

电气施工图设计说明（二）

- 连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵电线、电缆穿过变形缝时，应在穿过处加设不燃材料制作的套管或采取其他防变形措施，并应采用防火封堵材料封堵。
- 7、金属线槽布线的直线段长度超过30m时，宜设置伸缩节；跨越建筑物变形缝处设置补偿装置。
- 8、设备、管线安装完毕后，每层竖井内及周围墙壁孔洞应进行防火封堵，电气管线在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。
- 9、电线管、封闭金属线槽过伸缩缝、沉降缝做法见12D8—228~234。
- 10、金属线槽及支架全长应不少于两处与接地干线相连接。
- 11、电气竖井门应有标识警示,电气竖井内应有阻火分隔和封堵措施。
- 12、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。
- 13、平面图中未标注的普通照明、备用照明插座线路均为3根,疏散照明线路均为2根,其余动力线路均参照系统图纸。
- 14、各类电气线路在穿越有保温隔热要求的墙体或楼板处，应预埋穿线管并用保温材料进行密闭处理。
- 15、建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电设备的用电需要。消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求（3小时）。
- 16、各类电气管线（如桥架等）穿过分隔墙、防烟分区、防火分区、楼层时应在安装完毕后，用防火材料封堵；电气竖井每层楼板处，用不低于于楼板耐火极限的防火材料封堵。
- 17、建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。
- 18、矿物绝缘电缆首末端、分支处及中间接头处应设标志牌，当矿物绝缘电缆穿越不同防火分区时，其洞口应采用不燃井每层楼板处，用不低于于楼板耐火极限的防火材料封堵。
- 19、保护管：管线防腐要采用热镀锌，明敷或暗敷于干燥场所线路采用薄壁钢管（JDG）。电线管管壁厚度不小于1.5mm。所有金属支架应涂防腐漆。潮湿场所暗敷插座线路可采用PVC管。
- 20、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顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。
- 21、导管和电缆槽盒内配电电线的总截面积不应超过导管或电缆槽盒内截面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面积不应超过电缆槽盒内截面积的50%。
- 22、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。
- 23、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。
- 24、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。
- 25、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。
- 26、消防控制室、消防水泵房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内设置自动切换装置。防烟和排烟风机房的消防用电设备的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内或所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。防火卷帘、电动排烟窗、消防潜污泵、消防应急照明和疏散指示标志等的供电，应在所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。
- 27、消防配电线路的设计和敷设，应满足在建筑的设计火灾延续时间内为消防用电设备连续供电的需要。
- 28、电气线路的敷设应符合下列规定：
- 1>电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；
- 2>室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内部敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；
- 3>室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站时应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2h，门采用甲级防火门。

- 29、配电线路不得穿越通风管道内腔或直接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道风管道外壁敷设。配电线路敷设在有可燃物的闷顶、吊顶内时，应采取穿金属导管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。
- 30、消防应急疏散照明系统的配电线路应穿热镀锌金属管保护敷设在非燃烧体内，在吊顶内敷设的线路应采用耐火导线穿采取防火措施的金属导管保护。
- 31、电缆桥架不得在穿过楼板或墙壁处连接。电气竖井在每层楼板处采用不低于楼板耐火性能的防火分隔组件做防火分隔。
- 32、各种电气线路、桥架及管道等穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙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。电气线路贯穿孔口的封堵应符合《建筑防火封堵应用技术标准》相关规定。

九. 电器安装：

- 1、电器安装：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。卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯（包括电感镇流器）等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm；灯饰应采用不低于B1级的材料。建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。配电室其内部所有装修均采用A级装修材料。建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施、疏散指示标志、安全出口、疏散出口等。配电箱，电井应有可靠的闭锁装置。未设置在配电室、机房内的消防配电、控制箱应采取采用内衬岩棉对箱体进行防火保护措施。消防配电设备应设置明显标志。灯具的固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞和塑料塞固定。
- 2、建筑物电气设备用房和智能化设备用房应符合下列规定：
- 1>不应设在卫生间、浴室等经常积水场所的直接下一层，当与其贴邻时，应采取防水措施；
- 2>地面或门槛应高出本层楼地面，其标高差值不应小于0.10m，设在地下层时不应小于0.15m；
- 3>无关的管道和线路不得穿越；
- 4>楼地面应满足电气设备和智能化设备荷载的要求。
- 3、安装在人员密集场所的吊装灯具玻璃罩，应采取防止玻璃破碎向下溅落的措施。
- 4、电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线对地标称电压为交流220V的TN系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应符合下列规定：切断电源的最长时间为0.4s。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

十二、应急照明系统：

- 1、本工程消防应急照明和疏散指示系统采用集中电源集中控制型。
- 本系统内各设备及灯具均为同一厂家产品，且符合规范规定和有关市场准入制度的产品，并具备公安部消防产品合格评定中心出具3C强制性认证证书及检验报告。
- 2、灯具
- 1）采用节能光源灯具，光源色温不低于2700K。本工程采用LED高亮度灯具。
- 2）采用A型消防应急灯具。应急照明灯选用非持续性，平时处于非点亮状态，标志灯选用持续性灯具，平时处于点亮状态。
- 3）高危场所灯具应急点亮的响应时间不大于0.25s；其他场所灯具应急点亮的响应时间不应大于5s；具有两种及以上疏散指示方案的场所响应时间不应大于5s。
- 3、灯具面板或灯罩的材质应符合下列规定：
- 1）除地面上设置的标志灯的面板可以采用厚度4mm及以上的钢化玻璃外，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。
- 2）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。
- 3）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。
- 4、考虑非火灾情况下，系统主电源断电后，灯具持续应急点亮时间不应超过0.5h，本工程定为0.5h。火灾应急启动后蓄电池电源供电时

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			
 中国铁建 中铁十七局集团有限公司 CHINA RAILWAY 17 BUREAU GROUP CO., LTD.			
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（二）			
专 业 Discipline	电 气	阶 段 Stage	施工图
图 号 Sheet No.	02	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			