

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

餐厅总规划施工图

法定代表人：李攀

李攀

技术负责人：宋赢

宋赢

项目负责人：宋赢

宋赢

多贝建筑设计（西安）有限公司

2025.09

室外给水设计说明

一、设计依据

甲方提供的设计任务书

<<建筑给水排水设计标准>> GB50015-2019

<<室外给水设计标准 >>GB50013-2018

《中小学校设计规范》GB 50099-2011

<<消防给水及消火栓系统技术规范>>GB50974-2014

<<建筑设计防火规范>> GB50016-2014(2018版)

<<给水排水制图标准>>GB/T50106-2010

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008

二、管材选用及敷设

1、给水、消防管均采用钢丝网骨架PE 给水管，电热熔连接；凡给水管道与雨污水管道相碰 给水管道避让雨污水管道 给水与给水管相碰，小管避让大管。

2、阀门采用YQZ45X-16Q 软密封闸阀。

3、室外给水、消防管道均埋地敷设，覆土深度不得小于0.8m，基础做法参04S531-1，p12。

三、给排水管道附属构筑物

1、绿化地采用轻型铸铁井盖，道路上采用重型铸铁井盖，详陕09S2,p11。

2、水表井参陕09S2,p17。

3、室外消火栓道路上采用地下式消火栓，见09S6,p13，绿化带采用地下式消火栓，见09S6,p9。室外消火栓应布置在消防车易于接近的人行道和绿地等地点，且不应妨碍交通，并应符合下列规定：1 室外消火栓距路边不宜小于0.5m，并不应大于2.0m；2 室外消火栓距建筑外墙或外墙边缘不宜小于5.0m；

4、消防水池取水口做法参陕09s6，P176。取水口距消防车道边缘不应大于2.0m。

5、阀门井参陕09S2,p8

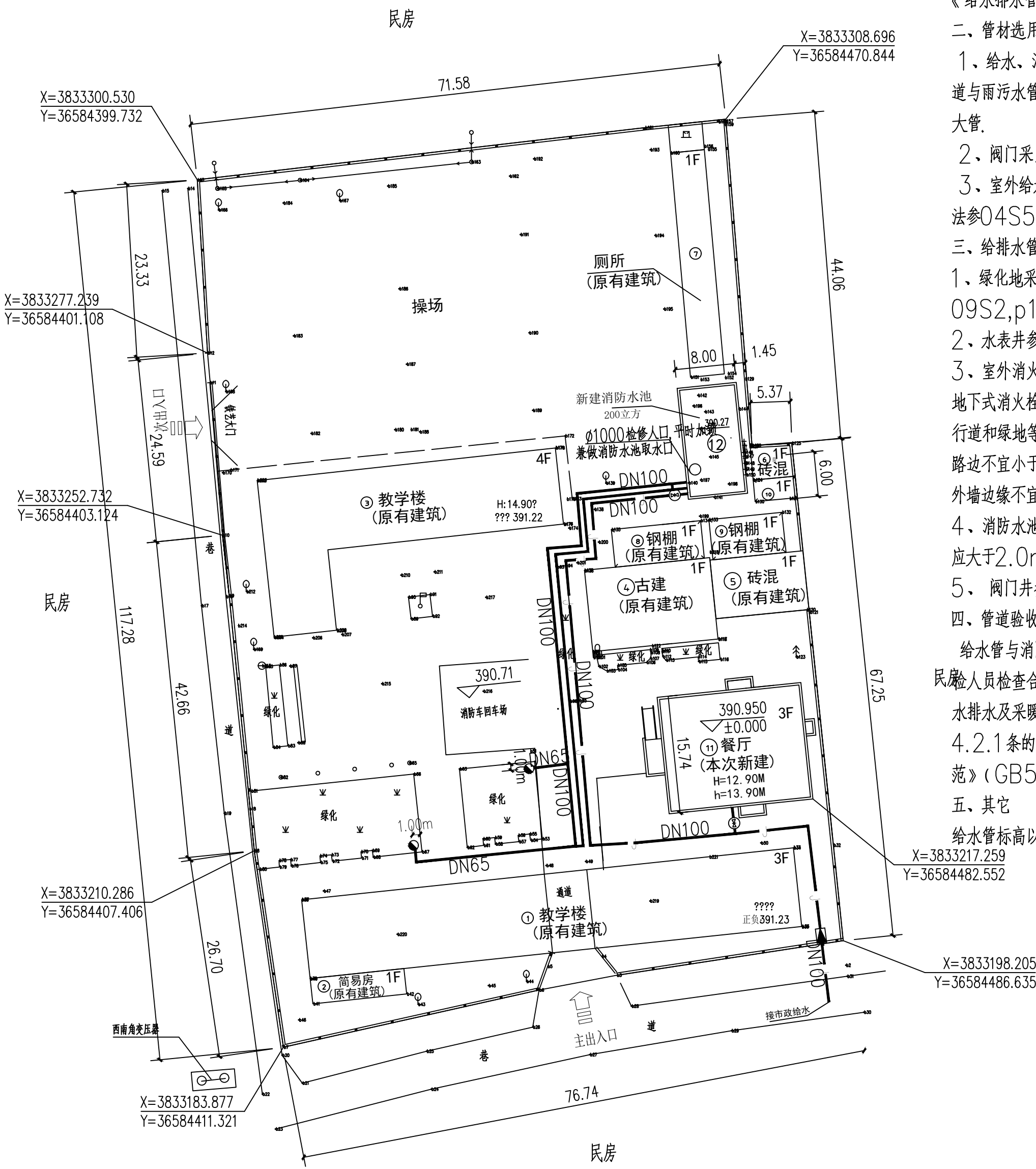
四、管道验收要求

给水管与消防管安装后应进行水压试验，室外管道覆土前应经建设单位及质监人员检查合格后方可覆土并分层夯实回填。给水管道试压应按<<建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范>>GB50242-2002中

4.2.1条的规定执行，消火栓管道试压应按《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中12.4条的规定执行，

五、其它

给水管标高以管中计，排水管及检查井以管内底计。



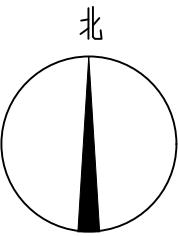
室外消防管道总平面图 1:500

图例

- 自来水管
- 消火栓管
- 水表井
- 消火栓
- 阀门井

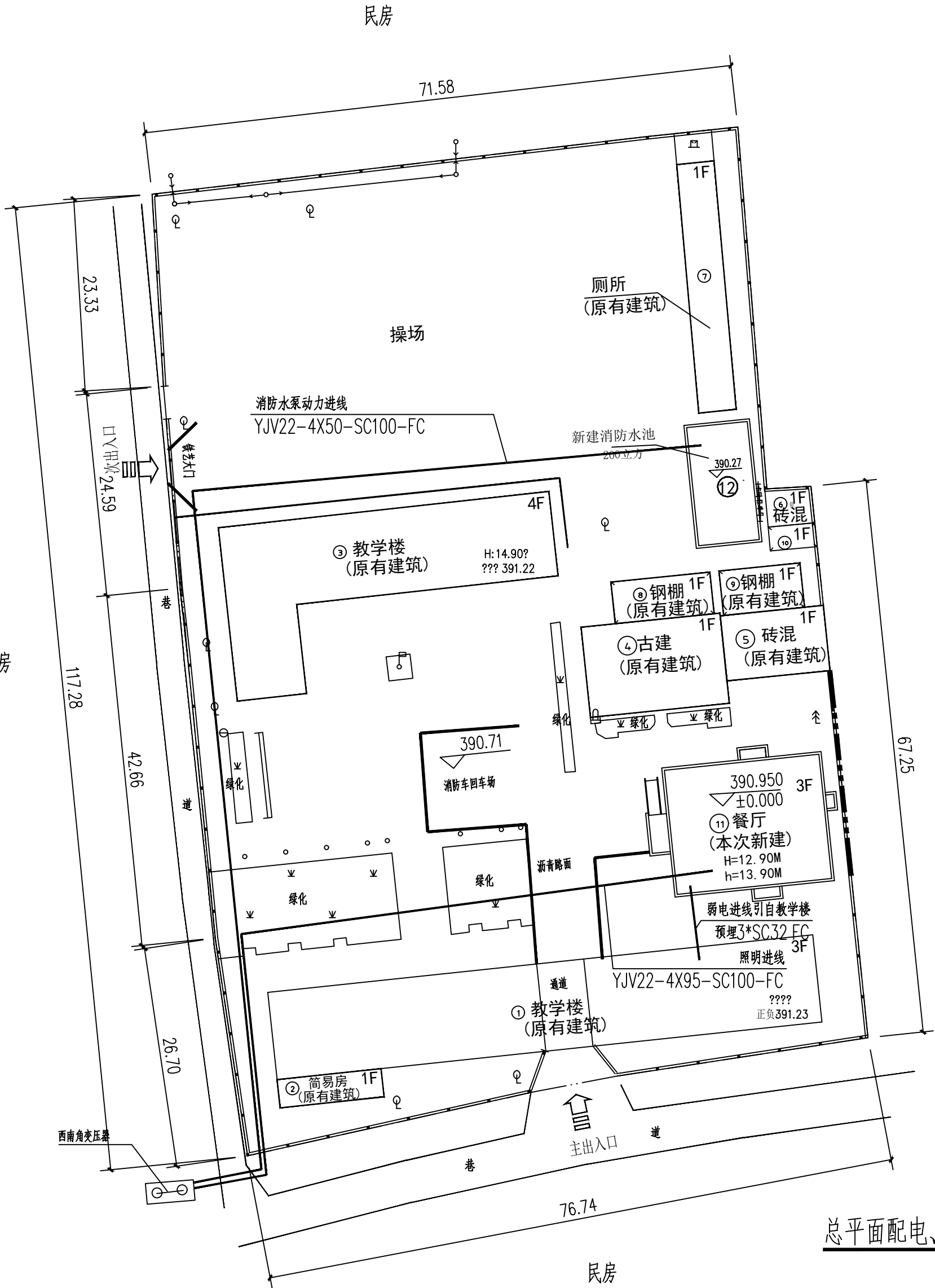
多贝建筑设计（西安）有限公司			说明		
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围.			* 本图纸需手续齐全方可用于施工.		
建设单位			项目名称		
三原县城关街道北城小学			子项名称		
三原县城关街道北城小学后期厨房及附属工程项目			图纸名称		
餐厅			工程号		
Pjt .No.			图号		
S总-01			专业		
给排水			阶段		
施工图			比例		
1:100			日期		
2025. 09			项目负责人		
宋赢			专业负责人		
路金亮			审定		
李攀			审核		
陈亚松			校对		
朱如意			设计		
鱼泳			设计		

专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



- 一、建筑概况：
本工程为三原县城关街道北城小学 — 三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目。
- 二、设计依据：
1、《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019
2、《供配电系统设计规范》GB50052—2009
3、《低压配电设计规范》GB50054—2011
4、《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》GB50311—2016
5、《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版）
6、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014
7、《综合布线系统工程设计规范》GB50311—2016
- 三、设计内容：
1、1KV低压线路 2、弱电线路
- 四、供电线路：
1、低压电力电缆采用直埋地敷设，过马路、引入、引出建筑物穿钢管(SC)敷设，直埋电缆穿墙引出建筑物做法见12D101—5第102页。
2、电气管线之间以及电气管线与其它管道、构筑物、建筑物的间距要求详见12D101—5《110KV及以下电缆敷设》。
- 五、机电抗震设计：
1、内径大于60mm的电气配管、电缆槽盒、母线槽盒的敷设均应满足抗震设防要求，水平与垂直敷设时应在楼板、墙面固定牢靠，地震时不得脱离，水平和垂直连接需考虑偏移度，对不允许损坏的导体需做抗震加强处理。
2、变压器、蓄电池、电力电容器、配电柜及箱（柜）内元器件均应满足抗震设防规定。
3、抗震工程具体做法见《建筑电气设施抗震安装》16D707—1相关内容。
- 六、弱电线路：
1、校区内弱电（信息网络）引自教学楼。
2、弱电(网络、消防)主干线采用ø32管暗敷。
3、本次弱电系统仅预埋管路，线路及设备由专业公司设计。
4、电缆管线与建（构）筑物之间的最小水平净距应满足下表。电气管线与其它管线的最小净距：

建筑物	最小水平净距 (m)	其他管线	平行净距 (mm)	交叉净距 (mm)
建筑物基础 (墙基)	0.6	供电电力管线	150	50
道路侧石边线	1.5	给排水管	150	20
地上杆柱	0.6	热力管 (不包括)	500	500
乔木、灌木 (中心)	1.0	热力管 (包括)	300	300
		燃气罐	300	20



总平面配电、弱电布置图 1:500

说明				多贝建筑设计（西安）有限公司			
* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。							
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。							
建设单位				三原县城关街道北城小学			
项目名称				三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称				餐厅			
图纸名称							
工程号 Pjt. No.		图号 Dwg. No.	D总-01				
专业 Dept.	电施	阶段 Stage	施工图				
比例 Scale	1:500	日期 Date	2025. 09				
签署							
项目负责人 Item Prin	宋 赢						
专业负责人 Chief	何发兴						
审定 Approved	李攀						
审核 Examined	张 贺						
校对 Checked	朱丹丹						
设计 Designed	王 迪						

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

餐厅建筑施工图

法定代表人：李攀 李攀
技术负责人：宋赢 宋赢
项目负责人：宋赢 宋赢


多贝建筑设计（西安）有限公司

2025.09

三原县城关街道北城小学
后勤用房及附属工程项目
餐 厅

图 纸 目 录

序 号 SERIAL No.	图 纸 名 称 TITLE OF DRAWINGS	图 号 DRAWN No	规格 SPECS	附 注 NOTE
01	建筑设计说明（一）	A2	1:100	
02	建筑设计说明（二）	A2	1:100	
03	建筑设计说明（三）	A2	1:100	
04	建筑设计说明（四）	A2	1:100	
05	绿色建筑设计专篇（一）	A2	1:100	
06	绿色建筑设计专篇（二）	A2	1:100	
07	室内、室外装修构造一览表	A2+	1:100	
08	一层平面面	A2	1:100	
09	二层平面面	A2	1:100	
10	三层平面图	A2	1:100	
11	屋顶平面图	A2	1:100	
12	⑩-①轴立面图	A2	1:100	
13	①-⑩轴立面图	A2	1:100	
14	④-①轴立面图	A2	1:100	
15	①-④轴立面图	A2	1:100	
16	1-1剖面图	A2	1:100	
17	门窗表、门窗大样	A2	1:50	
18	1#楼梯大样详图	A2	1:50	
19	2#楼梯大样详图	A2	1:50	

设计单位	 多贝建筑设计（西安）有限公司									
项目名称	xxx						设计编号			
制 表		审 核		专 业	xx	阶 段	施工图	日 期		xxx

日期	签名	专业	日期	签名	专业
		给排水			暖通
					电气
日期	签名	专业	日期	签名	专业
		方案			建筑
					结构

建筑设计说明（一）

一、建构筑物组成表

1. 建设地点： 陕西省咸阳市三原县城关街道北城小学院内
2. 抗震等级：7度（0.15加速度）； 设计合理使用年限为50年。各栋±0.000相对黄海高程详总平面图
3. 建构筑物工程概况表

编号	建筑物名称	建筑分类	耐火等级	层数	规划建筑高度m	消防建筑高度m	屋面防水等级	结构形式	总建筑面积m²	占地面积m²	计容面积m²	设计合理使用年限	备注
01	餐厅	多层公共建筑	二级	3F	13.90	12.90	I级	钢筋混凝土框架	917.97	305.99	917.97	50年	

二、设计范围

1. 本工程的施工图设计包括建筑、结构、给排水、暖通、电气等专业配套内容。
2. 本建筑施工图仅承担一般室内装修设计，精装修及特殊装修另行委托设计。
3. 本建筑施工图含总平面图布置图，主要表示建筑定位及室内外高差，其他详见总施工图、景观设计须另行委托。
4. 关于建筑外立面效果，本次设计仅示意造型和材质，具体构造做法应委托专业公司进行设计及安装。

三、总则

1. 建筑施工图设计依据：

a. 方案设计文件及其批复；

b. 工程所在地区的水文、气象、地震等自然条件；

c. 建设场地红线图、地形图及工程地质勘察报告；

d. 国家和当地现行有关标准、规范和规定。
2. 下列国家标准图、规范编号凡有新编号，以最新版本为准。

《建筑设计防火规范[2018版]》GB50016—2014
《建筑内部装修设计防火规范》GB50222—2017
《建筑地面设计规范》 GB 50037—2013
《屋面工程技术规范》GB 50345—2012
《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015
《中小学校设计规范》GB 50099—2011
《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021
《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030—2022

《建筑工程设计文件编制深度规定》—2016版
《建筑采光设计标准》GB50033—2013
《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113—2015
《墙体材料应用统一技术规范》GB50574—2010
《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T223—2010
《建筑防火通用规范》GB 55037—2022
《民用建筑通用规范》GB 5503 1—2022
《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019—2021
《无障碍设计规范》GB50763—2012

四、墙体工程

- 1 一般规定
- 1.1 墙体定位除图中注明外，均为轴线居中或墙边与柱边齐平。砌体墙施工均满足《墙体材料应用统一技术规范》GB50574—2010的相关要求。
- 1.2 外墙、管道井墙、设备间墙、走道墙及无吊顶房间的墙、防火墙，以及无特别注明的隔墙均做到梁板底。做到梁板底的砌体墙砌至吊顶底下100mm，上面做200mm高C20混凝土压顶，宽度同墙厚，内配4Φ10，箍筋Φ6@200。不做到梁板底的非砌体轻质隔墙做到吊顶底或吊顶上100mm。隔墙的刚度、稳定性应满足质量要求。
- 1.3 在墙面上留洞、留槽、预埋件的标注：

尺寸前加代码： P：工艺专业 W：给排水专业 U：气体动力专业 H：通风空调专业 E：供电专业 L：电照专业 T：通信专业 D：门洞

留洞尺寸：方洞以宽×高×（深）表示，圆洞以Φ表示直径 留洞标高：方洞指洞底至该层楼地面完成面标高 圆洞指洞中心至该层楼地面完成面标高
- 1.4 本工程墙体各种留洞与预埋件应与各工种专业密切配合，大小尺寸、位置、标高须确认无误后方可施工，不可遗漏，待管道安装完毕后其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。
- 2 加气混凝土砌块墙
- 2.1 蒸压砂加气混凝土砌块外墙砌块强度<A3.5（作为岩棉基层墙体时<A5.0，容重<B06），内隔墙砌块强度<A2.5，容重均<B05。

加气砼墙体应采用专用砂浆砌筑。外墙及顶层(含女儿墙)砌块砂浆强度不应低于Ma7.5，其余墙体砌块砂浆强度不应低于Ma5.0。
- 2.2 加气混凝土墙体洞口>700或<2100时，洞口两侧应设置混凝土边柱；当洞口≥2100时及采用防火门或厚重金属门洞口≥1500时应设置构造柱。边柱及构造柱做法详附图。当洞口<700时，应沿门窗洞高埋设300高200宽同墙厚的C20细石混凝土预制块，两块间间距≤600。且门窗两侧不得少于三块，窗洞两侧均不得少于两块。
- 2.3 蒸压加气混凝土砌块墙砌筑应符合国家标准图13J104《蒸压加气混凝土砌块建筑构造》施工。门洞宽度>2000mm时应加钢筋混凝土框以保证门安装牢固。
- 2.4 凡窗洞口宽度>900的加气砼窗下口未设置水平钢筋混凝土带者，均应设置钢筋混凝土压顶。压顶大小、做法详节点详图，或采用成品钢筋加气混凝土窗台板。窗洞口宽度<900者也可采用30厚2Φ6C20细石混凝土现浇带。钢筋混凝土压顶、钢筋加气混凝土窗台板或细石混凝土现浇带两端伸入砌体不应小于300。洞口过梁的设置应满足13J104《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》中第B23、B24
- 2.5 加气混凝土墙体施工应满足《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T17—2020的要求。各部位具体施工时详见13J104《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》中的相关要求。

- 3 多孔砖
- 3.1 采用非粘土烧结多孔砖，烧结多孔砖质量应符合国家标准《烧结多孔砖和多孔砌块》GB13544—2011的要求。强度为MU15，砌块砂浆强度为M15
- 承重烧结多孔砖的孔洞率不应大于35%。

五、屋面工程

- 1 一般规定
- 1.1 屋面工程应符合国家标准 《屋面工程技术规范》GB50345—2012、《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012、《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030—2022
《倒置式屋面工程技术规程》JGJ230—2010
- 1.2 所有防水材料的四周均卷至屋面完成面或种植土以上250。屋面突出砌体、竖井、女儿墙阴阳转角处、天沟、檐沟、设备基础、水落口、管道出屋面等根部部位、阴阳角部位应附加一层防水材料，周边宽出≥250。附加层材料厚度不得低于规范要求，且必须保证与防水主材料的相容性；附加防水层采用防水涂料时，应设置胎体增强材料。基层应根据防水材料种类和规范规定，阴阳角采用砂浆进行抹圆或45°坡角处理。
- 1.3 水落管应采用UPVC管，并宜采用半圆形防攀爬雨水管。雨水管等碰遇外立面线脚等突出物时应避让，不得直接将凸出构件进行穿凿安装。高跨屋面为有组织排水时，应在水落管下的低跨屋面加设水篦篦。高跨屋面为无组织排水，应在低跨屋面下部受水冲刷部位加铺一层卷材，低跨屋面为非铺装类或细石砼面层的，还应设与附加卷材宽度同宽40厚C20细石砼保护层。
- 1.4 防水材料的性能应满足《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030—2022中第三章的规定。
- 1.5 本工程屋面排水组织详见建施图各层平面。屋面找坡坡向雨水口，在雨水口汇水区直径宜>500，坡度宜>5%。土建天沟、檐沟纵坡应≥1%，金属材质檐沟纵坡≥0.5%。严寒和寒冷地区坡屋面檐口应设挡雪板网以防冰雪融坠；坡度大于45°瓦屋面，以及强风多发或抗震设防烈度为7度及以上地区的瓦屋面应采取防止瓦材滑落、风揭的措施，具体由瓦材或檐口幕墙供应商提供配套产品。
- 2 卷材钢屋面
- 2.1 柔性防水屋面的材料及施工需要满足《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030—2022、《屋面工程技术规范》GB50345—2012、《建筑金属围护系统工程技术标准》JGJ/T 473—2019及《单层防水卷材屋面工程技术规程》PJGJ/T316—2013的要求。防水卷材采用机械固定法，承包商应对设计选定的金属板材、防水卷材、绝热材料和固定件等组成的屋面系统按规范进行抗风揭试验，试验结果应满足风荷载设计要求。
- 2.2 支撑保温及防水层的热镀锌金属压型钢板厚度≥1.0mm，根据15J207—1《单层防水卷材屋面建筑构造（一）》的要求，压型钢板选用15J207—1中YX38—152—914型或同等质量产品，以满足承重型压型钢板波峰面较宽、波谷开口较小、波峰面平整的技术要求。
- 2.3 本项目保温隔热层为岩棉，其性能应符合现行国家标准《建筑用岩棉绝热制品》GB/T 19686的规定。岩棉厚度100mm（两层50mm厚岩棉板，相互垂直敷设），容重≥180kg/m3，压缩强度（压缩比10%）≥60kPa，点荷载强度（变形5mm）≥500N，
- 2.4 固定件应具有耐腐蚀性能，当固定岩棉等纤维状绝热材料时，宜采用带塑料套管的固定件，固定件需要提供抗松脱测试报告，并进行现场拉拔试验。
- 2.5 隔气层为0.4mmPE膜，敷设于保温隔热层之下。隔汽膜搭接宽度不应小于100mm。在搭接和收口部位、屋面开孔及周边部位的隔汽膜应采用宽度不小于10mm的防水密封胶带密封。在屋面周边、孔洞等处，隔汽膜应完全包覆保温隔热层，使其不外露。
- 2.6 机械固定法应符合相关规范规定。当采用点式固定法时，固定垫片内侧边缘距离卷材搭接线不应小于50mm，外侧边缘距离卷材边缘不应小于10mm；当采用线性固定法时，防水卷材纵向搭接两道焊缝间的空腔宽度不应小于80mm。卷材与卷材的连接采用热焊接方式。
- 2.7 卷材钢屋面由专业钢结构公司负责设计、制作、安装，未尽要求及做法参照15J207—1《单层防水卷材屋面建筑构造（一）》。

六、门窗工程

- 1 一般规定
- 1.1 门窗工程应符合国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433—2015 《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113—2015
《防火门》GB12955—2008 《防火卷帘》GB14102—2005 《防火窗》GB16809—2008
《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214—2010 《塑料门窗工程技术规程》JGJ103—2008
- 1.2 平面图中门窗位置除注明者外，距最近墙边或柱边200mm，或位于墙中间。
- 1.3 门窗框安装位置除注明者外，单面弹簧门、平开门框与门开启方向的墙面齐平；窗及双面弹簧门框位于墙厚的中心位置；卷帘门安装在洞口的内侧。
- 1.4 门窗框安装应采用干法安装施工，可以先安装副框，墙面装修后再安装门窗框、扇。门窗框表面与混凝土、砂浆接触的部位应做防腐、防锈处理。
- 1.5 门窗与墙体应连接牢固，不同材料的门窗与墙体连接处 应采取适宜的连接构造和密封措施。
- 1.6 建筑外门窗的性能不低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106—2019规定的要求。

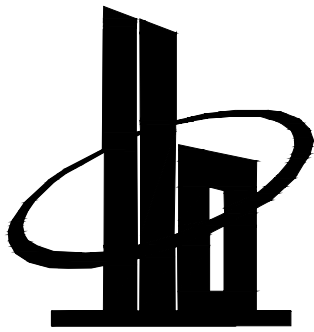
建筑外门窗的抗风压等级为6级，即3.5KPa≤P3（分级指标值）<4.0KPa

建筑外门窗的水密性能指标即外门窗不发生严重雨水渗漏的最高压力差值ΔP应由具有专业资质的门窗设计公司设计确定，且不得小于300Pa

建筑外门窗的气密性：
- 1.7 除注明者外，普通钢门框壁厚不小于1.5mm，钢门扇面板壁厚不小于0.8mm。铝合金门受力杆件最小壁厚2.0mm，铝合金窗受力杆件最小壁厚1.6mm。金属门窗料的表面若无特别注明，门做中灰色氟碳粉末喷涂，窗做黑色氟碳粉末喷涂。
- 1.8 疏散通道上的防火门采用推（压）杆式逃生门锁。常开的防火门、防火卷帘在火灾时应自控释放装置之自行关闭，并具有信号反馈功能。感应自动门在紧急疏散时应自控使之处于打开状态。

七、外墙装修工程

- 1 除注明者外，外墙涂料饰面为在抹灰层上做：有机硅丙烯酸高渗透性底漆一度；亚光有机硅丙烯酸弹性外墙乳胶漆二度。
- 2 外墙涂料饰面抹灰层要求：应先钉钢丝网再行抹灰，1m²抹灰砂浆中应掺入0.7kg聚丙烯纤维。抹灰层应平整、坚实、无起壳、无裂缝。其含水率不大于8%。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

建筑设计说明（一）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-01
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	宋赢	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	沈爽	
校 对 Checked	曹光明	
设 计 Designed	张艳	

日期	签名	专业	日期	签名	专业
		给排水			暖通
					电气
		方案			建筑
					结构

建筑设计说明（二）

- 3
- 外墙涂料性能
- 有机硅丙烯酸高渗透性底漆附着力强、防霉、抗碱、抗风化。有机硅丙烯酸弹性外墙乳胶漆防水、抗霉、抗污染、抗老化。性能要求：
粘结强度≥0.7MPa，干燥时间≤2h；耐水性：240h无异常；耐碱性：240h无异常；耐洗刷性：≥20000次无明显变化；耐人工老化：3000h无明显变化；耐冻融性：10次循环不变质；保色性：10年以上。当为弹性涂料时，拉伸强度≥1.0MPa，断裂拉伸率≥300%，涂层厚度≥450μm。
- 4
- 女儿墙内侧做法同外墙涂料外墙面具体做法。
- 5
- 室内墙面、柱面和门洞口的阳角应采用1：2水泥砂浆做暗护角，高2m，每侧宽50mm。
- 6
- 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固，抹灰层应无脱层、空鼓，面层应光洁、无爆灰和裂缝，分隔缝和灰线应清晰美观。
- 7
- 抹灰工程应按GB50210—2001《建筑装饰装修工程质量验收规范》进行施工及验收。

八、楼地面工程

- 1
- 各层楼地面标高为该层楼地面的完成面标高，屋面标高为檐口处屋面板的结构板面标高。平面图上标注的表示楼地面高差的标高为相对于该层楼地面完成面的标高。
- 2
- 当同一空间采用不同的地面面层材料，总厚度不一致时，宜调整地面垫层厚度或局部楼板标高，使地面完成面保持同一水平。
- 3
- 有水房间除注明者外，均比相邻地面完成面标高低 20mm。室外台阶、平台等做1%坡坡向室外。
- 4
- 有排水要求的楼地面除注明者外，均做1%坡坡向地漏或排水沟。无排水要求的楼地面在地漏周围半径1m范围内做1%坡坡向地漏。
- 5
- 地面的地基处理见结构专业图纸。除注明者外,对淤泥、冲填土、杂填土等软弱地基应换土。地面填土每层虚铺厚度不大于250mm，压实系数不小于0.94。填土层顶面再铺60mm厚粒径40mm碎石夯入土中，然后做地面混凝土垫层。
- 6
- 楼地面防水层材料性能要求参见地下防水工程相应材料。楼地面防潮、防水层，防腐蚀隔离层应连续闭合，并上翻做到墙体或柱的踢脚顶高度。有水房间的墙体下部自楼地板起（除门洞）向上做 C20混凝土翻边（高度不小于200mm），宽度同墙厚。C20混凝土翻边与楼板一起浇注。
- 7
- 楼层地面孔洞四周和混凝土平台临空边缘，除注明者外，均做宽×高=80×100mm C20细石混凝土翻边。
- 8
- 管道井等管道穿楼板处应保留必要的钢筋，待管道安装后用与该处楼板一致的混凝土封堵。
- 9
- 钢筋混凝土地沟盖板面层材料与该处地面面层材料相同。
- 10
- 楼地面工程应参照12J304《楼地面建筑构造》施工，并符合GB50037—2013《建筑地面设计规范》和GB50209—2010《建筑地面工程施工质量验收规范》的规定。在湿陷性黄土、膨胀土、软弱土、严寒地区尚应符合有关标准规范的规定。

九、建筑防水

- 9.1.1
- 屋面防水工程应由防水专业队伍或防水施工。应满足《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030—2022、《屋面工程技术规范》GB50345—2012和《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012的要求。
- 9.1.2
- 除注明者外，屋面设备用房的外排水雨水管采用Ø100白色UPVC管及配套雨水斗。
- 9.1.3
- 当水落管非直接接入雨水井或雨水管网时，应在雨水管出水口下面设置成品水簸箕或500x500x40mmC25细石混凝土板配Ø6@100X100。
- 9.1.4
- 当屋面和外墙外保温系统均采用B1、B2级保温材料时，屋面与外墙之间应采用宽度不小于500mm的不燃材料设置防火隔离带进行分隔。
- 9.1.5
- 影响屋面防水的所有设备管道应在屋面防水施工前敷设完毕。

- 1
- 屋面防水
- 1.1
- 根据《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030—2022防水等级为1级，采用2道防水层。具体做法详工程做法表。
- 1.2
- 屋面工程防水构造设计应符合下列规定:
- 1.2.1
- 当设备放置在防水层上时，应设附加层。
- 1.2.2
- 天沟、檐沟、天窗、雨水管和伸出屋面的管井管道等部位泛水处的防水层应设附加层或进行多重防水处理。
- 1.2.3
- 屋面雨水天沟、檐沟不应跨越变形缝，屋面变形缝泛水处的防水层应设附加层，防水层应铺贴或涂刷至变形缝挡墙顶面。高低跨变形缝在立墙泛水处，应采用有足够变形能力的材料和构造作密封处理。
- 1.3
- 非外露防水材料暴露使用时应设有保护层。
- 1.4
- 瓦屋面、金属屋面和种植屋面等应根据工程所在地的基本风压、地震设防烈度和屋面坡度等条件，采取抗风揭和抗滑落的加强固定措施。
- 1.5
- 屋面天沟和封闭阳台外露顶板等处的工程防水等级应与建筑屋面防水等级一致。
- 1.6
- 混凝土结构屋面防水卷材采用水泥基材料搭接粘结时,防水层长边不应大于 45m。
- 2
- 建筑外墙防水
- 2.1
- 根据《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030—2022防水等级为1级，采用两道防水层。具体做法详工程做法表。
- 2.2
- 外门窗框与墙体间的缝隙做防水设计，并应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235—2011)第5.3.1条规定。
- 2.3
- 建筑外墙门窗洞口、雨篷、阳台、女儿墙、室外挑板、变形缝、穿墙套管和预埋件等节点应采取防水构造措施，并应根据工程防水等级设置墙面防水层。
- 2.4
- 封闭式幕墙应达到一级防水要求。
- 2.5
- 门窗洞口节点构造防水和门窗性能应符合下列规定:
- 2.5.1
- 门窗框与墙体间连接处的缝隙应采用防水密封材料嵌填和密封;
- 2.5.2
- 门窗洞口上楣应设置滴水线;
- 2.5.2
- 门窗性能和安装质量应满足水密性要求;
- 2.5.3
- 窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于5％。
- 2.6
- 雨篷、室外挑板等防水做法应符合下列规定:
- 2.6.1
- 雨篷应设置外排水，坡度不应小于1％，且外口下沿应做滴水线。雨篷与外墙交接处的防水层应连续，且防水层应沿外口下翻至滴水线。
- 2.6.2
- 室外挑板与墙体连接处应采取防雨水倒灌措施和节点构造防水措施。

- 2.7
- 穿墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施。
- 2.7.1
- 外墙预埋件和预制部件四周应采用防水密封材料连续封闭。
- 2.8
- 装配式混凝土结构外墙接缝以及门窗框与墙体连接处应采用密封材料、止水材料和专用防水配件等进行密封。
- 3
- 建筑室内防水
- 3.1
- 根据《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030—2022防水等级为I级，采用两道防水层。具体做法详工程做法表。
- 3.2
- 有防水要求的楼地面应设排水坡，并应坡向地漏或排水设施，排水坡度不应小于1.0%。
-
- 处墙面防水层翻起高度不应小于 1200mm。墙面其他部位泛水翻起高度不应小于250mm。
- 3.4
- 室内工程的防水构造设计应符合下列规定:
- 3.4.1
- 地漏的管道根部应采取密封防水措施
- 3.4.2
- 穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料嵌填压实，
- 3.4.3
- 穿过楼板的防水套管应高出装饰层完成面，且高度不应小于20mm。

十、内墙面工程

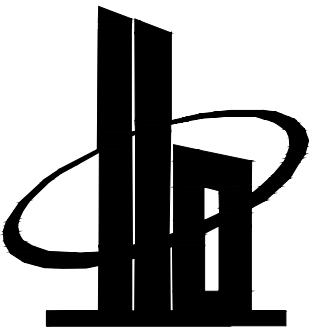
- 1
- 基层处理：当为砖基层时，先清扫干净，洒水湿润，再行抹灰；当为混凝土基层时，先凿毛刷灰比为0.4的水泥浆一道或刷混凝土界面液，再行抹灰；当为加气混凝土基层时，先清扫干净，洒水湿润，刷丙乳密封液或加气混凝土界面液封闭基层毛细孔，再行抹灰。
- 2
- 水泥砂浆抹灰每层厚度宜为5～7mm，石灰砂浆和水泥石灰砂浆抹灰每层厚度宜为7～9mm。凡抹灰超过上述厚度者应二遍或三遍成活。
- 3
- 内外墙体找平层抹灰砂浆，找平层每层抹灰厚度不应大于10，总厚度不应大于35。当抹灰厚度大于35的，应内衬热镀锌电焊网。水泥砂浆不得抹在石灰砂浆层上。抹灰砂浆应设分隔缝，每格面积≤30m2，长度≤6m（采用混凝土小型空心砌块时≤3m）。装饰面层设分隔缝的，还应与面分隔缝结合设置。抹灰砂浆施工应符合JGJ/T220—2010《抹灰砂浆技术规程》有关规定。
- 3
- 室内墙面、柱面和门洞口的阳角应采用1：2水泥砂浆做暗护角，高2m，每侧宽50mm。
- 4
- 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固，抹灰层应无脱层、空鼓，面层应光洁、无爆灰和裂缝。分隔缝和灰线应清晰美观。
- 5
- 不同基层材料交接处应先加钉金属网或贴玻璃丝布（每边不少于150mm宽），再行抹灰，防止产生裂缝。
- 6
- 抹灰工程应按GB50210—2001《建筑装饰装修工程质量验收规范》进行施工及验收。
- 7
- 使用砌筑砂浆、粉刷砂浆、地面砂浆应符合下列规范：

《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203—2022《混凝土拌合用水标准》JGJ63《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210—2018

《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70—2009《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209—2010《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70—2009

十一、吊顶工程

- 1
- 纸面石膏板吊顶：冷轧热镀锌钢板龙骨底面做白色聚脂烤漆；石膏板材质：耐火石膏板，表面涂饰无机装饰涂料。
- 2
- 铝合金吊顶：铝合金龙骨表面做阳极氧化处理，龙骨外露面和铝合面板表面做灰白色粉末喷涂。
- 3
- 一般要求
- 3.1
- 吊顶工程所采用的龙骨、饰面板的质量应符合现行国家标准的规定。吊杆的材料为镀锌碳钢，经软化回火和预拉伸处理，吊杆的间距≤1200mm，紧固件宜采用镀锌制品。
- 3.2
- 金属龙骨的接缝应平整、吻合、颜色一致，不得有划伤、擦伤等表面缺陷。吊顶的中间部分应起拱，起拱高度为房间短向跨度的1/200。主龙骨安装后应及时校正其位置和标高。
- 3.3
- 吊顶宜由中间向四边对称布置罩面板，墙面与顶棚的接缝宜交圈一致。吊顶饰面板表面应洁净，色泽一致，不得有翘曲、裂缝及缺损。饰面板与龙骨的搭接应平整、吻合。饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口等应位置合理、美观，与饰面板的交接应吻合、严密。
- 3.4
- 吊顶内除主次龙骨外，尚应根据工程情况适当布置附加龙骨、吊杆、斜撑、剪刀撑，以保证吊顶的刚度、稳定性符合质量要求。
- 3.5
- 吊顶与主体结构的吊挂应采取安全构造措施。重量大于3kg的物体，以及有振动的设备应直接吊挂在建筑承重结构上。
- 3.6
- 吊杆长度大于1.50m时，应设置反支撑。吊杆、反支撑及钢结构转换层与主体结构的连接应安全牢固，且不应降低主体结构的安全性。
- 3.7
- 管线较多的吊顶内应留有检修空间。当空间受限不能进入检修时，应采用便于拆卸的装配式吊顶或设置检修孔。
- 3.8
- 设置永久马道的，马道应单独吊挂在建筑承重结构上。吊顶系统不应吊挂在吊顶内的设备管线或设施上。
- 3.9
- 吊顶内敷设水管应采取防止产生冷凝水的措施。潮湿房间的吊顶，应采用防水或防潮材料，并应采取防结露、防滴水及排放冷凝水的措施。
- 3.10
- 轻钢龙骨吊顶的施工可配合国家标准图集12J502—2《内装修—室内吊顶》进行，并按GB50210—2001《建筑装饰装修工程质量验收规范》进行验收。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

建筑设计说明（二）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-02
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	宋赢	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	沈爽	
校 对 Checked	曹光明	
设 计 Designed	张艳	

专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		

建筑设计说明（三）

十二、无障碍设计

- 1 设计依据
《无障碍设计规范》GB50763-2012 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021
- 2 无障碍通道及轮椅坡道
- 2.1 城市开敞空间、建筑场地、建筑内部及其之间应提供连贯的无障碍通行流线。
- 2.2 无障碍通行流线在临近地形险要地段处应设置安全防护设施，必要时应同时设置安全警示线。
- 2.3 无障碍通行设施的地面应坚固、平整、防滑、不积水。
- 2.4 无障碍通道上有地面高差时，应设置轮椅坡道或缘石坡道。
- 2.5 无障碍通道的通行净宽不应小于1.20m，人员密集的公共场所的通行净宽不应小于1.80m。
- 2.6 无障碍通道上的门洞口应满足轮椅通行，各类检票口、结算口等应设轮椅通道，通行净宽不应小于0.9米。
自动扶梯、楼梯的下部和其他室内外低矮空间可以进入时，应在净高不大于 处采取安全阻挡措施。
- 2.7 轮椅坡道的通行净宽不应小于1.20m
- 2.8 轮椅坡道的起点、终点和休息平台的通行净宽不应小于坡道的通行净宽，水平长度不应小于1.50m，门扇开启和物体不应占用此范围空间。
- 2.9 设置扶手的轮椅坡道的临空侧应采取安全阻挡措施。
- 2.10 除平坡出入口外，无障碍出入口的门前应设置平台，在门完全开启的状态下，平台的净深度不应小于1.50m，无障碍出入口的上方应设置雨篷。
- 2.11 设置出入口闸机时，至少有一台开启后的通行净宽不应小于900mm，或者在紧邻闸机处设置供乘轮椅者通行的出入口，通行净宽不应小于900mm。

十三、安全防护

- 1 设计依据

《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019) 《建筑地面设计规范》(GB50037-2015)

《建筑地面工程防滑技术规程》(JGJ/T331-2014) 《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)

《建筑防护栏杆技术标准》(JGJ/T470-2019) 《民用建筑通用规范》GB 55031-2022

2 出入口:入口、门厅等人员通达部位采用落地玻璃时,应使用安全玻璃,并应设置防撞提示标识。应采取防止室外雨水侵入室内的措施。

3 台阶坡道:台阶高差 ≥ 700 且侧面临空时,安全防护措施为栏杆,详见工程做法。建筑室内外台阶踏步应做防滑处理,坡道的坡度应根据使用功能,对照相应的规范要求来确定。坡道应有防滑措施。

5 建筑地面:依据《建筑地面工程防滑技术规程》条文3.0.6的规定:建筑地面防滑工程材料的产品性能,应符合设计要求和国家现行有关产品标准的规定。地面防滑材料进场时供方应提供产品合格证,包括防滑性能的检验报告。上述技术要求,请在材料采购及材料进场时严格把控。且防滑材料检验报告应予以存档。

5 窗台、栏杆(栏板)防护:栏杆金属构件的厚度应符合《建筑防护栏杆技术标准》第4.1条的规定。

4.1 民用建筑(除住宅外)临空窗的窗台距楼地面的净高低于 0.80m 时应设置防护设施,防护高度由楼地面(或可踏面)起计算不应小于 0.80m 。

4.2 栏杆栏板应以坚固、耐久的材料制作,应安装牢固,并应能承受相应的水平荷载(安装完成后顶部水平荷载 $\geq 1.5\text{KN}/\text{M}$);

4.2 栏杆(栏板)垂直高度不应小于 1.10m 。(栏板)高度应按所在楼地面或屋面至扶手顶面的垂直高度计算,如底面有宽度大或等于 0.22m ,且高度不大于 0.45m

4.2.1 的可踏部位应按可踏部位顶面至扶手顶面的垂直高度计算。

十四、建筑消防与防火构造

- 1 应符合GB 50016-2014(2018版)《建筑设计防火规范》等相关防火规范。
2 本工程各栋建筑物耐火等级详见本说明1.3条建筑物工程概况表
3 各建筑构件的燃烧性能和耐火极限应满足下表中相应的耐火等级要求。构件本身不能满足时,应采取防火包敷或涂刷防火涂料。

各建筑结构构件的燃烧性能和耐火极限(h)要求表

构件名称 耐火等级	防火墙	承重墙	楼梯间 和前室	电梯井墙	疏散走道 两侧隔墙	非承重外墙 房间隔墙	柱	梁	楼板	屋顶承重 构件	疏散楼梯	吊顶 (包括 吊顶搁栅)
一级	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性
	3.0	3.0	2.0	2.0	1.0	0.75	3.0	2.0	1.5	1.5	1.5	0.25
二级	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性	不燃性
	3.00	2.50	2.00	2.00	1.00	0.50	2.50	1.50	1.00	1.00	1.00	0.25

本项目结构构件的燃烧性能和耐火极限 (h) 要求表 (钢结构)

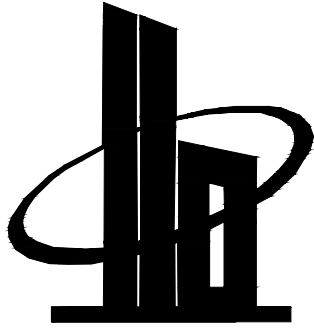
构件名称		承重墙	柱、柱间支撑	梁、桁架	楼板 楼面支撑	屋盖承重构件 屋面支撑、系杆、 檩条	疏散楼梯	非承重外墙 房间隔墙 不燃性	备 注
耐火等级	一级	3.0	2.5	2.0	1.5	1.5	1.5	0.75	单层建筑
		3.0	3.0	2.0	1.5	1.5	1.5	0.75	多层建筑
	二级	2.5	2.0	1.5	1.0	1.0	1.0	0.5	单层建筑
		2.5	2.5	1.5	1.0	1.0	1.0	0.5	多层建筑

- a. 钢结构柱间支撑的耐火极限与柱相同, 檐盖支撑的耐火极限与梁相同, 屋面支撑、系杆的耐火极限与屋盖承重构件相同
- b. 钢结构构件的耐火极限经验算低于设计耐火极限时, 应采用防火保护措施 (采用防火涂料, 达到上表所要求的耐火极限)
- c. 钢结构节点的防火保护应与被连接构件中防火保护要求最高者相同
- d. 钢结构应按结构耐火承载力极限进行耐火验算与防火设计。

- 4 所有电缆井、管道井（通风井除外）在管道安装后应在每层楼板处采用不低于于楼板耐火极限的不燃烧体封堵材料作防火分隔；电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。
- 5 输送可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道严禁穿过防火墙，其它管道穿过防火墙时应采用不燃材料将其周围的空隙填塞密实。穿过防火墙处的管道保温材料，应用不燃材料。
- 6 保温系统防火设计：各部位采用的外保温材料的燃烧性能等级详见本说明“节能设计”专篇。外墙主要为与基层墙体、装饰层之间无空腔的建筑外保温系统；
- 7 单体消防设计内容
- 该建筑为民用建筑，沿两个长边设置消防车道，消防救援窗口设置于南面、西面外墙。建筑与南侧原有建筑的防火间距为 6.31 米，与东侧 围墙 的间距为 2.1 米，北侧原有建筑的防火间距为 7.00 米，西侧无原有建筑；防火间距满足防火规范要求，具体详见报建总平面图。建筑的主要出入口设置于西侧、南侧。
- 本建筑为地上 3 层民用建筑，整体为一个防火分区，设置了 2 个安全出口，疏散口的数量、疏散宽度和距离均满足规范要求。
- 外墙上设置供消防救援人员进入的窗口，间距不大于 20 m，且每个防火分区设置不少于 2 个。窗口的玻璃易于破碎，并设置在室外易于识别的明显标志。
- 8 钢结构部分防火涂料的具体要求
- 8.1 钢结构的防火应按建筑规定的耐火等级涂刷防火涂料。防火涂料的性能、涂层厚度及质量要求应符合现行国家标准《钢结构防火涂料》GB14907—2018 和《钢结构防火涂料应用技术规程》T/CECS24—2020 的规定。室内钢构件耐火极限不大于 1.5h 涂刷膨胀型防火涂料；室内钢构件耐火极限大于 1.5h 涂刷非膨胀型防火涂料。
- 8.2 钢构件的耐火极限要求按现行《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018 年版）的规定采用。
- 耐火等级为二级，耐火极限符合以下要求：柱、梁、钢梁、水平支撑、屋面系杆耐火极限 1.5h，楼板耐火极限：1.0h，屋顶承重构件耐火极限（檩条、隅撑）：1.0h。
- 8.3 防火涂料厚度应满足上述时限要求，防火涂料必须与防锈涂料相兼容。防火涂料的生产厂家资质，应经公安消防管理部门确认，其产品才能被选用。
- 8.4 防火涂装前应完成与钢构件相连的幕墙连接件、墙体拉结筋、设备支（吊）架等焊接工序，防火涂装完毕后一般不允许再行施焊。

十五、节能设计

- 1 依据规范《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2015 《民用建筑热工设计规范》GB50176—2016
《外墙外保温工程技术标准》JGJ144—2019 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106—2019
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021 《岩棉板外墙外保温系统应用技术规范》DBJ61/T75—2013
- 2 本项目位于陕西咸阳，所属气候分区为寒冷地区，建筑体系系数 $S=0.31$ ，建筑节能设计分类为甲类公共建筑。
- 3 建筑窗墙比：东：0.20；西：0.22；南：0.18；北：0.23
- 4 屋面保温层为150厚硬质岩棉板，其燃烧性能级别为A级，密度 120kg/m^3
导热系数 $\leq 0.045\text{W/m}\cdot\text{K}$ ，屋顶传热系数 $K=0.34\text{W/m}^2\cdot\text{K}\leq$ 屋顶传热系数限值 $K=0.35\text{W/m}^2\cdot\text{K}$
- 5 外墙采用外保温，保温层采用90厚硬质岩棉板，其燃烧性能级别为A级。容重 80kg/m^3 导热系数 $\leq 0.045\text{W/m}\cdot\text{K}$ ，
外墙传热系数 $K=0.43\text{W/m}^2\cdot\text{K}\leq$ 外墙传热系数限值 $K=0.45\text{W/m}^2\cdot\text{K}$
- 6 外窗采用断桥铝合金6mm 双银Low-E+9Ar+6mm
- 7 周边地面采用20厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（带表皮） $R=0.61\geq$ 限值（ $R=0.6$ ）
- 8 建筑外保温系统的施工应符合下列规定：
- 8.1 保温系统组成材料应由供应商成套供应，不得采用非同一厂家产品。保温及配套材料的选用应根据国家、地方及行业等标准中采用各项性能要求较高的类型及产品。供应商必须提供法定检测部门出具的对该系统产品的粘结强度、耐冻融等项目的检验报告和出厂合格证，厂商应对材料质量负责，并保证相关材料的相容性。材料进场后，施工单位应按规定取样复检，严禁使用不合格产品。若采用厂商提供的相关节点及做法，须严格按照要求施工。本设计平面图中，仅根据节能规范对需要保温的房间进行规定，外保温系统厂家进行二次深化设计时，应充分考虑同一造型墙面完成面的平整度影响，需要延伸至其他构件或墙面的，应予以覆盖并实施。保温体系的整体质量和完成度由厂商和施工单位直接对建设单位负责。
- 8.2 外墙保温锚固固定锚栓应符合《外墙保温用锚栓》JG/T366—2012的规定，并应采用通过摩擦和机械锁定承载的锚栓，锚固在剪力墙墙体深度不少于30mm，砌体墙深度不少于50mm。外保温材料为岩棉或采用岩棉防火隔离带时，锚固件圆直径不小于140，且安装后应在玻纤网格布外侧。
- 8.3 除建筑外墙采用保温材料与两侧墙体构成无空腔复合保温结构体的情况外，当采用B1、B2级保温材料时，外保温系统应采用不燃材料在其表面作为防护层，防护层应将保温材料完全包裹。防护层厚度首层不应小于15mm，其他层不应小于5mm。
- 8.4 外墙外保温材料在运送、施工、存储过程中需严格注意保护，不得被水浸泡或吸潮，以防降低保温材料性能。外墙保温材料必须用防火界面材料六面覆盖后再进入施工现场。保温材料进场后，应远离火源。露天存放时，应采用不燃材料完全覆盖。
- 8.5 需要采取防火构造措施的外保温材料，其防火隔离带的施工应与保温材料的施工同步进行。
- 8.6 设置在墙上的内、外保温系统与墙体、梁、柱的连接应安全可靠。

<div></div> <div>多贝建筑设计(西安)有限公司</div>			
说明			
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计(西安)有限公司所有,不得用于本工程以外范围.			
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.			
建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
餐厅			
图纸名称			
建筑设计说明(三)			
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-03
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢	
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢	
审 定 Approved	李攀	李攀	
审 核 Examined	沈爽	沈爽	
校 对 Checked	曹光明	曹光明	
设 计 Designed	张艳	张艳	

日期	签名	专业	日期	签名	专业
		给排水			暖通
					电气
日期	签名	方案	日期	签名	建筑
					结构

建筑设计说明（四）

十六、其他

- 1 所有建筑材料、配件必须符合现行国家标准，严禁采用不合格产品。关键材料应现场抽样检验合格后方可使用。
- 2 本工程图中预埋件、预留洞应带与各专业图纸密切配合，对于设备留洞或者设备基础，还应与相关设备供应商确认无误后方可施工。
- 3 所有管井需待管道预留后砌筑。
- 4 施工做法必须严格按照国家有关“施工验收规范”和规定执行，特别是所选标准图集的有关材料及施工要求说明。
- 5 工程中所采用的装饰材料的品种、规格、图案及色彩待多方协商确定样板后方可使用。
- 6 施工过程中发现问题应及时通知设计人员协商处理，不应明知有误而继续按图施工。由设计人原因引起的变更，由设计人发出《设计变更、修改通知单》。非设计人提出的变更意见，应事先征得设计人同意后出据加盖公章的《技术变更核定单》，未经设计人同意而自行修改，设计人将不予认可。

十七、可再生能源利用设计说明

- 1 设计规模

1.1 本单体设计太阳能板，屋面形式为钢屋架屋面,基础及荷载设计详见结构图纸，相关系统设计详见图纸。

1.2 太阳能建筑一体化应用系统的设计应与建筑设计同步完成，提高可再生能源系统的能源利用效率。
- 2 主要节能降耗措施

2.1 建筑维护结构采用节能措施

建筑外墙采用90厚的岩棉板，屋面采用85 厚的挤塑聚苯板，外窗采用断桥铝合金 6mm 双Low-E+9Ar+6mm,维护结构各部位主要保温构造系统及相应材料热物指标、修正系数、燃烧性能指标满足相应规范要求。

建筑内采用浅色窗帘活动遮阳，保证室内舒适的生活环境。

2.2 机电系统的节能措施：

1)暖通空调系统

空调：柜机空调，挂机空调。

2)给排水系统

在自来水进水管上设置计量水表，以利节约用水；选用节能、节水型产品，如：新型节能水泵、Y系列电机、变频控制以及节水型卫生洁具等；

3)电力系统

电力系统尽量采用高压配电，减小回路输电电流损耗；终端配变电站按照用电负荷合理分布，靠近负荷中心，以减少线路损耗。

—大电流采用铝母排。

—功率大于30KW的电动机采用降压启动方式。

—荧光灯光源一般为高性能T5HF灯管，灯具带电子镇流器，功率因数不小于0.9。

3 施工与运营管理的要求和注意事项

3.1 运营管理的要求

太阳能是一种清洁的能源，既不过消耗资源释放污染物、废料，也不产生温室气体破坏大气环境，也不会有废渣的堆放问题，有利于保护周围环境。根据国家有关节能的要求，本工程在建设阶段和运行阶段，严格落实有关节能的具体要求，明确节能方案和措施。将节能意识根植到本工程的每一个参与者脑中，确保项目能自始至终符合国家和地方节能监督的要求。根据项目公司制订的有关节能规章制度，落实第一责任人,对节能检查应形成定期与不定期相结合的检查制度，同时配备相应的专职管理人员进行日常专项节能管理和监督，使能耗指标达到预期的管理目标，并尽可能降低能耗指标。

3.2 施工要求及注意事项

在施工过程中，主要有电击、机械损伤、烫伤、噪声、坠落物体打击、基坑坍塌、高温、寒冷等危害。为保证工作人员健康和安全生产的需要，在施工中应明确事故责任人，做好各种施工防护措施，严格执行施工安全技术要求。为避免以上事故发生，建议采取以下措施：

a、业主应选择有丰富建设经验的专业施工队伍进行施工，定期进行工程检查，及时排除工程建设过程中的安全隐患。

b、工程承包商应制定详细的安全生产管理条例，对工作人员进行安全生产教育。

c、应设置适当数量的安全检查员，对工作人员是否严格执行安全生产管理条例和可能出现的异常情况进行检查和处理。

疏散宽度计算: 该建筑3层一层为一个防火分区，安全疏散设计详见下表

	防火分区一		防火分区二（二层）			
	设计情况	规范要求	设计情况	规范要求		
防火分区面积（m2）	305.99	2500	305.99	2500		
喷淋设置情况	—	—	—	—		
楼梯形式	封闭楼梯间	封闭楼梯间	封闭楼梯间	封闭楼梯间		
安全出口数量（个）	3	2	2	2		
房间疏散门至最近安全出口距离（m）	满足	两个安全出口之间<40 袋形走道两侧或尽端22	满足	两个安全出口之间<40 袋形走道两侧或尽端22		
人数	50	最小疏散净宽度 1.0m/百人	50	最小疏散净宽度 1.0m/百人		
疏散宽度	10.5m		3.0m			
备注	本建筑疏散楼梯最小净宽不小于1.1m,疏散走道最小净宽度不小于1.1m,门的最小净宽度不小于0.9m,首层外门宽度不小于1.1m。在疏散通道、疏散走道、疏散出口处,不应有任何影响人员疏散的物体,并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于2.2m。					

多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

建筑设计说明（四）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-04
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

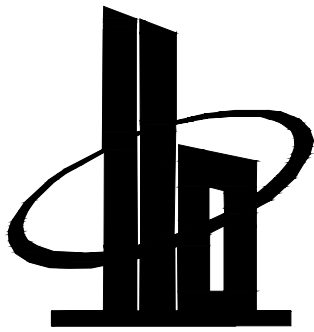
签 署

项目负责人 Item Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

日期				
签名				
专业	给排水	暖通	电气	
日期				
签名				
专业	方案	建筑	结构	

绿色建筑设计专篇					
1. 设计依据					
《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019[2024年版]）					
《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T 229-2010）					
2. 工程概况					
2.1项目名称：三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目					
2.2建设地点：陕西省咸阳市三原县城关街道北城小学院内					
2.3建设单位：三原县城关街道北城小学					
2.4申报阶段及星级：本次申报为绿色建筑预设计评价标识：基本级					
2.5项目概况：					
本次建设的建筑为后勤用房，其建筑面积917.97平方米，层数为地上3F，建筑高度13.90m。					
3. 项目建筑专业绿色建筑技术措施					
类别	条文编号	标准条文	本工程做法	满分	达标
安全耐久					
控制项	4.1.3	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	本项目空调室外机位与建筑主体结构统一设计、施工，并具备安装、检修与维护条件。详见子项施工图。	/	达标
	4.1.5	建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。	本项目建筑外门窗安装牢固，其抗风压性能和水密性能符合国家现行有关标准的规定。详见本子项施工图。	/	达标
	4.1.6	操作间、有水的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。	本项目操作间、有水的地面设置防水层，墙面、顶棚设置防潮层。详见本子项施工图。	/	达标
	4.1.7	走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。	本项目走廊、疏散通道等通行空间满足紧急疏散、应急救援等要求，且保持畅通。详见本子项施工图。	/	达标
	4.1.8	应具有安全防护的警示和引导标识系统。	本项目室内外场地均设有安全防护的警示和引导标识系统。 详见本子项施工图。	/	达标
健康舒适					
控制项	5.1.1	★室内空气中氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的有关规定。建筑室内和建筑主出入口应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。	本项目室内空气中氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的有关规定。建筑室内和建筑主出入口禁止吸烟，并在醒目位置设置禁烟标志。详见本子项施工图。	/	达标
	5.1.2	★应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房的排气倒灌。	本项目厨房餐厅设置天花管道排气扇，排风通过建筑专业预留外墙排风孔直接排出室外。	/	达标
	5.1.3	主要功能房间室内的噪声级和隔声性能应符合下列规定：1、室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限要求；	1、本项目水泵房、柴油发电机房、排烟机房等设备用房未设计在噪声敏感建筑之内达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的要求；详见本子项施工图纸。	/	达标
	5.1.4	2、外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限要求。	2、构件及相邻房间之间的空气隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中低限标准限值和高要求标准限值的平均值；详见详见本子项施工图纸。	/	达标
	5.1.7	围护结构热工性能应符合以下规定：1、在室内设计温、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；2、供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；	1、在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面未结露；详见本子项施工图纸及节能计算书。2、供暖建筑的屋面、外墙内部未产生冷凝；详见本子项施工图纸及节能计算书。	/	达标
生活便利					
控制项	6.1.1	建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。	本项目建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间设置连贯的无障碍步行系统。详见总平面图。	/	达标
	6.1.2	场地人行出入口500m内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。	本项目场地人行出入口800m范围内有2个公交车站。详见总平面图。		

类别	条文编号	标准条文	本工程做法	满分	达标
控制项				/	达标
	6.1.3	自行车停车场所应位置合理、方便出入。	本项目自行车停车场所位置合理、方便出入。详见本子项施工图纸及总平面图。	/	达标
资源节约					
控制项	7.1.1	应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的形体、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家及我省有关节能设计的要求。	本项目对建筑的形体、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且符合国家及我省有关节能设计的要求。详见本子项施工图纸、节能计算书及日照分析报告。	/	达标
				/	达标
环境宜居					
控制项	8.1.1	建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照时数。	本子项为地下建筑，无该项设施。	/	达标
	8.1.2	室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。	本项目处于非居住区，符合其他城乡规划的要求	/	达标
	8.1.3	配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。	本项目种植适应咸阳市气候和土壤条件的乡土植物，采用包含乔、灌木及草坪的复层绿化，选用少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物。楼间布置较大的集中绿地，使室内外热环境得到改善，从而使室内热环境改善，达到节能效果。详见总平面图。	/	达标
	8.1.4	场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于10hm2的场地应进行雨水控制利用专项设计。	本项目场地的竖向设计有利于雨水的收集或排放，有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用,场地小于10hm2。详见竖向施工图纸。	/	达标
	8.1.5	建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。	本项目建筑内外均设置便于识别和使用的标识系统。详见本子项施工图纸。	/	达标
	8.1.6	场地内不应有排放超标的污染源。	本项目场地内无排放超标的污染源。	/	达标
	8.1.7	生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。	本项目设置多处分类收集生活垃圾收集点。详见总平面图。	/	达标
4. 项目结构专业绿色建筑技术措施					
类别	条文编号	标准条文	本工程做法	满分	达标
安全耐久					
控制项	4.1.1	场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氨土壤的危害。	本项目场地内无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁,无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无含氨土壤等危害。详见岩土工程勘察报告。	/	达标
	4.1.2	建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	本项目建筑结构满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。详见本子项施工图。	/	达标
	4.1.3	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	本项目无外遮阳、外墙花池，太阳能设施、空调室外机位等外部设施与建筑主体结构统一设计、施工，并具备安装、检修与维护条件。详见本子项施工图。	/	达标
	4.1.4	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	本项目建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。详见本子项施工图。	/	达标
资源节约					
控制项	7.1.8	不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。	本项目未采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。详见本子项施工图。	/	达标
	7.1.10	选用的建筑材料应符合下列规定：1、500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于60%；2、现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。	1、本项目500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例大于60%；详见本子项施工图。2、本项目现浇混凝土采用预拌混凝土，建筑砂浆采用预拌砂浆。详见本子项施工图。	/	达标
5. 项目给排水专业绿色建筑技术措施					



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

绿色建筑设计专篇（一）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-05
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

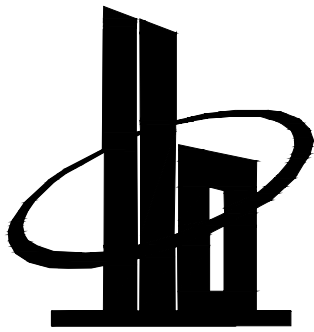
签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	宋赢	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	沈爽	
校 对 Checked	曹光明	
设 计 Designed	张艳	

日期				
姓名				
专业	给排水	暖通	电气	
日期				
姓名				
专业	方案	建筑	结构	

类别	条文编号	标准条文	本工程做法	满分	达标
安全耐久					
控制项	4.1.3	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	本项目无外遮阳、外墙花池等设施，本条可达标。	/	达标
	5.1.3	给排水系统的设置应符合下列规定：1、生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求；	本项目生活饮用水水质满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求；详见本子项施工图。	/	达标
		2、应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于1次；	本项目制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不少于1次；详见地下室子项施工图。	/	达标
		3、应使用自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm；	本项目使用自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm；详见本子项施工图。	/	达标
		4、非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标志。	本项目非传统水源管道和设备设置明确、清晰的永久性标志。详见本子项施工图。	/	达标
	资源节约				
	7.1.7	应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。	1、本项目控使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；2、用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求；3、用水器具和设备满足节水产品的要求。详见本子项施工图。	/	达标
环境宜居					
	8.1.4	场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对于大于10hm2的场地应进行雨水控制利用专项设计。	本项目场地的竖向设计有利于雨水的收集或排放，有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用。详见竖向施工图纸。	/	达标
6. 项目暖通专业绿色建筑技术措施					
类别	条文编号	标准条文	本工程做法	满分	达标
安全耐久					
控制项	4.1.3	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	本项目空调室外机位与建筑主体结构统一设计、施工，并具备安装、检修与维护条件。详见本子项施工图。	/	达标
	4.1.4	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	本项目风管、水管、风机盘管等连接牢固并能适应主体结构变形。详见本子项施工图。	/	达标
	4.1.7	走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。	本项目暖通设备安装于吊顶内或放置于专用机房，未占用走廊、疏散通道等，满足通畅。详见本子项施工图。	/	达标
健康舒适					
控制项	5.1.2	★应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、等区域的空气和污染物串到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。	本项目各个卫生间排风管装设有止回阀，排风接入排风井从屋面直接排出室外。详见本子项施工图。	/	达标
	5.1.6	应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。	本项目根据房间朝向、使用功能及时间不同，进行负荷计算，且项目采用分体空调、风机盘管对系统进行分区控制。详见本子项施工图。	/	达标
	5.1.8	主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。	本项目空调冷热源为园区的制冷制热机房提供的7/12℃冷冻水和50/40℃热水。通过调节管道水量控制房间温度。用分体空调，供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例达到90%以上。详见本子项施工图。	/	达标
	资源节约				
	7.1.2	应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列定：	1、本项目空调冷热源为园区的制冷制热机房提供的7/12℃冷冻水和50/40℃热水。通过调节管道水量控制房间温度。用分体空调，供暖、空调末端装置可独立启停	/	达标
		1、应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统			

类别	条文编号	标准条文	本工程做法	满分	达标
控制项		进行分区控制；	的主要功能房间数量比例达到90%以上。详见本子项施工图。		
		2、空调冷源的部分负荷性能系数(IPLV)、电冷源综合制冷性能系数(SCOP) 应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定。	2、空调冷源的部分负荷性能系数(IPLV)、电冷源综合制冷性能系数（SCOP)符合现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定。详见本子项施工图。	/	达标
	7.1.3	应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。	本项目室内过渡区温度低于主要功能房间的温度。详见本子项施工图。	/	达标
	7.1.5	★冷热源、输配系统、照明插座、电力和特殊用电等各部分能耗应进行独立分项计量。	本项目冷热源、输配系统、照明插座、电力和特殊用电等各部分能耗应进行独立分项计量。详见本子项施工图。	/	达标
	环境宜居				
控制项	8.1.6	场地内不应有排放超标的污染源。	本项目仅有卫生间排风，无排放超标的污染源。详见本子项施工图。	/	达标
7. 项目电气专业绿色建筑技术措施					
类别	条文编号	标准条文	本工程做法	满分	达标
安全耐久					
控制项	4.1.3	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	本项目无外遮阳、外墙花池等设施，本条可达标。		
				/	达标
健康舒适					
控制项	5.1.5	建筑照明应符合下列规定：1、照明数量和质量应符合《建筑照明设计标准》GB 50034的规定；	1、本项目照明数量和质量符合《建筑照明设计标准》GB 50034的规定。详见本子项施工图。	/	达标
		2、人员长期停留的场所应采用符合《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类照明产品；	2、本项目人员长期停留的场所采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类照明产品。详见本子项施工图。	/	达标
		3、选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的规定；	3、本项目选用LED照明产品的光输出波形的波动深度满足《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的规定。详见本子项施工图。	/	达标
				/	达标
生活便利					
控制项				/	达标
	6.1.5	建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。	本项目建筑设备管理系统具有自动监控管理功能。详见安装条件，并应设置电动汽车和无障碍汽车停车位。	/	达标
	6.1.6	建筑应设置信息网络系统。	本项目建筑建筑设置信息网络系统。详见本子项施工图。	/	达标
资源节约					
控制项	7.1.4	主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的现行值；公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。	本项目主要功能房间的照明功率密度值低于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的现行值；公共区域的照明系统采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制。详见本子项施工图。	/	达标
	7.1.5	★冷热源、输配系统、照明插座、电力和特殊用电等各部分能耗应进行独立分项计量。	本项目冷热源、输配系统、照明插座、电力和特殊用电等各部分能耗应进行独立分项计量。详见本子项施工图。	/	达标
	7.1.6	垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。	本项目垂直电梯应采取群控、变频调速、能量反馈等节能措施。详见本子项施工图。	/	达标
8. 结论					
本项目各专业控制项达标，满足基本级绿色建筑设计预评价要求。					



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

绿色建筑设计专篇（二）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-06
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

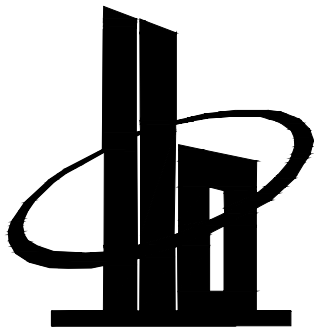
项目负责人 Item Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	宋赢	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	沈爽	
校 对 Checked	曹光明	
设 计 Designed	张艳	

室外装修构造一览表

室内装修构造一览表— 参陕09J01

项目	编号	适用部位	名称	构造		备注
				地面	楼面	
地面	F1	餐厅、楼梯间	地砖楼面	1.10厚防滑瓷砖600*600,干水泥擦缝 2.20厚1:3水泥砂浆结合层 3.水泥砂浆一道(内掺建筑胶) 4.20厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(带表皮),密度35kg/m ³		燃烧性能等级A 做法参陕09J01,室内—37楼40
				5.80厚C20混凝土垫层 6.150厚3:7灰土 7.素土夯实	5.现浇钢筋混凝土楼板	
	F2	操作间、消杀间、粗加工间	地砖地面 (有防水)	1.10厚防滑瓷砖600*600,干水泥擦缝 2.20厚1:3水泥砂浆结合层 3.1.5厚聚氨酯防水层,四周翻起1200mm高. 4.聚合物水泥防水砂浆一道 5.1:3水泥砂浆找坡层,最薄处30厚,坡向地漏,一次抹平(坡度不小于1%) 6.20厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(带表皮),密度35kg/m ³		燃烧性能等级A 卫生间等有水房间楼板四周除门洞外,均在墙身底部做C20细石混凝土翻边,高出所在部位楼(地)面300mm. 做法参陕09J01,室内—37,楼41
				7.80厚C20混凝土垫层 8.150厚3:7灰土 9.素土夯实	7.现浇钢筋混凝土楼板	
	F3	配电间	水泥砂浆楼面	1.20厚1:2.5水泥砂浆,表面撒适量水泥粉抹压平整 2.水泥浆一道(内掺建筑胶) 3.20厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(带表皮),密度35kg/m ³		燃烧性能等级A 做法参陕09J01,室内—28,楼4
				4.80厚C20混凝土垫层 5.150厚3:7灰土 6.素土夯实	4.现浇钢筋混凝土楼板	
踢脚	B1	餐厅、楼梯间 操作间、消杀间、粗加工间	地砖踢脚 (H=100)	1.10厚地砖 2.10厚1:2水泥砂浆结合层 3.界面剂一道 4.加气混凝土块	1.10厚地砖 2.10厚1:2水泥砂浆结合层 3.砖墙	燃烧性能等级A 做法参陕09J01,室内—53踢19
	B2	配电间	水泥砂浆踢脚 (H=100)	1.8厚1:2.5水泥砂浆抹光 2.12厚1:3水泥砂浆打底并划出纹道 3.界面剂一道 4.加气混凝土块	1.8厚1:2.5水泥砂浆抹光 2.12厚1:3水泥砂浆打底并划出纹道 3.砖墙	燃烧性能等级A 做法参陕09J01,室内—50踢5
内墙面	W1	餐厅	乳胶漆墙面	1.乳胶漆一道 2.乳液内墙涂料一道 3.封闭底涂料一道 4.刮腻子三遍 5.聚合物水泥砂浆修补墙面 6.加气混凝土块	1.乳胶漆一道 2.乳液内墙涂料一道 3.封闭底涂料一道 4.刮腻子三遍 5.5厚1:0.3:2.5水泥石灰膏砂浆找平 6.13厚1:0.3:3水泥石灰膏砂浆打底扫毛 7.砖墙基层	燃烧性能等级B1 做法参陕09J01,室内—82,内33
				1.白水泥擦缝 2.5厚墙面砖(贴前墙砖充分浸湿2h以上) 3.4厚强力胶水泥粘结层,揉挤压实 4.1.5厚聚合物水泥基防水涂料 5.9厚1:3水泥砂浆打底压实抹平 6.6厚1:0.5:2.5水泥石灰膏砂浆压实抹平 7.3厚外加剂专用砂浆抹基面刮糙或界面剂一道甩毛 8.加气混凝土块,喷湿墙面	1.白水泥擦缝 2.5厚墙面砖(贴前墙砖充分浸湿2h以上) 3.4厚强力胶水泥粘结层,揉挤压实 4.1.5厚聚合物水泥基防水涂料 5.9厚1:3水泥砂浆打底压实抹平 6.砖墙基层	燃烧性能等级A 淋浴区防水层高度不小于2000mm,且不低于淋浴喷头口高度.其他用水部位高度不小于1200mm. 做法参陕09J01,室内—114,内115
	W2	操作间、消杀间、粗加工间	釉面砖墙面			
	W3	配电间、楼梯间	无机涂料墙面	1.刷无机涂料一底两面 2.封闭底涂料一道 3.刮腻子三遍 4.聚合物水泥砂浆修补墙面 5.加气混凝土块	1.刷无机涂料一底两面 2.封闭底涂料一道 3.刮腻子三遍 4.5厚1:0.3:2.5水泥石灰膏砂浆找平 5.13厚1:0.3:3水泥石灰膏砂浆打底扫毛 6.砖墙基层	燃烧性能等级A
顶棚	C1	餐厅、 操作间、消杀间、粗加工间	铝合金方板吊顶	1.铝合金方板300X300,与配套专用龙骨固定 2.与铝合金方板配套的专用下层副龙骨联结,间距≤600 3.与安装型式配套的专用上层主龙骨,间距≤1200用吊件与钢吊杆联结后找平 4.10号镀锌低碳钢丝吊杆,双向中距≤1200,吊杆上部与板底膨胀螺栓固定 5.预制混凝土板可在板缝内预留吊杆,双向中距≤1200		燃烧等级A级; 参陕09J01,棚—22,棚70
	C2	配电间、楼梯间	无机涂料顶棚	1.白色无机涂料 2.6厚1:0.3:3水泥石灰膏砂浆打底扫毛 3.6厚1:0.3:3水泥石灰膏砂浆粉底 4.水灰比:0.4水泥浆一道 5.混凝土基层(板底用水加10%火碱清洗油腻)		燃烧等级A级;

项目	编号	名称	做法及说明	备注
外墙	外墙1	外墙涂料墙面	1.单面涂料一遍 2.涂饰第二遍面层涂料(透明) 3.涂饰面层涂料(透明) 4.喷主层涂料 5.刷或喷底层涂料 6.腻子抹平 7.20厚混合砂浆 8.10厚抗裂砂浆找平层,内掺耐碱网格布 9.90厚岩棉保温层 岩棉容重为150kg/m ² 10.胶粘剂刷在厚岩棉板贴面上 11.1.5厚聚合物乳液防水涂料一道 12.6厚专用聚合物水泥砂浆防水层 13.20厚1:2.5水泥砂浆找平层 14.3厚专用聚合物水泥砂浆底面刮糙 15.基层	外墙防等级为I级 1.胶粘剂的粘贴有效面积应不小于50% 2.锚栓固定,锚栓的用量应不小于6个/m ² . 在高层建筑受负风压较大的部位,宜增加到8~10个/m ²
			1.≥1.8厚热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材P型 2.≥0.6mm厚压型钢板外版. 3.150厚岩棉板保温层. 4.隔汽层. 5.≥0.5mm厚压型钢板内衬板. 6.镀锌冷弯型钢墙梁.	1.屋面防水等级为I级 2.做法参考08J925—3,W27页 3.底板钢板建议选型YX38—152—914或YX38—150—900
屋面	屋1	复合保温卷材防水屋面 (檩条露明型) (用于轻钢屋面)		
散水	散1	细石混凝土散水	1.50厚C20细石混凝土面层,撒1:1水泥砂子压实赶光 2.150厚3:7灰土垫层,宽出面层100 3.素土夯实向外坡4%(夯实系数不小于0.94)	
台阶	阶1	防滑地砖台阶	1.10厚防滑地砖面层,稀水泥浆灌缝 2.撒素水泥面(洒适量清水) 3.20厚1:3干硬性水泥砂浆粘结层 4.素水泥浆一道(内掺建筑胶) 5.80厚C20现浇混凝土(厚度不包括踏步三角部分) 台阶面外坡1% 6.300厚3:7灰土垫层分两层夯实,宽出面层100 7.素土夯实	注:所有台阶需核实现场实际高差,计算实际所需踏步数量后方可施工.
注:1、贴邻公用盥洗处等潮湿房间等墙面必须在相邻墙体的迎水面作防潮处理。 2、内外粉刷墙面,不得增加添加剂。 3、(1)厨房门口选用图集陕09J05,49页。 (2)洗菜池、洗碗池甲方自选。 (3)厨房内部设施甲方自定,现场可作调整。 4、未注明的预留洞口,均见其他专业图纸配合预留。 5、增设食堂排水隔油设施,(购置成品地埋式不锈钢隔油池)或隔油池选用砖砌隔油池,安装详见陕09S3—138页。				



多贝建筑设计(西安)有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计(西安)有限公司所有,不得用于本工程以外范围.

* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

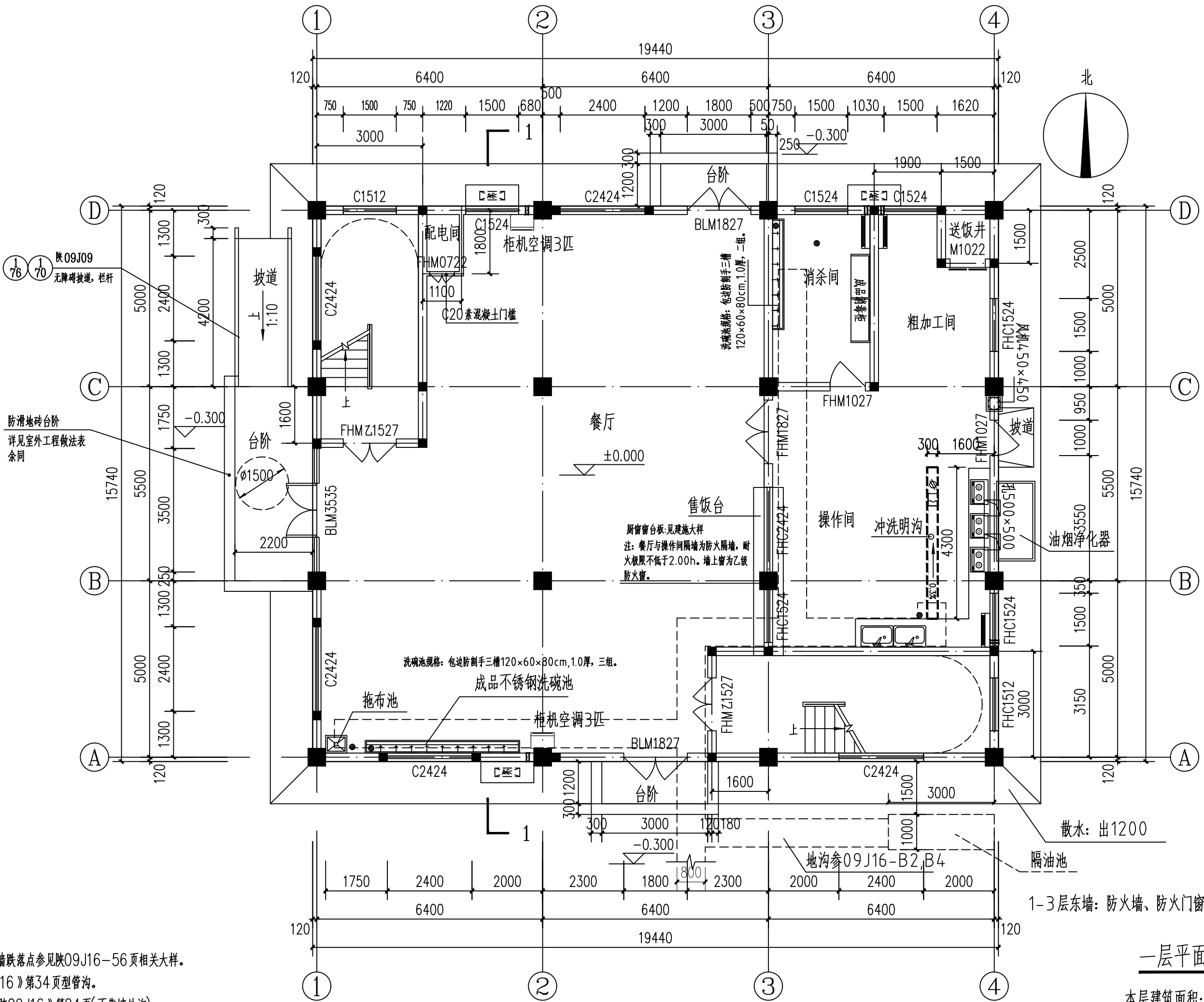
室内外装修用料说明

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-07
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	实际绘图人姓名	

日期	专业	签名	日期	专业	签名
	给排水			暖通	
	电气			建筑	
	结构				



地沟说明:

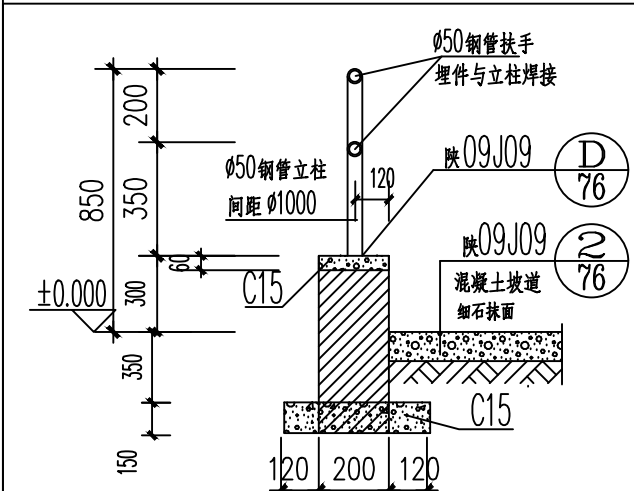
- 图中虚线为地沟800*800, 出外墙跌落点参见陕09J16-56页相关大样。
- 地沟做法: 室外管沟选用《陕09J16》第34页型管沟。
室内管沟选用《陕09J16》第24页(不靠墙地沟)。
室内管沟盖板选用《陕09J16》第46页。
室内管沟转角过梁选用《陕09J16》第51页4。
室内管沟检查井盖板见《陕09J16》第47页。

注: 1、贴邻公用用水处潮湿房间等墙面必须在相邻墙体的迎水面作防潮处理。

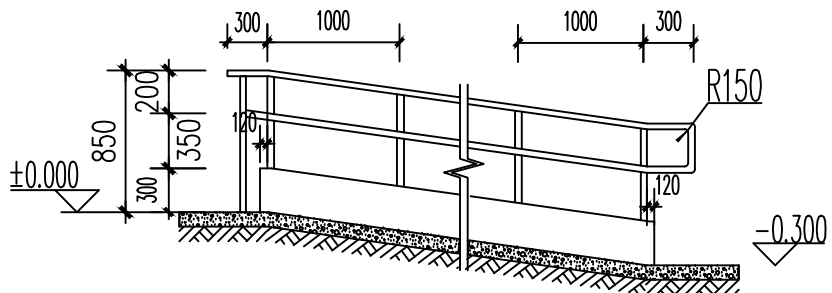
一层平面图 1:100

本层建筑面积: 305.99m²
总建筑面积: 917.97m²

注: 地沟出墙标高-1.40米。
消防及灭火器详见水施图。



残疾人轮椅坡道断面



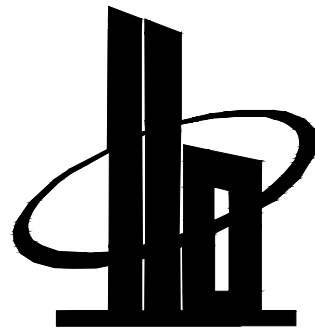
① 残疾人轮椅坡道扶手立面

《城市道路和建筑物无障碍设计规范》GB50763-2012

- 注: ①乘轮椅者开启的推拉门和平开门, 在门把手一侧的墙面, 应留有不小于0.5mm的墙面宽度。
②乘轮椅者开启的门扇, 大门入口处高差时为15mm, 并应以斜面过渡。轮椅通行的门扇安装视线观察玻璃、横执把手和关门拉手, 在门扇的下方应安装高0.35m的护板门。
③门扇在一只手握紧下应易于开启, 门框高度及门内外地面高差不应大于15mm, 并应以斜面过渡。
④残疾坡道两侧设双面双层扶手, 下层扶手高为0.65m, 上层扶手高为0.85m。
残疾人使用的门应符合规范要求, 坡道扶手做法及坡度等按规范执行。

注:

- 240厚蒸压加气混凝土砌块墙体、用于外墙、内墙。
- 井道、楼梯间墙体采用240厚多孔砖。
- 未注明外墙体均为240厚, 轴线居墙中, 大头角为200。
- 墙长超过5米增设构造柱。



多贝建筑设计(西安)有限公司

说明

- * 本图纸的版权, 属多贝建筑设计(西安)有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

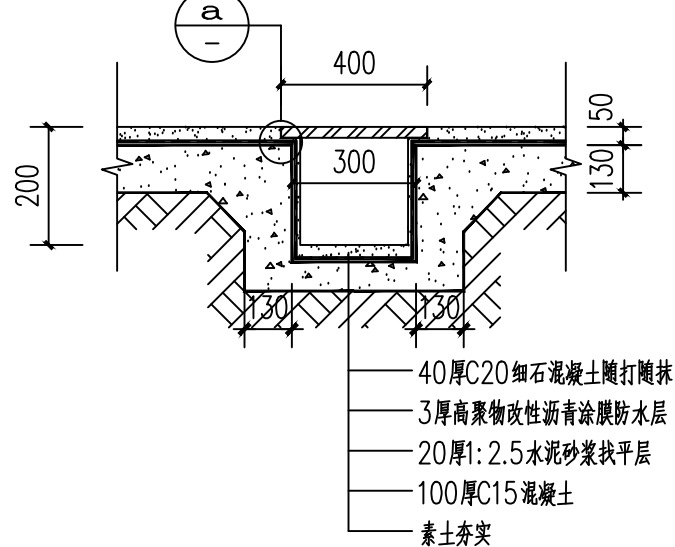
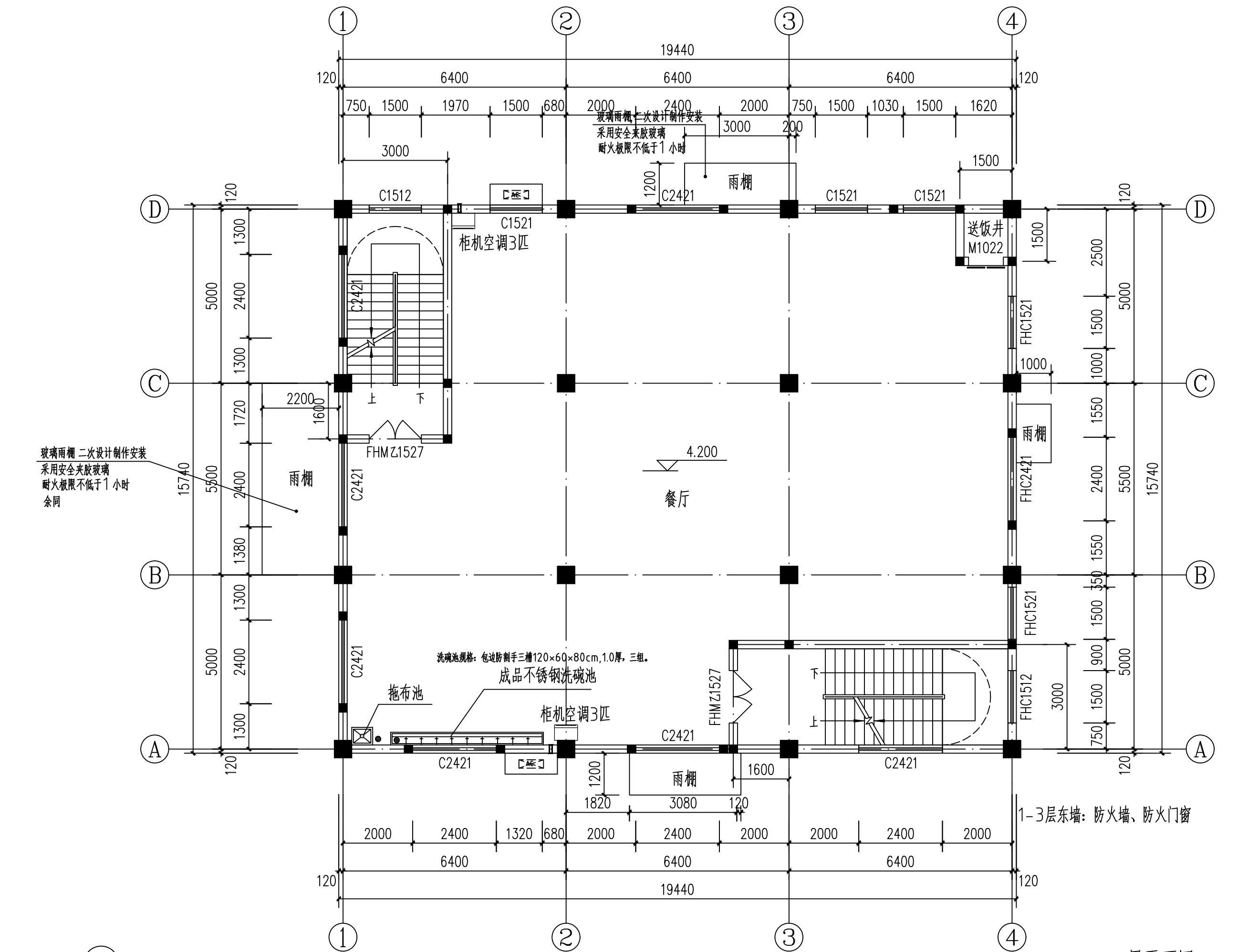
一层平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-08
专业 Dept.	建筑	阶段 Stage	施工图
比例 Scale	1:100	日期 Date	2025. 09

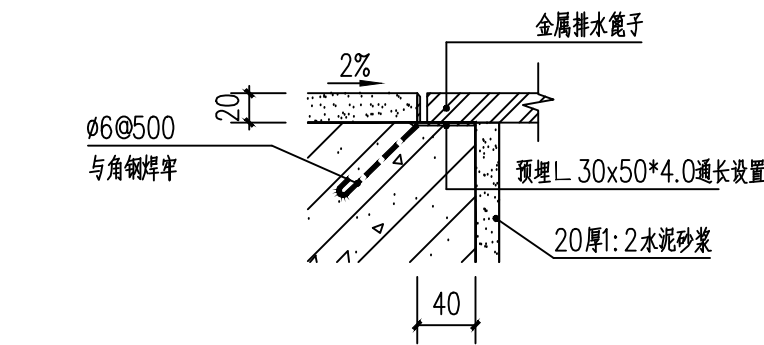
签署

项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审定 Approved	李攀	李攀
审核 Examined	沈爽	沈爽
校对 Checked	曹光明	曹光明
设计 Designed	张艳	张艳

日期	专业	姓名	日期	专业	姓名
	给排水			暖通	
	电气			建筑	
	方案			结构	



①排水明沟大样1:20

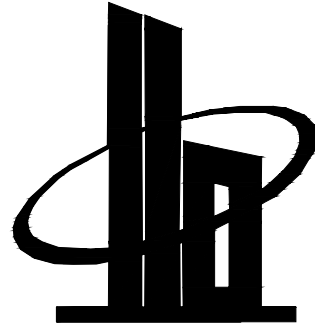


②排水明沟大样1:20

二层平面图 1:100

本层建筑面积: 305.99m²

- 注:
- 240厚蒸压加气混凝土砌块墙体、用于外墙、内墙。井道、楼梯间墙体采用240厚多孔砖。
 - 未注明外墙体均为240厚,轴线居墙中,大头角为200。
 - 墙长超过5米增设构造柱。



多贝建筑设计(西安)有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计(西安)有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

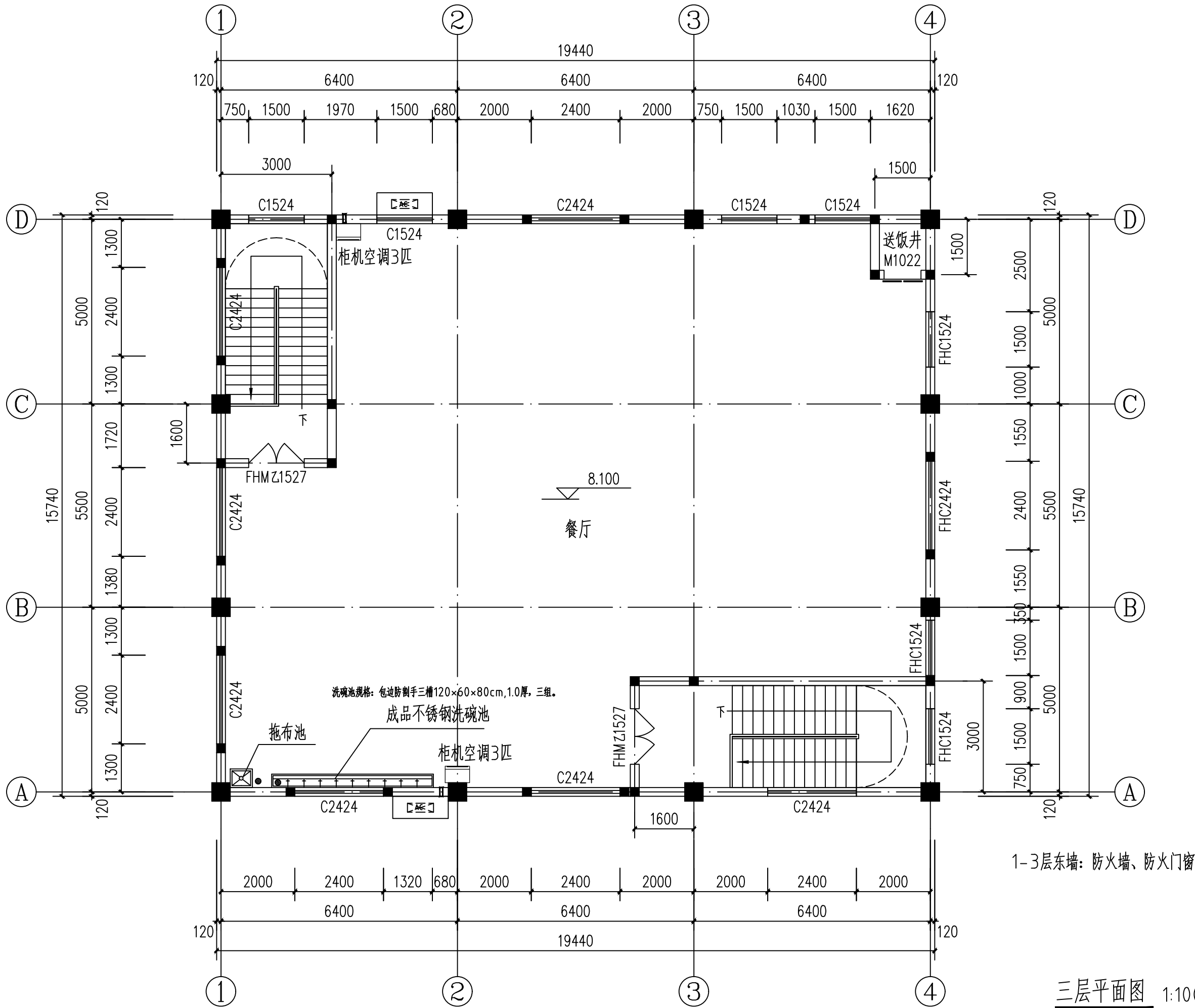
二层平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-09
专业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

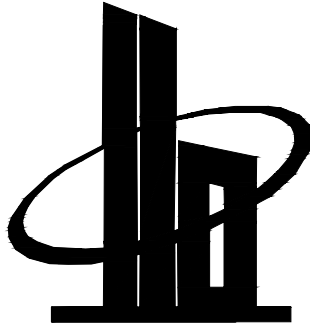
专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



三层平面图 1:100

本层建筑面积: 305.99m²

- 注:
- 240厚蒸压加气混凝土砌块墙体、用于外墙、内墙。井道、楼梯间墙体采用240厚多孔砖。
 - 未注明外墙体均为240厚, 轴线居墙中, 大头角为200。
 - 墙长超过5米增设构造柱。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

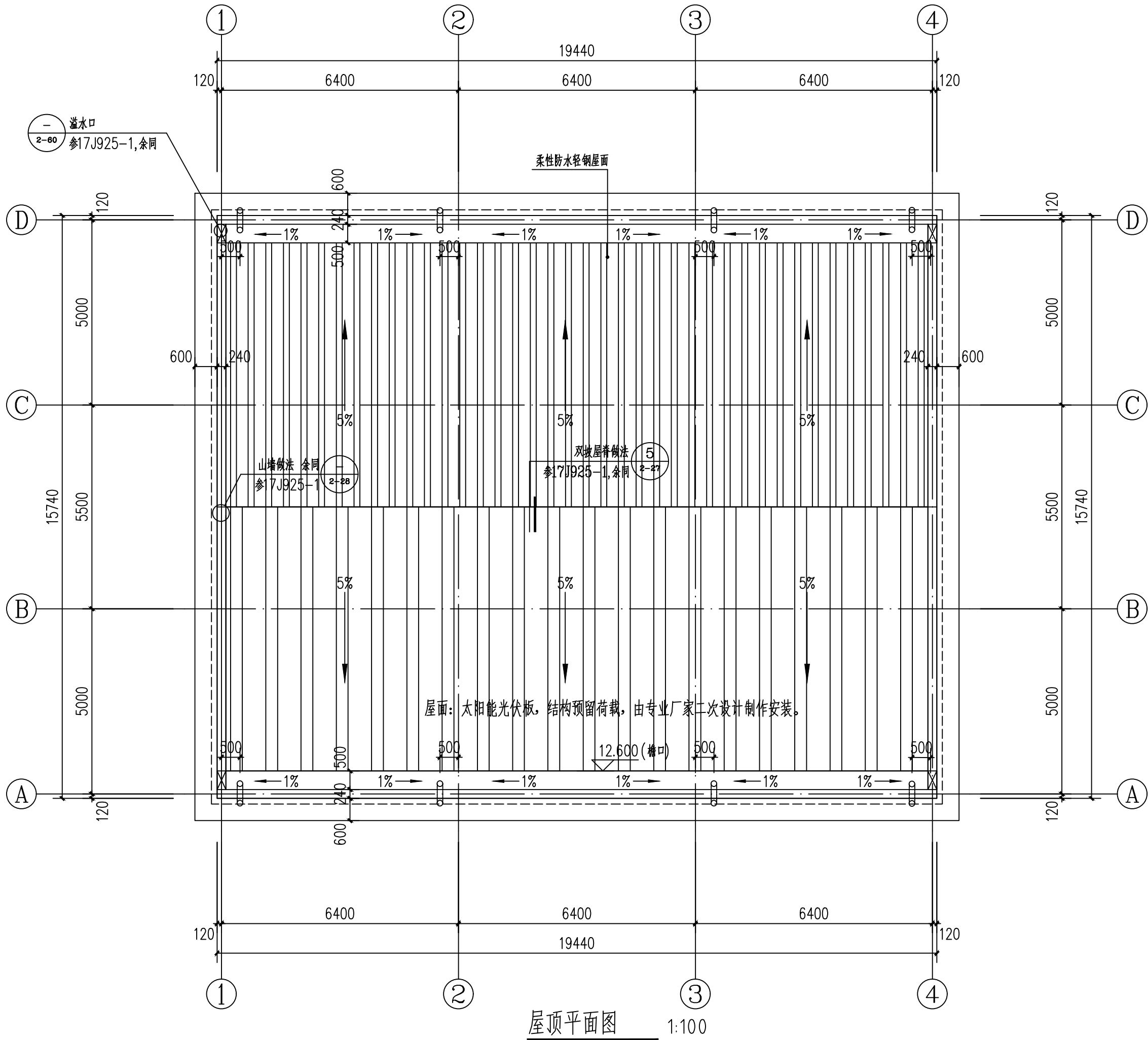
图纸名称

三层平面图

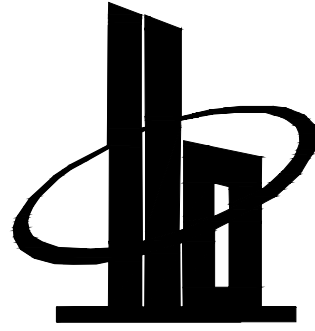
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-10
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署		
项目负责人 Item Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



注: 女儿墙内檐沟做法参考图集17J925-1第2-51页节点3。材质为不锈钢, 厚度不小于3mm



多贝建筑设计(西安)有限公司

说明
* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计(西安)有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

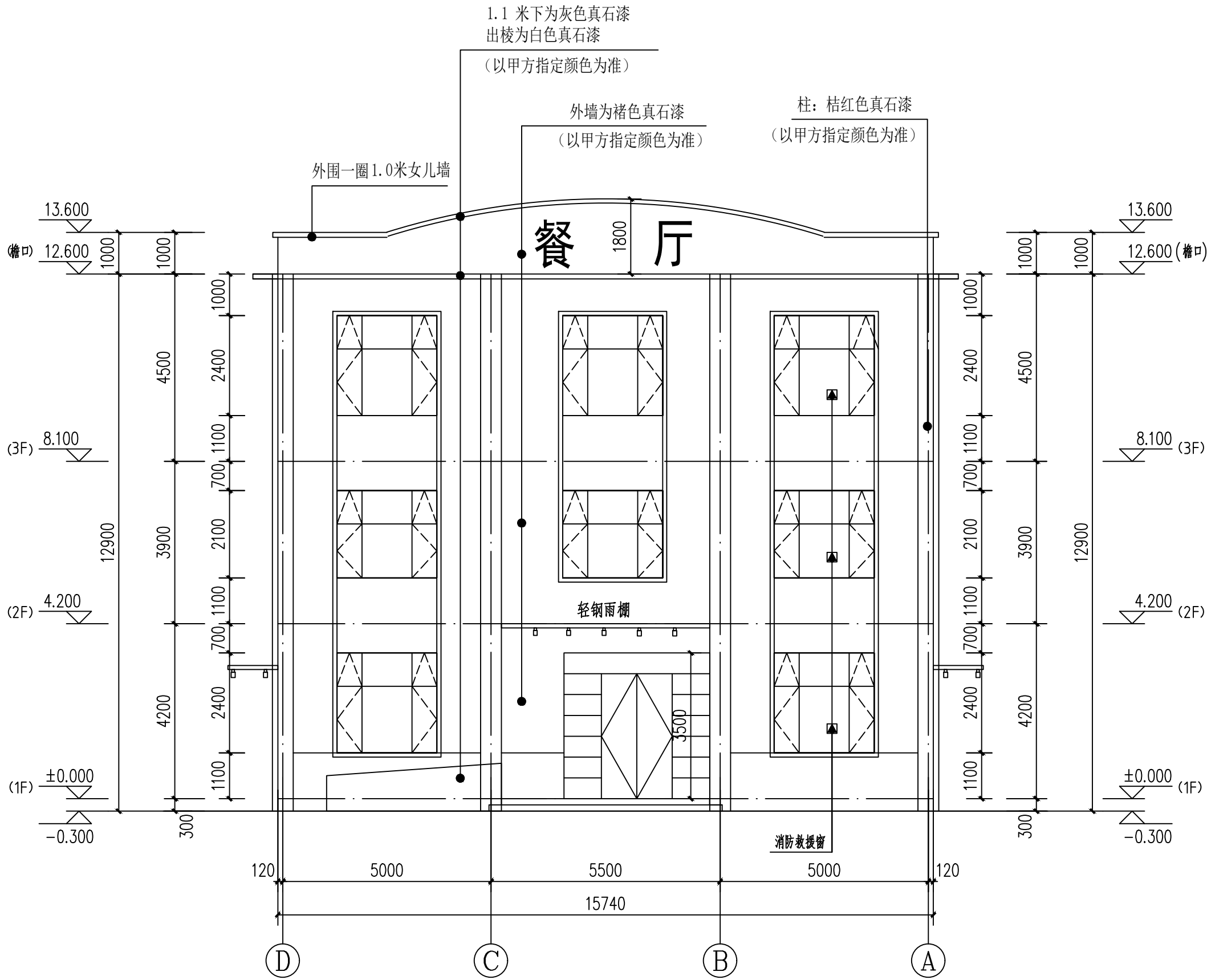
屋顶平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-11
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

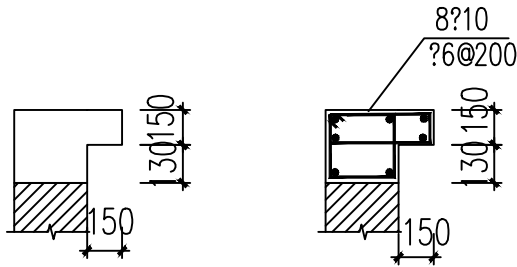
签 署

项目负责人 Item Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		

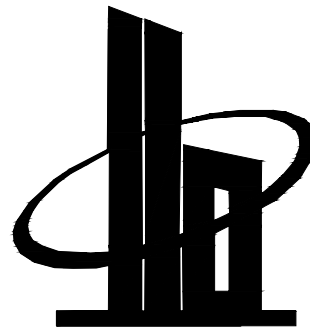


①-②轴立面图 1:100



① 窗套装饰带
具体位置结合建施图施工

窗套做法: (一) 钢筋混凝土或 (二) GRC装饰线条: 玻璃纤维增强混凝土; 这是一种以耐碱玻璃纤维为增强材料、水泥砂浆为基体材料的纤维水泥复合材料。



多贝建筑设计(西安)有限公司

说明
* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计(西安)有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

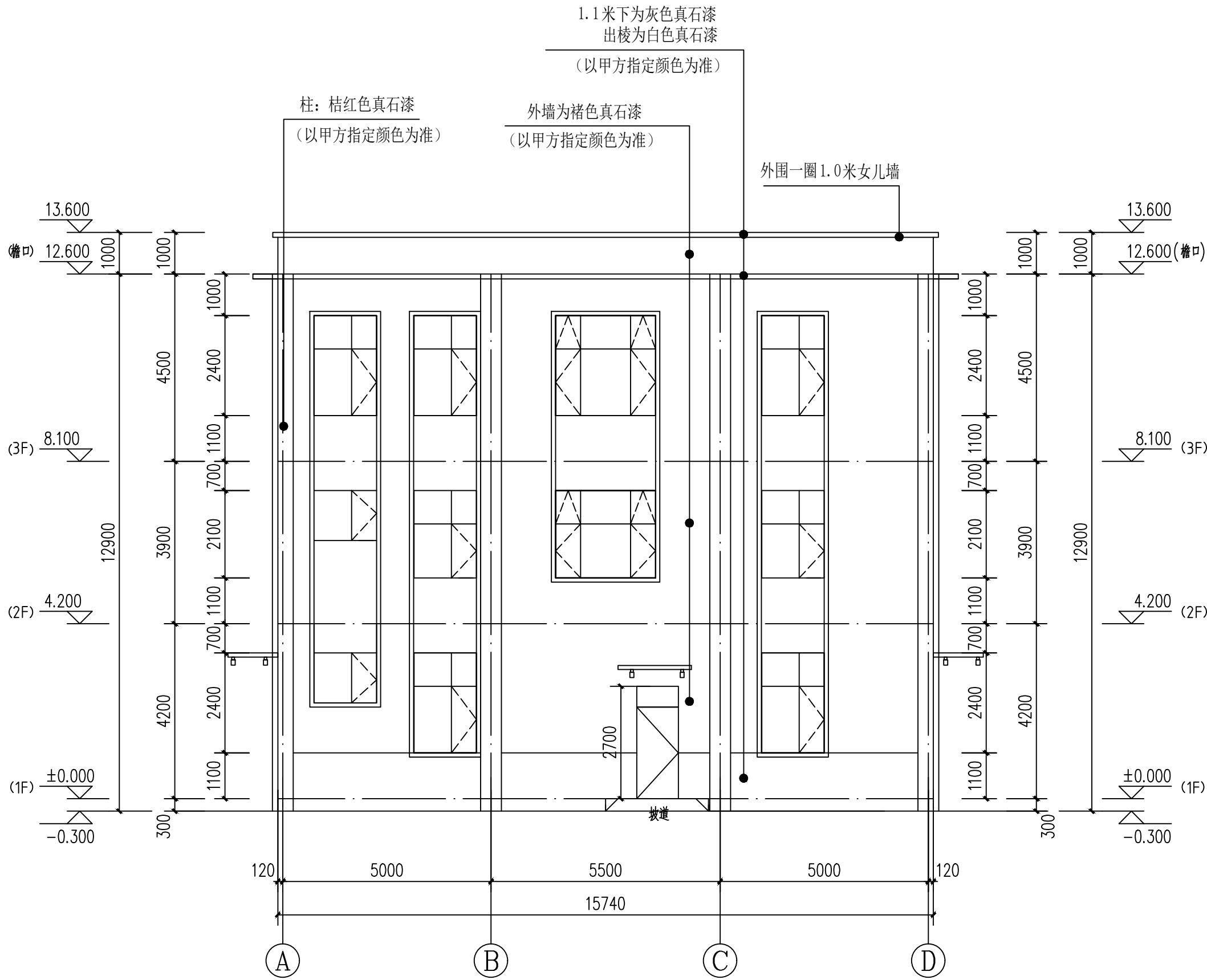
①-②轴立面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-12
专业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

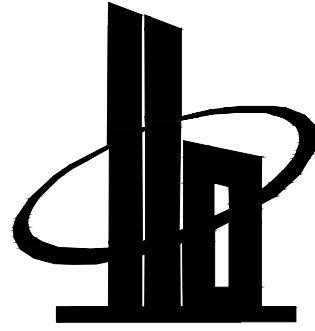
签 署

项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



A-A—D-D轴立面图 1:100



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

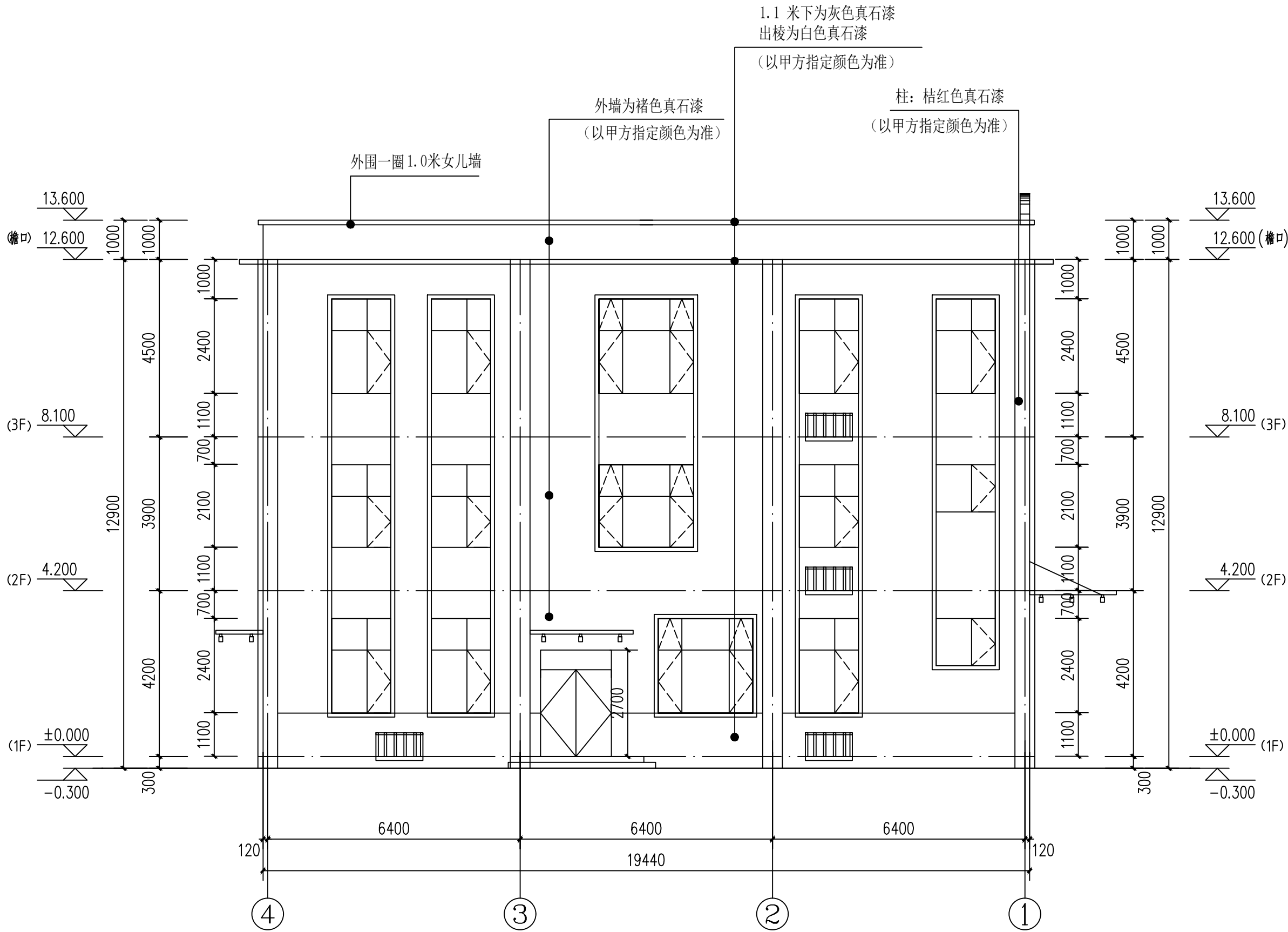
A-A—D-D轴立面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-13
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

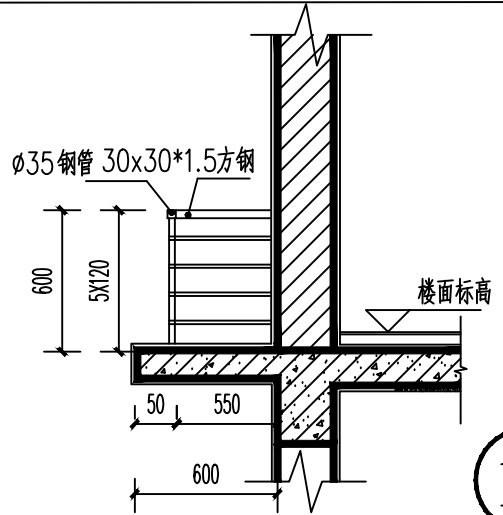
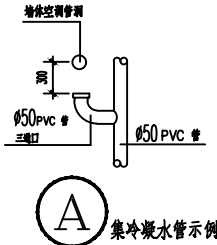
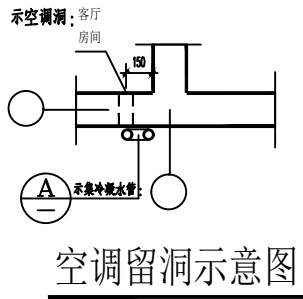
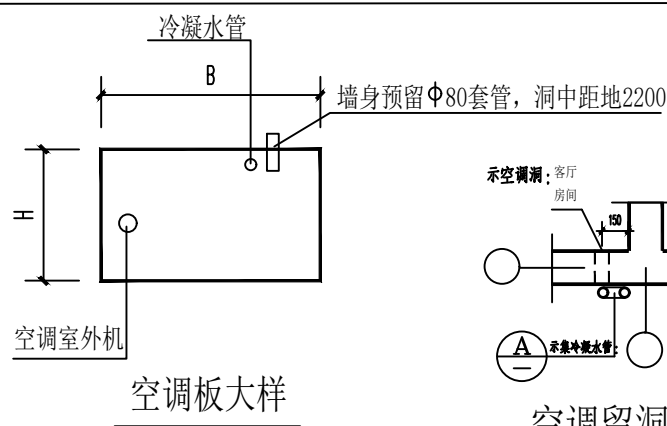
签 署

项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

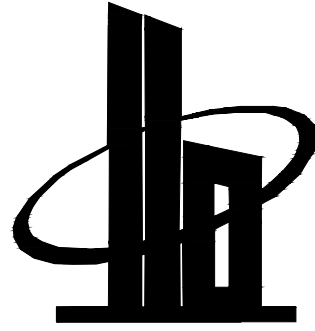
专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



④-①轴立面图 1:100



- 空调留洞说明:
- 外墙空调冷凝水集中排放, 立管采用白色UPVC管D=50有落水管可不设立管, 在每层空调洞下300处设集水三通。
 - 墙体空调洞预埋UPVC套管(D=80), 套管内外两头设塑料盖。
 - 空调墙体留洞: 大房间中心距地250, 洞边距墙150。
空调墙体留洞: 小房间中心距地2200, 洞边距墙150。
 - 施工时注意应将空调冷凝水管与空调穿墙洞错开布置。



多贝建筑设计(西安)有限公司

说明
* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计(西安)有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

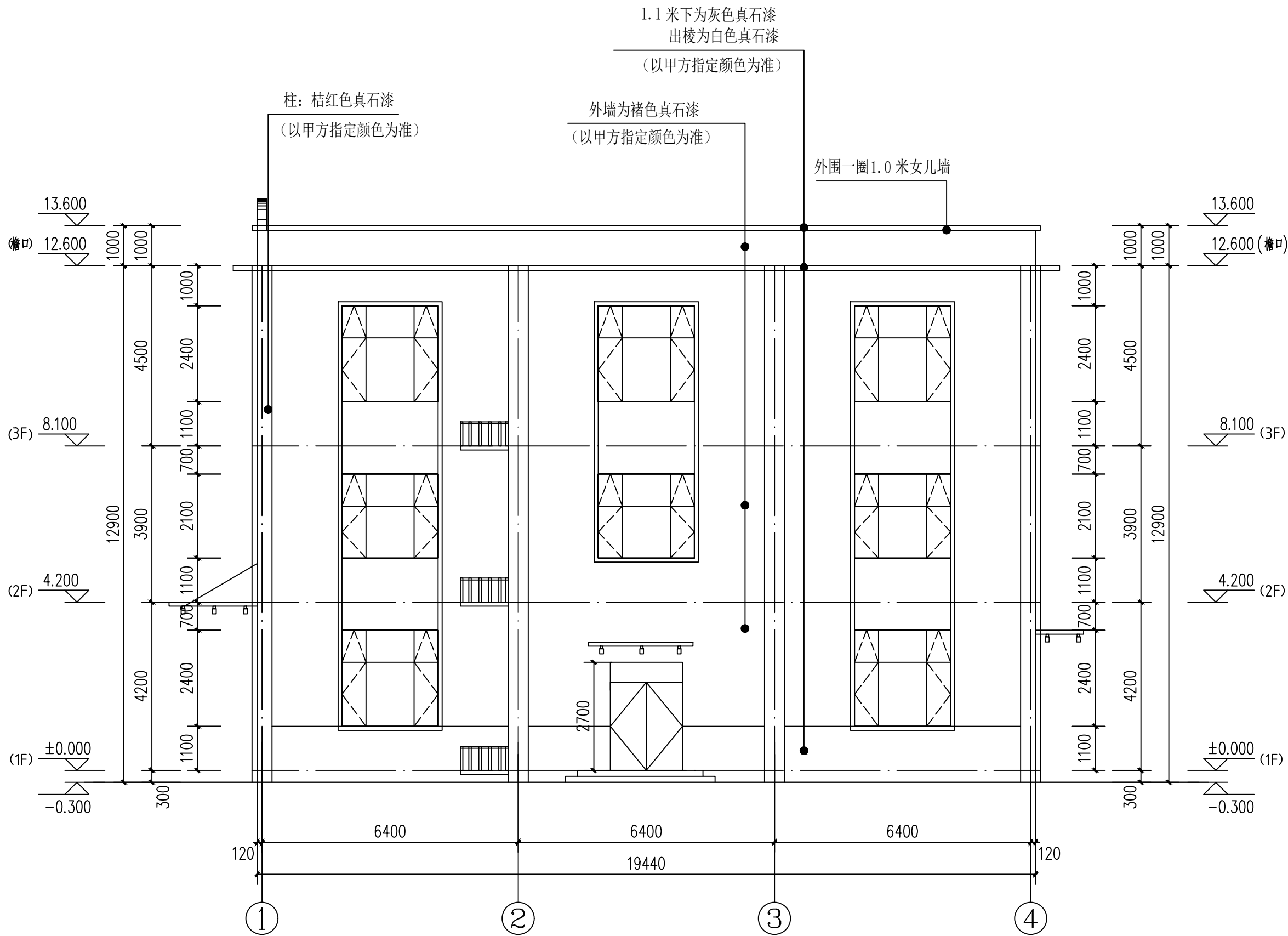
④-①轴立面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-14
专业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

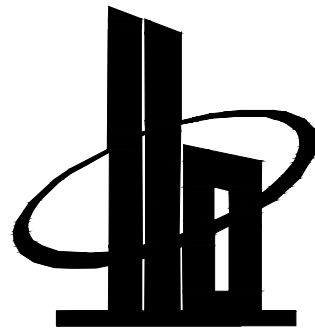
签 署

项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



①-④轴立面图 1:100



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

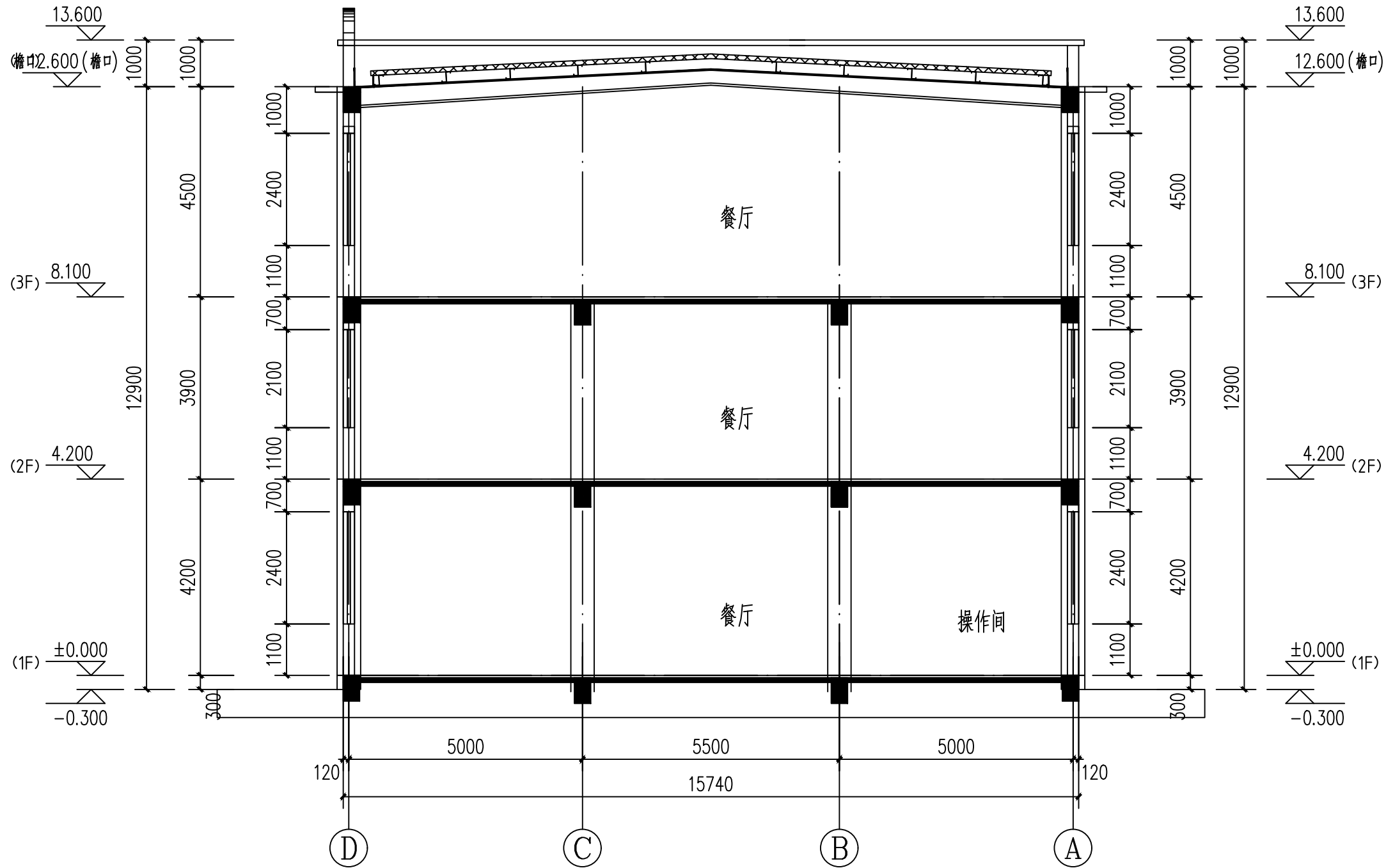
图纸名称

①-④轴立面图

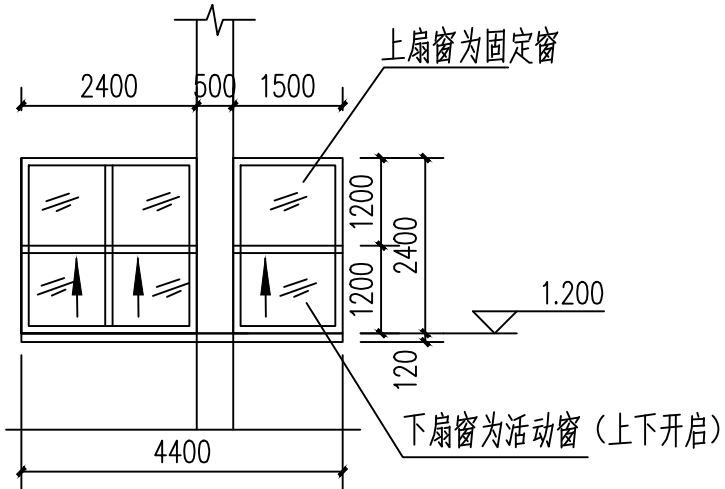
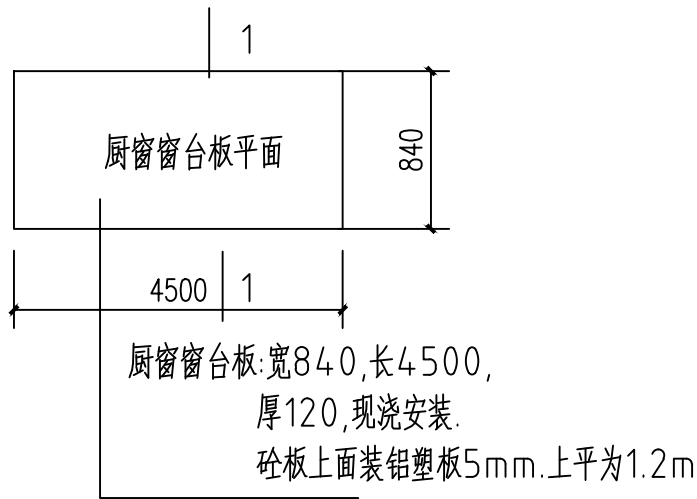
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-15
专业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署		
项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

日期	签名	专业	日期	签名	专业
		给排水			暖通
					电气
专业	方案	建筑	结构		

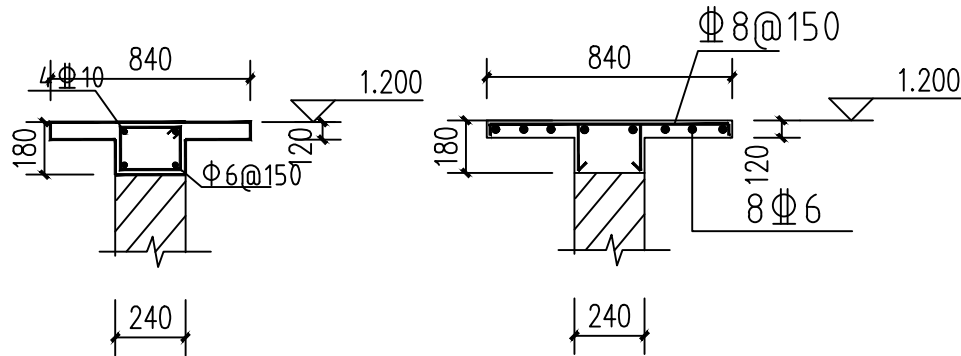


1-1剖面图 1:100



厨房大样图: 2个

注: 此窗为乙级防火窗。

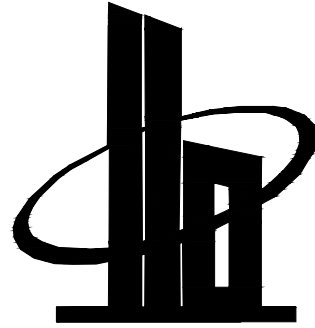


厨房窗台板1-1剖面

厨房窗台板1-1剖面

现浇砼C25

1



多贝建筑设计(西安)有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计(西安)有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

1-1剖面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-16
专业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

专业	日期	签名	日期	专业	签名	日期
方案				给排水		
建筑				暖通		
结构				电气		

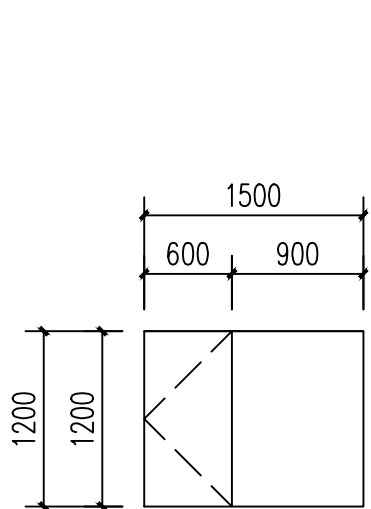
门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	图集名称	备注
玻璃门	BLM1827	1800X2700	2	详建施	专业厂家制作安装
	BLM3535	3500X3500	1	详建施	专业厂家制作安装
乙级防火门	FHM Z1527	1500X2700	6	见12J609《钢防火门》	专业厂家制作安装
甲级防火门	FHM0722	700X1800	1	见12J609《钢防火门》	专业厂家制作安装
	FHM1027	1000X2700	2	见12J609《钢防火门》	专业厂家制作安装
	FHM1827	1800X2700	1	见12J609《钢防火门》	专业厂家制作安装
断桥铝合金窗	C1512	1500X1200	2	详建施	专业厂家制作安装
	C1521	1500X2100	3	详建施	专业厂家制作安装
	C1524	1500X2400	7	详建施	专业厂家制作安装
	C2421	2400X2100	7	详建施	专业厂家制作安装
	C2424	2400X2400	12	详建施	专业厂家制作安装
甲级防火窗	FHC1512	1500X1200	2	见12J609《钢防火门》	专业厂家制作安装
	FHC1521	1500X2100	2	见12J609《钢防火门》	专业厂家制作安装
	FHC1524	1500X2400	6	见12J609《钢防火门》	专业厂家制作安装
	FHC2421	2400X2100	1	见12J609《钢防火门》	专业厂家制作安装
	FHC2424	2400X2400	2	见12J609《钢防火门》	专业厂家制作安装
说明：1.所有门窗均由专业厂家制作、安装，满足相关规范要求。 2.所有门窗在加工前对实际洞口尺寸及数量必须进行校核，校正无误后方可进行加工制作，安装。					

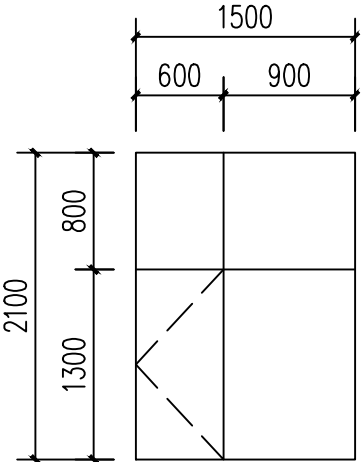
外窗采用断桥铝合金6mm Low-E+9Ar+6mm

建筑外门窗的性能不低于《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106--2019规定的要求:

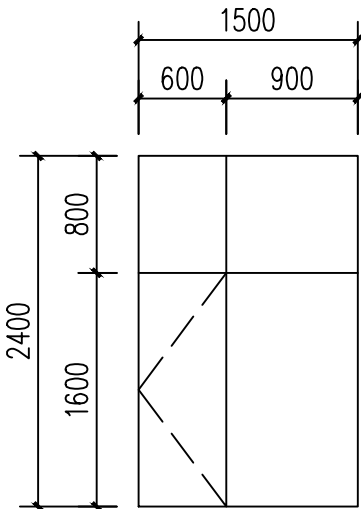
外门窗的气密性等级不低于6级



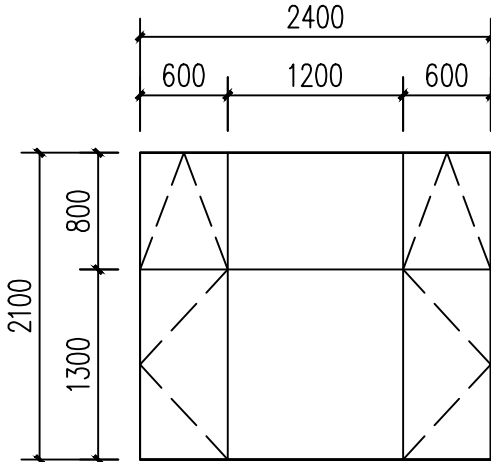
C1512 1:50



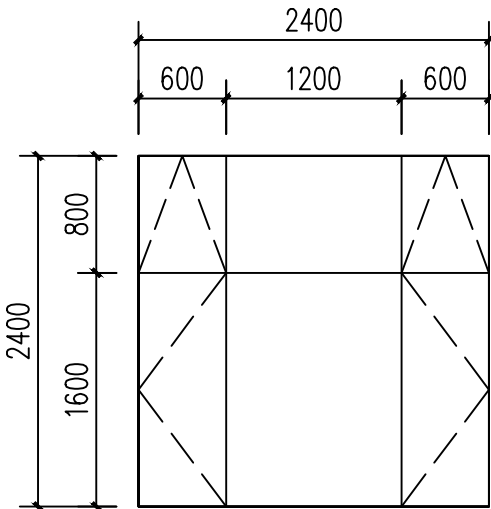
C1521 1:50



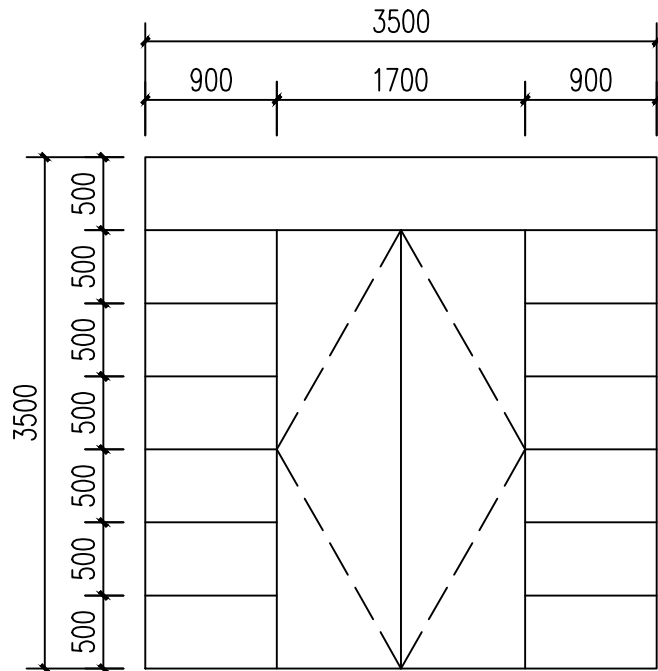
C1524 1:50



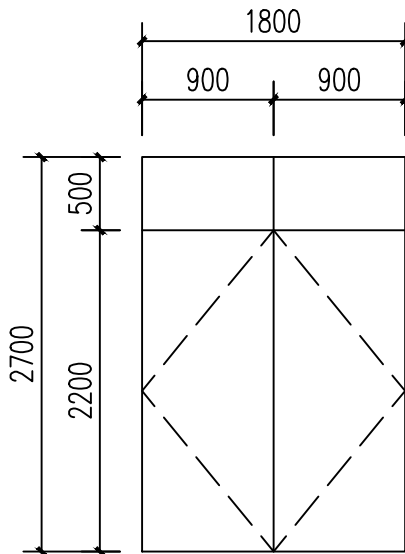
C2421 1:50



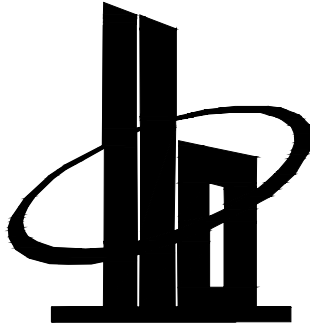
C2424 1:50



BLM3535 1:50



BLM1827 1:50



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

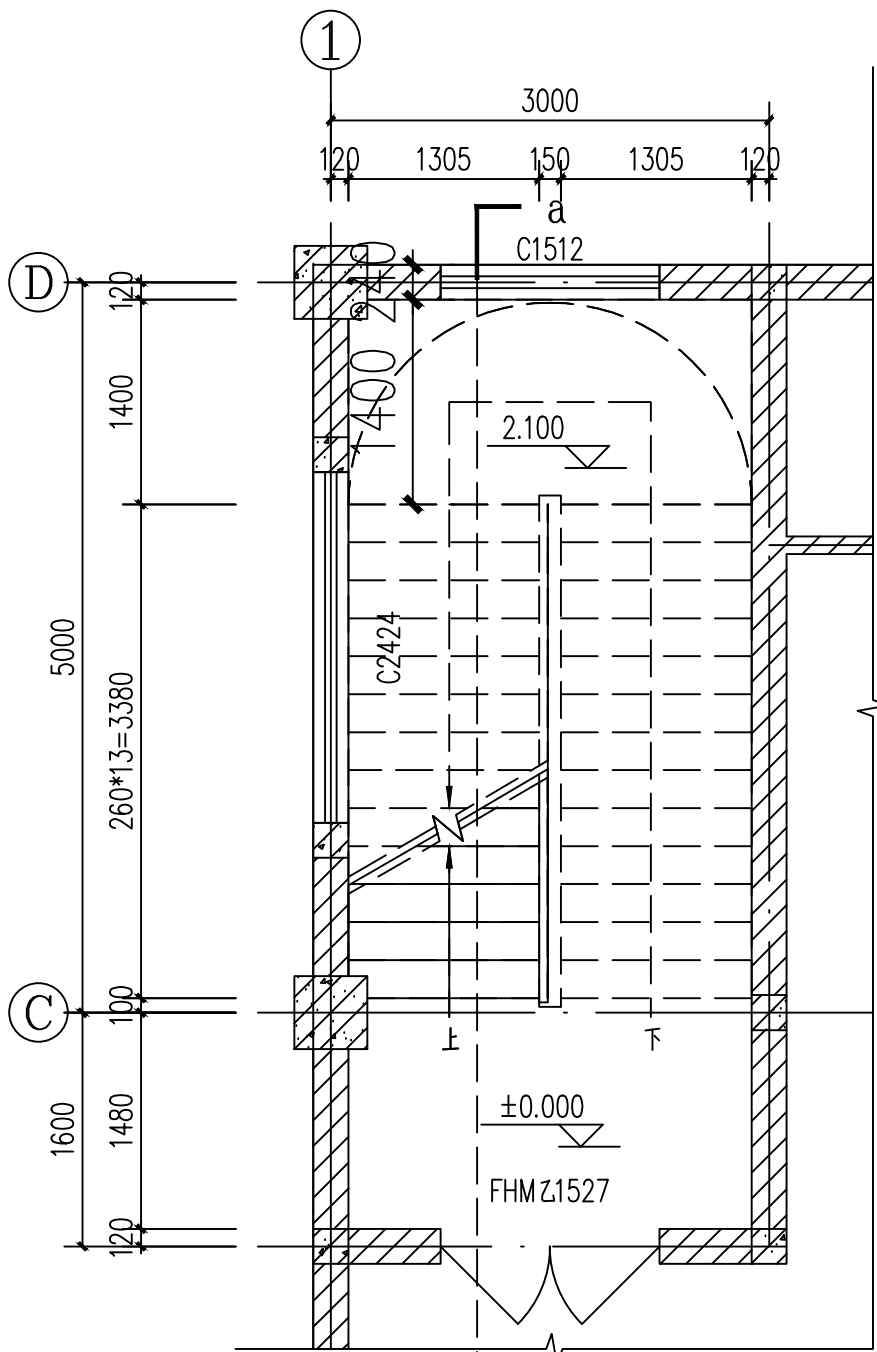
门窗表大样

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-17
专 业 Dept.	建 筑	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

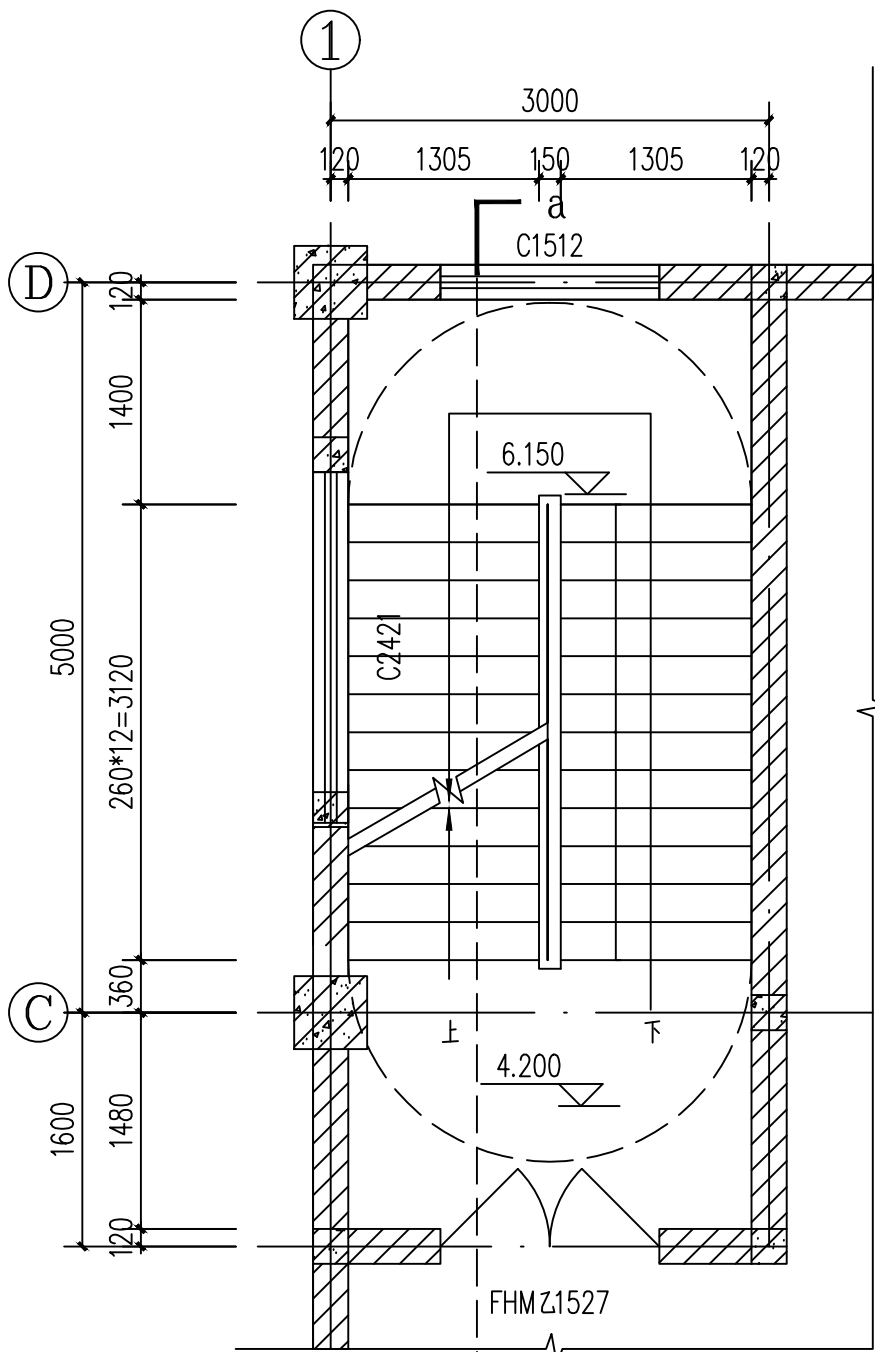
签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

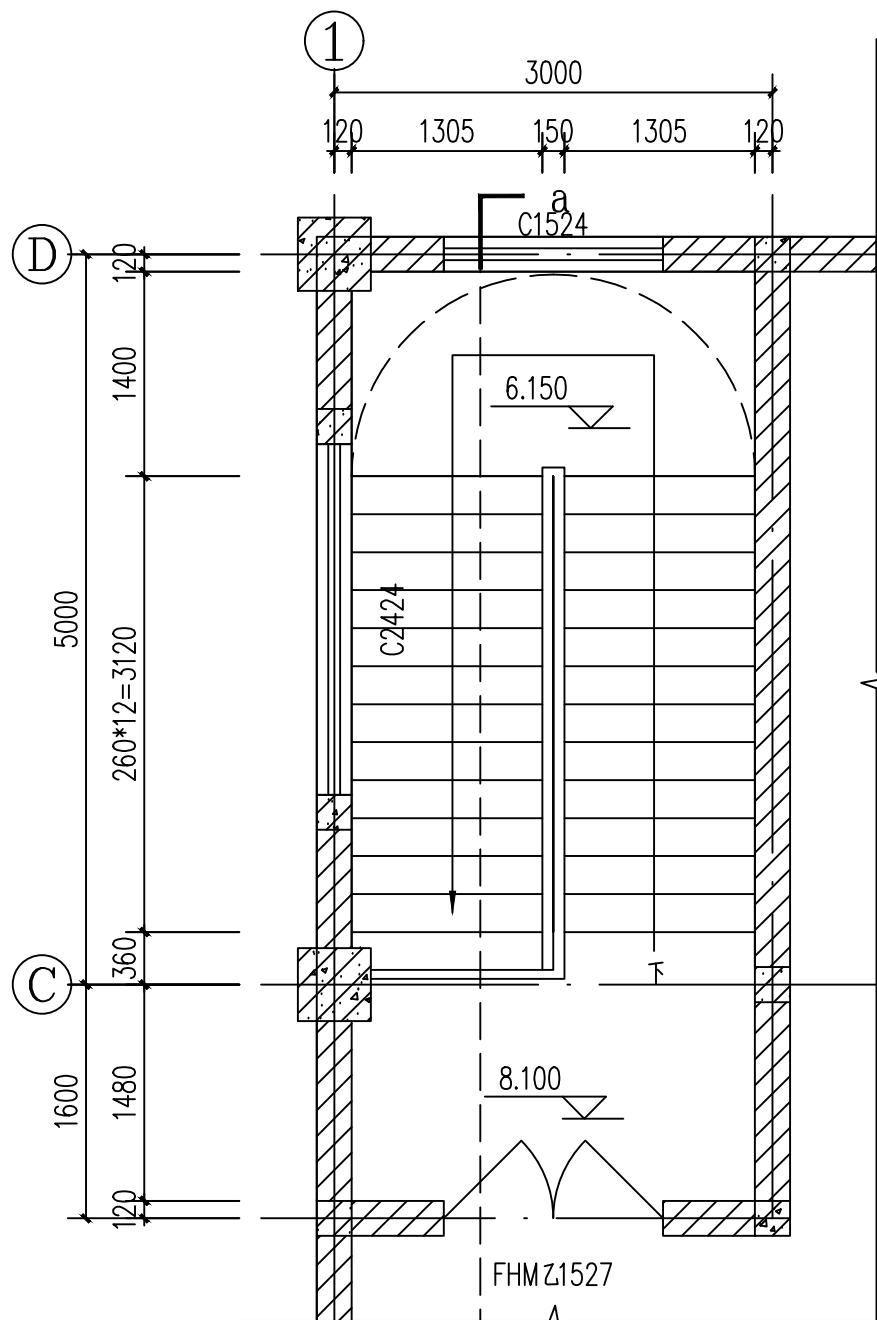
专业	日期	专业	日期	专业	日期
方案		给排水		暖通	
建筑		电气			
结构					



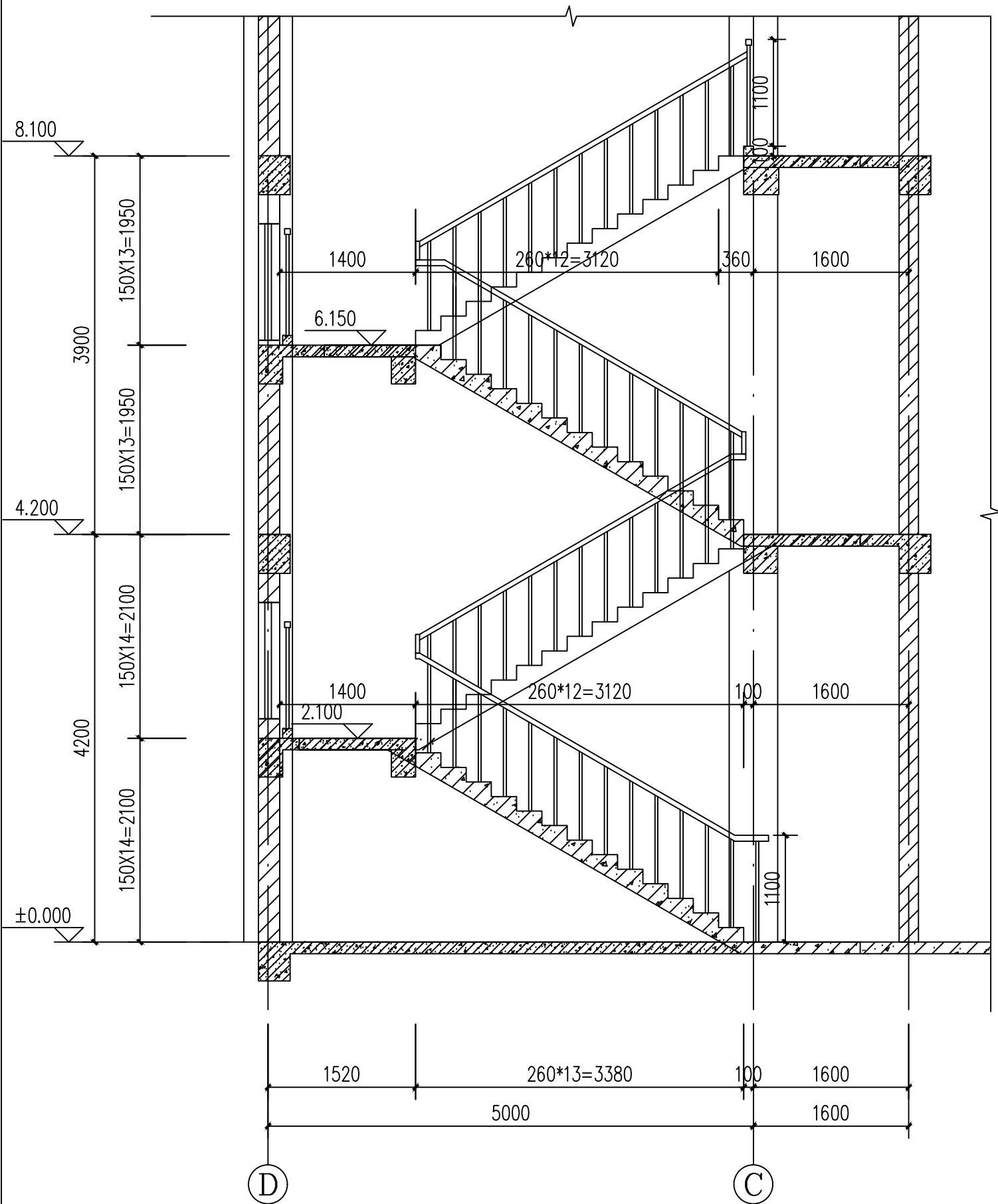
1#楼梯一层平面图 1:50



1#楼梯二层平面图 1:50

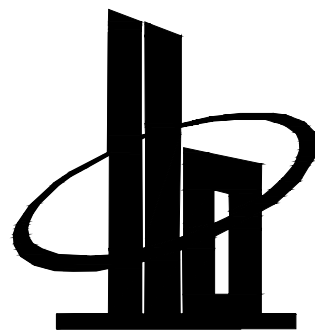


1#楼梯三层平面图 1:50



1#楼梯a-a剖切图 1:50

说明:
① 楼梯栏杆做法参见陕09J08(第11页)
② 踏步面层做法见陕09J01(第11页), 防滑条为地砖自带防滑条
③ 栏杆为φ25不锈钢管, 栏杆水平推力荷载1.0KN/m, 间距为110mm
④ 楼梯护栏做法参见陕09J08(第11页)
⑤ 女儿墙泛水做法见陕09J02(第11页)
注: 1#楼梯与2#楼梯为镜像关系

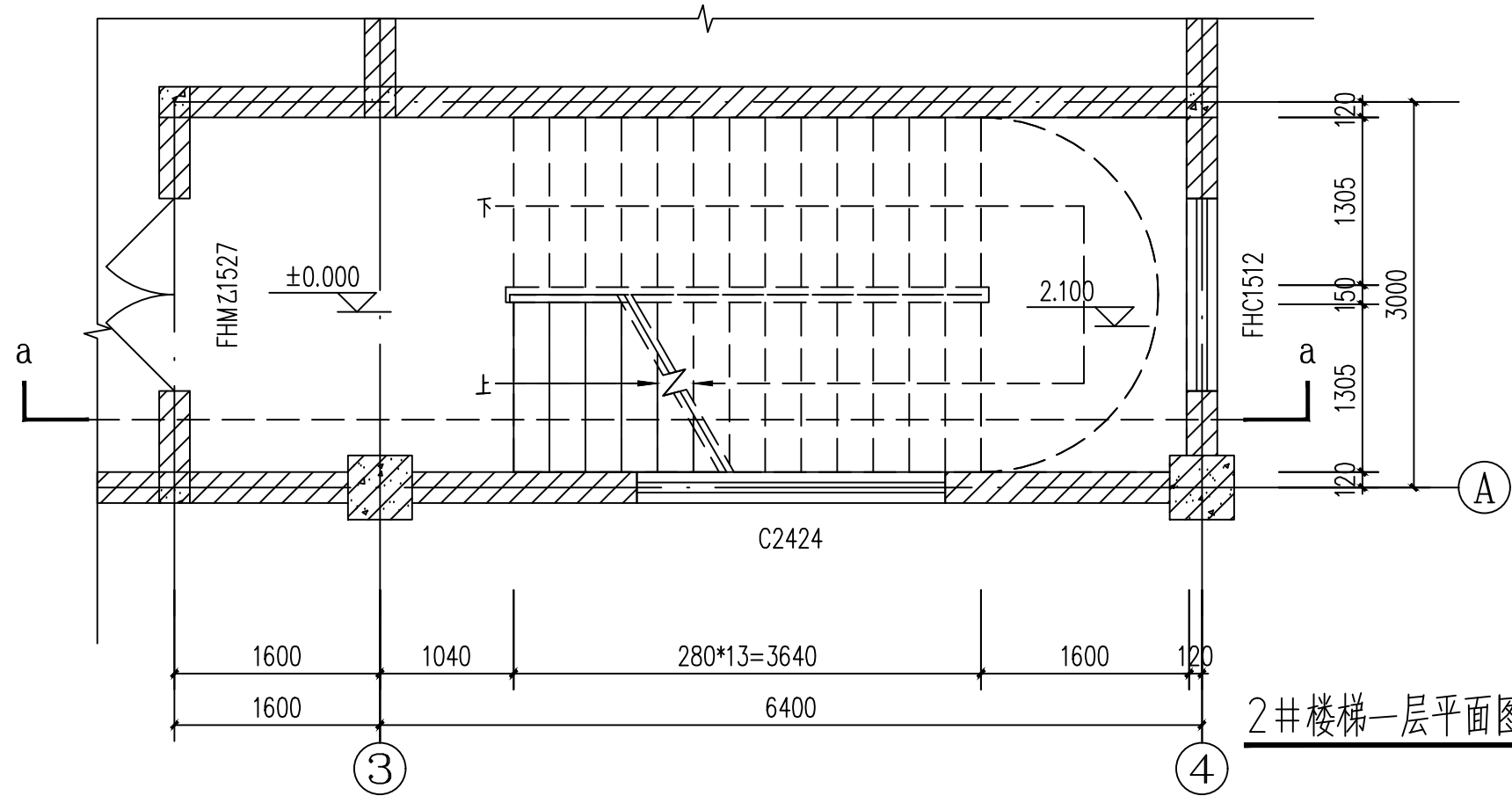


多贝建筑设计(西安)有限公司

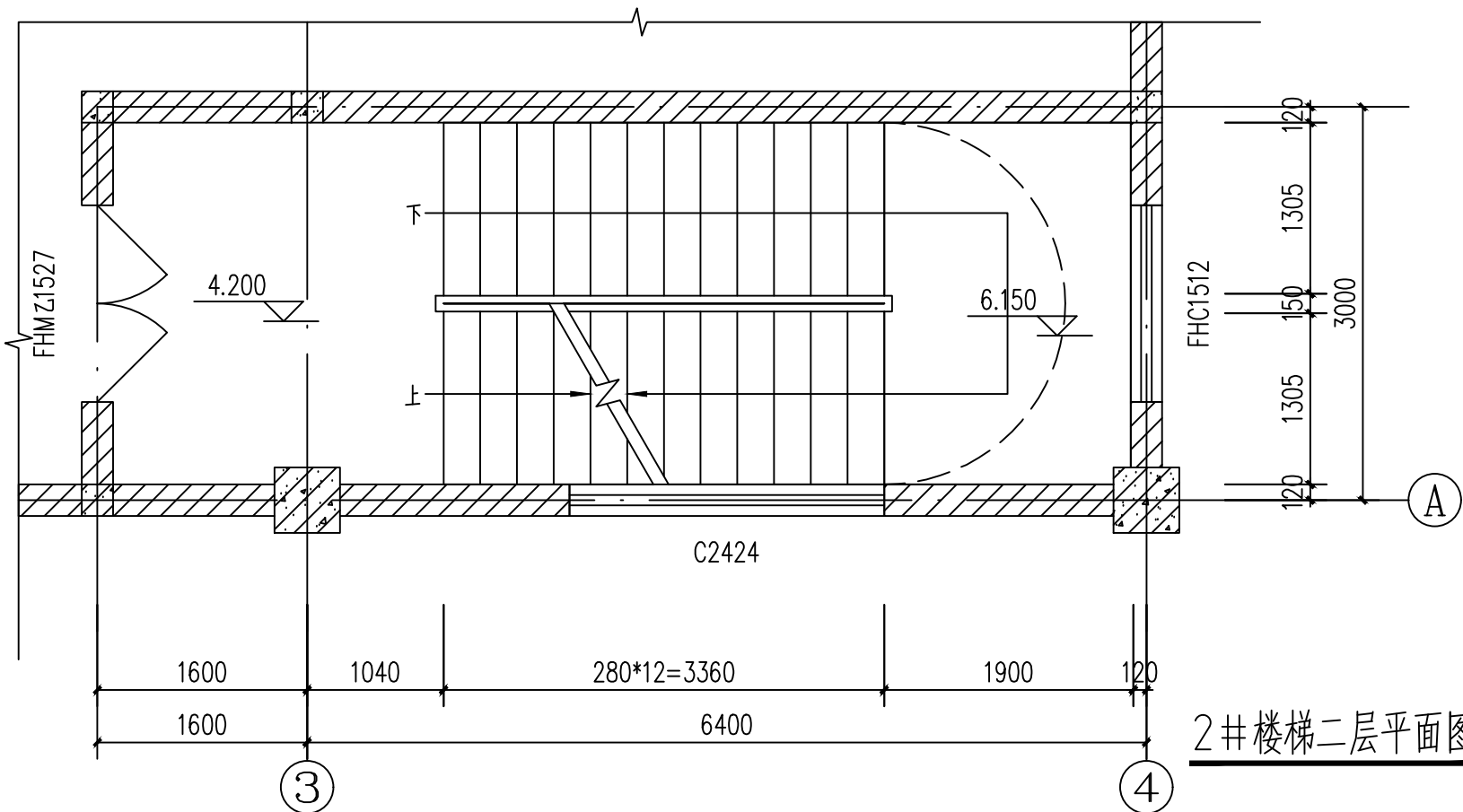
说明
* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计(西安)有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
餐厅			
图纸名称			
1#楼梯大样图			
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-18
专业 Dept.	建筑	阶段 Stage	施工图
比例 Scale	1:100	日期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢	
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢	
审 定 Approved	李攀	李攀	
审 核 Examined	沈爽	沈爽	
校 对 Checked	曹光明	曹光明	
设 计 Designed	张艳	张艳	

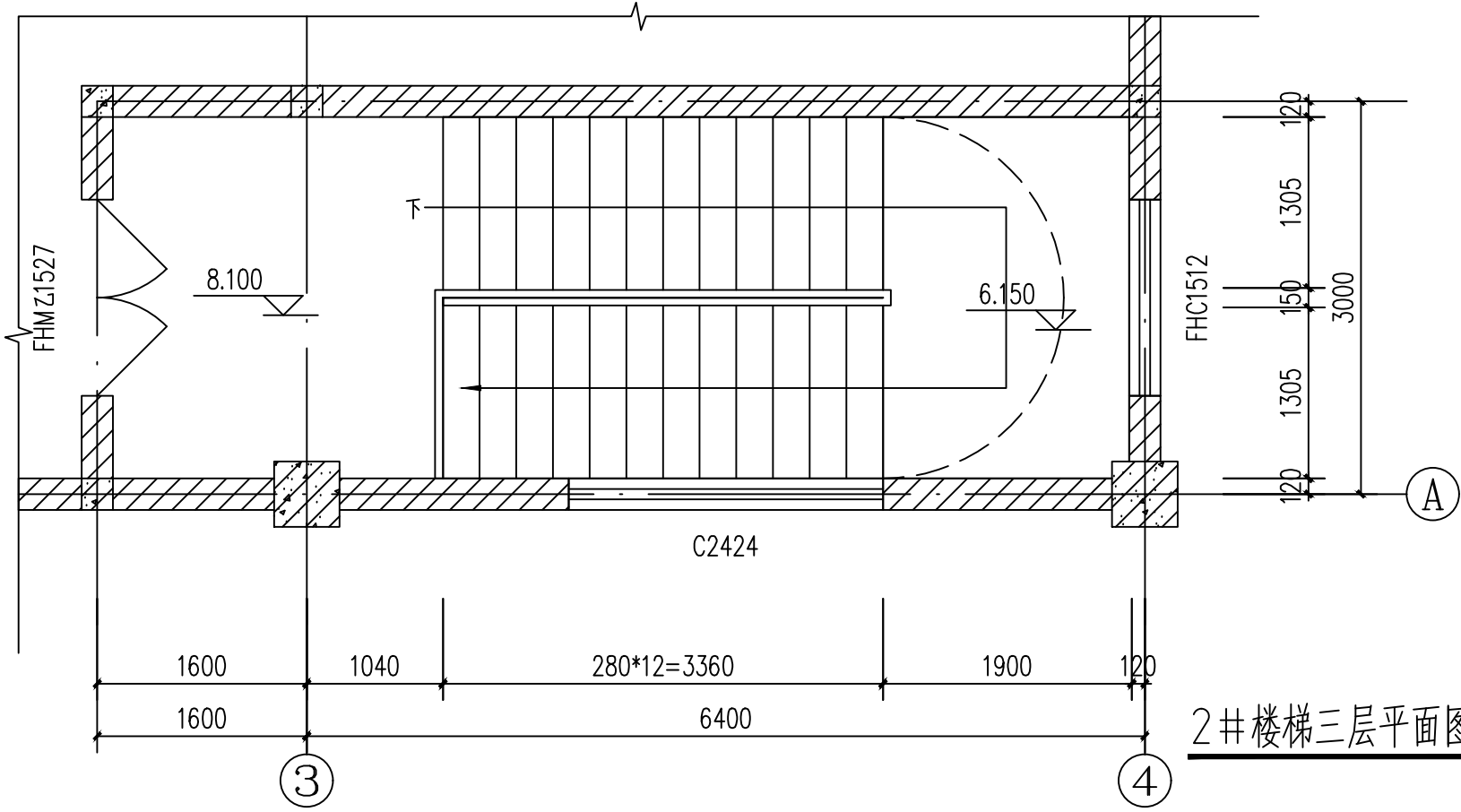
专业	日期	专业	日期	专业	日期
方案		给排水		暖通	
建筑		电气			
结构					



2#楼梯一层平面图 1:50

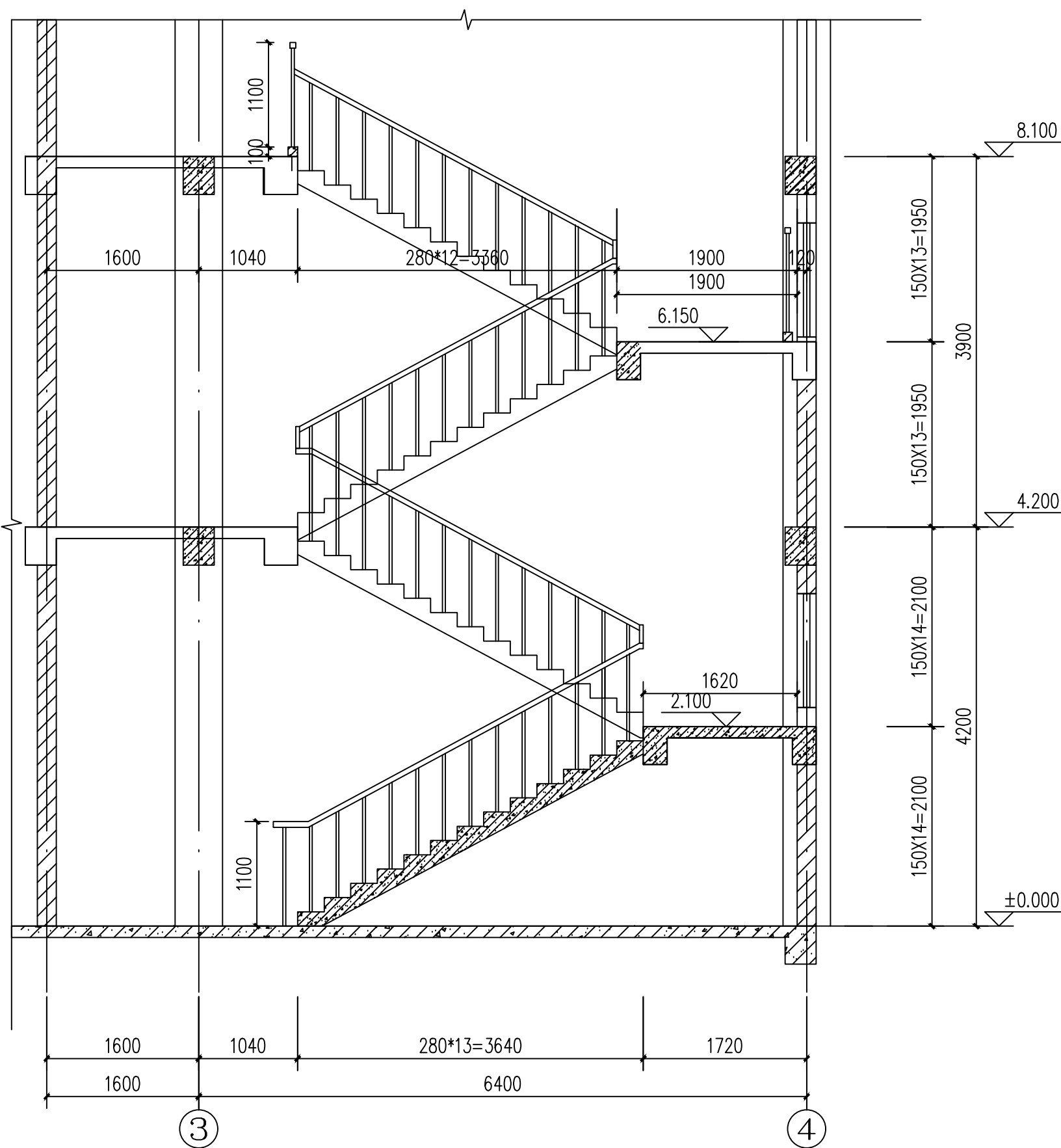


2#楼梯二层平面图 1:50

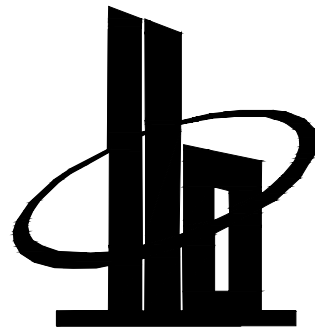


2#楼梯三层平面图 1:50

- 说明:
- ① 楼梯栏杆做法参见陕09J08(梯)
 - ② 踏步面层做法见陕09J01(楼), 防滑条为地砖自带防滑条
 - ③ 栏杆为 $\phi 25$ 不锈钢管, 栏杆水平推力荷载 1.0KN/m , 间距为 110mm
 - ④ 楼梯护栏栏杆做法参见陕09J08(梯)
 - ⑤ 女儿墙泛水做法见陕09J02(台)
- 注: 1#楼梯与2#楼梯为镜像关系



2#楼梯a-a剖切图 1:50



多贝建筑设计(西安)有限公司

说明

* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计(西安)有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

2#楼梯大样图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	J-19
专业 Dept.	建筑	阶段 Stage	施工图
比例 Scale	1:100	日期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	宋赢	宋赢
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	沈爽	沈爽
校 对 Checked	曹光明	曹光明
设 计 Designed	张艳	张艳

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

餐厅结构施工图

法定代表人：李攀 李攀
技术负责人：宋赢 宋赢
项目负责人：宋赢 宋赢

多贝建筑设计（西安）有限公司

2025.09

结构设计说明（一）

1、工程概况

地点：拟建场地位于陕西省咸阳市三原县城关街道。

建筑物名称	地下室层数	地上层数	建筑高度(m) (含室内外高差)	结构形式	基础形式
餐厅		3	12.900	框架	独基

2、设计依据

2.1 设计依据：除设计另行注明者外，均按建筑工程现行设计规范、规程、初步设计审批文件和由陕西理正勘察设计有限公司2025年03月提供《三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目岩土工程勘察报告》（详勘）进行。

2.2 现行的国家规范和规程：

建筑结构可靠性设计统一标准	GB 50068—2018	混凝土结构工程施工质量验收规范	GB 50204—2015
建筑工程抗震设防分类标准	GB 50223—2008	建筑场地基坑探查与处理技术规程	DBJ61—57—2010
建筑结构荷载规范	GB 50009—2012	混凝土外加剂应用技术规范	GB 50119—2013
混凝土结构设计标准	GB/T50010—2010（2024 年版）	工业建筑防腐蚀设计标准	GB/T50046—2018
建筑抗震设计标准	GB/T50011—2010（2024 年版）	高层建筑筏形与箱形基础技术规范	JGJ 6—2011
高层建筑混凝土结构技术规程	JGJ3—2010	砌体结构设计规范	GB 50010—2011
建筑地基基础设计规范	GB50007—2011	住宅设计规范	GB 50096—2011
建筑地基处理技术规范	JGJ79—2012	建筑地基基础工程施工质量验收标准	GB 50202—2018
湿陷性黄土地区建筑标准	GB 50025—2018	工程结构通用规范	GB 55001—2021
建筑桩基技术规范	JGJ94—2008	建筑与市政工程抗震通用规范	GB 55002—2021
住宅项目规范	GB 55038—2025	建筑与市政地基基础通用规范	GB 55003—2021
地下工程防水技术规范	GB 50108—2008	组合结构通用规范	GB 55004—2021
中国地震动参数区划图	GB 18306—2015	砌体结构通用规范	GB 55007—2021
建筑变形测量规程	JGJ 8—2016	混凝土结构通用规范	GB 55008—2021
建筑桩基检测技术规范	JGJ106—2014	建筑与市政工程防水通用规范	GB 55030—2022

建筑工程设计文件编制深度规定（2016年版） 全国民用建筑工程设计技术措施 结构（2016）

2.3 凡涉及本工程的材料使用、施工检测、使用管理等方面均必须全面严格执行GB55001~GB55008等现行强制性通用规范中“基本规定”、“材料”、“施工及验收”、“维护与拆除”以及GB55021—2021、GB55022—2022的“基本规定”等篇章条款的相关规定。

3、设计标准，等级及主要参数：

3.1 Ⅲ°0.000 绝对标高390.950。

3.2 自然条件：

3.3 本工程设计标准：

建筑设计 工作年限	安全等级	地基基础 设计等级	湿陷性黄土地区 建筑分类等级	桩基设 计等级	防空地下室 抗力级别	环境介质对材料 腐蚀性分级	地下室 防水等级
50年	一级	乙级	乙级			微腐蚀性	

3.3a 建筑的耐火等级：地上耐火等级为二级，地下耐火等级为一级。

不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火等级(h)

构件名称		耐火等级		构件名称		耐火等级	
		一级	二级			一级	二级
墙	承重墙(防火墙)	不燃性 3.00	不燃性 2.50(3.00)	柱	不燃性 3.00	不燃性 2.50	
	楼梯间、电梯井墙	不燃性 2.00	不燃性 2.00	梁(防火墙下的梁)	不燃性 2.00(3.00)	不燃性 1.50(3.00)	
非承重外墙、疏散楼梯		不燃性 1.50	不燃性 1.00	楼板	不燃性 1.50	不燃性 1.00	

3.4 本工程抗震设计参数：

抗震设计参数			
抗震设防烈度	7 度	抗震设防分类	重点设防类（简称乙类）
场地类别	Ⅲ 类	设计基本地震加速度值	0.17g
设计地震分组	第二组	特征周期值	Tg=0.55S
结构重要性系数	1.1		

剪力墙抗震等级		抗震构造措施	
框架抗震等级	二级	抗震构造措施	一级

本楼计算的嵌固部位为基础顶。

注：有关结构和非结构构件抗震的构造措施应按上表相应的设计标准取用。

3.5 荷载：

1、永久荷载：恒载标准值原则上按构件尺寸及材料容重计算确定。

2、设计采用的均布活荷载标准值：

主要楼面均布活荷载标准值			
楼梯		餐厅	
不上人屋面		其它房间	

注意：1、施工中临时堆载不得大于使用荷载，大型施工设备不得置于地下室顶板上。

2、工程建成后消防车道应按总平布置施工，不得随意变更，并在明显位置设置地下室顶板面的限载标志。

3、楼梯、阳台栏杆顶部水平荷载限制：1.5KN/M、竖向荷载限制1.2KN/M。

4、雨篷等悬挑构件的施工及检修集中荷载限值：1.0KN，且应布置在最不利位置。

3.6 本工程设计主程序采用中国建筑科学研究院建研科技有限公司编制的多层及高层建筑结构空间有限元分析与设计软件（墙元模型）SATWE、基础设计（PKPM2025 R2.4.1版）

4、地基与基础

4.1 高程：Ⅲ°0.000绝对标高390.950。

4.1a 拟建场地为I 级非自重湿陷性黄土场地。

4.2 地质概况：

主要指标					
土层编号	②	③	④	⑤	
土的名称	素填土	黄土状土	黄土状土		
承载力特征值KPa	130	140	160	170	
场 地	一般性场地，建筑场地内未发现影响场地稳定性的不良地质现象，且不具砂土液化。				

注：基础持力层位于土层号 ②。

4.2a 地下水稳定水位埋深15.00~15.10m，属潜水类型。所测水位接近年低水期水位。

4.3 开挖前请核对总图无误后，方可施工。

4.4 基础施工前应按《建筑场地基坑探查与处理技术规程》DBJ61—57—2010 进行基探与处理，探基资料应及时送交设计单位，以便商定处理方案。基坑普探尤其要探明地下防空洞的走向及埋深，应全部清除防空洞的然后用素土回填至打桩工作面（或基坑底），素土回填压实系数 应大于 0.90 小于 0.93。对于基坑以外未处理的防空洞也应用 250 厚 C20 素混凝土封堵洞口，以防渗水。

4.5 基坑（槽）开挖时施工单位应按地质勘察资料进行放坡，无条件放坡时应进行基坑支护专项设计，基坑支护、开挖方案和降水方案应确保土体边坡、基坑周围建筑物及其公用设施的稳定及人员设备的安全。地下水位较高时，应先将地下水位降低至施工地面以下一定深度后再开挖。存在相邻建

筑物时，应组织好基坑开挖顺序，确保建筑物的安全。

4.6 采用机械开挖时，坑底应保留 300 厚土层用人工清底。

4.7 基坑（槽）开挖后，应会同勘察、监理、施工和设计各方共同进行基槽检验。合格后方可进行基础施工。

4.8 当采用桩基或其它人工地基时，应及时将测试及检验报告送设计院，经认可后方准施工基础及上部结构。

4.9 基础、地下室施工完后基坑应及时回填，确保建筑物地基承载力、变形和稳定要求。

4.10 在基础和地下室外墙与基坑间隙回填土之前，应排除积水、清除虚土和建筑垃圾。回填土应分层夯实、

4.11 应按结施—12上设置的沉降观测点进行沉降观测，建筑物沉降观测的要求见《建筑变形测量规程》

JGJ8—2016的有关规定，若发现沉降有异常时，应及时通知设计单位。

观测点做法见图1A、1B 。

5、材料（所有材料必须符合现行规范对质量的要求）

5.1 混凝土强度等级：

基础垫层采用C20素混凝土，垫层与基础之间的防水做法及厚度见建施图，未注明的基础垫层厚度为100mm。

构造柱、圈梁、过梁及设备基础混凝土强度等级为C25。

基础混凝土强度等级：C30。 楼梯混凝土强度等级与所在楼层的梁板相同。

混凝土强度等级表		
标 高	墙、柱	梁、板
基础~12.600	C30	C30

5.2 防水混凝土设计抗渗等级：

地下室外墙、消防水池隔墙、基础、地下室顶板及底板抗渗等级 P8。

防水混凝土：水泥强度等级不宜低于42.5MPa；混凝土坍落度不宜大于50mm。抗腐蚀措施：水泥品种应采用抗硫酸盐硅酸盐水泥，并掺入适量矿物掺合料。外加剂使用量通过试验确定。

5.3 本工程结构的环境类别：

Ⅲ°0.000以上：室内正常环境为一类；地上外露构件 二 b 类；厨房、

卫生间 二 a 类；

Ⅲ°0.000以下：地下室底板、外墙和地下室顶板为 二 b 类。

5.4 结构混凝土耐久性：

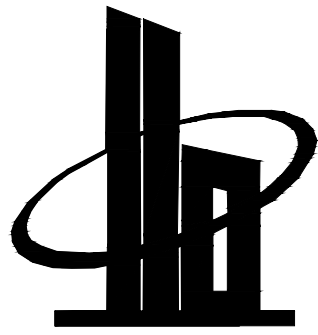
设计工作年限 50 年的结构混凝土耐久性基本要求

环境类别	最大水胶比	最低混凝土 强度等级	水溶性氯离子 最大含量(%)	最大碱含量
一	0.60	C25	0.3	不限制
二 a	0.55	C25	0.2	3.0
二 b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	

注：1.氯离子含量系指其占胶凝材料用量的质量百分比。

2.当混凝土中加入活性掺合料或能提高耐久性的外加剂时，可适当降低最小水泥用量。

3.当使用非碱性活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不作限制。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）

有限公司所有,不得用于本工程以外范围.

*本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

结构设计说明（一）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	01
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

结构设计说明（二）

- 5.5.1 钢筋强度标准值应具有不小于95%的保证率。
- 5.5.2 抗震等级为一、二、三级的框架和斜支撑构件（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的比值不应小于1.25。且钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于 1.3；且钢筋的最大力总延伸率实测值不应小于 9%。
- 5.5.3 当进行钢筋代换时，除应符合设计要求的钢筋延伸率、构件承载力、裂缝宽度、挠度控制以及抗震规定以外，尚应满足最小配筋率、钢筋间距、保护层厚度、钢筋锚固长度、接头面积百分率及搭接长度等构造要求。钢筋代换应取得设计变更文件。
- 5.6 钢材： 本工程的钢材及型钢除注明者外均为 Q235B。
- 5.6.1 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。
- 5.6.2 钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率应大于 20%。
- 5.6.3 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
- 5.7 焊条：

钢筋牌号	电弧焊接头型式				
	帮条焊 搭接焊	坡口焊、熔槽帮条焊 预埋件穿孔塞焊	窄间隙焊		钢筋与钢板搭接焊 预埋件T型角焊
HPB 300	E4303	E4303	E4316	E4315	E4303
HRB 335	E4303	E5003	E5016	E5015	E4303
HRB 400	E5003	E5503	E6016	E6015	E5003

- 注：两种不同的钢筋等级焊接时采用低等级钢筋的焊条要求。
- 5.8 砌体（砌体施工质量控制等级为B级）：
- Ⅱ°0.000以下与土壤直接接触的部位均采用 MU20非粘土实心砖，M10水泥砂浆砌筑。
- Ⅱ°0.000以上砌体采用蒸压型加气混凝土块A5.0，加气混凝土砌块采用专用砂浆。
- 电梯井道、管道井、及120厚隔墙采用承重多孔砖，强度等级MU10；M5.0混合砂浆。
- 卫生间隔墙采用承重多孔砖，强度等级MU10；M5.0水泥砂浆。砌体施工质量控制等级为B级。
- 5.8.1 蒸压型加气混凝土砌块容重 ≤7.5KN/m³，非粘土实心砖容重 ≤22.0KN/m³，非承重空心砖容重 ≤12.5KN/m³，承重多孔砖容重 ≤14.0KN/m³。
- 5.8.2 砂浆不得现场搅拌，需采用专业生产厂生产的预拌砂浆，加气混凝土砌块采用专用砂浆。
- 5.9 混凝土外加剂应遵守《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119—2013的相关要求。
- 6、混凝土结构一般要求
- 6.1 受力钢筋的保护层厚度（有特殊要求者另见详图）
- 6.1.1a 梁：耐火等级为一级的梁最小保护层厚度为 25；防火墙下的梁最小保护层厚度为 40；
- 6.1.1 基础：基础底板有垫层者为 50，当桩基承台为 100；
- 6.1.2 地下室混凝土外墙外侧、室内消防水池混凝土迎水面和池中柱 50；保护层中应增设Φ6@200钢筋网片。
- 6.1.3 构造柱：地面以下、露天或室内潮湿环境且与墙体不接触为 35；其它均为 25；
- 6.1.4 楼梯板保护层厚度按 22G101—2 图集中的要求施工；梯梁（TL）和梯柱（TZ）钢筋保护层厚度按 22G101—1图集中的要求施工；
- 6.1.5 独立柱基础、条形基础 桩基承台、基础梁钢筋保护层厚度按 22G101—3图集中的要求施工；
- 6.1.6 筏形基础钢筋保护层厚度按 22G101—3图集中的要求施工；
- X 6.1.7 防空地下室各构件受力钢筋最小保护层厚度及防水混凝土设计抗渗等级详见 07FG01图集中页 55表4-6、4-7；
- 6.1.8 其余见 22G101—1 第2—1页。

见 22G101—1第2-3、2-5、2-6页。

- X 6.3 防空地下室纵向受拉钢筋锚固及搭接长度要求详见 07FG01图集中 57页 X

钢筋级别	混凝土强度等级				
CRB550	C20	C25	C30	C35	C40
LⅡa	40d	35d	30d	28d	25d
LⅡb	50d	45d	40d	35d	30d

- 注：1、d为锚固钢筋的直径
- 2、两根并筋的锚固长度应按表中数值乘以系数1.4取用
- 3、在任何情况下，纵向受拉钢筋的锚固长度不应小于200mm
- 4、两根直径不同的钢筋的搭接长度，以较细钢筋的直径计算
- 5、冷轧带肋钢筋的连接严禁采用焊接接头

- 6.5 受力钢筋接头的规定：
- 6.5.1 机械连接时接头的适用范围、构造和质量等应符合：
- 1、钢筋机械连接通用技术规程（JGJ 107—2016）
- 2、滚轧直螺纹钢筋连接接头（JG 163—2013）。
- 3、对于钢筋直径 20及以上者宜优先采用机械连接。
- 6.5.2 焊接接头的类型及质量应符合：
- 1、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2015
- 2、《 钢筋焊接及验收规程》JGJ 18—2012

- 6.5.3 结构构件钢筋连接的规定：
- 1、施工图中未注明的钢筋接头均按受拉钢筋连接。

- 2、钢筋采用搭接接头和焊接接头的限制：
- 轴心受拉及小偏心受拉构件的纵向受力钢筋；进行疲劳验算的构件的纵向受力钢筋，不应采用绑扎搭接接头。直径d>25mm的纵向受拉钢筋；直径d>28mm的受压钢筋，不宜采用绑扎搭接接头。需进行疲劳验算的构件的纵向受拉钢筋，不宜采用焊接接头。
- 3、同一区段内受力钢筋的搭接接头和焊接接头面积的允许百分率：

接头形式	结构构件	受拉钢筋	受压钢筋
绑扎搭接接头	梁	不宜>25% 不应>50%	不宜>50%
	板、墙	不宜>25%	
	柱	不应>50%	
焊接接头		不应>50%	不限制

- 钢筋焊接接头同一区段指：从任一接头中心至 35d（d为纵向受力钢筋的最大直径）且不小于 500的区段。
- 4、钢筋绑扎搭接接头，焊接接头宜避开有抗震设防要求的框架的梁端和柱端箍筋加密区。
- 5、在纵向受力钢筋搭接长度范围内应配置箍筋，箍筋间距不应小于搭接钢筋较大直径的 0.25倍，箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的5倍,且不宜大于100mm。
- 6、当采用机械连接时，在任一接头中心至 35d（d为纵向受力钢筋的较大直径）的区段内，受力钢筋

机械连接接头的面积百分率见下表：

接头等级	框架梁、柱端箍筋加密区	其它部位
I	≤50%	≤100%
II	≤50%	≤50%
III	不应采用	<25%

- 6.6 悬挑构件上部钢筋严禁踩踏，浇筑混凝土前必须对钢筋进行修整。悬挑构件模板必须待混凝土强度达到 100 %，且上部构件施工完一层或屋顶完成后方可拆除。其上不得堆放任何物品。
- 6.7 钢筋混凝土结构施工中必须密切配合建施、水施、电施、设施和动施等有关图纸施工。图中所注预留洞、槽、管等应与相应专业图纸核实无误后，方可浇灌混凝土，且设备基础应待设备订货后再行施工。如：配合建施的楼梯栏杆、楼梯、吊顶、门窗安装等设置埋件或预留孔洞及柱与墙身的拉结钢筋等；电施的预埋线、防雷装置、接地与柱内纵向钢筋按图要求焊接成整体等；水施和设施图中预埋管及预留洞。对于电梯机房留洞、电梯井道尺寸、井壁预埋件、留洞和检修吊钩位置等，均应由甲方与电梯供货方确认设计图纸，满足电梯安装和使用要求后方可施工。
- 6.8 图中所有关于钢结构的部分必须有专业公司设计并提供预埋件，施工配合预埋。
- 6.9 建筑吊顶、门窗安装、钢楼梯、楼梯栏杆、阳台栏杆、电缆桥架、管道支架以及电梯导轨等与结构构件相连时，请各工种密切配合，务必将本专业所需的预埋件预留准确，不得遗漏。如采用膨胀螺栓连接时，应按下列规定执行。

- （1）可设置膨胀螺栓部位：
- a. 楼板；b. 梁高(h)中部的1/3梁侧面；c. 钢筋混凝土墙。

- （2）禁止设置膨胀螺栓部位：
- a. 柱；b. 梁底部、顶部、梁高(h)的上下1/3范围；c. 钢筋混凝土墙内暗柱和连梁。

上述禁止设置膨胀螺栓部位如需连接时，必须设预埋件。

- 6.10 预埋件直锚筋与锚板采用T形焊，优先采用埋弧焊，所有焊缝均满焊，焊缝高度除注明者外均不小于6mm。当构件混凝土已浇筑完毕，预埋件进行焊接时，施工时应注意间隔施焊，以减少温度应力集中，避免混凝土烧坏，使得钢板翘起，浇筑混凝土时，应将埋件处的混凝土振捣密实，预埋件的锚筋应放在构件最外排主筋的内侧。

7、混凝土基础

7.1 垫层

- 7.1.1 未注明的基础垫层采用100厚C20素混凝土，基础边外放 100。
- 7.1.2 有防水要求时，素混凝土垫层上做防水层共 170厚。防水材料及防水层范围详建施，找平层及 C20保护层厚度共70mm。

7.2 独立基础

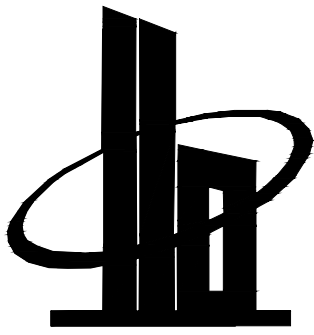
- 7.2.1 独立基础底板配筋长度减短 10% 构造详 22G101—3页 2—14。
- 7.2.3 双柱普通独立基础配筋构造详 22G101—3 页 2—12。

7.3 条形基础

- 7.3.1 钢筋混凝土条形基础纵向钢筋、箍筋构造详见 22G101—3 页 2—29 。
- 7.3.2 钢筋混凝土条形基础底板配筋构造详 22G101—3 页 2—20、2—21 。
- 7.3.3 钢筋混凝土条形基础底板板底不平构造，无交接底板端部构造，底板配筋长度减短10% 构造详见22G101—3页2—22。
- 7.3.4 底面标高相同的条形基础梁钢筋交叉构造详 22G101—3 页 2—20、2—21 。
- 7.4 地下框架梁和基础连梁构造详见 22G101—3 页2—22、2—23。基础拉梁有抗震构造要求时，设计应另行注明。

7.6 筏形基础

- 7.6.1 钢筋混凝土筏形基础纵向钢筋、箍筋构造详见 22G101—3 第 2-23~2-31。
- 7.6.2 钢筋混凝土筏形基础中基础次梁纵向钢筋、箍筋构造详见 22G101—3 第 2—29 页。
- 7.6.3 钢筋混凝土梁板式筏形基础平板钢筋、端部与外伸部位钢筋构造详见 22G101—3 第 2-33 页。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

结构设计说明（二）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	02
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	张大庆	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 才	
校 对 Checked	陈 轩	
设 计 Designed	陈 虎	

结构设计说明（三）

7.6.4 基础平板侧面封边构造详见 22G101-3 第 2-37 页。基础平板厚度小于等于 500 采用该页中的板边缘无封边构造；基础平板厚度大于 500 采用该页中的“U”形筋构造封边方式。

筏板封边构造钢筋表

筏板高度mm	≤1000	1000~1700	≥1700
封边纵筋	Φ12@200	Φ14@200	Φ16@200
封边U形筋	Φ10@200	Φ12@200	Φ14@200

7.6.5 梁板式筏形基础平板变截面部位、基础平板板底标高不等时，钢筋构造详见 22G101-3 第 2-33 页。
7.6.6 国标图集 22G101-3 页 2-32~2-37 中梁板式筏形基础平板板顶面钢筋在基础梁中的锚固均改为受拉锚固。详见本说明图 3。

7.6.7 筏形基础外伸悬挑阳角处附加加强钢筋详见图 4。
7.6.8 筏板中上下钢筋网片应用马凳筋连接，除特殊要求者外，马凳筋由施工单位确定。

7.7 其它

7.7.1 基础拉梁与独立基础、条形基础相交处、基础拉梁宽度范围内基础搞高做法详见图 5。
7.7.2 条形基础梁、梁板式筏形基础侧面构造纵筋、附加箍筋、附加吊筋构造详见22G101-3页2-23, 2-25, 2-26。
7.7.3 条形基础梁、梁板式筏形基础梁相交部位箍筋设置详见 22G101-3页2-23。
7.7.4 基础主梁与柱结合部侧腋构造见 22G101-3 第 2-28页。
7.7.5 柱、墙插筋在基础中锚固详见 22G101-3第2-8~2-10页。插筋和柱、墙上部纵筋的连接应符合 22G101-3页2-8~2-10相关要求。
7.7.6 配合电施相关基础梁四角钢筋应焊通并与相关柱四角插筋焊接以保证防雷要求。

8、混凝土结构构件

8.1 板与次梁

8.1.1 板底受力筋宜在支座处连接，板面贯通筋宜在净跨三等分线附近连接。
8.1.2 双向板（异形板）底钢筋短向钢筋在长向钢筋之下，板面短向钢筋在长向钢筋之上，板在支座的锚固按图 6并结合 22G101-1图集页2-50~2-53施工。板中钢筋为冷拔带肋时，标准图中 5d 改为 10d且 ≥100。
8.1.3 板角钢筋构造：端跨板的阳角及板跨大于等于 4.20m 的内跨板板角附加筋按图 7 施工。
8.1.4 板上小于 300X300 的孔洞，本施工图均未标注，请施工单位应配合有关专业图纸预留,其洞边加强构造与大于 300X300小于 1000X1000的孔洞洞边加强构造详见 22G101-1第2-62, 2-63页及图 8。
8.1.5 单向板板底分布筋及板支座处未注明的板顶面受力钢筋的分布筋详下表。当板顶面另行配置了抗温度、抗收缩钢筋时，该支座除板顶面受力钢筋的分布筋与其抗温度、抗收缩钢筋相同。

板分布钢筋表

板厚mm	60~90	100~130	140~160	170~200
分布筋	Φ6@180	Φ8@250	Φ8@200	Φ8@150
板厚mm	210~220	230~250		
分布筋	Φ10@200	Φ12@200		

8.1.6 板顶面另行配置的抗温度、抗收缩构造钢筋与原有板面支座受力钢筋按图 9 搭接。
8.1.7 悬挑板钢筋构造及挑板的阴角、阳角钢筋构造按 22G101-1页2-64或图 10施工。
8.1.8 外露现浇挑檐板、女儿墙或通长阳台板，每隔 12m 设置温度缝，缝宽 20mm。内填防水密封膏。钢筋不得断开，做法参见陕 22G01-1图集页 29 节点 A。设计未注明时，施工单位按此条施工。
8.1.9 板中预埋管线时，所埋设管线应放在板底钢筋之上，板上部钢筋之下，且管线的混凝土保护层不小于 30mm。
8.1.10 次梁的上部钢筋应在梁跨中三分之一跨度范围内连接，下部钢筋应在梁支座三分之一跨度范围内连接。
8.1.11 板或梁（包括框架梁、连梁）下有构造柱时，应在其下预留钢筋。（按陕22G02页29节点 1施工。）
8.1.12 楼梯梁（TL 及 PL）配筋构造同 22G101-1 中梁 L 的配筋构造。梯柱与墙的拉结同框柱。
8.1.13 梁、板跨度大于或等于 4m 时，跨中按 0.4L%，悬挑梁一律上翘 L/150，其中 L 为净跨（净挑长度）且起拱高度不小于20mm。当设计无具体要求时，应按施工规范GB50204-2015的相关规定起拱。

8.1.14 楼梯构件应与同层柱（墙）、梁、板同步整浇，不得在墙上预留钢筋或后植钢筋后浇。
X 8.1.15 人防部分双面配筋的钢筋混凝土板，均应设置梅花形排列的拉结钢筋，且应能拉住最外层受力钢筋，如图2。

8.2 框架梁、次梁、井字梁、柱、框支梁、框支柱、剪力墙

8.2.1 按本图给定的抗震等级、或非抗震选用 22G101-1图集2-9~2-18页相应抗震等级或非抗震的构造内容。
X 8.2.2 本工程剪力墙底部加强区为 -6.100~-2.100，施工时应按图集采用底部加强区构造。

8.2.3 除特殊注明者外框架梁、柱加密区箍筋的直径与梁、柱详图中直径相同。框架梁、柱节点核心区必须克服困难按图要求设置加密区箍筋。

8.2.4 框架梁、柱、剪力墙暗柱、端柱、翼柱纵筋搭接范围内箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的 5 倍且 ≤100，箍筋直径、肢数均同各自纵筋搭接范围外的箍筋。

8.2.5 当次梁与框架梁或主梁同高时，次梁底筋应放在主梁底筋的内侧，按图 11 施工。

8.2.6 当梁（包括框架梁）侧留有直径 D=150 或宽 X 高为：200X150 的套管和留洞时，可按照22G101-1第一部分 3.4 中有关连梁上设置洞口 的表示方法表示，施工图上未注明的梁上洞口加筋按图 12 施工。

8.2.7 水平转角梁弯折处钢筋构造详见图 13；竖向折角梁弯折处钢筋构造详见图 14。

8.2.8 井字梁或等高次梁相交处，附加箍筋按图 15 施工。

8.2.9 梁在剪力墙平面内与剪力墙相交处梁端钢筋构造详见图 16。

8.2.9a 混凝土梁高大于或等于两倍剪力墙厚度且与剪力墙平面外相交时，若相交处剪力墙未设墙柱，应加设墙柱，做法见图 2a。

8.2.10 剪力墙墙厚变化处连梁钢筋构造详见图 17。

8.2.11 现浇钢筋混凝土框架梁、柱纵向受力钢筋的连接方法除应符合本说明 6.5.3 条的规定外，尚应符合下列规定。
（1）框架梁：一、二级抗震等级及三级抗震等级的底层，宜采用机械连接接头，也可采用绑扎搭接或焊接接头。
（2）框架梁：一级宜采用机械连接接头，二、三、四级可采用绑扎搭接或焊接接头。
（3）框支梁、框支柱：宜采用机械连接接头。

8.2.12 抗震 KZ 相关钢筋构造详 22G101-1页2-9~2-13。当上柱的纵向钢筋根数或钢筋直径不大于下柱时，非抗震 KZ，按 22G101-1页 2-9图 1、2 施工。

8.2.13 主梁遇次梁处在次梁两侧主梁上设附加箍筋 6 根，每侧 3 根，直径同主梁箍筋，梁的锚固构造按 22G101-1页 2-39 施工。

8.2.14 框架-剪力墙结构中的剪力墙应在楼层及屋面标高处设暗梁，剪力墙结构中两电梯井道之间，剪力墙应在楼层及屋顶标高处设暗梁（两侧无楼梯约束），未注明暗梁截面图 18，配筋如下：

抗震墙墙厚	暗梁截面bXh	暗梁梁面纵筋	暗梁梁底纵筋	箍筋
350	350X450	4Φ22		Φ8@200(4)
300	300X450	3Φ22	3Φ22	Φ8@200(2)
250	250X450	3Φ20	3Φ20	Φ8@200(2)
200	200X450	3Φ20	3Φ20	Φ8@200(2)

8.2.15 剪力墙小于 300X300 的孔洞，本施工图均未标注，请施工单位应配合有关专业图纸预留，当洞口遇钢筋时，在洞口边通过，施工图上未注明的 300≤b(h)≤800抗震墙洞口加筋如下：
1、框架-剪力墙结构，剪力墙洞口加筋按图 19 施工。
2、剪力墙结构，剪力墙洞口加筋按 22G101-1页 2-32 施工。

8.2.16 当墙、柱的混凝土强度等级较梁、板的混凝土强度等级高，超过 5MPa 以上时：如接缝两侧的混凝土先浇筑强度高的墙、柱及节点混凝土,再浇筑强度低的梁、板混凝土时，按图 20A 施工；土同时浇筑时，按图 20B 施工，随着两侧混凝土的浇入，逐渐提高中页隔板并同时将混凝土振捣密实。

8.2.17 除悬挑梁外，端部与混凝土墙平行相交的梁，梁端箍筋应按相应抗震等级框架梁构造要求加密，钢筋混凝土剪力墙端头带悬挑梁，悬挑梁钢筋向墙内延伸长度不应小于悬挑长度，单跨或多跨梁带悬挑梁，悬挑梁钢筋向内跨延伸长度不应小于悬挑长度 1.5 倍且不小于相邻跨跨度三分之一，悬挑端梁负筋锚固梁端吊筋，做法见图 21。

8.2.18 当LL或L配筋构造不满足 22G101-1页2-27~2-29要求时，应采用机械锚固，详见22G101-1页2-4。

8.2.19 当框架梁中心线与框架柱中心线之间的偏心距大于柱截面在该方向的1/4时，增设框架梁的水平加腋，具体做法详见图 22。

8.2.20 剪力墙配筋及连梁构造详见 22G101-1页 2-19~2-31。

8.2.21 剪力墙墙端边缘构件主筋连接构造按 22G101-1页 2-19 相应构造施工。

8.2.22 剪力墙墙体分布钢筋连接构造按 22G101-1页 2-19~2-22 相应构造施工。

8.2.23 连梁内交叉暗撑按构造详见 22G101-1页 2-30。

8.2.24 约束及构造边缘构件主筋遇镶嵌洞构造做法见图 23。

8.2.25 在梁或板底预埋电扇吊钩时按图 24 施工。在梁预埋电梯吊钩时按图 25 施工。

8.2.26 框架、剪力墙、梁、板、基础和楼梯施工钢筋排布规则与构造详图详见18G901-1和18G901-2、18G901-3。

8.3 后浇带

8.3.1 结构平面图中设置后浇带时，后浇带宜设置在结构构件受力较小部位，对梁、板类构件宜取净跨三等分线附近。

8.3.2 结构平面图中设置后浇带时在后浇带内的梁、板和混凝土墙钢筋不可断开。后浇带砼需提高一个标号。

8.3.3 对于高层主楼与低层裙房之间的后浇带（称后浇带A），应待高层主楼施工完毕一个月，且沉降基本稳定后浇筑混凝土。对于超长结构中的后浇带（称后浇带B），应在 61 天后且宜选择气温低的天气浇筑混凝土，将浮渣及杂物清理干净，用水清洗后再刷纯水泥浆一道，按图 26A、26B 施工。地下水位较高时，按图26A 在后浇带的基础底板和外墙处增设抗水及防水措施后，可在后浇带未浇灌混凝土前停止降水。

8.3.4 地下室底板与隔墙及外墙应一次整体浇注至底板面 500mm 以上，若有基础梁时，应在梁面以上 300mm 周边外墙壁按图 27 设置水平施工缝。

8.3.6 施工单位应将后浇带两侧之构件妥善支撑，并注意由于留后浇带可能引起各部分结构的承载力问题与稳定问题。

9、后砌墙的抗震构造措施

9.1 后砌隔墙与框架柱或抗震墙的拉结按（22G614-1）页 8~16 施工；施工时必须配在柱或剪力墙内预留锚拉钢筋。在现浇板上后砌墙，墙下应另加 2Φ16 并锚入梁内。

9.2 后砌隔墙长度超过层高 2 倍或5米时，宜设置钢筋混凝土构造柱，围护墙中未与柱或剪力墙相连接的独立窗间墙，应在窗间墙的中点处或两端设构造柱。构造柱具体位置详见平面图。构造柱应在主体完工后施工，应先砌墙后浇筑。未注明纵筋的锚固和连接详见 22G614-1 页 15。

9.3 后砌隔墙，当墙高度 > 4m 时，在墙高中部或门顶应设置与柱连接的通长钢筋混凝土水平系梁或圈梁，水平系梁与柱、剪力墙的拉结详见（22G614-1）页 10、19~20。圈梁或现浇过梁与柱、剪力墙的拉结同水平系梁，但柱、剪力墙中的水平系梁预埋钢筋应改成同圈梁或现浇过梁的纵向钢筋。水平系梁用于非抗震区，抗震区采用圈梁：梁高120mm，配筋：6、7 度为4Φ10/Φ6@250，8 度为4Φ12/Φ6@200，9 度为4Φ14/Φ6@150。

9.4 后砌隔墙墙顶部应与梁或板搭接，详见（22G614-1）页 16。

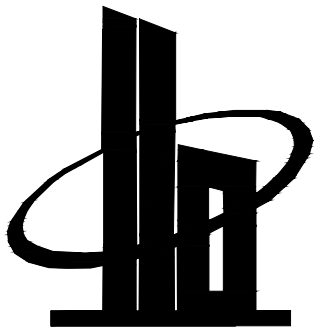
9.5 后砌隔墙交接处无构造柱时的拉结构造，详见（22G614-1）页 21。

9.6 构造柱纵筋的锚固和搭接，详见（22G614-1）页 15。

9.7 当采用砖砌女儿墙时，女儿墙构造详见 22G614-1 页 28~29。

9.8 后砌填充墙中门窗洞过梁选用预制，配合建施图的洞宽，按陕22G05图集中2级荷载现场确定，力墙边时，过梁改为现浇。剪力墙上洞口过梁不得与剪力墙同时浇筑，应预埋钢筋（锚入墙内长度不得小于钢筋锚固长度）后浇，具体做法详见图28。

9.9 电梯井道四周墙体用MU10承重多孔砖，M5.0混合砂浆砌筑；电梯井道采用后砌砖墙时，在电梯各层门洞顶均设置圈梁一道，圈梁的具体位置以设备样本为准，圈梁尺寸：墙厚X300配筋：4Φ14/Φ8@150。遇洞口另加 1Φ14（L=洞宽+500）。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）

有限公司所有,不得用于本工程以外范围.

*本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

结构设计说明（三）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	03
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

结构设计说明（四）

- 具体间隔位置详见电梯设备图，电梯设备图由电梯厂家提供配合土建施工图进行施工。
- 9.10 楼梯间和人流通道的填充墙，应采用 $\phi 4\text{mm}\times\text{mm}$ @200双向钢丝网砂浆面层加强。
- 9.11 剪力墙与填充墙连接处，应采用500mm宽 $\phi 4\text{mm}\times\text{mm}$ @200双向钢丝网砂浆面层加强。
- 9.12 与柱或剪力墙相连，但长度 $\leq 130\text{mm}$ 的墙段，应考虑与柱或剪力墙进行整浇，高度应至过梁底。
- X10、防空地下室
- 10.1 本工程人防范围详见有关图纸。
- 10.2 人防设计与国标 07FG01~05配套使用。
- 10.3 人防连续次梁箍筋的构造要求同 07FG01页 64中框架梁钢筋构造要求设置加密区。
- 10.4 其他未注明的构造要求按 07FG01页 58~84相关构造采用。
- 10.5 防空地下室结构构造，除满足 07FG01~05的人防要求外，还应同时满足相应抗震等级的要求。
- 10.6 人防工程施工要求
- 10.6.1 浇筑人防门框墙混凝土之前，应先对所有预埋件（钢门框、铰页及锚固板等）的位置进行严格检查，校正就位准确后，方可进行立模固定，钢门窗固定要牢靠，不得外斜，浇筑混凝土时应有专人把关，严防位置移动。
- 10.6.2 在门扇前方通道顶板上预埋吊环。吊环位置、直径参见国标 07FJ02。
- 11、制图规则
- 11.1 平面整体制图
- 11.1.1 梁式筏板基础中的基础主梁、基础次梁采用平法整体制图。制图规则按照 22G101-3页 1-24~1-31关于梁板式筏形基础中基础主梁、基础次梁的平面注写原则执行。
- 11.1.2 条形基础中的基础主梁、基础次梁采用平法整体制图。制图规则参照 22G101-3页 1-16~1-23关于筏形基础中基础主梁、基础次梁的平面注写原则执行。
- 11.1.3 结构构件梁、柱、剪力墙采用平法整体制图。制图规则按照 22G101-1的平面注写规则执行。
- 11.1.4 梁板式筏形基础中的基础平板、平板式筏形基础中的基础平板、楼板、条形基础中的翼缘板、独立基础、桩基承台、楼梯的施工图，本说明没有规定采用平面整体制图规则时。详见具体施工图的图纸制图表达。
- | 梁宽
b | 梁高
h | 钢筋混凝土梁侧单侧构造钢筋表 | | | | | | |
|---------|---------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | | $h\leq w$ | $450<h\leq w$ | $600<h\leq w$ | $800<h\leq w$ | $1000<h\leq w$ | $1200<h\leq w$ | $1400<h\leq w$ |
| 250 | | 1 Φ 12 | 2 Φ 12 | 3 Φ 12 | 4 Φ 12 | 5 Φ 12 | 6 Φ 12 | |
| 300 | | 1 Φ 14 | 2 Φ 12 | 3 Φ 12 | 4 Φ 12 | 5 Φ 12 | 6 Φ 12 | |
| 350 | | 1 Φ 16 | 2 Φ 12 | 3 Φ 12 | 4 Φ 12 | 5 Φ 12 | 6 Φ 12 | |
| 400 | | 1 Φ 18 | 2 Φ 14 | 3 Φ 14 | 4 Φ 12 | 5 Φ 12 | 6 Φ 12 | |
| 500 | | 1 Φ 18 | 2 Φ 14 | 3 Φ 14 | 4 Φ 14 | 5 Φ 14 | 6 Φ 14 | |
| 600 | | 1 Φ 20 | 2 Φ 16 | 3 Φ 16 | 4 Φ 14 | 5 Φ 14 | 6 Φ 14 | |
- 注：梁平法施工图中注明的以图纸为准。
- 12、其它
- 12.1 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。
- 12.2 不得擅自改变结构布置、墙体位置、构件尺寸及材料性能。
- 12.3 对外露的结构构件及非结构构件应定期检查，并做好必要维护。
- 12.4 在使用期间，对建筑物和管道应经常进行维护和检修，并确保所有防水措施发挥有效作用，防止建筑物和管道的地基浸水湿陷。建筑物交付使用后，管理单位应按《湿陷性黄土地区建筑标准》第10章的规定进行维护和检修。
- 12.5 本图须经相关部门及批准的审查机构审查通过后，方可施工。
- 12.6 本工程采用平面整体表示方法制图。本说明是与国家标准图集《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》22G101-1、22G101-2、22G101-3相配套的结构总说明。结构构件的构造均按图集中相应等级采用，图集中未表示部分按本说明采用，本说明与图集中规定有出入时，以本说明为准。本说明为通用说明。具体工程图纸中的说明与本说明不符时，以具体工程说明为准。

- 12.7 本工程未考虑冬、雨季，施工应根据国家相关施工规范、规程，采取可靠措施，确保混凝土质量符合设计要求。
- 12.8 施工单位在整个施工过程中，应严格遵循国家相关施工规范及验收规程。
- 12.9 本工程图纸中标高单位均为 m（米），尺寸单位均为 mm（毫米）。
- 12.10 地坪上后砌隔墙基础按图29施工且应保证地坪下的回填土夯实密实，压实系数不得小于0.94。
- 12.11 土建施工时，施工单位应采取有效措施，保证浇筑混凝土时钢筋位置的准确就位，以确保构件受力有效高度及钢筋保护层厚度。当施工中钢筋需替代时，需经设计院结构工程师同意后，方可施工。
- 12.12 楼梯构件应与同层柱（墙）、梁、板同步整浇，不得在墙上预留钢筋或后植钢筋后浇。
- 12.13 所有外露铁件均涂红丹二度、色漆二度。
- X13、基础防腐蚀处理(参照GB50046-2018)：
- 13.1 基础与垫层的防护要求：
- 1) 100mm厚(不含建筑防水层)混凝土垫层，混凝土强度等级为C20；
- 2) 沥青冷底子油两遍，沥青胶泥涂层，厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ ；
- 3) 聚合物水泥浆两遍。
- 13.2 与具有腐蚀性的土壤（包括回填的房心土）接触的结构构件的表面防护要求：
- 1) 环氧沥青或聚氨酯沥青涂层，厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ ；
- 2) 聚合物水泥砂浆，厚度 $\geq 5\text{mm}$ ；
- 3) 聚合物水泥浆两遍。
- 13.3 混凝土灌注桩
- 1) 混凝土强度等级不应低于C30，水灰比不宜大于0.45，抗渗等级不应低于P8；
- 2) 按照本说明第5.2条采用防水、抗腐蚀混凝土，并掺入适量钢筋阻锈剂。
- 3) 钢筋的混凝土保护层厚度不应小于55mm。
- 14、基坑开挖 支护及降水

- 1、在建设场区及其周边，由于施工或其它因素的影响有可能形成滑坡及崩塌、泥石流等不良地质现象的地段，制定防治方案并采取可靠的预防措施。对具有发展趋势并威胁建筑物安全使用的滑坡及其它不良地质现象，应该及早整治，防止其继续发展。
- 2、深基坑、高边坡开挖与支护应由具备资质的设计单位设计。施工前应做好基坑、高边坡开挖与支护的施工组织设计，充分考虑到开挖施工与地下水位变化引起的基坑内外土体的变形及其对基础桩、邻近建筑物和周边环境的影响，同时确认开挖施工方法的可行性及提出施工过程中的监测要求。工程桩施工期间应注意对邻近建筑物和周边环境的影响。
- 3、基坑开挖应严格按基坑支护设计进行，不得超挖，基坑周边施工荷载不得超出设计要求。
- 4、在采用机械开挖基坑时，在接近设计标高时必须预留一定厚度的土层使用人工挖掘。预留土层厚度视施工水平而定，一般可取300~500mm。
- 5、地下室底板下土层为淤泥、淤泥质土层时，施工时应注意对基槽底面原状土层的保护，减少扰动。同时在素混凝土垫层下设置碎石垫层，其压实厚度不小于200mm。
- 6、土方开挖完成后应立即对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，验槽合格后，应及时进行地下结构施工。对于特大型基坑，宜分区分块挖至设计标高，分区分块及时浇筑垫层。
- 7、地下工程施工时，地下水位应降至工程底部最低高程500mm以下，并评估地下水位长期降低带来的影响。
- 8、停止降水时，应确保结构不会因水浮力而上浮。除注明外，一般应在地下室顶板覆土完成，并经设计院同意方可完全停止降水。如果提前停止降水，应征得设计同意。
- 15、绿色设计基本要求：
- 1、不得采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。本工程主要结构材料为混凝土及钢筋、焊条、填充墙、砂浆等均满足国家和地方规范要求，未采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。本项目满足规范要求。本工程应采用合格的有资质的建筑材料，其有害物质含量符合现行国家标准GB18580~18588和《建筑材料放射性核素限量》GB6566的要求；不采用《建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术公告》中限制、禁止使用的建筑材料和制品。

- 2、建筑造型要素应简约，且无大量装饰性构件。居住建筑：纯装饰性构件造价不高于所在单栋建筑总造价的2%。本工程建筑造型要素简约，且无大量装饰性构件。本项目满足规范要求。
- 3、结构优化设计说明：结构采用剪力墙结构，结合抗震设计要求，采取了经济、合理、规则的结构受力体系，力求结构构件传力明确，电算方便，设计结果合理。
- 4、基础优化设计说明：基础形式为基础采用筏板基础，减少材料用量，节约造价。
- 5、混凝土结构部分材料选用：混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。本工程混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋均采用的是HRB400级的热轧带肋钢筋。受力预埋件的锚筋应采用HPB300、HRB335或HRB400级钢筋，严禁采用冷加工钢筋。电梯吊环应采用HPB300级钢筋，严禁采用冷加工钢筋。
- 6、合理采用高强建筑结构材料：
- a.混凝土结构：400MPa级及以上受力普通钢筋的比例不低于85%。
- b.钢结构：Q345及以上高强度材料用量占钢材总量的比例达到70%。
- 本工程混凝土结构受力普通钢筋均采用HRB400级的热轧带肋钢筋，比例大于85%；钢结构中高强度材料均用Q355钢，用量占钢材总量的比例达到70%。本项目满足规范要求。
- 7、现浇混凝土采用预拌商品混凝土，建筑砂浆全部采用预拌砂浆。预拌砂浆应符合《预拌砂浆生产与应用技术规程》DB62/T25-3115-2016的规定。预拌砂浆强度应满足GB/T25181-2019《预拌砂浆》的技术要求。

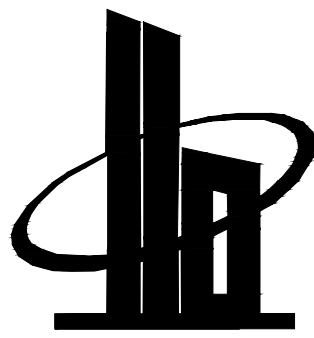
采用的通用图集（自购）

图集名称	编 号	图集类别
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（现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板）	22G101-1	国标
混凝土结构施工图钢筋排布规则与详图（现浇混凝土板式楼梯）	22G101-2	国标
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（独立基础、条形基础、筏形基础、桩基承台）	22G101-3	国标
建筑物抗震构造详图（多层和高层钢筋混凝土房屋）	20G329-1	国标
砌体填充墙结构构造	22G614-1	国标
混凝土结构施工图钢筋排布规则与构造详图（现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板）	18G901-1	国标
混凝土结构施工图钢筋排布规则与构造详图（现浇混凝土板式楼梯）	18G901-2	国标
混凝土结构施工图钢筋排布规则与构造详图（独立基础、条形基础、筏形基础、桩基础）	18G901-3	国标

注：本图中“X”为本工程不使用部分。

在施工过程中若发现图中有不妥之处，请及时与设计院联系。

本总说明未详尽处，应遵照现行国家有关规范与规程规定施工。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

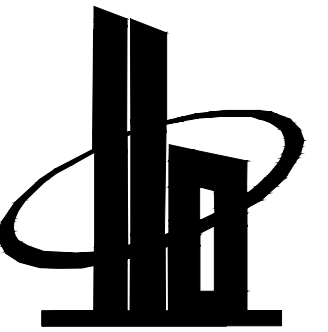
图纸名称

结构设计说明（四）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	04
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	张大庆	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 才	
校 对 Checked	陈 轩	
设 计 Designed	陈 虎	



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

结构设计说明（六）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	06
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

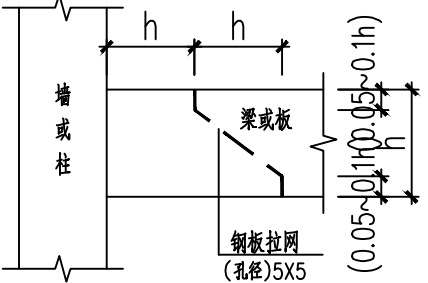


图20A

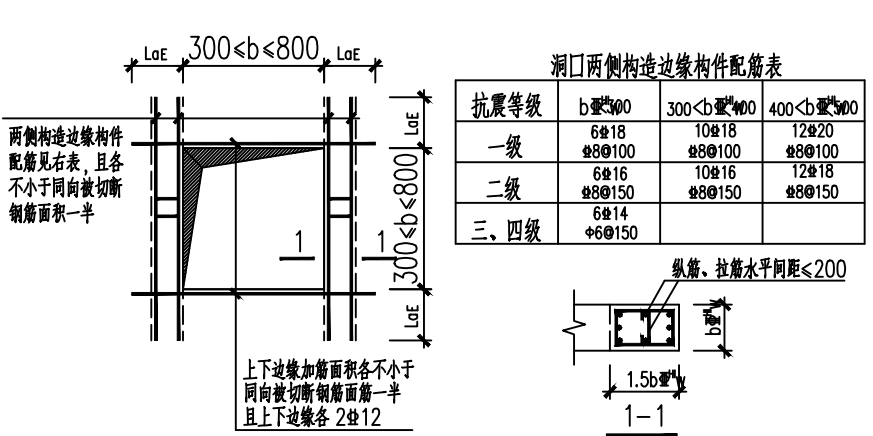


图19

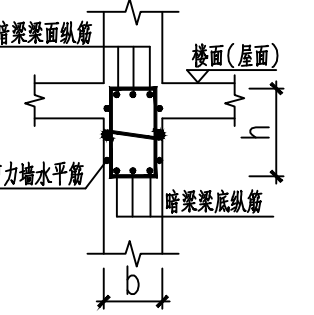


图18

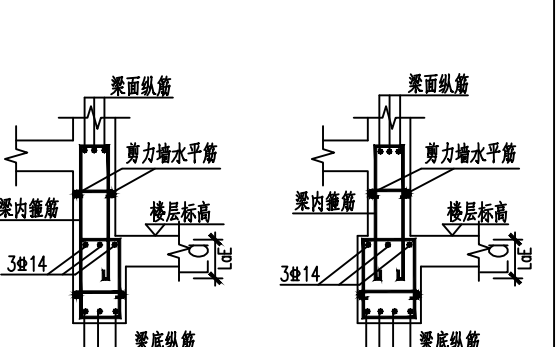


图17

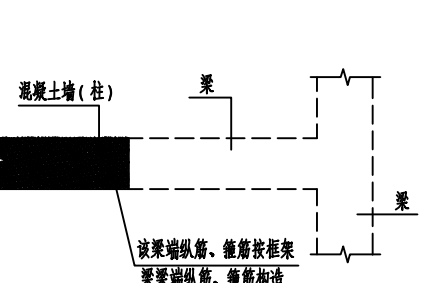


图16

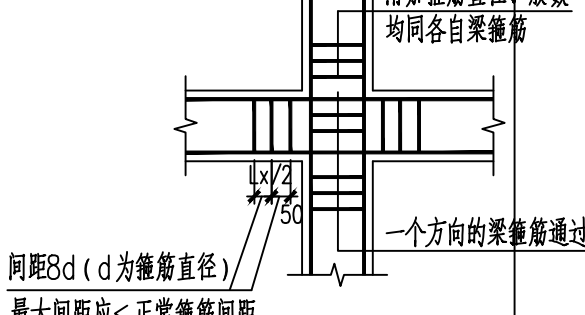


图15

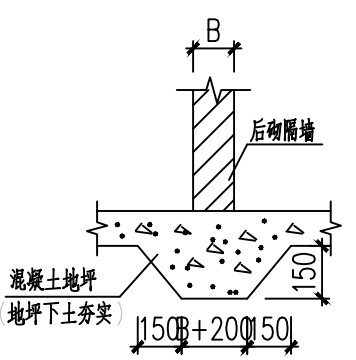


图29

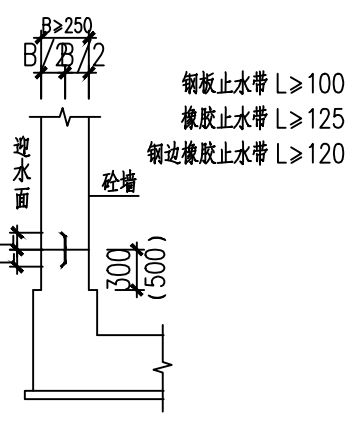


图27

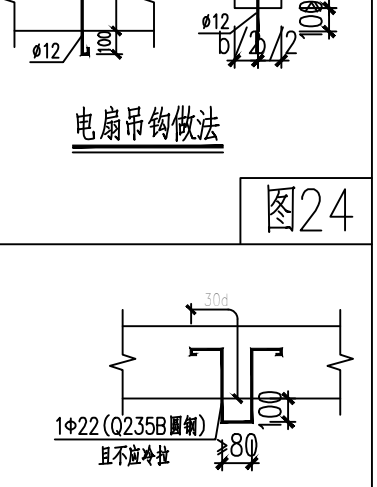


图25

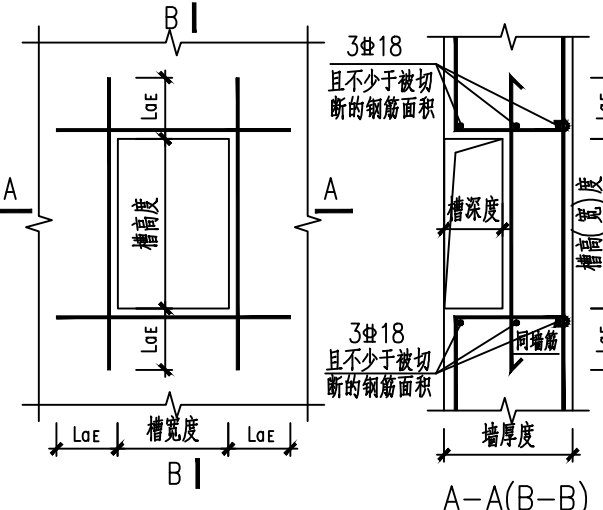


图23

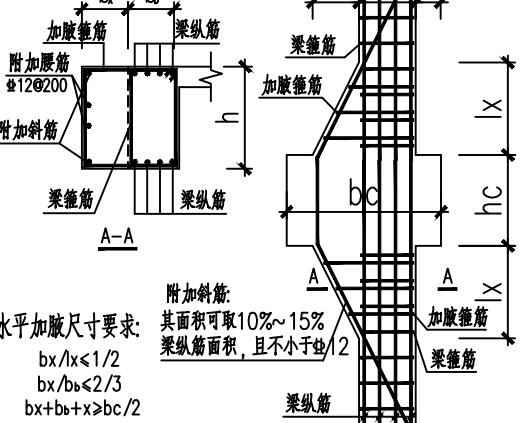


图22

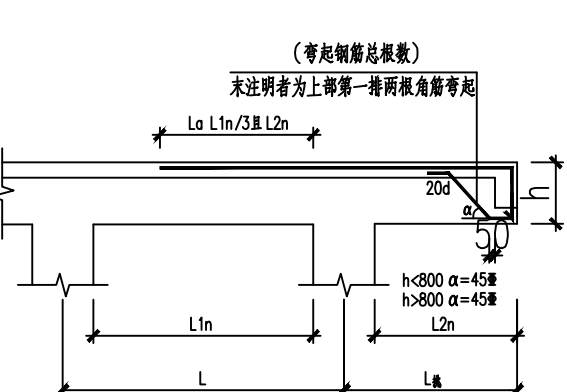


图21

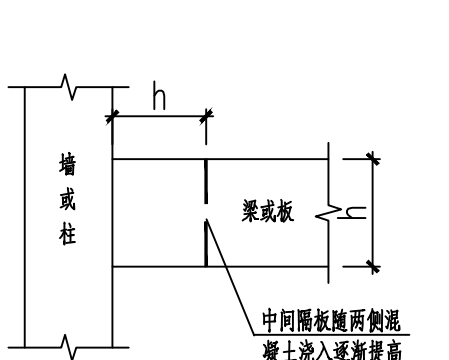


图20B

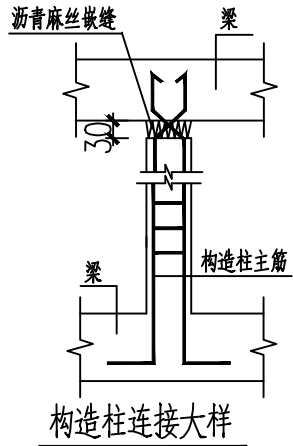


图30

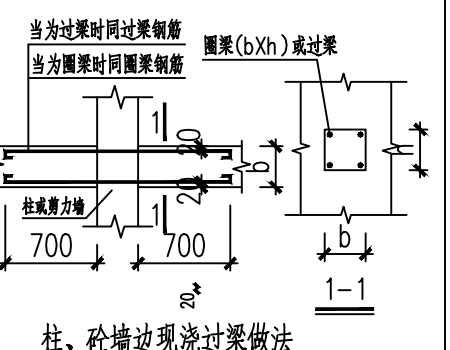


图28

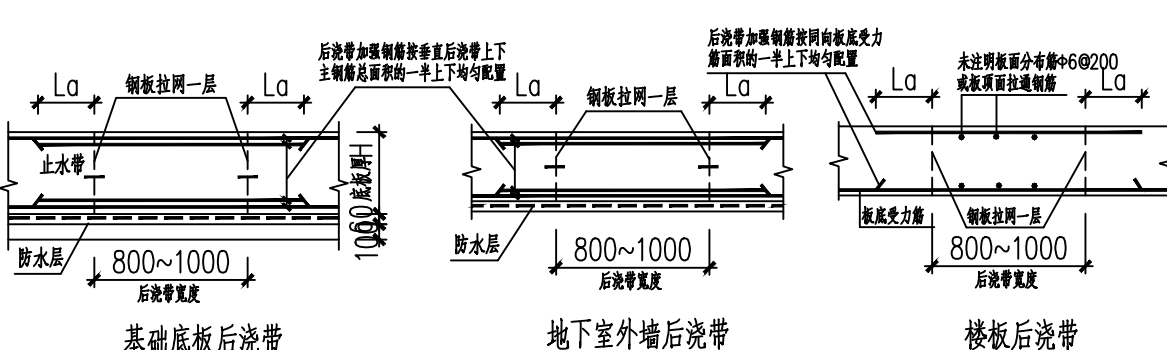


图26B

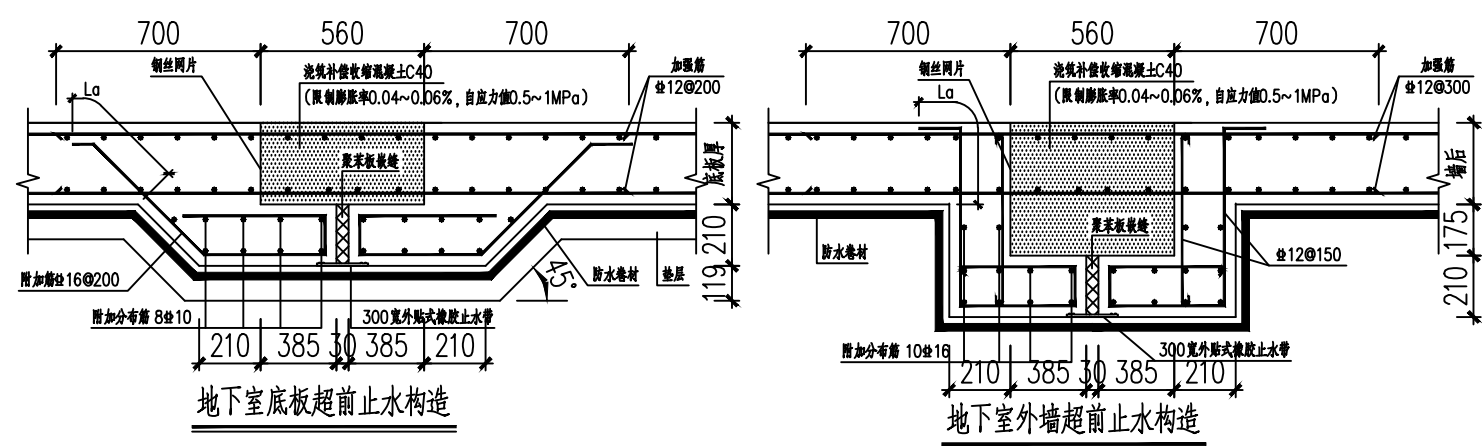


图26A

钢结构设计说明（一）

一、工程概况

- 工程名称：三原县城关街道高渠初级中学后勤用房及附属工程项目
- 建设地点：陕西省咸阳市三原县城关街道。
- 主要用途：餐厅
- 结构体系：本工程采用框架结构体系。屋面采用门式钢架梁，檐口标高8.700米，层数总共二层。

二、设计依据

- 建设工程设计合同。
- 根据陕西理正勘察设计有限公司2025年03月提供的《三原县城关街道高渠初级中学后勤用房及附属工程项目岩土工程勘察报告》（详勘）。

三、设计遵循的主要规范、规程和图集

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1、《建筑结构可靠度设计统一标准》 | GB 50068—2018 |
| 2、《建筑工程抗震设防分类标准》 | GB 50223—2008 |
| 3、《中国地震动参数区划图》 | GB 18306—2015 |
| 4、《建筑结构荷载规范》 | GB 50009—2012 |
| 5、《混凝土结构设计标准》（2024年版） | GB/T50010—2010 |
| 6、《建筑抗震设计标准》（2024年版） | GB/T50011—2010 |
| 7、《建筑地基基础设计规范》 | GB 50007—2011 |
| 8、《湿陷性黄土地区建筑标准》 | GB 50025—2018 |
| 9、《钢结构设计标准》 | GB 50017—2017 |
| 10、《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》 | GB 51022—2015 |
| 11、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》 | GB 50018—2002 |
| 12、《建筑设计防火规范》 | GB 50016—2014（2018年版） |
| 13、《建筑钢结构防火技术规范》 | GB 51249—2017 |
| 14、《钢结构防火涂料》 | GB 14907—2018 |
| 15、《钢结构防火涂料应用技术规程》 | CECS 24—2020 |
| 16、《工程结构通用规范》 | GB 55001—2021 |
| 17、《建筑与市政工程抗震通用规范》 | GB 55002—2021 |
| 18、《建筑与市政地基基础通用规范》 | GB 55003—2021 |
| 19、《钢结构通用规范》 | GB 55006—2021 |
| 20、《砌体结构通用规范》 | GB 55007—2021 |
| 21、《混凝土结构通用规范》 | GB 55008—2021 |
| 22、《工业建筑防腐设计标准》 | GB 50046—2018 |
| 23、《建筑钢结构防腐技术规程》 | JGJ/T251—2011 |
| 24、《建筑地基基础工程施工质量验收标准》 | GB 50202—2018 |
| 25、《砌体结构工程施工质量验收规范》 | GB 50203—2011 |
| 26、《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB 50204—2015 |
| 27、《钢结构工程施工质量验收标准》 | GB 50205—2020 |
| 28、《优质碳素结构钢》 | GB/T 699—2015 |
| 29、《碳素结构钢》 | GB/T 700—2006 |
| 30、《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》 | GB 8923—2011 |
| 31、《钢结构高强度螺栓连接技术规程》 | JGJ 82—2011 |
| 32、《钢结构用高强度大六角螺母》 | GB/T 1229—2006 |
| 33、《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》 | GB/T 3632—2008 |
| 34、《钢结构焊接规范》 | GB 50661—2011 |

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 35、《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》 | GB/T 8110—2008 |
| 36、《气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸》 | GB/T 985—2008 |
| 37、《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》 | 16SG519 |
| 38、《高层民用建筑钢结构技术规程》 | JGJ 99—2015 |

四、主要设计参数

- 结构设计工作年限为50年。
- 结构的安全等级为一级。黄土地区建筑物分类：丙类。
- 结构的抗震设防分类为：乙类；地基基础设计等级：乙级。
- 结构的抗震设防烈度为7度（0.17g），设计地震分组为第二组，场地类别为Ⅲ类，水平地震影响系数最大值0.12，场地特征周期为0.55S，钢结构抗震等级：三级。门刚阻尼比0.05。
- 基本风压： 0.35kN/m^2 ；考虑风荷载脉动的增大效应1.2，地面粗糙度:B类。
- 基本雪压： 0.30kN/m^2 （100年）；屋面恒载：彩钢板+吊顶： $0.30+0.30\text{kN/m}^2$
- 本工程结构设计主要活荷载取值：（单位： kN/m^2 ）
 - 彩钢板屋面： 0.50kN/m^2 ；
 - 檩条： 0.50kN/m^2 ；

五、结构计算程序：采用中国建筑科学研究院编制的PKPM2025 R2.4.1系列结构设计软件SATWE进行建模和结构计算。

六、材料采用（所有材料必须符合现行规范对质量的要求）

- 型钢与钢板材
 - 框架柱、主梁、次梁及连接节点板除图纸另注明外均采用国家标准《低合金高强度结构钢》GB/T 1591—2018中规定的Q355B钢，且必须有抗拉强度、伸长率、屈服点、冷弯试验、冲击韧性合格等机械性能和碳、硫、磷极限含量的合格保证。主结构构件采用的钢材应符合现行国家标准《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》（GB/T 709—2019）的规定，所选材料的实测厚度应在设计公称厚度所对应的公差范围内；
 - 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，钢材的伸长率应大于20%；
 - 钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性。
 - 承重结构所用的钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材应具有冷弯实验的合格保证；对直接承受动力荷载或需验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。
- 热轧型钢（H型钢、槽钢和钢管等）均采用现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T 700—2006）中规定的钢材；对焊接结构用钢，应具有良好的可焊性，并具有含碳量的合格保证。

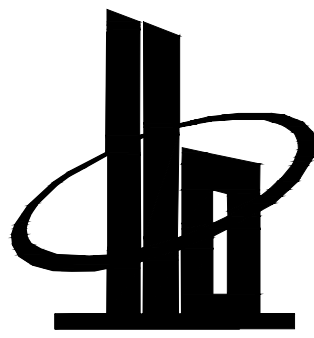
- 螺栓
 - 高强度螺栓（摩擦型）：应采用符合现行国家标准《钢结构用高强度大六角头螺栓》GB/T 1228、《钢结构用高强度大六角螺母》GB/T 1229、《钢结构用高强度垫圈》GB/T 1230、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》GB/T 1231中规定的10.9S螺栓，Q235B钢摩擦面抗滑移系数不小于0.40；Q355B钢摩擦面抗滑移系数不小于0.40；高强螺栓施工应遵照《钢结构高强度螺栓连接技术规程》（JGJ82—2011）中的要求。
 - 普通螺栓：应符合现行国家标准《紧固件六角头螺栓C级》（GB/T 5780—2022）和《六角头螺栓》GB/T 5782中机械性能的规定。
- 锚栓应采用符合国家标准《碳素结构钢》（GB/T 700—2006）规定的Q235—B钢制成。
- 焊钉：圆柱头焊钉连接件应符合现行国家标准《电弧螺栓焊用圆柱头焊钉》（GB/T 10433—2024）的规定，应采用优质ML钢制成。焊钉长度按具体图纸说明，且不小于4d,应采用自动定时的栓焊设备进行施焊。
- 焊接材料：
 - 手工电弧焊用的焊条,应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T 5117）的规定，手工焊用焊条、自动焊和半自动焊所采用的焊丝和焊剂，应保证其熔敷金属的力学性能不低于母材的性能。

- 低氢焊条的型号：Q355级间钢材E50系列；Q235级间及Q235与Q355级间钢材E43系列。
- 焊缝质量等级应符合现行国家标准《钢结构焊接规范》GB 50661的规定，其检验方法应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205的规定。其中厚度小于6mm钢材的对接焊缝，不应采用超声波探伤确定焊缝质量等级。
- 埋弧自动焊接或半自动焊用钢丝和焊剂：埋弧自动焊接或半自动焊用钢丝和焊剂：埋弧自动焊接或半自动焊用钢丝和焊剂：埋弧自动焊接或半自动焊用钢丝和焊剂应主体金属强度相适应，并符合GB/T14957、GB/T14958的规定。焊剂应符合《埋弧焊用低合金钢焊丝和焊剂》、《碳钢药芯焊丝》及《低合金钢药芯焊丝》的规定。
- 气体保护焊所用二氧化碳气体纯度不应低于99.5%，其水含量不应大于0.005%。其熔敷金属的力学性能应与母材相匹配。
- 手工焊用焊条、自动焊和半自动焊所采用的焊丝和焊剂，应保证其熔敷金属的力学性能不低于母材的性能。
- 全部焊缝应进行外观检查。要求全焊透的一级、二级焊缝应进行内部缺陷无损检测，一级焊缝探伤比例应为100%，二级焊缝探伤比例应不低于20%。
- 焊接质量抽样检验结果判定应符合以下规定：
 - 除裂纹缺陷外，抽样检验的焊缝数不合格率小于2%时，该批验收合格；抽样检验的焊缝数不合格率大于5%时，该批验收不合格；抽样检验的焊缝数不合格率为2%~5%时，应接不少于2%探伤比例对其他未检焊缝进行抽检，且必须在原不合格部位两侧的焊缝延长线各增加一处，在所有抽检焊缝中不合格率不大于3%时，该批验收合格，大于3%时，该批验收不合格。
 - 当检验有1处裂纹缺陷时，应加倍抽查，在加倍抽检焊缝中未再查出裂纹缺陷时，该批验收合格；检验发现多处裂纹缺陷或加倍抽查又发现裂纹缺陷时，该批验收不合格，应对该批余下焊缝的全数进行检验。
 - 批量验收不合格时，应对该批余下的全部焊缝进行检验。
- 门式刚架轻型房屋钢结构在安装过程中，应根据设计和施工工况要求，采取措施保证结构整体稳固性。

七、地基与基础：详见混凝土结构部分。

八、钢结构的加工制作

- 对加工制作单位的要求
 - 制作单位应具有承担过高层钢结构的加工制作经验，并具有国家建设部颁发的钢结构工程专业承包施工资质证书。
 - 钢结构的施工详图，由承担制作的钢结构制作厂负责绘制；鉴于本工程的复杂性，制作单位应根据设计院提供的设计图纸和技术要求进行施工详图的深化设计，深化设计的内容除完成所有钢结构细化设计构件大样图及明细表外，深化设计图纸须由原设计单位认可会签方可作为正式图纸加工，当需要修改时，制作单位应向原设计单位申报，经同意和签署文件后修改方能生效。
 - 为确保本工程主体结构结构的整体施工质量，制作单位应根据本工程的特点和技术条件制定详细的加工制作方案，施工组织设计方案和质量保证体系。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，编制制作工艺书。
 - 承担钢结构制作的单位有义务与承担钢结构安装的单位配合，以确保钢结构安装的施工质量。
- 制作
 - 钢结构应严格按照《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205—2020）规定进行。各种构件必须放样加以校核，尺寸无误后方可下料加工，出厂前需进行预装配检查。
 - 所有杆件、板件的放样、号料、切割、矫正、成型、边缘加工、制孔、组装，均应满足《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205—2020）的要求。放样和号料应预留焊接收缩量和切割、端铣等加工余量；框架柱尚应预留弹性压缩量。
 - 为保证构件的加工质量和外观要求，切割应优先选用数控等离子切割、机械剪切和氧—乙炔自动切割。
 - 钢梁、钢柱上的预留孔洞应按设计图纸所示尺寸、位置在工厂制孔，不得在工地制孔，不允许用气焊扩孔，并应满足《钢结构高强度螺栓连接技术规程》（JGJ82—2011）的要求。
 - 螺栓孔为Ⅱ类孔，除注明者外孔径比螺栓公称直径大1.5mm，孔壁表面粗糙度不应大于 $25\mu\text{m}$ 。
 - Q355B级钢材的高强度螺栓连接面经喷砂处理后，其摩擦面的抗滑移系数0.40，施工前应做抗滑移系数试验。安装前须检查合格后，方能进行高强度螺栓的组装。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

钢结构设计说明（一）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	07
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item.Prin	宋 赢		
专业负责人 Chief	张大庆		
审 定 Approved	李 攀		
审 核 Examined	张 才		
校 对 Checked	陈 轩		
设 计 Designed	陈 虎		

钢 结 构 设 计 说 明（二）

- (7) 高强螺栓接头安装钻孔时，允许用铰刀扩孔，一个节点中的扩孔数不宜多于该节点孔数的1/3，扩孔后直径不得大于原孔径2mm且不得大于螺栓直径的1.2倍。采用铰刀修孔时，为防止铁屑落入板缝缝中，铰孔前应将四周螺栓全部拧紧，使板迭密贴后再进行。
- (8) 矩（方）形钢管柱角部的焊缝在框架梁上、下600mm范围内，柱翼缘与柱腹板间或箱形柱壁板间应采用全熔透焊缝，其余部位采用部分熔透焊缝。
- (9) 框架柱的接头距框架梁上方的距离，可取1.3m和柱净高一半二者的较小值，上下柱的对接接头应采用全熔透焊缝，柱拼接接头上下各100mm范围内，工字形柱翼缘与腹板间及箱型柱角部壁板间的焊缝，应采用全熔透焊缝。
- (10) 对接焊缝应在焊缝两端设置引弧和引出板，其材质和坡口型式应与焊件相同。引弧和引出的焊缝长度对手工焊及气体保护焊应大于20mm；对埋弧焊应大于50mm；焊完后应采用气割切除引弧和引出板，并修复平整，不得用锤击落。
- (11) 未注明的贴角焊缝，其焊脚尺寸hf等于较薄构件的厚度，焊缝长度沿构件搭接全长满焊。
- (12) 节点连接时应先栓后焊，螺栓拧紧顺序为先中央后周边。
- (13) 栓钉在施焊前应作同材质试焊，确定合理的电流、时间等有关参数后再正式施焊，栓钉焊接质量应严格按规范进行，不符合要求的需补焊。
- (14) 施焊时，应根据结构的特点选择合理的焊接顺序、方法和措施，以减少焊接应力和焊接变形，保证焊接质量。
- (15) 一级焊缝的部位为梁、柱刚接节点区域，梁、梁刚接的位置等熔透焊缝、柱子现场拼接部位及工厂拼接部位；其余坡口全熔透焊为二级焊缝，角焊缝为三级焊缝。
- (16) 一、二级焊缝用超声波检查内部缺陷需按GB50205－2020第5.2.4条执行，厚度小于8mm的钢材的对接焊缝，不应采用超声波探伤确定焊缝质量等级，超探员须经专业培训，富有经验；外观检查三级焊缝。
- (17) 所有杆件拼接位置图中无注明时应设置在内力较小处，一般可设在节间长度1/3处。
- (18) 当在下列气候条件下，焊接工作即行停止。

- a、钢材被雨淋，雨天或相对湿度大于80%时进行焊接，应保证母材的焊接表面不残留水分，否则应采用预加热法，把水分彻底清除。
- b、当采用气体保护焊时，焊接区域的风速应加以限制，风速在1m/s以上时，应设置挡风装置，对焊接现场进行防护。
- (19) 钢结构设计时应符合下列规定：
- a、钢结构连接构造和加工工艺的选择应减少结构的应力集中和焊接约束应力，焊接构件宜采用较薄的板件组成；
- b、应避免现场低温焊接；
- C、减少焊缝的数量和降低焊缝尺寸，同时避免焊缝过分集中或多条焊缝交汇。
- (20) 外包式、埋入式及插入式柱脚，钢柱与混凝土接触的范围不得涂刷油漆；柱脚安装时，应将钢柱表面的泥土、油污、铁锈和焊渣等用砂轮清刷干净。

九、构件的运输和安装

- 1、在运输及操作过程中要防止构件变形和损坏，严禁在安装好的构件上随意设置吊挂恒载的支架或加载点或施加临时荷载，以免造成构件损坏或变形增大。
- 2、钢结构的安装前，应编制详尽的施工组织设计，临时支撑及稳定措施必须进行计算，绘制详细深化图纸。安装程序必须保证结构的稳定性和不导致结构的永久变形。
- 3、钢架吊装的吊点，应经计算稳定，应保证吊装过程中结构及构件的强度、刚度和稳定性。当天安装的应形成稳定的空间体系。
- 4、钢构件进入现场后，应立即验收，并设支架保护，全部结构不得外露和风吹雨淋，为保证结构的几何尺寸，宜于吊装前进行整体组装，正式安装前，必须有施工安装规范逐一验收，并按规定的质量验收表格详细记录，不合格者，严禁起吊。
- 5、钢构件安装前应对建筑物的定位轴线、基础标高和混凝土的强度等级进行复查，合格后方可开始安装工作。
- 6、钢构件安装前，地脚锚栓的位置以及预埋件的位置应予以复查，并应满足设计文件或《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205－2020）的要求。
- 7、钢构件安装前，应对构件的外形尺寸、螺栓孔直径及位置、连接件位置及角度、焊缝、高强螺栓摩擦面加工质量、螺栓表面的油漆等进行全面检查，在符合设计文件或《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205－2020）的要求后，方能进行安装。
- 8、构件吊装应在基础混凝土强度达到设计强度的75%以上后进行。门式刚架轻型房屋钢结构在安装过程中，应根据设计和施工工况要求，采取措施保证结构整体稳固性。

- 9、构件在运输和安装过程中，被破坏的涂层部分及安装连接处，应在结构安装完成并固定后，按有关规定补涂。
- 10、钢结构安装的容许偏差应符合《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205－2020）5.0.2－1～3的规定。
- 十、防腐处理

- 1、钢结构构件的防锈涂装施工质量要求必须严格遵守《钢结构工程施工质量验收标准》(GB 50205－2020)的相关规定。
- 2、防腐涂装设计要求：耐久年限为30年。在其后的设计基准期内应复涂。
- 3、所有钢构件涂装前均应严格进行金属表面喷砂或抛丸除锈处理，除锈等级要求达到《涂装前钢材表面锈蚀等级和涂装等级》(GB51022－2015)中的Sa2^{sp}1/2st等级，处理后表面粗糙度为40～70 μ m。在除锈后刷涂防护保护漆，漆膜厚度15 μ m。焊接区除锈后涂专用坡口焊保护漆两道。
- 4、构件出厂前不需涂漆的部位：
- （1）型钢混凝土中的钢构件；高强螺栓节点摩擦面；箱形柱内的封闭区；底脚螺栓和底板。
- （2）连接楼板的焊接工字梁上表面或与钢筋混凝土梁整浇在一起焊接工字梁的侧连接面。
- （3）工地焊接部位及两侧各100，且要满足超声波探伤的要求,但两侧应进行不影响焊接的防锈处理。
- 5、构件出厂前应涂漆的部位为除上述范围以外的构件表面，钢构件除锈后，首先刷无机富锌底漆两道（干膜厚度不小于65 μ m），再刷环氧云铁中间漆两道（干膜厚度不小于60 μ m）。其中底漆和中间漆在工厂完成，面漆和补漆可在现场完成，焊接区后涂专用剖口焊保护漆两道清锈。本方案为建议性方案，具体涂装防腐设计方案也可由使用单位会同施工单位及设计单位根据工程实际情况及加工安装工艺协商确定。
- 6、漆干膜总厚度：室外构件不小于150 μ m，室内构件不小于125 μ m。并严格按照GB50205－2020的14.2.2条款执行。
- 7、对预留底漆部分及运输安装过程中损坏的底漆，应手工打磨后补足底漆厚度。
- 8、对于现场焊缝，应仔细打磨后再刷防锈漆，要求与本体部分相同。
- 9、所用钢结构构件应经常进行检查、观测、与维修，并制定保证合理使用年限的定期维修、保养方案。
- 10、高强螺栓连接部位的涂装，须在终拧后进行。
- 11、钢构件安装后需要补涂漆部分：高强螺栓未涂漆部分；工地焊接区；底脚螺栓和底板；经碰撞脱落的工厂油漆部分。
- 12、在湿度较大的的侵蚀环境中，构件的螺栓连接处，应增设防水垫圈、防水帽或以防水油脂封闭连接处缝隙。
- 13、涂层维护：

- （1）、钢结构涂层投入使用后，应定期进行漆膜质量检查和维护。前10年内每2年1次，后续至少每年1次。检查和维护的涂层部位应包括所有涂漆部位，特别是腐蚀较易发生的部位、边角部位、易机械损伤部位等。评价标准为《色漆和清漆.漆膜降解的评定.缺陷量值,大小和外观》(ISO 4628－3－2003)。
- （2）、油漆供应商必须具备定期对涂层进行检查、提出维护建议的能力和管理经验，具有专业该项工作。油漆供应商每次对涂层的检查和维护，应向业主等相关单位出具详细的检查和维护建议方案，并进行商讨。
- 14、对于屋面檩条、墙梁宜采用表面热浸镀锌,采用镀锌防腐时，室内钢构件表面双面镀锌量不应小于275g/m²㎡,不同金属材料接触的部位，应采取避免接触腐蚀的隔离措施。

十一、钢构件防火

- 1、本工程的耐火等级为二级，柱的耐火极限为2.5小时；梁的耐火极限为1.5小时；楼板、屋顶承重构件为1.0小时；疏散楼梯为1.0小时；柱间支撑的设计耐火极限应与柱相同，楼盖支撑的设计耐火极限应与梁相同，屋盖支撑和系杆的设计耐火极限应与屋顶承重构件相同。尚应满足建筑总说明的要求。

- 2、所有承重钢构件采用防火涂料的性能要求，必须满足GB14907－2018，5.2.1和5.2.2的规定。本工程钢柱采用非膨胀型防火涂料，梁、板、檩条等构件采用膨胀型防火涂料。防火涂料涂刷厚度：膨胀型涂层厚度不应小于1.5mm;非膨胀型涂层厚度采用20mm，并满足耐火极限要求。防火涂料应采用经当地消防部门和设计人认可的材料。并应符合GB14907－2018的技术要求。
- 3、防火涂料的粘接强度和施工应符合CSCE24－2020的要求。
- 4、梁柱节点部位的防火涂料施工时防火涂层应适当加厚，加厚范围为梁、柱高度的一半，增加的厚度为不加厚的10%。
- 5、当防火涂料的粘接强度小于等于0.05MPa或梁的涂层厚度大于40mm时，涂层内应设置与钢构件连接的钢丝网。
- 6、钢结构构件的防火涂料施工应在主体结构施工完成，建筑装饰施工前进行，并应检查其完整性，对施工碰掉的部分进行补涂。

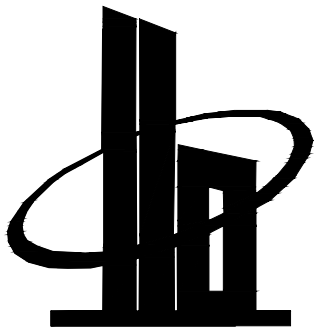
十二、钢构件隔热防护

- 1、高温环境下的钢结构温度超过100℃时，应进行结构温度作用验算，并应根据不同情况采取防护措施：
- （1）、当钢结构可能受到炽热熔化金属的侵害时，应采用砌块或耐热固体材料做成的隔热层加以保护；
- （2）、当钢结构可能受到短时间的火焰直接作用时，应采用加耐热隔热涂层、热辐射屏蔽等隔热防护措施；
- （3）、当高温环境下钢结构的承载力不满足要求时，应采取增大构件截面、采用耐火钢或采用加耐热隔热涂层、热辐射屏蔽、水套隔热降温措施等隔热降温措施；
- （4）、当高强度螺栓连接长期受热达150℃以上时，应采用加耐热隔热涂层、热辐射屏蔽等隔热防护措施。

- 十三、施工要求
- 1、构件应编号，堆放时不得直接与地面接触，不得与油、水或其它腐蚀性介质接触。
- 2、施工方编制“**危大工程专项施工方案**”，并按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第37号）以及建办质【2018】31号“**住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知**”的要求执行，保证施工安全，有效防范安全事故。
- 3、钢结构安装前应对建筑物的定位轴线、基础轴线、标高和地脚螺栓位置、地脚螺栓材质、基础混凝土强度等进行检查，基础混凝土强度等进行检查，并按《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205－2020）检查和办理交接验收。
- 4、利用安装好的钢结构吊装其他构件和设备时，应事先征得设计单位的同意。
- 5、悬挑构件须待混凝土强度等级达到100%后方可拆除支撑，施工中不得作为承重构件使用。
- 6、所有洞口、预埋件均应配合建筑、设备图纸预留预设，不得事后补凿，钢结构构件上悬挂应预先焊接，装修焊件应预先焊接连接板，不得直接在构件上焊接，如需加焊需经设计同意方可实施。严禁随意切割钻孔。
- 7、当按纵向拆分吊装时，应设计合理的吊装方案，采取可靠措施，防止构件的侧向失稳，以减少构件初始应力。
- 8、本设计考虑安装时的施工温度为15℃左右，严禁在高温及高寒条件下安装。
- 9、钢构件安装完毕后应采取措​​施防止构件在太阳直射下升温过高。
- 10、所有梁的翼缘的熔透焊接应加引弧板。
- 11、本图的围焊不表示形状，要接触面均焊。

十四、其他：

- 1、本设计图未经施工图审查不得使用。
- 2、图中全部尺寸，除注明外，均以毫米（mm）为单位，标高以米（m）为单位，图中所注标高均为结构标高；
- 3、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、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品；
- 6）、影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工。
- 4、钢结构制作、安装单位有义务配合幕墙、吊顶、装修等单位的设计、制作、安装工作。
- 5、当因故材料需代用时，不论是材质或规格代用，均应由加工制作单位提出代用方法及相应材料性能参数与依据标准，并向原设计单位申报，经设计确认后方可代用。
- 6、若本说明与单体中说明有矛盾时，以单体说明为准。
- 7、施工中应严格遵守国家现行的各项施工及验收规范，未尽事宜，请按现行国家规范、规程的有关规定执行。
- 8、钢结构施工中必须密切配合建施、电施、水施、暖通及设备等有关图纸施工。
- 9、在设计使用年限内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。
- 10、图中表示的焊缝基本形式和尺寸按16SG519选用。
- 11、发现图纸错、碰、漏等问题应及时跟设计人员联系解决。
- 12、在使用期间，对建筑物和管道应经常维护和检修，并确保所有防水措施发挥有效作用，防止建筑物和管道的地基浸水湿陷。
- 13、在使用期间，给水、排水和供热管道系统（包括有水或有汽的所有管道、检查井、检漏井、阀门井）应保持通畅，遇有漏水或故障，应立即断绝水源、气源，故障排除后方可继续使用。
- 14、屋面排水系统应保持畅通，避免堵塞，不应有积水。

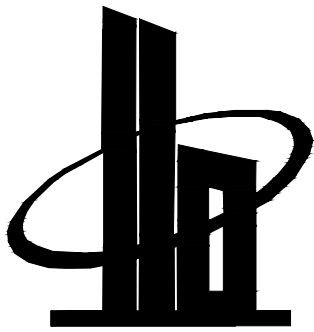


多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
餐厅			
图纸名称			
钢结构设计说明（二）			
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	08
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item.Prin	宋赢		
专业负责人 Chief	张大庆		
审 定 Approved	李攀		
审 核 Examined	张 才		
校 对 Checked	陈 轩		
设 计 Designed	陈 虎		

危大工程清单						
危大工程范围				本工程是否涉及		保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见
危险性较大的分部分项工程范围	基坑工程	1	开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程		×	需由有资质的设计单位进行基坑支护专项设计，土方开挖的条件须由基坑支护专项设计明确，应分层开挖，避免高低土体之间坍塌。同时，现场需采用有效的降水措施或在基坑周边设置排水沟，避免周边汇水灌入。
		2	开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	√		现场暗挖建、构筑物安全的基坑（槽）时，需由有资质的设计单位进行基坑支护专项设计，基坑支护变形等不应对新建建筑物和既有建筑物造成影响。在基坑支护施工完成且通过验收后，方可进行土方开挖，同时对基坑进行变形监测，探明现场管线，做好防护措施或迁移，避免对管线的影响。
	模板工程及支撑体系	1	各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。		×	模板附着在建筑物上时，附着点应该选择钢筋混凝土墙（柱）、梁、板等结构受力构件，不允许选择二次结构构件（砌体墙、构造柱等）和飘窗、挑耳等建筑造型混凝土构件或其他悬挑构件作为支撑点，模板支撑在结构主体时，施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。
		2	混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m ² 及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程			模板支撑工程中，模板要考虑自身稳定及结构构件、施工的重量，并且要有有效支撑。同时支撑这部分模板的结构构件混凝土强度要达到100%。模板支撑在结构主体时，施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。
		3	承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。		×	
	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	1	采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。	√		吊装悬臂范围内，人员需做好安全防护，尽量清场。吊装设备的位置尽量选择远离基坑、主体结构的地方，当在结构板范围内进行吊装时，吊装设备支撑点尽量设置在柱位置，同时应设置临时支撑且施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。
		2	采用起重机械进行安装的工程。	√		
		3	起重机械安装和拆卸工程。	√		
	脚手架工程	1	搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。	√		
		2	附着式升降脚手架工程。		×	
		3	悬挑式脚手架工程。	√		当脚手架附着在建筑物上时，附着点应该选择钢筋混凝土墙（柱）、梁、板等结构受力构件，不允许选择二次结构构件（砌体墙、构造柱等）和飘窗、挑耳等建筑造型混凝土构件或其他悬挑构件作为模板工程支座，连接节点必须可靠。脚手架支撑在结构主体时，施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。脚手架堆放场所在结构板时，应制定区域，该区域材料堆放荷载不得超过设计荷载。
		4	高处作业吊篮。	√		
		5	卸料平台、操作平台工程。	√		
		6	异型脚手架工程。		×	
	拆除工程	1	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。		×	拆除、拆卸时，应由原设计单位对安全性进行复核并明确意见。对周边建筑物和待建建筑物的安全进行评估，并采取合理有效的措施。
	暗挖工程	1	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。		×	
	其它	1	建筑幕墙安装工程。		×	现场需考虑防坠落措施，同时当安装附着在建筑物上时，附着点应该选择钢筋混凝土墙（柱）、梁、板等结构受力构件，不允许选择二次结构构件（砌体墙、构造柱等）和建筑造型混凝土构件作为安装支座，连接节点必须可靠，施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。
		2	钢结构、网架和索膜结构安装工程。		×	吊装设备的位置尽量选择远离基坑、主体结构的地方，当在地下室顶板进行吊装时，吊装设备支撑点尽量设置在柱位置，同时应设置临时支撑且施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。施工材料堆放在结构板时，应制定区域，该区域材料堆放荷载不得超过设计荷载。
		3	人工挖孔桩工程。	√		人工挖孔桩工程施工中须采取安全措施，防止井口重物坠落伤人；井内作业面上2M位置设置安全防护板，保证施工人员安全；深井底部设置送风系统，如遇水需设置排水设施，避免井底泡水。
		4	水下作业工程。	√		
		5	装配式建筑混凝土预制构件安装工程。		×	施工材料堆放在结构板时，应制定区域，该区域材料堆放荷载不得超过设计荷载。
		6	采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。		×	
超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围	深基坑工程	1	开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。		×	需由有资质的设计单位进行基坑支护专项设计，土方开挖的条件须由基坑支护专项设计明确，应分层开挖，避免高低土体之间坍塌。同时，现场需采用有效的降水措施或在基坑周边设置排水沟，避免周边汇水灌入。
	模板工程及支撑体系	1	各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。		×	模板附着在建筑物上时，附着点应该选择钢筋混凝土墙（柱）、梁、板等结构受力构件，不允许选择二次结构构件（砌体墙、构造柱等）和飘窗、挑耳等建筑造型混凝土构件或其他悬挑构件作为支撑点，模板支撑在结构主体时，施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。
		2	混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设跨度18m及以上，或施工总荷载（设计值）15kN/m ² 及以上，或集中线荷载（设计值）20kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程			模板支撑工程中，模板要考虑自身稳定及结构构件、施工的重量，并且要有有效支撑。同时支撑这部分模板的结构构件混凝土强度要达到100%。模板支撑在结构主体时，施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。
		3	承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7kN及以上。		×	
	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	1	采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。		×	吊装悬臂范围内，人员需做好安全防护，尽量清场。吊装设备的位置尽量选择远离基坑、主体结构的地方，当在结构板范围内进行吊装时，吊装设备支撑点尽量设置在柱位置，同时应设置临时支撑且施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。
		2	起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。		×	
	脚手架工程	1	搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。		×	当脚手架附着在建筑物上时，附着点应该选择钢筋混凝土墙（柱）、梁、板等结构受力构件，不允许选择二次结构构件（砌体墙、构造柱等）和飘窗、挑耳等建筑造型混凝土构件或其他悬挑构件作为模板工程支座，连接节点必须可靠。脚手架支撑在结构主体时，施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。脚手架堆放场所在结构板时，应制定区域，该区域材料堆放荷载不得超过设计荷载。
		2	提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。		×	
		3	分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。		×	
	拆除工程	1	码头、桥梁、高架、烟囱、水塔等拆除中容易引起有毒有害气体（液）体或粉尘扩散，易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。		×	拆除、拆卸时，应由原设计单位对安全性进行复核并明确意见。对周边建筑物和待建建筑物的安全进行评估，并采取合理有效的措施。
		2	文物保护单位、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。		×	
	暗挖工程	1	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。		×	
	其它	1	施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。		×	现场需考虑防坠落措施，同时当安装附着在建筑物上时，附着点应该选择钢筋混凝土墙（柱）、梁、板等结构受力构件，不允许选择二次结构构件（砌体墙、构造柱等）和建筑造型混凝土构件作为安装支座，连接节点必须可靠，施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。
		2	跨度36m及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。		×	吊装设备的位置尽量选择远离基坑、主体结构的地方，当在地下室顶板进行吊装时，吊装设备支撑点尽量设置在柱位置，同时应设置临时支撑且施工荷载不应超过设计使用荷载并应满足相关施工规范要求。施工材料堆放在结构板时，应制定区域，该区域材料堆放荷载不得超过设计荷载。
		3	开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。		×	人工挖孔桩工程施工中须采取安全措施，防止井口重物坠落伤人；井内作业面上2M位置设置安全防护板，保证施工人员安全；井孔底部设置送风系统，如遇水需设置排水设施，避免井底泡水。
		4	水下作业工程。		×	
		5	重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。		×	
		6	采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。		×	
本清单根据住房城乡建设部2018年3月8日颁布的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》和2018年5月17日颁布的《住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》编制，其他未注明项应按现行国家相关规范和地方规范执行						



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

危大工程清单

工程号 Pjt .No.	图 号 Dwg. No.	09	
专 业 Dept.	结 构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

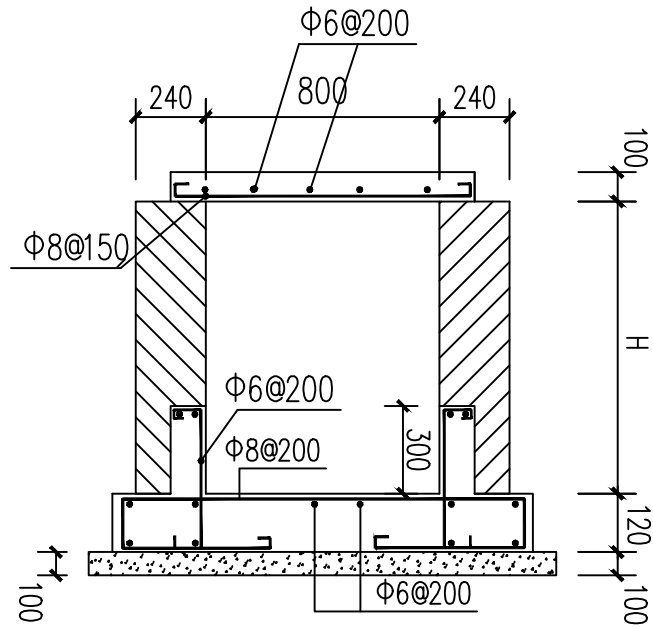
签 署

项目负责人 Item.Prin	宋 赢	
专业负责人 Chief	张大庆	
审 定 Approved	李 攀	
审 核 Examined	张 才	
校 对 Checked	陈 轩	
设 计 Designed	陈 虎	

专业	日期	签名	日期	专业	日期	签名	日期
方案				给排水			
建筑				暖通			
结构				电气			

地沟说明：

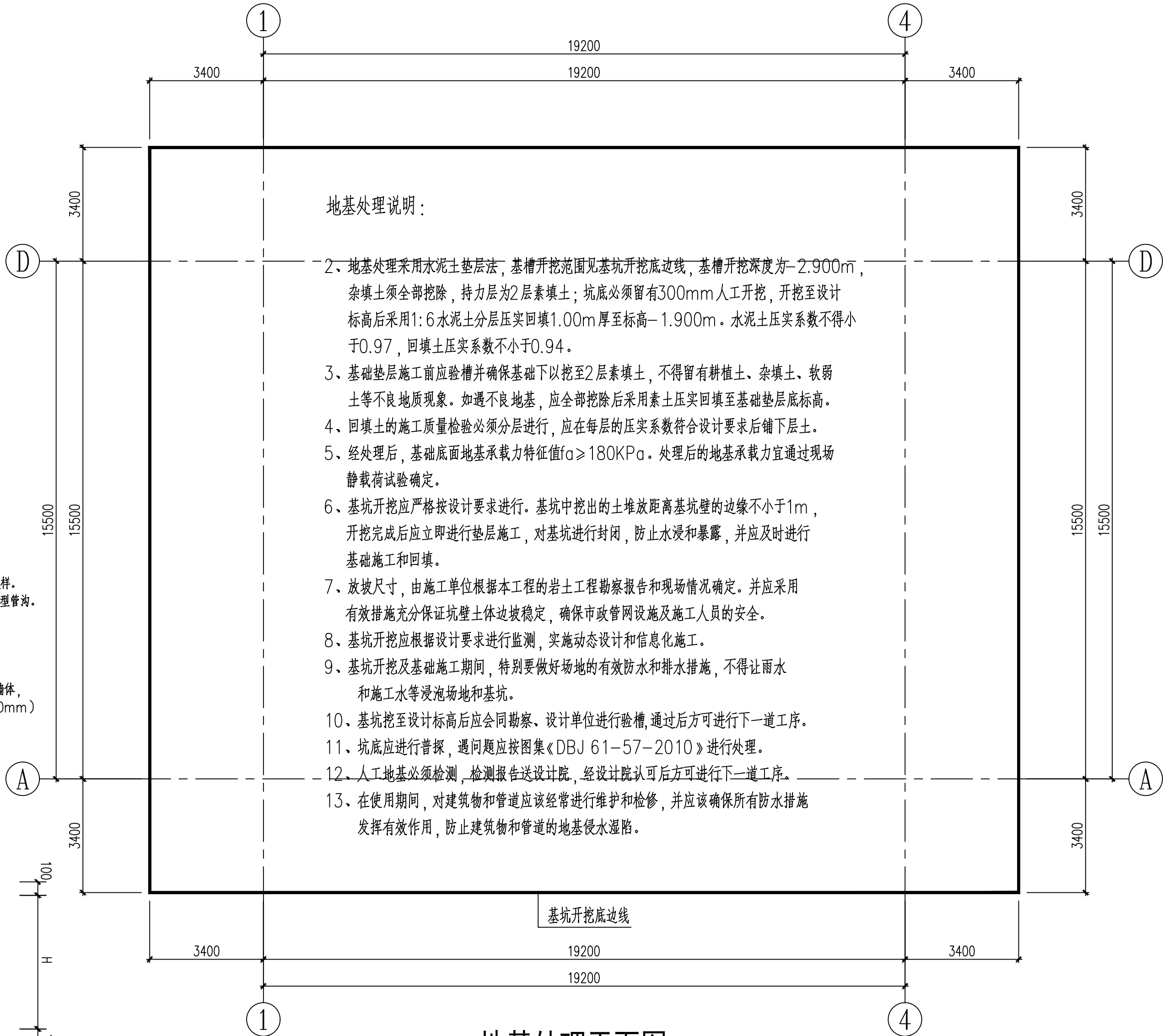
- 地沟出外墙跌落点参见陕22J16—56 页相关大样。
- 地沟做法：室外管沟选用《陕22J16 》第34 页型管沟。室内管沟选用《陕22J16 》第24 页(不靠墙地沟)室内管沟盖板选用《陕22J16 》第46 页。室内管沟转角过梁选用《陕22J16 》第51 页。室内管沟检查井盖板见《陕22J16 》第47 页。地沟宽为800mm，距墙150mm，地沟穿结构墙体，留洞尺寸为：洞宽1100mm(即地沟两侧各加150mm)地沟做法详见结构说明详图



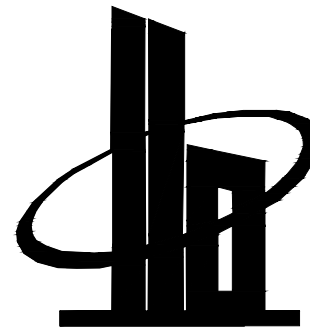
地沟剖面图

砼C20,未注明筋均为Φ6

2%



地基处理平面图



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

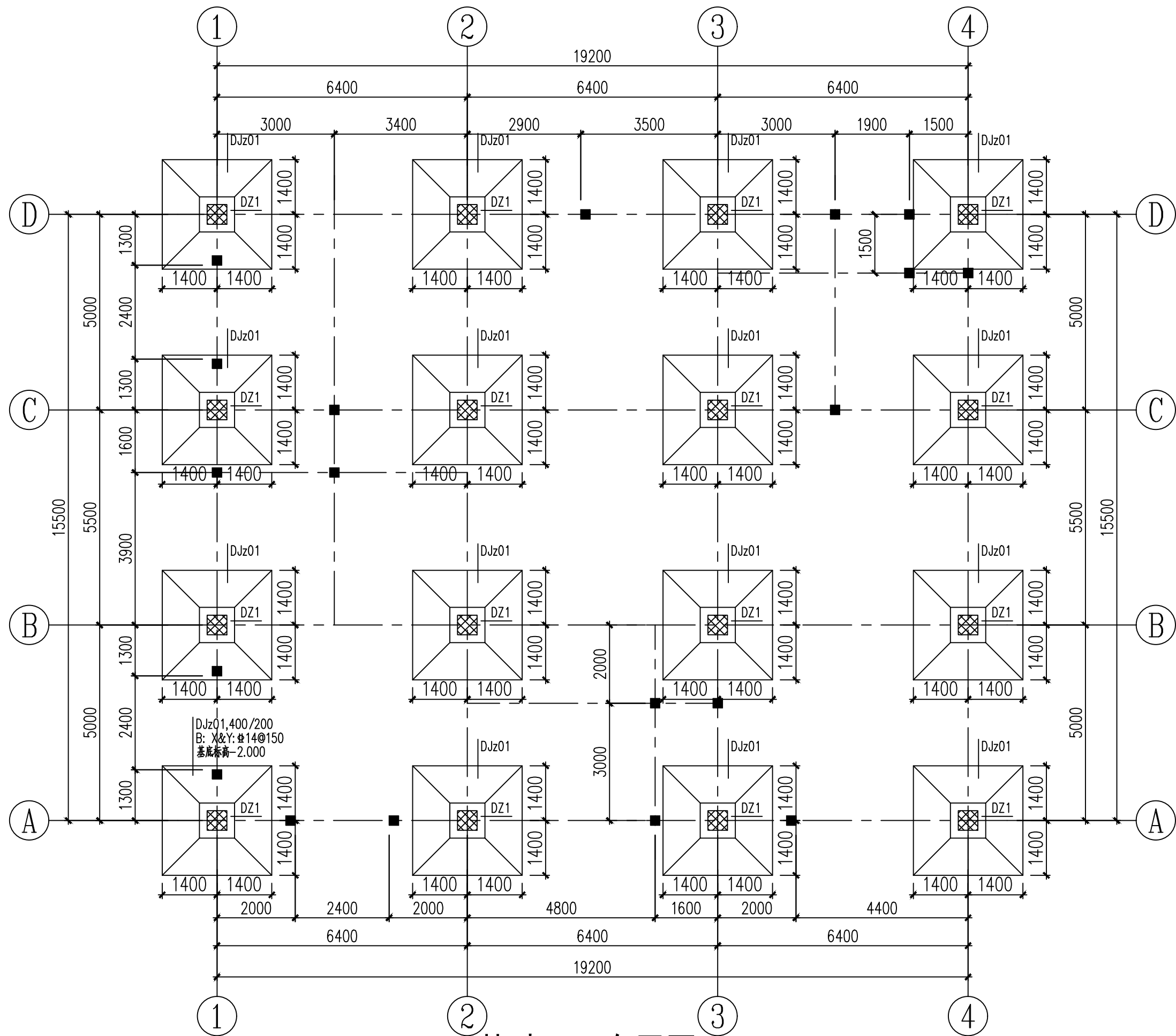
地基处理平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	10
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

专业	日期	专业	日期
方案	方案	给排水	给排水
建筑	建筑	暖通	暖通
结构	结构	电气	电气

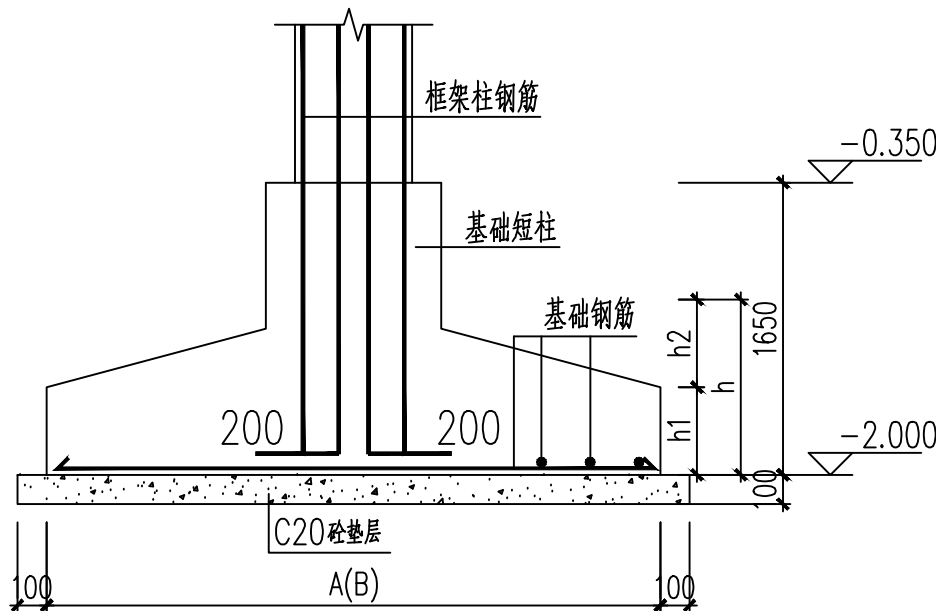


基础平面布置图

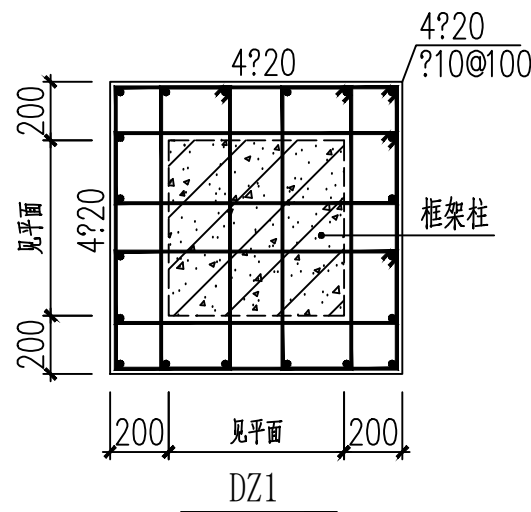
说明:

- 1、本图制图规则参照国标《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（独立基础、条形基础、桩基承台）》（22G101-3）。
- 2、基础混凝土强度为C30，基础底部做100厚C20的素混凝土垫层，每边宽出基础边缘100mm。
- 3、框架柱插筋构造做法见《22G101-3》第2-10页做法。
- 4、地面以下所有墙体在室内地坪处设置圈梁，圈梁同砖墙基础里DQL。
- 5、基础边长 2500 时，底板钢筋长度可取0.9（B-50mm），交错布置。

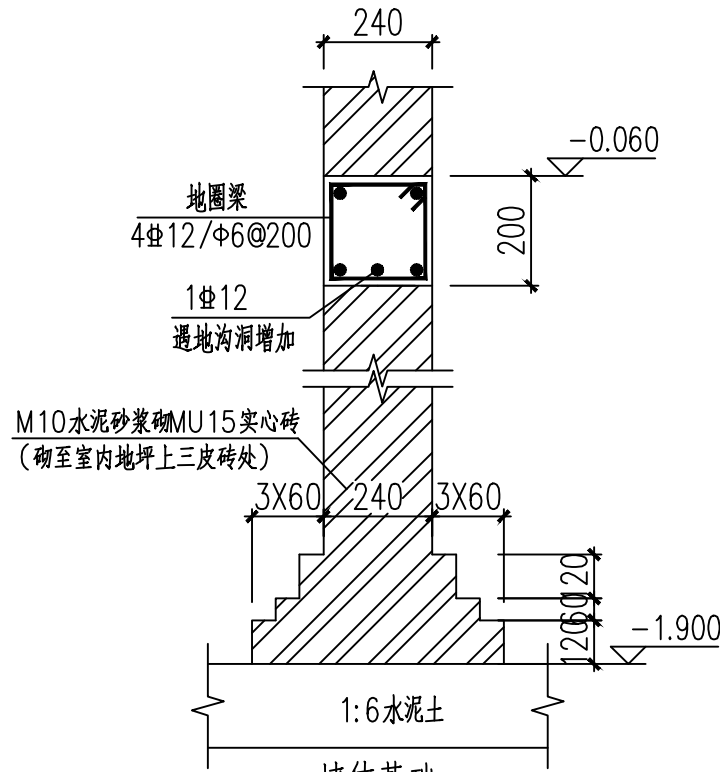
GZ1
基础顶~4.150
4Φ12
箍筋Φ6@200
图中未注明均为GZ1。



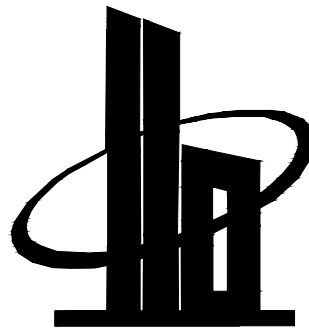
基础大样



未注明短柱均按此施工



不能落在梁上的墙体必须全部按照此图施工



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

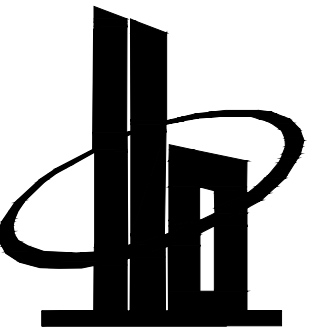
图纸名称

基础平面布置图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	11
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

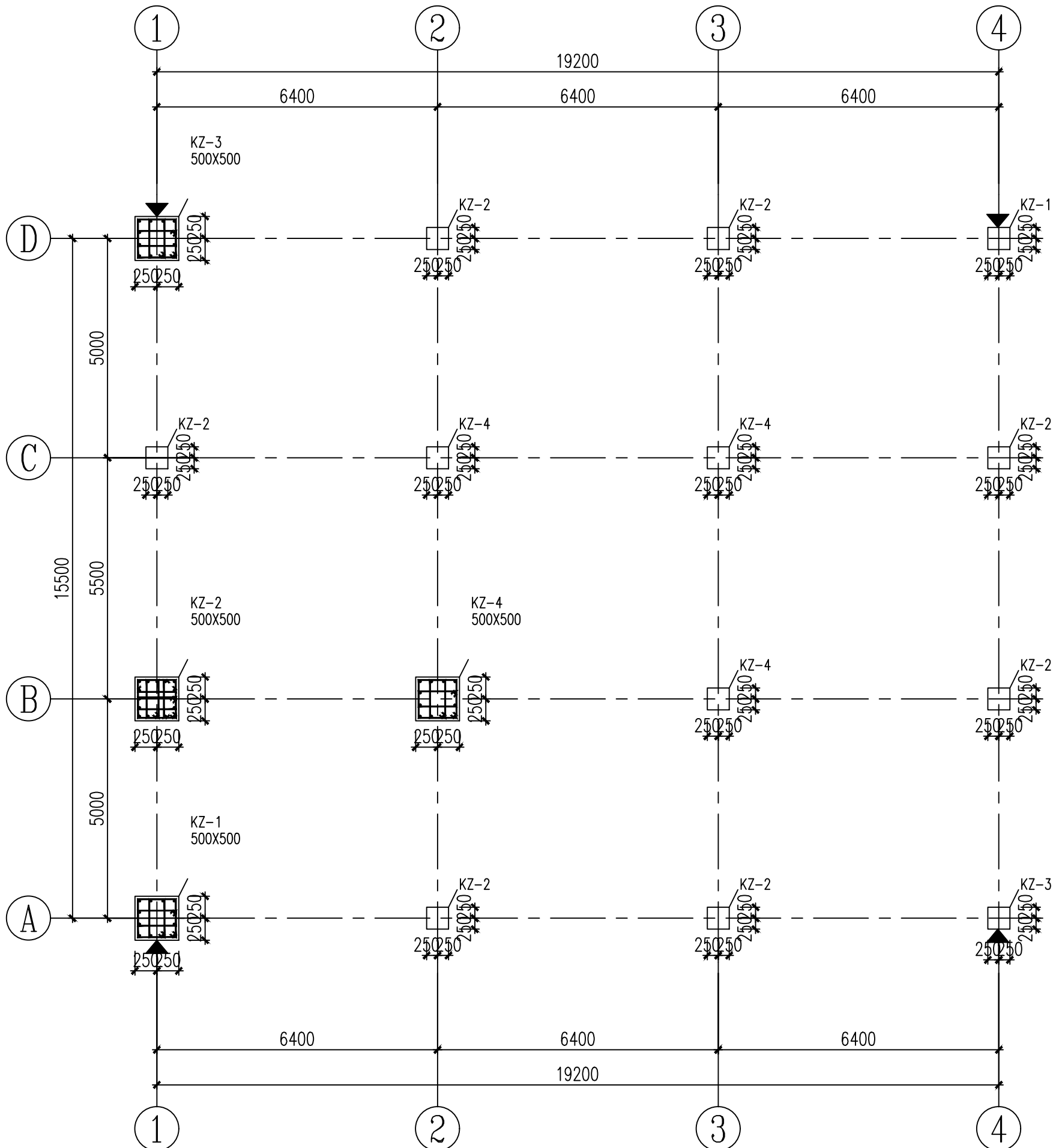
图纸名称

标高-0.350~8.050柱配筋平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	12
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

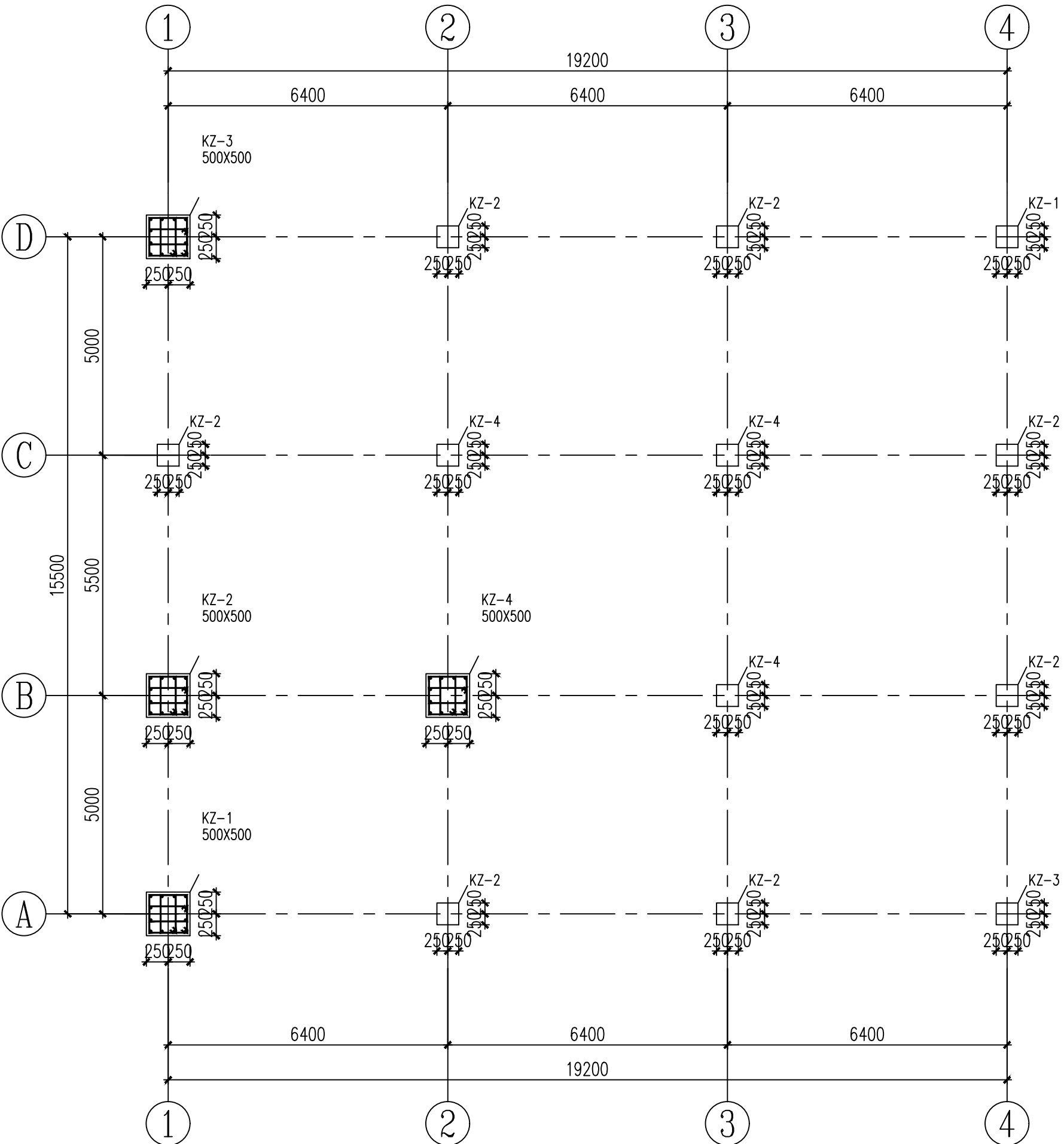
签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎



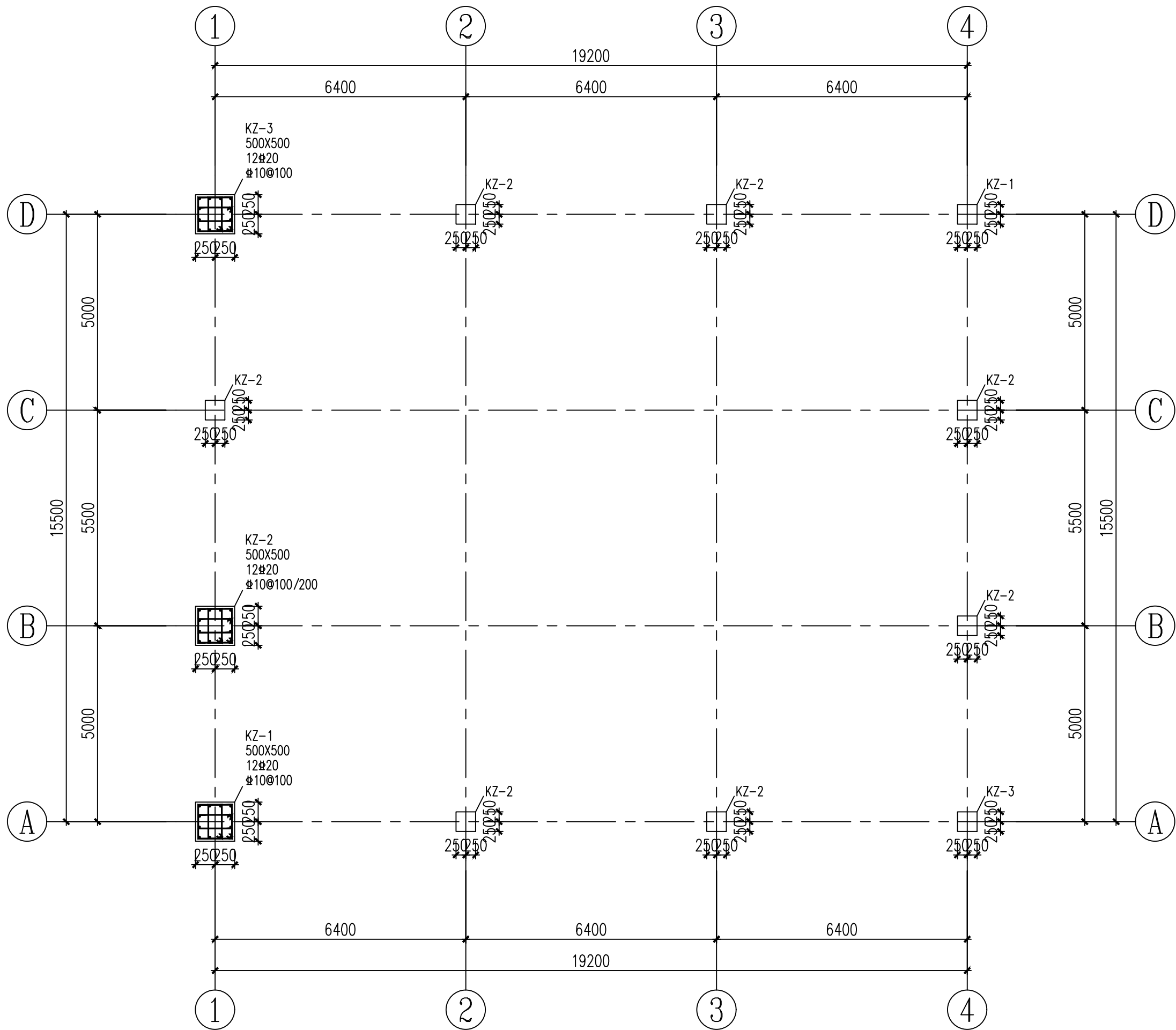
标高-0.350~4.150 柱配筋平面图

- 说明:
- 1、未标明的柱均为轴线居中布置。
 - 2、框架柱编号仅用于本页。
 - 3、图中▼示意沉降观测点。
 - 4、柱配筋构造要求详国标图集22G101-1。



标高4.150~8.050 柱配筋平面图

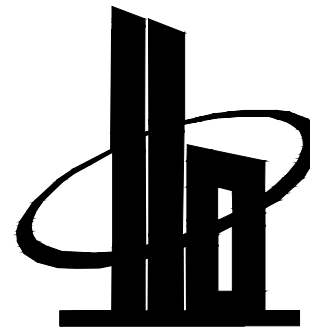
专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



标高8.050~12.600 柱配筋平面图

说明：

- 1、未标明的柱均为轴线居中布置。
- 2、框架柱编号仅用于本页。
- 3、柱配筋构造要求详国标图集22G101-1。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

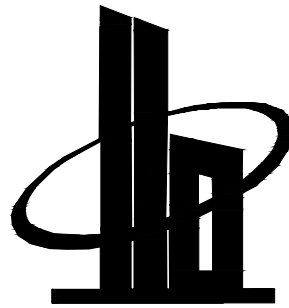
图纸名称

标高8.050~12.600柱配筋平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	13
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

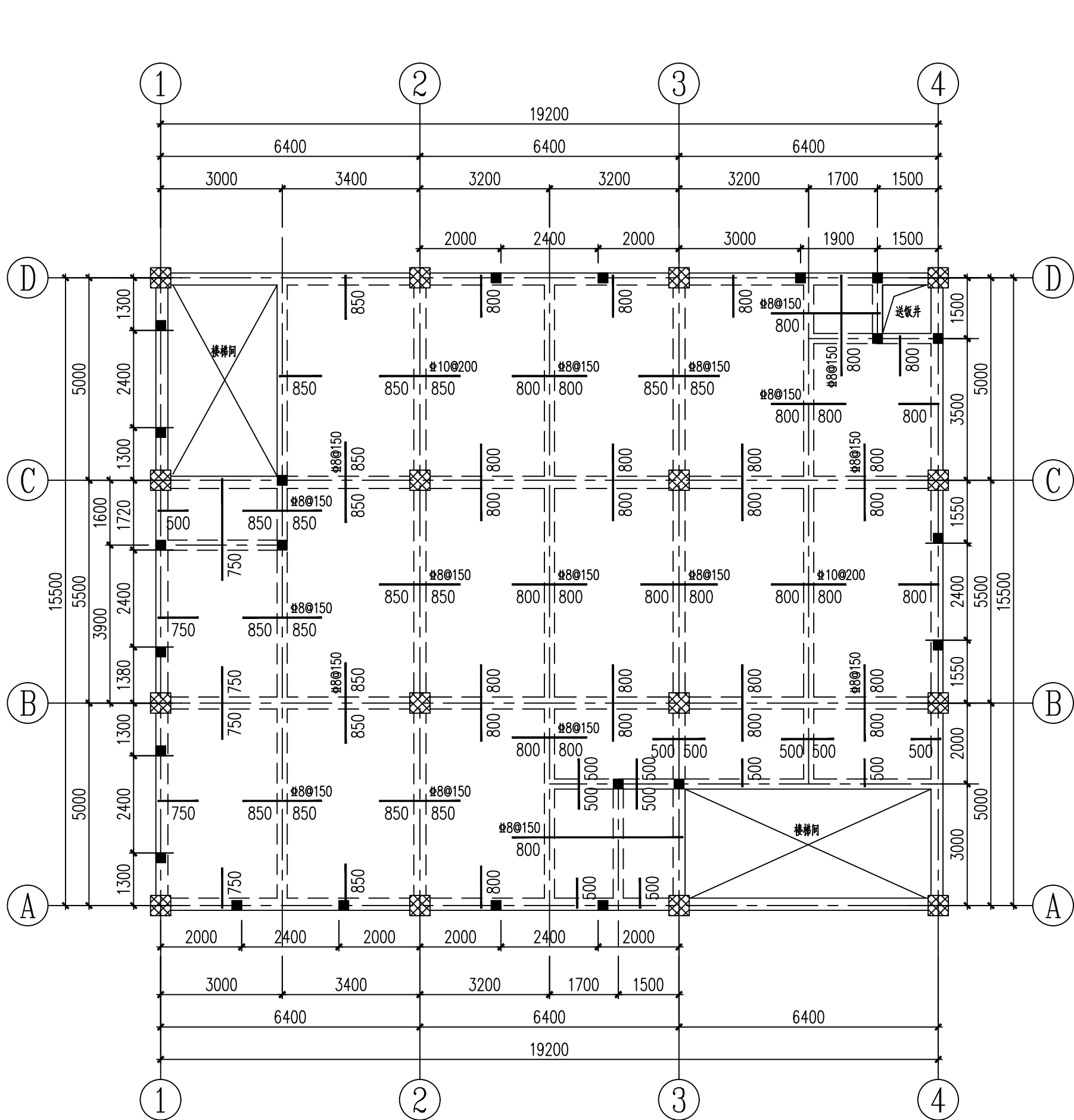
图纸名称

标高4.150板梁平法施工图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	14
专业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋 赢	宋 赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李 攀	李 攀
审 核 Examined	张 才	张 才
校 对 Checked	陈 轩	陈 轩
设 计 Designed	陈 虎	陈 虎

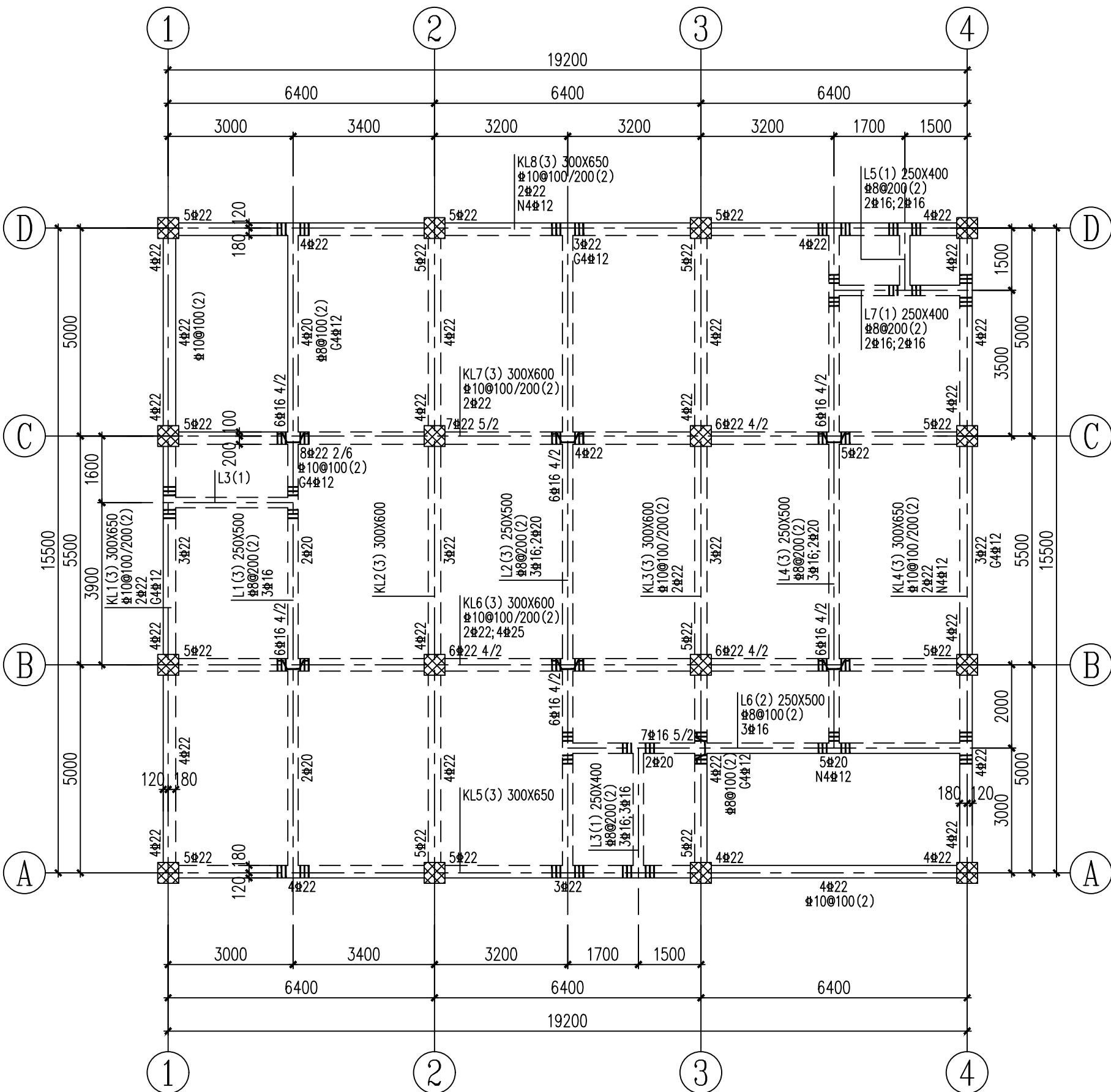


标高4.150板平法施工图

说明:

- 楼板未注明者均为(1B1),未注明板面支座负筋均为 $\Phi 8@200$ 。梁未注明偏轴者均轴线居中或与墙齐。
- 板底钢筋布置原则:短跨筋置于长跨筋之下,遇板下降时钢筋断开。支座钢筋所注长度为梁边到钢筋下弯点的距离。
- 楼板预留洞应配合建、水、暖、通及电图施工。留洞口洞边加强构造详见结构设计总说明中详图8。设备专业在楼板上穿管时须预埋套管。
- 构造柱定位详见本图及结合建筑平面,梯柱详见楼梯详图。图中未示意构造柱的其它后砌墙体,应按结构设计总说明及相关规范、规程的要求进行设置。
- 构造柱须与上下端的梁可靠连接,节点施工应配合建筑进行。

- 板内通筋不进入与之平行的墙内或梁内,由墙边或梁边50mm开始铺设;后砌隔墙无梁支撑时板下加筋2 $\Phi 16$ 。
- 当板短跨跨度大于或等于4m时,板面应设置抗温度、抗收缩钢筋,详见总说明。
- 主次梁相交时,在主梁上次梁两侧各附加3道箍筋,箍筋直径同主梁箍筋直径,详见本页附加箍筋示意图。
- 图中“~”示意吊筋,未注明者均为2 $\Phi 16$,详见本页吊筋示意图。
- 施工时应注意大跨度梁及悬挑梁的起拱,起拱要求详见结构设计总说明第8.1.13条。
- 本图配合图集《22G101-1》一起使用。



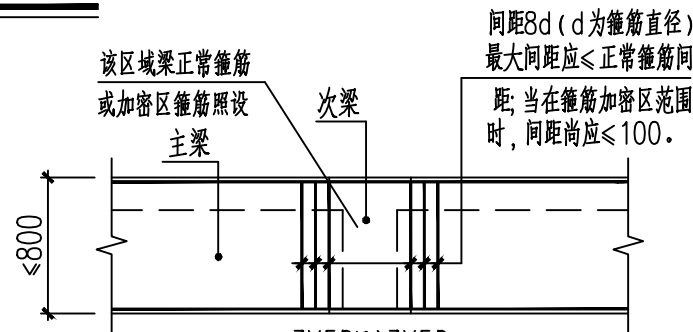
标高4.150梁平法施工图

楼板集中标注表	
楼板编号	集中标注
(1B1)	LB1 h=120 B:X&Y $\Phi 8@200$

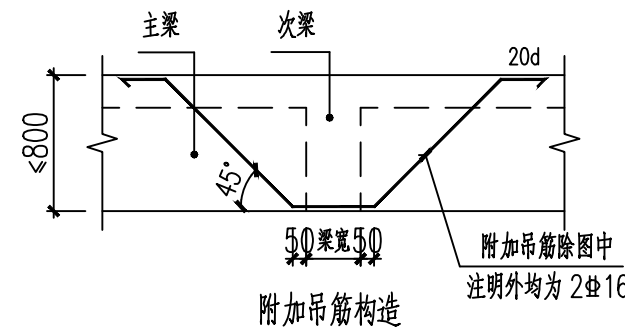
窗台压顶节点详图	
3 $\Phi 6/\Phi 6@200$	
240	
GZ1	
4.150~8.050	
4 $\Phi 12$	
箍筋 $\Phi 6@200$	
图中未注明均为GZ1。	

窗台压顶每边伸入砌体内100mm
应用于各层

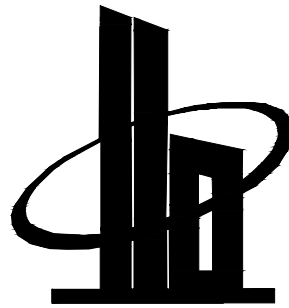
240
GZ1
4.150~8.050
4 $\Phi 12$
箍筋 $\Phi 6@200$
图中未注明均为GZ1。



附加箍筋构造



附加吊筋构造



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围.

*本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

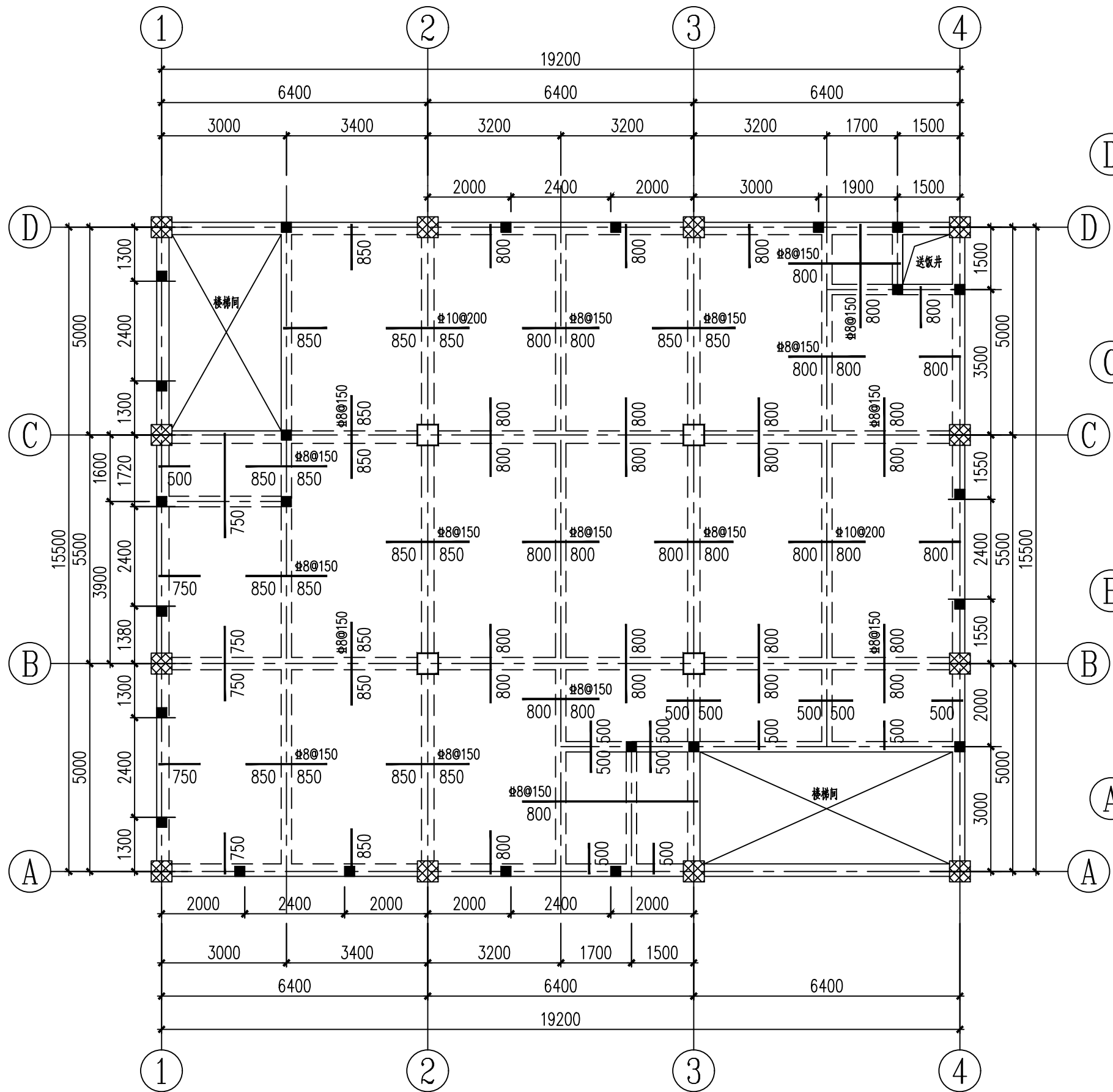
图纸名称

标高8.050板梁平法施工图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	15
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item Prin	宋 赢	宋 赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李 攀	李 攀
审 核 Examined	张 才	张 才
校 对 Checked	陈 轩	陈 轩
设 计 Designed	陈 虎	陈 虎



标高8.050板平法施工图

说明:

- 1、楼板未注明者均为 LB1 ,未注明板面支座负筋均为 8@200 。
梁未注明偏轴者均轴线居中或与墙齐。
- 2、板底钢筋布置原则:短跨筋置于长跨筋之下,遇板下降时钢筋断开。
支座钢筋所注长度为梁边到钢筋下弯点的距离。
- 3、楼板预留洞应配合建、水、暖、通及电图施工。留洞口洞边加强构造详见结构设计总说明中详图8。设备专业在楼板上穿管时须预埋套管。
- 4、构造柱定位详见本图及结合建筑平面,梯柱详见楼梯详图。图中未示意构造柱的其它后砌墙体,应按结构设计总说明及相关规范、规程的要求进行设置。
- 5、构造柱须与上下端的梁可靠连接,节点施工应配合建筑进行。

- 6、板内通筋不进入与之平行的墙内或梁内,由墙边或梁边50mm开始铺设;
后砌隔墙无梁支撑时板下加筋 216 。
- 7、当板短跨跨度大于或等于4m时,板面应设置抗温度、抗收缩钢筋,详见总说明。
- 2、主次梁相交时,在主梁上次梁两侧各附加3道箍筋,箍筋直径同主梁箍筋直径,
详见本页附加箍筋示意图。
- 3、图中“~”示意吊筋,未注明者均为 216 ,详见本页吊筋示意图。
- 4、施工时应注意大跨度梁及悬挑梁的起拱,起拱要求详见结构设计总说明第8.1.13条。
- 8、本图配合图集《22G101-1》一起使用。

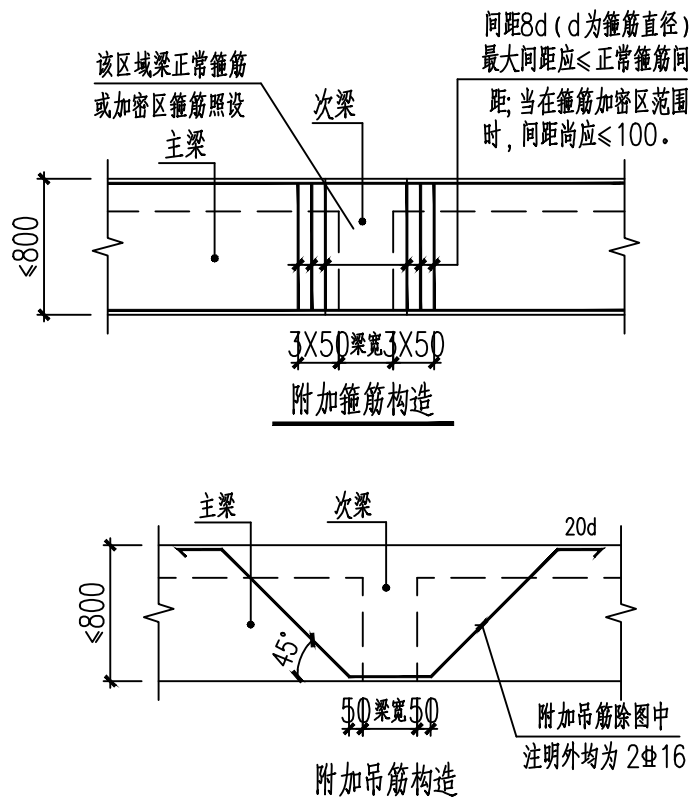
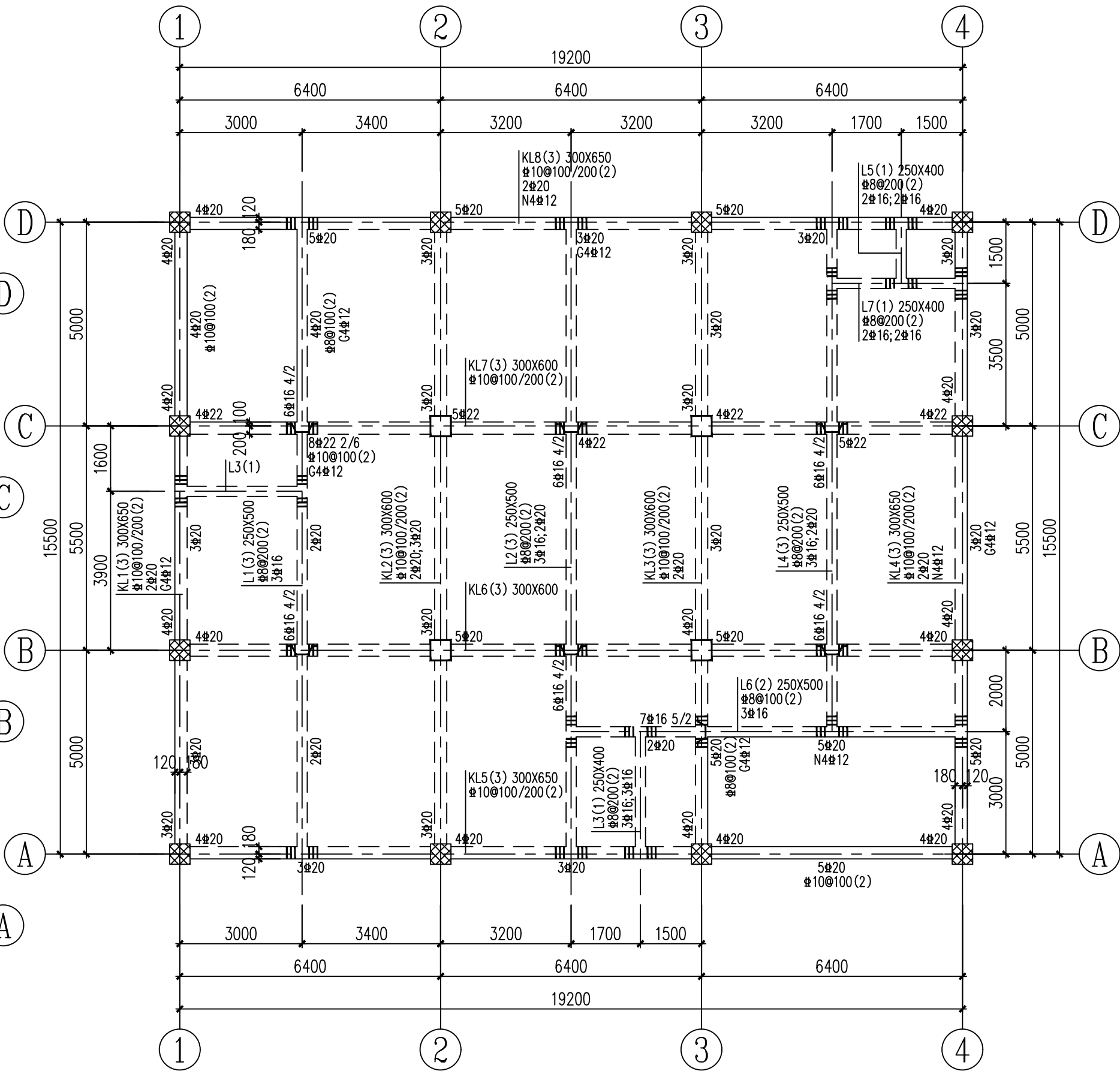
楼板集中标注表	
楼 板 编 号	集中标注
LB1	LB1 h=120 B: X\&Y 8@200

$3\text{16}/\text{16@200}$
240
窗台压顶节点详图

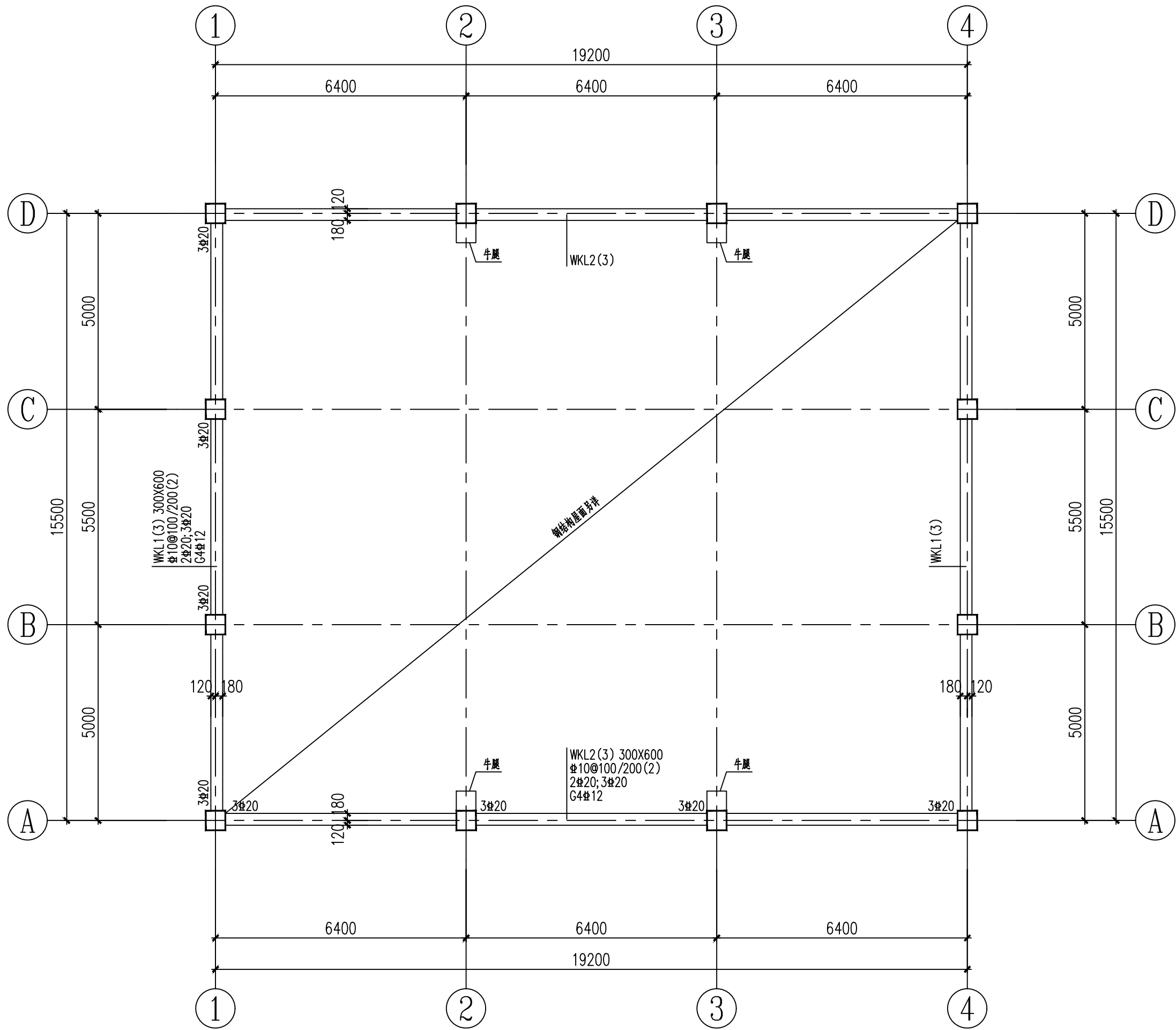
窗台压顶每边伸入墙体100mm
应用于各层

GZ1
4.150~8.050
4 12
箍筋 6@200
图中未注明均为 GZ1 。

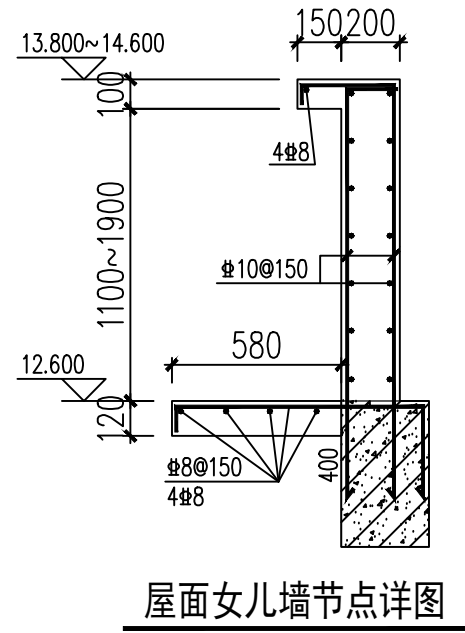
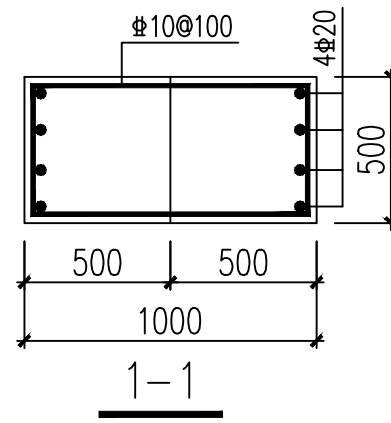
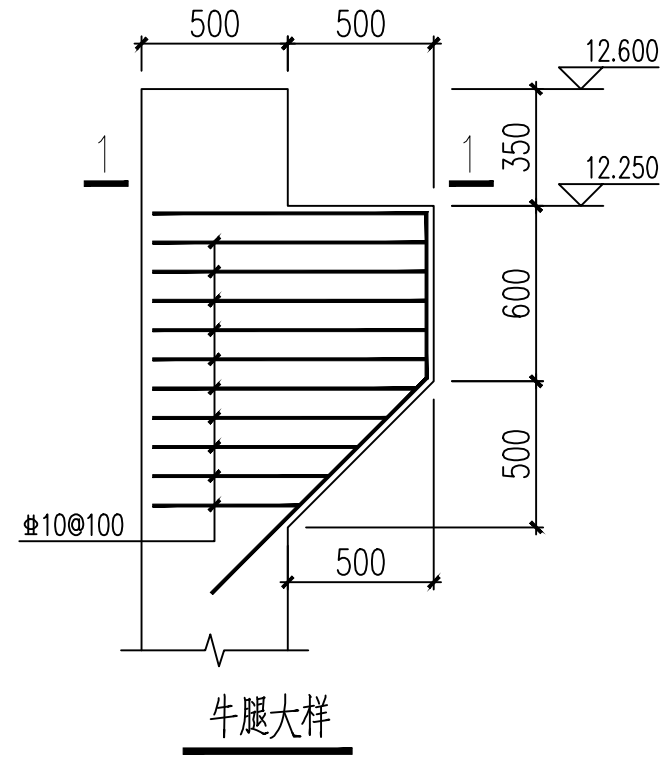
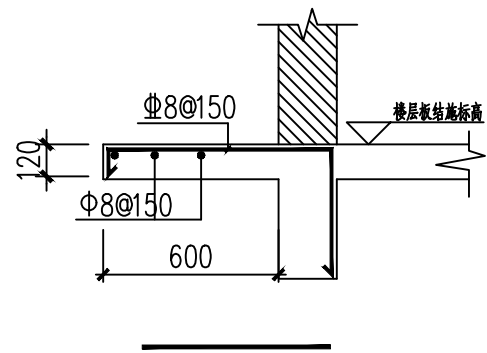
标高8.050梁平法施工图



专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		

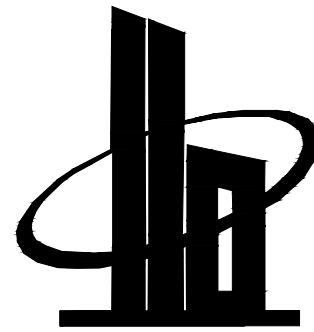


标高12.600梁平法施工图



说明：

- 1、梁未注明偏轴者均轴线居中或与柱齐。
- 2、施工时应注意大跨度梁及悬挑梁的起拱，起拱要求详见结构设计总说明第8.1.13条。
- 3、本图配合图集22G101-1一起使用。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

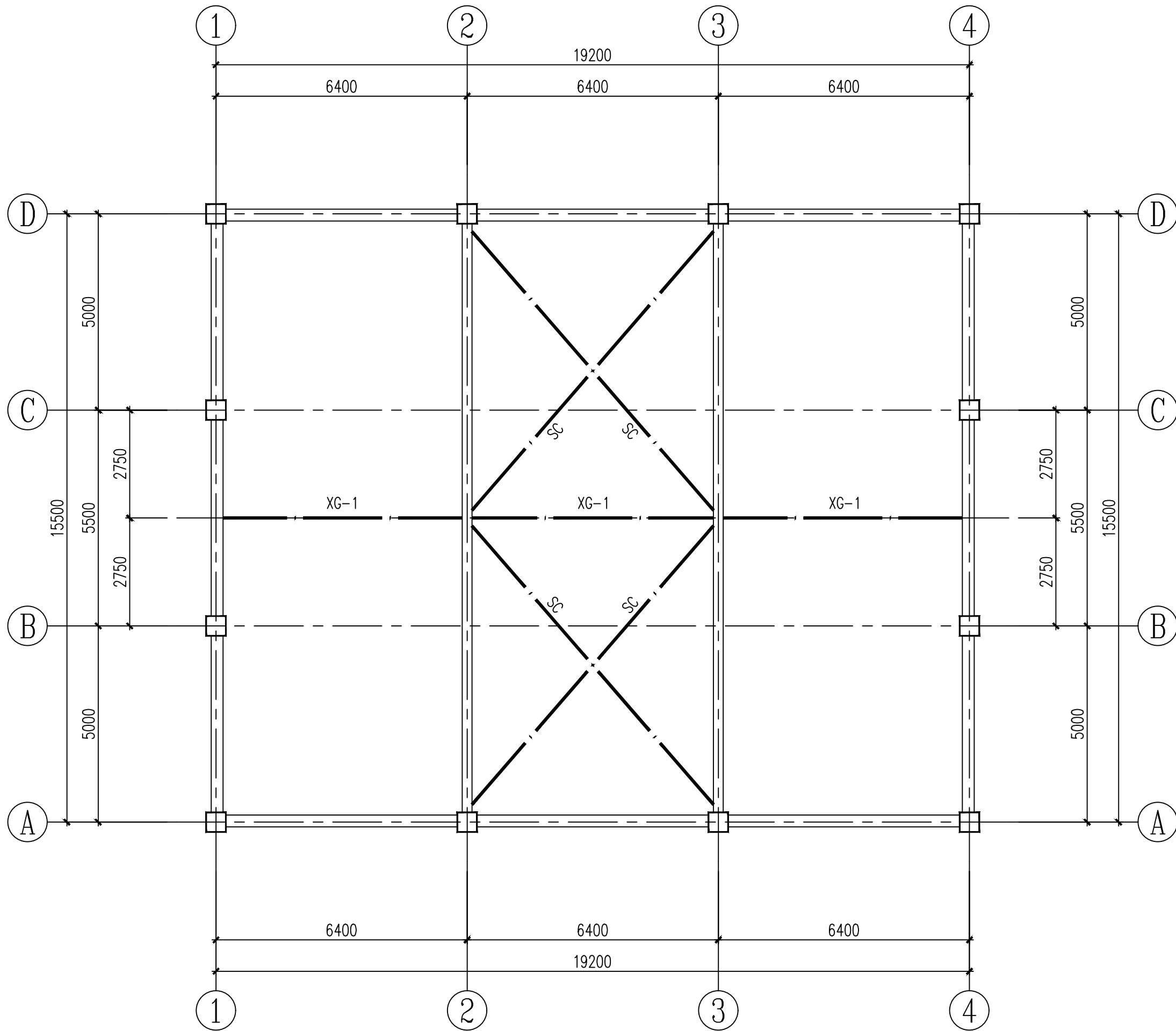
标高12.600梁平法施工图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	16
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

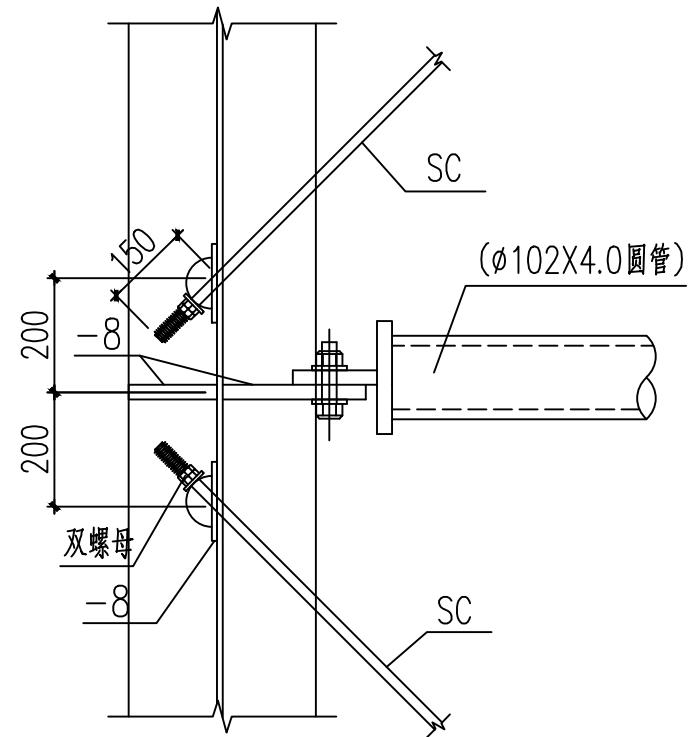
项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		

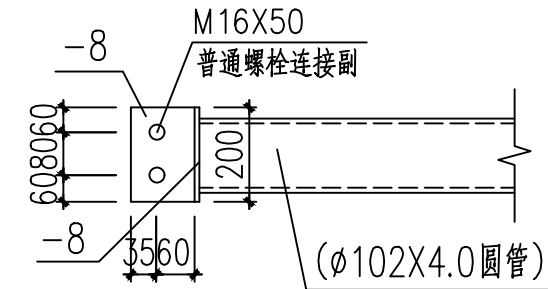


钢结构屋面结构平面图

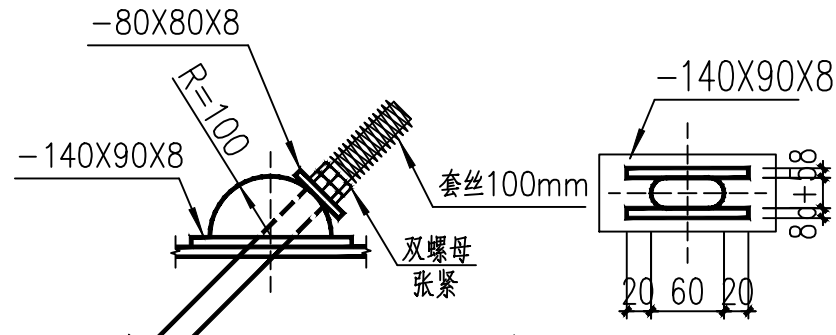
构件表				
编号	名称	规格	材质	备注
GJ-1	刚架	见详图	Q355B	
XG-1	刚性系杆	φ102X4.0圆管	Q235B	
SC	水平支撑	φ20圆钢	Q235B	



屋面支撑节点图

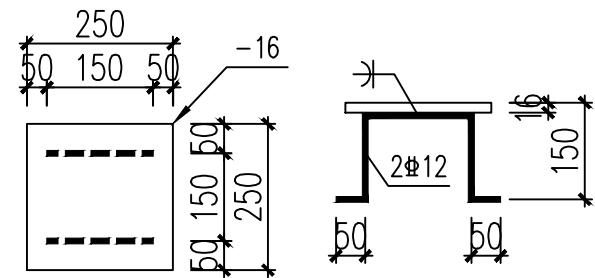


XG详图



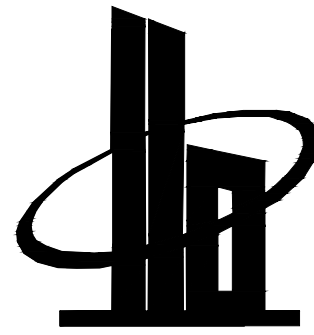
SC孔示意图

(孔距上翼缘50)



MJ-1大样

刚性系杆与女儿墙连接处预埋



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

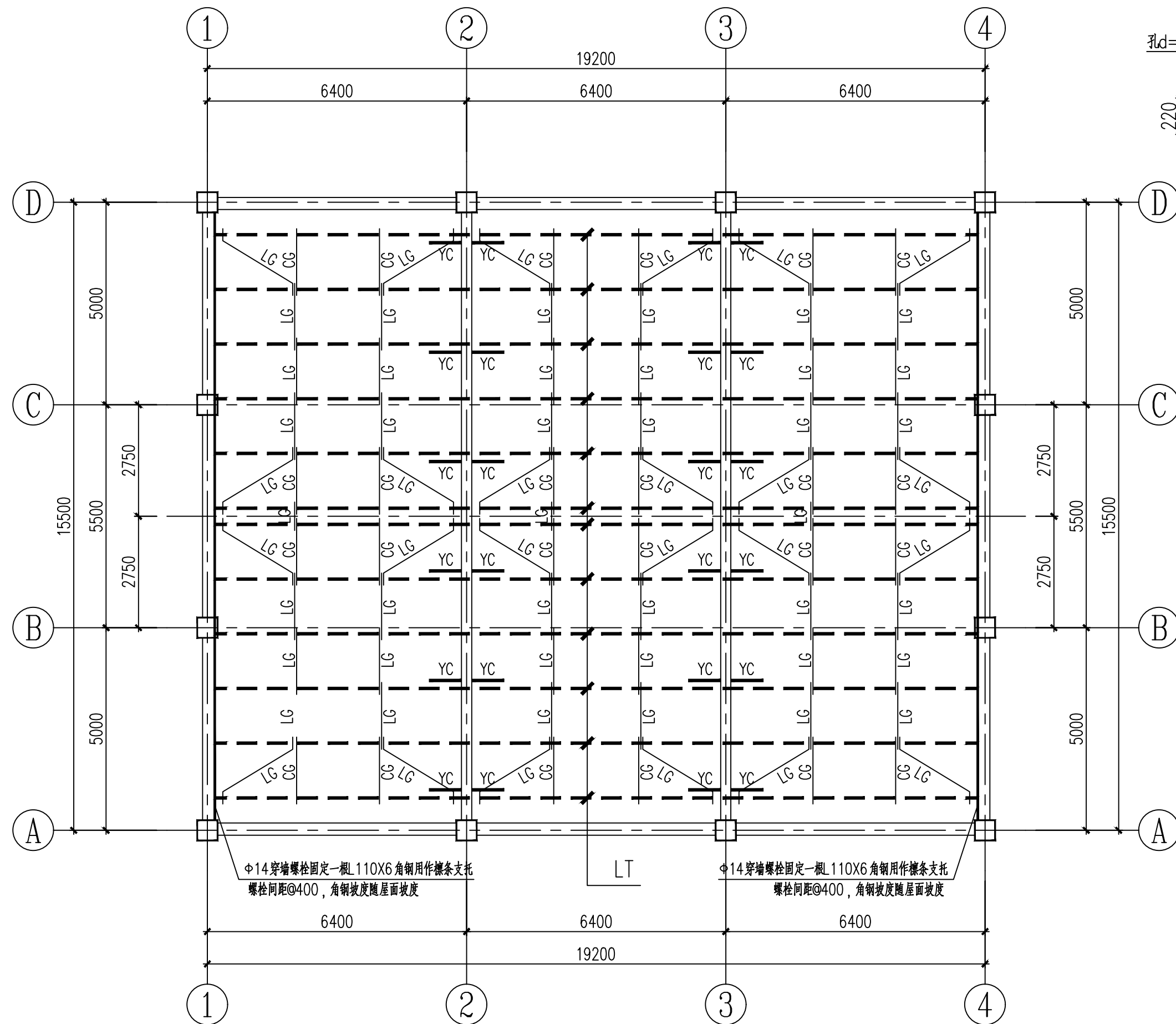
钢结构屋面结构平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	17
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

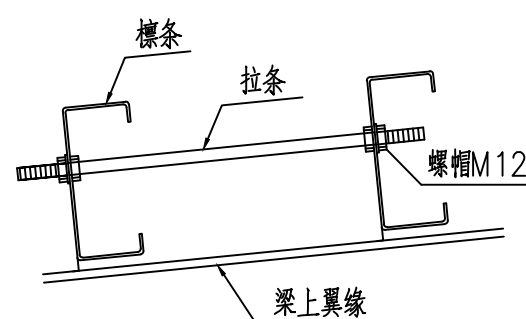
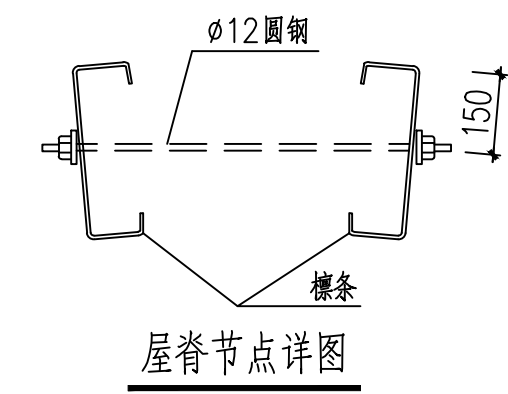
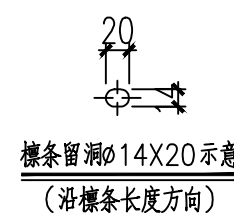
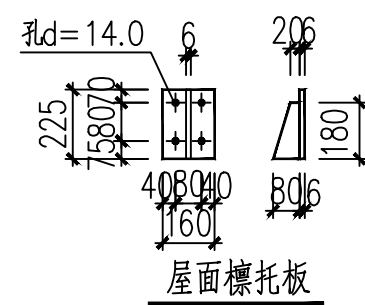
项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		

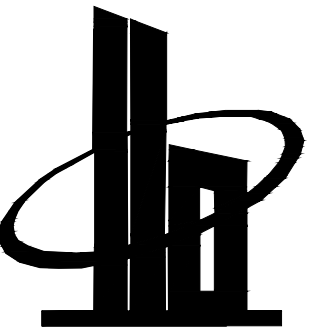
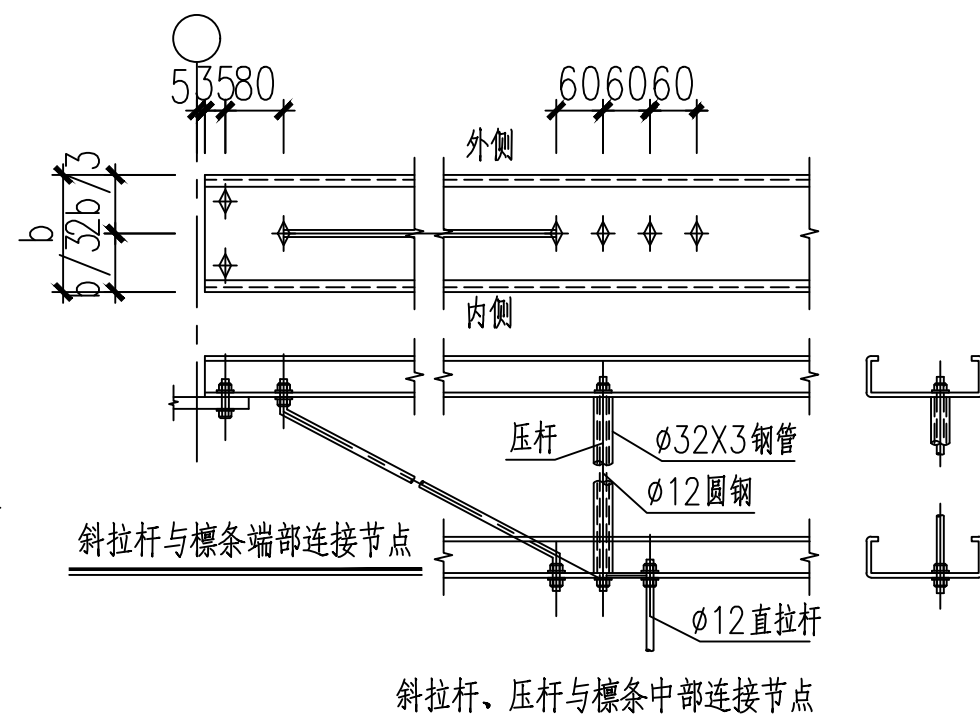
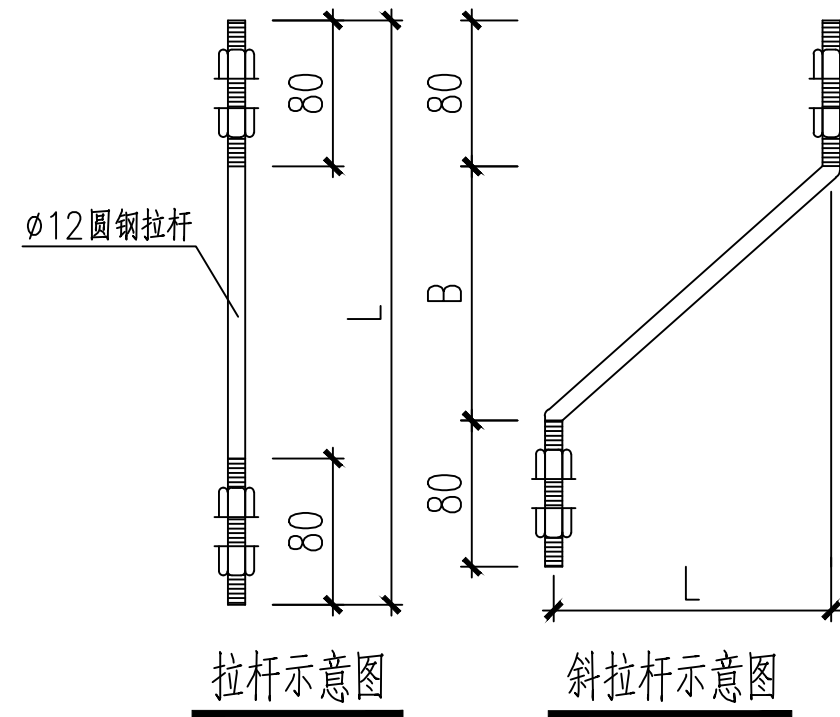
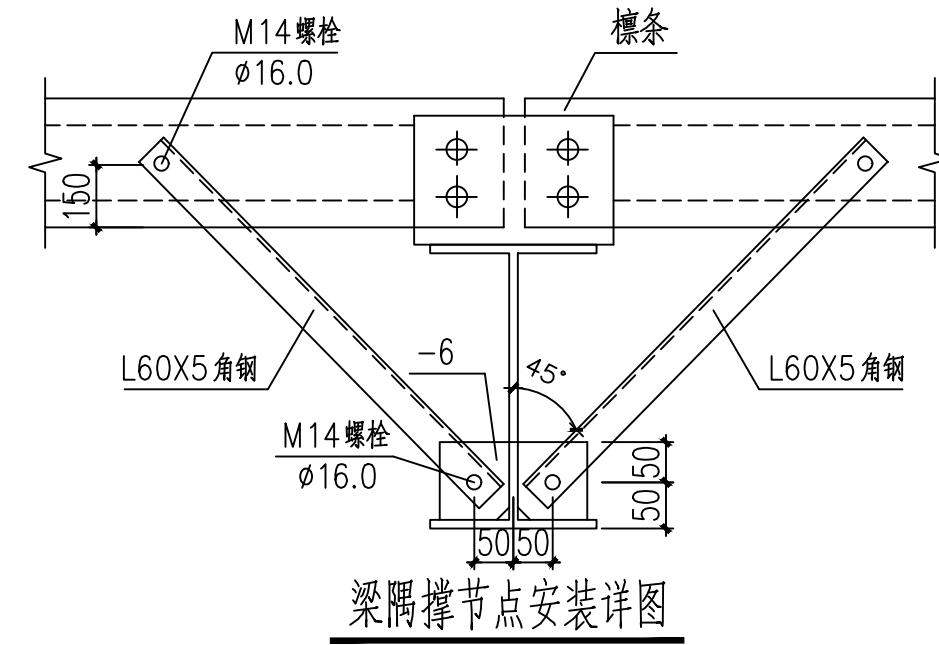
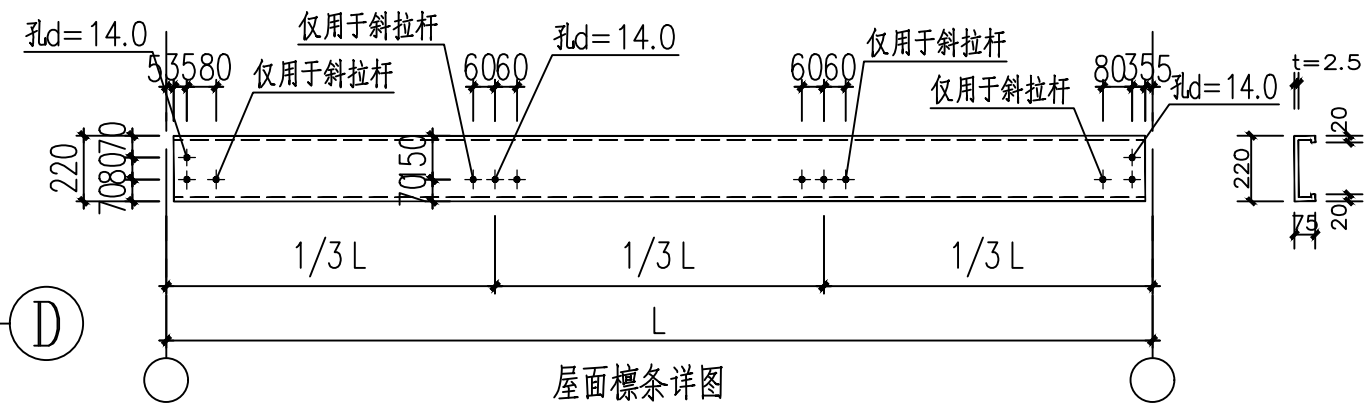


钢结构屋面檩条布置图

编 号	名 称	规 格	材 质	备 注
LG	拉杆	∅12圆钢	Q235B	
CG	撑杆	∅12圆钢外套D32X3.0	Q235B	
LT	檩条	C220X75X20X2.5	Q355B	檩条间距见钢架图
YC	隅撑	L60X5角钢	Q235B	



拉杆连接示意图 (螺纹长度80)



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计(西安)有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称	
------	--

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称	子项内容	子项数量	子项金额	子项备注
1.1.1.1	1.1.1.1.1	1	1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.2	1	1.1.1.1.2.1	1.1.1.1.2.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.3	1	1.1.1.1.3.1	1.1.1.1.3.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.4	1	1.1.1.1.4.1	1.1.1.1.4.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.5	1	1.1.1.1.5.1	1.1.1.1.5.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.6	1	1.1.1.1.6.1	1.1.1.1.6.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.7	1	1.1.1.1.7.1	1.1.1.1.7.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.8	1	1.1.1.1.8.1	1.1.1.1.8.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.9	1	1.1.1.1.9.1	1.1.1.1.9.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.10	1	1.1.1.1.10.1	1.1.1.1.10.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.11	1	1.1.1.1.11.1	1.1.1.1.11.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.12	1	1.1.1.1.12.1	1.1.1.1.12.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.13	1	1.1.1.1.13.1	1.1.1.1.13.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.14	1	1.1.1.1.14.1	1.1.1.1.14.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.15	1	1.1.1.1.15.1	1.1.1.1.15.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.16	1	1.1.1.1.16.1	1.1.1.1.16.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.17	1	1.1.1.1.17.1	1.1.1.1.17.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.18	1	1.1.1.1.18.1	1.1.1.1.18.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.19	1	1.1.1.1.19.1	1.1.1.1.19.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.20	1	1.1.1.1.20.1	1.1.1.1.20.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.21	1	1.1.1.1.21.1	1.1.1.1.21.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.22	1	1.1.1.1.22.1	1.1.1.1.22.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.23	1	1.1.1.1.23.1	1.1.1.1.23.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.24	1	1.1.1.1.24.1	1.1.1.1.24.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.25	1	1.1.1.1.25.1	1.1.1.1.25.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.26	1	1.1.1.1.26.1	1.1.1.1.26.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.27	1	1.1.1.1.27.1	1.1.1.1.27.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.28	1	1.1.1.1.28.1	1.1.1.1.28.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.29	1	1.1.1.1.29.1	1.1.1.1.29.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.30	1	1.1.1.1.30.1	1.1.1.1.30.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.31	1	1.1.1.1.31.1	1.1.1.1.31.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.32	1	1.1.1.1.32.1	1.1.1.1.32.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.33	1	1.1.1.1.33.1	1.1.1.1.33.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.34	1	1.1.1.1.34.1	1.1.1.1.34.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.35	1	1.1.1.1.35.1	1.1.1.1.35.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.36	1	1.1.1.1.36.1	1.1.1.1.36.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.37	1	1.1.1.1.37.1	1.1.1.1.37.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.38	1	1.1.1.1.38.1	1.1.1.1.38.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.39	1	1.1.1.1.39.1	1.1.1.1.39.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.40	1	1.1.1.1.40.1	1.1.1.1.40.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.41	1	1.1.1.1.41.1	1.1.1.1.41.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.42	1	1.1.1.1.42.1	1.1.1.1.42.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.43	1	1.1.1.1.43.1	1.1.1.1.43.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.44	1	1.1.1.1.44.1	1.1.1.1.44.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.45	1	1.1.1.1.45.1	1.1.1.1.45.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.46	1	1.1.1.1.46.1	1.1.1.1.46.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.47	1	1.1.1.1.47.1	1.1.1.1.47.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.48	1	1.1.1.1.48.1	1.1.1.1.48.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.49	1	1.1.1.1.49.1	1.1.1.1.49.1.1
1.1.1.1	1.1.1.1.50	1	1.1.1.1.50.1	1.1.1.1.50.1.1

餐厅

图纸名称	
------	--

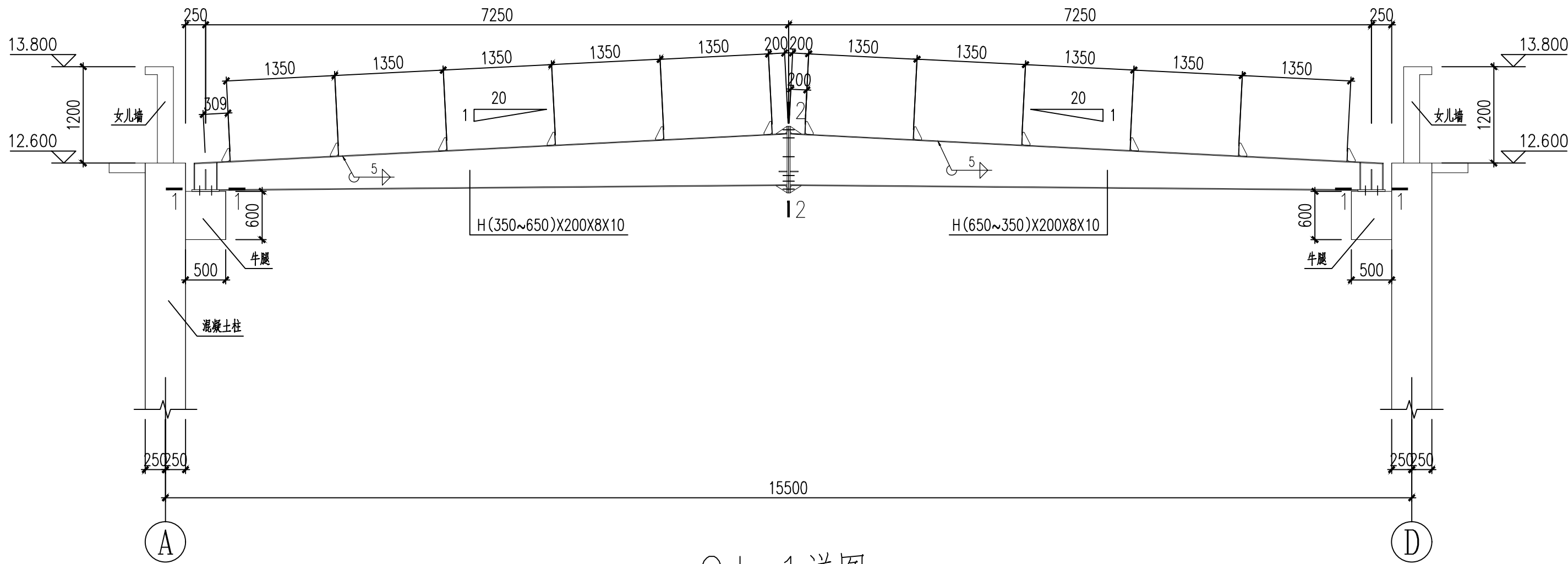
钢结构屋面檩条布置图

工程号 Pjt . No.		图 号 Dwg. No.	18
专 业 Dept.	结 构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

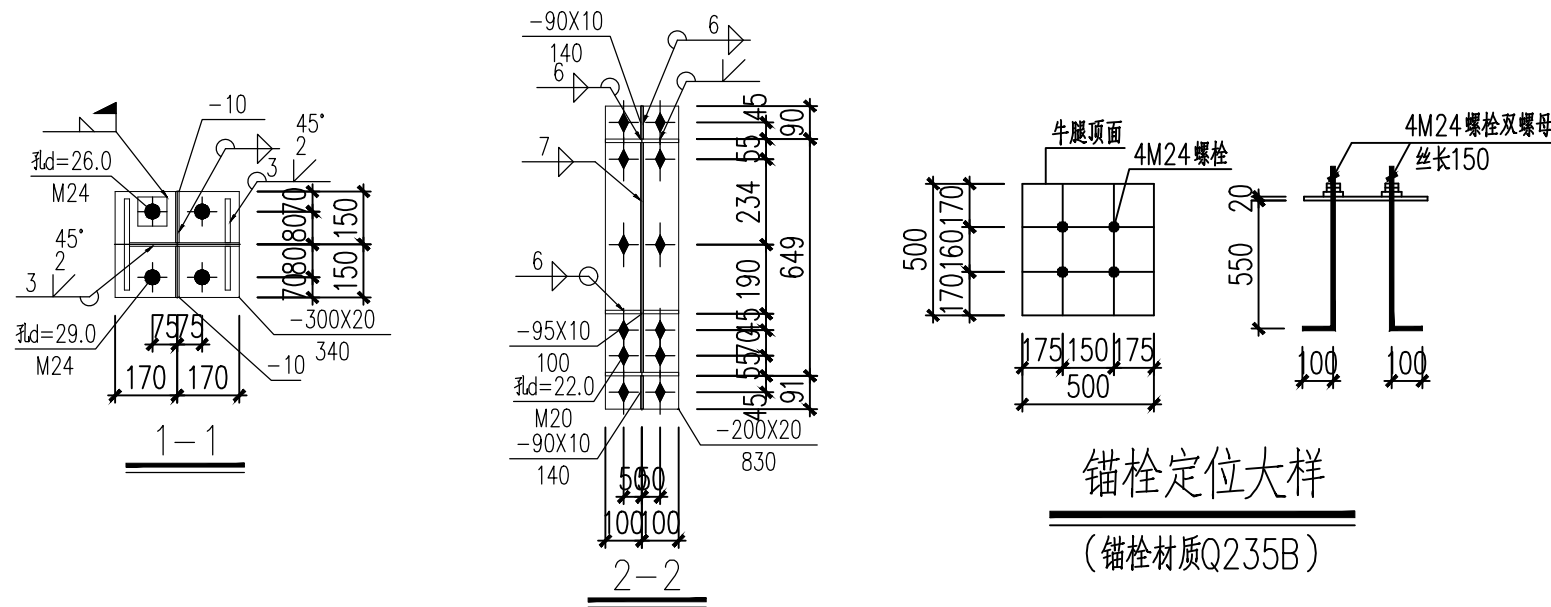
簽 署

项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审定 Approved	李攀	李攀
审核 Examined	张才	张才
校对 Checked	陈轩	陈轩
设计 Designed	陈虎	陈虎

专业	日期	签名	日期	专业	日期	签名	日期
方案				给排水			
建筑				暖通			
结构				电气			



GJ-1 详图

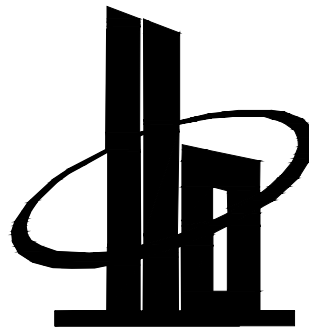


锚栓定位大样

(锚栓材质Q235B)

说明:

- 1、本设计按钢结构设计标准(GB50017-2017)和门式刚架轻型房屋钢结构技术规范(GB51022-2015)进行设计;
- 2、材料:钢板及型钢为Q355钢,焊条为E50系列焊条;
- 3、构件的拼接连接采用10.9级摩擦型连接高强度螺栓,连接接触面的处理采用喷砂清除浮锈;
- 4、图中未注明的角焊缝最小焊脚尺寸为6mm,一律满焊;
- 5、对接焊缝的焊缝质量不低于二级;
- 6、钢结构的制作和安装需按照钢结构工程施工及验收规范(GB50205)的有关规定进行施工;
- 7、钢构件表面除锈后用两道红丹打底,面漆二度,构件的防火等级按建筑要求处理。
- 8、图中尺寸仅供参考,以实际放样为准。



多贝建筑设计(西安)有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计(西安)有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

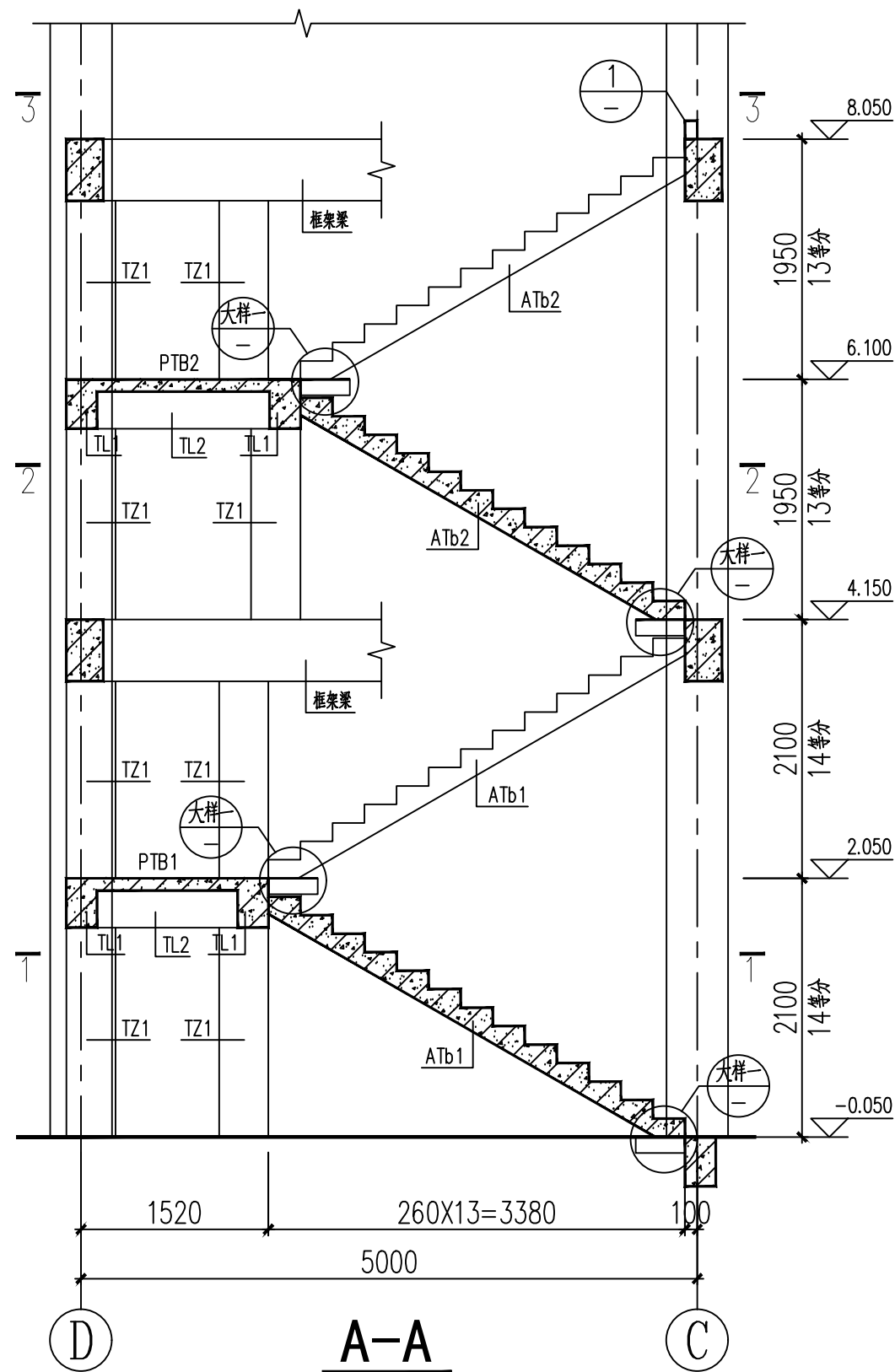
GJ-1详图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	19
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

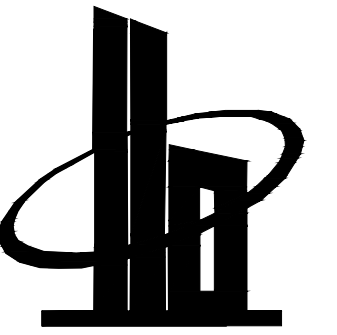
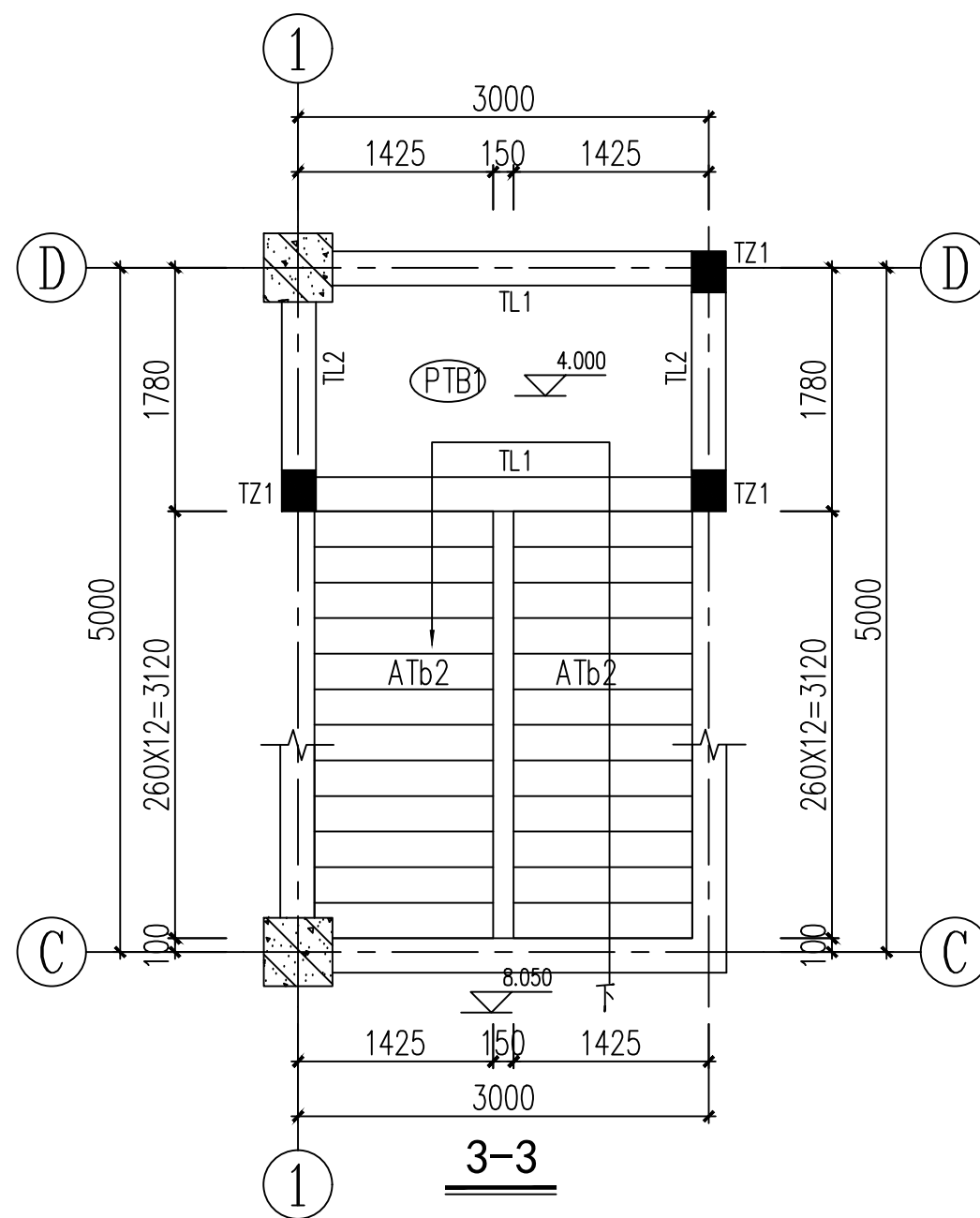
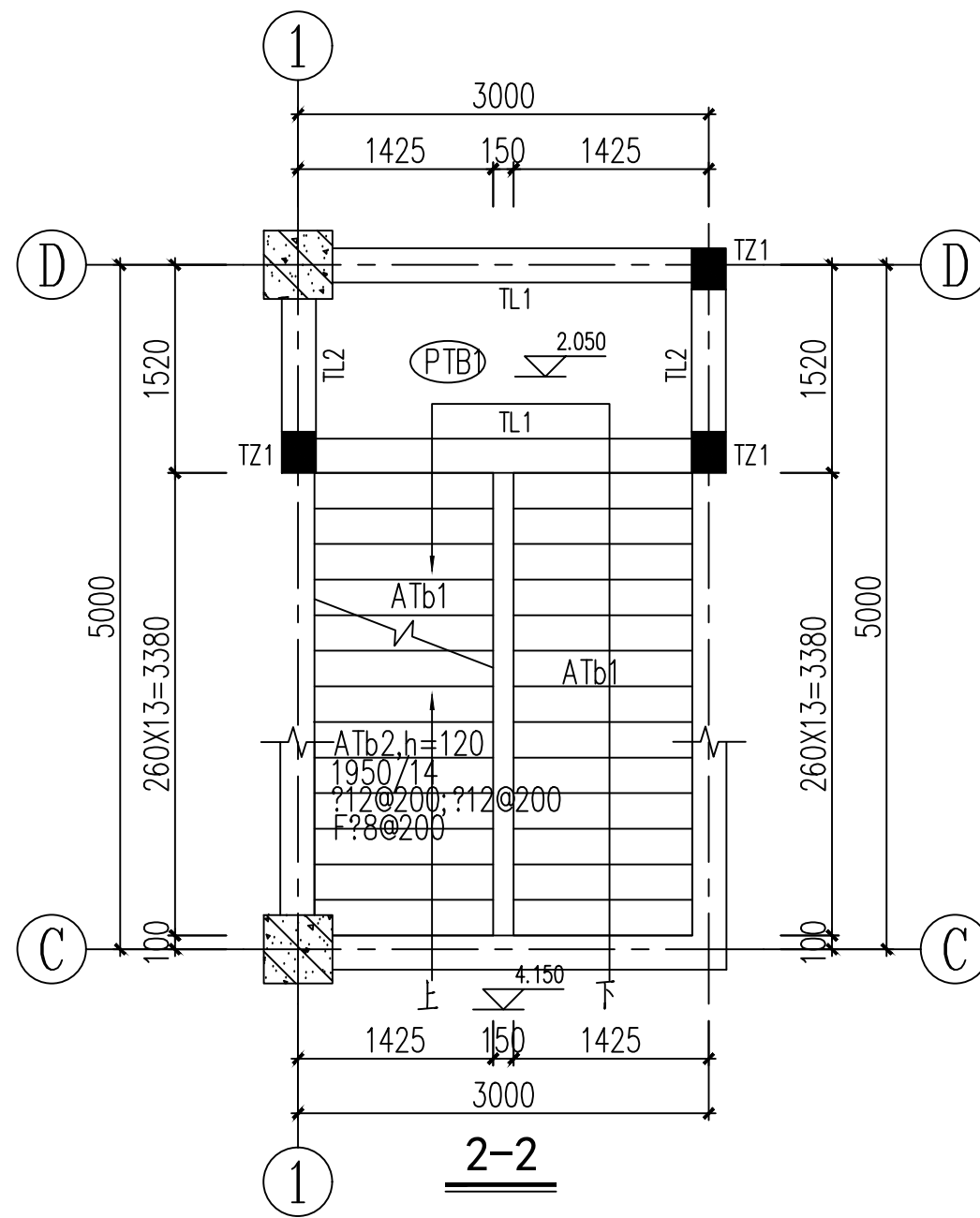
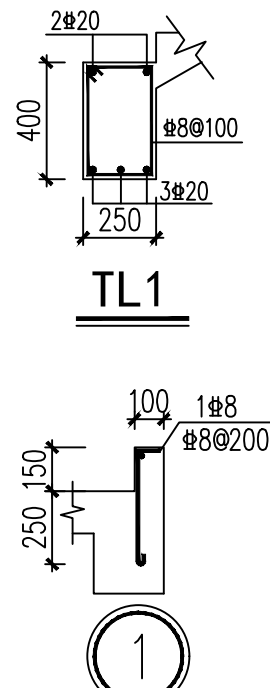
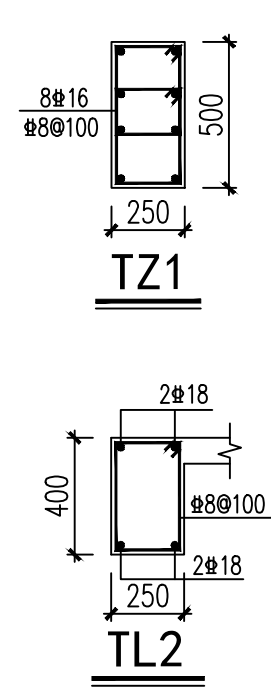
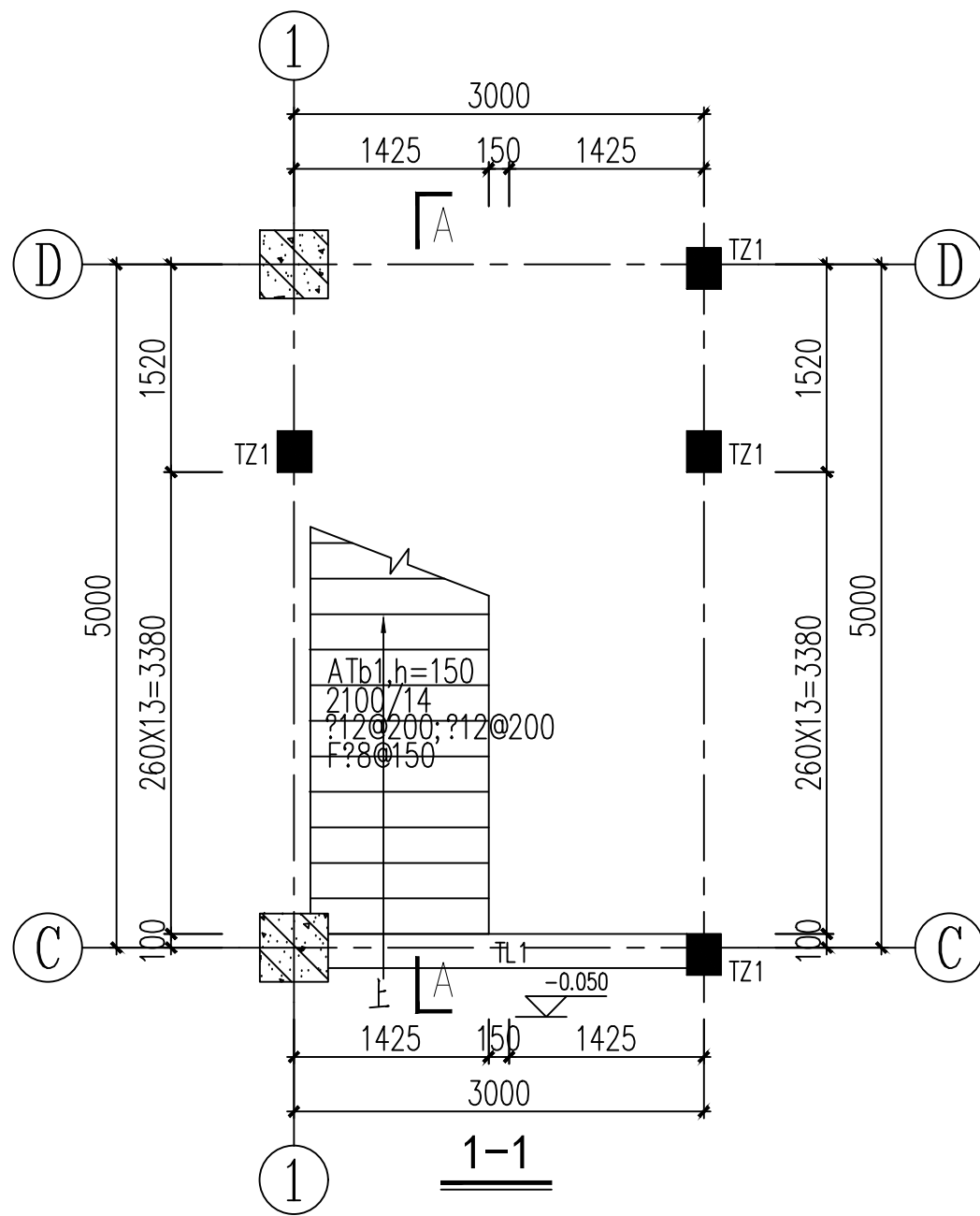
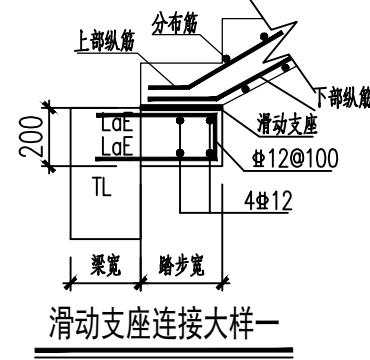
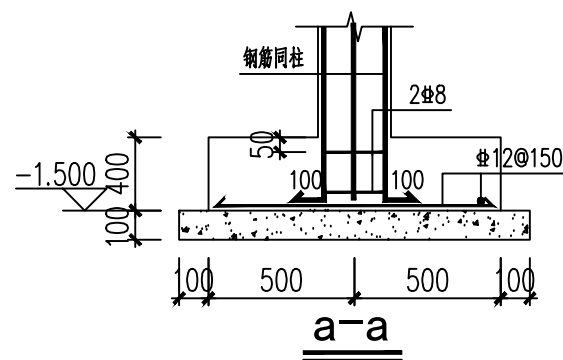
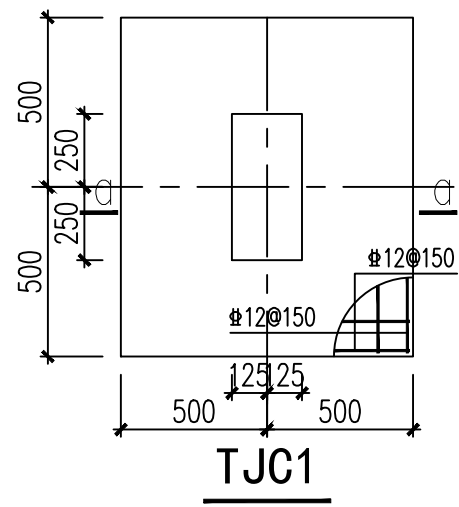
签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

专业	日期	签名	日期	签名
方案				
建筑				
结构				
给排水				
暖通				
电气				



- 说明:
- 1、楼梯配筋构造见国家标准图集《22G101-2》。
 - 2、楼梯梯段及休息平台板栏杆予留孔或予埋件做法和布置详见建筑专业图。
 - 3、PTB-*板厚120，配筋均为双层双向 $\Phi 8@200$ 。
 - 4、梯板内纵筋应通长配置。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

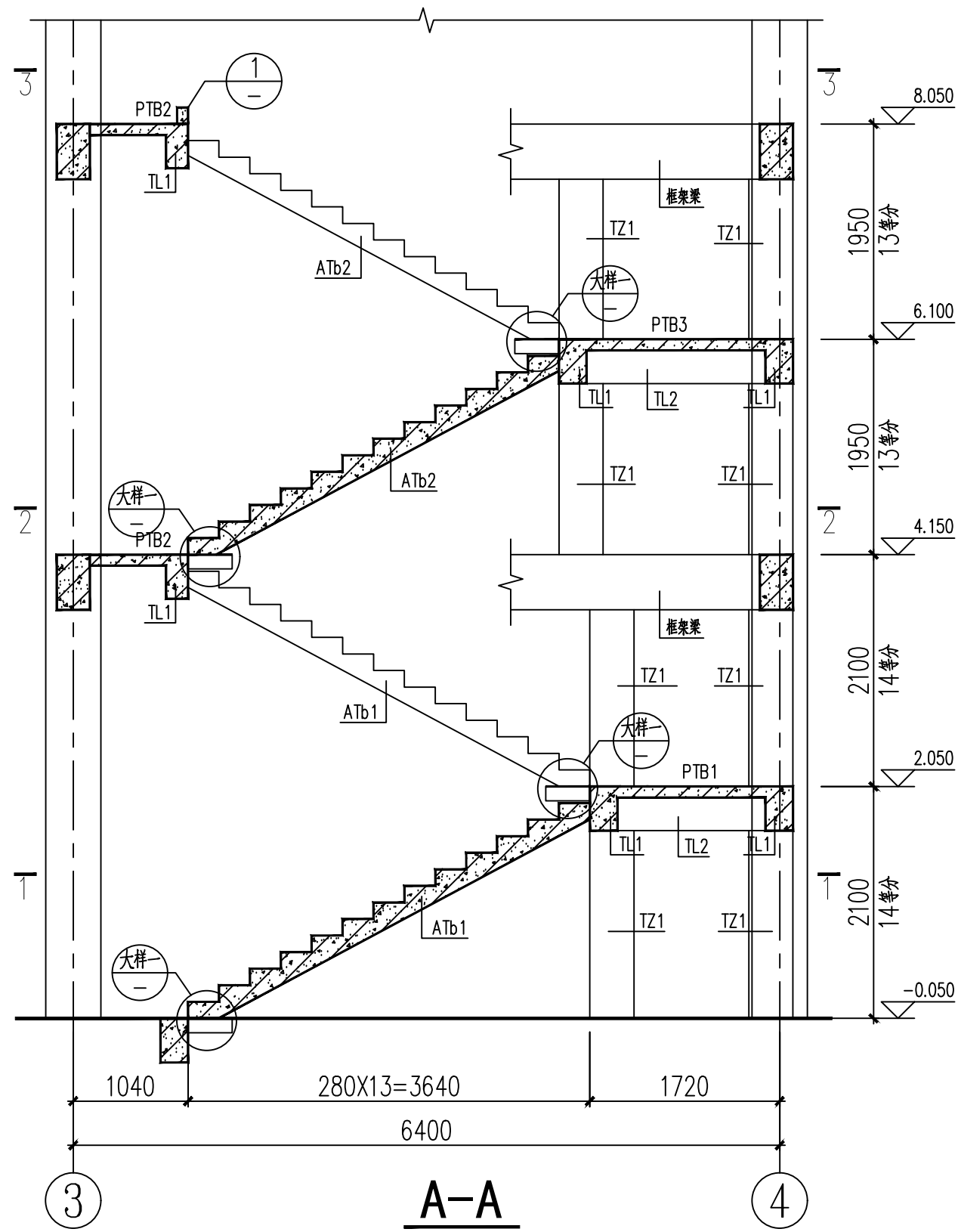
1#楼梯详图

工程号 Pjt .No.	图 号 Dwg. No.	20
专 业 Dept.	结 构	阶 段 Stage
比 例 Scale	1:100	日 期 Date
		2025.09

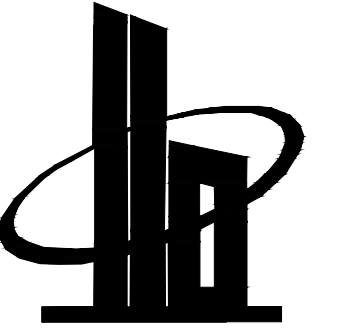
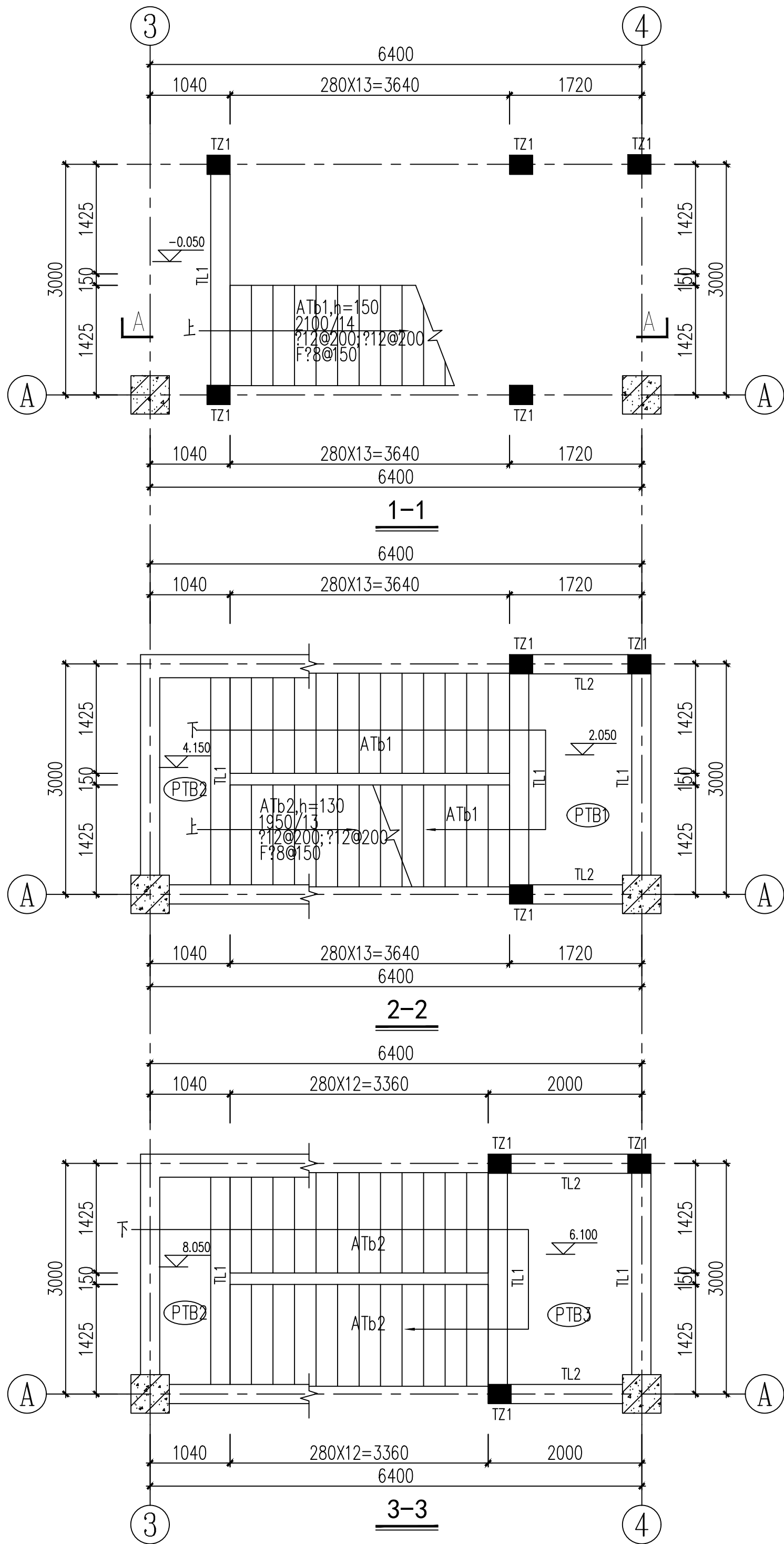
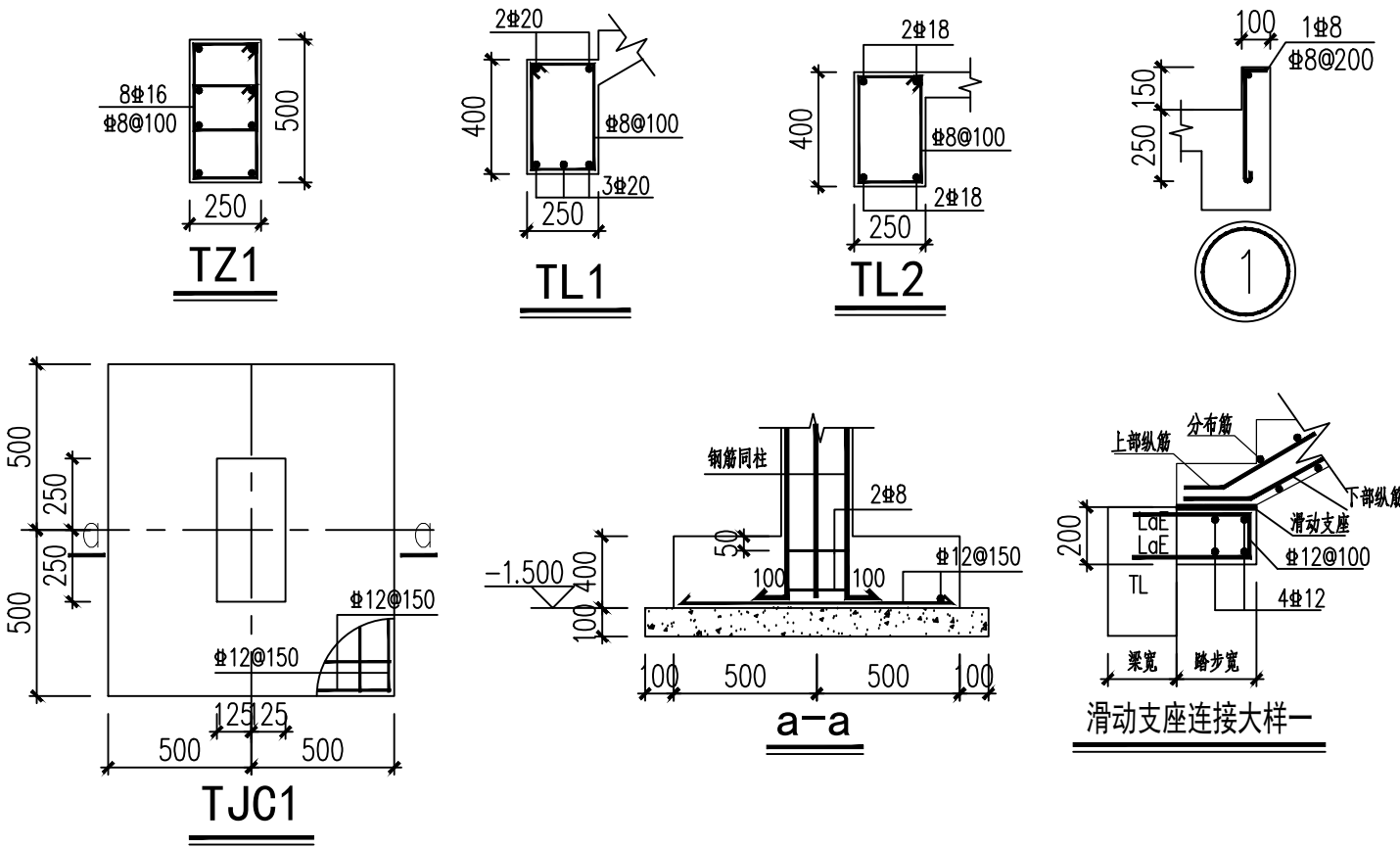
签 署

项目负责人 Item.Prin	宋 赢	宋 赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李 攀	李 攀
审 核 Examined	张 才	张 才
校 对 Checked	陈 轩	陈 轩
设 计 Designed	陈 虎	陈 虎

专业	日期	签名	日期	签名
方案				
建筑				
结构				
给排水				
暖通				
电气				



- 说明:
- 1、楼梯配筋构造见国家标准图集《22G101-2》。
 - 2、楼梯梯段及休息平台板栏杆予留孔或予埋件做法和布置详见建筑专业图。
 - 3、PTB-*板厚120，配筋均为双层双向 $\Phi 8@200$ 。
 - 4、梯板内纵筋应通长配置。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

2#楼梯详图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	21
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

餐厅给排水施工图

法定代表人：李攀 李攀
技术负责人：宋赢 宋赢
项目负责人：宋赢 宋赢

多贝建筑设计（西安）有限公司

2025.09

一. 设计说明:

(一)工程概况及设计范围:

该工程建筑高度13.9m,建筑面积：917.97m2,建筑物类别为: 公共建筑,地上三层。本工程冬季最大冻土深度为0.5m，地基的湿陷等级为非自重按Ⅰ级（轻微）。

(二)设计依据:

- 建设单位提供的与本工程有关资料. 要求和设计委托书及已批准的方案文件.
- 建筑工种和有关工种提供的该工程作业图及有关资料.
- 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

<<建筑灭火器配置设计规范>> GB50140－2005

<<给水排水制图标准>> GB/T50106－2010

<<民用建筑节能设计标准>> GB50555－2010

<<中小学校设计规范>> GB50099－2011

<<建筑给水排水与节水通用规范>> GB55020－2021

<<建筑节能与可再生能源利用通用规范>> GB55015－2021

<<建筑防火通用规范>> GB55037－2022

<<消防设施通用规范>> GB55036－2022。

<<绿色建筑评价标准>> GB/T50378－2019（2024修订版）

(三)设计内容: 给水系统; 污水系统; 建筑灭火器系统.

(五)系统简介:

1.生活给水系统:

1). 水源为市政自来水, 市政供水压力0.22MPa. 在厂区市政接入口处总水表后设置低阻力倒流防止器, 厂区及单体给水引入管上设计量水表.

2). 本工程不设消火栓系统, 仅做消防软管卷盘，消防软管卷盘直接接至生活给水系统.

3). 一层洗碗池热给水由太阳能热水器供给，塑料管不应与热水器直接连接，应有不小于0.4m的金属管段过渡，电热水器必须采用带有漏电保护装置的，且有可靠地线。

2.生活排水系统:

1). 本工程污水重力自流排入室外排水管网, 化粪池待室外工程统一设计.

3.雨水系统: 屋面雨水采用重力流外排水系统, 雨水设计重现期5年, 屋面雨水排水工程总能力不小于50年遇重现期雨水量, 详见建施图.

4. 室外消火栓系统: 室外消火栓用水量15L /S, 火灾延续时间内2h, 水源采用市政供给, 室外消火栓布置原则: 消火栓保护半径不大于150米, 消火栓间距不大于120米设置, 详见室外设计图纸.

5. 建筑灭火器配置: 该工程为中危险级, 火灾种类为A类局部为C类或带电火灾, 采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器灭火, 灭火器宜设置在灭火器专用箱内或挂钩. 托架上, 挂墙安装. 其顶部离地面高度不应大于1.5米, 底部离地面高度不宜小于0.08m, 灭火器箱不得上锁. 位置见平面图. 每个灭火器箱内设MF /ABC4型手提式磷酸铵盐干粉灭火器两具.

二. 施工说明:

(一). 管材:

1. 给水管采用PPR 管S5级, 热熔连接.

2. 排水管道:

1). 排水管采用PVC－U 管, 专用粘接剂粘接, 安装见09S1.225~258页.

2). 雨水管道采用UPVC 防紫外线高压雨水管, 专用粘接.

3. 所有管道的管件必须与相应的管道材质相匹配. 均属于同一生产厂家产品. 并应符合相应产品标准要求.

(二). 阀门及附件:

1. 阀门:

1). 生活给水管道上阀门小于等于DN50时采用U11S－1.6T(J)型内螺纹连接铜柱塞式截止阀阀; 当管径大于DN50时, 采用UZ41S－1.6T法兰连接柱塞式铜闸阀, 当阀门阀体为铸铁或铸钢时. 则其内表面应有符合饮用水卫生标准的可靠防腐涂层.

2. 附件:

1). 所有地漏均采用水封高度不小于50mm的防干涸. 防返溢地漏。

2). 排水管道地面式清扫口及水平管道清扫口. 堵头材质同管材. 地面式清扫口表面应与地面平. 排水管道弯头均采用带松查扣的弯头.

3). 管道伸缩器: 排水立管每层设伸缩节, 污水横支管, 横管, 干管上无汇合管件的直线管段大于2米时应设伸缩节, 但伸缩节最大距离不得大于4米, 安装见陕09S1.249~254页.

(三). 卫生设备:

1. 拖布池安装见陕09S1-11页. 以上卫生洁具的选用均需甲方确认..

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.

3. 卫生间管道穿楼板留洞应按甲方确认的卫生器具, 建筑工种的卫生间布置图及安装标准图要求预留.

(四). 消防设施:

1. 消防箱及内器材:

1). 消防箱采用(800*650*240)型消防柜, 安装见15S202－49页, 消防箱内配: 消防软管卷盘应配置内径不小于ø19直流水枪一支, 其长度为30m, ø6直流喷雾喷枪一支;

设计总说明

2). 消火栓柜均采用钢制箱体, 铝合金边框镶钢制门，不应采用玻璃门. 消火栓柜门上要求有明显“消火栓”字样.

3). 消火栓箱体上进水管开孔位置要与实际相符, 不得开错, 所有消火栓箱体内配器材放置方式详见厂家说明书或安装图册.

4). 隔墙开洞暗装的消防箱，开洞处的耐火极限不应低于1h.

(五). 管道防腐. 保温. 防结露及涂色:

1. 保温:

1) 室外及室内未采暖房间安装的给水及消防采用管道离心玻璃棉管壳，但管道穿防火墙处，应采用不燃材料，保温厚度30mm；

2. 管道涂色: 给排水管道需刷色环标示，色环宽度B不小于20mm，立管上每层刷两个环，位置在地上500mm，楼板或吊顶下500mm；干管上环间隔不大于4.0m。色环颜色为：给水管道蓝色环；消火栓管道：红色，热水管道黄色环；热水回水管道棕色环；中水管道淡绿色环；排水管道黄棕色环；溢流管、泄水管：蓝色。给水管道、中水管道、消火栓管道、喷淋干管、热水供回水管道需刷同色箭头标注水流方向, 遇到保温及防结露管道时, 色漆均刷在包扎层外面. 工程竣工验收前管道标识明确, 并做好记录以便日后维护管理.

(六). 管道的安装及其工作压力:

1. 管道的安装:

1). 给水管明装或暗装由建设单位定.

2). 凡穿越内剪力墙及梁的管道均预留比穿越管大1~2号的刚套管; 凡穿越地下室外墙的管道均应设柔性防水套管, 详见陕09S2.31页.

3). 管道穿楼板做法见陕09S1.253页III型及254页I型(卫生间); 管道穿屋面做法见陕09S1.253页II型.

4). 凡穿越楼板的给水管道均预留比穿越管大1~2号的刚套管, 并应高出楼地面20mm. 管道与套管之间的缝隙用油麻填实并用沥青填平. 安装见陕09S1.213~214.

5). 管道. 卫生设备穿越楼板或剪力墙预留洞应根据业主选定的卫生器具型号与管道布置, 提前配合土建施工现场预留, 以防错漏.

6). 阀门安装时应将手柄留在易于操作处. 安装在管井. 吊顶内的管道, 凡设阀门及检查口处均应设检修门检修门做法详见建施图.

7). 管道安装整体要求应注意平直美观. 尽量靠墙. 贴梁. 排水管道启点尽可能抬高. 管道支架设置按现行施工安装及验收规范的规定和国家标准03S402设置施工.

2. 管道的连接:

1). 污. 废水横管与横管. 立管的连接, 不得采用正三通或正四通, 应采用45°斜三通或45°斜四通和顺水四通; 污. 废水立管偏置时应采用乙字管或2个45°弯头; 污. 废水立管与横管及排出管连接时采用2个45°斜三通或45°弯头, 且立管底部弯管处应设支墩或支架.

3. 管道的坡度:

1). 排水管坡度:

管道公称直径DN<mm>	50	75	100	125	150
排水管标准坡度	0.025	0.015	0.012	0.010	0.007

2) 生活给水管按0.003的坡度坡向立管或泄水装置.

4. 最大工作压力:

给水管: 0.2MPa; 给水管道试压应按<<建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范

>>GB50242－2002中4.2.1条的规定执行; PPR管试压应按<<建筑给聚丙烯管道工程技术规范>>规定试压: 冷水管道不小于0.9MPa; 污水系统应作灌水试验, 其检验方法按照<<建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范>>GB50242－2002执行, 污水立管, 横干管, 还应做通球试验.

(六). 管道的冲洗:

1. 给水管道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验收规范>>GB50242－2002中4.2.3条.

2. 排水管冲洗以管道畅通为合格.

(七). 节水节能专篇:

1. 卫生器具及配套的给排水五金配件均采用国家认证的节水型产品, 卫生器具及配件均符合国家现行标准<<节水型生活用水器具>>

2. 所有水龙头均采用低阻力陶瓷芯密封节水型龙头. 选用密闭性能好的阀门. 设备. 使用耐腐蚀. 耐久性能好的管材. 管件. 管道接口应严密的相关要求. 卫生器具（包括用水嘴. 坐便器. 淋浴器等）用水效率均应达到三级. 不漏水, 并具有柔性.

3. 给水入户管上设置水表.

4. 给排水管材选用节能节水型新型管材..

5、安装太阳能热水器，并应对太阳能热水系统的供热水温度、供热量、太阳总辐照量进行监测和计量.

6、太阳能系统与构件及其安装安全，应满足结构、电气及防火安全的要求；由太阳能集热器或光伏电池板构成的围护结构构件，应满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求；安装太阳能系统的建筑，应设置安装和运行维护的安全防护措施，以及防止太阳能集热器或光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。

7、太阳能热利用系统应根据不同地区气候条件、使用环境和集热系统类型采取防冻、防结露、防过热、防热水渗漏、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。

8、防止太阳能集热系统过热的安全阀应安装在泄压时排出的高温蒸汽和水不会危及周围人员的安全的位置上，并应配备相应的设施；其设定的开启压力，应与系统可耐受的最高工作温度对应的饱和蒸汽压力相一致。

9、太阳能热利用系统设计应根据工程所采用的集热器性能参数、气象数据以及设计参数计算太阳能热利用系统的集热效率，且应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》第5.2.10条的规定。

10、本项目设计“太阳能光伏发电系统”，具体详见“强电专业设计”；

(八). 二次供水与卫生防疫措施

1. 本工程总水表之后设置管道倒流防止器, 防止红线内给水管网之水倒流污染城市给水.

2. 室内所用排水地漏的水封高度不小于50mm. 无存水弯器具所配存水弯水封高度不低于50mm. 严禁采用钟式地漏.

3. 室内污水排水系统采用伸顶通气排水系统或设专用通气立管排水系统, 改善排水水力条件和卫生间的空气. 卫生条件.

(九). 绿建给排水专篇：

1、生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的要求；

2、应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm；

3、应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；

4、用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求；

5、用水器具和设备应满足节水产品的要求。

6、本项目绿色建筑满足基本级。

7、其余控制项要求，详见建施绿色建筑专篇。

(十). 其它:

1. 本设计除图中注明外, 地漏均为DN50, 水龙头均为DN15; 当排水管径DN<=100时, 清扫口直径同接管管径, 当排水管管径DN>100时清扫口为DN100.

2. 建筑物内进. 出水管与室外管道连接须待主体建筑沉降稳定后方可进行.

3. 所有管道在施工前安装单位应编制施工组织安装方案. 管道间冲突. 交叉的地方按以下原则避让: 压力管避让自流管; 给水. 消火栓. 自喷及废水管避让热水管, 热水管避让热水回水管; 小管避让大管. 避让方式采用乙字弯或45°弯头上下翻让, 严禁无组织无计划施工.

4. 施工中应与土建等专业紧密合作. 及时予留孔洞及予埋套管. 当图纸出现错误或表示不清楚的应及时提出, 并以设计单位解释为准, 以防碰撞和返工.

5. 图中尺寸单位: 管道长度. 标高以米计, 其余均以毫米计. 本图管道标高: 压力管为管中心标高, 重力流管为管内底标高.

6. 灭火器配置应按消防主管部门日常管理要求进行核对, 如有不妥之处请按消防主管部门意见执行.

7. 所有消防器材与设备需经中国消防产品质量检测中心. 消防建审部门和设计单位的认可.

8. 本设计说明未述之处, 请按国家现行有关施工及验收规范执行.

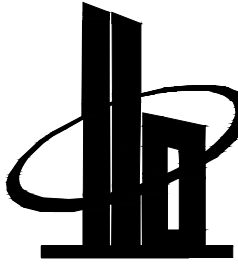
9. 本图未经施工图审查及消防审查不得进行施工. 主要设备材料表中数据仅供参考.

图纸目录表

图 号	图 纸 格 式	图 纸 名 称
1	2#+1/2	说明 图例 图纸目录
2	2#	一层给排水平面图
3	2#	二层给排水平面图
4	2#	三层给排水平面图
5	2#	给排水系统图

图 例

名称	图例	名称	图例
给水管道		铜质截止阀	
污水管道		真空破坏器	
止回阀		消防软管卷盘	
水表		自动排气阀	
铜质闸阀		灭火器	



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）

有限公司所有, 不得用于本工程以外范围.

* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

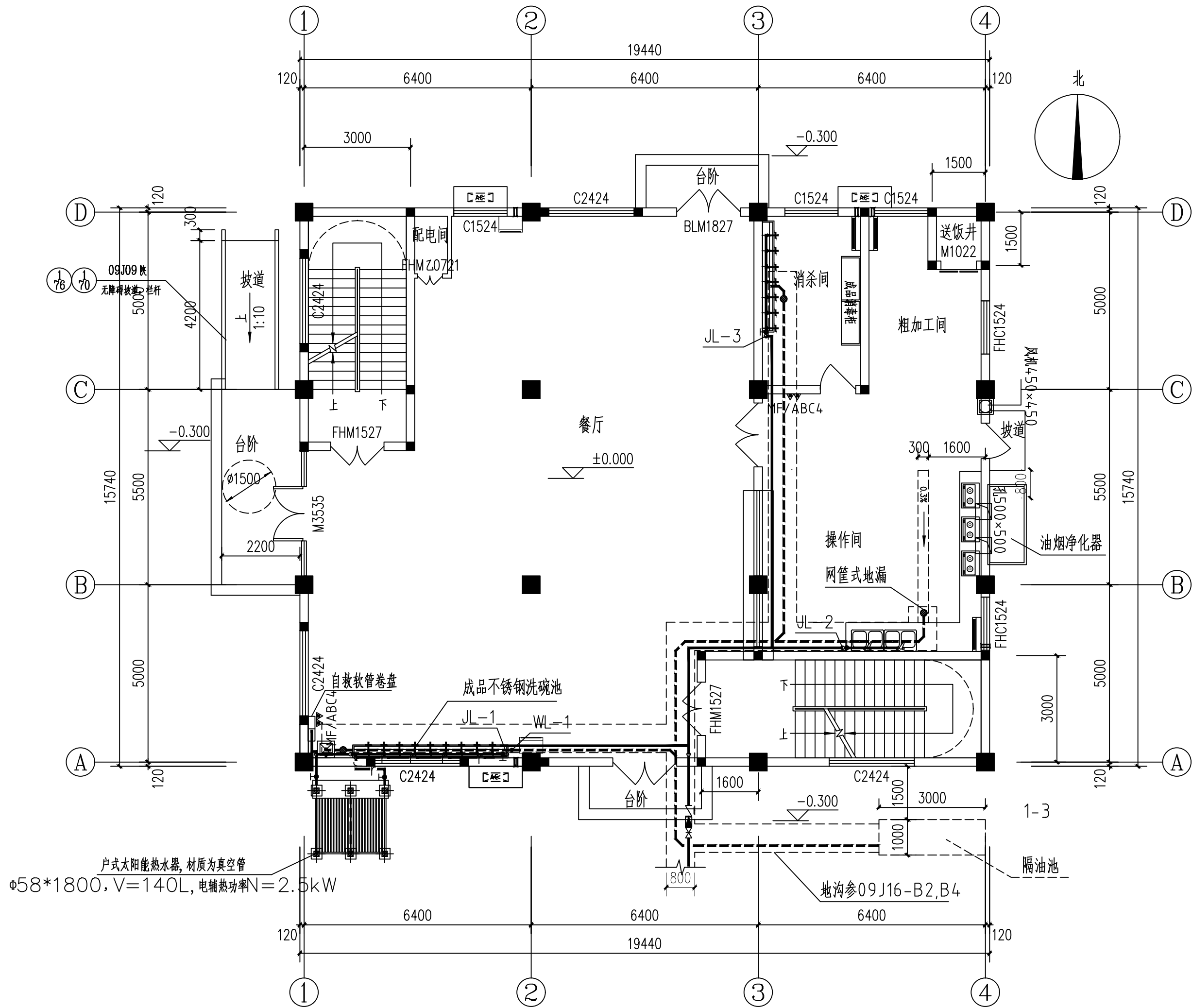
说明 图例 图纸目录

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	S01
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

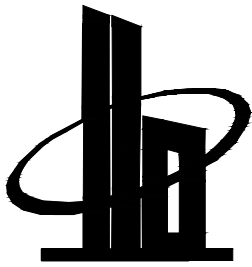
项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	路金亮	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	陈亚松	
校 对 Checked	朱如意	
设 计 Designed	鱼 泳	

专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



一层给排水平面图 1:100

注：
1、地沟型号为陕 09J16-B2,B4 型地沟 未注明沟宽均为 800，沟深 800，坡度 i=0.02，穿墙地沟做法见第 48 页节点 ⑤、⑥。
地沟盖板选用陕 09J16 第 45~46 页 GB-8、GB-9、GB-10

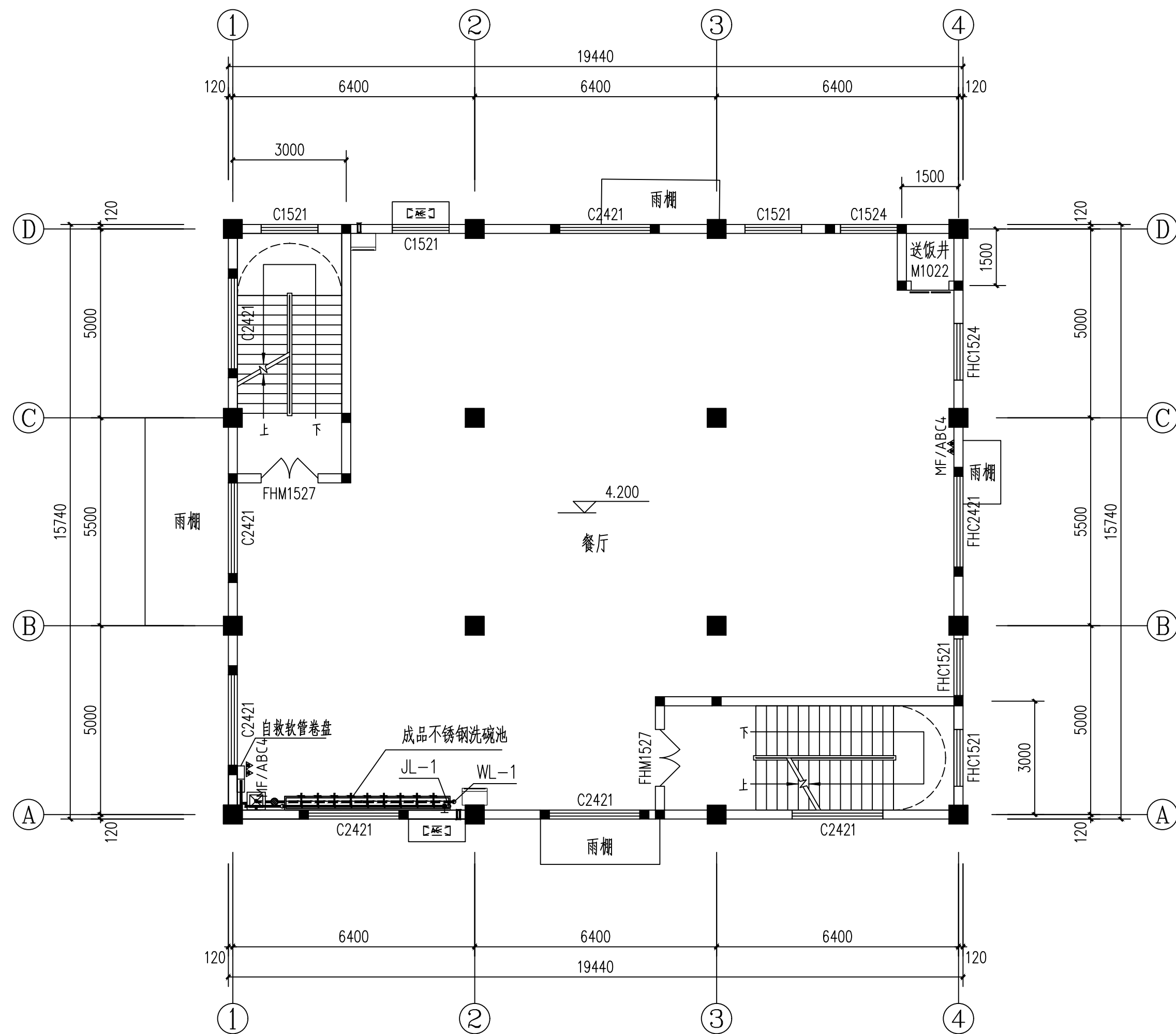


多贝建筑设计（西安）有限公司

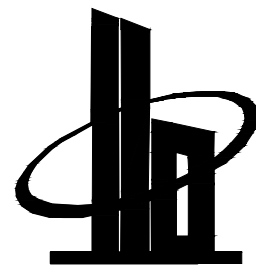
说明
* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
餐厅			
图纸名称			
一层给排水平面图			
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	S02
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢	
专业负责人 Chief	路金亮	路金亮	
审 定 Approved	李攀	李攀	
审 核 Examined	陈亚松	陈亚松	
校 对 Checked	朱如意	朱如意	
设 计 Designed	鱼 泳	鱼泳	

专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



二层给排水平面图 1:100



多贝建筑设计（西安）有限公司

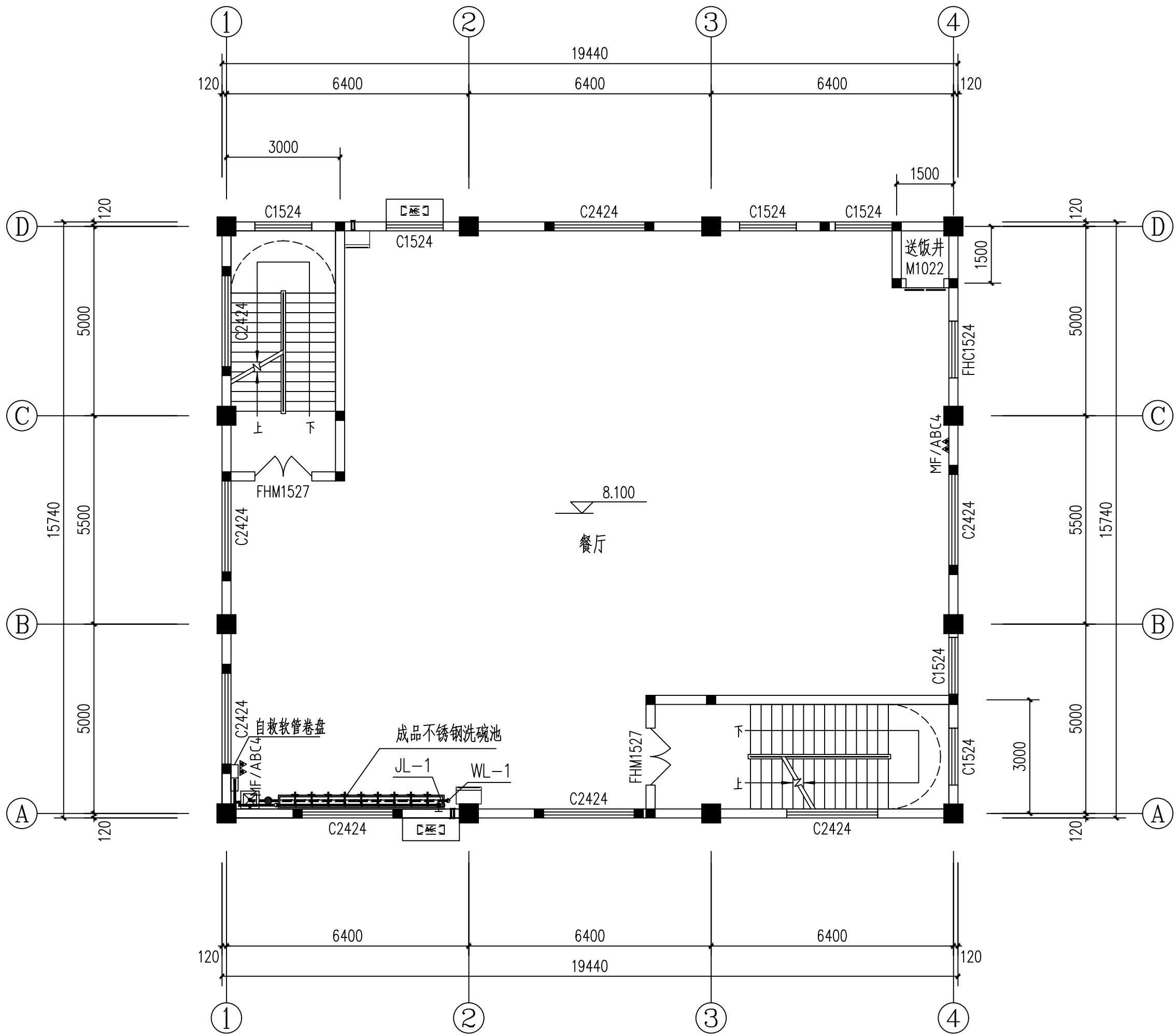
说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计(西安)有限公司所有,不得用于本工程以外范围.

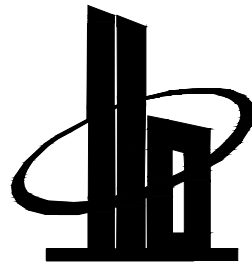
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
餐厅			
图纸名称			
二层给排水平面图			
工程号 P.jt. No.		图 号 Dwg. No.	S03
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢	
专业负责人 Chief	路金亮	路金亮	
审 定 Approved	李攀	李攀	
审 核 Examined	陈亚松	陈亚松	
校 对 Checked	朱如意	朱如意	
设 计 Designed	鱼 泳	鱼泳	

专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



三层给水平面图 1:100



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

- * 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围.
- * 本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

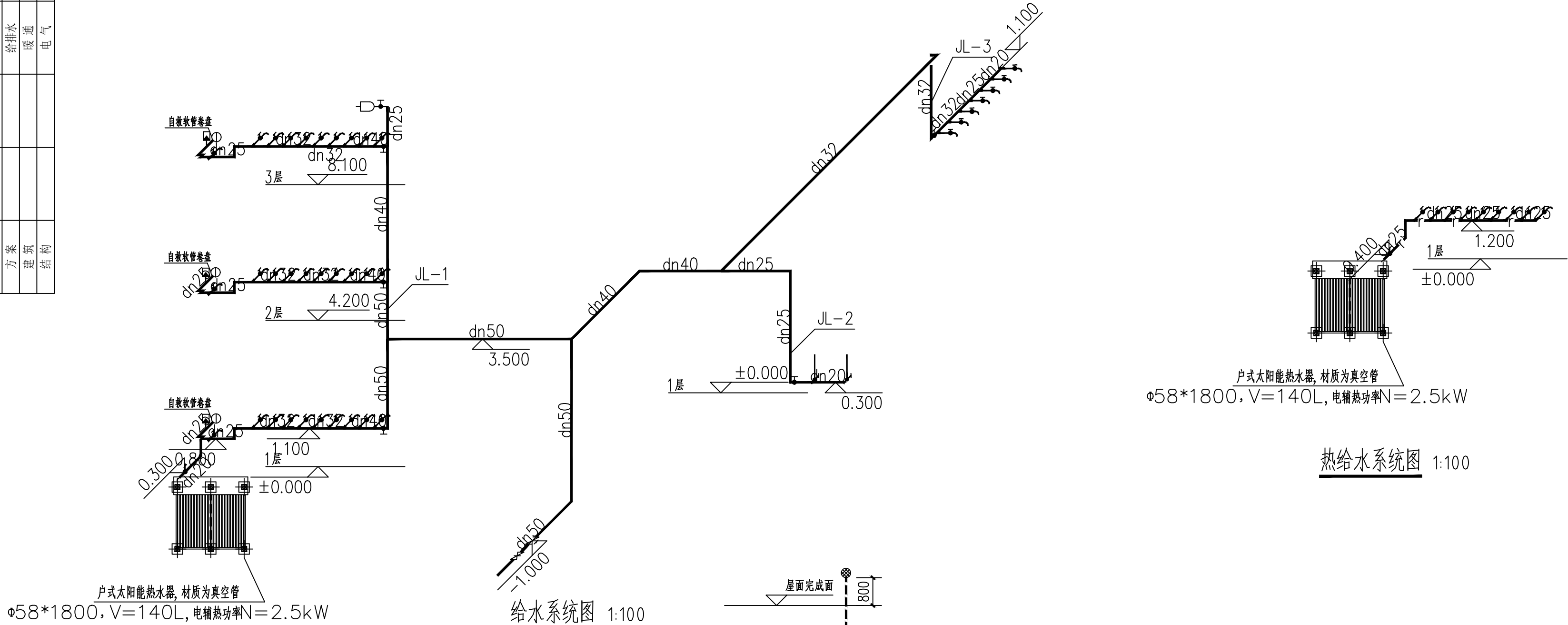
三层给水平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	S04
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

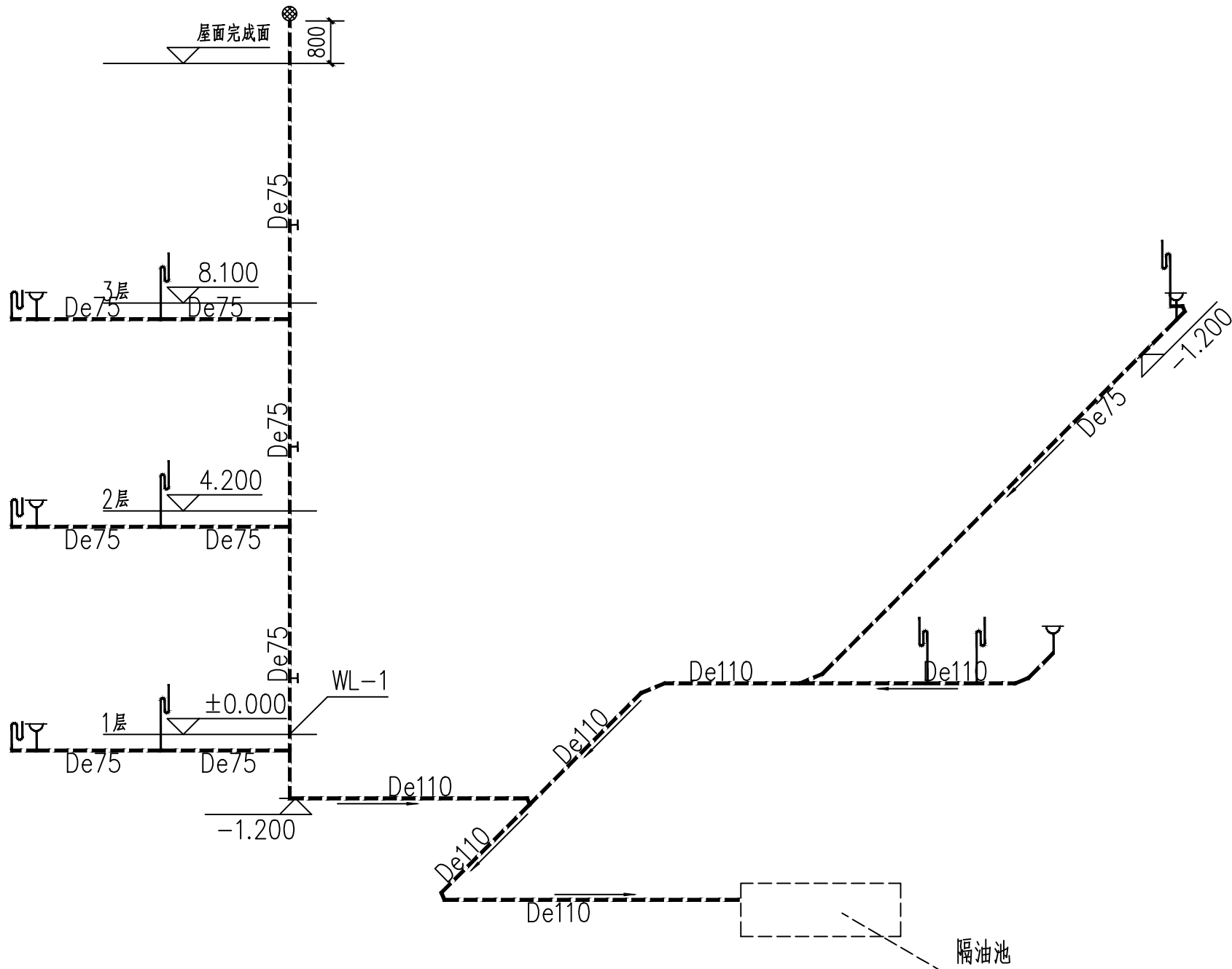
签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	路金亮	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	陈亚松	
校 对 Checked	朱如意	
设 计 Designed	鱼 泳	

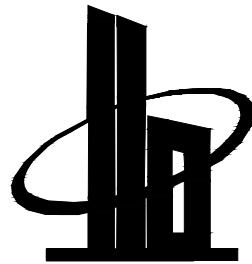
专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



给水系统图 1:100



排水系统图 1:100



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围.
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

给排水系统图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	S05
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	路金亮	路金亮
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	陈亚松	陈亚松
校 对 Checked	朱如意	朱如意
设 计 Designed	鱼 泳	鱼泳

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

餐厅电气施工图

法定代表人：李攀 李攀
技术负责人：宋赢 宋赢
项目负责人：宋赢 宋赢

多贝建筑设计（西安）有限公司


2025.09

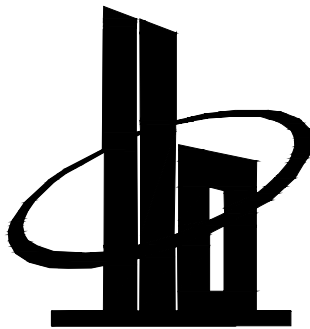
专业	签名	日期
方案		
建筑		
结构		
专业	签名	日期
给排水		
暖通		
电气		

三原县城关街道北城小学
后勤用房及附属工程项目
餐 厅

图 纸 目 录







序 号 SERIAL No.	图 纸 名 称 TITLE OF DRAWINGS	图 号 DRAWN No	规格 SPECS	附 注 NOTE
01	电气设计总说明（一）	A2+1/4	1:100	
02	电气设计总说明（二）	A2+1/4	1:100	
03	电气设计总说明（三）	A2+1/4	1:100	
04	电气设计总说明（四）	A2+1/4	1:100	
05	配电系统图	A2+1/4	1:100	
06	配电箱系统图	A2	1:100	
07	一层配电平面图	A2	1:100	
08	一层照明平面图	A2	1:100	
09	一层应急照明平面图	A2	1:100	
10	二、三层配电平面图	A2	1:100	
11	二、三层照明平面图	A2	1:100	
12	二、三层应急照明平面图	A2	1:100	
13	屋面防雷平面图	A2	1:100	
14	一层接地平面图	A2	1:100	

设计单位	 多贝建筑设计（西安）有限公司									
项目名称	xxx						设计编号			
制 表		审 核		专 业	xx	阶 段	施工图	日 期	xxx	



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
餐厅			
图纸名称			
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	00
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item. Prin	宋赢		
专业负责人 Chief	何发兴		
审 定 Approved	李攀		
审 核 Examined	张 贺		
校 对 Checked	朱丹丹		
设 计 Designed	王 迪		

一、建筑概况:

本工程为三原县城关街道北城小学——三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目——餐厅，建筑地上3层，总建筑面积917.97平方米，结构型式：框架结构，建筑高度13.9m。

二、设计依据:

《供配电系统设计规范》GB50052—2009

《建筑环境通用规范》GB 55016—2021

《建筑防雷设计规范》GB50057—2010

《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019

GB51309—2018

《建筑照明设计标准》GB/T50034—2024

《民用建筑通用规范》GB55031—2022

DBJ61/T80—2014

《公共建筑节能设计标准》GB50189—2015

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021

《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025—2022

55015—2021；

《消防设施通用规范》GB 55036—2022；

《教育建筑电气设计规范》JGJ 310—2013；

本工程其他专业提供的设计资料

《低压配电设计规范》GB50054—2011

《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版）

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》

《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019

《公共建筑绿色建筑设计标准》

《有线电视网络工程设计标准》GB/T50200—2018

《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024—2022

《建筑节能与可再生利用通用规范》GB 55037—2022；

《中小学校设计规范》GB50099—2011

三、设计内容:

- 1.本工程设计包括以下电气系统:
- 380/220V配电系统,照明、建筑物防雷、接地系统及安全措施,电话、网络综合布线系统。
- 2.与其他专业设计分工:
- 1)电源分界点为总线进线端。
- 2)电话、网络综合布线系统,移动通讯信号应由具有相应资质单位进行二次深化和施工。本次设计仅作为基本技术条件设计。

四、低压配电系统设计:

- 1.负荷分级:厨房用电为二级负荷,消防设备(应急照明)为三级负荷,其他用电为三级负荷。消防设备双电源配电在末端配电箱处切换
- 2.本建筑正常电源引自小区内的变配电室,照明和电力分开供电,供电电压220/380V,电缆穿钢管埋地引入,备用电源引自小区内柴油发电机房。
- 3.照明灯具采用普通开关控制。
- 4.灯具开关均墙内暗装。

五、电气照明系统设计:

- 1.在疏散走道、安全出口等处设置疏散指示标志灯及安全出口标志灯。

场地名称	规定值		计算值	
	照度值(LX)	功率密度值(W/m) ²	照度值(LX)	功率密度值(W/m) ²
卫生间、楼梯间	75	3.5	74.27	1.55
走道、门厅	150	2.5	121.90	2.43
休息室	100	4	94.53	2.12
办公室	300	6.5	272.54	5.11

2.普通照明分支线WDZ-BYJ-450/750V-2.5mm²穿钢管暗敷设,平面图中未注明导线均为三根,单联开关连线两根,双联开关连线三根,2~3根穿SC15,4~5根穿SC20,插座线为WDZ-BYJ-450/750V-3X2.5mm²穿SC15。

3.照明灯具采用普通开关控制,灯具开关及插座均墙内暗装。

4.照明节能设计。(二次装修时照度要求):

- 5.长时间视觉作业的场所,统一眩光值UGR不应高于19。
- 6.室外的电缆桥架进入室内或配电箱(柜)时应有防雨水进入的措施,电缆槽盒底部应有泄水孔。
- 7.电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠,金属电缆桥架与保护导体的连接应符合下列规定:
- 8.电缆桥架全长不大于30m时,不应少于2处与保护导体可靠连接;全长大于30m时,每隔20m~30m应增加一个连接点,起始端和终端端均应可靠接地
- 9.非镀锌电缆桥架本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体,保护联结导体的截面面积应符合设计要求
- 10.镀锌电缆桥架本体之间不跨接保护联结导体时,连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓
- 11.电缆出入电缆桥架及配电箱(柜)应固定可靠,其出入口应采取防止电缆损伤的措施
- 12.室内干燥场所的线缆采用导管布线时,应符合下列规定:
- 1)采用金属导管布线时,其壁厚不应小于1.5mm;
- 2)采用塑料导管暗敷布线时,应选用不低于中型的导管。
- 13.室内潮湿场所的线缆明敷时,应符合下列规定:
- 1)应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架;
- 2)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;
- 3)当采用可弯曲金属导管时,应选用防水重型的导管。

14.建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时,应符合下列规定:

- 1)采用金属导管布线时,其壁厚不应小于2.0mm;
- 2)采用可弯曲金属导管布线时,应选用防水重型的导管;
- 3)采用塑料导管布线时,应选用重型的导管。
- 15.插座应选择带有接地插孔的产品。当安装插座的接线盒为金属材质时,插座的接地插孔端子和金属接线盒应有可靠的电气连接。
- 16.电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠,金属电缆桥架与保护导体的连接应符合下列规定:
- 1)电缆桥架全长不大于30m时,不应少于2处与保护导体可靠连接;全长大于30m时,每隔20m~30m应增加一个连接点,起始端和终端端均应可靠接地;
- 2)非镀锌电缆桥架本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体,保护联结导体的截面面积应符合设计要求;
- 3)镀锌电缆桥架本体之间不跨接保护联结导体时,连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

17.室外的电缆桥架进入室内或配电箱(柜)时应有防雨水进入的措施,电缆槽盒底部应有泄水孔。

18.电缆出入电缆桥架及配电箱(柜)应固定可靠,其出入口应采取防止电缆损伤的措施;

六.应急照明系统设计:

1.系统类型及组成

1)本建筑消防应急照明及疏散指示系统采用集中电源非集中控制型系统,系统由应急照明控制器、A型应急照明配电箱、消防应急照明灯具、消防应急标志灯具等组成,均应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945规定和有关市场准入制度的产品。

2)本建筑仅一种疏散指示方案,按照最短路径疏散的原则疏散。

2.灯具、光源及蓄电池选择

1)消防应急照明及疏散指示标志灯均采用A型灯具,供电电压DC24V,LED光源,色温不低于2700K,由消防应急照明及疏散指示系统应急照明配电箱供电。

2)应急照明灯和灯光疏散指示标志灯面板和灯罩不应设玻璃或其它易碎材质,应采用不燃烧材料制作的保护罩。应符合现行国家标准《消防安全标志》GB13495和《消防应急灯具》GB17945的有关规定,并经相关部门检测合格。

3)室内高度大于4.5m的场所,选用大型标志灯;高度为3.5m~4.5m的

场所,选用中型标志灯;高度小于3.5m的场所选用小型标志灯。

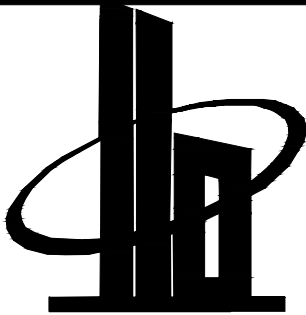
4)灯具及其附件防护等级不低于IP30,在潮湿场所,防护等级不低于IP65,在电气竖井内,防护等级不低于IP33。

5)标志灯采用持续型灯具。

6)集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间不小于1.0h;火灾状态下,灯具应急点亮、熄灭的响应时间不大于5s。

3.系统配电

1)集中控制型系统应由消防电源的专用应急回路供电。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

电气设计总说明（一）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	01
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1: 100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	何发兴	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 贺	
校 对 Checked	朱丹丹	
设 计 Designed	王迪	

4. 应急照明控制器

1) 本建筑所用应急照明控制器设于消防控制室内, 与其它建筑合用, 其直接控制灯具的总数量不大于3200, 应急照明控制器自带蓄电池应能保证主电源中断后工作3h。

2) 应急照明控制器具有接收火灾报警控制器或消防联动控制器干接点信号或DC24V信号的接口且满足兼容性要求; 应急照明控制器接收、显示、保持火灾报警控制器的火灾报警输出信号及其配接的灯具、应急照明配电箱的工作状态信息; 应急照明控制器能按预设逻辑自动、手动控制系应急启动。

5. 系统控制

1) 应急照明控制器与集中电源通信中断时, 集中电源应连锁控制其配接的非持续型照明灯具的光源应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。

2) 非火灾状态下: 应保持主电源为灯具供电, 系统内所有非持续型照明灯保持熄灭状态, 持续型照明灯的光源保持节电点亮模式, 所有标志灯保持节电点亮模式; 系统主电源断电后, 集中电源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不超过30min。非火灾状态下, 任一防火分区、楼层的正常照明电源断电后, 该区域集中电源在主电源供电状态下, 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; 正常照明电源恢复供电后, 集中电源连锁控制其配接的灯具光源恢复原工作状态。

3). 火灾状态下: 灯具采用集中电源供电时, 应能手动操作集中电源, 控制集中电源转入蓄电池电源输出, 同时控制其配接的所有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, 灯具采用自带蓄电池供电时, 应能手动操作切断应急照明配电箱的主电源输出, 同时控制其配接的所有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。

6. 疏散照明地面最低照度要求; 疏散走道不应低于3.0lx; 楼梯间、前室不应低于10.0lx; 配电间、消防控制室、消防泵房、发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域不应低于正常照明的照度。

7. 施工及验收:

1) 系统的施工, 应按照批准的工程设计文件和施工技术标准进行。

2) 当标志灯安装在疏散走道、通道的地面上时, 应安装在疏散走道、通道的中心位置; 标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理, 标志灯配电、通信线路的连接应采用密封胶密封; 标志灯表面应与地面平行, 高于地面距离不应大于3mm, 标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于1mm。

3) 系统竣工后, 建设单位应负责组织施工、设计、监理等单位进行系统验收, 验收不合格不得投入使用。

4) 系统检测、验收结果判定准则应满足GB51309—2018第6.0.1、6.0.5条及规范相关要求。

8. 装修场所照明设计时, 消防应急照明照度不应低于本设计要求, 当调整相应疏散走道时, 应重新调整疏指示灯的位置, 并符合规范要求。

9. 消防应急照明灯具和消防疏散指示标志还应符合现行国家标准《消防安全标志第一部分: 标志》(GB13495.1—2015和《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945—2010的规定。

10. 其他未尽事宜均应按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB50309—2018严格执行。

六. 建筑物防雷接地及安全系统设计:

1. 该建筑物按三类防雷建筑物设防。

2. 沿建筑物屋面女儿墙及檐口顶部设ø12镀锌圆钢接闪带, 接闪带应尽量敷设在女儿墙的外边缘处。在找平层内暗敷40*4镀锌扁钢并与接闪带连成整体, 在屋面组成不大于20x20m或24x16m防雷网格。同一位置不同标高处的接闪带采用ø12镀锌钢筋或构件内主筋形成可靠电气连接。接闪杆材料和制做应符合《建筑防雷设计规范》GB50057—2010第5.2.2条和第5.2.3条规定。

3. 利用构造柱内2根ø16或4根ø12主筋做防雷引下线, 采用自然接地装置, 该接地装置为联合接地装置其接地电阻应小于1欧, 突出屋面的金属物应与屋面避雷带连接。建筑物每隔两层圈梁钢筋做等电位连接环, 所有引下线应接至等电位连接环。

4. 利用建筑物外墙角（阳角）柱或剪力墙垂直钢筋作为防侧击雷接闪器；利用阳台栏板钢筋或金属栏杆作为防侧击雷接闪器，各个接闪器与引下线连接。金属栏杆材质和壁厚应符合《建筑物防v雷设计规范》GB50057—2010第5.2.7条规定。

5. 该建筑物设总等电位联接，总等电位联接端子板（MEB端子板）进线间内墙上明装。电源的PE线，进出建筑物的金属管道等应与MEB连接。

6. 电气竖井内接地干线采用40×4镀锌扁钢垂直敷设。各垂直接地干线底端与MEB连接，中间每三层与楼板钢筋做等电位联结，顶端水平敷设一圈将各竖井内接地干线可靠焊接。电气竖井内敷设的电缆桥架或金属线槽应不少于两处与接地干线相连接。

7. 风机房等设局部等电位，端子板（LEB）墙内明装，距地0.5米。室内电气设备外壳、PE线、建筑物钢筋应与LEB连接, 由LEB至各连接点采用BVR—1X4mm²导线穿PC16管埋地敷设。

8. 配电系统的接地型式采用TN—C—S系统。

9. 过电压保护：在电源进楼总配电箱、屋面配电箱内加过电压保护装置。

10. 插座回路的保护开关带漏电保护功能动作电流30mA，漏电保护其切断接地故障回路时间不大于0.1S。

11. 不允许使用蛇皮管、保温管的金属网作接地线及保护线。

12 建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁内钢筋应连成闭合回路，中间层应在每间隔不超过20米的楼层连成闭合环路且与本层引下线连接。

13. 进出防雷建筑物的线路应采取防雷电波侵入措施。进出防雷建筑物的低压电气系统和智能化系统应装设电涌保护器并应符合下列规定:

1) 当闪电直接闪击引入防雷建筑物的架空或室外明敷设的线路上时，应选择Ⅰ级试验的电涌保护器。

2) 电涌保护器严禁并联后作为大通流容量的电涌保护器使用。

14. 接地装置采用不同材料时，应考虑电化学腐蚀的影响。

2) 根据建筑机电工程抗震设计规范要求，西安抗震设防烈度8度区，机电设备抗震设计按着《建筑机电工程抗震设计规范》和国标图集《建筑电气设施抗震安装》16D707—1并列配合使用。

3. 管线安装抗震要求:

1) 硬母线直线段长度大于80m时，应每50米设置伸缩节；

2) 电缆敷在桥架、槽盒内敷设时在进、出、转弯处应预留长度余量；

3) 进户线管与引入线管之间采用柔性防水材料密封；

4) 电缆线管穿越抗震缝时，须在两侧分别设置柔性管接头；

5) 电缆桥架、电缆槽盒及母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；

6) 电气管线敷设时应采用刚性托架或支架固定；穿越防火分区时，其缝隙采用柔性防火封堵材料封堵，并在贯穿部位附近设置抗震支撑；

7) 电线管长度直线段每隔30米应设置伸缩节。

8) 配电线引至用电设备的管线（穿管或桥架或槽盒敷设）与用电设备连接处采用柔性管过渡。

9) 抗震支吊架应符合GB50981—2014的相关要求。

4. 其它:

1) 弱电系统的深化设计由承包商负责。所有设备、器材均由承包商负责安装、调试（也可按甲方要求成套供货）。

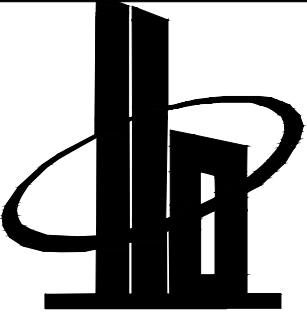
2) 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家施工验收规范施工，或与设计单位联系解决。

3) 本工程所选设备、材料，必须符合国家法规和现行标准的要求，必须具有国家各相关检测中心的检测合格证书（3C认证）。必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

4) 电气管线穿过隔墙，楼板时应在电气线路施工完毕后采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实，详见陕09D33有关部分。电气竖井外的敷线桥架，明敷的穿线钢管外壁应涂刷防火涂料。暗敷设的消防管线（配电, 应急照明, 火灾报警）应敷设在非燃烧体结构内, 其保护层厚度不小于30mm。

5) 电气管线穿过是伸缩沉降缝时应加过线盒，详见GBD303—3 P31。

6) 强电布线桥架中间应加隔板，不同电源的配电电缆应分槽敷设。弱电线槽不同系统应分槽敷设。



多贝建筑设计（西安）有限公司			
说明 * 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围. * 本图纸需手续齐全方可用于施工.			
建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
餐厅			
图纸名称			
电气设计总说明（二）			
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	02
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1：100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item Prin	宋赢		
专业负责人 Chief	何发兴		
审 定 Approved	李攀		
审 核 Examined	张 贺		
校 对 Checked	朱丹丹		
设 计 Designed	王迪		

- 7) 凡金属桥架（钢制）长度超过30米，应设置伸缩节；金属桥架及其支架全长应不少于两处与PE线可靠联接。
- 8) 各系统入户电缆进入建筑物后应适配SPD。
- 9) 配电箱尺寸仅供参考，具体尺寸以订制商提供为主。
- 10) 消防设备配电装置应设置明显的标志。
- 11) 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》
- a. 本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门、施工图审查部门审查批准后，方可使用。
- b. 建设方应提供周边道路市政原始资料，资料必须真实、准确、齐全。现设计文件和图纸有差错的，应当及时与设计院联系解决。
- c. 由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件的要求。
- d. 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时与设计院联系解决。
- 十一. 节能:
1. 供配电系统:
- 1) 本项目配电间靠近负荷中心；合理布置配电线路路径，减小长度，降低线损，至末端配电箱最长供电距离约30米。
- 2) 单相用电设备接入低压（AC220/380V）三相系统时作到三相负荷的平衡，干线的各项负荷分配平衡，最大相负荷不宜超过三相负荷平均值的照明系统三相配电115%，最小相负荷不宜小于三相负荷平均值的85%。
- 3) 配电线路工作压降不大于5%，一般电力干线最大工作压降应当不大于2%，分支线路的最大工作压降不大于3%。
- 4) 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。

2. 照明系统:
- 1) 光源选择:
- a. 应充分利用自然光，以有效节省电能。
- b. 一般场所照明光源采用T5直管形三基色荧光灯、紧凑型节能灯。
- c. 疏散指示灯、出口标志灯的光源选用低能耗LED光源。
- 2) 照明灯具及其附属装置选择
- a. 照明灯具采用高光效、高显色、低眩光、长寿命铝格栅荧光灯具，灯具效率要求不低于下表。

表1 荧光灯灯具效率（%）

灯具形式	开敞式	保护罩（玻璃或塑料）		格栅
		透明	磨砂 棱镜	
灯具效率	75	70	55	65

表2 高强气体放电灯灯具的效率（%）

灯具形式	开敞式	格栅或透光罩
灯具效率	75	60

- b. 直管型荧光灯采用电子（或节能型电感）镇流器，其它类型节能灯采用电子型，要求 $\cos \phi \geq 0.9$ 。
- c. 所有镇流器必须符合该产品的国家能效标准。
- 3) 本工程公共区域照明功率密度值均满足《建筑照明设计标准》中目标值的要求，详见计算书；
- 4) 每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中。模块严禁设置在配电（控制）柜（箱）内。未集中设置的模块附近应有尺寸不小于100mmX100mm 的标识。
- a. 根据水位及压力状态，自动控制相应水泵的启停，自动控制系统主、备用泵的启停顺序。
- b. 选择高效节能的电动机。
- c. 30kW及以上的电动机（如消防栓泵和喷淋泵）采用星—三角启动，改善启动特性。
- d. 在满足工艺要求、运行可靠的前提下，电动机采取有效的调速节电措施（如采用变频器调速等）。
- e. 应建立定期清洁灯具的制度，走廊灯具每年至少擦拭2次，使得公共场所灯的照明输出功率达到额定输出功率的95%以上。

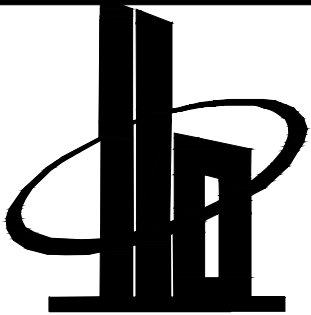
- 3) 照明控制:
- a. 楼梯间内一般照明灯具，采用声光感应开关控制。
- b. 疏散指示和安全出口标志用的应急照明灯具采用常亮型（采用LED发光体）。
- c. 房间或场所装设有两列或多列灯具时宜按下列方式分组控制: ①所控灯列与侧窗平行；②生产场所按车间工段或工序分组；
- 4) 照明质量与LPD
- a. 室内照明按照现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021规定的照度标准设计，眩光限制、照度均匀度及光源的显色指数等均满足该标准的规定；室内主要场所的LPD按目标值执行。

场所名称	规定值		计算值		其他参数	
	照度(lx)	功率密度(W/m ²) (目标值)	照度(lx)	功率密度(W/m ²)	显色指数Ra	统一眩光值URG
走廊、流动区域、楼梯间	50	≤2	44.4~47.8	1.7~1.38	≥60	25
门厅、电梯前室	100	≤3.5	92	2.49	≥60	—
厕所、盥洗室、浴室	75	≤3	69.6	2.2	≥60	—
办公室	300	≤8	305	7.2	≥80	≤19
休息室	100	≤3.5	—	—	≥60	—

- b. 各种室外照明产生的光污染，室外灯光对室内的影响满足现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163的要求。
3. 设备的电气节能:
- 1) 根据水位及压力状态，自动控制相应水泵的启停，自动控制系统主、备用泵的启停顺序。
- 2) 选择高效节能的电动机。
- 3) 30kW及以上的电动机（如消防栓泵和喷淋泵）采用星—三角启动，改善启动特性。
- 4) 在满足工艺要求、运行可靠的前提下，电动机采取有效的调速节电措施（如采用变频器调速等）。
- 5) 电梯应采用高效节能及高效控制的产品，当2台以上的电梯集中布置时，其控制系统应具备程序集中控制和群控的功能。
- 6) 水泵、风机应采用高效节能的产品。
4. 设备维护:
- 1) 应建立定期清洁灯具的制度，走廊灯具每年至少擦拭2次，使得公共场所灯的照明输出功率达到额定输出功率的95%以上。
- 2) 宜根据光源的寿命、点亮时间、照度的衰减情况，定期更换光源。
- 3) 更换照明设备前应对每个空间的照度等级和照明要求进行调查。更换光源时，应采用与原设计或实际安装功率相同的光源，不得随意改变光源的主要性能参数。
5. 建筑景观照明应设置平时、一般节日及重大节日多种控制模式。

十五. 光伏电气设计说明:

- 1、设计依据
- 1.1 建筑概况: 本工程为三原县城关街道高渠初级中学后勤用房及附属工程项目——餐厅，设置太阳能光伏发电系统。本项目光伏发电系统需专业厂家深化后方可施工。
- 1.2 设计依据:
- a) 相关专业提供的工程设计资料；
- b) 建设单位提供的设计任务书及设计要求；
- c) 中华人民共和国现行主要标准及法规:
- 《光伏电站设计规范》GB50797—2012 《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T51368—2019
- 《光伏发电接入配电网设计规范》GB/T50865—2013 《光伏发电系统接入配电网技术规定》GB/T29319—2012
- 《低压配电设计规范》GB50054—2011 《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010
- 《建筑太阳能光伏系统应用技术规程》DB33/1106—2015 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021
- 《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019 《太阳能光伏系统防雷技术规范》QXT263—2015
- d) 其他有关国家及地方的现行规程、规范及标准：（略）。
- 2、设计范围: 本工程设计包括光伏方阵布置、交直流配电系统、防雷与接地系统等。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

电气设计总说明（三）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	03
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1: 100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	何发兴	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 贺	
校 对 Checked	朱丹丹	
设 计 Designed	王迪	

3、发电系统

3.1 逆变器及交流汇流箱在电梯机房靠墙安装，并网柜布置在一层管理室内。

3.2 并网柜应带专用标识和“警告”、“双电源”等提示性文字和符号。

3.3 在光伏方阵区域、逆变器、光伏配电箱上，以及人员有可能接触或接近光伏系统的位置，应具有防触电警示标识及相应的电气安全防护措施。

4、并网系统

4.1 根据本工程装机容量及分布式电源接入配电网相关标准，系统采用380V接入用户侧低压配电箱。是否并网由甲方确定。

光伏并网系统需厂家深化调试后方可接入。

4.2光伏发电系统接入配电网的各项电能质量指标以及系统在异常状态下的响应特性应满足相关并网技术要求，系统选用的逆变器要求具备防孤岛能力。

5、 电缆、导线的选型和敷设

5.1 直流电缆采用PV1—F型光伏电缆，交流电缆采用YJV型电力电缆。直流电缆、交流电缆与通讯电缆之间应尽可能分开或分隔敷设。

5.2光伏组件与逆变器之间采用PV1—F/1X4mm2直流电缆连接，穿SC25管。

5.3组件间导线连接采用组件自带引线及专用安全接插件，连接时注意电池极性，如果引线长度不满足安装要求，外接导线段两段必须采用与组件配套的专用安全接插件，接插件由光伏制造商提供。引线应用自锁带捆扎固定在组件背面安装檩条上，不应暴露在阳光直射下，以延长引线使用寿命。

5.4组件间导线应尽量利用光伏支架进行敷设，在跨列或跨排时，可采用穿保护管的敷设方式。

5.5光伏组串接线应按设计要求正确连接，电缆摆放整齐，每隔30cm要有扎带绑扎，每路光伏组串至汇流箱的光伏电缆两段都要标记光伏组串编号，方便施工和检修。

6、 安全与保护

6.1 频率保护：当并网点频率超过49.5~50.2 Hz范围时，应在0.2s内停止向电网线路送电。

6.2防孤岛保护：光伏电站必须具备快速监测孤岛且立即断开与电网连接的能力（光伏电站与电网断开不包括用于监测电网状态的主控和监测电路）。防孤岛保护动作时间不大于2s，且孤岛保护还应与电网侧线路保护相配合。光伏电站的防孤岛保护必须同时具备主动式和被动式两种，应设置至少各一种主动和被动防孤岛保护。主动防孤岛保护方式主要有频率偏离、有功功率变动、无功功率变动、电流脉冲注入引起阻抗变动等；被动防孤岛保护方式主要有电压相位跳动、3次电压谐波变动、频率变化率等。

6.3恢复并网：系统发生扰动后，在电网电压和频率恢复正常范围之前光伏电站不允许并网，且在系统电压频率恢复正常后，光伏电站需要经过一个可调的延时时间后才能重新并网，延时时间可设置为20s到5min，由当地电网调度机构设定。

7、防雷和接地

7.1本工程光伏系统防雷应与建筑物既有防雷措施结合。

7.2混凝土屋面：每块光伏组件金属边框与水平次梁通过金属压块可靠连接，水平次梁与立柱通过金属螺栓可靠连接，立柱与接地扁钢可靠连接，并通过屋顶现有接闪带接入本建筑防雷接地系统；彩钢瓦屋面：每块光伏组件金属边框与导轨通过金属压块可靠连接，导轨与接地扁钢可靠连接，并通过屋顶现有接闪带接入本建筑防雷接地系统。组件的铝合金边框厚度不应小于2.5mm。组件支架间采用热镀锌扁钢进行防雷等电位连接，组件金属边框采用金属压块进行等电位连接。本工程采用的光伏组件金属边框、支架的材料和尺寸满足作为接闪器的要求，可作为防直击雷接闪器。

7.3钢质接地装置间应可靠连接，其搭接长度应满足如下要求：扁钢和扁钢间搭接为扁钢宽度的2倍，不少于三面施焊；圆钢与圆钢搭接为圆钢直径的6倍，双面施焊；圆钢和扁钢搭接为圆钢直径的6倍，双面施焊；扁钢与角钢焊接，应紧贴角钢外侧两面，上下两侧施焊；焊接部位均应采取防腐措施。

7.4采取过电压保护措施，配电箱和逆变器输出端以及光伏监测系统线路设置交流和信号线路电涌保护器。

7.5组件金属框架、金属管、槽盒、光伏设备接地端子、线缆金属外皮、信号线路屏蔽层、屋顶金属构件、支架、电涌保护器接地端等均应进行等电位连接。逆变器、配电箱等设备金属外壳均采用铜芯导线与支架连接。

8、其它

8.1本光伏系统，基础、组件及支架荷载为0.75KN/m，本图施工前必须由原土建设计单位或业主委托第三方鉴定机构进行建筑结构、抗震、建筑电气安全的复核认可方能施工。

8.2 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。

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

8.4 为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。

8.5 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

8.6 建设方应提供电源等市政原始资料，原始资料必须真实、准确、齐全。

8.7 由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件及合同的要求。

8.8 本设计文件需报有关专业部门、施工图审图部门审查批准后，方可使用。

8.9 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。

8.10 设备材料表为电脑统计数据不做施工预决算用，仅供参考。

8.11 施工安全：

a） 施工应根据“建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定”及其它有关规定进行安全作业；

b） 作业者为确保自身安全及防止二次事故，在作业时必须穿、戴安全防护服装及鞋帽，高空作业时必须系安全带、携带安全工具袋（防散落）；

c） 单个太阳能电池组件的直流输出电压较低，但组件串联后输出电压较高，所以组件安装时必须采取一定的防触电安全措施；

d） 在组串形成回路，有直流电流时，严禁插、拔组串的导线回路中的插接件；

e） 带好绝缘手套，使用工具必须带有绝缘处理。

f） 光伏发电系统设计与施工可参考15D202—4图集。

8.12所有设备需按照规定的巡检周期和维护规则进行巡检和维护，发现运行不正常或遇异常天气、自然灾害时应立即检查、维修。

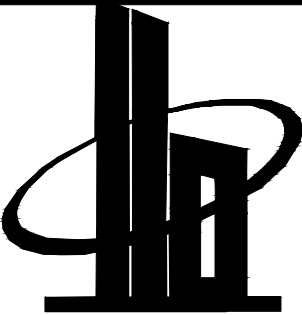
8.13需要与城市电网并网的光伏发电系统应具有相应的并网保护功能，一旦城市电网或光伏发电系统故障时能够及时受到保护；且并网光伏系统与城市电网之间应设置隔离装置，以保证两个电源之间独立运行或维护时能够有效隔离，确保安全。

8.14光伏系统在并网后，一旦城市电网或光伏系统本身出现异常或处于检修状态时，两个并网系统应能可靠脱离，通过专用并网控制装置及时切断两者之间的联系。另外，系统各组件还需通过醒目的专用标识和提示性文字符号来提示光伏系统可能会危害人身安全。

8.15在人员有可能接触或接近光伏发电系统中的可导电光伏组件部位，设置防接触的遮栏或外护物、警示标识、隔离防护措施，主要是为了保障人身安全。有时也会出现这种情况，即使当光伏发电系统从交流侧断开后，直流侧的设备仍有可能带电，因此，对光伏发电系统应设置触电警示标识和防止触电的安全措施，以确保人员的安全。

图 例

序号	图例	名称	型号规格	距地高度 (M)	备注
1		照明配电箱	见系统图	见系统图	
2		切换配电箱	见系统图	见系统图	
3		电力控制箱	见系统图	见系统图	
4		应急照明集中电源箱	见系统图	见系统图	
5		单联单控暗开关	10A220V	1.3	
6		双联单控暗开关	10A220V	1.3	
7		三联单控暗开关	10A220V	1.3	
8		二、三极暗插座	安全型10A220V	0.3	
9		带开关的三极暗插座	安全型20A220V	0.3	柜式空调插座
10		吸顶灯	LED18W	吸顶	带声光控开关
11		单管荧光灯	T5 24W	吸顶	电子镇流器
12		双管荧光灯	T5 2*24W	吸顶	电子镇流器
13		LED吸顶灯	LED22W	嵌入	
14		瓷质平灯头	LED7W	吸顶	
15		防水防尘灯	LED24W	梁下平	
16		MEB 总等电位箱		0.5	
17		LEB 局部等电位箱		0.3	
18		网络配线箱		1.8	
19		暗网络插座	双口	0.3	
20		换气扇	见暖施		
21		智能照明开关		1.3	



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围.
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

电气设计总说明（四）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	04
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1：100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	何发兴	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 贺	
校 对 Checked	朱丹丹	
设 计 Designed	王迪	

平面弱电导线图例

图例	名称	型号规格
X	消防电源监控线	NH-RVS-2X1.5-SC15-CC WC
	电话网络用户线	UTP5-PC20-FC WC
	电话网络用户线	n*UTP5-PC20-FC WC n表示根数

应急照明材料表

序号	图例	设备名称	型号规格	底边距地高度()	注 备
		A型应急照明集中电源	TY-D-nAkVA	距地1.2m	
		单面指示 壁装	TY-BLJC系列 1KW	距地	
		双面指示 壁装	TY-BLJC系列 1KW	距地0.5m	
		安全出口标志灯	TY-BLJC系列 1KW	门上0.1m	
		疏散出口标志灯 壁装	TY-BLJC系列 1KW	门上	
		顶装应急灯	TY-BLJC系列 1KW	吸顶	
7		壁装应急灯	TY-ZFJC系列 3KW	距地2.5m	
8		楼层标志灯	TY-ZFJC系列 3KW	距地2.2m	
9		应急照明线路	WDZN-BYJ-2X2.5+WDZN-RYJS-2X1.5SC20		

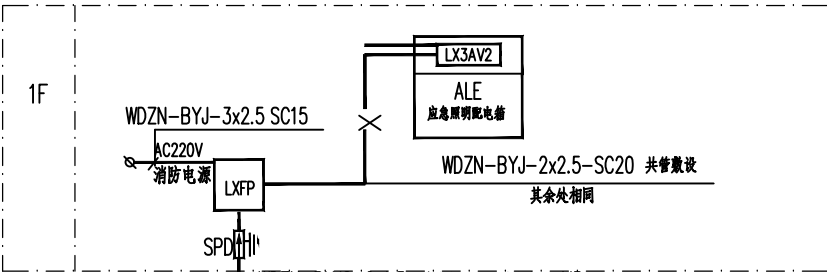
说明：

- 本工程根据中华人民共和国国家标准GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》的规定，设置消防设备电源监控系统。
- 消防设备电源监控系统产品应符合国家标准GB28184-2011《消防设备电源监控系统》的规定，必须具有国家消防电子产品质量监督检验中心出具的型式检验报告。
- RXPM-P100消防设备电源状态监控器通过中文实时显示消防用电设备的供电电源和备用电源的工作状态和故障报警信息，及被监测消防电源的电压值，准确显示故障点的位置。
- RXPM-P100消防设备电源状态监控器在各类消防设备供电的交流或直流（包括主电源和备用电源）发生中断供电、过压、欠压、缺相等故障时发出声光报警信号；并提供1路RS232和1路RS485接口，将工作状态和故障信息传输给消防控制室图形显示装置。
- RXPM-P100消防设备电源状态监控器专用于消防设备电源监控系统，并独立安装于消防控制室内，不兼用其它功能的消防系统，不与其它消防系统共用设备；能通过软件远程设置现场传感器的地址编码及故障报警参数，方便系统调试及后期维护使用。
- RXPM-P100消防设备电源状态监控器具有实时打印功能，可记录100000条以上相关报警故障信息；可输出8个回路，每个回路可连接64个传感器。
- 系统通信协议采用CAN总线，每条回路可靠通信距离1200米，通信线+DC24V电源线：WDZN-RYJS-2x1.5+WDZN-BYJ-2x2.5-SC25共管敷设。
- RXPM-V电压信号传感器的供电由RXPM-P100消防设备电源状态监控器集中供给，并采用安全电压DC24V；所有信号传感器自带总线隔离器，并采用标准35mm导轨式安装，均由配电柜成套厂家安装于被检测配电箱（柜）内。
- RXPM-V电压信号传感器采用不破坏被监测电源回路的方式采集电压信号，不能采集其他设备的输出信号；同时采集开关状态，开关需增加辅助触点，此触点不与其他系统共用。
- RXPM-PRE中继器（区域分机）自带内置备用电源，断电后继续给所配接传感器供电8h；RXPM-PRE中继器（区域分机）可延长供电距离500米、延长通信距离1200米，同时扩展监控器管理传感器数量64台，并能二次延长扩展，同时上传自身工作状态。
- 消防设备电源监控系统的施工，按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行，不得随意变更；确需变更设计时，应由设计单位负责更改并经图审机构审核。

图 例 材 料 表

序号	图 例	设备名称	型 号 规 格	安装方式及距地高度	备 注
1		电压信号传感器	RXPM-V	标准35mm导轨式安装	用于采集消防设备电源的电压信号
2		区域分机/中继器	RXPM-PRE	见电井大样图	用于延长供电及通信距离，扩展管理传感器和控制器数量，内置备用电源，工作时间>8h。
3		消防设备电源状态监控主机	RXPM-P100	见消防控制室平面图	通过监测消防设备电源的电流、电压、工作状态，从而判断消防设备电源是否有中断供电、过压、欠压、过流、缺相等故障并进行声光报警、记录
4		消防设备电源监控总线	监控通信线+DC24V电源线：WDZN-RYJS-2x1.5+WDZN-BYJ-2x2.5-SC25共管敷设		

消防设备电源监控系统图



消防设备电源监控系统图

屋面

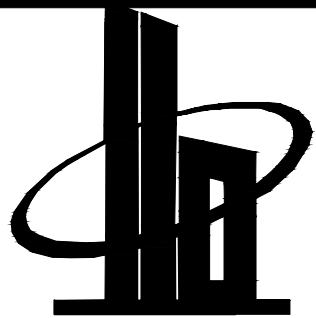
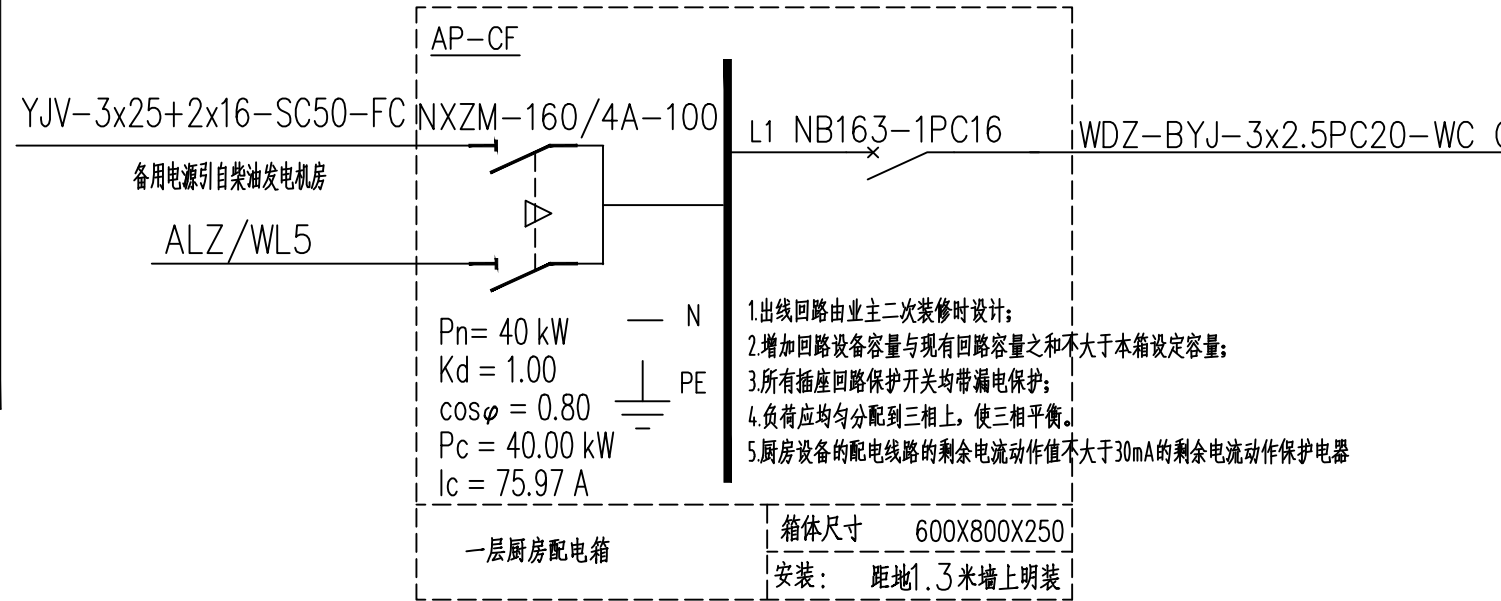
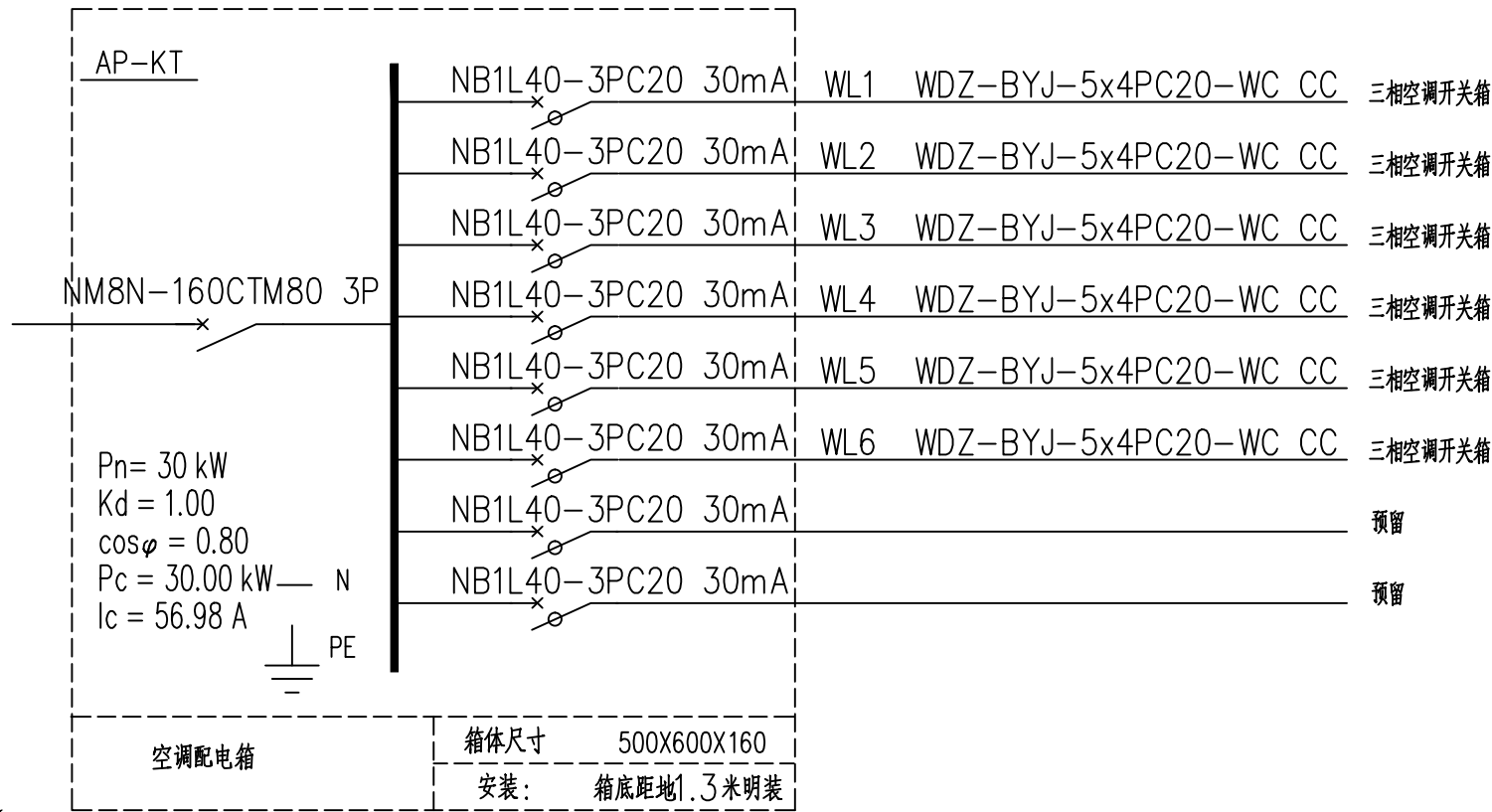
3F

2F

1F

YJV-3x25+2x16-SC50-FC
备用电源引自柴油发电机房

照明进线
YJV22-4x95-SC100-FC



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

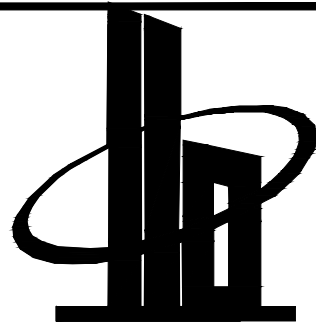
图纸名称

配电系统图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	05
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1：100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	何发兴	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 贺	
校 对 Checked	朱丹丹	
设 计 Designed	王迪	



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围.

* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

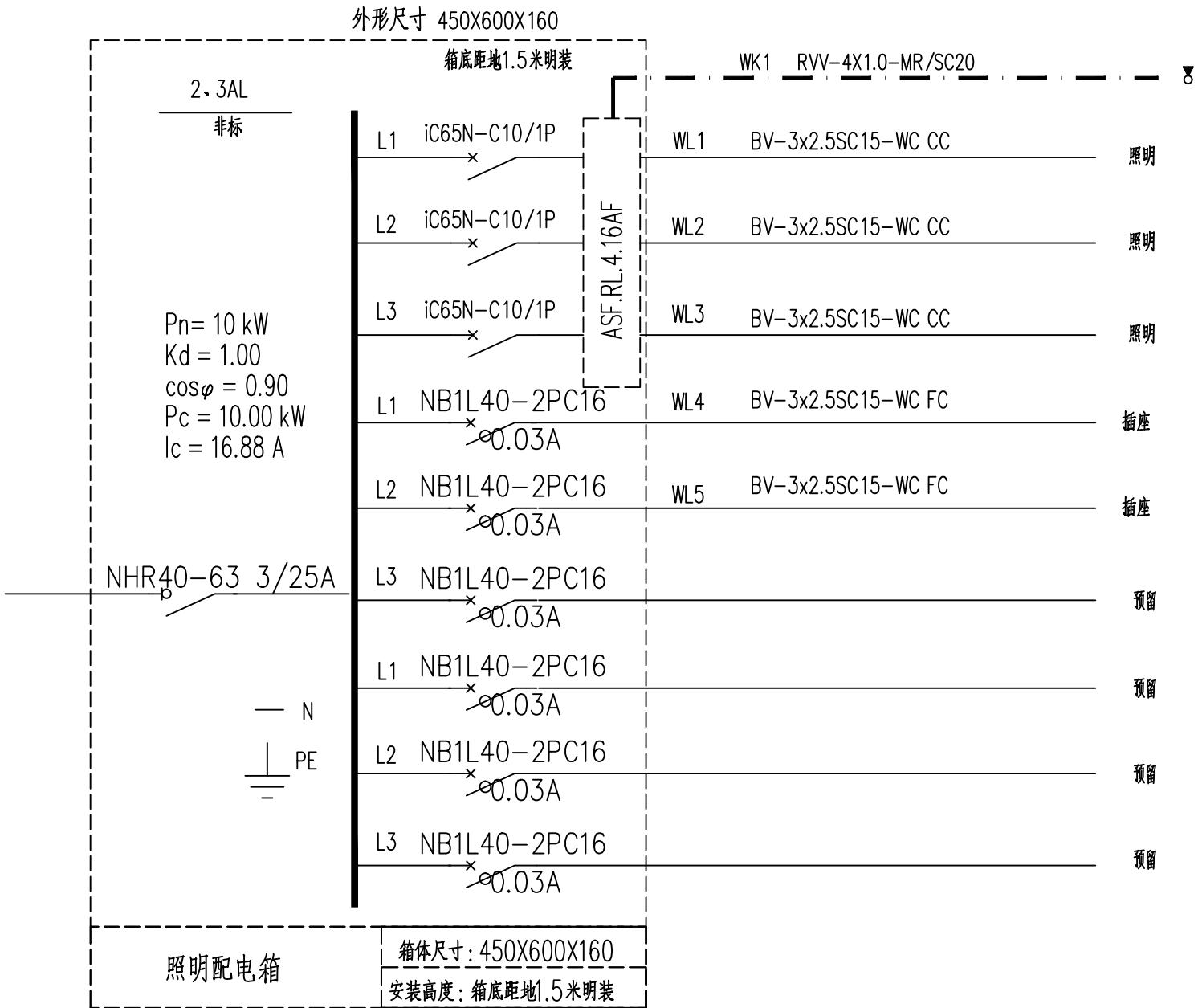
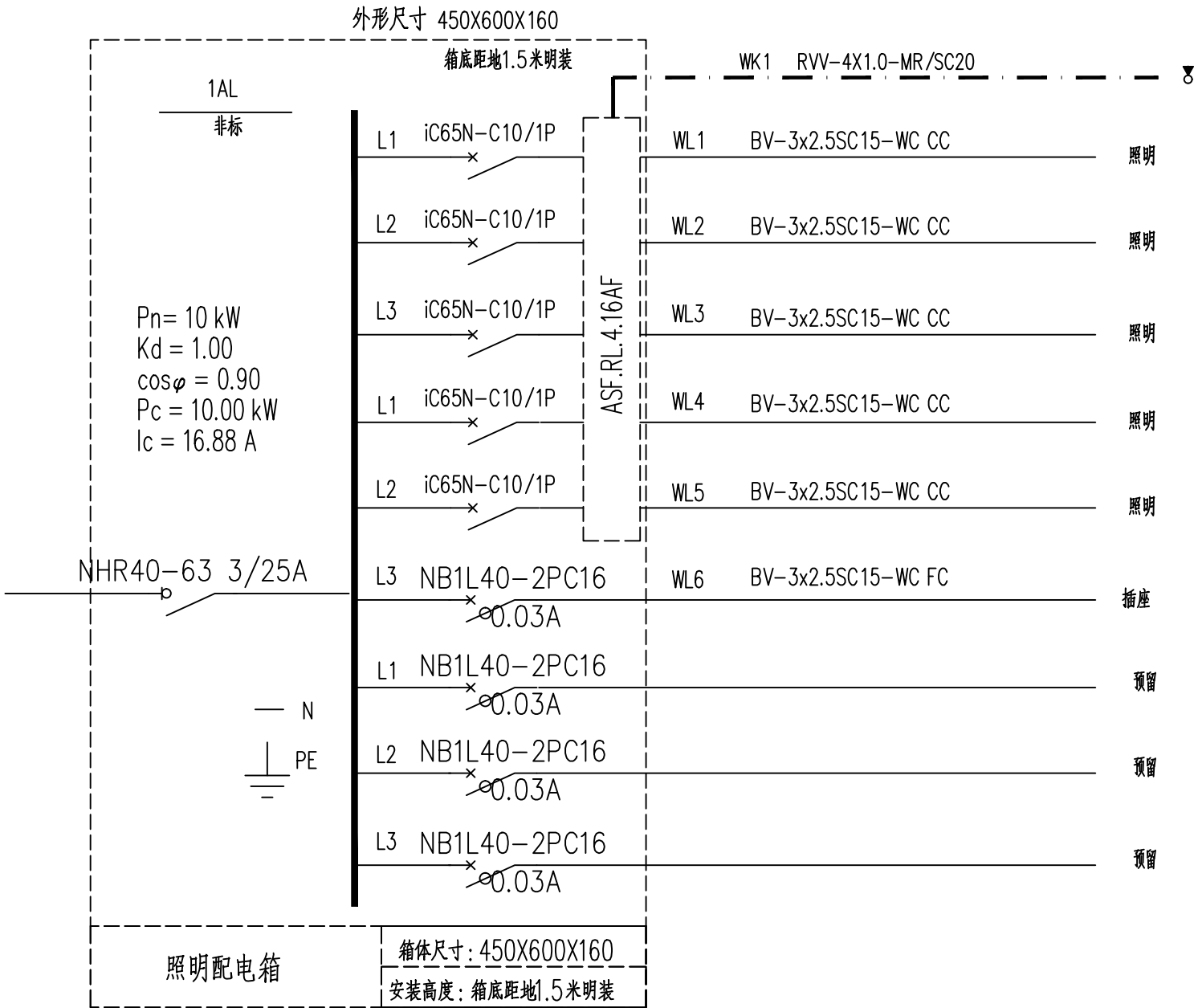
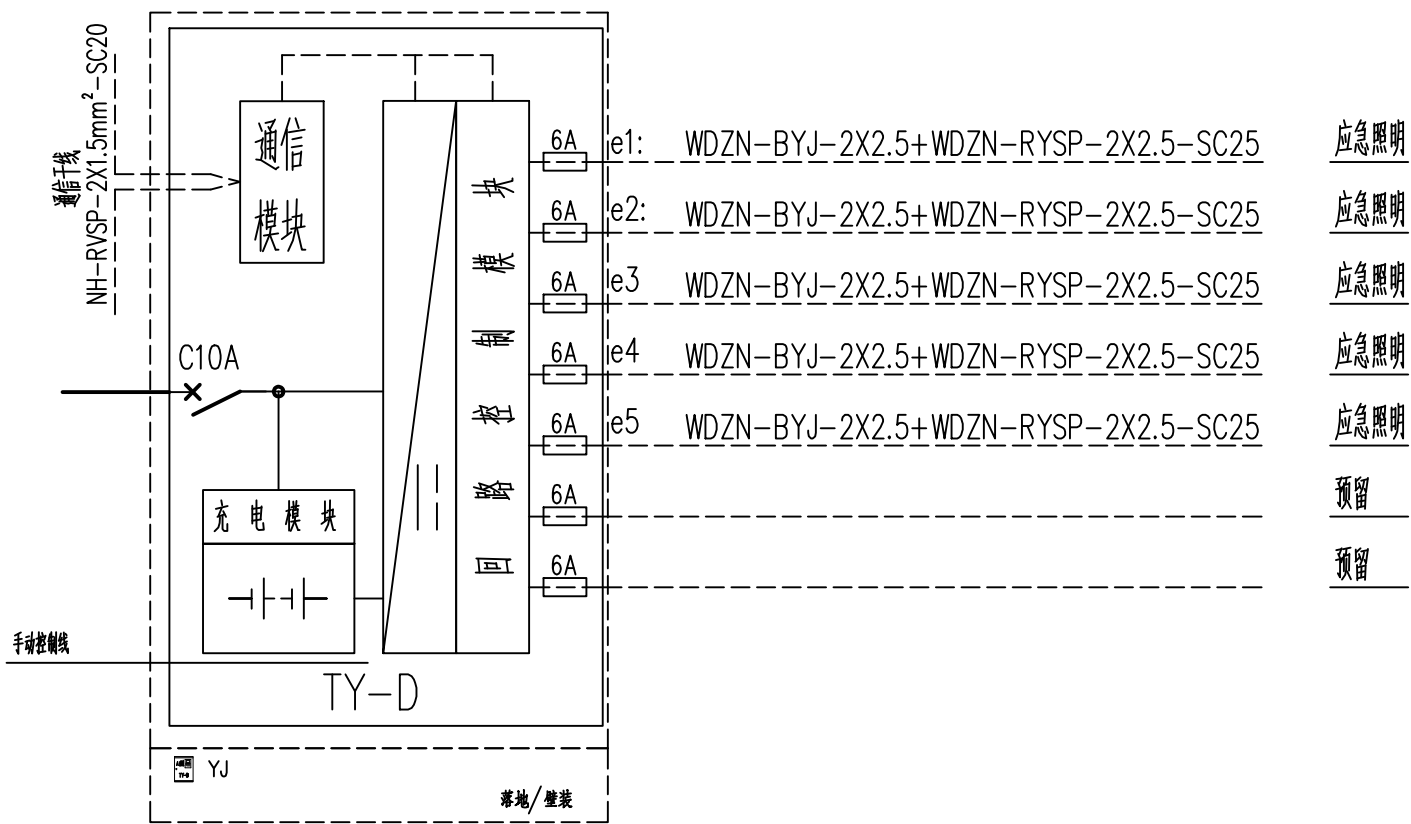
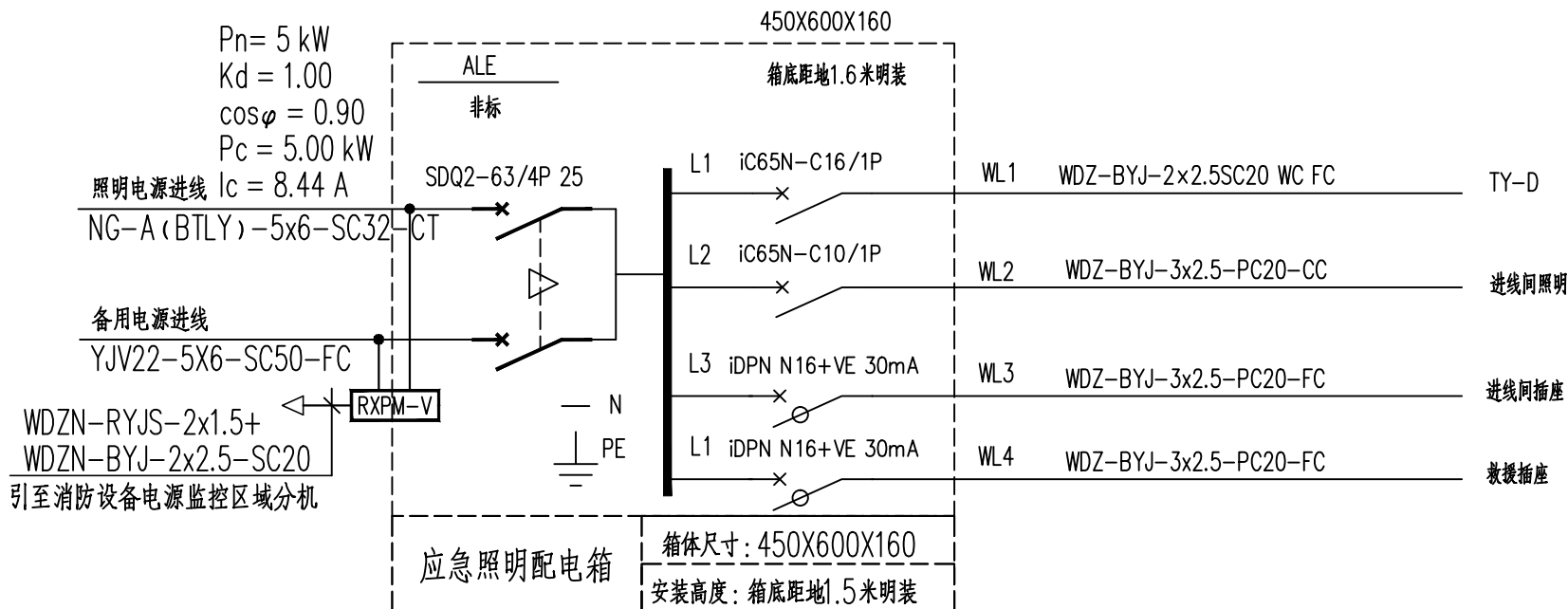
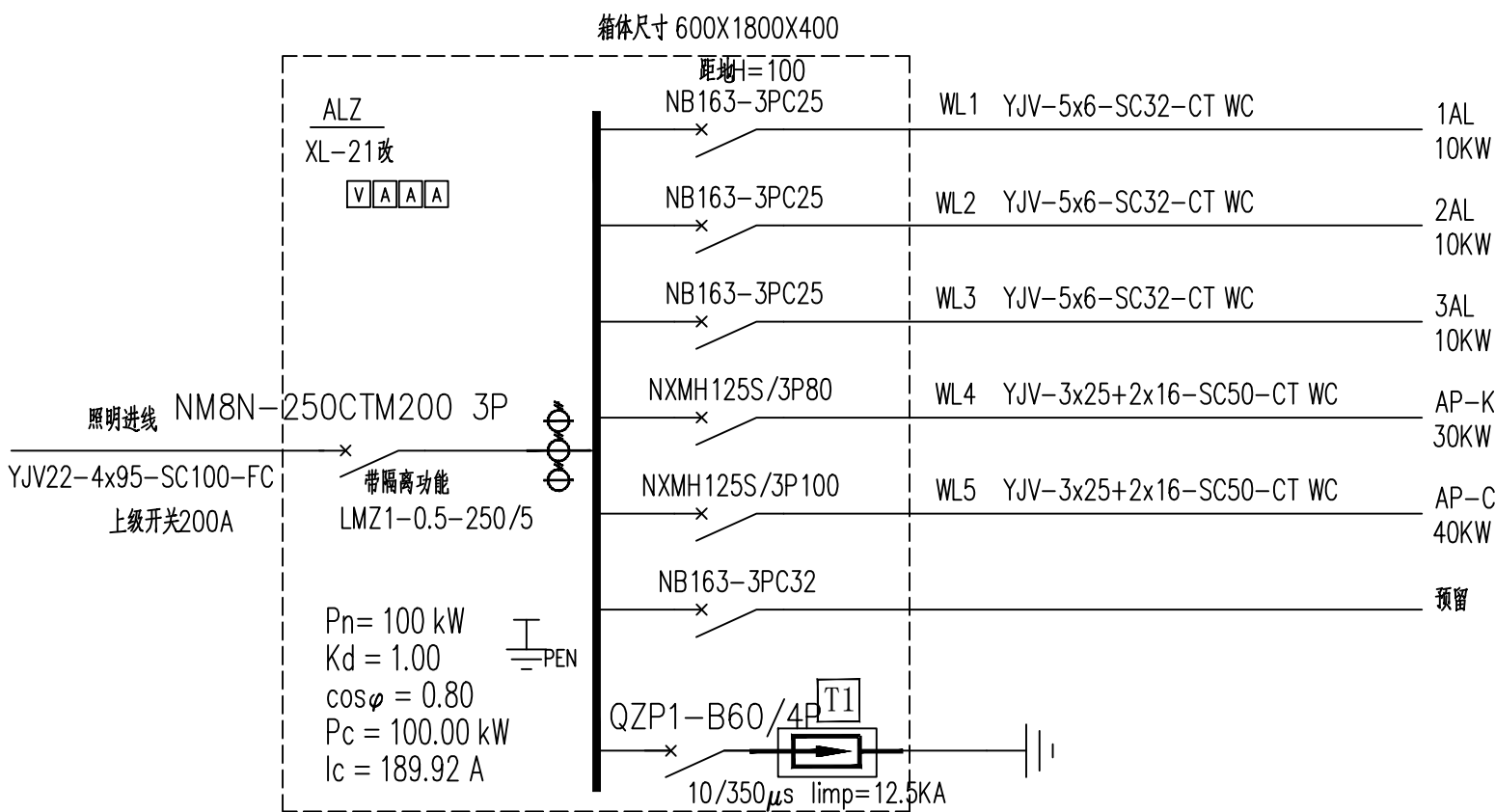
图纸名称

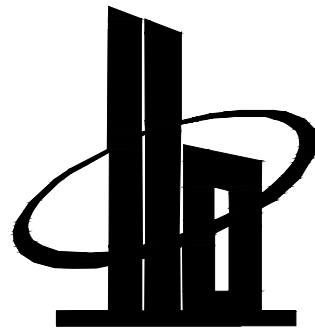
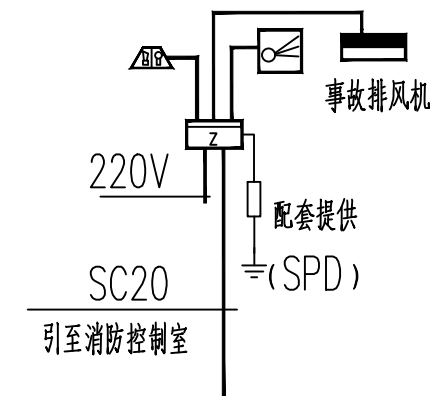
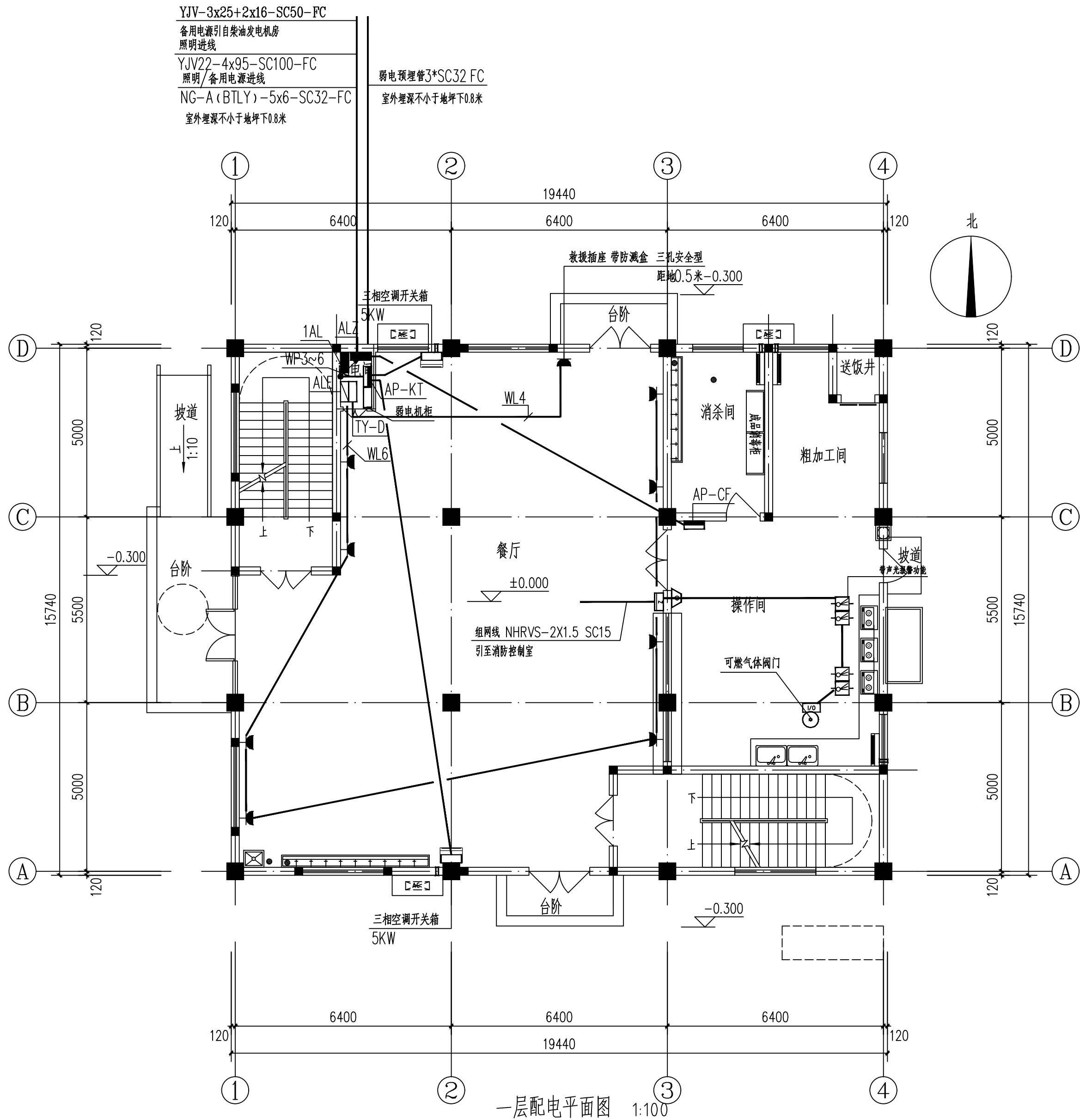
配电箱系统图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	06
专业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1: 100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	何发兴	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 贺	
校 对 Checked	朱丹丹	
设 计 Designed	王迪	





多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

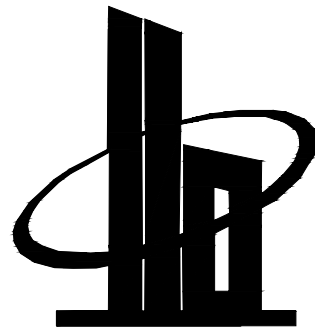
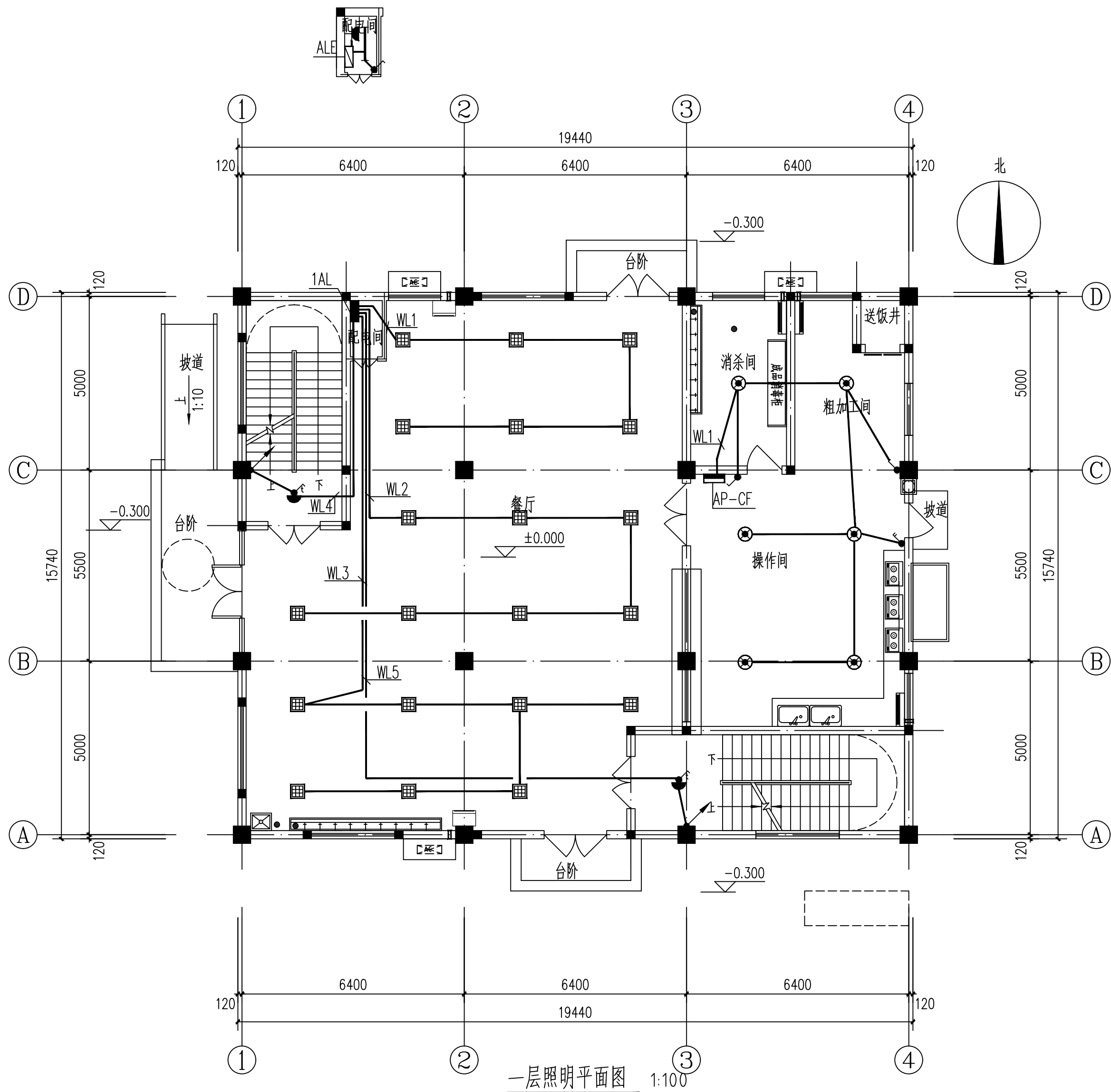
图纸名称

一层配电平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	07
专业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署		
项目负责人 Item. Prin	宋 赢	宋 赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李 攀	李 攀
审 核 Examined	张 贺	张 贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王 迪	王 迪

专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

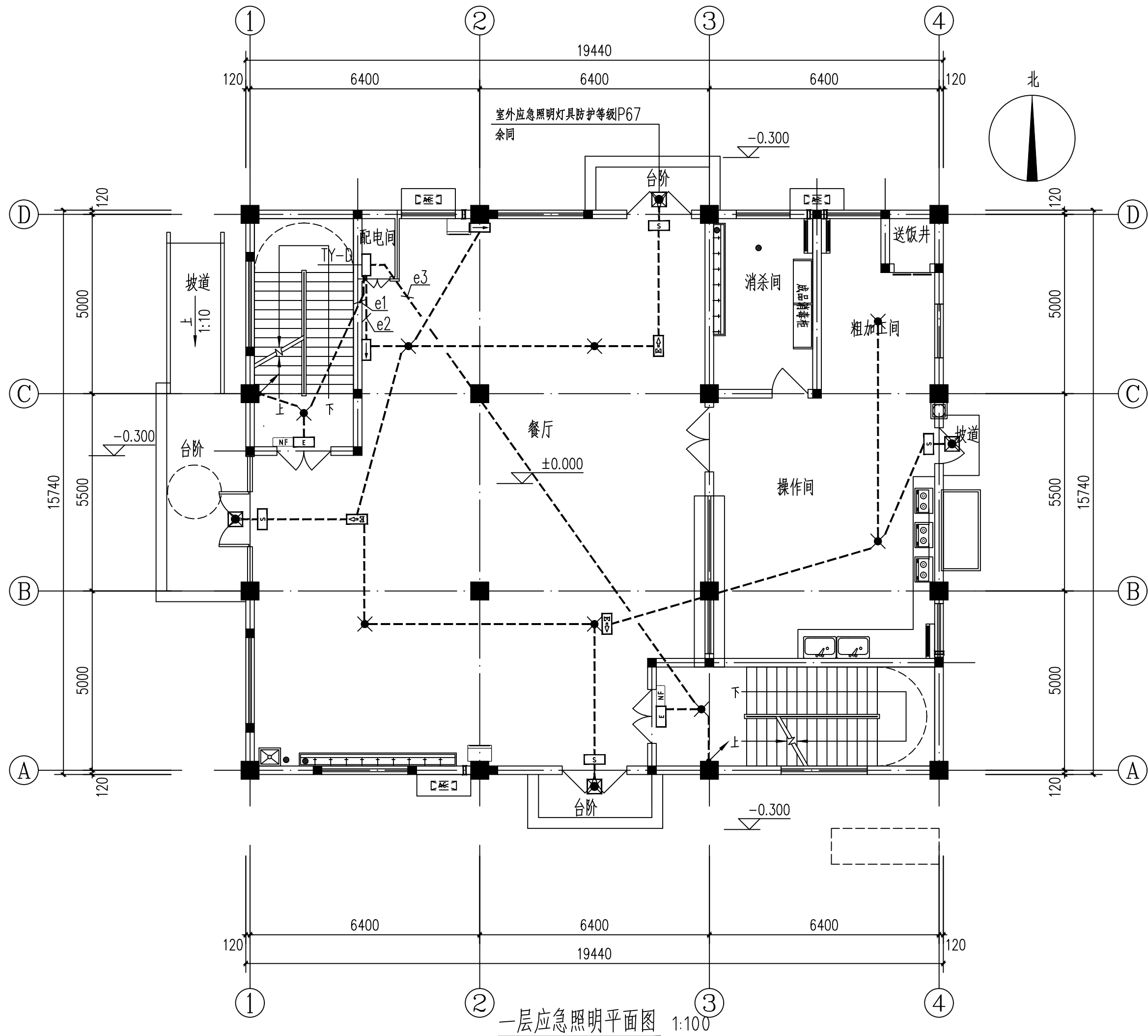
图纸名称

一层照明平面图

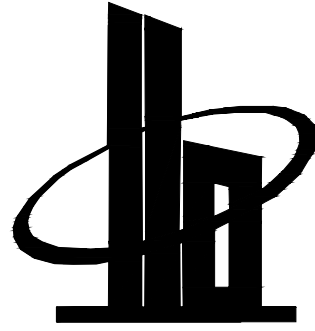
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	08
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署		
项目负责人 Item. Prin	宋 赢	宋 赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王 迪	王迪

专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



一层应急照明平面图 1:100

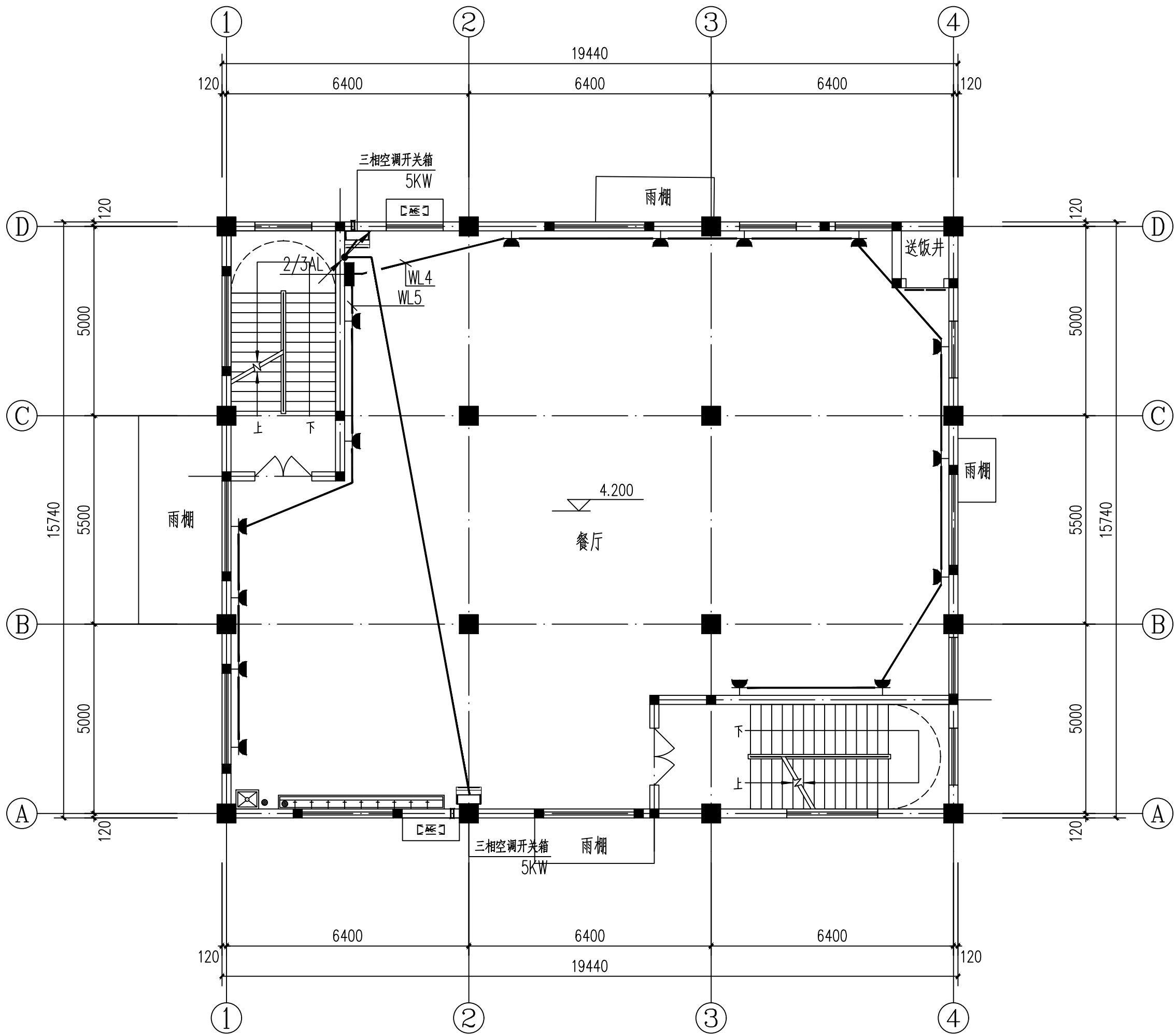


多贝建筑设计（西安）有限公司

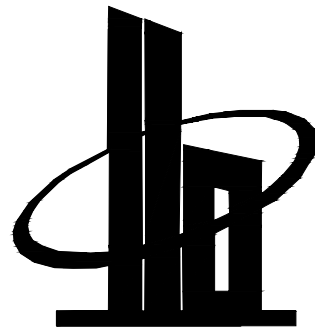
说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
餐厅			
图纸名称			
一层应急照明平面图			
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	09
专业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item. Prin	宋 赢	宋 赢	
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴	
审 定 Approved	李攀	李攀	
审 核 Examined	张 贺	张贺	
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹	
设 计 Designed	王 迪	王迪	

专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



二、三层配电平面图 1:100



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

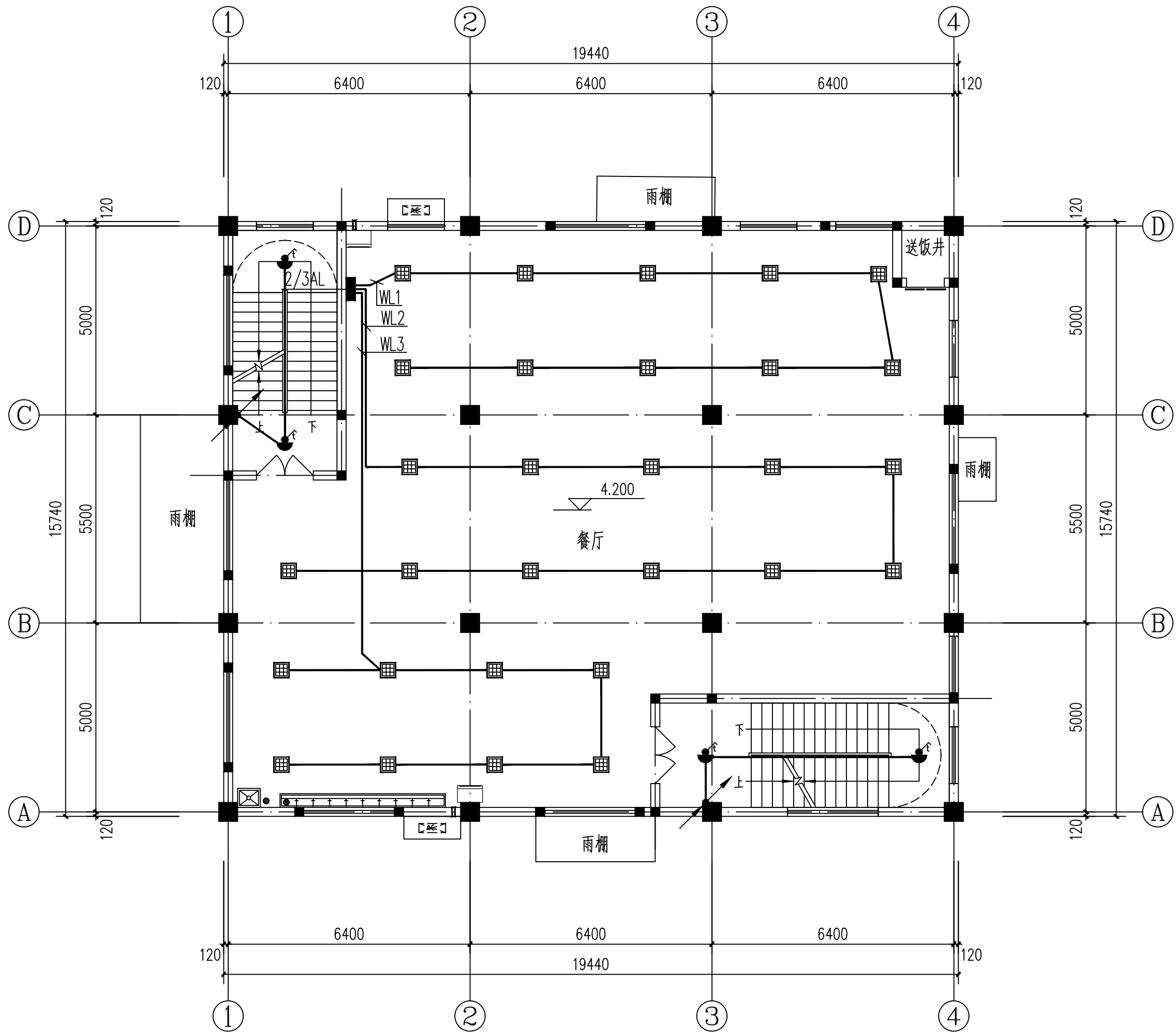
二、三层配电平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	10
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

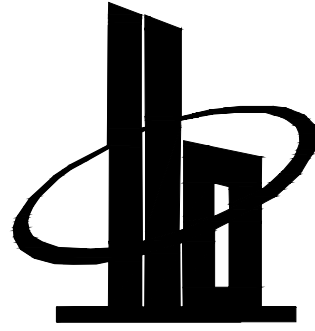
签 署

项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王 迪	王迪

专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



二、三层照明平面图 1:100



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

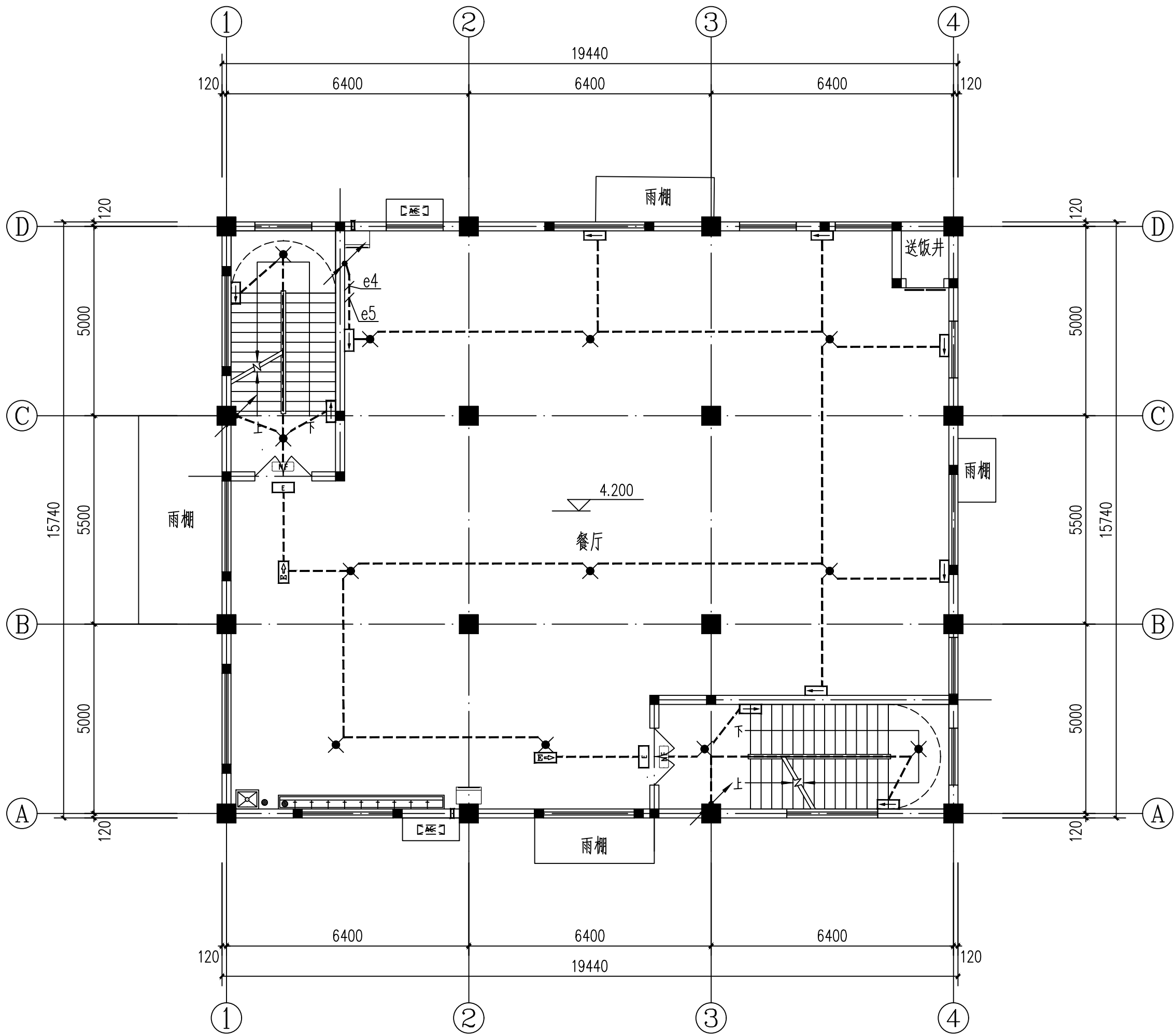
图纸名称

二、三层照明平面图

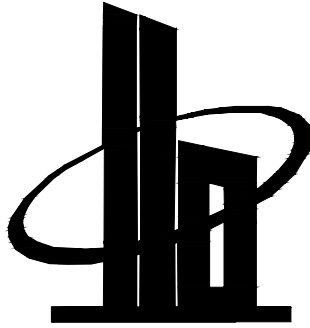
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	11
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署		
项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王 迪	王迪

专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



二、三层应急照明平面图 1:100



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

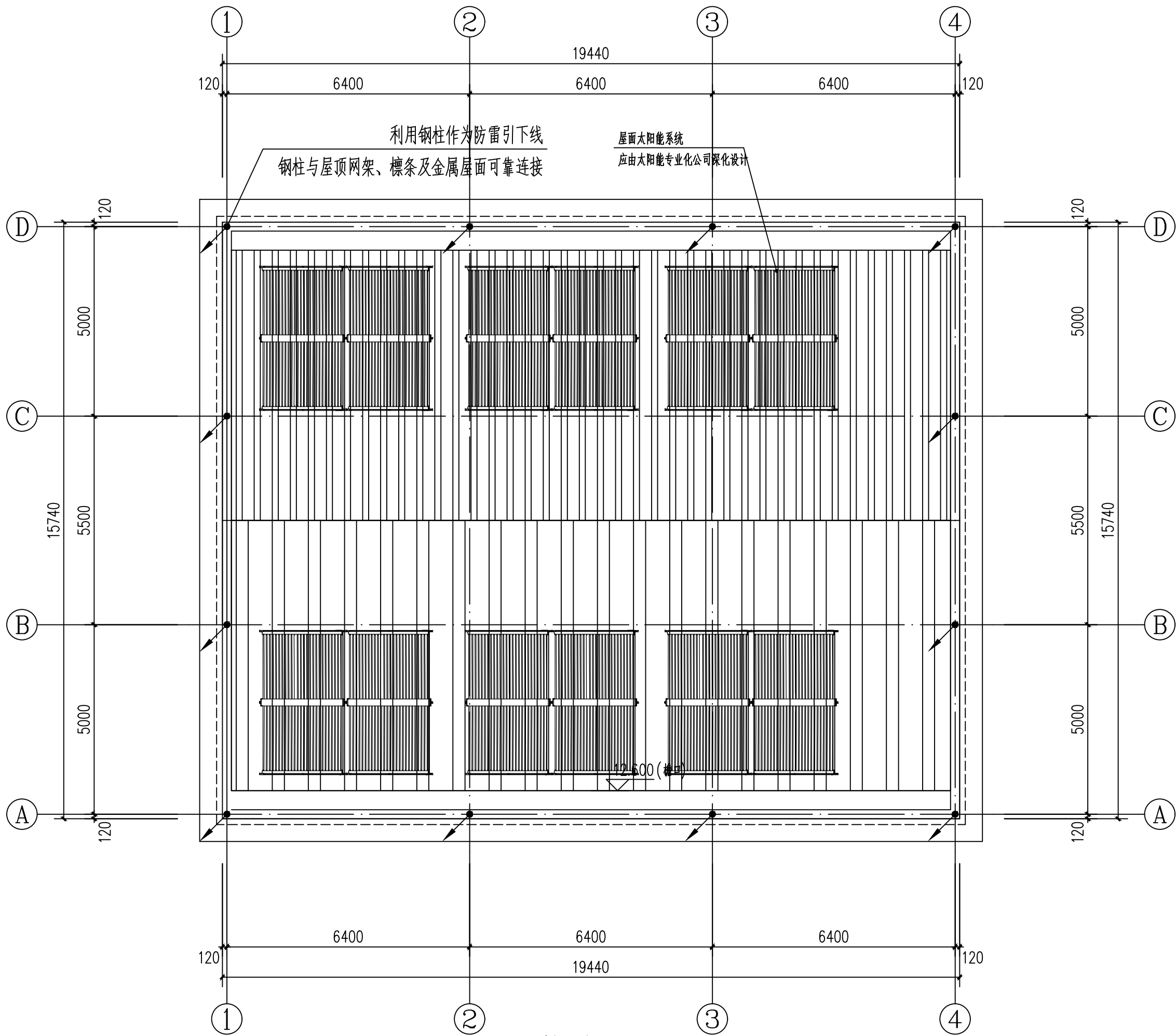
图纸名称

二、三层应急照明平面图

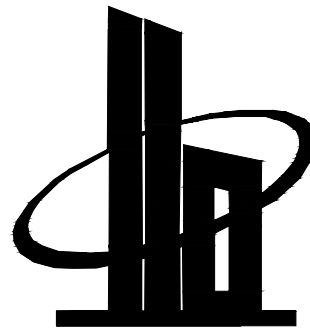
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	12
专业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署		
项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王 迪	王迪

专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



屋顶防雷平面图 1:100



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

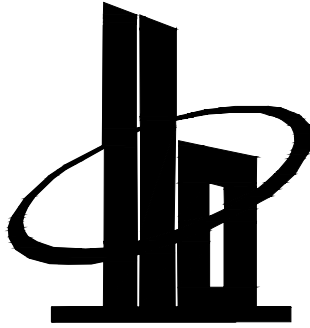
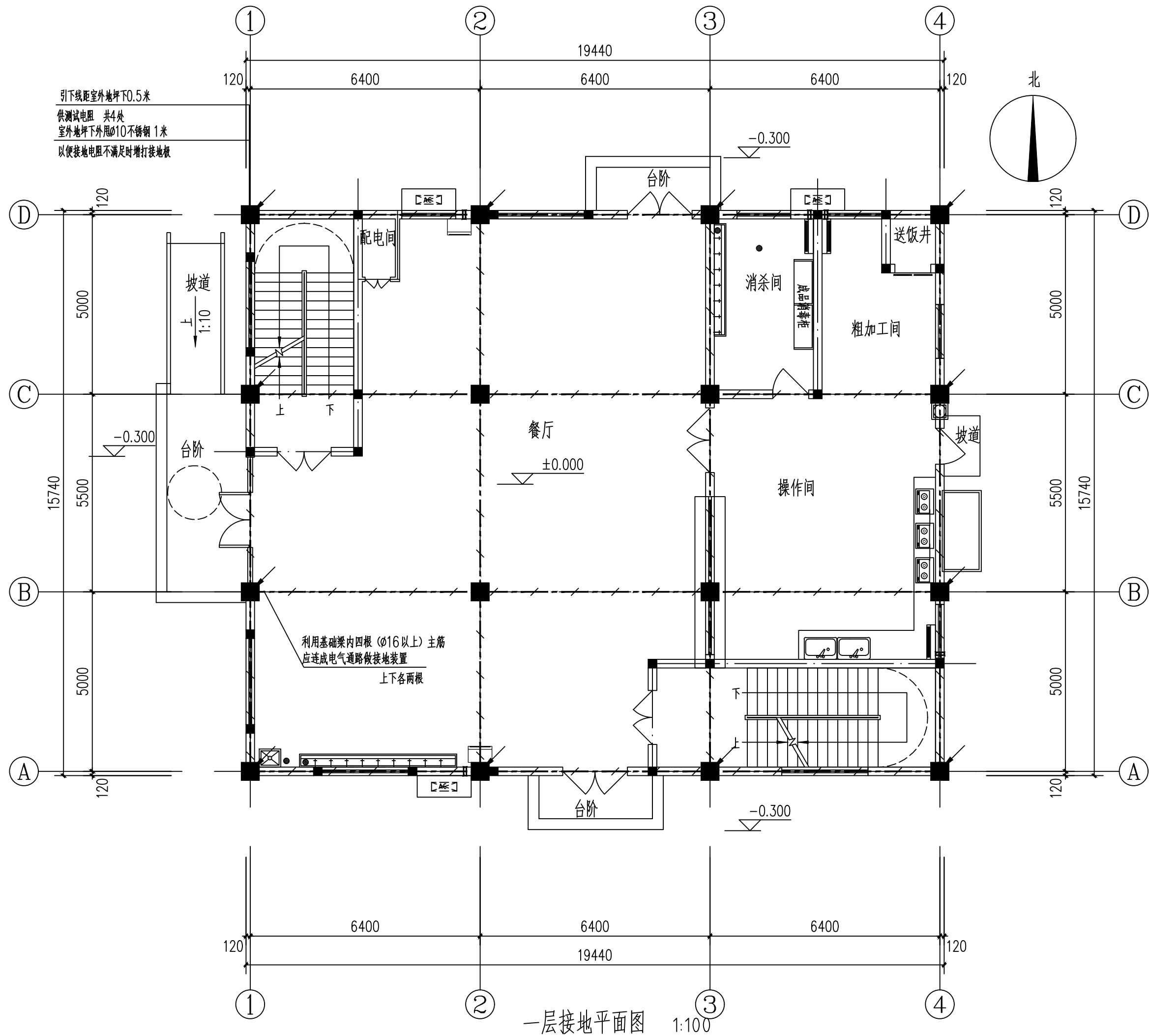
图纸名称

屋顶防雷平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	13
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署		
项目负责人 Item Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王 迪	王迪

日期	专业	姓名	日期	专业	姓名
	给排水			暖通	
	电气			结构	
	方案			建筑	
	专业			方案	



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

图纸名称

一层接地平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	14
专业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署		
项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王 迪	王迪

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

餐厅暖通施工图

法定代表人：李攀 李攀
技术负责人：宋赢 宋赢
项目负责人：宋赢 宋赢

多贝建筑设计（西安）有限公司

2025.09

设计总说明

一、设计概况:

该工程建筑高度13.9m,建筑面积：917.97m2,建筑物类别为:公共建筑,地上三层。

二、设计依据:

1、建设单位提出的设计要求。建筑专业提供的建筑设计资料。

2、本专业现行国家设计规范，规程：

- (1) .《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）
 - (3) .《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）
 - (4) .《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）
 - (5) .《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）
 - (6) .《消防设施通用规范》GB55036-2022
 - (7) .《建筑防火通用规范》GB55037-2022
 - (8) .《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
 - (9) .《建筑环境通用规范》GB 55016-2021
 - (10) .《公共厨房污染控制及废弃物处理设计标准》DB-61T 5034-2022
 - (11) .《陕西省建筑防火设计、审查、验收疑难问题技术指南》。
- 三、设计内容：

1、本设计包含该工程的通风、防排烟系统设计。

2、制冷供暖均采用分体空调，由专业厂家进行二次施工安装，电气专业已预留电源。

四、通风、防排烟系统设计:

- 1、本工程封闭楼梯间采用自然排烟，在最高部位设置面积不小于1.0m2的可开启外窗或开口；在楼梯间的外墙上每 5层内设置总面积不小于2.0 m2 的可开启外窗或开口，且布置间隔不大于 3层。
- 2、公共建筑内建筑面积大于100m2且经常有人停留的地上房间应设置排烟设施。
- 3、自然排烟口开窗面积由建筑专业予以保证,自然排烟窗（口）应在储烟仓以内，但走道、室内空间净高不大于3m的区域的自然排烟窗（口）可设置在室内净高度的1/2以上；自然补风窗（口）应设置在储烟仓以下。
- 4、防烟分区内任一点与最近的排烟口或自然排烟窗之间的水平距离不应大于30m。
- 5、消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装工程应进行质量控制，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。
- 6、消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。
- 7、 消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。
- 8、 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，不得擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。
- 9、 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。

五、通风系统设计:

1、配电间设机械通风系统，排风量按换气次数10次/小时计算。

2、厨房操作间设事故通风系统，排风量按换气次数12次/小时计算，操作间内设燃气报警装置。

六、防排烟系统的控制:

- 1、自然排烟窗应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗，应设置距地面高度1.3m?1.5 m的手动开启装置。
- 2、厨房操作间事故通风系统室内外分别设置手动控制装置，且风机进行静电接地。操作间内燃气报警装置检测到有可燃有毒气体泄漏时，联动事故通风机启动将泄漏的有毒有害气体排出室外。

六、防排烟系统施工要求:

- 1、防烟、排烟系统中的送风口、排风口、排烟防火阀、送风风机、排烟风机、固定窗等应设置明显永久标识。
 - 2、防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于1．6mm的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。
 - 3.防排烟系统竣工后，按《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）及《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）等规范及要求进
- 行施工和验收,验收不合格不得投入使用。

七、节能设计:

- 1、本工程所在地属于寒冷B区，围护结构的热工性能满足《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015要求，具体做法以建筑专业工程做法为准。
- 2、本工程通风系统所选风机，均选用低噪低电耗设备,风机单位风量耗功率符合规范要求。
- 3、所有分体空调能效等级不低于《房间空气调节器能效限定值及能·效等级》(GB21455-2019)规定的2级，全年性能系数APF及制冷季能效比SEER不应低于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》3.2.14的要求:

额定制冷量 CC(kW)	热泵型房间空气调节器全年性能系数（APF）	单冷式房间空气调节器制冷季能效比(SEER)
CC≤4.5	4.0	5.0
4.5<CC≤7.1	3.5	4.4
7.1<CC≤14.0	3.3	4.0

4、本项目设计“太阳能光伏发电系统”，具体详见“强电专业设计”；

5、其它未及之处依据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)要求进行施工和验收。

八、环境设计:

- 1、当通风空调系统送风口、回风口辐射的噪声超过所处环境室内噪声限值，或相邻房间通过风管传声导致隔声达不到标准时，应采取消声措施。通风空调系统消声设计时，应通过控制消声器和管道中的气流速度降低气流再生噪声。
- 2、对有噪声源房间的围护结构应做隔声设计。通风设备机房、设备夹层均由土建专业做隔声降噪处理，机房采用防火隔声门。
- 3、民用建筑室内应减少噪声干扰，应采取隔声、吸声、消声、隔振等措施使建筑声环境满足使用功能要求。
- 4、对建筑物内部产生噪声与振动的设备或设施，当其正常运行对噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线采取隔振措施，并应符合《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)表2.1.4和表2.1.5的规定。
- 5、设备或设施的隔振设计以及隔振器、阻尼器的配置，应经隔振计算后制定和选配。
- 6、当建筑物上设置太阳能热水或光伏发电系统、暖通空调设备、广告牌、外遮阳设施、装饰线脚等附属构件或设施时，应采取防止构件或设施坠落的安全防护措施，并应满足建筑结构及其他相应的安全性要求。
- 7、工程竣工验收时，室内空气污染物浓度限量应符合《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)表5.1.2的规定。
- 8、其它未及之处依据《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）要求进行施工和验收。

九、抗震设计:


- 1、建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。
- 2、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。
- 3、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。
- 4、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。
- 5、其它未及之处依据《建筑机电工程抗震设计规范》（ GB50981-2014）及 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021 ）要求进行施工和验收。
- 十、其它：

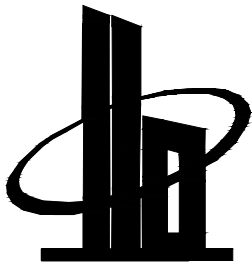
- 1、安装单位应与土建配合施工。预留风、水管洞。图中表示的设备 & 风口的安装位置如与实际不符，可根据现场情况作合理更改，有技术变动时，应与设计院协商解决。
- 2、其它未及之处依据《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）及《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）要求进行施工和验收。

图纸目录表

图 号	图 纸 格	图 纸 名 称
1	2#+1/2	说明 图例 图纸目录
2	2#	一层防排烟平面图
3	2#	二层防排烟平面图
4	2#	三层防排烟平面图

材料表

序号	图例	名称	规格	单位	数量
1		GDF2.5-8轴流风机	风量600m3/H,风压80Pa,功率0.04KW	台	1



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围.
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

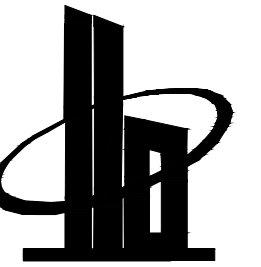
图纸名称

说明 图例 图纸目录

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	N01
专 业 Dept.	暖 通	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署		
项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	梁德波	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	索思亮	
校 对 Checked	陈雨晴	
设 计 Designed	鱼 泳	

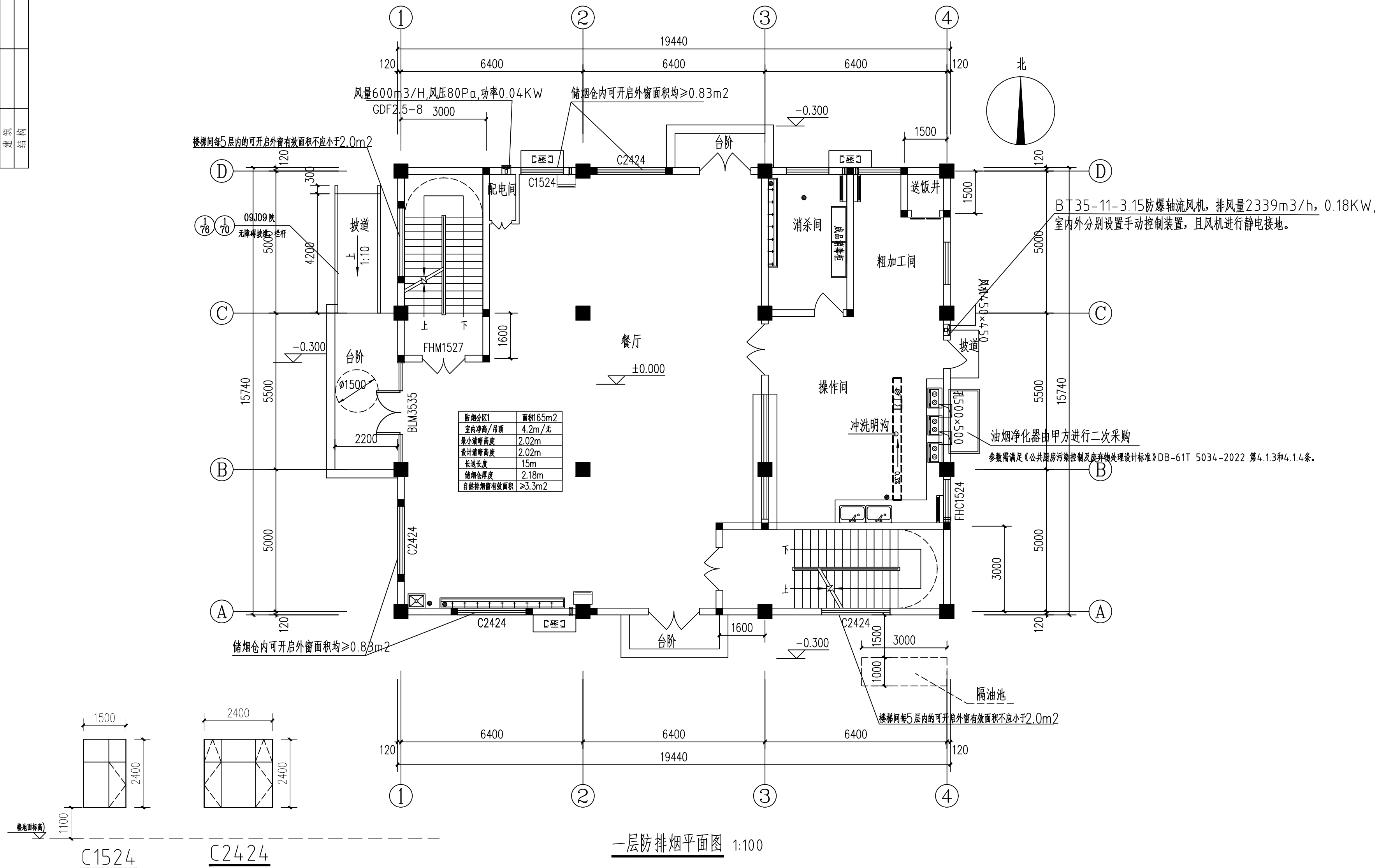
专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



多贝建筑设计（西安）有限公司

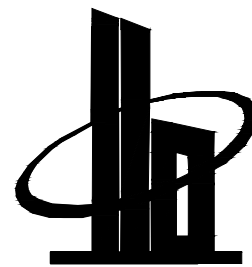
说明
 1. 本图纸的版权,属多贝建筑设计(西安)有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
 2. 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
餐厅			
图纸名称			
一层排烟平面图			
工程号 Pjt. No.		图 号 Dwg. No.	N02
专 业 Dept.	暖 通	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢	
专业负责人 Chief	梁德波	梁德波	
审 定 Approved	李攀	李攀	
审 核 Examined	索思亮	索思亮	
校 对 Checked	陈雨晴	陈雨晴	
设计 Designed	鱼 泳	鱼泳	



注:
C1524储烟仓内可开启外窗面积为0.408m²
C2424储烟仓内可开启外窗面积为1.77m²
排烟窗可开启角度均为90°

专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

- * 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围.
- * 本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

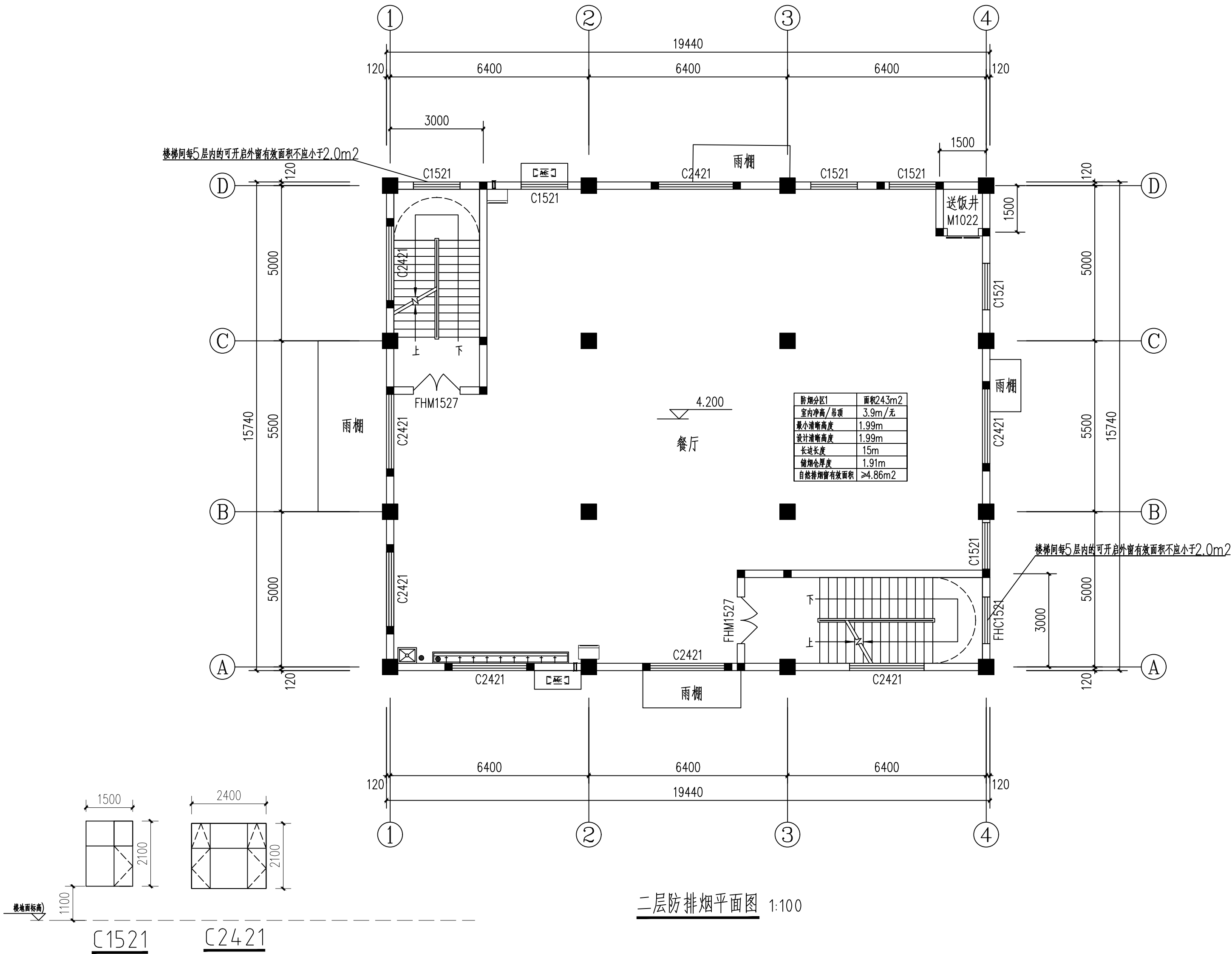
图纸名称

二层防排烟平面图

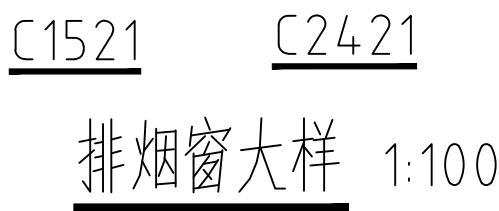
工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	N03
专 业 Dept.	暖 通	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	梁德波	梁德波
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	索思亮	索思亮
校 对 Checked	陈雨晴	陈雨晴
设 计 Designed	鱼 泳	鱼泳



二层防排烟平面图 1:100

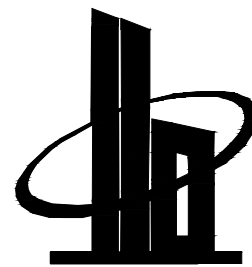


排烟窗大样 1:100

注:

- C1521储烟仓内可开启外窗面积为0.246m²
- C2421储烟仓内可开启外窗面积为1.36m²
- 排烟窗可开启角度均为90°

专业	日期	签名	专业	日期	签名
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围.
* 本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

餐厅

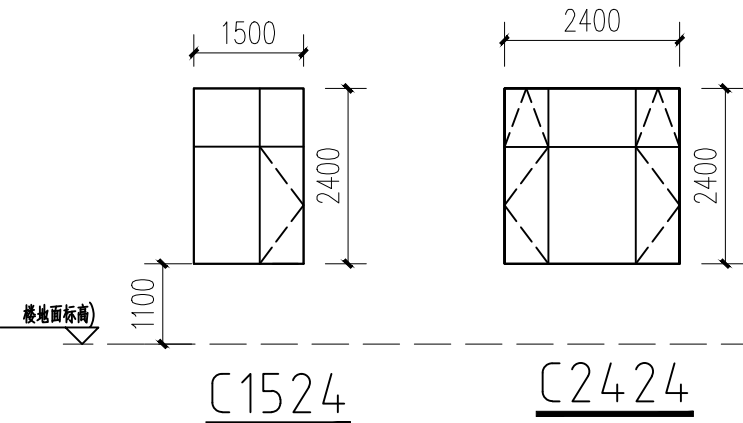
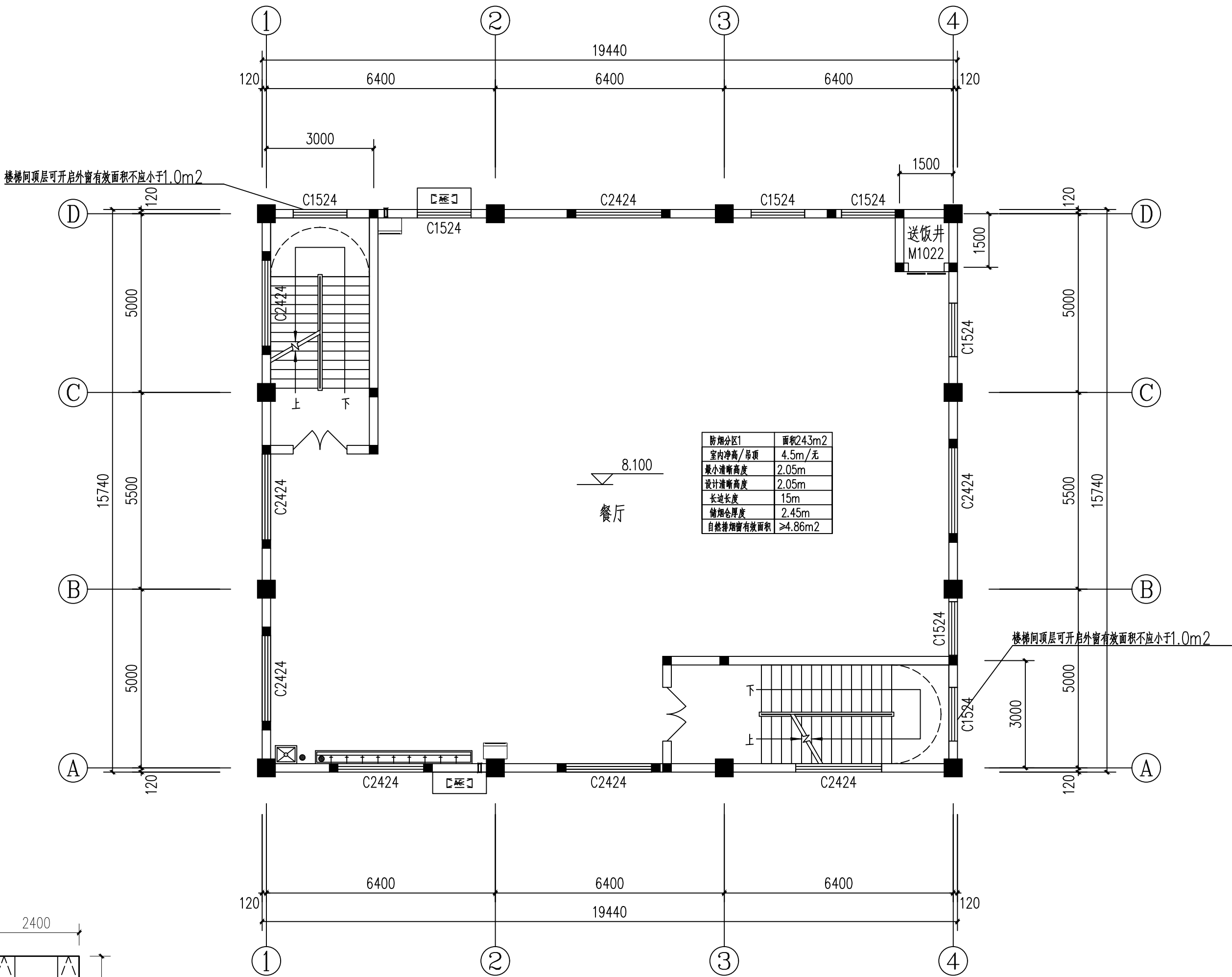
图纸名称

三层防排烟平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	N04
专 业 Dept.	暖 通	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	梁德波	梁德波
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	索思亮	索思亮
校 对 Checked	陈雨晴	陈雨晴
设 计 Designed	鱼 泳	鱼泳



排烟窗大样 1:100

注:

C1524储烟仓内可开启外窗面积为0.39m²

C2424储烟仓内可开启外窗面积为1.74m²

排烟窗可开启角度均为90°

三层防排烟平面图 1:100

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

构筑物地上装配式消防水池结构施工图

法定代表人：李攀 李攀
技术负责人：宋赢 宋赢
项目负责人：宋赢 宋赢

多贝建筑设计（西安）有限公司

2025.09

日期	签名	专业	日期	签名	专业
		给排水			暖通
					电气
专业	方案	建筑	专业	方案	建筑
		结构			结构

设计说明一

一、概况

本工程为三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目——构筑物地上装配式消防水池

二、设计依据

- 《建筑防火通用设计规范》GB55037-2022；
- 《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019；
- 《民用建筑通用规范》GB55031-2022；
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018）年）；
- 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 《装配式箱泵一体化消防给水泵站选用及安装-MX智慧型泵站》18CS01
- 《装配式箱泵一体化消防给水泵站技术规程》T/CECS 623-2019
- 《建筑产品选用技术》专项图集2023CPXY-S54

三、设计内容

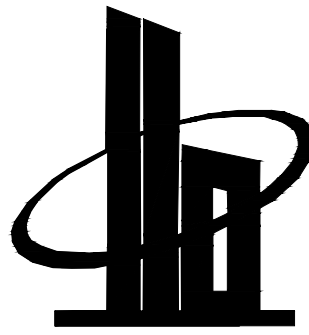
本工程泵站根据项目总平面图、地质勘查资料及消防给水系统的技术资料进行工程设计。

- 1、新建地上装配式消防水池
- 2、基础下为砼筏板300厚
- 3、砼条形底座800高
- 4、水箱高：4.0米高。
- 5、水箱容积：240立方，有效容积：198m³。
- 6、控制室、电柜在原有门房内。
- 7、发电机房利用原有发电机房。
- 8、泵房混凝土使用年限50年，消防水箱20年。
- 9、地面式泵站所在房间隔墙的耐火极限不应低于2.00h，楼板的耐火极限不应低于1.50h。泵站所在房间的疏散门直通安全出口，且开向疏散走道的门采用甲级防火门。

四、消防水箱

- 1、消防水箱的箱板和泵房的围护板应选用同一材质，采用不锈钢板组成的复合钢板。钢板应在工厂进行模压拉伸，形成标准规格的模块。
- 2、消防水箱的箱板模块和泵房的围护板模块尺寸为1.0m×1.0m。

- 3、组装消防水箱的箱板或泵房的围护板所用的螺栓和螺母宜采用钢制热镀锌或不锈钢材质。消防水箱的箱板之间、泵房的围护板之间应夹衬橡胶密封垫片，材质宜为三元乙丙橡胶（EP-DM）或硅橡胶。
- 4、地面式泵站的消防水箱内部应设置拉杆
 - （1）置于水箱内的拉杆（撑杆）采用不锈钢或热浸镀锌钢材质；
 - （2）拉杆（撑杆）与箱板、拉杆（撑杆）之间应采用螺纹连接或专用连接件进行可拆卸连接；拉杆（撑杆）与箱板连接时，不应损坏箱板间密封；
 - （3）水箱内拉杆（撑杆）的螺纹应采用硅胶套进行防水处理。
- 5、消防水箱应设置进水管、溢流管、吸水槽泄水管和箱顶通气管。消防水箱进水管、溢流管及吸水槽泄水管宜采用热浸镀锌钢管、涂（衬）塑复合钢管或给水铸铁管；消防水箱的箱顶通气管宜采用热浸镀锌钢管。消防水箱上的管道应预留法兰接口。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

设计说明（一）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	01
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

专业	专业	日期	签名	日期
方案	给排水			
建筑	暖通			
结构	电气			

设计说明二

一、泵站结构设计

- 室外地面式泵站采用整体基础筏板，基础设计满足结构强度要求。
- 抗震设防烈度为7度，设计地震加速度值为0.15g。
- 一体化泵站的水箱箱板或泵房围护板应与钢筋混凝土基础牢固连接。

二、结构混凝土耐久性：

设计使用年限 50 年的结构混凝土耐久性基本要求

环境类别	最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m ³)
一	0.60	C20	0.3	3.0
二a	0.55	C25	0.2	
二b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	

注：1. 氯离子含量系指其占胶凝材料总量的百分比。

2. 当混凝土中加入活性掺合料或能提高耐久性的外加剂时，可适当降低最小水泥用量。

3. 当使用非碱性活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不作限制。

三、钢筋：表示HPB300级钢筋， f_y (f_y)=270N/mm²；HRB400级钢筋， f_y (f_y)=360N/mm²。

- 钢筋强度标准值应具有不小于95%的保证率。
- 抗震等级为一、二、三级的框架和斜支撑构件（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的比值不应小于1.25。且钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于 1.3；且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 9%。
- 当需要以强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向受力钢筋时，除应符合设计要求的构件承载力、最大力下的总拉伸率、裂缝宽度验算以及抗震规定外，尚应满足最小配筋率、钢筋间距、保护层厚度、钢筋锚固长度、接头面积百分率及搭接长度等构造要求。

四、钢材： 本工程的钢材及型钢除注明者外均为 Q235B。

- 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，且伸长率应大于 20%。
- 钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。

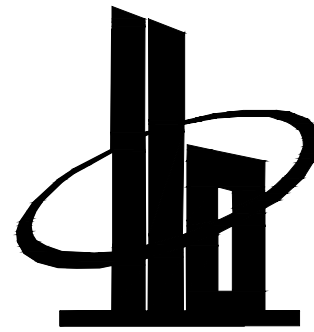
五、焊条：

钢筋牌号	电弧焊接头型式			
	帮条焊 搭接焊	坡口焊、熔槽帮条焊 预埋件穿孔塞焊	窄间隙焊	钢筋与钢板搭接焊 预埋件T型角焊
HPB 300	E4303	E4303	E4316 E4315	E4303
HRB 335	E4303	E5003	E5016 E5015	E4303
HRB 400	E5003	E5503	E6016 E6015	E5003

注：两种不同的钢筋等级焊接时采用低等级钢筋的焊条要求。

说明：混凝土结构一般要求

- 梁：耐火等级为一级的梁最小保护层厚度为 25；防火墙下的梁最小保护层厚度为 40；
- 基础：基础底板有垫层者为 50，当桩基时承台为 100；
- 独立柱基础、条形基础 桩基承台、基础梁钢筋保护层厚度按 22G101—3图集中的要求施工；
- 筏形基础钢筋保护层厚度按 22G101—3图集集中的要求施工；



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

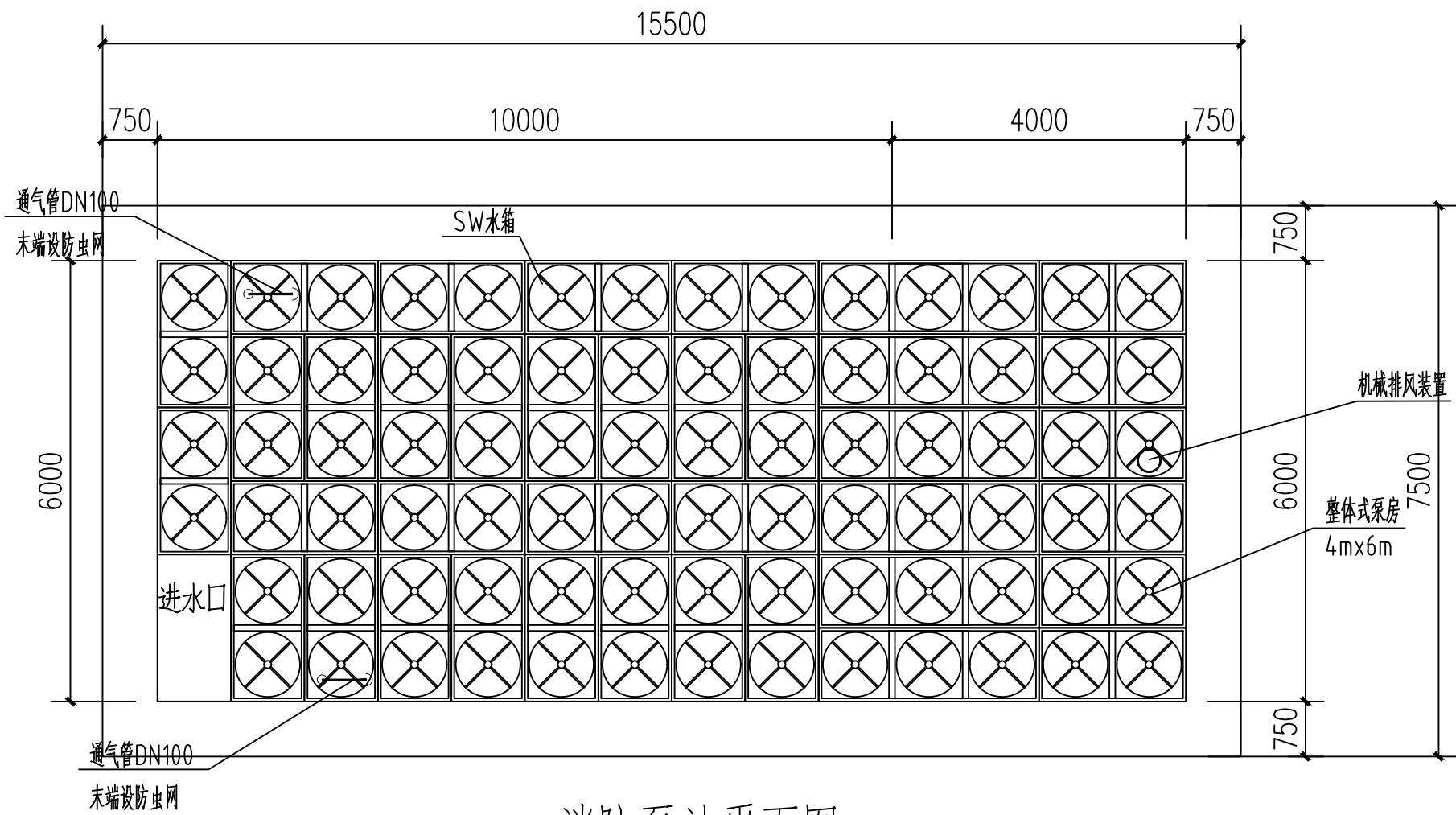
设计说明（二）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	02
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	张大庆	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张才	
校 对 Checked	陈 轩	
设 计 Designed	陈 虎	

专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



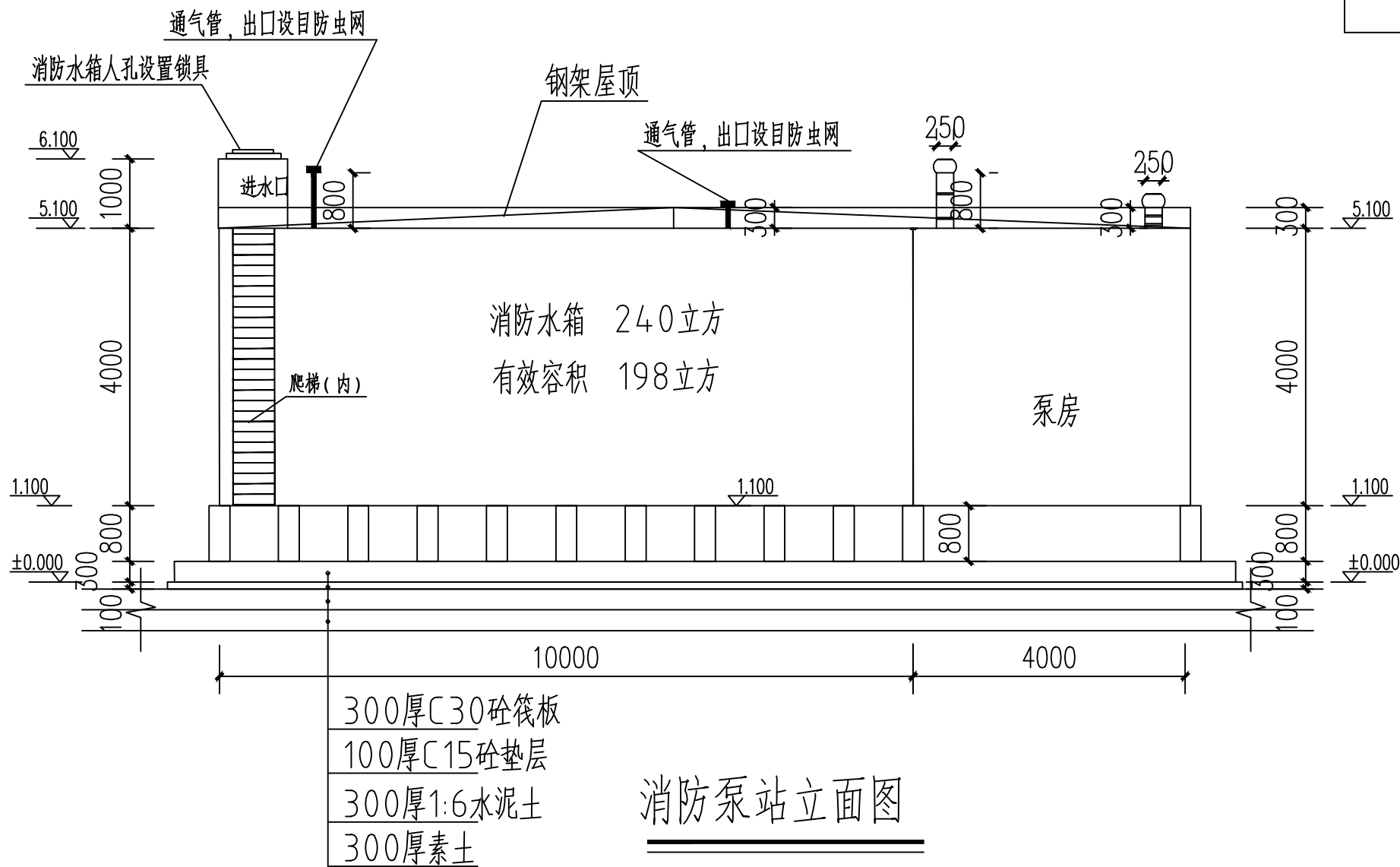
消防泵站平面图

成品不锈钢水箱

说明:

1、四周围散水不小于2.0米，散水做法:

散水	散1	细石混凝土散水	1.50厚C20细石混凝土面层,撒1:1水泥砂子压实赶光 2.150厚3:7灰土垫层,宽出面层100 3.素土夯实向外坡4%(压实系数不小于0.94)
----	----	---------	---



消防泵站立面图

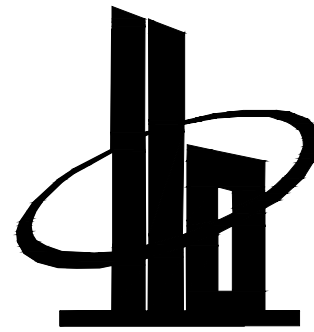
屋面:

- 水箱上为岩棉保温屋面100厚
- 保温面层外单层压型钢板0.6厚

水箱外围、及底面:

- 水箱外围为岩棉保温屋面100厚
- 保温面层外单层压型钢板0.6厚

100厚岩棉容重: 容重100kg/m³



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

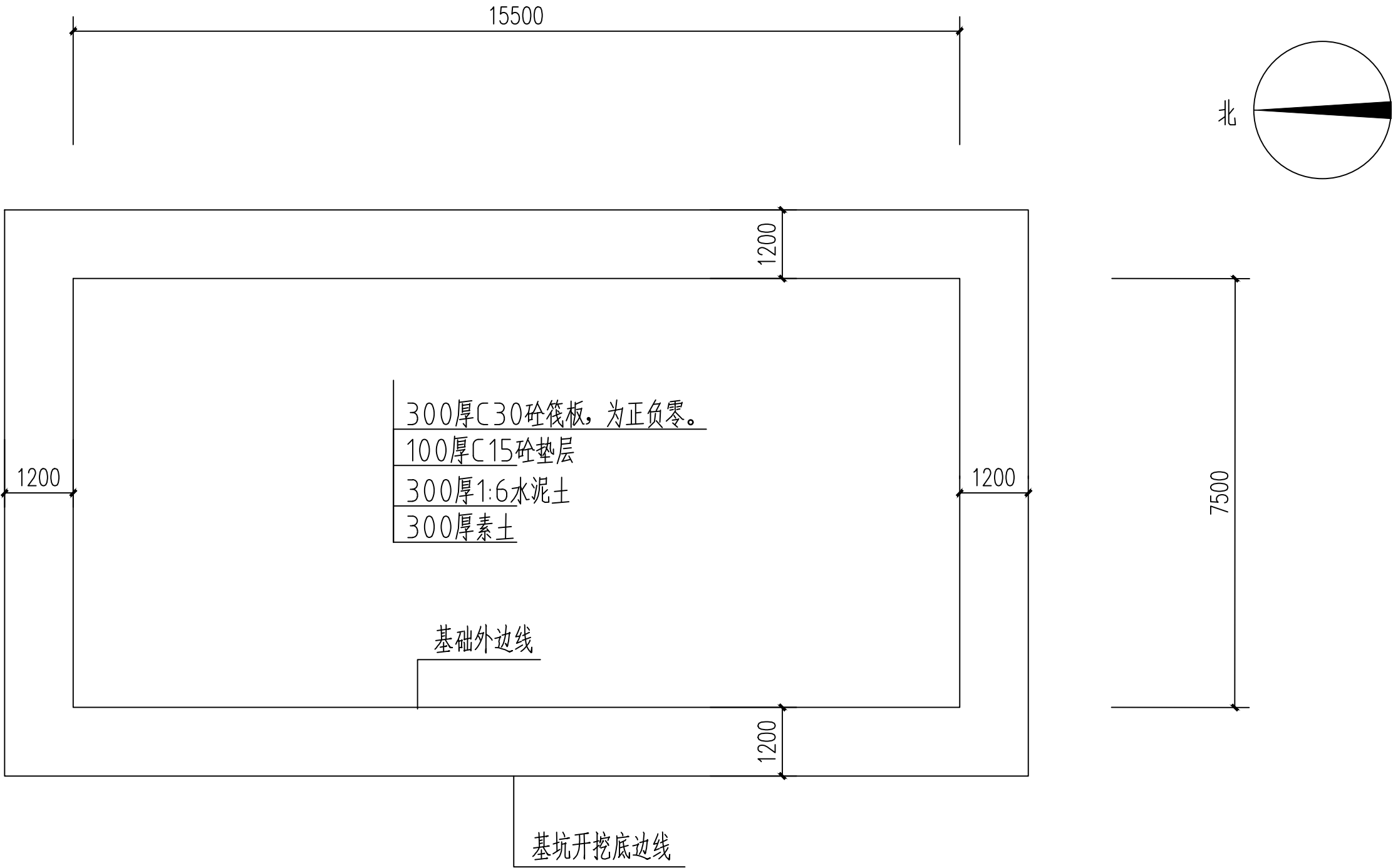
消防泵站平面图 消防泵站立面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	03
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

专业	日期	签名	日期
方案			
建筑			
结构			
给排水			
暖通			
电气			

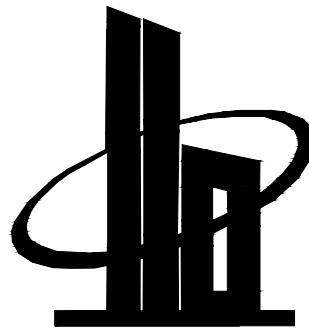


地基处理平面图

地基处理说明：

- 图中所示标高均相对于±0.000，±0.000相对于绝对高程详总平面图。
- 地基处理采用大开挖，基槽开挖范围见基坑开挖底边线，开挖深度为-0.70m，杂填土须全部挖除，300厚素土，然后做300厚1:6水泥土，上为100厚C15砼垫层。回填土压实系数不小于0.94。
- 基础垫层施工前应验槽并确保基础下以挖至2层黄土状土，不得留有耕植土、杂填土、软弱土等不良地质现象。如遇不良地基，应全部挖除后采用素土压实回填至基础垫层底标高。
- 回填土的施工质量检验必须分层进行，应在每层的压实系数符合设计要求后铺下层土。
- 经处理后，基础底面地基承载力特征值 $f_a \geq 200\text{KPa}$ 。处理后的地基承载力宜通过现场静载荷试验确定。
- 基坑开挖应严格按设计要求进行。基坑中挖出的土堆放距离基坑壁的边缘不小于1m，开挖完成后应立即进行垫层施工，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行基础施工和回填。
- 放坡尺寸，由施工单位根据本工程的岩土工程勘察报告和现场情况确定。并应采用有效措施充分保证坑壁土体边坡稳定，确保市政管网设施及施工人员的安全。

- 基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。
- 本场地为I级非自重湿陷性黄土地，在整个基坑开挖、回填和基础及上部结构施工过程中均应按《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018中的有关规定进行施工，特别要做好场地的有效防水和排水措施，不得让雨水和施工水等浸泡场地和基坑。
- 基坑挖至设计标高后会同勘察、设计单位进行验槽，通过后方可进行下一道工序。
- 坑底应进行普探，遇问题应按图集《DBJ 61-57-2010》进行处理。
- 人工地基必须检测，检测报告送设计院，经设计院认可后方可进行下一道工序。
- 在使用期间，对建筑物和管道应该经常进行维护和检修，并应该确保所有防水措施发挥有效作用，防止建筑物和管道的地基侵水湿陷。
- 施工期间注意采取降水措施。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

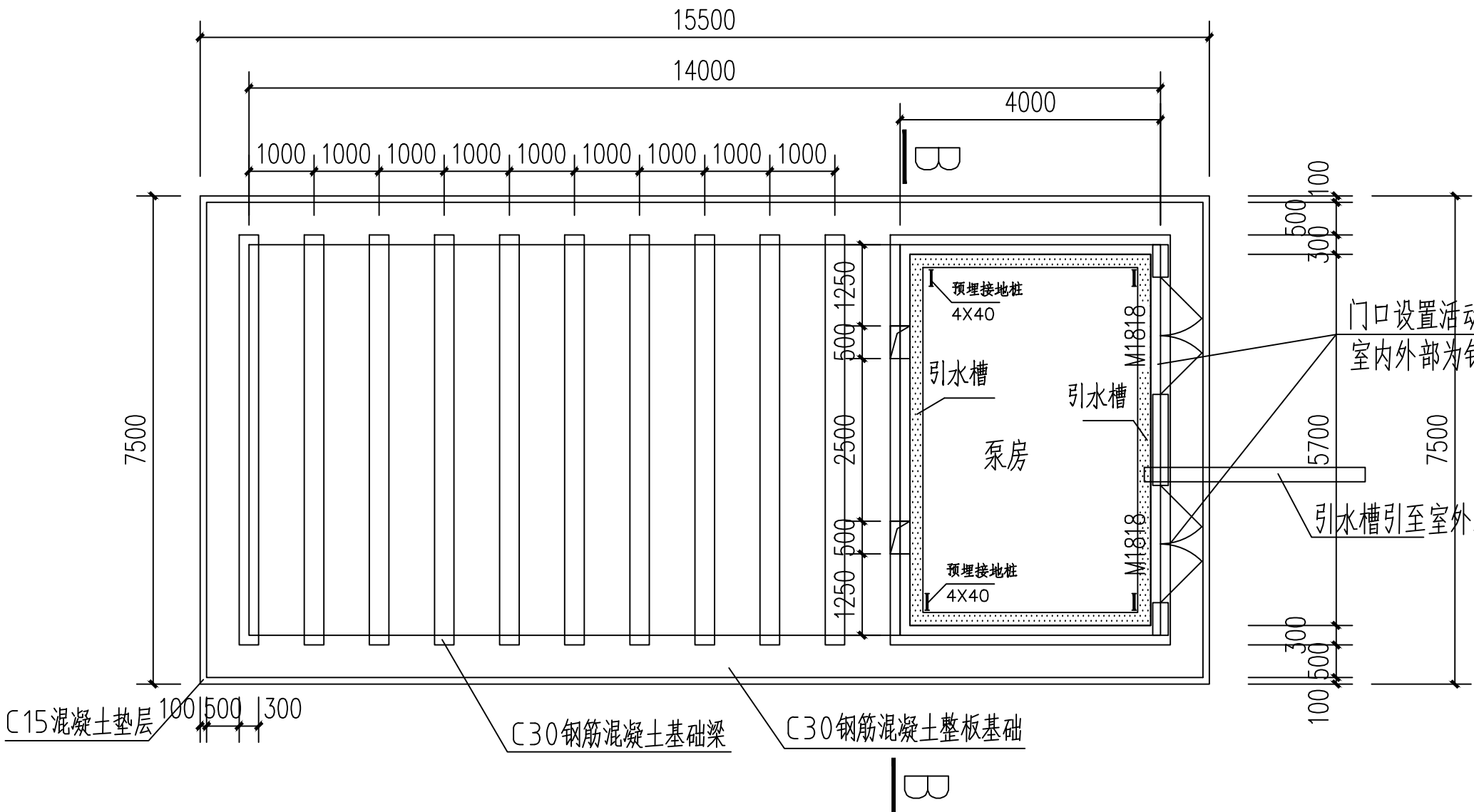
图纸名称

地基处理平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	04
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢	
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆	
审 定 Approved	李攀	李攀	
审 核 Examined	张才	张才	
校 对 Checked	陈 轩	陈轩	
设 计 Designed	陈 虎	陈虎	

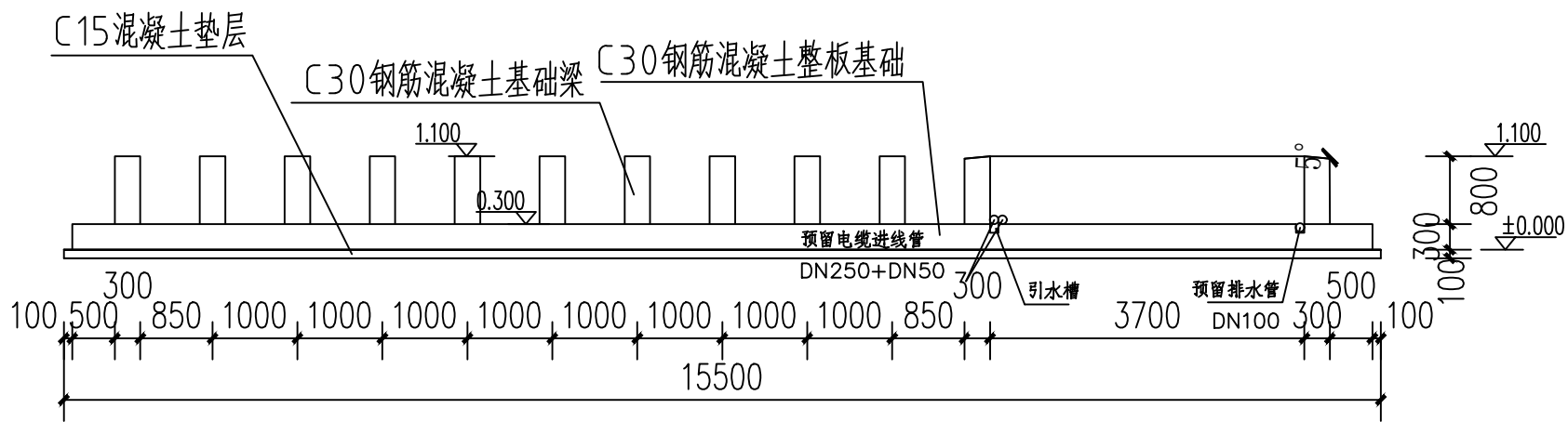
专业	日期	专业	日期
方案	签名	给排水	签名
建筑		暖通	
结构		电气	

- 说明:
- 一、门口设置活动门槛: 材质为不锈钢, 1.8米长×0.15米宽×0.25米高。
- 二、水箱混凝土底座: 水泥砂浆粉刷, 做法如下:
- 1、20厚1:2.5水泥砂浆, 表面撒适量水泥粉抹压平整
- 2、1.5厚合成高分子涂膜防水层。
- 3、水泥浆一道(内掺建筑胶)



消防泵站基础平面图

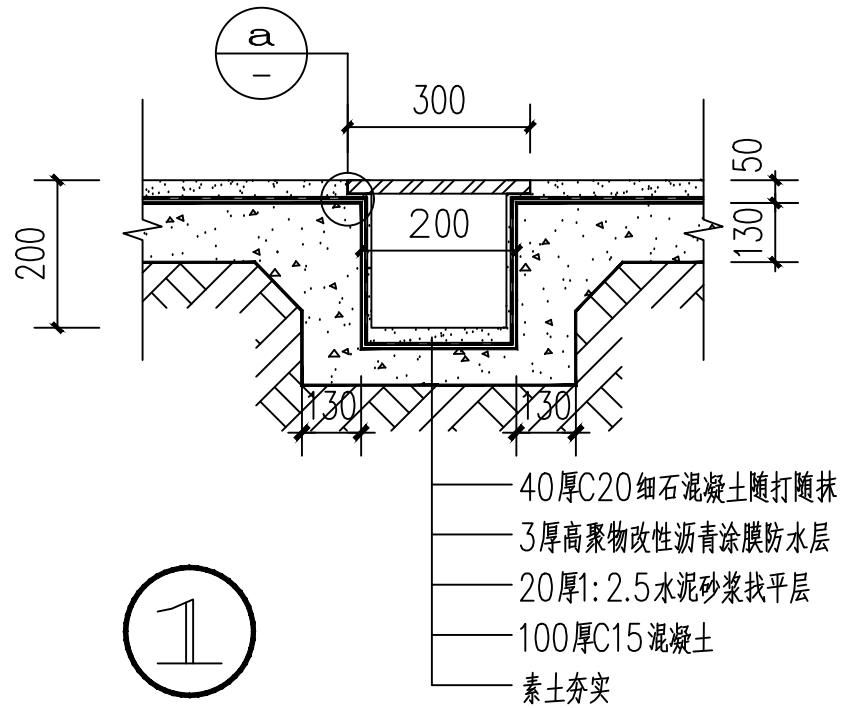
泵房墙和水箱一样, 四周墙不锈钢板模块。



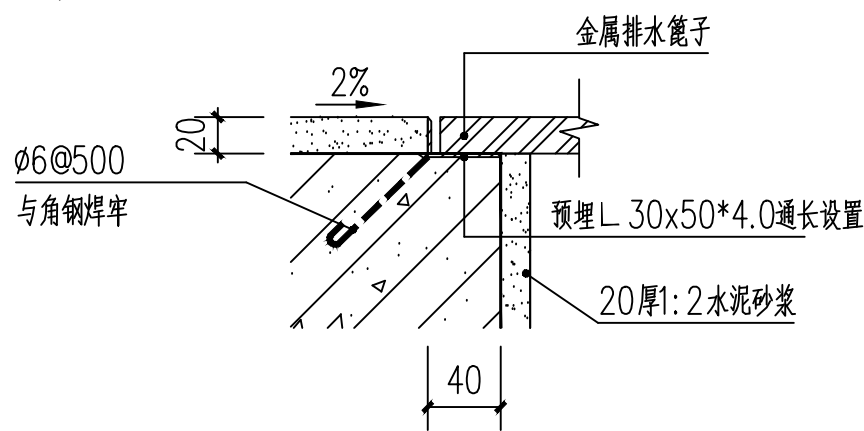
消防泵站基础正立面图

注: 垫层上为正负零。

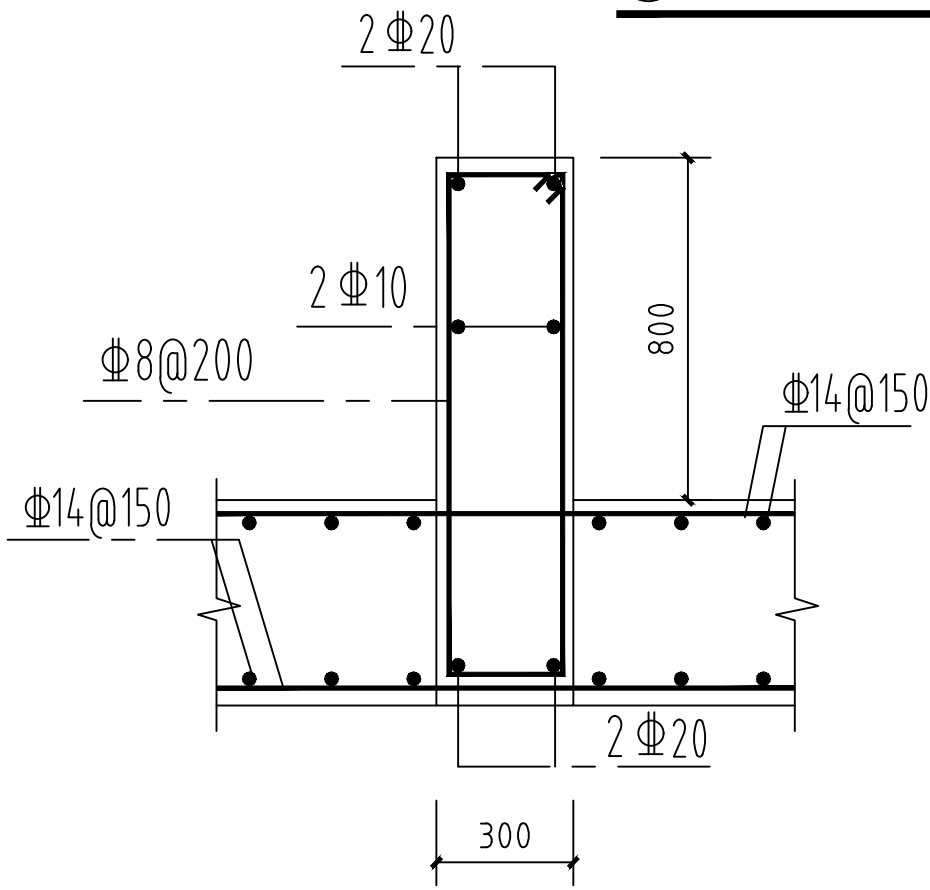
- 注: 1、水箱底座为条形砼底座。
- 2、泵房、发电机房四周外围一圈为砼底座满打。



排水槽明沟大样 1:20



排水槽明沟大样 1:20

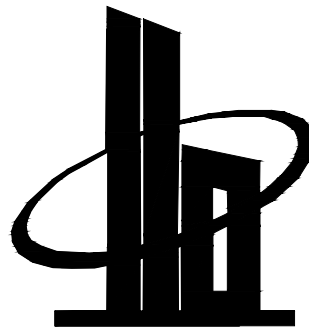


基础钢筋布置示意图

泵站运行荷载: 200T

开挖深度为: 700, 四周外放2.0米。

回填素土300mm上300mm厚1:6水泥土



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。

*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

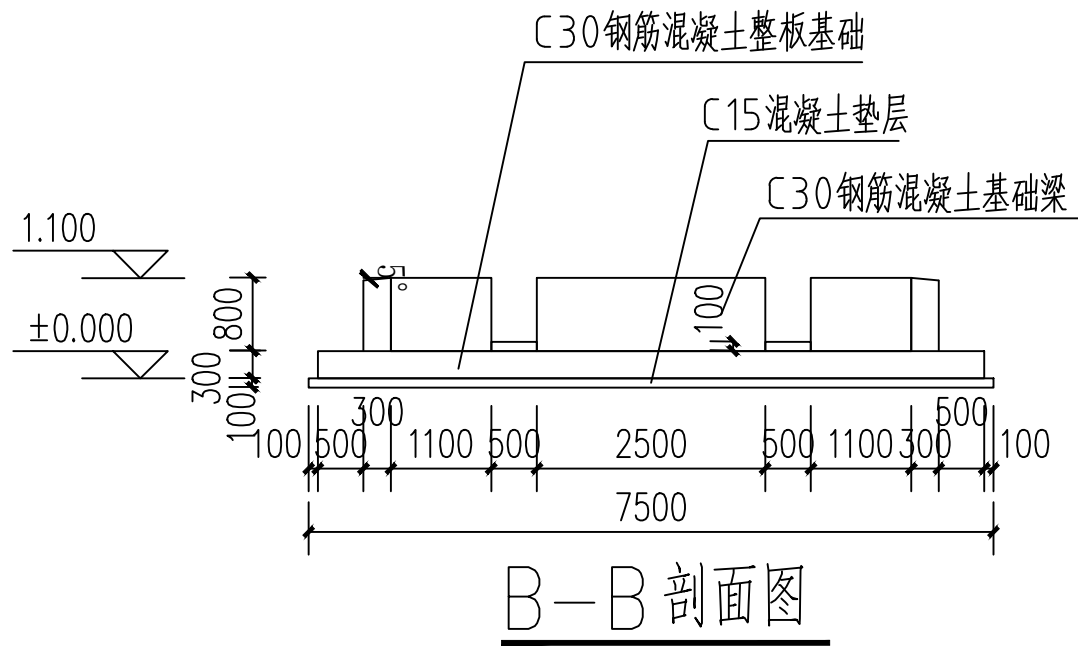
图纸名称

消防泵站基础平面图 消防泵站基础正立面图

工程号 Pjt .No.	图 号 Dwg. No.	05
专 业 Dept.	结 构 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date
2025.09		

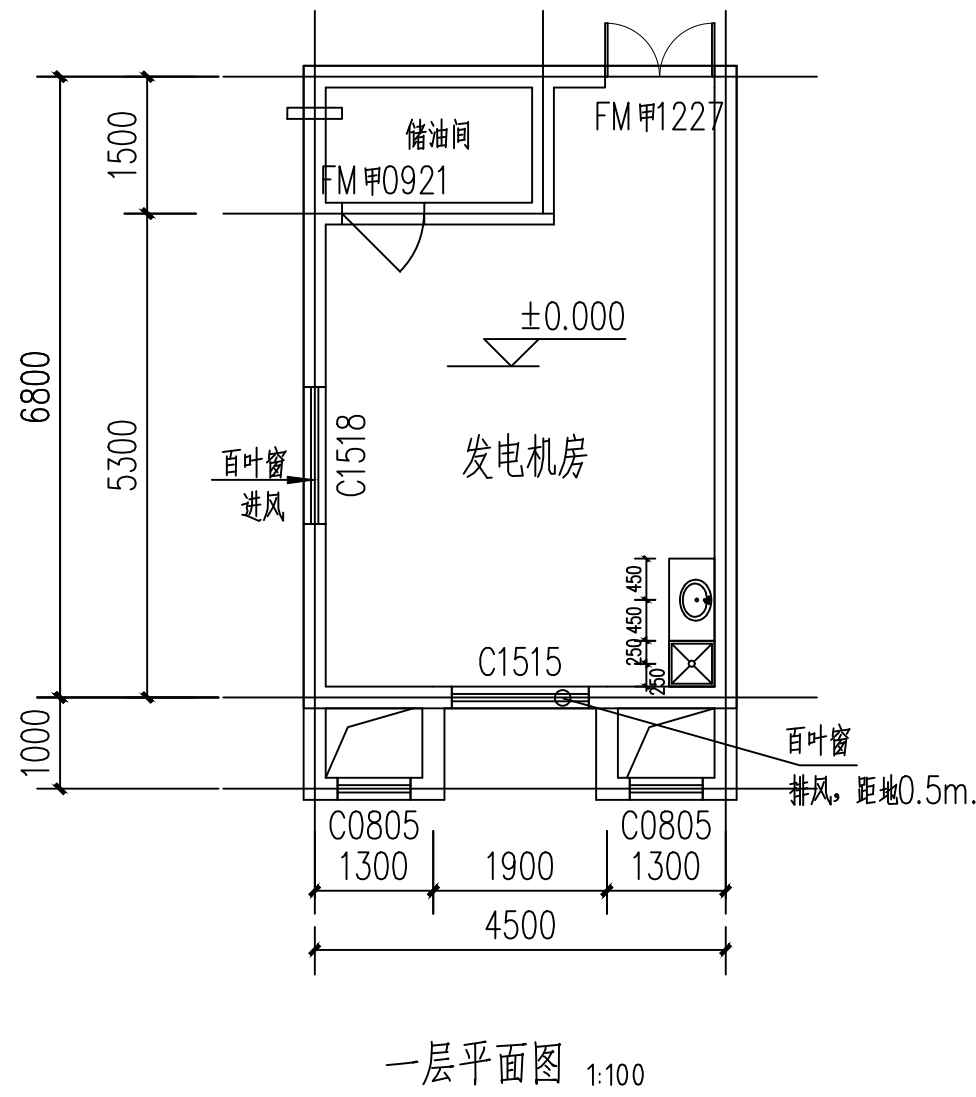
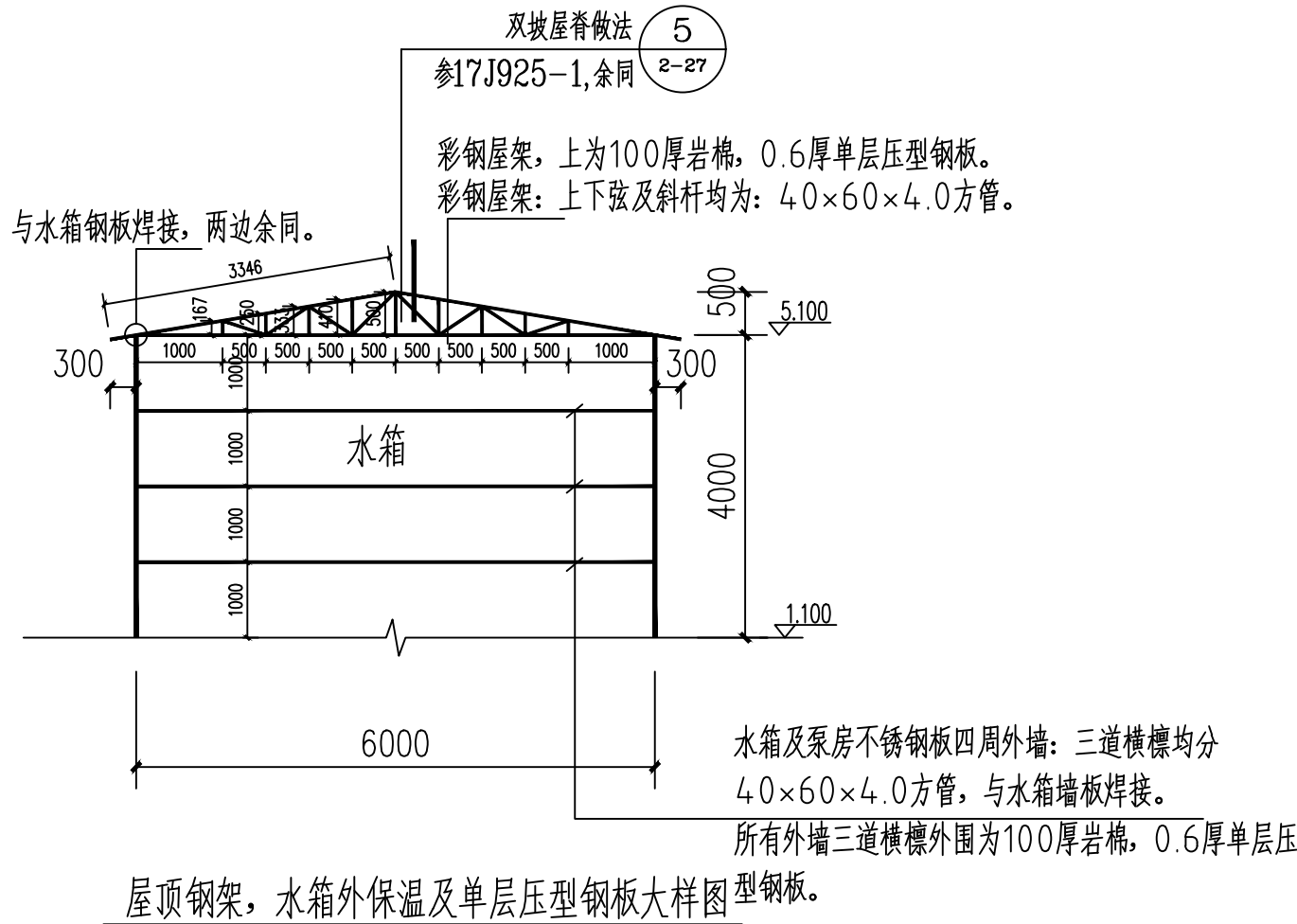
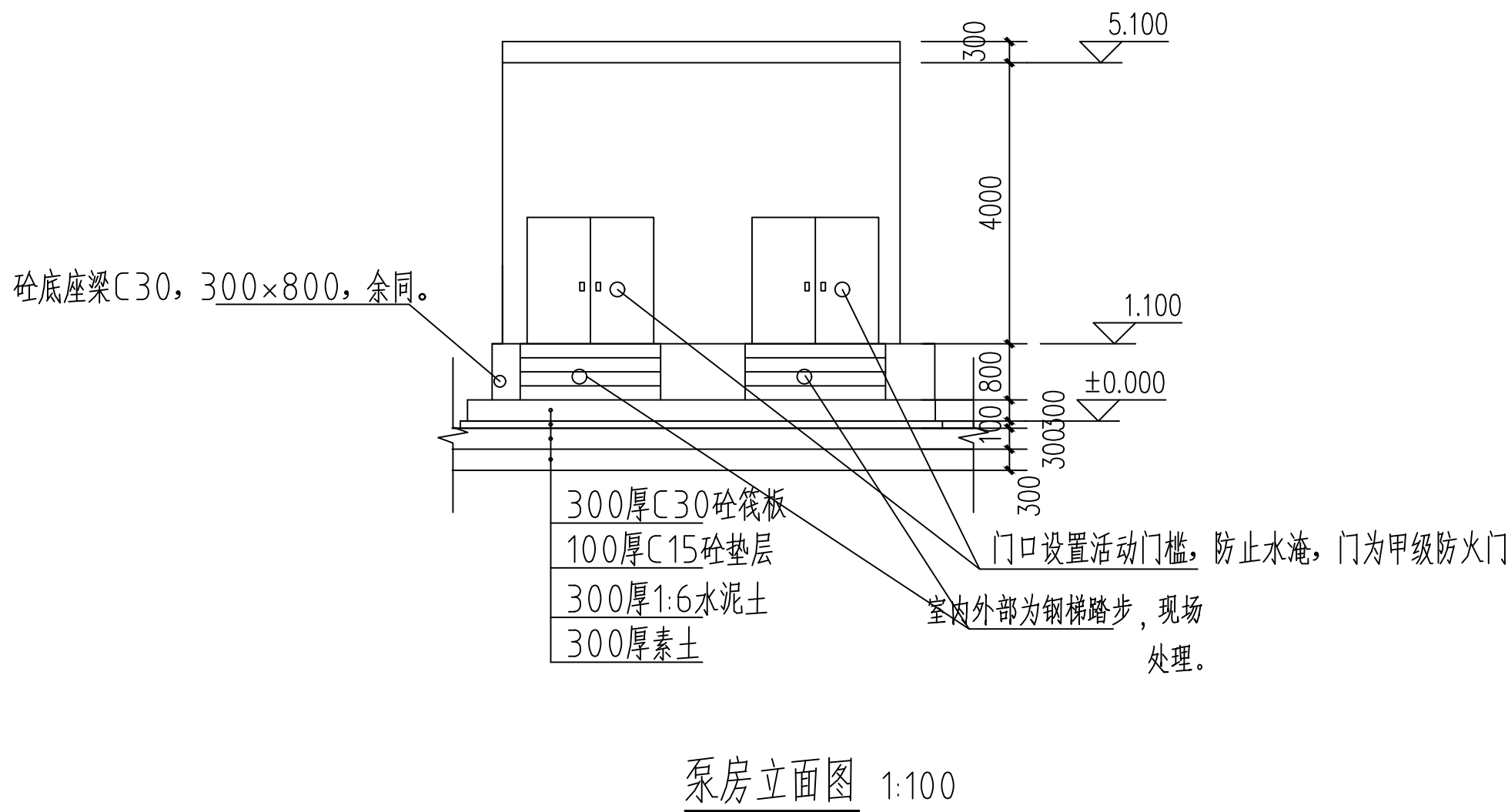
签 署		
项目负责人 Item.Prin	宋 赢	宋 赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李 攀	李 攀
审 核 Examined	张 才	张 才
校 对 Checked	陈 轩	陈 轩
设 计 Designed	陈 虎	陈 虎

专业	日期	专业	日期	专业	日期
方案	日期	给排水	日期	暖通	日期
建筑	日期	电气	日期	结构	日期
结构	日期		日期		日期

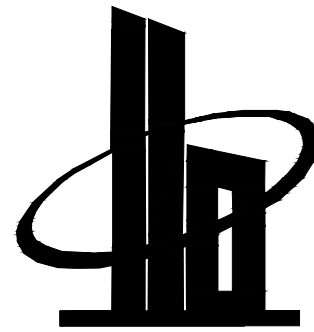


注：垫层上为正负零。

- 说明：1. 本工程地基处理采用垫层换填法进行处理，施工前应将第①层素填土全部清除，并以1:6水泥土分层压实回填至混凝土垫层底标高，每层虚铺厚度不大于300mm，处理后地基承载力特征值不小于100kPa，压实系数均不小于0.97，换填宽度为垫层每边超出基础底边缘≥1.0m，基础处理须经检测合格后，方可继续施工，并提供合格检测报告。基坑采用大开挖，按1:1放坡。
2. 施工时应核对建筑及设备图纸并经设备厂家确认无误后方可施工。



此房为原有校区发电机房



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	06
专 业 Dept.	结构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张才	张才
校 对 Checked	陈 轩	陈轩
设 计 Designed	陈 虎	陈虎

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

构筑物地上装配式消防水池给排水施工图

法定代表人：李攀

李攀

技术负责人：宋赢

宋赢

项目负责人：宋赢

宋赢

多贝建筑设计（西安）有限公司

2025.09

图纸目录

图号	图纸名称	备注
S-01	地面一体化消防泵站设计说明	A2
S-02	消防泵站平面图	A2
S-03	消防泵站给水平面图	A2
S-04	消防泵站基础图	A2

一、设计依据

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《装配式箱泵一体化消防给水泵站选用及安装-MX智慧型泵站》18CS01

《装配式箱泵一体化消防给水泵站技术规程》T/CECS 623-2019

二、消防水源

消防水源为地上消防水箱。

三、消防泵站给水系统

1、一体化泵站的消防增压、稳压设备，应符合GB27898.3-2011《固定消防给水设备标准，并与通过国家相关认证的产品型号相对应；泵站型号：ZY5/35-150-XBZ-MX。

2、本消火栓系统用水量标准25L/S,压力=0.50MPa；消火栓稳压系统用水量标准1.5L/S,压力=0.54MPa；

3、消防水池有效容积198m³；水池为装配式SW水箱，箱板模块和泵房的围护板模块采用SW模块（无焊接无横缝大模块）；模块规格宜采用1.0mx2.0m、1.0mx3.0m等规格，需取得SW大模板复合板材承载力性能检测报告；应满足T/CECS 623-2019标准；

4、院区内单体建筑均无室内消火栓，本泵房及消防水池仅供本院区室外消火栓系统使用,院区内单体建筑功能、层数、建筑体积等均详室外总图。院区内最大消防用水量建筑为电教实验楼,消防用水量为室内消火栓用水量：无，室外消火栓用水量25L/S，火灾延续时间为2小时,经计算水池有效容积需满足180m³，本消防水池有效体积为198m³满足规范要求。

5、消防水泵出水管压力表的最大量程为1.60MPa；消防水泵吸水管真空表的最大量程为-0.10MPa；消防水泵流量检测装置的最大量程为60L/S。

6、消防泵房及水泵，消防水泵的选择和应用应符合下列规定：

1)、消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求；

2)、消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求；

3)、当采用电动机驱动的消防水泵时，应选择电动机干式安装的消防水泵；

4)、流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线，零流量时的压力不应大于设计工作压力的140%，且宜大于设计工作压力的120%；

5)、当出流量为设计流量的150%时，其出口压力不应低于设计工作压力的65%；

6)、泵轴的密封方式和材料应满足消防水泵在低流量时运转的要求；

7)、消防给水同一泵组的消防水泵型号宜一致，且工作泵不宜超过3台；

8)、多台消防水泵并联时，应校核流量叠加对消防水泵出口压力的影响。

9)、选用的消防水泵应有cccfc认证证书；消防水泵参数：

消火栓泵：流量Q=35L/S H=50m N=30kW n=2900r/min，立式单级消防泵；

10)、水泵台数：消火栓系统2台，一用一备,互为备用；

11)、泵房：采用热镀锌泵房，板厚：3.0mm；尺寸：长X宽X高=6mX6mX3m；

7、消防水泵的布置：

相邻两个机组及机组至墙壁间的净距，当电机容量小于22kW时，不宜小于0.8m；当电动机容量不小于 22kW，且不大于55kW时，不宜小于1.0m；当电动机容量大于55kW且小于255kW时，不宜小于 1.2m；当电动机容量大于 255kW时，不宜小于 1.5m。

8、管路系统

1)、泵站出水采用双路出水，消火栓系统口径DN150；

2)、消防管道全部采用热镀锌钢管，承压1.6MPa,采用沟槽卡箍连接；

3)、水池进水口采用遥控浮球阀DN100；且进水管路上设DN100Y型过滤器各一只；

9、设备其他安装及使用应按照GB50974-2014《消防给水及消火栓技术规范》、18CS01参考图集、T/CECS 623-2019标准要求。

四、电气控制

1、消防水泵控制柜设置在泵房内；控制柜防护等级达到P55级。

2、消防水泵控制柜内应设置PC级双电源自动切换器，切换时间不超过2S。

3、消防水泵控制柜在平时使消防水泵处于自动启泵状态；

4、消防水泵保证在火灾发生后规定的时间内正常工作，从接到启泵信号到水泵正常运转的时间，当为自动启动时在2min内正常工作；

5、消防水泵由水泵出水干管上设置的压力传感器，消防水泵房内的压力开关引入控制柜内；

地面一体化消防泵站设计说明

6、消防水泵能手动启停和自动启动；

7、控制柜应设置人机界面，并能实时传输设备运行数据，包含显示消防水泵的运行状态，显示消防水池、高位消防水箱等水源的高水位、低水位报警信号，以及正常水位的功能；

8、消防水泵设置就地强制启停泵按钮，并应有保护装置；

9、消防水泵控制柜设置机械应急启动功能，并保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵,手动时在报警5min内正常工作；

10、消防水泵控制柜的前面板的明显部位设置紧急时打开柜门的钥匙装置，并由有管理权限的人员在紧急时使用；

11、消防时消防水泵变频运行，消火栓系统水泵采用星三角启泵；控制柜应设置手动巡检功能；

12、每套消防系统设置独立的控制系统，该系统包含机械应急启动功能，手动启动、自动启动、远程启动、数据记录导出功能，液位就地显示和远传报警功能；

13、为配合城市大数据网络建设，实现智慧消防，需为泵房配置带宽为10Mb/s的专用网络。

五、其它

1、泵房顶部设2个机械排风装置，内设轴流风机，型号：1000m³/h,220V；

2、泵房应设置一个尺寸不小于1m×2m能进出最大设备的门；泵房的门应加锁。

3、泵房内设应急照明灯一盏；

4、在水池顶部设ø600的人孔；人孔盖采用热镀锌材质，自带锁具；

5、进水控制阀采用遥控浮球阀。

6、图中标高以m计外，其余以mm计。

7、泵房及水箱应做保温，水箱保温见主要设备表，泵房内采用电暖器采暖，保证冬季温度不低于5摄氏度。不采暖房间及外露的管道应作电伴热带保温，外包40mm厚橡塑保温，再包铝箔保护。

六、施工说明：

1、泵站出水管、排污管、进水管与泵站外管道采用法兰连接；

2、试水：泵站安装完成后注水24h；

3、将双路电源引至PAE双电源控制柜；

4、试压：调试前应对泵站的配管进行水压试验，工作压力小于等于1.0MPa时，试验压力为工作压力的1.5倍，但不得小于1.4MPa；工作压力大于1.0MPa时，试验压力为工作压力加0.4MPa,在试验压力下30min内压力降不大于0.05MPa为合格；安全泄压阀泄压值设定在设计压力的1.2倍；

5、冲洗：试压合格后进行管道冲洗，以冲洗出水的浊度与进水浊度一致时为合格；

6、接地：所有设备必须接地；

七、设计施工资质标准说明；

1、装配式箱泵一体化泵站设计应满足T/CECS 623-2019标准，一体化泵站的耐火等级不应低于二级，并提供省级及以上的产品质量监督检验研究院出具的检测报告；

2、泵站的箱板和泵房的围护板模块，必须经过板材承载力性能检测，同时消防水箱必须经过省级以上具有法定资质相关检测机构的检验，并取得检测机构出具的板材承载力性能及消防水箱检验合格报告。

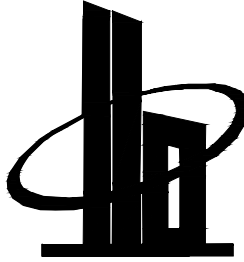
3、一体化泵站及内部支撑体系抗震承载力需满足 8 度 0.2g 的抗震设防要求；

4、一体化泵站的消防增压、稳压设备，应符合GB27898.3-2011《固定消防给水设备》标准，并提供消防增压或消防增压稳压合用设备自愿性产品认证证书；

5、一体化泵站消防控制柜应符合GB/T 4208-2017标准，并具有相关生产资质，同时必须经过省级以上具有法定资质相关检测机构的检验，并取得检测机构出具的检验合格报告（防护等级达到P55）。

6、一体化泵站控制系统应满足物联网给水机组的控制要求，并取得智慧消防控制系统的软件著作权。

7、一体化泵站不锈钢板需取得省级及以上的盐雾试验报告，检测结果需满足96h，达到10级防腐。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。

* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

子项名称

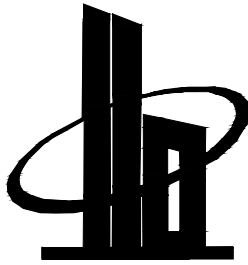
构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

地上一体化消防泵站设计说明

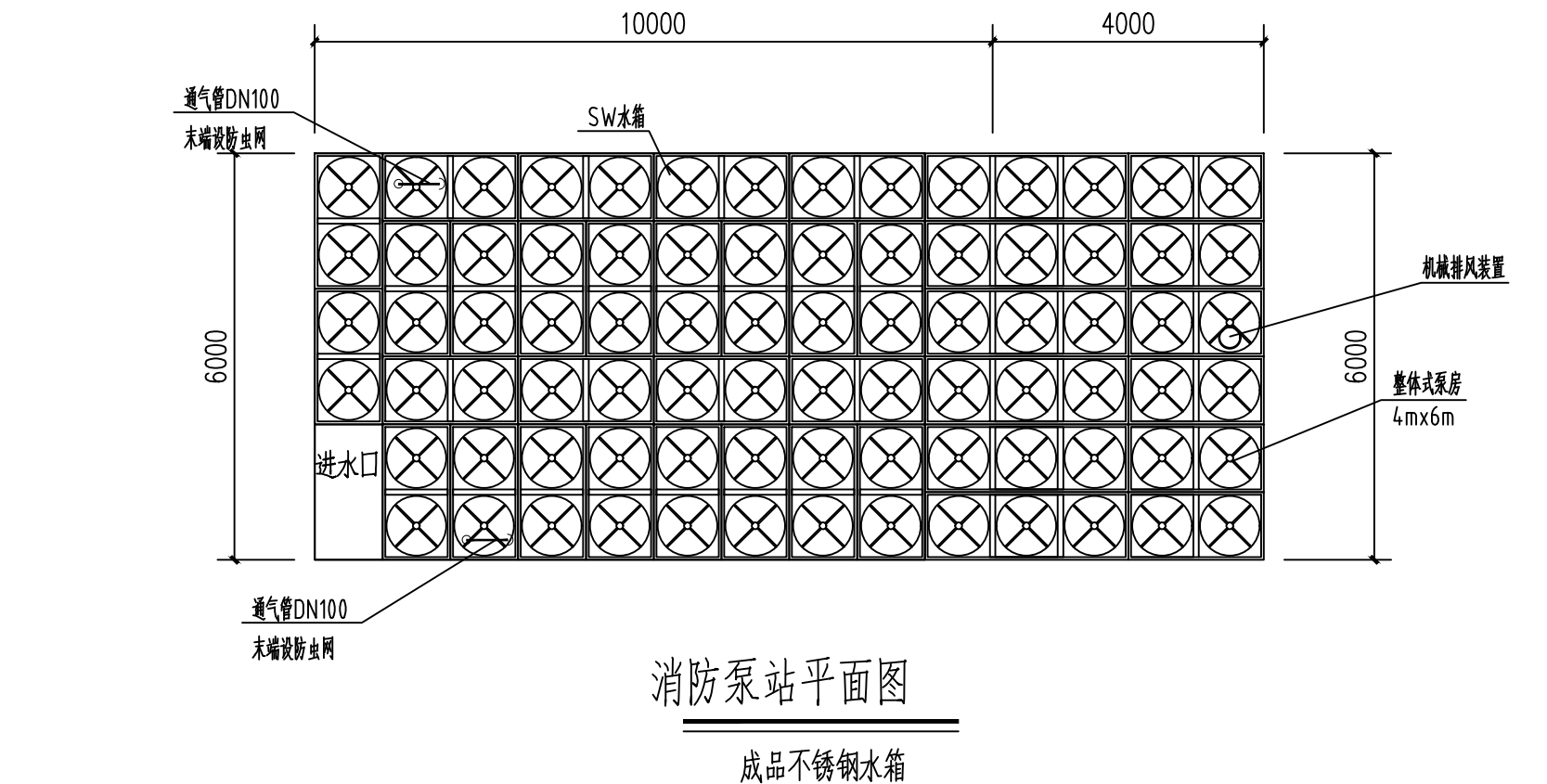
工程号 Pjt . No.		图 号 Dwg. No.	S01
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署		
项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	路金亮	路金亮
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	陈亚松	陈亚松
校 对 Checked	朱如意	朱如意
设 计 Designed	鱼 泳	鱼泳



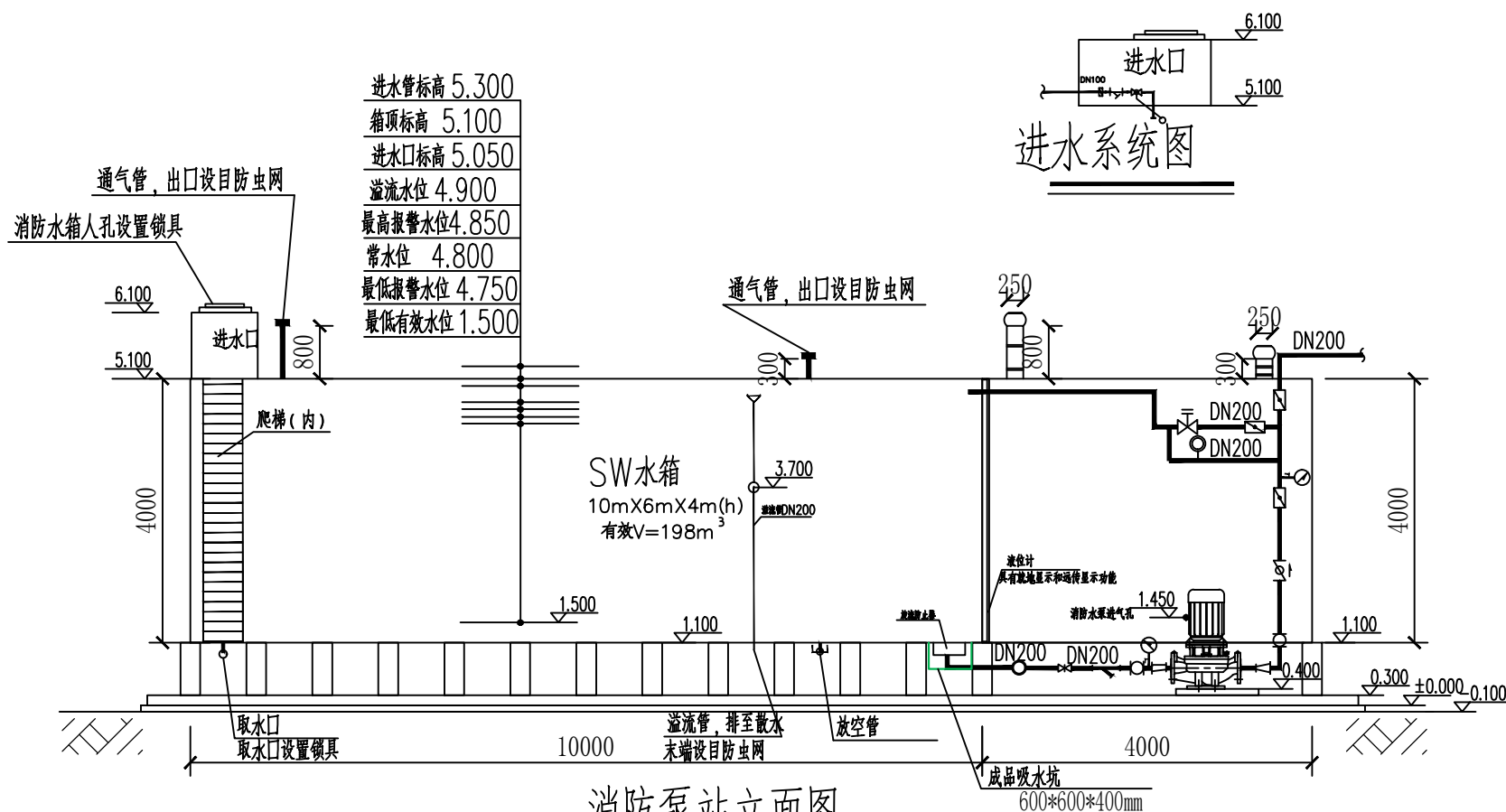
多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

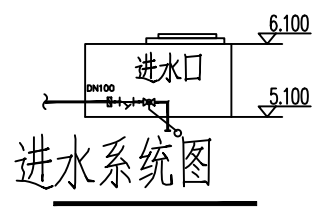


消防泵站平面图

成品不锈钢水箱

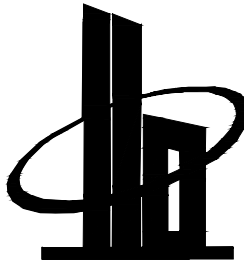


消防泵站立面图



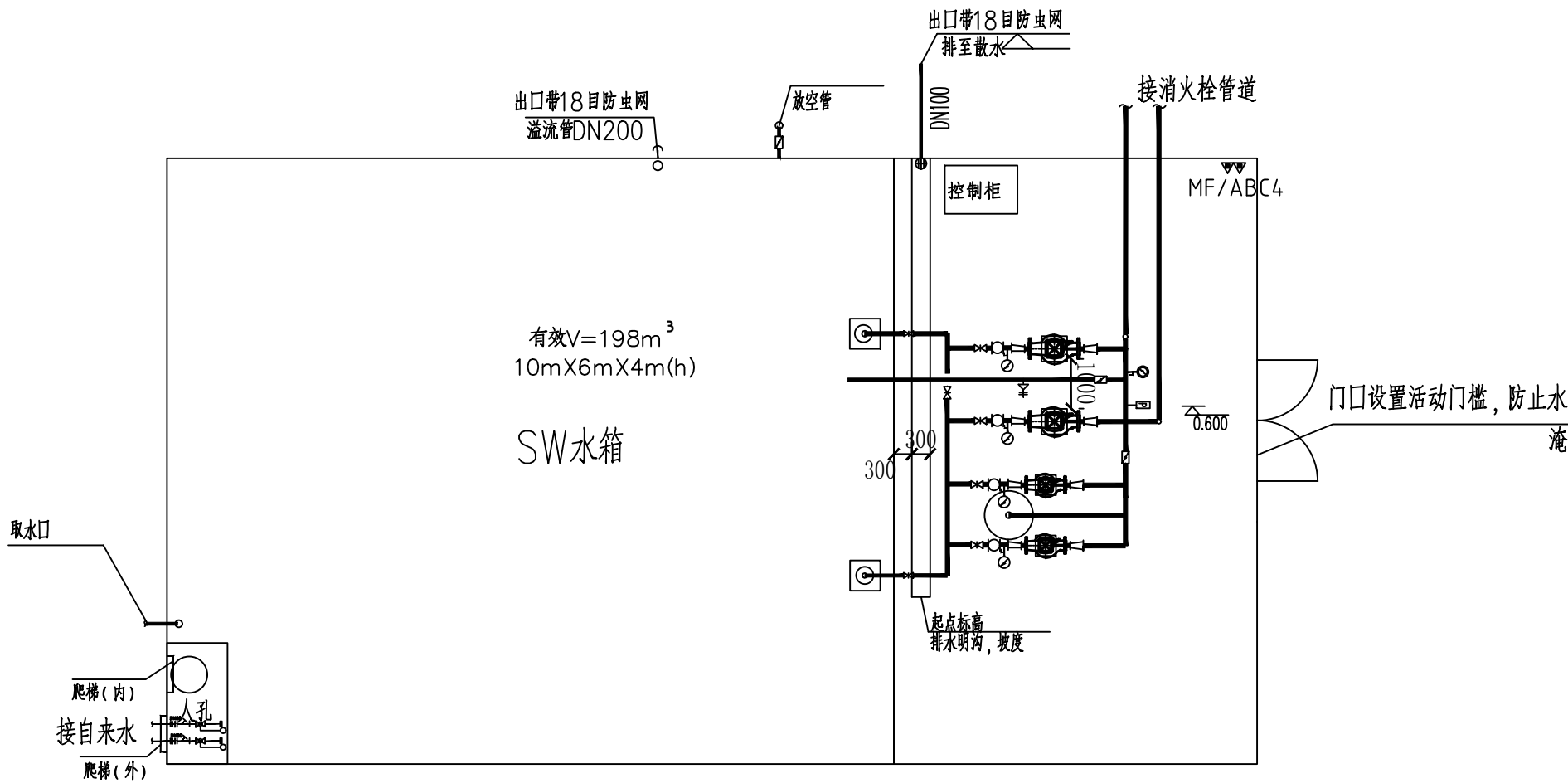
进水系统图

建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
构筑物地上装配式消防水池			
图纸名称			
消防泵站平面图			
工程号 Pjt . No.		图 号 Dwg. No.	S02
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢	
专业负责人 Chief	路金亮	路金亮	
审 定 Approved	李攀	李攀	
审 核 Examined	陈亚松	陈亚松	
校 对 Checked	朱如意	朱如意	
设 计 Designed	鱼 泳	鱼泳	

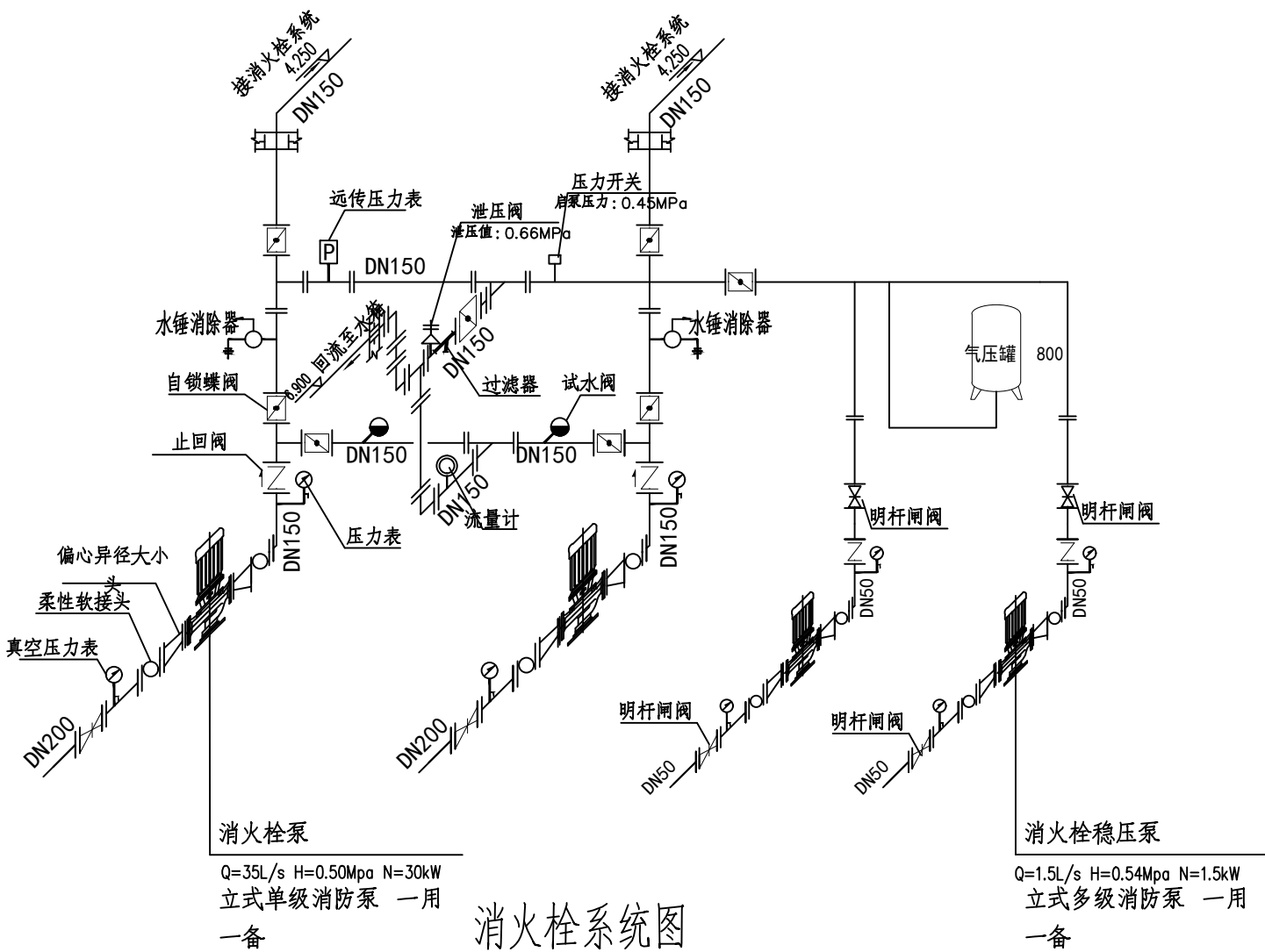


多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
* 本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。



消防泵站给水平面图

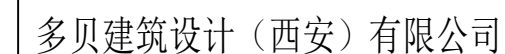


消火栓系统图

主要设备表

4	保温	水箱检修孔及人孔采用10cm苯板加镀锌板保温 水箱五面采用电伴热加5CM橡塑棉加彩钢瓦保温。套 保证冬季温度不低于5度。	1		
3	消火栓稳压系统	Q=1.5L/s H=54m N=1.5kW	台	2	一用一备
		气压罐300L ￠800	台	1	1.0MPa
2	消火栓泵	Q=35L/s H=45m N=30kW	台	2	一用一备
1	智慧型消防泵	ZY5/35-150-XBZ-MX XBZ-420-0.50/35+0.54/1-S-I	套	1	水箱10000X6000X4000mm(h) + 泵房6000X4000X4000mm(h)
序号	名称	规格型号	单位	数 量	备 注

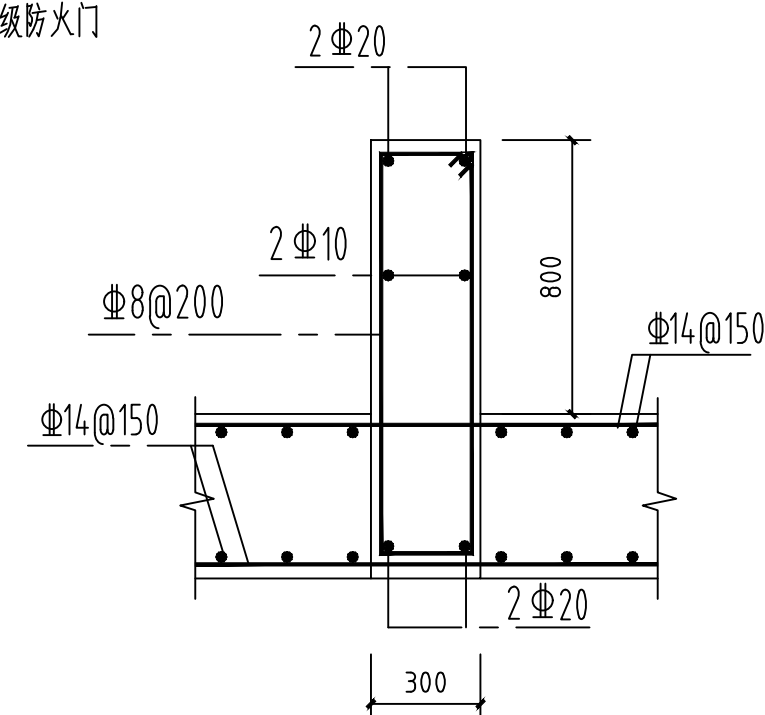
建设单位	三原县城关街道北城小学		
项目名称	三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目		
子项名称	构筑物地上装配式消防水池		
图纸名称	消防泵站给水平面图		
工程号 Pjt . No.		图 号 Dwg. No.	S03
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢	
专业负责人 Chief	路金亮	路金亮	
审 定 Approved	李攀	李攀	
审 核 Examined	陈亚松	陈亚松	
校 对 Checked	朱如意	朱如意	
设 计 Designed	鱼泳	鱼泳	



* 本图纸的版权,属多贝建筑设计(西安)有限公司所有,不得用于本工程以外范围.

[illegible]

消防泵站基础平面图

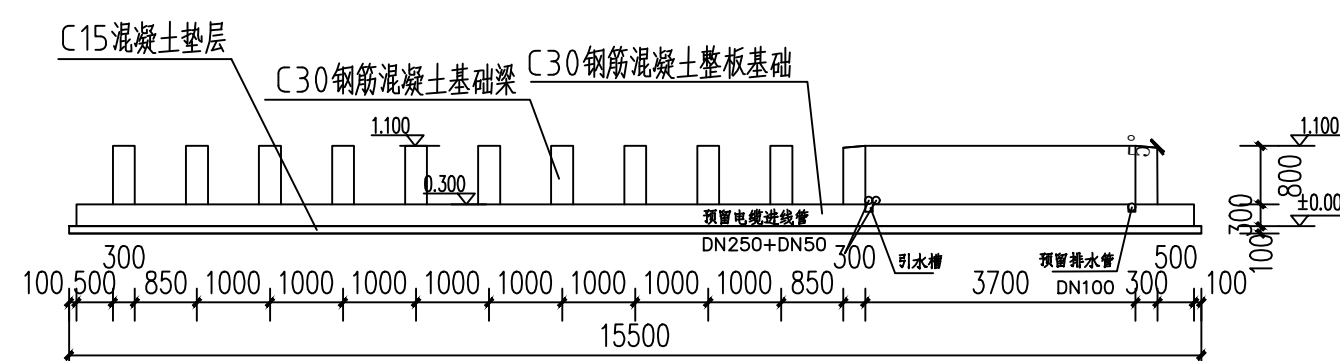
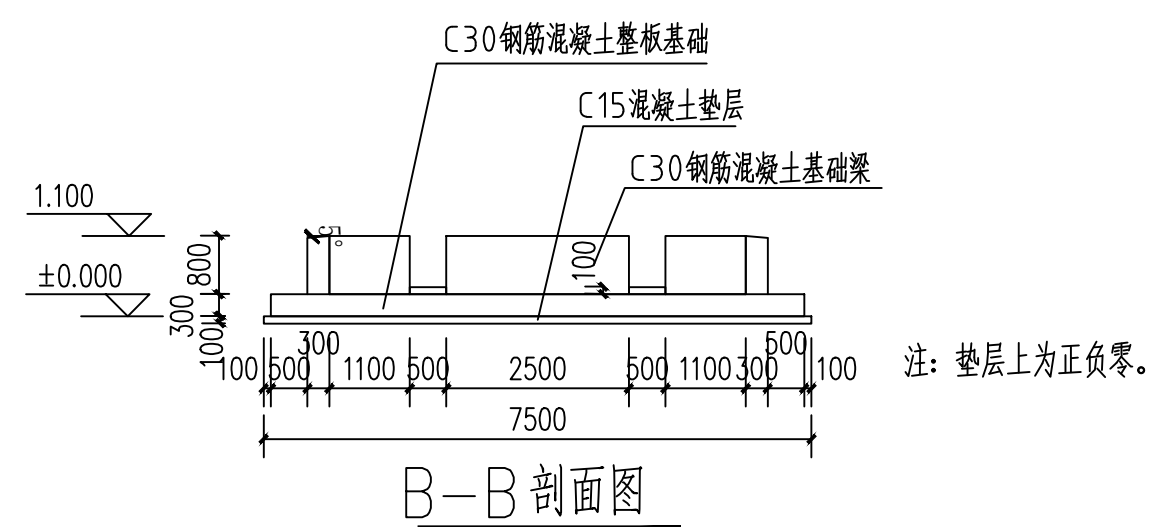


基础钢筋布置示意图

泵站运行荷载: 200T

开挖深度为：700，四周外放2.0米。

回填素土300mm上300mm厚1:6水泥土



消防泵站基础正立面图

注：1、水箱底座为条形砼底座。

2、泵房、发电机房四周外围一圈为砼底座满打。

说明: 1. 本工程地基处理采用垫层换填法进行处理, 施工前应将第①层素填土全部清除, 并以三七灰土分层压实回填至混凝土垫层底标高, 每层虚铺厚度不大于300mm, 处理后地基承载力特征值不小于100kPa, 压实系数均不小于0.97, 换填宽度为垫层每边超出基础底边缘 $\geq 1.0\text{m}$, 基础处理须经检测合格后, 方可继续施工, 并提供合格检测报告。基坑采用大开挖, 按1:1放坡。

2. 施工时应核对建筑及设备图纸并经设备厂家确认无误后方可施工。

建设单位			
三原县城关街道北城小学			
项目名称			
三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目			
子项名称			
构筑物地上装配式消防水池			
图纸名称			
消防泵站基础图			
工程号 Pjt . No.		图 号 Dwg. No.	S04
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09
签 署			
项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢	
专业负责人 Chief	路金亮	路金亮	
审 定 Approved	李攀	李攀	
审 核 Examined	陈亚松	陈亚松	
校 对 Checked	朱如意	朱如意	
设 计 Designed	鱼泳	鱼泳	

三原县城关街道北城小学后勤用房及附属工程项目

构筑物地上装配式消防水池电气施工图

法定代表人：李攀 李攀
技术负责人：宋赢 宋赢
项目负责人：宋赢 宋赢

多贝建筑设计（西安）有限公司

2025.09

日期	签名	专业	日期	签名	专业
		给排水			暖通
					电气
专业	方案	建筑	结构		

一. 设计依据

- 1.建设单位：三原县城关街道北城小学
- 2.工程名称:三原县城关街道北城小学教辅用房及附属工程项目
- 3．建设单位提供的设计任务书及设计要求；
- 4．本工程采用的主要标准及法规：

《民用建筑电气设计规范》GB 51348-2019

《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

《低压配电设计规范》GB 50054-2011

《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014

《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018

《火文自动报警设计规范》GB50116-2013

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021；

《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002-2021

《建筑环境通用规范》GB 55016-2021

《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

《消防设施通用规范》GB50036-2022

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

二. 设计范围

本工程设计包括红线内的以下电气系统:

- 1) 220/380V配电系统；
- 2) 建筑物配电、照明、接地系统及安全措施；
- 3) 火文自动报警系统；

三. 低压配电系统设计

1. 负荷分类:

本工程室外消防用水量 15L/s ,主要通道照明、应急照明、消防水泵等消防负荷等为二级负荷，空调等其他负荷为三级等级。

对二级负荷的用电设备采用双重电源供电。

2. 供电形式:

- 1)本工程采用放射式与树干式相结合的供电方式。
- 2)本建筑仅一种疏散指示方案,按照最短路径疏散的原则疏散。
- 3)消防配电线路采用NG-A（BTLY）型柔性矿物绝缘电力电缆沿桥架应与其他配电线路分槽敷设。具体规格及敷设方式详见系统图及相关平面图。
- 4)暗敷在楼板、墙体、柱内的缆线（有防火要求的缆线除外），其保护管的覆盖层不应小于 15mm 。
- 消防配电线路暗敷设时，应穿金属管敷设于不燃烧结构体内，且保护层厚度须大于 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（采用的防火涂料，耐火不小于3小时）。

3. 照明配电:

照明、插座均由不同的支路供电，采用阻燃铜芯聚氯乙烯绝缘导线，穿管埋地、埋墙暗敷；所有消防设备配电开关均不应带漏电保护装置，过负荷时，仅报警，不跳闸；所有插座回路均设漏电断路器保护。

严禁使用防电击类别为0类的灯具。

4. 照明照度标准：设计照度标准不小于下表的规定,照度值高于或低于本表规定对应照度值时，其照度功率密度值应按比例提高或折减。

场地名称	照度值 E(LX)	密度值 LPD(W/m²)	场地名称	照度值 E(LX)	密度值 LPD(W/m²)
消防水泵房	100LX	2.5	发电机房	200LX	5.0

6. 长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR 不应高于19。

7. 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) .一般显色指数不应低于80；
- 3) .特色显色指数不应小于0；

8. 其他人员长时间工或停留的场所

应选用无危险类（RG0）或1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。

9. 各场所选用光源和灯具的闪变指数(P_{st})不应大于1；

10各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

11 连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于0.6；

12、建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

- 1 疏散楼梯间，不应低于 10.0l x ；
- 2 疏散走道，不应低于 3.0l x ；
- 3 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于 1.0l x 。

13、照明灯具使用应满足消防安全要求，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。

14、潮湿环境内的消防电气设备，外壳的防尘与防水等级不应低于IP45。

四.应急照明系统设计:

1.系统类型及组成

1)本建筑消防应急照明及疏散指示系统采用集中电源集中控制型系统,系统由应急照明控制器、A型应急照明配电箱、消防应急照明灯具、消防应急标志灯具等组成，均应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945规定和有关市场准入制度的产品。

2)本建筑仅一种疏散指示方案,按照最短路径疏散的原则疏散。

2. 灯具、光源及蓄电池选择

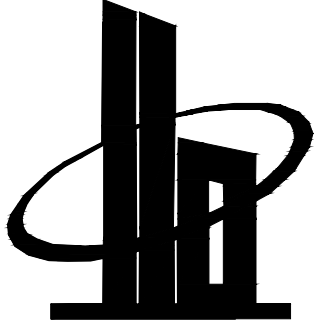
1)消防应急照明及疏散指示标志灯均采用A型灯具,供电电压DC24V，LED光源,色温不低于2700K，由消防应急照明及疏散指示系统应急照明配电箱供电。

2)应急照明灯和灯光疏散指示标志灯面板和灯罩不应设玻璃或其它易碎材质，应采用不燃烧材料制作的保护罩。

应符合现行国家标准《消防安全标志》GB13495和《消防应急灯具》GB17945的有关规定，并经相关部门检测合格。

3)室内高度大于4.5m的场所,选用大型标志

消防水泵房以及发生火灾时仍需正常工作、值守的区域应同时设置备用照明、



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围.

*本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学教辅用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

电气设计总说明（一）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	01
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	何发兴	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 贺	
校 对 Checked	朱丹丹	
设 计 Designed	王 迪	

日期	日期	日期	日期
签名	签名	签名	签名
专业	给排水	暖通	电气
日期			
签名			
专业	方案	建筑	结构

灯; 高度为3.5m~4.5m 的场所, 选用中型标志灯; 高度小于3.5m 的场所选用小型标志灯。

4) 灯具及其附件防护等级不低于IP30, 在潮湿场所, 防护等级不低于IP65, 在电气竖井内, 防护等级不低于IP33。

5) 标志灯采用持续型灯具。

6) 集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间不小于1.0h; 火灾状态下, 灯具应急点亮、熄灭的响应时间不大于5s。

3. 系统配电

1) 集中控制型系统应由消防电源的专用应急回路供电。

4. 应急照明控制器

1) 本建筑所用应急照明控制器设于消防控制室内, (位于警卫室), 其直接控制灯具的总数量不大于3200, 应急照明控制器自带蓄电池应能保证主电源中断后工作3h。

2) 应急照明控制器具有接收火灾报警控制器或消防联动控制器干接点信号或DC24V信号的接口且满足兼容性要求; 应急照明控制器接收、显示、保持火灾报警控制器的火灾报警输出信号及其配接的灯具、应急照明配电箱的工作状态信息; 应急照明控制器能按预设逻辑自动、手动控制系应急启动。

5. 系统控制

1) 应急照明控制器与集中电源通信中断时, 集中电源应连锁控制其配接的非持续型照明灯具的光源应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。

2) 非火灾状态下: 应保持主电源为灯具供电, 系统内所有非持续型照明灯保持熄灭状态, 持续型照明灯的光源保持节电点亮模式, 所有标志灯保持节电点亮模式; 系统主电源断电后, 集中电源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不小于30min。非火灾状态下, 任一防火分区、楼层的正常照明电源断电后, 该区域集中电源在主电源供电状态下, 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; 正常照明电源恢复供电后, 集中电源连锁控制其配接的灯具光源恢复原工作状态。

五. 抗震设计:

1. 管径大于60mm 的电气配管及重力大于150N/m 的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。

2. 设备安装抗震要求:

(1) 配电箱(柜)及其他通讯设备的安装时底部固定应牢固; 非靠墙落地安装时, 根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的方式固定。靠墙安装时应采用金属膨胀螺栓。设备内元件间采用软连接。

(2) 吊顶上安装的灯具应考虑吊顶与楼板的相对位移。

(3) 根据建筑机电工程抗震设计规范要求, 抗震设防烈度8 度区, 机电设备抗震设计按着《建筑机电工程抗震设计规范》和国标图集《建筑电气设施抗震安装》16D707—1 并列配合使用。抗震设防类别: 标准设防类(丙类)。

3. 管线安装抗震要求:

(1) 电缆敷在桥架、槽盒内敷设时在进、出、转弯处应预留长度余量;

(2) 进户线管与引入线管之间采用柔性防水材料密封;

(3) 电缆线管穿越抗震缝时, 须在两侧分别设置柔性管接头;

(5) 电缆桥架、电缆槽盒及母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节, 或当电缆桥架经过建筑伸缩(沉降)缝时应留补偿余量, 并采用伸缩连接板连接;

(6) 强电布线桥架中间应加隔板, 不同电源(消防配电线路和其他配电配电线路)的配电电缆应分槽敷设。弱电线路不同系统应分槽敷设。

(7) 电气管线敷设时应采用刚性托架或支架固定; 穿越防火分区时, 其缝隙采用柔性防火封堵材料封堵, 并在贯穿部位附近震支撑;

(8) 电线管长度直线段每隔30 米应设置伸缩节。

(9) 配电线引至用电设备的管线(穿管或桥架或槽盒敷设)与用电设备连接处采用柔性管过渡。

(10) 抗震支吊架应符合GB50981—2014 的相关要求。

4. 建筑的非结构构件及附属机电设备, 其自身及与结构主体的连接, 应进行抗震设防。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

六 . 火灾自动报警及消防联动控制系统:

1. 本工程采用集中报警系统, 原有消防控制室设置警卫室。

2. 消防控制室的设备包括火灾自动报警控制器、消防联动控制器、图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统装置、消防电源监控器、电气火灾监控主机、防火门监控主机。

3. 任一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数, 均不应超过3200点, 其中每一总线回路连接设备的总数不宜超过200点, 且应留有不少于额定容量10%的余量; 任一台消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器(联动型)所控制的各类模块总数不应超过1600点, 每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过100点, 且应留有不少于额定容量10%的余量。系统总线上应设置总线短路隔离器, 每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点; 总线穿越防火分区时, 应在穿越处设置总线短路隔离器。

4. 系统配线及敷设要求: 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电缆, 报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃耐火电线电缆。传输线路应采用封闭式线槽及金属管保护。不同电压等级的线缆合用同一线槽时, 线槽内应有隔板分割。明敷金属线槽和金属管均应涂防火涂料或防火漆作防火处理。当管线敷设在非燃烧体的结构层内, 其保护层厚度不应小于30mm。

5. 各报警区域适当位置设置声光报警器, 安装高度为底边距地 2.3米。确认火灾后启动建筑内

的所有火灾声光警报器。火灾自动报警系统应设置火灾声、光警报器, 火灾声、光警报器应符合下列规定: 火灾声、光警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求, 每个报警区域内的火灾警报器的声压级应高于背景噪声15dB, 且不应低于60dB; 在确认火灾后, 系统应能

启动所有火灾声、光警报器; 系统应同时启动、停止所有火灾声警报器工作; 具有语音提示功能的火灾声警报器应具有语音同步的功能。

6. 保护区域适当位置设置带消防电话插孔的手动报警按钮, 手动报警按钮安装高度为底边距地 1.4m。

7. 本设计中水流指示器, 安全信号阀输出应为无源触点输出。

8. 消防电源监控设置位置为消防双电源切换箱主、备电源进线侧及双切后出线侧。

9. 消防联动控制:

(1) 本工程消防联动控制包括消火栓系统、应急照明强制接通等。

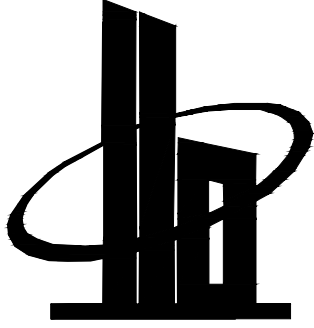
(2) 受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。

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

(4) 所有模块严禁设置在配电(控制)柜(箱)内。集中设置应采用专用模块箱, 分散设置时应有专用标识。

(5) 消火栓泵控制:

1) 平时由压力开关自动控制稳压泵维持管网压力, 管网压力过低时, 自动启泵。压力达标自动停泵(对设有稳压泵的系统)。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学教辅用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

电气设计总说明（二）

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	02
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋 赢	
专业负责人 Chief	何发兴	
审 定 Approved	李 攀	
审 核 Examined	张 贺	
校 对 Checked	朱丹丹	
设 计 Designed	王 迪	

日期	日期	日期	日期
姓名	姓名	姓名	姓名
专业	给排水	暖通	电气
方案	建筑	结构	

- 2) 由该系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关或报警阀压力开关信号作为触发信号,直接启动消火栓泵。
- 3) 联动控制方式,消火栓按钮的动作信号作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号,由消防联动控制器联动控制消防泵的启动。
- 4) 手动控制方式,将消火栓泵控制箱(柜)的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动操控盘,并应直接手动控制消火栓泵的启动、停止。
- 5) 消防控制室能显示启泵位置并接收其反馈信号,显示消火栓泵电源状况。消防泵房可直接手动启动或停止消火栓泵。
- 6) 消火栓泵应具有机械应急启动功能。

7) 应急照明控制

发生火灾时,消防联动控制器发出信号,联接应急照明电源柜的控制模块动作,强制接通相关区域的应急照明灯并接收其反馈信号。

12.消防专用电话系统:

消防控制室内设置消防专用电话总机,

用电话分机安装高度为底距地1.5m,并有区别于普通电话的标识。在消防控制室内设有直接报警的外线电话。

13.电气火灾监控系统:

本建筑设置一套电气火灾监控系统,系统由电气火灾监控器、剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器组成。

对受控配电箱的漏电、过电流和发热情况实施监测,在达到设定值时,实施报警,并显示其状态,不切除线路。

15.消防设备电源监控系统:

(1) 系统由监控主机、中继器、监控模块和传输缆线组成。

(2) 监控主机对所监测的消防设备电源的运行信息、故障信息、位置信息等参数进行跟踪采集、存储、分析,方便用户进行工具间和监控;通过人机交互界面,将消防设备电源的数据汇总显示,具有工具间、查看、报警、打印等多项功能。

3) 监控模块用于在现场对各种消防设备的电源及设备运行状态进行信息采集,可通过选择功能不同的监控模块实现对不同消防设备电源的监控要求。

16.安装方式及高度:

1) 烟感探测器吸顶安装,位置与灯具、水喷头、空调风口、梁的影响等因素综合考虑,可做适当调整,但应符合规范要求。

2) 手动火灾报警按钮明装距地1.4米;警报器明装距地2.5米;模块箱明装底边距地2.0米。

3) 消防专用电话分机插座、电话插孔墙上暗装距地1.4米。

4) 消防栓按钮装于消防栓右上角,信号阀,见水施工图。

5) 每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中。模块严禁设置在配电(控制)柜(箱)内。未集中设置的模块附近应有尺寸不小于100mmX100mm的标识。

- 七、防雷及接地:
- 1.本工程防雷接地、工作接地、保护接地采用混合接地的方式,共用接地体,混合接地电阻小于等于1 欧。
- 2.本工程采用TN—S 电力接地保护系统。
- 3.进户线在配电箱之前作重复接地。
- 4.设置总等电位联结MEB,建筑物内下列导电体应作总等电位联结:
- a.引入建筑物的每一路电源的接地干线(PE)(包括电缆保护管,电缆的金属护盏等);
- b.引入建筑物的和建筑物内的所有金属管道,如上,下水管等;
- c.建筑物的金属构件。
- 七、其它
- 1.电气安装必须与土建密切配合,严格执行国家现行有关的施工及验收规范。
- 2.未详尽事项均按国家有关规范执行或及时与设计部门联系。
- 3.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。
- 4.水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

室内干燥场所的线缆采用导管布线时,应符合下列规定:

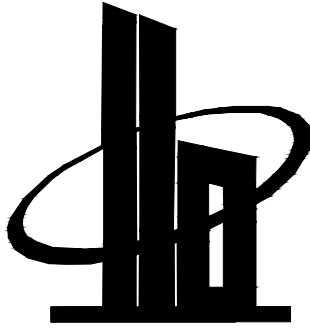
- 1 采用金属导管布线时,其壁厚不应小于1.5mm;
- 2 采用塑料导管暗敷布线时,应选用不低于中型的导管。
- 3 室内潮湿场所的线缆明敷时,应符合下列规定:
- 1 应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架;
- 2 当采取金属导管或电缆桥架时,应采取防潮防腐措施,且金属导管壁厚不应小于2.0mm;
- 3 当采用可弯曲金属导管时,应选用防水重型的导管。

6.2.3 建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时,应符合下列规定:

- 1 采用金属导管布线时,其壁厚不应小于2.0mm;
- 2 采用可弯曲金属导管布线时,应选用防水重型的导管;
- 3 采用塑料导管布线时,应选用重型的导管。
- 4.线缆采用导管暗敷布线时,应符合下列规定:
- 1 不应穿过设备基础;
- 2 当穿过建筑物外墙时,应采取止水措施。
- 5 火灾自动报警系统的电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。
- 6 民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定:

- 1 不应采用裸露带电导体布线;
- 2 除塑料护套电线外,其他电线不应采用直敷布线方式;
- 3 明敷的导管、电缆桥架,应选择燃烧性能不低于B1 级的难燃材料制品或不燃材料制品。
- 7.电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠,金属电缆桥架与保护导体的连接应符合下列规定:

- 1 电缆桥架全长不大于30m 时,不应少于2 处与保护导体可靠连接;全长大于30m 时,每隔 20m~30m 应增加一个连接点,起始端和终端端均应可靠接地;
- 2 非镀锌电缆桥架本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体,保护联结导体的截面面积应符合设计要求;
- 3 镀锌电缆桥架本体之间不跨接保护联结导体时,连接板每端不应少于2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围.

*本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学教辅用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

电气设计总说明（三）





工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	03
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋 赢	
专业负责人 Chief	何发兴	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 贺	
校 对 Checked	朱丹丹	
设 计 Designed	王 迪	

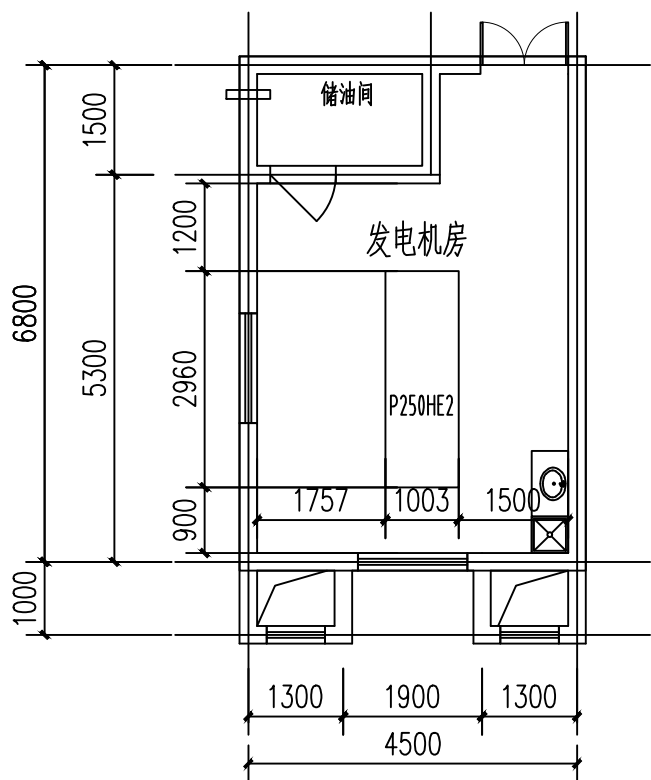
专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		

消防及弱电导线图例

	报警信号线	NHRVS-2X1.5-SC15-CC WC
	报警电源线	NHBV-2X2.5 -SC15-CC WC
	消防电话线	ZRRVS-2X1.5 -SC15-FC WC
	回路总线+ 电源总线	(NHRVS-2X1.5+NHBV-2X2.5) SC20-CC WC
	消防设备监控线	NH-RVSP-2x1.5+WDZN-BYJ-2x2.5-SC20

应急照明灯具及导线图例

序号	图例	设备名称	型号规格	底边距地高度(m)	备注
1		单面指示右向 壁装	JT-BLJC-1LR0E1W-QA19	距地0.5m	暗装
2		单面指示左向 壁装	JT-BLJC-1LR0E1W-QA19	距地0.5m	暗装
3		单面指示双向 壁装	JT-BLJC-1LR0E1W-QA19	距地0.5m	暗装
4		双面指示左向 吊装	JT-BLJC-2LR0E1W-A05	梁下0.4m	
5		双面指示右向 吊装	JT-BLJC-2LR0E1W-A05	梁下0.4m	
6		疏散出口指示 壁装	JT-BLJC-1LR0E1W-A17	门上0.1m	
7		安全出口指示 壁装	JT-BLJC-1LR0E1W-A17	门上0.1m	
8		顶装应急灯	JT-ZFJC E5W-S08	吸顶	
9		壁装应急灯	JT-ZFJC 5W-L705	距地2.7m	
10		单面楼层指示 壁装	JT-BLJC-1LR0E1W	距顶0.4m	
11					
	-----	应急照明线路	WDZN-BYJ-2X2.5+WDZN-RYJS-2X1.5SC20		



发电机房布置图 1:100

注:1、机房内设置储油间时,其总储存量不应大于 1m^3 ,储油间的油箱密闭且设置通向室外的通气管,通气管设置带阻火器的呼吸阀。

油箱的下部设置防止油品流散的设施;进油管上设自动及手动切断阀,柴油的闪点不应低于60°,油箱下部应设置集油坑,300X300X200(深)。

2、发电机基础周围设集油槽。做法见12J912-36页

3、柴油机的排烟管、柴油机房的通风管、与储油间无关的电气线路等，不应穿过储油间，发电机油箱具备储油量低位报警或显示的功能。

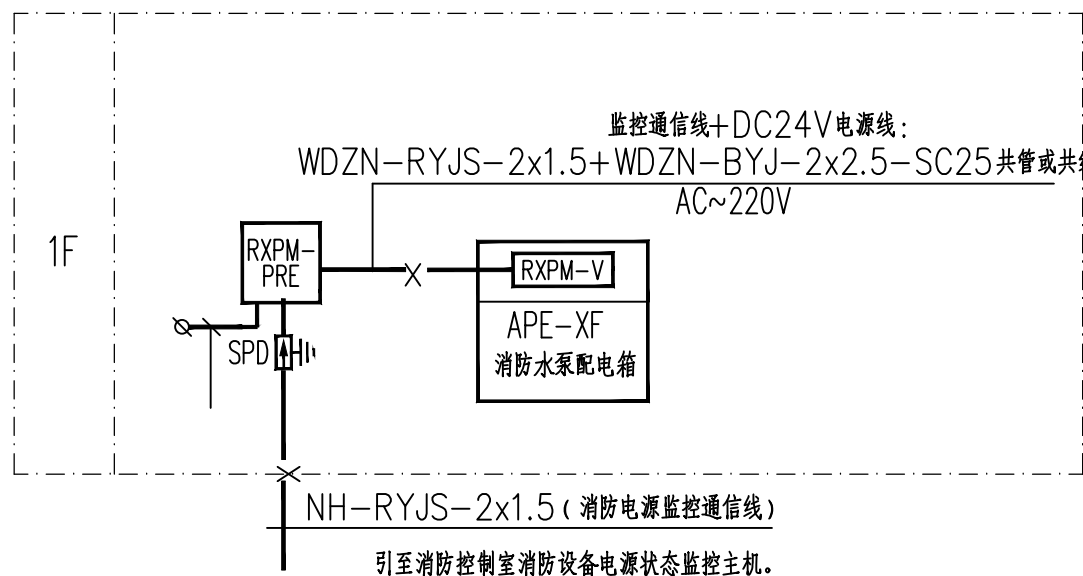
图 例 材 料 表

序号	图 例	设 备 名 称	型 号 规 格	安 装 方 式 及 距 地 高 度	备 注
1		电压信号传感器	RMD203V2	标准35mm 导轨式安装	用于采集消防设备电源的电压信号
2		电压、电流信号传感器	RMD203V1	标准 35mm 导轨式安装	用于采集消防设备电源的电压及电流信号
3		n个电压信号传感器	n个RMD203V2	标准 35mm 导轨式安装	n为电压信号传感器数量, n为1、2、3、4、5.....n。
4		n个电压、电流信号传感器	n个RMD203V1	标准 35mm 导轨式安装	n为电压、电流信号传感器数量, n为1、2、3、4、5.....n。
5		消防设备电源监控主机	RMD	消防控制室	
6		消防设备电源监控总线	监控通信线 +DC24V 电源线: WDZN-RYJS-2x1.5+WDZN-BYJ-2x2.5-SC20 共管敷设		

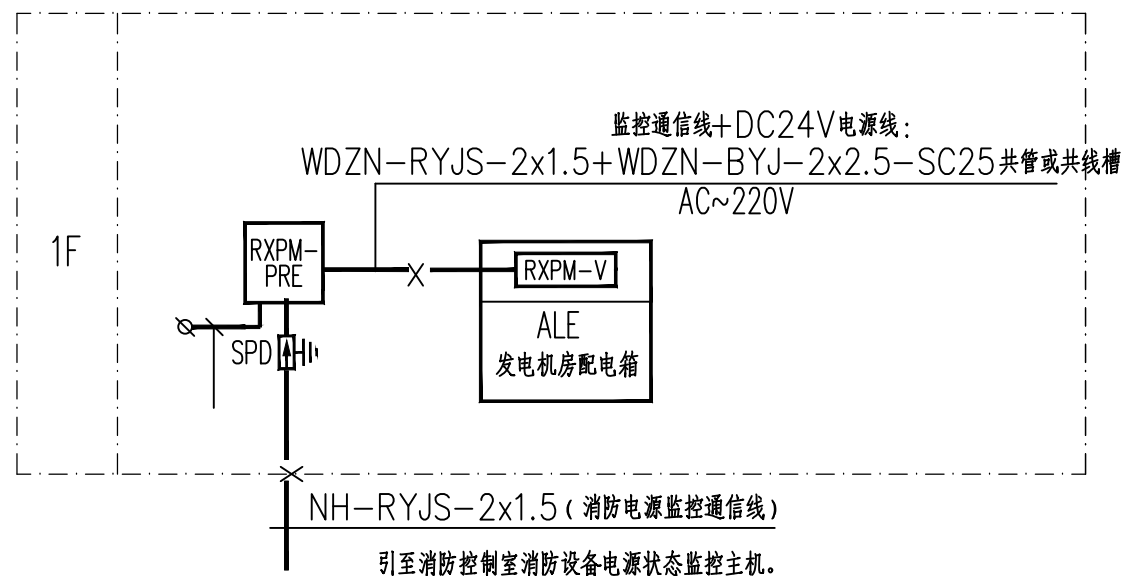
说明：

- 1.本工程根据国家标准GB25506-2010《消防控制室通用技术要求》及GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》的规定，设置消防设备电源监控系统。
- 2.消防设备电源监控系统产品应符合国家标准GB28184-2011《消防设备电源监控系统》的规定，必须具有国家消防电子产品质量监督检验中心出具的形式检验报告。
- 3.RMD消防设备电源状态监控器通过中文实时显示消防用电设备的供电电源和备用电源的工作状态和故障报警信息，及被监测消防电源的电压、电流值，准确显示故障点的位置。
- 4.RMD消防设备电源状态监控器在各类消防设备供电的交流或直流（包括主电源和备用电源）发生中断供电、过压、欠压、过流、缺相等故障时发出声光报警信号。
- 5.RMD消防设备电源状态监控器专用于消防设备电源监控系统，并独立安装于消防控制室内，不兼用其它功能的消防系统，不与其它消防系统共用设备；
- 6.RMD消防设备电源状态监控器具有实时打印功能，可记录100000条以上相关报警故障信息；
- 7.系统通信协议采用CAN总线，每条回路最远通信距离1200米，通信线+DC24V电源线：NH-RVSP-2x1.5+WDZN-BYJ-2x2.5-SC20 共管敷设。
- 8.RMD203V2及RMD203V1信号传感器的供电由RMD消防设备电源状态监控器主机集中供给，并采用安全电压DC24V；所有信号传感器自带总线隔离器，并采用标准35mm导轨式安装，均由配电柜成套厂家安装于被检测配电箱（柜）内。
- 9.RMD203V2信号传感器采用不破坏被监测电源回路的方式采集电压和电流信号，不能采集其他设备的输出信号；
- 10.RMD监控主机自带内置备用电源，断电后继续给所配接传感器供电8h；
- 11.消防设备电源监控系统的施工，按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行，不得随意变更；确需变更设计时，应由设计单位负责更改并经图审机构审核。

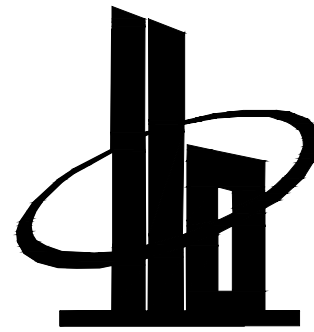
消防电源监控说明



消防设备电源监控系统图



消防设备电源监控系统图



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权,属多贝建筑设计(西安)有限公司所有,不得用于本工程以外范围.

*本图纸需手续齐全方可用于施工.

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学教辅用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

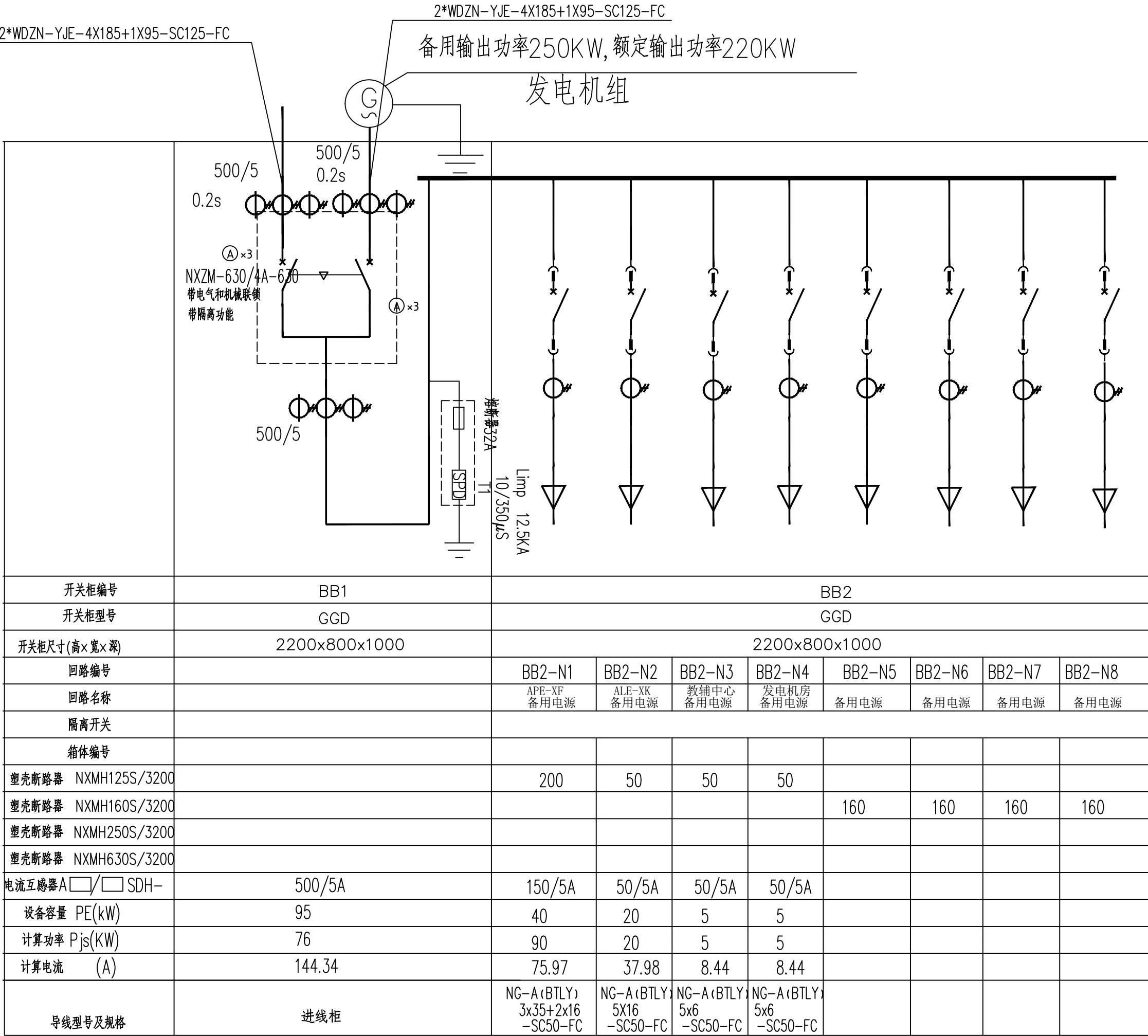
消防电源监控说明

工程号 Pjt. No.		图 号 Dwg. No.	04
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 09

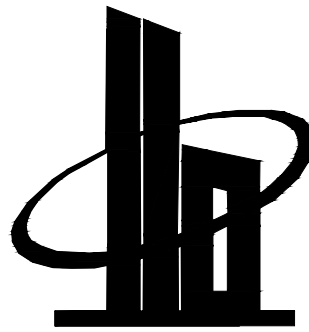
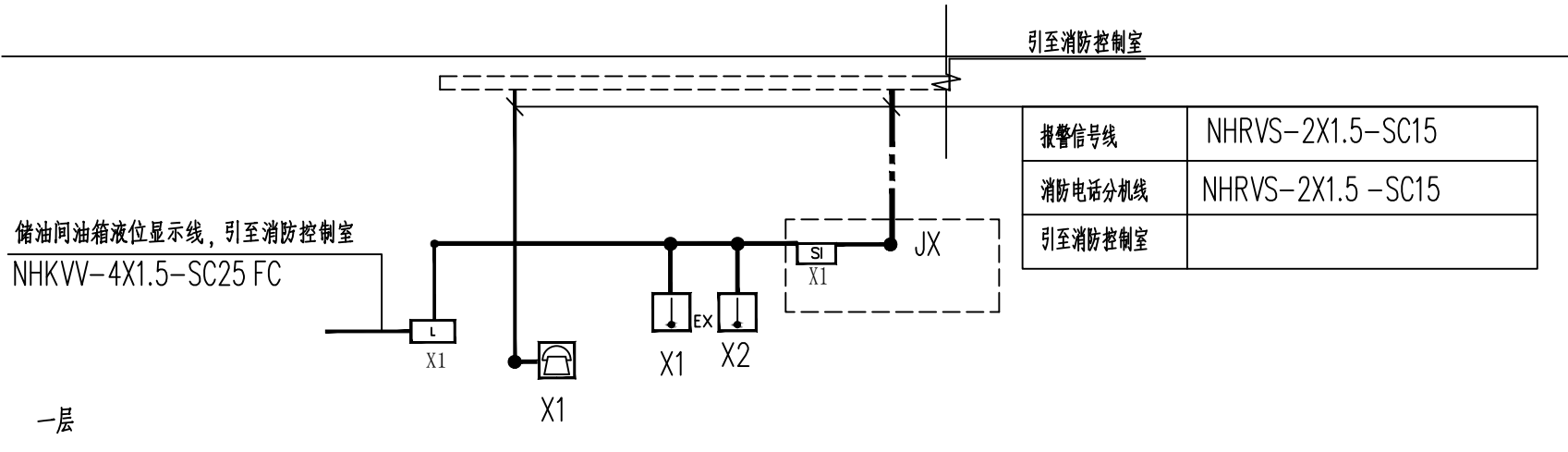
簽署

项目负责人 Item Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	何发兴	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 贺	
校 对 Checked	朱丹丹	
设 计 Designed	王 迪	

日期	日期	日期	日期
签名	签名	签名	签名
专业	专业	专业	专业
给排水	暖通	电气	
日期	日期	日期	日期
签名	签名	签名	签名
专业	专业	专业	专业
方案	建筑	结构	



过负荷信号引至物业管理用房
消防控制室进线开关注明过负荷
保护作用于报警，不切断电源



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学教辅用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

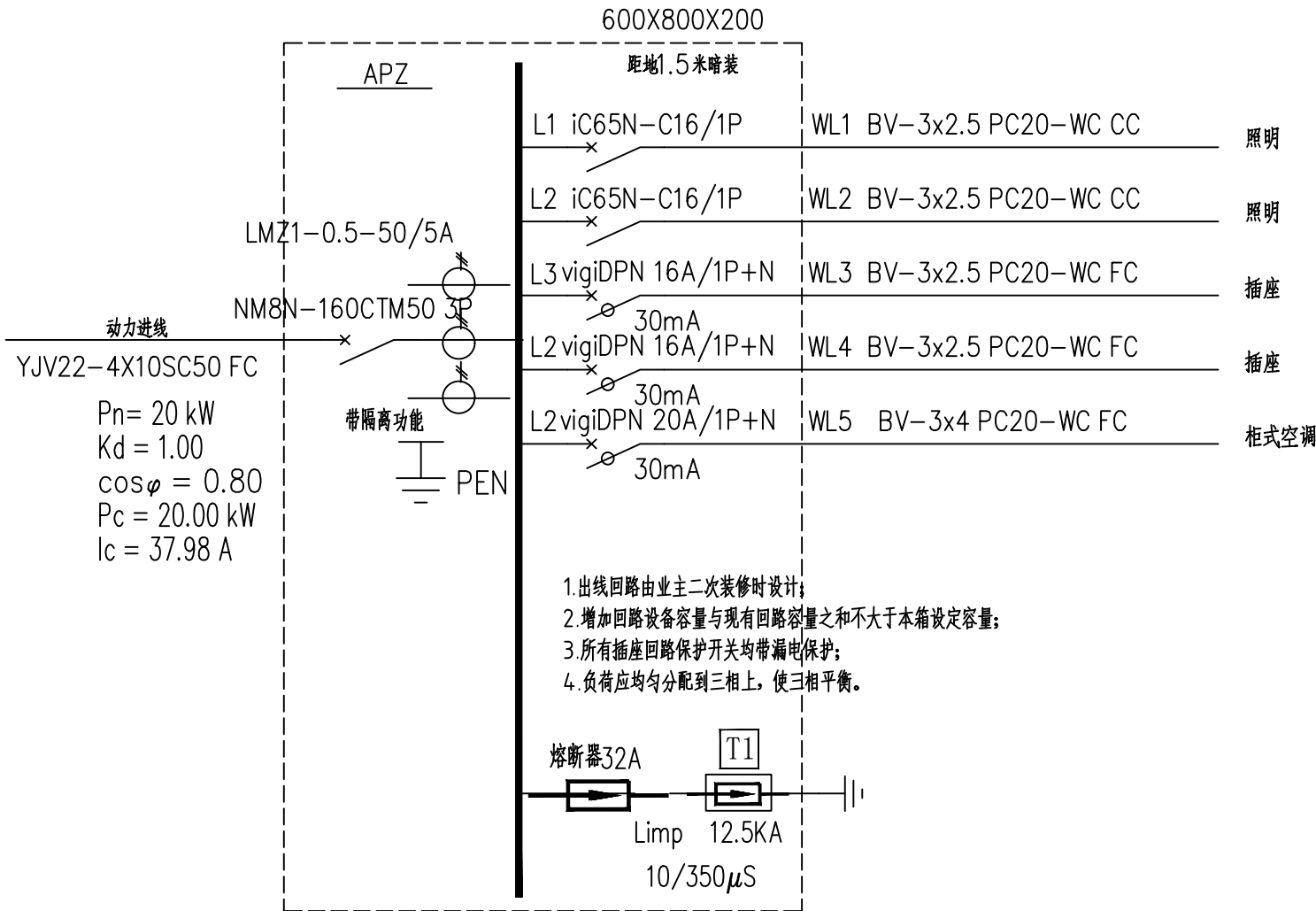
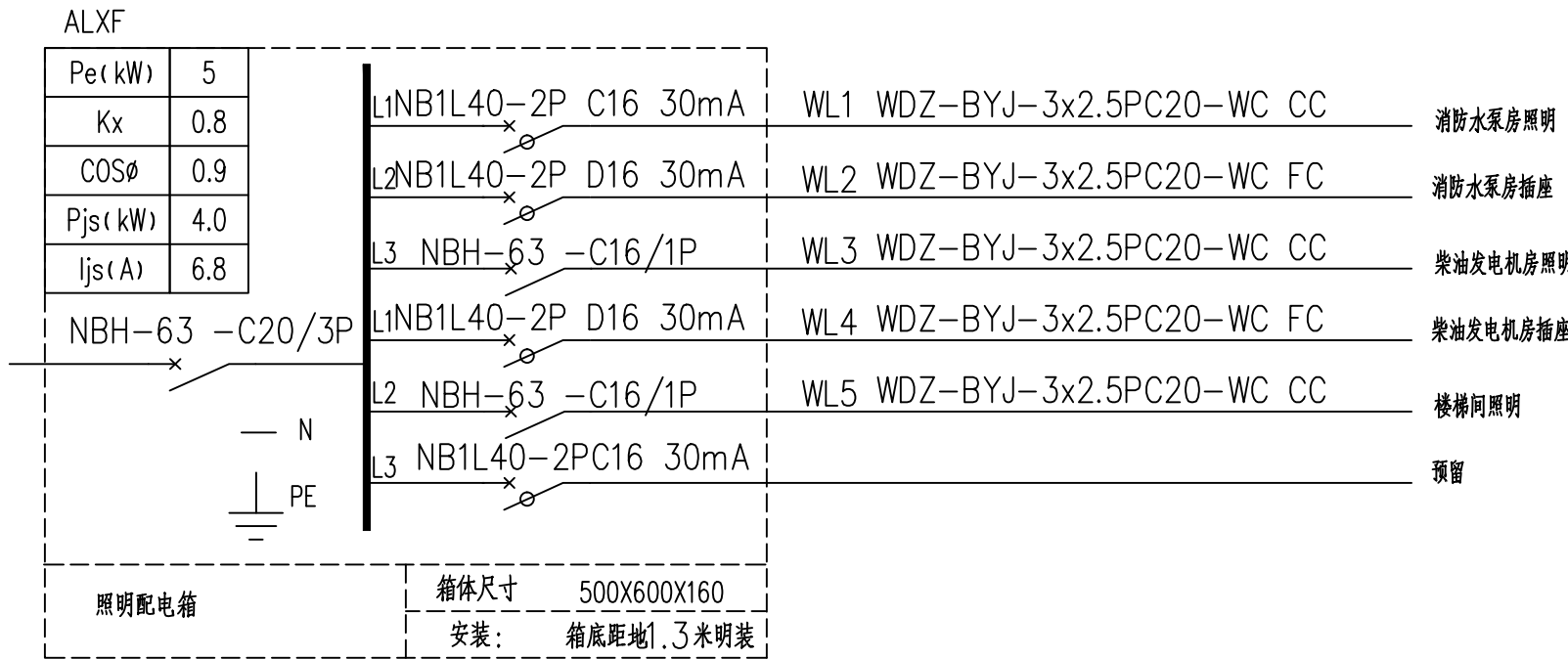
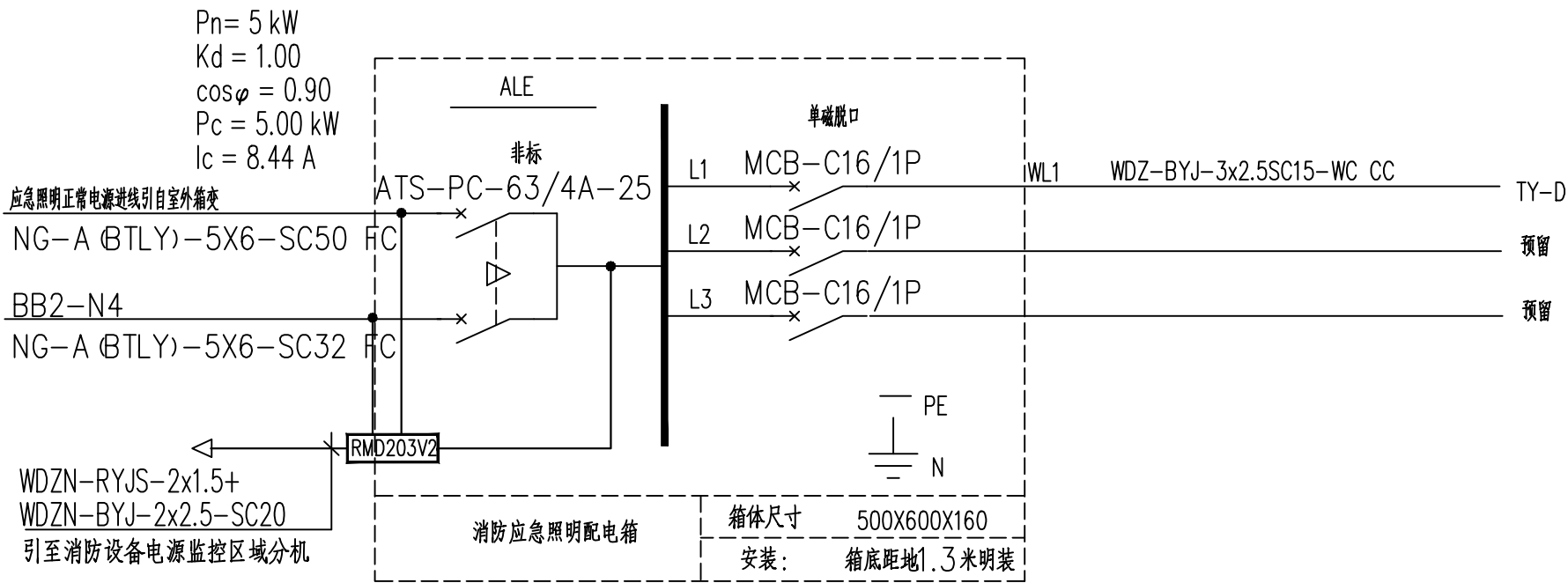
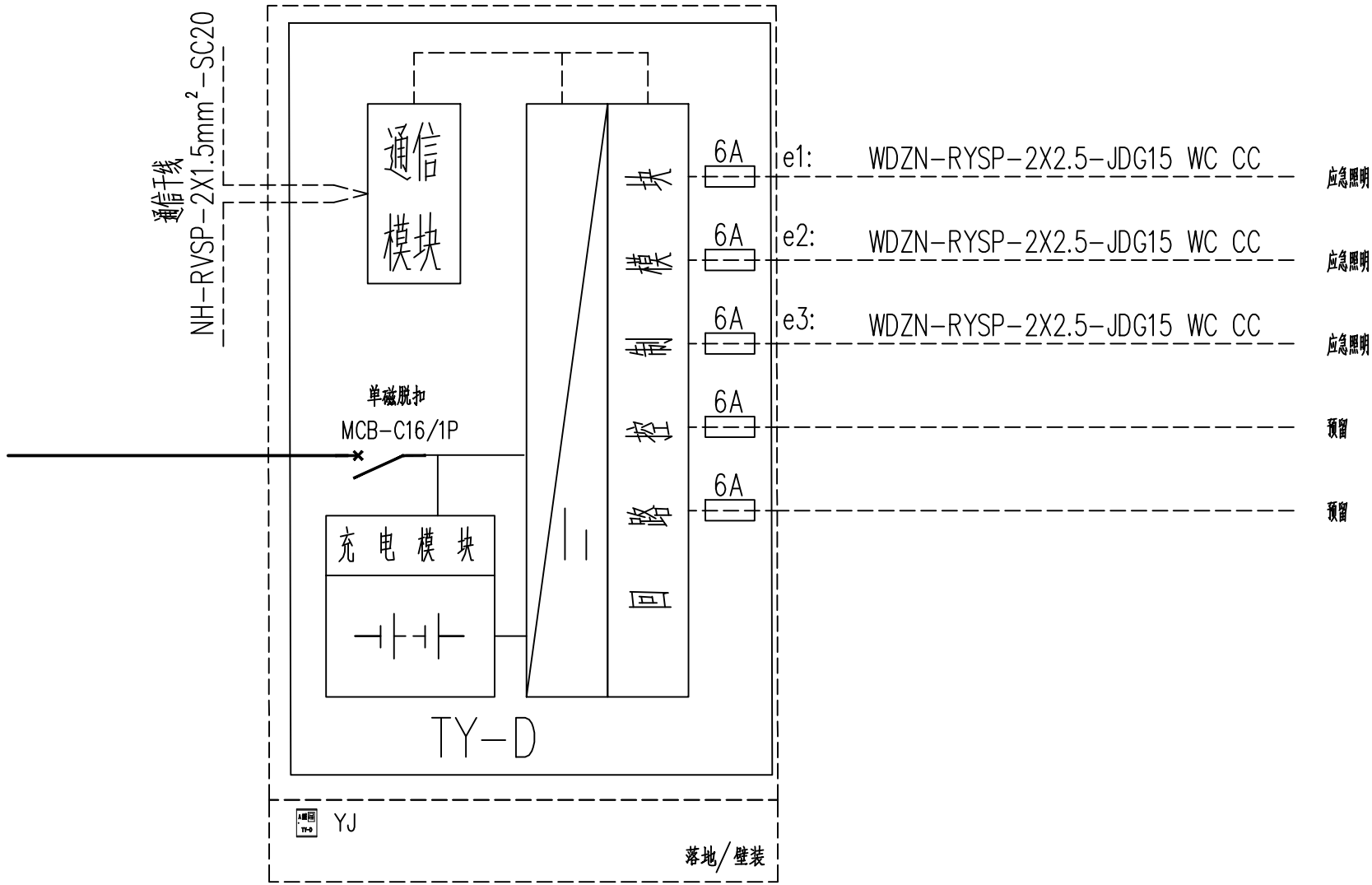
发电机系统图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	05
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

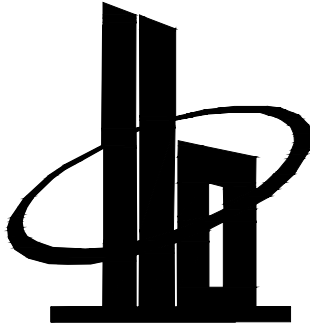
项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王 迪	王迪

日期	专业	签名	日期	专业	签名
	给排水			暖通	
	电气			结构	
	方案			建筑	



图例

序号	图例	名 称	型号规格	距地高度 (M)	备 注
01		电力控制箱	见图注	见说明	
02		双电源切换箱	见图注	见说明	
03		声光控暗开关	60W 250V	2.5	
04		单联单控暗开关	10A250V	1.3	
05		双联单控暗开关	10A250V	1.3	
06		防爆型单联单控暗开关	10A250V	1.3	
07		防爆灯	20W	吸顶	
08		防水防尘荧光灯	LEB 28W	吸顶	带应急 应急时间 (60min)
09		双管荧光灯	LEB 2*28W	梁底平	带应急 应急时间 (60min)
10		嵌入式格栅灯	LEB 36W	嵌入	
11		单管荧光灯	LEB 28W	梁底平	
12		吸顶灯	13W	吸顶	
13		防水型暗装接地单相插座	10A250V	1.8	安全型
14		接线JX	JBF-11A/20	2.5	
15		点型光电感烟探测器	JTY-GD-JBF-4100	吸顶	
16		总线式消防电话分机	HY5716B	1.5	
17		压力开关	见水施		
18		广播音响	WY-BG5-2 3W	吸顶	
19		模块箱	JBF-11/M4	吸顶	



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明
*本图纸的版权,属多贝建筑设计（西安）有限公司所有,不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学教辅用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

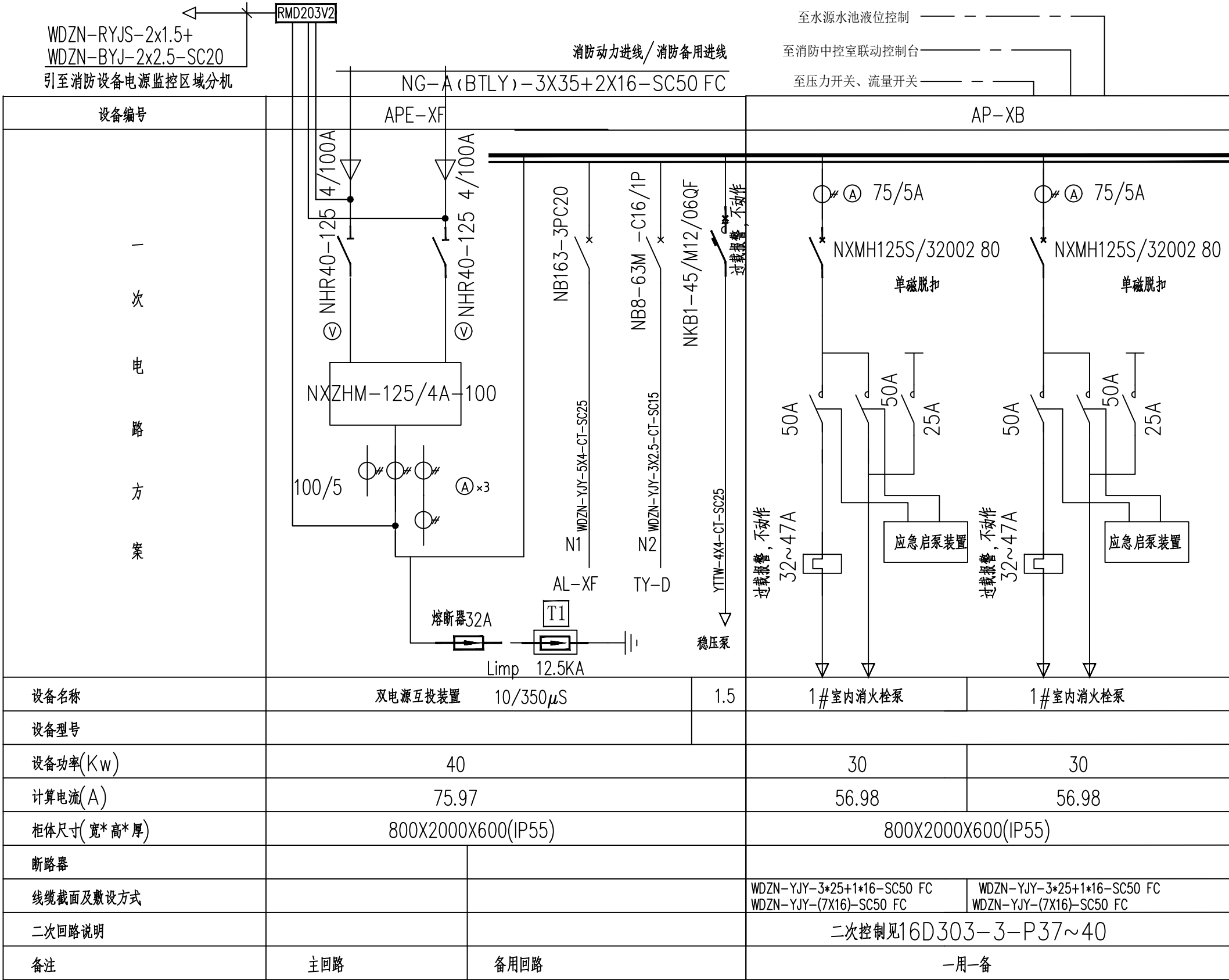
配电箱系统图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	06
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	
专业负责人 Chief	何发兴	
审 定 Approved	李攀	
审 核 Examined	张 贺	
校 对 Checked	朱丹丹	
设 计 Designed	王 迪	

日期	日期	日期	日期
签名	签名	签名	签名
专业	专业	专业	专业
方案	方案	方案	方案
建筑	建筑	建筑	建筑
结构	结构	结构	结构

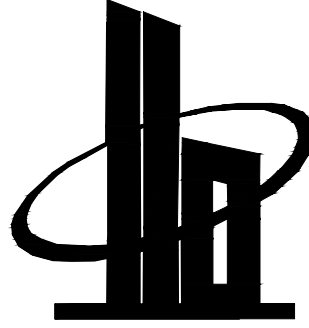
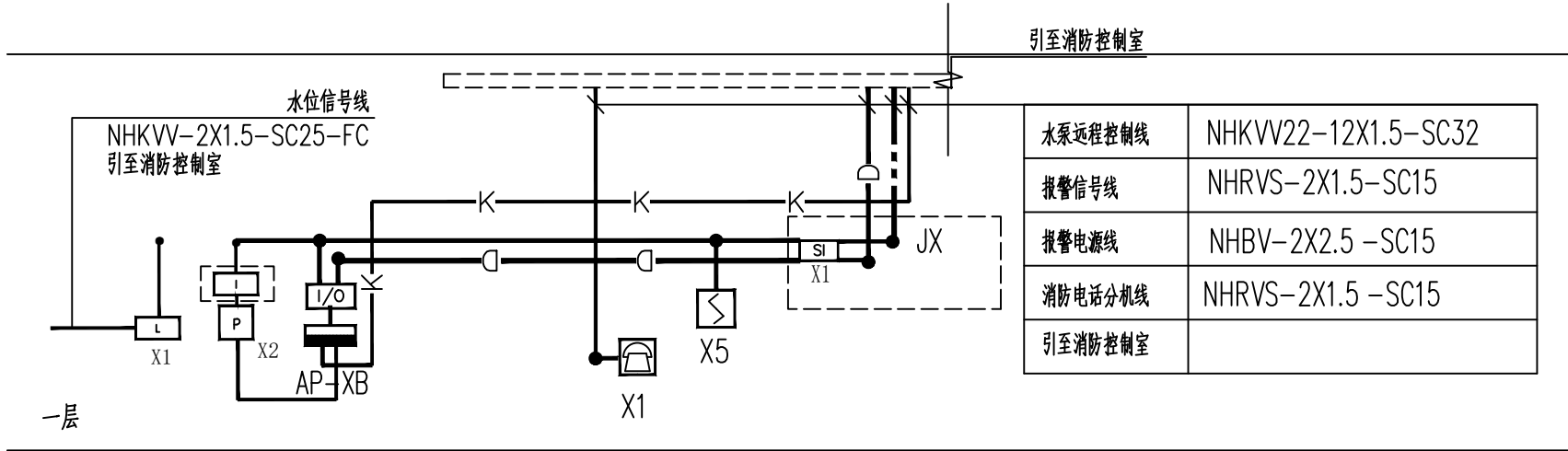


注：

- 根据消防法规要求消防电气控制装置须取得CCCF认证。
- 双电源装置须符合GB16806-2006要求，当消防主电源断电后切换到备用回路，切换时间不大于2S。
- 依据GB50974-2014的要求，消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能。应确保水泵在报警后5min内正常工作。
- 依据GB50974-2014的要求，消防水泵控制柜与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。
- 依据55036-2022的要求，消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能，且机械应急启泵时，消防水泵应能在接受火警后5min内进入正常运行状态。

消防水泵应符合下列规定：

- 消防水泵应确保在火灾时能及时启动；停泵应由人工控制，不应自动停泵。
- 消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求。
- 消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求。
- 消防水泵应采取自灌式吸水。从市政给水管网直接吸水的消防水泵，在其出水管上应设置空气隔断的倒流防止器。
- 柴油机消防水泵应具备连续工作的性能，其应急电源应满足消防水泵随时自动启泵和在设计持续供水时间内持续运行的要求。
- 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学教辅用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

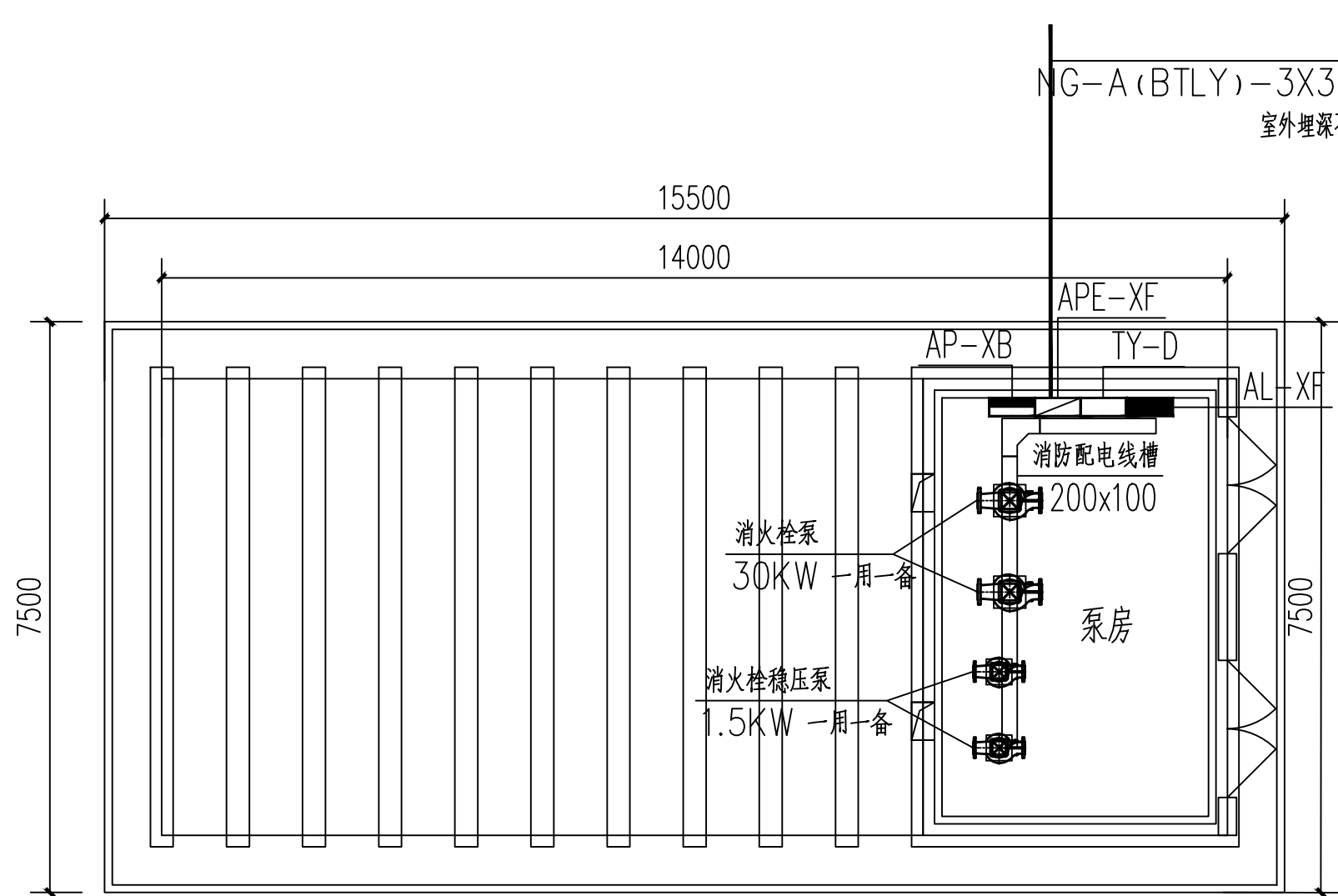
消防泵配电系统图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	07
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

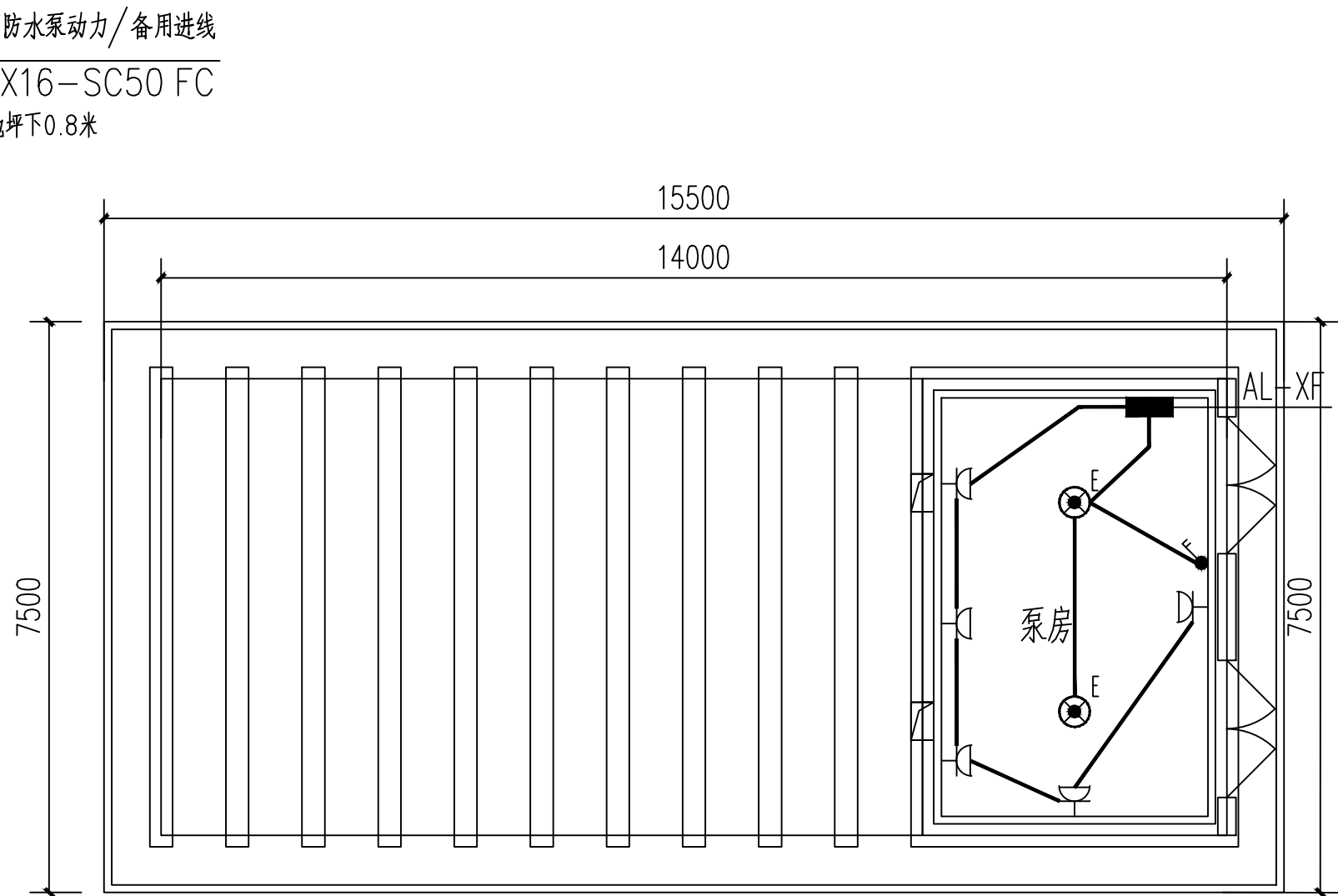
签 署

项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王 迪	王迪

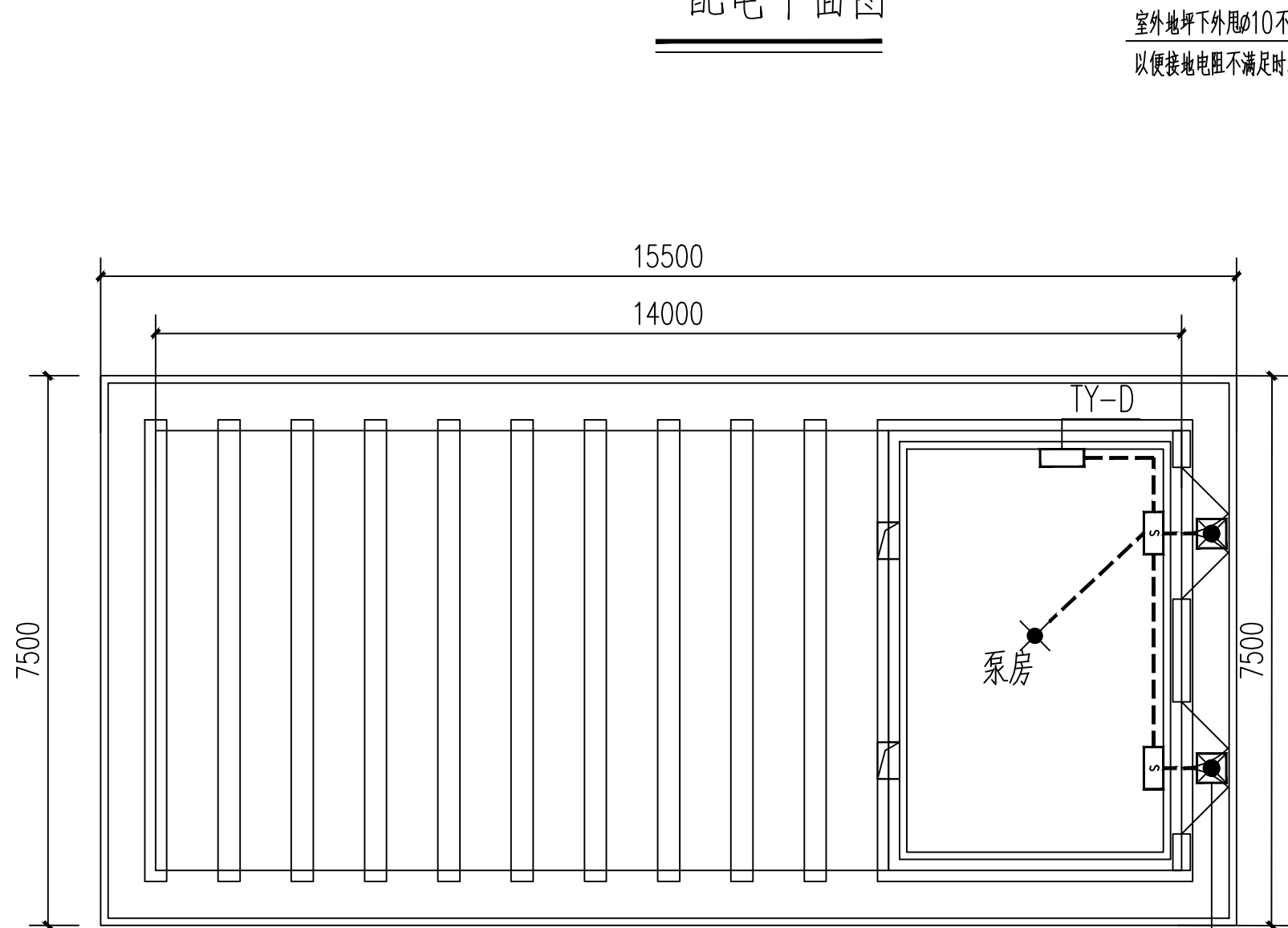
专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



配电平面图

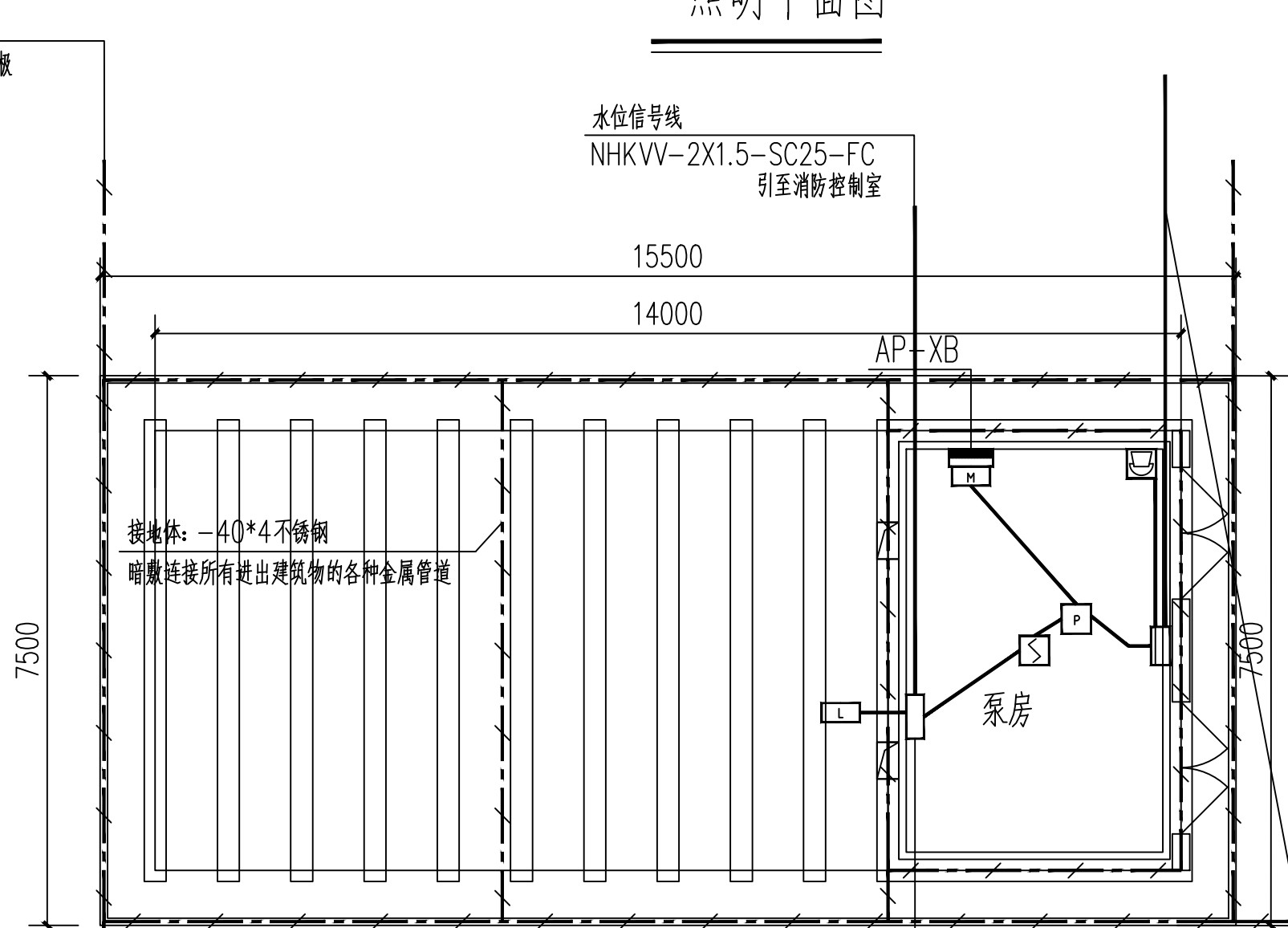


照明平面图



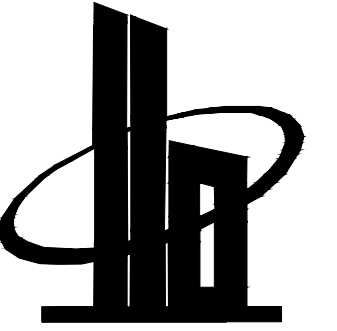
应急照明平面图

室外地坪下外用 $\phi 10$ 不锈钢1米
以便接地电阻不满足时增打接地极



火灾自动报警平面图

NHKVV22-12X1.5-SC32	水泵远程控制线
NHRVS-2X1.5-SC15	报警信号线
NHBV-2X2.5-SC15	报警电源线
NHRVS-2X1.5-SC15	消防电话分机线
室外埋深不小于地坪下0.8米	引至消防控制室



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学教辅用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

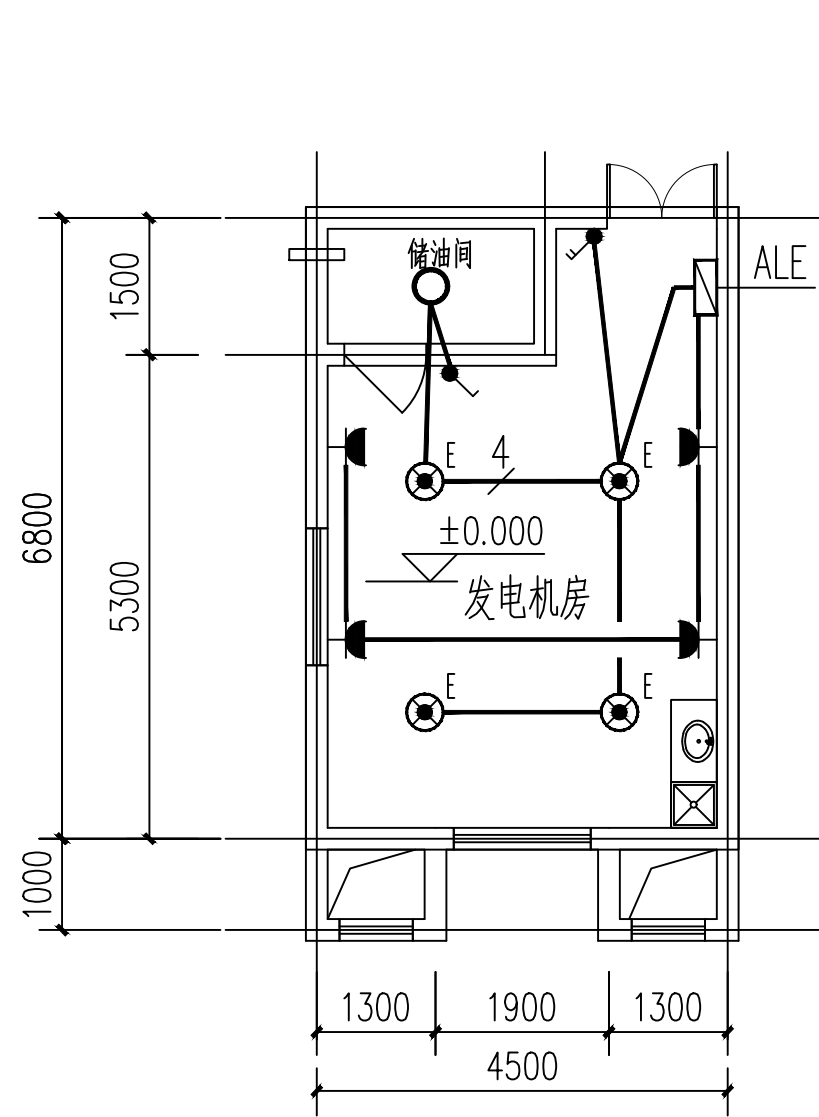
消防泵平面图

工程号 Pjt .No.		图 号 Dwg. No.	08
专 业 Dept.	电 气	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.09

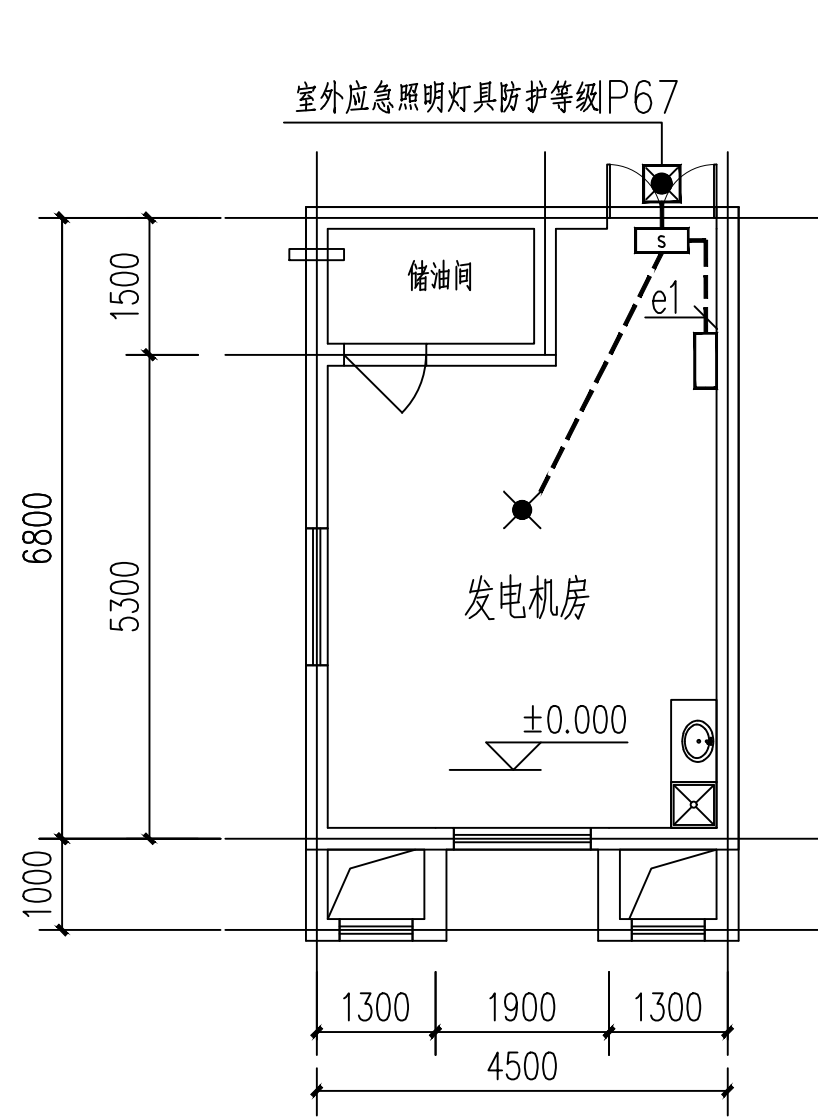
签 署

项目负责人 Item Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王迪	王迪

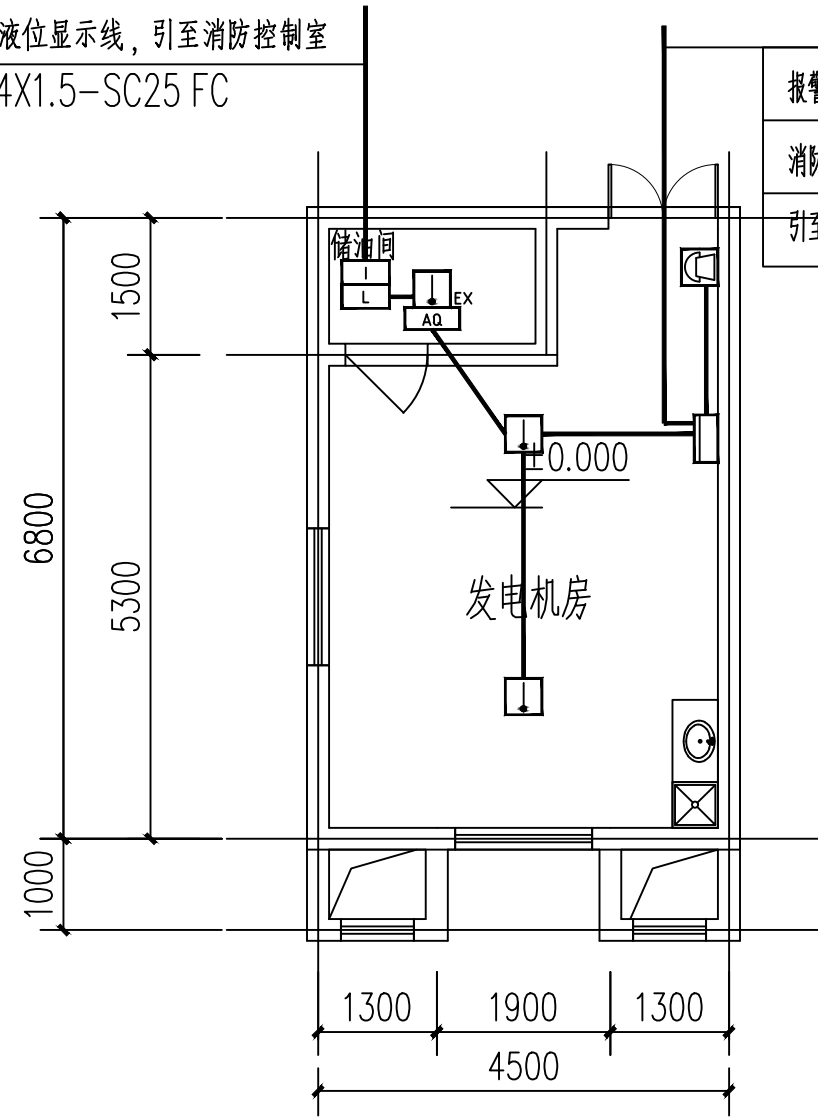
专业	日期	专业	日期
方案	签名	给排水	签名
建筑	日期	暖通	日期
结构	日期	电气	日期



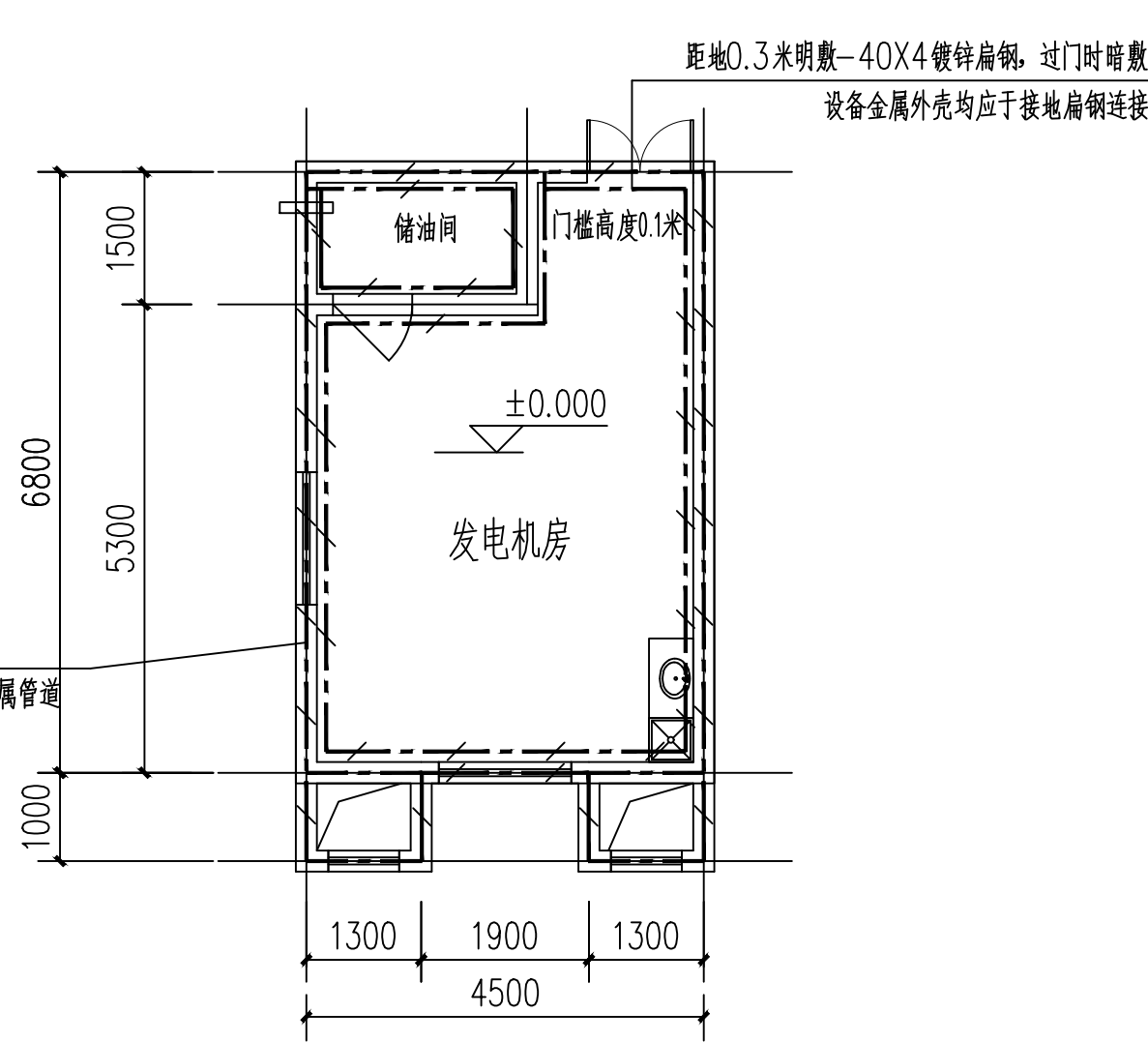
一层照明平面图 1:100



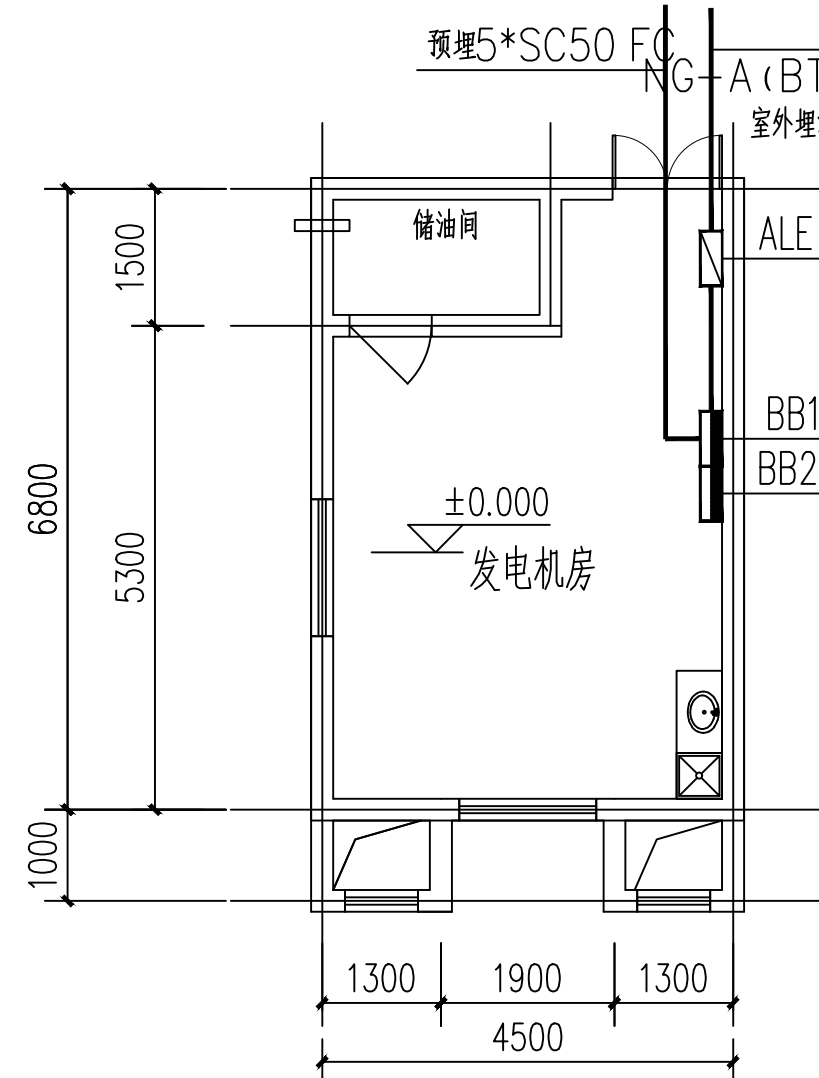
一层应急照明平面图 1:100



一层火灾自动报警平面图 1:100



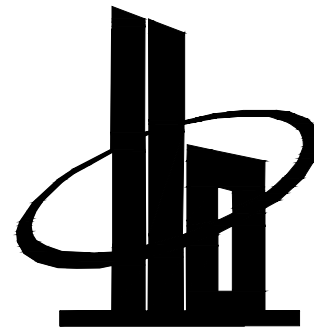
一层接地平面图 1:100



一层配电平面图 1:100

储油间油箱液位显示线，引至消防控制室
NHKVV-4X1.5-SC25 FC

报警信号线	NHRVS-2X1.5-SC15
消防电话分机线	NHRVS-2X1.5-SC15
引至消防控制室	



多贝建筑设计（西安）有限公司

说明

*本图纸的版权, 属多贝建筑设计（西安）有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。
*本图纸需手续齐全方可用于施工。

建设单位

三原县城关街道北城小学

项目名称

三原县城关街道北城小学教辅用房及附属工程项目

子项名称

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

发电机房平面图

工程号 Pjt. No.		图号 Dwg. No.	09
专业 Dept.	电 气	阶段 Stage	施工图
比例 Scale	1:100	日期 Date	2025.09

签 署

项目负责人 Item. Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王迪	王迪

发电机房内下列部分应接地；

- 1、排风管应采取静电导除等静电防护措施。
- 2、储油间的油箱应密闭且应设置通向室外的通气管，通气管应设置带阻火器的呼吸阀，油箱下部应设置集油坑，300X300X200（深）。
- 3、发电机基础周围设集油槽，做法见12J912-36页