

# 智能制造在机械设计技术中的应用研究

谢金萍

焦作市迈科冶金机械有限公司 河南省焦作市 454001

**摘要：**科学技术的飞速发展标志，给工业发展提供了莫大的帮助，如今人们的生产生活都需要机械制造业的支持，因此需要更先进的机械制造设计来提供保障。为了让机械制造业向更安全、更可靠的方向发展。这就需要在机械设计当中融入智能制造技术，通过计算机等新型科学技术的支持，去研究开发更智能化的机械技术，逐渐提升机械设计的质量，同时也降低了因人工操作而出现问题的几率，使机械制造向更健康的方向进步，为机械企业带来更多的经济收益，同时这也是现代化机械设计领域的必然趋势。本文主要就智能制造在机械设计中的应用等问题进行分析。

**关键词：**智能制造；机械设计；自动化；应用分析

随着现代机械制造技术的出现，传统的机械工程制造的问题逐渐显露出来，在日益增长的市场需求之下，只有更先进的技术才能满足需求。为了社会发展的需求，机械制造领域一定要化挑战为机遇，积极引入先进的设备和新兴的工艺技术，调整传统的工业制造生产模式，牢牢把握智能制造的优势，充分挖掘智能化机械的潜力，才能紧跟时代发展的脚步<sup>[1]</sup>。与发达国家相比我国的机械制造水平相对落后，因此一定要抓住智能制造的发展机遇，全面推动机械设计领域的进步，使我国的机械设计整体水平得到提升，进而推动机械设计领域的可持续发展。

## 1 智能化发展的定义

智能化作为新兴技术，其中包含了现代通信、现代信息以及计算机网络等专业的技术，集智能化为一体，能够根据某一个方面的需求发出正确的信号。智能化是科学技术的化身，具有非常丰富的特点。首先智能化具备较强的感知能力，能够不借助任何外力去感知外部世界，从而获得更全面的信息<sup>[2]</sup>。其次智能化具备较强的记忆力和思维能力，能够将外部信息和收集的信息进行储存，并对信息作出处理有效的整合有价值的信息。并且智能化具备学习能力和自我调节的能力，通过外部换金进行调整并做出正确的行为。最后智能化还具备决策能力，当遇到外部刺激的时候，能在第一时间做出正确的反应，从而形成决策。

## 2 智能机械制造的特点

### 2.1 安全性较高

在传统的机械制造当中，需要设立专门的部分和人员进行监督管理，但人工干预就会存在失误的概率，以致于会影响机械制造的整体水平。在智能化技术的帮助下，就能随时随地的尽管机械的运转情况，当出现问题的时候能在第一时间发出信号，提前预警避免问题恶化，从而有效地提升机械制造的整体质量，保障机械生产的效率。

### 2.2 能源消耗较低

智能化的机械制造技术，主要是通过借助变压器去控制生产轨道的动向，减少设备之间的摩擦力，从而降低能源消耗，不仅保护了设备也有效的改善了能源消耗较高的情况，也减少了经济损失。

### 2.3 操作更加便捷

相对于传统的机械制造领域而言，智能机械制造自动化和智能化的特点非常明显，只需要在机械制造当中输入生产系统和设计方案，生产设备就会按照要求自行生产设计，从而实现自动生产的目标。

### 3 智能化技术在机械工程自动化中的应用意义

智能化技术能够有效地处理在生产过程中的问题，因此将智能化技术引入到机械工程自动化当中非常有必要，能够有效地带动机械制造整个过程的工作效率，从而更好地推动机械生产的智能化发展<sup>[3]</sup>。计算机是智能化技术的代表，能够减轻机械制造工作者的工作程序，使程序得到简化。并将机械制造过程当中的负载几何设计问题变得更加简单，方便操控者去掌握其中的技巧。在计算机技术的帮助之下，设备控制中心可以完全的进行干预管理，保障设备零件能够集中的被管理，使之实现全面电子化。当设备出现问题的时候，可以及时地进行优化调整，使机械制造和设计等方面的工作效率，也为设备维护工作提供了充分的帮助。

另外，机械自动化的便捷性也蕴含着一定的安全隐患，比如在操作系统结构、物理等方面的安全问题，以及本体和安全管理工作中都可能存在隐患。通过应用智能化技术去维护机械制造的整体系统，这样不仅提升了机械工程制造的安全性也有效的提升了生产效率，使安全防护系统更加完善，保障机械工程体系处于安全的环境中，由此可见智能化技术对机械制造工程的影响非常深远。

## 4 智能制造在机械设计技术中的应用

### 4.1 实现智能技术的综合应用

智能的机械制造技术当中包含了多种新型技术，这对工作人员的能力提出了更高的要求，要求工作人员要掌握更多的专业知识，才能正确的使用智能技术，才能保障工作人员更好地为智能设备提供服务。同时也能更好的促进工作人员的职业发展。并且，在落实智能系统设备管理环节当中，一定要严格的按照规定进行操作，明确规范严格的按照国家的标准来完成。机械设备主要是通过设定参数设备来进行工作<sup>[4]</sup>。因此只有按照规范标准，才能真正的发挥智能系统的积极作用。

### 4.2 合理的进行资源分类

随着机械制造的智能化发展，需要结合工艺技术的特点，并结合产品进行机械制造设计，为了保证机械制造的整体质量，就需要做好资源的整合与分类，才能精准的找到其中的问题。智能系统可以将制造过程模拟出来，为了达到机械制造的目标，需要建立资源共享中心，方便后期探索机械制造的实际情况，如果出现了问题还能有效的进行处理，不断地完善内部的情况<sup>[5]</sup>。所产生的制造数据可以自动的上传到智能系统当中，在后期的生产制造环节中可以根据实际情况进行调整，选择合理的制造工艺从而制造出更符合标准的产品。如果生产工艺没有达到相应的标准，系统则会在第一时间发出预警信号，方便工作人员查看信息，在第一时间进行处理，保障生产制造环节的顺利进行。通过收集相关的产品信息，保障后期产品质量分析工作的质量。在借助大数据进行分析，从中能够收获大量有价值的信息，为工艺的调整提供充分的帮助，以此来提升智能机械制造的生产效率。对于机械制造企业来说，需要优先的选择绿色环保的材料，结合生产情况去选择合理的材料，才能发挥智能机械技术的最佳作用。

### 4.3 引入创新思维

目前，我国非常注重智能化技术的研究，并在相关领域投入了大量的资金，虽然与发达国家仍然存在着一些差距，但是差距也在不断的缩小。在这一过程的囊中，机械生产部门深刻的认识到了创新驱动发展的作用。在智能机械制造领域当中，一定要严格的按照实际生产情况进行设计，积极的引入全新的技术设备，选择现今的技术思维，更好地推动机械制造的智能化发展。相关部门也可以借鉴成功的经验，从中收获重点的信息，找到其中的价值，为智能机械制造技术的发展提供充分的帮助。

### 4.4 充分结合智能技术

在全面智能制造的大环境之下，为了真正的发挥智能机械制造技术的左永刚，应结合时代发展的要求积极的进行机械制造设计<sup>[6]</sup>。在实际生产制造环节中，要合理的应用智能技术。由于机械制造的工作内容比较复杂，因此要结合机械产品去选择智能技术，这样才能使优势充分发挥出来，才能更精准、更迅速的进行

速度分析。通过对生产计划的全面分析，找到其中存在的问题，之后技术的处理问题提升设计方案的可行性。通过对产品性能的分析，再结合数据进行机械制造，从而有效的提升产品的整体质量。例如数控机床是现阶段机械制造领域中常用的自动化设备，结合了机械传感等新型技术。在智能化的要求之下，核心控制器出现了变化，数控系统可以控制其他的原件进而生产出需要的机械工件。并且，智能机械技术的使用也有效的降低了制造成本，实现机械生产效益最大化。例如同感装谐波过滤器，能最大程度的抵挡错误信号，从而有效地提升数据传输的精准度。

### 4.5 不断优化机械设计技术

目前机械行业技术虽然小有成绩，但仍然与发达国家之间存在着明显的差别，滞后性比较强，仍有许多问题需要完善。同样不能完全的依赖国外的技术设备，而是从我国的机械制造实际情况出发，制定出更符合我国机械生产的技术，才能保证机械生产更加顺利的进行。这样也控制了企业的生产成本，实现企业经济效益最大化。另外，还需要不断的完善管理制度，从机械制造的多个领域入手，严格的进行质量管控，明确产品的性能之后再开展管理，使机械设计流程更加顺畅，充分的体现出工业智能化的特点。

### 4.6 合理应用网络技术

在应用智能制造机械技术的过程当中，网络技术是非常重要的保障，也有助于机械制造领域的为定发展。与传统的加工形式相比，通过应用网络技术能实现远程操控的目标，在实际生产制造过程当中，借助网络技术的力量，有效的提升了生产指令传输的精准性和及时性，从而促进生产制造效率的提升。通过使用网络技术，能有效的搜集相关的信息，并结合信息去指定有效的解决方案，减少机械生产环节的隐患。由于机械制造过程当中需要用到大量的材料，并且施工工序也比较复杂，通过应用网络技术，更好地进行了材料的对比，有效的提升了材料的质量，全面提升机械制造产品的质量。

### 4.7 新材料的创新应用

经济的增长带动了时代的发展，如今人们的生活水平越来越高，生活质量也有了明显的改善。但同样在能源消耗方面付出了很大的代价，已经严重的影响到了人们的日常生活，留下了较多的安全隐患。如今人们的环保意识有了明显的增强，在智能制造时代背景下，更应该引用环保理念。在选择材料的时候，一定要选择可以反复使用的材料，选择合理的材料才能保障机械制造设计科学性。另外，在产品设计过程当中，一定要充分的考虑材料的性能，考虑产品是否具备回收的价值，是否会对环境造成污染，是否会影响到人们的生活质量等。并且还需要引入先进的科学技术，共同实现智能机械设计的环保性。

#### 4.8 创新思维的运用

为了实现智能机械制造领域的持续稳定发展,就应该做好创新。设计人员一定要牢牢把握智能机械制造的优势,并结合时代的背景进行自主创新。机械企业也应该加大机械设计的投入,在资金、人力和物力等方面进行投入,在实践中当中去验证真理,积极地寻找技术突破口,才能在最短时间内提升机械生产的智能化。

结束语:智能机械设计技术为机械生产提供了莫大的帮助,不仅提升了综合生产效率,也有效的保证了机械设备的质量。使机械制造行业向更智能、更先进的方向发展。通过导入先进的技术和创新的思维,为机械设计领域提供了可靠的技术支持,从而有效的提升机械生产的高效性和实用性,才能更好地推动机械制造领域的智能化发展。

#### 参考文献:

[1] 范青.机械装备制造及智能化产业发展前沿研究——评

《机械装备设计》[J].有色金属(冶炼部分),2022(4):123-124.

[2] 杜伯阳.智能制造和大数据挖掘在农业机械设计中的应用[J].农机化研究,2022,44(3):190-193.

[3] 施杰,张毅杰,杨琳琳,等.农科院校机械类专业智能制造人才培养模式改革——基于云南农业大学机械设计制造及其自动化专业的实践探索[J].云南农业大学学报(社会科学版),2022,16(1):150-155.

[4] 欧振议.机械设计制造的数字化与智能化发展研究[J].中国设备工程,2022(4):26-27.

[5] 朱宏宇.智能制造时代机械设计制造及其自动化技术研究[J].科技创新导报,2022,19(9):78-80.

[6] 孙占涛,杜立红,关爱如,等.机械设计制造的数字化与智能化发展思考[J].现代工业经济和信息化,2023,13(2):41-43.