

FMS

柔性加工线保证高效生产

意大利 ABETE 公司是一家专注于航空业精密机械的制造商，该公司选择法斯頓 MLS 的自动化系统实现了机床产能的最大化。通过柔性自动化（FMS）基于相同的配置和机床，生产效率提高了 150%。

文 | FASTEMS 公司

所谓“传统”的自动化系统可能不一定完全适应很多行业的生产，特别是针对多品种、中小批量的生产来说。这也是为什么越来越多的公司选择基于柔性制造系统（FMS）的一个更先进的自动化模式。ABETE 公司通过法斯頓（FASTEMS）柔性自动化多层系统（MLS），在不增加任何机床的情况下，使得生产时间节省了一半，而产出却增加了一倍以上。

产能增加 80%

ABETE 生产的部件和组件用于发动机及飞机的结构件（机身、机翼、在一级和二级结构的鳍），既用于民事也用于军事，从波音 787 到空中客车 A380。总之，该公司已生产 4000 多个不同部件，其中大部分必须满足非常严格的设计规范。ABETE 公司首席执行官 Giovanni Abete 解释说：“我们的客户需要快速的服务而需求的批量较小，有时仅需要一件。在航空领域预测部件的需求量是非常困难的。在许多情况下，你必须提供客户在装配过程中或飞机维修时需要的某个部件。”

这些不定期的需求变数给生产带来了挑战，特别是换装和调

试。这就是为什么 ABETE 选择了 FASTEMS 的柔性制造系统，以满足两个不同的要点：一方面，设置时间降至最低，以最大限度地提高机床的使用时间，另一方面要优化利用空间。“感谢 FASTEMS，我们实现了这两个要点之间的完美平衡，可以充分依赖这个紧凑的 24×7（全天候）的自动化系统：4 个 5 轴机床被法斯頓的多层次系统 MLS 集成，可容纳多达 150 个拖盘，6 层结构。这个配置的目的是实现 80% 的最大理论产能。” Giovanni Abete 说，“基于现有的四台机床，我们有一年 35 040 h 的理论生产时间。通过法斯頓的 FMS 我们切实的目标是实现每年 28 000 h 的生产时间，其中去掉停机维护、故障排除和节假日。要想通过单机运行获得相同的结果，我们至少需要 10 台机床，更多的操作工，这意味着明显的成本增加。”

柔性制造优化了产品质量

法斯頓的 FMS 还大大减少了可能导致成品工件出现缺陷的设置步骤，特别是换装、对刀等。Giovanni Abete 说：“这个意味着把有可能导致质量问题的根源因素降到最低。换装一个独立机床增加了在随后设

置阶段的质量风险，而 FMS 可以让我们使用机床的大量刀具而不必从生产线上移除它们，同样的预置值可以重复使用。对于生产控制和规划办公室来说，这意味着可以随时满足客户的需求。事实上，所有我们生产过的航空部件都可以在短时间内重新安排投入生产。”

远程诊断系统实现实时支持

四名操作工，每班两人，管理着整个工厂：装卸工件，运行中间控制和系统监控。当从生产控制和规划办公室接收到一个生产请求时，每个操作工都有生产该工件的要素，只需在系统中输入数据，并可自动生成生产时间表。生产工程师在经过适当培训后，可以单独下载测试程序。这意味着，在新的设计投入生产时，可以减少供货时间。

诊断系统通过短信和邮件发送任何警报给操作工。此外，法斯頓远程诊断系统的集成，可以给现场人员提供实时的故障排除支持（该机床是由一个双以太网卡连接到公司的系统和法斯頓诊断系统）。FASTEMS 工作人员可以直接将 ABETE 电脑连接到法斯頓芬兰总部，排除故障并提供逐步的编程和软件支持。MM