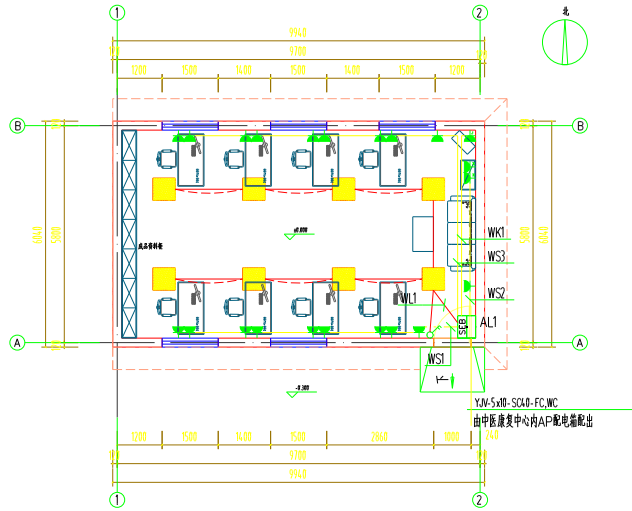


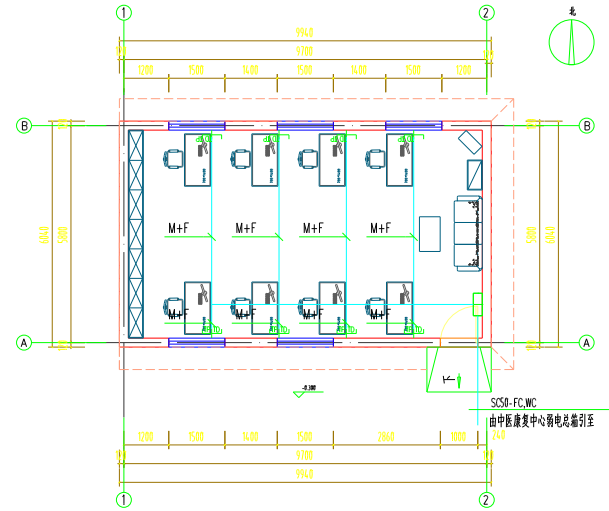
设计说明一

Table with 3 columns: Design Item (e.g., 一、工程概况, 二、设计依据), Design Content (e.g., 1. 人员处于潜在危险之中的场所设置安全照明; 2. 人员需有清晰认读疏散路径的场所设置疏散照明), and Design Notes (e.g., 大外径不大于热层厚度的1/2; 4. 通过桥架、图中线路均为 WDZB1-F-BYJ-450/750V-3X2.5mm²). The table is organized into sections like '一、工程概况', '二、设计依据', '三、设计范围', '四、220V/380V配电系统', '五、照明系统', '六、建筑环境', '七、设备安装', and '八、线缆选择及敷设'.

Administrative and identification table with columns: 会签 (Approval), 建设单位 (Client: 马集镇卫生院), 合作设计单位 (Co-designer: 江苏地森建筑设计有限公司), 工程名称 (Project Name: 中医康复中心), 项 目 (Project: 附属用房), 出图日期 (Issue Date: 2026.5), 图纸名称 (Drawing Name: 电气设计施工说明(1)), 类别 (Category), 姓名 (Name), 签名 (Signature), 设计编号 (Drawing No: 2026YZXX), 图 别 (Type: 装饰), 图 号 (No: 01), and 版 数 (Edition: A版).



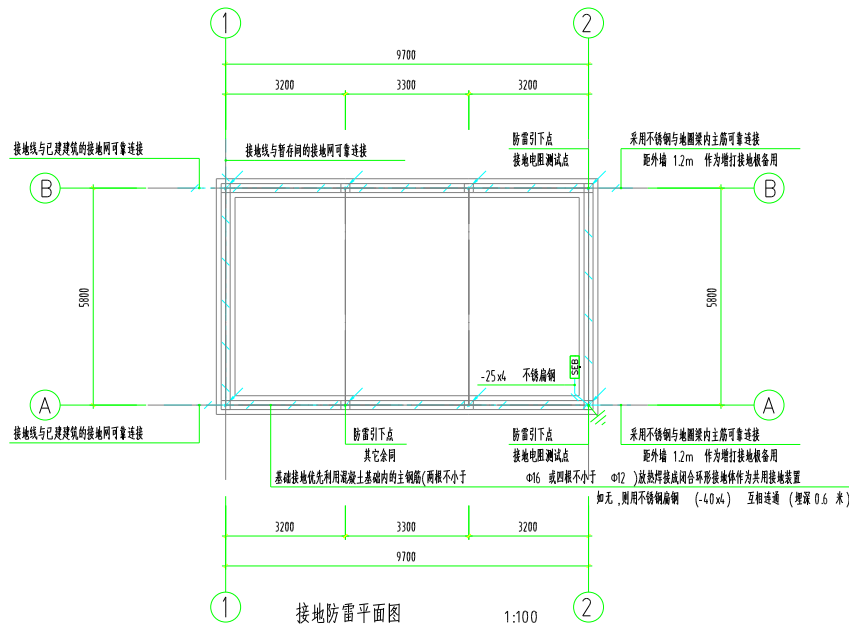
照明插座平面图 1:100



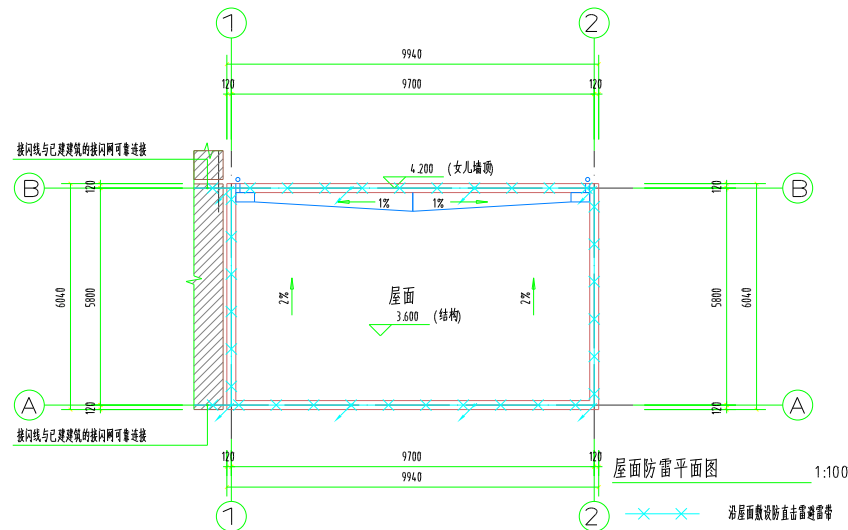
弱电平面图 1:100

注:M+F:一根信息电缆UTPCAT5.4和一根电话电缆RVB(2X0.5) 穿管PC20

会 签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		工艺	
建设单位			
马集镇卫生院			
 江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Design Architectural Design Co., Ltd. 证书编号:A232021569			
合作设计单位			
工程名称			
中医康复中心			
子 项	出图日期	2026.5	
图 纸 名 称			
照明插座平面图 弱电平面图 基础接地平面图 屋面防雷平面图			
			比例 见图
类别	姓名	签名	
审定			
审核			
项目负责人			
专业负责			
校对			
设计			
制图			
签 章 栏			
设计编号	2026YZXX	A版	
图 别	装饰	图 号	05



接地防雷平面图 1:100



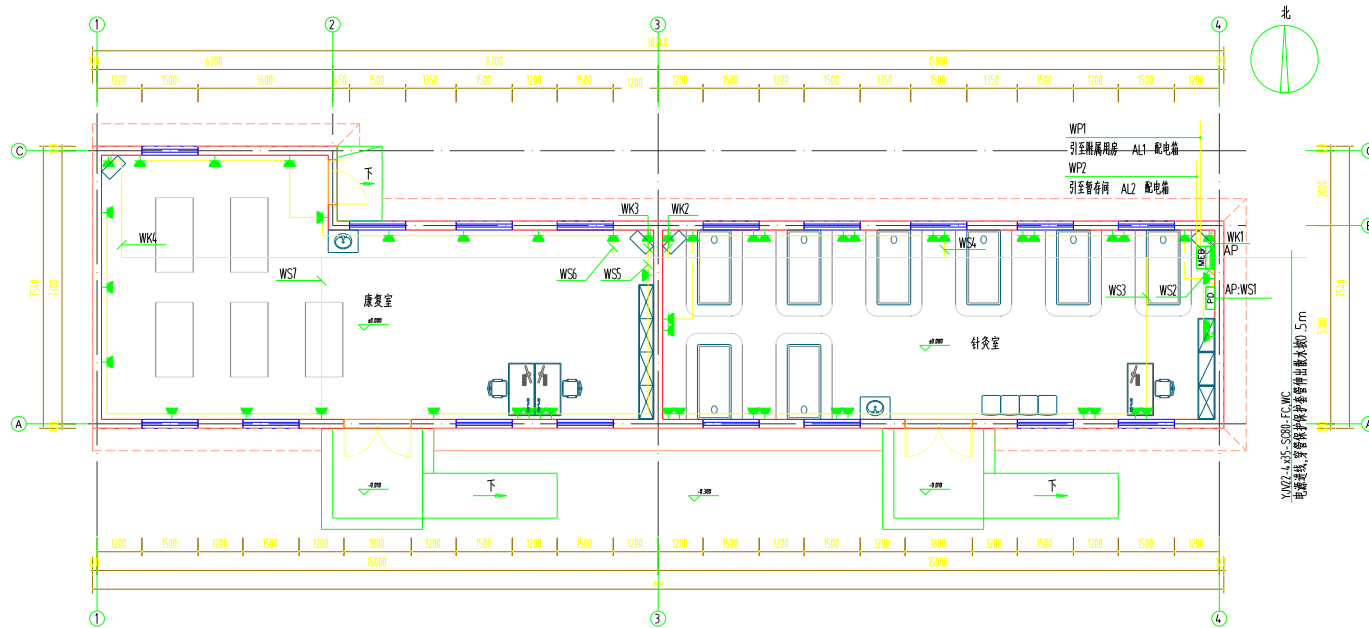
屋面防雷平面图 1:100

说明: 1.本工程屋面、屋脊等以 $\phi 10$ 热镀锌圆钢做避雷带,每隔1m设支持卡,支高15cm。屋面所有凸起的金属体均应与避雷带焊接相连。作法见15DS01《建筑物防雷设施安装》。防雷的相关作法见15DS01《建筑物防雷设施安装》。  
 为防雷引下线,利用柱内 $\phi 16$ 或四根不小于 $\phi 10$ 且小于 $\phi 16$ 的主筋制作,引下线间距不大于25m;构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋,其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭接连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应采用螺栓连接的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。  
 补充说明:  
 1.所有突出屋面的各类金属构件、栏杆、管道、太阳能热水器支架等正常不带电的金属部分均应用热镀锌圆钢 $\phi 10$ 与屋面防雷带可靠电气联结;  
 2.所有防雷设施连接均为焊接,搭接长度为6D,焊接处应做防腐处理及验收,验收要求防腐处理,本专业应与土建及其他专业密切配合。

设计说明一

Table with 3 columns: Design Requirements (e.g., 一、工程概况, 二、设计依据), Design Specifications (e.g., 1. 人员处于潜在危险之中的场所设置安全照明), and Notes/Remarks (e.g., 大外径不小于热层厚度的1/2, 敷设在墙面或混凝土上的刚性塑料导管应采用阻燃性能等级B2级及以上的导管).

Project Information Table including: 会签 (Approval), 建设单位 (Client: 马集镇卫生院), 设计单位 (Design Unit: 江苏地森建筑设计有限公司), 合作设计单位 (Co-designer), 工程名称 (Project Name: 中医康复中心), 子项 (Sub-item: 电气设计施工说明(1)), 图纸名称 (Drawing Name), 比例 (Scale), 日期 (Date: 2026.5), 姓名 (Name), 签名 (Signature), 类别 (Category), 姓名 (Name), 签名 (Signature), 设计编号 (Drawing No: 2026YZXX), 图别 (Type: 装饰), 图号 (No: 01), 页码 (Page: A版).



一层插座平面图 1:100

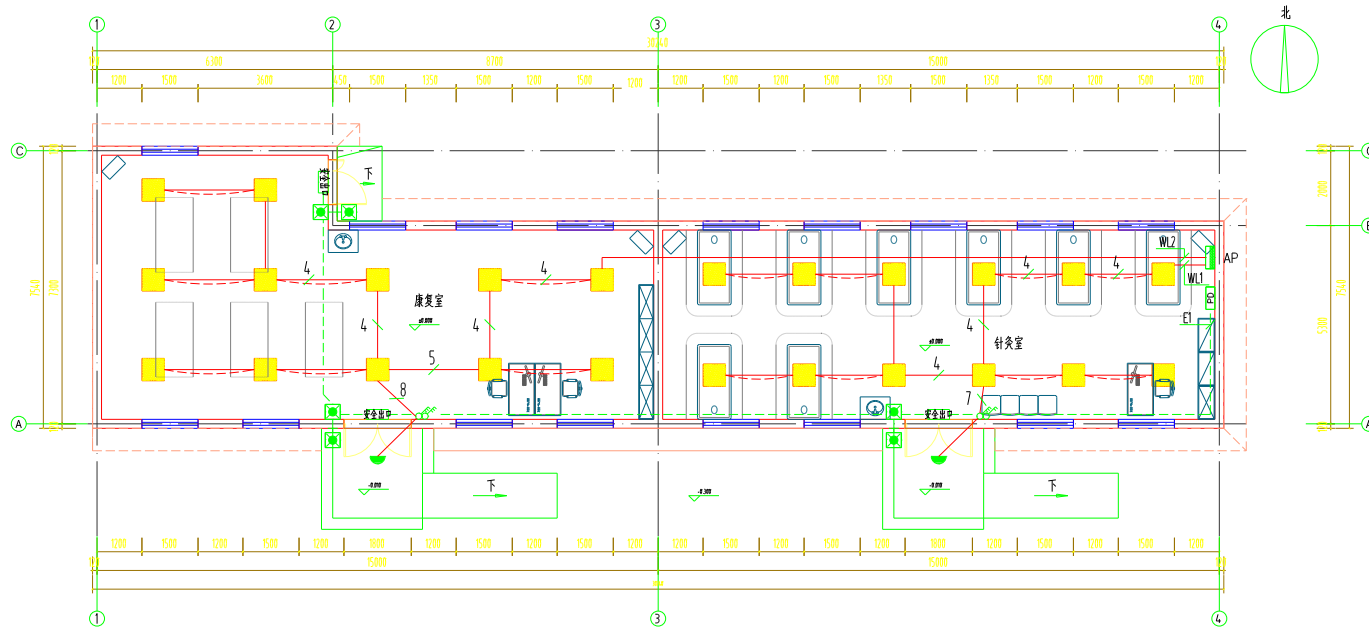
会签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		工艺	
建设单位			
马集镇卫生院			
 江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Design Architectural Design Co., Ltd. 证书编号: A232021569			
合作设计单位			
工程名称			
中医康复中心			
子项	出版日期	2026.5	
图纸名称			
一层插座平面图			
		比例	见图
类别	姓名	签名	
审定			
审核			
项目负责人			
专业负责			
校对			
设计			
制图			
签章栏			
设计编号	2026YZXX	A版	
图别	装饰	图号	07

## 设计说明二

<p>7) 接闪杆、接闪线或接闪网均按规范、接闪器、接闪网上,严禁悬挂电话线、通信线、广播线、电视线及天线等。</p> <p>8) 利用建筑物钢筋混凝土柱子或剪力墙内预埋Φ16以上圆钢Φ10以上主筋作为接闪引下线,引下线设于建筑物防雷接闪器的部位,且沿建筑物外墙均匀设置,引下线水平间距不大于25mm,引下线与接闪器连接卡接器连接,下端沿墙垂直敷设可靠连接。</p> <p>9) 避雷线应沿每一层楼板层、顶层的结构圈梁在顶层成闭合环,中间层应在每隔不超过20m的楼层成闭合环。闭合环应与本层结构的圈梁所有专用引下线连接,避雷线Φ6mm以上外墙上埋设杆形、圆筒状金属避雷线或避雷引下线,高度60m以上水平管线的避雷引下线设置均应符合防雷装置设置,避雷线外端应加防侧击雷措施。</p> <p>10) 建筑物金属幕墙及金属窗框在幕墙和窗框与防雷装置连接。</p> <p>11) 外墙外表面敷设的金属幕墙及金属窗框在幕墙和窗框应与防雷装置等电位连接,屋面金属外表面保护层的用电设备应在幕墙保护范围内,高出建筑物防雷保护范围的在上方一圈设置接闪器,并与屋面防雷装置连接。</p> <p>12) 幕墙设计要求时,幕墙引下线的受力钢结构构件、预埋主梁、柱内钢筋与幕墙的连接,应采用施工预埋工艺预埋出柱内预埋连接,严禁热加工连接。</p> <p>13) 幕墙内有幕墙连接的圈梁或网状的圈梁,其幕墙与圈梁、圈梁与圈梁应采用施工预埋的预埋拉、螺栓、对焊或搭接连接,单根圈梁、圈梁或引预埋连接板、线与构件内圈梁应搭接采用刚性连接的卡箍连接,各构件之间应连接成电气贯通。</p> <p>14) 利用建筑物基础内的圈梁(埋深大于70.5m)相互连接形成基础接地网。</p> <p>15) 室外防雷接地应与埋地金属防腐。</p> <p>2. 建筑物防雷装置设置,应符合下列规定:</p> <p>a. 在建筑物外墙下设置接地层,下列物件应与防雷装置防雷等电位连接:</p> <p>1) 建筑物金属体(2)金属装置(3)建筑物内系统(4)进入建筑物的金属管线。</p> <p>b. 外防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间,应就近设置可靠的连接,并应作为等电位连接。</p> <p>3. 防雷电气设备的连接:</p> <p>为防止雷电过电压引下线冲击被装置时产生的感应电势对附近金属电气设备和电子系统线路的反击,应采取下列措施:</p> <p>1) 金属架体的建筑物中或钢筋混凝土结构的建筑物中圈梁应连成一,形成电气贯通。</p> <p>2) 电气、电信设备的接地干线与防雷系统防雷等电位连接。</p> <p>3) 在低压电源线路引入的配电箱、配电柜安装1级浪涌的电源保护器,电源保护器的冲击电流值应小于等于2.5kV,每一保护模式的冲击电流值应大于等于12.5kA。</p> <p>4) 当雷电冲击电压所接的建筑物,在配电房高压侧设置避雷器,在配电房低压侧设置浪涌保护器,其电压保护水平应大于2.5kV,其冲击电流值应大于等于12.5kA。</p> <p>5) 电子系统的室外线路引入的终端应安装D类高能量浪涌电涌保护器。</p> <p>6) 由室外引入的燃气管道,由燃气公司敷设和相应的电源保护器。</p> <p>4. 弱电电源引入的连接:</p> <p>(1) 固定安装在建筑轴上的卫星天线、航空导航信号灯及其他弱电电源线路应符合下列规定:</p> <p>1) 无金属外壳或保护罩的弱电设备应在接闪器的保护范围内。</p> <p>2) 从配电箱引出的配线应在铜管、钢管一端与配电箱和PE线相连,另一端与弱电设备外壳、保护罩相连,并应与防雷系统可靠连接,当铜管固定连接处中间应断开并加装接地线。</p> <p>3) 在配电箱内应安装电源侧安装I级浪涌的电源保护器,其电压保护水平应不大于2.5kV。</p> <p>(2) 进出防雷建筑物的低压电气系统和智能化系统电源保护器,有有线电视、光纤网络、安全监控系统、火灾报警及消防联动控制系统及其他弱电信息系统的SPD设计应符合相应设备制造商设计。</p> <p>(3) 电源保护器严禁并联后作为大电流容量的电源保护器使用。</p> <p>5. 防雷雷电电磁脉冲的措施:</p> <p>1) 本设计电子信息系统雷电防护等级为D级,在 低压电源出线处 低压电源进线处</p> <p>2) 安装第一级浪涌保护的电源保护器,电压保护水平应小于等于2.5kV,每一保护模式的冲击电流值应大于等于12.5kA(10/350us),各分配电箱安装二级电源保护器。</p> <p>3) 建筑物的金属外壳、金属架体或结构物等自然接地、金属管道、配电的电源线路等应与防雷装置组成一个接地系统。</p> <p>6. 防雷多电压和防雷电压的措施:</p> <p>本建筑物金属构件和建筑物连接的圈梁形成电气贯通,利用柱内钢筋作为防雷引下线,且引下线的线径不小于10mm。</p> <p>当引下线线径少于10mm时,引下线3m范围内表层应具有不大于50kΩ,或截面25mm<sup>2</sup>铜线或15mm<sup>2</sup>镀锌扁钢。</p> <p>防雷等电位连接可参照《&lt;建筑物防雷设计规范&gt;&gt;(图集15JD001)。</p> <p>8. 本条件进行防静电、防静电措施金属工艺设备、容器和管道,安装在防静电、防静电的防静电产生静电的设备和管理,以及防静电易燃易爆和危险化学品(蒸汽、粉尘)的防静电系统和防静电装置防静电措施防静电措施,设计应符合下列要求,其中应符合下列规定:</p> <p>(1) 进出建筑物的燃气管道的进出口处,室外的防静电、主要、防静电、引入管和防静电设备等均应有可靠的防静电、防静电接地措施;</p> <p>(2) 防静电接地措施的设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057的规定;</p> <p>(3) 防静电接地措施的设计应符合国家标准《化工企业静电接地设计技术规范》HG20220的规定。</p> <p>9. 幕墙建筑应按防雷装置分类采取防雷主管、侧主管、雷电电极以及等电位连接措施,幕墙建筑防雷系统由幕墙主管主防雷专项设计。</p> <p>(二) 接地及安全措施:</p> <p>1. 本工程防雷采用 TN-C-S 系统,保护接地与防雷接地共用接地装置。</p> <p>2. 本工程防雷接地、电气设备的保护接地及弱电接地共用接地,要求接地电阻不大于1欧姆,实测不满足要求时,利用伸出层的钢筋人工接地体。</p> <p>3. 凡设备不带电,而当绝缘损坏有可能呈现电压的一切电气设备的金属外壳均可靠接地。</p> <p>4. 本工程采用总等电位联结,总等电位由建筑物基础、防雷装置内保护干线、设备接地等进行联结,总等电位联结线采用 4.0 X4 镀锌</p>	<p>铸铜铜质等电位联结可采用铜端子,禁止在金属管道上焊接,室内电气管道的等电位连接应由相关专业技术人员完成,本设计由总等电位联结构件等电位连接线的预留,有淋浴间的卫生间、网络机房采取氧化保护措施。</p> <p>5. 生活用水水龙头前、给水设备后应安装人身触电保护装置系统,物防、安全设施和监控系统措施,给木水池(箱)位置水位控制和溢流装置。</p> <p>十二、 建筑电气智能化措施说明:</p> <p>1. 建筑电气工程应能向电气设备输送和分配电能,当供电系统发生电气事故能及时发现及人身安全时,应具备在规定时间内切断其电源的功能。</p> <p>2. 无关的管道线路不得穿越建筑电气设备安装和智能设备用房,电气设备的正上方不得设置水管。</p> <p>3. 导线线、电缆桥架和穿管穿越建筑火灾危险时,应设置保护措施。</p> <p>4. 专用电源室宜采用封闭式设计,室内不得设置普通型开关和电源插座。</p> <p>5. 配电箱(柜)的机械强度、电气强度应符合标准、可靠。</p> <p>6. 各电源进线及配电箱应设漏电保护装置且应具有漏电报警。</p> <p>7. 变配电低压配电柜的保护接地导线与接地干线应采用刚性连接,接地零件应齐全。</p> <p>8. 配电箱(柜)安装应符合下列规定:</p> <p>1) 配电箱(柜)应安装在高出地坪不小于200mm的底座上,底座应用角钢封闭措施;</p> <p>2) 配电箱(柜)应安装在未管接头下方;</p> <p>3) 配电箱(柜)应设有中性导体(N)和接地导体(PE)母排或端子板时,应符合下列规定:</p> <p>1) N母排或N端子板应与金属电器安装板绝缘措施,PE母排或PE端子板应与金属电器安装板电气连接;</p> <p>2) PE线应通过PE母排或PE端子板连接;</p> <p>3) 不同回路(N)或PE线不应连接在母排同一孔上或端子上。</p> <p>10. 电气设备安装在牢固可靠,且条件齐全,接地装置的电气设备安装应建立在基础上或地面上。</p> <p>11. 自动扶梯、旅行梯应采用交流电动机驱动的设备,应有防止反转的气动机械安全措施。</p> <p>12. 楼梯梯、自动扶梯、旋转门等用电设备应设置急停按钮,急停按钮应设置在被用电设备附近便于操作和观察处,且不得自动复位。</p> <p>13. 用设备安装在室外或潮湿场所时,其接地口或接地线应采取防水防潮措施。</p> <p>14. 电动机接线应符合下列规定:</p> <p>1) 电动机接线盒的各线端均应有电气闭锁,并系接地保护措施;</p> <p>2) 电动机接线与接线端子间应加绝缘垫防止引出线漏电。</p> <p>15. 室外非消防用灯具安装应符合IP54,埋灯灯具防护等级不应低于IP67,木下灯具的防护等级不应低于IP68。</p> <p>16. 安装在人员容易触及的场所,灯具应具有防护,应采取措施防止触电或向下方坠落。</p> <p>17. 灯具的安装应符合下列规定:</p> <p>1) 灯具的固定应牢固可靠,在物体和结构土上严禁使用木楔、尼龙塞和塑料固定;</p> <p>2) 灯具的外壳带电部分应与保护导体可靠连接,连接处应设置接地标识;</p> <p>3) 接线盒引入式灯具接线时电线应采用金属柔性导体护套,不得露铜,柔性导体与灯具外壳应采用专用导线连接;</p> <p>4) 从接线盒引入灯具的电线盒前盖应与灯具要求相配且不小于1mm<sup>2</sup>;</p> <p>5) 埋灯灯具、木下灯具及室外灯具的接线盒,其防护等级应与灯具的防护等级相同,且盒内接线头应防水防潮处理;</p> <p>6) 灯具及其附件的耐高温性能应不低于IP54,在潮湿场所,应采取防潮、隔热保护措施。</p> <p>18. 标志灯安装在疏散走道和楼梯的地面上时,应符合下列规定:</p> <p>1) 标志灯的连接点应密封;</p> <p>2) 标志灯表面应与地面平齐,且不应高出地面3mm。</p> <p>19. 电源插座及开关安装应符合下列规定:</p> <p>1) 电源插座接线应正确;</p> <p>2) 同一场所内三相电源插座,其线性的相序一致;</p> <p>3) 保护接地导体(PE)在电源插座处不应串接连接;</p> <p>4) 相线与中性导体(N)不得利用电缆护套体的接地线作连接导体;</p> <p>5) 暗装的插座插座面或开关面板应安装面或嵌装面,导线不得露在装饰面板内。</p> <p>20. 装有固定设备场所应采取防止触电保护措施应符合下列规定:</p> <p>1) 0区内的电气设备安装时额定电压不得超过220V或300V的安全特低电压(SELV)防护,供电电源装置安装在0区和0区之外;</p> <p>2) 0区以外的安装物的电气设备安装应采用永久性连接方式;</p> <p>3) 0区内不应安装开关设备、控制设备、电源插座和接线盒。</p> <p>21. 电力线缆、控制线缆和智能化线缆应符合下列规定:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>3) 在有可燃物管道和易燃物电力线缆时,应采用不燃材料护套或电缆槽保护。</p> <p>22. 导管和电缆槽应向内敷设的总截面积不应超过导管或电缆槽的截面积的80%,电缆槽应向内敷设的总截面积不应超过电缆槽内截面积的90%。</p> <p>23. 室内广播系统的线缆应采用屏蔽线缆,应符合下列规定:</p> <p>1) 采用金属导管布线,其壁厚不应小于1.5mm;</p> <p>2) 采用塑料导管布线时,应采用不燃型导管。</p> <p>24. 室内广播系统的线缆敷设时,应符合下列规定:</p> <p>1) 应采取防潮防腐材料制成的导管或电缆桥架;</p> <p>2) 采用普通铜导管和铜制电缆桥架时,需要采取防潮防腐措施,采用防潮防腐措施处理,且涂刷不少于3次,且铜导管的壁厚不小于</p>
--	---

合 卷			
建筑			电 气
结构			暖通
给排水			工 艺
建设单位			
马集镇卫生院			
 江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Dison Architectural Design Co.,Ltd 证书编号:A232021569			
合作设计单位			
工程名称			
中医康复中心			
子 项	出图日期	2026.5	
图纸名称			
电气设计施工图(2)			
		比例	见图
类 别	姓 名	签 名	
审 定			
审 核			
项 目 负 责			
专 业 负 责			
校 对			
设 计			
制 图			
签 章 栏			
设计编号	2026YZXX	A版	
图 别	装饰	图 号	02



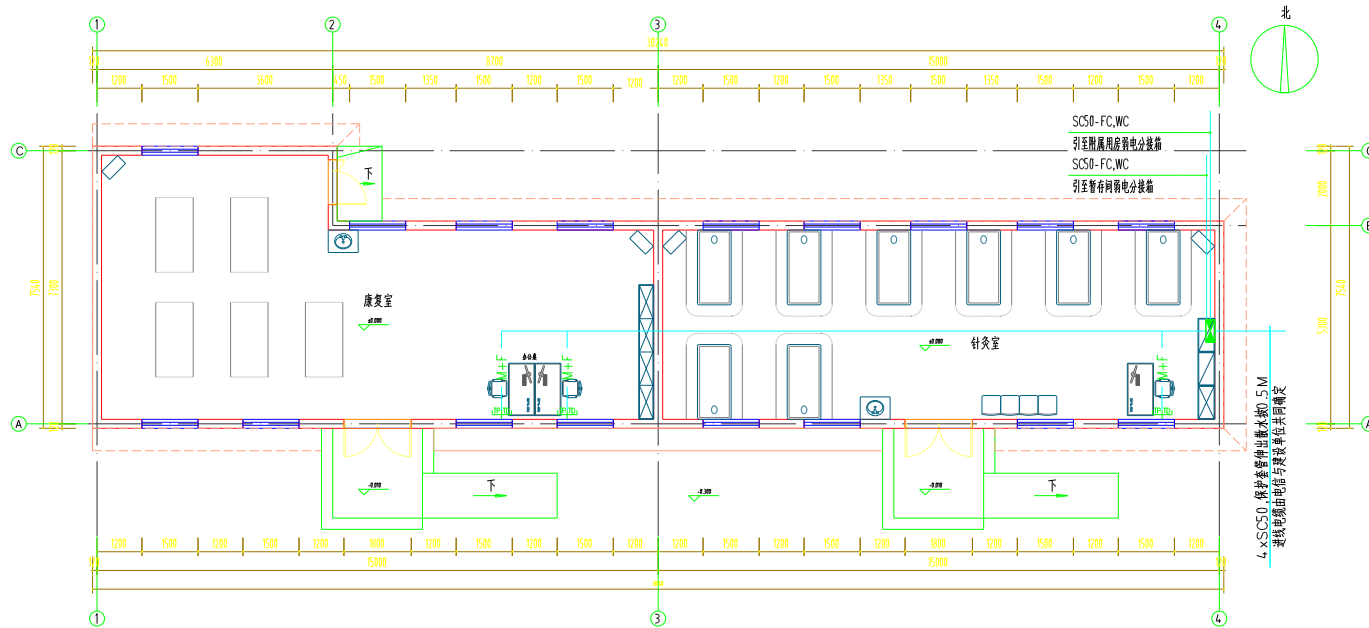


一层照明平面图 1:100

会签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		工艺	
建设单位			
马集镇卫生院			
 江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Disen Architectural Design Co., Ltd. 证书编号: A232021569			
合作设计单位			
工程名称			
中医康复中心			
子项		出图日期	2026.5
图纸名称			
一层照明平面图			
		比例	见图
类别	姓名	签名	
审定			
审核			
项目负责人			
专业负责			
校对			
设计			
制图			
签章栏			
设计编号	2026 YZXX	A版	
图别	装饰	图号	08







一层弱电平面图 1:100

注:M+F:一根信息电缆UTPCAT5.4和一根电话电缆RVE(2X0.5)穿管PC20

会签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		工艺	
建设单位			
马集镇卫生院			
 江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Disen Architectural Design Co., Ltd. 证书编号:A232021569			
合作设计单位			
工程名称			
中医康复中心			
子项	出图日期	2026.5	
图纸名称			
一层弱电平面图			
			比例
			见册
类别	姓名	签名	
审定			
审核			
项目负责人			
专业负责			
校对			
设计			
制图			
签章栏			
设计编号	2026YZXX	A版	
图别	装饰	图号	09

电气抗震设计专篇

为防止地震时电力系统失电、短路及起火造成人员伤亡及财产损失,根据《建筑抗震设计标准》GB/T50011-2010(2024年版)、《建筑机电工程抗震设计标准》GB50981-2014、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021第10.2条、第2.4.5条、第5.1.2及第5.1.6~5.1.8条、第5.1.12、第5.1.15~5.1.18条和《非结构构件抗震设计规范》JGJ39-2015相关要求,建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防。

一、基本抗震措施

下列附属机电设备的支架必须考虑抗震设防要求:

1. 本项目重力超过1.8kN的设备,内径≥DN60mm的电气配管;150N/m或以上的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支吊架,且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证,与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。

抗震支吊架的设置原则为:刚性电力线缆侧向支撑最大间距为12m,非刚性电力线缆侧向支撑最大间距为6m,刚性电力线缆纵向支撑最大间距为2.4m,非刚性电力线缆纵向支撑最大间距为12m。(为验证抗震系统的整体安全性,对长度大于300mm的吊杆,也建议进行适当的补强)。

2. 建筑附属机电设备不应设置在可能使其功能障碍等二次灾害的部位;设防地震下需要连接工作附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

3. 建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

4. 具体深化设计由专业公司完成,最终间距应根据现场实际情况在深化设计阶段确定。

所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T 476-2015,安装示意图。

二、系统布置的设置

1. 地震时应保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。

2. 地震时需要整修工作场所的照明设备应就近设置应急电源装置。

3. 地震时应保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作。

4. 应急广播系统宜设置地震广播模式。

5. 地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备。

6. 电梯的设备的安装应符合下列规定:

a. 电梯和相关机械、控制器的连接,支吊架应满足水平地震作用及地震相对位移的要求;

b. 垂直电梯应具有地震监测功能,地震时电梯应能够自动就近平层并待命;

c. 应在电梯机房设置地震时的安全开关,导轨上设置配重链轮减振器,并应配备相应的应急电源,安全开关和配重链轮减振器应定期检修和维护。

三、设备安装

1. 柴油发电机组的安装设计应符合下列规定:

a. 应设置震动隔离装置;

b. 与外排管应采用柔性连接;

c. 设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力;

2. 变压器的安装设计应符合下列规定:

a. 安装就位后应焊接牢固,内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的结构上;

b. 变压器的支吊架宜适当加宽,并设置防止其移动和倾倒的限制器;

c. 应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间;

d. 油浸变压器上油枕、潜油泵、冷却器及其连接管道等附件以及集中布置的冷却器与水体间接连接管道,应采用柔性连接。

3. 蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列规定:

a. 蓄电池应安装在抗震架上;

b. 蓄电池间连线应采用柔性导体连接,蓄电池宜采用电缆作为引出线;

c. 蓄电池安装重心较高时,应采取防止倾倒措施;

d. 蓄电池等应急电源的设备支架应与主体结构锚固。

e. 蓄电池应与支架可靠锚固,避免地震时碰撞移位。

f. 电力电容器应固定在支架上,其引线应采用软导体,当采用硬导线连接时,应设置伸缩节装置。

4. 配电箱(柜)、通信设备的安装设计应符合下列规定:

a. 配电箱(柜)、通信设备的安装锚固或焊接应满足抗震要求;

b. 靠墙安装的配电箱、通信设备机柜应设置后牢固,当底座安装螺栓或焊接强度不够时,应将前部与墙体进行连接;

c. 当配电箱、通信设备柜等非靠墙落地安装时,底座应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式;当8度或9度时,可将几个柜在中心位置以上设置墙体。

d. 壁式安装配电箱与墙体之间应采用金属膨胀螺栓连接;

e. 配电箱(柜)、通信设备机柜的元器件应考虑与支承结构的相互作用,元器件之间采用快连接,接线后应做防虫处理;

f. 配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组成牢固。

5. 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。

6. 设在建筑物屋面上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其附件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

7. 安装在屋面上的灯具,应考虑地震时吊顶与楼板的相对位置,灯具应与结构构件锚固或可靠连接。

8. 较高的电气控制柜底部应与楼板和锚固,顶部宜与主体结构锚固;

9. 烟火监测和消防系统与主体结构的连接应在设防烈度地震时能正常工作;

四、导体选择及线路敷设

1. 配电导体应符合下列规定:

a. 采用电缆或电线;

b. 当采用硬导线敷设且直线段长度大于80m时,应每50m设置伸缩节;

c. 在电缆桥架、电缆线盒内敷设的导线在引进、引出和转弯处,应在长度上留有富量;

d. 接地线应采取防止地震时被切断的措施;

2. 导线穿管敷设时采用弹性和刚性较好的管材。

3. 引入建筑物的电气管敷设应符合下列规定:

a. 在进口处应采用柔性管或采取其他抗震措施;

b. 当进户并紧贴建筑物设置时,埋线应在井中留有富量;

c. 进户管管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

4. 电气线路不宜穿越抗震缝,当必须穿越时应符合下列规定:

a. 采用金属导管、刚性塑料导管敷设时,宜在抗震缝两侧各设置一个柔性管接头;

b. 电缆桥架、电缆线盒、母线槽应在抗震缝两侧设置伸缩节;

c. 抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

5. 电气管敷设应符合下列规定:

a. 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆线盒敷设时,应采用刚性支架或支架固定,不宜使用吊架。当必须使用吊架时,应安装横向防震吊架;

b. 当金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆线盒穿越防火分区时,其穿越应采用防火封堵材料封堵,并应在贯穿部位附近设置抗震支撑;

c. 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

6. 配电装置至用电设备间连线应符合下列规定:

a. 宜采用软导体;

b. 当采用金属导管、刚性塑料管敷设时,进口处应转为柔性线管过渡;

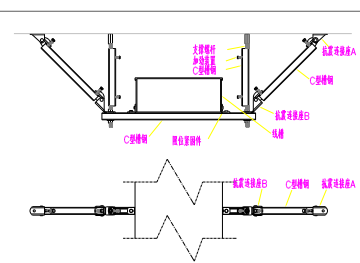
c. 当采用电缆桥架或电缆线盒敷设时,进口处应转为柔性线管过渡。

五、引用国家建筑标准设计图集16D707-1《建筑电气抗震安装》

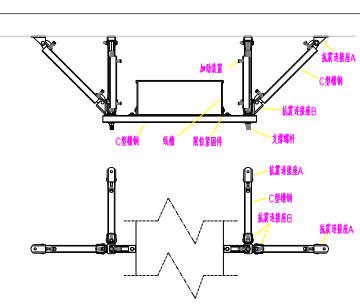
六、抗震设防具体要求参照专业公司二次深化设计完成,二次深化设计的抗震支吊架及位置应由专业设计单位确认后,方可施工。

图示

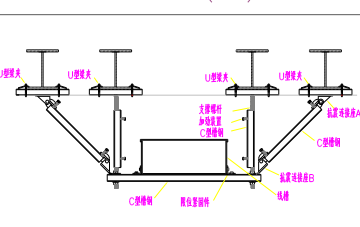
电缆桥架侧向支撑



电缆桥架侧向及纵向支撑



电缆桥架侧向支撑(钢结构)



电缆桥架侧向及纵向支撑(钢结构)

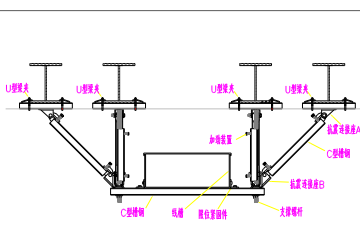
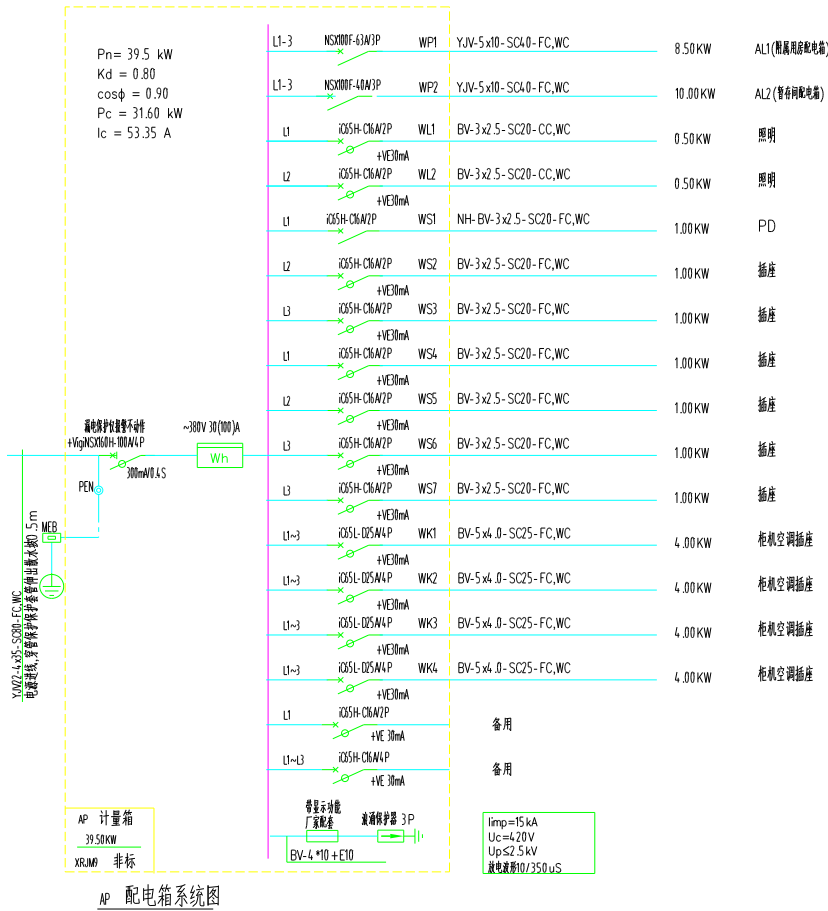
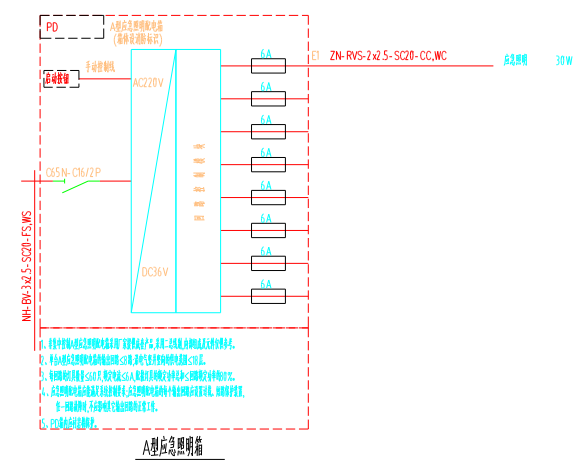


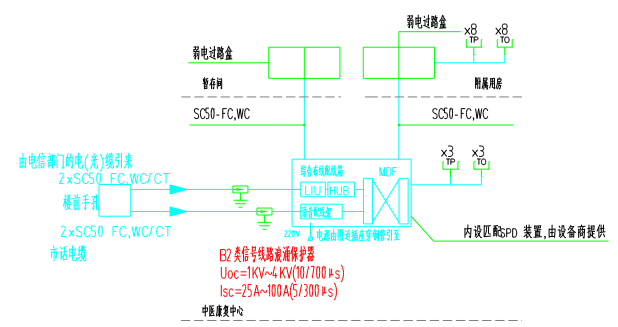
Table with project information including building name (马集镇卫生院), design unit (江苏地森建筑设计有限公司), and drawing details (design number 2026YZXX, version A, drawing number 04).



AP 配电箱系统图



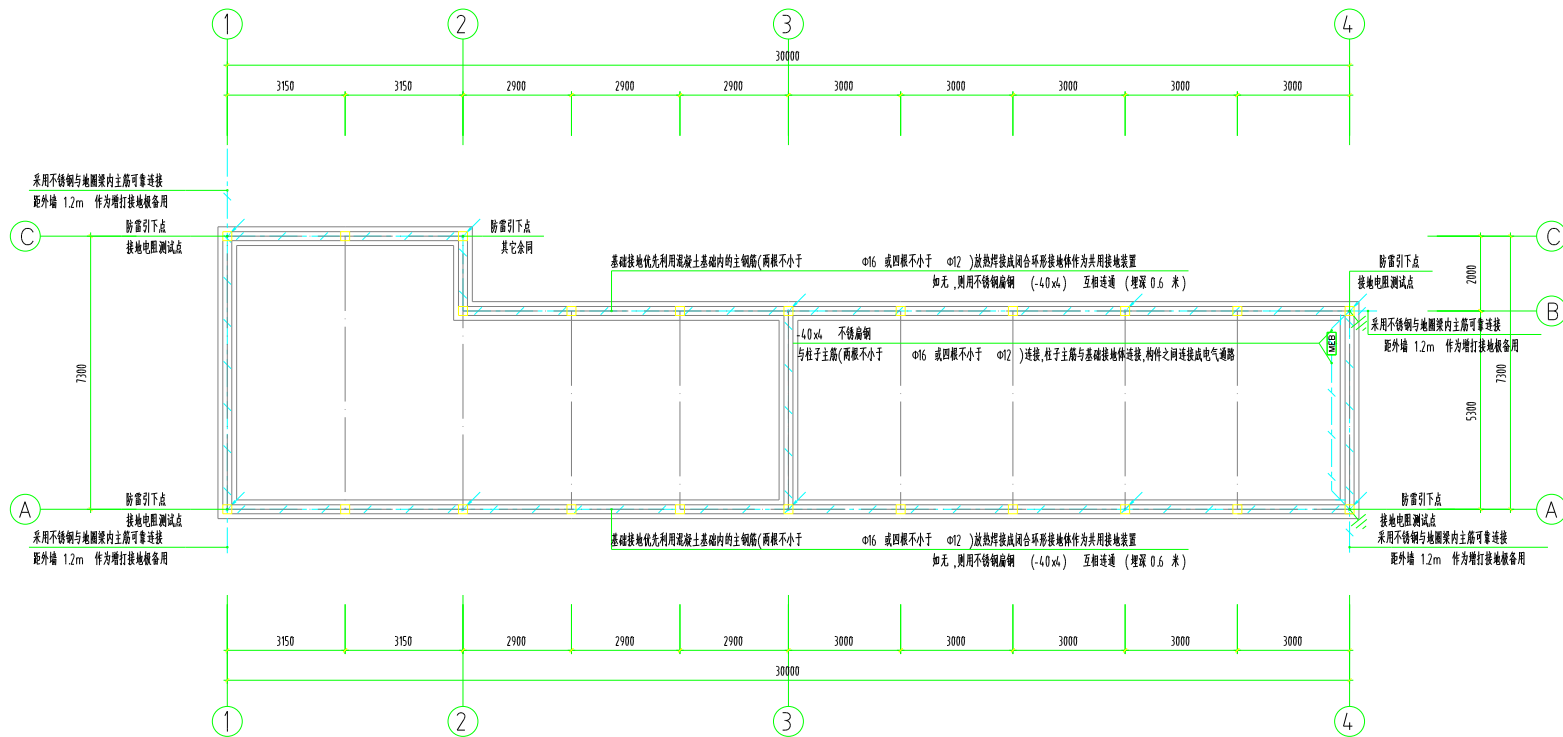
A型点照明箱



综合布线系统图

注:以综合布线系统图及各类线型仅供参考,具体详情由专业公司负责。  
 本系统图仅综合布线系统图安装施工部门接线参考。  
 注:弱电设备防雷电磁脉冲部分,由智能公司自行考虑。

会 签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		工艺	
建设单位			
马集镇卫生院			
 江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Design Architectural Design Co., Ltd. 证书编号:A232021569			
合作设计单位			
工程名称			
中医康复中心			
子 项		出版日期	2026.5
图纸名称			
强弱电系统图			
		比例	见图
类别	姓名	签名	
审定			
审核			
项目负责			
专业负责			
校对			
设计			
制图			
签 章 栏			
设计编号	2026YZXX	A版	
图 别	装饰	图 号	04



基础接地平面图 1:100

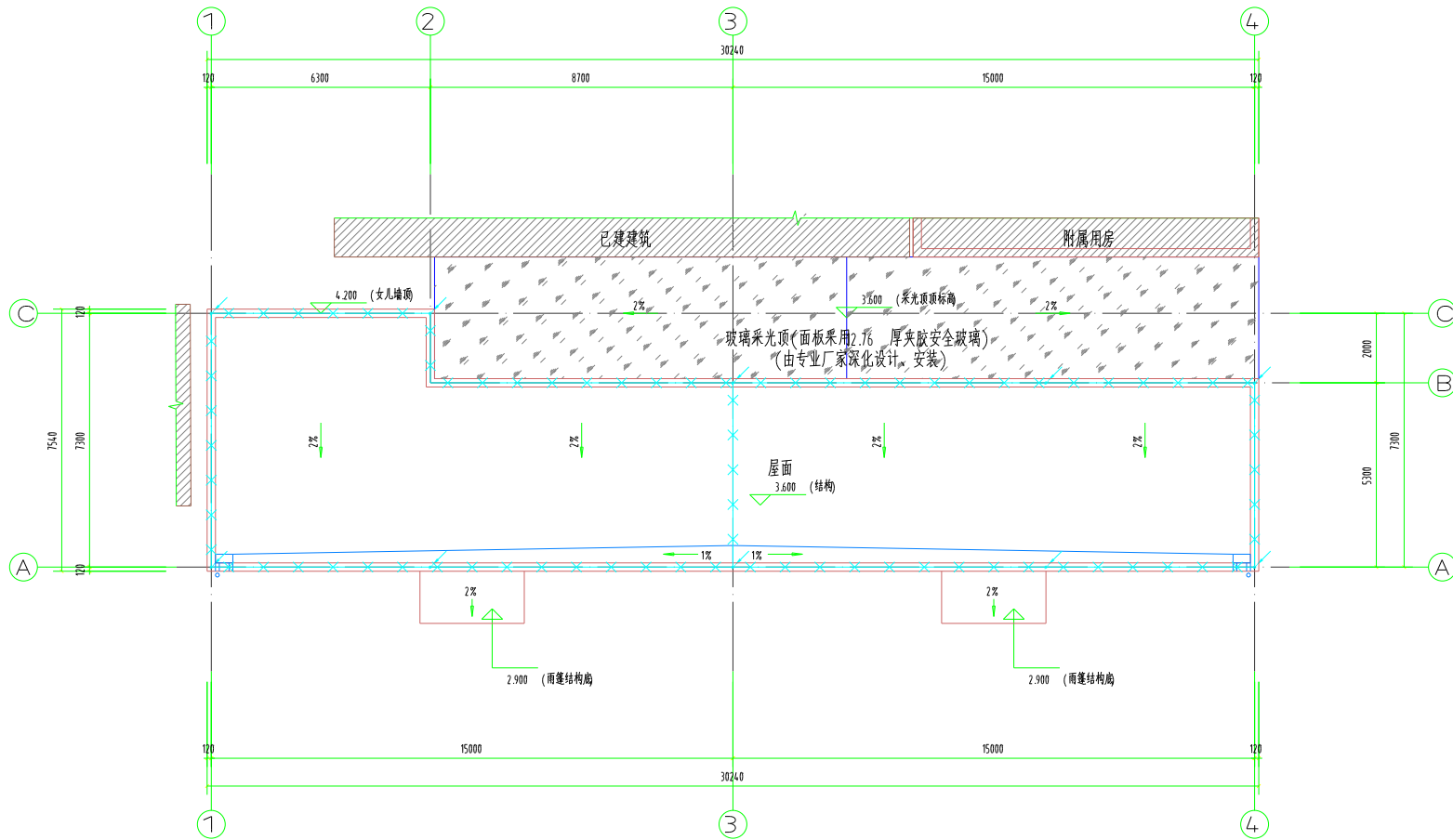
会 签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		工艺	
建设单位			
马集镇卫生院			
 江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Design Architectural Design Co., Ltd. 证书编号: A232021569			
合作设计单位			
工程名称			
中医康复中心			
子 项	康复中心	出图日期	2026.5
图纸名称			
基础接地平面图			
			比例
			见图
类别	姓名	签名	
审定			
审核			
项目负责			
专业负责			
校对			
设计			
制图			
签 章 栏			
设计编号	2026YZXX	A版	
图 别	装饰	图 号	10

## 消防应急照明和疏散指示系统设计说明

<p><b>一、设计依据</b></p> <p>1. 项目概况:本项目为马集镇卫生院急救中心项目-康复中心。 建筑物火灾报警时间20min,未设置火灾报警系统。</p> <p>2. 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018;</p> <p><b>二、本工程消防应急照明和疏散指示系统设计</b></p> <p>□ 集中控制系统,系统设置应急照明控制器,由应急照明控制器集中控制并显示</p> <p style="padding-left: 20px;">□ 应急照明集中电源    □ 应急照明配电箱    及其配接的消防应急灯具工作状态的消防应急照明和疏散指示系统。</p> <p>□ 非集中控制系统,系统未设置应急照明控制器,由    应急照明集中电源应急照明配电箱    分别控制其配接的消防应急灯具工作状态的消防应急照明和疏散指示系统。</p> <p>□ 建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定:</p> <p>□ 建筑高度大于100m的民用建筑,不应小于1.50h;</p> <p>□ 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于100000m<sup>2</sup>的公共建筑和总建筑面积大于20000m<sup>2</sup>的地下、半地下建筑,不应少于1.00h;</p> <p>□ 人员密集场所建筑,不应少于1h。</p> <p>□ 其他建筑,不应少于0.50h。</p> <p>□ 非火灾状态下,系统主电源断电后,灯具持续应急点亮时间为    10min 。</p> <p>□ 系统应急启动后,在蓄电池电源供电时的持续工作时间不小于40min(30min+10min)灯具的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时满足本条规定的持续工作时间,不满足要求时应更换蓄电池组。</p> <p><b>三、灯具</b></p> <p>1. 选择采用节能光源的灯具,照明灯的光源色温不低于2700K;</p> <p>2. 在距地面0.8m及以下选择A型灯具,地面上设置的标志灯应采用集中电源型灯具;</p> <p>3. 地面上设置的标志灯面板可采用厚度:3mm及以上钢化玻璃,设置在距地面1m以下的标志灯的面板或灯罩不应采用易燃材料或玻璃材质;在廊、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。</p> <p>4. 标志灯的规格:室内高度大于4.5m的场所,应选择特大型或大型标志灯;</p> <p style="padding-left: 40px;">室内高度为3.5m~4.5m的场所,应选择大型或中型标志灯;</p> <p style="padding-left: 40px;">室内高度小于3.5m的场所,应选择中小型标志灯。</p> <p>5. 灯具及其连接附件的防护等级,在室外或地面上设置时,防护等级不应低于IP67;在隧道场所、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。</p> <p>6. 标志灯应选择持续型灯具。</p> <p>7. 火灾状态下,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。</p> <p>8. 照明灯采用多点、均匀布置方式,设置照明灯的部位或疏散通道地面水平最低照度:</p> <p>□ 疏散楼梯间、疏散楼梯间的首层或合用前室、避难通道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道,不应低于10.0Lx。</p> <p style="padding-left: 20px;">寄宿制幼儿园和小学的房间、脱衣室及重症监护室等病人行动不便的需要照顾人员协助疏散的区域,不应低于5.0Lx。</p> <p>□ 疏散走道、人员密集的场所,不应低于3.0Lx。</p> <p style="padding-left: 20px;">上述规定场所外的其他场所,不应低于1.0Lx。</p> <p><b>四 系统配电设计</b></p> <p>1. 系统配电根据系统的类型、灯具的设置部位、灯具的供电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成,且蓄电池电源的供电方式为集中电源供电方式和灯具自带蓄电池供电方式。</p> <p>当灯具系用集中电源供电时,灯具的主电源和蓄电池电源由集中电源提供,灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电;当灯具系用自带蓄电池供电时,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,灯具应自动转入自带蓄电池供电。</p> <p>应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器,输出回路严禁装设系统以外的开关装置、插座及其他负载。</p> <p>2. 集中控制系统,应急照明配电箱及集中电源由消防电源供电,系统配电线路采用耐火线缆。</p> <p>非集中控制系统,应急照明配电箱及集中电源由正常照明线路供电,系统配电线路采用阻燃线缆。</p> <p>3. 应急照明控制器、应急照明配电箱及集中电源的防护等级,在隧道场所、潮湿场所内设置时,防护等级不应低于IP65;电气竖井内防护等级不应低于IP33。</p> <p>4. 应急照明控制器的主电源应由消防电源供电,控制器的自带蓄电池电源应至少使控制器在主电源中断后工作3h。</p> <p>应急照明控制器直接控制灯具的总数量不应大于3200。</p>	<p>□ 五、集中控制系统控制设计</p> <p>1. 系统设置多电源控制装置,设置一台集中控制功能的应急照明控制器,应急照明控制器通过集中电源或应急照明配电箱控制灯具,并控制灯具的应急启动和蓄电池电源转换。</p> <p>2. 集中电源或应急照明配电箱与灯具的通信中断时:1)持续型灯具的光源应急点亮;2) 持续型灯具的光源由节点点亮模式转入应急点亮模式。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:1)集中电源或应急照明配电箱应连续控制其配接的非持续型灯具的光源应急点亮;2)持续型灯具的光源由节点点亮模式转入应急点亮模式。</p> <p>3. 在非火灾状态下,系统正常工作模式,应符合下列规定:</p> <p>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保持熄灭状态;3)持续型照明灯的光源应保持节点点亮模式。</p> <p>标志灯的工作状态应符合:1)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点点亮模式;2)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分区疏散指示方案保持节点点亮模式;3)需要不同疏散方案的场所,区域内相关标志灯的光源应按该区域疏散指示方案保持节点点亮模式;</p> <p>4. 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:</p> <p>1)集中电源或应急照明配电箱应连续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点点亮模式转入应急点亮模式,灯具持续应急点亮时间为0.5h。</p> <p>2)系统主电源断电后,集中电源或应急照明配电箱应向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0.5h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续控制其配接灯具的光源熄灭。</p> <p>5. 在非火灾状态下,任一防火分区、楼层等场所正常照明电源断电后,系统的控制设计应符合:</p> <p>1)为该区域设置的灯具供电的集中电源或应急照明配电箱应在主电源断电状态下,连续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点点亮模式转入应急点亮模式;</p> <p>2)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续控制其配接的灯具光源恢复工作状态。</p> <p>6. 火灾状态下的系统设计控制:</p> <p>1)火灾发生后,应急照明控制器应能预设逻辑启动、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,且需要同时改变点亮状态的灯具作为一个灯具组,由应急照明控制器的一个信号统一控制。</p> <p>2)系统应由火灾报警控制器或火灾报警控制器的火灾报警输出信号作为系统自动应急启动的触发信号;</p> <p>3)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:</p> <p>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点点亮模式转入应急点亮模式;</p> <p>b. 控制集中电源转入蓄电池电源输出;</p> <p>c. A型集中电源应保持主电源输出,将接收到主电源断电信号后,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,将接收到主电源断电信号后,自动切换主电源输出。</p> <p>4)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:</p> <p>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点点亮模式转入应急点亮模式;</p> <p>b. 控制集中电源转入蓄电池电源输出,应急照明配电箱切换主电源输出;</p> <p>5)需要借用相邻防火分区疏散的防火分区,应设置相应标志灯具指示状态的控制系统:</p> <p>a. 应由消防联动控制器发送的被困用防火分区的火灾报警区域信号作为控制该分区相应标志灯具指示状态的触发信号;</p> <p>b. 应急照明控制器接收到被困用防火分区的火灾报警区域信号后:按对应的疏散指示方案,控制该区域内需要变换疏散指示方向的方向标志灯改变箭头指示方向,控制被困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;该区域内的其他标志灯的工作状态不应被改变。</p> <p>6)需要采用不同疏散方案的场所:</p> <p>a. 应由消防联动控制器发送的代表相应疏散预案的联动控制信号作为控制该分区相应标志灯具指示状态的触发信号;</p> <p>b. 应急照明控制器接收到代表相应疏散预案的联动控制信号后,按相应的疏散指示方案,控制该区域内需要变换疏散指示方向的方向标志灯改变箭头指示方向,控制该场所需要关闭的疏散出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;该区域内的其他标志灯的工作状态不应被改变。</p> <p><b>六、非集中控制系统控制设计</b></p> <p>1. 非火灾状态下,系统的正常工作模式应符合:1)应保持主电源为灯具供电;2)系统内非持续型照明灯的光源应保持熄灭状态;3)系统内持续型灯具的光源应保持节点点亮状态。</p> <p>2. 火灾状态下,应能手动控制系统的应急启动;设置区域火灾报警系统的场所应自动控制系统的应急启动。</p> <p>3. 系统手动应急启动的设计应符合:</p> <p>1)灯具采用集中电源供电时,应能手动操作集中电源,控制集中电源转入蓄电池电源输出,同时控制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点点亮模式转入应急点亮模式;</p>	<p>2)灯具采用自带蓄电池供电时,应能手动操作切断应急照明配电箱的主电源输出,同时控制其配接的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点点亮模式转入应急点亮模式;</p> <p><b>七、备用照明设计</b></p> <p>1. 避难间(层)及配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时的工作、值守的区域同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。</p> <p>2. 备用照明火灾时应保持正常照明照度。</p> <p><b>八、施工布线及安装</b></p> <p>1. 系统线路采用金属管敷设时,敷设在非燃结构内,且保护层厚度不应小于30mm;线缆穿管、槽盒后,应穿管口、槽口封堵。</p> <p>2. 管路经过楼、构筑物沉降缝、伸缩缝、抗震缝等处穿越时应采取柔性措施;</p> <p>3. 敷设在墙面上、多尘潮湿场所的管路和管子连接处,均应防腐防锈、密封处理。地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路应采取机械防护措施。</p> <p>4. 应急照明控制器、集中电源、应急照明配电箱应安装牢固,不得倾斜;落地安装时,其底边高出地面(楼)面100mm~200mm;设备接地牢固,并应设置明显标识。</p> <p>5. 应急照明控制器主电源在设置明显的永久性标识,并应与消防电源连接,严禁使用电源插头;应急照明控制器与其外接备用电源之间应直接连接。</p> <p>6. 指示疏散方向的消防应急标志灯具设置在疏散走道的侧墙上时,灯具底边距地1m。</p> <p>7. 指示楼层的消防应急标志灯具设置在楼梯间内朝向楼梯的正面墙上,标志灯底边距地面的高度为2.2m;</p> <p>8. 安全出口标志灯设置在安全出口或疏散门的侧上方墙上的位置,底边距门框距离不大于200mm,标志面向建筑物内的疏散通道;</p> <p>9. 方向标志灯安装在疏散走道、通道的地面上时,应安装在疏散走道、通道的中心位置;标志灯的所有金属附件应采用耐腐蚀材料或防腐处理,标志灯配电、通信线路的连接应采用密封材料密封;标志灯表面应与地面平行,高于地面距离不应大于3mm,标志灯连接与地面垂直距离高度不应大于1mm。</p> <p><b>九、本系统的安装及系统调试应符合国家标准GB51309-2018《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》的要求。系统中应急照明控制器、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规定并有合格证书输入的产品。</b></p>
--	---	---

设备材料表					
序号	名称	规格型号	型号及规格	单位	备注
01	A型应急照明配电箱	LED	非集中控制型,A,DC36V,1KW	台	明装,距地1.5米
02	安全出口标志灯	安全出口	LED光源,非集中控制型,A型,DC36V-1W,排型	套	门上,PO.1米安装,采用小型灯具
03	疏散指示灯	疏散指示	LED光源,非集中控制型,A型,DC36V-1W,排型	套	墙壁,距地0.5米,采用小型灯具无时,后装,距地2.5米
04	疏散出口标志灯	疏散出口	LED光源,非集中控制型,A型,DC36V-1W,排型	套	门上,PO.1米安装,采用小型灯具
05	楼层标志灯	楼层标志	LED光源,非集中控制型,A型,DC36V-1W,排型	套	底边距地2.2米排挂
06	应急照明灯	应急照明	LED光源,非集中控制型,A型,DC36V-6W	套	墙壁,距地2.5米
07	应急照明灯	应急照明	LED光源,非集中控制型,A型,DC36V-3W	套	墙壁,安全出口外侧,距地2.5米,室外灯具IP67
注:本工程应急灯具均自带蓄电池,持续点亮时间均满足本工程设计说明中持续工作时间的要求,且≥4.0min。					

会 签		
建筑		电气
结构		暖通
给排水		工艺
建设单位		
马集镇卫生院		
 江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Disen Architectural Design Co.,Ltd. 证书编号:A232012569		
合作设计单位		
工程名称		
中医康复中心		
子项	出图日期	2026.5
图纸名称		
		比例
类别	姓名	签名
审定		
审核		
项目负责人		
专业负责		
校对		
设计		
制图		
签 章 栏		
设计编号	2026YZXX	A版
图 别	装饰	图 号 05



屋面防雷平面图 1:100

沿屋面敷设防直击雷避雷带

说明: 1. 本工程沿屋檐、屋脊等以 $\phi 10$ 热镀锌圆钢做避雷带, 每隔1m设支持卡, 支高15cm。屋面所有凸起的金属体均应与避雷带焊接连接, 作法见15D501《建筑物防雷设施安装》。防雷的相关作法见15D501《建筑物防雷设施安装》。  
 2. 为防雷引下线, 利用柱内2根不小于 $\phi 16$ 或4根不小于 $\phi 10$ 且小于 $\phi 16$ 的主筋制作, 引下线间距不大于25m; 物件内有钢筋连接的钢筋或网状钢筋, 其钢筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的细扎法、螺丝、对焊或搭接连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与物件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。物件之间必须连接成电气通路。

补充说明:

- 所有突出屋面的各类金属构件、栏杆、管道、太阳能热水器支架等正常不带电的金属部分应用热镀锌圆钢 $\phi 10$ 与屋面接闪带可靠电气联结;
- 所有防雷设施连接均为焊接, 焊接长度为6D, 焊接处应依照有关施工及验收规范要求作防腐处理, 本专业应与土建及其他专业密切配合。

会签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		工艺	
建设单位			
马集镇卫生院			
 江苏地森建筑设计有限公司 Jiangsu Disen Architectural Design Co., Ltd. 证书编号: A232021569			
合作设计单位			
工程名称			
中医康复中心			
子项	康复中心	出图日期	2026.5
图纸名称			
屋面防雷平面图			
			比例
			见图
类别	姓名	签名	
审定			
审核			
项目负责			
专业负责			
校对			
设计			
制图			
签章栏			
设计编号	2026YZXX	A版	
图别	装饰	图号	11

电气抗震设计专篇

为防止地震时电力系统失电、短路及起火造成人员伤亡及财产损失,根据《建筑抗震设计标准》GB/T50011-2010(2024年版)、《建筑机电工程抗震设计标准》GB50981-2014、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021第1.0.2条、第2.4.5条、第5.1.2及第5.1.6~5.1.8条、第5.1.12、第5.1.15~5.1.18条和《非结构构件抗震设计规范》JGJ39-2015相关要求,建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防。

一、基本抗震措施

下列附属机电设备的支架必须考虑抗震设防要求:

1. 本项目重力超过1.8kN的设备,内径≥DN60mm的电气配管;150N/m或以上的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、导线槽都应设置抗震支吊架,且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证,与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。

抗震支吊架的设置原则为:刚性电力线管侧向支撑最大间距为12m,非刚性电力线管侧向支撑最大间距为6m,刚性电力线管侧向支撑最大间距为2.4m,非刚性电力线管侧向支撑最大间距为12m。(为验证抗震系统的整体安全性,对长度大于300mm的吊杆,也建议进行适当的补强)。

2. 建筑附属机电设备不应设置在可能使其功能障碍等二次灾害的部位;设防地震下需要连接工作附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

3. 建筑附属机电设备的基座或支架,以及相关连接件和附件应具有足够的刚度和强度,应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中,用以固定抗震附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

4. 具体深化设计由专业公司完成,最终间距应根据现场实际情况在深化设计阶段确定。

所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T 476-2015,安装示意图。

二、系统布置的设置

1. 地震时应保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。

2. 地震时需要整修工作场所的照明设备应就近设置应急电源装置。

3. 地震时应保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作。

4. 应急广播系统设置地震广播模式。

5. 地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备。

6. 电梯的设备的安装应符合下列规定:

a. 电梯和相关机械、控制器的连接,支吊架应满足水平地震作用及地震相对位移的要求;

b. 垂直电梯应具有地震监测功能,地震时电梯应能够自动就近下层并待;

c. 应在电梯机房设置地震时的安全开关,导轨上设置配重链轮减振器,并应配备相应的应急电源,安全开关和配重链轮减振器应定期检修和维护。

三、设备安装

1. 柴油发电机组的安装设计应符合下列规定:

a. 应设置震动隔离装置;

b. 与外排管应采用柔性连接;

c. 设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力;

2. 变压器的安装设计应符合下列规定:

a. 安装就位后应焊接牢固,内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的结构上;

b. 变压器的支吊架应适当加宽,并设置防止其移动和倾斜的限制器;

c. 应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间;

d. 油浸变压器上油枕、潜油泵、冷却器及其连接管道等附件以及集中布置的冷却器与水体间接连接管道,应采用柔性连接。

3. 蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列规定:

a. 蓄电池应安装在抗震架上;

b. 蓄电池间连线应采用柔性导体连接,蓄电池宜采用电缆作为引出线;

c. 蓄电池安装重心较高时,应采取防止倾斜措施;

d. 蓄电池等应急电源的设备支架应与主体结构锚固。

e. 蓄电池应与支架可靠锚固,避免地震时碰撞移位。

f. 电力电容器应固定在支架上,其引线应采用软导体,当采用硬导线连接时,应设置伸缩装置。

4. 配电箱(柜)、通信设备的安装设计应符合下列规定:

a. 配电箱(柜)、通信设备的安装锚固或焊接应满足抗震要求;

b. 靠墙安装的配电箱、通信设备机柜应设置后牢固,当底座安装螺栓或焊接强度不够时,应将前部与墙体进行连接;

c. 当配电箱、通信设备柜等非靠墙落地安装时,底座应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式;当8度或9度时,可将几个柜在中心位置以上设置墙体。

d. 壁式安装配电箱与墙体之间应采用金属膨胀螺栓连接;

e. 配电箱(柜)、通信设备机柜的元器件应考虑与支承结构的相互作用,元器件之间采用快连接,接线后应做防虫处理;

f. 配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组成牢固。

5. 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。

6. 设在建筑物屋面上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其附件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

7. 安装在屋面上的灯具,应考虑地震时吊顶与楼板的相对位置,灯具应与结构构件锚固或可靠连接。

8. 较高的电气控制柜底部应与楼板和锚固,锚固宜与主体结构锚固;

9. 烟火监测和消防系统与主体结构的连接应在设防烈度地震时能正常工作;

四、导线选择及线路敷设

1. 配电导体应符合下列规定:

a. 采用电缆或电线;

b. 当采用电缆敷设且直线段长度大于80m时,应每50m设置伸缩节;

c. 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的导线在引进、引出和转弯处,应在长度上留有富余;

d. 接地线应采取防止地震时被切断的措施;

2. 导线穿管敷设时采用弹性和刚性较好的管材。

3. 引入建筑物的电气管敷设应符合下列规定:

a. 在进口处应采用柔性管或采取其他抗震措施;

b. 当进户并紧贴建筑物设置时,埋线应在井中留有富余;

c. 进户管管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

4. 电气线路不宜穿越抗震缝,当必须穿越时应符合下列规定:

a. 采用金属导管、刚性塑料导管敷设时,宜靠近抗震缝两侧设置一个柔性管接头;

b. 电缆桥架、电缆槽盒、导线槽应在抗震缝两侧设置伸缩节;

c. 抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

5. 电气管敷设应符合下列规定:

a. 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆槽盒敷设时,应采用刚性支架或支架固定,不宜使用吊架。当必须使用吊架时,应安装横向防震吊架;

b. 当金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆槽盒穿越防火分区时,其穿越应采用防火封堵材料封堵,并应在贯穿部位附近设置抗震支撑;

c. 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

6. 配电装置至用电设备间连线应符合下列规定:

a. 宜采用软导体;

b. 当采用金属导管、刚性塑料管敷设时,进口处应转为柔性线管过渡;

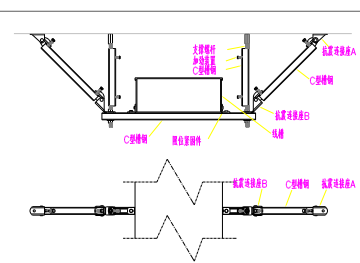
c. 当采用电缆桥架或电缆槽盒敷设时,进口处应转为柔性线管过渡。

五、引用国家建筑标准设计图集,16D707-1《建筑电气抗震安装》

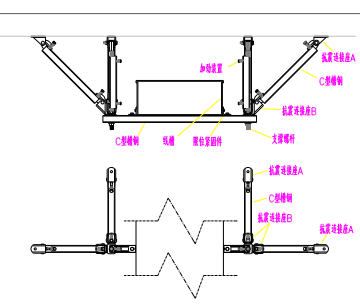
六、抗震设防具体要求参照专业公司二次深化设计完成,二次深化设计的抗震支吊架及位置应由专业设计单位确认后,方可施工。

图示

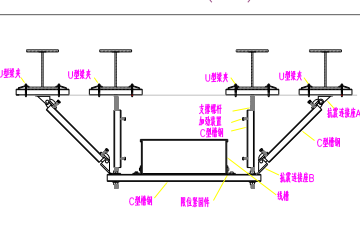
电缆桥架侧向支撑



电缆桥架侧向及纵向支撑



电缆桥架侧向支撑(钢结构)



电缆桥架侧向及纵向支撑(钢结构)

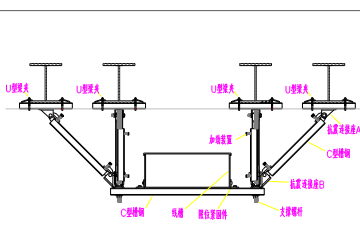


Table with project information including building name (马集镇卫生院), design unit (江苏地森建筑设计有限公司), and drawing details (设计编号: A232021569).