

测量技术

多轨道检重秤提高生产能力

食品工业的生产线效率也应提升，采用检重秤可以迅速而准确地检查装灌重量，多轨道检重秤可以最多同时用于 16 条轨道的检测，包装物的检测效率也更高。

文 | RALPH SWINKA

在目前表面乐观，但实则并非如此的经济形势下，许多食品企业都面临着在不扩大生产能力的前提下满足短期上涨需求这一挑战，此外食品行业的产品种类也逐年增加，出现这一现象的原因是消费趋势等不断发生着变化，同时也有生产厂商希望其产品更加多元化这一原因，食品生产企业目前都在积极寻找能够灵活利用现有生产线并提高设备效率的方法。



图 1 多轨道检重秤可以同时检测 16 条轨道上的产品重量，各轨道可以同步或独立工作

快速检测提高效率

先进的动态检重秤可以帮助生产厂商改善生产线的效率和产品通量，在输送速度相同或更高的情况下，新一代系统在检测产品重量时可以提供更加精确的结果，生产厂商可以根据这一结果准确调整灌装量，这样既可降低超量灌装产生的成本，同时也可避免灌装量低于给定重量此类行为的发生。

由此一来，新检重秤将成为提高设备总效率 (GAE) 的有效工具，设备总效率是指设备实际产率和最大可能产率的比例，根据生产工厂的可支配度、效率和质量这三个单独因素计算得出，通过统计设备总



图 2 带两个滑轮的检重秤造型各异，节省占地面积，同时提高了产品通量

效率可以准确掌握一台生产设备或单条生产线的附加值数据，并在这些标准数据的基础上进行生产改善和优化，设备总效率超过 85% 便达到了世界级水平。借助十分精确的检重秤，可以确定更小的灌装量偏差值，减少次品，同时改善生产线的质量和效率，它们是决定设备总效率的两个重要因素。

每分钟最多可检测 1500 个产品

面对不断增加的需求和有限的生产场地，生产厂商将新式多轨道检重秤视为一种极具吸引力的选择方案，新型检重秤可以同时用于 16 条轨道的检测 (图 1)，每条轨道

都有一个独立工作的称量单元，因此多轨道检重秤能够毫不困难地在 1 min 内准确称量 1500 个包装产品。在这一过程中最关键的是：各轨道可根据需要通过软件支持来实现同步或独立工作，Mettler-Toledo Garvens 提供相关的 XS 软件，这一软件可借助选择性急停功能单独关闭某一轨道，而其他轨道不受影响，以正常速度继续运行，这样生产负责人可在生产线运行期间安排相应的维护工作，将停机时间降至最短。

从设备总效率这个角度来看，多轨道检重秤提高了 3 个影响因素中的设备可支配度，由此对设备总效率的计算产生了积极作用（图 2 和图 3）。根据专门的设备总效率计算方法，使用多轨道检重秤后，2 ~ 3 个影响因素得到了改善，由此效率数据也得到显著提高。

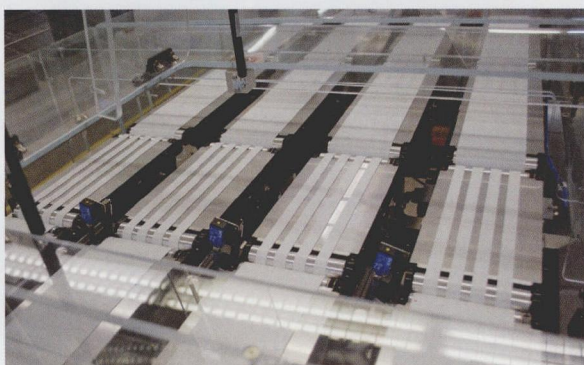
单独控制或组合控制

通过直接针对灌装头的主动反馈，检重秤的趋势调整功能可减少产品的重量偏差，避免产品灌装量的不足或过多，趋势控制或用于单条轨道，或组合用于所有轨道（图 4），生产厂商通过这种方式将超量灌装产生的成本降至最低限度，同时也严格遵守了相关的法律规定，

图 3 先进的多轨道检重秤提升了设备总效，从而改善了生产线的质量、效率和可支配性



图 4 通过直接针对灌装头的主动反馈，检重秤的趋势调整功能可减少产品的重量偏差，避免产品灌装量的不足或过多



如以 OIML（国际法制计量组织）标准为基础的测量器具指令（测量器具指令，欧盟标准 2004/22）。多轨道检重秤采集的数据既可作为针对每个轨道的单独统计数据，又可作为整体统计数据显示。

由此获得的数据（如缺陷产品和通过产品所占的比例）是计算 GAE 值的基础，这一数值可以进行单个的人工分析，也可以借助软件定期进行自动分析。

终端控制

多轨道检重秤的所有轨道都可以通过一个公共终端进行控制和操作，由于舍弃了众多单个控制单元，因此节省了更多的生产场地。现场的生产线管理人员可在公共终端上集中控制维护工作或重新配置，这种设置使维护工作更加容易，生产线准备重新生产的时间更短，检重秤最理想的操作方式是采用让使用者感觉方便的触摸屏终端。实践经验表明，与数量相同的单道检重秤相比，多轨道检重秤的安装和调试更加方便和快捷。

多轨道检重秤可以进行个性化配置，具有不同数量的轨道，需要时还可与金属探测设备联合使用。希望提高其生产和灌装设备效率或追求较高通量的食品生产商不应错过多轨道检重秤带来的协同效应，作为动态检重秤主导生产厂商之一的 Mettler-Toledo Garvens 可为感兴趣的企业提供咨询、最佳配置以及秤集成方面的服务。[MM]

产品检验

重点针对食品和医药行业

Mettler-Toledo-PI-Division 汇集了异物检测、动态检重和光学检测等众多权威技术及其组合，Garvens、Safeline、PCE 和 CI-Vision 等企业在组合式产品检测系统方面携手合作，重点针对食品和医药行业。Mettler-Toledo 是精密仪器领域的主导生产商，是为实验室、工业和食品贸易行业提供精密称量系统的全球最大生产和供应商之一，企业不仅受益于自己的革新产品，而且也同样受益于全球化。

Mettler-Toledo 的企业宗旨是以优良品质和量身订做为基础，通过与其客户的密切合作，Mettler-Toledo 开发了特殊的工业解决方案，为生产时选择适当的系统提供支持，同时还提供相应的客户服务。