

多元化分析视角下机械设计制造及自动化应用

秦敬武 王庆国

河钢矿业司家营北区分公司

[摘要]机械设计制造和自动化技术在我国机械制造业的发展及应用,能有效解决和完善传统制造业存在的问题,还能有效加强机械设计制造的生产效益,使其在经济全球化进程中拥有自己的核心竞争力,满足市场对产品的需求。

[关键词]多元化;机械设计制造;自动化;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1436

目前,我国正大力发展机械制造业,推进工程机械化的快速发展,促进国家综合实力的全面提高。然而,传统的机械设计制造方案落后,性能单一,导致生产效率下降,存在重大安全隐患,对整个行业的发展有很大影响。为有效扭转这种局面,必须加强机械制造中自动化技术的引入,提高生产效率,保证生产质量的全面提高,增强整个设计方案的科学性,为我国工业产业的发展做出重要贡献。

一、机械设计制造及其自动化概述

机械设计制造引入自动化的概念最开始是为减轻人们的负担,让机器代替人完成单调的重复工作。但随着科技的不断发展,自动化技术得到了极大发展,如今的自动化技术已不再是代替人完成单一的任务,工作人员还可根据工作性质的不同编写相应程序,让机器完成不同工作。同时还可对自身进行检查和监测,若出现问题还可对自身进行维护,如今的自动化已发生了质的飞跃,朝着智能化的方向发展。

二、机械设计制造及自动化发展状况

越来越多发达国家将发展生产制造业作为实现国民经济生产总值实现跃升发展的关键技术,加快资金投入与人才培养是提升机械设计制造及自动化水平的重要途径。对发达国家来说,其人口稀少,但对机械设备依赖性较强,大型机械加工车间需加快生产步伐努力达到供需平衡,但由于机械生产设备功能相对单一,操作人员往往进行机械化劳作,久而久之其工作耐心就随之丧失。利用机械设计制造及自动化能有效避免因工作长期劳作产生的倦怠感,提升工作效率的同时,有效降低成本。满足国内需求的同时能将更加高端的自动化设备进行出口,丰富贸易出口方式,提升产品竞争力的关键做法。对发展中国家而言,利用机械设计制造及自动化技术理论可丰富产业结构,拉动与机械相关的材料行业与维修行业飞速发展,为创造更多就业提供必要基础。发展中国家往往拥有大型人口红利,有效引导更多青年学子投入到学习机械加工生产自动化理论进程中是促进行业变革与发展的有效途径,正是因有了更多人的努力,其发展速度才能不断提升。

三、机械设计制造及自动化多元化应用优势

1、提升系统稳定性。自动化技术能提升机械设计制造的系统稳定性,保证其生产质量,由于自动化控制能使制造系统依照既定程序设计完成产品生产制造,能有效避免因人为

操作失误导致产品不合格现象,自动化系统稳定性强,使用良好的性价比,能缩短产品制造时间,操作方法更加方便、简易,因此能保障产品实际性能。稳定关乎整个生产进程,更加稳定的设备可提升使用时间,为相关加工企业节约开支,提升设备综合利用率。

2、加强制造安全性。自动化技术能改善应用环境,对生产数据、设备参数进行精细化管理,提升数据精确性,确保加工质量满足安全标准。例如在机械制造中,工作人员可利用自动化技术控制加工指令,还可对机械设备进行监督与监测,确保当发现故障、安全问题时能采取合理的解决方案,避免事故隐患的进一步扩大。机械加工安全问题是全球问题,需政府及相关组织加以重视。如今的世界就是一个网状的由众多设备紧密相连的信息通道,每个人在工作中与手机或人际关系网紧密相连,信息与数据正是在通过机械加工假设的桥梁飞速传递与交接,若信息安全发生漏洞,最直接的影响就是群众多元信息被泄露,其行踪、身份、财产、关系圈等信息直接会被窃取,在信息化时代,传统的通过七个人交叉性网状的理论如今已被缩小到两个人,而一旦机械加工安全产生漏洞,相当于受灾区所有公民的所有信息被无情贩卖。同时机械加工信息也决定了一个国家总体安全,对于军事机密及重要战略储备资源等信息,拥有国总较劲脑筋去隐藏使其作为一个国家最核心利益,若国家核心利益在他国眼中形如傀儡,随意监视,即可引发恶意战争,同时威胁全球政治环境的整体性安全,所以,机械加工安全极为重要。

3、降低资源成本。传统机械设计制造在管理方式上略显粗放,易受人为、环境等因素影响,无法切实保障指令的实施,而自动化技术条件下实现了机械设计与制造流程的全方位监管,使传统管理方式得以完善与优化,保证各项资源合理运用,减少了浪费、乱用等现象,从而达到降低成本费用的目的。

四、机械设计制造及其自动化技术的应用现状

1、自动检测技术。自动检测技术是机床及其他机械硬件的必备技术,尤其在自动化集成度高度发达的今天,机械的传感器灵敏度和应用程度使用价值较大。完成自动检测技术共分为四个步骤:①信号调节,通过调整机械设备稳定信号,调整机械的各项参数,保证机械的正常作业;②数据处理,对生产产品的零部件扫描后调整各环节的数据参数,

计算每个孔位和数值的结果；③传感器处理，数据处理完成后将相应的结果传递给传感器，传感器接收后开启下一步处理；④自动检测结果的输出，所有工序完成后检测结果的自然而然生成。整个检测过程最大的优势就是节省人力资源，以往在机械设计制造中需依靠人力去计算、核准各项参数，对人力和财力是一种消耗，现在则能达到无人监管的作业模式，给机械设计制造带来极大的便捷。

2、计算机综合制造技术。结合当前工业生产制造情况来看，我国机械制造领域多运用计算机技术及网络技术，实现对机械加工全过程的控制管理。同时，技术人员通过利用各种现代化工具及辅助设计工具，可保障机械加工质量与精度全面加强。然而从实际角度来看，利用计算机技术及网络技术实行设计制造虽可在一定程度上获取良好的成果，但在实践过程中还存在技术应用缺陷问题，尤其是早期编程灵活性不高问题。为有效克服传统设计难点及制约性问题，机械制造领域技术人员主动利用计算机综合制造技术，实现对生产全过程的精度加工与控制管理，有效规避了传统技术手段存在的滞后性问题，并满足了产业长期发展需求。

3、柔性自动化技术。柔性化应用的特点体现在可依照外界环境呈现与之对应的适应能力，是指经柔性化技术加工制造出的产品更符合市场的需求环境与应用特征，能遵从发展性原则与经济变化趋势，进行产品特点的修正与完善。当前机械企业在设计和制造产品时需根据客户的使用要求来调节产品结构 with 类型，因此提高产品的适用性是各机械设计制造过程中需切实解决的问题。在使用柔性化技术时需将其与其他技术有机结合，在保障产品有序生产基础上，优化人员操作行为、升级计算机系统界面，并合理构建产品信息与参数，充分发挥计算机管理性能，以此达到保障信息系统运行可靠性、保障产品交货时间的目的。

五、机械设计制造及自动化技术应用的多元化

1、应用多元化。当前，机械设计制造行业需向着多元化方向发展，进而实现机械设计制造体系的优化与完善，依据以往的机械设计制造实践的实际情况及对理论期刊的分析结果来看，机械设计制造及自动化的应用在未来阶段可能会向着智能工业机器人及可编程控制器方向发展。随着现代化科技的应用与发展，未来的工业与制造业将会以智能化和自动化作为主要劳动力，同时将计算机技术、传感技术及信息技术等多元化信息理论进行有效融合，实现机械设计与制造各环节流程的高效性与快捷性。此外，为保证机械设计制造自动化技术水平，需制定与完善相配套的机械自动化生产管理模式，实现科技与管理组织模式的有效结合，从而有效提高我国机械设计制造领域的智能化与自动化水平。

2、技术多途径化。机械设计制造及自动化技术的研究和发展，对机械制造业有着重要作用，不管是生产技术还是管

理模式都需更为创新的要求，可从技术研究和理论学习中，寻求这些行业领域更为联合的发展途径。另外，力学和材料学不管是在高校还是社会中，都是较热门的专业技术，发展正处于需要不断推进的历程。此外，力学和材料学的专业性较强，能使仪器设计更为精密，为其提供一个良好的输出环境。不仅如此，任何科技都可成为机械设计制造及自动化技术途径多元化发展的机遇。

六、机械设计制造自动化应用策略

1、及时更新技术。由于科技发展的势头迅猛，自动化技术的更新换代较快，因此机械设计制造需及时对自动化技术进行更新，以获得更完备的性能，保障机械设计制造更加高效高质高量。如今的机械设计制造自动化技术仍存在或多或少的缺陷，只有不断更新自动化技术才能保证机械设计制造方面的工作更方便、更快捷、更安全。

2、加强技术宣传。自动化技术的发展有目共睹，但仍有人员固步自封，坚持用传统的设计制造方法进行机械设计制造工作，此类现象是自动化技术的应用宣传不到位引起。要想让自动化技术更快地融入机械设计制造，必须要加强该技术的宣传，让其充分认识到自动化技术的创新性与实用性。因此相关企业应开办自动化技术相关讲座，号召大家学习自动化技术，还可邀请自动化技术应用较强的人员进行演讲或派遣单位技术人员去其他应用较好的企业学习，只有亲身体会到自动化技术在机械设计制造中的强大作用，才能激发其使用自动化技术的欲望。

3、完善共享平台。机械设计制造想要紧跟自动化发展浪潮，需充分利用现代化技术，建设自动化共享平台进行自动化技术共享。自动化共享平台完全符合机械设计制造在发展的需要，能将机械设计制造需求进行整理归档，还可将当前建设情况纳入其中，为机械设计制造的反思与进步提供有效的数据参考，为机械设计制造自动化应用提供有力的信息化保障。随着时代改革的创新，传统的自动化共享平台已不能满足如今大量机械设计制造的共享需求，因此需加强对该平台的完善和应用。完善自动化共享平台可通过利用先进的区块链技术应用，以区块链优势确保共享平台的稳定运行。

综上所述，近年来我国工业水平在不断提高，机械设计制造技术也得到了很大发展。但在实际工作中若需人工全部操作耗时长，所以机械设计制造实现自动化就成为一个重要发展趋势。

参考文献

- [1] 黄日进. 多元化分析视角下机械设计制造及自动化应用研究[J]. 科技视界, 2020(19): 82-83.
- [2] 韩朝阳. 多元化分析视角下机械设计制造及自动化应用概述[J]. 内燃机与配件, 2021(01): 180-181.