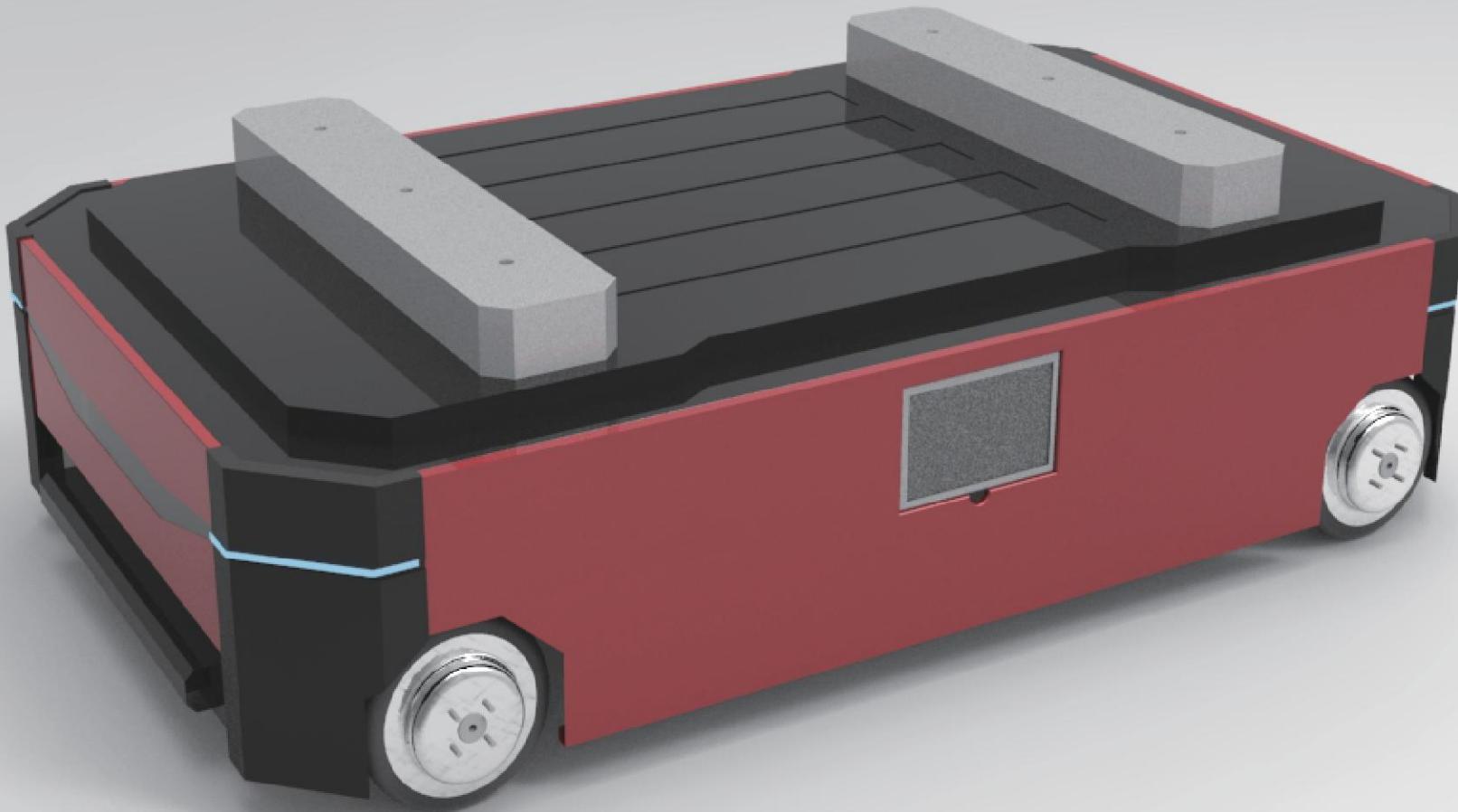


全方位智能重载
AGV服务小车

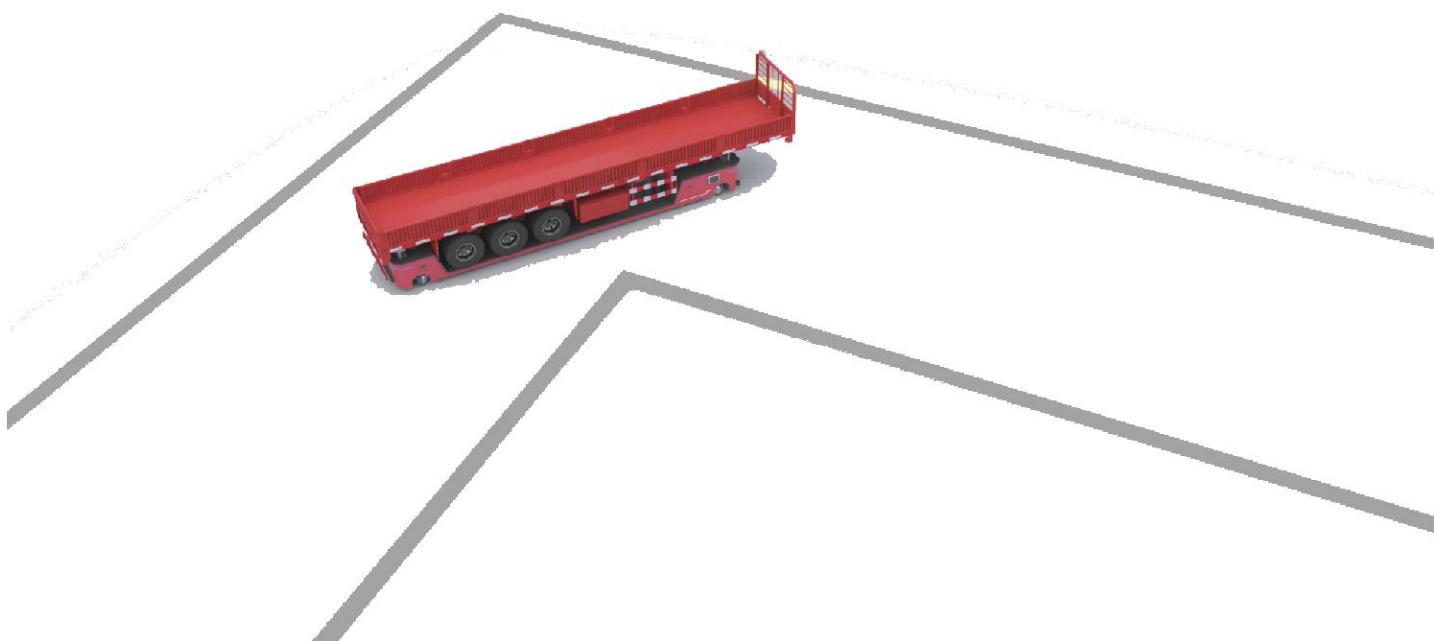


山东水泊焊割设备制造有限公司

SHANDONG SHUIPO WELDING&CUTTING EQUIPMENT MANUFACTURE CO.,LTD.

水泊焊割
SHUIPO WELDING & CUTTING

• AGV规格参数



规格及主要技术参数

1	车身长、宽度、高度：3-12米*1.5-3.5米*0.5-1.2米（参考值）
2	额定载荷：3-20T（参考值） 车身自重：2-8T（参考值）
3	托举升降高度0-500mm（参考值）
4	自定心夹具（选配）
5	安全区域保护距离0-8米（3层保护，16区域场景切换）
6	行驶速度0-45米/分钟；纵向行走；横向行走90°；原地旋转360°
7	根据最小车身长度拐角转弯： $R \geq 3$ 米（弧线转弯，关联轴距）
8	S弯道行走；斜线行走
9	越障高度： ≤ 50 mm 爬坡斜度： $\geq 25^\circ$
10	导航方式：采用条码惯性激光导航标签识别技术或磁线跟踪地标卡识别技术
11	48V、96V、110V、192V、288V、直流铅酸电池或锂电池，储电量600Ah以上

• AGV基本结构

■ 设备主要由机架、外壳、升降机构、夹具、工装、液压系统、导引机构、安全避障机构、轮组机构、电气控制系统、电池组等几部分组成。关键部位由数控加工中心，精确加工，保证设备精度。



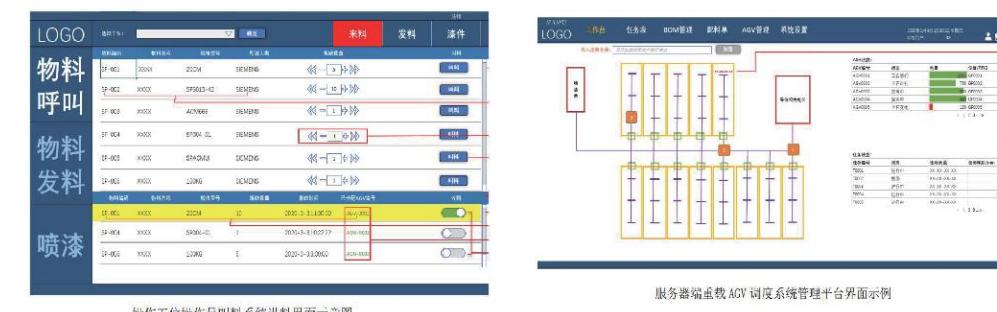
■ 计算机智能调度控制系统：专用网络通讯、云端控制、调度、路径规划专用定点程序高效节能，另有计算机根据生产现场随时变化发送指令，指挥操作，真正实现工业4.0智能工厂无人化。



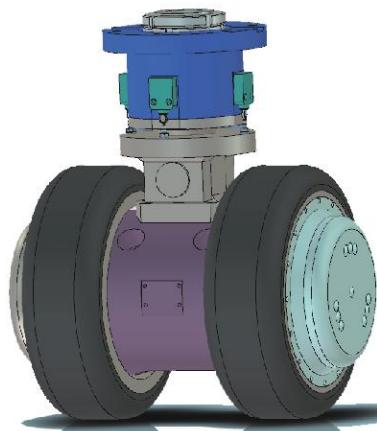
■ 双轮组逆向旋转机构：通过伺服驱动PLC 控制，独立算法，双轮逆向差速旋转，实现精确定位，精准到达、瞬间刹车，实现横向行走、纵向行走、原地360° 旋转、斜线行走、曲线行走、灵活动作。支持圆弧转弯差速运动。电机采用国际或国内顶端品牌，确保产品的稳定性。



■ 采用激光或磁感识别器，保证路线正确，伺服驱动、RV减速器精确无误，安全避障扫描，保障行驶安全，PLC程序定点控制减少人工干预，节省人力物力，提高生产效率、节省成本。



■ 车进入工位将工件托举在上平面工作台、夹具、工装上，通过PLC程序控制导引器指引方向，运送到指定位置，通过液压升降机构实现货物举升，双轮组逆向旋转功能实现车体各种动作的旋转，精确将货物送至目的地。。



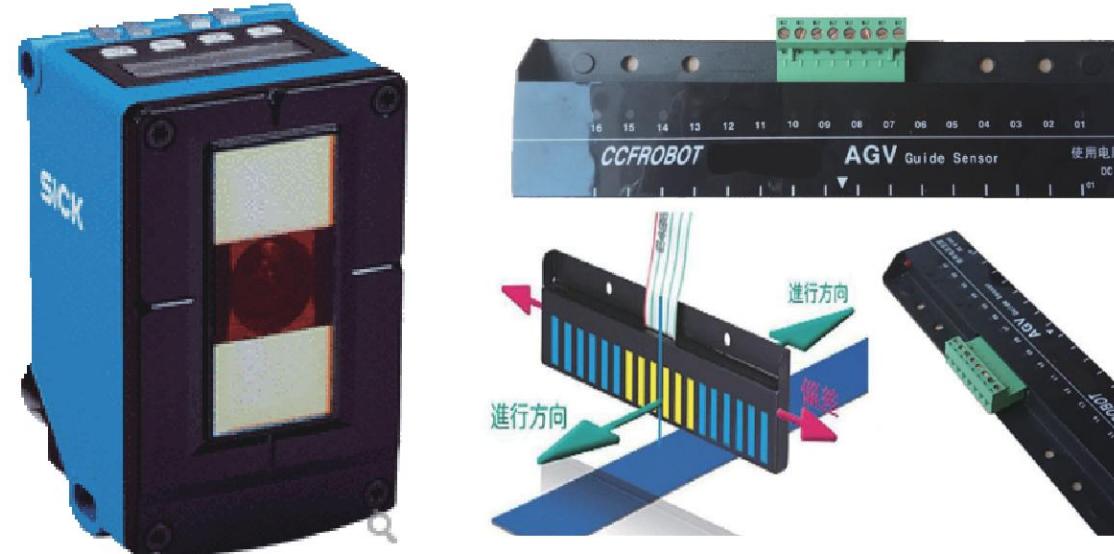
● 功能介绍

导引方式：磁导航\光感导航

磁导航传感器：技术利用集磁道钉的磁场特性研究磁信号检测、车辆与磁道钉之间相对运动于一体的试验平台。在此平台上模拟实地的车辆磁道钉导航自动驾驶设计车辆的直线运动、S形运动以及加速等运动模式，并编写软件程序实现功能需求。

光感导引器：指引车行走，避免车跑偏，精准平稳到达目标

SICK传感器：是一种基于发光技术的直线制导传感器。无论背景、污染或表面缺陷，它都能检测到传统的发光胶带。并可靠地输出偏离直线中心的偏差，从而传输距离信息或驱动命令。CANopen和以太网接口以及集成的web服务器启用简单的安装和调试。因此，SICK传感器是最具成本效益的线制导解决方案，重点是坚固性和灵活性。



安全避障： SICK\基恩士\邦纳\科力\镭神\万集等安全障碍扫描仪

安全激光扫描仪和安全雷达是先进的专有技术、经验和最佳的性能的完美结晶。无论移动式还是固定式、区域保护还是通道监控 – 这个全面的“产品组”可针对任意要求提供经济的、令人满意的解决方案。紧凑型设备根据飞行时间测量原理扫描其周围环境并测量距离。通过集成的旋转镜可生成一个任意确定的保护区的二维监测结果。

安全激光扫描仪采用TOF (Time of Flight) 技术。这是指扫描仪根据激光从物体上弹开并返回到该装置所需的时间来计算位置。通过安全扫描仪可以自定义保护区域。 基恩士安全扫描仪可扫描高达270°的角度，保护距离高达8 m,安全扫描仪因其多功能性而得以广泛使用。扫描仪可实现垂直或水平安装，并且可以防范几类危险。这些设备较传统的保护选项具有明显优势。

区域保护：当物体或人员意外进入危险区时，安全扫描仪可防止危险发生。这些安全扫描仪可以用十分隐蔽的方式进行安装，以避免损坏或潜在冲击，同时保护形状简单或复杂的区域。

防止进入：扫描仪支持垂直安装，以便检测危险区中任何意外的进入事件。这一选项非常适合难以有效安装光栅的位置

AGC/AGV：安全激光扫描仪可安装在自动引导车或输送车上，以消除在其路径中与物体或人员发生碰撞的风险。基恩士安全扫描仪可确保工作有条不紊，正常开展，不会发生危险或不必要的停工。

• AGV优点

自动化程度高

由计算机，电控设备，磁导航感应,激光反射板、后台总控（主服务器）→任务分配→智能调度→路径规划→多任务处理→紧急任务处理→生产线情况对接→站点呼叫→故障分析解除→数据统计分析→网络搭建→（MES、ERP对接）→低电量预警充电→交通管控等控制。

当车间某一环节需要物流转运时，由工作人员向计算机终端输入相关信息，计算机终端再将信息发送到中央控制室，由专业的技术人员向计算机发出指令，在电控设备的合作下，这一指令最终被AGV接受并执行——将物料送至相应地点。大大提高生产效率。

充电自动化

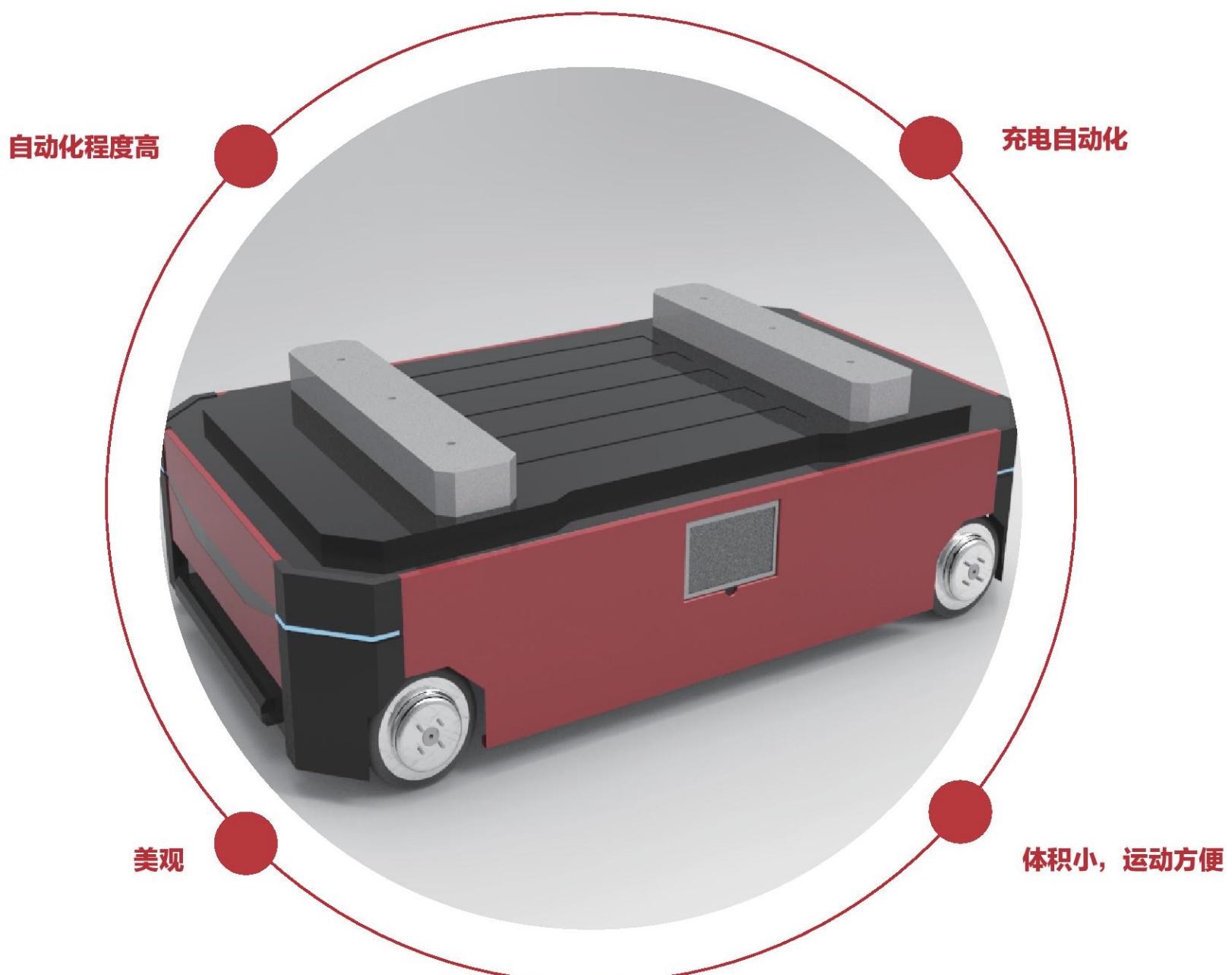
当AGV小车的电量即将耗尽时，它会向系统发出请求指令，请求充电（一般技术人员会事先设置好一个值），在系统允许后自动到充电的地方“排队”充电。（备注：AGV小车的电池寿命长（5年以上），并且每充电2.5小时可工作8小时左右）

美观

美观，提高观赏度，从而提高企业的形象。

体积小 运动方便

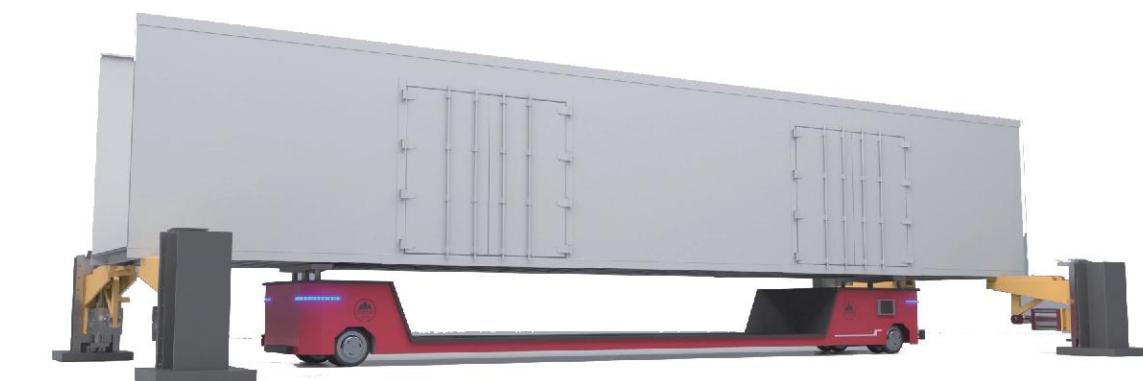
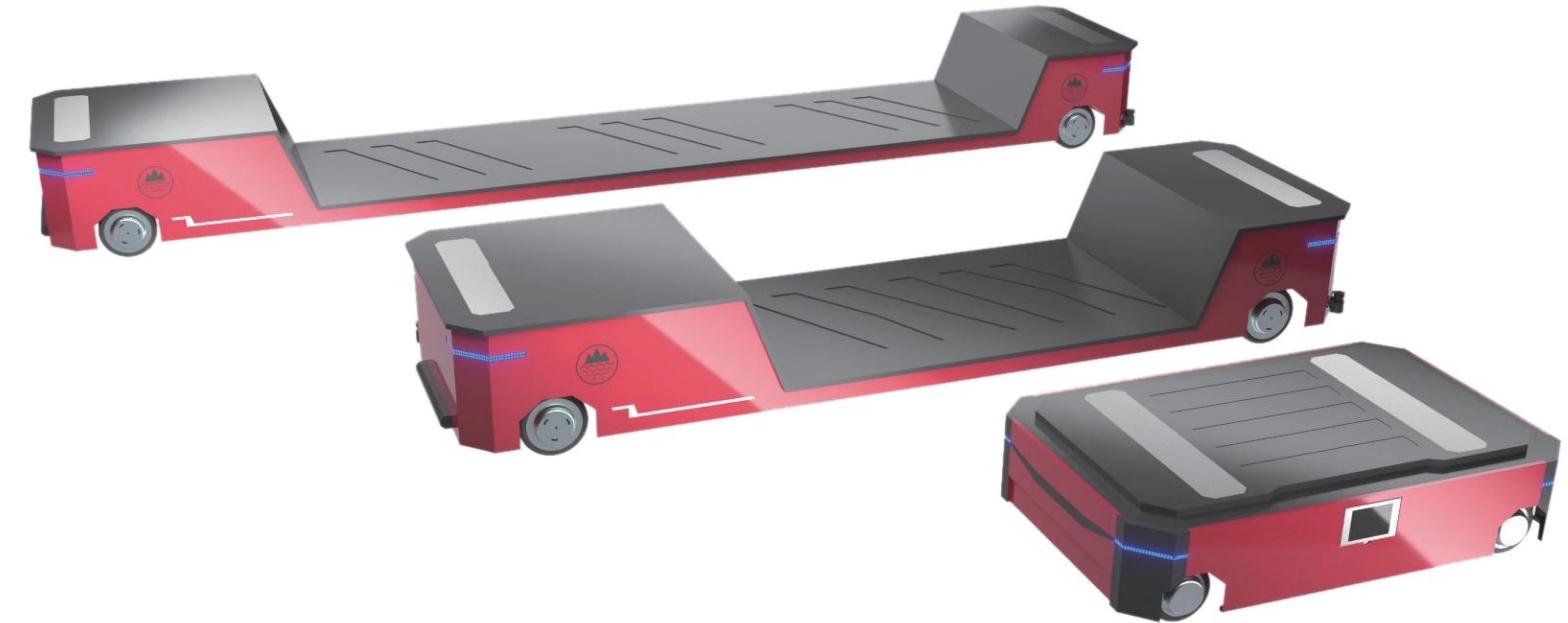
方便，减少占地面积；生产车间的AGV小车可以在各个车间穿梭往复。



● 专用车领域

在专用车行业实践应用：车架、车厢、罐体、工程车及零部件生产线上得到证实。AGV服务车在生产线里面，对每个工位完成每道工序产品的物流工作，全自动方式光感导引、二维码数据采集精准行驶至产品工位，液压升降托起产品运送至下一工序工位。然后得到二维码采集的数据或计算机发来的指令，再去下一工序工作。

在这里AGV服务车代替了多个人工吊装工序，节省多个人员，节省多台行车、叉车，避免了安全事故的发生，提高了生产效率，大大降低了生产成本。



● 后续研发计划

开发了多种行业AGV服务车方案，服务到每个行业

■ 仓储业

仓储业是AGV最早应用的场所。仓库内投入运营，用于实现出入库货物的自动搬运。开发立体仓库用AGV，组成柔性的库内自动搬运系统，代替人的出入库货物和零部件的搬运任务。

■ 制造业

AGV在制造业的生产线上大显身手，高效、准确、灵活地完成物料的搬运任务。并且可由多台AGV组成柔性的物流搬运系统，搬运路线可以随着生产工艺流程的调整而及时调整，使一条生产线上能够制造出十几种产品，大大提高了生产的柔性和企业的竞争力。近年来，作为CIMS的基础搬运工具，AGV的应用深入到机械加工、家电生产、微电子制造、卷烟等多个行业，生产加工领域成为AGV应用最广泛的领域。

■ 邮局、图书馆、港口码头和机场

在邮局、图书馆、码头和机场等场合，物品的运送存在着作业量变化大，动态性强，作业流程经常调整，以及搬运作业过程单一等特点，AGV的并行作业、自动化、智能化和柔性的特性能够很好的满足上式场合的搬运要求。AGV完成集装箱从船边运送到几百码以外的仓库这一重复性工作。

■ 烟草、医药、食品、化工

对于搬运作业有清洁、安全、无排放污染等特殊要求的烟草、医药、食品、化工等行业中，AGV的应用也受到重视。在国内的许多卷烟企业，应用激光引导式AGV完成托盘货物的搬运工作。