

# 自动化技术在机械制造业中的运用分析

董海

河北米沃科技有限公司 河北省 石家庄市 050093

**摘要:** 机械自动化符合时代发展需求、符合制造业生产需求,因此将机械自动化技术广泛的应用到机械制造业中,对减少企业生产成本、增强企业市场竞争力具有重要导向作用。鉴于此本文对机械自动化技术、机械制造业发展面临的问题进行了阐述,并分析了机械自动化技术的具体应用,期望对提高机械制造业自动化应用水平有所帮助。

**关键词:** 自动化技术;机械制造业;分析

引言:近年来,科学技术创新发展速度逐步加快,信息技术、自动化技术及人工智能等新型技术被广泛地应用到各行业领域中,为工业、农业等产业的发展提供了有利的技术条件。在机械制造中引入自动化技术,能够提高产品加工作业效率,优化整体生产质量,进一步减少对人力成本的消耗,推动机械制造产业迈向全面自动化的发展道路。

## 1 机械自动化技术的概述

机械自动化技术的产生和发展是机械技术的不断进步,是摆脱传统发展模式的进步,我国在历史长河的发展过程中,对于工具的使用是从最原始工具的使用然后迈向现代化工具的使用,这些跨越无一不体现着进步,到了近代,由于科学技术的进步,逐步实现了机械技术的升级,即出现了机械自动化技术,在机械自动化技术产生后,改变了传统、落后的生产模式,不仅提升了生产的速度,而且在自动化标准的设置下,使生产质量更容易监控和控制,因此机械自动化技术是机械技术的进步,是生产模式的进步,对实现经济现代化运转具有重要的意义<sup>[1]</sup>。工业是我国经济的重要构成部分,尤其是在工业化进程中,对工业发展的依赖程度更加明显,在这种社会意识形态下,工业机械的运用越来越广泛,很多生产加工都离不开机械的参与,因此机械化水平是否能够满足生产所需,能够促进经济增长具有重要的意义,在此社会背景下,实现机械自动化技术,并不断的增加机械自动化技术在各个行业中的广泛应用,对减少企业人工成本,保证产品质量具有重要的实践意义。

## 2 当前机械制造业发展面临的问题

### 2.1 机械自动化运用水平低,企业投入不足

**通讯信息:** 董海,出生年月:1985年02月04日,民族:汉,性别:男,籍贯:石家庄市新华区,学历:本科,邮编:050051研究方向:自动化。

机械自动化的实现主要体现在运用水平上,但是从目前我国制造业的发展现状来看,很多企业缺乏创新理念,无法从根本上来转变生产观念,依然采用原始的手段来完成机械制造工作,不仅耗时、耗力,而且还不利于生产质量的保证。其次很多自动化机械设备的投入需要大量的资金支持,而且在投入设备之后,还需要定期的维护,这些都产生了大量的费用成本,对于小企业而言,无疑是一种沉重的负担,所以很多企业并不是不采用先进的自动化设备,而是没有资金支持,没办法选择先进的自动化设备。此外自动化设备的运用能力差,很多机械自动化设备和当前的信息化设备接轨,并链接了多项技术,比如人工智能技术、虚拟技术、集成化技术等,这些技术的运用对自动化设备的应用者提出了较高的要求,很多企业并不具备机械自动化的应用水平,很多运行程序需要学习,因此导致即使企业购买了自动化设备之后,由于使用问题也很难尽快投入到实际应用中。

### 2.2 提高生产的安全问题

在机械生产活动中,需要委派专门的管理人员及监督人员对生产现场进行监督,任何一个错误的操作都有可能造成大规模的设备故障及安全事故<sup>[2]</sup>。一旦引发了安全事故,就有可能造成人员伤亡。在自动化机械设备的帮助下,一方面能够减少人为因素在整个生产活动中造成的影响,另一方面,即便某一设备发生了故障,造成的损失也仅在于相关设备及线路,不会伤害到企业员工。另外,自动化技术还能够实现对整个生产流程各设备运行情况的有效监控及故障诊断,通过其智能化技术实现无人操作;并且在设备发生故障的第一时间做出相应的动作,以减少设备故障及各类事故带来的损失,进一步保障相关设备在运行的过程中,其呈现出来的安全性能;还能够让工作人员及管理人员直接通过后台控制室,实现对整个生产活动的有效观测,并通过集成式系

统及一键式操作模式,向相应的设备发送动作命令,将故障损失控制在可接受的范围内。

### 2.3 机械自动化技术的发展问题

在经济社会不断发展的过程中,市场上对各类物品的需求也在进行着多样的变化和更新。在机械制造领域,伴随着市场需求的多元化,该行业的制造过程更为灵巧,在自动化技术的引领下不断得到完善。在自动化技术的高效使用下,可以从诸多维度提高制造效率。自动化技术可以让机械代替人工,为相关制造企业节省更多的成本投入,让更多的劳动力投入获得更高的生产制质量。在当前阶段,与西方发达国家相比还存在着不小的差距,需要通过自动化技术促进技术革新,提高生产效率<sup>[3]</sup>。

## 3 机械自动化技术在机械制造业中的应用

### 3.1 机械智能化技术的实践应用

人工智能化技术的实现需要企业各个环节都实现较高的自动化水平,才能更好的实现对企业机械设备的整体管理,不仅要求设备的先进,要要求各个环节信息的对称,只有这样才能立足于人工智能,实现全面的信息对接,对现实情境进行模拟,找到更好的解决对策,所以不断的丰富机械设备内容,实现机械设备现代化是智能化技术运用的首要前提<sup>[3]</sup>。其次智能化设备的运行具有高度的独立性,能够基于制造企业的生产、采购等各个环节进行独立的监测,并进行问题的监测和解决,所以具有高度的独立性。但是这种独立性并不意味着脱离人工,依然需要人工来设置程序,对生产程序进行模拟,以此来规避机械运行中出现的各种问题,实现机械自动化运行。但是智能化并不代表全部的智能,不需要依赖人工进行设备的管理、维护,以及重大的故障的处理,在智能化技术遇到无法处理的问题时,会提出警示,然后通过警示来进行故障的排除,进而减少不必要的时间浪费。此外智能化技术的运用要立足于安全,立足于整个自动化生产设备中才能更好的应用,比如汽车制造中,涉及到冲压、动力总、焊装等工序,在这些工序中冲压安全系数较低,因此对此的智能化设计要求也较高。

### 3.2 集成化系统

在当下的机械制造行业中,大部分机械设备都是由较为复杂的部分组成,在日常生产活动中,如果某一构件的生产产量较大,就需要展开大量重复性较高的生产作业。机械自动化技术就成为当下机械制造行业发展的主要支持。通过机械自动化技术,能够进一步提高所有作业的系统性,并且能够在生产的过程中,实现对整

个生产流程的信息采集以及处理,并且通过集成化的方式,将这些信息与数据传输到后台管理设备中。以该种形式,进一步帮助工作人员顺利完成相应的工作内容,并且保障整个设备的运行情况都能够得到良好的监督与管控,通过远程操作及远程监督的形式,帮助生产企业进一步提升生产活动的安全性及可靠性,并且将技术功能与技术经营指标有效结合。

### 3.3 智能化

机械制造生产工作往往离不开对诸多大型设备设施的使用,将自动化技术应用到机械产品的加工与制造中,逐步提高了人工作业等操作环节的效率,显著提高了产品的生产实效,但在传统的自动化生产线下,许多设备设施依然较为依赖人工控制,各环节的生产操作与管理方面仍要投入大量的人力资源,以确保机械生产系统顺利运行。除此以外,无论是制造机械产品的加工生产计划,还是后续的销售与经营,均需要依赖于人力作业逐一完成,这也在很大程度上制约并阻碍着机械制造产业的现代化发展<sup>[4]</sup>。将智能化技术灵活地应用到机械制造中,能够从根本上改善这一现状,企业可以针对产品加工与生产特点及实际需求,构建智能化的管理系统,收集设备的运行参数以及所需的数据信息,再利用计算机进行分析与处理,结合实际情况,采取科学可行的控制措施,为后续生产作业提供有效指导。对于机械自动化产业而言,智能化是其生产、加工与控制的核心发展方向。拓展智能化的机械工程,也可以为机械设备、软硬件及操作人员之间的相互交流给予有力的技术支持,打造更为友好的操作界面,进一步增强生产设备的交互性。机械产品经过一系列的生产流程后,就能够具备一定的智能化特征,对于用户来说,可以参照自身的需求与喜好,调整设备功能,变换其外形外观,满足产品服务的个性化需求,这是直观体现机械产品设计、生产交互性特点的关键路径。

### 3.4 数控技术

在计算机中,有着功能十分强大的各种编程技术。正是这种技术的存在,计算机才能进行高速的运转<sup>[5]</sup>。数控技术正是以各种编程技术为基础,首先利用编程技术将生产制造过程中的各类数据进行高效的存储和处理,接着实现对生产制造全局过程的控制,最终提高产品制造效率,减少人力、物力资源的消耗。数控技术,除了需要高效利用编程技术,还需要结合众多的现代化技术,如电子感应技术和光电技术等。除了提高生产制造的效率,数控技术还可以让管理工作更加便捷,同时生

产产品规格的精准度更高。

#### 4 机械自动化技术在机械制造业中的发展趋势

在机械制造中应用机械自动化技术，除了需要考虑到产品加工与生产作业的实际需求，还应充分考量经济性原则，将先进的技术工艺、设备设施等引入自动化的生产加工过程中，应在全面提高产品制造质量性能水平、加工作业效率的基础上，减少各环节的造价成本，依托于自动化、智能化的生产与控制流程，实现统一化、标准化的加工制造目标，降低半成品加工中出现不合格产品的概率。与传统机械制造生产模式相比，自动化生产模式在产品制造中体现出的实效性更高，显著减少了对人力成本的消耗，为机械产品的加工质量提供了可靠保障，也减少了不必要的成本支出，由此可见，提高应用机械自动化技术的经济适用性，是机械制造业面临的重要课题。

#### 结束语

机械制造行业中引入自动化设备，可以改变传统的

生产模式，减少对人工的依赖性，尤其是智能化、虚拟化技术融入到机械自动化生产中，能够自动的解决甄别设备出现的问题，并得到解决。此外为了保障机械自动化的全面性、市场匹配性，机械自动化技术中应融入集成化技术和敏捷技术，以此来保障机械自动化在制造业中更好的落实。

#### 参考文献：

[1]孙浩波.机械自动化技术在机械制造业中的应用探析[J].内燃机与配件, 2020(15): 204-205.

[2]丁港.机械自动化技术在机械制造业中的应用[J].造纸装备及材料,2020,49(4):40.

[3]赵鸿元.机械制造中机械自动化技术的应用及发展趋势探讨[J].职业,2021(14):29-32.

[4]黄敏雄.机械自动化技术在汽车生产中的应用[J].机械设计,2021,38(9):157.