

# 在机械工程中机电一体化技术的应用及未来走向

王赵宇

齐重数控装备股份有限公司 黑龙江 齐齐哈尔 161000

**【摘要】**在当代科学技术飞速发展的时期,机械工程当中的机电一体化技术的应用范围 越发广泛,为机械工程 建设发展提供了坚实的基础。目前,机电一体化技术在机械工程领域中的应用已经初见成效,但是还是没有体现综 合效用,因此需要加大对其的研发力度,以多元化发展为主使其可以体现更大的作用。文章主要通过机械工程中机 电一体化技术的应用特点,对其实际应用进行简要的探讨,并且适当分析其未来走向。

**【关键词】**机械工程; 机电一体化; 未来走向

近年来,我国在科技发展方面的投入逐渐增大,提 高了科学技术与社会经济发展的协调性,并且增强了我 国的综合实力。就机械工程建设来说,机电一体化技术 的应用能够可以体现较多优势,在提高机械生产制造效 率的同时,能够确保生产质量,实现机械生产制造自动 化。在未来的发展当中,机械工程中的机电一体化技术 还会不断拓展,给相关企业的发展带来更大的契机,从 而为人们的生活和工作提供便利,加快现代化社会经 济的发展。

## 1 机电一体化技术概述

机械工程中的机电一体化涉及的学科内容较多, 其不仅与机械技术相关,还包括微电子技术、电子竞技 及通信技术等,在机械工程领域中的应非常广泛,能够 在较大程度上提高机械系统的性能。在利用机电一体化 技术开展机械生产制造工作时,技术人员可以对系统进 行集成化分析,利用这项技术控制系统终端,还能够与 控制中心保持沟通交流,从而完成机械工程发展目标。 虽然机电一体化技术属于一种专业的技术形式,但是其 在人们的日常生活和工作当中也有一定的应用,可以简 化相关操作,为人们提供便利。在开展生产工作的过程 中,利用机电一体化技术可以结合相关的理论知识进行 拓展,促使机械工程建设能够体现更多的性能及特征。 近年来,我国机械工程中的机电一体化技术处于不断完 善之中,并且已经形成了完整的理论体系,可以为其在 机械工程领域中的拓展应用提供理论和实践基础。

## 2 机械工程中机电一体化技术的应用特点

机电一体化技术在实际应用当中体现出来的特点主 要是高精度、自动化及自动检测。在开展机械生产制造

工作时,利用机电一体化技术可以按照机械生产的精 度要求设定有关参数,让系统保持自动运行。在这种形 式下,操作人员不需要长期利用人工操作开展机械生产, 而是可以直接利用机电一体化技术代替人工操作,不仅 可以确保机械生产制造达到精度要求,还能够减少劳动 量,避免操作人员在工作当中产生失误。自动化特点是 机电一体化技术的基础特点,在这种技术形式下,机械 设备可以长期保持自动化运行状态,相对于传统的工作 模式来说,其能够得到较大的改善。部分技术人员在操 作当中存在经验不足的问题,容易产生失误现象,难以 达到机械工程建设要求。机电一体化技术就可以解决这 个问题,系统在运行当中不需要人工控制,而是可以直 接进行自动化运转,在提高机械生产制造效率的同时, 可以减少生产成本。自动检测特点的体现主要是在于机 电一体化技术的应用可以反映机械的工作状态,一旦机 械在运转的过程中产生故障,机电一体化技术就会立即 作出反应,自动检测产生故障的原因和位置,提高检测 效率,还可以减少这方面的资金投入。

## 3 机械工程中机电一体化的具体应用

### 3.1 改造机床

机床属于一种非常重要的机械工程设备,在利用数 控机床开展相关工作时,需要确保工作台及机床上的刀 具达到严格的运行轨迹要求,避免产生较大的偏差值, 从而确保机械产品各项参数的精确性。在以往的机床运 行当中,虽然可以在一定程度上保证其运行效率,但是 在新时期发展的过程中,还是需要对其进行改造,以提 高产品的精确性。技术人员就可以利用机电一体化技术 开展机床改造,其可以对滚珠的方向进行调整,消除空 间死区,降低产生偏差的可能性。在信息技术发展速度

不断加快的过程中,技术人员可以借助机电一体化技术将微机技术应用于数控机床改造当中,促使机床运行当中的数据信息能够通过自动化处理的形式提高机床工作效率,还能够根据产品的实际需求选择功能。需要注意的是,技术人员要控制机床改造的程度,在调整系统性能的同时要保留原来的操作系统,从而提高企业实际效益。

### 3.2 冶金行业

近年来,我国冶金行业的发展速度也逐渐加快,在开展冶金操作的过程中,也有很多企业会利用机电一体化技术完善工艺流程,促使生产设备在运行当中能够满足更高的要求。在冶金行业当中利用机电一体化技术可以促使相关操作的开展更加自动化,还可以达到智能化要求,从而提高生产效率。机电一体化技术在冶金行业中的应用可以起到节约生产原料的作用,技术人员在操作当中不需要一味利用人工劳动力,而是可以借助机电一体化技术的自动化特点对生产流程进行控制,在冶金的过程中可以确保操作的精细化,有效提高工作质量。在冶金行业不断发展当中,机电一体化技术的应用程度逐渐加深,从而提高了生产效率,对于企业的发展来说可以产生较大的推动作用。

### 3.3 监控系统

机械工程中的监控系统可以有效提高机械生产制造的规范性,确保操作人员在工作当中能够按照要求实施相关工作。将机电一体化技术应用于监控系统当中可以提高机械工程自动化控制的安全性,使得系统的修复能力得到提升,减少系统运行当中产生的问题。监控系统中的机电一体化技术可以作用于制动系统和液压系统当中,技术人员可以设定监控目标,利用机电一体化技术进行全方位监控,从而查找系统在运行当中存在的故障。机电一体化技术的应用可以自动检测系统在运行当中的不正常情况,然后发出警报,管理人员就可以根据相关反应及时处理。另外,机电一体化技术的利用还可以改善监控系统的工作环境,防止机械工程在运行当中产生不必要的损失。

### 3.4 产品开发

在人们的生活品质不断提升的过程中,机械产品也逐渐多样化,并且要满足越来越高的要求。因此,很多企业都开始加大产品开发力度,以满足人们的需求,并且使其往智能化方向发展。在机械工程当中利用机电一体化技术就可以加快产品的开发速度,促使机械产品在性能上更加全面,还能够生产多样化的机械产品。技术人员在开发产品时,可以利用微电子技术体现产品的特定功能,满足市场的发展需求,让不同需求的用户都能够对其进行利用,从而提高机械生产制造企业的市场占

有份额。在机电一体化技术的支持下,机械产品能够由普通的产品形式转化为智能化产品形式,体现较高的科技含量,提升产品的价值。

## 4 机械工程中机电一体化技术的未来走向

### 4.1 网络化

机械工程中机电一体化的网络化发展是基于现代网络技术不断提升的基础,在开展各项工作时,可以对网络技术进行利用,促使机械工程能够与网络技术保持紧密联系,还能够让网络技术为机电一体化技术的提供推动力。目前,我国网络技术的应用范围愈加广泛,以网络作为基础发展机电一体化技术中的监控作用和远程控制技术能够获得更好的效果,提高技术实效性,促使机械生产质量得到提升。在网络化发展当中,机电一体化技术可以给机械生产制造提供更大的便利,还可以凸显更多优势,让其在机械工程领域凸显较大的价值,

### 4.2 微型化

微型化主要是在开展机械生产制造的过程中通过利用机电一体化技术缩小机械产品的体积,同时确保其性能不发生改变。近年来,人们在利用机械产品时希望能够让产品更加便捷,因此会比较青睐体积较小的机械设备,便于随身携带,在使用当中也更加便捷。很多机械生产制造企业也开始意识到机械产品微型化的重要性,所以在生产电子设备时会缩小产品体积,满足人们的多样化需求。机械工程领域在发展当中也逐渐倾向于微型化方向,在利用机电一体化技术时,就致力于让其在确保产品其他参数不发生变化的情况下缩小产品的体积,从而节约空间,并且创造更大的价值。微型化也是我国生产型企业在发展当中的主要趋势,可以在较大程度上满足不同人群的需求,从而获得更大的市场发展空间。

### 4.3 智能化

智能化是很多行业发展的主要趋势,在科学技术逐渐渗透到各行各业当中时,智能化技术可以给机电一体化技术赋予更多功能,使其在性能体现方面凸显特殊性。就机械工程建设发展来说,机电一体化技术的智能化发展可以让机械产品在操作当中更好控制,其不仅能够体现自动化应用效果,还可以在机械生产的过程中融合其他技术形式提高技术价值。机电一体化的智能化应用适用于较多场景当中,其可以优化机械生产制造操作,还能够让生产流程更加智能化,降低其对人力操作的依赖程度。更重要的是,智能化发展可以有效节约人力物力,让企业在生产经营当中降低成本,获取更高的经济效益,为其可持续发展提供有效保障。

### 4.4 绿色化

工业企业在发展当中经常会产生较多污染,这是传

统工业行业发展的主要弊端，不符合我国社会经济与生态环境协调发展的原则。机械工程中的机电一体化技术在现代化发展当中就可以以绿色化发展为主，在开展机械生产制造工作的同时达到绿色环保的要求。在其往绿色化方向发展的过程中，企业需要明确生态环境保护的重要性，在开展生产制造工作时确保产品能够保持良好的性能，同时不会对环境造成污染。企业还需要培养多样化人才，让其在生产制造机械产品的同时，灵活运用生态环保知识，促使工艺和材料的应用更加符合现代化工业行业的发展要求。

## 5 结束语

机械工程中机电一体化技术的应用可以优化机械产品的结构，改善其性能，达到多元化生产目标。在技术

发展的过程中，企业需要投入更多精力，明确其主要的发展方向，顺应时代的发展潮流，促进企业长远发展。

## 【参考文献】

- [1] 关彤. 试论机电一体化技术的应用现状及发展方向 [J]. 中外企业家, 2018(07):133-134.
- [2] 王强. 工程机械中机电一体化技术的应用研究 [J]. 山西建筑, 2019(01):219-220.
- [3] 师辉. 机械工程中机电一体化技术的应用探析 [J]. 山东工业技术, 2019(03):17-18.
- [4] 马永薪, 许永行. 工程机械中机电一体化技术的应用研究 [J]. 山东工业技术, 2017(04):110-111.
- [5] 李鹏. 机电一体化技术在机械工程上的应用及发展趋势 [J]. 科技创新与应用, 2016(03):148.