

# 智慧供应链管理信息化平台建设规划

张瑞红

青岛前哨精密机械有限责任公司

**[摘要]** 本文介绍了智能供应链管理信息化平台架构过程,即如何通过信息化手段,实现对供应商智能化管理,管理的内容包括采购订单的传递;图纸传递与版本管控;新品验证信息及验证资料要求的传递;供应商处产品实现过程全流程的质量监控;开放订单与发货箱单的自动化匹配发货;物料快速接收;物料根据检验的属性进行自动化识别形成检验任务;供应商供货发票与收货产品进行自动对账并付款控制。通过此平台架构,将采购员从传统的邮件传递采购订单、跟踪物料信息以及对账付款的繁琐的工作中彻底解放出来;将产品质量真正控制在供应商处,可以在线监控到供应商的过程质量,并动态调整检验要求,大大减少进货检验的人工成本及工作效率;

**[关键词]** Rfid卡; ERP; 物联网; 三坐标测量机; SSCM(智慧供应链管理)

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1892

对智慧供应链管理信息化平台建设架构进行规划的前提是对本公司的当前采购流程的深入了解。需要提前做好如下信息的收集与了解:

1. 采购需求的来源; 2. 采购订单的传递方式; 3. 采购物料的追踪确认方式; 4. 供应商接收到采购订单后的信息交互管理; 5. 供应商处生产安排,过程质量如何控制; 6. 如何传递给供应商图纸以及供应商处图纸及版本的管理; 7. 供应商发货前的质量检验状态以及检验方法; 8. 供应商开放订单与先后发货顺序的管理及装箱单的制定; 9. 采购物料到货后,物料接收与清点以及检验属性的识别; 10. 进货检验任务的接收方式,物料状态识别,如何动态管理产品质量,调整检验规范,抽样检验要求; 11. 新产品验证信息的来源,供应商提报资料的要求; 来货检验的控制要求; 12. 供应商提供产品及控制方式的分类,不同的产品类别控制方式需求不同;

根据以上信息的收集及整理,目的是了解业务当前状态,管理痛点,从节约人力,提高效率,提高产品质量的把控能力进行供应商信息化平台架构的规划。针对供应商提供的产品质量管理的控制要求,需要设定不同的管控方式:如有的供应商提供的产品是公司关键物料,种类少,批量大,每个零件都需要严格进行质量控制,确保100%合格后发货,这是单个零件的管理控制要求;有的提供的产品是非核心物料,种类多,数量大,价格低,这种供应商物料的过程质量控制,按照批次质量管理控制要求,采用抽检的方式进行检验控制。

明确供应商物料属性以及管理控制要求后,确定信息化平台建设的功能目标:

## 一、智慧供应链管理信息化平台架构功能目标要求:

### (一) 订单释放

与本公司的ERP系统互通,实现订单从ERP导出,自动识别新品,随订单传递给不同的供应商,并在订单信息修改的条件下,完成与ERP系统订单信息自动同步修改,不需要采购员通过邮件传递订单。

### (二) 图纸管理

根据订单信息实现图纸随订单释放,并在供应商的客户端缓冲区保留图纸直到订单封闭。确保供应商获取最新图纸,避免因图纸升级信息传递不到位或供应商不能及时下载图纸,或更新图纸没有及时上传到网站的一系列问题,同时加强了图纸管理的信息安全。

### (三) 新品验证

实现了从图纸释放,设计更改信息及验证要求随订单同步释放,计划根据其新产品物料属性,零件价格,对生产的影响,合理调整样品订单采购数量,同时后台配置不同的物料,要求提供对应模板的PPAP资料。SQE根据供应商发货前上传的新品验证资料进行材料审核,确认后允许发货。新品发交信息

同步管控,确保箱单信息明确新品并在进货检验环节识别接收到的物料属于新产品,方便跟踪收货并进行新品验证。

### (四) 供应商处生产过程质量管理

供应商接收到采购订单后,根据提供的产品质量控制属性,采取批次质量控制方式或单件产品质量控制方式,详细管理控制要求见后面“供应商处过程质量控制方法”介绍。

### (五) 发货与收货管理

供应商依据加工完成的合格物料清单,开放订单发货日期,自动匹配生成箱单及物流信息发交;收货部门根据供货箱单信息进行清点收货,同时收货物料自动与零件检验规则的动态匹配,必检零件及急需检验信息通过检验任务驱动。免检零件自动触发ERP系统接收交易,减少手动在系统上入库操作,提高效率,降低错误率。

### (六) 进货检验管理

根据收货信息以及零件的检验规则进行系统后台匹配,新品与抽检的物料自动触发生成检验任务,质量人员依据检验规范进行检验,在线系统内完成检验记录,通过一键操作以及无线检验记录传输工具快速完成检验记录,无需手动记录检验内容。

### (七) 付款管理

实现发货箱单及发票与接收物料的ERP信息自动匹配,提供输入给财务付款系统,实现系统自动对账与付款的操作,减少采购员与供应商手动核对发货与接收物料的对账工作,提高准确性与及时性。

## 二、智慧供应链管理信息化平台架构基础架构图



图1智慧供应链管理系统基础架构图

## 三、供应商处过程质量控制方法

### (一) 单件关键零件的质量控制逻辑

提供的给用户的零件如果是核心部件需要100%进行检验控制,并确保合格后提供用户。可以采用通过Rfid卡或二维码物理贴安装或粘贴在这些核心的零部件表面上随件移动,通过扫码枪在各个工序中进行扫码将零件的检验状态实时在线收集,即通过信息化手段,将加工设备传输接口、工序信息、三坐标检验设备进行信息互通,触发工序检验任务,获取零部件的检验结果,从而实现零件的全过程的质量监控。

针对关键的零件的质量控制，通常从毛坯阶段开始，根据零件的加工工艺，将关键零件的质量控制要求在那些工序中进行管控识别出来，在不同的工序阶段收集不同的质量信息。如一个铸件，从毛坯阶段收集其材质报告，热处理报告，并在此阶段进行序列号的标识与跟踪；如在粗加工第一道工序，需要检验零件的外形尺寸，确保合格后，进行下一道工序，机械加工执行到此工序后，触发工序检验任务，检验人员收到信息后，进入生产现场实施检验工作，并给出检验合格或不合格的结论，不合格进行相关记录与评审工作，工序合格则再进入下一道工序，在最后工序，需要使用三坐标测量机进行全尺寸检验的话，例如此工序是OP30工序，通过扫描此工序的二维码信息，触发三坐标检验任务，进行检验，系统根据三坐标测量机检测报告，自动识别零件合格状态，合格的零件信息通过系统，触发下一道工序进行包装发货，不合格零件通过系统触发返修任务，进入不合格管控流程。

(二) 针对批次零件的过程质量控制逻辑

批次零件不需要进行100%检验，关键对首件，中间件与尾件的抽检，确保质量可控。这种零件的质量控制需要制定标准周转箱，在箱子上粘贴二维码或Frid卡。把它视作一个零件进行管理控制，其管理的逻辑与单件控制逻辑一致。但在信息化开发时，需要在同一加工工序中，明确批次数量、加工件间隔检测的频次，控制首件、中间件、尾件识别，从而触发工序的检验任务。

(三) 采购订单释放管理逻辑与流程图

采购订单释放源自ERP系统，并需要经过计划员运行系统获得，通常需要经过计划经理进行审核确认后释放，智慧供应链系统接收到信息后，根据新品验证零件清单进行匹配识别，需要进行新品验证的零件，返回给计划进行采购数量的调整（通常新品验证的物料需要首件、小批次验证），然后将带有新品验证需求标识的零件订单信息，新产品验证的PPAP要求，并从图纸管理系统调用到的对应版本的图纸一并发送给供应商。供应商登录客户端，收到采购订单后，进行交期、价格、新品验证需求确认，如果有异议，通过系统记录问题，进行调整，否则接收订单，转到供应商处内部生产过程。

四、物料发货与接收流程。

(一) 供应商处物料发货

对于在供应商加工完成并检验合格的零件，库房人员在客户端系统内根据开放的订单以及订单的先后时间顺序，通过系统点选合格零件的发货数量，自动生成待发零件清单，如果是新品，箱单自动标注新品信息，箱单可以通过系统将箱单的所有内容生成二维码信息，打印出箱单后，进行物料的数量核对包装防护，随物料进行发交。

(二) 物料接收

物料收货部门收到供应商提供的物料后，首先清点货箱数量以及包装状况的确认，没有问题后，打开包装进行物料的清点，确认没有问题后，扫描箱单二维码，箱单中所有物料信息全部进入系统，避免箱单信息的手动录入以及序列号的登记记录，大大提高收货记录的效率以及录入错误，减少人工成本。

(三) 抽样检验

系统根据收货的物料清单信息以及进货检验零件的控制要求进行匹配，识别出免检物料，新品物料，抽检物料3种状态，并打印出状态标识贴，并将需要检验的物料自动生成待检任务推送给检验部门。收货组根据打印出来的标识，进行物料的分类，并进行物料的交接，免检物料交给库房入库；新品验证的物料，交给SQE进行新品验证；抽样检验的物料，由进货

检验人员按照检验规范进行抽样检验。

(四) 提高入库效率

质量控制部门可以通过系统，实时了解供应商产品实现过程零件的质量状态，并与供应商进行互动，实现供应商全流程的质量监控与管理，确保质量真正并控制在供应商处，然后根据供应商的质量保证能力以及在系统中供应商零件的检验报告，动态更新系统中零件的检验控制规则，实现收货物料的免检或减少抽检数量，提高入库检验的效率。

(五) 自动匹配

系统根据检验合格入库的物料以及检验不合格的物料在系统中进行状态及数量的记录，并与供应商的箱单、系统发票信息进行匹配，并将信息传输到财务的付款系统。完成箱单、发票、实物接收状态的自动匹配与核对，财务根据自动匹配的信息，确认后，完成自动付款，大大提高了对账工作，避免错误。

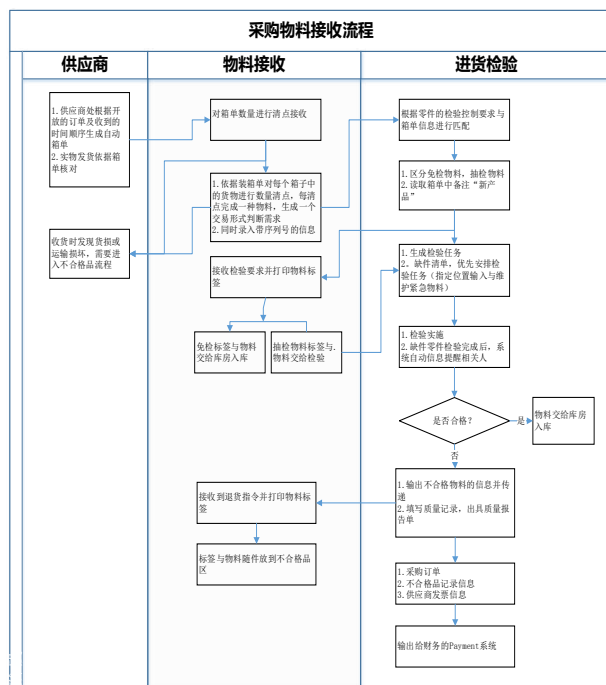


图3智慧供应链管理系物料发货及接受流程图

结论：

通过此智慧供应商管理系统架构，将所有人员从传统的邮件传递，excel表进行检验记录及收货发货记录，发票与收货对账的繁重复杂的工作彻底解脱出来，既提高工作效率，同时减少大量的人工核对工作，准确性更高。实现了订单释放，物料发货，收货，检验记录，自动对账付款的全流程管理，同时可通过系统在线监控与了解供应商的过程质量以及发货前的零件检验报告，信息同步且过程可控，真正将质量控制前移到供应商处，在进货检验环节，可以实现免检接收入库的目的，大大降低人工成本。同时，通过订单驱动，从系统中获取产品的图纸及最新的版本，推送给供应商，并根据订单的封闭情况，及时关闭图纸查阅权限，有效的保证图纸的信息安全以及零件版本的有效控制，避免版本的更新不及时，导致零件加工错误的发生。打破了传统图纸的管理方式，真正实现了智能化管理。

参考文献：

[1]张少圃.智慧供应链为企业高质量发展保驾护航[J].国际工程与劳务. 2021 (08).