**申雅生产管理**

作者 : 李秋云

版本 : 2.0

日期 : 2013/07/31

页数 :

修订历史

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 描述 | 作者 |
| 0.1 | 2012/08/23 | 草稿 | 李秋云 |
| 0.2 | 2012/09/26 | 增加运算的逻辑图 | 李秋云 |
| 0.3 | 2012/10/15 | 增加后加工委外/双经销处理  修改后加工输出报表 | 李秋云 |
| 0.4 | 2012/10/26 | 增加了后加工和挤出的I.P.O.,增加了计划跟踪 | 李秋云 |
| 0.5 | 2012/10/31 | 增加了非整数岛区排产处理逻辑 | 李秋云 |
| 0.6 | 2012/11/12 | 增加了物料编码;完善后加工层次5执行监控;增加挤出输出报表 | 李秋云 |
| 0.7 | 2012/11/26 | 增加后加工天转班算法增加了近两次会议的内容:配额权重,废品率,挤出线功能分类 | 李秋云 |
| 0.8 | 2012/11/30 | 调整了文档结构,增加了废品率 | 李秋云 |
| 0.9 | 2012/12/04 | 调整第一章术语说明等部分内容. | 马鹏飞 |
| 1.0 | 2012/12/12 | 增加了班产计划算法处理 | 李秋云 |
| 1.1 | 2012/12/15 | 挤出班产算法和挤出生产执行 | 李秋云 |
| 1.2 | 2012/12/24 | 炼胶 | 李秋云 |
| 1.3 | 2013/01/11 | 采购物料需求计划;后加工,挤出,炼胶生产执行和监控. | 李秋云 |
| 1.4 | 2013/01/13 | 项目组内部讨论修改稿. | 李秋云 |
| 1.5 | 2013/02/16 | 增加《成品报工方案》和《胶料定向发料解决方案》两份专题解决方案。更名为《申雅生产管理》。 | 马鹏飞 |
| 1.6 | 2013/07/18 |  | 李秋云 |
| 2.0 | 2013/07/31 | 修改部分流程，发布 | 马鹏飞 |

目录

[1. 概述 10](#_Toc366219585)

[1.1. 目标 10](#_Toc366219586)

[1.2. 图例 10](#_Toc366219587)

[1.3. 术语说明 11](#_Toc366219588)

[1.4. 申雅生产概览 11](#_Toc366219589)

[1.4.1. 生产流总图 11](#_Toc366219590)

[1.4.2. 申雅产品结构定义 12](#_Toc366219591)

[1.5. 生产计划和生产执行 13](#_Toc366219592)

[1.5.1. 计划输入 13](#_Toc366219593)

[1.5.2. 计划处理 13](#_Toc366219594)

[1.5.2.1. 计划粗运算逻辑 13](#_Toc366219595)

[1.5.2.2. 计划细运行逻辑 14](#_Toc366219596)

[1.5.3. 计划输出 14](#_Toc366219597)

[1.6. 生产执行 15](#_Toc366219598)

[1.6.1. 生产单的生命周期 15](#_Toc366219599)

[1.7. 废品 15](#_Toc366219600)

[1.7.1. 废品对实际成本的影响 15](#_Toc366219601)

[2) 废品报工(在MES系统中) 15](#_Toc366219602)

[3) 组件总消耗量 15](#_Toc366219603)

[4) 产品报工数据在SAP系统中的体现 15](#_Toc366219604)

[1.7.2. 废品率对标准成本的影响 15](#_Toc366219605)

[1.7.3. 废品率对生产计划的影响 16](#_Toc366219606)

[1.7.3.1. 后加工 16](#_Toc366219607)

[1.7.3.2. 挤出线 16](#_Toc366219608)

[1.7.3.3. 炼胶 16](#_Toc366219609)

[1.7.3.4. 举例 16](#_Toc366219610)

[2. 后加工 18](#_Toc366219611)

[2.1. 概述 18](#_Toc366219612)

[2.1.1. 总体功能描述 18](#_Toc366219613)

[2.1.2. 主要的数据模型 18](#_Toc366219614)

[2.1.2.1. 岛区 18](#_Toc366219615)

[2.1.2.2. 模具 18](#_Toc366219616)

[2.1.2.3. 路线明细维护模具 19](#_Toc366219617)

[2.1.2.4. 存在多道(多地)后加工 19](#_Toc366219618)

[BOM主数据路线明细主数据 19](#_Toc366219619)

[2.1.3. 输入-处理-输出 21](#_Toc366219620)

[2.2. 年度计划 22](#_Toc366219621)

[2.2.1. 输入 22](#_Toc366219622)

[2.2.1.1. 需求 22](#_Toc366219623)

[2.2.1.2. 工作日历 22](#_Toc366219624)

[2.2.2. 输出 22](#_Toc366219625)

[2.2.2.1. 后加工生产能力按岛区(年度) 22](#_Toc366219626)

[2.2.2.2. 后加工生产能力按模具(年度) 24](#_Toc366219627)

[2.2.3. 处理 25](#_Toc366219628)

[2.3. 16周计划 27](#_Toc366219629)

[2.3.1. 输入 27](#_Toc366219630)

[2.3.1.1. 需求 27](#_Toc366219631)

[2.3.1.2. 后加工排班基础数据 27](#_Toc366219632)

[2.3.2. 输出 28](#_Toc366219633)

[2.3.2.1. 后加工生产能力按岛区(周) 28](#_Toc366219634)

[2.3.2.2. 后加工生产能力按模具(周) 28](#_Toc366219635)

[2.3.3. 处理 30](#_Toc366219636)

[2.4. 14天计划 32](#_Toc366219637)

[2.4.1. 输入 32](#_Toc366219638)

[2.4.2. 输出 33](#_Toc366219639)

[2.4.2.1. 后加工14天生产入库计划(净需求) 33](#_Toc366219640)

[2.4.2.2. 后加工14天生产计划 33](#_Toc366219641)

[2.4.3. 处理 34](#_Toc366219642)

[2.4.3.1. 入库计划 34](#_Toc366219643)

[2.4.3.2. 入库计划转生产计划 34](#_Toc366219644)

[2.4.3.3. 情况一(∑) 35](#_Toc366219645)

[2.4.3.4. 情况二(Max) 36](#_Toc366219646)

[2.5. 班产计划 37](#_Toc366219647)

[2.5.1. 输入 37](#_Toc366219648)

[2.5.2. 输出 37](#_Toc366219649)

[2.5.2.1. 后加工班产计划 37](#_Toc366219650)

[2.5.2.2. 后加工生产订单 38](#_Toc366219651)

[2.5.3. 处理 39](#_Toc366219652)

[2.6. 特殊情况处理 41](#_Toc366219653)

[2.6.1. 委外 41](#_Toc366219654)

[2.6.2. 双经销 42](#_Toc366219655)

[2.6.3. 混岛生产 42](#_Toc366219656)

[2.7. 生产执行和监控 43](#_Toc366219657)

[2.7.1. 生产计划 43](#_Toc366219658)

[2.7.1.1. 计划下达 43](#_Toc366219659)

[2.7.1.2. 计划变更 44](#_Toc366219660)

[2.7.1.3. 计划模拟 44](#_Toc366219661)

[2.7.2. 生产准备 45](#_Toc366219662)

[2.7.2.1. 生产单释放 45](#_Toc366219663)

[2.7.2.2. 领料 45](#_Toc366219664)

[2.7.3. 生产执行 46](#_Toc366219665)

[2.7.3.1. 常规生产 46](#_Toc366219666)

[2.7.3.2. 生产试制 46](#_Toc366219667)

[2.7.3.3. 纯定长岛区 47](#_Toc366219668)

[2.7.3.4. 配件生产 47](#_Toc366219669)

[2.7.3.5. 生产返工 47](#_Toc366219670)

[2.7.4. 生产干预 48](#_Toc366219671)

[2.7.4.1. 手工生产单 48](#_Toc366219672)

[2.7.4.2. 生产单删除 49](#_Toc366219673)

[2.7.4.3. 生产单取消 49](#_Toc366219674)

[2.7.4.4. 生产差异调整 49](#_Toc366219675)

[2.7.5. 不合格品控制 49](#_Toc366219676)

[2.7.5.1. 车间不合格品退货 50](#_Toc366219677)

[2.7.5.2. 废品报工 50](#_Toc366219678)

[2.7.5.3. 成品报验 50](#_Toc366219679)

[2.7.6. 生产监控 51](#_Toc366219680)

[2.7.6.1. 计划跟踪 51](#_Toc366219681)

[2.7.6.2. 计划变更原因分析 52](#_Toc366219682)

[3. 挤出 53](#_Toc366219683)

[3.1. 概述 53](#_Toc366219684)

[3.1.1. 总体功能描述 53](#_Toc366219685)

[3.1.2. 主要的数据模型 53](#_Toc366219686)

[3.1.2.1. 挤出线属性 53](#_Toc366219687)

[3.1.2.2. 挤出线功能分类 54](#_Toc366219688)

[3.1.2.3. 后续物料 54](#_Toc366219689)

[3.1.3. 输入-处理-输出 55](#_Toc366219690)

[3.2. 年度计划 55](#_Toc366219691)

[3.2.1. 输入 55](#_Toc366219692)

[3.2.1.1. 需求 55](#_Toc366219693)

[3.2.1.2. 工作日历 55](#_Toc366219694)

[3.2.2. 输出 55](#_Toc366219695)

[3.2.2.1. 挤出线能力计划(按月) 55](#_Toc366219696)

[3.2.2.2. 生产线汇总:总米数 56](#_Toc366219697)

[3.2.2.3. 生产线汇总:加权速度 56](#_Toc366219698)

[3.2.2.4. 生产线汇总:加权废品率 56](#_Toc366219699)

[3.2.2.5. 生产线断面汇总:占线率 56](#_Toc366219700)

[3.2.2.6. 生产线断面汇总:占线时间 56](#_Toc366219701)

[3.2.2.7. 生产线断面汇总:米数 56](#_Toc366219702)

[3.2.2.8. 按生产线功能分类汇总:负荷率 56](#_Toc366219703)

[3.2.2.9. 按生产线功能分类汇总:总米数 56](#_Toc366219704)

[3.2.2.10. 按生产线功能分类汇总:加权速度 56](#_Toc366219705)

[3.2.2.11. 按生产线功能分类汇总:加权废品率 57](#_Toc366219706)

[3.2.3. 处理 58](#_Toc366219707)

[3.2.3.1. 粗运算 58](#_Toc366219708)

[3.2.3.2. 分配生产线 59](#_Toc366219709)

[3.3. 16周计划 60](#_Toc366219710)

[3.3.1. 输入 60](#_Toc366219711)

[3.3.1.1. 需求 60](#_Toc366219712)

[3.3.1.2. 工作日历 60](#_Toc366219713)

[3.3.2. 输出 60](#_Toc366219714)

[3.3.2.1. 生产线汇总 60](#_Toc366219715)

[3.3.3. 处理 61](#_Toc366219716)

[3.3.3.1. 粗运算 61](#_Toc366219717)

[3.3.3.2. 分配生产线 62](#_Toc366219718)

[3.4. 14天计划 63](#_Toc366219719)

[3.4.1. 输入 63](#_Toc366219720)

[3.4.1.1. 需求 63](#_Toc366219721)

[3.4.1.2. 工作日历 64](#_Toc366219722)

[3.4.2. 输出 71](#_Toc366219723)

[3.4.2.1. 挤出生产入库计划(汇总到周) 71](#_Toc366219724)

[3.4.2.2. 挤出生产计划(天) 71](#_Toc366219725)

[3.4.3. 处理 72](#_Toc366219726)

[3.4.3.1. 细运算 72](#_Toc366219727)

[3.4.3.2. 子流程 73](#_Toc366219728)

[3.4.3.3. 挤出班产计划 74](#_Toc366219729)

[3.5. 班产计划 74](#_Toc366219730)

[3.5.1. 输入 74](#_Toc366219731)

[3.5.2. 输出 75](#_Toc366219732)

[3.5.2.1. 生产单 75](#_Toc366219733)

[3.5.2.2. 报表 76](#_Toc366219734)

[3.5.3. 处理 77](#_Toc366219735)

[3.5.3.1. 方法 77](#_Toc366219736)

[3.6. 特殊情况处理 78](#_Toc366219737)

[3.6.1. 后续物料 78](#_Toc366219738)

[3.6.2. 降本料DES706 78](#_Toc366219739)

[3.7. 生产执行和监控 78](#_Toc366219740)

[3.7.1. 生产计划 79](#_Toc366219741)

[3.7.1.1. 计划下达 79](#_Toc366219742)

[3.7.1.2. 计划变更 79](#_Toc366219743)

[3.7.1.3. 计划模拟 80](#_Toc366219744)

[3.7.1.4. 挤出生产线长周期预测产能分析 80](#_Toc366219745)

[3.7.2. 生产准备 80](#_Toc366219746)

[3.7.2.1. 生产单释放 80](#_Toc366219747)

[3.7.2.2. 领料 80](#_Toc366219748)

[3.7.3. 生产执行 81](#_Toc366219749)

[3.7.3.1. 常规生产 81](#_Toc366219750)

[3.7.3.2. 试生产(SY03) 83](#_Toc366219751)

[3.7.3.3. 备模/移线 84](#_Toc366219752)

[3.7.3.4. 塞芯 84](#_Toc366219753)

[3.7.3.5. 工时报工 84](#_Toc366219754)

[3.7.3.6. 配件生产 84](#_Toc366219755)

[3.7.3.7. 生产返工 84](#_Toc366219756)

[3.7.3.8. 生产干预 85](#_Toc366219757)

[3.7.3.9. 手工生产单 85](#_Toc366219758)

[3.7.3.10. 生产单删除 85](#_Toc366219759)

[3.7.3.11. 生产单取消 85](#_Toc366219760)

[3.7.3.12. 生产差异调整 85](#_Toc366219761)

[3.7.4. 不合格品控制 85](#_Toc366219762)

[3.7.4.1. 废品报工 85](#_Toc366219763)

[3.7.4.2. 不合格品退货 86](#_Toc366219764)

[3.7.4.3. 挤出件车间报验 86](#_Toc366219765)

[3.7.4.4. 不合格品处理 86](#_Toc366219766)

[3.7.5. 生产监控 86](#_Toc366219767)

[3.7.5.1. 计划执行跟踪 86](#_Toc366219768)

[4. 炼胶 88](#_Toc366219769)

[4.1. 概述 88](#_Toc366219770)

[4.1.1. 总体功能描述 88](#_Toc366219771)

[4.1.1.1. 现状 88](#_Toc366219772)

[4.1.1.2. 目标 88](#_Toc366219773)

[4.1.2. 主要的数据模型 88](#_Toc366219774)

[4.1.3. 输入-处理-输出 89](#_Toc366219775)

[4.2. 年度计划 89](#_Toc366219776)

[4.2.1. 输入 89](#_Toc366219777)

[4.2.2. 输出 89](#_Toc366219778)

[4.2.2.1. 输出炼胶能力计划 89](#_Toc366219779)

[4.2.2.2. 炼胶能力明细 90](#_Toc366219780)

[4.2.3. 处理 91](#_Toc366219781)

[4.3. 16周计划 91](#_Toc366219782)

[4.3.1. 输入 91](#_Toc366219783)

[4.3.2. 输出 92](#_Toc366219784)

[4.3.2.1. 输出炼胶能力计划 92](#_Toc366219785)

[4.3.2.2. 明细 92](#_Toc366219786)

[4.3.2.3. 过滤产能 92](#_Toc366219787)

[4.3.3. 处理 92](#_Toc366219788)

[4.4. 14天计划 93](#_Toc366219789)

[4.4.1. 输入 93](#_Toc366219790)

[4.4.2. 输出 93](#_Toc366219791)

[4.4.3. 处理 94](#_Toc366219792)

[4.5. 班产计划 96](#_Toc366219793)

[4.5.1. 输入 96](#_Toc366219794)

[4.5.2. 输出 96](#_Toc366219795)

[4.5.3. 处理 97](#_Toc366219796)

[4.6. 特殊情况处理 97](#_Toc366219797)

[4.6.1. 胶料的粘度和宽度 97](#_Toc366219798)

[4.6.2. 胶料的方向 97](#_Toc366219799)

[4.7. 生产执行和监控 97](#_Toc366219800)

[4.7.1. 生产计划 98](#_Toc366219801)

[4.7.1.1. 计划下达 98](#_Toc366219802)

[4.7.1.2. 计划变更 98](#_Toc366219803)

[4.7.1.3. 计划模拟 99](#_Toc366219804)

[4.7.2. 生产准备 99](#_Toc366219805)

[4.7.2.1. 生产单释放 99](#_Toc366219806)

[4.7.2.2. 领料 99](#_Toc366219807)

[4.7.3. 生产执行 100](#_Toc366219808)

[4.7.3.1. 常规生产 100](#_Toc366219809)

[4.7.3.2. 炼胶生产单完工 100](#_Toc366219810)

[4.7.3.3. 胶料过滤 100](#_Toc366219811)

[4.7.3.4. 小料生产 101](#_Toc366219812)

[4.7.3.5. 试生产 101](#_Toc366219813)

[4.7.3.6. 返工 102](#_Toc366219814)

[4.7.4. 生产干预 102](#_Toc366219815)

[4.7.5. 不合格品控制 102](#_Toc366219816)

[4.7.5.1. 车间不合格品退货 103](#_Toc366219817)

[4.7.5.2. 废品报工 103](#_Toc366219818)

[4.7.5.3. 胶料报验 104](#_Toc366219819)

[4.7.5.4. 不合格品处理 104](#_Toc366219820)

[4.7.6. 生产监控 104](#_Toc366219821)

[5. 采购/委外物料需求计划 105](#_Toc366219822)

[5.1. 年度计划 105](#_Toc366219823)

[5.1.1. 输入 105](#_Toc366219824)

[5.1.2. 输出 105](#_Toc366219825)

[5.1.3. 处理 105](#_Toc366219826)

[5.2. 16周计划 105](#_Toc366219827)

[5.2.1. 输入 105](#_Toc366219828)

[5.2.2. 输出 105](#_Toc366219829)

[5.2.3. 处理 106](#_Toc366219830)

[5.3. 14天 106](#_Toc366219831)

[5.3.1. 输入 106](#_Toc366219832)

[5.3.2. 输出 106](#_Toc366219833)

[5.3.3. 处理 107](#_Toc366219834)

[5.3.3.1. 算法 107](#_Toc366219835)

[5.3.3.2. 计划转订单 107](#_Toc366219836)

[5.4. 采购计划的跟踪和监控 110](#_Toc366219837)

[5.4.1. 供货及时率 110](#_Toc366219838)

[5.4.2. 计划完成率 110](#_Toc366219839)

[6. 附件 111](#_Toc366219840)

[6.1. 成品报工方案 111](#_Toc366219841)

[6.2. 胶料定向发料解决方案 116](#_Toc366219842)

[6.3. 计划执行过程 121](#_Toc366219843)

1. 概述
   1. 目标

根据本文档的描述，设计出适合申雅的MES生产管理模块。满足申雅使用MES进行计划排产、跟踪、预警的需求，减少计划排班的工作量，提高计划的准确性。满足申雅生产执行中对生产进程的跟踪，保证系统中产成品和材料的库存数据的准确性。

* 1. 图例

|  |  |
| --- | --- |
|  | 开始/结束 |
|  | 判断 |
|  | 输入 |
|  | 输出 |
|  | 运算 |
|  | 子流程 |

* 1. 术语说明

本小节解释在本文中常见的MES系统术语.

* 区域:是MES系统编制计划和划分权限的单位.不同的区域可以由不同的计划员来编制计划,下达订单,执行库存收发操作.系统可以限制操作用户对自己管辖之外的区域执行这些操作.申雅MES中划分本部炼胶,本部挤出,后加工一区,后加工二区,申翔后加工,久远后加工,申庆后加工七个生产区域.
* 库位:是MES系统中库存放置的地点.库位分为:线边库位,仓库库位,委外库位.线边库位记录车间线边的库存,原则上为每个生产区域设置一个线边库位.仓库库位记录物理仓库的库存.委外库位记录放置在委外供应商处的库存.
* 物流路线:MES系统中的“物流路线”指物料的移动路径,包括销售,采购,移库和生产等类型的路线.
* 生产线:MES系统中“生产线”与申雅通常意义的“生产线”不同,它是MES中生产类型的物流路线的载体,是生产订单的组织单位.在申雅MES中,对后加工,每个车间设置一条生产线(二区共设置3条);对挤出,每条挤出线设置一条生产线;对炼胶,设置主线,辅线,外发配料3条生产线.
* 订单:是MES系统中物料移动的载体,根据物流路线的不同,订单可以分为销售单,采购单,移库单和生产单.本文中一般指生产单.生产单是MES系统中生产执行的载体,和SAP中生产订单的概念类似.但在MES系统中可以通过一张生产订单下达多个物料的生产指令.
* 计划:是指针对今后一段时间的物料需求的预测,在MES系统中,以“计划”表单的形式存在.
* 需求:后道工序(或仓库)对前道工序(或仓库)的物料需求.需求包括预测的需求(计划)和固定的需求(订单).
* 独立需求:指由手工订单产生的需求(有独立需求标志),计划外的需求.根据计划产生的,由计划转换而来的订单不是独立需求.
* 委外:即委外采购,指向供应商提供材料,由供应商完成加工成品或半成品再收回,并向供应商支付委外加工费的业务方式.
* 双经销:指向供应商销售原材料或半成品,由供应商完成加工半成品或成品再买回的业务方式.
  1. 申雅生产概览
     1. 生产流总图

计划数据流:

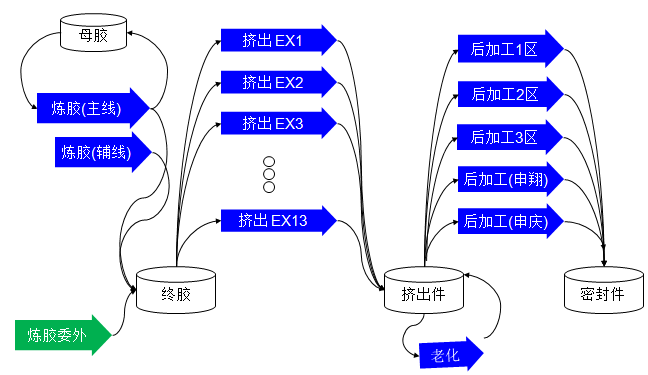
生产计划(天)

净需求

(入库计划)

班产计划

生产单



* + 1. 申雅产品结构定义
* 车型:指客户的整车车型,如“Model-K(途观)”.
* 产品:指申雅向客户供货的产品组,如“Model-K导槽”.在后加工生产计划中,后加工模具与产品是一一对应的关系,因此有时也简称“产品(模具)”.
* 成品:指申雅向客户供货的具体零件,每一个成品具有一个唯一的SAP物料号.一般来说,成品都是后加工成品,但也包括委外或外购的成品,以及少量挤出直接销售的挤出成品.
* 挤出半制品:指经过挤出工序的半成品.根据包装形态的不同,挤出半制品分件料和盘料两种.也称“挤出条”,“挤出件”.
* 挤出断面:是同种断面的挤出半制品的抽象形态.挤出断面只存在于生产计划中,不以库存的形式在库位中存在.挤出断面的作用是计算挤出生产线产能和编制挤出班产计划.
* 胶料:指炼胶半成品.无特殊说明时指终胶.
* 原材料:外购的材料.
* 外购件:外购的成品,半成品和零部件.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 层级 | 编码规则 | 常规 | 特殊 | 广州 | 其他 |
| 车型 | 70XXXX | M-Z光亮 | B5 | 343光亮 | 2S0 |
| 产品 | 60XXXX | M-Z光亮导槽 | / | / | / |
| 成品 | 50XXXX | M-Z光亮导槽前左 | B5顶饰条701 | / | / |
| 半成品 | 30XXXX | M-Z光亮A条1310(前门) | / | 343光亮A条(前门) | 2S0盖条 |
| 断面 | 29XXXX | M-Z光亮A条 | B5顶饰条 | 343光亮A条 | / |
| 胶料 | 27XXXX | DEC803 | 略 | 略 | 略 |
| 原材料 | 20XXXX | 炭黑 | 略 | 略 | 略 |

注:其中车型和产品物料编码只在MES中维护,SAP不维护此基础数据.

特殊:挤出件直接作为成品销售,无后加工过程.

* 1. 生产计划和生产执行

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 层次 | 输入 | 处理 | 输出 |
| 层次一:  年度计划 | * 年度计划 | * 粗运算 | * 生产能力计划(月) * 采购物料需求计划(月) |
| 层次二:  16周计划 | * 16周计划排班基础数据 | * 粗运算 | * 生产能力计划(周) * 采购物料需求计划(周) |
| 层次三:  14天计划 | * 14天 * 2周(系统自动拆分到14天) * 独立需求订单 | * 细运算 * 生产入库计划转生产计划 | * 生产入库计划(天) * 生产计划(天) * 采购物料需求计划(天) |
| 层次四:  班产计划 | * 日计划(系统) | * 转成班产计划 | * 班产计划 * 生产订单 |
| 层次五:  执行监控 | * 库存(系统) * 订单(系统) * 计划(系统) | * 库存收发存迭代 * 订单下达 * 订单下达执行 * 订单调整 * 计划模拟 * 计划重排 | * 收发存计划(天) * 计划变更原因分析 * 生产报表 * 废品报表 |

* + 1. 计划输入

计划员接收客户的需求,整理出申雅未来14天/16周/12个月的客户需求计划,作为整个系统的需求来源.16周/12个月的计划是以车型计划+其他的需求计划.

* 年度计划:即12月计划,此计划需已包含独立需求(如胶料,挤出条).需求可以是车型,物料.不考虑独立订单需求
* 16周计划:格式同年度计划,此计划需已包含独立需求(如胶料,挤出条).需求可以是车型,物料.不考虑独立订单需求.
* 14天计划:天计划按路线导入,需要匹配路线明细的物料号.也可以以周的形式导入,导入后,系统自动按规则拆分到天.叠加订单独立需求.

注:其他的需求计划,指的是车型BOM没有涵盖到的需求.

以广州申雅为例.

* 原材料:如200003(三元乙丙胶),200030(炭黑),200037(石蜡油),200063(促进剂),发泡剂,氧化锌,硬脂酸,氧化钙等.
* 母胶:如270010(DJS501(0)),DEC801(0),SEC291(0),CES300(0)等.

年度计划的需求来源是由客户项目部提供的.

16周计划和14天的计划的需求来源是由计划科汇总的.

* + 1. 计划处理

计划的处理分粗运算和细运算.年度/16周计划使用粗运算;14天计划/班产使用细运算.

* + - 1. 计划粗运算逻辑
* 预测的需求作为粗能力计划的需求来源.
* 不考虑现有库存.
* 不考虑生产提前期.考虑供应商提前期.
* 不考虑供应商的产能,只考虑自有生产线的产能.
* 按周的时间颗粒度计算排产.计算出每条生产线周负荷和溢出的产能.
* 每周计算,每周释放出新的粗能力计划.
* 输出包含了生产的粗能力计划和采购的周毛需求(供应商/委外需求预测).
  + - 1. 计划细运行逻辑
* 确定的需求作为物料需求计划的需求来源.
* 考虑现有计划,独立需求,库存,在途和安全库存.
* 考虑所有物流路线的提前期.
* 需要平衡自有产能,不考虑供应商的产能.
* 按天的时间颗粒度计算排产.计算出每条生产线的天负荷,溢出的产能需要人工调整(加班).炼胶可以通过委外来调节负荷.
* 每天计算一次,每天释放出新的物料需求计划.
* 产品的需求优先级:正常供货=1,售后配件=2

生产

粗能力计划

粗能力计划(月)

粗能力计划(周)

预测的需求

采购/委外

物料需求计划

MES粗运算

月物料毛需求

计划

周物料毛需求

计划

确定的需求

生产计划

采购/委外

物料需求计划

MES细运算

班产计划

物料净

需求计划(天)

能力需求计划(天)

* + 1. 计划输出
* 能力计划(月/周/天)
* 班产计划
* 采购/委外物料需求计划
* 生产订单
* 计划跟踪
  1. 生产执行
     1. 生产单的生命周期

已创建

已释放

已执行

已关闭

已取消

上线

释放

收货

创建

关闭

取消

删除

* 1. 废品
     1. 废品对实际成本的影响

1)合格品报工(在MES系统中)

合格品产出量=报工量

合格品组件消耗量=合格品产出量×BOM用量

2) 废品报工(在MES系统中)

挤出:

废品组件消耗量=废品产出量×BOM用量

注1: 后加工无废品报工.

注2: 废品称量的是断面的重量,挤出件半制品需要按照产出加权分摊.

废品产出量=断面废品总重量/断面单重×(该合格品总长度/该断面所有合格品总长度)

牵引废品,挤出废品等废品包含在用量当中,直接Bom反冲.

不包括头子,皮子料,工艺筋等不反冲,系统中设置废品代码.

系统根据不同的代码系统自动判断是否反冲组件.

注3:炼胶的工序废品率包含过程废品,过滤废品,报废,清洗胶(非专门打的)等一切废品.

清洗胶分两种:

一种是专门打的清洗胶,无BOM,可以通过工单发料的方式消耗原材料.

一种是不合格的胶料作为清洗胶.需要做报废处理.

3) 组件总消耗量

综上所述:

组件总消耗量=合格品组件消耗量+废品组件消耗量

4) 产品报工数据在SAP系统中的体现

MES系统报工所产生的合格品产量、废品产量、组件消耗都会如实同步到SAP中,可以通过SAP的标准或客户化报表查询产品实际所消耗的物料成本.

**所以Bom中的废品率设置对实际成本无影响.**

* + 1. 废品率对标准成本的影响

挤出产品标准物料成本=∑(BOM组件用量×组件标准成本×(1+工序废品率))

结论:挤出产品标准成本的核算方法没有变更.

* + 1. 废品率对生产计划的影响

生产单收货时,输入的废品数影响回冲的物料,不影响成品库存.

* + - 1. 后加工

后加工无装配废品率.组件用量取工序废品率.

* + - 1. 挤出线

**装配废品率只用于计算断面长度和工时.**工序废品率用于计算组件用量.

假设已经根据后加工和外发的需求确定了挤出件需求.

组件需求=挤出件需求×(1+工序废品率)×BOM组件用量

挤出占线工时=挤出件需求×(1+装配废品率)×BOM用量 / 线速度×修正因子

* + - 1. 炼胶

炼胶的装配废品率就是过滤的废品率.可以无装配废品率.因为计划下达时,炼胶量会按照车向上圆整,已经涵盖了过滤废品损失.

生产单收货时,输入的废品数影响回冲方式为收货回冲的物料,不影响成品库存.

* + - 1. 举例

以Model K前门光亮导槽左(501204)为例.

废品率将在两个地方维护,即Bom工序废品率和物料废品率

客户车型需求:车型Model K BR 100 PC.

1. 物料BOM及工序废品率

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料号 | 物料描述 | 基本数量 | 基本单位 | 组件 | BOM组件 | 数量 | 单位 | 工序废品 |
| 701200 | 车型Model K BR | 100 | PC | 501204 | Model K前门光亮导槽左 | 100 | PC | 0% |
| 501204 | Model K前门光亮导槽左 | 100 | PC | 300824 | Model K前门光亮导槽A 1340 | 100 | PC | 7% |
| 300824 | Model K前门光亮导槽A 1340 | 100 | PC | 290001 | Model K导槽A | 134 | M | 0% |
| 290001 | Model K导槽A | 100 | M | 270294 | DES854(1) | 7.79 | KG | 15% |

车型BOM无废品率.车型BOM只维护在MES系统中,不在SAP系统的维护.

挤出产品BOM基础数据设置

挤出件(号码30\*\*\*\*)在MES中设置装配废品率,该数字对应于过程废品及牵引头子,工艺筋的重量占总产量的百分比.

挤出件与挤出断面之间维护虚结构BOM,其BOM用量即为各挤出件长度(米数与件数的关系).

挤出断面(号码29\*\*\*\*)为虚物料,它的物料计量单位中维护产品单重,即米数与重量的对应关系.

挤出断面BOM中各组件,可以设置BOM的工序废品率,该数字对应于生产中不可计量的材料工艺损耗(如喷涂材料损耗)占该材料总用量的百分比.

由工序废品算出:

Model K前门光亮导槽左(501204)需求:100PC

Model K前门光亮导槽A 1340(300824)需求=100\*(1+7%)=107

1. 物料废品率

因为断面是虚零件,计算断面长度时使用的是半成品的装配废品率.计算胶料使用量时用的是BOM工序废品率. 这样可以避免重复计算废品率.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物料号 | 物料描述 | 装配废品率 |
| 300824 | Model K前门光亮导槽A 1340 | 10% |

由物料BOM,装配废品率算出:

断面:Model K导槽A(290001)需求=107 \* 134/100 \*(1+10%)= 157.718 M

由物料BOM,工序废品,物料废品算出:

胶料DES854(1)(270294)需求=107\* 134/100 \* 7.79/100 \*(1+15%) = 12.84 KG

1. 后加工
   1. 概述
      1. 总体功能描述

现状:

1. 目前后加工区有本部,申翔,申舒,申庆,未来有久远路.
2. 设备分类:情况一(∑):设备具有柔性,通过换模加工不同的产品(如B5GP门框条,FACE LEFT门框条高配,FACE LEFT门框条低配是共用设备的).

情况二(Max):设备可以同时加工出两个产品.(如B5GP外侧导槽的前左和前右可同时加工).

1. 混岛生产.不同的模具(车型)在同一岛区下进行生产.
2. 多道(多地)后加工.

目标:

1. MES系统将按车间分生产线.一条生产线有若干个岛区,每个岛区有若干个模具. 计划员可以按照生产线进行调整.
2. 产能将计算到生产线岛区和模具上.
3. 计算出年/周/天/班产计划.
   * 1. 主要的数据模型

所有者:计划员

* + - 1. 岛区

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段描述 | 说明 | 举例 |
| 岛区代码 | 岛区的唯一识别码(流水码)  65开头+4位序号,如:650000 |  |
| 岛区描述 | 岛区的描述  1)纯定长混岛生产请将主体导区放入导区命名即可,如:\*\*\*定长  2)硫化混岛生产请将相关导区都纳入导区描述,如:BP12/ZP11/MG7导槽/811上部条  3)其他导区描述命名示例:W261/W262导槽,IP21/IP22导槽  4)一般的岛区就以其生产的成品命名 | Mould K岛区 |
| 岛区数量 |  | 2\* |
| 所属区域 | 此岛区所属的区域 | FI101(后加工) |

* + - 1. 模具

定义模具数量,岛区,班产定额等后加工计划基础数据。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段描述 | 说明 | 举例 | 范围 |
| 模具/产品代码 | 模具的唯一识别码(产品代码)  6开头+5位序列号,如:600000 | 600001 | 年/周/日 |
| 模具描述 | 车型+产品大类 |  | 年/周/日 |
| 模具数量 | 模具的套数 | 4 | 年/周/日 |
| 所属岛区 | 模具所属的岛区 |  | 年/周/日 |
| 8小时班产定额 | 申翔班制为2班倒,12小时/班,填写8小时班产定额时务必记得换算. | 100 | 年/周/日 |
| 模具类型 | 情况一还是情况二 |  | 年/周/日 |
| 班制 | 12小时/班 8小时/班 | 3 | 年/周/日 |
| 周正常工作天数 |  | 6 | 周/日 |
| 周最大工作天数 |  | 7 | 周/日 |
| 班次/天 | 每天最大工作几个班 | 2 | 周日 |
| 开始时间 | 此条数据的有效开始时间 |  | 年/周/日 |
| 结束时间 | 此条数据的有效结束时间 |  | 年/周/日 |

模具,岛区描述示例如下:

|  |  |
| --- | --- |
| 模具描述 | 岛区描述 |
| M-Z非光亮导槽 | M-Z导槽 |
| M-Z光亮导槽 |
| W204前门导槽 | W204导槽 |
| W204后门导槽 |

16周的班产定额,周正常工作天数,周最大工作天数,班次/天,模具数,岛区取后加工建模主数据计算,若周之间有变化,通过Excel导入.

* + - 1. 路线明细维护模具

为物料指定模具

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段描述 | 说明 | 举例 |
| 物料代码 | 后加工的物料代码 | 500000 |
| 模具/产品代码 |  | 600001 |

* + - 1. 存在多道(多地)后加工

每道都需要计算产能,每道都要建模具(产品)和岛区.如:B5外侧导槽后门先后需要在本部和申翔加工,就需要分别建对应的岛区和模具数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (5XXXXX)B5外侧导槽后门(申翔) | | | | |  | 6XXXXX  (模具1) | 岛区1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 玻璃/绒毛 | |  | (3XXXXX)B5外侧导槽后门(本部) | |  | 6XXXXX  (模具2) | 岛区2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 半成品 | |  |  |  |

BOM主数据路线明细主数据

系统建模模拟的数据视图如下:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 导区 | 所属区域 | 导区  代码 | 导区描述 | 导区  数量 | 模具  代码 | 模具  描述 | 模具  数量 | 模具类型  (∑/MAX) | 班产  定额 | 物料 | 物料描述 |
| ModelK | FI01(后加工一区) | 65xx01 | ModelK导槽 | 2 | MKBR | 光版模具 | 2 | MAX | 120 | 501204 | Model K前门光亮导槽左 |
| 501205 | Model K前门光亮导槽右 |
| 501206 | Model K后门光亮导槽左 |
| 501207 | Model K后门光亮导槽右 |
| MKBL | 黑版模具 | 1 | MAX | 120 | 501200 | Model K前门非光亮导槽左 |
| 501201 | Model K前门非光亮导槽右 |
| 501202 | Model K后门非光亮导槽左 |
| 501203 | Model K后门非光亮导槽右 |
| ModelZ | FI02(后加工II区) | 65xx02 | MODEL Z门框 | 4 | MZMK | 门框模具 | 4 | ∑ | 96 | 501286 | Model Z前门门框左(滚压) |
| 501287 | Model Z前门门框右(滚压) |
| 501288 | Model Z后门门框左(滚压) |
| 501289 | Model Z后门门框右(滚压) |

* + 1. 输入-处理-输出

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 层次 | 输入 | 处理 | 输出 |
| 层次一:  年度计划 | * 年度计划(月) | * 粗运算 | * 岛区能力计划(月) * 模具能力计划(月) * 采购物料需求计划(月) |
| 层次二:  16周计划 | * 16周计划排班基础数据 | * 粗运算 | * 岛区能力计划(周) * 模具能力计划(周) * 采购物料需求计划(周) |
| 层次三:  14天计划 | * 14天 * 2周 * 独立需求订单 | * 细运算 * 生产入库计划转生产计划 | * 生产入库计划(天) * 生产计划(天) * 采购物料需求计划(天) |
| 层次四:  班产计划 | * 日计划(系统) | * 转成班产计划 | * 班产计划 * 生产订单 |
| 层次五:  执行监控 | * 库存(系统) * 订单(系统) * 计划(系统) | * 库存收发存迭代 * 订单下达 * 订单下达执行 * 订单调整 * 计划模拟 * 计划重排 | * 收发存计划(天) * 计划变更原因分析 * 生产报表 * 废品报表 |

* 1. 年度计划
     1. 输入

所有者:计划员

* + - 1. 需求

年计划输入的是车型或物料,不支持按产品输入.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年度计划** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **备注:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **物料号** | **描述** | **单位** | **2013-01** | **2013-02** | **2013-03** | **2013-04** | **2013-05** | **2013-06** | **2013-07** | **2013-08** | **2013-09** | **2013-10** | **2013-11** | **2013-12** |
| 700002 | Santana Vista | PC | 8592 | 9723 | 8299 | 8707 | 9551 | 8244 | 9286 | 9352 | 9643 | 9981 | 9726 | 9787 |
| 700003 | Polo Jinqu | PC | 3096 | 2746 | 2456 | 2566 | 2823 | 3201 | 3474 | 3063 | 2591 | 2676 | 2547 | 2175 |
| 700004 | New Polo(VW250/Model H) | PC | 8704 | 8506 | 8519 | 8922 | 9564 | 9628 | 9980 | 10975 | 9385 | 10633 | 10035 | 8679 |
| 700005 | Passat Lingyu New | PC | 2720 | 2555 | 2920 | 3104 | 3351 | 3294 | 3167 | 2912 | 3259 | 2845 | 3235 | 3375 |
| 500011 | 后门头道密封条(左) | PC | 2000 | 1855 | 2005 | 1928 | 2081 | 2416 | 2621 | 2730 | 2337 | 2533 | 2842 | 2809 |
| 500012 | 后门头道密封条(右) | PC | 3200 | 3473 | 3862 | 3664 | 3755 | 3366 | 3836 | 4463 | 5002 | 4811 | 4932 | 4622 |
| 500013 | 前门门框密封条(左) | PC | 2000 | 1800 | 1767 | 1943 | 1782 | 1899 | 2072 | 1864 | 2139 | 2358 | 2427 | 2558 |
| 500014 | 前门门框密封条(右) | PC | 2000 | 2051 | 1733 | 1479 | 1397 | 1426 | 1225 | 1252 | 1259 | 1363 | 1367 | 1384 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* + - 1. 工作日历

数据维度到生产线

1) 工作日历.国定节假日

2) 每月后加工停机天数

3) 每月后加工试制天数

* + 1. 输出

所有者: 计划员

* + - 1. 后加工生产能力按岛区(年度)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Mould K 岛区 | 01/2012 | 02/2012 | 03/2012 | 04/2012 | 05/2012 | 06/2012 | 07/2012 | 08/2012 | 09/2012 | 10/2012 | 11/2012 | 12/2012 | Total |
| 13279 | 13748 | 15018 | 14010 | 15570 | 15194 | 15515 | 11899 | 11040 | 13560 | 14100 | 16957 | 169890 |
| 最大可用班次数 | 84 | 69 | 87 | 81 | 84 | 81 | 87 | 87 | 81 | 78 | 84 | 87 | 990 |
| 现有岛区数 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 现有最大能力 | 20160 | 16560 | 20880 | 19440 | 20160 | 19440 | 20880 | 20880 | 19440 | 18720 | 20160 | 20880 | 216720 |
| 需要岛区数 | 1.32 | 1.66 | 1.44 | 1.44 | 1.54 | 1.56 | 1.49 | 1.14 | 1.14 | 1.45 | 1.40 | 1.62 |  |

* + - 1. 后加工生产能力按模具(年度)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| 月份 | 01/2012 | 02/2012 | 03/2012 | 04/2012 | 05/2012 | 06/2012 | 07/2012 | 08/2012 | 09/2012 | 10/2012 | 11/2012 | 12/2012 | Total |
| Mould K 光亮模具 | 8479 | 9523 | 9928 | 9847 | 10967 | 10545 | 10107 | 7060 | 7341 | 8519 | 10507 | 10644 | 113467 |
| 最大可用班次数 | 84 | 69 | 87 | 81 | 84 | 81 | 87 | 87 | 81 | 78 | 84 | 87 | 990 |
| 班产定额 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 现有模具数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 现有最大能力 | 10080 | 8280 | 10440 | 9720 | 10080 | 19440 | 20880 | 20880 | 19440 | 18720 | 20160 | 20880 | 168120 |
| 需要模具数 | 0.84 | 1.15 | 0.95 | 1.01 | 1.09 | 1.08 | 0.97 | 0.68 | 0.76 | 0.91 | 1.04 | 1.02 | 0.87 |
| Mould K 黑版模具 | 4800 | 4225 | 5090 | 4163 | 4603 | 4649 | 5408 | 4838 | 3698 | 5041 | 3593 | 6312 | 56420 |
| 班产定额 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 现有模具数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 现有最大能力 | 10080 | 8280 | 10440 | 9720 | 10080 | 9720 | 10440 | 10440 | 9720 | 9360 | 10080 | 10440 | 108360 |
| 需要模具数 | 0.48 | 0.51 | 0.49 | 0.43 | 0.46 | 0.48 | 0.52 | 0.46 | 0.38 | 0.54 | 0.36 | 0.60 |  |

* + 1. 处理

|  |  |
| --- | --- |
|  | 当用户触发粗运算 |
| 导入需求:车型/产品的月,周计划 |
|  |
| 对导入的计划进行判断,如果是车型计划,需要进行BOM拆分,如果是成品,直接转成后加工的需求 |
|  |
| 对车型进行BOM拆分,得到后加工的产品需求 |
|  |
| 把后加工的需求按成品,期间(月)进行汇总 |
| 把需求分配到生产线/设备上 |
| 情况一:∑(需求/班产定额) |
| 情况二: Max(需求)/班产定额 |
| 生产汇总和明细报表 |
| 供应商物料需求报表 |
| 运算结束 |

后加工生产线Fin的在月度m,m+1,…m+j加工的成品Item1,Item2,..Itemk数量分别是Qty01,Qty02,…Qtyjk,其中Item(x),..用的模具是mouldx;item(y)使用的模具是mouldy.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月 | m | m+1 | … | m+j | 班次定额 | 模具 | 岛区 |
| Item1 | Qty01 | Qty11 | Qty…1 | Qtyj1 | Q1 | mould1 | Island1 |
| Item2 | Qty02 | Qty12 | Qty…2 | Qtyj2 | Q2 | mould1 | Island1 |
| … | Qty0… | Qty1… | Qty… | Qtyj.. | Q… | mould2 | Island1 |
| Itemk | Qty0k | Qty1k | Qty…k | Qtyjk | Qk | mouldx | Islandy |

1) 工作日历.除去国定节假日后,工作的天数是h天

2) 每月后加工停机天数:t天

3) 每月后加工试制天数:s天

每天的班次数是:shift,模具mould1的模具数是r1,mould2的是r2…

解:

其中m月模具mould1最大可用班次数 Max(MouldShift\_m)=(h-t-s)\*shift

情况一:∑(需求/班产定额)

第j月的需求班次数RequireShift\_j =∑(Qtyjk/Qk),所需要的模具数是Count(mouldx)=RequireShift\_j/Max(MouldShift\_m)

情况二:Max(需求)/班产定额

第j月的需求班次数RequireShift\_j = Max(Qtyjk/Qk),所需要的模具数是Count(mouldx)=RequireShift\_j/Max(MouldShift\_m);

岛区数:岛区所有的模具需求合计就是岛区的需求.

island = ∑Count(mouldx)

如果能力溢出

1. 优化节拍,提升生产效率(班次定额).
2. 在可能的范围内增加班次.
3. 考虑新建岛区或新开模具.
   1. 16周计划
      1. 输入

所有者: 计划员

计划员从客户项目部取得客户计划,转成系统指定的格式导入.

* + - 1. 需求

周计划输入的是车型或物料,不支持按产品输入

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **16周成品发货计划** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **备注:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **物料号** | **描述** | **单位** | **2012-24** | **2012-25** | **2012-26** | **2012-27** | **2012-28** | **2012-29** | **2012-30** | **2012-31** | **2012-32** | **2012-33** | **2012-34** | **2012-35** |
| 700002 | Santana Vista | PC | 2005 | 2222 | 2318 | 2235 | 2553 | 2602 | 2841 | 3022 | 3449 | 2909 | 2858 | 3133 |
| 700003 | Polo Jinqu | PC | 722 | 837 | 963 | 958 | 983 | 1144 | 993 | 831 | 814 | 907 | 975 | 894 |
| 700004 | New Polo(VW250/Model H) | PC | 2031 | 2359 | 2559 | 2183 | 1877 | 1670 | 1785 | 1972 | 1665 | 1507 | 1694 | 1436 |
| 700005 | Passat Lingyu New | PC | 635 | 688 | 651 | 548 | 480 | 534 | 546 | 515 | 571 | 507 | 556 | 591 |
| 500011 | 后门头道密封条(左) | PC | 467 | 529 | 601 | 550 | 541 | 529 | 496 | 484 | 486 | 435 | 501 | 572 |
| 500012 | 后门头道密封条(右) | PC | 747 | 821 | 870 | 832 | 841 | 772 | 865 | 822 | 906 | 795 | 666 | 597 |
| 500013 | 前门门框密封条(左) | PC | 467 | 439 | 492 | 476 | 544 | 497 | 471 | 476 | 453 | 379 | 417 | 399 |
| 500014 | 前门门框密封条(右) | PC | 467 | 475 | 417 | 457 | 526 | 505 | 563 | 543 | 458 | 501 | 483 | 435 |

* + - 1. 后加工排班基础数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **后加工排班基础数据** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **备注:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **产品** | **描述** | **类型** | **2012-02** | **2012-03** | **2012-04** | **2012-05** | **2012-06** | **2012-07** | **2012-08** | **2012-09** | **2012-10** | **2012-11** | **2012-12** |
| 650001 | NEW LAVIDA导槽 | 班产定额 | 100 |  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 班次/天 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 周正常工作天数 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 周最大工作天数 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 现有模具 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 现有岛区 | 4 |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 650002 | Model K光亮导槽 | 班产定额 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 班次/天 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 周正常工作天数 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 周最大工作天数 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 模具 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 现有岛区 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

留空或为0的时候取模具基础数据中的值.

16周能力计算不取系统工作日历的基础数据,以导入的工作日历计算.导入时,需要考虑国定节假日.

* + 1. 输出

所有者: 计划员

* + - 1. 后加工生产能力按岛区(周)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NEW LAVIDA导槽 | 01/2013 | 02/2013 | 03/2013 | 04/2013 | 05/2013 | 06/2013 | 07/2013 | 08/2013 | 09/2013 | 10/2013 | 11/2013 | 12/2013 |
| 10110 | 8000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 |
| 现有岛区 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 周正常生产量 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 |
| 周最大生产量 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 |
| 最大班次数 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 正常班次数 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 需求班次数 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 报警灯 | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** |

最大班次数 = Max(模具最大班次数)

正常班次数 = Min(模具最大班次数)

需求班次数 = ∑(需求模具班次数)

* + - 1. 后加工生产能力按模具(周)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NEW LAVIDA导槽 | 01/2013 | 02/2013 | 03/2013 | 04/2013 | 05/2013 | 06/2013 | 07/2013 | 08/2013 | 09/2013 | 10/2013 | 11/2013 | 12/2013 |
| 10110 | 8000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 |
| 定额/套(8小时) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 班次/天 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 周正常工作天数 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 周最大工作天数 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 现有模具 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 周正常生产量 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 |
| 周最大生产量 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 |
| 报警灯 | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** | **○** |

超过最大的能力亮红色

在正常和最大质检亮黄色

在正常范围内亮绿色

* + 1. 处理

|  |  |
| --- | --- |
|  | 当用户触发粗运算 |
| 导入需求:车型/产品的月,周计划 |
|  |
| 对导入的计划进行判断,如果是车型计划,需要进行BOM拆分,如果是产品,直接转成后加工的需求 |
|  |
| 对车型进行BOM拆分,得到后加工的成品需求 |
|  |
| 把后加工的需求按成品,期间(周)进行汇总 |
| 把需求分配到生产线/设备上 |
| 情况一:∑(需求/班产定额) |
| 情况二: Max(需求)/班产定额 |
| 生产汇总和明细报表 |
| 供应商物料需求报表 |
| 运算结束 |

后加工生产线Fin的在16周m1,m2,…m16加工的成品Item1,Item2,..Itemk数量分别是Qty11,Qty12,…Qtyjk,其中Itemx,..用的模具是mouldx;itemy使用的模具是mouldy.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月 | m1 | m2 | mj | m16 | 班次定额 | 模具 | 岛区 |
| Item1 | Qty01 | Qty11 | Qtyj1 | Qty161 | Q1 | mould1 | Island1 |
| Item2 | Qty02 | Qty12 | Qtyj2 | Qty162 | Q2 | mould1 | Island1 |
| … | Qty0… | Qty1… | Qtyj.. | Qty16.. | Q… | mould… | Island… |
| Itemk | Qty0k | Qty1k | Qtyjk | Qty16k | Qk | mouldx | Islandy |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产品** | **类型** | **m1** | **m2** | **mj** | **m16** |
| mould1 | 班产定额 | Q11 | Q12 | Q1j | Q116 |
| 班次/天 | S1 | S2 | S1j | S116 |
| 周正常工作天数 | WN11 | WN12 | WN1j | WN116 |
| 周最大工作天数 | WM11 | WM12 | WM1j | WM116 |
| 现有模具 | M11 | M12 | M1j | M116 |
| 现有岛区I1 | I11 | I12 | I1j | I116 |
| mould2 | 班产定额 | Q21 | Q22 | Q2j | Q216 |
| 班次/天 | S21 | S22 | S2j | S216 |
| 周正常工作天数 | WN21 | WN22 | WN2j | WN216 |
| 周最大工作天数 | WM21 | WM22 | WM2j | WM216 |
| 模具 | M21 | M22 | M2j | M216 |
| 现有岛区I1 | I21 | I22 | I2j | I216 |

解:

模具mould1

周正常生产量=周正常工作天数\*班次/天\*班产定额\*现有模具(QtyNormal = WN1j\*S1j\*Q1j\*M1j)

周最大生产量=周最大工作天数\*班次/天\*班产定额\*现有模具(QtyMax = WM1j\*S1j\*Q1j\*M1j)

情况一Max

周需求量:Require1 = Max(Qtyjk)

情况二∑

周需求量:Require2 =∑(Qtyjk)

岛区i1

正常班次数:Shift\_Normal = Max(Sn\*WNn1)

最大班次数:Shift\_Max = Max(Sn\*WNn1)

需求班次数:Require3 = ∑(Qtyjk/Qnj/Mn j)

* 1. 14天计划
     1. 输入

所有者: 计划员

导入方式有两种:

按天导入:天计划需要输入路线代码,销售的成品及数量,不支持按车型输入.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **14天成品发货计划** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **路线:** | **销售 大众** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **物料号** | **描述** | **单位** | **5/2** | **5/3** | **5/4** | **5/5** | **5/6** | **5/7** | **5/8** | **5/9** | **5/10** | **5/11** |
| 501204 | Model K前门光亮导槽左 | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501205 | Model K前门光亮导槽右 | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501206 | Model K后门光亮导槽左 | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501207 | Model K后门光亮导槽右 | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501200 | Model K前门非光亮导槽左 | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501201 | Model K前门非光亮导槽右 | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501202 | Model K后门非光亮导槽左 | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501203 | Model K后门非光亮导槽右 | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501286 | Model Z前门门框左(滚压) | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501287 | Model Z前门门框右(滚压) | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501288 | Model Z后门门框左(滚压) | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |
| 501289 | Model Z后门门框右(滚压) | PC | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |  |  | 120 | 120 | 120 |

按周导入,系统自动按规则拆分到天.

每天 = 周发货量/天数,天数在导入的Excel表中定义.拆分到天的结果类似上表.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **14天成品发货计划** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **路线:** | **销售 大众** | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **物料号** | **描述** | **单位** | **2012-20** | **2012-21** | **2012-22** | **2012-23** | **2012-24** | **2012-25** | **2012-26** | **2012-27** |
| 501204 | Model K前门光亮导槽左 | PC | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |  |  | 600 |
| 501205 | Model K前门光亮导槽右 | PC | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |  |  | 600 |
| 501206 | Model K后门光亮导槽左 | PC | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |  |  | 600 |
| 501207 | Model K后门光亮导槽右 | PC | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |  |  |  |

* + 1. 输出

所有者: 计划员

* + - 1. 后加工14天生产入库计划(净需求)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品 | 编号 | 零件名称 | 10-15 | 10-16 | 10-17 | 10-18 | 10-19 | 10-20 | 10-21 | 10-22 | 10-23 | 10-24 | 10-25 | 10-26 | 10-27 | 10-28 |
| 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| NEW  LAVIDA  导槽 | 500000 | NEW LAVIDA导槽前左 | 919 | 800 | 1001 | 900 | 900 | 900 |  | 900 | 900 | 919 | 800 | 1001 | 900 |  |
| 500001 | NEW LAVIDA导槽前右 | 900 | 919 | 800 | 1001 | 900 | 900 |  | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |  |
| 500002 | NEW LAVIDA导槽后左 | 900 | 900 | 919 | 800 | 1001 | 900 |  | 919 | 800 | 1001 | 900 | 900 | 900 |  |
| 500003 | NEW LAVIDA导槽后右 | 900 | 919 | 800 | 1001 | 900 | 900 |  | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |  |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |

* + - 1. 后加工14天生产计划

对生产入库计划按生产批量,班次数圆整,按周总需求平滑每天的生产计划.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品 | 物料号 | 物料名称 | 10-15 | 10-16 | 10-17 | 10-18 | 10-19 | 10-20 | 10-21 | 10-22 | 10-23 | 10-24 | 10-25 | 10-26 | 10-27 | 10-28 |
| 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| NEW  LAVIDA  导槽 | 500000 | NEW LAVIDA导槽前左 | 900 | 900 | 600 | 900 | 900 | 900 |  | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |  |
| 500001 | NEW LAVIDA导槽前右 | 900 | 900 | 600 | 900 | 900 | 900 |  | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |  |
| 500002 | NEW LAVIDA导槽后左 | 900 | 900 | 300 | 900 | 900 | 900 |  | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |  |
| 500003 | NEW LAVIDA导槽后右 | 900 | 900 | 300 | 900 | 900 | 900 |  | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |  |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |

* + 1. 处理
       1. 入库计划

|  |  |
| --- | --- |
|  | 用户触发细运算 |
| 导入需求:计划,独立需求订单 |
|  |
| 对导入的计划进行判断,如果是车型计划,需要进行BOM拆分,如果是产品,直接转成后加工的需求 |
|  |
| 对车型进行BOM拆分,得到后加工的产品需求 |
|  |
| 得到后加工产出需求和补充安全库存的需求 |
|  |
| 两需求合并  减去当前已有的库存 |
|  |
| 得到净需求 |
|  |
|  |
|  |
| 分配到生产线 |
|  |
| 情况一:Max(需求)/班产定额  情况二:∑(需求/班产定额) |
|  |

* + - 1. 入库计划转生产计划

首先对按周总需求平滑每天的生产计划,对生产入库计划按单包装,班次数圆整.

设转换从第t天开始,第t天的入库计划是It,班产定额是Qt,班次数是St.

则第t天的生产计划为:Pt = Qt\*St

第t天的生产计划和入库计划的的差异数为生产计划减入库计划:Δt = Pt–It

则第t+1天的生产计划为:Pt+1 = Qt+1\*St+1

第t+1天的差异数为:Δt+1 =Δt + Pt+1–It+1

如果发现Δt+n过大,则需要重新安排班次排班.

* + - 1. 情况一(∑)

以POLO为例,计算模拟如下:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单包装 | 60 | 班产定额 | 600 | 班次数 | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 净需求 |  |  |  |  |  |  |
|  | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 合计 |
| 两后左 | 125 | 125 | 200 | 300 | 200 | 950 |
| 两后右 | 0 | 125 | 200 | 300 | 200 | 825 |
| 三后左 | 275 | 325 | 250 | 150 | 250 | 1250 |
| 三后右 | 0 | 325 | 250 | 150 | 250 | 975 |
| 前左 | 400 | 450 | 450 | 450 | 450 | 2200 |
| 前右 | 400 | 450 | 450 | 450 | 450 | 2200 |
| 合计 | 1200 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 8400 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1.满足周一的需求,按单包装圆整 | | | |  |  |  |
|  | 一 |  |  |  |  |  |
| 两后左 | 180 |  |  |  |  |  |
| 两后右 | 0 |  |  |  |  |  |
| 三后左 | 300 |  |  |  |  |  |
| 三后右 | 0 |  |  |  |  |  |
| 前左 | 420 |  |  |  |  |  |
| 前右 | 420 |  |  |  |  |  |
| 合计 | 1320 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 2.满负荷生产 | |  |  |  |  |  |
|  | 满负荷差: | | 1800-1320=480 | |  |  |
|  | 按单包装拆分 | | 480/60=8 | |  |  |
|  | 按物料周总量从大到小排列,按单包装分摊到各个物料上 | | | | | |
| 即:前左,前右,三后左,三后右,两后左,两后右 | | | | |  |  |
|  | 一 |  |  |  |  |  |
| 两后左 | 240 | +60 |  |  |  |  |
| 两后右 | 60 | +60 |  |  |  |  |
| 三后左 | 360 | +60 |  |  |  |  |
| 三后右 | 60 | +60 |  |  |  |  |
| 前左 | 540 | +60 | +60 |  |  |  |
| 前右 | 540 | +60 | +60 |  |  |  |
| 合计 | 1800 | +480 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 3.周二的净需求 | |  |  |  |  |  |
|  | 一 | 二 |  |  |  |  |
| 两后左 | 240 | 10 |  | 125+125-240=10 | |  |
| 两后右 | 60 | 65 |  |  |  |  |
| 三后左 | 360 | 240 |  |  |  |  |
| 三后右 | 60 | 265 |  |  |  |  |
| 前左 | 540 | 310 |  |  |  |  |
| 前右 | 540 | 310 |  |  |  |  |
| 合计 | 1800 | 1200 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 4.满足周二的需求,按单包装圆整 | | | |  |  |  |
|  | 一 | 二 |  |  |  |  |
| 两后左 | 240 | 60 |  |  |  |  |
| 两后右 | 60 | 120 |  |  |  |  |
| 三后左 | 360 | 240 |  |  |  |  |
| 三后右 | 60 | 300 |  |  |  |  |
| 前左 | 540 | 360 |  |  |  |  |
| 前右 | 540 | 360 |  |  |  |  |
| 合计 | 1800 | 1440 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 2.满负荷生产 | |  |  |  |  |  |
|  | 满负荷差: | | 1800-1440=360 | |  |  |
|  | 按单包装拆分 | | 360/60=6 | |  |  |
|  | 按物料周总量从大到小排列,按单包装分摊到各个物料上 | | | | | |
| 即:前左,前右,三后左,三后右,两后左,两后右 | | | | |  |  |
|  | 一 | 二 |  |  |  |  |
| 两后左 | 240 | 120 | +60 |  |  |  |
| 两后右 | 60 | 180 | +60 |  |  |  |
| 三后左 | 360 | 300 | +60 |  |  |  |
| 三后右 | 60 | 360 | +60 |  |  |  |
| 前左 | 540 | 420 | +60 |  |  |  |
| 前右 | 540 | 420 | +60 |  |  |  |
| 合计 | 1800 | 1800 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 以此类推 | |  |  |  |  |  |

如果相同模具下的物料的包装数不一致,满负荷生产,允许零头出现

* + - 1. 情况二(Max)

原则上满负荷成套生产.如果成套的严重不平,人工进行干预.

* 1. 班产计划
     1. 输入

所有者: 计划员

来自于层次三中的14天的输出.即14天的生产计划.

* + 1. 输出

所有者: 计划员

* + - 1. 后加工班产计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **生产线** | **物料号** | **物料名称** | **单位** | **定额** | **2012/10/15** | | | **2012/10/16** | | | **2012/10/17** | | | **2012/10/18** | | |
| A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| PR01 | 500000 | NEW LAVIDA导槽前左 | PC | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| PR01 | 500001 | NEW LAVIDA导槽前右 | PC | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| PR01 | 500002 | NEW LAVIDA导槽后左 | PC | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| PR01 | 500003 | NEW LAVIDA导槽后右 | PC | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品 | SAP编号 | 零件名称 | 10月15日 | | | 备注 |
| 早 | 中 | 夜 |
| NEW LAVIDA导槽 | 500000 | NEW LAVIDA导槽前左 | 300 | 300 | 300 |  |
| 500001 | NEW LAVIDA导槽前右 | 300 | 300 | 300 |  |
| 500002 | NEW LAVIDA导槽后左 | 300 | 300 | 300 |  |
| 500003 | NEW LAVIDA导槽后右 | 300 | 300 | 300 |  |
| … | … | … | … |  |  |  |

两种显示方式.

* + - 1. 后加工生产订单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | |  |  |  | **后加工生产单 Work Order** | | \*ORD000112643\* | | |
| 生产线 | FI11[后加工一区] | 班次 | A[早班] | |  | 发单人 | 2122 |  |
| 开始 | 2012-09-23 08:00 | 结束 | 2012-09-23 20:00 | | | 交货地点 | 后加工一区线边库 | |
| 注意事项 |  | | | | | | | |
| **产品 Finished Goods** | |  |  |  |  |  |  |  |
| 成品 | 成品描述 | 单位 | 包装 | 订单数 | 合格数 | 待验数 | 废品数 | 其他 |
| 501200 | Model K前门非光亮导槽左 | PC | 40.00 | 3500 |  |  |  |  |
| 501201 | Model K前门非光亮导槽右 | PC | 40.00 | 1000 |  |  |  |  |
| 501202 | Model K后门非光亮导槽左 | PC | 40.00 | 1000 |  |  |  |  |
| 501203 | Model K后门非光亮导槽右 | PC | 40.00 | 2000 |  |  |  |  |
| 501210 | V212前门导槽左 | PC | 100.00 | 3500 |  |  |  |  |
| 501211 | V212前门导槽右 | PC | 100.00 | 3500 |  |  |  |  |

后加工明细(件)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备** | **成品** | **班产定额** | **2012年15周** | **2012年16周** | **2012年17周** | **2012年18周** |
| **B5GP外侧导槽(前)** | 前左 | 150 | 2000 | 2100 |  |  |
| 前右 | 150 | 2500 | 2100 |  |  |
| **B5GP外侧导槽(后)** | 后左 | 115 | 1840 | 1725 |  |  |
| 后右 | 115 | 1840 | 1725 |  |  |
| **B5GP外侧导槽(新)** | 后左 | 105 | 1050 | 1575 |  |  |
| 后右 | 105 | 1050 | 1575 |  |  |
| **B5GP附加条后** | 后左 | 160 | 3520 | 2400 |  |  |
| 后右 | 160 | 3520 | 2400 |  |  |
| **B5GP内侧导槽(前后)** | 前左 | 600 | 2250 | 2250 |  |  |
| 前右 | 600 | 2250 | 2250 |  |  |
| 后左 | 600 | 2250 | 2250 |  |  |
| 后右 | 600 | 2250 | 2250 |  |  |
| **B5GP/FACE LIFT门框条(前后)** | 前左 | 600 | 0 | 1000 |  |  |
| 前右 | 600 | 0 | 2000 |  |  |
| 后左 | 600 | 0 | 0 |  |  |
| 后右 | 600 | 0 | 1000 |  |  |
| 前左 | 600 | 0 | 1000 |  |  |
| 前右 | 600 | 0 | 1000 |  |  |
| 后左 | 600 | 1000 | 1000 |  |  |
| 后右 | 600 | 1000 | 1000 |  |  |
| 前左 | 600 | 1000 | 1000 |  |  |
| 前右 | 600 | 1000 | 1000 |  |  |
| 后左 | 600 | 1000 | 1000 |  |  |
| 后右 | 600 | 1000 | 1000 |  |  |
| **POLO外侧条(前)** | 前左 | 160 | 2400 | 1600 |  |  |
| 前右 | 160 | 2400 | 1600 |  |  |
| **POLO外侧条(两厢后)** | 后左 | 160 | 800 | 3520 |  |  |
| 后右 | 160 | 800 | 3520 |  |  |
| **POLO外侧条(三厢后)** | 后左 | 160 | 2400 | 2400 |  |  |
| 后右 | 160 | 2400 | 2400 |  |  |

* + 1. 处理

后加工转班产计划,从层次三中得到的生产计划按照班产定额转成班产计划.

如果每天只有一班,默认只排到早班上去.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料号 | 物料名称 | 班产定额 | 11月5日 | 11月6日 | 11月7日 |
| 500000 | NEW LAVIDA导槽前左 | 300 | 900 | 900 | 900 |
| 500001 | NEW LAVIDA导槽前右 | 300 | 900 | 900 | 900 |
| 500002 | NEW LAVIDA导槽后左 | 300 | 900 | 900 | 900 |
| 500003 | NEW LAVIDA导槽后右 | 300 | 900 | 900 | 900 |
| 501204 | Model K前门光亮导槽左 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| … | … |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料号 | 物料名称 | 班产定额 | 11月5日 | | | 11月6日 | | | 11月7日 | | |
| 早 | 中 | 晚 | 早 | 中 | 晚 | 早 | 中 | 晚 |
| 500000 | NEW LAVIDA导槽前左 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 500001 | NEW LAVIDA导槽前右 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 500002 | NEW LAVIDA导槽后左 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 500003 | NEW LAVIDA导槽后右 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 501204 | Model K前门光亮导槽左 | 120 | 120 |  |  | 120 |  |  | 120 |  |  |
| … | … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

天计划转班产计划过程举例:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 一 |  |  |  |  |
| 5xxx01 | 两后左 | 240 |  | 包装 | 60 |  |
| 5xxx02 | 两后右 | 60 |  | 班产定额 | 600 |  |
| 5xxx03 | 三后左 | 360 |  | 班次 | 3 |  |
| 5xxx04 | 三后右 | 60 |  |  |  |  |
| 5xxx05 | 前左 | 540 |  |  |  |  |
| 5xxx06 | 前右 | 540 |  |  |  |  |
|  | 合计 | 1800 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 如果是6个物料共模,取最大的4个按班均分,剩余的2个凑足班产定额 | | | | | |
|  | 周一 |  |  |  |  |  |
|  | 早 | 中 | 夜 | 合计 |  |  |
| 5xxx01 | 60 | 120 | 60 | 240 | 均分并按包装圆整 | |
| 5xxx02 | 60 | 0 | 0 | 60 | 分配凑足班产定额600 | |
| 5xxx03 | 120 | 120 | 120 | 360 | 均分并按包装圆整 | |
| 5xxx04 | 0 | 0 | 60 | 60 | 分配凑足班产定额600 | |
| 5xxx05 | 180 | 180 | 180 | 540 | 均分并按包装圆整 | |
| 5xxx06 | 180 | 180 | 180 | 540 | 均分并按包装圆整 | |
|  | 600 | 600 | 600 | 1800 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 如果是4个物料共模,取最大的2个按班均分,剩余的2个凑足班产定额 | | | | | |

如果班产定额不是单包装的整数倍,凑足班产定额满负荷生产,允许零头出现.

系统自动生产未来约14天的班产计划,并按天汇总形成14天计划.

人工调整未来一天的班产计划,转成生产单.

* 1. 特殊情况处理
     1. 委外

以Santana后门头道橡研所委外为例

申翔🡪橡研所🡪申翔

|  |  |
| --- | --- |
|  | 需求来源于大众 |
| 以SantanaB2后门头道密封条为例 |
|  |
| D条等不需要委外 |
| A条在橡研所进行硫化等  输出橡研所的物料需求计划(委外计划) |
| 橡研所硫化使用的A条是申雅自制并委外发料的,接角料是自制并销售给橡研所的.要求系统能够将橡研所需要的胶料需求传递到炼胶生产,但胶料不能被委外收货回冲.  解决方案:对胶料建BOM明细(标记为算需求但不参与回冲),只在MES中维护 |
|  |
| 输出挤出的产品计划(A条+D条)/班产计划 |

* + 1. 双经销

以金豹为例

|  |  |
| --- | --- |
|  | 需求来源于大众 |
| 以Model Y后门三角窗/导槽为例 |
| Model Y后门三角窗从金豹采购 |
| 现状:双经销无BOM,Model Y后门三角窗的需求将不能转成接角料和导轨的需求  接角料和导轨的需求需要建立MRP BOM明细结构 |
| 申雅将接角料和导轨销售给金豹 |
|  |
| 导轨为转手贸易  接角料自制生产 |
| 生成采购物料需求计划  自制产品需求计划/班产计划 |

* + 1. 混岛生产

设岛区有m个,此岛区下有n套模具.每套模具下对应的物料的总库存v,首先安排最小总库存min(v)进行生产,同时监控每套模具下对应物料的库存,当某个物料的库存达到最高或最低库存时,进行生产切换.

注: 在一次排产单位(两周)中,混岛生产模具切换最多只能切换一次!混岛生产不同模具的班次数一定要一致.

* 1. 生产执行和监控

流程清单:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 流程 | 描述 |
| 生产计划 | 计划下达 | 计划员编制并释放下达生产计划的业务过程. |
| 计划变更 | 计划员变更生产计划的业务过程. |
| 计划模拟 | 计划员排好计划后,对计划进行模拟的业务过程. |
| 生产准备 | 生产单释放 | 计划员释放生产单的业务过程. |
| 领料 | 生产班组领料的业务过程. |
| 生产执行 | 常规生产 | 生产班组执行常规后加工生产单(SY01)的业务过程. |
| 生产试制 | 生产班组执行新品试制生产单(SY02/SY03)的业务过程. |
| 纯定长岛区 | 后加工纯定长岛区的业务过程. |
| 集中喷涂 | 后加工集中喷涂的业务过程. |
| 配件生产 | 配件生产的业务过程. |
| 生产返工 | 返工生产单(SY04)的业务过程. |
| 生产干预 | 手工生产单 | 在特殊情况下(产品试制或当前生产订单执行异常),需要计划员手工下达生产单的业务. |
| 生产单删除 | 计划员删除新创建的Create状态生产单的业务过程. |
| 生产单取消 | 班组长或计划员取消已经释放的生产单的业务过程. |
| 生产差异调整 | 处理车间库位库存差异的业务过程.(SY05) |
| 不合格品控制 | 车间不合格品退货 | 后加工生产过程发现疑似不合格品原材料时,检验员进行判定处理的业务过程. |
| 废品报工 | 后加工废品报工的业务过程. |
| 成品报验 | 在车间发现疑似不合格品成品时,检验员进行判定处理的业务过程. |
| 不合格品处理 | 不合格品处理的业务过程. |
| 生产监控 | 计划跟踪 | 系统中对计划进行跟踪的业务过程. |
| 计划变更原因分析 | 系统中对计划变更原因分析的业务过程. |

* + 1. 生产计划

MES系统根据需求计算出覆盖14天的具体到班的生产计划,每周三释放下周的班产计划.在生产计划被执行前,如果发生计划调整,则释放班产计划更新.

MES系统计算出16周和年度需求计划和产能计划.

目的:制定后加工生产计划,保证后加工生产有序进行.

范围:适用于申雅后加工的生产计划管理.

职责:

|  |  |
| --- | --- |
| 计划员 | * 在每周三释放下一周的后加工生产计划. * 生产计划调整时,计划员重新编排班产计划. |

* + - 1. 计划下达

本流程描述计划员编制并释放下达生产计划的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:在每周规定的时间,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 确认计划基础数据及客户需求 | 1. 计划员确定岛区模具等基础数据,确认客户需求(计划和独立需求订单)和库存. |
| 运行后加工生产计划 | 1. 运行后加工生产计划,系统生成14天生产计划和班产计划. |
| 释放后加工生产计划 | 1. 释放前可以对系统生成的班产计划进行调整,经确认后释放班产计划. |
| 班产计划转生产订单 | 1. 计划员根据实际情况,把未来一天或多天的班产计划转成生产单.   一般把未来一天的计划转订单,周末或节假日,需要转多天. |

* + - 1. 计划变更

本流程描述计划员变更生产计划的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:

* 出现计划报警
* 可用资源发生变化时

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 确认是否需要重排 | 1. 计划员接收到报警信息或可用资源资源发生变化时,确认是否一定需要重排班产计划.   如果通过生产干预(插单,订单调整等)可以解决的,无需重排计划. |
| 删除或取消生产单 | 1. 确认需要重排计划,删除已创建的生产单和取消已释放的生产单. |
| 重新运行后加工生产计划 | 1. 重新运行后加工生产计划,生产新的14天计划和班产计划. |
| 释放后加工生产计划 | 1. 释放前可以对系统生成的班产计划进行调整,经确认后释放班产计划. |
| 产出计划转生产单 | 1. 计划员根据实际情况,把未来一天或多天的班产计划转成生产单.参见《计划下达》. |

* + - 1. 计划模拟

算法:

设第一天的期初库存:S1,期末库存:E 1

第t天的期初库存St,第t天的期末库存Et,第t天的收货数为It,第t天的发货数为Ot.

则t+1天的期初库存等于t天的期末库存.即:St+1 = Et

第t天的期末库存等于第t天的期初库存加第t天的收货数减第t天的发货数.即:Et = St +It - Ot

* + - * 1. 计划模拟

本流程描述计划员排好计划后,对计划进行模拟的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:计划员手动触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 触发计划模拟 | 1. 计划员手动点击计划模拟. |
| 生产线查询 | 1. 选择生产线查询,系统显示不满足的和溢出最高库存的明细. |

* + - * 1. 计划模拟报表

可以按照生产线/岛区查询此报表.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 库存 | | | | | 10月10日 | | | 10月11日 | | | 10月12日 | | | 10月13日 | | | 10月14日 | | |
| 物料号 | 描述 | 最小 | 最大 | 期初 | 补充 | 溢出 | 收 | 发 | 存 | 收 | 发 | 存 | 收 | 发 | 存 | 收 | 发 | 存 | 收 | 发 | 存 |
| 500000 | NEW LAVIDA导槽前左 | 2000 | 4000 | 2800 | 0 | 800 | 300 | 500 | 2600 | 600 | 1000 | 2200 | 400 | 1000 | 1600 | 0 | 1000 | 600 | 2000 | 1000 | 1600 |
| 500001 | NEW LAVIDA导槽前右 | 2000 | 4000 | 2920 | 0 | 920 | 400 | 200 | 3120 | 500 | 100 | 3520 | 2000 | 1000 | 4520 | 0 | 1000 | 3520 | 2000 | 200 | 5320 |
| 500002 | NEW LAVIDA导槽后左 | 2000 | 4000 | 1900 | 100 | 0 | 300 | 300 | 1900 | 600 | 1000 | 1500 | 400 | 1000 | 900 | 0 | 1000 | -100 | 1000 | 200 | 700 |
| 500003 | NEW LAVIDA导槽后右 | 2000 | 4000 | 2400 | 0 | 400 | 500 | 400 | 2500 | 700 | 1000 | 2200 | 600 | 1000 | 1800 | 2000 | 1000 | 2800 | 200 | 200 | 2800 |

低于最小库存或高于最大库存黄色

负库存红色

* + 1. 生产准备
       1. 生产单释放

本流程描述计划员释放生产单的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:在每天规定的时间,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 生产回顾与生产单修改 | 1. 计划员回顾前一天生产情况,调整生产单的数量和顺序. |
| 释放生产单 | 1. 进行生产单释放操作. |

* + - 1. 领料

本流程描述生产班组领料的业务过程.

所有者:计划员,班组长

触发条件:在每天规定的时间,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 系统生成领料单 | 1. 系统根据物流策略自动生成领料单.    * 1. 挤出半制品   根据下一个班产量计算挤出半制品用量,MES系统按单包装圆整绑定出领料单.   * + 1. 辅料   辅料用量较少,一般每次领用一个单包装的量.用量大的辅料按照当班用量.MES中设置KanBan策略.   * + 1. 接角料   根据下一个班产量计算挤出半制品用量,MES系统绑定出领料单,不按单包装圆整. |
| 班组长打印出领料单 | 1. 班组长打印出系统领料单. |
| 领料 | 1. 凭系统领料单至物流仓领料.   注:挤出半制品对于本部后加工有后加工缓存区域,每个班只需要领一次料,其他后加工区域无缓冲区,领料单需多次领料. |

如果超领料,需要计划员(或其他授权人员)进行批准.

* + 1. 生产执行
       1. 常规生产

本流程描述生产班组执行常规后加工生产单(SY01)的业务过程.在生产过程中,生产单的状态会因上线,收货等操作更新状态,计划员可以及时监督生产单的执行情况.

所有者:班组长,检验员

前提条件:

* 班组生产准备工作已完成.
* 生产单已释放并打印发放到生产班组.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 生产准备 | 1. 计划员打印生产订单，并按订单打印条形码，交给班组长。 |
| 生产单执行 | 1. 班组操作工按生产单执行生产操作.生产完毕后，在包装上贴上对应的条形码。 |
| 1. 完工后,班组长将生产信息记录(批次,生产人员,生产下线数等)在生产单上并签字. |
| 检验并贴条码 | 1. 检验员对产品进行检验并粘贴合格证, 对于不合格的成品挂上黄牌.执行《不合格品控制》流程. |
| 生产单报工并入库 | 1. 车间移工携带将待入库成品,移至成品仓库指定区域. |
| 1. 成品收货员扫描外包装上的条码在系统中执行”收货”操作. |
| 1. 打印收货回执,双方签字交车间存档保留. |
| 1. 系统自动记录合格品下线数,自动回冲线边物料.收货报工后,成品直接进入成品仓库,系统自动冲减车间工位库的线边材料库存. |

**后加工生产单完工**

本流程描述计划员对前一天未完工的生产单进行手工完工处理的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:每天规定时间或发现不需要继续执行生产单时,本流程被触发.

未完成的订单产生的原因:系统设备发生故障或其他原因导致生产单不能继续执行时.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 生产回顾 | 1. 计划员回顾前一天生产情况,检查未完工的生产单,核实需要关闭的生产单. |
| 生产单完工 | 1. 进行生产单完工操作. |

系统根据策略也可以自动对前一天的生产单做完工处理.

如对前一天未完工生产单自动做完工处理.

* + - 1. 生产试制

本流程描述生产班组执行新品试制生产的业务过程.相当于SAP中(SY03)类型的生产订单流程.

目的:规范新品的生产过程业务受控

**试制材料采购**

本流程描述为新品试制采购试制材料的过程。

所有者：计划员/采购员

操作步骤：

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 提交试制采购计划 | 1. 项目试制工程师提交试制采购需求给计划员 |
| 建立试制采购订单 | 1. 计划员在MES系统中建立手工采购订单。   如果系统中缺少新品物料号、物流路线等数据，需联系相关人员修改。 |
| 释放试制采购订单 | 1. 采购员在MES系统中审核维护采购价，并释放采购订单 |
| 试制材料入库 | 1. 供应商送货，仓库收货（参照原材料采购收货流程） |

**试制材料领料**

本流程描述为新品试制领用试制材料的过程

所有者：仓库发货员

操作步骤：

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 提交试制领料需求 | 1. 项目试制工程师填写纸质领料单，提交试制材料需求给仓库（半制品仓库/胶料仓库/原材料仓库），注明项目号（预留号） |
| 材料发货 | 1. 仓库发货员扫描要发货物的条形码做拆箱操作，将条码库存转为数量库存. 2. 仓库发货员在系统中做试制生产发货（移动类型281） |

**产成品收料**

本流程描述新品试制过程中进行产成品收料的过程

所有者：车间班组长/成品仓库

操作步骤：

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 执行试制 | 1. 车间按照项目组的要求执行试生产 |
| 产成品收料 | 1. 试制完毕，如果有合格品产出，班组长将货物移交成品仓库 2. 成品仓库管理员在MES系统中做试生产收货（移动类型581），注明项目号（网络号） 3. 成品仓库管理员在MES系统中生成试制条形码粘贴在包装箱上，然后扫描条码做装箱操作 |

* + - 1. 纯定长岛区
* 纯定长岛区:只需要对挤出条进行定长就得到最终的成品,无需硫化等工序,一般来说,只要有人员,场地和工具都不是瓶颈.
* 纯定长岛区一般为混岛生产,多个车型在此定长.
* 纯定长岛区的和模具的数量一般都设为1,当实际需求大于1,只要调配好人员,修改岛区和模具数,就能满足生产需求.
  + - 1. 配件生产

配件生产流程参见《手工生产单》.

* + - 1. 生产返工

本流程描述后加工返工(SY04)的业务过程.

所有者:成品仓库管理员

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
|  |  |
|  |  |
| 返工单投料 | 1. 成品仓库管理员在MES系统中创建返工单，输入移动类型（返工出库261），输入库位、投料物料号和数量，确认。 |
| 返工单收货 | 1. 如果存在返工合格品，在MES系统中创建返工单，输入移动类型（返工入库101），输入库位、收料物料号和数量，确认。 2. 打印条码标签，执行成品物料装箱操作。 |

* + 1. 生产干预

目的:规范后加工生产单过程中异常情况的处理,确保生产正常进行.

范围:本流程包含计划员手工增加,取消和删除生产计划的业务活动.

所有者:计划员

职责:

|  |  |
| --- | --- |
| 计划员 | 手工生产单  取消生产单  删除生产单 |

记录:生产单

生产计划临时变更,如插单,生产计划取消或修改.生产计划变更分以下几种情况.

1. 生产单未下达

执行《生产单删除》和《手工生产单》.

1. 生产单已下达未执行

执行《生产单取消.》和《手工生产单》.

1. 生产单已执行

执行《生产单完工》和《手工生产单》.

* + - 1. 手工生产单

本流程描述在特殊情况下(产品试制或当前生产订单执行异常),需要计划员手工下达生产单的业务.

所有者:计划员或授权给车间班组长

触发条件:

* 有特殊生产需求(产品试制)时,本流程被触发.
* 当前生产订单执行异常时,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 下达生产单 | 计划员在系统中按生产线输入计划数,选择窗口时间创建生产单.  生产线设置为自动释放时,生产单在创建后会自动释放 |
| 在系统中执行《生产单释放》操作,在待释放生产单中选择生产单并释放. |
| 打印生产单 | 打印生产单并下发到车间. |

* + - 1. 生产单删除

本流程描述计划员删除新创建的Create状态生产单的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:当需要删除已创建的处于Create状态的生产单时,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 删除生产单 | 计划员选择生产线和Create状态,显示Create订单队列. |
| 选择并删除生产单. |

* + - 1. 生产单取消

本流程描述班组长或计划员取消已经释放的生产单的业务过程.

所有者:班组长 / 计划员

前提条件:生产订单已释放

触发条件:

* 当班产结束后,需要取消当班未完成的待上线生产单时,本流程被触发.
* 待上线订单队列中出现无法上线的生产单,本流程被触发.
* 当生产计划发生调整时,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 取消生产单 | 班组长或计划员选择生产线和Submit状态,显示Submit订单队列. |
| 填写取消原因(可选). |
| 选择并取消生产单. |

* + - 1. 生产差异调整

本流程描述处理车间库位库存差异的业务过程.(SY05)

所有者:班组长 / 计划员

触发条件:车间出现库存差异需要调整时.操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 创建生产单 | 1. 在MES系统创建调整生产单 |
| 盘点车间库存 | 1. 盘点车间库存,比较出账面库存和实际库存之间的差异数.. |
| 发料 | 1. 将差异数发料到工单上去. |
| 生产单完工 | 1. 一般无成品和废品产出,无需合格品和废品报工. |

* + 1. 不合格品控制

目的:规范后加工生产过程对不合格品的判定处理,确保不合格品受控.

范围:本流程包含检验员对不合格品进行判定处理的业务活动.

所有者:检验员

职责:

|  |  |
| --- | --- |
| 检验员 | 判定不合格品  不合格品处理报告 |

记录:报验单

相关文件:

* 不合格品退货
* 物料退库
* 索赔
* 计划外出库
  + - 1. 车间不合格品退货

本流程描述在后加工生产过程发现疑似不合格品原材料(包括半制品,下同)时,检验员进行判定处理的业务过程.

所有者:检验员

触发条件: 生产过程中发现原材料疑似不合格品时,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 不合格品判定 | * 1. 车间操作工疑似不合格品挂上黄牌,移至规定区域隔离,并通知检验员. |
| * 1. 在系统中执行”报验单”操作,对疑似不合格品进行判定. |
| * 1. 完成报验,填写合格数和不合格数.合格数将自动转入正常库位. |
| 不合格品处理 | * 1. 对口部门按报验单判定的结果处理不合格品. |
| * 1. 参照《不合格品处理》. |

* + - 1. 废品报工

由于后加工废品难以岛区区分,也难以将冲切头子等工艺顺号和过程废品严格区分.所以建议在后加工不采用废品报工,而是在报工的过程中,系统自动按照废品率反冲物料.

废品分以下两类:

* 冲切头子按重量废品报工.

因挤出条以根为单位,所以冲切头子不计入BOM,无需在MES中报工.系统外记录.

* 工艺废品按数量报废品.

统计员每天根据废品数字在MES系统中做废品报工。

* + - 1. 成品报验

本流程描述在车间发现疑似不合格品成品时,检验员进行判定处理的业务过程.

所有者:检验员

触发条件: 生产过程中发现疑似不合格品成品时,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 不合格品判定 | * 1. 检验员将疑似不合格品挂上黄牌,移至规定区域隔离. |
| * 1. 在系统中执行”报验单”操作,对疑似不合格品进行判定. |
| * 1. 完成报验,填写合格数和不合格数. |
| * 1. 合格数将自动转入正常库位,合格品贴上条码. |
| 不合格品处理 | * 1. 对口部门按报验单判定的结果处理不合格品 |
| * 1. 参照《不合格品处理》 |

* + - 1. 不合格品处理

本流程描述不合格品处理的业务过程.

所有者: 对口部门

触发条件:需要对不合格品进行处理时,本流程触发.

|  |  |
| --- | --- |
| 不合格品归类 | 对口部门按报验单判定的结果处理不合格品. |
| 退货处理 | 物流收货员参照执行《不合格品退货》(物流文档) |
| 索赔 | 对口部门参照执行《索赔》(物流文档) |
| 工废 | 对口部门参照执行《工废/报废》 |
| 让步使用 | 质量部门参照执行《让步使用》 |

**工废/报废**

本流程描述对不合格品检验结果进行工废的业务过程.

所有者:检验员

操作步骤

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 创建不合格品处理单 | 1．检验员确定报废的物料,创建不合格品处理单. |
| 创建计划外出库单 | 2．在MES系统对报废的物料创建计划外出入库单,原因填上”工废”或”报废”. |
| 3．确认计划外出入库单.MES系统自动扣减此不合格品库存. |

注:1) 报废作为存货损失或存货溢价,计入当期损益.

2) 工废 进入当期生产成本.分摊到对应的成品上去.

**让步使用**

本流程描述对不合格品检验结果进行让步使用的业务过程.

所有者:检验员

操作步骤

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 让步使用 | * 1. 检验员判定为让步使用,系统自动做让步处理. |
| 条码做让步使用标记 | * 1. 用笔在条码上做标记,表明是让步使用的条码. |

* + 1. 生产监控
       1. 计划跟踪

本流程描述系统中对计划进行跟踪的业务过程.

所有者:计划员

触发条件: 定期或手动触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 触发计划跟踪计算 | 1. 计划员手动点击计划跟踪,或系统自动定期触发. |
| 查询 | 1. 选择查询条件.    1. 可以按照生产线/岛区查询此报表.    2. 可以按照后加工/挤出/炼胶分类查询,只显示不满足的或溢出最高库存的明细报警. |
| 生产干预或计划重排 | 1. 若有报警明细,进行生产干预或计划重排 |

计划跟踪报表:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 库存 | | | | | 10月10日 | | | 10月11日 | | | 10月12日 | | | 10月13日 | | | 10月14日 | | |
| 物料号 | 描述 | 最小 | 最大 | 期初 | 补充 | 溢出 | 收 | 发 | 存 | 收 | 发 | 存 | 收 | 发 | 存 | 收 | 发 | 存 | 收 | 发 | 存 |
| 500000 | NEW LAVIDA导槽前左 | 2000 | 4000 | 2800 | 0 | 800 | 300 | 500 | 2600 | 600 | 1000 | 2200 | 400 | 1000 | 1600 | 0 | 1000 | 600 | 2000 | 1000 | 1600 |
| 500001 | NEW LAVIDA导槽前右 | 2000 | 4000 | 2920 | 0 | 920 | 400 | 200 | 3120 | 500 | 100 | 3520 | 2000 | 1000 | 4520 | 0 | 1000 | 3520 | 2000 | 200 | 5320 |
| 500002 | NEW LAVIDA导槽后左 | 2000 | 4000 | 1900 | 100 | 0 | 300 | 300 | 1900 | 600 | 1000 | 1500 | 400 | 1000 | 900 | 0 | 1000 | -100 | 1000 | 200 | 700 |
| 500003 | NEW LAVIDA导槽后右 | 2000 | 4000 | 2400 | 0 | 400 | 500 | 400 | 2500 | 700 | 1000 | 2200 | 600 | 1000 | 1800 | 2000 | 1000 | 2800 | 200 | 200 | 2800 |

* + - 1. 计划变更原因分析
* 差异原因分析报表之一:质量原因
* 差异原因分析报表之二:交货
* 差异原因分析报表之三:生产执行

1. 挤出
   1. 概述
      1. 总体功能描述

现状:

* 1. 挤出按设备分生产线,目前共有13条生产线.
  2. 每条挤出线的产能接近饱和.
  3. 同一半成品(挤出条)可以在多条生产线上生产.在不同的生产线上,其速度,废品率可能不一样.
  4. 生产计划由于各种原因(工艺,原材料,设备等),调整较频繁.

目标:

1. 计算出年度/16周的负荷率和其他产能分析报表.
2. 编排出挤出生产线的日计划,班产计划.

要点:

1. 把挤出生产线的成品折算成断面总长度.总长度除以挤出线的速度得到工时.生产线分累加各个断面的工时得到生产线的负荷.
2. 根据工作日历得到生产线的可用工时.
3. 每个断面都有一条或多条常用的生产线.排产时,优先在常用生产线生产.按配额分配需求.
4. 如果常用生产线负荷超过100%,排到备用生产线.
   * 1. 主要的数据模型

所有者:计划员

* + - 1. 挤出线属性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 说明 | 范围 | 举例 |
| 序号 | 生产线断面生产顺序号 | 天 | 10 |
| 生产线 | 生产线代码 | 年/周/天 | EX01 |
| 断面 | 断面代码 | 年/周/天 | 290001 |
| 工艺速度 | 用于粗能力计算(RccpSpeed) | 年/周 | 9.1m/min |
| 排产速度 | 用于细能力计算(MrpSpeed) | 天 | 9.2m/min |
| 优先级 | 是常用还是备用生产线 | 年/周/天 | 常用 |
| 配额权重 | 当一个断面存在多条主线或多条备线,则需要设置生产线”配额权重”,用于分配生产线任务.如:设置两条主线:EX01,EX03,配额权重为:60,40,则EX01,EX03生产任务比为:3:2. | 年/周/天 | 20 |
| 切换时间 | 时间单位:分; 从上一产品末件至当前产品首件合格品时间. | 年/周/天 | 30 |
| 腔口数 | 不能为0; 一个模具同时产出产品数量. | 年/周/天 | 1 |
| 最小批量 | 单位:班;至少生产的班次数. | 天 |  |
| 经济批量 | 单位:班; 大小介于最小,最大批量之间.经济批量是断面跨周是否需要切换的影响因素之一. | 年/周/天 |  |
| 最大批量 | 单位:班; 为未避免一个产品长时间生产,占线率过高影响其他产品正常生产,设置最大生产小时数. | 天 |  |
| 轮番倍数 | 同一断面不同规格物料轮番生产的倍数,轮番数量=轮番倍数\*单包装.此轮番倍数针对同一组最包装的物料单包装有效,其他的轮番倍数由系统自动计算出来. | 天 |  |
| 修正因子 | 修正计划执行等因素; 为补偿生产异常所产生的计划完成率波动而设定的参数,该参数只是放大了挤出占线时间,但不放大需求. | 天 | 1.2 |
| 开始时间 | 此条数据的有效开始时间 | 年/周/天 | 2012-1-1 12:22:20 |
| 结束时间 | 此条数据的有效结束时间 | 年/周/天 | 2013-10-1 12:22:20 |
| 班制 | 12小时/班 8小时/班 | 天 | 班制 |
| 生产类型 | SY01/SY02/移线 |  |  |

**关于同一物料可以在多条生产线上生产的详细情况**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 优先级 | 配额权重 | 备注 |
| 主 | 100 | 一条主线 |
| 主 主 | 60 40 | 两条主线 |
| 主 备 | 100 100 | 一主一备线 |
| 主 主 备 | 60 40 100 | 两主一备线 |
| 主 备 备 | 100 40 60 | 一主两备线 |

**工时保留两位小数,班圆整到0.25个班**

* + - 1. 挤出线功能分类

最多支持10种分类方法

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LINE | 纯胶 | 硬质骨架 | 分类3 | 分类4 | 分类5 | 分类6 | 分类7 | 分类8 | 分类9 | 分类10 |
| LINE 1 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 2 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 4 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 5 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| LINE 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 7 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 8 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 11 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 12 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LINE 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* + - 1. 后续物料

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物料 | 后续物料 | 序号 |
| 270459 | 270148 | 10 |
| 270459 | xxxxxx | 20 |

此基础数据用于挤出线边物料的自动回冲和炼胶委外需求计算.

* + 1. 输入-处理-输出

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 层次 | 输入 | 处理 | 输出 |
| 年度计划 | * 年度计划(月)( 系统) | * 粗运算 | * 挤出线能力计划(月) * 采购物料需求计划(月) |
| 16周计划 | * 16周计划(系统) * 工作日历 | * 粗运算 | * 挤出线能力计划(周) * 采购物料需求计划(周) |
| 14天计划 | * 后加工班产计划的物料需求(系统) * 独立需求 | * 细运算 | * 生产入库计划(天) * 生产计划(天) * 采购物料需求计划(天) |
| 班产计划 | * 日计划(系统) | * 转成班产计划 | * 班产计划 * 生产订单 |
| 执行监控 | * 库存(系统) * 订单(系统) * 计划(系统) | * 库存收发存迭代 | * 收发存计划(天) |

* 1. 年度计划
     1. 输入

所有者: 计划员

* + - 1. 需求

由系统自动计算出来,来自于系统的上游物料需求,如后加工/委外/双经销等年度需求和车型年度计划中半成品(挤出条)的需求.

* + - 1. 工作日历

数据维护到生产线

1) 工作日历.国定节假日

2) 每月挤出停机天数

3) 每月挤出试制天数

* + 1. 输出

所有者: 计划员

* + - 1. 挤出线能力计划(按月)

负荷率汇总方式可以自定义.

如颜色:0-50%黑50%-65%红65%-80%黄80%-90%绿90%-95%黄95%-100%红100%- 黑

颜色区间可以自定义.颜色一共4种,用来区分不同的负载情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LINE | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Sep | Oct | Nov | Dec | 平均 |
| LINE 1 | 81.33% | 81.33% | 90.86% | 105.19% | 83.76% | 95.97% | 110.18% | 97.37% | 107.09% | 85.60% | 94.48% | 93.92% |
| LINE 2 | 93.62% | 91.23% | 92.56% | 105.07% | 89.68% | 98.70% | 121.20% | 143.12% | 150.40% | 164.25% | 177.13% | 120.63% |
| LINE 3 | 78.12% | 74.64% | 72.51% | 82.19% | 91.94% | 68.01% | 76.85% | 75.07% | 81.63% | 76.91% | 80.62% | 78.04% |
| LINE 4 | 80.21% | 81.64% | 85.81% | 98.07% | 91.91% | 81.64% | 79.32% | 75.40% | 83.23% | 70.43% | 80.52% | 82.56% |
| LINE 5 | 93.66% | 86.31% | 93.68% | 99.16% | 101.46% | 82.62% | 89.06% | 91.07% | 98.44% | 96.49% | 99.45% | 93.76% |
| LINE 6 | 78.66% | 81.21% | 83.85% | 85.60% | 54.66% | 70.50% | 92.01% | 97.10% | 91.56% | 97.80% | 101.00% | 84.90% |
| LINE 7 | 84.85% | 85.67% | 83.53% | 98.06% | 96.50% | 83.18% | 81.08% | 85.71% | 107.79% | 104.25% | 112.03% | 92.97% |
| LINE 8 | 89.13% | 87.50% | 79.65% | 99.89% | 102.94% | 91.77% | 79.21% | 77.12% | 100.49% | 103.94% | 108.27% | 92.72% |
| LINE 9 | 93.29% | 91.54% | 88.87% | 85.06% | 88.42% | 89.90% | 75.76% | 70.63% | 82.78% | 88.02% | 91.52% | 85.98% |
| LINE 10 | 85.51% | 84.08% | 86.68% | 84.85% | 74.30% | 84.20% | 85.22% | 83.24% | 98.57% | 90.60% | 92.91% | 86.38% |
| LINE 11 | 89.31% | 76.82% | 88.33% | 99.05% | 95.20% | 91.21% | 99.68% | 86.71% | 89.17% | 89.96% | 92.09% | 90.68% |
| LINE 12 | 96.96% | 96.11% | 94.00% | 99.39% | 99.13% | 96.29% | 114.25% | 120.77% | 122.65% | 103.51% | 105.17% | 104.38% |
| LINE 13 | 37.07% | 35.74% | 42.27% | 54.13% | 43.60% | 25.13% | 35.41% | 94.53% | 113.09% | 89.46% | 131.02% | 63.77% |
| AVE | 83.21% | 81.06% | 83.28% | 91.98% | 85.65% | 81.47% | 87.63% | 92.14% | 102.07% | 97.02% | 105.09% | 90.05% |

* + - 1. 生产线汇总:总米数

同挤出线能力计划(按月).

* + - 1. 生产线汇总:加权速度

同挤出线能力计划(按月).

* + - 1. 生产线汇总:加权废品率

同挤出线能力计划(按月).

* + - 1. 生产线断面汇总:占线率

同挤出线能力计划(按月).

* + - 1. 生产线断面汇总:占线时间

同挤出线能力计划(按月).

* + - 1. 生产线断面汇总:米数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产线 | 断面 | PROFILE DESCRIPTION | 速度 | 废品率 | 2012-1 | 2012-2 | 2012-3 | 2012-4 | 2012-5 | 2012-6 |
| EX01 | 290001 | SGM200/201导槽密封条 | 9 | 0.05 | 1490 | 1500 | 2192 | 2270 | 2600 | 2700 |
| EX01 | 290002 | SGM201内侧条 | 9 |  | 1490 | 1500 | 2192 | 2270 | 2600 | 2700 |
| EX01 | 290003 | 头道D密封条后门 | 9 |  | 0 | 7094 | 9670 | 11957 | 0 | 0 |
| EX01 | 290004 | POLO外侧密封条 | 9 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EX01 | 290005 | POLO外侧密封条 | 9 |  | 4139 | 3573 | 3703 | 3414 | 4632 | 392 |
| EX01 | 290006 | PASSATB5外侧导槽密封条(16168) | 9 |  | 2184 | 3104 | 3956 | 2279 | 2544 | 2311 |
| EX01 | 290007 | PASSATB5外侧导槽密封条(16164) | 9 |  | 2184 | 3104 | 3956 | 2279 | 2544 | 2311 |
| EX01 | 290008 | PASSATB5外侧导槽密封条(16682) | 9 |  | 2184 | 3104 | 3956 | 2279 | 2544 | 2311 |
| EX02 | 290008 | PASSATB5内侧毛条L01 | 9 |  | 2184 | 3104 | 3956 | 2279 | 2544 | 2311 |
| EX02 | 290008 | W204导槽密封条FA | 9 |  | 600 | 0 | 1240 | 3288 | 4025 | 3992 |
| EX02 | 290008 | W204导槽密封条RC | 9 |  | 600 | 0 | 1240 | 3288 | 4025 | 3992 |
| EX02 | 290008 | V212导槽密封条FA | 9 |  | 540 | 0 | 1286 | 4386 | 5016 | 4630 |
| EX02 | 300782 | V212导槽密封条FD | 9 |  | 540 | 0 | 1286 | 4386 | 5016 | 4630 |

* + - 1. 按生产线功能分类汇总:负荷率

同挤出线能力计划(按月).

* + - 1. 按生产线功能分类汇总:总米数

同挤出线能力计划(按月).

* + - 1. 按生产线功能分类汇总:加权速度

同挤出线能力计划(按月).

* + - 1. 按生产线功能分类汇总:加权废品率

同挤出线能力计划(按月).

* + 1. 处理
       1. 粗运算

|  |  |
| --- | --- |
|  | 用户触发粗运算 |
| 输入的是车型/产品计划  工作日历 |
| 如果是挤出件,直接转成产品需求,否则拆分BOM计算到挤出件,得到挤出件的产品需求 |
| 汇总需求 |
| 计算可用工时 |
| 分配到生产线,请看<分配生产线>的子流程 |
| 计算出每条生产线的负荷 |
| 若产能有溢出,系统外调整 |

* + - 1. 分配生产线

|  |  |
| --- | --- |
|  | 子流程分配到挤出生产线 |
| 输入的数据:生产线可用工时;产品需求 |
|  |
| 先按配额分配到常用生产线,再分配到备用生产线 |
|  |
|  |
| 若常用,备用生产线的产能都溢出,系统外处理 |
|  |

半成品分配到生产线后,根据断面的Bom折算出断面的长度,时间

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产线 | 半成品 | 数量 | 断面 | 长度 | 线速度 | 时间 |
| EX01 | 300001 | n1 | 290001 | m1 | s1 | t1=m1/s1 |
| EX01 | 300002 | n2 | 290001 | m2 | s1 | t2=m2/s1 |
| EX01 | 300003 | n3 | 290001 | m3 | s1 | t3=m3/s1 |
| EX01 | 300004 | n4 | 290002 | m4 | s2 | t4=m4/s2 |
| EX… | 300XXX | --- | --- | --- | --- | --- |

计算出EX01线的挤出总的长度是

断面290001 l1=∑(m1,m2,m3..)

断面290002 l2=∑(m4..)

…

总长度 L = ∑(l1,l2..)

需求总工时 T = ∑(t1,t2..)

1) 工作日历.除去国定节假日后,工作的天数是h天

2) 每月挤出停机天数:t天

3) 每月挤出试制天数:s天

可用工时 Ta= (h-t-s)\*24

负载率 load = T/Ta\*100%/60

* 1. 16周计划
     1. 输入

所有者: 计划员

* + - 1. 需求

由系统自动计算出来,来自于系统的上游物料需求,如后加工/委外/双经销等16周需求和车型16周计划中半成品(挤出条)的需求..

* + - 1. 工作日历

节假日从工作日历上获取.不考虑试制和保养时间.

* + 1. 输出

所有者: 计划员

* + - 1. 生产线汇总

负荷率汇总方式可以自定义.

如颜色:0-50%黑50%-65%红65%-80%黄80%-90%绿90%-95%黄95%-100%红100%- 黑

颜色区间可以自定义.颜色一共4种,用来区分不同的负载情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LINE | W15 | W16 | W17 | W18 | W19 | W20 | W21 | W22 | W23 | W24 | W25 | 平均 |
| LINE 1 | 81.33% | 81.33% | 90.86% | 105.19% | 83.76% | 95.97% | 110.18% | 97.37% | 107.09% | 85.60% | 94.48% | 93.92% |
| LINE 2 | 93.62% | 91.23% | 92.56% | 105.07% | 89.68% | 98.70% | 121.20% | 143.12% | 150.40% | 164.25% | 177.13% | 120.63% |
| LINE 3 | 78.12% | 74.64% | 72.51% | 82.19% | 91.94% | 68.01% | 76.85% | 75.07% | 81.63% | 76.91% | 80.62% | 78.04% |
| LINE 4 | 80.21% | 81.64% | 85.81% | 98.07% | 91.91% | 81.64% | 79.32% | 75.40% | 83.23% | 70.43% | 80.52% | 82.56% |
| LINE 5 | 93.66% | 86.31% | 93.68% | 99.16% | 101.46% | 82.62% | 89.06% | 91.07% | 98.44% | 96.49% | 99.45% | 93.76% |
| LINE 6 | 78.66% | 81.21% | 83.85% | 85.60% | 54.66% | 70.50% | 92.01% | 97.10% | 91.56% | 97.80% | 101.00% | 84.90% |
| LINE 7 | 84.85% | 85.67% | 83.53% | 98.06% | 96.50% | 83.18% | 81.08% | 85.71% | 107.79% | 104.25% | 112.03% | 92.97% |
| LINE 8 | 89.13% | 87.50% | 79.65% | 99.89% | 102.94% | 91.77% | 79.21% | 77.12% | 100.49% | 103.94% | 108.27% | 92.72% |
| LINE 9 | 93.29% | 91.54% | 88.87% | 85.06% | 88.42% | 89.90% | 75.76% | 70.63% | 82.78% | 88.02% | 91.52% | 85.98% |
| LINE 10 | 85.51% | 84.08% | 86.68% | 84.85% | 74.30% | 84.20% | 85.22% | 83.24% | 98.57% | 90.60% | 92.91% | 86.38% |
| LINE 11 | 89.31% | 76.82% | 88.33% | 99.05% | 95.20% | 91.21% | 99.68% | 86.71% | 89.17% | 89.96% | 92.09% | 90.68% |
| LINE 12 | 96.96% | 96.11% | 94.00% | 99.39% | 99.13% | 96.29% | 114.25% | 120.77% | 122.65% | 103.51% | 105.17% | 104.38% |
| LINE 13 | 37.07% | 35.74% | 42.27% | 54.13% | 43.60% | 25.13% | 35.41% | 94.53% | 113.09% | 89.46% | 131.02% | 63.77% |
| AVE | 83.21% | 81.06% | 83.28% | 91.98% | 85.65% | 81.47% | 87.63% | 92.14% | 102.07% | 97.02% | 105.09% | 90.05% |

* + 1. 处理
       1. 粗运算

|  |  |
| --- | --- |
|  | 用户触发粗运算 |
| 输入的是车型/产品计划  工作日历 |
| 如果是挤出件,直接转成产品需求,否则拆分BOM计算到挤出件,得到挤出件的产品需求 |
| 汇总需求 |
| 计算可用工时 |
| 分配到生产线,请看8.1.2的子流程 |
| 计算出每条生产线的负荷 |
| 若产能有溢出,系统外调整 |

* + - 1. 分配生产线

|  |  |
| --- | --- |
|  | 子流程分配到挤出生产线 |
| 输入的数据:生产线可用工时;产品需求 |
|  |
| 先分配到常用生产线,再分配到备用生产线 |
|  |
|  |
| 若常用,备用生产线的产能都溢出,系统外处理 |
|  |

半成品分配到生产线后,根据断面的Bom折算出断面的长度,时间

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产线 | 半成品 | 数量 | 断面 | 长度 | 线速度 | 时间 |
| EX01 | 300001 | n1 | 290001 | m1 | s1 | t1=m1/s1 |
| EX01 | 300002 | n2 | 290001 | m2 | s1 | t2=m2/s1 |
| EX01 | 300003 | n3 | 290001 | m3 | s1 | t3=m3/s1 |
| EX01 | 300004 | n4 | 290002 | m4 | s2 | t4=m4/s2 |
| EX… | 300XXX | --- | --- | --- | --- | --- |

计算出EX01线的挤出总的长度是

断面290001 l1=∑(m1,m2,m3..)

断面290002 l2=∑(m4..)

…

总长度 L = ∑(l1,l2..)

需求总工时 T = ∑(t1,t2..)

1) 工作日历.除去国定节假日后,工作的天数是h天

2) 每周后加工停机天数:t天

3) 每周后加工试制天数:s天

可用工时 Ta= (h-t-s)\*24

负载率 load = T/Ta\*100%

* 1. 14天计划
     1. 输入

所有者: 计划员

|  |  |
| --- | --- |
| 场景 | 处理方法 |
| 工厂试制 | 插试制生产单 |
| 技术中心试制 | 插试制生产单 |
| 工厂PPAP前拉动(批产前试制) | 独立需求 |
| 工厂保养 | 插试制生产单 |
| 工业工程改造 | 在工作日历中维护改造日期 |
| 工厂停产 | 在工作日历中维护停产日期 |

* + - 1. 需求

需求分类及来源:

1. MES系统上级物料需求,如后加工的需求等.
2. 独立需求(销售订单,生产订单)和其他的需求,如发广州,橡研所(可以作为独立需求订单或计划直接导入).
   * + 1. 工作日历
          1. 班次内容有班次的编号,名称,班次时间,和此班次的有效期,即开始日期/结束日期



* + - * 1. 常规日历

常规日历有3个维度.第一维度就是全局的日历,第二个维度是区域,第三个维度是生产线.可以定义每条生产线的工作日历不一样.

如下图:

* 全厂周一至周五上班.
* 区域P11(挤出区域)周六上班.
* 挤出线EX01周日也上班.



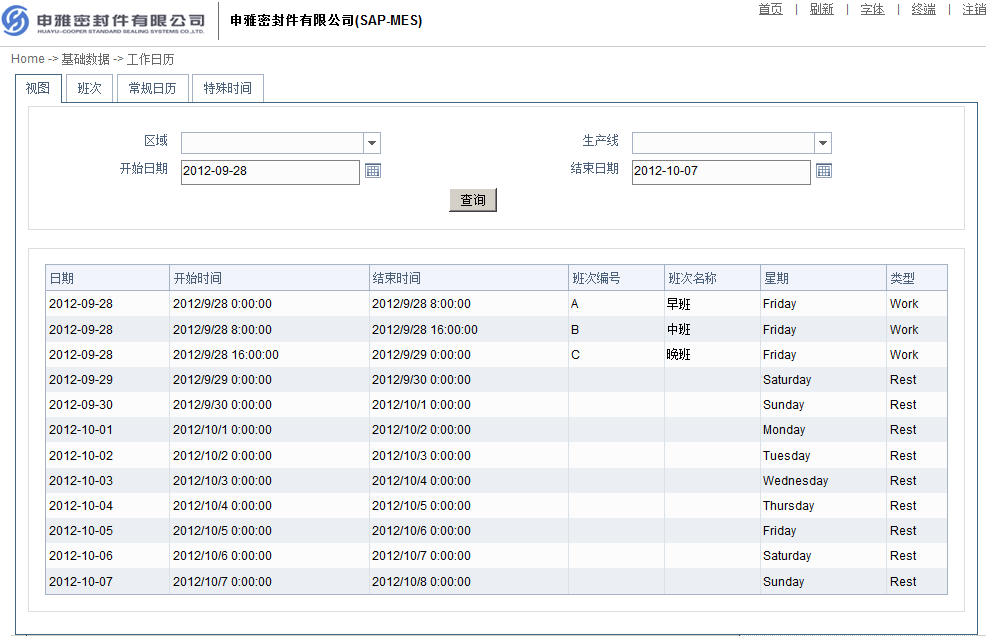
* + - * 1. 特殊时间

特殊时间也有3个维度.第一维度就是全局的日历,第二个维度是区域,第三个维度是生产线.可以定义每条生产线的工作日历不一样.



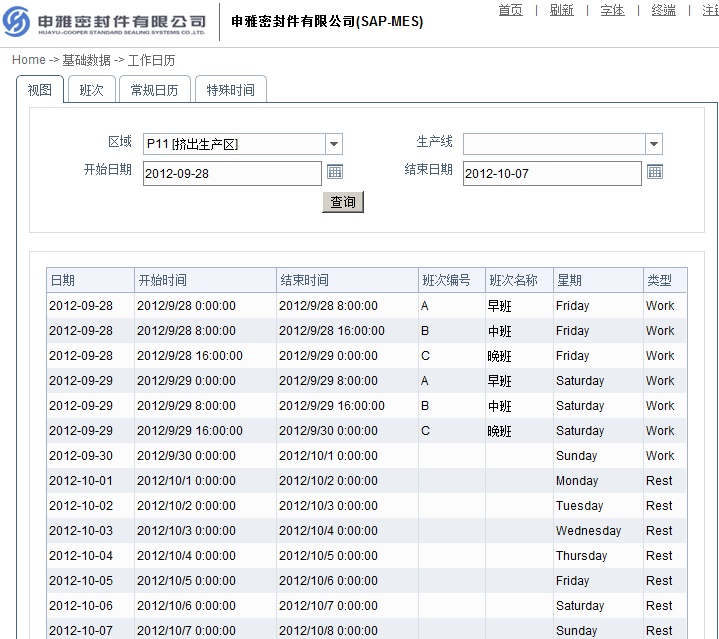
* + - * 1. 排班结果视图

全局,因为定义全局9月28日至10月7日是放假,所以全局的工作日历视图如下:



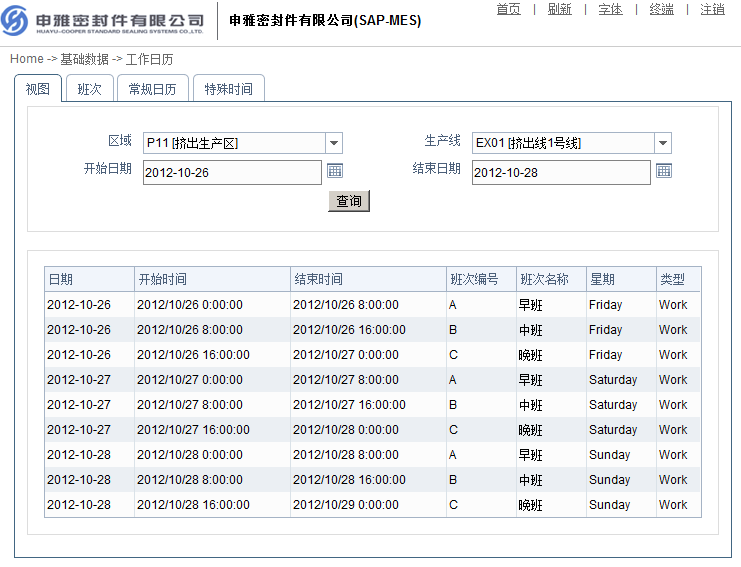
区域

对于区域P11来说,9月28日,29日,30日要上班的.但30日没有维护区域班次.



* + - * 1. 生产线

可以看得出来对于生产线EX01来说,周日也是要上班的.



* + 1. 输出

所有者: 计划员

14天挤出负荷(汇总到周),排班时,周的能力没有达到100%或超过100%,给出警告.

* + - 1. 挤出生产入库计划(汇总到周)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 物料号 | 描述 | 数量 |
| 2012-11-25~12-01 | 3000XX | OCTAVIA门框 | 10000 |
| 2012-11-25~12-01 | 3000XX | MODEL Y导槽B | 10000 |
| 2012-11-25~12-01 | 3000XX | MODEL K导槽C | 20000 |

* + - 1. 挤出生产计划(天)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 物料号 | 描述 | 数量 |
| 2012-11-25 | 3000XX | OCTAVIA门框 | 1000 |
| 2012-11-25 | 3000XX | MODEL Y导槽B | 1000 |
| 2012-11-25 | 3000XX | MODEL K导槽C | 2000 |

* + 1. 处理
       1. 细运算

|  |  |
| --- | --- |
|  | 用户触发细运算 |
| 数据的数据:库存,后加工班产计划,独立需求订单,工作日历 |
| 班产计划需要拆分BOM到挤出件,汇总需求 |
| 减去当前已有库存 |
| 得到净需求/可用工时 |
| 分配到生产线请看子流程8.2.2 |
| 计算出每条生产线的负荷和班产计划  供应商的物料需求计划 |
| 细运算结束 |

* + - 1. 子流程

细运算分配生产线

|  |  |
| --- | --- |
|  | 子流程分配到挤出生产线 |
| 输入:工作日历,净需求 |
|  |
| 先分配到常用生产线,再分配到备用生产线,如果有多条常用生产线,将生产线配额进行分配 |
|  |
| 系统外处理溢出的产能 |
| 根据工作日历排班,每周的第一个班生产的断面要和上周最后一个班生产的断面保持一致. |
|  |

挤出排班,按照以下的顺序进行排班:

1. MES系统按照断面汇总出一周的总需求,批量排班生产.
2. 考虑周与周之间的衔接,每周的第一个班生产的物料断面和上周最后一个物料的断面保持一致,避免换模次数.如果本周没有合适的物料进行衔接,则按最晚开始时间排班.相同断面的挤出件按最晚开始时间排序.
3. 挤出件按生产批量圆整,按生产批量轮番生产.(轮番生产的批量和单包装相关)
4. 超过断面经济批量,此断面的产品可以不连续生产,可以分开生产.
   * + 1. 挤出班产计划

MES系统按照生产线,断面排出一周的计划.修改序号改变生产顺序.

MES将根据排序的结果生成挤出的班产计划.

* 1. 班产计划
     1. 输入

所有者: 计划员

来自于层次三中的14天的输出.即14天的生产计划.

* + 1. 输出

所有者: 计划员

* + - 1. 生产单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | |  | **正常** | | **挤出生产单 Work Order** | | \*ORD000112847\* | | |
| 生产线 | EX01[挤出生产线1] | 班次 | [A]早班 |  |  | 发单人 | admin |  |
| 开始 | 2012-10-04 08:00 | 结束 | 2012-10-04 04:30 | |  | 交货地点 | 本部挤出半成品 | |
| 注意事项 |  | | | | | | | |
| **成品 Finished Goods** | |  |  |  |  |  |  |  |
| 成品 | 成品描述 | 单位 | 包装 | 计划数 | 收货数 | 废品数 | 备注 | |
| 300042 | [PASSATB5内侧导槽密封条] | PC | 1 | 580 |  |  | 切换:100分钟 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **物料 Materials** | |  |  |  |  |  |  |  |
| 物料号 | 物料描述 | 单位 | 单用量 | 计划数 | 实消耗 | 其他 | | |
| 300042 | [PASSATB5内侧导槽密封条] |  |  |  |  |  | | |
| 200165 | 单桥不对称冲切钢带28×0.5(国产) | M | 100.00 | 580 |  |  | | |
| 200204 | 聚酯绒毛 AGR 1508 (0.5mm) | KG | 0.30 | 580 |  |  | | |
| 200208 | 绒毛胶粘剂 852 | KG | 0.30 | 580 |  |  | | |
| 270017 | DES601(1) | KG | 14.70 | 3480 |  |  | | |

* + - 1. 报表

按照日期的生产报表 10月24日

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **生产线号** | **产品名称** | **产品分类** | **计划切换时间** | **计划产量** | | | |
| **早班** | **中班** | **夜班** | **小计** |
| **1** | **13** | **OCTAVIA门框** | **SY02** |  | **7680** | **7680** | **7680** | **23040** |
| **2** | **12** | **SAN导槽** | **SY01** |  | **4320** | **4320** | **4320** | **12960** |
| **3** | **11** | **MODEL S头道** | **SY01** |  | **6240** | **6240** |  | **12480** |
| **4** | **11** | **W204头道** | **SY01** | **70** |  |  | **4100** | **4100** |
| **5** | **10** | **SGM618行李箱** | **SY01** | **90** | **5655** | **6960** | **6960** | **19575** |
| **6** | **9** | **MODEL Z导槽E** | **SY01** |  | **3120** |  |  | **3120** |
| **7** | **9** | **SGM618门框** | **SY01** | **90** | **2250** | **7200** | **7200** | **16650** |
| **8** | **8** | **SGM308导槽B** | **SY01** |  | **7680** | **7680** |  | **15360** |
| **9** | **8** | **MODEL Y导槽A** | **SY01** | **70** |  |  | **6150** | **6150** |
| **10** | **7** | **W261后部条** | **SY01** |  | **9600** |  |  | **9600** |
| **11** | **7** | **SGM60头道B** | **SY01** | **70** |  | **10250** | **12000** | **22250** |
| **12** | **6** | **941L门框** | **SY02** |  | **4800** |  |  | **4800** |
| **13** | **6** | **MODEL S行李箱** | **SY01** | **60** |  | **6300** | **7200** | **13500** |
| **14** | **5** | **SGM60导槽A** | **SY01** |  | **5280** | **5280** | **5280** | **15840** |
| **15** | **4** | **MODEL Y头道C** | **SY01** |  | **4080** |  |  | **4080** |
| **16** | **4** | **OCTAVIA头道B** | **SY01** | **70** |  | **6560** | **7680** | **14240** |
| **17** | **3** | **MODEL Y门框黑色** | **SY01** |  | **6720** | **6720** | **6720** | **20160** |
| **18** | **2** | **C346导槽E** | **SY02** |  | **3840** | **3840** | **3840** | **11520** |
| **19** | **1** | **B5GP外侧导槽16163** | **SY01** |  | **2640** |  |  | **2640** |
| **20** | **1** | **MODEL K光亮导槽A** | **SY01** | **177** | **504** | **3840** | **3840** | **8184** |

* + - 1. 报表:

按生产线的生产计划报表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产线 | 物料号 | 物料名称 | 单位 | 定额 | 2012/10/15 | | | 2012/10/16 | | | 2012/10/17 | | |
| A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| EX01 | 500000 | B5GP外侧导槽16163 | PC | 300 | 0 | 5280 | 5280 | 2640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EX01 | 500001 | MODEL K光亮导槽A | PC | 300 | 0 | 0 | 0 | 504 | 3840 | 3840 | 3840 | 3840 | 3840 |

* + 1. 处理
       1. 方法

按照生产线,断面汇总一周的量进行排班生产,生成生产计划单.

缓冲数是按需求比例算出来的.

需求比例即成套的关系.补平成套就是让净需求达到或接近此比例关系.

需求比例:需求之间的比例, 自身的需求/最大的需求,如规格1930,800/6000=0.133

净需求比例:净需求之间的比例,自身的净需求/最大的净需求,如规格2230,1400/4000=0.35

需求比: 需求比例/净需求比例.数值小的需求比需要补平成套.

补平顺序根据需求比的大小排序是规格2230,规格1500,规格1880,规格1930

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规格 | 库存 | 安全库存 | 需求 | 净需求 | 轮番倍数 | 单包装 | 缓冲数 | 需求比例 | 净需求比例 | 需求比 |
| 1880 | 3000 | 1000 | 6000 | 4000 | 2 | 480 | 300 | 1 | 1 | 1 |
| 1930 | 3600 | 0 | 4000 | 400 | 4 | 100 | 200 | 0.667 | 0.1 | 6.67 |
| 2230 | 880 | 800 | 3400 | 3320 | 3 | 150 | 170 | 0.567 | 0.83 | 0.683 |
| 1500 | 1000 | 400 | 3000 | 2400 | 1 | 300 | 150 | 0.5 | 0.6 | 0.833 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 规格 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 缓冲数 |
| 1880 |  |  |  | 960 | 960 | 0 | 960 | 960 | 480 | 0 |
| 1930 |  |  |  |  |  |  |  |  | 400 | 200 |
| 2230 |  | 600 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 150 | 40 |
| 1500 |  |  | 300 | 600 | 300 | 300 | 300 | 600 |  | 300 |
|  | | | | | | | | | | |
| 动态净需求 | | | | | | | | | | |
| 规格 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1880 | 4000 | 4000 | 4000 | 3040 | 2080 | 2080 | 1120 | 160 | -320 | -320 |
| 1930 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 0 | 0 | -200 |
| 2230 | 3320 | 2720 | 2270 | 1820 | 1370 | 920 | 470 | 20 | -130 | -170 |
| 1500 | 2400 | 2400 | 2100 | 1500 | 1200 | 900 | 600 | 0 | 0 | -300 |
|  | | | | | | | | | | |
| 动态净需求比例 | | | | | | | | | | |
| 规格 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |
| 1880 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 1930 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.13 | 0.19 | 0.19 | 0.35 | 0 | 0 |  |
| 2230 | 0.83 | 0.68 | 0.567 | 0.60 | 0.658 | 0.443 | 0.419 | 0.125 | 0.40625 |  |
| 1500 | 0.6 | 0.6 | 0.525 | 0.4931 | 0.576 | 0.432 | 0.535 | 0 | 0 |  |
|  | | | | | | | | | | |
| 动态需求比 | | | | | | | | | | |
| 规格 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |
| 1880 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 1930 | 6.66 | 6.66 | 6.66 | 5.06 | 3.46 | 3.46 | 1.86 | #DIV/0! | #DIV/0! |  |
| 2230 | 0.68 | 0.83 | 0.99 | 0.94 | 0.86 | 1.28 | 1.35 | 4.53 | 1.39 |  |
| 1500 | 0.83 | 0.83 | 0.95 | 1.013 | 0.86 | 1.15 | 0.93 | #DIV/0! | #DIV/0! |  |

使动态需求比例尽量接近需求比例.

同一时间不能同时生产两个规格,进行分散处理, 量最少的最先生产.若生产线明细中维护了顺序,则按序生产.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规格 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 缓冲 |
| 1880 |  |  |  | 960 |  |  | 960 |  |  | 0 |  | 960 |  |  | 960 |  |  | 480 |
| 1930 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 400 |
| 2230 | 600 |  | 450 |  |  | 450 |  |  | 450 |  | 450 |  |  | 450 |  |  | 450 | 150 |
| 1500 |  | 300 |  |  | 600 |  |  | 300 |  | 300 |  |  | 300 |  |  | 600 |  |  |

* 1. 特殊情况处理
     1. 后续物料

现状:外协胶料DJS502(270459)/DJS702(270339)在实际应用中发运地分别涉及申舒后加工,申翔后加工,本部后加工很多产品以及金豹,系统成品BOM中很多为4S自制胶料DJS502(270148)/DJS702(270143).在实际使用中很难区分使用哪种胶料进行加工,并且无固定性无法监控,故现SAP操作中使用转物料操作统一为4S自制胶料进行操作.

MES解决方法:

使用后续物料,即270459是270148的后续物料 ,BOM进行回冲时,根据车间库位的库位进行消耗,首先回冲胶料270457,然后回冲胶料270148.

不考虑多级后续物料,即后续物料不能再有后续物料.

同一物料可以有多个后续物料,多个后续物料有优先级.车间回冲物料是依次按照优先级回冲.

* + 1. 降本料DES706

现状:DES706是DES701的降本料.目前是通过手工发料的方式发到工单上去.实际消耗按照实际发料的计算.

MES解决方案:

降本料DES706需要维护 到BOM中去.

* 1. 生产执行和监控

流程清单:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 流程 | 描述 |
| 生产计划 | 计划下达 | 计划员编制并释放下达生产计划的业务过程. |
| 计划变更 | 计划员变更生产计划的业务过程. |
| 计划模拟 | 计划员排好计划后,对计划进行模拟的业务过程. |
| 生产准备 | 生产单释放 | 计划员释放生产单的业务过程. |
| 领料 | 生产班组领料的业务过程. |
| 生产执行 | 常规生产 | 生产班组执行常规后加工生产单(SY01)的业务过程. |
| 生产试制 | 生产班组执行新品试制生产单(SY02/SY03)的业务过程.分有物料产出和无物料产出. |
| 备模试制,移线 | 备模试制,移线的业务过程. |
| 塞芯 | 塞芯生产的业务过程. |
| 工时报工 | 工时报工的业务过程. |
| 配件生产 | 配件生产的业务过程. |
| 生产返工 | 返工生产单(SY04)的业务过程. |
| 生产干预 | 手工生产单 | 在特殊情况下(产品试制或当前生产订单执行异常),需要计划员手工下达生产单的业务. |
| 生产单删除 | 计划员删除新创建的Create状态生产单的业务过程. |
| 生产单取消 | 班组长或计划员取消已经释放的生产单的业务过程. |
| 生产差异调整 | 处理车间库位库存差异的业务过程.(SY05) |
| 不合格品控制 | 废品报工 | 后加工废品报工的业务过程. |
| 车间不合格品退货 | 后加工生产过程发现疑似不合格品原材料时,检验员进行判定处理的业务过程. |
| 挤出件车间报验 | 在车间发现疑似不合格品挤出件时,检验员进行判定处理的业务过程. |
| 不合格品处理 | 不合格品处理的业务过程. |
| 生产监控 | 计划执行跟踪 | 系统中对计划进行跟踪的业务过程. |
| 计划变更原因分析 | 系统中对计划变更原因分析的业务过程. |

* + 1. 生产计划

目的:制定车间生产计划,保证车间生产有序进行.

范围:适用于挤出的生产计划管理.

职责:

|  |  |
| --- | --- |
| 计划员 | * 在每周三释放下一周的挤出生产计划. * 生产计划调整时,计划员重新编排班产计划. |

* + - 1. 计划下达

本流程描述计划员编制并释放下达生产计划的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:在每周规定的时间,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 确认上游计划已经释放 | 1. 计划员确定后加工班产计划已经释放.   确认其他半制品独立需求已经录入系统. |
| 运行挤出生产计划 | 1. 运行挤出生产计划,系统生成未来14天生产计划和班产计划. |
| 释放挤出生产计划 | 1. 释放前可以对系统生成的班产计划进行调整,经确认后释放班产计划. |
| 班产计划转生产订单 | 1. 计划员根据实际情况,把未来一天或多天的班产计划转成生产单.   生产计划单由MES系统自动生成,一个生产计划单对应生产时一个批次,生产计划单经计划员调整(调整数量,顺序)确认后转成生产单,每条生产线每周一张生产单. |

* + - 1. 计划变更

本流程描述计划员变更生产计划的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:

* 出现计划计划报警
* 可用资源发生变化时

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 确认是否需要重排 | 1. 计划员接收到报警信息或可用资源资源发生变化时,确认是否一定需要重排班产计划.如果通过生产干预(插单,订单调整等)可以解决的,无需重排计划. |
| 删除或取消生产单 | 1. 确认需要重排计划,删除已创建的生产单和取消已释放的生产单. |
| 重新运行后加工生产计划 | 1. 重新运行后加工生产计划,生产新的14天计划和班产计划. |
| 释放炼胶生产计划 | 1. 释放前可以对系统生成的班产计划进行调整,经确认后释放班产计划. |
| 产出计划转生产单 | 1. 计划员根据实际情况,把生产计划单转成生产单. |

* + - 1. 计划模拟

同后加工.

* + - 1. 挤出生产线长周期预测产能分析

本流程描述计划员对下一年或多年的年度产能进行评估的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:年度产能预测

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 建立基础数据 | 1. 在产能预测系统上建立相关的物料,BOM,生产线等基础数据. |
| 运行粗能力计算 | 1. 运行粗能力计算. |
| 查询相关报表 | 1. 查询相关报表. |

* + 1. 生产准备
       1. 生产单释放

本流程描述计划员释放生产单的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:在每天规定的时间,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 生产回顾与生产单修改 | 1. 计划员回顾前一天生产情况 ,调整生产单的数量和顺序. |
| 释放生产单 | 1. 进行生产单释放操作. |

* + - 1. 领料

本流程描述生产班组领料的业务过程.

所有者:计划员,班组长

触发条件:在每天规定的时间,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 系统生成领料单 | 1. 系统根据物流策略自动生成领料单. 有粘度属性的胶料需要人工干预. |
| 打印出领料单 | 1. 班组长打印出系统领料单. |
| 领料 | 1. 凭系统领料单至物流仓领料. |

如果超领料,需要计划员(或其他授权人员)进行批准.

* + 1. 生产执行
       1. 常规生产

本流程描述生产班组执行常规挤出生产单(SY01)的业务过程.

所有者:班组长,计划员,检验员

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 班组长用户登录系统 | 1. 当班开始时需要登录用户,当班结束时,注销当前用户.由生产线班组长操作,系统以登录用户作为分班统计产量的依据. |
| 生产单上线 | 1. 班组长在MES系统做上线操作.   如果班组长发现生产单上线操作存在问题,立即通知计划员. |
| 生产单执行 | 1. 班组操作工按生产单的顺序执行生产操作. |
| 生产报工 | 1. 参见《挤出生产报工》流程. |
| 检验 | 1. 检验员对产品进行检验, 执行《挤出件车间报验》流程. |
| 老化 | 1. 如需老化,执行《挤出件老化》流程 |
| 生产单收货 | 1. 扫描条码交接入库,从车间库位移动到半成品仓库.系统自动打印出入库单,双方签字,车间保留入库单凭证. |

下线处放置一台电脑,实施显示生产订单列表.

注1:生产顺序根据按照序号的从小到大生产.

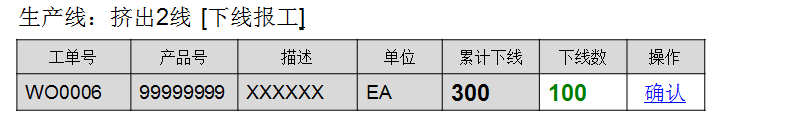
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 计划号 | 序号 | 工单状态 | 断面 | 工单号 | 产品号 | 描述 | 单位 | 订单数 | 包装 | 下线数 | 操作 |
| P00011 | 10 | 执行中 | 290001 | WO0006 | 300001 | XXXXXX | EA | 500 | 100 | 300 | 收货 |
| P00011 | 20 | 已释放 | 290001 | WO0007 | 300002 | XXXXXX | EA | 500 | 100 |  | 开始 |
| P00011 | 30 | 已释放 | 290001 | WO0008 | 300003 | XXXXXX | EA | 500 | 100 |  | 开始 |
| P00011 | 40 | 已释放 | 290001 | WO0009 | 300004 | XXXXXX | EA | 500 | 100 |  | 开始 |
| P00012 | 10 | 已释放 | 290002 | WO0010 | 300021 | XXXXXX | EA | 300 | 100 |  | 开始 |
| P00012 | 20 | 已释放 | 290002 | WO0011 | 300022 | XXXXXX | EA | 300 | 100 |  | 开始 |
| P00012 | 30 | 已释放 | 290002 | WO0012 | 300023 | XXXXXX | EA | 300 | 100 |  | 开始 |
| P00012 | 40 | 已释放 | 290002 | WO0013 | 300024 | XXXXXX | EA | 300 | 100 |  | 开始 |

**挤出生产报工**

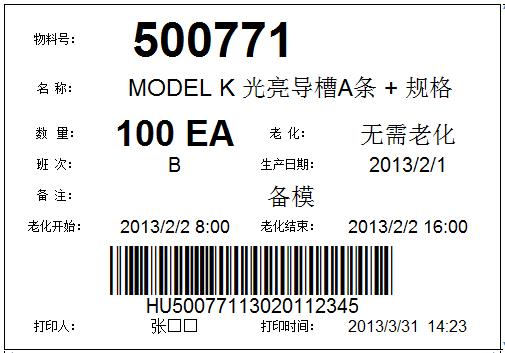
本流程描述挤出件生产报工的业务过程.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 用户登录系统 | 1. 当班开始时需要登录用户. |
| 生产单执行 | 1. 生产顺序按照计划号,序号排序生产.指定工单收货.屏幕上按计划顺序显示当班和下一班的生产订单,操作工针对当前生产的订单进行收货. |
| 1. 输入下线数,打印出条码.同时,系统自动将产出的半制品收入车间工位库，同时冲减工位库中的材料. |
| 1. 在包装箱上贴上条码. |



* 默认下线数 = 标准包装数,可以修改
* 确认收货
* 自动打印条码标签



注意:交接班时,若未满单包装,也需要打印一张条码不满包装的条码,下一班次人员接着未满包装的产品继续做,做满包装时再打印一张条码.入库前需要做翻箱操作,翻箱成一张条码入库.

挤出件合格品产出量=报工量

组件消耗量=挤出件合格品产出量×BOM用量

**挤出件老化**

本流程描述挤出件老化的业务过程.

所有者:班组长

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 用户登录系统 | 当班开始时需要登录用户. |
| 获取待老化的清单 | 在系统中查询出需要老化的物料 |
| 生产单执行 | 车间扫描待老化产品的包装条码上线. |
| 出烘箱后扫描下线,系统自动打印出老化后的条码,贴上老化后的条码,新条码带有老化起止时间. |

对三种特殊情况的处理：

* 1. 通常情况下不需老化的产品临时老化：

计划员在系统外通知老化工需要老化的产品和批次，老化工领料后，扫描条码执行老化上线和下线操作。老化下线后，条码标签从“不需老化”变为“已老化”。

* 1. 通常情况下需老化的产品临时不老化直接使用：

在半制品仓库向后加工基地发货时，系统不会自动推荐这批次的货物。发货员需先创建一张针对目的仓库的发货单，仓库扫描发货单和包装条码完成发货。

* 1. 易地老化（如本该在本部老化的产品临时转移到后加工基地老化）：

参照以上两种方式实现。

挤出半制品入库

本流程描述挤出件老化的业务过程.

所有者:班组长

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 移库 | 1. 车间移工携带将待入库成品,移至半成品仓库指定区域. |
| 仓库收货 | 1. 半成品收货员扫描外包装上的条码在系统中执行”收货”操作. |
| 交接 | 1. 打印收货回执,双方签字交仓库存档保留. |
| 1. 系统自动扣减线边库存,增加仓库半成品库存. |

* + - 1. 试生产(SY03)

本流程描述生产班组执行新品试制生产的业务过程.相当于SAP中(SY03)类型的生产订单流程.

目的:规范新品的生产过程业务受控

**试制材料采购**

本流程描述为新品试制采购试制材料的过程。

所有者：计划员/采购员

操作步骤：

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 提交试制采购计划 | 1. 项目试制工程师提交试制采购需求给计划员 |
| 建立试制采购订单 | 1. 计划员在MES系统中建立手工采购订单。   如果系统中缺少新品物料号、物流路线等数据，需联系相关人员修改。 |
| 释放试制采购订单 | 1. 采购员在MES系统中审核维护采购价，并释放采购订单 |
| 试制材料入库 | 1. 供应商送货，仓库收货（参照原材料采购收货流程） |

**试制材料领料**

本流程描述为新品试制领用试制材料的过程

所有者：仓库发货员

操作步骤：

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 提交试制领料需求 | 1. 项目试制工程师填写纸质领料单，提交试制材料需求给仓库（胶料仓库/原材料仓库），注明项目号（预留号） |
| 材料发货 | 1. 仓库发货员扫描要发货物的条形码做拆箱操作，将条码库存转为数量库存. 2. 仓库发货员在系统中做试制生产发货（移动类型281） |

**试制工时报工和产成品收料**

本流程描述新品试制过程中进行工时报工和产成品收料的过程

所有者：车间班组长

操作步骤：

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 执行试制 | 1. 车间按照项目组的要求执行试生产 |
| 工时报工 | 1. 试制完毕，班组长在MES系统中记录实际发生的试制时间 |
| 产成品收料 | 1. 试制完毕，如果有合格品产出，班组长在MES系统中做试生产收货（移动类型581），注明项目号（网络号） 2. 班组长在MES系统中生成试制条形码粘贴在包装箱上，然后扫描条码做装箱操作 |
| 产成品入库 | 1. 将成品移交半制品仓库，由半制品仓库做扫描入库操作 |

* + - 1. 备模/移线

使用备用模具或移线生产，一般需要计划员手工创建生产单。

在创建生产单时，计划员需要在“备注”栏中注明“备模”或“移线”字样。这样在车间报工打印条形码时，系统会在条码标签上打印相关字样。

* + - 1. 塞芯

特点:

1) 用量比较少,一般不单独排班,多数是利用线上的空余时间.

2) BOM组不确定,用量基本确定.

3) 可以在多条生产线上做.

解决方案

1. 手工插单,不计算产能.
2. 仓库发料到生产单.
3. 领料单由车间手工生成.
4. 不放在任何生产线上.基础数据中不需要预先定义生产线.

操作流程同试生产.

* + - 1. 工时报工

工时按照生产计划单进行统计.

总工时 = 整个生产计划单的实际执行时间+此生产计划单的切换时间(牵引时间)

此生产计划单若有多个物料,按照物料的米数进行加权分摊.

在SAP-MES系统接口就绪之前,MES暂时不处理SAP的实际工时报工的问题.工时报工在MES-SAP接口中处理.

* + - 1. 配件生产

流程参见《手工生产单》.

* + - 1. 生产返工

本流程描述挤出返工(SY04)的业务过程.

所有者:半制品仓库管理员

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 返工单投料 | 1. 半制品仓库管理员在MES系统中创建返工单，输入移动类型（返工出库261），输入库位、投料物料号和数量，确认。 |
| 返工单收货 | 1. 如果存在返工合格品，在MES系统中创建返工单，输入移动类型（返工入库101），输入库位、收料物料号和数量，确认。 2. 打印条码标签，执行半制品物料装箱操作。 |

* + - 1. 生产干预

1.插单,新建生产单,指定一个合适的序号.操作工按照序号的顺序生产.

2.顺序调整:更改生产单序号.

3.计划调整.若后续的计划变动很大,可以考虑MES系统重排整个挤出计划. 系统不能重排当前或过期的挤出班产计划.

操作流程同后加工.

* + - 1. 手工生产单

同后加工.

* + - 1. 生产单删除

同后加工.

* + - 1. 生产单取消

同后加工.

* + - 1. 生产差异调整

同后加工.

* + 1. 不合格品控制
       1. 废品报工

本流程描述在后加工生产过程发现疑似不合格品原材料(包括半制品,下同)时,检验员进行判定处理的业务过程.

所有者:班组长

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 废品标识 | 1. 每班结束后或班中换断面后,收料工或线长在废品箱上做标识. |
| 废品送至三产 | 1. 车间移工将废品送至三产. 品标识记录了断面号和班次. |
| 废品报工 | 1. 三产称重后,打印小票. 2. 废品称量单返回统计员，由统计员次日在系统中做废品报工。 3. 废品报工时，需区分头子料、皮子料、工艺筋、牵引废品、过程废品。系统自动根据废品类型判断是否进行材料反冲。 |

送至三产称量后,系统自动根据当班产量将断面分摊到挤出物料号上..

挤出件废品产出量=断面废品总重量/断面单重×(该挤出件合格品总长度/该断面所有合格品总长度)

组件消耗量=挤出件废品产出量×BOM用量

组件总消耗量=(挤出件合格品产出量+挤出件废品产出量)×BOM用量

MES系统报工所产生的合格品产量,废品产量,组件消耗都会如实同步到SAP中,可以通过SAP的标准或客户化报表查询产品实际所消耗的物料成本.

* + - 1. 不合格品退货

本流程描述在挤出生产过程发现疑似不合格品原材料时,检验员进行判定处理的业务过程.

所有者:检验员

触发条件: 生产过程中发现原材料疑似不合格品时,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 不合格品判定 | 1. 车间操作工疑似不合格品挂上黄牌,移至规定区域隔离,并通知检验员.  * 胶料:当班生产有余量,其他线没有需求,则称重,重新贴条码,扫描条码退回仓库.其他线有需求,则实物不退回仓库,给其他线用,称重,系统外记录其重量. * 骨架:当班生产有余量,其他线没有需求,则称重,估计出米数重新贴条码退回仓库,其他线如有需求要重新领料. * 辅料:基本同上,少部分放在工位库,如纤维线 |
| 1. 在系统中执行”报验单”操作,对疑似不合格品进行判定. |
| 1. 完成报验,填写合格数和不合格数.合格数将自动转入正常库位. |
| 不合格品处理 | 1. 对口部门按报验单判定的结果处理不合格品 |
| 1. 参照《不合格品处理》 |

* + - 1. 挤出件车间报验

本流程描述在车间发现疑似不合格品挤出件时,检验员进行判定处理的业务过程.

所有者:检验员

触发条件: 在车间发现疑似不合格品挤出件时,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 不合格品判定 | 1. 车间操作工疑似不合格品挂上黄牌,移至规定区域隔离,并通知检验员. |
| 1. 在系统中执行”报验单”操作,对疑似不合格品进行判定. |
| 1. 完成报验,填写合格数和不合格数.合格数将自动转入正常库位. |
| 不合格品处理 | 1. 对口部门按报验单判定的结果处理不合格品 |
| 1. 参照《不合格品处理》 |

* + - 1. 不合格品处理

同后加工.

* + 1. 生产监控
       1. 计划执行跟踪

展现的是生产计划单.绿色是实际执行情况,红色是理论执行情况,蓝色是此批次需要生产的总量.单位折算成米.

其他同后加工.

1. 炼胶
   1. 概述
      1. 总体功能描述
         1. 现状
2. 超负荷的可以通过委外来解决.委外的产品是事先定义好的.可以将部分或全部委外.
3. 胶料描述中其中末尾6原则上只做委外加工;
4. 803胶料硬度大,对过滤设备的要求高,因此优先考虑803胶料的委外,后考虑703胶料的委外. 委外产品一共约为6个料左右
5. 方向:同一种接角料,同一个SAP物料号,如:DJS702同时用于申翔,本部后加工,但是宽窄不一样,现计划单上都会手工标注方向.宽窄相同的也标名的方向.
6. 去向:挤出线定向发料.不同的半成品在不同的生产线上进行生产,所需要的胶料粘度等属性可能不一样.

胶料DEC701(1):挤出线Octavia头道,只能使用粘度高的胶料;Model C行李箱,只能使用粘度中的胶料;Model Y门框,只能使用粘度低的胶料.

胶料DES851(1):在EX03\线上的产品,只能使用粘度高的胶料;在EX06线上的产品,只能使用粘度低的胶料.以上两条线上挤出的产品在向胶料库领用DES851时,优先领用带有对应的定向属性标志的胶料,

胶料SES372(1):在EX03线上的产品,只能使用粘度高的胶料;其他生产线上只能使用没有定向属性标志的SES372胶料.

1. 炼胶一共分3条生产线,即主线,辅线,配料线.
2. 目前有两台过滤机,分别每个班能过滤22车和30车.可以用801(无需过滤),701(需要过滤)来平衡过滤产能.
   * + 1. 目标
3. 年度/16周计划中,计算生产线产能平衡时需要同时考虑计划产量和计划工时.
4. 16周计划中做周生产平衡,即把溢出的自制需求转成委外需求.
5. 14天计划做天计划的生产平衡.
6. 计算出当前的工位器具的占用情况.
7. 解决胶料的“方向”和“去向”问题。
8. 不考虑同一物料有多条委外供应商同时供货.
9. 小料的配料计划不在系统中考虑.由计划员根据炼胶主线计划制定.
10. 周计划中输出过滤产能负荷报表。
    * 1. 主要的数据模型

所有者:

1)炼胶产能主数据,此数据分布在物料主数据和生产线主数据里面.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 位置 | 说明 | 范围 | 举例 |
| 工时 | 物料主数据 | 单车工时(分钟) | 年/周/天 | 5.6 |
| 单重 | 物料主数据 | 单车重量 | 年/周/天 | 135.5 |
| 需要过滤 | 物料主数据 |  | 天 | 是 |
| 优先级 | 生产线明细 | 当产能不足/过剩,用于调整产量的顺序. | 年/周/天 | 10 |
| 订单批量 | 生产线明细 |  | 天 |  |
| 委外供应商 | 委外路线 |  | 年/周/天 |  |
| 工位器具 | 物料主数据 |  | 天 |  |
| 工位器具规格 | 工位器具规格 |  | 天 | 3 |

2)工位器具主数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | 说明 | 举例 |
| 工位器具代码 | 工位器具代码 |  |
| 工位器具描述 | 工位器具描述 |  |
| 工位器具的数量 | 工位器具的数量 | 45 |

1. 每个班的清洗时间(分钟)
2. 后续物料 见3.1.2.3节
   * 1. 输入-处理-输出

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 层次 | 输入 | 处理 | 输出 |
| 年度计划 | * 年度计划(月)(系统) | * 粗运算 | * 炼胶能力计划(月) * 采购物料需求计划(月) |
| 16周计划 | * 16周计划(系统) * 工作日历 | * 粗运算 | * 炼胶能力计划(周) * 采购物料需求计划(周) |
| 14天计划 | * 后加工班产计划的物料需求(系统) * 独立需求 | * 细运算 | * 生产入库计划(天) * 生产计划(天) * 采购物料需求计划(天) |
| 班产计划 | * 日计划(系统) | * 转成班产计划 | * 班产计划 * 生产订单 |
| 执行监控 | * 库存(系统) * 订单(系统) * 计划(系统) | * 库存收发存迭代 | * 收发存计划(天) |

* 1. 年度计划
     1. 输入

所有者:计划员

需求:炼胶计划的需求来源于系统上级的物料需求.如挤出/后加工/委外/双经销/试制(有物料和bom)等年度需求和年度计划中胶料的需求.

工作日历,数据维护到生产线.

1) 工作日历.国定节假日

2) 每月挤出停机天数

3) 每月挤出试制天数

* + 1. 输出

所有者: 计划员

* + - 1. 输出炼胶能力计划

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 生产线 | 可用工时 | 计划工时 | 负荷率 | 计划产量 | 外协产量 |
| 2012-05 | 主线 | 160 | 190 | 119% | 600 | 112 |
| 2012-05 | 辅线 |  |  |  |  |  |
| 2012-06 | 主线 |  |  |  |  |  |
| 2012-06 | 辅线 |  |  |  |  |  |

* + - 1. 炼胶能力明细

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产线 | 物料 | 描述 | 2012-05 | | | 2012-06 | | |
| 计划工时 | 计划 | 外协 | 计划工时 | 计划 | 外协 |
| 主线 | 270148 | DJS502(1)出片 |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270039 | SES381(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270033 | SES322(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270036 | SES311(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270131 | SES402(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270232 | SES401(1)二段 |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270018 | DEC607(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270082 | DES603(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270427 | DEC651(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270018 | DEC601(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270020 | DEC701(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270023 | DES701(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270026 | DES801(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270028 | DES851(1) |  |  |  |  |  |  |

* + 1. 处理

|  |  |
| --- | --- |
|  | 用户触发粗运算开始 |
| 输入:计划和工作日历 |
| 不是终胶需要拆分BOM到终胶 |
|  |
|  |
| 分别计算主线和辅线的负荷/产量 |
|  |
| 粗运算结束 |

可用工时=(一个月的总工时-节假日-停机试制时间)\*清洗时间折算率.

清洗时间折算率=(480-清洗时间)/480.

上游的需求都是以自制物料的形式体现.若需求有溢出,溢出的需求转化成委外需求,以替代物料的形式表现:如801->803,701->703.委外需求是有优先级的.如803优于703胶料,系统先安排803委外,若803都安排满了,还有溢出的需求,再安排703委外.

* 1. 16周计划
     1. 输入

所有者: 计划员

需求: 炼胶计划的需求来源于系统上级的物料需求.如挤出/后加工/委外/双经销/试制(有物料和bom)等16周需求和16周计划中胶料的需求.

工作日历主数据定义国定节假日.

每月的停机天数折算成周

每月的试制天数折算成周

* + 1. 输出

所有者: 计划员

* + - 1. 输出炼胶能力计划

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 生产线 | 可用工时 | 计划工时 | 负荷率 | 计划产量 | 外协产量 |
| 2012-25 | 主线 | 160 | 190 | 119% | 600 | 112 |
| 2012-25 | 辅线 |  |  |  |  |  |
| 2012-26 | 主线 |  |  |  |  |  |
| 2012-26 | 辅线 |  |  |  |  |  |

* + - 1. 明细

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产线 | 物料 | 描述 | 2012-25 | | | 2012-26 | | |
| 计划工时 | 计划 | 外协 | 计划工时 | 计划 | 外协 |
| 主线 | 270148 | DJS502(1)出片 |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270039 | SES381(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270033 | SES322(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270036 | SES311(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270131 | SES402(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270232 | SES401(1)二段 |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270018 | DEC607(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270082 | DES603(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270427 | DEC651(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270018 | DEC601(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270020 | DEC701(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270023 | DES701(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270026 | DES801(1) |  |  |  |  |  |  |
| 主线 | 270028 | DES851(1) |  |  |  |  |  |  |

* + - 1. 过滤产能

计算出每周需要过滤的胶料的总车数x，目前每个班能过滤22+30车（可更改），则一周一共能过滤（22+30）\*3\*7 = 1092车。

负荷率 = x/1092 \* 100%

* + 1. 处理

可用工时=(一个月的总工时-节假日-停机试制时间)\*清洗时间折算率\*周月折算率.

清洗时间折算率=(480-清洗时间)/480.

周月折算率:停机/试制时间按照月到周进行折算,约为7/30.

1. 周生产计划平衡

周需求肯定会溢出,需要安排委外生产.汇总每周的需求,算出溢出的需求,按优先级转化为委外订单. 如803优于703胶料,系统先安排803委外,若803都安排满了,还有溢出的需求,再安排703委外.

2.计算溢出的需求

3.将溢出的需求转化为外发需求(委外/采购).

4.调整外发需求,将外发需求转为后加工委外单/采购单,作为天的独立需求订单。

5.释放后加工粗能力计划

* 1. 14天计划
     1. 输入

所有者: 计划员

需求来源:

1)MES系统上级物料需求,包括挤出线/后加工等班产计划和委外,双经销等需求.

2)其他的需求,如发广州,橡研所(可以作为独立需求订单或计划直接导入)

* + 1. 输出

所有者: 计划员

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料号 | 描述 | 定额 | 单重 | 5月18日 | 5月19日 | 5月20日 | 5月21日 | 5月22日 | 5月23日 | 5月24日 |
| 270031 | LCS95B | 5 | 130 |  |  | 4 | 27 | 27 |  |  |
| 270030 | BF95 | 4 | 130 | 12 | 24 |  |  | 2 |  |  |
| 270028 | SUK85 | 5.3 | 155 |  |  | 24 | 27 | 8 | 17 | 2 |
| 270294 | DES854 | 5.3 | 154 | 19 | 42 |  |  |  |  |  |
| 270026 | cos80 | 5.2 | 155 | 36 | 30 | 62 | 56 | 81 | 21 | 27 |
| 270020 | SCM70 | 5.5 | 156 | 80 | 96 | 11 | 43 | 48 | 96 | 57 |
| 270292 | DEC705 | 5.5 | 156 | 24 | 12 |  |  |  |  |  |
| 270295 | DEC704 | 5.5 | 155.8 | 2 | 5 | 7 | 4 |  |  |  |
| 270017 | PROF60 | 5 | 160 |  | 18 |  |  | 14 | 11 | 22 |
| 270478 | DES702 | 6 | 160 | 2 | 1.5 |  |  |  |  |  |
| 270314 | EMT65 | 4 | 157 | 7 | 10 |  |  |  |  |  |
| 270293 | DES604 | 5 | 160 | 6 | 8 |  |  |  | 3 | 8 |
| 270437 | DEM651 | 5.5 | 160 |  |  | 2 | 4 |  |  |  |
| 270018 | SCM60 | 5.2 | 159.5 | 24 |  | 27 | 55 | 21 | 44 | 22 |
| 270019 | CIS60B | 4.5 | 140 |  |  |  | 3 | 7 |  | 6 |
| 270036 | sp.camo | 6 | 171 | 3 | 8 | 14 | 15 | 18 | 15 | 15 |
| 270039 | SP.CHP | 5.5 | 170 |  |  |  | 1 |  |  | 2 |
| 270038 | sp.scm/do | 5.7 | 169 | 2 |  |  |  |  |  | 2 |
| 270037 | sp.scm/ts | 5.7 | 171.5 | 6 | 6 | 13 | 3 |  | 4 | 4 |
| 270033 | sp.open | 5.7 | 169 | 1 | 5 |  | 1 | 7 |  |  |
| 270035 | SPT/03 | 6 | 170 | 9 | 7 | 1 | 1 |  | 7 | 3 |
| 270232 | SES401 | 4 | 144.5 | 19 | 12 | 3 | 22 | 18 | 31 | 13 |
| 270131 | SES402 | 6 | 169 | 6 | 18 | 15 | 18 |  |  |  |
| 270296 | SES404 | 4 | 145 | 4 | 6 |  |  |  | 2 | 6 |
| 270002 | DES952(0) | 5.4 | 142 | 0.0 | 3.8 | 26.0 | 26.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 270001 | DES951(0) | 5.4 | 139 | 22.8 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 9.5 |
| 270068 | DES602(0) | 5 | 145 | 0.0 | 0.0 | 2.8 | 6.6 | 0.0 | 5.7 | 1.9 |
| 270278 | SES401(0) | 6 | 153 | 10.7 | 2.7 | 19.7 | 16.1 | 27.7 | 11.6 | 7.2 |

* + 1. 处理

|  |  |
| --- | --- |
|  | 用户触发细运算开始 |
| 输入:库存,班产计划,独立需求订单,工作日历 |
|  |
|  |
| 得到净需求 |
|  |
| 得到生产线产能报表/产品需求报表 |
| 细运算结束 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料号 | 描述 | 定额 | 单重 | 5月18日 | 5月19日 | 5月20日 | 5月21日 | 5月22日 | 5月23日 | 5月24日 |
| 270031 | LCS95B | 5 | 130 |  |  | 4 | 27 | 27 |  |  |
| 270030 | BF95 | 4 | 130 | 12 | 24 |  |  | 2 |  |  |
| 270028 | SUK85 | 5.3 | 155 |  |  | 24 | 27 | 8 | 17 | 2 |
| 270294 | DES854 | 5.3 | 154 | 19 | 42 |  |  |  |  |  |
| 270026 | cos80 | 5.2 | 155 | 36 | 30 | 62 | 56 | 81 | 21 | 27 |
| 270020 | SCM70 | 5.5 | 156 | 80 | 96 | 11 | 43 | 48 | 96 | 57 |
| 270292 | DEC705 | 5.5 | 156 | 24 | 12 |  |  |  |  |  |
| 270295 | DEC704 | 5.5 | 155.8 | 2 | 5 | 7 | 4 |  |  |  |
| 270017 | PROF60 | 5 | 160 |  | 18 |  |  | 14 | 11 | 22 |
| 270478 | DES702 | 6 | 160 | 2 | 1.5 |  |  |  |  |  |
| 270314 | EMT65 | 4 | 157 | 7 | 10 |  |  |  |  |  |
| 270293 | DES604 | 5 | 160 | 6 | 8 |  |  |  | 3 | 8 |
| 270437 | DEM651 | 5.5 | 160 |  |  | 2 | 4 |  |  |  |
| 270018 | SCM60 | 5.2 | 159.5 | 24 |  | 27 | 55 | 21 | 44 | 22 |
| 270019 | CIS60B | 4.5 | 140 |  |  |  | 3 | 7 |  | 6 |
| 270036 | sp.camo | 6 | 171 | 3 | 8 | 14 | 15 | 18 | 15 | 15 |
| 270039 | SP.CHP | 5.5 | 170 |  |  |  | 1 |  |  | 2 |
| 270038 | sp.scm/do | 5.7 | 169 | 2 |  |  |  |  |  | 2 |
| 270037 | sp.scm/ts | 5.7 | 171.5 | 6 | 6 | 13 | 3 |  | 4 | 4 |
| 270033 | sp.open | 5.7 | 169 | 1 | 5 |  | 1 | 7 |  |  |
| 270035 | SPT/03 | 6 | 170 | 9 | 7 | 1 | 1 |  | 7 | 3 |
| 270232 | SES401 | 4 | 144.5 | 19 | 12 | 3 | 22 | 18 | 31 | 13 |
| 270131 | SES402 | 6 | 169 | 6 | 18 | 15 | 18 |  |  |  |
| 270296 | SES404 | 4 | 145 | 4 | 6 |  |  |  | 2 | 6 |
| 270002 | DES952(0) | 5.4 | 142 | 0.0 | 3.8 | 26.0 | 26.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 270001 | DES951(0) | 5.4 | 139 | 22.8 | 0.0 | 0.0 | 1.9 | 0.0 | 0.0 | 9.5 |
| 270068 | DES602(0) | 5 | 145 | 0.0 | 0.0 | 2.8 | 6.6 | 0.0 | 5.7 | 1.9 |
| 270278 | SES401(0) | 6 | 153 | 10.7 | 2.7 | 19.7 | 16.1 | 27.7 | 11.6 | 7.2 |
| 270309 | SES404(0) | 5.4 | 155 | 5.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.8 | 5.4 | 5.4 |
| 270008 | SES431(0) | 6 | 154.5 | 3.0 | 2.9 | 2.7 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.6 |
| 需求工时 |  |  |  | 1600.011 | 1662.291 | 1274.801 | 1759.895 | 1487.9 | 1450.661 | 1127.518 |
| 可用工时 |  |  |  | 1380 | 1380 | 1380 | 1380 | 1380 | 1380 | 1380 |

1. 委外量已在周的计划中考虑。天计划只需要平衡每天的生产。
2. 广州、淮安的胶料需求建独立需求订单。广州的一个月发货一次，就每个月建立一张独立需求订单，淮安的每两周建一张独立需求订单。
3. 若炼胶的生产线当天的产能不足.在满足需求的基础下,按照设定的优先级减少胶料的库存量。
4. 若炼胶的生产线当天的产能有空余.安排广州,淮安的母胶的生产.
5. 优先级在生产线明细的主数据中优先级中确定.

例:设每天的总产能是50,下表为净需求:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料 | 优先级 | 周一 | 周二 | 周三 |
| 27xx01 | 1 | 10 | 10 | 15 |
| 27xx02 | 2 | 15 | 10 | 20 |
| 27xx03 | 3 | 30 | 20 | 20 |
| 合计 |  | 55 | 40 | 55 |

进行调整,满足需求的情况下按照优先级进行调整,因为27XX01的优先级最高,首先调整它的产量.调整后的结果如下,若27xx01能满足需求,则无需条其他的胶料的产量.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料 | 优先级 | 周一 | 周二 | 周三 |
| 27xx01 | 1 | 5 | 20 | 10 |
| 27xx02 | 2 | 15 | 10 | 20 |
| 27xx03 | 3 | 30 | 20 | 20 |
| 合计 |  | 50 | 50 | 50 |

1. 方向和去向：参见附件《胶料定向发料解决方案》。
2. 辅线:按需求订单排计划,今天做明天需要的
3. 根据未来胶料的库存（外发使用纸箱的需要单独设个库位，不能混放）计算出炼胶的当前工位器具状态。
4. 基础数据: 胶料工位器具的总数量, 胶料工位器具规格(单包装).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 工位器具1 | 工位器具2 | 工位器具3 | 工位器具4 |
| 27xx01 | 10 | 20 | 44 | 0 |
| 27xx02 | 0 | 0 | 0 | 33 |
| 27xx03 | 0 | 0 | 12 | 0 |
| 27xx04 | 34 | 0 | 0 | 0 |
| 27xx05 | 21 | 2 | 3 | 25 |
| 合计 | 65 | 22 | 59 | 58 |
| 可用 | 65 | 30 | 50 | 60 |

a)条码中带”包装类型”字段.

b)胶料库有两个，外发用的是纸箱，内部库用的是工位器具架。

c)胶料工位器具查询算法:可用工位器具数 = 总工位器具数(基础数据)- 占用的工位器具数(”铁箱”库存条码计数)

* 1. 班产计划
     1. 输入

所有者: 计划员

来自于层次三中的14天的输出.即14天的生产计划.

* + 1. 输出

所有者: 计划员

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编码** | **炼胶胶料名称1** | **方向** | | **产量** | **班次** | **订单** | **编码** | **炼胶胶料名称2** | **方向** | | **产量** | **班次** | **订单** |
| 270043 | DJS601(1)出片 | 1 | 炼胶 | 1 | 早 | 1063044 | 270098 | DJS601薄片 | 20 | 约定 | 0+0 | 早 | 1063048 |
| 270036 | SES311(1) | 2 | 挤出 | 12 | 早 | 1063029 | 270143 | DJS702(1) | 3 | 后加工 | 4 | 早 | 1063042 |
| 270035 | SES471(1) | 2 | 挤出 | 6 | 早 | 1063034 | 270143 | DJS702(1) | 12 | 申舒窄 | 16 | 早 | 1063042 |
| 270037 | SES372(1) | 2 | 挤出 | 6 | 早 | 1063032 |  |  |  |  |  | 早 |  |
| 270131 | SES402(1) | 2 | 挤出 | 12 | 早 | 1063036 |  |  |  |  |  | 早 |  |
| 270232 | SES401(1)二段 | 2 | 挤出 | 30 | 早 | 1063035 |  |  |  |  |  | 早 |  |
| / | CLEAN | 1 | 炼胶 | 1 | 早 |  |  |  |  |  |  | 早 |  |
| 270018 | DEC601(1) | 2 | 挤出 | 21 | 早 | 1063023 |  |  |  |  |  | 早 |  |
| 270018 | DEC601(1) | 2 | 挤出 | 3 | 中 | 1063023 |  |  |  |  |  | 早 |  |
| 270427 | DEC651(1) | 18 | 三产 | 4 | 中 | 1063023 |  |  |  |  |  | 早 |  |
| 270017 | DES601(1) | 2 | 挤出 | 18 | 中 | 1063019 |  |  |  |  |  | 早 |  |
| 270295 | DEC704(1) | 2 | 挤出 | 6 | 中 | 1063017 | 270098 | DJS601薄片 | 20 | 约定 | 0+0 | 中 | 1063048 |
| 270021 | DEC702(1) | 2 | 挤出 | 12 | 中 | 1063014 | 270044 | DJM601(1) | 4 | 后宽 | 2 | 中 | 1063043 |
| 270026 | DES801(1) | 2 | 挤出 | 18 | 中 | 1063013 | 270044- | DJM604(1) | 3 | 后加工 | 4 | 中 | 1063043 |
| 270028 | DES851(1) | 2 | 挤出 | 24 | 中 | 1063011 | 270047 | DJS801(1) | 7 | 申翔 | 2 | 中 | 1063038 |
| 270031 | DES952(1) | 2 | 挤出 | 6 | 中 | 1063009 | 270143 | DJS702(1) | 7 | 申翔 | 5 | 中 | 1063042 |
| 270031 | DES952(1) | 2 | 挤出 | 12 | 夜 | 1063009 | 270127 | SJS191(0) | 1 | 炼胶 | 12 | 中 | 1063066 |
| / | CLEAN | 1 | 炼胶 | 1 | 夜 |  |  |  |  |  |  | 中 |  |
| 270278 | SES401(0)二段 | 1 | 炼胶 | 16 | 夜 | 1063054 |  |  |  |  |  | 中 |  |
| 270004 | SES311(0) | 17 | 淮安 | 16 | 夜 | 1063069 |  |  |  |  |  | 中 |  |
| 270008 | SES431(0) | 1 | 炼胶 | 9 | 夜 | 1063050 | 270187 | CES017(1) | 2 | 挤出 | 10 | 中 | 1063027 |
| 270011 | DJS601(0) | 21 | 重庆 | 4 | 夜 | 1063059 | 270057 | CES009(1) | 2 | 挤出 | 6 | 中 | 1063026 |
| 270010 | DJS501(0) | 21 | 重庆 | 4 | 夜 | #N/A | 270098 | DJS601薄片 | 20 | 约定 | 60+60 | 夜 | 1063048 |
| 270142 | DJS702(0) | 1 | 炼胶 | 6 | 夜 | 1063065 | 270043- | DJS601(1) | 7 | 申翔 | 2 | 夜 | 1063044 |
| 270068 | DES602(0) | 1 | 炼胶 | 12 | 夜 | 1063058 | 270032 | SJS191(1) | 7 | 申翔 | 2 | 夜 | 1063047 |
|  |  |  |  |  | 夜 |  | 270045 | DJS701(1) | 7 | 申翔 | 1 | 夜 | 1063041 |
|  |  |  |  |  | 夜 |  | 270084 | DJS803(1) | 8 | 申翔3 | 2 | 夜 | 1063039 |
|  |  |  |  |  | 夜 |  | 270143 | DJS702(1) | 7 | 申翔 | 5 | 夜 | 1063042 |
|  |  |  |  |  | 夜 |  |  |  |  |  |  | 夜 |  |
|  |  |  |  |  | 夜 |  |  |  |  |  |  | 夜 |  |
|  |  |  |  |  | 夜 |  |  |  |  |  |  | 夜 |  |
|  |  |  |  |  | 夜 |  |  |  |  |  |  | 夜 |  |
|  |  |  |  |  | 超 |  |  |  |  |  |  | 夜 |  |

* + 1. 处理

所有者:计划员

根据工时把一天的生产拆分到班.

* 胶料生产顺序:维护在生产线明细上. 顺序按照此规则维护:海绵胶1段,海绵胶2段(终胶),[清洗],实心胶1段,实心胶2段(终胶),[清洗],实心胶1段(母胶),海绵胶1段(母胶). 按胶料硬度循环排序:硬度渐增,硬度渐减.
* 胶料生产批量:常用的胶料向上圆整到车.不常用的胶料向上圆整到单包装.作为订单批量维护到生产线明细上去.
  1. 特殊情况处理
     1. 胶料的粘度和宽度

参见附件《胶料定向发料解决方案》。

* + 1. 胶料的方向

参见附件《胶料定向发料解决方案》。

* 1. 生产执行和监控

流程清单:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 流程 | 描述 |
| 生产计划 | 计划下达 | 计划员编制并释放下达生产计划的业务过程. |
| 计划变更 | 计划员变更生产计划的业务过程. |
| 计划模拟 | 计划员排好计划后,对计划进行模拟的业务过程. |
| 生产准备 | 生产单释放 | 计划员释放生产单的业务过程. |
| 领料 | 生产班组领料的业务过程. |
| 生产执行 | 常规生产 | 生产班组执行常规后加工生产单(SY01)的业务过程. |
| 试生产 | 生产班组执行新品试制生产单(SY02/SY03)的业务过程.分有物料产出和无物料产出. |
| 胶料过滤 | 胶料过滤业务过程. |
| 小料生产 | 小料生产的业务过程.(分自用/外发) |
| 生产返工 | 返工生产单(SY04)的业务过程. |
| 生产干预 | 手工生产单 | 在特殊情况下(产品试制或当前生产订单执行异常),需要计划员手工下达生产单的业务. |
| 生产单删除 | 计划员删除新创建的Create状态生产单的业务过程. |
| 生产单取消 | 班组长或计划员取消已经释放的生产单的业务过程. |
| 生产差异调整 | 处理车间库位库存差异的业务过程.(SY05) |
| 不合格品控制 | 废品报工 | 后加工废品报工的业务过程. |
| 车间不合格品退货 | 后加工生产过程发现疑似不合格品原材料时,检验员进行判定处理的业务过程. |
| 挤出件车间报验 | 在车间发现疑似不合格品挤出件时,检验员进行判定处理的业务过程. |
| 不合格品处理 | 不合格品处理的业务过程. |
| 生产监控 | 计划执行跟踪 | 系统中对计划进行跟踪的业务过程. |
| 计划变更原因分析 | 系统中对计划变更原因分析的业务过程. |

* + 1. 生产计划

MES系统根据需求计算出覆盖14天的具体到班的生产计划,每周三释放下周的班产计划.在生产计划被执行前,如果发生计划调整,则释放班产计划更新.

目的:制定车间生产计划,保证车间生产有序进行.

范围:适用于申雅炼胶的生产计划管理.

职责:

|  |  |
| --- | --- |
| 计划员 | * 在每周三释放下一周的炼胶生产计划. * 生产计划调整时,计划员重新编排班产计划. |

* + - 1. 计划下达

本流程描述计划员编制并释放下达生产计划的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:在每周规定的时间,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 确认上游计划已经释放 | 1. 计划员确定后加工,挤出的班产计划已经释放.   确认其他胶料独立需求已经录入系统. |
| 运行炼胶生产计划 | 1. 运行炼胶生产计划,系统生成未来14天生产计划和班产计划. |
| 释放炼胶生产计划 | 1. 释放前可以对系统生成的班产计划进行调整,经确认后释放班产计划. |
| 班产计划转生产订单 | 1. 计划员根据实际情况,把未来一天或多天的班产计划转成生产单. |

* + - 1. 计划变更

本流程描述计划员变更生产计划的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:

* 出现计划计划报警
* 可用资源发生变化时

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 确认是否需要重排 | 1. 计划员接收到报警信息或可用资源资源发生变化时,确认是否一定需要重排班产计划.如果通过生产干预(插单,订单调整等)可以解决的,无需重排计划. |
| 删除或取消生产单 | 1. 确认需要重排计划,删除已创建的生产单和取消已释放的生产单. |
| 重新运行后加工生产计划 | 1. 重新运行后加工生产计划,生产新的14天计划和班产计划. |
| 释放炼胶生产计划 | 1. 释放前可以对系统生成的班产计划进行调整,经确认后释放班产计划. |
| 产出计划转生产单 | 1. 计划员根据实际情况,把未来一天或多天的班产计划转成生产单. |

* + - 1. 计划模拟

见6.2节 计划模拟.

* + 1. 生产准备
       1. 生产单释放

本流程描述计划员释放生产单的业务过程.

所有者:计划员

触发条件:在每天规定的时间,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 生产回顾与生产单修改 | 1. 计划员回顾前一天生产情况 ,调整生产单的数量和顺序. |
| 释放生产单 | 1. 进行生产单释放操作. |

* + - 1. 领料

本流程描述生产班组领料的业务过程.

所有者:计划员,班组长

触发条件:在每天规定的时间,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 系统生成领料单 | 1. 人工查看、修改、释放领料单.    * 1. 氧化锌,氧化钙等   用量大,每个班领一次料,每次领用一托板的料.订单批量是一托板.(绑定)   * + 1. 炭黑,石蜡油   一天领用一次料.(KanBan)   * + 1. 碳酸钙   容器容量小,每个班多次领料.(KanBan)   * + 1. 橡胶   冬季需要预热,提前24小时.   * + 1. 其他普通材料     2. 小料   隔班领料.如早班就去领晚班的料. |
| 班组长打印出领料单 | 1. 班组长打印出系统领料单. |
| 领料 | 1. 凭系统领料单至原材料仓库、母胶库领料. |

* + 1. 生产执行
       1. 常规生产

本流程描述生产班组执行常规炼胶生产单(SY01)的业务过程.在生产过程中,生产单的状态会因上线,收货等操作更新状态,计划员可以及时监督生产单的执行情况.

所有者:班组长,检验员

前提条件:

* 班组生产准备工作已完成.
* 生产单已释放并打印发放到生产班组.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 班组长用户登录系统 | 1. 当班开始时需要登录用户,当班结束时,注销当前用户.由生产线班组长操作,系统以登录用户作为分班统计产量的依据. |
| 生产单上线 | 1. 班组长在MES系统中打印出本班的生产单.并做上线操作.   如果班组长发现生产单上线操作存在问题,立即通知计划员. |
| 生产单执行 | 1. 班组操作工按生产单的顺序执行生产操作. |
| 生产报工 | 1. 下线称重,输入重量,打印条码.贴上条码到指定位置. |
| 1. 如需过滤,执行《胶料过滤》流程 |
| 检验 | 1. 检验员及时检验线边的胶料,合格的挂上绿牌.对于不合格的产品挂上黄牌.执行《不合格品控制》流程. |
| 生产单收货 | 1. 车间移工携带将待入库产品,移至仓库指定区域，母胶至母胶库，终胶至终胶库. |
| 1. 仓库收货员扫描外包装上的条码在系统中执行”收货”操作. |

* + - 1. 炼胶生产单完工

同《后加工生产单完工》流程.

* + - 1. 胶料过滤

本流程描述胶料过滤的业务流程.

所有者:车间操作工

触发条件:车间有待过滤的胶料时,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 胶料过滤 | 1. 执行过滤操作. |
| 1. 过滤完成后,进行称重.扫描过滤前的条码,输入过滤后的重量,系统自动打印过滤后的条码.将过滤后的条码贴在料箱上. |

对两种特殊情况的处理：

1. 通常情况下不需过滤的产品临时过滤：

计划员在系统外通知过滤工需要过滤的产品和批次，过滤工扫描条码执行过滤上线和下线操作。过滤下线后，条码标签从“不需过滤”变为“已过滤”。

1. 通常情况下需过滤的产品临时不过滤直接使用：

在胶料仓库向挤出车间发货时，系统不会自动推荐这批次的货物。发货员需先创建一张针对挤出的发货单，仓库扫描发货单和包装条码完成发货。

* + - 1. 小料生产

本流程描述生产班组执行小料生产单的业务过程.

所有者:计划员,班组长

外发小料有生产单,需要报工.

**外发小料**

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 编制小料生产单 | 1. 外发小料的生产订单由系统根据委外加工的采购单自动生成. |
| 释放生产单 | 1. 经车间确认后,计划员释放生产单. |
| 生产单执行 | 1. 班组操作工按生产单的顺序执行生产操作. |
| 生产报工 | 1. 在MES系统上输入下线数量,做生产报工操作. |

**非外发小料**

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 编制小料生产单 | 1. 计划员考虑炼胶需求、库存、设备及人员状况、生产能力,编制小料生产单.系统外执行. |
| 生产单执行 | 1. 班组操作工按小料生产单执行生产操作. |
| 生产报工 | 1. 非外发的没有生产单,无需在系统中报工. |

* + - 1. 试生产

本流程描述生产班组执行新品试制生产的业务过程.相当于SAP中(SY03)类型的生产订单流程.

目的:规范新品的生产过程业务受控

**试制材料采购**

本流程描述为新品试制采购试制材料的过程。

所有者：计划员/采购员

操作步骤：

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 提交试制采购计划 | 1. 项目试制工程师提交试制采购需求给计划员 |
| 建立试制采购订单 | 1. 计划员在MES系统中建立手工采购订单。   如果系统中缺少新品物料号、物流路线等数据，需联系相关人员修改。 |
| 释放试制采购订单 | 1. 采购员在MES系统中审核维护采购价，并释放采购订单 |
| 试制材料入库 | 1. 供应商送货，仓库收货（参照原材料采购收货流程） |

**试制材料领料**

本流程描述为新品试制领用试制材料的过程

所有者：仓库发货员

操作步骤：

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 提交试制领料需求 | 1. 项目试制工程师填写纸质领料单，提交试制材料需求给仓库（原材料仓库），注明项目号（预留号） |
| 材料发货 | 1. 仓库发货员扫描要发货物的条形码做拆箱操作，将条码库存转为数量库存. 2. 仓库发货员在系统中做试制生产发货（移动类型281） |

**试制工时报工和产成品收料**

本流程描述新品试制过程中进行工时报工和产成品收料的过程

所有者：车间班组长

操作步骤：

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 执行试制 | 1. 车间按照项目组的要求执行试生产 |
| 工时报工 | 1. 试制完毕，班组长在MES系统中记录实际发生的试制时间 |
| 产成品收料 | 1. 试制完毕，如果有合格品产出，班组长在MES系统中做试生产收货（移动类型581），注明项目号（网络号） 2. 班组长在MES系统中生成试制条形码粘贴在包装箱上，然后扫描条码做装箱操作 |
| 产成品入库 | 1. 将成品移交胶料仓库，由胶料仓库做扫描入库操作 |

* + - 1. 返工

本流程描述胶料返工(SY04)的业务过程.

所有者:胶料仓库管理员

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 返工单投料 | 1. 胶料仓库管理员在MES系统中创建返工单，输入移动类型（返工出库261），输入库位、投料物料号和数量，确认。 |
| 返工单收货 | 1. 如果存在返工合格品，在MES系统中创建返工单，输入移动类型（返工入库101），输入库位、收料物料号和数量，确认。 2. 打印条码标签，执行胶料物料装箱操作。 |

* + 1. 生产干预

同后加工.

* + 1. 不合格品控制

目的:规范生产单过程对不合格品的判定处理,确保不合格品受控.

范围:本流程包含检验员对不合格品进行判定处理的业务活动.

所有者:检验员

职责:

|  |  |
| --- | --- |
| 检验员 | 判定不合格品  不合格品处理报告 |

记录:报验单

相关文件:

* 不合格品退货
* 物料退库
* 索赔
* 计划外出库
  + - 1. 车间不合格品退货

本流程描述在生产过程发现疑似不合格品原材料时,检验员进行判定处理的业务过程.

所有者:检验员,车间操作工

触发条件: 生产过程中发现原材料疑似不合格品时,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 不合格品判定 | 1. 车间操作工疑似不合格品挂上黄牌,移至规定区域隔离,并通知检验员. |
| 1. 在系统中执行”报验单”操作,对疑似不合格品进行判定. |
| 1. 完成报验,填写合格数和不合格数.合格数将自动转入正常库位. |
| 不合格品处理 | 1. 对口部门按报验单判定的结果处理不合格品 |
| 1. 参照质量管理中的《不合格品处理》 |

* + - 1. 废品报工

炼胶废品分以下几类:

* 报废

一个月称量一到两次.

不包含在废品率中,废品报工.

对成本影响

|  |  |
| --- | --- |
| 标准成本 | 实际成本 |
| 无影响 | 废品报工,有影响 |

* 过程废品

BOM中的废品率包含此部分,系统自动计算消耗

对成本影响

|  |  |
| --- | --- |
| 标准成本 | 实际成本 |
| 工序废品率 | 无影响 |

* 过滤报废

BOM中的废品率包含此部分,系统自动计算消耗

|  |  |
| --- | --- |
| 标准成本 | 实际成本 |
| 工序废品率 | 称重,有影响 |

* 清洗胶

不算有效库存,只能用于清洗,多次使用之后做报废处理,一个月称量一次

清洗胶的来源分以下几种：

* 1. 由废原材料炼制的清洗胶 -> 不进系统.
  2. 实心胶：作为清洗胶，之后还可以返工使用：报验->判定->返工（SY04）
  3. 海绵胶：作为清洗胶，之后报废处理：报验->判定->报废（SY04）

不包含在废品率中,废品报工

|  |  |
| --- | --- |
| 标准成本 | 实际成本 |
| 无影响 | 废品报工,有影响 |

* + - 1. 胶料报验

本流程描述在车间发现疑似不合格品胶料时,检验员进行判定处理的业务过程.

所有者:检验员

触发条件: 生产过程中发现疑似不合格品成品时,本流程被触发.

操作步骤:

|  |  |
| --- | --- |
| 简明流程 | 操作步骤 |
| 不合格品判定 | 1. 检验员将疑似不合格品挂上黄牌,移至规定区域隔离. |
| 1. 在系统中执行”报验单”操作,对疑似不合格品进行判定. |
| 1. 完成报验,填写合格数和不合格数. |
| 1. 合格数将自动转入正常库位,合格品贴上条码. |
| 不合格品处理 | 1. 对口部门按报验单判定的结果处理不合格品. |
| 1. 参照质量管理中的《不合格品处理》. |

* + - 1. 不合格品处理

同后加工.

* + 1. 生产监控

同后加工.

1. 采购/委外物料需求计划
   1. 年度计划
      1. 输入

* 所有者:计划物流部
* 车型计划.大部分需求都是以车型计划导入.车型参见1.4.2节和1.7节.
* 物料计划.物料不能和车型建立BOM关系的需要单独导入此需求, 如广州,淮安的胶料需求.
  + 1. 输出

所有者:计划员

不圆整

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 供应商 | 供应商描述 | 物料 | 物料名称 | 2012年8月 | 2012年9月 | 2012年10月 | 2012年11月 | 2012年12月 | 2013年1月 | 2013年2月 | 2013年3月 |
| 30203 | 上海舒富国际贸易有限公司 | 200885 | 三元乙丙胶 VISTALON 5601 | 56250 | 56000 | 56250 | 56000 | 56250 | 56000 | 56250 | 56000 |
| 30203 | 上海舒富国际贸易有限公司 | 200003 | 三元乙丙胶 VISTALON 7500 | 55000 | 55000 | 55000 | 55000 | 55000 | 55000 | 55000 | 55000 |

* + 1. 处理

所有者:

来自于粗运算.MES系统自动逐级拆分BOM到最底层.汇总需求将其归集到委外路线和采购路线.

* 委外.通过委外BOM计算需求. 见2.6.1节和4.3.3节.

胶料描述中其中末尾6原则上委外加工.如706.

703,803的委外需求根据自制产能确定.

* 双经销.建立采购BOM计算需求.见2.6.2节.
* 试生产.无BOM,无来源需求.需系统外调整.年度不考虑.
* 整个需求只考虑采购的提前期,不考虑厂内物流,生产等提前期.
  1. 16周计划
     1. 输入

同年度计划.需求时间的颗粒度为周.

* + 1. 输出

来自于粗运算

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 供应商 | 供应商描述 | 物料 | 物料名称 | 2012-18 | 2012-19 | 2012-20 | 2012-21 | 2012-22 | 2013-23 | 2013-24 | 2013-25 |
| 30224 | 上海皮埃夫西 | 200972 | 铝合金滚压带32\*0.68mm | 15000 | 14200 | 16001 | 15000 | 13200 | 15000 | 14500 | 15000 |
| … | … | … | … |  |  |  |  |  |  |  |  |

* + 1. 处理

同年度计划.

* 1. 14天
     1. 输入
* 所有者:计划员
* MES系统上级物料需求,包括炼胶/挤出线/后加工等班产计划和委外,双经销等需求.
* 其他的需求,如试生产,发广州,橡研所(可以作为独立需求订单或计划直接导入).
  + 1. 输出

所有者: 计划员

来自于细运算

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 供应商 | 供应商描述 | 物料 | 物料名称 | 10月15日 | 10月16日 | 10月17日 | 10月18日 | 10月19日 | 10月20日 | 10月21日 | 10月22日 |
| 30009 | 上海众信化工有限公司 | 200037 | 石蜡油SH-2(国产) | 9900 | 9600 | 9700 | 9900 | 10000 | 11100 | 0 | 12000 |
| … | … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

未经圆整的需求:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seq** | **物料** | **物料描述** | **单位** | **单包装** | 1月7日 | 1月8日 | 1月9日 | 1月10日 | 1月11日 | 1月12日 | 1月13日 |
| 1 | 000003700 | ABS HR527A EXL KS5137 | KG | 25 | 1,178.97 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,126.17 | 0 |
| 2 | 000003800 | ABS HR527A KS6129BK | KG | 25 | 0 | 6.21 | 35.19 | 0 | 0 | 35.19 | 0 |
| 3 | 000004200 | ABS HR527B UV BK001 | KG | 25 | 325 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 000008700 | ABS GF-20 S7A-S0002 | KG | 25 | 0 | 0 | 193.79 | 0 | 10.2 | 0 | 0 |
| 5 | 000100600 | PP AP0 2004 MM BK001 | KG | 25 | 0 | 0 | 2,408.58 | 0 | 0 | 857.22 | 0 |
| 6 | 000100800 | PP API 20D16 BK501 | KG | 25 | 887.68 | 0 | 0 | 0 | 51.48 | 0 | 0 |
| 7 | 000101000 | PP API 2500 HR KP6663BK | KG | 25 | 5,285.33 | 535.5 | 0 | 2,568.48 | 0 | 6,493.02 | 0 |
| 8 | 000101100 | PP API 3015TD NC351 | KG | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 126.53 | 2,368.96 | 6.83 |
| 9 | 000101300 | PP API 40D18 BK501 | KG | 25 | 6,322.36 | 0 | 0 | 0 | 1,897.80 | 0 | 0 |
| 10 | 000101400 | PP API 40D18 KP5590WT | KG | 25 | 1,468.26 | 0 | 0 | 0 | 4,904.25 | 0 | 0 |
| 11 | 000102100 | PP R009HF NC501 不保税 | KG | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 000102200 | PP R0508 KP5074 不保税 | KG | 25 | 0.49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 384.96 | 0 |
| 13 | 000102300 | PP R0508 NC001 不保税 | KG | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 000107200 | PP 11265 KP6581 不保税 | KG | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.39 |
| 15 | 000107500 | PP-11690 HIBK501 不保税 | KG | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 464.94 |
| 16 | 000107600 | PP 11270 P9W-S0067 | KG | 25 | 354.97 | 0 | 9.94 | 24.85 | 305.24 | 0 | 0 |
| 17 | 001601400 | PA6-G30B-101 | KG | 25 | 227.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 660.96 | 0 |
| 18 | 001800400 | PBT RG151 BK101 不保税 | KG | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 124.67 | 0 |
| 19 | 001800600 | PBT RG301 BK100 不保税 | KG | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 002100000 | PVC CT60 BK 003 | KG | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.08 | 0 |

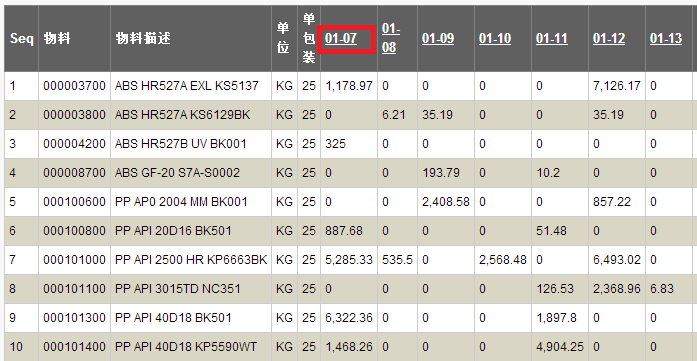
* + 1. 处理
       1. 算法

来自于细运算.汇总了来自炼胶/挤出线/后加工等班产计划和委外,双经销等需求,将其归集到委外路线和采购路线.

* 委外.委外的需求在年度/16周计划中已经确定.
* 双经销.建立采购BOM计算需求.见2.6.2节.
* 试生产.无BOM,无来源需求.需系统外调整.
* 整个需求考虑物流环节中所有的提前期,厂内转储,生产等提前期.其中检验,老化,过滤的提前期在生产提前期中考虑.
  + - 1. 计划转订单

所有者:采购部

按物流路线查询出天的需求:



点击标题栏上某天,如01-07.转入下面的页面,修改订单数创建采购/委外订单.



采购计划的跟踪和监控

供货及时率

供应商供货及时率=(此供应商在窗口时间完成订单/此供应商所有的订单)\*100%

计划完成率

周计划完成率=∑(周物料完成数/周物料计划总数)\*100%

月计划完成率=∑(月物料完成数/月物料计划总数)\*100%

1. 附件
   1. 成品报工方案

|  |
| --- |
| 1. 概述   本文档的目的是描述申雅SAP-MES项目中关于成品报工的相关解决方案，以供确定业务流程、整理基础数据、指导软件开发。  本文是在SAP-MES项目总体目标的指引下，综合考虑生产计划、生产执行、成本核算、主数据设置等方面的因素，形成的覆盖SAP-MES系统及公司多个业务领域的解决方案。   1. 业务需求 2. 在MES中能够有报表及时地查看每一批的产品的实际报废率。 3. SAP中物料的标准成本能够通过BOM准确核算，能够有报表及时地查看产品标准成本与实际生产成本之间的差异。 4. 原则 5. 通过对合格品和废品及时报工，在MES系统中准确地记录合格品和废品的产出数。 6. 对所有物料的生产消耗都采用BOM反冲模式，即根据BOM反冲组件，消耗组件库存。 7. 挤出线处理    1. 挤出产品生产流程 8. 订单下达（由计划员操作） 9. 领料（由值班长操作） 10. 订单上线   由生产线收料工或线长操作，操作工需要注意切换登录用户以分班统计产量。   1. 合格品报工   收料工确认数量，打印并粘贴条码。产成品报在车间库位，反冲组件。  如果收料工认为本批次材料存在不合格嫌疑，那么需要在报工时指定“待验”标识。系统会根据待验标识自动创建报验单。  待验品经过质检员的检验后，存在合格和不合格两种情况：合格品直接返回库存，不合格品需要在系统中做报废处理。  换班时未满包装的物料，在换班时由上一班按实际产量打印不满箱条码；下一班打印对应下一班产量的条码，两张条码一同贴在包装箱上，然后入库。入库交接时翻箱成一个条码。   1. 废品报工   生产中产生的废品，满箱后送至三产称量，更换断面后，即使废品箱没有满也必须将废品箱单独送至三产称量。所有废品称量单集中到工厂统计员处，由工厂统计员每天在系统中完成废品报工，系统自动根据当天的产量将断面重量分摊到挤出物料号上。为了系统分摊准确，废品称量单应记录该批次废品的生产日期、断面号、生产订单号等信息。   1. 入库   物流仓库管理员扫描条码交接入库，库存从车间库位移动到半成品仓库。   1. 老化  * 本部老化：系统列表提示待老化的产品清单，本部半制品仓库管理员扫描待老化产品的包装条码出库上线，车间老化工送去老化，老化好的半制品返回仓库，仓库扫描条码做老化下线，重打印新条码贴上入库，新条码带老化起止时间。 * 属地老化：系统列表提示待老化的产品清单，后加工基地半制品仓库管理员扫描待老化产品的包装条码出库上线，老化工送去老化，老化好的半制品由仓库扫描条码做老化下线，重打印新条码贴上入库或发运至生产线，新条码带老化起止时间。   1. 挤出产品BOM基础数据设置   挤出件（号码30\*\*\*\*）是指以库存形态存在的半成品挤出条。  挤出断面（号码29\*\*\*\*）为虚物料，它的物料计量单位中维护产品单重，即米数与重量的对应关系。挤出断面的用途是为了计算产能、生产排产，它不以实物的形式存在。  挤出件与挤出断面之间维护虚结构BOM，其BOM用量即为各挤出件长度（米数与件数的关系）。  挤出断面BOM中各组件，分别设置BOM用量和工序废品率。其中，BOM用量包含实际组成产品的部分材料量，以及在生产过程中因为工艺原因导致的正常的材料损耗量。BOM工序废品率指纯粹的废品占合格品的比例。  对于挤出产品而言，BOM中设定的用量包含了组成产品的材料以及头子、皮子料、工艺筋、材料工艺损耗等损耗，而工序废品率对应于标准的牵引废品和过程废品。所谓“标准的牵引废品”是指在稳定的工艺条件下的牵引废品，而超出这部分的额外牵引废品不应该进入BOM。   * 1. 挤出产品报工算法  1. 合格品报工（在MES系统中）   挤出件合格品产出量=报工量  组件消耗量=挤出件合格品产出量×BOM用量  由于存在断面BOM，事实上此处BOM用量=挤出件长度×单位长度BOM用量。   1. 废品报工（在MES系统中）   挤出件废品产出量=断面废品总重量/断面单重×（该挤出件合格品总长度/该断面所有合格品总长度）  组件消耗量=挤出件废品产出量×BOM用量  这里称量的废品重量，是指牵引废品和过程废品，而不包含头子、皮子料、工艺筋、退回废品等损耗，这与BOM中设定用量和废品率的逻辑是一致的。  对于下道工序退回的废品，首先通过移库（内部）或退货（外部）退入仓库，仓库将货物移库退回挤出车间。车间对废品做报废处理（不是报工），冲减挤出件库存。  在废品报工时，报工人员要对每一笔报工分门别类输入废品原因代码（系统共设置6种原因代码：21头子、22皮子料、23工艺筋、24牵引废品、25过程废品、26退回或挑选废品），系统根据不同的原因代码决定是否冲减材料。具体原因代码由生产和质量部门确定。   1. 组件总消耗量   综上所述，  组件总消耗量=（挤出件合格品产出量+挤出件废品产出量）×BOM用量  或：组件总消耗量=挤出件合格品产出量×（1+实际废品率）×BOM用量   1. 产品报工数据在SAP系统中的体现   MES系统报工所产生的合格品产量、废品产量、组件消耗都会如实同步到SAP中，可以通过SAP的标准或客户化报表查询产品实际所消耗的物料成本。   * 1. 同种胶料不同SAP物料号的场景的处理   存在同种胶料不同SAP物料号的情景，比如DES701（自制）和DES703（委外）。这两个物料号的工艺特性相同，现场可以混用。这种情况下，在BOM里只维护1个物料号（701），并设置另一个物料号为它的“后续物料”（703）。  报工时，系统按照标准BOM冲减，但当这个物料在线边无库存时，则系统自动冲减替代物料。  领料时，系统在领料单上产生701物料号，但同时注明它的替代物料是703。发货时，按照实际发的物料包装条码扫描。  做计划时，系统算出的是701物料号的需求，然后根据能力平衡，将自制的物料能力用足，剩余的量调整到委外物料上。   * 1. 对挤出产品生产计划的影响   假设已经根据后加工和外发的需求确定了挤出件净需求。  挤出占线工时=挤出件净需求÷线速度×（1+挤出废品率）×修正因子  挤出废品率是指挤出废品占合格品的比例，这个数字维护在MES的挤出断面上，仅影响挤出能力运算。  修正因子是为了应付挤出线异常，考虑生产执行率不能达到100%而预留的缓冲时间，通常是1.1-1.5之间的一个数字。如果在修正因子所对应的额外生产时间内进行了排产，那么订单需求将不被传递到下级供应链。  即：组件需求=挤出件净需求×BOM组件用量×（1+废品率）   * 1. 挤出车间工位库库存差异的处理  1. 挤出车间设置一个车间库位（也称工位库），产成品和组件材料都放在这个库位中。这综合考虑了主数据设置、生产订单维护的便利性、领料操作的便利性等方面的因素。 2. 挤出车间按照领料单领料，原材料仓库或胶料仓库根据领料单发货并办理交接后，库存被转移到挤出车间库位（发生退库时，车间须及时将库存退回）。假设领料量为A。 3. 成品报工或废品报工时，胶料和原材料被反冲消耗。假设合格品数量为a。假设BOM中设定的组件用量为q，废品率为r，实际组件单耗为q’，废品率为r’。则实际组件消耗量为a\*q’\*(1+r’)，工位库实际库存为A- a\*q’\*(1+r’)；根据报工结果，系统算出的组件账面消耗量为a\*q+a\*q\*r’，工位库账面库存为A- a\*q+a\*q\*r’。库存差异为(A- a\*q’\*(1+r’))-( A- a\*q+a\*q\*r’)。简化得到=a\*(q-q’)\*(1+r’)。即，工位库中的库存差异主要是由理论单耗和实际不一致产生的。 4. 一般来说，车间库位每月盘点一次，必要时可以缩短盘点频率。如果差异很小，可以不处理，留在车间库位继续累积。如果差异较大，需要在MES中做调整订单，进入当期生产成本。    1. 挤出产品成本差异的分析   单位挤出产品标准成本=∑（BOM组件标准用量×（1+标准废品率）×组件标准成本）  单位挤出产品实际成本=∑（BOM组件实际用量×（1+实际废品率）×组件标准成本）  假设q和r代表组件标准用量和标准废品率，q’和r’分别代表实际用量和废品率，p代表组件标准成本：  变换得到：  其中： 代表实际废品与标准废品之间的差异，类似于量差；  代表实际单耗与标准单耗之间的差异，类似于价差。   1. 后加工线处理   由于后加工区域岛区众多，所以不在岛区上建立报工点，而是所有的成品检验合格后入成品仓库的时候，在仓库完成报工。  由于后加工废品难以按岛区区分，也难以将冲切头子等工艺损耗和过程废品严格区分，所以在后加工不采用废品报工，而是在报工过程中，系统自动按照废品率反冲物料。即：  后加工合格品产出量=报工量  后加工组件消耗量=后加工合格品产出量×BOM用量×（1+标准废品率）  对于委外加工的成品，在申雅接收成品时，系统自动根据收货量和BOM扣减委外组件在供应商委外库位的库存。  委外库位组件消耗量=成品收货量×BOM用量×（1+标准废品率）   1. 炼胶线处理 2. 胶料BOM以一车胶料总重量为基数，BOM单耗是投入原材料的重量，废品率包含过程废品和过滤废品等所有废品。   胶料报工分为过滤前报工、过滤后报工和废品报工。  过滤前报工的计算方法与挤出件报工相同：产出量=报工量，材料消耗=产出量×BOM用量；  过滤后报工的计算方法为：产出量=报工量，材料消耗=过滤前重量；  废品报工的计算方法为：产出量=0，材料消耗=废品报工重量×BOM用量。   1. 在计算物料需求的时候，从挤出生产线产生的需求是针对过滤后胶料的净重，但炼胶生产线下单是按照过滤前胶料的净重，这之间会有一个需求的缺口。考虑到胶料生产订单会按照每车胶料单重向上圆整，因此可以涵盖这部分需求缺口。不需要额外通过过滤损失率来弥补。 2. 关于清洗胶。一种情况是专门生产的清洗胶，这时需要手工创建生产订单，并手工指定消耗的物料品种和数量，对该生产订单进行报工：产出量=0，消耗量=手工指定的消耗量。另一种情况是报废胶料做清洗胶，这时需要对胶料做报废处理（不是报工），减少合格胶料库存。 3. 对于委外加工的胶料，在申雅接收产成品时，系统自动根据收货量和BOM扣减委外组件在供应商委外库位的库存。   委外库位组件消耗量=胶料收货量×BOM用量×（1+标准废品率）   1. 问题   以上方案可以很好地解决生产过程中的计划、报工问题。但仍有一些技术问题有待讨论解决。   1. SAP中需要为财务部门输出一份报表，查看物料的标准成本和实际生产成本之间的差异。这个报表的格式和算法应该是怎样的？ 2. 关于SAP系统内的工时报工：在系统接口实施之后，SAP系统的实际工时可以通过MES系统报工记录的实际生产工时（最后一批合格物料报工时间-工单上线时间），并同步到SAP中。这需要生产车间严格执行工单作业流程，及时对系统中的生产订单做上线、下线等处理，否则系统自动记录的工时将失真。在SAP-MES系统接口就绪之前，暂时不处理SAP的实际工时报工的问题。 |

* 1. 胶料定向发料解决方案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 概述   本文档的目的是描述申雅SAP-MES项目中，关于胶料方向的相关解决方案，以供确定业务流程、整理基础数据、指导软件开发。   1. 业务背景   由于挤出工艺特性的影响，同种胶料生产不同的产品，或者同种胶料在不同的生产线上使用，对胶料的粘度有一些特殊的要求，这些特殊要求被标注在炼胶任务单和包装标签上，以便于车间组织生产和发运。  同时，由于后加工工艺的影响，不同的后加工区域或不同的产品对胶料的切割宽度也有一些特殊的要求（宽条或窄条），这些特殊要求也被标注在炼胶任务单和包装标签上，以便于车间组织生产和发运。  在申雅目前的SAP系统中，同种物料只能有一个物料号码，因此系统无法区分不同状态、不同粘度、不同方向的物料，只能通过手工管理。  在实施的MES系统中，希望系统能够提供一部分功能，并佐以一些手工管理手段，来满足这样的需求。   1. 解决方案    1. 概述   MES系统中对同种胶料仍然只建立一个物料号，在MRP/CRP运算中，不同状态、不同去向的库存统一计算，系统提供的计划也是汇总的数据。在将炼胶班产计划转换成生产订单时，计划员需要人工干预生产订单，指定每种去向的胶料的生产数量。炼胶报工时，条码上将打印去向标记。车间发货时，根据不同的需求来源，参照条码上的标记发货。   * 1. 基础数据维护   在系统中预先维护基础数据“胶料去向”。比如“Model-K导槽F条”是一种去向，“EX02 Model-Z导槽A条”是一种去向，“申翔宽”是一种去向，“淮安”是一种去向。目前共有约20种不同的去向类型。   * 1. 制定炼胶计划   系统进行MRP/CRP运算。运算过程将同种胶料的所有系统库存汇总，并不加以区分，然后系统算出12月计划、16周计划、14天计划和班产计划。这些计划的粒度都是到物料号的，没有区分不同的去向。   * 1. 下达炼胶生产订单   炼胶计划员将胶料班产计划转为生产订单。计划员这时需要参考各需求区域对不同状态胶料的需求情况和各需求区域的库存情况对订单量进行拆分，在生产订单上指定每种状态（粘度高或低、宽度宽或窄、淮安还是广州等）所需要生产的数量。然后将订单下达，下达后的订单生效。  在计划员拆分需求的过程中，各需求区域的每种状态物料的库存情况需要计划员通过系统外的途径取得。为了简化计划员操作，系统提供一张报表，提示本次计划中，来源于各个区域、各个产品的需求分别是多少。  系统自动创建的生产订单如下（不带方向属性）：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Ln** | **物料号** | **物料描述** | **订单量** | | 10 | 270028 | DES851(1) | 2790kg | | 20 | 270143 | DJS702(1) | 740kg |   需求报表格式如下（按毛需求列出需求来源）：   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ln** | **物料号** | **物料描述** | **净需求** | **毛需求** | **需求来源区域** | **需求来源产品** | **需求数量** | | 10 | 270028 | DES851(1) | 2790kg | 2825kg | EX02挤出2号线 | MODEL H导槽A | 1625kg | | EX01挤出1号线 | C346光亮外侧条 | 1200kg | | 20 | 270143 | DJS702(1) | 740kg | 740kg | FI01后加工一区 | MODEL K前门光亮导槽左 | 120kg | | FI02后加工二区 | SGM811前门导槽密封条左 | 430kg | | FI03申翔后加工 | NEW LAVIDA 前门导槽左 | 190kg |   计划员调整订单的画面如下：   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ln** | **物料号** | **物料描述** | **净需求** | **毛需求** | **去向** | **订单数量** | | 10 | 270028 | DES851(1) | 2790kg | 2825kg | EX02 | 1550 | | EX01 | 1240 | | 20 | 270143 | DJS702(1) | 740kg | 740kg | 后加工 | 111 | | 申舒窄 | 444 | | 申翔 | 185 |   生成的生产订单如下所示：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | **订单号码：**WO000131 | | | | | **生产线** | FI11[后加工一区] | **班次** | A[早班] | |  | **发单人** | Hu | | | | **开始** | 2012-09-23 08:00 | **结束** | 2012-09-23 20:00 | |  | **交货地点** | 后加工一区线边库 | | | | **产品 Finished Goods：** | |  |  |  |  |  |  |  |  | | **成品** | **成品描述** | **单位** | **包装** | **订单数** | **车数** | **方向** | **合格数** | **待验数** | **废品数** | | 270028 | DES851(1) | KG | 155 | 1550 | 10 | EX02 |  |  |  | | 1240 | 8 | EX01 |  |  |  | | 270143 | DJS702(1) | KG | 37 | 111 | 3 | 后加工 |  |  |  | | 444 | 12 | 申舒窄 |  |  |  | | 185 | 5 | 申翔 |  |  |  |   由于系统没有考虑不同状态物料的不可替代性，因此系统计算的计划量可能小于实际需求量，计划员将按照实际需求调整订单。偶尔出现此种问题是正常现象。   * 1. 炼胶报工   胶料报工时，系统自动根据生产订单在条码上打印“去向”标记。  报工时系统显示本日计划，画面如下所示：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **订单号** | **状态** | **物料号** | **物料描述** | **方向** | **订单数** | **单车重** | **车数** | **已下线** | **操作** | | 10 | WO000131 | 执行中 | 270028 | DES851(1) | EX02 | 1550 | 155 | 10 | 4 | 收货 | | 10 | WO000131 | 已释放 | 270028 | DES851(1) | EX01 | 1240 | 155 | 8 | 0 | 开始 | | 20 | WO000131 | 已释放 | 270143 | DJS702(1) | 后加工 | 111 | 37 | 3 | 0 | 开始 | | 20 | WO000131 | 已释放 | 270143 | DJS702(1) | 申舒窄 | 444 | 37 | 12 | 0 | 开始 | | 20 | WO000131 | 已释放 | 270143 | DJS702(1) | 申翔 | 185 | 37 | 5 | 0 | 开始 |   操作工点选“收货”开始报工，画面如下：   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 订单号 | WO000131 | | 行号 | 10 | | 物料 | 270028[DES851(1)] | | | | | 方向 | EX02 | | | | | 订单数 | 1550 | KG | 10 | 车 | | 已下线数 | 6215 | KG | 4 | 车 | | 本车下线 | 154 | KG |  |  | | 方向 | C346导槽 | | | | | 确认 | | | | |   收货完成后，系统自动打印条形码，格式如下：     * 1. 炼胶拣货、发货      1. 挤出线领胶料   挤出线值班长在系统中创建胶料领料单。系统会根据下班产量自动计算所需胶料数量，值班长需要根据实际线边库存情况手工修改领料单数量，同时，指定每条线每种状态（粘度高或低）的胶料所需要领用的数量。  挤出领料单样式如下：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | **领料单号码：**PO000263 | | | | | **生产线** | FI01[后加工一区] | **班次** | A[早班] | | **发单人** | Zhang | | | | **开始** | 2012-09-23 08:00 | **结束** | 2012-09-23 20:00 | | **交货地** | 后加工一区线边库 | | | | **物料 Materials：** | |  |  |  |  |  |  |  | | **物料** | **物料描述** | **单位** | **包装** | **需求数** | **包装数** | **方向** | **实发数** | **备注** | | 270028 | DES851(1) | KG | 155 | 1550 | 10 | C346导槽 |  |  | | 270033 | SES322(1) | KG | 169 | 845 | 5 |  |  |  | | 270035 | SES471(1) | KG | 170 | 680 | 4 |  |  |  |   胶料仓库根据领料单生成拣货单。系统自动按照先进先出规则推荐带有指定标识的条码。如果仓库发货时扫描的条码与系统推荐的不一致，系统会提示错误，请仓管员重新扫描合适的货物。   * + 1. 后加工一区领接角胶料   后加工一区计划员下达生产订单后，系统会自动根据下班产量自动计算所需接角胶料数量，值班长需要根据实际线边库存情况手工修改领料单数量，同时，指定每种状态（宽度宽或窄）的胶料所需要领用的数量。  后加工领料单样式如下：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | **领料单号码：**PO000262 | | | | | **生产线** | EX02[挤出2号线] | **班次** | A[早班] | | **发单人** | Zhang | | | | **开始** | 2012-09-23 08:00 | **结束** | 2012-09-23 20:00 | | **交货地** | 挤出线边库 | | | | **物料 Materials：** | |  |  |  |  |  |  |  | | **物料** | **物料描述** | **单位** | **包装** | **需求数** | **包装数** | **方向** | **实发数** | **备注** | | 270143 | DJS702(1) | KG | 37 | 111 | 3 | 后加工 |  |  | | 270044 | DJM604(1) | KG | 37 | 148 | 4 | 后宽 |  |  |   胶料仓库根据领料单生成拣货单。系统自动按照先进先出规则推荐带有指定标识的条码。如果仓库发货时扫描的条码与系统推荐的不一致，系统会提示错误，请仓管员重新扫描合适的货物。   * + 1. 异地后加工领接角胶料   后加工基地半制品仓库管理员在系统中创建接角胶料领料单，同时，指定每种状态（宽度宽或窄、发往申翔或申舒）的胶料所需要领用的数量。领料单格式与后加工一区领料单相同。  胶料仓库根据领料单生成拣货单。系统自动按照先进先出规则推荐带有指定标识的条码。如果仓库发货时扫描的条码与系统推荐的不一致，系统会提示错误，请仓管员重新扫描合适的货物。   * + 1. 广州、淮安领胶料   物流部发货员按照广州或淮安的需求创建胶料发货单，同时，指定每种状态（发往广州或淮安）的胶料所需要领用的数量。  胶料仓库根据领料单生成拣货单。系统自动按照先进先出规则推荐带有指定标识的条码。如果仓库发货时扫描的条码与系统推荐的不一致，系统会提示错误，请仓管员重新扫描合适的货物。   1. 方案的积极意义和局限性  * 保证了SAP中同种物料只建立一个物料号的规则。 * 保留了车间现有的生产和发货操作习惯。 * 生产订单和物料标签都有目视化标识，易于现场操作。 * 可以满足计划、生产、领料、发货等方面的需求。 * 每张订单都要调整，胶料计划员、挤出和后加工领料员都要针对胶料订单进行手工调整，需要比较大的工作量。虽然目前这部分工作也是手工在做，但使用系统后可能有些手工报表会取消，这会部分增加这部分工作的量。 |

* 1. 计划执行过程

