会签
建筑
结构
给排水
电气
暖通
道路
桥梁
风景园林

《建筑电气与智能化通用规范》设计专篇

1、基本规定

1.1、建筑物电气设备用房和智能化设备用房符合下列规定：

a、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；（智能化机房尽量避免与变配电室直接贴邻布置）b、无关的管道和线路不得穿越；c、电气设备的正上方不应设置水管道；

d、进出电气设备用房和智能化设备用房的预留孔洞，在安装完成后，应做防火封堵；

1.2、电气设备用房和智能化设备用房的面积及设备布置，满足布线间距及工作人员操作维护电气设备所必需的安全距离。电气设备和智能化设备用房的环境条件应满足电气与智能化系统的运行要求。当利用公共走道满足操作、维护距离时，电气设备箱（柜）前与竖井外墙的距离不能小于该箱（柜）开门的距离，且不能小于0.3m。

1.3、母线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，设置补偿装置。

1.4、建筑电气和智能化系统使用时，制定运行维护方案，并严格执行。

1.5、建筑电气工程和智能化系统工程中采用的电气设备和电线电缆，为符合相应产品标准的合格产品

2、供配电设计

2.1、由建筑物外引入的低压电源线路，在总配电箱（柜）的受电端装设具有隔离功能的电器。

2.2、电气设备外露可导电部分和外界可导电部分，严禁用作保护接地中性导体（PEN）。

2.3、供配电系统中，隔离电器不得采用半导体器件；功能性开关电器不得采用隔离器、熔断器和连接片。

2.4、低压配电回路设置短路保护，并在短路电流造成危害前切断电源。

2.5、对于因过负荷引起断电布造成更大损失的供电回路，过负荷保护作用于信号报警，不切断电源。（消防灭火装置、安全设施、防盗报警器、瓦斯报警器等停电可能造成人员伤亡或重大经济损失的工业生产设备等的供电回路。）

2.6、交流电动机装设短路保护和接地故障保护。

2.7、当交流电动机反转会引起危险时，设有防止反转的安全措施。

2.8、当被控用电设备需要设置急停按钮时，急停按钮应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。

4、电气照明

4.1、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设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

4.2、室外灯具防护等级不低于IP54，埋地灯具防护等级不低于IP67，水下灯具的防护等级不低于IP68。

4.3、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。

4.4、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。

4.5、人员密集场所的公共大厅和主要走道的一般照明采取感应控制、集中或区域集中控制，当集中或区域集中采用自动控制时，应具备手动控制功能。

4.6、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。

5、 低压电击防护

5.1、电气设备应按外界影响条件分别采用自动切断电源、双重绝缘或加强绝缘、电气分隔、特低电压中一种或多种低压电击故障防护措施。

5.2、当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系统和TT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：TN系统切断电源的最长时间应为0.4s、TT系统切断电源的最长时间应为0.2s；当TT系统采用过电流保护电器切断电源，且采取保护等电位联结措施时，其切断电源的最长时间应为0.4s。

5.3、当电气设备采用双重绝缘或加强绝缘作为低压电击故障防护措施时，其绝缘外护物里的可导电部分严禁接地，且应有双重绝缘/加强绝缘的标识。

6、布线系统设计

6.1、电力线缆、控制线缆敷设应符合：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。

6.2、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%。

6.3、民用建筑红线内的室外供配电线路不应采用架空线敷设方式。

6.4、在隧道、管廊、竖井、夹层等封闭式电缆通道中，不得布置热力管道和输送可燃气体或可燃液体管道。

6.5、室内干燥场所的线缆采用导管布线时，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。

6.6、室内潮湿场所的线缆明敷时，采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；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； 采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。

6.7、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，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。

6.8、线缆采用导管暗敷布线时，不应穿过设备基础、当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。

6.9、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。

6.10、民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设时：不应采用裸露带电导体布线；除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；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，且毒性指标不能低于t0级，燃烧滴落物/微粒不能低于d0级。

6.11、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：

a、无遮护的裸露带电导体至地面的距离不应小于3.5m；

b、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；

c、网状遮护与裸露带电导体的间距，不应小于100mm。

6.12、电气及智能化竖井的位置和数量应根据建筑物高度、建筑物变形缝位置、防火分区、系统要求、供电回路半径等因素确定，并不应与电梯井、其他专业管道井共用同一竖井。

6.13、电力线缆、控制线缆和智能化线缆室外布线应满足除安全特低电压外，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。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。

7、防雷与接地

7.1、本工程建筑物尚应在建筑物的地下一层或地面层处，建筑物结构钢筋及金属构件、进出建筑物处的金属管道和线路应与防雷装置做防雷等电位连接。建筑物的电气与智能化系统需要做防雷击电磁脉冲时，应在设计时将建筑物的金属支撑物、金属框架或结构钢筋等自然构件、金属管道、配电的保护接地系统等与防雷装置组成一个接地系统。

7.2、进出防雷建筑物的线路应采取防雷电波侵入措施。

7.3、本工程采用TN-S接地系统，且N不应再接地。

7.4、除采用设置非导电场所保护方式的电气设备外露可导电部分、采用不接地的等电位联结保护方式的电气设备外露可导电部分外，交流电气设备的外露可导电部分应进行保护性接地。

7.5、根据《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022第7.2.7条，除另有要求外，接地系统应采用共用接地装置，共用接地装置的电阻值应满足各种接地的最小电阻值的要求：

a、当利用混凝土中的单根钢筋或圆钢作为接地装置时，钢筋或圆钢的直径不应小于10mm；

b、总接地端子连接接地极或接地网的接地导体，不应少于2根且分别连接在接地极或接地网的不同点上；

c、不得利用输送可燃液体、可燃气体或爆炸性气体的金属管道作为电气设备的保护接地导体（PE）和接地极；

d、接地装置采用不同材料时，应考虑电化学腐蚀的影响；

e、铝导体不应作为埋设于土壤中的接地极、接地导体和连接导体；

7.8、根据《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022第7.2.9条，保护导体应符合下列规定：

a、除测试以外，保护接地导体（PE）、接地导体和保护联结导体应确保自身可靠连接；

b、民用建筑中电气设备的外界可导电部分不得用作保护接地导体（PE）；除国家现行产品标准允许外，电气设备的外露可导电部分不得用作保护接地导体（PE）；

7.6、单独敷设的保护接地导体（PE）最小截面面积应符合下列规定；

a、在有机械损伤防护时，铜导体不应小于2.5mm^2 ；

b、无机械损伤防护时，铜导体不应小于4mm^2，铝导体不应小于16mm^2。

7.7、变电所接地装置的接触电压和跨步电压不应超过允许值。

7.8、各种输送可燃气体、易燃液体的金属工艺设备、容器和管道，以及安装在易燃、易爆环境的风管必须设置静电防护措施。

7.9、建筑物内的接地导体、总接地端子和下列可导电部分应实施保护等电位联结；

a、进出建筑物外墙处的金属管线。

b、便于利用的钢结构中的钢构件及钢筋混凝土结构中的钢筋。

7.10、接到总接地端子的保护联结导体的截面面积，其最小值应符合下表规定：

保护联结导体截面面积的最小值（mm^2）

导体材料	铜	铝	钢
最小值	6	16	50

竣工章

注册师章

注册师签名

出图章

浙江高专建筑设计研究院有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级 ★NO:A133012057
有效期至2029年11月19日
中华人民共和国住房和城乡建设部监制

未盖图章图纸无效

审图章

浙江省建设工程施工图设计文件
（审查专用章）
审查单位：宁波市科迪建设工程施工图审查中心
审查范围：房建一类、市政(道桥)一类 证书编号：12133
(含消防、人防、气象审查)
浙江省住房和城乡建设厅、人民防空办公室、公安消防总队、气象局监制

浙江高专建筑设计研究院有限公司
ZHEJIANG G&Z ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD
高专建筑
建筑 园林 甲级 A133012057
市政 乙级 A233012054

建设单位	宁波第二技师学院					
项目名称	宁波第二技师学院2026年屋顶运动场维修项目					
子项名称	食堂楼					
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图
荣忠利	杨建伟	张晓林	荣忠利	王锦翔	张晓林	张晓林

图名	《建筑电气与智能化通用规范》设计专篇	阶段	施工图	工程编号	2026-034-ⅢS
		专业	电气	图号	D03
		版本号	1	日期	2026.04

不得量取图纸尺寸施工