

民用建筑电气设计中的节能措施探讨

余 越

江苏筑森建筑设计有限公司南京分公司 江苏 南京 210000

【摘要】当前，随着中国社会经济的发展，建筑生产引起的能源消耗问题变得越来越重要。所以在民用建筑的电气设计过程中必须充分利用各项节能措施，以有效提高电气设计的整体水平并满足我国经济社会和科学的发展要求。

【关键词】建筑；电气设计；节能措施

在建筑物的电气设计过程中，必须确保其满足居民的生活需要和项目质量的标准要求。首先，相关的设计人员需要充分认识到电气工程的重要性，并逐步提高设计质量。能否在民用建筑中体现电气工程的节能优势，取决于电气设计师能否有效地贯彻节能环保的理念。

1 民用建筑工程电气设计节能的原则

随着国民经济的发展，能源消耗增加，使得我国的可用能源总量减少。建设资源节约型社会是当务之急，在建筑项目中节省电气设备能源的同时，还要确保建筑物的实用性、舒适性和经济性。

首先，民用建筑的主要功能是有效改善居民的生活质量。建筑物的实用性和舒适性是居民们选择的标准。其次，因为每栋民用建筑的结构和布局不同，所以我们必须制定不同的节能措施，以确保其灵活性。电气设计为建筑物的实用性提供了基础，不仅能够确保建筑物内各种设施的正常运行，同时还是提高房屋质量的重要因素。

因此，为了节省能源，我们需要确保设计可以满足大部分居民对建筑物的电源要求。节能不仅需要高质量的项目计划，而且还需要强大的数据分析能力来选择电气设备，优化电气设备并避免浪费不必要的电能。其次，如果节能设计的设计需要付出昂贵的成本太贵且不能提高社会的经济效益，那么这将是一个令人沮丧的结果。节电的主要目的是根据确保电气设备的使用的同时，减少消耗并避免不必要的浪费，且投入少量资金。最后，节能的实质是减少浪费。如果不能保证电能存储的节能功能，则节能会降低。所以在进行节能设计之前，我们有必要检查与建筑有关的功耗，并减少无关的功耗^[1]。

2 民用建筑工程电气设计节能的重要性

民用建筑的能源消耗量巨大，它占了社会能源消耗的大部分。因此，民用建筑节能的投资在很大程度上受到中国当前消费压力缓解的影响。因此，建筑节能是当前社会发展的一大趋势。节能不仅是促进私有建筑节能发展的一个方面，也是促进我国环保节能的关键。民用建筑的节能电源必

须符合相关的法律和法规。经过各管理部门、用户、开发商和项目单位的广泛观察，节能项目可以分布在私人建筑中。节能设计要求用户、开发人员和其他相关单位最大程度的节省电能。

3 提高建筑电气节能设计的相关措施

3.1 建筑中动力设备的节能方法

电气设备实际上是建筑物中使用的机器。在减少发动机消耗的过程中，基本步骤包括以下两个方面：首先，我们需要采取有效的措施来延长电气设备的使用寿命。第二，我们需要不断提高建筑设计引擎的使用效率。它通常由建筑物中使用的机器，电梯、水泵以及风扇等组成。根据调查结果，建筑中的电气产生的功耗占总功耗的35%。所以在建筑物的建设过程中使用节能机可以显著降低项目的能耗。此外，在选择电动机的负载和容量时，我们需要注意该区域的完整真实位置，以选择正确调整的电气装置。在所有发动机使用过程中启动和停止都会消耗大量的能源，因此相关的设计人员需要合理减少启动器的次数，从而有效减少不必要的能源消耗^[2]。

3.2 提高供配电系统的功率因数

负载与功率之比的性质会在一定程度上随功率因数而变化。由于传输的总电量必须满足私人建筑的功能要求，因此我们有必要协调主动传输，从而使得功率因数可以以不同的方式提高。我们知道，电力和配电系统中的某些电器会产生一些有功电流，这会在一定程度上损害不可见的接线电流。所以我们需要采取以下两种方式进行控制：增强设备的自然功能。对于民用建筑来说，通常使用具有大自然功率因数的电气设备。所以我们可以电动汽车中安装单个灯电容器或补偿电容器。从而使这些设备可以在一定程度上提高功率。电流响应被限制在一定范围内，因为它可以使用电容器在本地充电。此外，现场补偿可以使用高压补偿，以及远程和集中补偿，以有效降低补偿成本。

3.3 选择合理的照明方式

在选择照明模式的过程中。为了产生可接受的标准光量，通常可以使用普通照明与常规照明有效结合。设计宽敞

的建筑物的照明模式时，我们可以选择常规照明和重点照明的组合。从而可以帮助我们节省更多的能源。如果在有空调的公共场所，那么设计过程需要同时使用照明和空调，这种方法可以有效地调节设备的状况^[3]。

3.4 做好空调系统的节能设计

空调系统是私人建筑中消耗最多的部分。一般而言，空调的功率消耗是民用建筑电能总功率的一半。因此，空调节能是电气工程节能的重点。科学研究表明，减少房屋的颠簸表面可以增加房间的大小，并有效地增加房间的隔热性，从而减少电能的浪费。同时，房间的大小应在相对较小的区域内尽可能地地为正方形或圆形，以减少冷空气或热空气的分离并减少气候带来的影响。根据房间的设置，我们有必要尽可能减少房间中的窗户数量，同时减小窗户面积，从而减少制冷和供暖所消耗的能量。最后最重要的一点是，如果居民住房的整体温度太低或太高，那么我们必须使用中央空调。

3.5 新技术的应用

当前受中国科学技术不断发展的影响，在电能存储过程中我们必须采用最新技术，以使设计的最终效果满足每个标准。开展相关的节能研究活动，以适时创造新型的电能节约并将其应用于特定的项目建设过程中。举个例子节能技术对于与能源有关的建筑物，常用的新技术包括高压电器和节能技术，因此如果产品效果理想，那么就可以在极大程度上促进我们实现节能目标。相关的员工必须执行有效的程序，以不断提高节能效率，以便在整个项目建设中遵守低成本设

计的原则，并满足与建筑行业相关的可持续发展要求。

3.6 运用智能控制系统

如今，人们正在推广智能控制系统，以生产广泛使用的节能产品。智能控制系统的有效使用可以实现完整且高效的电源管理以及整个过程的实时监控。例如，如果我们要设计照明系统，则可以使用固定和临时方法有效地控制整个照明空间。这种空调器不仅可以有效地减少灯具的使用，而且还可以科学、高效地管理灯具，从而达到节省电能的重要目的。

4 结束语

本文首先对民用建筑工程电气设计节能的原则进行了介绍，然后对民用建筑工程电气设计节能的重要性进行了分析，最后从建筑中动力设备的节能方法、提高供电系统的功率因数、选择合理的照明方式、做好空调系统的节能设计、新技术的应用以及运用智能控制系统等方面提出了提高建筑电气节能设计的相关措施。科学技术的进步正在使用越来越多的能源，而缺乏资源是当今国际社会面临的最大挑战之一。在私人建筑中实施节约能源计划变得越来越重要。改革开放以来，城市化进程继续加快，民用建筑节能已成为建设保护主义社会的重要组成部分。除此之外，电气工程的节能是节省私人建筑能源的关键。通过改进节能工程，可以在极大程度实现节能环保的目标，有助于实现我国经济社会的可持续发展。

【参考文献】

- [1] 佟德军, 胡曦. 民用建筑电气设计的节能措施运用 [J]. 中华建设, 2018(07):96-97.
- [2] 刘宇, 丛博浩. 民用建筑电气设计节能的有效措施分析 [J]. 住宅与房地产, 2018(08):62.
- [3] 李华. 试论民用建筑电气设计的节能措施 [J]. 四川水泥, 2017(12):110.