

# 机电工程技术应用及其自动化研究

付能翎

宜春市特种设备监督检验中心

**[摘要]**随着新时期的到来,目前世界当中正在不断涌现新型能源应用以及新型技术手段。我国目前正朝向科技强国的方向不断发展,为了进一步促进机电工程技术的发展,实现高效率完成复杂的机械操作的同时减少能源的消耗,逐步实现低成本高回报的工程技术运用,因此,相关科技人员需要不断进行创新实践,进一步研究机电工程技术及其自动化的创新应用,从而实现促使我国不断优化机电工程技术、促进机电工程行业发展的目标,为未来在中小型企业甚至我们家庭中广泛运用工程自动化技术奠定基础。

**[关键词]**机电工程技术; 自动化; 创新; 应用研究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.640

## 前言:

目前的各大工程企业的研究创造都将制作效率、机械运转安全性放在重要的位置,在生产制作当中,有效运用机电工程自动化技术可以将工程中所运用到的电子产品的信息与计算机控制系统紧密联合,计算机系统的控制精度与运算速度都大大超过人类,因此,运用机电工程自动化技术可以有效提升企业产品制造的效率和进一步保障了所制作产品的使用质量。不难看出这一技术的发展运用能够给我国机电工程技术上带来的突破机遇,机电工程自动化技术的优势在于在减少人力的同时提升生产的效率,这一方面的科技创新在许多大型工业、机械产业的技术创新起到了引领作用,进一步促进我国工业以及机械产业的创新研究以及进一步促进其实现可持续发展,对我国的重工业行业的发展和经济发展起到促进作用。本文在当前自动化技术的发展背景下,对于机电工程自动化技术应用的相关问题进行了研究分析。

## 一、机电工程技术及其自动化应用的重要意义

(一) 有效提高工程工业生产以及机械制造过程的安全性

工程生产以及机械制造的工作特点便是所运用到机器操作较复杂且具有一定的危险性,其中做制作出的零件成果的误差范围较小,如若使用人工制作,需要相关工作人员高度集中注意力进行操作制作,但是依然更加容易出现人工操作失误导致大型机器出现故障、造成一定的损失,甚至会因此造成人员的伤亡。因此,人工操作生产不仅生产效率较低,还具有较高的安全隐患。人类之所以能够不断发展至今今天的盛况,是因为我们会制作和使用工具,因此,在这个人工制作效率低、安全隐患高的工业生产过程,我们可以有效使用现代的高科技技术——自动化技术。

在大型工业生产和机械制造工作上采用机电工程自动化技术,可以有效减小相关工作人员的工作压力,相比于人工来说,计算机系统具有快速运算、计算精准度高、高效率等优势,将复杂的精度控制问题交给计算机控制系统,可以保证所制作出的零件的质量,减少次品、废品的出现。而且当某一程序录入计算机控制系统,计算机严格按照其数据进行工作,所出现指令下达错误情况的概率基本为零,因此,使用自动化技术对进行机械的操控可以有效降低错误使用机器带来风险的概率,这不仅可以减少企业的损失,还保障了相关部门工作人员的安全。

### (二) 有效提升相关企业的生产制作效率

从古至今各行各业的生产制造都非常注重生产效率,对于人工操作来说,人们在进行工作时,因为需要一定的能量补给、放松身心、睡眠休息等,所有人们在工作时几乎不可能保证在规定的时间内一直不停地地进行工作,而且人工操作具有不确定性,对于相同的零件要求前后所制作出的误差情况可

能会有较大区别,然而工业生产和机械制造这种类型的产业的产品所要求的产品精度较高,所能容错的误差范围较小。在对于人工来说面临巨大的工作压力的生产制作来说,有效运用机电工程自动化技术可以有效提升相关企业的生产制作效率。

机电工程自动化技术只需要人工开闭开关将数据录入控制系统便可以实现工作的开始和继续,其中在进行单个零件制作时机电自动化技术制作速度比人工制作速度更快,计算机控制系统具有格式统一、精度高的特点,因此,可以保障相关机电设备所制作出的产品质量合格且统一,只需要保证在结束工作时将开关关闭,其中工作时间机械可以保持一直运转,这种工作方式不仅有效降低了相关工作人员的工作难度和保障了其工作的安全,还可以有效提升生产制作效率。

### (三) 有效减少能源的消耗,落实环境保护的政策

为积极响应落实国家的减少能源消耗、全民保护环境的政策,为保障我们以及子孙后代的绿色生存环境,各企业需要不断研究创新绿色生产方式,在进行企业发展的同时需要充分落实保护环境的政策。对于人工生产制造来说,因为人工生产的较强的不确定性,其中可能会有较多的次品、废品不能投入生产运用,从而造成一定量的资源浪费。而且人工生产可能会出现机械使用错误从而出现运行故障导致损坏机器,从而需要重新购买或制作机器,形成一定的经济损失和能源浪费。

我们日常的生活需要消耗大量的能源,但是通过目前的研究发现,我们正常生活工作所消耗的能源中大量属于不可再生能源,因此,随着世界以及我国各种节约能源的条例的颁布和实施,保护环境、节约能源的观念已经深入人心。机电工程自动化技术的运用可以降低不合格产品的生成率,从而有效保证充分使用原材料,使得在制作相同量的产品时所消耗的资源更少,实现资源的高利用率。机电工程自动化技术可以有效规避因人工操作失误从而带来的原材料的损失以及机械出现故障的损失,从而通过高效利用能源实现环境保护的目标。

## 二、机电工程技术及其自动化应用中存在的问题

### (一) 目前机电工程及其自动化技术的应用范围较窄

自动化技术的提出和运用年限并不长,目前依旧处于发展创新阶段,通过其发展运用现状分析不难得出,自动化技术在机电工程技术领域中,依然有着使用开发成本过高、运用难度较大、技术不够成熟等问题,一些中小型企业公司为了避免较大失误从而避免这项技术的大量使用。因此,目前机电工程及其自动化技术的应用范围较窄,相关科研人员在发展运用当中还需要不断进行优化,通过不断的研究创新突破其目前的运用限制,从而实现机电工程自动化技术在各行业以及家庭中能够得到更加充分的运用发展,进一步促进我国科技发展的进程。

### (二) 目前机电工程及其自动化技术的操作较为复杂

机电工程自动化技术是一项新型的科学技术,其中具有

一定的专业性和技术性，对于非科研人员，只是基础工组人员的群体来说，他们对于完全理解这一技术以及充分利用其原理具有一定的困难。而且随着相关自动化技术的全面发展，机电工程自动化技术也在不断地更新完善，其各种性能的完善也使得操作方法更加的复杂，使得相关操作人员的理解运用更加困难，容易导致设备使用不规范、因为不够了解设备的全面性能从而导致该设备没有得到充分的利用等出现各类问题，从而导致企业中花费大量价钱所引进的机电工程自动化设备没有得到充分的运用，从而难以到达理想的效果。

### 三、机电工程技术及其自动化的应用研究

#### (一) 在机械制造工程方面的应用

机械制造工程是促进我国经济发展一项重要的重工业制造工程。在科学技术、机械器材等的不断创新和发展，目前机械制造工程上对于其制作的生产效率、资源能源的利用率、绿色生产发展方面具有更高的要求，自动化技术具有高效率、高精度、高资源利用率等优势，将该技术运用与机械制造工程方面的生产发展，充分利用其优势，可以有效促进企业的科技发展，给企业的生产发展带来更多的新机遇与新力量。机电工程自动化的运用还可以有效降低产品生产制造的途中出现错误使用机器造成大量损失的概率。因此在机械制造工程方面充分有效运用机电工程自动化技术可以有效促进企业的可持续发展。

例如在零件生产加工行业中，往往零件的直径、硬度等方面所能容纳的误差较小，在该生产制作当中运用机电工程自动化技术，可以通过计算机控制技术的精度高这一特性，使得每一批制作的零件的质量保持高度的统一，而且通过运用机电工程技术还可以有效提升其生产制造的效率，有效利用机电工程自动化技术实现提高生产水平的目标，通过高效率、低错误率为企业的发展带来更多的经济收入，从而使得企业在市场上具有更大的竞争性，实现有效促进企业进一步发展的目标。

#### (二) 在智能设备制造行业方面的应用

在新形势的影响之下，企业甚至国家的发展离不开科学技术和信息技术等技术的发展，为了使进一步促进企业、国家的发展，我们的生活更加便利，智能设备的制造与创新是必不可少的。为了方便我们的使用和携带，目前我们所追求的智能设备需要功能更加齐全、机型更加轻便，要想满足这些要求，智能设备中的系统、线路等也会更加复杂，但是因为设备的轻便会使得其中元件更小、线路的组装更加复杂，因此，这极大地增加了智能设备制造地相关工作人员地工作难度，在制作过程中出现错误程序的概率也会增大。为了有效提升智能设备制造的效率以及保障其设备的各程序线路的精准，充分利用机电工程自动化技术，利用计算机控制系统的严谨和器械运转的效率进行智能设备的制作，可以有效避免人工制作时所出现的问题。

例如目前在手机、电脑、智能手环上的制作方面都会用到机电工程自动化技术，电子产品对于其制作过程中的各种程序的要求较为严格，因为其中的各种元件小、线路密等特点，人工操作的话难度较大、出错率较高并且效率低。因此，在智能设备的制造行业方面应用机电工程自动化技术可以使得在提升智能设备制作的效率的同时，保障其中的内部线路元件的搭建更加精准，从而有效提升了原材料的利用率，在充分落实能源节约这一政策的同时保障所制作生产的智能设备的质量，实现为企业带来更高的经济收益和发展机遇。

#### (三) 在机械设备的故障诊断方面的应用

为了保证长时间工程制作地顺利和相关工作人员的安全，

企业中定期检查各种设备的运行情况和各种性能是否完好是有必要的。当机械设备出现故障时，其中最重要的便是找出故障的根源所在以及该故障的类型，这样相关修理人员才可以精准快速地找出问题并解决问题。在大型机械设备的修理过程中，因为大型设备具有的元件较多，而且表面上会有保护装置覆盖，人工很难找出其问题所在，进行逐个排查的话不仅会大量增加相关修理人员的工作量，还会影响企业产品生产的效率。

在机械设备的故障诊断方面运用机电工程自动化技术，充分利用计算机控制系统对机械设备的全方面立体监控，当出现故障时相关参数会出现异常，修理人员可以通过这个异常的数据快速找到其症结所在，计算机系统的监控，相关工作人员还可以实现在计算机屏幕上导出其出现故障地方的3D模型图，使得相关修理人员对于其出现故障的原因更加清晰，在一定程度上也避免了其视线盲区的出现，使得相关修理人员可以保证在尽可能避免破坏设备结构的基础上实现对设备的全方面运行的检查，通过机电工程自动化技术还可以实现全方面对设备的各部分受力情况、温度压强、强度等方面进行检测监控，是实现提升机械设备工作时的稳定性和安全性的目标。

为了使机电工程自动化系统充分运用到各行各业甚至家庭中，相关科研人员需要对该技术进行不断地科研探究创新，充分利用机电工程自动化系统的优势，在提升工作效率的同时实现对资源的高效利用，促进企业的绿色生产环境，进一步促进企业以及国家的可持续发展。在操作方面，相关科研人员需要不断创新减少其操作理解难度，使得相关工作人员对于其操作能够更加简便并充分了解机电工程自动化系统的各种功能并加以有效利用，从而有效促进该技术的发展利用，并且减小相关操作人员错误操作的可能性，有效保障相关操作人员的安全。

#### 总结：

在科技迅速发展的今天，机电工程自动化技术也在不断的创新完善，通过计算机控制系统，对高难度、高精度的工作可以实现快速运行制作，目前在机械制造行业、智能设备制造行业、数控机床方面、维修监察设备方面等等都具有一定的运用，实现各行各业在提升生产效率的同时保障产品的质量，而且因为机电工程自动化技术的严谨性，可以有效提升原材料的利用率，从而使得相关资源在生产过程中得到更加充分地利用，以达到进一步落实环境保护政策的目标。相关科技人员需要不断创新简化自动化系统的运行操作，从而实现将机电工程自动化系统大众化、普遍化，进一步促进企业以及我国的科技发展和经济发展。

#### 参考文献：

- [1]白永军.机电工程技术应用及其自动化问题研究[J].城市建设理论研究:电子版,2015(23).
- [2]赖惠芬.独立学院机械设计制造及其自动化专业人才培养方案改革探索与研究[C]//第11届粤港机械电子工程技术与应用研讨会.2010.
- [3]毛金涛.机电工程技术应用及其自动化问题分析探究[J].四川建筑,2018,38(3):2.
- [4]王轩.机电工程技术应用及其自动化问题分析与探讨[J].建筑工程技术与设计,2014,000(027):683-683.
- [5]龚德斌.探究机电工程技术及其自动化的应用[J].建筑工程技术与设计,2017.
- [6]姜永华.机电工程技术及其自动化应用问题分析[J].成功:教育,2017,000(024):P.176-176.