

建筑电气设计施工说明

一. 设计依据

1. 经项目当地规划部门审批的总平面图、设计方案、初步设计文件。

2. 建设单位提供的设计任务书及设计要求。

3. 相关专业提供的工程设计资料。

4. 国家和地方现行主要设计规范和标准:

《低压配电设计规范》GB50054—2011

《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019

《供配电系统设计规范》GB50052—2009

《电力工程电缆设计标准》GB50217—2018

二. 项目概况

三. 设计范围

1. 低压电力配电系统: 1) 仅为照明、插座、空调系统供配电及部分用电设备预留用电容量专项设计

2) 消防、弱电未提及内容均不在本次设计范围内。

3) 图中相关机房内容均由专业单位负责深化设计与安装。

2. 本工程电源分界点为配电箱内的进线开关。电源进线电缆的位置及过墙套管由本设计提供。户外采用穿管敷设, 埋深—0.7 米。

四. 低压电力配电系统

1. 负荷等级: 照明、插座、空调为三级负荷。机房用电需（双电源供电）

2. 电源: 本建筑各场所用电电源由当地电网引来。

各场所配电及箱系统图中各进线电缆的规格仅供参考, 由上级变电所电气设计最后核实, 选定后才能交货、安装和使用。

双电源供给本楼的照明、插座、低压配电系统采用~220/380V放射式与树干式相结合的方式。

对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电; 对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式

3. 计量: 本工程在变电所高压柜处设计计量, 采用高压计量。

4. A/W配电柜落地安装, 底座周围应采取封闭措施, 并应能防鼠、蛇类等小动物爬入箱内。 照明开关、插座

暗装, 除注明者外, 均为 250V,10A。除注明者外, 插座均为单相两孔十 三孔安全型, 底离 0.3m 开关底边距地 1.3 m, 距门框 0.2 m。

办公插座回路及电子设备插座回路的 RCD 采用电涌式脱 备用照明灯具可采用正常照明灯具。在系统主电源断电时应保持正常的照度;

5. 电源插座应与照明分路设计; 除壁挂式空调电源插座外, 其余电源插座回路应设置剩余电流保护装置。

6. 办公建筑的照明应采用高效、节能的荧光灯具及节能型光源, 灯具应采用无眩光的灯具。荧光灯和电子镇流器

均采用细管径直管型(LED)灯管; 其余灯具为节能型, 灯具效率不低于 75%。照明线路均配PE 线, 照明线路的功率因数不小于 0.9。

二次装修时在吊顶内必须采用金属管或金属线槽布线

7. 图中未注明强电线桥架均为XQJ—T(300*100), 作法参04D701—3。消防火灾材料保护。电缆桥架水平安装时, 支架间距不大

于1.5m, 垂直安装时, 支架间距不大于2m。主电源和备用电源电缆敷设在同一桥架时, 应用隔板隔开。电缆桥架直线段长度30m 设伸弯节。

全长不小于两处与接地干线相连。所有预留电气洞口的盖板及隔墙, 当设备管线安装完毕后, 均应按防火封堵。金属槽盒穿防火墙及防火

楼板时, 应采用不低于防火墙或防火楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。

强弱电桥架不可合并, 强弱电桥架之间需保持一定的平行距离, 强弱电直线距离必须大于300mm。

六. 设备安装

1. 本施工图中主要设备的规格及型号、安装方式请参见《电气设备材料图例表及安装要求》。

2. 所有灯具开关均为暗装, 安装高度见设备材料表。开关边距门框边墙0.15m。

3. 建筑内的电缆并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。建筑内的电缆井与房间、

走廊等相连接的孔洞应采用防火封堵材料封堵。

4. 本工程中电气管线敷设、管材料及线槽等均要求采用非燃材料。

5. 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

的镇流器、镇灯、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(包括电启动镇流器) 等, 不应直接安装在可燃物上或采取其他防火措施。

6. 当采用I类灯具时, 灯具的外露可导电部分应可靠接地。

7. 供配电设备、用电设备均应选用节能产品。所有的配电箱、控制箱、信号箱均采用无油、防潮防霉性能好的产品。

8. 导线槽、电缆桥架(线槽)、导管、接地体、避雷带等穿越建筑物变形缝处时, 应设置补偿装置。

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

10. 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。

11. 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, 其地线外部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。

11. 所有的配电箱、控制箱、信号箱, 不得在混凝土墙上嵌墙暗装。当需要安装时, 应采取挂墙式明装。

所有的照明配电箱、应急照明配电箱在砖墙上距地1.6m 嵌墙暗装。配电箱落地安装时, 柜底设高度≥300mm 的基础。

基础可采用槽钢垫层或混凝土垫层做基础。

12. 照明开关距地1.3m、距门框0.15m 暗装。所有的电源插座采用安全型; 电气竖井内的插座距地1.0m 安装; 电梯底坑内的插座距地

1.5m 安装; 卫生间、电梯底坑内的插座采用带防水保护罩的面板, 且安装在距离潮湿处2.3m 以外的场所; 厨、卫间插座安装位置距

水主管>0.15m; 弱电插座与电源插座之间的安装间距应≥0.15m。

13. 消防设备的配电箱、消防控制箱等应有红色的明显标识。配电箱、控制箱应安装在符合防火要求的配电间或控制间内;

采用内衬岩棉对配电箱箱体进行防火保护。

七. 导线选择及敷设	
1. 电源进线电缆采用铜 埋型铜管铠装交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套金属总电缆 ZYJV22—0.6/1kV);	
普通设备配电干线电缆采用无卤低烟 埋型交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套金属总电缆 (WDZB1—YJY—0.6/1kV);	
普通照明、插座采用无卤 低烟阻 埋型交联聚乙烯护套绝缘电线 (WDZB1—BYJ—0.45/0.75kV) ⅣDG);	
3. 电缆在桥架(金属线槽) 内敷设。电缆桥架在架底吊装, 金属线槽在架底吊装。在直线段超过30m 时应留有不少于	
20mm 的伸缩量。电缆在托盘式桥架及金属线槽内敷设用电夹固定, 水平段1 个/2m, 垂直段1 个/1.5m。电	
缆桥架和金属线槽在穿过防火墙及各层楼板时, 应采取防火隔离措施。	
4. 暗敷在混凝土内的导线保护管应敷设在上下层钢筋之间, 底层敷设的管距不得小于20mm。	
5. 埋地管线路超过施工规范长度 , 中间需加套接线盒或加大管径, 各种管线路过沉降缝时用普利卡管保护, 做法参见	
98D301—2—18页。通过防火分区应采取防火保护措施。	
6. 消防配电线路明敷时(包括敷设在吊顶内), 应采用金属导管或封闭式金属槽盒保护, 金属导管或封闭式金属槽盒外应刷防火涂料。	
暗敷时, 应穿管并应敷设在非燃烧性结构内且保护层厚度不应小于30mm。一般配电线路暗敷时, 保护层厚度须大于15mm。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;	
7. 所有消防配电设备、消防线路须设有明显标志, 所有消防设备应符合国家消防规范要求。	
8. 导管和电缆槽盒内配电电缆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积50%。如不满足, 施工单位可自行适当加大导管和电缆槽盒的截面积。	
9. 室内干线的场所的线缆采用导管布线时: 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,	
应采用不低于中型的导管。	
10. 室内潮湿场所的线缆明敷时: 1) 应采用防腐防锈材料制造的导管或电缆桥架(线槽); 2) 当采用金属导管或电缆桥架(线槽) 时,	
应采取防腐防锈措施, 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, 应采用防水重型的导管。	
11. 吊顶板底及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时: 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, 应采用防水重型的导管; 3) 采用塑料导管布线时, 应采用重型的导管。	
12. 线缆采用导管暗敷布线时: 1) 不应穿过设备基础; 2) 当穿过建筑物外墙时, 应采取防水措施。	
13. 民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设: 1) 不应采用裸露导体布线; 2) 除塑料护套电缆外, 其他电缆不应采	
用直敷布线方式; 3) 明敷的线缆、明敷的导管、电缆桥架(线槽) 的燃烧性能指标不能低于难燃B1 级, 且毒性指标不能低于C0 级,	
燃烧滴落物 / 微粒不能低于d0 级。	
14. 电气竖井门应有标识警示, 门应加锁且应开向公共走廊; 电气竖井内应有防火分隔和封堵措施。	
15. 平面图中所有回路均按回路单独设置, 不同支路不应共管敷设。	
16. 所有预留电气洞口的盖板及隔墙, 当设备管线安装完毕后, 均采用不低于防火墙或防火板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。	
电缆槽盒穿防火墙及防火楼板时, 应采用不低于防火墙或防火板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。	
17. 穿过建筑物外墙、沉降缝的管线路应做补偿措施, 电缆槽盒应做补偿措施, 沉降缝时应做补偿措施。	
18. 由建筑线管引入建筑内的电气管线, 应预埋穿墙套管, 并做好建筑体的防水处理。穿线之后,	
应在套管的两端用防水材料实施防水堵塞。	
十. 其它事项	
1. 本施工进度工程所在地政府相关部门批准及施工图审查通过后方可用于正式施工; 施工单位应熟悉图纸, 并	
经设计单位方能开工; 遇图纸不明不得或专业矛盾之处, 应量与设计单位联系不得自行变更。	
2. 本施工图如需修改, 应履行相关手续; 修改后的施工图如与原图纸发生重大变化, 须重新提交施工图审查通过后方可	
交付施工。当图纸版本更新时, 以最新版本为准。	
3. 本工程设计所采用的标准图、通用图, 不论是采用局部节点或全部详图, 均应按照所标注图卷的相关内容和说明施工。	
4. 本工程所选设备、材料必须具有国家检测中心的检测合格证书 (3C 认证), 交货满足与产品相关的国家标准; 供电产品、	
消防产品应具有入网许可证。 建筑材料不得采用国家、江苏省禁止和限制使用的建筑材料, 宜选用现行推广的建筑材料及制品。	
5. 本设计列出的《电气设备材料图例表及安装要求》数量应以全套施工图为准。	
6. 凡与施工有关而又未说明之处, 参见国家、地方标准图施工, 或与设计院协商解决。	
7. 本工程中所涉及之强弱电界面与隔离措施 需由弱电承包商提供方案并经设计院及监理认可后方可施工。	
8. 本工程所用材料、构件质量、施工进度、分阶段竣工验收等, 均应严格执行《建筑电气工程施工质量验收规范》	
GB50303—2015 等国家和地方现行的各项施工质量标准。	
9. 建筑电气工程和信息化系统工程的施工验收必须坚持设备运行安全、用电安全的原则, 强化过程验收控制。	
10. 建筑电气和信息化系统使用时, 应当制定运行维护方案, 并应严格执行。	
11. 建筑电气工程和信息化系统工程中采用的电气设备和电线电缆, 应为符合相应产品标准的合格产品。	
12. 建筑电气及智能化系统工程中采用的节能技术和产品, 应在满足建筑功能要求的前提下, 提高建筑设备及	
系统的能源利用效率, 降低能耗。	
13. 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。	
14. 施工时应严格遵守《建筑电气与智能化通用规范》GB55024—2022 第3 章与本工程相关的所有施工规范要求。	
15. 检验和验收时应严格遵守《建筑电气与智能化通用规范》GB55024—2022 第9 章与本工程相关的检验和验收规范要求。	
16. 运行维护时应严格遵守《建筑电气与智能化通用规范》GB55024—2022 第10 章与本工程相关的所有运行维护规范要求。	
十一. 本工程引用的主要国家建筑标准设计图集	
《建筑防雷 防雷安装》15D501	《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》15D503
《等电位联结安装》15D502	《建筑电气常用图集》19DX101—1
《建筑电气安装工程图集》JD5	

主 管		校 对		图纸名称	
设计负责人		审 核			
设 计		出图日期			
图纸编号					