

机械自动化在机械制造中的应用

杨 飘

西华大学 四川成都 610039

摘要: 机械自动化生产目前已经有效地融入到机械制造当中, 并提高机械制造企业的效率, 有效降低人工成本, 为机械企业赋予更强的生产能力。本文将对机械自动化在机械制造中的应用进行探究, 对当前机械自动化在机械制造中遇到的管理方式的缺失、专业人才水平不足以及安全生产问题有待解决等因素进行分析, 提出推广数控技术、加强集成化管理模式等措施, 希望可以有效推动机械自动化在机械制造中的应用, 带领我国机械制造业获得更大的发展空间。

关键词: 机械自动化; 机械制造; 数控技术; 机械制造业

The Application of Mechanical Automation in Mechanical Manufacturing

Piao Yang

Xihua University, Chengdu, Sichuan 610039

Abstract: Mechanical automation production has been effectively integrated into mechanical manufacturing, improving the efficiency of mechanical manufacturing enterprises, effectively reducing labor costs, and endowing mechanical enterprises with stronger production capacity. This article will explore the application of mechanical automation in mechanical manufacturing, hoping to effectively promote the application of mechanical automation in mechanical manufacturing and lead China's mechanical manufacturing industry to obtain greater development space.

Keywords: Mechanical automation; Mechanical manufacturing; CNC technology; Machinery manufacturing industry

1 机械自动化技术概述

机械自动化技术可以有效提高机械制造产业的生产能力, 并降低人工成本的投入, 在现代工业的发展过程当中, 机械自动化技术的融入促进工业生产自动化模式的更新, 推动制造业转型升级。工业生产作为经济发展的主要动力, 不断应用科学技术的背景下, 更加便利机械制造企业发挥自身优势, 并对机械自动化技术不断研究下, 有效增强企业的核心竞争能力, 为企业的长远发展打下坚实的基础。机械在生产过程当中需要大量工序进行协调, 人工的管理模式效率无法满足当前的生产需求, 现代机械设备的零件精密度更高, 系统不断升级下, 利用自动化技术可以为机械产品的设计提供更加精细的数据支撑, 并运用智能管理软件、智能检测等辅助技术推动机械制造业发展^[1]。

2 机械自动化技术的优势

2.1 提高机械制造企业的生产效率

机械制造企业当中不断发挥自动化技术的优势, 可以有效提高生产作业当中的工作效率, 避免人工生产过程当中产生的失误, 影响机械制造流水线的生产, 为机械设备的生产带来质量保障。传统的机械制造模式无法根据机械制造的实际需求对各部分零件进行更为高效的组装, 利用自动化技术可以提前对机械设备的整体安装与生产进行建模, 为后续的组装生产过程提供更大的便利, 同时可以更好地保障机械设备的使用质量。机械制造企业不断利用自动化技术可以增强自身核心竞争能力, 并且为自身技术革新与生产能力的提升带来保障。机械自动化技术可以发挥自身大批量、大规模、连续性的生产模式, 全天候完成机械设备的生产工作, 并且在产品生产过程中, 工艺处理以及原材料的投入可以更加方便快捷, 转变传统的生产模式, 为机械制造企业的生产效率带来新的提升点^[2]。机械自动化技术有效结合计算机技术与网络技术, 通过节省人工作业环节使生产过程更加系统化, 保障产品质量的一致

性，有效降低机械设备的生产周期。自动化技术的优势为机械制造企业带来更强的生产能力的同时，有效降低机械制造企业的生产成本，帮助机械制造企业获得更大的经济效益。

2.2 为安全生产提供稳定的数据支撑

机械自动化技术的应用减少了人工生产环节，为安全生产带来更强的保障，并在减少人工环节的基础上，有效提高自身生产的稳定性，避免出现产品尺寸误差，影响机械设备的使用质量。机械制造过程当中存在较多危险环节，通过利用自动化技术可以更好地保护维修人员的人身安全，并利用自动化技术进行机械生产，降低部分生产岗位的危险系数，利用自动化技术取代人工作业模式，有利于减少工人直面危险的情况。在部分大型机械生产过程当中，以传统人工制造模式为主，无法使用大规模的自动化设备技术，但是在此过程当中利用自动化技术也可以被技术人员的生产过程提供保障，全面贯彻自动化技术的使用，以预计的图纸为依据，保障机械设备生产人员在进行工作当中能够更加高效，精准的完成大型机械设备的组装工作。在出现安全隐患时，自动化技术可以结合网络数据技术第一时间反馈给工作人员，有效规避安全风险，保障机械设备生产人员的人身安全，减少安全意外事故的发生。

3 机械自动化技术在机械制造应用中存在的问题

3.1 管理方式有待优化

自动化技术融入机械生产制造的时间较短，部分机械制造企业依旧采用传统的人工生产模式，短时间内无法适应机械自动化技术的应用。机械制造企业自身的管理方式以人工管理模式为主，未能充分考虑到自动化技术的优势以及应用当中受到的影响因素，使机械自动化技术始终无法发挥自身的实际能力，机械生产过程当中自动化设备的使用寿命以及设备管理的质量均会影响机械生产效率。机械制造企业在管理过程当中需要投入较高的资金维护自动化设备，避免自动化技术在应用过程当中存在偏差。缺乏科学的管理模式，使机械制造企业始终无法结合自动化技术的优势，根据不同生产需求，调整自动化技术的应用模式^[3]。在使用自动化设备过程中，设备管理工作需要按照标准化的需求，避免出现人为上的失误，致使自动化设备的使用环境越发混乱，制约机械制造企业生产水平的提升。

3.2 缺乏机械自动化技术人才

当前机械生产行业当中缺乏机械领域的自动化技术人才无法满足机械行业越发扩张的生产需求使机械制造企业始终停滞不前，缺乏专业性人才秩序，使机械制造企业难以提高自身生产效率。在应用自动化技术过程当中，需要专业人才对自动化技术与企业的实际生产模式进行有效结合，有效降低人工成本的投入，但是当前机械制造企业当中机械设备的操作人员的专业能力与技术水平有待提升，制约机械制造企业生产效率与产品质量的提升。专业技术人员的培养水平不足，且缺乏对机械自动化技术人才的引进，使当前部分机械生产企业在提高自身生产效率的过程当中缺乏完善的培养体系，使人才培养工作难以落实，对自身企业的长远发展带来巨大的阻碍。当前各高校已经加强对机械自动化技术人才的培养力度，但仍需要较长的时间向机械制造企业输送技能型人才，目前机械生产领域当中，机械自动化设备操作人员的专业水平问题始终未能得到有效解决。

3.3 自动化技术资金投入不足

机械生产领域当中，由于企业自身的经济状况原因，使机械自动化技术始终无法引入到企业的生产当中，资金问题成为制约机械制造领域发展的关键因素。部分机械制造企业为引进自动化技术而舍弃自身的核心发展优势，无法充分结合企业优势与自动化之间实现更好的生产经营。机械生产规模的不断扩大，使机械制造企业面临着订单压力与资金压力的双重问题，政府部门缺乏对自动化技术的引导，使部分中小型机械制造企业无法对自身的生产技术进行转型升级，满足更大规模的生产需求。当前机械生产制造过程当中，依托于科技的不断创新，通过不断完善自动化技术，有效扩张自身市场，资金问题未能得到有效解决，使当前机械生产领域的企业始终无法扩展自身市场，提高自身的经营能力。在实际引入自动化技术当中，机械制造企业的管理人员需要综合考虑自身企业的资金是否充足与是否能满足更大的生产规模需求等因素，使当前自动化技术始终无法贯彻机械制造领域^[4]。

4 机械自动化技术在机械制造中的应用

4.1 智能化制造技术

与传统机械生产技术相比，机械自动化生产技术可以充分发挥自身多样化的生产模式，并利用智能化的控制系统。保障在生产过程当中各流水线能够快速完成生产任

务,提高机械制造企业的生产效率,扩大自身发展规模。智能化制造技术具有较强的综合性,可以根据企业的生产需求配合人工进行全过程的监管,保障机械制造企业有效提高自身生产制造的功能并对机械设备的生产质量进行智能化检查,不断提高自动化控制水平,在制造过程当中可以及时发现生产存在的问题,并利用科学的方法及时调整,保障机械设备生产流水线的稳定性,降低之后机械设备生产制造错误的概率,提高机械制造效率。智能化制造技术具有较强的环境适应性与学习能力,机械制造企业可以根据自身的生产环境需求,不断调整设备的生产参数与指标,保障设备能够更好的满足实际生产需求,并不断适应机械制造企业的生产模式,提高机械自动化技术的兼容性。

4.2 柔性化管理模式

机械制造自动化技术的柔性化管理可以根据机械生产加工过程当中客户的实际需求对设备的生产参数进行及时调整,更加贴合客户的实际需求。通过利用网络技术的方式,对设计的图纸进行操控,并及时调整生产线,保障机械设备的稳定运行,避免传统机械设备生产过程中存在的弊端。机械自动化技术利用自身柔性化的管理模式,可以更好适配不同机械制造企业的生产需求,更加贴合市场的实际生产需求的生产模式,可以保障机械生产企业充分发挥自身优势并提高管理效率,最大化发挥计算机技术与自动化技术在生产过程当中的实际价值,推动产品生产效率和生产质量不断提高^[5]。柔性化管理模式,有效改变传统生产的硬性制造生产模板,打造更好的管理方法,利于机械生产企业向高效化、科学化方向发展,实现机械制造生产线的自动化模式,并解决对技术人员的依赖性,有效降低人工成本的同时提高产品质量。

4.3 虚拟化技术

机械自动化技术当中的虚拟化技术可以保障机械设备在生产前可以通过虚拟仿真的方式确保可以满足实际的生产需求,避免出现反攻的现象,有效为机械制造企业节约生产成本。通过使用计算机图形学与现代机械制造工艺,并结合人工智能、信息处理技术以及三维立体建模技术等现代化工艺,对机械生产制造进行线上模拟,并及时发现设计图纸当中存在的不足,辅助机械设备设计人员不断调整自身设计图纸,并可以更好将各零件的尺寸规格更好的反馈

给设计人员,保障设备在投入生产前可以提高制造的合格率,增强机械制造企业的核心竞争能力。机械设备在生产前进行仿真模拟制造,可以有效避免生产制造过程当中出现交叉碰撞的现象,降低生产的危险性,对机械制造成本控制与研发周期的压缩有着十分积极的意义。机械制造领域科学有效地利用虚拟化技术,可以有效降低设计成本并缩短产品的生产周期,实现机械制造企业的健康持续发展。

4.4 集成化技术

机械生产制造过程当中,利用集成化技术可以更好地控制生产当中企业之间与项目之间的有效控制,确保机械制造过程当中更好的结合实际生产需求,实现机械零件的性能优化,保障机械生产流程可以得到有效的监管。集成化技术更加强调简化工作流程并提高管理模式的柔性,有利于机械制造企业提高自身的复合性满足更多不同生产订单的需求。机械制造过程当中对产品生产与验收工作可以利用集成化的工作模式,以计算机技术为立足点。根据实际生产线的情况,打造完善的集成系统,提高机械制造企业对机械设备生产质量的监管能力。同时机械制造企业可以根据自身发展目标,有效结合集成化模式,为产品研发,生产技术的创新打下夯实的基础,有效提高机械产品质量。当前我国机械制造领域不断加强对基础化技术的研究,希望可以利用几种化技术有效提高机械制造产业的核心竞争能力,推动机械制造业向自动化方向发展。

5 小结

综上所述,机械制造领域当中,自动化技术具备较强的发展优势,可以有效结合信息化的数据处理模式,提高机械制造企业的生产效率,并为精密生产提供数据参考。在此过程当中,机械制造企业需要不断加强人才培养并推广机械自动化技术在机械制造当中的应用,不断优化技术,使其具备更强的可操控性,帮助我国机械制造领域向智能化、自动化方向转型发展,拓宽机械制造业的发展前景。

参考文献:

- [1]徐永涛.机械自动化在机械制造中的价值及应用[J].现代工业经济和信息化,2023,13(05):171-172+177.
- [2]钱锋.机械自动化在机械制造中的应用分析[J].造纸装备及材料,2023,52(04):64-66.