

# 智能制造在汽车行业中的应用探讨

王政鑫

攀枝花学院 四川 攀枝花 617099

**【摘要】**汽车行业不仅劳动比较密集，而且还属于高科技行业。无论是制造过程还是对精度和质量的要求都相对较高。为了满足高质量多类型批量生产的需求，汽车制造面临当前对智能汽车制造应用程序的实际市场需求，而汽车行业需求的全面发展为智能制造奠定了基础。

**【关键词】**智能制造；汽车行业；应用

当前，我们的国家正在从世界上最大的汽车市场重要的汽车制造地区向相对强大的汽车制造地区发展。实现质量发展成为未来的重要任务。我国汽车工业的发展，智能制造是实现我国快速发展的高质量汽车行业的最重要方法。智能设备是智能制造设备最重要的部分，智能制造主要包括：全自动生产线，智能控制系统，智能工具，工业机器人，高品质的机床等，但是仍然没有独立的核心技术，产品性能相对较弱，基本设备也不是很出色。

## 1 智能制造的内涵

车辆智能制造属于制造方面，而且智能制造基本上可以分为智能制造技术和智能制造系统，智能制造技术是基于计算机仿真系统的使用。技术人员正在提高智能系统的准确性和可靠性，以改善某些系统应用程序的缺陷并有效地挽救人员。节约资源成本和时间，提高生产能力和生产水平。汽车行业智能制造是结合了熟练的思维和智能机器人的计算机智能系统。它可以帮助员工在工作流程中做出明智的分析和科学决策，并具有智能。通过在汽车制造中使用智能制造技术，我们可以改善服务功能并为消费者提供舒适的驾驶体验。同时，智能制造产业是整个制造业最重要的发展领域<sup>[1]</sup>。

## 2 智能制造在汽车行业中的应用

### 2.1 智能制造在汽车制造工艺的分析以及优化中的应用

汽车制造商在建立新工厂之前，必须首先执行一般的业务条件：基本产品的生产，生产计划，生产类型和基本过程（例如冷机，热处理）。在诸如热处理等的制造过程中，必须在组装，检查，包装等过程中进行分析和优化。公司需要分析可配置过程，例如智能设备，新材料，智能产品线以及新过程中出现的特定制造过程。同时，公司必须根据绿色生产和循环经济的理念，通过改进工艺来实现节能和减少污染物排放。当然，可以使用过程仿真软件来分析和优化制造过程。该过程应着重于制造与研发之间的协调<sup>[2]</sup>。

### 2.2 智能制造在汽车智能仓储系统中的应用

智能存储系统具有广泛的先进技术，例如计算机，计算，物联网，并且可以集成到高质量的充电架，仓库设备，自动和出库中性线输送机。自动分拣系统设备，

内部轨道，工业机器人和其他设备被集成到系统中，从而创建了具有特殊意识，自我决定能力和独自工作能力的智能系统。智能制造流程不具有与智能存储系统相同的优势。

(1) 使用顶层可以节省空间和空间，并最大程度地增加了工作的可达性。(2) 可以减少难以管理的工作并很好地适应困难的工作条件的人力资源成本。恶劣的工作条件，例如噪音，黑暗，湿度，温度和中毒。(3) 提高了零件利用效率，减少了零件的时间和损坏，并避免了延误，从而可以实时地记录，存储和记录有关仓库内外零件和部件的信息。创伤，损害，制造过程的准确性和实时性的提高。智能存储系统可以帮助建立智能汽车工厂。在制造过程中，产品存储变得更加集中和三维化，从而减少了车间空间，实现了库存管理的自动化，智能化和数字化。尤其是视频监控，以确保最大程度地提高生产过程的效率和公平分配库存资源。

### 2.3 智能制造在汽车生产数据的收集情况中的应用

在汽车制造过程中，必须及时收集能耗，质量，加工精度和设备状况等数据，并将其与控件，人员和过程联系起来，以跟踪制造过程的完成情况。如果有任何问题，我们可以跟踪整个行业，因为我们可以随时跟踪特定的一组组件，原材料供应商等。在实施智能制造服务时，公司应调查收集和控制的使用情况预先的系统，数据收集和接口数据的标准化。可以翻新旧的工厂机器，以专注于检索连接和其他类型的数据，具体取决于ESB总线应用程序。同时，也可以加速移动过程并根据移动数据的交互进行数据挖掘，从而降低企业变更的成本<sup>[3]</sup>。

### 2.4 3D 打印技术在汽车行业中的应用

3D 打印主要是智能制造型。3D 打印技术基于简化工艺，可缩短周期时间和设置“快速旋转”是在汽车行业的基础上建立。对于汽车制造商而言，高速 3D 打印可以节省很多时间。由于更复杂，所以需要更完整才行，并且使用焊接图相互牢固连接的许多零件也相互连接。3D 技术的驱动和应用包含许多需要彼此焊接和胶合的零件。每辆车的备件数量大大减少，车辆的舒适度被大大提高。4S 商店使用 3D 打印技术提供 3D 打印机和原材料，备件以解决汽车问题，可以提高通过图纸或打印输出提供的售后服务效率。

### 2.5 智能制造在汽车生产设备的互联情况中的应用

网络和数据收集是将汽车行业转变为工业互联网的重要基础。它们为创建工业互联网以及实施硬件互连和网络连接奠定了基础。具体计划应考虑设备之间的连接方式,通信方法,接口方法和使用的通信协议。当然,必须分析和处理收集的数据。因此,公司必须引入统一的标准和全面的总线管理,以确保格式标准化。这样可以确保将由运行特定 DNC 应用程序(分配编号)的主设备定期检查设备,该应用程序将远程控制该设备。避免不必要的成本和浪费。

### 2.6 虚拟现实 VR 技术在汽车行业中的应用

每个人都认同虚拟现实(VR)技术在智能制造中起着重要作用。汽车制造帮助教育了大量工人作为“工业运动员”。检查人机工程学和虚拟现实技术以获取数据,可以提高车辆制造过程的安全性,并提高组装人员的安全性。健康,安全和高效的工作环境,并对制造技术的改进迅速做出反应。在线装配操作员使用 3D 投影和运动控制来分析和校准 3D 虚拟空间中的自动化装配。设计人员可以使用 VR 设备预先组装零件,观察将来组装的结果,可以以此检查由于故障或发现的问题(例如安装辅助系统)而已解决的可见零件。

### 2.7 虚拟现实 VR 技术在汽车行业中的应用

要继续建设智能汽车工厂,我们需要实施智能物流。考虑到公司当前的时间要求,生产设施中的智能物流非常重要。在计划智能汽车工厂时,请避免使用低效的材料。许多功能强大的汽车(东风日产等)都有一个集中的车间,该车间根据每个客户的特定订单分配物料,并快速选择使用 DPS 进行改进的物料。这样,可以消除最终商店的使用。同时,所有主要零件都可以通过同时交付的方法交付给汽车工业,这使质量更可靠,并加快了车辆的组装速度。汽车制造商可以使用配备工业机器人引导装置和操纵装置在两个机械过程之间转移材料,或者使用 AGV 或输送机链刀完成材料转移。在工作场所中,有必要根据前后工序之间生产能力的具体差异为产品组织一个缓冲区<sup>[3]</sup>。

## 3 汽车智能制造行业的发展趋势

智能制造代表五个主要领域:开发,制造方法,管理产品,业务模型和服务。每个发展方向都包含两个特定的主题方向。(1)智能化的工作方式。在生产方法方面,可以分布智能工厂和智能设备,并且可以高效,智能地生产设施。(2)新兴的 AI 行业包括芯片,传感器和机器视觉等智能产品。按订单制造和产品跟踪是新的业务和智能制造模型。(1)数字化:数字化设计,模拟分析,制造,制造管理。(2)智能化:从自动制造转向智能制造,以满足个性化生产需求。(3)精致:满足风格需求,提高吸引力和外观质量。(4)更环保:优化生产工艺,即该技术提高了许多类型设备的效率,提供了制造的灵活性,并提高了产品效率产品质量。(5)重量轻:高强度材料和合金的使用正在不断增加<sup>[4]</sup>。

## 4 结束语

因此,我国的汽车工业市场规模较大,智能设备市场也较大。因此汽车行业代表智能设备经济,产品性能和服务需求在不断增长。所以有必要加大对我国智能设备供应商关键技术开发的投入,提高相关产品的竞争力,坚定支持先进设备能源的发展。

### 【参考文献】

- [1] 付岩. 智能制造系统架构在汽车行业的应用[J]. 汽车文摘, 2021(03):28-33.
- [2] 张志梅, 王国修. 试析汽车智能制造中机器人的应用[J]. 时代汽车, 2021(01):109-110.
- [3] 魏星雷. 智能制造在汽车行业中的应用[J]. 内燃机与配件, 2020(17):145-146.
- [4] 于亚平. 智能制造与机器人应用关键技术研究[J]. 时代汽车, 2020(16):8-9.