

# 机械工程自动化技术研究

石蛟

(石家庄硕华电子科技有限公司 河北 石家庄 050000)

**[摘要]**现如今,我国工业生产中的产能和质量要求仍旧在不断的提高,机械工程在发展和自动化技术的结合应用正好满足这一需求,本文就围绕机械工程自动化技术发展应用展开研究。

**[关键词]**机械工程; 自动化技术; 发展应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1163

## 1、机械工程自动化技术发展现状

### 1.1 机械工程自动化、智能化的高速发展及应用

目前无论是在国内还是在国际上,机械工程自动化生产和人工智能在向主导地位一步步迈进。机械工程自动化效率高、质量好、成本低,有效地降低了人力成本,但是又对劳动力质量提出了非常高的要求。人工智能仍属于新兴技术,还没有完全成熟,但是其目前表现出强大的对计算能力的高水平使用,已经展现了奇特又优秀的前景,智能化与自动化相配合,相信少人、甚至真正的无人化生产已经是近在眼前。一个国家、一个企业能够引领机械的自动化、智能化的潮流才能够使自己不被世界发展淘汰,为实现中华民族伟大复兴建立功勋。

### 1.2 机械工程柔性化技术的发展应用

自计算机和互联网被发明并且普及以来,计算机能力依照摩尔定律逐年提升,互联网技术也同时普及开来,从而产生了信息化的浪潮,使得机械工程生产进入更高效的时期。柔性化技术也应运而生,柔性化自动化就是使用计算机的算力和算法使得自动化控制技术不仅可能完成技术性的操作,并且在生产任务以及被下达的情境下,自动分析计算使用最优解去完成。这种技术以依托于计算机的数字控制技术为核心,再通过算法以及软件技术为辅帮助机械工程生产技术补充和完善生产能力。这项技术可以通过精准的控制和科学的生产出质量优良的产品,同时减轻了生产一线操作工人的劳动强度,通过降低人力消耗和提高资源利用率进而有效降低生产成本,实现更好的生产效益。可见依托于计算机技术并且密切结合机械设备的柔性化技术将是未来的主要发展和推广方向。

## 2、机械工程自动化技术的特点

### 2.1 集成自动化

机械自动化技术的发展是由多方面共同促成的,其中技术是重要的支撑。在信息化不断发展的今天,集成自动化成功的应用到自动化技术中,并且得到深入的应用。集成自动化成功将生产信息和自动化工艺结合在一起,提升了机械工程自动化技术的工作效率和工作质量。集成自动化是机械工程自动化发展的重要组成部分,对机械工程自动化的发展具有推动作用,更有利于企业的全面建设和发展。

### 2.2 智能自动化

通过模拟对智能化的人工进行模拟和控制,提高了很多企业对于生产数据分析的准确度,全面的提升企业机械化工作效率。在全球信息化的背景下,智能化技术极大的满足了人们的需求,并且得到市场的认可,减少了生产过程对于人力资源的消耗,为企业创造出更多的经济价值。

### 2.3 柔性自动化

柔性自动化与现代化计算机技术融合在一起的效果高于集成自动化的效果,它创造了一套智能化的管理系统,控制和操作机械生产制造业的加工过程,极大的减少了人力资源的浪费,提升企业发展的核心竞争力,以及对于先进技术的应用能力。

## 3、机械工程自动化技术的应用

### 3.1 进行质量检测

随着城市化进程的加快,我国建筑和化工等行业深入发展,市场对于企业中的设备和仪器的准确度和精密度要求越来越高,传统的机械化设备已经满足不了现代化发展的需要。机械工程自动化技术产生以后,改变了传统人工检测产品的模式和方法,提高了工人的工作效率,为企业的发展节约了成本。

### 3.2 机械加工生产

资源,可以充分发挥其余温回收利用的作用。如把排烟管中的烟气用来预热燃料和空气,充分发挥燃料高效利用,

也可以用来促进鼓风机的运转,减少一些动力装置中的用电消耗,回收利用余温的方式来达到预热机器设备的方法。余温的回收利用,还可以用于蒸汽的生产运转中来,或者是提供一些热开水和取暖装备。工业活动中,余温可以烘干一些炉窑之外的物体和材料。用不同的方式回收多余的热量可以减少其他装置对能源的消耗,形成一种互补关系,能减少工业生产中能量损耗,并促进工业炉窑中能源的使用效率,达到节能减排的目的。

### 3.3 强化计算机的运行和控制

计算机运用于工业炉窑的生产运行活动中,能模拟出工业炉窑生产的情况,并进行合理的运行和控制,让炉窑的燃烧有序进行。目前,越来越多工厂在开展工业炉窑生产中使用计算机的运行和控制技术,对计算机自动化控制技术的引用,是由计算机来控制燃烧工艺技术,能有效地对炉窑需加量、炉膛温度、排烟量、燃料和空气消耗及入炉的物料进行管理调控,实现整体燃烧结构的优化升级,提高热能的利用率。然而计算机对工业炉窑的运行和控制技术还需要进一步的强化,使之更好地适应于现代化工业的发展,要不断地完善相关的管理操作程序,促进炉窑燃烧全程由计算机把控,使配料、加料和出料等每一个步骤都能在计算机精准的计算下完成,也就能较好地提高工业炉窑产品的质量和性能,符合节能减排的要求。

## 4、机械工程自动化技术发展前景

### 4.1 多技术相结合

目前来看,处于机械产业引领地位的企业已经实现或者正在实现机械工程自动化,部分企业已经取得了相当的成就,甚至已经将无人化工厂付诸实践,这机械、电子、化学、生物等多种方面技术共同作用的产物,并且于现在已经展现了相当显著的成就。在将来机械自动化的推进过程中依然是推进多技术发展,推广多技术融合的局面。机械设备与智能技术融合、自动化与信息化技术融合、声控光控与智能识别技术相结合、高新技术与成熟技术结合起来,必将产生让人眼前一亮的效果。不仅如此,通过对老式设备进行自动化改造,充分发挥老式设备的作用,同时降低机械工程自动化升级的成本需求,实现机械加工产业的升级。

### 4.2 节能化小型化

目前我国的机械工程自动化生产仍处于较为初期的阶段,机械自动化生产设备体型较为巨大占空间大,消耗电能、化石能源比较多,包括安装和使用都需要较多的硬性条件,所以目前的机械工程自动化技术应逐渐向小型化与节能化方向改进,从而实现节省能源的效果。近些时间以来,国内国外节能和环境保护的要求越来越高,自动化向小型化及节能化的发展将会是国内国际的发展方向因此对小型化及节能化发展方向的要求是实现机械工程自动化的必然道路。

## 5、总结

机械工程自动化技术在机械生产技术的发展方向中处于引领地位,也是未来生产力进一步发展的必然方向与社会进步的主力支撑。目前中国的机械工程自动化技术发展水平还处于有极大上升空间的发展中阶段,虽然许多企业开始实现机械自动化,但是自主技术体系还不够完备,经过自身努力不懈的发展,一定会向着技术结合、节能小型化、环境友好型的机械工程自动化方向进行发展。

### 参考文献

- [1]王绍建.PLC技术在机械电气控制装置中的应用分析[J].内燃机与配件,2019,(4)(21):199-200.  
[2]朱勋变.PLC技术在机械电气控制装置中的应用探讨[J].内燃机与配件,2019,(4)(21):217-218.