

# 海宝塑胶行业MES解决方案

## 行业简介

塑料和橡胶制品，是家电、汽车、轨道交通、航空航天、通讯电子、PC、医疗器械、照明电器、日用五金等行业中不可或缺的部件。塑胶制品的生产，注塑模具或橡胶模具及塑胶工艺非常重要。塑胶件具有生产时间短、效率高、零件缺陷少、质量高等特点。

注塑分橡胶注塑、塑料注塑和成型注塑三种，它是一种工业产品生产造型的方法。注射成型机（简称注射机或注塑机）是将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备，注射成型是通过注塑机和模具来实现的。

缩孔、缩水、不饱模、毛边、熔接痕、银丝、喷痕、烧焦、翘曲变形、开裂/破裂、尺寸超差等是注塑件常见问题，需要在模具设计和模具制造、成型工艺控制、产品设计及塑料材料等方面全面考虑。

## 工艺基础

- 1、在注塑生产中，注塑机、塑料粒子和塑胶模具是三大要素。注塑工艺则是将三大要素作有机的组合并加以运用的过程。使各种工艺参数满足注塑生产的需要。
- 2、温度、压力、速度与冷却控制。
- 3、注塑机设定的调整。
- 4、内应力、冷却速度、塑料收缩对塑件品质的影响
- 5、浇注系统、冷却系统、模具结构与注塑工艺之间的关系。
- 6、塑料流变力学：塑料如何流动、排向与改变粘度，剪切与分子/纤维排向关系。
- 7、多段充填与多段保压控制；结晶、非结晶与分子/纤维排向对工艺及品质的影响。

## 相关工作

- 1、注塑工艺。
- 2、塑胶模具。
- 3、塑胶材料。
- 4、注塑设备
- 5、其它设备：冷水机、模温机、机械手。

## 行业范围

按照用途：汽车，照明，电子，通信，机械，家电等各行各业都能见到塑胶件。

## 常用设备

- 1、按对原料的塑化和注射方式分类，又可以将注塑机分为：(1)柱塞式、(2)往复螺杆式和(3)螺杆塑化柱塞注射式三种。
- 2、按注射机外形结构不同，又可分为：(1)立式注塑机、(2)卧式注射机、(3)角式注射机、(4)多模注射机、(5)组合式注射机。
- 3、按加工能力的大小给注射机分类，可分为：(1)超小型注射机、(2)小型注塑机、(3)中型注塑机、(4)大型注射机(5)超大型注塑机。
- 4、按注射机的用途分类可分为：(1)通用型注射机、(2)排气式注射机、(3)精密度高速注射机、(4)塑料鞋用注射机、(5)三注射头单模位注射机、(6)双注射头两模位注射机。
- 5、其它常用设备有：模温机（分水式，油式），冻水机，干燥机（干燥设备有集中烘料组），冷水机，吸料机，粉碎机，拌料机等。

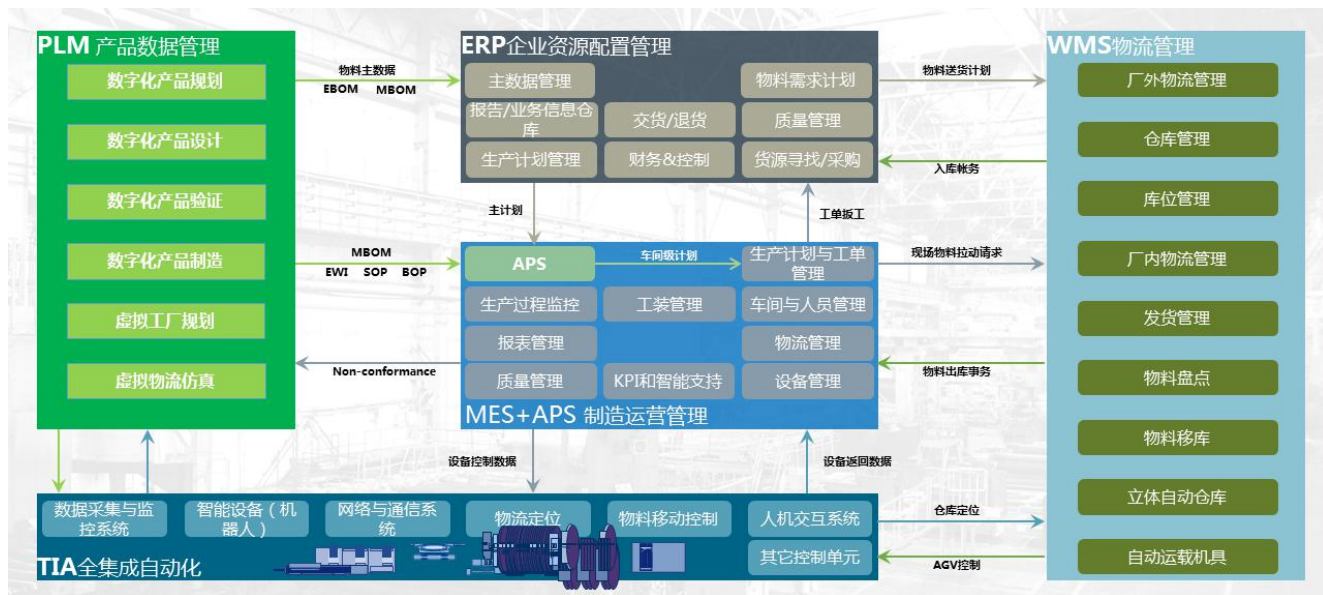
## 行业应用软件

- 1、计算机辅助设计软件 CAD（模具设计）；
- 2、计算机辅助分析软件 CAE（模具设计）；
- 3、产品全生产周期管理软件 PLM
- 4、工艺数据库管理软件 OODBMS
- 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、注塑工艺数据没有积累和保存，形成不了知识积累和传承；
- 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、模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”。

