

## 机械设备电气工程自动化技术的应用策略

李 谦

唐山东亚重工装备集团有限公司, 河北 唐山 064100

**[摘要]**时代在发展,许多领域的发展取决于科学技术的杰出贡献。在电气工程领域,随着自动化技术的引入,电力系统的发展达到了一个新的水平。将人工智能与计算机相结合的所谓自动化已成为世界上最先进的技术,在许多方面发挥着不可或缺的作用。此外,自动化在机械设备中的应用确保技术和管理人员实时收集和系统化生产信息,为决策提供必要的参考。同时,电气自动化可以显著降低生产过程中的安全风险,确保生产人员的安全。

**[关键词]**机械;电气;自动化;应用

DOI: 10.33142/aem.v5i2.7929

中图分类号: TM76

文献标识码: A

### Application Strategy of Automation Technology in Mechanical Equipment Electrical Engineering

LI Qian

Tangshan Dongya Heavy Industry Equipment Group Co., Ltd., Tangshan, Hebei, 064100, China

**Abstract:** The times are developing, and the development of many fields depends on the outstanding contributions of science and technology. In the field of electrical engineering, with the introduction of automation technology, the development of power system has reached a new level. The so-called automation, which combines artificial intelligence with computers, has become the most advanced technology in the world and plays an indispensable role in many aspects. In addition, the application of automation in mechanical equipment ensures that technical and management personnel collect and systematize production information in real time, providing necessary reference for decision-making. At the same time, electrical automation can significantly reduce the safety risks in the production process and ensure the safety of production personnel.

**Keywords:** machinery; electrical; automation; application

#### 引言

自动化技术已成为电气工程中较为普遍的技术,具有更大的应用优势,促进了电气工程的发展。这不仅确保了电气设备运行的安全性和效率,还监控了电气设备的运行。如果设备运行中出现故障,可以避免重大安全事故。一旦发现问题,自动系统将自动发出警告。工作人员可以根据显示的问题进行检查维修,这样可以节省更多的检查和维修时间,同时也可以延长设备的使用寿命。自动化系统还可以确保设备的合理分布和统一规划,防止人为错误导致的生产事故。电气工程自动化系统可以确保设备运行的稳定性,减少人为错误造成的安全问题,并实现生产和操作的远程控制,维护人员的人身安全,促进电气工程的发展与时俱进。

#### 1 机械设备电气工程自动化技术概述

在现代能源系统研究中,自动化技术以信息采集、处理和传输是其主要研究方向。在应用自动化技术时,我们必须充分利用其技术优势,以满足电气工程的需要。目前,计算机技术的发展必须以自动化为基础,这样才能尽快实现,从而使其在各个方面的应用更加广泛和全面。自动化技术的基本概念具有很强的系统特性,涵盖了计算机科学和控制技术等广泛的内容。在电子工程领域,自动化的成就就是显而易见的,得到了各方的肯定。我们必须继续创新、

总结、改进自动化技术,不断改进产品。目前,网络覆盖范围不断扩大,网络功能也快速优化,极大地促进了自动化技术的发展和提高,实现了网络与计算的结合,使机器能够优化,从而解决了替换问题,利用管理平台和平台完成单位指挥的管理。在智能操作系统方面,智能系统可以用来改变人们过去的生产模式,从而利用信息技术减少员工的工作量。此外,通过使用智能技术,机器人的应用范围也可以逐步扩大。在实际应用中,通过逐步引入自动化过程,可以实现整个操作过程的统一控制目标,并有效传递信息。减少操作过程中的误差,更好地保护控制效果。在采用自动化技术时,前提是有效扩展系统功能,因此可以通过科学指令在不同区域实现合理控制,并在控制过程中通过数据对接指令传递准确信息。首先,自动化主要在软件结构中进行,可以在一定时间内判断机械系统带来的具体操作效果。其次,根据运行机制的前提,基本上改进了自动控制。信号质量更好的模型可以用于及时定位工作,从而确保各种技术驱动过程的安全,这可以更好地应用于特定的运营部门。同时,自动化技术在传感器机构方面也非常完善。使用信息反馈可以及时调查操作过程中的问题,使相关技术人员能够将相关说明与控制系统结合起来。最后,自动化也在开发人员的基础上进行,开发人员可以充当自动化机制的中心传输者。主要功能是收集和处理有关

数据的信息, 并使用分析方法详细检查给定的系统参数, 从而提高正确的执行速度。

## 2 电气工程自动化技术在机械设备制造中的优势

### 2.1 提高生产率和生产质量

电子工程自动化产品主要有两个功能: 信息处理和自动控制。相比之下, 电子工程自动化不仅节省了大量劳动力, 还提高了产品质量。同时, 由于人为因素的影响, 产品质量显著提高。因此, 电力系统自动化是提高生产效率和质量的必要条件。同时, 要提高自动化设备的精度和灵敏度, 使其能够有效完成各种工作, 有效减少人为因素的干扰, 从而实现机电产品安全可靠的目标。

### 2.2 多功能通用性

由于该技术的开发和应用满足了大多数企业对电力自动化的要求, 因此它可以为不同的设备提供控制、保护和配置, 以满足不同行业的要求。对于一些企业来说, 资源, 尤其是人力资源, 在企业中占了很大的比例。电气自动化可以有效降低员工成本和风险, 为企业创造良好的运营环境, 促进企业的快速发展。

### 2.3 确保人身安全

自动化技术允许远程监控电气设备, 实时收集电气设备运行数据, 减少现场员工数量, 并有效预防安全事故。在电气工程中, 如果机械设备在运行过程中发生故障, 并且电流或电压超过规定范围, 则电气自动化技术可以检测异常信号并报警或清除故障设备, 以避免故障后电气设备的进一步运行, 造成安全事故, 危及员工人身安全。因此, 电气自动化技术的灵活应用可以降低安全事故的可能性, 确保人身安全。

## 3 机械设备电气工程及自动化的现状问题分析

### 3.1 工程建设质量不达标

目前, 机械设备电气工程质量差已成为自动化发展中明显的问题。机电设备的使用与人们的日常生活息息相关。从目前使用的设备来看, 机械设备安全严重影响了人们日常生活的安全, 导致人身财产损失。机械设备电气工程质量差不仅会造成安全事故, 还会直接影响工程寿命。部分原因是相关管理人员对机械设备的电气质量管理不够重视, 企业也缺乏相应的质量控制体系, 导致质量管理工作无法独立实施, 降低了机械设备电气工程的施工质量。

### 3.2 技术水平与安全系数不高

随着我国工业化进程的加快, 电气自动化技术在各个行业得到了应用。其持续发展过程中也存在一些问题, 如缺乏统一的项目安全标准, 导致技术偏差错误。在机械设备电气工程 and 自动化技术的应用中, 网络架构的不一致性和数据传输的低安全性能可能会导致安全系数低等一系列问题, 功能设计不考虑传输的安全性。一些企业对设备自动化认识不足, 无法采取科学的防护措施, 给机电设备自动化技术的应用留下隐患。如果机械设备电气工程和自

动化数据安全系数较低, 则容易造成数据泄露, 影响企业的整体效率。

## 4 机械设备电气工程自动化技术的应用策略

### 4.1 高度集成化技术的应用

集成是指一组特定的事物或功能, 而高集成是指显示比一个或两个简单设备或功能更强大和多样化功能的一组设备或功能。在系统工程理论的指导下, 将集成应用于工程行业, 利用信息技术的优势对整个工程过程进行优化集成。同时, 在优化集成过程中, 通过精简和重组实现自动化。集成技术的应用可以为机械工程提供不同的电路操作方案, 保证电路控制的质量。通过集成技术, 可以有效地整合能源和通信资源, 以最大限度地降低故障概率, 有效地避免资源损失。集成技术的优势在于, 电气设备的原始操作系统可以增加电气设备在操作过程中的使用, 集成自动化技术, 形成自动化工作流程, 并确保电力稳定, 有效解决系统漏洞, 及时解决系统故障。此外, 在计算机技术和信息技术的影响下, 企业管理和机械工程活动中的各种生产要求结合在一起, 形成一个有机的整体。

### 4.2 加强管理系统的升级

机械工程以往的管理制度不明确, 管理领域经常出现问题不协调等问题。加强机械工程规划管控, 更新管理体系, 实现管理体系现代化, 使员工了解机械工程管理的重要性, 明确工作职责, 减少工作中的系统混乱问题。机械设备自动化控制是提高机器操作效率的重要因素。对于大多数现代机器的操作和控制, 通常是手动完成的, 并且自动化水平不完整。大多数人需要明确自己的工作范围, 加强各部门的管理, 并制定相应的管理制度, 从而提高自动控制系统的效率。必须更加关注机械制造过程中的调制系统机制。有必要明确责任, 加强对各部门人员的管理。形成相应的管理系统, 提高自动化管理系统的效率。

### 4.3 应用绿色化清洁技术

工业污染长期以来一直是大规模环境污染的主要原因。自动化技术应用于机械工程和加工行业, 特别强调在清洁领域考虑自动化技术的必要性。首先, 企业自身必须合理提高自动化技术的使用效率, 以便在应用中使用最低的能耗。其次, 在具体生产过程中, 尽量保持生产链清洁节能, 使自动化技术在具体应用中达到节能减排标准, 从而实现绿色生产的目标。此外, 为了有效减少制造业对自然的污染, 技术人员必须对自动化技术本身进行深入分析, 研究方向必须积极并逐步接近绿色清洁技术。

### 4.4 在自动化控制中的具体应用

与传统技术相比, 自动化在电气工程控制中的应用不仅可以完全打破时间和空间限制, 还可以真正实现无人自动化技术和远程自动化控制技术。它最大限度地提高了电气工程中控制自动化的水平, 并进一步强调了自动化应用在电气工程中的优势。当然, 这为自动化技术的长期发展

提供了最佳平台。对于自动化技术来说,它们的多样性包括在控制电气自动化方面发挥核心作用的人工智能。人工智能技术很容易操作使用,只有一台计算机可以有效地管理相关操作。

#### 4.5 在工程维护阶段做好质量的管理规范工作

自动调试技术的应用过程也是一个动态的管理过程。相关人员必须始终坚持以质量施工为基础的工作原则,以确保生产效率。在大多数情况下,电气系统的故障是由机械和电气设备的细节引起的。相关规范的实施不仅需要调试人员及时发现并解决问题,还需要深入分析机械设备故障的原因。通过对机械设备故障原因的全面总结分析,可以在一定程度上纠正相关调试电路和生产电路,有效降低故障频率,同时将一些安全风险降至最低。

#### 4.6 提高系统服务效率

在高信息技术时代,自动化已成为人们日常生活中不可或缺的技术。一台既能确保人身安全,又能控制所有信息和通信设备的自动机器可以及时解决当前问题,并在出现故障时提醒维修人员及时维修,解决故障问题。为了提高设备维护效率,需要不断提高设备自动化水平,提高设备使用效率,实现更好的维护水平。

#### 4.7 提高技术人员水平

提高员工的培训水平,同时确保设备和自动化系统的效率。除了自动化和引进各种先进设备,员工的专业素质也有所提高,将专业技能与自动化技术相结合,可以提高整个机械系统的性能,并使其功能最大化。为了提高员工的专业素质,需要不断培训员工,跟上最新技术,不断更新设备,尽快熟悉新设备,防止技术问题影响系统升级。培训后,可以考核员工的技能,奖励成绩优异的员工,激发他们的学习热情,并举办不定期的比赛,以提高他们的专业素质。

#### 4.8 完善人力资源配置,进行区域监控

当人们在自动化机器上工作时,由于缺乏能够实时监控以确保机器自动化技术和设备的准确性的人员而存在问题。在机械自动化技术中的一些紧急情况下,也可以及时检测预防,以避免重大损失。为了使自动化设备更先进,减少操作误差,有必要全面控制其运行状态,以确定其性能。自动化工程技术的实时监控,以及区域自动化机械和设备的监控,这将最大限度地减少事故。

#### 4.9 明确机械设备发展方向

为了全面发展我国机电一体化技术,必须增强我国自主创新的力量。只有依靠我们自己的创新,我们才能取得巨大的技术进步,使我们的电气自动化技术得到更好的发展和充分应用。如果这项技术在我国机电工业中得到适当应用,将有助于整个行业的发展。近年来,国家之间的竞争日

益激烈。企业要实现自身的创新和技术进步,必须依靠人才,人才是关键。因此,我国必须大力发展专业技术人才。

#### 4.10 现场总线自动化技术应用

在使用机械设备过程中,现场总线自动化技术作为自动通信系统,主要通过计算机网络与现场智能机械设备和自动控制系统连接,将现场智能设备与电力和燃气自动化设备连接,然后有效整合现场生产设备。例如,在现场总线自动化技术应用中,总线自动化技术将调度室的计算机与 PIC 主板相连,并将现场信息传输到电脑设备,以便现场收集信息。由于现场总线自动化技术兼容性强,电气自动化技术可用于管理企业的软件和硬件操作,现场 DSC 技术可与现场机器设备充分结合,将 DSC 与现场智能总线表连接,实现了现场设备管理。此外,现场总线自动化技术还应使用适当的网络集成系统对现场机器设备进行实时监控和故障检测,以确保现场机器设备在有效管理中更好地运行。

### 5 结语

简而言之,随着新技术的引入,所有行业的生产模式都发生了重大变化。特别是在机械工程领域。不同行业的电气自动化技术发生了变化。随着新中国的发展,机械制造逐渐形成了适应现代社会生产发展需要的新发展趋势。因此,机械行业正朝着可持续方向发展。

#### [参考文献]

- [1]詹庆标,陈潮宇. 机械设备电气工程自动化技术的应用策略[J]. 内燃机与配件,2022(5):175-177.
- [2]孙海洋. 机械设备电气工程自动化技术的应用策略[J]. 河南建材,2019(6):311-312.
- [3]李国江. 工业机械设备电气工程自动化技术的应用研究[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊),2021(2):178-179.
- [4]赵海挺. 探究机械设备电气工程自动化技术的应用[J]. 电子测试,2021(12):123-124.
- [5]张福旺. 基于智能化的机械设备电气自动化技术应用研究[J]. 科学技术创新,2019(35):161-162.
- [6]王瑞娥. 机械设备电气工程自动化技术的应用策略[J]. 建材发展导向(上),2020,18(4):161.
- [7]李守明,徐红. 机械设备电气工程自动化技术的应用研究[J]. 设备管理与维修,2020(17):140-141.
- [8]阎保华,吕新华. 建筑机械设备电气工程自动化的供配电节能控制分析[J]. 制造业自动化,2021,43(3):164-167.

作者简介:李谦(1985.2-)男,学历:第一学历本科 第二学历 硕士研究生,学位:硕士,毕业院校:安徽大学、清华大学,就单位:唐山东亚重工装备集团有限公司,职位:总经理。