输送分拣

仓库输送系统应对未来挑战

电子商务公司面对的挑战是订货合同多，但每次的订货量很少，且须当天交货，而且还有许多退货。电子商务公司有着与定点销售相区别的经营规则，必须考虑到各个具体分店的需求并处理较大规模的订货合同。

文 | MARCO EHRHARDT

网上购物的分销物流和退货物流由一个主管部门负责管理，这是一个很大的挑战，而体育用品商家 Sportscheck 公司就做到了这一点。Sportscheck 公司是多渠道销售公司，为了应对挑战，该公司对物流和 IT 环境进行了整体式结构性的重组。物流技术服务商 Fiege 公司得到了此项委托合同。Fiege 德国公司负责 Erfurt 附近的 Sportscheck 公司的物流和 IT 环境结构重组项目的主管 Oliver Schlüter 表示，尽管该项目结构复杂，合同运作还必须保持必要的灵活性。这样，Fiege 公司决定使用 Ehrhardt+Partner（E+P）公司研制的 LFS 仓库货物输送系统。该 LFS 仓库货物输送系统带有一个独特的货物分类系统，该系统还包括一个集成化动态缓冲系统，即能够处理运作约 40 000 个货物单元的分类系统。这样，该 LFS 仓库货物输送系统便能够快速进行仓库货物输送并形成了一个发货和退货物流之间的最佳化的设备接口，以此来充分满足如 Sportscheck 公司这样的多渠道供货企业的物流需求。Sportscheck 公司的物流作业面积为 80 000 m^2，可输送的货物多达 140 000 种（图 1）。Oliver Schlüter 评论说，这样的规模是巨大的，为此，Sportscheck 公司在 Erfurt 附近的 Apfelstädt 建成了一个新的物流中心，一共有 6 个厂房，每个厂房的建筑面积为 6500 m^2。

多年的成功合作起决定作用

早在 2012 年，隶属于 Otto 集团的多渠道供货商 Sportscheck 公司便开始尝试找到合适的伙伴来建造一个新的物流中心项目。当时便将此项委托合同交给了物流服务商 Fiege 公司，由 Fiege 公司负责提供系统的货物挑选、处理运作

图 1　在 Sportscheck 公司 80 000 m^2 的库房里正在运作的货物有 300 万件，其中可输送的货物有 140 000 件

和发货方面的所需设备。Sportscheck 公司的德国范围内的退货和定点分店的供货以及终端顾客的供货则是在该公司的主仓库区域内进行处理运作。而该公司的总仓库则从原来的上弗兰肯地区的 Burgkunstadt 迁至 Erfurt 附近的 Apfelstädt。在选择采用什么样的 IT 系统和选择哪家的 IT 系统方面，Fiege 公司同样是遵从 Sportscheck 公司自己的决定。Fiege 公司的项目 IT 主管 Marco Balz 说："由于我们多年来与 E+P 在很多共同的项目中进行成功合作，这样建立起了对 E+P 的信任。我们不只是要坚持我们集团公司内部的标准，而且要使所选择的 IT 系统符合多渠道销售标准和 Sportscheck 公司综合性物流生产流程的要求，且能够确保销售业务所需的必要灵活性。"

Sportscheck 公司经营的主要产品是钥匙链、运动上衣、自行车一类的商品，分类多种多样。同样，该公司所启动的与 Fiege 公司和 E+P 共同的新物流中心项目是：仓库货物输送系统和口袋分类系统的材料流必须与 Sportscheck 公司的 ERP 系统相连接。这样，所有的生产流程便可顺利的汇合在一起（图 2）。此外，Sportscheck 公司物流的特点是所经营的货物在有规律的发生着变化，并且网上购物和定点分店的购物也有所区别。例如，定点分店的购物在发货前还要加上防盗保险件、加上一个价签或为运动上衣加装衣架。这些在规划 IT 系统时均须考虑到，以使公司的物流能够完全符合多渠道供货方案的要求。

图 2 库房货物输送系统和口袋分类系统的材料流必须与 Sportscheck 公司的 ERP 系统相连接，所有的生产流程便可顺利的汇合在一起

图 3 悬挂式口袋分类系统必须精准的做到一个小时完成 5000 件货物的分类运作

综合性仓库部分自动化材料流

Sportscheck 公司的物流项目中，其中一个技术解决方案是，为了保证顺利的材料流，货物入库采取部分自动化技术解决方案。80% 的入库货物可采用输送装置进行输送。也就是说，装货的纸箱通过一个输送装置运输到其他加工地点以便进行加工。LFS 仓库货物输送系统识别现有的货物标签便可确定这些纸箱里的货物是经分类后的货物还是混合货物。装有混合货物的纸箱会被输送到一个进行手工分类的站点，只有装有分类后的货物的纸箱才被输送到转运台，将其装到地面平板堆货车上并通过电子设备的口袋化设计（MDE）技术进行入库存放。工作人员也能够知道通过电子设备的口袋化设计技术入库存放的纸箱里的货物是否需要进一步分类，如果需要，工作人员会将这些纸箱里的货物运到一个设立在仓库里专供工作人员处理货物的一个区域。由一个运输车控制系统（TLS）将工作人员输送到弹簧托架堆货车通道，该运输车控制系统（TLS）同样是 E+P 公司提供的。E+P 伙伴公司的项目负责人 Markus Linkenbach 解释说："在该项目中，运输车控制系统负责输送拣选货物，这看起来不合乎常理，但是在该项目中，这种做法效果很好。整个物流中的选货作业实现了线路的最佳化，同时也有利于仓库工位的最佳化管理以及货物处理的透明度。"这样，Sportscheck 公司仓库里的 140 000 种货品实现了管理最佳化。将货物堆场设置在一个预定位，并将货品存放在一个现有的货物堆放位，或是将其存放在另一个新的货物堆放位。拣选货物的工作人员将货物直接放入非常人性化的弹簧托架堆货车里，并将其推到一个垂直输送机上并将货物运输到仓库底层。在那里，这些货物按照客户的订货情况被输送到口袋分类器进行装袋。在此，每一批挂着 5000 个口袋以供使用（图 3）。工作人员根据货物不同，选择不同的口袋进行装袋。

精准的拣选处理货物 5000 件 /h

一批货物的拣选处理所规定的时间

图 4 在 Sportscheck 公司的库房里总共有 23 个货物包装点以供使用

图 5 为了使库房达到最佳化的利用，LFS 库房货物输送系统采用了动态地面占用方案

精准的定为 1h，这恰巧是分类装置分类 5000 个口袋的时间段。规划要尽可能的实现 2/3 是出库货物和 1/3 是来自动态缓冲系统的货物，这样才能够处理来自退货部分的货物，在此，各种 IT 系统之间的信息交换则起着决定性的作用。货物经扫描后，立即落入口袋，口袋分类装置的材料流便接管落入口袋的货物。通过电子条码能够精准知道每批具体的订货合同，之后落入口袋的货物便进入了多级分类系统。开始时，一批是 5000 个口袋的货物，经过多级分类，一批减为 600 个口袋的货物，接着，一批减为 100 个口袋的货物，就这样，最后生成了一件一件的顾客订货合同的货物。此时，LFS 仓库货物输送系统又再次接管总共 23 个货物包装站点（图 4）。装货的口袋按照每份顾客订单行驶到包装人员的面前，在这里，由包装人员将其包装成可发货状态。对于网上购物，由一个货物输送技术装置抵达货物出口，将货物输送到相应的堆货栈边，如输送到德国顾客订货、奥地利顾客订货或是瑞士顾客订货的堆货栈边，发往 Sportscheck 公司的定点分店的货物是分开处理的。该 LFS 仓库货物输送系统是这样设置的，一批货物中，2/3 的货物是考虑给终端顾客的，1/3 的货物是考虑给 Sportscheck 公司的定点分店的（图 5）。

Sportscheck 公司的定点分店拣选货物总共设置有 42 个工位，这些货物是按各个不同的定点分店而整理放置在一起的。通过快速拣选装置来识读并确定这批货物将要发往的定点分店的标识。这部分物流运作还有一个特点是：发往 Sportscheck 公司定点分店的货物同样是装在运输箱里进行运输的，在运输箱里也同样是按层进行摆放的，每层装有相应的分类好的货物。这些信息也由快速拣选装置进行识读，这样工作人员便能够直观的按定点分店的订货单来将拣选的货物整理在一起。Sportscheck 公司的物流和 IT 环境结构重组项目主管 Oliver Schlüter 解释说：“Sportscheck 公司希望将企业经营中自己的物流费用保持在的低位，通过我们提供的物流服务，Sportscheck 公司的定点分店可以在现场取走发给他们货物的箱子并能够方便将其按陈列位置进行摆放。”

Sportscheck 公司的退货物流也同样是采取中央运作方法。无论是客户退货物流还是定点分店的退货物流均通过 Fiege 公司所提供的物流系统进行评估和处理。由 Sportscheck 公司的工作人员来决定这些退货的进一步使用。质量完美无缺的货物通过弹簧平板车输送到口袋分类系统的另一个的工作点。由一名工作人员将这些货物一件件重新装入相对应的口袋里，动态缓冲器里有 40 000 个口袋为此工序之用。在可能的情况下，装在口袋里的每批货物有 1/3 是来自退货物流所处理的货物。该项目主管 Oliver Schlüter 说：“通过该系统，确保了公司的发货和退货物流的中性化运作，这样可使所运作的货物在 6 h 之后便又处于运送给顾客的路途中。”

确保多渠道供货方案物流流程可靠性

Fiege 公司的项目 IT 主管 Marco Balz 说：“为了最大程度的持续保持物流流程可靠性和质量，我们集成了 100% 监控环节。”这些监控环节从货物入库便已经开始工作。例如，检测货物输送系统的货物称重单元，以确定装入纸箱内的货物是否正确。

在物流运作处理过程中，通过两次扫描，以持续确定发给 LFS 仓库货物输送系统的回复报告信息，这可在一定程度上排除出错。接着，在为弹簧平板车准备和处理货物站点时又设置了对口袋分类系统的装货、包装工位的扫描环节，这样，LFS 仓库货物输送系统便能够始终得到物流流程的信息。Marco Balz 评价说：“通过与 E+P 公司常年的合作，我们公司所提供的库房货物输送系统的高质量已人尽皆知。最重要的是，在电子商务方面，如果必须加快供货，那么就必须为此做出投资。”MM