

# 节能降耗的建筑电气设计研究分析

王立赞

合肥千万电力能源设备有限公司 安徽 合肥 230000

**【摘要】**在当前社会经济快速发展的过程中，环境保护的概念已经深入人心，特别是在创新和现代化进程中，为了满足可持续发展的需要而必须保护环境。如果城市化进程加快，建筑规模增加，建筑电气数量也在增加。如果这方面的能耗不能降低，如果不能对这一方面的能耗进行有效控制，必须进行节能降耗的优化设计，为了可持续发展打下良好的基础。有关部门要更加重视这个话题，分析城镇化进程的发展状况，解决好当前存在的问题。

**【关键词】**节能降耗；建筑电气；设计研究

目前，发展建筑行业是建筑电气的重要环节，需要进行科学合理的设计，应用电工节能，在节能的有效测量中，可以有效控制消耗的能量和发展水平。然而，从现阶段的发展来看，建筑行业中的电气设计存在明显缺陷。尤其是像我们这样人口众多的国家，消耗的差距很大，电力短缺的问题很明显。这就需要将各种先进的手段引入其中，解决当前资源消耗问题，一个比较能满足建筑行业的需求。为了优化各种成本，实现自主开发，需要引进先进技术，注重成本管理。因此，通过加强建筑电气项目的节能降耗研究工作，可以实现项目的效率提升，为城镇化进程满足节能降耗工作的要求提供可靠保证。

## 1 建筑电气设计节能降耗的意义

无论什么时候“资源”一词都发挥着重要作用。我们国家是一个人多、资源多的国家。作为传统的民族工业，它消耗了大部分的能源。因此，项目建筑电气的研究可以降低能源损失的水平，减少大量的资源消耗。现在许多节能技术被用于建筑物的电气设计。节能理念在建筑行业不断发展，措施有助于提高建筑物的性能并降低能源成本。因此消耗增加经济效益，保护生态平衡，也创造节约型社会。因此，建筑电气节能设计非常实用，具有社会价值<sup>[1]</sup>。

## 2 节能降耗现状

在建筑电气的当前设计阶段，工作仍然存在明显的缺点，这将对建筑电气产生非常不利的影响。首先，鉴于目前的工程架构设计，无法准确计算出电气的能量消耗。例如空调等电器的消耗方面，缺乏科学计算。二是部分地区对居民电费情况了解甚少。变压器的选择会导致不一致，显著增加建设成本并影响节能建筑概念的实施。最后，在电气设备的设计功率和尺寸方面存在明显的缺陷。如果安装容量计算出错误，会导致误用、误算和变压器、电线等浪费。降耗。照明功能注重设计美观和使用方便，而不是提高工程性能节能。停电和清洁能源缺乏导致项目无法建设。落实每一个影响可持续发展的节能标准建筑行业<sup>[2]</sup>。

## 3 建筑电气设计中节能降耗的原则

### 3.1 功能性与可行性原则

在进行建筑设计的过程中，需要从提升建筑行业可

用性者的实际需求出发，尤其是在设计建筑电气节能降耗时，要遵循工作和可行性原则，确保可持续性。建筑行业在建筑工程的设计必须满足照明的基本要求，发挥基本功能。因此建筑的有效设计满足采光要求，可以为人们提供良好的居住环境。在开发方法时，您必须以合理的划分给个部分，实现建筑设计工作水平的提升。因此，这里采取了有效措施来解决能源损耗损失问题，采取有效的解决措施，在保证基本功能的同时，满足其实际需求。这就需要设计人员进行设计工作之前分析建筑物的实际情况，将实际情况拼凑起来以满足相关的电气要求。只有坚持这些功能和操作原则，才能更好地保证建筑的功能性，从而实现更好的节能降耗目标，提高建筑行业的可持续发展。

### 3.2 有效降低能源消耗的原则

由于建筑设计和电气设计强调实用功能，实际功能有待提高。当环境因建筑物和电气设的差异而发生变化时，如果实际的能源消耗变化很大，就会变得很不稳定，容易产生多余的能量消耗，所以在设计时要选择功能性较低的电气设备以降低消耗。如果电气设备具有多种功能，功率消耗通常较高，因此最好根据需要进行选择合适的电气设备节能。如今，所有公用事业单位在设计电气设备时都优先考虑节能降耗原则<sup>[3]</sup>。

### 3.3 经济原则

施工建筑行业，设备投资较高，施工周期较长。短连接问题会影响构建质量。这包括在设计建筑电气节能降耗和降低建造成本以满足节能降耗需求时严格遵守经济原则。首先，设计者必须充分了解建筑物的造价和建筑物的经济效益，以便在节能降耗设计过程中实施合理的成本控制，可靠地实现节能降耗的全面影响。在特殊情况下，您可以对应用程序队列进行合理控制。通过使用这种方法，您可以有效地管理您的成本，因为您的节能目标可以及时实现。在选择项目计划时，需要比较不同的方法。经过深思熟虑，这种选择既能满足节能降耗要求，又能降低经济成本，实现最佳节能降耗目标。

## 4 建筑电气设计中节能降耗的具体措施

### 4.1 照明部分的节能设计

为了管理建筑物的整体能耗，照明组件的节能设计不仅必要而且很重要。需要显著提高节能照明组件设计

在电源、配电和电路设计中的重要性。由于本课程的相关性,实用性和节能型是需要充分考虑的最重要的原则。为了减少和消除不必要的电力损失,结构设备和输电线路的类型必须同时科学、精确地匹配。在建筑中,照明是建筑能耗的主要组成部分,它的用途广泛。因此,照明设备在能源消耗中所占的比例相对较高。因此,设计过程需要综合评估建筑照明技术、科学的照明管理、选择合适的光源以及有效利用自然光实现降耗节能的方法。建筑电气项目参照国家相关照明标准引入优质高效的节能光源,可以有效影响建筑电气项目的节能降耗设计,例如本项目全部采用LE降耗灯泡。节能型LE降耗灯寿命、环保、性能优良,不仅节能,而且在更换损坏灯时有效缩短工作时间,适合商业运营管理。此外,该项目以人为灯光控制为主,采用全智能灯光控制,可实现场景控制、时间控制等多种方式。智能照明系统还可以减少照明,在保持眼睛舒适度的同时节省大部分能源。

#### 4.2 变压器设计

考虑到项目建筑电气目前的工作,变压器损耗基本上有两种类型:无功损耗和有功损耗。在设计节能消耗的建筑行业时,必须仔细考虑建设项目的当前状态,包括后期损耗控制以及主动损耗,以提高节能降耗效率。驱动变压器负载时,应将其设置在0.75和0.85之间以增加节能降耗效果。在设计和生产过程中,设计者必须充分考虑所选变压器的科学特点和合理性,结合实际情况及其满足居民能源需求的能力。通常,在选择变压器功率时,需要在保持合理限制的同时超出功率标准。如果容量过大,可能会出现断钢或断线,但如果容量过小,则难以保证建筑电气的运行。

#### 4.3 供配电系统及线路优化设计

作为节能降耗设计的重要组成部分,电力和配电系统和电路的科学设计可以在节能降耗中发挥重要作用。综合分析施工设备类型和电力需求是高效供配电设计的基本要求。建筑电气、根据目前的情况,选择方便、高效的管理配电系统。为正确实现节能降耗电气设计目标,应根据建设项目的实际能源需求,综合考虑电气设备的特性和所需电源的质量,选择合适的变压器。例如,您可以将您教授的高级管理技能融入您的建筑项目中。用于瞬时电流抑制的专用快速更换部件的组合是一种有效的无损坏运行方式,有效地滤除输电线路中产生的瞬流浪涌,提高相关设备的运行效率。因此它可以通过生产电气设备有效地减少电力的损失。

#### 4.4 线路电能损耗节能设计

事实上,可以看出建设工程中输电线路的分布非常复杂和完备,有效地降低了输电线路中的传输损耗,使得节能降耗目标得以实现<sup>[3]</sup>。随着电流的流动,电流消耗随着负载的长度而增加。因此,它是设计人员在设计电气系统时应该熟悉的一种材料,以提高对线损的认识。降低布线电阻,设计布线时尽量避免线路旋转。同时,要选择好敷设方式和导线路径,减少整体的导线长度<sup>[4]</sup>。

### 5 结束语

在结构建筑电气中使用节能技术是一种不可避免的发展趋势,不仅可以有助于减少能源消耗,还可以创造社会和经济效益。这既保证了建筑的维护和实际使用,又降低了消耗楼的强度,还有助于打造生态社区。

### 【参考文献】

[1] 乔新宇. 建筑电气照明节能技术的研究 [A]. 中国环球文化出版社、华教创新(北京)文化传媒有限公司. 2020年南国博览学术研讨会论文集(二) [C]. 中国环球文化出版社、华教创新(北京)文化传媒有限公司: 华教创新(北京)文化传媒有限公司, 2020:4.

[2] 郭志成. 在建筑电气设计中的节能技术措施探究 [A]. 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会. 2020万知科学发展论坛论文集(智慧工程一) [C]. 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会: 中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会, 2020:8.

[3] 房伟, 虞飞. 建筑电气设计中的常见问题及应对措施 [A]. 《建筑科技与管理》组委会. 2019年7月建筑科技与管理学术交流会议论文集 [C]. 《建筑科技与管理》组委会: 北京恒盛博雅国际文化交流中心, 2019:2.

[4] 尚庆武, 王乐平, 谢林森. 绿色三甲医院建筑电气系统的节能思考 [A]. 中国医学装备协会、《中国医学装备》杂志社. 中国医学装备大会暨第27届学术与技术交流年会论文集汇编 [C]. 中国医学装备协会、《中国医学装备》杂志社: 《中国医学装备》杂志社, 2018:3.