

## 电气施工设计说明一

### 1 工程概况

- 1.1 原始总建筑面积**：xxxx平方米；**建筑高度**：xxx米**耐火等级**为二级。**建筑层数**：地上一层。
- 1.2 此次改建面积**一层约为295平方米，本工程属民用建筑,使用性质：服务。设计范围地上1层室内改造工程。
- 2 设计依据**
  - 2.1 各市政主管部门对本工程初步设计的审批意见及有关市政资料;
  - 2.2 建设单位委托的设计任务书及建设方的意见,会议纪要往来文件;
  - 2.3 本工程建筑、结构、给排水、暖通等专业提供的设计资料;
  - 2.4 现行的国家及地方颁布的有关建筑设计规程、规范、标准;
  - 2.5 国家现行有关设计规程、规范及标准。主要包括:

《**供配电系统设计规范**》GB50052—2009;《**建筑照明设计标准**》GB50034—2013;《**低压配电设计规范**》GB50054—2011;《**建筑设计防火规范**》GB50016—2014(2018年版);《**建筑物防雷设计规范**》GB50057—2010;《**民用建筑电气设计标准**》GB51348—2019;《**通用用电设备配电设计规范**》GB50055—2011;《**建筑物电子信息系统防雷技术规范**》GB50343—2012;《**消防应急照明和疏散指示系统技术标准**》GB51309—2018;《**民用建筑设计统一标准**》GB50352—2019;《**建筑机电工程抗震设计规范**》GB50981—2014;《**电力工程电缆设计标准**》GB50217—2018;《**火灾自动报警系统设计规范**》GB50116—2013；《**建筑与市政工程抗震通用规范**》GB55002—2021；《**建筑节能与可再生能源利用通用规范**》GB55015—2021；《**建筑电气与智能化通用规范**》GB55024—2022；《**消防设施通用规范**》GB55036—2022；《**建筑防火通用规范**》GB55037—2022；《**建筑电气防火设计标准**》DB32/T3698—2019；

### 3 设计内容及设计范围

- 3.1 楼层配电箱(柜)以下的装饰配电**，楼层箱进线及以上配电详见原建筑电气图纸（原总进线容量不明确），总进线如需从新增设在本次设计范围内；
- 3.2 普通照明及插座系统**(装饰电气照明、插座、局部综合布线系统；本次设计不包括应急照明及火灾报警等。);
- 3.3 智能化系统由专业单位深化设计**；
- 10/0.4kV变电系统
  - 4.1 本工程负荷等级分类如下：

**三级负荷：普通照明及其它用电负荷。**

三级负荷采用单电源单回路供电。
  - 5 电力配电系统
    - 5.1 本工程220/380v配电系统所需电源由变电所引至有关配电箱、柜。
    - 5.2 低压配电系统采用放射式与树干式相结合的方式。对单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电,对容量较小分散设备采用树干式与放射式相结合的供电方式。
    - 5.3 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机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处设置自动切换装置，自动切换方式均采用双电源自投自复。
    - 5.4 消防用电设备在火灾期间的最少持续供电时间**应满足GB51348-2019第13.7.16条要求。**
    - 5.5 电力设备的控制方式
      - 1)消防专用设备：排烟风机、加压送风机等的过载保护只报警，不跳闸，用于该回路的断路器**需设短路保护**；
      - 2)非消防电源的切除由火灾报警联动系统在各变电所低压配电箱或各防火分区总配电箱的空气断路器分励脱扣未实现。
      - 3)电梯控制柜、防火卷帘门控制箱、变频控制柜等由厂商配套供应控制箱。
      - 5.6 普通风机、水泵用电动机供电回路中的接触器或启动器应按Ⅰ类配合选择，消防风机、水泵用电动机供电回路中的接触器或启动器应按Ⅱ类配合选择。图中电动机启动保护电器及导线选择按4根3相鼠笼式异步电动机数据选择，由于电机品牌、结构差异，电流值存在一定偏差，采购前需根据已确定的电动机的实际情况校核数据。

风机、水泵主回路中的热继电器宜采用新保护型，额定电流按电动机的额定电流选择，并留有上下调节的余地。热继电器的整定电流宜为电动机额定电流的1.05倍。
5.7 为消防用电设备(防排烟风机、消防电梯等)的配电线路，**过负荷保护仅作用于信号报警**，接触器、启动器的触点可熔化的，且应能继续使用，但不应危及操作人员的安全和不应损坏其他器件，双电源自动切换开关的使用类别应选择AC-33 B。

- 5.8 交流电动机装设短路保护和接地故障保护，并应根据电动机的用途分别装设过负荷与新保护。**
- 5.9 当交流电动机的反转会引起危险时，需设置防止反转的安全措施。**
- 5.10 当被控用电设备需要设置急停按钮时，急停按钮设置在被控用电设备附近便于操作和观察处，且不得自动复位。**
- 6 照明系统
  - 6.1 消防应急照明和疏散指示系统
    - 6.1.1 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**系统，系统中的应急照明集中电源、应急照明配电箱和灯具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。
    - 6.1.2 消防应急灯具
      - 6.1.2.1 灯具面板或灯罩的材质应符合下列规定：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；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。
      - 6.1.2.2 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。
      - 6.1.2.3 灯具及其连接附件的防护等级应符合下列规定：在室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67；在潮湿场所内设置时，防护等级不应低于IP65；B型灯具的防护等级不应低于IP34。
      - 6.1.2.4 标志灯应选择持续型灯具。
      - 6.1.2.5 火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间应符合下列规定：高危险场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.25s；其他场所灯具光源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，标志灯光源点亮、熄灭的响应时间不应大于5s。
      - 6.1.2.6 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小于0.5h•0.5h**,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满足上述规定的持续工作时间。
    - 6.1.3 消防应急照明灯
      - 6.1.3.1 照明灯应采用多点、均匀布置方式，建、构筑物设置照明灯的部位或场所及其地面水平最低照度应符合下列规定：
        - 1)地面水平最低照度不应低于10lx的部位或场所；
        - 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。
        - 2)地面水平最低照度不应低于3.0lx的部位或场所；
        - 人员密集的场所；
        - 疏散走道。
        - 3)地面水平最低照度不应低于10lx的部位或场所；上述规定场所外的其他场所。

- 6.1.4 消防应急标志灯
  - 6.1.4.1 标志灯应在醒目位置,应保证人员在疏散路径的任何位置、在人员密集场所的任何位置都能看到标志灯。
  - 6.1.4.2 保持视觉连续的方向标志灯应符合下列规定：应设置在疏散走道、疏散通道地面的中心位置；灯具的设置间距不应大于3m。
  - 6.1.4.3 标志灯安装在疏散走道、通道的地面上时，应符合下列规定
    - 1)标志灯应安装在疏散走道、通道的中心位置；
    - 2)标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志灯配电、通讯线路的连接应采用密封胶封套；
    - 3)标志灯表面应与地面平行，高于地面距离不应大于3mm，标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于1mm。
  - 6.1.5 系统配电的设计
    - 6.1.5.1 应急照明配电箱或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装置，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。
    - 6.1.5.2 楼梯间前室及合用前室内设置的灯具应由前室所在楼层的配电回路供电。
    - 6.1.5.3 变电所、消控室等区域和相关疏散通道，应单独设置配电回路。
    - 6.1.5.4 灯具在地面设置时，每个回路不超过64盏灯；灯具在墙壁或顶棚设置时，每个回路不宜超过25盏灯。配接灯具的额定功率总和不应大于配电回路额定功率的80%。A型灯具配电回路的额定电流不应大于6A，B型灯具配电回路的额定电流不应大于10A。
    - 6.1.6 应急照明配电箱的设计
      - 6.1.6.1 **灯具采用集中电源供电时**,集中电源的选择应符合下列规定:设置在电缆竖井中的集中电源额定输出功率不应大于1kW；蓄电池电源宜优先选择安全性高、不含重金属等对环境有物质物的蓄电池(组)；在潮湿场所,应选择防护等级不低于IP65的产品,在电气竖井内,应选择防护等级不低于IP33的产品。集中控制型系统中,分散设置的集中电源应由所在防火分区、同一防火分区的楼层消防电源配电箱供电。非集中控制型系统中，分散设置的集中电源应由所在防火分区、同一防火分区的楼层正常照明配电箱供电。

- 6.1.7 系统线路的设计
  - 6.1.7.1系统线路应选择铜芯导线或铜芯电缆。
  - 6.1.7.2系统线路电压等级的选择应符合下列规定: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,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。
  - 6.1.7.3地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路应选择耐腐蚀橡胶线缆。
  - 6.1.7.4非集中控制型系统中，除地面上设置的灯具外，系统配电线路的选择应符合下列规定：1)灯具采用自带蓄电池供电时，系统的配电线路应选择阻燃或耐火线缆；2)灯具采用集中电源供电时，系统的配电线路应选择耐火线缆。
  - 6.1.7.5同一工程中相同用途电线电缆的颜色应一致,线路正极“+”线应为红色,负极“-”线应为蓝色或黑色,接地线应为黄绿色相同。
- 6.1.8 **备用照明设计**
  - 6.1.8.1 变电所、消防控制室等发生火灾时仍需工作、值守的区域应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。
  - 6.1.8.2 系统备用照明的设计应符合下列规定:备用照明灯具可采用正常照明灯具,在火灾时应保持正常的照度;备用照明灯具应由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电。备用照明灯具可采用正常照明灯具,在火灾时应保持正常的照度;备用照明灯具应由正常照明电源和消防电源专用应急回路互投后供电。
- 6.1.9 **设有消防控制室的公共建筑,消防疏散照明和疏散指示系统应在消防控制室集中控制和状态监视。**
- 6.1.10 **消防照明及疏散指示标志灯具应由主电源和蓄电池电源供电。蓄电池组正常情况下应保持充电状态,火灾情况下应保证蓄电池组的供电时间满足安全疏散要求。集中控制型系统,其主电源应由消防电源供电。**

- 6.1.2 施工
  - 6.1.2.1 管路敷设:明敷时应在下列部位设置吊点或支点.吊杆直径不应小于6mm.管路始端、终端及接头处,距接线在0.2m处,管路转角或分支处,直线段不大于3m处,暗敷时,应敷设在非燃性结构内,且保护层厚度不应小于30mm。
  - 6.1.2.2 在地面上，多尘或潮湿场所,接线盒和导线的接头应做防腐处理和防潮处理,具有IP防护等级要求的系统部件,其线路中接线盒应达到与系统部件相同的IP防护等级要求。
  - 6.1.2.3 出口标志灯的安装应符合下列规定:应安装在安全出口或疏散门内侧上方居中位置,受安装条件限制标志灯无法安装在门框上侧时,可安装在门的两侧,但门完全开启时标志灯不能被阻挡,室内高度不大于3.5m的场所,标志灯底边离门框距离不应大于200mm;室内高度大于3.5m的场所,特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于3m,且不宜大于6m;采用吸顶或吊装式安装时,标志灯距安全出口或疏散门所在墙面的距离不宜大于50mm。
  - 6.1.2.4 方向标志灯安装在疏散走道、通道两侧的墙面或柱面上时,标志灯底边距地面的高度为0.6m。安装在疏散走道、通道上方时:室内高度不大于3.5m的场所,标志灯底边距地面的高度宜为2.2m~2.5m;室内高度大于3.5m的场所,特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于3m,且不宜大于6m;当安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时,标志灯与转角处边墙的距离不应大于1m。
  - 6.1.2.5 设置在顶棚上的疏散照明灯不应采用嵌入式安装方式。
- 6.3 采用Ⅰ类灯具时,加设PE线。
- 6.4 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,其引入线应采用套管、石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)等,不应直接安装在可燃物上或采取其他防火措施。
- 6.5 **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,与帘幕、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。建筑内部不宜设置采用B3级装饰材料制成的壁挂、布艺等,当需要设置时,不应靠近电气线路、火源或热源,或采取隔离措施。当室内顶棚、墙面、地面和隔断装修材料内部安装电、加热供暖系统时,室内采用的装修材料和绝热材料的燃烧性能等级应为A级。当室内顶棚、墙面、地面和隔断装修材料内部安装水暖(或蒸汽)供暖系统时,其顶棚采用的装修材料和绝热材料的燃烧性能应为A级,其他部位的装修材料和绝热材料的燃烧性能不应低于B1级,且尚应符合《建筑内部装修设计防火规范 GB50222-2017》有关公共场所的规定。**
- 6.6 装饰用灯具需与装修设计及甲方商定,功能性灯具如:荧光灯、出口标志灯、疏散指示灯需有国家主管部门的检测报告,达到设计要求的方可投入使用。

- 6.7 潮湿场所的灯具选用三防灯或防潮灯。
- 6.8 电梯井道照明:在井道最高点及最低点0.5m处各设一灯,中间每隔5m设一灯,无机房电梯井道顶部和底部设置双控开关,有机房电梯机房和井道底部设置双控开关,电梯井道底部设置检修插座。
- 6.9 相邻楼层间平面图示不能及的楼梯平台等处,均需设置应急照明及疏散指示标志,疏散指示方向始终保持引导人员疏散至室外。
- 6.10 **安装在人员密集场所的吊装灯具或玻璃,应采取防止玻璃破碎向下掉落措施。**
- 6.11 **室外灯具防护等级不应低于IP54，埋地灯具防护等级不应低于IP67,水下灯具的防护等级不应低于IP68。**

### 7 设备选型及安装

- 7.1 配电(控制)柜或箱:配电(控制)柜或箱除系统图或平面图中特别注明外,
  - 1)安装高度:箱体高度(mm)600及以下,底边距地1.5m;600~800高,底边距地1.2m;800~1000高,底边距地1.0m;1000~1200高,底边距地0.8m;1200以上,为落地式安装。落地安装的配电柜或箱,室内安装时下设10#槽钢,室外以及泵房安装时下设300mm高基座,四周应采取封闭措施。
  - 2)配电(控制)柜或箱防护等级:户外安装的配电(控制)柜或箱,防护等级不应低于IP54。**消防水泵控制柜位于消防水泵控制室内时,其防护等级不应低于IP30,位于消防水泵房内时,其防护等级不应低于IP55。**
  - 3)消防配电(控制)柜或相应有明显的红色标志(红色标志需满足国家以及地方相关规程、规范或标准的要求)并作防火处理。
  - 4)所有水管不得从配电柜(箱)上方穿过。

- 7.2 照明开关、插座均为86系列,产品必须具有“3C”标记。照明开关、插座安装:有架空地板、网络地板的房间所有开关、插座的高度均为距架空地板、网络地板的高度。开关边缘距门框边缘0.15M。空调插座位置应与建筑空调预留洞一致(以空调预留洞位置为准)。
- 7.3 电缆桥架:室内采用镀锌桥架,室外(如:屋面露天等)采用防水型金属桥架,所有桥架一律带护盖。消防桥架和用于安装消防桥架的支架、膨胀螺栓等均应防火处理(电气竖井内垂直桥架除外),防火保护措施耐火时限需满足1小时。电缆桥架水平安装时,顶距楼板不小于0.3m,距梁底不小于0.1m,支架间距不大于1.5m;垂直安装时,支架间距不大于2m;遇水管、风管打架处上翻从其上部穿过,遇桥架与桥架打架处小规格桥架避让大规格桥架;视现场情况,若上部无设备,应尽量往上抬,但应满足安装电缆所需空间,在吊项内安装,桥架底距吊项应大于50mm。屋面露天桥架安装时,下设角钢支架应高于项目所在地的积水层和积雪层并加防风固定支架,安装支架应防腐处理。金属桥架直线段超过30m时,应设置伸缩节；遇伸缩缝时,应设置补偿装置;当有不同电压或不同种类线缆在同一桥架中敷设时,应做金属分隔。电缆桥架不得平行敷设在水管下方。电缆桥架应与金属支架固定连接。用于敷设矿物绝缘电缆的消防桥架的弯头、三通、四通等应加大尺寸以便满足转弯半径要求。金属桥架弯头、三通、四通等应采用同品牌、同型号的成品配件,电缆桥架需经制造厂实地踏勘后,方可进行订货和安装。
- 7.4 插接母线选用三相五线密实型铜制母线,在竖井内明敷,在配电室、电气竖井内以及在自动喷洒可及处,封闭母线防护等级应满足现行《低压母线槽应用技术规程》T/CECS170的相关要求。插接母线的始端箱、终端箱应先到现场测量后非标定制,插接母线终端头应封閉,并在适当位置加膨胀节。母线槽的外壳表面应覆盖阻燃、无炫目反光的涂层。母线槽内导体支撑件应选用阻燃的绝缘材料,同时应具有足够的机械性能,外壳的表面温升值不应超过55K。母线槽水平敷设的支持点间距不宜大于2m。垂直敷设时,应在通过楼板处采用专用附件支撑并以支架沿墙支持,支持点间距不宜大于2m。当母线槽直线敷设长度超过80m时,每50m~60m宜设置膨胀节。插接箱采用四板插头,插接箱内主开关均设分励脱扣装置。
- 7.5 客梯及客货兼用的电梯均应具有断电就近自动平层开门功能。
- 7.6 所有相关专业设备电源出线口的具体位置,以相关专业图纸为准,本图位置仅供参考。
- 7.7 **电源插座均采用安全型电源插座。**

- 8 电缆、导线的选型及敷设
  - 8.1 图中电缆电线说明:电力电缆额定电压为:0.6/1.0kV;电线额定电压为0.45/0.75kV。消防用电设备的供电干线采用矿物绝缘类电缆,分支线路采用耐火电线电缆。有耐火要求的线路,矿物绝缘电缆中间连接附件的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级,矿物绝缘电缆首末端、分支处及中间接头处应设标志牌。
  - 8.2 导线分色说明:A相(L1)为黄色;B相(L2)为绿色;C相(L3)为红色;中性线(N)为淡兰色;接地线(PE)为黄绿双色;开关控制线为白色。
  - 8.3 除图中注明外,2.5mm<sup>2</sup>绝缘导线2~4根穿(PC20、JDG20、SC15);5~7根穿(PC25、JDG25、SC20);套管规格型号以平面及系统设计为准;超过7根加管;普通照明插座回路未标注线均为三根线,消防应急照明和疏散指示系统回路未标注线均为两根线。
  - 8.4 电缆明敷在桥架上,普通电缆与消防电缆应分设桥架,在同一竖井内敷设时应布置在竖井的两侧。电缆桥架内的电缆应用电固定,水平段1个/2M,垂直段1个/1.5m;在首端、尾端、转弯及每隔50m处设有线路编号、型号及起、止点的标记牌。在敷设的导线进出金属线槽处要用绝缘胶带绑扎,在金属线槽中各回路导线每隔一米左右也要用绝缘胶布绑扎。
  - 8.5 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要,明敷时(包括敷设在吊项内),应穿金属导管或采用封闭金属槽盒保护,金属导管、封闭金属槽盒、支架、膨胀螺栓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。
  - 8.6 **电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：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；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；在有可燃物吊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。**
  - 8.7 消防应急疏散照明系统的配电线路应穿镀锌金属管保护敷设在非燃烧体内,在吊项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。
  - 8.8 **室内干燥场所的线缆采用导管布线应符合下列规定：采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。室内潮湿场所的线缆明敷应符合下列规定：应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；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；当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。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应符合下列规定：采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。线缆采用导管暗敷布线应符合下列规定：不应穿过设备基础；当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。**
  - 8.9 垂直敷设管径,应在适当位置加拉线盒。50mm<sup>2</sup>及以下,每30m设一拉线盒;70~95mm<sup>2</sup>,每20m设一拉线盒;120~240mm<sup>2</sup>,每18m设一拉线盒。
  - 8.10 管道较长或转弯较多时,应加装拉线盒或加大管径。两个拉线点之间的距离应符合下列规定:1)对无弯管路时,不超过30m。2)两个拉线点之间有一个转弯时,不超过20m;有两个转弯时,不超过15m;有三个转弯时,不超过8m。
  - 8.11 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暗接时,应采用防火防水接线盒,不应采用普通接线盒接线。
  - 8.12 户外电致发光广告牌不应直接设置在有可燃、难燃材料的墙体上;电气线路需穿越燃烧性能为B1或B2级的保温材料时应穿金属管并在周围采用不燃隔热材料进行防火保护措施;开关、插座等电器配件的部位周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施;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,紧贴管道外壁敷设时需穿金属导管保护。

- 8.1.3 **母线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置。**
- 8.1.4 平面图中除系统图中特别注明外所有回路均按回路单独穿管,不同支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出。
- 8.1.6 屋面明敷布线系统保护管应使用热镀锌钢管,并做好防水处理,严禁使用软管过渡,所有出屋面线管均应预埋防水套管。
- 8.1.7 电缆敷设的防火措施
  - 8.1.7.1 电缆在下列情况下敷设时应应用取防火封堵措施:
    - 1)电缆在穿越不同的防火分区。
    - 2)电缆沿竖井垂直敷设楼板处。
    - 3)电缆隧道、电缆沟、电缆间的隔墙处。
    - 4)穿越耐火极限不小于1h的隔墙处。
    - 5)穿越建筑物的外墙处。
    - 6)穿越建筑物出入口处,或至配电间、控制室的沟进入口处。
    - 7)电缆引至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位。
  - 8.1.7.2 电缆防火封堵根据不同情况可采用防火胶泥、耐火隔板、填阻料火包、防火帽等材料进行封堵。
  - 8.1.7.3 电缆防火封堵的构成方法和方式,应满足防火封堵处的耐火极限要求。
- 8.1.8 建筑内的电缆桥或桥架应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃烧材料或防火封堵材料封堵。建筑内的电缆井或桥架与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。
- 8.1.9 **导管和电缆槽盒内配电电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。**
- 8.20 **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：不应采用裸露带电导体布线，除塑料护套电线外，其他电线不应采用电缆布线方式；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。**
- 8.21 **除民用建筑和变电所外，其他建筑内低压裸露带电导体距地面的高度应符合下列规定：无遮护的裸露带电导体至地面的距离不应小于3.5m；采用防护等级不低于IP2X 的网孔遮护时，裸露带电导体至地面的距离不应小于2.5m；网状遮护与裸露带电导体的间距，不应小于100mm。**
- 8.2.2 除上述说明外,施工中应遵守现行GB50303《建筑电气工程施工质量验收规范》。

<p>本图版权归——有限公司所有，未经许可，不得将任何部分翻印。切勿以比例度量本图，一切尺寸按图中数字标注为准。图纸未加盖本司印章者无效。</p> <p>施工单位必须于施工前仔细检查复核图纸上内容及尺寸与现场之实际尺寸是否有差异。图纸与现场如有差异，必须于施工前尽快通知本公司有关部门，否则一切责任及后果将由承包之施工单位承担。本图图纸须与其它相关图纸对应研读。因房屋原结构尺寸误差造成的相关问题本公司不承担责任。</p> <p>施工中有增减更改项目须由甲乙双方书面认可后方可进行修改。如图纸上所示项目与报价单所列项目不符时，以报价或合同为准。</p> <p>施工过程中如发现矛盾之处，应及时通知设计单位。</p>	
<p>建设单位 CLIENT</p>	
<p>项目名称 PROJECT TITLE</p>	孟河镇九一村居家养老服务服务中心改造装饰项目
<p>设计编号 PROJECT NO.</p>	XXXXXX
<p>图档编号 DRAWING NO.</p>	电施01
<p>日期 DATE</p>	2026.05
<p>比例 SCALE</p>	见图
<p>图纸内容 DRAWING CONTENT</p>	电气施工设计说明一
	签 名 SIGNATURE
<p>审 核 REVIEW</p>	
<p>项目负责人 PROJECT MANAGER</p>	
<p>专业负责人 SPECIALIST RESPONSIBLE</p>	
<p>校 核 CHECKED</p>	
<p>设计 DESIGN</p>	
<p>方案设计 SCHEME DESIGN</p>	
<p>会 签 CONFIRM BY</p>	
<p>建 筑 BUILDING</p>	
<p>结 构 STRUCTURE</p>	
<p>给排水 PLUMBING/MECHANICAL</p>	
<p>电 气 ELECTRICAL</p>	
<p>暖 通 HVAC</p>	
<p>蓝晒区</p>	