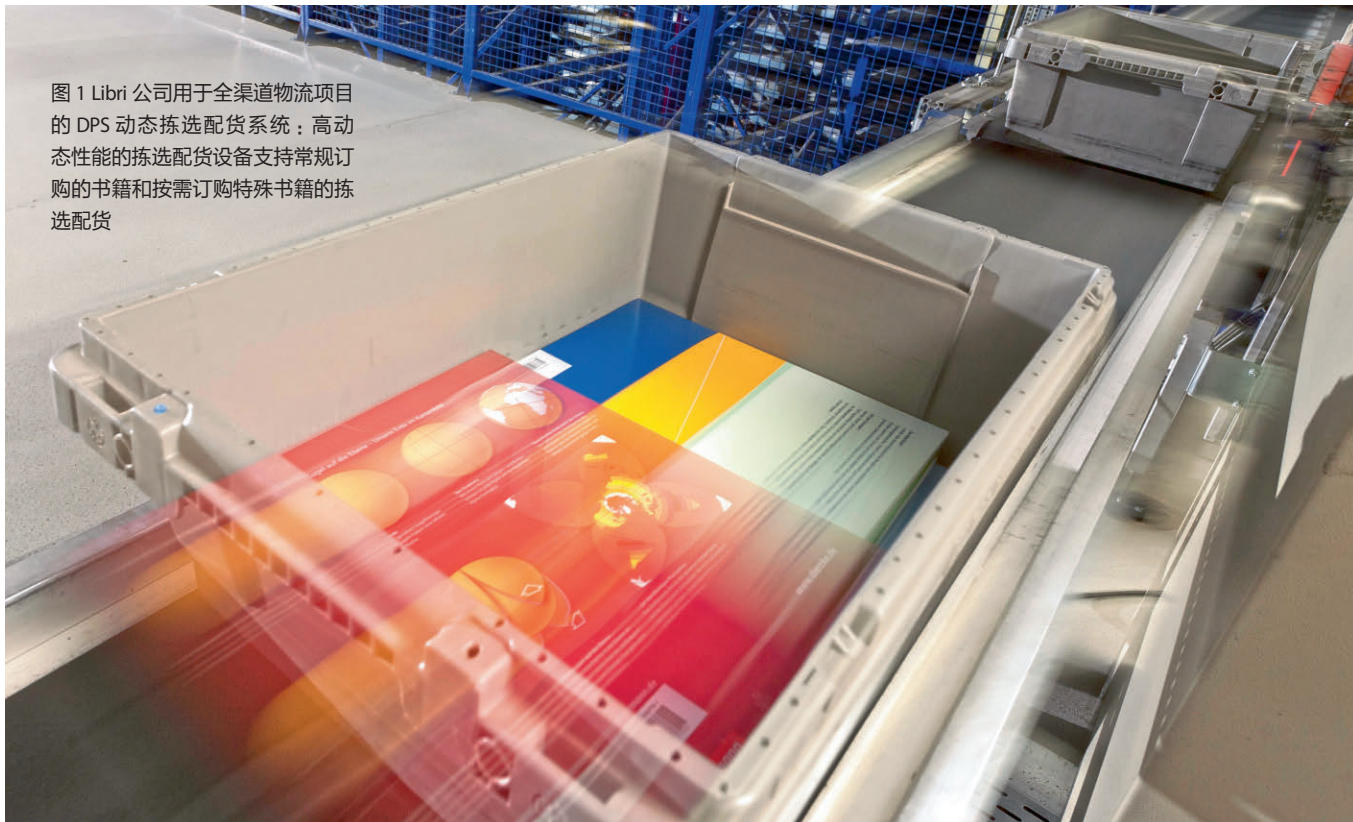


图1 Libri 公司用于全渠道物流项目的 DPS 动态拣选配货系统：高动态性能的拣选配货设备支持常规订购的书籍和按需订购特殊书籍的拣选配货



输送分拣

特殊书籍的制作和全渠道物流

德国 Libri 图书公司正在扩大其黑森州 Bad Hersfeld 的全渠道物流中心，使其成为欧洲最大的按需印刷中心。其目的就是能够更好的迎接公司业务经营中最重要的挑战：书籍印刷速度。与项目的合作伙伴 Wirton 公司一起将书籍生产经营领域中的内部和外部物流融合到一起。



更多精彩请扫描二维码

文 | Robert Weber

早在 1997 年，Libri 图书出版社就提出了出版社和书籍作者通过按需印刷、销售的方法出版第一版书籍的方案。Libri 的姐妹公司 BoD 公司就是在这理念的推动下诞生的；发展到今天已经成为欧洲数字化出版物和自助出版领域中的先驱者和领军企业了。作为一个公司，Libri 公司和 BoD 公司都在未来书籍出版市场中投了资，建造了欧洲最大的、最现代化的按需出版中心 Plureos。建造在 Bad Hersfeld 镇物流基地的目标

是：到 2021 年秋季为数以万计的德国国内外读者永久性地、日夜不断地提供书籍。

随着 BoD 公司按需出版书籍的营销业务顺利地纳入 Libri 公司图书贸易的物流体系之后，平装书的交货时间也从两三天缩短到了一天。未来，按需印刷和正常出版的书籍之间将不存在“时间差”了。参与实施这一项目的合作伙伴就是上普法尔茨市的系统集成商 Wirton 物流和信息有限公司。

因此，Libri 公司就经营着世界上图书印刷业内最大的全渠道物流中心之一了。位于 Bad Hersfeld 的配送中心为 3800 多家不同大小的书店和 1200 多家网上书店供应书籍。这也就使那些不愿到书店购买书籍的书友可以通过 Libri 公司的线上平台订购书籍，并通过 Bad Hersfeld 直接送货上门。

“将书籍的印刷、物流和销售结合到一起的 Plureos 运作模式在欧洲是独一无二的。”负责这一项目的图书批发商首

席运营官 Jörg Paul 先生高兴地说道。

现代化和新业务

2020 年 10 月，公司为一万平方米的新建筑举办了“上梁庆典”。“新建厂房的较低楼层安装了印刷机，用于完成按需印刷书籍和常规书籍的印刷。较高的楼层则安装了书籍运输的物流设备。” Paul 先生说。将来，每天可以在 Plureos 运输五万本书籍并在一夜之间全部发送出去。计划还将增加一条应对紧急订单用的快速印刷生产线。Libri 公司将自己视为出版社和书商提供服务的供应商并为这两个合作伙伴开辟了一条全新的销售渠道。

“新的印刷和物流中心降低了我们的物流成本，提高了书店中的书籍销售量，减少了书籍退货。对这种商业模式的要求、它所遇到的挑战就是两个字：‘速度’。我们必须能够很快地售出常规书籍。” Paul 先生继续说道。Libri 公司的 Ulrich Schlosser 先生面对的就是这样的问题。Witron 公司的 Schlosser 先生负责现代化技术改造项目，并与 Libri 公司相识多年。现在，上普法尔茨已经建成了现代化的物流中心了，每天可以为书店和网上用户配送 70 万册



图 3 Libri 公司每天拣选配货出库的书籍超过了 70 万册

书籍。“最初我们认为 Libri 公司是想对他们现有的设备、系统进行现代化技术改造，但结果却是一种全新的书籍物料流。” Schlosser 先生说道。所需的 IT 系统必须是最新技术水平的 IT 系统，所有操作仪器和整个物流输送设备的控制和调节技术系统都必须升级换代。这比一个普通的现代化技术改造项目的内容要复杂的多，还包括了一套全新的物料流。“我们在书籍印刷、销售的同时平行完成了设备、系统的现代化技术改造，可以说这相当于一台‘开胸手术’。” Schlosser 先生解释说道。

新的物资入库流程

未来的工作流程：印刷机与 ERP 企业资源管理系统相互联网，交换数据。通过 ERP 系统，Witron 物流中心也收到了所印刷书籍的所有信息，例如发货的窗口期、用户数据等等。书籍印刷完毕后会自动，从印刷机转移到输送系统中去。对整个书籍印刷和物流系统来讲，书籍离开印刷机之后就进入了入库流程。只有印刷好的书籍离开了印刷机，系统就会根据书籍印刷的条形码识别书籍并将识别的信息记录在 Witron 物流中心的 WMS 物流管理系统中。物流管理系统处理得当的数据和信息，判断这些书或者这本书是按需单独印刷的“孤本”还是批量印刷的书籍。

运送来的书籍被放在筐子里，不是被直接送到分拣配货站就是进入物流中心的缓冲区。Paul 先生招收了 20 名新员工负责早班和晚班分拣配货。他说：“除此之外我们还使用了动态的虚拟拣选配货站。”除了物流员工，Paul 先生还需要技术人员和印刷设备操作人员。

在物流中心的缓冲区内，按需印刷的孤本书籍等待从快速通道的输送设备将其输送出去。“当用户单独印刷的孤本和畅销书都有书名。”新系统会自动地将这两本书籍放在一个筐子里、运送到拣选配货工位。为实现快速地拣选配货，Libri 公司使用了 Witron 公司开发的动



图 2 20 多年来，BoD 公司就一直为作者和读者印刷书籍。图示为一名印刷工人在监控书籍的印刷过程

态拣选配货系统 DPS。

全渠道的 Witron-DPS

动态拣选配货系统是按照“货到人”的原理工作的。在 DPS 动态拣选配货系统中的书籍会根据其订单一直位于拣选配货站的最前面，使它始终处于最优先配货的状况。DPS 动态拣选配货系统不断地检查和调整常规书籍的分拣配货状况。半自动的拣选配货由光控拣选配货系统提供技术支持和帮助。为使书店订购的和网上订购的书籍满足全渠道零售的要求，专门开发了可以在书籍运输箱中挑选书籍的“分拣包装技术方案”。集成在拣选配货区中的周转箱补给完全由系统控制的自动存取设备来完成。

WMS 和物料流程的优化

“IT 系统是这一项目遇到的最大挑

战。我们必须确定最合适的时间窗口、设计合适大小的缓冲区并向现有系统提供信息。” Schlosser 先生说道。除了旧仓库中的 156 台货架自动存取设备以外，技术人员还为新建印刷车间缓冲区中的设备都安装了辅助的控制器。

Schlosser 先生和 Paul 先生说：这就将生产物流和销售物流结合到一起了。Schlosser 先生强调说道：“对我们来讲，这样的项目属于特殊项目。”但可喜的是，这样的项目也可以在其他行业领域中得到应用。例如，增材制造技术就改变了



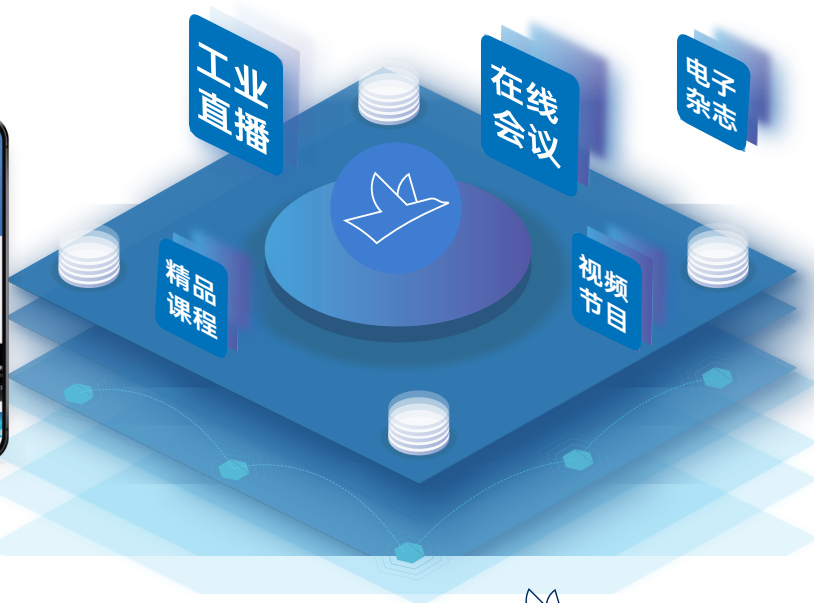
图 4 书页装订成了书本

汽车制造领域中的配件供应。“当 3D 打印技术脱离了最初的原始形态，那么我们就会在其他行业领域中看到类似的物流方案。” Schlosser 先生坚信说。Libri 公司的 Jörg Paul 先生和他领导的团队为有着 500 年历史的行业领域增添了新的活力，开启了全新的经营方式。MM

搜“弗戈工业智库”小程序

享制造业优质精品好内容

弗戈工业智库通过微信小程序为用户传递基于视频的精品内容和专业服务，涉及工业直播、在线会议、精品课程、视频节目、电子杂志等精彩内容。



微信搜一搜

弗戈工业智库

VOGEL 机工弗戈

广告