

智能机械设计制造自动化特点与发展展望

刘梅

石家庄经济技术开发区冀能化工设备有限公司

【摘要】智能机械设计制造自动化是现代工业技术的重要组成部分，作为一项涵盖自动化控制、计算机信息技术、机械电路设计等一系列优秀现代工业生产技术的科技，其发展进步对于中国未来工业现代化建设起着不可撼动的关键作用。智能制造被认为是促进经济增长和社会发展的关键因素之一，要满足社会日益增长的生产需求，必须把传统生产与现代技术结合起来，充分发挥人的聪明才智，在传统产业中实施多种技术创新，确保机械工业可靠稳定发展和社会经济繁荣进步。

【关键词】智能机械设计制造；自动化特点；发展趋势

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.524

1. 智能制造在目前机械行业中的发展前景

智能制造指的是我们为了顺应时代的不断进步，把高科技信息融入到传统的制造行业中，有效的控制行业里的人工支出费用，顺应市场化发展而出现的产物。智能制造包括学识和智商两大部分，学识是智能制造的基本，而智商能够让智能制造有效处理出现的问题，代表了其能够在某些工作中替换掉人类的劳动，把人类和机器有效的结合在一起。智能制造已经是新一代机械制造及其自动化的标志，是制造行业以后能够持续发展进步的关键要素。比如以机器人产业为例子，在目前工业企业当中使用机器人能够有效的控制人工费用的支出，同时还明显的提高了工作的效率，另外在工作的完成度和准确度上也领先于人工，以此愈来愈多的企业选择使用机器人去代替人工工作。通过数据可以体现出目前的机械制造行业对于智能制造的需求是非常大的，这也说明了在我国机械制造行业中的智能制造时代已经拉开了序幕，同时相信在今后机械制作及其自动化的发展中，智能制造将会占据重要的地位。当今我国的机械制造行业还在初级阶段，虽然在智能电话、新能源交通工具的行业当中我国的自动化程度已经在明显的领先于其他的国家，但是我们的机械制造行业相对来说有着起步比较晚的问题。即使是我们的机械制造行业在未来有着巨大的发展空间，并且也在快速发展，尽力的在追逐，但是在一些高新技术行业中仍然受到技能和后备人才力量的制约。尽管我们一直在通过吸引海外人才和引进高级技术的方式在弥补，但是这种方式也无法让我国的智能制造技术领先于世界。

2 智能机械设计制造自动化的特点与优势

2.1 高效性

智能机械设计制造自动化改变了以往由人工操作传统机械的模式，大大提高了生产效率。数控技术、智能技术和网络技术为核心技术的应用使机械设计制造更具智能化，生产需要的工作人员数量减少，生产流程更具标准化和规范化，工作效率大为提高。在设计制造过程中，工作人员通过多次实验测试，不断加以改进，使其能充分发挥优势，以满足社会生产发展的需求。智能机械在生产时已经进行了智能化和自动化的设计和操作，在生产制造过程中，一旦出现任何机械故障，设备的监督控制系统会自动暂停，提示出现的问题。故障排除后重新启动运行，生产流程不会受到太大影响。

2.2 节能性

人工操作传统机械的模式往往需要消耗大量的人力资源，企业运营成本较大。同时，人工在生产制造过程中不可避免会出现一些失误，也会造成生产资源的浪费。智能机械的应用可以按照预设的程序自动进行，既降低了人力成本，也减少了生产资源的消耗，提高企业的经济效益。智能机械设计制造自动化可以有效管控能源损耗，在设计制造中尽量使用环保材料，有利于实现机械设计制造可持续发展的战略目标。智能机械设计制造通常会从设备的使用寿命、故障和维修等方面综合考虑，尽量降低故障发生率，减少设备维修，从而延长了机械设备的使用年限，实现机械的节能性。

3. 机械设计制造自动化的未来发展趋势

3.1 智能化

随着科学技术的进步和社会的发展，企业要长久生存和发展，就要逐步实现转型。企业生产应进一步深化智能化改革，朝着自动化的方向发展，以降低生产成本，获得更多利润。机械自动化生产代替人工能大大减少人力成本。人工智能已经成为发展的趋势。随着社会需求逐步提高，各行业对机械设计制造的智能化将提出更高要求。目前，机械设计制

造自动化在一定程度上已经具备智能化，未来随着更多先进科学技术的应用，将会使机械设计制造朝着全自动化的方向发展。通过智能技术的应用，能够对机械设备进行更好地操作和管理，构建完整的生产制造体系，机械设计制造的智能化程度更高。将智能化技术应用在机械设计制造和自动化领域中，由研发设计人员对机械的程序进行更优化的设置，进一步提高机械设计制造的智能化。人工智能的应用可以增强机械的推理判断，提高管控的有效性，使机械能根据外部环境的变化自动调整运行参数，保持最佳运行状态。机械设计制造可以严格把控每一步生产环节，有效控制或避免生产误差，提高产品合格率，甚至完成传统人工无法完成的操作。机械的各项性能将大大提高，对于生产过程中出现的故障，智能化系统在不需要人工干预的情况下也可以自动修复，最大限度地降低企业人力成本，进一步提高生产效率。

3.2 网络化

互联网技术的快速发展，使信息得以更快更广泛地传播，给各行业带来了巨大发展空间，同时也为机械设计制造自动化带来了更多可能。将网路技术应用在智能机械设计制造自动化中，可以使其更好发展，以适应新时代的发展需求。传统的机械设计制造出现问题时往往只能寻求专业技术人员的现场支持。由于时间、距离等因素限制，机械故障不能得到及时有效的处理，延误生产进度，给企业带来损失。应用互联网技术，实现机械设计制造及其自动化的远程监控，类似问题即可得到有效解决。

3.3 虚拟化

传统的机械设计制造的图纸大都由人工完成，如果方案出现问题需要修改或完善，都需要对设计图纸进行返工，不仅耗费人力物力，也拖延设计周期。未来机械设计制造中，将运用虚拟化设计。机械设计制造虚拟化是在虚拟环境下模拟实际制造环境以及制造过程，并对产品制造及制造系统的行为进行预测和评价。根据要求，利用计算机仿真技术将产品呈现出来，通过不断优化完善，确定最终设计方案。通过虚拟化的操作，设计的效率和精准度得到进一步保证，同时大大缩短设计周期，节约企业设计和生产成本。

结语

综上所述，随着目前我国科学技术的不断进步，智能制造时代的机械制造及其自动化是我国经济发展的动力，这项技术在企业中的普及，明显的提升了行业的发展速度，但是如果想要让机械设计制作及其自动化更好的为人类服务，就应该对技术不断的研究并创新，把传统的机械设计及其自动化和智能制造有效的结合在一起，这样才能够让我们的机械制造行业迸发新的活力，同时技术也能够有所突破，以确保机械行业的持续发展进步。

参考文献

- [1] 王鹏飞, 汪冰. 智能机械设计制造自动化特点及发展趋势[J]. 设备管理与维修, 2021(8): 69-71.
- [2] 秦德俊. 智能机械设计制造自动化特点及其发展探析[J]. 科学与信息化, 2020(23): 106.
- [3] 连煜. 智能制造时代机械设计技术的几点思考[J]. 时代汽车, 2021(1): 105-106.
- [4] 冯翠云. "新工科+智能制造"背景下人才培养体系建设——以机械设计与制造及其自动化(智能制造方向)专业为例[J]. 西部素质教育, 2021, 7(11): 69-70.
- [5] 张文勇. 智能制造背景下机械设计相关探究[J]. 科学咨询, 2021(12): 83.