

# 机电一体化技术在智能制造中的应用

李天源

苏州汇川技术有限公司 江苏 苏州 215000

**【摘要】**最近,随着我国经济和科技实力的提升,我们在工业领域看到了机电一体化技术的出现。随着时间的推移,机电一体化技术逐渐在我国工业中扮演重要角色,促进我国工业智能化进程。机电一体化技术是一个涉及机械、电子、信息技术等多种知识领域的综合技术,其丰富的内容使其能够与现有的机械设备相匹配,共同提升设备管理和控制能力,并提高工厂的施工效率。本文探讨了机电一体化技术在智能制造中的应用,旨在寻找最佳的机械智能化途径。

**【关键词】**机电一体化技术; 智能制造; 应用探索

我国工业未来的发展方向是智能化。随着我国经济水平的提高,人们对拥有美好生活的需求更迫切了。只有提高我国的机械制造水平才能满足人民群众的要求。因此,为了提高我国制造业的生产效率和生产质量,我们需要将工业改革的方向放在智能化上,并通过对制造业进行智能化和信息化建设的方式来实现。机电一体化技术是电子与机械两方面的优点结合的产物,它融合了现代计算机技术和机械技术,在我国的工业生产和生活中逐渐显露出来。将机电一体化技术与智能制造相结合,能够提升制造业的智能化水平,提升信息分析处理能力。

## 1. 智能制造技术概述

在传统的机械制造中,这台机械设备的制造质量和效率通常由制造工人的技术和效率决定。如果不利用自动化技术,公司必须投入大量时间和精力来培训或雇佣所需的员工,这也会带来一大笔人工成本。随着时间的推移,劳动成本不断上升,而使用机器装配则更为经济实惠。因此,如果制造企业不采取变革措施的话,在下一轮市场竞争中很可能会失败。机械制造工作在引入自动化技术后发生了变化。我国工业制造业技术革新的一个重大成就就是智能制造技术。它能够被运用于各个行业,有效地提高工厂的生产效率,并且推动多个行业改革和技术创新。可以这样表述,智能制造的出现可被看作是中国工业迎来新一轮变革的标志。随着我国人口数量的不断增长,以及各个行业的繁荣发展对各类机械设备需求的不断增加,制造业不得不引入智能制造技术,以适应新变革的要求。我国人民的日常生活和主要行业的日常运转都极为依赖机械制造业的作用。机械制造业中的智能制造技术,将原本由工人完成的工作转交给计算机进行更加精密和迅速的计算,从而实现节省人力资源和优化有限资源的调配。这种改革有助于制造业摆脱由人力资源带来的人工成本以及不可避免的风险,从而实现快速发展。

另外,除了提高生产效率和降低成本,智能制造技术还具有其他优点。首先,它可以通过数据分析和预测来优化生产计划,确保生产能够在最短时间内完成。其次,它可以提高产品的质量和精度,减少错误和缺陷,从而提高客户满意度和市场竞争力。此外,智能制造技术还可以提高工人的工作环境和安全性,减少劳动强度,提高工作效率和品质。

## 2. 机电一体化技术与智能制造的联系

现今制造业的发展需求已经超越了最初的智能制造水平。要成为制造业的领导者,需要对现有技术在机械制造中的应用进行研究,以发现其中的规律和特点,为智能制造技术的不断创新和改革提供基础,并且不断提高机械制造业智能化系统的智能水平。目前,机电一体化技术逐渐受到人们的关注,但因技术限制,其应用范围相对较小。只有将其与智能制造相结合,才能更好地应用于实际,为我国人民提供更加便捷的服务并提供技术支持。国家相关行业一直在研究和讨论机电一体化技术在智能制造中的应用,这是一项重大的课题和项目。如果这项技术能够进一步发展,它将为我国机械制造业的信息化建设提供坚实的基础,对促进我国机械制造业设备和技术的更新换代起到很大的作用。这也有助于缩小与发达国家的差距、提高生产效率、降低生产成本,以及推动机械制造业进行产业升级,具有非常美好的前景。我国智能制造行业中,机电一体化技术的应用范围可能会极大的提高,这是因为我国近年来不断创新科技成果。智能制造的机电一体化技术升级后,可为我国制造业提升企业生产自动化和快速响应能力做出显著贡献。机械制造业是一个危险性较高的行业,但是如果合理运用机电一体化技术,可以降低危险性,也为厂内员工的生命安全提供了保障。机电一体化技术应用于智能制造后,可协助工作人员了解整个机械制造的运转状况。制造行业的进一步发展也可以被推动通过这样的改变。

### 3. 机电一体化技术在智能制造中的应用

#### 3.1. 传感技术的应用

信息技术的三大支柱之一是传感技术，该技术在提升现代制造业的智能化水平方面扮演着重要的角色。传感技术利用多种传感器感受周围环境或特殊事物的信息，如温度、湿度、光线等，并通过通道将信号转换，将这些信息传输到处理器中。处理器再对这些信息进行分析，从而得出结果，提供传感器采集到的具体信息。传感技术运作时遵循预设的程序，优良的传感器在信息感受、识别及分析方面表现出更为强大的能力，因此其结论更具科学准确性。现今工业对生产加工时所使用的传感技术要求更高，以提高工业的生产效率和生产质量。只有具备更高智能化水平的传感技术才能更好地满足工业生产的需求，减少周围环境的干扰并提供更具体的生产数据。这种工具能够显著缩减产品制造所需的时间，提高生产效率，推动我国工业向高质量、高技术含量的方向发展。导致传统技术在时代发展中逐渐落后的原因之一是其提供的信息不够充分准确，这导致工业生产效率比较低，每单位时间内生产的产品数量减少，无法满足现代社会对工业制造业的要求。机电一体化技术因其传感技术的特点，成为智能制造的主要技术之一。结合智能制造，共同推动工业发展，解决传统技术所带来的工业生产效率和质量不高的问题。合理运用传感技术可以提高工业生产效率，增加资金来源，同时也能实时监测生产过程，对设备数据进行及时调整，培养工作人员对于产品生产过程的管理和控制能力。运用传感技术可以避免大批次质量不达标产品的出现。因为在机电一体化技术中，传感技术可对产品生产过程进行调整，对已存在问题的设备进行预警处理，提高工作人员工作效率，从而实现双方获益。

#### 3.2. 柔性制造系统的应用

机电一体化技术中的一个重要组成部分就是柔性制造系统。柔性制造系统是一种智能化系统，主要用于机电制造，其特点是可以适应加工对象的变化。它由信息控制系统、物料储运系统和数控设备组成，它们之间相互联系、相互影响，共同发挥作用，帮助工业提高生产效率，并通过减少生产时间来压缩生产成本。这有助于为该行业创造更多的财富。在工业制造业实际生产过程中，企业不仅仅生产单一产品，为了增强自身的风险抵抗力，它们会选择多种产品的共同生产，从而能够为市场提供多样化的服务。尽管这种方法增强了企业应对风险的能力，但也要求工厂制造技术更高。柔性制造系统能够满足这类工厂的要求，因为它具备物料储运系统，

可以在生产过程中随时更换产品种类，以满足领导者的需求。柔性制造系统利用计算机系统协调规划不同类型的生产原料，并按照最优选择进行生产排序，从而提高时间利用率和制造业的生产效率，对加工制造活动实现高效率和高质量。将柔性制造系统与智能制造相结合，能够充分利用信息控制系统，同时控制多条生产线，科学安排物料的储存和生产，从而减少对人工管理的依赖，降低生产成本。另外，借助计算机技术，企业可以分析市场现况，从而增强对市场变化的敏感度，有助于下一阶段的产品规划、调整生产方向，提高企业市场竞争力。这种技术能够有效地解决多种类产品生产过程中效率低下、用时较长和最终成品质量不佳等问题，从而实现高效率的加工制造。

#### 3.3. 智能机器人的应用

智能制造中，机电一体化技术在智能机器人领域也被广泛应用。现代科技社会的产物之一是机器人，它们能按照预先设定的程序进行半自主或全自主活动，是一种智能化的产品。现代社会的机械化程度已有很大提升，机器人的使用领域也越来越广泛。机器人一般是按照预先设定好的程序来工作，这是由其内部的微型计算机控制的。我国工业因机器人的参与而增添了新的动力。随着机器人参与工作，某些工业领域不再需要大规模的人力，这有助于降低生产成本并提高企业的技术水平。我国部分危险系数较高的工作都由机器人负责，这种参与降低了工业意外事故的发生。机器人的贡献有助于提高人们的生活质量。机器人可以利用智能系统收集相关信息和指令，并对它们进行复杂的处理。然后，机器人通过传输行动信号到控制中心来完成人们对它们的指示。机器人没有人类的生理特性，只要有足够的原料，它们就可以持续进行生产工作。在正常情况下，机器人生产的产品质量非常一致，同一批次生产的产品差异很小，能够满足工业生产过程中的稳定性要求。智能机器人的运用仍然存在问题，只有解决这些问题，才能提高机器人的运用效率，并为人类社会创造更多的经济价值。要求产品性能高的行业里，普通机器人的作用有限，无法提供符合需求的服务。因此，需要关注机器人的智能化程度，只有更高智能化水平的机器人才能制造出精细化的产品。为了普及机器人的应用，需要由相关部门或行业领袖共同商议机器人应用的相关规定，并要求全行业遵守，以维护机器人应用的秩序并提高生产规范程度。

#### 3.4. 自动生产线技术应用

我国工业的自动化和智能制造中的机电一体化技术都离不开自动生产线技术，因此它成为了这些领域的

重要标志和应用。自动生产线源自于流水线，因而也继承了流水线技术的优点，例如解放生产力和减少企业的人工成本。不过，它和流水线技术在技术层面上存在一些区别。自动生产线技术的作用是提高机械加工设备的自动化水平和智能化程度，并要求后续工作如产品输送、检验、包装等也能按照设定好的程序进行自动化。其目的是生产合格产品并提高生产效率。智能制造过程中，企业对机械设备的自动化程度和智能化水平的要求越来越高。借助机电一体化技术，可以将电子技术与自动生产线进行联系，并通过对其进行控制和后续工作来提高整个自动生产线的智能化水平。自动生产线技术不仅可以提供高精度的服务，还能推动工业向无人化方向发展。在机电一体化技术中，涉及到了部分数控技术。将机电一体化技术与智能制造结合起来，可以为工业制造提供更先进的技术和管理系统，并帮助自动化生产线实现一体化管理的发展。机电一体化技术的应用可以实现对自动生产线的精准控制，结合计算机技术，更好地设计生产流程，从而降低自动生产线对人工的依赖。我国许多工业领域如机械制造和食品生产已经开始广泛应用自动化生产线。

### 3.5.人工智能技术的应用

机电一体化技术的智能化水平不仅仅局限于传感技术、柔性制造系统、智能机器人和自动生产线技术等方面。随着人工智能技术的不断发展，机电一体化技术也逐渐开始与人工智能技术相结合。人工智能技术充分利用计算机系统和算法，通过模拟人类的思维过程，来对某些特定问题和情况进行决策和控制。在智能制造中，人工智能技术的应用范围非常广泛，例如质量控制、生

产调度、生产线优化等方面。机电一体化技术结合人工智能技术，不仅可以提高生产效率和产品质量，还可以通过预测生产情况，提前调整生产流程，从而更好地满足市场需求。人工智能技术的应用还可以帮助企业提高生产决策的科学性和准确性，进一步提高生产效率和赢得市场竞争优势。因此，机电一体化技术与人工智能技术的结合将会是智能制造发展的趋势之一。

### 4.结束语

总的来说，机电一体化技术是一门新兴技术，它涉及到多个行业的知识，具备了电子、机械和计算机技术的优势。同时，这门技术也是我国工业社会发展的必然结果。将其与智能制造结合，可以为我国工业带来更先进的技术优势，帮助我们走出人工成本较高、技术含量较低的困境，逐渐跟上时代的发展，为人民的生活质量提供保障。在我国智能制造中，机电一体化技术已经得到多方面的应用，它在吸取传统机械制造的优点的同时也摒弃了它的缺点。这种技术引领着我国工业制造业走向一条新的道路。由于缺乏实践经验，该技术在我国工业中的应用水平仍需进一步提高，需要进行进一步的研究。

### 【参考文献】

- [1]何竹清.机电一体化技术在智能制造的应用研究[J].汽车世界,2019,(05):76.
- [2]向洪斌.智能制造中机电一体化技术的应用分析[J].化工管理,2017,(02):179.
- [3]曹坤洋,杨莉.浅谈机电一体化技术在智能制造中的应用[J].环球市场,2020,14(11):398.