

# 电气工程自动化节能环保技术研究

陶再峰

浙江鼎元科技有限公司

**摘要:** 随着节能环保技术在我国各个领域的应用, 电气自动化技术作为电气工程的重要组成部分, 其节能环保技术越来越受到重视。在分析电气工程自动化中节能环保技术的基础上, 从电气自动化设计的原则和特点出发, 提出了电气工程自动化中应用节能环保技术的措施, 以适应时代对环境保护的要求。

**关键词:** 电气工程; 自动化; 节能环保

科学技术的发展促进了电力工业的发展和改革。自动化技术在电气工程中的应用越来越广泛, 其应用效果也日益突出。在此背景下, 加强节能环保技术在电气工程自动化中的应用, 可以节约企业成本, 提高企业经济效益, 进而在满足社会节能需求的基础上提高企业的市场竞争力以及环境保护。因此, 研究节能环保技术在电气工程自动化中的应用具有重要意义, 有利于促进工业和社会的全面发展。

## 一、电气自动化节能设计的发展

电机工程是现代科学研究的重要课题, 其发展程度在一定意义上可以反映国家的科学进步水平。当今电气工程发展迅速, 系统相对完善, 自动化程度日益凸显其人性化, 推动了工业化进程, 节能设计正向安全性、先进性、环保性、可持续性等多方面发展。首先, 在安全方面, 既要注意节能, 又要兼顾设备的安全运行, 即电气自动化的节能设计是以设备的安全稳定运行为基础的。第二, 在先进性方面, 各种新的节能技术和设备不断涌现, 电气自动化和节能技术始终走在行业前列, 从而达到最佳的节能效果。第三, 在环境保护方面, 是电气自动化节能的必然发展趋势, 在节约能源的基础上, 可以提高企业的能源利用率, 为企业创造理想的综合效益。第四, 在可持续性方面, 这一发展方向是电气自动化节能设计节能减排的体现, 可以站在长远发展的角度, 做出相应的战略部署。

## 二、电气工程自动化节能措施应用的现状

### (一) 自动化的功能比较缺乏

电气工程自动化技术对我国工业发展具有重要意义。它不仅可以提高工业生产效率, 而且可以提高我国工业企业的经济效益。但是, 目前我国电气工程自动化技术的功能相对较少, 特别是与世界先进国家相比, 电气工程自动化技术的功能还比较欠缺, 甚至处于相对落后的状态。在我国许多工业企业中, 应用电气工程自动化设备只能完成多项任务。要完成整个企业的生产任务, 需要同时使用多种电气工程自动化设备, 此外, 不同电气设备之间缺乏信息交流, 导致协同生产效果不明显, 阻碍了我国电气工程自动化技术的发展, 严重影响了我国工业生产效率, 不利于我国可持续发展战略的实施。

### (二) 所消耗的能源比较多

目前, 一些企业在开发和生产电气工程自动化设备时只注重生产效率, 而忽视了设备的节能减排, 导致了一些电气工程自动化设备在运行过程中存在巨大的能耗问题既污染环境, 又不利于我国可持续发展战略的实施。

### (三) 电气工程自动化节能环保的技术措施

#### 1. 合理的调整电气工程自动化设备运行的电压

在电力运行过程中, 电气工程自动化设备的实际运行电压直接决定了设备的功耗。如果电气工程自动化设备的实际工作

电压超过设备规定的正常工作电压标准, 电气工程自动化设备的功耗将增加。因此, 从这个角度出发, 在满足设备运行要求的基础上, 合理调整电气工程自动化设备的运行电压, 使电能损耗降到最低, 对更好地实现节能环保具有十分重要的意义。电气工程自动化中的保护技术。

#### 2. 对电网中其他的设备进行优化

在电力工程自动化系统的运行中, 其重要组成部分是电网中的设备。在电力工程建设中, 电网设备需要投入大量的资金和人力资源。因此, 在这个过程中, 在优化电网设备时, 要根据电流强度进行配置, 把节能环保作为优化电网设备的基本理念, 在此基础上进一步明确电网断面的情况。在选材上, 还应遵循节能环保的技术理念。例如, 尽量选用铜电缆, 铜电缆不仅具有较高的安全性, 而且具有较好的节能性。

#### 3. 加强对送电线路的维护

当电气工程自动化系统在运行过程中发生电力线路故障时, 会消耗大量的电能。据统计, 我国线路年损耗占全年发电量的4%以上。因此, 从这个角度来看, 电力线路的维护也是保证电气工程自动化节能环保技术顺利实施的一个极其重要的手段。在工作中, 还可以利用现代信息技术对电力线路的运行进行监督, 进而加强对电力线路的维护。例如, 在电气工程自动化系统中可以建立健全的电力线检测系统。当电力线路发生故障时, 检测系统能及时发出报警, 并将故障的具体位置或范围通知工作人员, 以便及时处理电力线路的故障。这不仅减少了电力线路故障造成的电能损失, 而且有助于电气工程自动化节能技术的顺利实施。

#### 4. 提高检修效率

维修工作的效率直接影响电气工程自动化工作的进度。如果工程维修工作进展缓慢, 在电气工程设备发生故障时, 如果没有及时有效的处理, 电气工程自动化工作将得不到很好的发展。相反, 如果电气工程设备出现故障, 有关部门可以及时采取措施进行维修, 而且维修进度很快, 将对电气工程自动化运行的影响降到最低, 提高电气工程自动化的效率, 同时时间, 避免能源浪费, 达到节能环保的目的。

## 总结

电气工程自动化的发展是电力发展的一大变化, 对促进我国电力工业的发展具有重要作用。为了进一步推动电气工程自动化的发展, 必须加强节能环保技术的应用和发展。通过输电线路节能技术、合理选用变压器、正确使用有源滤波器等有效措施, 加强电气工程自动化的节能环保效果, 提高电气设备的运行质量和效果, 全面提高提高电气工程自动化系统运行效果, 更好地促进我国电力工业的发展, 为人民群众提供更好的电力服务, 促进社会的全面发展和进步。

## 参考文献

- [1] 李道霖. 电气控制与PLC原理及应用[M]. 北京: 电子工业出版社, 2004.
- [2] 苏延雲, 德勒尼玛. 电气节能技术与电力新能源的发展应用[J]. 智能城市, 2017(12).
- [3] 李弘政. 基于电气节能技术与电力新能源应用的分析[J]. 中国新技术新产品, 2017(18).