

# 维西县保和镇第一完全小学2026年 维修改造项目

设计单位：云南鸿悦设计有限公司

设计日期：2026年04月

# 改造设计说明

## 一、工程概况

- 工程名称: 维西县保和镇第一完全小学2026年维修改造项目
- 工程地点: 维西县保和镇
- 设计单位: 云南鸿悦设计有限公司
- 改造内容:

## 二、设计依据

- 土建施工图
- 国家现行有关设计规范及资料图集
- 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018年版)
- 《建筑内部装修设计防火规范》 (GB50222-2017)
- 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB50325-2010
- 《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB50210-2001
- 《建筑地面工程施工质量验收规范》 GB50209-2002
- 《室内装饰装修材料有害物质限量标准》2002
- 《建筑内部装修防火施工及验收规范》 GB50354-2005
- 相关设计资料图集

## 三、装修材料

- 本工程所涉及的建筑装饰材料均应符合现行行业相关标准, 且要经业主、设计、监理认可, 方能投入使用;
- 各种装饰材料除符合行业标准外, 还应满足《室内装饰装修材料有害物质限量标准》2002所规定的要求。
  - 无机非金属建筑材料, 包括砂石、砖、商品混凝土、石材、卫生陶瓷、石膏板、吊顶材料放射性指标控制。
  - 室内用人造木板及饰面人造木板的游离甲醛含量(E1)及其释放量(E2)必须测定限量符合标准。
  - 涂料、胶粘剂、水性处理剂应测定有机化合物挥发量(TVOC)或游离甲醛、苯的限量符合标准。
- 木材含水率应控制在 12% 以下。

## 四、施工说明:

- 本施工图标注尺寸单位为mm; 图纸所示与墙、柱等相对尺寸为控制性尺寸, 具体尺寸根据现场实际测定调整。
- 本设计图纸的标注尺寸均由施工人员现场勘测核对, 如发现与图纸不符之处立即与设计师联系解决, 不得任意修改原设计。
- 施工时应按照国家现行施工及验收规范要求要求进行施工; (《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2002、《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB50354-2005等)。
- 本工程中使用所有木质垫材及暗材均须要经防火、防潮、防腐和防蛀处理, 所有隐蔽工程必须验收合格且各单位签字认可后方可进行下道工序施工。

## 五、改造说明

- 拆除并更换悬浮地板。
- 拆除并新铺设塑胶地面。

改造内容	类别	工程量	单位	备注
内容	蹲便器	32	个	高温陶瓷560*440*180mm含水箱PP塑料355*118*370mm
	隔板	43.71	m <sup>2</sup>	成品抗倍特板12mm 高1800mm
	洗手盆	4	个	立柱盆 生产执行标准:GB/T6952 520x480x810mm, 圆形含龙头下水

## 装修用料表

名称	部位	楼地面	墙面	顶面	备注
公厕		防滑地砖面层 (1) 300*300防滑地砖面层 (2) 20厚1:1水泥砂浆结合层 (3) 50厚1:2.5水泥砂浆找平层 (4) 1.5厚聚合物水泥基复合防水材料防水层 (5) 30厚1:2.5水泥砂浆找平层 (6) 结构层	内墙瓷砖墙面 (1) 瓷砖贴面到地面以上1200高。 (2) 5厚纯水泥浆JCTA-300 陶瓷粘结剂。 (3) 15厚1:3水泥砂浆找平层。	塑料扣板吊顶 (1) $\phi$ 6.5钢筋吊杆, 双向吊点, 中距900-1200。 (2) 承载(主)龙骨:50X15X1.2, 中距<1200。 (3) 复面(次)龙骨:50X19X0.5, 中距100-500(板材宽度) (4) 复面横撑(次)龙骨:50X19X0.5, 中距1200-2400(或板材长度) (5) 3-9厚塑料条形扣板(条形扣板厚度100)	
			内、外墙涂料墙面 (1) 涂料品种、涂刷遍数:喷(刷)涂料(一底两面)。 (2) 腻子遍数:分遍满刮腻子达2-3厚, 找平、磨光 (3) 7厚1:3水泥砂浆打底扫毛; (4) 6厚1:3水泥砂浆找平 (5) 5厚1:2.5砂浆罩面磨光		








## 门窗表

类别	门编号	洞口尺寸			备注
		宽	高	数量	
窗	C100	1000	2100	11	90系列铝合金推拉窗

- 门窗尺寸标注在洞口尺寸, 窗台由厂家提供详细详图及五金配件清单。
- 窗台高度700mm及窗台流水坡度, 窗台坡度应不小于1%。
- 卫生间门下脚处应做防水, 防水高度应不小于300mm。
- 门窗安装应参照《建筑门窗工程验收规范》JGJ103-2008及设计详图施工。
- 施工前应做好门窗洞口尺寸复核, JGJ-103-96规范。
- 门窗安装应做好防水、防腐、防蛀处理。
- 门窗安装应做好成品保护, 严禁磕碰、划伤、污染。
- 门窗安装应做好防火、防潮、防腐和防蛀处理, 并有验收记录。
- 门窗安装应做好防火、防潮、防腐和防蛀处理, 并有验收记录。
- 门窗安装应做好防火、防潮、防腐和防蛀处理, 并有验收记录。

## 公厕洁具数量统计表

注: 表格中数据仅供参考, 具体工程量应以图纸为准。

会签栏			
建筑	结构	给排水	电气
Architecture	Structure	Water	Electrical
出图专用章 Sealing Seal			
执业注册师用章 Certified Architect/Engineer			
 云南鸿悦设计有限公司 工程设计证书乙级 A253011824 First-class Design Certificate A253011824			
建设单位 Client	维西县教育体育局		
项目名称 Project	维西县保和镇第一完全小学2026年 维修改造项目		
子项名称 Sub-Project			
图纸名称 Drawing Name			
	实名 Name	签名 Signature	日期 Date
审定 Approved by	李磊磊		2026.04
审核 Reviewed by	朱冰冰		2026.04
校核 Checked by	李磊磊		2026.04
项目负责人 Project Leader	李磊磊		2026.04
专业负责人 Discipline Responsible	李磊磊		2026.04
设计/绘图 Designed by/Drawn by	陈丽香		2026.04
专业 Specialization	建筑	档案号 File No.	HT-2026-04
设计阶段 Design Phase	实施方案	工程号 Project No.	HT-2026-04
比例 Scale	详图	第 张 Page	Total
出图日期 Date	2026.04	版 次 Ver. No.	A1(2) B1 C1

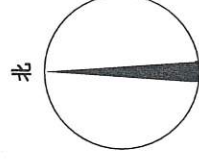
新建钢架公厕

拆除原有悬浮地板

拆除原有悬浮地板

拆除塑胶地面

图例:

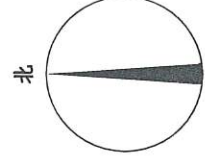


拆除原有塑胶地面

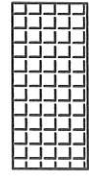
# 改造范围示意图 1:100

会签栏 Countersignature			
建筑 Architecture	✓	结构 Structure	
给排水 Water		电气 Electrical	
暖通 Heating			
出图专用章 Issuing Seal			
执业注册师用章 Chartered Architect/Engineer			
 <b>云南鸿悦设计有限公司</b> 工程设计证书乙级 A253011824 First-class Design Certificate A353011824			
建设单位 Client	维西县教育体育局		
项目名称 Project	维西县保和镇第一完全小学2026年维修改造项目		
子项名称 Sub-Project			
图纸名称 Drawing Name	改造范围示意图		
	实名 Name	签名 Signature	日期 Date
审定 Approved By	李磊磊		2026.04
审核 Reviewed By	朱冰冰		2026.04
校核 Checked By	李磊磊		2026.04
项目负责人 Project Leader	李磊磊		2026.04
专业负责人 Discipline Responsible	李磊磊		2026.04
设计/绘图 Designed By/Drawn By	陈丽香		2026.04
专业 Discipline	建筑	档案号 File No.	HY-2026-04
设计阶段 Design Phase	实施方案	工程号 Project No.	HY-2026-04
比例 Scale	详图	第 3 张 Page	Total
出图日期 Date	2026.04	版次 Rev. No.	A 7 B 0 C 0

# 新建钢架公厕 新建悬浮地板



图例:



悬浮地板

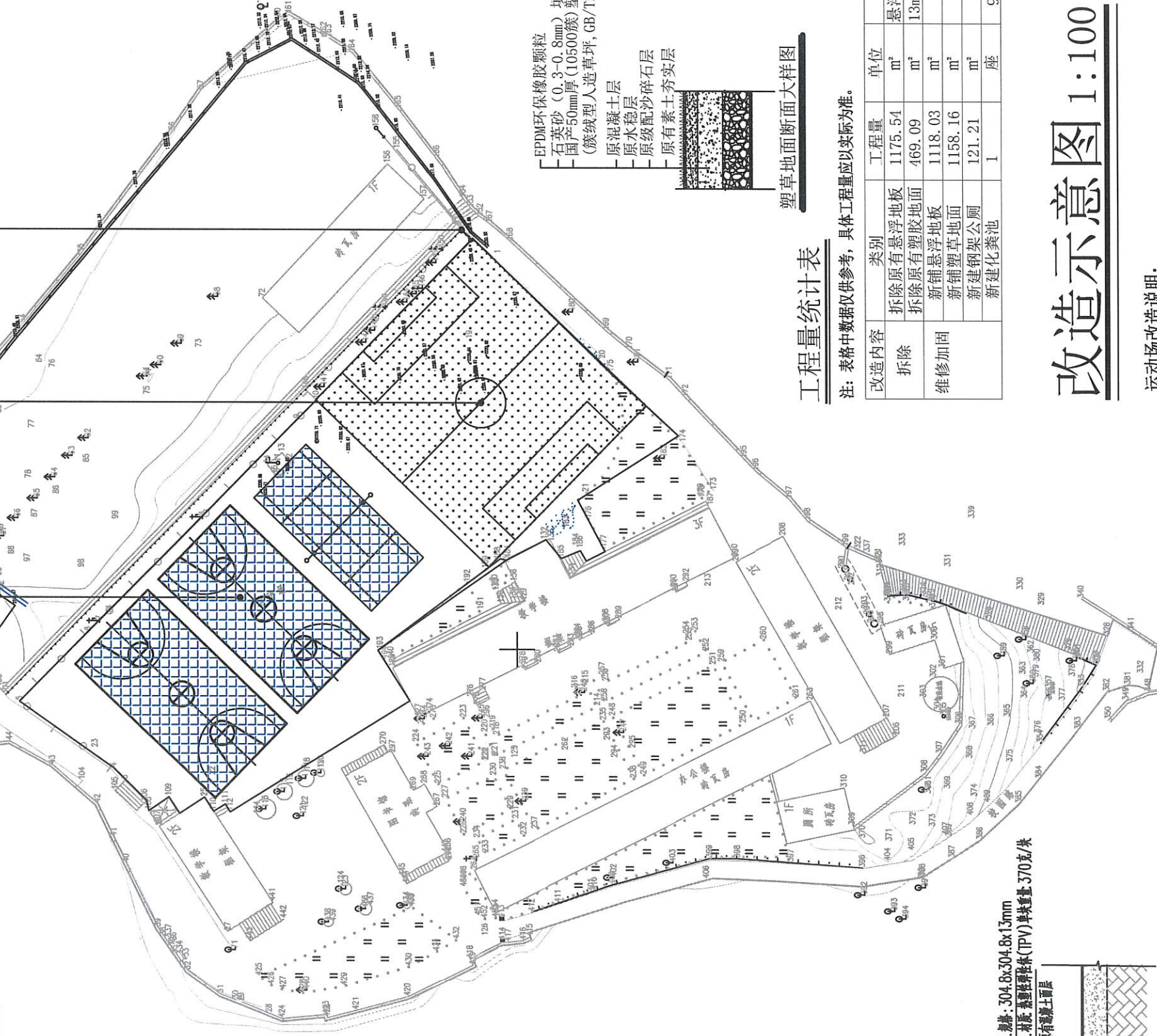


塑草地面

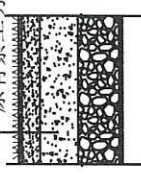
# 新建塑草运动场

塑草地面

# 新建运动场围网



EPDM环保橡胶颗粒  
石英砂(0.3-0.8mm)填充至草丝高度2/3,  
国产50mm厚(10500簇)塑草面层(专用环保胶水粘接)  
(簇绒型人造草坪, GB/T20394)  
原混凝土层  
原水稳层  
原级配碎石层  
原有素土夯实层



### 塑草地面断面大样图

## 工程量统计表

注:表格中数据仅供参考,具体工程量应以实际为准。

改造内容	类别	工程量	单位	备注
拆除	拆除原有悬浮地板	1175.54	m <sup>2</sup>	悬浮式拼装地板300*300
	拆除原有塑胶地面	469.09	m <sup>2</sup>	13mm厚透气型塑胶地面
维修加固	新铺悬浮地板	1118.03	m <sup>2</sup>	详大样图
	新铺塑胶地面	1158.16	m <sup>2</sup>	
	新建钢架公厕	121.21	m <sup>2</sup>	
	新建化粪池	1	座	9立方摆放

# 改造示意图 1:100

运动场改造说明:

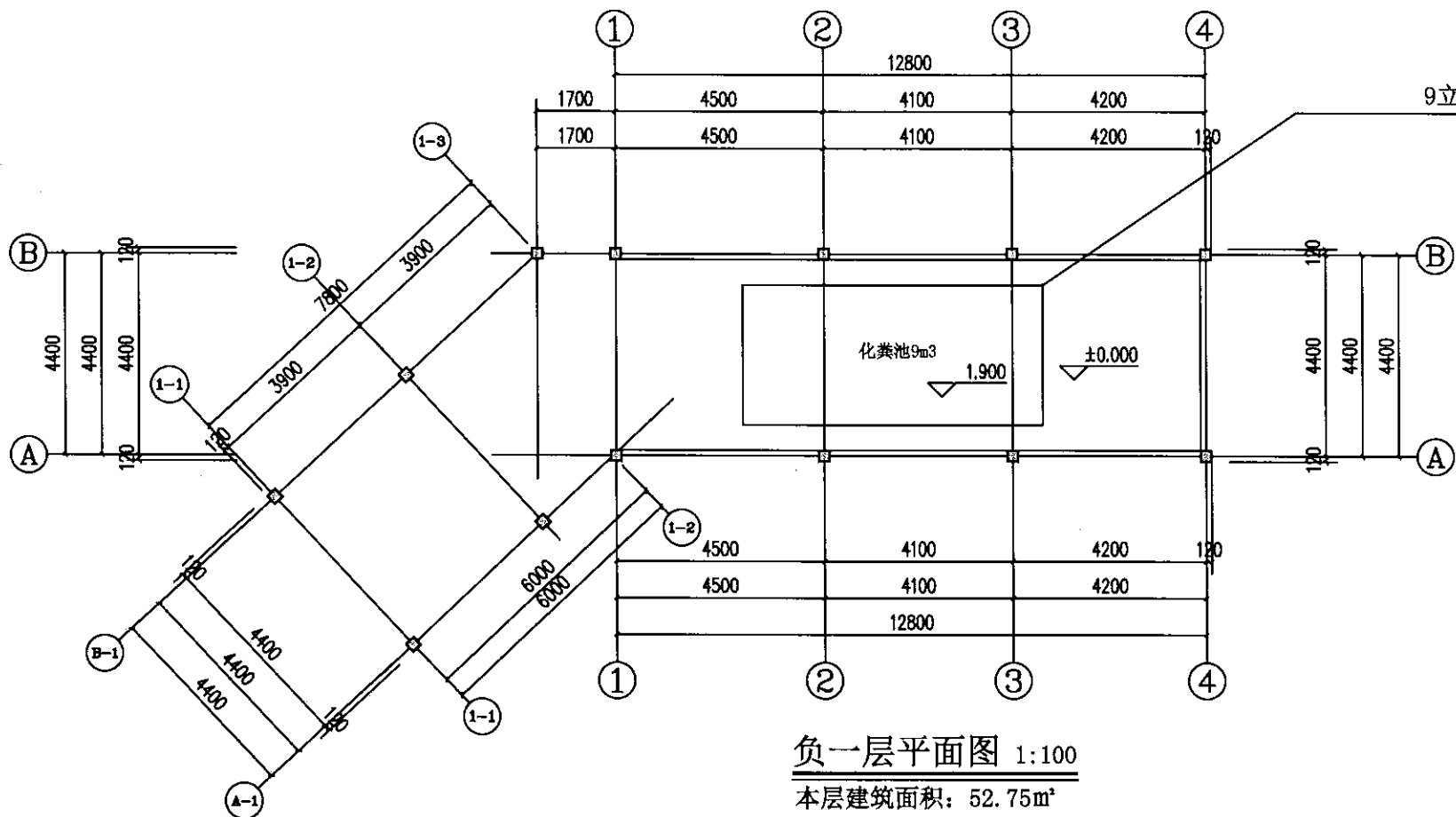
- 1、运动场一周清除原有破损塑胶面层,重新做13mm厚复合型塑胶面层。
- 2、运动场场内清除原有悬浮地板,重新铺设悬浮地板。

云南鸿悦设计有限公司  
工程设计证书乙级 A253011824  
First-class Design Certificate A053011824

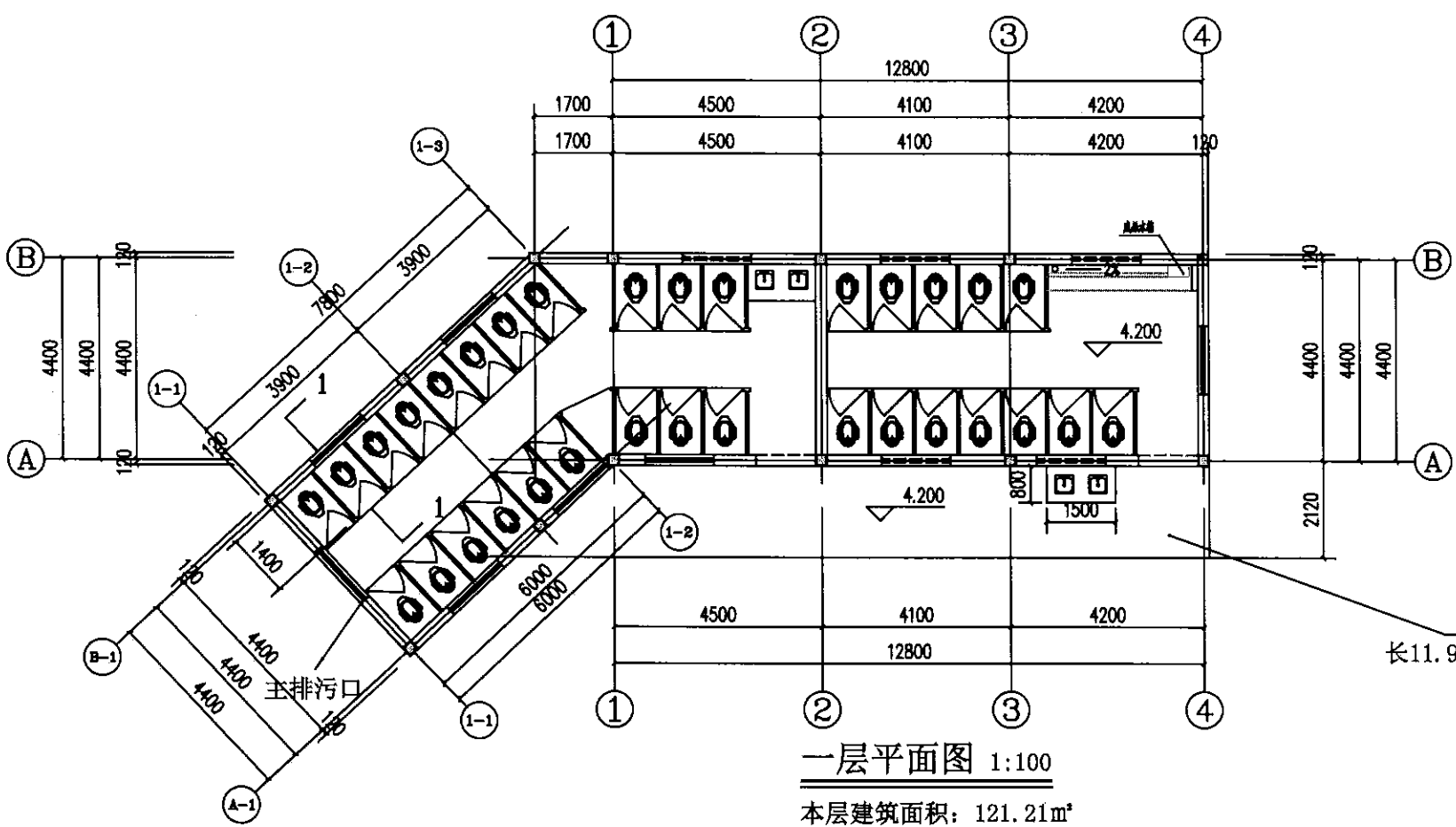
建设单位 Client	维西县教育局
项目名称 Project	维西县保和镇第一完全小学2026年 维修改造项目
子项名称 Sub-Project	

图纸名称 Drawing Name	改造范围示意图
----------------------	---------

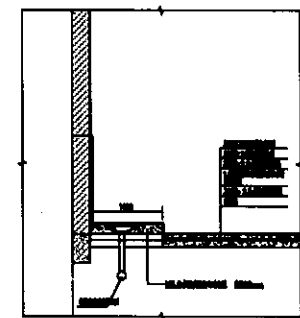
	实名 Name	签名 Signature	日期 Date
审定 Approved by	李磊磊		2026.04
审核 Reviewed by	朱冰冰		2026.04
校核 Checked by	李磊磊		2026.04
项目负责人 Project Leader	李磊磊		2026.04
专业负责人 Discipline Responsible	李磊磊		2026.04
设计/绘图 Designed/Drawn by	陈丽香		2026.04
专业 Discipline	建筑	档案号 File No.	HY-2026-04
设计阶段 Design Phase	实施方案	工程号 Project No.	HY-2026-04
比例 Scale	详图	第 张 Page	Total
出图日期 Date	2026.04	版 次 Rev No.	A/B/C



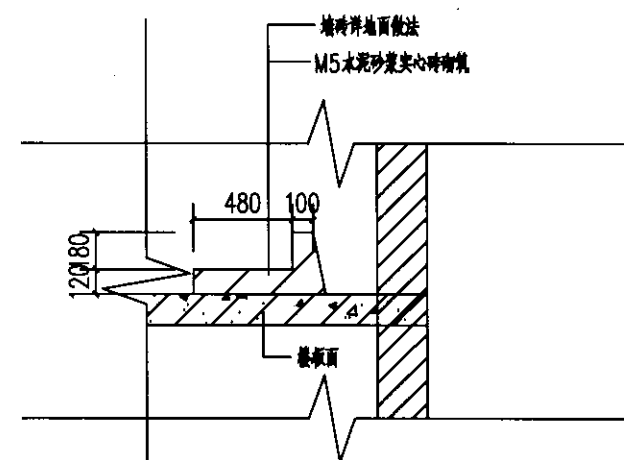
负一层平面图 1:100  
本层建筑面积: 52.75m²



一层平面图 1:100  
本层建筑面积: 121.21m²



蹲坑及地面做1-1法剖面图 1:25



小便池做法大样 1:25

会签栏

建筑	✓	结构	
给排水		电气	
暖通			

出图专用章

执业注册师用章



云南鸿悦设计有限公司  
工程设计证书乙级 A253011824  
First-class Design Certificate A253011824

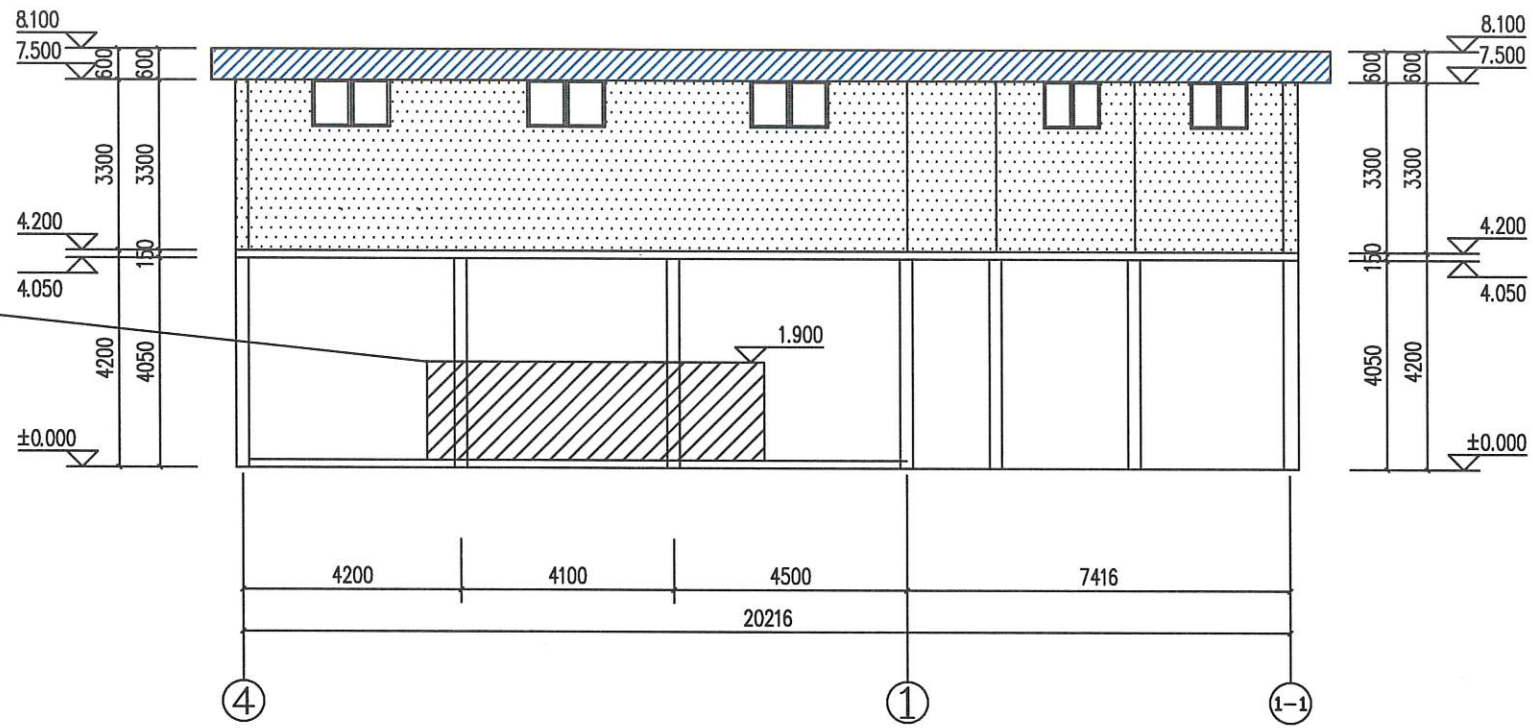
建设单位: 维西县教育体育局  
项目名称: 维西县保和镇第一完全小学2026年  
维修改造项目

子项名称:  
图纸名称:

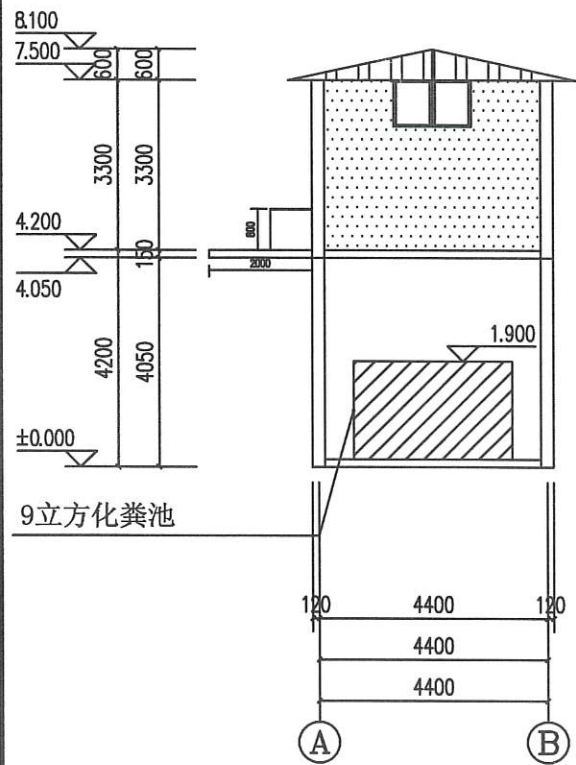
	实名	签名	日期
审定	李磊磊		2026.04
审核	朱冰冰		2026.04
校核	李磊磊		2026.04
项目负责人	李磊磊		2026.04
专业负责人	李磊磊		2026.04
设计/绘图	陈丽香		2026.04
专业	建筑	档案号	BT-2026-04
设计阶段	实施方案	工程号	BT-2026-04
比例	详图	第 张	Total
出图日期	2026.04	版次	A(7) B( ) C( )



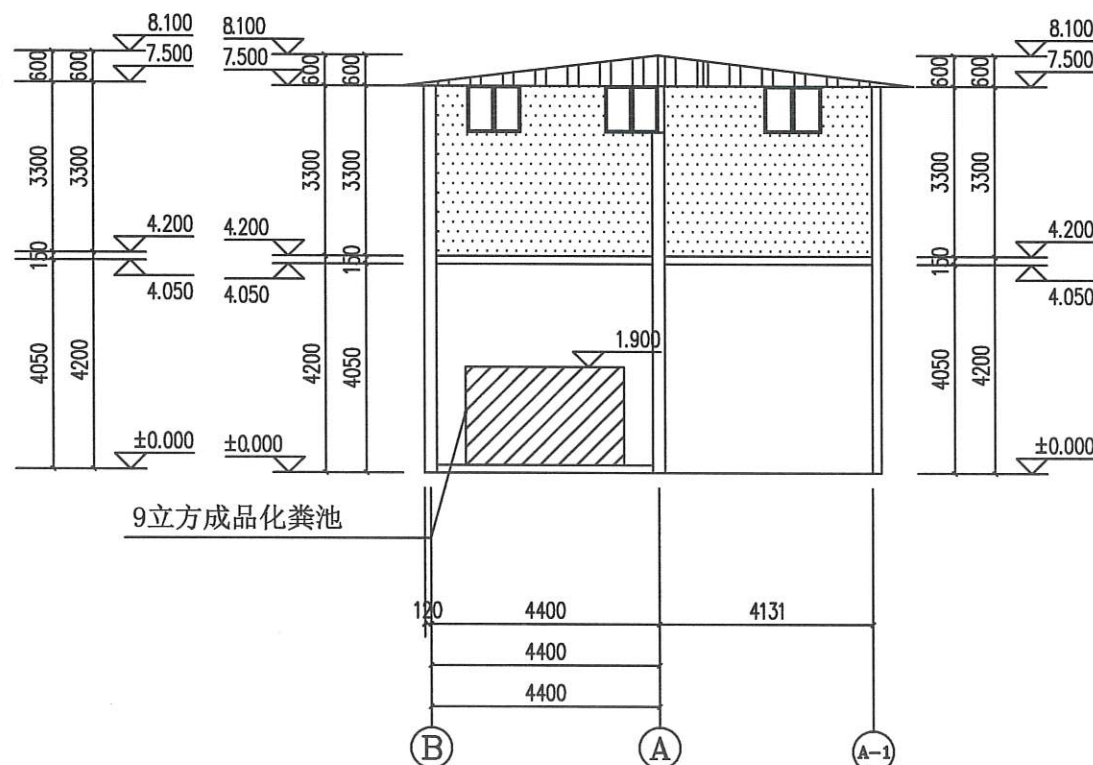
9立方化粪池  
统一编号 GJBT-1571-图  
集号22S702-P25-代号  
G4-9



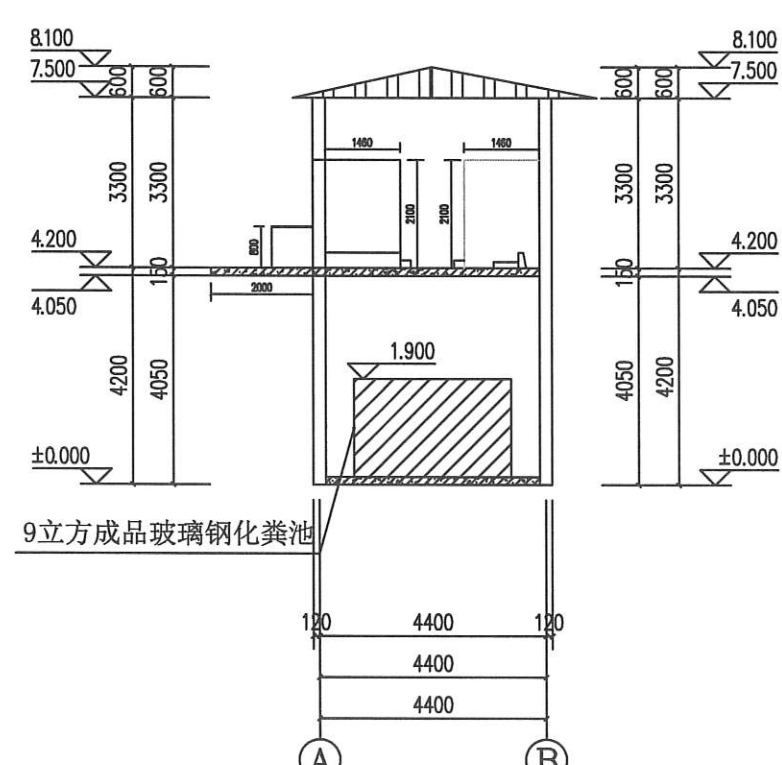
④-①立面图 1:100



A-B立面图 1:100



B-A立面图 1:100



1-1剖面图 1:100

会签栏

建筑 Architecture	✓	结构 Structure	
给排水 Water		电气 Electrical	
暖通 Heating			

出图专用章  
Issuing Seal

执业注册师用章  
Chartered Architect/Engineer



云南鸿悦设计有限公司

工程设计证书乙级 A253011824  
First-class Design Certificate A253011824

建设单位  
Client 维西县教育体育局

项目名称  
Project 维西县保和镇第一完全小学2026年  
维修改造项目

子项名称  
Sub-Project

图纸名称  
Drawing Name

	实名 Name	签名 Signature	日期 Date
审定 Approved By	李磊磊		2026.04
审核 Reviewed By	朱冰冰		2026.04
校核 Checked By	李磊磊		2026.04
项目负责人 Project Leader	李磊磊		2026.04
专业负责人 Discipline Responsible	李磊磊		2026.04
设计/绘图 Designed By/Drawn By	陈丽香		2026.04
专业 Discipline	建筑	档案号 File No.	HY-2026-04
设计阶段 Design Phase	实施方案	工程号 Project No.	HY-2026-04
比例 Scale	详图	第 张 Page	Total
出图日期 Date	2026.04	版次 Rev. No.	A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>

# 结构设计总说明(一)

## 1. 概况

- 1.1 本项目位于云南省XXXXXXXX村, XXXXXXX, 功能: 公寓  
本工程建筑层数为地上2层, 一层层高4.200m, 二层层高4.20m。  
结构形式: 钢框架结构。
- 1.2 本工程建筑抗震设防类别: 标准设防类; 建筑结构安全等级: 二级; 对应结构重要性系数为  $\gamma=1.0$ 。  
抗震等级为四级; 设计使用年限: 50年。
- 1.3 未经技术鉴定或设计许可, 不得改变结构的用途和使用环境。
- 1.4 本说明为工程结构及钢筋混凝土结构部分说明, 基础部分结构设计详基础说明。
- 1.5 本工程设计图纸全部尺寸均以毫米(mm)为单位, 标高以米(m)为单位。所有尺寸均以标注为准, 不得以比例尺量取图中尺寸。
- 1.6 本工程±0.000绝对标高详见总图。
- 1.7 自然条件
  - a. 基本风压:  $W_0=0.30\text{KN/m}^2$  ( $n=50$ ), 承载力设计时风荷载放大系数1.0; 地面粗糙度类别: B类, 体型系数1.3; 基本雪压:  $S_0=0.65\text{KN/m}^2$
  - b. 建筑场地类别: II类, 场地特征周期值为  $T_g=0.40\text{s}$ ; 抗震设防烈度: 8度, 设计基本地震加速度值为0.20g, 设计地震分组为第二组。

- 1.8 本设计为结构设计, 施工前应依据本设计图编制钢结构施工图详图;
- 1.9 本工程所有钢构件规格、型号未经设计人员同意严禁替换;
- 1.10 结构分析软件: PKPM结构设计软件2021版 (PKPM2021v1.5.1版);
- 1.11 必要时施工单位应负责工程所需临时结构的设计、供应、加工、安装和拆除。施工单位的责任亦包括评估任何临时工程(包括吊车及类似物)在特定施工情况下对永久结构的影响, 以证明临时结构的合理性, 并确保结构的安全。本图未经施工图审查机构审查合格及未完成有关审批手续, 不得作为施工依据。

## 2. 执行规范规程、行业标准及国家标准图

- 2.1 中华人民共和国国家标准
  1. 《工程结构可靠性设计统一标准》 GB50153-2008
  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. 《建筑抗震设计标准》 GB/T50011-2010 (2024版)
  5. 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)
  6. 《钢结构设计标准》 GB50017-2017
  7. 《工业建筑防腐设计标准》 GB/T50046-2018
  8. 《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2001
  9. 《涂装前钢材表面处理和涂装防腐的目视评定》 GB/T8923.1-2011
  10. 《焊缝无损检测 超声检测技术、检测等级和评定》 GB11345-2013
  11. 《钢结构焊接规范》 GB50661-2011
  12. 《混凝土结构设计标准》 GB/T50010-2010 (2024版)
  13. 《钢结构工程施工规范》 GB50755-2012
  14. 《钢结构通用规范》 GB 55006-2021
  15. 《工程结构通用规范》 GB55001-2021
  16. 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021
  17. 《建筑与市政地基基础通用设计标准》 GB55003-2021
- 2.2 中华人民共和国行业标准
  1. 《高层民用建筑钢结构技术规程》 JGJ99-2015
  2. 《钢结构高强度螺栓连接的设计规程》 JGJ82-2011
  3. 《玻璃幕墙工程技术规范》 JGJ102-2003
  4. 《组合结构技术规程》 JGJ138-2016
  5. 《钢管混凝土结构技术规程》 YB9082-2006
  6. 《钢-混凝土组合楼盖结构设计与施工规程》 YBJ238-1992
  7. 《钢结构、管道涂装技术规程》 YB9256-96
- 2.3 中国工程建设标准化协会标准
  1. 《钢结构防火涂料应用技术规范》 CECS24
  2. 《高层建筑钢-混凝土组合结构设计规程》 CECS 230: 2008
  3. 《建筑钢结构防火技术规范》 CECS200: 2006
- 2.4 国家标准设计图集
  1. 《钢结构施工参数表示方法制图规则和构造详图》 08SG115-1

2. 《民用建筑钢结构防火规范》 06SG501
3. 《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》 16G519
4. 《多、高层民用建筑钢结构节点连接》 03SG519-1/04SG519-2
5. 《钢与混凝土组合楼(屋)盖结构构造》 05SG522
6. 《型钢混凝土组合结构构造》 04SG523
7. 《型钢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》 16G101-1~3

## 3. 设计使用活荷载

- 3.1 主要活荷载标准值(KN/m<sup>2</sup>): 未经设计同意, 施工或使用中荷载标准值不得超过下列荷载值。
  - a. 屋面活荷载: 上人屋面 2.0; 不上人屋面 0.5。
  - b. 楼面恒荷载和活荷载标准值:

楼面恒荷载和活荷载标准值(单位: kN/m<sup>2</sup>)

楼面功能	恒荷载	活荷载	楼面功能	恒荷载	活荷载
走廊	1.5	2.5			

注: 1. 表中未注明者, 均按《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012取值。  
2. 表中恒荷载, 为除板自重外的其它恒荷载, 含板面及板底抹灰、吊顶等。  
3. 如实际使用活荷载标准值与表中不符时, 应及时通知设计方, 设计方应复核或变更后方可施工。  
4. 楼面施工、装修和使用荷载不应超过上述值。二次装修时, 应清除原有面层, 避免超载。

- 3.2 屋面板、檩条、钢筋混凝土挑檐、雨棚的施工或检修集中荷载为1.00KN。楼梯、看台、阳台和上人屋面的栏杆顶部水平荷载为1.0KN/m。大型设备按实际荷载取值。其他房间活荷载标准值均不得大于各设计图中的设计要求。

## 4. 选用的钢材和连接材料

- 4.1 本工程钢结构材料应遵循下列材料规范

钢结构材料应遵循的材料规范

序号	规范名称	规范编号
1	《碳素结构钢》	GB/T 700-2006
2	《低合金高强度结构钢》	GB/T 1591-2018
3	《建筑用钢板》	GB/T 19879-2005
4	《高层建筑用钢板》	YB4104-2000
5	《建筑用压型钢板》	GB/T 12755-2008
7	《焊接结构用耐候钢》	GB/T 4172-2000
8	《厚度方向性能钢板》	GB/T5313-2010
9	《热轧H型钢和剖分T型钢》	GB/T11263-2017
10	《一般工程用铸造碳钢》	GB/T 11352-2009
11	《优质碳素结构钢》	GB/T 699-2015
12	《结构用无缝钢管》	GB/T 8162-2018
13	《直缝电焊钢管》	GB/T 13793-2016
14	《花纹钢板》	GB/T 3277-1991

- 4.2 本工程中所有承重构件钢材, 质量应符合上节相应的国家标准, 并具有抗拉强度、伸长率、屈服强度、屈服点和硫、磷含量的合格保证, 尚应具有碳含量、冲击试验、冲击韧性的合格保证。抗震结构钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85; 钢材应有明显的屈服台阶, 且伸长率不应小于20%; 钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性。承重结构处于外露情况和低温环境时, 其钢材性能尚应符合大气腐蚀和避免低温冷脆的要求。
- 4.3 当采用其它牌号的钢材代替时, 其所有性能及指标均须同等优于上述要求, 符合相应有关标准的规定和要求并须经设计单位认可。
- 4.4 焊接连接材料应按强度、性能及母材相匹配使用, 所有的焊条、焊丝、焊剂均应与主体金属相适应, 应符合《建筑钢结构焊接规范》的规定。当不同强度的钢材焊接时, 可采用与低强度钢材相适应的焊接材料。由焊接材料及焊接工序所形成之焊缝, 其机械性能应不低于原构件的等级。

## 4.5 钢结构材料应遵循的材料规范

焊接方式	被焊材料牌号	焊条(焊丝、焊剂)型号	符合国家标准
手工焊	Q235	E43	《非合金钢及低合金钢焊条》GB/T 5117-2012
	Q345/Q390	E5015、E5016、E5018	《低合金钢焊条》GB/T 5118-2012

自动焊接及半自动焊接的焊丝、焊剂:

自动焊接及半自动焊接采用的焊丝和相应的焊剂应与主体力学性能相适应, 并应符合现行国家标准的规定。

- 4.6 上表所列焊条、焊剂及焊丝牌号均为选配建议, 焊条、焊剂及焊丝最终应根据焊接工艺评定确定, 焊缝强度不应低于母材的强度, 焊缝及热影响区冲击韧性要求同母材。
- 4.7 直接承受动力荷载或疲劳荷载、厚板焊接的结构应采用低氢型碱性焊条。气体保护焊接应优先选用药芯焊丝, 且所使用的氩气或二氧化碳气体应分别符合现行国家标准《氩》GB/T4842-2017及《二氧化碳气体保护焊工艺规程》JB/T9186-1999的规定。
- 4.8 本工程中凡未注明的螺栓均为10.9级摩擦型高强度螺栓, 产品选用扭剪型高强度螺栓及连接副。未注明的安装螺栓均为C级螺栓, 未注明的安装螺栓均为C级螺栓。高强度螺栓的质量标准应符合《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规范》的规定。

螺栓连接材料的选用

螺栓	性能等级	符合国家标准
普通螺栓	C级螺栓, 性能等级为4.6级	《六角头螺栓—C级》GB/T 5780-2016
高强度螺栓	10.9级螺栓, 高强度摩擦型	《钢结构用高强度大六角头螺栓》GB/T1228-2006
		《钢结构用高强度大六角头螺栓》GB/T1229-2006; 《钢结构用高强度垫圈》GB/T1230-2006
		《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》GB/T1231-2006
		《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》GB/T3632-2008
螺母	Q235	《螺母结构钢》GB/T 700-2006
	Q345	
垫圈	圆头六角垫圈(ML15制)	《电焊螺母用圆头六角垫圈》GB10433-2002, 屈服强度为240N/mm

- 4.9 高强度螺栓连接副的摩擦面应喷砂(丸)处理, 螺栓的表面处理应保证提供不低于结构各部分及各构件相应的涂层所达到的防腐要求。抗滑移系数 $>0.50$ 。连接板的材料与母材相同。高强度螺栓应采用钻成孔, 不得采用扩孔。垫圈采用45号钢。
- 4.10 除注明外, 螺栓连接采用圆头六角垫圈, 也可采用剪力挂件(剪力钉)。剪力挂件(剪力钉)采用机械连接, 并满足相应规范规定。采用机械连接, 并满足相应规范规定。
- 4.11 柱脚底板下二次灌浆采用微膨胀高强度灌浆料, 或可采用无收缩细石混凝土或微膨胀砂浆; 当柱脚底板较大时, 应采用分区灌浆, 并保证灌浆土体表面平整、密实。灌浆料抗压强度见工程图; 当为钢管柱时, 抗压强度应大于等于柱的混凝土抗压强度; 施工时钢管混凝土柱灌浆应采用压力灌浆。

## 5. 钢结构制作

- 5.1 钢结构在制作前, 应按设计要求编制施工详图的深化设计, 钢结构的制作和安装应依据施工详图进行。制作单位所提供的图纸, 须经审批, 并不解除其对该图纸内的所有资料, 包括构件尺寸之准确性和现场安装定位等所负的全责。修改设计应取得设计同意。在放样时, 如发现施工图有误, 应及时通知设计单位, 进行核对工作。在未得到确认之前不得进行下一道工序施工。
- 5.2 钢结构制作前, 应根据设计文件、施工详图的要求以及制作厂的条件, 编制制作工艺。制作工艺书应作为技术文件经监理工程师批准。钢结构制作单位应在必要时对构造复杂的构件进行工艺性试验。
- 5.3 加工单位所订的钢材及连接材料必须符合设计的要求, 当确有必要代用时须经设计认可。所有材料均应有质量合格证明, 必要时尚应提供材质、抗滑移系数的复验合格证明。所有主要构件除设计图上有规定外, 一律不得用短料拼接。钢板厚度公差应符合《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》的要求, 当钢板厚度小于等于20mm时, 钢板厚度公差且不大于±3%。所采用的钢板应平直, 表面未受冲击, 未锈蚀, 当表面有锈迹、麻点、划痕等缺陷时, 其深度不得大于钢板厚度负偏差值的1/2。
- 5.16 H型钢翼缘与腹板均采用双面角焊缝, 焊脚尺寸如表五, 表六。H型钢加劲肋除特殊注明外均采用双面角焊缝, 焊脚尺寸如表七。未注明的焊缝为贴角焊缝, 其焊脚尺寸 $t$ 等于较薄构件的厚度, 且不小于6mm, 焊缝长度沿构件全长双面满焊。
- 5.17 构件在焊接连接范围内的接触表面采用喷砂或喷丸处理, 抗滑移系数 $>0.50$ 。在施工前应做抗滑移系数试验。构件的加工、运输、存放需保证摩擦面喷砂效果符合设计要求, 安装前需检查合格后, 方能进行高强度螺栓组装。
- 5.18 钢结构构件焊接、钻孔、组装等允许偏差详见《JGJ99-2015》及《GB50205-2001》。

会签栏		
专业	姓名	日期
建筑		
给排水		
暖通		
电气		
结构		
其他		
出图专用章		
执业注册师用章		
云南鸿悦设计有限公司		
工程设计证书编号: A253011824		
Professional Seal Certificate: 000000		
建设单位	德西县教育体育局	
项目名称		
子项名称		
图纸名称	结构设计总说明(一)	
审定	袁小平	2025.04
审核	袁小平	2025.04
校核	万红军	2025.04
项目负责人	李福强	2025.04
专业负责人	万红军	2025.04
设计/绘图	赵敬	2025.04
专业	结构	袁小平
设计阶段	施工图	工程号
比例	1:100	第01张
出图日期	2025.04	版次



# 结构设计总说明(三)

详图中关键控制尺寸、主要节点做法及主要材料情况；

- b. 施工详图应充分理解并体现施工图设计文件的各项要求与意图；
- c. 施工详图应充分满足构件加工制作的各项需要，包括构件尺寸、布置、定位、连接规格、材料表等。在满足板厚、连接过渡区形式、焊接操作空间的前提下，尽量使构造合理，减少焊缝量，节省钢材；
- d. 施工详图设计应充分考虑构件加工制作的技术要求，并考虑到下料、加工工艺引起的偏差；同时应充分考虑结构的焊接变形、安装变形及次结构安装顺序等因素，使结构最终尺寸满足设计文件的要求；
- e. 应参照现场安装的实际需要绘制安装节点图；
- f. 施工详图应体现构件运输与吊装的要求；
- g. 钢结构制作详图应反应建筑主体结构、维护幕墙结构、设备安装等需求，力争能尽可能全部到位，减少施工现场的焊接和连接工作。

## 13.2 施工详图设计责任：

- a. 钢结构加工制作单位应对钢结构施工详图设计全面负责；
- b. 设计人负责进行技术交底，检查详图中关键控制尺寸、主要节点做法及主要材料情况；
- c. 钢结构设计图纸中已表示结构构件和构件节点受力所需加劲板的规格与位置，钢结构加工制作单位应考虑为满足加工制作、运输及现场安装所需连接板；
- d. 结构加工制作单位应对钢结构施工详图设计全面负责。施工详图应提供设计人及其他相关部门进行审核。设计人在审核图纸后提出审核意见，但不直接在施工详图上签字。设计人对施工详图的审核，不意味着承担或免除施工详图设计单位应负的责任。

## 14. 施工特殊技术要求

- 14.1 承建商需根据本工程，制定详细的施工组织方案和安装方法。承建商必要时须进行施工阶段的应力和变形分析，确保施工期间的应力不大于设计假定的安装方法所引起的相应应力。承建商有责任在主要结构构件施工时，计算及实施必要的预调整，以保证可达到已规定的误差容许值的要求。
- 14.2 承建商应在整个施工过程中建立一套严格的建筑物变形监测系统，以保证建成的结构构件都已在批准的承建商之预调整体系计算得出的允许误差范围以内。同时承建商也有责任在现场进行沉降监测，以便可以不间断地修正结构的预调整值。承建商应调整并提供监测结果和计算的预调整值，供所有接下去的分包商在其相关工程中确定误差和变形。
- 14.3 应在施工及使用期间对结构的垂直度、柱顶的位移量进行观测，测量变形等应满足行业标准《建筑变形测量规范》(JGJ 8-2016)规定的一般要求。

## 15. 钢筋混凝土结构部分说明

- 15.1 混凝土强度等级：基础、地梁C30；楼层板C30。构造柱C20。
- 15.2 混凝土结构耐久性要求：

设计使用年限为50年的混凝土结构，其混凝土耐久性应符合的下列要求：

混凝土结构耐久性要求

环境类别	最大水胶比	最低混凝土等级	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (kg/m³)
—	0.6	C20	0.30	不限
二a	0.55	C25	0.20	3.0
二b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	3.0

- 注：1. 氯离子含量系指占胶凝材料总量的百分比。
2. 预应力混凝土中的最大氯离子含量为0.06%；其最低混凝土等级按表中的规定提高两个等级。
3. 关于严寒和寒冷地区二a、二b类环境中的混凝土使用外加剂，并可采用掺有少量氯盐。
4. 当使用非碱活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不限制。

## 15.3 钢筋强度等级要求：

钢筋强度等级要求

序号	中	柱
钢筋种类	HPB300级热轧光圆	HRB400级热轧带肋
抗震锚固长度(ζ)	27d	36d
抗震锚固长度(ζ)	27d	36d
最大力下总伸长率Agt(%)	>10	>7.5

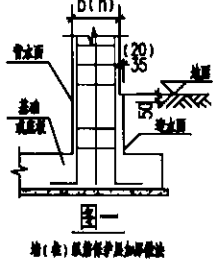
- 注：1. HPB300级钢筋满足《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》GB/T1499.1-2017要求，HRB400级钢筋满足《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》GB/T1499.2-2018要求。
2. 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3；且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。钢筋的屈服强度标准值应具有不小于95%的保证率。
3. 在施工中，当需要更换钢筋时，除应符合设计要求的承载力、最大力下总伸长率、屈服强度及抗震要求外，尚应满足最小配筋率、锚固长度、保护层厚度、钢筋间距长度接头百分率及接头长度等构造要求；任何钢筋的代换均须经设计单位批准并应征得监理单位同意，不得私自更改。
4. 所有预埋件的锚固、预埋件的锚固、预埋件的锚固，其中预埋、预埋均采用HPB300级钢筋锚固235B型。

- 15.4 本工程所使用砂及砂浆均不得现场搅拌，需采用预拌砂及预拌砂浆。依据《云南省预拌砂浆管理条例》禁止施工现场搅拌混凝土和砂浆。当现场使用预拌砂浆时，应依据《云南省预拌砂浆管理条例》相关规定执行。

## 15.5 钢筋混凝土结构

- a. 单向板底筋的分布筋，单向板和双向板底筋的分布筋，以图中标注为准。
- b. 双向板(或异形板)钢筋的布置：短向钢筋放下层，长向钢筋放在短向上，浇筑板时，应采取有效措施保证钢筋位置。
- c. 楼板上开洞(除图中注明外)，当洞口小于300时，可不设洞边附加筋，板中钢筋绕过洞边不切断，其它楼板上开洞周边沿洞边双向设2#12加强筋，伸至该洞边梁边。另一向板底设2#10，伸至短向梁或梁边。见图集《16G101-1》第101、102页。
- d. 跨度>4m的梁，模板起拱L/800；悬挑梁端部模板起拱L/600，悬挑梁当混凝土强度达到设计强度的100%后，方可拆模。跨度>4m的板，单向板应按单向起拱，双向板按双向起拱，起拱高度为2L/1000~3L/1000。
- e. 混凝土保护层厚度(最外层钢筋外侧至混凝土表面的距离)；纵向受力钢筋保护层厚度应符合下列要求：(且不应小于钢筋的公称直径d)

混凝土保护层厚度c(mm)		
环境类别	梁、柱、杆	板、墙、壳
—	15	20
二a	20	25
二b	25	35
三a	30	40
三b	40	50



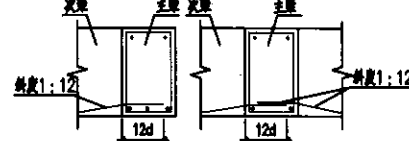
- 注：1. 钢筋混凝土梁、柱、墙、壳的水面钢筋保护层厚度为50mm；
2. 当混凝土保护层厚度大于50时，混凝土保护层内应设置4#25双向钢筋网片，网片钢筋的保护层厚度不应小于25mm；
3. 混凝土强度等级不大于C25时，表中保护层厚度数值应增加5mm；
4. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层，基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起，且为100mm。

## 16. 钢筋的锚固和连接

- 16.1 钢筋的锚固和连接长度详见图集22G101-1第57-61页。
- 16.2 混凝土结构中受力钢筋的连接接头宜设置在构件受力较小的部位，柱、墙、梁钢筋的连接形式、接头位置及接头百分率要求详见图集22G101-1第57-61页；基础钢筋的连接形式、接头位置、接头面积百分率要求及柱、墙、梁钢筋在基础内的锚固做法详见图集22G101-3第56-59页。
- 16.3 梁、柱类构件的纵向受力钢筋的绑扎接头长度范围内应加密，其设置要求详见图集22G101-1第59页。
- 16.4 纵向钢筋的连接应优先采用机械连接；直径不小于28时，钢筋的连接应采用机械连接接头；普通钢筋机械连接接头的性能等级应不低于Ⅱ级，当在同一连接区段内必须实施100%钢筋接头时，连接接头的性能等级应采用Ⅲ级。
- 16.5. 机械连接和焊接的接头类型及质量要求应符合《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107-2016和《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18-2012的规定。

## 17. 地梁

- 17.1 地梁钢筋构造同图集22G-101-1的“KL”；次梁构造按非框架梁(L)，其端部均按嵌固连接进行锚固。地梁钢筋与外包式柱脚连接做法按《04SG523》，页次40~42。
- 17.2 主次梁相交处，主梁钢筋应贯通设置，在次梁两侧的主梁中应设置附加筋或吊筋，构造做法详见图集22G101-1第88页。梁配筋图中未标注的附加筋直径和数量同梁配筋，数量图中未注者为每侧另加3道(不包括梁原有钢筋)。
- 17.3 主次梁相交处，当主次梁高度相同时，次梁下部纵向受力钢筋均设置于主梁的下部纵向受力钢筋之上，做法详见下图：



- 17.4 当梁的腹板高度hw>450mm时，梁侧面应设置纵向构造钢筋或受扭钢筋，其构造做法详见图集22G101-1第90页。
- 17.5 梁上穿管时，其构造做法详见本图附图一“梁上穿管尺寸限值与构造”图。若存在不能满足图示要求的梁上预留孔洞(套管)，须经结构设计人员认可后方可预留。

## 18. 填充墙

- 18.1 填充墙的材料、平面位置见建筑图，不得随意更改。地坑以下埋入土中的墙体采用MU10免烧砖，其它墙体采用A3.5 200厚蒸压加气混凝土砌块；免烧砖采用

Ms10砂浆，其它墙体采用Ma5.0砂浆砌筑。隔墙的位置应严格遵守建筑施工图，不可随意砌筑。砂浆应采用预拌砂浆。砂浆应采用预拌砂浆。

- 18.2 隔墙下无梁处板底均设钢筋加强，100厚墙2#10，跨度>3.6m设2#12；200厚墙2#12，跨度>3.6m设2#14。
- 18.3 填充墙应在主体结构施工完后，由上而下逐层砌筑，或将填充墙砌筑至梁、板底附近，应待墙体沉实后再用斜砌法把下部墙体与上部板、梁间用砌块逐块嵌实，构造柱顶部采用干硬性混凝土捣实。
- 18.4 构造柱(GZ)布置按下列原则布置：墙长大于5m时，墙顶与梁或板应有拉结；墙长超过8m或层高2倍时，在墙中设置钢筋混凝土构造柱；墙体端部为自由端时在端部设置构造柱；在跨度较大的门、窗、洞口(>2100mm)两侧及填充墙转角。丁字接头处设置间距不大于4m的构造柱。构造柱截面均为墙厚x200，未注明构造柱均为GZ1。构造柱纵筋插入上下楼层梁内。构造柱与楼面相交处在施工楼面时应留相应插筋，构造柱钢筋绑扎后，应先砌墙，后浇混凝土，在构造柱处，墙体中应留好拉结筋。浇筑构造柱混凝土前，应将柱内杂物清理干净，并用压力水冲洗，然后才能浇筑混凝土。墙高超过4m时，应于门窗口或墙中设置一道与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁。顶层女儿墙，长度大于4m的外走廊、阳台及物台的栏杆，构造柱设置间距不大于4m，构造柱柱顶与女儿墙(栏杆)整体浇筑。
- 18.5 后砌隔墙连接的钢筋混凝土柱，应符合建筑图的墙体位置，按墙的构造要求预埋窗台板、过梁、圈梁拉筋外，应沿混凝土柱高每隔500mm设置2#6预埋筋，插入柱内不小于200mm，沿墙全长贯通。
- 18.6 墙体采用加气块时，在填充墙型、T型转角及墙长大于5m时，增设间距不大于5m的构造柱(GZ)；墙高大于4米时，墙中部增设墙厚x120、4#6@200、4#10的水平系梁；墙体无约束的端部必须增设构造柱(GZ)。门、窗框要求：轻质墙体门窗洞口边按建筑图中注明外应按有关标准图集规定要求设置钢筋混凝土或金属过梁(采用金属时应与建筑专业协调)。
- 18.7 凡门窗洞口顶部无梁时，均设钢筋混凝土过梁见图；若洞口靠柱边或柱边墙垛尺寸小于过梁长度时，应先在柱内预埋过梁纵筋伸出柱边20d，然后浇筑过梁。
- 18.8 楼梯间和人流通道的填充墙每隔500mm设置2#6拉筋，沿墙全长贯通，且应双面采用4#6@250钢丝网砂浆面层加强。
- 18.9 卫生间地面结构标高高于相邻建筑标高时，其四周填充墙下部设同墙宽C20等强素混凝土，上翻200。
- 18.10 悬挑部分外挑及物体系女儿墙未说明做法时，应在端部和每隔约2米设一构造柱(GZ)，并设可靠压顶。
- 18.11 外墙贴面砖时，其粘结强度>0.5MPa。
- 18.12 墙体施工质量等级：B级。

## 19. 沉降观测要求

- 19.1 本工程应进行施工和使用阶段的沉降观测，作为衡量建筑安全重要指标和施工验收的必要资料。
- 19.2 沉降观测点初步布置位置详各楼柱位平面图，沉降观测点做法按图“沉降观测点详图”。沉降观测应由有相应资质的测量单位承担，测量单位应进行具体观测方案编制，报甲方、监理、总包、设计单位审核通过后及时实施。
- 19.3 施工时应在首层柱位或基础底施工时埋设(有地下室的应在最下层)。施工单位应充分配合工作，并负责沉降观测点的埋设和保护工作。施工和使用阶段不得损坏观测点和水准基点。
- 19.4 沉降观测及资料整理要求按《建筑变形测量规范》JGJ 8-2016执行，本工程沉降观测等级为二等。
- 19.5 建筑物施工期间的观测次数和时间间隔，视地基和加荷情况而定，第一次沉降观测应在水准点安置稳固后进行，以后按每施工1层观测一次，沉降有异常变化时，应增加观测次数。
- 19.6 使用阶段的沉降观测，视地基土类型和沉降速率大小而定，除有特殊要求外，按第一年4次，第二年2次，以后每年1次，直到沉降稳定为止。
- 19.7 工程各阶段验收时，应用有完整的沉降观测资料备查，沉降观测结果应及时提供设计院。当建筑沉降或倾斜出现异常时，应及时通知设计院及相关各方。

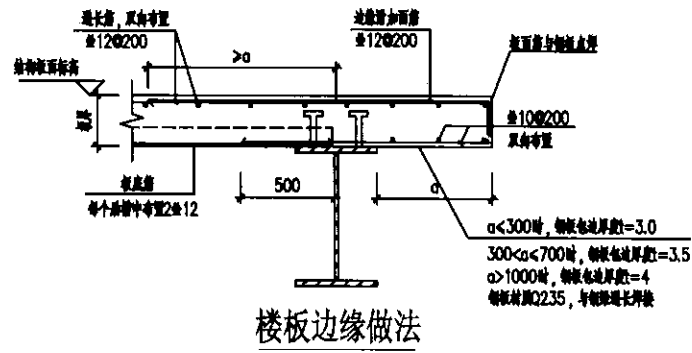
## 20. 其它

- 20.1 本工程设备孔洞及套管，均应在施工中进行预留及预埋。施工时土建工种应与设备工种加强配合，认真核对，严禁事后破墙凿洞。预埋管严禁在墙体中连续布置或穿墙横穿或斜穿预埋，穿越混凝土结构受力构件的预埋管必须采用套管预埋或预埋，严禁其它材料替代。预埋孔洞混凝土保护层必须有严格的保障。预埋管的设置以均匀分布和交错错开为原则进行预埋，且套管中心必须与梁中主钢筋重合，严禁集中布置影响钢筋的设置或过多减少混凝土构件厚度。相邻套管中心间距>300且3d(套管管径)。
- 20.2 本工程采用镀锌自身作为防雷接地引下线，防雷接地详见电施。下端的连接构造：与基础拉梁中的垂直钢筋焊接连接，镀锌管在管接头处也应加厚，并与建筑防雷网连接成一个封闭环。
- 20.3 材料代换必须经设计认可方可进行。
- 20.4 为保证结构使用年限，在交付使用后，使用单位应对结构实施常规维护和保养。
- 20.5 本说明未尽之处按现行有关规范规程执行。

会签栏		
姓名	日期	日期
审定	袁小平	2025.04
审核	袁小平	2025.04
校核	万红军	2025.04
设计/绘图	李福新	2025.04
专业负责人	万红军	2025.04
设计/绘图	赵敬	2025.04
专业	结构	袁小平
设计阶段	施工图	袁小平
比例	1:100	袁小平
出图日期	2025.04	袁小平

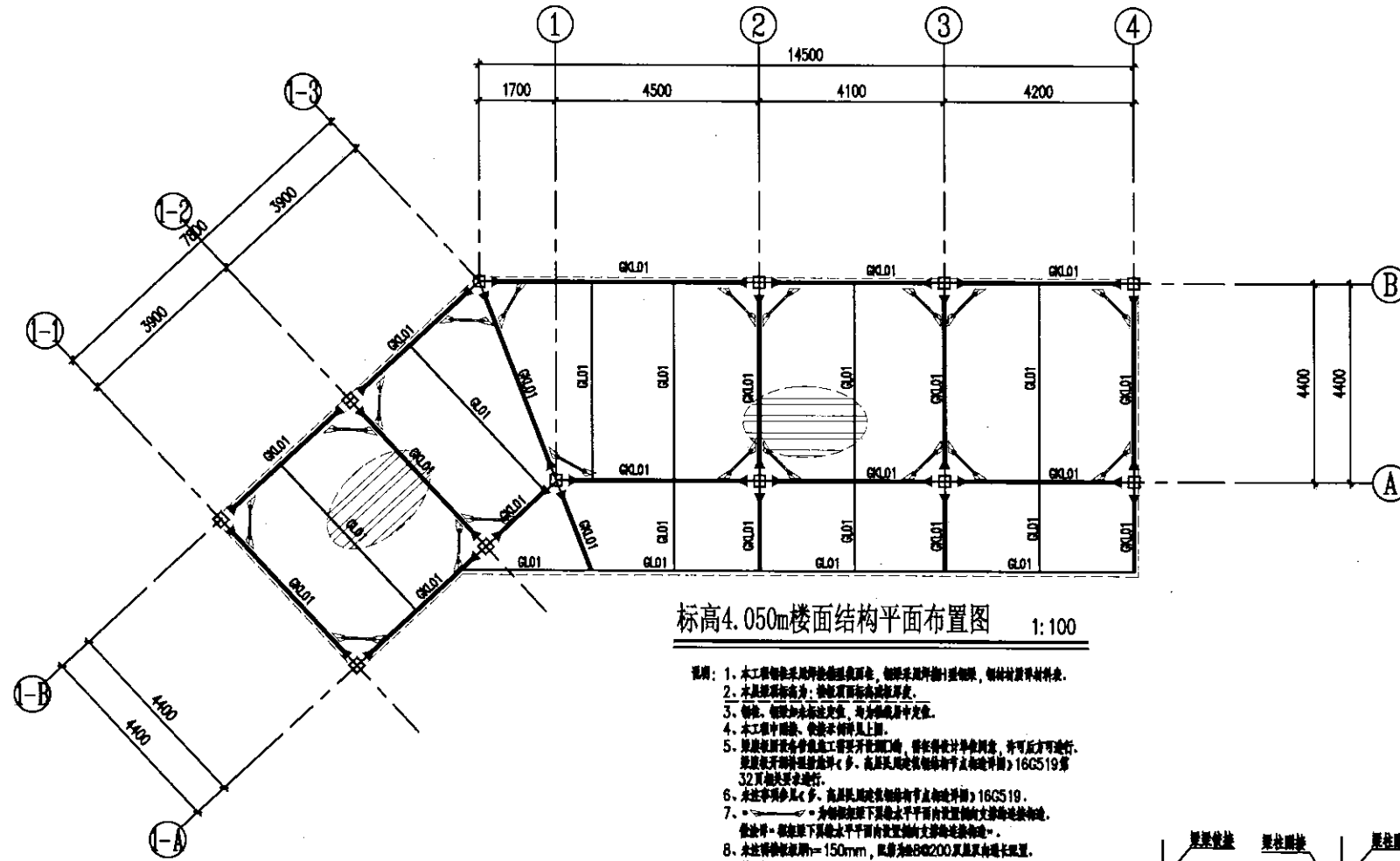
云南鸿悦设计有限公司  
工程设计证书编号 A253011924  
Project: 结构设计总说明(三)



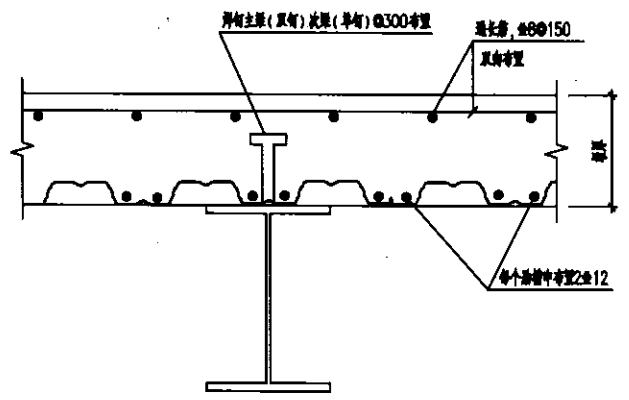
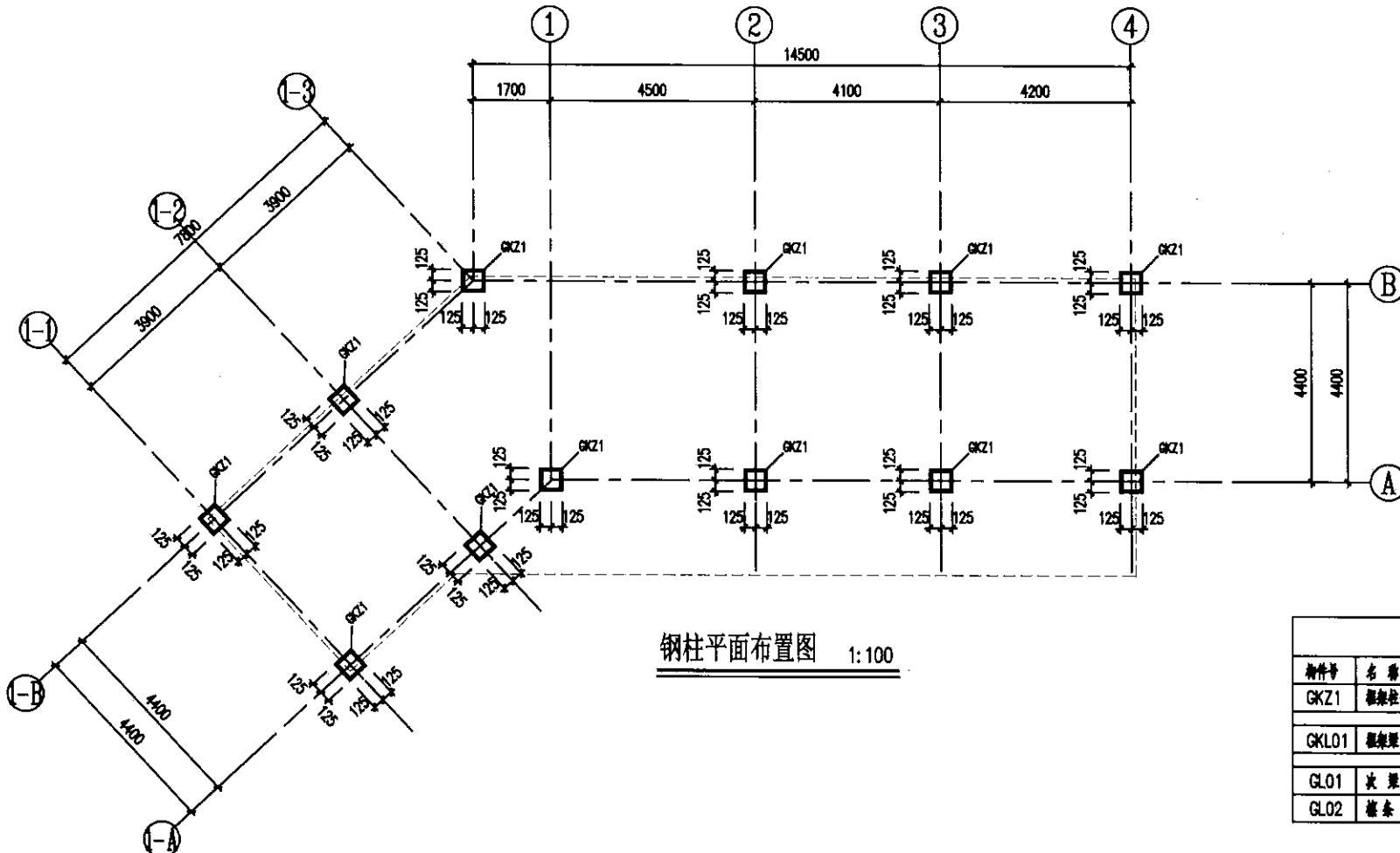
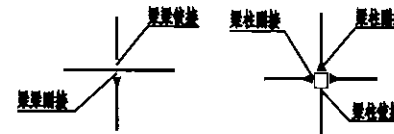


楼承板构造要求:

1. 楼承板采用YXB76-344-688型厚1.0mm开口型镀锌钢板, 双面镀锌量不小于275g/m<sup>2</sup>;
2. 楼承板仅作模板用, 可不作防火保护层, 楼承板采用镀锌钢板, 镀锌钢板的镀锌层厚度应能满足在使用期间不致锈蚀的要求;
3. 用楼承板作模板的混凝土板, 仅考虑单向受力, 其板跨方向即为板跨方向, 混凝土等级为C30;
4. 在楼承板的墙洞及连续板的各跨墙洞应设置 $\Phi 19$ 的构造拉钉;
5. 抗剪拉钉应设置在墙支楼承板的凹角处, 穿透楼承板, 并将拉钉和楼承板焊牢在钢梁上, 每波槽内两根, 拉钉高度为100mm;
6. 楼承板在钢梁上的支撑长度(L)不得小于50mm当压型钢板单跨 $> 2.9m$ 、连续跨 $> 3.1m$ , 浇筑混凝土时需要临时支撑;
7. 楼承板边缘采用镀锌板折弯件;
8. 图中连续组合楼板的配筋构造及节点构造应符合《钢-混凝土组合楼盖结构设计与施工规程》(YB9238-92)和05SG522组合楼盖构造规定, 相关节点参照该图集中对应节点要求;
9. 楼承板在250mm以内参照图集要求, 大于250时采用角钢支架支撑施工, 由施工单位提出施工方案报设计单位;



- 说明:
1. 本工程楼承板采用镀锌钢板, 镀锌钢板厚度1.0mm, 镀锌层镀锌量不小于275g/m<sup>2</sup>。
  2. 本工程楼承板为: 镀锌钢板加镀锌层。
  3. 镀锌、镀锌加保护层厚度, 均应符合设计文件。
  4. 本工程中镀锌、镀锌加保护层厚度, 均应符合设计文件。
  5. 楼承板边缘采用镀锌板折弯件, 镀锌板折弯件厚度, 应符合设计文件要求, 并可反方进行。
  6. 楼承板开洞应符合《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》16G519第32页相关要求。
  7. 楼承板开洞应符合《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》16G519第32页相关要求。
  8. 楼承板开洞应符合《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》16G519第32页相关要求。
  9. 楼承板采用YXB76-344-688型厚1.0mm开口型镀锌钢板。
  10. 楼承板混凝土C30。



设备平台截面表

构件号	名称	截面	材质	备注
GK.Z1	钢柱	□250x250x10	Q235B	焊接连接
GK.L01	钢梁	HN350x175	Q235B	标准连接
GL.01	次梁	HN300x150	Q235B	标准连接
GL.02	檩条	B140*80*4.00	Q235B	标准连接

会签栏

建筑	结构
给排水	电气
暖通	

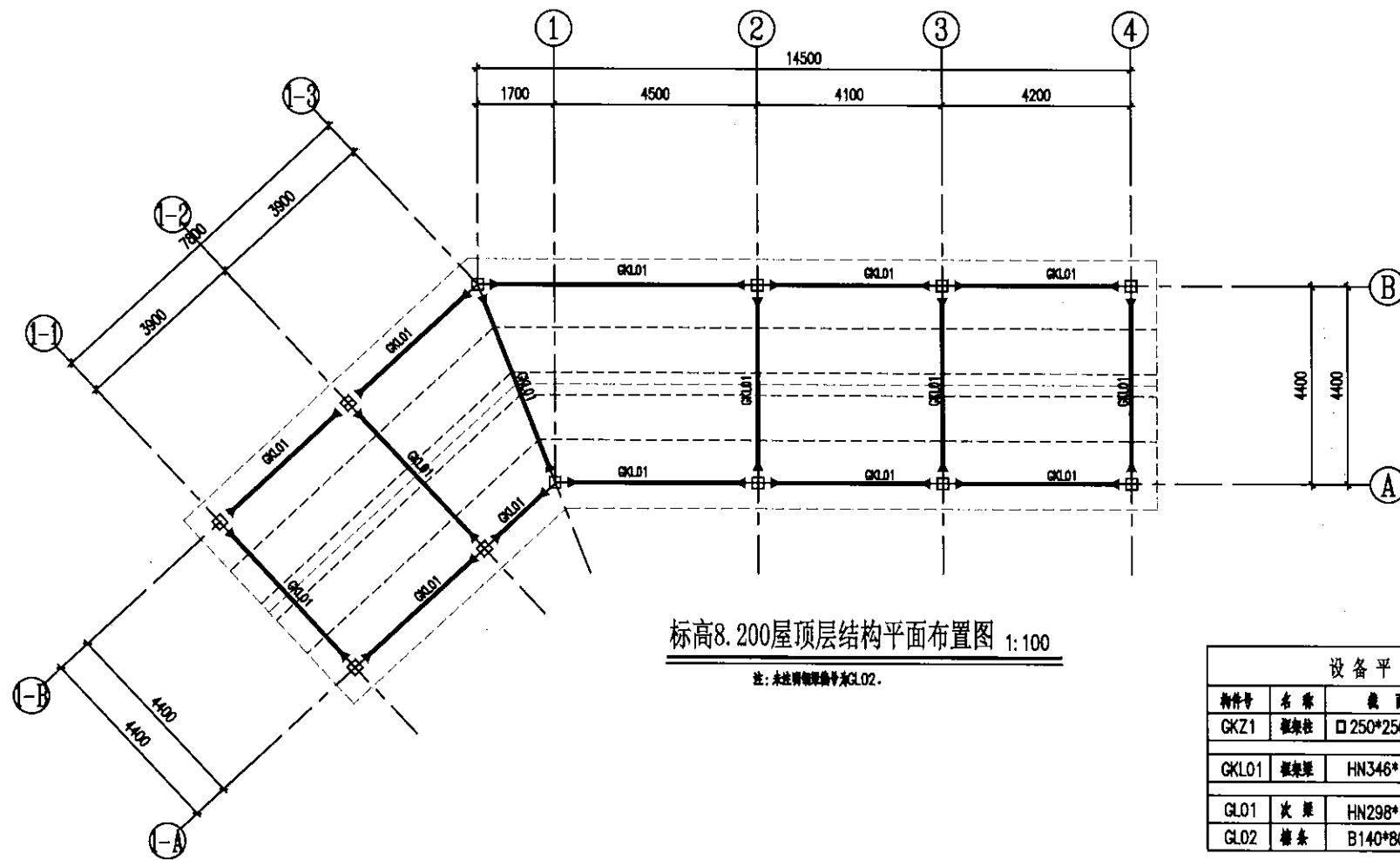
出图专用章

执业注册师用章

云南鸿悦设计有限公司  
 工程设计证书乙级 A250011824  
 资质等级: 乙级

建设单位	德西县教育体育局	
项目名称		
子项名称		
图纸名称		

姓名	签名	日期
审定	袁小平	2025.04
审核	袁小平	2025.04
校核	万红军	2025.04
项目负责人	李磊	2025.04
专业负责人	万红军	2025.04
设计/绘图	赵欣	2025.04
专业	结构	档案号
设计阶段	施工图	工程号
比例	1:100	第05张
出图日期	2025.04	版次 A/B/C



标高8.200屋顶层结构平面布置图 1:100

注:未注编号均为GK.L02.

构件号	名称	截面	材质	备注
GKZ1	框架柱	□250*250*10	Q235B	焊接型
GKL01	框架梁	HN346*174*6*9	Q235B	标准型钢
GL01	次梁	HN298*149*6.5*9	Q235B	标准型钢
GL02	檩条	B140*80*4.00	Q235B	标准型钢

会签栏	
建筑	结构
给排水	电气
暖通	

出图专用章  
Sealing Seal

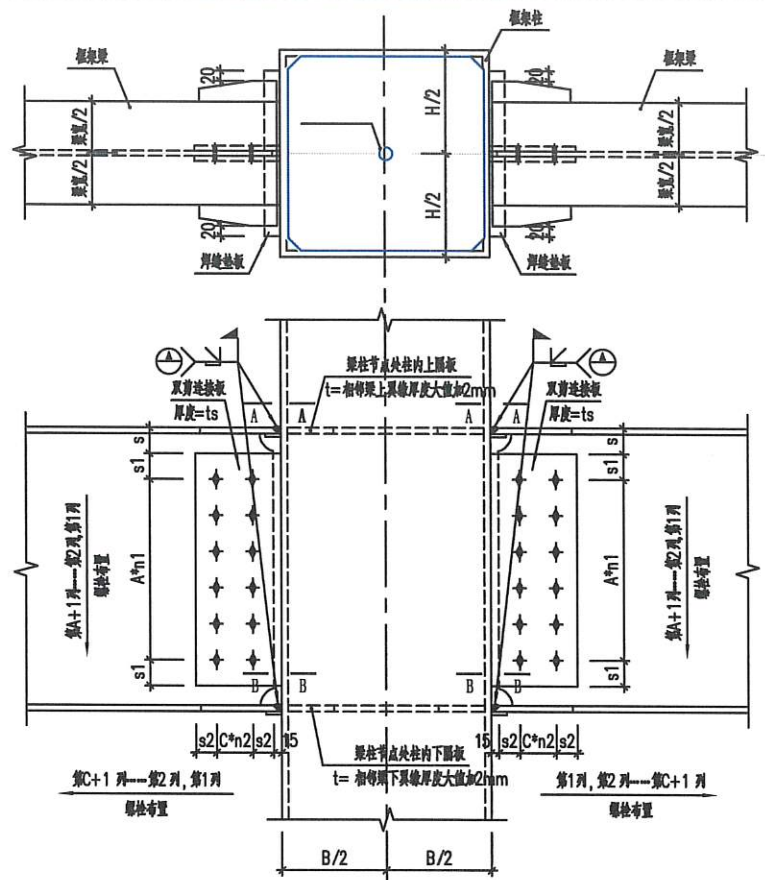
执业注册师用章  
Professional Seal/Signature

云南鸿悦设计有限公司  
 工程设计证书乙级 A253011824  
 Professional Design Certificate 20081008

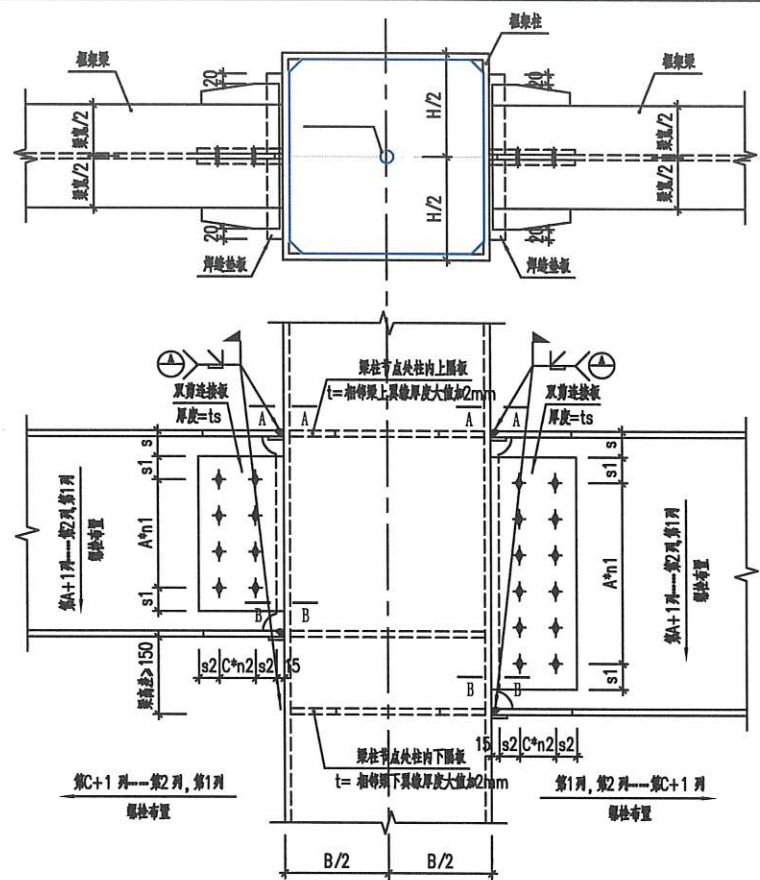
建设单位	德西县教育体育局	
项目名称		
子项名称		
图纸名称		
姓名	签名	日期
审定	袁小平	袁小平 2025.04
审核	袁小平	袁小平 2025.04
校核	万红军	万红军 2025.04
项目负责人	李磊	李磊 2025.04
专业负责人	万红军	万红军 2025.04
设计/绘图	赵牧	赵牧 2025.04
专业	结构	档案号
设计阶段	施工图	工程号
比例	1:100	第06张
出图日期	2025.04	版次

### 焊接接头的基本形式与尺寸

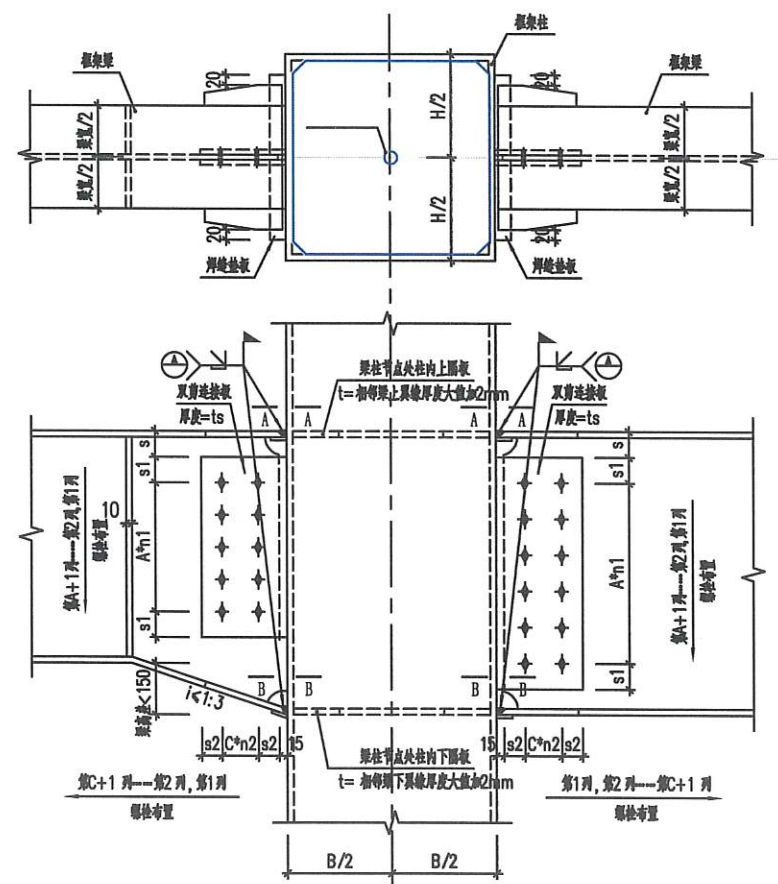
焊接符号	① 埋弧焊现场焊接	② 埋弧焊现场焊接	③ 现场手工电弧焊	④ 埋弧焊的焊接接头	⑤ 手工电弧焊的焊接接头	⑥ 埋弧焊的焊接接头	⑦ 埋弧焊的焊接接头	⑧ 埋弧焊的焊接接头	⑨ 埋弧焊的焊接接头	⑩ 埋弧焊的焊接接头
焊接接头示意图										
	t 6~12 >13	t 6~12 >13	t 6~10 11~17 18~30	t <36 >38	t >12	t 6~12 >13		t 16~40	t <2 >25	
	β 45° 35°	β 45° 35°	b 1 2 3	β 45° 35°	b 6~9	β 45° 35°		β 60°	G 22 25	
适用范围	H型钢梁上下翼缘现场对接	H型钢梁上下翼缘现场对接	连接板现场对接	埋弧柱工地焊接头做法	埋弧柱内圆板全熔透焊缝	埋弧柱内圆板全熔透焊缝	焊接埋弧柱内圆板全熔透焊缝	埋弧柱全熔透焊缝	柱内圆板对接对接口焊	柱内圆板对接电渣焊



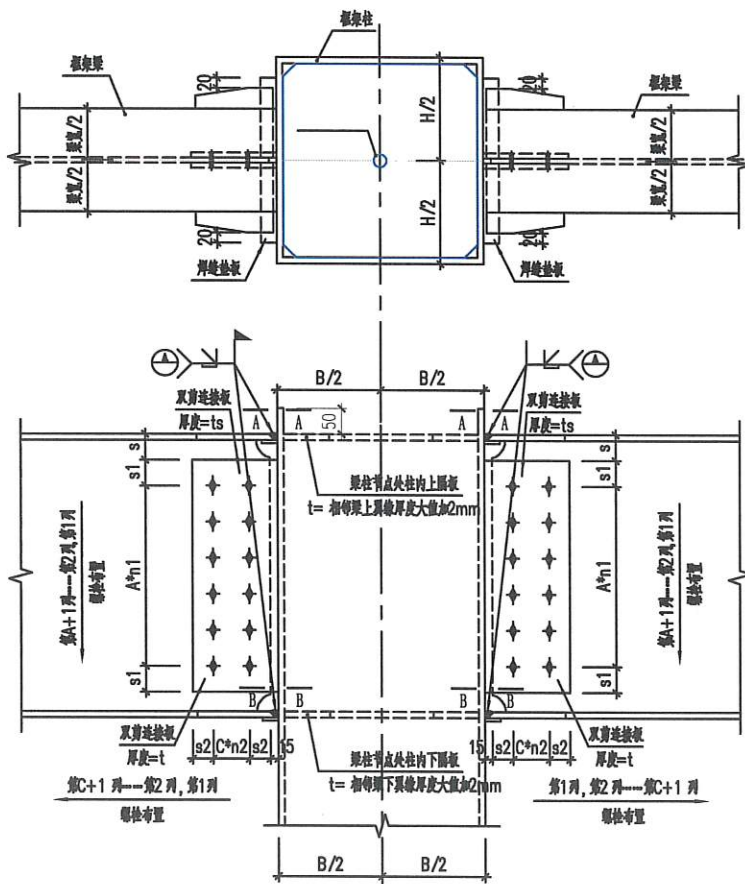
梁柱节点连接大样一 注：1、适用于中间层相邻节点梁高相同时。



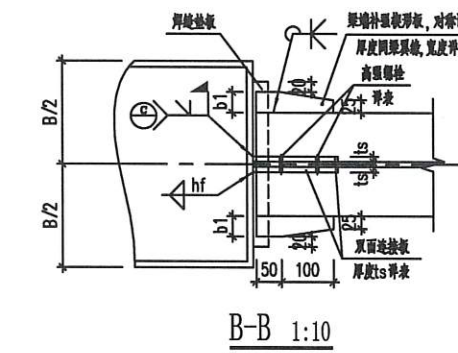
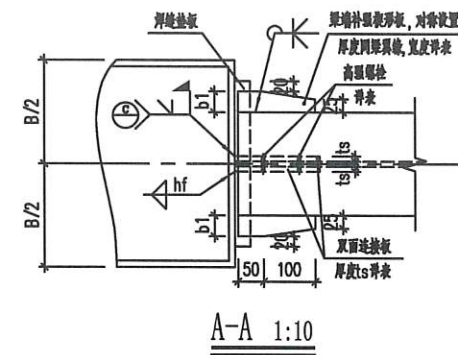
梁柱节点连接大样二 注：适用于中间层相邻节点梁高差≥150时。



梁柱节点连接大样三 注：适用于中间层相邻节点梁高差≥20时。

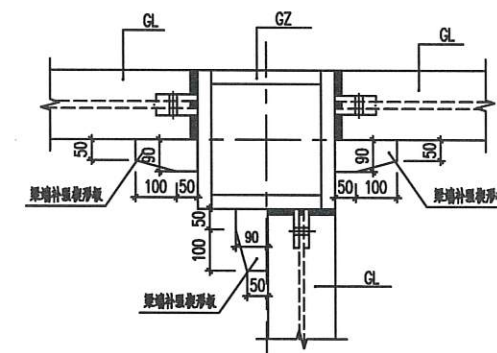


梁柱节点连接大样四 注：1、适用于中间层相邻节点梁高相同时。  
2、四周梁高不同时参照本图大样二、三。

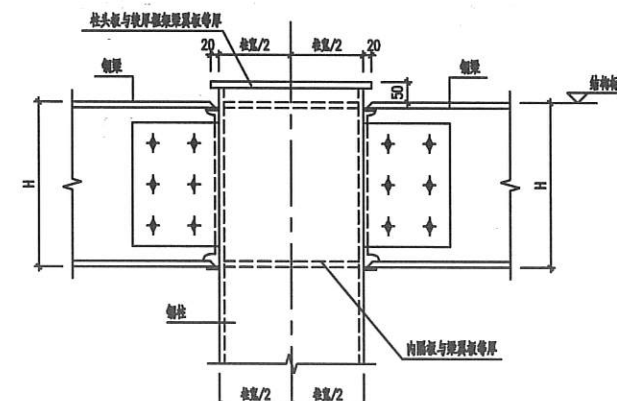


梁柱连接梁端加强及双剪板大样


注：采用上下翼缘补强加宽翼缘的方法对梁柱节点进行加强，适用于梁柱对中及一般情况时。

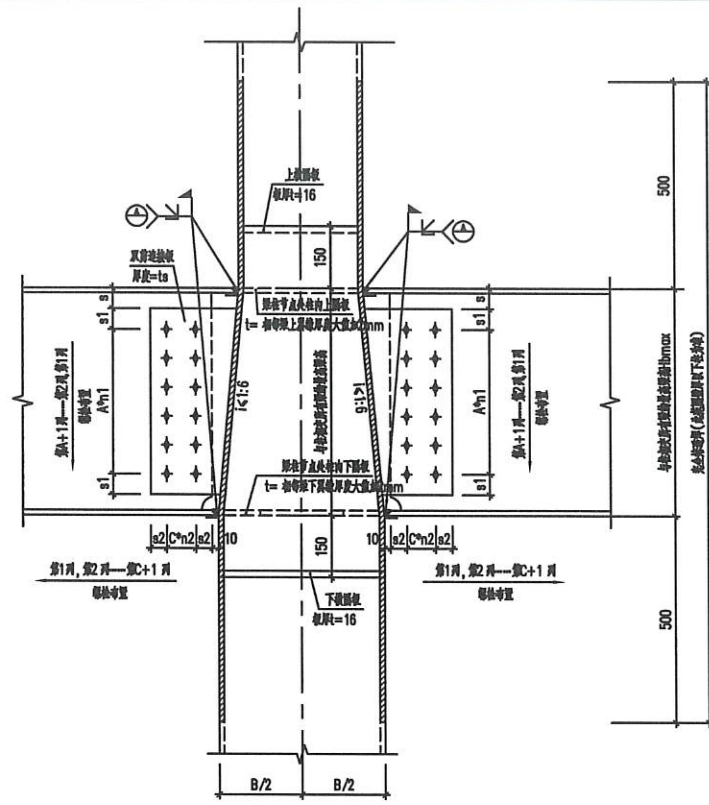


钢梁偏心示意

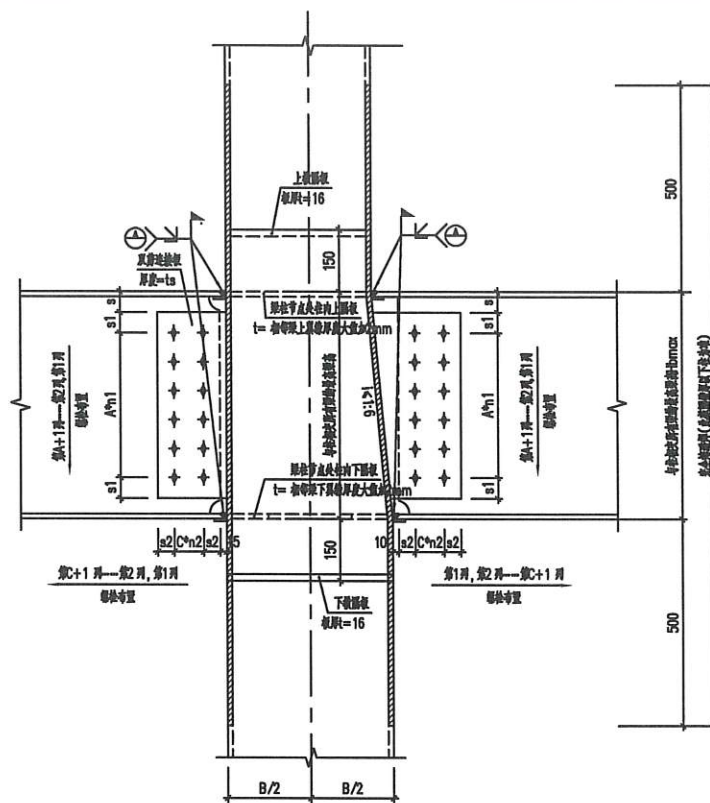


顶层柱头板做法大样

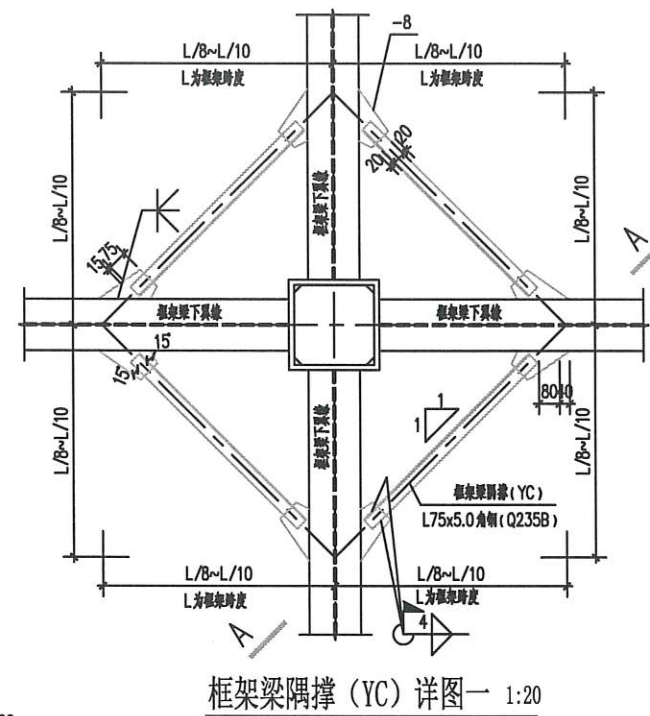
会签栏 Signature		
建筑 Architecture	结构 Structure	
给排水 Water	电气 Electrical	
暖通 Heating		
出图专用章 Sealing Seal		
执业注册师用章 Chartered Architect/Engineer		
 云南鸿悦设计有限公司 工程设计证书乙级 A253011824 Fire-View Design Certificate 482011824		
建设单位 Client	维西县教育局	
项目名称 Project		
子项名称 Sub-Project		
图纸名称 Drawing Name		
实名 Name	签名 Signature	日期 Date
审定 Approved By	袁小平	2025.04
审核 Reviewed By	袁小平	2025.04
校核 Checked By	万红军	2025.04
项目负责人 Project Leader	李磊	2025.04
专业负责人 Specialist Responsible	万红军	2025.04
设计/绘图 Designed/Drawn By	赵牧	2025.04
专业 Specialty	结构 Structure	档案号 File No.
设计阶段 Design Phase	施工图 Construction Drawing	工程号 Project No.
比例 Scale	1:100	第07张 Page
出图日期 Date	2025.04	版次 Version



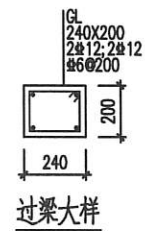
变截面箱形中柱的工厂拼接及框架梁与柱刚性连接时柱中设置水平加劲肋的构造



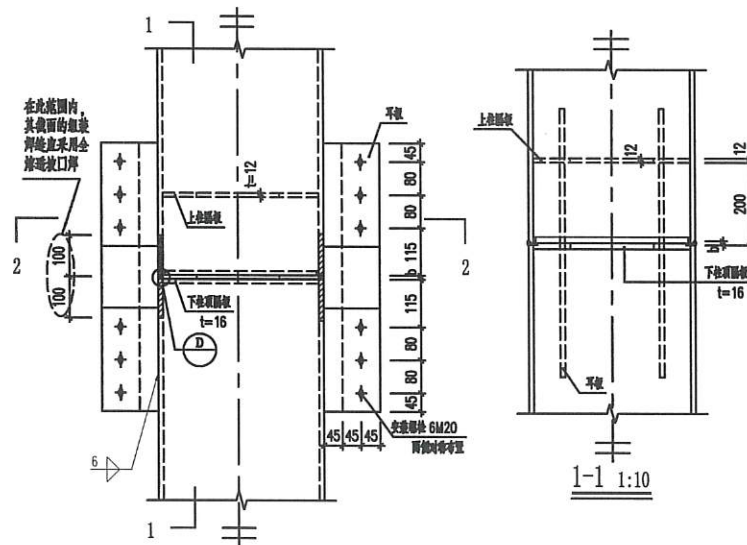
变截面箱形柱边柱柱的工厂拼接及框架梁与柱刚性连接时柱中设置水平加劲肋的构造



框架梁隅撑 (YC) 详图 1:20

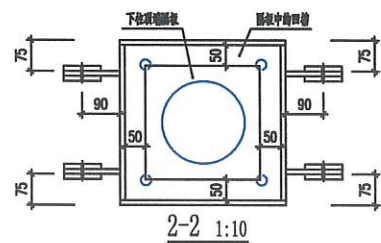


过梁大样

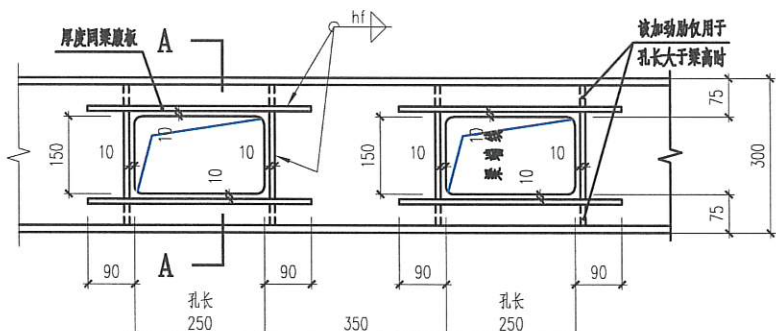


箱形柱工地拼接节点大样

注: 连接板厚度均为12mm。

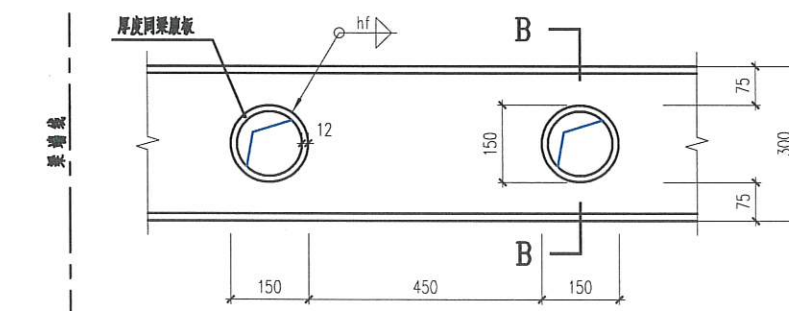


2-2 1:10

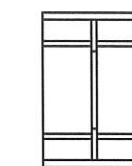


梁腹板矩形孔口的补强措施

(用加劲肋补强)

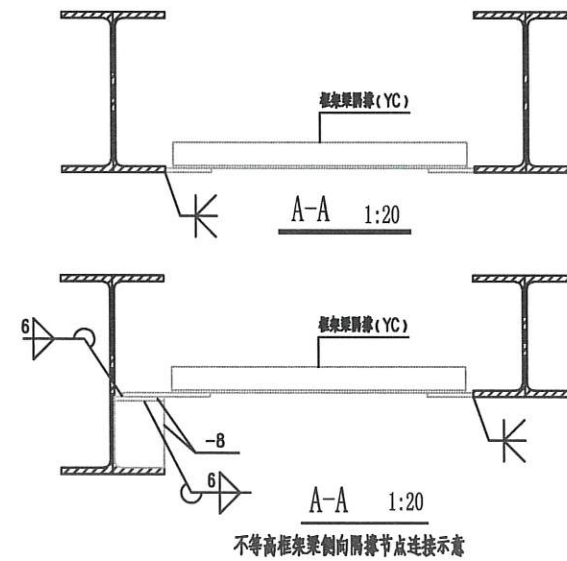


梁腹板圆形孔口的补强措施



A-A

当洞长 < 500mm 时可在一层设置加劲肋



不等高框架梁侧向搭接节点连接示意

楼面梁栓钉布置图

(梁宽 < 160mm)

楼面梁栓钉布置图

(梁宽 > 160mm)

会签栏		
建筑	结构	
给排水	电气	
暖通		
出图专用章 Issuing Seal		
执业注册师用章 Chartered Architect/Engineer		
<b>云南鸿悦设计有限公司</b> 工程设计证书乙级 A253011824 First-class Design Certificate A253011824		
建设单位	维西县教育体育局	
项目名称		
子项名称		
图纸名称		
姓名	签名	日期
审定	袁小平	2025.04
审核	袁小平	2025.04
校核	万红军	2025.04
项目负责人	李磊	2025.04
专业负责人	万红军	2025.04
设计/绘图	赵牧	2025.04
专业	结构	档案号
设计阶段	施工图	工程号
比例	1:100	第08张
出图日期	2025.04	版次



给排水设计说明

一、工程概况
1. 本建筑为...
2. 本工程位于...
3. 本工程总建筑面积...
4. 建筑层数...
5. 建筑高度...
6. 本工程建筑使用年限...
二、设计依据
1. 本工程设计依据...
2. 给排水工程...
3. 建筑给水排水工程...
4. 建筑给水排水工程...
5. 建筑给水排水工程...
6. 建筑给水排水工程...
7. 建筑给水排水工程...
8. 建筑给水排水工程...
9. 建筑给水排水工程...
10. 建筑给水排水工程...

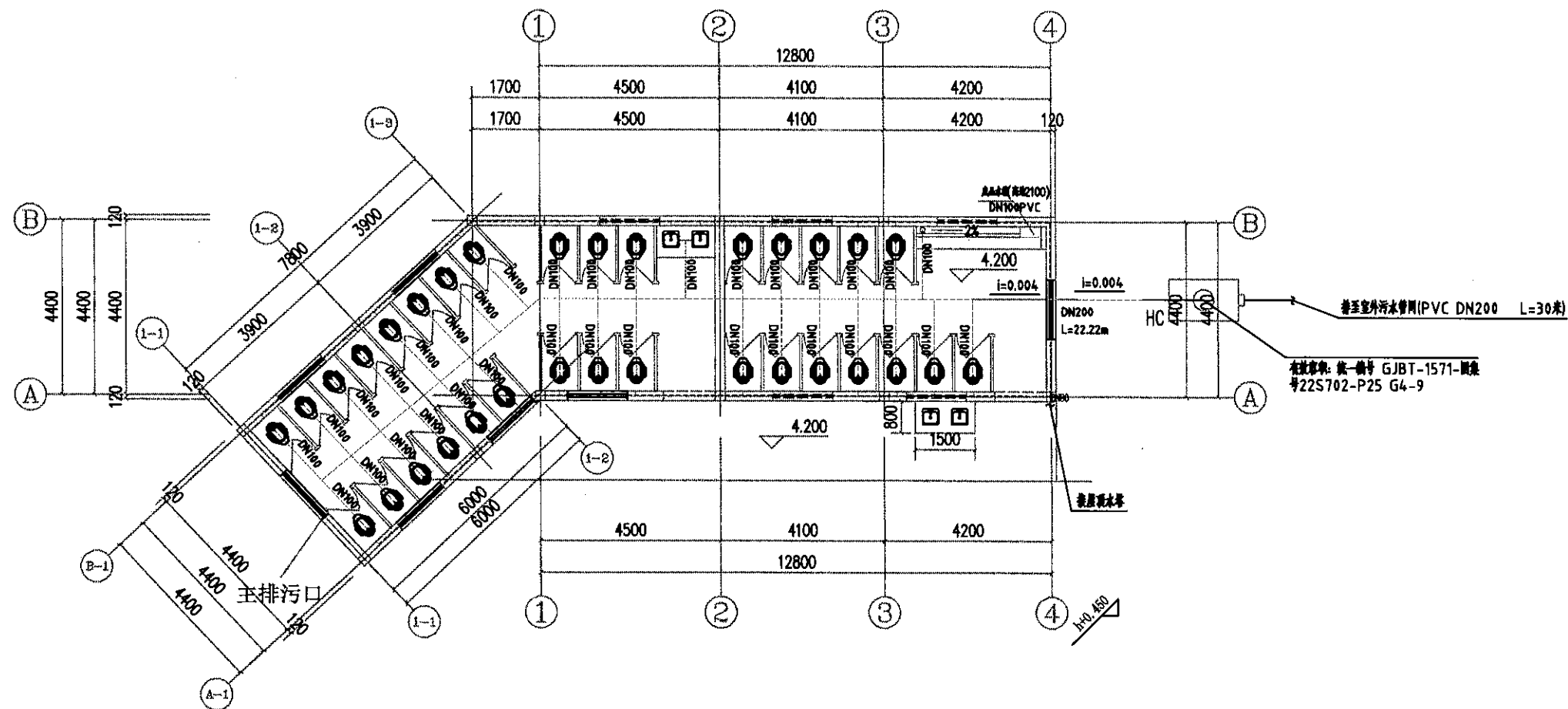
三、给水系统
1. 给水系统...
2. 给水系统...
3. 给水系统...
4. 给水系统...
5. 给水系统...
6. 给水系统...
7. 给水系统...
8. 给水系统...
9. 给水系统...
10. 给水系统...
四、排水系统
1. 排水系统...
2. 排水系统...
3. 排水系统...
4. 排水系统...
5. 排水系统...
6. 排水系统...
7. 排水系统...
8. 排水系统...
9. 排水系统...
10. 排水系统...

五、消防系统
1. 消防系统...
2. 消防系统...
3. 消防系统...
4. 消防系统...
5. 消防系统...
6. 消防系统...
7. 消防系统...
8. 消防系统...
9. 消防系统...
10. 消防系统...
六、其他
1. 其他...
2. 其他...
3. 其他...
4. 其他...
5. 其他...
6. 其他...
7. 其他...
8. 其他...
9. 其他...
10. 其他...

七、管道与设备安装
1. 管道与设备安装...
2. 管道与设备安装...
3. 管道与设备安装...
4. 管道与设备安装...
5. 管道与设备安装...
6. 管道与设备安装...
7. 管道与设备安装...
8. 管道与设备安装...
9. 管道与设备安装...
10. 管道与设备安装...

Table with columns for specifications, materials, and equipment. Includes a table for pipe and equipment dimensions (管道与设备安装尺寸对照表).

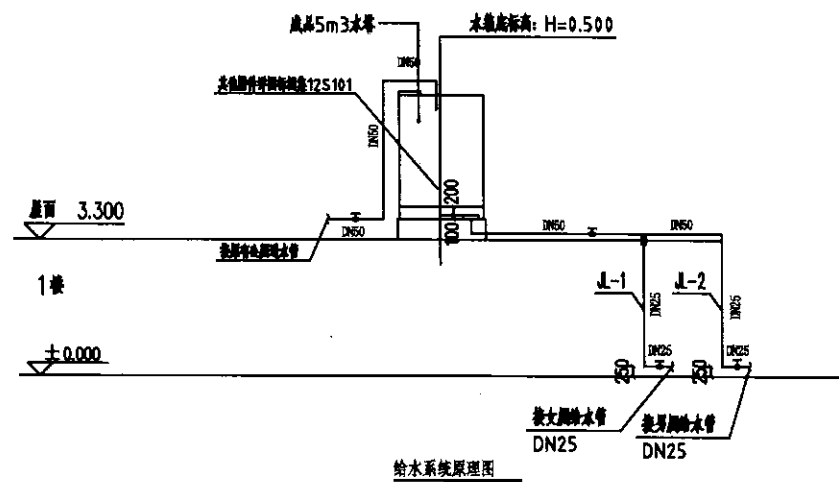
会签栏 (Signatures) and 云南鸿悦设计有限公司 (Yunnan Hongyue Design Co., Ltd.) logo and contact information.



公厕一层给排水平面图 1:100

图例及主要设备材料表

序号	材料名称	规格	单位	数量	备注
1	给水立管	DN25 DN50	米	100	PP-R管
2	排水管	DN100 DN200	米	100	UPVC管
3	洗脸盆		个	6	
4	蹲便器		个	32	
5	水龙头	DN25/DN50	个	1	铜质镀铬
6	5m³储水罐	PP-R材质	个	1	
7	水表	DN25	块	1	机械式
8	阀门	100×100	个	10	
9	大便器冲洗水箱	600×400×200	个	1	玻璃钢



给水系统原理图

会签栏

建筑	结构
给排水	电气
暖通	

出图专用章

执业注册师用章

云南鸿悦设计有限公司  
 工程设计证书乙级 A253011824  
 First-class Design Certificate A253011824



建设单位 维西县教育局

项目名称 维西县保和镇第一完全小学2026年  
 维修改造项目

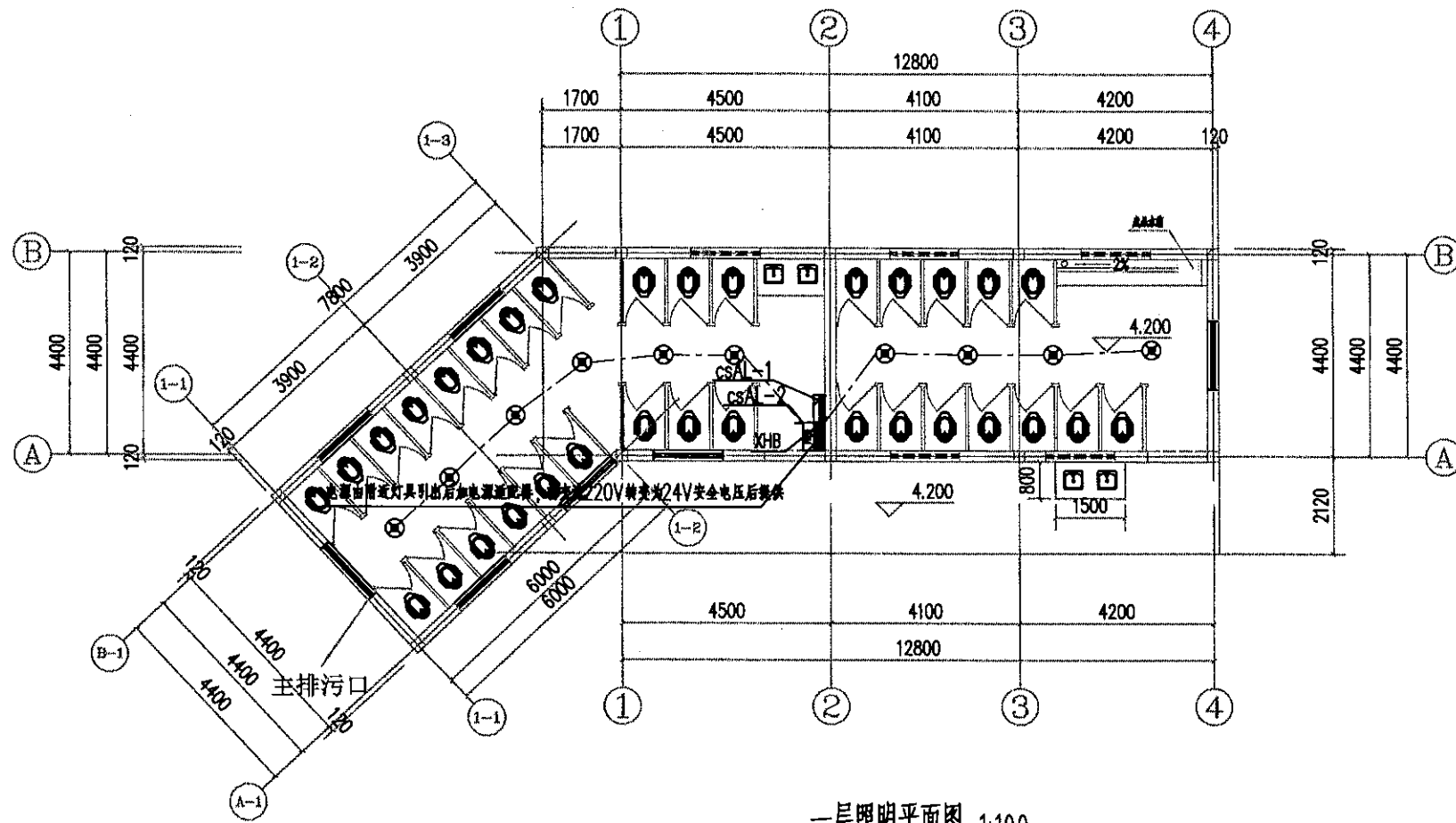
子项名称

图纸名称

审定 李磊磊 2026.04  
 审核 朱冰冰 2026.04  
 校核 李磊磊 2026.04  
 项目负责人 李磊磊 2026.04  
 专业负责人 李磊磊 2026.04  
 设计/绘图 陈丽香 2026.04

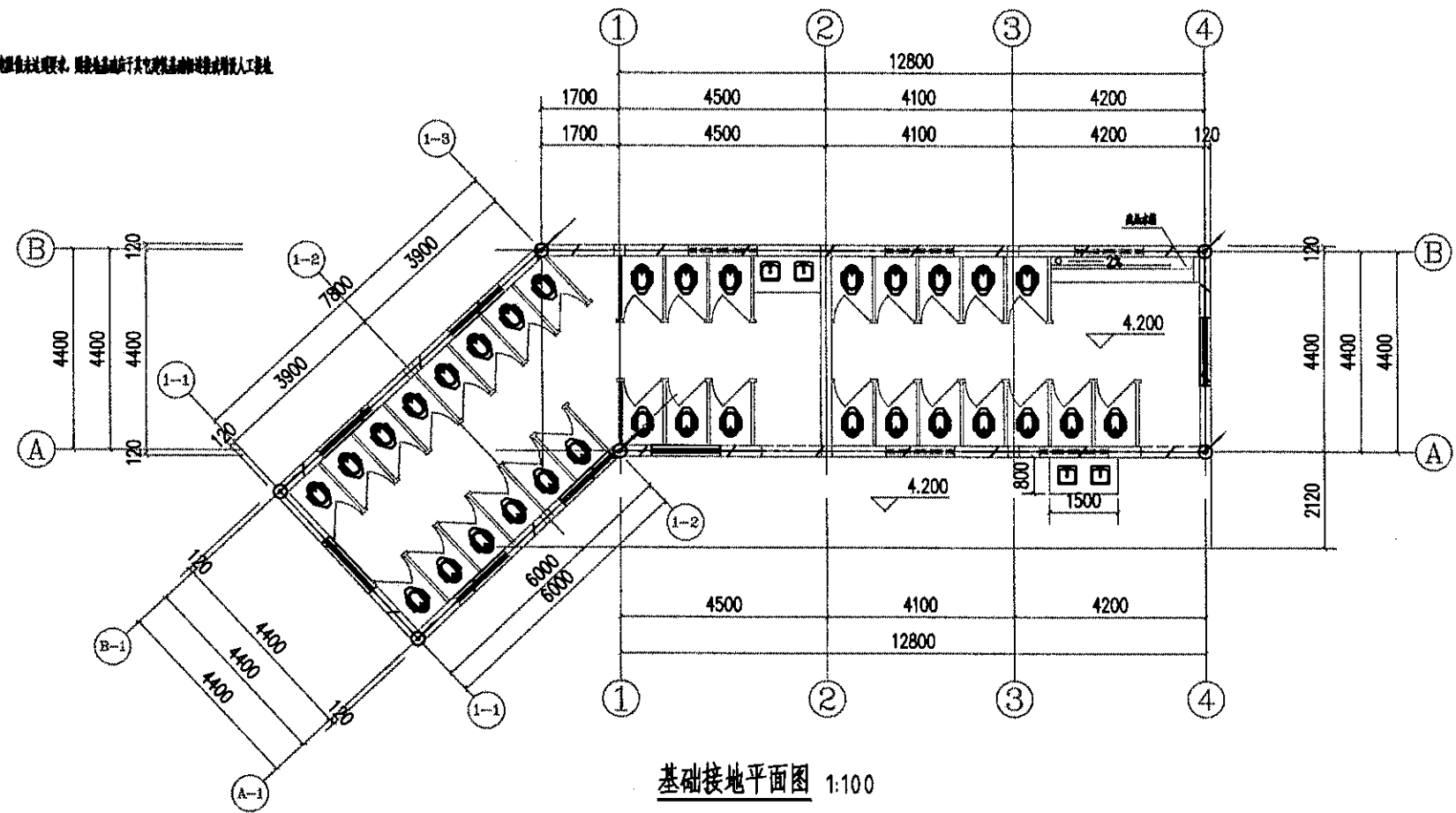
姓名	签名	日期
审定	李磊磊	2026.04
审核	朱冰冰	2026.04
校核	李磊磊	2026.04
项目负责人	李磊磊	2026.04
专业负责人	李磊磊	2026.04
设计/绘图	陈丽香	2026.04
专业	建筑	档案号 HT-2026-04
设计阶段	实施方案	工程号 HT-2026-04
比例	详图	第 张
出图日期	2026.04	版次





一层照明平面图 1:100

从室外引入0.5米预埋管埋地敷设，穿管处做防水处理，埋地长度不小于1米，管口密封处理。



基础接地平面图 1:100

注：1. 太阳能、水箱等所有突出屋面的金属构件均采用Φ10镀锌圆钢与接闪带焊接。  
2. 建筑物顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合回路，闭合回路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。

会签栏

建筑	结构	
给排水	电气	✓
暖通		

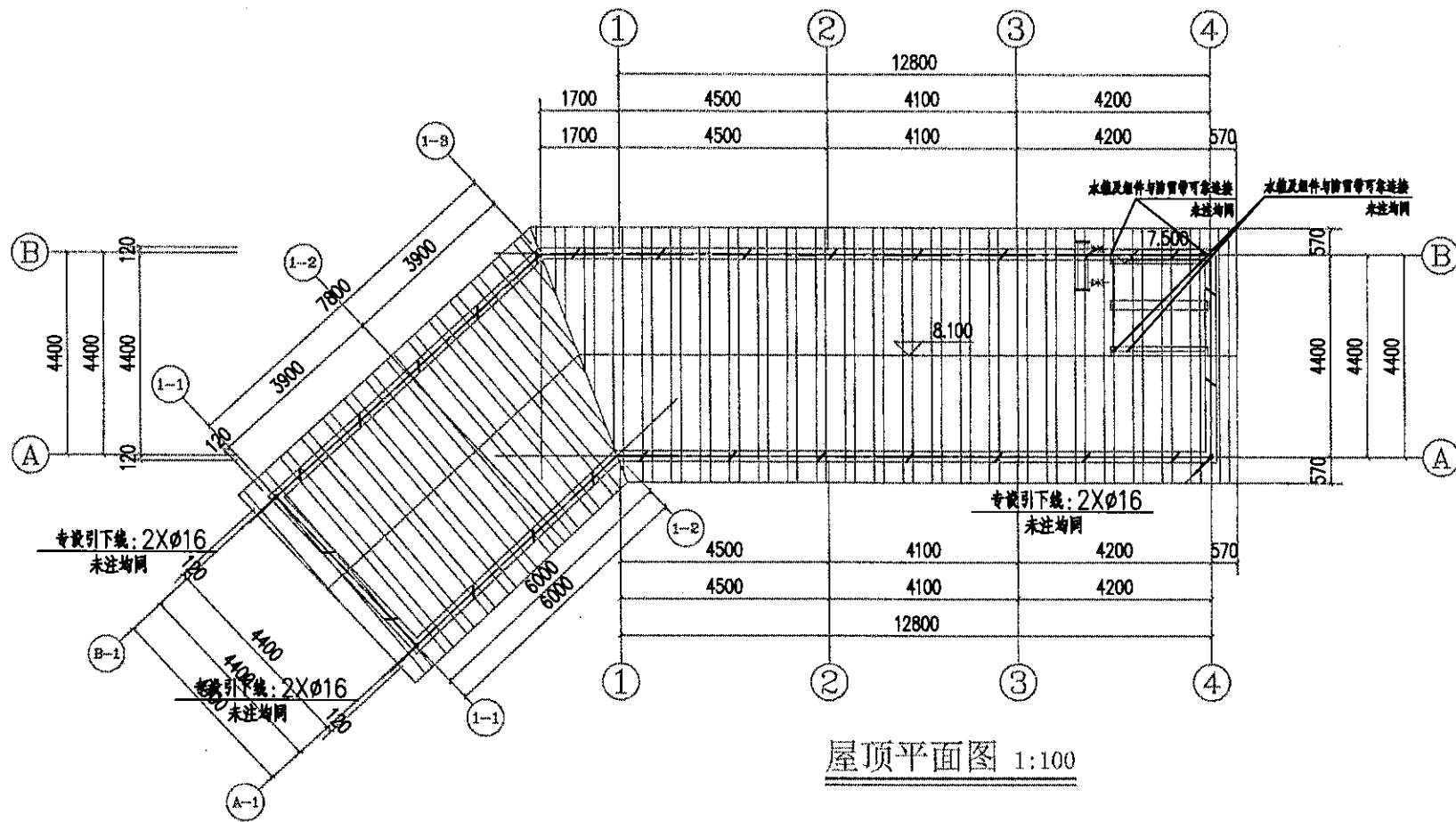
出图专用章

执业注册师用章



云南鸿悦设计有限公司  
 工程设计证书乙级 A253011824  
 First-class Design Certificate A253011824

建设单位	维西县教育体育局		
项目名称	维西县保和镇第一完全小学2026年维修改造项目		
子项名称			
图纸名称			
	实名	签名	日期
审定	李磊磊		2026.04
审核	朱冰冰		2026.04
校核	李磊磊		2026.04
项目负责人	李磊磊		2026.04
专业负责人	李磊磊		2026.04
设计/绘图	陈丽香		2026.04
专业	建筑	档案号	BT-2026-04
设计阶段	实施方案	工程号	BT-2026-04
比例	详图	第 张	Total
出图日期	2026.04	版 次	A(7) B □ C □



- 注: 1. 建筑物地面层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路, 闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。  
 2. 在建筑物地面层处, 建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管线应与防雷装置做防雷等电位连接。  
 3. Ⓞ处距室外地坪0.5米处预留接地电阻测试点, 若电阻值未达到要求, 则接地基础应于其它建筑基础相连接或增设人工接地。

屋顶防雷平面图 1:100

年雷击计算表(矩形建筑物)		
建筑物数据	建筑物的长L(m)	14.7
	建筑物的宽W(m)	8.4
	建筑物的高H(m)	3.75
	等效面积Ae(km <sup>2</sup> )	0.0037
建筑物属性		住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物
气象参数	地区	云南省香格里拉
	年平均雷暴日Td(d/a)	45.7
	年平均密度Ng(次/(km <sup>2</sup> .a))	4.5700
计算结果	预计雷击次数N(次/a)	0.0169
	防雷类别	达不到第三类防雷

会签栏

建筑	结构	
给排水	电气	✓
暖通		

出图专用章

执业注册师用章



云南鸿悦设计有限公司

工程设计证书乙级 A263011824  
First-class Design Certificate A263011824

建设单位 维西县教育局

项目名称 维西县保和镇第一完全小学2026年  
维修改造项目

子项名称

图纸名称

	实名	签名	日期
审定	李磊磊	李磊磊	2026.04
审核	朱冰冰	朱冰冰	2026.04
校核	李磊磊	李磊磊	2026.04
项目负责人	李磊磊	李磊磊	2026.04
专业负责人	李磊磊	李磊磊	2026.04
设计/绘图	陈丽香	陈丽香	2026.04
专业	建筑	档案号	HY-2026-04
设计阶段	实施方案	工程号	HY-2026-04
比例	详图	第 张	Total
出图日期	2026.04	版 次	A[Z] B[ ] C[ ]