

三原县西阳九年制学校教辅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

2025.08

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

设计说明一

一、概况

本工程为三原县西阳九年制学校教辅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

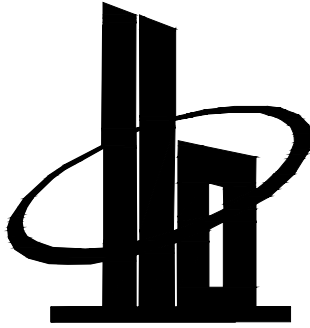
本工程泵站根据项目总平面图、地质勘查资料及消防给水系统的技术资料进行工程设计。

- 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1.0mX1.0m。

- 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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

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. 08

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			

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表示HRB200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。

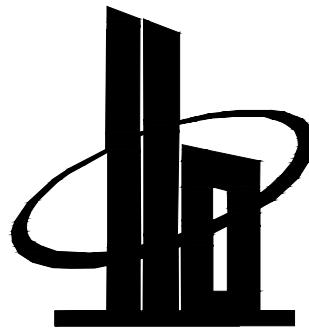
五、焊条：

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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

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. 08

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	

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	结构	

设计说明三

一、防护管理

- (一) 一体化泵站应有管理、检查检测、维护保养的操作规程，并应保证泵站处于准工作状态。维护管理应按本规程附录A的要求进行。
- (二) 维护管理人员应经过消防专业培训，应掌握和熟悉一体化泵站及消防给水系统的原理、性能和操作规程。
- (三) 泵房的维护管理应符合下列规定：
- 1 在冬季每天应对泵房的室内温度进行检测,室内温度不应低于5℃；
 - 2 每天应对泵房的相对湿度进行检测，相对湿度不应大于90％；
 - 3 每年应检查泵房的钢结构及紧固螺栓有无变形、松动、生锈现象。

(四) 消防水箱的维护管理应符合下列规定：

- 1 在冬季每天应对消防水箱的水温进行检测，水温不应低于5℃；
- 2 每月应对消防水箱的水位进行一次人工检测，水箱玻璃水位计两端的角阀在不进行水位观察时应关闭；
- 3 每年应检查消防水箱的结构材料是否完好，是否有渗水现象，发现问题应及时处理。

(五) 消防水泵和稳压泵的维护管理应符合下列规定：

- 1 每周应模拟消防水泵自动控制的条件自动启动消防水泵运转一次，且应自动记录自动巡检情况，每月应检测记录；
- 2 每月应手动启动消防水泵运转一次，启动前手盘电动机时，转轴应灵活、无卡阻现象，水泵启动后应检查供电电源的情况；
- 3 每季度应打开通水阀，通过流量计、压力表等对消防水泵的出水流量、压力进行观测，出水流量和压力应符合设计要求；
- 4 每季度检查水泵运行有无异常振动和声响，泵轴温升是否正常（<70℃），电动机功率、电压、电流是否正常；
- 5 每半年应检查消防水泵内部有无气蚀，轴封处有无渗漏现象；
- 6 每年应对电动机的接地性能进行一次检查，并应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057的有关规定；
- 7 每年应对电动机的绝缘性能进行一次检测，电动机绝缘性能应良好（>0.5M Ω）；
- 8 每天应对稳压泵的启泵停泵压力和启泵次数等进行检查和记录运行情况。

(六) 一体化泵站电源及消防水泵控制柜的维护管理应符合下列规定：

- 1 每年应对消防水泵控制柜的两路电源进行检查，电路应正常；
- 2 每年应检查电动机的电源线连接是否压接牢固，电路应正常；
- 3 每年应对消防水泵控制柜的开关、仪表、元器件和线路等进行检查，应无故障、老化或破损现象；
- 4 每年应对双路电源切换时间、主泵和备用泵运行的切换时间进行检查，双路电源切换时间不应大于2s，主泵和备用泵运行的切换时间不应大于60s。

(七) 管道附件的维护管理应符合下列规定：

- 1 每天应对阀门进行外观检查，开关是否灵活，是否有溢漏现象；
- 2 控制阀门应采用铅封或锁链固定在开启或规定的状态，每月应对铅封、锁链进行一次检查，当有破坏或损坏时应及时修理更换；
- 3 每季度应对控制阀门的开启状态做一次检查，按规定应为开启状态的控制阀门，应核实其是否处于全开启状态；
- 4 每年应对消防水泵吸水管上的过滤器进行至少一次清洗并应检查过滤器是否处于完好状态，当堵塞或损坏时应及时检修或更换。

(八) 每月应检查埋地式泵站的消防水箱人孔盖及泵房检修孔盖的锁具是否完善，孔盖的开启轨道是否正常。

(九) 在断电状态下维护消防设备时，应采取安全保护措施。

附录A装配式箱泵一体化消防给水泵站维护管理工作检查项目

表A 装配式箱泵一体化消防给水泵站维护管理工作检查项目

部 位		工作内容	周期
泵房		冬季室温	冬季每天
		室内相对湿度	每天
		钢结构及紧固螺栓变形、松动、生锈	每年
储水设备	消防水箱	冬季水温	冬季每天
		水位	每月
		箱体结构、渗漏情况	每年
供水设备	消防水泵	自动巡检记录	每周
		手动启动试运行	每月
		出水流量、压力	每季
		泵体振动，泵轴温升，电动机功率、电压、电流	每季
		气蚀、渗漏情况	每半年
		电动机接地性能	每年
		电动机绝缘性能	每年
	稳压泵	启泵停泵压力、启泵次数	每天
电源及消防水泵控制柜	进柜两路电源	电路正常	每年
	电动机电源线	连接压接牢固，电路正常	每年
	开关、仪表、元器件和线路等	应无故障、老化或破损现象	每年
	双路电源切换	切换时间不大于 2s	每年
	主泵和备用泵运行	切换时间不大于 60s	每年
管道附件		阀门外观、开关灵活度、渗漏情况	每天
		检查控制阀门的铅封、锁链完好状态	每月
		检查控制阀门的开启状态	每季
		过滤器排渣、完好状态	每年
埋地式泵站		消防水箱人孔盖，泵房检修孔的锁具完善，开闭轨道正常	每月

二、施工要求

(一) 一般规定

- 1、本条依据现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974关于消防给水系统施工前应具备的条件作出的规定。

(二) 泵站基础施工

- 1、当泵站基础下为非原状土时，应对土层进行换土并夯实处理，必要时采用三七灰土夯实后，再进行泵站基础的浇筑施工。

(三) 箱板（围护板）安装

- 1、本条是为保证水箱结构质量所作的规定。

钢管与侧板、顶板连接件为铸钢一次成型，与钢管进行打孔螺栓固联；钢管之间连接件，用壁厚3mm、内径50mm、长度200mm热镀锌钢管打孔螺栓固联。

(四) 消防水泵与气压水罐安装

- 1、消防水泵和稳压泵、气压水罐在安装前需进行进场检验是依据现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974的要求作出的规定。

(五) 管道系统安装

- 1、穿越混凝土墙体的防水套管可参照如下做法：

- (1) 套管穿墙处其浇注体直径应比翼环直径大200mm，而且必须将套管一次浇注于墙内，套管内的填料应紧密捣实；
 - (2) 穿墙处混凝土墙厚度应不小于200mm，否则应使墙壁一边或两边加厚，加厚部分的直径至少为翼环加200mm；
 - (3) 焊接结构尺寸公差与行为公差按照现行行业标准《重型机械通用技术条件第3部分：焊接件》JB/T 5000.3的有关规定执行。焊接采用手工电弧焊，焊条型号为E4303，牌号为J422，焊缝坡口的基本形式与尺寸按照现行国家标准《气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口》GB 985.1的有关规定执行。
- 2、泵站配管的试压规定是依据现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974中关于消防给水管系统的试压的要求而作出。

(六) 智能控制系统安装

- 1、控制柜的性能测试应符合下列国家现行相关标准的规定：
- 2、控制柜应按现行国家标准《电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A：低温》GB 2423.1的有关规定进行低温实验。

(七) 开挖与回填

- 1、根据现行国家标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141的有关规定，基坑不加支撑时，其安全边坡的最陡坡度应符合表2的规定。
- 表2深度在5m以内的基坑边坡的最陡坡度

土的类别	边坡坡度(高：宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.50
中密的碎石类土	1:0.75	1:1.00	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1: 0.75	1:1.00
中密的碎石类土	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1:0.33	1: 0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1: 0.25	1:0.33

(八) 调试与验收

1、调试

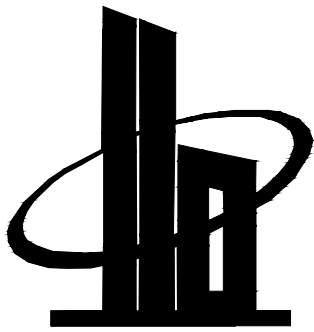
- (1)消防水箱调试、泵站系统联动试验的调试要求依据现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974的有关规定。

2、验收

- (1)消防水泵、稳压泵、消防水箱、消防水泵控制柜的验收要求依据现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974的有关规定。

(九) 维护管理

人工检测可以减少因液位计故障导致水位监测设备失灵而无法发现。



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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

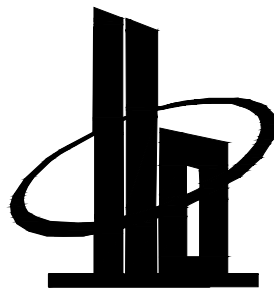
设计说明（三）

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	2025.08

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



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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

危大工程清单

工程号 Item No.	图 号 Dwg. No.	04
比 例 Scale	结 构 Stage	施 工 图
	日 期 Date	2025. 07

签 署

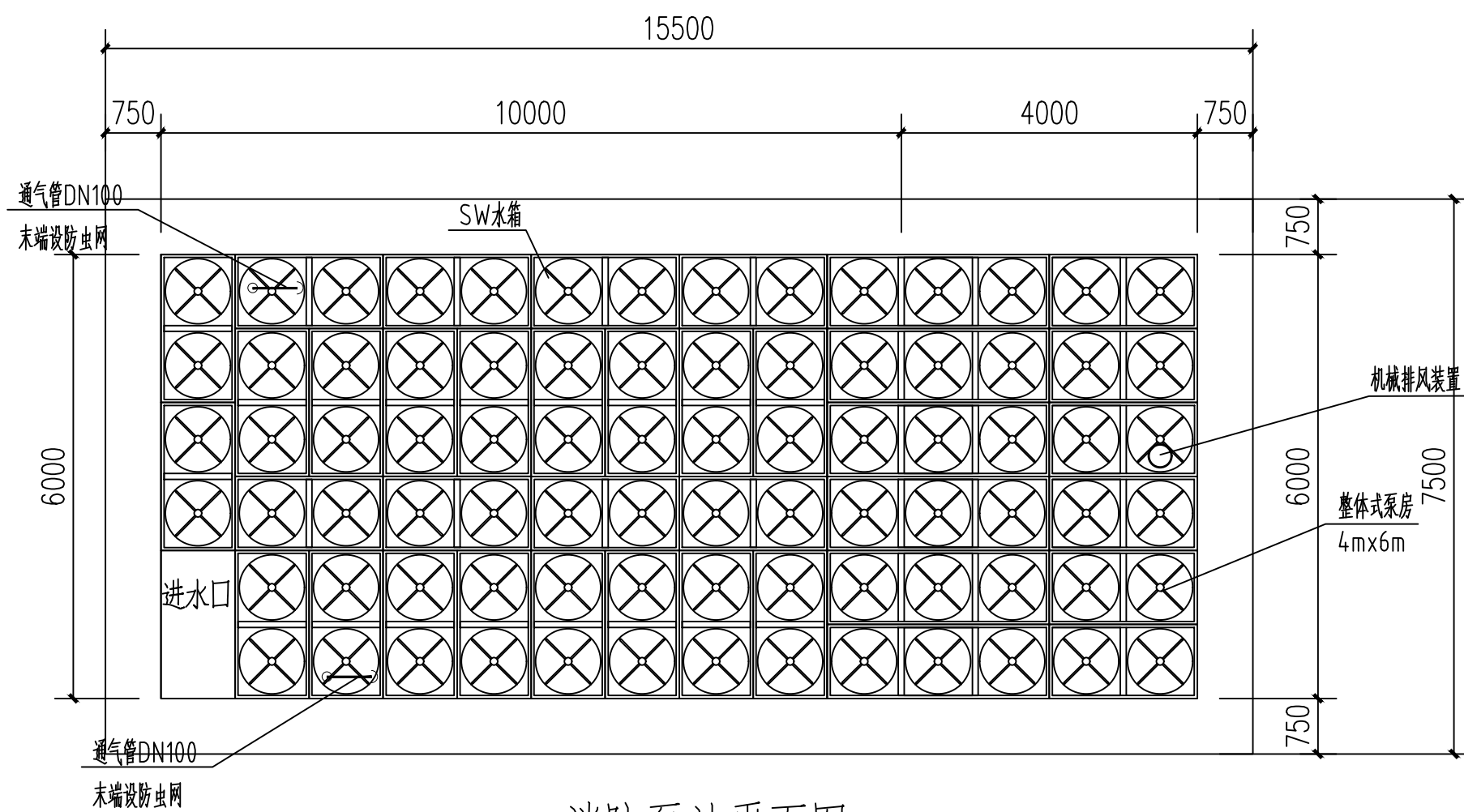
项目负责人 Item. Prin	宋 赢	
专业负责人 Chief	张大庆	
审 定 Approved	李 攀	
审 核 Examined	张 才	
校 对 Checked	陈 轩	
设 计 Designed	陈 虎	

危险性较大的分部分项工程范围

超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围

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

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

设计说明

本工程为地上装配式消防水池

依据：建筑设计规范、消防水池设计规范

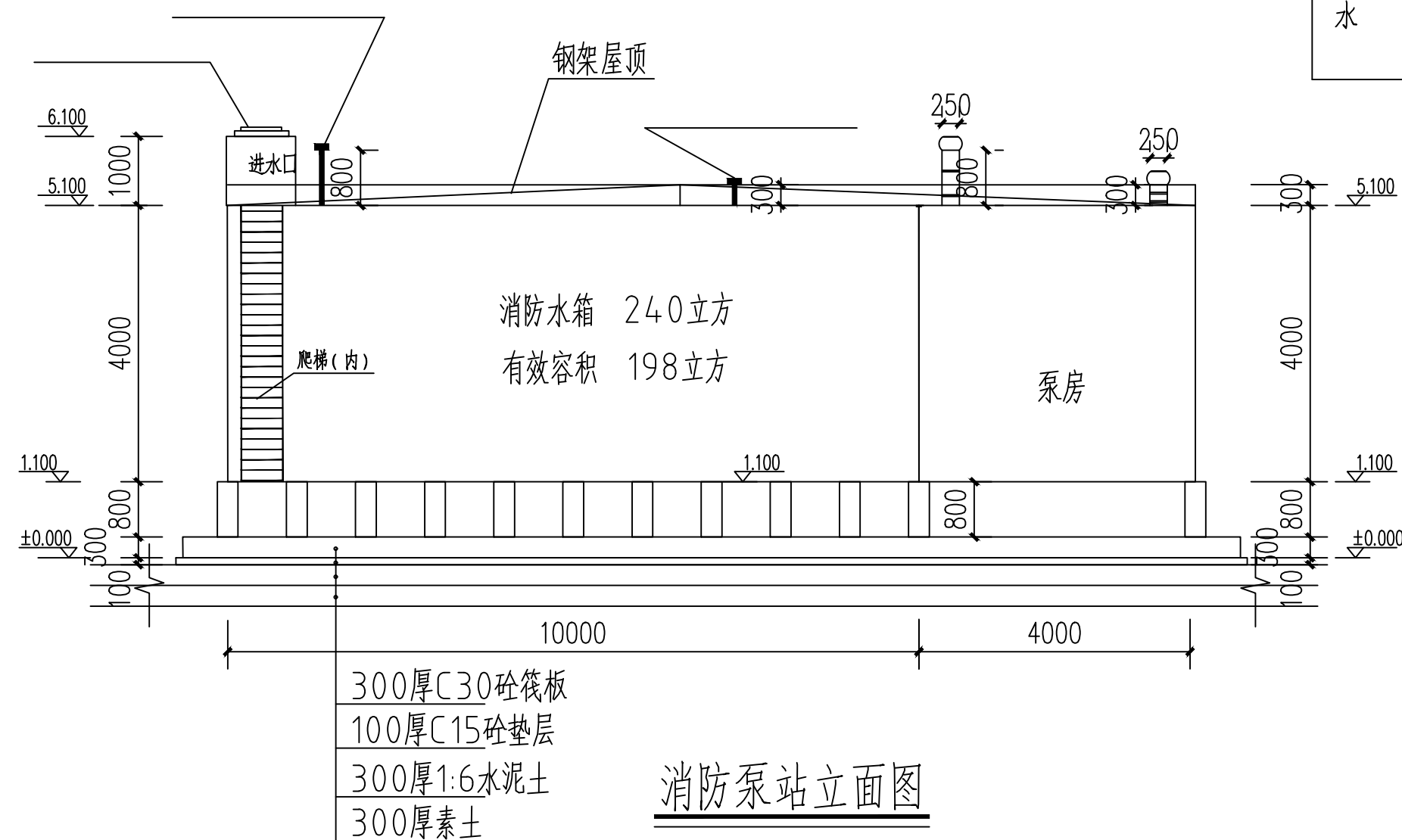
- 1、基础下为砼筏板
- 2、砼底座
- 3、水箱高：4.0米高。
- 4、水箱容积：200立方。
- 5、控制室、电柜在原有门房内。
- 6、发电机房利用原有发电机房。

具体详见平面图

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% (夯实系数不小于0.94)
----	----	---------	---



消防泵站立面图

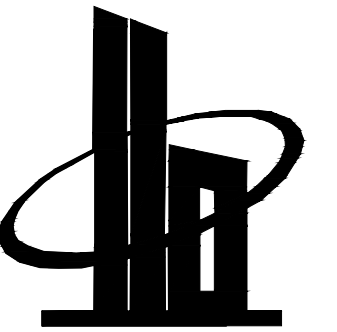
屋面:

- 1、水箱上为岩棉保温屋面100厚
- 2、保温面层外单层压型钢板0.6厚

水箱外围、及底面:

- 1、水箱外围为岩棉保温屋面100厚
- 2、保温面层外单层压型钢板0.6厚

100厚岩棉容重: 容重 100kg/m^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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校教辅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
1.1.1.2	1.1.1.2.1	1	1.1.1.2.1.1	1.1.1.2.1.1.1
1.1.1.3	1.1.1.3.1	1	1.1.1.3.1.1	1.1.1.3.1.1.1
1.1.1.4	1.1.1.4.1	1	1.1.1.4.1.1	1.1.1.4.1.1.1
1.1.1.5	1.1.1.5.1	1	1.1.1.5.1.1	1.1.1.5.1.1.1
1.1.1.6	1.1.1.6.1	1	1.1.1.6.1.1	1.1.1.6.1.1.1
1.1.1.7	1.1.1.7.1	1	1.1.1.7.1.1	1.1.1.7.1.1.1
1.1.1.8	1.1.1.8.1	1	1.1.1.8.1.1	1.1.1.8.1.1.1
1.1.1.9	1.1.1.9.1	1	1.1.1.9.1.1	1.1.1.9.1.1.1
1.1.1.10	1.1.1.10.1	1	1.1.1.10.1.1	1.1.1.10.1.1.1
1.1.1.11	1.1.1.11.1	1	1.1.1.11.1.1	1.1.1.11.1.1.1
1.1.1.12	1.1.1.12.1	1	1.1.1.12.1.1	1.1.1.12.1.1.1
1.1.1.13	1.1.1.13.1	1	1.1.1.13.1.1	1.1.1.13.1.1.1
1.1.1.14	1.1.1.14.1	1	1.1.1.14.1.1	1.1.1.14.1.1.1
1.1.1.15	1.1.1.15.1	1	1.1.1.15.1.1	1.1.1.15.1.1.1
1.1.1.16	1.1.1.16.1	1	1.1.1.16.1.1	1.1.1.16.1.1.1
1.1.1.17	1.1.1.17.1	1	1.1.1.17.1.1	1.1.1.17.1.1.1
1.1.1.18	1.1.1.18.1	1	1.1.1.18.1.1	1.1.1.18.1.1.1
1.1.1.19	1.1.1.19.1	1	1.1.1.19.1.1	1.1.1.19.1.1.1
1.1.1.20	1.1.1.20.1	1	1.1.1.20.1.1	1.1.1.20.1.1.1
1.1.1.21	1.1.1.21.1	1	1.1.1.21.1.1	1.1.1.21.1.1.1
1.1.1.22	1.1.1.22.1	1	1.1.1.22.1.1	1.1.1.22.1.1.1
1.1.1.23	1.1.1.23.1	1	1.1.1.23.1.1	1.1.1.23.1.1.1
1.1.1.24	1.1.1.24.1	1	1.1.1.24.1.1	1.1.1.24.1.1.1
1.1.1.25	1.1.1.25.1	1	1.1.1.25.1.1	1.1.1.25.1.1.1
1.1.1.26	1.1.1.26.1	1	1.1.1.26.1.1	1.1.1.26.1.1.1
1.1.1.27	1.1.1.27.1	1	1.1.1.27.1.1	1.1.1.27.1.1.1
1.1.1.28	1.1.1.28.1	1	1.1.1.28.1.1	1.1.1.28.1.1.1
1.1.1.29	1.1.1.29.1	1	1.1.1.29.1.1	1.1.1.29.1.1.1
1.1.1.30	1.1.1.30.1	1	1.1.1.30.1.1	1.1.1.30.1.1.1
1.1.1.31	1.1.1.31.1	1	1.1.1.31.1.1	1.1.1.31.1.1.1
1.1.1.32	1.1.1.32.1	1	1.1.1.32.1.1	1.1.1.32.1.1.1
1.1.1.33	1.1.1.33.1	1	1.1.1.33.1.1	1.1.1.33.1.1.1
1.1.1.34	1.1.1.34.1	1	1.1.1.34.1.1	1.1.1.34.1.1.1
1.1.1.35	1.1.1.35.1	1	1.1.1.35.1.1	1.1.1.35.1.1.1
1.1.1.36	1.1.1.36.1	1	1.1.1.36.1.1	1.1.1.36.1.1.1
1.1.1.37	1.1.1.37.1	1	1.1.1.37.1.1	1.1.1.37.1.1.1
1.1.1.38	1.1.1.38.1	1	1.1.1.38.1.1	1.1.1.38.1.1.1
1.1.1.39	1.1.1.39.1	1	1.1.1.39.1.1	1.1.1.39.1.1.1
1.1.1.40	1.1.1.40.1	1	1.1.1.40.1.1	1.1.1.40.1.1.1
1.1.1.41	1.1.1.41.1	1	1.1.1.41.1.1	1.1.1.41.1.1.1
1.1.1.42	1.1.1.42.1	1	1.1.1.42.1.1	1.1.1.42.1.1.1
1.1.1.43	1.1.1.43.1	1	1.1.1.43.1.1	1.1.1.43.1.1.1
1.1.1.44	1.1.1.44.1	1	1.1.1.44.1.1	1.1.1.44.1.1.1
1.1.1.45	1.1.1.45.1	1	1.1.1.45.1.1	1.1.1.45.1.1.1
1.1.1.46	1.1.1.46.1	1	1.1.1.46.1.1	1.1.1.46.1.1.1
1.1.1.47	1.1.1.47.1	1	1.1.1.47.1.1	1.1.1.47.1.1.1
1.1.1.48	1.1.1.48.1	1	1.1.1.48.1.1	1.1.1.48.1.1.1
1.1.1.49	1.1.1.49.1	1	1.1.1.49.1.1	1.1.1.49.1.1.1
1.1.1.50	1.1.1.50.1	1	1.1.	

构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

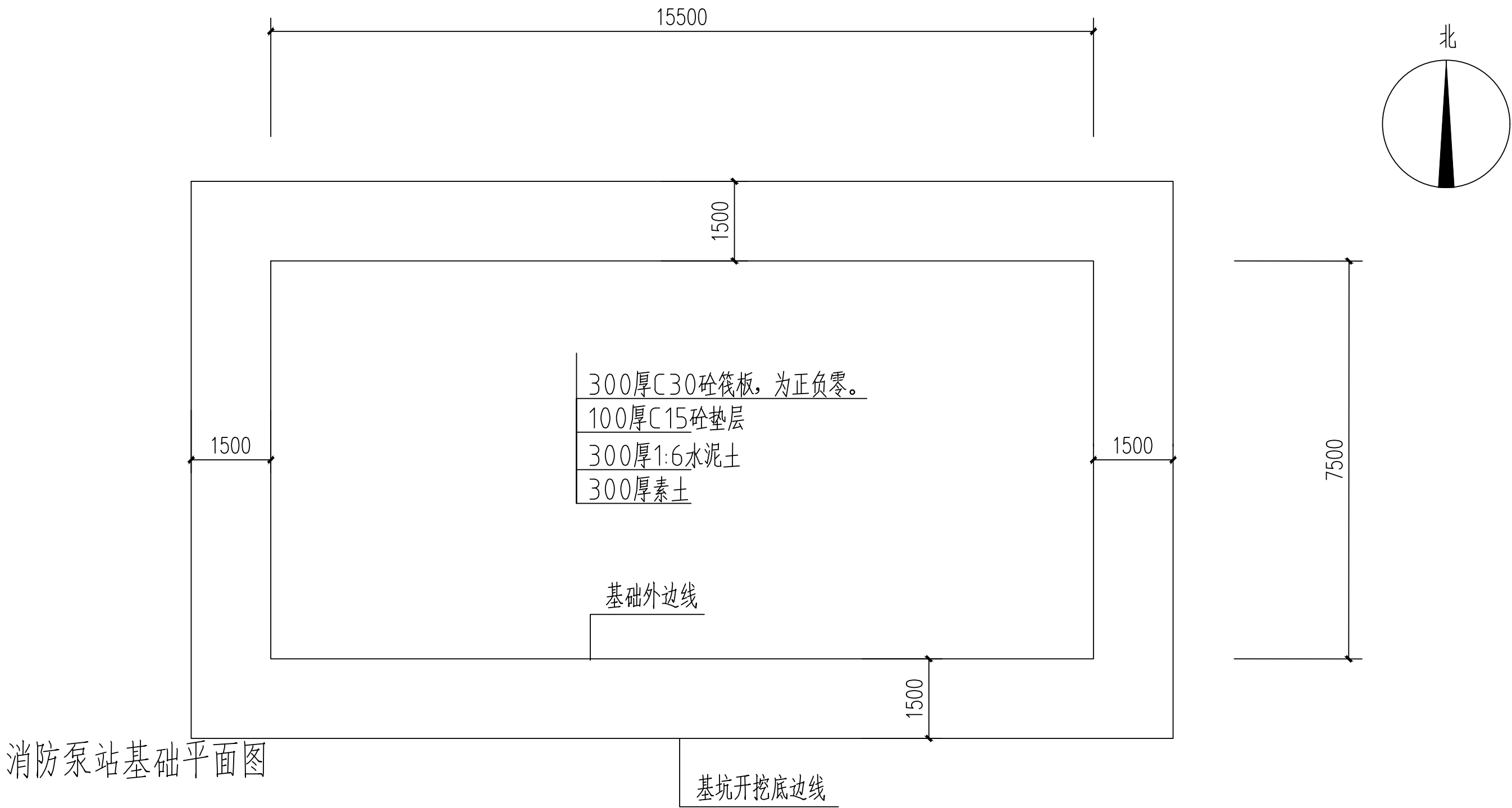
消防泵站平面图 消防泵站立面图

工程号 Pjt . No.		图 号 Dwg. No.	05
专 业 Dept.	结 构	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025.08

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

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



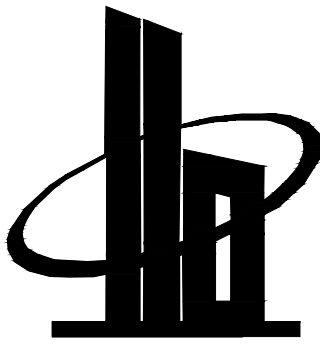
地基处理平面图

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。
- 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。

基础钢筋布置示意图

- 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场地，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应会同勘察、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排水措施。



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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

基础处理平面图

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	2025.08

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

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

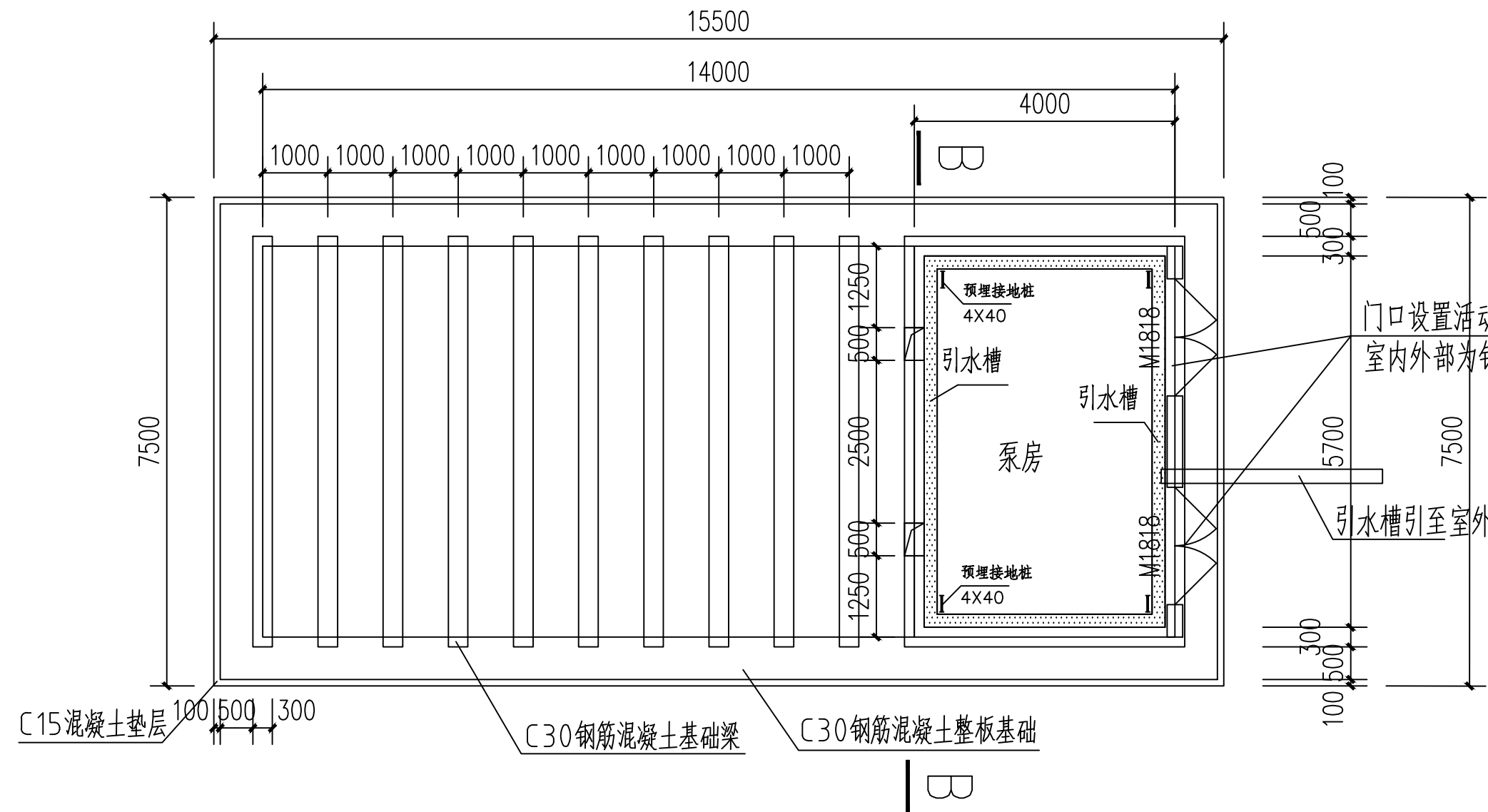
说明:

- 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

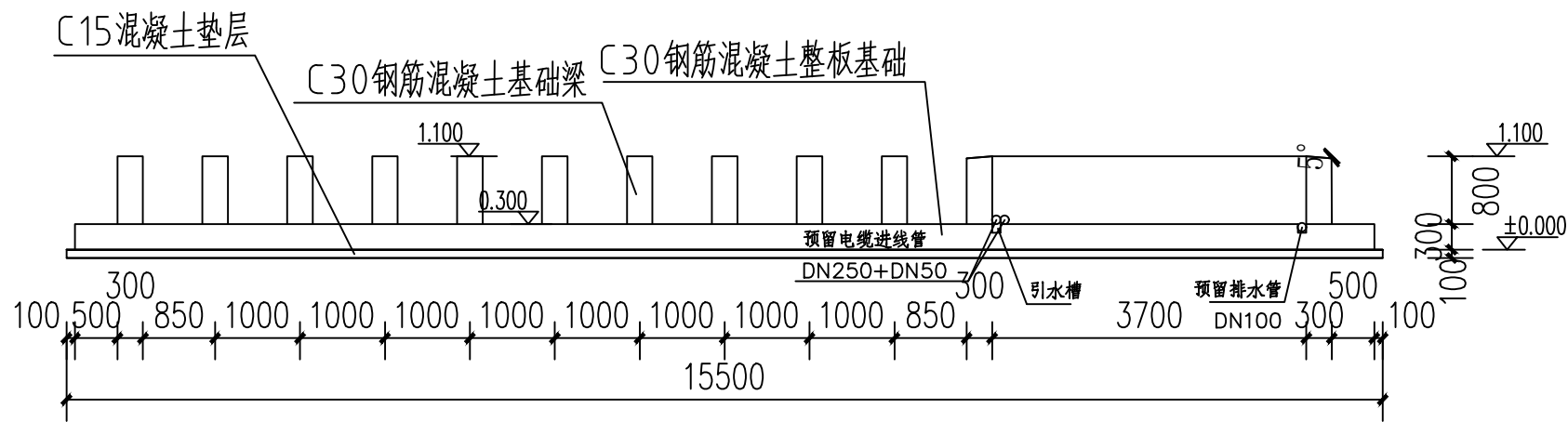
2、1.5厚合成高分子涂膜防水层。

3、水泥浆一道(内掺建筑胶)



消防泵站基础平面图

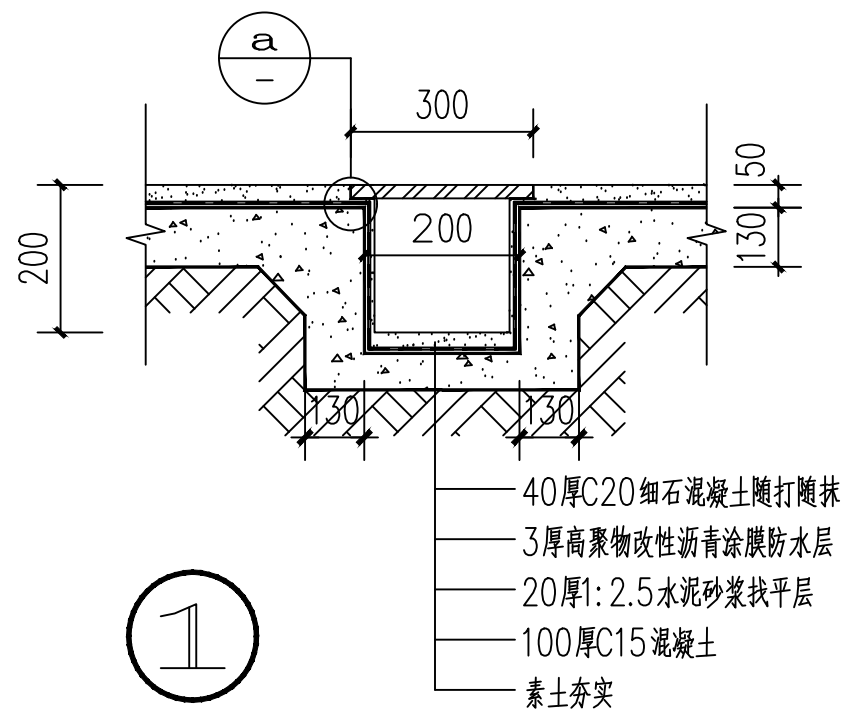
泵房墙和水箱一样, 四周墙不锈钢板模块。



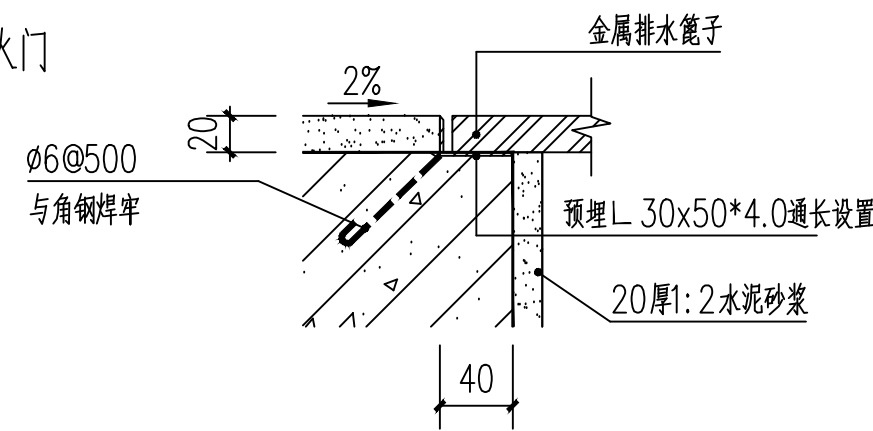
消防泵站基础正立面图

注: 垫层上为正负零。

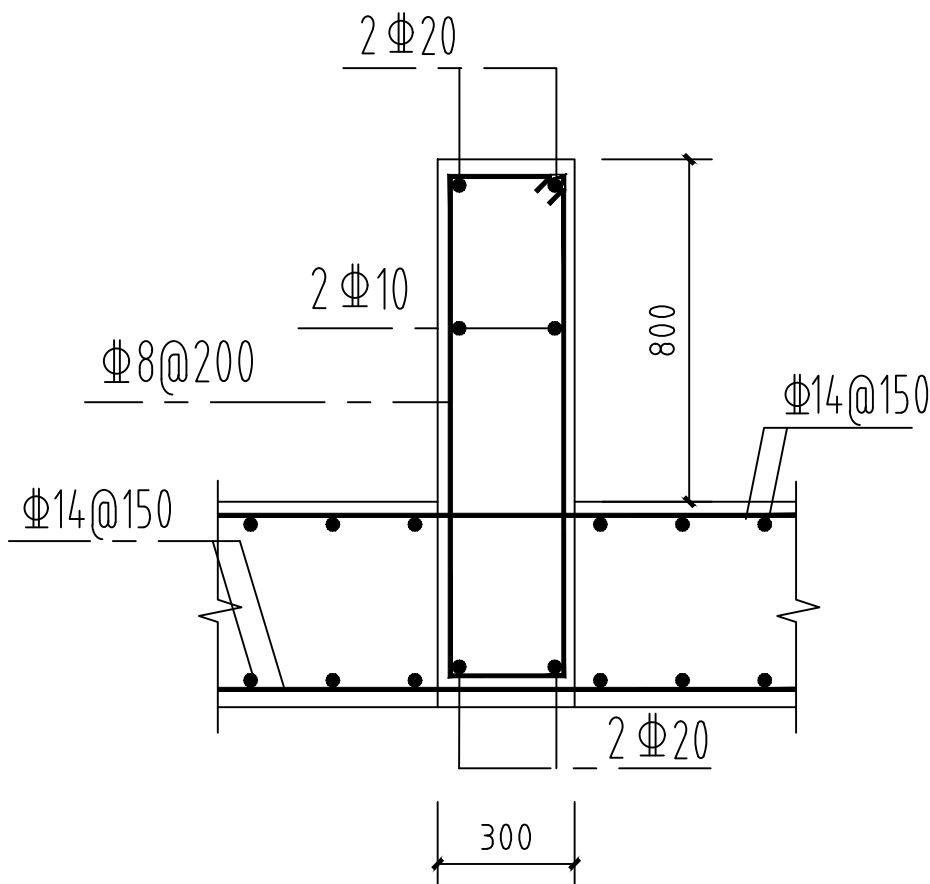
- 注: 1、水箱底座为条形砼底座。
- 2、泵房、发电机房四周外围一圈为砼底座满打。



排水槽明沟大样 1:20



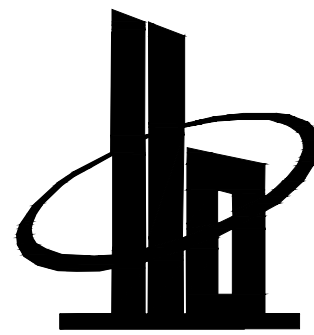
排水槽明沟大样 1:20



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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

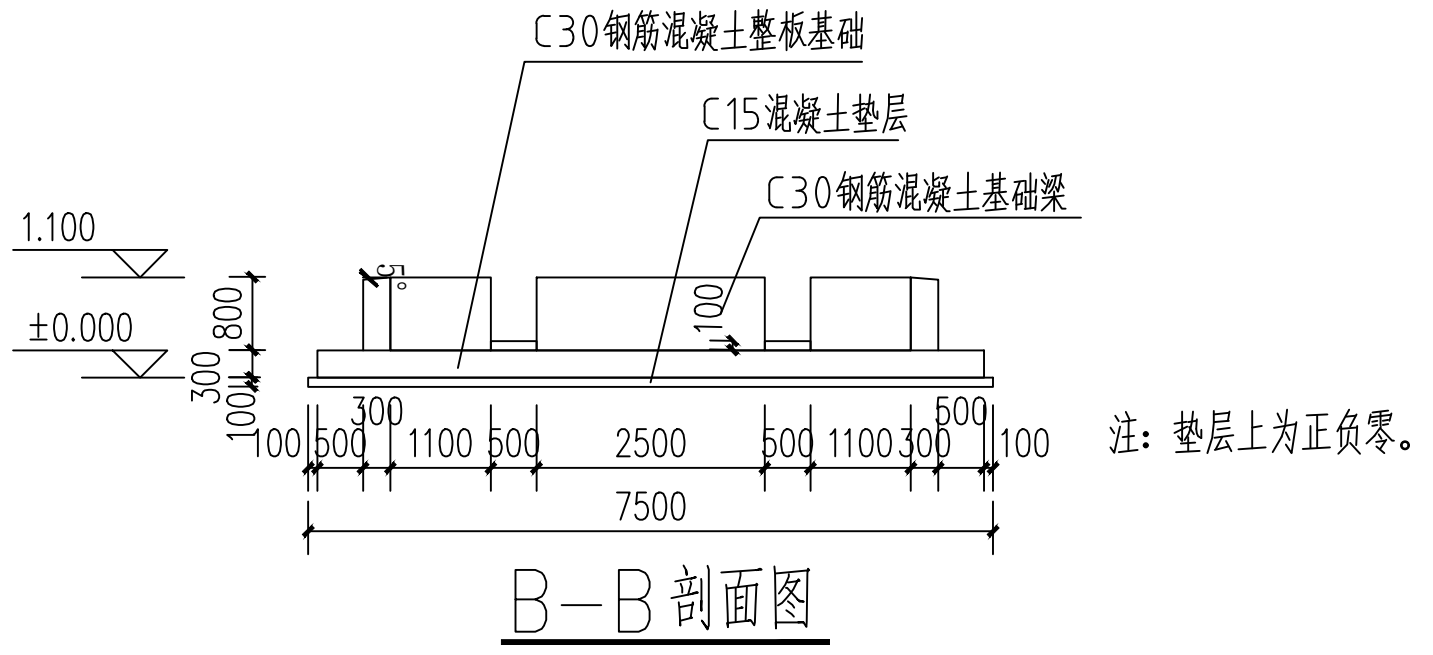
消防泵站基础平面图 消防泵站基础正立面图

工程号 Pjt. No.	图号 Dwg. No.	07
专业 Dept.	结构	阶段 Stage
比例 Scale	1:100	日期 Date
2025.08		

签署

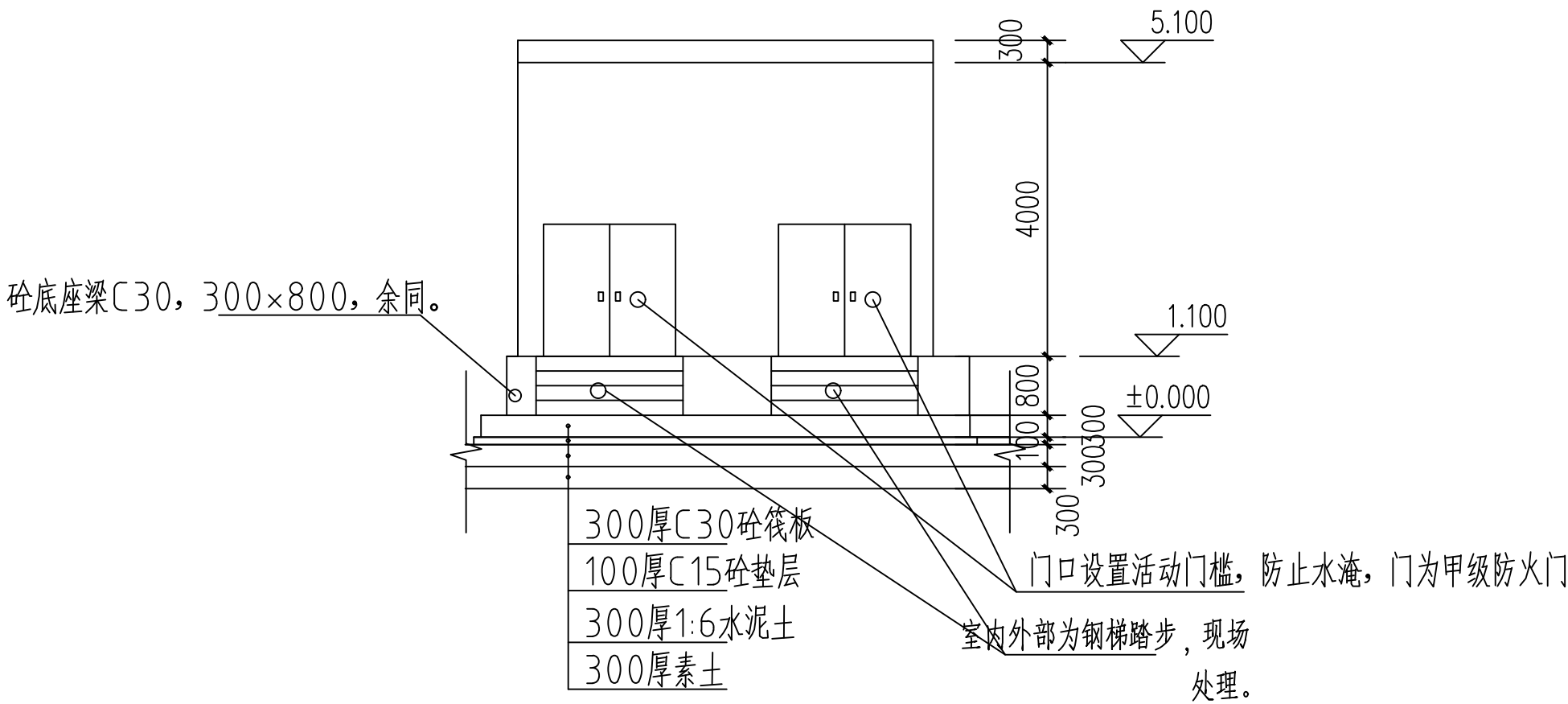
项目负责人 Item Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	张大庆	张大庆
审定 Approved	李攀	李攀
审核 Examined	张才	张才
校对 Checked	陈轩	陈轩
设计 Designed	陈虎	陈虎

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

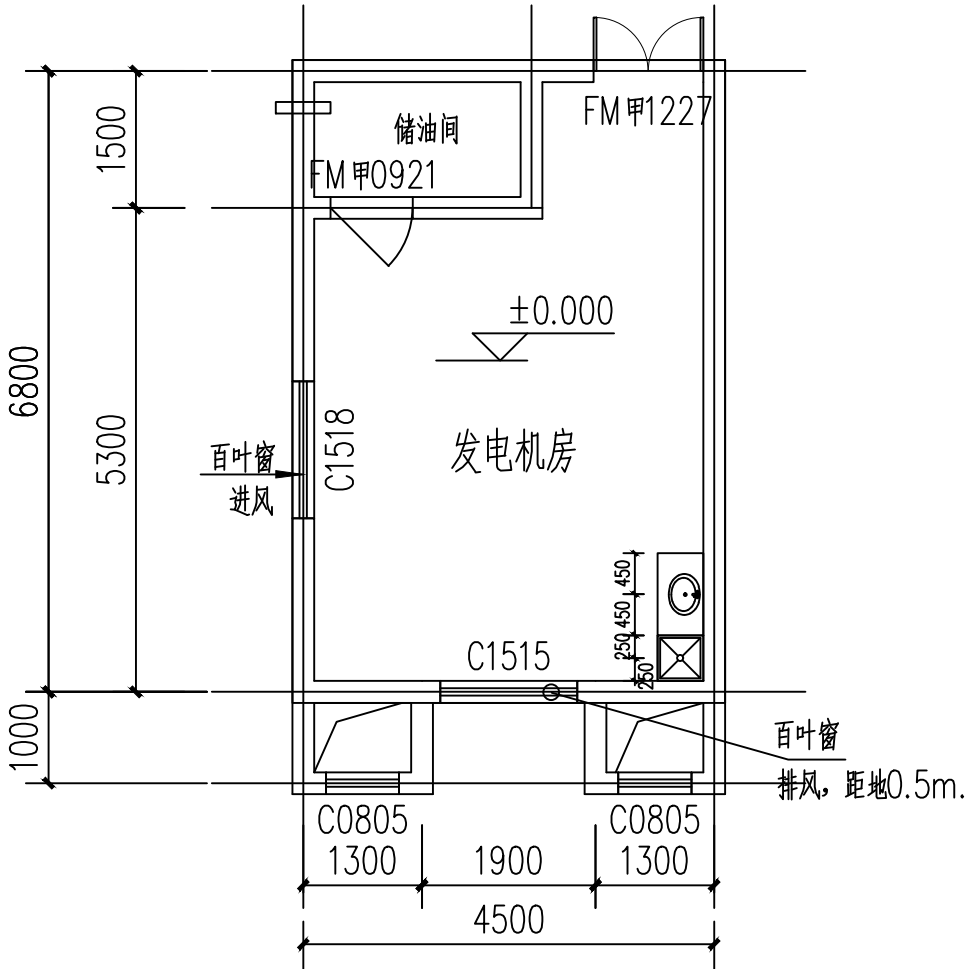
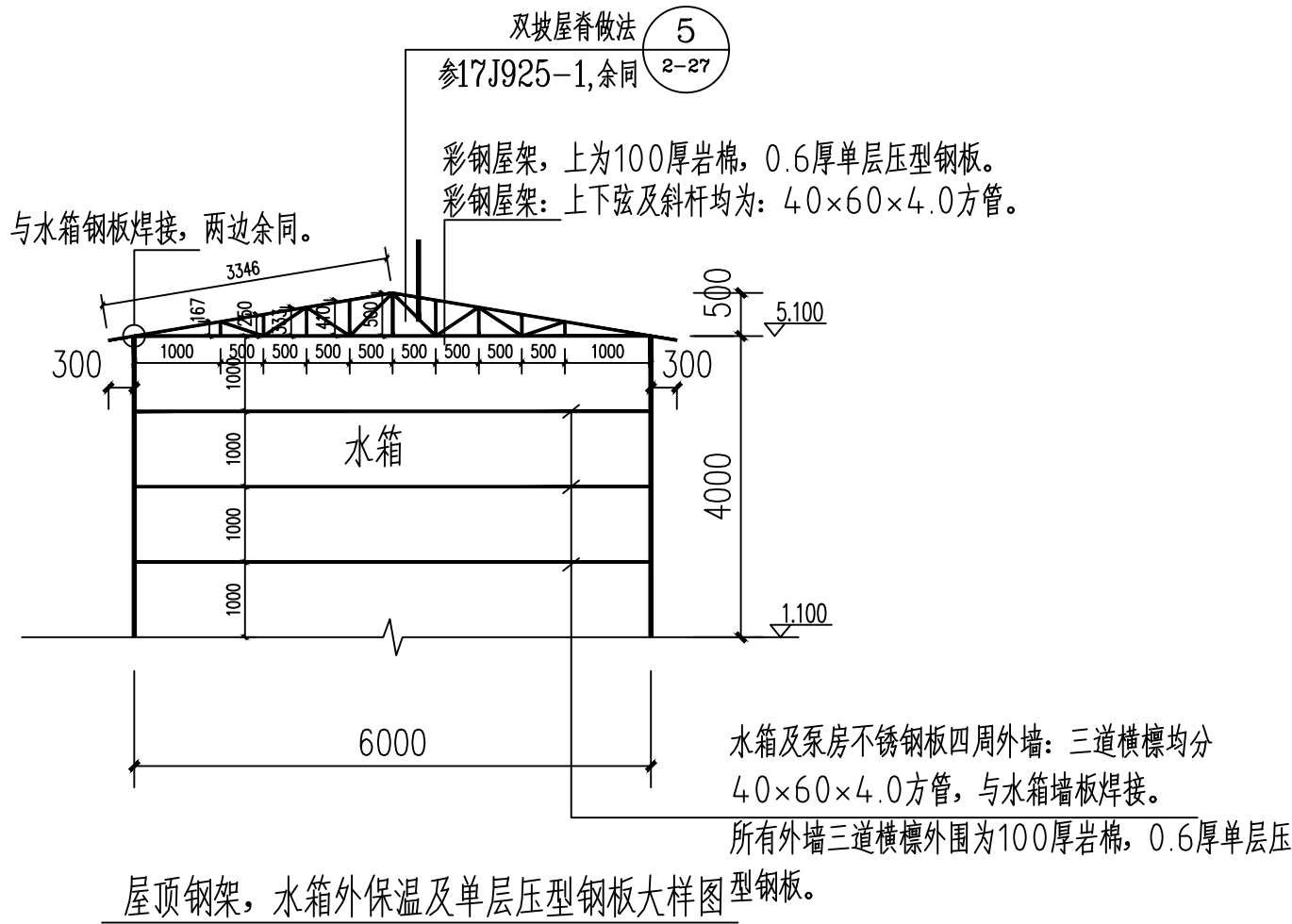


说明: 1. 本工程地基处理采用垫层换填法进行处理, 施工前应将第①层素填土全部清除, 并以1:6水泥土分层压实回填至混凝土垫层底标高, 每层虚铺厚度不大于300mm, 处理后地基承载力特征值不小于100kPa, 压实系数均不小于0.97, 换填宽度为垫层每边超出基础底边缘≥1.0m, 基础处理须经检测合格后, 方可继续施工, 并提供合格检测报告。基坑采用大开挖, 按1:1放坡。

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。

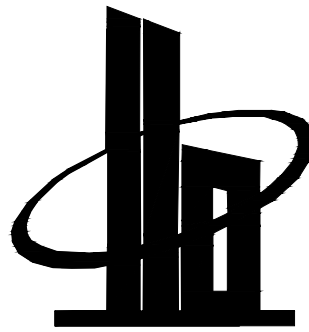


泵房立面图 1:100



一层平面图 1:100

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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

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	2025.08

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

三原县西阳镇九年制学校教辅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

2025.08

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	A ₂
S-02	消防泵站平面图	A ₂
S-03	消防泵站给水平面图	A ₂
S-04	消防泵站基础图	A ₂

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，箱体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1.0m×2.0m、1.0m×3.0m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、消防时消防水泵工频运行，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

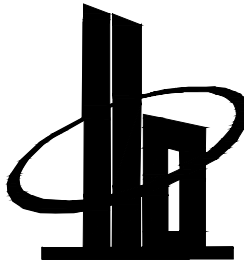
- 1、泵房顶部设2个机械排风装置，内设轴流风机，型号：1000m³/h,220V；
- 2、泵房应设置一个尺寸不小于1m×2m能进出最大设备的门；泵房的门应加锁。
- 3、泵房内设应急照明灯一盏；
- 4、在水池顶部设ø600的人孔；人孔盖采用热镀锌材质，自带锁具；
- 5、进水控制阀采用遥控浮球阀。
- 6、图中标高以m计外，其余以mm计。
- 7、泵房及水箱应做保温，水箱保温见主要设备表，泵房内采用电暖器采暖，保证冬季温度不低于5摄氏度。不采暖房间及明露的管道应作电伴热带保温，外包40mm厚橡塑保温，再包铝箔保护。

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、泵站的箱体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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校教辅用房及附属工程项目

子项名称

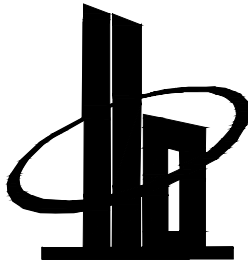
构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

地上一体化消防泵站设计说明

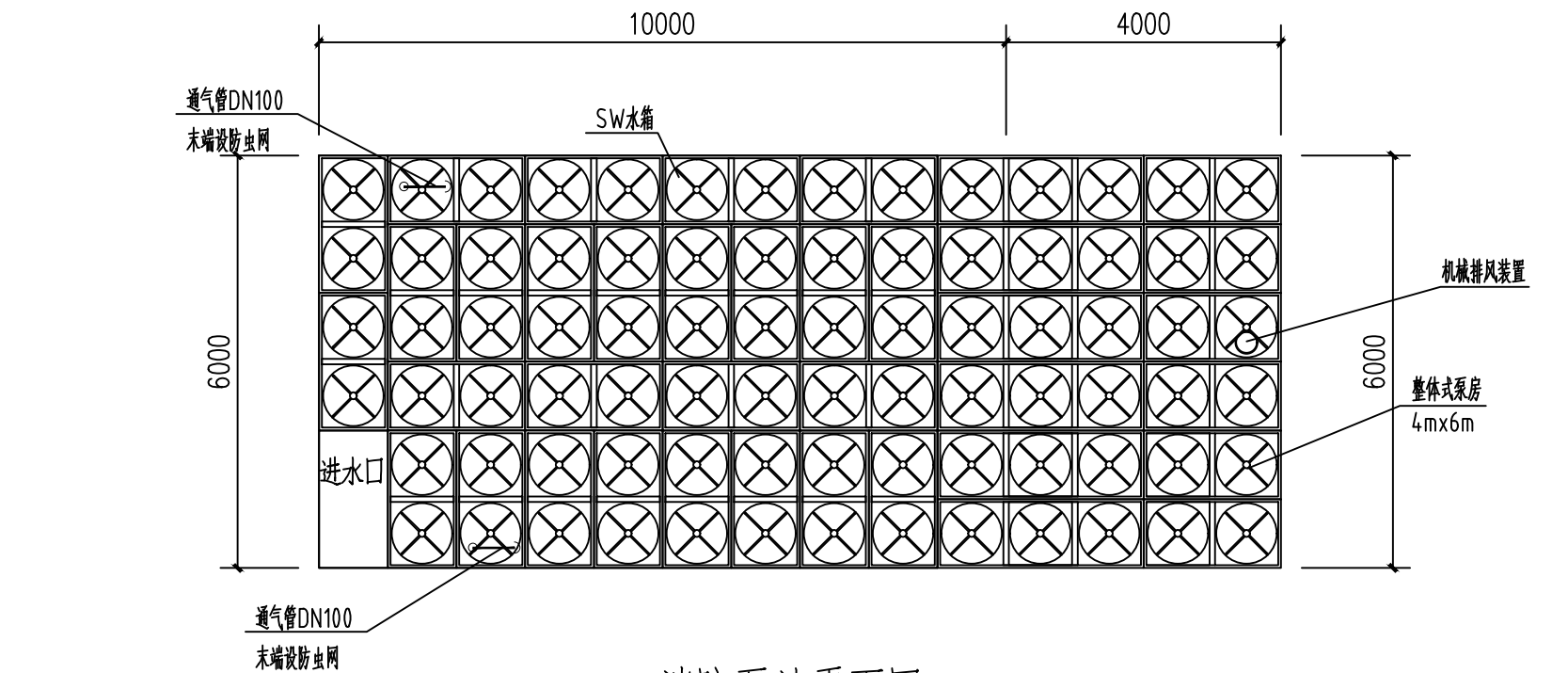
工程号 Pjt . No.		图 号 Dwg. No.	S01
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 08

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



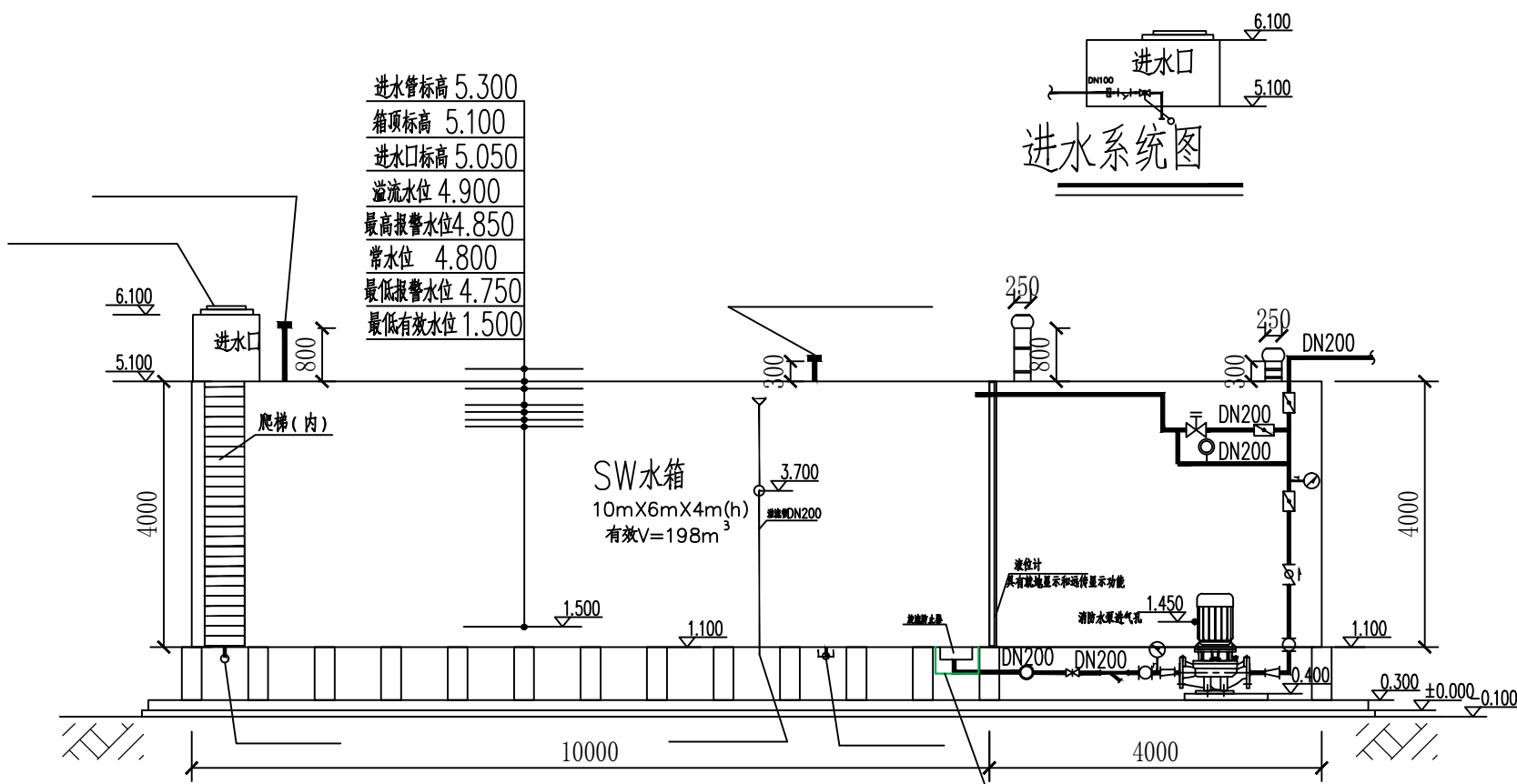
多贝建筑设计（西安）有限公司

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。

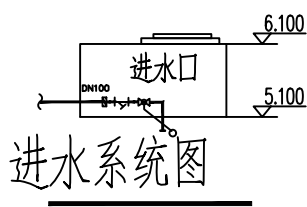


消防泵站平面图

成品不锈钢水箱



消防泵站立面图



建设单位

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校教辅用房及附属工程项目

子项名称

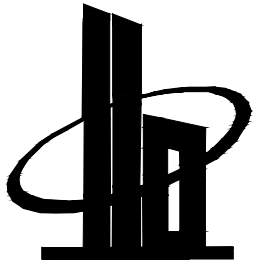
构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

消防泵站平面图

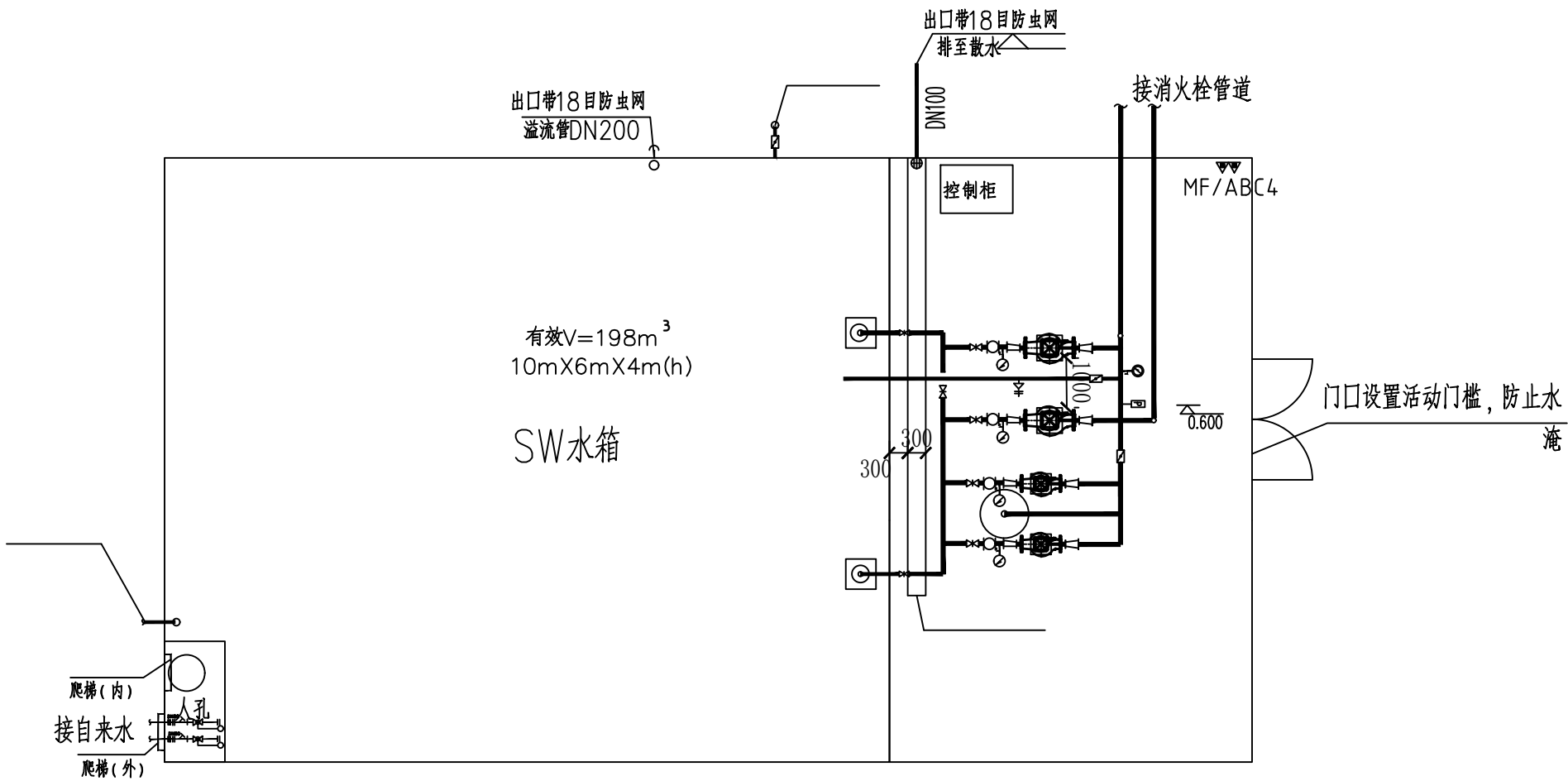
工程号 Pjt . No.		图 号 Dwg. No.	S02
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 08

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

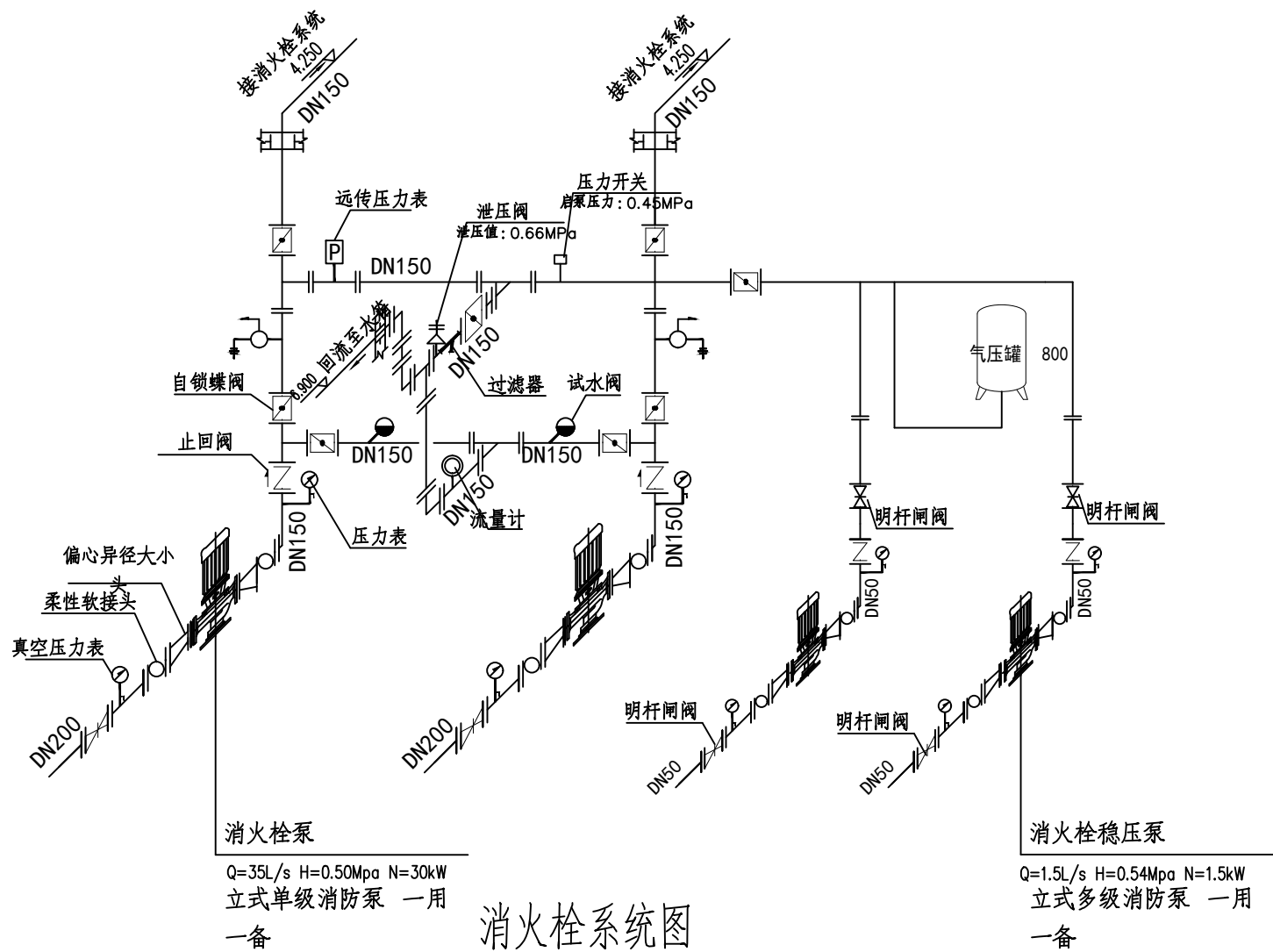


多贝建筑设计（西安）有限公司

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



消防栓系统图

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	消防栓稳压系统	Q=1.5L/s H=54m N=1.5kW 气压罐300L φ800	台 2	一用一备	
2	消防栓泵	Q=35L/s H=45m N=30kW	台 2	一用一备	
1	智慧型消防泵站	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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校教辅用房及附属工程项目

子项名称

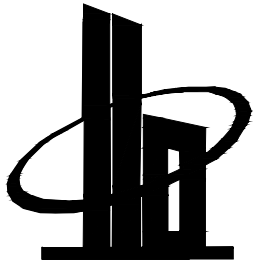
构筑物地上装配式消防水池

图纸名称

消防泵站给水平面图

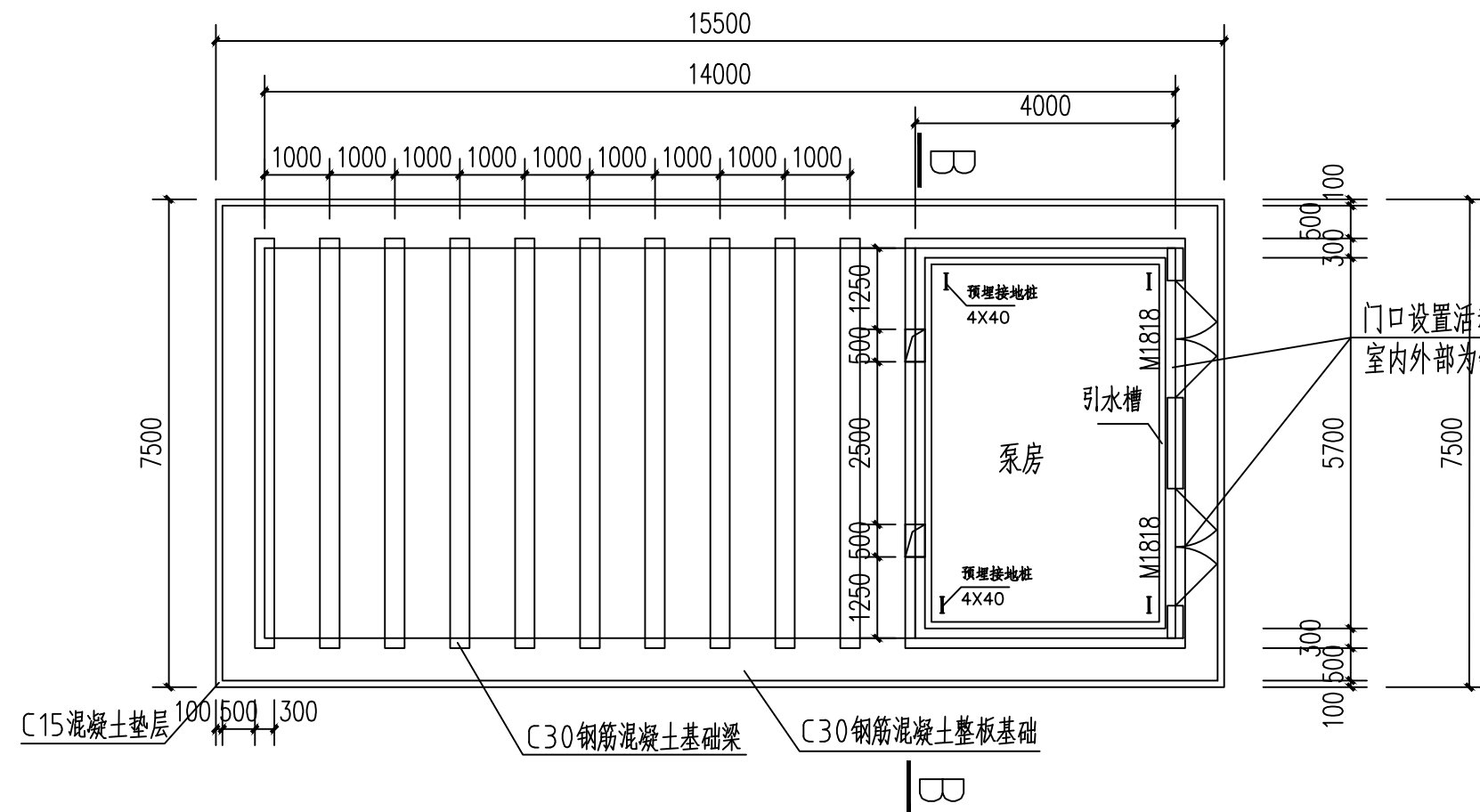
工程号 Pjt . No.		图 号 Dwg. No.	S03
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2025. 08

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

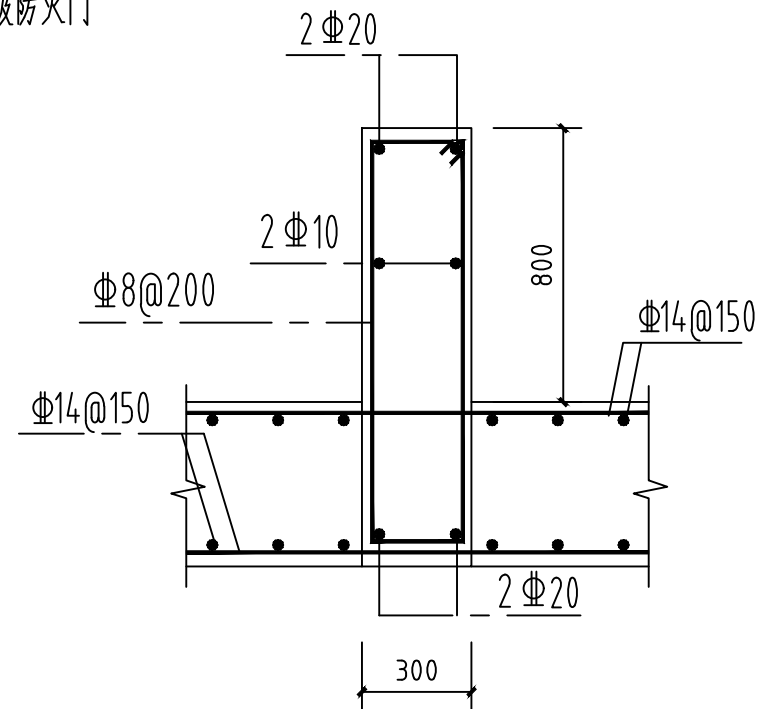


多贝建筑设计（西安）有限公司

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。



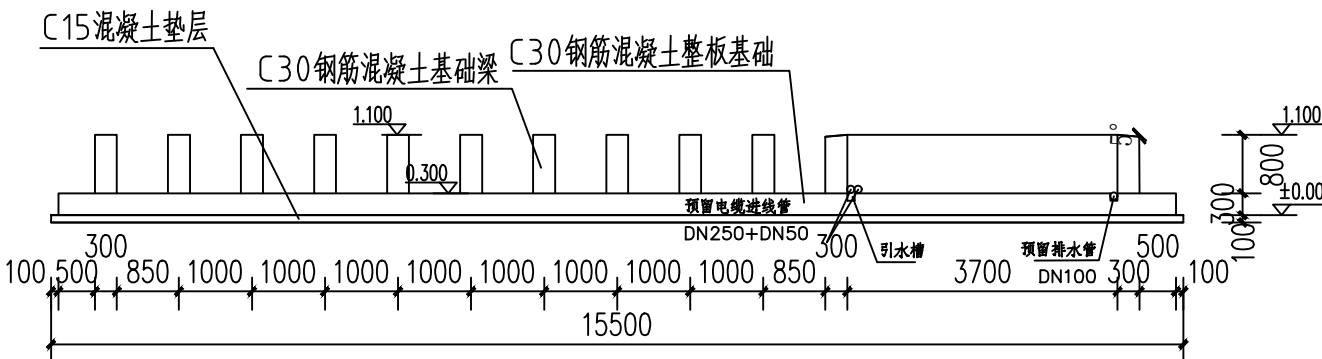
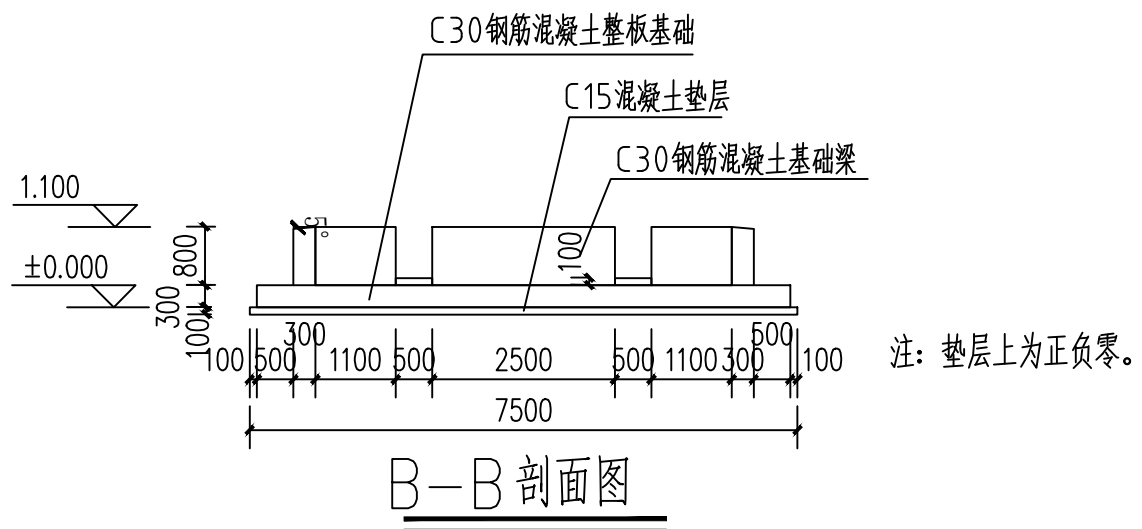
消防泵站基础平面图



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

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。

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。

建设单位

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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	2025.08

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

三原县西阳镇九年制学校教辅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

2025.08

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：三原县西阳镇九年制学校
- 2.工程名称:三原县西阳镇九年制学校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

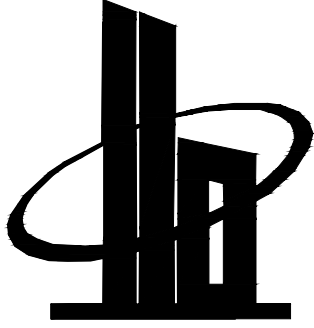
1)消防应急照明及疏散指示标志灯均采用A型灯具,供电电压DC24V，LED光源,色温不低于2700K，由消防应急照明及疏散指示系统应急照明配电箱供电。

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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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	2025.08

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。弱电线槽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。

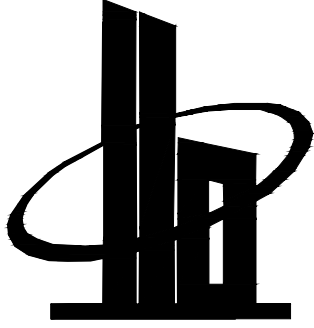
(2)受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。

(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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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	2025.08

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、监控模块和传输线缆组成。

(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:

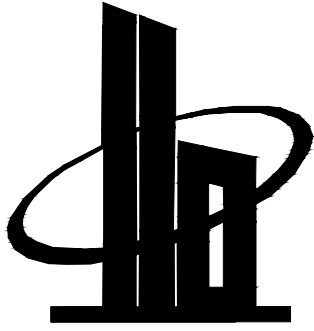
- 1 采用金属导管布线时,其壁厚不应小于1.5mm;
- 2 采用塑料导管暗敷布线时,应选用不低于中型的导管。
- 3 室内潮湿场所的线缆明敷时,应符合下列规定:
- 1 应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架;
- 2 当采取金属导管或电缆桥架时,应采取防潮防腐措施,且金属导管壁厚不应小于2.0mm;
- 3 当采用可弯曲金属导管时,应选用防水重型的导管。

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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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	2025.08

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	

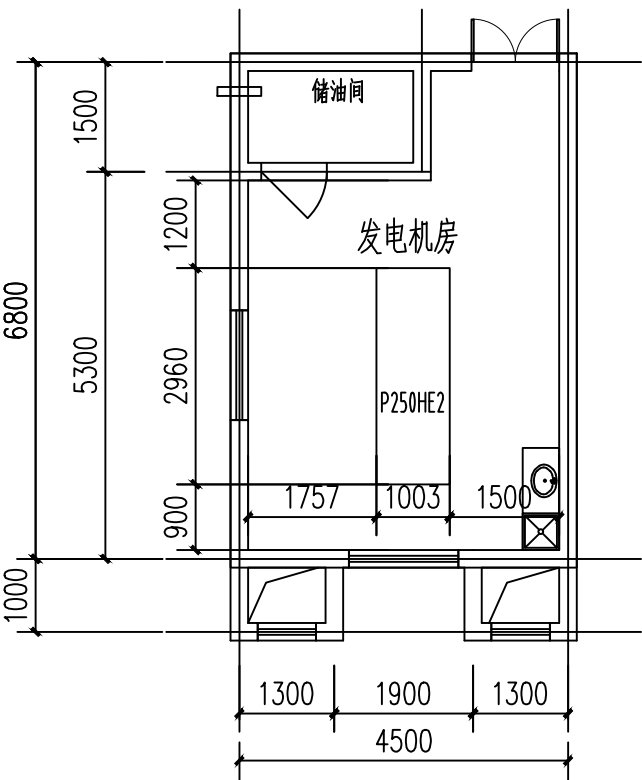
日期	日期	日期	日期
姓名	姓名	姓名	姓名
专业	给排水	暖通	电气
日期	日期	日期	日期
姓名	姓名	姓名	姓名
专业	方案	建筑	结构

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

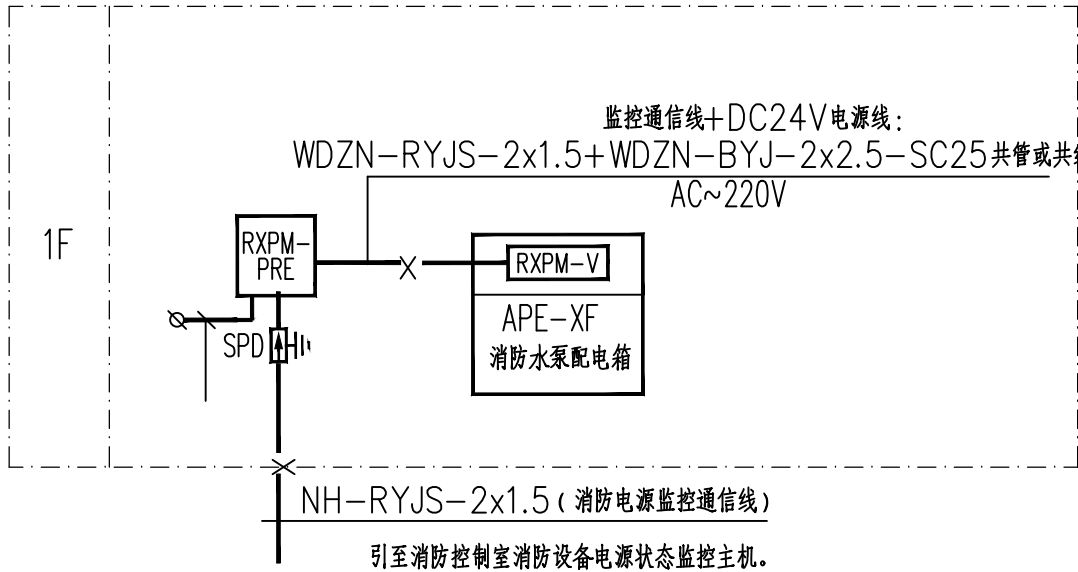
- 注：1、机房内设置储油间时，其总储存量不应大于1m³，储油间的油箱密闭且设置通向室外的通气管，通气管设置带阻火器的呼吸阀。
油箱的下部设置防止油品流散的设施；进油管上设自动及手动切断阀，柴油的闪点不应低于60°，油箱下部应设置集油坑，300X300X200（深）。
2、发电机基础周围设集油槽，做法见12J912-36页
3、柴油机的排烟管、柴油机房的通风管、与储油间无关的电气线路等，不应穿过储油间，发电机油箱具备储油量低位报警或显示的功能

图 例 材 料 表

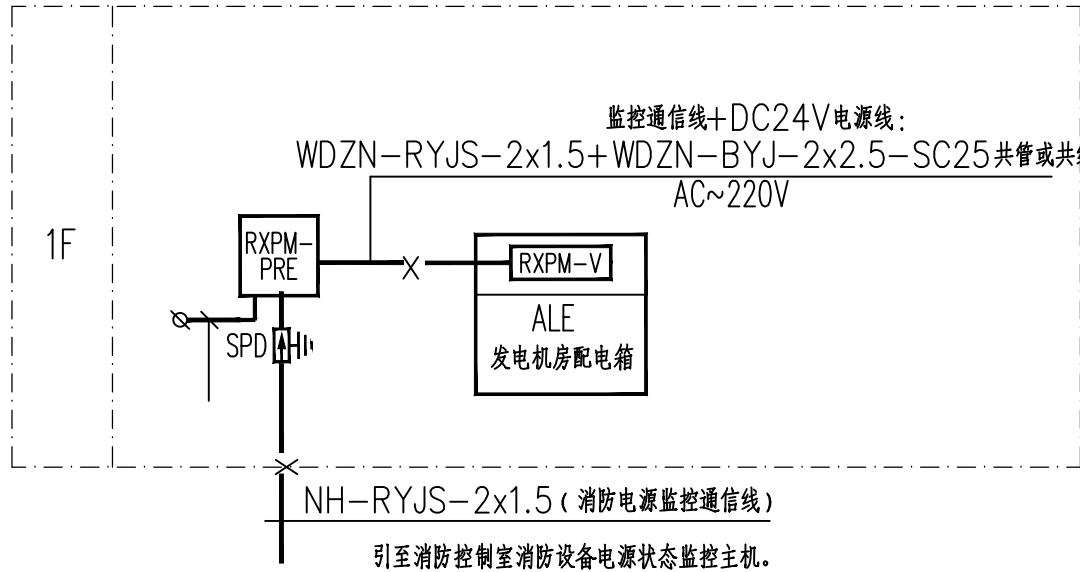
序号	图 例	设备名称	型 号 规 格	安 装 方 式 及 距 地 高 度	备 注
1		电压信号传感器	RMD203V2	标准35mm 导轨式安装	用于采集消防设备电源的电压信号
2		电压、电流信号传感器	RMD203V1	标准 35mm 导轨式安装	用于采集消防设备电源的电压及电流信号
3		n个电压信号传感器	n个RMD203V2	标准 35mm 导轨式安装	n为电压信号传感器数量，n为1、2、3、4、5.....n。
4		n个电压、电流信号传感器	n个RMD203V1	标准 35mm 导轨式安装	n为电压、电流信号传感器数量， n为1、2、3、4、5.....n。
5		消防设备电源监控主机	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：
- 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。
 - 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型式检验报告。
 - 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。
 - 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。
 - 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；
 - 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；
 - 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。
 - 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。
 - 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；
 - 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；
 - 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。

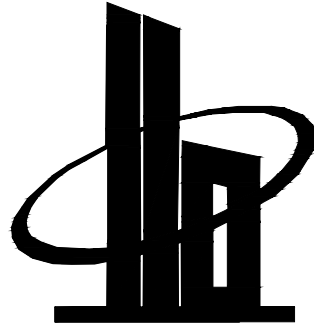
消防电源监控说明



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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

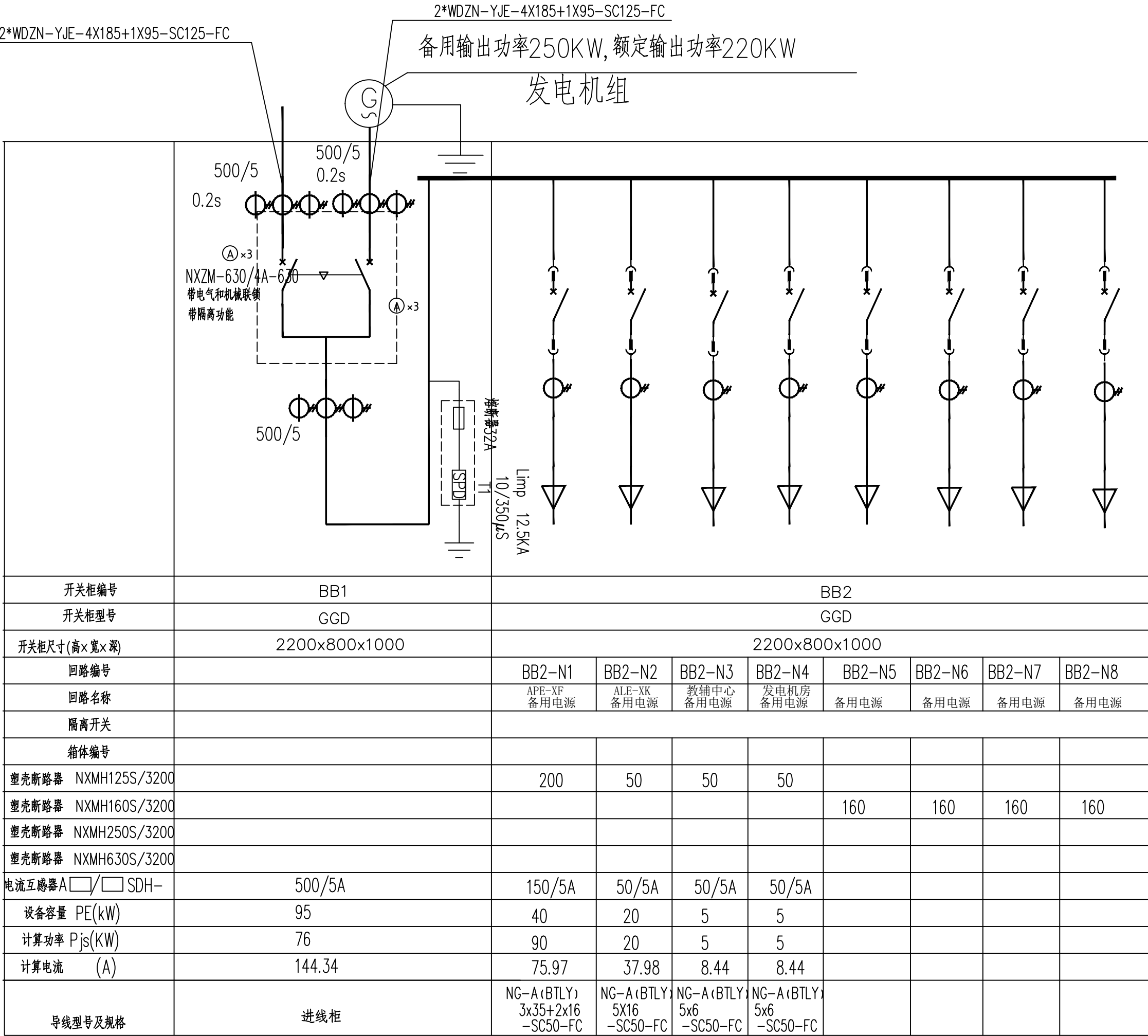
消防电源监控说明

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	2025.08

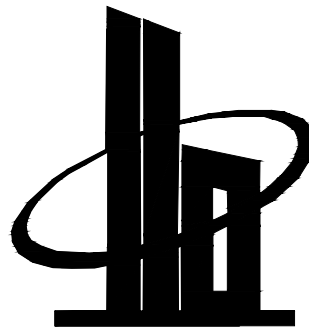
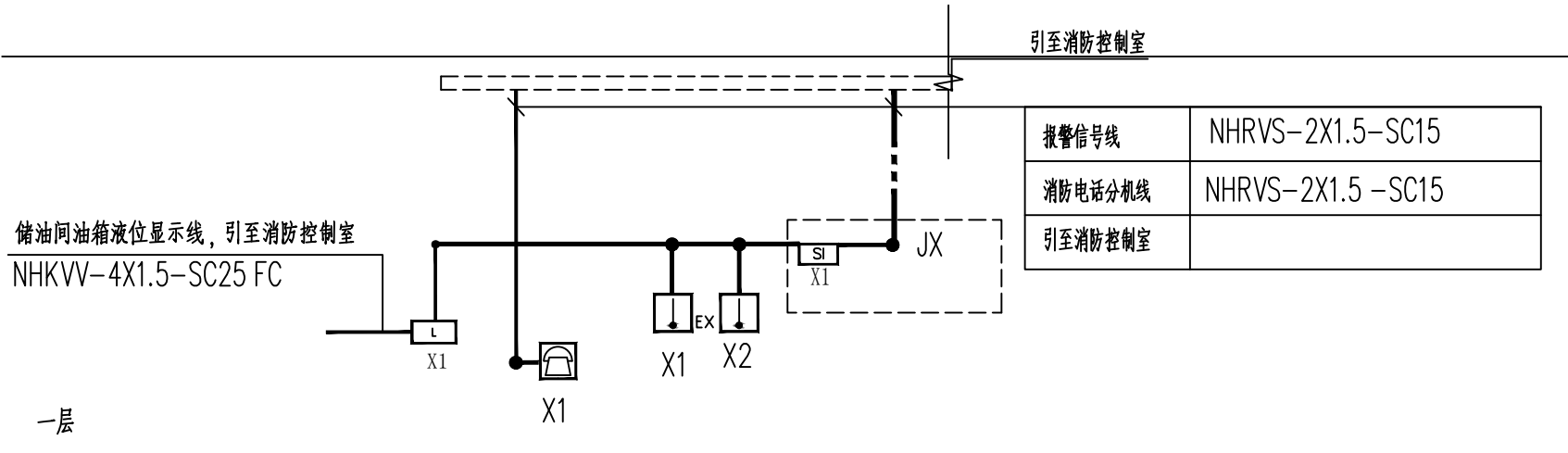
签 署

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
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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

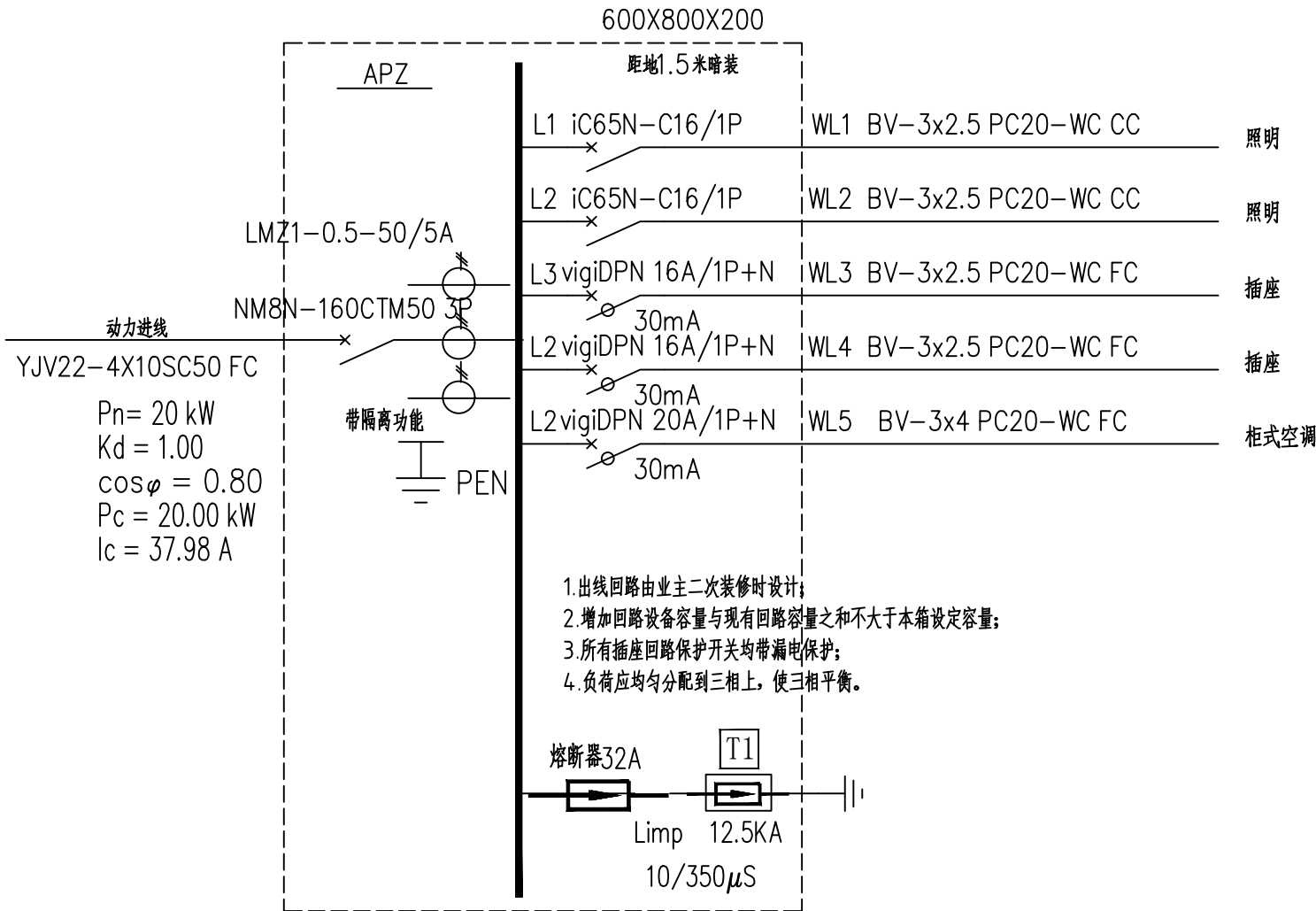
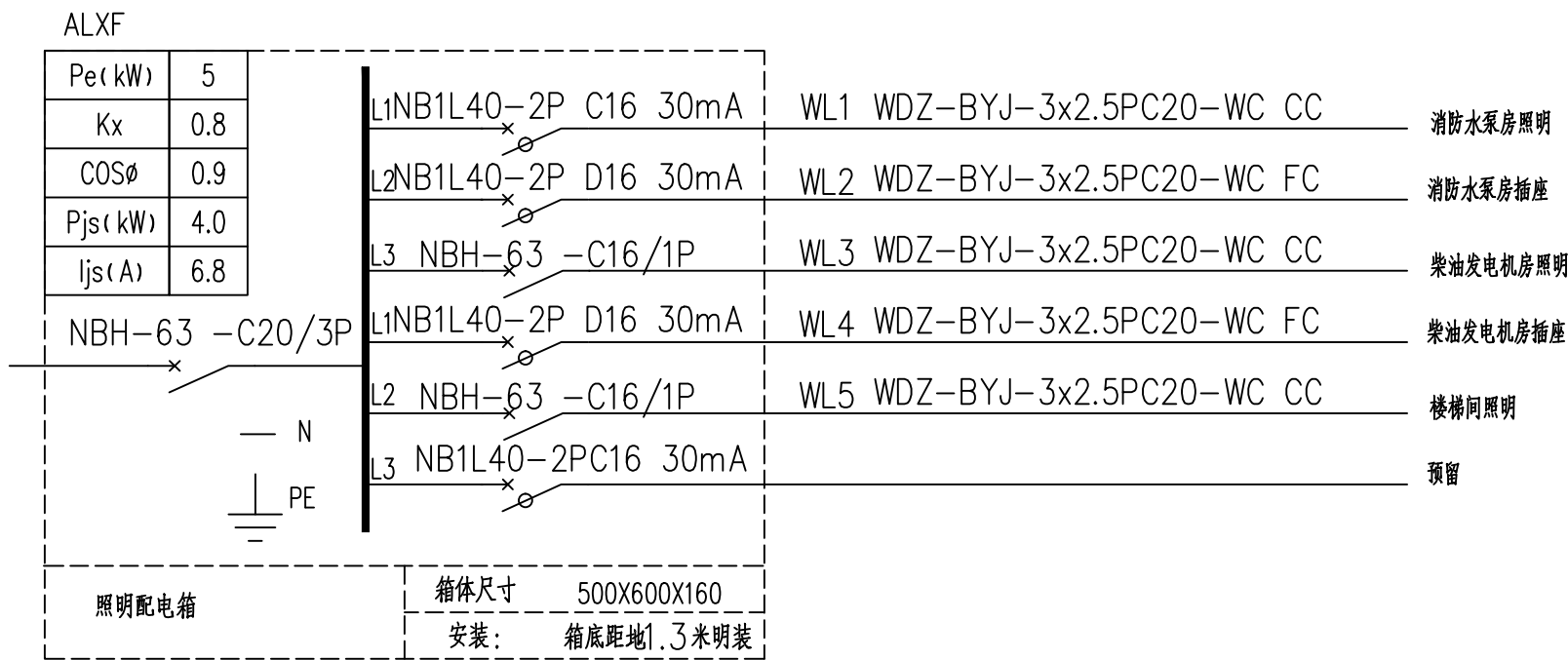
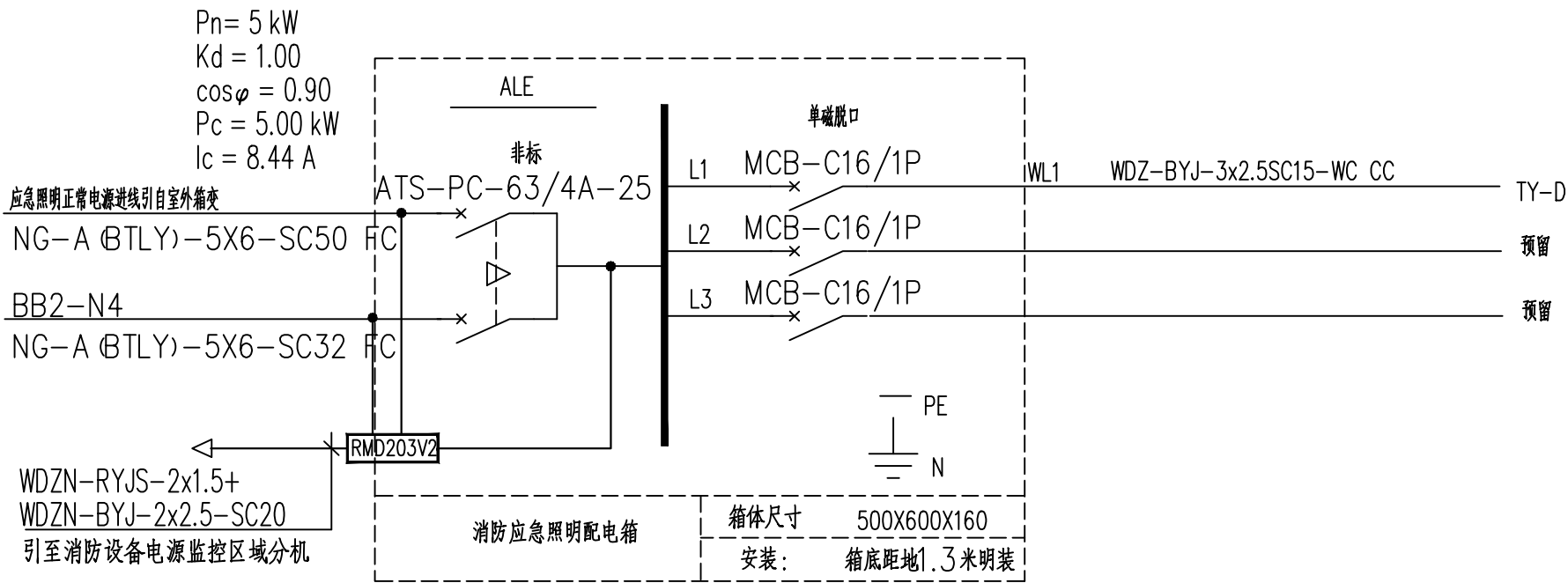
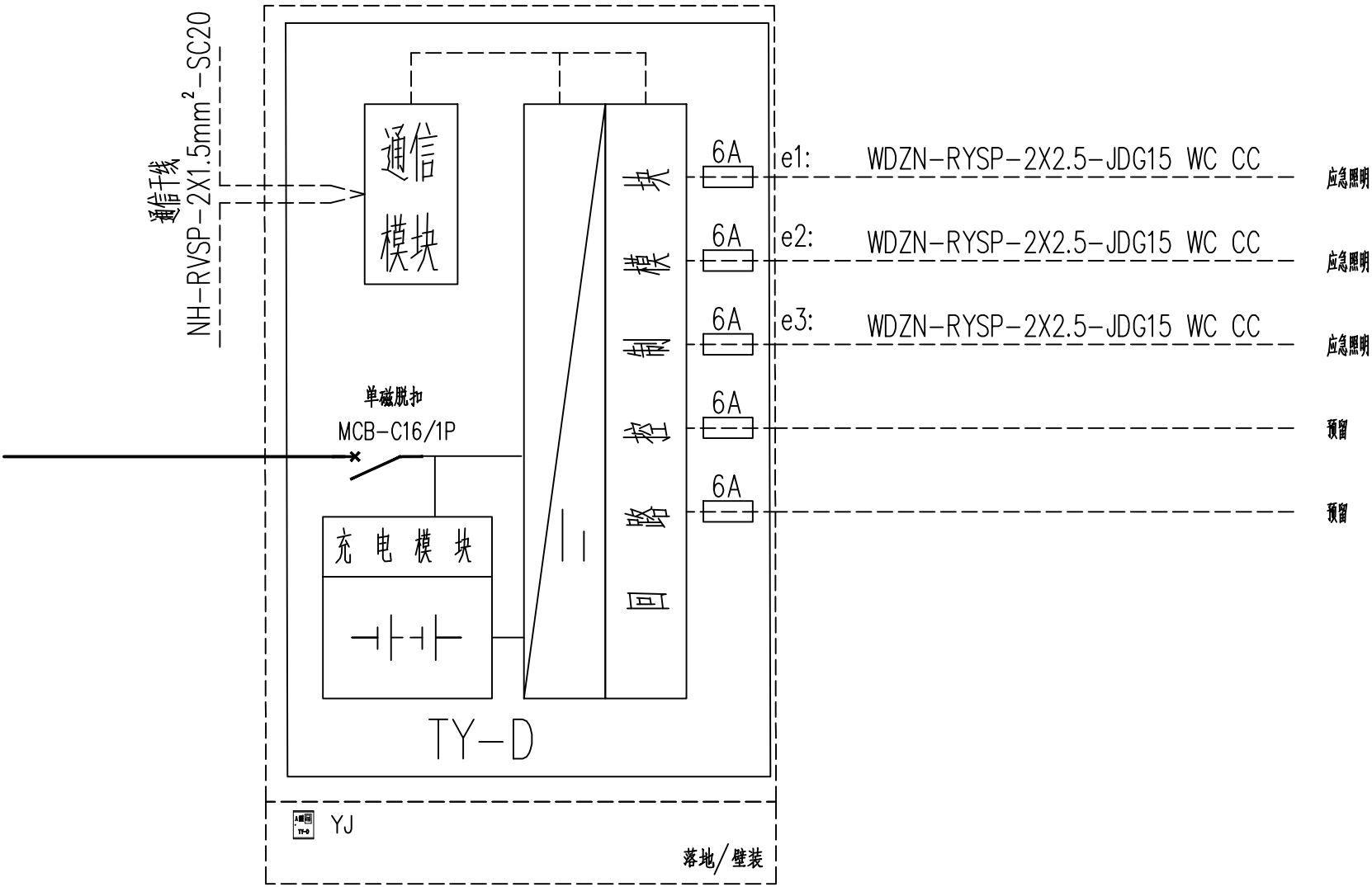
发电机系统图

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	2025.08

签 署

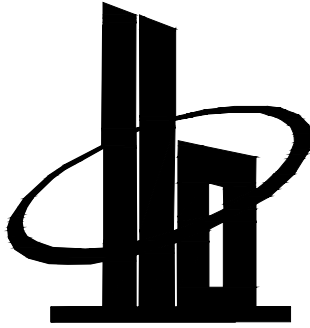
项目负责人 Item.Prin	宋赢	宋赢
专业负责人 Chief	何发兴	何发兴
审 定 Approved	李攀	李攀
审 核 Examined	张 贺	张贺
校 对 Checked	朱丹丹	朱丹丹
设 计 Designed	王 迪	王迪

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



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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

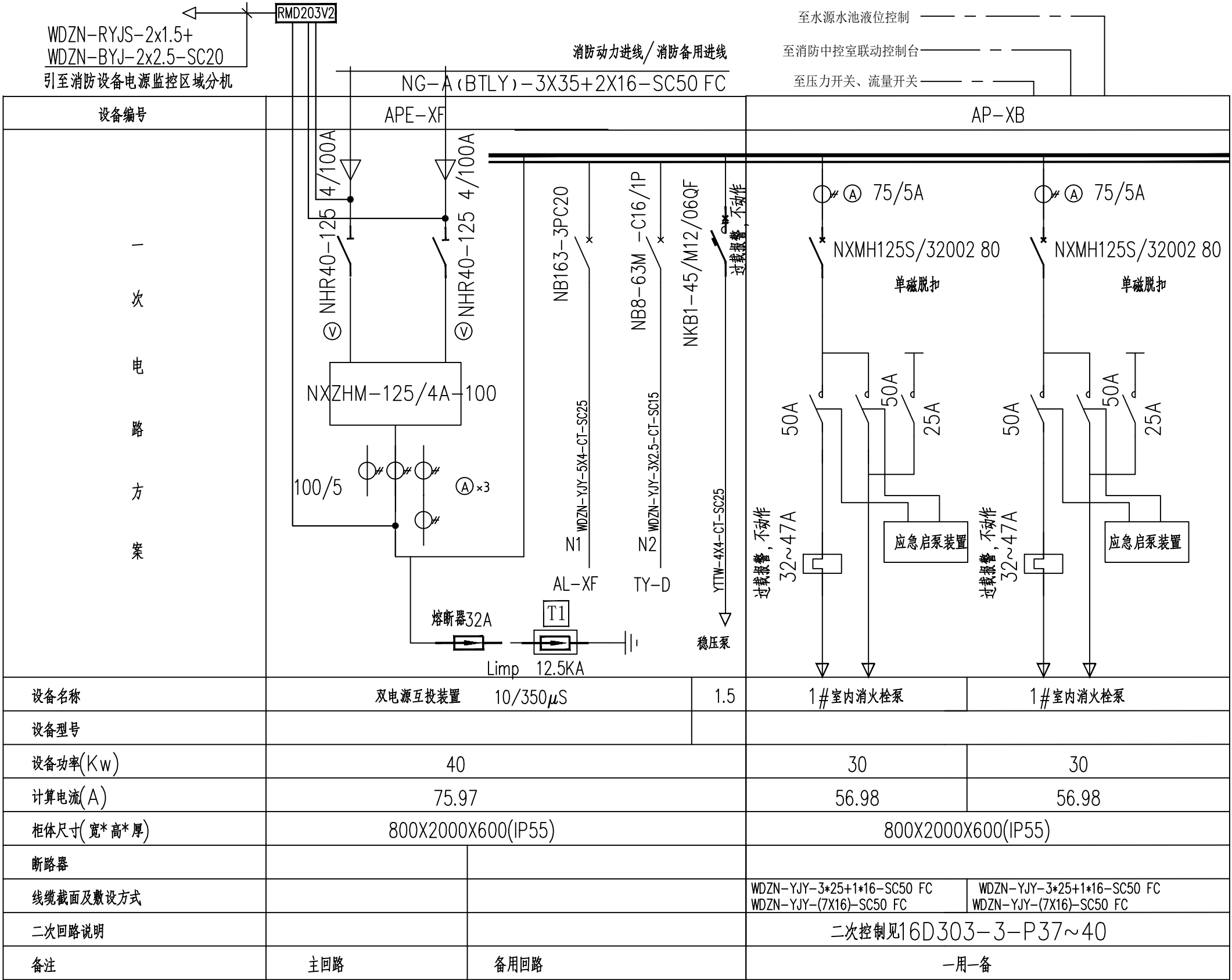
配电箱系统图

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	2025.08

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
给排水	暖通	电气	
方案	建筑	结构	

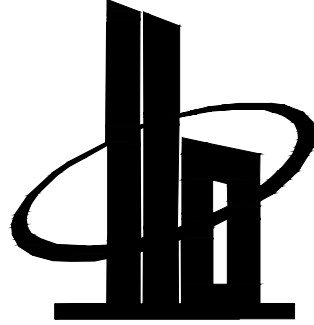
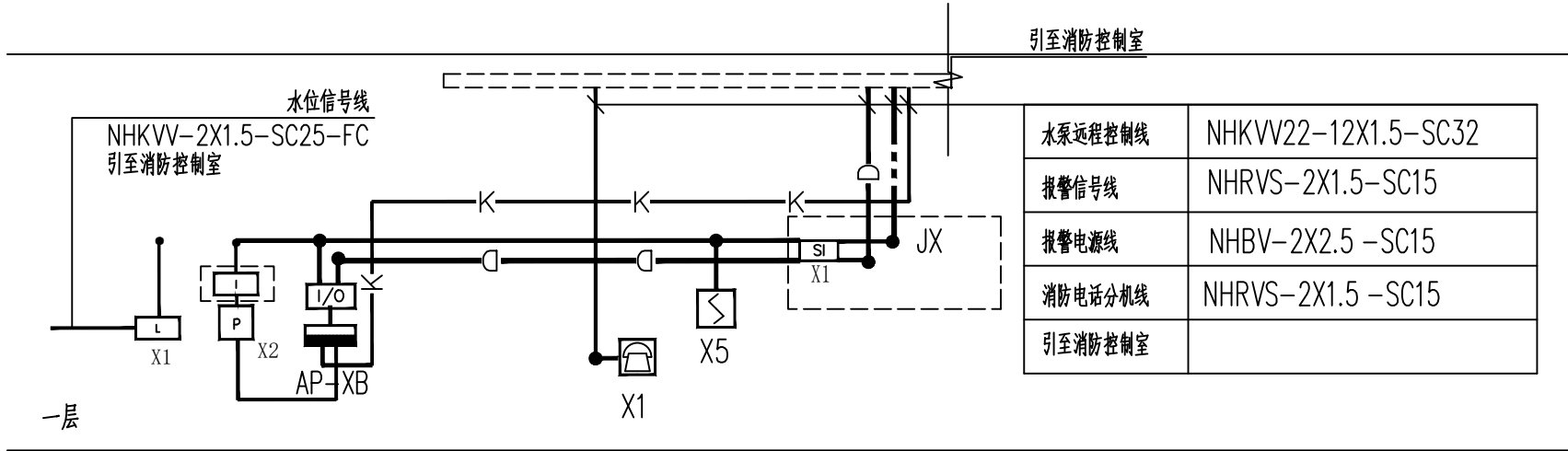


注：

- 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有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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

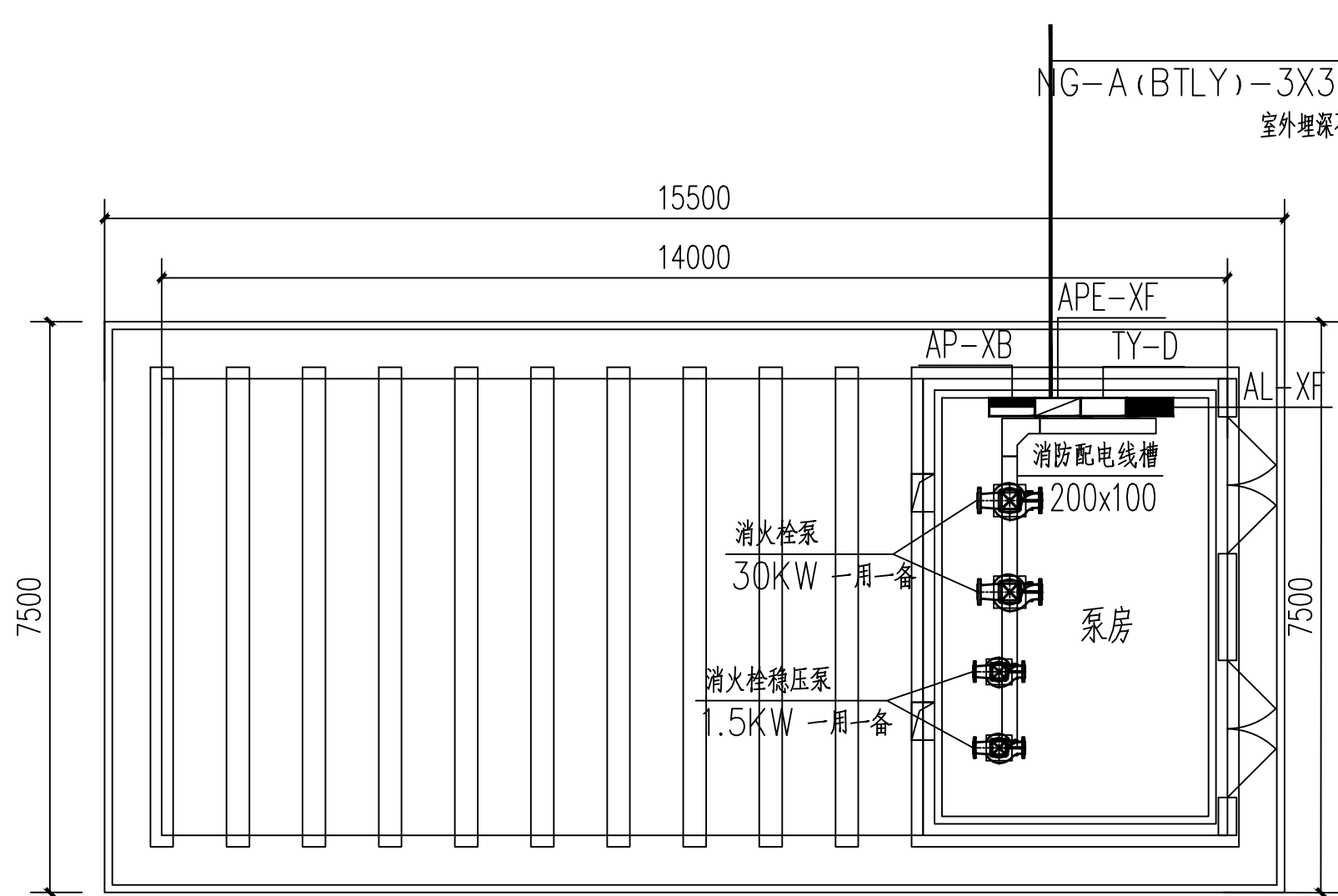
消防泵配电系统图

工程号 Pjt .No.	图 号 Dwg. No.	07
专 业 Dept.	电 气 Stage	施工图
比 例 Scale	1:100	日 期 Date
		2025.08

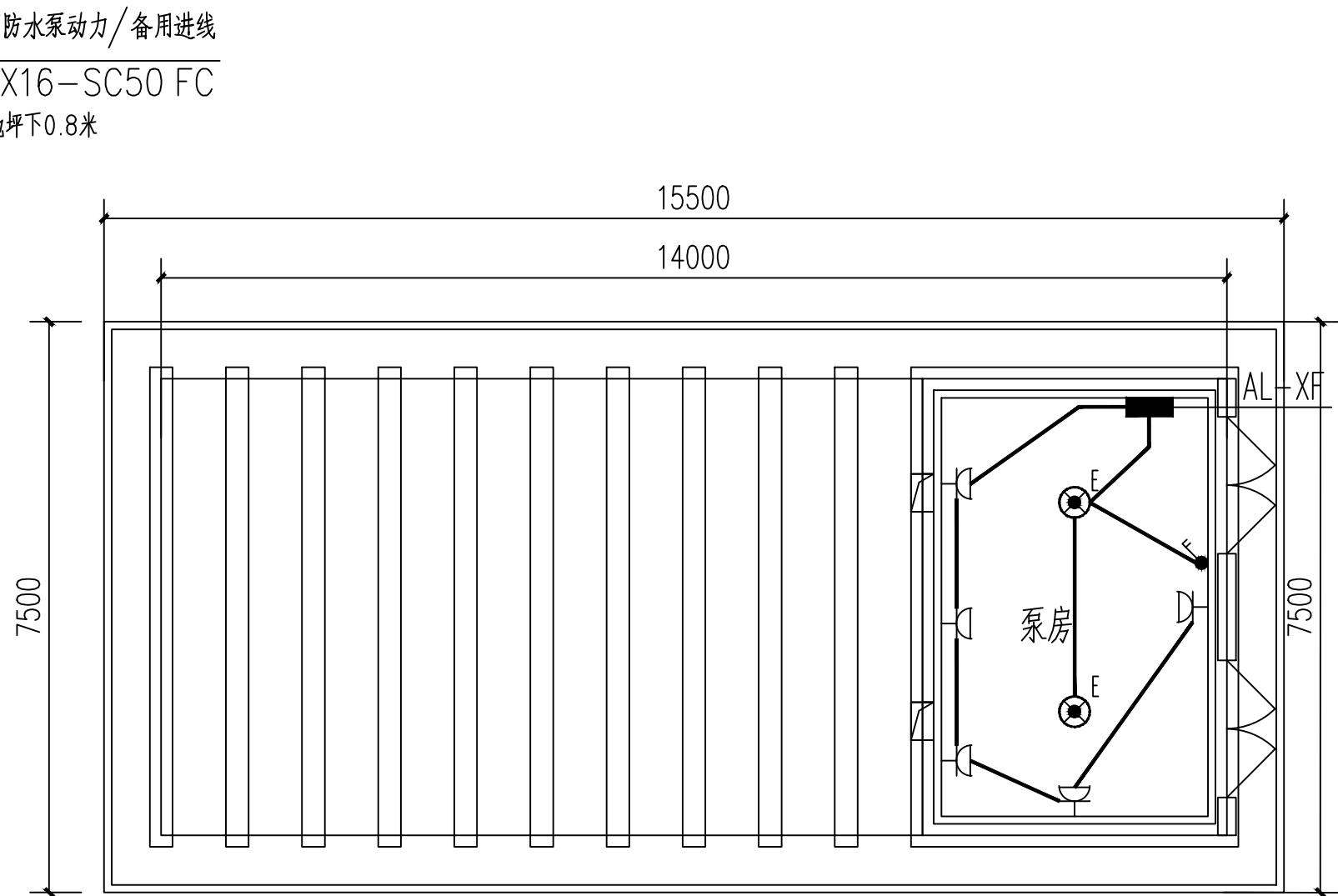
签 署

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

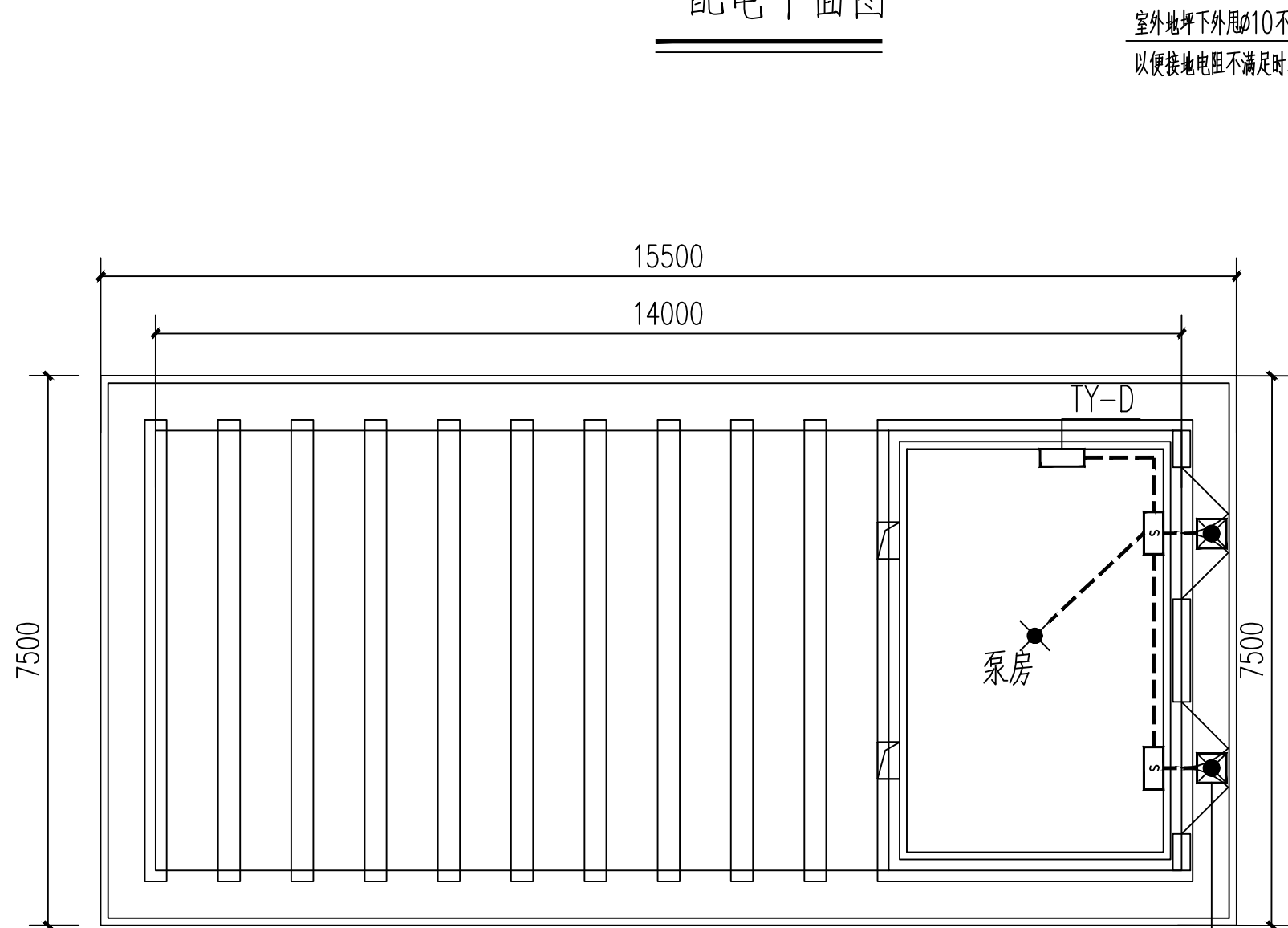
专业	签名	日期	专业	签名	日期
方案			给排水		
建筑			暖通		
结构			电气		



配电平面图

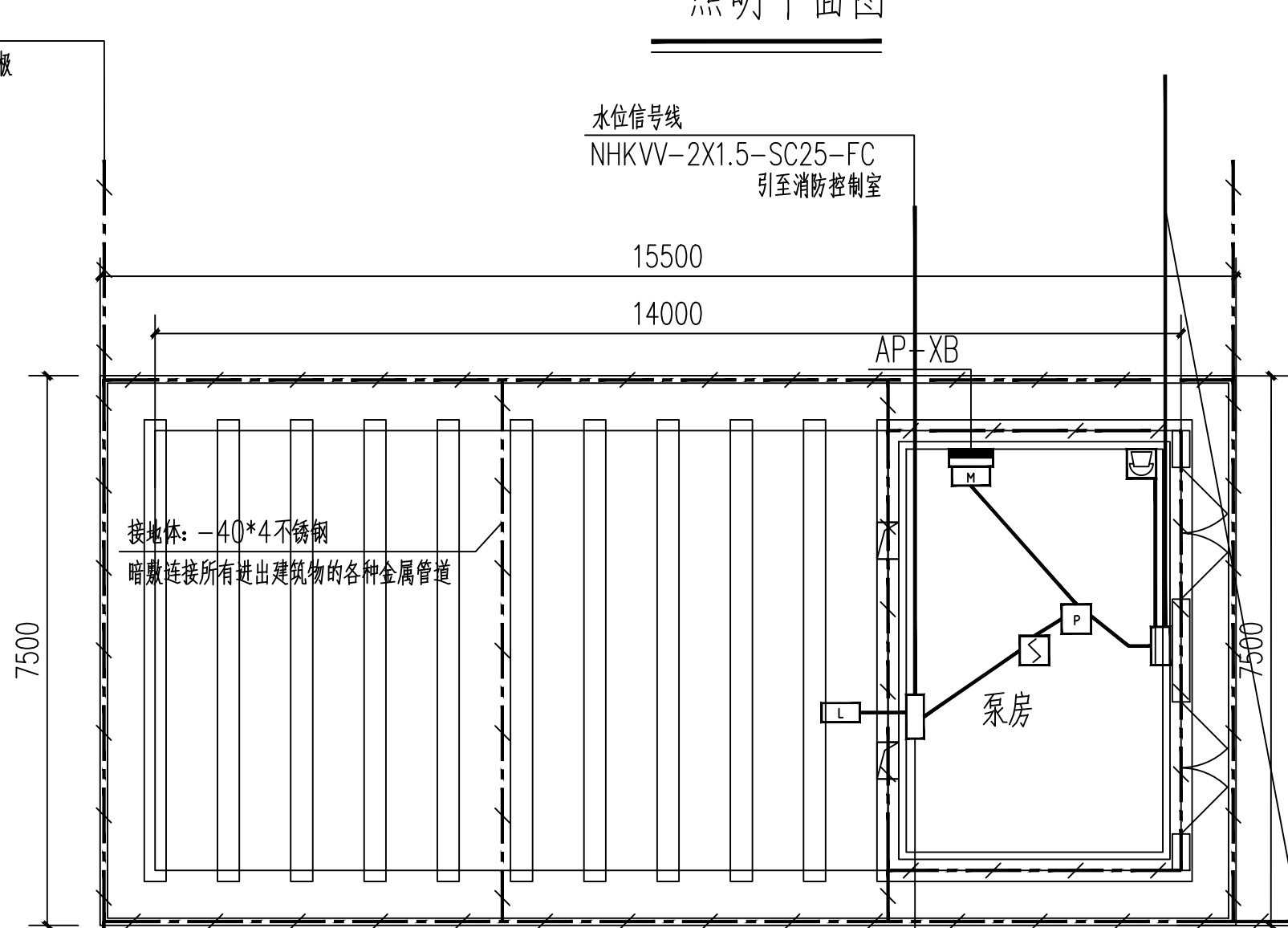


照明平面图



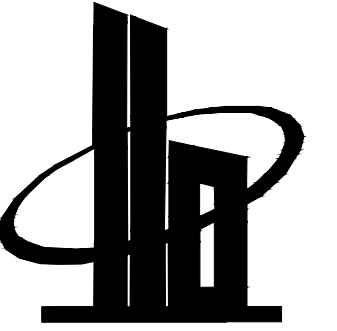
应急照明平面图

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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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

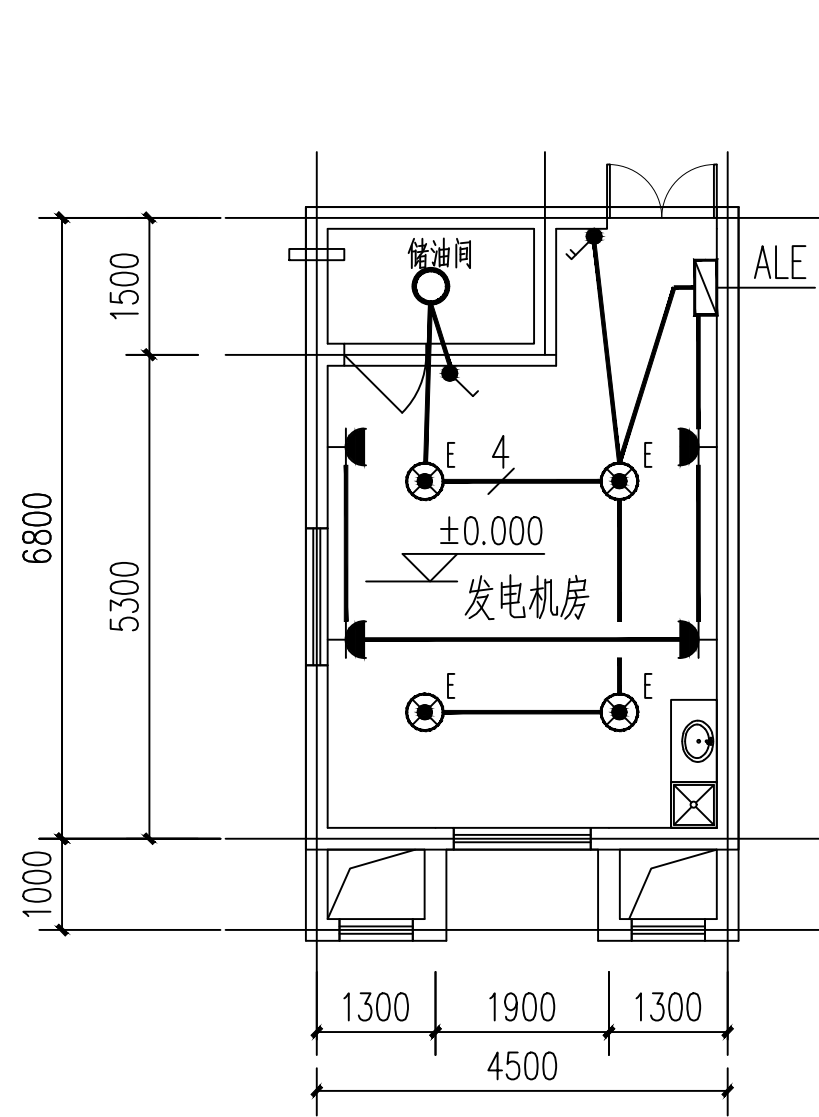
消防泵平面图

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	2025.08

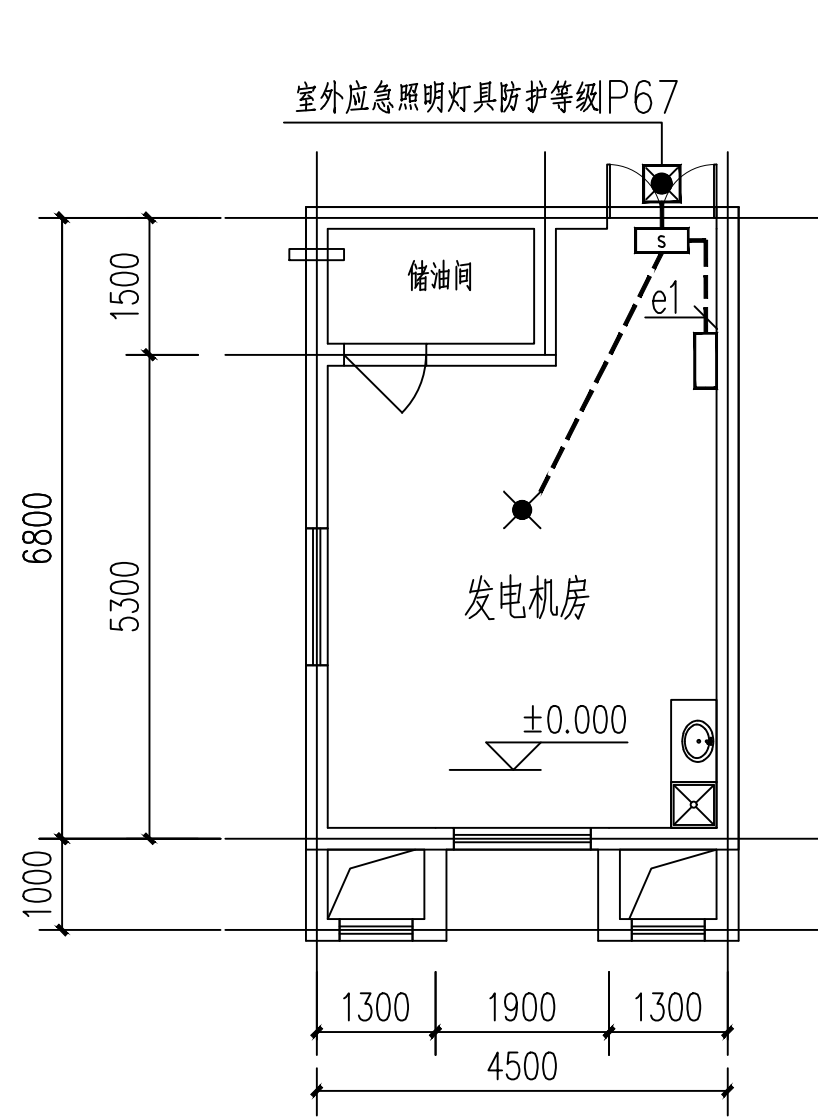
签 署

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

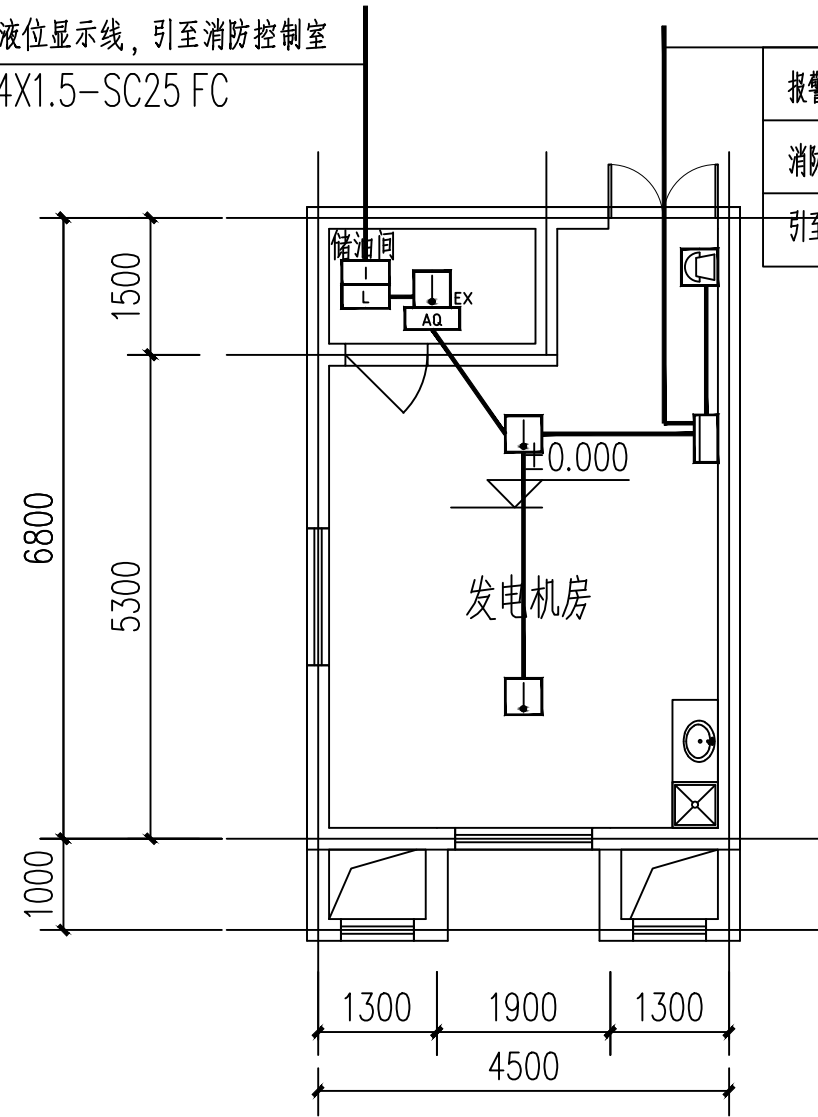
专业	日期	专业	日期	专业	日期
方案		给排水		暖通	
建筑		电气			
结构					



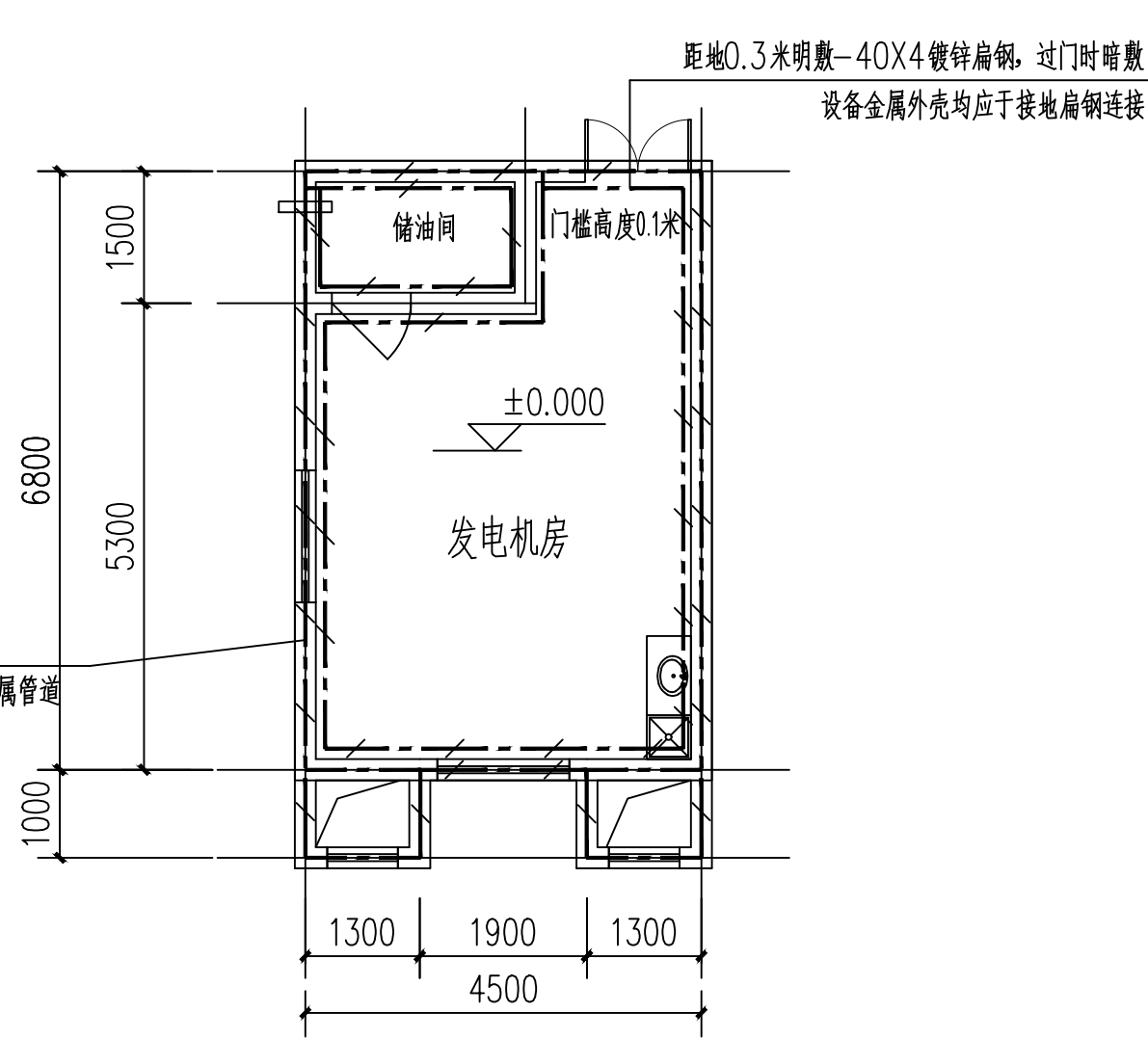
一层照明平面图 1:100



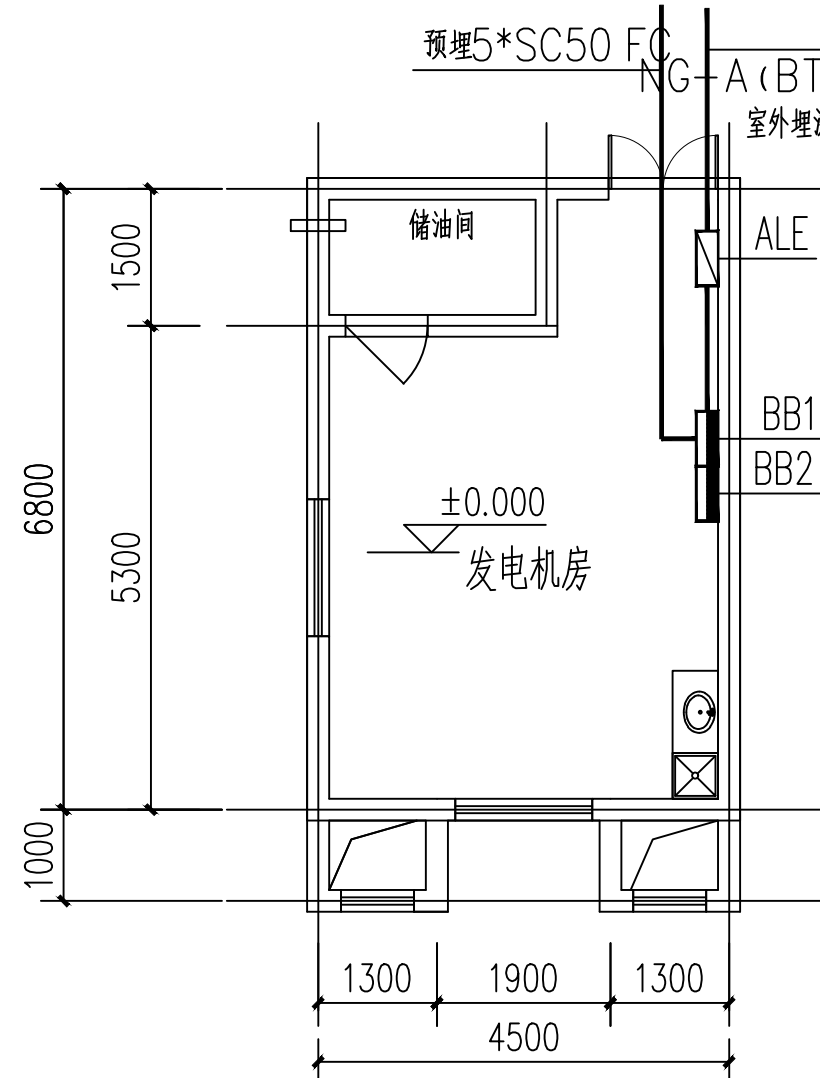
一层应急照明平面图 1:100



一层火灾自动报警平面图 1:100



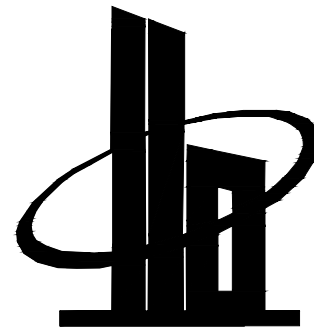
一层接地平面图 1:100



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
NHKV-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

三原县西阳镇九年制学校

项目名称

三原县西阳镇九年制学校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	2025.08

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