

自动化技术在机械制造中的应用探索

张洪亮

江苏捷是智能科技有限公司 江苏 常州 213000

【摘要】自动化技术在机械制造领域的应用探索，正引领着制造业的革新和进步。随着科学技术的快速发展和全球竞争的加剧，制造企业面临着提高生产效率、降低成本、提高产品质量和满足个性化需求的挑战。在这一背景下，自动化技术以其高效、精确、灵活的特点，成为了推动机械制造业发展的重要引擎。本文将探讨自动化技术在机械制造中的应用，旨在为机械制造企业和相关研究领域提供有益的参考和借鉴，以推动机械制造业的创新和发展。

【关键词】自动化技术；机械制造；应用

引言

自动化技术在机械制造中的应用，不仅提高了生产效率，也大大缩短了生产周期。通过引入自动化装置和系统，生产过程可以实现自动化操作和控制，减少了人为因素对生产的负面影响，提高了产品的一致性和稳定性。同时，自动化技术还可以实现工厂的柔性制造和定制化生产，满足消费者日益增长的个性化需求。

1 自动化技术在机械制造中的应用探究

1.1 集成化应用

据大量调查分析不难发现，机械加工制造环节相对较多，而且在具体生产过程中，涉及到诸多工艺技术。特别是在近几年以来，伴随我国社会主义市场经济的迅猛发展，各行各业对机械产品的需求量不断增加，在领先技术的不断促进下，不仅使机械加工制造技术的类型越发多样，并且还让加工技术也取得了相应的创新与优化。但是相关企业及工作人员应当明确的是：在机械加工制造实际开展过程中，倘若并未对工艺技术的统一化调度及管理予以高度重视，会在一定程度上为加工制造的顺利、正常开展，带来严重的消极影响，在大幅度降低机械加工制造的整体质量与效率的前提下，使相关企业受到巨大的经济损失。而将集成化技术合理运用到机械加工制造全过程中，可以说是自动化技术应用的一个重要体现，通过集成多个工艺技术，来对机械加工制造展开统筹化管理，最终便可真正意义上实现动态化集成的根本目的。相信在将来的不断发展过程中，机械加工制造领域关于集成化技术的运用会越来越普遍，同时还会高度重视起对各个资源的优化配置工作，以最大限度发挥出自动化技术所具有的真正作用及价值，从而促使我国机械加工制造水平及制造效率的显著提升，使其能够充分满足如今新时期发展所提出的实际需求。

1.2 虚拟化应用

将虚拟化技术应用到机械制造全过程之中，可真正意义上实现虚拟制造的目的，因此相关企业及工作人员应当加大对这方面的研究力度，进而让机械制造具备综合性、虚拟性的特征，可充分满足如今工业发展的实际需求。经研究，所谓的虚拟化技术，实际上，其主要包含人工智能学、计算机图形学以及多媒体技术等诸多学科和技术间的有机融合。将此项技术合理应用到虚拟化制造研究过程中，便可以利用较为仿真的手段或者是借助情景构建的方式，来展开虚拟场景的真实构建。在此全过程之中，相关工作人员便可以对机械制造具体开展阶段或许会出现的问题，展开全面、深入的分析与研究，第一时间内发现生产环节发现机械制造生产环节的问题，以运用有效手段对其加以妥善解决。通过此种方式的运用，能够使其在机械制造生产环节具体开展阶段，最大限度规避影响生产质量与效率因素的存在，进而为后续机械制造全过程的顺利、正常开展，奠定坚实基础。

1.3 智能化技术的应用

现阶段，伴随我国现代化科学技术的快速发展，社会逐渐迈入信息化时代背景下，在此大环境下，使得以往的制造工艺技术及机械制造生产模式早已无法充分满足如今时代发展的实际要求，机械制造工艺技术也有了全新的概念体系，其通常指的是历经一系列分析与判断，来对机械生产制造全过程实现自动化控制。因此，为了进一步提升机械生产制造效率，相关企业应当在不断发展过程中积极引进智能化设备，并将其合理、科学地运用到具体生产全过程之中，打造成一个人机与智能系统相融合的操作体系。同时，在生产制作实际开展阶段，各个制造设备均需人工智能为其提供大力支持，在人工智能的直接作用下，可以利用模拟专家智能活动，来对生产过程展开全面、系统的分析，从而及时找出其中潜在的质量隐患，如此便可对机械生产制造全过程进

行自动化控制。另外,智能系统还可以对机械生产制造环节的内部零件运转状态展开全面检查,倘若它们受到了来自于外界或者是内部的直接影响,操作人员便可依据具体情况,自动调节提供的参数信息,借此使各系统均处于理想的工作状态下。不仅如此,智能化系统还具备对信息与能力的物质展开交换的特点,其中的组织系统具备相应的开放性,可以利用模块化方式,来进一步提升生产模块的整体质量及柔和型,从而对其中的自动化信息加以科学整合,促使信息间真正实现共享,确保信息数据传递的精确性,进而为机械生产制造全过程的正常、顺利开展,提供更多技术作为支持。

2 自动化技术的发展趋势

2.1 集成化

计算机技术推动了各行业领域的现代化发展,在机械制造业中更是实现了大规模地集成系统的应用。在工学理论的导向下,通过数控加工、信息管理、计算机测试、辅助设计等方面要素的融合,搭建一条完整的产业链条,再通过各环节的简化与科技含量的提升,在协调推进中达到新的高度。在现代科技发展的支撑下,集成化技术与各类信息化技术的整合越发深入,发挥强大的信息处理功能,在各个行业生产中的应用成为新趋势。在新形势下的机械制造领域,集成化机械制造方式的潜力巨大,可精简机械制造的过程,从而提高制造生产的效率。

2.2 智能化

为提高市场竞争力,实现效益最大化的发展目标,落后的技艺逐渐被淘汰,被新兴的高科技所取代,成为行业与时代发展的必然。机器制造行业传统生产设计工艺的科技含量不断提高,从以往的注重最终产品,逐步向关注系统的信息处理与集成处理的方向转变,也离不开智能化技术的支撑。智能化技术的功能强大,通过各类自动化技术与人工智能的整合,发挥优势协同效应,对科研专家的实践精准模拟,并在生产制造中高效的利用。智能化技术可实施监控系统的运行状况,及时发现

存在和潜在的安全隐患。智能化技术提高了系统对外部环境变化的适应能力,促使系统处于良好的运行状态。智能化制造技术实现了多个技术的整合,包括计算机技术、人工智能拓展技术、自动化控制技术、机械制造基础技术等,其中计算机技术在系统中处于核心地位,通过抓取大数据和深入的逻辑推理分析,及时判断生产现状,人为操作逐步被思维模拟所取代。由此可见,基于科技元素深度体现的智能化系统,实现了信息加工系统、生产加工系统的高度整合。专业技术人员依托人工智能技术,可实现对机械生产环节的远程操控监管,通过实施动态的监管模式,积极促进机械制造业的稳步向前发展。技术人员只需在远程控制中心对机械设备进行摄像监管,根据系统数据的反馈,即可了解整体生产流程的进度情况。

3 结束语

在机械制造生产过程中,利用机械自动化技术可以进一步完善生产效率。可优化配置生产资源,节省整体的生产成本,为企业创造更多的经济收益。要想充分发挥机械自动化技术的利用价值,还需立足机械制造业的实际发展情况,在人才保障、技术保障等方面下功夫,整体性的推进机械自动化技术改革和机械制造生产流程的精简优化,促使当前我国的机械制造行业在发展过程中能够努力向前并且实现稳步发展。

【参考文献】

- [1]王培利.新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用研究[J].时代汽车,2022(23):139-141.
- [2]廖少鹏.电气自动化技术在机械制造中的应用与优化研究[J].造纸装备及材料,2022,51(11):13-15.
- [3]张琦朋.新时期背景下机械自动化技术在机械设计制造中的应用分析[J].机械管理开发,2022,37(10):289-290.
- [4]陈至欢,刘云韩.新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用研究[J].内燃机与配件,2021(19):155-156.