

# 探析建筑电气设计中的绿色节能技术措施运用

王乾泰 芦少强 张慧梅<sup>指导老师</sup>

(江西科技学院土木工程学院)

**摘要:** 本文围绕当下建筑电气设计中引进绿色节能技术的过程中存在的问题展开叙述, 阐明了绿色节能技术使用的现实意义, 接着列举绿色节能技术措施运用时所遵循的原则以及目前所应用的领域。

**关键词:** 建筑电气设计; 绿色节能; 照明; 空调; 供配电

**引言:** 工程建筑是当下现代化经济建设大环境中每个行业发展过程中的关键组成部分, 因此建设过程中也容易受到来自市场环境问题产生的影响, 从而加大对于电力资源的消耗量。针对这种情况, 建设单位要在遵循绿色节能技术措施运用原则的基础上, 对其加以应用并且让该项技术措施满足现今建筑行业的发展要求, 保证电气工程推动各个领域稳定长远地发展。

## 一、研究建筑电气设计中绿色节能技术措施运用的现实意义

近些年, 我国的工业化水平正在逐步提升, 这也让建筑节能成了目前各行业发展能否朝着可持续方向发展的前提条件。但是在实际过程中, 电气工程设计环节中极易受到来自于周围环境的干扰。例如多元的市场环境以及建设单位过去建设方式的影响等等。面对这种情况, 建设单位要在引进绿色节能技术措施之前, 对其进行有效的改良之后运用。另外建设人员还需要分析电气设计工作的原则, 在此基础上, 提升绿色节能技术引进后的建设质量水平。由此建筑工程的建设才能真正助力行业的可持续发展。

## 二、建筑电气设计中绿色节能技术措施的运用原则

### (一)、经济性原则

在建筑电气工程的设计环节中往往会增加一些成本的投入。为了不让支出超出原先预定的水平, 设计人员要坚持经济性原则对每一个环节所花费的成本进行合理的预估, 在这一基础上明确电气节能方案的设计。通过将成本问题和电气技术措施的运用相互联系, 以此来保证建设过程中最大化的经济效益。

### (二)、适用性原则

在大多数的情况下, 一个项目工程对于功能的完整问题上要求较高。例如在照明功率方面既要满足密度要求, 也要符合前期制定的标准, 而且还有对于一些特殊化工艺的要求。所以建筑电气设计师在控制用电负荷量的过程中, 要将建筑外电源和负荷量等因素进行全面考虑, 以此来保证供配电安系统安全稳定的运行。一个项目工程的电气设计过程中, 每一项设施设计都要遵循适用性原则, 只有这样才能让最终交付的项目工程有一个优质的质量, 也以此来推动建筑行业的可持续发展。

### (三)、节能性原则

节能是建筑电气设计过程中的一个重点关注对象。建设单位要重视对于建筑耗能把控工作。换言之就是一个建筑电气工程中要给予节能环保措施一定的运用空间, 以此来达到节约能耗的目的, 提升建筑物的质量水平。

## 三、建筑电气设计中的绿色节能技术措施

### (一)、电气设备节能设计

将电气设备节能设计结合到一个建筑物的楼宇自控系统里面, 对其参数和结构进行合理设置, 提升成效。由此在对楼房进行监控的同时也能降低对于能源的消耗。设计施工图纸环节时, 在保证设计方案科学合理的前提下, 还要考虑到和给排水系统之间的联系, 以此取得更大的节约成效。设备设计过程中, 要采取节能化设计模式, 充分降低能源消耗。而且还要加大对于新型设备和技术的关注力度, 在做实际工作时, 满足总体设计条件的前提下, 引进新型化的节能技术, 以此增强建筑电气设备的节能成效。

### (二)、照明系统的节能设计

照明系统是一个建筑必不可少的一个组成部分, 当然在建筑照

明系统设计的过程中同样也需要引入节能设计。比如在设计楼道的过程中, 利用好自然采光和建筑本身的优质条件, 使用将其分组进行控制的方法。安装楼梯区域的开关时, 采用可以进行自动开关的设备, 以此来达到节约能源的目标。另外对于一些人流过大的区域则需要采用科学合理的调压方式, 降低能耗。目前, 市场上的照明设备种类较为丰富, 而且都不难安装, 因此楼层设计过程中对于灯具的选择, 要尽可能地选用节能灯具。譬如白炽灯虽然应用较为普遍, 但是其发光能耗过大且发光效率不够高, 很难达到节能的目的。所以可以使用例如 LED 灯等节能灯具来代替白炽灯。

### (三)、供配电系统节能设计

建筑供配电系统的设计同样也少不了引进绿色节能技术。在设计过程中需要对供配电系统系统进行合理规划。

1、设计供配电系统时, 要考虑好配电室的位置设定, 科学合理的位置可以减少线路的长度和复杂度, 降低过程中电能的损耗。另外还要尽可能地降低来回线路布置的情况出现概率。缩短了变压器和负荷中心的距离, 完成近距离供电。

2、合理对配电变压器容量和台数进行选择。在最后对于节能设计的完善环节过程中, 结合负荷的特点, 科学地选择配电变压器的数量多少以及其容量的大小。合理化的调整设计方案, 保证其稳定高效地运行。降低配电网络时的电力能源损耗, 变压器在运行的过程中还要运行经济调度模式。

### (四)、暖通空调系统设计

传统式的暖通空调设计在运用的过程中, 往往在自动化方面做得不够, 因此也造成了对于能源过多的浪费。所以在进行暖通空调系统设计时, 引进绿色节能技术是很有必要的。系统设计师在设计前和强弱电工程师多加沟通, 共同协商, 以此来合理化地在暖通空调系统设计中引进绿色节能技术。对于空调地设计, 并不单单只需要选用科学合理的空调系统就足够了, 还得根据建筑物的实际情况, 通过多方面的综合考量, 最终才算完成设计。具体来讲, 空调的设计过程需要考虑到以下几个方面, 一是对建筑类别、功能用途等方面的数据进行统计分析; 二是对其中涉及到的冷热量的计算要准确。通过获取到的科学严谨的数据信息来完成空调系统的选择设计, 达到降低能源消耗的目的。

### 结语:

综上, 一个项目工程在电气设计的环节中往往要面临电力资源消耗过大以及运行环境繁杂等棘手的问题。对此可以根据经济性、适用性、节能性三大原则来提升对于空调系统、供配电系统和动力设备系统在运行时的效率。只有通过这种方式才能降低电气工程在运行过程中的耗能过大问题, 促进行业的可持续发展。所以在目前多元化的市场背景下, 建筑行业的建设企业要将上文中的探究成果在建设环节中多加使用。以此来保证人们的工作生活处在能源消耗较低的状态。

### 参考文献:

[1]白建龙.绿色节能技术在民用建筑电气设计中的应用分析[J].建材与装饰,2018(04):69-70.

[2]石二敏.建筑电气设计中的节能技术措施[J].中国新技术新产品,2017(14):99-100.

王乾泰 2016034191; 芦少强 2016034180