

# 设计说明一

一、工程概况	1. 单体概况： <b>天目湖镇毛尖村村民活动中心建设工程</b>	2. 建筑层数： <b>2层</b> ；总建筑面积： <b>820.80 m<sup>2</sup></b> ；建筑高度： <b>9.587 m</b> ；	3. 结构形式： <b>框架结构</b> ；	4. 建筑功能： <b>办公</b> ；	5. 建筑类别： <b>多层公建</b> 。	
二、设计依据	1. 国家和地方的有关设计规范、标准： 《低压配电设计规范》 GB50054-2011 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版) 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》 GB50601-2010 《建筑物电子信息防雷技术规范》 GB50343-2012 《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019 《公共建筑节能设计标准》 DGJ32/J96-2010 《绿色建筑评价标准》 DB32/3962-2020 《城市消防远程监控系统技术规范》 GB50440-2007 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021 《建筑环境通用规范》 GB55016-2021 《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB55019-2021 《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	2. 其它现行有关国家及地方的现行规程、规范及标准。 3. 建设单位提供的设计任务书及设计要求； 4. 相关专业提供的工程设计资料； 5. 各市政主管部门对初步设计的审批意见；	6. 七、设备安装 1. 低压配电箱按非标准设计，固定柜，落地式安装，进出线方式为上进上出。 2. 各防火分区照明配电箱(嵌)装；安装高度为底边距地1.5m。 3. 动力配电箱，箱体高度600mm以下，底边距地1.5m；600mm~800mm高，底边距地1.2m；800mm~1000mm高，底边距地1.0m；1000mm~1200mm高，底边距地0.8m；1200mm以上，为落地式安装，下设100mm槽钢基础。 4. 电缆桥架，均为热镀锌型，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，桥架施工时，应在桥架厂家指导下安装，并注意与其它专业的配合，在不与其它专业交叉时桥架盖板距梁0.1m安装。 5. 照明插座导线选用三相五线密集型铜制导线(4+1型)，动力插座导线选用三相五线密集型铜制导线(4+1型)，插座箱内开关均设分断器和装置，利用分断断路器，由消防控制室控制相关区域非消防电源，插座导线终端头应封闭，并在适当位置加膨胀节。 6. 桥架与母线槽下吊装，当桥架与母线交叉时，桥架在上；当桥架母线与其它专业管道交叉时，桥架母线上翻。 7. 风机盘管电源均预留吊项内，风机盘管具体定位以空调图为准，调速开关底边距地1.3m。 8. 除注明外，设备安装高度及方式详见设备表。 9. 在淋浴间防护0~2区内，严禁设置电源插座、配电箱(含照明开关)。在防护0~2区以外的插座线路应避开在防护0~2区范围内敷设。与卫生间无关的线缆导管不得进入和穿过卫生间，淋浴间的线缆导管不应敷设在0、1区内，并不宜敷设在2区内。 10. 图中所选用的电源插座均采用安全型。 11. 电梯应具有自动平层功能。 12. 照明灯具使用应满足消防安全要求，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。 13. 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。 14. 充电设备安装方式参照图集18D705-2第41页执行，如采用其他安装方式应满足相关规范及图集要求。充电设施防撞级别按K07，充电设备外廓距充电车位边缘的净距不小于0.4m，操作及检修距离不小于0.8m，充电设备后面布置时，充电桩与充电车边缘距离不小于0.5m。	7. 八、线缆选择及敷设 1. 室外低压电源进线选用YJV-0.6/1kV交联聚乙烯绝缘、聚氯乙烯护套铜芯电力电缆穿钢管引入，进线保护管应采用壁厚大于2.5mm热镀锌焊接钢管(SC)。 2. 普通低压出线电缆选用YJV(BV)交联聚乙烯绝缘电力电缆(电线)，消防干线明敷出线选用BTTRZ-1kV矿物绝缘类不燃性电缆，暗敷选用	8. 九、建筑物防雷、接地系统及安全措施 (一) 建筑物防雷： 本工程年预计雷击次数为 <b>0.0375</b> 次，防雷等级按 <b>三类</b> 设计。 1. 防直击雷的排击： 1) 在建筑物屋顶顶端采用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢作为接闪器，支持卡子间距为1米，转角处是空段0.3米，接闪器高出屋面装饰柱或女儿墙0.15米，屋顶接闪网格不大于 <b>20m*20m</b> 或 <b>24m*16m</b> 。 2) 接闪器应设置在建筑物易受雷击的屋角、屋脊、女儿墙及屋檐等部位。接闪器之间互连接。 3) 金属屋面的建筑物利用其屋面作为接闪器，板间的连接应是持久的电气贯通，金属板(下无易燃物)铝板厚度不应小于2mm，不锈钢、热镀锌钢、钛和铜板的厚度不应小于0.5mm，铝板的厚度不应小于0.65mm，锌板的厚度不应小于0.7mm，金属板应无绝缘层覆盖。当多层彩钢屋面作为接闪器时，其夹层中的保温材料必须为不燃或难燃材料。 4) 屋顶上永久性金属物作为接闪器，其各部件之间均应连成电气贯通，突出屋面的建筑物栏杆、旗杆、吊车梁、管道、设备、太阳能、热水器、避雷机、金属配管、水箱、门窗、金属构件、金属屋架等均应与屋面防雷装置可靠连接，其截面及壁厚应满足规范要求。 5) 建筑物屋面及外立面安装的玻璃幕墙、光伏板等有金属框架的物体，应将其每个单元的金属框架与建筑物防雷装置可靠连接。 6) 易燃材料构成的屋顶上不得直接安装接闪器，可燃材料构成的屋顶上安装接闪器时，接闪器的支撑架应采用隔热层与可燃材料之间隔离。 7) 接闪杆、接闪线或接闪网的支柱、接闪带、接闪网上，严禁悬挂电源线、通信线、广播线、电视接	9. 十、防雷击电磁脉冲的排击： 1) 在设计电子信息系统的雷击防护等级为D级，在□低电压出线处 □低电压配电箱进线处 2) 安装第一级浪涌保护的电涌保护器，电压保护水平值应小于或等于2.5kV，每一保护模式的冲击电流值应大于等于12.5kA(10/350us)，各分配电箱处安装二级电涌保护器。 3) 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、配电网的保护接地系统等与防雷装置组成一个接地系统。 2. 防跨步电压和接触电压的排击： 本建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋形成电气贯通，利用柱内钢筋作为自然引下线，且引下线的柱子数量不少于10根。 当引下线柱子数量少于10根时，引下线3m范围内地表的电阻率不小于50k $\Omega$ m，或敷设在5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。 3. 防雷击电磁脉冲的排击： 1) 防雷具体措施详见图集《<<建筑物防雷设施安装>>(图集号：15D501)。 2) 各种输送可燃气体、易燃液体的金属工艺设备、容器和管道，安装在易燃、易爆环境的可能产生静电的设备和管道，以及排除有燃烧或爆炸危险气体(蒸汽、粉尘)的排风系统管道和设备必须设置静电防护措施及防雷措施，设计应符合下列要求，具体由专项二次深化设计： 1) 进出建筑物的燃气管道的进出口处，室外的屋面管、立管、放散管、引入管和燃气设备等处均应有可靠的防雷、防静电接地设施； 2) 防雷接地设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； 3) 防静电接地设施的设计应符合国家现行标准《化工企业静电接地设计技术规范》HGJ28的规定。 (二) 接地及安全措施： 1. 本工程接地采用 <b>TN-C-S</b> 系统，保护接地与防雷接地共用基础接地装置。 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极，要求接地电阻不大于
三、设计范围	1. 本工程设计包括以下电气系统： 1) 220/380V配电系统； 2) 建筑物防雷、接地系统及安全措施； 3) 电话、电视、网络、安防等弱电系统本设计预留管线，设备安装由智能化施工单位另行深化设计；					
四、220/380V配电系统	1. 负荷分类： 一级负荷：无； 二级负荷：无 三级负荷：均为三级。 三级负荷采用单相电源供电。					
五、照明系统	1. 本建筑的照明应选用节能光源、节能附件，灯具选用绿色环保材料。 2. 办公等处主要以格栅或带罩荧光灯为主；楼梯、走廊等公共场所以节能灯为主；卫生间及其他潮湿场所采用防潮型节能灯具。设计中所选用灯具均采用高品质、节能型、高显色荧光灯管，灯具效率大于75%，并配以高功率因数的电子镇流器，要求功率因数 $\cos\phi \geq 0.95$ 。 3. 照明、插座均由不同的支路供电；插座回路均设漏电断路器，且其动作时间均为瞬时。 4. 人员密集场所的公共走廊一般照明采用集中或区域集中自动控制时，应设置手动控制功能。					
六、建筑光环境	1. 照明设置符合下列规定： 1) 工作或活动不可中断的场所设置备用照明； 2) 人员处于潜在危险之中的场所设置安全照明； 3) 人员需有效辨认疏散路径的场所设置疏散照明；					

备注栏

扬州大学工程设计研究院有限公司  
ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.  
OF YANGZHOU UNIVERSITY  
工程设计证书编号: A232000229 (甲级)

合作设计单位

建设单位  
溧阳市天目湖镇(区)毛尖村村民委员会

工程名称  
天目湖镇毛尖村村民活动中心建设工程

图纸名称  
设计说明一

设计阶段	施工图	版次	A
职 责	姓 名	签 名	日 期
批 准	帅华国	帅华国	
审 定	李新兵	李新兵	
审 核	李新兵	李新兵	
项目负责	宋国辉	宋国辉	
专业负责	李新兵	李新兵	
校 对	李 扬	李 扬	
设 计	王仁余	王仁余	
制 图	王仁余	王仁余	

会 签 栏  
建 筑 魏子雄 电 气  
给 排 水 孙卫卫 暖 通  
工 艺

董 章 栏

注：1. 请建设单位报送当地审图办等相关部门  
2. 未加盖我公司出图专用章其设计图无效

专业 电气 设计编号 23607  
日期 2023.12 图纸编号 电施-01/16

# 扬州大学工程设计研究院有限公司

## 图纸目录

第1页 共1页

建设单位		溧阳市天目湖镇（区）毛尖村村民委员会		设计编号		236007		版次		A	
工程名称		天目湖镇毛尖村村民活动中心建设工程		专业		电气					
序号	图号	图 纸 名 称		出图时间	备注	替换新图号	出图时间				
1	电施01/16	设计说明一		2023.12							
2	电施02/16	设计说明二		2023.12							
3	电施03/16	消防应急照明和疏散指示系统设计说明		2023.12							
4	电施04/16	绿色设计专篇		2023.12							
5	电施05/16	配电系统图		2023.12							
6	电施06/16	主要设备材料表 安装大样图		2023.12							
7	电施07/16	一层配电平面图		2023.12							
8	电施08/16	二层配电平面图		2023.12							
9	电施09/16	一层照明平面图		2023.12							
10	电施10/16	二层照明平面图		2023.12							
11	电施11/16	一层应急照明平面图		2023.12							
12	电施12/16	二层应急照明平面图		2023.12							
13	电施13/16	一层弱电平面图		2023.12							
14	电施14/16	二层弱电平面图		2023.12							
15	电施15/16	基础接地平面图		2023.12							
16	电施16/16	屋面防雷平面图		2023.12							
签名	设计	王仁余	审核	李新杰	审定	李新杰	项目负责	李仁峰	批准	王仁余	

## 设计说明二

<p>1 欧姆，实测不满足要求时，利用伸出的扁钢增设人工接地极。</p> <p>3. 凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。</p> <p>4. 本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位联结线采用—40×4 热镀锌扁钢，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。室外燃气管道的等电位连接应由相关部门专业连接，本设计由总等电位联结箱作等电位连接线的预留，有淋浴室的卫生间作局部等电位联结，局部等电位箱暗装，底边距地0.3m，将卫生间内所有金属管道、金属构件联结，等电位连接具体做法参见国标图集《等电位联结安装》15D502。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 本建筑物作总等电位连接，在固定浴盆和/或淋浴房的房间内部，应设置辅助等电位联结作为附加防护，并与本层钢筋网可靠连接。</p> <p>7. 加热电缆辐射供暖设备、公共厨房用电设备、电辅助加热的太阳能热水器、升降停车设备、人可触及的室外金属电动门等特殊装置或场所的用电设备应采用辅助等电位联结。</p> <p>8. 智能化系统及机房内电气设备和智能化设备的外露可导电部分、外界可导电部分、建筑物金属结构等电位联结接地。</p> <p>9. 变电所接地装置的接触电压和跨步电压不应超过允许值。</p> <p>10. 防雷引下线、接地干线、接地装置应符合下列规定： 1) 专设引下线之间应采用焊接或螺栓连接，专设引下线与接地装置应采用焊接或螺栓连接； 2) 接地装置引出的接地线与接地装置应采用焊接连接，接地装置引出的接地线与接地干线、接地干线与接地干线应采用焊接或螺栓连接； 3) 当连接点埋设于地下、墙体内部或地板内时不应采用螺栓连接。</p> <p>11. 接地干线穿过墙体、基础、楼板等处时应采用金属导管保护。</p> <p>12. 接地体(线)采用搭接焊时，其搭接长度应符合下列规定： 1) 扁钢不应小于其宽度的2倍，且至少三面施焊； 2) 圆钢不应小于其直径的6倍，且应两面施焊； 3) 圆钢与扁钢连接时，其长度不应小于圆钢直径的3倍，且应两面施焊； 4) 扁钢与扁钢应紧贴3/4圆钢表面上下两侧施焊，扁钢与角钢应紧贴角钢外侧两面施焊。</p> <p>13. 电气设备或电气线路的外露可导电部分应与保护导体直接连接，不应串联连接。</p> <p>14. 金属电缆支架与保护导体应可靠连接。</p> <p>15. 严禁利用金属软管、管道保温层的金属外皮或金属网、电线电缆金属保护层作为保护导体。</p> <p>16. 辅助等电位的联结导体应与区域内的下列可导电部分相连接： 1) 人员能同时触及的固定电气设备的外露可导电部分和外界可导电部分；2) 保护接地导体； 3) 安装非安全特低电压供电的电动机的金属管。</p> <p>17. 所有基础接地装置的外接导体(接地线及等电位联结线等)采用热浸镀锌钢材时不应直接敷设在土壤内，如敷设在土壤内应采用不锈钢材料，或采用混凝土包封(确保不与土壤直接接触，包封混凝土强度等级同接地基础混凝土)。</p>	<p>5. 无障碍客房(宿舍)符合下列规定： 主要人员活动空间应设置救助呼叫装置，距地500mm安装，电器控制开关的位置应方便轮椅者靠近和使用，距地1.0m安装。 无障碍客房(宿舍)的门铃应同时满足听觉障碍者、视觉障碍者和言语障碍者使用。 6. 具有内部使用空间的无障碍服务设施应设置易于识别和使用的救助呼叫装置，服务设施包括为公众服务的吧台、问询台、接待处、业务台、收银台、借书台、行李托运台等。 7. 无障碍服务设施内供使用者操作的照明、设备、设施的开关，和调控面板应易于识别，距地面高度应为0.85m~1.10m。</p> <p>十二、弱电系统 1. 本工程弱电系统仅预留管线，具体另行委托专项设计。 2. 本设计根据相关部门及甲方要求，仅预留穿线管道，系统图仅设计框图，各系统设备构成及调试由各相关部门及设备商实施。 3. 在公用电信网络已实现光纤传输的地区，建筑物内设置用户单元时，通信设施工程必须采用光纤到用户单元的方式建设，光纤到用户单元通信设施工程的设计必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户单元内的通信业务使用者可自由选择电信业务经营者的要求。新建光纤到用户单元通信设施的地下通信管道、配线管、电信间、设备间等通信设施，必须与建筑工程同步建设。公共建筑应配套建设与通信规划相适宜的公共通信设施，公共移动通信信号应覆盖至建筑物的地下公共空间、客梯轿厢内，通信用户驻地网室内无线覆盖系统应与建筑物同步设计和建设，应满足多家基础电信业务经营者平等接入的要求。</p> <p>4. 监控中心应设置为禁区，应有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通信手段，并应设置紧急报警装置和留有向上级报警中心报警的通信接口。监控中心出入口应设置视频监控出入口控制装置；监视效果应能清晰显示监控中心出入口外部区域的人员特征及活动情况，监控中心内应设置视频监控装置，监视效果应能清晰显示监控中心内人员活动的情况。应对设置在监控中心的出入口控制系统管理主机、网络接口设备、网络线缆采取强化保护措施。</p>	<p>19. 电源插座及开关安装应符合下列规定： 1) 电源插座接线应正确； 2) 同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致； 3) 保护接地导体(PE)在电源插座之间不应串联连接； 4) 相线中性导体(N)不得利用电源插座本体的接线端子转接供电； 5) 暗装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或嵌墙面，导线不得裸露在装饰层内。</p> <p>20. 装有固定浴盆或淋浴场所的电击防护措施应符合下列规定： 1) 0区内电气设备应采用额定电压不超过交流220V或直流30V的安全特低电压(SELV)防护，供电电源装置应安装在0区和1区之外； 2) 0区和1区内安装的电气设备应采用固定的永久性连接方式； 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设； 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设； 3) 在有可燃物吊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。 22. 导管和电缆槽盒内配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%。</p> <p>23. 室内干燥场所的线缆采用导管布设时，应符合下列规定： 1) 采用金属导管布设时，其壁厚不应小于1.5mm； 2) 采用塑料导管暗敷布设时，应选用不低于中型的导管。</p> <p>24. 室内潮湿场所的线缆敷设时，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) 采用普通镀锌导管和钢制电缆桥架明敷时，需要采取防潮防腐措施，采用防潮防腐涂漆处理，且涂刷不少于3次，且钢管的壁厚不应小于2.0mm，钢制电缆桥架壁厚不应小于1.5mm。 3) 当采用可弯曲金属导管时，应选用防水型的导管。</p> <p>25. 建筑物底层楼板及地面以下外墙、结构柱内的线缆采用导管暗敷布设时，应符合下列规定： 1) 采用金属导管布设时，其壁厚不应小于2.0mm； 2) 采用可弯曲金属导管布设时，应选用防水型的导管； 3) 采用塑料导管布设时，应选用中型的导管。</p> <p>26. 线缆采用导管暗敷布设时，应符合下列规定： 1) 不得穿过设备基础； 2) 当穿过建筑物外墙时，应加止水套管保护，导管与止水套管之间的孔隙采用防水材料封堵。</p> <p>27. 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设时，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I0级，燃烧滴落物/微粒不能低于d0级。</p> <p>28. 电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠，金属电缆桥架与保护导体的连接应符合下列规定： 1) 电缆桥架全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接；全长大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点，起始端和终端端均应可靠接地； 2) 非镀锌电缆桥架本体之间连接的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面积不小于4mm<sup>2</sup>； 3) 镀锌电缆桥架本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。</p> <p>29. 室外的电缆桥架进入室内或配电箱(柜)时应应有防水水进入的措施，电缆槽盒底部应有泄水孔。</p> <p>30. 母线槽的金属外壳等外露可导电部分应与保护导体可靠连接，并应符合下列规定： 1) 每段母线槽的金属外壳均应连接可靠，母线槽全长应有不少于2处与保护导体可靠连接； 2) 母线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接； 3) 连接导体的材质、截面面积不小于4mm<sup>2</sup>。</p> <p>31. 当母线与母线、母线与电器设备接线端子采用多个螺栓搭接时，各螺栓的受力应均匀，不应使电器设备的接线端子受额外的应力。</p> <p>32. 导管敷设应符合下列规定： 1) 暗敷于建筑物、构筑物内的导管，不应在截面小于500mm<sup>2</sup>的承重墙体内部槽埋设； 2) 钢管不得采用对口焊接连接；镀锌钢管或壁厚小于或等于2mm的钢管，不得采用套管焊接连接； 3) 敷设于室外的导管管口不应敞口垂直向上，导管管口应在盒、箱内或导管端部设置防水弯； 4) 严禁将柔性导管直埋于墙体内部或(地)面内。</p> <p>33. 电缆敷设应符合下列规定： 1) 并联使用的电力电缆，敷设前应确保其型号、规格、长度相同； 2) 电缆在电气竖井内垂直敷设及在大于45°倾斜的支架上或电缆桥架内敷设时，应在每个支架上固定； 3) 电缆出入电缆桥架及配电箱(柜)应固定可靠，其出入口应采取防止电缆损伤的措施； 4) 电缆头应可靠固定，不应使电器元件或设备端子承受额外应力； 5) 耐火电缆连接附件的耐火性能不应低于耐火电缆本体的耐火性能。</p> <p>34. 交流单芯电缆成相后的每相电缆敷设应符合下列规定： 1) 不应单独穿钢管、钢筋混凝土楼板或墙体； 2) 不应单独进出电磁材料制成的配电箱(柜)、电缆桥架等； 3) 不应单独用铁磁夹具与金属支架固定。</p> <p>35. 电线敷设应符合下列规定： 1) 同一交流回路的电线应敷于同一金属电缆槽盒或金属导管内；</p>	<p>2) 电线在电缆槽盒内应按回路分设绑扎，电线出入电缆槽盒及配电箱(柜)应采取防止电线损伤的措施； 3) 塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体内部、抹灰层内、保温层内、装饰面内或可燃物表面。</p> <p>36. 电气线路敷设应避开炉灶、烟道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，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。</p> <p>37. 管线穿过有隔声要求的墙或楼板时，应采取密封隔声措施。</p> <p>38. 导线连接应符合下列规定： 1) 导线的接头不应裸露，不同电压等级的导线接头应分别经绝缘处理后设置在各自的专用接线盒(箱)或器具内； 2) 截面面积6mm<sup>2</sup>及以下铜芯导线间的连接应采用导线连接器或缠绕锡箔连接； 3) 截面面积大于2.5mm<sup>2</sup>的多股铜芯导线与设备、器具、母排的连接，除设备、器具自带插接式端子外，应加装接线端子； 4) 导线接线端子与电气器具连接不得采取熔接连接。</p> <p>39. 电线或电缆敷设应有标识，并应符合下列规定： 1) 高压线路应有明显的警示标识； 2) 电缆首端、末端、检修孔和分支处应设置永久性标识，直埋电缆应设置标识桩； 3) 电力线缆接线端在配电箱(柜)内，应按回路用途做好标识。</p> <p>40. 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。</p> <p>41. 项目工程中建筑电气与智能化系统的施工、检验和验收以及运行维护应满足《建筑电气与智能化通用规范》要求。</p>
十四、设计文件统一要求			
<p>1. 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方规范及标准图集施工，或与设计院协商解决。</p> <p>2. 本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书(CQC认证)；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品、防雷产品等应具有入网许可证。</p> <p>除图中说明外，室内电气设备防护等级潮湿场所不应低于IP55，室外电气设备防护等级不应低于IP55，其余室外电气设备防护等级不应低于IP65。</p> <p>3. 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》： 1) 本设计文件需经县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门审查批准后，方可用于施工。 2) 建设单位应提供电源、电信、电视等市政原始资料，原始资料应真实、准确、齐全。 3) 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。 4) 建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。</p>			
<p>十五、本工程引用的国家建筑标准设计图集： D500~D505 《防雷与接地》(上、下册) D800~1~8《民用建筑工程电气施工图设计与施工》(上、中、下册) 14X505-1《火灾自动报警系统设计规范》图示 16D303-2《常用风机控制电路图》 19D702-7《应急照明设计与安装》 16D303-3《常用水泵控制电路图》 19DX101-1《建筑电气常用数据》</p>			
设计说明二			
设计阶段	施工图	版次	A
职 责	姓 名	签 名	日 期
批 准	帅华国		
审 定	李新兵		
审 核	李新兵		
项目负责	宋国辉		
专业负责	李新兵		
校 对	李 扬		
设 计	王仁余		
制 图	王仁余		
会 签 栏			
建 筑	鲍子维	电 气	
结 构	鲍子维	暖 通	
给 排 水	鲍子维	工 艺	
董 章 栏			

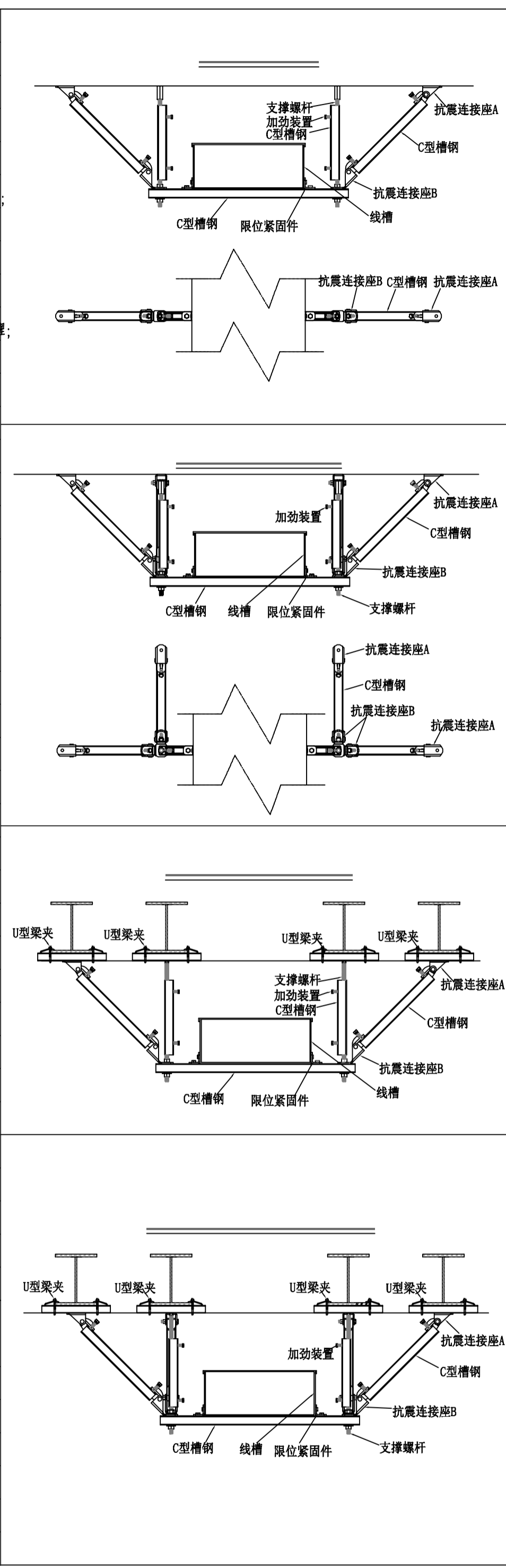
注：1. 请建设单位报送当地审图办等相关单位  
2. 未加盖我公司出图专用章其设计图无效

专业	电气	设计编号	236007
日期	2023.12	图纸编号	电施-02/16

消防应急照明和疏散指示系统设计说明

Table with 2 columns: Design Basis (设计依据) and System Design (系统设计). It details standards like GB51309-2018 and GB50098-2014, and describes the system's components and installation requirements for emergency lighting and evacuation signs.

Table with 2 columns: Installation Requirements (安装要求) and Notes (备注). It provides specific technical instructions for the installation of emergency lighting and evacuation signs, including wiring, mounting, and safety considerations.



Project information block containing: 备注栏 (Remarks), 扬州大学工程设计研究院有限公司 (Yangzhou University Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.), 合作设计单位 (Co-designing Unit), 建设单位 (Building Unit), 工程名称 (Project Name), 图纸名称 (Drawing Name), 设计阶段 (Design Stage), 批准 (Approval), 审核 (Review), 项目负责 (Project Manager), 专业负责 (Specialty Manager), 设计 (Design), 制图 (Drafting), 会签栏 (Approval Table), 盖章栏 (Seal Table), and 备注 (Remarks).

## 江苏省公共建筑施工图绿色设计专篇（电气-公共建筑）

一、项目名称：天目湖镇毛尖村村民活动中心建设工程										五、配电系统节能设计：										七、可再生能源利用：										
二、项目概况：										☑ 1、变压器选用_____SCB14_____型及以上节能环保型、低损耗、低噪音，接线组别为Dyn11的干式变压器， 变压器自带强迫通风装置。10kV配电变压器空载损耗及负载损耗均不应高于下列表中限值。										1. 新建、扩建和改建建筑以及既有建筑节能改造均应按建筑节能设计。施工图设计文件应明确建筑节能措施及可再生能源利用系统运营管理的技术要求。										
所在城市	气候分区	建筑性质	单体总建筑面积(m <sup>2</sup> )	停车库建筑面积(m <sup>2</sup> )	建筑高度(m)	建筑层数	结构形式	绿色建筑等级目标	建筑节能分类	节能水平	利用可再生能源种类	变压器电压等级(kV)		变压器容量(kVA)		空载损耗(W)		负载损耗(W)		能效等级	☑ 2. 本项目可再生能源利用装置主要设计参数： 1) 本项目 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 太阳能热水系统，使用_____辅助热源，供热量_____m <sup>3</sup> /d，占建筑生活热水总量的_____%。 2) 本项目 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 地源热泵空调系统，承担采暖空调负荷的比例为_____%。 3) 本项目 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 热电厂蒸汽、余热回收利用系统，承担空调负荷的比例为_____%。 太阳能光伏系统应符合《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T51368-2019、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ203-2010、江苏省《太阳能光伏与建筑一体化应用技术规程》DGJ32/J87-2009的要求。 <input type="checkbox"/> 3. 本工程有太阳能光伏系统，系统装机容量为_____，为建筑物变压器总装机容量的_____。 太阳能光伏发电系统年发电量均为_____，光伏组件表面温度_____，室外温度_____，太阳总辐射量_____。 1) 光伏阵列设在_____，面积为_____。 2) 太阳能光伏发电系统为低压并网型光伏系统，系统应有计量装置、防逆流和防孤岛效应保护。所带负载为_____。 3) 太阳能光伏设施应与建筑主体结构同步设计、同步施工，并应具备安装、检修与维护条件，系统应满足结构、电气及防火安全的要求，建筑物上安装太阳能系统不得降低相邻建筑的日照标准。 4) 太阳能热利用系统应根据不同地区气候条件、使用环境和集热系统类型采取防冻、防堵塞、防过热、防热水渗漏、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。 5) 由太阳能集热器或光伏电池板构成的围护结构构件，应满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求； 6) 安装太阳能系统的建筑，应设置安装和运行维护的安全防护措施，以防止太阳能集热器或光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。 7) 安装光伏组件的部位应有安全防护措施，在人员有可能接触光伏发电系统的位置应设置防触电警示标识。 8) 太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于25年，系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起，一年内的衰减率应分别低于2.5%、3%、5%，之后每年衰减应低于0.7%。 9) 系统附属光伏组件在设计安装条件下光伏电池最高工作温度设计其安装方式，保证系统安全稳定运行。 10) 室外安装的汇流箱应具有防腐、防锈及防晒等措施，且箱体防护等级不应低于IP54。 11) 太阳能光伏系统应设置背板表面温度传感器；太阳能光伏系统的交流低压配出端应设置电能量；应平行于光伏组件/太阳能集热器设置1个太阳总辐射传感器；建筑室外应设置室外温度传感器（应有防辐射罩）及风速传感器。 12) 与电网并网的光伏发电系统应具有相应的并网保护及隔离功能。 13) 光伏发电系统在并网处应设置并网控制装置，并应设置专用标识和提示性文字符号。 14) 人员可触及的可导电的光伏组件部位应采取电击安全防护措施并设置警示标识。 《备注：太阳能光伏系统由建设单位专项委托设计，并应专项报审》 八、可再生能源利用系统运营管理的技术要求详见GB55015-2021第7.1、7.2节等相关条文要求。									
												常州市	夏热冬冷 夏热冬冷	办公	820.80	/	9.587	2	框架											
注：停车库建筑面积为地上、地下自行车库和汽车库建筑面积总和。										10/0.4KV										10/0.4KV										
三、设计依据：										10/0.4KV										10/0.4KV										
☑ 1. 江苏省《绿色建筑评价标准》DB32/3962-2020										10/0.4KV										10/0.4KV										
☑ 2. 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019										10/0.4KV										10/0.4KV										
☑ 3. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015										10/0.4KV										10/0.4KV										
☑ 4. 《建筑照明设计标准》GB50034-2013										10/0.4KV										10/0.4KV										
☑ 5. 《民用建筑能源与环境数据监测技术规程》DB32/T4359-2022										☑ 2. 变压器低压侧设置无功补偿装置，要求补偿后高压供电线路功率因数不小于0.95。（低压电源进线处设置无功补偿装置，要求补偿后功率因数不小于0.9）。										☑ 2. 无功补偿装置具有过零自动投切功能，并有抑制谐波和抑制谐波的功能，分相补偿容量不小于总补偿容量的4.0%。										
☑ 6. 《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T51368-2019										☑ 3. 电力变压器能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052的规定。										☑ 3. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《交流接触器能效限定值及能效等级》GB21518的规定。										
☑ 7. 江苏省《太阳能光伏与建筑一体化应用技术规程》DGJ32/J87-2009										☑ 4. 变频器、风机、水泵、电梯、电热设备、自动扶梯与自动人行道节能控制要求： 1) 变频器：季节性负荷、工艺负荷卸载时，为其单独设置的变频器有退出运行的措施（手动完成）； 2) 风机、水泵节能控制：大功率电动机采用降压启动措施，改善启动特性。风机采用定时器节能控制措施。当需要调速时，采用变频技术。 3) 排污泵节能控制：当水位探测仪探测水位为停泵水位时，控制箱停泵；当水位探测仪探测水位为启泵水位时，控制箱启泵；当水位探测仪探测水位为报警水位时，控制箱水位报警。										☑ 4. 电动机能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 8. 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB50364-2018										☑ 5. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《交流接触器能效限定值及能效等级》GB21518的规定。										☑ 5. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《交流接触器能效限定值及能效等级》GB21518的规定。										
☑ 9. 江苏省《35kV及以下客户端变电所建设标准》DB32/T3748-2020										☑ 6. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 6. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 10. 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019										☑ 7. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 7. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 11. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021										☑ 8. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 8. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 12. 《江苏省民用建筑施工图绿色设计文件编制深度规定》(2021年修订版)										☑ 9. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 9. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 13. 当地规划主管部门的相关批文										☑ 10. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 10. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 14. 国家、省、市现行的法律、法规、其它相关标准和规定。										☑ 11. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 11. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
四、照明节能设计：										☑ 12. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 12. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
1. 照明节能指标及措施：										☑ 13. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 13. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
主要房间或场所	照明功率密度限值(W/m <sup>2</sup> )		对应照度值(lx)(二次装修设计)		光源类型	光源功率(W)	光通量(lm)	色温(K)	统一眩光值UGR	照度均匀度U	一般显色指数Ra	镇流器型式	灯具效能	照明控制方式	☑ 14. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
	标准值	设计值	标准值	设计值											☑ 14. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
配电间	6.5	5.5	200	215	LED	18	1800	5000	-	0.6	80	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
楼梯间	≤2.0	2.8	50	98	LED	8	800	5000	25	0.6	80	/	>3级	红外自熄	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
卫生间	≤3	1.33	75	69	LED	12	1200	5000	-	0.4	60	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
无障碍卫生间	≤3	5.3	75	285	LED	6	600	4000	19	0.6	80	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
走廊	≤2.0	0.99	50	54	LED	6	600	4000	25	0.4	60	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
大厅	≤10	5.84	300	303	LED	28	2800	4000	22	0.4	80	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
讲堂教室	≤8	6.16	300	320	LED	35	3500	4000	19	0.6	80	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
值班室	≤8	6.1	300	317	LED	2428	5600	4000	22	0.4	80	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
书画室	≤10	9.4	500	489	LED	35	3500	4000	19	0.6	80	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
活动室	≤8	5.56	300	284	LED	40	4000	4000	19	0.6	80	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
办公室	≤8	5.73	300	297	LED	2435	7000	4000	19	0.6	80	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
档案室	≤5.5	4.5	200	210	LED	28	2800	4000	-	0.4	80	/	>3级	单独	☑ 15. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。															
☑ 2. 照明采用LED光源，其光输出波形的波动深度应符合现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的有关规定。										☑ 16. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 16. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 3. 人员长期停留的场所照明产品应符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类要求。										☑ 17. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 17. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 4. 本工程所采用灯具功率因数均要求大于0.9，照明产品的能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，满足下列现行国家标准的节能评价要求：										☑ 18. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 18. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》GB17896										☑ 《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》GB19043										☑ 19. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》GB19044										☑ 《单端荧光灯能效限定值及节能评价》GB19415										☑ 19. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 《高压钠灯能效限定值及能效等级》GB19573										☑ 《高压钠灯用镇流器能效限定值及节能评价》GB19574										☑ 19. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》GB19044										☑ 《单端荧光灯能效限定值及节能评价》GB19415										☑ 19. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 《金属卤化物灯能效限定值及能效等级》GB20054										☑ 《金属卤化物灯用镇流器能效限定值及节能评价》GB20053										☑ 19. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 《LED模块用直流或交流电子控制装置 性能要求》GB/T24825										☑ 《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》GB30255										☑ 19. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 《普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级》GB38450										☑ 《金属卤化物灯用镇流器能效限定值及节能评价》GB20053										☑ 19. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
☑ 5. 公共区域:走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库 的照明系统采用_____分区控制，并根据场所活动特点采用定时、_____感应、智能控制等节能控制措施；_____采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制。										☑ 20. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 20. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
大型公共建筑的公共照明区域采取分区、分组及调节照度的节能控制措施。										☑ 21. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 21. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										
有天然采光的场所，其照明根据采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或时段调节的节能控制措施。										☑ 22. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										☑ 22. 能效水平高于能效限定值或能效等级3级的要求，应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。										

备注栏

扬州大学工程设计研究院有限公司  
ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.  
OF YANGZHOU UNIVERSITY  
工程设计证书编号: A2320000229 (甲级)

合作设计单位

建设单位  
溧阳市天目湖镇(区)毛尖村村民委员会

工程名称  
天目湖镇毛尖村村民活动中心建设工程

图纸名称  
绿色设计专篇

设计阶段	施工图	版次	A
姓名	姓名	日期	日期
批准	帅华国	日期	
审核	李新兵	日期	
项目负责	宋国辉	日期	
专业负责	李新兵	日期	
校对	李扬	日期	
设计	王仁余	日期	
制图	王仁余	日期	

会签栏

建筑	鲍子雄	电气	
结构	鲍卫良	暖通	
给排水	鲍一	工艺	

盖章栏

注：1. 请建设单位报送当地审图审等部门  
2. 未加盖我公司出图专用章其设计图无效

专业	电气	设计编号	236007
日期	2023.12	图纸编号	电施-04/16

地址：江苏省扬州市扬州大学江阳路南校区 电话：0514-87637485 87361573 传真：0514-87361533