

海宝电机行业MES解决方案

行业简介

电机是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置。它的主要作用是产生驱动转矩，作为用电器或各种机械的动力源。

电机制造业属于典型的离散型工业，其主要特点：

- Ø 加工过程：原料加工，部件装配，成品组装出厂；
- Ø 生产方式：按订单生产为主，库存生产为辅；
- Ø 产品结构（BOM）复杂，工程设计任务很重；
- Ø 制造工艺复杂、不确定，生产过程所需机器设备和工装夹具种类繁多；
- Ø 物料存储简易方便；
- Ø 离散加工，质量和生产率依赖于人工，自动化水平相对较低；
- Ø 产品生命周期长，更新换代慢；
- Ø 在制品管理不易；
- Ø 产品种类多，零件材料多，加工工艺复杂，不确定因素多，导致编制生产、采购计划比较困难；
- Ø 产品零部件会采用自制与外协加工相结合的方式；

相关输入

1. 零件加工图；
2. 产品装配图；
3. 产品及零部件质量标准；
4. 产品及零部件生产计划；
5. 生产条件，包括机床设备和工艺设备的规格、性能和现有的状态、工人的技术水平、工厂自制工艺装备的能力以及工厂供电、供气的能力等；
6. 工艺规程设计、工艺装备设计所需要的设计手册和有关标准。

相关工作

1. 分析研究产品的装配图和零件图；
2. 确定原料毛坯及齐套性；
3. 拟定工艺路线，选择定位基面；
4. 确定各工序所采用的设备，检查设备状态；
5. 确定各工序所采用的刀具、夹具、量具和辅助工具；
6. 确定各主要工序的技术要求及检验方法；
7. 确定各工序的加工余量，计算工序尺寸和公差；
8. 确定工时定额。

❖ 行业范围

1. 电气伺服传动领域;
2. 信息处理领域;
3. 交通运输领域;
4. 家用电器领域;
5. 消费电子领域;
6. 国防领域;
6. 特殊用途领域;

❖ 常用设备

生产常用设备有卧式立式车床、立钻摇臂钻、卧镗立镗、磨床、铣床、锯床、冲压锻压床、焊接设备、喷涂设备、动平衡机、电机检测台等。

❖ 行业应用软件

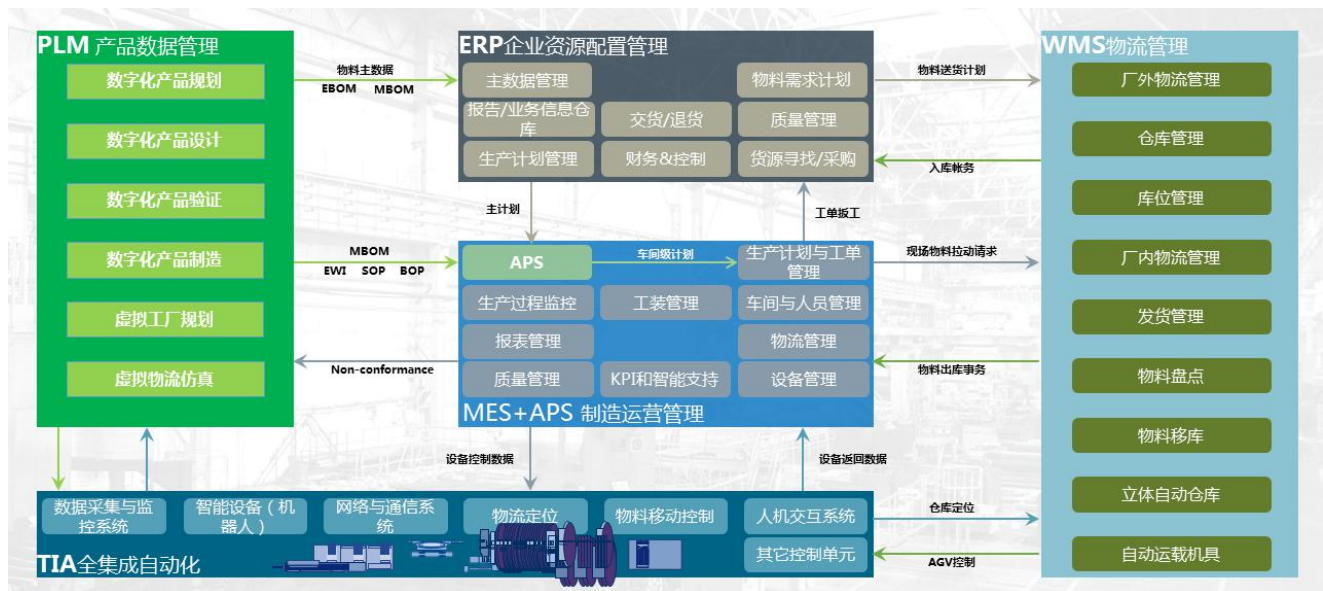
1. 计算机辅助设计软件 CAD;
2. 计算机辅助分析软件 CAE;
3. 计算机辅助加工软件 CAM;
4. 产品全生命周期管理 PLM (PDM\CAPP\PM);
5. 企业资源计划 ERP;
6. 制造执行系统 MES;
7. 设备联网与设备监控系统 M2M;
8. 高级计划排产系统 APS。

❖ 生产管理现状及痛点

1. 单件小批量越来越明显, 品种多批量少成常态;
2. 人工成本越来越高, 而且员工不稳定, 高流动性成常态;
3. 交期越来越紧, 质量要求越来越高, 但价格越来越低;
4. 车间文件传递大多仍然传统纸质方式, 效率低问题多;
5. 生产任务执行过程仍然传统手工方式, 信息处理和传递仍然人工传统方式;
6. 人员绩效不能数据化, 难以发挥人员积极性;
7. 设备管理、刀具管理仍然传统人工方式, 处于失控状态;
8. 物料及物料配送仍然传统方式, 物料浪费严重, 影响生产;
9. 质量管控及信息数据采集和处理手段仍然传统方式, 效率低管控力底追溯性差;

10. 生产过程突发及异常问题没有跟踪处理和追溯机制，重复问题不断发生。

行业信息化整体解决方案



MES目标

1. 质量：保证机器零件的加工质量（或机器的装配质量），达到设计图样上规定的各项技术要求。
2. 效率：不断提高制造过程的生产率，缩短交货周期。
3. 成本：不断降低制造成本。
4. 人员：不断减少管理人员、技术人员及操作工人的劳动强度及技能和经验要求。

MES整体内容

以“交期”、“质量”、“成本”为核心价值目标，以“人”、“机”、“料”、“法”为主要管理对象，以“生产计划管理”、“生产过程管理”、“车间物流管理”、“质量管理”、“设备管理”为主要内容，以“生产任务下达”到“产成品入库”的全加工过程为管理范围，在传统 IT 技术的基础上，集成移动终端、交互终端、显示终端、传感器、Bar-Code 条码技术、RFID 射频技术、手机 APP、立体库、AGV 车、以太网、云计算、有线及无线技术，集成 ERP、PLM、立库 WMS、APS 等软件，实现更加智能和集成的新一代 MES，即海宝“i-MES”。

