

仓储

库房业务转变以确保竞争优势

目前，库房的业务正处于转变中。物联网为企业提供了多种解决问题的可能性，以使其生产过程与工业 4.0 提供的未来机遇相适应。在此，移动数字检测起着重要的作用。

文 | DANIEL DOMBACH

从根本上来看，物流是一个简单的环节，这关系到货物的库存或材料流和货物从供应链的一端到另一端的运输。但是在当今的世界或是今后的 5

年，物流完全会变成另一样子。基于更大的库房面积、更多的工作人员、更复杂的库存物品和通过更多渠道协调供货的必要性，物流行业需要改善工作程序

的新途径（图 1）。本文将阐述物流企业如何通过物联网的技术解决方案来重塑企业的作业流程，从而从工业 4.0 中受益。

追求更大、更好、更快

迄今为止，库房被人们看作是一个弱化经营成本的地点，原来人们关注的是通过排除低效率来降低经营成本。目前，该观点正处于转变中。这一转变的主要原因是：许多市场特别是零售市场和在生产过程中，更快的加工和更快的按订单供货呈现出一个明显的竞争优势。但是，在库房结构重组中，由于客户希望在订货后的第二天或是当天就能够收到货物，供货的需求在不断加大，这样便必须克服现有的障碍。

在这一过程中，今天的库房面积是最大的挑战之一。工作人员如何能够在库房里活动，以便较快的找到货物并成批进行运作处理？为此，企业的愿望是能够实现最大的透明度，以便具备能够在任何时间点均能够监控整个供应链的能力。在协调来自各种不同渠道的订货供货和订货退货时，库房便能够发挥作为“指挥中心”角色的作用，这便无条件的需要信息透明。

此外，加工处理的货物的量表明，必须要实现自动化。但是，现在还有一

图 1 库房面积大、库存物品更多，这就要求货物拣选运作处理的技术必须简单可靠





图2 迄今为止，很多企业在顾客退货运作环节的运作还没有实现自动化

些库房还在使用纸质订货单，不得不说，这种做法不久便会丧失竞争力。此外，比较旧的移动电脑也不再能够顺利实现较大量的货物运作处理。这样，许多物流企业就必须在下一段时间内更新其库房技术，以符合形势转变的要求。为了在自己的经营业务中实施物联网，企业现在就必须考虑以下五点。

1. 无线网络

由于库房里设有高货架和窄货架，且作业器械和库存均处于动态，这样库房里的 WLAN 网络的运行不再简单。工业用途的专用 WLAN 网络的无线电频率方面的挑战在加大。这些无线电频率需提供可靠性、速度和覆盖范围，以满足同时数千的连接的要求，以及大量数据的要求，甚至是覆盖冷藏室内空间的要求。

2. 货物运作处理简单化

具有适应能力且移动灵活的器械以及工作人员可随身携带的闭合电路扫描器，能够解放工作人员的双手，因此可使作业过程更加有效。它们为此提供如语音指令、灯光拣选以及条形码和 RFID 无线电射频识别技术芯片扫描。在此，这些必须是直观式操作，以便能够大大缩短工作人员的专业培训时间。通过持续不断的数据交换便形成了库存状况的有效信息持续不断。

3. 智能传感器

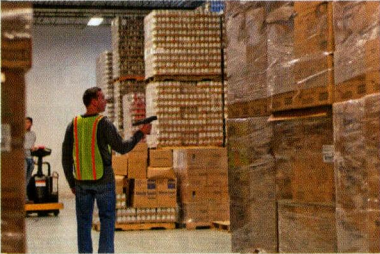
如蓝牙信号这样的新区域化技术装置是通过无线网络进行连接和提供货物

准确位置信息的。如果库房工作人员将其时间的 70% 用于在库房的通道里行走来寻找货物，可以说这些技术对提高生产力将会起到重要作用。工作人员能够通过语音指令或是使用一个电子设备，将其机动设备导向那些需要查找货物的最终位置，以便工作人员能够不在库房里来回行走，从而快速找到目标。如智能 RFID 无线电射频识别技术标签，这样

库房里的物联网

对于充分挖掘库房里的物联网的优越性，有三个因素不可或缺：

- 始终与物流企业内部办公系统相连接的高效无线网络；
- 智能传感器，如 RFID 技术和相应的条形码 GS1，以及检测物品数据、监控货物状况和支持找到货物的局域性技术；
- 简化数据分析和使库房货物库存量实现完全透明的集成化物流企业内部办公系统。



库房工作人员借助于移动数据检测装置可高效的扫描条形码和 RFID 标签

的传感器可用于提供货物状态信息。这样，当出现问题（如当冷藏区超出了预定的温度）时便能够给办公室内部系统提供警示。这对于易变质货物的库存大有帮助，对降低冷藏成本有很大的帮助。

4. 网络化的企业内部办公系统

库房管理系统（WMS）、运输管理系统（TMS）、货物经济系统和其他应用常常是相互不联网的。为了完全利用所收集的数据的潜力，必须有完全集成化的库房管理系统。利用完全集成化的库房管理系统可读取库房的货物库存，并且可跟踪库房里的所有物品。基于云计算的技术的可使库房管理系统（WMS）以很低的成本运行。80% 的企业有意愿到 2018 年实施全新的基于云计算的技术，铺盖所有集成化库房管理系统（WMS）。

5. 最优化的货物入库和出库

为了创造库房里的托盘货物入库和出库的最佳速度，可使用自动化 RFID 无线电射频识别技术系统。如果自动化 RFID 技术系统与库房管理系统（WMS）和工作人员的手持智能装置相结合，可节省大量作业时间。迄今为止，很多企业在顾客退货运作环节的运作还没有实现自动化（图 2）。在通往库房里的作业完全透明化的道路上，管理顾客退货运作环节需使用条形码和 RFID 技术，以便提供整个供应链里的货物保有量的整体状况。

自由的信息流

物联网可实现手持智能装置、固定的 RFID 识读装置、传感器以及库房通道条形码和货架条形码之间的相互连接，这样便可以支持库房内的多种自动化的集成。

在此，整个团队需要库房作业更具生产效率、作业流程进一步紧凑、改善顾客退货环节管理的作业流程。库房面积不断加大，各种各样物品的供货时间越来越短，物流行业未来将无条件的实现物联网转变战略。[MM]