

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

凡未标注序号前打“√”者为本工程通用条文。

表1：居住建筑设计照明系统的标准规范及选用光源、附件										
6.2.3. 对系统故障、超低水位及超时间运行等进行报警。										
√ 1.1. 工程名称：16层公寓酒店	序号	房间或场所	日耗LPD值	照度标准值	实测LPD值	照度计算值	是否报警	由二次表	电气部件	
√ 1.2. 建设地点：廊坊市永清县新村街道庄子村南。			W/m?	Lx	W/m?	Lx	(Ro)	参数	代号	
√ 1.3. 施工图号：施工图号为A4，以下为示例。	1	休息区	5	100	3.25	55	80	□		
√ 1.4. 施工图号：二层商业类建筑	2	客厅	5	100	1.17	92	80	□		
√ 1.5. 有无太阳能热水系统：无	3	卫生间	5	100	1.71	94	80	□		
6.2.4. 对恒压供水系统采用变频调速。										
√ 1.6. 有无太阳能热水系统：无	4	走廊	2	50	1.24	51.57	60	□	d1	
6.2.5. 电动设备的电气节能措施：										
√ 2.1. 《居住建筑节能设计标准》GB50034-2013	5	配电间	-	200	5.00	197.65	80	□	d3	
2.2. 《住宅设计规范》GB50096-2011 (8.7.5条)	6	弱电间	-	200	5.00	197.65	80	□	d3	
2.3. 《住宅建筑规范》GB50368-2005(8.5.3条, 附录1.4条第10.1.5条)	7	厨房	3	75	1.92	73.85	60	□	d1	
2.4. 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364-2018 (5.7.7)	8									
√ 2.5. 《民用建筑电气设计标准》GB51346-2019	9									
2.6. 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011	10									
2.7. 《居住建筑节能设计规范》JGJ 36-2005(6.3.2条和6.3.8条)	11									
2.8. 《商业建筑节能设计规范》JGJ 48-2014(7.3.2~7.3.7条)	12									
2.9. 《商业建筑电气设计规范》JGJ 392-2016 (8.5.2条, 第8章)	13									
√ 2.10. 《全国民用建筑工程技术措施-节能与能源利用》(电气分册)	14									
√ 2.11. 国家、省、市执行的其它节能减排相关法律和法规	注：1、电源、附件（代号）：详见2 2、当采用插座时：√									
3. 节能措施										
√ 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。	表2：光电光源附件及其代号									
√ 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、计量与管理的措施及可再生能源的利用。	光源名称	光电光源件内容	光通量、功率(流明、瓦)	使用寿命	功率因数	照度标准值	实测照度值	照度检测方式		
√ 3.3. 合理选择负荷计算参数，选用节能设备，采用合理的照度标准，减少设备及线损损耗，提高供配电系统的功率因数、抑制谐波电流。	荧光灯	d1	LED光源1×7W, 4000K	≥70%	>0.9	基础照度		七、计量与管理		
4. 照明系统										
4.1. 负荷负计算：本次项目区设备总容量 kW, 需用系数K×，计算负荷为 kVA；选择 台 变压器，kVA总效指标为 SCBH15 千式变压器，变压器负荷率分别为 %、%、%、%，变压器总指标 V.A./m。另设 台 kV A自动启动式循环冷冻泵油泵机组。	光源	荧光灯	d1	LED光源1×7W, 4000K	≥70%	>0.9	基础照度	7.1. 为了有效执行电能计量、管理，本工程住宅用电户、公共用电分区。		
4.2. 本工程设计根据建筑规划将变配电房、配电间、配电室并设置在负荷中心，减少低压侧线路长度，降低线损耗，至末端配电箱最短供电距离为 200 m。	光源	荧光灯	d2	LED光源1×12W, 4000K	≥70%	>0.9	基础照度	7.2. 电能计量装置应运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。		
4.3. 本工程选用的变压器为Yyn11接线，单相负荷尽可能均匀地分配在三相上，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15%，最小相负荷不小于三相负荷平均值的35%。	光源	LED光源	d3	LED光源1×18W, 4000K	≥70%	>0.9	基础照度	7.3. 执行分时电价的用户，选用装置具有分时计量功能的费率电能计量或多功能电能计量装置。		
4.4. 本工程在变配电站设置分相自动补偿装置，采用自动投切装置，要求功率因数保持在0.9以上，配电室所对应电气系统公共连接点进行谐波监测。	光源	LED光源	d4	LED光源2×18W, 4000K	≥70%	>0.9	基础照度	7.4. 居住小区住户的水、电、气、热的能耗计量，采用表具数据自动抄收及远程系统。		
4.5. 对容载比、负载稳定性及长期运行的功率因数较低的用电设备采用并联电容器补偿。对谐波电流较严重的线性负荷，无法功率补偿对谐波的影响，采取抑制谐波的措施。	光源	LED光源	d5	节能型荧光灯2×8W, 2700K	电子A	≥70%	>0.9	基础照度	7.5. 本工程在投入使用后，要求建立照明维护和管理制度，并符合下列规定：有专业人员负责公共场所照明运行。	
4.5.1. 安装无源吸顶装置（带电容串联滤波器；□无源滤波器）；	光源	LED光源						7.5.1. 建立定期清扫灯具制度，大厅、卧室、卫生间、门厅、走廊灯具每年至少擦拭2次，厨房灯具每年至少3次，使得公共场所的照明输出功率达到额定输出功率的95%以上。		
4.5.2. 安装有源吸顶装置（□并联有源滤波器；□串并联有源滤波器；□串并联复合型有源滤波器）；	光源	LED光源						7.5.2. 居住建筑的走廊、楼梯、电梯前厅等公用部位的照明，应采用实时自动熄灭或自动降低照度的节能措施。当应急照明用能自动切断时，应采取消防强制点亮的措施。		
4.5.3. 安装无源或复合吸顶装置；	光源	LED光源						7.5.3. 更换照明设备前应对每个空间的照度等级和照度要求进行调查。更换光源时，应采用与原设计或实际相同频率的光源，不得随意改变光源的主要性能参数。		
4.5.4. 安装静止无功发生器（SVG）；	光源	LED光源						7.5.4. 安装功率因数的补偿，不得随意改变光源的主要性能参数。		
4.5.5. 三相配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 的能效评价及价值要求。	光源	LED光源						7.5.5. 跳应急出口或有保安需求的场合，房间无人时应关灯。星光充足的区域应关闭照明。		
5. 电气照明	5.1. 应在满足规定的质量和照明质量要求的前提下，进行照明节能评价。									
5.1.1. 照明节能应采用一般照明的照度功率密度应满足《建筑照明设计标准》目标值的要求（见说明表1），目标值的执行要求应由国家现行有关标准或相关主管部门制定。	光源	LED光源						7.6.1. 具备智能控制系统的光源，应根据其控制策略实现对建筑能耗的检测、数据采集和管理，评价总分值为B分，按下列规则分别评分并累计：		
5.1.2. 当房间或场所的照度功率密度应满足《建筑照明设计标准》目标值的要求（见说明表1），且照度的执行要求应由国家现行有关标准或相关主管部门制定。	光源	LED光源						7.6.2. 1、设置分类、分级用自动传达计系统，得4分；	0分	
5.1.3. 当房间或场所的照度功率密度应满足《建筑照明设计标准》目标值的要求（见说明表1），且照度的执行要求应由国家现行有关标准或相关主管部门制定。	光源	LED光源						7.6.3. 2、建筑能耗检测系统具有数据应用分析功能，得4分。	0分	
5.1.4. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。选用电子镇流器或节能高功率因数电感滤波器，使光源自身功率不大于光源标称功率的15%，谐波含量不大于20%；在满足照度均匀度条件下，尽量选择光功率密度较小（不小于25W）的光源，当采用直管荧光灯时，尽	光源	LED光源						相关证书：电气节能及环保措施设计说明、照明平面图		
5.1.5. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。优化选用效率高的灯具以及开闭式直接照明灯具，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.6.4. 6.2.6. 设置能源管理系统实现对建筑能耗的检测、数据采集和管理，评价总分值为B分，按下列规则分别评分并累计：		
5.1.6. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.6.5. 1、设置分类、分级用自动传达计系统，得4分；	0分	
5.1.7. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.6.6. 2、建筑能耗检测系统具有数据应用分析功能，得4分。	0分	
5.1.8. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						相关证书：电气节能及环保措施设计说明		
5.1.9. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.7.1. 7.1. 控制项		
5.1.10. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.7.2. 1、建筑照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034的规定；	满足	
5.1.11. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.7.3. 2、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》GB/T20145规定的无危害照明产品；	满足	
5.1.12. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.7.4. 3、选用LED照明产品的光输出功率的波动度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T31831的规定。	满足	
5.1.13. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						相关证书：电气节能及环保措施设计说明、照明平面图		
5.1.14. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.8.1. 7.1. 控制项		
5.1.15. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.8.2. 1、主要功能房间的照度功率密度值不应低于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034规定的现行值；公共区域的照度功率密度应采用分		
5.1.16. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.8.3. 区、定时、感应等节能控制；采光区域的照度控制应独立于其他区域的照度控制。	满足	
5.1.17. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						相关证书：电气节能及环保措施设计说明、照明平面图		
5.1.18. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.8.4. 7.1.5. 冷光源、输出系统和照明各部分能效应进行独立分项计算。		
5.1.19. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						相关证书：电气施工图设计说明、配电系统图、弱电系统图。		
5.1.20. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.8.5. 7.1.6. 垂直电梯应采取限速、限速调整及能量反馈等节能措施；自动扶梯、自动人行道应采取限速、限速调整及能量反馈等节能措		
5.1.21. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						施；自动扶梯、自动人行道应采取限速、限速调整及能量反馈等节能措施。	满足	
5.1.22. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						相关证书：电气节能及环保措施设计说明。		
5.1.23. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.8.6. 7.2. 评分明项		
5.1.24. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.8.7. 7.2.7. 采用节能型电气设备及节能控制措施，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：		
5.1.25. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源						7.8.8. 1、主要功能房间的照度功率密度值应达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034规定的目标值，得5分；	5分	
5.1.26. 选用的照明光源的能效应符合相关能效标准的能效评价值。灯具采用高效控制系统对光源进行自动控制，灯具效率不低于《建筑照	光源	LED光源</								