

未来机械设计制造及其自动化的发展趋势

赵德祥

杭州钱江智能装备有限公司 浙江 杭州 4311200

【摘要】机械制造是现代工业体系中非常重要的组成部分，在某种程度上代表着一个国家工业水平的高低。进入 2000 年代，我国的机械制造行业一致保持高速发展，其中机械自动化技术对行业的稳定发展提供了强劲的动力。基于此，加强机械自动化技术的进一步升级换代，推动其在机械制造领域更全面地应用，具有重要的现实意义。

【关键词】机械制造；自动化；应用措施

1 机械自动化

自动化指的是脱离人类干预的机器可以按照预定指令实现自动化操控，机械自动化是在此基础上发展而成，具体指的是机械装置所表现出的自动化控制。机械自动化实际上是自动化的一个分支，机械自动化的提出与发展，促使机械生产上升到更高层次，真正实现了机械无人操控下的自动运转，不仅有效降低了工作人员的劳动强度，而且提高了机械生产效率。机械自动化具有较强的综合性，机械化工程是其核心内容，同时涉及计算机、自动化等学科知识，目前已经得到机械制造领域的普及应用。随着产业不断升级，机械自动化被广泛应用于产品设计、工艺管理等方面，通过与电子技术等结合，实现了功能的延伸。当今时代科技飞速发展，机械自动化将会渗透到人们生产生活的方方面面，为人们生产生活提供极大便利。

2 自动化技术在机械制造中的应用

机械自动化当前在机械制造中的应用非常广泛，并且随着技术的不断创新发展，其应用方式和应用范围依然在不断拓展。就当前实际情况来看，最主要的应用有以下几种。

2.1 柔性化应用

随着社会的不断发展，人们的需求越来越多样化和个性化。对于机械制造来说，批量化生产模式已经逐渐过时，同时市场变化越来越快，产品更新换代速度越来越快，因此对于生产的应变能力的要求越来越高。这就要求机械制造要具备较强的应变能力。机械自动化的柔性化应用，对于提升机械制造的应变能力，强化生产系统的灵活性起到了非常重要的作用。柔性化的应用一方面需要将常规设备与专用设备做有效剥离，从而使整个机械制造体系能够以最小的变化来完成更多的需求；另一方面通过建立相应的信息管理系统，并预设好不同的生产模式。这样在面对不同的需求的时候，就能够通过机械自动化来高效、准确的完成生产体系的调整，从而

有效解决个性化甚至定制化的生产需求，以更好地满足市场需求。

2.2 集成化应用

在当前的机械生产行业，计算机集成系统的应用已经非常广泛，通过成化应用，将产品的设计、测试、制造、检查等生产链的各个环节，结合生产加工的时机能力和条件，建立有机联系，从而直至成为一个有机整体。通过这样的有效继承，能够对生产链整体展开优化和完善，从而使其能够以最短的效率，最少的资源完成产品生产，为企业创造更大的效率。特别是随着信息技术、微电子技术、控制技术等的不断进步，能够实现对各个环节的有效监控，这对于保证生产体系的稳定性，进一步提升生产制造效率，都有非常重要的意义。机械自动化集成化，让企业的整个机械制造体系融为一体，各个环节相互促进，对机械制造行业的升级起到了重要的作用。

2.3 智能化应用

随着计算机技术、信息技术的不断发展，对于机械自动化的应用也产生了深远的影响，其中最突出变化就是机械自动化的智能化。如果说自动化只是能够取代人的体力劳动的话，那么智能化就是能够在一定程度上代替人的脑力劳动，能够具有一定的逻辑、判断、思考和决定能力。例如，当机械制造系统出现故障，运用智能化技术能够有机器完成对自身问题的监测，找出引发故障的原因，甚至还能够通过专家系统等智能化系统，提出解决措施。

2.4 虚拟化应用

在机械制造领域运用虚拟化技术，对于推动机械制造创新发展，避免资源浪费有非常大帮助。虚拟化技术就是通过综合应用机械制造技术、信息技术、仿真技术、计算机图形技术等等，从而使之形成一套虚拟体系。通过这样的虚拟化体系，既能够用来模拟产品的研发创新，也可以用来模拟生产体系的优化和完善。例如，通过输

入整个生产体系中的各种参数,就能够通过这样的模拟系统来对生产体系继续模拟,并能够通过调整各种参数,找出最优方案。在新产品设计过程中,同样可以将设计的产品放入虚拟系统中,从而找出其中的缺陷和不足。这样既能够更加高效地解决问题,又能够最大限度地节约资源。

2.5 数字化应用

数字化应用是机械自动化在机械制造中最广泛的应用方式,在现代信息技术的支持下,以数字化技术作为机械制造的控制方式,能够最大限度地降低误差,提高控制精度。在数控机床中,就是按照生产的方式,编制相应的程序,从而一数字化控制生产加工,同时还伴随着数据的存储、运算、分析等诸多功能,是机械制造中能够解决更多的复杂问题,促使机械制造行业水平的进一步提升。

3 未来机械设计制造及其自动化的发展趋势

随着我国工业机械化发展进程的加快,生态环境污染日益严重。同时人们的环境保护意识逐渐增加,加大了对生态环境保护的重视程度。因此,在机械自动化发展过程中,绿化、环境保护将会成为该行业发展的主要趋势。如今人工智能发展速度明显加快,已经得到各个领域的广泛应用。在这一智能时代背景下,机械自动化

发展需要尽快实现自动化、智能化的融合,并且在人工智能等的辅助下,实现逻辑智能化模拟训练,使得更多产品具备独立思维能力,从而更好地操控这些产品。从目前机械自动化发展整体情况看,已经产品已经具备了智能化特征,其使用水平与之前相比也有了显著提升。另外,在传统模式下的机械产品设计中,工作人员需要利用图纸完成相应的机械制造,在图纸上经过多次确认后再利用计算机上的画图软件完成相应的设计,从而实现有效的生产控制。

4 结语

在当前机械领域,机械自动化的应用已经非常普遍,并且发挥着不可替代的作用。并且在科技进步的不断推动下,机械自动化也依然在不断创新升级,这些都将为机械制造行业的发展提供源源不断的动力,为社会经济的发展注入活力。

【参考文献】

[1]危良军,孙伟.未来机械设计制造及其自动化的发展趋势探析[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2022(2):4.

[2]滕达.机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].百科论坛电子杂志, 2021(5):0367-0367.