机器人整箱混码拣配系统

——如何帮助仓库提升拣选备货能力

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

为什么仓库需要整箱拣配系统

为应对快销行业，流通行业的仓库在人力成本高、效率瓶颈、拣选错误和仓库空间浪费等挑战，整箱混码拣配系统通过自动化搬运和智能调度，实现高效、精准、密集的整箱货物处理，是现代化智能仓储的核心解决方案。

痛点驱动：

- **人力困境**：成本高、招工难、高强度搬运有安全隐患。
- **效率瓶颈**：人工处理整箱/整托订单慢，难以满足电商时效（如当日达）。
- **准确性与损耗**：人工拣选易出错，货物易碰撞损坏。
- **空间浪费**：传统仓库需宽通道，存储密度低。
- **管理粗放**：缺乏实时数据支撑精细优化。

解决方案价值：

- **自动化替代**：机器人精准搬运整箱/托盘，解放人力，保障安全。
- **效率跃升**：7x24小时高速运行，智能调度，大幅提升订单吞吐量。
- **精准无误**：系统指令+自动识别，实现近零差错拣选。
- **空间优化**：机器人通道窄，支持高密度存储，提升仓容。
- **数据驱动**：全流程数据自动采集，赋能运营优化与决策。

*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

系统如何运作？

1.任务接收与准备

拣选系统从客户业务系统获取订单，解析生成整箱拣选任务，并调度AGV将待拣物料托盘从立体库或缓存区搬运至拣选工站拆垛位。

2.机器人拣选作业

视觉定位后，3D相机扫描物料托盘，生成抓取点位并发送至机器人。机器人从拆垛位抓取单箱产品，按订单要求放置到订单位托盘。

3.订单托盘下线

拣选完成的订单托盘由AGV搬运至缠膜机和贴标机，完成封装后经客户提升机返回立库缓存区或直接出库。

系统驱动核心- -IPS

整箱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。

*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

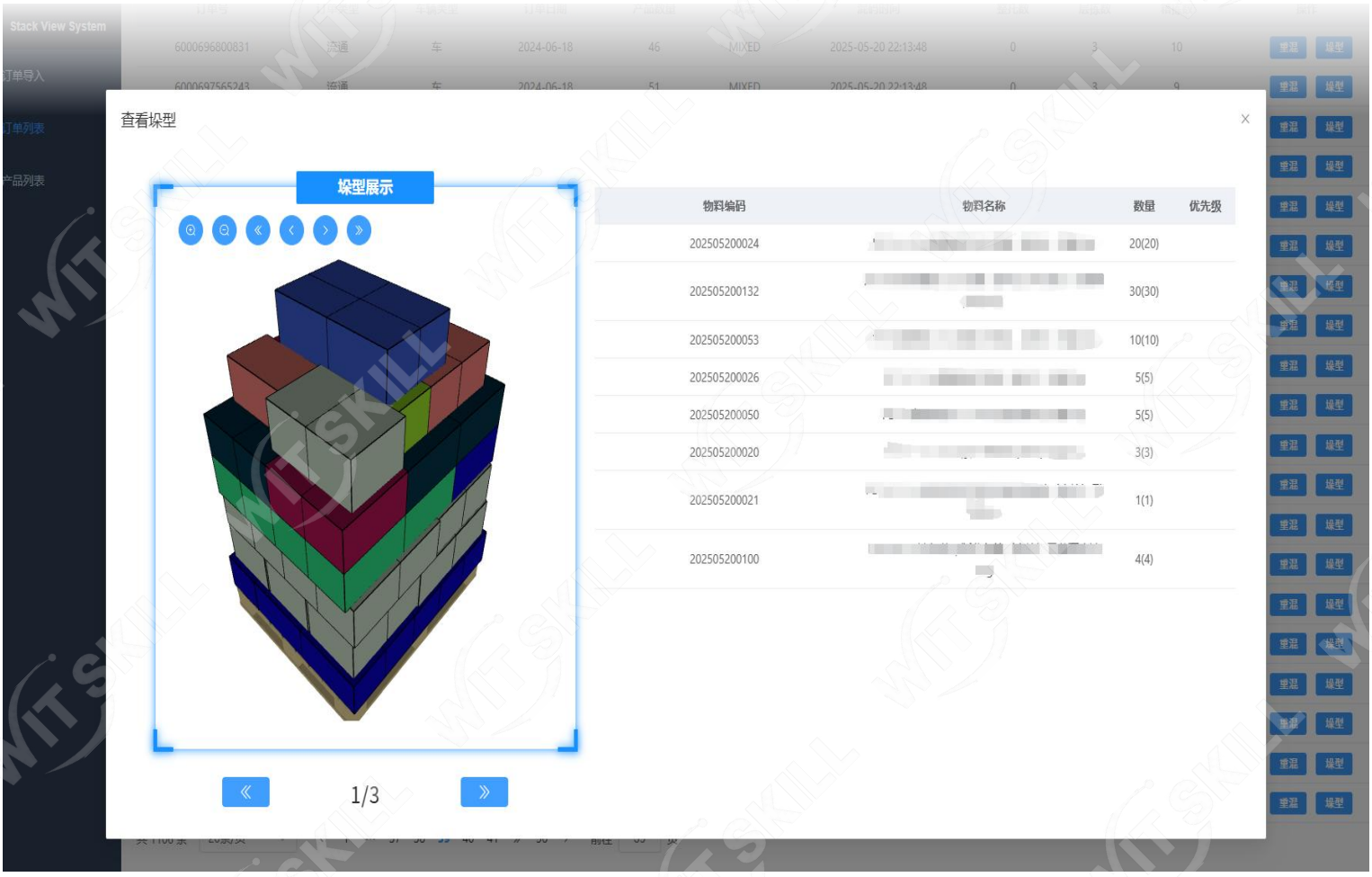
3.混码策略与路径优化

· **混合码垛与拆单：**支持按订单需求生成混码方案，优化组盘逻辑（如重不压轻、大不压小）。减少无效搬运。例如，将同一订单的不同SKU合理组盘，减少AGV往返次数。

· **拣选路径规划：**根据工站位置和物料分布，生成最优拣选顺序，降低机器人移动距离。

4.实时监控与异常处理

设备状态可视化：通过界面显示机器人、AGV的运行状态（如任务进度、电量、故障代码），支持远程启停和模式切换（自动/手动）。



*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

仓库效益如何？

一、效率提升与产能突破

配合供料运输设备，4台机器人可处理每日约20000箱。较传统人工拣选（约150箱/人/小时）效率是原来的1-2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3年。

*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

WIT SKILL

系统性能

核心参数	
拣选工站效率	2000-3000 箱 /10h/ 台
拣选工站 占地面积	35 ㎡ / 台
适应产品范围	可同时兼容纸箱或热缩膜
单箱重量范围	建议 30kg 以下
单箱尺寸范围	200mm ≤ L ≤ 600mm， 200mm ≤ W ≤ 600mm， 100mm ≤ H ≤ 500mm
适应垛高	1.8m 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

*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