

1 建筑概况

电气设计及施工说明（一）

1.1、工程概况
1.1.1、建设单位：灵宝市住房和城乡建设局；
1.1.2、工程名称：灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）项目—消防改造；
1.1.3、建设地点：灵宝市北区河滨东路与东西一路交叉口东南角；
1.1.4、建筑设计等级：二级 耐火等级：一级 建筑安全等级：二级；
1.1.5、原有建筑设计于2011年12月，建筑高度为66.85米，为一类高层公共建筑，总建筑面积为5809平方米，使用功能为灵宝市党校学员公寓楼，本次改造后作为灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）；本工程采用框架结构体系，蒸压加气混凝土砌块填充墙，现浇钢筋混凝土楼板。
1.1.6、本次消防改造总建筑面积为4160.16平方米，本次使用功能及耐火等级。

2 设计依据

2.1 建设单位提供的《设计任务书》或其他书面设计要求；	《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016
2.2 相关专业提供的工程设计资料；	《安全防范工程技术规范》GB 50348-2018
2.3 本工程主要采用的国家现行主要规程、规范、标准及法规：	《消防设施通用规范》GB55036-2022
《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
《供配电系统设计规范》GB 50052-2009	《建筑防火通用规范》GB55037-2022
《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024	《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022
《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019	《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB55025-2022
《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011	
《低压配电设计规范》GB 50054-2011	
《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010	
《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019	
《电气火灾监控系统设计、施工及验收规范》DB41/T114	
《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013	
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018	
《建筑物电子信息防雷电技术规范》GB 50343-2012	
2.4 地方相关规定和要求。	

3 设计范围

3.1 本子项设计包括以下电气系统： 应急照明系统、火灾自动报警及消防联动控制系统
3.2 与其它专业设计分工： 3.2.1 火灾自动报警及消防联动控制系统，应由具有相应资质单位进行二次深化设计和施工。
3.3本子项从市政引来一路10kV高压电源公共负荷电源引自变电站；备用电源引自柴油发电机组。一路电源发生故障时，另一路不应同时受到损坏，且每路电源均能承担全部一级负荷。常、备用电源供电电压等级均为380/220V。
3.4本工程原有为公寓建筑，阴影区域不在本次设计范围内。

4 配电系统

4.1 本子项公共负荷电源引由本层原有应急照明配电箱。
4.2 采用放射式或放射与树干式相结合的配电系统。对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电，对于公共等一般负荷采用树干式供电。消防设备应采用专用双电源供电回路，应急照明采用双回路进线到末端切换后，在末端采用灯具自带蓄电池的供电方案。

4.3 低压配电线路保护：非消防回路断路器设过载长延时、短路瞬时脱扣器。消防回路设置短路瞬时脱扣器，过载不动作于跳闸。消防设备配电箱配电回路热继电器具备过载只报警不跳闸功能，断路器取消过热报警功能。配电线路在电表箱内设电气火灾监控，防止电气火灾。
4.4 消防回路设置短路瞬时脱扣器，过载不动作于跳闸，只作为报警（包括热继电器过负荷保护）。

5 设备选择及安装

5.1 各配电箱安装方式见配电系统图，落地式配电箱底部采用槽钢基础垫高200mm。
5.2 所有照明开关插座均暗装，应急照明灯具开关应带有电源指示灯。
5.3 金属线槽和电缆桥架水平安装时，支架间距不大1.5米，垂直安装间距不大于2.0米。灯具安装时避开线槽，强弱电线线槽或桥架应保持不小于净距为300mm的距离。施工时应与其它专业配合避让水、风管道。桥架及线槽内电线、电缆不得有断点和接头。桥架应保持不小于净距为300mm的距离。施工时应与其它专业配合避让水、风管道。桥架及线槽内电线、电缆不得有断点和接头。
5.4 消防设备控制箱应设置明显标识。强弱电井门应有标识警示并应加锁。
5.5 本项目所选箱体尺寸为参考尺寸，具体尺寸应以供货厂家尺寸为准。
5.6 电气线路用各种电缆、电缆桥架、金属线槽及封闭式母线在穿越防火分区楼板、隔墙时,其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃保温材料填塞密实。同一路径向一级负荷供电的双路电源电缆、应急照明与其他照明的电缆，在同一桥架内敷设时，应采用金属隔板隔开。

5.7金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠，与保护导体的连接应符合下列规定：

5.7.1梯架、托盘和槽盒全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接；全长大于30m时，每20m~30m应增加一个连接点，起始端和终点端均应可靠接地。
5.7.2非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间连接板的两端应跨接保护导体，保护导体截面的截面应符合设计要求。

5.7.3镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护导体时，连接板每端不应少于2个有防松帽或防松垫圈的固定螺栓。

5.8配电变电所各用房门应设置防水挡板，并应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。配电变电所的电缆沟应有排水措施，由室外进入地下室电缆口必须采取有效的防水措施。高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。消防水泵房和消防控制室应设置防水门槛等防水淹的措施。
--

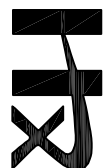
电气设备、配电箱、变频器、母线、主干桥架等不能安装在喷淋头正下方。电气竖井门应有标识警示。门应加锁且应向公共走道、有淋浴、浴缸的卫生间内开关、插座选用消防防潮型面板，并应设在2区以外。室外装置低于2.4m的灯具应有防意外伤害保护措施。

消防配电线路明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷（可采用无盖板梯形桥架敷设）。电缆沟进入建筑物外应设防火墙，电缆保护管两端应用难燃材料封堵。电气线路敷设在木质墙体内部或穿过木质楼板、墙体时，应采取防火保护措施，与墙体、楼板之间的缝隙应采用防火封堵材料填塞密实。耐火电缆和矿物绝缘电缆在穿过墙、楼板时，应采取防止机械损伤措施和防火封堵措施。穿管和在线槽内敷设的导线在管、槽内不得有接头，分支接头应在接线盒内进行。

6 导体选择及线路敷设

6.1 电缆及导线配电于线采用WDZ-YJV-0.6/1kV电力电缆及支线WDZ-BYJ-0.45/0.75kV电线。
6.2 本子项消防用电线路明敷时应穿封闭式钢管保护，壁厚不小于1.5mm，敷设在潮湿场所的镀锌钢管，壁厚不小于2.0mm。所有消防线路管敷设均穿金属管，其不燃烧体结构的保护层厚度不应小于30mm。明敷时穿金属线槽或金属电线管沿梁底或吊顶内敷设。非消防用电线路敷设时采用重型阻燃PVC管，配电线路敷设在有可燃物的吊顶、吊顶内时，应穿金属导管、采用封闭式金属槽盒做防火保护措施。塑料管为氧指数不低于27的中级阻燃管。

6.3 消防配电线路采用矿物绝缘电缆时，可直接明敷；矿物绝缘电缆与其他配电线路敷设在同一竖井内时，分别布置在电缆井、沟



中营恒信工程咨询有限公司
ZHONGYINGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD

建筑行业（建筑工程）	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业（给排水、道路、桥梁）	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

备 注：

设计签字栏					
审 定 人	庄鹏彬	注册			
审 核 人	井至广	注册			
项目负责人	殷建平	注册			
专业负责人	井至广	注册			
校 对 人	毕 策	注册			
设 计 人	卢彦瑞	注册			
制 图 人	卢彦瑞	注册			
全套栏					
施 工		结 构			
给排水		电 气			
暖通					

建设单位	灵宝市住房和城乡建设局
------	-------------

工程名称	灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）
项目一消防改造	
项目名称	灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）项目—消防改造

图纸名称	电气设计及施工说明（一）
单位出图章	

执业注册章

工程编号	ZYSMK-2024-0913			
阶 段	施 工	图 别	电 气	
版 次	A	日 期	2024.12	
比 例	1:100	图 号	电施-01	

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效

电气设计及施工说明（二）

的两侧。消防线路的封闭线槽或明敷金属管的表面应刷防火涂料。电气管线暗敷于楼板内应分散布置，在交叉处采用线盒等措施。管道直径不超过楼板厚度的1/3，管道重叠不超过两层。为保证线路运行安全和防火、阻燃要求，布线用刚性塑料导管（槽）及附件必须选用非火焰蔓延类制品。同一路径向一级负荷供电的回路电源电缆、应急照明与其他照明用电线，在同一桥架内敷设时，应采取金属隔板隔开。

6.4 普通照明分支回路2根线穿PVC16，3~5根穿PVC20,6根以上穿PVC25管；

6.5 布线用各种电缆、导管、电缆桥架及导线槽在穿越防火分区楼板、隔墙及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃保温材料填塞密实；建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵；建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相通的孔洞应采用防火封堵材料封堵。

6.6 电压等级超过交流50W以上的消防配电线路在吊项内或室内敷设时，应采用防火防水接线盒，不应采用普通接线盒接线。

6.7 明配管穿越结构墙体和楼板时应配合土建施工予埋套管。钢管、电缆桥架、线槽，敷设完毕后，其穿墙、楼板洞应采用防火堵料封堵。线路长度超过30m或弯曲较多时，应在适当位置加装过线箱（盒），电缆桥架（线槽）与风道交叉时应设置并行保证检修时盖板能顺利打开。

6.8 灯具吸顶顶安装时，从接线盒至灯具的导线穿金属软管保护，金属软管长度不宜大于1.2m，应急照明还需刷防火涂料。

6.6 凡管线经过伸缩沉降缝时应做好伸缩补偿装置，应按照03D301—1~3图集相关要求。《室内管线安装（2004年合订本）》中对应做法进行施工。

6.10 埋设于地下或混凝土楼板的PVC管应采用重型管材（GY405，又可简称PC管）制作工艺应符合GJ/T3050等国家标准；SC管制作工艺应符合GB /T3091—2008等国家标准；JDG管制作工艺应符合CECS120：2007等国家标准。

6.11 明敷设用的塑料导管、槽盒、接线盒、分线盒应采用阻燃性能分级为B1级的难燃制品。

6.12 暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用燃烧性能等级B2级、壁厚1.8mm及以上的导管。明敷时应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。

6.13 明敷设用的塑料导管、槽盒、接线盒、分线盒应采用阻燃性能分级为B1级的难燃制品。

6.14 耐火电缆和矿物绝缘电缆布线可适用于民用建筑中有耐火要求的场所。耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低于B1级的难燃性能。

6.15 室内于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。

6.16 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。

6.17 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 应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；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。

6.18 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 2 当穿过建筑物外墙时，应采取防水措施。

6.16 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。

6.20 电力线缆、控制线缆和智能化线缆室外布线应符合下列规定：1 除安全特低电压外，室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆应采用护套线、电缆或光缆，并应采取相应的保护措施;2 室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆不应平行布置在地下管道的正上方或正下方，室外地埋敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆应采用护套线、电缆或光缆并应采取相应的保护措施。

6.21 配电线路不得穿越通风管道内腔或直敷设在通风管道外壁上，穿金属导管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。

配电线路敷设在有可燃物的闷顶、吊项内时，应采取穿金属导管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。

6.22 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 不应采用敷设在带电导体布线；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。

6.23 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：1 不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；2 电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；3 在有可燃物闷顶和吊项内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆

槽盒保护。

6.24 线电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1 或B2 级的保温材料中，确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

6.25 电气线路和各种管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔洞应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

6.26铜导管不得采用对口熔焊连接;镀锌铜导管或壁厚小于或等于2mm 的铜导管，不得采用套接管熔焊连接。

6.27 火灾自动报警系统的电源和联动线路均采用金属导管或金属槽盒保护

6.28 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于B2级的耐火芯电线电缆，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燃烧性能不低于B2级的铜芯电线电缆。

6.26 火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。

7 火灾应急照明

7.1建筑内疏散照明的地面最低水平照度：1、疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于10.0lx；2、疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx；自备发电机房、配电室等其他场所，不应低于1.0lx。消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度,切换时间≤5s。采用及电源末端自动切换供电。

7.2.消防应急照明：采用集中电源集中控制系统。本项楼梯间、疏散走道、及出入口处设置消防应急照明。

7.2.1.消防应急照明应采用专用供电回路，消防应急照明灯具的光源色温不应低于2700K、

7.2.2.消防应急照明灯具电源应由主电源和蓄电池电源（集中供电蓄电池）组成，灯具的主电源应通过应急照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源输出断开后，灯具应自动转入集中供电的蓄电池供电。应急照明集中电源的输入及输出回路中不应设置剩余电流动作保护器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。

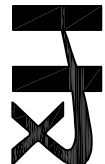
7.2.3.消防应急照明灯具采用集中供电蓄电池,采用A型应急照明集中电源，蓄电池电源宜优先选择安全性高、不含重金属等对环境有污染物的蓄电池。在非火灾状态下，系统主电源断电后，A型应急照明配电箱、A型应急照明集中电源应连锁控制其配接的非持续型照明灯具光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；系统主电源恢复后A型应急照明配电箱、A型应急照明集中电源应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态，灯具持续点亮时间达到30min，且系统主电源仍未恢复供电时，A型应急照明配电箱、A型应急照明集中电源应连锁其配接灯具的光源熄灭。在火灾状态下，系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间不应少于60min（持续工作时间30min加非火灾情况下持续时间30min），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应少于60min（持续工作时间30min加非火灾情况下持续时间30min）。

7.2.4.在所有楼梯间、疏散楼梯间前室入口的上方，室外疏散楼梯出口的上方，直通室外疏散门的上方，直通上人屋面、平台、走离出口的上方等处设置出口标志灯；在疏散走道、楼梯间侧距地面、梯面高度1m以下的墙面、柱面上设置方向标志灯，当安全出口或疏散门在疏散走道末端时，应在疏散走道上方增设指向安全出口或疏散门的方向标志灯；楼梯间每层应设置指示该楼层数的标志灯。

7.2.5.标志灯的选择：选用中型标志灯；标志灯设置在距地面1m及以下的标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质；标志灯应选择持续型灯具。

标志灯选择持续型灯具，标志灯的规格应符合下列规定：室内高度大于4.5m的场所，应选择特大型或大型标志灯；室内高度为3.5m~4.5m的场所，应选择大型或中型标志灯；室内高度小于3.5m的场所，应选择中型或小型标志灯。

7.2.6.标志灯的安装要求：标志灯布置应设置在醒目位置，应保证人员在疏散路径的任何位置都能看到标志灯；方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，灯具的设置间距不应大于20m；方向标志灯的标志面与疏散方向平行时，灯具的设置间距不应大于10m，大型灯间距不应大于15m，在走道转角区，不应大于1.0m。



中普恒信工程咨询有限公司

ZHONGHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO.,LTD

建筑行业（建筑工程）	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业（给排水、道路、桥梁）	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

备 注:

设计签字栏			
审 定 人	庄 鹏 彬	工 程 师	
审 核 人	井 至 广	审 计 师	
项目负责人	殷 建 平	执 业 工 程 师	
专业负责人	井 至 广	审 计 师	
设 计 人	毕 渠	审 计 师	
设 计 人	卢 展 瑞	审 计 师	
制 图 人	卢 展 瑞	审 计 师	
会签栏			
概 算		结 构	
给排水		电 气	
暖通			

建设单位

灵宝市住房和城乡建设局

工程名称

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）项目—消防改造

项目名称

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）项目—消防改造

图纸名称

电气设计及施工说明（二）

单位出图章

执业注册章			
工程编号	ZYSMK-2024-0913		
阶 段	施 工	图 期	电 气
版 次	A	日 期	2024.12
比 例	1:100	图 号	电施-02

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效

电气设计及施工说明 (三)

7.2.7.消防应急照明灯要求：采用LED光源，工作电压为DC36V，光效应不小于80lm/W，应有防眩光处理措施，灯罩为阻燃材料，灯壳为金属材料，灯具应有显示通信状态的指示灯。

7.2.8.消防风机房、消防水泵房及火灾仍需坚持工作的场所的照明100%为备用照明，其电源转换时间不大于5S，最小持续时间为不小于180min。

7.2.9.应急照明控制系统采用通过直流供电电源线进行数据通信对灯具进行监控。

7.2.10.消防应急照明灯具应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945—2010的有关规定，并通过消防验收。

7.2.11.消防应急照明系统的线路应选择铜芯导线或铜芯电缆，系统的配电线路应选择耐火线缆，系统的通信线路应选择耐火线缆或耐火光纤。同一工程中相同用途电线电缆的颜色应一致，线路正线“+”线应为红色，负线“-”线应为蓝色或黑色，接地线应为黄色绿色相间。

7.2.12.系统线路电压等级的选择应符合下列规定：1.额定工作电压等级为50V以下时，应选择电压等级不低于交流300/500V的线缆；2.额定工作电压等级为220/380V时，应选择电压等级不低于交流450/750V的线缆。

7.2.13.消防应急疏散照明系统的配电线路应穿镀锌金属管保护措施在不燃烧体内，在吊项内敷设的线路应采用耐火导线采取防火措施的金属管等保护，消防应急照明回路严禁接入消防应急照明系统以外的开关装置、电源插座及其他负载。

7.2.14.集中控制型系统的控制设计

1.系统控制架构的设计应符合下列规定：1）系统设置多台应急照明控制器时，应设置一台起集中控制功能的应急照明控制器；

2）应急照明控制器应通过集中电源或应急照明配电箱连接灯具，并控制灯具的应急启动、蓄电池电源的转换；3）具有一种疏散指示方案的场所，系统不应设置可变换疏散方向功能。4）集中电源或应急照明配电箱与灯具的通信中断时，非持续型灯具的光源应应急点亮；5）应急照明控制器与集中电源或应急照明配电箱的通信中断时，集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

II 非火灾状态下的系统控制设计

非火灾状态下，系统正常工作模式的设计应符合下列规定：1）应保持主电源为灯具供电；2）系统内所有非持续型照明灯应始终保持熄灭状态，持续型照明灯的光源应保持节电点亮模式；3）标志灯的工作状态应符合下列规定：a.具有一种疏散指示方案的区域，区域内所有标志灯的光源应按该区域疏散指示方案保持节电点亮模式；b.需要借用相邻防火分区疏散的防火分区，区域内相关标志灯的光源应按该区域可借用相邻防火分区疏散工况条件对应的疏散指示方案保持节电点亮模式；c.需要采用不同疏散预案的交通隧道、地铁隧道、地铁站台和站厅等场所，区域内相关标志灯的光源应按该区域默认疏散指示方案保持节电点亮模式。

III 在非火灾状态下，系统主电源断电后，系统的控制设计应符合下列规定：a.集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；灯具持续应急点亮时间应符合设计文件的规定，且不应超过0.5h；b.系统主电源恢复后，集中电源或应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态；或灯具持续点亮时间达到设计文件规定的时间，且系统主电源仍未恢复供电时，集中电源或应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源熄灭。

在非火灾状态下，任一防火分区、楼层、隧道区间、地铁站台和站厅的正常照明电源断电后，系统的控制设计应符合下列规定：

a.为该区域内设置灯具供电的集中电源或应急照明配电箱应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；b.该区域正常照明电源恢复供电后，集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的灯具的光源恢复原工作状态。

火灾状态下的系统控制设计

1）火灾确认后，应急照明控制器应按预设逻辑手动、自动控制系统的应急启动，具有两种及以上疏散指示方案的区域应作为独立的控制单元，且需要同时改变指示状态的灯具应作为一个灯具组，由应急照明控制器的一个信号统一控制。

系统自动应急启动的设计应符合下列规定：

1）应由火灾报警控制器或火灾报警控制器（联动型）的火灾报警输出信号作为系统自动应急启动的触发信号；2）应急照明控制器接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动执行以下控制操作：a.控制系统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；b.控制回路集中电源转入蓄电池电源输出；b.型应急照明配电箱切断主电源输出；c.型集中电源应保信号后，自动转入蓄电池电源输出；A.型应急照明配电箱应保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后，自动切断主电源输出。

应能手动操作应急照明控制器控制系统的应急启动，且系统手动应急启动的设计应符合下列规定：

1)控制系統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；

2)控制集中电源转入蓄电池电源输出应急照明配电箱切断主电源输出。

需要借用相邻防火分区疏散的防火分区，改变相应标志灯具指示状态的控制设计应符合下列规定：

1)应由消防联动控制器发送的故障用防火分区的火灾报警区域信号作为控制改变该区域相应标志灯具指示状态的触发信号；

应急照明控制器接收到故障用防火分区的火灾报警区域信号后，应自动执行以下控制操作：a.按对应的疏散指示方案，控制该区域内需要变换指示方向的方向标志灯改变箭头指示方向；b.控制故障用防火分区入口处设置的出口标志灯的“出口指示标志”的光源熄灭、“禁止入内”指示标志的光源应急点亮；c.该区域内其他标志灯的工作状态不应被改变。

8 火灾自动报警及消防联动控制系统

8.1 系统组成：消防控制室内设置火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、电气火灾监控器、消防电源监控器、应急照明控制器等设备、UPS电源设备。

8.1.1 本工程消防控制线从消防中心引来,进线处加浪涌保护器，消防控制室设于室外一层，有直通室外的出口，全天候有专人值班,消防控制室门口设置明显标志，消防安防控制室后期增加门禁功能，设置该区域为不允许未经授权的人员进入禁区，在消防安防控制室内增加报警专线电话，紧急报警装置和留有向上一级接处警中心报警的通信接口。

8.1.2 消防控制室有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明、系统操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料。

8.1.3 消防联动控制器能按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。

8.1.4 各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。

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

8.1.6 消防控制室图形显示装置应设置在消防控制室内，并应符合火灾报警控制器的安装要求。

8.1.7 任一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，其中每一总线回路连接设备的总数不应超过200，且应留有不少于额定容量10%的余量。任一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和不应超过1600，每一联动总线回路连接设备总数不宜超过100，且应留有不少于额定容量10%的余量。

8.1.8 火灾自动报警系统总线上设置有总线短路隔离器，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超过32，总线在穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。

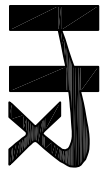
8.1.9 火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。

8.1.10 火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不应使用电源插头。

8.2 系统供电：报警系统交流供电采用双电源末端切换，市电停电时由消防设备应急电源供电，消防设备应急电源的输出功率应大于火灾自动报警系统及联动控制系统全负荷功率的80%。蓄电池的容量应保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态下同时工作负荷条件下连续工作3h以上。

8.3 系统配线及敷设要求：该系统的供电线路、消防联动控制线路采用耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。当采用封闭金属线槽、金属导管及可挠（金属）电气导管明敷时，金属线槽和金属电气导管均应符合防火涂料或防火漆作防火处理；当采用金属管、可挠（金属）电气导管或B1级以上的刚性塑料管保护，并敷设在不可燃液体的结构层内，其保护层厚度应不小于30mm。

8.4 不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内,当合用同一线槽时，线槽内应有隔板分隔。



中普恒信工程咨询有限公司

ZHONGHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO.,LTD

建筑行业（建筑工程）	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业（给排水、道路、桥梁）	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

备 注:

设计签字栏			
审 定 人	庄鹏彬	注册证号	
审 核 人	井至广	注册证号	
项目负责人	殷建平	注册证号	
专业负责人	井至广	注册证号	
设计人	卓 策	注册证号	
设计人	卢彦瑞	注册证号	
制 图 人	卢彦瑞	注册证号	
会签栏			
施 工		结 构	
给排水		电 气	
暖通			
建设单位			

灵宝市住房和城乡建设局

工程名称

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）项目—消防改造

项目名称

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）项目—消防改造

图纸名称

电气设计及施工说明（三）

单位出图章

执业注册章

工程编号	ZYSWK-2024-0913		
阶 段	施 工		
版 次	A		
比 例	1:100		
图 号	电施-03		
日期	2024.12		

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效

电气设计及施工说明 (四)

8.5 本子项的报警总线、DN24V电源线，消防专用电话线，火灾应急广播线及风机联动控制线均由消防控制室引来根据现场测试火灾自动报警电源电压，若不足可根据情况增加现场DC24V电源。

8.6 火灾探测器及报警装置的设置

8.6.1 本子项在一层进行处设有火灾显示屏，可显示火灾及故障。

8.6.2 在各层楼梯前室走道处设置声光报警器，确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光报警器。火灾声报警器应具有语音提示功能，应同时设置语音同步器。本建筑内设置多个火灾声光报警器，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声光报警器工作。火灾报警器声压级不应小于60dB，在环境噪声大于60dB的场所，其声压级应高于背景噪声15dB。

8.6.3 火灾探测器设置部位：在门厅、走道、前室、电气管道井设置感烟探测器。

探测器与各灯具、风口、喷淋头的间距应符合安装规范，若局部矛盾突出可作适当调整。具体要求见下表：

火灾探测器与其它设施的间距要求：

表8.1

	日光灯	送风口	喷头头	结构梁
感烟探测器	>0.3M	>1.5M	>0.3M	>0.5M
感温探测器	>0.3M	>1.5M	>0.3M	>0.5M

8.7 保护区区域适当位置设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1.5米。

8.8 消火栓按钮设于消火栓箱内开门侧。消火栓箱位置以水施图为准。

8.9 本设计中模块均设置在配电（控制）柜（箱）外的模块箱中，且本报警区域内的模块不控制其他报警区域内的设备。本集中设置的模块附近应有尺寸不小于100mmx100mm的标识。

8.10 火灾自动报警系统的每回路地址编码总数预留15%的余量。

8.11 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。

消防电源监控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。

8.8 消防联动控制：

本消防联动控制系统包括消火栓按钮、喷淋泵控制、加压送风机系统、电梯回降、非消防电源切除、应急照明强制接通、等控制。

8.8.1 各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。

8.8.2 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。

8.8.3.1 消火栓泵控制：

- 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）。
- 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火灾泵的启动消火栓按钮动作信号经报警总线传送至消防控制室，由消防联动控制器发出控制信号启动消火栓泵。

4) 消火栓泵的动作信号应反馈至消防联动控制器。消火栓泵应具有机械应急启动功能。

5) 手动控制方式，应将消火栓泵控制箱（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內的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制消火栓泵的启动、停止。

8.8.3.2 喷淋泵控制

- 火灾时，喷头喷水，水流指示器动作并向消防控制室报警。湿式报警阀动作击响水力警铃，压力开关动

作信号作为触发信号直接启动喷淋泵，水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋泵的启动和停止的动作信号反馈至消防联动控制器。

2) 湿式系统、干式系统应由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关和报警阀组压力开关直接自动启动消防水泵

3) 在消防控制室内联动控制器的手动控制盘上，可通过专线手动控制喷淋泵启、停，并接收其反馈信号。

4) 消防控制室能显示喷淋泵电源状况。

5) 消防泵房应设机械启动装置，可手动启、停喷淋泵。

8.8.4 排烟风机、送补风机消防联动控制：

1) 排烟系统的联动控制应由同一防烟分区内的两只独立的火灾探测器的报警信号，由一只火灾探测器和一只手动报警按钮作为排烟口、排烟窗或排烟阀开启的联动触发信号，并应由消防联动控制器排烟口、排烟窗或排烟阀的开启，同时停止该防烟分区的空气调节系统并联动启动相关部分的送补风机。

2) 排烟系统的联动控制应由排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动作信号，作为排烟风机启动的联动出发信号，并应由消防联动控制排烟风机的启动。

3) 温度达到70℃时70℃防火阀关闭，并能在消防控制室显示其状态并能手动停止送补风机；温度达到280℃时280℃防火阀关闭，并能在消防控制室显示其状态并能手动停止排烟风机。

4) 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列要求：（1）现场手动启动；（2）火灾自动报警系统自动启动；（3）消防控制室手动启动；（4）系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；（5）排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

8.8.6 消防专用电话系统

消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。消防专用电话系统采用总线制，手动报警按钮电话插孔为总线制，在消防控制室内设置消防专用电话总机，除各层的手动报警按钮带消防对讲电话插孔外，在消防电梯机房、消防电梯轿厢内设置消防专用电话分机，消防专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。

8.8.7 应急照明控制

（1）消防应急照明和疏散指示系统的联动控制设计，应符合下列规定：1 集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，应由火灾报警控制器或消防联动控制器启动应急照明控制器实现。2 集中电源非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，应由火灾报警控制器集中电源和应急照明分配电装置实现。3 自带电源非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，应由消防联动控制器联动消防应急照明配电箱实现。

（2）当确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间不应大于5s。

8.8.8 非消防电源控制

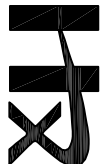
非消防回路断路器装设分励脱扣器，发生火灾时由报警总线发出控制信号，自动断开相关区域的非消防电源,并接收其反馈信号。当需要切断正常照明时，宜在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断。

8.8.9 火灾应急广播系统:

（1）本项在设置火灾报警器（无语音功能）和应急广播扬声器。

（2）1.火灾声、光报警器的设置应满足人员及时接受火灾信号的要求，每个报警区域内的火灾报警器的声压级应高于背景噪声15dB，且不应低于60dB，2.在确认火灾后，系统应能启动所有火灾声、光报警器；3.系统应同时启动、停止所有火灾声报警器工作；4.具有语音提示功能的火灾声报警器应具有语音同步的功能。

（3）消防应急广播扬声器的额定功率不小于3W，在环境噪声大于60dB的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压等级应高于背景噪声15dB。且从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于25m，走道末端距最近的扬声器距离不大于8.5m。



中营恒信工程咨询有限公司
ZHONGYINGXIN ENGINEERING CONSULTING CO.,LTD

建筑行业（建筑工程）	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业（给排水、道路、桥梁）	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

备 注:

设计签字栏			
审 定 人	庄鹏彬	注册师	
审 核 人	井至广	注册师	
项目负责人	殷建平	注册师	
专业负责人	井至广	注册师	
校 对 人	毕 渠	注册师	
设 计 人	卢彦瑞	注册师	
制 图 人	卢彦瑞	注册师	
会签栏			
概 算		结构	
给排水		电气	
暖通			

建设单位:

灵宝市住房和城乡建设局

工程名称:

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）
项目一消防改造

项目名称:

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）
项目一消防改造

图纸名称:

电气设计及施工说明（四）

单位出图章

执业注册章

工程编号	ZYSMK-2024-0913		
阶 段	施工图	图 号	
版 次	A	日 期	2024.12
比 例	1:100	图 号	电施-04

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效

电气设计及施工说明 (五)

- (4) 火灾报警器和消防应急广播系统的联动控制信号由消防联动控制器发出。火灾确认后，启动各楼层的所有声光报警器和消防应急广播扬声器。
- (5) 火灾声报警器和消防应急广播分时交替工作，采取1次火灾声报警器播放、1次或2次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。火灾声报警器单次发出火灾警报时间为8~20s，消防应急广播的单次语音播放时间为10s~30s。
- (6) 火灾自动报警系统应能同时启动和停止全楼的火灾声警报器工作。火灾广播线敷设设在消防竖井中，采用钢板与其他线缆分隔消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时，应具有强制切入消防应急广播的功能。
- 8.15 电铃的联动控制设计：
- (1) 消防联动控制器应具有发出联动控制信号强制所有电铃处于首层或电铃转换层的功能。
- (2) 电铃运行状态信息应停于首层或转换层的反馈信号，应作送消防控制室显示，轿厢内应设置能直接与消防控制室通话的专用电话
- 8.16 防火门系统的联动控制设计：
- (1) 应由常开防火门所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为常开防火门关闭的联动触发信号，联动触发信号应由火灾报警控制器或消防联动控制器发出，并应由消防联动控制器或防火门监控系统联动控制防火门关闭。
- (2) 疏散通道上各防火门的开启、关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控系统。
- 8.17.消防水泵控制要求：
- 1)消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态；
- 2)消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。
- 3)消防水泵应能手动启停和自动启动。
- 4) 消防水泵控制柜应采取防止被水淹没的措施。在高温潮湿环境下，消防水泵控制柜内应设置自动防潮除湿的装置。
- 5) 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。
- 6) 消防水泵应确保从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不应大于2min。
- 7) 消防水泵、稳压泵应设置就地强启停泵按钮，并应有保护装置。
- 8) 消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应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。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。
- 9) 消防水泵控制柜前面板的明显部位应设置紧急时打开柜门的装置。
- 10) 消防水泵的风路电源自动切换时间不应大于2s。
- 8.16.火灾自动报警系统与安全技术防范系统的联动，应符合下列规定：
1. 火灾确认后，应自动打开疏散通道上由门禁系统控制的门，并应自动打开门的电动卷帘门和打开庭院的电动大门；
2. 火灾确认后，应自动打开收费汽车库的电动栏杆；
3. 火灾确认后，宜开启相关层安全技术防范系统的摄像机监视火灾现场。
- 8.18 消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制方式外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。
- 8.19 接地。火灾自动报警系统的接地采用共用接地系统，接地电阻≤1Ω。接地作法详见强电施工图。
- 8.20 安装工作完成后，弱电管道井每层都作封堵处理。弱电线路穿越防火分区处也应作封堵处理。
- 8.21 施工说明中未提及之处请按有关施工验收规范施工。
- 9 其它
- 9.1 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）。
- 9.2 凡与施工有关而又未说明之外，参见国家施工验收规范施工，或与设计单位联系解决。未尽事宜，参见国家或地方相关法律、法规、强制性条文、国家及各行业设计规范、规程、行业条例及项目所在地规定和标准。
- 9.3 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。

9.4 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》

9.4.1 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。

9.4.2 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。

9.4.3 由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件的要求。

9.4.4 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。

9.4.5 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。

9.5 埋设在墙内或混凝土内的塑料导管应采用中型及以上的导管。

敷设方式	说明	主要规格	管材要求
SC	穿焊接钢管	15-20-25-32-40-50-65-80-100-125-150	镀锌管，壁厚不小于2.0mm 制造标准应符合GB/T3091-2015
MT	穿电线套管	16-20-25-32-38-51-64-76	镀锌管，壁厚不小于1.5mm
JDG	穿套接紧定式钢管	16-20-25-32-40	壁厚不小于1.6mm 制造标准应符合GB/T2007
PC-U	穿硬塑料管	25-32-40-50-70-80-90-110-125-140-160-180	
PC	穿硬塑料管	16-20-25-32-40-50-63	重型、难燃
FPC	穿半硬质PVC管	16-20-25-32-40-50	
KPC	穿PVC波纹管		



中普恒信工程咨询有限公司
ZHONGHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO.,LTD

建筑行业 (建筑工程)	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业 (给排水 道路 桥梁)	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

备 注:

设计签字栏			
审 定 人	庄鹏彬	注册师	
审 核 人	井至广	注册师	
项目负责人	陈建平	注册师	
专业负责人	井至广	注册师	
设 计 人	毕 梁	注册师	
设 计 人	卢彦瑞	注册师	
制 图 人	卢彦瑞	注册师	
会签栏			
施 工		结 构	
给排水		电 气	
暖 通			

建设单位

灵宝市住房和城乡建设局

工程名称

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）
项目一消防改造

项目名称

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）
项目一消防改造

图纸名称

电气设计及施工说明（五）

单位出图章

执业注册章

工程编号	ZYSXK-2024-0913		
阶 段	施工图	图 别	电 气
版 次	A	日 期	2024.12
比 例	1:100	图 号	电施-05

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效



中誉恒信工程咨询有限公司
ZHONGHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.

建筑行业 (建筑工程)	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业 (给排水 道路 桥梁)	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

备 注:

设计签字栏					
审 定 人	庄鹏彬	注册	注册	注册	注册
审 核 人	井至广	注册	注册	注册	注册
项目负责人	廖建平	注册	注册	注册	注册
专业负责人	井至广	注册	注册	注册	注册
校 对 人	单 渠	注册	注册	注册	注册
设 计 人	卢彦瑞	注册	注册	注册	注册
制 图 人	卢彦瑞	注册	注册	注册	注册
全套图		结构			
给排水		电气			
暖通					
建设单位					

灵宝市住房和城乡建设局
工程名称
灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）
项目一消防改造
项目名称
灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）
项目一消防改造
图纸名称
主要材料设备表
单位出图章

工程编号	ZYSXK-2024-0913
阶 段	施工图
版 次	A
比 例	1:100
图 号	建施-06

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效

消 防 图 例 表

序号	符号	设备名称	型号规格	安装方式
1	☐☐☐	消防端子箱	专业公司设备	明装 距地1.4m
2	☐☐☐	消防栓按钮	专业公司设备	消火栓箱内安装
3	☐☐☐	感烟探测器	专业公司设备	吊顶上安装或吸顶安装
4	☐☐☐	感温探测器	专业公司设备	吊顶上安装或吸顶安装
5	☐☐☐	复合感温感烟探测器	专业公司设备	吊顶上安装或吸顶安装
6	☐☐☐	可燃气体探测器	专业公司设备	吸顶安装
7	☐☐☐	消防广播	8W	吊顶上安装或吸顶安装
8	☐☐☐	声光报警器	专业公司设备	有箱体暗装距顶0.3m或吊顶上安装
9	☐☐☐	手动报警按钮（带电话插孔）	专业公司设备	暗装 距地1.4m
10	☐☐☐	消防报警专用电话	专业公司设备	暗装 距地1.4m
11	☐☐☐	火灾显示盘	专业公司设备	挂墙明装 下口距地 1.5m
12	☐☐☐	总线隔离器	专业公司设备	消防端子柜内安装
13	☐☐☐	消防控制模块	专业公司设备	设备附近距顶0.3m明装或吸顶安装
14	☐☐☐	单输入模块	与设备配套	设备附近距顶0.3m明装或吸顶安装
15	☐☐☐	单输出模块	与设备配套	设备附近距顶0.3m明装或吸顶安装
16	☐☐☐	单输入/单输出模块	与设备配套	设备附近距顶0.3m明装或吸顶安装
17	☐☐☐	双输入双输出模块	与设备配套	设备附近距顶0.3m明装或吸顶安装
18	☐☐☐	消防电话专用模块	与设备配套	设备附近距顶0.3m明装或吸顶安装
19	☐☐☐	消防广播模块	与设备配套	设备附近距顶0.3m明装或吸顶安装
20	☐☐☐	水流指示器	见水专业	见水专业
21	☐☐☐	液位显示器	见水专业	见水专业
22	☐☐☐	湿式报警阀压力开关	见水专业	见水专业
23	☐☐☐	280℃防火调节阀	详见暖通专业	详见暖通专业
24	☐☐☐	70℃防火调节阀	详见暖通专业	详见暖通专业
25	☐☐☐	联动排烟口	详见暖通专业	详见暖通专业
26	☐☐☐	联动排烟口	详见暖通专业	详见暖通专业
27	☐☐☐	模块箱	专业公司设备	消防端子箱旁安装
28	☐☐☐	联动排烟口	详见暖通专业	详见暖通专业
29	☐☐☐	联动排烟口	详见暖通专业	详见暖通专业
30	☐☐☐	排烟管控制箱	详见暖通专业	控制箱设于吊顶内部
31	☐☐☐	电动窗/挡烟垂壁手动按钮	详见暖通专业	距地1.4米
32	☐☐☐	挡烟垂壁控制箱	详见暖通专业	控制箱设于吊顶内部
33	☐☐☐			

注：以上所有电气设备均采用公安部消防局指定电气设备。设备数量以平面图为准

强 电 主 要 材 料 设 备 表

序号	图例	名 称	规 格	单位	安装方式及安装高度	备注
1	☐☐☐	总配电箱	非标	台	底边距地1.5m明装	
2	☐☐☐	应急照明箱	非标	台	底边距地1.5m明装	
3	☐☐☐	风机双切箱 稳压泵双切箱 电梯配电双切箱 机房照明双切箱	非标	台	明装 底边距地1.5m	
4	☐☐☐	控制箱	厂家配套产品	台	明装 底边距地1.5m	
5	☐☐☐	应急照明天花灯(厨房用)	220V 2x30W(T5)	盏	吊顶下安装	
6	☐☐☐	集中电源集中控制型应急照明LED灯	1x3W、DC36V/透射型灯具	盏	顶面安装（吊顶区域吊顶上安装）	
7	☐☐☐	集中电源集中控制型疏散指示灯	1x1W、DC36V/透射型灯具	盏	门H0.1米	不锈箱面版 不锈材料保护罩
8	☐☐☐	集中电源集中控制型疏散指示灯	1x1W、DC36V/透射型灯具	盏	有箱体部位距地2.3米	不锈箱面版 不锈材料保护罩
9	☐☐☐	集中电源集中控制型单向疏散指示灯	1x1W、DC36V/透射型灯具	盏	有箱体部位距地2.3米	不锈箱面版 不锈材料保护罩
10	☐☐☐	集中电源集中控制型疏散出口标志灯	1x1W、DC36V/透射型灯具	盏	门H0.1米	不锈箱面版 不锈材料保护罩
11	☐☐☐	集中电源集中控制型应急照明灯	1x3W、DC36V/透射型灯具	盏	壁装距地2.5m	不锈箱面版 不锈材料保护罩 可以根据装修选用对应的消防灯具
12	☐☐☐	集中控制型楼层显示灯	1x1W、DC36V/透射型灯具	盏	壁装距地2.3m	不锈箱面版 不锈材料保护罩
13	☐☐☐	集中控制型地埋单向疏散指示灯	1x1W、DC36V/透射型灯具	盏	地埋	不锈箱面版 不锈材料保护罩
14	☐☐☐	应急照明配电箱	厂家设备配套	套	底边距地1.5m明装	
15	☐☐☐	应急照明灯	LED2x12W	盏	距地3.0米壁装	
16	☐☐☐	应急照明灯	LED2x12W	盏	吊顶上安装或吸顶安装	LED12W 磨砂罩罩面18日光灯 餐厅应急时照不小于50lm/m²
17	☐☐☐			个		不锈箱面版 不锈材料保护罩

- 说明：1. 本图例为通用图例，根据工程需要选用，所有材料表数量仅供参考，具体以实际使用为准。
2. 所有配电箱尺寸均为参考尺寸，具体以厂家提供为准。设备数量以平面图为准。
3. 所有消防电气照明及设备均选用公安部消防部门认可的产品。

消防线缆图例

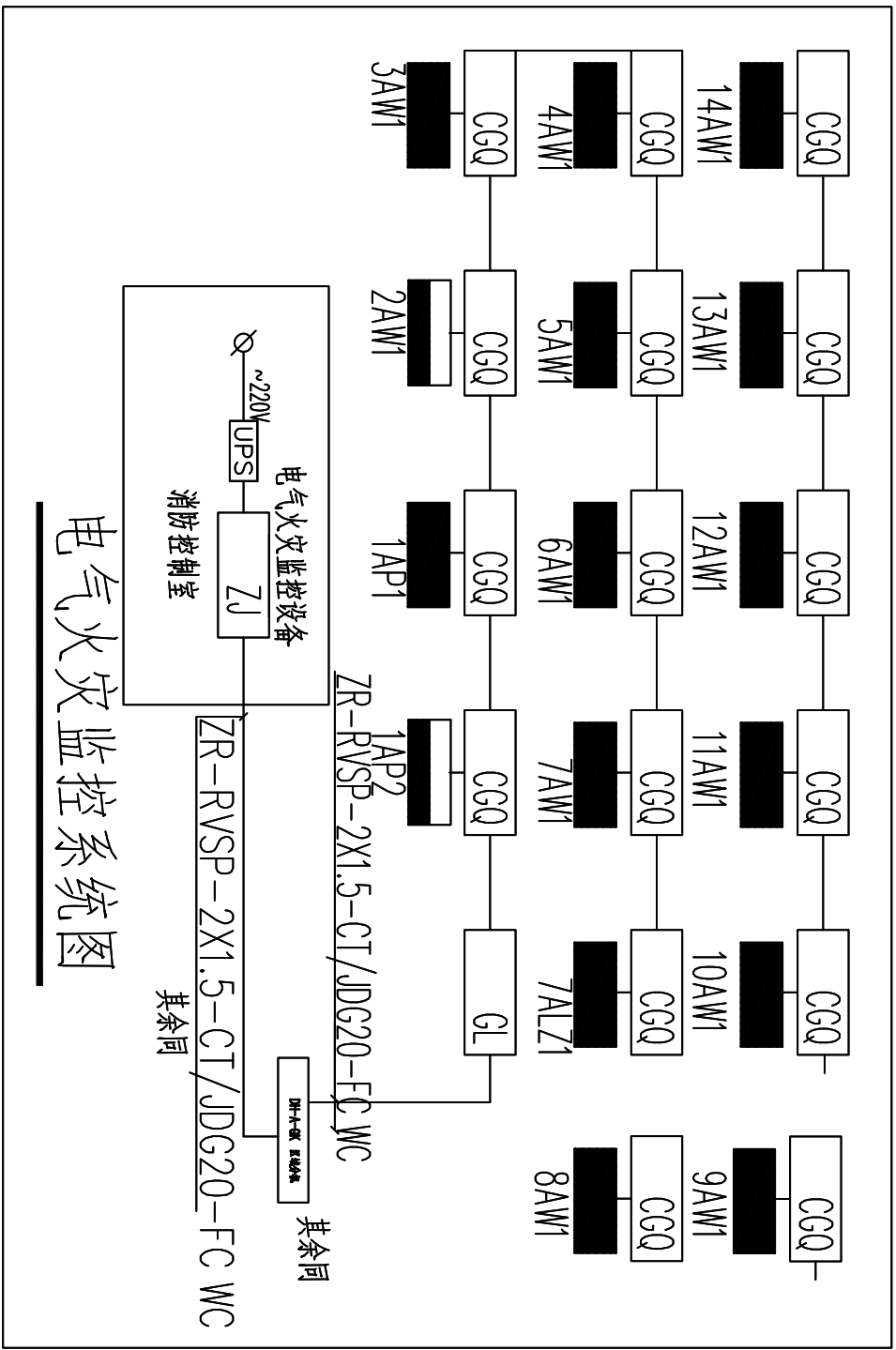
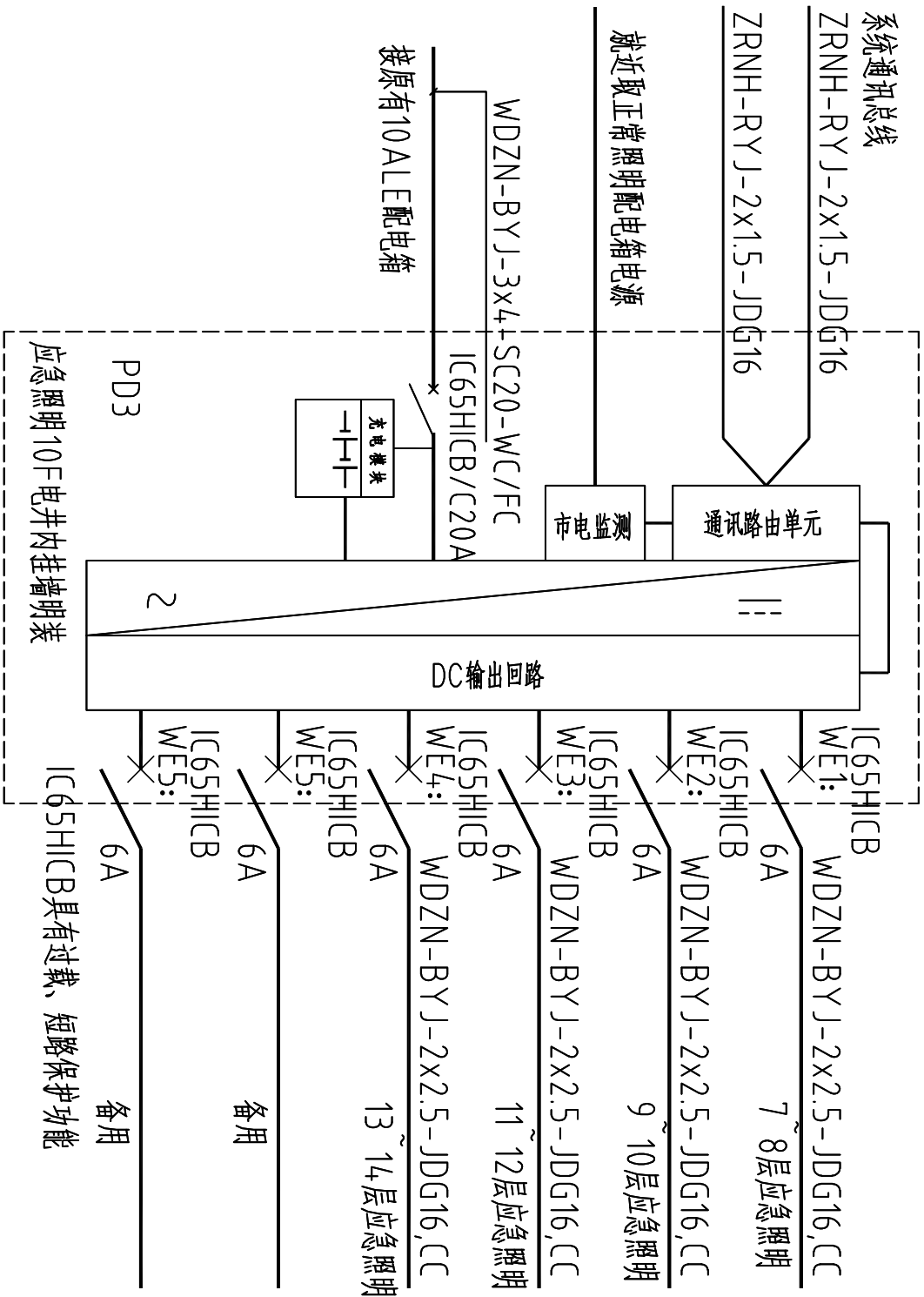
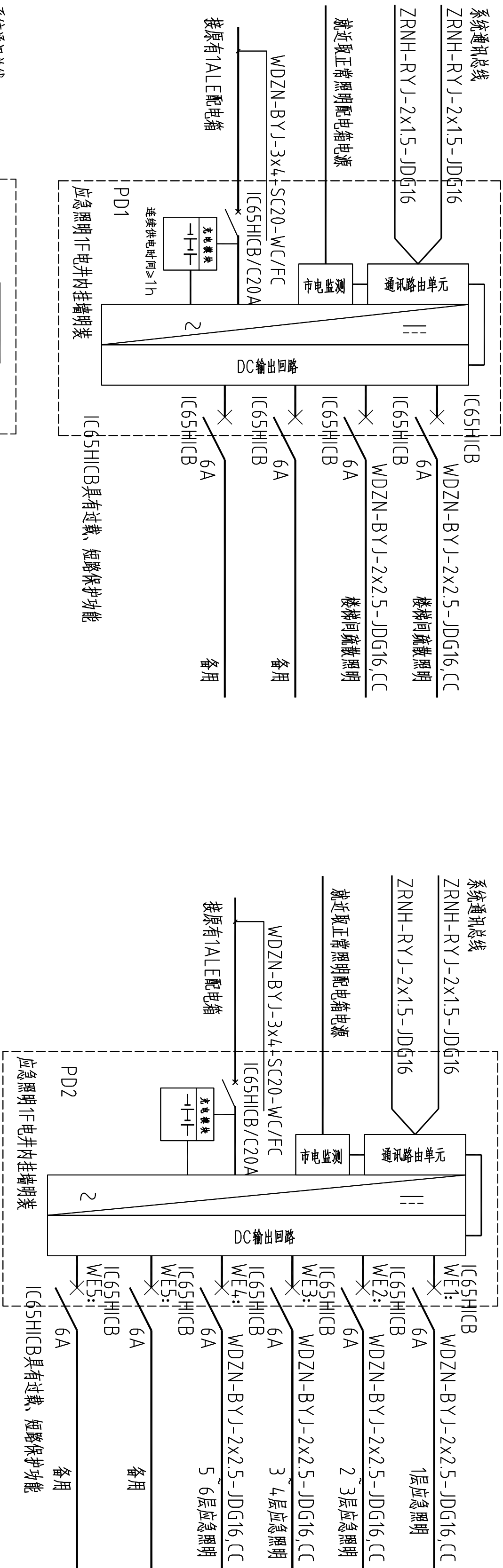
序号	图例	线路名称	线路型号规格及敷设方式
1	—D—	电源线	NH-BV(2x2.5) JDG20 CC WC
2	—F—	火灾报警二总线	ZR-NH-RVS(2x1.5) JDG20 CC WC
	—FDH—	火灾报警二总线+电源线	[ZR-NH-RVS(2x1.5)+NH-BV(2x2.5)]JDG20 CC WC
3	—F+D—	火灾报警二总线+电源线	[ZR-NH-RVS(2x1.5)+NH-BV(2x2.5)]JDG20 CC WC
4	—H—	消防电话线路	ZR-RVP(2x1.0) JDG20 FC WC
5	—GB—	消防广播线路	ZR-RVS(2x1.5) JDG20 CC WC
6	—K—	消防风机联动控制线	NH-KVV-6x1.5 JDG25 CC WC
7	—TD—	485通讯线+电源线	ZR-NH-RVP-4x1.0 JDG20 CC WC
8	—R—	280℃排烟防火阀熔断线	NH-RVS-3x2.5 JDG20 WC CC
9	—LK—	流量开关启泵线	NH-KVV-4x1.5 JDG20 WC CC
10	—S1—	消防电源监控线	[NH-RVSP-2x1.5+NH-BV-2X2.5] SC20 WC FC/CC
11	—S2—	电气火灾监控线	ZR-RVSP-2X1.5-CT/JDG20 WC FC/CC

注：1、火灾自动报警系统可根据厂家产品不同进行调整,配线型号可按厂家产品满足规范后更改。






工程勘察专业类	甲级
建筑行业（建筑工程）	甲级
城乡规划编制	乙级
市政公用行业（排水 给水 道路 桥梁）	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级

备注:



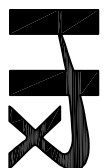
电气火灾监控系统图

电气火灾监控系统主要设备材料表

序号	图例	名称	型号规格	单位	备注
1		监控主机	LFZ201-128G	台	安装在消防控制室
2		隔离器	DH-A-GL	个	安装在配电箱面板上
3		传感器	DH-A-FD/N	个	安装在配电箱内
4		通讯总线	NHRV/SP-2X1.5mm ²	米	监控器与主机通讯
		通讯分支线	NHRV/SP-4X1.0mm ²		监控器与探测器通讯并提供电源

1. 本系统基于电气火灾监控系统，实现可视化的电气火灾监控系统；
2. 系统贯彻预防为主，防消结合的新消防方针，及系统不仅能预报警及故障定位，而且可以根据需要提供故障曲线，帮助分析故障原因；
3. 系统贯彻满足GB14287的规定要求外，能提供可视化的图形监控以及曲线分析功能，包括状态监控可视化，故障定位可视化，故障报警可视化；
4. 系统由电气火灾监控主机，区域分机，电气火灾隔离器，电气火灾探测器和通讯总线五部分组成；
5. 系统能有效检测出剩余电流和其它电气安全故障引起的温升变化，对电气火灾隐患作出可视化的、准确、有效的实时监测、预报警、故障定位及分析；

工程编号	ZYSMK-2024-0913			
阶段	施工图	图别	电气	
版本	A	日期	2024.12	
比例	1:100	图号	电施-07	



中普恒信工程咨询有限公司
ZHONGHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业（排水 给水 道路 桥梁）	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

备 注：

设计签字栏

审 定 人	庄鹏彬	注册资格	
审 核 人	井至广	注册资格	
项目负责人	陈建平	注册资格	
专业负责人	井至广	注册资格	
校 对 人	单 梁	注册资格	
设 计 人	卢彦瑞	注册资格	
制 图 人	卢彦瑞	注册资格	

电 气	结构		
给排水			
暖通			

建设单位

灵宝市住房和城乡建设局

工程名称

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）
项目一消防改造

项目名称

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）
项目一消防改造

图纸名称

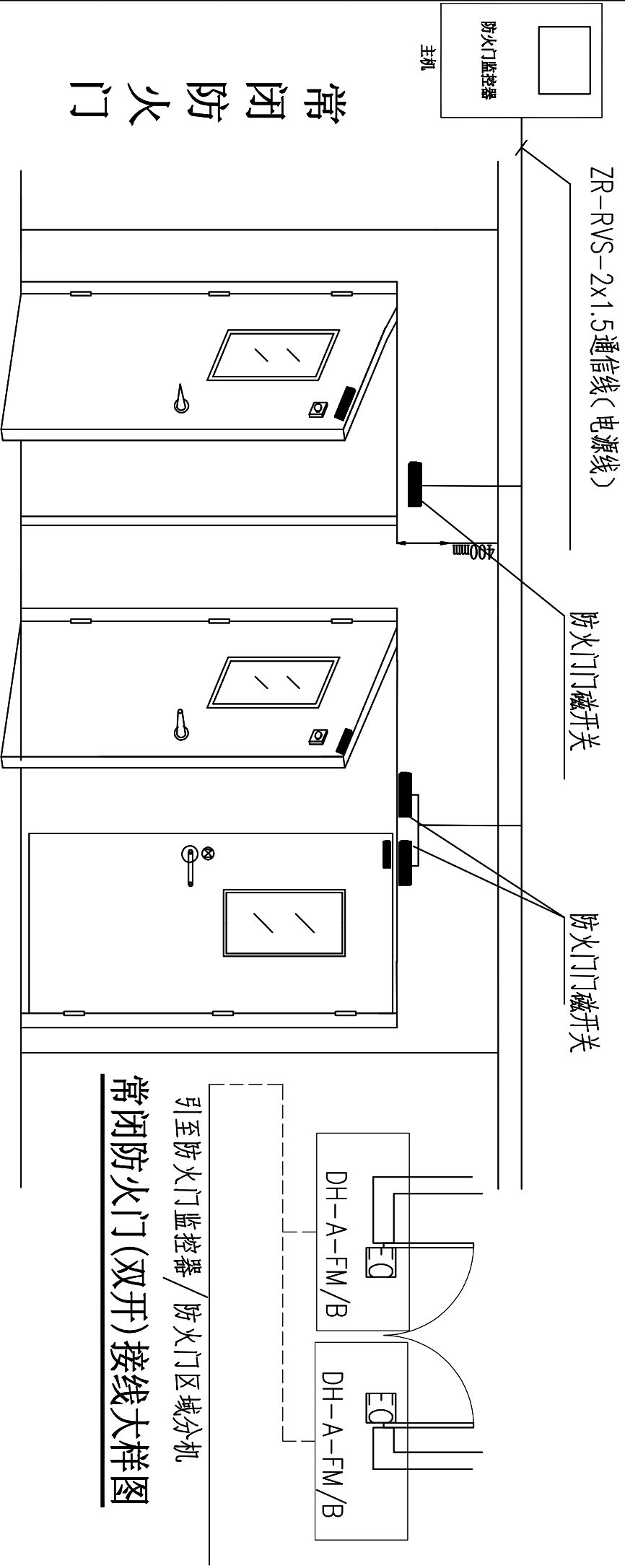
防火门监控系统图

单位出图章

执业注册章

工程编号	ZYSXK-2024-0913	图 号	
阶 段	施 工	图 期	电 气
版 次	A	日 期	2024.12
比 例	1:100	图 号	电施-08

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效



常闭防火门

单开门

双开门

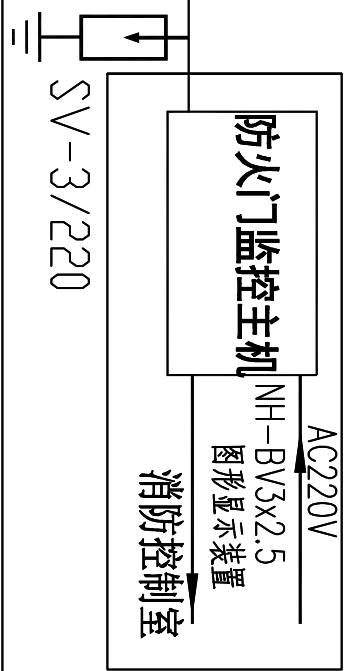
引至防火门监控器/防火门区域分机
常闭防火门(双开)接线大样图

序 号	图 例	设 备 名 称	型 号 规 格	安 装 位 置	备 注
1		单扇常闭防火门现场控制装置	DH-A-FM/C1	门框上方 0.1m	用于单扇常闭防火门的监视
2		双扇常闭防火门现场控制装置	DH-A-FM/C2	门框上方 0.1m	用于双扇常闭防火门的监视
3		单扇常开防火门现场控制装置	DH-A-FM/B	距地 1.3m	用于单扇常开防火门的监视及控制关闭
4		双扇常开防火门现场控制装置	DH-A-FM/B×2	距地 1.3m	用于双扇常开防火门的监视及控制关闭
5		防火门监控器分机	DH-A-GK	见防火门监控系统图	用于提供DC24V电源
6		防火门监控器主机	DH-A-FM/LG	见弱电设计的消防控制室平面图	接收防火门现场控制装置反馈的开启、关闭及故障状态信号，显示并控制防火门打开、关闭状态。

通信线：ZR-RVS 2x1.5mm² JDG16 单管敷设 通信距离≤800m DC24V输出

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，设置防火门监控系统。
- 防火门监控系统对防火门的开启、关闭及故障状态等动态信息进行监控，对防火门处于非正常打开的状态或非正常关闭的状态给出报警提示，使其恢复到正常工作状态，确保各种防火门状态正常；能保持防火门常开，也可现场手动推动防火门，实现手动关闭和复位防火门，当火灾发生时接收火灾报警信号，自动控制顺序关闭常开防火门，打开被锁防火门。
- 防火门监控器主机应能记录与其连接的防火门状态信息（防火门地址、开、闭和故障状态及相应的时间等）；由防火门监控器主机或监控分机提供防火门开启以及关闭所需电源，并配有可靠工作时间>3h的备用电源。
- 防火门监控系统的施工，按照批准的工程设计文件和施工技术技术方案进行，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。



SV-3/220

注：本工程弱电设计仅负责预埋管件和预留线路的通道，所有弱电设备和弱电线缆由专业公司和承包商结合二次装修进行深化设计确定。各弱电系统间及与弱电系统共用金属线槽时，中间应使用金属隔板将各个系统隔开。

防火门监控系统图



ZHONGYU HENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO. LTD

建筑行业 (建筑工程)

甲級
乙級

市政行业 (排水 给水 道路 桥梁)

风景园林工程设计专项



人防工程

工程勘察专业类

乙級

备注:



设计签字栏					
审定人	卢建平	王彬			
审核人	井军广	井军广			
项目负责人	殷建平	殷建平			
专业负责人	井军广	井军广			
校对人	曹 豪	曹 豪			
设计人	卢贤瑞	卢贤瑞			
制图人	卢贤瑞	卢贤瑞			
会签栏					
建筑		结构			
给排水		电气			
暖通					
建设单位					
灵宝市住房和城乡建设局					
工程名称					
灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心） 项目一消防改造					
项目名称					
灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心） 项目一消防改造					
图纸名称					
一层应急照明平面图					
单位出图章					
<div style="text-align: center;">  </div>					
执业注册章					
<div style="text-align: center;">  </div>					
工程编号	ZYSKX-2024-0913				
阶段	施工图	图别	电 气		
顺次	A	日期	2024.12		
比例	1:100	图号	电施-10		



ZHONGYU HENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.

建筑行业 (建筑工程)

甲級
乙級

市政行业 (排水 给水 道路 桥梁)

风景园林工程设计专项

人防工程

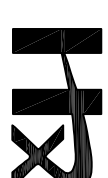
乙级

工程勘察专业类 乙级

备注:



工程编号		ZYSMX-2024-0913	
阶段	施工图	图别	电气
版本	A	日期	2024.12
比例	1:100	图号	电施-10A



中普恒信工程咨询有限公司
ZHONGHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD

建筑行业 (建筑工程)	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业 (排水 给水 道路 桥梁)	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

备注:

设计签字栏	
审定人	庄鹏彬
审核人	井平广
项目负责人	陈建平
专业负责人	井平广
校对人	毕梁
设计人	卢彦瑞
制图人	卢彦瑞
会签栏	
给排水	结构
暖通	电气
照明	

建设单位

灵宝市住房和城乡建设局

工程名称

灵宝市人才公寓(灵宝市人才综合服务中心)
项目一消防改造

项目名称

灵宝市人才公寓(灵宝市人才综合服务中心)
项目一消防改造

图纸名称

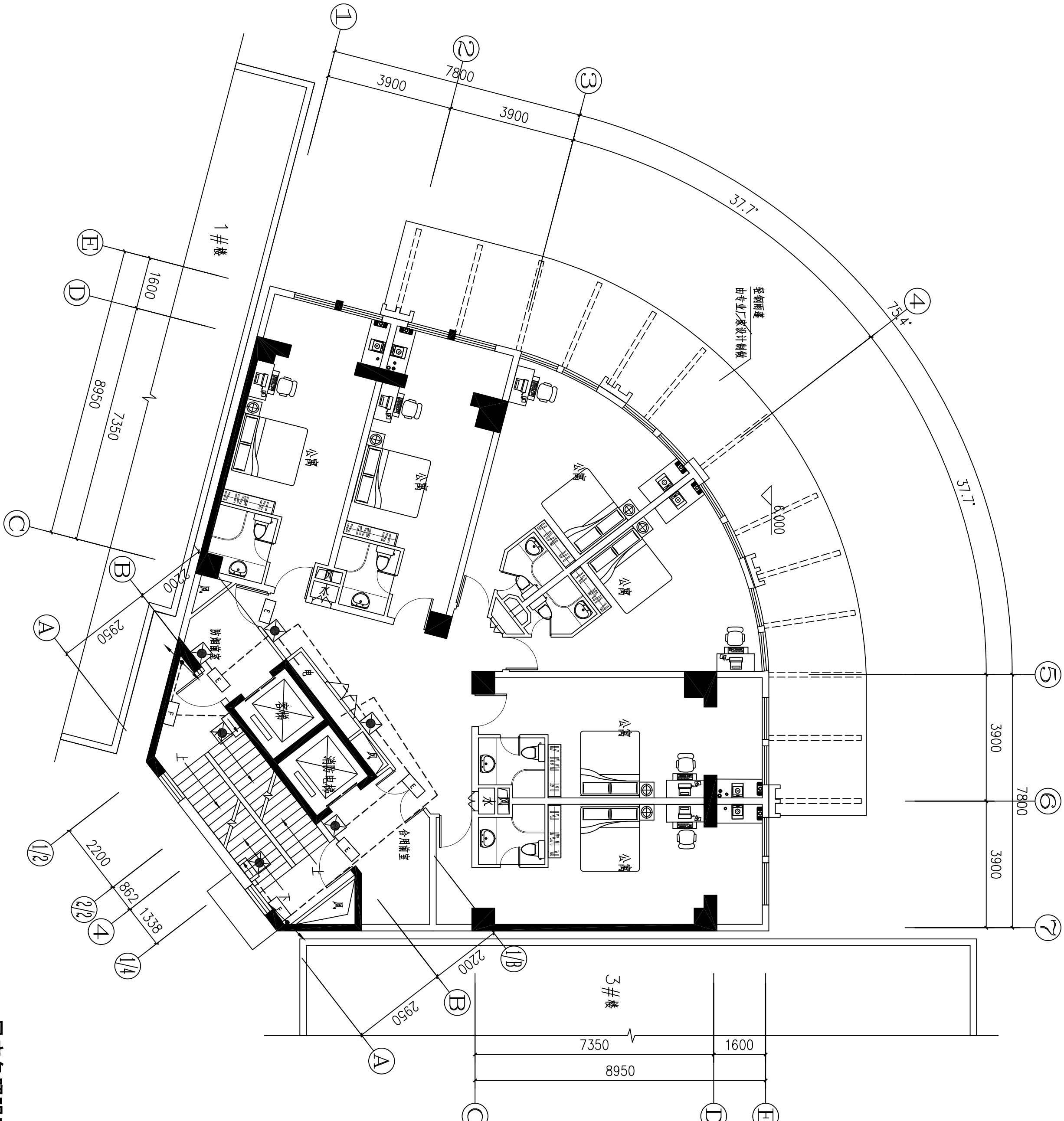
二层应急照明平面图

单位出图章

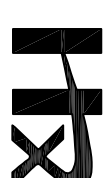
执业注册章

工程编号	ZYSXK-2024-0913
阶段	施工图
版本	A
日期	2024.12
比例	1:100
图号	建施-11

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效



二层应急照明平面图 1:100



中普恒信工程咨询有限公司
ZHONGHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD

建筑行业 (建筑工程)	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业 (排水 给水 道路 桥梁)	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

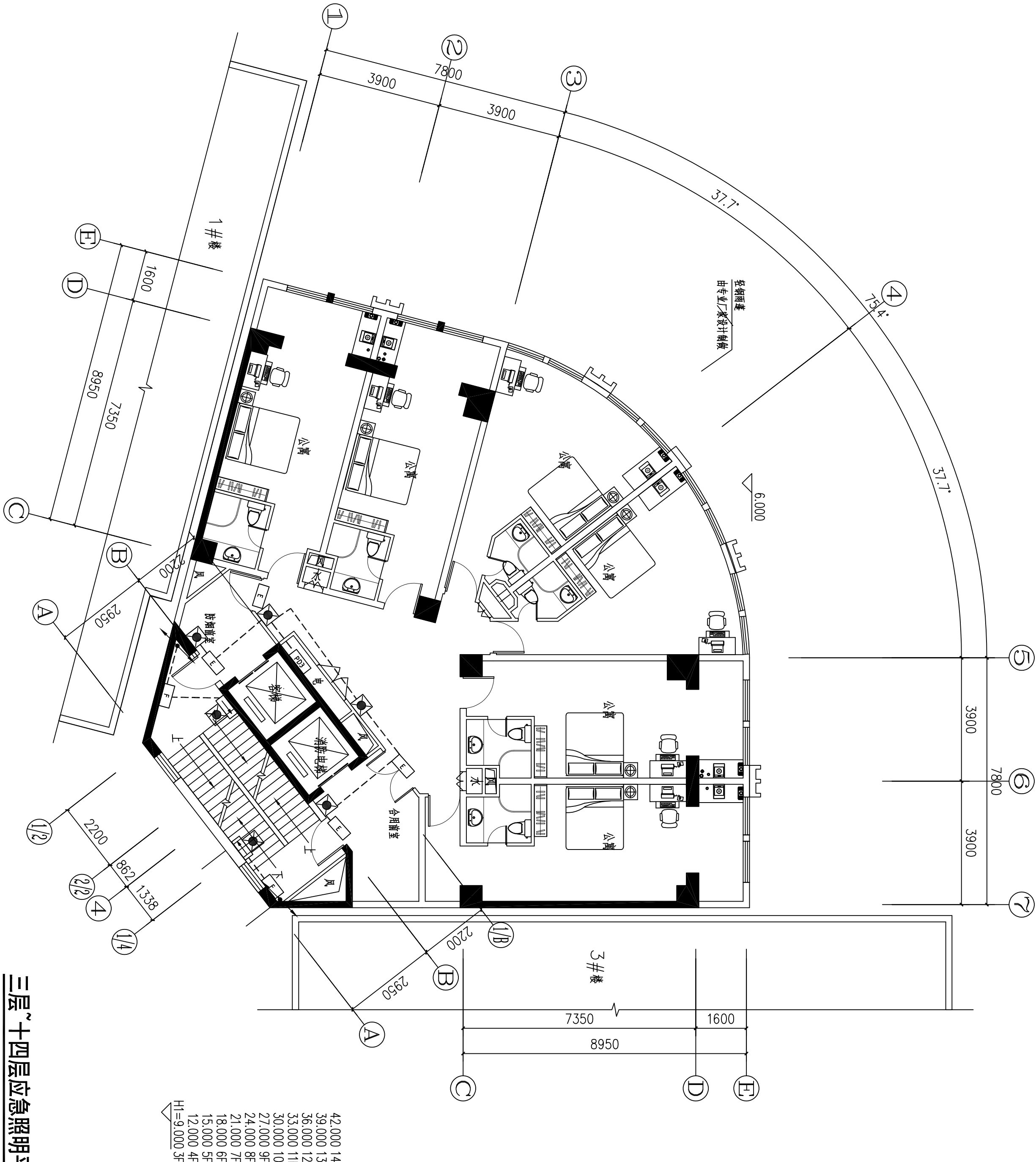
备注:

设计签字栏	
审定人	庄鹏彬
审核人	井平广
项目负责人	陈建平
专业负责人	井平广
校对人	毕梁
设计人	卢彦瑞
制图人	卢彦瑞
全套栏	
建筑	结构
给排水	电气
暖通	
建设单位	

工程名称	灵宝市住房和城乡建设局
项目名称	灵宝市人才公寓 (灵宝市人才综合服务中心) 项目一消防改造
项目地址	灵宝市人才公寓 (灵宝市人才综合服务中心) 项目一消防改造
图纸名称	三层~十四层应急照明平面图
单位出图章	

工程编号	ZYSXK-2024-0913
阶段	施工图
版本	A
日期	2024.12
比例	1:100

三层~十四层应急照明平面图 1:100





ZHONGYUHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO. LTD

建筑行业 (建筑工程)

甲級

市政行业 (排水 给水 道路 桥梁)

风景园林工程设计专项

乙級

工程勘察专业类

乙級

注: 备

设计签字		审定人	审核人	设计人	会签人	建设单位
		卢俊良	卢俊良	卢俊良	卢俊良	
结构		井广	井广	井广	井广	
电气		井广	井广	井广	井广	
给排水		井广	井广	井广	井广	
暖通		井广	井广	井广	井广	
建筑		井广	井广	井广	井广	

灵宝市住房和城乡建设局

名称

灵宝市人才公寓（灵宝市人才综合服务中心）
项目一消防改造

灵宝市人才公寓(灵宝市人才综合服务中心)
项目—消防改造

图例说明

一层消防平面图

单位出图章

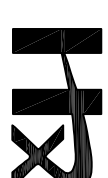
执业注册章

工程编号	ZYSMX-2024-0913
------	-----------------

阶段	施工图	图别	电气
----	-----	----	----

比例	1:100	图号	电施-13
----	-------	----	-------

图纸未加盖本院出图章及设计注册章无效



中普恒信工程咨询有限公司
ZHONGHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.

建筑行业 (建筑工程)	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业 (排水 给水 道路 桥梁)	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

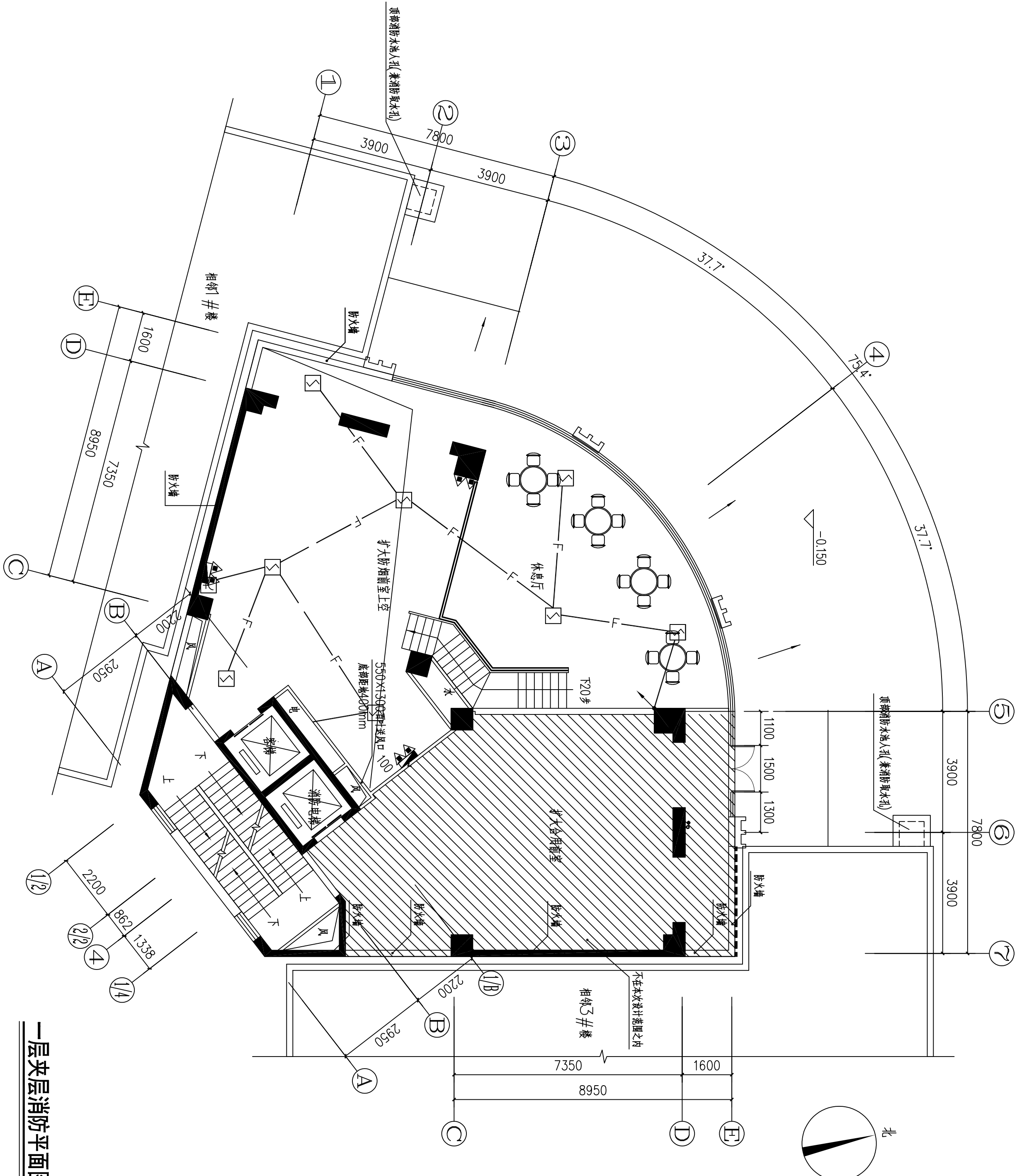
备注:

设计签字栏			
审定人	庄鹏彬	王鹏鹏	
审核人	井平广	井平广	
项目负责人	廖建平	廖建平	
专业负责人	井平广	井平广	
校对人	卓梁	李强	
设计人	卢贤瑞	李强	
制图人	卢贤瑞	李强	
会签栏			
建筑		结构	
给排水		电气	
暖通			
建设单位			

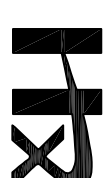
工程名称	灵宝市住房和城乡建设局
项目名称	灵宝市人才公寓(灵宝市人才综合服务中心)项目一消防改造
项目地址	灵宝市人才公寓(灵宝市人才综合服务中心)项目一消防改造
图纸名称	一层夹层消防平面图
单位出图章	

工程编号	ZYSXK-2024-0913
阶段	施工图
版本	A
日期	2024.12
比例	1:100
图号	建施-3A

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效



一层夹层消防平面图
1:100



中普恒信工程咨询有限公司
ZHONGHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD

建筑行业 (建筑工程)	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业 (排水 给水 道路 桥梁)	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

备注:

设计签字栏	
审定人	庄鹏彬
审核人	井至广
项目负责人	陈建平
专业负责人	井至广
校对人	毕梁
设计人	卢彦瑞
制图人	卢彦瑞
安全栏	
结构	
给排水	
暖通	
电气	
弱电	

建设单位

灵宝市住房和城乡建设局

工程名称

灵宝市人才公寓 (灵宝市人才综合服务中心)
项目一消防改造

项目名称

灵宝市人才公寓 (灵宝市人才综合服务中心)
项目一消防改造

图纸名称

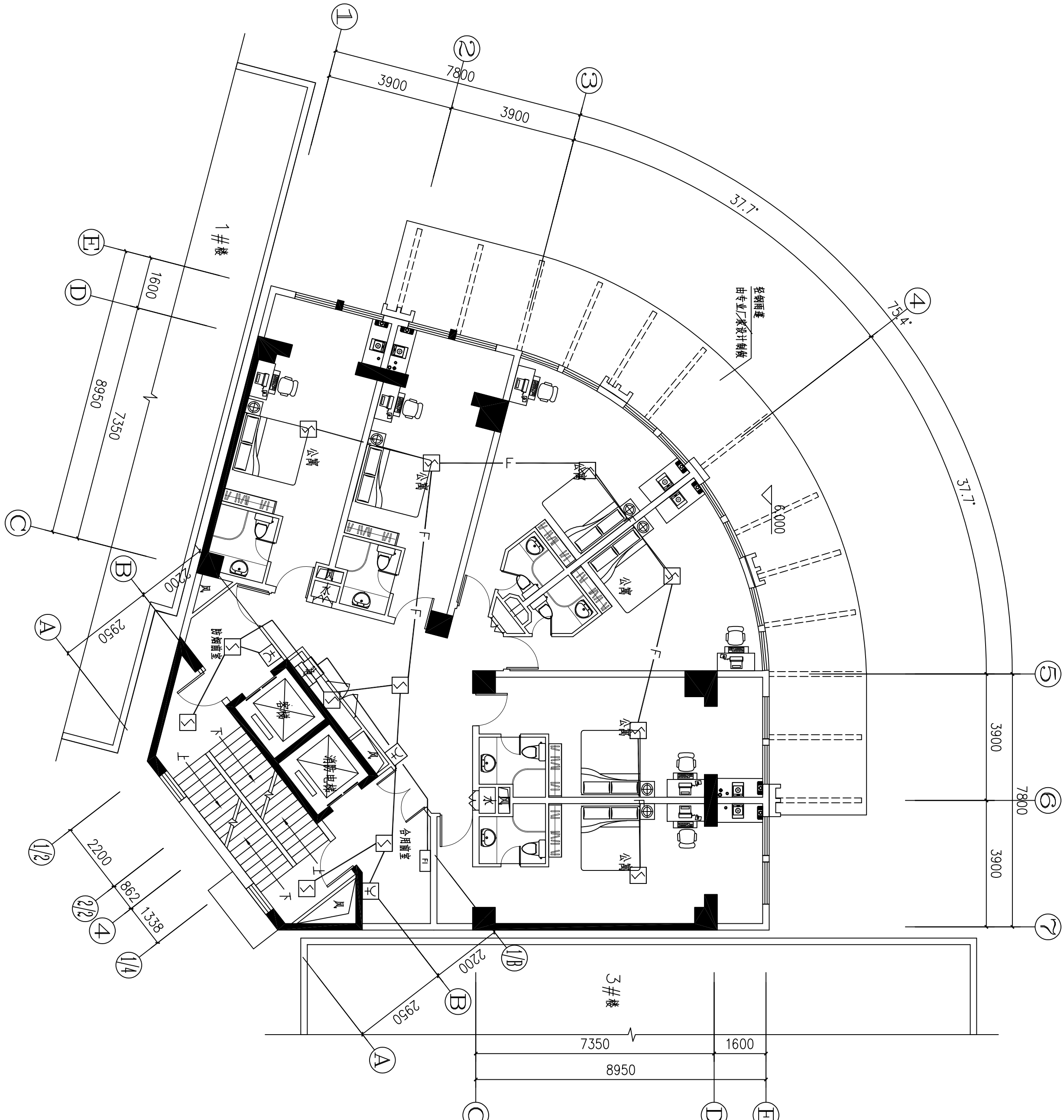
二层消防平面图

单位出图章

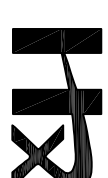
执业注册章

工程编号	ZYSXK-2024-0913
阶段	施工图
版本	A
日期	2024.12
比例	1:100
图号	建施-14

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效



二层消防平面图 1:100



中普恒信工程咨询有限公司
ZHONGHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD

建筑行业 (建筑工程)	甲级
城乡规划编制	乙级
市政行业 (排水 给水 道路 桥梁)	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级

备注:

设计签字栏	
审定人	庄鹏彬
审核人	井平广
项目负责人	陈建平
专业负责人	井平广
校对人	毕梁
设计人	卢彦瑞
制图人	卢彦瑞
会签栏	
暖通	
给排水	
电气	
暖通	

建设单位

灵宝市住房和城乡建设局

工程名称

灵宝市人才公寓(灵宝市人才综合服务中心)
项目一消防改造

项目名称

灵宝市人才公寓(灵宝市人才综合服务中心)
项目一消防改造

图纸名称

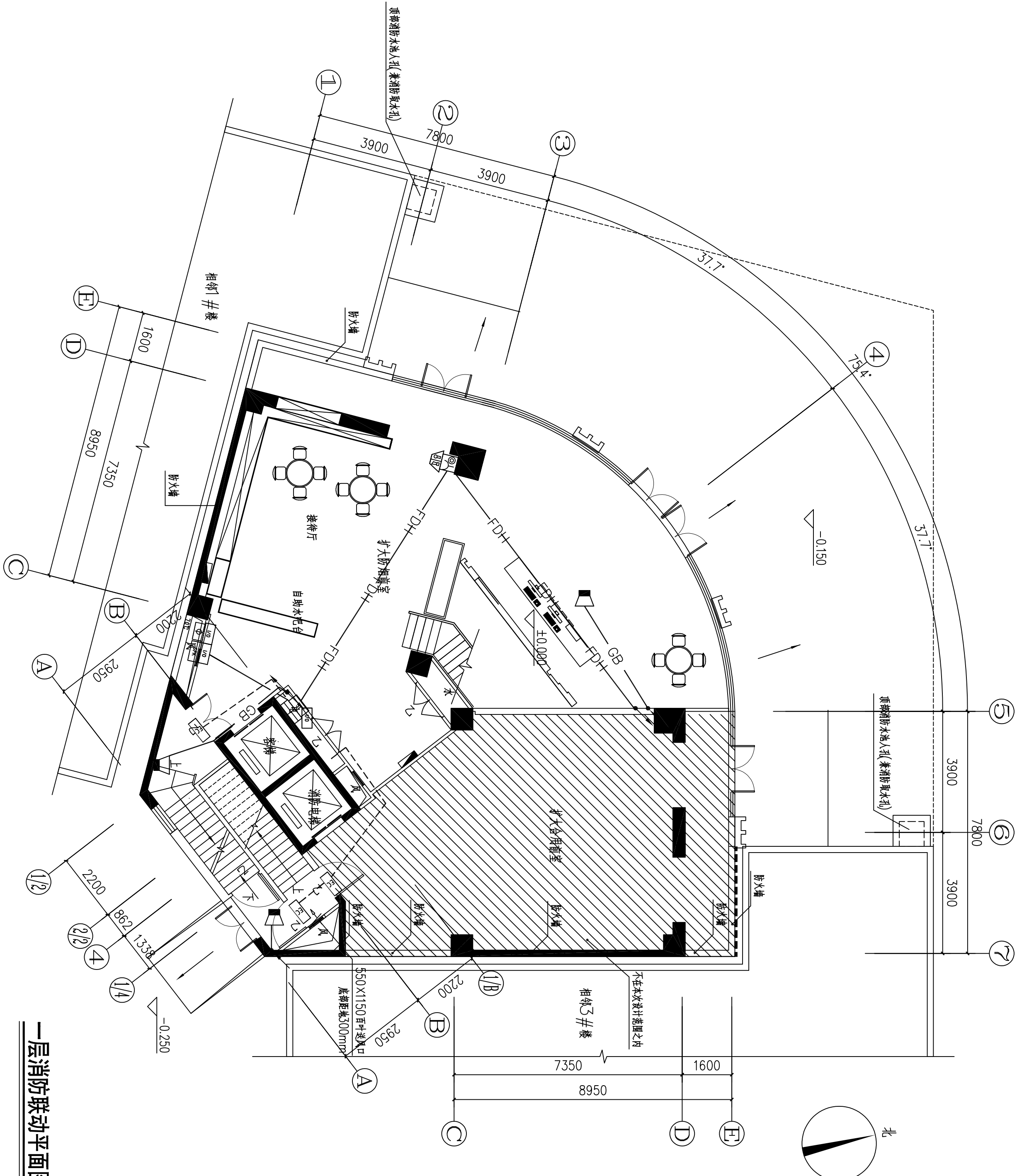
一层消防联动平面图

单位出图章

执业注册章

工程编号	ZYSXK-2024-0913
阶段	施工图
版本	A
日期	2024.12
比例	1:100
图号	建施-16

图底未加盖本院出图章及设计注册章无效





ZHONGYU HENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO. LTD

甲級 建筑行业 (建筑工程)

城乡规划编制 乙级

市政行业(排水 给水 道路 桥梁) 乙级

乙级 风景园林工程设计专项

人防工程 乙级

工程勘察专业类 乙级

注: 备

1

注: 备

设计签字栏	审定人	庆海彬	
审核人	井军广	井军广	井军广
项目负责人	滕建平	滕建平	滕建平
专业负责人	井军广	井军广	井军广
校对人	单梁	单梁	单梁
设计人	卢贤瑞	卢贤瑞	卢贤瑞
制图人	卢贤瑞	卢贤瑞	卢贤瑞

建设单位	暖通	给排水	建筑	结构	电气				
------	----	-----	----	----	----	--	--	--	--

灵宝市住房和城乡建设局

工程名称

灵宝市人才公寓(灵宝市人才综合服务中心)
项目—消防改造

项目名称

大正市八ノ川公園（大正市八ノ川春日緑地中心）
項目一消防改造

图取名称

一层夹层消防联动平面图

单位出图章

执业注册章

[illegible]

工程编号	ZYSMX-2024-0913		
阶段	施工图	图别	电气
版本号	A	日期	2024.12

比例	1:100	图号	电施-16A
----	-------	----	--------



一层夹层消防联动平面图 1:100



ZHONGYU HENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO. LTD

建筑行业 (建筑工程) 甲级

城乡规划编制 乙级

乙级
市政行业(排水 给水 道路 桥梁)风景园林工程设计专项
乙级

人防工程 乙级

工程勘察专业类 乙级

注: 备

注:

[illegible]

灵宝市住房和城乡建设局

工程名称

項目一 消防改造

3
 3
 3
 4

项目名称

灵宝市人才公寓(灵宝市人才综合服务中心)

項目一消防改造

图 5-1-1 葵

二层消防联动平面图

单位出图章

执业注册章

二层消防联动平面图 1:100

工程编号	ZYSMX-2024-0913		
阶段	施工图	图别	电气
版本号	A	日期	2024.12
比例	1:100	图号	电施-17



ZHONGYU HENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.

建筑行业 (建筑工程)

甲
乙

市政行业 (排水 给水 道路 桥梁)

风景园林工程设计专项

人防工程

丁租耕农丰业米

1000

备注

[illegible]

工程名称	灵宝市住房和城乡规划局
项目名称	灵宝市人才公寓、灵宝市人才综合服务中心 项目一消防改造
图纸名称	灵宝市人才公寓、灵宝市人才综合服务中心 项目一消防改造
单位出图章	三层~十四层消防联动平面图

执业注册章			
工程编号	ZYSXK-2024-0913		
阶段	竣工图	图别	电气
次数	A	日期	2024.12
比例	1:100	图号	电施-18

三层²十四层消防联动平面图 1:100