

FMS

现代柔性制造系统的主要优点

在这个定制化金属切削产品正在快速变规范的世界里，制造商们正在转入现代系统以便足够灵活应对时代变化。

文 | Oliver Hammel，大昌华嘉中国科技事业部总经理



当今世界的现代专业化生产系统与他们的上身有着天壤之别。在不断变化的商业环境中，制造商必须足够灵活，以满足客户的要求。

如今中国生产要求正变得越来越多样化和高度定制化。可以看到，不仅是航空、传动装置和汽车工业的制造商，都在不断地设法找到更有效地管理生产过程的最佳方法，同时在时间和成本因素之间找到正确的平衡。

制造业的灵活性意味着能够处理快速变化的产品类型、生产量、组件组装的变化和工艺流程的差异。从许多制造商的反馈中，特别是在亚洲企业中，可以看到迅速采用柔性制造系统（FMS）的主要原因是：

1. 提升效率

FMS 帮助管理制造资源，如时间和设备利用率，以生产新的或现有的产品。拥有 FMS 的优点包括通过提高生产率和机器效率来降低制造成本，改善和稳定产品质量，以及更短更准确的预定交货时间。

随着正确解决方案的到位，现代 FMS 采用者认为，他们已经提高了生产效率高达 200%，同时缩短交货时间超过 20%。一个现代化 FMS 可以帮助公司简化生产过程，利用专业自动化工程设计，从生产线上获得更大的效率。

2. 生产灵活性

在过去，FMS 通常与生产小批量的部件有关，通常需要较长的处理时间。FMS 主要局限于航空航天、原型制造、模具制造等行业。

然而，由于改进的技术和创新的系统集成，FMS 方法可以更快、更灵活地适应不断变化的工件。自适应的夹具和固定装置解决方案，灵活的存储空间，内联和闭环的测量和质量控制，以及实施由同一 FMS 处理切削工具管理使之成为可能。因此，这项技术可以应用于汽车、医疗、铁路列车和电力行业的大部分行业。

3. 完全整合

在某种程度上，在大多数生产线上同时实现高灵活性和高自动化程度并不容易。它需要巨大的制造和工艺知识，不仅是一种特定产品的生产，而且涉及一个公司所涵盖的整个潜在价值链。

现在几乎所有的制造商都配备了 ERP、PDM、CAD 和 CAM 系统来支持他们的独特的价值链。为了从 FMS 中获得充分的效率，将这些现有的解决方案无缝地嵌入车间和 FMS 中是至关重要的。

当然，一旦配备了 FMS 系统，就不想对机床进行手动调整。因此，在开始制造之前，必须先准确地规划、编程和采购。

这在 10 年前仍然是一个高度工程化

的过程，现在这些集成已经成为可行的和负担得起的，这得益于“工业 4.0”的标准化接口和协议。

因此，现代柔性制造系统成为规划、工程和编程部门以及制造车间之间的一个连接。为整个价值链上的每一个过程步骤提供充分的透明度。

企业如何成功地采用现代 FMS 方法？您可能会问自己：对于业务，现代 FMS 是一个很好的解决方案吗，如何才能真正使用 FMS？大昌华嘉与 ZPMC 集团旗下子公司上海振华重工集团（南通）传动机械有限公司合作，它生产的产品包括传动装置和精密系统。

几年前，该公司希望提高整体产量和产品质量以满足客户日益多样化的需求。大昌华嘉仔细聆听市场需求，设计一个最优的集成方案和灵活的自动化解决方案，以确保 ZPMC 拥有大约 20 种不同的工件最高质量且有效率的运作。

从一个批次到另一个批次的变更不再是成本驱动的问题，准确地规划生产时间是可能的，而且所有这些都是最高质量的。

ZPMC 以及许多其他企业，已经投入到自己的制造能力，并且受益于在他们的工艺流程中实施现代 FMS。在不久的将来，在亚洲有竞争力的制造商采用这种方法是无可避免的。MM