



自动识别

助 IT 制造商完善产品追溯和仓储管理

IT 产品制造商通过技术手段实现追溯以更好地掌握供应链的管理品质。

文 | 斑马技术公司

挑战

作为亚洲乃至全球领先的 IT 产品制造商，该企业的生产基地遍布中国多个省市乃至全球多个国家，其产品全球市场份额达 50%。随着市场的发展，该公司希望通过技术手段进一步提高自身的竞争力，并实现产品追溯以更好的掌握

在整个供应链的整个产品生命过程中的痕迹档案，提高客户满意度。

原材料及产品追溯需求——由于电子产品的特殊性，当产品质量出现问题时，IT 产品制造商需要通过系统追溯到问题原材料供应商、产品批次以及相同批次原材料还用在哪些成品上。因为如果无法

准确掌握有缺陷的产品批次，企业就必须召回所有产品，进而造成巨大的经营成本和收入损失。

降低库存及劳动力成本——为降低库存，该 IT 产品制造商的库存管理采取 JIT (Just In Time) 概念，即在恰当的时间以恰当的数量提供恰当的产品。在减少仓库库存的同

时，相应的增加了供应商送货频次，为此对仓库收发货的速度和准确性提出了很高的要求。此外，为进一步降低成本，该 IT 产品制造商还希望能减少 20% ~ 30% 的仓库劳动力成本。

解决方案

为帮助该 IT 产品制造商实现产品追溯，斑马技术与合作伙伴为其打造了专属的条码系统，并应用于从供应商阶段的原材料直到成品包装、出库整个生产流程。

首先在供应商阶段就引入条码标签，即采用 Data Matrix 的 2D 码，供应商送货之前，就用条码打印软件打印好条码标签，贴好标签后送货到该 IT 产品制造商。条码标签所涵盖的信息可以根据企业具体需求设定。根据该 IT 产品制造商的需求，条码包含了订单里面需要的多项内容，包括订单号、供应商编号、物料编号、批次号、数量、单位、发票号以及交易类型等。

将条码系统和该 IT 产品制造商的 ERP 软件 SAP 系统之间建立实时无缝的接口，这样扫描采集到的数据通过无线网络即可实时进入 SAP 系统。仓库在收货以及发料过程中均可采用无线条码采集器扫描采集并更新 SAP 系统数据。因为省



图 2 斑马 105SLPlus 固定式打印机

去了人工点货、手工录单以及财务对单的过程，仓库收发货的速度和准确性都得到了提高，同时减少了仓库劳动力成本。

收货阶段：仓库人员在收货时通过采用无线条码采集器扫描收货，实时和 SAP 系统进行校验、扣帐及打单。由于效率提高，供应商节省了长期等待的时间，并减少了在业务、财务和仓库多部门之间迂回的时间。

发料阶段：仓库根据 SAP 的生产工单进行扫描发料，记录原材料的供应商、批次等信息，和工单产生的成品生产批号进行对应。

生产线的投料、换料都需要进行条码扫描记录和校验。成品包装端通过连接 SAP 系统进行成品条码的打印，包装上卡板的过程采用扫描器扫描并且自动打印出卡板条码。成品出入库通过扫描卡板条码自动和 SAP 系统连接。

基于对移动性以及成本的考量，该 IT 产品制造商系统采用了两款斑马技术的打印机——QLn420 移动打印机和 105SLPlus 固定式打印机。

斑马技术 QLn420 移动打印机具有耐用轻质、操作精简的特点，

可随时随地运行，可应用于仓库收料时进行破损标签的补打以及仓库拆包发料时现场打印拆包标签（图 1）。该款打印机可快速简单地打印有复杂图形和文本的标签，方便进行精确跟踪。适合于许多应用场合，包括取票、叉车车载打印、客户取货、货运标签以及更多。适合于许多应用场合，包括取票、叉车车载打印、客户取货、货运标签以及更多。

斑马技术 105SLPlus 固定打印机坚固耐用、经济实惠，能够提供高速打印和大量的连接选项，并拥有全金属结构，耐久性好（图 2）。该款打印机可用于供应商条码标签的打印、为部分无法配合的供应商打印来料标签（例如海外供应商）、仓库打印退料标签、生产线上进行成品及卡板条码标签的打印。

成果

一方面，由于从原材料入库到成品出货及成品在整个供应链的整个产品生命过程都留下完整的过程痕迹档案，建立原料批次与成品的对应关系，完全实现成品到原料的前向与后向质量追溯，客户满意度大大提升。

另一方面，由于通过电子自动扫描采集，该企业工作效率有了极大的提高，具体包括：

- 仓库收货效率提升了 50% 以上；
- 减少 / 消除数据录入时间降低至 30% ~ 70%；
- 减少各过程的统计、记录工作 80% 的工作量；
- 缩短订单状态追踪时间从半天降低至 1 min。

鉴于条码技术为该 IT 产品制造商带来的诸多收益，该企业还计划未来引入更多斑马技术的打印设备，除在生产环节应用条码外，该公司还计划将条码技术应用于公司资产的统一管理及追踪。MM



图 1 斑马 QLn420 移动打印机