

传感器

输送带上设备的快速检修与更换

物流运输讲求高效精准，物流传送设备在更新置换零部件时也是一样。本着“时间就是金钱”的原则，更换设备零部件时，TWI 公司遵循的是 5 min 原则。这也就意味着：所有与设备正常运行有关的零部件都必须在 5 min 时间里更换完毕。得益于 Telemecanique 公司研发生产的辊道传感器，帮助 TWI 公司很好的完成了 5 min 更换任务。

在物流运输和拣选配货工作中，运送物资的输送带每周 7 天，每天 24 h 不间断地运输等待需要出库的物资或者待拣选的配货。此时，哪怕是小小的故障都会危及到整个物流过程，会导致长时

间的停机和高昂的后续成本费用。因此，效率、速度和实用性是输送装置的重中之重。机械设备制造商们尝试着通过不断改进设计方案，利用智能化的机械设备和先进的数字技术来满足这些要求。

位于著名工业区卡尔斯鲁尔的 TWI 公司是一家开发和生产高灵敏度、专业化拣选配货系统的专业企业。1983 年刚成立时，TWI 公司还是一个不知名的企业；今天，TWI 公司已经成为全球技术领先的、能够提供全方位物流系统的技术服务商之一了。TWI 取得这一成就的“独门绝技”是：设备组件的快速更换，TWI 设备系统所有与设备运行有关的组件、部件——

无论是变频器、传感器还是显示器，都必须在 5 min 时间里完成更换，并且在整个更换过程中无需使用任何工具。换一种说法：一旦 TWI 公司的设备出现了故障，可以在极短的时间内恢复正常。

注重自主研发

之所以具有 5 min 的独门绝技，主要是因为 TWI 公司非常注重产品的自主研发。从网络技术到服务器，从通信技术到软件、显示器、控制器和电路板，TWI 公司的大部分设备零部件、组件都是自主研发设计和生产制造的，并且是严格按照用户的要求完成设计生产的。

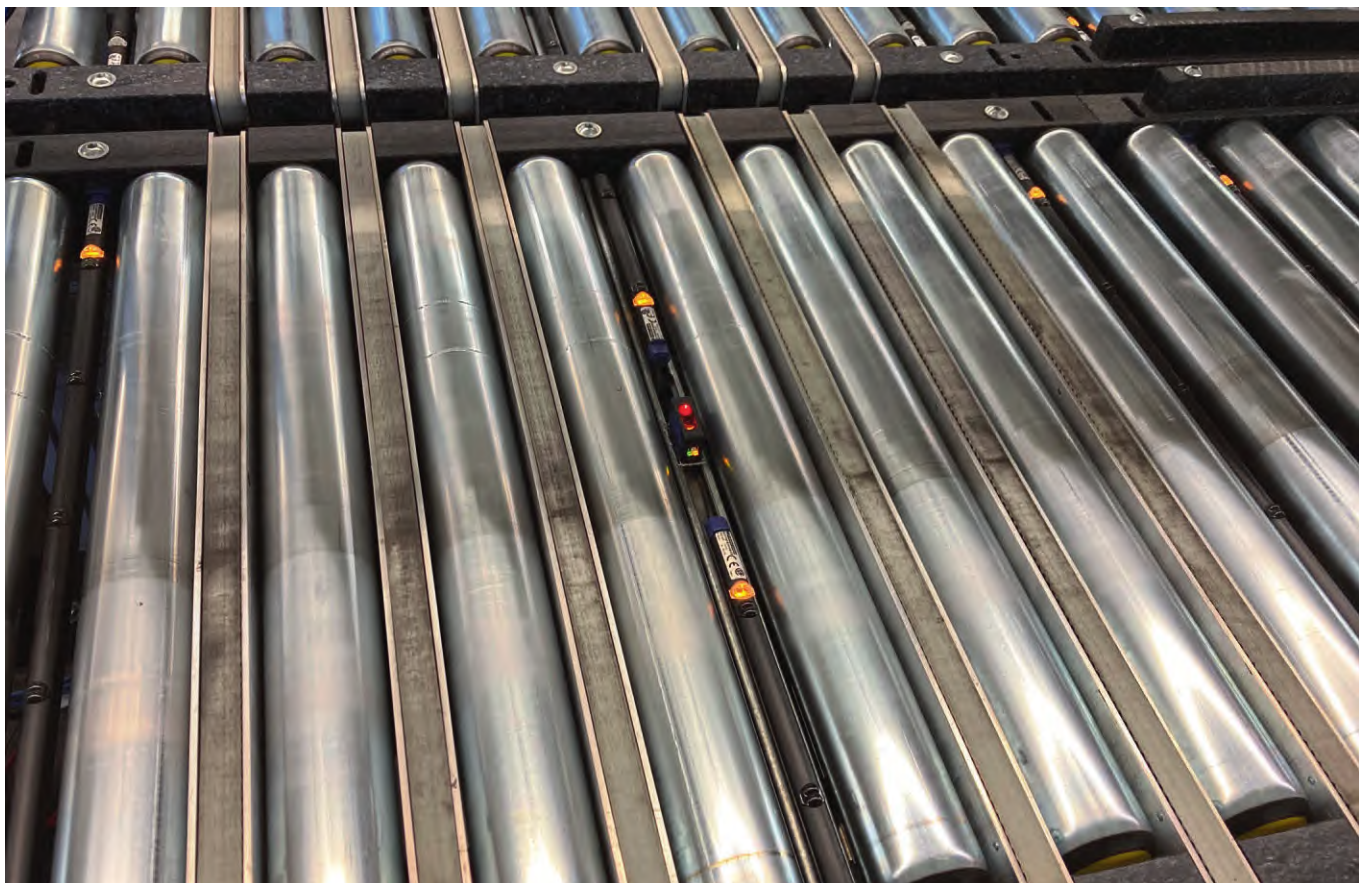


图 1 安装在 TWI 辊道输送设备两个辊道之间的辊道传感器可以确保物流流动的畅通无阻；在必须更换、修理时只需 5 min 就能解决问题，而且不需要使用任何拆卸工具

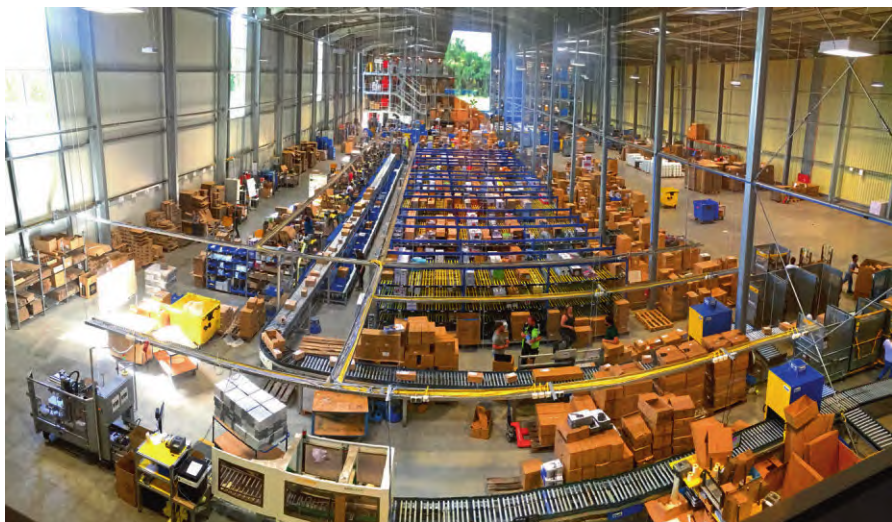


图2 TWI 公司在自己设计制造的动态分拣系统使用了 Telemecanique 传感器公司研发生产的辊道传感器

需要外购的仅仅是一些电工和电子元器件，一些 PC 机零部件。而在动态拣选配货系统中，TWI 公司研发生产的辊式输送设备中使用了法国 Telemecanique 公司研发生产的传感器。

传统方法可靠但耗时长

大多数情况下传感器都安装在输送带侧面的固定支架上。传感器对面反射器的安装情况也是如此。然而，这种在实践中久经考验的安装方式也有自己的弱点：那就是在传感器出现故障时，维修人员首先必须松开固定螺栓，拆下旧的传感器，换上新的传感器，拧紧固定螺丝。这一操作过程最快也需要 30 min 的时间。如果传感器的固定支架也需要更换则消耗的时间就会更长。这显然满

足不了 TWI 公司完成更换的要求。

传感器的重要性

Telemecanique 公司研发生产的另一种输送带传感器也是很好的替代解决方案。它的最大好处就是：安装调试既不需要螺栓也不需要使用任何工具和固定支架。它只需要通过弹簧系统挂在输送系统的辊道之间，插接好连接导线就可以了。这样的安装过程只需要几分钟就能完成了。

在输送带正常工作时，传感器也能充分发挥自己的作用。因为它们在两个辊道之间，受到了良好的保护，不会被异物碰撞到、也不受外部的影响。相比较安装在输送带侧面的传感器系统，则更容易被体积较大的包裹或者职工身体

蹭到，从而破坏传感器的正常位置。最糟糕的情况下甚至会因刚蹭导致输送带停止运行。当使用 Telemecanique 公司的传感器时则几乎可以完全避免这种意外情况。在输送系统有强烈震动的工况下也是如此，因为传感器是通过齿型咬合的方式固定在输送机框架上的。

始终坚持“小中见大”

“我们是在一篇专业文章中看到 Telemecanique 公司研发生产的辊道传感器的。这引起了我们极大的兴趣。因为这一方案可以快速更换传感器，而且传感器的工作性能也非常可靠，为传感器提供了很好的防错位保护。这是我们独特拣选配货系统理想的传感器，也满足了我们 5min 更换零部件的要求。” TWI 公司的 Stefan Schlick 先生解释说道。

TWI 公司与 Telemecanique 传感器公司已经合作大约 5 年时间了。在这么长的时间里 Stefan Schlick 先生还没有遇到有比 Telemecanique 传感器更好的解决方案。他说：“过去我们也曾与其他传感器生产厂家进行过合作，但没有一家能够征服我们。物流设备维修工总是要在输送系统上爬上爬下，带着这种或者那种工具，费力地松开螺栓来更换传感器。不论是用户还是我们公司内部都不喜欢这种故障的处理方式，而使用了 Telemecanique 公司的轨道传感器后情况就不同了，只需从上方挂好辊道之间的传感器就可以输送物资了。”

这家位于巴登州的企业始终坚守自己的理念：始终坚持小中见大，能为用户节约更多时间，使用户的输送设备能够发挥出最大的效益。Stefan Schlick 先生解释道：“在工业生产领域中常用的是 M8 和 M12 的标准化传感器接口。但这种尺寸规格的传感器接口需要两只手才能拧紧或者松开；因此我们为 Telemecanique 辊道传感器设计了专用连接接口，只需一只手就可以完成传感器电缆的连接任务了。这也大大提高了传感器更换时的速度。” **MM**



图3 Telemecanique 公司辊道传感器的最大优点是：安装时既不需要螺钉螺母也不需要辅助工具