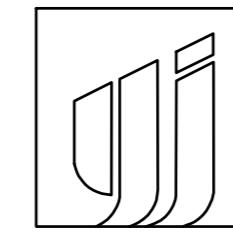


# 灵川县芦田水库标准化创建工程

## 建筑专业施工图



永建设计集团有限公司

建筑工程设计甲级:A252007869

法定代表人:周永健

设计总负责人:李克资

专业负责人:周娅

2025年 05 月

设计单位:



永健设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD

建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

# 图 纸 目 录

## 校对

134

制表

樹 神

专业负责人

134

2025.05

# 设计说明

一、建筑概况：建筑设计使用年限：三类，建筑屋面防水等级：一级，建筑防火耐火等级：二级。建筑的高度：8.079m，总建筑面积：285.93m<sup>2</sup>，设计相对标高±0.000，需现场复核。本建筑新建于旧址之上，需对旧址中的基础开挖后重新砌筑基础。

## 二、设计依据

- 建设单位提供的建筑用地红线图、现状地形图
- 建筑工程设计合同：YJGXLZ-20250725-JZJG014
- 主要涉及的设计规范：
  - 《民用建筑通用规范》(GB55031-2022)
  - 《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)
  - 《蒸压加气混凝土砌块标准》GB11968-2006
  - 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014 2018年版)
  - 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)
  - 《居住建筑节能设计标准》(DBJT45-095-2022)
  - 《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)
  - 《工程建设标准强制性条文 房屋建筑工程部分》(2013年版)
  - 《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)
  - 《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015
  - 《建筑工程施工质量验收标准》GB 50411-2019
  - 《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB55019-2021)
  - 《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)
  - 《建筑与市政防水通用规范》(GB 55030-2022)
  - 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)
  - 建筑工程设计文件编制深度的规定2016
- 中南地区通用建筑标准设计《建筑图集》(11、15、20、21年)

## 三、消防设计

### 3.1 建筑消防基本信息

- 建筑使用功能性质：公共建筑
- 建筑高度信息：□单、多层建筑  一类高层建筑  二类高层建筑  其他：
- 建筑耐火等级：地上： 一级  二级  三级  四级 地下： 一级  不涉及

### 3.2 总平面消防设计

#### 3.2.1 防火间距：实测本建筑与周边其它建筑建筑间距大于6米；

3.2.2 消防车道设置：本案设有消防车道，沿建筑可靠近消防车，建筑物间距满足消防要求，车道宽度均不小于4m，其上部没有遮挡物，与建筑外墙最小距离不小于5m，最小转弯半径9m，消防车道及车道下的管道等均满足重型消防车的压力(35t)，满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014 2018年版) 7.1的规定。

### 3.3 建筑消防设计

#### 3.3.1 防火分区

地上部分：地上部分：本案为多层公共建筑，建筑主体每层为一个防火分区，面积不超2500m<sup>2</sup>，满足《建筑设计防火规范》(B50016-2014) 5.3.1条要求；

#### 3.3.2 消防设计与防火构造

##### 1) 防火墙的设置要求：

- 应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上，框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限；
- 应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底层基层。
- 电缆井、管道井、排烟道、排气道等竖向井道，应分别独立设置，井壁的耐火极限不应低于1.0h，当竖井在楼层处无水平防火分隔时，门的耐火性能不应低于乙级防火门的要求。电梯层门的耐火完整性不应低于2小时。
- 建筑应满足《建筑防火通用规范》GB 55037-2022版4.3.2.1和7.1.13条设置在消防电梯或疏散楼梯间前室内的非消防电梯，防火性能不应低于消防电梯的防火性能的规范要求。

##### 2) 防火封堵

- 建筑内的电缆井、管道井(送风井、排风井、排烟井除外)在管线安装完毕后，在每层楼板处后浇钢筋砼作上下层防火封堵，该处楼板应预留联结钢筋，其规格与相邻楼板相同；建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用有机防火堵泥防火封堵材料封堵，封堵长度≥150mm。
- 防烟、排烟、供暖、通风和空调调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用有机防火堵泥防火封堵材料封堵，封堵长度≥150mm。
- 施工选用的防火封堵材料和构造做法均需满足《GB/T51410-2020建筑防火封堵应用技术标准》的要求。

3) 室内外区域外露的金属承重构件应采用防火涂料保护，室外构件采用“室外用防火涂料”，室内构件采用“室内用防火涂料”。要求构件在涂刷防火涂料后，应达到的耐火极限不应低于《建筑设计防火规范》(GB50016-2014 2018年版) 5.1.2条要求的与本案建筑耐火等级一致性的相应要求。

4) 若涉及室内精装的分包工程，分包单位应提供装修材料燃烧性能测试报告，经设计单位及监理、业主审核通过后方可使用。

5) 建筑外墙上、下层开口之间应设置高度不小于1.2m的实体墙或挑出宽度不小于1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐；当室内设置自动喷水灭火系统时，上、下层开口之间的实体墙高度不应小于0.8m。当上、下层开口之间设置实体墙确有困难时，可设置防火玻璃墙，但高层建筑的防火玻璃墙的耐火完整性不应低于1.00h。外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。住宅建筑外墙上相邻户开口之间的墙体宽度不应小于1.0m；小于1.0m时，应在开口之间设置突出外墙不小于0.6m的隔板。实体墙、防火挑檐和隔板的耐火极限和燃烧性能，均不应低于相应耐火等级建筑外墙的要求，主要承重结构≥2.5小时，次要承重构件≥2.0小时。

#### 四、危大工程与安全相关措施

本项目应严格执行《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第37号，后文简称危大工程)，其危大工程具体的实施范围与相应处理措施，另详结构专业施工图设计总说明。

## 五、屋面工程

### 5.1 屋面工程概况

屋面构造形式： 倒置式  正置式  其他：\_\_\_\_\_

屋面防水等级： I 级  II 级  其他：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

屋面防水材料： 防水涂料  防水卷材  屋面板自防水  其他：\_\_\_\_\_

屋面保温材料： XPS板(挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板，燃烧性能等级B2)  EPS板(模塑聚苯乙烯泡沫塑料板，燃烧性能等级B1)  其他：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

屋面排水设计：本案屋面采用有组织排水，其采用了内外天沟相结合的形式。大面积屋面采用结构找坡形式，小面积屋面采用建筑找坡。

### 5.2 屋面工程构造措施通用说明：

#### · 防水层的铺设：

1) 防水层四周卷至泛水高度应高于室外场地不小于500mm；

2) 屋面基层与突出屋面结构(女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱等)的交接处、基层的转角处(落水口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等)，应增铺一层防水卷材作为附加防水层，两侧空铺宽度不小于250mm，且转角处均应做成R>50圆弧。与突出屋面结构的交接处，屋面柔性防水层应向上翻起，高于结构层450mm以上。

#### · 穿屋面管道的防水措施：

1) 除图中特别注明外的一般措施：穿板面管道或泛水以下外墙穿管，安装后须严格用C25细石砼封严，管道泛水处的防水层下应增设附加层，材料同防水层，厚度不小于1.5厚，附加层在平面和立面的宽度均不应小于250mm；管道泛水处的防水层泛水高度自基层面起不应小于250mm；卷材收头应用金属箍紧固和密封材料封严，涂膜收头应用防水涂料多遍涂刷；管根四周加嵌防水膏，与防水层闭合。屋面防水应包裹立管至泛水高(卷材收头应用金属箍紧固并用密封材料严封，涂料收头应用防水涂料多遍涂刷)。

3) 除图中特别注明外，凡穿屋面的管道或泛水以上的外墙穿管、管井等须检查核实后再做防水，避免做防水材料后凿洞。做法：平屋面参照15ZJ201 P.24~26，坡屋面参照15ZJ211 P.39、48

· 除图中特别注明外，屋面其余相关构件的通用构造：

侧排式雨水口：参考15ZJ201 (1、2)/38

水簸箕：参考15ZJ201

1.2/37

山墙、女儿墙泛水：参考15ZJ201 (1、2)/36

屋面出入口：参考15ZJ201

2/37

以上构件具体设置位置另详平面图索引。

#### · 复合防水层选材注意事项：

当设置两道防水材料复合使用时，施工采购前应根据材料使用说明或者厂家说明书，复核两者的相容性，两者需满足相容性要求方可进行施工；若其中一道为防水涂料，则防水涂料需设置在防水卷材的下面。

5.3 屋面构造：另详建筑构造做法表

#### 5.4 屋面工程其他说明：

· 屋面构造是否含隔汽层：□是  否

· 是否存在钢屋面形式：□是  否

## 六、墙体工程

### 6.1 墙体工程概况

· 墙体材料：外墙为240厚页岩多孔砖，内墙120厚页岩多孔砖

· 各内外墙体的构造做法详见建筑构造做法

### 6.2 墙体工程构造措施通用说明：

· 定位：除特别注明外，轴线均居墙中。钢筋混凝土承重墙体及柱子的尺寸以及定位以施工图为准，砌体墙定位以建筑图为准。

#### · 构造柱的设置与定位，具体详见结施图

· 不同墙体材料基体交接处、墙体转折处、砌筑墙体与结构墙、柱及装饰构件交接处等的构造要求：其表面的抹灰，应采取防止开裂的加强措施，采用聚合物水泥砂浆粘贴耐碱玻纤网格布做加强层，加强网与各基体的搭接宽度不应小于200mm

· 墙身防潮层：在±0.000以下60mm处做20厚1:2水泥砂浆内加5%防水剂作为墙身防潮层(此标高为钢筋混凝土构造时可不做)。

· 卫生间、浴室墙面设置防水层，防水层沿墙面处翻起距离楼地面完成面高度至顶板。遇门洞口处可采取防水层向外水平延展措施，延展宽度不应小于500mm，向外两侧延展宽度不应小于200mm。

· 墙体留洞及封堵：砌筑墙预留洞详结施图和设备图，砌筑墙体预留洞过梁详结施图与结施说明；钢筋混凝土墙上留洞详结施图、设备图和结施说明。混凝土墙上预留洞的封堵见结施，其余砌筑墙体留洞待管道设备安装完毕后，用C15细石混凝土填实。

· 除图中特别注明外，门边墙垛尺寸均为100，门垛处的砌体均要用同等强度的细石砼填实空隙。与砼墙、柱相连的门垛尺寸小于200时，可与砼墙、柱整体浇筑，构造配筋详结施图

· 墙体留洞口(空调管线预留洞、各类设备管线预留洞口除外)的下部需设置100厚C20细石混凝土压顶，两侧伸入墙体厚度不小于60mm，内配3Φ8钢筋。

· 门窗、消火栓、配电箱等与砼墙柱或隔墙的连接需预埋件的，均由相应厂家提出要求后配合设计。

· 安装在有耐火极限要求墙体上的消火栓，应在箱体后侧用6厚钢板双面喷2mm厚超薄型防火涂料进行阻燃处理，使处理后的墙体的耐火极限不低于规范要求。

6.3 有地漏或有防潮要求的房间隔墙、覆土内隔墙、与阳台、露台、屋面及室外地面交接的外墙，应在离室内地面200高范围内设置C25混凝土(内配钢筋@500，与楼板连接)与墙体同宽的墙基

### 6.4 墙体保温工程

· 保温形式：无

### 七、楼地面工程

#### 7.1 楼地面工程构造措施通用说明

· 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方向。

· 厕浴间、厨房、阳台等房间楼地面四周，防水层选用聚合物水泥防水涂料(II型)；凡设有地漏的房间应做防水层，图中未注明整个房间做坡度者，均在地漏周围1m范围内做1%坡度坡向地漏。

· 厨房防水层沿墙面处翻起距离楼地面完成面高度不应小于250mm；遇门洞口处可采取防水层向外水平延展措施，延展宽度不应小于500mm，向外两侧延展宽度不应小于200mm。

· 室内地坪标高变化处防潮层应与墙身防潮层重叠搭接，并在有高差埋土一侧墙身外部做20厚1:2水泥砂浆内加5%防水剂作为墙身防潮层。

设计单位：



永建设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD.

建行业(建筑工程)甲级: A252007869

备注：  
本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

施工图审查机构：

图纸专用章

注册建筑师执业章

项目名称：  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位：  
灵川县水利服务中心

审定  周永健   
项目负责人  李克资   
专业负责人  周娅   
审核  李克资   
校对  周娅   
设计  杨伟   
制图  杨伟

图名：

设计说明

工程编号 YJGXLZ-20250725-JZJG014

图别 建施

图号 SM-01

日期 2025.05

# 设计说明

- 屋面砂浆找平层、面层分割缝采用高弹性耐候胶嵌缝(缝宽8~10mm),单块面积不宜超过36平方米,长度不宜超过6米。
- 室内外楼、地面防滑性能等级设计要求需满足《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331-2014 4.2.1、4.2.2条要求。
- 楼地面的构造做法详见建筑构造做法表

## 八、工程做法

### 8.1. 屋面做法:(由上至下)

#### 屋面1:坡屋面

- 灰色琉璃瓦;
- 挂瓦条L30X4,中距按瓦规格;
- 顺水条—30X6,中距500;
- 40厚C20细石混凝土找平层,内配双向Φ4@150钢筋网;
- 干铺聚酯无纺布一层;(燃烧性能等级B1级);
- 厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板;(实际应用75厚)
- 1.5厚自粘无胎高聚物改性沥青防水卷材;
- 1.5厚聚氨酯防水涂料;
- 15厚DP M20水泥砂浆找平层;
- 钢筋混凝土屋面板,板内预埋锚筋Φ12@900,伸入持钉层30;

### 8.2. 顶棚(由内至外)

参照11ZJ001顶103做法,面刮3厚白色钢化腻子二道,外刷白色乳胶漆

### 8.3. 地面(由上至下)

#### 楼/地面1:陶瓷地砖地面(用于除卫生间外所有地面)

- 8~14厚防滑地砖铺实拍平,水泥浆擦缝;地砖规格800x800
- 20厚DS M15干硬性水泥砂浆;
- 1.5厚聚合物水泥防水涂料
- 素水泥浆一遍;
- 80厚C15混凝土垫层;面打磨平整、清扫干净
- 基土压实;

#### 楼/地面2:陶瓷地砖地面(用于卫生间),卫生间结构降板450

- 8~14厚防滑地砖铺实拍平,水泥浆擦缝;
- 25厚DS M15干硬性水泥砂浆;
- 1.5厚聚氨酯防水涂料;
- 20厚DS M15水泥砂浆;
- h厚C10轻骨料混凝土填充层找坡,坡向地漏;
- 1.5厚聚合物水泥防水涂料(II型);
- 20厚1:3水泥砂浆找平
- 80厚C15混凝土垫层;面打磨平整、清扫干净
- 基土压实;

### 8.4. 内墙面(由内至外)

#### 内1:石粉类涂料墙面

- 10厚1:3水泥砂浆
- 5厚专用基底料打底
- 涂刷底漆打底
- 抹涂0.8厚石粉类涂料找平
- 抹涂0.7厚石粉类涂料找平
- 抹涂腻子一遍两面
- 抹涂0.5厚石粉类涂料面层

#### 内2:面砖墙面(用于卫生间、厨房)

- 15厚1:3水泥砂浆
- 1.5厚CPR-JS聚合物防水涂料
- 4~5厚1:1水泥砂浆加水重20%建筑胶粘贴
- 8厚面砖(300x600),专业填缝剂填缝,阳角采用成品角线。

#### 踢脚1:面砖踢脚(用于楼梯间墙面,走道、阳台及除卫生间外所有房间)

- 17厚DP M15水泥砂浆;
- 3~4厚DP M25水泥砂浆加水重20%建筑胶粘贴;
- 10厚面砖,水泥浆擦缝;

### 8.5. 外墙面(由内至外)

#### 外墙1:真石漆外墙

- 15厚1:3水泥砂浆;
- 1.2厚聚合物水泥防水涂料(I型);
- 5厚干粉类聚合物水泥防水砂浆,中间压入一层耐碱玻璃纤维网布;
- 涂饰底层涂料;
- 喷涂主层涂料
- 涂饰面层涂料二遍
- 喷甲基硅醇憎水剂(真石漆拼接缝为8mm,填缝剂为黑色)

### 九、门窗

- 1.门窗选用普通铝合金安全玻璃窗(5厚),落地平开玻璃门应在视线高度范围内(1200处)设防碰撞警示的标志。玻璃厚度按门窗大样选取且符合规范要求。
- 2.门窗五金配件由厂家提供。预留门洞尺寸,门窗型号及数量详见门窗表。
- 3.外窗的气密性等级均为6级,水密性等级为3级,抗风压等级大于等于4级,保温性能大于等于7级,隔声性能等级大于等于3级。
- 4.门窗玻璃的选用应遵照下表、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行[2003]2116号的有关规定。

表1 安全玻璃最大许用面积

玻璃种类	公称厚度(mm)	最大许用面积(m <sup>2</sup> )
钢化玻璃	5	2
	6	3
	8	4

表2 有框平板玻璃、真空玻璃的最大许用面积

玻璃种类	公称厚度(mm)	最大许用面积(m <sup>2</sup> )
有框平板玻璃	5	0.5
	6	0.9
	8	1.8

- 活动门玻璃、固定门玻璃、玻璃面积大于1.5m<sup>2</sup>的窗玻璃或底边离最终装修面小于500mm的落地窗的选用规定:

- (1)有框玻璃应使用符合本条表1规定的安全玻璃;
- (2)无框玻璃应使用公称厚度不小于12mm的钢化玻璃。

#### 5. 门窗立樘位置:外门窗居墙中(注明者除外);内门与开启方向的墙面取平。

- 6. 铝合金门窗主型材的壁厚应经计算或试验确定,除压条、扣板等需要弹性装配的型材外,门用主型材主要受力部分基材截面最小实测壁厚不应小于2.2mm,窗用主型材主要受力部位基材截面最小实测壁厚不应小于1.8mm。

- 7. 所有靠外墙的门窗均预留纱窗轨道,纱窗客户自理;所有外墙的窗洞顶做滴水处理,窗台做斜面处理。

- 8. 门窗立面详图均表示洞口尺寸,门窗加工尺寸应按照装修面厚度由承建商予以调整,门窗施工安装的要求参照中南标。

- 9. 门窗施工安装要求参照中南标相应门窗说明。

- 10. 所有窗导轨均需开排水孔(每樘窗不少于2个),应保证排水孔的开口尺寸、数量及分布的合理性,确保排水系统的畅通。

- 11. 所有外露铁件均采用防锈漆打底,做灰色调合漆二度罩面。

- 12. 铝合金门窗应满足《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214-2010第4.12.2,4.12.4条内容。

- 13. 本工程门窗立面只表示立面分格形式、开启方向及分格控制尺寸,其详细构造、强度计算及预埋件等由门窗制作厂家提供。

- 14. 门窗开启线表示方法实线表示外开,箭头表示推拉窗,无线表示固定窗。

- 15. 门窗安装应满足其强度、热工、声学及安全性等技术要求,并配套提供五金管井检修门应安装暗藏式插销以防误开。

#### 十、油漆:木门油环保型调合漆,做法详15ZJ001涂101A。

- 十一、防腐:凡预埋和墙面接触的木构件,表面应满涂环保型防腐剂一道防腐。

- 十二、防锈:外露铁件均先除锈后刷防锈漆(红丹)一遍,再油深灰色磁漆,做法详15ZJ001涂202。

- 十三、防毒:凡选用的油漆、胶合板及其它各种建筑材料均不得使用有害物质含量超过国家规定的标准的产品。

#### 十四、其他说明

- 1. 卫生间楼板四周除门洞外,做高度为200mm的混凝土翻边,混凝土强度不下于C20,防水详工程做法,防水层选用柔性防水涂料。

- 2. 凡设有地漏的房间应做防水层,图中未注明整个房间做坡度者,均在地漏周围1m范围内做1%坡度坡向地漏。

- 3. 所有门窗、墙、柱的阳角均用1:2水泥砂浆做护角,两边各宽50,高2000,厚度平抹灰面,面层同所在墙面,做法参照11ZJ501-22页-1;所有外墙出挑部位、窗顶线均做滴水线做法详11ZJ901-22页-B.门窗立面详图均表示洞口尺寸,门窗加工尺寸应按照装修面厚度予以调整。

- 4. 所有屋面阴角泛水均在防水涂料下加设附加防水涂料一道,每边宽为300。

设计单位:



永建设计集团有限公司

YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD  
建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

备注:

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05

版本号 日 期 版本号 日 期

施工图审查机构:

施工图审查合格书编号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称:

项目名称:  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位:  
灵川县水利工程服务中心

审定 周永健

项目负责人 李克资

专业负责人 周 娅

审核 李克资

校对 周 娅

设计 杨 伟

制图 杨 伟

图名:

设计说明

工程编号 YJGLZ-20250725-JZG014

图别 建施

图号 SM-02

日期 2025.05



一、设计依据：  
1、《建筑与市政工程无障碍设施规范》GB 55019-2021、《无障碍设计规范》GB 50763-2012  
2、《全国民用建筑工程技术措施规划纲要》2009  
3、国家现行的有关规范、标准及地方规程。

二、建筑无障碍实施范围：  
2.1 公共建筑  
2.1.1 建筑基地(人行道、停车车位)  
2.1.2 建筑入口、入口平台及门  
2.1.3 水平与垂直交通  
2.1.4 公共厕所  
2.1.5 以上列入的各类功能类型以规范为准。

2.2 居住建筑  
2.2.1 本项目未设置无障碍居住，数量满足《无障碍设计规范》GB50763-2012的要求。

2.2.2 居住建筑的无障碍设施应符合下列规定：  
(1) 设置无障碍的居住建筑至少设置 1 个无障碍出入口，通过无障碍通道直通电梯；未设置电梯的底层和多层居住建筑，当设置无障碍住房和合时，应设置无障碍出入口；  
(2) 设置无障碍居住建筑，每层居住房间至少设置 1 个能直达户门层的无障碍电梯。

2.2.3 居住建筑按每 100 户设置不少于 2 个无障碍居住建筑。当无障碍居住和居住房在二层及以上且未设置电梯时，其公共楼梯应满足《无障碍设计规范》第 GB 50763-2012 第 3.3 节的有关规定。

2.2.4 无障碍居住和居住房在二层及以上且未设置电梯时，其公共楼梯应满足《无障碍设计规范》第 3.9.1 条的有关规定或设置无障碍厕所，并宜靠近无障碍居住设置。

3、公共建筑的无障碍设施：  
3.1 公共建筑的无障碍设施应符合下列规定：

3.1.1 建筑基地的车行道与人行道净宽度有高差时，在人行道的路口及人行道的两侧应设置缘石坡道；

3.1.2 建筑基地的广场和人行道的地面应平整、防滑、不积水；

3.1.3 建筑基地的主要人行道净宽度有高差时应设置缘石坡道或无障碍通道。

3.2 建筑基地的总停车位在 100 套以下时设置不少于 1 个无障碍机动车停车位，100 套以上时设置不少于总停车位数 1% 的无障碍机动车停车位。

3.3 公共建筑的主要出入口设置高度应大于 1.30m，且宜设置电子显示屏。

3.4 建筑内设电梯时，至少应设置 1 个无障碍电梯。

3.5 当设置服务员窗口、公共柜台、收费亭等时应设置低位服务设施。

3.6 主要出入口、建筑入口、通道、停车位、厕所、电梯等无障碍设施的位置，应设置无障碍标志，无障碍标志应符合有关规定。

3.7 公共建筑的无障碍设施应集成设计，并相互连通。

四、居住区总图无障碍实施范围：

4.1 道路  
4.1.1 各级别的行人道路坡度不宜大于 2.5%；

4.1.2 在人行道中设置平台，应同时设置缘石坡道和扶手；

4.1.3 人行道的无障碍设施应符合图集 13ZJ30 图集 5 页做法；

4.1.4 设有红绿灯的路口，宜设置行人音响装置；

4.1.5 基层的步行道净宽度，参见图集 10 页做法；

4.1.6 道路无障碍设施处应设置无障碍标志牌，参见图集 80-1 页做法；

4.2 公共建筑  
4.2.1 各公共建筑的入口与通道及休息室等处的平面应平整防滑；

4.2.2 地面有高差时，应设置坡道和扶手；

4.2.3 在休息室和走廊处设置坐椅停留位置，其区域的转弯直径为 1500mm；

4.2.4 居住区和小区公共建筑入口处应设置首层，参见图集 10 页做法；

4.2.5 建筑内的平台、坡道和其他无障碍设施的位置应设置首层，参见图集 10 页做法。

五、无障碍通行设施设计要求

1、标志和空间：建筑基地及其周围提供舒适的无障碍通行路线。

2、无障碍通行线上的标识物：垃圾桶、座椅、灯柱、雨棚、地灯和地面导线(线槽)等设施均不应妨碍行动障碍者的独立通行。固定在无障碍通道、楼梯栏杆柱面上的物体，突出部分大于 100mm 且底面距地面高度小于 2.00m 时，其底面距地面高度不应大于 600mm，且应保证无障碍通行净宽度。

3、无障碍通行设施在舒适地面上应设置安全防护设施，必要时应同时设置安全警报线。

4、无障碍通行设施的地面宜平整、防滑、不积水。

5.1 石材通道  
5.1.1 各种路口、出入口和人行道处，有高差时应设置缘石坡道。

5.1.2 缘石坡道的路口与人行道之间应无高差。

5.1.3 缘石坡道的净宽度应大于 250mm-300mm，且设置首层，首层的长度应与缘石坡道的宽度相对应。

5.1.4 缘石坡道的坡度应符合下列规定：

(1) 全宽式单面缘石坡道的坡度不宜大于 1:20；

(2) 两侧形缘石坡道的正面和侧面的坡度不宜大于 1:12；

5.1.5 缘石坡道的坡度应符合下列规定：

(1) 基层单面缘石坡道的坡度应与人行道宽度相同；

(2) 三面形缘石坡道的正面和侧面的坡度不宜小于 1.20m；

(3) 两侧形的的缘石坡道的出口宽度不宜小于 1.50m

5.1.6 缘石坡道须满足以下坡度，过渡空间的宽度不应小于 900mm。

5.1.7 缘石坡道上坡处不应设置雨水管。设置雨水管时，雨水管的净宽度不应小于 900mm。

5.2 道路

5.2.1 道路的建设应保证障碍物安全通行和避让功能。

5.2.2 行道树不应遮挡人行道，任何设施不应占有人行道。

5.2.3 需要安全警示和提示处设置首层，其宽度应与安全警示和提示的范围相对应。行道道的起点、终点、转弯处，应设置提示首层，其宽度不应大于 300mm，且不应小于行道道的宽度。

5.2.4 宜适应与相邻人行道面的颜色或材质颜色差。

5.2.5 首层应符合下列规定：

(1) 首层扶手其使用功能可为行进首层和提示首层；

(2) 行进首层的净宽度不应大于 400mm 高；

(3) 首层设置应连续，应避开树木(穴、电线杆、拉线等障碍物，其他设施不得占用首层)；

(4) 首层的墙面与相邻的人行道面的颜色或材质相对应，并与周围环境协调，宜采用 3.2.2 颜色；

(5) 首层设置应符合防滑要求。

5.2.6 行进首层应符合下列规定：

(1) 行进首层与人行道的走向一致；

(2) 行进首层的宽度宜为 250mm-500mm；

(3) 行进首层宜在距围墙、花坛、绿化带 250mm-500mm 范围；

(4) 行进首层宜在距缘石 250mm-500mm 范围设置；如无缘石，行进道与缘石上沿在同一水平面上时，距离缘石不应小于 500mm，行进道距缘石上沿时，距离缘石不应小于 250mm；首层应避开机动车停放的位置。

5.3 无障碍出入口

5.3.1 无障碍出入口应符合下列规定：

(1) 行进首层在起点、终点、转弯处及其他需要设置首层时，首层的宽度不大于 300mm 时，提示首层的宽度应大于行进首层的宽度；

(2) 提示首层的墙面应符合《无障碍设计规范》表 3.2.2 的规定。

5.3.2 除紧急出口外，无障碍出入口应设置平台；在完全开启的状态下，平台的净宽度不应小于 1.50m，无障碍出入口的上方应设置雨棚。

5.3.3 3 紧急出口设置时，至少应设置 1 个无障碍出入口，通过无障碍通道直通电梯；未设置电梯的底层和多层居住建筑，当设置无障碍出入口时，应设置无障碍出入口；

5.3.4 公共建筑的底层、中层居住房间入口设置首层时，必须设置扶手和扶手(当扶手设置的高度在 300mm 及以内时，或者是高度小于 1.20m，系扶手者及其他行动不便的人基本上不可以使用扶手)。

5.3.5 建筑入口处通行平行最小宽度应符合规定：(1) 中、高层建筑、公寓建筑> 2.00m；2. 低层、底层无障碍住宅、公寓建筑> 1.50m；3. 无障碍合建筑> 1.50m。

5.3.6 无障碍出入口的上方应设置雨棚。

5.3.7 无障碍出入口的门厅、过厅或设置雨棚时，门厅同时开启时的间距不应小于 1.50m，门厅开启和物体不应占用此范围空间。

5.4 电梯间

5.4.1 电梯间的提升速度和扶手提升高度应符合下列规定：

(1) 行进首层的宽度不大于 1.50m，提升速度不应大于 1:12；当条件受限且扶手起止点的高差不大于 150mm 时，提升速度不应大于 1:10；

(2) 扶手提升高度不应大于 750mm。

5.4.2 缘石坡道的提升速度不应大于 1.20m。

5.4.3 电梯间的起点和依靠点的提升净宽度不应小于扶手的净宽度，各层楼口、结算口、转弯口等处应设置扶手，通过净宽不应小于 1.50m，门厅开启和物体不应占用此范围空间。

5.4.4 电梯间的提升速度不应大于 1:20 时，应在两侧设置扶手，梯道与休息平台的扶手应保持连通。

5.4.5 设置扶手的电梯间的净空高度采取安全措施。

5.4.6 电梯间在满足上述条件情况下还应满足《无障碍设计规范》3.4.4 的要求。

5.4.7 扶手的提升应平整，不应光亮。

5.5 无障碍通道

5.5.1 无障碍通道上在地面有高差时，应设置缘石坡道或缘石坡道。

5.5.2 无障碍通道的净行净宽度不应小于 1.20m，且能容纳的公共建筑的净行净宽度不应小于 1.80m。

5.5.3 无障碍通道上的门厅应满足能通行，各层楼口、结算口、转弯口等处应设置扶手，通过净宽不应小于 0.90m。

5.5.4 无障碍通道上在地面有高差时，净行净宽度不应大于 1.3m，净行净深度垂直于通行方向。

5.5.5 自动扶梯、楼梯的下部和其他室内净空高度可以进入时，净行净宽度不应大于 2.00m 以求取安全距离。

5.6 口

5.6.1 满足无障碍要求的门应可以被顺利打开，并应保证方便开关和安全通过。

5.6.2 在无障碍通道上不应设置门。

5.6.3 满足无障碍要求的门不应设置拉手和门槛，门厅有高差时，高度不应大于 1.5m，并以斜面过渡，斜面的纵向坡度不应大于 1:10。

5.6.4 满足无障碍要求的手动门应符合下列规定：

(1) 新建筑的门厅在开启后的净行净宽度不应小于 900mm，既有建筑改造或改建的门厅在开启后的净行净宽度不应小于 800mm；

(2) 平开的门扇外侧的净行净宽度不应小于 0.85m-1.00m；

(3) 斜拉式外侧的净行净宽度不应大于 25N。

5.6.5 满足无障碍要求的自动门应符合下列规定：

(1) 开启后的净行净宽度不应小于 1.00m；

(2) 当设置手动启闭装置时，可操作部件的中心距地面高度应为 0.85m-1.00m。

5.6.6 全部朝向应符合下列规定：

(1) 选用安全玻璃和防护措施，并采取明显的防滑提示措施；

(2) 开启后的净行净宽度不应小于 0.85m-1.00m；

(3) 不应采用无颜色和直形边缘的踏步；

(4) 防滑踏步、警示带等物品不应突出地面。

5.7.1 行进首层应符合下列规定：

(1) 距首层终点和终点 250mm-300mm 处应设置首层，提示首层的长度应与梯级的宽度相对应；

(2) 上行和下行梯级踏步应设置在白色材料上与平台有明显区别；

(3) 不应采用无颜色和直形边缘的踏步；

(4) 防滑踏步、警示带等物品不应突出地面。

5.7.2 行进首层的坡度应符合下列规定：

(1) 基层单面缘石坡道的坡度应为 850mm-900mm；设置双层扶手时，上层扶手高度应为 850mm-900mm，下层扶手高度应为 650mm-700mm；

5.8.2 行进首层的墙面与相邻的人行道面的颜色或材质相对应。扶手末端应保持连通。

5.8.3 行进首层的扶手和扶梯的扶手终点和终点应水平延伸，延伸长度不应小于 300mm；扶手末端应向墙面而向下延伸，延伸长度不应小于 100mm。

5.8.4 扶手末端应安装防滑装置，形状和截面尺寸应易于抓握，截面内侧边缘与墙面的净距离不应大于 40mm。

5.8.5 扶手与墙面应有明显的颜色或亮度对比。

5.9 无障碍梯间和平台

5.9.1 无障碍梯间和平台应符合下列规定：

(1) 电梯门厅的净宽度不应小于 1.50m 的净行净宽度，高度不应小于 1.80m；

(2) 叫梯按钮的中心距地面高度应为 0.85m-1.10m 且距首层角点处净距不应小于 400mm，按钮应设置首层标志；

</div

## 建筑工程防水专项设计说明(一)

一、设计依据  
1、《工程设计合同书》编号: YJGXLZ-20250725-JZJG014  
2、建设单位提供的用地红线、坐标图、地形图、项目周道路及市政管线等资料。  
3、建设单位提供的设计任务书、相关说明、有关技术资料。

4、甲、乙双方在设计过程中商定的其他条款及有关函件。

5、国家现行有关规范、规定、标准、措施,包括但不限于:

《建筑工程防水通用规范》 GB55030-2022

《地下工程防水规范》 GB50108-2008

《屋面工程技术规范》 GB50345-2012

《侧墙式屋面工程技术规范》 JGJ230-2010

《住宅室内防水工程施工规范》 JGJ298-2013

6、其他国家和地方的现行设计规范、规定及标准。

7、工程概况

1、建筑名称: 灵川县芦田水库标准化创建工程-新建办公楼

2、建筑地址: 桂林市灵川县

3、建设单位: 灵川县水利局

4、设计范围: 地下室、屋面工程、外墙工程、室内工程及室内外防水工程。

5、工程设计原则: 遵循因地制宜、以人为本、防治结合、综合治理的原则。

6、工程防水设计年限:

6.1、地下室防水设计工作年限与主体结构设计工作年限一致;

6.2、屋面防水设计工作年限为 20 年;

6.3、室内及外墙防水设计工作年限为 25 年;

6.4、使用年限: 住宅工程内防水工程设计工作年限为 10 年。

7、防水工程概况及防水等级:

防水工程概况

1、工程防水类别:

甲类: 有人类活动的民用建筑地下室, 对涉及饮用水的建筑地下室

乙类: 除甲类和丙类以外的建筑地下室

丙类: 对涉及饮用水的物品、设备使用贮存场所, 不影响正常使用的建筑地下室

2、屋面工程防水类别:

甲类: 有排水坡度 P > 1300mm

乙类: 400mm < 排水坡度 P < 1300mm

丙类: 排水坡度 P < 400mm

3、外墙工程防水类别:

甲类: 单排防水 P > 1300mm

乙类: 400mm < 单排防水 P < 1300mm

丙类: 单排防水 P < 400mm

4、室内工程防水类别:

甲类: 有排水坡度, 长期相对湿度 RH > 90%

乙类: 有排水坡度, 长期相对湿度 RH < 90%

丙类: 有排水坡度, 长期相对湿度 RH < 90%

5、蓄水工程防水类别:

甲类: 有排水坡度, 便携式贮水池, 市政给水池和污水池, 市政雨水池

乙类: 有排水坡度, 便携式贮水池, 市政雨水池

丙类: 对涉及饮用水要求的蓄水池工程

注: 地下防水使用环境类别为 II 类的明挖地下水, 当该工程所在地年降水量大于 400mm, 应按 I 类防水使用环境选用。

防水等级表

1、工程防水等级:

甲类: I、II 环境下的甲类工程; I、II 环境下的乙类工程

乙类: II 环境下的甲类工程; I、II 环境下的丙类工程

丙类: II 环境下的丙类工程

2、屋面工程防水等级:

甲类: I、II 环境下的甲类工程; II、III 环境下的乙类工程

乙类: II、III 环境下的丙类工程

丙类: II、III 环境下的丙类工程

3、外墙工程防水等级:

甲类: I、II 环境下的甲类工程; II、III 环境下的乙类工程

乙类: II、III 环境下的丙类工程

丙类: II、III 环境下的丙类工程

4、室内工程防水等级:

甲类: I、II 环境下的甲类工程; II、III 环境下的乙类工程

乙类: II、III 环境下的丙类工程

丙类: II、III 环境下的丙类工程

5、蓄水工程防水等级:

甲类: I、II 环境下的甲类工程; II、III 环境下的丙类工程

乙类: II、III 环境下的丙类工程

丙类: II、III 环境下的丙类工程

注: 该表中“II 环境”是指“防水使用环境”。

三、工程防水基本要求

1、工程防水设计要求:

1.1、避水屋面层、聚合物防水层、不具备防水功能的装饰瓦和不带接头、无注浆孔的屋面不应作为防水层, 且该防水层应设置保护层。

1.2、种植屋面和地下室外墙、防水卷材和防水涂料等应为一级, 并应设置一道具有耐根穿刺性能的防水层, 且该防水层应设置保护层。

1.3、种植材料同其他施工工艺不能产生物理的和化学作用。

1.4、地下室外墙防水层应采用防水涂料, 防水涂料应满足防水等级要求; 寒冷地区抗冻融防水屋面抗冻等级不宜低于

《建筑工程防水规范》 JGJ/T 235-2011

《工程设计和施工性条文》 [房屋建筑部分] [2013 年版]

《建筑工程设计编制深度规定》 [2016 版]

《房屋建筑工程制图统一标准》 GB/T 10001-2017

《建筑工程制图标准》 GB/T 50104-2010

5、国家现行有关规范、规定、标准、措施, 包括但不限于:

《建筑工程防水通用规范》 GB55030-2022

《地下工程防水规范》 GB50108-2008

《屋面工程技术规范》 GB50345-2012

《侧墙式屋面工程技术规范》 JGJ230-2010

《住宅室内防水工程施工规范》 JGJ298-2013

6、其他国家和地方的现行设计规范、规定及标准:

7、工程概况

1、建筑名称: 灵川县芦田水库标准化创建工程-新建办公楼

2、建筑地址: 桂林市灵川县

3、建设单位: 灵川县水利局

4、设计范围: 地下室、屋面工程、外墙工程、室内工程及室内外防水工程。

5、工程设计原则: 遵循因地制宜、以人为本、防治结合、综合治理的原则。

6、工程防水设计年限:

6.1、地下室防水设计工作年限与主体结构设计工作年限一致;

6.2、屋面防水设计工作年限为 20 年;

6.3、室内及外墙防水设计工作年限为 25 年;

6.4、使用年限: 住宅工程内防水工程设计工作年限为 10 年。

7、防水工程概况及防水等级:

防水工程概况

1、工程防水类别:

甲类: 有人类活动的民用建筑地下室, 对涉及饮用水的建筑地下室

乙类: 除甲类和丙类以外的建筑地下室

丙类: 对涉及饮用水的物品、设备使用贮存场所, 不影响正常使用的建筑地下室

2、屋面工程防水类别:

甲类: 单排防水 P > 1300mm

乙类: 400mm < 排水坡度 P < 1300mm

丙类: 单排防水 P < 400mm

3、外墙工程防水类别:

甲类: 单排防水 P > 1300mm

乙类: 400mm < 单排防水 P < 1300mm

丙类: 单排防水 P < 400mm

4、室内工程防水类别:

甲类: 有排水坡度, 长期相对湿度 RH > 90%

乙类: 有排水坡度, 长期相对湿度 RH < 90%

丙类: 有排水坡度, 长期相对湿度 RH < 90%

5、蓄水工程防水类别:

甲类: 有排水坡度, 便携式贮水池, 市政给水池和污水池, 市政雨水池

乙类: 有排水坡度, 便携式贮水池, 市政雨水池

丙类: 对涉及饮用水要求的蓄水池工程

注: 地下防水使用环境类别为 II 类的明挖地下水, 当该工程所在地年降水量大于 400mm, 应按 I 类防水使用环境选用。

防水等级表

1、工程防水等级:

甲类: I、II 环境下的甲类工程; I、II 环境下的乙类工程

乙类: II 环境下的甲类工程; I、II 环境下的丙类工程

丙类: II 环境下的丙类工程

2、屋面工程防水等级:

甲类: I、II 环境下的甲类工程; II、III 环境下的乙类工程

乙类: II、III 环境下的丙类工程

丙类: II、III 环境下的丙类工程

3、外墙工程防水等级:

甲类: I、II 环境下的甲类工程; II、III 环境下的乙类工程

乙类: II、III 环境下的丙类工程

丙类: II、III 环境下的丙类工程

4、室内工程防水等级:

甲类: I、II 环境下的甲类工程; II、III 环境下的乙类工程

乙类: II、III 环境下的丙类工程

丙类: II、III 环境下的丙类工程

5、蓄水工程防水等级:

甲类: I、II 环境下的甲类工程; II、III 环境下的丙类工程

乙类: II、III 环境下的丙类工程

丙类: II、III 环境下的丙类工程

注: 该表中“II 环境”是指“防水使用环境”。

工程防水基本要求

1、工程防水设计要求:

1.1、避水屋面层、聚合物防水层、不具备防水功能的装饰瓦和不带接头、无注浆孔的屋面不应作为防水层, 且该防水层应设置保护层。

1.2、种植屋面和地下室外墙、防水卷材和防水涂料等应为一级, 并应设置一道具有耐根穿刺性能的防水层, 且该防水层应设置保护层。

1.3、种植材料同其他施工工艺不能产生物理的和化学作用。

1.4、地下室外墙防水层应采用防水涂料, 防水涂料应满足防水等级要求; 寒冷地区抗冻融防水屋面抗冻等级不宜低于

《建筑工程防水规范》 JGJ/T 235-2011

《工程设计和施工性条文》 [房屋建筑部分] [2013 年版]

《建筑工程设计编制深度规定》 [2016 版]

《房屋建筑工程制图统一标准》 GB/T 10001-2017

《建筑工程制图标准》 GB/T 50



# 建筑工程防水专项设计说明 (二)

六、外墙工程防水

6.1. 该外墙工程防水等级为  一级  二级  三级, 外墙工程防水做法如下表:

外墙类型	防水等级	外墙防水层	防水层数	外墙类型	防水等级	外墙防水层	防水层数	
框架填充	<input checked="" type="checkbox"/> 一级	<input checked="" type="checkbox"/> 防水砂浆 <input type="checkbox"/> 防水涂料 <input type="checkbox"/> 其他材料	2道	2道防水层时	<input checked="" type="checkbox"/> 一级	<input checked="" type="checkbox"/> 防水砂浆 <input type="checkbox"/> 防水涂料 <input type="checkbox"/> 其他材料	1道	任选
砌体结构	<input type="checkbox"/> 二级	<input checked="" type="checkbox"/> 防水砂浆 <input type="checkbox"/> 防水涂料 <input type="checkbox"/> 其他材料	1道	1道防水层时	<input type="checkbox"/> 二级	<input type="checkbox"/> 防水砂浆 <input type="checkbox"/> 防水涂料 <input type="checkbox"/> 其他材料	—	—
外墙	<input type="checkbox"/> 三级	<input type="checkbox"/> 无要求	—	—	<input type="checkbox"/> 三级	<input type="checkbox"/> 无要求	—	—

注: 1. 封闭墙体应达到一级防水要求。

2. 建筑外墙应按国家地区的工程防水使用环境类别进行整体防水设计, 建筑外墙窗洞口、雨篷、阳台、女儿墙、室外抹灰、变形缝、穿墙套管和预埋件等节段应采取防水构造措施, 并应按工程防水等级设置墙面防水层。

6.2. 外墙工程防水做法如下表:

6.2.1. 窗台板及窗台板接缝处应设置防水密封材料和密封, 窗洞口上部应设置防水层。

6.2.2. 外墙防水层厚度不应小于 5%。

6.3. 建筑外墙应按国家地区的工程防水使用环境类别进行整体防水设计, 建筑外墙窗洞口、雨篷、阳台、女儿墙、室外抹灰、变形缝、穿墙套管和预埋件等节段应采取防水构造措施, 并应按工程防水等级设置墙面防水层。

6.3.1. 窗洞口上部应设置防水层, 厚度不应小于 1% , 并外吊搭接防水层, 窗洞口周边应留槽嵌填密封材料。阳台外口吊搭接防水层。

6.3.2. 水平变形缝及阳台的楼面应设防水层, 阳台坡向水落口的排水坡度不应小于 1% , 并通过雨水立管接入排水系统, 水落口周边应留槽嵌填密封材料。阳台外口吊搭接防水层。

6.3.3. 室内防水层厚度不应小于 5%。

6.4. 外墙变形缝、穿墙管道、预埋件等节段应采取防水做法要求:

4.1. 外墙变形缝部位应采取防水构造措施, 当采用嵌填材料附加层措施时, 卷材两端应粘贴于墙体, 粘贴的宽度不应小于 150mm , 并应钉压固定, 卷材收头应采用密封材料粘贴。

4.2. 穿墙管道应采取防水措施, 采用嵌贴, 内高外低, 坡度 5% 并做防水密封处理, 穿墙管道的坡度应与防水材料层粘贴密实。

4.3. 外墙预埋件和预埋件四边应采取防水密封构造措施。

5. 使用环境为一类且温度变化地区的外墙窗洞口、雨篷、阳台、穿墙管道、变形缝等的节点构造应采取防水措施。

6. 外墙变形缝、穿墙管道以及门窗框与墙体连接处采用防水材料, 上述材料应按防水材料类别进行密封。

7. 外墙防水做法:

7.1. 加气混凝土块、陶粒混凝土块、空心或蒸压加气砼块等墙体, 应采用专用防水砂浆, 抹灰找平层需全挂钢丝网, 采用抗裂砂浆抹灰找平。防水层为抗裂砂浆 + 防水涂料组合。

7.2. 采用烧结页岩多孔块(非轻质块体材料块)砌筑外墙, 为防止砂浆开裂、脱落, 外墙填墙体与钢筋网构件、成品排气(气)道交接处: 先清理基层, 用砂浆打牢 200mm 宽(进墙各 100mm )丝网, 采用抗裂砂浆嵌抹灰找平, 抹灰找平后, 墙体与钢丝网粘贴, 确保砂浆的和易性和保水性。墙体抹灰后应及时喷水养护, 防水层为抗裂砂浆 + 防水涂料组合。

7.3. 墙体不同基体交界面处设热镀锌电焊网(先成网后热镀锌, 电焊网丝径或钢板网厚度 0.9+0.04mm , 网眼 12.7X12.7mm )加强网, 与墙体搭接厚度 200mm , 且不漏网。

7.4. 外墙找平层做法, 采用聚丙烯纤维与水泥砂浆找平:

清理基层表面无油、污渍、堵水条等, 采用聚合物水泥砂浆找平并喷雾养护。

外墙找平层分层施工, 每层 5~7mm , 待前一层砂浆终凝后, 再施工后一层, 找平层内满铺耐碱玻纤网布, 布置在距找平层表面 1/3 厚度位置,

当抹灰厚度为 35mm 时, 挂网(先成网后热镀锌, 线径 0.9±0.4mm , 网眼尺寸 12.7X12.7mm ) , 中 0.8 倍网径×1000mm×1000mm 钢筋固定, 在基体中钻孔, 然后用钢丝网固定。

7.5. 外墙抹灰层和砂浆防水层分格缝, 设在墙体接缝不同材料交接处, 水平缝与窗口上、下平齐, 垂直缝结合缝开洞设置, 与外门、窗框相接对

7.6. 所用耐候防水涂料的性能指标应符合《建筑与市政工程防水通用规范》

3.4.2.2 条规定。防水砂浆厚度应按《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011 第 5.2.4 条。

• 抗裂砂浆: 0.9KG 杜拉纤维/立方米砂浆 + 增水率 3.8% 防水粉。

• 防水砂浆: 1:2.5 水泥砂浆水灰比 5% 的防水砂浆/聚合物水泥防水涂料。

7.7. 无外保温外墙的整体防水层设计要求: 防水层设在找平层和涂料饰面层之间, 防水层采用聚合物水泥砂浆或聚合物水泥防水涂料。

7.8. 外墙饰面层做法(涂料)层:

• 外墙饰面层的抹灰层: 4~8mm 抗裂防水砂浆, 抗压强度 M10 , 拉伸粘结强度 0.4MPa 。不采用密封拼贴, 缝宽 5mm , 缝深 3mm , 专用勾缝砂浆(剂)和专用工具具。

• 外墙饰面(涂料)层: 选用弹性涂料(涂料)。

涂料饰面采用粘接力强、耐候好的防水腻子, 吸附力强、耐候好、耐洗刷、节能环保的弹性涂料, 按 3×3m 分隔缝, 自找平层至饰面全断开, 缝宽 10mm , 混凝土材料基层厚度, 基层采用挂网耐候防水砂浆密封胶处理。

7.9. 粉刷层: 墙身找平层与基层, 两端粘于墙体, 宽度 150mm , 并钉压固定, 卷材或砂浆找平材料, 变形缝、施工缝、后浇带、穿墙管、预留洞、顶缝等部位, 粘贴于墙体, 宽度 100mm (20~30)mm 时, 合金金属膨胀螺栓固定:

• 通过螺栓: 11ZJ111 ( ) • 外墙: 女儿墙直贴 21ZJ111 ( ) • 墙面直贴缝 21ZJ111 ( )

• 外墙: 女儿墙转角缝 21ZJ111 ( )

7.10. 外墙预埋件: 封闭专业孔洞并检查预埋件, 形成直角或圆弧形, 严禁剪切, 对预埋件厚度不得不符合要求的墙体, 采取局部修整、补缝、堵漏、配筋、找平、开槽等措施后, 在预埋件位置设置预埋孔槽, 墙底基层层挂钢丝网片。

7.11. 墙工孔: C20 钢筋混凝土过梁及空心砖分段浇筑, 不得将墙身通缝设置为一类缝, 美观性低, 20mm (进行隐蔽验收) , 墙身 2mm 厚层抹灰(宽出洞口 100mm ) (进行隐蔽验收) , 外墙预埋件前先将预埋件凹入墙身, 墙身抹灰好浆顺及孔洞, 清理干净, 洒水湿润, 采用硬性细石混凝土嵌缝, 墙身抹灰前挂钢丝网片。

7.12. 墙身: 墙身抹灰及找平层, 墙身与墙体接缝处与墙体接缝的要求采用止水螺栓, 墙身抹灰前凹入墙身, 20mm 厚, 直径 40mm 带形, 对混凝土浇筑, 对墙体抹灰及找平层, 墙身抹灰前凹入墙身, 2mm 厚, 水砂浆及防水处理, 并检查是否有细缝灌浆或注浆。

7.13. 空调洞: 中 80mm 白色 UPVC (在集中预埋钢管) , 洞外侧内侧 20mm , 墙身与墙面嵌缝平齐。

7.14. 设备预留洞、管道穿墙洞: 清理洞内灰尘并冲洗, 剥除凹槽周围新抹灰, 用微膨胀

7.15. 外墙煤气公司在外墙附近的适当位置预留煤气管和穿墙洞

ø100mm , 由专业公司设计安装。

7.16. 外墙防水:

• 外墙基层及门窗洞口搭接按相关规程和图集施工, 基层处理及土质, 严格控制门窗洞口, 再安装门窗框、窗, 门窗与墙体接缝固定时, 门窗框与墙体接缝厚度不大于 2mm , 最大间距不大于 500mm , 这样保证门窗洞口不大于 150mm 。门窗、竖杆件及门窗头与墙体接缝, 注入防水胶带, 门窗洞口与墙体接缝固定时, 门窗框与墙体接缝厚度不大于 2mm , 最大间距不大于 150mm 。门窗、竖杆件及门窗头与墙体接缝, 注入防水胶带。

• 门窗洞口: 1.5mm ( ) , 防水胶带 180mm , 基层 300mm ) ( ) 严禁用脚手架搭接门窗洞口, 门窗及墙面及顶棚上工艺槽安装前用防水胶带封严。

• 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.16. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.17. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.18. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.19. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.20. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.21. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.22. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.23. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.24. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.25. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.26. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.27. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.28. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.29. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.30. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.31. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.32. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.33. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.34. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.35. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.36. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.37. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.38. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.39. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.40. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.41. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.42. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.43. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.44. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.45. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.46. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

7.47. 墙身与墙体之间用聚丙烯砂浆, 并用聚丙烯砂浆, 并将聚丙烯砂浆嵌入墙体, 严禁剪切, 对墙体接缝厚度不可有

设计单位:

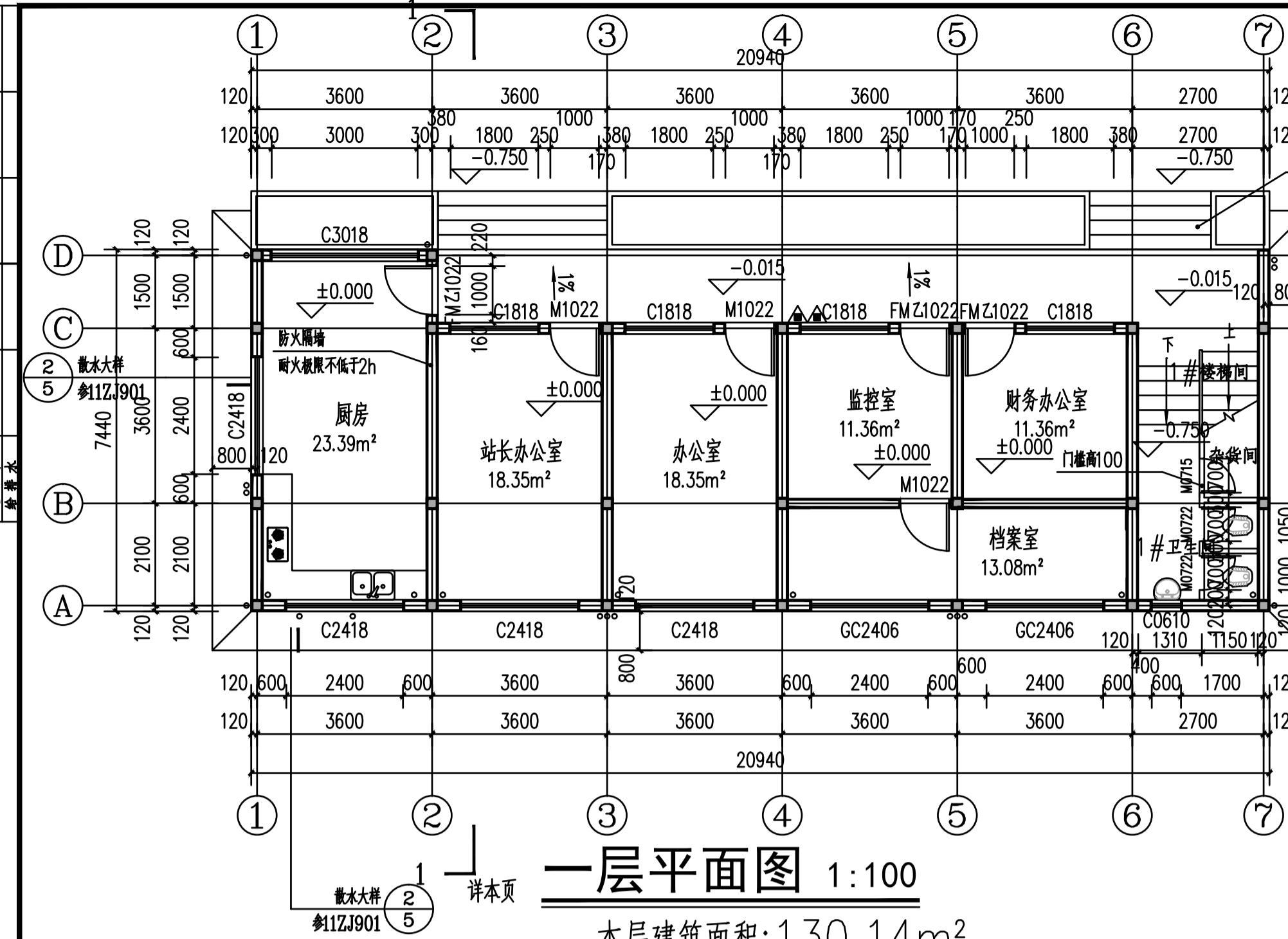


永建设计集团有限公司

YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD

建行(建)图号: A252007869

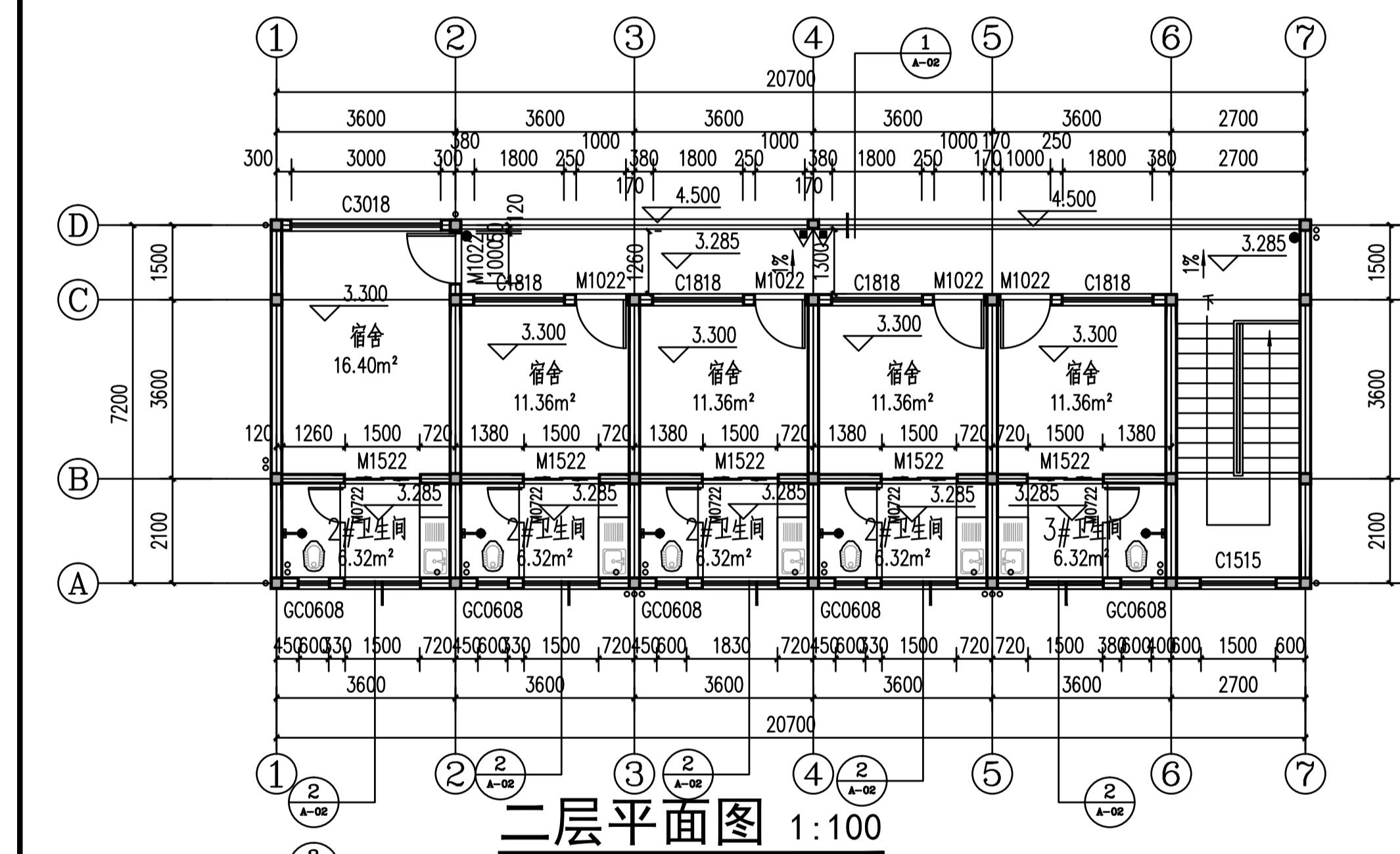
备注:  
本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。



说明: 1. 除注明外所有外墙为240厚页岩多孔砖, 内墙120厚页岩多孔砖,  
轴线居墙中, 混凝土墙, 柱尺寸及定位详施  
2. 图中 △ 表示灭火器位置, 应与水施图核对。  
3. 节点大样详施03  
4. 门窗大样详施04  
5. 混凝土墙柱位置及大小以施图为准。  
6. 雨水管位置及大小以水施为准。  
7. ±0.000 以现场核定为准。  
8. 本建筑新建于旧址之上, 需对旧址中的基础开挖后重新砌筑基础。  
开挖工作量以实际工作量为准。

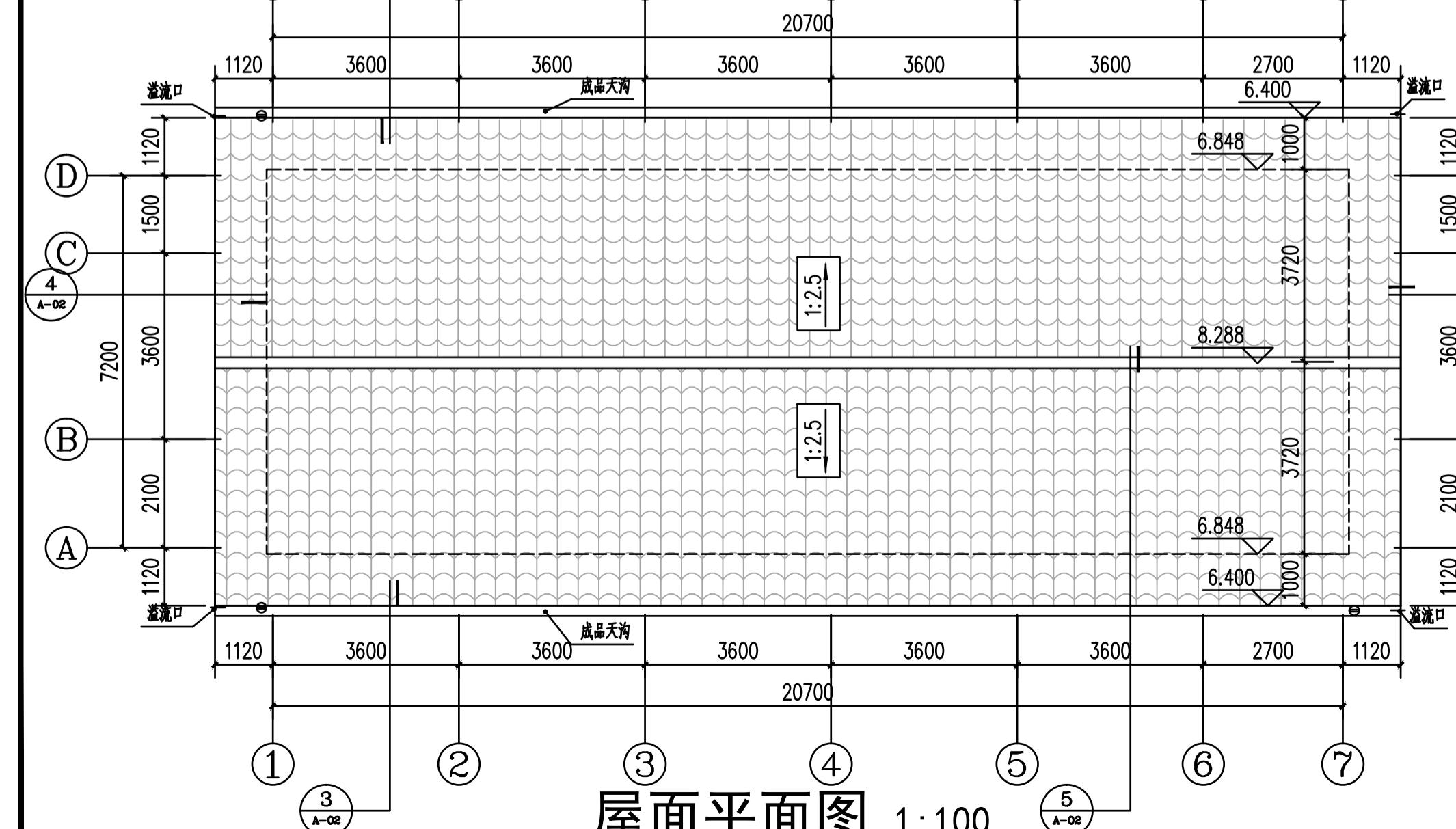
一层平面图 1:100

本层建筑面积: 130.14m<sup>2</sup>  
总建筑面积: 285.93m<sup>2</sup>  
占地面积: 155.79m<sup>2</sup>

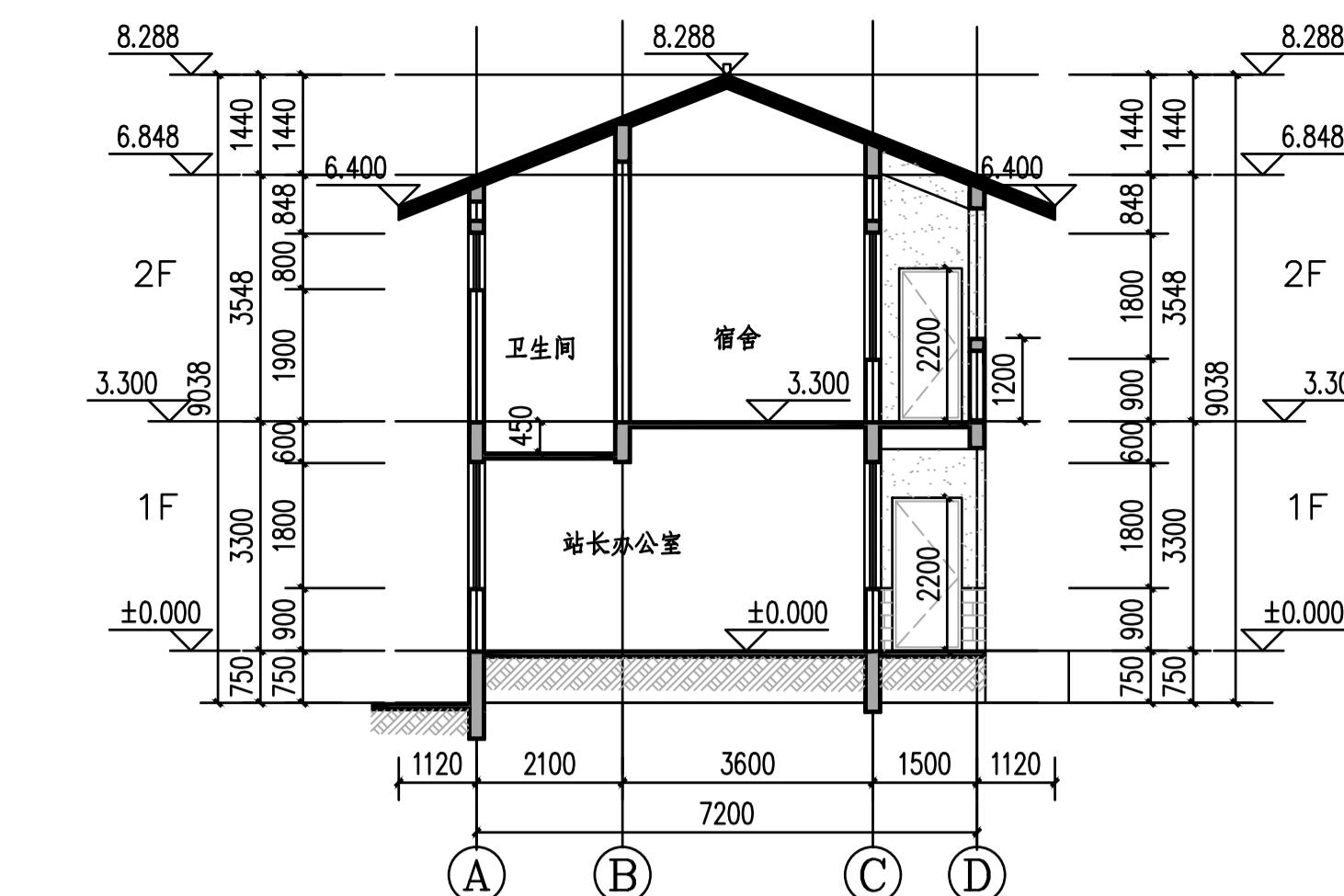


二层平面图 1:100

本层建筑面积: 155.79m<sup>2</sup>



屋面平面图 1:100



1-1剖面图 1:100

图例



A-0 2025.05  
版本号 日期 版本号 日期  
施工图审查机构:

施工图审查合格书编号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称:

项目名称:

灵川县芦田水库标准化创建工程-新建办公楼

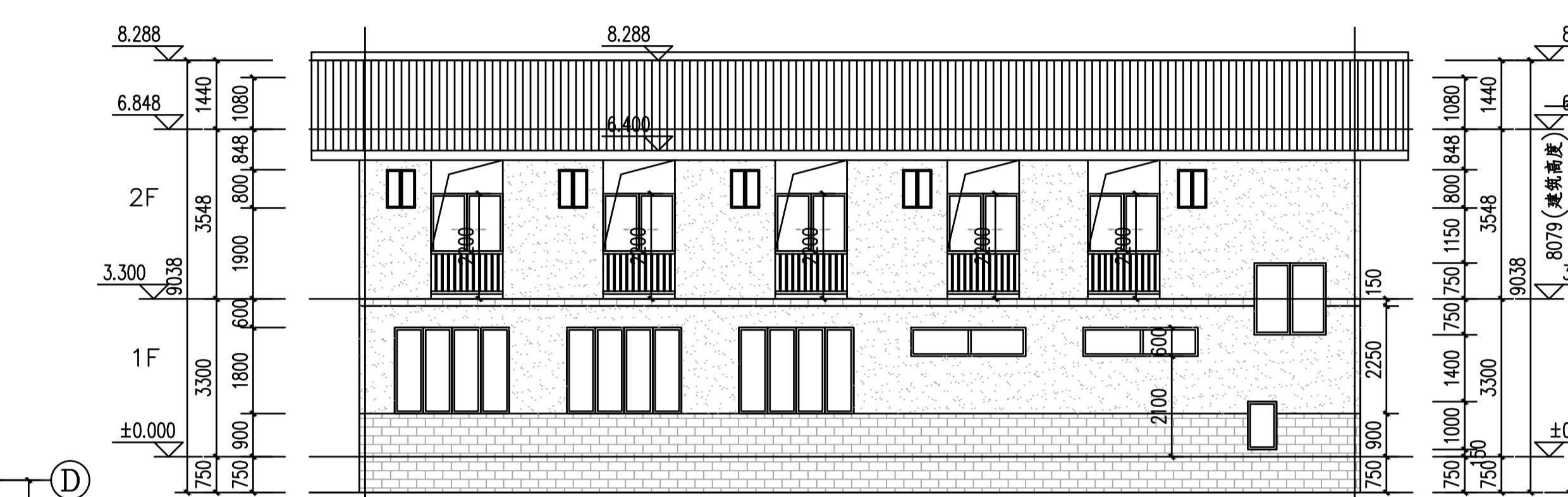
建设单位:

灵川县水利工程服务中心

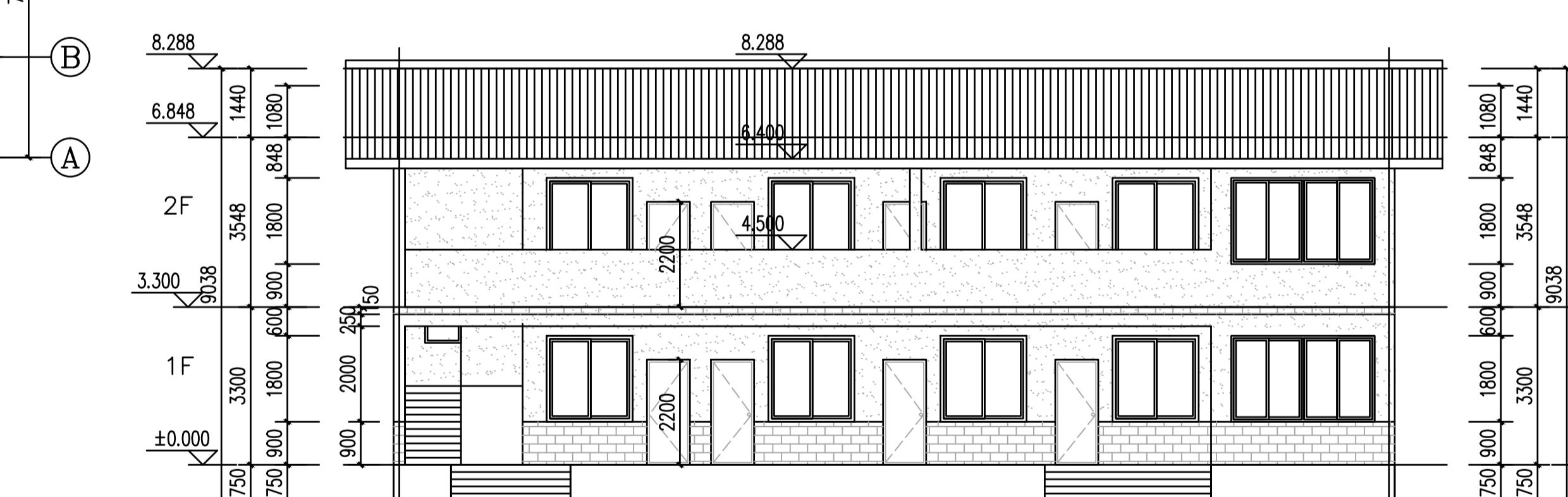
审定	周永健	建造
项目负责人	李克强	建
专业负责人	周 娟	施工
审核	李克强	建
校对	周 娟	施工
设计	杨伟	初
制图	杨伟	初

图名:  
 ①~④轴立面图  
 ④~①轴立面图  
 ①~④轴立面图  
 ④~①轴立面图  
 1-1剖面图 一层平面图  
 二层平面图 屋面平面图

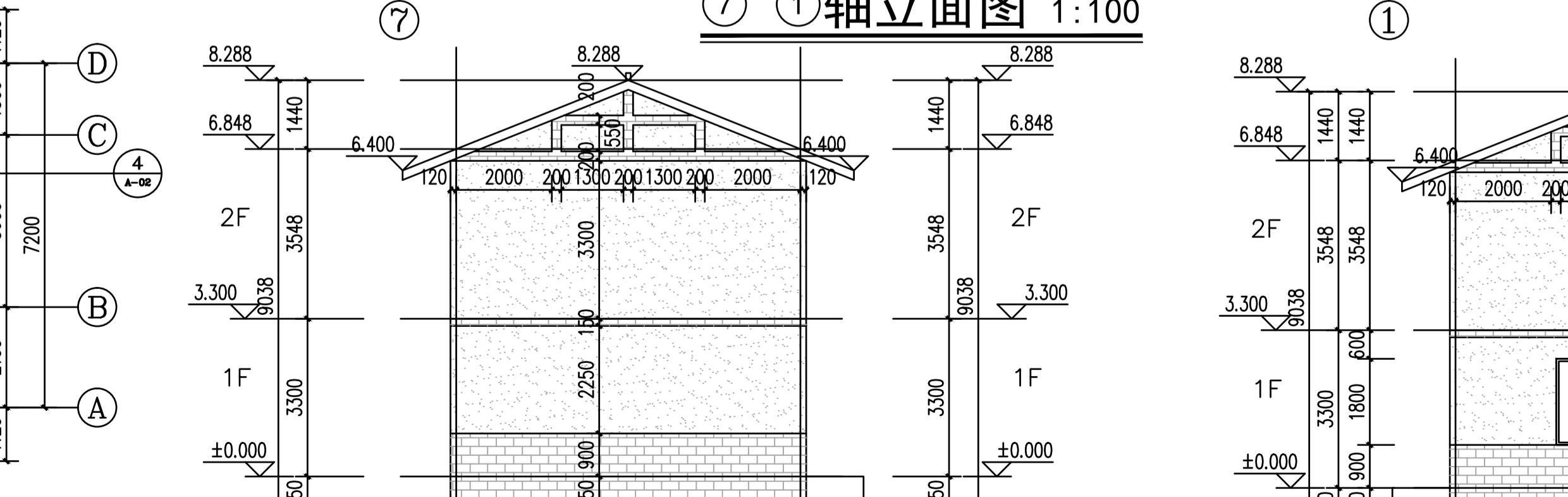
工程编号: YGXLZ-20250725-JZ0014  
图别: 建施  
图号: A-01  
日期: 2025.05



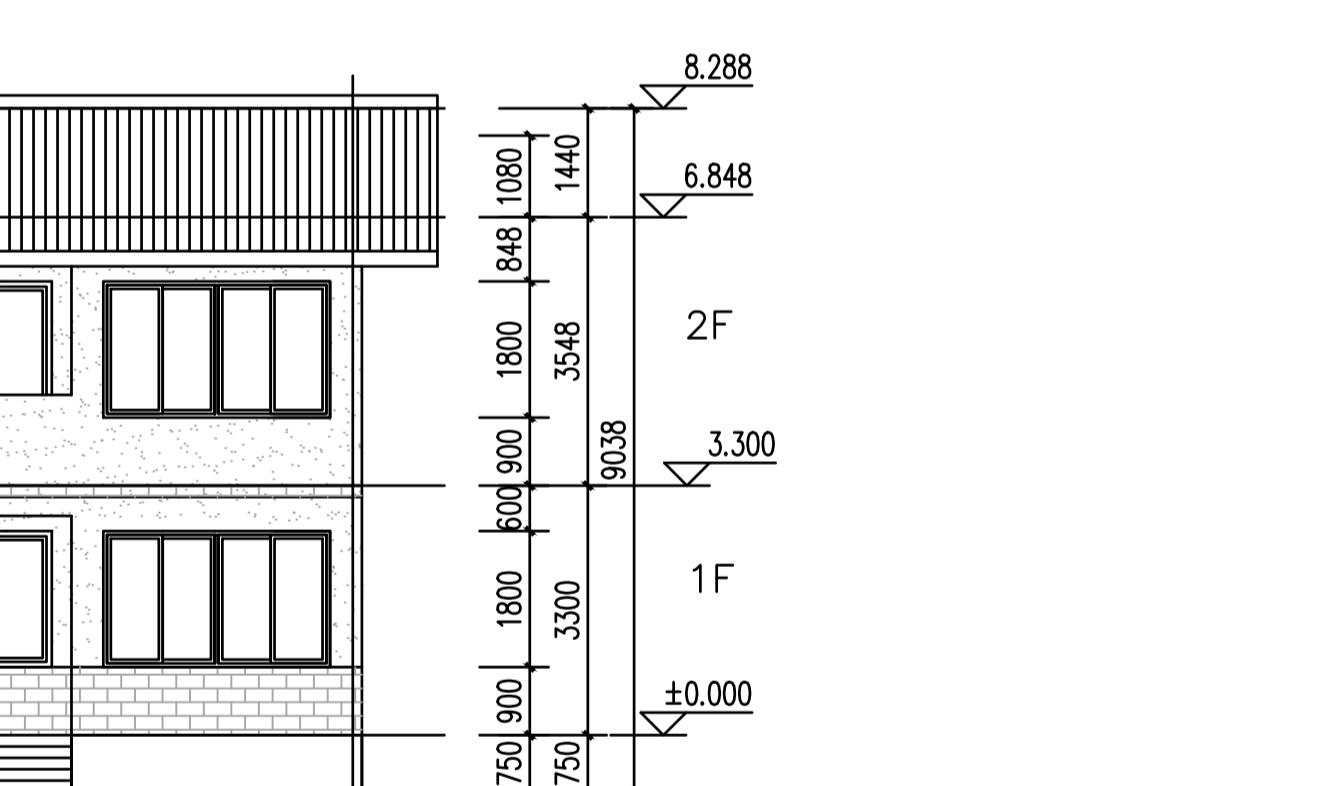
①~⑦轴立面图 1:100



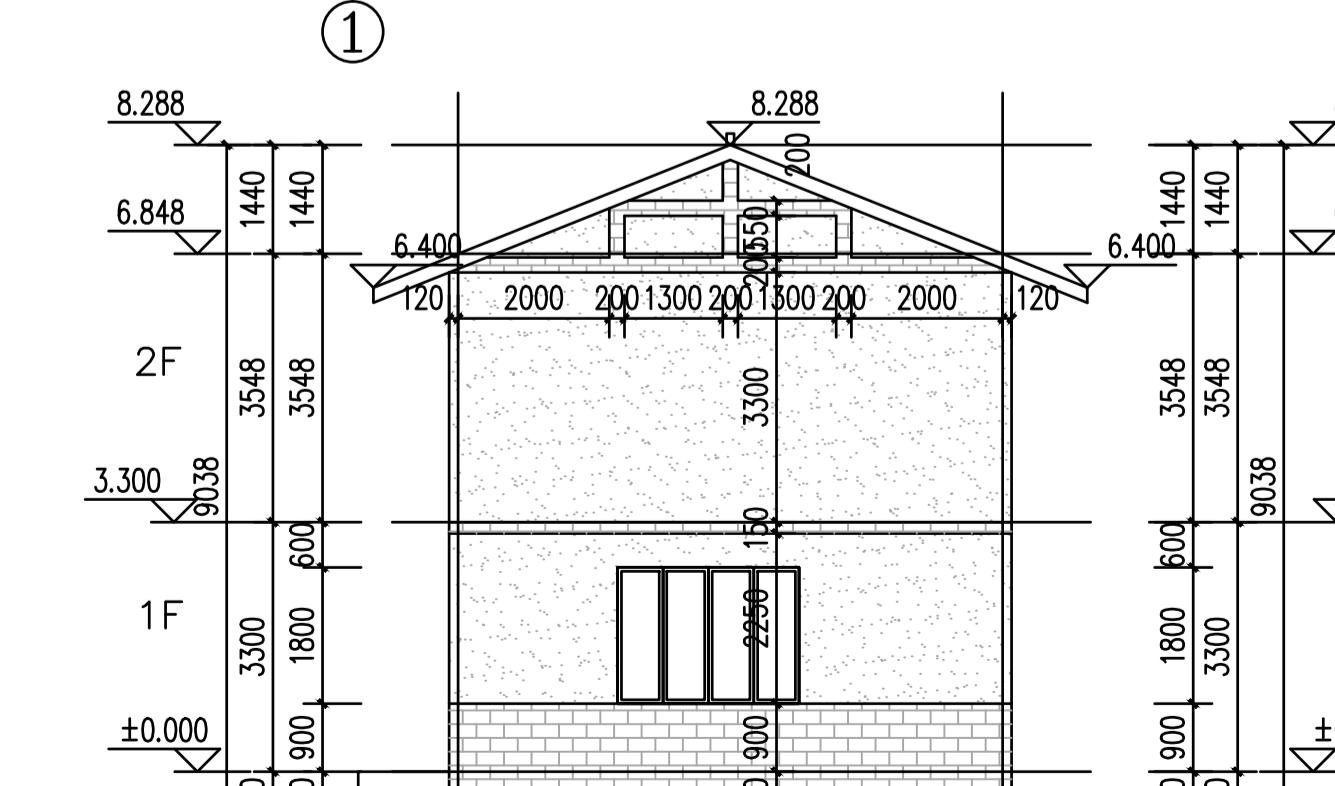
⑦~①轴立面图 1:100



A~D轴立面图 1:100



A~D轴立面图 1:100

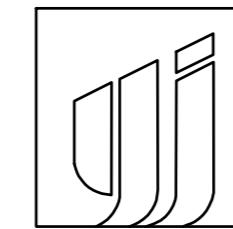


A~D轴立面图 1:100



# 灵川县芦田水库标准化管理建设工程

## 结构专业施工图



永建设计集团有限公司

建筑工程设计甲级:A252007869

法定代表人:周永健

设计总负责人:李克资

专业负责人:肖远洋

2025年 05 月

设计单位：



永健设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD

建筑行业(建筑工程)甲级:A252007869

# 图 纸 目 录

校对 故事辉

制表 胡海英

专业负责人 陈晓

2025.05

# 结构设计总说明

## 一、前言

1. 本工程的设计基准期为 50 年, 结构的设计工作年限为 50 年, 建筑结构的安全等级为 二级。

2. 本工程为 砌体 结构。

3. 全部尺寸单位除注明外, 均以毫米 (mm) 为单位, 标高则以米 (m) 为单位。

4. 本工程±0.000 为室内地面标高, 相当于绝对标高 现场确定。

5. 本工程采用平面整体表达法, 侧图规则和构造详图见 22G101-1、22G101-2、11G329-2、22G101-3 图集。

6. 本工程施工应遵守各有关施工和验收规范及规程的规定。

7. 本工程结构采用中国建筑科学院开发的 PKPM2021 V1.0 结构设计软件计算。

8. 在本说明中, 凡划“□”符号者为本工程所用。

9. 不应用比例量度尺寸, 所有标在图上有尺寸 (除了纯尺寸) 在进行下一步工作之前需由承建商核实; 同时对照建筑和设备图纸, 如发现任何矛盾之处, 应及时知会设计工程师。

10. 建筑结构设计是基于建筑所有构件的整体相互作用, 在施工过程中无论在什么情况下导致超载或不稳定而没做好充分装备, 将是承建商的责任。

11. 工程概况: 本工程位于桂林市灵川县三街镇上坪村西, 地上二层, 主要屋面 (结构) 标高为 8.288m。

12. 工程中采用“预应力混凝土”、“钢管混凝土柱”、“钢结构”等的说明另列。

13. 本工程设计中所有标高均为结构标高, 建筑装饰面层在此标高上另做。

14. 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:

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;

2) 损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施;

3) 擅自增加结构使用荷载;

4) 损坏地基基础;

5) 违规存放爆炸性、毒性、放射性、腐蚀性等危险物品;

6) 影响邻近结构使用安全的结构改造与施工。

## 二、设计主要依据和资料

1. 施工图阶段建筑、设备专业提供的有关图纸和资料。

2. 暂无地勘报告, 基础设计仅作为造价计算不得用于施工, 待建设单位提供地勘报告后, 经过设计单位复核后方可用于施工。

3. 国家及广西地区现行设计规范、规程。

① 建筑结构可靠性设计统一标准 GB50068-2018 2016 年版

② 中国地震烈度区划图 GB50009-2012

④ 建筑结构荷载规范 GB50007-2011

⑤ 建筑地基基础设计规范 GB50010-2010

⑦ 建筑抗震设计标准 GB50011-2010

⑧ 岩土工程勘察规范 GD50021-2001 (2009 年版)

⑨ 广西建筑地基基础设计规范 DBJ45/003-2015 2015 年版

⑩ 全国民用建筑工程设计技术措施—结构 GB50099-2011

⑪ 中学校设计规范 JGJ248-2012

⑫ 底部框架—抗震墙砌体房屋抗震技术规程 GB50016-2014 (2018 年版)

⑬ 建筑设计防火规范 JGJ 79-2012

⑭ 建筑地基处理技术规范 GB50223-2008

⑮ 岩溶地区建筑地基基础技术规范 DBJ45/024-2016

⑯ 工程结构通用规范 GB55001-2021

⑰ 建筑与市政工程抗震通用规范 GB55002-2021

⑱ 建筑与市政地基基础通用规范 GB55003-2021

⑲ 组合结构通用规范 GB55004-2021

⑳ 木结构通用规范 GB55005-2021

㉑ 钢结构通用规范 GB55006-2021

㉒ 砌体结构通用规范 GB55007-2021

㉓ 混凝土结构通用规范 GB55008-2021

## 三、结构抗震设计、荷载、防火、耐久性、防水及人防要求

1. 本工程为非抗震设防工程。

2. 本工程为 丙类 建筑, 抗震设防烈度为 6 度, 设计地震基本加速度 0.05, 设计地震分组 第一组

建筑场地类别为 Ⅱ 类, 地震动反应谱特征周期值为 0.35, 结构的抗震类别为 标准设防,

结构的抗震等级为 四级

## 4.3. 本工程楼面 (屋面) 均布活荷载标准值 (活荷载的设计基准期 50 年): (各功能房的平面位置详述施图)

位 置	标准层				屋面层		
	使用功能	卫生间	宿舍走廊	宿舍	办公楼	楼梯	上人屋面
标准值 (KN/m <sup>2</sup> )	2.5	2.5	2.0	2.5	2.5	2.0	0.5

注: ①除上述已标明的荷载外, 其余未注明的荷载按《建筑结构荷载规范》GB5009-2012 的规定取值。

②地下室的室外顶板若考虑消防车荷载取值 300 kN。地下室顶板覆土荷载与顶板施工荷载不可同时存在。

③楼梯、看台、阳台和上人屋面的栏杆活荷载标准值满足《建筑结构荷载规范》(GB5009-2012) 5.5.2 条。

④防护栏杆最薄弱处承受的最小水平推力不应大于 1.0 kN/m, 坚向荷载不应大于 1.2 kN/m,

中小跨栏杆最小水平推力不应大于 1.5 kN/m, 水平荷载与坚向荷载应分别考虑

⑤屋面板、钢筋混凝土挑檐、雨篷和预制小梁, 施工和检修集中荷载为 1.0 kN。

⑥不上人屋面设置检修爬梯, 四周女儿墙设溢水口, 防止屋面积水。

⑦卫生间回填材料容重不应大于 14 kN/m<sup>3</sup>, 屋面建筑找坡材料容重不应大于 18 kN/m<sup>3</sup>

## 4.4. 不包括楼板自重的板面、板底恒荷载限值: 1.50 kN/m<sup>2</sup>

## 4.5. 风荷载: 基本风压按 50 年重现期的风压值 $W_0=0.30 \text{ kN/m}^2$ , 地面粗糙度为 B 类。

## 4.6. 混凝土结构的使用环境类别及其对应位置:

环境类别	条件	位 置
一	室内正常环境	室内楼层
二a	室内潮湿环境; 非严寒和非寒冷地区的露天环境, 与无侵蚀性水或土壤直接接触的环境	露天楼 (屋) 面上侧, 无地下室的首层楼面
二b	严寒和非寒冷地区的露天环境, 与无侵蚀性水或土壤直接接触的环境	地下室露天顶板上侧地下室侧壁外侧、水池壁内侧和底板外侧、卫生间

## 4.7. 结构的设计工作年限为 50 年的结构混凝土耐久性的基本要求: 材料要求按 GB55008-2021 第 3.1 混凝土实施

环境类别	最大水胶比	最低混凝土强度等级	结构混凝土中水溶性氯离子最大含量		
			环境条件	(%, 按混凝土用量的质量百分比计)	0.06
一	0.60	C20	干燥环境	0.3	
二a	0.55	C25	潮湿但不含氯离子的环境	0.2	
二b	0.50 (0.55)	C30 (C25)	潮湿且含有氯离子的环境	0.15	
			除冰盐等侵蚀性物质的腐蚀环境、盐渍土环境	0.10	

## 4.8. 本建筑物耐火性等级为 二级, 结构构件受力钢筋的混凝土保护层厚度:

环境类别	墙、板	梁、柱
一	15	20
二a	20	25
二b	25	35

注: 1. 建筑物耐火等级不小于 C25 时, 表中保护层厚度增加 5mm;

2. 钢筋混凝土基础设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm;

3. 钢筋的混凝土保护层从室外层算起。

## 4.9. 上部结构的嵌固端位置为基础顶面。

## 四、地基基础部分

### 4.1. 本工程地基基础设计等级为 丙级, 建筑场地类别为 Ⅱ类, 场地等级为 三级, 地基复杂等级为 三级。

场地属抗震一般地段, 场地内粘土不属于膨胀土, 场地土对钢筋混凝土中的钢筋具微腐蚀性

### 4.2. 本工程地下室设防水位标高为 — (按地下室底板面上 作为设防水位)。

### 4.3. 本工程采用 (□天然, □人工复合) 地基 (□独立、□筏板、□条基) 基础, 基础持力层

为天然地基, 地基承载力特征值  $f_{ak}=140 \text{ kPa}$ 。

### 4.4. 条型基础埋置深度有变化时应做成 1:2 肋级连接, 除特殊情况外, 施工时一般按图一做法处理。

当底层内隔墙 (高度 < 4m) 直接砌筑在混凝土地面上时可按图二施工。

### 4.5. 基础施工时若发现地质实际情况与设计要求不符, 须通知设计人员及地质勘察工程师共同研究处理。

### 4.6. 基坑应另行委托基坑工程专项设计。

## 五、钢筋混凝土结构部分

### 5.1. 结构材料

钢筋: HPB300 (Φ)  $f_y=f'_y=270 \text{ N/mm}^2$ , HRB400 (Φ)  $f_y=f'_y=360 \text{ N/mm}^2$

HRB335 (Φ)  $f_y=f'_y=300 \text{ N/mm}^2$ , 冷轧带肋钢筋为 CRB550 级 (Φ)  $f_y=f'_y=360 \text{ N/mm}^2$

型钢: Q300, Q345 焊条: (1) Q300B 和 HPB300 (Φ) 级钢筋 E43 型

混凝土: C20~C30 (2) Q345 和 HRB335 (Φ) RRB400 (Φ) 级钢筋 E50 型

注: (1) 抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件 (含梯段), 其纵向受力钢筋采用普通钢筋时, 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应大于 1.25; 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, 且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 9%。

(2) 根据《混凝土结构工程施工质量验收规范》要求, 对一、二、三级抗震等级设计的框架 (梁、柱) 及斜撑构件 (含梯段) 中的纵向钢筋应采用牌号带“E”的抗震钢筋。

(3) 当施工中需要以不同规格型号的钢筋替代设计中的纵向受力钢筋时, 应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算, 并应符合本规范规定的抗震构造要求。

(4) 当施工中进行梁柱结构构件的钢筋、预应力筋代替时, 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。



备注：  
 本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05  
 版本号 日 期 版本号 日 期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：  
 灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

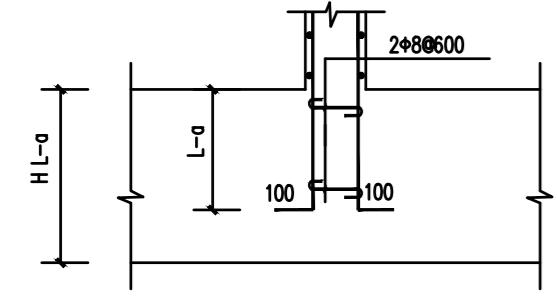
建设单位：  
 灵川县水利工程建设中心

审定 周永健  
 项目负责人 李克贤  
 专业负责人 肖远洋  
 审核 肖远洋  
 校对 张建辉  
 设计 胡国栋  
 制图 胡国栋

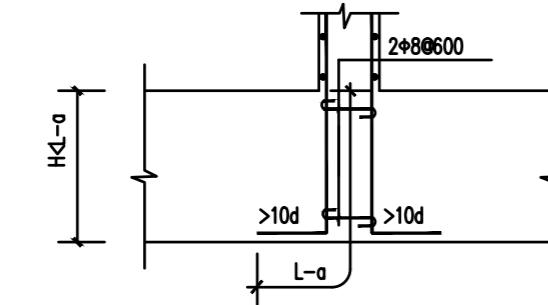
图名：

结构设计统一说明(三)

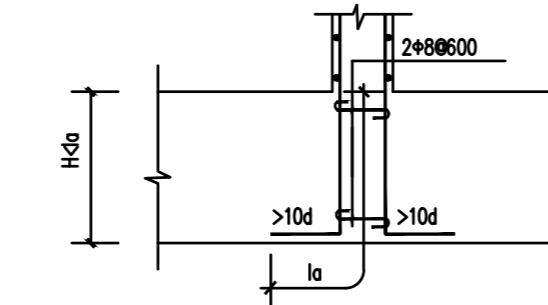
工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	结施
图号	S-03
日期	2025.05



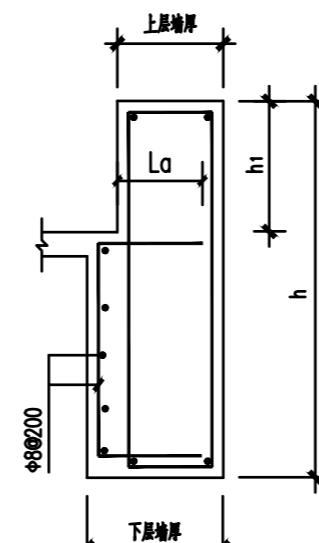
图十三 剪力墙与基础(或地梁、底板)的连接(一)



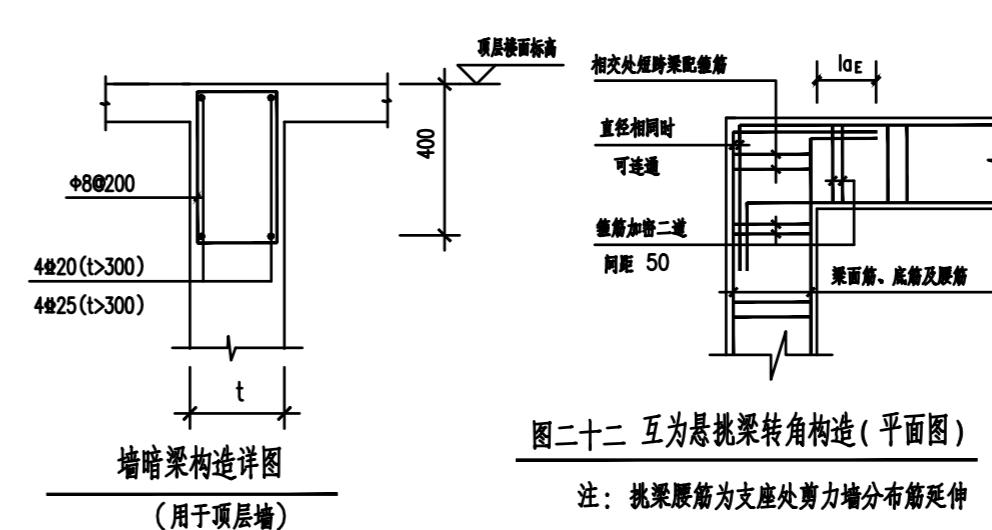
图十四 剪力墙与基础(或地梁、底板)的连接(二)



图二十 剪力墙与基础(或地梁、底板)的连接(一)

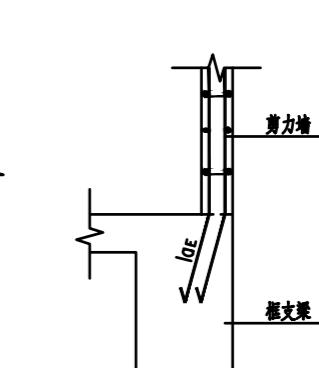


图二十一 墙厚变截面处连梁构造

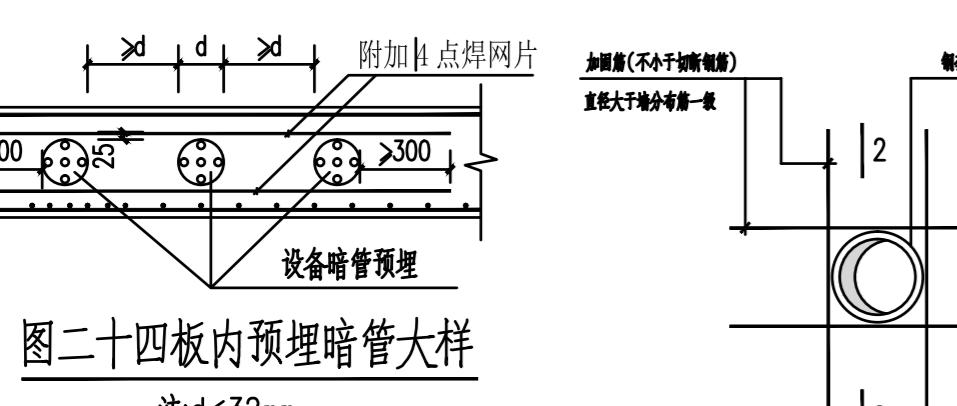


图二十二 互为悬挑梁转角构造(平面图)

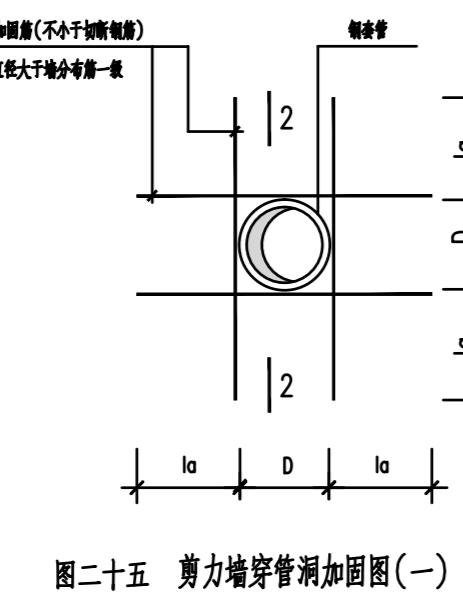
注：挑梁腰筋为支座处剪力墙分布筋延伸



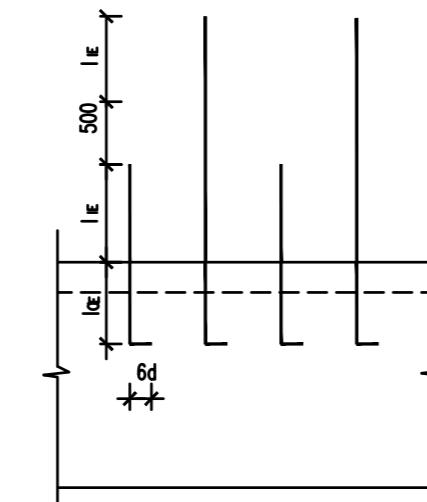
图二十三 框支梁与其上部墙体边部平齐时



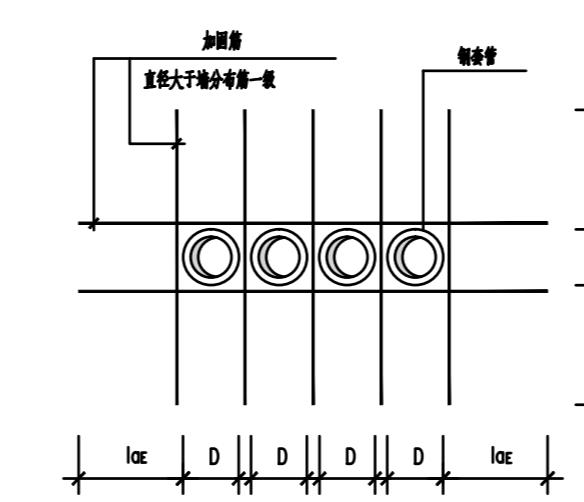
注: d<32mm.



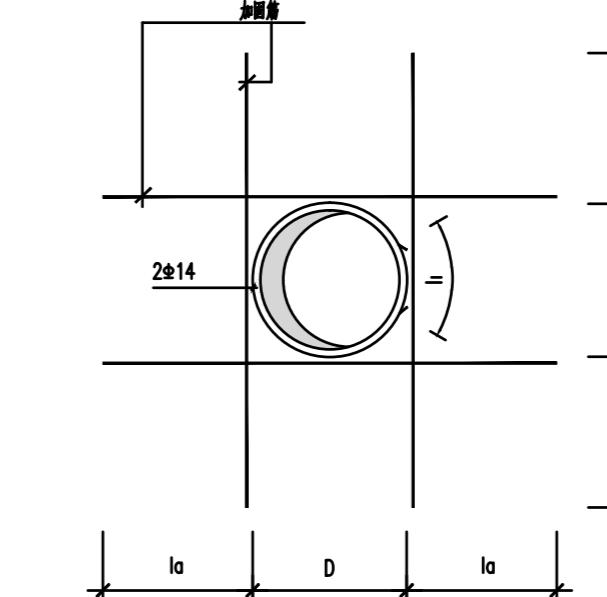
图二十五 剪力墙穿管洞加固图(一)



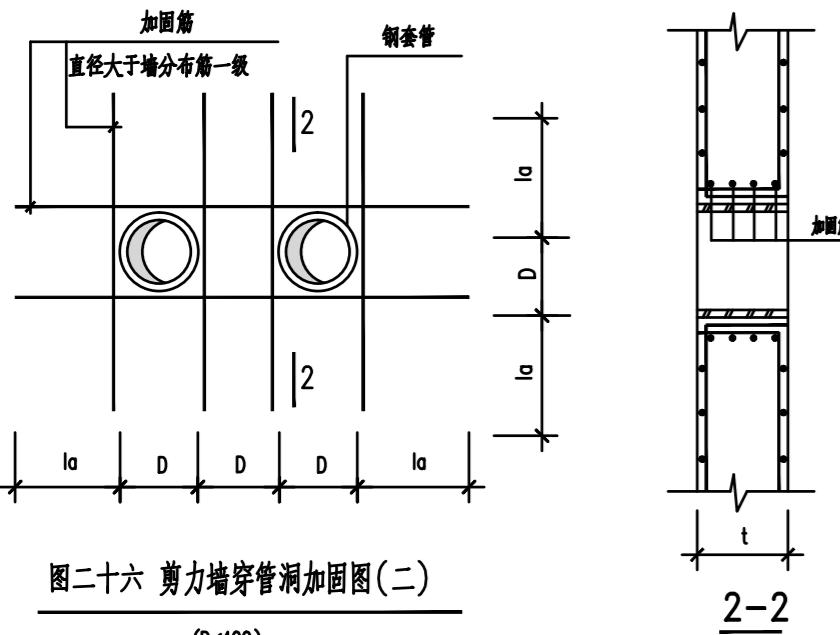
图二十七 剪力墙竖筋在托梁中的锚固



图二十八 剪力墙穿管洞加固图(三)

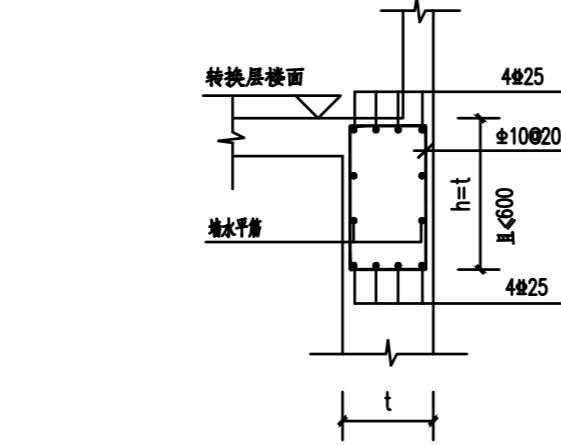


图二十九 剪力墙开洞加固图(四)

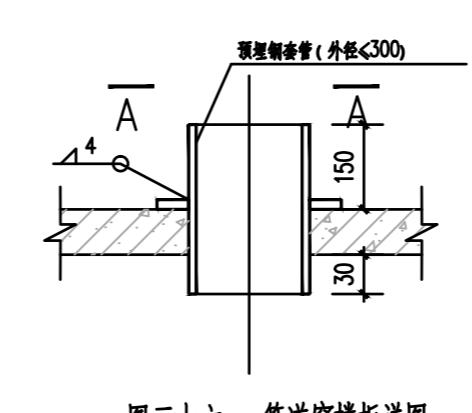


图二十六 剪力墙穿管洞加固图(二)

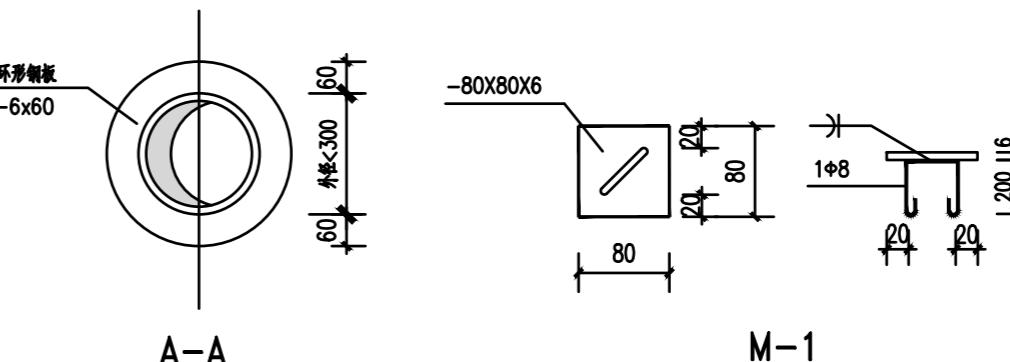
(D<400)



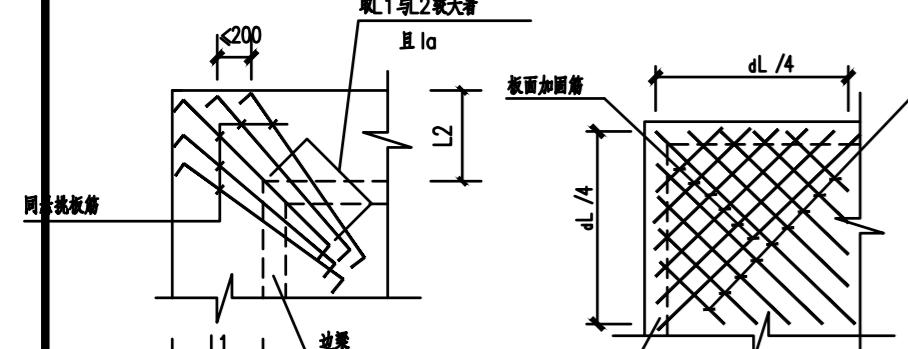
图三十五 转换层处墙变截面处暗梁



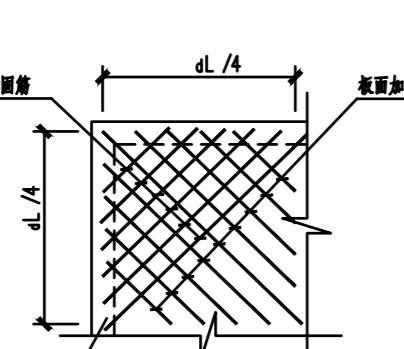
图三十六 管道穿楼板详图



M-1

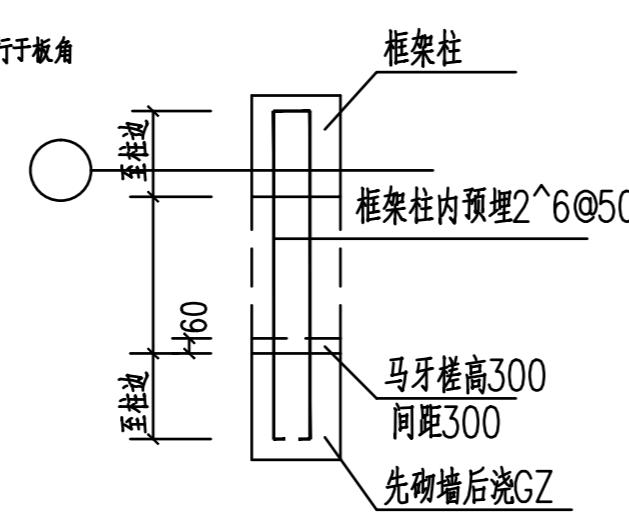


图三十 悬挑板凸角放射筋构造

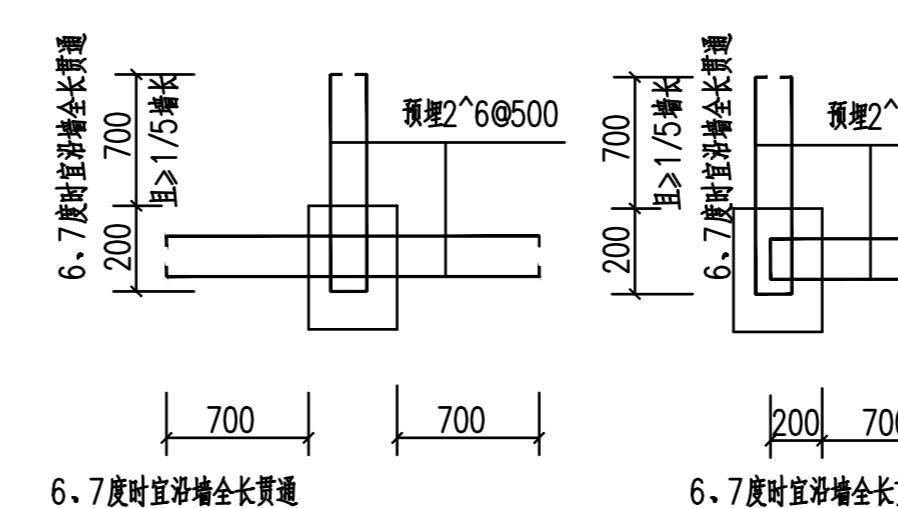


图三十一 板角加固钢筋做法详图

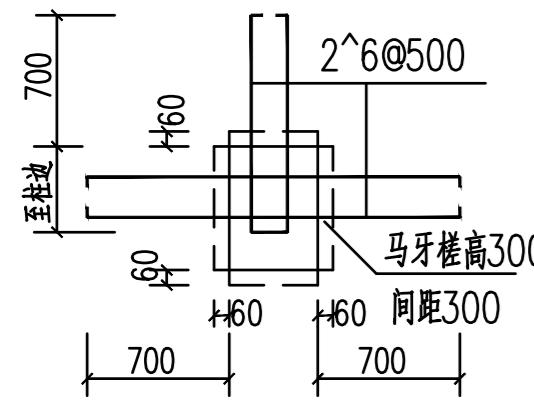
注：1. 本图用于端跨板的阳角和板块的短边跨距>4200内跨板四角的情形  
 2. 加固筋应伸到梁内或板端350mm(含直钩).  
 3. 加固钢筋直径及间距均为 $\varnothing 10@150$ .  
 4. 板面加固钢筋平行于板角对角线.



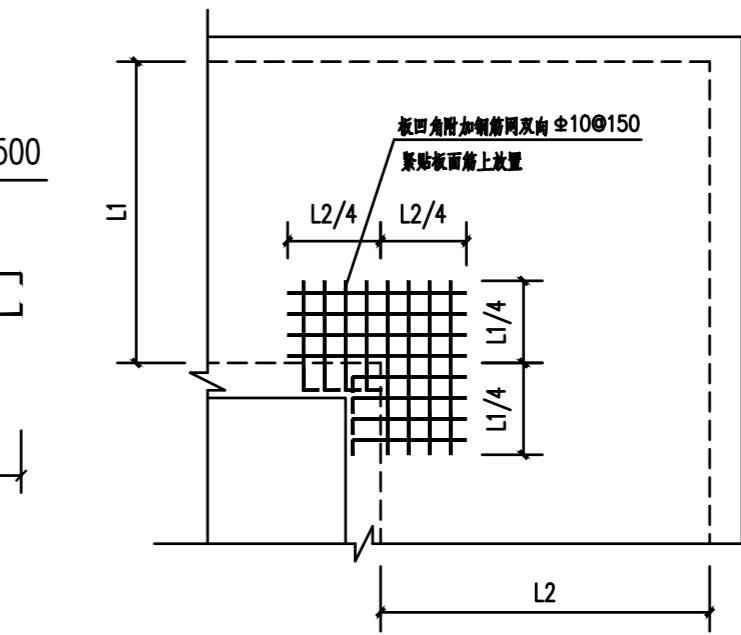
图三十三 隔墙与框架柱连接大样



图三十四 隔墙与框架柱连接大样



图三十二 隔墙与GZ连接大样



图三十七 板四角处附加筋

设计单位：

11

# 永建设计集团有限公司 YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD.

建筑行业(建筑工程)甲级·A252007869

设计图纸未经规划部门同意和施工图审核机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0	2025.05		
版本号	日期	版本号	日期

工图审查机构：

工图审查合格书编号：

纸专用章

注册建筑师执业章

册结构师执业章

程名称：

目名称: 灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

设单位： 灵川县水利工程服务中心

定	周永健	周永健
目负责人	李克资	李克资
业负责人	肖远洋	肖远洋
核	肖远洋	肖远洋
对	张建辉	张建辉
计	胡国栋	胡国栋
图	胡国栋	胡国栋

名：

## 基础平法施工图

Architectural floor plan showing a building with seven bays (1-7) on both the ground and upper levels. The plan includes sections A, B, C, and D, and dimensions such as 3600, 20700, 2700, 1500, 7200, 2100, and 100.

Key dimensions and labels:

- Vertical dimensions: 1500, 7200, 2100, 100.
- Horizontal dimensions: 3600, 20700, 2700.
- Sections: A, B, C, D.
- Rooms: TJ-1, TJ-2.
- Bays: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

## 基础平法施工图

1. 条形基础混凝土强度等级C25,
  2. 条形基础均沿墙中心均匀布置。

## 一、基础设计总说明：

本项目暂无地勘报告,基础设计仅作为造价计算不得用于施工,待建设单位提供地勘报告后经过设计单位复核后书面许可方可用于施工。

1. 本工程采用墙下毛石混凝土条型基础；地基承载力特征值  $f_{ak} \geq 140 \text{ kPa}$ ，基础施工前应做施工勘察，确保地基土的承载力特征值  $f_{ak} \geq 140 \text{ kPa}$  后方可施工。基础底标高为 -1.0m，基础底须置于持力层下 0.3 米。
  2. 地基施工前，应编制地基工程施工组织设计或地基工程施工方案，其内容应包括：地基施工技术参数、地基施工工艺流程、地基施工方法、地基施工安全技术措施、应急预案、工程监测要求等。
  3. 地基开挖后，须进行机械插钎：独立基础中心和四角各孔一个，钎深不小于 5m 和  $3.0b$  ( $b$  为基础宽度)；条基按每一米一孔，孔深 5 不小于米，查明基础下底层情况。
  4. 地基基槽（坑）开挖时，应采取措施防止扰动相邻建筑基础，且基础埋深不应大于相邻基础。
  5. 地基基槽（坑）开挖时，当发现地质条件与勘察成果报告不一致，或遇到异常情况时，应停止施工作业，并及时会同有关单位查明情况，提出处理意见。
  6. 基坑开挖后应由地质勘察部门，设计，施工三方进行基槽检验，现场鉴定持力层状况，当发现地质条件与勘察报告和设计文件不一致或遇到异常情况时，应结合地质条件提出处理意见，基槽验收合格后方可进行下一步施工。
  7. 地基基槽（坑）验槽后，应及时对基槽（坑）进行封闭，并采取防止水浸、暴露和扰动基底土的措施。
  8. 基坑基槽回填前，施工单位应当采取防止地表水侵入基坑基槽的措施，避免因地表水侵入基坑基槽导致地下结构的上浮；  
施工单位应当编制地表水侵入基坑基槽的应急处理预案。基坑基槽回填前，若由于地表水侵入基坑基槽导致地下结构的上浮，设计单位不承担任何责任。
  9. 施工至土 0.000 时，立即回填基坑，回填土须分层夯实，夯实系数不得小于 0.94，不能带水回填。
  10. 地基基础工程施工前，应编制施工组织设计或专项方案。
  11. 地基基础工程施工应采取保证工程安全、人身安全、周边环境安全与劳动防护、绿色施工的技术措施与管理措施，对涉及施工安全、周边环境安全，以及可能对人身财产安全造成危害的对象或被保护对象进行工程监测。
  12. 地基基础工程施工过程中遇有文物、化石、古迹遗址或遇到可能危及安全的危险源等，应立即停止施工和采取保护措施，并报有关部门处理。
  13. 地基基础工程施工质量控制及验收，应符合下列规定：(1) 对施工中使用的材料、构件和设备应进行检验，材料、构件以及试块等有检验报告；(2) 各施工工序应进行质量自检，施工工序之间应进行交接质量检验；(3) 质量验收应在自检合格的基础上进行，隐蔽工程在隐蔽前应进行验收，并形成检查或验收文件。
  14. 应在施工期间及使用期间进行沉降变形监测，直到沉降变形达到稳定为止。
  15. 正常使用期间不应擅自增加结构使用荷载与损坏地基基础。

设计单位：

11

永设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD  
建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可,不得用于现场施工,仅供业主设计投资前估算建设造价之参考图。

A-0	2025.05		
版本号	日期	版本号	日期

工图审查合格书编号：

纸专用章

### 注册建筑师执业章

册结构师执业章

· 程名称：

## 项目名称:

设单位：  
灵川县水利工程服务中心

定	周永健	周永健
目负责人	李克资	李克资
业负责人	肖远洋	肖远洋
核	肖远洋	肖远洋
对	张建辉	张建辉
计	胡国栋	胡国栋
图	胡国栋	胡国栋

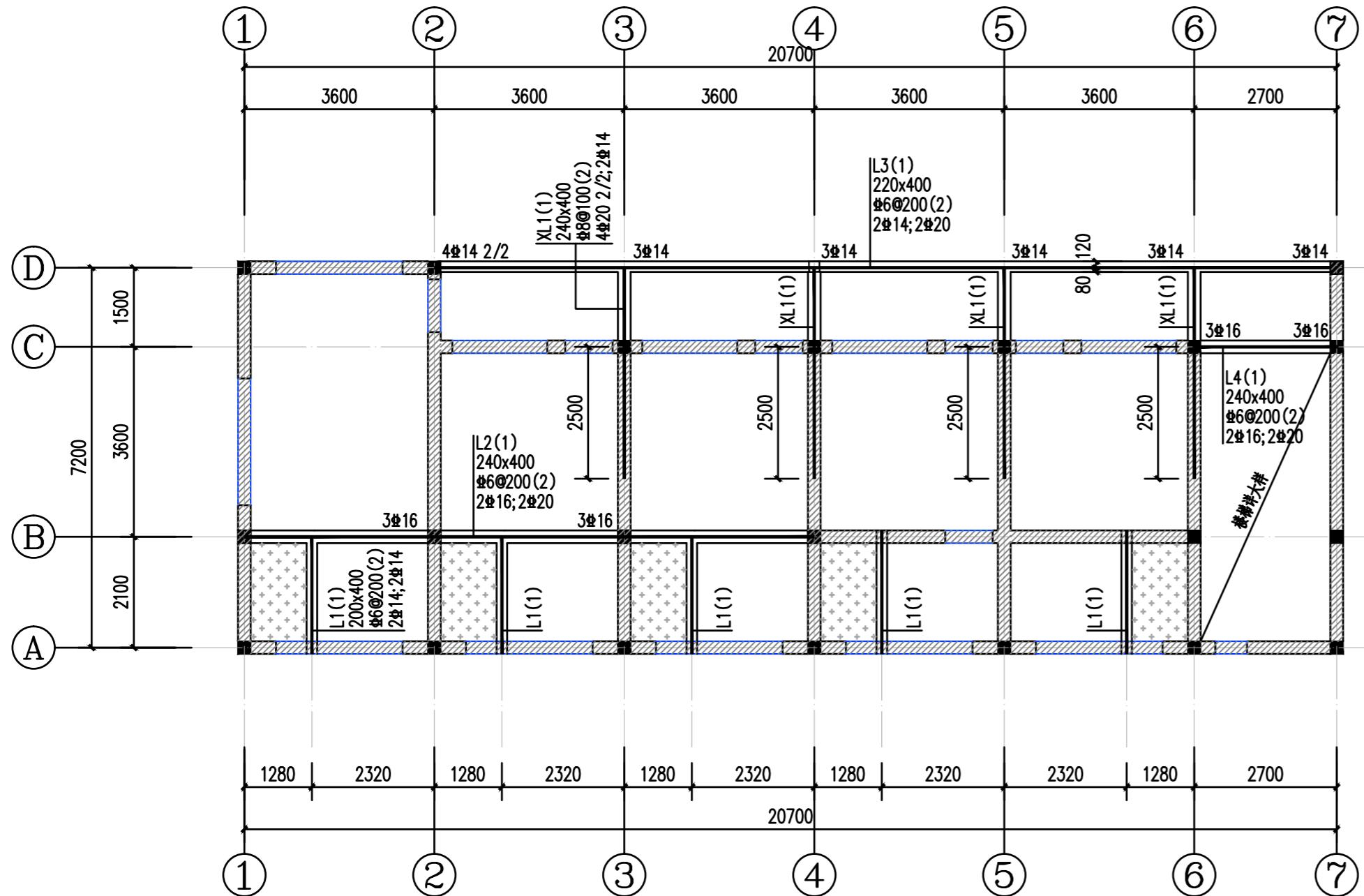
名・

## 二层梁平法施工图 二层板配筋图

### 单位与

别 施

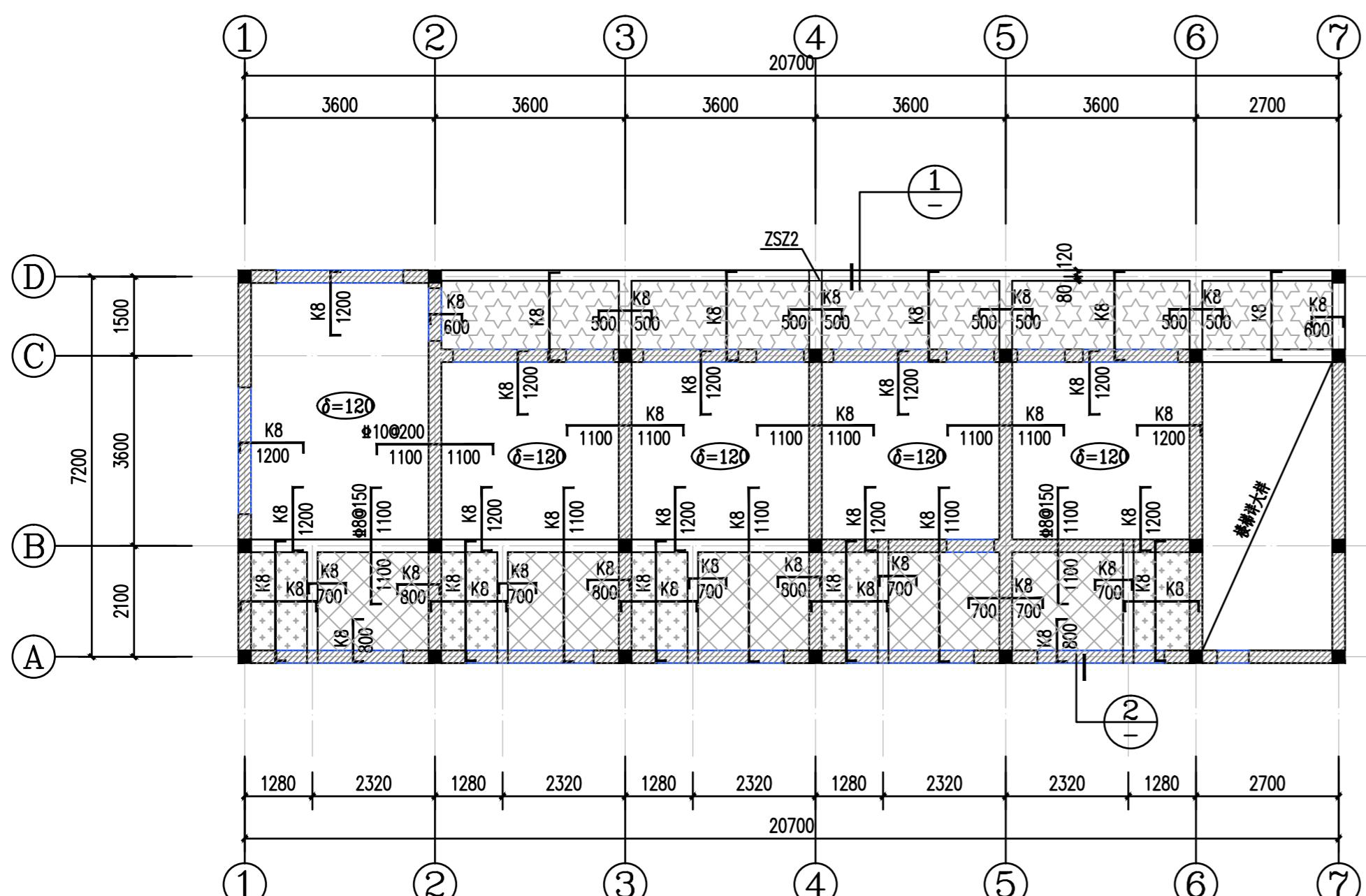
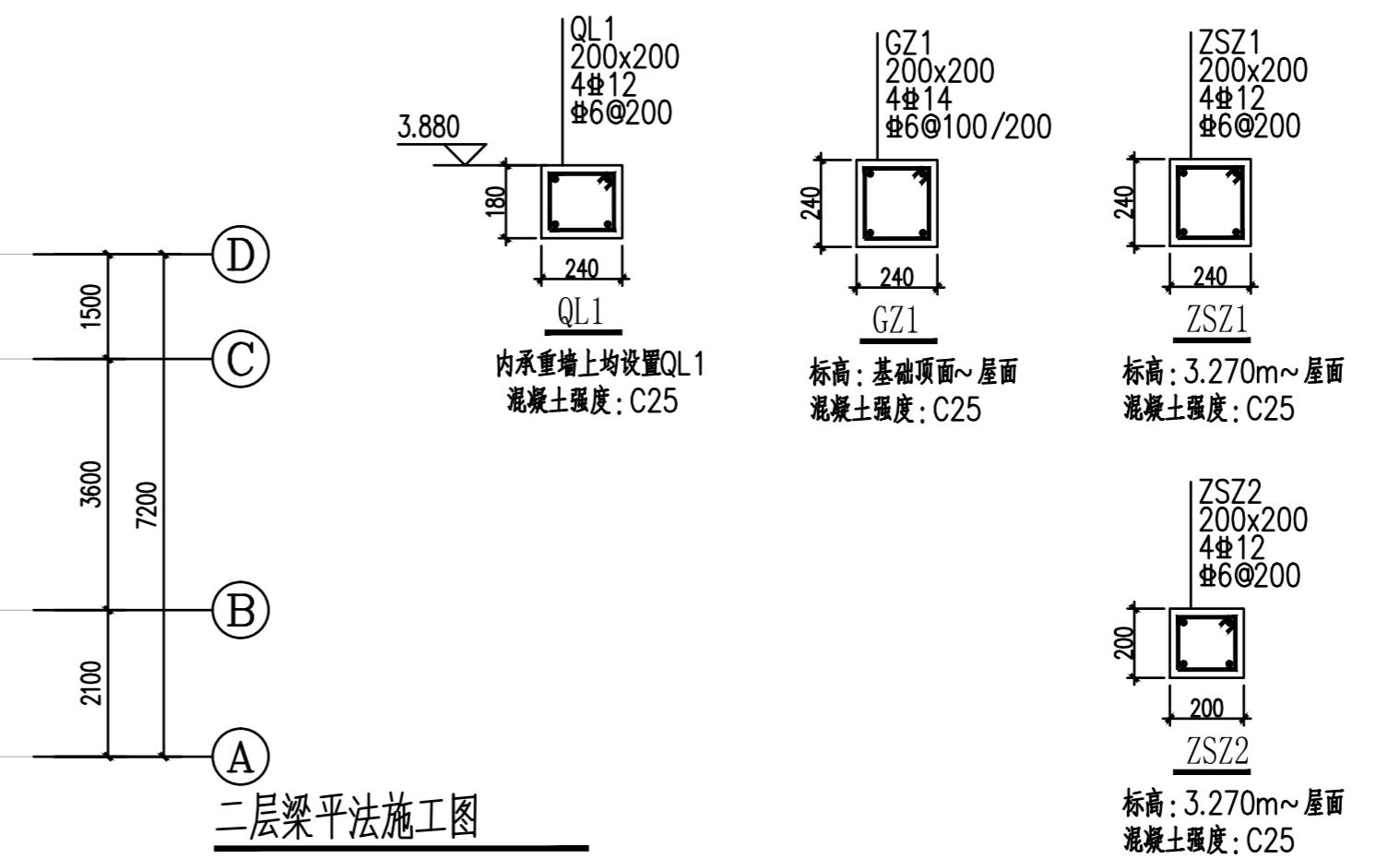
期 2025.0



## 二层梁平法施工图

梁说明：

1. 本层结构标高为3.270m, 混凝土强度等级C25, 钢筋: HRB400(Ⅱ)级。
2. 图中——表示为结构梁, 未注明定位尺寸的梁轴线居中或梁边平柱边布置, 未详尺寸见建筑。
3. 主次梁交接处主梁两边各设3\*@50的加密箍(\*表示主梁箍筋); 图中未注明的附加吊筋为2Ⅱ12。
4. 非框架托墙梁的钢筋锚固满足框架托墙梁的要求。
5. 梁悬挑端未注明钢筋者均为支座钢筋通至悬挑端。
6. 凡图中未标注编号的"■"为GZ1, 配筋详大样。
7. 填充的墙体为砌体承重墙, 承重墙上均设置圈梁QL1。
8. 悬挑梁埋入砌体长度L1与挑出长度L之比应大于1.2; 当悬挑梁埋入段上无砌体时, L1与L之比应大于2。



## 二层板配筋图

### 板配筋说明 ·

1. 本层结构标高为3.270m, 混凝土强度等级C25, 钢筋: HRB400(Ⅱ)级。
2. 图中未注明者板厚为100mm, 未注明底筋为 $\text{Φ}8@200$ , 图中K8表示 $\text{Φ}8@200$ 。
3. 底筋相同的相邻跨板施工时其底筋可以连通。
4.  部分板面标高比结构标高低 20mm;  为走廊, 板面标高比结构标高低15mm;  
 为卫生间, 地面下沉450, 四周墙体处(除门洞外)用C25素砼梁做翻边, 高出厕所地面200, 同墙厚。
5. 节点索引配合建施图施工。

设计单位：



永建设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD  
建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

备注：

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05  
版本号 日期 版本号 日期

施工图审查机构:

施工图审查合格书编号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称:

项目名称:  
灵川县芦田水库标准化创建工程-新建办公楼

建设单位:  
灵川县水利工程建设服务中心

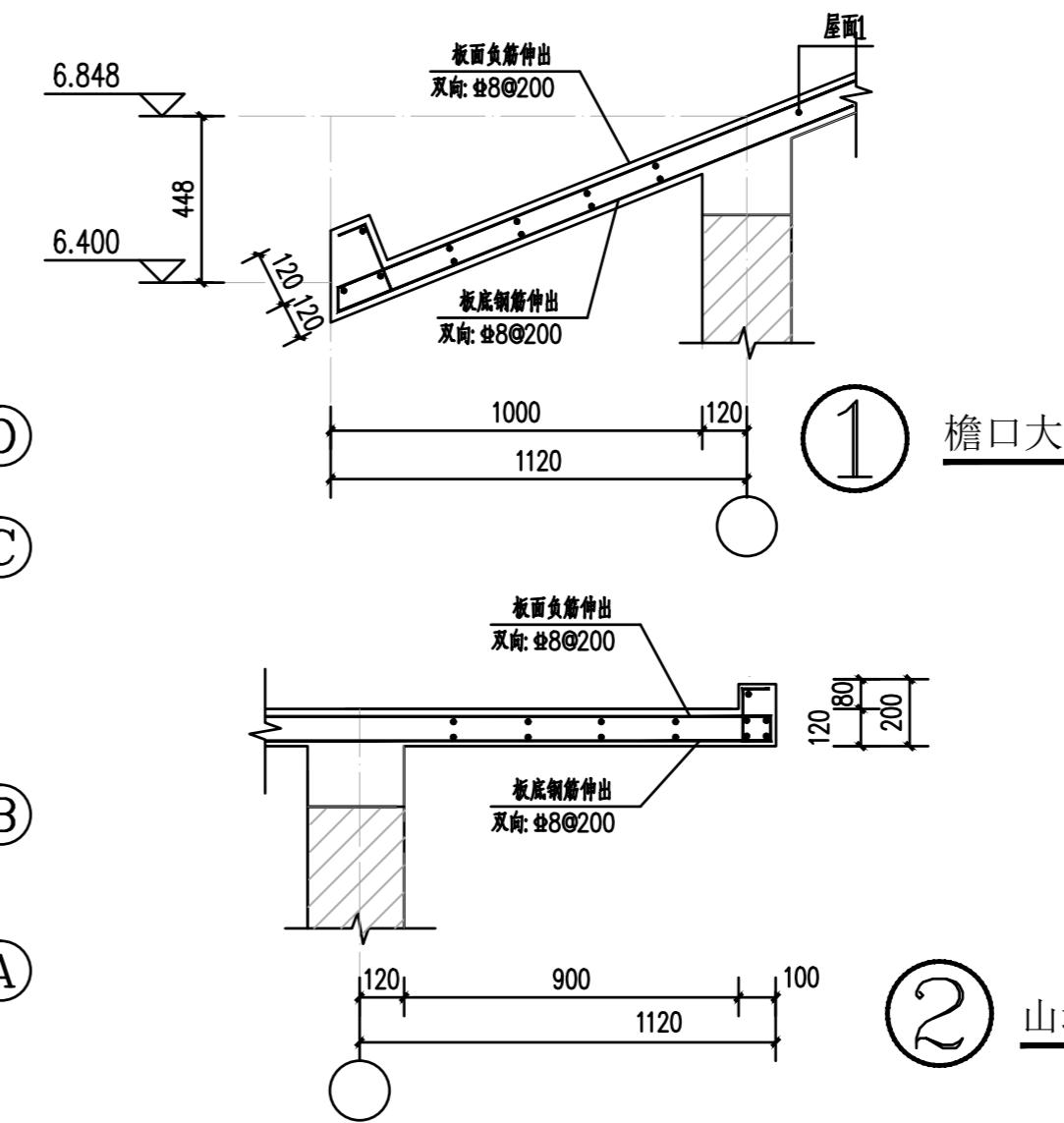
审定	周永健	周永健
项目负责人	李克贤	李克贤
专业负责人	肖远洋	肖远洋
审核	肖远洋	肖远洋
校对	张建辉	张建辉
设计	胡国栋	胡国栋
制图	胡国栋	胡国栋

图名:

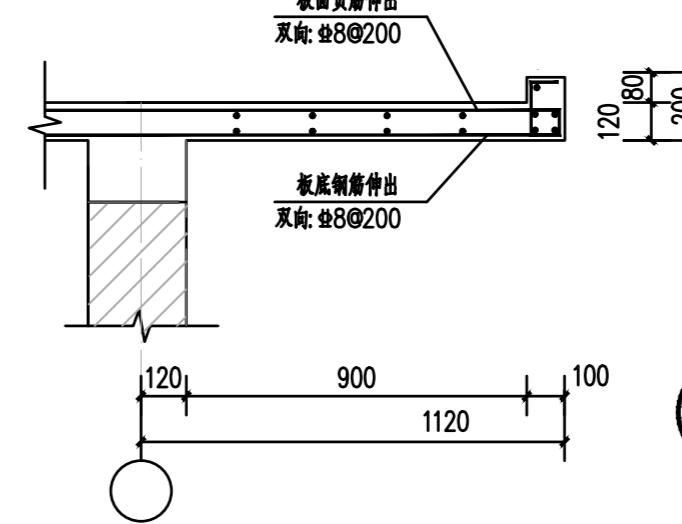
屋面梁平法施工图

屋面板配筋图

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	结施
图号	S-06
日期	2025.05



① 檐口大样

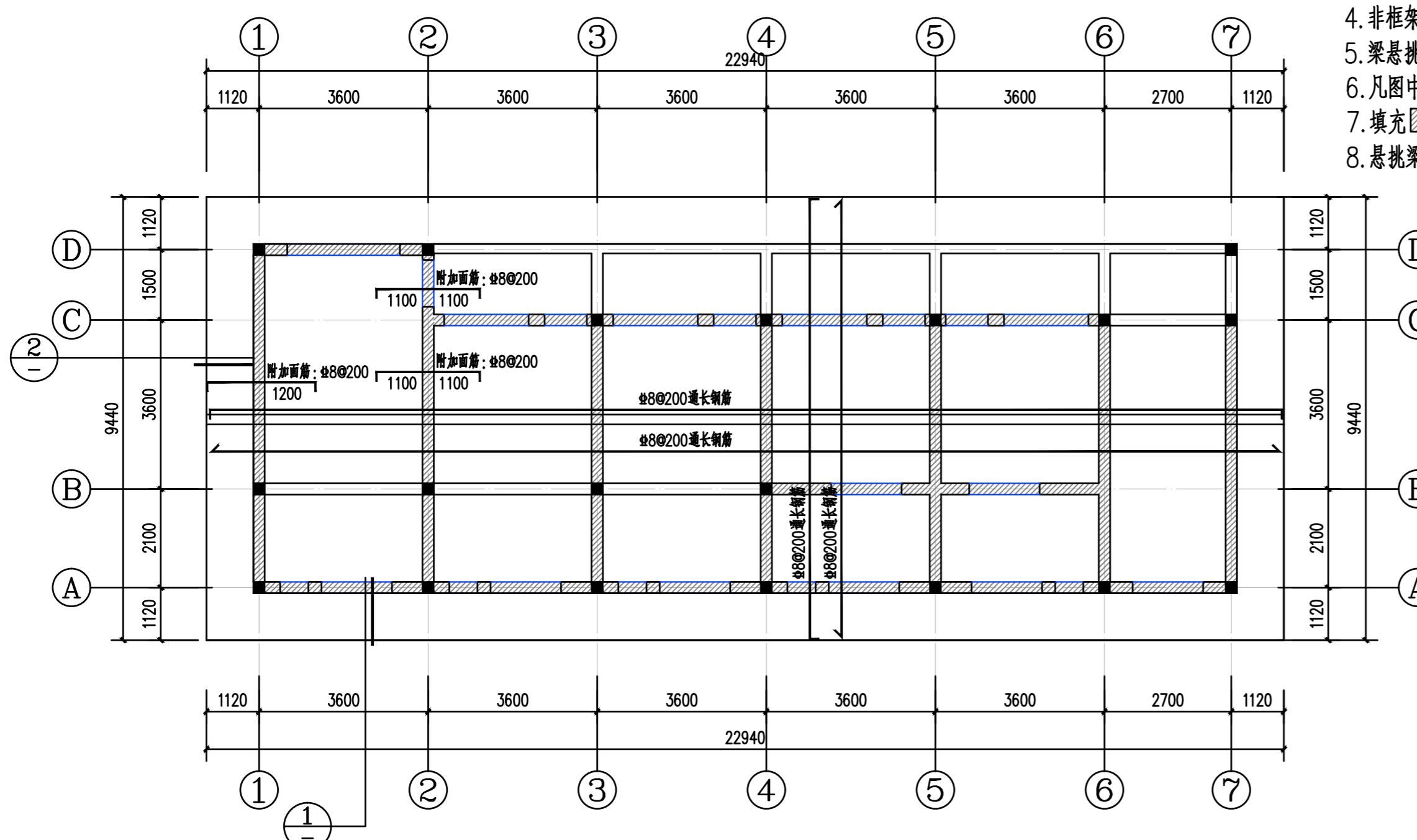
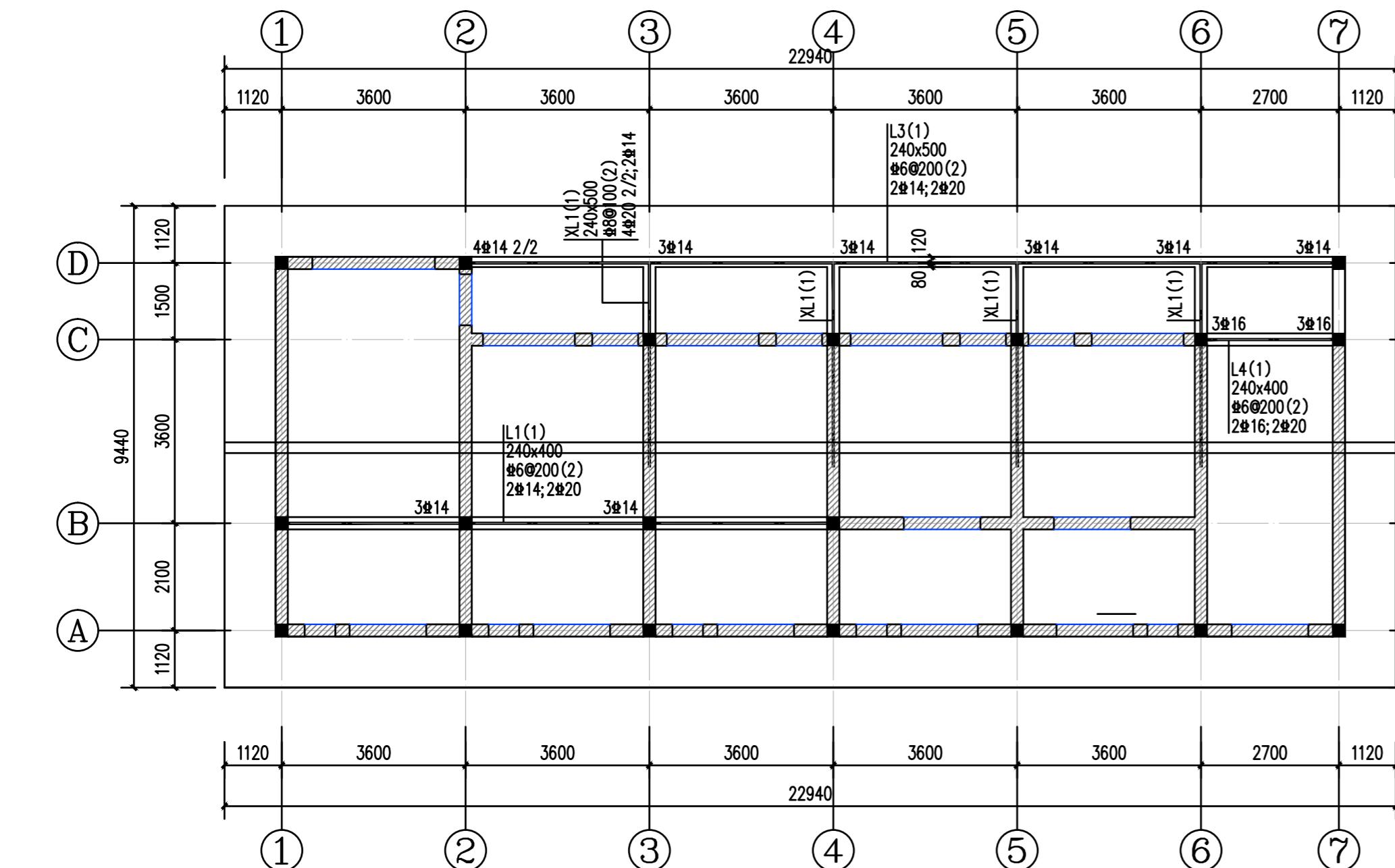


② 山墙挑檐大样

## 屋面梁平法施工图

## 梁说明:

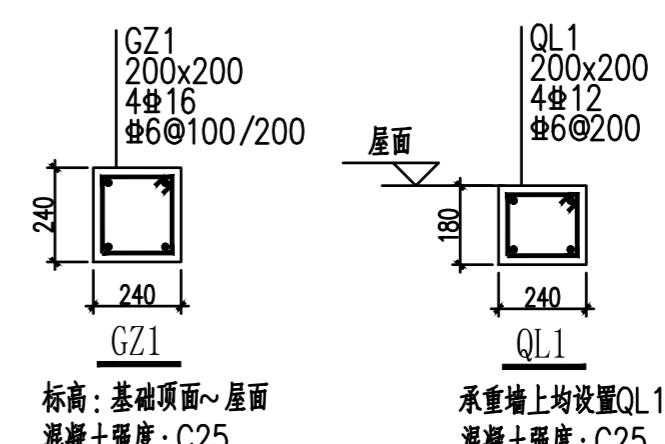
1. 本层标高详建筑图, 混凝土强度等级C25, 钢筋: HRB400(Ⅱ)级。
2. 图中——表示为结构梁, 未注明定位尺寸的梁轴线居中或梁边平柱边布置, 未详尺寸见建筑。
3. 主次梁交接处主梁两边各设3\*@50的加密箍(\*表示主梁箍筋); 图中未注明的附加吊筋为2\*12。
4. 非框架托墙梁的钢筋锚固满足框架托墙梁的要求。
5. 梁悬挑端未注明钢筋者均为支座钢筋通至悬挑端。
6. 凡图中未标注编号的"■"为GZ1, 配筋详大样。
7. 填充■的墙体为砌体承重墙, 承重墙上均设置圈梁QL1。
8. 悬挑梁埋入砌体长度L1与挑出长度L之比应大于1.2; 当悬挑梁埋入段上无砌体时, L1与L之比应大于2。



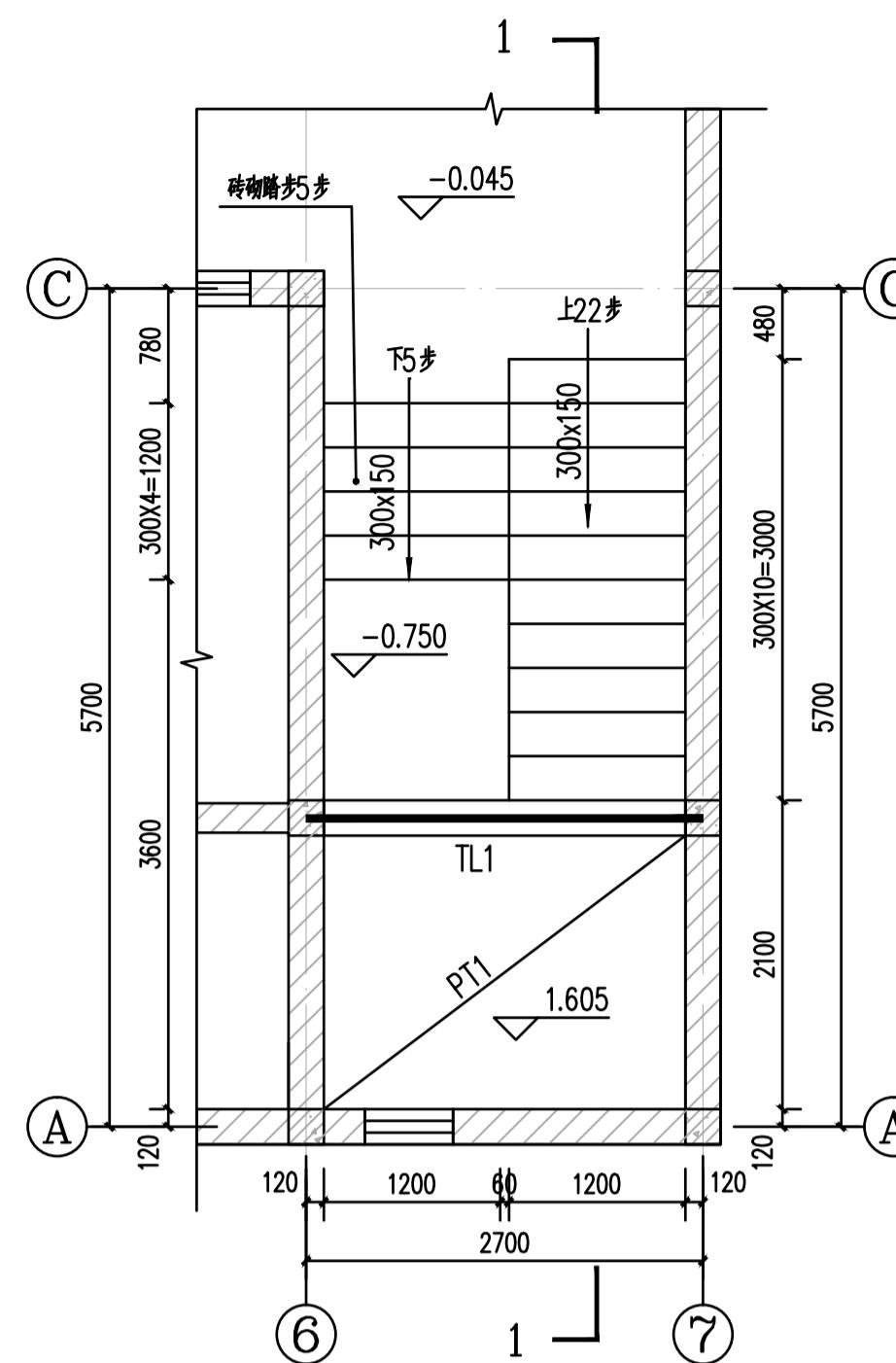
## 屋面板配筋图

## 板配筋说明:

1. 本层标高详建筑图, 混凝土强度等级C25, 钢筋: HRB400(Ⅱ)级。
2. 图中未注明者板厚为120mm, 配置双层双向8@200通长筋。
3. 底筋相同的相邻跨板施工时其底筋可以连通。
4. 节点索引配合建施图施工。

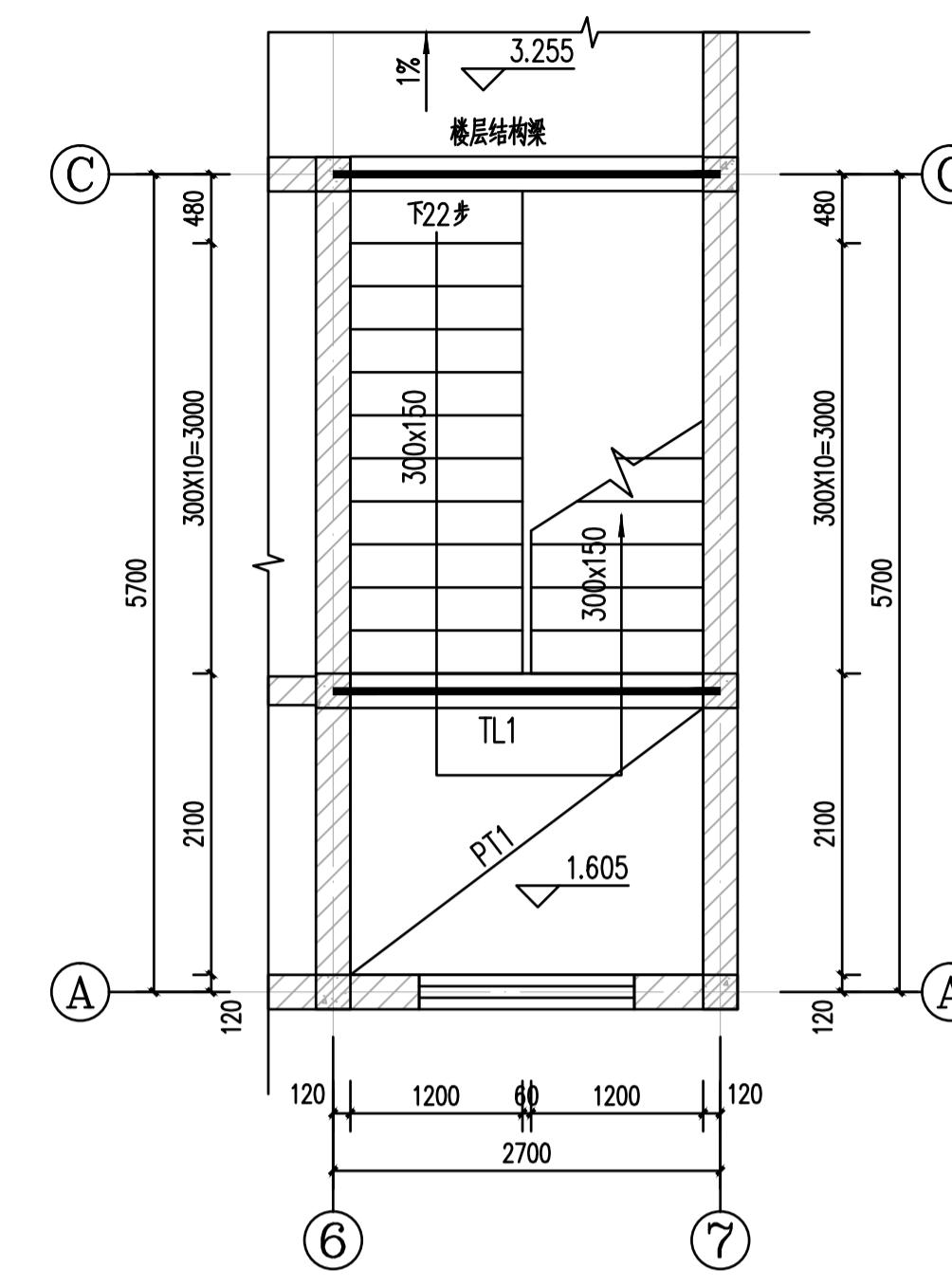
GZ1  
200x200  
4#16  
8@100/200  
QL1  
200x200  
4#12  
8@200屋面  
240  
180  
240  
240GZ1  
QL1  
承重墙上均设置QL1  
混凝土强度: C25

备注：  
本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

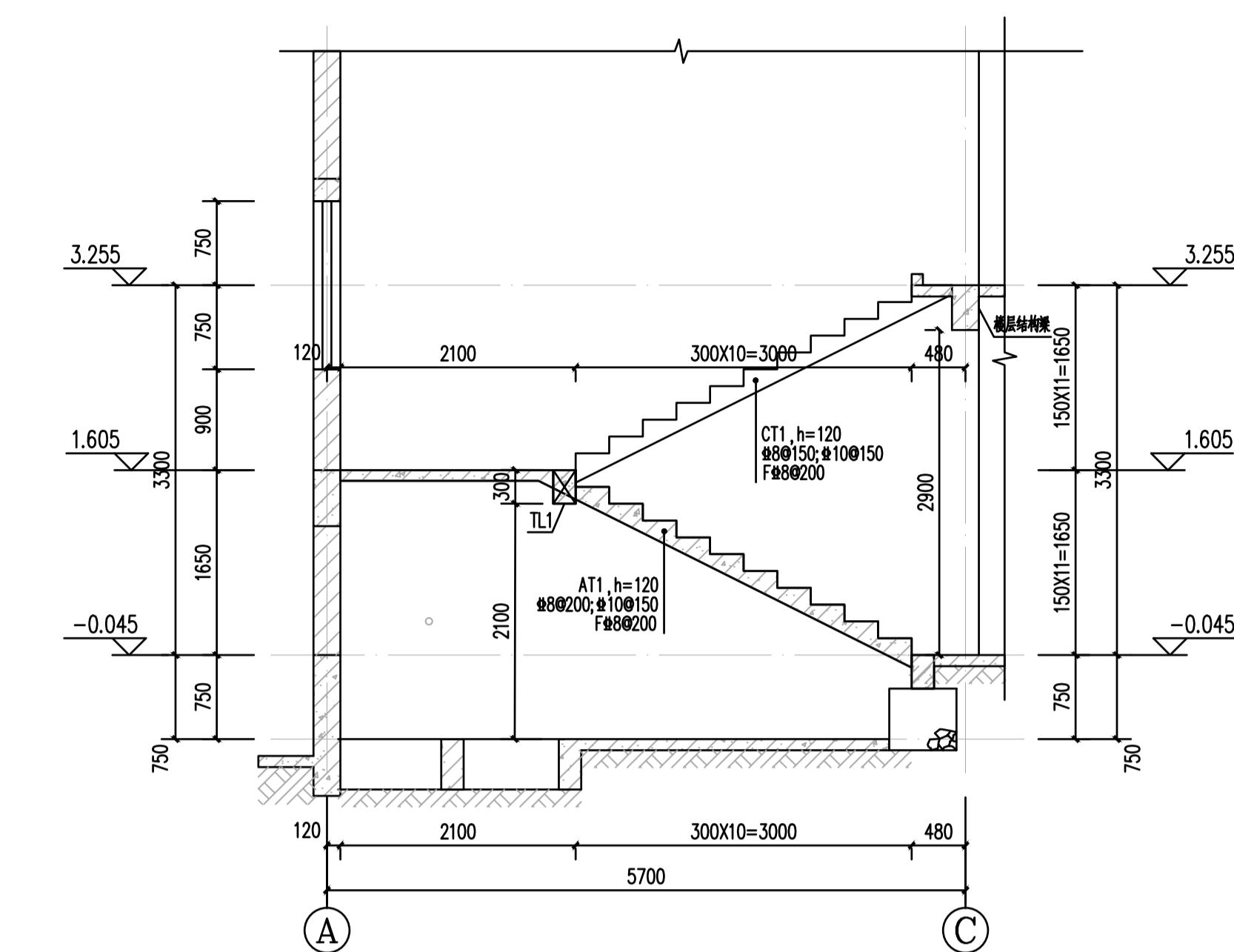


## 1#楼梯一层平面图 1:50

1. PT1板的板厚为120mm,配置双层双向8@200通长钢



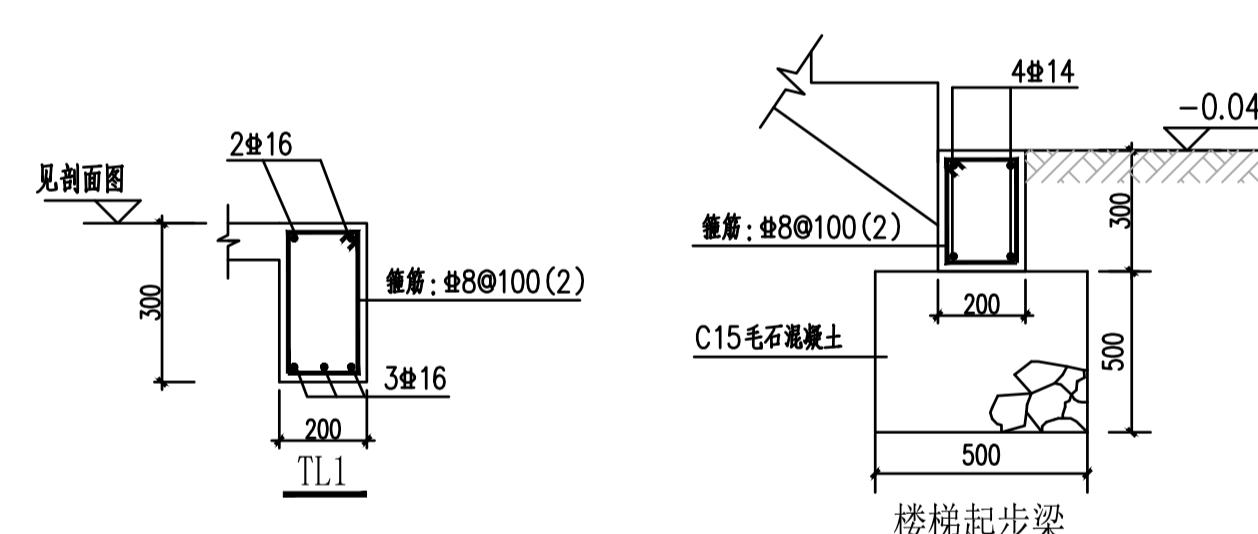
# 1#楼梯二层平面图 1:50



# 1#楼梯1-1剖面图 1:50

**楼梯说明**

1. 楼梯的混凝土标号与其所在楼层处的板相同, 抗震等级为四级
2. 凡楼梯标高未标明者均详结构布置图.
3. 楼梯分布钢筋8@200.
4. 楼梯栏杆、预埋件详见建施。
5. 本结构楼梯施工详见国家建筑标准设计图集22G101-2.
6. 梯板面筋通长布置。
7. 梯板为斜撑受力构件 梯板钢筋应满足受拉钢筋的抗震锚固要求



小 建 设 11 东 山 月 唯 公 司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD  
建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

A-0	2025.05		
版本号	日期	版本号	日期

图纸专用章

注册建筑师执业章

工程名称：

## 项目名称

建设单位：

灵川县水利工程服务中心	
审 定	周永健
项目负责人	李克资
专业负责人	肖远洋
审 核	肖远洋
校 对	张建辉
设 计	胡国栋
制 图	胡国栋

图 名：

## 1#楼梯大样

设计单位：



永健设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD.

建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

# 图 纸 目 录

校对

制表 书云利

专业负责人 黄 霖

2025.05

备注：  
本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05

版本号 日 期 版本号 日 期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位：  
灵川县水利服务工程中心

审定 周永健  
项目负责人 李克贤  
专业负责人 黄霖  
审核 黄霖  
校对 李柱作  
设计 苏云武  
制图 苏云武

图名：

电气设计说明

## 一、设计依据

1. 建筑概况：  
1) 工程名称：灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼；  
2) 建设单位：灵川县水利服务工程中心；  
3) 建设地点：灵川县芦田水库；  
本工程的总建筑面积285.93m<sup>2</sup>。建筑层数为：地上2层，建筑高度7.464m。  
建筑类别为多层公共建筑，建筑耐火等级为二级，抗震设防烈度为6度，设计使用年限为50年。

2. 相关专业提供的工程设计资料：

3. 建设单位签发的使用要求；  
4. 与建设单位签订的工程设计合同；  
5. 建设单位提供的地质报告、周围道路标高、管网现状图，及有关技术资料、文字说明；  
6. 国家现行主要标准及规范：

《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)；  
《低压配电设计规范》(GB50054-2011)；  
《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)；  
《建筑照明设计标准》(GB/T50034-2024)；  
《办公建筑设计标准》(JGJ/T67-2019)；  
《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)；  
《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019；  
《消防应急照明及疏散指示系统技术标准》GB51309-2018；  
《综合布线规范》GB50311-2016；  
《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)；  
《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)；  
《建筑工程抗震设计规范》(GB50981-2014)；  
《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)；  
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)；  
《建筑电气与智能化通用规范》(GB55024-2022)；  
《安全防范工程通用规范》(GB55029-2022)；  
《建筑工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)；  
《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)；  
《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)；  
《消防设施通用规范》(GB55036-2022)；  
《公共建筑节能设计标准》(DBJ/T45-096-2022)。

## 二、设计范围

1. 本工程设计包括红线内的以下电气系统：  
1) 电力配电系统；  
2) 照明配电系统；  
3) 建筑物防雷、接地系统及安全措施；  
4) 网络、电话系统。

## 三、10/0.4kV变配电系统

1. 负荷分类：

1) 本工程各负荷等级负荷：

三级负荷：所有用电负荷。

2. 供电电源：

本工程电源用YJV型塑钢电缆穿钢管埋地0.8米引入220/380V三相五线制电源，PE线、N线在进户处作重复接地，采用TN-S接地带型式的供电方式向本建筑供电。

3. 计量：

本工程在一层统一计量。预留水电气表安装点至对应电能计量箱之间管线满足水、气、电远传抄表要求。

4. 供电方式：

本工程采用放射式与树干式相结合的供电方式。

## 四、照明系统

1. 节能要求：

教室照明光源采用显色指数Ra大于80的细管径稀土三基色荧光灯；公共走廊、楼梯采用荧光吸顶灯；并选用节能型电子镇流器。以达到光效高、寿命长、显色性好的品质要求。荧光灯具的效率不应低于下表的规定。

灯具出光口形式	保护罩(玻璃或塑料)			格栅
	开放式	透明	磨砂、模壳	
灯具效率	75%	70%	55%	65%

2. 照度要求：

序号	场所	照度标准值(lx)		照明功率密度值(W/m <sup>2</sup> )	Ra	备注
		规定值	设计值			
1	公共走道	50	49.03	<1.5	1.17	60
2	卫生间	75	70.91	<2.5	2.26	60
3	办公室	300	288.80	<6.5	5.24	80

3. 照明、插座分别由不同的支路供电。所有插座均设置漏电保护开关。

## 电气设计说明

### 4. 应急照明：

1) 本项目采用非集中控制型应急系统。在走廊、楼梯间等处设置应急照明和疏散指示照明。应急照明灯具选用A型消防应急灯具；应急照明灯装在楼梯间和疏散走道内。  
2) 应急疏散照明均为自带蓄电池灯具，电源由总配电箱引来。  
3) 一般疏散区域的应急照明持续供电时间大于等于30分钟。  
4) 建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：中小学疏散场所地面的应急照明不低于5lx，楼梯间及前室或合用前室不应低于10lx，人员密集场所应急疏散照明不低于10lx。  
5) 消防应急照明灯具，除应符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014的规定外，还应符合现行国家标准《消防安全标志》GB13495和《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945的规定。  
6) A型灯具配电回路的额定电流不应大于6A；B型灯具配电回路的额定电流不应大于10A。  
7) 应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。  
8) 应急灯具保护罩标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质。  
9) 系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间应满足不少于0.5h。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保证放电时间满足不少于0.5h+0.5h。  
10) 在非火灾状态下，系统主电源断电后，系统的控制设计应符合下列规定：a. 集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮。持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；灯具持续应急点亮时间应符合设计文件的规定，且不应超过0.5h；b. 系统主电源恢复后，集中电源或应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态；灯具持续点亮时间达到设计文件规定的时间，且系统主电源仍未恢复供电时，集中电源或应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源熄灭。

5. 公共楼梯间、走道等共用部位的照明采用集中控制开关。

6. 水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

7. 电力变压器、电动机、交流接触器能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级2级以上的要求。

8. 长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高于19。

9. 长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：1) 同类产品的色容差不应大于5SDCM；2) 一般显色指数(Ra)不应低于80；3) 特殊显色指数(R9)不应小于0。

10. 儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类(RG0)灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类(RG0)或I类危险(RG1)灯具或满足灯具标记的视看距离要求的2类危险(RG2)的灯具。

12. 各场所选用光源和灯具的闪变指数(PstLM)不应大于1；儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度(SVM)不应大于1.0。

11. 光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定：教室书写板面平均照度不应低于500lx，照度均匀度不应低于0.8。

### 五、设备选型及安装：

1. 电表箱距地1.8米挂墙明装；配电箱底距地1.8米明装。  
2. 照明开关、插座等暗装，除注明外，均为250V、10A，插座安装高度由甲方根据施工现场确定，所有插座均选用安全型插座。开关底边距地1.4米，距门框0.2米。照明灯具安装高度低于2.4m者，其外壳均须接地保护。  
3. 吸顶灯、荧光灯吸顶安装，出口标志灯底边距门洞口0.1米，应急照明灯底边距地2.2米挂墙明装。疏散指示标志底边距地0.5米安装。  
4. 设备安装施工时参照国标图集《封闭式母线及桥架安装》(D701-1~2)、《常用低压配电设备及灯具安装》(D702-1~2)。  
4. 电缆：电线穿越钢筋混凝土墙时，应预埋穿墙套管，并做好防火封堵措施。  
5. 注意与土建工种密切配合施工，做好各种预埋件、预留孔洞的预留工作。  
6. 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。

卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。

额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

7. 当正常照明灯具安装高度在2.5m及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置剩余电流动作保护器作为附加防护。疏散照明和疏散指示标志灯安装高度在2.5m及以下时，应采用安全特低电压供电。

### 六、电缆、导线、光缆及敷设

1. 进线电缆采用电缆YJV，穿钢管SC65由室外箱变埋地引入。  
2. 应急照明支线采用NHVB型耐火铜芯导线，穿热镀锌铜管暗敷在楼梯或墙内；由顶板接线盒至吊顶灯具一段线路穿钢管(耐火)波纹管(或普利卡管)，普通照明支线穿难燃塑料管暗敷在楼梯或墙内。  
3. 消防用电设备的配电线暗敷设时，应穿金属管并应敷设在不燃烧结构内且保护层厚度不应小于30mm；明敷设时，应穿有防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属线槽。干燥场所埋地线管壁厚不小于1.5mm；潮湿场所线管壁厚不小于2mm。消防用电设备的专用配电线的过负载保护仅作用于信号，不作用于切断电路。  
4. 平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出。  
5. 布线用各种电缆、电缆桥架、金属线槽及封闭式母线在穿越防火分区楼板、隔墙时，其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃烧材料填塞密实。

6. 金属管或封闭式金属槽盒采取防火保护措施。

7. 电气竖井门有标识警示，门应加锁且开向公共走道，电气竖井内采用阻火分隔和封堵措施。

8. 配电线路的过负荷保护，应在过负荷电流引起的导体温升对导体的绝缘、接头、端子或导体周围的物质造成损害前切断负荷电流。对于突然断电比过负荷造成损失更大的线路，不应设置过负荷保护。配电线路的短路保护应在短路电流对导体和连接件产生的热效应和机械力造成危险之前切断短路电流。

9. 对于相导体对地标称电压为220V的TN系统配电线路的接地故障保护，其切断故障回路的时间应满足：a. 对配电线路或仅供给固定式电气设备用电的末端线路不应大于5秒。b. 对于供给手持式电气设备和移动式电气设备末端线路或插座回路，不应大于0.4S。

10. 电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中，确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔断等防火保护措施。

11. 建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。

b. 本工程所选的荧光灯均为三基色荧光灯，均高亮度高品质电子镇流器。

12. 在有可燃物的顶棚和封闭吊顶内敷设的配电线路，应采用金属导管或金属槽盒布线。

13. 对于突然断电比过负荷造成损失更大的线路，不应设置过负荷保护。

14. 消防用电设备的专用配电线的过负载保护仅作用于信号，不作用于切断电路。

15. 穿金属导管的绝缘电线(两根除外)，其总截面(包括外护层)不应超过导管内截面积的40%。

16. 导线敷设方式：

17. 室内干操场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：a. 采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；b. 采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。

18. 室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：a. 应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；

b. 当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2.0mm；c. 采用可弯曲金属导管时，应选用耐重型的导管。

19. 线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：a. 不应穿过设备基础；b. 当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。

20. 导管敷设应符合下列规定：a. 暗敷于建筑物、构筑物内的导管，不应在截面长边小于500mm的承重墙体内附墙埋设。b. 钢导管不得采用对口熔焊连接；镀锌钢导管或壁厚小于或等于2mm的钢导管，不得采用套管熔焊连接。c. 暗设于室外的导管管口不应敞开垂直向上，导管管口应在盒、箱内或导管端部设置防水弯。d. 严禁将柔性导管直埋于墙体或楼(地)面内。

### 七、建筑物防雷、接地及安全

#### (一) 建筑物防雷

##### 1. 防雷分类：

本工程预计年雷击次数N值为0.0938a/次，按三类防雷建筑进行防雷设计。建筑物的防雷装置应满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。

##### 2. 接闪器：

采用Ø10热镀锌圆钢沿屋面四周敷设并焊接成闭合网格作为屋面避雷带，其网格不大于20mx20m或24mx16m。屋面所有外露金属管道，设备金属外壳，建筑金属构架，金属天线及金属爬梯等均应就近与屋面避雷带可靠连接，焊连处不应少于两处，避雷带安装详15D501有关页。在屋顶建筑阳角处相应增设接闪杆，当接闪杆采用热镀锌圆钢或钢管制成时，热镀锌圆钢的直径不应小于20mm<sup>2</sup>，热镀锌钢管的直径不应小于40mm<sup>2</sup>，长度为1m。



备注：  
本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05  
版本号 日期 版本号 日期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼建设单位：  
灵川县水利服务中心

审定	周永健	周永健
项目负责人	李克贤	李克贤
专业负责人	黄霖	黄霖
审核	黄霖	黄霖
校对	李柱作	李柱作
设计	苏云武	苏云武
制图	苏云武	苏云武

图名：

电气大样图

主要设备材料表

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	电施
图号	DS-02
日期	2025.05

## 八、网络布线系统

- 由网络接线箱引来的4芯G652光纤至一层的网络配线箱，再由配线箱配线给各层的宽带用户，接线箱满足了电信业务经营者通信业务接入的需要。
- 由一层配线箱引至各层的线路沿墙暗敷。从一层配线箱引至各层接线箱及电脑插座的线路采用G657光纤，穿PVC管沿墙及楼板明敷。
- 室外进线采用金属线，则SPD应选择D1类；室外进线采用光纤，则SPD应选择B2类。

## 九、电话通信系统

- 市政电话电缆先由室外引入至首层总接线箱，再由总接线箱引至各层电话插座或电话分线箱。
- 电话电缆及电话线分别选用HYV22和HYV-2×0.5型，穿PVC管敷设。电话干线电缆在地面内明敷。

## 十、电气设计抗震设计

- 本建筑所在地区抗震设防烈度为7度，故建筑机电工程进行抗震设计。
- 设在建筑物屋顶上的公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。
- 本工程重力超过1.8kN的设备；内径大于等于DN60mm的电气配管；15kg/m或以上的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。
- 抗震支吊架的设置原则为：刚性电力线管侧向支撑最大间距为2m，非刚性电力线管侧向支撑最大间距为6m，刚性电力线管纵向支撑最大间距为24m，非刚性电力线管纵向支撑最大间距为12m。（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也进行适当的补强）。
- 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
- 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
- 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。
- 建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
- 说明未详处应满足GB 50981-2014 相关要求。

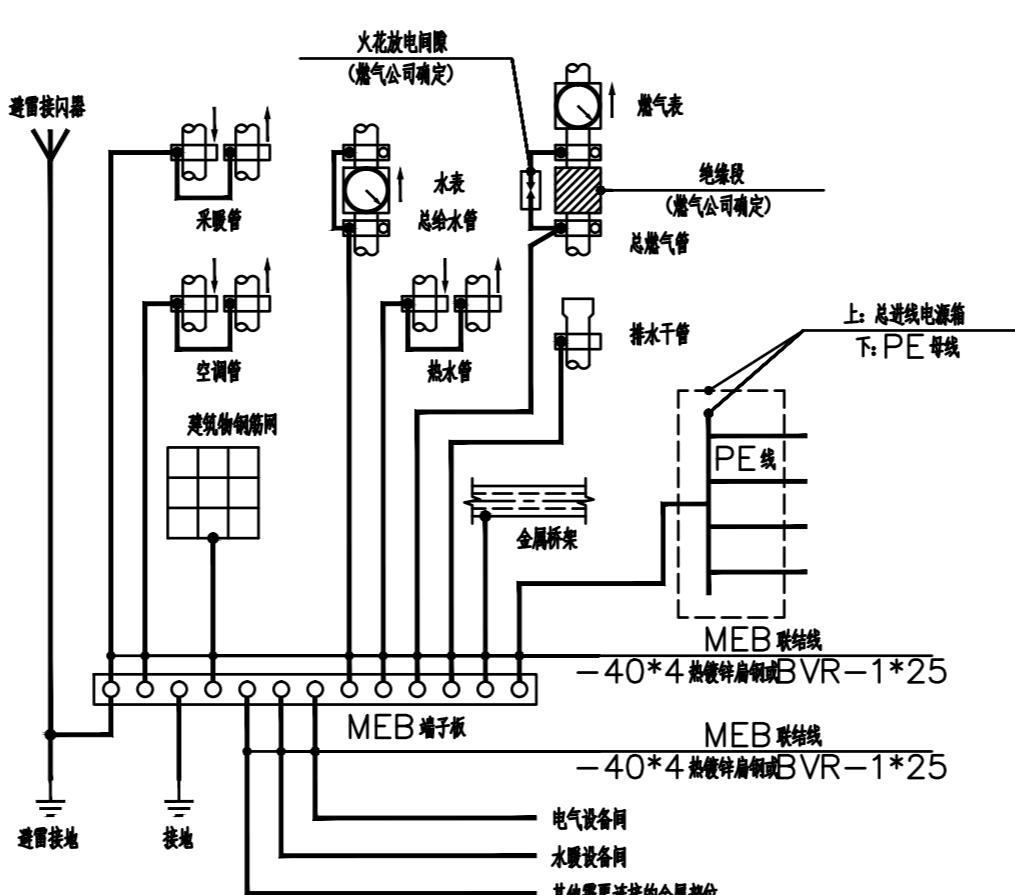
## 十三、绿色建筑专篇

- 走廊、疏散通道等通行空间设置有应急及疏散照明系统，满足紧急疏散、应急救护等要求。
- 建筑照明符合下列规定：1) 照明数量和质量符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024的规定；2) 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/T20145规定的无危险类照明产品；3) 选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T31831的规定。
- 技术措施：a、优化房间或场所灯具布置，采用消光铝隔栅灯具或带乳白罩抑制眩光，参考平面照度、灯具一般显色系数等相关参数及灯具设置的数量均严格按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013的规定进行设置。b、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/T20145规定的无危险类照明产品；c、选用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/T31831的规定。
- 已总体考虑电动汽车充电设施。
- 已总体考虑建筑设备管理系统的自动监控管理功能。
- 本工程设置电话、网络、电视系统，满足信息网络系统要求。
- 本项目的照明灯具采用高效节能型灯具，高品质电子镇流器；镇流器能效等级2级，楼梯间、走道以考虑采用LED灯或紧凑型节能灯。选择合适的灯具悬挂高度、方式、位置，避免直射光和二次反射光造成视觉疲劳，减少眩光和闪光。主要功能房间照明设计参照《建筑照明设计标准》GB50034-2013目标值执行。
- 本项目在低压配电系统出线回路采用带通讯接口的数字仪表进行电流、电压、有功电能的检测，并根据分项计量的要求设照明插座用电、空调用电、动力用电和特殊用电分项计量。
- 建筑供配电系统设计应进行负荷计算。当功率因数未达到供电主管部门要求时，应采取无功补偿措施。
- 水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。
- 电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

## 十四、其他

- 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。所有暗敷设电气线路施工时应与结构专业配合，不得影响结构安全。
- 本工程所选设备、材料必须具备国家级检测中心的检测合格证书；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品应具有入网许可证。
- 建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。
- 本设计图纸未经施工图审查及电力、有线电视、电信部门及其他相关部门批准，不得使用。

主要图例材料表							
序号	图例	名称	规格	安装方式	备注	单位	数量
01	□	集中电表箱	详见各配电系统图	壁上明装	底边距地1.5m	个	按实际计
02	■	照明配电箱	详见各配电系统图	壁上暗装	底边距地1.8m	个	按实际计
03	△	应急照明配电箱	详见各配电系统图	壁上明装	底边距地1.8m	个	按实际计
04		LED(T5) 双管荧光灯	2*28W, LED光源, FL <sub>0</sub> =5800lm	吸顶安装		个	按实际计
05		LED(T5) 单管荧光灯	1*28W, LED光源, FL <sub>0</sub> =2900lm	吸顶安装		个	按实际计
06	●	吸顶灯	250V, 22W, LED光源, FL <sub>0</sub> =1250lm	吸顶安装		个	按实际计
07	○	防水防尘灯	250V, 22W, LED光源, FL <sub>0</sub> =1250lm	吸顶安装		个	按实际计
08	∞	排气扇	250V, 10A	壁上明装	底边距地2.5m	个	按实际计
09	→	单向疏散指示灯 (自带蓄电池、A型、小型灯具)	1W, DC36V, LED光源, 通验、常亮、频闪 灯具最少可持续供电时间为0.5h	壁上明装	底边距地0.5m	个	按实际计
10	E	疏散出口标志灯 (自带蓄电池、A型、小型灯具)	1W, DC36V, LED光源, 通验、常亮、频闪 灯具最少可持续供电时间为0.5h	壁上明装	门孔上方0.2m	个	按实际计
11	S	安全出口标志灯 (自带蓄电池、A型、小型灯具)	1W, DC36V, LED光源, 通验、常亮、频闪 灯具最少可持续供电时间为0.5h	壁上明装	门孔上方0.2m	个	按实际计
12	F	楼层标志灯 (自带蓄电池、A型、小型灯具)	1W, DC36V, LED光源, 通验、常亮、频闪 灯具最少可持续供电时间为0.5h	壁上明装	底边距地2.5m	个	按实际计
13	■	应急照明灯 (自带蓄电池、A型灯具、DC36V)	6W, LED光源, 600lm, 应急照明、通验、开灯、灭灯 灯具最少可持续供电时间为0.5h	壁上明装	底边距地2.5m	个	按实际计
14	●	暗装单极跷板开关	250V 10A	壁上暗装	底边距地1.3m	个	按实际计
15	●	暗装二极跷板开关	250V 10A	壁上暗装	底边距地1.3m	个	按实际计
16	●	暗装三极跷板开关	250V 10A	壁上暗装	底边距地1.3m	个	按实际计
17	●	暗装四极跷板开关	250V 10A	壁上暗装	底边距地1.3m	个	按实际计
18	△	卫生间插座(安全型)	250V、16A、单相三孔	壁上暗装	底边距地2.2m	个	按实际计
19	■	普通插座(安全型)	250V、10A、单相二孔加三孔	壁上暗装	底边距地0.3m	个	按实际计
20	■	空调插座(安全型)	250V、16A、单相三孔	壁上暗装	底边距地2.2m	个	按实际计
21	MEB	总等电位端子箱		壁上暗装	底边距地0.5m	个	按实际计
22	■	宽带接线箱	详见各系统图	壁上明装	底边距地1.8m	个	按实际计
23	TO	信息插座		壁上暗装	底边距地0.3m	个	按实际计
24	TP	电话插座		壁上暗装	底边距地0.3m	个	按实际计
25	TV	电视插座		壁上暗装	底边距地0.3m	个	按实际计



注：具体做法详见15D502《等电位联结安装》相关页次。

设计单位：

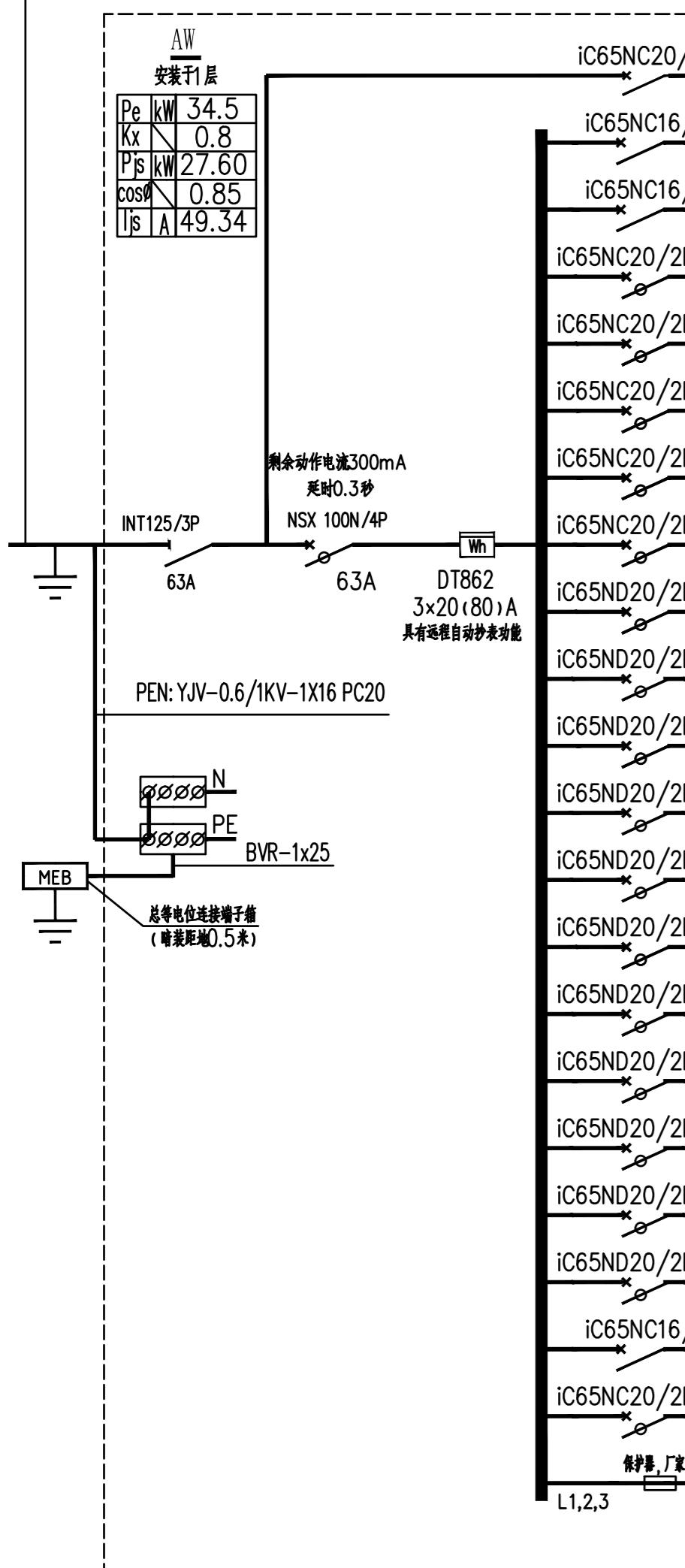


永建设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD

建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

YJV-0.6/1KV-5X16 由室外箱变引来

直埋入户穿SC50保护管,管顶埋深0.8米



AW电表箱系统图

NHBV-0.45/0.75kV-3x4 SC20-WC CC

由AW电表箱引来

Pe kW	1
Kx	1
Ps kW	1.00
cosφ	0.9
Ijs A	1.69

iC65NC20/3P

手动控制  
信号线、通信线

WE1 NHBV-2\*2.5 SC20 WC CC

~二层应急及疏散指示电源

DC输出回路额定电流不大于6A,每条回路额定电压为36V

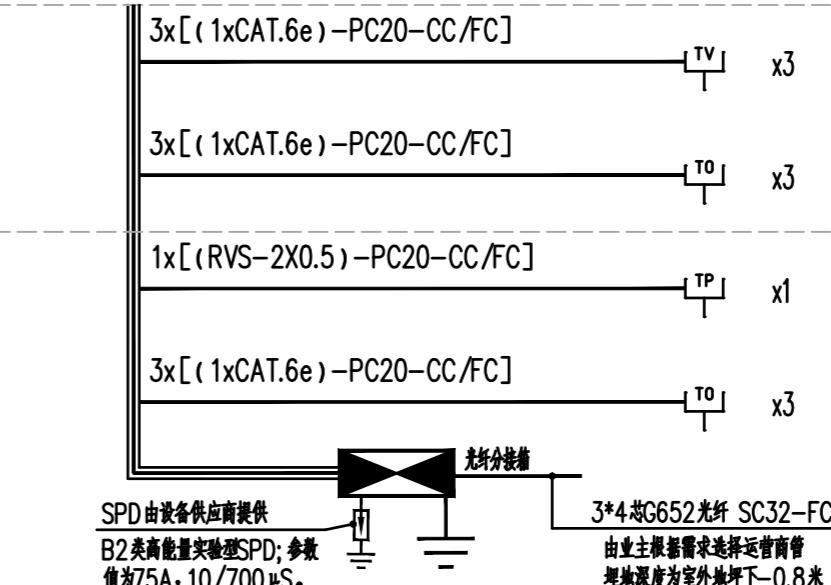
应急照明配电箱ALE系统图

ALE  
距地1.8m安装

屋顶层

2层

1层



光纤入户系统图

备注:

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05

版本号 日 期 版本号 日 期

施工图审查机构:

施工图审查合格书编号:

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称:

项目名称:  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼建设单位:  
灵川县水利工程服务中心

审定	周永健	签字
项目负责人	李克贤	签字
专业负责人	黄霖	签字
审核	黄霖	签字
校对	李柱作	签字
设计	苏云武	签字
制图	苏云武	签字

图名:

电气系统图

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	电施
图号	DS-03
日期	2025.05

设计单位：



永健设计集团有限公司

YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD

建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

备注：

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05

版本号 日 期 版本号 日 期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位：灵川县水利工程建设服务中心

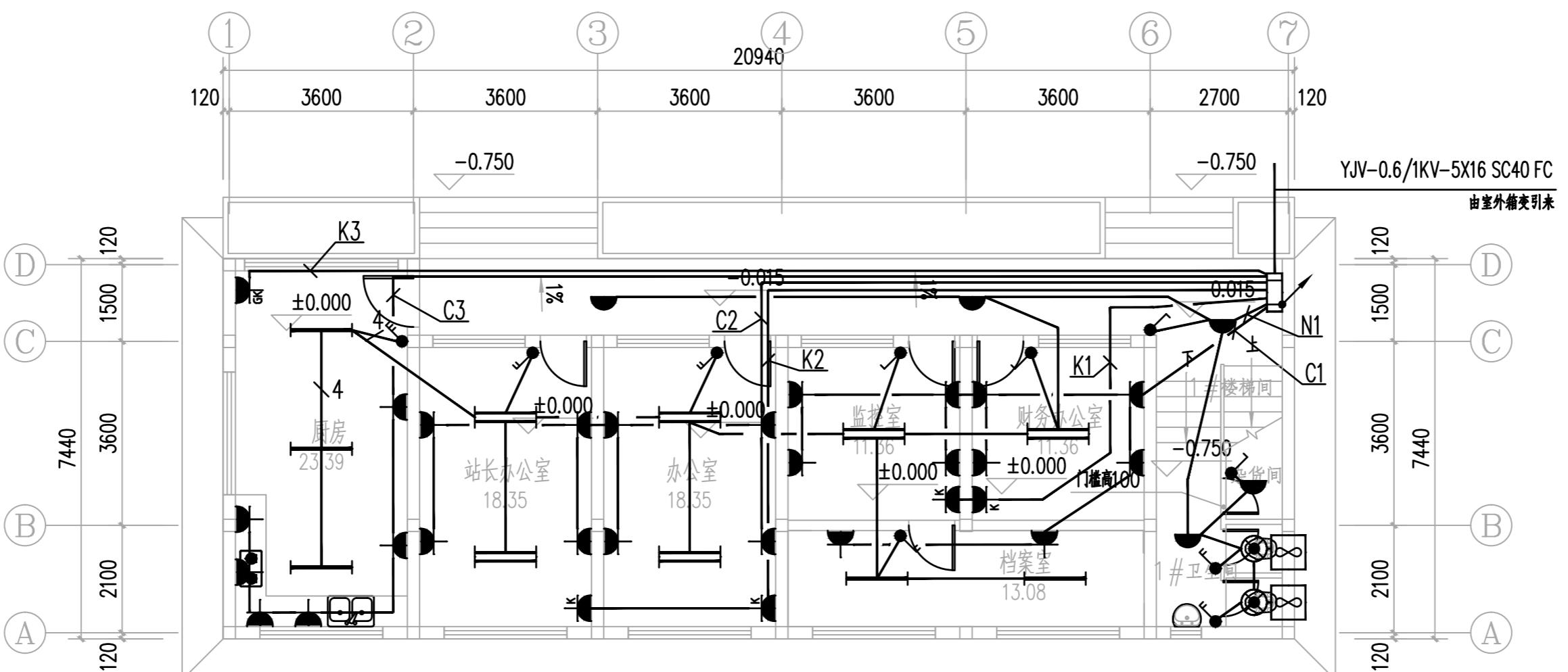
审定	周永健	周永健
项目负责人	李克贤	李克贤
专业负责人	黄霖	黄霖
审核	黄霖	黄霖
校对	李柱作	李柱作
设计	苏云武	苏云武
制图	苏云武	苏云武

图名：

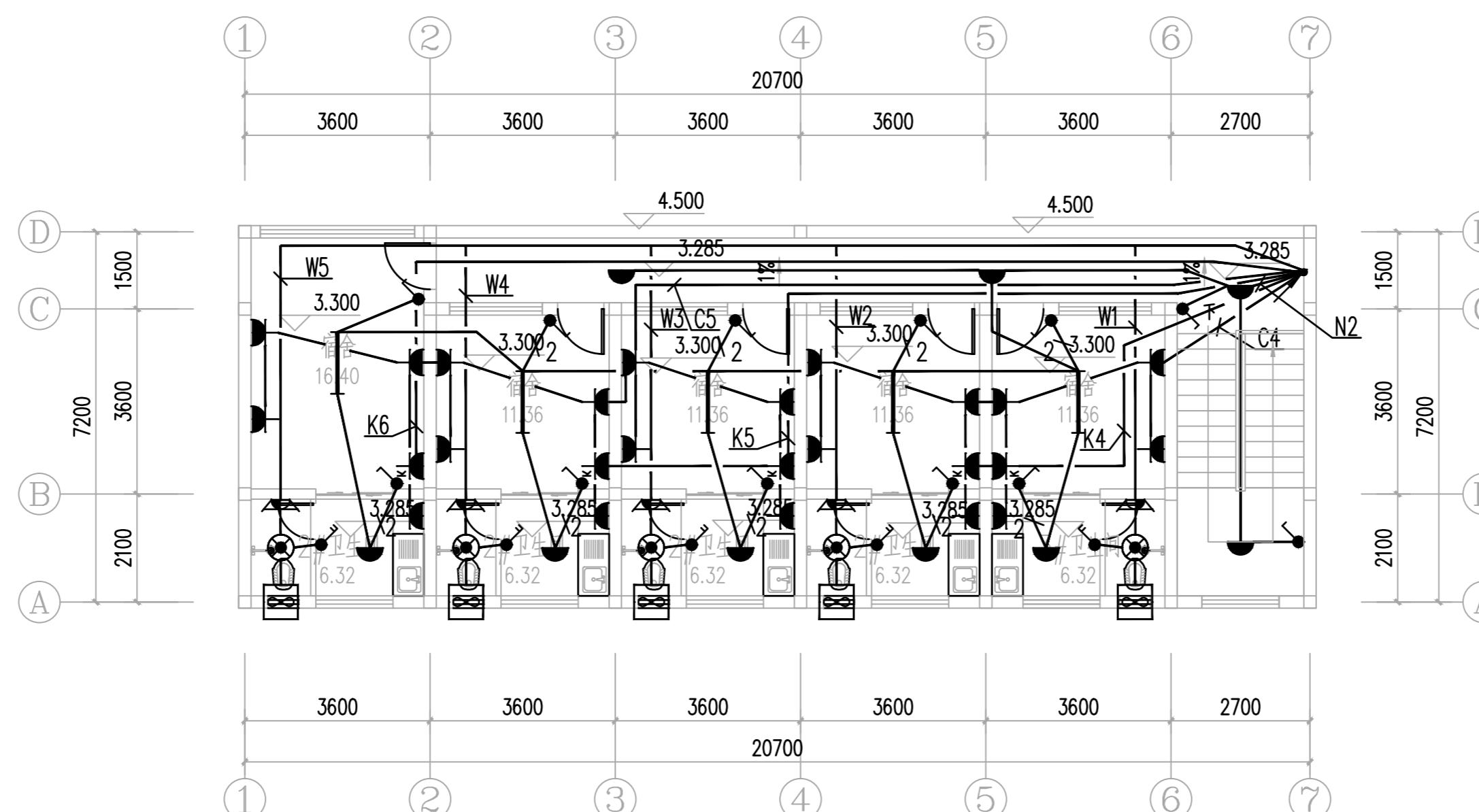
一层强电平面图

二层强电平面图

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	电 施
图号	DS-04
日期	2025.05



一层强电平面图 1:100



二层强电平面图 1:100

设计单位：



永建设计集团有限公司

YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD

建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

备注：

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05

版本号 日 期 版本号 日 期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位：  
灵川县水利工程服务中心

审定	周永健	周永健
项目负责人	李克贤	李克贤
专业负责人	黄霖	黄霖
审核	黄霖	黄霖
校对	李柱作	李柱作
设计	苏云武	苏云武
制图	苏云武	苏云武

图名：

一层应急及疏散指示照明平面图

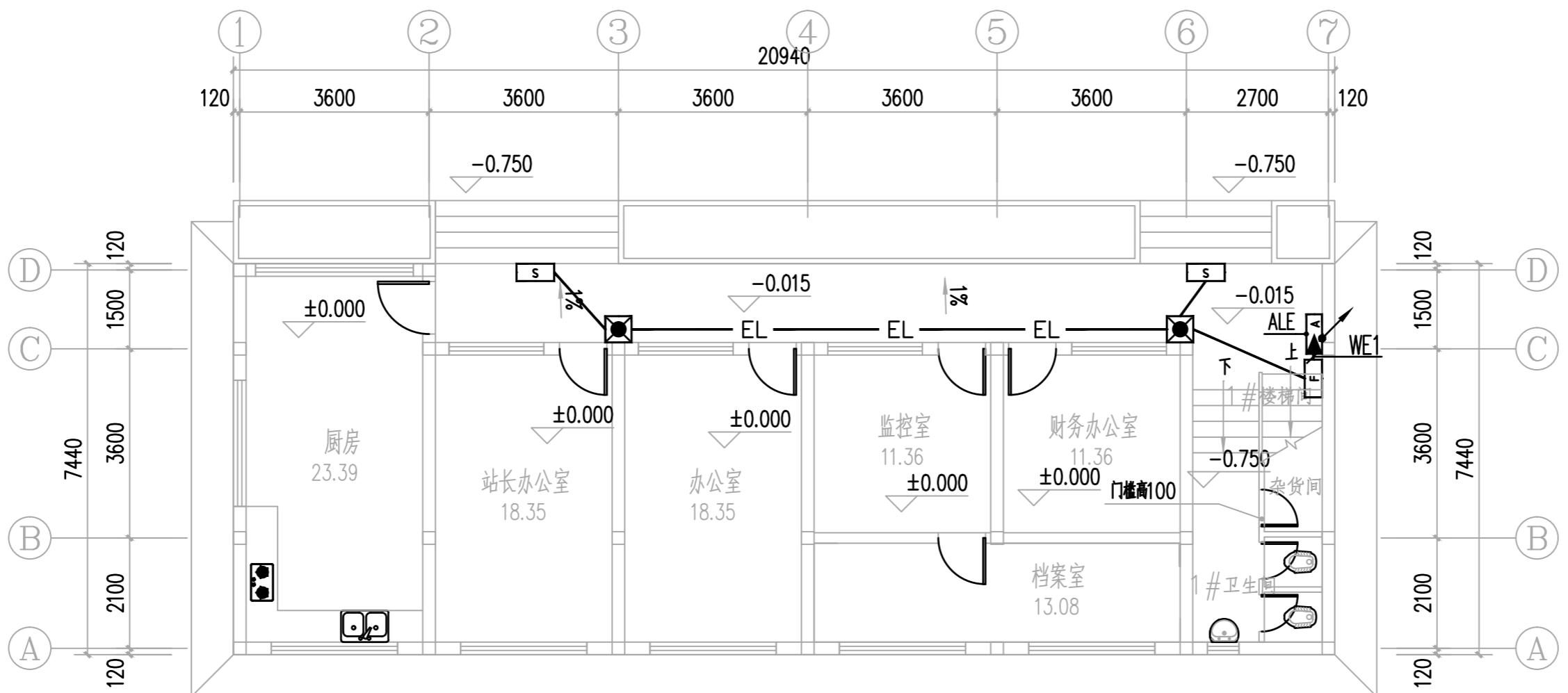
二层应急及疏散指示照明平面图

工程编号 YJGLZ-20250725-JZG014

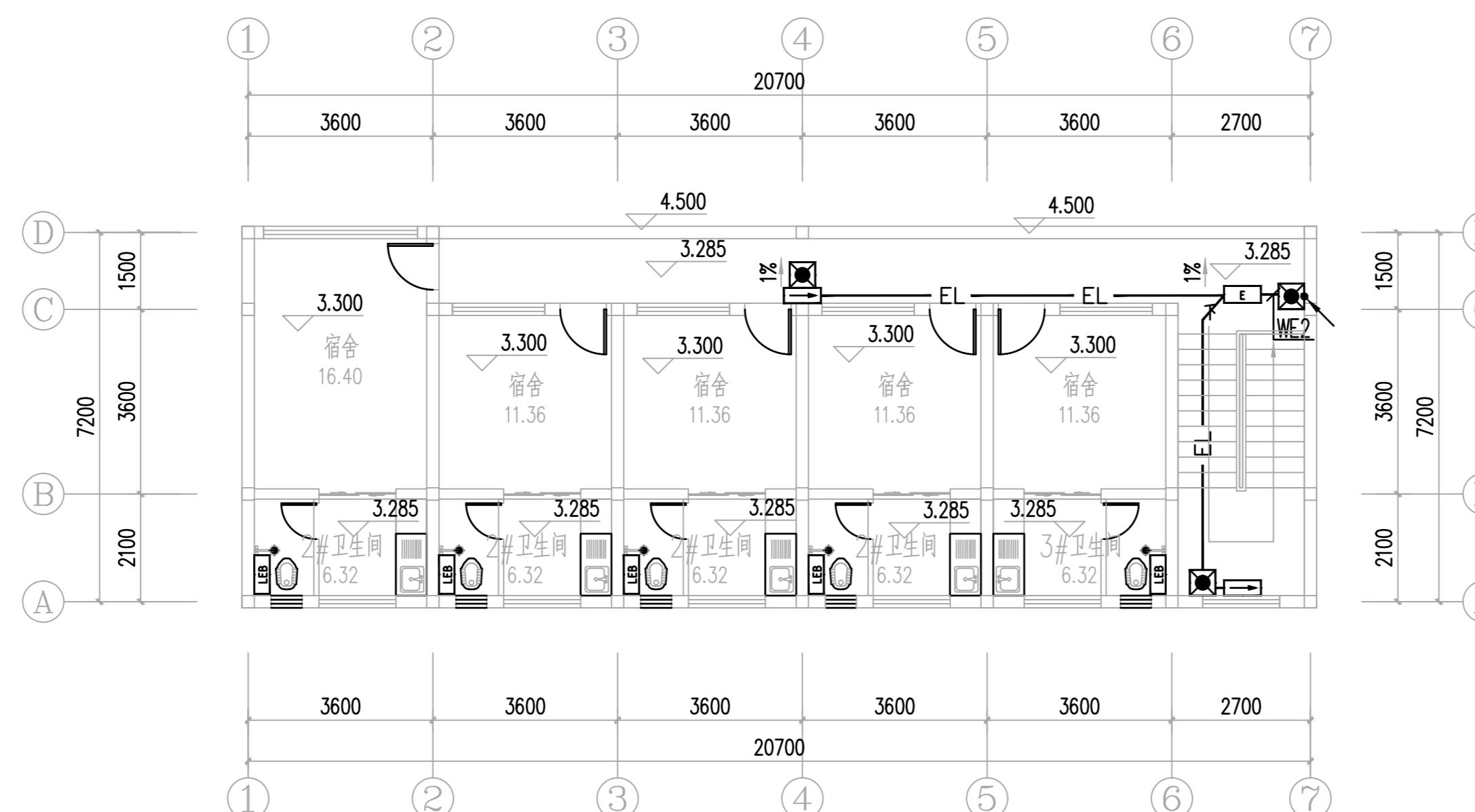
图别 电施

图号 DS-05

日期 2025.05



一层应急及疏散指示照明平面图 1:100



二层应急及疏散指示照明平面图 1:100

设计单位：



永建设计集团有限公司

YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD

建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

备注：

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0	2025.05		
版本号	日期	版本号	日期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位：  
灵川县水利工程建设服务中心

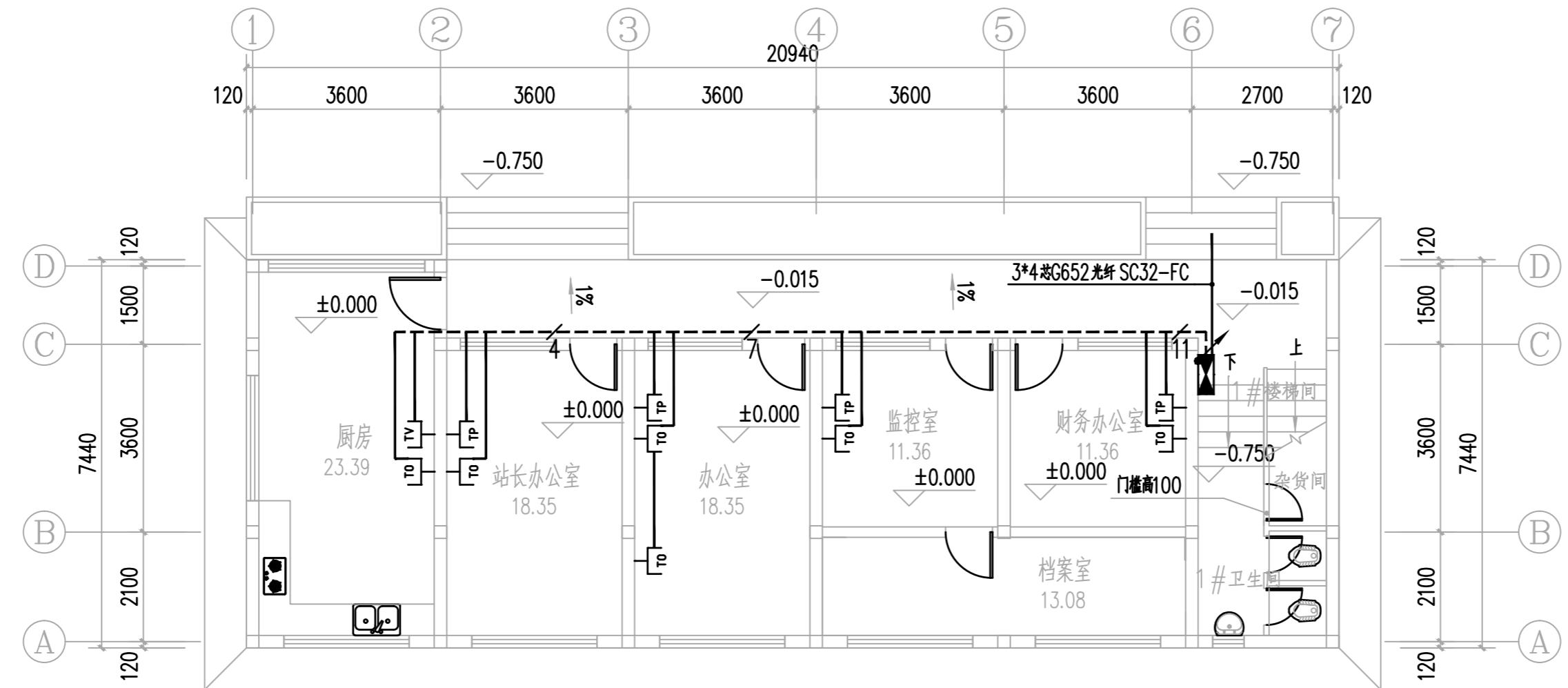
审定	周永健	
项目负责人	李克贤	
专业负责人	黄霖	
审核	黄霖	
校对	李柱作	
设计	苏云武	
制图	苏云武	

图名：

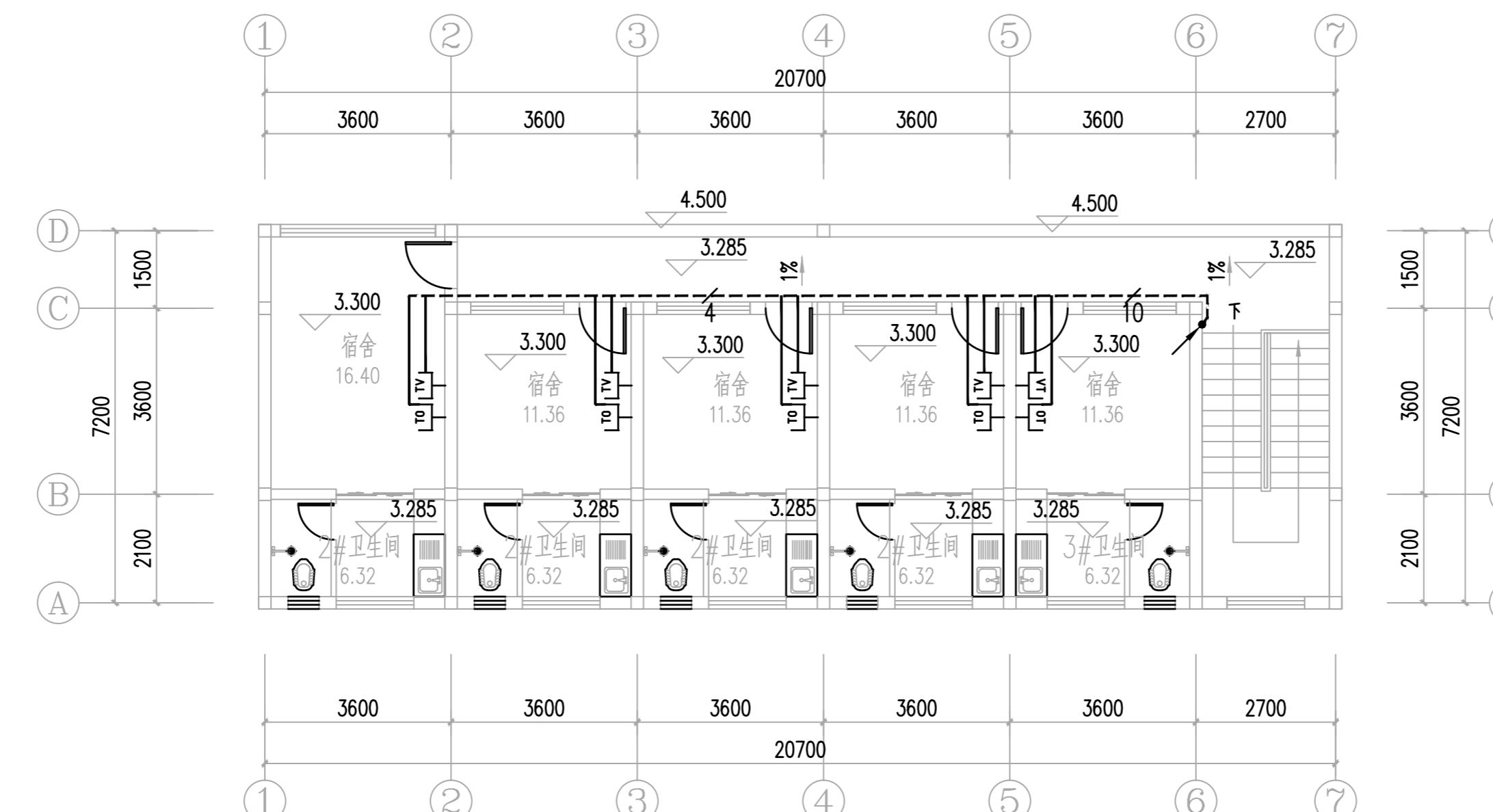
一层弱电平面图

二层弱电平面图

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	电气
图号	DS-06
日期	2025.05



一层弱电平面图 1:100



二层弱电平面图 1:100

设计单位：



永健设计集团有限公司

YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD

建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

备注：

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05

版本号 日 期 版本号 日 期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

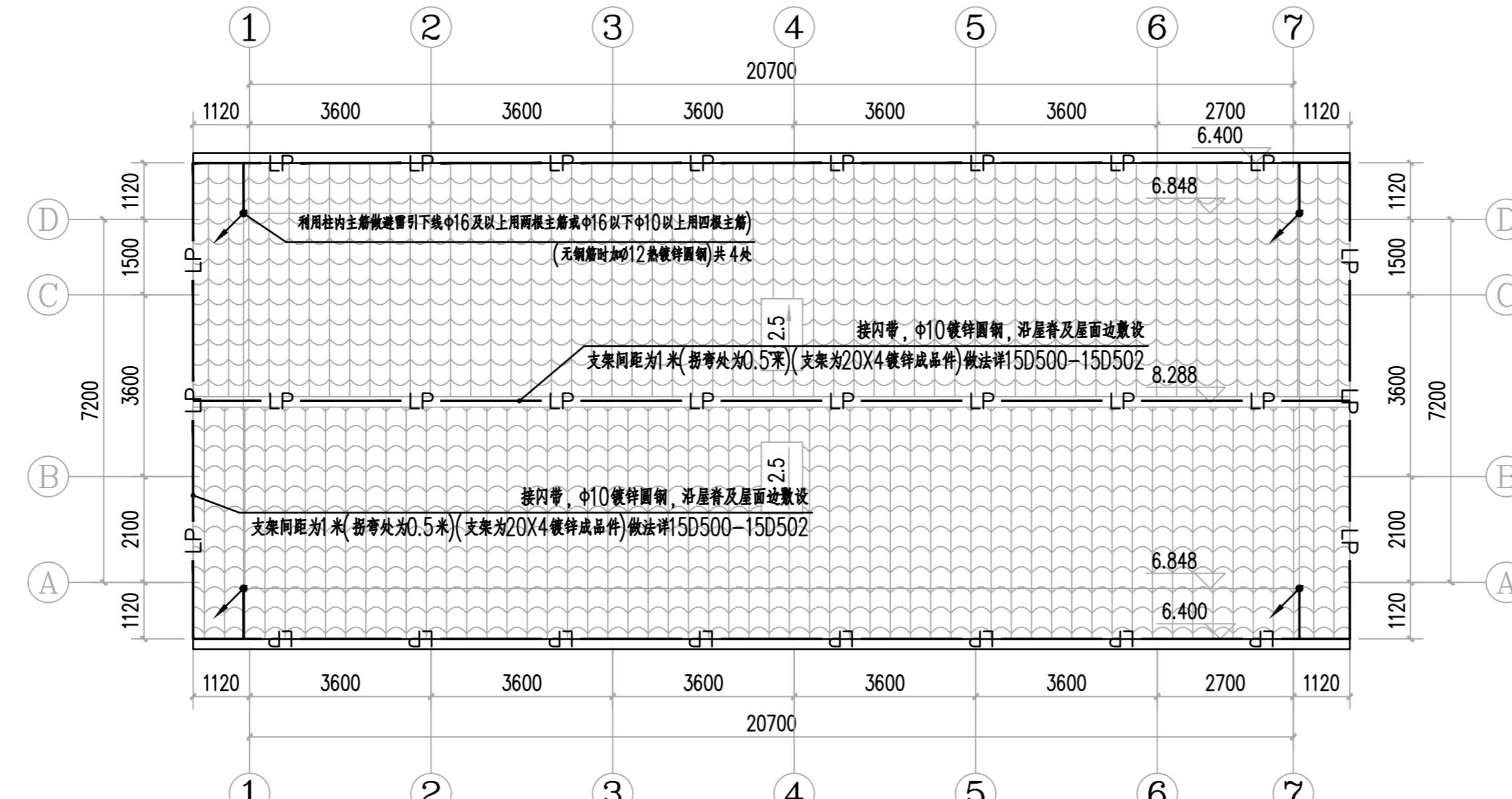
建设单位：灵川县水利服务中心

审定	周永健	周永健
项目负责人	李克贤	李克贤
专业负责人	黄霖	黄霖
审核	黄霖	黄霖
校对	李柱作	李柱作
设计	苏云武	苏云武
制图	苏云武	苏云武

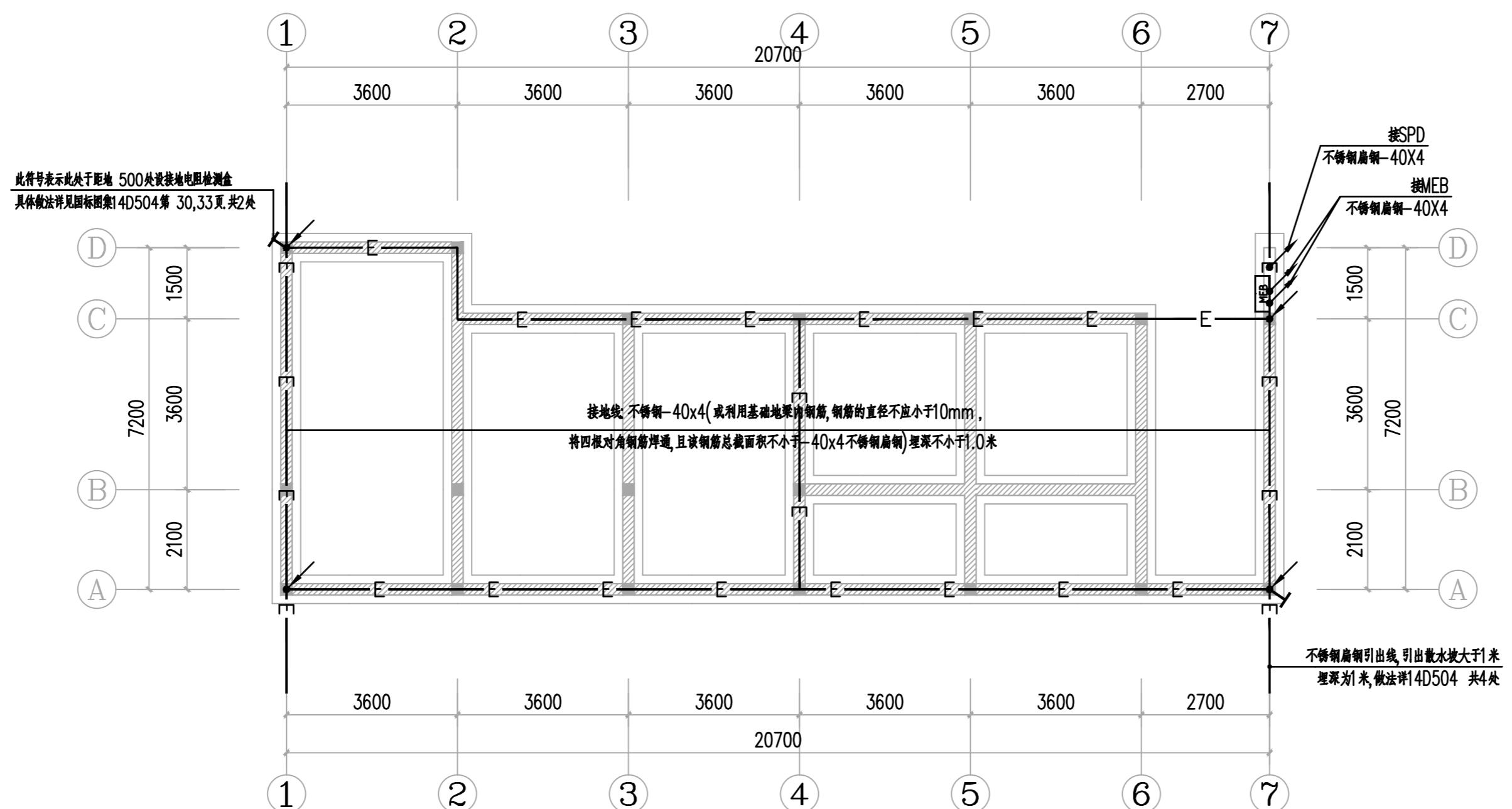
图名：

屋顶层防雷平面图  
基础接地平面图

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	电气
图号	DS-07
日期	2025.05



屋顶层防雷平面图 1:100



基础接地平面图 1:100

# 电气光伏设计说明

## 一、项目概况

本光伏电站光伏组件安装在本栋屋顶，本项目实际设计装机容量为50kW。光伏组件直流出至组串式逆变器，组串式逆变器直接接至光伏并网柜，采用自发自用、余电上网的低压并网形式。

## 二、设计依据

- 《光伏发电站设计规范》(GB50797-2012);
- 《系统接地型式及安全技术要求》(GB 14050-2008);
- 《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009);
- 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011);
- 《电能质量—电压波动和闪变》(GB/T 12326-2008);
- 《电能质量—公用电网谐波》(GB/T 14549-1993);
- 《电能质量—三相电压不平衡》(GB/T 14543-2008);
- 《电能质量—供电电压偏差》(GB/T 12325-2008);
- 《光伏系统并网技术要求》(GB/T 19939-2005);
- 《光伏发电站接入电力系统技术规定》(GB/T 19964-2012);
- 《光伏发电站防雷技术要求》(GB/T32512-2016);
- 《电力工程电缆设计规范》(GB 50217-2018);
- 《电力设备典型消防规程》(DL 5027-2015);
- 《国家电网公司分布式光伏发电接入系统典型设计》，国家电网公司；
- 甲方提供的建筑施工图、电气施工图及暖通施工图等资料文件；设计任务书及设计委托合同或设计要求，与本项目有关的会议纪要。

## 三、设计界限

- 本工程设计界限从光伏组件、逆变器、光伏并网柜并网点止的电气设计。

## 四、直流系统

- 本光伏电站光伏组件安装在本栋屋顶，沿屋面的安装度数由设备厂家计算后确定。
- 光伏电站光伏组件采用高效的单晶硅400Wp组件，串接方式由设备厂家深化后确定。
- 本光伏电站装机容量为5.0kW，共采用单晶硅组件12块。

## 五、逆变系统

- 该光伏电站共采用5kW组串式逆变器1台及光伏并网柜1台；
- 组串式逆变器输出三相380V交流电，频率50Hz，最大谐波失真<3%，功率因数0.99可调；
- 组串式逆变器具备防孤岛保护、短路保护、输出过流保护、输出过压保护、输出欠压保护、欠频率保护等保护功能。

## 六、设备安装

- 电站光伏组件采用支架固定安装，南向沿屋面固定布置。
- 组串式逆变器安装墙面上，距地高度不小于1.4米，加装遮阳罩。
- 光伏并网柜落地安装于专变房。

## 七、电力电缆敷设

1、本工程光伏组件连接电缆采用PV1-F-1\*6 光伏专用电缆，组串式逆变器输出的交流低压电缆采用低烟无卤聚乙烯绝缘电力电缆WDZ-YJY-0.6/1kV

五芯电缆接至光伏并网柜进线端；光伏并网柜出线电缆采用低烟无卤聚乙烯绝缘电力电缆WDZ-YJY-0.6/1kV五芯电缆接至接入点。

2、光伏阵列至逆变器的光伏专用电缆采用沿支架导轨、PC管、桥架保护等形式敷设。场区内所有部分外露的电缆采用PC管过桥保护敷设。组串式逆变器出线电缆沿电井非消防桥架敷设至地下室一层，沿地下室原设计非消防桥架引至地下室专变房光伏并网柜，光伏并网柜出线电缆沿电缆沟敷设至接入点。

## 八、防雷

1、本工程场区内利用光伏组件金属边框作为防雷接闪器，光伏组件阵列钢立柱作为防雷引下线。场区内所有的电气设备接地端子、金属固定支架等均通过热镀锌圆钢Ø10与屋面原有防雷带可靠连接。组件阵列内部采用PV1-F 1x6mm<sup>2</sup>黄绿线相互连接。

2、光伏并网柜安装一套T1 电源保护器；

3、所有用作防雷接闪系统的金属物体均应可靠焊接，如焊接有困难的，可采用其它可行方式，但一定要符合国家现行规范规定；

4、为防雷电波侵入，所有进出电气设备的电缆金属外皮、金属构件等与接地系统可靠连接。

## 九、接地

1、本工程新敷设热镀锌圆钢Ø10作为屋面光伏组件阵列的防雷引出线，热镀锌圆钢Ø10与结构钢立柱可靠焊接。屋面新敷设的热镀锌圆钢Ø10防雷带与屋面原有避雷带连通可靠焊接。防雷接地系统接地电阻不大于4欧姆。

## 十、其他

1、在人员有可能接触或接近光伏系统的位置，应设置防触电警示标识。

2、并网光伏系统应具有相应的并网保护功能，并应安装必要的计量装置。

3、并网光伏系统与公共电网之间应设隔离装置。光伏系统在并网处应设置并网专用低压开关箱（柜），并应设置专用标识和“警告”、“双电源”提示性文字和符号。

4、安装在建筑各部位的光伏组件，包括直接构成建筑围护结构的光伏构件，应具有带电警告标识及相应的电气安全防护措施，并应满足该部位的建筑围护、建筑节能、结构安全和电气安全要求。

5、在原有建筑上增建或改造光伏系统，必须进行建筑结构安全、建筑电气安全的复核，并应满足光伏组件所在建筑部位的防火、防雷、防静电等相关功能要求和建筑节能要求。

6、光伏系统最终设计以有资质的厂家的深化图纸为准，并应符合国家规范及相关标准、准则。

设计单位：



永建设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD  
建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

备注：

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05  
版本号 日 期 版本号 日 期  
施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位：  
灵川县水利工程服务中心

审定	周永健	周永健
项目负责人	李克资	李克资
专业负责人	黄霖	黄霖
审核	黄霖	黄霖
校对	李柱作	李柱作
设计	苏云武	苏云武
制图	苏云武	苏云武

图名：

电气光伏设计说明

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	电施
图号	DS-08
日期	2025.05

备注：  
本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05  
版本号 日期 版本号 日期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

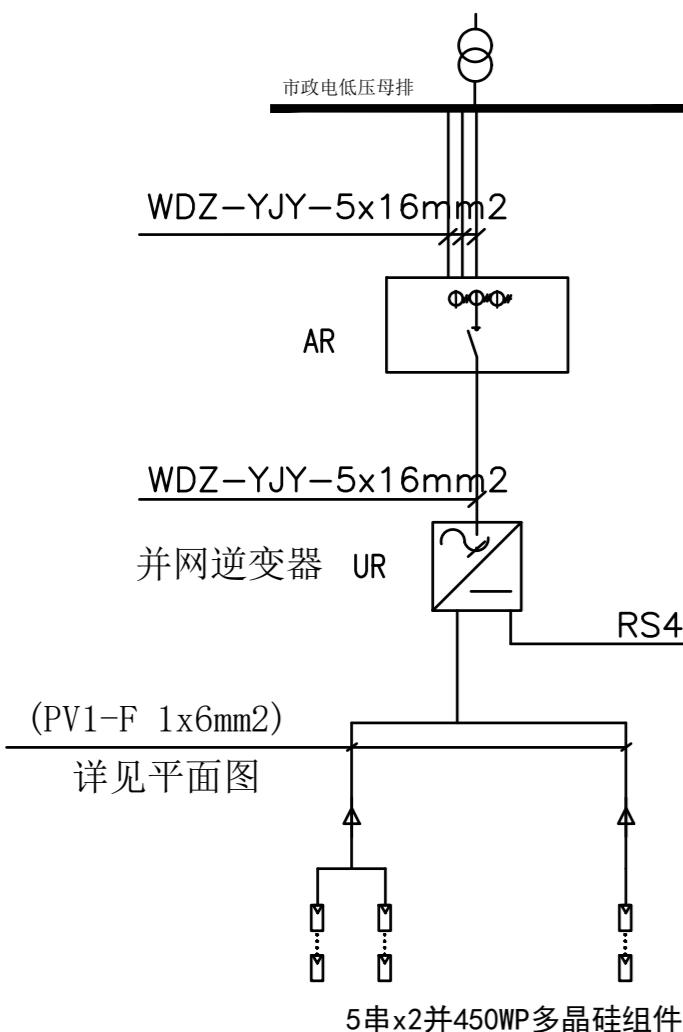
建设单位：  
灵川县水利工程建设服务中心

审定	周永健	周永健
项目负责人	李克贤	李克贤
专业负责人	黄霖	黄霖
审核	黄霖	黄霖
校对	李柱作	李柱作
设计	苏云武	苏云武
制图	苏云武	苏云武

图名：

光伏系统及大样图

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	电施
图号	DS-09
日期	2025.05

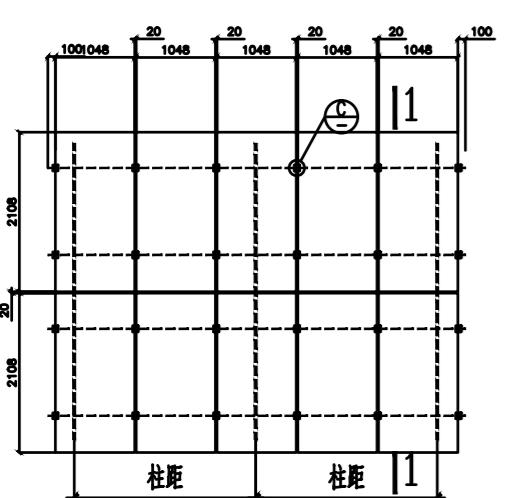


光伏发电系统图

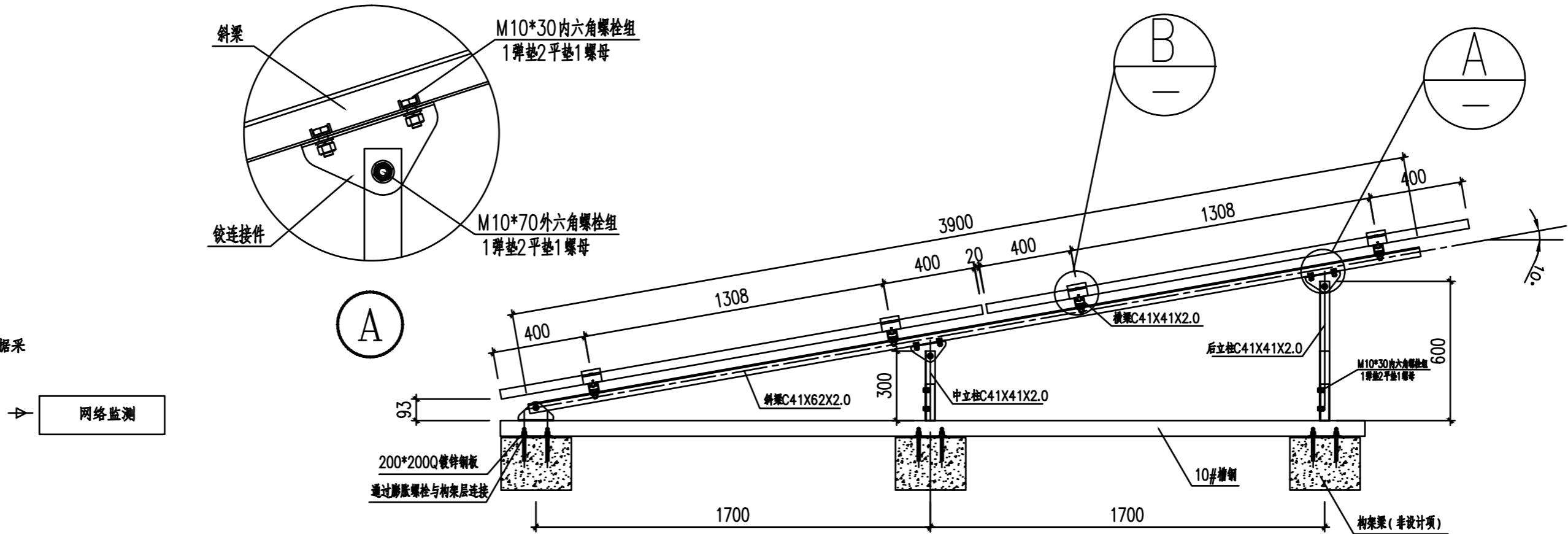
注：逆变器防护等级为不低于IP54。

主要设备表

序号	编号	名称	型号	数量	备注
1		光伏组件	210W*1048*35 (组件功率450Wp)	10	多晶硅组件
2	IUR	并网逆变器	5kW	1	交直流逆变器
3	IAR	并网柜	7kW	1	防逆流
4		监控系统		1	



双排组件上部支架、压块布置图

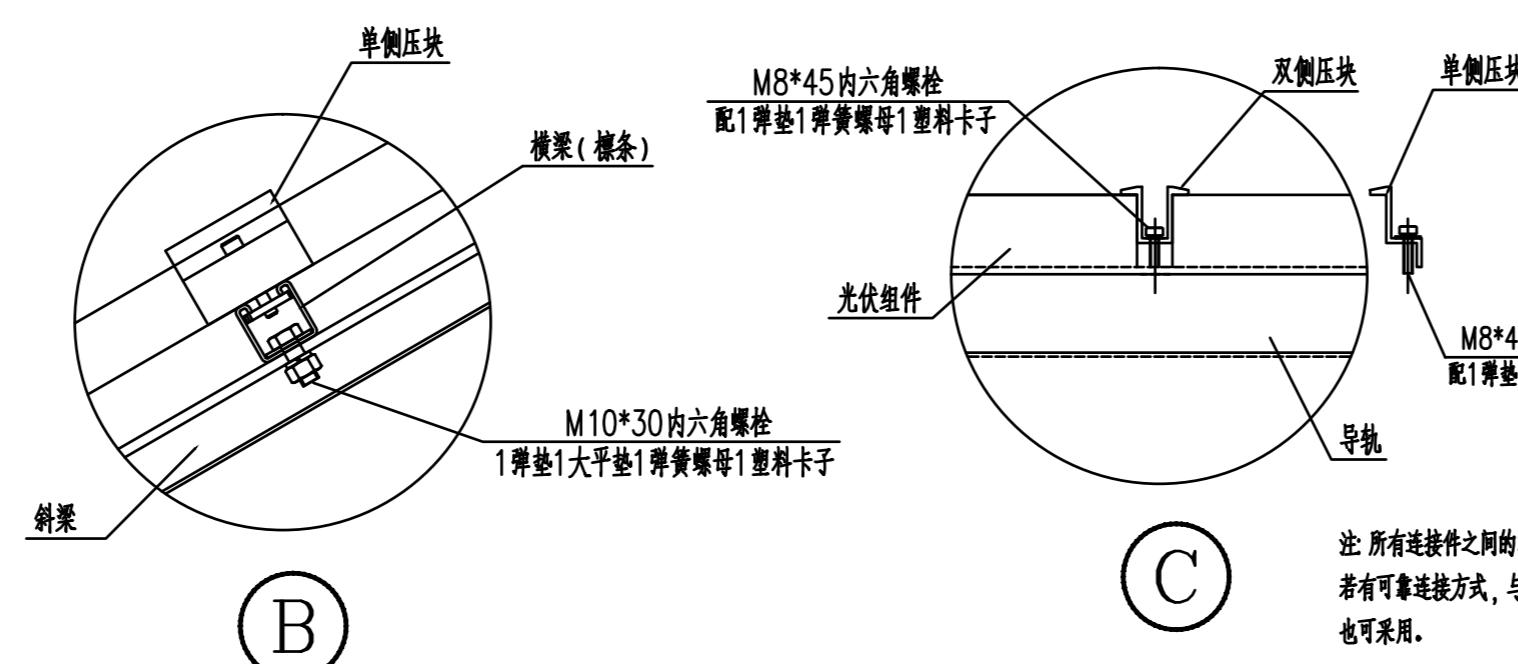


构架层光伏支架示意图 1:5

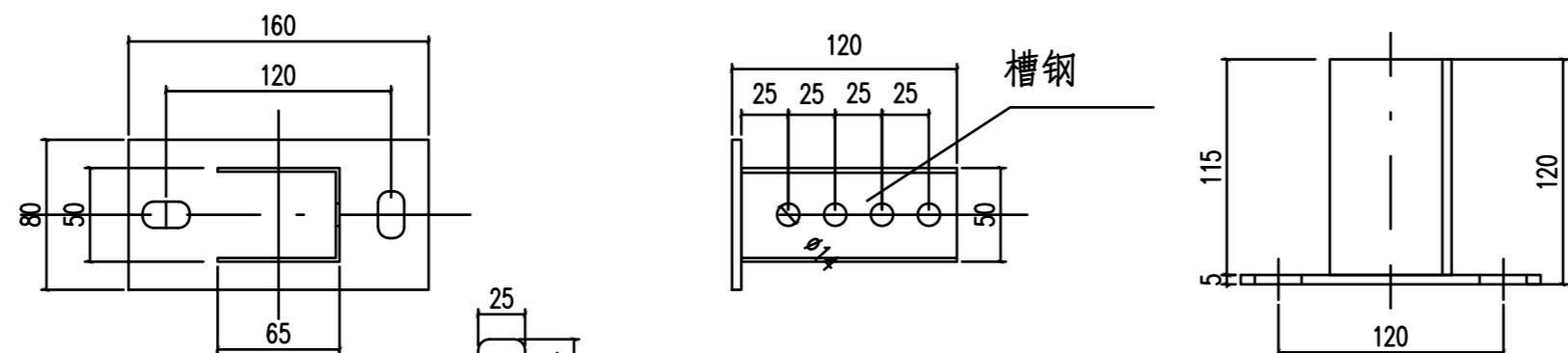
1-1

说明：

- 所有固定支架及配件材质均为型钢，型钢厚度 $2.0\pm0.2\text{mm}$ ，表面采用镀锌处理；
- 无毛刺、锐边锐角均倒钝；
- 主体受力构件壁厚不小于4mm，压块厚度不小于5mm；
- 导轨、压块等由专业厂家细化，支架可由供方提供调整，所有细化和调整后图纸必须经过我方确认；尤其是作为主体受力构件的立柱和导轨（横条），厂家若有细微调整必须由我方确认。
- 原屋面须业主请具备有效资质的第三方机构对其进行鉴定，若不满足要求，须对其进行加固处理，满足荷载要求之后方可施工屋面光伏电站系统；
- 施工单位进行施工前需根据原竣工图对原结构梁柱、附属结构等尺寸和位置进行复核，若有出入请及时反馈业主和设计方。

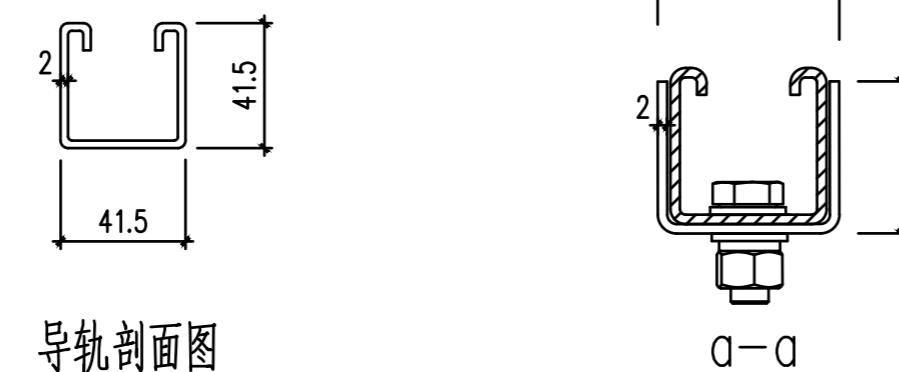


注：所有连接件之间的螺栓由厂家进行细化，若有可靠连接方式，与设计及业主方确认后也可采用。

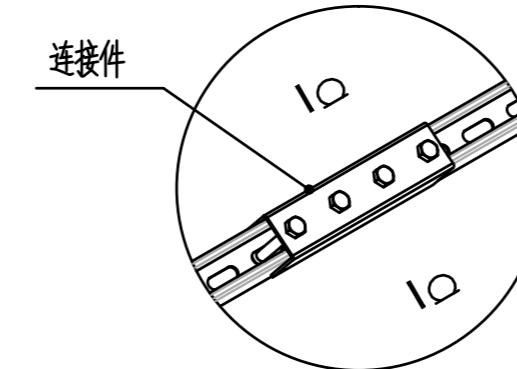


支架底座详图

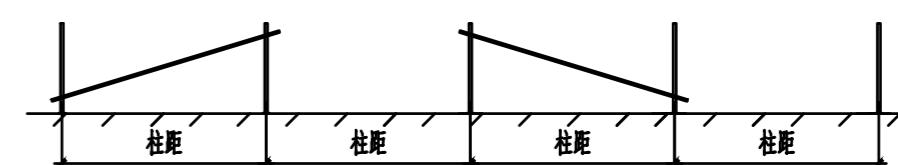
板厚5mm



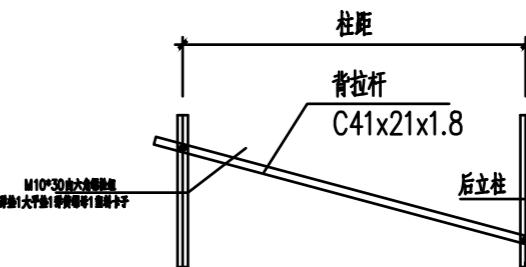
导轨剖面图



导轨连接示意图



两块整装阵列支架必须布置拉杆，超过8.0m时拉杆按照3跨一个布置



后立柱拉杆示意图

注：太阳能系统采用太阳能光伏发电系统，由业主委托专业厂家二次设计与建筑主体同时施工。

设计单位：



永建设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD  
建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

备注：

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可,不得用于现场施工,仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0	2025.05		
版本号	日期	版本号	日期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

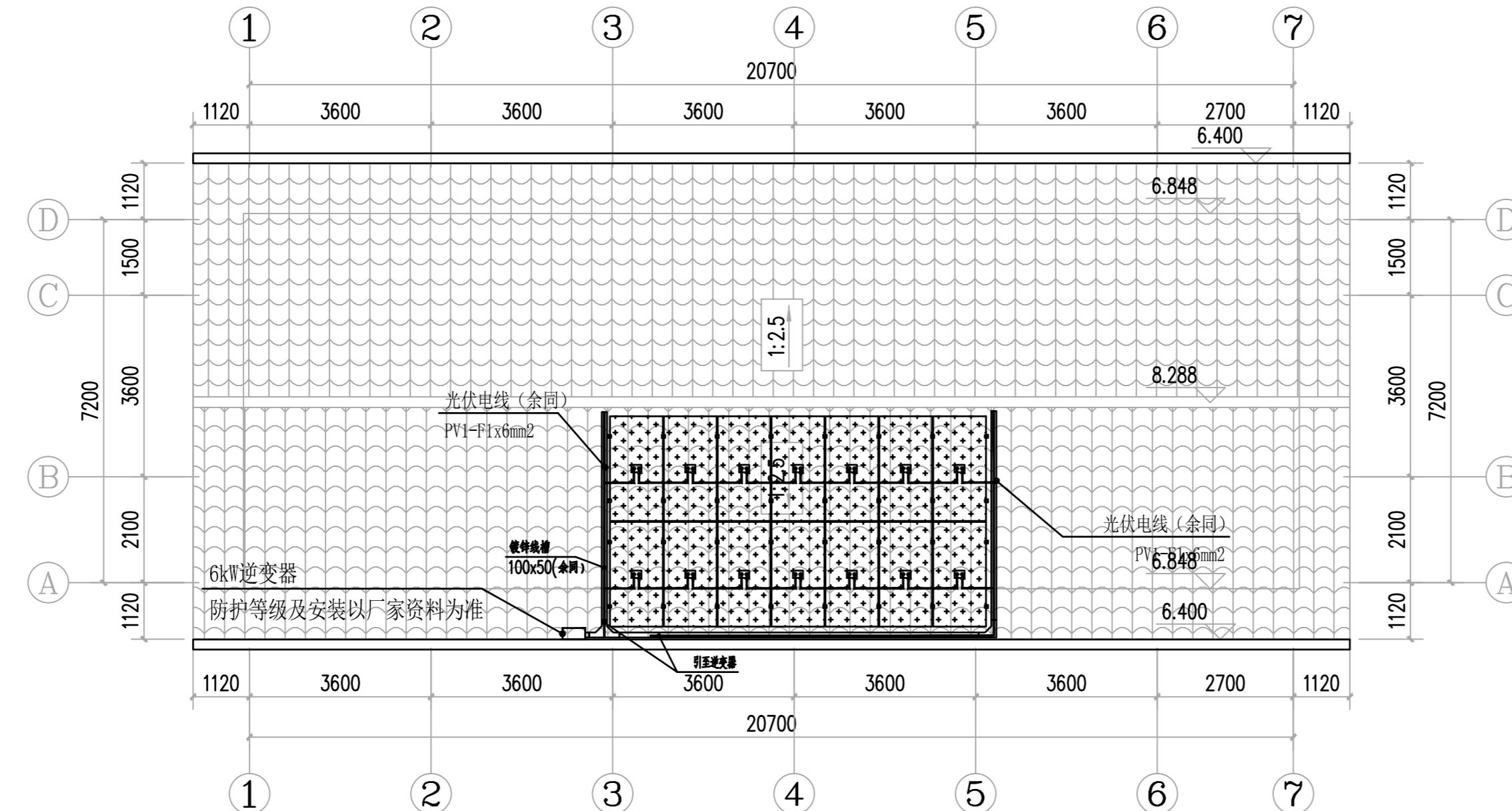
项目名称:  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位:  
灵川县水利服务中心

审定	周永健	周永健
项目负责人	李克资	李克资
专业负责人	黄霖	黄霖
审核	黄霖	黄霖
校对	李柱作	李柱作
设计	苏云武	苏云武
制图	苏云武	苏云武

图名：

屋顶层光伏布置平面图



屋顶层光伏布置平面图 1:100

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	电施
图号	DS-10
日期	2025.05

设计单位：



永健设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD

建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

# 图 纸 目 录

校对 9.11.4

制表 胡天麟 专业负责人

本草綱目

2025.05

## 建筑给排水设计总说明 (一)

### 一. 工程概况

工程名称：灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼  
建设地点：广西壮族自治区桂林市灵川县  
建设单位：灵川县水利工程服务中心  
使用功能：办公楼  
总建筑面积：285.93m<sup>2</sup>

主要结构类型：钢筋混凝土框架结构

建筑层数：地上2层

建筑高度：8.079m

建筑屋面防水等级：二级

建筑防火耐火等级：二级

### 二. 设计依据：

- 已批准的初步设计文件；
- 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；
- 建筑和有关工种提供的作业图和有关资料；
- 国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程：
  - 《建筑给水排水设计标准》(GB50015—2019)。
  - 《建筑设计防火规范》(GB50016—2014, 2018年版)。
  - 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140—2005)。
  - 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974—2014)。
  - 《民用建筑节水设计标准》(GB 50555—2010)。
  - 《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981—2014)。
  - 《城市给水工程项目规范》(GB 55026—2022)。
  - 《城乡排水工程项目规范》(GB 55027—2022)。
  - 《建筑防火通用规范》GB55037—2022
  - 《消防设施通用规范》GB55036—2022
  - 《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084—2017)
  - 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021
  - 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021
  - 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021
  - 《建筑给水排水与节水通用规范》(GB55020—2021)
  - 《绿色建筑评价标准》(GB 50378—2019)。
  - 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》(GB50364—2018)。
  - 《民用建筑设计统一标准》(GB50352—2019)。

### 三. 设计范围：

本设计范围包括红线以内的建筑给水排水系统、消防管道系统、灭火器配置，总平图不在本次设计范围内。

### 四. 给水排水系统设计概况：

本工程设有生活给水系统、生活污水排水系统、雨水排水系统、室外消火栓系统、灭火器系统等。

#### 1. 生活给水系统：

- 本工程水源为市政给水管网，供水压力0.22MPa。
- 根据市政水压、用水点水压要求、供水设备情况，本单项生活给水系统竖向一个区：
  - 本工程给水由市政给水管网接入一根DN40给水管作为给水水源。
  - 最高日用水量为1.5m<sup>3</sup>/d，最大时用水量为0.17m<sup>3</sup>/h。
  - 给水总管接入口处应设置防污倒流装置，二次供水不得影响城镇供水管网正常供水。

#### 2. 生活污水系统：

- 本项目生活污水量为1.35m<sup>3</sup>/d。
- 本工程污、废水采用合流制。室内+0.000以上污废水重力自流排入室外污水检查井，再经室外污水管网排入市政污水管网。

#### 3. 雨水系统：

- 采用重力流雨水排水系统，屋面雨水采用7型雨水斗或侧入式雨水斗。
- 屋面雨水经雨水斗和雨水立管排至室外雨水检查井。
- 室外地面雨水经雨水口，由室外雨水口汇集，排至小区雨水检查井。
- 雨水量按桂林市暴雨强度公式 $q=2276.830(1+0.581lgP)/(t+10.268)^{0.686}$ 计算；高层屋面雨水设计重现期P=10年，花园洋房及裙房屋面雨水设计重现期P=5年，降雨历时t=5分钟，且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。

### 五. 消防系统

#### 1. 室外消火栓系统

- 本工程为低层交易市场，建筑高度为8.079m，总建筑面积为285.93m<sup>2</sup>，体积约1258.627m<sup>3</sup>，室外消防水量为15L/s，室外消火栓具，火灾延续时间计为2h。
- 本工程室外消火栓供水管网从项目周边一条市政供水管网上接一处DN100供水管网至本项目，室外消火栓从该管网上接出，管网供水由市政管网提供，供水压力0.22MPa。
- 室外消火栓距建筑外墙需大于5米，距离道路路牙石需大于0.5米小于2米，室外消火栓应避免设置在机械易撞击的地点，有困难时，应采取防撞措施，室外消火栓布置以给排水总平面图设计为准，本单体图仅作示意。

#### 2. 移动式灭火器：

- 手提式灭火器按GB50140—2005设计。本项目按中危险级，A类火灾每具为2A配置，设4kg装的手提式干粉磷酸铵盐灭火器，单位灭火级别最大保护面积为75m<sup>2</sup>/A，灭火器最大保护距离20m；
- 灭火器的配置位置及数量详见各层平面图。
- 手提式灭火器宜设置在灭火箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.08m。

#### 六. 管材及接口：

- 室内冷水给水管：入户水表之后用PPR给水塑料管，S4系列，热熔连接，给水立管及入户水表前给水管道采用内衬塑镀锌钢管，管径DN100丝扣连接，管径>100法兰连接，低区生活给水管公称压力为1.0MPa，中高区生活给水管公称压力为1.6MPa，室外埋地给水管采用钢丝网骨架PE给水管，公称压力1.0MPa，电热熔连接。
- 排水管：住宅卫生间采用PVC-U内螺旋排水塑料管，排水立管的三通、四通采用PVC-U减噪降噪特殊管件，厨房采用普通PVC-U排水塑料管，粘接，雨水采用承压塑料管，污废水立管及屋面雨水立管转弯处采用球磨铸铁管，室外排水干管及雨水管采用HDPE双壁波纹管，承插橡胶圈接口，位于人行道及绿化带下采用环刚度S1级(4KN/m)，位于车行道采用环刚度S2级(8KN/m)，管道为管顶平接，选用的管材应符合标准《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统第1部分：聚乙烯双壁波纹管材》(GB/T 19472.1)；接口作法详见06MS201-2，页31。排水管道及管件的材质应耐腐蚀，应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力，接口安装连接应可靠、安全。
- 消火栓系统室外给水埋地加压消防管：当P<1.2MPa时，采用钢丝网骨架PE复合管；当1.20MPa<P<1.6MPa时，钢丝网骨架PE复合管；当P>1.6MPa时，热浸镀锌无缝钢管。
- 消防架空管道的连接宜采用沟槽连接件(卡箍)、螺纹、法兰、卡压等方式。当DN<50时，宜采用螺纹和卡压连接，当DN>50时，应采用沟槽连接件连接、法兰连接，当安装空间较小时应采用沟槽连接件连接。
- 引水管道选用耐用腐蚀、内表面光滑、符合食品级卫生要求的薄壁不锈钢钢管、薄壁铜管、优质塑料管。
- 管道冲洗、消毒及竣工验收

- 给水管道应经水压试验合格后方可投入运行。供水设施在系统运行前需用水冲洗和消毒，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)的要求。
- 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。
- 污水管道必须经严密性试验合格后方可投入运行。

- 安装在室内的雨水管道安装后应做灌水试验，灌水高度必须到每根立管上部的雨水斗。
- 生活给水管道、生活热水管道，在管道冲洗工作完成后，再以浓度为20~30mg/L游离氯的水灌满整个管道，并在管内停留24小时进行消毒，消毒结束后再用生活饮用水冲洗，并经卫生监督部门取样检验，达到现行国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB5749—2006后，方可投入使用。
- 施工单位在竣工验收前，对消防水池(箱)、水泵流量、压力、消火栓、报警阀控制系统进行自检。

- 所有项目按现行的国家规定、国家标准、消防部门规定及验收规范安装，详见《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)。

#### 7. 消防给水及消火栓系统试压和冲洗应符合下列要求：

- 管网安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验；
- 强度试验和严密性试验宜用水进行；
- 系统试压完成后，应及时拆除所有临时盲板及试验用的管道，并应与记录核对无误，且应按规范填写记录；
- 管网冲洗应在试压合格后分段进行。冲洗顺序应先室外，后室内；先地下，后地上；室内部分的冲洗应按供水干管、水平管和立管的顺序进行；
- 系统试压前应具备下列条件：
  - 埋地管道的位置及管道基础、支墩等经复查应符合设计要求；
  - 试压用的压力表不应少于2只；精度不应低于1.5级，量程应为试验压力值的1.5倍~2倍；
  - 试压冲洗方案已经批准；
  - 对不能参与试压的设备、仪表、阀门及附件应加以隔离或拆除；加设的临时盲板应具有突出于法兰的边耳，且应做明显标志，并记录临时盲板的数。
- 系统试压过程中，当出现泄漏时，应停止试压，并应放空管网中的试验介质，消除缺陷后，应重新再试；
- 管网冲洗宜用水进行。冲洗前，应对系统的仪表采取保护措施；
- 冲洗前，应对管道防晃支架、支吊架等进行检查，必要时应采取加固措施；
- 对不能经受冲洗的设备和冲洗后可能存留赃物、杂物的管段，应进行清理；
- 冲洗管道直径大于DN100时，应对其死角和底部进行振动，但不应损伤管道；
- 管网冲洗合格后，应按规范要求填写记录；
- 水压试验和水冲洗宜采用生活饮用水进行，不应使用海水或含有腐蚀性化学物质的水。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查。

设计单位：



永建设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD.

建筑行业(建筑工程)甲级：A252007869

备注：

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05

版本号 日 期 版本号 日 期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位：

灵川县水利工程服务中心

审 定	周永健	周永健
项目负责人	李克资	李克资
专业负责人	李飞翔	李飞翔
审 核	李飞翔	李飞翔
校 对	管治均	管治均
设 计	杨文静	杨文静
制 图	杨文静	杨文静

图 名：

建筑给排水设计  
总说明 (一)

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图 别	给排水
图 号	SS-01
日 期	2025.05



## 建筑给排水设计总说明(二)

13) 消防管网安装完毕后, 应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。消防给水系统竣工后, 必须进行工程验收, 验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加, 验收不合格不应投入使用。

## 七. 阀门及附件:

## 1. 阀门:

1) 生活给水系统中,  $DN > 50mm$  时, 采用弹性座封铸铁铜芯或不锈钢芯闸阀, 法兰连接;  $DN \leq 50mm$  时, 采用全铜截止阀, 内螺纹连接。管道耐压不小于1.6MPa。

2) 消防给水管采用对夹式蝶阀, 对夹连接, 管道耐压不小于2.0MPa。消火栓系统电信号阀, 耐压不小于2.0MPa, 且所有阀门应有明显的启闭标志。

3) 埋地管道的阀门宜采用带启闭刻度的暗杆闸阀, 当设置在阀门井内时可采用耐腐蚀的明杆闸阀;

4) 埋地管道的阀门应采用球墨铸铁阀门。

## 2. 附件:

1) 卫生间采用塑料防溢地漏, 算子均为镀铬制品。排水存水弯水封高度不小于50mm, 地漏顶标高应低于地面5~10mm; 带水封的地漏水封深度不得小于50mm, 严禁采用活动机械密封替代水封, 卫生间地漏选用带水封型, 严禁采用钟罩式地漏。

2) 地面清扫口采用塑料制品, 清扫口表面与地面相平安装。

3) 贮水池、水箱的人孔采用加锁孔盖。潜水排污泵集水坑人孔采用密闭防臭型铸铁人孔盖。

4) 全部给水配件均采用节水型产品, 不得采用淘汰产品。

## 八. 卫生洁具:

1) 本工程所用卫生洁具型号由二次装修确定。本项目设计使用用水效率等级三级的卫生器具。

2) 卫生洁具给水及排水五金配件应采用与卫生洁具配套的节水型产品, 应符合《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014的规定。

3) 卫生器具排水管段上不得重复设置水封。

4) 低水箱坐便器应选用一次冲水量不大于6L。

5) 燃气热水器、电热水器必须带有保证使用安全的装置。严禁安装使用直排式燃气热水器。

6) 厕便器采用平蹲式。

7) 公共场所的洗手盆水嘴应采用非接触式或延时自闭式水嘴。

8) 拖把池龙头设置真空破坏器。

9) 用水器具和设备应满足节水型产品的要求。

10) 卫生器具和用水设备等的生活饮用水管配水件出水口应符合下列规定:

1. 出水口不得被任何液体或杂质所淹没;

2. 出水口高出承接用水容器溢流边缘的最小空气间隙, 不得小于出水口直径的2.5倍。

11) 大小便器应构造内自带水封, 水封装置深度不得小于50mm, 卫生间器具排水管段上不得重复设置水封, 其他卫生器具当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活排水管道连接时, 必须在排水口以下设存水弯。

## 九. 管道敷设:

1. 设于吊顶、管井内管道的阀门、检查口处应预留活动吊顶或检修门, 以便于阀门开闭和管道的检修。

2. 给水立管穿楼板时, 应设套管。安装在楼板内的套管, 其顶部应高出装饰地面20mm; 安装在卫生间及厨房内的套管, 其顶部高出装饰地面50mm, 底部应与楼板面相平, 套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防火油膏填实, 端面应光滑。使用管卡固定, 管卡安装高度为距地面1.5m。

3. 排水管穿楼板面应预留孔洞, 管道安装后将孔洞严密捣实, 立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻水圈。管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时, 应根据图中所注的管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管; 管道穿地下室室外墙、水池壁时, 应预埋防水套管。排水立管每层设一伸缩节, 雨水立管每隔4.0m设一伸缩节。排水管道的横管与横管、横管与立管的连接, 应采用45°三通或45°四通和90°斜三通或90°斜四通。立管与排出管端部的连接, 宜采用两个45°弯头。

4. 给排水管道支架和卡箍安装间距遵照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)要求, 做法参见国标03S402。

5. 排水立管检查口距地面1.0m, 立管每层设伸缩节和固定支架。管径 $DN \geq 100mm$  的明敷塑料排水立管, 在楼板贯穿部位设置阻火圈; 管径 $DN \geq 100mm$  排水横支管与暗设的排水立管连接时, 墙体贯穿部位设置阻火圈。阻火圈做法及安装详04S301; 给排水管道在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

6. 管道穿越伸缩缝时采用金属波纹管连接。

7. 排水管道均需设水平坡度, 坡向立管或室外检查井, 严防坡度不足或倒坡, 无特别说明卫生间排水横支管坡度为标准坡度0.026, 排水管的坡度:  $DN75 i=0.026$ ,  $DN110 i=0.026$ ,  $DN160 i=0.01$ ,  $DN200 i=0.005$ 。

8. 给水管按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。

9. 排水支管连接在排出管或排水横干管上时, 连接点距立管底部下游水平距离不得小于1.5m。

10. 室外排水管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定, 对地基松软或不均匀沉降地段, 管道基础应采取加固措施。室外埋地塑料排水管管材环刚度, 车行道下采用8KN/m<sup>2</sup>, 其他采用4KN/m<sup>2</sup>。

11. 塑料排水管管道回填施工应符合下列规定: 管底基础至管顶以上0.5m范围内, 必须采用人工回填, 轻型压实设备夯实, 不得采用机械推土回填; 回填、夯实应分层对称进行, 每层回填土高度不应大于200mm, 不得单侧回填、夯实; 管顶0.5m以上采用机械回填压实时, 应从管轴两侧同时均匀进行, 夯实、碾压。

12. 塑料排水管不得采用刚性管基基础, 严禁采用刚性桩直接支撑管道。

13. 沿外墙安装的给水立管采用PVC给水管包裹保护, 以防水温升高引起细菌繁殖, 生活饮用水的水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定。

14. 给排水管道在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

15. 对处于公共场所的给排水管道、设备和构筑物应采取不影响公众安全的防护措施。

16. 消防给水系统竣工后, 必须进行工程验收, 验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加, 验收不合格不应投入使用。

## 十. 抗震支吊架:

1. 需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道, 当其采用吊架、支架或托架固定时, 应按GB50981-2014第8章的要求设置抗震支承。

2. 组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件, 连接紧固件的构造应便于安装。

3. 每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架。

4. 抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得小于0.1m。

5. 当水平管道与地面设备连接时, 管道与设备之间应采用柔性连接, 水平管道距垂直管道0.6m范围内设置侧向支撑, 垂直管道底部距地面大于0.15m应设置抗震支撑。

6. 水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支吊架。

7. 连接立管的水平管道应在靠近立管0.6m范围内设置第一个抗震吊架。

8. 当立管通过套管穿越结构楼层时, 可设置抗震支吊架。

9. 抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。

10. 管道的布置与敷设应符合下列规定:

1) 8度、9度地区的高层建筑的给水、排水立管直线长度大于50m时, 宜采取抗震措施; 直线长度大于100m时, 应采取抗震措施;

2) 8度、9度地区的高层建筑的生活给水系统, 不宜采用同一供水立管串联两组或多组减压阀分区供水的方式;

3) 需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道, 当其采用吊架、支架或托架固定时, 应按本规范第8章的要求设置抗震支承。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架; 管段设置抗震支架与防晃支架重合处, 可只设抗震支承。

4) 管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越, 且应在抗震缝两边各装一个柔性接管头或在通过抗震缝处安装龙门形弯头或设置伸缩节。

5) 管道穿过内墙或楼板时, 应设置套管; 套管与管道间的缝隙, 应采用柔性防火材料封堵。

6) 8度、9度地区建筑物给水引入管和排水出户管穿越地下室室外墙时, 应设防水套管。穿越基础时, 基础与管道间应留有一定空隙, 并宜在管道穿越地下室室外墙或基础处的室外部位设置波纹管伸缩节。

11. 重力大于1.8KN的其它设备采用吊装时, 应避免设在人员活动和疏散通道位置的上方, 但应设置抗震支吊架。

12. 对于重力不大于1.8KN的设备或吊杆长度不大于300mm的吊杆悬挂管道可不进行抗震设计。

13. 抗震支吊架间距要求: 刚性连接金属管道侧向间距不得超过12m, 纵向不得超过24m; 柔性连接金属管道、非金属管道及复合管道侧向间距不得超过6m, 纵向不得超过12m。实际布设间距由深化设计单位根据安装角度以及荷载进行调整。

14. 抗震支吊架系统由业主另行委托专业单位深化设计, 出具相应的计算结果, 需满足《建筑工程抗震设计规范》GB50981-2014的各条要求。

## 十一. 其他:

1. 图中尺寸标高以米计, 管径及其它尺寸以毫米计, 给水管管道标高指管中心, 排水管道指管内底。

2. 室内卫生洁具定位尺寸详施图, 室内卫生设备的安装详09S304, PP-R管的安装详见11S405; 室内消火栓箱安装方式为: 室内消火栓箱安装方式为: 电梯合用前室、楼梯前室和商铺消火栓为暗装, 其余消火栓为半暗装, 其栓口中心距地面1.10米安装, 具体安装详15S202; 半暗装消火栓背面增加耐火极限不小于3h的防护钢板, 且双面刷防火漆。消火栓箱暗装在防火墙或承重墙上时, 应采取不能减弱本墙体耐火等级的技术措施。建筑内部消火栓箱不应被装饰物遮掩, 消火栓箱门四周的装修材料颜色应与消火栓箱门的颜色有明显区别或在消火栓箱门表面设置发光标志。室内消火栓、阀门等位置, 设置永久性固定标识。室外消火栓的安装详13S201, 具体设置详小区给水排水总平面施工图, 距消防水泵接合器的距离在15~40m之内。

3. 车行道上的所有检查井、阀门井盖、井座均采用重型球墨铸铁井盖及盖座, 型号为Φ800(ZQ); 人行及绿化内井盖采用复合材料井盖, 井盖上应有识别标识。产品定购后须经有关部门验收后或厂家提供产品合格后方可使用, 室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施。

4. 金属管道的防腐要求:

1) 球墨铸铁管外壁采用喷涂沥青和喷锌防腐, 内壁衬水泥砂浆防腐。

2) 埋地钢管、埋地复合管外壁刷冷底子油一道、石油沥青两道外加保护层防腐。

3) 薄壁不锈钢管埋地敷设, 应对管沟或外壁采用防腐措施, 管外壁加防腐套管或外缠防腐胶带。

4) 埋地钢管采用覆塑钢管。

5) 明装钢管应刷防腐漆; 明装热镀锌钢管应刷银粉两道或调和漆两道。

5. 各管道避让原则: 给排水管当电气专业有竖向交叉无法避让时应遵循以下原则:

1) 与电气管线竖向交叉时, 给排水管应从下绕过。

2) 给排水不同系统管线有竖向交叉时, 应采取水管让风管, 小管让大管, 有压管道避让无压管道, 给水管道从排水管上部绕过, 小管径有压管应从大管上绕过。

6. 施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作, 合理安排施工进度, 及时预留孔洞及预埋套管, 以防碰撞和返工。

7. 所有五金配件(如管材、管件、阀门、水表、以及卫生器具的选用等)均采用建设部指定的节水型产品并应遵循《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)等有关国家、地方规范和规定实施。

8. 图中管道安装标高除注明标高者外, 冷水给水管、消火栓管、均贴梁下敷设, 排水横干管坡度的起点安装高度均为梁下100。管道安装时如有相碰, 应采取水管让风管, 小管让大管、有压让无压的措施加以避让。可在美观实用的前提下尽可能提高管道以下净空。

9. 未述之处, 请按国家颁发的现行相关规范进行施工及验收。

工程名称:

项目名称:  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位:  
灵川县水利服务中心

审定  周永健    
项目负责人  李克资    
专业负责人  李飞翔    
审核  李飞翔    
校对  管治均    
设计  杨文静    
制图  杨文静  

图名:

建筑给排水设计  
总说明(二)

工程编号: YJGLZ-20250725-JZG014  
图别: 给排水  
图号: SS-02  
日期: 2025.05



备注：

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0	2025.05	
版本号	日期	版本号

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位：  
灵川县水利服务中心

审定	周永健	周永健
项目负责人	李克资	李克资
专业负责人	李飞翔	李飞翔
审核	李飞翔	李飞翔
校对	管均均	管均均
设计	杨文静	杨文静
制图	杨文静	杨文静

图名：

建筑给排水设计  
总说明(三)

10. 雨水回收利用设计和可再生能源应用设计详见绿色建筑设计专项说明。  
 11. 给水排水设施必须采用质量合格的材料与设备，给水设施的材料与设备必须满足现行卫生安全标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219。  
 12. 给水、排水、中水、雨水回用及海水利用管道应有不同的标识，并应符合下列规定：  
 1) 给水管道应为蓝色环；  
 2) 热水供水管道应为黄色环、热水回水管道应为棕色环；  
 3) 中水管道、雨水回用和海水利用管道应为淡绿色环；4 排水管道应为黄棕色环。  
 13. 对于公共场所的给水排水管道、设备和构筑物应采取不影响公众安全的防护措施。  
 14. 生活排水系统应具有足够的排水能力，并应迅速及时地排除各卫生器具及地漏的污水和废水。  
 15. 给水管网应采取防止污染侵入的防护措施，严禁给水管与非生活饮用水管道连接。严禁擅自将自建供水设施与给水管网连接。严禁穿过毒物污染区；通过腐蚀地段的管道应采取安全保护措施。  
 16. 城市给水管道的平面图布置和竖向位置，应保证供水安全，与建(构)筑物及其他管线的距离应满足安全防护的要求。  
 17. 化粪池通气管排出口设置位置应满足安全、环保要求。

注明：

1. 图中管道安装标高除注明标高者外，冷水给水管安装高度为梁下100mm，排水横干管坡度的起点安装高度均为梁下150mm。

## 十二. 安全工程设计

设计对安全施工的通用要求：

1. 根据《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国安全生产法》提出以下要求：施工单位应本工程的特点，按《建筑工程安全生产管理条例》的相关规定制定切实可行的施工安装安全防护措施，在得到现场监理单位批准后予以实施。

2. 出入口、人行通道上方应采取防止物体坠落伤人的安全实施。

3. 电梯口、楼梯口、预留洞口、阳台、外廊、室内回廊、内天井口等有高差处，应设防护护栏。

4. 外窗安装时，应采取防止窗扇坠落伤人的安全设施。

5. 玻璃幕墙、落地窗、玻璃门、玻璃隔断等施工，应采取防碰撞保护措施及防碰撞标识。

6. 外墙面砖、外墙保温材料、玻璃雨棚、外维护栏杆、各种外墙上附加装饰构件等施工时，应采取防止物体及构件坠落伤人的安全实施。

7. 外墙上设置的太阳能集热板施工安装时，应采取防止太阳能集热器部件坠落伤人的安全保护措施。

8. 操作人员悬空作业时，应在作业区下方设置安全网等防护实施，并应系好安全带、保险钩等防止坠落的保护设施。

9. 现场防火：易燃、易爆物，如：油漆、溶剂油、松香水以及汽油、柴油、乙炔、氧气瓶、木制品等的存放场所及有明火加工作业，如：电焊、切割热熔等区域必须配备消防器材，并设置禁止烟火警告标牌。

10. 给排水专业对安全施工的要求：

- 1) 施工安装所使用的热熔电熔工具、电动切割工具等，应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2012的规定。

- 2) 胶粘剂和清洁剂等易燃物品的存放处必须远离火源和热源。

- 3) 胶粘剂和清洁剂的瓶盖应随用随开，不用时随即盖紧。严禁非操作人员使用。

- 4) 管道粘接操作场所应禁止明火，严禁对建筑给排水管材进行明火烘弯。场内应通风良好。集中操作场所宜设置排风设施。

- 5) 管道粘接时，操作人员宜站在上风向，并应佩戴防护手套、眼镜和口罩等劳保用具，避免皮肤、眼镜等与胶粘剂直接接触。

- 6) 雨天和雪天进行高空作业时，必须采取可靠的防滑、防寒和防冻措施。操作场所应保持空气流通，不得密闭。

- 7) 管道严禁攀踏、系安全绳、搁搭脚手板和用作支撑或借作他用。

- 8) 施工现场应设置消防设施，加强火源管理，并应符合现行标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2014。

- 9) 管道安装悬空作业时，必须有已完结构或操作平台为立足点，严禁在安装中的管道上站立或行走。

- 10) 移动式操作平台四周必须按临边作业要求设置防护栏杆，并应布置登高扶梯。装设轮子的移动式操作平台，轮子与平台的接合处应牢固可靠，立柱底端离地面不得超过80mm。

- 11) 操作平台上应显著的标明容许荷载值。操作平台上人员和物料的总重量，严禁超过设计的容许荷载。应配备专人加以监督。

## 十三. 通用说明

1. 建筑给排水与节水工程应具有应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件等突发事件的能力，设施运行管理单位应制定有关应急预案。

2. 建筑给排水与节水工程的防洪、防涝标准不应低于所在区域城镇设防的相应要求。

3. 建筑给排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。

4. 建筑给排水与节水工程选用的工艺、设备、器具和产品应为节水和节能型。

5. 建筑给排水与节水工程中有关生产安全、环境保护和节水设施的建设，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

6. 建筑给排水与节水工程的运行、维护、管理应制定相应的操作标准并严格执行。

7. 建筑给排水与节水工程建设和运行过程中产生的噪声、废水、废气和固体废弃物不应对建筑环境和人身健康造成危害。

8. 建筑给排水设施运行过程中使用和产生的易燃、易爆及有毒化学危险品应实施严格管理，防止人身伤害和灾害性事故的发生。

9. 对于公共场所的给水排水管道、设备和构筑物应采取不影响公众安全的防护措施。10. 设备与管道应方便安装、调试、检修和维护。

11. 管道、设备和构筑物应根据其贮存或传输介质的腐蚀性质及环境条件，确定应采取的防腐蚀及防冻措施。

12. 湿陷性黄土地区布置在防护距离范围内的地下给排水管道，应按湿陷性等级采取相应的防护措施。

13. 室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施，检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、阀门井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

14. 穿越人民防空地下室围护结构的给水排水管道应采取防护密闭措施。

15. 生活热水、游泳池和公共热水按摩池的原水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的有关规定。

16. 消防给水与灭火设施应具有在火灾时可靠动作，并按照设定要求持续运行的性能；与火灾自动报警系统联动的灭火设施，其火灾探测与联动控制系统应能联动灭火设施及时启动。

17. 消防给水与灭火设施的性能和防护措施应与防护对象、防护目的及应用环境条件相适应，满足消防给水与灭火设施稳定和可靠运行的要求。

18. 消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前应进行验收；其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。

19. 消防给水与灭火设施中的供水管道及其他灭火剂输送管道，在安装后应进行强度试验、严密性试验和冲洗。

20. 消防设施的安装工程应进行工程质量及消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。

21. 消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。

22. 消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不应擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。

23. 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

## PP-R给水塑料管外径与公称直径对照关系：

塑料管外径 (De)mm	20	25	32	40	50	63	75	90	110
公称直径 (DN)mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100

## 图例

生活给水立管	JL—	雨水立管	YL—	生活污水立管	WL—
生活给水管	—J—	雨水排水管	—Y—	生活污水管	—W—
手提式灭火器	△				

## 主要材料表

序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1		PP-R管	DN15/DN20/DN25	米	按实计	
2		衬塑钢管	DN40/DN50/DN65/DN80	米	按实计	
3		内外壁热浸镀锌钢管	DN65/DN100	米	按实计	
4		PVC-U排水塑料管	dn50/dn75/dn110/dn160	米	按实计	
5	○	水表	DN20	个	按实计	
6	△	闸阀	DN50/DN80/DN100	个	按实计	
7	●	截止阀	DN25/DN40	个	按实计	
8	□	自动排气阀	DN15	个	按实计	
9	—	普通水龙头	DN15	个	按实计	
10	丁	洗面龙头	DN15	个	按实计	
11	上	低位水箱大便器进水阀	DN20	个	按实计	
12	+	大便器自闭式冲洗阀	DN25	个	按实计	大便器自闭式冲洗阀带有排污管
13	U—	存水弯(P型)	dn110	个	按实计	
14	+	存水弯(位于楼板上)	dn50	个	按实计	
15	◎	普通地漏(S弯)	dn50/dn75	个	按实计	
		双通道排水地漏	dn50	个	按实计	
18	△	手提式灭火器	MF/ABC2,1A MF/ABC4,2A	个	按实计	

注：在实际定货时，应以图纸核数量无误时方可定货。

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	给排水
图号	SS-03
日期	2025.05

备注：  
本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05  
版本号 日 期 版本号 日 期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

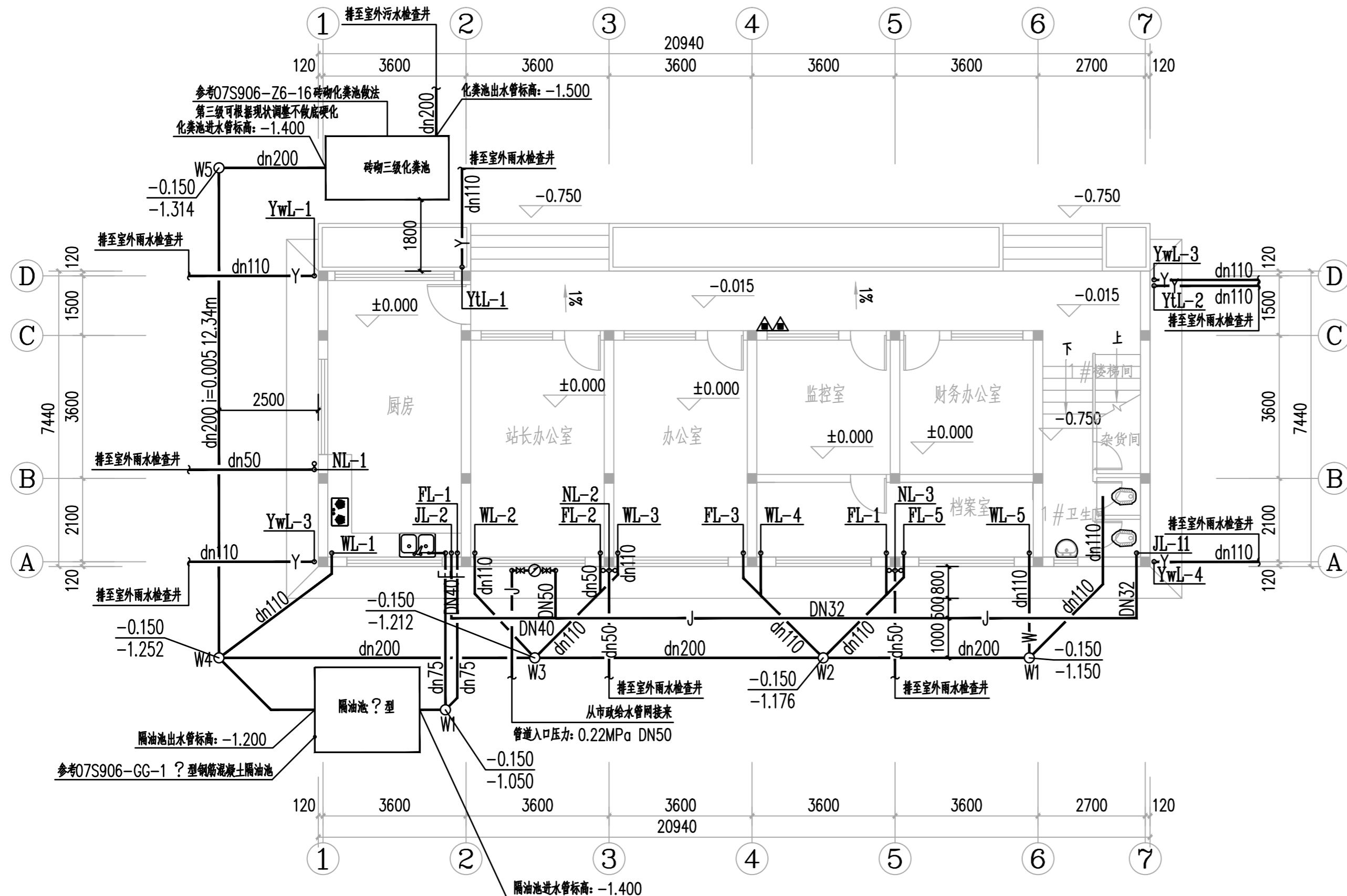
项目名称：  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位：  
灵川县水利工程建设服务中心

审 定	周永健	周永健
项目负责人	李克资	李克资
专业负责人	李飞翔	李飞翔
审 核	李飞翔	李飞翔
校 对	管治均	管治均
设 计	杨文静	杨文静
制 图	杨文静	杨文静

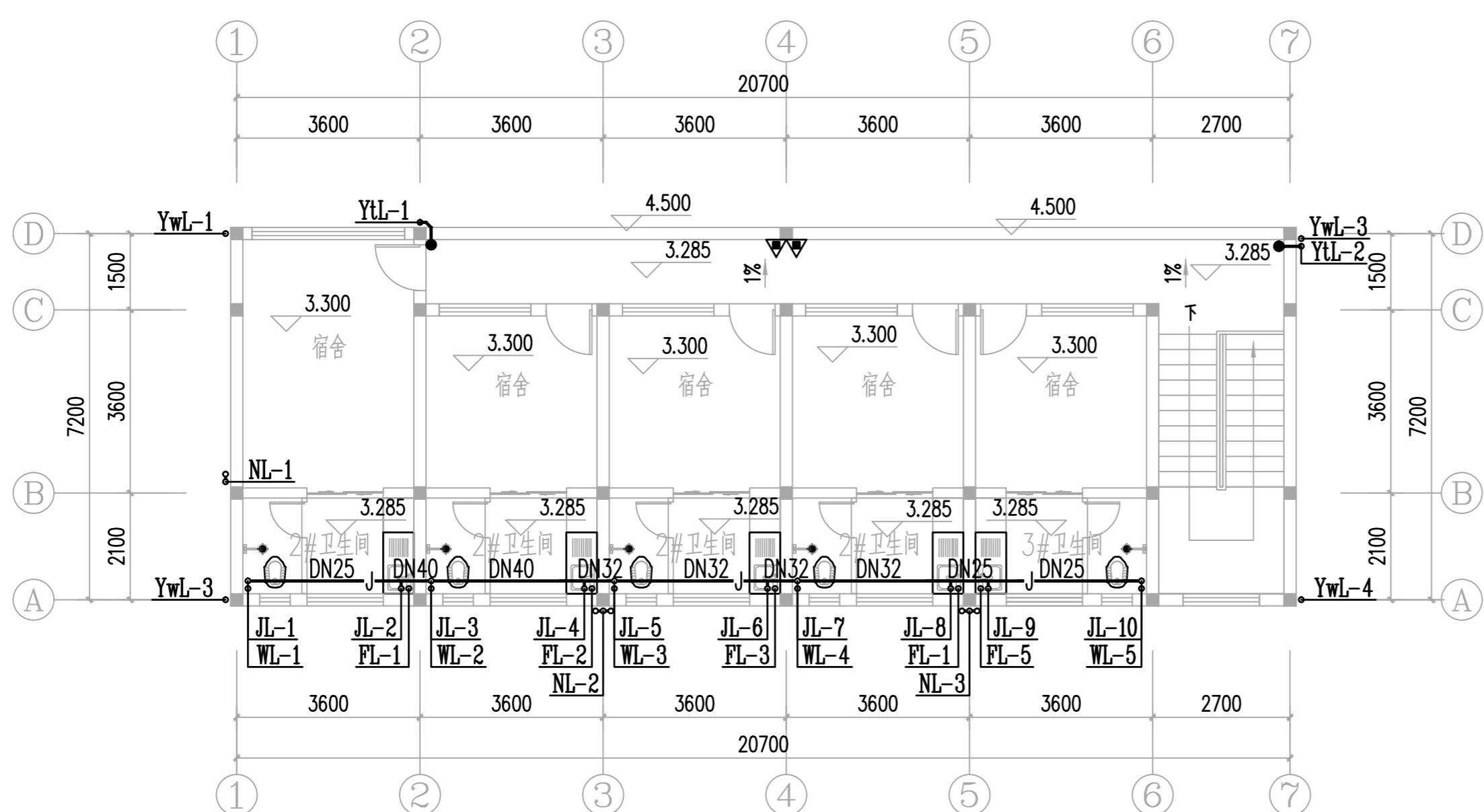
图 名：

一层给排水平面图  
二层给排水平面图



一层给排水平面图 1:100

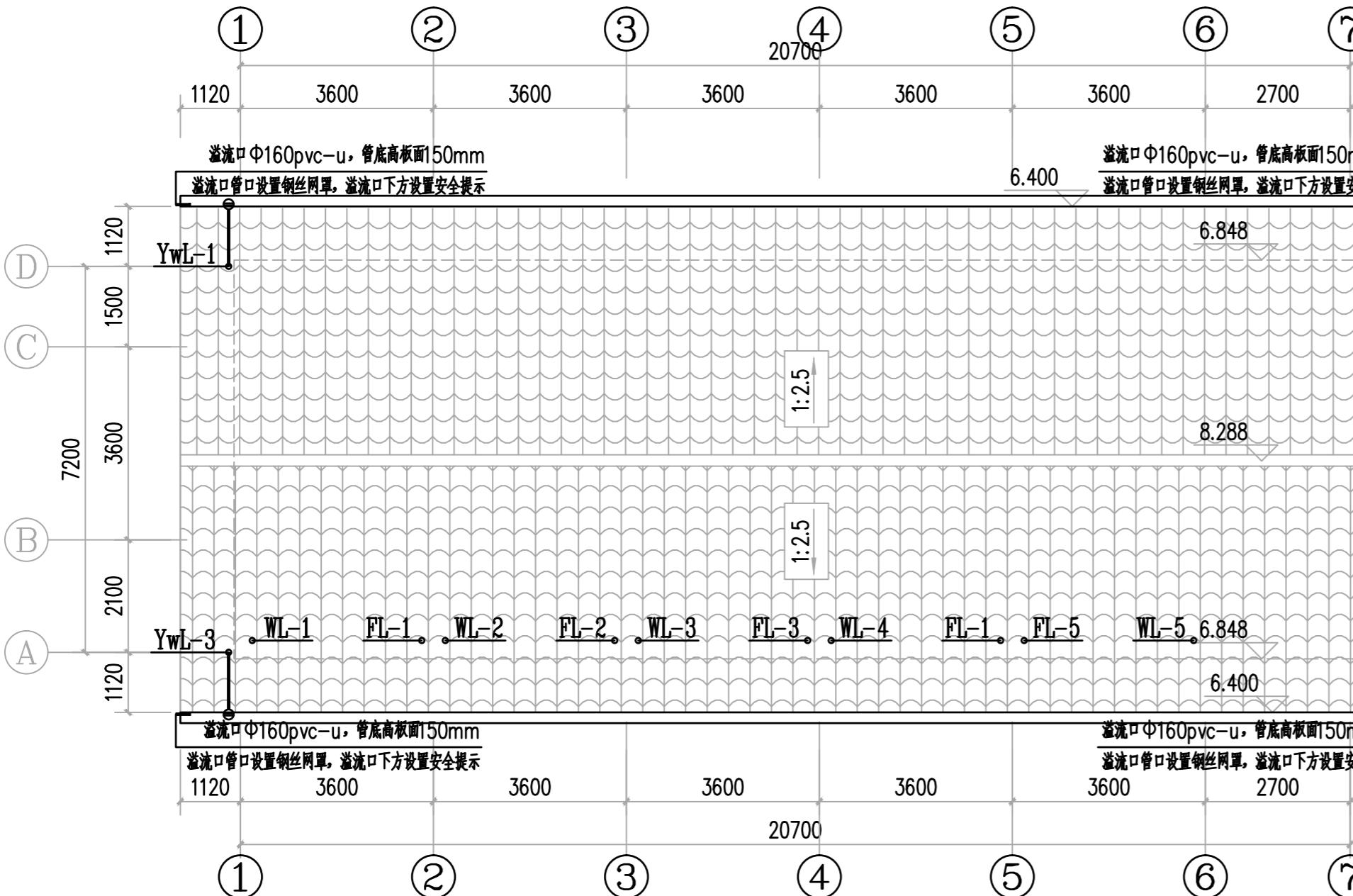
本层建筑面积: 130.14m<sup>2</sup>  
总建筑面积: 285.93m<sup>2</sup>  
占地面积: 155.79m<sup>2</sup>



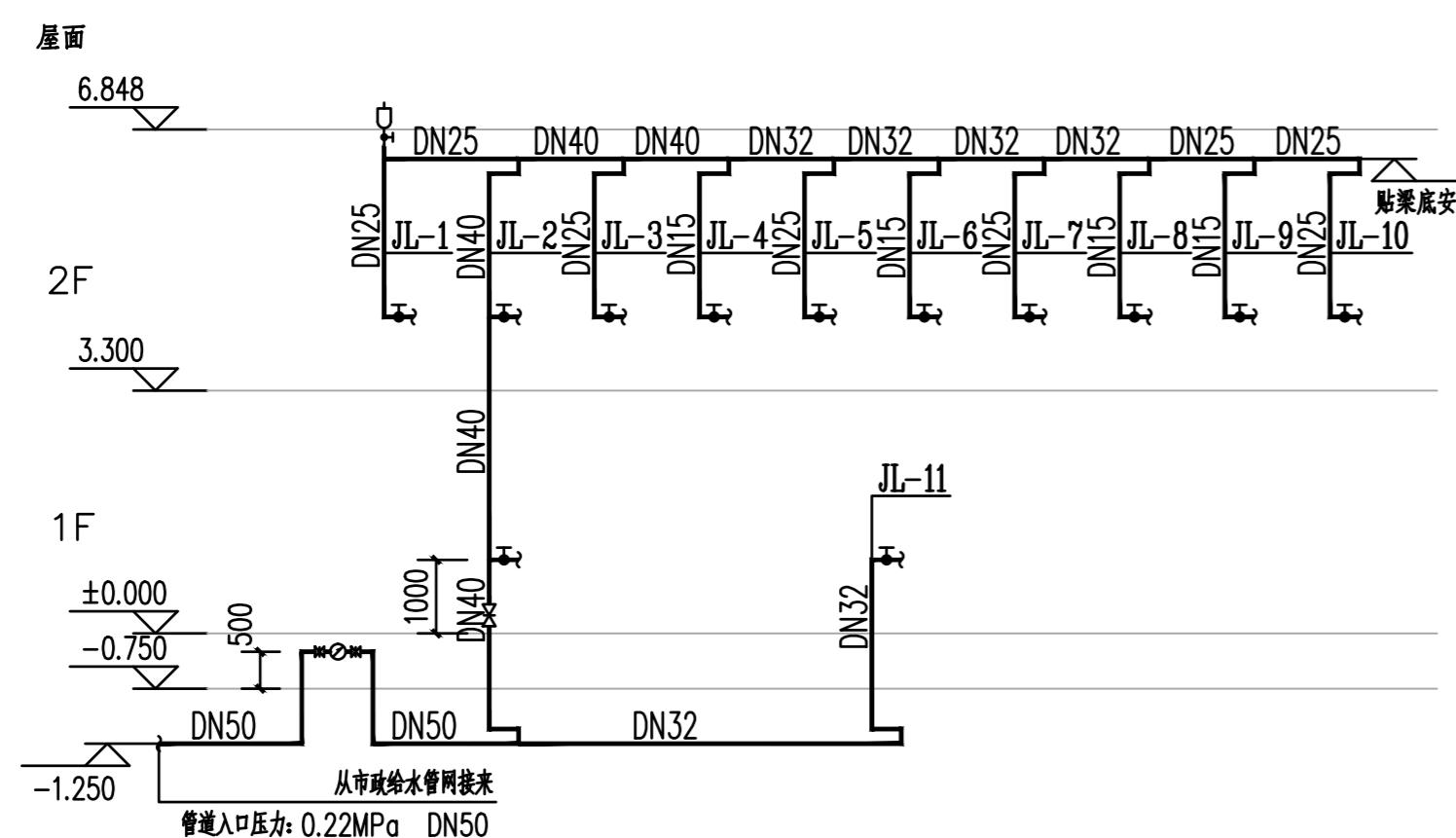
二层给排水平面图 1:100

本层建筑面积: 155.79m<sup>2</sup>

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图 别	给排水
图 号	SS-04
日 期	2025.05

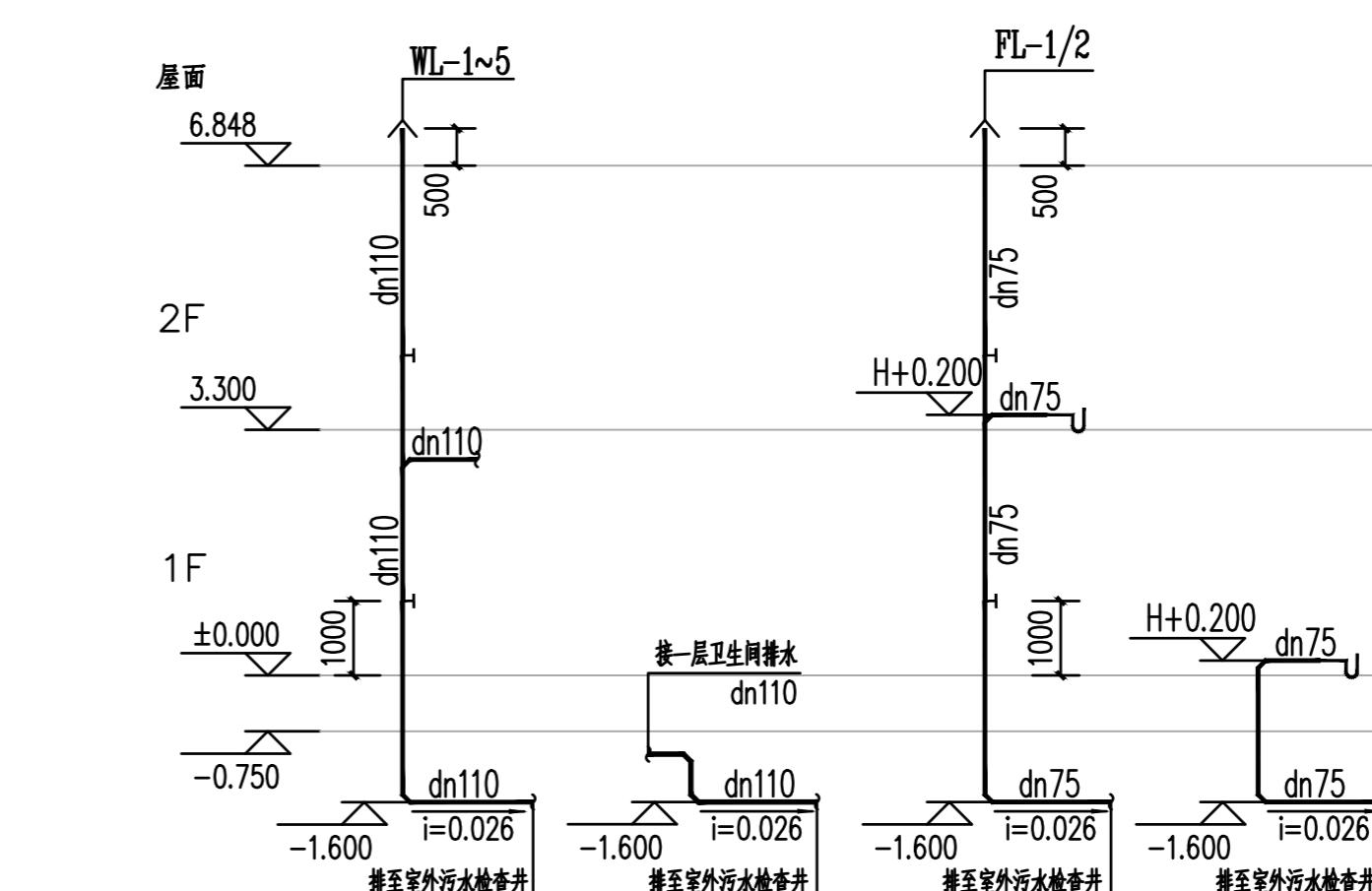


## 屋面给排水平面图 1:100



## 生活给水原理图

注: 1. 水表距地 500mm;  
2. 管道交叉相碰处, 现场调整管道标高;  
3. 支管接法仅为示意, 具体接法详见给排水平面图及大样



## 污水排水原理图

注: 1. 管道交叉相碰处, 现场调整管道标高;  
2. 支管接法仅为示意, 具体接法详见给排水平面图及大样图;  
3. 一层污废水单独排放。

**备注：**  
本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0	2025.05		
版本号	日期	版本号	日期
施工图审查机构:			

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

## 注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称·

项目名称: 灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

建设单位:

审定	周永健	周永健
项目负责人	李克资	李克资
专业负责人	李飞翔	李飞翔
审核	李飞翔	李飞翔
校对	管治均	管治均
设计	杨文静	杨文静
制图	杨文静	杨文静

图 名：

### 层面绘排水平面图

## 牛顿绘水原理图

近世批評圖

## 雨水排水原理图

工程编号	YJGXLZ-20250725-JZJG014
图别	给排水
图号	SS-05
日期	2025.05

设计单位：



永建设计集团有限公司  
YONG JIAN DESIGN GROUP CO., LTD  
建筑行业(建筑工程)甲级: A252007869

备注：

本设计图纸未经规划部门同意和施工图审查机构认可，不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。

A-0 2025.05  
版本号 日期 版本号 日期

施工图审查机构：

施工图审查合格书编号：

图纸专用章

注册建筑师执业章

注册结构师执业章

工程名称：

项目名称：  
灵川县芦田水库标准化创建工程—新建办公楼

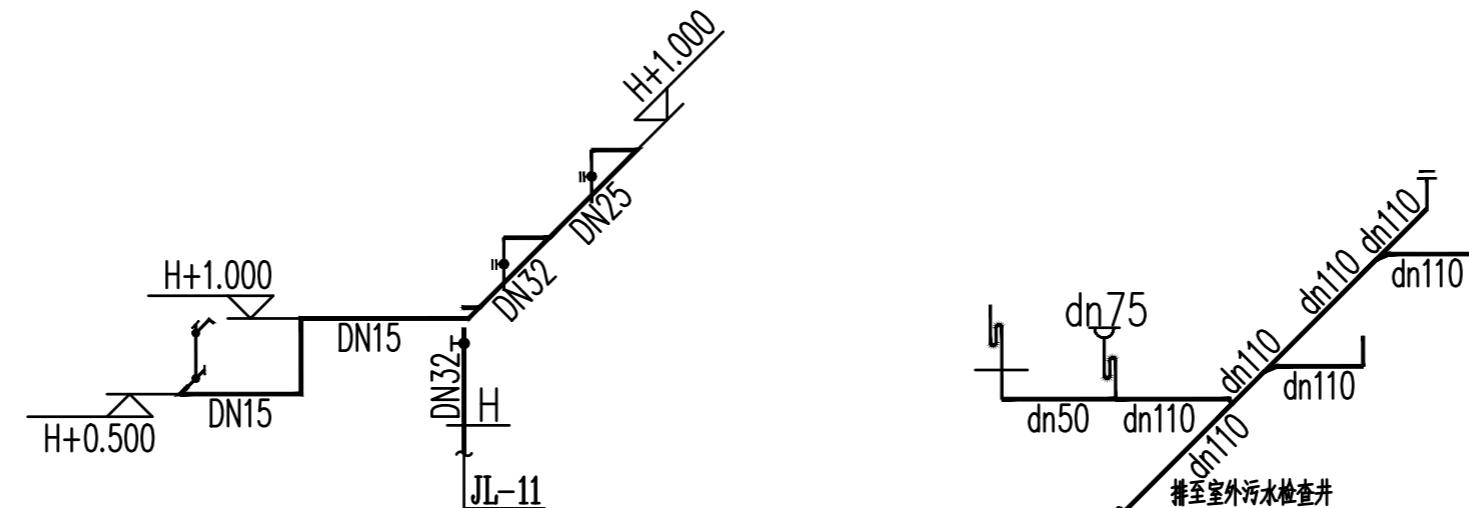
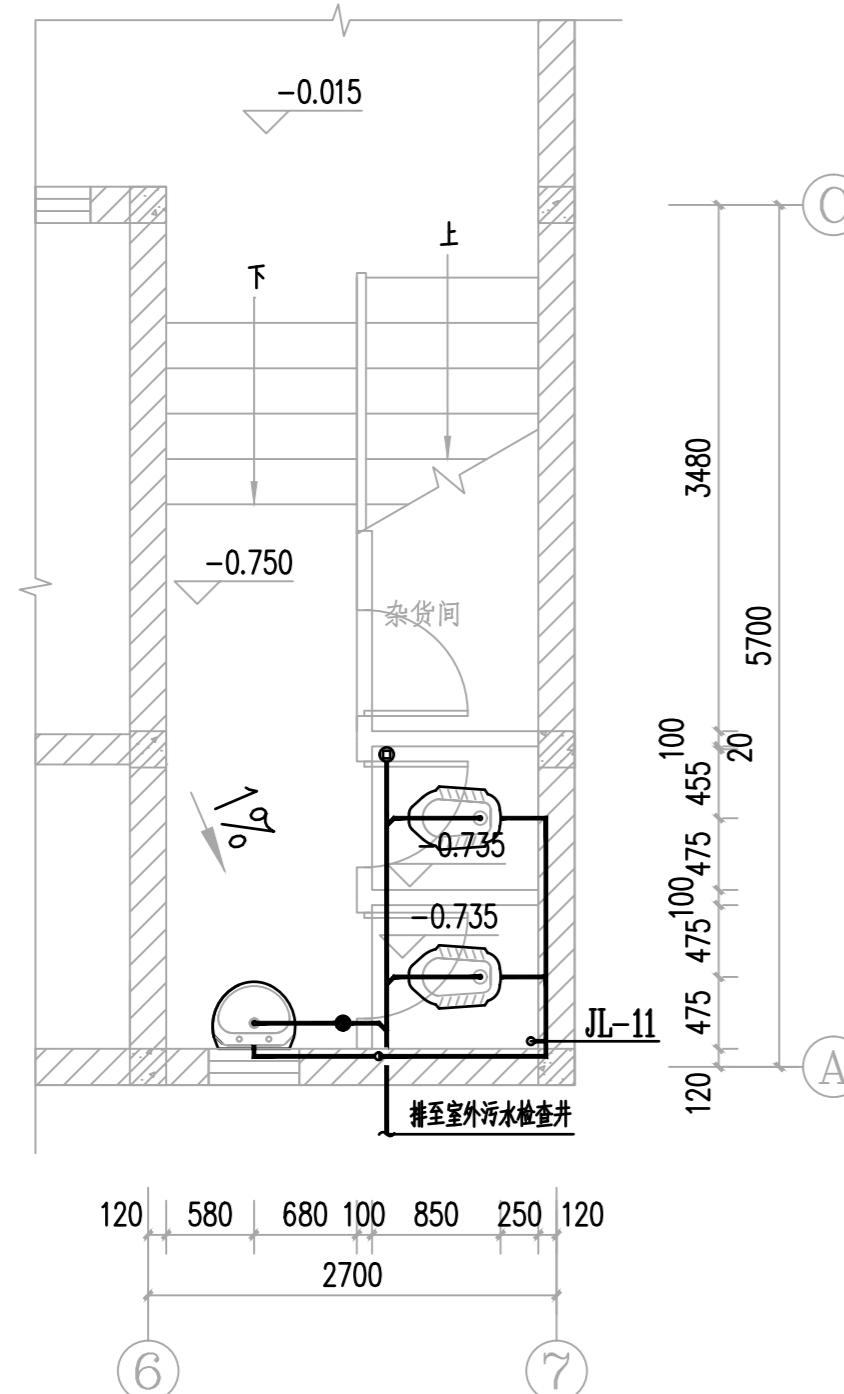
建设单位：  
灵川县水利服务中心

审定	周永健	周永健
项目负责人	李克资	李克资
专业负责人	李飞翔	李飞翔
审核	李飞翔	李飞翔
校对	管治均	管治均
设计	杨文静	杨文静
制图	杨文静	杨文静

图名：

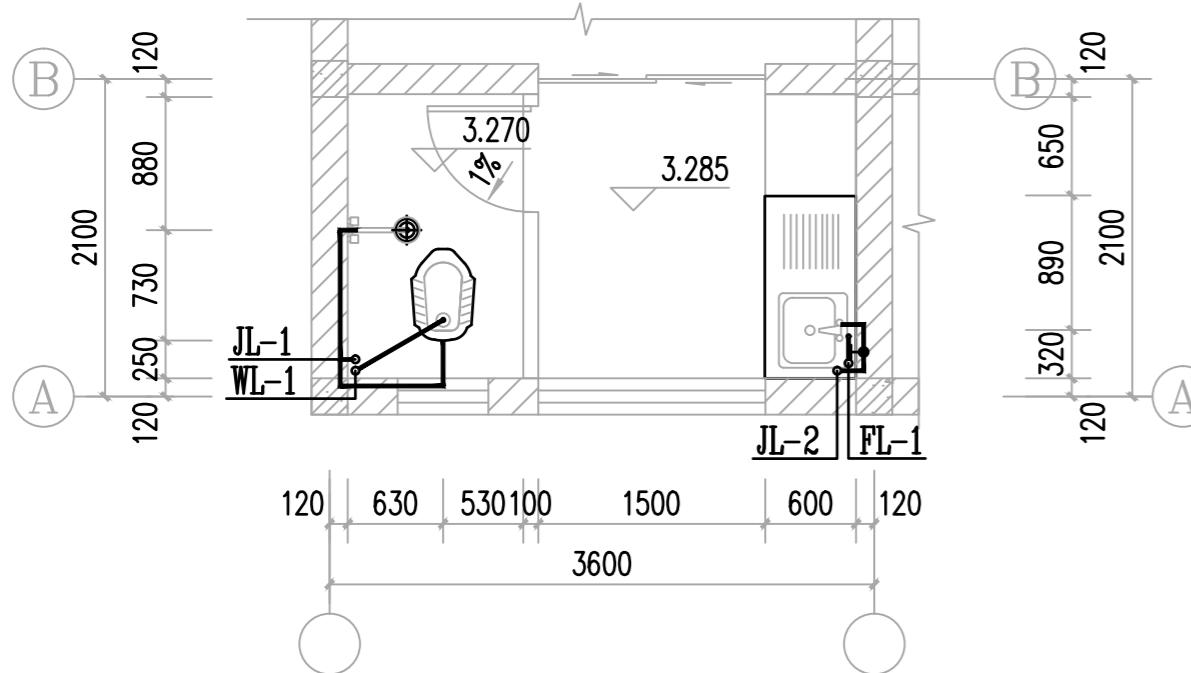
卫生间大样图

工程编号	YJGLZ-20250725-JZG014
图别	给排水
图号	SS-06
日期	2025.05



1#卫生间大样 1:50

注：大小便器构造内自带存水弯。



2#卫生间大样 1:50

注：大小便器构造内自带存水弯。  
3#卫生间参照此做法

