



GALAXIS

Multi-directional Shuttle Robot Solution

凯乐士穿梭车解决方案

## 中国·嘉兴

地址：浙江省嘉兴市南湖区大桥镇驰骋路 1118 号  
电话：0573 8258 6878

## 中国·芜湖

地址：安徽省芜湖市湾沚区安徽新芜经济开发区科创二路  
1211 号

## 中国·无锡

地址：无锡新区清源路 18 号传感网大学科技园立业楼 A101  
电话：0510 6879 2600

## 中国·武汉

地址：武汉市汉阳区龙兴西街九州通健康城 6 号楼写  
字楼 22 楼

## 中国·广州

地址：广州市天河区车陂路联合社区西区 5 栋 5106-5108

## 德国·汉堡

地址：Boettgerstr.12,20148 Hamburg Germany  
电话：+49-40-3499940

## 中国·上海

地址：上海市申昆路 1899 号宇培东朔 C 座 309 室  
电话：021 6221 2357

## 中国·深圳

地址：深圳市南山区西丽街道阳光社区松白路 1029 号南岗第  
一工业园 3 栋 101

## 中国·东莞

地址：广东省东莞市松山湖园区中集智谷产业园 6 号  
岗亭 19-03 栋

## 中国·北京

地址：北京市朝阳区广渠路 36 号院 5 号楼 10 层 1036 室

## 中国·昆明

地址：云南省昆明市高新区二环西路 398 号高新科技  
信息中心主楼 1003 室

## 中国·香港

地址：香港尖東麼地道 61 號



NO: CATALOG-2025-10

浙江凯乐士科技集团股份有限公司  
浙江省嘉兴市南湖区大桥镇驰骋路1118号

Zhejiang GALAXIS Technology Group Co.Ltd  
No.1118, Chicheng Road, Daqiao Town, Nanhu District, Jiaxing City, Zhejiang Province, China

T: 400-101-0947  
E: [info@galaxis-tech.com](mailto:info@galaxis-tech.com)  
W: [www.galaxis-tech.com](http://www.galaxis-tech.com)

# 强大的全球销售、运营和服务能力

凯乐士科技是综合智能场内物流机器人专家，致力于通过前沿具身智能机器人技术重塑供应链运作模式。公司围绕三大核心产品线——能的全系列机器人产品组合。自2014年率先推出MSR系列产品以来，凯乐士持续引领物流机器人性能标准的提升。作为全球少数掌握全景需求的企业之一。公司核心优势源于其物流专用人工智能及控制系统的深度研发，独特的闭环技术架构实现了感知、决策、执行与反

通过持续研发投入，凯乐士科技构建了完善的知识产权体系，拥有涵盖发明专利、实用新型专利和外观设计专利的丰富技术储备。十多年来提供专业的自动化解决方案，在生产制造及流通领域赢得客户的高度赞誉。

作为智能物流机器人专家，凯乐士科技提供业内领先的模块化、可扩展综合智能物流解决方案，赋能企业实现供应链运营模式转型，驱

-  7x24小时服务
-  远程技术支持
-  年度服务合同
-  设备维修保障
-  系统维护与升级
-  驻场服务
-  定期保养服务
-  培训与授权
-  备品备件供应



-  业务分布
-  总部
-  生产基地
-  分支机构

多向穿梭车机器人（MSR）、自主移动机器人（AMR）以及输送分拣机器人（CSR），提供覆盖存取、分拣及搬运等场内物流核心功能机器人技术并拥有全面自主研发能力的企业，我们更是业内少数实现场内物流核心功能全覆盖、能够全面满足各类高度与负载全场馈的无缝集成，在复杂物流场景中展现卓越性能。

年来，我们持续深耕场内物流自动化创新领域。卓越的技术实力赢得了市场的广泛认可，业务网络覆盖多个重点行业，为众多知名企  
动运营效率持续提升。





## MSR解决方案

凯乐士科技的四向车解决方案，通过智能软件调度，在三维空间轨道上自由行走的机器人，来实现货物的高密度存储和高效“货到人”拣选的自动化物流系统。它完美地平衡了“存储密度”、“作业效率”和“系统柔性”。

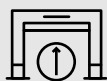
## 料箱 MSR + 托盘 MSR 解决方案

凯乐士科技（GALAXIS）的“料箱MSR + 托盘MSR”可以为现代物流中心打造出一套集高效率，高柔性，高密度存储为一体的智能化综合系统，可以完美地满足客户对于空间，效率，成本的三大核心诉求，能够为各企业带来显著的运营增效，提升核心竞争力，从当今日趋严苛的商



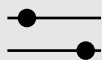
### 实现“货到人”拣选，极大提升效率

系统自动将存放所需商品的料箱或整个托盘运送至固定的拣选工作站，拣选人员无需在庞大的仓库中行走，只需在工位上进行高效拣选。这减少了约70%的行走时间，拣选效率可提升3-5倍。



### 空间利用率最大化

软件系统可以智能调度所有设备，实现动态任务分配和路径优化。



### 高柔性 with 可扩展性

作为全球最早的厢式仓储机器人自动化应用方案，已应用于多个行业的头部企业。



解决方案。面对各种类型的容器，不论是周转箱/纸箱/托盘/非标载具等，都具备适应性，依靠集群调度技术实现离散式作业，业竞争中脱颖而出。



### 高精度与低损耗

自动化存取减少了传统人工作业中常见的人工失误、货物跌落、碰撞等风险，保证了库存数据的准确性和货物的安全性。



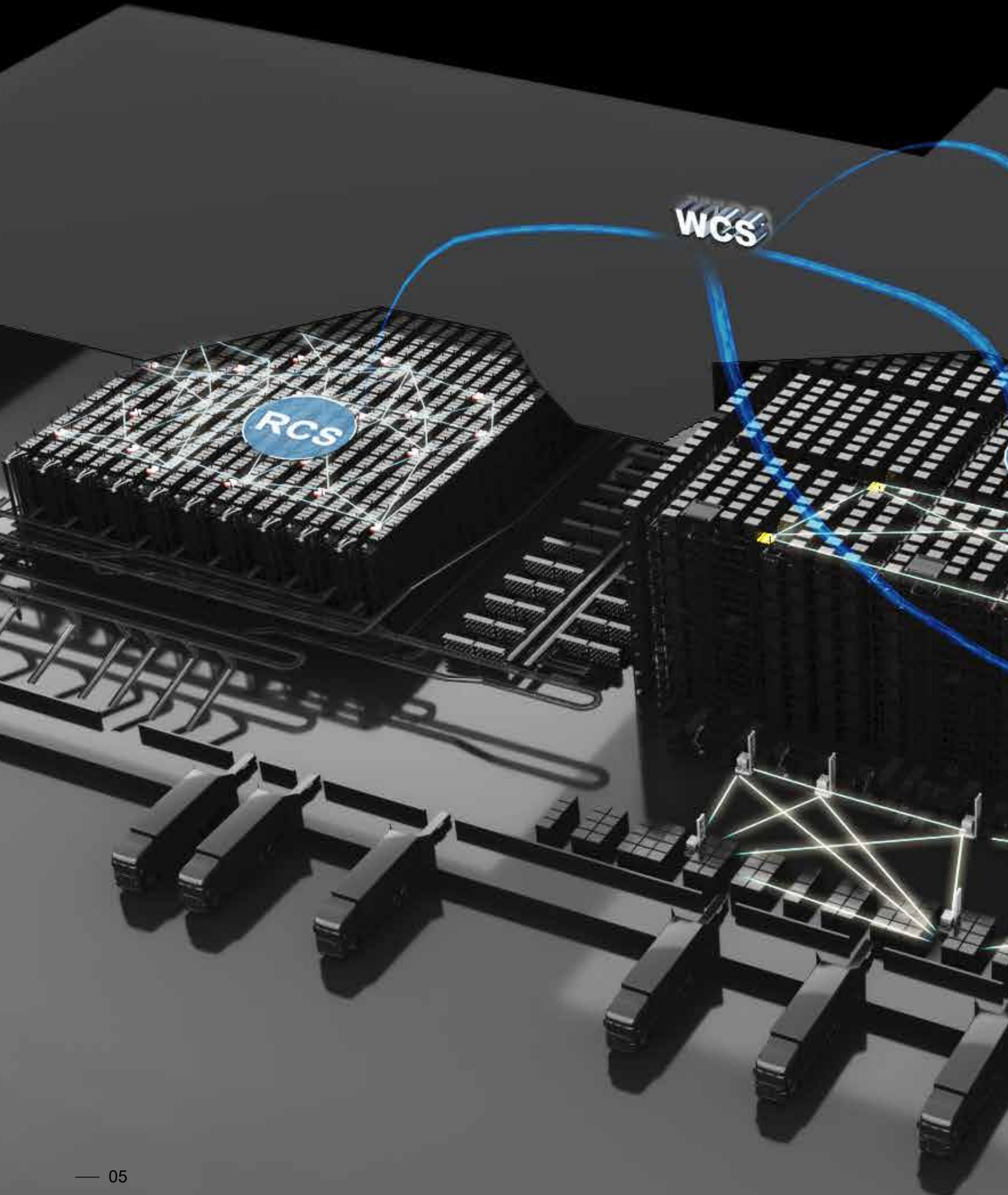
### 降低人力依赖与运营成本

实现了“黑灯仓库”的可能，大幅减少对熟练叉车司机、拣选员的依赖，降低了长期的人力成本和管理难度，尤其是在劳动力成本上升和招工难的背景下优势明显。



### 密集存储

密集型货架存储，提供更多的存储货位。



# WMS

凯乐士构建了覆盖场内物流运营、执行与控制全链条的综合软件体系。以成熟稳定的架构、高度可扩展的特性及广泛适配能力为核心优势，全面支持多行业场内物流场景应用。先进的软件系统为智能场内物流机器人及系统提供坚实技术支撑，保障大规模自动化物流中心高效稳定运行。

## WMS

仓库管理系统（WMS）可对客户库存周转流程进行实时监控，有效控制及精准跟踪仓库作业执行与成本管理。通过入库、出库、库内调拨及库存管理等核心功能，整合并优化全面的仓库运营。系统结合先进的批次管理、物料智能匹配及实时库存控制技术，有效跟踪及管理整个物流流程。WMS软件全面控制并优化所有仓库作业环节，支持日处理百万级订单线，管理能力覆盖多达100万个存储地点。

## WCS

WCS 仓储控制系统作为自动化仓库协同运行的核心枢纽，通过高并发分布式架构实现数据实时处理与关键路径计算，精准控制及调度场内智能物流机器人，构建从任务生成到设备执行的全流程闭环。

其模块化设计及多协议兼容性，为调度能力扩展与第三方系统集成提供底层支持，有效协调输送机、堆垛机、穿梭车、AGV等多元设备协同作业，攻克大规模系统可靠控制与运维无缝协同的核心挑战。

## RCS

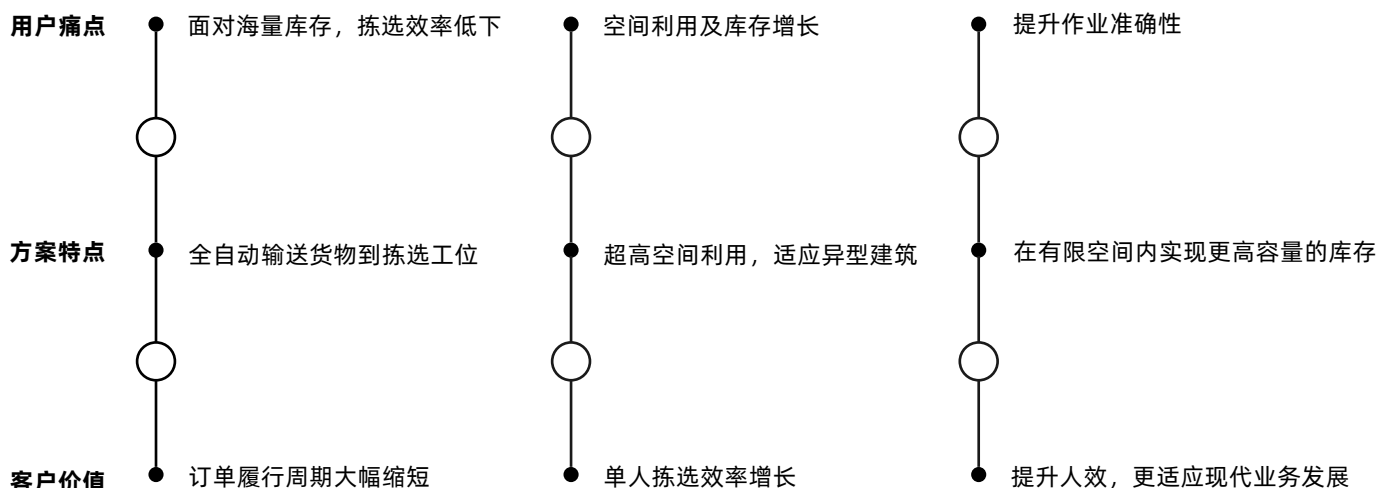
机器人控制系统（RCS）作为智能物流设备集群的核心调度层，精准执行WCS指令，实现对超千台MSR/AMR等机器人的大规模协同控制。软件采用基于AI的最优路径求解算法，根据订单以及业务预测动态调整，使机器人调度核心策略可以根据订单波动、库存分配、任务分配、设备该软件能够实现对超过1,000台同时作业机器人的高效控制，实现从二维和三维路径规划到最优路径求解。专为大规模数字化工厂及机器人集群设备控制而构建，在协调大规模机器人集群的同时，解决了确保最优路径规划及高效任务分配的复杂挑战。



## 料箱 MSR 货到人拣选 —— 流利架

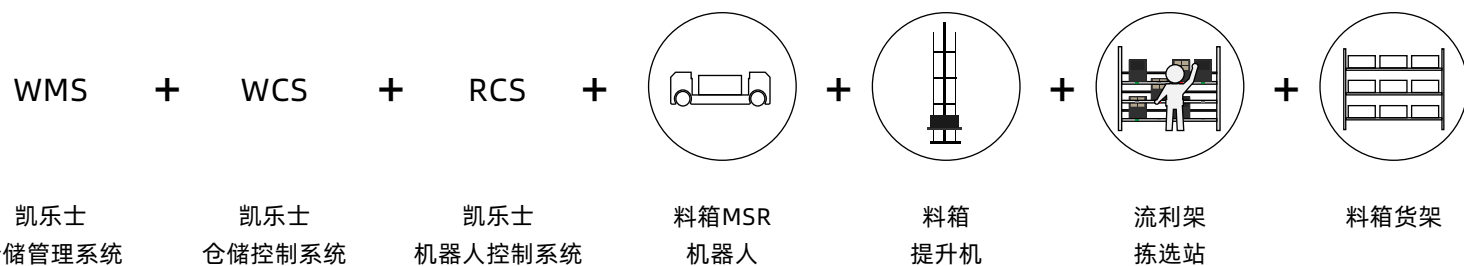
料箱MSR结合流利式货架的拣选模式是一种先进的自动化仓储解决方案，旨在应对现代物流中高频、多品种的存储和拣选需求。该系统以料箱MSR为核心，通过多层穿梭和四向移动实现高效存取，同时配套流利式货架来优化拣选过程。系统整体设计强调高密度、高吞吐量和柔性化，适用于仓库高度从4米到24米的场景，支持标准化料箱如纸箱/周转箱，适用于电商、零售、鞋服、医药和制造业等领域。

- 人力减少，通过设备自动将物料送达指定拣选工位，减少人员找货时间
- 高效自动，通过系统管理物料的报告及输送，实现更高效准确的拣选作业，支持7/24持续作业，最大化作业效率
- 空间优化，四向MSR存储系统特点，对比传统自动化存取系统，可实现部分角落及建筑边界空间的利用
- 极致柔性，便于二次扩展及升级，适应多种业务渠道的物料管理，支持多场景拣选
- 低功耗高经济性，超级电容供电，设备支持24小时不停歇作业模式





## 系统架构构成

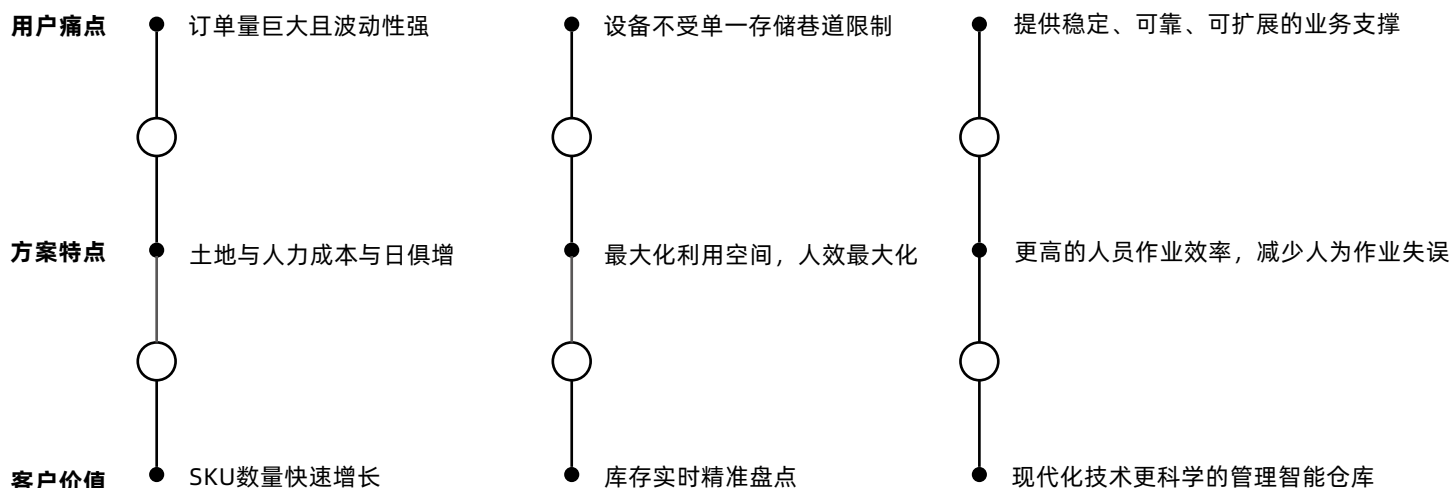




## 料箱 MSR 货到人拣选 —— GTP 拣选站

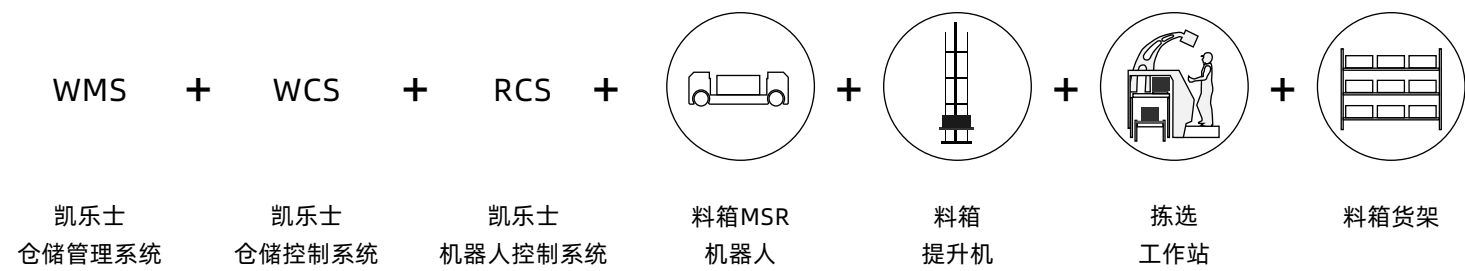
集成了机器人技术、物联网和智能算法，能够实现任务的智能调度、路径优化和库存的动态管理，是智能仓储的核心组成部分。该方案能够实现无人化仓储作业，为打造24小时不间断运行的“黑灯仓库”提供了关键技术支持，大幅降低了对人工的依赖和能源消耗。特别适合SKU数量庞大、商品尺寸差异大、订单碎片化严重的场景。无论是To B的拆零拣选还是To C的电商订单，都能从容应对。

- 从“人找货”到“货到人”的作业模式转变
- 空间节省30%-50%的仓储空间
- 高精度与可追溯性
- 极致柔性，便于二次扩展及升级，适应多种业务渠道的物料管理，支持多场景拣选
- 超级电容供电，设备支持24小时不停歇作业模式





# 系统架构构成

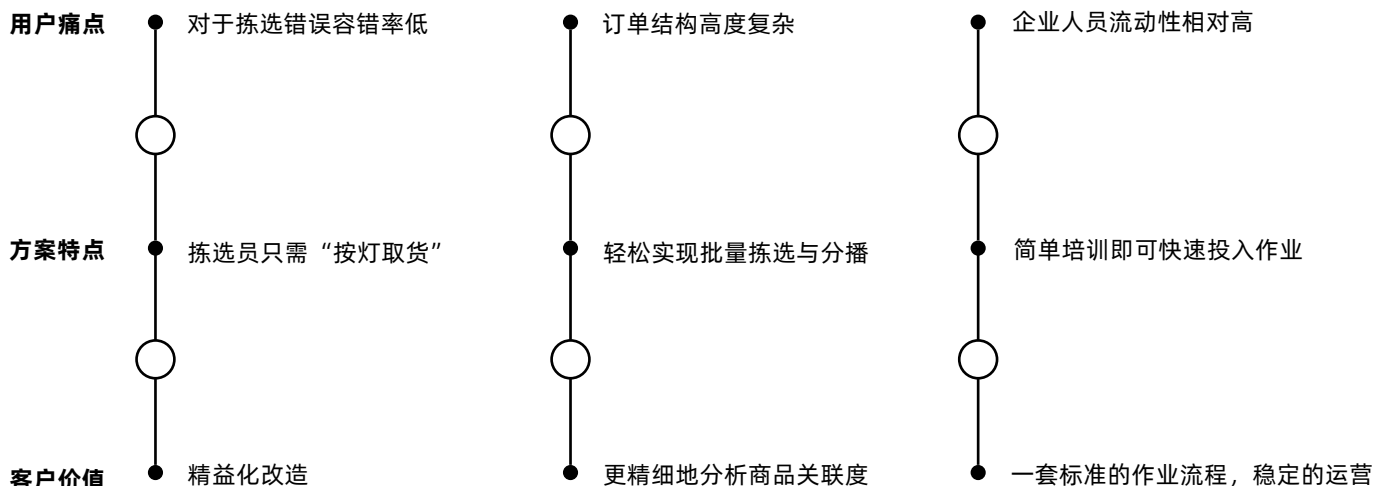




## 料箱 MSR 货到人拣选 —— 电子标签

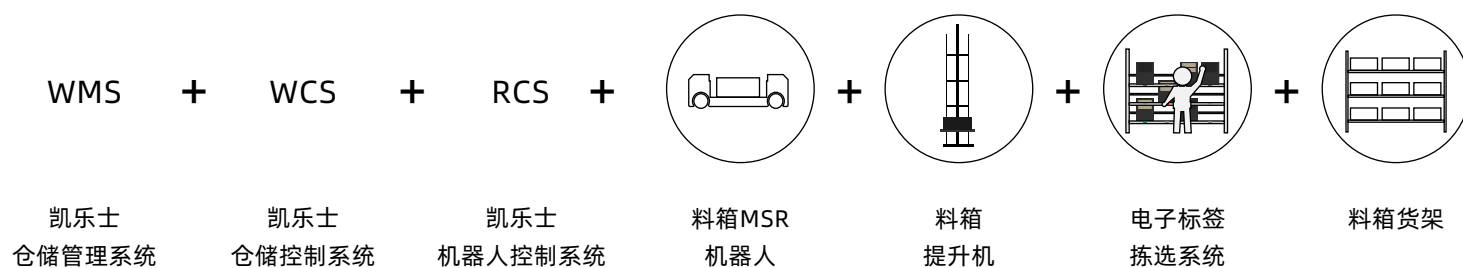
“双引导”拣选，实现“傻瓜式”操作与零错误率，四向穿梭车负责宏观的“货到人”，将正确的料箱从海量库存中精准送至工作站。配合安装在货架指定位置的电子标签负责微观的“精确定位”，通过亮灯和数字显示，明确指示应从哪个料箱、哪个货位、拣选多少数量。相比纯“货到人”系统，拣选员无需查看屏幕或纸质单据来核对信息，目光移动范围更小，决策时间更短。看到灯亮即取货，动作更直接、更迅速，使单人拣选效率在“货到人”的高基数上再提升 15%-30%。并将拣选员的思考过程降至最低，大幅降低新人培训成本，并基本杜绝拣选错误，尤其适合高价值或易混淆商品。

- “可视化”的信息交互
- 灵活适配多种作业模式
- 人机协作的极致
- 系统冗余与可靠性
- 投资回报率更优





## 系统架构构成

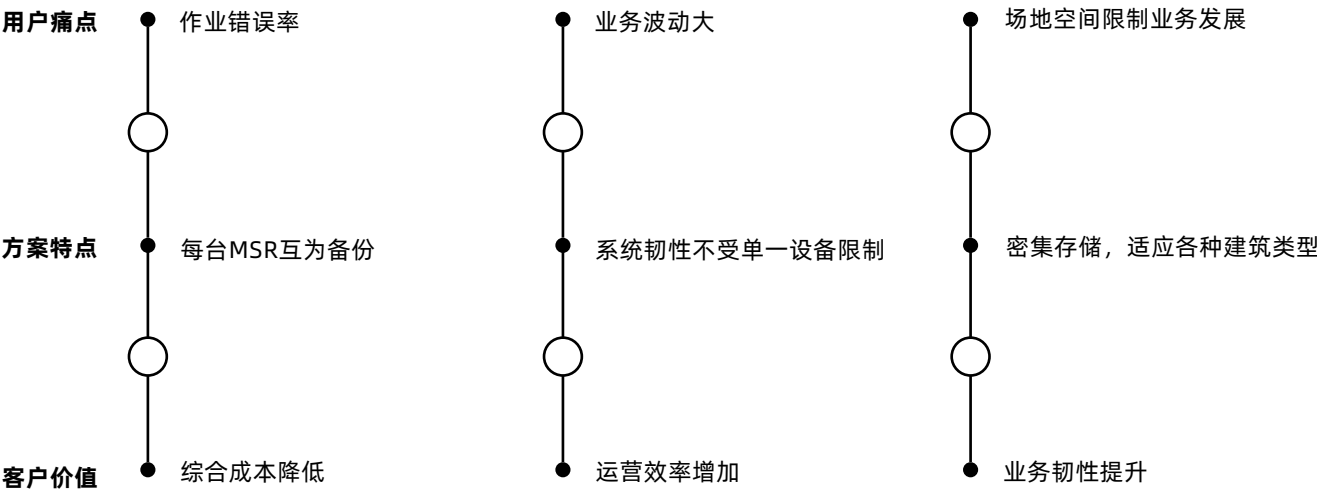




## 托盘 MSR 上存下拣

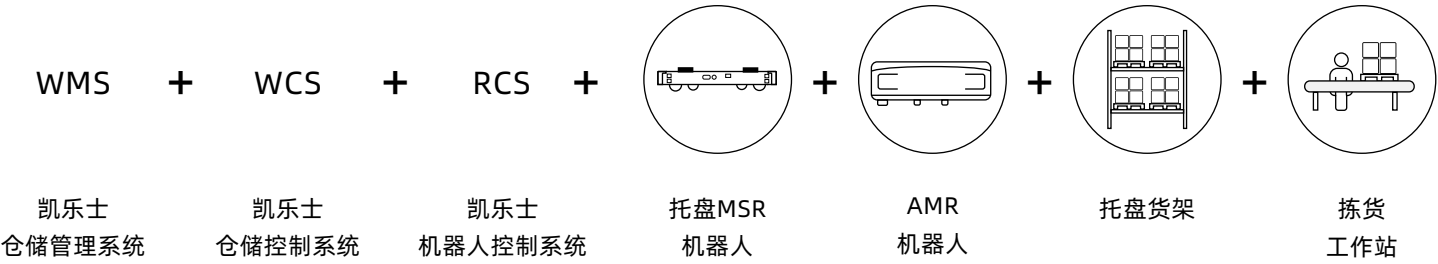
凯乐士上存下拣系统，同时具备基于托盘存储和料箱存储的两种类别的货架特征，保证高密度的存储，同时可以提供多SKU拣货面的模式，A类SKU以托盘规格进行存储，B类SKU以托盘或料架形式保管，C类SKU以料架形式保管，采用AMR机器人实现高自由度，高经济性的地面搬运方案。通过“空间换时间”和“自动化协同”的理念，系统性解决传统仓储中“存储密度”、“拣选效率”和“订单响应速度”之间的矛盾。

- 更柔性，可适应客户现存货架和阁楼
- 投资更小，1-3年回报周期短
- 实施速度快，地面承重要求低
- 无需高精度轨道，易于维护
- 货箱密集，存储密度大





## 系统架构构成



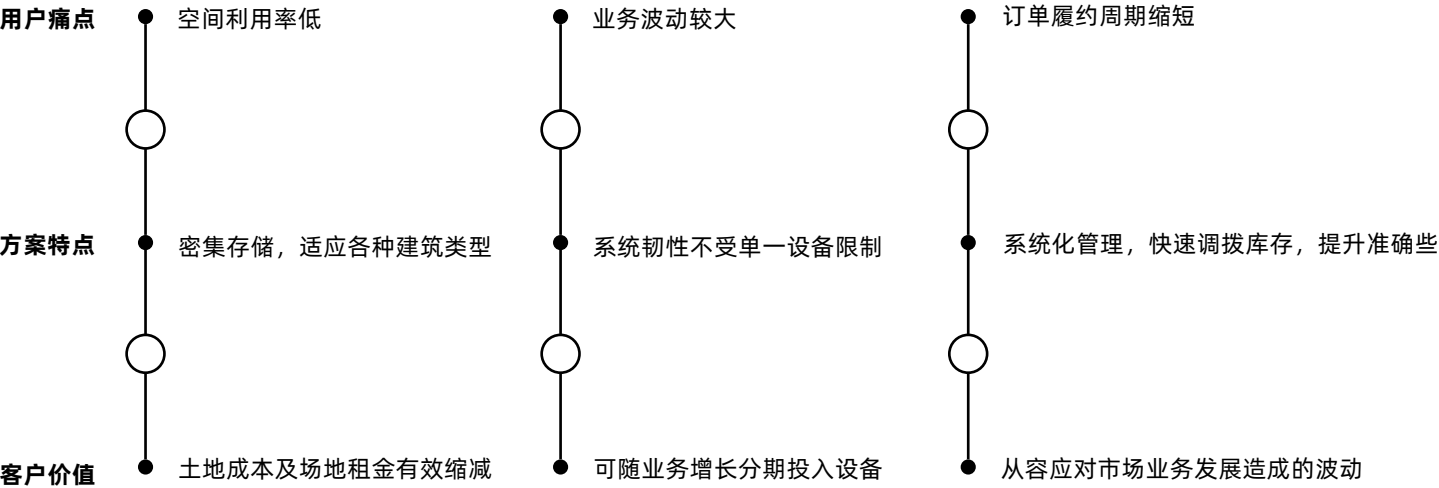


## 托盘 MSR + VFR

托盘四向MSR，四向自由穿梭，灵活抵达任意货位；自动化高效，节省人力时间；紧凑设计，高密度存储，适应复杂布局。优化您的仓库，提升物流竞争力。

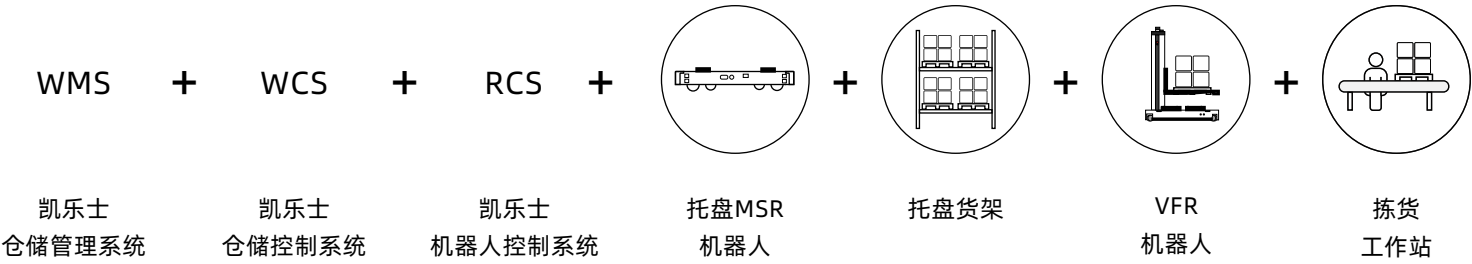
VFR机器人无人搬运方案，以极窄的作业通道，以及灵活的部署条件，更快速的投资回报，为客户提供了更多的仓库自动化升级可行性。

- 灵活移动，可四向行驶，直接抵达任意货位，适应复杂仓库布局
- 高效自动，适应各类托盘，减少人工干预，提高作业速度和精准度
- 空间优化，结构紧凑，无需搭建输送系统，通过VFR实现长距离输送，为客户预留更多存空间
- 极致柔性，易于扩展及改造，多机联动，系统韧性充沛
- 持久运行，支持7/24持续作业，最大化作业效率





# 系统架构构成





## 3C行业 —— OPPO

作为OPPO首座高度超20米高的自动化立库，项目位于OPPO（重庆）智能生态科技园，是集智能制造、自动化仓储、硬件研发于一体的全球最大生产制造基地。

### 客户痛点

- 产品迭代及订单波动大，致交付延迟与库存积压
- 物料协同低效，数据割裂，影响产线连续
- 传统仓储人力成本高，效率提升遇瓶颈

### 解决方案

- MSR+AMR “货到人”智能解决方案
- 双模式存取，提升空间利用
- 预留柔性接口，可扩展多场景

### 部署前



利用率低  
空间浪费



存储能力不足



跨环节数据割裂

# VS

空间  
利用

存储  
能力

信息化

### 部署后



面积节省 **45,000m<sup>2</sup>**  
利用率提高 **7 - 8 倍**



**7000+**托盘位; **50,000+**箱位  
**100%**满足存储



“智能制造 + 自动化仓储”  
**一体化**解决方案



## 汽车行业 —— 一汽解放

作为企业智能制造的核心组成部分，一汽解放智慧物流中心项目建设以更加智能和高效的服务为总目标，是汽车制造行业规模较大、功能齐全、应用技术领先的智能物流标杆项目。

### 客户痛点

- 业务扩张，物料存取需求大
- 零部件种类多，产线与物料供给协同效率低
- 人工操作与拣选效率低，成本高且易出错

### 解决方案

- 多元系统集成，堆垛机、穿梭车、提升机串联厂内存取物流
- 混合存储模式，兼容多类型箱体尺寸
- 灵活设计，设备互为备份
- 打造统一数据来源与口径

### 部署前



传统仓  
库容有限



“人拣货”模式效率低



非标设备维护困难

# VS

库容

效率

信息化

### 部署后



库容量翻倍  
出入库能力 **> 10倍**



“货到人”模式  
效率提升**50%**



标准化模块化设计  
**24**小时持续运转



## 鞋服行业 —— 牧高笛

作为中国露营产业领域的先驱者，牧高笛是中国最早一批全身心投入露营产品生产的工厂之一。为顺应业务的迅猛增长态势，牧高笛于衢州精心打造并落地实施了整套智能装配仓储一体化项目，借此全面提升企业的智能装配能力，进一步扩大仓储物流规模。

### 客户痛点

- To B与To C业务并存，多种出货模式，流程复杂
- 商品更新快，退货率高，库内周转难度高

### 解决方案

- 整合MSR、VFR、AMR等机器人系统，构建高效的物流体系
- 多样存储方式，托盘+料箱组合存储
- 系统不仅支持2B/2C业务，同时满足换季/促销等业务高峰期

### 部署前



传统仓  
库容有限



传统拣货方式



需快速响应业务高峰

VS

存储  
能力

效率

柔性

### 部署后



托盘密集货位 > 28,000  
AMR料箱货位 > 18,000



To C 50% ↑  
To B 30% ↑



2B/2C 业务无缝切换



## 食品行业 —— 菲诺

植物基饮品现象级品牌菲诺，凭厚椰乳等爆品重塑国人咖啡茶饮认知。其桐乡生产基地有仓储、效率、订单处理等难题，凯乐士以智能四向托盘 MSR 机器人方案助力菲诺快稳准狠地抢抓市场红利。

### 客户痛点

- 仓储空间不足、出入库效率瓶颈、多渠道订单处理复杂
- 业务拓展，对仓储供应链效率的需求呈指数级增长

### 解决方案

- “工厂生产+成品配送”的智能四向托盘机器人解决方案
- 系统兼容 B端/C端订单的柔性处理
- 全流程作业，24小时不间断作业

### 部署前



仓储空间不足



B端调拨  
与C端订单难兼容



传统人工作业  
不稳定

# VS

存储  
能力

柔性化

准确率

### 部署后



单位面积存储密度↑  
超**8,000**托盘货位



全渠道订单兼容



> **99.99%**



## 制造业——天正电气

深耕行业 30 余年的天正电气为应对行业趋势从生产端推进数智化创新，打造智能物流中心实现向智能制造转型，推动企业高质量发展。

### 客户痛点

- 日均处理订单5,000余行，受传统物流模式限制，效率低下
- 超 50,000 余种物料，且体积各异，空间未合理规划
- 依赖人工进行拣货和复核，人力成本过高

### 解决方案

- 人流与物流分离，零件入库至配送出库各环节无缝衔接、互不交叉
- 引入智能两向料箱MSR机器人系统，实现高效混合存储
- 系统从“人拣货”模式到“货到人”模式

### 部署前



空间不足  
伴有库存积压



传统设备能耗高



传统人工作业  
成本运营大

VS

存储  
能力

能耗

人力  
成本

### 部署后



容量提升 **10** 倍  
库存呆滞率降低至 **1%**



设备综合节能 **15%**



纯劳力人员优化**40%**  
年人力成本减少**210**万元



## 电商零售行业 —— Brands for Less Group

BFL 携手 GALAXIS 打造迪拜 18 米智慧物流中心，构建适配电商业务增长的高柔性自动化系统，该方案凭技术优势在国际竞争中胜出，实现全链路效率跃升。

### 客户痛点

- 作为地区最大折扣零售商，需高存储与柔性管理
- 作业环境恶劣，人力成本高昂
- 业态季节波动性强，出货量、退货量同攀升、出入库复杂

### 解决方案

- 模块化配置，引入MSR 料箱机器人系统
- 系统从“人拣货”模式到“货到人”模式
- 黑盒测试挖掘功能缺陷与漏洞，增强系统可靠性

### 部署前



50°C恶劣环境  
设备耐久度不高



库存管理复杂  
发货出错率高



人工操作  
错误率高

VS

稳定性

效率

准确率

### 部署后



“高温版”设备稳定运行



出货效率提升 **2倍**



**99.99%**



## 医药行业 —— 大参林

大参林为应对门店扩张带来的仓配挑战，顺应终端配送覆盖扩大及数字化/智慧物流趋势，以“集团仓+省仓+地区仓”三级仓网为核心，推动区域仓高质量发展，融入数字化智能化，南宁物流中心为典型实践。

### 客户痛点

- 业务结构失衡，2B 主导，2C 潜力未充分挖掘
- 物流规划滞后，无法匹配业务扩展需求
- 数字化待升级，效率、准确度与成本需优化

### 解决方案

- 模块化配置，柔性存储，挖掘 2C 潜力
- 双模式智能集货，突破能力极限
- 全流程优化，匹配业务扩展

### 部署前



业务扩张  
仓容不足



库存管理复杂  
发货出错率高



人工操作  
错误率高

VS

存储  
能力

效率

准确率

### 部署后



超 300,000 箱  
支撑 57亿 销售规模



48小时  
全国门店配送



99.99%



## 通讯行业 —— 移远通讯

移远通信物流中心集模块化、高效化、精益化、自动化、智能化于一体，实现物料管理流程全方位升级与优化，确保物料处理高效、准确、可追溯。

### 客户痛点

- 货位需精细化管理、实时掌握状态
- 实现生产线的全面自动化
- 资源的优化配置和成本的有效控制

### 解决方案

- 模块化配置，引入MSR 料箱机器人系统
- WCS + OES 集成化解决方案，实现对仓库操作全过程监控和记录

### 部署前



物料量多  
品类复杂



数据壁垒



自动化与安全  
保障水平低

VS

存储  
能力

精细  
管理

安全  
自动化

### 部署后



超**55,000**个货位



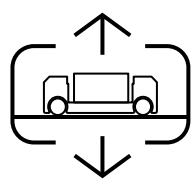
高效、准确  
可追溯



三层消防喷淋系统  
全流程自动化

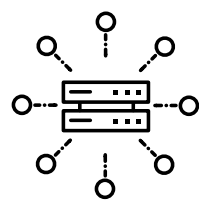
# 技术优势

## Key Benefits



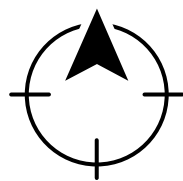
### 四向行驶，三维穿梭

- 自主升降和横向移动
- 去中心化瓶颈
- 极致柔性
- 任务调度灵活性
- 可靠安全的电池和充电技术



### 集群调度与路径规划算法

- 实时动态调度
- 路径规划
- 高并发效率
- 动态避障与防死锁



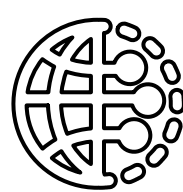
### 精确定位与感知技术

- 毫米级精确定位
- 极高作业准确率
- 安全可靠
- 集成多种传感器



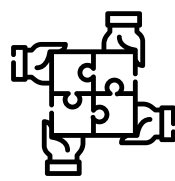
### 模块化与轻量化的硬件设计技术

- 便于维护和更换
- 优化结构设计
- 低能耗
- 快速拆换
- 提升设备综合可用性



### 数字孪生与全生命周期管理技术

- 实时数据交互和监控
- 案优化与风险前置
- 预测性维护
- 优化系统参数和布局



### 解决方案集成技术

- 多种设备完美集成
- 端到端自动化
- 广泛行业适应性
- 降低实施风险

※选配：穿梭车除了标准车型外，可以根据客户的货物实际尺寸，定制车型尺寸；满足伸缩又单深/双深布局；定宽/变宽伸缩叉结构；导电车轮（应用在货物对于静电荷有特殊要求的场合）；3组/4组拨杆配置。