

# 机电工程自动化技术运用研究

曾斌生

江西吉诚生态环境有限公司 江西 吉安 343000

**[摘要]** 自动化技术在机电工程中逐渐发展, 该技术能够丰富机电工程的工作内容, 实现机械化设备的革新, 让机电工程系统得到有效的升级, 增强生产成本控制力度, 提高现有的机电工程生产效率。与此同时, 社会可持续发展对各个行业的生产提出节能降耗要求, 机电工程利用自动化技术能够在最大程度上减低能源损耗。本文对机电工程自动化技术的重要性合应用进行分析研究, 然后根据自动化技术的未来发展趋势, 浅析机电工程自动化技术未来发展趋势。

**[关键词]** 自动化技术; 机电工程; 未来; 应用

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1343

## 引言

机电工程主要是利用各种机电设备, 将机械和电力结合起来, 实现更快的生产速度。我国的机电工程经过几十年的发展, 逐渐的引入新的技术, 当今社会的机电工程具有智能自动化发展特点, 很多行业都将这个技术引入到工厂的日常生产中。机电工程自动化技术能够减少传统生产存在过度依赖人工的问题, 同时还能够通过设备总控制台对设备进行控制管理, 便于设备的生产和停工。自动化中的机电设备运行, 主要是依靠各种参数来进行调节, 参数数据内容同设备的实际运行工作环境相互协调, 这样能够在最大程度上发挥出设备的自动化生产效率。机电工程自动化技术在生产中, 能够提升工作效率和保障生产质量, 同时大部分的设备能够进行自我故障诊断, 有效的减少安全隐患的出现。

## 一、机电工程自动化技术的概述

互联网技术的发展同机械设备结合, 通过网络技术将通信技术融入设备运行中, 实现设备运行参数的整理和运用, 从而脱离人力管理实现自动化。现代工业技术中, 自动化设备的参数主要是将设备运行所需要的各种指令按照网络语言集合到通信技术, 完成机电工程的高效运行。机电工程自动化技术在运行的时候, 需要实现技术的不断改革和发展, 这样才能够让企业的生产设备实现可用的优化。自动化设备的升级主要是在硬件设备和软件设备中, 集成器中的不同模块对设备的操作管理内容不同, 因此软件升级后, 硬件设备就必须跟着升级, 这样才能够让自动化技术得到更好的发展。软件升级主要是依靠网络技术和设备服务器, 而硬件升级主要是嵌入式技术和传感器技术。机电工程自动化技术研发人员, 将设备在生产线上的工作信息进行整合分析, 根据生产新要求完成参数的添加和资源配置<sup>[1]</sup>。升级后的自动化技术能够更好的将资源合理利用性提升, 高效利用数字化控制技术。

生产工艺技术的发展主要是将日常生产效率和产品质量提升, 因此机电工程自动化技术的应用基于这两点进行。具有自动化技术的机电设备中, 研发人员将工业生产要求指令、大数据技术和物联网技术进行融合, 实现模块化生产和管理。设备自身的工作形式已经被指令控制, 工作人员只需要合理的对设备指令进行操作, 这个时候就能够完成设备

的运行和管理。机电工程自动化技术将生产批量化生产, 高效的使用投资资源, 促进我国的工业经济发展。机电工程自动化技术能够对设备运行进行风险监控和管理, 如果设备在运行的时候, 出现故障问题, 设备会及时的提醒管理人员, 这样能够在短时间内完成设备维修养护工作。自动化技术中, 具有生产监控设备, 这些设备能够对生产线进行实时监控, 规范生产流程, 有效的减少安全事故发生<sup>[2]</sup>。

## 二、机电工程自动化技术的应用内容

机电工程自动化的发展和应用范围随着技术的革不断发展, 现代机电工程自动化技术应用范围主要有四个方面: 智能化应用, 将智能技术融入自动化技术中; 虚拟化应用, 利用虚拟技术完成设备的运行性能测试; 柔性化应用, 增强设备的环境适应能力; 集成化应用, 主要是将设备集中进行管理, 规范各个生产流程。

### (一) 智能化应用

机电工程自动化技术在智能化应用中, 主要是将自动识别和监测技术集合, 对设备生产中的数据参数和系统应用情况进行管理, 同时对数据进行综合的分析, 将生产中存在的安全漏洞和可能出现的运行故障, 报告给设备管理人员, 这样能够有效的避免生产故障发生。与此同时, 智能化应用依靠设备操作平台, 将人机操作工作效率提升, 减少很多不必要的资源浪费情况发生。

### (二) 虚拟化应用

自动化设备在研发出来以后, 如果直接投入到生产线中进行工作, 这样无法保障设备运行安全和运行科学性, 因此需要虚拟化技术对设备的运行进行虚拟演练。主要是利用计算机技术将设备运行中可能出现的生产误差进行演练, 利用三维模型完成设备的部分不完善零件的修改和完善<sup>[3]</sup>。因为虚拟技术不会造成设备出现实质性的损害, 同时还能够获得设备实际运行效果数据, 因此这个技术能够极大的减少设备资金浪费。经过虚拟化运行的设备, 其生产精准度有很大的提升, 在投入生产后, 基本上不会产生设备运行故障, 能够保障生产出来的产品质量符合生产要求。

### (三) 柔性化应用

设备研发环境和实际生产环境有一定的区别, 同时同一种设备会被应用到不同的生产环境中, 为了保证设备能够在

这些环境下发挥出自身的工作效率，设备需要一定的柔性。而电气工程自动化技术中的设备具有柔性，能够根据市场的变化趋势，和实际运用环境特征，对产品进行研发和管理。当设备进入到生产线上后，设备操作人员能够根据生产要求适当的改变设备的运行参数。柔性化应用让机电工程自动化技术能够在运行中得到发展和完善，同时不会影响到产品的生产效率和数量。

#### （四）集成化应用

计算机技术在自动化技术中高度整合和使用，能够机电工程的运行设备中所需要的管理、程序信息优化和生产流程优化等进行统一的管理，高度实现自动化发展。不同的设备在生产的时候，所遵循的生产要求不同，如果没有较好的管理模式，就容易发生矛盾冲突。而集成化的应用将这些设备进行统一管理，具有多样化和多元化生产特点，让零散的设备部件在动态管理中得到发展，实现资源高效利用率。

### 三、机电工程自动化技术的未来发展趋势

#### （一）模块化生产

模块化的发展主要是将设备的各种零件和接口进行管理，根据统一的电气标准，让产业间的自动化设备能够完成信息融合，高效的将BIM技术运用到设备的研究和自动化发展中，从而充分发挥模块化技术可视化、协调性、模拟性等特点，进行设备安装流程、产品加工过程的模型构造，在系统程序内进行预制与设计，以此保证构件间的互动性与反馈性得到完成呈现，帮助工作人员及时做好各环节的变更与调节工作，确保工程内容表达更详细。机电硬件的全面优化，硬件设备的使用会随着时间的延长，出现不同程度的损毁，同时升级后的硬件设备需要进行更换，模块化发展能够让设备需要更换的模块完成更换，同时保障设备能够正常的运行。

#### （二）网络化控制

机电工程自动化技术的网络化发展，主要是使用通信技术建立出现一个设备操作管理网络平台，该平台能够对生产线上的所有设备进行统一的监控管理。当设备出现运行故障的时候，通过网络平台，能够及时的和生产线管理人员沟通，完成信息的高效传递。网络化发展主要的目的是对设备的运行进行高效的监控管理，及时的对设备运行错误参数修改，远程操控设备。网络减低的时间成本和运维成本，高效的发展物联网应用技术，传感器被安装在设备中，在云平台中实现网络监控和设备管理。在云平台中，各个设备之间的物品在流动的时候，能够在网络中对其进行定位跟踪分析，提高现有的物流跟踪服务效率，保证物品出现问题的时候，能够有时间线进行逐步的分析。部分不法分子在入侵网络的时候，自动化技术能够进行反向跟踪，这样能够减少很多网络安全事故发生，保护机电工程的运行网络安全。

#### （三）智能化管理

自动化技术的进一步发展就是智能化，当自动化中的各种数据得到进一步的完善，就能让设备高度智能化进行生

产，这样的设备对自我生产线上道德工作内容有更大的诊断准确性，同时亦是社会发展的最终方向。机电工程的自动智能化发展目的，主要的立足点是生产线上存在的人力资源管理效率进一步的提升，提高设备的数据分析与应用的质量与效率，借助ANN、分布式控制系统、机器人学等智能化工具，让设备能够根据每日工作要求，在保障产品质量和数量前提下，稳定的进行生产。当感知到设备出现问题的时候，及时的和设备研发人员进行沟通，减少故障出现概率。智能化的发展需要研发人员不断的优化现有的计算机技术，同时丰富设备数据库信息，掌握不同行业中的自动化技术发展情况，提高产品的适用性。

#### （四）绿色环保

社会的发展需要保护各种资源，这样才能够长久发展。因此可持续发展是机电工程发展的依据，因此自动化技术的未来发展趋势中，绿色环保是自动化技术在机电工程的发展要点。在绿色环保发展中，节能降耗将在设备的日常运行中得到显著的表现，这样能够减少材料的损耗，同时还能够将产品的应用范围增大，加强新材料的利用率，保证材料的生产质量。机电工程自动化技术生产出来的产品在进入市场之前，都需要进行质量检测，合格的产品才能够被输入到市场中进行售卖。未来的自动化技术能够在产品的质量检测中发挥出巨大的作用，当产品在生产的时候，设备能够自行的进行质检。绿色环保主要在产品材料高效使用和减少材料浪费中发展。

#### 总结

社会的发展会不断的推动各种技术发展，如果技术没有升级和更新，就会被社会淘汰，机电工程自动化技术是社会发展的产物，被广泛的应用在不同生产环境中，研发工作一直前进。现有的机电工程自动化技术的发展还有很大的发展空间，计算机技术的发展是有限制的，只要自动化软件技术和硬件设备不断的完善，机电工程会得到更好的发展资源，获得更好的社会经济和社会效益。机电工程中的数控机床在应用的时候，自动化技术的软件发展不断的带动模块化设备发展，利用PLC技术能够完成很多指令的实现。设备的维护工作中，自动化技术高效的使用SCADA技术，完成模块的感知和应用，根据设备运行情况合理的安排工作人员的工作内容和时间。未来的机电工程自动化技术在发展的时候，还会在网络技术中进一步发展，同时遵守好绿色环保生产理念。

#### 参考文献

- [1]陈广其. 机电工程技术应用及其自动化问题研究[J]. 当代化工研究, 2020(21): 171-172.
- [2]马祯. 机电工程技术应用及其自动化分析[J]. 电子技术与软件工程, 2020(11): 133-134.
- [3]尹霆. 机电工程技术应用及其自动化问题分析探究[J]. 地产, 2019(14): 151.