

自动化技术在机械设计制造中的运用

陈佳欣 蔡 凡

陕西银河消防科技装备股份有限公司 陕西 宝鸡 721000

摘 要：机械制造设计是工业的核心领域，其发展情况不仅促进社会经济，而且对国家发展有重要的意义。在新形势时代下，自动化技术异军突起，不但在机械设计制造方面发挥着关键性作用，而且也被广泛应用于农业生产以及高新技术制造中。因此，自动化技术作为机械设计制造的重要技术，就会受到社会各界的高度重视，不仅解放了社会生产力，而且促进了机械设计制造整体水平的提升。

关键词：自动化技术；机械设计；制造；应用

引言：在目前，随着机械设计制造行业的不断发展，为了更好地适应机械自动化技术的进步，必须不断加强创新技术，综合相关人员能力的培养，积极引进行业内先进技术人员水平，且不断提高自身的产业竞争力，特别是在当前产业快速发展的阶段，自动化技术已成为一种趋势。自动化技术的应用不仅可以提高企业的生产效率和产品质量，而且还可以大幅度降低人工成本，使企业的经济效益得到不断提高。为了更好地发挥自动化技术的作用和效率，就必须加快机械自动化技术的创新和研究，促进机械制造业的稳定和快速发展。

1 机械设计制造及其自动化的应用优势

在机械产品加工制造时，由于使用大量机械设备仪器，如果出现操作失误或设备故障，这不仅会对产品生产质量造成一定影响，同时，工作人员的身心安全也会受到严重危害。需要有效规避该类风险，提供机械产品的加工质量与效率，应当合理运用机械设计制造自动化技术，通过该技术的应用，第一时间对设备故障进行检修，杜绝故障安全隐患出现。同时对操作人员的指令进行审校，判别操作人员下达指令的可靠性与准确性，如若操作人员下达的操作指令与一般安全操作不符，自动化运行系统则会自动进行提醒，确保操作人员对相关操作指令进行确认，保证机械零配件整体加工的质量与安全^[1]。

2 对自动化技术与机械自动化的概念分析

2.1 机械自动化的概念

严格来说，机械自动化只是自动化技术中的一个分支，主要是指机器通过自动化技术来达到自动化生产的效果，从而真正实现高效率；高质量地连续作业，从而提高自动化程度，最大限度地节省人力；物力；财力。要实现机械自动化，必须将电气化与自动化技术相融合。如今社会机械自动化也受到了企业的广泛关注。随

着市场需求的不断变化，机械自动化技术也在发生着巨大的变化，自动化生产系统也随之发生变化^[2]。在生产不同的产品时，只要对自动化系统进行适当的调整，就能满足生产要求和保障，节约成本。所以，在现阶段，机械自动化不仅能满足社会发展的需要，还能增强系统的实用性和经济性。

2.2 自动化技术的概念

自动化技术是现代化；信息化社会发展下衍生的时代性产物，自动化技术泛指摆脱人力设计；生产；制造等一系列繁琐流程，基于自动化机器；系统；软件等工具完成生产任务。信息时代的到来，由于计算机和互联网的飞速发展，特别是计算机的出现，使自动化真正融入到机器中，主要以计算机等高科技产品为主。它的成功研发，不仅为人们提供替代手工劳动的工具，而且还为智能作业提供有力的帮助，使机器能够完全自动完成工作^[3]。

3 自动化技术在机械设计制造中的应用的必要性

3.1 节约成本

由于以前生产方式过于传统，在技术上也有所落后，其使用的设备也比较简单，因此，要想实现大规模生产，就要付出大量的劳动成本，而且，在生产中的资源浪费十分严重。自动化技术被引进以后，为机械设计制造提升了精度，同时，也让资源利用率得到了全面提升，从根本上降低生产成本。此外，就是在机械设计制造中发挥自动化技术的优势后，不仅原材料的适应性得到了全面提升，而且在生产中，产品耗损也得到了减轻，这有效的为企业实现更高的盈利空间创造了有利条件^[4]。

3.2 提高机械设计制造的质量

机械企业引入机械设计制造还可以有效提高机械设计制造的质量，总的来说，机械设计制造过程具有较强

的精密性，需要注意到各类细节，这也对设备存在着一定的要求，如果能够引进自动化技术就可以提升加工零件的精度，在制造过程中也可以利用计算机结合设备与图纸，提升设计精度；通过具体设备完成制造方案，可提高机械设计制造的质量。

3.3 完善安全性能

机械设计制造不能只关注眼前的出产量，而要保障质量免于后期的故障维护困难，自动化技术可在机械发生故障的第一时间，发出预警信号，提醒工作人员机械的问题所在，有利于前期的全面故障排除与管控。相反，不能利用自动化技术操作的情况下，机械的故障问题难以遏制，即使出现问题也不容易发现，这就导致机械可能因为细节问题发生事故，影响生命财产的安全，对于企业树立的口碑有着负面的影响^[1]。自动化技术不但能在生产效率上得到质的飞跃，同时可为机械的安全性提供保障。

4 自动化技术在机械设计制造中的集成化应用

4.1 自动化技术在机械设计制造中的虚拟化应用

现阶段，机械设计制造要想进一步发展，则应该对机械设计制造技术进行深入研究，并且优化机械设计制造的流程，但是，这些研究绝不能止步于理论层面，而是应该加大资金投入，开展实践调研。为了降低机械设计制造实践研究成本，在研究过程中引进了工业虚拟化技术，即借助于自动化技术在机械设计制造的应用优势，特别是利用虚拟技术进行建模、仿真系统等，便于准确预测工程环节中的不确定因素^[2]。如果机械设计制造中出现一些问题，可以利用虚拟技术开展模拟实验，并制定出针对性的处理方案，从而降低人力成本、物力成本，提升机械制造企业的核心竞争力，增加企业的经济效益。

4.2 自动化技术中数控技术在机械设计制造中的应用

在机械设计制造中，自动化技术的运用存在着多种不同的方面，因为自动化技术具备不同类别及分支技术。具体的说，在自动化技术当中，数控技术较为重要，较为必要，其能够通过代码与数字来对机械制造设备进行控制，这一技术充分体现了自动化技术的特点，能提升机械制造的效率，由于可以精准的对数控机床进行操控，所以能提升零件加工的水平。另外，由于数据技术不需要人力参与到其中，因此人为操作误差发生的几率基本为零，这也在一定程度上提升了机械制造的质量^[3]。

4.3 自动化技术中集成化技术在机械设计制造中的

应用

集成化技术在自动化技术的整体内容中占据着重要的地位，其可以提升机械企业对机械进行设计制造的水平，所以，机械企业应充分重视集成化技术的应用问题。集成化技术就是将机械设计制造工作与信息技术结合在一起，融合各个环节的制造因素，统一的进行生产加工。在对集成化技术进行应用的过程中，机械企业的各个部门都必须发挥自身的作用，提升集成化的程度。集成化技术随着自动化技术水平的提升而不断发展，其可以将企业的管理活动与自动化制造活动进行融合，达成提高生产效率的目的^[4]。但是，从现实情况来看，国内大多数机械企业对集成化技术进行应用的水平都不够高，很难与发达国家相比，所以，企业必须要在对集成化技术进行应用时多积累经验，提高集成化水平，还可以参考发达国家的具体做法，对自身的水平进行完善，达成最终的发展目标。

4.4 自动化技术在数控中的应用

数控是企业机械设计制造的一个重要环节，对于机械设计制造具有重要影响。数控技术是指将相应的计算机硬件以及数字化技术，机械自动化技术，控制技术 etc 合理，有效的融合在一起，从而提高机械设计制造的高效性和便捷性。在机械设计制造的未来发展过程中，数控技术的发展是其中的一个重要方面。由此强化自动化技术在数控中的应用至关重要，对企业机械设计制造未来发展具有重要作用。但是，在将自动化技术应用于企业的生产发展时，应安排专业的人员对实际生产过程进行把控，从而保证生产生产过程不会出现偏差和失误^[1]。

4.5 自动化检测技术在机械设计制造中的应用

在机械设计制造中很多复杂的流程都是依靠自动化信息技术来完成的。因为自动化技术结合了多种信息技术，它可以通过简单的处理将这些技术自动建立在机械设计制造的生产线上，然后根据设备在运行时的情况作出正确的检测。在此过程中不仅能减少能源的摄入，并且通过智能检测提供精准的数据，可以减少误差，提高生产效率^[2]。

5 提高机械设计制造中自动化技术的有效措施

5.1 重点培养专业人才

机械设计制造需要高素质人才的参与，人才资源更是一个企业长期发展和适应市场竞争的需要。人才培养是一个长期任务，这需要不断丰富企业的人才培养条件，完善人才录用考核机制，不断对人才进行技能培训，注重对创新性人才的选拔，这为自动化技术的应用

做了准备。企业还应该制定奖励措施调动科研人员的工作和创新积极性,使得工作成果和科研创新成果迸发。

5.2 拓宽自动化技术的应用领域

现代数控采用高分辨率的绝对监控系统可以有效的搞清机床的动静态特征,以达到机械制造业的高效高速和高精度的目标。运用计算机技术处理数据可以让信息以多种方式表现出来,拓宽自动化技术的应用领域可以降低产品设计的成本^[3]。

结语

自动化技术在机械设计制造不断应用的过程中,具有十分重要的应用意义,在此基础上,将使企业的全部生产流程呈现自动化的发展模式,将使人力资源逐渐减少,对于减少的人员,企业可以将其运用到创新板块的

开发过程中,从而使企业产品更新速度逐渐加快,经济效益逐渐提高。

参考文献

- [1]林卓成.浅析智能自动化技术在机械设计中的应用[J].中国设备工程,2018(04):96-98.
- [2]龙文军.初探新形势下自动化技术在机械设计制造中的运用[J].江西化工,2020(04):38-40.
- [3]王冬寒.基于机械设计制造及其自动化特征分析的发展趋势研究[J].电子测试,2019(08):132-133.
- [4]任忠妍.机械设计制造及其自动化的发展前景之我见[J].中小企业管理与科技,2018,000(003):190-191.
- [5]惠晓晨.探索新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用[J].内燃机与配件,2019(8):205-206.