

AI+视觉+机器人 | 驱动全球多行业 数智化升级

iRAYPLE
华睿科技



移动机器人产品手册 AMR PRODUCT CATALOG

www.irayple.com

* 本手册将尽可能地提供准确的信息,但仍可能存在误差,仅供参考。产品信息如有更新,恕不另行通知,我司不承担由此产生的责任。

V202605

浙江华睿科技股份有限公司
ZHEJIANG HUARAY TECHNOLOGY CO.,LTD.

总部地址:浙江省杭州市滨江区长河路590号

官网: www.irayple.com

服务热线: 400-681-8858

邮箱: mvsales@irayple.com



华睿科技官网



微信公众号

目录

01 关于我们

企业概况	01
企业文化	02

02 业务布局

体系结构	03
------	----

03 软件产品

iWMS	07
MCS	11
ICS	13
RCS	15
iSMS	17
DTS	19

04 硬件产品

潜伏举升型	23
叉取型	27
移载型	37
产品参数表	47

05 解决方案

锂电行业	67
汽车行业	73
光伏行业	79
电子制造业	85

公司介绍

ABOUT iRAYPLE

浙江华睿科技股份有限公司(以下简称:华睿科技),是一家专注于机器视觉与移动机器人产品研发、生产和销售的专业性公司。聚焦智能制造和智能物流,一直坚持围绕客户需求,为客户降本创造价值,让工厂更智能。

华睿科技作为一家国家高新技术企业,始终坚持技术创新,研发人员占比超过60%,专利申请超700件。在嵌入式软件、图像优化、识别算法、网络传输、导航定位、调度及运动控制等技术领域,均处于业界领先水平。

华睿科技产品与解决方案广泛应用于物流、汽车、3C、锂电、光伏和医药等行业。机器视觉产品包含工业相机、线扫相机、智能相机、智能传感器、3D工业相机和镜头等系列产品,主要用于读码识别、缺陷检测、测量和定位,为客户提供产品一站式采购;移动机器人产品包含潜伏、牵引、叉取和分拣等机器人,主要用于物流仓库和物料搬运,为物流搬运提供端到端的智能解决方案。

华睿科技依托在工业领域多年的AI技术积累和其建立的工业物联网生态圈,以技术优势引领公司的发展,不断为全球客户提供更优质的产品和更专业的服务,助力工业数字化,成为工业智能效率专家。

■ 愿景

持续引领机器智能创新,
赋能全球产业迈向更高效的未来。

■ 使命

「AI+视觉+机器人」
——驱动全球多行业数智化升级

■ 价值观

以奋斗者为本

1000人 +

全球员工

700 +

累计专利

5700 +

合作伙伴

60% +

研发人员占比

96.4% +

客户满意度

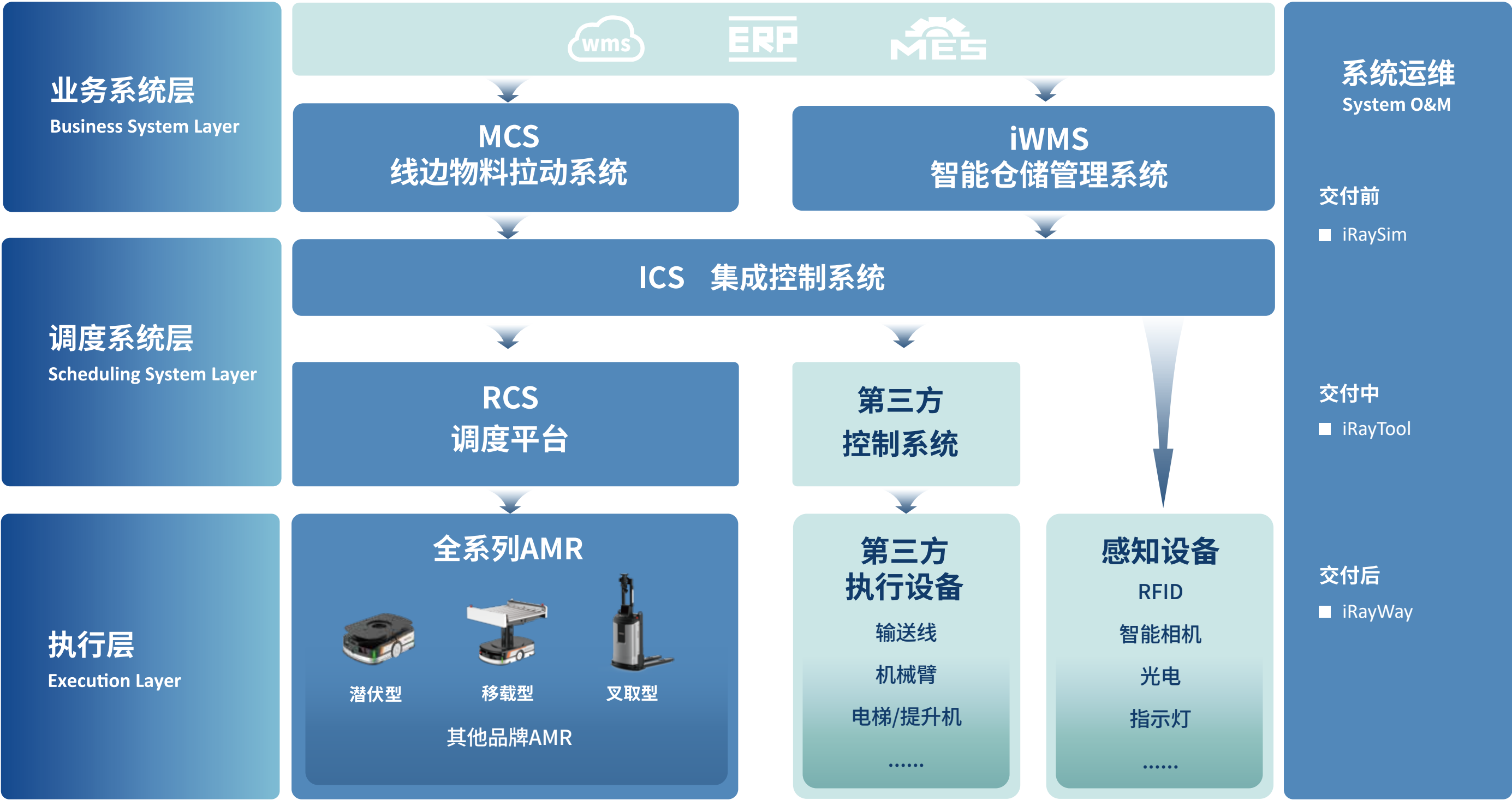
59 +

覆盖国家及地区

业务布局

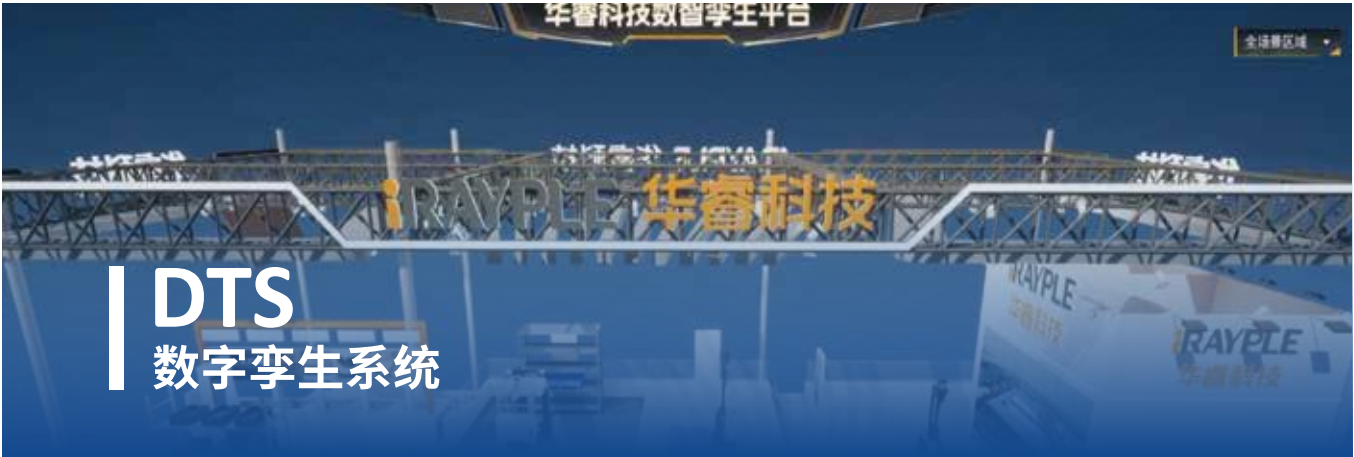
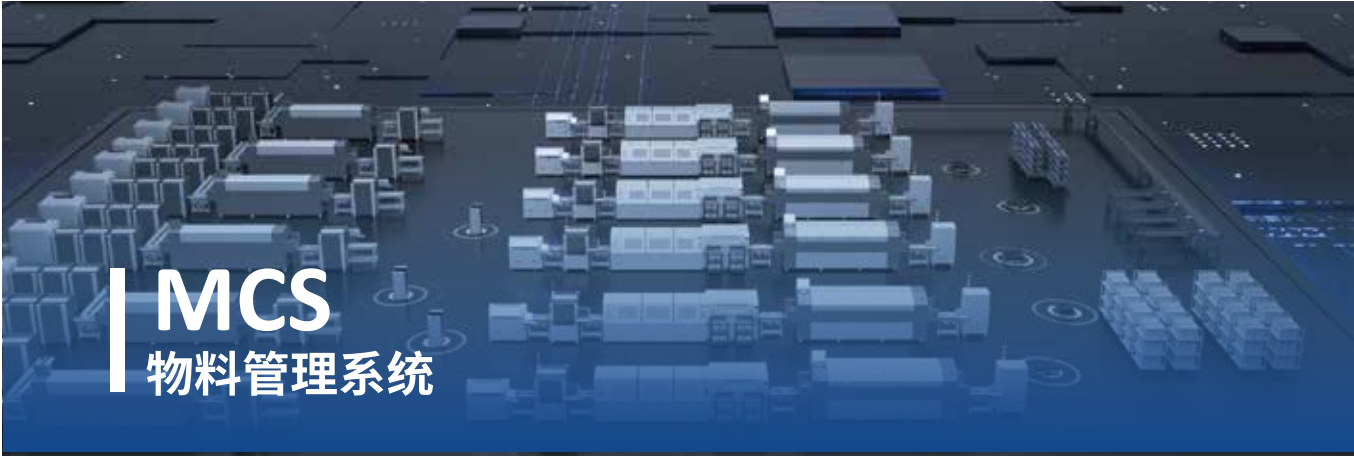
Business Layout

华睿科技AMR软件平台通过iWMS对接客户上层业务系统, 通过ICS对接所有第三方控制系统和感知设备, 通过RCS管理所有车辆, 可做到对上层系统的无缝对接、第三方系统接入的灵活性、AMR调度系统的稳定性和一致性三者同时兼顾, 满足对各个行业客户现场的快速部署。



软件产品

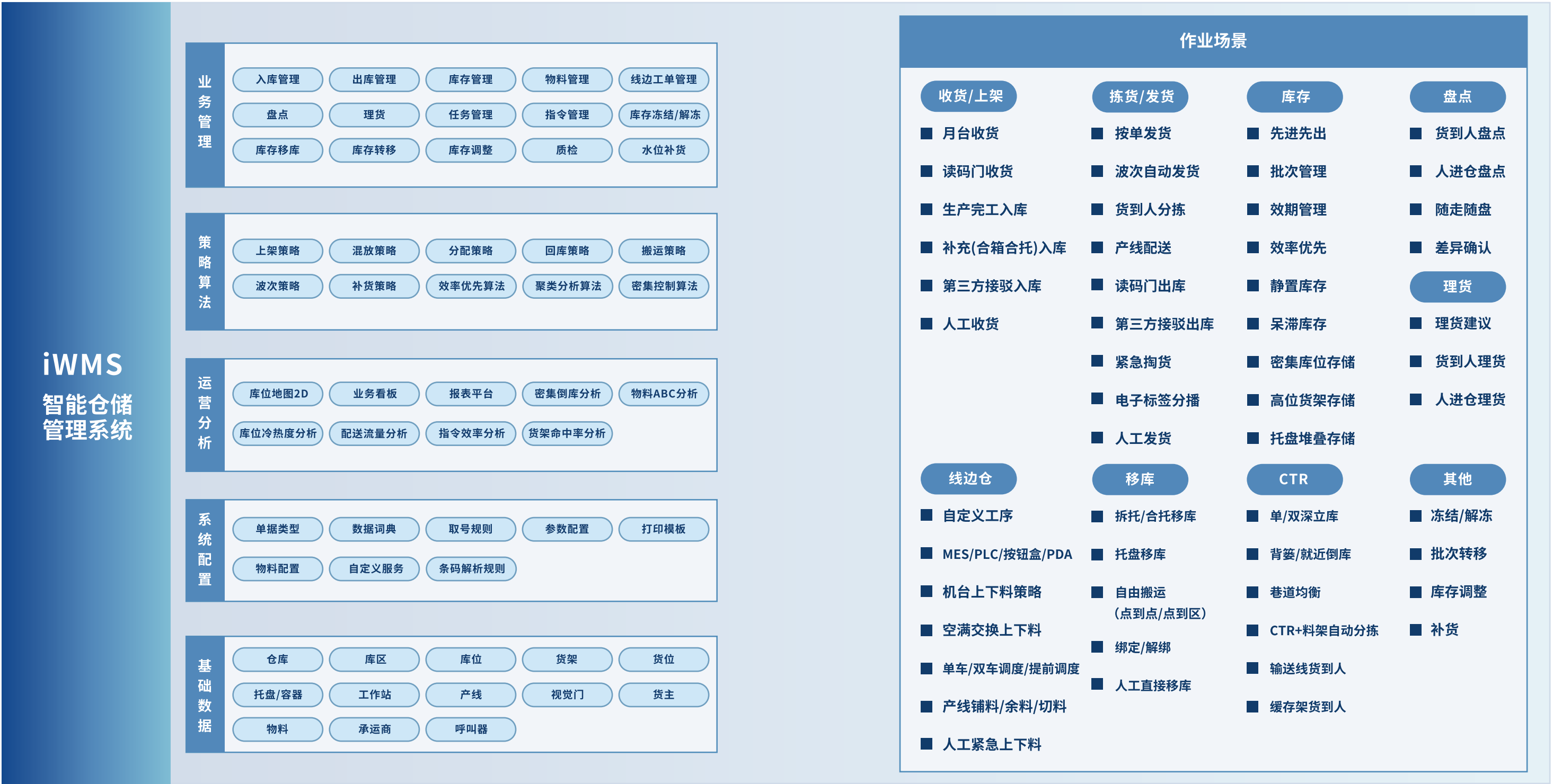
Software Product



iWMS

智能仓储管理系统

智能仓储管理系统是在传统WMS基础上, 结合数据挖掘、人工智能、AMR自动化等技术, 实现仓储管理智能化。聚焦于行业特性, 沉淀出锂电、光伏、汽车等多个行业标准版本, 能够快速复制, 满足客户需求的多样性。



iWMS

软件产品

◆ 数据管理

- 库存管理
- 任务管理
- 指令管理
- 物料管理



- 三深位密集存储
- 无人化



◆ 业务管理

- 入库管理
- 出库管理
- 库内管理

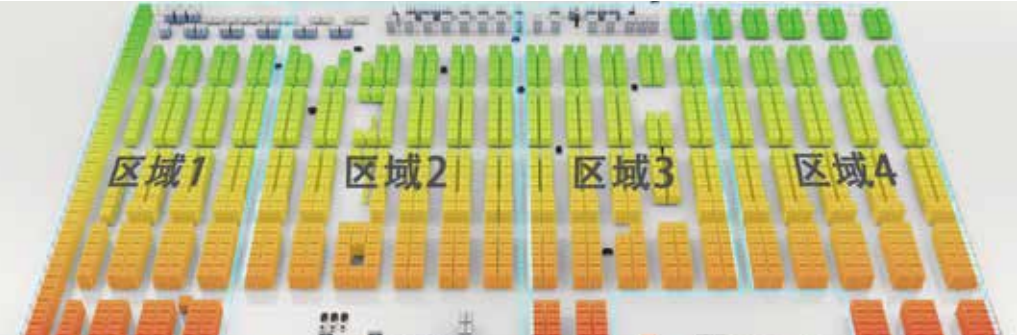


- 读码门自动出入库



◆ 算法服务

- 智能波次算法
- 库位推荐算法
- 库存分配算法
- 冷热度分析
- 物料关联度分析



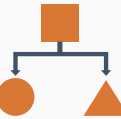
- 策略多样化



区域存储



物料关联度存储



自动组波

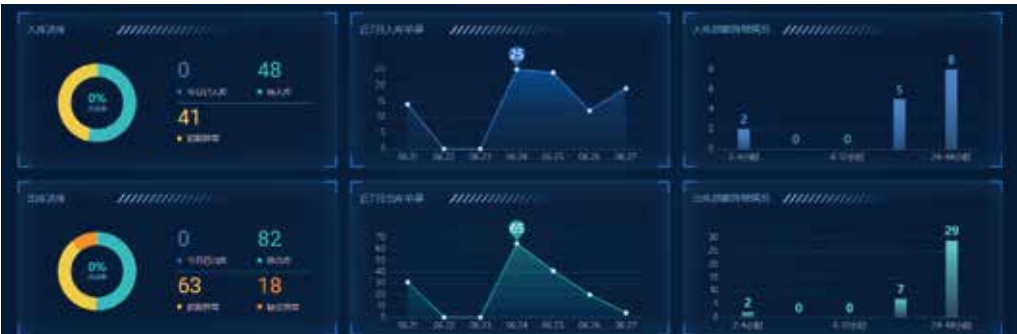


效率优先

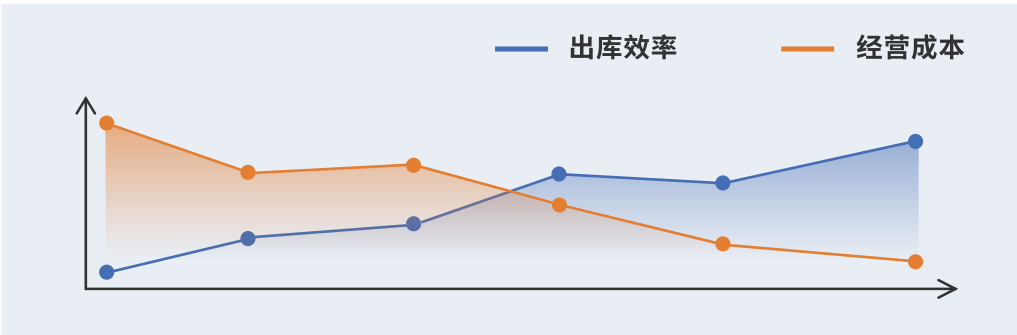
...

◆ 报表分析

- 智能看板
- 定制报表



- 反哺于经营



MCS

物料管理系统

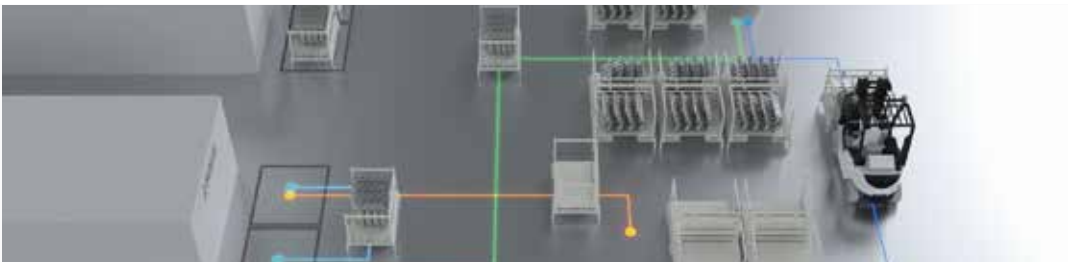
华睿物料管理系统旨在解决锂电、光伏等高度自动化制造行业对工序间高效物流的需求。MCS支持自定义工序, 通过对接设备信号或上位系统指令, 智能解析上下料需求, 动态调度AMR执行精准搬运, 有效打通全自动化产线中物料流转的环节, 实现物流与生产流的无缝协同。

◆ 作业类型

- 上料下料
- 补空返空
- 自动补料
- 提前备料
- 产线退料



- 多级缓存拉动



◆ 数据管理

- 物料管理
- 库存管理
- 载具管理
- 库位管理
- 任务管理



- 构建精准数据基础



◆ 业务控制

- 工序定义
- 物料拉动
- 库位选点

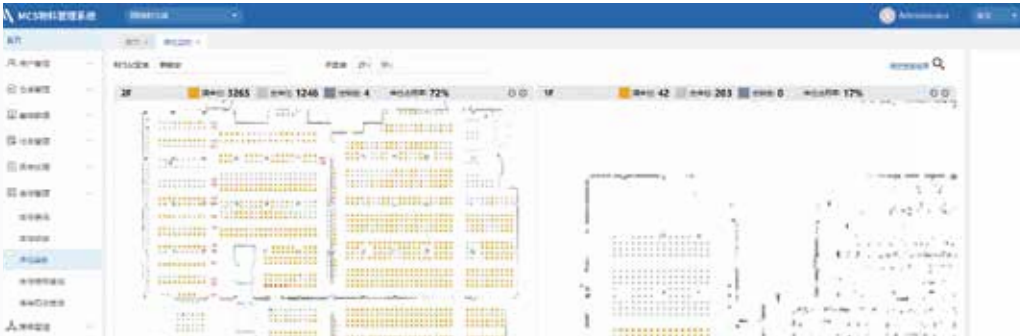


- 灵活适配多领域工艺需求

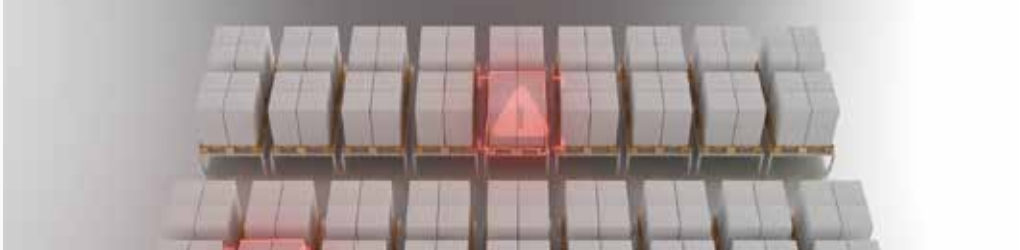


◆ 业务监控

- 库位监控
- 库存监控
- 库存溯源



- 呆滞库存预警



ICS

集成控制系统

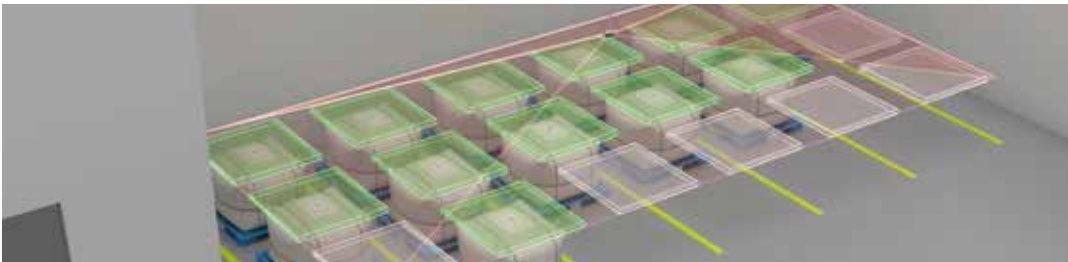
业务编排:流程编排、场景配置 / 业务协同:多系统协同、外设协同 / 三方对接:标准API接口、标准化外设网关、外设管理、外设控制

业务控制

- 流程编排
- 多系统协同



- 场景化配置

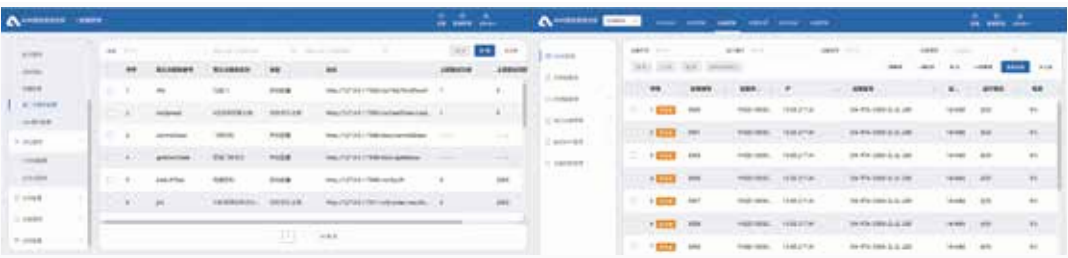


库位管理

- 简易库位管理
- 备料管理
- 物流拉动



- 轻量化管理
- 柔性快捷落地与维护



三方联动

- 上层系统
- 提升机/电梯
- 输送线
- 机械臂
- 门禁

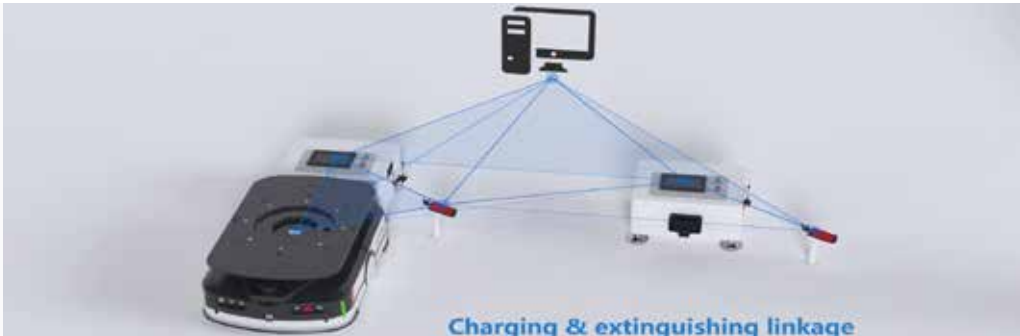


- 标准化
- 兼容性强



消防安全

- 安心休息策略
- 实时温度监测
- 消防设施联动



- 多维度应急策略



RCS

机器人调度系统

AMR 调度系统面向锂电、光伏、汽车、3C 等核心工业行业,采用自研调度算法,可实现 AMR 设备的智能调度与动态交通管理;系统具备海量设备协同作业能力,单地图可支持大数量AMR 集群运行,单服务器即可实现超大规模的调度管控,同时 RCS 支持百余种AMR 车型的统一调度。系统可规划最优路径实现多车协同作业,保障设备互不干扰,有效规避拥堵。系统支持场景化任务编排与多维度任务分配管控策略,可实现原材料、半成品、成品在仓库到产线、产线到产线、产线到仓库的全流程物流自动化搬运。

业务监控

- 运行监控
- 预警管理
- 动态干预



- 实时监控
- 快捷异常干预



任务管理

- 任务编排
- 任务均衡
- 任务合并



- 任务动态管控
- 高效执行需求



集群调度

- 智能分配
- 交通管制
- 路径分流
- 智能充电
- 跨楼层调度



- 全车型混合调度
- 多导航融合调度



数字运维

- 运维配置
- 系统监控预警
- 检修管理



- 分层分级
- 处理建议
- 快速响应



iSMS

仿真系统

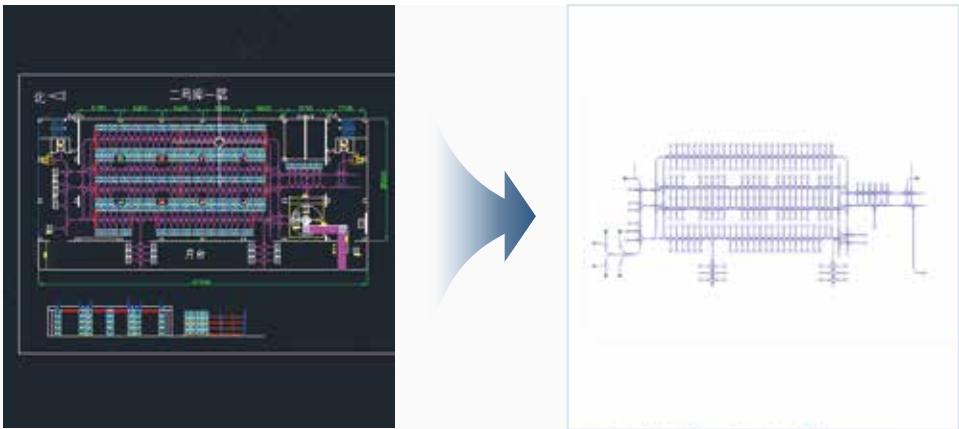
机器人仿真系统,可应用于机器人模型、系统模型搭建,通过模型搭建、虚拟业务场景、执行调度任务,提供可视化运行仿真,在项目前期进行方案验证,项目交付后提供系统运维支撑

◆ 模型搭建

- AMR模型
- 系统模型



- 快捷搭建
- 配置简化



◆ 业务仿真

- 虚拟业务方案场景
- 业务调度运行



- 虚拟场景
- 真实调度



◆ 仿真报告

- 运行视频
- 统计报告
- 调度效率



- 数据可视化



DTS

数字孪生系统

数字孪生系统以三维地理信息系统为基础,复刻打造三维世界,运用物联全感知、视频融合、全域AI、时空位置计算等技术能力对企业及城市各类业务资源进行深度数据挖掘和综合态势分析,实现实时实景动态监测感知、事件联动及指挥调度应用的时空一体化分析。

◆ 动态感知

- 实时定位感知
- 精准轨迹控制
- 高效任务调度



◆ 实时监控

- 实时监控物流执行动态
- 提升物流管理与运维效率



◆ 快速预警

- 智能动态预警
- 精准研判风险
- 保障安全流畅



◆ 实时流显

- 孪生空间展示物流状态
- 实时更新生产作业数据
- 助力管理掌握一手信息



◆ 优化调度

- 三维场景精准定位技术
- 实时掌握机器人运行信息
- 清晰轨迹便于调度管理



◆ 虚实运维

- 虚实结合实时查看设备
- 多源数据历史回放分析
- 支持培训与事故调查



机器人产品

Robotics Products

潜伏举升型AMR

潜伏举升型AMR是一类以举升方式为特点的机器人产品, 通过将货物从地面/支架上举升到所需高度, 进而实现搬运和存储作业。通常应用于工业和仓储物流场景, 可实现生产效率的显著提升和物流成本的有效降低。



叉取型AMR

叉取型AMR是一类聚焦于标准托盘自动化搬运的机器人产品, 其品类丰富, 包括搬运系列、堆高系列及平衡重系列。通过优秀的结构设计, 优化车体厚度, 以减少运行通道的宽度, 从而有效提升物流存储空间。



移栽型AMR

移栽型AMR是一类基于标准化底盘定制的机器人产品, 可通过加载不同的上装机构, 以实现AMR与机台、传输线、工装机构等的对接, 从而满足智能化生产的需求。



行业型AMR

双举升型AMR和单悬臂型AMR系列适用于锂电行业的涂布、辊压和模切等工艺段, 以超高的对接精度和安全性, 稳定实现锂电各工艺段的自动化运输和上下料对接。



充电桩

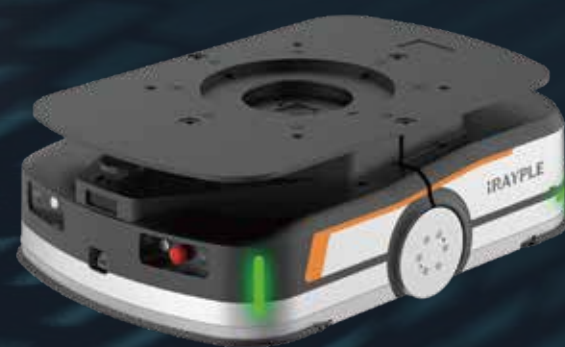
智能充电桩用于AMR设备的自动充电, 具有友好的人机交互界面, 可通过触摸屏显示充电电压、电流及工作状态等信息。同时还具有完善的自我保护功能, 包括过压、过流、过温、短路等。



潜伏举升型AMR

C060D&C100D系列

华睿新一代潜伏举升型AMR采用模块化设计理念，产品内部更加简洁，既提升了模块连接的可靠性，又提升了易维护性。产品采用360°防护配置，人机交互更安全、更放心。



◆ 应用场景



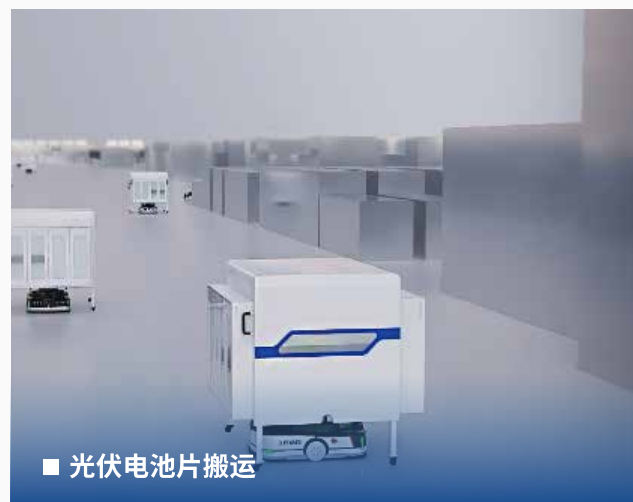
■ 电子制造仓储搬运



■ 汽车零部件搬运



■ 锂电原材料搬运

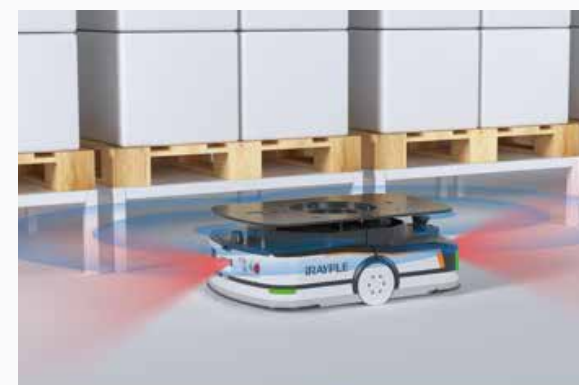


■ 光伏电池片搬运

◆ 产品特性

融合导航

- 三种导航方式：二维码、激光、纹理
- 在同一场地，可任意搭配不同导航方式

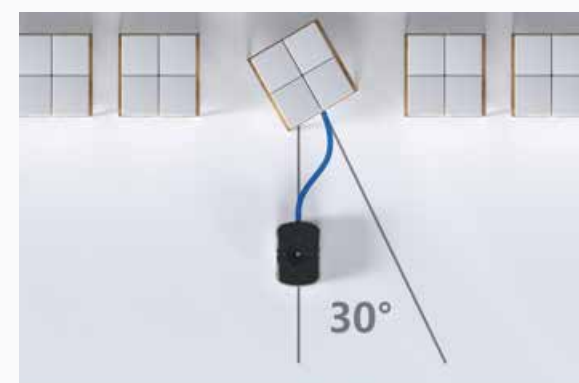
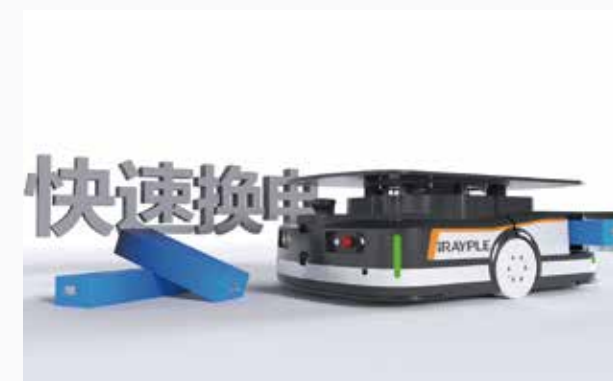


安全可靠

- 融合激光和视觉，实现360°安全避障
- 可识别最矮5cm低矮障碍物
- 配置示廓灯，实现提前预警

快速换电

- 60s快速更换电池，无需充电等待



智能识别

- 识别载具角度，自主规划取货路径
- 环境适应，自主绕障

全向潜伏举升型AMR

CX200 & CX300 系列

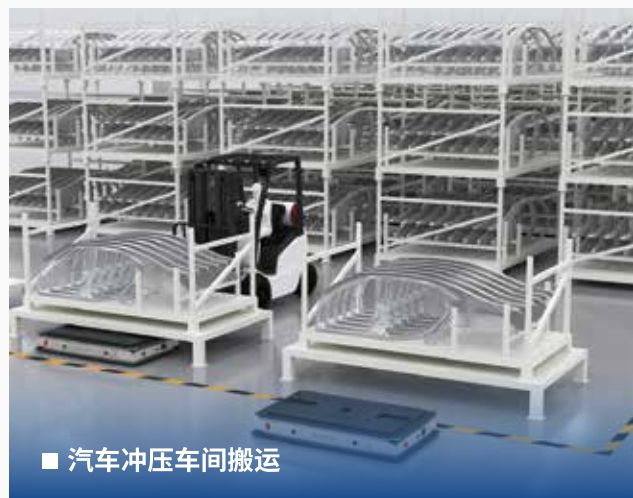
华睿CX200 & CX300全向AMR，适配重载搬运场景，产品采用360°安全防护，人机交互更放心。采用模块化设计理念，提升了整车的可靠性及易维护性。采用全向动力设计，降低通道要求，提升搬运效率。



◆ 应用场景



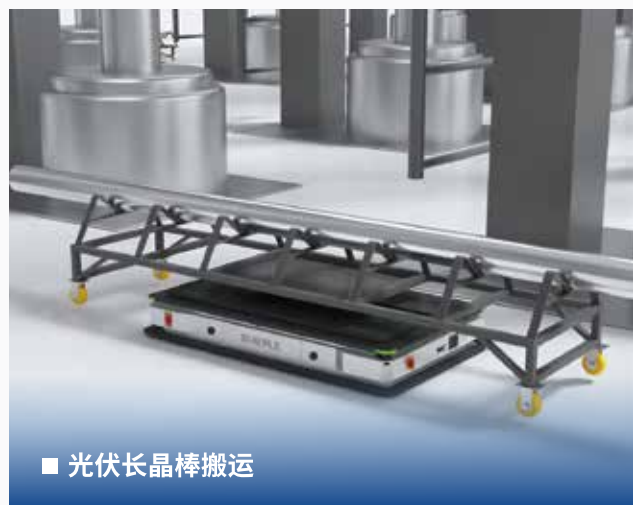
■ 汽车焊装车间搬运



■ 汽车冲压车间搬运



■ 锂电PACK线搬运

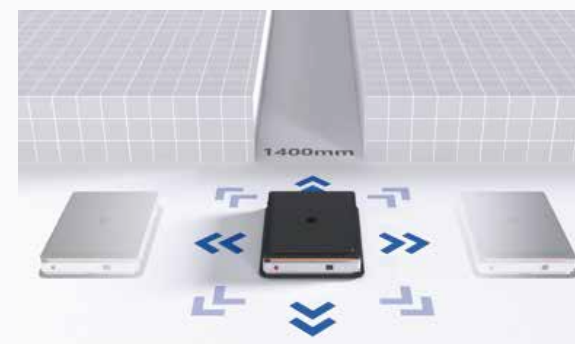


■ 光伏长晶棒搬运

◆ 产品特性

小身材 大负载

- 巧妙的结构设计，尺寸更小
- 额定负载可达3000kg

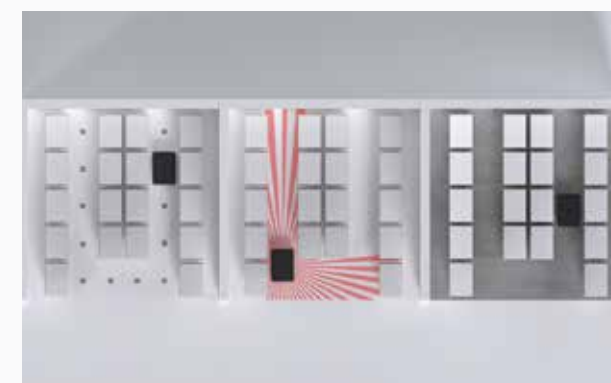


全向移动

- 独立四轮驱动，可任意方向平移
- 支持窄通道通行，最小通道1400mm

融合导航

- 三种导航方式：二维码、激光、纹理
- 在同一场地，可任意搭配不同导航方式



智能识别

- 实现360°避障
- 配置示廓灯，实现提前预警

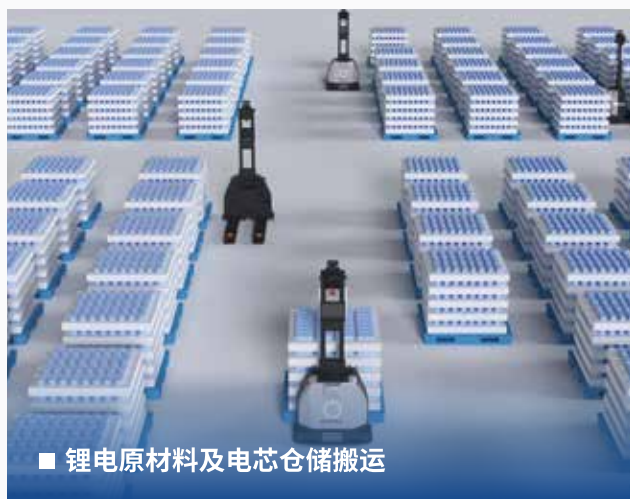
叉取型AMR

D150D&D300&D150T小金刚搬运系列

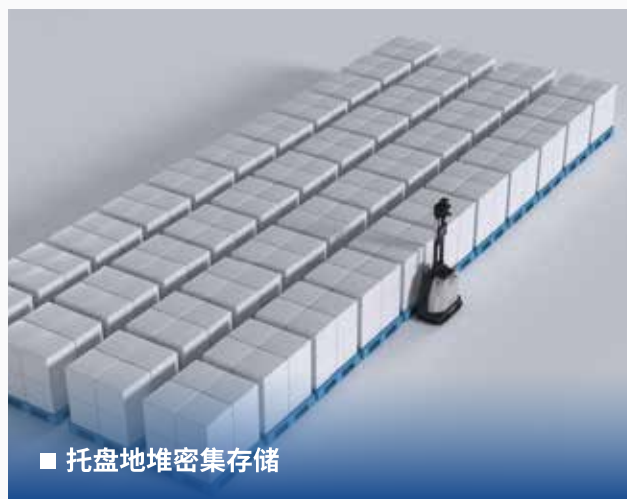
D150D&D300&D150T小金刚系列叉取型AMR智能搬运机器人，额定负载1500kg和3000kg，支持2D/3D激光SLAM，视觉辅助等多种导航方式，确保复杂场景下的稳定运行。D150T支持田字托盘直接搬运。



◆ 应用场景



■ 锂电原材料及电芯仓储搬运



■ 托盘堆密集存储



■ 超长物料搬运

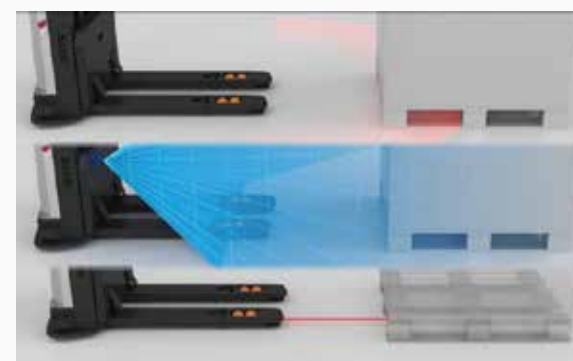


■ 卷料搬运

◆ 产品特性

大负载 窄通道

- D150D最小取货通道2000mm
- D300&D150T最小取货通道2200mm



安全可靠

- 激光融合视觉实现360°全方位安全检测
- 自适应避障算法，全作业流程安全检测

田字托盘搬运

- D150T支持无损直接搬运田字托盘
- 支持多种载具混合搬运



智能识别

- 支持多种栈板自主识别
- 支持最大15°/10cm偏差调整对接

叉取型AMR

FD150D系列

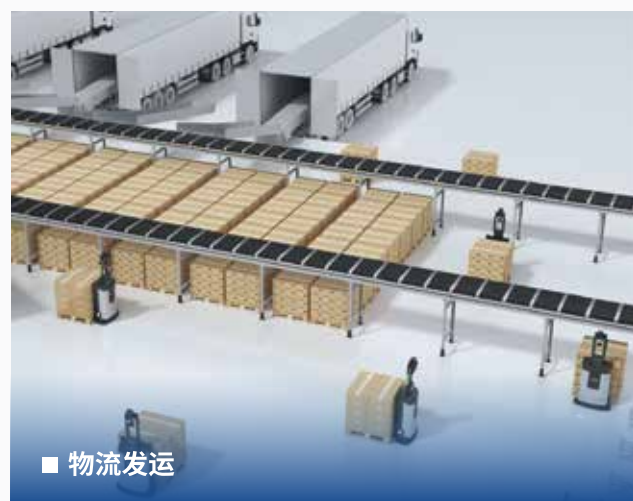
FD150D是一款额定负载1500kg 的叉取型堆垛AMR，车身尺寸小，举升高度可达3200mm，支持最小2200mm取货通道，最大限度提高存储密度，为企业提供理想的解决方案。



◆ 应用场景



■ 3C仓储搬运



■ 物流发运



■ 锂电原材料及电芯仓储搬运

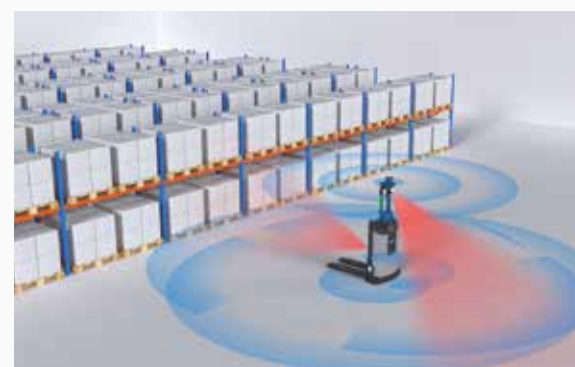
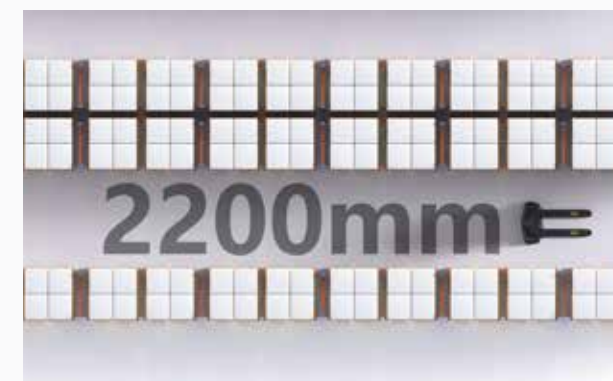


■ 光伏组件搬运

◆ 产品特性

大负载 窄通道

- 额定负载1500kg
- 取货通道2200mm



安全可靠

- 激光融合视觉实现360°全方位安全检测
- 叉尖标配激光，后退安全检测
- 自适应避障算法，全作业流程安全检测



环境适应性强

- 自然导航，普通环境无需反光柱
- 高精度场景，增设反光柱，定位精度可达±10mm



智能识别

- 支持多种栈板自主识别
- 支持最大15°/10cm偏差调整对接

叉取型AMR

FP150&FP200&FP300系列

FP150&FP200&FP300是一款额定负载1500KG&2000KG& 3000kg的平衡重式叉取型AMR，支持最小3100mm/3450mm/3650mm取货通道, 支持叉取田字托，为企业提提供理想的解决方案。



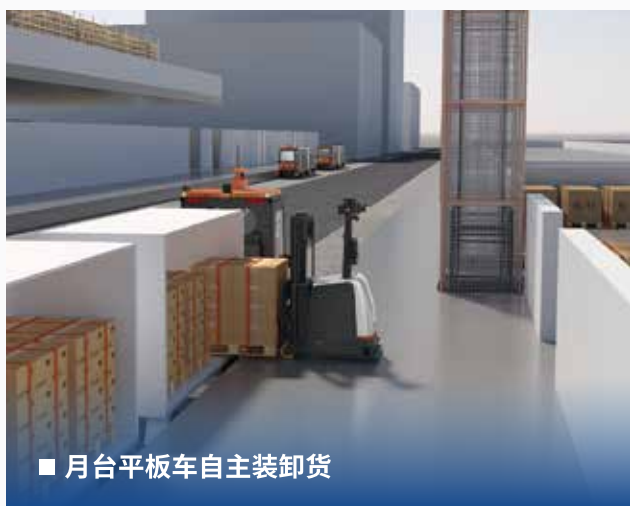
◆ 应用场景



■ 汽车行业搬运冲压件



■ 光伏组件玻璃堆叠及搬运



■ 月台平板车自主装卸货



■ 货物自然堆叠及密集存储

◆ 产品特性

适配多种载具

- 支持多种载具混合搬运
- 支持自主识别自主调宽

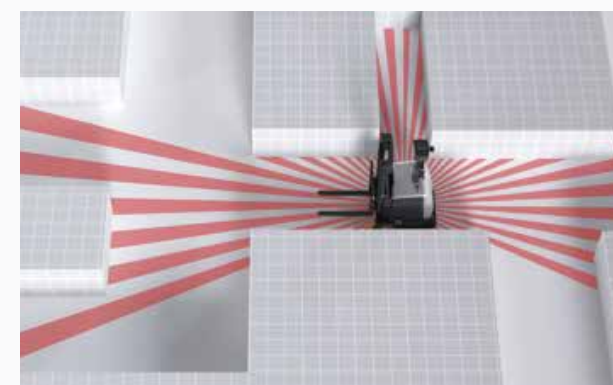


安全可靠

- 激光融合视觉实现360度安全检测
- 具备安全放货方案，保障货物堆高及堆叠安全

环境适应性强

- 2D/3D激光SLAM自然导航，普通环境无需反光柱
- 支持视觉辅助定位，复杂环境无忧



智能感知

- 支持多种栈板自主混合识别
- 支持最大15°/10cm偏差调整对接

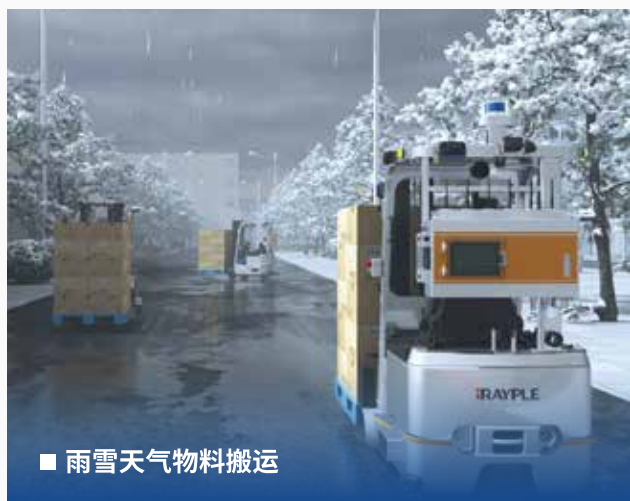
叉取型AMR

FPE150系列

FPE150室外平衡重式叉取型AMR，3D SLAM+RTK融合导航，1500KG额定载重，3.0m举升高度，支持最大10%的爬坡能力；搭配驾驶室人工与自动运行自由切换，满足工厂室内外物料搬运需求。



◆ 应用场景



■ 雨雪天气物料搬运



■ 月台货车物料搬运



■ 室内物料搬运



■ 室内外物料转运

◆ 产品特性

融合导航

- 3D SLAM+RTK（选配）融合导航
- 可支持视觉巡线

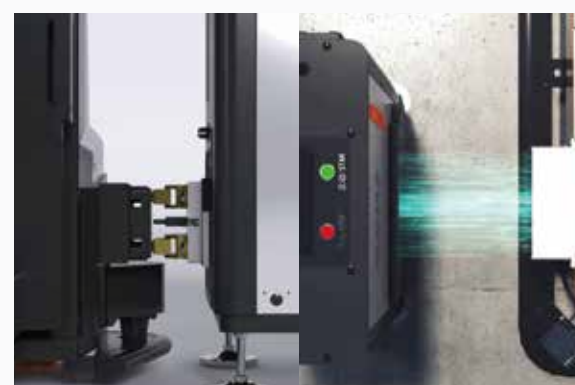


多重避障

- 前方两侧、叉根避障激光
- 前后3D立体避障，下挂3D立体避障
- 叉尖光电和触边防护

极限性能

- 支持最大10%爬坡运行
- 整车防水IPX5处理，满足室外雨雪雾天运行



充电方式

- 支持接触式充电
- 支持选配非接触式无线充电

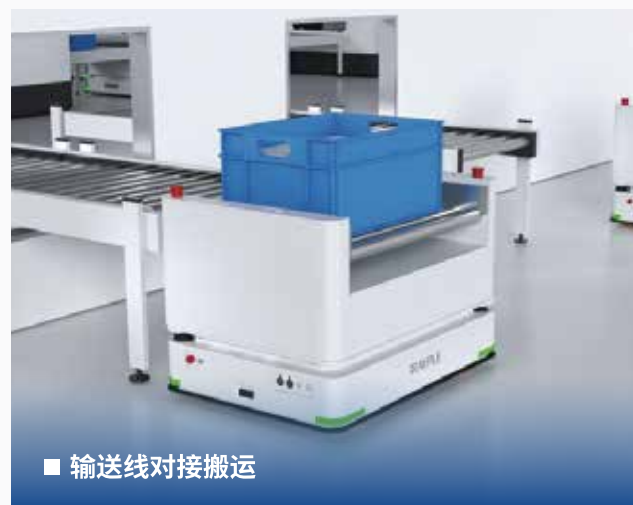
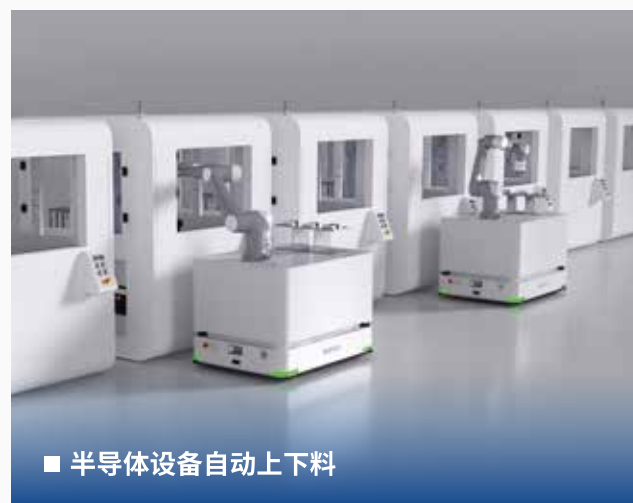
移载型AMR

M060 & MX060系列

M060 & MX060底盘系列支持加装机械臂、辊筒等多种设备，支持对接其他非标执行机构，满足工业场景多元化应用。产品采用360°安全防护，人机交互更放心。采用模块化设计理念，通过标准的控制接口，提升了整车的可靠性及易扩展性。



◆ 应用场景



◆ 产品特性

底盘平台化

- 移载传送平台多样，支持定制
- 支持扩展其他非标执行机构



导航及运动控制

- 三种导航方式：二维码、激光、纹理
- 两种运动控制：差速、全向

安全可靠

- 融合激光和视觉，实现360°安全避障
- 可识别最矮5cm低矮障碍物



快速换电

- 60s快速更换电池，无需充电等待
- 全向车体支持定制快速换电

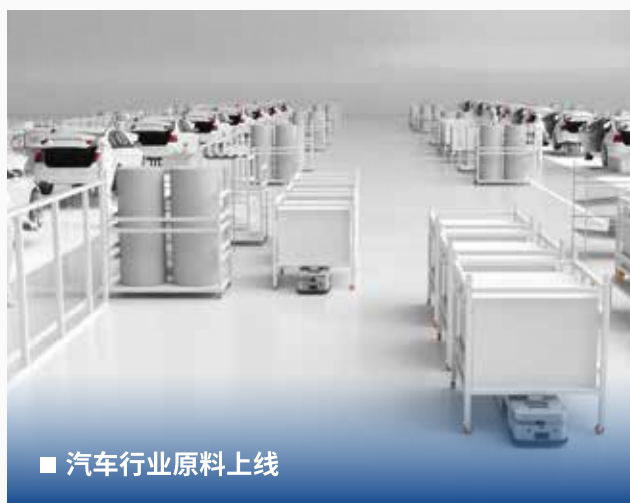
牵引型AMR

Q100&T300系列

Q100潜伏牵引型AMR，T300后牵引型AMR，两种牵引方式覆盖轻载和重载等不同场景。支持激光SLAM定位及视觉融合导航，支持自主识别料车，全自动挂接和脱钩。



◆ 应用场景



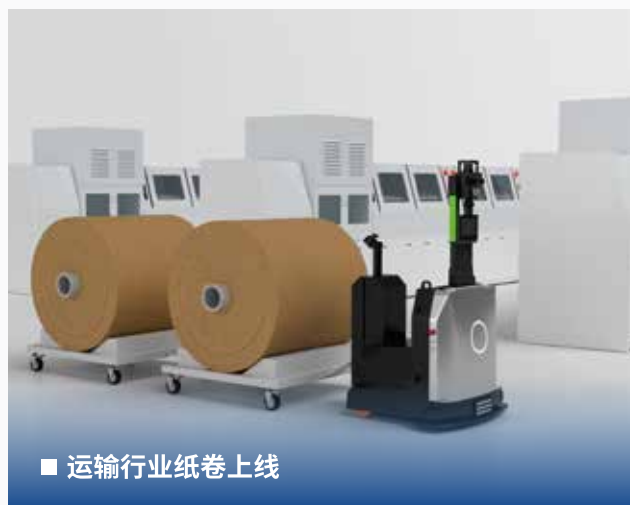
■ 汽车行业原料上线



■ 料车上线转运



■ 半导体行业物料上线



■ 运输行业纸卷上线

◆ 产品特性

全自动挂接和脱钩

- 支持自主识别料车
- 支持自主挂接和脱钩

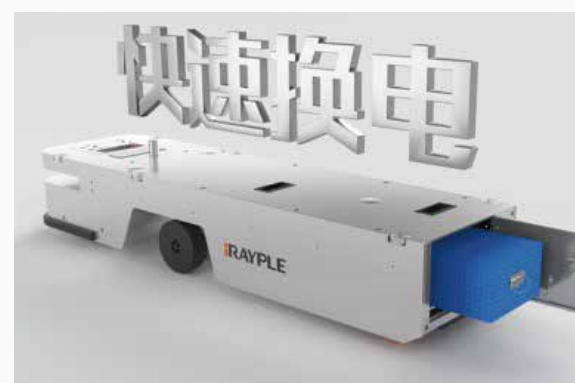


安全可靠

- 激光融合视觉实现360°全方位安全检测
- 支持自主感知料车，以确保料车精准挂接

环境适应性强

- 2D/3D激光SLAM导航
- 支持视觉融合导航，适应复杂场景



快速换电

- Q100支持20s快速换电，支持不间断运行

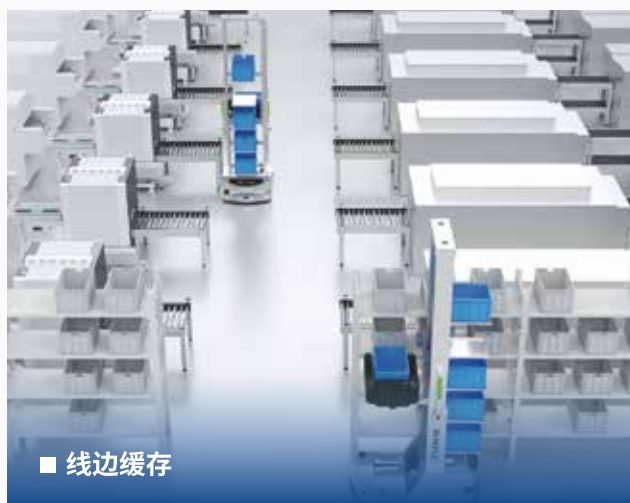
料箱搬运型AMR

L030B 系列

华睿L030B系列料箱机器人可兼容多种尺寸料箱、纸箱搬运拣选。采用激光避障、触边、急停、声光报警等多重安全防护。适用于线边缓存、产线上下料、材料和成品仓储等不同业务场景的搬运和分拣作业。



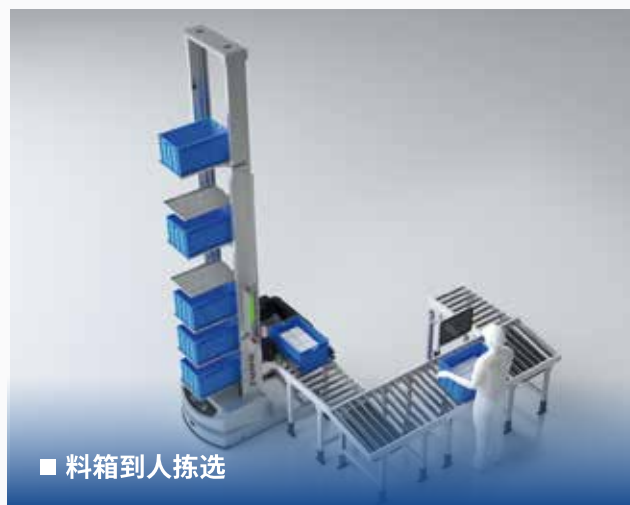
◆ 应用场景



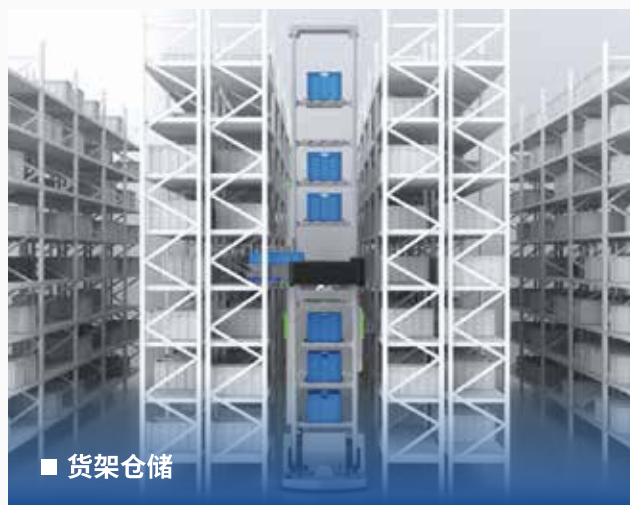
■ 线边缓存



■ 输送线上线料



■ 料箱到人拣选

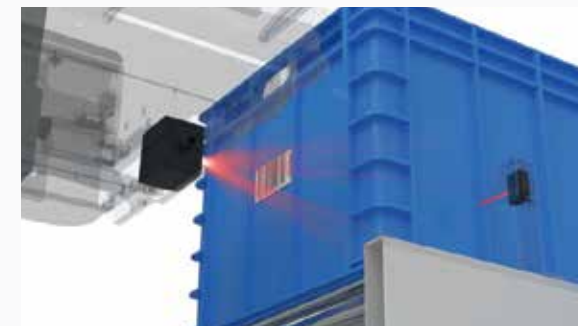


■ 货架仓储

◆ 产品特性

高库容

- 支持3D视觉识别，支持多箱型混合搬运
- 支持3D视觉定位，实现精准取放货

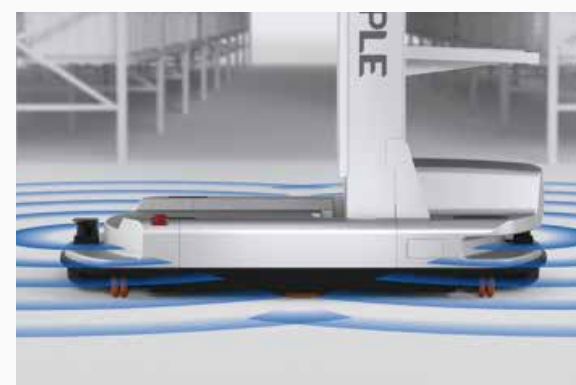


智能识别

- 根据不同的料箱、纸箱尺寸
- 动态调整货叉尺寸，取放更稳定

可调货叉

- 可支持货位双深部署，提升储存密度



安全保护

- 支持前后双激光避障
- 支持急停、触边、声光报警
- 支持电池安全保护

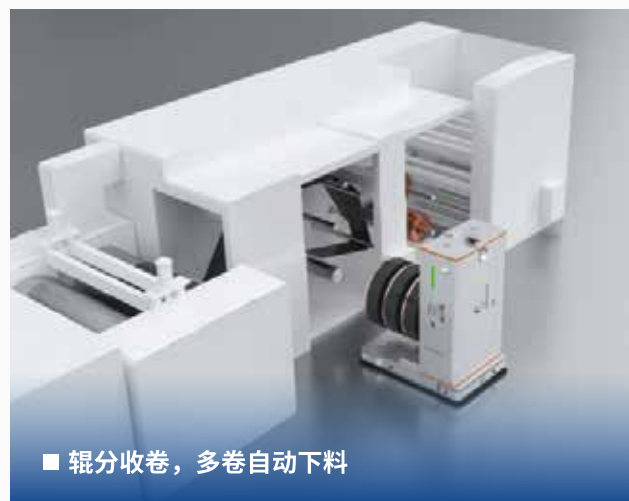
单悬臂AMR

B100系列

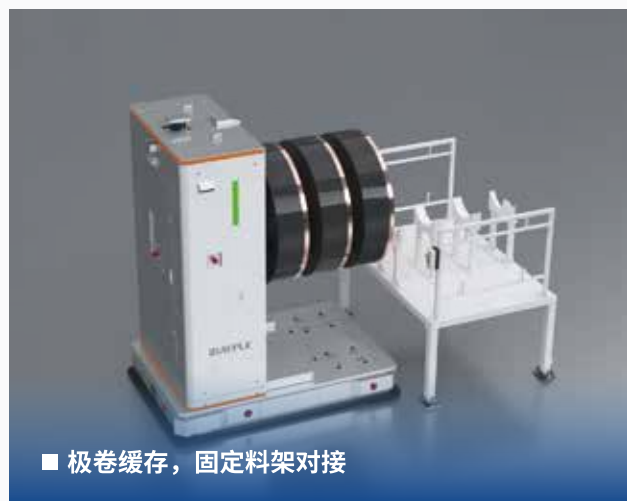
B100系列单悬臂AMR智能搬运机器人是专为锂电行业极卷物料搬运设计的专用设备。该产品采用创新单悬臂结构，支持单卷对换与双卷同步对接功能，最大对接高度可达2200mm，充分满足各类生产场景需求。配备全向移动底盘，实现360°全方位安全检测，确保运行过程的精确性与安全性。



◆ 应用场景



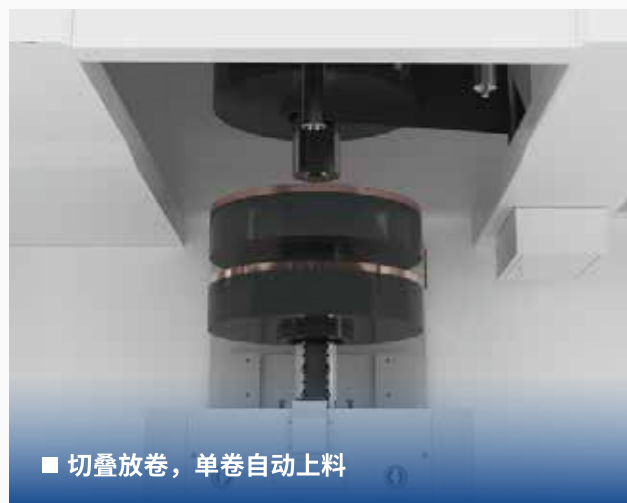
■ 辊分收卷，多卷自动下料



■ 极卷缓存，固定料架对接



■ 极卷缓存，换向线体对接

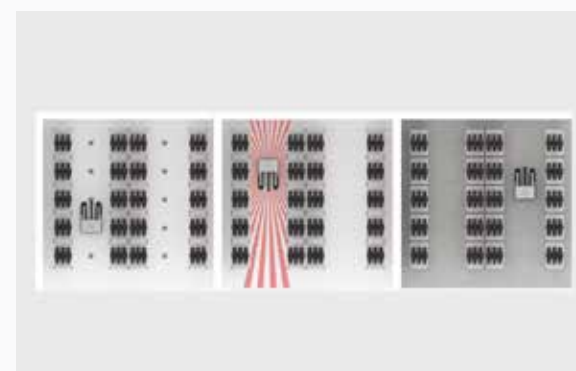
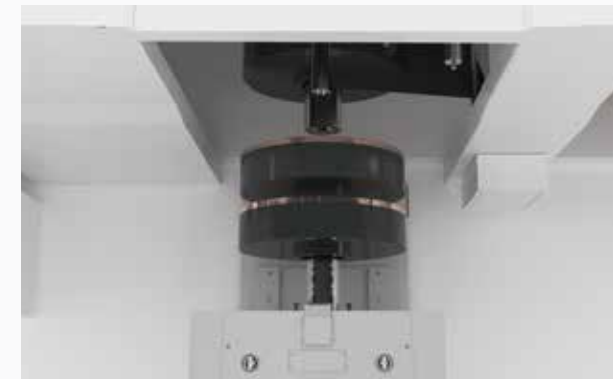


■ 切叠放卷，单卷自动上料

◆ 产品特性

灵活兼容多种上下料方式

- 支持单卷取放、多卷同时取放、多卷单独取放等多种机台上下料方式

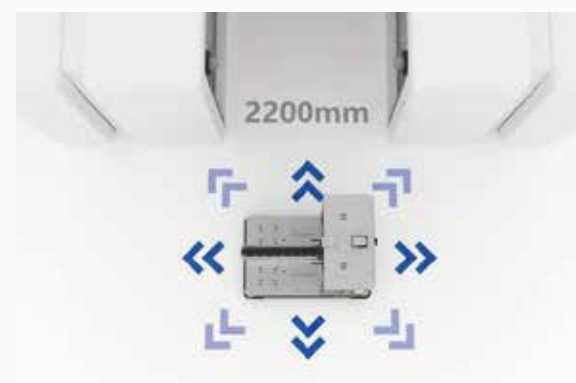
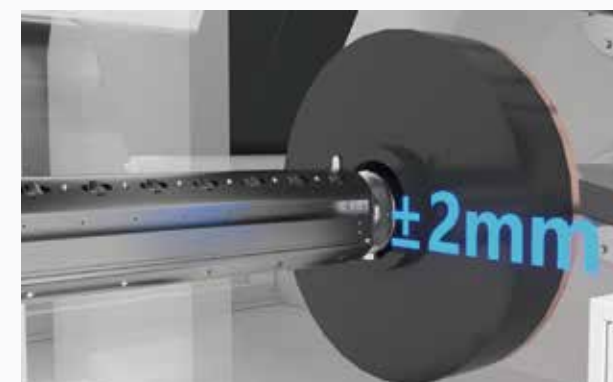


融合导航

- 导航方式丰富，支持激光、二维码、纹理等多种方式混合导航

高精度

- 高精度对接，二次对接精度可达 $\pm 2\text{mm}$

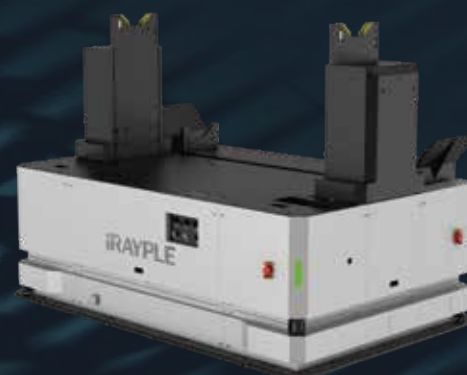


全向运行

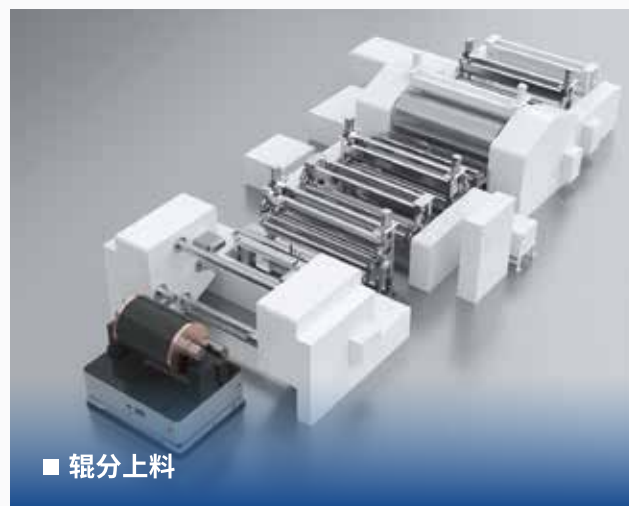
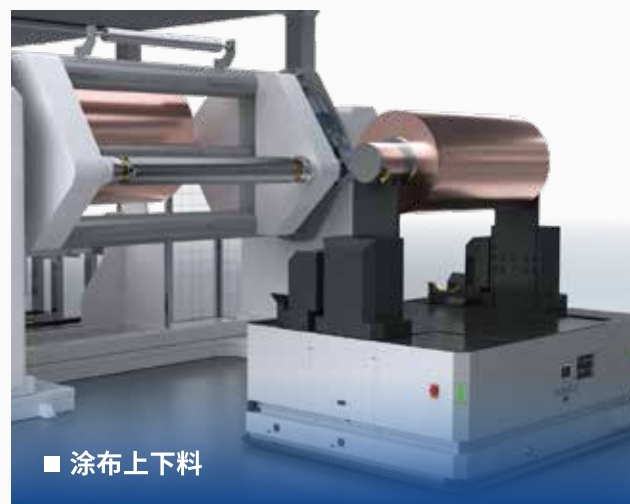
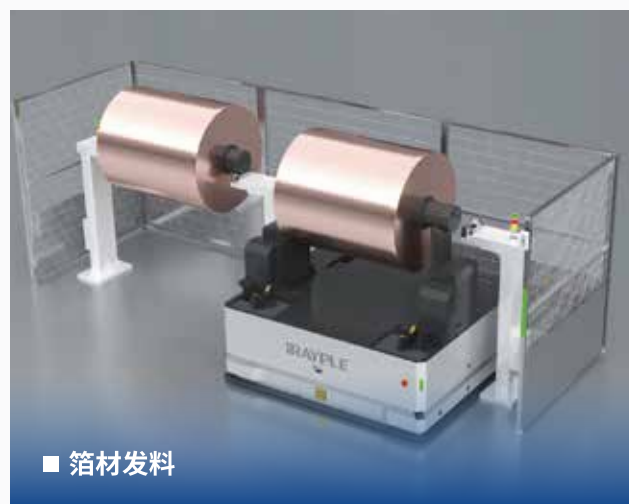
- 最小对接通道2200mm

锂电双举升AMR

华睿科技锂电双举升AMR面向锂电行业电芯段涂布、辊分工序业务场景，可支持多种尺寸、重量的卷料搬运，满足机台高精度对接需求，配合悬臂AMR可实现电芯段线内全自动生产物流。



◆ 应用场景



◆ 产品特性

大负载

- 最大支持4T卷料搬运
- 全向移动底盘，灵活对接机台

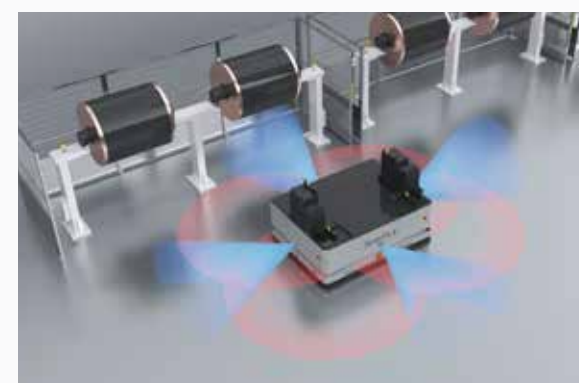
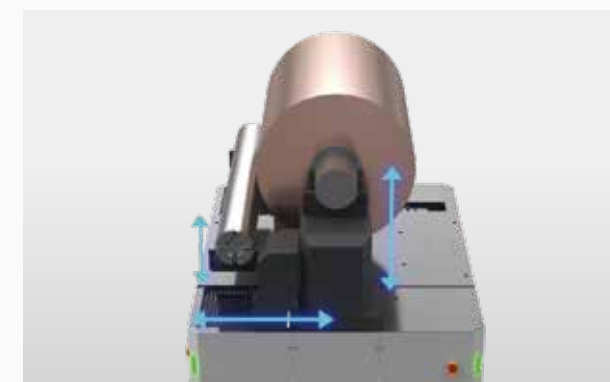


高精度

- 采用激光+二维码测距定位技术，结合上装6向调节机构实现±1mm对接精度

独立举升

- 空满卷独立举升机构，实现空满同向对接，提高对接效率



安全保护

- 支持360°双激光避障
- 支持4向3D避障
- 支持急停、触边、声光报警



● 标配 ○ 选配 --无					
产品型号		C006	C006CE	C040	C040CE
导航方式	二维码	●	●	●	●
	纹理	●	●	●	●
	激光SLAM	○	●	○	●
基本参数	外形尺寸L*W*H（mm）	710*510*305	710*510*305	780*540*250	780*540*250
	旋转直径（mm）	778	780	810	810
	举升行程（mm）	420	420	60	60
	底盘离地间隙（mm）	20	20	20	20
	举升盘尺寸（mm）	620*380	620*380	728*480	728*480
	举升方式	电动	电动	电动	电动
	自重（kg）	50	50	110	110
	额定负载（kg）	60	60	400	400
	液晶显示屏	--	●	●	●
安全防护	激光避障（前）	●	●	●	●
	激光避障（后）	--	--	○	●
	TOF避障（前）	○	--	○	●
	TOF避障（后）	○	●	○	●
	避障（°）*前后双激光配置	210（前）	195（无法加后激光）	360	255（前）260（后）
	示廓灯	--	--	●	●
	碰撞检测	●	●	●	●
	碰撞条	前、后	前、后	前、后	前、后
	急停按钮	前、后	前、后、左、右	前、后	前、后、左、右
运动性能	声光报警	●	●	●	●
	空载额定加速度（m/s²）	1	1.5	1	0.6
	空载最大运行速度（m/s）	3	2.5	2	1.5
	额定负载加速度（m/s²）	0.6	1	0.6	0.3
	额定负载运行速度（m/s）	2	2	1.5	1
	停止角度精度（°）	±1	±1	±1	±1
	停止位置精度（mm）	±10	±10	±10	±10
	运行方向	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转
	越障高度（mm）	10	10	10	10
	过沟能力（mm）	10	25	25	25
	爬坡性能	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）
电池性能	额定工况工作时间（h）	8	8	6	5.3
	充电方式	手动/自动	手动/自动	手动/自动	手动/自动
	充电时间（h）	1.5	1.5	1.3	1.2
运行环境	运行温度	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac



● 标配 ○ 选配 --无					
产品型号		C060D	C100D	C060D CE/UL	C100D CE/UL
导航方式	二维码	●	●	●	●
	纹理	●	●	●	●
	激光SLAM	○	○	●	●
基本参数	外形尺寸L*W*H（mm）	950*650*300	950*650*300	950*650*300	950*650*300
	旋转直径（mm）	1000	1000	1000	1000
	举升行程（mm）	60	60	60	60
	底盘离地间隙（mm）	20	20	20	20
	举升盘尺寸（mm）	900*560	900*560	900*560	900*560
	举升方式	电动	电动	电动	电动
	自重（kg）	170	170	172	172
	额定负载（kg）	600	1000	600	1000
	液晶显示屏	●	●	●	●
安全防护	激光避障（前）	●	●	●	●
	激光避障（后）	○	○	●	●
	TOF避障（前）	○	○	●	●
	TOF避障（后）	○	○	●	●
	避障（°）*前后双激光配置	360	360	360	360
	示廓灯	●	●	--	--
	碰撞检测	●	●	●	●
	碰撞条	前、后	前、后	前、后	前、后
	急停按钮	前、后	前、后	前、后、左、右	前、后、左、右
运动性能	声光报警	●	●	●	●
	空载额定加速度（m/s²）	1	1	1	1
	空载最大运行速度（m/s）	2	1.5	1.5	1.5
	额定负载加速度（m/s²）	0.4	0.4	0.4	0.4
	额定负载运行速度（m/s）	1.5	1	1	0.8
	停止角度精度（°）	±1	±1	±1	±1
	停止位置精度（mm）	±10	±10	±10	±10
	运行方向	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转
	越障高度（mm）	10	10	10	10
	过沟能力（mm）	30	30	30	30
	爬坡性能	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）
电池性能	额定工况工作时间（h）	8	6	7.5	6
	充电方式	手动/自动,手动快换电池	手动/自动,手动快换电池	手动/自动,手动快换电池	手动/自动,手动快换电池
	充电时间（h）	1.5	1.5	1.5	1.5
运行环境	运行温度	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac	802.11b/g/n/ac



● 标配 ○ 选配 --无					
产品型号		C060F	C060F CE	C100F	C100F CE
导航方式	二维码	●	●	●	●
	纹理	●	●	●	●
	激光SLAM	○	●	○	●
基本参数	外形尺寸L*W*H（mm）	950*650*250	960*650*250	950*650*250	950*650*250
	旋转直径（mm）	1000	1000	1000	1000
	举升行程（mm）	60	60	60	60
	底盘离地间隙（mm）	20	20	20	20
	举升盘尺寸（mm）	900*560	900*560	900*560	900*560
	举升方式	电动	电动	电动	电动
	自重（kg）	150	150	150	160
	额定负载（kg）	600	600	1000	1000
	液晶显示屏	●	●	●	●
安全防护	激光避障（前）	●	●	●	●
	激光避障（后）	○	●	○	●
	TOF避障（前）	○	●	○	●
	TOF避障（后）	○	●	○	●
	避障（°）*前后双激光配置	260（前） 180（后）	260（前） 180（后）	260（前） 180（后）	260（前） 180（后）
	示廓灯	●	--	●	-
	碰撞检测	●	●	●	●
	碰撞条	前、后	前、后	前、后	前、后
	急停按钮	前、后	前、后、左、右	前、后	前、后、左、右
运动性能	声光报警	●	●	●	●
	空载额定加速度（m/s ² ）	1	1	1	1
	空载最大运行速度（m/s）	2	1.6	1.5	1.5
	额定负载加速度（m/s ² ）	0.4	0.4	0.4	0.4
	额定负载运行速度（m/s）	1.5	1	1	0.8
	停止角度精度（°）	±1	±1	±1	±1
	停止位置精度（mm）	±10	±10	±10	±10
	运行方向	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转
	越障高度（mm）	10	10	10	10
	过沟能力（mm）	30	30	30	30
	爬坡性能	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）
电池性能	额定工况工作时间（h）	8	7.5	8	6
	充电方式	手动/自动,手动快换电池	手动/自动,手动快换电池	手动/自动,手动快换电池	手动/自动,手动快换电池
	充电时间（h）	1.5	1.5	2	1.5
运行环境	运行温度	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac



● 标配 ○ 选配 --无					
产品型号		C100E	C150	C200B	C150C
导航方式	二维码	●	●	●	●
	纹理	●	●	●	●
	激光SLAM	○	○	○	○
基本参数	外形尺寸L*W*H（mm）	1441*1145*313	1441*1145*313	1450*1150*313	1148*820*265
	旋转直径（mm）	1530	1530	1530	1200
	举升行程（mm）	60	100	100	60
	底盘离地间隙（mm）	25	25	25	25
	举升盘尺寸（mm）	1360*970	1360*970	1360*970	1120*770
	举升方式	电动	电动	电动	电动
	自重（kg）	350	350	350	258
	额定负载（kg）	1000	1500	2000	1500
	液晶显示屏	●	●	●	●
安全防护	激光避障（前）	●	●	●	●
	激光避障（后）	○	○	○	○
	TOF避障（前）	○	○	○	○
	TOF避障（后）	--	○	○	○
	避障（°）*前后双激光配置	360	360	360	360
	示廓灯	●	●	○	●
	碰撞检测	●	●	●	●
	碰撞条	前、后	前、后	前、后	前、后
	急停按钮	前、后、左、右	前、后、左、右	前、后、左、右	前、后
运动性能	声光报警	●	●	●	●
	空载额定加速度（m/s ² ）	0.6	0.6	0.6	1
	空载最大运行速度（m/s）	1.5	1.5	1	1.5
	额定负载加速度（m/s ² ）	0.4	0.4	0.4	0.4
	额定负载运行速度（m/s）	1	1	0.7	1.2
	停止角度精度（°）	±1	±1	±1	±1
	停止位置精度（mm）	±10	±10	±10	±10
	运行方向	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转	前后双向+原地旋转
	越障高度（mm）	10	10	10	10
	过沟能力（mm）	30	30	30	30
	爬坡性能	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）	4°（7%）
电池性能	额定工况工作时间（h）	8	8	8	8
	充电方式	手动/自动	手动/自动	手动/自动	手动/自动
	充电时间（h）	2	2	2	2
运行环境	运行温度	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)



● 标配 ○ 选配 --无				
产品型号		C150C CE/C150C UL	CX200B	CX300B
导航方式	二维码	●	●	●
	纹理	●	●	●
	激光SLAM	●	○	○
基本参数	外形尺寸L*W*H（mm）	1148*820*315	1938*1179*305	1938*1179*305
	旋转直径（mm）	1200	2215	2215
	举升行程（mm）	100	100	100
	底盘离地间隙（mm）	25	25	25
	举升盘尺寸（mm）	1120*770	1665*950	1665*950
	举升方式	电动	液压	液压
	自重（kg）	270	650	700
	额定负载（kg）	1500	2000	3000
	液晶显示屏	●	●	●
安全防护	激光避障（前）	●	●	●
	激光避障（后）	●	●	●
	TOF避障（前）	●	○	○
	TOF避障（后）	●	○	○
	避障（°）*前后双激光配置	360	360	360
	示廓灯	--	●	●
	碰撞检测	●	●	●
	碰撞条	前、后	前、后、左、右	前、后、左、右
	急停按钮	前、后、左、右	前、后、左、右	前、后、左、右
	声光报警	●	●	●
运动性能	空载额定加速度（m/s²）	1	0.5	0.5
	空载最大运行速度（m/s）	1.5	1.2	1.2
	额定负载加速度（m/s²）	0.4	0.3	0.3
	额定负载运行速度（m/s）	1.2	1	1
	停止角度精度（°）	±1	±1	±1
	停止位置精度（mm）	±10	±10	±10
	运行方向	前后双向+原地旋转	全向	全向
	越障高度（mm）	10	10	10
	过沟能力（mm）	30	30	30
	爬坡性能	4°（7%）	3°（5%）	3°（5%）
电池性能	额定工况工作时间（h）	8	8	6
	充电方式	手动/自动	手动/自动,手动快换电池	手动/自动,手动快换电池
	充电时间（h）	2	2	2
运行环境	运行温度	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)



● 标配 ○ 选配 --无				
产品型号		D150D	D150T	D300
基本参数	导航方式	激光SLAM	激光SLAM	激光SLAM
	外形尺寸L*W*H（mm）	1608*830*1910	1608*980*1910	1631*1031*1906
	自重（kg）	420	420	550
	额定负载（kg）	1500	1500	3000
	载荷中心（mm）	600	600	600
	举升高度（mm）	200	230	200
	货叉外宽（mm）	620	620	630
	转弯半径（mm）	1370	1352	1390
	最小取货通道（mm）	2000	2200	2200
	叉面最低离地距离（mm）	84±3mm	80±3mm	85±3mm
安全防护	激光避障	●	●	●
	叉尖激光	●	--	●
	视觉避障	●	●	●
	碰撞条	●	●	●
	托盘到位检测	●	●	●
	托盘自主识别	●	●	●
	急停按钮	●	●	●
	警示灯	●	●	●
	声光报警	●	●	●
运动性能	空载最大运行速度（m/s）	1.5	1.5	1.3
	空载额定加速度（m/s²）	0.5	0.5	0.5
	额定负载运行速度（m/s）	1.2	1.2	1.2
	额定负载加速度（m/s²）	0.5	0.5	0.5
	停止位置精度（mm）	±10	±10	±10
	停止角度精度（°）	±1	±1	±1
	运行方式	前进/后退+弧形转弯	前进/后退+弧形转弯	前进/后退+弧形转弯
	爬坡性能	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）
电池性能	充电时间（h）	1.5	1.5	2
	额定工况工作时间（h）	6	6	8
	充电方式	手动/自动，手动快换电池	手动/自动，手动快换电池	手动/自动
运行环境	运行温度	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G（选配）	802.11b/g/n/ac/5G（选配）	802.11b/g/n/ac/5G（选配）



● 标配 ○ 选配 --无					
产品型号		FD150B	FD200B	FD150D (1.6m)	FD150D (3.2m)
基本参数	导航方式	激光SLAM	激光SLAM	激光SLAM	激光SLAM
	外形尺寸L*W*H (mm)	1735*979*1931	1807*979*1931	1615*991*2285	1615*991*2285
	自重 (kg)	780	750	770	850
	额定负载 (kg)	1500	2000	1500	1500
	载荷中心 (mm)	600	600	600	600
	举升高度 (mm)	2000	1000	1600	3200
	货叉外宽 (mm)	620	620	620	620
	转弯半径 (mm)	1206	1276	1213	1213
	最小取货通道 (mm)	2200	2200	2200	2200
	叉面最低离地距离 (mm)	87±3mm	87±3mm	85±3mm	85±3mm
安全防护	激光避障	●	●	●	●
	叉尖激光	●	●	○	○
	视觉避障	●	●	●	●
	碰撞条	●	●	●	●
	托盘到位检测	●	●	●	●
	托盘自主识别	●	●	●	●
	急停按钮	●	●	●	●
	警示灯	●	●	●	●
	声光报警	●	●	●	●
运动性能	空载最大运行速度 (m/s)	1.5	1.5	1.5	1.5
	空载额定加速度 (m/s²)	0.5	0.5	0.5	0.5
	额定负载运行速度 (m/s)	1.2	1.2	1.2	1.2
	额定负载加速度 (m/s²)	0.5	0.5	0.5	0.5
	停止位置精度 (mm)	±10	±10	±10	±10
	停止角度精度 (°)	±1	±1	±1	±1
	运行方式	前进/后退+弧形转弯	前进/后退+弧形转弯	前进/后退+弧形转弯	前进/后退+弧形转弯
	爬坡性能	3° (5%)	3° (5%)	3° (5%)	3° (5%)
电池性能	充电时间 (h)	1.5	1.5	2	2
	额定工况工作时间 (h)	6	6	6	6
	充电方式	手动/自动	手动/自动	手动/自动	手动/自动
运行环境	运行温度	0°C-40°C	0°C-40°C	0°C-40°C	0°C-40°C
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G (选配)	802.11b/g/n/ac/5G (选配)	802.11b/g/n/ac/5G (选配)	802.11b/g/n/ac/5G (选配)



● 标配 ○ 选配 --无				
产品型号		F140A CE	FD200F (3m)	FD200F (4.5m)
基本参数	导航方式	激光SLAM	激光SLAM	激光SLAM
	外形尺寸L*W*H (mm)	1751*1067*2210	2220*1161*2261	2327*1161*2271
	自重 (kg)	850	1500	1580
	额定负载 (kg)	1400	2000	2000
	载荷中心 (mm)	600	600	600
	举升高度 (mm)	1600/2000	3000	4500
	货叉外宽 (mm)	530/620	680	680
	转弯半径 (mm)	1265	1953	2055
	最小取货通道 (mm)	2200	2800	2800
	叉面最低离地距离 (mm)	86±3mm	87±3mm	87±3mm
安全防护	激光避障	●	●	●
	叉尖激光	--	●	●
	视觉避障	●	●	●
	碰撞条	●	●	●
	托盘到位检测	●	●	●
	托盘自主识别	●	●	●
	急停按钮	●	●	●
	警示灯	●	●	●
	声光报警	●	●	●
运动性能	空载最大运行速度 (m/s)	1.5	1.5	1.5
	空载额定加速度 (m/s²)	0.5	0.5	0.5
	额定负载运行速度 (m/s)	1.5	1.3	1.3
	额定负载加速度 (m/s²)	0.5	0.5	0.5
	停止位置精度 (mm)	±10	±10	±10
	停止角度精度 (°)	±1	±1	±1
	运行方式	前进/后退+弧形转弯	前进/后退+弧形转弯	前进/后退+弧形转弯
	爬坡性能	3° (5%)	3° (5%)	3° (5%)
电池性能	充电时间 (h)	2	1.5	1.5
	额定工况工作时间 (h)	8	6	6
	充电方式	手动/自动	手动/自动	手动/自动
运行环境	运行温度	0°C-40°C	0°C-40°C	0°C-40°C
	通信方式	802.11b/g/n/ac	802.11b/g/n/ac/5G (选配)	802.11b/g/n/ac/5G (选配)



● 标配 ○ 选配 --无					
产品型号		FP150	FP200	FP300	FPE150
基本参数	导航方式	激光SLAM	激光SLAM	激光SLAM	激光SLAM
	外形尺寸L*W*H（mm）	2472*1112*2259	2942*1112*2259	3226*1444*2260	2805*1218*2231
	自重（kg）	2700	3100	4700	2500
	额定负载（kg）	1500	2000	3000	1500
	载荷中心（mm）	500	500	500	500
	举升高度（mm）	3000	3000	3000	3000
	货叉外宽（mm）	530/620	530/620	620	620
	转弯半径（mm）	1312	1760	1965	1496
	最小取货通道（mm）	3100	3500	3650	3300
安全防护	叉面最低离地距离（mm）	55±5mm	55±5mm	60±5mm	55±5mm
	激光避障	●	●	●	●
	叉尖激光	--	--	--	--
	视觉避障	●	●	●	●
	碰撞条	●	●	●	●
	托盘到位检测	●	●	●	●
	托盘自主识别	●	●	●	●
	急停按钮	●	●	●	●
	警示灯	●	●	●	●
	声光报警	●	●	●	●
运动性能	空载最大运行速度（m/s）	1.5	1.5	1.5	1.5
	空载额定加速度（m/s²）	0.5	0.5	0.5	0.5
	额定负载运行速度（m/s）	1.2	1.2	1.2	1.2
	额定负载加速度（m/s²）	0.5	0.5	0.5	0.5
	停止位置精度（mm）	±10	±10	±10	±20
	停止角度精度（°）	±1	±1	±1	±1
	运行方式	前进/后退+弧形转弯	前进/后退+弧形转弯	前进/后退+弧形转弯	前进/后退+弧形转弯
	爬坡性能	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）	空载5°（10%）/满载4°（8%）
电池性能	充电时间（h）	2	2	3	2
	额定工况工作时间（h）	8	8	8	6
	充电方式	手动/自动	手动/自动	手动/自动	手动/自动
运行环境	运行温度	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃	-10℃-50℃
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G（选配）	802.11b/g/n/ac/5G（选配）	802.11b/g/n/ac/5G（选配）	802.11b/g/n/ac/5G（选配）



● 标配 ○ 选配 --无					
产品型号		M060	M060 CE	M030B	MX060
导航方式	二维码	●	●	●	●
	纹理	●	●	●	--
	激光SLAM	○	●	○	○
基本参数	外形尺寸L*W*H（mm）	950*650*300	950*650*300	852*558*245	960*690*234
	旋转直径（mm）	1000	1000	923	1130
	底盘离地间隙（mm）	20	20	25	25
	自重（kg）	140	140	110	123
	额定负载（kg）	600	600	300	600
	液晶显示屏	●	●	--	--
安全防护	激光避障（前）	●	●	●	●
	激光避障（后）	○	●	●	●
	TOF避障（前）	○	●	--	○
	TOF避障（后）	○	●	--	○
	避障（°）	360	360	200（前） 120（后）	360
	碰撞检测	●	●	●	●
	碰撞条	前、后	前、后	前、后	前、后
	急停按钮	前、后	前、后、左、右	前、后	前、后
	声光报警	●	●	●	●
运动性能	空载额定加速度（m/s²）	1	1	0.7	0.7
	空载最大运行速度（m/s）	2	1.6	1.5	1.4
	额定负载加速度（m/s²）	0.4	0.4	0.5	0.5
	额定负载运行速度（m/s）	1.5	1	1.4	1.2
	停止角度精度（°）	±1	±1	±1	±1
	停止位置精度（mm）	±10	±10	±10	±10
	运行方向	前进/后退+原地旋转+弧形转弯	前进/后退+原地旋转+弧形转弯	前进/后退+原地旋转+弧形转弯	前后左右+原地旋转+弧形转弯
	越障高度（mm）	10	10	10	10
	过沟能力（mm）	30	30	30	30
	爬坡性能	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）	3°（5%）
电池性能	额定工况工作时间（h）	8	8	8	12
	充电方式	手动/自动,手动快换电池	手动/自动,手动快换电池	手动/自动	自动
	充电时间（h）	1.5	1.5	1.5	2.5
运行环境	运行温度	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)



● 标配 ○ 选配 --无					
产品型号		G010A	GS010	G010C	G020
导航方式	二维码	●	●	●	●
	纹理	●	●	●	●
	激光SLAM	○	○	○	○
基本参数	外形尺寸L*W*H（mm）	880*580*1130	909*529*1239	991*890*902	1320*650*1110
	移栽方式	双层辊筒	单层升降辊筒	单层辊筒	田字辊筒
	旋转直径（mm）	945	1006	1329	1446
	底盘离地间隙（mm）	25	20	25	25
	自重（kg）	125	210	210	260
	额定负载（kg）	50*2	100	50	50*4
	液晶显示屏	--	●	●	●
执行机构	传输速度（m/s）	0-0.23	0-0.11	0-0.23	0-0.23
	工作面距地面高度（mm）	450/1000	220-1000	790	448/973
安全防护	激光避障（前）	●	●	●	●
	激光避障（后）	○	●	○	○
	TOF避障（前）	--	○	○	○
	TOF避障（后）	--	○	○	○
	示廓灯	--	--	○	○
	避障（°）	210	360	360	360
	碰撞检测	●	●	●	●
	碰撞条	前、后	前、后、左、右	前、后	前、后
	急停按钮	前、后	前、后	前、后	前、后
	货物检测	●	●	●	●
	声光报警	●	●	●	●
运动性能	空载最大运行速度（m/s）	1.5	1.5	1.5	1.5
	额定负载速度（m/s）	1.2	1.2	1.2	1.2
	额定负载加速度（m/s²）	0.7	0.7	0.8	0.8
	停止角度精度（°）	±1	±1	±1	±1
	停止位置精度（mm）	±10	±10	±10	±10
	运行方式	前进/后退+原地旋转+弧形转弯	前进/后退+原地旋转+弧形转弯	前进/后退+原地旋转+弧形转弯	前进/后退+原地旋转+弧形转弯
	越障高度（mm）	10	5	10	10
	过沟能力（mm）	30	25	30	30
	爬坡性能	3°（5%）	2°（3%）	3°（5%）	3°（5%）
	驱动方式	双轮差速	双轮差速	双轮差速	双轮差速
电池性能	额定工况工作时间（h）	8	8	8	8
	充电方式	手动/自动	手动/自动	手动/自动，手动换电池	手动/自动，手动换电池
	充电时间（h）	1.5	1.5	1.5	1.5
运行环境	运行温度	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃	0℃-40℃
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)	802.11b/g/n/ac/5G(选配)



● 标配 ○ 选配 --无			
产品型号		L030B-M	L030B-L
基本参数	导航方式	二维码/激光（选配）	二维码/激光（选配）
	外形尺寸L*W*H（mm）	1650*950*3700 高度定制范围（<5700）	1850*1030*3700 高度定制范围（<5700）
	料箱尺寸L*W*H（mm）	600*400*300 可定制范围: L(300~600)*W(300~400)*H(100~500)	650*500*300 可定制范围: L(300~670)*W(200~520)*H(100~500)
	移栽方式	夹抱伸缩叉	夹抱伸缩叉
	旋转直径（mm）	1650	1850
	自重（kg）	600	650
	整机最大负载	180（可定制300kg）	180（可定制300kg）
	单箱额定负载（kg）	30（可定制50）	30（可定制50）
	车载储值个数	5（可定制8）	5（可定制8）
	最大取货高度(mm)	3290 可定制<5290	3290 可定制<5290
	最低取货高度（mm）	220	300
	最小巷道宽度(mm)	1100	1180
安全防护	液晶显示屏	●	●
	避障（°）	前后360	前后360
	碰撞检测	●	●
	碰撞条	前、后	前、后
	急停按钮	●	●
	声光报警	●	●
	驱动方式	双轮差速	双轮差速
运动性能	空载最大运行速度（m/s）	1.8	1.8
	额定负载最大运行速度（m/s）	1.5	1.5
	空载最大加速度（m/s²）	0.5	0.5
	负载最大加速度（m/s²）	0.5	0.5
	停止角度精度(°)	±1	±1
	停止位置精度(mm)	±10	±10
	运行方向	前进/后退/原地旋转/弧形转弯	前进/后退/原地旋转/弧形转弯
	驱动方式	双轮差速	双轮差速
电池性能	额定工况工作时间(h)	8	8
	充电方式	手动/自动	手动/自动
	充电时间(h)	2	2
其他	运行温度	0℃-40℃	0℃-40℃
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G（选配）	802.11b/g/n/ac/5G（选配）

● 标配 ○ 选配 --无			
产品型号		T300	Q100
基本参数	导航方式	激光SLAM	激光SLAM/二维码/纹理/巡线
	外形尺寸L*W*H (mm)	1217*1031*1906	1600*452*285
	自重 (kg)	750	250
	额定负载 (kg)	3000	1000
	控制方式	自动/手动遥控	自动/手动遥控
	液晶显示屏	●	●
	对接方式	自动/手动	自动/手动
	转弯半径 (mm)	1200	1200
	导航激光（发射面）离地高度 (mm)	1860	1860
	最小取货通道 (mm)	1600	1600
	对接高度 (mm)	356-476	50
安全防护	激光避障	●	●
	视觉避障	●	●
	碰撞条	●	●
	料车自主识别	○	○
	急停按钮	●	●
	警示灯	●	●
	声光报警	●	●
运动性能	空载最大运行速度 (m/s)	1.5	1.2
	空载额定加速度 (m/s²)	0.5	0.5
	额定负载运行速度 (m/s)	1.2	0.9
	额定负载加速度 (m/s²)	0.5	0.3
	停止位置精度 (mm)	±10	±10
	停止角度精度 (°)	±1	±1
	运行方式	前进，后退，弧线转弯	前进，弧线转弯
	对接方向	尾部对接	前向对接
	爬坡性能 (%)	3° (5%)	3° (5%)
电池性能	充电时间 (h)	2	2
	额定工况工作时间 (h)	8	8
	充电方式	手动/自动	手动/自动
其他	运行温度	0°C-40°C	0°C-40°C
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G (选配)	802.11b/g/n/ac/5G (选配)

● 标配 ○ 选配 --无			
产品型号		CD350A	CD200A
基本参数	导航方式	激光+二维码	激光+二维码
	外形尺寸L*W*H (mm)	2180*1668*1510	2154*1400*1522
	旋转直径 (mm)	2745	2569
	自重 (KG)	2200	1800
	驱动方式	4*舵轮	4*差速轮组
	额定负载 (KG)	3500	2000
	对接方式	V形块	V形块
	对接高度	1750	1750
	料卷长度 (mm)	1800	1750
	最大卷径 (mm)	1200	1200
	液晶显示屏	●	●
安全防护	激光避障	对角360°	对角360°
	TOF避障	4	1
	碰撞检测	前、后、左、右	前、后、左、右
	急停按钮	前、后、左、右	前、后、左、右
	声光报警	●	●
运动性能	空载最大运行速度 (m/s)	1	1.2
	额定负载运行速度 (m/s)	0.8	1
	停止角度精度 (°)	±1	±1
	停止位置精度 (mm)	±10	±10
电池性能	电池类型	磷酸铁锂	磷酸铁锂
	充电时间 (h)	2.5	2
其他	运行温度	0°C-40°C	0°C-40°C
	通信方式	WIFI 802.11b/g/n/ac /5G (选配)	WIFI 802.11b/g/n/ac /5G (选配)



● 标配 ○ 选配 --无			
产品型号		CD120A	CD070A
基本参数	导航方式	激光+二维码	激光+二维码
	外形尺寸L*W*H (mm)	1780*1387*1066	1348x1240x1077
	旋转直径 (mm)	2160	1832
	自重 (KG)	1500	1100
	驱动方式	4*差速轮组	4*差速轮组
	额定负载 (KG)	1200	740
	对接方式	气胀头	气胀头
	对接高度	1200	1350-1370
	料卷长度 (mm)	1550	850
	最大卷径 (mm)	1323	839
	液晶显示屏	●	●
安全防护	激光避障	对角360°	对角360°
	TOF避障	4	4
	碰撞检测	前、后、左、右	前、后、左、右
	急停按钮	前、后、左、右	前、后、左、右
	声光报警	●	●
运动性能	空载最大运行速度 (m/s)	1.2	1.2
	额定负载运行速度 (m/s)	1	1
	停止角度精度 (°)	±1	±1
	停止位置精度 (mm)	±10	±10
电池性能	电池	磷酸铁锂	磷酸铁锂
	充电时间 (h)	2	2
其他	运行温度	0°C-40°C	0°C-40°C
	通信方式	WIFI 802.11b/g/n/ac / 5G (选配)	WIFI 802.11b/g/n/ac / 5G (选配)



● 标配 ○ 选配 --无			
产品型号		B10	B06
基本参数	导航方式	激光SLAM	激光SLAM
	外形尺寸L*W*H (mm)	1964*1200*2585	1945*1200*2235
	自重 (kg)	1300	1250
	额定负载 (kg)	1000	600
	前移距离 (mm)	150	150
	悬臂尺寸 (mm)	1060	520
	转弯半径 (mm)	2166	2166
	最小取货通道 (mm)	2200	2200
	对接高度范围 (mm)	805-2100	800-1750
安全防护	激光避障	●	●
	视觉避障	●	●
	碰撞条	●	●
	急停按钮	●	●
	警示灯	●	●
	声光报警	●	●
运动性能	空载最大运行速度 (m/s)	1.5	1.5
	空载额定加速度 (m/s²)	0.5	0.5
	额定负载运行速度 (m/s)	1.2	1.2
	额定负载加速度 (m/s²)	0.5	0.5
	停止位置精度 (mm)	±10	±10
	停止角度精度 (°)	±1	±1
	对接精度 (mm)	2	2
	运行方式	全向	全向
电池性能	充电时间 (h)	1.5	1.5
	额定工况工作时间 (h)	8	8
	充电方式	手动/自动	手动/自动
运行环境	运行温度	0°C-40°C	0°C-40°C
	通信方式	802.11b/g/n/ac/5G (选配)	802.11b/g/n/ac/5G (选配)



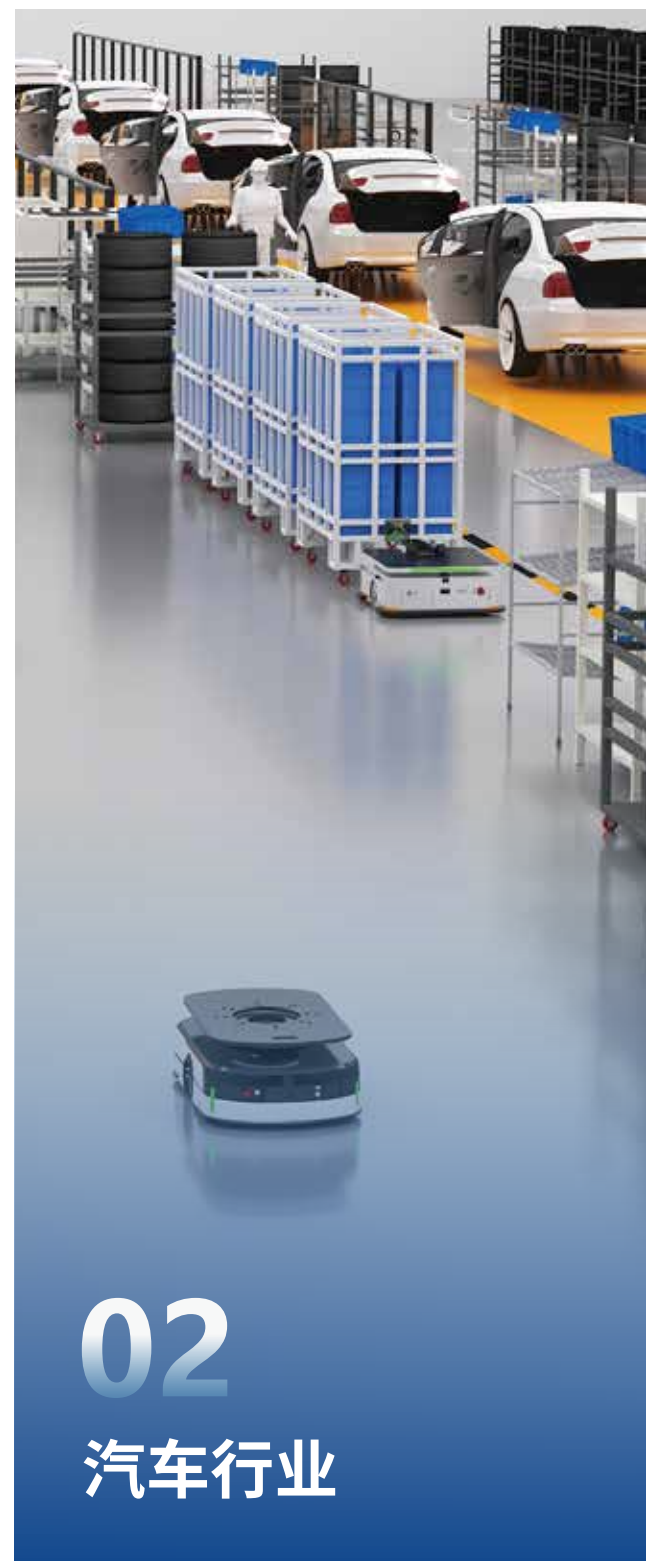
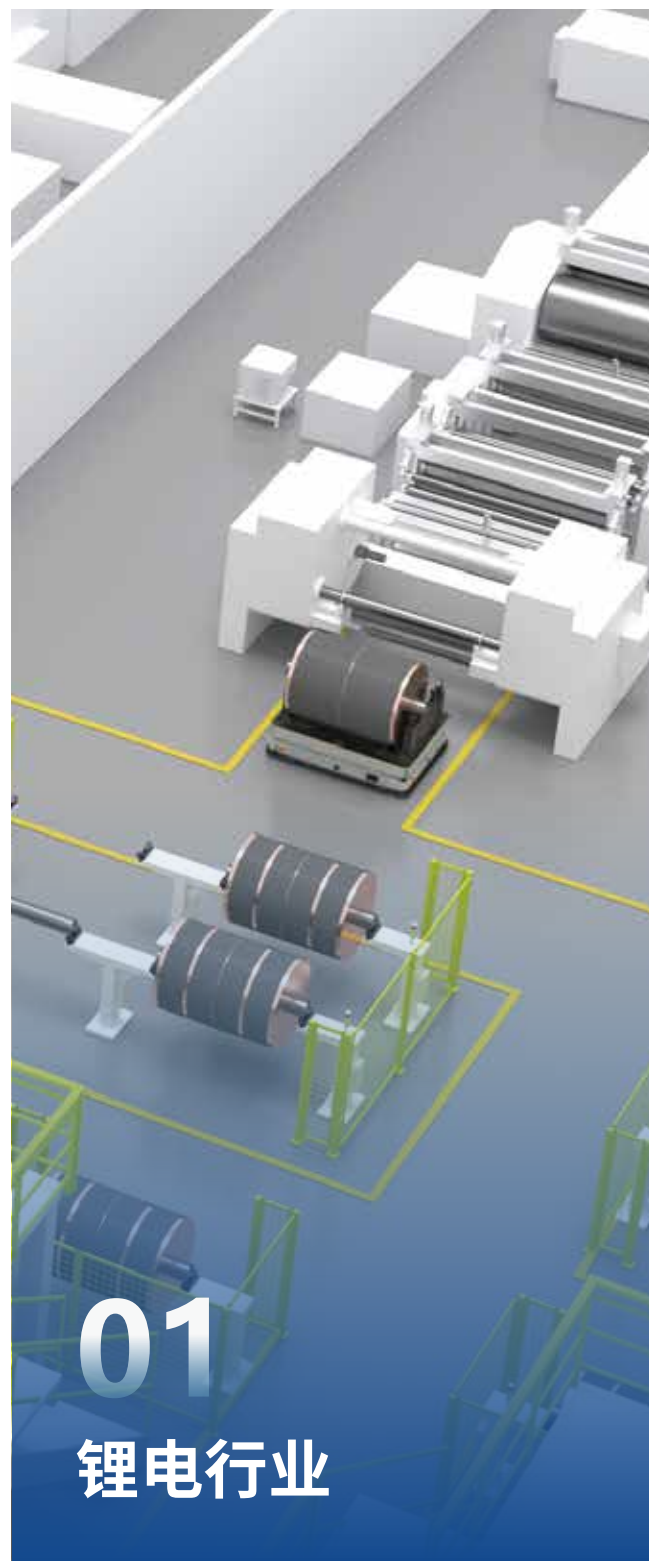
● 标配 ○ 选配 --无					
产品型号		PD04A	PD05	PS03B	PS04
基本参数	适配车型	C060 CE/ UL C100 CE/ UL	C150/D150D	FD150D	FD150B/FD200F FP150/FP200/FPE150
	外形尺寸L*W*H (mm)	440*397*495	530*600*770	632*422*1072	632*422*994
	充电方式	直充	直充	侧充	侧充
	输入电压 (V)	220	220	220	220
	最大输入电流 (A)	10	16	16	16
	输出电压 (V)	48	48	48	24
	最大输出电流 (A)	30	60	60	100
	最大输出功率 (kW)	1.7	2.9	2.9	2.9
	自重 (kg)	25	38	65	64
	通信方式	802.11b/g/n/ac/ 5G(选配)	802.11b/g/n/ac/ 5G(选配)	802.11b/g/n/ac/ 5G(选配)	802.11b/g/n/ac/ 5G(选配)
	显示屏	●	●	●	●
	充电模式	手动/自动	手动/自动	手动/自动	手动/自动
工作环境	工作温度	0°C-40°C	0°C-40°C	0°C-40°C	0°C-40°C
	存储湿度	5-95%	5-95%	5-95%	5-95%

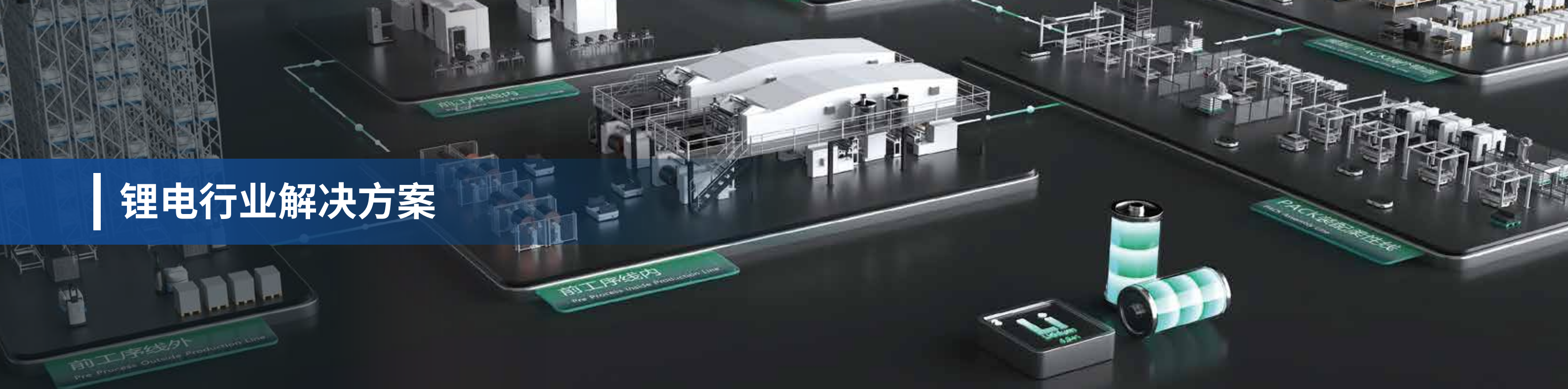


● 标配 ○ 选配 --无						
产品型号		PD04C	PS03C	PG01	PH03	PW01
基本参数	适配车型	C006/C040/C060/ C100/C060CE/ UL/C150C/C200B	C150C/C150	C150C/C150	D150D	FPE150
	外形尺寸L*W*H (mm)	545*570*280	主机：470*314*765 分机：326*700*333	440*285*765	410*335*521	632*422*994
	充电方式	直充	分体侧充	地充	手充	无线充
	输入电压 (V)	220	220	220	220	220
	最大输入电流 (A)	10	10	10	10	16
	输出电压 (V)	48	48	48	48	24
	最大输出电流 (A)	30	30	60	18	100
	最大输出功率 (kW)	1.7	1.7	2.9	1	2.9
	自重 (kg)	24	主机：21 分机：28	20	24	47
	通信方式	802.11b/g/n/ac/ 5G(选配)	802.11b/g/n/ac/ 5G(选配)	802.11b/g/n/ac/ 5G(选配)	--	802.11b/g/n/ac/ 5G (选配)
	显示屏	●	●	●	●	●
	充电模式	手动/自动	手动/自动	手动/自动	手动	手动/自动
工作环境	工作温度	0°C-40°C	0°C-40°C	0°C-40°C	0°C-40°C	0°C-40°C
	存储湿度	5-95%	5-95%	5-95%	5-95%	5-95%

解决方案

Solution





锂电行业解决方案

◆ 行业痛点



对接精度要求高

涂辊分机台对接精度要求±1mm；人工上料难度大



作业空间狭小

仓库&车间的空间利用率要求高，物流通道狭窄



运输频次要求高

生产原材料&成品人工搬运劳动强度大，错误率高



物料管理复杂

仓库管理粗放，人工出库找料难，影响生产供料

◆ 方案优势



多种AMR车型覆盖全工艺段



兼容5G&wifi两种通讯方式



非标设备集成&第三方系统对接



支持与第三方AMR联合调度



WMS/MCS系统串联上下游业务

◆ 方案概述

结合现场工艺流程、物料类型、对接方式，采用叉车式、潜伏式及高精度双举升、单悬臂等多种AMR车型，通过ICS&RCS、iWMS与上层系统进行信息数据交互；打造锂电行业由前后工序电芯生产至模组Pack装配全流程的自动化生产物流系统，助力锂电智能工厂建设

◆ 方案组成



行业机型



锂电行业RCS



iWMS/MCS系统



某锂电行业头部企业电芯段生产物流项目

📄 基本概况

该公司是全球领先的锂离子电池研发制造公司, 专注于新能源汽车动力电池系统、储能系统的研发、生产和销售; 致力于为全球新能源应用提供一流的解决方案和服务。



项目地点:
厦门



项目面积:
40000m²



AMR数量:
90+台



工艺段:
电芯段

🔧 解决方案

箔材拆包后至涂布上下料及辊分上料由双举升AMR完成, 实现大极卷在各工序机台间的接驳转运;
辊分下料、模切上下料及卷绕上料由OHT完成机台对接, 潜伏AMR实现小极卷托盘的工序间转运。



📈 项目收益

劳动力成本降低 70%
产能提升 2%
生产良率提升 1%
物料搬运准确率提升99.99%



某锂电行业头部企业电芯段生产物流项目

📄 基本概况

该公司是中国领先的锂离子电池研发、生产和销售企业之一, 专注于新能源动力电池领域, 同时覆盖储能、两轮车等应用市场。



项目地点:
滁州



项目面积:
20000m²



AMR数量:
50+台



工艺段:
电芯段

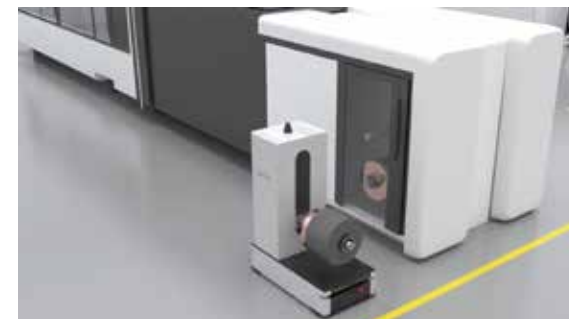
🔧 解决方案

箔材拆包后至涂布上下料及辊分上料由双举升AMR完成, 实现大极卷在各工序机台之间的接驳转运;
辊分下料至切叠一体机上料由单悬臂AMR完成, 实现小极卷在各工序机台之间的接驳转运。



📈 项目收益

劳动力成本降低 60%
极卷上下料效率提升 80%
生产设备利用率提升 33%
物料搬运准确率提升99.99%





锂电行业模组/PACK段自动化物流项目

📄 基本概况

该公司是全球领先的锂离子电池研发制造公司，专注于新能源汽车动力电池系统、储能系统的研发、生产和销售；致力于为全球新能源应用提供一流的解决方案和服务。



项目地点：
福鼎



项目面积：
300000 m²



AMR数量：
150+台



工艺段：
模组/
PACK装配

👉 解决方案

共计投入使用叉取型AMR60+台、潜伏举升型AMR70+台，CTR20+台；
配合iWMS仓库管理系统，实现PACK装配车间原材料收货、存储、配送以及成品下线、存储、发货等全流程自动化。



📈 项目收益

劳动力成本降低 80%
产能提升4%
生产设备利用率提升14%
物料搬运准确率提升96%



锂电行业PACK柔性装配线项目

📄 基本概况

该公司是全球领先的新能源科技企业，主要从事锂离子动力电池、储能系统以及相关集成产品的研发、生产和销售；是中国乃至全球动力电池行业的核心企业之一。



项目地点：
武汉



项目面积：
100000m²



AMR数量：
200+台



工艺段：
PACK装配

👉 解决方案

引入1.5T的潜伏举升型AMR用于PACK线，通过上位机系统自动对接，实现循环上下线、无人装配、NG报警自动下线、自动检测、自动在线充电，PACK追踪等，提高装配效率，降低人力成本，保障稳定生产。

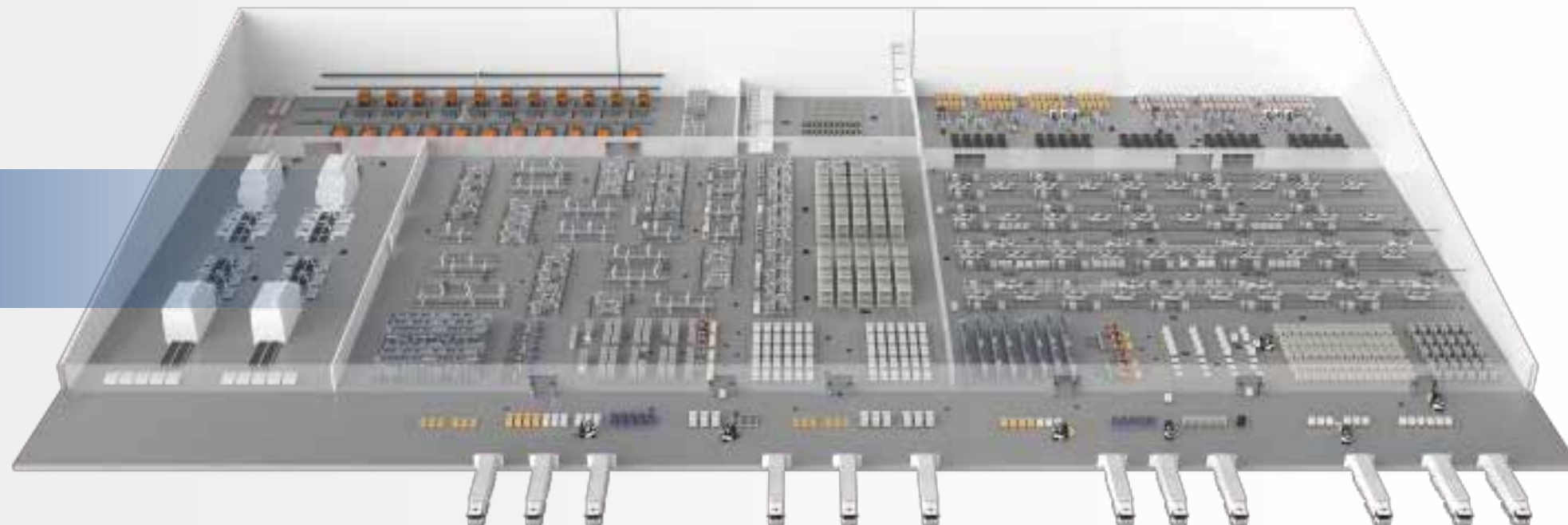


📈 项目收益

劳动力成本降低 80%
产能提升4%
设备利用率提升20%
生产良率提升4%



汽车行业全场景解决方案



◆ 行业痛点



人力成本高

物料转运均采用电动叉车，操作人员属于特种工



柔性要求高

个性化需求趋势越来越强，生产柔性要求越来越高



节拍需求强

节拍就是企业的现金流，不停线生产属于刚性需求



安全性至上

安全生产是第一位，人员安全需要更多的自动化设备来保障

◆ 方案优势



定制化能力强
适配不同场景



实现减员增效
达到高效生产



平台集群调度
路线智能规划



标准化能力强
可快速推广



汽车行业方案
全场景覆盖



工艺场景方案标准化
可实现快速落地

◆ 方案概述

通过全系AMR及系统平台，提供汽车主机厂焊装、总装、RDC、三电车间等场景解决方案，基于平台及各类AMR产品定制化能力，加速迭代并交付

◆ 方案组成



行业机型



RCS系统



iWMS/MCS系统



某汽车主机厂RDC自动化物流

📄 基本概况

随着总装车间的生产节拍及定制化需求提高,传统人工拣选模式已经无法满足产线的备料及拣选效率要求,经常出现人工拣选错误,账实不符等问题影响生产,通过AMR及iWMS的运用实现仓库无人化,货到人的拣选模式提高拣选效率及正确率,保证稳定生产。



项目地点:
杭州



项目面积:
5000m²



AMR数量:
90+台



工艺段:
RDC仓库

👉 解决方案

某汽车主机厂投入举升型AMR90+台用于总装车间物料无人仓,通过iWMS自动对接,实现自动入库、智能拣配,自动出库,实现库区无人化;货到人工作站拣选模式提高拣货效率,降低出错率,保障稳定生产。



📈 项目收益

劳动力成本降低57%

汽车生产供料准确率提升99.9%

数字化管理程度提升30%



某新能源汽车总焊车间自动化物流

📄 基本概况

某新能源汽车总焊车间,全面引入AMR移动机器人,推动生产作业迈向标准化、智能化。依托智能制造赋能,有效提升产品制造品质与生产运行效率,实现整车制造全过程柔性可控、精准高效,以高标准智造水平保障高品质整车交付,持续为用户提供优质产品与服务。



项目地点:
广州



项目面积:
200000m²



AMR数量:
300+台



工艺段:
整厂物流搬运

👉 解决方案

投入潜伏举升型AMR百余台用于总焊产线配送,通过机器人系统与车间上层管理平台深度协同,实现全流程自动化调度与配送流转,全面优化车间内部物流运作效率,有效提升生产精益化水平,助力总焊制造环节高效稳定运行。



📈 项目收益

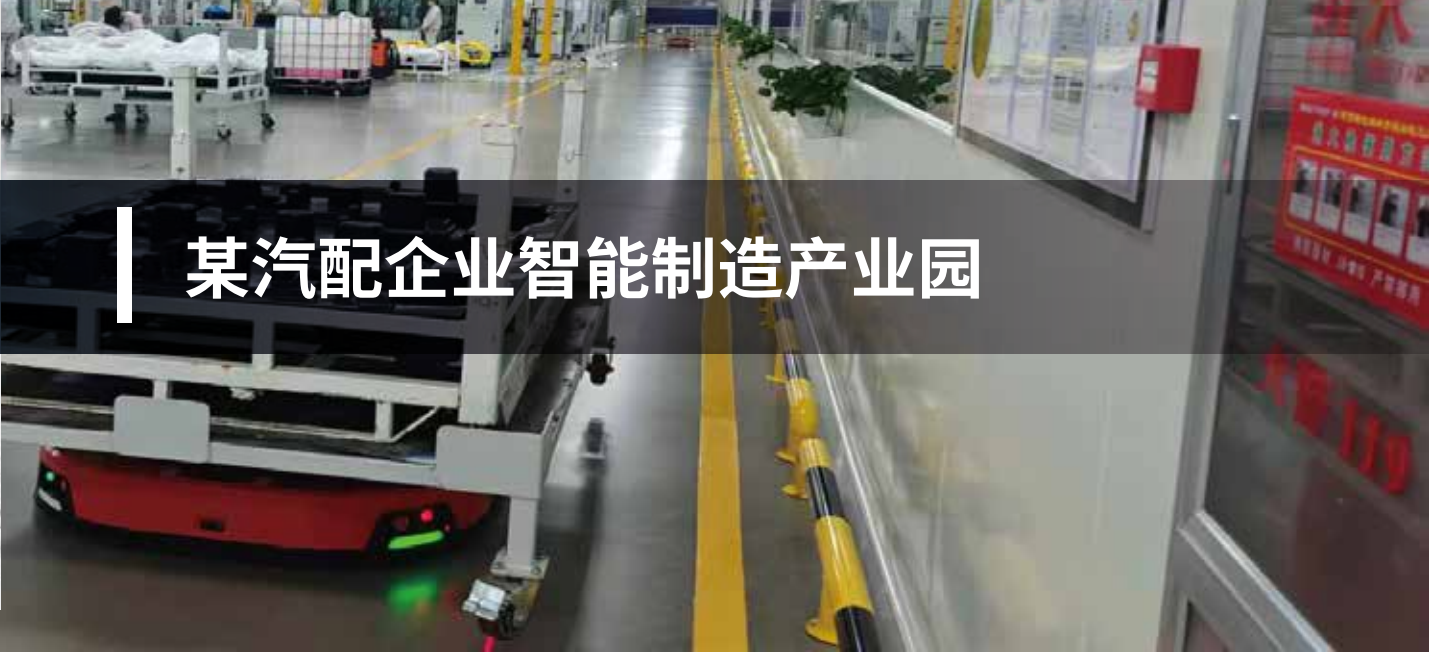
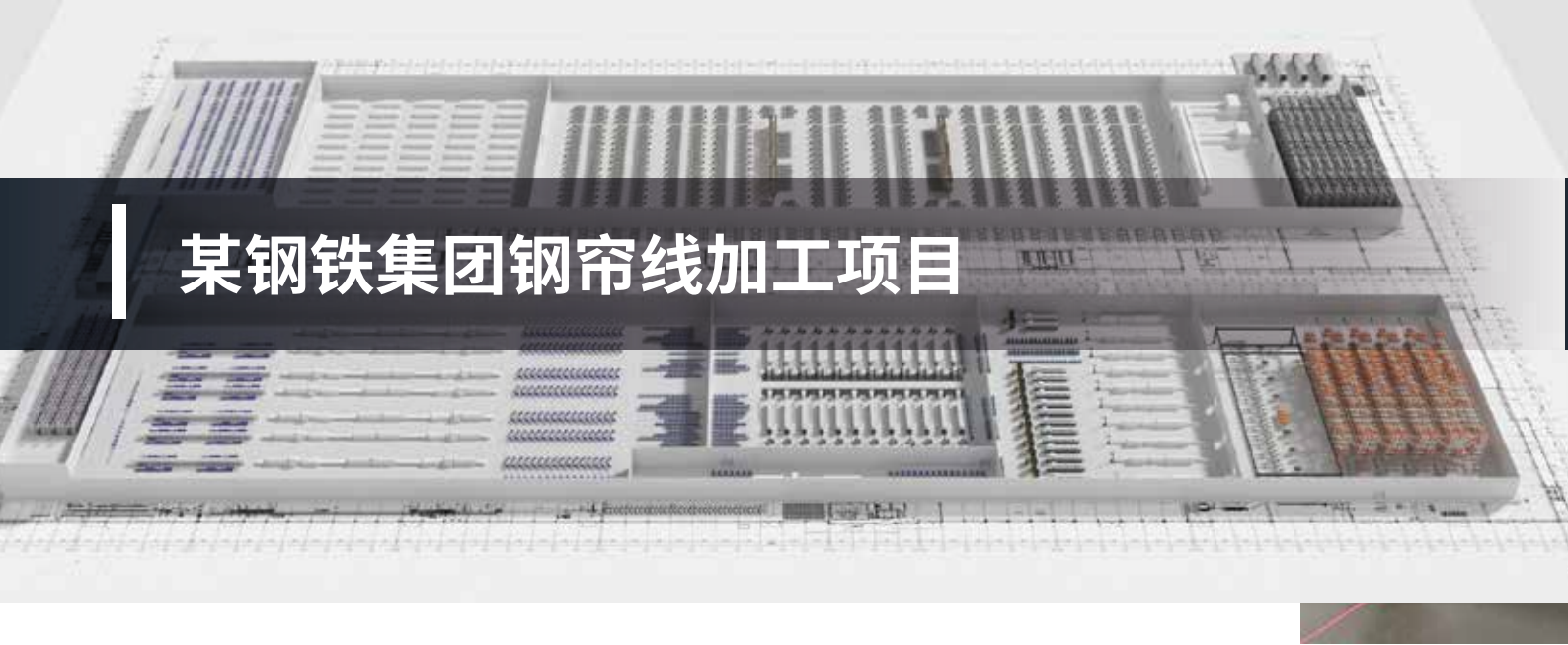
劳动力成本降低65%

汽车生产供料准确率提升99.9%

数字化管理程度提升60%

汽车各生产场景劳动强度降低50%





某钢铁集团钢帘线加工项目

某汽配企业智能制造产业园

📄 基本概况

本项目通过引入多款AMR实现整厂从原料出库到加工车间的自动搬运，提高作业效率、精简物流人力、降低成本、全面实现物流信息化、智能化，打造智能物流管理，消除物流断点，实现全流程的自动配送。



项目地点：
淮安



项目面积：
40000m²



AMR数量：
180+台



工艺段：
全流程

📄 基本概况

某汽配企业智能制造产业园项目涉及原材料及成品车灯配送，AMR的引入，拉开了该企业生产作业标准化的序幕，提高产品质量，提升生产效率，降低库存，实现生产过程灵活可控，更好地服务客户。



项目地点：
金华



项目面积：
42000m²



AMR数量：
300+台



工艺段：
整厂物流搬运

👉 解决方案

投入潜伏举升、叉取型AMR共计数百台用于盘条、大拉、中拉、湿拉、帘线车间等物料转运，通过和上层MES、iWMS、WCS等系统的对接，iWMS结合RCS实现库区配送无人化，自动出入库配送、智能拣配，保障稳定生产。



👉 解决方案

该智能工厂部署多类型智能移动机器人，适配不同物料的搬运作业需求，通过机器人系统与上层管理平台深度协同，实现原材料、成品全流程自动化调度与配送流转，全面优化厂区物流运作效率，有效减少人工投入，助力生产环节高效稳定运行。



📈 项目收益

节省人力成本：

通过AMR货到人方案，大幅降低人员投入，直接降低人力成本

数字化管理水平提升：

实现物料信息数字化、可视化管理，方便人员快速盘点和统计



📈 项目收益

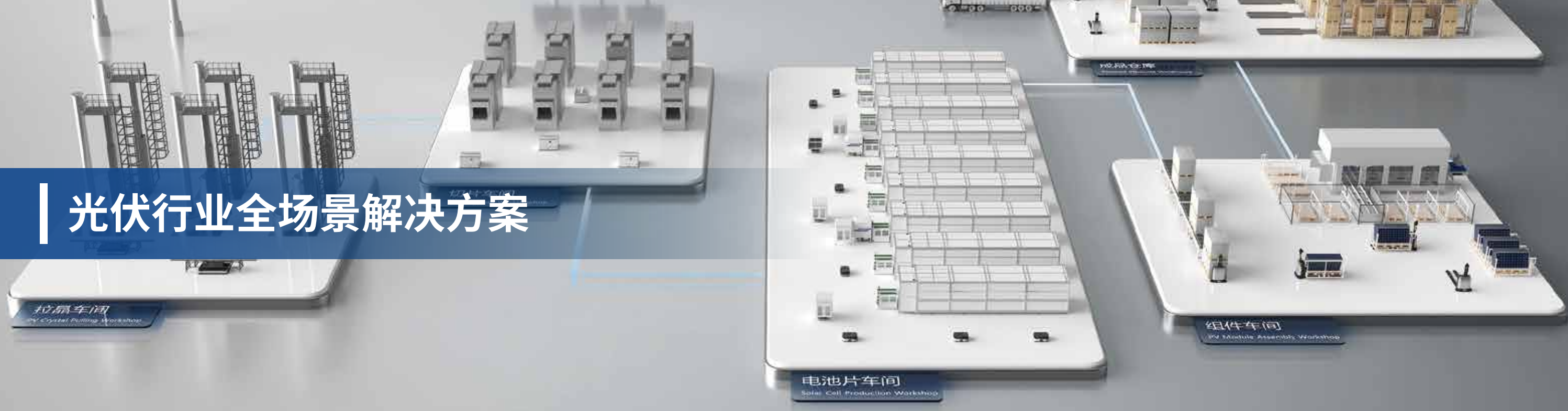
劳动力成本降低80%

产能提升20%

数字化管理程度提升30%

汽车各生产场景劳动强度降低40%





光伏行业全场景解决方案

◆ 行业痛点



拉晶：人员作业难度大

环境安全风险高，晶棒运输难度大



切片：设备对接要求高

切片车间机台设备对接过程复杂，人员操作难度大



电池片：节拍效率要求高

搬运人员数量多，人工上料不及时，稳定生产难度大



组件：物料搬运强度大

组件相关物料尺寸、重量大，叉车搬运频次高，盲区范围广

◆ 方案优势



拉晶：自动运输晶棒降低作业难度



切片：自动对接脱胶机等设备，降低作业难度



电池片：全自动上下料及搬运，减员增效



组件：全流程自动化搬运，提升安全指数



多种AMR车型覆盖全工艺段



平台集群调度路线智能规划

◆ 方案概述

光伏行业一体化、无人化趋势愈演愈烈，华睿智能调度平台积极响应行业多车调度、多车型融合调度、多设备自动对接、灵活客制化等诉求，携手推动产业升级，为智能制造的实现打下夯实的基础。采用行业专用移动机器人解决物料搬运难度大、节拍要求高等难题；激光SLAM融合视觉定位解决机台高精度对接等难题。

◆ 方案组成



行业机型



RCS系统



iWMS/MCS系统



某光伏切片生产车间项目

基本概况

某光伏行业头部企业于云南的切片智能生产车间,通过引入辊筒机器人实现脱胶架物料自动周转,提高作业效率、精简物流人力、降低成本,逐步实现物流信息化、智能化,打造智能物流管理,消除物流断点,实现物料的自动配送。



项目地点:
云南



项目面积:
20000m²



AMR数量:
40+台



工艺段:
切片

解决方案

引入40+台全向底盘辊筒式、潜伏式移动机器人,实现硅片的切片生产全流程无人化

项目收益

人力节省80%+

全物流流程自动化搬运

物料搬运准确率100%

全物流流程信息化管理

降本增效

降低车间运营成本,提高车间生产效率



某光伏电池片生产车间项目

基本概况

某光伏行业头部企业于浙江建设电池片智能生产车间,车间占地超13万平米。项目目标为减少电池片生产人力成本,提高产品的一致性。



项目地点:
浙江



项目面积:
130000m²



AMR数量:
300+台



工艺段:
电池片

解决方案

引入300+台潜伏举升式移动机器人,实现电池片生产全流程无人化

项目收益

劳动力成本降低80%

机台送料及时性提升100%

生产良率提升6%

车间生产效率提升60%





某光伏电池片仓库项目

📄 基本情况

某光伏行业头部企业于成都建设电池片仓库，通过引入多种移动机器人，实现了跨车间物料的自动化搬运。



项目地点：
成都



项目面积：
60000m²



AMR数量：
60+台



工艺段：
电池片

🦾 解决方案

引入60+台叉车式移动机器人、室外牵引车等，实现电池片生产的原料、成品等全流程无人化

📈 项目收益

人力节省90%+
全物流流程自动化搬运

物料搬运准确率100%
全物流流程信息化管控

降本增效
降低车间运营成本，提高车间生产效率



某大型光伏组件生产车间项目

📄 基本情况

某光伏行业头部企业于国内多地打造组件生产基地。建设目标瞄准“全球光伏行业5G智慧园区”，打造融合“智能制造+智能物流”的智慧工厂。



项目地点：
江苏



项目面积：
140000m²



AMR数量：
100+台



工艺段：
组件

🦾 解决方案

针对组件车间物流搬运相关痛点，引入100+台叉车式移动机器人，于14万平米场地中实现全球首个组件整厂自动化物流搬运及信息智能化管理

📈 项目收益

劳动力成本降低60%
设备利用率提升20%
生产良率提升5%
车间生产效率提升30%





3C行业解决方案

◆ 行业痛点



生产柔性差

响应市场更个性化的需求，大订单生产模式逐渐转变为小订单生产模式，柔性生产需求大幅度提升



库存压力大

整机SKU越来越多，原材料库存居高不下，订单交付响应和库存矛盾越来越突出

◆ 方案优势



多种AMR车型覆盖全工艺段



平台集群调度路线智能规划



原材料分拣：自动完成分拣齐套，降低出错率



半成品：自动对接机台，提高送料稳定性



成品：全自动上下料及搬运，减员增效



拆零拣选：实现作业人员一站式分拣

◆ 方案概述

通过华睿iWMS、ICS将ERP、WMS、MES、WCS等系统进行有机地整合，以生产拉动为引，通过各类AMR高效、精准执行物料的正反向流动，实现全链路的信息化管理；

通过华睿RCS系统搭载的智能算法对全场景各类车型作大规模智能化调度，高度匹配各类仓储及车间搬运场景的生产调度逻辑需求，实现柔性智能生产。

◆ 方案组成



行业机型



RCS系统



iWMS/MCS系统



📄 基本概况

该基地为高端制造产业基地与现代化物流中心，为高品质交付产品和服务提供有力支撑。项目总占地面积510亩，总建筑面积规划61万平方米。凭借在智能制造领域的数字化布局与实践，入选浙江省首批“未来工厂”。



项目地点：
杭州



项目面积：
610000m²



AMR数量：
1000+台



工艺段：
整厂物流

👉 解决方案

通过上千台移动机器人在智慧基地生产搬运全流程中的应用，与智能仓储系统的互相协作，园区可以完成产品从生产到装运的全部工作，实现物流精准配送及高效运营，大大减少物流人员人力劳动强度，促进提升搬运工作效率。



📈 项目收益

劳动力成本降低60%
物流数据采集覆盖率提升80%
车间产线换线效率提升80%
劳动强度降低30%



📄 基本概况

某冰洗智能生产制造工厂，规划年产近千万台大冰箱、干衣机等产品，旨在打造行业领先的智能化物流配送体系，支撑“灯塔工厂”级全流程自动化生产需求，通过先进的技术架构和创新的应用模式，实现AMR物流配送的全流程自动化、智能化和柔性化。



项目地点：
长沙



项目面积：
2040000m²



AMR数量：
100+台



工艺段：
整厂物流

👉 解决方案

项目覆盖四期多联机和水机车间内原材料、半成品物料在仓库齐套区至内机线边工位自动配送，涉及产线物流及成品物流转运，共投入百余台潜伏AMR助力。通过AMR调度系统对接客户WMS系统，实现车间物流自动化转运，提升工厂整体自动化水平，打造行业首个无人化“两器”黑灯生产车间。



📈 项目收益

劳动力成本降低90%
产能提升 30%
生产良率提升2%
物流数据采集覆盖率提升80%





某PCB工厂整厂搬运项目

基本概况

该PCB公司专注于高密度印制电路板的研发、生产和销售业务，是国内产品品类最齐全、应用领域最广泛的PCB企业之一。



项目地点：
深圳



项目面积：
35000m²



AMR数量：
50+台



工艺段：
车间转运

解决方案

项目覆盖PCB加工的开板、层压、开孔、蚀刻等全流程工艺段的物料转运，共投入数十台潜伏举升型AMR，实现线边缓存库的自动化管理以及自动喂料上线，助力企业车间智造水平进一步提升，降本增效。



项目收益

劳动力成本降低80%
物流数据采集覆盖率提升80%
车间产线换线效率提升80%
生产良率提升3%



某3C工厂整厂搬运项目

基本概况

该3C公司专注于小家电的生产和销售业务，是国内著名的小家电的生产厂家。



项目地点：
中山



项目面积：
100000m²



AMR数量：
200+台



工艺段：
整厂物流

解决方案

项目覆盖此3C工厂的外来供应商货物入库，零件配送、半成品组装、成品组装等全流程的物料转运，共投入200余台潜伏举升型AMR，实现仓库的无人化管理，线边缓存区的自动化管理以及自动喂料上线，助力企业大幅降低物流成本，提升生产准确性。



项目收益

劳动力成本降低90%
产能提升10%
物流数据采集覆盖率提升100%

