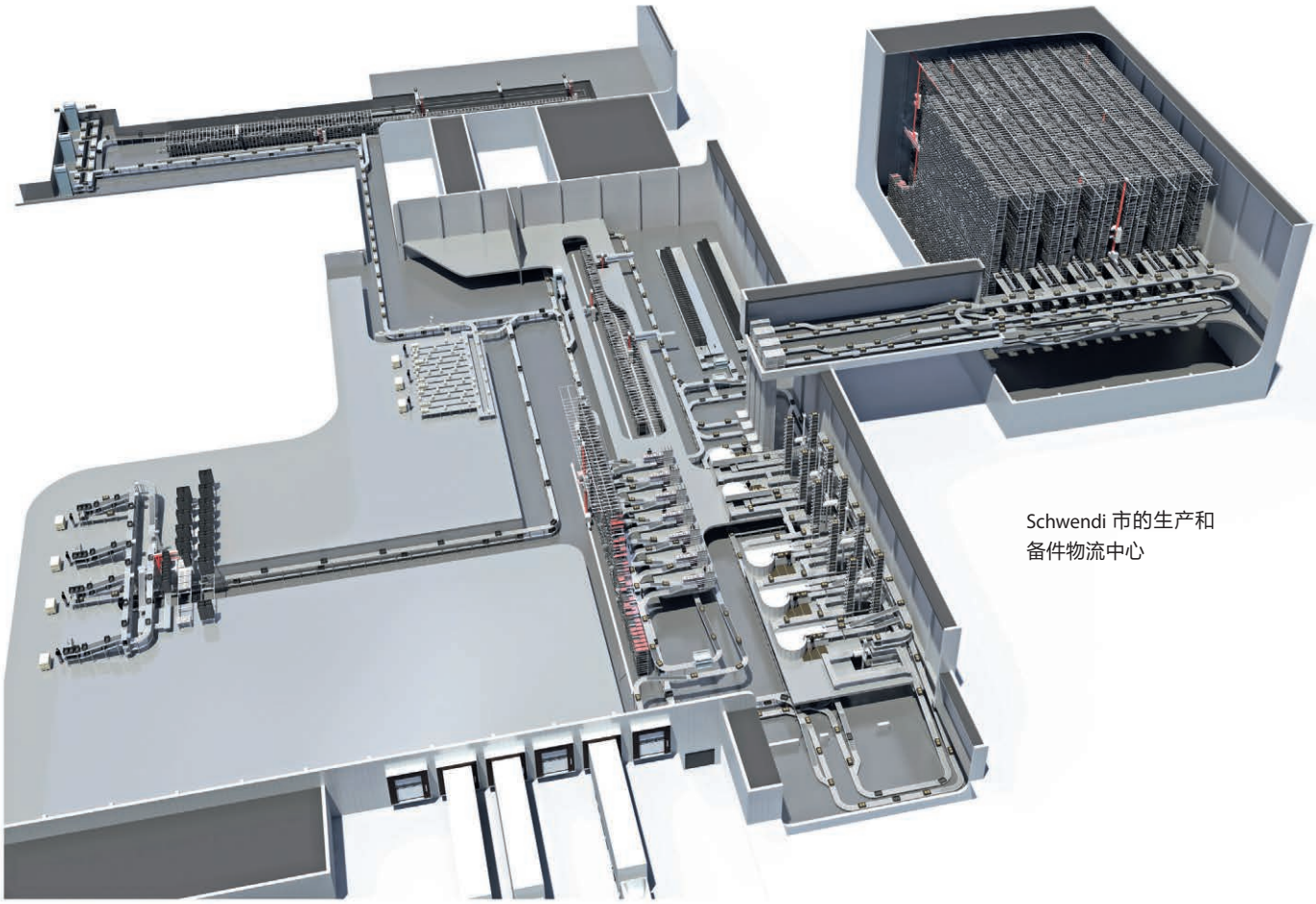

Schwendi 市的生产和备件物流中心

供应链管理

创新与高效并肩同行

Weishaupt 公司为企业内部零件物流指明了方向，并在过去两年里向现代化的创新性物流中心投入了 3 000 万欧元的资金。能源制造企业的用户服务和备件供应促进了企业经营过程中的物料流不断地发生变化，也促进了在这些变革中采用创新性的新技术。但是，物流过程的改变和物流中心的扩建也必须符合人机工程学的要求，也要在建筑艺术上给人留下深刻的印象。

更多精彩请扫描二维码

文 | Udo Schwarz

下班时间到！ Weishaupt 公司的手推车被锁在加油站旁边的停车场中，手推车的主人正在回家的路上、享受着自由的业余时间。但明天一早他就必须尽早的联系用户。今天，技术服务的维修人员已经向远在 Schwendi 市物流中心定购了所需的备件，每一笔通过在线商店定购的物资都会自动的发货到 Oberschwaben 市 Schwendi 公司新的物流中心所在地。Weishaupt 公司全年都在那里定购备件，物流供应商也为技术服务维修人员准备好所需的车辆，准备彻夜不休。

超过 3 万种零部件仍有增长趋势

凭借其产品和技术服务，Weishaupt 公司是整个欧洲热力设备市场中高质量的优秀供应商之一，公司主要生产采暖系统、燃烧器、热泵、太阳能系统和蓄能器等热门行业产品。

Schwendi 市现有的备件和生产物流仓库（AKL 全自动小件仓库）已经有 24 年的历史。90% 的库容利用率表明这一 AKL 小件自动化仓库已经在极限容量范

围内运作了。仓库中所使用的物资存取设备也用到了极限。多年来，用户的订单数量和订购行为也发生了明显地改变。为了满足未来不断增长的需求，Weishaupt 公司的项目团队和 Witron 公司的项目经理 Josef Gallersdörfer 先生共同制定和设计了一个全新的仓储方案。

Weishaupt 物流中心里存储着大约 3 万种不同的物品。物流中心的用户主要是来自德国和世界各地的手工业和工业领域的用户；他们都希望有很高的供货灵活性，希望能在很短的时间内供货到位。除此之外他们还希望物流中心能够及时供货，保证生产。Weishaupt 公司新建物流中心计划将技术服务的备件供应和保证生产的物资供应两大块业务分开：通过地下室的物资输送网络为生产供应提供保障。所有用于保证生产和分销的物资都汇总在这里，但工作的重点仍然是技术服务。如果用户在 18 点之前下达了订单，根据用户选择的运输服务商，他可以最早在第二天早上 7 点钟就收到订购的备件。这里遇到的最主要挑战就是：库存的备件是否可以使用、必须在最短时间内交付的备件有着多种多样的变型和不同的配套组件。用户需要标准备件的情况越来越少，这也给物流和生产带来了新的挑战。

在物流中心工作运行的同时对现有的物流流程进行现代化技术改造，包括新建 AKL 全自动小件仓库，需要合作双方在规划设计、创造力、可靠性和建造速度方面都有所作为。

图 1 透明的对话设备：透明的工作现场对话设备可以指导员工完成所有的物料流任务。集成在内的电子秤确保了高质量、无差错的物资拣选配货

图 2 符合人体工程学原理的工作过程：升降设备减轻了物资入库员工的劳动强度

最终的解决方案是 OPS（按照订单拣选配货的）自动拣选配货系统。这是一种将 AKL 全自动小件仓库和配货用循环输送带和提货工位集成到一起的解决方案。“在 OPS 解决方案中，按照供货到人的拣选配货原则准备好用户订单上的物资，送达提货工位。拣选配货过程中物资的货架架口中的存取工作则由集成在拣选配货过程的缓冲区中进行的。” Witron 公司 Josef Gallersdörfer 先生解释说道。这一解决方案将存取过程和拣选配货过程都融合到一起。项目经理补充说：“备件配送业务对 OPS 解决方案最感兴趣，因为这一方案支持多种多样的拣选配货方式。除了 1:1 的按订单先后顺序依次拣选配货以外也可以完成多份订单合同的平行拣选配货。”

引人注目的设计

12 条运输通道的 AKL 全自动小件仓库，上下两层的六条通道新增 8 300 个存放托盘的架口。每天在这 12 条通道中来来往往的周转箱、托盘达 41 000 个。通过连接桥可以把现有的物流区域和生产企业连接在一起。对设计团队来讲最重要的是要确保整个物流域位于视线轴上。物流中心坐落在厂区的斜坡上，非常和谐的融入了整个公司的建筑群；其特点就是结构清晰、对称。建筑物的内部设计也遵守了这些要求。

五个拣选配货工位以及上下游的分包装和包装工位不仅仅只是在设计技术方面引人注目。在这些工作岗位上物流员工没有多余的动作。“例如，系统会自动的处理已经空出来的周转箱。” Gallersdörfer 先生解释说道。物流员工还可以从拣选配货区域内改进完善了的人体工程学体验中获益。工作台的高度是可以调节的，充足的阳光，为便于取件而倾斜放置的周转箱和透明的用户对话设备等都大大的减轻了拣选配货的工作量。“光学辅助设备和集成的电子秤等都确保了高质量的物资拣选。” Witrom 公司的项目经理补充说道。Weishaupt 公司的 ww 也接受了全新物流设备的使用操作培训，掌握了在不同物流区域中不同物流设施的使用方法。

不同周转箱的分流

按照用户订单在拣选配货工位上配货时有多种多样的情况，例如一份订单只需在一个拣选配货工位上拣选配货，还例如一份订单需要在几个工位上拣选配货或者两份订单平行配货等等，但无论在什

么情况下周转箱分流都能明显的提高物流过程的灵活性。另外，通过对合同中另一个交货期物资的初步配货也为今天交货的物资拣选配货带来了很好的中间缓冲，能够更加及时地完成当前合同的打包发货。Weishaupt 公司每天可以在新建物流中心里完成 1 950 个备件包裹的拣选、包装和发送。通过包裹体积的估算优化了物流工作流程，大大减少了物流工作中的“水分”。

今天高性能的拣选配货工作站对面的就是原来的老拣选配货工作站。在物流中心的使用运行过程中也必须对这些旧设备所占据的场地进行技术改造。将会引进新的仓库管理计算机，并创建于 SAP 系统、生产控制系统、技术服务运输系统以及整个公司网络的连接接口。

在老系统满负荷工况工作运行的情况下技术人员也平行地在设置全新的物流输送系统。而保证生产的物资供应是对项目合作伙伴的巨大挑战：例如地下室的环境非常狭小，难以接近各种设备。Gallersdörfer 先生和他的同事们在现有输送系统的旁边安装了新的物流输送系统，将旧的仓库管理计算机与新的连接在一起，并将控制系统从 S5 升级到 S7，避免在新系统启动运行的初期阶段用手动方式移动周转箱。“通过初期新旧系统同时运行可以有针对性地提高新系统正式运行时的性能。”Gallersdörfer 先生补充说道。新系统施工现场在整个施工过程中处于屏蔽状态，避免因灰尘对毗邻的施工现场和现有的 AKL 全自动小件仓库设备带来不利的影响。“物流拣选配货人员和项目施工人员有几天时间都在施工现场附近工作。由于要求过于复杂，因此这不是一个普通的现代化技术改造项目。”Gallersdörfer 先生说。

图 4 节约场地：AKL 全自动小件仓库存储着 3 万多种不同的物品，有六上六下共计 12 条运输通道

图 5 整体性的解决方案：在 Witron 公司的企业内部物流中也集成有大型燃烧器组装的物资保障

图 3 很短的供货时间：包装好的备件直接从包装站到达物流运输供应商的卡车中。

2018 年夏季，Weishaupt 公司物流迈出了迎接未来的开创性一步。“如果新的物流处理能力达到极限，我们可以随时在相邻区域内按照实际需要和模块化的结构来扩建我们的物流系统。”Weishaupt 公司的人说道。技术服务人员也不会感受到来自物流中心的压力：得益于 Schwendi 的后勤保障，清晨他可以再次开着技术服务车工作了。MM