

建设单位：西安医学院

# 西安医学院高新校区消防隐患化解整改 设计方案及工程概算项目 室外工程

设计阶段

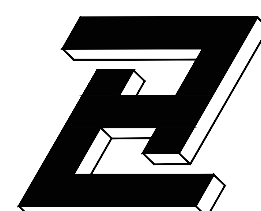
施工图

设计编号

2024ZH-081

设计日期

2024. 09



陕西筑弘建筑设计有限公司

Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.

建筑专业乙级 风景园林乙级 设计证书编号：A261150503

## 图纸目录 (一)

建设单位：西安医学院      项目名称：西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目      子项名称：室外工程      设计编号：2024ZH-081      设计时间：2024年09月

[illegible]

陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 风景园林乙级 设计证书编号: A261150503

专业负责人	项目负责人	李梦琦	李梦琦			
	建 筑	李梦琦	李梦琦	建 筑	陈伟强	陈伟强
	结 构	宗海荣	宗海荣	结 构	高永利	高永利
	给排水	张维军	张维军	给排水	张 璐	张 璐
	暖 通	赵泽礼	赵泽礼	暖 通	潘晓瑜	潘晓瑜
	电 气	雷运岗	雷运岗	电 气	安 征	安 征

## 出图签章栏

## 室外给水设计说明

- 设计依据  
1)《室外给水设计标准》GB50013—2018  
2)《建筑设计防火规范规范》GB50016—2014(2018版)  
3)《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008  
4)《给水排水构筑物工程施工及验收规范规范》GB50141—2006  
5)《室外排水设计标准》GB50014—2021  
6)《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019  
7)《消防设施通用规范》GB55036—2022
- 生活给水系统由市政管网引入一根DN100的给水管，水压0.35Mpa。  
设计范围：本次仅设计学生餐厅、文体中心、锅炉房和实验楼南的室内消火栓系统室外给水管网，其余单体不在本次设计范围内。
- 给水管材当DN>50时采用SRPT钢丝网骨架聚乙烯塑料复合管，电热熔连接DN<50,时采用钢塑复合管，丝扣连接；  
消防管道采用SRPT钢丝网骨架聚乙烯塑料复合管，电热熔连接。
- 阀门：给水及消防管道的阀门采用带有启闭刻度的蝶阀。
- 管道埋深：管顶埋深1.5米，遇非压力管避让。有原始管沟部分，考虑利用原始管沟，施工考虑综合布管。
- 管道基础：给水管基础采用200mm砂石垫层基础，做法详见04S520；  
在给水及消防管道三通处、四通处、拐弯处及上下标高变化处增加混凝土支墩，支墩做法详见03SS505。
- 管道保温及防腐：埋地的直埋钢管、钢塑复合管做加强防腐，做法见验收规范第9.2.6条；管沟内的管道采用橡塑管壳，外缠双层玻璃丝布做保温处理。保温层厚度不小于40mm。
- 室外给水及消防阀门井选用砖砌阀门井，井盖采用20T重型铸铁井盖；井盖尺寸参见图集《06MS201》—6,《湿陷性黄土地区给水管道阀门井》04S531—4,井盖实际承重能力甲方指定。
- 管道试压：  
管道安装完毕后应按设计规定及《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242—2002）对管道系统进行强度、严密性试验，以检查管道系统及各连接部位的工程质量。  
压力管道试验管段长度不宜大于1公里。管道试压前先将管道内充满水排除管内空气，经24小时后方能进行试压。  
(一) 给水、消防等压力管道：管道试压前先将管道内充满水排除管内空气，经24小时后方能进行试压；试验压力为工作压力的1.5倍，但不得小于600KPa；  
1.管材为钢管、铸铁管时：水压试验时，先升至试验压力，观测10分钟，压力降不大于50KPa，管道、附件和接口等未发生漏裂，然后将压力降至工作压力，进行外观检查，压力应保持不变，不渗不漏为合格；  
2.同时必须满足相关的技术规程；  
(二) 消火栓系统管道试压：  
1.消火栓系统试验压力为1.600MPa，如工作压力超过1.000MPa时，采用工作压力加0.400MPa，保持2小时无明显渗漏；试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位；  
2.系统水压试验包括强度试验和严密性试验，强度试验要求：当工作压力小于或等于1.0MPa时，试验压力为设计工作压力的1.5倍，并不低于1.4MPa；当工作压力大于1.000MPa时，试验压力为设计工作压力加0.4MPa；水压试验的测试点应设在系统管网最低点，向管网注水时，应将空气排净，然后缓慢升压，达到试验压力后，稳压30分钟，目测无渗漏、无变形、压降小于或等于0.05MPa为合格；严密性试验：在管道强度试验和管网冲洗合格后进行，试验压力为设计工作压力，稳压24小时，无渗漏为合格；  
3.消防系统水源干管、进户管和室内地下管道应在回填稳蔽前单独或与系统一起进行水压试验；
- 阀门井、给水栓、消火栓、水表井等详见标准图集，并选择立式阀门井：《05S502》  
，水表井做法详见图集《室外给水管道附属构筑物》  
05S502—43（旋翼式水表水平安装，垂直安装时水流方向必须自下而上）。
- 室外给水管与排水管相交时，给水管应该敷设在排水管上方。当给水管管道敷设在下面时，应设置钢套管，钢套管的两端应采用防水材料封闭。
- 本工程设计应报经主管部门审查批准后方可进行施工,施工图必须经过规划、消防、审图办等有关部门审批  
单位确认合格后方可施工，否则本图仅作为备料及安排计划使用。

### 管 道 间 距

本设计中室外管线，当与其它设施平行敷设时水平最小净距参见下表：

建筑物	灯杆	树木	水管	电信	采暖(带保温)	
1.5m	0.6m	1.5m	0.5m	1.0m	1.5m	

当与其它设施交叉敷设时垂直最小净距参见下表：

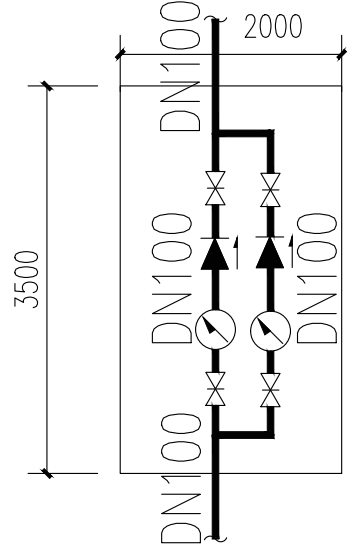
基础底	道路 (电缆套管)	供水	雨污水	电力	电信	采暖(带保温)
0.5m	1.0m	0.15m	0.15m	0.25m	0.15m	0.5m

### 图 例

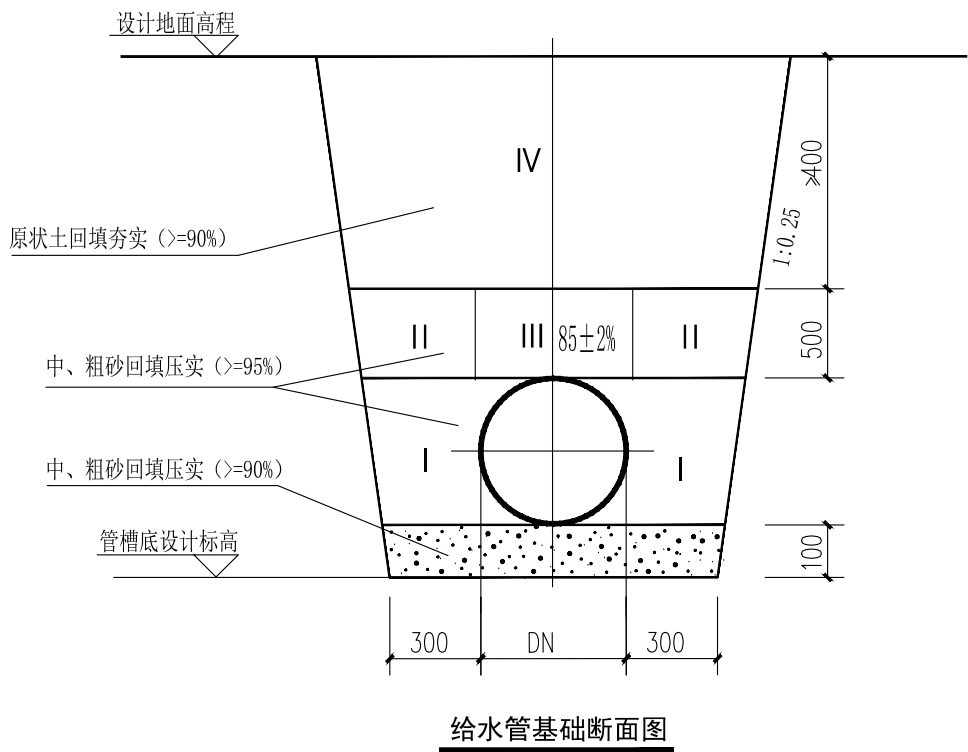
DN100——给水管网

DN150——室外消防管网

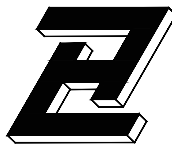
⊗——消防阀门井



水表井



设计人会签栏		
专 业	姓 名	签 字
总 图		
建 筑		
结 构		
给排水		
暖 通		
电 气		



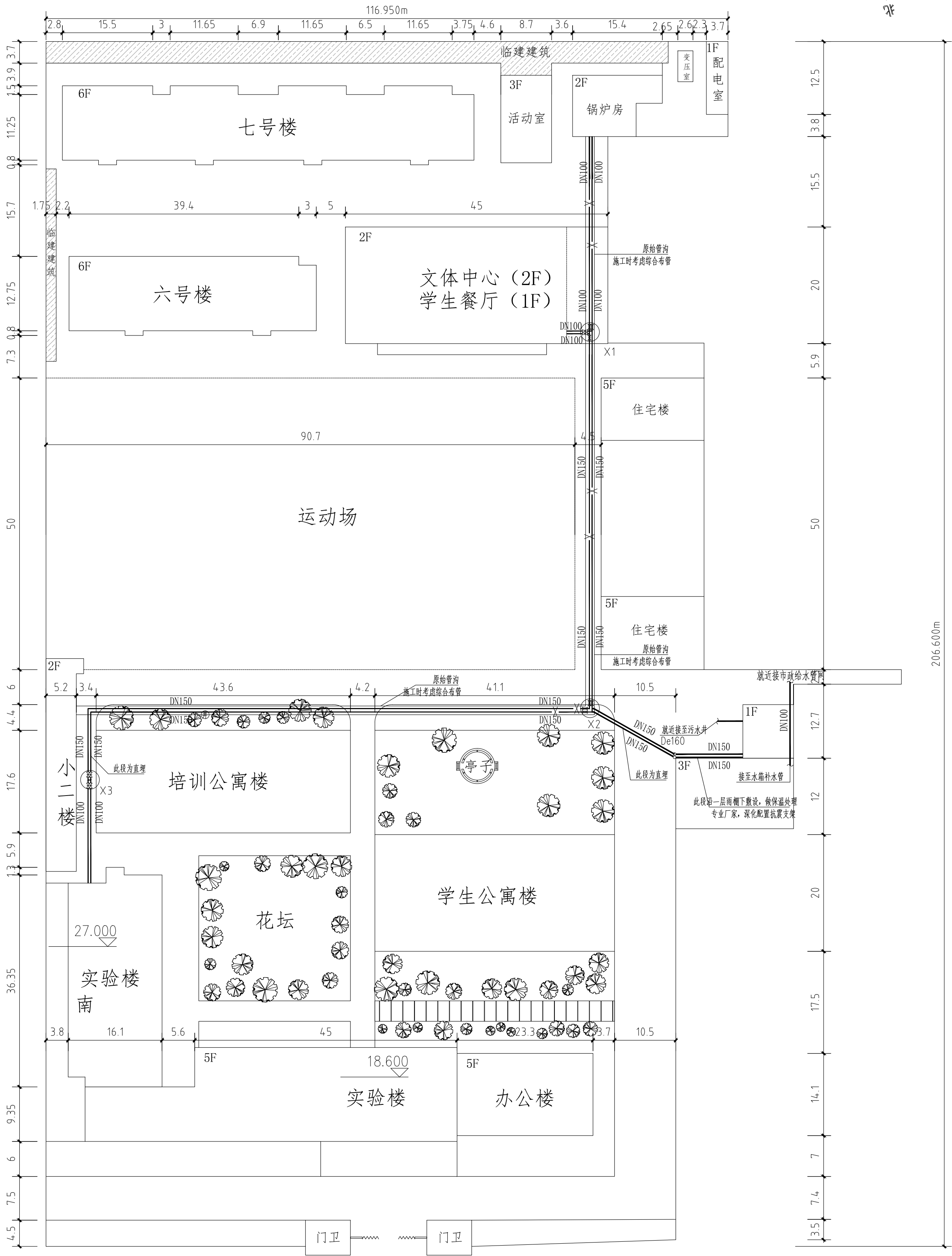
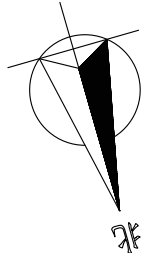
陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co.,Ltd.

建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位
西安医学院
项目名称
西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目
子项名称
室外工程

图纸名称			
室外给水设计说明			
设计编号	2024ZH-081		
设计阶段	施工图	版 本	A
专 业	给排水	图 号	SS-01
比 例	1:100	日 期	2024. 09
项目负责人	李梦琦		
专业负责人	张维军		
审 定	张维军		
审 核	宁雪松		
校 对	宁雪松		
设 计	张 璐		

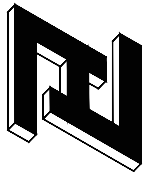
单位出图盖章
注册师职业资格盖章
备 注
1、本图须加盖本公司出图签，否则一律无效。 2、本设计知识产权归公司所有，未经许可不得擅自使用。 3、施工图需经相关部门批准及施工图纸（消防）审查合格后方可施工。 4、图中尺寸以标注为准，严禁度量图则。



室内消火栓室外给水管网布置图500

注: 1. 水泥路面破坏、恢复做法: 100mm厚C25细石混凝土;  
.150mm厚3:7灰土垫层; 水管、电路保护层  
2. 沥青路面破坏、恢复做法: 50厚沥青混凝土面层碾压密实; 60厚碎石结合层; 300厚3:7灰土垫层分两层碾压; 素土碾压

设计人会签栏	
专业	姓名 签字
总图	
建筑	
结构	
给排水	
暖通	
电气	



陕西弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhonghong Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位  
西安医学院

项目名称  
西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目

子项名称  
室外工程

图纸名称

室内消火栓室外给水管网布置图

设计编号	2024ZH-081	版本	A
设计阶段	施工图	图号	SS-02
专业	给排水	日期	2024.09
比例	1:100	日期	2024.09
项目负责人	李梦琦	张维军	张维军
专业负责人	张维军	张维军	张维军
审定	张维军	张维军	张维军
审核	宁雪松	宁雪松	宁雪松
校对	宁雪松	宁雪松	宁雪松
设计	张璐	张璐	张璐

单位出图盖章

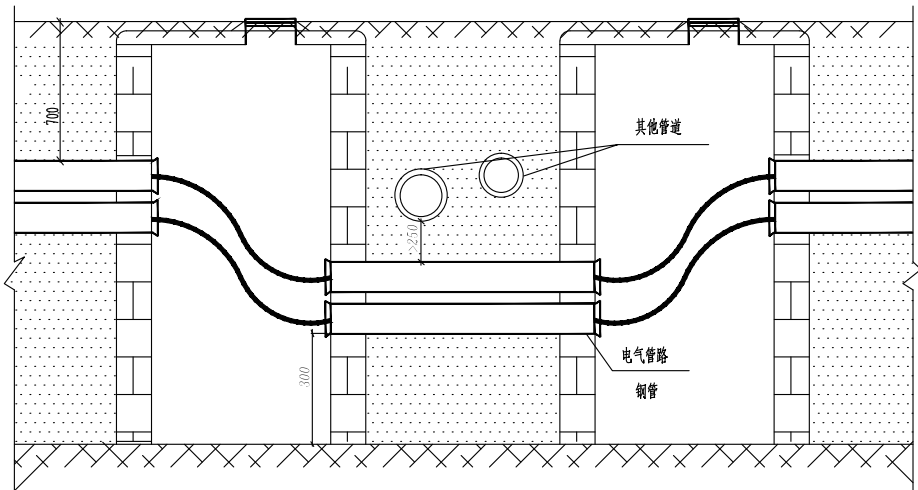
注册师职业资格盖章

备注

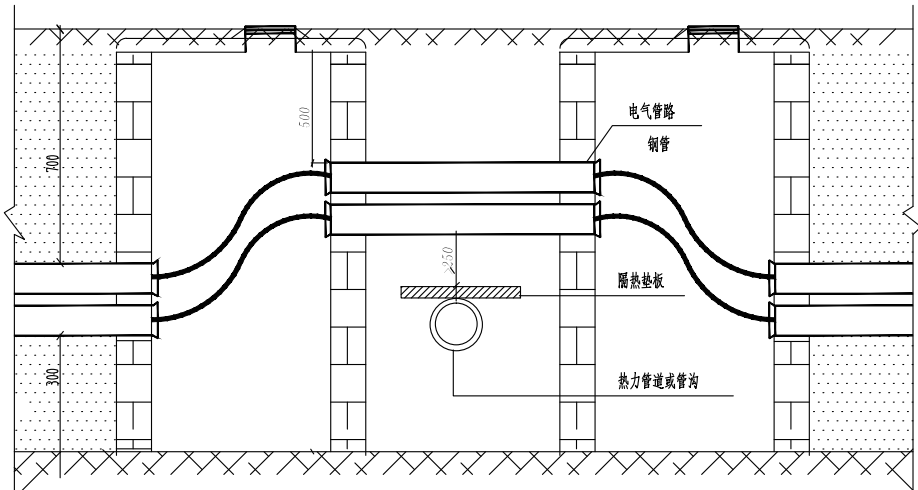
1. 本图须盖本公司出图章、否则一律无效。
2. 本设计如经产权人所有, 未经许可不得私自使用。
3. 施工图需经相关部门批准及施工图纸(消防)审查合格后方可施工。
4. 图中尺寸均以标注为准, 严禁量图照图。

室外电气设计说明

- 一、设计依据：
- 1、JGJ16—2019《民用建筑电气设计标准》《电力工程电缆设计标准》GB50217—2018。
  - 2、国家建筑标准设计电气图集。
  - 3、总平面图及各单体电气平面图。
- 三、电力电缆敷设：
- 1、本区域内1KV以内线路的敷设采用室外保护管埋地敷设的方式。
  - 2、电缆采用直埋敷设。直埋时埋设深度在冻土层以下,敷设前将沟底铲平夯实,敷设时上下铺设100厚软土垫层,然后用砼保护板保护。  
做法参照12D101—5中有关做法施工。
  - 3、电缆线路如与其它线路交叉或平行敷设时，应参照12D101—5中有关做法施工。
  - 4、电缆线路如与其它线路交叉或平行敷设时，应满足下表敷设距离要求。
  - 5、电缆穿道路时加SC镀锌钢管保护。钢管两侧各伸出道沿0.5米。
  - 6、电缆沟应每隔50米设集水坑，具体做法参见12D101—5
  - 7、各单体具体进线位置以各单体为准。
  - 8、各单体进线大小以本图为准。



电气管路与其他管道交叉,从下面经过时作法

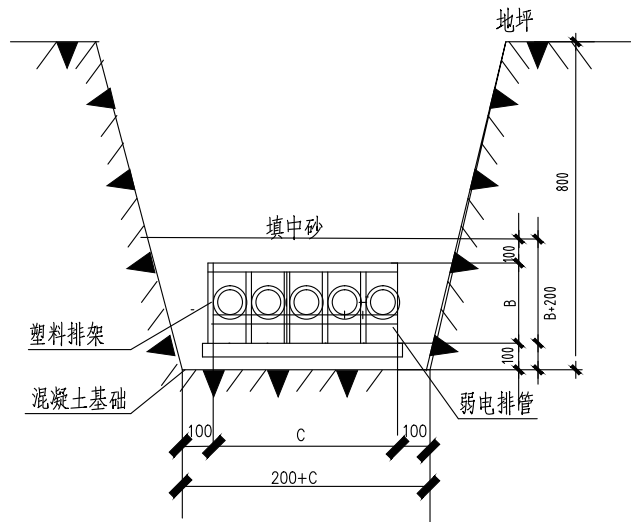


电气管路与其他管道交叉,从上面经过时作法

- 消防强电线路
- ② 小型90度转角型电缆手孔井 参考图集：08D800-7《民用建筑设计与施工-室外布线》P75,76
- ③ 小型三型光缆手孔井 参考图集：05DX151-2《地下通讯电缆敷设》P39

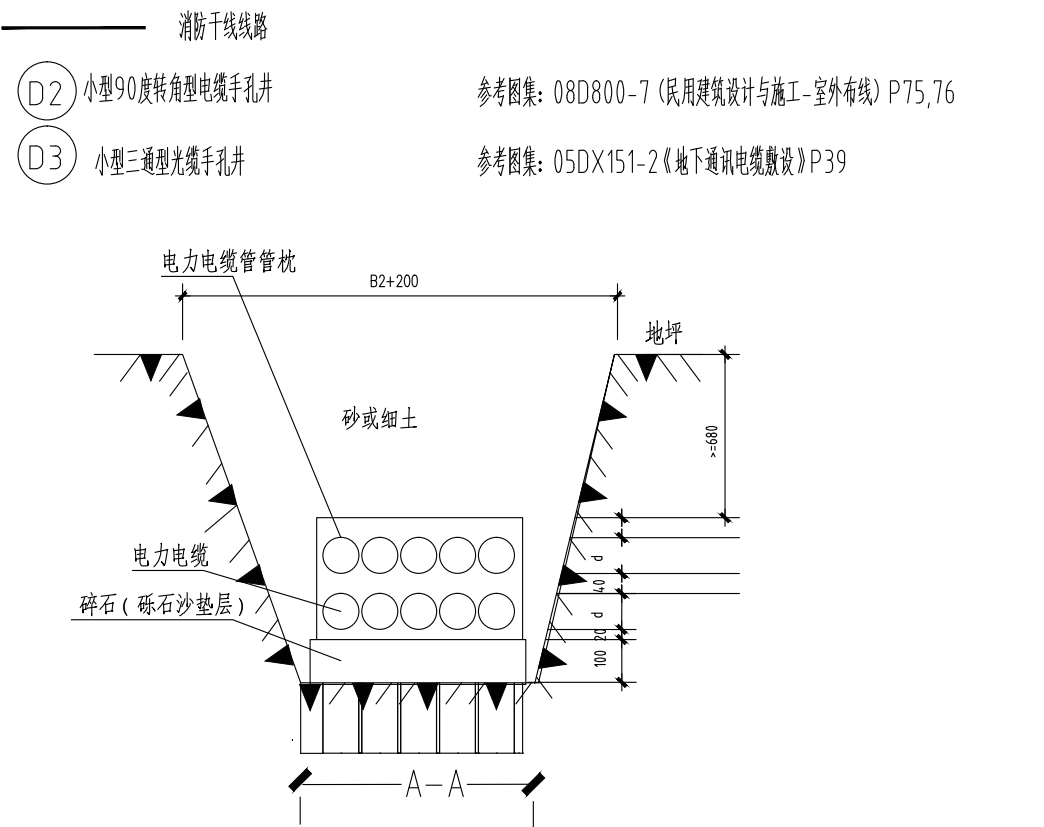
室外消防电气设计说明

- 一、室外消防线缆敷设：
- 1、室外消防线缆采用镀锌焊接钢管排管敷设，至弱电井时直埋敷设（埋深0.8m）至相应设备。在敷设至冻土层时，排管周围填充粗砂，且维护厚度不小于200mm，排管采用塑料排架敷设排架间距一般为3m，个别地方可根据情况进行调整。
  - 2、在管道分歧点，建筑物引入点，交叉路口，管道坡度较大的转折点设置人（手）井，人（手）井间距不超过100m。
  - 3、PVC线管穿越道路或与其他管线交叉时，应采用混凝土密封敷设方式予以保护。
  - 4、电缆管线引入和引出建筑物或构筑物基础时，钢管壁厚按照建筑电气安装工程图集JD50—602页选择。
  - 5、手井施工详细做法参见国标05X101—2《地下通信线缆敷设》相关页。手孔井及人孔井位置及尺寸可根据现场实际情况进行调整。所选的井道墙壁厚度应满足井道埋深要求。
  - 6、室外消防线缆穿管应根据不同电压，不同性质分类穿管。
  - 7、未注明者见相关国家弱电标准图集《地下通讯电缆敷设》05X101—2相关内容。

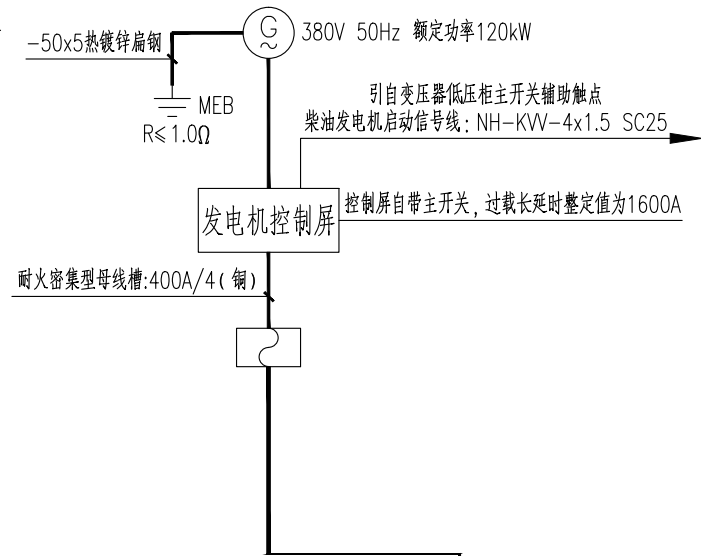


人孔塑料管群敷设示意图

室外消防管线路表							
单体建筑	回路编号	起 点	止 点	型 号 规 格	敷设方式	长 度	备 注
办公楼	XF1	值班室消防控制室	实验楼一层消防接线箱	通信线路:KV22-5x2.5-SC25-FC/DG	45CS08		以现场实际测量为准
				消防线路:WDZN-RYSP-2x1.5mm			
一体化机房	XF2	值班室消防控制室	一体化机房消防接线箱	报警线路:WDZN-BYJ-2x4	45C408		以现场实际测量为准
				报警线路: NH-RVS-2X1.5			
				广播线路: NH-RVS-2X2.5			
				消防电话线: NH-RVVP-2X1.5			
				消防电源监控线: WDZN-RYJS-2x1.5			



硬质聚氯乙烯双壁波纹管排管敷设示意图



回路编号	回路名称	回路类型	回路电压	回路功率	回路电流	回路保护	回路敷设	回路备注	回路说明
G1	柴油发电机低压配电系统图	柴油发电机	380V	120kW	120A	120A/3P	120A/3P	120A/3P	120A/3P
W01-1	柴油发电机	柴油发电机	380V	120kW	120A	120A/3P	120A/3P	120A/3P	120A/3P
W01-2	柴油发电机	柴油发电机	380V	120kW	120A	120A/3P	120A/3P	120A/3P	120A/3P
W01-3	柴油发电机	柴油发电机	380V	120kW	120A	120A/3P	120A/3P	120A/3P	120A/3P
W01-4	柴油发电机	柴油发电机	380V	120kW	120A	120A/3P	120A/3P	120A/3P	120A/3P
W02-1	柴油发电机	柴油发电机	380V	120kW	120A	120A/3P	120A/3P	120A/3P	120A/3P
W02-2	柴油发电机	柴油发电机	380V	120kW	120A	120A/3P	120A/3P	120A/3P	120A/3P
W02-3	柴油发电机	柴油发电机	380V	120kW	120A	120A/3P	120A/3P	120A/3P	120A/3P
W02-4	柴油发电机	柴油发电机	380V	120kW	120A	120A/3P	120A/3P	120A/3P	120A/3P
W02-5	柴油发电机	柴油发电机	380V	120kW	120A	120A/3P	120A/3P	120A/3P	120A/3P

柴油发电机低压配电系统图

设计说明：

- 1、箱式柴油发电机具体尺寸甲方委托厂家确定，本图仅供参考。
- 2、其他按相关标准制作。
- 3、此图需经当地电力部门审查后方可施工。
- 4、基础按照箱体尺寸做C20混凝土基础，抬高200mm。

设计人会签栏

专业	姓名	签字
总图		
建筑		
结构		
给排水		
暖通		
电气		



陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位

西安医学院

项目名称

西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目

子项名称

室外工程

图纸名称

电气设计说明

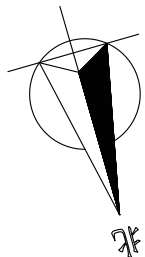
设计编号	2024ZH-081		
设计阶段	施工图	版本	
专业	电气	图号	DS-01
比例	1:100	日期	2024.09
项目负责人	李梦琦	专业负责人	雷运岗
审定	雷运岗	审核	聂秋帆
校对	聂秋帆	设计	安征

单位出图盖章

注册师职业资格盖章

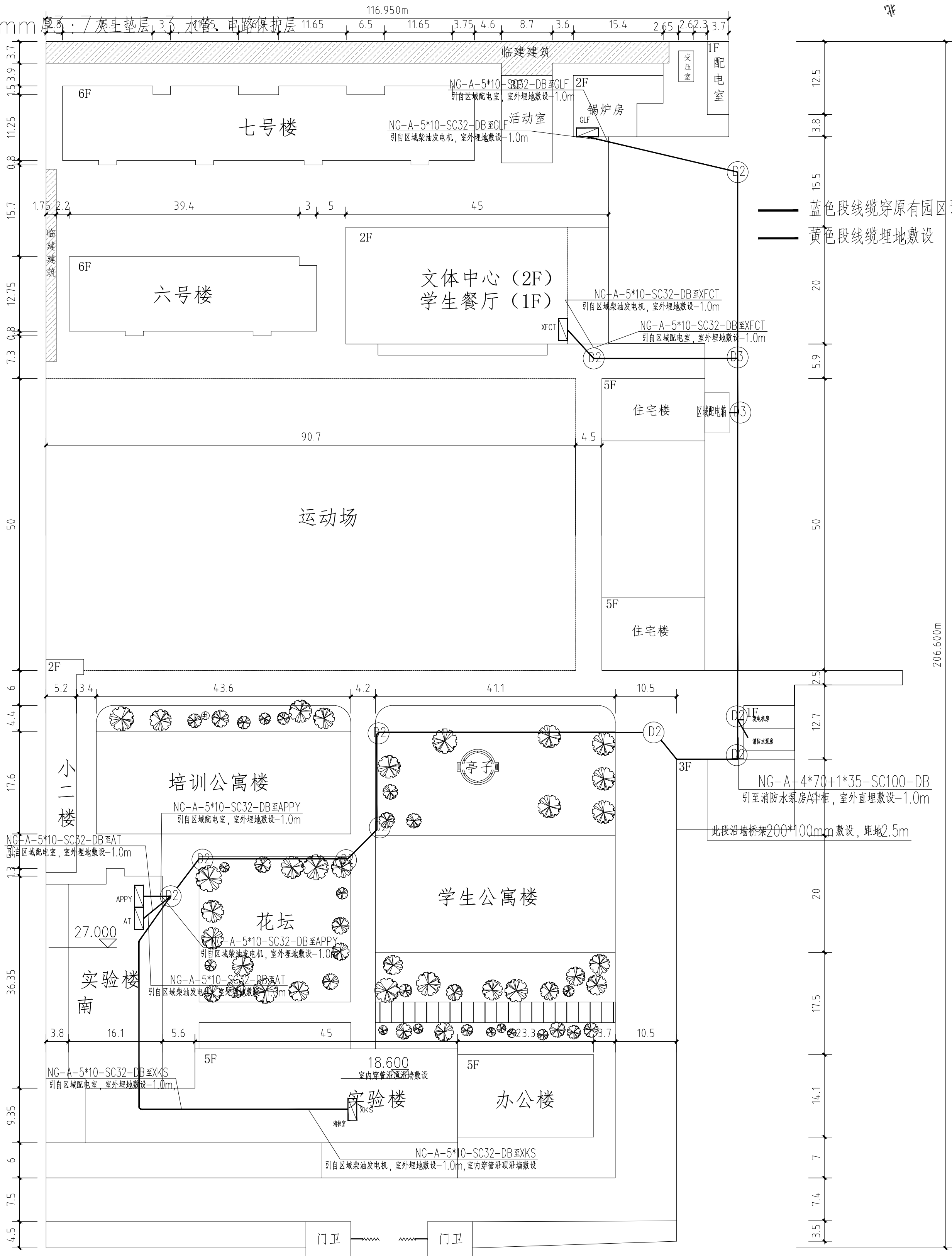
备注

- 1、本图须加盖本公司出图章，否则一律无效。
- 2、本设计知识产权归公司所有，未经许可不得擅自使用。
- 3、施工图需经相关部门批准及施工图纸（消防）审查合格后方可施工。
- 4、图中尺寸以标注为准，严禁度量图则。



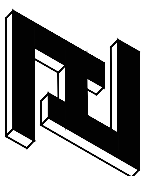
水泥路面破坏, 恢复做发: 1.100mm厚C25细石混凝土

2.150mm厚3:7灰土垫层, 3.5. 水管, 电路保护层



室外消防强电总图

设计人签字	
姓名	签字
专业	
总图	
建筑	
结构	
给排水	
暖通	
电气	



陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhongyuan Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位  
西安医学院

项目名称  
西安医学院高新校区消防隐患化解整改  
设计方案及工程概算项目

子项名称  
室外工程

图纸名称  
室外消防强电总图

设计编号  
2024ZH-081

设计阶段  
施工图

专业  
电气

比例  
1:100

日期  
2024.09

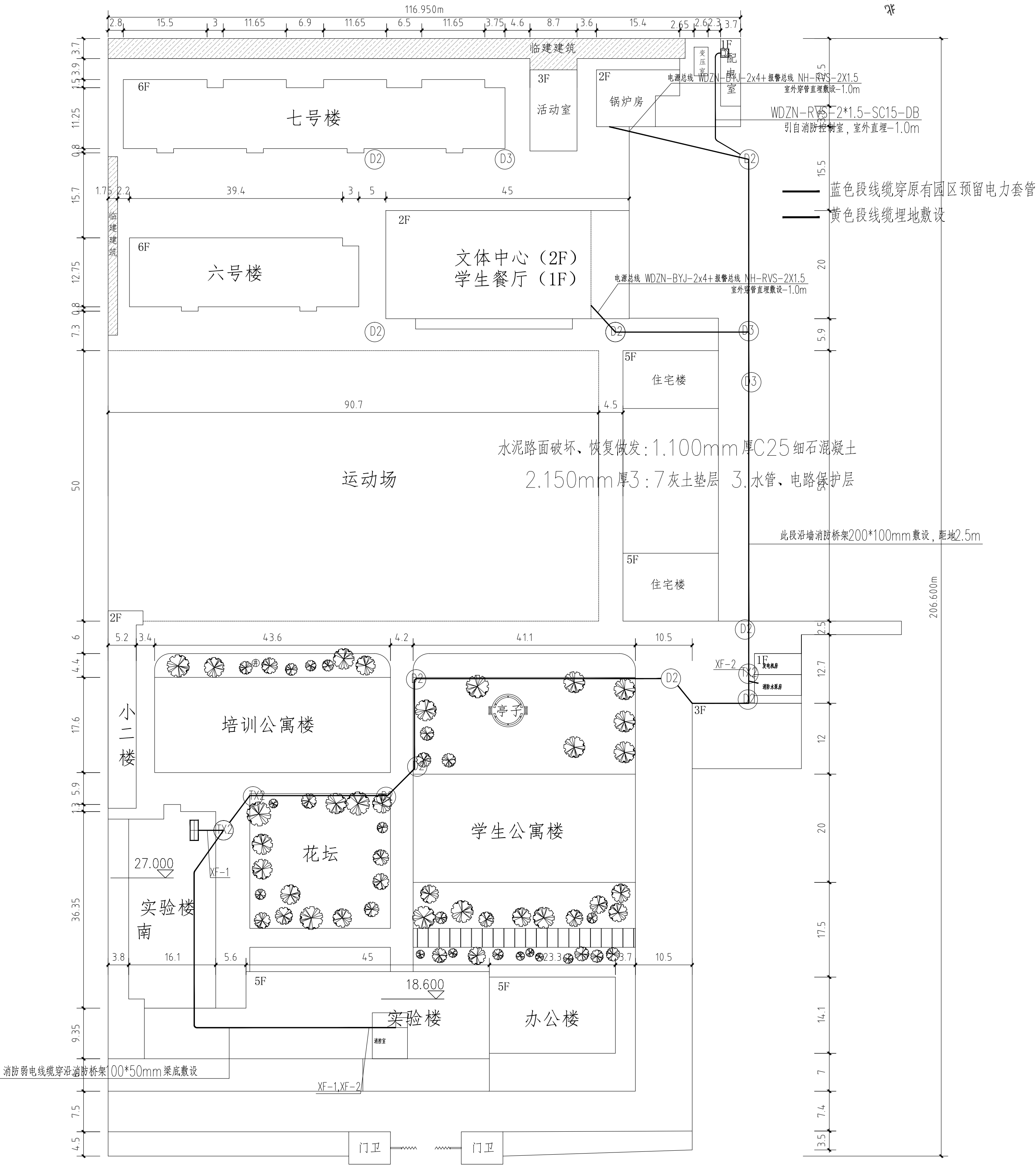
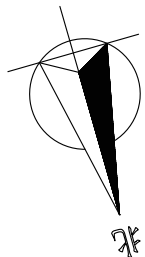
项目负责人	李梦琦
专业负责人	雷运岗
审定	雷运岗
审核	雷秋帆
校对	雷秋帆
设计	安征

单位出图盖章

注册师职业资格盖章

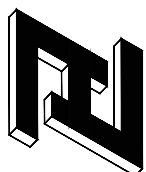
备注

1. 本图须加盖本公司出图章, 否则一律无效。  
2. 本设计版权归本公司所有, 未经许可不得私自使用。  
3. 施工图须经相关部门审批及施工前(消防)审查合格后方可施工。  
4. 图中尺寸以标注为准, 严禁随意更改。



室外消防弱电总图

设计人会签栏		姓名	签字
专业	总图		
建筑	结构		
给排水	暖通		
电气			



陕西弘远建筑设计有限公司  
Shanxi Zhongyuan Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位  
西安医学院

项目名称  
西安医学院高新校区消防隐患化解整改  
设计方案及工程概算项目

子项名称  
室外工程

图纸名称  
室外消防弱电总图

设计编号	2024ZH-081
设计阶段	施工图
专业	电气
比例	1:100
日期	2024.09
项目负责人	李梦琦
专业负责人	雷运岗
审定	雷运岗
审核	雷秋帆
校对	聂秋帆
设计	安征

单位出图盖章

注册师职业资格盖章

备注

1. 本图须盖本公司出图章, 否则一律无效。
2. 本设计如经修改, 版权归本公司所有, 未经许可不得擅自使用。
3. 施工图需经相关部门审批合格后方可施工。
4. 图中尺寸均以标注为准, 严禁随意更改。