

电气自动化在供配电系统中的应用研究

程 坤

滁州市滁宁城际铁路开发建设有限公司 安徽 滁州 239000

【摘 要】 配电系统运行极易受到其他因素的影响而出现故障，引起大范围停电，不仅会给人们的日常生活带来困扰，还会造成较大的经济损失。我国的配电系统主要包含输配电与供配电系统，是国家配电系统的关键构成部分。因此，为了进一步提升配电系统的运行效果，电力企业在建设配电系统时，需要规范应用电气自动化技术，以此来降低系统故障率，促进配电系统的信息化、现代化建设，为电力企业创造更多的社会效益和经济效益。

【关键词】 电气自动化；供配电；应用措施

1. 电气自动化技术的功能

1.1. 自动监控

配电系统运行对于运行环境有着较高要求，一旦环境发生变化，就会对系统运行造成不同程度影响。为了保障配电系统运行期间的稳定性，就需要合理应用自动化技术，对周围环境进行全天候监控，在环境出现较大波动时，第一时间采取有针对性的措施。将自动化技术用于配电系统，能够实现自动监控设备，不仅能够减轻人员的劳动强度，还能够提高配电系统的安全性，为电力企业发展创造更多的经济价值。

1.2. 故障处理

将自动化技术用于配电系统，能够促进继电保护工作的高效开展，对配电系统的故障进行科学控制，全面提升整个配电系统的工作效率。此外，应用自动化技术能够详细记录、分析配电系统中的故障，并对故障进行有针对性地处理，保障配电系统运行期间的安全性、稳定性。

2. 电气自动化在供配电系统中的应用

2.1. 加强仪表管理

电气自动化仪表的正常使用对于企业的生产效率和安全生产至关重要，但是，由于仪表直接接触空气，容易受到外界环境的影响，因此，仪表的安装、运行应该结合实际情况进行调整，以保证仪表的正常运行。同时，还应该加强对仪表的日常管理，以避免由于仪表本身的缺陷而导致的严重后果。

为了确保电气自动化仪表的正常运行，专业人士应该全面深入地研究其工作环境，熟悉温度、光照、湿度等基本参数，并采取有效的管理措施，以便进行分级管控。为了确保电气自动化仪表的有效运行，各企业必须建立健全的分级管理体系，采取有效的预防措施。例如，设计部门每年都要进行仪表的全面检测，并指派专职人员进行每季、每月、每周的检测；仪表生产商也需要与

维护和管理部门保持密切联系，积极参与仪表的日常保养和维护工作中。在电气自动化仪表的使用中，分级管理是必需的，管理人员必须根据仪表的特点、功能和可靠性来进行管理。例如，电气自动化仪表的管理和维护可以采取两级管理方式：一级是一般的仪表，需要进行日常的维护；二级是高可靠性的仪表，需要进行更高级别的维护，由专业工程师进行定期和不定期的检查。

2.2. 加强设备检修

(1) 检修人员应该充分了解设备的内部结构和技术参数，然后仔细检查电动机，顺着逆时针的方向，依次检查热元件、主开关、熔断器等，以此来精准、快速地诊断出设备的故障原因。

(2) 为了保证供配电系统的稳定性，应当根据实际情况，精准地调整电控悬架，使得执行元件的高度处于最佳水平。

(3) 仔细检查设备指示灯的运行情况，确保它们的开启位置准确无误。

(4) 根据设备的历史维护记录，仔细分析可能导致故障的原因。

2.3. 定期维护设备

(1) 维护人员必须拥有丰富的电气设备维护经验，并且对待工作严谨认真，拥有极高的耐心。此外，企业还应该建立一套完善的维护责任体系，让每一位维护人员都能够对设备的维护质量负责，从而确保维护的完整性和精准性，避免出现遗漏。

(2) 为了确保维护的准确性和可靠性，应当根据实际情况，编写完善的维护计划，并且进行有效的管理。

(3) 为了更有效地检查和维护设备，应当利用最新的检测技术，从而发现那些无法通过肉眼观察的故障，大幅提升检查的精度和水平。

(4) 检查人员应当充分了解设备的运行机制，掌握各种工作条件，并且积极探索有效的维护措施，从而

最大限度地延长设备的使用寿命，提升其使用效率和经济性。

2.4.提升电力供应安全性

随着科技的发展，电力已成为日常生活中不可或缺的一部分，因此，必须加强对供配电系统的监管，以确保其正常运行，并降低可能造成的经济损失。目前，电气自动化已被广泛应用于供配电领域，电力企业应该合理协调能源分配。

为了确保电力供应的安全，供配电部门和用电企业、供电企业以及其他相关单位应该共同努力，仔细检查并纠正电力管理过程中出现的问题，特别是加强对能源数据的保护，完善电网结构，实现全面可靠的交付。随着相关部门的监督与支持，电力系统的安全性已经取得了显著的进步。用户可以根据实际情况，轻松地调整系统的供电、输电等功能，同时还可以根据需求定制服务。此外，用户还可以利用先进的技术，实现对当前部署的日常数据的有效处理，从而保证供电和输电的安全。

为确保电力供应的安全，一旦发现停电，需要立即采取措施，确保电力的均衡分布，从而保证电力系统的稳定性。为此，可以利用先进的电气自动化技术，建立完善的信息传输系统，实时监测各地的用电状态。通过科学的输电规划，可以避免电力供应短缺和过剩，减少资源的浪费，并大大降低输电故障的风险。

2.5.合理应用多功能继电器

多功能继电器的框架与传统的微机保护装置有着显著的不同，它将复杂的电路逻辑拆分成继电器面板及

电气自动化系统两个独立的部分，以满足用户的需求。不同类型的继电器具有不同的保护功能，可以满足各种复杂的保护需求，这些继电器可以根据需要进行调整，以确保电气自动化系统的正常运行。例如，可以通过过电压继电器实现对电气自动化系统的保护和控制。

2.6.合理安装远程处理器

为了满足当今社会的发展需求，电力企业应该加强对电气设备输送系统的安装与施工，特别是远程处理器的安装，确保它们具有高度的智能性、可靠性，从而满足新时代的建设要求。为了确保系统的正常运转，需要对远程处理器进行合理的配置，这样才能准确传输信息和功率数据。此外，在安装和散热设备时，操作人员需要把设备放到相应的产品端口上，然后再其他单元模块。

3.结束语

综上所述，随着时间的推移，电气自动化已成为工业企业不可或缺的一部分。为了确保供配电系统的正常运行，需要采用合适的方法解决相关的问题，从而提高电力企业生产效率，实现可持续发展。

【参考文献】

- [1]张恒睿.电气自动化在供配电系统中的应用研究[J].南方农机, 2022, 53(4):3.
- [2]王宁.电气自动化控制在供配电系统中的应用[J].今日自动化, 2021(10):2.
- [3]谢妍.电气自动化技术在供配电系统中的运用分析[J].2021.DOI:10.12293/j.1671-2226.2021.04.148.