

# 现代建筑电气技术的发展与探索研究

魏鹏飞

四川蓉信开工程设计有限公司 四川省 成都市 610066

**摘要:** 随着社会经济的快速发展,建筑行业也得到了极大的进步,建筑行业近年来不仅成为支柱型产业,更推动了国民经济的全面发展。在现代建筑中,无论在功能性还是必要性方面,电气技术都是建设过程中不可忽视的一部分。因此,加强对现代建筑电气的研究是大势所趋。本文对建筑电气展开分析,并对电气技术发展进行研究探讨,仅供相关人员参考。

**关键词:** 现代建筑; 电气技术; 技术发展

## 引言

当前,环境与能源问题逐步成为全世界关注的问题。而建筑行业属于高消耗、高污染的行业,尤其是建筑电气,存在着严重的能源消耗问题,是现代建筑行业的发展过程中亟需解决的问题。目前,现代建筑电气逐步呈现智能化、信息化的特征,有效减少了建筑电气运行与使用中的能源消耗,具有明显的节能环保效益。建筑电气设计是建筑工程设计的关键,其本身具有一定的复杂性与专业性,在设计中不仅要保障建筑电气功能效益的实现,还需要保障其具有节能性。

### 1 现代建筑电气设计的概述

随着社会经济的发展,建筑行业也得到了蓬勃发展的机会,以往传统的建筑设计理念明显已经不再适用于现代建筑,也不符合现代城市发展的需要,而其中电气设计就是重点之一。电气设计是一门独立的学科,有着新时代的特点,借用建筑物来展现电气设备的优势,让建筑物具备了人性化和智能化,是现代建筑的必备条件。现代建筑对电气设计的要求越来越高,需要充分结合现代化的趋势,展现现代建筑人性化的一面,为人们打造理想中的生活<sup>[1]</sup>。

### 2 现代建筑电气设计的特点

#### 2.1 经济性

当前建筑在进行电气设计中需要着重考虑的一方面就是经济性,不能做没必要的浪费,要全面考虑各方面的因素,如,造价以及成本、使用效率等,在设计中要注重减少成本,促进使用效率的提升,把节约环保落实到电气设计中。

#### 2.2 人性化

当前,随着建筑行业的现代化发展,建筑电气设计有了人性化的特征,使得建筑电气设计的每个环节都能

够从人的实际需求出发,保障其设计能够满足人的使用需求,符合现代建筑行业发展的总体趋势。建筑电气设计中,要保障其设计质量,使得其能够满足使用需求,为人们创造更为舒适、健康的建筑空间环境。

#### 2.3 技术化

当代科学技术正在日新月异的发展,各个领域都有所体现,现代建筑电气设计也需要在节约成本的基础上考虑新兴技术和设备,让电气设备的能耗进一步降低,严格把控每一个细节,再次提升电气设计的设计水平和质量。

#### 2.4 电气设计难度加大

现代建筑在电气设计方面存在很多的挑战,人们对于建筑提出了更高的要求,所以,这就需要在设计中要综合的考虑各方面的因素,要就整体上就建筑的运行做出筹划,保障在使用中可以协调的运作,还需要提升经济利益,确保其能够实现最大化。现代建筑还需要做到人性化以及多样化,要实现这一点,就需要创新电气设计,这让设计的复杂度提升,是设计过程中需要克服和解决的新的困难<sup>[2]</sup>。

### 3 现代建筑电气技术的发展

#### 3.1 充分考虑电气设计的安全性

当前,随着建筑行业的现代化发展,现代建筑电气设计也逐步转变了其设计理念,在未来的发展中,需要加强建筑电气的安全性设计。在建筑电气的设计上,设计人员需要保障在建筑物内至少存在两个电源设备,确保在建筑电气的运行与使用过程中,即使一个电源设备出现运行故障,另一个电源设备也依旧可以维持其正常的运行,保障建筑物正常的供配电。在线路设计上,有关设计人员要充分遵循标准化的设计要求,严禁在线路设计中任意更改线路横截面的情况,保障线路的安全。

在消防系统的设计上,要充分应用当前先进的技术手段等,如应用信息化技术,实现网上互动,使得在消防系统的运行过程中,有关的消防信息等能够及时加以传递与反馈,提高消防系统运行的可靠性与安全性。

### 3.2 现代建筑电气设计需要更高的安全性

现代建筑中通常都需要两个甚至是两个以上的独立电源设备,设备的数量应该根据整体建筑物的用电量来确定。在实际使用中,两路电源一般会同时投入使用,但是互为备用,所以在建筑电气设计中需要首先考虑其安全性。供电的线路要严格遵守相关规定,确保线路运行的安全,不得随意改变线路的横截面,以免发生意外。还要有科学合理的消防设计,火灾自动预警是现代建筑的基础要求,借助互联网来引发预警信号。对火灾的具体情况要进行准确预测,一旦发生火灾需要迅速做出预警。火灾预警系统需要非常全面的设计,可通过多线制和总线制消来判断可燃气体,进而对气体的浓度和红外强度进行分析判断,尽可能为抢救工作提供可靠信息<sup>[3]</sup>。

### 3.3 现代建筑电气设计要朝着智能化和信息化方向发展

当前科学技术在高速的发展,电子科技以及信息化的发展可以说是日新月异,其在很多领域中都得到了广泛的运用,现代建筑电气设计中也需要进行引入和运用,这具体展现在电气化开关以及通信功能的智能化元件经数字通信中,通过把计算机以及互联网进行连接,就能够让其朝着自动化以及智能化发展。

(1) 电气智能化的操作系统。在电气设计中的信息化以及智能化情况会展现出建筑物的功能,会对建筑的使用性以及功能性产生重要的影响,会限制建筑物基础功能设施作用的发挥。所以,这就需要在各方面中实现信息化以及智能化,如,电子商务、物业调控、远程管理以及通讯交流等,以后现代建筑的电气设计会基于一个完整的大公共服务体系的概念,进行相应的设计,让设计更加合理及有效。

(2) 智能化设计的标准需要更加完善。在现代建筑设计中,因为在设计的思路以及设计人员上存在差异,这自然也就让电气设计方面会存在差异,然而当前国内对于建筑电气设计还未制定统一的标准以及规定,导致设计者在电气设计中没有规章制度能够依据。所以,在这种情况下,就需要为使用者提供参考依据,避免出现和预期目标差距较大的问题。在具体的设计规划中,设计者需要全面依据实际情况,设定清楚的目标以及参照物,进而提升设计的科学性以及有效性。

(3) 智能化以及信息化的实用性要进一步加强。信息化以及智能化是现代建筑电气设计发展的一个重要方向,然而还是需要考虑实用性,

所以,这就需要在设计中要全面的考虑,如,用电负荷、使用人群、用电量、能源使用、公共安全,立足于专业层面综合的考虑,结合具体的环境以及使用要求科学的进行布局。在电气设计中除了需要考虑投资额度规划的具体效果,还要长期使用规划,这也十分重要,让设计能够最大化的发挥出其使用的效果<sup>[4]</sup>。

### 3.4 建筑电气技术的绿色化发展

可持续发展是我国的战略发展理念,该理念的出现让环保成为人们关注的重点。建筑电气技术在近年来的发展过程中受到了绿色化发展理念的影响——绿色可持续发展理念在深入建筑领域后,绿色建筑便成为很多人向往的建筑模式。在建筑电气技术的应用过程中,绿色建筑不仅需要利用大量的节能材料与设备加强建筑节能效果,而且需要合理的设计方案对建筑结构进行全面优化。设计人员对于建筑电气的节能技术而言,首先要根据住户需求选定绿色施工方案,从灯光、设备用电等方面满足人们的实际需求。其次,设计人员要结合经济性来考虑节能。节能效果与经济效益之间的平衡点需要在施工前进行分析与考量,避免因过度追求建筑的绿色节能而造成经济浪费。最后,设计人员要考虑建筑节能节约性问题。无论是建筑施工阶段还是建筑正式投入使用阶段,设计人员都要考虑能源的消耗情况,而用电量的多少则是衡量建筑节能节约性的有效指标之一<sup>[5]</sup>。

## 4 现代建筑电气技术的发展方向探索

作为现代社会的核心技术之一,电气技术推动了社会的发展,其功能性已经逐渐得到完善。从长远角度出发,未来电气技术的发展将会突破现有的各种功能,在与各种新兴技术的碰撞中不断得到优化。但电气技术的长期发展却会遇到很多难题,无论是技术壁垒还是能源使用的技术突破,均有可能影响电气技术的发展。技术壁垒将会给电气技术的发展造成阻碍,影响电气技术的优化与革新,而能源使用方面的技术突破则可能取代现有的电气技术。因此,在明确电气技术发展方向时,管理部门应分别制定长期目标和短期目标,将长期目标作为未来的技术发展方向,而将短期目标作为实现长期目标的里程碑。除此之外,为了让电气技术在发展过程中发挥更多价值,管理部门还需要梳理一套技术发展方案,从而让技术发展变得更加具有目标性<sup>[6]</sup>。

电气技术未来的短期发展目标大致可以归纳为能源

节约、自动化、环保等内容。这部分短期发展目标都有着一些共同点，即能够为社会、为行业提供非常大的贡献，能够对现有技术进行优化，可以对电气技术的部分功能进行全面革新。电气技术的本质就是为人们提供更好的生活，革新现有技术就是提高电气技术质量的关键。节能技术可以有效降低电气技术对电能的消耗，并增加电气技术使用的稳定性。而自动化技术则能完成对各种用电设备的自动化管理，提高电气技术的整体使用效率。

**结束语：**

近年来，建筑电气设计理念的转变是现代建筑行业发展的必然要求，有关设计人员要充分认识到建筑电气设计对于建筑工程本身的价值，从而在设计过程中，充分遵循经济性、节能性等的设计原则，提高建筑的电气设计的质量，使得建筑电气可以在建筑工程中发挥其应

有的作用。

**参考文献：**

- [1]秦石建.民用建筑电气设计节能方法分析[J].工程技术研究, 2019, 4(23): 198-199.
- [2]龚嫣然.某社区智能建筑电气节能设计及实现策略[J].电子技术与软件工程, 2019(23): 209-210.
- [3]杨粤东.建筑电气节能设计措施探讨[J].中国设备工程, 2019(12): 48-49.
- [4]殷小石.建筑电气照明系统节能优化设计技术要点[J].绿色环保建材,2020(12):45-46.
- [5]邢高兴,刘荣,刘冠男.建筑电气的节能技术的应用[J].集成电路应用,2020,37(12):146-147.
- [6]盛同平.低碳背景下的建筑电气节能技术设计及应用[J].智能城市, 2019, 5(9): 126-127.