## 生产管理流程功能设计汇报

### 引言

本文档旨在梳理新ERP-MES，生产管理的操作流程，作为后续开发的基本依据。

### MES操作流程图

|  |  |
| --- | --- |
| 现有操作流程 | 优化建议 |
| 月计划分解日计划 |  |
| 日计划转流程订单 | 将返工订单单独出来作为一个独立流程 |
| 派工单维护 |  |
| 生产配料 |  |
| 领料单打印（按任务单） | 一个界面同时支持按任务单打印/按班打印，去掉多余菜单 |
| 领料单打印（按班） |
| 领料单打印（按物料） |
| 仓库发料 |  |
| 车间成品产量上报 | 上报模板：按照工厂、物料、班次确定 |
| 仓库确认车间产量上报 | 去掉需还原数 |
| 仓库成品修改批次 | 是否还要保留？ |
| 车间产量按工序上报 | 是否可以去掉改流程？如果不能，录入/确认同一个人操作，建议合并 |
| 车间工序产量确认 |
| 半成品交接班 | 1. 建议合并半成品产量确认相关流程，及半成品交接班、按任务单移库、本岗位交接班，统一合并到一个界面 2. 本岗位交接班后续只做原材料交接 3. 按任务单移库，取消工厂库到车间库的移库操作 |
| 按任务单移库 |
| 本岗位交接班 |
| 原辅料批次确认 |  |
| 员工排班 |  |
| 水电气工时上报 | 1.人工工时是否还取自员工排班？是否可以调整？目前从外基地借工不能体现在订单能源消耗 2.录入/确认同一个人操作，建议合并 |
| 水电气工时确认 |
| 流程订单关闭 | 增加流程订单自动关闭功能 |

上表为需求讨论会上，对现有普通订单正向流程进行梳理，并给出优化意见，根据此表绘制如下流程图：



下面将根据上面的流程图，对每一个功能进行详细介绍及功能界面设计。

功能界面设计详见：[《MES - 生产管理 - 功能界面设计》](MES%20-%20生产管理%20-%20功能界面设计.xlsx)

下面将对各个模块进行详细的描述，包括界面功能、界面操作、界面核控点

### 月计划分解日计划

界面功能：界面主要用户将生管系统下达到分厂的月计划进行分解。

界面操作：

* 查询：根据查询条件（工厂、年份、月份、日期范围等），查询所有的月计划明细表，已经分解的日计划明细表，已经生成的订单明细表，并自动计算已生产量、已排未生产量、尚需安排计划量等
* 保存：在界面中填写日计划量，点击保存按钮，保存所有数据
* 导出：查询列表导出EXCEL
* 导入：按照模板导入日计划量

界面核控点：

* 日计划量产能核控：日计划量超过日产能无法保存
* 物料对应口味检测，是否存在1对多的情况
* 产品口味基地计划量总和与基地已排和已入库总和的差值，不能超过容差范围

### 日计划转流程订单

界面功能：

* 从日计划创建流程订单
* 直接创建例外订单（大桶水、奶粉等无生产计划产品）
* 从日计划创建半成品订单
* 直接创建半成品订单
* 成品/半成品流程订单作废

界面操作：

* 查询：根据查询条件（工厂、生产线、计划生产日期等），查询所有符合条件的生产计划、例外成品订单、无计划半成品订单
* 生成成品订单：从日计划转流程订单，一条日计划可以转多条流程订单
* 生成半成品订单：从日计划，根据配方，创建相关半成品订单；直接创建半成品订单
* 保存并提交所有订单：所有新增流程订单的保存
* 删除成品订单：成品流程订单作废
* 导出成品订单：导出成品流程订单列表
* 新增例外订单：直接创建例外订单
* 删除半成品订单：半成品流程订单作废
* 导出半成品订单：导出半成品流程订单列表

界面核控点：

* 订单删除，需要检测订单状态、是否排班等，判断是否可以删除

### 派工单维护

界面功能：维护派工单上下班关系，用于后续的原辅材料交接班

界面操作：

* 查询：根据查询条件（工厂、班组、班次、生产日期等），查询所有符合条件的派工单
* 新增：创建空派工单（不带生产任务单）
* 保存：保存所有操作，包括新建的空派工单，选取的上班派工单
* 删除：删除空派工单

界面核控点：

* 派工单删除，只有空的派工单才能删除（没有任何的任务单）
* 上班派工单选择：1.月底最后一天中班，按照公司规定，属于第一个班，不能选择上班派工单2.只能选择7天内的派工单3.需要判断上班派工单下的任务单是否已经完成交接班4.判断上班派工单是否已经被关联

### 订单生产配料

界面功能：生成任务单配方

界面操作：

* 查询：查询所选任务单对应产品的集团级配方
* 计算：计算勾选材料的定额量（配方定额）、应领量（扣除上班移交）、应领用圆整量（根据规格进行圆整）
* 保存：保存任务单领料单、任务单配方

界面核控点：

* PET瓶，需要考虑克重
* 可替代件组合的比例，同一组可替代件，比例必须为1
* 非可替代件、非可不选物料，前面的勾选不能去掉

### 领料单打印

界面功能：查询任务单领料单、打印领料单

界面操作：

* 查询：根据查询条件（工厂、生产日期、班组、班次等），查询所有的领料单
* 导出：导出查询结果
* 按任务单打印：打印选中任务单的领料单
* 按派工单打印：打印选中派工单的领料单

界面核控点：

* 如果勾选了，不打印计划领用量为0的行项目，则默认不打印应领量为0的材料

### 仓库发料

界面功能：仓库根据领料单发料

界面操作：

* 查询：任务单领料单可发料物料列表查询
* 选中实发为0的行项目：自动勾选实发量为0的原辅材料列表行项目
* 默认实发数：以应领用圆整量默认填入实发量
* 不发料，直接更改状态：选中项目直接0发料，修改状态
* 导出：导出查询出来的待发料物料列表
* 导入：导入实发数
* 发料物料库存检测：检测勾选物料的库存，是否满足发料条件
* 生成默认移库批次：按照先进先出的原则，默认发料批次明细表
* 删除：删除选中发料明细列表行项目
* 发料：生成物料移动凭证号
* 过滤：库存列表过滤

界面核控点：

* 物料库存是否满足发料
* 过账日期、凭证日期：月底最后一天中班，默认下个月一号
* 库位列表，来自工厂工段库位维护

### 车间成品产量上报

界面功能：车间上报成品产量

界面操作：

* 查询：查询选中任务单已经上报的产量明细表，如果从未上报过，则根据上报模板，自动生成列表
* 新增：手工新增产量明细表行项目
* 保存：保存所有操作
* 选中行上报仓库：勾选行项目并上报给仓库
* 删除选中行：作废选中的行项目

界面核控点：

* 只有初始状态，才能上报仓库，或者作废

### 仓库确认车间产量上报

界面功能：仓库确认车间上报的产品产量明细数据，生成入库凭证号

界面操作：

* 查询：查询车间所有上报的成品产量明细表
* 保存：批量保存未确认的条目，生成入库凭证号
* 完成入库：任务单产量上报结束，修改任务单成品入库状态
* 取消完成入库：取消任务单成品入库状态，退回到未入库
* 导出：导出查询的成品产量上报明细表

界面核控点：

* 过账日期、凭证日期：月底最后一天中班，默认下个月一号
* 库位列表，来自工厂工段库位维护

### 工序产量上报确认

界面功能：车间按照工序上报各工序汇总（灌装、套标、装箱）产量

界面操作：

* 查询：查询已经上报的工序产量，如果从未上报，则生成默认列表
* 保存：工序产量上报数据保存
* 删除已报数据：作废已经上报的工序产量数据
* 确认：确认已经上报的工序产量数据
* 取消确认：取消确认已经确认的工序产量数据

界面核控点：

* 产品规格是否正确

### 半成品产量确认

界面功能：用于确认半成品产量，包括下班交接、下道交接、按订单移库

界面操作：

* 查询：查询选中任务单，半成品下班移交、移库、下道移交明细
* 产量确认：确认半成品产量并生成入库凭证
* 下班交接保存：临时保存下班移交数据
* 移库量保存：临时保存订单移库数量
* 生成半成品交接单：获取同线下道任务单列表
* 下道移交保存：临时保存下道移交数据
* 保存移库列表：保存移库列表明细数据
* 确认移库明细：确认移库列表明细数据

界面核控点：

* 过账日期、凭证日期：月底最后一天中班，默认下个月一号
* 库位列表，来自工厂工段库位维护
* 只有完成了产量确认，才能进行移库确认

### 本岗位交接班

界面功能：用于任务单往下班移交原辅材料

界面操作：

* 查询：查询任务单原辅料交接数据
* 保存：保存任务单原辅料交接数据
* 确认：确认任务单原辅料交接数据

界面核控点：

* 任务单是否完成产量上报
* 任务单是否有未确认补领料
* 任务单是否有未确认退料申请
* 任务单是否有未确认中转库退料及申请

### 原辅材料批次确认

界面功能：按板确认任务单原辅材料消耗明细（批次+数量）

界面操作：

* 查询：查询派工单所有任务单领料单
* 一键批次确认：默认材料消耗明细列表
* 保存：保存并上传材料消耗明细列表
* 删除：删除默认材料批次

界面核控点：

* 过账日期、凭证日期：月底最后一天中班，默认下个月一号
* 库存列表，来自工厂工段库位维护对应的车间库库存

### 员工排班

界面功能：用于任务单排班

界面操作：

* 查询：查询派工单下所有的任务单及已经排班的数据
* 岗位列表下载：下载所有岗位列表数据
* 根据班组获取员工列表：自动带出选择班组下的所有员工
* 新增：员工工时列表手工新增
* 删除1：删除选中的员工工时列表行项目
* 导入1：按照模板导入员工工时列表
* 生成员工排班表：根据员工工时列表生成员工排班表
* 删除2：删除选中的员工排班表行项目
* 导入2：按照模板导入员工排班表
* 导出：导出查询的员工排班表
* 比例设定：根据手工输入比例，设置员工排班表比例

### 能源上报及确认

界面功能：录入并确认任务单水电气

界面操作：

* 查询 查询派工单所有任务单及水电气上报明细
* 保存 保存水电气录入结果
* 确认 确认任务单水电气上报

界面核控点：

* 人工工时来自上一步的员工排班
* 过账日期：月底最后一天中班，默认下个月一号

### 订单关闭

界面功能：关闭已经完成的任务单

界面操作：

* 查询：查询派工单信息
* 状态检测：检测选中派工单是否可以关闭
* 关闭流程订单：关闭选中的派工单

界面核控点：

* 订单必须完成水电气消耗确认、原辅批次消耗确认才能关闭

以上对普通订单的正常操作进行梳理。当用户操作过程发生异常，则需要从后往前退回。下面就反向操作的流程进行详细阐述。

### MES反向操作流程

讨论认为，保持之前的流程即可。

|  |  |
| --- | --- |
| 现有操作流程 | 优化建议 |
| 流程订单打开 |  |
| 水电气冲销 |  |
| 原辅料批次确认冲销 |  |
| 取消本岗位交接班 |  |
| 半成品入库冲销 |  |
| 成品入库冲销 |  |
| 车间退料申请 |  |
| 仓库退料 |  |
| 配方删除 |  |
| 任务单删除 |  |

为了让操作流程尽量简化，减少分公司的操作界面，提高操作效率，建议新ERP将反向流程，合并到原先的主流程里面，具体如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 现有操作流程 | 对应的主流程 |
| 流程订单打开 | 流程订单关闭 |
| 水电气冲销 | 能源上报及确认 |
| 原辅料批次确认冲销 | 原辅材料批次确认 |
| 取消本岗位交接班 | 本岗位交接班 |
| 半成品入库冲销 | 半成品产量确认 |
| 成品入库冲销 | 仓库确认车间成品产量上报 |
| 车间退料申请 | / |
| 仓库退料 | / |
| 配方删除 | 生产配料 |
| 任务单删除 | 计划转流程订单 |

除了发料对应退料需要单独的操作界面，其他操作均可以合并到原来的界面。

根据上面的流程，绘制如下流程图：



### MES返工订单

与之前的普通订单不同，返工订单，是用一个成品做成另外一个成品。

如下表所示，这是讨论建议的返工订单操作流程。

|  |  |
| --- | --- |
| 建议操作流程 | 优化建议 |
| 返工订单创建 | 创建订单必须填写原因！ |
| 返工订单配料 | 规范可选择材料范围！ |
| 领料单打印 |  |
| 仓库发料 |  |
| 车间成品产量上报 |  |
| 仓库确认车间产量上报 |  |
| 返工订单消耗数量确认 |  |
| 原辅料批次确认 |  |
| 员工排班 |  |
| 水电气工时上报及确认 |  |
| 流程订单关闭 |  |



### 返工订单创建

界面功能：用于返工订单管理

界面操作：

* 查询：查询符合条件的所有返工流程订单
* 新增：手工新增一条返工订单
* 删除：返工订单删除
* 保存并提交所有订单：保存并创建相关订单

界面核控点：

* 必须输入返工原因

### 返工订单配料

界面功能：用于返工订单配料

界面操作：

* 新增：新增一个材料
* 删除：删除选中材料
* 保存：返工订单配方保存

界面核控点：

* 必须选一个产品，并且输入对应的返工量

### 返工订单消耗数量确认

界面功能：用于确认返工订单消耗数量

界面操作：

* 查询：查询返工订单领料单
* 确认：确认返工订单消耗