

分拣技术

摩托车零部件的有效分拣

SSI Schäfer 公司为摩托车零部件公司 LeMans 的欧洲零件分销商建成了一套用于货物种类极为单一的仓储、运输和发货自动化内部物流方案。创新的运输技术和久经考验的 IT 系统之间的最佳配合，保证了高度灵活的交货能力和可靠的订单执行。

文 | JOHANNES SCHUSTER

通过围绕两轮摩托车的成套供货，LeMans 公司在美国市场上迅速发展成为摩托车零配件以及摩托车外围产品重要的批发商之一。在这一背景下，公司高层开始考虑在欧洲市场继续扩张。LeMans 集团欧洲子公司 Parts Europe 新建中心仓库的地址，选在了德国特里尔 (Trier) 附近的孔茨 (Konz)。2008 年冬建起了现代化的仓库地基。据悉，在四期项目结束后，这座仓库的总面积可达 45 000 m²。

早在设计时，公司领导就考虑到欧洲和美国市场结构的不同，要求也会不同，为此内部物流过程也是千差万别的。如轮胎品种各不相同，从小型零件到外部围护的产品也会千差万别，因此，必须采用一套结构紧凑、过程基本全自动化、软件功能强大，而且采用比美国更先进的配货战略的全物流解决方案。SSI Schäfer 公司在内部物流的设计和装备上中了标。项目进行过程中双方充满信任，实现了令人欣喜的合作，高度现代化的物流中心完全满足了 Parts Europe 公司的要求，构成了该公司在欧洲市场业绩稳步增长的基础。



SSI Schäfer 公司为 Parts Europe 公司设在特里尔附近的孔茨中心仓库设计了一套内部物流方案，大大提高了交货能力，订单执行也更加可靠

方案设计必须满足订单增长

自 2010 年以来，Parts Europe 公司起用了欧洲中心仓库。从大西洋到乌拉尔，1 万多家客户今后几年将在 24 ~ 48h 内在德国孔茨收到他们的订货。许许多多不同制造厂家的 15 万种货物仓储在 Parts Europe 公司的仓库里，每小时可以分拣配货达 2500 个货运单元。Parts Europe 公司在市场上还是新手，订单准备的高峰期在春季才会到来。Parts Europe 公司

计划在今后几年从这座分销中心 (DC) 每天发运 20 000 包货物。

内部物流的设计方案和设备组成部分必须针对和满足这种预计的订单增长以及货物品种单一的情况。因此，SSI Schäfer 公司为这座 16 500 m² 的大型仓库设计了一套采用高度透明货物流和量体裁衣定制的过程自动化解决方案。过程的控制采用 SSI Schäfer 公司的仓库管理系统 (LVS) 和仓库控制装置。对于软件来说，由

于任务、过程 and 材料流都非常复杂，这个项目将会是一项特殊的挑战。

首先要将 Parts Europe 公司的仓库划分为四个区：轮胎库、小件库、自卸库和危险品库。此外，长而大的笨重货物被存放在一个单独的库区。交来的货物由仓库管理系统采集和分发。采集条形码后，货物的所有信息均已齐备。因此，每一件新入库的产品都要被采集信息，包括材质、件数和重量。系统将这些数据和产品条码结合起来，并相应地保存在仓库管理系统中。这样，Parts Europe 公司得到的不仅是仓库里所存货物的绝对准确的存量数据，而且使用供货商条码也省掉了重新制作标签的工作环节。采集过的货物被移送到输送设备上。输送装置把这些产品送到仓库管理系统 LVS 指定的仓库里不同的库区。总体来说，SSI Schäfer 公司为仓库里安装了采用分拣机和包装机，输送设备包括了大约 800 m² 的悬空钢结构平台，还有 4 km 长的传送带。货架和平台设备大约使用了 800 多吨钢材。

四大独立仓库构成入库战略

库存小件的配货仓库设有四层高的平台，平台上设有摩托车外围产品的悬挂式仓库。在面积为 2200 m² 的配货通道上，四层平台共设有 16 000 个仓库货位。该中心的第二个核心是轮胎仓库。集装箱交货的散装轮胎在可伸缩输送机上用悬挂系统和 J 形钩进行输送分拣。轮胎被挂在钩子上，扫描条码后便从悬挂输送机上被分配到其他三个层面上。轮胎仓库总占地面积 3100 多 m²，每个货架区有 12 个仓储层面——

共有 6720 个仓库货位。通过用手持终端采集仓库位置条码和轮胎条码，货物被记录到仓库管理系统 LVS 里。为避免轮胎在存储时受到压力，仓库层面的横梁焊成倾斜的。

而发运给摩托车专业经销商的原装货物运输托盘用叉车运到自卸区。该区提供大约 1900 个托盘货位。危险物品如漆料、电池和油料则仓储在空间独立的危险品仓库里，设有独立的单层平底货架。装有板条格栅的货架上，可将对水有危害的液体进行安全有效的存储。

输送设备可以运输全部货物

无数的冗余安全设施，智能物流方案和创新型计算方式，保证设备具有极高的工作效率和可靠的订单执行。其依据是：输送设备可以运输所配的各种各样的异质货物，而 IT 则具有精确设计的管理功能。

订单的配货由仓库管理系统 LVS 启动。在轮胎仓库里，订单的配货是借助另一套悬挂输送机系统进行的。为了尽量缩短在仓库里的运行路径，仓库管理系统 LVS 根据轮胎的库存位置，为轮胎的配货把许多不同的订单合并到一起。订单合并结束时，将配货按照新的订单进行分区。配货员通过无线扫描仪得到订单信息。配好货的轮胎被挂在悬挂输送机的 T 形挂钩上，之后扫描条码。在相应楼层的库区对配货进行自动检验，然后移交到下一个楼层。

轮胎发运可以有四种不同的形式：单个轮胎不包装或装在纸箱里，多条轮胎打捆或装纸箱，轮胎加小零件装纸箱。因为仓库管理系统 LVS 利用系统里保存的

轮胎尺寸和重量，在移交订单时会自动测算出最佳的包装单元，对所配订单货物按照体积和发运情况做了优化的组合。根据仓库管理系统 LVS 的计算，不同类型的轮胎可以集中到一个发货单元里，并交到合并区。

小零件在四层的平台设备上用无线扫描仪直接配货到发货纸箱里。纸箱的大小共有六种，仓库管理系统 LVS 根据体积计算出需要的合适纸箱。纸箱被自动打开，贴上条码标签。属于和轮胎订单一起发货的小型零件，由仓库管理系统 LVS 选定并用料箱进行配货。为此共有 600 个可以细分的标准料箱在周转中心。

配货错误立即得到纠正

一条通用的传送带将纸箱和料箱由一个配货区运送到另一个配货区。经过内置的称重系统，在每次楼层交换前对配货情况进行自动检查。这样可以当即对可能发生的配货错误进行纠正，以此保证订单配货的精准。在配货结束后，纸箱和料箱被送到一个回收系统。该系统或是将包装载体送到准备发货的区域；或是和其他订单项目合在一起，送到另一个配货位置上。所有货物都是放在同一条输送带上进行传送的，这样可以使空间得到最佳利用，也可以在各个不同的工作岗位上进行目标明确的订单组合。

通过分区回收，输送设备将料箱按照订单送到六个合并站之一的位置上。相应的分区由仓库控制装置负责。在合并场地上，小型零件被重新装入放轮胎的纸箱中。同时只要有可能，员工们还会在保证发货质量的基础上，让货物包装体积进一步优化。[MM]