

# 论析机电工程及自动化技术应用

李聪发

江西诚志生物工程有限公司

**[摘要]**如今机电一体化技术不断普及,其在我国的工业生产中占有日益重要的位置,并对我国的社会和经济发展产生了重要的作用。随着科学技术的发展,机械设备的自动控制技术也在逐步提高,其实际运用还有待于持续深入的探索,从而进一步提升了机械设备的技术应用价值。文章主要从机电工程技术应用和自动化技术展开论述,主要论析其结合本公司相关设备的技术应用。

**[关键词]**机电工程技术;自动化技术;应用;设备

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.361

进入二十一世纪以来,我国经济和科学技术水平不断发展,我国企业的机械化制造工艺水平也在不断精进,在发展过程中,对机械化发展的工作效率和质量,都提出了更高的要求标准。为了使机械化设备的质量不断得到提升,有效降低企业的生产成本,增加企业经济收益,提高应用水准,机电工程技术需要与时俱进,跟随着时代的发展,不断做出创新,提升机械制造的水准,使机电工程技术的使用价值不断提高,促进我国工业文明的发展,为社会带来经济收益。

## 1、机电工程概述

### 1.1主要构造

现代生产企业一般机电设备通常结构由电机、传动结构、传感器、输入信号等组成;在实际应用中,要使设备的性能得到一次提高,首先要从提高有关结构的主要性能入手。机电设备的核心装备由两个部分组成,一部分是硬件部分,另一部分是软件部分。首先,设备硬件自身需要不断地提高制造质量,增强精度,改善总体性能,因此,它的反应和操作效率得到了提高;其次,要对传感器的性能进行优化,完善相应的抗干扰装置,进一步提高它的信息处理能力,改善它的信息转换和处理质量;第三,提高电动机的传动性能,提高其反应速度,尽早使其与传感器、控制器三位一体;为了确保它所传输的资讯格式有一个统一的规范,必须要有一个统一的界面设备,因此有关技术人员要积极地进行研究和创新;开发高质量的、高效率的界面;最后,在提高和改进硬件设施的同时,还需要对标准的软件进行规范化的开发,加速软件的研制工作。

### 1.2机电设备性能分析

电机作为机电产品的主要组成部分,目前电机的技术指标仍存在一些缺陷,对其运行效率和反应速度都有待提高,所以在技术研发中必须持续进行传动系统的创新;它的传动机构可以通过添加编码器,控制部件等来改进。其次是感应器,它的抗干扰性是最直观的影响,它的抗干扰性是提高传感技术的关键。而控制系统的核心部件就是电脑,它将机电和微电子技术完美地融合在一起,它的作用就是要保证信息的准确性和速度。

## 2、自动化技术的相关综述

在目前的时代,自动化是科技进步的重要成果,它在国内的各行各业中都有广泛的运用,在机械工业中也有相当的应用;而且,使用起来也是非常满意的。在设备的机电一体化技术中,主要是指在设备和设备的制造中,对其进行自动控制,并充分利用了自动化技术;减少工人的工作费用,减

轻他们的工作负担。

自动化技术的应用范围很大,它涵盖了电子技术自动化、信息技术自动化以及自动控制等多个方面,技术含量高,自动化程度高。尽管自动化技术可以有效地提升装备的产量,但由于国内的自动化技术发展相对滞后,在使用过程和方法上还没有完全地成熟,需要通过持续的改进和改进来提升其使用效率。

## 3、机电工程技术应用的重要价值

### 3.1使工业生产的工作成效不断提升

机电自动化技术主要包括两个方面,一种是电子信息处理技术,另一种是计算机技术。这些技术的有效利用,促进机器对固定生产指令的高效识别,然后依据具体的指令展开操作设置,使生产出来的产品精确度得以保障,提高产品的水准和质量。实现机电自动化,可以利用精密的数据对仪器进行制造,与传统的制造相比,减少了计量误差,人力资源损耗少,生产制造的时间也在不断缩短,使产品的质量和产权得到空前的提高,提高工业化生产效率。

### 3.2提升工业生产的安全性

从现阶段的发展来看,很多机械自动化生产已经可以完全替代人工及进行生产了,在减轻人工工作压力的同时,也减少的人工生产过程中的失误问题,保障了生产工人的安全,降低人工操作故障和人员的伤亡率。在机电自动化技术应用过程中,电子信息的检测就能对机械操作进行全方位的监测控制,实时检测机械运行状态,预测机械故障问题,预防机械运行中大故障的发生。能够在检测过程中及时发现问题,并且制定出有效的解决方案,有效规避突发异常事件的出现,降低生产安全风险。

### 3.3起到了节约能源的作用

机电工程技术的有效应用,可以使生产过程中的能源得到充分利用,避免资源的浪费,降低能源消耗,资源在生产中的利用率不断得以提升,最终实现节能环保的绿色生产目标。机电工程技术本身具备较高的精准性,可以对工人操作中的失误进行预防,筛选不合格产品。同时,在工业生产过程中,机械自动化生产还能够有效地对污水、废水的排放进行控制,预防工业污染扩大面积,促进的我国生态环境的可持续发展。

## 4、机电自动化的应用优势

### 4.1智能化的优势

智能化是在科技发展过程中出现的一种全新观念,它可以使机械自动化,使工作中的各类机械都得到智能的管理;

它可以自动收集信息，处理信息，从而减少机器的维修费用，保证生产的安全，同时还具有超强的记忆能力和感知能力，可以根据现场的具体状况做出相应的改变。

### 4.2开放性的优势

将自动化技术引入到机械机电领域，可以使机械机电系统的通信能力得到更大的提升，实现对机械和电子技术的统一控制；保证各机器之间的紧密连接，充分展示了该系统的电气自动化技术。

## 5、机电工程技术自动应用及其自动化分析

### 5.1在生产企业的具体应用

机电集成技术在现代生产企业中运用前景极其广泛深远，对有效地减轻员工劳动强度，提升产品品质，降低生产成本，提高劳动生产率等等意义非凡。下面介绍几套自动化机电设备在本公司的应用分析：

#### 5.1.1连续离子交换设备

江西诚志生物工程有限公司应用的连续离子交换设备，是典型的机械与智能结合的自动化离子分离设备，改变了传统离子分离设备导致的“固定、断续、人工”僵化模式，不但拥有较高水准的离子分离效应，更是一种真正的连续式分离。该设备主要由两台ISEP系统（一台用于脱阳离子，另一台用于脱阴离子）、转盘、阀门和阀门支撑、树脂柱、驱动系统，和控制盘组成。分离效率明显高于传统固定床离子分离设备，极大降低操作工人的劳动强度，其特有的柔性是常规固定床难以相比的。主要特性如下：1、具有高度集成的阀门系统、分离柱和管道系统；采用泵系统，自动化控制系统，使同类系统的运行复杂度大大降低；2、全自动化控制，方便快捷地进行操作和数据的收集；3、与常规装置比较，分离介质（树脂）降低70%，结构紧凑，占用空间小；4、系统运行可以大幅度减少酸碱溶媒；能耗超过35%，污水排放量降低；5、将产物进行较为完善的分离，从而使产物的产量大大增加，而品质也大大改善；

#### 5.1.2膜过滤设备

该装置所选择的薄膜是一种具有选择性分离作用的聚合物，它可以将液体分成两个不连通的区域，使得一个或多个物质可以通过，而另一个则可以被分离。采用基于分子尺寸、结构、电极性等不同材料分子尺寸、结构和电极性等因素，采用差流过滤的方法，将固液、分子和分子分开。膜分离技术的关键在于膜自身，它是一种可以通过一种材料，另一种材料可以通过另一种材料。

分析自动化：高精度，高的分离和浓缩效率，工作效率高；纯粹的物理工艺，不需要任何的化学反应和二次污染；错流操作技术，更好地解决了堵塞和污染问题，提高了清洁时间；膜片装置具有较大的充填面积、较大的渗透性、较小的空间，可以降低设备的硬件投入；该工艺没有相位变化，能耗低，达到了清洁、节能、减排的目标；该薄膜可以多次自动清洁和循环利用，可延长2~3年的使用寿命，降低了耗材的费用；

## 6、机电工程技术的发展前景

机电工程技术在未来的发展主要体现在具有自动化、完整统一性以及信息时代化，具体内容包括：

### 6.1完整统一性

机电工程技术表现出较强的完整统一性，首先体现为：在机电设备系统中，采用了整体化以及拓展式的总体构造，机电设备系统中的各设备可实现上下工作协调一致，便于有效管理，在调整机电系统后，可灵活运用各个设备，对其进行随意调配，并在此基础上，可对系统进行统一管理与协调配合。此外，还表现为增强了机电系统的通信能力，在机电，一体化的未来发展中，会对产品与人之间的密切联系给予足够的重视，因此，如何在机电一体化产品中赋予人的情感、智力以及活力等，这将成为关注的焦点。

### 6.2信息时代化

如今已进入信息时代，在当前的时代下，电子信息得到快速发展，也对机电工程技术产生重要影响，促使机电化向网络化方向发展，目前机电产品具有较多的种类，涉及的范围极广，因而，网络化也将有不同的发展，尽管互联网技术得到广泛普及与应用，而网络系统在远程等技术方面仍需进一步提升，尤其远程控制技术，需应用到机电一体化技术，不断研发与推广机电产品，有助于提高远程控制技术。

### 6.3集中监控化

现代机电工程及自动化技术还会迈进集中监控化的领域，促进各项设备正常运转。首先，集中监控技术将设备集中、统一进行监控，加强对设备的维护，使得集中监控系统的功能得到统一展现。第二，加强对设备的全程管理，以中央监控系统为核心，全面检查设备的运行情况。一旦设备的某一方面发生问题，就需要加强对故障的有效处理，使故障在第一时间得到解决。第三，集中监控技术还可以提高设备的安全性，因为实现了统一、集中的监控，就可以方便维护设备。总之，在机电工程及其自动化水平不断提高的今天，一方面要善于利用该技术提高工作效率，解决实际问题；另一方面则不能忽视这其中存在的不足之处。我国的机电工程自动化水平远远落后于发达国家，因此必须要加强技术创新与人才的培养。企业要吸取经验和教训，提高工作人员的专业素质，加强对工作人员的培训，使其可以为机电工程自动化发展的重要动力。

## 7、结语

综合上述，机电一体化技术与自动化技术的运用，是提高机械制造过程中设备运行的质量与效率的关键。要加强机电工程技术研发，结合自动化技术提高机械产品的整体加工效率，提高产品的综合利用率。

## 参考文献

- [1]林园园.机电工程技术应用及其自动化问题研究[J].计算机产品与通信.2018(04)
- [2]付兴鹏,朱珈锐,王常明.机电一体化技术的应用及发展趋势[J].南方农机.2017(04)
- [3]肖远见.机电一体化系统在机械工程中的应用[J].科技创新与应用.2017(05)
- [4]卢方青.探究机电工程技术应用和其自动化问题[J].电子园,2018(10):294.
- [5]秦志凯.试论机电工程技术应用及自动化问题[J].建筑工程技术与设计,2019,(3):3268.