

无界仓库自动化



原力聚合(重庆)机器人科技有限公司
Yuanlijuhe (Chongqing) Robotics Technology Co., Ltd

☎ 售前: 400-6700-866 ☎ 售后: 400-6789-758
✉ marketing@atomfusion.ai 🌐 https://robotics.atomfusion.ai

北京总部: 北京市海淀区建材城中路27号金隅智造工场S1
重庆总部: 重庆市两江新区康美街道丹竹路2号9幢2层257号
上海总部: 上海市徐汇区虹漕路77号华鑫慧享城C10
苏州工厂: 江苏省苏州市吴中区淞葑路1688号嘉地工业园E幢
其他分部: 杭州/深圳/武汉/成都/南京/青岛/呼和浩特/徐州/绍兴/厦门
海外分部: 日本/韩国/新加坡/马来西亚/希腊/比利时

01	公司概况	
	关于我们	03
	为什么选择原力聚合?	04-05
	业务布局	06-07
02	核心产品	
	Matrix8S 全物料混合存储	08-09
	Matrix8H 全容器混合搬运	10-11
	Matrix8P 全品类混合拣选	12-13
03	核心技术	
	Matrix8智能软件	14-15
	托盘四向车(PS)	16-17
	托盘搬运机器人(PA)	18-19
	箱式六向车(BS)	20-21
	箱式搬运机器人(BA)	22-23
04	典型案例	
	典型案例	24-27

无界仓库自动化

Unlimited Warehouse Automation

我们的旅程始于一个挑战。

如何以简单、标准化的物料搬运解决方案满足各类仓库自动化的多样化需求?

通过智能软件集成标准化的异构机器人,原力聚合机器人提供灵活、可扩展和智能的解决方案,针对不同的仓库场景量身定制,突破仓库自动化的边界。



核心技术 - 1 x Matrix8软件 + 4 x 机器人

原力聚合的核心技术包括1套Matrix8智能软件和4大系列原力聚合机器人。

Matrix8软件以算法为核心,嵌入了几十种先进的策略和算法,可以根据需要聚合各系列原力聚合机器人,不仅支持高效的任务调度和路径规划,还可通过智能决策算法优化仓库管理与流程,确保机器人精准和高效地执行任务,提升机器人、容器和订单的管理效率。

原力聚合机器人由托盘四向车(PS)、托盘搬运机器人(PA)、箱式六向车(BS)和箱式搬运机器人(BA)四个系列组成,所有机器人由公司自研的控制模块驱动,集成了通用多核处理器和专用工业控制协处理器,同时兼备复杂任务处理能力和实时工业控制能力,支持深度学习技术,能够精准执行复杂任务。原力聚合机器人通过深度学习,提升在动态环境中的适应性。

原力聚合的1+4核心技术,为不同场景下的仓库自动化提供灵活和高效的解决方案。

核心产品 - 混存(Matrix8S)、混搬(Matrix8H)、混拣(Matrix8P)

原力聚合通过Matrix8智能软件和异构原力机器人,形成核心产品,柔性打通托-箱-件的混存、混搬和混拣,满足仓库不同场景的自动化需求,实现无界自动化。

Matrix8S 混合存储

让每一寸空间恰如其分

- 实现托盘-料架-料箱混合密集存储
- 由四向车实现托盘高密度存取
- 六向车实现料箱的高密度存取

Matrix8H 混合搬运

让每一种机器人同场运行

- 兼容异构机器人同区同场运行
- 满足托-箱-架全容器混合搬运

Matrix8P 混合拣选

让每一类产品同站拣选

- 满足托-箱-件全品类同站高效拣选,无需合单
- 拣选适配大-中-小件及不规则件一站式拣选
- 存储和拣选空间混合,补货路径短,效率高

为什么选择原力聚合？

原力聚合的核心团队汇聚了来自不同领域的优秀人才，包括系统集成专家、机器人开发专家和人工智能专家。凭借专业实力和无限热情，我们不断融合场景方案、机器人和AI技术，突破物流与自动化的边界。我们的优势在于创新的解决方案、颠覆性的产品以及前沿的技术。

01 创新的解决方案

原力聚合的系统集成专家深刻理解不同行业的客户痛点，拥有丰富的集成经验和全球化的视野，以及专业的方案能力，使我们的解决方案具有创新前瞻、价值驱动和结果导向等特点。



柔性可扩展

适应不断变化的需求，可按需进行灵活扩展。



高密度存储

通过高效的空间利用最大化存储容量，最小化运营成本。



轻松被集成

解决方案标准化、模块化，使其便于集成和实施。

02 颠覆性的产品

凭借自研的Matrix8智能软件和4个系列的机器人，原力聚合打造了三大核心产品——Matrix8S全物料混合存储、Matrix8H全容器混合搬运和Matrix8P全品类混合拣选，柔性打通托-箱-件的混存、混搬和混拣，满足仓库不同场景的自动化需求，实现无界自动化。



Matrix8S 全物料混合存储

支持在单一系统内自动存储各种容器类型，如托盘、料架和笼具等。



Matrix8H 全容器混合搬运

调度不同尺寸、导航方式和供应商的异构机器人协同工作。



Matrix8P 全品类混合拣选

智能管理全品类规格SKU，实现不同品类SKU一站式混合拣选，取消合单流程，节省订单出库时间。

03 前沿的技术

原力聚合的核心技术包括1套Matrix8智能软件和4大系列原力聚合机器人。原力聚合机器人——托盘四向车（PS），箱式六向车（BS），托盘搬运机器人（PA），箱式搬运机器人（BA）——所有机器人共享开发平台，数据、经验、算法、能力、组件互通，确保我们始终处于快速发展的行业前沿。



卓越性能

通过高度可靠和精细调校的组件，实现快速行驶速度、精准换向和精确定位。



卓越控制

自主研发的控制模块结合先进的控制算法，保证机器人高效稳定运行。

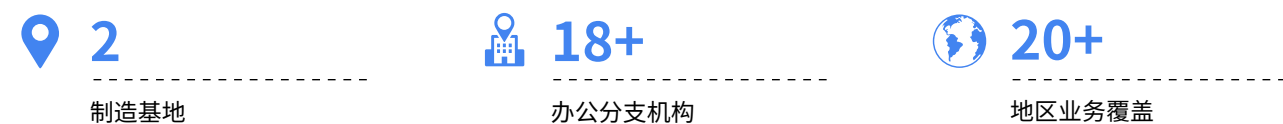
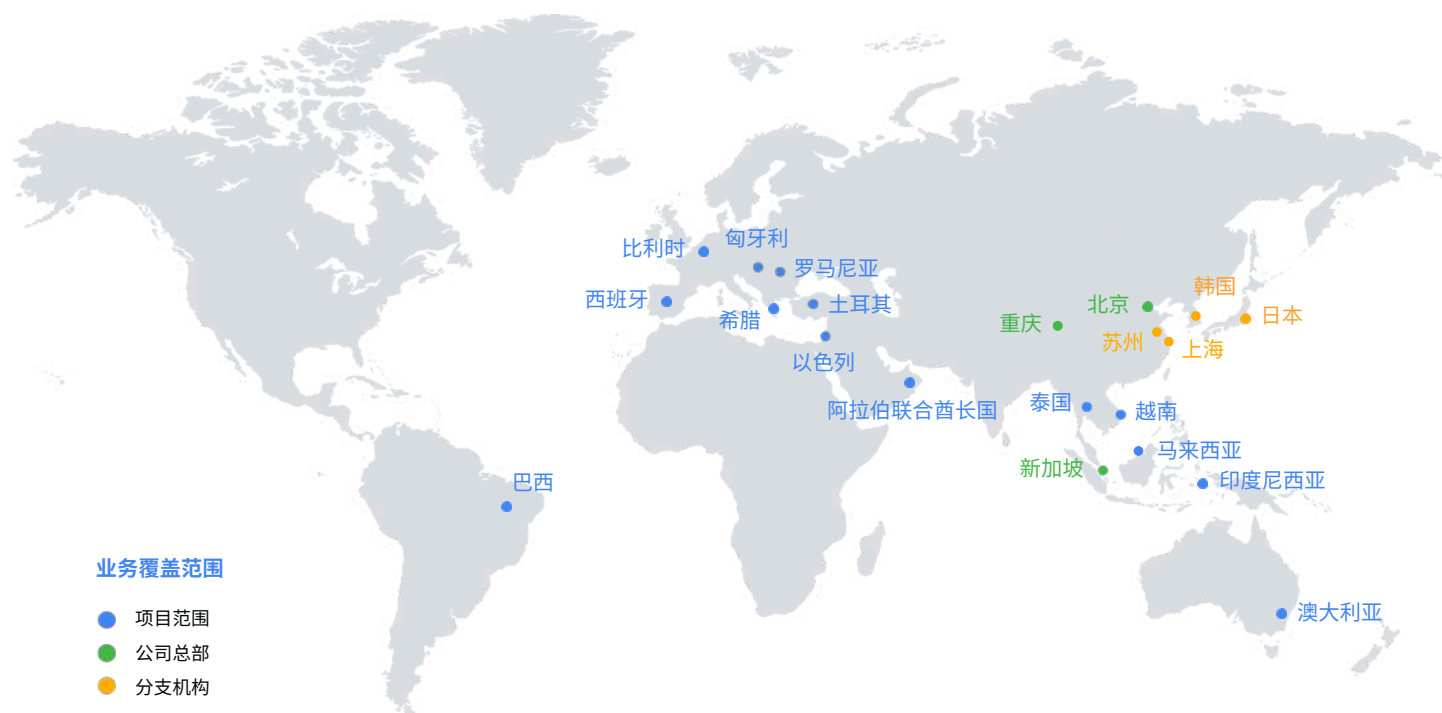


强大计算能力

自研SoC具备1 TOPS NPU，支持深度学习，可实现高频控制，支持设备高速运行。



业务布局



服务与支持

远程服务

- 7*24 服务热线
- 远程预防性服务
- 远程技术支持

现场服务

- 现场维修
- 上线培训
- 备品备件

合作伙伴服务

- 解决方案培训
- 客户体验提升
- 销售赋能计划

精益制造 质量保证

占地面积20000平方米，拥有现代化的生产设施和先进的自动化设备。工厂严格遵守国际质量标准，致力于为客户提供高质量的产品和服务。



生产能力 质量管理

工厂具备全流程的生产能力，涵盖零部件采购与验收、组装、测试、质检、包装、仓储、成品出货、返厂维修等。年产能可达5000台AMR，2000台四向车，确保产品的准时交付。

为了保证产品质量，我们引入了全面的质量控制体系，从原材料采购、生产过程到成品检验，每一步都严格监控。工厂通过了 ISO 9001 质量管理体系认证，确保产品符合国际标准。

环保与可持续发展 员工与安全

我们始终重视环境保护与可持续发展，工厂在生产过程中采用节能环保技术，积极推动绿色生产理念，力求实现零碳排放目标。

工厂拥有一支经验丰富且专业的团队，我们始终将员工的健康和安全放在首位，建立了完善的安全生产制度，并定期进行安全培训，确保员工在一个安全的环境中工作。

MATRIX8S 全物料混合存储

Matrix8S全物料混合存储子系统是原力聚合三大核心产品之一，该系统主要由托盘四向车，托盘搬运机器人，箱式六向车，箱式搬运机器人组成，可以实现托盘、料架、笼车、料箱等不同级别容器混合存储，兼容大、中、小件物料及不规则件物料。

其模块化设计特点可拆分成更小级别的子模块系统，进行组合与集成，如托盘存储子模块和料箱存储子模块等，满足客户不同场景需求。

托盘存储子模块

托盘存储子模块由托盘四向车(PS)、托盘搬运机器人（PA）以及MATRIX8智能软件组成，实现高效的托盘存储与搬运。

料箱存储子模块

料箱存储子模块由箱式六向车（BS）、箱式搬运机器人（BA）以及MATRIX8智能软件组成，实现高效的料箱存储与搬运。

优势

更高密度存储

10%更高料箱存储密度
25%更高托盘存储密度

柔性系统扩展

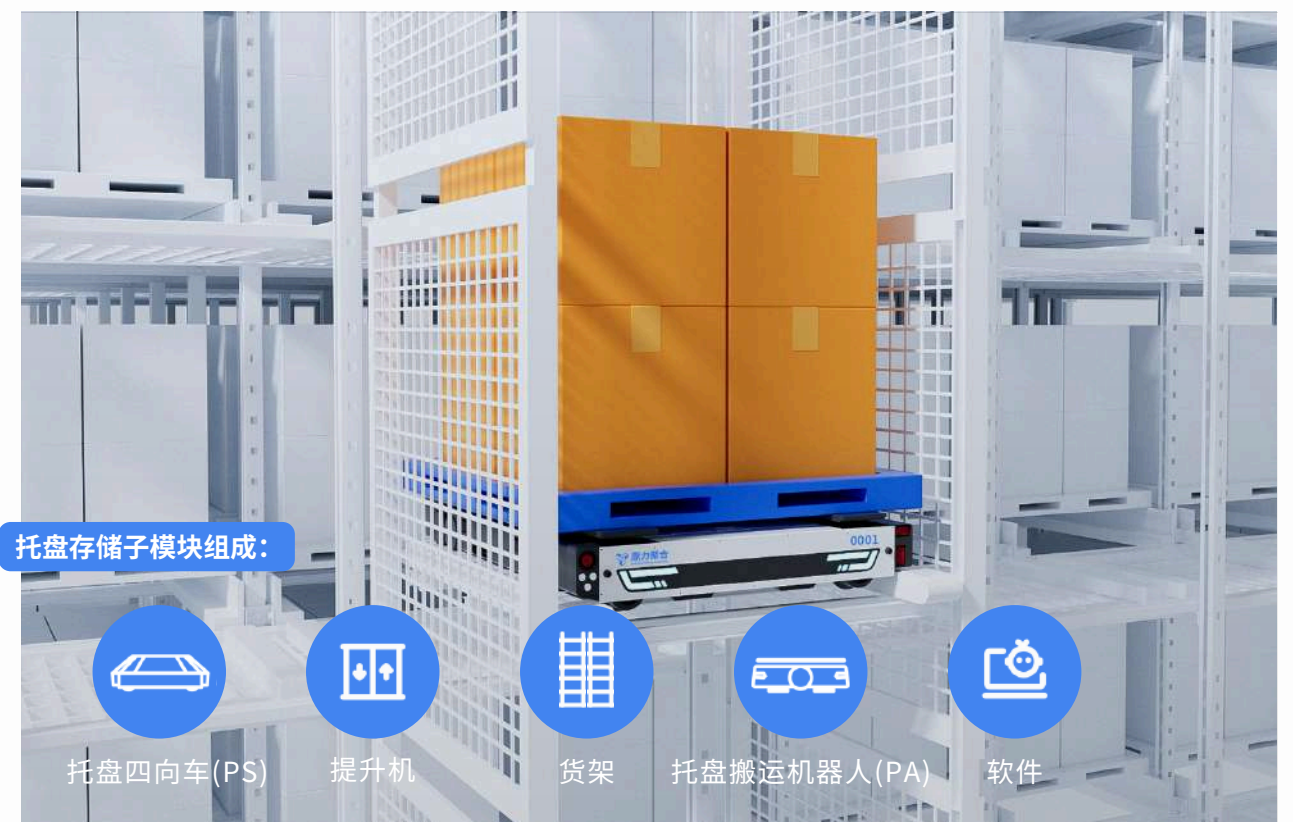
储位与效率无强绑定关系
可分步进行流量扩展和储位扩展

更高空间利用

99%空间利用率
30%存储面积节省
适配各种不规则空间布局

更多场景适配

适配新库或旧库改造
适配楼库或立库
适配多种建筑布局



MATRIX8H 全容器混合搬运

Matrix8H 全容器混合搬运主要解决仓储场景下不同容器的搬运问题，其硬件系统主要由托盘搬运机器人和料箱搬运机器人组成，可以实现托盘、料架、笼车、料箱等不同级别容器的混合搬运，可应用于库前出入库搬运和工厂搬运等场景。

适配容器



托盘



料箱



笼车



料架1



料架2

优势

多设备调度

支持同场调度不同尺寸设备

支持调度原力聚合机器人及第三方不同厂家设备

支持调度二维码及激光SLAM不同导航方式设备

多容器搬运

适配不同重量容器，最高可搬运1500kg容器

适配不同形式容器，可支持料架、托盘、料箱、笼车等

高流量运送

托盘级设备速度可达1.5m/s, 料箱级设备速度可达4m/s

自研主动动作流畅 算法优化高效调度

多场景适配

可用于仓库出入库搬运场景和工厂搬运场景，可实现点到点搬运、点到区域搬运、区域到区域搬运

适用场景



仓库间搬运



出入库搬运



货到人拣选



生产线搬运

MATRIX8P 全品类混合拣选

Matrix8P全品类混合拣选使得从不同类型的容器中进行灵活拣选成为可能，包括托盘、料箱和货架。该系统可根据具体需求进行配置，提供全品类的一站式拣选解决方案。

优势

高存储密度

通过窄通道的箱式六向车(BS)，使料箱存储密度提高10%

通过深层存储通道的托盘四向车(PS)，实现托盘存储密度提高25%

高搬运流量

通过箱式六向车(BS)与托盘搬运机器人(PA)的组合与接力工作模式，拣选效率提高50%

1,000托盘/小时的高吞吐量，已通过多个实际项目验证

高扩展性

零系统浪费：离散系统确保密度和吞吐量是独立的，根据需要可以分别扩展存储或吞吐量

高灵活性

99%空间利用率：适应不同高度和不规则布局

通过混合存储结构，实现30%的占地面积节省

高适应性

360°灵活性：穿梭机器人能够跨越不同层级、通道和区域，具备全方位的灵活性，消除了物理限制

异构AMR能够自由穿行于同一区域内

高效率

单个工作站通过符合人体工程学的多级升降设计，实现1,000件/小时的效率

通过动态组波和任务匹配算法，效率提高10%



混合拣选

MATRIX8智能软件

MATRIX8智能软件是一款基于前沿AI算法开发的“机器人物联网操作系统”，具备强大的管理和调度功能，集成了WES（仓库执行系统）和TES（任务执行系统）等多功能模块，覆盖仓库运营的所有流程，并支持B2B和B2C业务模式。

MATRIX8 采用三层智能软件架构，可根据需求选择黑盒（Black Box）、灰盒（Grey Box）或白盒（White Box）集成方式。

系统具备灵活的API接口和高度模块化设计，使集成更加便捷高效。

客户层

WMS / MES / ERP...

业务层

MATRIX8 iWMS | 智能子仓订单管理系统

全品类货到人（G2P）拣选管理

订单管理 / 库存管理 / 基础信息管理 / 工作站管理等

MATRIX8 WES | 智能子仓执行系统

负责容器存储与搬运管理

作为灰盒与上层系统对接

任务管理 / 容器管理 / 库位管理

控制层

MATRIX8 TES | 智能子仓任务执行系统

负责异构机器人调度

路径规划 / 交通管理 / 机器人管理 / 碰撞检测

异构机器人



智能运营平台

业务管理
可视化分析

智能运维平台

实时监控
机器人管理

数字孪生平台

仿真模拟
分析报告

托盘四向车(PS)

多功能型号、卓越性能

托盘四向车专为高密度自动化仓储场景设计，具备货架内全向移动能力，自由移动可触及空间任意角落，不受巷道限制，大幅提升作业灵活性与存储效率。

产品特点

卓越性能

- 具备1,500kg强大承载能力，同时实现极优的自重-负载比，确保高效能与稳定性。
- 电池续航高达8小时（51.5V/60Ah容量），满足长时间不间断运行需求。
- 相较传统ASRS可提升30%运行效率，优化仓储运营节奏，实现更快速的搬运与调度。

坚固可靠

- 高强度机械升降结构，确保长时间运行时依然保持稳定性与低维护成本，大幅降低设备运维负担。
- 热失控温度 $\geq 500^{\circ}\text{C}$ ，具备卓越的防火安全性，有效防止电池过热带来的安全隐患。
- MTBF $\geq 2,000$ 小时，长寿命设计，提升整体系统可靠性，减少故障率，保障仓库高效运营。

智能高效

- 具备自主避障能力，可智能识别环境，自动调整路径，确保安全性与高效作业。
- 全方位声光警报系统，在复杂环境下主动预警，防止安全事故发生。
- 采用最佳路径规划算法，实现最优调度策略，确保搬运任务节奏优化，效率最大化。

极致轻薄

- 车身厚度仅125mm，比传统托盘搬运设备大幅减少占用空间，提升货位利用率，实现更高密度存储。
- 轻量化设计，整机重量仅330kg，降低能耗需求，同时提高设备机动性，使调度更灵活高效。



托盘搬运机器人(PA)

领先算法、灵活部署

托盘搬运机器人具备全方位行驶与自主顶升能力，专为托盘存取与搬运设计。

可在地面自主完成托盘放置、取货及搬运任务，大幅提升仓储自动化水平，优化物流效率。

产品特点

精湛工艺

- 采用行业领先的高精度工业制造工艺，核心部件精度高达95%以上，确保稳定性与耐用性，使设备在长期运行中依旧保持卓越性能。
- 创新性的两段式底盘结构，显著提升设备的地面适应性，能够轻松应对不同类型的地面环境，确保作业顺畅。
- 行业领先的体积-重量比设计，在保证强大承载能力的同时，实现更轻盈、更紧凑的外观结构。

超强智能

- 内置自主研发的SoC控制模块，提供强大的计算能力，支持高效的数据处理与决策，确保机器人运行的高智能化与高性能。
- 采用自动驾驶架构，具备高性能自主导航能力，即使在复杂环境中也能精准识别路径，优化行驶路线，实现流畅高效的搬运作业。

极致安全

- 配备多层次安全保护系统，通过激光雷达、紧急停止装置、防撞缓冲系统及智能调度系统，全方位确保作业过程的安全性。
- 配备全方位声光及视觉报警系统，在复杂环境中主动发出警示，防止潜在风险，确保仓库和工厂内的作业人员与设备安全无忧。

精致设计

- 采用高精度工业设计，具备可定制化机身尺寸，可根据不同应用场景调整规格，并提供丰富的颜色选择，满足企业个性化需求。

箱式六向车(BS)



极致空间利用、高效存取升级

箱式六向车是原力聚合开发的一款高智能自动存取机器人，专为料箱存储设计。

凭借全方位移动能力和自主攀爬货架功能，无需额外升降设备，即可灵活高效地完成存取作业。它以卓越的精准度与速度优化仓储运营，重新定义仓库自动化的新标准。

产品特点

卓越效率

- 具备超高速地面运行能力，行驶速度可达4m/s，大幅缩短存取时间，提高整体作业效率。
- 不同于传统存储设备，该系统支持连续垂直攀爬，不受高度限制，可在多层货架间自由穿梭，实现更高效的货物存取。
- 此外，其仅779mm的超窄通道设计可极大程度提升存储密度，使仓库空间得到最优利用，为企业带来更高的存储价值。

安全可靠

- 配备180°激光避障系统，可实时感知周围环境，并结合音视频警示系统，在发现障碍物或异常情况时，及时作出避让或报警，确保作业过程的安全性。
- 此外，系统还搭载高空锁定机制，当机器人在高位存取货物时，会自动激活防跌落保护，确保设备在高空运行时保持稳定，最大程度降低意外掉落风险，为高空作业提供坚实保障。

智能创新

- 自研攀爬姿态调整及重接入控制算法，智能优化存取动作，提高安全性与精准度。
- 自主研发控制器，配备丰富接口，支持多种外部系统集成，具备强大拓展能力。

极致灵活

- 无需额外升降设备，箱式六向车可独立执行存取任务，实现更灵活的仓储管理。
- 自研弧线转弯技术，提升转弯效率，高速切换巷道，提高系统灵活性。
- 六向全方位移动，自由适应各种存储布局，轻松应对复杂仓储环境。



箱式搬运机器人(BA)

智能协作、快速部署、可持续高效

箱式搬运机器人是原力聚合开发的一款高度灵活的自动化料箱搬运设备。

凭借智能协作、快速部署和可持续高效三大核心优势，箱式搬运机器人颠覆现代物流模式，提供卓越的运营灵活性，优化作业流程，并为企业创造长期价值，助力在竞争激烈的市场中保持领先。



产品特点

安全防护

- 箱式搬运机器人采用先进的智能避障和安全碰撞防护系统，能够精准检测周围环境，有效避免碰撞，确保操作人员和设备的安全。
- 其广域安全监测系统搭载激光雷达，覆盖范围高达 200°，可实时感知障碍物，并根据运行环境智能调整行驶路径，提高安全性和稳定性。

智能协作

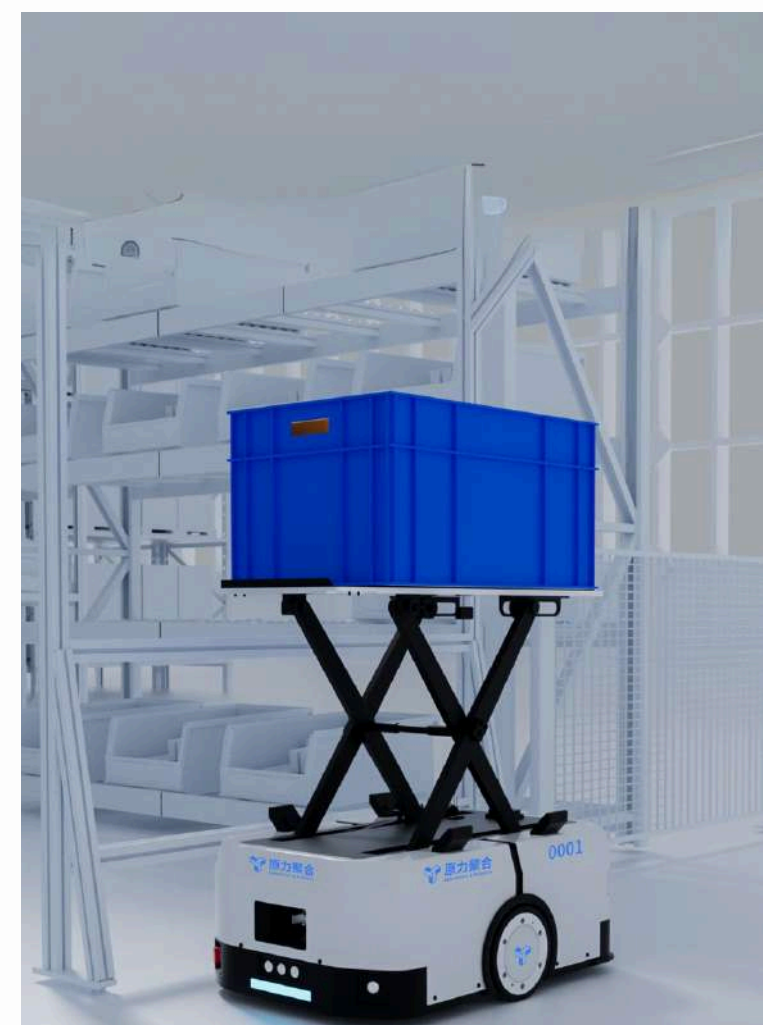
- 拥有 305mm - 805mm 的广域升降范围，可适应不同高度的拣选作业，同时顶升速度高达 60mm/s，确保高效物料搬运。
- 采用工作站智能跟车控制算法，大幅减少操作等待时间，提高拣选效率30%，助力仓储作业实现更高产出。

低碳运行

- 采用三电机协同驱动技术，优化动力输出，实现高效运作的同时，降低能源消耗，每小时功耗低于0.8kWh，大幅减少运营成本。
- 其高效充电系统支持1C充电倍率，仅需7分钟充电即可支撑1小时运行，有效延长设备工作时间，减少停机等待，为企业提供更具有可持续性的智能物流解决方案。

快速部署

- 采用模块化与标准化设计，大幅减少部署时间，仅需数小时即可完成安装与调试，快速投入使用。
- 可自主完成全图索引学习，单码点学习时间小于15s。

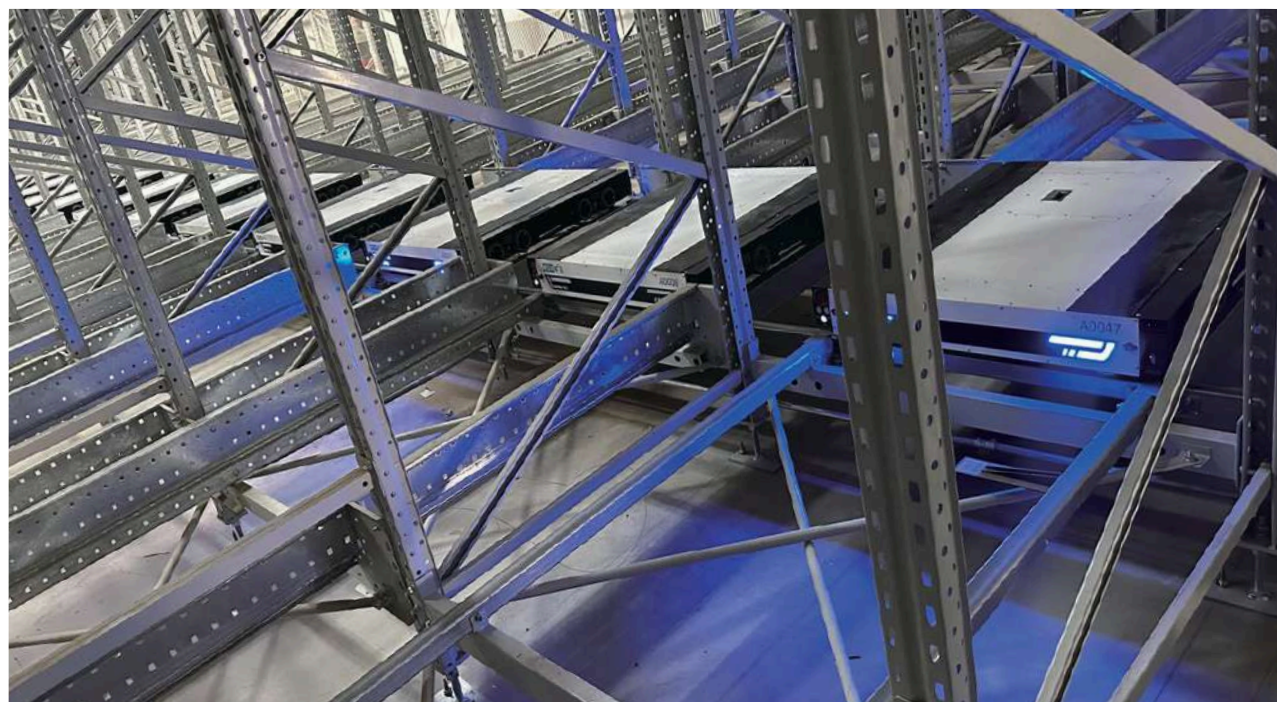


典型案例

超大集群异构机器人调度，实现对离散型机器人处理任务的统一调度和管理，高效完成出入库作业任务。

某国际食品企业

该客户成立于2012年，公司服务于众多茶饮、咖啡及餐饮行业的顶尖品牌，拥有河南、安徽、广西、海南四大生产基地，年综合产能超过300万吨，能够支持全球超过30,000家门店。公司在物流和存储管理方面面临诸多挑战：由于存储量大、流量高，加之地区地震风险较高和物料管理复杂性，备货逻辑极其复杂，最终选择原力聚合智能四向车解决方案确保有效支持上万家门店的业务需求。



~75,000

储位总量

+35%

效率提升

方案组成



81台

四向车



16台

提升机



25套

托盘出入库口

某国际知名服装品牌客户物流中心

客户是世界著名的零售控股企业集团，近十年来，企业进入快速发展阶段，现已成为全球服装零售业的领军企业。上海物流中心的主要功能是接收来自全球工厂的商品，在Matrix8智能软件的协同调度下，全仓超过80台四向车及数百台不同类型的智能机器人，每天配合拣选出库数十万件商品，支持数百家门店业务，供消费者选购，为行业提供了“AI+物流”场景创新的示范。



60,000+

储位总量

1,000+ 托

单小时作业峰值

方案组成



80台

四向车



42台

AGV



135台

CTU



15台

3D视觉机械臂

典型案例

原力聚合Matrix8系统目前广泛应用在食品冷链、新能源、新医药、鞋服、智能制造等众多行业头部企业。

新能源行业头部企业

- 行业：新能源行业
- 货位数：16000
- 出入库效率：600托/小时
- 仓库高度：10m

80台 四向车 22台 提升机 70台 AMR



紫宸

- 行业：新能源行业
- 货位数：20000
- 出入库效率：268托/小时
- 仓库高度：17.5m

50台 四向车 12台 提升机 34台 AMR



宏发

- 行业：食品冷链
- 货位数：6000
- 出入库效率：1500托/天
- 仓库高度：8m

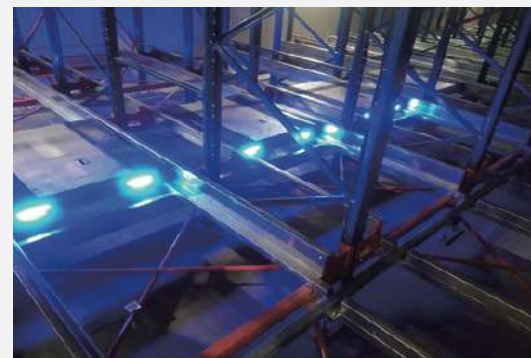
10台 四向车 4台 提升机 4台 无人叉车 -18°C 仓库温度



3PL头部企业

- 行业：3PL
- 货位数：7100
- 出入库效率：60托/小时
- 仓库高度：12.5m

7台 四向车 4台 提升机 -18°C 仓库温度



罗马尼亚冷冻食品仓库

- 行业：食品冷链
- 货位数：1600
- 出入库效率：20托/小时
- 仓库高度：19.3m

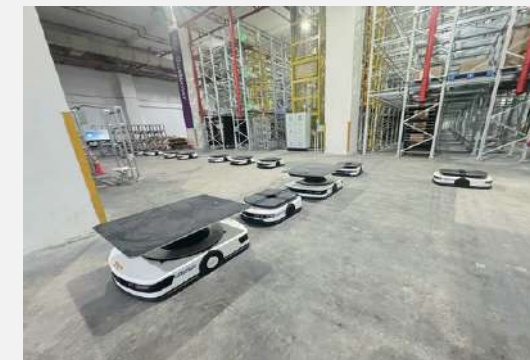
4台 四向车 2台 提升机 -25°C 仓库温度



新加坡3PL智能仓储项目

- 行业：3PL
- 货位数：2300
- 出入库效率：80托/小时
- 仓库高度：9m

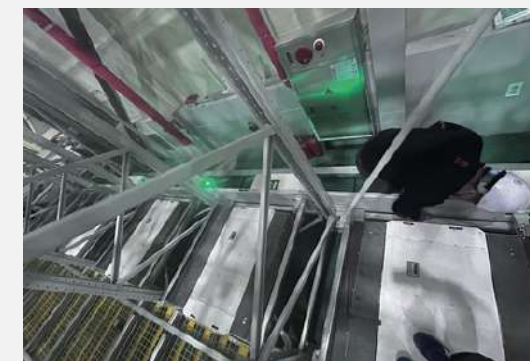
19台 AMR 5台 四向车 2台 提升机



韩国湿纸巾仓库项目

- 行业：智能制造
- 货位数：2300
- 出入库效率：30托/小时
- 仓库高度：9.9m

4台 四向车 2台 提升机



韩国电商客户

- 行业：电商
- 货位数：5000
- 出入库效率：300箱/小时
- 仓库高度：9m

18台 料箱AMR 12台 AMR

