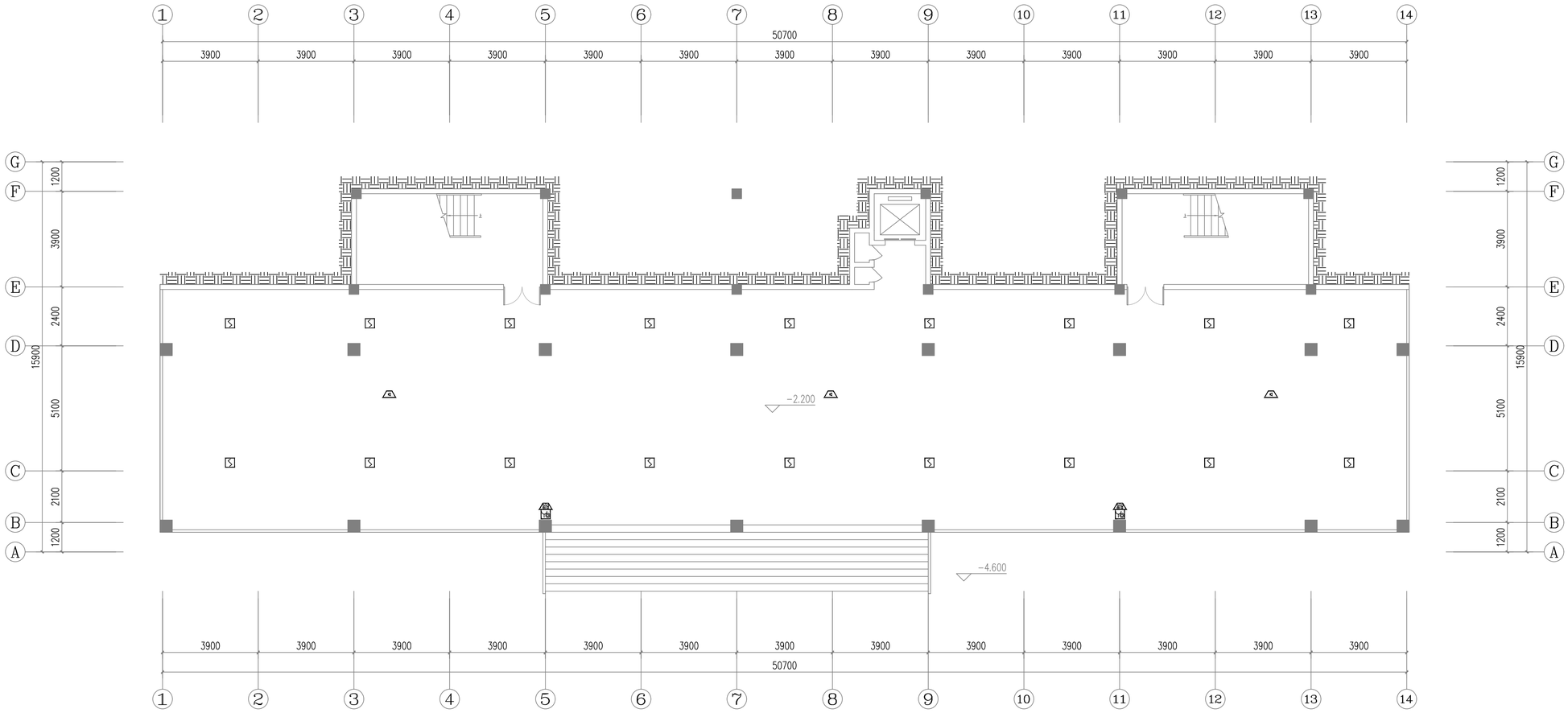
图纸名称

消防系统图2

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍架空层报警平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 19 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

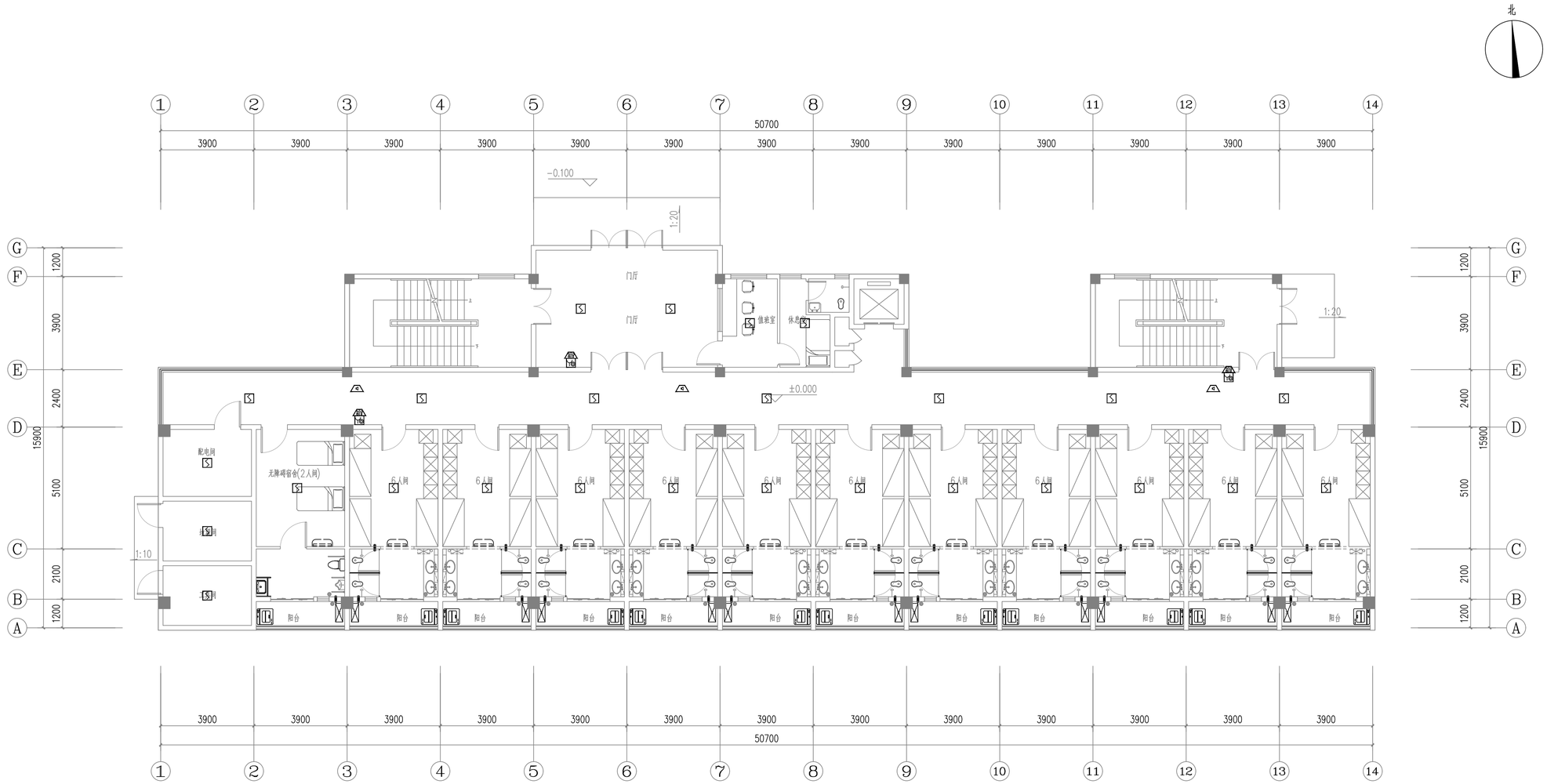
图纸名称

架空层报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍首层报警平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 20 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

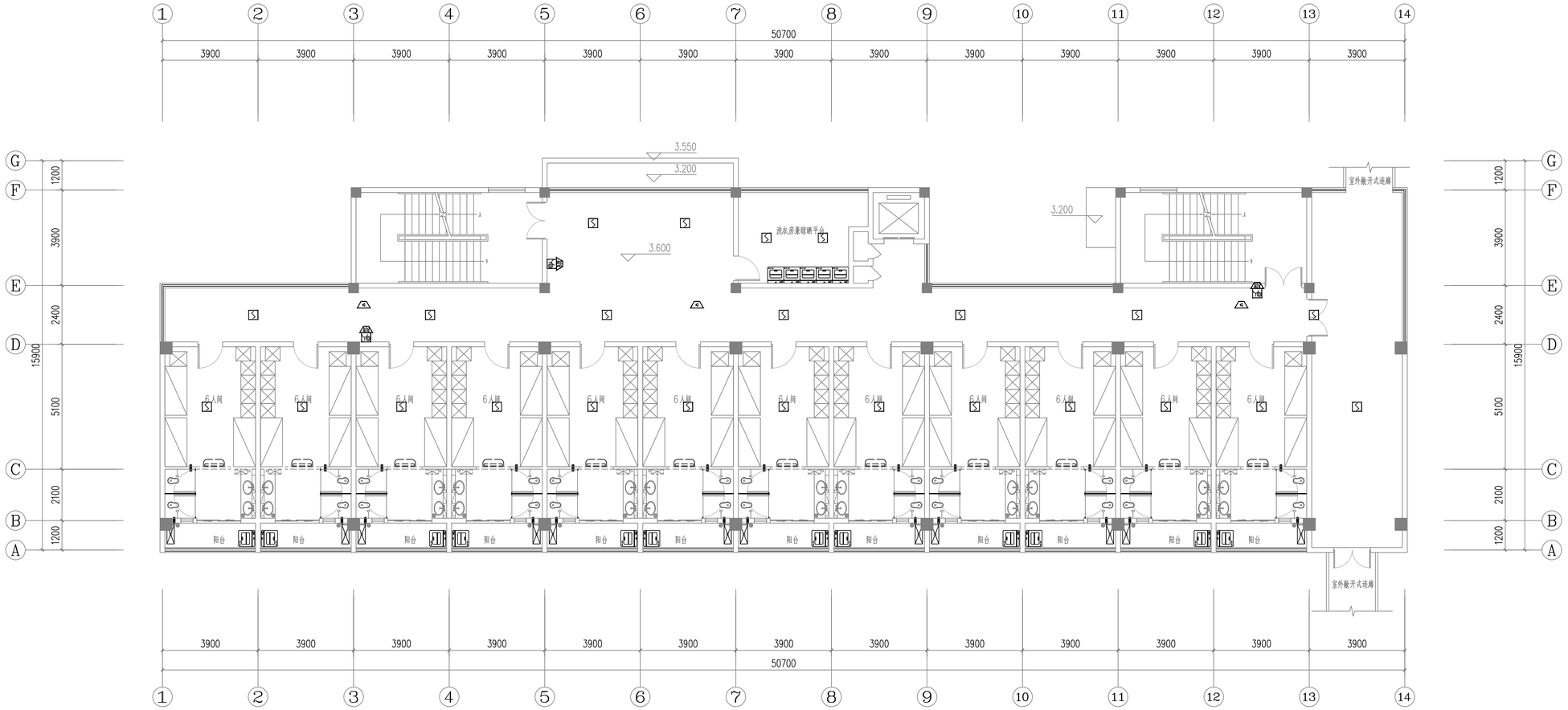
图纸名称

首层报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍二层报警平面图平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 21 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

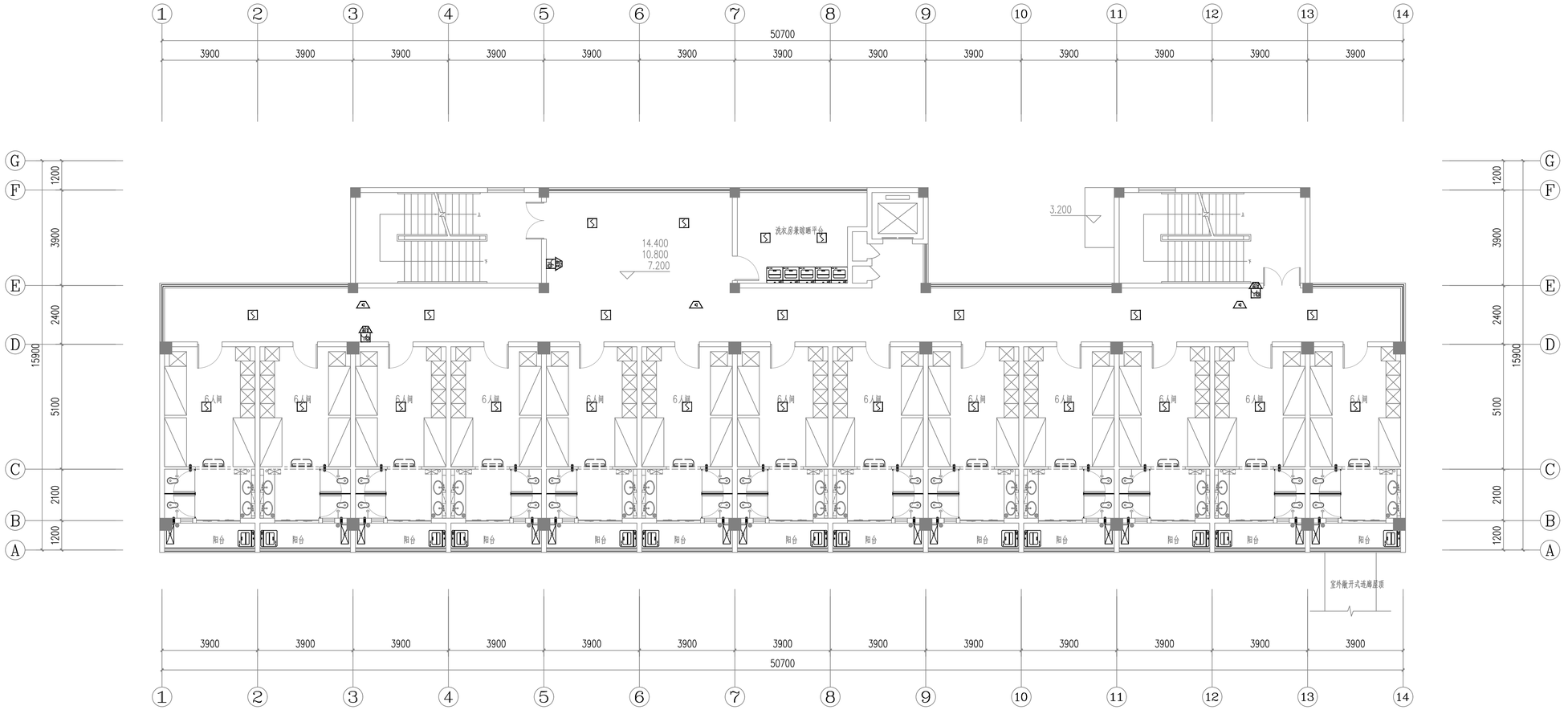
图纸名称

二层报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




男生宿舍三一五层报警平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 22 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

三一五层报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

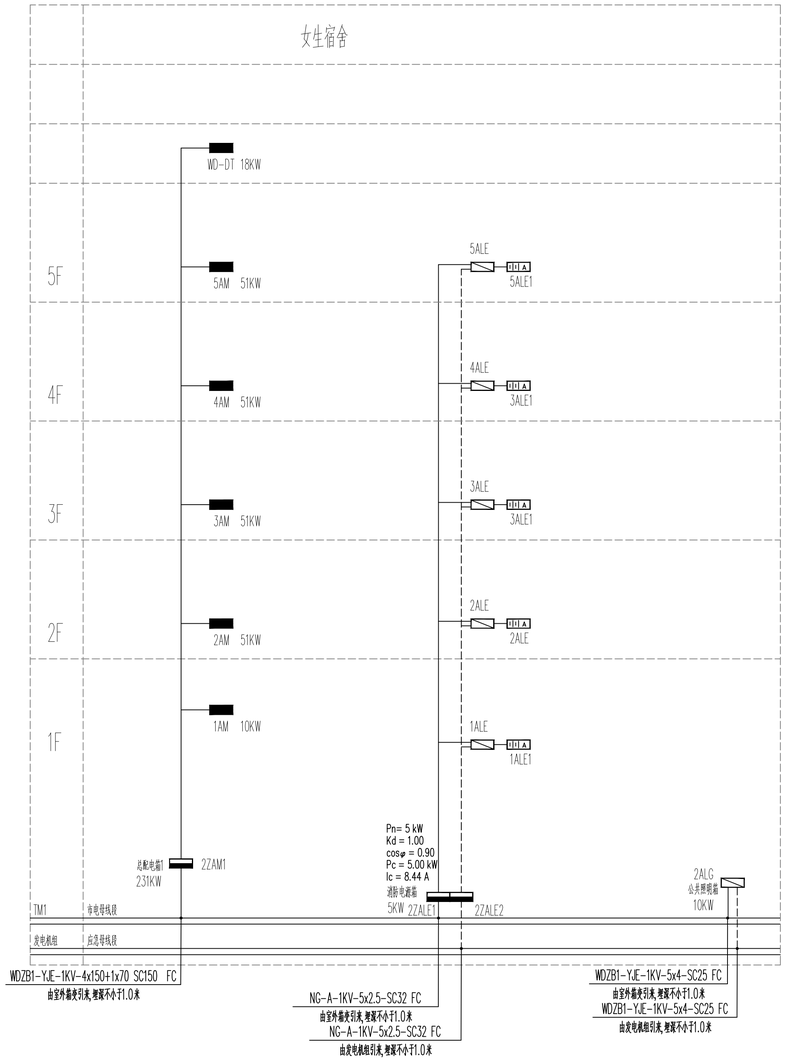
# 女生宿舍楼初步设计-电气

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

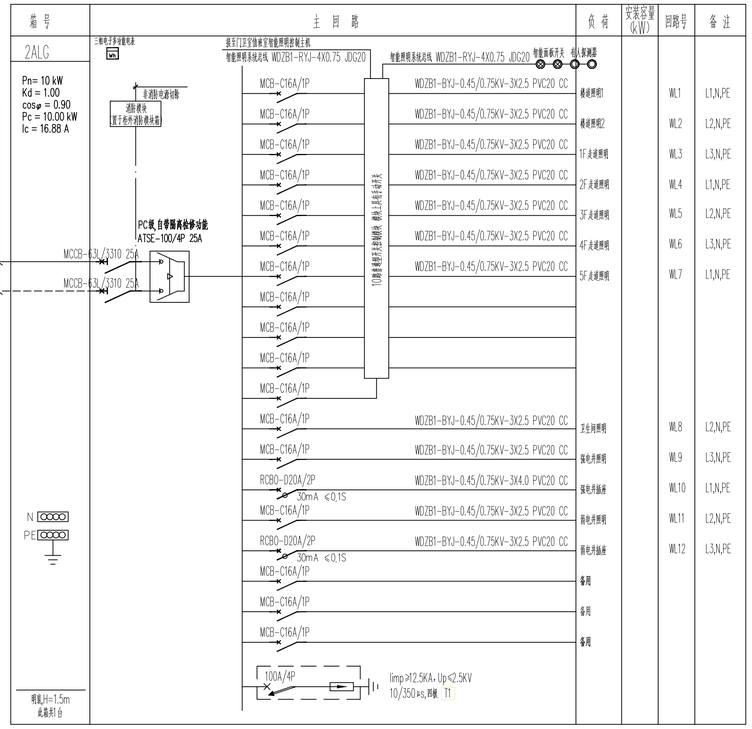
图纸名称

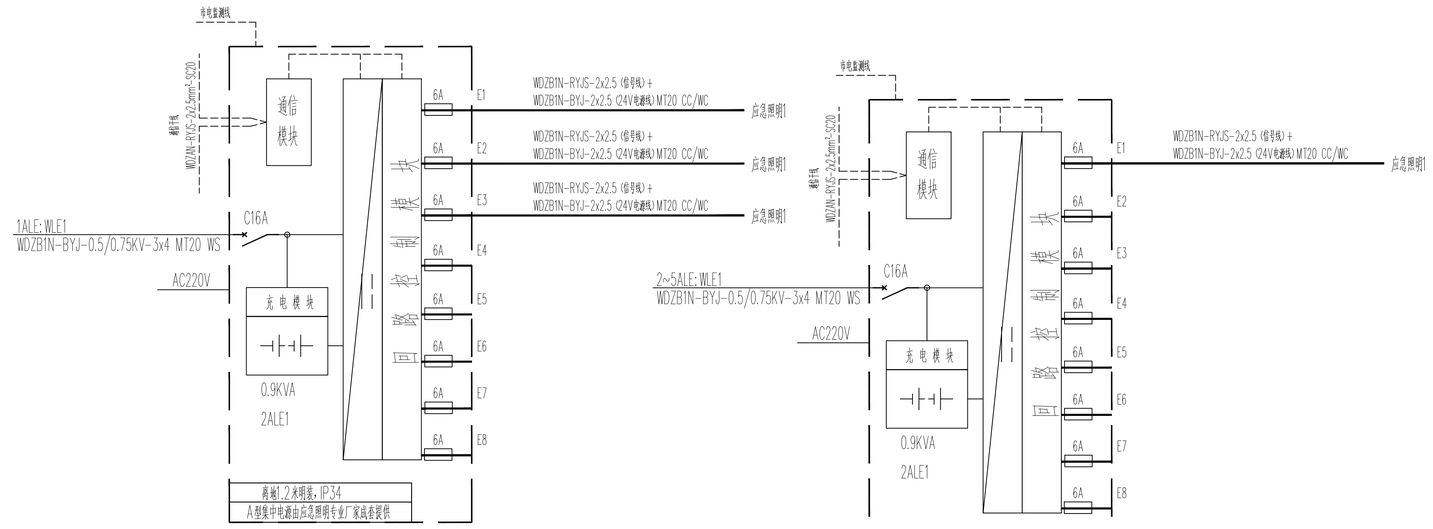
电气系统图1

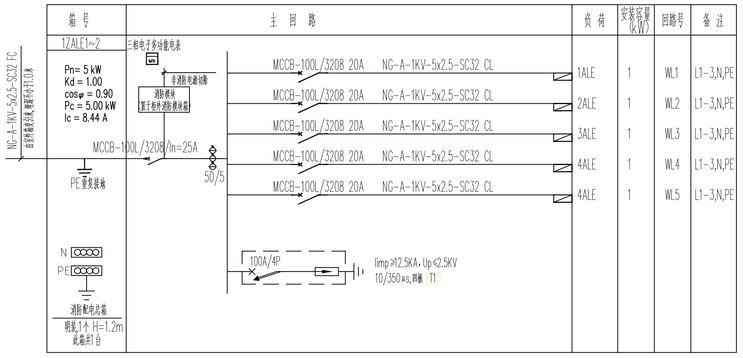
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

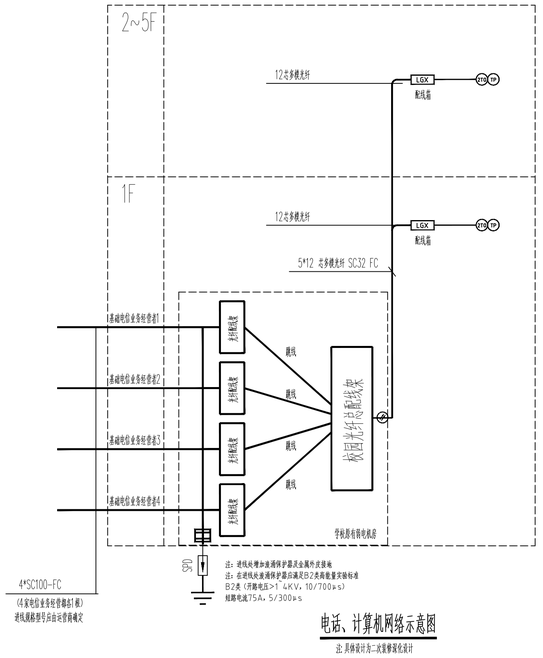
附 注

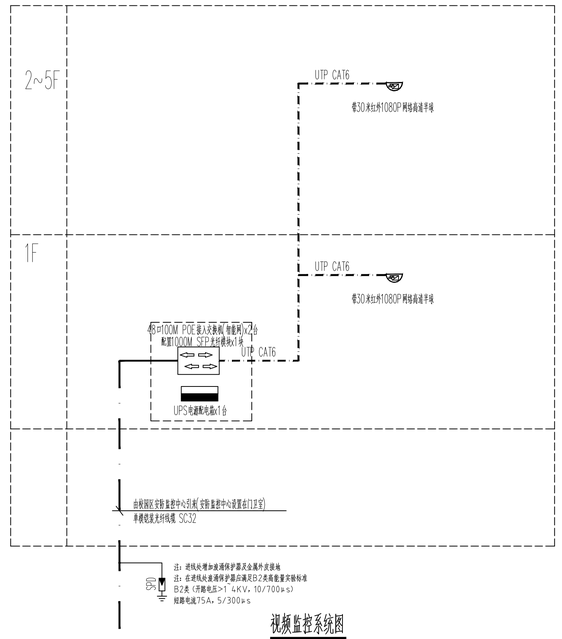
图纸须加盖出图签章，否则一律无效

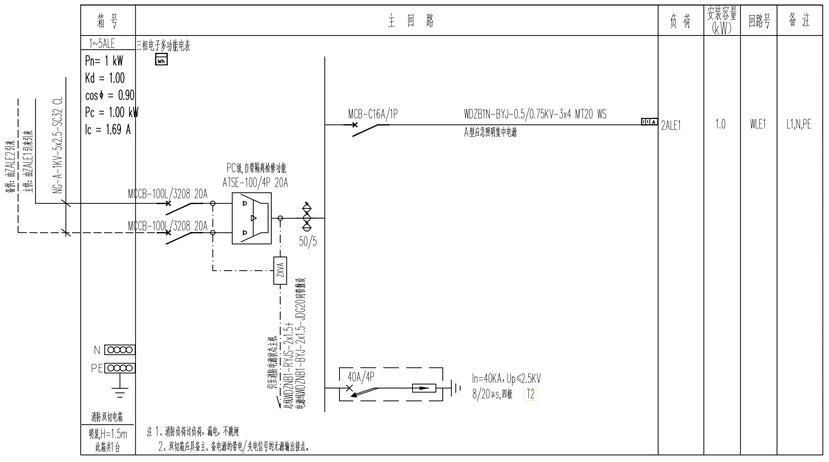



| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

| 建设单位 | 岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心 | | |
|---|---|---|---|
| 工程名称 | 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目 | | |
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 02 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

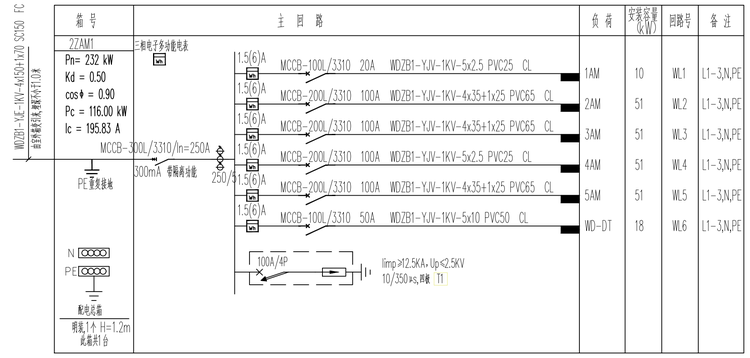
图纸名称

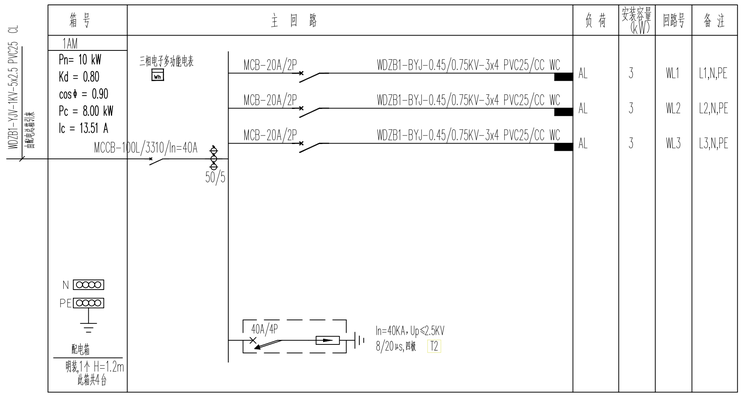
电气系统图2

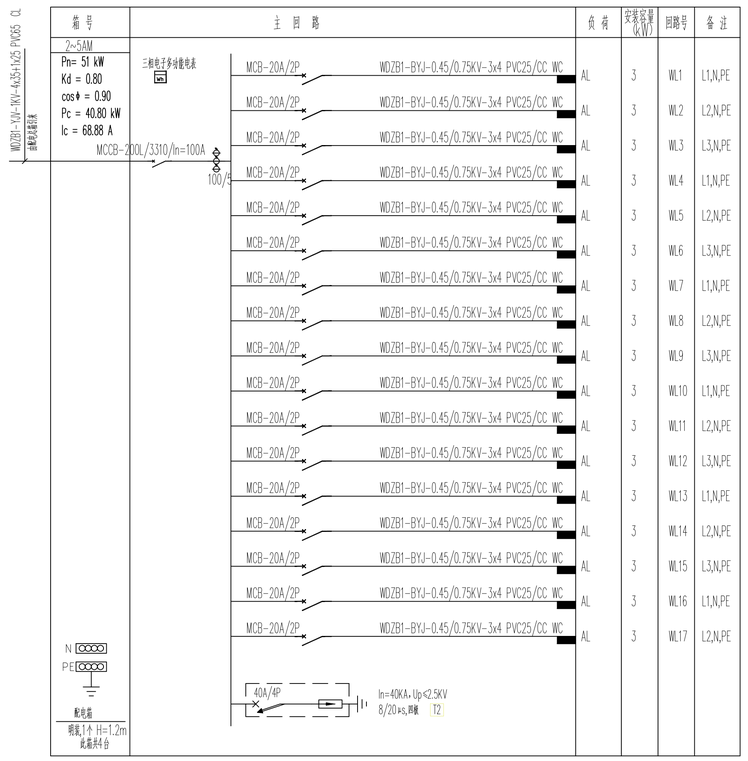
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

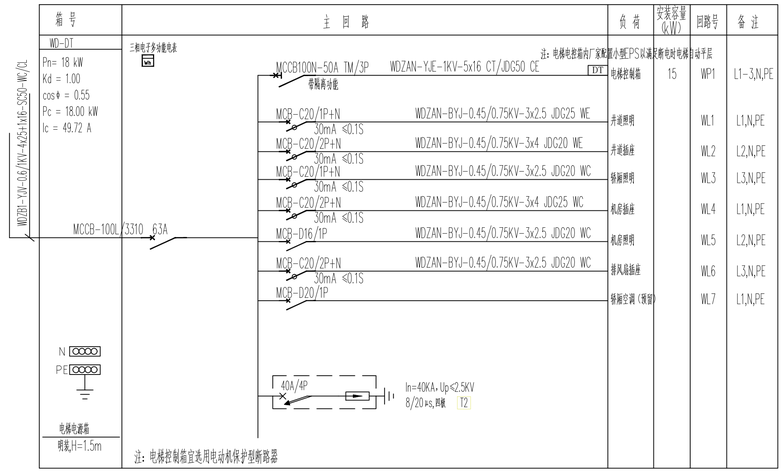
附 注

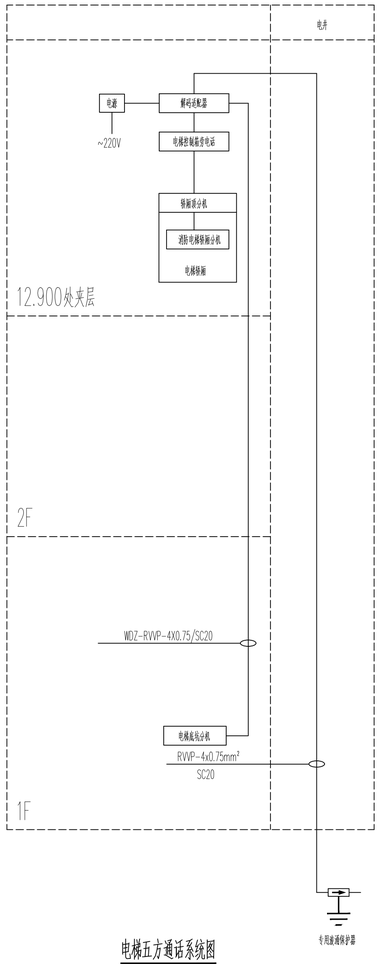
图纸须加盖出图签章，否则一律无效




电梯五方通话系统图

| 设计单位 | | |
|---|---|---|
| 浙江新苑建筑设计有限公司<br>建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687<br>市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684 | | |
| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位：岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称：岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

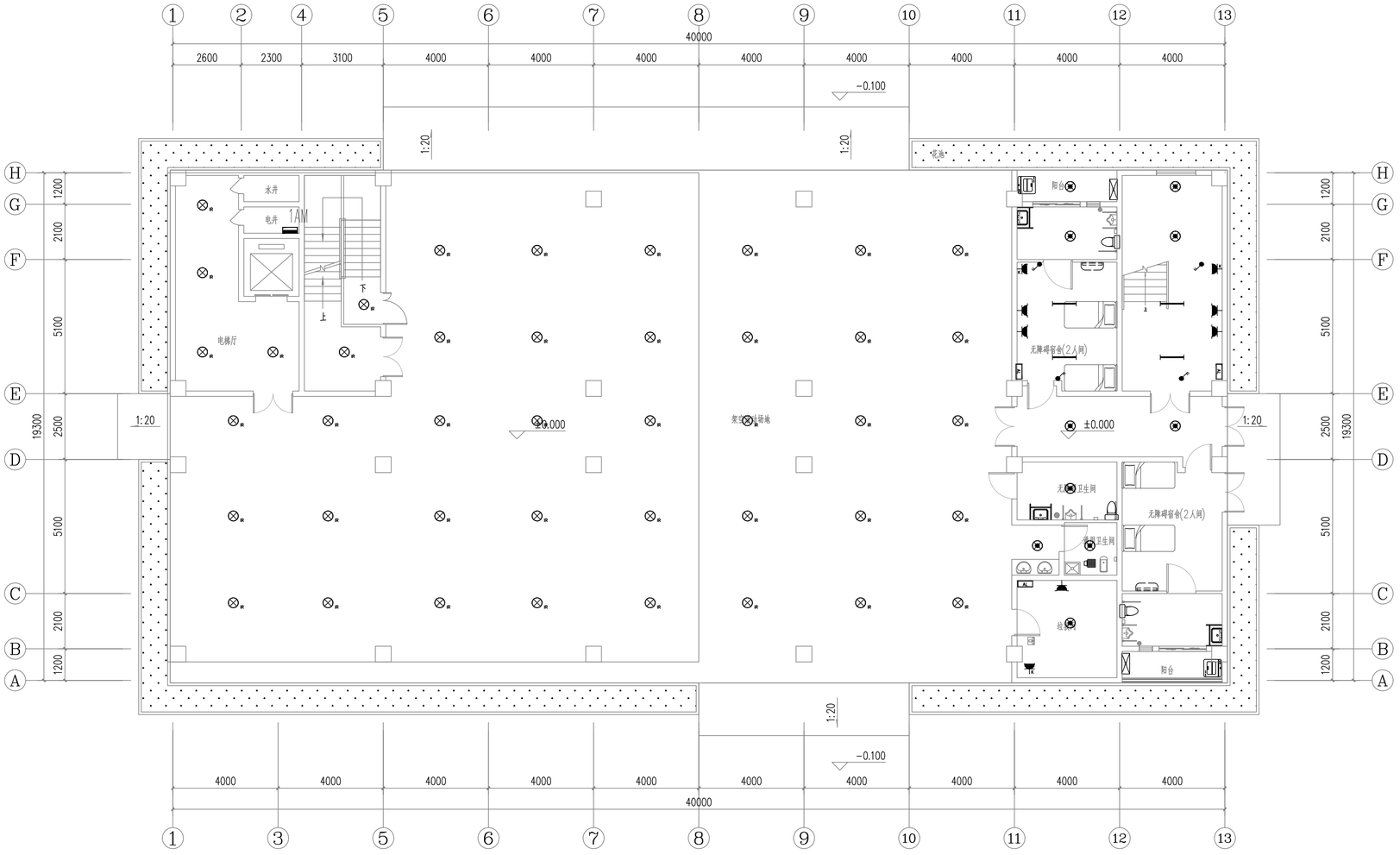
| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称：电气系统图3

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




北

女生宿舍首层电气平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

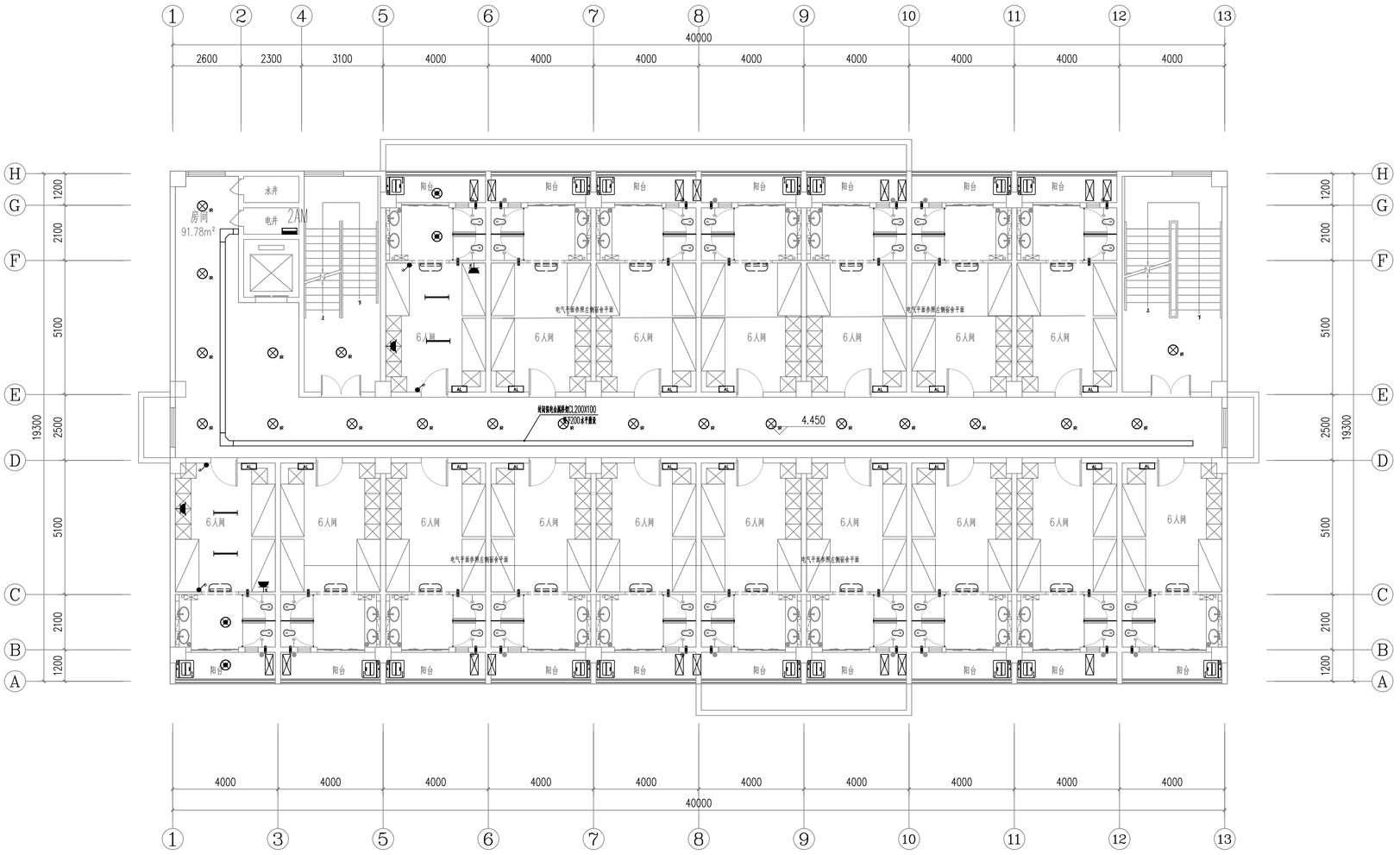
图纸名称

首层电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍二层电气平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 05 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

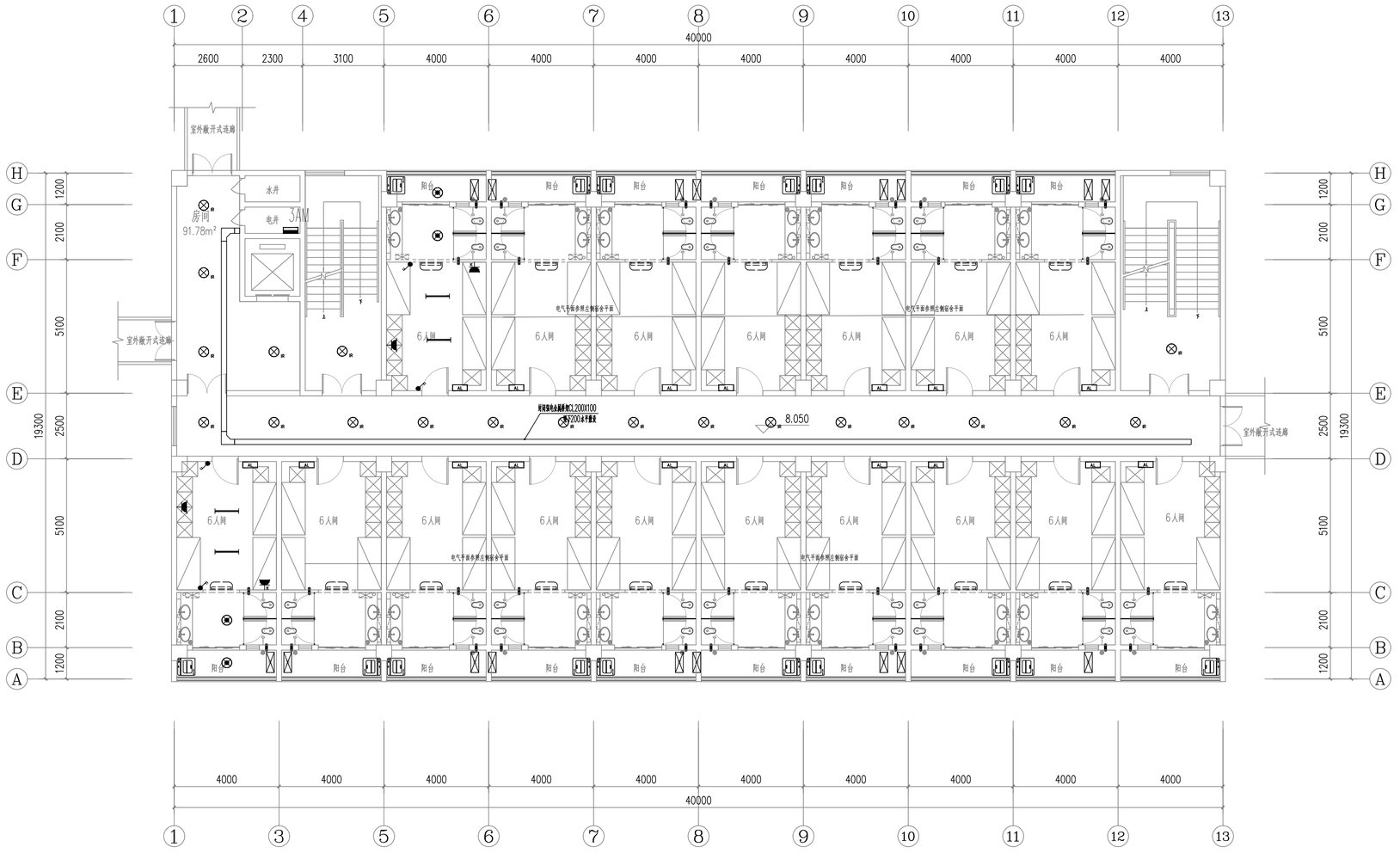
图纸名称

二层电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍三层电气平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 06 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

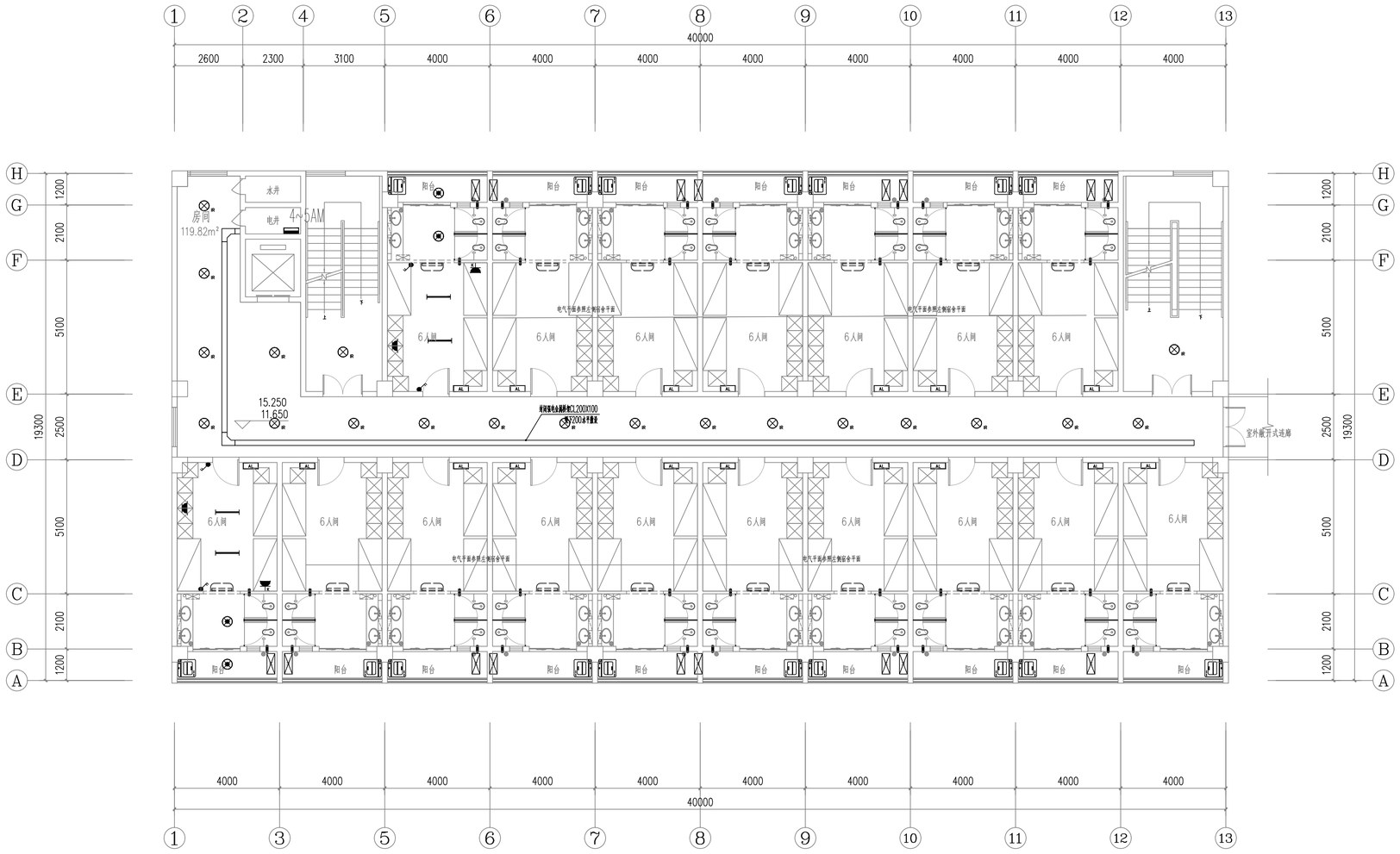
图纸名称

三层电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍四-五层二层电气平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 07 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

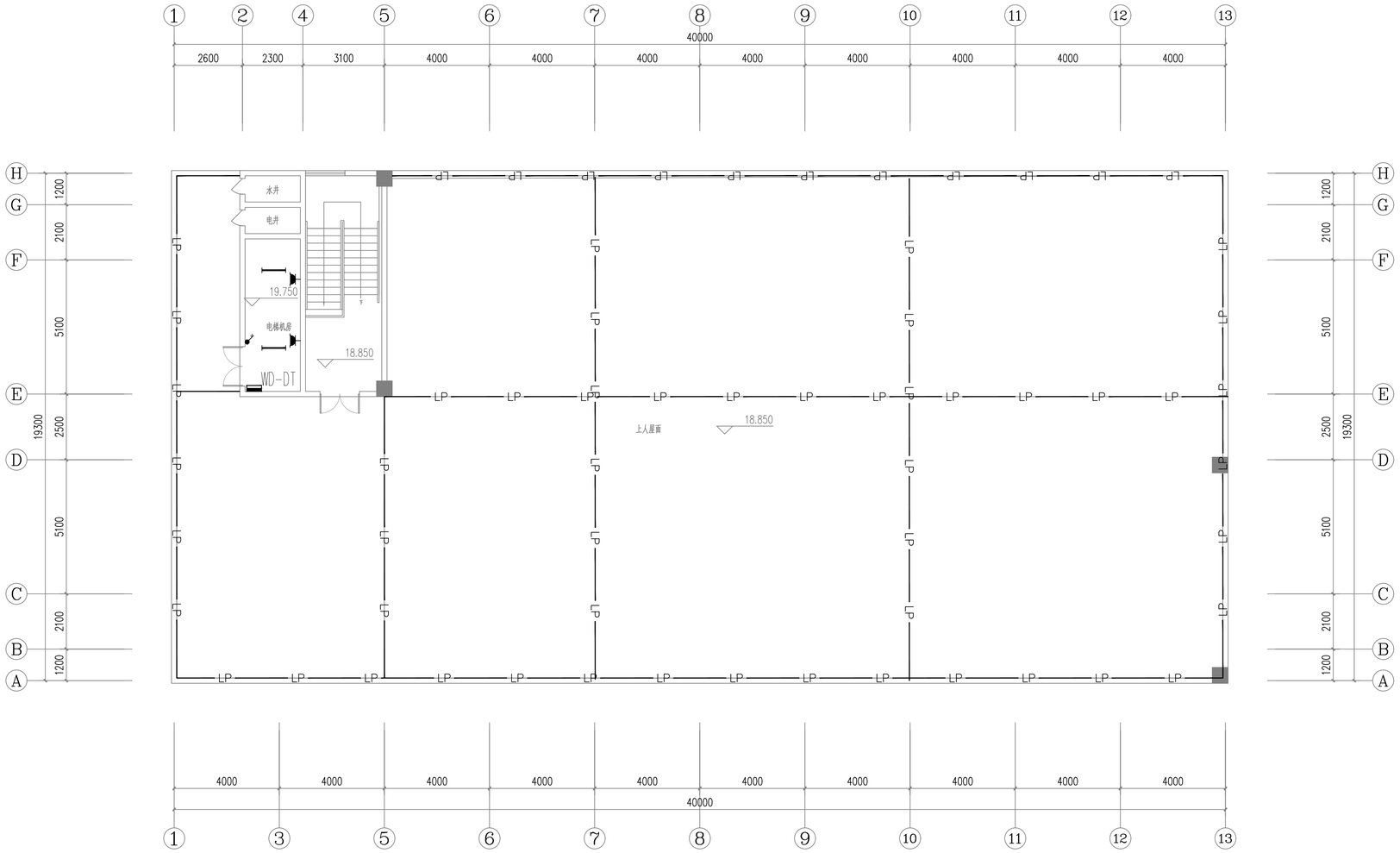
图纸名称

四-五层电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍屋面层防雷平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 08 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

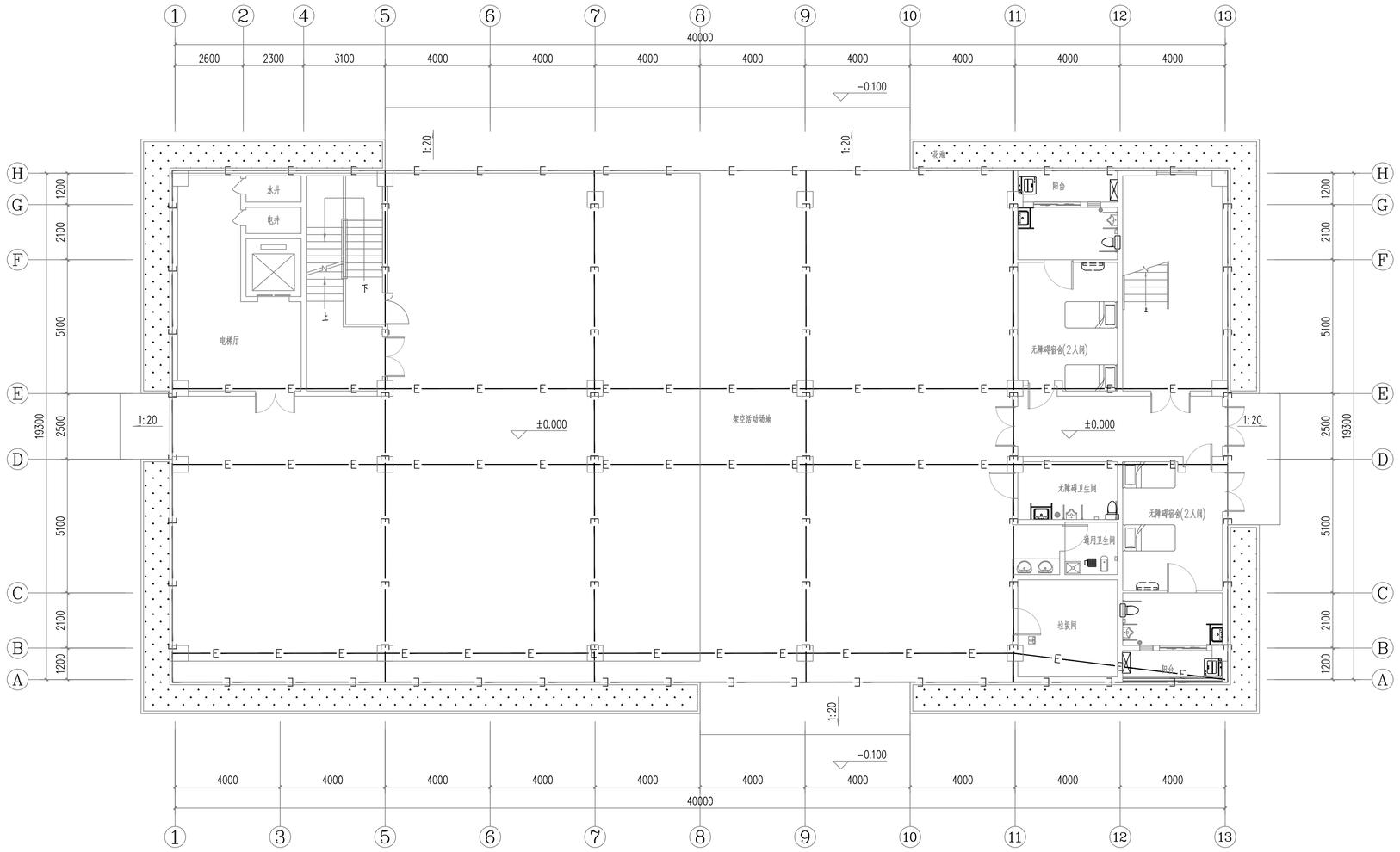
图纸名称

屋面层防雷平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




北

女生宿舍首层接地平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 09 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

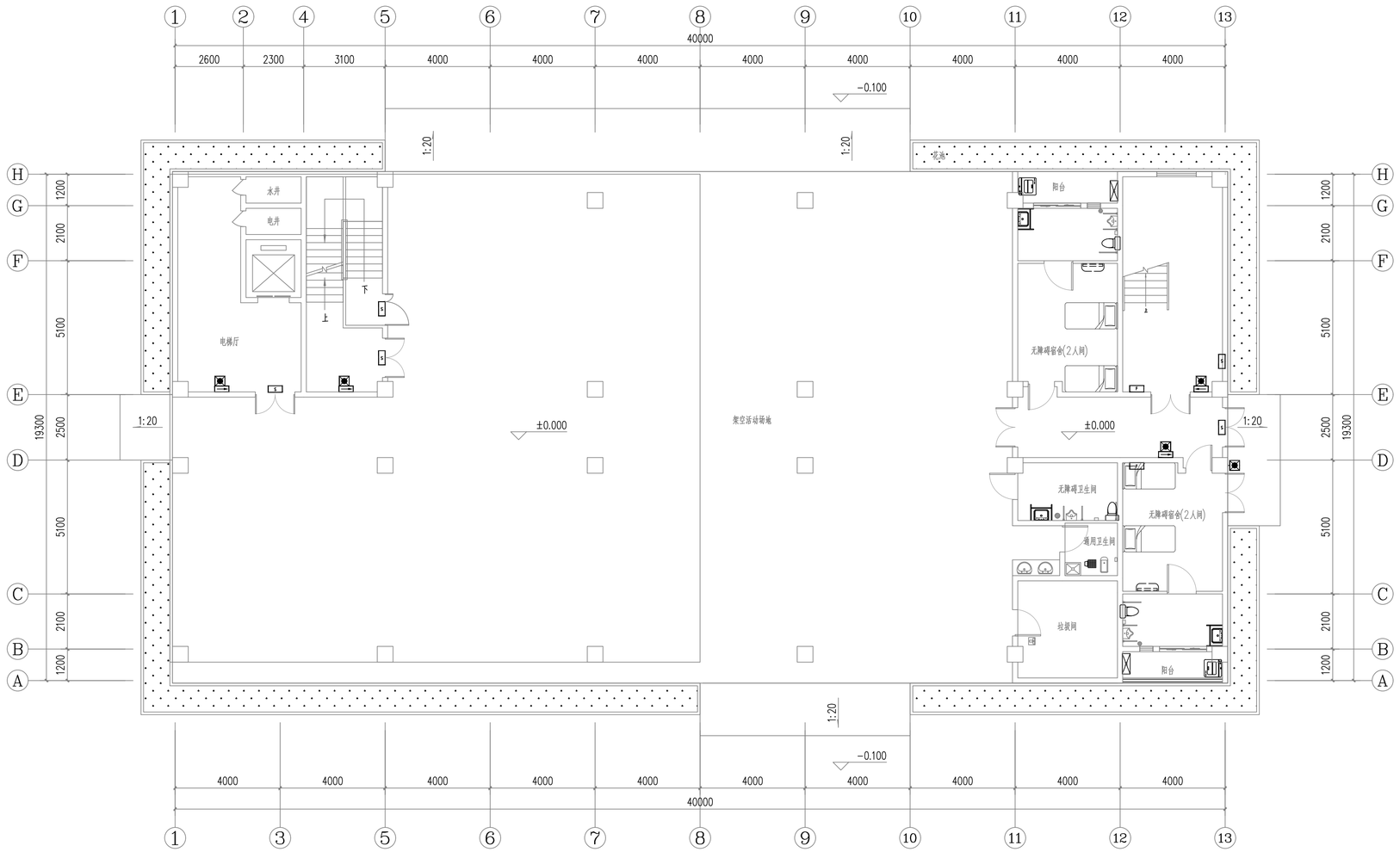
图纸名称

女生宿舍首层接地平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍首层应急照明平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 10 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

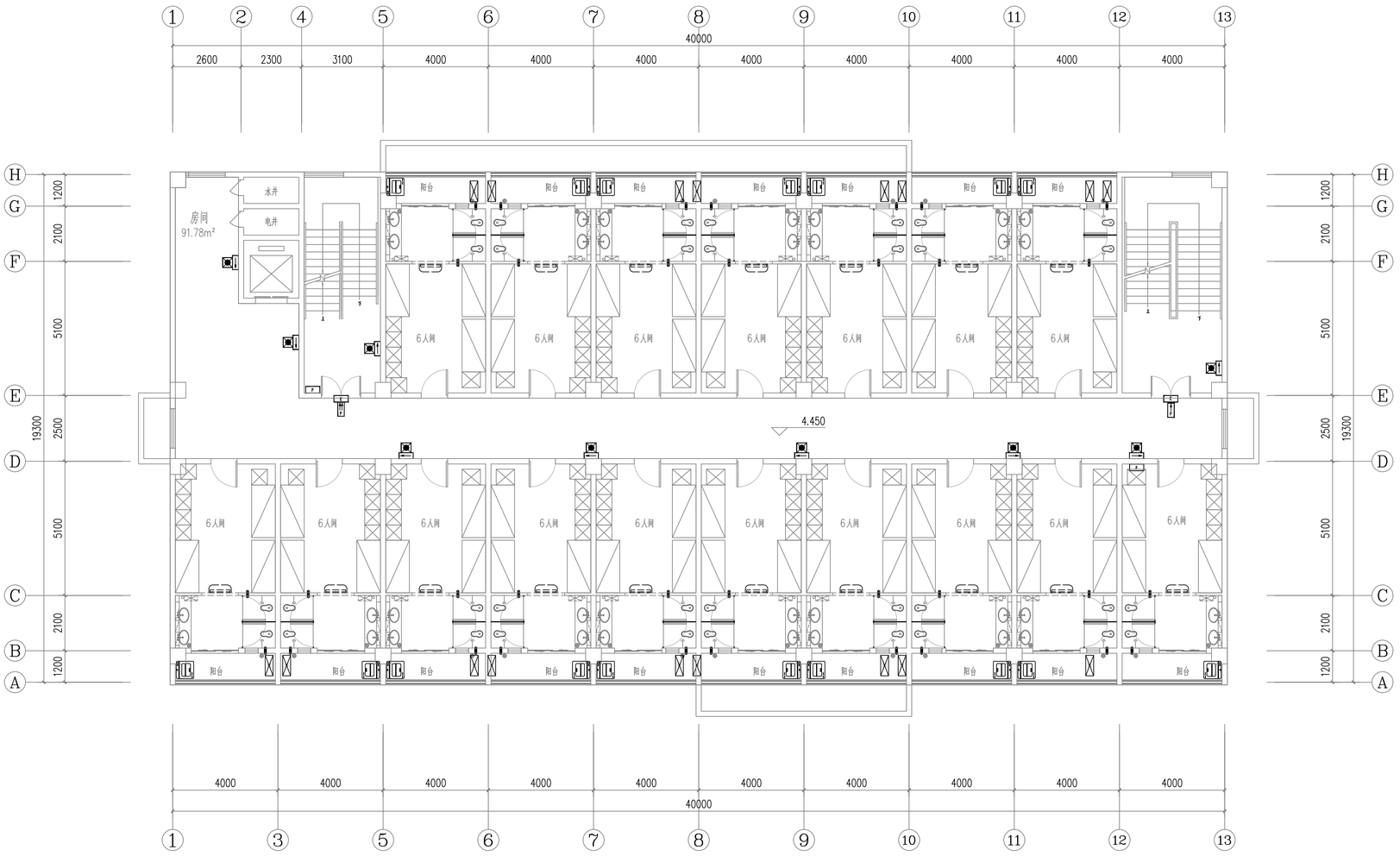
图纸名称

首层应急照明平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍二层应急照明平面图 1:100


设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684


| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 11 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

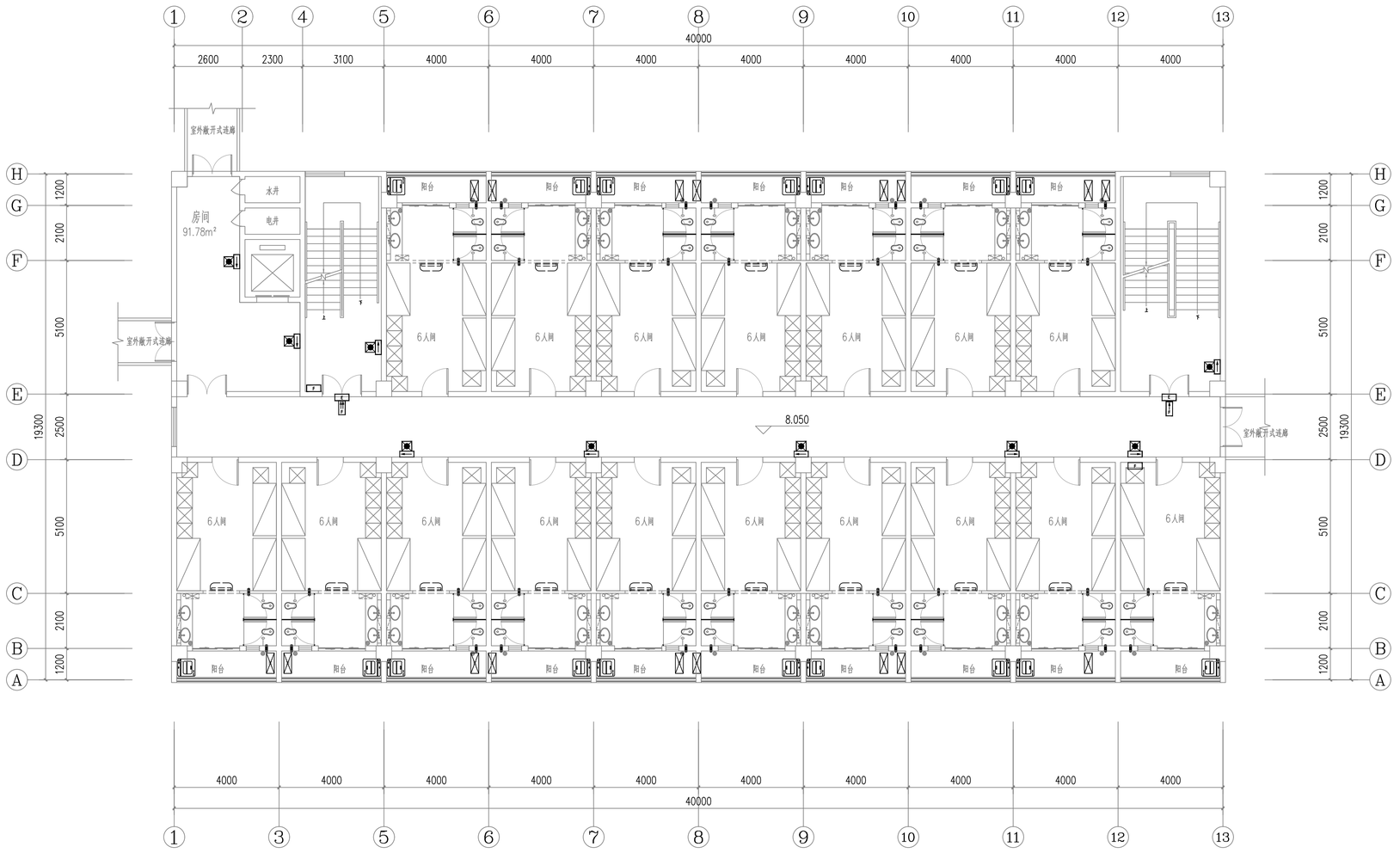
图纸名称

二层应急照明平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍三层应急照明平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 12 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

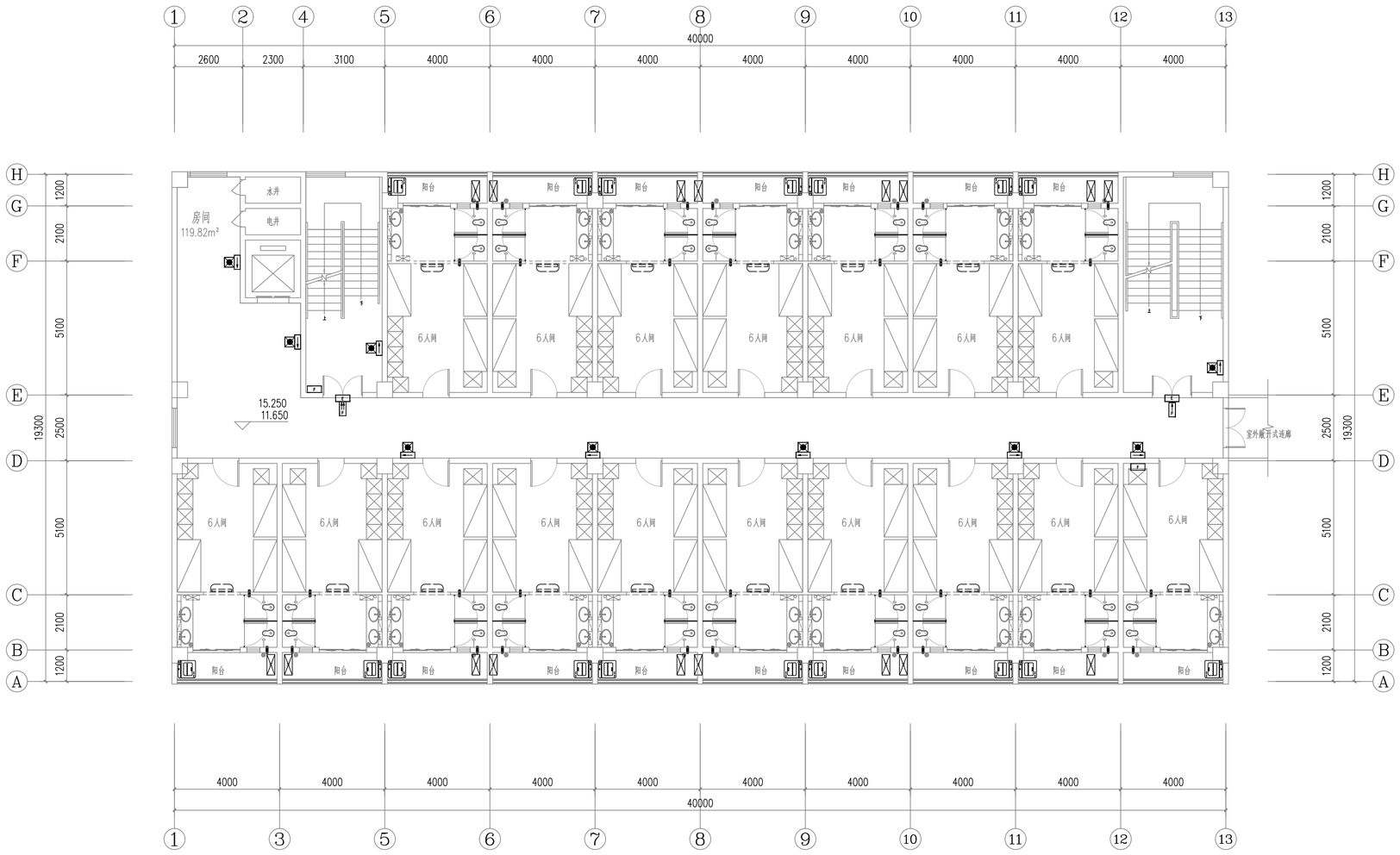
图纸名称

三层应急照明平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍四-五层应急照明平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 13 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

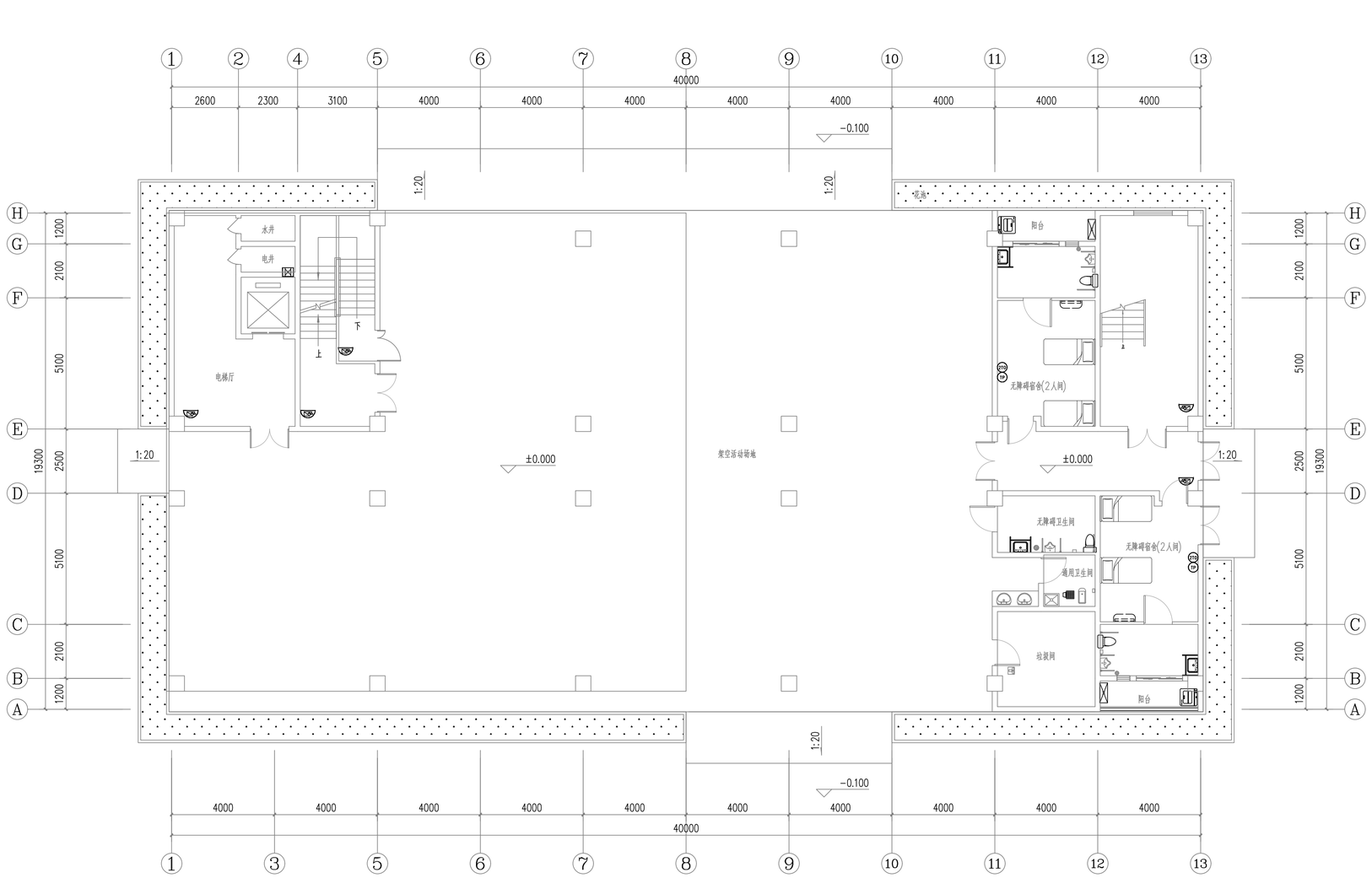
图纸名称

四-五层应急照明平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍首层弱电平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 14 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

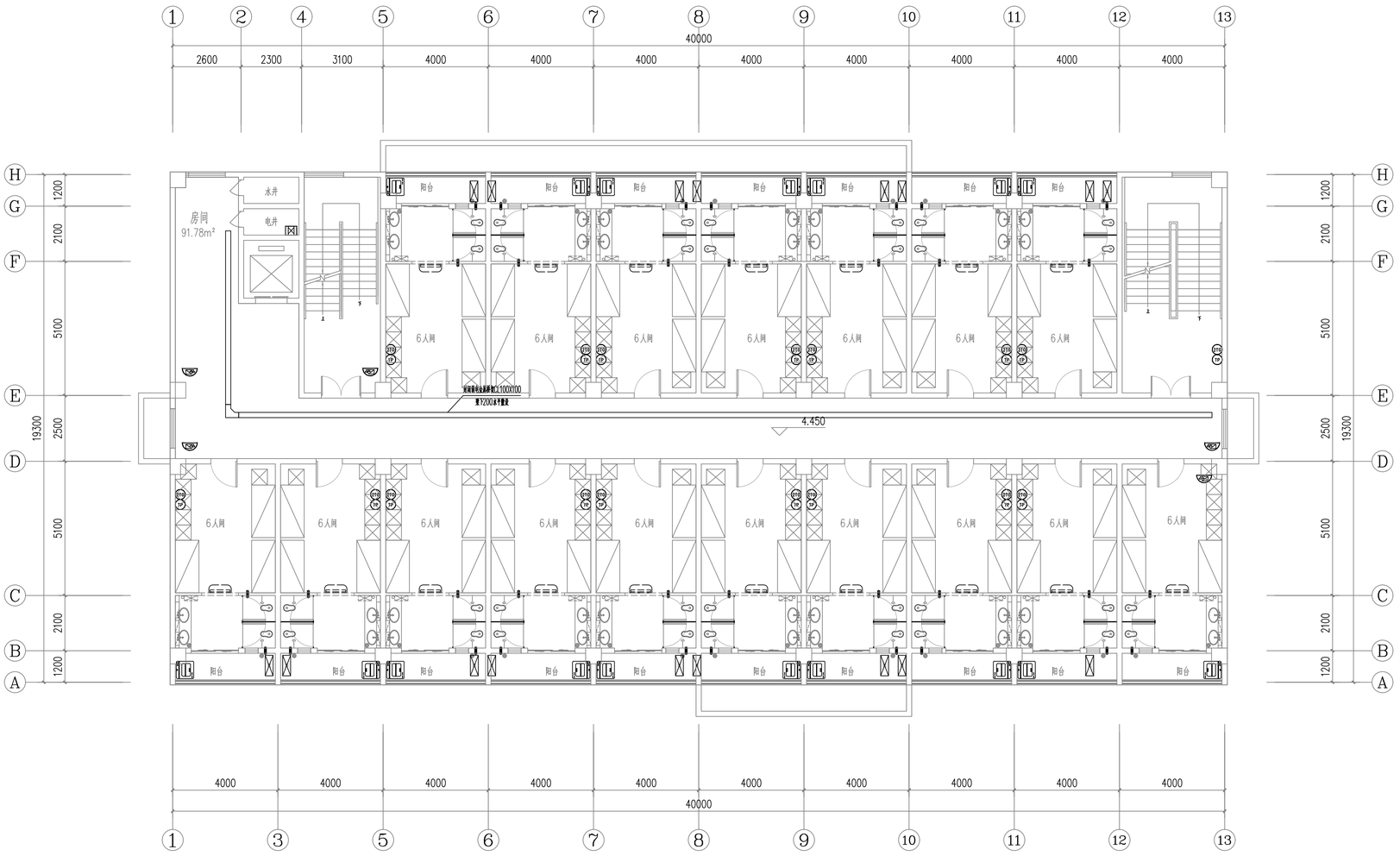
图纸名称

首层弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍二层弱电平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 15 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

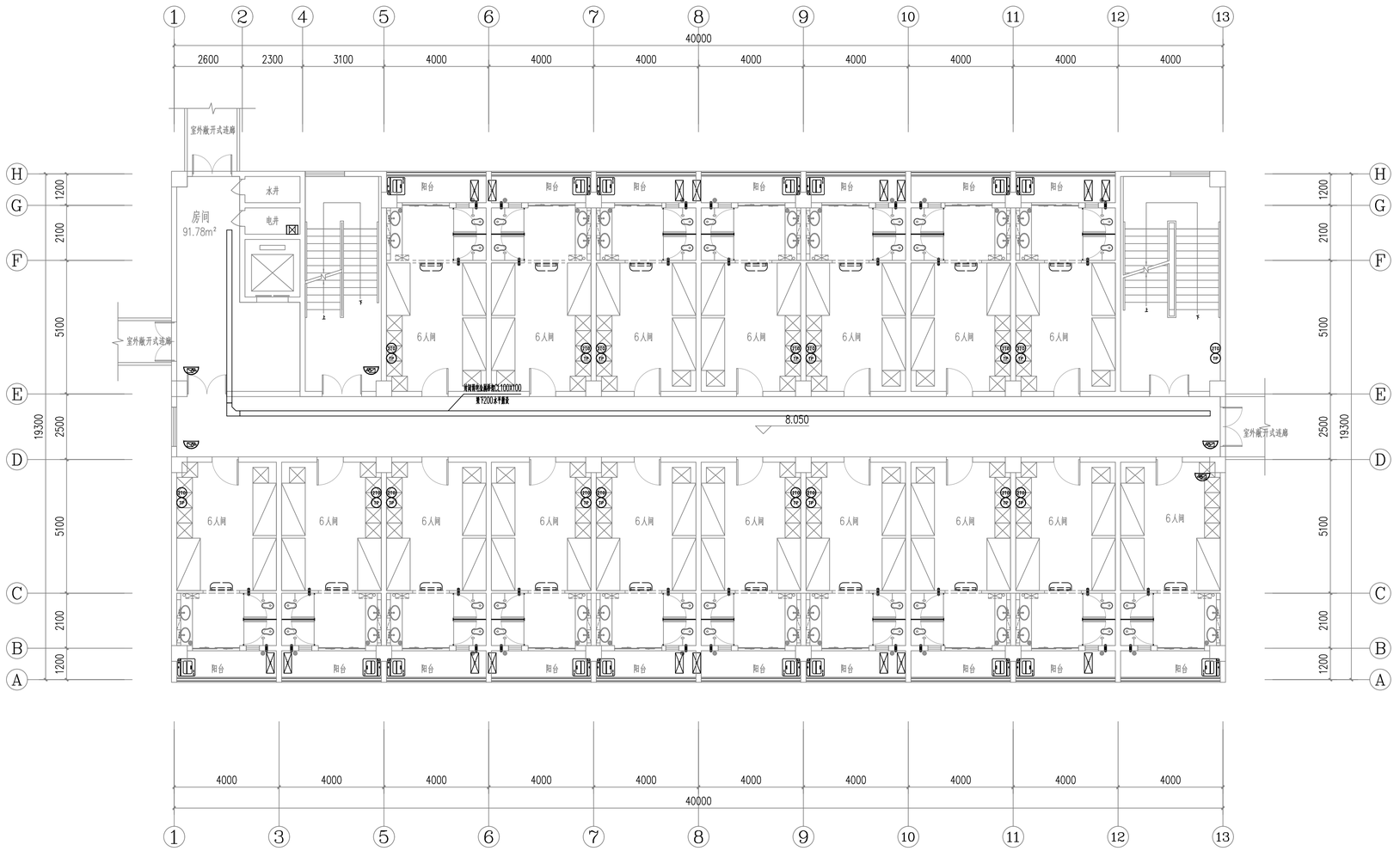
图纸名称

二层弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍三层弱电平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 16 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

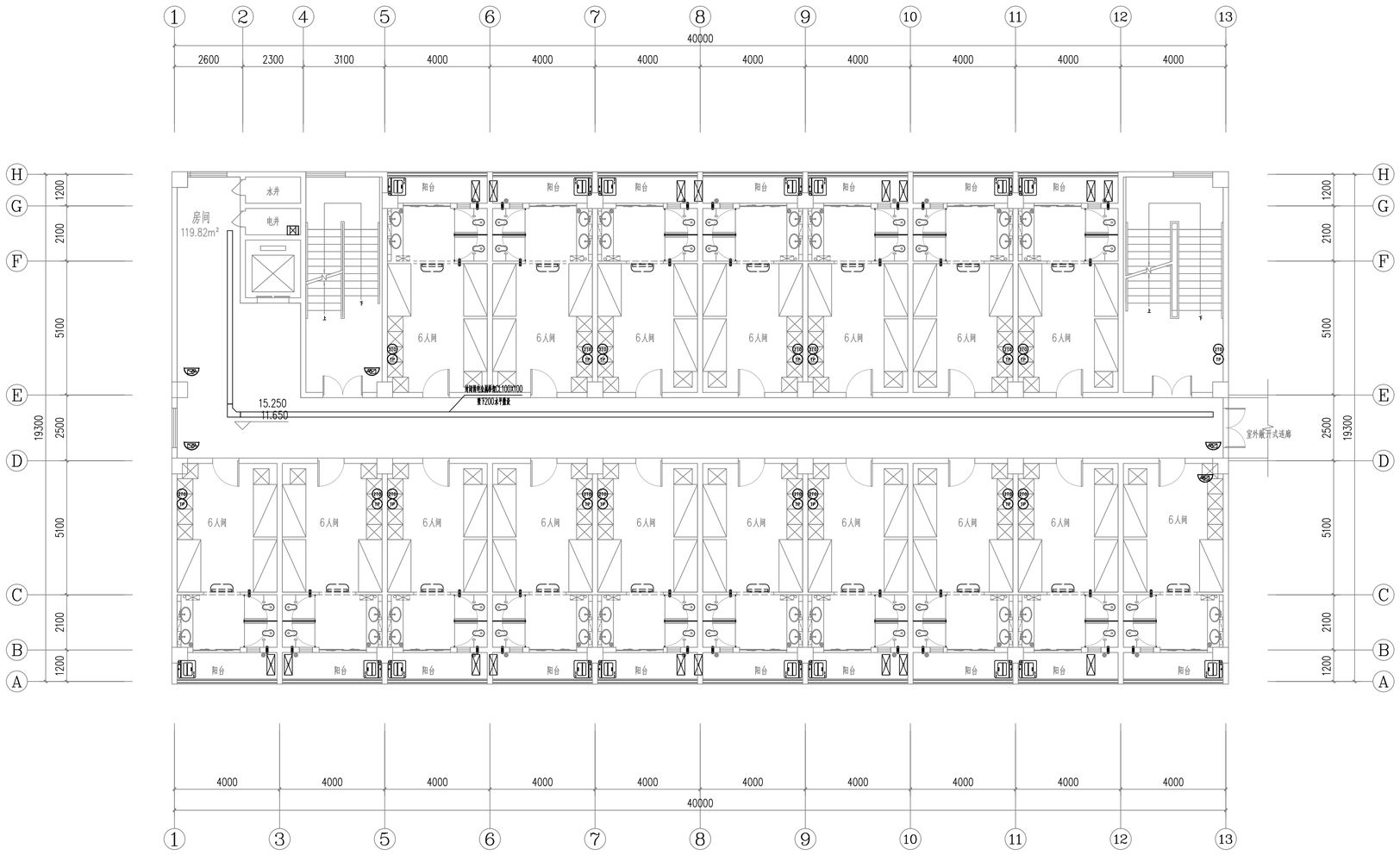
图纸名称

三层弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍四-五层二层弱电平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 17 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

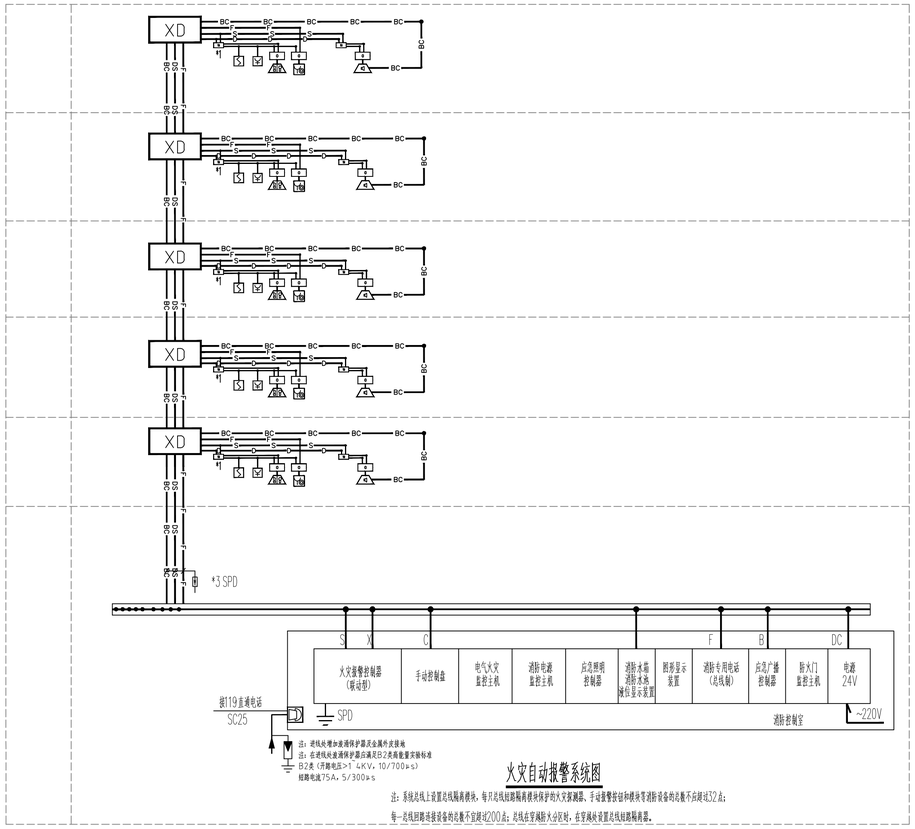
图纸名称

四-五层弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

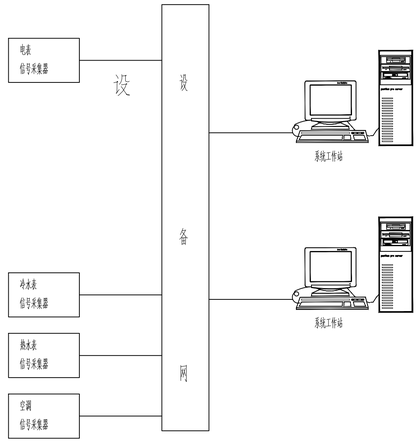
附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

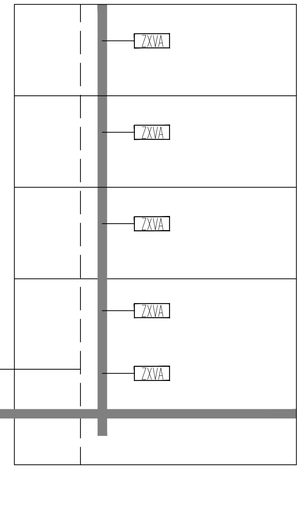



火灾自动报警系统图

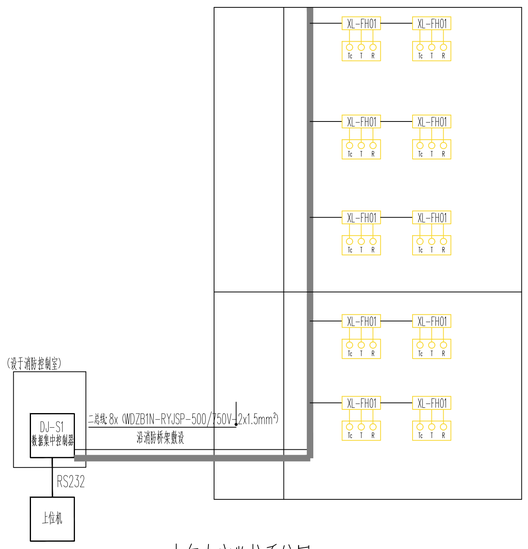
注：系统总线上设置总线隔离模块，每只总线短路隔离模块保护两只火灾探测器、手动盘警报按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点；
每一总线回路连接设备的总数不宜超过200点；总线在穿越防火分区时，在穿越处设置总线短路隔离器。




能耗计量架构图

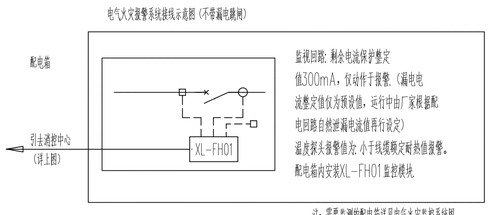



消防设备电源监控系统图




电气火灾监控系统图

注：漏电报警模块在线路发生漏电时仅报警，不断开。
照明系统图上仅做示意，以本图所示为准。




注：需要监测的配电箱详见电气火灾监控系统图

**图例：**

| | |
|---|---|
| XL-FH01 | XL-FH01系统监控模块 |
| R xn | 剩余电流监测单元及n个监测回路 |
| T xn | 输出线路温度监测单元及n个监测回路 |
| Tc | 箱(柜)本体温度监测 |

电气火灾监控系统设计说明

1. 本工程设置电气火灾监控系统，参照XL-FH01系统设计.电气火灾监控系统对建筑物整体供配电系统进行全范围剩余电流进行监视 .
2. 电气火灾监控系统在各区域根据配电系统的性质和用途设置安装监控模块,负责监视相应区域配电系统的剩余电流及线缆和箱体温度,监控模块之间采用 RS485专用通讯网络连接.
3. 所有普通照明、动力总箱设剩余电流及线缆和箱体温度监测.
4. 电气火灾监控系统主机安装在一层消防监控室,挂墙安装；主机自带 DC24V电源装置.
5. 电气火灾监控模块安装在配电箱内或专用模块箱内,导轨式安装.
6. 剩余电流及温度探头安装在配电箱内，参见示意图。
7. 系统接线为总线式，将所有模块串联，导线采用WH-RVS-2X1.5mm²，沿弱电线槽或敷设JDG20的管至监控点。
线路平面不做表达，施工时按配电箱系统敷设到位。
8. 图中300mA的剩余电流报警整定值仅为预设值。实际使用中安装单位应根据配电回路自然泄漏电流值的两倍再行设定，但不得大于1000mA。否则剩余电流式电气火灾探测器应改至下一级配电箱进线处。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687
市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 18 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

消防系统图1

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 防火门监控系统设计说明：

1、依据GB50016-2014 2018版《建筑设计防火规范》、GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》、GB25506-2010《消防控制室通用技术要求》、GB29364-2012《防火门监控器》

2、防火门监控系统由防火门监控器、防火门电源分机、防火门回路分机、电动闭门器、门磁开关等组成。防火门监控器配置2个出线回路，每回路200个地址点，总容量：400点；可通过CAN总线方式与防火门回路分机进行组网，最大组网台数：40；防火门监控分机最大2个回路，每回路200个地址点，总容量：400点；

3、防火门监控器应符合国家标准《防火门监控器》GB29364-2012的规定，必须具备国家消防电子产品质量监督检验中心出具的产品型式检验报告。

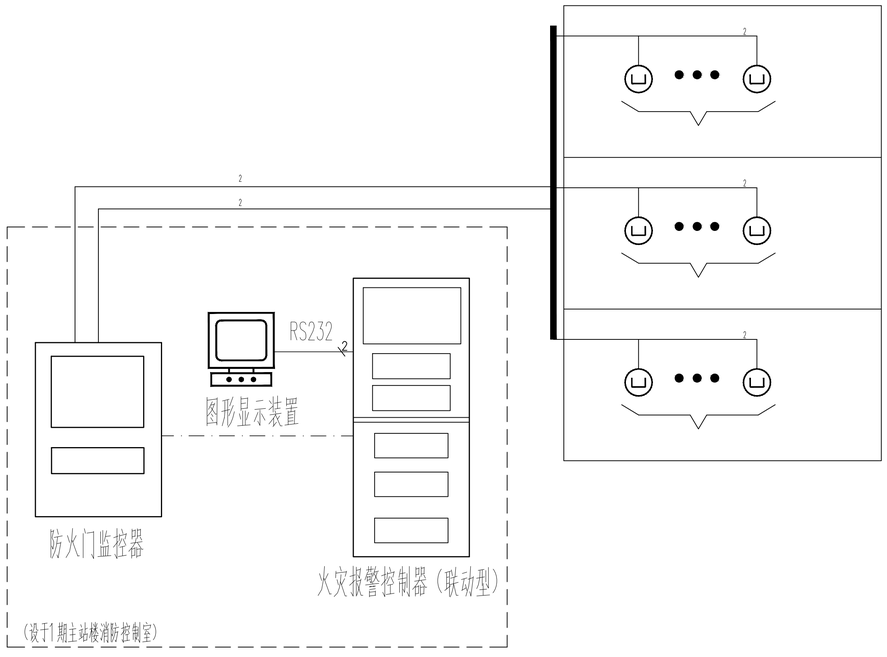
4、防火门监控器应设置在消防控制室内，未设置消防控制室时，应设置在有人值班的场所；用于显示并控制防火门开启、关闭状态，对防火门处于非正常打开的状态或非正常关闭的状态给出报警提示，使其恢复到正常工作状态，确保防火门功能完好，并上传防火门状态信息至消防联动控制器；防火门监控器专用于防火门监控系统并独立安装，不能兼用其他功能的消防系统，不与其他消防系统共用设备。

5、防火门监控器可记录100000条以上相关故障状态信息；可直接管理400台防火门门磁开关及防火门电动闭门器；也可通过防火门监控分机管理400台防火门门磁开关及防火门电动闭门器，防火门监控器可带载40台防火门监控分机。防火门监控器至防火门监控分机之间通信采用CAN总线，通信线WDZB1N-RYJS 2X1.5mm2并联连接，可靠通信距离2000m。

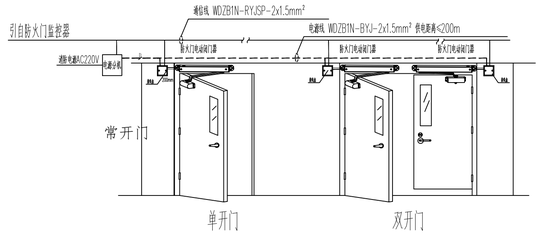
6、防火门监控分机安装于竖井内，防火门监控分机至防火门门磁开关采用通信线WDZB1N-RYJS 2X1.5mm 并联连接可靠通信距离1000m；防火门监控分机至防火门2电动闭门器采用通信线WDZB1N-RYJS 2X1.5mm ，防火门电源分机引出电源线2WDZB1N-BYJ 2X2.5mm JDG20敷设并联连接，供电距离<200m时，可管理40台2防火门电动闭门器。

7、采用主用电源供电和备用电源供电两种电源供电，主用电源采用消防专用电源AC220V电源供电，备用电源采用两节DC12V/4AH蓄电池串联供电。

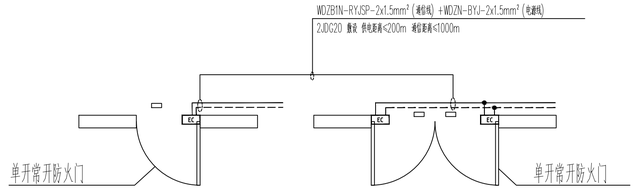
8、系统的施工，按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行，不得随意变更；确需变更设计时，应由设计单位负责更改并经图审机构审核。




防火门监控系统




电动闭门器安装示意图




常开防火门(单扇、双扇)接线大样图

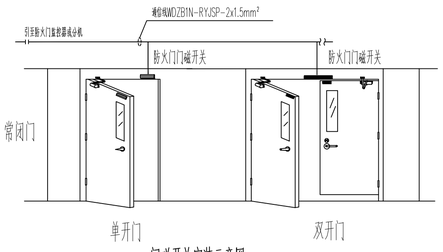
常闭防火门监控内容：

常闭防火门安装门磁开关，门磁开关可以探测防火门的开启、关闭、故障状态，并将其状态信息反馈至防火门监控器。

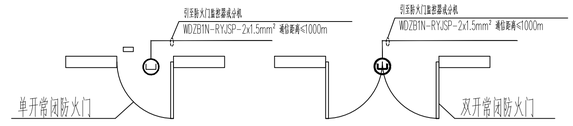
常开防火门监控内容：

常开防火门安装电动闭门器，平时（带电）保持防火门保持常开状态；火警发生时，失电自行关闭防火门，使防火门处于疏散状态。同时将信息反馈至防火门监控器，监控器会显示防火门开启、关闭、故障状态功能。

当门框邻的两个防火分区确认火警时，失电自行关闭防火门。




门磁开关安装示意图




常闭防火门(单扇、双扇)接线大样图

常闭防火门监控内容：

常闭防火门安装门磁开关，门磁开关可以探测防火门的开启、关闭、故障状态，并将其状态信息反馈至防火门监控器。

常开防火门监控内容：

常开防火门安装电动闭门器，平时（带电）保持防火门保持常开状态；火警发生时，失电自行关闭防火门，使防火门处于疏散状态。同时将信息反馈至防火门监控器，监控器会显示防火门开启、关闭、故障状态功能。

表示防常闭火门门磁开关

EC 表示防常开火门电动闭门器

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号：A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号：A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 19 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

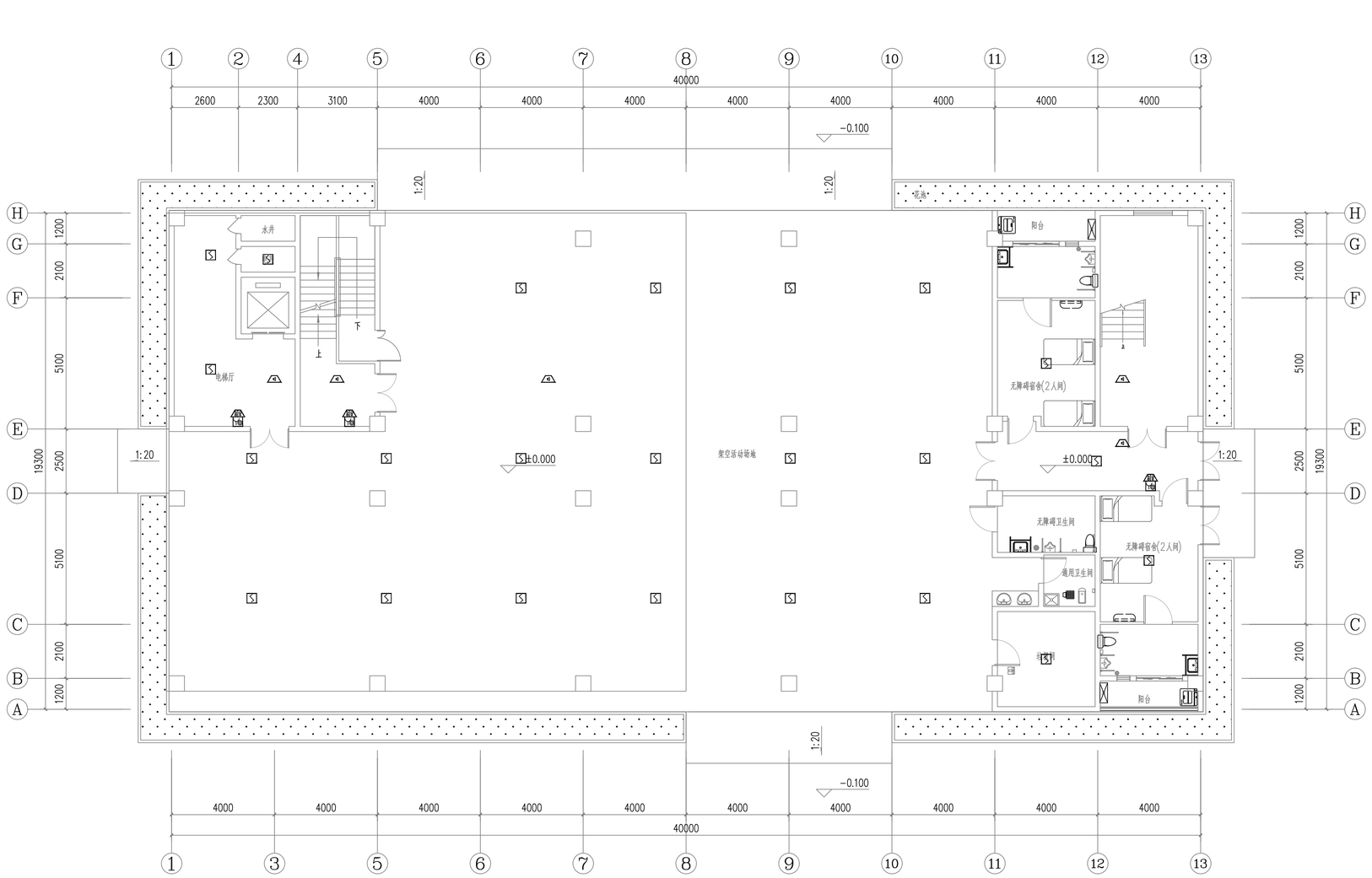
图纸名称

消防系统图2

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍首层报警平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 20 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

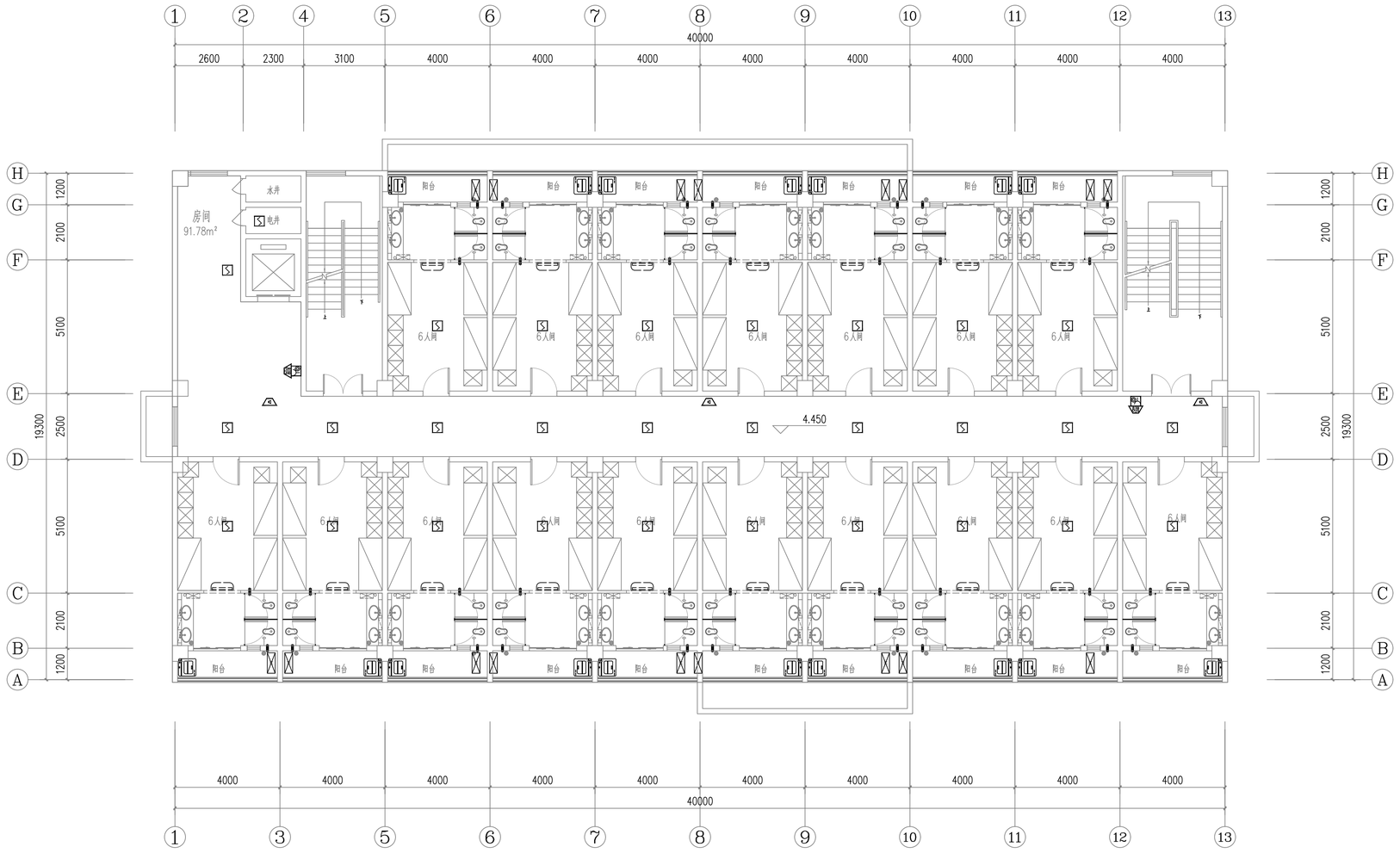
图纸名称

首层报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍二层报警平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 21 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

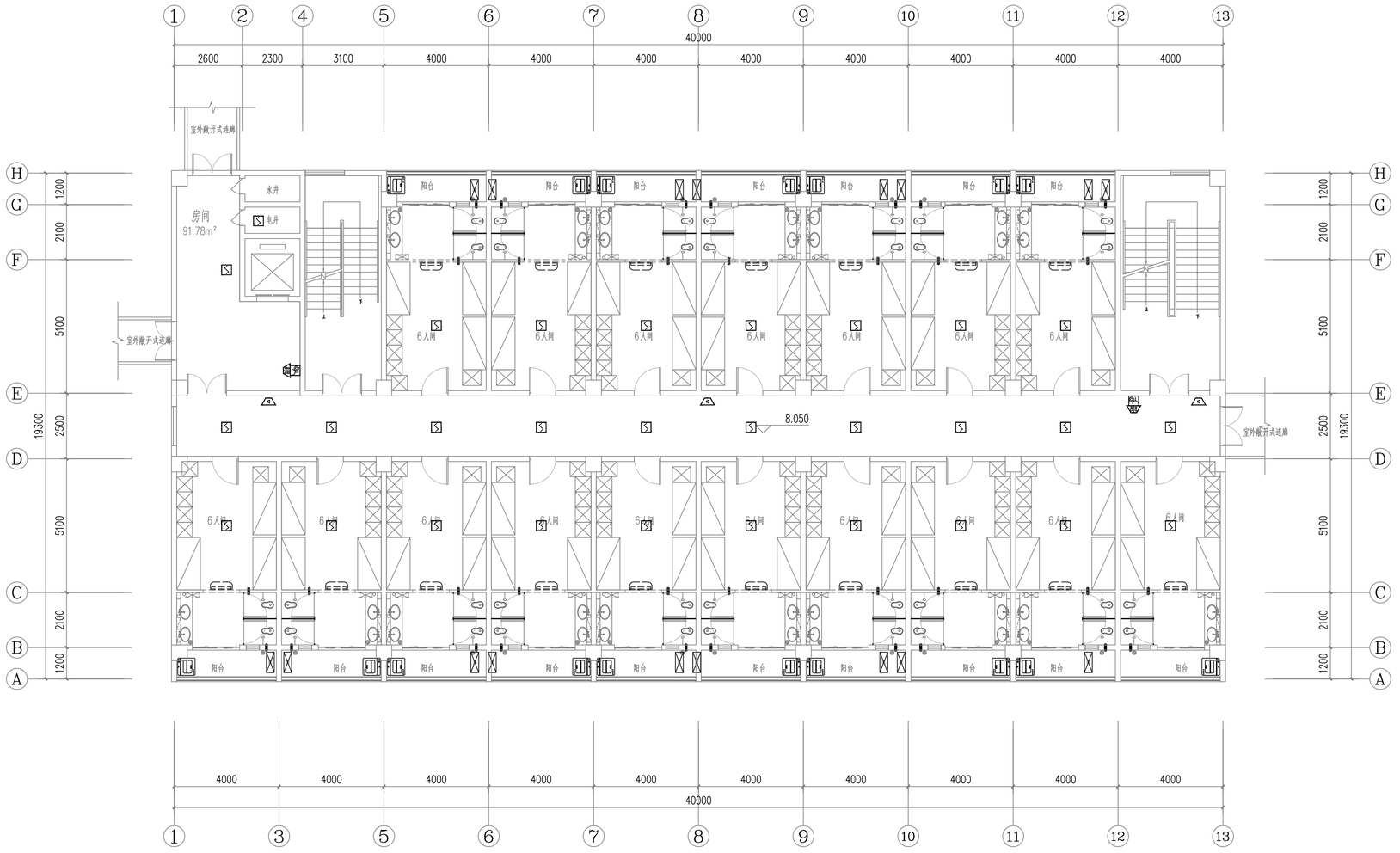
图纸名称

二层报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍三层报警平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 22 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

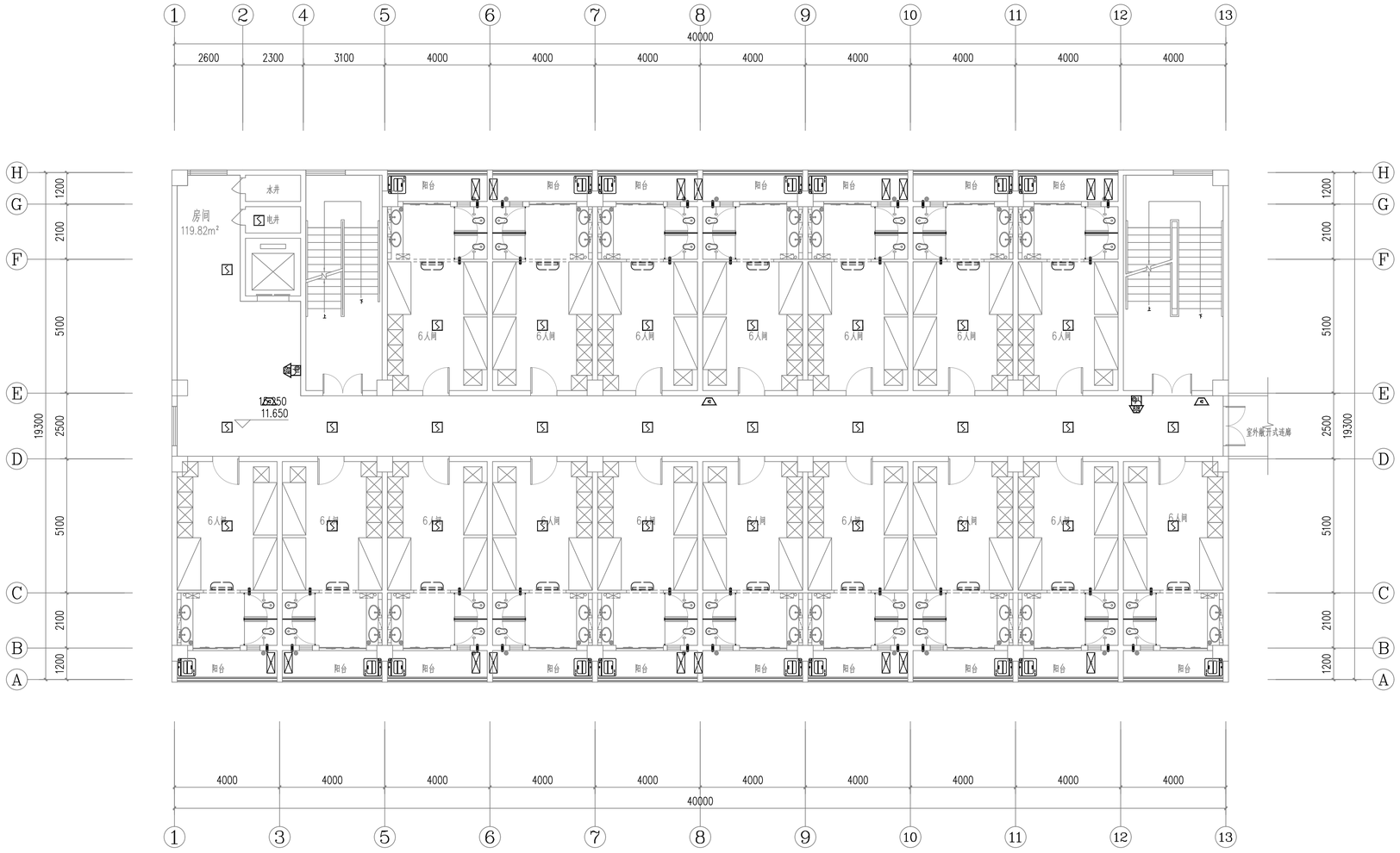
图纸名称

三层报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




女生宿舍四-五层报警平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 23 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

四-五层报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

# 岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

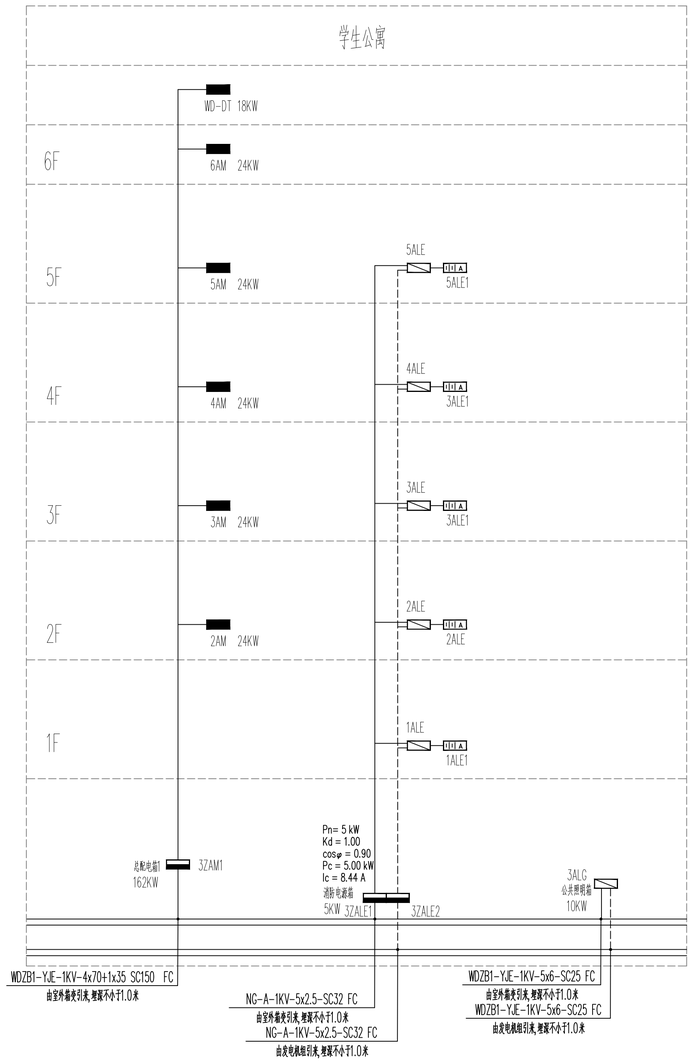
# 学生公寓楼初步设计-电气

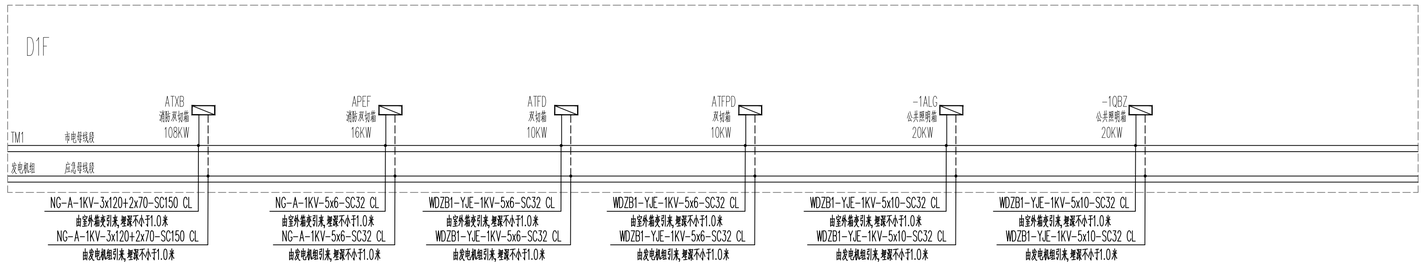
浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

日　　期:　　2025年4月

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 01 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

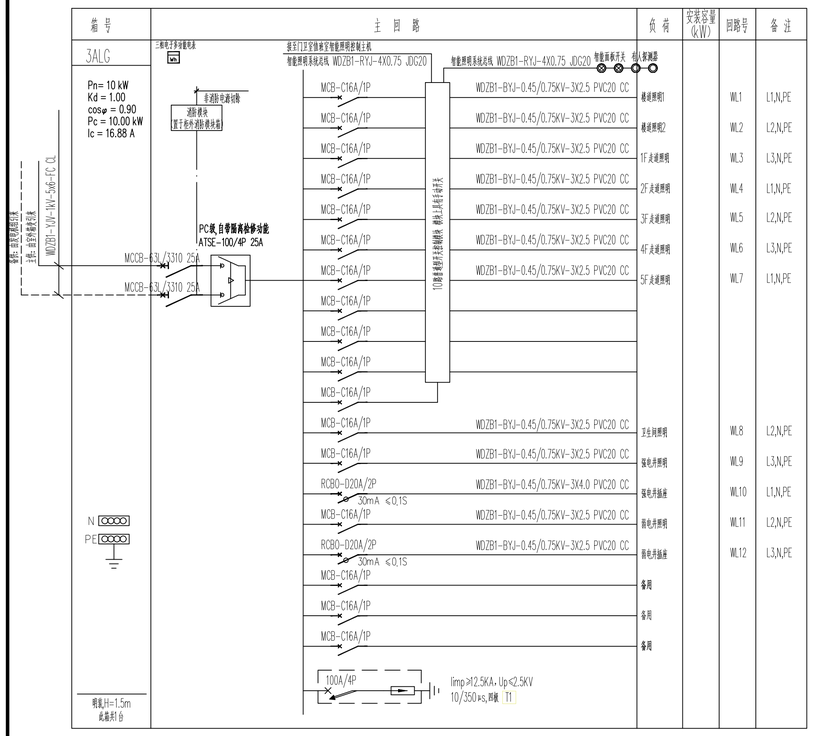
图纸名称

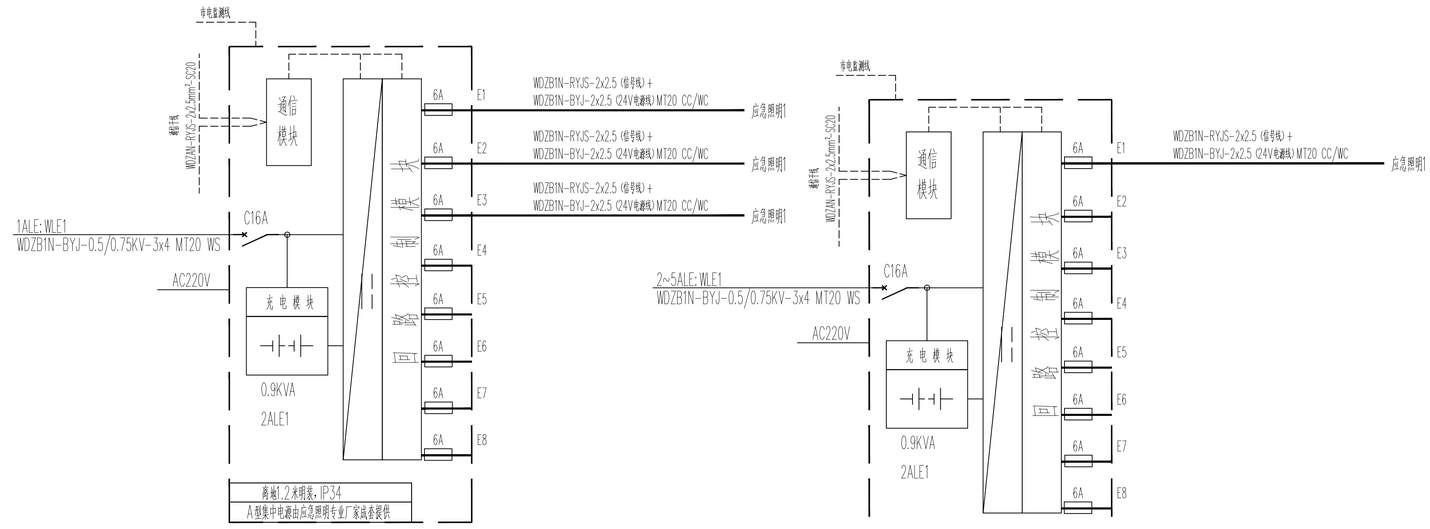
电气系统图

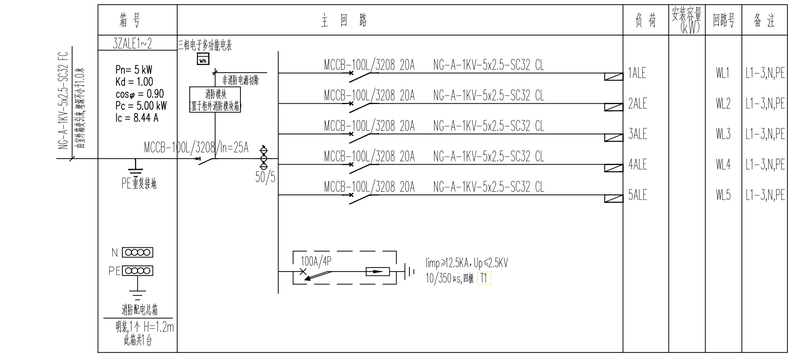
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

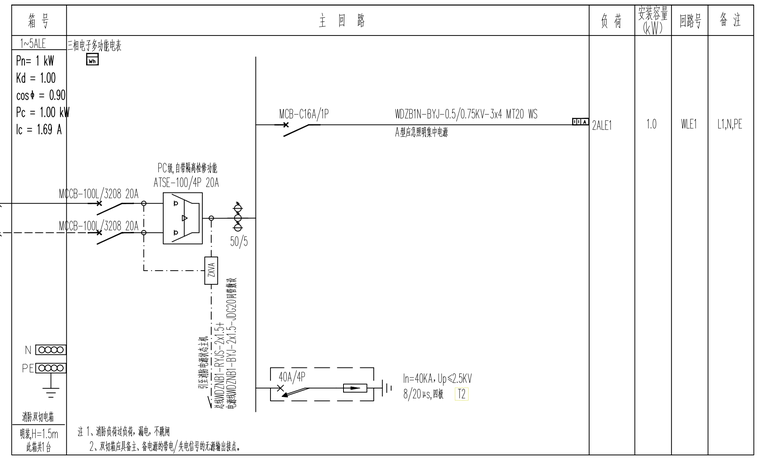
附 注

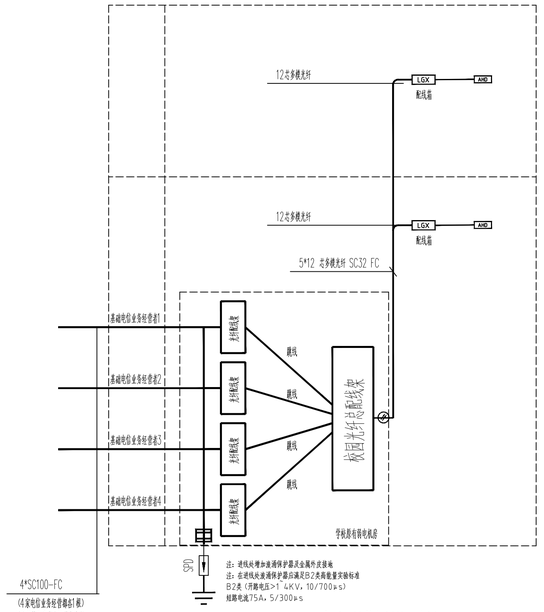
图纸须加盖出图签章，否则一律无效



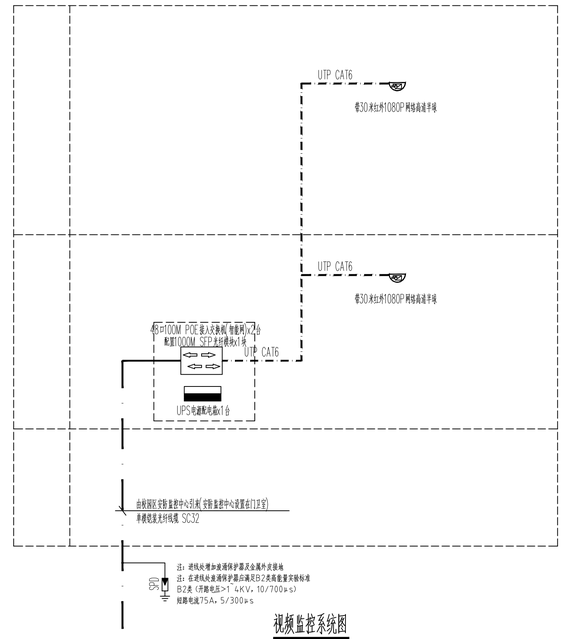




电话、计算机网络示意图

注：具体设计为二次深化设计




视频监控系统图

注：具体设计为二次深化设计

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

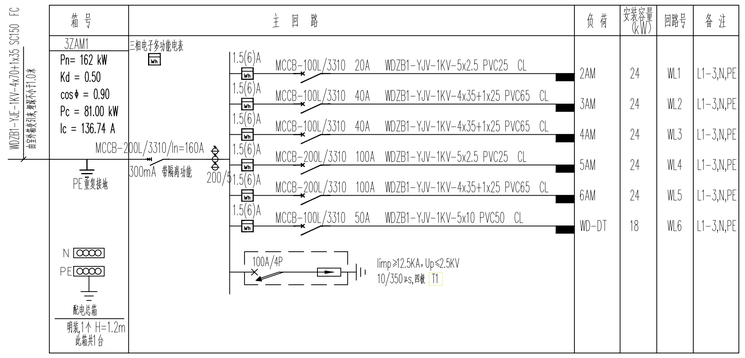
图纸名称

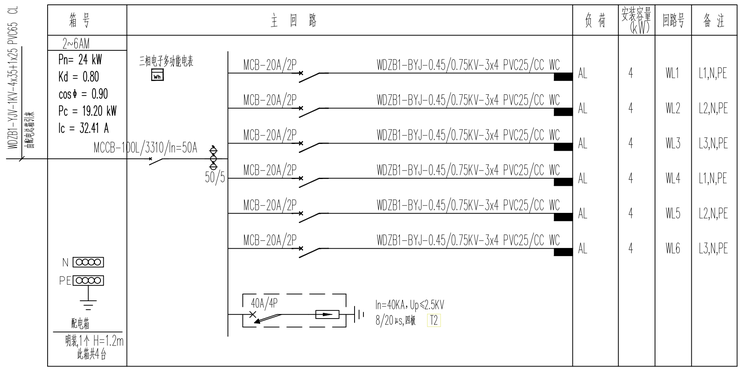
电气系统图

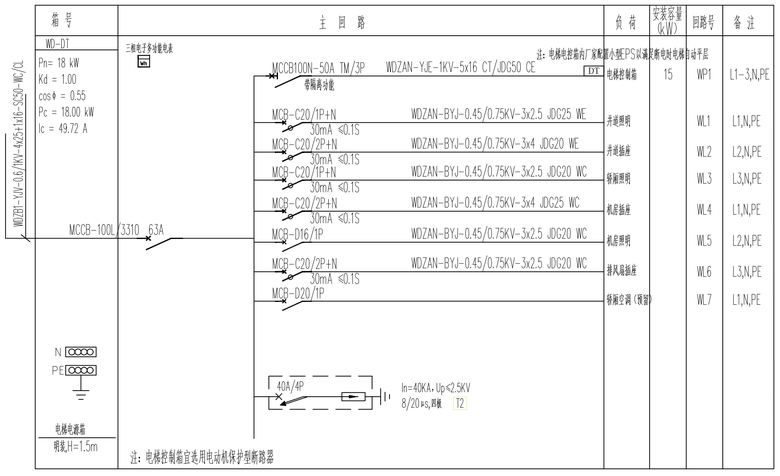
| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

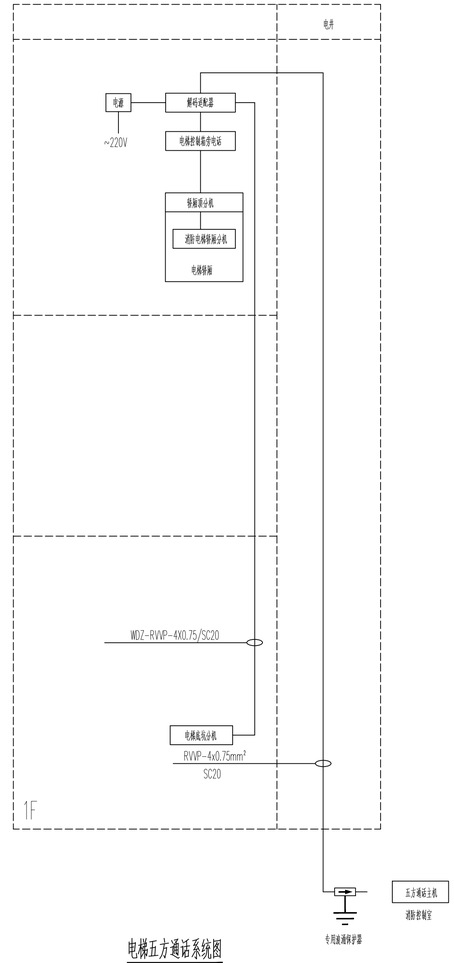
图纸须加盖出图签章，否则一律无效




注：照明回路应设短路保护，过负荷保护和接地故障保护




电梯五方通话系统图

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 03 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

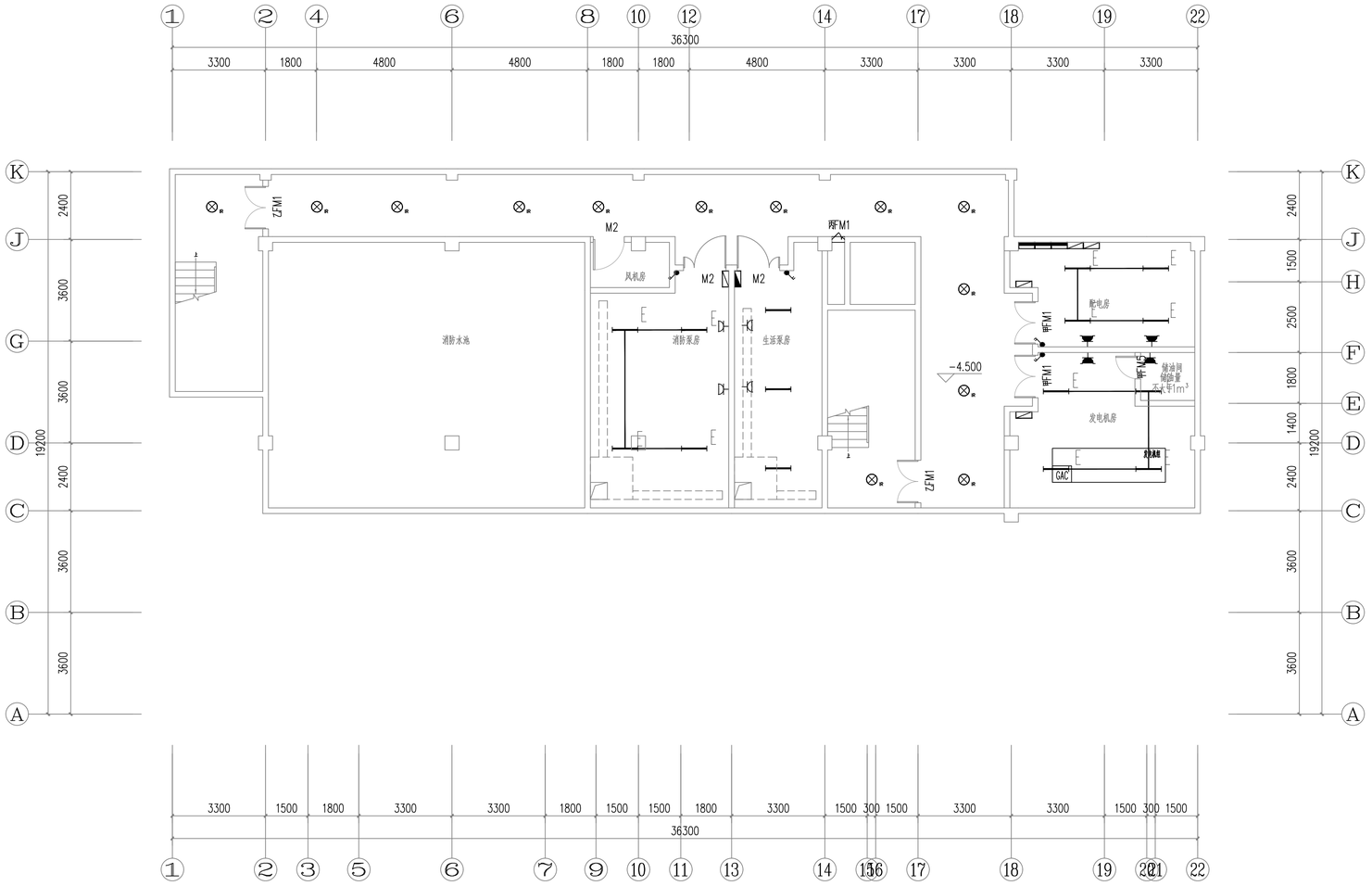
图纸名称

电气系统图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓地下室电气平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 04 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

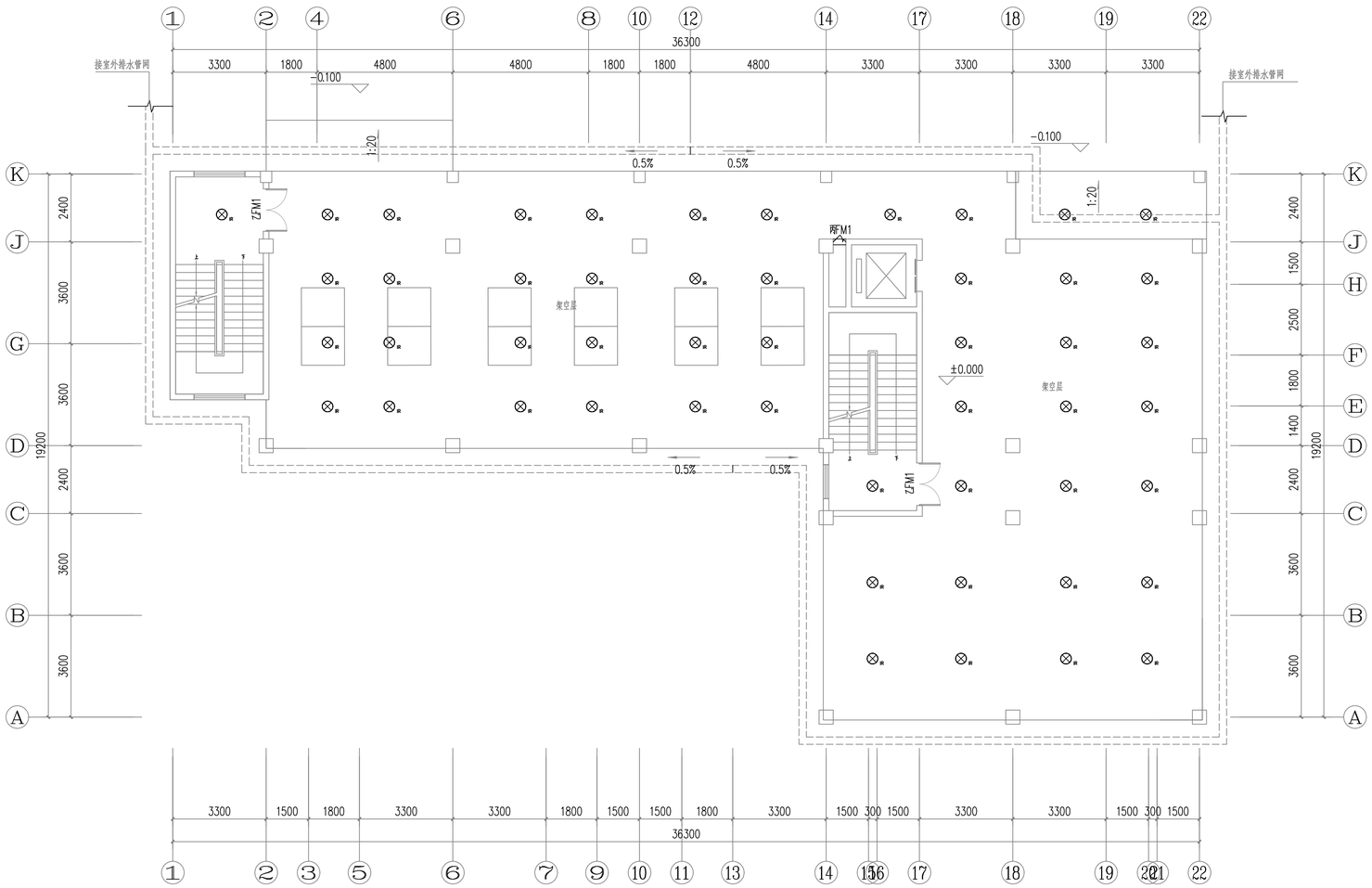
图纸名称

学生公寓地下室电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓首层电气平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 05 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

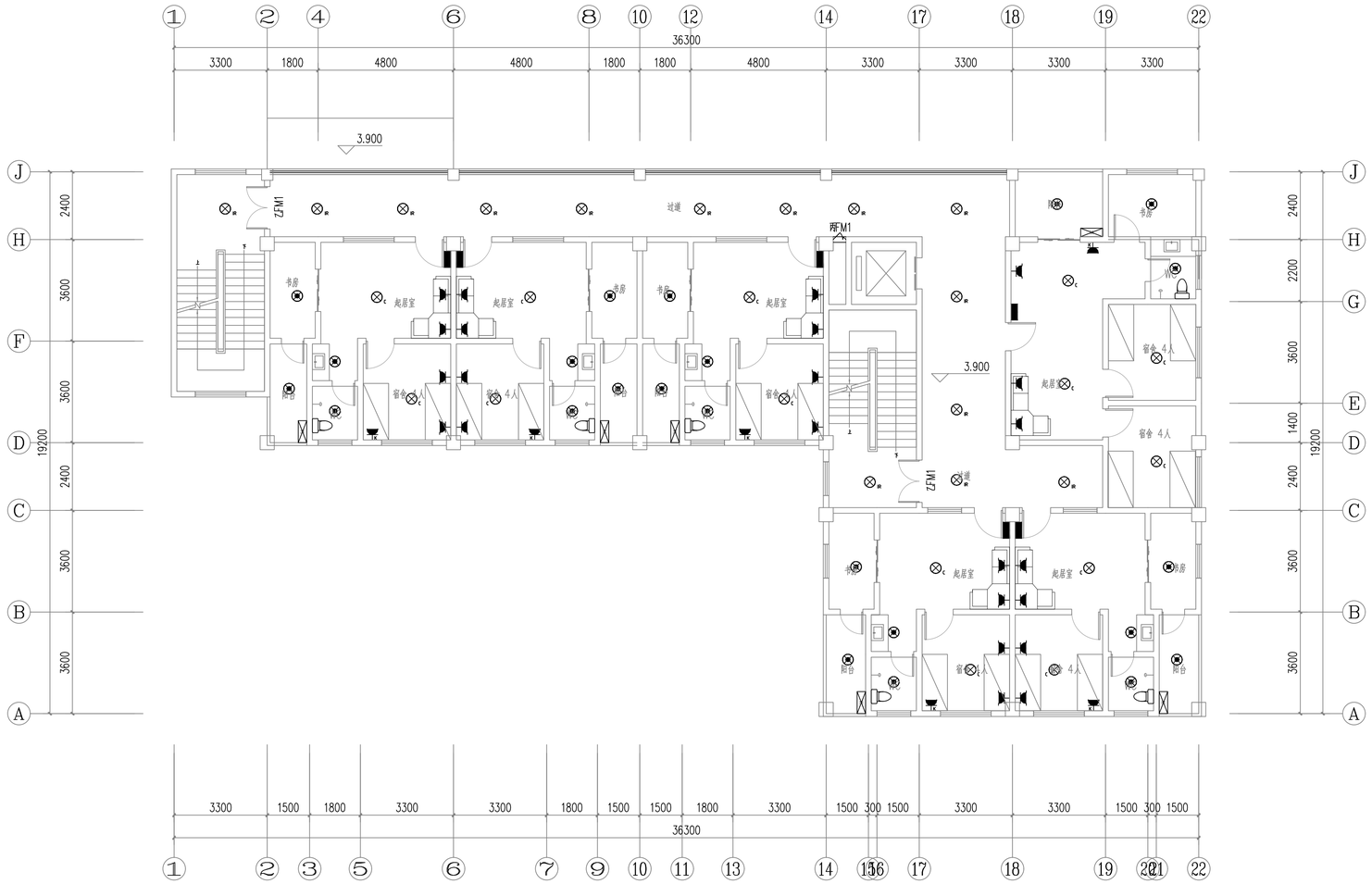
图纸名称

学生公寓首层电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓二-五层电气 平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 06 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

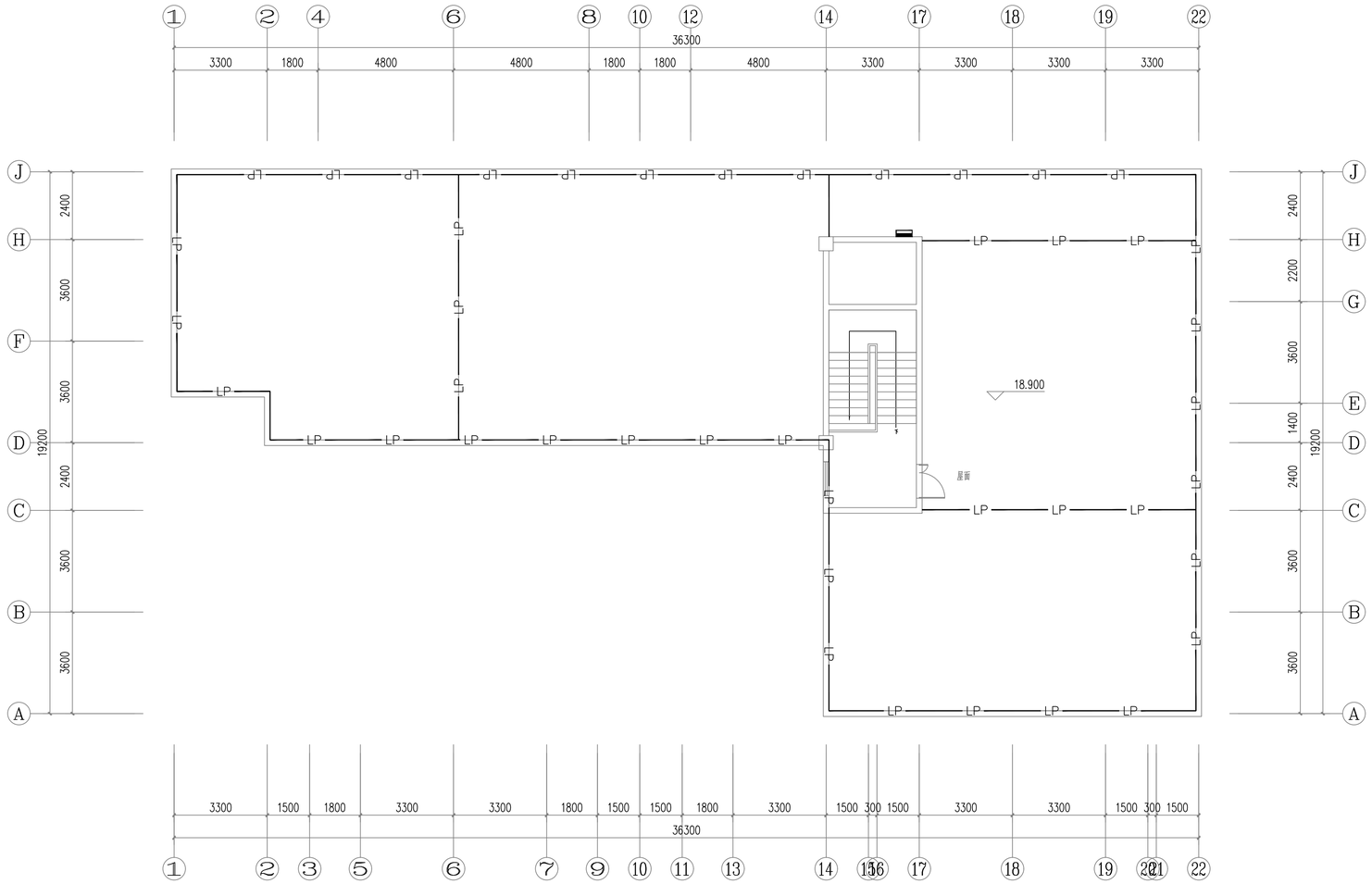
图纸名称

学生公寓二-五层电气平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓屋顶层防雷平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 07 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

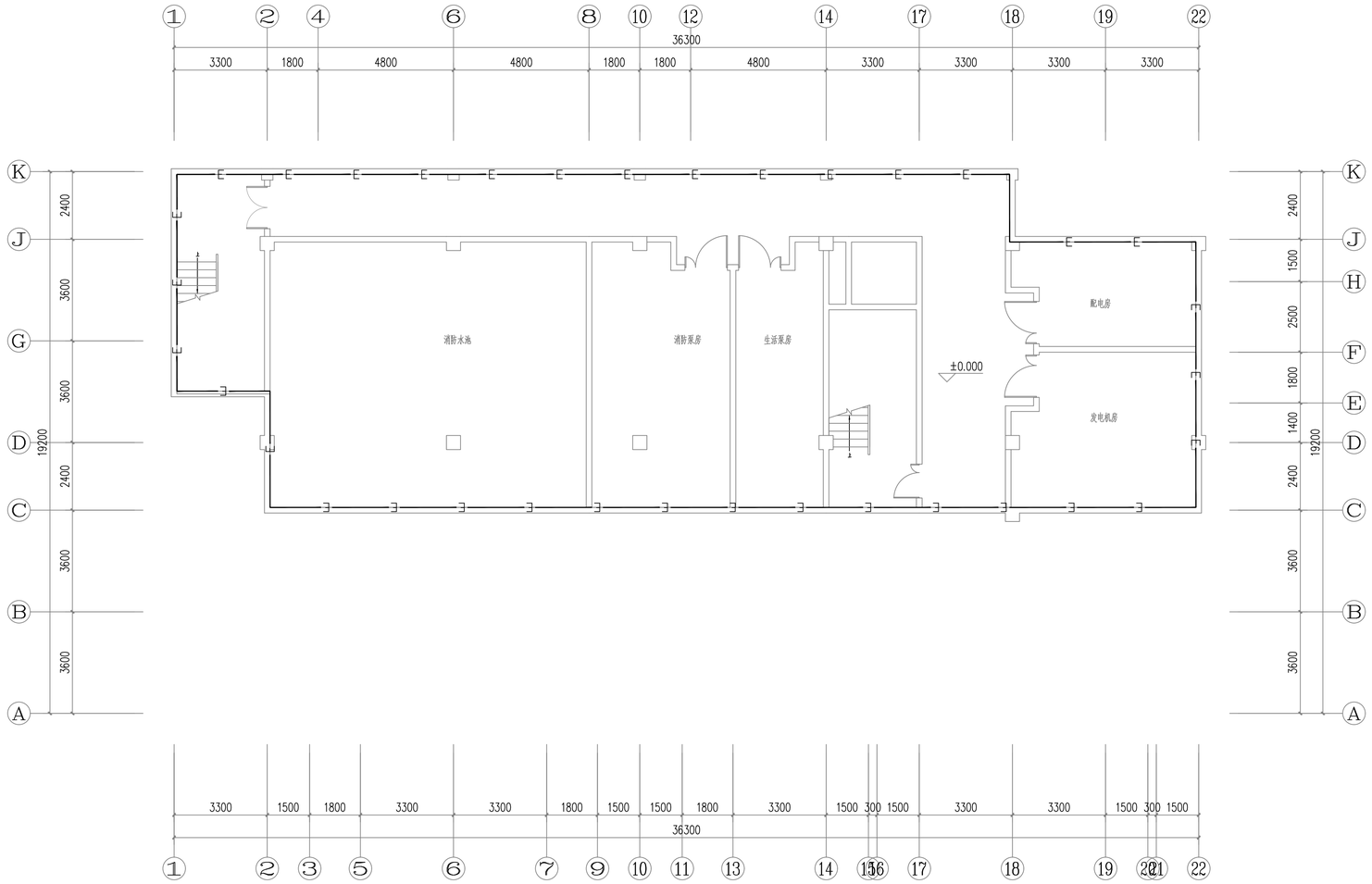
图纸名称

学生公寓屋顶层防雷平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓地下室接地平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 08 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

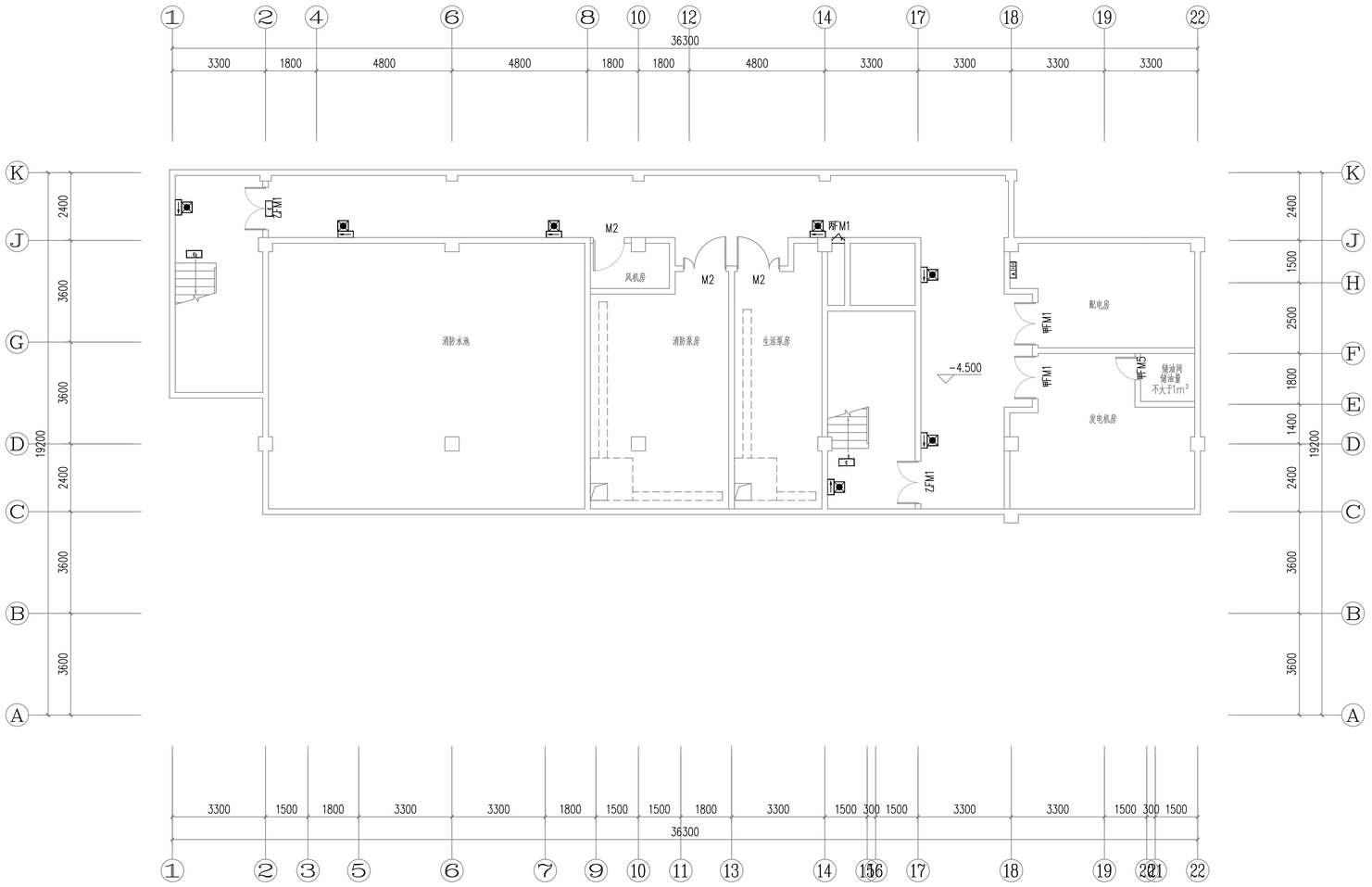
图纸名称

学生公寓地下室接地平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓地下室应急照明平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 09 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

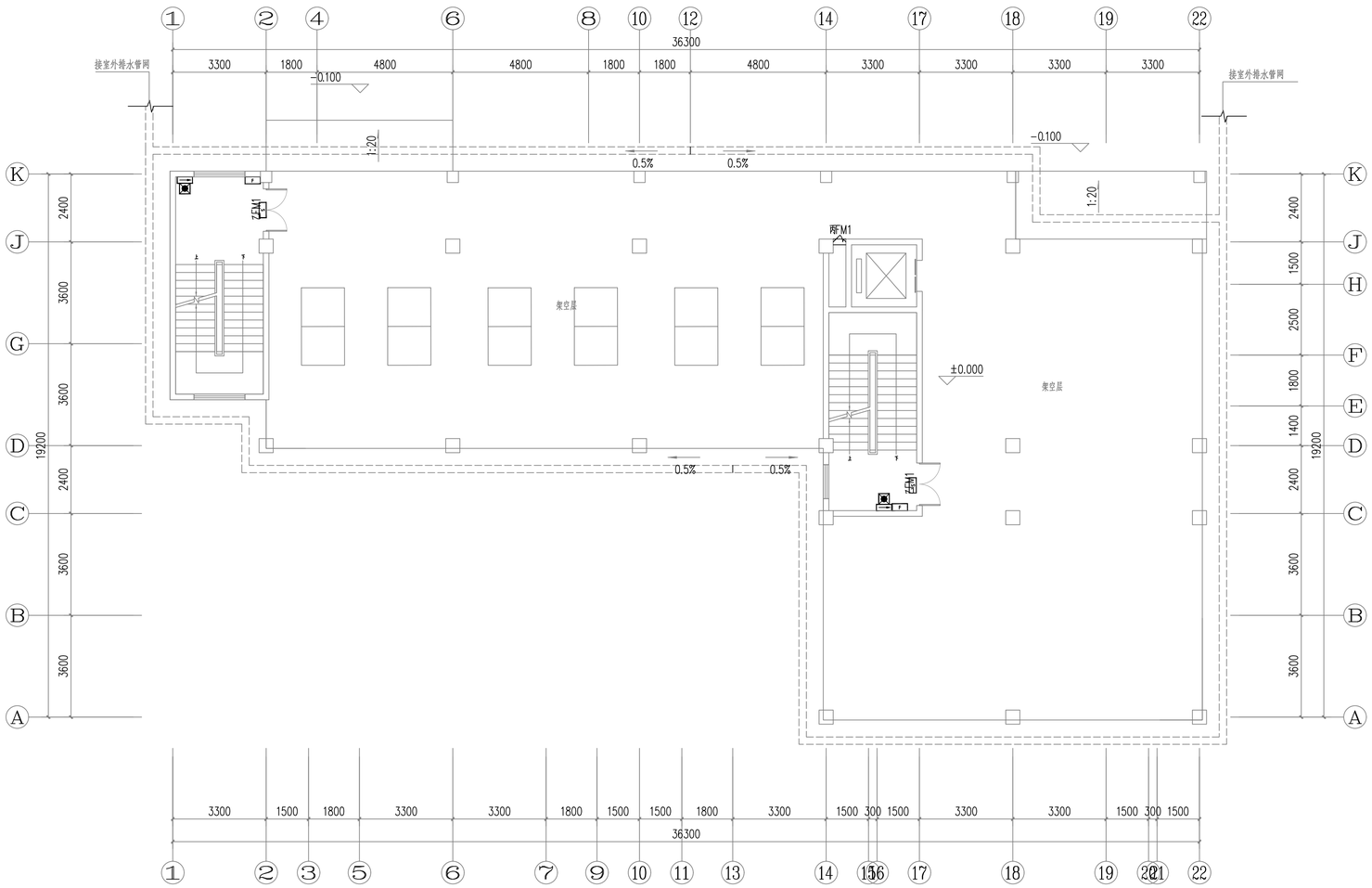
图纸名称

学生公寓地下室应急照明平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓首层应急照明平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 10 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

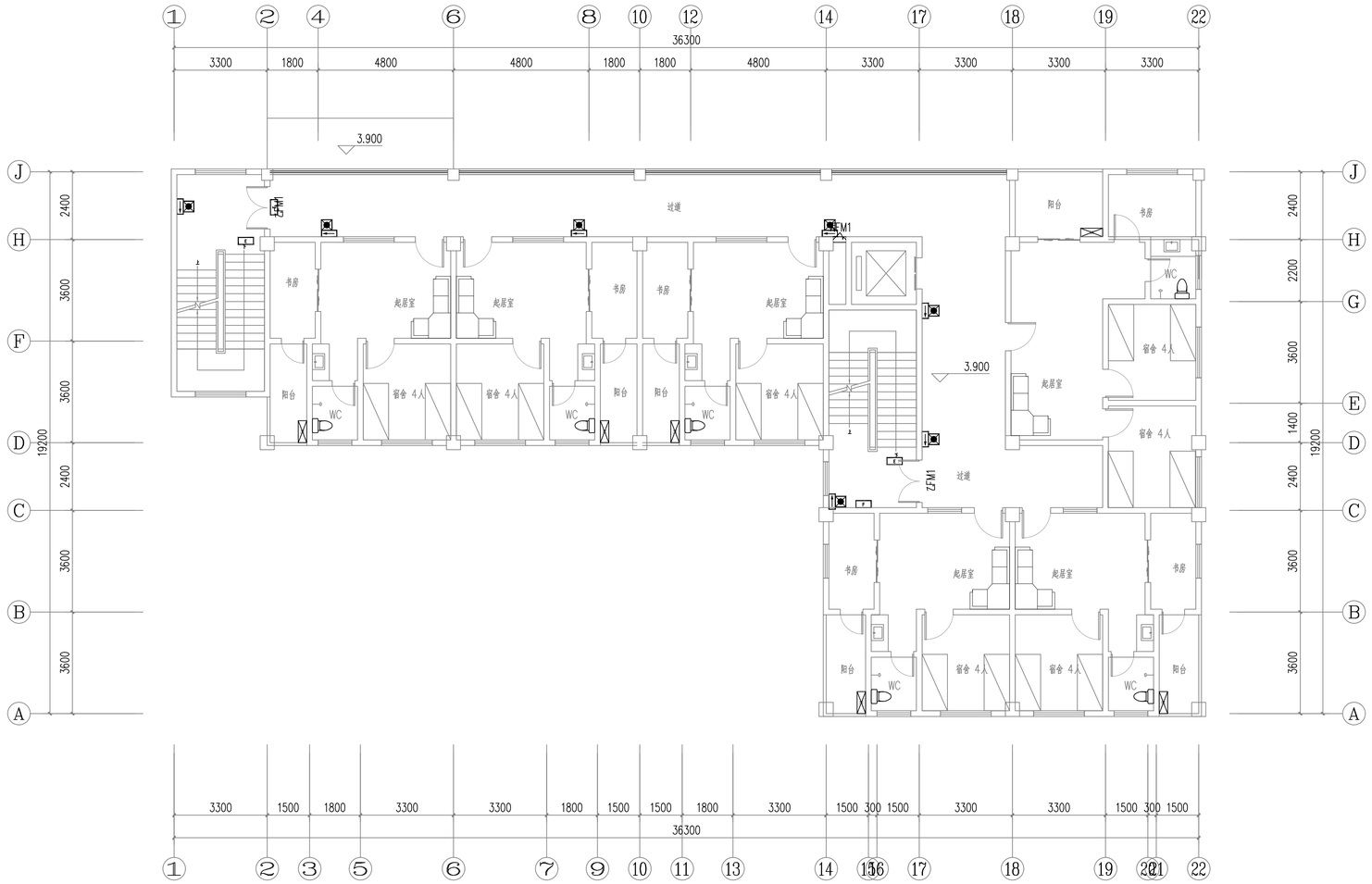
图纸名称

学生公寓首层**应急照明**平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓二-五层应急照明平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 11 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

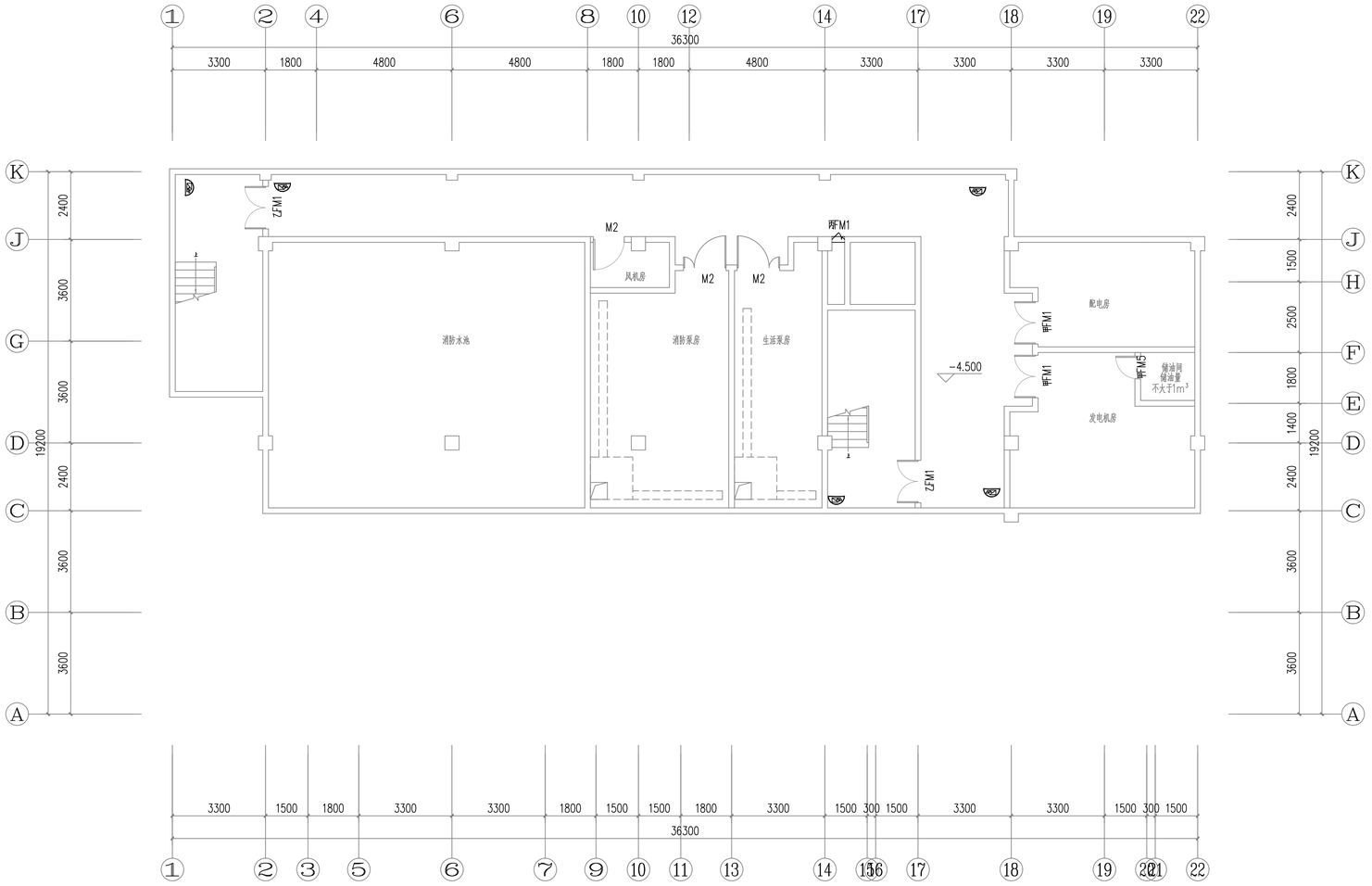
图纸名称

学生公寓二-五层应急照明平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓地下室弱电平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 12 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

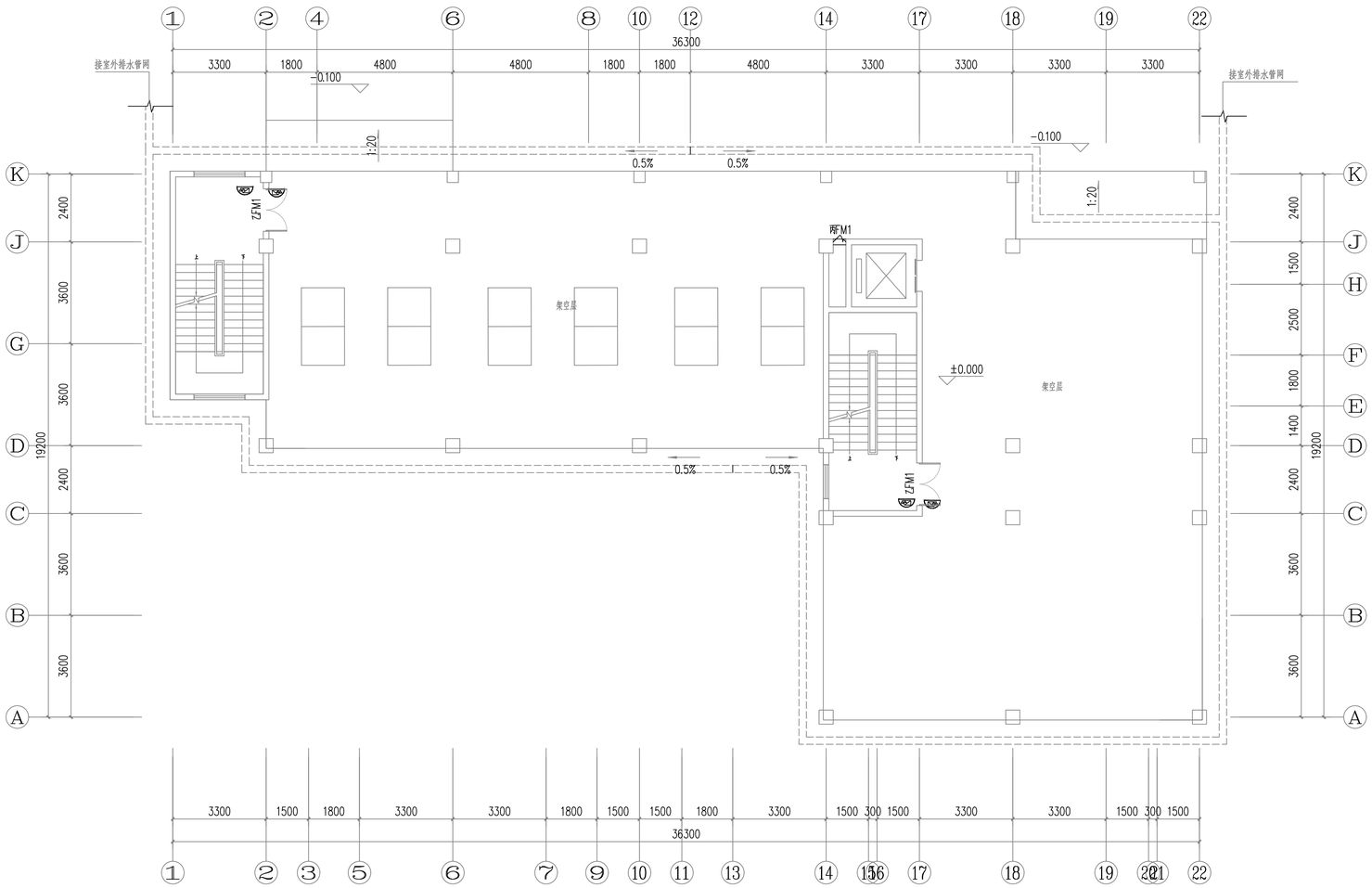
图纸名称

学生公寓地下室弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓首层弱电平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 13 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

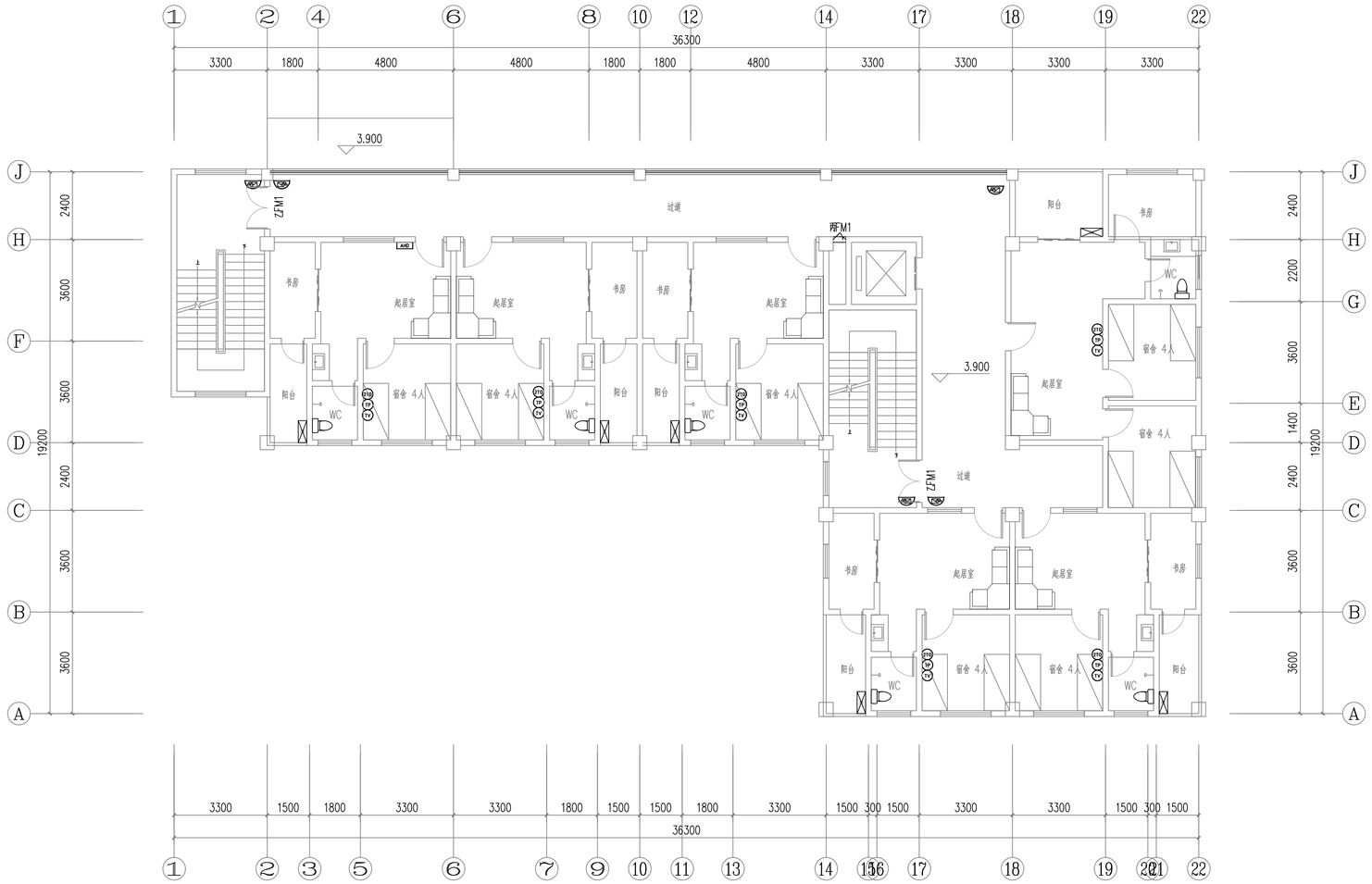
图纸名称

学生公寓首层弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓二-五层弱电平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 14 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

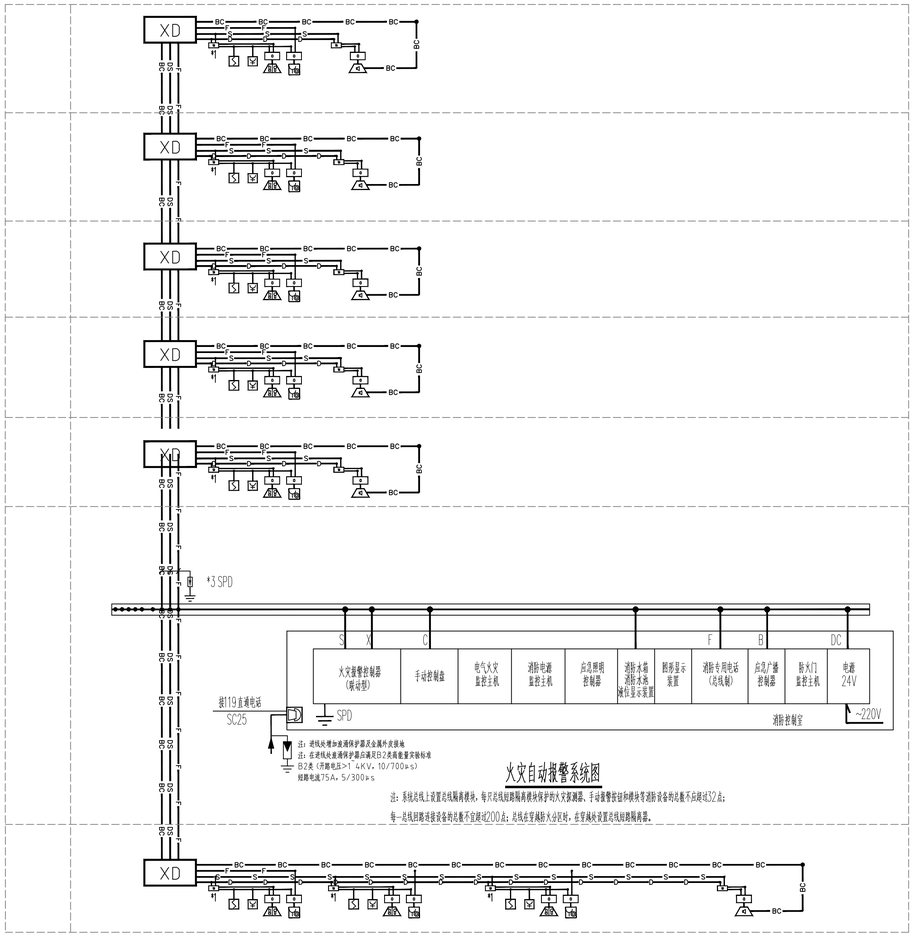
图纸名称

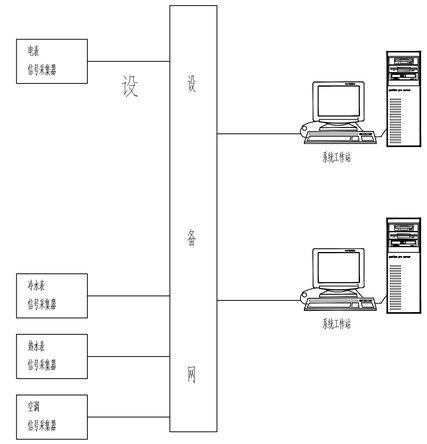
学生公寓二-五层弱电平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

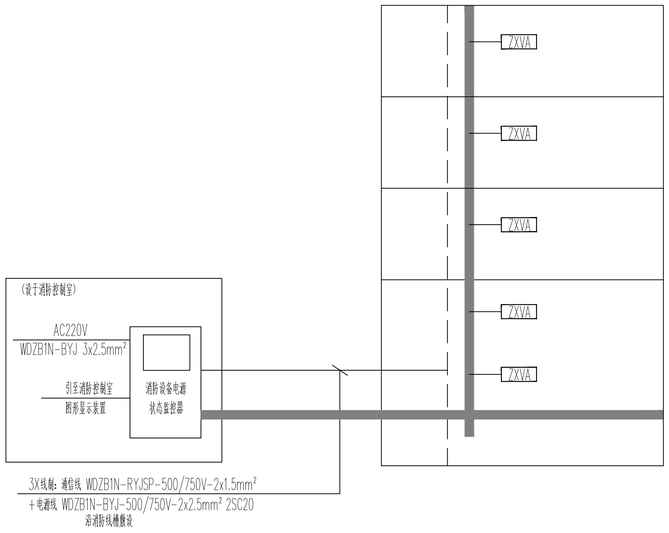
附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

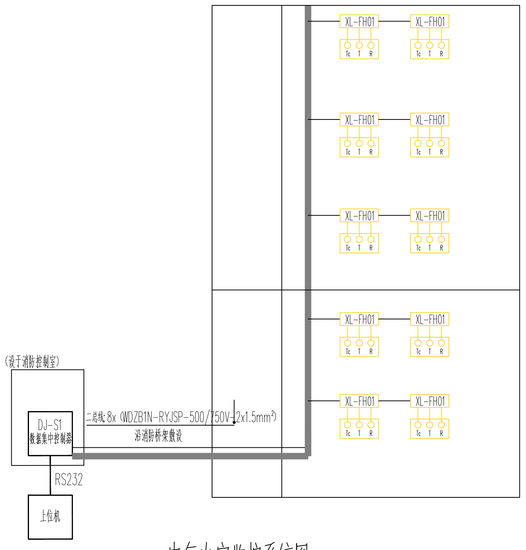



能耗计量架构图

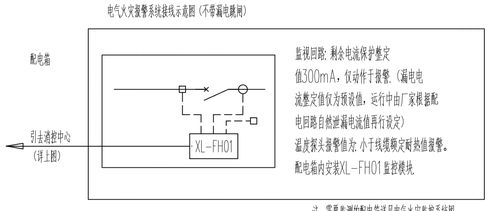



消防设备电源监控系统图




电气火灾监控系统图

注：漏电报警模块在线路发生漏电时仅报警，不断开。
照明系统图上仅做示意，以本图所示为准。




**图例：**

| | |
|---|---|
| XL-FH01 | XL-FH01系统监控模块 |
| R xn | 剩余电流监测单元及n个监测回路 |
| T xn | 输出线路温度监测单元及n个监测回路 |
| Tc | 箱(柜)本体温度监测 |

电气火灾监控系统设计说明

1. 本工程设置电气火灾监控系统，参照XL-FH01系统设计.电气火灾监控系统对建筑物整体供配电系统进行全范围剩余电流进行监视 .
2. 电气火灾监控系统在各区域根据配电系统的性质和用途设置安装监控模块,负责监视相应区域配电系统的剩余电流及线缆和箱体温度,监控模块之间采用 RS485专用通讯网络连接.
3. 所有普通照明、动力总箱设剩余电流及线缆和箱体温度监测.
4. 电气火灾监控系统主机安装在一层消防监控室,挂墙安装；主机自带 DC24V电源装置.
5. 电气火灾监控模块安装在配电箱内或专用模块箱内,导轨式安装.
6. 剩余电流及温度探头安装在配电箱内，参见示意图。
7. 系统接线为总线式，将所有模块串联，导线采用WH-RVS-2X1.5mm²，沿着电线槽或敷设JDG20的管至监控点。
线路平面不做表达，施工时按配电箱系统敷设到位。
8. 图中300mA的剩余电流报警整定值仅为预设值。实际使用中安装单位应根据配电回路自然泄漏电流值的两倍再行设定，但不得大于1000mA。否则剩余电流式电气火灾探测器应改至下一级配电箱进线处。

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 15 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

消防系统图1

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效

# 防火门监控系统设计说明：

1、依据GB50016-2014 2018版《建筑设计防火规范》、GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》、GB25506-2010《消防控制室通用技术要求》、GB29364-2012《防火门监控器》

2、防火门监控系统由防火门监控器、防火门电源分机、防火门回路分机、电动闭门器、门磁开关等组成。防火门监控器配置2个出线回路，每回路200个地址点，总容量：400点；可通过CAN总线方式与防火门回路分机进行组网，最大组网台数：40；防火门监控分机最大2个回路，每回路200个地址点，总容量：400点；

3、防火门监控器应符合国家标准《防火门监控器》GB29364-2012的规定，必须具备国家消防电子产品质量监督检验中心出具的产品型式检验报告。

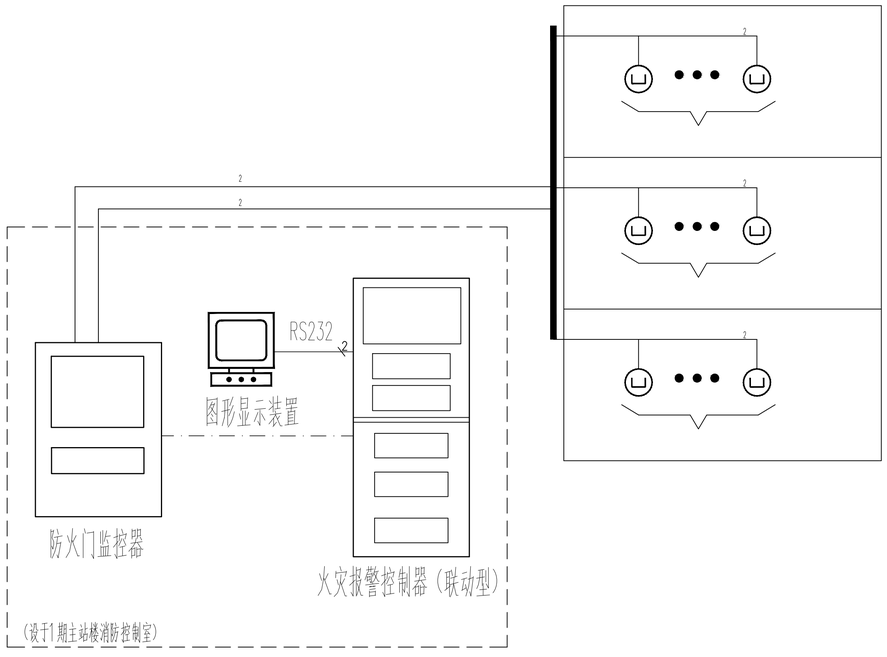
4、防火门监控器应设置在消防控制室内，未设置消防控制室时，应设置在有人值班的场所；用于显示并控制防火门开启、关闭状态，对防火门处于非正常打开的状态或非正常关闭的状态给出报警提示，使其恢复到正常工作状态，确保防火门功能完好，并上传防火门状态信息至消防联动控制器；防火门监控器专用于防火门监控系统并独立安装，不能兼用其他功能的消防系统，不与其他消防系统共用设备。

5、防火门监控器可记录100000条以上相关故障状态信息；可直接管理400台防火门门磁开关及防火门电动闭门器；也可通过防火门监控分机管理400台防火门门磁开关及防火门电动闭门器，防火门监控器可带载40台防火门监控分机。防火门监控器至防火门监控分机之间通信采用CAN总线，通信线WDZB1N-RYJS 2X1.5mm2并联连接，可靠通信距离2000m。

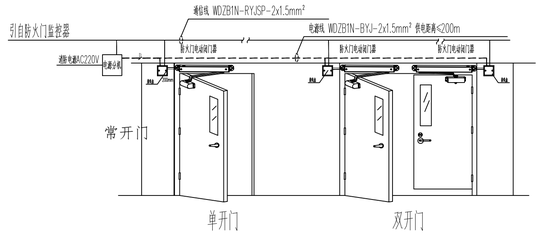
6、防火门监控分机安装于竖井内，防火门监控分机至防火门门磁开关采用通信线WDZB1N-RYJS 2X1.5mm 并联连接可靠通信距离1000m；防火门监控分机至防火门2电动闭门器采用通信线WDZB1N-RYJS 2X1.5mm ，防火门电源分机引出电源线2WDZB1N-BYJ 2X2.5mm JDG20敷设并联连接，供电距离<200m时，可管理40台2防火门电动闭门器。

7、采用主用电源供电和备用电源供电两种电源供电，主用电源采用消防专用电源AC220V电源供电，备用电源采用两节DC12V/4AH蓄电池串联供电。

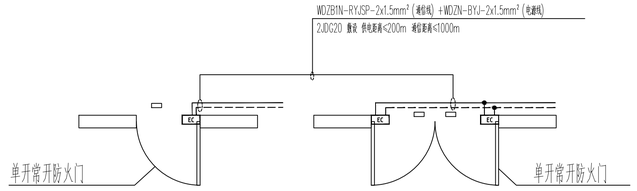
8、系统的施工，按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行，不得随意变更；确需变更设计时，应由设计单位负责更改并经图审机构审核。




防火门监控系统




电动闭门器安装示意图




常开防火门(单扇、双扇)接线大样图

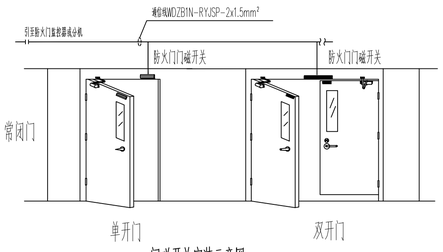
常闭防火门监控内容：

常闭防火门安装门磁开关，门磁开关可以探测防火门的开启、关闭、故障状态，并将其状态信息反馈至防火门监控器。

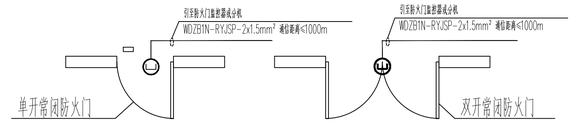
常开防火门监控内容：

常开防火门安装电动闭门器，平时（带电）保持防火门保持常开状态；火警发生时，失电自行关闭防火门，使防火门处于疏散状态。同时将信息反馈至防火门监控器，监控器会显示防火门开启、关闭、故障状态功能。

当门框邻的两个防火分区确认火警时，失电自行关闭防火门。




门磁开关安装示意图




常闭防火门(单扇、双扇)接线大样图

常闭防火门监控内容：

常闭防火门安装门磁开关，门磁开关可以探测防火门的开启、关闭、故障状态，并将其状态信息反馈至防火门监控器。

常开防火门监控内容：

常开防火门安装电动闭门器，平时（带电）保持防火门保持常开状态；火警发生时，失电自行关闭防火门，使防火门处于疏散状态。同时将信息反馈至防火门监控器，监控器会显示防火门开启、关闭、故障状态功能。

表示防常闭火门门磁开关

EC 表示防常开火门电动闭门器

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号：A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号：A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 16 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

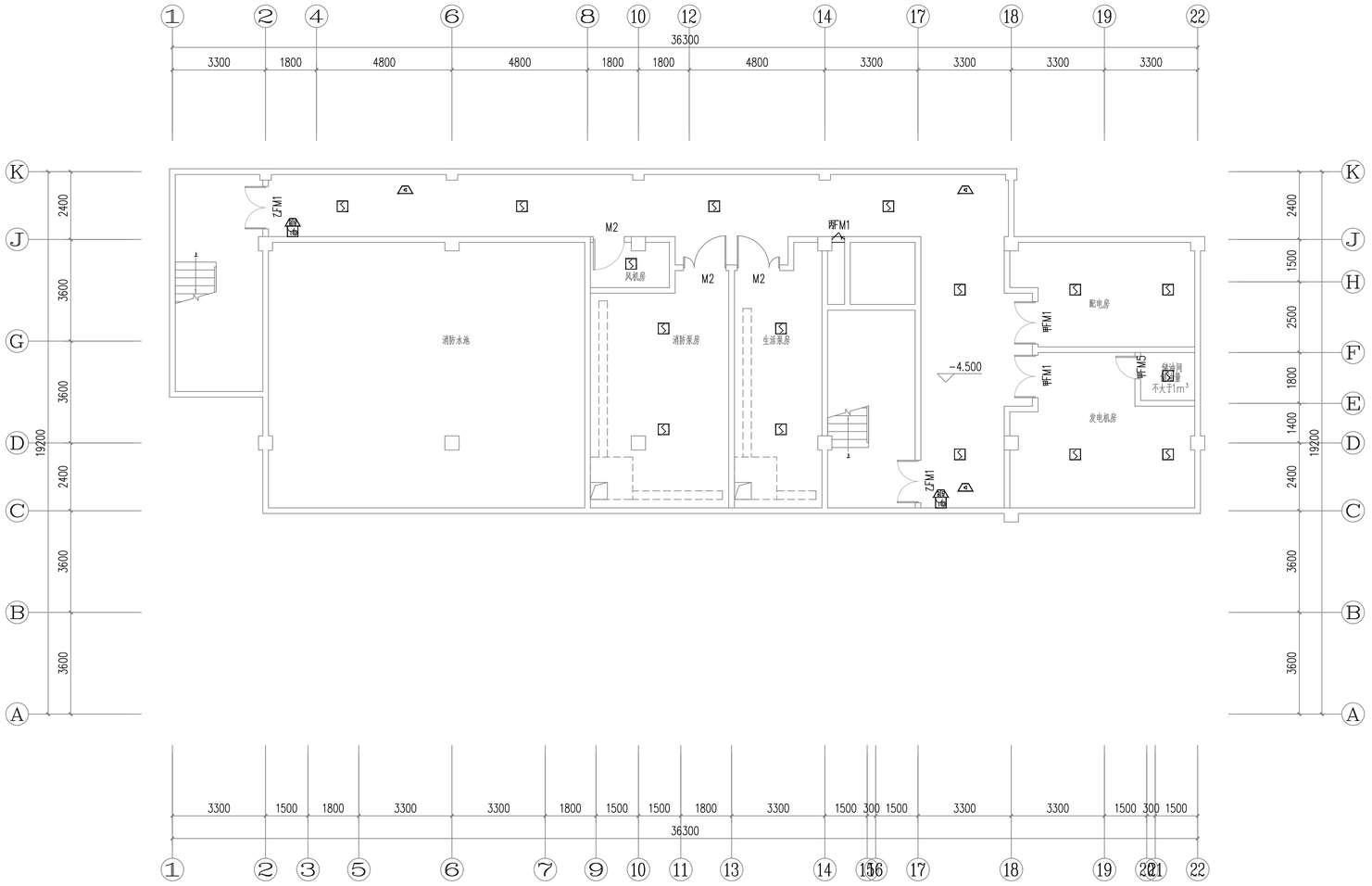
图纸名称

消防系统图2

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓地下室报警平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 17 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

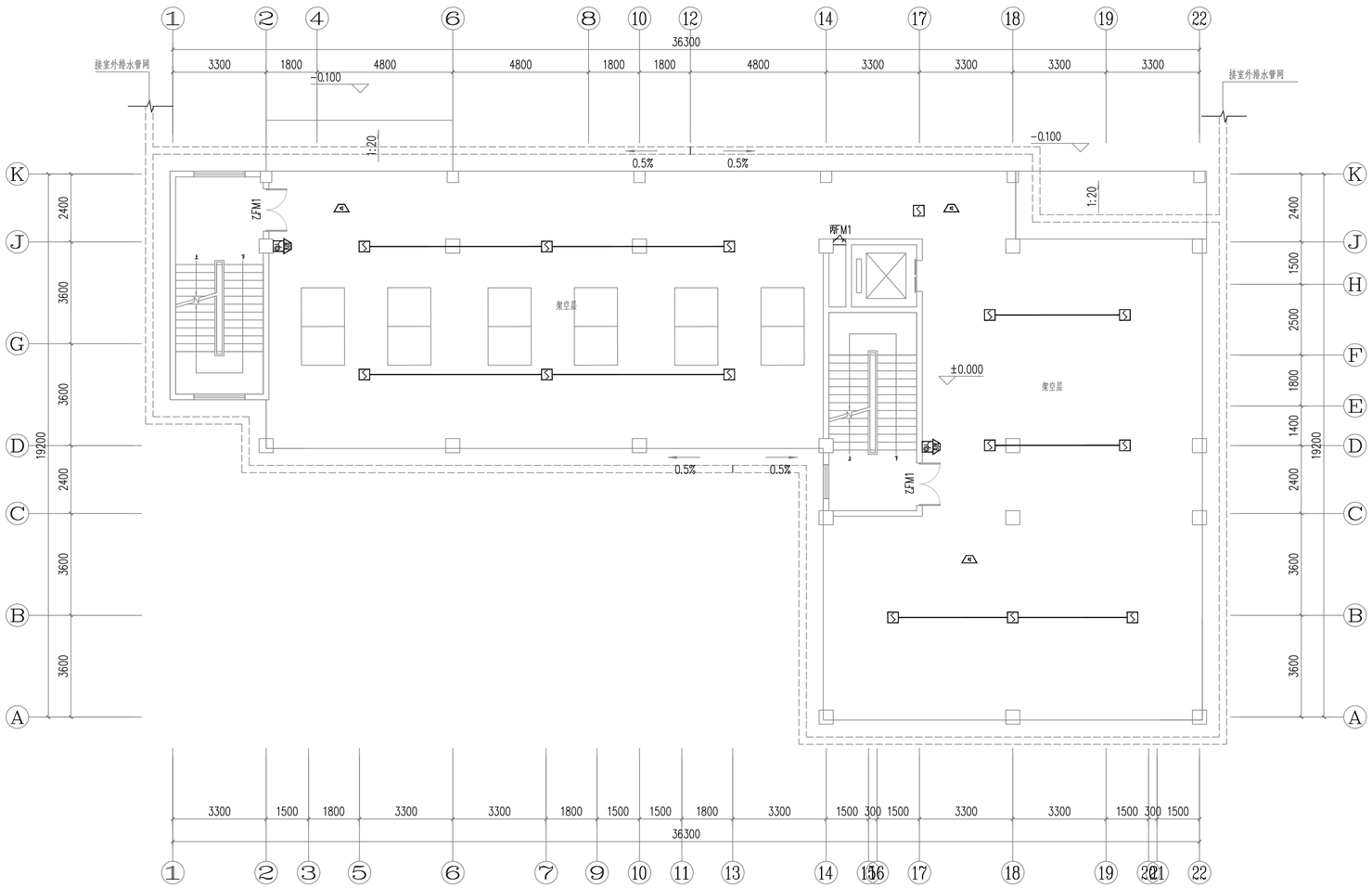
图纸名称

学生公寓地下室报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓首层报警平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 18 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

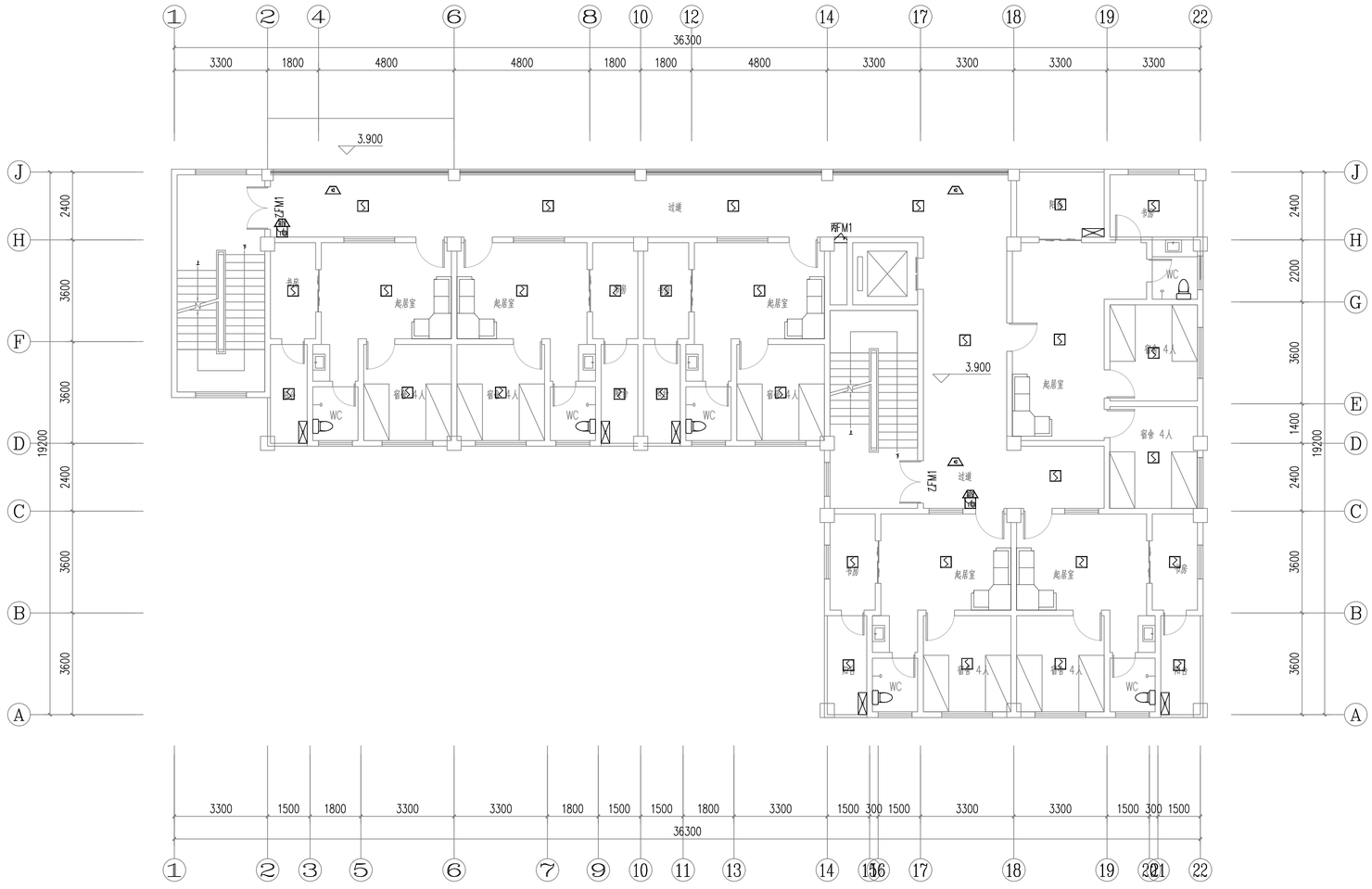
图纸名称

学生公寓首层报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章，否则一律无效




学生公寓二-五层报警平面图 1:100

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级 证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级 证书编号:A233009684

| 岗 位 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹伟 | |
| 专业负责人 | 李丹 | |
| 设 计 人 | 金必真 | |
| 校 对 人 | 张志岩 | |
| 审 核 人 | 张磐 | |
| 审 定 人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专 业 | 电气 | 图 号 | 19 |
| 阶 段 | 初步设计 | 版 次 | 1 |
| 日 期 | 2025.04 | 比 例 | 1:100 |

图纸名称

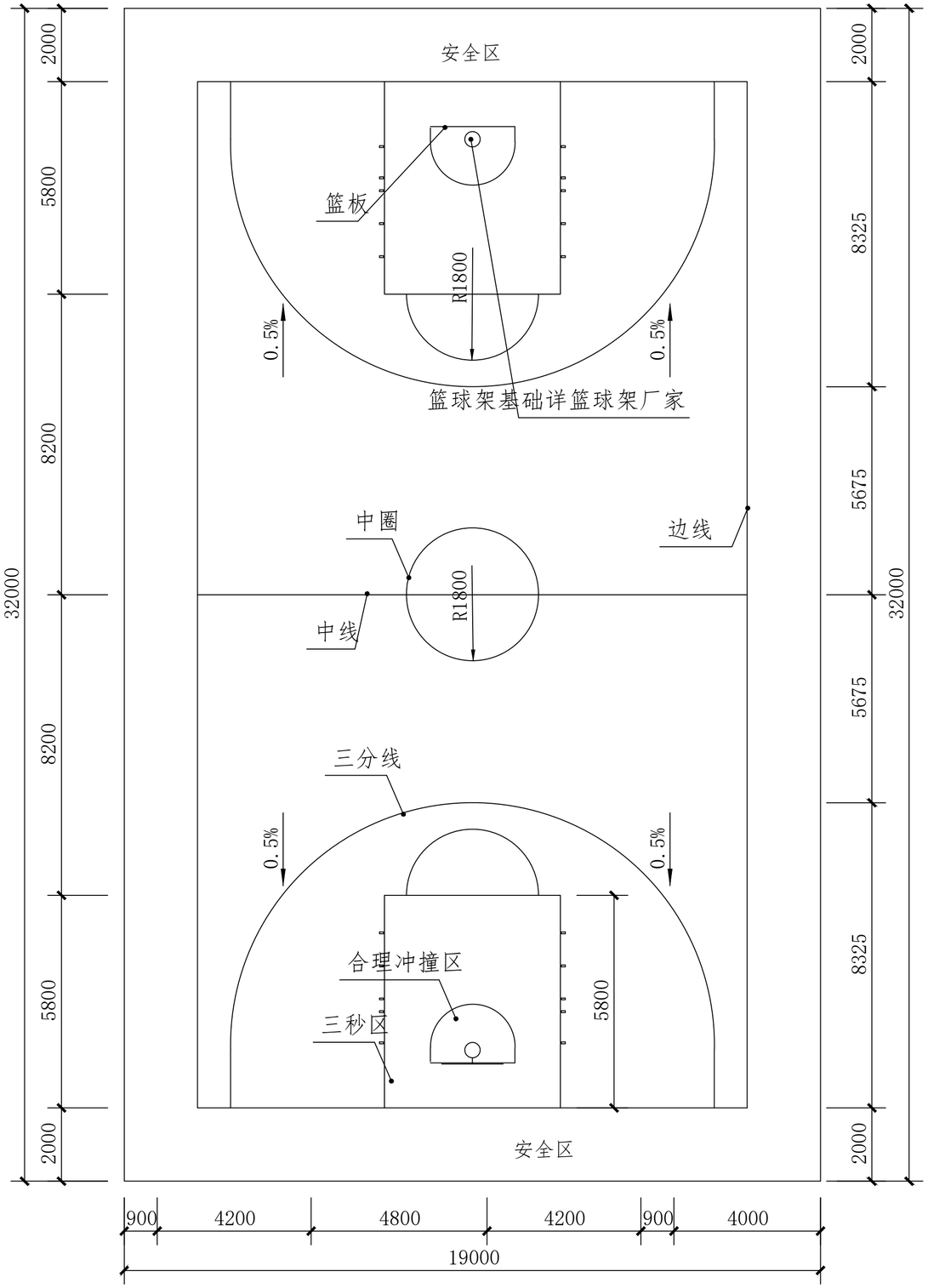
学生公寓二-五层报警平面图

| 会签专业 | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 建 筑 | | |
| 结 构 | | |
| 给水排水 | | |
| 电 气 | | |
| 暖通空调 | | |
| 道 路 | | |
| 园林景观 | | |

附 注

图纸须加盖出图签章,否则一律无效

| 会签专业 | |
|---|---|
| 建筑 | 结构 |
| | |
| 给水排水 | 暖通空调 |
| | |
| 电气 | 道路 |
| | |
| 园林景观 | |




# 标准篮球场尺寸定位图

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 曹　伟 | |
| 设　计　人 | 李杨坤 | |
| 校　对　人 | 刘　祺 | |
| 审　核　人 | 王兴中 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

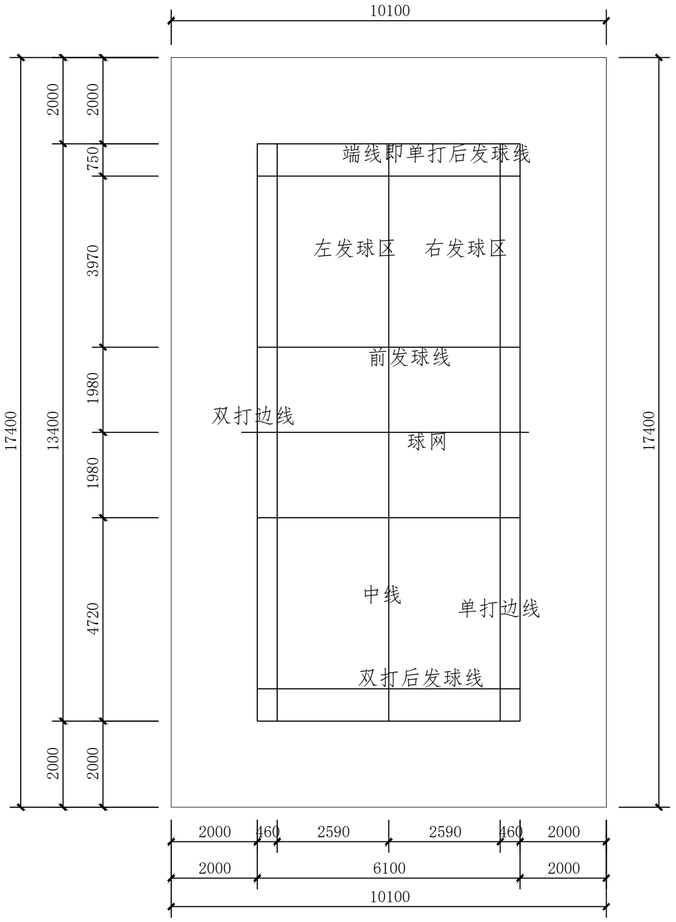
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程编号 | | | |
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 建筑 | 图　号 | 01 |
| 阶　段 | 初设 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称

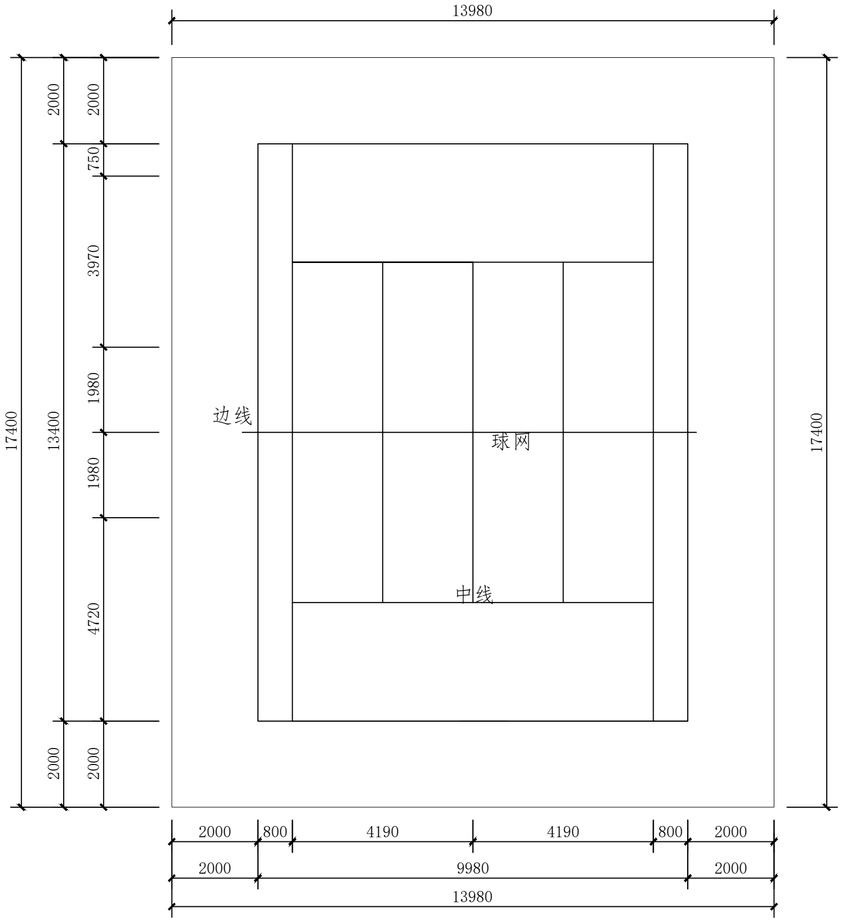
标准篮球场尺寸定位图

图纸须加盖出图签章,否则一律无效

| 会签专业 | |
|---|---|
| 建筑 | 结构 |
| | |
| 给水排水 | 暖通空调 |
| | |
| 电气 | 道路 |
| | |
| 园林景观 | |




羽毛球场尺寸定位图




网球场尺寸定位图

设计单位

浙江新苑建筑设计有限公司

建筑行业（建筑工程）甲级　证书编号:A133009687

市政行业（给水、排水、道路工程）乙级　证书编号:A233009684

| 岗　位 | 实　名 | 签　名 |
|---|---|---|
| 项目负责人 | 曹　伟 | |
| 专业负责人 | 曹　伟 | |
| 设　计　人 | 李杨坤 | |
| 校　对　人 | 刘　祺 | |
| 审　核　人 | 王兴中 | |
| 审　定　人 | 陈松奇 | |

注册（执业）章

预留章

出图章

审图章

竣工章

建设单位

岳阳市岳阳楼区教育建设服务中心

工程名称

岳阳市第五中学学生宿舍建设项目

| 工程编号 | | | |
|---|---|---|---|
| 子项名称 | | | |
| 子项编号 | | | |
| 专　业 | 建筑 | 图　号 | 02 |
| 阶　段 | 初设 | 版　次 | 1 |
| 日　期 | 2025.04 | 比　例 | |

图纸名称

羽毛球场尺寸定位图

网球场尺寸定位图