

电气专业节能设计做法表

建筑类型	供电电压选择				用电容量
公共建筑	10 (6) kV	220/380 (V)	总计算容量 (kW)		总变压器装机容量 (kVA)
	()	(√)	总负荷：Pjs=80kw		
低压配电半径	室内干线 (m)			室外干线 (m)	
	80m			100m	
计量方式选择	住宅	公共建筑	10kV侧	低压侧	其它
		√	()	(√)	
功率因数补偿	安装位置		补偿后功率因数cosφ		
	集中 (√)	分散 ()	0.93		
应急电源选择	柴油发电机组		UPS电源		EPS电源
	(√)		()		()
交流接触器选择	永磁交流接触器			交流接触器	
	()			(√)	
电动机启动方式	星-三角启动		软启动	全压直接启动	
	()		()	(√)	
主要房间或场所	照明功率密度			照度	
	功率密度限值 (W/m2)		计算值 (W/m2)	照度标准值 (lx)	照度计算值 (lx)
会议室	≤8		6.86	300	308.68
办公室	≤8		7.2	300	323
主要房间或场所	细管径直管形荧光灯		大功率节能灯	大功率细管径荧光灯	金属卤化物灯
	T8	LED			
会议室		√			√
办公室		√			√

电气抗震设计说明

规范依据：《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)；《建筑与市政工程抗震通用规范》GB50002-2021 ；	
1	建筑机电工程管道穿越结构墙体的洞口设置，应尽量避免穿越主要承重结构构件。机电工程设施的支、吊架应具有足够的刚度和承载力，支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。
2	建筑机电工程抗震设计应以建筑结构设计为基准，对与建筑结构的连接应采取进行设防。 建筑机电工程设施底部应与地面牢固固定。对重力不大于1.8KN的设备或吊杆计算长度不大于300mm的吊杆悬挂管道，可不进行设防，但应安装横向防晃吊架。
3	配电箱柜、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求。靠墙安装的机柜安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接。当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。当8度或9度时，可将几个柜在重心位置上连成整体。
4	电缆敷设抗震说明： 根据《建筑设计抗震设计规范》GB50011-2010中强制条文3.7.1及13.1.1和13.4条，非结构性构件和建筑附属机电设备，自身与结构主体的连接应进行抗震设计的要求，本工程应依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014的要求，内径不小于60mm的配电管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。水平方向桥梁、管道侧向抗震支吊架间距不大于12m，纵向抗震支吊架间距不大于24m；引入建筑物的电气管线敷设时在进口处应采用柔性线管或采取其他抗震措施、进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封； 电气管路穿抗震缝时，(1).当采用金属导管、刚性塑料导管时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头； (2).抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。金属导管、刚性塑料导管敷设时，直线段部分每隔30m应设置伸缩节。
5	配电导体应采用电缆或电线，在电缆线槽上敷设的的缆线在引进、引出和转弯处应留有容量。接地线应采取防止地震时被切断的措施。
6	电气设备及装置安装采用的金属螺栓、预埋件和焊接强度应满足抗震设防8度的要求，足够的钢度和承载力，配电箱连接的电缆，接地线等在通过建筑物防震缝、沉降缝处，应增加软连接.电气设备的支架应有大于0.5kN的灯具采用吊链安装时，软电线宜编叉在吊链处，电线不应受力，吸顶和嵌入吊顶的灯具，采用SC15钢管（厚度不小于1.5mm）作杆件固定在楼板上。

绿色建筑设计专篇(电气)

电气节能及绿色设计

- 设计依据
《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229—2010；
《建筑照明设计标准》GB50034—2024；
《公共建筑节能设计标准》GB50189—2015；
《绿色建筑评价标准》GB/T50378—2019；
《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052—2020。
- 供电系统
2.1 变电所、配电室、电井位于负荷中心。
2.2 采用SCB14型节能变压器，其空载损耗和负载损耗满足GB20052《三相配电变压器能效限定值及能效等级》2级能效值的规定。
2.3 采用节能型电气设备。
2.4 在低压系统设无功补偿装置，设有谐波滤波器抑制高次谐波危害。补偿后的功率因数不小于0.95。
2.5 柴油发电机房采取降噪、减震措施，烟气排放满足环保要求。
- 照明
3.1 采用节能型光源、灯具及附件。
3.2 照明设计LPD值符合《建筑照明设计标准》GB50034—2024目标值的规定。
3.3 合理设计灯光控制方式，车库等公共区域采取分区、定时、感应等节能控制措施（楼梯间、及走廊采用节能自熄开关）。
3.4 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145—2006规定的无危险类照明产品；选用ED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T31831—2015的规定。
3.5 本项目所采用的荧光灯、LED灯应分别满足《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》GB19043—2013、《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》GB 19044—2013、《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》GB 30255—2019的相关要求。
- 设备管理及控制
4.1 需要计量的部位设有计量电表。
4.2 机电设备进行集中控制和管理。
4.3 （1）电梯采用配备永磁同步电机驱动的自由轮曳引机或变频调压（VVVF）控制技术和微机控制技术电梯。（2）电梯配置轿厢无人自动关灯、驱动器件技术节能控制措施。当2台及以上的客梯集中布置时，客梯控制系统具备按程序集中调控和群控的功能。
- 本工程电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级2级的要求。

图例表

序号	图例	名称	规格	安装方式	备注
1		照明配电箱	详见配电系统图		暗装,上锁,距地1.5米
2		A型应急照明集中电源	详见配电系统图	底边距地1.5米暗装	蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证不小于90分钟
3		三基色环形防水防尘灯	220V 28W	吸顶安装	带“E”字应急时间大于180min
4		圆盘吸顶灯	22W（自带节能型电子镇流器）	吸顶安装	
5		LED面板灯	220V 192W	嵌入吊顶安装	
6		三基色环形LED吸顶灯	220V 30W	吸顶安装	人体红外感应控制
7		三基色环形LED吸顶灯	220V 30W	吸顶安装	室外雨篷灯外壳防护等级不应低于IP54.
8		走道LED吸顶灯	220V, 40W.	嵌入式安装	
9		轴流风扇	220V, 25W.	详设备图	
10		壁挂空调插座	250V 16A	底边距地2.2米暗装	安全型产品
11		普通插座	220V 10A	底边距地0.4米暗装	安全型产品
12		小厨宝插座, 防护等级IP54 三级加二级防水电源插座(安全型)	220V, 16A	底边距地0.5米暗装	安全型产品
13		洗衣机用暗装单相带开关 三级加二级防水电源插座(安全型)	防护等级IP54, 220V, 10A	底边距地1.5米暗装	安全型产品
14		油烟机三级加二级电源插座(安全型)	220V, 10A	底边距地2.0米暗装	安全型产品
15		厨房4排插(安全型)	220V, 10A	底边距地1.3米暗装	安全型产品
16		热水器防水插座(安全型)	220V 16A	底边距地2.3米暗装	安全型产品
17		三级加二级电暖气电源插座(安全型)	220V, 16A	底边距地0.5米暗装	安全型产品
18		单(双、三)联单控开关	220V 10A	底边距地1.3米暗装	
19		单(双、三)联单控开关	220V 10A	底边距地1.3米暗装	防护等级不低于IP65
20		电话插座		底边距地0.4米暗装	
21		双口网络插座		底边距地0.4米暗装	
22		电视插座		底边距地0.4米暗装	
23		局部等电位连接箱		底边距地0.5米暗装	
24		总等电位连接箱		底边距地0.5米暗装	
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					

新疆兵团勘测设计院集团 股份有限公司

XPCG Surveying & Designing Institute
Group Co., Ltd.



证书编号 CERTIFICATE NO. A165000186

证书级别 甲级 CERTIFICATED GRADE A

地 址
ADDRESS 乌鲁木齐市建设路36号
No.36 Jianshe Street Urumqi

邮政编码
POST CODE 830002

电子邮箱
E-mail BTKS2025@163.com

电 话
TEL 0991-2358858

本 图 说 明

NOTES ON DRAWING

- 1:图纸属设计版权，未经许可严禁翻印。
- 2:图中尺寸以标注为准，严禁度量。
- 3:凡签字区实名和签名同在时方为有效。

注册师章
RE ENGINEER SEAL

设计资质章

DESIGN QUALIFICATION SEAL

建设单位
CLIENT 第十四师
水利工程管理服务中心

项目名称
PROJECT 47团抗旱应急水源工程
管理房新建项目

子项名称
SUB ITEM 业务楼

工程编号
PROJECT NO. JJ25050090104

设计阶段
DESIGN PHASE 施工图

制 图
DRAWN BY 王新峰 王新峰

设 计
DESIGNED BY 王新峰 王新峰

专业负责
CHIEF 王新峰 王新峰

校 核
CHECKED BY 龚卿文 龚卿文

审 核
VERIFIED BY

审 定
APPROVED BY 李景庆 李景庆

图纸名称
DRAWING TITLE 电气专业节能设计做法表
绿色建筑设计说明

图纸编号
DRAWING NO. 电能-02

版 本 第一版

出版日期
DATE 2026.05