

自动化技术在机械设计中的应用研究

吴永奇

齐齐哈尔工程学院

摘要：时代的不断前进推动着各行各业的发展，尤其是科技行业，在以肉眼可见的速度发展和建设。其中，以自动化技术为例，这一技术主要是将科学技术与互联网技术结合，实现机械设计和制造的自动化。虽然当下的自动化技术还不算完善，但是具体到机械设计制造业的生产工作中，还是存在较多优势的，例如大幅度提高机械制造工作的效率，节约了人力、物力和财力，并且保障了产品的质量。

关键词：自动化技术；机械设计；应用策略。

引言

近年来，经济的快速发展推动了工业的改革与创新，机械制造业有了较好的发展前景，但是新的问题紧随其后，大量的人力、物力与财力的投入，还是限制了机械设计与制造业的发展。这时，自动化技术出现，很好的应对了这些问题，并被广泛的应用在了机械设计中，其中的虚拟、数控技术以及精细化、集成化，都为机械设计提供了相应的贡献。

一、自动化技术在机械设计制造过程中的重要性

自动化技术的出现与应用为机械设计与制造行业提供了很多的便利，首先是提高了机械设计与制造的效率，之所以这样说，是因为自动化技术涵盖了较多的分支技术，这些技术很好的弥补了传统机械制造技术的一些弊端，大大的提高了生产效率；其次，自动化技术主要依托互联网技术，减少了人工参与的环节，节约了大量的人力；机械可以按照预先设计好的程序进行生产，也避免了很多不必要的问题的出现；最后，自动化技术中的数控技术以及精细化技术都将机械设计与制造环节进行了优化，将整个生产工作更加具象化、科学化，大大提高了机械设计与制造产品的质量，例如在进行零部件的加工时，机械化的加工质量远远优于人工操作。

二、自动化技术在机械设计制造应用中的现状

虽然自动化技术是近些年才出现并兴起的，但是并不影响其正常甚至是快速的发展。在自动化技术没有出现前，我国机械制造企业的材料和部件大多依靠进口，不仅时间久、开支大，还不能保障后期的一些维修，针对这些问题，相关的科技人员不断努力，加快了科技研发的脚步。目前，我国具备了较为完善的自动化管理体系，机械制造业的发展不断呈现上升趋势，需要特别注意的是，提高工作者的自动化意识，虽然大部分工作者都掌握了一些自动化技能，但是在自动化意识上，还存在一些较为落后的观念，仍需加强和改善。

三、自动化技术在机械设计中具体应用

（一）虚拟技术的应用

提起虚拟技术，广大居民群众都不陌生，但是具体到虚拟技术应用的一些技术手段，以及其中的一些应用方法和特点，真正了解的人微乎其微。虚拟技术，顾名思义不是独立存在的技术，需要依靠计算机以及互联网这类载体作为支撑。单单有基础是远远不够的，还要结合多种技术手段，确保可以创造出逼真的虚拟环境以及模型。自动化技术中的虚拟技术不用于以往传统机械制造技术的虚拟技术，该技术在视听以及触觉上都更具逼真性，可以给使用者最真实的使用体验。虚拟技术具备感知性、交互性以及构想性的特点，这些特点可以很好的满足机械设计过程中的一些需求，例如在机械设计和制造时，某一台器械出现了故障，这一技术可以快速的追溯到问题源头，节省问题处理的时间，大大提高了机械设计与生产工作的质量和效率。当然，虚拟技术也存在一些弊端，如机械设计与制造过

程中的器械自检水平较低，必要时还是需要人工进行监督和操控。

（二）精细化技术应用

精细化技术，也是自动化技术中的一种技术，这一技术不同于虚拟技术，单从技术名称就可以得知这是一项细化的技术，事实上，这一技术确实是针对精细化的机械升级以及生产制造而研制的。精细化技术可以帮助工作人员快速的搜集信息，并对这些数据信息进行分类和汇总，展开具象化的分析和研究。精细化技术重在机械设计与制造的科学、合理性，因为前面的虚拟技术可以大大的提高机械设计制造工作的效率，后期需要做的就是细化工作，对其中的元素进行管理，营造出稳定、有序的机械生产环境。

（三）数控技术应用

经济水平的不断提高带动了广大居民群众的消费水平，当群众的选择增加时，他们的要求也随之提高，尤其是对机械化的制造工艺和产品。因此，既要满足机械设计和生产的制造要求，又要迎合广大消费者的需求，数控技术被研制了出来，这一技术可以说是自动化技术中核心的一部分了。之所以这样说，是因为这一技术有较强的针对性，采取数字科技，对机械设计、制造以及生产的环节进行事先的预定，免去了很多烦琐的步骤，并且提高了机械制造工作的质量与效率。与传统的机械制造技术相比，这一技术还节约了更多的人力、物力和财力，因为大部分的工作环节都可以通过云端进行管理和操控。

（四）集成化应用

科技水平的不断提高以及互联网的大范围普及，都推动了智能化技术的发展，越来越多的自动化技术出现，例如上文提到了的虚拟技术、精细化技术、数控技术以及网络化柔性智能控制技术，这些都是大数据科技时代的产物，但是机械制造业作为一个整体，各企业要想在行业中凸显出来，就要具备较高的竞争力，例如掌握集成化技术。集成化技术，简单来说就是将各项机械设计与制造的自动化技术进行拆分，结合企业发展的实际情况，安排和调配不同的智能化技术，利于机械制造企业对自身的发展有一个更明确的认识，同时也可以紧跟机械制造业的发展趋势。无论是企业组织的构建，还是机械生产的能力，都取得了一定的有效，提高了竞争力的同时，还对智能自动化技术有一个充分的利用，节约了资源。

总结

综上所述，虽然自动化技术在机械设计与制造的实际应用过程中，还存在一些问题，但是总的来说，自动化技术的应用和发展是较为顺利的，因为其中的虚拟技术、数控技术、精细化技术以及集成化技术，互相弥补了技术本身存在的一些弊端。只要企业可以很好的分析技术特点，并结合企业自身的发展情况，就可以很好的发挥智能自动化的优势，更快的提高企业的竞争力，促进整个机械制造业的发展。

参考文献

- [1] 李佳霖. 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, 2018, 000(011): P. 211-212.
- [2] 张传威. 自动化技术在机械设计制造中的应用研究[J]. 现代物业(中旬刊), 2018(2): 29-29.
- [3] 刘孝福. 机械设计制造及其自动化的特点与发展趋势[J]. 南方农机, 2017, 48(16): 72.