

高效：使用RFID通信优化货物中心的过程 - 图尔克的读写头（左下）通过UHF RFID将物料数据传至运输托盘



# 托盘的动力源泉

为了实现高效且透明的货物流，一家中国能源和化工企业使用图尔克UHF读写头和紧凑型TBEN-S接口的RFID系统

在物料管理领域，中国的企业和服务提供商同样通过物流中的6R来衡量：正确的产品、质量、数量、位置、时间和成本。然而，该领域大约从十年前才开始向更高的自动化程度和物流性能发展。这种发展滞后的一大原因是其涉及危险物质的处理以及相关的特殊安全要求和技术要求。然而，越来越多的制造商正在追逐全球潮流，力求将化工等行业中已然高度自动化的技术应用在物流作业中。

中国一家大型能源和化工企业就是这样的例子。该公司与图尔克及系统集成商今天国际物流技术股份有限公司在其广州西南部的数字化货物配送中心使用了

RFID技术。现在，利用对进出货物的非接触式检测，显著提高了库存水平的透明度。

## 专注于库存控制

此前，该石化工厂运营商在仓库中结合使用标准化的手动步骤和半自动化的计算机管理技术。然而，这既不能实现所需的物流效率，也没有最小化错误配额。仅仅是为了放置或查找物料或对稍有不同货物类型进行库存调整，就需要很多工作步骤。随着对物流服务质量的要求不断提升，确保合理的采购和库存控制显得尤其重要。

### 利用UHF RFID提供更实时的ERP信息

物料何时到达或离开仓库，有多少物料？包括哪些物品？产品储存在哪里？ERP系统必须能实时可视化这些信息，并按需提供运输的物料。因此，这家中国系统集成商选择通过UHF-RFID进行数据传输。简单来说，读写头使用高频率信号在无源RFID载码体上写入或读取信息，并通过接口将其传输至IT网络。得益于UHF技术，这种数据交换可以在相距数米远的读写器和载码体之间完成。当物体高速通过时，也能捕获相应的信息。

### 读写头匹配托盘的物料数据

该化工公司使用可回收托盘来运输货物。RFID载码体上带有唯一的ID，并嵌入在每个运输托盘中，从而将数据与运输的物料或产品紧密关联。该载码体首先在包装区域写入信息。在该区域，图尔克的TN-Q120读写头会先匹配托盘上的特定物料信息，然后托盘才能前往货物中心。该方体型UHF读写器的数据传输符合ISO 18000-6C标准，并且防护等级高达IP67，可在必要时使用在-20到+50 °C温度范围的严苛环境中。

另一种读写器TN-Q120 RFID在仓库中沿自动化输送线安装。它们记录进出货物的移动，并登记托盘的准确位置。TN-Q175读写头则在要求高功率的其他位置使用，它们能够可靠读取9个堆叠的空托盘。

### 用于直接集成RFID技术的IP67接口

图尔克的TBEN-S2-2RFID-4DXP RFID接口用在RFID读写器和IT网络之间，可快速将读写头的信息传输至ERP的生产控制系统。该超坚固的RFID模块 (IP67/IP69K) 专为安装在控制柜外而设计，支持同时连接2个UHF读写头以及传感器和执行器。“该接口配置非常简单，且功率足够高，即使在读取多个托盘时，也能快速将RFID读写器的数据传输至PLC。”今天国际物流技术股份有限公司的电子工程师Han Qingyun表示。该紧凑模块的特点在于其系统集成简单，无需复杂的编程或功能块支持。TBEN-S还支持三种以太网协议：Profinet、EtherNet/IP和Modbus TCP。

### 结论：更高的仓库利用率和安全性

进出货物的数据使得ERP系统可以持续同步库存水平。对于用户而言，这带来了极大的便利，因为他们还可以访问有关托盘的可用运输容量和位置方面的实时信息，从而有助于实现对空间资源的优化使用。此外，了解哪些货物正在流动还可满足化工行业的安全要求。更高的效率最终还对成本产生了正面影响。换言之，仓库管理所需的手动操作步骤大大减少，且物料成本也显著降低。RFID识别过程是自动化的，而可重复写入的载码体则实现了运输托盘的多次使用。

## 快速阅读

系统集成商今天国际物流技术股份有限公司使用RFID技术为一家中国能源和化工企业的货物配送中心进行数字化改造。在该项目中，图尔克的TN-Q120和TN-Q175 UHF读写头用于传输运输托盘的物料信息，而TBEN-S RFID接口则实现了向ERP系统的快速数据传输。这使得用户实现了精确快速的库存控制。

作者 | Li Haiming，图尔克中国的产品工程师  
网页代码 | more12153e



TN-Q175 RFID读写器适用于同时读取最多9个堆叠的空托盘的应用

“该接口配置非常简单，且功率足够高，即使在读取多个托盘时，也能快速将RFID读写器的数据传输至PLC。”

Han Qingyun，今天国际物流技术股份有限公司