分拣技术

# 可靠性与灵活性并存的分拣技术

**当今更加智能化的分拣系统正在处理着日益复杂的产品搬运任务，以比以往任何时候都更快的速度和更高的准确度在仓库和配送中心内输送着产品。**

文 | Lorie King Rogers

在当今自动化物流设施当中，特别是在那些正在努力采用多渠道订单履行方式的设施当中，分拣系统正发挥着至关重要的作用：这些系统能够将产品直接发往其最终目的地，无论这个目的地是分拣站或者对外发货巷道。而且，随着先进的控制和软件技术正在让输送机的智能化程度比以往任何时候更高，同样水平的智能化趋势也出现在分拣系统上，并令其与输送机无比紧密地配合运行着。

“分拣是目前正在安装的绝大多数物流系统的重要组成部分，”Wynright 公司总裁 Clint Lasher 这样解释道，“在某些点上，产品流不可避免地需要按照作业流程、发货载运工具、存储位置或一些其他标准分道扬镳。”

而且这个产品流比任何以往都更加复杂化。TGW 公司营销主任 John Clark 表示，有一些客户目前需要安装和调试简便的分拣系统，而另一些客户则要求提供吞吐量更大、执行度更复杂的分流方案并处理非常多样化的产品形状和尺寸。下文对当今配送中心分拣系统的设计和使用形成影响的几种发展趋势进行了概述。

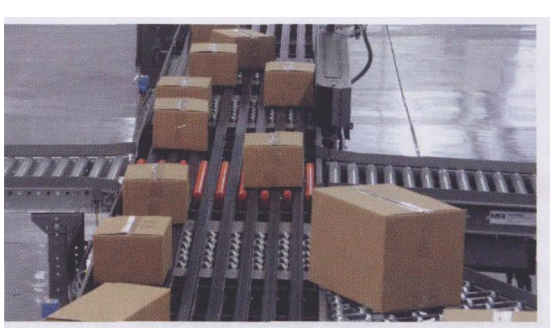
## 多渠道零售

今天，消费者在购物时比从前方便了许多。他们可以去商店、从产品目录上或在电视购物网络上下订单，也可以在网页上点击鼠标进行购物。这如今被称为“多渠道零售”。

而当面对着多渠道零售环境下的订单履行时，配送中心的运营者们从来没有遇到过更艰难的挑战了。原先只处理托盘和包装箱的批发或零售商店补货的物流设施，现在也必须处理用于履行电子商务订单的单件货品了。这些货品的尺寸、重量和形状都存在极大差别。它们有可能包装在任何类型的包装材料内，从瓦楞纸箱到塑料袋。而分拣系统必须具备足够的灵活度才能处理全部这些货品。

给这些挑战增加难度的是以更少的资源完成更多任务的不变需求。Intelligrated 公司的 Tim Kraus 表示：“如今客户要求分拣系统能够处理所有这些不同类型的产品和包装，并且要工作在更低的噪声水平之下，同时还要满足节省能源的要求。”

Krause 表示，成功的多渠道运营商不会转向第三方物流提供商，也不会将小型订单通过最初设计用于大型商店订单履行的原有分拣系统来实施，而是会采用设计灵活的单元分拣机来满足这些新的配送渠道的需求。



在当今的自动化设计当中，产品有可能要通过多条输送线的输送才能抵达最终目的地，而这个目的地正是分拣系统大展身手之处

## 灵活分拣

对灵活性的需求导致新的设计方案和功能的出现，如具备每小时将14400个托盘送过单个导入点能力的分拣机。这种系统设计用于处理服装或其他轻重量产品。一旦产品被导入至分拣机，就会经过一个操作落入指定的发货纸箱内。

“这套系统并不关心落货区的数量，也无需考虑订单是属于商店补货还是电子商务，”SDI公司销售副总裁Ralph Henderson表示，“只要订单信息正确地输入到仓库管理系统（WMS），这套分拣系统就能处理好相应的产品订单。”

## 可靠性和灵活性

尽管目前市场上存在各种各样的分拣技术，包括推块式、弹出式、斜托盘式、皮带式等技术，但这些技术都拥有两个同样重要的特质：可靠性和灵活性。

“可靠性永远居于需求列表的首位，”Beumer公司分拣和配送系统销售主任Lance Anderson这样表示：“但是灵活性正在越来越多地成为考虑新系统采购时的重要因素之一。”Anderson补充说，对于那些可能已经在支持着全国500家以上门店并且还要在当前适应电子商务增长趋势的零售商来说，系统的灵活性正在变得越来越重要。

灵活性不只是简单地调整以适应企业的当前或未来的业务高峰需求，还包括要设计一套能够适应未来成长的系统。“其理念是，评估目前企业的运营情况，并建立一项计划，以便能够以最少的增量展开后续系统扩建以满足客户未来成长的需求，”Schaefer Systems公司销售副总裁Gordon Hellberg这样说：“我们设计了一套旨在达到当今技术巅峰的分拣系统，但是我们需要为客户提供一种灵活性足够强的系统，因为客户也不知道下一年的业务状况如何。”

## 新型应用

输送机和分拣系统正在进入一些新的领域，而这些领域曾经绝大多数都是采用手工流程，如逆向物流。“我们有一家客户负责处理返回率很高的DVD产品，”Interroll公司副总裁Stephen Cwiak说，“在从前，他们必须安排大量人员手工分拣这些返回产品，以决定是否可以将这些产品直接发给另一个客户、回收到库存，还是报废。”为了取代这种方式，这家客户开发了一套高度自动化的系统，这套系统可以完成自动化地决定并将DVD分拣到正确的地点以待处理。相关人员仍然负责检验包装以决定是否包装已经损坏至不能重新出售的程度，因为包装的成本比DVD产品本身还要高。

这一切都由一套WMS系统决定货品是否是一个有效的SKU、在针对这种DVD货品的输送过程中是否有其他订单，以及其是否应送回至库存。分拣机随后将货品分流至正确的位置以供后续处理。“采用现代化的分拣设备，企业就可以使用更少的能源、更少的空间和更少的员工完成更多的工作，”Cwiak这样表示。

## 更紧凑的空间

就像软件改造了输送机系统一样，软件也能带来更为高效的分拣系统。企业通过将产品之间的空隙或间隙保持在最小程度就能以更高速度进行分拣。而节约出来的空间如今可以不再空着不用，而是用更多的产品库存加以填补。

最终结果是用一套运行在较低速度之下的分拣系统满足现有需求。“系统不再需求以每分540英尺的速度运行以达到应用所要求的分拣速率，而是只需每分约440英尺的速度就可以，”Dematic公司仓储和配送市场经理Ken Ruehrdanz这样表示，“更低的速度可以转化成更少的能源、更低的分拣机磨损以及更长的设备使用寿命。”

## 随物流而动

得到改善的软件还让输送机和分拣系统能够实时做出更为复杂的决策。这样就使得系统能够对整个物流过程视为一个整体。“当今分拣解决方案最为显著的进步是朝向软件体系架构的方向去发展，这种架构将所有相关子系统都视为一个集成起来的分拣机系统，”Ruehrdanz表示，“因此，预合并、合并、分拣机和取货输送机都将在同步的状况下运行。”

这种整体式的方法提升了运行性能并简化了用户体验。在多渠道配送设计当中，最优化的解决方案可能要求在同一套分拣系统内配备不同的分拣设备，而智能化分拣系统可以让这些不同的技术由同一套分拣控制系统进行配置和控制。

Schaefer公司的Hellberg表示，我们不再需要每次针对每一家客户重新设计输送机或用于控制输送轮和分拣机的软件，只需对物流包装模块进行微调，让其溶入到最终用户的系统当中即可。“这种方法对双方都能获益，因为它不仅创建了定制化的解决方案，还缩短了我们在现场实施系统的时间，最大程度地降低了客户的成本。”MM