

XTS 输送系统

个性化运动轨迹提高生产效率

文 | 德国倍福自动化有限公司

线性输送系统是目前包装行业中讨论非常热烈的话题。Uhlmann Pac-Systeme（德国乌尔曼包装系统公司）在 2015 德国纽伦堡包装工业博览会（FachPack）上首次展出了包含这项新技术的制药设备样机。在展出的瓶包装机 Cartoner C 2155 中，产品输送不再使用间距已经设定好的间歇运动输送带。相反，倍福的 XTS 输送系统有单独的“动子”，每个动子有一个产品托盘，它们沿着导轨运行，从而使得机器吞吐量提高了 25%，同时减少了不合格品的数量。

动子的运动通过“移动的”磁场控制。输送段的整个长度上都装满了可切换的磁线圈，而动子有永久磁铁。由于线圈独立驱动，每个动子的运动以及每个单独的产品都可以独立于其他产品进行控制。“使用 Beckhoff 的 XTS 后就无需再在间歇或者连续运动输送间进行选择了。每个产品都有其自己的运动轨迹。加速和减速阶段，如空闲动子快速输送，减慢手动进给时的速度，或在插入包装外

壳时短暂停留，都可以最佳匹配产品和过程。这为包装机械带来全新的灵活性，且过程可以解耦。”乌尔曼公司设计工程开发及 XTS 项目经理 Thomas Aumann 在解释运行原理时表示。

总体来说，该行业几乎所有分支都是朝着机电一体化或电子系统的趋势发展。包装行业目前也正在寻求能够取代使用机械输送带和输送链构成的传统产品输送系统的替代解决方案。乌尔曼样机清晰地说明了 XTS 系统是一个可持续发展的选择。“线性输送系统可以实现良好的可视性，拆装方便，且由于采用密闭式表面，便于清洁。这些因素意味着它非常适合应用于制药行业，特别是涉及到包装液态药品时。在此快速实现生产线清场及符合 GMP 的设计特别重要。”负责乌尔曼创新项目的全球产品经理 Jurgen Walser 解释道。“我们更感兴趣的是个性化运动轨迹给吞吐量带来的正面影响。样机显著提高了剔废及生

产线效率——机器吞吐量提高了 25%。”事件驱动的动子运动使这一切成为可能。产品可以在产品装载点等待一个完美的纸箱，且不一定被拒绝，因为产品输送周期必须继续。灵活的速度和精确的定位能够实现精确插入包装外壳。其中，低维护要求对整体设备效率（OEE）具有积极影响：无需再次张紧或更换输送带和输送链。插接系统可以方便地更换动子，无需使用工具。由于动子采用自由运动原理并具有高动态性，性能得到很大提升：加速度最大可达到 100 m/s^2 ，速度最大 4 m/s 。

FachPack 展会参观者的反应也相当积极。“有这样一句话：‘每个人都只是在讨论这一话题，但乌尔曼让之付诸于现实。’我们非常高兴的是，我们的创新力量在这种情况下如此明显。毕竟，我们在这上面付出了很多努力。”Jurgen Walser 说道。2011 年，乌尔曼开始与专营自动化及驱动技术的倍福公司一起开发 XTS 输送系统。乌尔曼团队主要负责设计导轨和带产品托盘的动子。最后还进行了大量测试，并提交了专利申请。乌尔曼目前为试点客户提供在常规运行中测试纸盒包装机的机会。乌尔曼也认为第一步就是在纸盒包装机中应用 XTS 输送系统。Jurgen Walser 解释道：“这项技术为解决各种包装难题提供了多样化的解决方案。倍福与乌尔曼的合作成果清楚地表明，我们走在了药品包装机机电一体化解决方案开发的最前沿。”Jurgen Walser 总结道。[MM]



使用 Beckhoff 的 XTS 后就无需再在间歇或者连续运动输送间进行选择了。每个产品都有其自己的运动轨迹