

仓储系统

综合服务中的多种附加值

合同物流不仅是相互信任的事情，也是对专业能力和行业知识的检验。正如本文例子所介绍的那样：量身定制的物流系统和高效的 IT 系统正在产品和物资分类中发挥着重要的作用。

文 | Reinhard Irrgang



更多精彩请扫描二维码

2016年4月，DHL Supply Chain 公司新加坡地区物流中心 ARC 正式营业。总面积 90 000 m² 大型物流中心的总投资超过了 9000 万欧元；其中在高性能自动化系统和机器人系统中的投资就高达

1060 万欧元，可以存放不同客户产品的库位共计 72000 个。130 辆机器人控制的往返运输车在 26 层高架立体库中来回穿梭，向高架立体库存入物资或者从中取出物品。整套仓储系统所需的占地面积比传

统的存储系统减少了 40%，但仓储和分拣配货的效率却提高了 20%。作为多家用户公用的仓储设备，ARC 物流中心提供了适合于不同客户的仓储解决方案以满足不同领域客户物资存储的特殊要求。例如有



DHL Supply Chain 公司新加坡地区物流中心 ARC 共有 72000 的仓储位置，130 辆机器人控制的运输车



图1 为保证西门子交通技术公司 Krefeld 市生产厂的正常生产, BLG 公司在当地建立了保证工厂生产的半自动的排架仓库

适合于生命科学和医疗保健领域中物资存储的洁净室仓库, 适合于航空航天领域物资存储的基础设施以及根据技术领域客户合同要求的配件管理等等。

亚洲吸收新技术的速度很快

“亚洲是一个迅速发展的地区。在这里, 新技术的吸收非常迅速, 并且能够快速投入生产。到 2020 年时, 总销售收入的 30% 将会来自亚洲。像 ARC 这样的物流中心是一个降低复杂程度并实现仓储能力最大化的创新。”德国邮政 DHL 集团公司总经理 Frank Appel 博士说道。

BLG 物流集团股份两合公司的核心经营领域是汽车工业、合同物流和集装箱物流, 并在这三大领域中提供了全部级别系统的物流服务。它的客户包括了德国的汽车生产厂家以及销售领域中的领军企业。BLG 公司 8700 名职工每天都承担着保障高品质产品畅通无阻的迎来送往。BLG 物流集团公司是一家全球性的物流企业, 在欧洲、北美洲和南美洲、非洲和亚洲有 100 多个物流基地, 在世界各地有 16000 名的员工。

欧洲第一家机器人支持的物流中心

BLG 公司在欧洲和海外有 40 多个

合同物流仓储基地为不同工业领域的供应链提供全套的物流服务, 所存储的物资种类繁多, 例如: 汽车的车门、轮辋、运动鞋、家具、厨房用品、浴室配件、铁路机车配件或者冷冻的马铃薯产品等等。BLG 公司能够完成物资的仓储、供货、包装和拆卸分包装等物流任务, 办理常规订货、在线订购和返程货运等等, 因此属于德国领先的物流服务商企业。

从 2014 年起, BLG 公司设在法兰克福市的物流中心就在物资存储和配货方面使用了机器人系统。这一项目使 BLG 公司和它的合作伙伴 engelbert strauss 公司获得了 2015 年度的德国物流技术奖、2016 年度的 ELA 欧洲物流技术奖。BLG 物流公司承担了 engelbert strauss 公司一部分的返程货运业务, 也成为了欧洲第一家采用机器人技术的物流企业。

采用了机器人技术之后, 物流中心的工作人员不必再到货架前去取货, 取而代之的是机器人将货物送到工作人员的面前。这些送货的机器人采用的是 Grenzebach 公司基于移动式分拣仓库基本理念基础之上的 G-Com 系统。所谓的移动式分拣仓库指的是: 货架自动的移动到多功能的、柔性灵活的和按照人体工程学原理设计的对接窗口(接收站)处。

在这一过程中所使用的智能化运输工具高度很低, 运动到移动式货物运载装置的下方、将运载装置顶起来、运送到规定的位置处。这种可以规模化增减的系统能够按照市场条件的动态变化和客户的要求不断地调整、变化。

这一系统创造了固定的、符合人体工程学原理的工作岗位, 给物流工作人员提供了许多支持和帮助, 减轻了他们的劳动强度, 把非生产性工作, 例如寻找物资或者走很长的路等工作降低到了最低程度。除此以外, 这一功能也填补了 HRL 自动化托盘存储和 AKL 自动化货包存储与 G-Com 自动化单件存储之间的空白。

工厂生产供货

为保证西门子交通技术公司 Krefeld 市生产厂大型铁路机车车身焊装和装配的正常生产, BLG 公司在当地建造了面积 31 000 m² 的大型物流中心。这一物流中心存储长达 28 m 的特大型工件时需要量身定制的特殊解决方案。包括半自动的排架式存储货架就是专门为 BLG 物流中心量身定制的专用存储设备, 该设备在存储负荷和存取方便等方面都提供了很大的帮助。五台车间上方的行车分别负责仓库不同区间的物资存取起重工作。

4 月底, DB Schenker 公司 Augsburg 市物流中心 GVZ 一套新的物流设备投产运行了。这一物流中心为客户提供了 18 500 m² 的附加存储面积。计划的总建筑面积共计 40 000 m²。“利用这一新的物流设备, 我们为当地的客户提供了高质量的物流服务, 并且将当地市场与全球市场连接起来了。”Schenker 德国股份公司的首席执行官 Kurt Leidinger 先生说。SCM Schenker 德国股份公司合同物流总经理 Thomas Böger 博士强调说: “由于我们有陆路运输以及空运和海运的办事处, 因此我们能够在经济发达地区提供全方位的物流服务、提供更高附加值的技术服务。”

100 多个物流基地中的 150600 名

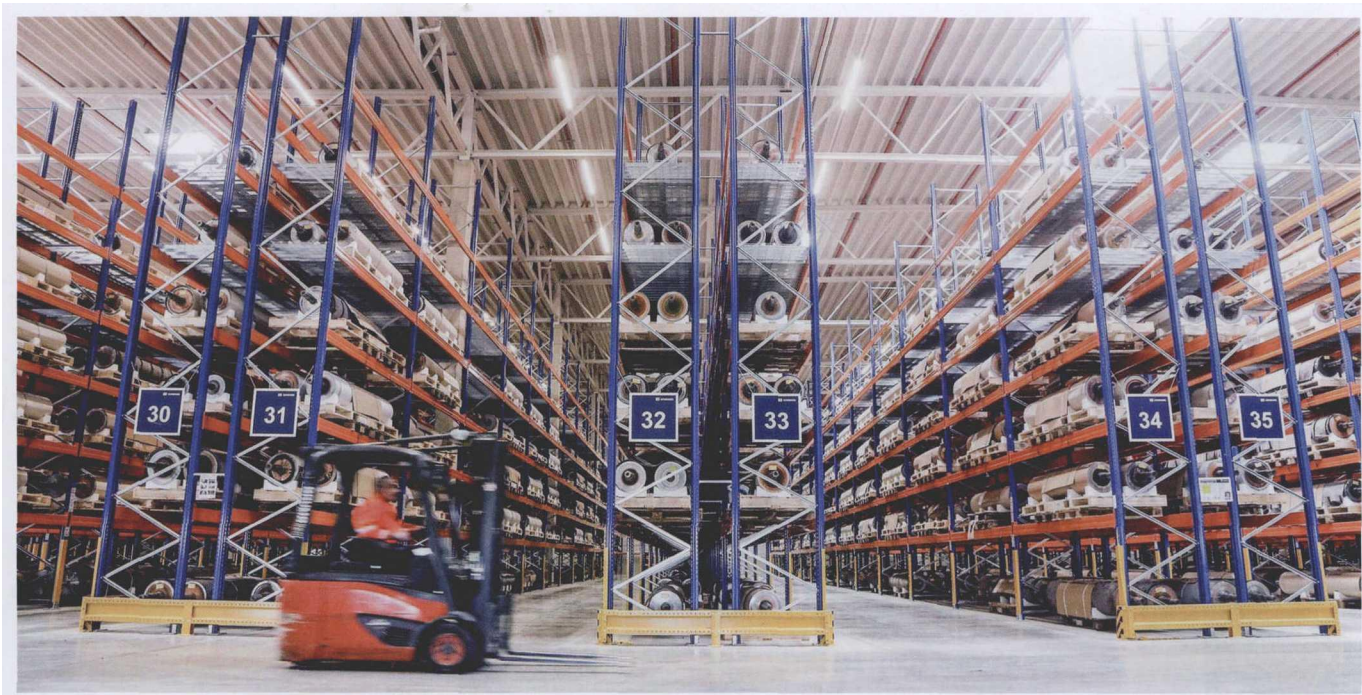


图 2 DB Schenker 公司在 Augsburg 市 GVZ 物流中心新建了一套存储面积 185000 m² 的物流仓库

职工每年创造的销售收入大约 39 亿欧元，这一业绩使得 Schenker 德国股份公司成为德国物流市场中领先的集成物流运输公司了。在 Augsburg 市，20 多年来，DB Schenker 公司一直以合同物流的方式在擅长的三大经营领域中为当地著名的企业和销售商提供合同物流服务。

丰富多样的物流服务

随着 Cloppenburg 市 ecopark Emstek 工业园的物流中心正式揭幕，标志着 Hellmann 物流公司和 Derby Cycle 公司开始了下一阶段长年的、高质量的友好伙伴关系的合作。为德国最强自行车生产厂建造出了有着 20 000 m² 存储和配货面积的物流中心包括了物资入库区、分拣配货区、装货区和增值服务器。其中还包括了将批量送达的自行车分解开来、换装到瓦楞纸包装盒中，也包括了向电动自行车包装盒中放置使用说明书以及在 Cloppenburg 市 Derby Cycle 自行车生产厂和 Emstek 物流中心之间的往返运输等。

新的物流中心能够存储 110 000 辆自行车，集中控制、管理着 60 多个国家

和地区的 5000 多家专业销售商发货。该物流中心平均每天自行车出入库数字高达 4000 辆。每年有 50 多万辆自行车从这一新建的物流中心运往世界各地。高品质自行车的存储和运输对整个物流链提出了很高的要求。因此，Hellmann 公司在自行车产品的物流运输中准备了多种多样的运输方案，例如陆路运输、水路运输和空运等不同的运输方案。

需要的是供应链的网络解决方案

由于季节和天气原因对精心设计的物流方案带来的影响是对物流中心最大的挑战。因此就要求物流企业采取相应的措施保障用户特殊要求下的物流过程不受影响。此时，像导航系统控制的特种地面运输车就是一种高架立体库出入库所需的必要措施。“Berby Cycle 公



图 3Berby Cycle 公司和 Hellmann 公司 50 多年来一直有着成功的长期合作。新的物流中心能够为世界各地 60 多个国家和地区的 5000 多家专业销售商提供服务

公司和 Hellmann 公司 50 多年来一直有着成功的长期合作。在 1988 年 Berby Cycle Werke 有限责任公司成立之前，Hellmann 公司就为替 Berby Cycle 公司兼并的 Kalkhoff 公司承担着物资采购和收入库的物流管理工作了。从那时起，我们就逐步的在整个供应链中使用了我们的网络解决方案 ‘eChain’ 为客户提供实时信息。”德国合同物流首席运营官 Stefan Porcher 先生说。

除了在海运 / 空运的框架内利用 Hellmann 公司 eChain 网络平台从远东采购物资、部分的和全部的物资仓储和按照散装运输的方式在欧洲境内发送自行车之外，Derby Cycle 公司在为工业废弃物垃圾管理和危险品管理等领域中也非常信赖 Hellmann 公司提供的技术服务。成功的合作能够将产品生产和销售完美的结合到一起，同时也能进一步的促进双方的发展壮大。

为汽车生产厂家提供生产物流服务是 Imperial 物流公司的重要业务之一。Imperial 物流公司在欧洲 170 个物流基地中共有 8300 名员工，年销售收入高达 14 亿欧元。Imperial 物流公司利用一座自动化的准时化顺序供应仓库为德国北部的一家汽车生产厂的装配线提供电缆束。由供应商厂家利用散装货柜运送来的发动机和汽车内部电气设施电缆束存放在 AKL 自动化小件仓库中，随时可以发货。从汽车生产厂家发出调货通知到物流中心将电缆束运送到装配线旁只需 90 min 的时间。为了每天能够为 210 辆不同型号的汽车随时提供 420 根电缆束就需要有高度冗余和自动化解决方案。Imperial 物流公司有两个 AKL 小件仓库，共计 54 400 个架口、11 台存取物资的高架叉车。在调用电缆束之前，AKL 1 区的 40 800 个架口保存着这些电缆束，AKL 2 区的 13 600 个货架架口则按照运输车辆的装载要求集中存放着一些通用性很高的零件。经常将生产数据与仓库中存放和可供使用的零件数据进行比较，保证了顺利、可靠的为四条汽车装配线



图 4 Imperial 物流公司利用一座自动化的准时化顺序供应仓库为德国北部的一家汽车生产厂装配线提供电缆束

提供所需物资。

物流中心的自动化系统将装有电缆束的周转箱存放到货架中，将它们按照正确的供货时序排列起来，堆叠成适合于叉车运输的周转箱堆垛。这些堆叠好的周转箱由专用的自动化地面运输工具运送到货车上；在到达汽车生产厂之后又将它们从货车上卸下来，一箱箱的送到生产线旁。这一供应过程中对关键产品给予了双重的安全保护：物流中心的运输设备可以自动的相互替换，而对于顺序供货的产品则属于随时都有可以替换的备件。

周转缓慢零件的快捷物流

2016 年 7 月中旬，宝马集团公司 Bruckberg 市新建的零件仓库投产运行了。这一面积大约 144 000 m² 的大仓库将向世界各地的用户提供原装宝马配件和 MINI 配件。

“我们在这里存放那些被称之为周转速度很慢的和相对需求量较少的 BMW 和 MINI 车型的配件和附件。同时，我们也将在这里存放品种非常繁多的不同零件。”宝马集团公司售后服务领导人 Niklas Wagner 先生说道。

今天，有 2000 万辆宝马和 MINI

轿车、摩托车飞驰在世界各地的公路上，它们不同的件号和零件数量大约有 30 万种。其中的三分之二都可以在 Bruckberg 市的物流仓库中找到配件，从宝马 Youngtimer 的配件到最新车型的配件，从小小的垫圈到大型的发动机舱盖。均可找到。

由于每一个订单的后面都有一位被宝马公司重视的用户，宝马需要‘重视’配件的用户，因此 Bruckberg 物流中心 90% 的订单都属于紧急订单。

仓库的运行和管理由物流服务公司 Kühne+Nagel 公司负责。作为备件物流企业，这家公司跟宝马集团已经合作了十多年了，也在 Dingolfing 和 Wallersdorf 两地建有自己的物流中心。

目前，Kühne+Nagel 公司有大约 170 名职工在 Bruckberg 仓库中工作，负责仓库的物资出入、配件的检查和核实。整个物流中心的仓库管理、零配件的分拣配货和包装发货以及物资出库检验都属于 Kühne+Nagel 公司的工作。

同时，该公司也负责仓库设施、技术系统和 IT 系统的维护和管理其中包括 610 000 个存储小型零件的周转盒，16 000 个放置周转箱的架口以及大约 80 000 个存放较大货物的架口。[MM]