

# 探究机械设备电气工程自动化技术的应用

楚希伟

保定市东利机械制造股份有限公司 河北保定 071000

**【摘要】**自21世纪初,机械工程技术的飞跃式发展,对全球经济的影响力越来越强。现今,随着技术的不断演化,传统的单一型号的机械设备早已不能满足当今社会对有效率、精准的产品的需要,因此,电气工程自动化技术的应用,正被越来越多的企业所采纳。随着中国日益崛起,作为全球第一的制造业强国,越来越多的企业开始采用先进的节能环保的新型机械设备。而随着政府推广的"绿色生产"、"高能"等政策,传统的机械设备难以适应当今的市场环境。因此,开展机械设备的电气工程自动化技术的深度探索,将会极大地促进机械设备的发展和相关领域的创新。

**【关键词】**机械设备; 电气工程; 自动化技术; 应用; 探讨分析

随着科技的飞跃式发展,自动化技术已经成为一种重要的工艺手段,它可以有效地帮助企业更好地完成复杂的工序,并且可以通过智能系统来实现精确的定位、预警和调整,从而有助于企业更好地满足客户的需求,并且可以更有效地降低人工成本,从而更好地满足企业的需求。通过改进生产流程,我们可以大幅度提高设备的运行速度,为公司带来更大的收益。

## 1 机械设备电气工程自动化技术概述

当前,自动化技术已成为电气化控制领域的核心,其研究的重点在于收集、整理和处理各种信息,从而提升系统的效率和性能。在具体应用中,要充分发挥其自身的技术优势,使其能够更好的满足电力工程机械装备的要求。目前,计算机技术的发展过程,必须以自动化技术为基础,才能早日实现其最终目的,使其在有关领域的建设中得到更全面和广泛的应用。在电气工程领域,自动化技术所产生的结果是显而易见的,并且得到了许多人的认可,我们只有不断地对自动化技术的发展进行创新,并对其进行总结,才能加快其成熟的步伐。从而在各个方面都获得优异的成绩。随着网络的不断普及和优化,自动化技术取得了长足的进步,将网络化和计算化有机地结合在一起,使得机械设备能够达到最佳性能,从而有效地解决了复杂的工作任务。自动化技术可以分为两种:半自动化控制和全自动控制。这两种技术都涉及机械、电气等多种领域,并且可以将它们结合起来,实现自动化。例如,当轧钢生产过程中采用自动化设备时,可以根据相关规定和要求,实现精准、高效的生产。通过使用自动化控制技术,操作员

只要对系统设置、生产要求有一定的了解,只需要将设定好的参数输入到机器中,就能极大地提高产量,而且还能节省工人们大量的体力劳动。通常情况下,钢坯生产系统由基础数据库、报表体系、指标体系、信息查询体系和分析预算体系等五大模块组成,其相应的作用是采集生产数据;向运营商汇报社区的运作情况;将计算的结果传送给服务器;在自动控制系统中,对与模型库相关的信息进行了分析;设定自动技术仪的各项指标,如有不符合要求,会发出警告,以便操作者及时排除问题。

## 2 应用电气自动化技术的重要性

### 2.1 提高机械设备的性能

通过引入先进的电气自动化技术,可以大大改进设备的操纵特性,进而提高其可靠性和可维护性。相比之前,新型的智能化技术可以有效地替代传统的手动操纵杆,可以更好地保障设备的工作,增长其寿命。通过引入电气自动化技术,我们得到了一种新型的机器人操作方法。这种方法比传统的手工操作方法,具有更强的灵活性和准确性,并且能够有效地防止在使用过程中产生摩擦。随着电气自动化技术的普及,使得设备的安全性大大提高。相比于传统的手工操纵,智能化的系统更加精准、高效,能够实现更加安全的操纵。它采取了互锁的方式,使得操纵者能够更加安全地完成工作,进而大大降低了因为错误操纵造成的损失。通过引入电气自动化技术,我们发现,这种方法对于提升设备的特性具有显著的作用。

### 2.2 有利于提高机械生产效率

当前,为了应对日益增长的社会发展所带来的能源消耗

问题，制造商们正不断努力推陈出新，加强技术创新，从而实现机器人的有效操作，并且充分利用电子信息、电脑监控等领先的智能系统。通过应用电气自动化高新技术，可大大改善机械的生产效率。它可以帮助优化控制系统，并且可以让它们更加灵活，从而更好地满足客户的需求。特别是，它可以让控制系统拥有可视性，从而可以实时跟踪和掌握设备的状态，从而让专业的技术人员可以更加准确地掌握设备的运作状态，从而减少由于故障引起的后续维护困难。采用领先的自动化技术可极大增强机械设备的维护性，从而极大地改善了维护工作的效率与质量。

### 2.3 提高机械设备的使用安全性

随着电气自动化的普及，传统的机械设备的故障检测方式已经不再适应当前的需求，不仅仅是通过观察发生的噪音和振动，还有对一些关键的操作参数，比如运行功率、转速，都可以实时地跟踪，从而大大提高了设备的检测准确性，减少了因此带来的安全隐患。当出现任何意外时，系统都能够立刻启动，从而有效地防止可能导致的损坏。同时，通过应用先进的电子控制技术，可以有效地避免工作者碰撞或者受损，从而确保机器的正确操作和高效的维护。通过引入电气自动化技术，我们能够大大减轻工作者的风险，使他们能够轻松地完成任务。因此，采取这些措施，我们能够确保工作的安全性。

## 3 机械设备电气自动化的意义

随着时间的推移，人类的智慧和创造力都得到了巨大的提升。特别是对于那些拥有先进的生产工艺和装置的公司而言，使用先进的自动化技术已经变得非常普遍，并且已经成为提高效率和降低浪费的关键因素。随着科学技术的飞速进步，电气自动化已经深刻地影响着我们的日常生活和工业生产，它在二十世纪六十年代开启了一个新的篇章，并在接下来的六十年里不断完善，现在已经取得了长足的进步，被广泛地应用到各行各业，如工业、农业、国防等。它不仅在生产过程中具有显著的节约资源和环境友好的优势，而且在极大地提升了企业的生产效率方面表现出色。由于其先进的技术，该项目为我国的各个行业提供了强有力的支持，为促进我国的经济社会发展和提升工业水平作出了巨大贡献。

## 4 机械设备电气工程自动化技术的具体应用

### 4.1 在电力机械设备中的应用

为提高企业生产效率，必须将电力自动化技术引入到

电力供应系统中。由于科技的发展，智能化信息技术现已成功地被广泛应用于“大脑”《电力系统》，它不仅收集、处理、传输各种信息，还可以实现各种操纵，大大改善了国家电网的可信度、安全性、可操纵性，极大地提升了国家电网的经济效益、可靠性、可持续性。电力供应系统能够为工业生产中的各种机械装备提供能量支撑，也是推动电力工业发展的重要因素。随着自动化技术的普及，变压器设备的运行更加稳定，它能够有效地检测出电路中的异常情况，并及时采取措施，确保电网的正常运行。

### 4.2 在交通机械设备方面的应用

由于21世纪以来，我国经济结构的持续调节和改进，尤其是电商的飞速增长，使得物流业迎来史无前例的繁荣。为此，电气自动化技术的运用为物流企业设备的改造和升级提出了重要的参照基础。伴随着时代的进步，电气工程自动化技术在交通设备领域的广泛使用，使得它们的性能得到极大提升。在过去的几年里，由于经济的飞速发展，物流业的运送数量和品种都在迅猛增加，但是由于原有的设备尺寸较小、占用建筑面积较多，工作效率较差，无法适应当今的市场环境。采用先进的远程控制系统、自动化技术，不仅能够让物流配送的划分变得更为精细、快捷，还能显著地提升机械的生产力。另外，结合数据处理、智能监测、DCS信息技术，还能够显著优化物流设施的功能，进一步提升整体的生产力。

### 4.3 在刀具生产中的应用

我国是世界上最大的制造业国家，所以对各类车床的需求也在不断地增长，而在车床的应用过程中，不仅对刀具的品质提出了更高的要求，同时，刀具的数量也在不断地增长。在工业生产中，刀具的制作过程极其复杂，需要从多个方面进行综合考虑，包括材料的选择、锻造和加工，一旦出现任何问题，就可能严重影响最终的刀具使用效果。因此，对刀具生产设备进行优化就成了一种不可避免的趋势。将自动化技术引入到刀具生产中，能够从本质上对传统的加工方式进行改变，从而让刀具的生产变得更有效率。通过引入自动化技术和模块化技术，我们可以大幅提升刀具生产的效率。首先，我们可以利用智能化技术，使整个设备的生产更加精确，从而提高刀具的生产精度。其次，我们可以通过将自动化和模块化有机地结合起来，实现对机械设备的全面改造，从而实现更高的生产效率。

### 4.4 在数控机床中的应用

近年来,由于高新技术的蓬勃发展,电气工程自动化技术开始被普遍采用。特别是在多电机驱动领域。由于中国的数控机床制造业的快速增长,电动机的容量大大扩大,这就需要更多的交流电动力来支持。这样,不仅能够满足高质量的制造需求,同时又能够有效地防止故障,减少维修成本。电气工程自动化技术的出色表现使得它成为当今工业生产中不可或缺的重要组成部分,它不仅能够大大改善数控机床的性能,而且能够通过计算机技术来支持其自动化操作,从而保证工厂的稳定性、准确性,同时也能够更好地保障工厂的安全性、稳定性,从而极大地提升工厂的整体生产力。通过引入电气工程自动化技术,可大幅提升数控机床的性能,从而实现更加精准的操作,同时也可有效地调整输出系统,从而实现更加灵活的功能,增强系统的承受性,从而实现更好的工作效率。通过采用电气工程自动化技术,我们可以大幅度改进液压支架的使用寿命,同时借助于计算机技术的帮助,我们也可以让机械设备自动化操作,从而大幅度地改善了数控机床的工作状态,使得它们更加安全、更加高效。

#### 4.5 在排水设备中的应用

在排水工程领域,自动化技术的运用主要依靠红外传感器。这种传感器能够检测到任何物体或障碍物,并将相关数据传递到电脑,从而实现对工程的监测和调整。通过引入电气自动化技术,我们可以更好地管理和操纵排水机械设备,例如采用电磁水阀,从而更加精准地掌握水阀的开启和停止。这种先进的自动化方式,既有助于改善排水系统的安全性,又有助于更快地完成任务。

#### 4.6 在压路设备中的应用

在建设工程中,在修建堤坝和道路时,必须使用压路机,这种设备的作用是确保地基的稳定,地基不稳会导致地基塌陷。在压路机中使用自动化技术能够极大地提高其施工的准确性,而且使用光学技术还能够确保压路机的工作位置更加精确,减少人为操作所带来的误差,提高了机械设备的工作效率,保障了后续工作的进行。

### 5 机械设备电气工程自动化技术应用的发展

#### 5.1 机电一体化发展

随着科技的不断进步,机械设备正在朝着机电一体化的方向发展,这种新型的机电一体化技术可以有效地将传感器、动力源、传动系统等组件联结起来,使各个部件之间的协同配合变得更加紧密,从而大幅提升整个装置的运行

效率,不仅可以提升设备的生产能力,还可以为企业的可持续发展提供有力支撑。

#### 5.2 网络化与控制智能化发展

伴随电气工程自动化技术的不断深入,利用计算机网络技术和人工智能技术的协同作战,我们不仅能够大幅提高机器设备的智能化程度,还能够极大地改善其操作性能,为推动机器设备的信息化和管理现代化做出重要贡献。由于电气工程自动化技术的发展,利用电子信息技术来实现对机器设备各个零部件之间的协同配合,不仅能够极大地提升机器设备的运行效率,还能够大大减轻工程师们负担,让他们能够把宝贵的资源都花费在技术上。

#### 5.3 结构设计标准化、模块化发展

随着时代的发展,机械设备的复杂度不断攀升,因此,将其规范化、模块化,不仅是一种改善现状的方法,也是推动机械工程的重要手段。采取电气自动化技术,将其与传统的机械设备相结合,实现了精细的模块划分,不仅可以大大降低维修成本,也极大地改善了生产流水线的质量,同时也为机械设备的安全、稳定、节约带来了极大的保障。确保公司能够在激烈的市场竞争中脱颖而出。

### 6 结束语

当今,自动控制技术已经成为一门跨越各个学科的重要学科,它涵盖的领域极为广泛,拥有深厚的学科背景。它的理论基础丰富,应用于各种电子、机器、建筑等行业,可以大大降低生产过程中的不确定性,从而极大地改善劳动者的生产效率,降低安全风险。随着计算机技术的发展,对逻辑运算的支持越来越强。另外,计算机技术还能对自动化技术进行预先的实验,从而保证了其研究的科学性和有效性。

#### 参考文献:

- [1] 薛彬. 机械设备电气工程自动化技术的应用[J]. 冶金与材料, 2021, 41(04): 103-104.
- [2] 李勇. 机械设备电气工程自动化技术的应用[J]. 四川建材, 2020, 46(10): 166-167.
- [3] 李弘, 邢学军. 机械设备电气工程自动化技术的应用[J]. 数字通信世界, 2020(10): 192-193.
- [4] 郭瑞. 机械设备电气工程自动化技术的应用[J]. 当代化工研究, 2020(17): 68-69.
- [5] 吴波. 机械设备电气工程自动化技术的应用[J]. 当代化工研究, 2020(16): 163-164.