

小规模制造型企业 供应链条形码管理方案

◆徐雷 / 文

摘要：一家年销售收入在1亿元人民币左右的小规模公司，有员工180人左右，业务范围包括工业制冷产品的研发、制造、销售及工程服务。公司主打产品有三大系列，但每年生产的产品型号近200个，存在批次多，型号杂等问题，并且90%零部件系外协或者外购，三大系列产品之间的零部件往往不能通用。由于采购批次多、数量少，且很多零部件需要定制，给企业的供应链管理带来很大困难。企业虽然已经导入了ERP系统，但是日常物料管理效率和准确度仍有待提高。本文阐述企业结合自身特点，在供应链管理中引入条形码管理，以提升工作效率的实践。

一、供应链管理中存在的现实问题

公司从2011年导入了金蝶ERP管理系统，其中供应链管理模块具有MRP计算生成、配套查询生产、库存缺料分析、销售订单下推、手工录入等功能。采购订单生成后下发给供应商，到供应商交付产品，随后由采购部门开具报验单进行报验，检验合格后，由仓库根据生产投料单发料至生产现场。

随着ERP系统在供应链中的运用与磨合，公司供应链管理水平和导入ERP系统前得到大幅提升。但

是，公司的生产组织模式是典型的多批次、小批量生产方式，每月采购批次约2000次，零部件进货数量近13万件，且零部件中近60%是非标定制零部件，公司不做库存备库。而零部件仓库的管理人员仅有8人，要负责全部零部件的进料、配料、发料、帐卡登记，系统录入，材料盘点等工作。在这种情况下，时常会发生零部件到货后，由于各类单据无法及时输入系统，造成在系统中查询出零部件数量不准确，无法准确判断零部件到位后究竟是处于报验

状态还是待发料状态？

在这种采购与生产的组织模式下，如何能够做到做到每一笔进料及时、准确，系统中的数据能够得到及时更新，又不增加人工成本呢？这也成为摆在企业供应链管理中的一个现实问题。

另外，由于零部件采购批次多，不同采购批次采购价格可能会有变化，质量追溯上要求能够对不同批次在整机上的使用情况进行跟踪，目前的管理方式无法满足要求。

零部件种类多，进、发料上下架查找非常麻烦，加之中小企业员工流动性大，仓库管理人员更新后，熟悉库位需要较长时间，且容易出错，因此急需导入库位管理。

如何高效、低成本的解决以上问题，摆在企业经营管理者面前（见图1）。

二、条形码发展概述

小组通过关联图，寻找到了7个

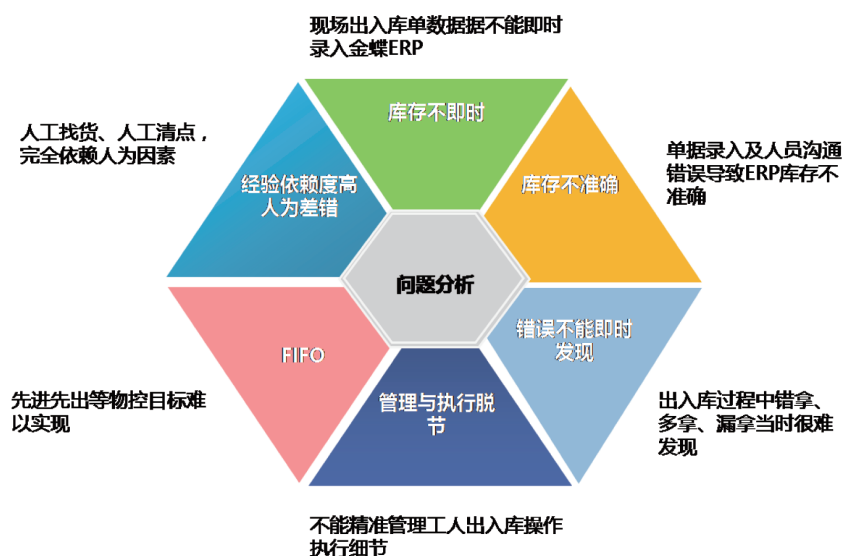


图1 问题分析图

条形码是按照一定规则编译出来的，条形码转换成有意义的信息，需要经历扫描和译码两个过程。物体的颜色是由其反射光的类型决定的，白色物体能反射各种波长的可见光，黑色物体则吸收各种波长的可见光，所以当条形码扫描器光源发出的光在条形码上反射后，反射光照到条码扫描器内部的光电转换器上，光电转换器根据强弱不同的反射光信号，转换成相应的电信号，由计算机系统进行数据处理与管理，物品的详细信息便被识别了。

条形码具有以下几个方面的优点

1. 输入速度快，条形码输入的速度是键盘输入的4倍，并且能实现数据的“即扫即输”。

2. 可靠性高，由于输入过程无需手工干预，误码率低于百万分之一。

3. 采集信息量大，利用传统的一维条形码一次可采集几十位字符的信息，二维条形码更可以携带数千个字符的信息，并有一定的自动纠错能力。

4. 灵活实用，条形码标识既可以作为一种识别手段单独使用，也可以和有关识别设备组成一个系统实现自动化识别或者和其他控制设备联接起来实现自动化管理。

5. 使用成本低，条形码标签易于制作，对设备和材料没有特殊要求，识别设备操作简单，不需要特殊培训，且设备也相对便宜。

三、改进思路（见图2）

1. 通过零部件条形码管理，做到零部件与订单、送货单，报验单，发料单等单据对应，并能够通过条码扫描的方式及时录入系统，以便在系统中能够及时准确的查询到零部件状态。

2. 建立库位管理，提高仓库管理人员上料架以及配料的工作效率。

3. 导入批次管理，提高质量追溯，成本核算的准确性。



图2 改进思路图

EXAMPLE

四、工作流程

1. 在金蝶ERP系统中增加条码管理功能, 订单生成时, 自动生成该笔订单唯一对应的条形码, 并且打印在订单上, 订单以传真/邮件等方式发送给供应商。

2. 供应商送货、零部件报验、制造部领料, 均需要采用手持扫描仪扫描该条码, 即减少了手工输入系统的工作, 也避免了发料错误。

3. 同步引入零部件批次管理及库位条码管理。

由于公司在以往在材料管理中并没有批次管理机制, 造成无法对同一零部件不同批次的成本和质量进行跟踪。借此次导入条码管理, 在金蝶ERP中重新建立账套, 增加批次管理功能。

——根据物料管理重点区分ABC

A: 高价值/关键件——批次或SN管理

C: 低价值/低量/低质量敏感——数量管理

通道 架号 层号 列号

3-A3-02-03



B: 普通质量件/量大——批次管理

——包装规范ABC

A: 对于批次管理的物料, 且可规范包装: 条码中可包含数量;

B: 批次管理件, 且包装无法规范, 来料打印物料条码/粘贴, 条码中不包含数量

C: 非批次管理件, 且包装无法规范, 打印物料条码放置在库位, 无需来料时打印/粘贴

——货架增设位置条码

对货架也增加了位置条码, 入库和出库时采用条码扫描, 大大提升了配料过程中查找零部件的速度。

五、改进收益测算 (表1)

六、小结

由此可见, 前期系统与设备投入, 通过减少仓库管理人员, 不到3年即可收回全部投资。实现了物料管理全过程的“可视化”, 通过批次管理, 提高了物料管理的可追溯性。仓库管理效率得到提升, 出错率大幅下降。且整个项目投资不高, 适合于具有一定管理基础的中小制造型企业。

(作者单位: 上海海立特种制冷设备有限公司)

表1 改进收益测算 单位: 万元

项目投入	费用
金蝶系统升级, 增加相关管理模块	19.8
条码打印机、手持扫描仪硬件投入	14
人员培训	1
初期投入费用小计	34.8
每年系统更新与设备维护	2
按5年折旧进行分摊, 每年使用成本	8.96

项目产出	费用
减少仓库管理人员2人	10
减少制造现场物料管理人员1人	5
合计	15