

新时期下我国机械设计制造及其自动化发展方向研究

王香芹*

广东新泰隆环保集团有限公司 广东 佛山 528000

摘要: 现代信息技术、科学技术的快速发展对机械设计制造领域也产生了深刻的影响,实现了机械设计制造的自动化发展,机械设备的性能得到提升,对人类社会生产发展提供了更多支持。为了能够更好地发挥出机械自动化对社会发展的作用,文章结合机械设计制造的内涵,对新时期下我国机械设计制造及其自动化发展方向进行研究。

关键词: 机械设计制造;自动化发展;方向

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0303-64>

引言

想要更好地发展经济,工业设施的完善性十分重要,这也是一个国家重要的经济支柱之一。在此过程中,需要提升对机械设计制造行业的重视程度。总的来说,机械设计制造属于新型工艺范畴,不仅能够满足人民日益提升的物质需要,还能提高社会生产力。在未来,机械设计制造会朝着更加高层次的方向前进,为我国工业发展带来更多的便利。

一. 机械设计制造自动化发展概述

机械设计制造自动化是指在原本的机械产品设计加工中引入先进的自动技术和先进的设备,在技术和设备的支持下合理把控产品的生产。在时代的发展支持下,生产技术会从机械化逐渐发展到数字自动化、计算机自动化,由此能够提升产品生产速率,提高产品的生产加工质量。机械设计制造是一门综合性学科,在发展的过程中融合了多门关联学科,具有广泛性、综合性的特点。和传统意义上的机械制造发展相比,机械设计制造自动化发展更加智能化、人性化、科学化、合理化,在自动化技术的支持下,机械设计制造能够满足更多领域的发展需要,也能够进一步提升所设计产品的性能,即产品能更好从输入端达到输出的要求,产品的功能也由此会进一步得到完善。

二. 机械设计制造及其自动化发展意义

1. 有利于提升机械设备的适用性

工业制造过程呈现出明显的复杂性,涉及的影响因素也较多,这也导致该类工业制造难度较大,对设备要求也呈现出多样化的特点。而机械设计制造及其自动化应用,可以基于所制造产品的基础参数,对机械设备工作参数进行动态调整,提升机械设备的适用性。除此之外,在整个机械制造和自动化制造依据制定上,应该以实际工作需求为主,通过对相关技术的应用,满足具体需求,进行风险控制,让机械设备更好地满足工作要求^[1]。

2. 节约成本,提高安全性

获得经济效益是大多数工厂生产产品的目的,要提高整体经济效益和社会效益,就要降低生产成本,尤其是在机械设计制造和自动化方面。使用自动化设备可以提升生产效率和成品率、减少报废率和生产材料的浪费,在生产环节就节约了成本。再者,使用自动化机械生产出来的产品品质较高、细节较为完美,价格更低价值也将增加,在不同的方面为企业创收。在实现机械自动化的过程中,如果一台机器出现故障,机器可以自动解决问题,同时采取相应的保护措施,防止因错误而损坏机器。如果发生故障,会立即采取措施保护机器。这样可以保证整个生产中工人和产品的安全。技术人员在设计机械自动化时,要更加人性化,这从另一方面也展现了机械的智能化。另外,在使用机械自动化进行生产时,每一个环节都要严格把控,尽量减少人为干预,使各环节实现自动化生产,从而有效降低发生事故的概率。同时,机械自动化的灵敏度比较高,既能保证生产安全,又能提高生产效率。

*王香芹,女,1981年4月,籍贯:广东佛山,省市:广东省佛山市,学历:大专,职务:助理工程师,工作单位:广东新泰隆环保集团有限公司,研究方向:机械设计制造及自动化,邮箱:304669504@qq.com

3. 设备调整和维修方便,性能得到改善

机械设计制造自动化产品能够依托先进的自动化技术来进行改进和完善,即结合机械产品加工制造的要求来优化产品生产工艺,从而根据不同对象的需求来生产出不同的机械产品。在先进技术的支持下,可以通过多个技术手段来将产品的信息纳入到自动化产品控制操作系统中,从而在不需要改变产品零部件的情况下就能够完善产品的加工。在机械设计制造产品生产加工出现故障的时候,可以借助自动化技术来及时诊断、鉴别和处理故障,帮助系统能够在第一时间恢复运作^[2]。

三. 新时期下我国机械设计制造及其自动化发展方向

1. 智能化发展方向

机械设计制造要得到更多的发展机会,并在各个行业中得到应用,智能化发展十分重要。现阶段,整个机械自动化产品核心主要集中在智能化上,借助于机械设计制造及其自动化发展技术,加入计算机技术和人工智能技术,赋予机械设备更加完善的思维能力,实现设备替代人工进入危险领域执行工作任务。与此同时,机械设计制造在未来智能化发展上,能够取代更多的人力劳动,如此一来,在一些恶劣环境和危险系数较高的作业之中,利用机器来替代人力,可以降低风险事件的发生概率。从这里也能够看出,智能化是其中的一个方向,同时也有很大的发展空间。在智能化技术具体应用时,人们应对其知识产权进行有效把控,避免在后续出现知识产权纠纷事件^[3]。

2. 网络化

当前,我国已进入全面信息技术时代,信息技术发展迅猛,信息技术已成为人们日常生活和工作中不可或缺的一部分。将信息技术利用到机械设计制造和自动化中,全方位利用现代信息技术,处理机械自动化生产过程中出现的问题并搜集信息资料。这样提高了自动化机械的功能性,大大提高了自动化机械的生产效率,在一定程度上提升了自动化机械的市场竞争力。目前,大多数机械设备都是基于现代信息技术实现远程控制的系统,这种应用在生活和生产中还没有得到广泛应用,但却是未来发展的必然趋势。这不仅是因为机械制造技术与信息技术的发展越来越紧密,而且也是未来机械制造技术发展的主要方向。同时,随着人们生活质量的提高,科技进步的速度将加快,为今后的发展提供更大的便利。从而促进工业生产成本的节约和控制。同时,以高效率、高质量、高精度的操作设备生产出的产品质量保证更高、价格更低价值也将增加,同时控制成本,进一步提高经济效益。

3. 绿色环保发展

一方面,工业的进步使得人们的物质更加丰富,生活更加舒适;另外一个方面,面对社会范围资源数量减少,如何借助先进的技术减少各个领域发展对资源、能源的消耗成为相关人员需要思考和解决的问题。将自动化技术引入到工业生产领域会减少工业生产的总体消耗,最终实现工业的绿色化、环保化发展。

4. 积极实现机电一体化技术

资源的消耗速度和生产带来的效益速率始终是人们生活的一大矛盾之一。由此,在未来机械设计制造自动化的发展中,机电一体化技术发展会更加注重绿色可持续发展的理念,会在机械设计的创新中加入绿色发展因素,对生产更加精确的控制,使之资源的损耗率进一步降低,从某种程度上可以提高资源的利用率。我们不仅要制造出具有绿色化因素的产品,还要从源头出发,在机械设计制造生产终究要注重可持续发展,以减少能源输出为目的,增加能源的利用率,严格检测生产水准与国家规定要求相比较。明确环境保护生态保护的具体措施,在对资源进行反复利用的同时还要注意消费者获得的利润高低。却不能有以牺牲生态环境为代价来发展经济,要积极与同时代的其他工厂竞争,在智能化机械设计制造领域大力设计规划产品^[4]。

5. 数字化发展方向

传统机械设计主要依靠人工统计和数据分析,让实验制造变得尽可能完善,只有这样,才能更好地将样品样本研制出来,但得到的样品精度十分有限。数字化的现代机械设计制造主要指根据具体的设备制造需求,做到对应用数据的数字化统计和深入分析,并以数字化手段为根本,建立更加完善的自动化制造系统,此时,制造和设计图纸的精度也能更好地展示出来。当设备制造试验完成后,系统会根据实际情况进行全面分析,生成完善的产品信息参数,为后续发展提供技术支持。另外,利用数字化技术还可以对机械制造过程进行模拟,所建立的数字化模型也可以更加直观地展示产品,需要修改的内容可以直接在系统中完成,减少研发成本的支出。另外,利用数字化技术建立的直观模型,能够为客

户展示更加立体的产品内容，客户在提出问题后可以在虚拟模型中进行更改，方便双方合作时的有效沟通。

6. 模块化

当前接口的种类丰富而复杂，因为机械自动化产品的种类很多。所以，需要提高机械设备设计制造的严谨性。在机械设备的设计和制造中，不但要确保机械设备模块化的特点，还要保证机械设备满足原始设计的要求。如此这般就能够大规模增加机械设备的生产，大大降低材料成本和时间成本。目前，很多工厂已经将模块化应用到工业生产中，效果非常好，尤其是在电器产品方面，在使用模块化之后取得了很好的成效。然而，彻底使用模块化的程序是相当困难的。这是因为运行一个不合理的应用程序会产生相反的效果，会产生负面影响。因此，我们需要结合机械化生产大规模使用模块化的实际情况，使机械设计制造和自动化具有更广阔的发展前景。

7. 精细化发展方向

从目前的市场发展情况来看，生产企业在市场中的核心竞争优势不再是“量”，而是“质”，所生产成品的精密度需要大幅度提升。与原有的机械制造相比，现阶段我国机械制造产业已经脱离既定量产的范畴，在经济力量、科研力量的支持下，我国机械制造正逐渐呈现出纵向发展态势，其更加关注如何有效提高机械构件的精密度，通过相关工艺的界定来制定科学、有序的操作模式，从而为自动化发展提供可靠的应用数据。以数控刀具技术为例，从目前的使用情况来看，其在技术的研究方向上倾向于复合型刀具，精密度更高，功能性更强。

结束语：

综上所述，机械设计制造自动化逐渐融合了多项技术，使机械化产品与技术逐渐融合，而传统技术在办公设备仪器、动力机、机械等方面的系统，传统的非智能工艺技术越来越无法满足人们的需求，在自动化大力推广时大大地考虑到了多方面的因素，同时也有其他安全、管理、资源的可持续发展的问题。因此需要我们不断引进国外先进自动化管理知识的制度与经验，探索出一条适合新时代的发展道路。

参考文献：

- [1]董佩.机械设计制造及其自动化的发展方向探析[J].现代制造技术与装备,2020(6):191,193.
- [2]姜赜.机械设计制造及其自动化发展方向的研究[J].数码世界,2020(6):204.
- [3]张靳.我国机械设计制造及其自动化发展方向研究[J].科技风,2020(9):167.
- [4]张金海,尹小平.谈机械设计制造及其自动化的发展方向[J].内江科技,2020(3):103,106.