

海宝机械加工行业MES解决方案

行业简介

机械加工是指通过一种或几种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。机械加工按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。按生产类型通常分单件生产、批量生产和大批量生产。

相关输入

1. 产品装配图，零件图。
2. 产品验收质量标准。
3. 产品生产计划。
4. 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。
5. 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. 确定毛坯。
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。
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. 各种金属零件加工；
2. 钣金、箱体、金属结构；
3. 钛合金、高温合金、非金属等机械加工；
4. 非标设备设计制造；
5. 模具设计制造；
6. 汽车、家电、航空航天等行业具有机加工工艺的零部件。

常用设备

加工需要的机械设备有数显铣床、数显成型磨床、数显车床、电火花机、万能磨床、加工中心、激光焊接、中走丝、快走丝、慢走丝、外圆磨床、内圆磨床、精密车床等，可进行精密零件的车、铣、刨、磨等加工，加工精度可达 $2\mu\text{m}$ 。

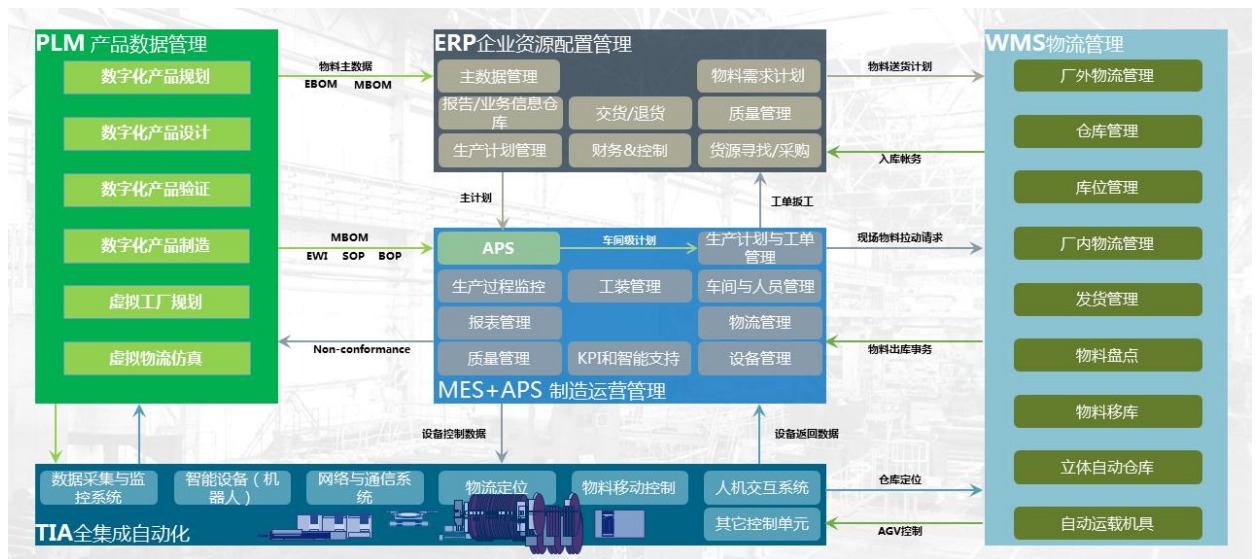
行业应用软件

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. 机床联网与机床监控系统 DNC;
8. 生产数据采集系统 MDC (SCADA);
9. 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”。

