

MES 系统功能模块介绍

1. 生产流程监控模块

解决问题：漏工序、生产进度难以管控、生产瓶颈问题难以发现

通过 E-MES 系统对产品的加工流程进行实时监控，可杜绝漏工序问题，并可实时了解生产进度，发现生产瓶颈问题，保证产品质量，确保如期交货。【图中的工艺流程仅作为示例，实际生产流程可依据客户和产品的需要在软件中自行设定，对于各工位的数据采集，可依据实际情况使用人工扫描或自动采集的方式。对于产品的维修，系统可强制维修后返回到指定工站；对于包装工位，系统可设定小箱条码数，大箱条码数，确保装箱数量准确，并可在线打印条码标签.....】

2. 人员绩效管理模块

解决问题：人员有效工作时间、人员每日产量、每小时产能、产出良率等

MES 系统人员绩效管理模块较为典型的应用为人员上岗离岗(非上班下班)刷卡计时，统计人员有效工作时间。人员在各工位通过登录系统并记录产出数量(可依据实际情况选择人工录入或自动获取)，并由系统自动统计出每日总产量、产出良率等。从而实现为绩效考核和生产计划制定提供数据基础的目的。

3. 智能排产

解决问题：资源约束，均衡生产；快速反应。优化排产；降低库存，减少成本。

智能排产模块于 ERP 与 MES 的应用基础，使得计划与生产一线信息得以实时反馈，从而解决了传统排产软件人工干预比较多的问题，使计划更科学，更合理，更准确，更方便。对接受的订单进行交期承诺，有限产能约束优化生产计划，物料计划及机组作业安排，并将结果下达到 MES。同时 MES 又将生产线发生的实时状态反馈给计划，进行动态调整。

4. SPC 统计过程控制

解决问题：品质预警，过程控制，品质分析

SPC 应用在现代制造中越来越广泛，随着生产力的进一步发展，大规模生产的形成，如何控制大批量产品质量成为一个突出问题，单纯依靠事后检验的质量控制方法已不能适应当时经济发展的要求，必须改进质量管理方式。而 SPC 统计过程控制软件则是其中的一个核心工具。SPC 管理模块将 SPC 应用引擎内置于 MES 系统中，对质量管理提供一个质的飞越。

5. 看板报表管理模块

解决问题：实时掌控生产及物流信息、作业指导书集中管理实时更新、增强展示效果提升企业形象等。

电子看板是用于显示当前产线生产进度、良品率等信息，以直观的形式表现在员工面前，便于员工能及时调整或改善生产环境，利于生产水平的提高；一般用 TV 或 LED 屏来作显示设备，也可利用 PC 来打开系统中的电子看板。

MES 系统看板报表管理模块较为典型的应用包括产线看板、仓库备料看板、会客厅展示看板、工位看板及各类型的统计分板报表。其中工位看板支持 DOC、XLS、PDF 三种格式文档，服务器对文档进行集中管理和设置，可展示指定文档的某一页，也可以多页轮播等。

6. 智能仓储模块

解决问题：物料先进先出，收发物料效率低下，新员工收发物料特别容易出错。

作为一套完整 MES 系统的起点，物料收发工作所起的作用十分关键，E-MES 系统可以在来料入库阶段通过对接点料机、打印机、扫描枪或 PDA 等外设实现快速收料入库和打印条码标签。同时，系统支持与智能货架进行对接，实现快速的存放和寻找物料，提高收发物料的效率 and 准确度，大幅降低出错风险。【系统具备完整的库存管理功能，包括入库、出库、调拨、盘点等，不仅可以管理原材料库存，还可以对成品的库存进行管理，同时，系统也支持 AGV 自动引导小车进行物流配送】

7. 条码管理模块

解决问题：条码重复、条码使用混乱、标签格式多、打印机品牌型号多等

通过在系统中统一生成和领用标签，使标签得到清晰有序的管理，从而杜绝因条码问题导致的返工。E-MES 系统具有强大而灵活的条码规则设置功能，用户可以通过 JavaScript 自定义条码规则。标签的格式亦可通过所见即所得的方式自定义，支持一维码和二维码。打印模块支持 Zebra、Intermec 等各种品牌打印机。【可依实际需要选用 RFID 卡】

8. SMT 上料防错与追溯模块

解决问题：上料错误，物料追溯困难、用错 PCB、用错锡膏、用错钢网等

上料防错：通过在系统中导入站位表，上料时扫描料盘条码与站位表进行对比实现防错目的。（前提条件：料盘上必须贴有条码标签）

【可支持一维码和二维码，支持所有型号贴片机】

物料追溯：通过投板扫描及炉后扫描、分板扫描，实现追溯到产品使用了哪些物料、物料用在了哪些产品上。（产品必须贴有唯一条码标签）【可选择人工扫描和自动扫描，设备数据采集需供应商提供接口】

9. 销售管理、RMA 管理

解决问题：准确快速发货，售后问题，异常处理，如何计划，如何改正

销售管理、RMA 管理分为 B2C 和 B2B 两种模式，直接按订单分拣货物，打印发货地址及配送，防止发货出错。

10. E-SOP

解决问题：无纸化作业，发放，转线速度，视频播放

1. 设置方式：由服务器统一设置各站要显示的文件，客户端自动从服务器下载文件并显示。

2. 支持的文档格式：PDF、XLS、XLSX、DOC、DOCX、AVI。

3. 支持的播放方式：自动轮播，手动翻页。

11. 品质管理

解决问题：如何控制(QC)预防出错，异常处理;如何计划;如何改正

MES 质量管理模块,实现了制造业务和质量管控过程的自然融合,确保了质量活动与制造过程的完美交互,制造过程中所有静态和动态的数据在系统中,随着制造业务的开展,自然而然的从各个环节被自动采集,形成庞大的制造数据集合,为质量活动的设计、执行、评价和改进提供了丰富的数据基础;系统中的质量管控、质量分析等模块

对自动采集得到的海量数据进行筛选、分析与反馈控制，形成数字化为特征的企业车间质量管理体系，能够有效提高质量管理活动的执行效率，并使制造过程的质量反应能力和质量控制能力得到极大的提高。

12、设备管理、设备通讯模块

解决问题：设备的使用防错，数据收集，状态监控，保养维护、维修、报废等

本模块较为典型的应用包括印刷机、SPI、贴片机、AOI、回流炉、烧录机、测试测量治具等设备的定期保养维护，稼动率分析，使用防错，数据采集，使用次数统计，部分工具的定期校验(内校或外校)等等。

13、E-NPI

解决问题：梳理各项相关流程事物，汇总和跟踪新产品导入过程中的问题，管理和记录这些问题的处理过程，并提供及时信息给项目组成员，以便及时对项目调整或者安排。

1. 新产品导入及相关流程的管控；
2. 新产品试产的物料计划及管理；
3. 研发项目的追踪与控管。