

电气施工图设计说明（一）

一. 工程概况

1. 工程名称: 本项目为汾西县武装部档案馆消防设计工程
2. 建设地点: 山西省临汾市汾西县汾西大道汾西法院北侧
3. 建设年代: 2012年
4. 主要结构型式: 框架结构
5. 原建筑现状:

(1)项目概况: 本项目为汾西县武装部档案馆, 原施工图纸由太原中旅工程设计有限公司于20012年7月设计出图, 档案馆总建筑面积: 3019m², 使用功能为档案馆及档案馆配套用房。本工程为地上八层, 首层层高为4.5m, 二—八层为3.9m, 室内外高差最高部位为0.6m。建筑高度为33.90m (室外设计地面至屋面女儿墙的高度), 消防高度为32.6m。

防火分类: 本工程为二类高层民用建筑
6. 改造范围及内容: 整栋楼电气消防专业的施工图设计。本次设计不改变原使用性质、使用年限、层高及外立面, 不改变原建筑耐火等级、防火分区、疏散楼梯等。不影响梁、板、柱、楼梯等原结构构件。未说明的门、窗、墙体、防护栏杆等原合规使用建筑构件均不改造, 若有少量构件替换部分时选用不低于原设计防火、隔声、防护、通风、节能等性能要求的产品。

二. 设计依据

- <<建筑设计防火规范>>GB50016—2014 (2018版);<<建筑照明设计标准>>GB50034—2024;<<综合布线系统工程设计规范>>GB 50311—2016;<<建筑环境通用规范>>GB55016—2021;<<建筑物电子信息防雷技术规范>>GB 50343—2012<<民用建筑电气设计标准>>GB 51348—2019;<<消防应急照明和疏散指示系统技术标准>>GB51309—2018 ;<<建筑物防雷设计规范>>GB50057—2010;<<消防给水及消火栓系统技术规范>>GB50974—2014;<<自动喷水灭火系统设计规范>>GB50084—2017;<<建筑机电工程抗震设计规范>>GB 50981—2014;<<火灾自动报警系统设计规范>> GB50116—2013;<<消防应急照明和疏散指示系统>>GB 17945—2010;<<消防设备电源监控系统技术规程>>DBJ04—295—2012;<<国家建筑标准设计图集15D500~15D003、14D504>>;<<国家建筑标准设计图集16D303—2、16D303—3>><<低压配电设计规范>>GB50054—2011;<<民用建筑设计统一标准 >>GB50352—2019<<电缆及光缆燃烧性能分级>>GB31247—2014;
- <<建筑与市政工程抗震通用规范>>GB55002—2021<<建筑内部装修设计防火规范>>GB50222—2017;<<建筑电气与智能化通用规范>>GB55024—2022;<<建筑节能与可再生能源利用通用规范>>GB55015—2021<<消防设施通用规范>>GB 55036—2022<<建筑防火通用规范 >>GB 55037—2022<<安全防范工程通用规范>>GB55029—2022;<<供配电系统设计规范>>GB50052—2009;<<电力工程电缆设计标准>>GB 50217—2018;<<既有建筑维护与改造通用规范>>GB55022—2021
- 全省建设工程消防审验问题专项整治分类处置措施(晋安办发[2024]76号)
- 建设工程消防设计审查验收管理暂行规定(住房和城乡建设部令第58号)
- 住房和城乡建设部建设工程消防设计审查验收工作细则(建科规[2024]3号)
- 山西省住房和城乡建设厅《建设工程消防设计审查验收工作实施细则》(晋建消规字[2024]83号)
- 其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

三. 设计范围:

消防供配电系统; 应急照明系统; 火灾自动报警系统; 消防电源监控系统; 防火门监控系统。

四. 供电概况:

- 1、本工程为二类高层, 消防用电负荷等级为二级;
- 2、供电电源: 主用电源由室外市政箱变引来, 备用电源由自备柴油发电机引来(柴油发电机功率为160千瓦)。满足二级用电负荷供电要求。当市电故障时, 柴油机组设有自动/手动启动装置向负载供电。要求正常电源的配电系统与来自柴油发电机的配电系统, 作机械和电气连锁, 防止其并列运行。柴油发电机组与变压器的相序应一致。当市电中断时, 机组立即启动, 并在30s内供电。
- 3、消防用电设备在火灾发生期间持续供电时间大于120min。
- 4、本工程消防负荷共为33kw (应急照明3kw, 消防电梯15kw, 屋顶消防消防动力共14.5kw)。

五. 强电配线:

- 1、楼内非消防设备配电干线采用低烟无卤型WDZB1—YJY—0.6/1kV铜芯电缆, 分支干线采用低烟无卤型WDZB1—YJY—0.6/1kV铜芯电缆或低烟无卤型WDZB1—BYJ—450/750V铜芯电线, 分支线采用低烟无卤WDZB1—BYJ—450/750V铜芯电线。非消防负荷线缆与通信电缆燃烧性能应选用燃烧性能B1级、产烟毒性为tl级、燃烧滴落物/微粒等级为dl级, 电线、电缆的燃烧性能应符合现行国家标准《电缆及光缆燃烧性能分级》GB 31247 的规定。消防设备配电干线及分支干线采用矿物绝缘电缆BTTRZ—0.6/1KV铜芯电缆, 分支线采用低烟无卤阻燃耐火型WDZN—BYJ—450/750V铜芯电线。电压等级超过交流50V以上的消防配电线路在吊项内或室内接驳时, 采用防火防水接线盒, 不应采用普通接线盒接线。耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低于B1级的难燃性能。
- 2、低压配电回路应设置短路保护, 并应在短路电流造成危害前切断电源。
- 3、对于因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路, 过负荷保护应作用于信号报警, 不应切断电源。
- 4、交流电动机应装设短路保护和接地故障保护。
- 5、当交流电动机反转会引起危险时, 应有防止反转的安全措施。
- 6、建筑物应设置照明供配电系统。照明配电终端回路应设短路保护、过负荷保护和接地故障保护, 室外照明配电终端回路还应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。
- 7、当正常照明灯具安装高度在2.5m 及以下, 且灯具采用交流低压供电时, 应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。疏散照明和疏散指示标志灯安装高度在2.5m及以下时, 应采用安全特低电压供电。
- 8、长期有人滞留的地下建筑应选择烟气毒性为t0级、燃烧滴落物/微粒等级为d0级的电线和电缆。

六. 线路敷设:

- 1、非消防配电线路: 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。
- 2、消防配电线路: 明敷时(包括敷设在吊项内), 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; 暗敷时, 应穿管并应敷设在非燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。本工程RC管均为热镀锌钢管。
- 3、消防配电线路与其他配电线路合用电缆井, 应分别布置在电缆井的两侧, 且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。配电线路金属线槽敷设时, 应保证导体在内为单层敷设, 消防与非消防配分不同线槽敷设, 且双回路主备电源之间必须用防火隔板分隔。
- 4、室外进线采用RC热镀锌管刷沥青防腐保护。楼内采用金属桥架、RC热镀锌管敷设。见各系统、平面图。本工程RC管均为热镀锌钢管。
- 5、WDZB1—BYJ—2.5mm2穿管原则: 2~3根穿RC15; 4根穿RC20、5根穿RC32; 明敷于潮湿场所或埋地敷设的金属导管, 应采用管壁厚度不小于2.0mm的热镀锌钢管明敷或暗敷于干燥场所的金属导管宜采用管壁厚度不小于1.5mm。
- 6、建筑内的电缆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。建筑内的电缆井井与房间、走道等相

日期 Date	版次 Rev.	版次说明 Description	
建设单位 Client			
汾西县档案馆			
设计单位 Design Institute			
<div> 中国铁建 中铁十七局集团有限公司 CHINA RAILWAY 17 BUREAU GROUP CO., LTD.</div>			
合作设计单位 Cooperated Design Institute			
工程名称 Project			
档案馆建设项目（专项整治）			
项目编号 Project No.	2025-FJ-11		
项目名称 Project Name	档案馆建设项目（专项整治）		
职 责 Responsibility	姓 名 Name	签 字 Signature	日 期 Date
审 定 Approved by	闫富云	闫富云	
审 核 Reviewed by	孟忠斐	孟忠斐	
项目负责人 Principal in charge	刘婷婷	刘婷婷	
专业负责人 Discipline Responsible	孟忠斐	孟忠斐	
校 对 Checked by	张耀仁	张耀仁	
设 计 Designed by	张志明	张志明	2025. 04
绘 图 Drawn by			
图纸名称 Sheet Title			
电气施工图设计说明（一）			
专 业 Discipline	电 气	阶 段 Stage	施工图
图 号 Sheet No.	01	版 次 Rev.	A 版
出图签章 Release Stamp			
执业签章 Registration Stamp			
本图须加盖出图签章, 否则一律无效。 Invalid Unless Stamped			