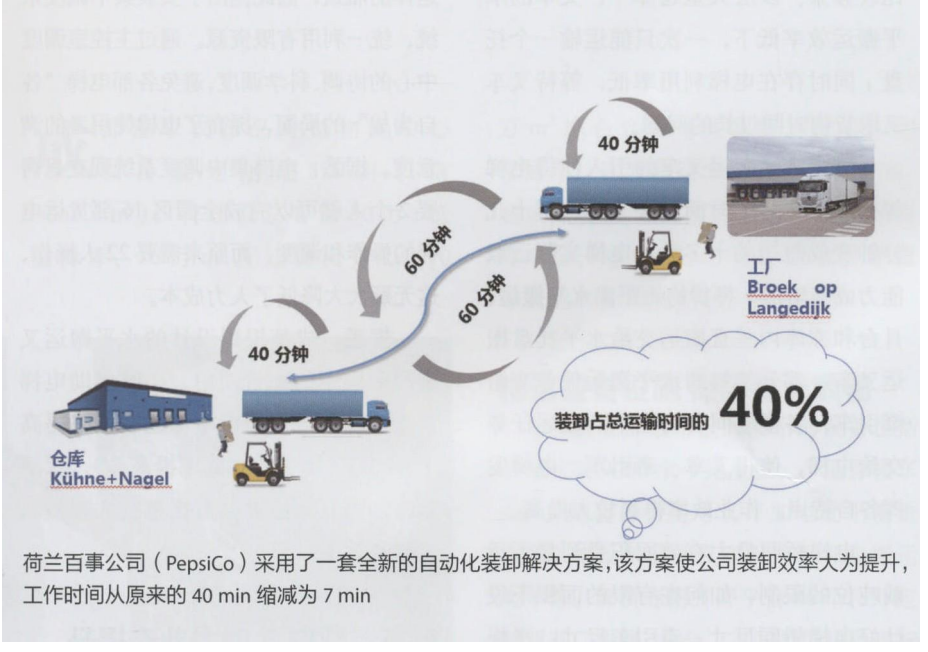
物流自动化

全自动装卸方案“威力”释放

在快速消费品行业，企业物流效率的提升对于竞争致胜意义非凡，为配合精益化生产的管理理念，企业寻求自动化操作是助力发展的有效手段。荷兰百事公司（PepsiCo）采用了一套全新的自动化装卸解决方案，该方案使公司装卸效率大为提升，工作时间从原来的 40 min 缩减为 7 min。

文 | 易载快速装卸系统（上海）有限公司



荷兰百事公司（PepsiCo）采用了一套全新的自动化装卸解决方案，该方案使公司装卸效率大为提升，工作时间从原来的 40 min 缩减为 7 min

百事公司是全球第四大饮料和休闲食品企业，总部位于纽约，在全球 100 多个国家设有分公司和工厂，旗下 22 个品牌的年零售额都在十亿美元以上，如：百事可乐、激浪、佳得乐、乐事、百事轻怡、百事极度、纯果乐、多力多滋、立顿茶、桂格麦片、奇多、七喜以及美年达等。

百事公司荷兰 Broek op Langedijk 工厂有标准长度 13.6 m 拖车和 25.25 m 超长卡车，往返于工厂和乌特勒支仓储中心之间，两地相距 92.3 km，途中需行驶约 60 min。工厂传统装卸以叉车和人工为主，平均每装卸一辆车需 40 min，占总运输时间的 40%。

为了提高企业物流效率，满足精益化生产管理理念，百事公司决定通过节省装卸时间来提高搬运、运输等环节效率，以节约成本。

自动装卸解忧

易载英国总部根据百事公司需求，提供了卡车自动化装卸系统解决方案，主要分两部分：一部分装卸主体设备被安装在卡车内部；另一部分被集成在装卸平台上，由平台主体结构、四条平行的固定式重载滚轨线、链式传送系统、气动提升滑轨系统、控制系统、车台对接装置和安全限位系统组成。通过输送设备在卡车和装卸货平台之间协同工作，最终完成自动化装卸操作。

滚轨线用于承载并输送重物，滚轨线之间的间距及滚轮密度可根据托盘及载重进行设置调整。每两条滚轨之间还安装有一套易载铰链输送装置，为货物输送和排码提供动力。控制系统所有电气元件均安装于控制柜中，控制柜可根据现场情况安装于平台侧面或任意指定位置，并固定于地面，用户可以通过控制面板上的触屏对系统进行可控制监视。装卸平台的气动提升滑轨系统采用变频控制，可根据需求调速，电动机采用软启动确保输送安全。为了确保装卸安全，防止货物意外滑出平台，平台前端安装有气动托盘限位装置。所有与平台对接的车辆均需安装易载提供的定位及锁定组件，以便于平台对接，该对接系统用于确保车厢内轨道与易载装卸平台轨道准确对接。

为此，百事公司的装卸流程被重新

梳理为 5 个：码垛、卡车 - 平台对接、卡车长度测量、全自动装箱、解锁驶离。

第一，码垛环节。根据百事公司货车类型，货物可被分成 3 个托盘组：第一组 16 托盘、第二组 10 托盘、第三组 16 托盘。带托盘货物通过立库输送系统依次输送到自动装卸平台上。平台上的滚轨式传送系统将货物移动到平台相应位置并进行最佳间距调整，货物在平台上装载调整完成后将自动整体移动至平台前端等待装箱。

第二，卡车 - 平台对接。待装货柜车到达后，倒车进入平台对接位进行车辆 - 平台对接，对接完成后车辆位置即被平台锁定。

第三，卡车长度测量。自动装卸平台卷帘门打开后，两台支架固定的激光扫描仪自动下降，开始测量卡车对接角度以及卡车车厢长度。若感应器检测出车厢深 13.6 m（可容纳 26 托盘），第一组 16 托盘和第二组 10 托盘会自动装箱；若感应器检测出车厢深 25.5 m（可容纳 42 托盘），系统会自动将 3 组共 42 托盘全部装载入厢。

第四，全自动装箱。卡车驾驶员须确认托盘位置准确并按照操作流程完成安全检查后，方可按下控制台装箱按钮进行自动装箱。装箱按钮按下后，托盘限位卡销自动降下，气动滑轨开始充气，待装箱货物完成整体提升，当托盘升离平台后滑轨开始滑入车厢轨道，待货物完全进入车厢后，气动滑轨开始放气，货物整体卸载到车厢内，滑轨缩回平台完成货物装箱。

第五，解锁驶离。完成装箱后，卡车驾驶员手动解开车辆位置锁，车辆即可驶离平台。

物流效率提升

百事公司安装自动化装卸系统后，自动装卸与传统的叉车装卸用时 40 min 相比节约了 75% 的时间。其中车辆和平台对接约 1 min；装载人员根据操作流程进行货物以及安全检查约 1 min；货物提升并装箱约 2.5 min；滑轨下降及缩回约 2 min；解除安全销，关闭车厢门并驶离约 0.5 min。整体装箱时间总计约 7 min。

这样，运输车辆的租赁成本相应减少 50%。对于往返于工厂和仓库之间仅 92.3 km 而言，节约的时间可充分利用，百事公司平均每辆车每天往返班次增加了一倍。

百事公司工厂产品从生产到装车全部实现自动化无缝对接，减少了工厂内 10 台叉车的使用。并且，此前使用传统的叉车作业方式，公司安排了 7 名轮班装卸工人，应用此方案后，只需要 1 名卡车驾驶员就可对接平台与车辆，轻松完成装卸作业。

百事公司装卸平台缩减至两条。由于装卸平台吞吐量大幅增加，公司原先有 7 条装卸平台，现只需使用两条自动化装卸线即满足出货需求。

场地空间大幅节省。装卸平台紧凑，与自动化立体库直接对接，节省工厂和仓库的场地。货物周转更加集中，缩小仓库的需求面积；货物进出站台更加迅速，直接减少货物的缓冲库存，为百事公司工厂的发展预留空间。

工作环境更加安全。整个装卸流程，无需叉车的使用，装卸环境更加井然有序，能保证设备、物品以及工作人员的安全。

总之，百事公司的自动化装卸项目不仅技术先进、效率高，而且投资回报率高。经测算，整个项目最多用时 18 个月即可收回成本，该项目至少还可持续运营长达 20 年之久。MM

精心组织 精确设计
精益制造 精诚服务

Boto
北京博途物流设备有限公司
全国销售热线：010-61556047/48/49
传真：010-61552161
公司地址：北京市通州经济开发区东区杜柳棵289号
网址：http://www.botoracks.com
▲反馈服务编码M3908