

# 住宅小区建筑的电气节能措施分析

孙鹏 李磊

中建八局第一建设有限公司 山东 济南 250000

**【摘要】**随着人们生活水平的提高,人们对生活环境也随之有了更高的要求,电气设施作为人们居住环境中不可缺少的内容,对于人们生活水平的提高有着重要的作用。为了能够使整个电器设施设备的设计方案,能够顺应时代发展的潮流,贯彻落实国家推行的可持续发展战略,必须要对整个住宅小区类的电器设备进行节能环保措施。本文从住宅小区建筑电气系统节能设计的必要性入手,提出了一系列能够促进节能的措施,希望能够最大程度地提高电气节能的效率,实现可持续发展,为居住用户创建一个安全舒适的生活环境。

**【关键词】**住宅小区;电气节能;措施

## 前言

随着我国经济发展战略的转变,对于人们的生产生活也提出了绿色发展的要求,在人们的生产生活中,必须要进行资源和节约环境保护,除此之外,对建筑的质量也提出了更高的要求。在进行建筑工程设计时,必须要贯彻落实绿色发展的战略,在进行住宅小区的建设的进程中,个别的省份还颁布了一些关于绿色建筑的相关标准,提倡在整个建筑的使用年限内必须要贯彻节约资源、保护环境、减少污染的原则,创造出绿色健康的生活空间,促使人类和自然环境能够和平相处。在进行住宅小区的电器设备安装时,必须要提高对电气设备节能技术的重视程度,制定出一套科学合理的节能方案来进一步提高电气设备的使用年限,提高住宅小区整体的居住水平。

## 1 为什么要进行电气节能

对电器设备进行科学合理的利用能够促进住宅小区的整体性能和居住舒适度,如果没有对电器设备进行高效合理的设计,在电器设备运行的过程中,就会造成众多能源的浪费,不仅不能贯彻落实我国可持续发展的战略,还会对我国的生态环境保护进程造成严重的阻碍。除此之外,对于我国建筑行业的整体发展也会带来许多不利的影响,阻碍我国资源节约型社会的建立。所以在进行住宅区电气设备建设时,必须要和高效的节能措施进行结合,在满足人们日常生活要求的同时对资源进行合理的利用。创建科学有效的电气节能方案,不仅能为居民提供更好的服务,还能够促进我国建筑行业的发展。

## 2 电气节能设计的原则

在进行电气节能设计时,必须要坚持一个原则——降低能源的使用量。我国目前的工业建设已经消耗掉了大量的能源,我国虽然地域辽阔,但是由于人口众多,人均资源的占有量远远低于了世界的平均水平。为了能够更快地达到资源节约的目的,就必须对电机设计进行节能,在对电机设备进行节能设计时必须严格的根据相关的建设要求和目的,在不影响居民正常用电的情况下,减少对资源的使用和浪费。

## 3 促进电气节能的措施

### 3.1 进行变压器节能设计

在整个的电器设备中,变压器是其最主要的组成部分,也是整个电器设备在运行过程中对电力资源消耗最大的部分,因此,在进行节能措施的设计是必须从变压器入手,从各个方面减少变压器对资源消耗率。首先在进行变压器的选择时,必须要选择资源消耗低的节能产品,倘若一个电器系统中的谐波超过了相关的数值要求,必须要对谐波进行控制;整个系统的功率达不到一定的要求时,就会影响整个住宅居民的用电体验,此时就应该采用无功补偿措施来对变压器的供电效率进行调整,防止对人们的生活带来不利的影响。

### 3.2 对线路传输进行节能设计

随着人们对于建筑要求的提高,人们居住区域的现代化程度也越来越高,在小区中存在着许多供电线路不同线路建设的方案,整个线路的设计和线路路的损耗程度也不相同。所以在进行线路传输节能过程时必须对小区的实际情况进行严格的分析,将配电的位置建立在电力负荷中心的周围,通过减少供电线的长度来减少对线路的损耗。因此,相关的工作人员在进行线路安装之前,就必须对供电半径的范围进行合理的控制最大程度地降低小区内部的电能消耗。

### 3.3 照明设计的节能

在整个小区内部的电器系统中,小区住宅内的照明也会消耗大量的电力资源。最明显的就是小区内的公共照明区域,对于需要进行长时间照明的区域,必须要选择低消耗的灯泡来进行照明设施的建设,例如色温低、显色度极高的二极管光源。而且此光源有着非常多的优点,比如说发光率极高、使用寿命较长,在经过了创新和改善后,其综合性能有了极大的提升,最为重要的是它的生产成本也越来越低,已经被广泛的运用到了人们的日常生活中。在小区内的走廊、楼梯等公共场所进行照明系统节能的控制时,如果这些地区能够采集到天然的光照,在进行照明系统的建立时就可以建立光电系统,这个系统可以随着自然光源的亮度

变化而对照明设备的亮度进行相应的调整；但对地下停车场这种不能进行天然光采集的地区可以进行感应灯具的建设；还在小区的道路照明和景观照明系统进行安装时，可以采取分组来对其进行集体的控制，以便能够在夜晚降临时降低光照程度来达到节能的要求。因此，工作人员在进行电力系统的安装时，必须要根据小区不同地区的实际情况采用科学有效的方法来进行节能设计，降低对能源消耗程度。

### 3.4 选择低消耗的电气设备

随着科学技术水平的提高，高耗能的电气设备也逐渐进入到人们的日常生活中，比如说生活中常见的电梯、空调等电器设备的使用率非常广泛，必须要对这些设备进行相应的节能措施。在进行电器设备的选择时，必须选取低消耗、节能效率高的电气设备，在进行电气设备的安装时，也要根据设备的不不同性能、对电气的负荷能力、不同性质和实际情况相结合，对电气设备进行就地无功补偿措施。在一些只能选择高消耗的电气设备的地方，可以通过降低设备的电压来进行安装，在满足建设要求、保证整个系统的安全性能的情况下，可以通过调整设备电动机的变频器来进行节能；在电梯没有运行时，可以将电梯内部的照明系统、电梯驱动系统等需要电力支持的部分进行自动休眠的设置，进一步提高电梯的节能效率。

### 参考文献：

- [1] 黄友珍 .住宅小区建筑电气设计中的有效节能策略分析 [J] . 通讯世界, 2019, 26 (01): 305-306.
- [2] 舒彬 .现代智能建筑电气设计及节能措施分析 [J] . 建材与装饰, 2018, 10 (4): 101-102+111.
- [3] 李国然 . 现代智能建筑电气设计及节能措施分析 [J] . 智能建筑与智慧城市, 2018 (4): 30-32+110.

### 3.5 进行节能产品的推广

到目前为止，我国的科学技术水平已经发展到一定的高度，电气设备的发展也进入到相对成熟的阶段，几乎每个家庭中都拥有了节能型电气。节能产品的运用能够降低对传统资源的使用量，降低对不可再生能源的消耗，在设计人员进行节能电气的设计时，必须要对建筑物所在的位置、对自然光线的采集程度等综合条件进行分析，还可以对我国的太阳能资源和风力资源等绿色资源进行利用，来代替传统的电力能源。加大新研制的节能型电力设备的宣传力度。除此之外还可以在有条件的小区内对电气能源进行系统化的管理，将照明设备中的数据进行分析研究，之后再制定出相应的改善措施，最大限度的降低电力设备的资源消耗率，推动整个城市现代化的建设。

### 结语

综上所述，因为人们的生活水平和生活条件得到了极大的改善，人们对于生活环境的要求也随之提高，加上国家经济发展策略的转变，在发展的过程中，人类和环境的问题日益突出，进行绿色发展战略已经迫在眉睫。作为促进城市生态环境、促进能源节约的一部分，进行电气节能工作以及刻不容缓。在对住宅小区的电气设备进行节能措施的建设过程中，相关的设计人员必须要建立科学合理的措施，使住宅小区内的节能达到相关的标准，降低整个电力系统对于电力的负荷程度，节约电力运行的成本，提高居民的居住满意程度，进一步贯彻落实我国的绿色发展理念。