

# 机电工程自动化技术应用研究

何 翔

成都岩心科技有限公司 四川成都 610500

**摘 要:** 随着科技的不断发展,我国各行业的生产效率逐步提高,特别是机电技术和自动化的应用,不仅促进了经济发展,而且通过充分实施生产自动化,实现了积极的生产突破这种技术的应用确实具有很大的价值,反映了中国科学技术的发展步伐它在提高经济水平方面也发挥着关键作用并产生深刻影响。因此,目前应加强机电技术的发展。本文将分析机电技术的应用和自动化,并为有关企业提出有效的建议,作为发展的参考。

**关键词:** 机电工程; 技术应用; 自动化; 应用研究

## Application Research of Automation Technology in Mechanical and Electrical Engineering

Xiang He

Chengdu Rock Core Technology Co., LTD., Chengdu, Sichuan, 610500

**Abstract:** With the continuous development of science and technology, the production efficiency of various industries in China gradually improve, especially the application of mechanical and electrical technology and automation. It not only promotes economic development, and through the full implementation of production automation, it realizes the positive production breakthrough the application of this technology really has great value and reflects the development of Chinese science and technology. It also plays a key role in improving the economic level and has a profound impact. Therefore, the development of mechanical and electrical technology should be strengthened. This paper will analyze the application and automation of mechanical and electrical technology and put forward effective suggestions for relevant enterprises, which is a reference for development.

**Keywords:** mechanical and electrical engineering; technology application; automation; application research

### 前言:

随着社会经济的迅速发展,社会各部门发展迅速,对机械设备生产的效率和质量提出了更严格的要求。为了提高工业机械的质量,为企业节省大量成本,机电自动化技术在工业制造中得到广泛应用。在机电自动化技术的应用中,信息技术和机电信息技术的有效整合在机械设备制造方面发挥着重要作用,并对工业发展作出了重大贡献,从而使机电自动化技术能够实现其经济价值并产生额外效益。

### 一、机电工程自动化技术概述

#### 1. 基本内容

当前工业生产中,机械采用新材料来改进设备的整体结构和深度。非金属材料可在许多地方用于降低设备成本、提高运营效率和降低能耗。这是最重要的发展目

标。自动化技术是一种基于互联网和通信的工作模型,它整合了所有信息资源,允许智能地调整产品流程参数而无需用户干预。机电工程中自动化技术的高效应用极大地优化和更新了生产系统中的软硬件设施。软件系统依赖于服务器和网络设置,各种功能模块负责控制和操作各个部分。这可以自动捕获流程信息并完成在线存储,使员工能够更好地使用计算机分配资源并最大限度地利用资源。数字化控制也内置于硬件设备中,支持通过编程系统生产产品。

#### 2. 机械车身结构

一般来说,起动和制动组件、驱动、链条和电动机是机械的重要组成部分。为了提高发动机的整体性能,研发人员必须提高各个发动机的性能。首先,主要满足机械本身的需要,以提高机械性能、制造精度、机

械质量等,并提高设备的生产力和响应能力。第二,机械本身必须优化其抗御能力,以提高生产精度,提高数据处理精度,避免环境影响。第三,机电设备的运行和反应能力需要进一步提高,以便更好地满足社会需求。一般来说,要改善电机的工作机会,就需要在反应能力、控制力、驱动力、生产能力等方面对机器进行优化。统一这些领域机器的优势,同时统一结构和设备。研发人员应加强创新活动,开发符合各自标准的接口。最后,公司需要通过引入符合生产标准的标准化应用程序以及开发自己的基于流程的程序功能来加强其实例。

### 3. 机电工程技术与自动化的重要性

(1) 提高工业生产效率。技术的应用还使工业生产现代化,包括提高效率和质量。生产以机器和设备为基础,具有固定的生产指令。通过输入适当的说明,您可以自动创建一个完整的产品,这在数量上有很大的优势。此外,机电自动化技术可用于制造可根据预先定义的数据库制造的非常精确的仪器,并可严格控制误差。整个制造过程依赖机械设备,大大减少了人力资源投资。传统的手工制造不仅有更多的错误,而且无法在短时间内生产大量产品,导致经济效益增长效率低下,而机电技术的应用可以提高工业生产的经济效益。(2) 提高工业生产质量。机电工程已在各个行业普及。与传统工艺相比,在总体成本和管理质量方面有明显的优势。因此,在现代工业生产中,大多数都是以机电技术为基础广泛使用机电技术避免了传统的手工生产问题,减少了工业生产事故,提高了整个工业部门的经济效率。机电信息检测技术的研究至关重要,在机电自动化中发挥着重要作用。有可能系统地查明机械设备的运行问题,特别是某些潜在风险和安全风险,及时向管理人员提供信息,并降低今后发生安全事故的可能性。(3) 减少工业生产的消费。在工业生产过程中,它消耗了大量的能源在这方面,机电自动化技术的应用无疑可以通过鼓励工业生产减少能源消耗、从根本上提高能源效率和实现绿色生产目标来改善这一问题。在传统的手工业生产中,由于运转不良,容易引起不合格品等问题,浪费大量原材料,应用机电自动化技术后,产品合格率可以有效提高,有效节约物资损失资金包括精确的排放控制,有助于防止严重污染和保护生态环境,这就是为什么机电自动化技术值得研发投资的原因。

## 二、机电工程应用中现存的问题

### 1. 操作难度较大

机电应用有一定的技术和专业要求,操作复杂,要

求相关操作人员掌握应用要点和操作技能。在电机自动化不断改进的过程中,为了提高电机的自动化技术,其设备系统倾向于采用技术,导致操作系统复杂化,给操作人员带来了一定的困难。此外,其设备的设计过于宽泛,缺乏一定的针对性,导致不同用户的工作出现不同类型的问题。如果不能实现操作标准化,就很难保证其设备的正常、安全、高效运行。

### 2. 技术系统问题

自动化技术可以促进不同行业的快速发展,但也存在一些问题。如果不及时优化,将对以后的生产产生一定的影响。在自动化技术的应用过程中,企业需要结合自身生产。如果只进行一次技术操作,就不会让技术突破瓶颈,技术系统也会逐渐出现问题。时间长了,也影响了自动化技术的普及,逐渐暴露了制造业的问题。在自动化技术的应用过程中,企业不能只追求短期的技术效果,还要兼顾企业未来的长远发展目标。

### 3. 技术的应用范围很窄

随着不断的发展和完善,机电自动化逐渐成熟。但从其目前的发展来看,由于行业技术不成熟以及开发成本和开发资金的限制,其应用和开发尚未分阶段完成。同时,其技术创新也受到一定的限制,可以合理控制运行过程中的投资成本和经济效益。此外,由于机电自动化涉及广泛的行业,行业从其性质、特点和发展要求出发,对其技术的应用提出了不同的要求,技术条件和具体应用之间存在一定的矛盾。目前,其对不同行业的技术适应性仍在下降,应用范围的扩大在一定程度上受到限制。

## 三、机电工程技术应用的核心

### 1. 机电本体技术

众所周知,机电工程必须考虑到许多方面,例如提高性能、降低质量和提高准确性。并且现代社会的机电产品是以钢铁材料为基础的,所以质量下降是首要考虑。但是,除了结构改进外,还选择了一些非金属复合材料。只有在一定程度上降低了机电体的质量,才能实现系统的微型化,从而降低能耗,提高实施效率

### 2. 传感技术

传感器目前面临的主要挑战是提高性能,重点是提高可靠性、灵敏度和准确性,这与抗干扰性直接相关。因此,为了有效防止机电干扰,现在使用光纤传感器,而外部信息传感器使用非接触式检测技术。

### 3. 信息技术

机电技术与微电子的发展和信息处理技术的广泛使

用密切相关。为了进一步发展机电自动化, 需要提高信息处理设备的可靠性和准确性, 包括模块、数字转换设备和非全时处理输入输出, 以加快设备信息的处理, 并帮助解决问题。

#### 4. 接口技术

为了在机电设备和计算机之间提供理想的通信, 数据传输格式必须更加标准化。使用同一个标准接口不仅方便了信息的传输和维护, 也简化了设计。目前, 相关技术人员正在研究低成本高速串行接口, 以解决目前接口中存在的一些问题, 如标准化、小型化、大容量等。

### 四、机电自动化在机械设备方面的具体应用

#### 1. 机械加工制造方面

(1) 应用程序虚拟化。到目前为止, 产品可靠性还不能达到实际生产标准, 特别是对于高精度零件。出现故障时, 必然会导致不必要的资源浪费和成本增加, 从而对产品质量的有效控制产生负面影响。为了解决这些问题, 一些机器制造商越来越多地关注虚拟化技术在生产和加工中的应用。透过数化实际生产、从电脑和程式系统建立3D模型, 您可以在线上调整和修改零件的参数式资讯。即使零件加工和设备参数中的测量误差不符合应用程序要求, 在调整过程中也不会浪费制造材料和成本。同时, 虚拟化技术的模拟非常精确, 因此在处理过程中不会出现数据错误, 并且保证了源产品的质量。

(2) 智能应用程序。随着技术的进步, 智能机器越来越发达。由于制造过程的复杂性, 机电工程的许多应用也支持智能设备的制造, 包括全自动化生产线, 从而使智能设备的制造更加精确。在制造手机和计算机时, 采用了工程机电技术, 使生产自动化, 提高了智能部件制造的准确性, 保证了智能设备的质量。作为机电工程技术发展的一部分, 企业应结合自己的生产设施, 简化订单自动化和生产管理, 实行集中网络化生产模式。机电工程的广泛应用促进了整个行业的快速增长, 为智能设备制造寻找长期增长潜力, 进一步推动了我国社会经济的增长。

(3) 柔性化应用。灵活性的特点是适应外部环境的能力。是采用灵活技术制造的产品, 旨在更好地满足市场需求和应用特点, 适应不断变化的发展原则和经济趋势, 从而改变和完善产品特性。制造产品时, 机器制造商必须使产品结构和产品类型符合客户的要求。为此, 提高产品可用性是所有机电工程企业都必须有效解决的问题。使用灵活技术需要与其他技术有机地连接。优化员工操作行为, 更新计算机系统界面, 合理构建产品信息和参数, 最大限度地提高计算机管理性能, 确保信息

系统的可靠性和交付时间。(4) 集成化应用。集成技术是工程行业的主要发展方向, 这意味着计算机技术的集成程度如此之高, 以至于可以全面应用于生产系统。它所包含的管理和信息流程使您能够优化制造过程, 促进生产自动化, 使制造方法多样化和多样化, 统一规划和管理, 避免不必要的程序开发, 以及影响生产效率。采用集成技术的各种工序的集成还改进了整个生产过程的集成管理, 允许动态集成部件, 同时促进优化资源分配, 充分发挥自动化技术在生产中的作用。

#### 2. 在数控机床中的应用

机电技术已广泛应用于机床领域, 具有很高的价值。它可以促进软件设计的模块化发展, 改进并向机床添加一些功能。因此, 这种技术在机械领域和研究机电技术领域的发展也日益受到重视。机床生产将涉及更多机械设备。引进机电工程技术可以提高机床的生产水平。与此同时, 它有效地解决了机床开发方面的问题, 从根本上提高了整个行业的生产率和经营水平。机电工程技术对机械行业的发展具有重要意义。它可以促进生产方法的优化和调整, 进一步提高机床领域的生产水平和质量。

#### 3. 设备维修中的应用

为实现设备运行的实时监控和及时维护, 我们将机器维护技术与机电自动化技术相结合, 将设备监控自动化技术和机械自动化技术应用于设备维护, 并可以帮助监控设备运行状况。如果设备出现故障, 您可以快速识别问题并分析其原因, 从而帮助您尽早确定并解决问题, 提高解决问题的效率, 并减少潜在问题的出现。在设备维护中应用自动化有助于降低机器制造过程中出现故障的可能性, 及时解决问题, 降低问题扩大的可能性, 并监控设备本身的性能。如果设备出现问题, 则无需拆除设备即可确定故障的位置和原因, 以确定合理有效的处理方案。

#### 4. 在创新机械制造生产模式方面的应用

创新的机械制造模型主要采用集成到机电自动化技术中的自动化技术, 集成了生产操作和技术功能, 并利用计算机技术和机电信息技术控制机械制造过程。集成自动化技术的应用使企业的生产经营成为一体。在现有生产模式的基础上, 建立新的机械制造模式, 开发新技术, 进一步提高企业的生产效率, 帮助提高机械制造的效率和水平。综合自动化技术的应用有利于提高企业的总体发展水平和企业参与激烈的市场竞争。此外, 自动化技术中SCADA系统可根据通信技术和计算机技术对工

作设备进行数据采集、参数调整和信号报警,通过RTU模块在生产过程中进行数据检测,为生产监控提供重要信息。

### 五、结束语

总之,人们了解到机电技术涉及许多子项目,为确保该技术能发挥最佳作用,有必要加深相关人员对该技术的理解,避免机电工程技术应用中出现问题。目前,机电技术广泛用于机械制造、钢铁工业和数控机床,这在一定程度上表明,机电技术的应用对国家的社会发展具有不可替代的催化作用。

### 参考文献:

[1]邹哲维.建筑机电工程的施工技术和质量控制对策分析[J].南方农机,2017,48(22):142.

[2]李宜蜜.机电工程技术在智能电网建设中的应用[J].工程技术研究,2017(12):38-39.

[3]阮应安.试析机电工程施工质量控制策略[J].南方

农机,2015,46(9):87-88.

[4]郭朝江.探究机电及自动化在机电工程中的应用[J].机电世界,2020(15):185-186.

[5]翟元网.机电自动化在工程机械制造中的应用[J].造纸装备及材料,2020,49(03):8+78.

[6]白云.机电工程技术应用及其自动化问题剖析[J].科技创新导报,2020,17(07):15-16.

[7]刘春芝.机电及自动化在机电工程中的应用分析[J].南方农机,2020,51(04):201.

[8]毛金涛.机电工程技术应用及其自动化问题分析探究[J].四川建筑,2018,38(03):262-263.

[9]樊庆保.浅析机电自动化技术的研究与发展[A].中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会.2020万知科学发展论坛论文集(智慧工程一)[C].中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会:中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会,2020:9.