



ZEBRA



构建智慧仓库

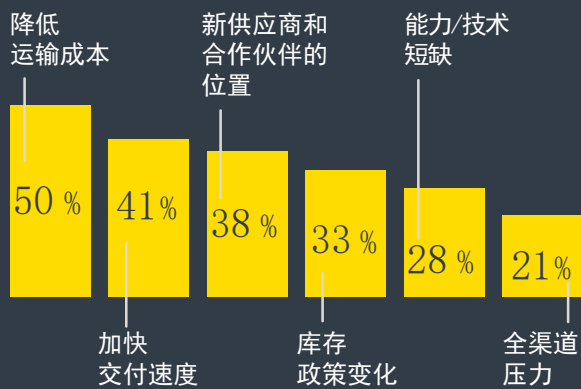
仓储 2020

在数字技术时代重新定义供应链自动化：亚太区报告

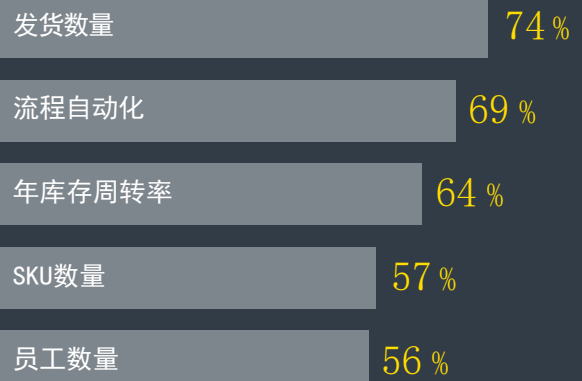
斑马仓储观察报告

斑马科技分析了仓储市场的现状。线上问卷询问了制造业、零售、运输和批发市场的IT及运营人员，分享他们对于快速变化的行业未来五年的看法和商业计划。

驱动改变的因素

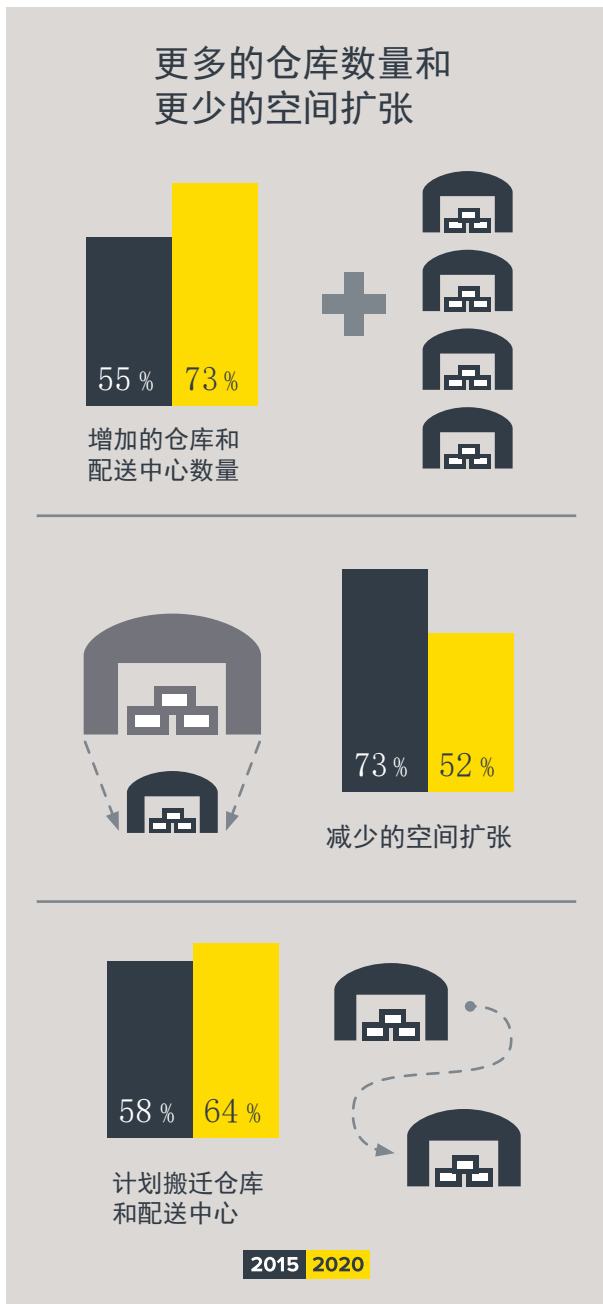


扩张计划



行业现状

指数级的全渠道消费增长和不断提高的商品快速递送要求正在重新定义消费者产品的供应链配送。消费者更多地在多个接触点——从电脑，移动设备和门店——购买商品，这种根本的转变创造了仓储更智能化的需求，以便服务如今的消费者。随着零售商尝试整合他们的实体设施和网上运营以求降本增效，仓库管理系统也必须跟紧步伐。



在这一波新浪潮中，技术加强型仓库正在把前所未有的实时可视性带入组织的资产，人员和运转，各行各业包括严谨的汽车、电子和机械制造商，食品饮料加工企业，到医疗保健和药品部门等等，都在受益。

但供应链生态系统的转型促使运营人员仔细研究升级仓库的机会，以求提高生产率，削减成本和加快发货速度。

因此，在未来几年供应链网络将必然发生彻底的转变。诚然，零售业，批发业，运输和物流业正在转向最佳的仓库管理系统，从给工人配备移动设备来提高订单拣货速度和准确性，到应用RFID技术实现实时库存透明度，把自动化推向新高度。

此外，管理层计划铺设更多仓库，同时减小单个仓库的规模，并把他们从传统的仓库系统改造为高度机械化的，更精简的设施。这种方案的目标是削减成本和提高对客户的响应度。

仓库管理系统的技术化已经成为类似行业性的硬性标准：灵活的供应链是企业数字化消费时代竞争的关键。根据eMarketer数据，全球网上销售额预计在未来五年将达到3.578万亿美元，比2015年的1.671万亿美元增长114%。仓库必须做好准备处理随之而来的物资洪流。

为未来投资

当仓库的管理层准备在未来几年增加货物吞吐量，他们把给员工配备新技术，增加条码扫描的使用，平板电脑和物联网作为供应链优化的首选尝试和投资方向。

给员工配备新技术：

管理层有大计划为员工配备新技术来提高仓库流程的可视性和机械化程度，包括库存确认和订单拣选到包装和装车。

条码扫描：

管理层计划在未来五年把条码扫描的应用扩展70%。这种扩展是由市场对更高效率的不断追求驱动的，也包括入库和出库的自动化和速度，以及更严格的供应商要求。

平板电脑：

库存检验方面，仓库将从纸笔，表格和轮上电脑升级到移动/手持的平板电脑，以此提供实时的仓库管理系统接口。

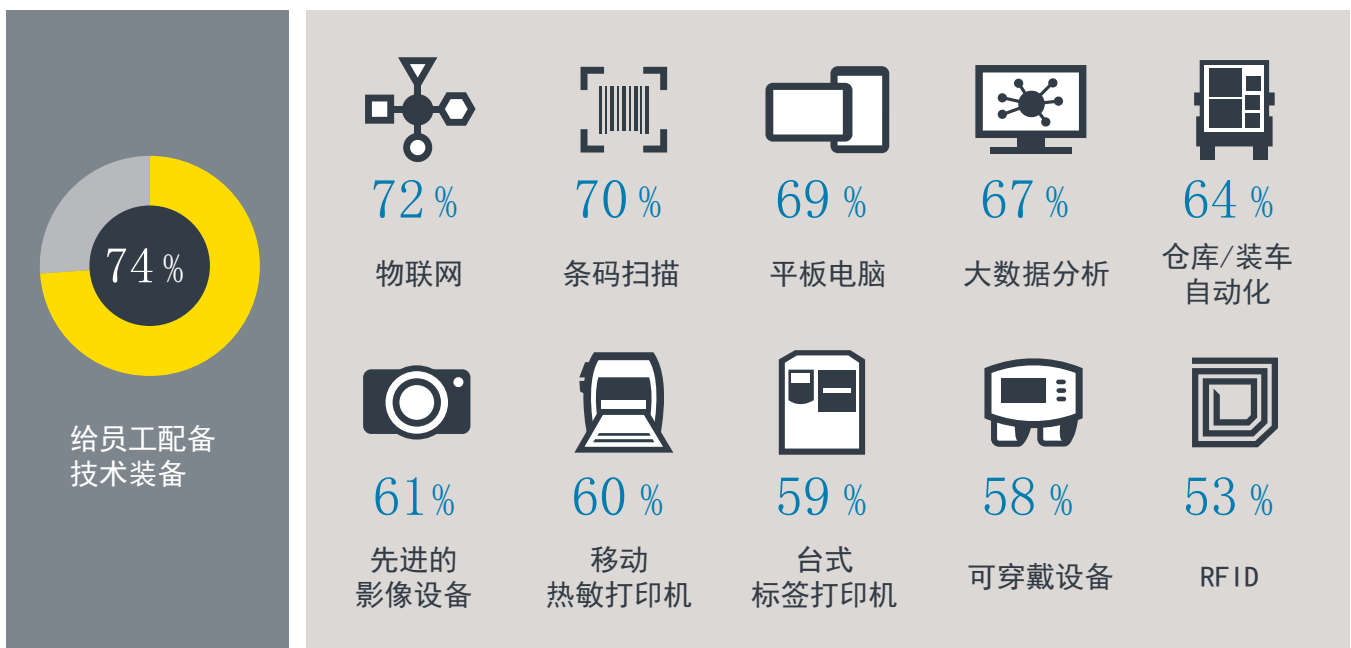
仓库/卡车自动装载：

未来几年装载优化的预期达到4%。仓库管理层将会转向新的移动和数据采集型装载优化技术解决方案，以此最大化包装，分拣，装车和发货的效率和灵活性。这些包装和装载解决方案提供实时分析，以求提高员工生产力和削减运输成本。

物联网：

互联设备的新浪潮，物联网，将把全新高度的可视性带入仓库和供应链的每个方面。物联网技术提供了希望，让实时的劳动力交互更简便并以此提高生产力，同时还为全供应链的仓库路径追溯提供了精确性的新高度。

前10大技术投资



改用单项最佳的实时仓库管理系统

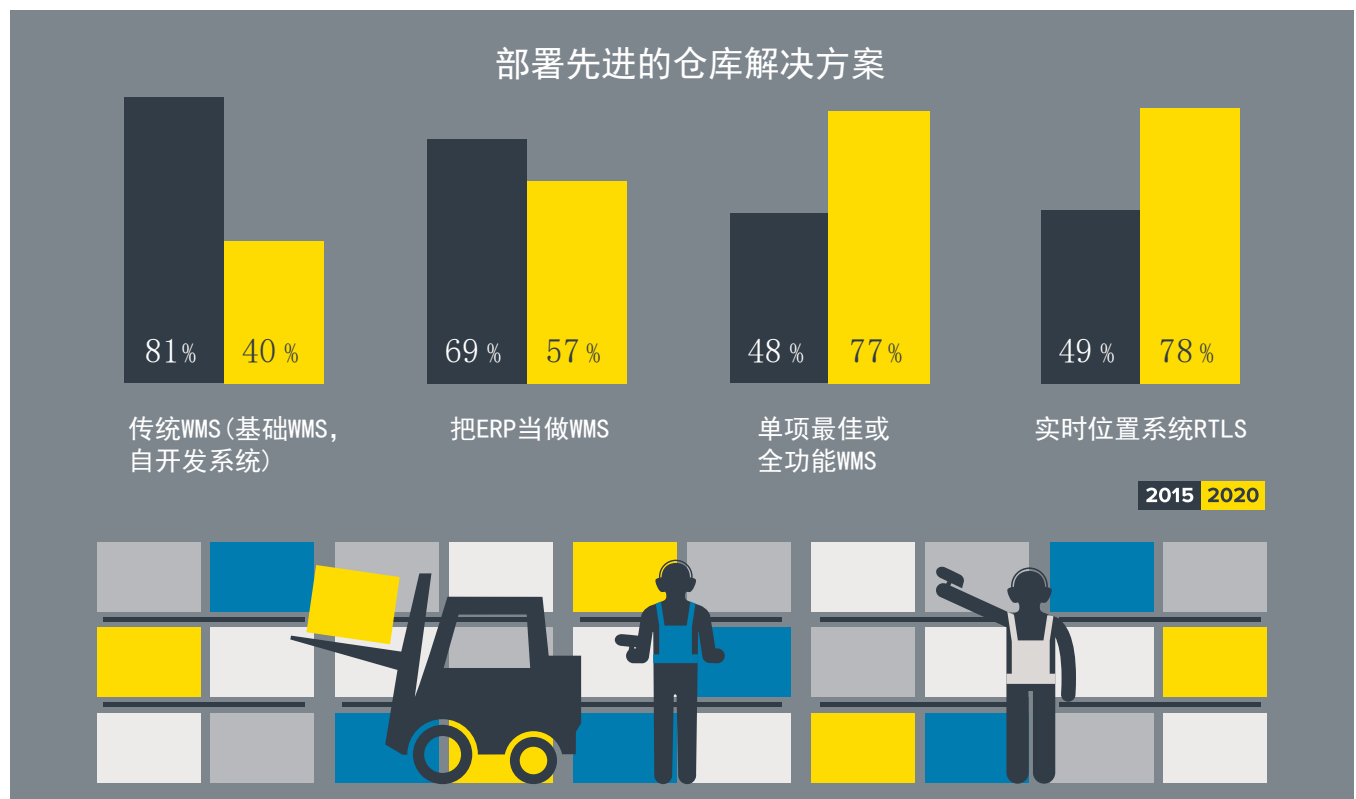
为了在新型供应链模式中成功，必须缩短商品递送时间和减少运输成本，这两点是被访问的管理人员看做仓库智能化改造的两大驱动原因。

仓库必须调整适应电商零售的增长，以及供应链中潮水般的网上订单和货品量增长。

受访者表示，这些新项目反映了市场转向最佳仓库管理系统和实时定位系统（RTLS）——可实时追踪物品的位置——并将取代传统作业方式。

作为这种转变的一部分，仓库会升级堆场管理系统，在堆场中挂车的位置就能提供实时数据，使堆场的员工能更高效地把挂车移到月台来完成订单。

此外仓库还会采用需求型云部署的SaaS系统，以此削减冗余设备和人员的成本。

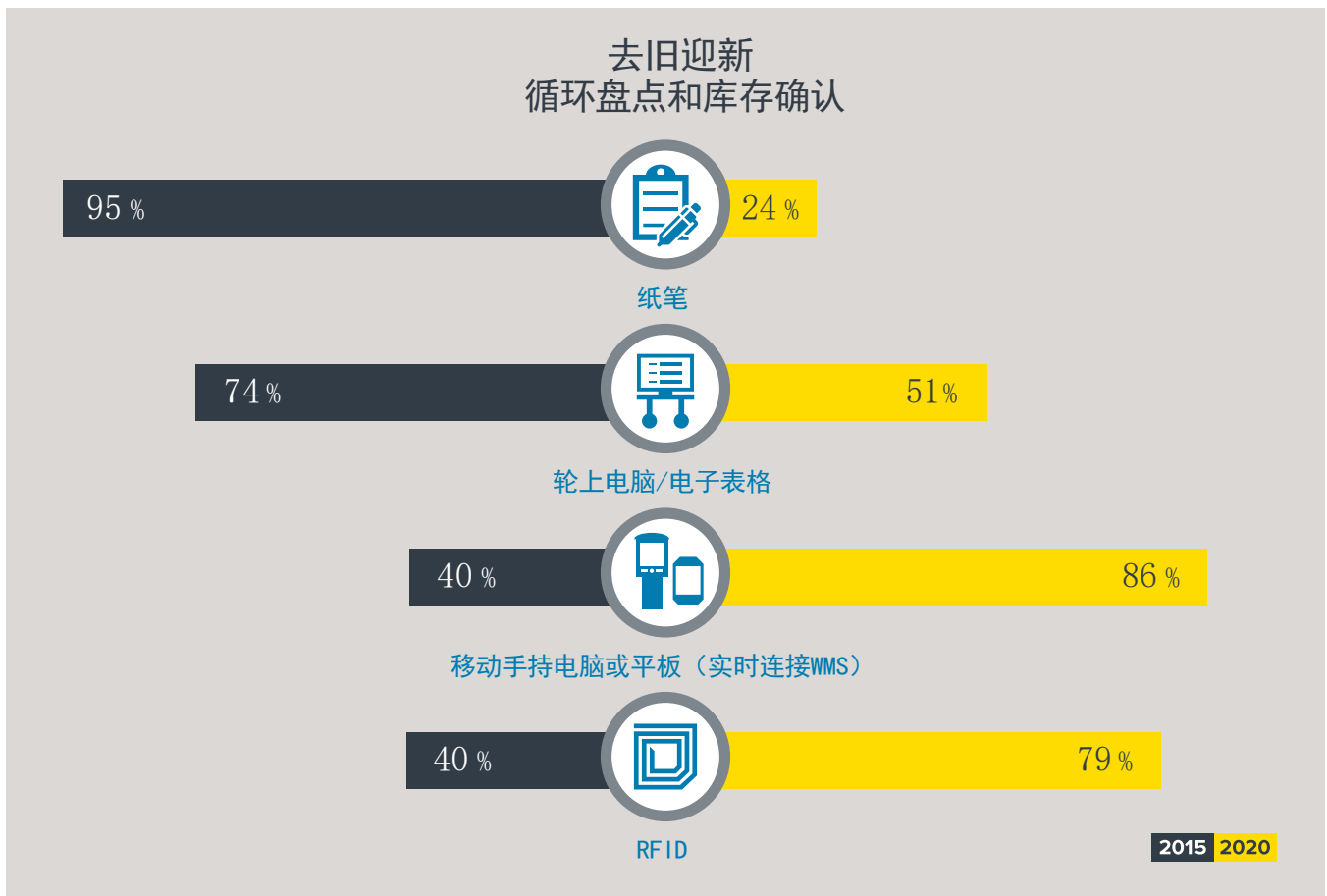
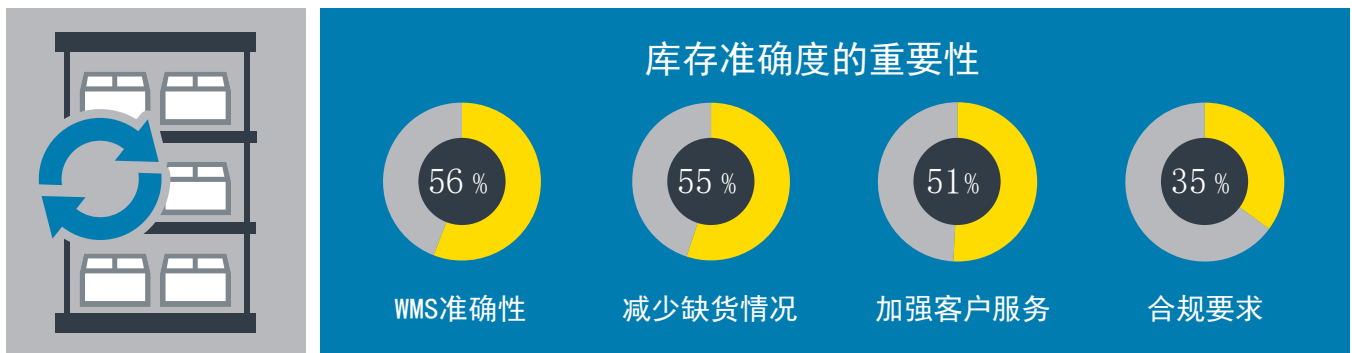


库存管理改造

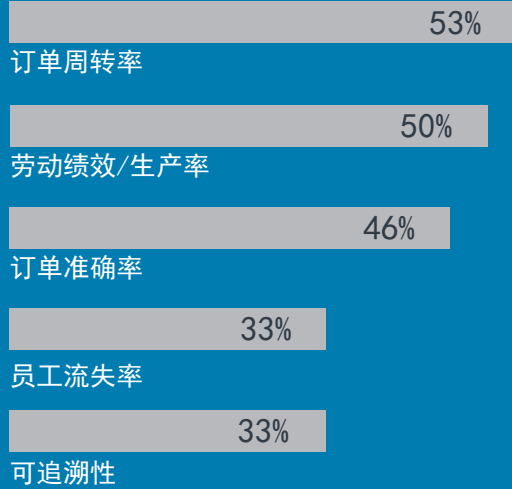
在仓库的核心作业部分——自动化库存管理方面的大投资，是另一个势在必行的战略。

为了自动化循环盘点，仓库主管计划用移动/手持的平板电脑替代纸笔和表格，以此提供实时的仓库管理系统接口，以求提高库存准确率，减少缺货，加强客户服务。

这意味着手动的轮上电脑或手持的批处理机型逐步淘汰，而开始向工人提供移动的手持技术来即时直接地连接WMS。



拣货和完成订单的最大问题



订单完成的要点排名

- 1 准时交付
- 2 订单准确率
- 3 订单循环时间
- 4 订单完成率
- 5 完美订单

实现可视性

RFID技术是另一个巨大的推进。物联网（物品配备了电子元件，传感器和网络连接能力，让他们能够收集和交换数据）已经在智能消费者产品领域发出了强音，例如可记录用户活动等级的可穿戴设备。

而仓储行业也寄希望于物联网，通过实时、可分享、可操作的数据观察，在从库存追踪、订单拣选到车队路线等流程中把供应链各个变动的部分连接起来并理顺。

物联网和RFID

谈到物联网技术的应用时，RFID曾经成本很高而现在明显更容易负担，将会在电商时代的仓储现代化中扮演关键的角色。RFID技术提供了提高库存可视性的可能性——在任何时候精确知晓任何托盘，箱子或SKU位置的能力。因此，零售商，生产商，配送和物流供应商正在计划2020年以前把RFID在循环盘点和库存确认中的应用增加一倍以上。

配备RFID技术的仓库管理系统能在上架和拣选环节大大提升效率，在确认从生产商收货和发货到门店环节提升准确性，提升库存准确度和补货速度等等指标，降低人为错误的几率。

在直销的爆炸式增长中优化仓库物流以实现正确的商品在正确的时间交付给正确的客户变得前所未有的重要。

改变中的生态系统意味着零售商，批发商和运输公司不再只是把物品交付到门店，而是送到消费者家里。此外，他们还要服务更多网上购买到店提货的客户，并且有越来越多的当天到货要求。

带入员工生产力的新时代

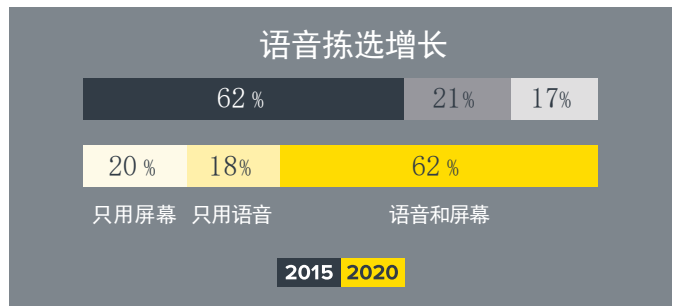
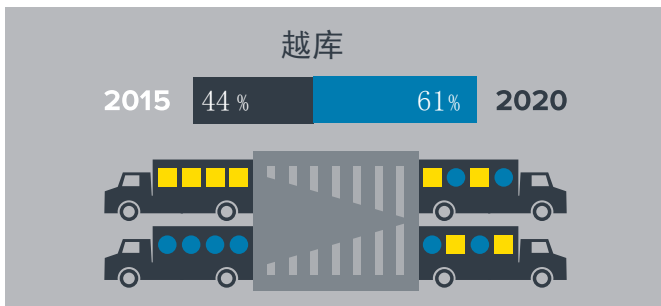
仓库管理层也在投入技术升级来提高员工在订单拣选和订单完成方面的生产力，而这占到了运营成本的70%。

现在，训练新员工达到完全生产力大约需要49.5小时。为了把培训时间削减到36.2小时，企业在未来五年将从单语音拣选系统转向语音加屏幕拣选和补货系统。

转用多模式拣选，给语音拣选增加手持、车载或可穿戴的移动设备的屏幕指引，目的是自动化并加速 workflows 以增加供应链的订单量，减少拣货和补货成本并提高利润率。

同时，企业还转向任务并行来提高生产率。这项实践通过给工人分配多项任务，如拣选或装车，根据他们的位置和设备的使用情况来让雇员的作业最大化。

未来五年，仓库管理层会增加越库的操作，避免不必要的上架来把物料处理工作量最小化。他们的目标是在不额外增加仓库容量的前提下提升吞吐量并减少交付时间——在订单量增加而每订单货值减小的情况下效率的重要性与日俱增。



¹<http://www.consafelogistics.com/in-practice/articles/innovative-methods-of-picking>

绿色化

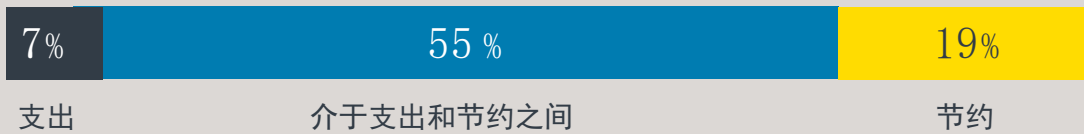
未来几年，仓库变得会日益环保。“有良知的资本主义”在商业运作中从边缘变为了主流，仓储业也不例外。

关键的环保措施包括在发货流程中减少包装材料并回收，以及采购高效设备以降低能耗。

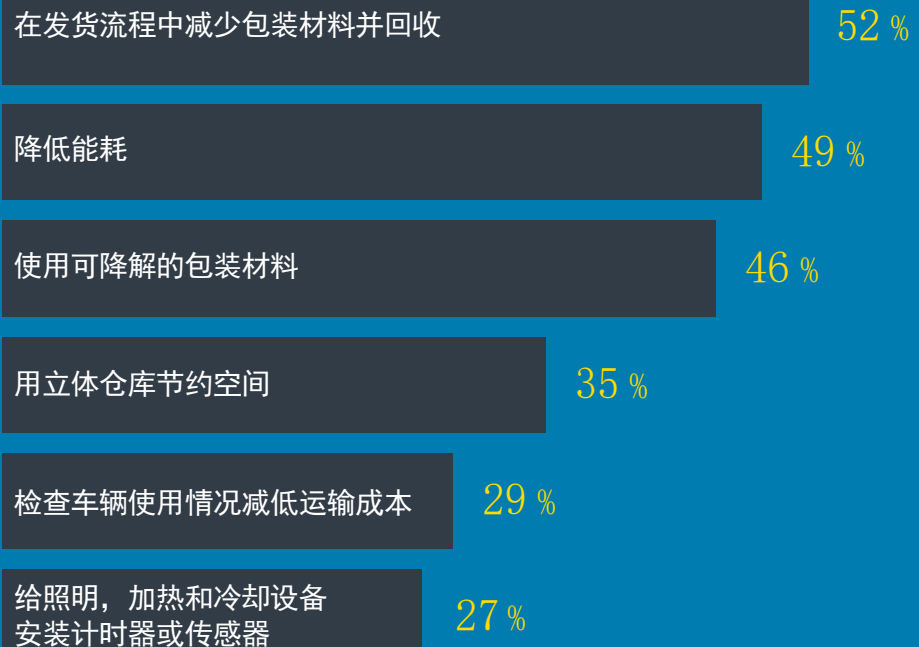
在执行环保措施方面，做好事也可以同时把事做好：尽管大部分受访者把绿色措施当做一项费用，他们也把它视为开支的机会。

例如美妆企业科颜氏 (Kiehl's)，最近把包装盒改为用信封发货。这项举措反映出向可持续发展的推进，但最终也减少了科颜氏的产品发货成本。

关于绿色和可持续性的观点转变



增加绿色措施



客户要求

入库商品条码使用率

59 %

78 %

+19%

预先发货清单

36 %

50 %

+14%

标准GSI系统

26 %

42 %

+16%

GDSN包装

25 %

45 %

+20%

RFID

23 %

42 %

+19%

标签合规

44 %

58 %

+14%

2015 2020

变化的要求： 行业标准推进仓库升级

仓库管理层表示满足不断变化的客户要求是驱动技术升级的部分原因。

条码扫描入库商品：

预计到2020年从59%增长到78%。

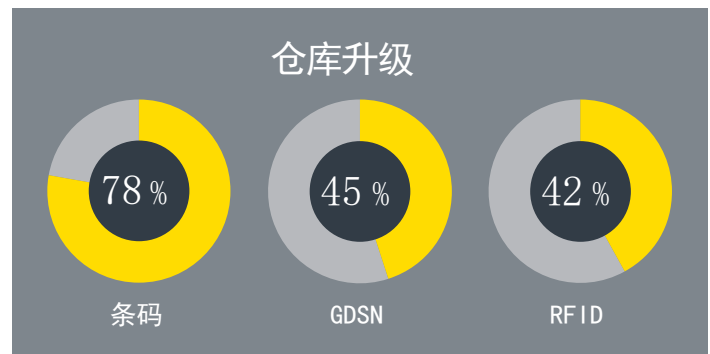
增加预先发货清单（ASN）的应用：

预测到2020年从36%增长到50%。

满足GDSN标准：

全球数据同步网（GDSN）让贸易伙伴能自动交换业务数据。因此当一个供应商或零售商更新数据库，另一方也会同时更新。未来五年GDSN的包裹测量标准将从25%提升到45%。

采用RFID技术：预计到2020年从23%增长到42%。

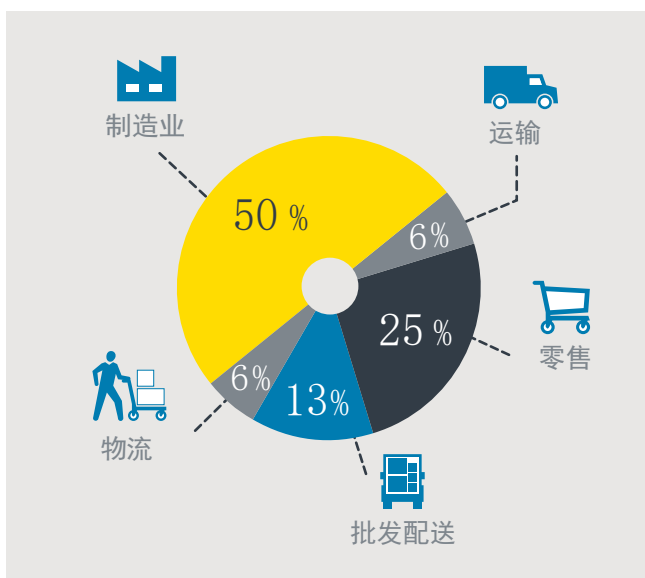


调查方法

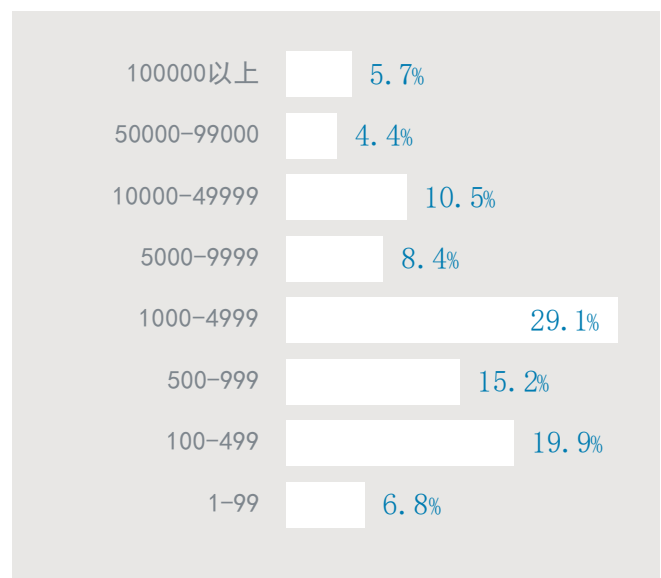
此调查目标访问物流，制造业，零售，运输和批发业的IT和运营专业人员。每个调查的意图是发现被访问者仓库和/或配送中心目前和计划的经验及流程。

调查在澳大利亚，中国和印度年营业额1500万美元以上的公司中完成。受访者不知道斑马是此调查的赞助商。

受访者行业



公司规模（人数）





更多信息，请访问 WWW.ZEBRA.COM/WAREHOUSE



Asia-Pacific Headquarters | +65 6858 0722 | contact.apac@zebra.com

©2016 ZIH Corp and/or its affiliates. All rights reserved. Zebra and the stylized Zebra head are trademarks of ZIH Corp, registered in many jurisdictions worldwide. All other trademarks are the property of their respective owners.