

关于机械设计制造及自动化的未来发展思考

徐向东

北京碧水源膜科技有限公司 北京 100000

摘要: 随着时代的发展和科学技术的进步,我国的机械设计制造业也获得了高速的发展,并且一直在向着更加自动化的方向前进。现阶段,随着我国科技的不断发展,机械设计制造及自动化也迎来了新一次的发展契机,在未来有着更加广阔的发展前景。因此,本文对机械设计制造及自动化的未来发展进行了一些思考,展望了未来的发展路径和方向。

关键词: 机械设计制造; 自动化; 未来发展

Reflections on the Future Development of Mechanical Design, Manufacturing, and Automation

Xu Xiangdong

Beijing Bishuiyuan Membrane Technology Co., Ltd. Beijing 100000

Abstract: With the development of the times and the progress of science and technology, China's mechanical design and manufacturing industry has also achieved rapid development and has been moving towards a more automated direction. At present, with the continuous development of science and technology in China, mechanical design, manufacturing, and automation have also ushered in a new development opportunity, with broader development prospects in the future. Therefore, this article provides some reflections on the future development of mechanical design, manufacturing, and automation, and looks forward to the future development path and direction.

Key words: mechanical design and manufacturing; Automation; Future development

近年来,由于经济的不断发展和科技水平的快速提升,我国机械生产方式已经实现了自动化,并且应用范围也正在不断扩大,自动化程度还在稳步提升。和传统的机械制造方式相比,自动化的制造方式也更加智能,并且操作的方式非常简单,节省了很多的人工劳动成本^[1]。机械设计制造及自动化拥有着智能化、洁净化的优势,不仅提升了机械设计制造的效率,也为我国的环保事业做出了很大的贡献。

1 机械设计制造及自动化的概念及现状

1.1 机械设计制造及自动化的概念

机械设计制造及自动化实际上就是电子科技与机械设备的有机结合,在电子科技的支撑下,技术人员可以通过计算机以及通信网络对机械的设计制造进行流程操控,是机械设备能够进行智能化、长时间的运转,简单来说就是我们生活中经常说的机电一体化。机电一体化的概念最早是起源于日本,而我国则是在二十世纪八十年代才开始对机电一体化技术进行研究,虽然起步较晚,但是当前我国的机电一体化发展水平也处于世界前端。在机械设计制造及自动化的技术当中,实际上是电子信息技术、机械制造技术、电工电子技术等多方面技术的相互结合,正是有这些先进技术作为基础,

才推进了机械制造业中的基础结构和生产方式发生了巨大的变化,这也是我国工业获得进一步发展的重要标志。现阶段,我国机械设计制造及自动化还处于深入的发展之中,并且形成了一门现代化的新兴学科,汲取了更多的高端技术以及专业知识,使自身的应用范围和技术水平获得了进一步的提升。

1.2 机械设计制造及自动化的发展现状

现阶段,我国机械设计制造行业已经将更多的精力放在了自动化的发展之上,虽然自动化水平获得了有效的提升,但是在很多环节还需要有更加高端的技术支撑,特别是在材料科学方面。当前机械设计制造行业还需要更多制造材料的支持,才能实现更多的新设计、新想法,比如一些稀缺材料本身就比较少,并且价格较高,那么也就无法在机械制造中进行大范围的应用,另外像是一些记忆型材料、复合型材料等等,还没有发展到非常高的技术水平,需要进行更多的研究,也正是由于受到材料的限制,现阶段机械制造业在高精密度的产品制造方面还存在着局限性,使得整个行业的发展受到了一定的限制。此外,当前阶段机械制造的自动化技术各个地区、各个行业还没有得到充分的普及,这主要是

由于一些不可抗的客观性因素引起的,比如我国的人口基数十分庞大,就业需求量也是比较多的,那么如果机械设计制造的相关行业都能够实现自动化,就会产生大量的富余劳动力,会导致很多劳动者失去就业岗位和就业机会^[2]。并且,机械设计制造的自动化生产虽然操作简便,但是对操作人员的技术要求是非常高的,如果自动化技术得到普遍的应用,那么在这些人才的选拔上也会存在一些问题。

2 机械设计制造及自动化的优势

2.1 智能化

机械设计制造及自动化的最大、最突出优势就是方便快捷,在科学技术的发展过程中,人工智能技术的出现和使用也为机械设计制造行业提供了新的发展路径和发展机遇,为机械的生产创造了更高的便捷性,并且也实现了对机械设计制造技术的进一步创新。现阶段,通过机械设计制造自动化技术的广泛应用,不但极大地减少了人力资源的使用,还使得生产的质量以及速度获得了大幅度地提升,提高了对资源的利用率^[3]。这一方面使机械设计制造企业的竞争力获得了提升,另一方面还促进了我国经济的发展,推动了我国社会主义现代化建设进程。因此,机械设计制造及自动化的发展,不仅仅实现了机械制造的智能化,促进了这一行业的进步,更为我国经济和科技的发展起到了有力地推动作用。

2.2 洁净化

在机械设计制造行业的自动化发展过程中,不仅是体现了其智能化的优势,还对我国的环境保护事业做出了很大的贡献。在机械设计制造产业的发展过程中,必须要保证的就是能够进行长时间的应用,具有持续稳定的运转能力,因此,这也就对机械制造的洁净度有了更高的要求^[4]。在机械设计制造及自动化的发展过程中,也实现了在最大程度上降低污染,拥有强大的自动化清洁功能,这样一来在机械的生产中,也不会产生噪音污染以及废水废气污染。自动化的机械设计制造有效的对水源环境以及空气环境进行了保护,有效的降低了污染物的排放量,此外,机械设备还拥有着自动化、智能化的清洁功能,可以进一步延长自身的使用寿命,这在一定程度上也能够促进机械设计制造行业的可持续发展。

3 机械设计制造及自动化的未来发展

3.1 机电一体化的全面发展与实现

在未来的很长一段时间之内,机电一体化都将会是机械设计制造及自动化技术的主要发展方向,在现有的机械设计制造基础之上,实现机电一体化是使机械生产制造行业获得进一步提升的关键目标。现阶段,机电一体化的先进技术已经实现了在小范围之内的全面应用,不过还并没有得到大面积的普及,在大单位的使用方面依旧存在着一些技术上的问题,很多机械设备都正在面临着升级优化或者淘汰的问题,需要更高端的技术加以支持。实际上,造成这一问题的主要原因还是我国机电一体化研究的时间较短,近年来,我国一

直处于高速的发展之中,现阶段,我国的机械设计制造行业从传统的生产方式到当前的机电一体化生产方式,仅仅只是发展了不到四十年的时间。由于在技术上的跨越式发展,机械设备的更新迭代速度也是非常快的,很多机械设备才生产出来没多久,就已经不属于先进技术的行列了,这就导致了在机械设备投入使用的过程中,其自身的技术寿命比实际的使用寿命要短很长时间,在这样的情况下,也就产生了很多机械产品都需要进行迭代升级的状况,否则就无法在激烈的竞争中保持自身的技术优势。在当前新型的机械设计制造行业当中,自动化已经成为了主要的发展方向,并且已经获得了很大的进步,但仍需要进行更加深入的研究和发展,将计算机技术与机械技术进行更为紧密的结合,使机械生产过程更加的自动化、智能化,进一步减少人工操作的工作量,顺应我国时代发展的潮流,满足现阶段我国社会发展的实际需要^[5]。在未来,随着我国科学技术的飞速发展,机电一体化技术也将会获得全面的普及与使用,进一步提升机械设计制造的精准度和效率。

3.2 虚拟化产品的设计

在传统的机械产品设计中,对数字化产品进行设计时,都是需要先进行人工的图纸设计、拟定以及出图,产品的设计人员必须在图纸的设计过程中,对设计进行无数次的修改与反复的确认,然后还需要使用专门的制图器具将设计好的图纸进行批量产出,最后,图纸装订成册以后还需要交给设计部门的负责人进行再一次的修改及确认。但是在虚拟化的产品设计模式中,就不需要再进行这么多复杂的步骤,设计人员只需要对产品的使用需求、特点以及性能要求等在计算机上进行输入,然后系统就可以自动生成符合要求的虚拟设计图纸,这样一来就大大节省了机械产品的设计时间。在虚拟化产品设计的过程之中,自动化系统可以将设计人员输入的相关信息进行全面的融合,从而在图纸上将产品的各方面特征充分的显现出来,而设计人员最终只需要对虚拟设计图纸进行一些细节上的改动,就可以生成最终的正式设计图^[6]。在自动化技术的支撑下,进一步提高了机械产品的设计效率以及整体的设计水平,并且使设计精度获得了大幅度地提升。现阶段,我国已经有了虚拟化产品设计的相关技术,并且也进行了实际的投入使用,比如pro/e软件之中就包含了产品设计中材料的密度等等相关的需求选项,不过其功能性的发展难以适应现阶段的机械产品设计需要,必须进行深层次的改进和优化。同样,在机械产品的虚拟化设计之中,很多的技术都需要进行进一步的创新升级,以满足产品设计的多方面需求,这也是当前机械设计制造及自动化领域发展过程中极为需要的。因此,在未来的发展中,还需要对虚拟化的产品设计技术进行更加广泛的研究,这样才能促进机械产品设计精度的进一步提升,促进我国机械设计制造及自动化行业的深入发展。

3.3 网络化的发展方向

近年来,随着我国信息技术发展与普及,在当前的机械设计制造行业中,网络技术也已经得到了广泛的应用,而机械设计制造及自动化的未来发展也必将朝着网络化的方向前进。实际上,这一发展趋势在多年之前就已经显现出来了,不过当时我国相关领域的技术水平还比较有限,当时机械设计制造行业的发展需求也还没有达到这样的高度,因此,当时也并没有将网络化作为机械设计制造及自动化的发展重点。以CAD设计为例,CAD可以说是现阶段使用范围最广的一个设计软件,这一软件之所以能够在时代的发展中经久不衰,就是因为它制定出了电子绘图之中最为核心的计量方式,这也是目前所有绘图软件所应用的计量方式的基础。因此,很多大型的机械设计制造公司,虽然将生产、制造的相关工作分散到了世界范围内的很多国家之中,将一些基础的零件制造工厂建设在劳动力成本较低的国家,但是一旦涉及到关于产品设计的相关问题,或者是需要一定的技术支持时,设计总部就可以通过网络与各个生产工厂进行实时的交流,并且对相关的设计、技术进行传输,实现了跨国的交流与指导。此外,网络化的不断发展对普通人的生活也产生了很大的影响,比如在家庭网络的应用下,可以将各个家庭的家电设备进行连接,然后使用计算机系统进行统一的控制,进而形成一个集成的家电系统,更加便捷了人们的日常生活。现阶段,全球范围内都在对网络的发展进行深入的研究,我国也已经步入了信息化的新时代,网络的发展已经成

为了不可阻挡的趋势,在未来机械设计制造及自动化的发展过程中,网络化也必将是不可改变的一个发展趋势。

结束语

综上所述,现阶段我国机械设计制造及自动化已经发展到了一个新的时期,随着我国科学技术水平的不断提高,机械设计制造也必将会向着更加自动化的方向发展。在未来的一段时间内,机电一体化、虚拟化产品设计以及网络化都将是我国机械设计制造行业的重点发展方向,随着各项技术水平的不断提高,也能够促进机械生产设备的迭代更新,提升产品的设计效率以及制造水平。

参考文献

- [1]曹振,陈启.未来机械设计制造及其自动化的发展趋势[J].内燃机与配件,2021(21):174-175.
- [2]时松.未来机械设计制造及其自动化的发展趋势[J].内燃机与配件,2021(14):216-217.
- [3]桑立新,丁枢新.未来机械设计制造及其自动化的发展趋势[J].内燃机与配件,2021(12):154-155.
- [4]王坚.未来机械设计制造及其自动化的发展趋势[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(06):90-91.
- [5]朱娟芬,谢志勇.未来机械设计制造及其自动化的发展趋势[J].中国设备工程,2021(04):243-244.
- [6]师恩雷,王虹.机械设计制造及其自动化未来发展趋势[J].湖北农机化,2020(11):135-136.