

解决方案指南

# 可扩展的仓库技术



**kardex**



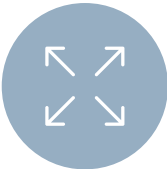


# 紧跟客户需求

如何管理季节性高峰是一个困扰许多仓库的难题。在一个日新月异的行业中存储和搬运小型零部件，如果没有恰当的技术，很难高效管理库存。通常，企业需要在短时间内扩大或减少库存，给内部造成巨大的破坏和混乱，影响整体客户体验。

作为AutoStore的全球合作伙伴，Kardex提供高效、节省空间的适用于小型零部件的存储和拣选解决方案，利用自动机器人来调整操作以适应当前的情况。无论是季节性高峰还是新产品发布，AutoStore都可以在不增加员工的基础上将仓库效率提高至原来的十倍（数据来自卡迪斯集团及客户统计及计算）。

可扩展技术对于当今的仓库来说是比不可少的。依赖快速交付的微型订单履行中心和企业明显受益于模块化系统，此系统可以在不中断业务或不停机的状态下进行调整和扩展。



可扩展



面向未来



灵活



快速

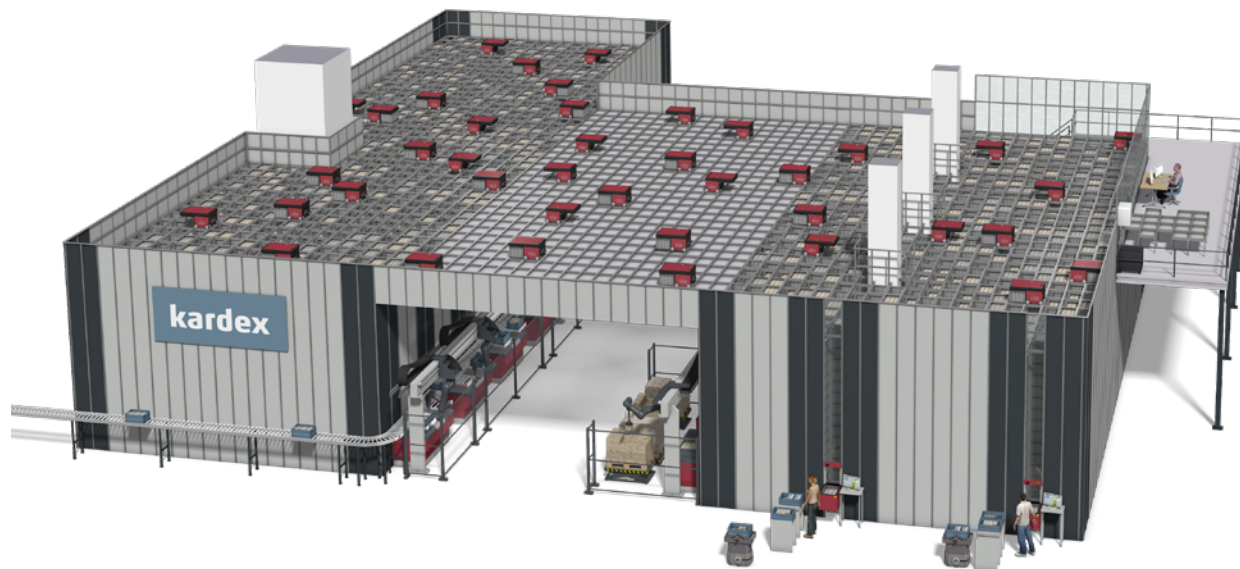


# AutoStore的工作原理

自动高速机器人存储和移动货物。它们可以高效、快速地工作，并且能够自动充电。

铝制立方体网格可容纳垂直堆叠的存储箱，并为机器人提供行进轨道。自动高速运行的机器人可以持续拣选料箱、将其重新排列并呈现在进货站或拣货站。机器人能够7天24小时全天候工作，并在需要时自动充电。它可以通过有照明或无照明运行优化能源利用，并避免过度充电。

随着客户需求的增加，库存的波动和整体业务的升级，用户可以调整模块化系统。在不中断日常运营的情况下，他们可以增加料箱、机器人和工作站，也可以扩展网格。



# AutoStore组件

AutoStore以灵活的、模块化的设计为特点，是一个具有5个组件的系统。

## 网格

铝制网格是AutoStore的基础结构。网格是模块化的、轻型的、灵活的。用户可以根据其仓库的尺寸和形状进行安装，并根据需要进行扩展或更改。每个网格都是独特的，因为Kardex会为每一次安装进行定制，它可以绕过各种障碍物进行构建，也可以针对特殊形状的建筑进行定制。

网格可整齐排列料箱，并引导机器人沿不同方向穿过导轨。

## 机器人

AutoStore机器人沿着铝制网格行进，负载可达30公斤。它们通过控制系统进行无线通信，使用提升带和抓板从网格中提取需要的料箱。AutoStore将能效作为首要任务，为机器人提供了几种独特功能，包括：

- 无论照明情况如何都可以全天候运行
- 持续调整以确保更快的拣选速度（快速移动的货物存储在上部，慢速移动的货物彼此堆叠）
- 在恰当的时间自动充电，既不早也不晚
- 自我诊断/ 预防性维护系统，机器平均正常运行时间为99.6%（数据来自卡迪斯集团及客户统计及计算）。如果一个机器人损坏，另一个机器人可以接管其任务。

料箱

高密度的AutoStore料箱系统适用于需要处理大量SKU的仓库，系统平均可容纳34,000个料箱。料箱由高级聚乙烯 HDPE 模制而成。用户还可以为系统配备专门的ESD料箱以安全存储电子产品，定制纵向和横向分隔器以实现轻松搬运，并将标准的KLT料盒（欧式货柜）存储在AutoStore料箱中。基于个性化需求，可进行如下配置：



- 外部尺寸：  
649 mm × 449 mm  
(25.6 in × 17.7 in)
- 内部尺寸：  
603 mm × 403 mm  
(23.7 in × 15.9 in)
- 载荷能力：30 kg



- 外部高度：425 mm (16.7 in)
- 内部高度404 mm (15.9 in)
- 堆叠能力：14个料箱



- 外部高度：330 mm (13 in)
- 内部高度312 mm (12.3 in)
- 堆叠能力：16个料箱



- 外部高度：220 mm (8.7 in)
- 内部高度202 mm (8 in)
- 堆叠能力：24个料箱

端口

AutoStore工作站被称为端口。在此呈现料箱，以进行拣货、补货和其他库存操作。根据功能和速度不同，可选择不同的端口。

- 传送带端口。简单、整洁和功能性的工作站配置。传送带通过网格外的开口将料箱传送给操作人员。料箱吞吐量为高层每小时240个料箱，地面每小时180个料箱。
- 回转货柜端口。为了提高拣选性能，回转货柜端口通过三个旋转臂进行操作，每个旋转臂上有一个料箱。一个料箱托盘位于操作人员的访问区域，另外两个位于机器人的访问区域，可以更快地呈现料箱而不发生中断。料箱吞吐量可达每小时350个料箱。
- 转动端口。此工作站的设计旨在从网格上方或下方进行拣选和存储。其性能取决于升降高度，例如，8米（26.2英尺）的料箱升降高度，每小时可处理160个料箱。
- 继电器端口。此工作站包括一个拣选模块和3到6个缓冲模块。机器人可以随时将料箱运送到端口，并将操作人员已批准的料箱运回至网格。优势：无需机器人等待，物品可按顺序排列。得益于6个缓冲模块，此端口的吞吐量可达每小时650个料箱。

控制器

控制器是整个AutoStore系统的指挥中心、交通控制单元和数据库持有者。由于AutoStore是一个封闭系统，控制器代表AutoStore和仓库管理软件 (WMS) 之间的连接。

- 所有WMS系统均可使用XML协议通过集成接口与AutoStore进行通信，从而实现对物流作业和精确分析功能的全面控制。
- 软件解决方案Planner™和Router™使系统能够不断适应外部情况，如优先顺序或取消任务。

# 优势

## 可靠

AutoStore系统显示全球平均正常运行的时间为99.6% ( 数据来自卡迪斯集团及客户统计及计算 )。系统的唯一冗余意味着没有单点故障。

## 快速订单履行

AutoStore是市场上每平方英尺订单履行较快的系统，拣选效率比人工存储高出10倍。

## 面向未来且可扩展

为了增加仓库的整体容量，可以增加更多的料箱。增加拣货站和机器人会获得更高的吞吐量。

## 高能效和成本效益

与传统解决方案相比AutoStore可节能90% ( 数据来自卡迪斯集团及客户统计及计算 )。此系统可完全通过太阳能供电。

## AutoStore如何为我们提供帮助？

### 电子商务订单履行

电子商务客户的空前期望使仓库面临巨大压力。从当天交付到个性化产品 and 无压力退货，许多电子商务供应商都在竭力满足客户的期望。考虑到这一点，AutoStore提供了多种功能，可帮助电子商务仓库在成功发展的同时保持竞争优势。

- AutoStore具有较高的存储密度，是市场上每平方英尺订单履行速度较快的系统。
- 这个灵活的、可扩展的系统可以在短时间内进行扩展，以增加仓库容量或吞吐量，而且不会影响正在进行的操作。
- 用户只需轻触按钮，即可切换AutoStore工作站，进行补货或拣货。

### 及时供应生产线

随着客户需求不断变化，公司需要保持稳定增长的零部件库存，但往往难以在需要时提供。

- AutoStore可实现生产供应线与装配线之间的平稳、高效过渡。
- AutoStore以尽可能密集的方式存储部件，并确保与订单相关的生产线的及时供应。

### 微型订单履行解决方案

无论是商店的后台、商店的中心，还是仓库的小角落，AutoStore非常紧凑，几乎可以安装在任何地方。

- 模块化、高度自动化的电子商务订单履行解决方案可快速、高效地交付在线零售订单。
- 得益于AutoStore的高密度存储，可扩大存储的产品种类，以提供引人入胜的客户体验。
- AutoStore可在5分钟内完成客户正在等待的快件订单。可整合电子商务订单，以便最后一英里的公司或客户从自提点提货。

经验证，AutoStore解决方案也适用于其他领域，例如零售和第三方物流。让我们开始对话吧！



## 我们理解您。 现在请让我们为您前行提供支持！

驾驭当今的客户需求和创新的采购渠道迫使仓库重新思考内部运营。无论是公认的行业内有力量的公司还是小型创业公司，如果没有灵活、快速和高密度的存储解决方案，就无法在当今的市场上超越竞争对手。AutoStore可在不搬迁仓库的情况下将存储容量扩大至原来的四倍，在不增加雇员的情况下将性能提高至原来的十倍，并释放出新的订单履行潜力（数据来自卡迪斯集团及客户统计及计算）。

