

CASE2 高效合理的联华便利配送中心

随着新形势的发展，上海连锁商业的竞争蔓延到了便利店。联华便利店发展势头迅猛，以每月新开 60 家门店的速度急剧扩张。但是规模的不断扩大也带来了新的问题——传统的物流已经不能为公司庞大的便利店销售网络中商品的顺畅流通提供保障。建立现代化物流系统、降低物流成本成为联华便利店在竞争中掌握先机的关键。然而，由于便利店商品价格低、物流中心投资有限，如何兼顾需求和投资合理性是项目成功的决定因素。

联华便利店在选择物流硬件设备和软件设计的整体方案时，最终选定了冈村制作所。冈村制作所充分考虑了上述实际情况，为联华便利店“量体裁衣”，设计了一套完整的解决方案，即利用现有的建筑物改建成物流中心，采用 WMS(仓库管理系统)实现整个配送中心的全电脑控制和管理，而在具体操作中实现半自动化，以上海先达条码技术有限公司提供的无线数据终端进行实时物流操作，以货架形式来保管货品，以自动化流水线来输送，以数字拣选系统 (DPS) 来拣选。另外，在设备的选择方面也采取进口货与国产货合理搭配的方式。这个方案既导入了先进的物流理念，提升了物流管理水平，又兼顾了联华便利店配送商品价值低、物流中心投资额有限的实际情况。在整个方案的设计里，设计方没有一味追求一步到位的先进性，而是力求使合理的投入得到较高的回报。

在细节方面，合作双方也考虑得非常周到。联华便利配送中心总面积 8000m²，建筑物共有 4 层楼。由于是多层结构，因此设计方对各层平台间的搬送自动化作了特别的考虑，采用了托盘垂直升降机和笼车垂直升降机。其中两台托盘垂直升降机能对以托盘为单位的进货物品进行各层平台自动分拣，并将空托盘自动回收至一层的进货区域。空笼车另有专用电梯送往各层平台。

为了提高拣选效率，配送中心被分成了 17 个分拣区域，利用笼车良好的流动性设计了区域拣选方式。在各个区域的起始位置装有商店号码显示器，拣选时将显示出库单上的商店号码，因此可多人进行拣选作业，即使逢年过节工作量增加也能大量出货、应对自如。物流中心采用托盘货架与流动式货架为主的布局设计。托盘货架保管整箱为单位的货物，流动式货架保管非整箱货物。为了提高分拣作业效率和正确率，托盘货架的最下端和流动式货架的外侧都装有数码拣选显示器。

联华便利配送中心

作业流程

1、进货入库

进货后，立即由 WMS 进行登记处理，生成入库指示单，同时发出是否能入库的询问信号。如果仓库容量已满而无法入库时，系统将发出向附近仓库入库的指示。接到系统发出的入库指示后，工作人员将货物堆放在空托盘上，并用手持终端对该托盘的号码及进货品种、数量、保质期等数据进行进货登记输入。在入库登记处理后，工作人员用叉车将货物搬运至入库品运载装置处。按下入库开始按钮，入库运载装置开始上升，将货物送上入库输送带。在货物运输过程中，系统将对货物进行称重和检测，如不符合要求（例如超重、超长、超宽等），系统将指示其退出；符合要求的货物，方可输送至运载升降机。

输送带侧面安装的条码阅读器对托盘条码确认，计算机将对托盘货物的保管和输送目的地发出指示。接到向第一层搬送指示的托盘在经过升降机平台时，不再需要上下搬运，将直接从当前位置经过一层的入库输送带自动分配到一层入库区等待入库。接到向二层至四层搬送指示的托盘，将由托盘升降机自动传输到所需楼层。当升降机到达指定楼层后，由各层的入库输送带自动搬运货物到入库区。货物在下平台前，工作人员根据入库输送带侧面设置的条码阅读器，将托盘号码输入计算机，并根据该托盘情况，对照货位情况，发出入库指示，然后由叉车从输送带上取下托盘。叉车作业者根据手持终端指示的货位号将托盘入库。经确认后，在库货位数将进行更新。（电子版以下略）

3、笼车出库

当全部区域拣选结束后，装有商品的笼车由笼车升降机送至一层。工作人员将不同商店分散在多台笼车上的商品归总分类，附上交货单，依照送货平台上显示的商店号码将笼车送到等待中的对应运输车辆上。电脑配车系统将根据门店远近，合理安排配车路线。

4、托盘回收

出货完成后，工作人员将空托盘堆放在各层的空托盘平台上，并返回输送带上，然后由垂直升降机将空托盘传送至第一层，并由第一层进货区域的空托盘自动收集机收集起来，随后送到进货区域的平台上堆放整齐。

实际运作效果

联华便利店与冈村制作所共同设计建造的物流中心，在实际运作中收到了良好的经济效益和社会效益。原来为联华便利门店配送的江杨配送中心，每天的拆零商品配送能力在一万箱左右，单店商品拆零配置时间约需 4 分钟，由于场地狭小、科技含量低、人力资源浪费，人工分拣的拆零差错率达千分之六，而且每天只能配送 200 多家门店。

联华便利配送中心建成后，以其高效率、低差错率和人性化设计受到各界的好评。物流中心所有操作均由计算机中心的 WMS 管理，并将在库信息与公司 ERP 系统连接，使采购、发货有据可依。新物流中心库存商品可达 10 万箱，每天拆零商品可达 3 万箱，商品周转期从原来的 14 天缩短到 3.5 天，库存积压资金大大降低；采用 DPS 方式取代人工拣选，使差错率减少到万分之一，配送时间从 4 分钟/店压缩到 1.5 分钟/店，每天可配送 400 多家门店。配送准确率、门店满意度等都有了大幅提升，同时降低了物流成本在整个销售额中所占的比例，从而为联华便利店业态的良好稳定发展奠定了坚实基础。