

电气节能及环保措施设计说明

绿色建筑设计说明（电气专业）专篇

凡是在本表中填写“√”的为本工程满足要求。

一、工程概况									
✓ 1.1. 工程名称：25#公寓酒店									
✓ 1.2. 建设地点：廊坊市永清县韩村镇柴庄子村西									
✓ 1.3. 建筑类别：									
层高	每层层高	总层高	室内净高	层间净高	总建筑高度	其他参数			
6/-1	6.0m	3.20m	3.00m	21.50m		A/P照面内D/P照面内 C/P照面外D/P照面外			
556.28m ² 3215.51m ² - 3215.51m ²									

✓ 1.4. 建筑类型：多层公共建筑 ✓ 1.5. 气候分区：寒冷

1.6. 建筑大面积热系数：✓ 1.7. 目标：建筑一星级

二、主要节能指标与标准

✓ 2.1. 《建筑照明设计标准》 GB50034—2013

✓ 2.2. 《住宅设计规范》 GB50096—2011 (第7.5.6)

✓ 2.3. 《住宅照明设计》 GB50368—2005 (第5.3.6, 第10.1.4和第10.1.5)

✓ 2.4. 《建筑照明节能检测技术标准》 GB/T30364—2018 (第7.7)

✓ 2.5. 《民用建筑工程节能质量验收标准》 GB51348—2019

✓ 2.6. 《住宅照明设计规范》 JGJ 242—2011

✓ 2.7. 《住宅照明设计规范》 JGJ 36—2005 (第3.3.2和第3.3.8)

✓ 2.8. 《商业照明设计规范》 JGJ 48—2014 (第7.3.2—7.3.7)

✓ 2.9. 《商店照明设计规范》 JGJ 392—2016 (第5.2.6, 第8.3)

✓ 2.10. 《全国民用建筑工程技术措施手册》 (电气分册)

✓ 2.11. 国家、省、市现行的其它建筑节能法律和规定

✓ 3.1. 在充分满足、完善建筑物功能要求的前提下，减少能源消耗，提高能源利用率。

✓ 3.2. 应根据建筑物的使用功能和设计标准等综合要求，合理进行供配电、电气照明、建筑设备电气节能、计

量与节能的措施及可再生能源的利用。

✓ 3.3. 合理选择将计算参数，选用节能设备，采用合理的照度标准，减少设备及线路损耗，提高供电系统

的功率因数，抑制谐波电流。

四、照明系统

根据负荷计算，本次规划设备总容量

kW，需用系数k×

，计算负荷为

kW；选择 台 kVA 高效低耗的 SCBH15 千式变压器，变压器负载率分别为

%、%、%、%，变压器装置指标

V.A./m²。另设 台

5.10.1.2.

10%~30%左右照度，以利于节能。

本工程根据国家规范将变配电室、配电间、配电房并设置在负荷中心，减少低压侧线长段，降低

线损率，至末端负荷最长供电距离为 200 m。

本工程选用的变压器为D,yn11接线，三相负荷尽可能均衡地分配在三相上，使三相负荷保持基本平衡，最大相负

荷不超过三相负荷平均值的±5%，最小相荷不小于三相负荷平均值的85%。

本工程在配电室所设置的自动控制装置，采用手动投切装置，要求功率因数保持在0.9

以上，配电室所对倒电系统公共连接点进行微波监测。

对容量大、负载稳定且长期运行的用电设备采用并联电容器就地补偿。对谐波电流较

严重的非线性负荷，无功功率补偿考虑谐波的影响，采取抑制谐波的措施。

4.1. 安装无源谐波滤波装置 (□自带谐波滤波器; □口源谐波滤波器);

4.2. 安装有源滤波装置 (□并联有源滤波器; □串联有源滤波器; □并联复合型有源滤波器);

4.3. 安装无源复合滤波装置;

4.4. 安装静止无功发生器 (SVG);

4.5. 三相配变容量满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 的节能评

价要求。

4.5.1. 在明设计时，将天然光引入室内进行照明，合理的选择采光系数及反光装置。对日光有较高要求的场所

5.12.1. 采用主动式导光系统：一般场所采用被动式导光系统。

5.12.2. 设计采用光导光或反射系统时，采用照明控制系统对人工照明进行自动控制。当天然光对室内照明显

达不到照度要求时，控制系统自动启动人工照明，直到满足照度要求。

5.12.3. 当房间或场所的照度标准值提高或降低一级时，其照度功率密度限值应按比例提高或减低。

5.12.4. 选用的光源的能效应符合相关能效标准的节能评价值。

5.5. 在满足良好制的条件下，优先选用效率的灯具以及开关直接照明灯具，灯具效率不低于《建筑照明设计标准》表

3.3.2—1～表3.3.2—6的效率，要求灯具反光罩具有良好的反射。

5.6. 本设计在满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，已尽可能降低灯具的安装高度，以节约电

能。

5.7. 选用的镇流器的能效应符合相关能效标准的节能评价值。选用电子镇流器或节能高功率因数电感镇流器

，镇流器自身功耗不大于光源功率的15%，谐波含量不大于20%；

在满足照度均匀度条件下，尽量选择光控单灯功率不大于28W的高光效直管紧凑荧光灯。采用灯内补偿方式，使照明

量选用长度l=200mm、功率不小于28W的高光效直管紧凑荧光灯。采用灯内补偿方式，使之工作在经济运行

5.8. 配电线路的功率因数不小于0.9。

5.9. 居住建筑照度标准及照度功率密度限值。

表1：居住建筑设计照明系统的照度标准值及适用光源、附件

居住建筑场所	LPD照面值 W/m ²	照度标准值 Lx	实测LPD值 W/m ²	照度计算值 Lx	显色指数 (Ra)	统一眩光值 (UGR)	照度均匀度 (UO)	声功率级 dB(A)	并步电动机采取就地补偿无功功率，提高功率因数，降低线损。
厨房	5	100	-	-	80	-	-	45	✓ 6.3.2. 电梯的电气节能措施。
卫生间	5	100	-	-	80	-	-	45	✓ 6.4. 提高电梯的载重量、运行速度和提升高度，合理选择电梯的电动驱动和控制方案。
阳台	5	100	-	-	80	-	-	45	✓ 6.4.1. 当装有2台电梯时，选择并联控制方式，3台及以上选择群控控制方式。
走廊	2	50	1.24	51.57	60	25	0.4	45	✓ 6.4.2. 夜深时，将门关闭，照明、风扇断电。在电梯无厅外召唤信号，且在一段时间也没有轿内指令设置时，自动切断照明、风扇电源。
配电间	-	200	5.00	197.65	80	-	0.6	45	✓ 6.4.4. 自动扶梯与自动人行道在线路各段均空载时，暂停运行。
弱电间	-	200	5.00	197.65	80	-	0.6	45	✓ 6.5. 门、窗的电气节能措施：
办公室	3	75	1.92	73.85	60	-	0.4	45	✓ 6.5.1. 对建筑物公共场所的门、窗的开启实施智能化控制及管理，降低能耗；能耗及节约非使用性能消耗。
会议室									✓ 6.5.2. 调整遮阳帘与太阳照射角度，利用光线的反射及反射窗帘内采光，当达到预定的照度值时，关闭部分关闭灯光。
休息室									✓ 6.5.3. 调整遮阳板与太阳照射角度，降低曝晒的热辐射，减少空调系统的热负载。
接待室									✓ 6.5.4. 人员出入时对门的管理和开启实现控制，可与室内门（锁）能，照明等设备进行反馈控制。
走廊									✓ 6.5.5. 建筑物出入口的控制系统与室内的空调、灯光照明等能源设备实现节能的联动控制。
楼梯间									✓ 6.5.6. 根据门的开启或关闭状态，集成控制室内空调、灯光照明系统的启停。
七、计量与管理									
7.1.									为了有效进行电能计量、管理，本工程在公用接户、公共用电分项区。
7.2.									电能计量装置应选用经计量检定机构认可的电能计量装置。计算机监测管理的电能计量装置的检测参数，包括电压、电流、电量、有功功率、无功功率、功率因数等。
8. 其他									
8.1.									执行分时电价的用户，选用能根据分时计量的费用电费计量或多功能电能计量装置。
8.2.									居住小区住户的水、电、气、热的耗能计量，采用表具数据自动抄收及远传系统。
8.3.									本工程在投入使用后，要求建立照明运行维护和管理制度，并符合下列规定：
8.4.									有专业人员负责公共场所照明维修和安全检查并做好维护记录。专职或兼职人员负责公共厕所照明运行。
8.5.									定期定期清洁灯具的灰尘，客厅、卧室、卫生间、门厅、走廊灯具每年至少擦洗2次，厨房灯具每年至少擦洗3次，楼梯间灯具每半年擦洗1次。
8.6.									更换灯具前应将灯具的照度达到规定值时的5%以上。
8.7.									更换灯具前应将灯具的照度达到规定值时的5%以上。
8.8.									更换灯具前应将灯具的照度达到规定值时的5%以上。
8.9.									安装功率相同的灯具，不得随意改变光源的主要性能参数。
8.10.									影响出口处有安保需求的场合，房间无人时应关灯。星光不足的区域应关闭照明灯。
8.11.									更换灯具前应将灯具的照度达到规定值时的5%以上。
8.12.									更换灯具前应将灯具的照度达到规定值时的5%以上。
8.13.									安装功率相同的灯具，不得随意改变光源的主要性能参数。
8.14.									影响出口处有安保需求的场合，房间无人时应关灯。星光不足的区域应关闭照明灯。
8.15.									更换灯具前应将灯具的照度达到规定值时的5%以上。
8.16.									安装功率相同的灯具，不得随意改变光源的主要性能参数。
8.17.									影响出口处有安保需求的场合，房间无人时应关灯。星光不足的区域应关闭照明灯。
8.18.									更换灯具前应将灯具的照度达到规定值时的5%以上。
8.19.									安装功率相同的灯具，不得随意改变光源的主要性能参数。
8.20.									影响出口处有安保需求的场合，房间无人时应关灯。星光不足的区域应关闭照明灯。
8.21.									更换灯具前应将灯具的照度达到规定