

数字化生产

离散 OEM 数字化生产管理解决方案

随着经济全球化的迅速发展和市场分工越来越细，出于生产成本、运输方便性和节省开发时间等方面的考虑，品牌生产者不直接生产产品，而是自己掌握“关键的核心技术”，加工工作则由其他企业完成，而承接这部分加工任务的制造企业通常被成为 OEM 厂商或代加工企业，其生产的产品就是代加工产品。

文 | 盖勒普工程咨询（上海）有限公司

供 应链全球化、客户定制化、日益严苛的环境及安全法规等使 OEM 企业正处于一个前所未有的不利环境。全球 OEM 的平均利润率已经开始压缩并呈现出持续

下降的趋势，这一点在离散 OEM 行业中尤为明显。因此，离散行业 OEM 企业正想方设法通过精益制造和数字化管理等先进的生产和管理方式优化工厂底层资源，改善数

据采集质量，以提高生产力和客户满意度（如图）。

MES 制造执行系统

在离散制造模式下，为了满足动态变化的客户需求并按时交货，OEM 企业业务层必须与生产过程同步。这就意味着要有效组织和协调管理诸如物料、设备以及人员等所有制造资源。此外，提供关于生产事件、设备绩效及停机时间和生产过程实时数据对于进行正确决策十分关键。相关报表可手动生成，而创建一个能真实反映生产状况的报表，就必须实现不间断的采集、存储和提交生产数据。所有这些有价值的数 据将用于产品族系跟踪、生产运作、资源利用（设备停机）、库存管理及物料配送。以上这些都引发了 OEM 企业对 MES 制造执行系统的迫切需求。一个成功的 MES 系统不仅要能满足现时 OEM 企业的生产和质量要求，而且还能根据不断变化



离散行业 OEM 企业正想方设法通过精益制造、数字化管理等先进的生产和管理方式优化工厂底层资源，改善数据采集质量，以提高生产力和客户满意度

的业务和未来需求灵活调整，以确保 IT 投资。

Predator MES 系统

盖勒普全球领先的 Predator MES（制造执行系统）方案提供了一个能够集成业务流程和工厂生产流程的标准化管理平台，实现 OEM 企业业务层和工厂控制层间的信息沟通。使用 Predator MES 能够对工厂进行建模，将生产资源、生产步骤或是生产点关联起来，通过信息的传递，对产品开始投入生产一直到其完成的整个生产过程进行优化管理，并通过收集和处理生产过程中大量的实时数据和事件对企业的生产活动做出指导、响应和报告。这种动态变化的生产条件做出快

速响应的能力，将减少 OEM 企业内部无用的生产行为，促进生产操作和过程的有效进行。数据的采集允许自动导入或手动录入，建模功能将有利于实现生产作业和操作流程的标准化。其主要特点包括以下方面：

- 提高工厂透明度，改善物料流通性能，有效降低库存：Predator MES 从工厂自动化层实时地采集生产数据，通过运算和处理将必要的生产信息传递给 ERP 层；

- 强大的防呆纠错体系，减少出错机率：Predator MES 收集完整的产品族系，一旦发现不合格的零部件，可以迅速找到受损的原因和结果，确保将企业损失降到最低；

- 减少停机时间，为优化工厂绩效提供有力支持：Predator MES 提供的设备全面绩效与停机管理功能能有效提高设备使用效率。停机事件和根源分析组件能够通过快速识别效率低下的生产区域或生产线，有效减少设备空转和低效率事件的发生；

- 具有可重构性，快速适应企业业务过程：Predator MES 能够满足离散型 OEM 企业产品制造快速变批量生产要求，能够适应多品种小批量生产与大批量生产结合的混线生产模式。

生产计划下达及调整

生产计划是 OEM 企业管理的重要组成部分，是指引企业整个生产活动的纲领，能否按时交货直接

SIBAS 西霸士

圆形连接器



厦门西霸士连接器有限公司

地址:厦门火炬(翔安)高新产业区翔虹路20号

电话:+86-592-6018855 传真:+86-592-6018833

邮件:sales@sibas.cn 邮编:361101

详细信息见:www.sibas.cn

欢迎莅临指导 W2-D035

▲反馈服务编码M3805

关系到企业的客户满意度及经营的成败。OEM 生产本身就体现了委托生产企业与代工生产企业之间的合作关系，但是现实中，OEM 生产计划缺乏实效性，从而导致订单交货的延迟。

企业级管理系统 ERP 能够提供主生产计划、物料需求计划，但是具体到车间的生产和排程，一个粗略的计划还是不够的。生产车间需要根据实际情况对计划进行细化和调整。如何进行调整，这和设备能力、产品特点有很大关系。Predator MES 可以让产品按照经过优化的流程生产，协调零部件的生产或配合主生产线的装配。计划发生更改时，也能够使得物料部门，以及其他辅助装配线、预装线、加工中心及时作出反映，帮助企业实现快速转换生产与生产能力的快速调整，确保实现生产任务按时和按节点完成。

加强生产过程控制

离散型 OEM 企业生产订单的执行，往往需要通过多道不同的工序完成。最开始，车间管理人员可能还清楚生产任务执行进度，然而一旦工序并行作业时，就无法完成工单的追踪和管理。此时的生产现场设备的生产效率和生产任务的完成情况无法得到实时反馈。

在离散型 OEM 企业生产过程中，Predator MES 详细的数据逐级查询和分析，能够帮助计划和调度进行任务的外协和均衡，优化生产计划排程，及时响应生产现场各种状态变化。它通过条码管理的方式对生产过程进行跟踪和追溯，可将产品在生产周期中使用原材料的批次、质量情况、生产进度、生产工艺、生产准备及库存等信息进行数据化、网络化和动态化管理。在生产计划完成后，系统还能够自动生成任务派工单，

并通过条码扫描向生产现场自动输送加工程序、零件图纸及工艺指导文档等，实现生产进度的严格把控，大幅提高生产效率。

提高产品生产质量

在工业领域中，知名品牌企业在寻找 OEM 厂商执行加工任务时，自身也要承担相应责任。若质量存在不足，会造成很多后续问题。所以，品牌企业在委托加工期间肯定会进行严格的质量控制，这也是众多 OEM 厂商开始着手构建产品质量体系的重要原因。

Predator MES 的质量管理包含了产品质量、零部件质量和生产过程检验三个环节。它可以有效监控和追踪产品生产过程中的质量记录，并对制造过程中的检验设备如力矩、泄漏及测试台架的测量数据也作了提取，对于超标的项目能够进行控制，避免不合格产品流向下一道工序。此外，Predator MES 还能够生成相关质量分析报告（如 SPC 等），帮助企业找出生产质量控制不足的地方，配合企业精益生产过程改善，进一步提高产品的生产质量。

优化车间库存管理

库存管理是每个企业在生产过程中都不可或缺的一环，合理的库存控制，可以有效避免生产停滞，为 OEM 企业建立良好的生产环境。

企业车间的库存管理通常包括原材料、成品、半成品、刀具、工装及量具等。Predator MES 可通过条码化管理进行业务流程操作，既准确又便捷。车间各生产单元接到加工任务同时，工装 / 刀具 / 量具库房可根据生产加工计划自动生成工装 / 刀具 / 量具等生产准备计划，用于指导生产准备工作执行，大大缩短等待时

间。强大的库存检索能力，支持随时浏览当前库房情况及历史出入库记录查询。

强大的系统集成

MES 在企业信息化的位置处于执行层，不仅要接受其他系统如 ERP 等的数据库，而且这些系统也要从 MES 中得到生产相关的信息。如 MES 每天从 ERP 系统导入的生产数据主要有生产计划、工位、工序定义、工艺流程定义、物料信息、装配 BOM 及供应商信息等，这些数据也是 MES 系统所需要的基础数据，脱离这些基础数据的 MES 系统也将无法运行。而 ERP 系统也需要从 MES 那里得到生产数据。如物料消耗、入库数量等。此外，为了避免信息孤岛，OEM 企业对各应用系统间的集成应用显得尤为重视。

目前，Predator MES 是市场类似产品中真正能够与企业其他信息化系统进行高度集成的生产管理解决方案，除了能够与 Predator 系列软件（DNC/MDC/PDM/Tracker 工装及刀夹量具管理系统）实现无缝集成外，还能够与企业的 BI/PLM/ERP/MRP II /OA/CAPP/QC/SCM/CAD/CAM 等上下游信息化系统实现高效集成，全力为企业打造从生产现场到企业上层管理的全方位信息化管理平台。

盖勒普 Predator MES 解决方案适用于航空航天、国防军工、兵器装备、汽车制造、工程机械、电子科技、医疗器械、烟草机械及模具工业等各个行业的离散型 OEM 制造企业，能够支撑并牵引 OEM 企业进行精细化管理，帮助企业实现生产过程透明化、高效化、柔性化及可追溯化，达到提高客户满意度和降低运行成本的目的，全面提升企业精细化管理水平、增强企业的核心竞争力。[11]