



机器人分层混码 拣配系统

——仓库大批量拣选新思路



广州维希尔智能技术有限公司
Guangzhou WIT-SKILL Intelligent Technology Co., Ltd

*本产品资料如有变更，恕不另行通知。
© 2025 广州维希尔智能技术有限公司版权所有，并保留所有权利

为什么仓库需要分层拣配系统

快销行业需要快速备货，人工单箱拣选效率较低，而订单波峰正在碾压人工极限。水饮、乳品等商品仓库日均周转3-5次，拣选速度决定库存变现效率，延迟发货=渠道断货=市场份额流失。为改善这种情况，分层混码拣配系统正在优化仓库的情况。

● 痛点驱动：

- 拣选时间平均耗时3-4分钟/整层
- 人力依赖：需3人协同（叉车工+2搬运工）
- 移动浪费：人员在仓库内重复移动多次
- 劳动强度大：单层重量200kg左右，人工搬运容易疲劳
- 人工搬运物料对单箱的校验较少。

● 解决方案价值：

- 耗时0.5分钟/整层。
- 整层拣选，提高单次搬运效益。
- 路径极简：同时对多个工位，实现托 盘 到托盘的物料搬运，搬运次数压缩80%
- 批量验证：整层箱秒级批量扫码确保批次信息正确。



系统有哪些亮点？

1. 产品适应范围广

针对不同包装的产品都有优秀的适应性，包括纸箱，热缩膜，扎带包装

2. 作业效率高

整层直接拣选，对比单箱拣选的效率几乎是10倍的提升，极大地提升单位面积的作业效率。

3. 柔性定制性好

不同规格的产品可以根据客户订单混放在同一个托盘，从而提升托盘的装载利用率。

4. 拓展性好

整层系统可以对接立库或是AGV，实现货物托盘到托盘的拣选或是入库码垛。也可以对接整箱系统，实现层+箱的混码作业。



系统驱动核心 - - IPS

分层混码拣配系统是由自研核心软件IPS（智能拣选系统）驱动，实现机器人的混合码垛和周边对接设备的调度。

1. 全流程任务管理

订单解析与任务生成：接收客户业务系统订单，自动分析订单结构，拆分生成整层拣选任务和整箱拣选任务，并按优先级排序，分配任务至对应工站，减少设备切换耗时。

2. AGV 与机器人调度：

调度 AGV 将待拣物料托盘从立体库搬运至拣选工站拆垛位，或把完成拣选的订单托盘运送至缠膜 / 贴标工位。实时监控机器人状态（如空闲、作业中、故障），动态分配任务至空闲工站，避免设备闲置。

系统如何提高备货能力？

以快销品的备货仓库为例，仓库每日面向经销商，需要发2-3万零头，整层发货占70%以上。对这类型仓库来说，整层拣选系统能满足备货需求。

1、中山某食品仓库：配置了2台层拣系统，搭配8-10台AGV设备对接，实现日均3万箱的发货。

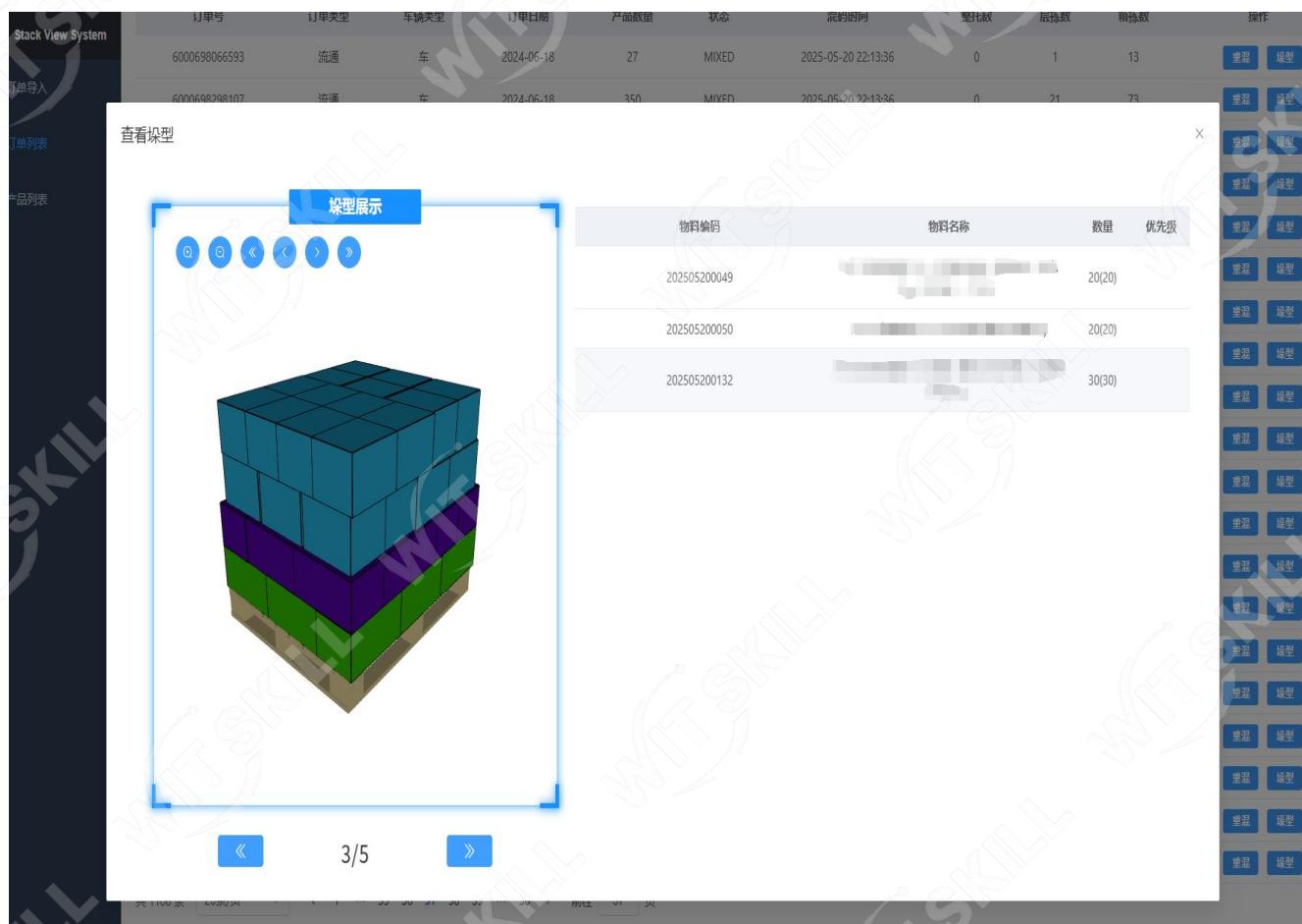
● 特点：

- 每日处理的产品种类300多种，最重的产品高达30kg，极大减轻了人工作业强度。
- 通过高效管理订单，系统可以准确完成整层产品堆垛，减少重复搬运同时保证了垛型稳定。

2、郑州某饮料仓库：配置了1台层拣系统，通过输送线对接立体库，每日拣选量约1200层。

● 特点：

- 产品包含热缩膜和纸箱，包含高瓶身产品，实现同时兼容多种规格各异产品。



仓库效益如何？

一、效率提升与产能突破

配合送料运输设备，1台机器人可处理每日约30000箱。较传统人工拣选（约150箱/人/小时）效率是原来的10倍。

二、拣选零误差保障

掉箱率约为万分之一，通过3D视觉相机复核及垛型，软件系统根据订单要求引导机器人拣选，确保拣选准确率达99.9%，较人工拣选提升5-10个百分点

三、人力成本显著降低，回报收益优

单工站需0.5-1名运维人员（仅负责异常处理），较人工拣选减少90%人力投入，回报ROI小于1年。



系统性能

核心参数	
拣选工站效率	15000 箱 /10h/ 台
拣选工站占地面积	40 m ² / 台
适应产品范围	可同时兼容纸箱或热缩膜
单层重量范围	建议 300kg 以下
单层尺寸范围	800mm ≤ L ≤ 1200mm , 800mm ≤ W ≤ 1200mm , 100mm ≤ H ≤ 600mm
适应垛高	最高2m含板

联系我们

广州维希尔智能技术有限公司

Guangzhou WIT-SKILL Intelligent Technology Co., LTD

地址：广州市南沙区励业路16号

电话：(020)400-025-8418

E-mail：info@wit-skill.com

网址：https://www.wit-skill.com

