

# 电气工程自动化管理中的问题与措施分析

吴 春

河北天艺建筑设计有限公司, 河北 石家庄 050000

**[摘要]**随着科技的不断进步和社会的快速发展,电气工程自动化在各个领域的应用日益广泛,为生产制造、能源管理、交通运输等行业带来了巨大的便利和效益。电气工程自动化管理中人员管理、设备管理、技术管理、成本控制和安全管理等方面存在着种种不足和瓶颈,这些问题直接影响着企业的运行效率和管理水平。文中对电气工程自动化管理中存在的问题进行系统分析,并提出相应的对策与措施,为电气工程自动化管理的改进和优化提供参考和指导。

**[关键词]**电气工程; 自动化技术; 节能设计

DOI: 10.33142/hst.v7i8.13184

中图分类号: TM76

文献标识码: A

## Analysis of Problems and Measures in Electrical Engineering Automation Management

WU Chun

Hebei Tianyi Architectural Design Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

**Abstract:** With the continuous progress of technology and the rapid development of society, the application of electrical engineering automation in various fields is becoming increasingly widespread, bringing huge convenience and benefits to industries such as production and manufacturing, energy management, and transportation. There are various shortcomings and bottlenecks in personnel management, equipment management, technical management, cost control, and safety management in electrical engineering automation management, which directly affect the operational efficiency and management level of enterprises. This article systematically analyzes the problems in electrical engineering automation management, and proposes corresponding countermeasures and measures to provide reference and guidance for the improvement and optimization of electrical engineering automation management.

**Keywords:** electrical engineering; automation technology; energy-saving design

### 引言

随着科技的飞速发展和工业化的推进,自动化技术在生产、运输、能源等领域的应用越来越广泛,不仅提高了生产效率和产品质量,还降低了人力成本和资源消耗,成为推动企业发展和经济增长的重要引擎之一。然而,随着自动化技术的普及和应用,相关管理问题也逐渐凸显出来。人员管理、设备维护、技术创新、成本控制以及安全管理等方面的挑战不断涌现,给企业带来了新的考验和压力。因此,了解电气工程自动化管理的背景和现状,深入分析其中的问题与挑战,对于制定有效的管理策略和措施至关重要。

### 1 电气工程自动化管理概述

#### 1.1 电气工程自动化管理概念解析

电气工程自动化管理是一种利用先进的自动化技术对电气系统进行全面监测、控制和优化的管理方式。“电气工程”指的是涉及电力生产、传输、分配以及相关设备的广泛领域,包括发电厂、变电站、输电线路、配电系统等。而“自动化管理”则意味着利用计算机、传感器、执行器等先进技术,实现对电气系统各个环节的自动监测、控制和管理,以提高运行效率、降低能耗、保障安全等目标。电气工程自动化管理涉及的具体内容包括但不限于实时数据采集、远程监测、智能诊断、预测性维护、故障自

动排除等方面。通过实时采集电气系统运行数据,并借助数据分析技术对这些数据进行处理和分析,自动化系统可以自主地进行运行状态的调整和优化,提高了电气系统的整体运行效率和可靠性。总之,电气工程自动化管理是将现代自动化技术与电气工程领域相结合,通过智能化、网络化和自适应等手段,实现对电气系统的全面监测、控制和优化,以提高系统运行效率、降低能源消耗、保障设备安全等目标。

#### 1.2 电气工程自动化管理的发展历程

电气工程自动化管理的发展历程可以追溯到电气工程与计算机技术的融合开始。起初,电气系统的监控与管理主要依赖于人工操作,自动化程度较低。随着20世纪计算机技术的迅速发展,电气工程管理进入了中级阶段,主要特点是出现了基于计算机的监控与控制系统。计算机技术的应用使得电气系统的监测、数据处理、控制和管理变得更加高效、精准。计算机可以实时监测电气系统的各项参数,快速响应异常情况,并进行智能化的控制与调节。随着科技的不断进步,电气工程自动化管理进入了高级阶段。这一阶段的特点是新兴技术的广泛应用,如物联网、人工智能、大数据等。物联网技术使得各种电气设备能够实现互联互通,数据可以在设备之间实时共享。人工智能技术赋予了电气系统智能化的能力,系统可以根据历史数

据和环境变化进行智能分析和预测,实现自主调节和优化。大数据技术则为电气系统的监测与管理提供了更为全面、精准的数据支持,通过数据挖掘和分析,可以发现隐藏在海量数据中的规律和问题。未来,电气工程自动化管理将继续朝着智能化、网络化、数据化和自适应化的方向发展。随着新技术的不断涌现和应用,电气系统的管理将更加高效、智能和可靠,为实现能源的可持续利用和智慧城市建设提供了强有力的支撑。

### 1.3 电气工程自动化管理的基本特点

电气工程自动化,通过自动化系统的实时监测和智能控制,电气系统的运行效率得以大幅提升。自动化系统能够快速响应各种运行状态变化,并实现即时的调节和优化,从而最大程度地提高了系统的工作效率。自动化系统采用了多重冗余设计和自动故障检测技术,能够及时发现并处理电气设备的异常情况,保障了系统的稳定运行。即使在面对突发情况时,系统也能够快速做出反应,最大限度地减少停机时间和生产损失。利用人工智能、机器学习等先进技术,自动化系统能够实现智能诊断、预测性维护等功能<sup>[1]</sup>。系统能够根据历史数据和实时环境进行智能分析和预测,从而做出更加精准和有效的决策,提高了管理的智能化水平。自动化系统采用了网络通信技术,实现了设备之间的信息共享和远程控制,使得管理人员可以随时随地监控和控制电气系统的运行情况,提高了管理的灵活性和便利性。

## 2 电气工程自动化管理中存在的问题

### 2.1 人员管理问题分析

在电气工程自动化管理中,部分员工缺乏必要的技术知识和技能,无法胜任自动化管理所需的工作任务,导致工作效率低下,甚至引发安全隐患。人员培训机制不健全,缺乏系统化、持续性的培训计划和机制,无法及时跟进新技术、新工艺,导致员工技能无法与行业发展同步,影响了工作质量和效率。人员流动性大也是一个显著问题,员工流动频繁,导致团队的稳定性不足,增加了管理的不确定性和困难度,同时也使得传承和积累经验变得困难,影响了工作的连续性和稳定性。

### 2.2 设备管理问题分析

在电气工程自动化管理中,部分设备存在严重的老化现象,但是更新换代的速度缓慢,导致设备性能逐渐下降,能源利用率降低,甚至可能存在安全隐患。设备维护保养不到位。缺乏规范的维护保养计划和执行机制,导致设备的日常维护保养工作得不到有效执行,使得设备寿命缩短,故障率增加,影响了系统的可靠性和稳定性。由于缺乏及时响应的机制或者专业技术人员不足,导致故障无法及时解决,进而影响了生产运行的连续性和效率。

### 2.3 技术管理问题分析

在电气工程自动化管理中,部分组织或企业缺乏足够

的技术研发投入,导致技术水平相对滞后,无法跟上行业发展的步伐,从而限制了自动化管理系统的创新和进步。由于缺乏统一的技术标准和规范,导致不同组织或企业之间存在技术标准不一致的情况,增加了系统集成和应用的难度,影响了系统的互操作性和兼容性。尽管存在许多先进的技术和方法,但是在实际应用中却未能充分发挥其作用,可能是由于技术应用的难度较大、成本较高,或者是缺乏相关人员的培训和经验等原因所致,从而导致系统未能实现最佳的运行效果和性能表现。

### 2.4 成本控制问题分析

在电气工程自动化管理中,部分组织或企业在制定本预算时,缺乏科学、系统的方法,可能存在估算不准确、考虑不周等情况,导致预算与实际情况不匹配,影响了成本控制的有效性和准确性。尽管制定了成本预算,但在实际执行过程中缺乏有效的监控机制,无法及时发现和解决成本超支、资源浪费等问题,导致成本控制失去了及时性和针对性。另外,成本优化空间不足也是一个值得关注的问题。在当前竞争激烈的市场环境下,许多组织或企业已经对成本进行了一定程度的控制和优化,但是随着时间的推移和市场条件的变化,成本优化的空间逐渐变得有限,难以再实现大幅度的成本降低,从而影响了企业的盈利能力和竞争力。

### 2.5 安全管理问题分析

在电气工程自动化管理中,部分员工对安全意识缺乏足够的重视和认识,可能存在轻视安全规定、忽视安全风险的情况,从而增加了事故发生风险。安全规范执行不到位,尽管存在各种安全规定和标准,但在实际操作中可能存在规范执行不到位、违规操作等情况,可能是由于管理不严、监督不力等原因所致,导致安全管理措施无法有效实施,增加了安全事故发生的可能性。安全风险评估不全面,在日常管理中,可能存在对安全风险评估不够全面、系统,无法全面考虑各种潜在的安全风险和隐患,从而导致安全管理措施的制定不够科学合理,无法有效降低事故发生的风险。

## 3 电气工程自动化管理的对策与措施

### 3.1 加强人员管理

加强人员管理是电气工程自动化管理中的关键一环。在自动化管理领域,员工需要具备深厚的专业知识和技能,以应对复杂多变的工作环境,组织应通过多种渠道,如培训课程、工作坊和在线学习平台等,不断提升员工的技术水平,包括了对电气工程、自动化技术和相关软件的深入了解,以及对新兴技术的持续学习和应用。提升人员技术素质不仅可以提高工作效率,还能够增强团队的创新能力和竞争力<sup>[2]</sup>。建立健全的培训体系,能够确保员工获得系统、全面的培训,不断提升其技能和知识水平,根据员工的实际需求和工作岗位,设计针对性的培训计划,并且不

断优化和更新培训内容，以适应行业的快速发展和变化。此外，培训应该是一个持续性的过程，而不是一次性事件，因此需要建立起长效的培训机制，确保员工的持续学习和成长。员工的稳定性直接关系到团队的运作效率和业绩表现，组织应该关注员工的职业发展和个人待遇，提供良好的工作环境和成长机会，增强员工的归属感和忠诚度。此外，及时沟通和有效的反馈机制也是维护员工稳定的重要手段，通过认可和激励员工的工作表现，可以有效减少员工流失率，稳定团队的组成。总之，加强人员管理需要综合考虑提升员工技术素质、健全人员培训机制和稳定人员队伍三个方面。

### 3.2 改进设备管理

随着技术的不断更新和发展，旧设备可能无法满足新的需求和标准，因此，建立科学合理的设备更新机制是必不可少的，包括对设备的定期评估和分析，以确定是否需要更新或替换，以及及时更新设备以提高生产效率和质量。良好的维护保养工作可以延长设备的使用寿命，降低故障率，提高设备的可靠性和稳定性，建立规范的维护保养计划，并配备专业的维护人员，对设备进行定期检查、清洁和维护，及时发现和解决潜在问题，确保设备始终处于最佳状态。建立健全的设备故障处理机制，包括建立快速响应的故障报告和处理流程，明确故障的责任人和处理程序，以及及时调动资源，采取有效措施，最大程度地减少故障对生产造成的影响，并尽快恢复设备的正常运行。

### 3.3 强化技术管理

强化技术管理是电气工程自动化管理中的重要举措，旨在提升技术水平、促进创新发展。随着科技的快速发展，不断投入资金用于技术研发是保持竞争力和领先地位的关键，要持续关注新技术、新工艺的研究和开发，以应对市场变化和客户需求，推动技术的不断创新和进步，为企业带来持续的竞争优势。建立统一的技术标准体系对于提高系统的互操作性和兼容性，降低系统集成成本，提高系统的稳定性和可靠性至关重要<sup>[3]</sup>。积极推广先进的技术应用，加强技术在实际工程中的应用和推广，不仅可以提高工作效率和质量，还可以降低生产成本，增强企业的竞争力和市场地位。

### 3.4 规范成本控制

规范成本控制是电气工程自动化管理中至关重要的一环，能够有效提升企业的经济效益和竞争力。通过科学的数据分析和市场研究，制定合理的成本预算方案，明确各项支出的预期范围和分配比例，从而为企业的资金运作和资源配置提供了有力的指导，够帮助企业控制支出、提高效率、降低成本，实现经济效益的最大化。建立健全的成本监控体系，通过及时收集、整理和分析成本数据，对

各项支出进行动态跟踪和监控，发现和解决成本异常情况，及时调整预算计划，深入分析成本结构和成本构成，找出造成成本增加的原因和影响因素，为成本优化和管理提供依据和方向。通过精细化管理和流程优化，不断探索降低成本的途径和方法，包括提高资源利用效率、降低生产成本、优化供应链管理、推进技术进步等方面的工作。通过持续不断地开展成本优化与管理，企业能够不断提高生产效率、降低生产成本，增强市场竞争力，实现可持续发展。

### 3.5 加强安全管理

加强安全管理是保障电气工程自动化管理安全运行的重要举措。定期开展安全培训，向员工传授安全知识和操作技能，使其具备正确的安全意识和应对突发事件的能力。培训内容涵盖安全操作规程、事故应急处理、安全标准和法规等方面，旨在提高员工对安全问题的认识和重视程度，减少事故发生的可能性。建立健全的安全管理制度和流程，明确安全责任、权限和流程，确保安全工作有序开展，包括建立安全岗位责任制，明确各岗位的安全职责和工作任务；建立安全管理规章制度，明确各项安全规定和操作流程；建立安全检查和评估机制，定期对安全工作进行检查和评估，发现并解决安全隐患。建立全面的安全风险评估体系，对各项安全工作进行全面、系统的评估和分析，识别出潜在的安全隐患和风险因素，从而制定针对性的安全管理措施和预防措施。同时，建立健全的安全风险评估报告和跟踪机制，及时跟进和处理安全隐患，确保安全工作的持续改进和提升。

## 4 结语

在电气工程自动化管理中，通过对各个方面的深入分析，可以找到相应的对策，加强人员管理、改进设备管理、强化技术管理、规范成本控制以及加强安全管理等方面的工作，都是构建健康、高效管理体系的关键步骤。只有在这些方面持续努力，不断创新与改进，才能够保障电气工程自动化管理的顺利运行，实现企业的长期发展目标。未来，我们将继续致力于深化改革、提升管理水平，以更加开放、务实的态度，迎接挑战、化解风险，为电气工程自动化管理的发展注入新的活力与动力。

### [参考文献]

- [1]徐卓雅. 风电电气工程自动化中存在的问题及对策分析[J]. 造纸装备及材料, 2021, 50(12): 37-39.
  - [2]刘培漳. 浅析电力系统自动化的现状和改进措施[J]. 木工机床, 2021(4): 31-34.
  - [3]李国强, 蒋可军, 李锦源. 新时期电气自动化应用及发展趋势探讨[J]. 南方农机, 2022, 53(21): 145-147.
- 作者简介: 吴春(1979.1—), 女, 汉族, 毕业学校: 河北建筑工程学院, 现工作单位: 河北天艺建筑设计有限公司。