

电气节能及环保措施设计说明

凡是在本说明书号前打“√”的为本工程选用条文。

一、工程概况								表1：居住建筑设计照明系统的照度标准值及选用光源、附件						✓ 6.3.2.	异步电动机采取就地补偿无功功率，提高功率因数，降低线损。						
✓ 1.1.	工程名称:	1#楼	序号	房间或场所	目标LPD值	照度标准值	实际LPD值	照度计算值	显色指数	由二次表	电源附件	✓ 6.4.	电梯的电气节能措施:								
✓ 1.2.	建设地点:	南宁市	1	起居室	W/m ²	Lx	W/m ²	Lx	(Ra)	修设计	代号	✓ 6.4.1.	根据电梯的载重量、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。								
✓ 1.3.	建筑参数:		2	卧室	6.0	100	***	***	80	✓		6.4.2.	当装有2台电梯时，选择并联控制方式，3台及以上选择群控方式。								
层高	地下室层高	标准层层高	室内净高	底板埋深高度	最底层层高	地上最底层层高	地下室最底层层高	6.3	餐厅	6.0	150	***	***	80	✓	停梯时，轿门关闭，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预置时，自动切断照明、风扇电源。					
17/-2	-1F:3.10m -2F:2.90m	2.9m	0.30m	51.40m	11898.24 m ²	10623.06m ²	10411.98m ²	4	厨房	6.0	100	***	***	80	✓	6.4.4. 自动扶梯与自动人行道在全线各段均空载时，暂停运行。					
							5	卫生间	6.0	100	***	***	80	✓	6.5. 门、窗的电气节能措施:						
							6	电梯前厅	3.5	75	***	***	80	✓	对建筑物公共场所的窗、门的开启实施智能化控制及管理，降低热(冷)能耗及节约非使用性能源消耗。						
✓ 1.4.	建筑类型:	二类高层住宅建筑	✓ 1.5.	气候分区:	寒冷A区	7	走道、楼梯间	2.0	50	***	***	60	✓	6.5.1.	调整遮阳帘板与太阳照射角度，利用光线的反射与散射供室内采光，当达到设定的照度值时，关闭或部分关闭灯光照明，减少室内的用电量、照明灯具产生的热量、空调用电量。						
✓ 1.6.	有无太阳能热水系统:	有	✓ 1.7.	目标:	节能75%。	8	车库	2.0	30	***	***	60	□	6.5.2.	调整遮阳帘板与太阳照射角度，降低耀光的热辐射，减少空调系统的热负载。						
二、主要设备选型和配置								9	酒店或公寓	-	150	***	***	80	□	6.5.3. 人员出入门对门的管理与开启实现控制，可与室内冷(热)能、照明等设备系统进行反馈控制。					
✓ 2.1.	《建筑照明设计标准》	GB50034-2013	10	职工宿舍	3.5	100	***	***	80	□		6.5.4.	建筑物出入口门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。								
✓ 2.2.	《住宅设计规范》	GB50096-2011(第8.7.5条)	11	老年人居室	-	200	***	***	80	□		6.5.5.	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。								
✓ 2.3.	《住宅建筑规范》	GB50368-2005(第8.5.3条、第10.1.4条和第10.1.5条)	12	老年人居室	-	150	***	***	80	□		6.5.6.									
✓ 2.4.	《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》	GB 50364-2005(5.6节)	13																		
✓ 2.5.	《民用建筑电气设计标准》	GB 51348-2019	14																		
✓ 2.6.	《住宅建筑电气设计规范》	JGJ 242-2011	注1、电源附件(代号):詳表2								七、计量与管理										
2.7.	《宿舍建筑设计规范》	JGJ 36-2005(第6.3.2条和第6.3.8条)	2、当采用时钟口打	✓									7.1.	为了有效进行电能计量、管理，本工程住宅用电按户、公共用电分项分区。							
2.8.	《商店建筑设计规范》	JGJ 48-2014(第7.3.2~7.3.7条)	3、二次装修设计中的户内各房间照度标准值应为房间面积与目标值的积								7.2. 电能计量装置应运用经计量检定机构认可的用电计量装置。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。										
2.9.	《商店建筑电气设计规范》	JGJ 392-2016(第5.2条、第8条)	表2: 电源附件及其代号																		
✓ 2.10.	《全国民用建筑工程技术措施节能专篇》(电气分册)	光源名称	电源附件代号	光源类型、参数(功率、色温、Ra)	镇流器类型	灯具效率	功率因数补偿	照明控制方式	7.3.	执行分时电价的用户，选用装设具有分时计量功能的复费率电能计量或多功能电能计量装置。											
✓ 2.11.	国家、省、市现行的其它建筑节能相关法律和法规	荧光灯	d1	LED光源1×9W、4000K、80		>70%	>0.9	就地控制	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传系统。											
		单LED光源	d2	LED光源1×18W、4000K、80		>70%	>0.9	就地控制	7.5.	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：											
三、设计原则								LED光源	d3	LED光源2×14W、4000K、80		>70%	>0.9	就地控制	7.5.1.	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场所照明运行。					
✓ 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。	壁灯	d4	LED光源1×7W、4000K、80		>70%	>0.9	就地控制	7.5.2.	建立定期清洁灯具的制度，客厅、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，使得公共场所灯的照明输出功率达到额定输出功率的95%以上。											
✓ 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。	墙上壁灯	d5	螺旋节能灯1×8W、2700K、82	电子式	>70%	>0.9	就地控制	7.5.3.	根据光源的寿命、点亮时间、照度的衰减情况，定期更换光源。											
✓ 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，减少设备及线路损耗，提高供配电系统的功率因数，抑制谐波电流。	✓ 5.10.	根据建筑物的建筑特点、建筑功能、建筑标准、使用要求等具体情况，对照明系统进行经济实用、合理有效的控制。								7.5.4.	安装功率相同的光源，不得随意改变光源的主要性能参数。									
四、供配电系统								✓ 5.10.1.	楼梯间、走道、门厅、车库等共用场所的照明控制：								7.5.5.	除应急出口或有保安需求的场合，房间无人时应关灯。昼光充足的区域应关闭照明灯。			
4.1.	本工程设计根据建筑规划将变配电房、配电间、配电管井设置在负荷中心，减少低压侧线路长度，降低线损损耗。至末端配电箱最长供电距离约200 m。	✓ 5.10.1.1.	住宅建筑的楼梯间、走道、电梯前厅等共用部位的照明，应采用延时自动熄灭或自动降低照度的节能措施。当应急照明采用节能自熄开关时，应取消消防强制点亮的措施。								7.5.5.										
4.2.	本工程选用的变压器为D,yn11接线。单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平均值的115%，最小相负荷不小于三相平均值的85%。	✓ 5.10.1.2.	居住建筑的走廊、楼梯间、厕所等场所，宜选用配用感应式自动控制的发光二极管，当无人时，调至10%~30%左右的照度，以利于节能。								8.1.	建立定期清洁灯具的制度，客厅、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，使得公共场所灯的照明输出功率达到额定输出功率的95%以上。									
4.3.	本工程在变配电所的低压侧设置分相无功自动补偿装置，采用自动投切装置，要求功率因数保持在0.9以上，配电室所对应供电系统公共连接点进行谐波监测。	✓ 5.10.1.3.	地下车库的行车道、停车位以及无人长时间逗留，只进行检查、巡视和短时操作等工作的场所，选用配用感应式自动控制的发光二极管，当无人时，调至10%~30%左右的照度，以利于节能。								8.2.	根据光源的寿命、点亮时间、照度的衰减情况，定期更换光源。									
4.4.	对容量较大、负载稳定且长期运行的功率因数较低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。	✓ 5.10.2.1.	道路照明根据所在地区的地理位置和季节变化合理确定开、关灯时间，采用光控和时间控制相结合的智能控制方式。								8.2.1.	更换照明设备前应对每个空间的照度等级和照明要求进行调查。更换光源时，应采用与原设计或实际运行。									
4.5.	安装无源吸收谐波装置(口电容器串接调谐电抗器；口无源滤波器)；	✓ 5.10.2.2.	道路照明采用集中控制系统，除采用光控、程控、时间控制等智能控制方式外，还具有手动控制功能，同一照明设施设分区或分组集中控制。								8.2.2.	更换照明设备前应对每个空间的照度等级和照明要求进行调查。更换光源时，应采用与原设计或实际运行。									
4.5.1.	安装有源吸收谐波装置(口并联有源滤波器；口串联有源滤波器；口串并联复合型有源滤波器)；	✓ 5.10.2.3.	景观照明采用集中控制方式，并根据使用情况设置一般、节日、重大庆典等不同的开灯方案。除采用光控、程控、时间控制等智能控制方式外，还具有手动控制功能，同时设有深夜减光控制分区或分组节能控制。								8.2.3.	太阳能不能满足要求条件下，积极推广应用太阳能、风能等产品和供电系统。									
4.5.2.	安装无源复合滤波吸收装置；	✓ 5.11.	根据照明部位的灯光布置形式和环境条件选择合适的照明控制方式：								8.2.4.	电气设计采用了下列可再生能源系统：									
4.5.3.	安装静止无功发生器(SVG)；	✓ 5.11.	在有可能分隔的场所，宜按每个可能分隔的场所分组。								8.2.5.	太阳能不能满足要求条件下，积极推广应用太阳能、风能等产品和供电系统。									
4.5.4.	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 的节能评价值。	✓ 5.11.1.	除设置单个灯具的房间外，每个房间灯的控制开关不少于2个。								8.2.6.	物业管理人员应制定并实施节能、节水、节材、绿化管理制度。									
4.5.5.	价值要求。	✓ 5.11.2.	除规范另有要求的场所外，设有两列或多列灯具时，所控灯列可与侧窗平行。								✓ 9.1.	节能、节水设施应工作正常，且负荷设计要求。									
		✓ 5.11.3.	可利用天然采光的场所，宜随天然光照度变化自动调节照度。								✓ 9.2.	供暖、通风、空调、照明等设备的自动化监控系统应工作正常，且运行计量完整。									
五、电气照明								✓ 5.11.4.	除设置单个灯具的房间外，每个房间灯的控制开关不少于2个。								✓ 9.3.	人员长期停留的场所应符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145			
✓ 5.1.	应在满足规定的照度和照度质量要求的前提下，进行照明节能评价。	5.12.	天然光的利用：								✓ 9.4.	规定的无危险类照明产品；选用LED照明产品的光输出深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。									
✓ 5.2.	照明节能应采用一般照明的照明功率密度值(LPD)作为评价指标。	5.12.1.	在照明设计中，将天然光引入室内进行照明，合理的选择导光或反光装置。对日光有较高要求的场所采用主动式导光系统；一般场所采用被动式导光系统。																		