

解决方案实践

赛意制造运营管理 MOM 解决方案实践

文档版本 1.0
发布日期 2024-07-29



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

目录

1 方案概述	1
2 资源和成本规划	6
3 实施步骤	8
3.1 料表管理.....	8
3.2 生产指令管理.....	25
4 修订记录	35

1 方案概述

应用场景

客户的需求：

数字经济时代，用户的需求和商业模式创新井喷式发展，改变了以生产为主导的商业模式，“谁能够更好地为客户服务”成了在竞争中存活下来的关键。面对应用场景的不断变化以及协作模式的多样化发展，企业迫切需要通过实施数字化转型来响应外界的变化。

从制造视角来看企业需求，主要呈现以下三个方面：

- 集团型大型企业对于统一制造平台，多工厂集中管控的诉求：

伴随着形式的变化及业务的持续扩张，企业积极通过并购或扩建新厂来增加产能，如何进行一致性的管理？对下属或外协工厂如何有效管控？如何让统筹资源从此有效决策？面对推进数字化的过程中的诸多难点问题，企业需要一款集团化制造软件平台，来支撑数百家工厂多业态的管控。实现从集团标准制定、订单分发、资源协同到工厂的有效执行，保障生产进度及产品质量的合规性，从而提高客户满意度，增强企业的核心竞争力。

- 产业园区等链主运营企业对资源统筹调度，工厂执行反馈的诉求：

随着产业分工的形成，产品价格的逐年降低，最终形成对供应材料成本的严格把控，传统的生产方式已经无法满足日益复杂的业务需求，平台化产业集群应运而生。平台化产业集群通过产业链主整合生产资源，降低采购成本，通过下发生产订单、工艺文件、质量要求等让加盟工厂进行有效的生产。如何构建安全共享且独立的标准体系，实现信息间的有效传递，形成产业间的制造协同，是集成供应链领域重点关注的问题。

- 纵深场景对高阶数据分析、整体运营透明化、决策智能化的诉求：

随着智能化、AI技术的发展，企业对数据的高阶诉求得以通过技术手段得到高层次的解决，在传统依赖人的经验决策的场景如工艺参数设置、产品配方设计、库存水平管理、生产排程调度、物流动线设计、质量保障分析等，如何通过AI技术建立从模式识别到业务模型解决方案，以及如何将多领域模型链接，形成一体透明的智能数据驱动体系，是当今制造业的高阶课题。

随着我国制造业的崛起以及全球电子产业结构转变，我国已经成为全球电子制造最重要的生产基地，国内电子产业也迎来飞速的发展。根据需求的变化，电子产业分工更加精细。电子行业背后的服务产业链衍生出多种商业模式，对于柔性智能制造能力、智能化要求越来越高，由此产生了许多大规模这种定制的需求。

通过本方案实现的业务效果：

电子材料上涨、新品导入成本、产品复杂度高、标准化程度不足等是转型过程中的多重痛点，赛意信息基于华为云iDME构造的赛意电子行业SMOM能够实现业务变革，做到“一键排产、计划可视”、“按需供应、降低库存”、“齐套备料、防错防漏”等，协助企业更好的改善实际生产效率和质量，通过对生产计划、生产资源和生产实绩全面掌握，打通生产实物流与数据流的系统整合，充分激发信息透明优势，实现数据驱动和信息协同，帮助电子行业加快行业数字化转型步伐，打造行业竞争新优势，实现“提质、降本、增效”的智造转型升级。

赛意制造运营管理MOM解决方案，以“平台+APP应用”的模式打造场景化的工具链体系，提供工业软件领域所需的工业数据模型标准、工业数据联接、数据与元数据管理等能力，构建工业软件的黑土地，并助力企业业务实现以下价值：

- Center-Site架构，满足集团化统一管控及工厂个性化业务之间需求；
- 集团化统一的工单管理，基于AP对工厂产能进行整体分配与优化；
- 集团的执行与产品、物料等质量一致性标准，严格执行防错防漏；
- 丰富的产前准备，JIT备料与快速快线等策略，提高生产效率；
- 基于模型定义的数据采集，更加灵活的实现生产全过程信息追溯。

赛意制造运营管理通过组件化设计的应用、iDME的分租属性扩展、高低代码混合应用、Open API、卡片、流程等组件，让需求快速实现，让企业IT部门能够快速响应业务的需求变化，其为企业带来的核心价值如下：

- 统一的数据模型，柔性的属性扩展，能够快速进行业务的实现；
- “云边端”的架构模式，为企业提供高可用稳定的IT系统架构；
- 基于组件化及标准API的方式，能够支撑系统平台的持续升级。

方案架构

业务架构图：

图 1-1 业务架构图



基于精益生产体系，通过IOT与自动化装备衔接，形成“一个流+按节拍+拉式”的生产模式，提高作业效率，均衡化生产，系统应用的管理范围三业务流信息的融合：

- **工程数据流**：管理从产品的研发设计通过工艺规划衔接生产过程，提供依据，指导生产过程；
- **商业信息流**：管理从销售订单转化为生产工单派工到现场的执行，链接销售到发货的全过程；
- **制造工艺流**：管理产前准备、资源保证以、生产执行以及质量控制，保障稳定性，协同生产；

工业软件正从传统的单工厂应用，转向云边协同，支撑集团化、产业化的管理方式。赛意积极响应客户应对场景多变的诉求，将多年服务于头部客户所沉淀的能力原子化解耦，形成一个个具备特定能力的制造工艺组件，依托华为云的iDME工业数字模型驱动引擎，基于统一的数据模型，构建赛意信息制造运营管理平台（新一代MOM）电子行业APP解决方案包。并形成了“1+2N”的创新模式，既：统一数据平台、N个APP应用、N个基于最佳实践的行业解决方案包。

WOM工单管理 + SFC生产车间控制 + MOR生产运营报表：①

最小化的APP集组合能够实现企业生产任务、一致性标准的集中管理，工厂接单派工执行，采集生产数据，处理生产异常，反馈执行信息，形成生产报表。

1. + EDO设备管理 + LES生产物流执行 + WMS仓储管理 + QMS质量管理：②

在①的基础上，加强对资源的管理，提高设备利用率，保障生产物料的有效配送，采用库位驱动JIT物料配送方式，保障现象物料的备料、产前准备、合规使用、信息采集的全过程监控与追溯。

2. + SMDC设备数字化采集 + SPC统计过程控制 + FAS柔性物流调度：③

在②的基础上，完善了设备运行参数及配方的采集与下达，为SPC提供在线监控数据依据，统一协同自动化物流调度系统，进行柔性物流调度。

3. + APS高级计划排程 + MI制造智能分析：④

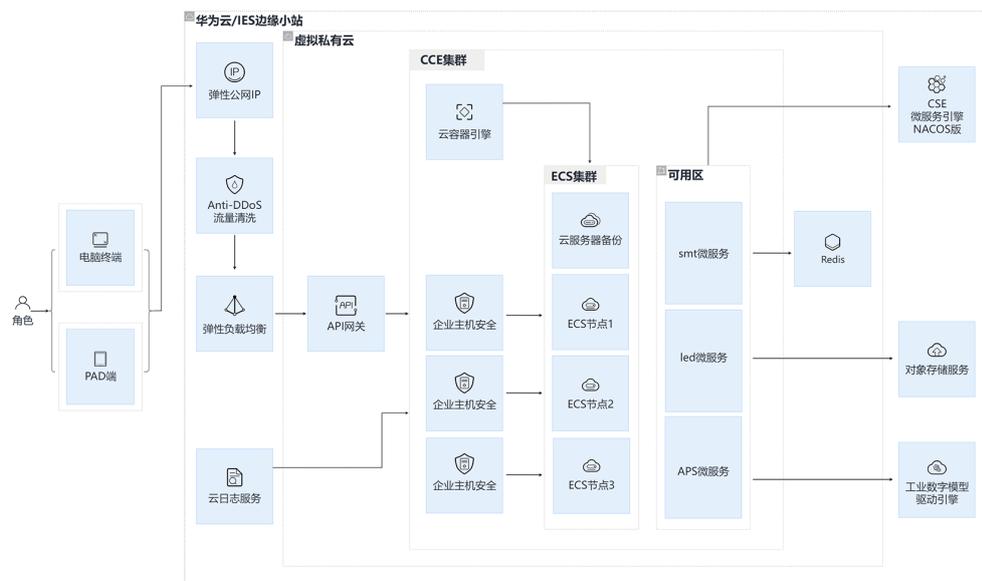
在③的基础上，赛意信息建立了需求预测体系+计划解析体系+信息传递体系+信用保障体系，通过应用与技术的融合（如智能算法库、区块链等）满足了链条诉求。在APS方面完善了计划与物料的协调，结合替代，批量补充，生成物料计划，库存物料分析等。

面对高阶数据应用诉求，赛意信息通过MI建立采集、存储、治理、应用一体的数据驱动与孪生解决方案，并通过不断沉淀模型积累，形成行业智能知识库，为企业构建智慧指标体系，利用算法引擎实时分析各类数据满足企业对高阶数据应用诉求。

基于多场景集团与工厂多场景管理差异的方面，既要满足集团化横向管理需求，又要兼顾工厂纵向、高响应、高可用的要求，在业务架构层面进行深入分析，形成了CENTER-SITE应用与部署架构，满足差异场景对数据调用、性能、安全可靠等诉求。

技术架构图

图 1-2 部署架构图



新一代MBM-MOM是赛意信息携手华为云共建的新一代工业软件，联合华为云MBM平台，以华为云iDME为底座加赛意行业应用的模式打造场景化的工具链体系，创造互联互通的工业软件创新生态体系，助力千行百业实现数字化转型。

- 通过华为云MBM作为制造平台底座，iDME作为数据底座。
- 采用CCE作为云容器引擎，部署于ECS华为云服务器中。
- 使用华为云ELB作为弹性负载均衡。
- 服务注册与配置中心使用自建NACOS或华为云CSE服务。
- 部分用到数据库场景使用华为RDS数据库。
- 文件服务使用华为云OBS对象存储服务。
- 缓存服务使用华为云分布式缓存服务Redis版。

方案优势

方案能力

功能性-产品覆盖业务领域：供应链计划、排产与调度、仓储物流、工单管理、车间作业控制、程序与配方、工程数据收集、质量管理、统计过程控制、设备管理等领域；

可靠性-云边端部署方式：云边端的弹性部署模式，按需部署，既能满足业务协同统一管理需要，又能实现边缘制造高响应的需求；

- **易用性-向导式多端融合：**基于平台OpenAPI服务，支持多端操作，符合华为新一代UED设计语言，向导式的操作易学易用；
- **安全性-信创趋势安全可控：**自主研发国产技术，从核心芯片、基础硬件、操作系统、中间件、数据库等实现国产替代，满足国央企等国产等需求；
- **持续性-易升级可持续演进：**微服务组件化设计，多版本管理，按行业应用包方式管理，支持业务的不断扩展与平台服务的持续升级。

方案价值

- **统一齐全的数据模型标准：**采用统一的、全面的数据模型标准，对外开开放。具备可配置化的模型属性的灵活扩展。
- **一套平台支撑N套行业应用：**业务组件可实现多行业的扩展和复用，支撑完整制造流程的业务功能范围；
- **全球化集团多工厂管理：**提供统一的全球化多工厂管理解决方案，支持云技术架构与云边协同，并具备多租户管理能力。
- **基于平台的高效二次开发模式：**提供包括低代码能力、元数据驱动能力和柔性系统扩展能力在内的二次开发能力，以满足用户基于平台的高效二次开发需求。

2 资源和成本规划

【基础云服务】

表 2-1 资源和成本规划

云资源	规格	数量	每月费用 (元)
ECS弹性云服务器	规格: X86计算 通用计算增强型 c7.2xlarge.4 8核 32GB 镜像: Huawei Cloud EulerOS Huawei Cloud EulerOS 2.0 标准版 64位 系统盘: 超高IO 50GB 数据盘: 超高IO 100GB 弹性公网IP: 全动态BGP 独享 按带宽计费 5Mbit/s	3	3943.8
CCE云容器引擎	产品分类: CCE容器集群 Standard/Turbo 50节点 否	1	420.8
DCS分布式缓存服务Redis版	产品类型: 基础版 6.0 主备 X86 DRAM 2 512 MB	1	33.75
OBS对象存储服务	存储容量: 标准存储 100GB 多AZ存储 并行文件系统 公网流出流量: 10GB 数据请求次数: 10万次	1	按需计费
ELB弹性负载均衡	网络型(TCP/UDP): 10 LCU IP费用: 1个 全动态BGP 带宽: 全动态BGP 带宽 5Mbit/s	1	按需计费
RDS云数据库	规格: MySQL 8.0 主备 通用型 4核8GB 存储空间: SSD云盘 40GB	1	964
VPC虚拟私有云	通用	1	免费

云资源	规格	数量	每月费用 (元)
LTS云日志服务	日志读写流量: 66.14 GB 日志索引流量: 354.14 GB 日志存储空间: 6.51 GB	1	按需计费
EIP弹性公网IP	带宽费用: 独享 全动态BGP 按带宽计费 10Mbit/s 弹性公网IP费用: 1个	1	按需计费
Anti-DDoS流量清洗	通用	1	免费
HSS企业主机安全	规格: 基础版	3	30
CSE微服务引擎	注册配置中心容量: Nacos容量 微服务实例数: NaN 注册配置中心实例: Nacos实例	1	835
iDME工业数字模型驱动引擎	基础版	1	14100
总计: 20327.35 (部分按需计费)			

3 实施步骤

该套件适用于电子行业，量产的SMT工单，包含产品料表导入，校验，工单管理，排产以及形成工单料表等。

[3.1 料表管理](#)

[3.2 生产指令管理](#)

3.1 料表管理

用于管理料表，具体功能包含：从本地文件中导入产品料表，展示产品料表，校验产品料表，产品料表查询，工单料表查询。

导入方案

维护料表导入时的方案模板，以及模板下对应的明细行数据

前提条件：已登录MBM-F，且拥有该菜单栏目的操作权限

注意

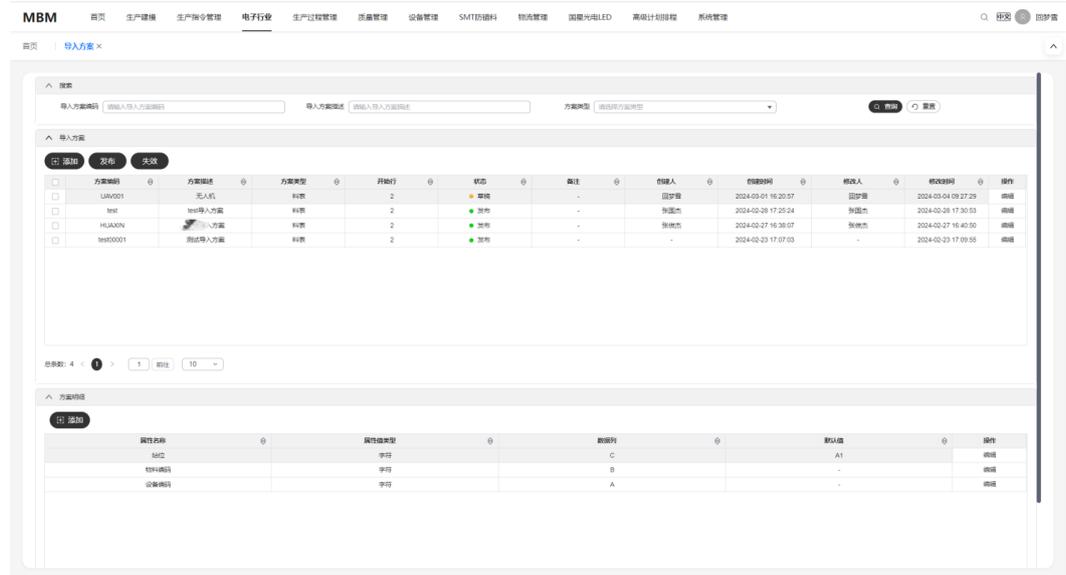
同样的方案编码和方案类型不能有重复的两条【发布】状态的数据

方案添加后需要发布才可使用

添加方案明细仅针对状态为【草稿】的方案

界面参考：菜单：电子行业> 料表管理>导入方案

图 3-1 导入方案



参数说明:

- 方案属性

方案编码: 填入料表对应的方案编码

方案描述: 填入料表对应的方案描述

方案类型: 填入料表对应的方案类型, 当前仅支持为【料表】

状态: 表示料表对应的状态, 当前有【草稿】和【发布】

- 方案明细

属性名称: 填入料表中对应的属性名称, 例如【物料编码】【设备编码】【站位】等

属性值类型: 用于规定属性所填入值的类型, 当前有【字符】、【日期】、【数字】三种可选, 若需增加, 则可去LookUp中新增

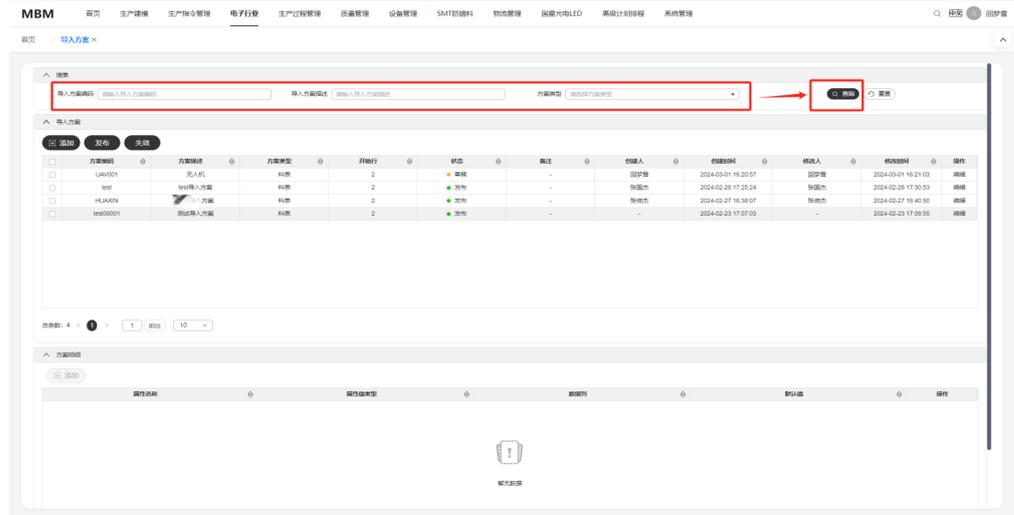
数据列: 用于规定属性名称在表格中的位置

默认值: 用于规定属性名称在未填入时的默认值

具体操作:

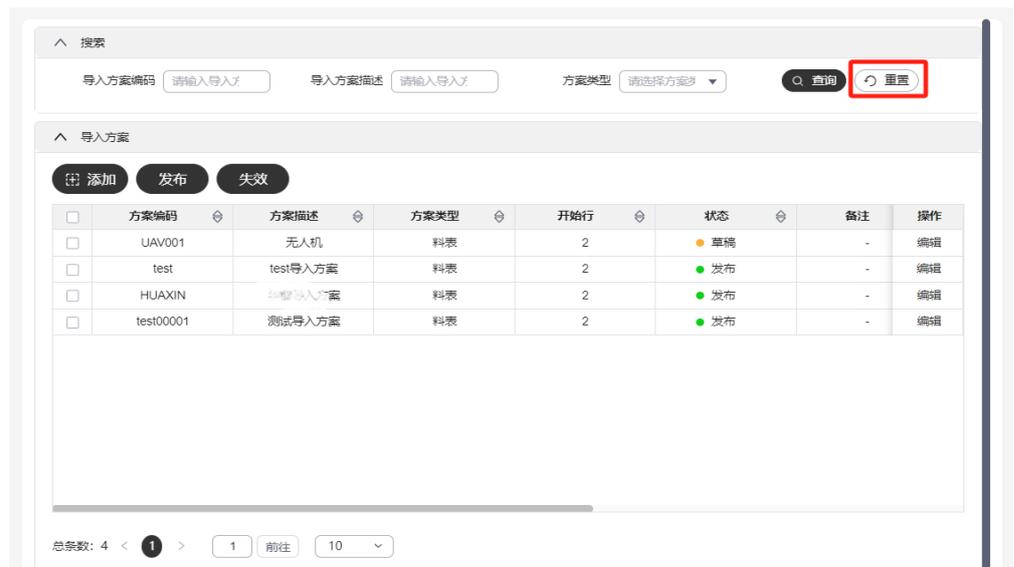
- 搜索: 支持按照【导入方案编码】【导入方案描述】【方案类型】搜索已导入的方案, 填入对应的查询条件后单击搜索即可查出对应信息;

图 3-2 查询



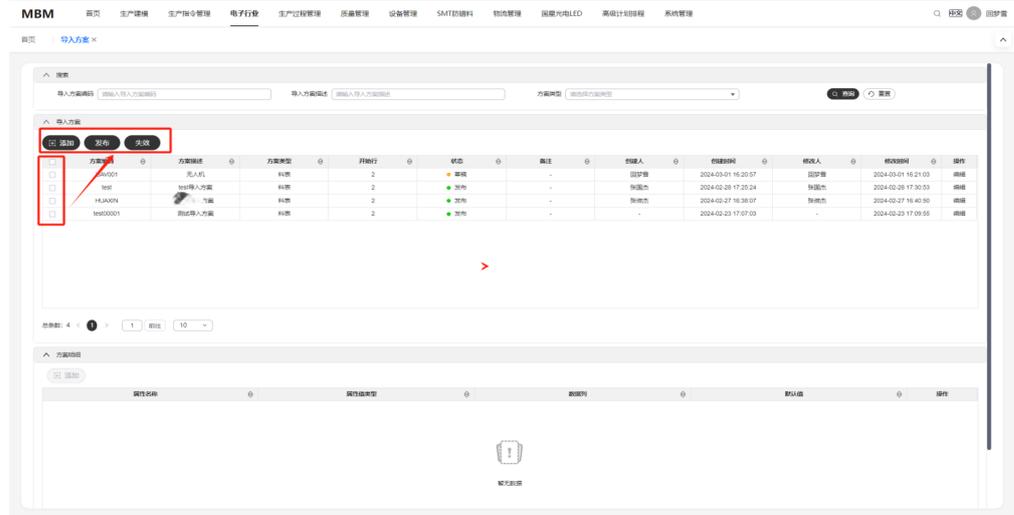
可单击【重置】将搜索的条件进行重置

图 3-3 重置



- 导入方案：单击【添加】新增新的方案信息
增加对应的方案明细后，可单击【发布】，方案即可正常使用
若由于料表信息有变，则可选择对应的料表单击【失效】对其做失效操作

图 3-4 导入方案



- 方案明细：选择需要增加明细的方案，双击后即可查看已有的明细数据，且单击添加后为其新增明细信息，之后若需要修改，则单击【编辑】对其进行修改

图 3-5 编辑

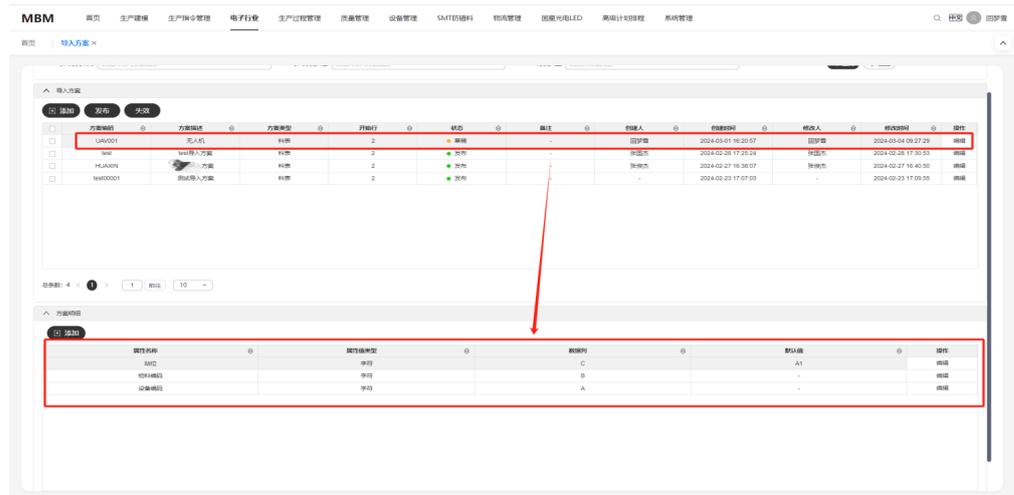


图 3-6 新增

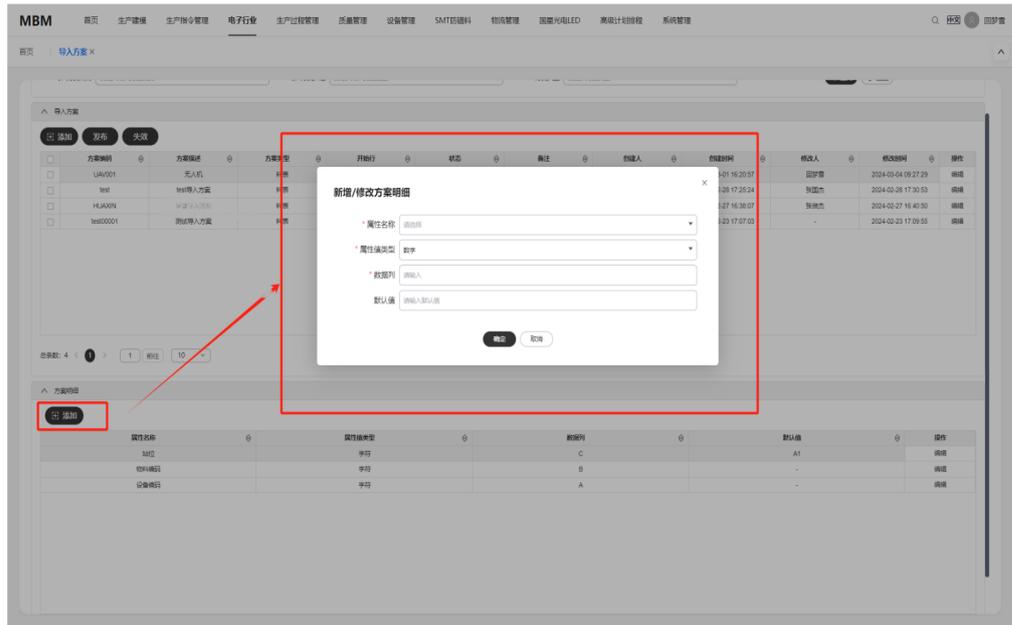
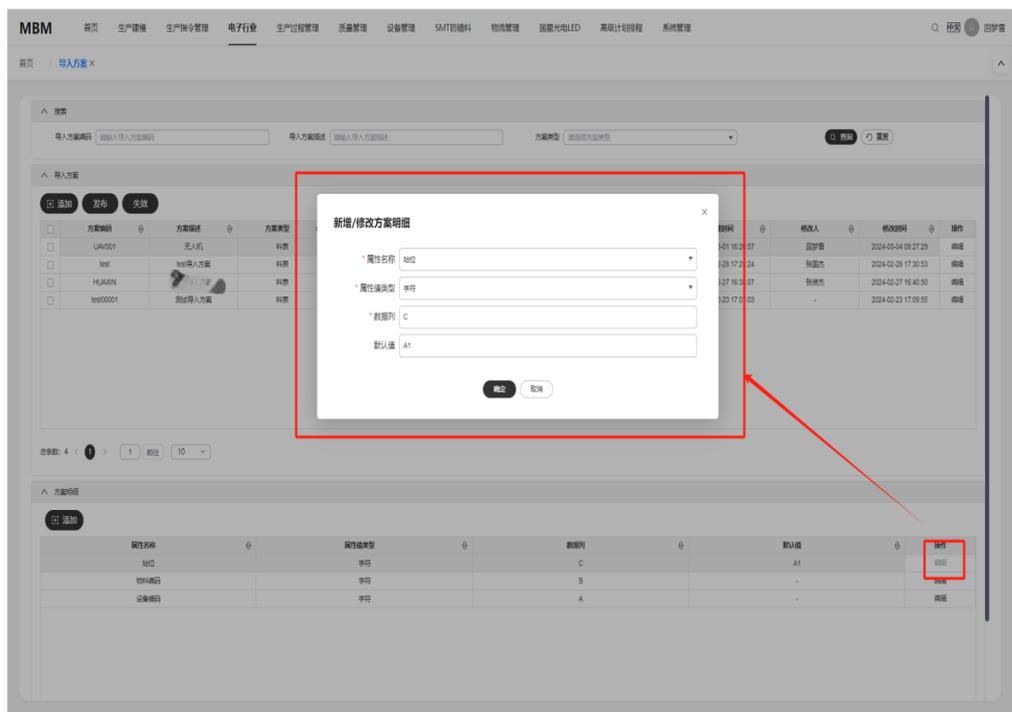


图 3-7 修改



产品料表

新增展示产品料表的状态、料表版本、产品编码、产品版本、版面等，以及根据导入的方案对对应的产品料表进行数据导入，校验等操作

前提条件：

已登录MBM-F，且拥有该菜单栏目的操作权限

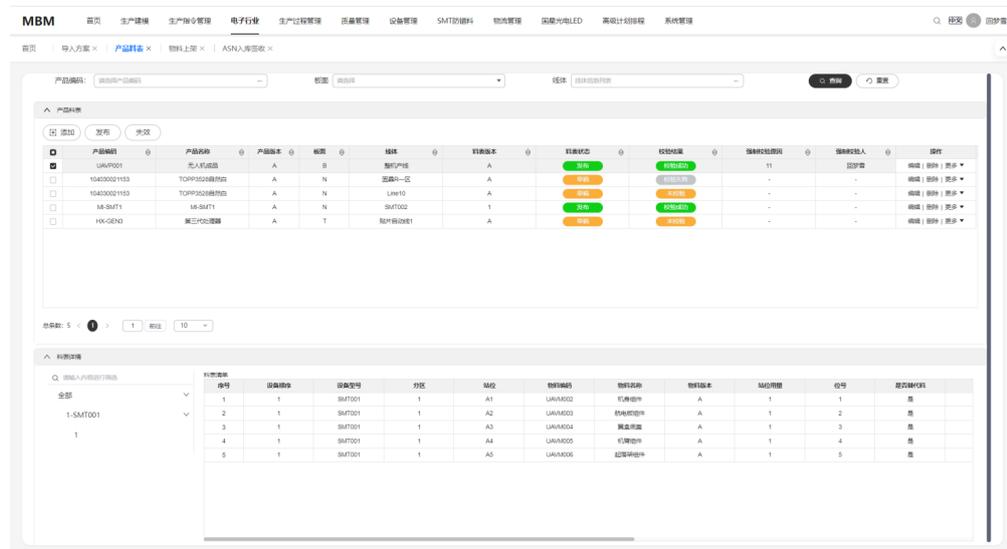
- 在【导入方案】中已导入料表的对应方案
- 在【Part定义】处已维护产品编码
- 在【组织建模】处已维护线体信息
- 在【设备台账】处已维护设备信息
- 在【产品制造BOM定义】处已维护产品对应的BOM信息

注意

产品料表添加后需要发布才可使用
导入仅针对状态为【草稿】的方案

界面参考：菜单：电子行业> 料表管理>导入方案

图 3-8 产品料表



参数说明：

- 产品料表
 - 产品编码：填入料表对应的产品编码
 - 产品名称：所选产品编码对应的产品名称
 - 产品版本：所选产品编码对应的产品版本
 - 版面：填入料表对应PCB板的版面
 - 线体：填入产品加工所对应的线体
 - 版本：填入料表对应的版本
 - 状态：表示料表对应的状态，当前有【草稿】和【发布】
- 料表清单
 - 设备型号：填入生产成品对应的设备型号
 - 分区：填入料表中的分区

站位：填入料表中的站位

物料编码：填入料表中的物料编码

站位用量：填入物料在对应站位下的用量

位号：填入料表中的位号

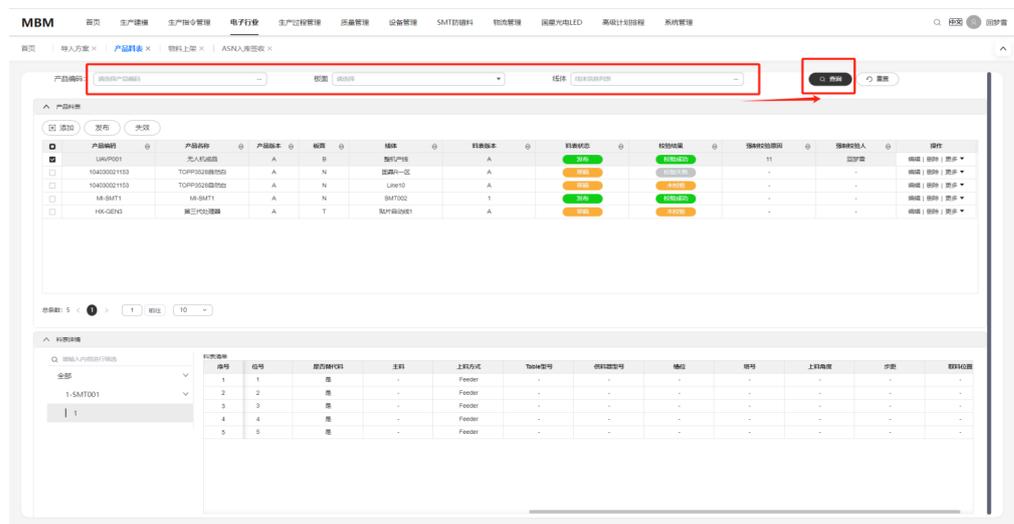
上料方式：填入物料对应的上料方式，可在LookUp中规定具体的值

默认值：用于规定属性名称在未填入时的默认值

具体操作：

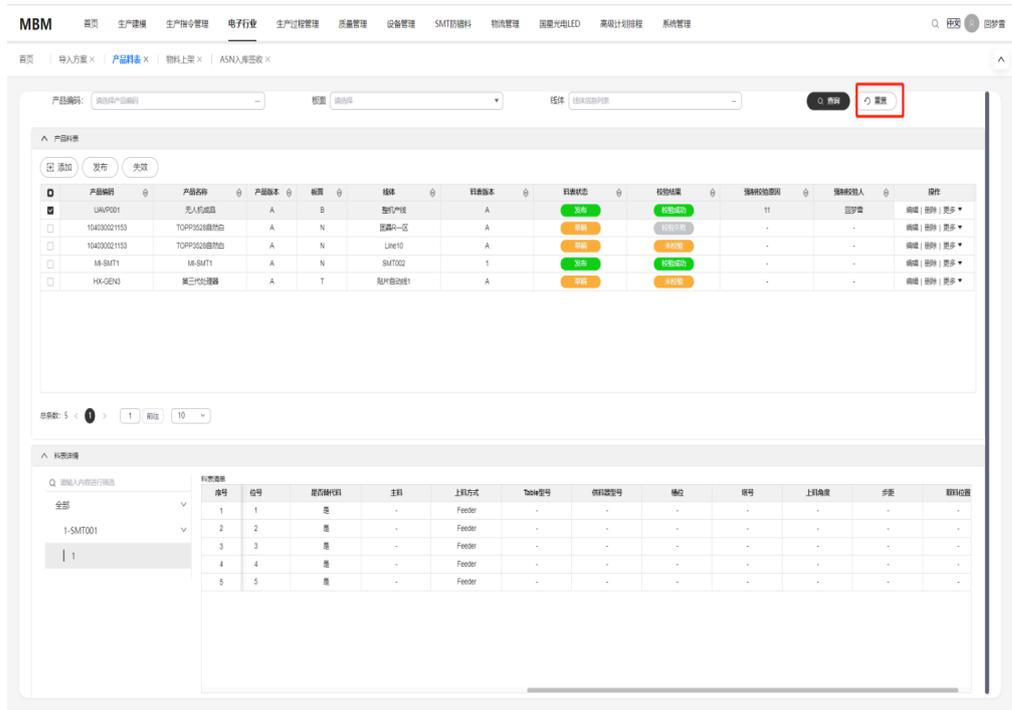
- 搜索：支持按照【产品编码】【版面】【线体】搜索已存在的产品料表，填入对应的查询条件后单击搜索即可查出对应信息；

图 3-9 查询



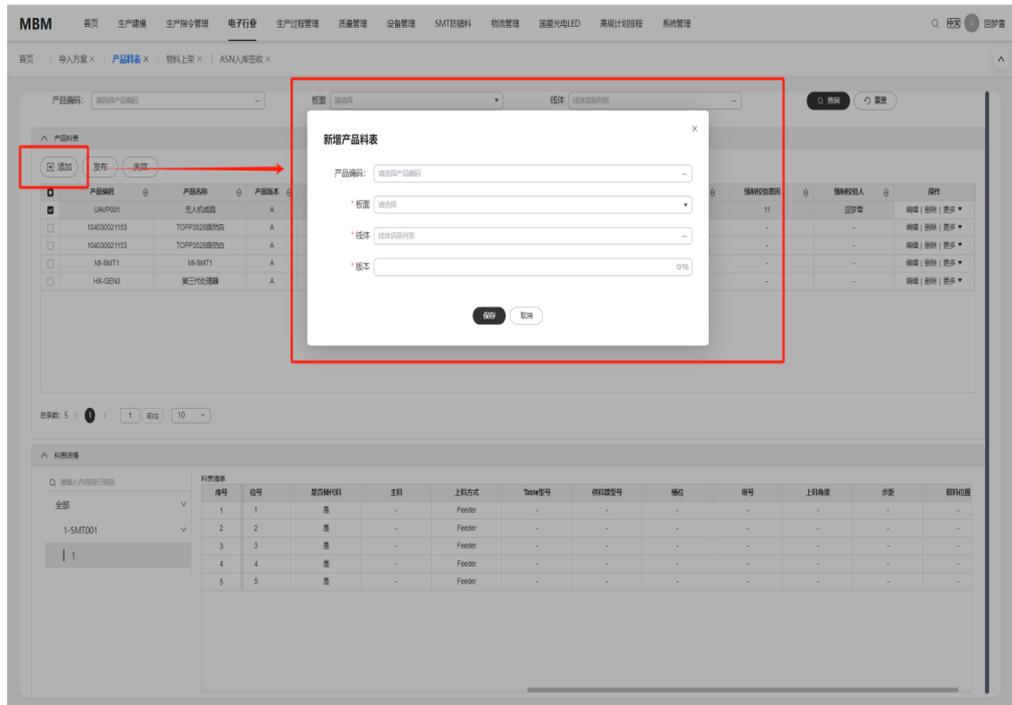
可单击【重置】将搜索的条件进行重置

图 3-10 重置



- 产品料表：单击【添加】新增新的产品料表信息

图 3-11 添加



单击【更多】处的【导入】后，可新增产品料表的详情信息

图 3-12 导入

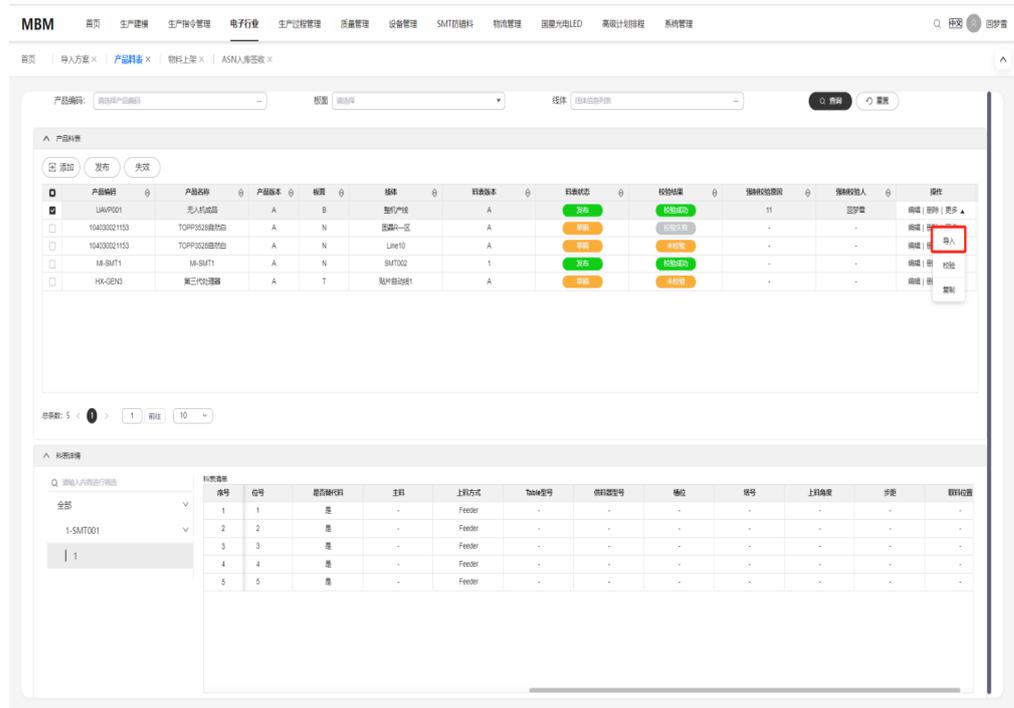
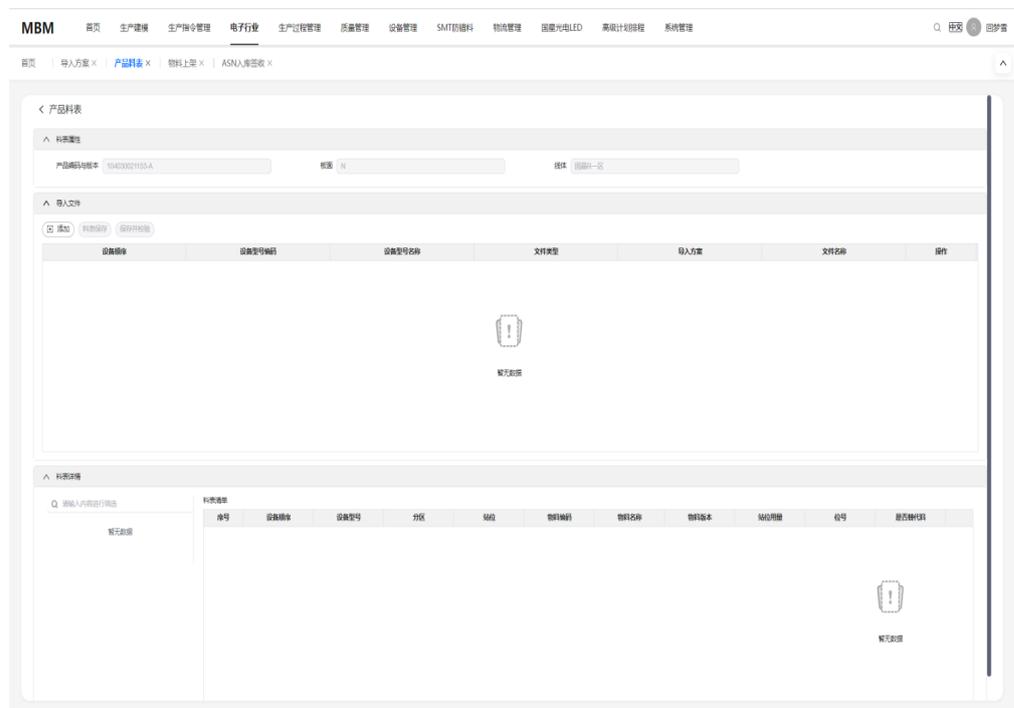
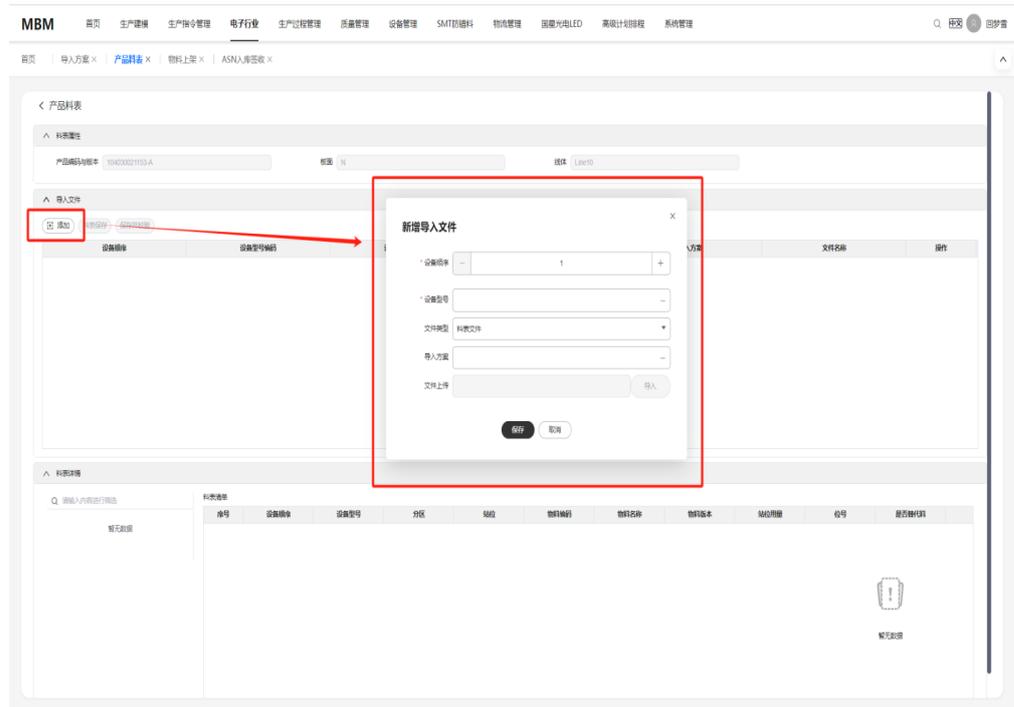


图 3-13 产品料表



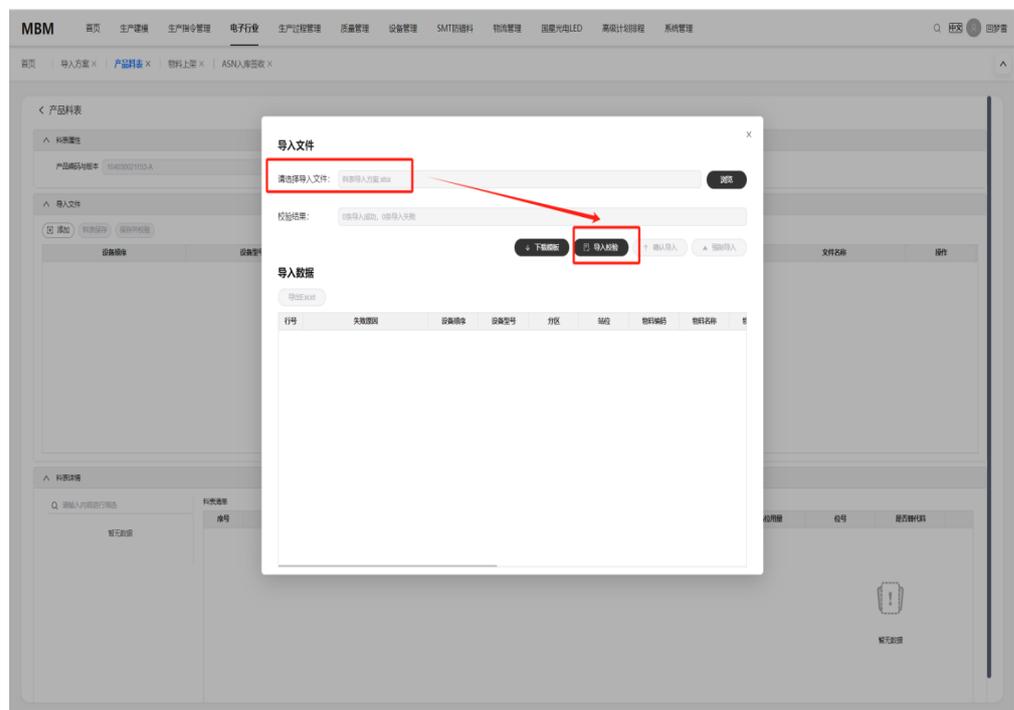
单击【导入文件】处的【添加按钮】即可选择料表对应的设备、导入方案、以及导入文件

图 3-14 新增导入文件



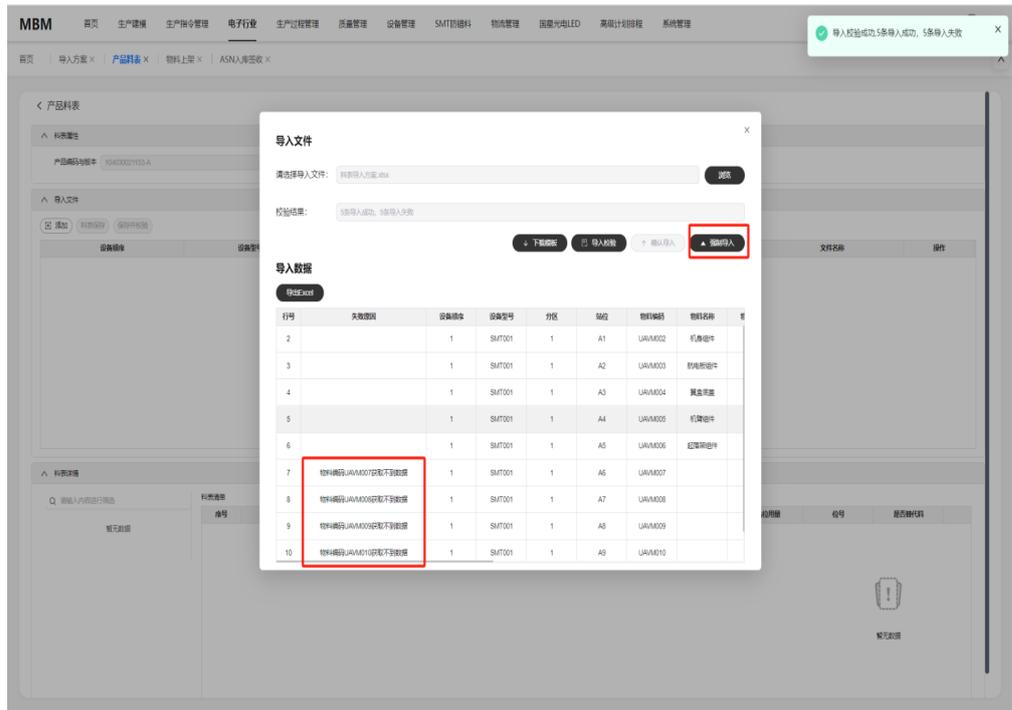
选择导入文件后，可先下载对应的模板，填写对应数据后导入，之后可单击【导入校验】对导入的数据进行校验

图 3-15 导入校验



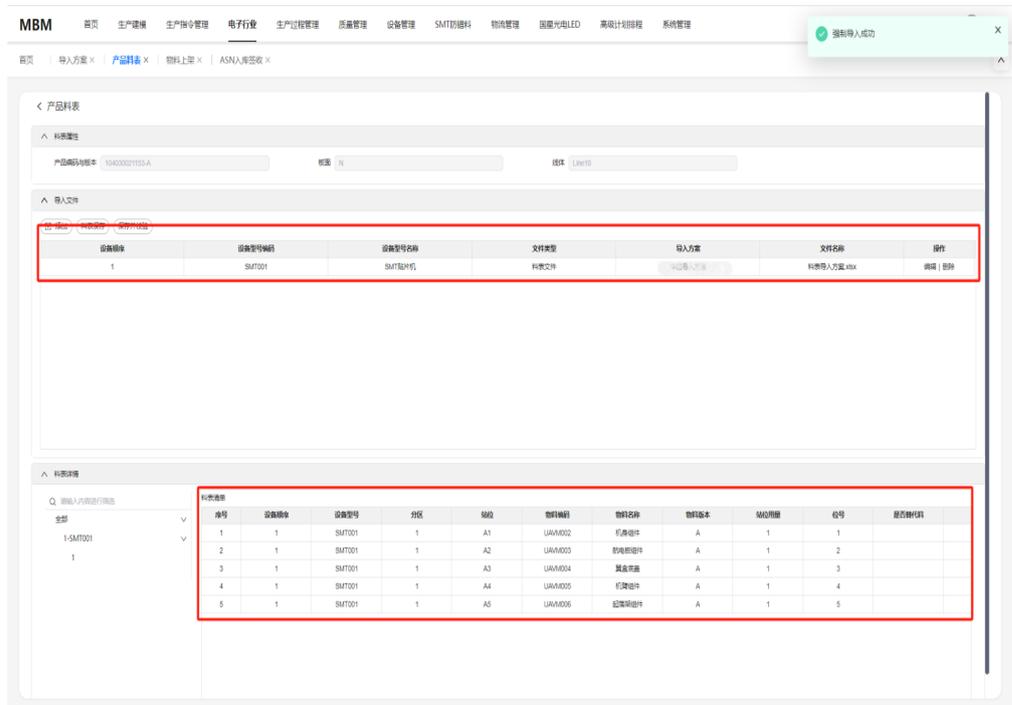
若校验中存在失败数据，但想导入其余正常数据，可单击【强制导入】

图 3-16 强制导入



导入后可在料表详情处查看导入的数据

图 3-17 查看导入数据



单击【校验】，可针对导入的料表数据，以及产品对应的bom数据进行比对

图 3-18 校验

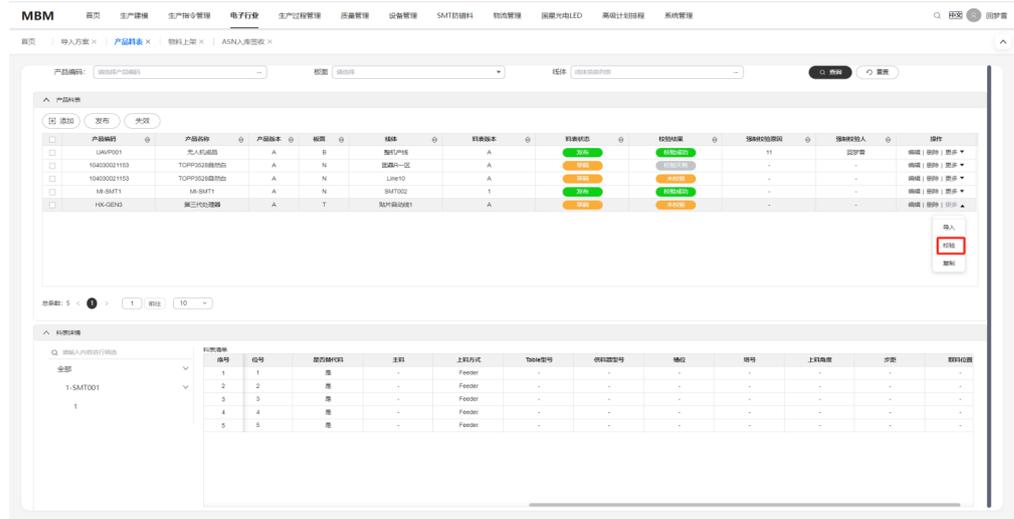
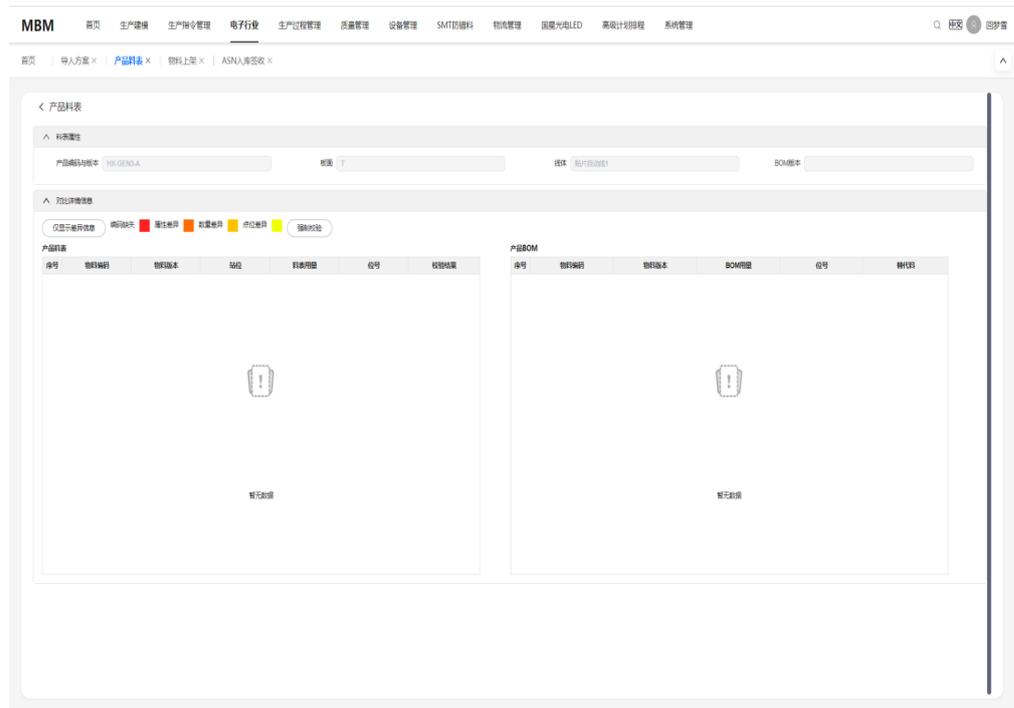
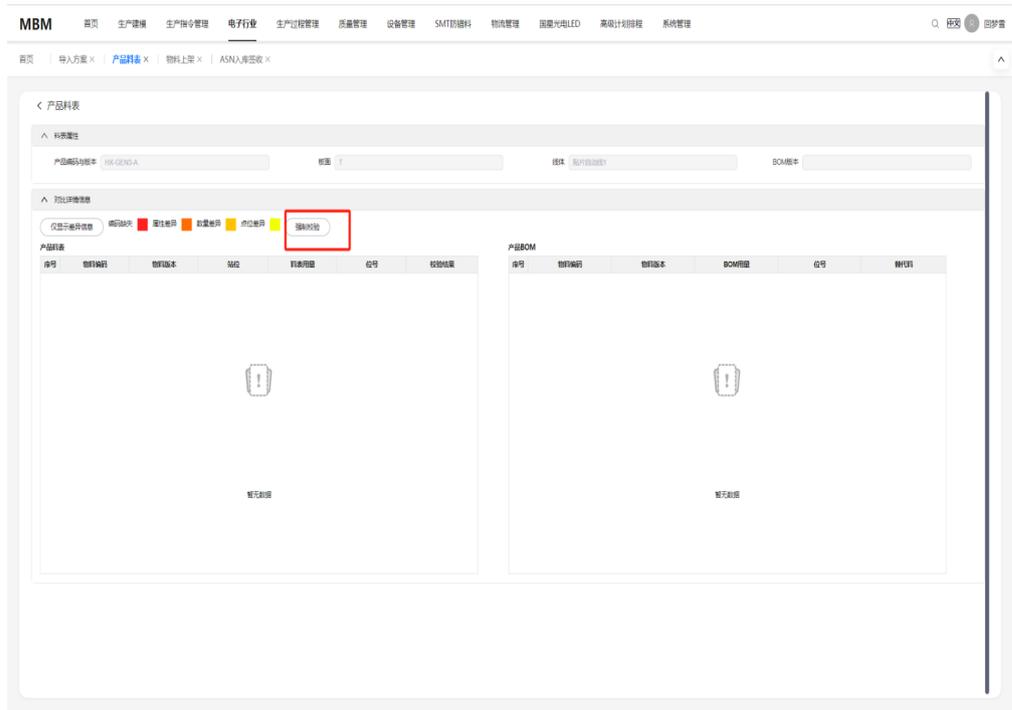


图 3-19 产品料表



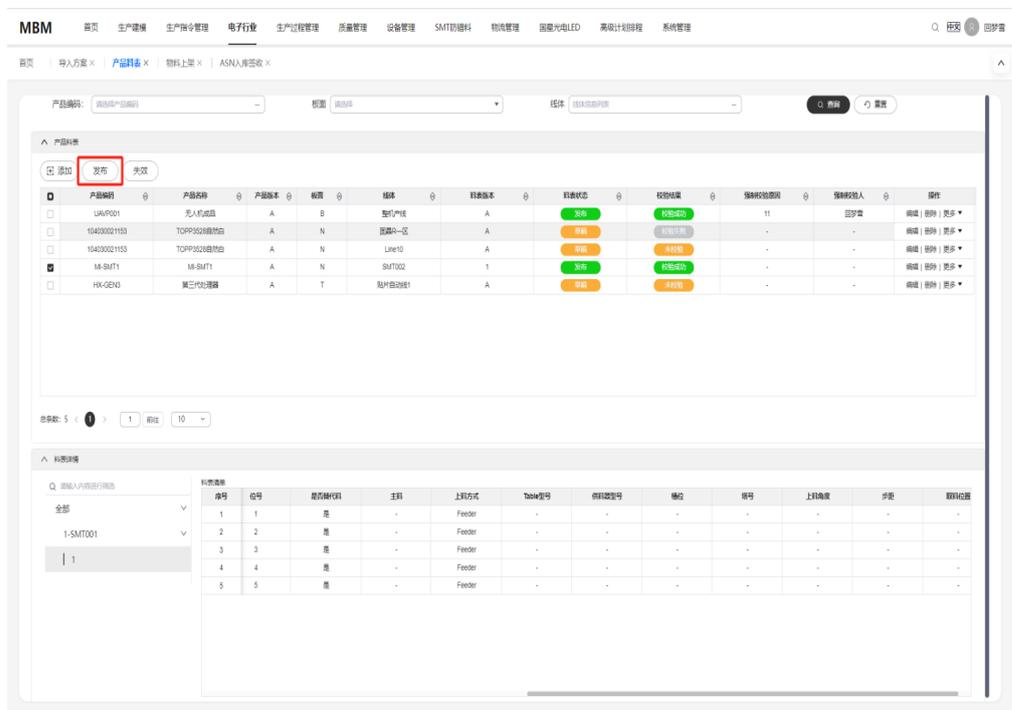
若现实数据和bom数据确实存在差异可单击【强制校验】，无视与bom的差距通过校验

图 3-20 强制校验



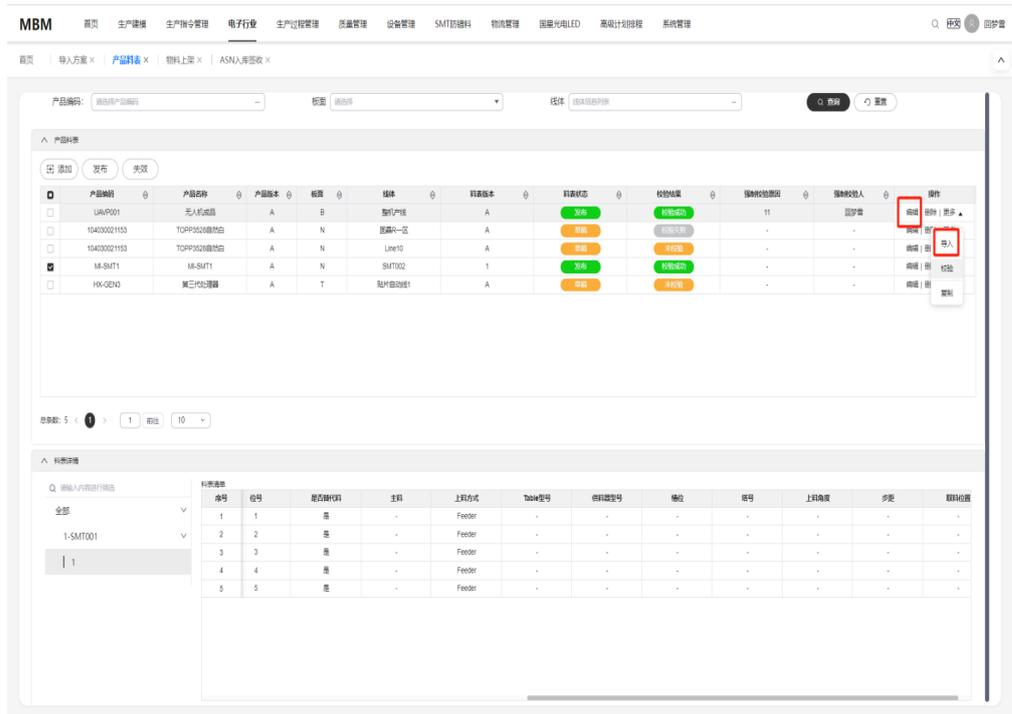
确认无误后，选择对应料表可单击发布对进行发布

图 3-21 发布



若需更新，则可针对状态为草稿的产品料表单击【编辑】或【导入】对产品料表或料表详情进行更新

图 3-22 编辑&导入



可单击【复制】对同一产品在不同线体上新增一条产品料表的数据

图 3-23 复制

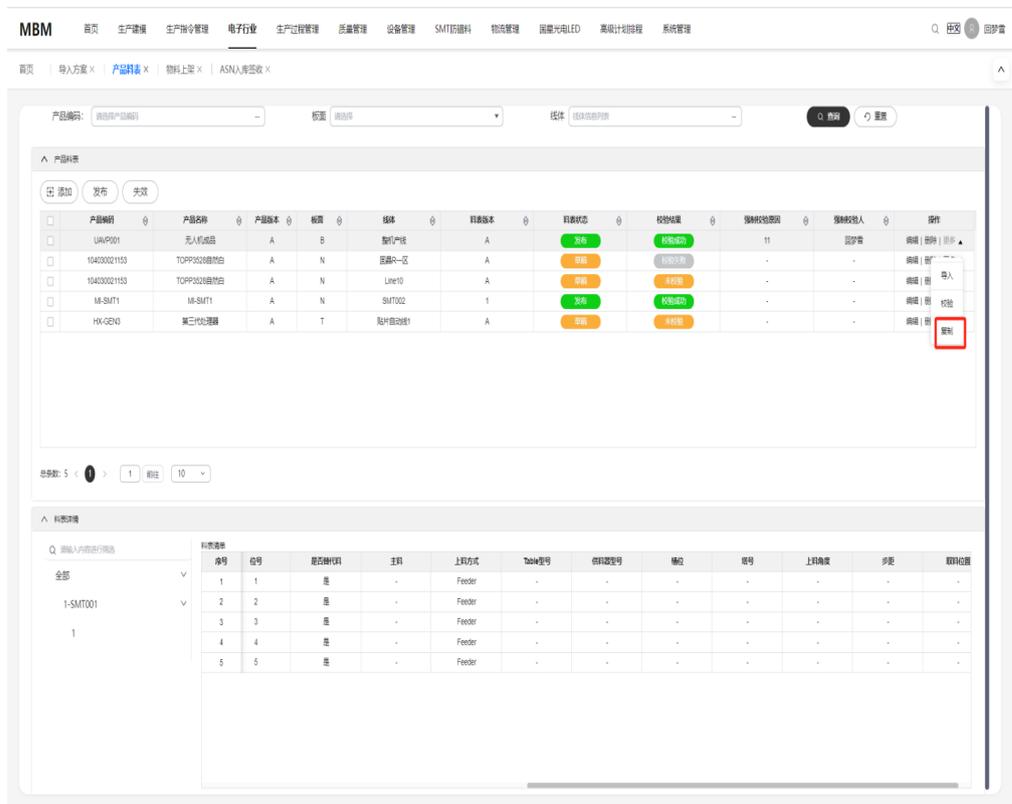
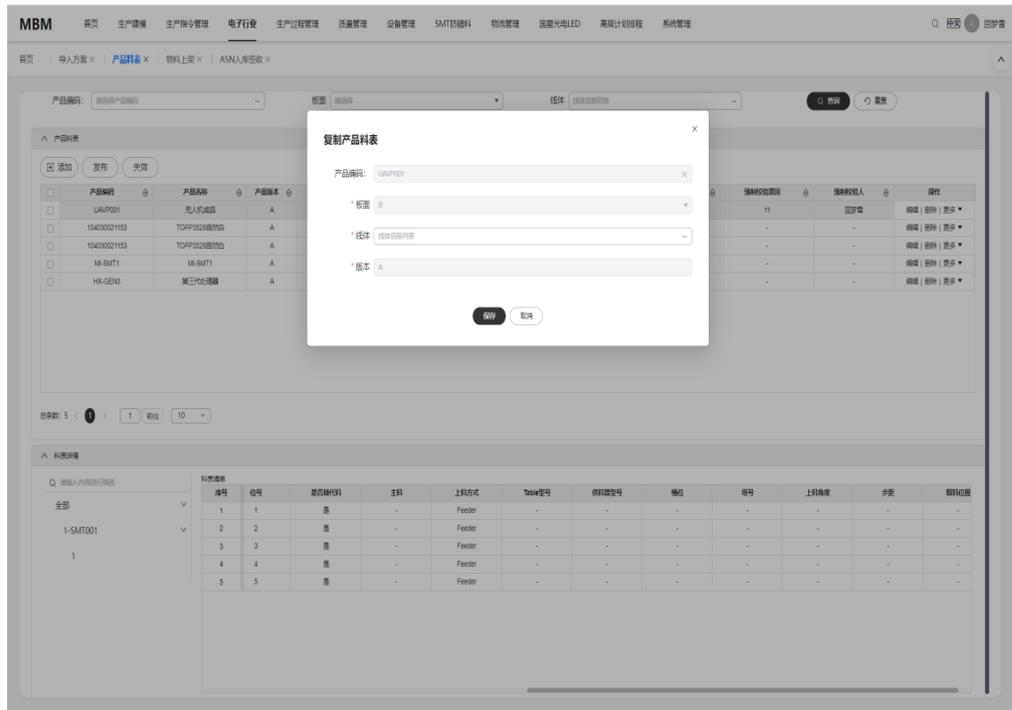
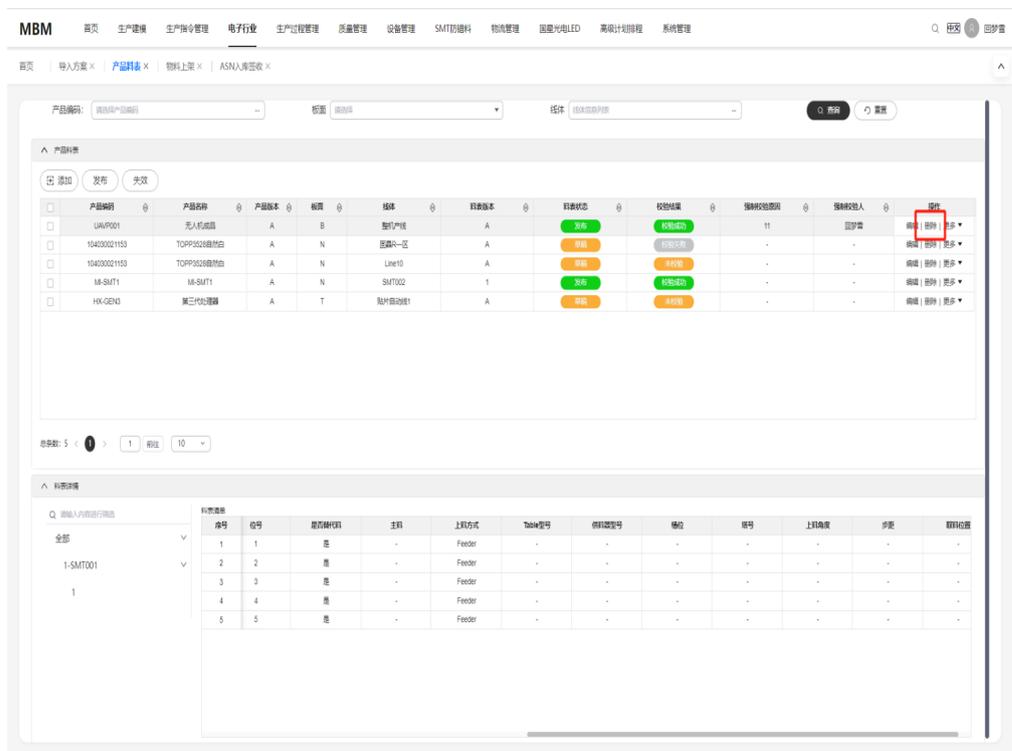


图 3-24 复制产品料表



若料表失效，则可单击【删除】对失效料表进行删除操作

图 3-25 删除



工单料表

根据排产线体、工单号、产品编码、工单料表进行查询。展示工单料表清单，选择待发布工单料表进行发布或手帖料添加。展示料表详情，可根据料表顺序、设备状态、物料编码、飞达条码、设备分区、上料方式、物料条码、Table条码对工单料表进行过滤查询。可以对工单料表进行收料齐套校验、备料齐套校验、上料齐套校验、料标砖角度、料表打印、风险单打印。

前提条件：

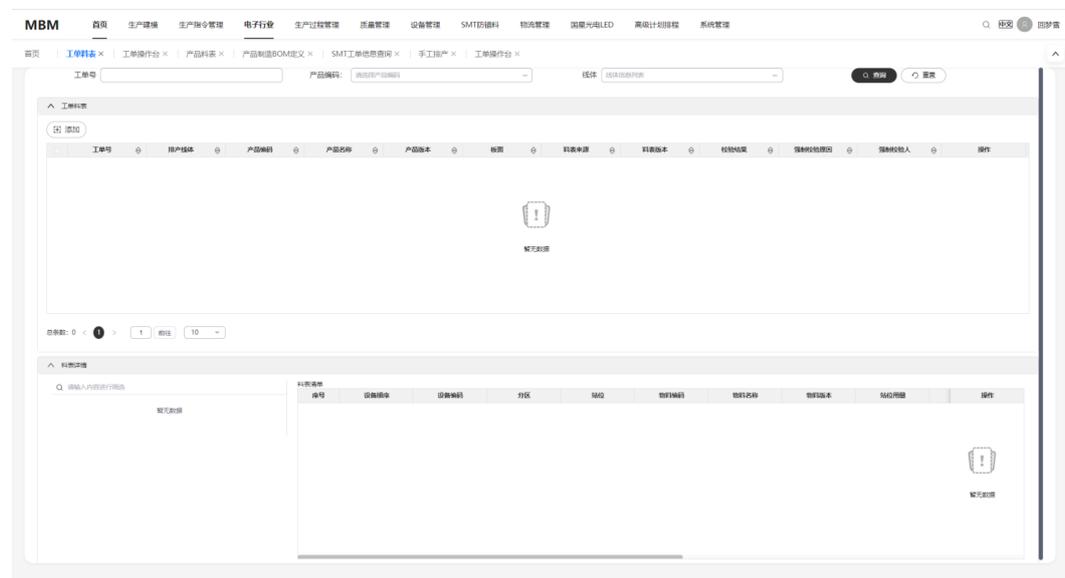
已登录MBM-F，且拥有该菜单栏目的操作权限

产品料表已维护

工单已排产，并且已在【SMT工单信息查询】处生成工单料表

界面参考：菜单：电子行业> 料表管理>工单料表

图 3-26 工单料表



参数说明：

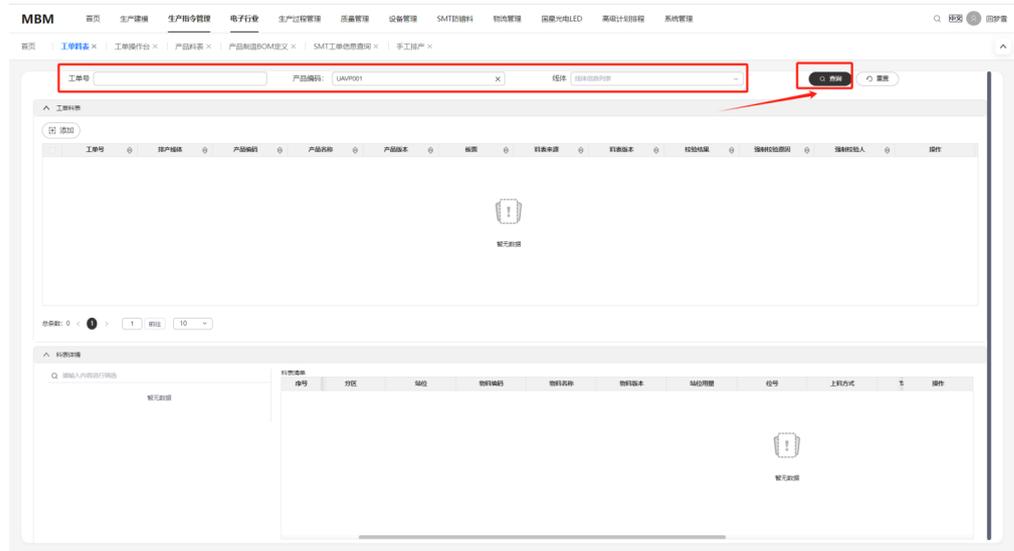
- 方案属性：
 - 工单号：显示料表对应的工单号
 - 排产线体：显示工单排产后对应的排产线体
 - 产品编码/名称/版本：显示工单对应的产品相关信息
 - 版面：显示工单生产对应的版面信息
- 料表清单：
 - 设备型号：填入生产成品对应的设备型号
 - 分区：填入料表中的分区
 - 站位：填入料表中的站位
 - 物料编码：填入料表中的物料编码
 - 站位用量：填入物料在对应站位下的用量
 - 位号：填入料表中的位号

上料方式：填入物料对应的上料方式，可在LookUp中规定具体的值
默认值：用于规定属性名称在未填入时的默认值

具体操作：

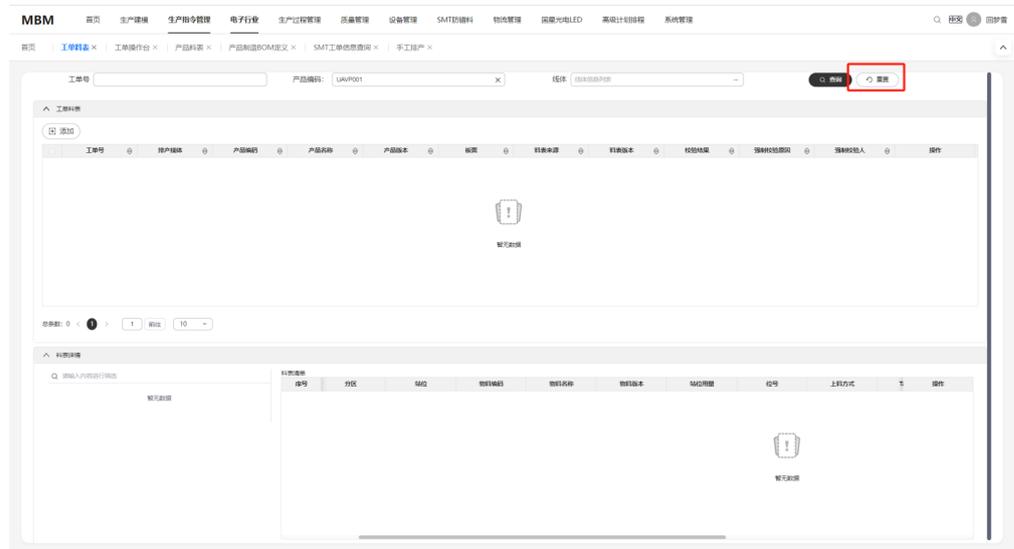
- 搜索：支持按照【工单号】【产品编码】【线体】搜索已导入的方案，填入对应的查询条件后单击搜索即可查出对应信息；

图 3-27 查询



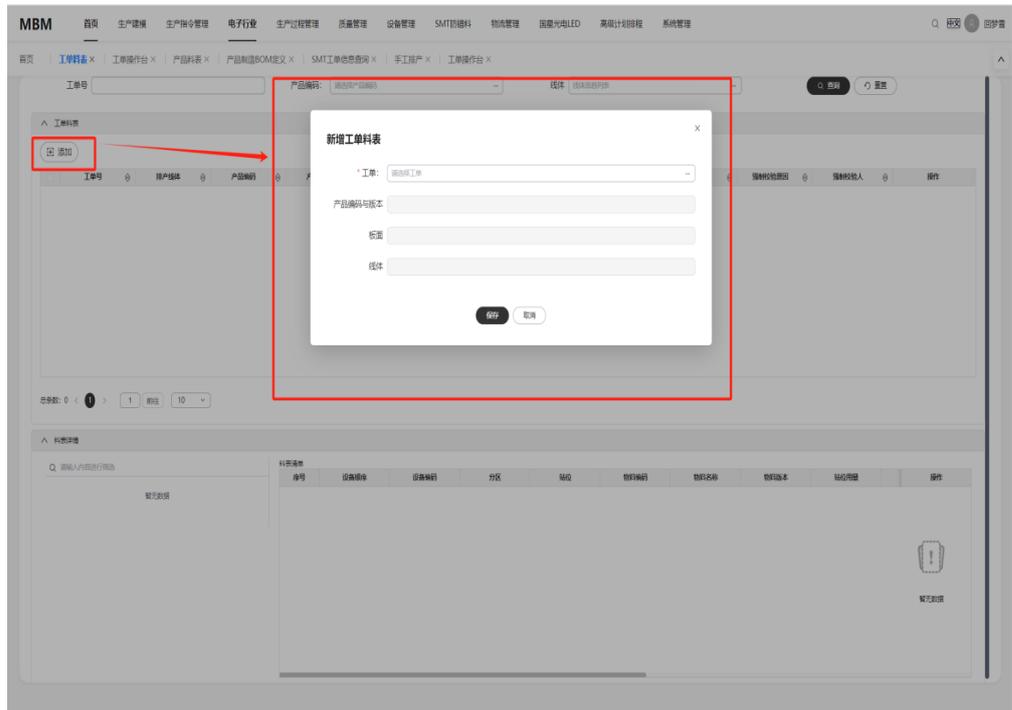
可单击【重置】将搜索的条件进行重置

图 3-28 重置



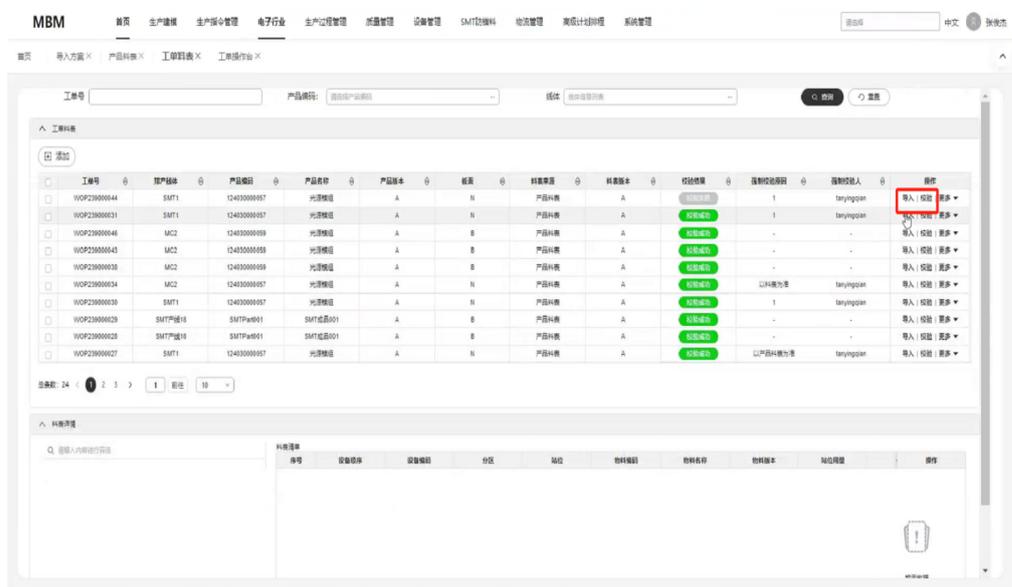
- 工单详情：可手动添加工单料表，单击【添加】新增新的工单列表

图 3-29 添加



手动添加后，可先单击【导入】对工单料表导入数据，之后单击【校验】对新增的工单料表进行校验

图 3-30 导入&校验



3.2 生产指令管理

包括工单操作台，手工排产和SMT工单信息查询三项功能，用户可在工单操作台通过手工或导入的方式导入工单，生成对应工单方案后在手工排产处选择对应线体进行排产操作，最后可在SMT工单信息处查看已进行过排产的工单信息

工单操作台

功能概述

工单操作台页面提供手工录入工单、工单方案生成、工单方案实例化、工单取消、预加工单拆分、修改加工区域、编辑工单、删除工单、查询、导入工单功能。

手工录入工单：将调用Part定义当中产品数据和工厂建模当中工厂数据。

工单方案生成：将产品级的工程方案冗余成一份工单级的工程方案。

工单方案实例化：前提必须是已排产的工单。

工单下发：修改工单状态，将工单下发到某工厂。

工单取消：修改工单状态，不再对该工单进行操作。

预加工单拆分：加工该工单的产品前的准备工作，拆分出准备工作工单。

修改加工区域：修改工厂数据。

当用户在工单信息界面选中待操作工单后，工单信息界面下方会显示工艺路线以及工单BOM展示界面。双击工艺路线空白处打开工艺路线编辑弹窗，在该弹窗中可以对工艺路线进行拖拉拽操作调整顺序。

功能关系

- 流程说明：
 - 产品料表确认无误后，可导入/新建工单，执行后续操作
 - 工单操作台录入的工单生成方案，可进行手工排产，实例化后再进行工单开工
- 前提条件：产品料表信息已导入，产品BOM/ROUTER已存在

注意

关键操作说明：

手工录入工单时需注意计划开始时间不能晚于结束时间。

工单方案生成要注意已完工或已生产的工单，不允许重新生成方案。

已关闭状态的工单无法进行工单方案实例化。

需要注意已排产或完工状态的工单不能取消工单。

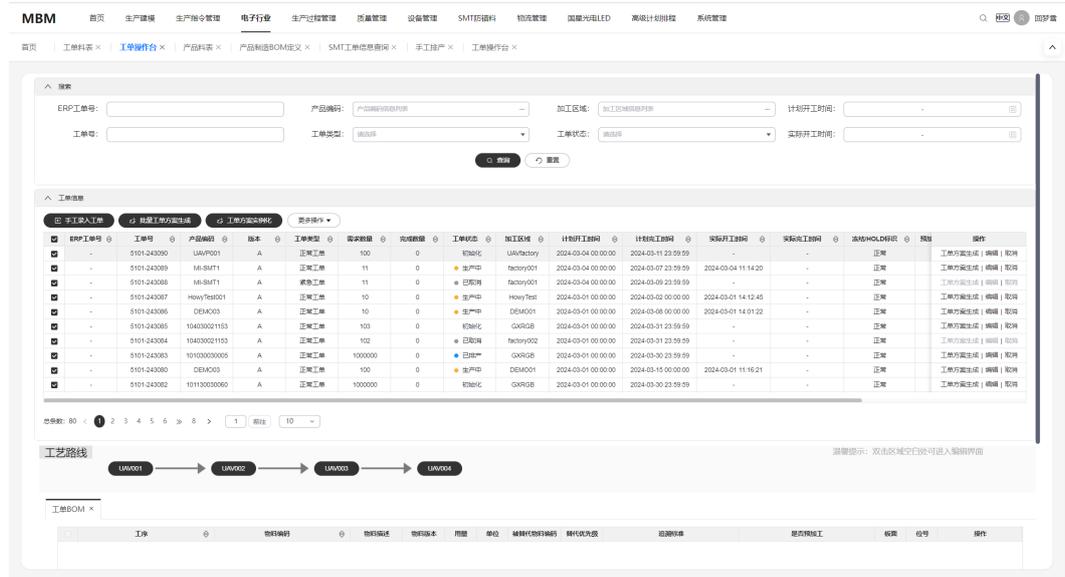
预加工单拆分需注意制造BOM中添加物料，物料类型选择虚拟项目。

修改加工区域需要注意只有初始化的工单可进行修改。

工单操作台料页面提供新增、编辑、删除功能。新增或编辑时，选择物料编码后会自动带出物料其他信息。

界面参考： 菜单：电子行业> 生产指令管理>工单操作台

图 3-31 工单操作台



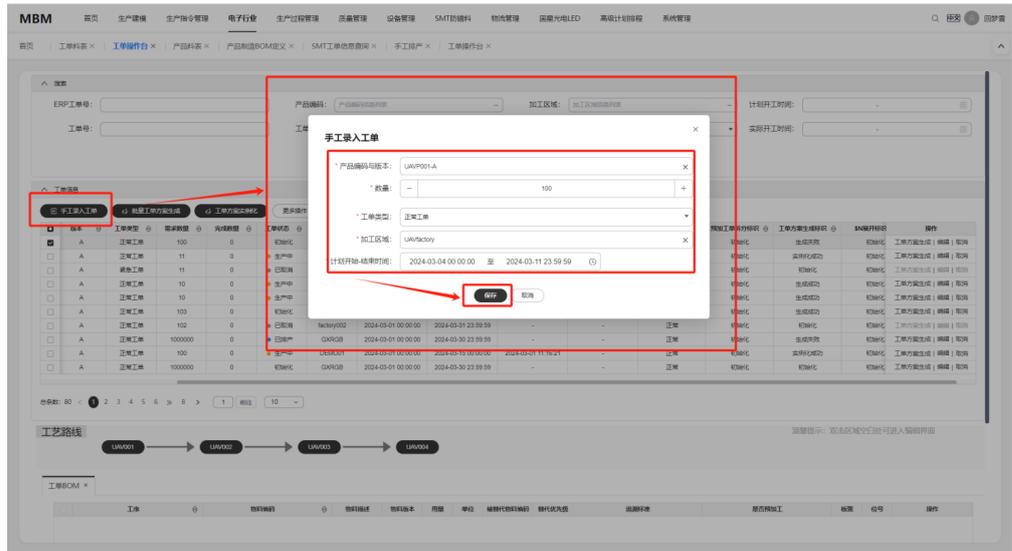
参数说明

- 工单信息
 - (ERP) 工单号: 工单对应的 (ERP工单) 号
 - 产品编码/版本: 工单对应生产成品的产品信息
 - 工单类型: 标识工单对应的类型, 可在LookUp中进行维护
 - 需求数量/完成数量: 工单对应的各类数量
 - 工单状态: 工单当前的状态,
录入时为【初始化】
排产后变成【已排产】
开始生成后变为【生产中】
取消时变为【取消】
 - 加工区域: 工单对应的加工区域
 - 各类时间: 工单对应的计划/实际的各个时间
 - 各类标识: 工单进行各类操作后对应的标识
- 工单BOM信息:
 - 工序: BOM组件对应的工序
 - 物料信息: BOM组件对应的物料信息, 包括物料编码/用量/单位/被替代物料编码等
 - 追溯标准: 标识物料对应的管理状态, 可在【Part定义】处进行维护
 - 是否预加工: 标识该组件是否要进行预加工, 影响生成预加工工单的相关逻辑

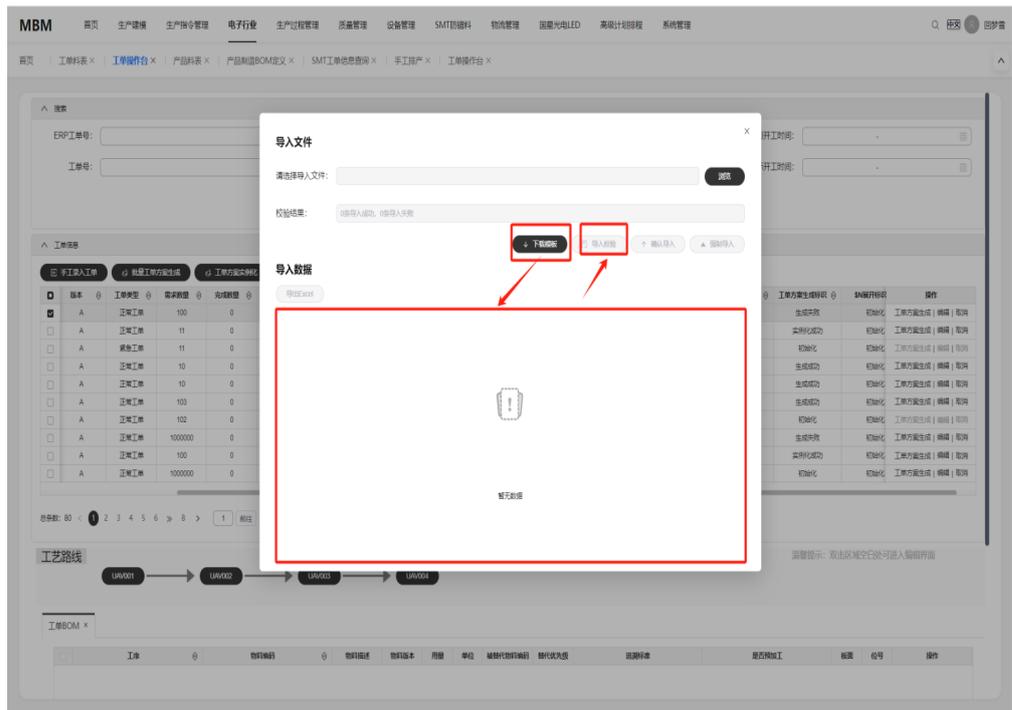
具体操作:

- 搜索: (与上序相同)
 - 支持按照【ERP工单号】【产品编码】【加工区域】等信息搜索工单, 填入对应的查询条件后单击搜索即可查出对应信息
 - 可单击【重置】将搜索的条件进行重置

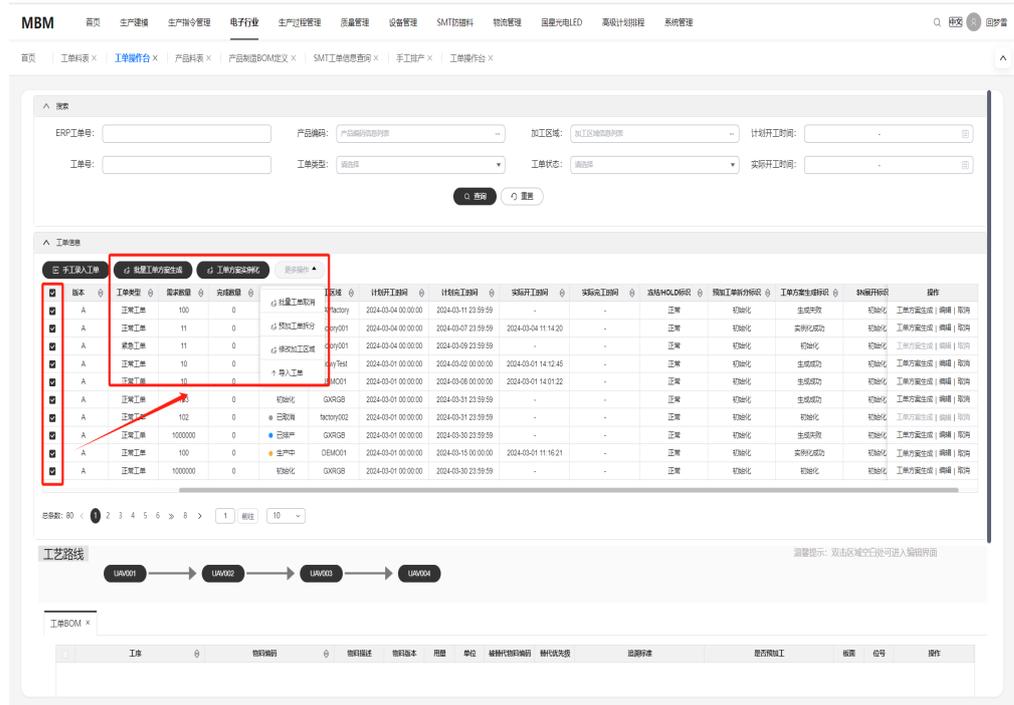
- 工单信息操作：单击【手工录入工单】后可填入信息手工生成对应工单



单击【导入工单】后下载对应模板填入数据后批量导入模板，导入成功之后单击【导入校验】对已导入信息进行校验，确认无误后单击【确认导入】，若存在错误信息，可单击【强制导入】无视错误数据进行导入



可多选工单后单击【批量工单方案生成】、【工单方案实例化】以及更多操作中的按钮对工单进行批量操作



手工排产

功能概述

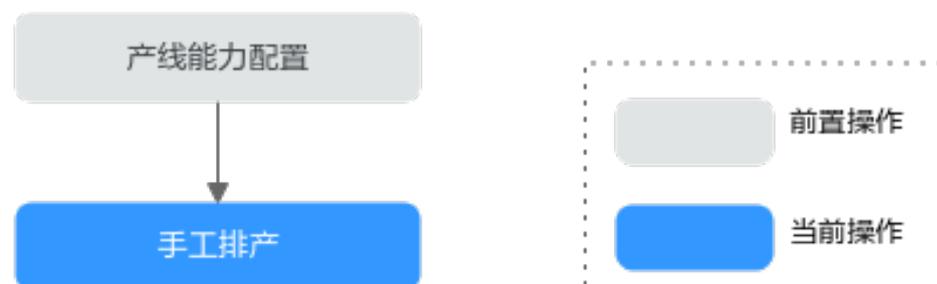
页面提供排产保存、一键排产、导入待排产信息、导出待排产信息、查询待排产单元信息、排产调整、取消排产、发布、导出排产结果信息、查询排产结果信息功能。

- 排产保存：待排产的工单会变更为已排产。
- 一键排产：系统自动设置待排产信息。
- 排产调整：修改非发布状态的工单排产信息。
- 取消排产：非发布状态的工单变为待排产信息。
- 发布：发布工单，此时不支持修改排产信息。

勾选数据，可手动选择排产线体、排产顺序号、开工完工时间后单击“排产保存”对待排产工单进行手工排产，或单击“一键排产”再单击“排产保存”进行排产。

功能关系

图 3-32 功能关系



- 流程说明：手工排产前需要在工单工艺路线进行产线能力配置

- 前提条件：工单方案已在【工单操作平台】生成

⚠ 注意

关键操作说明：

可以调整多个工单排产。

进行排产前，需单击一键排产，数据完整后，再进行排产。

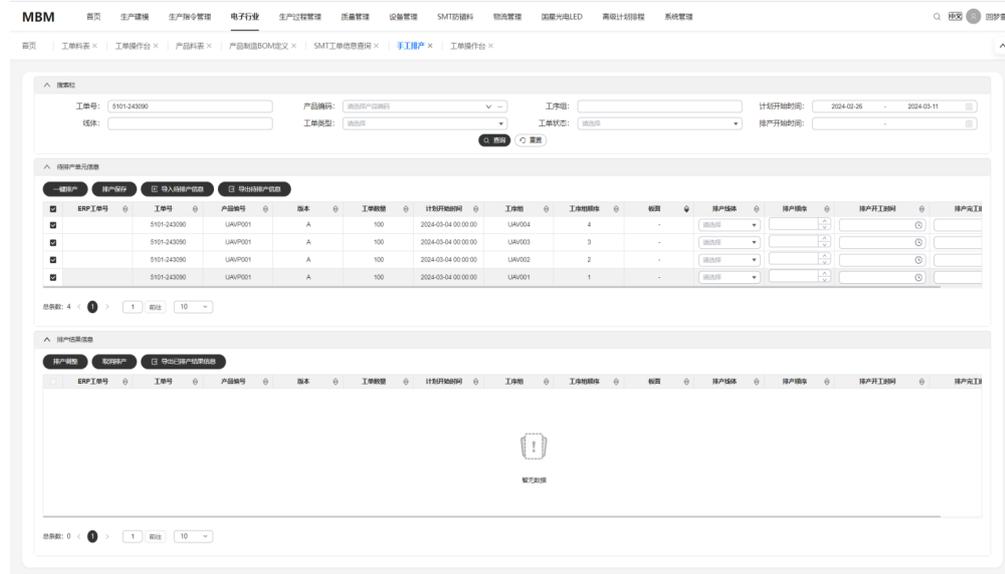
已排产的工单，排产调整时，开工时间/排产完工时间不能为空。

发布时需要注意已冻结的工单不能发布，排产状态为已排产的可进行发布。

已开工的工单不再允许调整。

界面参考：菜单：电子行业> 生产指令管理>手工排产

图 3-33 手工排产



参数说明

待排产单元信息：（与排产结果对应字段相同）

（ERP）工单号：展示工单对应的（ERP）工单号

产品信息：展示工单对应产成品的产品编号/版本

工单数量：展示工单对应的数量

计划开始时间：展示工单的计划开始时间

工序组信息：展示需要排产的工序的名称和顺序

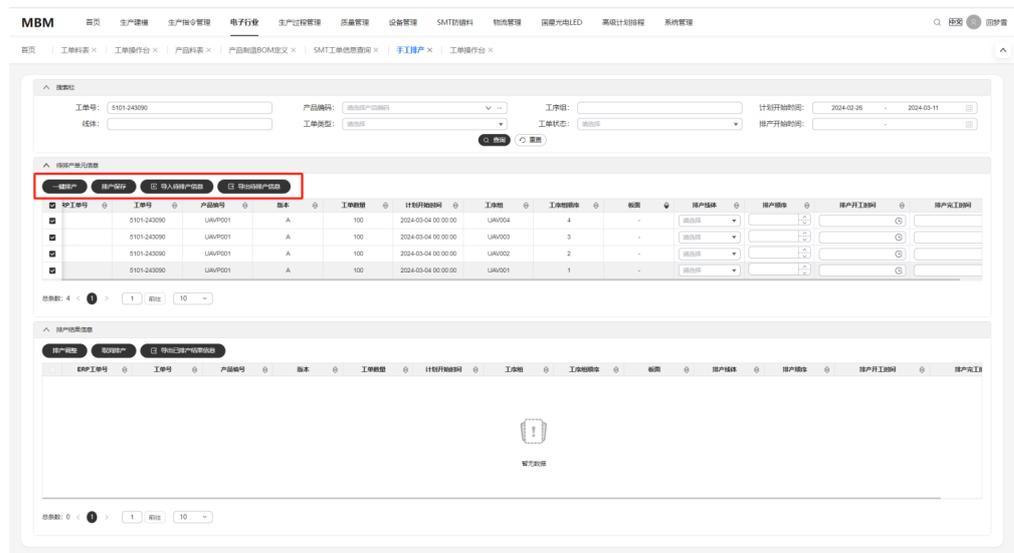
版面：加工PCB板对应的版面信息

排产信息：包括排产分配的线体/排产顺序/开工时间/完工时间等

具体操作：

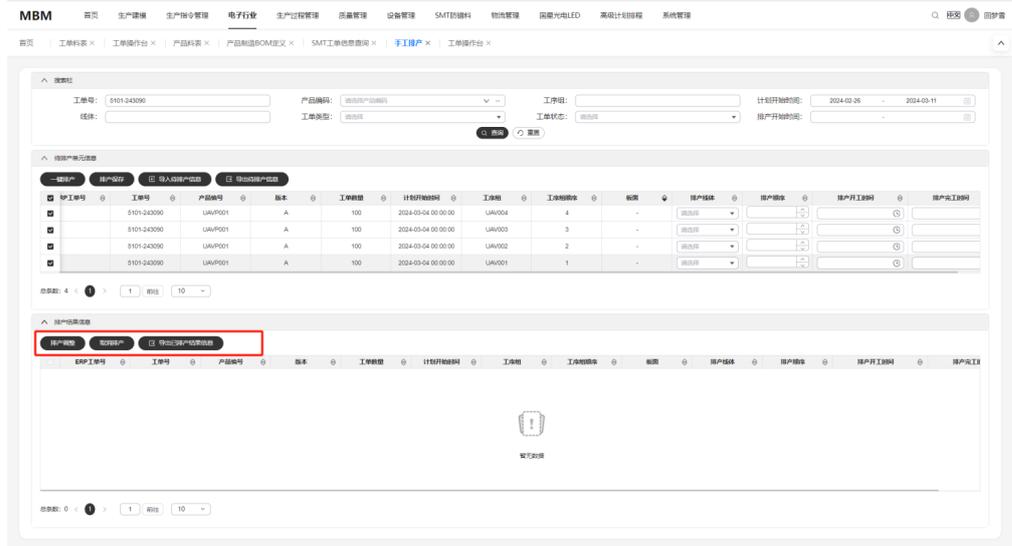
- 搜索：支持按照【工单号】【产品编码】【工序组】等信息搜索工单，填入对应的查询条件后单击搜索即可查出对应信息
可单击【重置】将搜索的条件进行重置
- 待排产单元信息：单击【一键排产】后，可根据生成的排产信息手工再进行调整
可对线体、时间等数据进行另外调整，调整好后可单击【排产保存】对排产的数据进行保存
若排产信息由上游系统生成，需要对已有的排产结果进行导入，可单击【导入待排产信息】进行导入，同时若需要对已有数据进行导出时，可多选数据后单击【导出待排产信息】实现

图 3-34 手工排产



- 排产结果信息：若需要对已保存的排产信息进行调整，可在修改排产结果信息后单击【排产调整】实现
若需要对已保存的排产信息进行取消，可在选择排产结果信息后单击【取消排产】实现
若需要对已排产信息进行导出，可多选数据后单击【导出已排产信息】实现

图 3-35 排产结果信息



SMT 工单信息查询

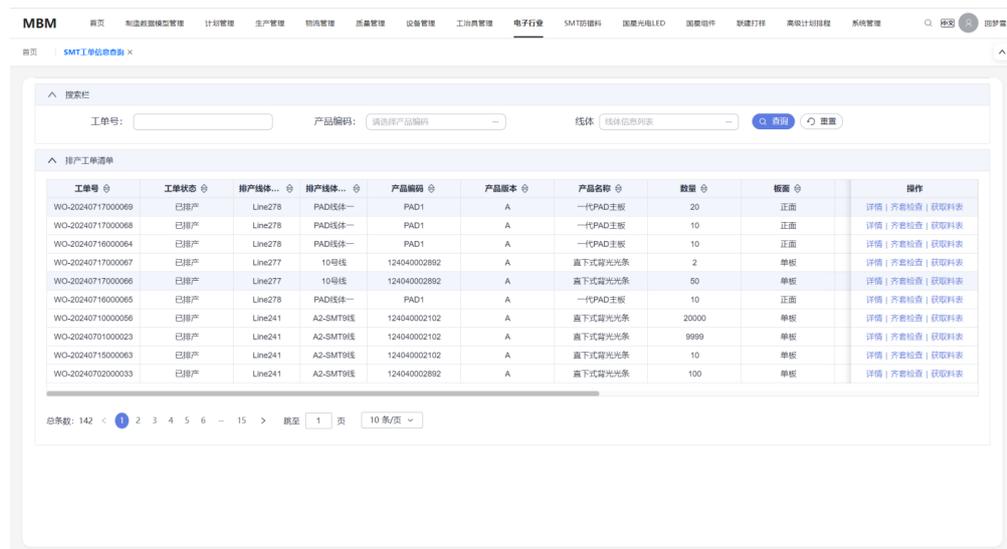
功能概述: 页面可展示已进行过排产的工单信息

功能关系

- 流程说明: 需要工单先进行过手工排产后才能在此功能显示
- 前提条件: 需要工单先进行过手工排产后才能在此功能显示

界面参考: 菜单: 电子行业> 生产指令管理>SMT工单信息查询

图 3-36 SMT 工单信息查询



参数说明

- 排产工单信息:
工单号: 展示已排产工单对应的工单号

工单状态：展示已排产工单对应的工单状态，可在LookUp中新建和修改对应的状态值

排产线体：展示已排产工单对应的排产线体

产品编码/版本/名称：展示已排产工单对应的产成品信息

数量：展示已排产工单对应的数量

版面：展示已排产工单对应加工的PCB版面

收料状态：展示已排产工单对应的收料状态，当前显示可【未齐套、首套齐套、齐套】，可在LookUp中新建和修改对应的状态值

备料状态：展示已排产工单对应的备料状态，可在LookUp中新建和修改对应的状态值

上料状态：展示已排产工单对应的上料状态，可在LookUp中新建和修改对应的状态值

- 工单详情信息：展示除了工单的基础信息之外，还显示了当前工单的组件收料退料等进度，与WMS打通后可通过工单关联的单据来获取对应的数据

具体操作：

- 搜索：支持按照【工单号】【产品编码】【线体】等信息搜索工单，填入对应的查询条件后单击搜索即可查出对应信息
可单击【重置】将搜索的条件进行重置
- 排产工单清单：单击【详情】可查看工单料表的具体信息

图 3-37 详情

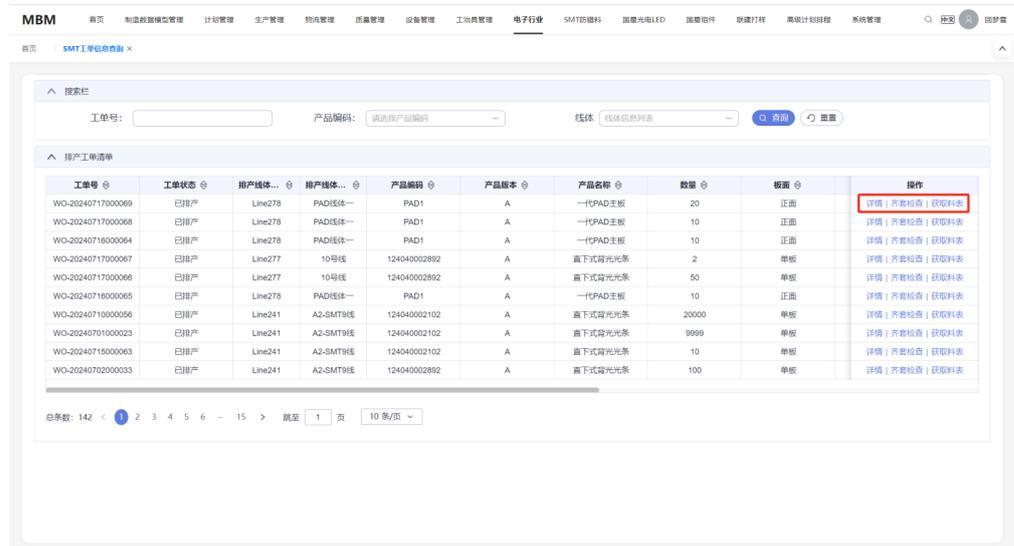


图 3-38 详情展示



单击【获取料表】后，可根据产品料表信息进行匹配，生成工单对应的料表信息
单击【齐套检查】后，根据工单需求表匹配对应的收料数量/备料数量/上料数量，
同时修改对应的状态字段

4 修订记录

表 4-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-07-29	第一次正式发布。