

加工

推进制造智能化 提高生产过程掌控力

为了使生产流程完美无瑕，必须做好生产与仓储、维护、质量管理和人员规划等工作的无缝对接。一种流程式制造智能化（MI）系统可以帮助专家管理和控制生产流程。

文 | FRANÇOIS-XAVIER RENARD

MI系统基于制造执行系统（MES）和其他数据源，可以提供有价值的分析。参与人员通过获得所需的相关详细信息，可以作出相应的决定，从而更好地使用所有资源。

MES 在克服生产停滞方面具有优势

在企业中，生产部充满风险（图 1）。许多企业生产出现停顿，

而次品率急剧上升。企业各部门突然迫切地想要获得信息，仓库管理人员也被要求提供原材料方面的最新信息；设备管理人员需要检查生产流程状况，而维护人员也需要查阅维护记录。

许多企业认为，ERP 技术方案和传统的管理型商业智能（BI）系统都能够完成上述任务。这些系统可以提供月报表、周报表和日报表，一旦发生停机事件，企

业需要花费数小时进行停机等待，这会导致生产成本上升。

在此情况下，MES 系统能够完全发挥其优势：它可以每隔 15 min 直接向 MI 软件系统发出信息，提醒立即查阅数据。此外，它还可以通过生产现场的台式机、移动设备和固定操作台提供信息。

数据必须随时可供查阅

如果没有智能制造技术的话，通常会出现数据遗漏现象，而且经常会造成不良后果。例如，生产设备的利用率可能会因原材料的延迟供应受到影响——如当仓库出现问题时候（图 2），因此生成的数据必须随时可供查阅。

与 MES、数据库、物流和质量管理软件兼容的开放式 MI 系统技术方案可以实现数据实时查阅，它收集来自设备、条形码系统和公司员工各方面的信息，并快速使用这些信息来解决问题。



图 1 在企业中，生产部是一个充满风险的部门

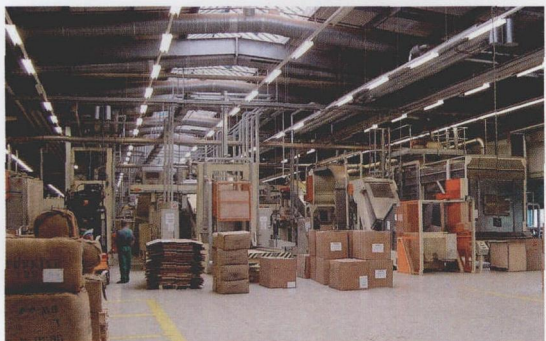


图2 设备的利用率可能因原材料供应延迟而受到影响——如当仓库发生问题的时候

当次品率上升时，维护人员可以直接从其手机上收到报警信息。他们可以知道第243号设备上出现了异常振动情况，而且设备发生了停机。维护人员应立即赶往现场，生产人员此时则正在查找故障原因，而且他们能够调取出与生产线、设备和产品相关的数据。

生产人员可以直接在设备上查找曾经导致次品率上升和造成停机的所有原因，此时维护人员也恰好抵达设备现场。他们可以在设备终端上直接调阅设备的历史信息：目前他们可以立即看到实时数据，查明设备所执行的工作内容和导致故障的原因。此外，他们还可以查明问题是否是由上游工作站所造成。

在生产满负荷运行时 ERP系统仍会下达生产任务

即使一切情况正常，MI系统技术方案仍有其应用场合，因为生产流程总是需要不断完善。生产经理利用相关数据（如工人数量）实施其他计划：他们想更好地规划生产流程。设备经常会出现的状况是目前没有剩余生产能力可供分配，但是在这种情况下ERP系统通常仍会下达新的生产任务。如果生产经理能够查阅到整个设备生产能力方面的相关数据，他们就可以更精确地预测出一项生产任务所需的生产时间，或者其是否需要转移到另一条生产线上进行加工。

为了更加精确地规划生产流程，仓库系统需要及时供应原材料。在这种情况下，管理部门会进行反思：如何在增加人员和仓储面积的情况下不断提高工作效率，因为在外租赁仓储场地费用昂贵。在

生产负荷程度加大的情况下，采用MI系统技术方案即可测量出诸如每人每次值班时托盘的运动量等生产特性数值。从而生产经理或仓库经理可以快速确定哪种物流状况会耽误较多时间，如货物入库时、进行质量控制时或搬运过程中。

同时，企业也可以对跨工厂应用MI系统技术方案进行探索。例如人员规划问题，虽然两个生产分厂的生产效率和产量相同，但其人工费用却不尽相同，其中一个分厂的人工费用可能远超过另一个分厂。通过分析，生产负责人即可发现一些问题，例如维护效率可能很低，这会逐渐发展成为一个工作瓶颈。

当ERP系统下达一项新的生产任务时，首先需要对相关的生产设备进行检查。通过采用MI系统技术方案，相关工作人员可准确记录维护所需的时间、工作成效或工作延迟等相关信息，从而可更加精确地对维护工作进行规划，并提高设备的利用率。

非生产部门 也可从各项分析中受益

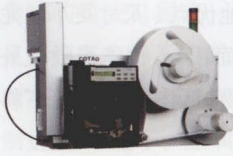
与生产环节关系不大的其他部门也可以从各项分析中受益，例如，投资部门负责人面临何时或者是否购置新型生产设备抉择。MI系统技术方案可以通过完成各类诊断工作，来确定生产设备是否还可以继续工作一段时间，或是很快会出现严重损伤。

因此，制造智能化系统技术方案用途极广。此类技术方案适用于各类较大型企业，特别是在德国，因为德国制造业要求不断创新。对生产流程及其各个环节进行更加详尽的观察，可以帮助企业实现所要求的质量水平，而且与国外相比，这些企业在人工成本方面更具优势。MM

COTAO® 科道
 打印贴标机

Z400 紧凑型打印贴标机

即打即贴 省时省力



A600 气动打印贴标机



E400 全自动打印贴标机



www.cotao.com
4008-213-863

▲反馈服务编码M4836