GALAXIS
— 02729.HK —

全栈式智能场内物流机器人产品手册

让物流更智能，让世界更高效



目录

凯乐士科技 02

智能物流软件系统 05

智能物流软件系统 05

软件体系结构 06

数字化运营与场景应用 10

软件安全与开放生态 13

开放生态 · 无缝对接 14

自动化立体存储机器人（AS/RS） 15

两向料箱穿梭车— LASER 15

四向料箱穿梭车—FLASH 17

料箱侧面存取机器人—Side Case Robot 19

托盘穿梭车— FLASH-TP 21

托盘堆垛机 — G-xtore 23

智能移动机器人（AMR） 25

极窄巷道叉取移动机器人—VFR 25

潜伏式机器人-Flexi Mover 37

输送分拣机器人（CSR） 39

料箱输送线 39

托盘输送线 41

分拣机 43

新能源行业专用机器人 45

新能源高速电芯输送系统 45

新能源料盘堆垛机 53

新能源电芯装配设备 55

凯乐士科技

全栈式智能场内物流机器人领导者

凯乐士科技（02729.HK）是全栈式智能场内物流机器人领导者，致力于场内物流自动化的创新。公司围绕三大核心产品线——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），构建了覆盖存取、搬运与分拣等关键场内物流功能的完整产品体系，实现对仓储作业全流程的智能化支持。我们是智能场内物流机器人行业的成熟厂商之一，拥有广泛的机器人技术能力及多元化的自主研发机器人产品组合，涵盖广泛采用的高度和有效载荷规格的核心场内物流功能。凭借系统设计领域的专业积淀，将先进机器人技术与智能软件结合，提供具备灵活性与可扩展性的自动化解决方案，从而提高运营效率、增强可靠性、降低成本，适应不断变化的业务需求，将传统仓库转变为能够满足现代商业动态需求的智能设施，大幅减少对人工和刚性基础设施的依赖。

通过持续的研发投入，凯乐士科技构建了完善的知识产权体系，形成涵盖发明专利、实用新型专利及外观设计专利的技术储备。多年来，凯乐士科技持续深耕场内物流自动化领域，技术实力获得市场广泛认可，业务已覆盖多个行业领域。凭借成熟的系统化解决方案设计与部署能力，凯乐士科技将机器人与软件系统有机结合，有效应对现代场内物流运作的复杂性，在生产制造及流通领域赢得客户的高度认可。



愿景

成为智能场内物流机器人
全球领导者



使命

让物流更智能
让世界更高效



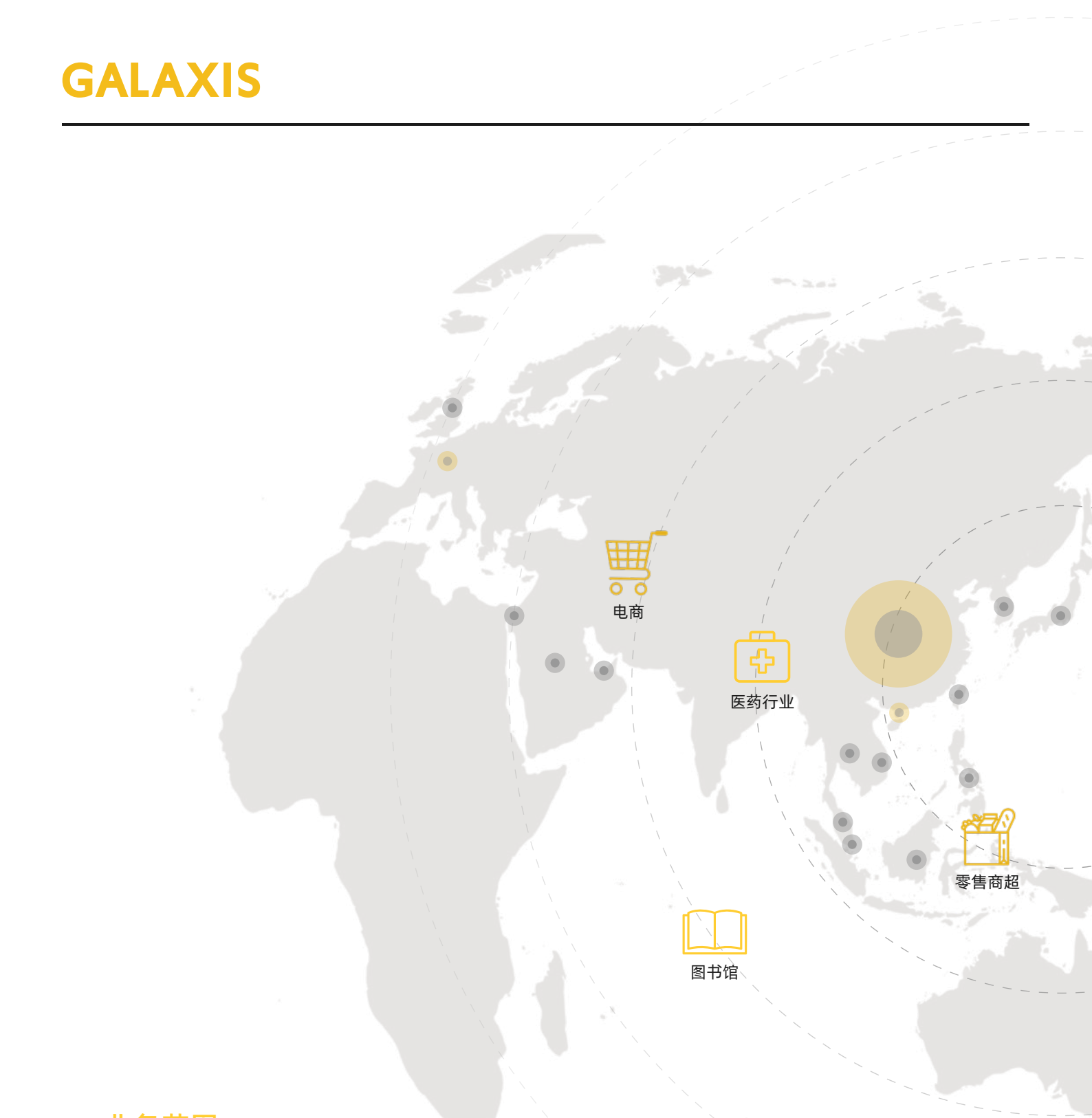
理念

场景为王
技术为本
价值创造



价值观

工匠精神，持续创新
开放共赢，真实透明
以客户为中心，以奋斗者为本



业务范围

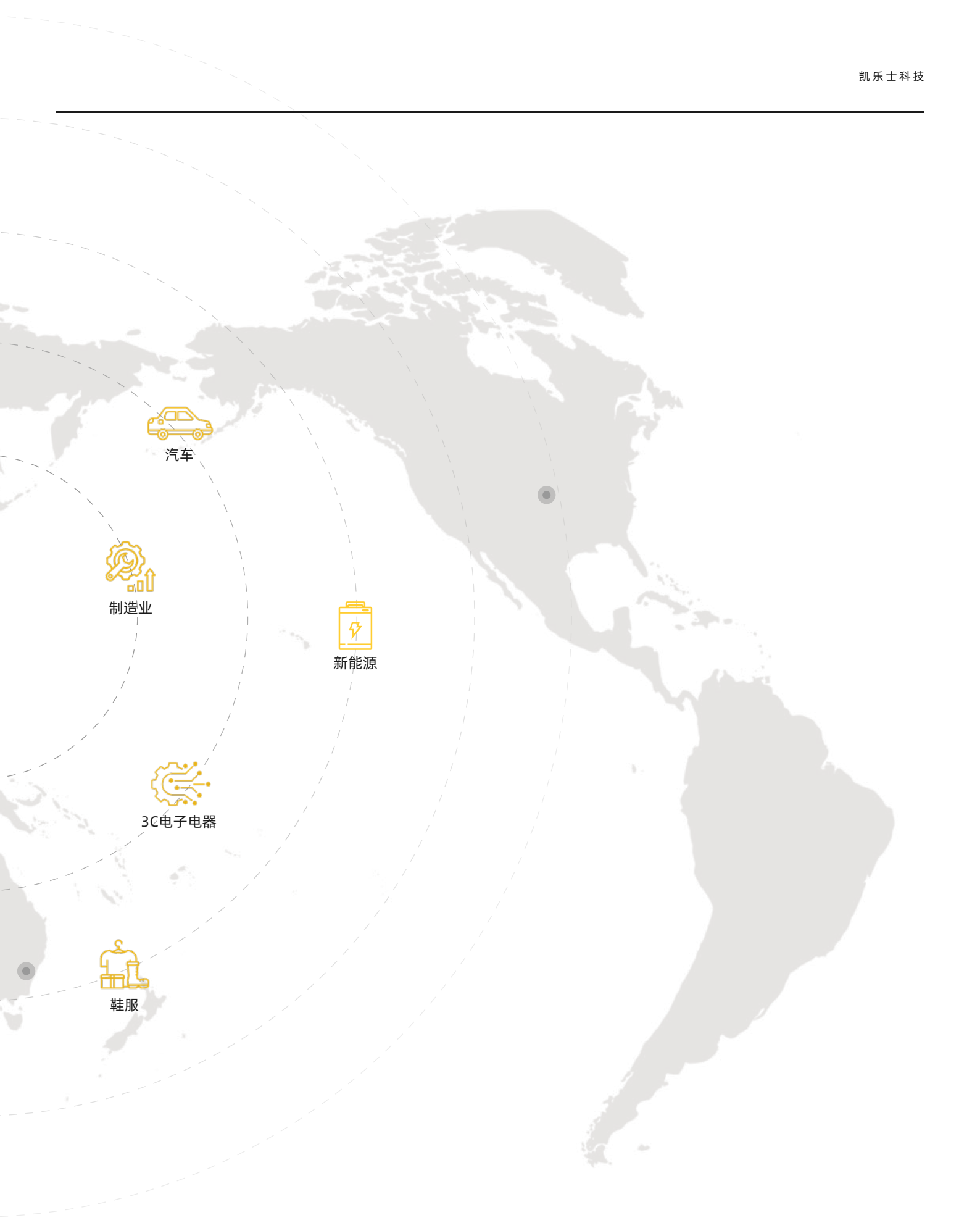
中国、东亚、东南亚、大洋洲、欧洲、中东、北美、南美

分公司

中国、中国香港、德国汉堡

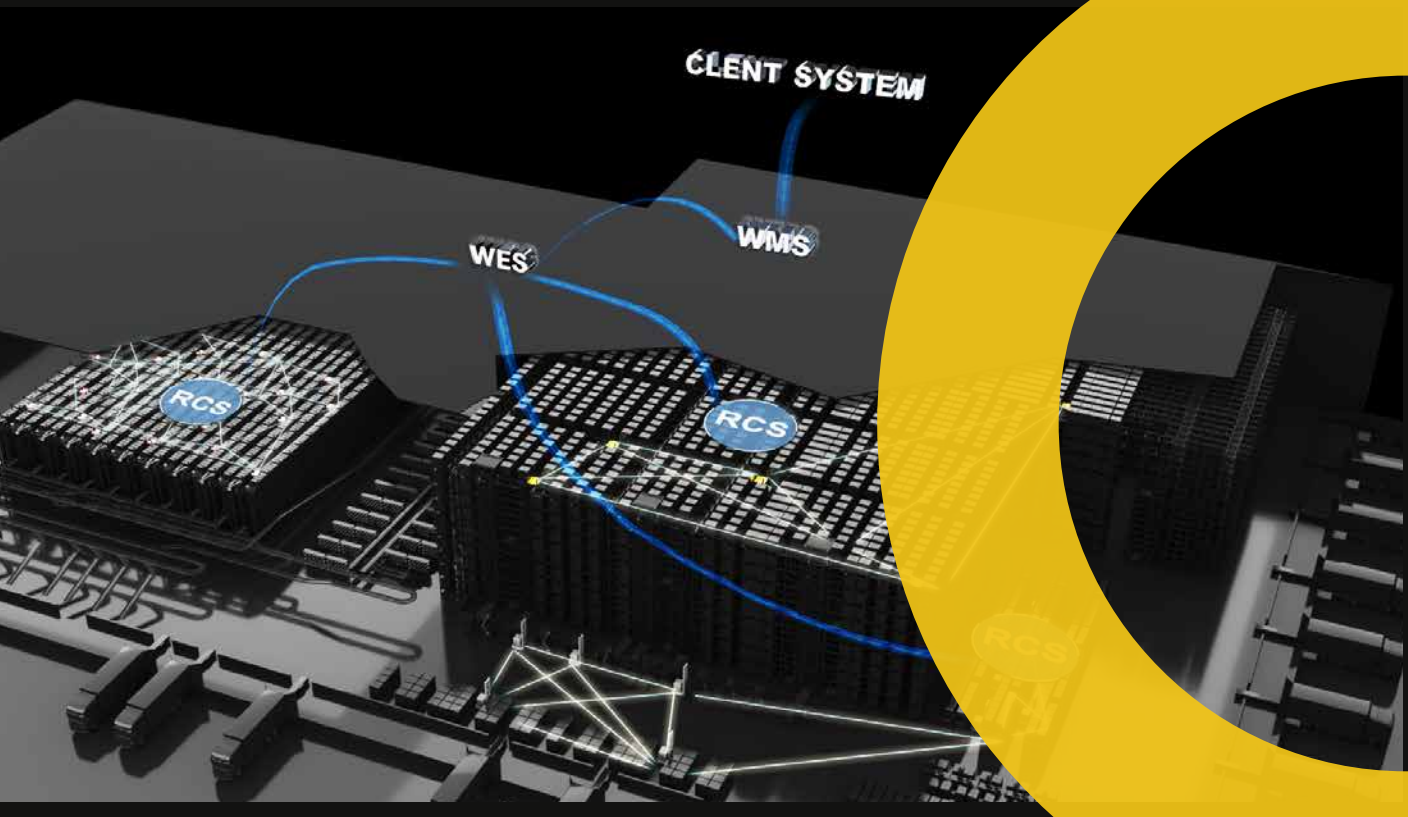
合作伙伴

美国、英国、中国香港、中国台湾、韩国、日本、泰国、越南、印度尼西亚、新加坡、马来西亚、澳大利亚、以色列、菲律宾、阿联酋、沙特、巴西、奥地利、智利、捷克、加拿大、新西兰


汽车
制造业
新能源
3C电子电器
鞋服

连接业务、设备与智能执行

凯乐士智能物流软件系统
从仓储管理到设备协同，构建高效、透明、可扩展的场内物流数字化体系。



WMS
仓储业务管理

WES
执行与设备集成

RCS
机器人协同调度

从业务到机器人，一体化软件架构

以业务需求为起点，将仓储管理、订单执行、设备控制与可视化连接在统一数字化框架内；支持与企业既有系统及多类型物流装备协同。

软件分层架构 · 职责清晰，协同贯通

企业业务层

ERP / MES / OMS / SRM 等外部业务系统 · 主数据、订单与业务状态交互

↓

WMS · 仓库管理

入库、库存、库内、出库、跨仓管理；波次、批次、序列号与追溯

↓

WES · 仓储执行

业务任务拆解、资源分配、作业协同、动态优先级与执行监控

↓

RCS · 机器人调度

VFR / AMR / RGV等机器人集群管理、任务分配、路径规划、交通管制与运行监控

↓

现场执行层

穿梭车、堆垛机、输送线、提升机、AMR / AGV、机器人工作站及其他物流装备

管理价值

业务在线

让订单、库存和现场作业状态可见

柔性协同

适应多设备、多作业模式组合

持续演进

模块化结构支持分阶段建设

注：界面示意图，实际以产品版本为准。

WMS · 精细化仓储管理

面向集团多仓、制造业工厂仓及物流配送中心，覆盖货物入库到出库的完整业务闭环，连接人工操作、移动终端与自动化作业。

订单与预约 › 收货 / 质检 › 上架 / 库存 › 拣货 / 复核 › 发运 / 追溯

入库管理

采购入库、产成品入库、退货、调拨；收货核验、批次及质量状态管理、上架策略

库存与库内

多级库位与容器管理；冻结解冻、移库、补货、盘点、效期与库龄预警

出库履约

订单池与波次管理、库存分配、任务组合、复核包装、集货与发运

精细化追溯

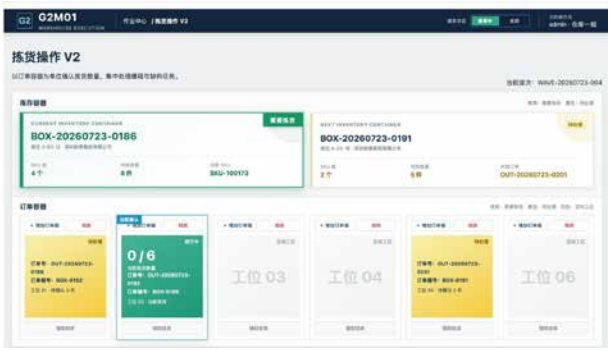
多货主、多仓库；货物、批次、序列号、容器与作业事件全程记录

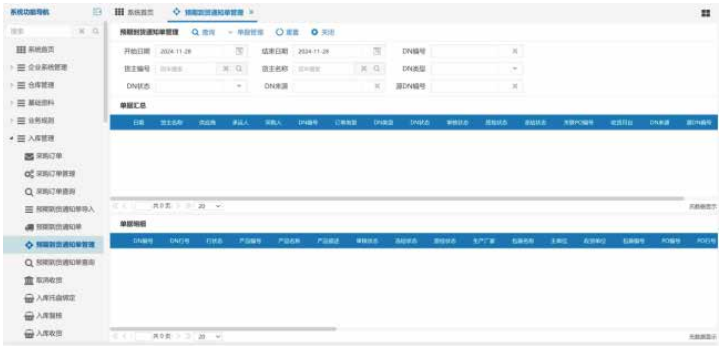
多模式作业 · 按场景灵活配置

摘果 / 播种　货到人　订单到人　分区 / 接力拣货　FIFO / FEFO　RF / 条码 / RFID

规则引擎支持按订单、货物属性、库区、资源与优先级配置执行策略，兼顾标准流程与业务差异。

软件界面示例





注：界面示意图，实际以产品版本为准。

WES · 让自动化设备协同工作

WES连接上层订单业务与下层自动化设备，重点解决多设备协同、任务执行优化、运行状态反馈及复杂工况中的资源调度问题。

由“设备能运行”走向“系统协同执行”

任务拆解与协同

将订单要求映射为可执行任务；跟踪作业状态，推动不同区域和不同装备协同

动态调度

依据优先级、设备状态与负荷分配任务，兼顾吞吐与作业连续性

设备集成

对接输送、堆垛机、提升机、穿梭车及第三方WCS等系统

异常管理

作业异常识别、状态反馈、故障预警与人工干预支持

核心场景：存储、搬运、拣选联动



穿梭车立体存储系统示意，软件可按具体项目组织设备间任务与作业流程。

入库	上架策略选择存储区域、库位与设备资源，自动化完成入库作业。
出库	结合库存分配、站台负荷和订单节奏，组织连续出库与拣选。
监控	汇总任务、设备与异常信息，辅助现场运营决策。

RCS · 机器人集群调度中枢

面向VFR、AMR、RGV等多类型移动设备，协同业务任务、机器人运力与场内交通，让复杂物流动作有序执行。

统一调度 × 智能交通管制 × 多机型兼容 × 开放集成

01 / 任务管理

结合任务优先级、设备状态和时间顺序进行分配与调整。

02 / 设备调度

多类型机器人协同，联动提升机、输送线等外围设备。

03 / 交通管制

时间窗、环路及轮廓碰撞等策略，减少路线冲突。

04 / 实时监控

Web与移动端查看运行状态、轨迹与任务过程。

05 / 告警报表

任务和设备异常提示，支持运行数据统计分析。

06 / 开放对接

RESTful风格接口及按项目需求的系统集成。

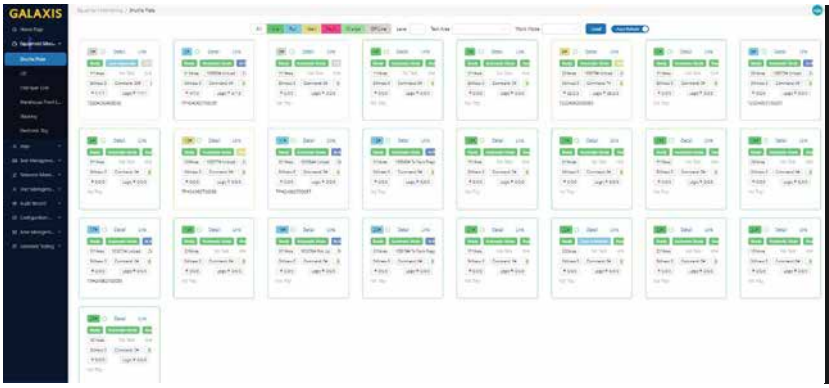
让路径、交通与任务形成闭环

路径规划
A*寻径 / 路径流量

冲突协调
时间窗 / 区域管制

动态避让
重规划 / 后退避让

运力均衡
站点流量 / 任务分配



LIVE OPERATIONS

地图 · 设备 · 任务 统一可视

通过实时监控和可视化管理，让运维与作业管理人员了解当前运行状态和异常。

可根据项目条件采用不同部署形式，并与WMS/WCS等业务系统连接。

注：界面示意图，实际以产品版本为准。

数据驱动 · 运营全局可视

将订单、库存、设备、机器人任务与现场运行信息汇总呈现；从WMS业务看板到RCS地图与设备状态，实现作业监控与异常处置的有效衔接。



原始资料中的可视化看板截图。

运营指标

库存、订单、任务进度、库区资源与作业完成情况，多维度呈现

设备状态

设备在线状态、任务执行情况、异常与故障定位信息

追溯审计

关键业务环节留痕，支持库存事务、任务与操作记录查询

持续优化

分析作业瓶颈、站台负荷和资源使用情况，辅助策略调整

可视化不仅是看板，更是运营闭环

发现问题 › 定位原因 › 策略调整 › 验证效果

面向复杂业务场景的专业软件

基于模块化架构、业务规则和设备接口能力，适配制造、医药、零售、物流等不同仓储模式，实现标准化基础上的场景化配置。

智能制造

与MES及现场生产需求衔接；支持物料入库、线边配送、成品入库及生产节拍协同。

医药与生命科学

覆盖批次、效期、质量状态、冷链数据及追溯要求；可配合客户开展计算机化系统验证。

零售及物流配送

面向多订单、多SKU、波次拣选、复核打包、分拨发运等高频作业。

复杂自动化仓

对接穿梭车、堆垛机、输送系统、提升机、AMR等多种设备，连接不同作业单元。

开放接口 · 融入既有IT与OT环境

ERP / MES / OMS ⇄ 统一接口与数据交互 ⇄ WMS / WES / RCS

多系统、多形态集成

支持API、JSON、XML、CSV等交互形式，可结合实际项目设计批量、事件驱动与其他接口机制。

项目实施与服务体系

01

需求与蓝图

流程调研、业务边界、接口与方案设计

02

配置与联调

规则配置、业务测试、设备及系统集成

03

上线与优化

试运行、验收、运维与持续改进

法规符合性和计算机化系统验证需按客户所在地区、系统范围和具体项目确认，不等同于软件自动取得行业认证。

从仓库数据
到现场每一次精准执行

凯乐士软件系统将仓储运营管理、任务执行优化、机器人控制和多设备集成连接在一起，服务企业的场内物流数字化升级。

WMS	WES	RCS
业务数字化	执行协同化	机器人智能化

GALAXIS 凯乐士科技

让物流更智能 让世界更高效

www.galaxis-tech.com

具体功能、系统配置、接口及服务条款以正式技术协议和商业合同为准。

合规与信息安全 · 值得信赖的软件体系

以信息安全合规、行业专项合规、数据与企业内控、体系认证四大维度，将安全设计融入软件开发与交付全流程，为仓储数字化系统提供合规、稳健、可持续的运行保障。

法规适配 + 流程溯源 + 数据全生命周期合规，贴合仓储业务属性与行业专项要求

01 信息安全合规
ISO 27001 信息安全管理体系；适配 CRA、NIS2、NIST CSF 及客户属地法规

»

02 行业专项合规
适配 GMP、GSP、FSMA 等行业规范；支持 CSV 验证与 FDA 21 CFR Part 11

»

03 数据安全合规
数据分类分级管理；端到端加密与权限管控，保障数据全生命周期安全

»

04 企业内控合规
操作岗位强绑定，权限最小化；全程操作留痕、可追溯，满足审计要求

纵深防御 · 系统安全设计

端到端数据加密 | 多因素身份认证 MFA | 细粒度访问控制 RBAC | 全流程操作审计日志 | 渗透测试与漏洞闭环

权威认证与体系保障

✓ CMMI dev L5 | ✓ ISO 9001 | ✓ ISO 27001 | ✓ CRA / IEC 62443

注：认证范围、适用法规及计算机化系统验证需按客户所在地区、系统范围和具体项目确认，不等同于软件自动取得行业认证。

安全与合规贯穿软件全生命周期

需求与设计 › 开发与测试 › 交付与验收 › 运营与改进

开放生态 · 无缝对接

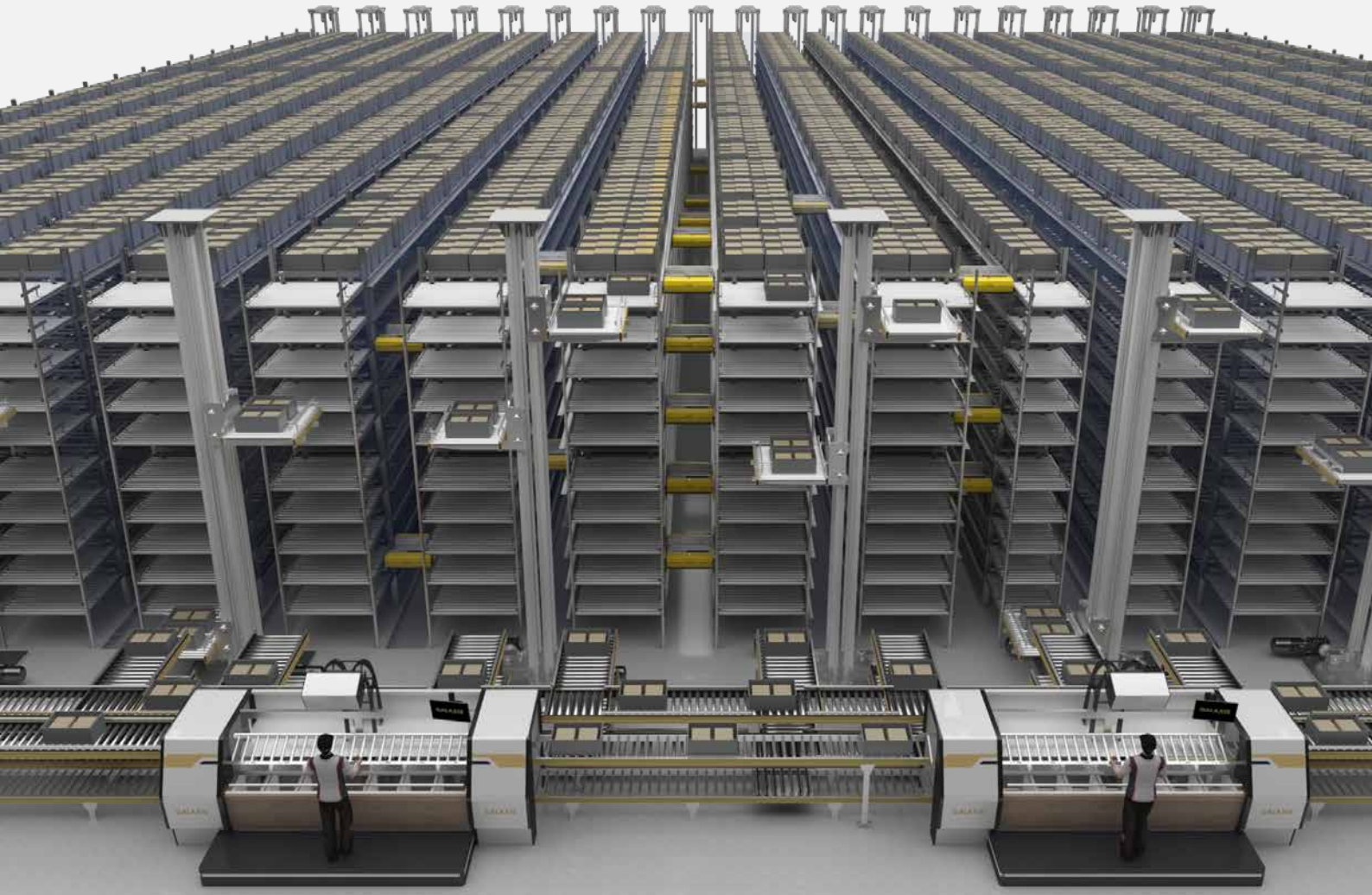
围绕与 SAP、用友、金蝶、Oracle、Microsoft Dynamics 等主流 ERP的对接，通过标准化接口实现订单、库存、财务数据自动流转。



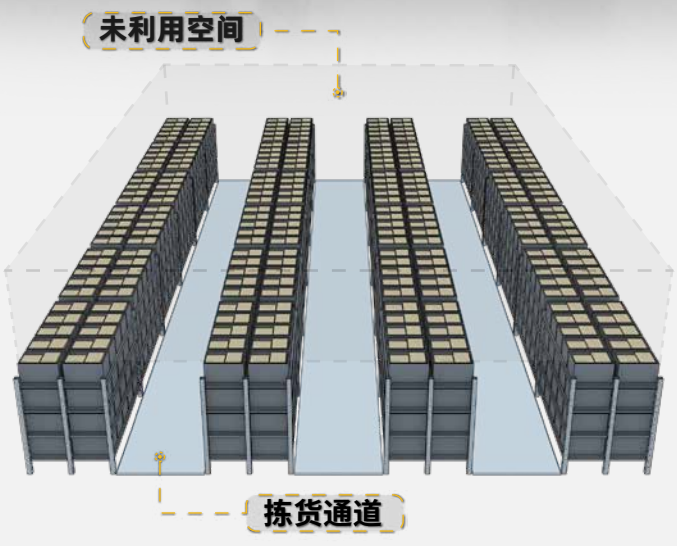


自动化立体存储机器人（AS/RS）

两向料箱穿梭车— LASER



人工拣选



MSR货到人拣选

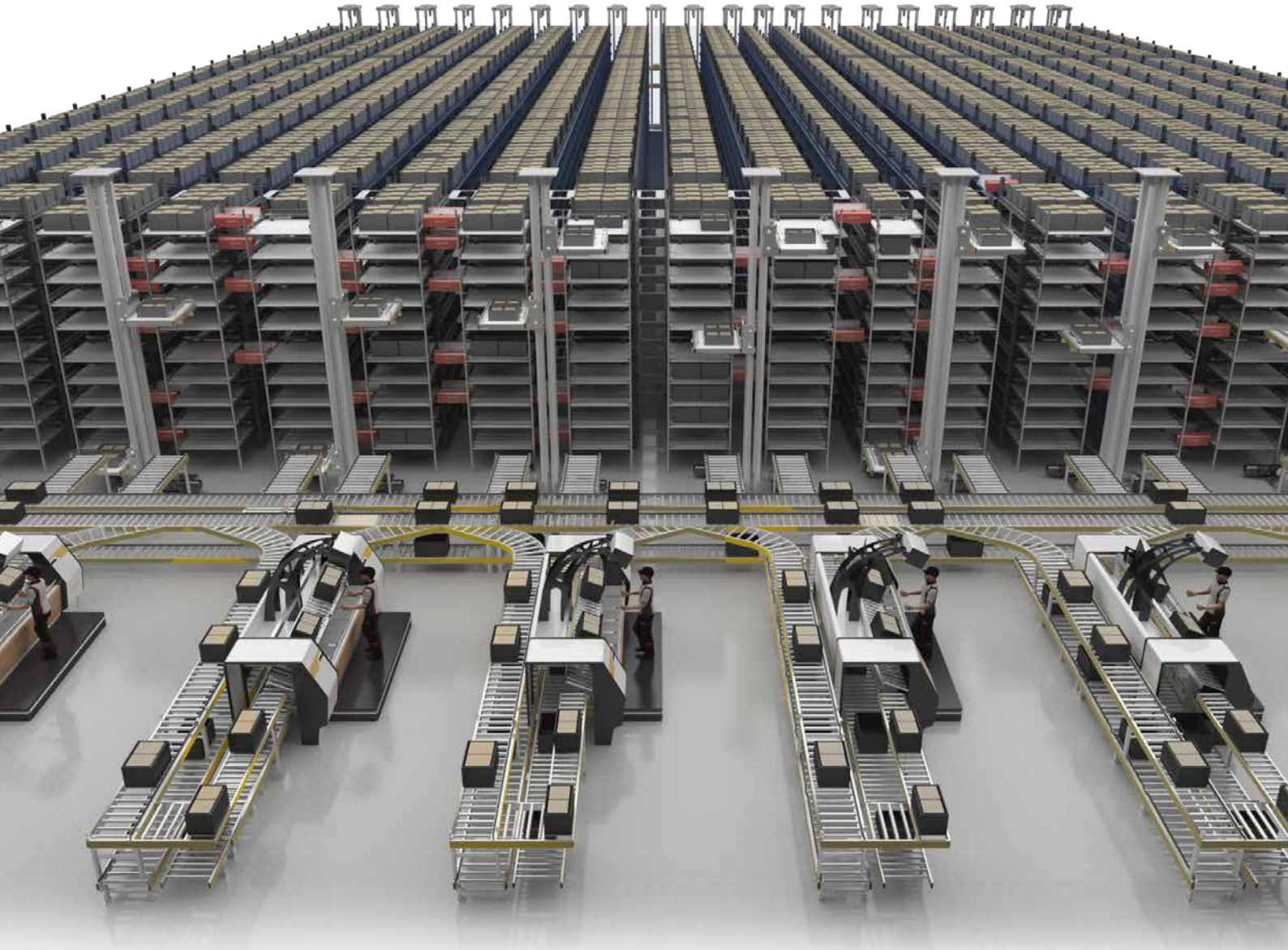


两向料箱穿梭车机器人- LASER产品参数

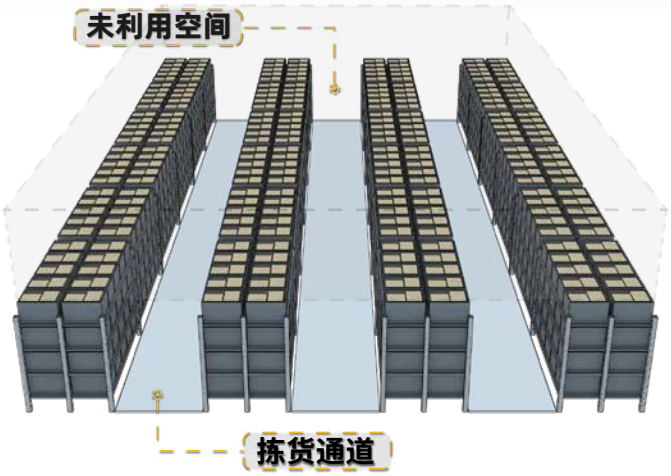
设备规格	LASER 6040	LASER—V 8560
设备外形尺寸	1,056 × 936 × 215 mm	1,456 × 936 × 215 mm
穿梭车自重	77 kg	80 kg
最大空载速度	5 m/s	5 m/s
最大满载速度	5 m/s	5 m/s
最大加速度	2m/s²	2 m/s²
最大载重	60 kg	60 kg
伸缩叉结构	单深度 / 双深度	单深度 / 双深度
控制系统	凯乐士 PC（ARM嵌入式）/ 西门子PLC	凯乐士 PC（ARM嵌入式）/ 西门子PLC
定位控制	编码器+传感器	编码器+传感器
定位精度	±1 mm	±1 mm
最大货物尺寸 (标准)	600(L) × 400(W) mm	800(L) × 600(W)mm
最小货物尺寸	200(L) × 200(W) mm	200(L) × 200(W)mm
最小货物高度	100 mm	100 mm
最小层间距 (货物高度 ≤ 225mm)	350 mm	350 mm
最小层间距 (货物高度 > 225mm)	125 mm+货物高度	125 mm+货物高度
通讯方式	Wi-Fi / 5G	Wi-Fi / 5G
供电方式	超级电容 + 锂电池/滑触线	超级电容 + 锂电池/滑触线
供电电压	48 V	48 V
湿度	45 % ~ 95 % (非冷凝)	45 % ~ 95 % (非冷凝)
温度范围	-25 °C ~ 45 °C	-25 °C ~ 45 °C

※ 产品接受尺寸定制，具体请和销售联系。

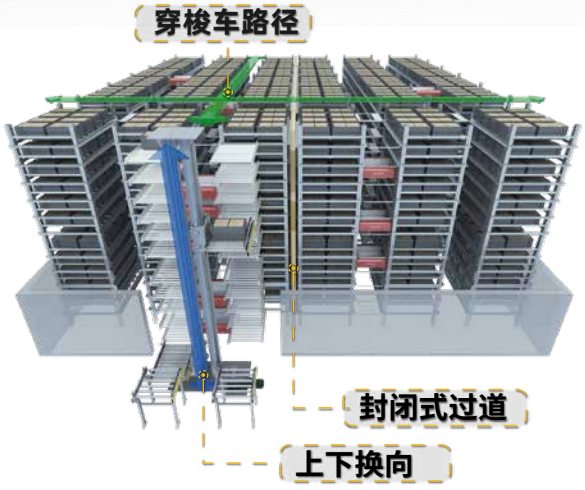
四向料箱穿梭车—FLASH



人工拣选



MSR货到人拣选



四向料箱穿梭车机器人-FLASH产品参数

设备规格	FLASH 6040	FLASH 8060
设备外形尺寸	1,186 × 936 × 285 mm	1,586 × 936 × 285 mm
穿梭车自重	100 kg	104 kg
最大空载直行速度	5 m/s	5 m/s
最大满载直行速度	5 m/s	5 m/s
最大横行速度	2 m/s	2 m/s
最大直行加速度	2 m/s²	2 m/s²
最大载重	60 kg	60 kg
伸缩叉结构	单深度 / 双深度	单深度 / 双深度
控制系统	凯乐士 PC（ARM嵌入式）/ 西门子PLC	凯乐士 PC（ARM嵌入式）/ 西门子PLC
定位控制	编码器+传感器	编码器+传感器
定位精度	±1 mm	±1 mm
最大货物尺寸 (标准)	600(L) × 400(W)mm	800(L) × 600(W)mm
最小货物尺寸	250(L) × 250(W)mm	300(L) × 200(W)mm
最小货物高度	140 mm	140 mm
最小层间距 (货物高度 ⩽ 225mm)	375 mm	375 mm
最小层间距 (货物高度 > 225mm)	150mm+货物高度	150mm+货物高度
通讯方式	Wi-Fi / 5G	Wi-Fi / 5G
供电方式	超级电容 + 锂电池	超级电容 + 锂电池
供电电压	48 V	48 V
湿度	45 % ~ 95 % (非冷凝)	45 % ~ 95 % (非冷凝)
温度范围	-25 °C ~ 45 °C	-25 °C ~ 45 °C

※ 产品接受尺寸定制，具体请和销售联系。

料箱侧面存取机器人—Side Case Robot



- 超高效率
- 连续作业
- 作业安全
- 维保便捷

凯乐士 Side Case Robot 产品参数



极致行走速度 3 m/s



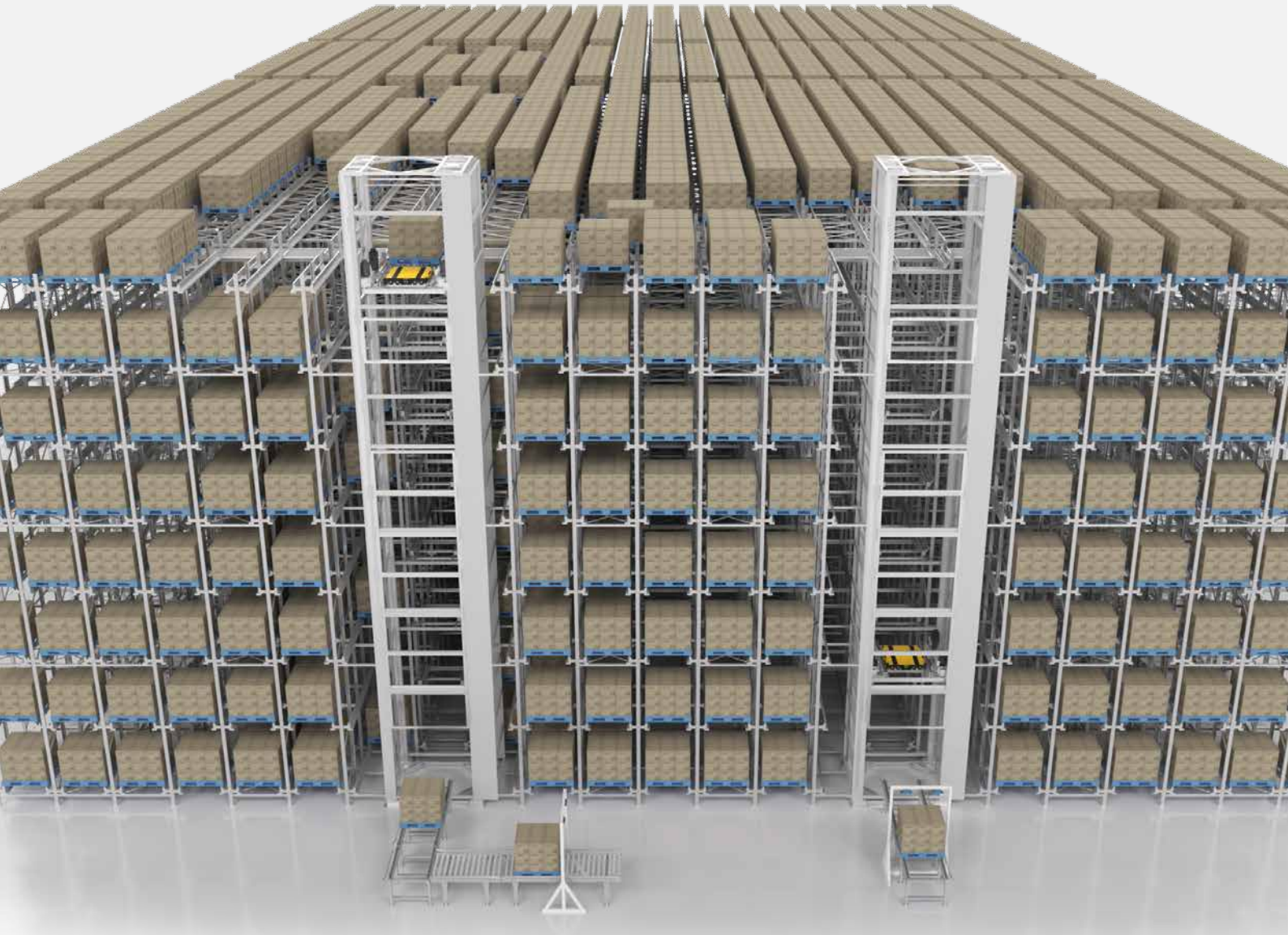
巷道宽度仅需 850 mm



每小时可存取200个料箱

设备规格	6040DD	8060SD	6060DD
货叉方式	抱叉	抱叉	抬叉
货位深度	双深度	单深度	双深度
设备最高高度	12m	12m	12m
最低取货高度	400mm	400mm	400mm
最大适用货物尺寸	600*400mm	800*600mm	600*600mm
载量	50Kg	50Kg	50Kg
最大提升速度	3m/s	3m/s	3m/s
最大行走速度	3m/s	3m/s	3m/s
升降定位精度	±2mm	±2mm	±2mm
行走定位精度	±2mm	±2mm	±2mm
供电方式	滑触线	滑触线	滑触线
电压	380V/48V	380V/48V	380V/48V
供电频率	50Hz	50Hz	50Hz
运行温度	-10℃~45℃	-10℃~45℃	-10℃~45℃
最小层间距	350mm	350mm	/

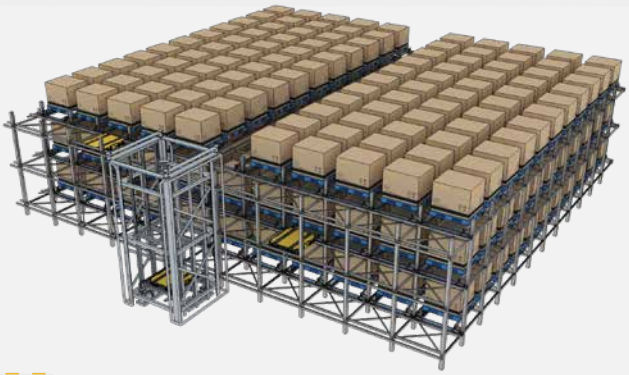
托盘穿梭车 — FLASH-TP



传统仓库



托盘穿梭车存储系统



提高空间利用率

托盘穿梭车机器人- FLASH-TP产品参数

设备规格	FLASH-TP-SLIM1210	FLASH-TP-H1210
设备外形尺寸	1,030×989×125 mm	1,030×989×210 mm
最大空载速度	2 m/s	2 m/s
最大满载速度	1.5 m/s	1.5 m/s
最大加速度	1 m/s²	1 m/s²
最大载重	1,500 kg	3,000 kg
顶升行程	40 mm	40 mm
控制系统	凯乐士 PC（ARM嵌入式）/ 西门子PLC	凯乐士 PC（ARM嵌入式）/ 西门子PLC
定位控制	RFID + 光电	RFID + 光电
定位精度	±2 mm	±2 mm
最大货物尺寸	1,500 (L) × 1,500 (W) mm	1,500 (L) × 1,500 (W) mm
最小货物尺寸	1,100 (L) × 800 (W) mm	1,100 (L) × 800 (W) mm
母轨间距	912 mm	912 mm
子轨间距	883 mm	883 mm
导轨高度	147 mm	147 mm
通讯方式	Wi-Fi / 5G	Wi-Fi / 5G
电池类型	磷酸铁锂	磷酸铁锂
供电电压	48 V	48 V
湿度	45 % ~ 95 % (非冷凝)	45 % ~ 95 % (非冷凝)
温度范围	-25 °C ~ 45 °C	-25 °C ~ 45 °C

※ 产品接受尺寸定制，具体请和销售联系，可选配齿轮箱结构，无需额外润滑免维护。

托盘堆垛机 — G-xtore

托盘堆垛机适用于川字底托盘单元货载，载重范围 1000-2000kg，设备高度 8-24m，采用双立柱钢型材或铝型材结构，钢轨+钢轮行走。该类产品广泛应用于原材料仓库、医药仓库、成品仓库等托盘立体库场景。根据行走轨道型式与结构特点，细分为以下三个子系列：直轨托盘堆垛机（D-IB / D-IC 系列）、转弯托盘堆垛机（D-UB / D-UC 系列）、双轨托盘堆垛机（D-DE 系列）。



直轨托盘堆垛机性能参数

型号	D-IB.1.01	D-IB.3.01	D-IB.1.02	D-IB.3.02	D-IC.1.02	D-IC.3.02
最大载重	1000kg	1000kg	2000kg	1500kg	2000kg	1500kg
设备高度	16m	16m	16m	14m	24m	24m
货叉型式	单伸	双伸	单伸	双伸	单伸	双伸
最大行走速度	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s
行走加速度	0.33 m/s^2	0.33 m/s^2	0.33 m/s^2	0.33 m/s^2	0.33 m/s^2	0.33 m/s^2
适用载具	川字底托盘 W,L≤1400mm					

转弯/双轨堆垛机性能参数

型号	D-UB.1.01	D-UB.3.01	D-UC.1.01	D-UC.3.01	D-DE.1.03	D-DE.3.01
最大载重	1500kg	1500kg	1500kg	1500kg	1000kg	1000kg
设备高度	14m	14m	20m	20m	8m	8m
货叉型式	单伸	双伸	单伸	双伸	单伸	双伸
最大行走速度	2.7 m/s	2.7 m/s	2.7 m/s	2.7 m/s	2 m/s	2 m/s
行走加速度	0.33 m/s^2	0.33 m/s^2	0.33 m/s^2	0.33 m/s^2	0.5 m/s^2	0.5 m/s^2
适用载具	川字底托盘 W,L≤1400mm					


1号托盘库
第四列
1号托盘库
第三列

智能移动机器人（AMR）

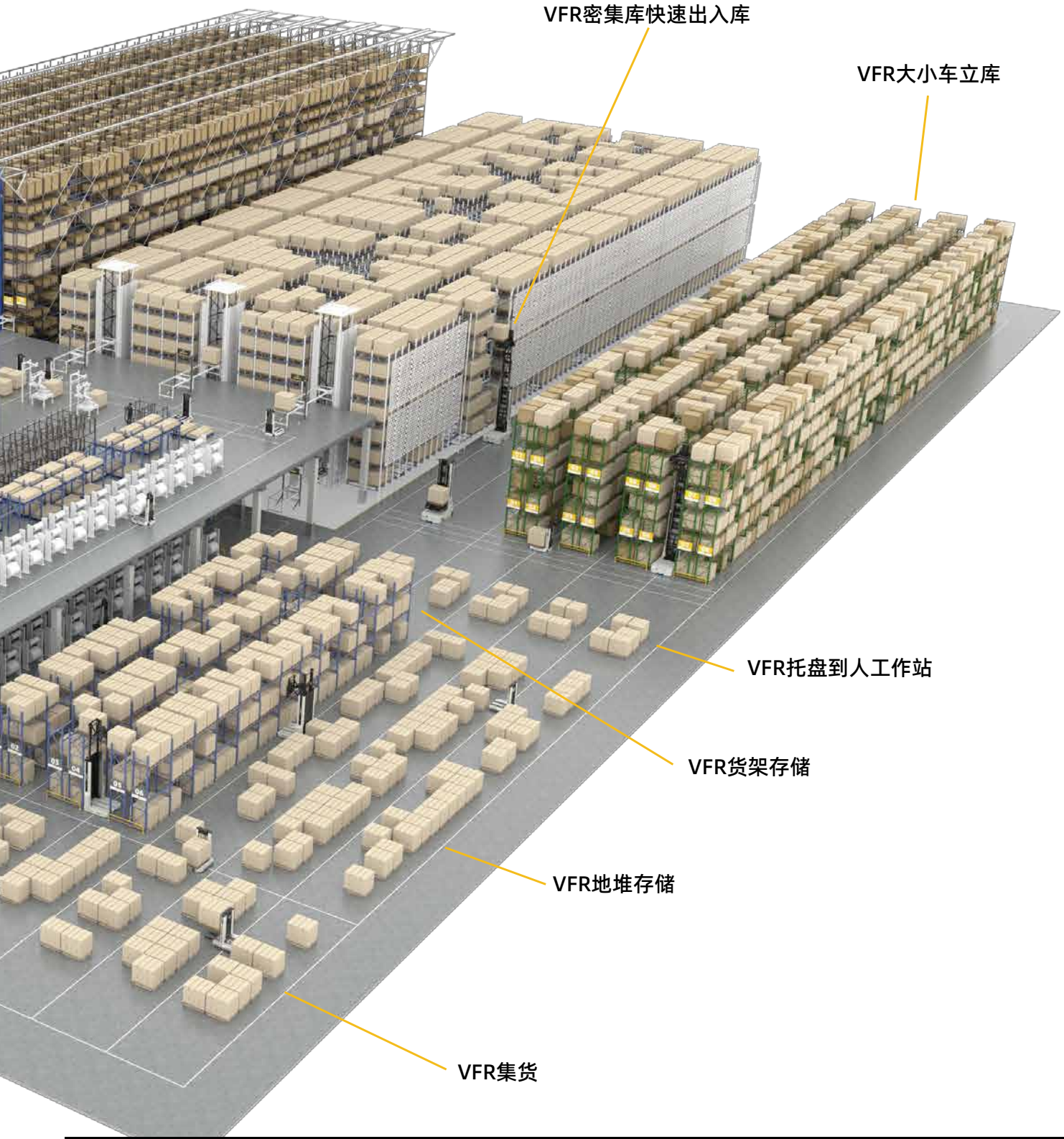
极窄巷道叉取移动机器人—VFR

凯乐士VFR产品系列全称为“极窄巷道叉式移动机器人”（Very-narrow-aisle Fork-type Robot），是新一代的“叉式移动机器人”产品，相较于传统无人叉车实现了全面的升级。

具有“更高存储密度、更高作业效率、更高定位精度、更高安全性、更高可靠性、更高性价比”六高特点，并且具有广泛适用性，可用于存储、搬运、分拣等场景。

VFR产品系列已全面覆盖“极窄巷道场景”，衍生出覆盖“地堆、楼库、立库、产线接驳等场景”的产品家族，提供“平面搬运、堆高存储、托盘到人拣选、拆叠盘、料笼/货垛堆叠、输送线对接、潜伏式车接驳、电梯跨层等业务”，且产品间可实现组合增效，为客户带来极致的效益。




VFR密集库快速出入库
VFR大小车立库
VFR托盘到人工作站
VFR货架存储
VFR地堆存储
VFR集货

VFR-CL系列

VFR-CL 系列是极窄巷道叉式移动机器人基础产品家族，采用 "侧向伸叉设计"，巷道取放货无需转向，巷道宽度最低至 1.65m。

CL1为首款基础款，举升 2.2m / 载重 1t，定位精度 ±5mm，支持托盘拆叠；CL2加强灵活性，圆形底盘可原地旋转换向，二级伸缩门架整机 < 2m 可进电梯跨层搬运，兼容国标 / 欧标托盘，选配 3D 避障与 3D 容器识别；CL3提升举升至 3.8m / 载重 1t（3m 不失载），配备自适应驱动轮轮压调整，智能调节重心提升稳定性；CL4进一步举升至 5m / 载重 1.5t（3.6m 可负载 1t），大功率电机快速升降。

全系列底盘搭载读码相机与二维码导航，多类型激光雷达融合计算机视觉，配备高空避障、超载报警、叉尖触碰报警等全方位安全防护，符合 ISO 3691-4 并通过 CE 认证。



CL1



CL2



CL3



CL4

1.65m

窄巷道作业

更高的空间利用率

柔性对接

可实现从地面直接对接输送线及货架

5G

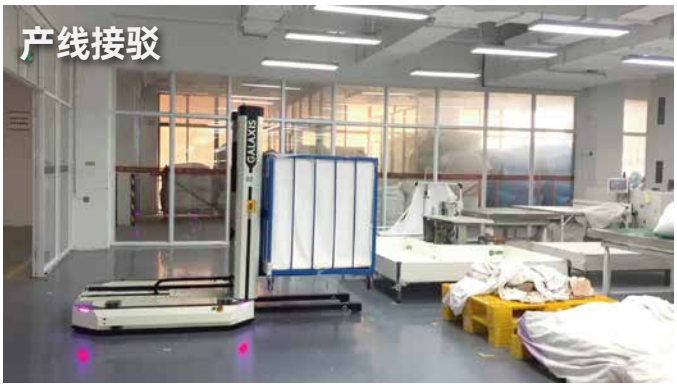
兼容更多元化的通讯方案

安全

全身多套传感器确保运行安全

智能纠偏

托盘偏置自动识别和矫正叉取技术













VFR-CS系列

VFR-CS 系列是面向田字托等开口封闭容器的极窄巷道叉式机器人。

CS1采用 "门架底盘一体式设计" 与 "剪刀伸缩属具"，无需支腿辅助即可对接田字托，1.75m 巷道举升 5.1m、4m 不失载；3D 相机融合激光雷达识别容器，支持不同高度货垛自适应堆叠。

CS3在 CS1 基础上增加 "门架前移" 功能，补充剪刀伸缩行程以适配超大托盘，属具厚度进一步降低，托盘长 1.2m 工况巷道仍仅需 1.75m；同时可远距离全局观察 + 近距离精准识别，兼顾视野与精度。

全系列支持 "大小车立库" 模式，大车上下架、小车出入库，高效协作。



CS1



CS3

1.75m

窄巷道作业

更高的空间利用率

柔性对接

可实现从地面直接对接输送线及货架

5G

兼容更多元化的通讯方案

安全

全身多套传感器确保运行安全

智能识别

同时搭载3D相机与激光雷达

进行容器识别，更智能













VFR-CC系列

VFR-CC 系列是面向高密度托盘存储的高位叉式移动机器人家族。CC6举升 6.3m，3.5m 内载重1.5t、5m 高空载重 1t；CC9面向 9 米高标仓，采用双层框架式外门架与三级加强筋、底盘加重，实现 9 米高空稳定取放，大功率电机达 550mm/s 升降速度，且与 CC6 环境通用、可无损升级。

全系列配备 2D/3D 激光雷达、3D 相机、超载与倾斜传感器、安全触边等全方位防护，覆盖门架四面与底盘低位空间；融入具身智能 "感知 - 决策 - 行动闭环" 控制策略，智能适应托盘偏差。

同时支持 "大小车立库" 模式，大车上下架、小车出入库，高效协作。



CC6



CC9

1.8m

窄巷道作业

更高的空间利用率

兼容托盘

兼容川字托/田字托、国标托盘/欧标托盘/日标托盘

5G

兼容更多元化的通讯方案

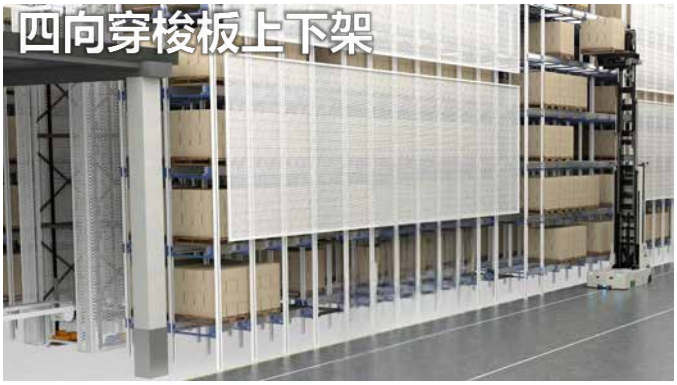
安全

全身多套传感器确保运行安全

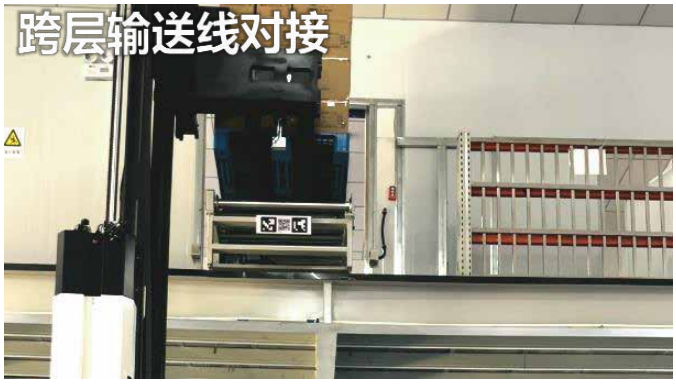
具身智能

“感知-决策-行动”，自适应托盘偏差













GALAXIS

VFR-大小车立库解决方案

VFR - 大小车立库是 VFR 系列的组合立库方案：小型车深入巷道负责低层搬运与接驳，大车专注高层上下架，分工协作实现高效率、低成本、大缓存。

小车在巷道低层完成接驳后，大车仅需原地对接托盘即可上下架，行走距离与任务量大幅减少,相比传统 "无人叉车配 VNA 接驳"，效率更高、大车配置数量更少、成本更低。

货架低层全部作为出入库缓存位与高频货位，无需二次接驳，抗突发流量能力强；高频货品存放低层即可快速出入，托盘到人拣选流量上限更高。













低成本

小车包揽低层，大车轻松减负

少配几辆大车，成本自然低。

高效率

小车深耕巷道，大车专司上下架

分工减少行走，效率自然提升。

大缓存

低层缓存位，空间大、

不堆积。



VFR 机器人产品参数

设备规格	VFR-CL1	VFR-CL2	VFR-CL3	VFR-CL4
外形尺寸 (长*宽*高)	1,500*1,500*3,050 mm	1,500*1,500*1,970 mm	1,500*1,520*2,630 mm	1,690*1,550*3,500 mm
自重	1,200 kg	1,200 kg	1,500 kg	1,900 kg
最小旋转半径	925 mm	800 mm	930 mm	1,000 mm
巷道最小宽度	1,650 mm	1,650 mm	1,700 mm	1,750 mm
额定载重	1,000 kg	1,000 kg	1,000 kg	1,500 kg
最大举升高度	2,200 mm	2,400 mm	3,800 mm	5,000 mm
工作温度	0-40 °C	0-40 °C	0-40 °C	0-40 °C
空载运行速度	1.2 m/s	1.2 m/s	1.2 m/s	1.2 m/s
负载运行速度	1.0 m/s	1.0 m/s	1.0 m/s	1.0 m/s
导航方式	二维码/SLAM+二维码导航	SLAM+二维码导航	SLAM+二维码导航	二维码/SLAM+二维码导航
定位精度	±5 mm	±5 mm	±5 mm	±5 mm
跨高能力	5 mm	5 mm	5 mm	5 mm
跨宽能力	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
爬坡能力	3 %	3 %	3 %	3 %
电池类型	磷酸铁锂	磷酸铁锂	磷酸铁锂	磷酸铁锂
充电方式	人工充电 / 自动充电	人工充电 / 自动充电	人工充电 / 自动充电	人工充电 / 自动充电
充电循环次数	≥1,500	≥1,500	≥1,500	≥1,500
充电时间	2 h	2 h	2 h	2.9 h
额定工况运行时间	12 h	12 h	8 h	8 h

VFR 机器人产品参数

VFR-CS1	VFR-CS3	VFR-CC6	VFR-CC9
1,650*1,550*3,610 mm	1,990*1,550*3,689 mm	2,223*1,550*4,500 mm	2,350*1,550*4,710 mm
3,100 kg	2,900 kg	5,100 kg	6,850 kg
1,035 mm	1,175 mm	1,900 mm	1,900 mm
1,750 mm	1,750 mm	1,800 mm	1,800 mm
1,000 kg	1,000 kg	1,500 kg	1,500 kg
5,100 mm	5,100 mm	6,300 mm	9,300 mm
0-40 °C	0-40 °C	0-40 °C	0-40 °C
1.2 m/s	1.2 m/s	1.0 m/s	1.0 m/s
1.0 m/s	1.0 m/s	1.0 m/s	1.0 m/s
二维码/SLAM+二维码导航	二维码/SLAM+二维码导航	二维码	二维码
±5 mm	±5 mm	±5 mm	±5 mm
5 mm	5 mm	3 mm	3 mm
30 mm	30 mm	5 mm	5 mm
3 %	3 %	3 %	3 %
磷酸铁锂	磷酸铁锂	磷酸铁锂	磷酸铁锂
人工充电 / 自动充电	人工充电 / 自动充电	人工充电 / 自动充电	人工充电 / 自动充电
≥1,500	≥1,500	≥1,500	≥1,500
2.9 h	2.9 h	1.5 h	1.6 h
8 h	8 h	8 h	8 h

潜伏式机器人-Flexi Mover



FM50



FM600



FM1000

FM机器人

产品亮点

灵活高效
- 适用于各类场景流程的衔接

接受定制化需求
- 适用于多种应用场景

快速部署
- 易改造，易升级

驱动方式
- 差速形式

精准对接
- 最下对接精度 ±5mm

导航方式
- SLAM/二维码

Flexi Mover 机器人参数

设备型号	FM50	FM600	FM1000
尺寸L*W*H（mm）	700*450*440	960*650*250	1150*820*260
回旋直径(mm)	730	963	1200
自重（kg）	70	130	200
额定载重（kg）	50	600	1000
负载形式	顶升	顶升	顶升
导航方式	二维码	二维码+SLAM	二维码+SLAM
最大运行速度（m/s）	2	1.9	1.8
工作运行速度（m/s）	2	1.5	1.5
停止定位精度（mm）	±10	±5	±5
停止角度精度（°）	±1	±1	±1
驱动方式	差速驱动	差速驱动	差速驱动
行驶方向	双向行驶	双向行驶	双向行驶
最大跨越高度（mm）	10	5	5
爬坡能力(%坡度)	5（3°角度）	6（3°角度）	5（3°角度）
额定工况工作时间（h）	6	8	8
额定电压(V)	48	48	48
充电循环次数	1500	1500	1500

输送分拣机器人（CSR）

料箱输送线

凯乐士料箱输送线是面向仓储与智能制造场景的核心搬运设备，以料箱、周转箱、纸箱为输送对象，通过模块化组合实现物料的连续输送、智能分拣与高效合流。系统采用标准化模组设计，可根据仓库布局、SKU 结构与节拍灵活拼装，覆盖从入库、存储区转运到出库分拣的全流程搬运，是物流自动化升级的关键基础。



摆轮分拣



顶升移载



转弯输送模组



动力滚筒输送模组



靠边输送模组



分/和流输送模组



皮带转弯机

托盘输送线

凯乐士托盘输送线是面向仓储、生产与配送环节的重载搬运设备，以托盘、托盘载具为输送对象，通过移栽、链条、辊筒、提升及搬运机器人等模块的协同，实现物料在立体库、产线与发货区之间的高效转运与衔接。系统采用重载高刚性结构设计，承载能力强、运行稳定，可依据场地与工艺流程灵活组合，满足高节拍、大批量的整托搬运需求，是托盘化物流自动化的核心支撑。



辊式移栽机



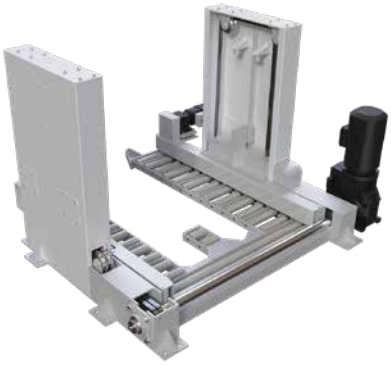
链式电动顶升移栽机



双工位RGV



双链辊筒输送机



落地提升机



双排链条机



三排链条机



托盘拆码垛机



托盘往复式升降机

分拣机

环形交叉带分拣机

凯乐士环形交叉带分拣机采用低能耗环线驱动、交叉带伺服驱动、低噪声、环线行走机构，单台 20,000 件/小时的处理能力，可实现按批拣选或目的地分拣，可以实现分拣流量的大幅度提升，应对现如今中国市场各类电商大促 / 购物节高峰期的分拣需求。

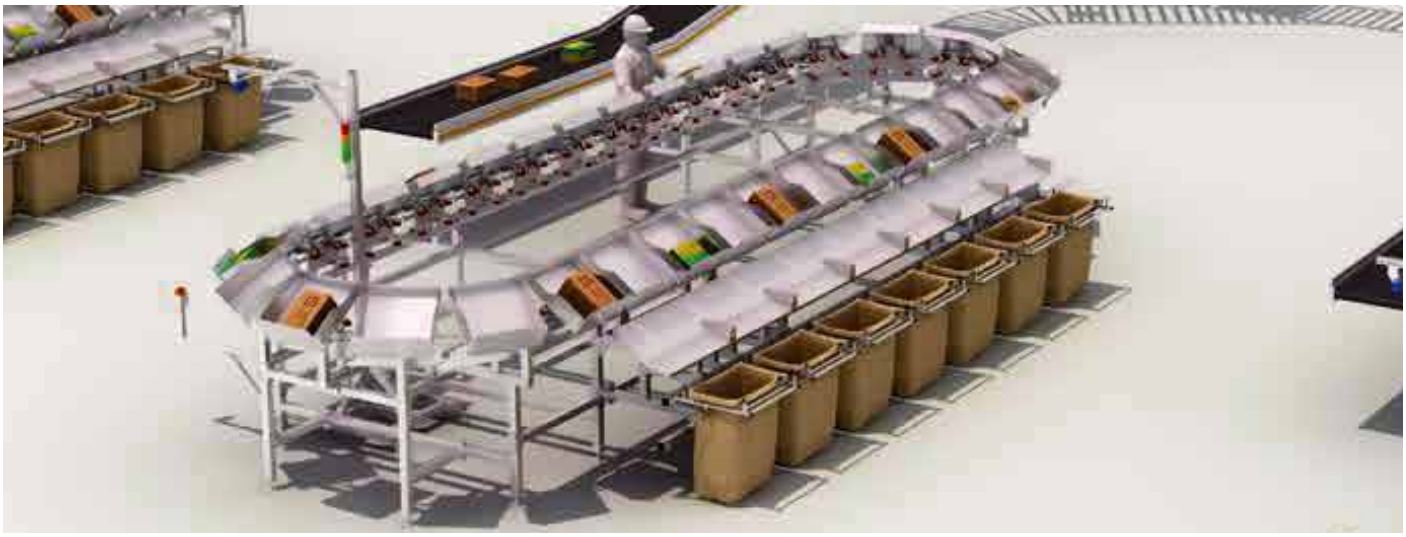


产品参数

技术规格	Blitz(奔雷)CS 系列
运行速度（m/s）	1.2 ~ 2.5
处理物品重量（kg）	0.005 ~ 30
小车节距（mm）	500
小车宽度（mm）	700
单车皮带数量	1
皮带加速度（m/s^2）	3
可处理最小尺寸（mm）	L100*W100*H1
可处理最大尺寸（mm）	L700*W350*H350
IBB/IOB检测功能	有
3D转弯段	有
可选上下坡角度	±12°
噪音等级（dB）	≤68

托盘斜滑式分拣机

斜滑式分拣机，是一种集高性能、高精度、高柔性、低能耗，结构精巧的环形小件分拣解决方案。分拣单元四面都有挡板的料斗式结构，使其可以处理各种类型包装的物品，不论是软包还是异形件，都可以很好的处理完成，投资更低廉，机械性能稳定，可以处理更多类型的产品。



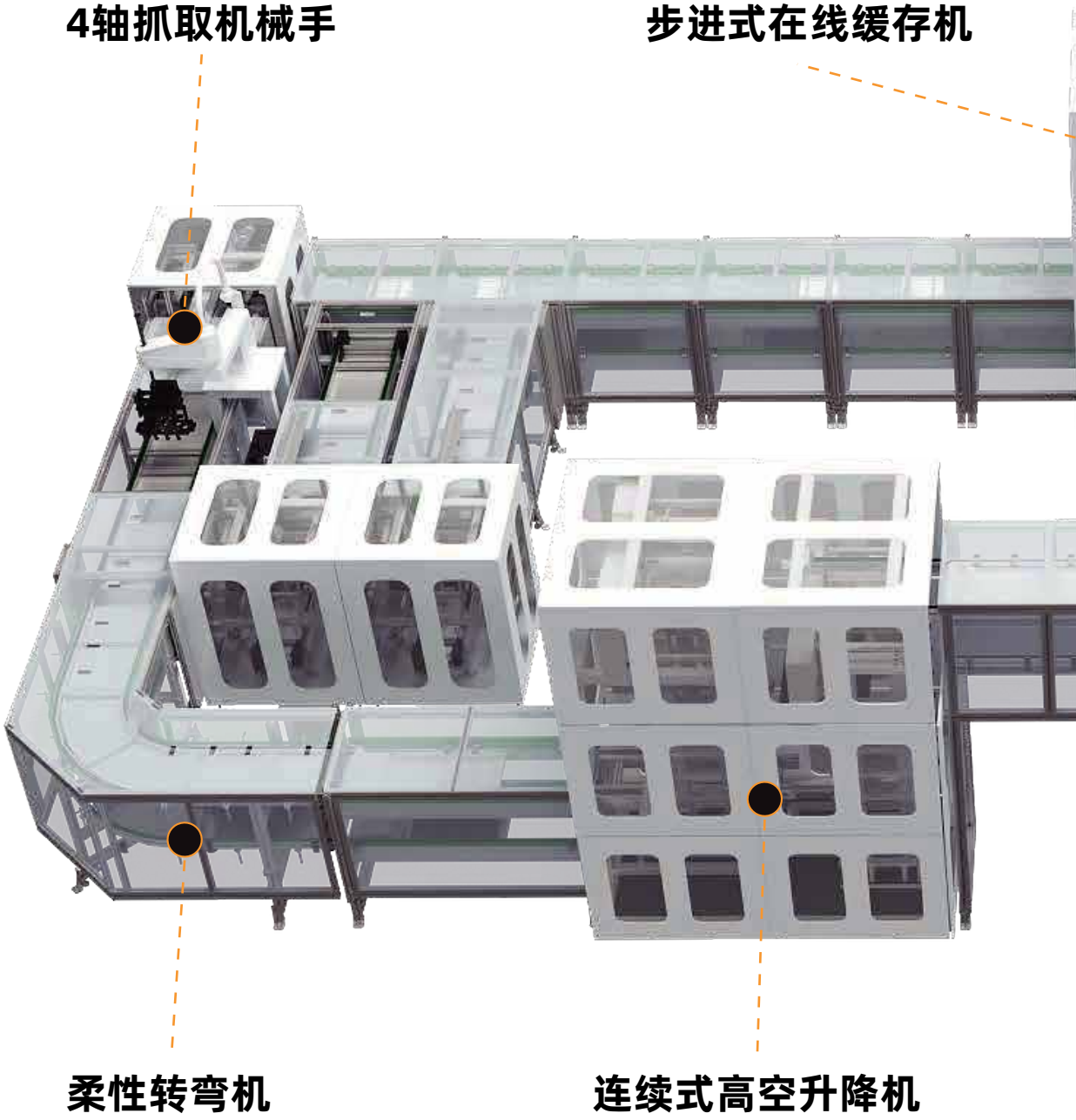
产品参数

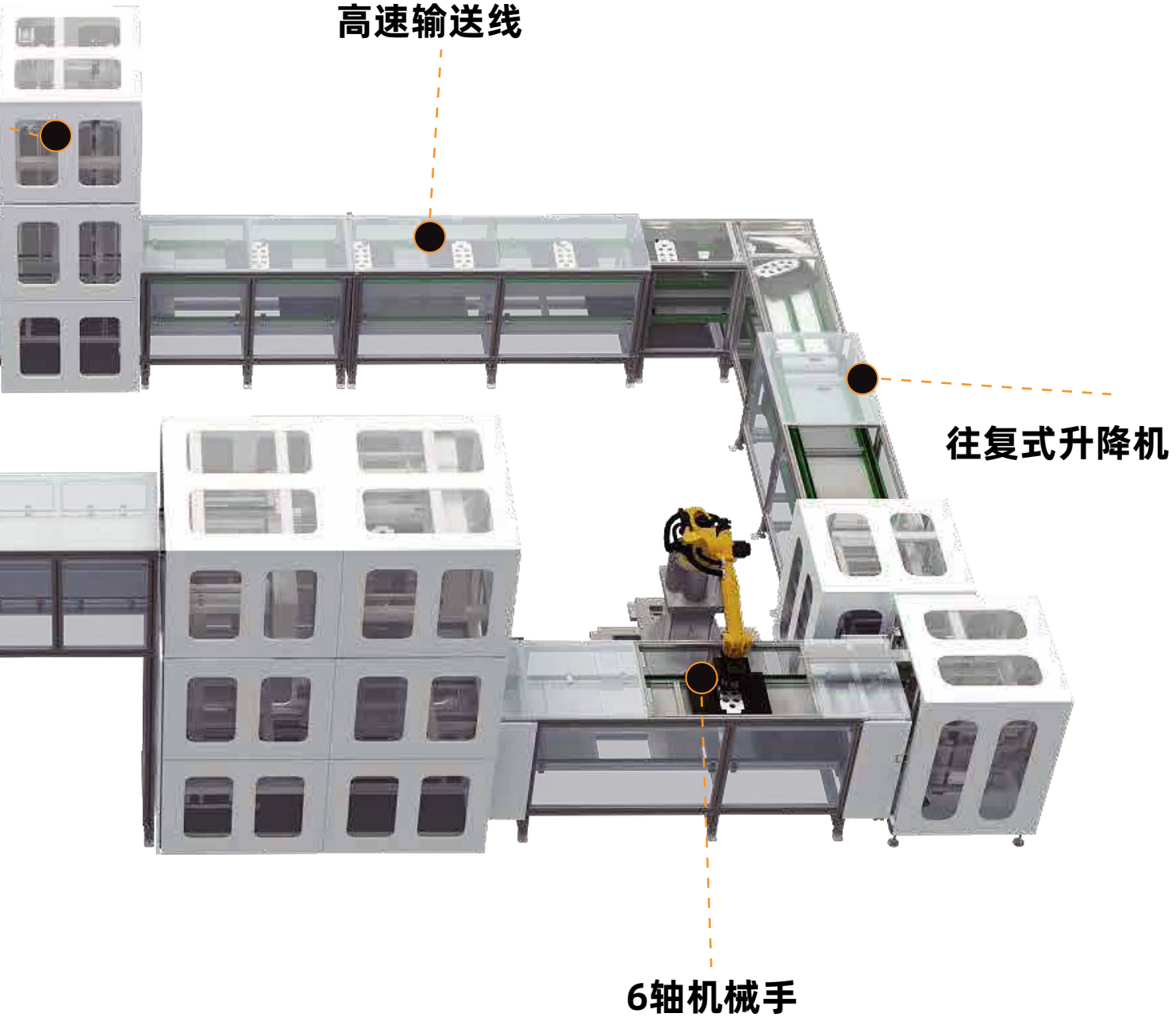
技术规格	Blitz（奔雷）E600-TS-M 系列
机械处理能力	≥7200 车/小时
标准机型推荐可处理最小物品尺寸	L100×W100×H1 (mm)
标准机型推荐可处理最大物品尺寸	L400×W400×H400 (mm)
标准机型推荐可处理最小物品重量	50g
标准机型推荐可处理最大物品重量	10kg
可处理物品类型	纸箱，塑料袋，信封
分拣方向	单侧分拣
分拣载具节距	600mm
设备供电	380V 标准工业电压
分拣载具内部可用空间尺寸	495mm*495mm
防护等级	IP54
分拣速度	≤1.2m/s

新能源行业专用机器人

新能源高速电芯输送系统

凯乐士科技集团研发的中段高速电芯物流输送解决方案，采用分段控制，通过每段设置的传感器，进行托盘检测，当前段线体检测到托盘输送出去后，后段线体启动，将本段内的托盘输送至前段线体内；输送线体设置输送段、加速段，独立电机驱动，实现单段内每次只输送单个托盘，避免了托盘撞击、跳盘、堆积等现象；每段的驱动通过总线式控制方式，输送线实现分布式控制，简化接线，提高输送响应速度。




高速输送线
往复式升降机
6轴机械手

步进式在线缓存机

产品优势

- 采用伺服控制，运行平稳、定位精准
- 多托盘缓存，可根据实际需求进行定制
- 模块化设计，可在生产线的任意位置安装使用
- 立体式高空设计，不占用地面空间
- 快速存取节拍，最快可达2 S/PCS

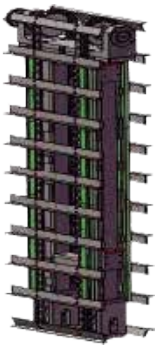
设备参数

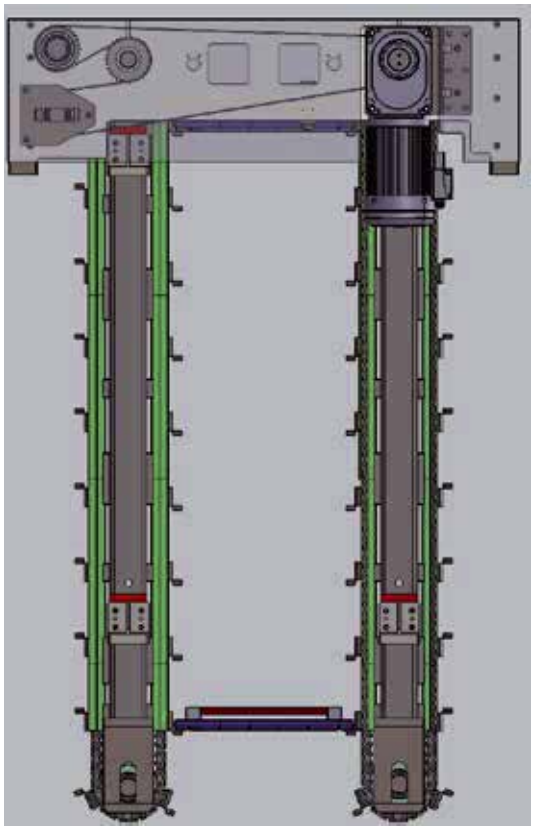
设备性能	参数规格
升降速度（m/min)	15-40
驱动类型	伺服电机
输送形式	高强度链条
最大负载(KG)	600
托盘尺寸	适应市面上所有标准托盘(可进行定制)



同步机构　　伺服驱动

模块化设计





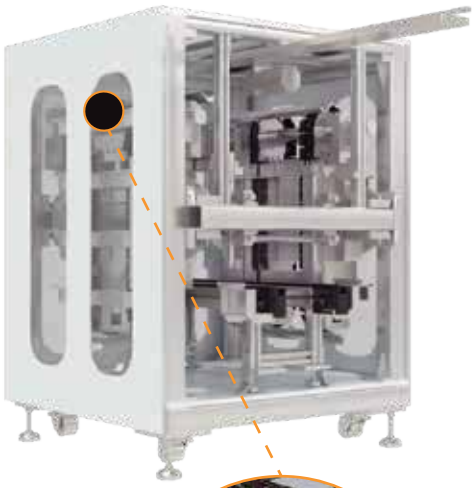
适应所有托盘

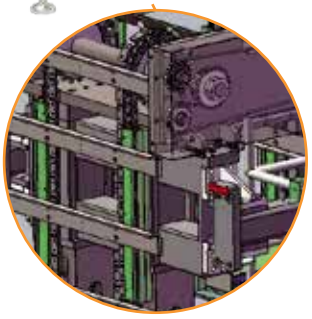


连续式升降机

产品优势

- 适用于双层或多层线体之间的托盘输送
- 提升机每次可提供单个或多个托盘，可堆积操作，
- 满足不同节拍要求
- 行程在一定范围内可多次调节，支持非标定制





伺服驱动

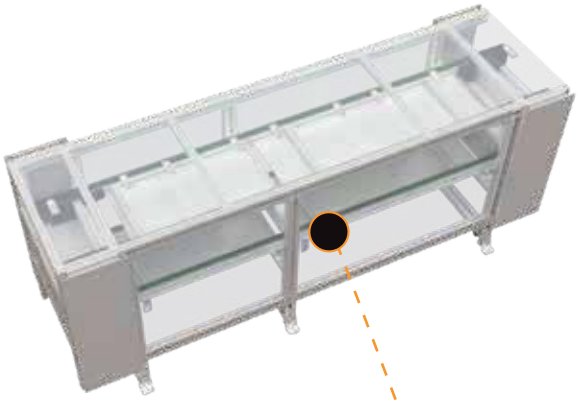
设备参数

设备性能	参数规格
升降速度（m/min)	0-50
驱动类型	伺服电机
输送形式	钢丝皮带输送
升降高度	根据方案需求进行定制
允许最大负载（KG)	120

片基带输送线

产品优势

- 采用耐磨条托板
- 高速运行平稳
- 结构简单，安装/维修灵活方便



设备参数

设备性能	参数规格
输送速度（m/min)	18-45
驱动类型	变频电机/步进电机/伺服电机
输送形式	PU皮带
线条长度 (m)	800/1200/1500/2000/2500(可定制)
托盘尺寸	适应市面上所有标准托盘(可进行定制)



PU皮带

分段动力输送线

产品优势

- 弧形齿具有自行纠偏功能，运行过程中实现防跑偏输送
- 除尘机构，吹吸结合形成特定气体流道，进行粉尘收集
- 皮带底部采用辊轮支撑，将滑动摩擦更改为滚动摩擦，减小摩擦系数



设备参数

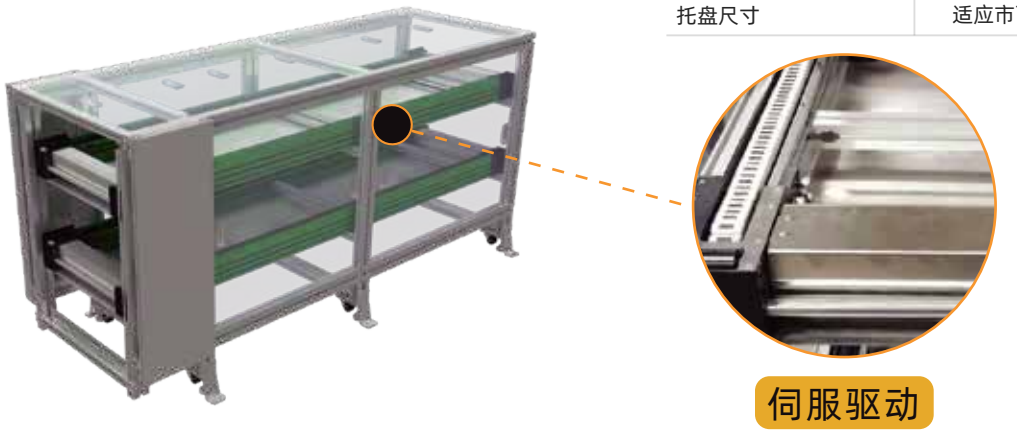
设备性能	参数规格
输送速度（m/min）	20-40
驱动类型	变频电机/步进电机/伺服电机
输送形式	齿形带，皮带包布
线条长度 (m)	750/1000/1500/2000/2500(可定制)
托盘尺寸	适应市面上所有标准托盘(可进行定制)



附板链输送线

产品优势

- 板链结构，运行平稳
- 滚动摩擦，静音无尘
- 结构简单，安装/维修灵活方便



设备参数

设备性能	参数规格
输送速度（m/min）	18-45
驱动类型	变频电机/步进电机/伺服电机
输送形式	附板链条传动
线条长度 (m)	800/1200/1500/2000/2500(可定制)
托盘尺寸	适应市面上所有标准托盘(可进行定制)

柔性转弯机

产品优势

- 托盘连续式转弯输送
- 保持输送托盘的输送方向
- 可根据设计要求在弧形型材前后做一定长度的延长
- 支持非标定制

设备参数

设备性能	参数规格
输送速度（m/min)	0-20
驱动类型	变频电机
输送方向	顺时针/逆时针
允许最大负载（KG)	90
托盘尺寸	适应市面上所有标准托盘(可进行定制)



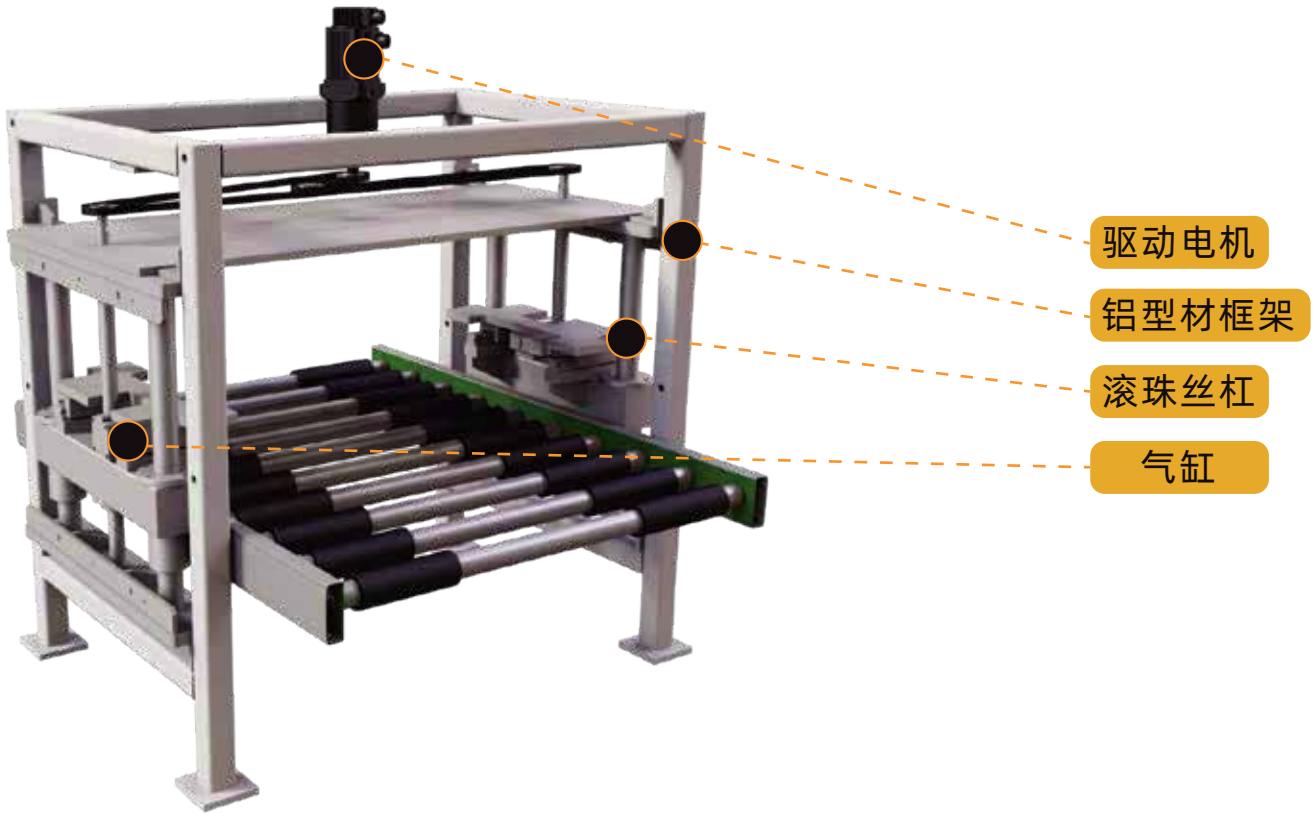
拆叠盘机

产品优势

- 气缸抱夹动作迅速
- 双侧电机驱动滚珠丝杠，保证运行精度，稳定性高
- 协调性、同步性高

设备参数

设备性能	参数规格
升降速度（m/min)	12
升降驱动	电机
夹抱驱动	气缸
传动方法	滚珠丝杠
表面处理	静电喷涂
滚筒间距	≤货物输送长度的1/4（以实际设计为准）



柔性物流线



物流转运线针对极片模切机到叠片机这段的装运连接，减少人员搬运带来的时间浪费和节省人力。

- 减少人工搬运成本,减少工段间转运时间。
- 场地占用空间小，灵活布局更大化利润空间。
- 上工段和下工段的快速响应,避免中间过程时间浪费。
- 灵活解决客户个性化需求。
- 避免金属粉尘污染,提高电池安全性。







新能源料盘堆垛机

新能源料盘堆垛机适用于普通料盘单元货载，专为新能源锂电行业的化成、分容、静置等立体仓库设计，具有速度快、稳定性高、简洁轻便等特点。载重范围 200-500kg，设备高度 12-16m，采用铝轨+包胶轮行走方式，行走加速度可达 0.5m/s²（单驱）至 1.0m/s²（双驱），满足新能源行业对生产效率的高要求。根据立柱材质与立库高度，细分为以下两个子系列：铝立柱料盘堆垛机（I-D 系列）、钢立柱料盘堆垛机（I-A 系列）。





新能源料盘堆垛机性能参数

型号	D-ID.1.03	D-ID.3.03	D-ID.2.03	D-ID.4.03	D-IA.1.03	D-IA.3.03	D-IA.2.03	D-IA.4.03
最大载重	400kg	400kg	200kg	200kg	500kg	500kg	250kg	250kg
设备高度	12m	16m	12m	12m	16m	16m	16m	16m
货叉型式	单伸	双伸	单伸	双伸	单伸	双伸	单伸	双伸
最大行走速度	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s	3 m/s
最大行走加速度	1 m/s²	1 m/s²	1 m/s²	1 m/s²	1 m/s²	1 m/s²	1 m/s²	1 m/s²
适用载具	普通料盘 W,L≤1000mm				普通料盘 W,L≤1200mm			



锂电池化成分容段专用堆垛机，载货台进行铠装，搭配灭火机构。

新能源电芯装配设备

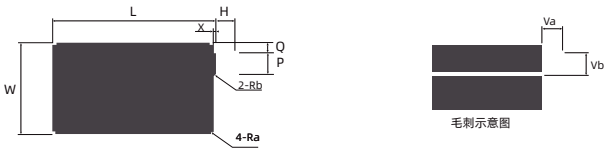
高速全自动五金模切机



设备参数

设备型号	KLSHCQ390	KLSHCQ590
生产效率（pcs/min）	270-300	160-200
成型尺寸公差（mm）	±0.2	±0.2
毛刺大小（μm）	横向Va＜12；竖向Vb＜10	横向Va＜12；竖向Vb＜10
极卷最大尺寸（mm）	Φ700	Φ700
模具使用寿命	单次200万次，可修模10次，总寿命2000万次	
切刀寿命	单次200万次，可修模10次，总寿命2000万次	
设备稼动率	98.0%	
产品合格率	99.5%	
外形尺寸（mm）	7000x1800x2400	

适应电芯尺寸规格

电芯尺寸示意图		
极片宽度W(mm)	65-240	80-200
极片长度L(mm)	100-350	250-590
极耳高度H(mm)	≤30	
极耳宽度P(mm)	15-80	
极耳边距Q (mm)	5-30	
极耳带料X(mm)	0—3	
极片圆角 Ra(mm)	2—5	
极片圆角 Rb(mm)	2—5	

产品优势

- 一分钟可实现300PCS冲切,视觉在线检验能力,属于国际一线水平。
- 多点位自动纠偏,保障极片冲切尺寸的精度。
- 多层除尘,降低粉尘污染极片风险。
- 80%模块标准化,20%客户定制化,使装备运作更稳定,更加适应客户不同需求。

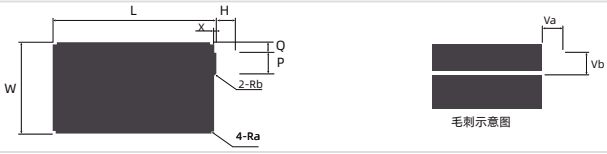
超性能五金模切机



设备参数

设备型号	KLSHCQ650
极片宽度 W(mm)	80-200/±0.2,CPK≥1.33
极片长度 L(mm)	300-650/±0.2,CPK≥1.33
极耳肩宽 Dt(mm)	0-50/±0.2mm,CPK≥1.33
极耳宽度 Wt(mm)	20-100mm/±0.2mm,CPK≥1.33
效率(pcs/min)	150-180
冲模总寿命(次)	总寿命 >1500 万次
模具冲切横向尺寸Va	≤12 μm(以箔材为基准)
模具冲切纵向尺寸Vb	≤10 um(以箔材为基准),模具单次寿命>50万次
模切总寿命	总寿命 >1500 万次
横向裁切毛刺	≤12 μm(以箔材为基准)
纵向裁切毛刺	<10 μm(以箔材为基准),模具单次寿命>50 万次
外形尺寸(mm)	7280x1700x2460
良品率	≥99.5%
故障率	≤3%

适应电芯尺寸规格

电芯尺寸示意图	
极片宽度 W(mm)	80-150
极片长度L(mm)	400-620
极耳高度H(mm)	≤30
极耳宽度P(mm)	15-80
极耳边距 Q (mm)	3-50
极耳带料X(mm)	0—3
极片圆角Ra(mm)	2—5
极片圆角 Rb(mm)	2—5

产品优势

- 立式和卧式双重方式选择，根据车间场地灵活布局。
- 动态修正凸轮曲线。
- XFC 采样技术保证控制精度。
- 主虚轴匀速运动，保证系统平稳快速

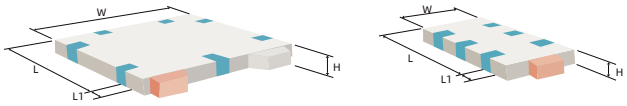
双工位高速叠片机



设备参数

设备型号	KLSHQDP390
单片效率(s/pcs)	(0.45-0.6)
单个电芯辅助时间(s)	<7.5
隔膜端面对齐精度(mm)	±0.3
相邻极片对齐精度(mm)	±0.2
极片整体对齐精度(mm)	±0.3
设备稼动率	95.0%
产品合格率	99.5%
外形尺寸(mm)(长宽高)	5500x2500x2300

适应电芯尺寸规格

电芯尺寸示意图	
极片宽度 W(mm)	80-200
极片长度L(mm)	250-390
电芯厚度H(mm)	8—20
极耳外露L1(mm)	≤30

产品优势

- 3-5S 下料辅助时间,优于同行 8-10S,提升整机效率。
- 应用 CCD 高精度 ±0.05mm 在线检测。
- 特殊吸盘材料处理,极片吸取不留痕迹。
- U 型式贴胶方式 , 电芯更紧密。

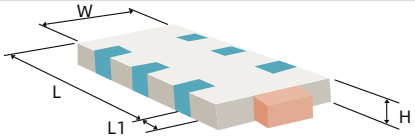
刀片电池叠片机



设备参数

设备型号	KLSHQDP650-A
单片效率(s/pcs)	(0.7-0.8)
单个电芯辅助时间(s)	<10
隔膜端面对齐精度(mm)	±0.3
相邻极片对齐精度(mm)	±0.2
极片整体对齐精度(mm)	±0.3
设备稼动率	95.0%
产品合格率	99.5%
外形尺寸(mm)(长宽高)	6500x3200x2200

适应电芯尺寸规格

电芯尺寸示意图	
极片宽度 W(mm)	80-160
极片长度L(mm)	300-620
电芯厚度H(mm)	8—23
极耳外露L1(mm)	≤30

产品优势

- 低于同行 30% 的辅助时间，提高了整机效率。
- 应用 CCD 高精度 ±0.05mm 在线检测。
- 广泛的极片范围应用，提高装备的利用率。
- 模切和叠片双重配套服务，模切至叠片工序的极片转换率98% 以上。
- 80% 模块标准化，20% 客户定制选择。

超级叠片机

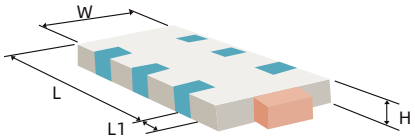


设备参数

电芯宽度 W(mm)	400-800
电芯长度L(mm)	220-400
电芯厚度 H(mm)	8-16
电芯极耳长度L1(mm)	8-20
效率 s/pcs	整机效率0.6-0.7S/片,单工位效率1.2-1.4S/片
相邻极片对齐度(mm)	±0.20
单只电芯辅助时间(s)	6-10
隔膜对齐度(mm)	±0.25
叠片电芯整体对齐度	±0.3
极片隔膜中心对齐度	±0.3
外形尺寸(mm)	6000x4500x3060
良品率	≥99.5%

产品优势

- 超大型锂电池尺寸生产，尺寸可达 400*800mm。
- 应用 CCD 高精度 ±0.05mm 在线检测。
- 采用自动化上下料装置，节省周转时间。
- 适用于军工、航天和船舶等领域。
- 准固态电池配套生产及检验工艺。



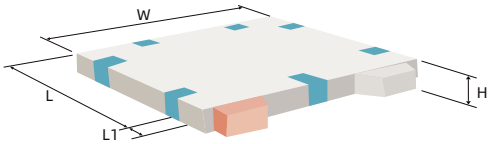
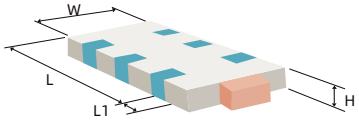
切叠一体机



设备参数

设备型号	GTQDYT390	GTQDYT590
整机效率(s/pcs)	0.15-0.2	0.23-0.26
隔膜端面对齐精度(mm)	±0.3	±0.3
相邻极片对齐精度(mm)	±0.2	±0.2
极片整体对齐精度(mm)	±0.3	±0.3
设备稼动率	95.0%	95.0%
产品合格率	99.5%	99.5%
外形尺寸(mm)(长宽高)	14000x4500x2300	14900x4500x2300

适应电芯尺寸规格

电芯尺寸示意图		
极片宽度 W(mm)	80-200	80-200
极片长度L(mm)	250-390	350-560
电芯厚度H(mm)	8-20	8-20
极耳外露L1(mm)	≤30	≤30

产品优势

- 集放卷、冲切、裁切、叠片、热压、贴胶、下料等功能于一体。
- CCD 在线视觉尺寸检测,形成闭环控制。
- CCD 检测精度 ±0.05mm。
- 采用压力均衡控制，电芯受力均衡。
- 贴胶和点胶两种方式自由选择，提高装备下料效率。
- 80% 模块标准化，20% 客户定制选择。



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 W: www.galaxis-tech.com