MiR
A BETTER WAY

汽车行业内部物流自动化

电子书

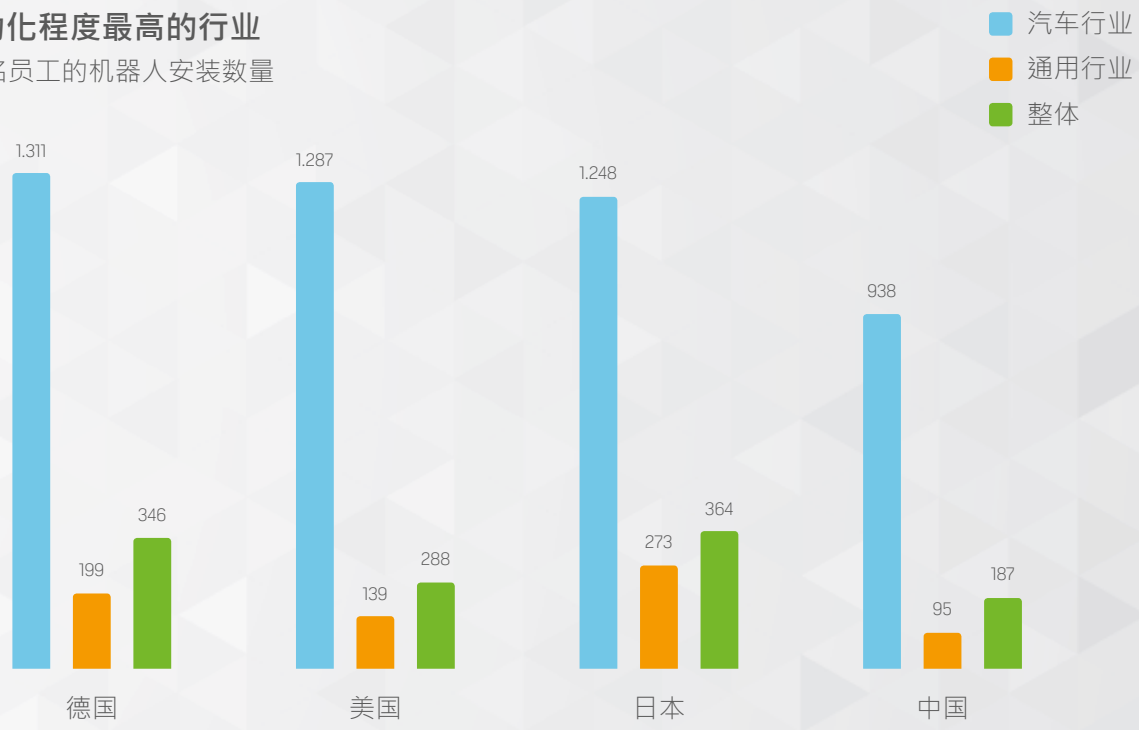
使用机器人实现汽车行业流程自动化

鉴于竞争压力和动态市场需求，汽车现已成为全球自动化程度最高的行业。汽车和卡车的生产，往往与笨重的大型机器人息息相关，且此类机器人与员工相互隔离。不过现在，该行业正在自动化方面取得进展。

如今，汽车行业不仅涉及重复、快速、大批量的生产，汽车消费者转而期望定制化产品。为满足相关需求，自主移动机器人 (AMR) 服务于汽车原始设备制造商 (OEM) 及供应商，提供二者所需的重复性与灵活性，甚至力求实现物流流程自动化。

全球自动化程度最高的行业

每 10000 名员工的机器人安装数量



资料来源：国际机器人联合会，2019 年

AMR 如何帮助汽车制造商保持竞争力

尽管自动化在汽车行业现已非常成熟，但 OEM 及一级、二级、三级供应商仍然可以从该领域的持续发展中获益。在汽车行业中，自主移动机器人适用于广泛的应用及生产设施，为内部物流和材料处理自动化提供了吸引力十足的机会。针对汽车制造商为何应考虑投资 AMR，下方列举了部分原因：

解决劳动力短缺的挑战：AMR 可接管非增值内部运输任务，并优化生产力。公司得以将员工解脱出来，从事价值更高的工作。

提升安全性： AMR 可在动态环境中自主导航，遇人时将改变路线或安全停止。叉车事故频发，AMR 正是叉车的安全替代方案。

最大限度提升灵活性：AMR 灵活敏捷，可快速适应动态工厂布局和不断变化的生产安排，而且不会对内部物流设置产生任何新要求。

STERA Technologies 在生产中使用传统的围栏式机器人，并同时部署了 MiR 机器人，以确保将组件自动、高效、安全地运输到自动化制造单元。

使用 AMR 实现自动化的 3 大典型工作流程

1

自动化入库物流

AMR 可取代叉车在入库物流和仓储区之间进行长途运输，从而优化进货运输。AMR 还可根据负载的货物自主导航到工厂的不同区域，并将货物运送到仓储区或直接用于生产。此外，灵活的 MiR 机器人能够有效运输特殊尺寸货物或无法输送的货物。

2

零部件和原材料运输

AMR 可在生产线、单元或部门之间搬运材料、制品 (WIP) 部件或组件，并根据使用者的需要，持续沿特定路线移动或按需取货交货。

3

废物处理

AMR 可帮助汽车制造商保持流程精简，确保在生产过程中拾取废料，无论定期拾取或召唤拾取均可实现。此外，MiR 重载 AMR 可用于从托盘架分发器上拾取空托盘。

MiR 提供丰富的 AMR 产品选择，可以运输各种尺寸和重量的部件、货物及托盘。详细了解 MiR 的不同解决方案。

MiR
A BETTER WAY

全球汽车行业案例研究

福特，西班牙

> “三台 MiR 机器人的结合，使我们能够把日常备件分配变成一项高质量的工作。”

车身及冲压厂经理
Alvarez

挑战：

福特瓦伦西亚工厂占地 30 万平方米，每日生产 2,000 台汽车。为确保生产运行，向车身及冲压厂的不同机器人工作站提供新的工业和焊接材料，是一项至关重要的工作流程。然而，在使用 MiR 机器人之前，这项任务曾由人力完成。对于福特员工而言，这项工作重复、耗时，且不产生任何附加价值。

解决方案：

为优化内部物流，福特部署了 MiR100 机器人，用于将焊接材料从中间仓库直接运送到自动化制造单元。这些机器人配备了自动货架系统，共设有 17 个槽位，可容纳不同重量和尺寸的材料。为避免失误，这些槽位可自动开关，因此各区域操作员仅能接触指定材料。

益处：

- 3 台 MiR100 机器人助福特公司每日节省高达 40 个人工工时，使得工人能投入到更为复杂的任务之中。
- 机器人可在员工、叉车及其他内部物流系统间高效导航，确保焊接材料及时交付。
- AMR 无需基础设施，可遵循新任务和新地图进行重新编程。因此，即使福特更改设施布局，仍然能够保持高效生产。

了解更多信息： https://www.mobile-industrial-robots.com.cn/casestory/

佛吉亚，德国

> “我们可调用该解决方案去完成佛吉亚的其他运输任务，丝毫不成问题。使用 AMR 实施自动化运输，是我们通向实现数字化转型以塑造未来之路的一座里程碑。”

佛吉亚施塔特哈根工厂
部署工作负责人
Hartmut Beisner

挑战：

佛吉亚为汽车行业一级供应商，其工厂已实现高度自动化。然而，在其施塔特哈根工厂中，员工每天需耗费 8 至 10 小时时间，将产品从焊接车间、经由涂装车间运送到装配车间。因此，佛吉亚需要一个灵活的解决方案，该方案既须适应现有流程，又应能提高生产力。

解决方案：

佛吉亚部署了 MiR500 和 MiR200 Hook 混合车队，在不同站点之间运输车架部件。MiR500 机器人高度灵活，且配备定制结构，实现了车架部件装卸自动化。并且，佛吉亚将 MiR 机器人集成至企业资源计划 (ERP) 系统，从而使 AMR 自动接收运输指令。由此，佛吉亚现已实现车架部件内部运输的完全自动化。

益处：

- 内部物流工作流程完全自动化，从而实现效率提升。
- 与传统 AGV 相比，AMR 无需磁带或其他导航方式，使得佛吉亚轻松将 AMR 用于不同路线和任务。
- MiR 提供灵活的机器人平台，佛吉亚开发了特殊的顶部模块，以适应其现有的自动化设备。

了解更多信息： https://www.mobile-industrial-robots.com.cn/casestory/

伟世通，斯洛伐克

> MiR 机器人在两大方面体现了劳动优势。首先，简单而单调的任务现在可以由机器人完成，从而得以帮助我们降低成本。此外，从人体工程学角度而言，工人可在特定时间以舒适方式获得材料，而不必亲自从事繁重的体力劳动。”

伟世通电子斯洛伐克公司
工业工程师经理
RICHARD ČIERNIK

挑战：

伟世通电子斯洛伐克公司服务于多家汽车行业 OEM，每年生产 200 万张座舱。若期望保证材料供应的质量、数量及时间，则需要高精度和灵活性。在使用 MiR 机器人之前，伟世通曾使用磁带导航的 AGV 进行内部自动化运输。然而，鉴于改变生产布局和基础设施，AGV 需要投入大量的时间和成本。因此，伟世通希望寻找一种替代方案。

解决方案：

伟世通希望寻求一个适用于工业 4.0 的物流系统，并且符合敏捷灵活的工作环境。在此类环境中，公司需以一定速度部署新的生产单元。最终，伟世通决定部署 MiR AMR 机器人。MiR 机器人为 SMT 生产线提供 PCB，收集废料，以及运输成品塑料部件。这些机器人一周工作五天，每天工作 24 小时。

益处：

- MiR 机器人帮助伟世通优化生产力，投资回报期不到一年。
- AMR 灵活方便，伟世通可以在多个车间部署同一类型的机器人，以实现不同的应用，只需略微修改布局即可。
- MiR 机器人功能易用，支持快速部署，伟世通可轻松将其重新部署至新任务中。

了解更多信息：https://www.mobile-industrial-robots.com.cn/casestory/

MiR 自主移动机器人概览

MiR 自主移动机器人旨在优化物流和制造运营中的生产力。MiR AMR 让员工可以专注于更高价值的活动，有效提高他们的工作效率，同时还能缩短交付周期、降低瓶颈风险并优化安全性。

适合运输中小型物料的 AMR

MiR100

负载重量： 100 kg / 220 lbs

尺寸： 长度： 890 mm / 35 in
宽度： 580 mm / 22.8 in
高度： 352 mm / 13.9 in

速度: 前向： 1.1 m/s (4km/h) / 3.6 ft/s (2.5 mph)
后向： 0.3 m/s (1 km/h) / 1.0 ft/s (0.7 mph)

MiR250

负载重量： 250 kg / 551 lbs

尺寸： 长度： 800 mm / 31.5 in
宽度： 580 mm / 22.8 in
高度： 300 mm / 11.8 in

速度： 2.0 m/s (7.2 km/h)
6.6 ft/s (4.5 mph)

适合运输重物和托盘的 AMR

MiR1350

负载重量： 1350 kg / 2976 lbs

尺寸： 长度： 1350 mm / 53.1 in
宽度： 910 mm / 35.8 in
高度： 322 mm / 12.7 in

速度： 1.2 m/s (4.3km/h)

MiR600

负载重量： 600 kg / 1320 lbs

尺寸： 长度： 1350 mm / 53.1 in
宽度： 910 mm / 35.8 in
高度： 322 mm / 12.7 in

速度： 2.0 m/s (7.2 km/h)

MiR 可扩展开箱即用型解决方案

MiR 的开箱即用型解决方案包括 **MiR250 Hook** 和 **MiR250 Shelf Carrier**，以及 **MiR600** 和 **MiR1350** 托盘升降机和货架顶升装置。从试点计划，到能够跨多个工厂扩展的可重复系统，这些经过测试和验证的产品支持轻松集成和可扩展性。

根据工作流程定制 AMR

MiR 是开放的软件和硬件平台，因此 MiR AMR 的最大优势之一在于其可配置性，能够与您当前的工作流程和工艺无缝配合使用。我们的 AMR 应用生态系统 MiRGo 规模庞大，提供超 140 个应用程序，可轻松根据您的需求定制自动化物流解决方案。

汽车行业青睐的定制解决方案

协作移动机器人

MiR 机器人和 Universal Robots 协作式机器人机械臂的组合，能够用于：

- 针对 C 类零件的按需看板服务
- 自动化数控机床 CNC 设备管理
- 自动运输，自动补充消耗品及材料

移动重力系统

MiR 机器人通常与 Karakuri 系统一起部署，该系统可以直接连接到现有的固定系统，以最大限度提高内部物流流程的生产力。

MiR
A BETTER WAY

想要了解更多信息？

MiR 拥有由汽车行业专家组成的专业团队。

欢迎立即与我们联系

销售办事处

MiR Robots (Shanghai) Co., Ltd.
名傲移动机器人（上海）有限公司
中国上海市闵行区申长路618号203室

+86 13661856951
（电话/微信客服）
china@mir-robots.com

关注我们：

YouTube

EN 3/2022