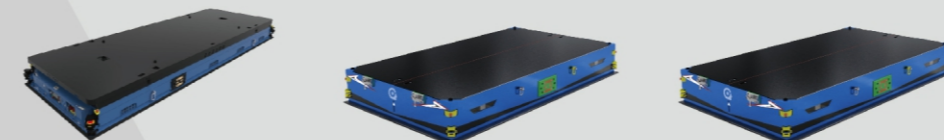


产品	3t重载搬运机器人 (全向)	4t重载搬运机器人 (全向)	6t重载搬运机器人 (全向)	10t重载搬运机器人 (全向)	
基本参数	工作环境 室内、温度0°C-45°C、湿度20%-85%				
	外形尺寸 L(mm)	≥1800+50n (n=1, 2, 3, ...20)	≥1800+50n (n=1, 2, 3, ...20)	≥1800+50n (n=1, 2, 3, ...20)	
	外形尺寸 W(mm)	900/1000/1200/1500	900/1000/1200/1500	900/1000/1200/1500	
	外形尺寸 H(mm)	400+50n (n=1, 2, 3, 4)			
	额定负载(kg)	3000	4000	6000	
	自重(kg)	1200	1800	2200	
	底盘离地高度(mm)	50	50	50	
	举升高度(mm)	50-200	50-200	50-200	
导航性能	导航方式 二维码导航/激光导航/磁导航				
	导航定位精度(mm) ±10				
运动性能	行走方式 前进、后退、左右转弯/原地旋转/横移				
	驱动方式 舵机/差速驱动				
	额定运行速度(空载)(m/s)	0.2~0.8	0.2~0.6	0.2~0.6	0.2~0.6
	额定运行速度(满载)(m/s)	0.2~0.8	0.2~0.6	0.2~0.6	0.2~0.6
	最大运行速度(空载)(m/s)	0.8	0.8	0.8	0.8
	最大运行速度(满载)(m/s)	0.8	0.8	0.8	0.8
	稳定运行速度(空载)(m/s)	0.6	0.5	0.5	0.5
	稳定运行速度(满载)(m/s)	0.6	0.5	0.5	0.5
	最大加速度(空载)(m/s <sup>2</sup> )	0.4m/s <sup>2</sup>	0.26m/s <sup>2</sup>	0.25m/s <sup>2</sup>	0.25m/s <sup>2</sup>
	最大加速度(满载)(m/s <sup>2</sup> )	0.2m/s <sup>2</sup>	0.2m/s <sup>2</sup>	0.14m/s <sup>2</sup>	0.14m/s <sup>2</sup>
	最大爬坡度(满载/空载)%	3%	3%	3%	3%
	越障能力(满载/空载)(mm)	5	5	5	5
	越沟能力(满载/空载)(mm)	8	8	8	8
安全防护	障碍检测方式 激光检测(对角)				
	最大检测范围(m)	4m	4m	5m	
	碰撞条检测 四周碰撞条检测				
	急停按钮 前后急停按钮				
	超重检测	无	无	无	无
偏载检测	无	无	无	无	
动力锂电池性能	电池类别 磷酸铁锂电池				
	额定电压(V)	51.2V	51.2V	51.2V	
	电池容量(Ah)	60~120	60~120	60~200	
	额定工况运行时间(H)	8	8	8	
	充电方式 在线自主充电				



产品	15t重载搬运机器人 (全向)	30t重载搬运机器人 (全向)	60t重载搬运机器人 (全向)	
基本参数	工作环境 室内、温度0°C-45°C、湿度20%-85%			
	外形尺寸 L(mm)	≥1800+50n (n=1, 2, 3, ...)	≥3200+50n (n=1, 2, 3, ...)	≥3200+50n (n=1, 2, 3, ...)
	外形尺寸 W(mm)	900/1000/1200/1500/2000	900/1000/1200/1500/2000	900/1000/1200/1500/2000
	外形尺寸 H(mm)	400+50n (n=1, 2, 3, 4)		
	额定负载(kg)	15000	30000	60000
	自重(kg)	5000	10000	20000
	底盘离地高度(mm)	50	50	50
	举升高度(mm)	50-200	100	100
导航性能	导航方式 二维码导航/激光导航/磁导航			
	导航定位精度(mm) ±10			
运动性能	行走方式 前进、后退、左右转弯/原地旋转/横移			
	驱动方式 舵机/差速驱动			
	额定运行速度(空载)(m/s)	0.2~0.4	0.2~0.4	0.2~0.4
	额定运行速度(满载)(m/s)	0.2~0.4	0.2~0.4	0.2~0.4
	最大运行速度(空载)(m/s)	0.6	0.6	0.6
	最大运行速度(满载)(m/s)	0.6	0.6	0.6
	稳定运行速度(空载)(m/s)	0.4	0.4	0.4
	稳定运行速度(满载)(m/s)	0.4	0.4	0.4
	最大加速度(空载)(m/s <sup>2</sup> )	0.25m/s <sup>2</sup>	0.25m/s <sup>2</sup>	0.25m/s <sup>2</sup>
	最大加速度(满载)(m/s <sup>2</sup> )	0.14m/s <sup>2</sup>	0.14m/s <sup>2</sup>	0.14m/s <sup>2</sup>
	最大爬坡度(满载/空载)%	3%	3%	3%
越障能力(满载/空载)(mm)	5	5	5	
越沟能力(满载/空载)(mm)	8	8	8	
安全防护	障碍检测方式 激光检测(对角)			
	最大检测范围(m)	6m	8m	9m
	碰撞条检测 四周碰撞条检测			
	急停按钮 前后急停按钮			
	超重检测	无	具备	具备
偏载检测	无	具备	具备	
动力锂电池性能	电池类别 磷酸铁锂电池			
	额定电压(V)	51.2V	51.2V	51.2V
	电池容量(Ah)	60~250	60~250	60~250
	额定工况运行时间(H)	8	8	8
充电方式 在线自主充电				

# 重载搬运机器人 自主移动 不负重托



## 产品概述

大物料(超重、超长)的自动化搬运,一直是AGV行业的技术难点。重载AGV主要应用于仓储、制造、港口、机场、危险场所、特种行业等,国自的重载产品线,将“举重若轻”变为了常态,“安全生产”变为了工作的一部分,还将有力提高重载领域物流自动化的水平,减轻人员的劳动强度,提高生产效率,缩短物流周期,加速资金周转,提高经济效益,国自AGV与您携手共同实现:动达天下,新见未来。

国自公司打造的全局物流调度柔性制造系统,上层架构先进、中层接口丰富、底层应用可靠。不仅能匹配装配产线的生产工艺,也可以在工程机械行业推广开来,也灵活适用于整个重工行业的类似生产制造场景,实现无人仓库、无人车间。

国自机器人将与各行业用户持续加深合作,不断提供相匹配的柔性生产解决方案,在降低库存、提高生产效率与周转率、降低人工成本、提升职业安全等方面,携手用户共同打造智慧工厂。



### 自主定位导航

采用视觉导航、激光导航、惯性导航等多种导航方式混合技术实现高精度定位



### 柔性运动控制

支持前进、后退、原地旋转等运动控制,全向式AGV可额外支持横移功能



### 非标设备设计

除去AGV工装外,还可进行非标设备定制,如EMS、变位机、提升机、输送线等



### 多重安全防护

配置安全激光检测,安全触边检测,急停按钮等多级安全防护



### 多车系统调度

最多可同时调度1500台AGV在同一应用场景中运行



### 双车联动搬运

对于超长物件搬运,国自可采用两台机器人联合搬运



### 恶劣天气运行

机器人可在室外、雨雪等特殊环境下整场运行



### 模拟全局仿真

可对项目运行的车辆进行全局仿真,提前识别运行风险

## 应用场景

工程机械

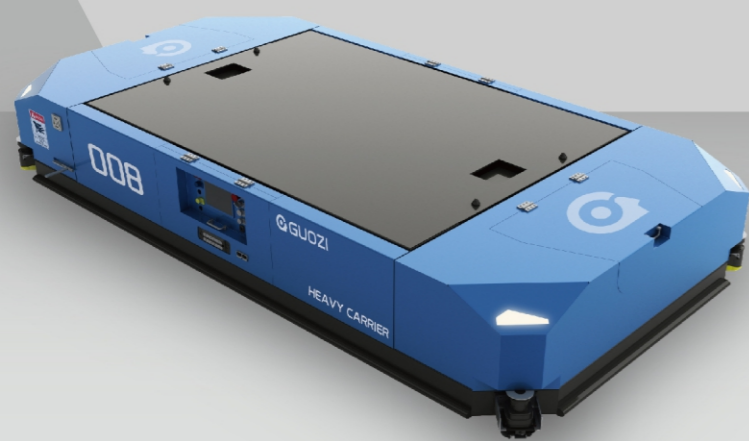
商用汽车

航空制造

风能发电

海洋器械

煤炭器械



## 项目案例

### 重型商用车生产线AGV智能搬运系统

**项目概况** 某国内大型汽车制造企业的整车与专用车生产基地,之前工厂内对中厚板的加工、焊装、涂装以及总装等环节的生产物料,采用传统的人工叉车搬运,效率低、安全风险高、差错率高。国自AGV直接对接甲方的WMS库管系统,自动匹配生产线的叫料任务,既节省了人工又提高了产能,还避免了经常出现的人工送错物料情况。

**项目地点** 广西柳州

**主要装备** 3T、10T(超长尺寸)潜入顶升式重载AGV

#### 项目亮点

- AGV搬运的钢板重量大、尺寸长,到位精度和角度要求高
- 可根据客户信号要求,AGV支持双向进出料框
- 现场对接点多,而且钢板物料单凭肉眼区分经常出错;AGV根据WMS指令去接驳点完成精准对接,避免原来人工放料经常出错的情况



## 项目案例

### 泵车生产线AGV智能搬运系统

**项目概况** 每台泵车需要安装的各种大小零配件系列超过千套,需安排大量人力进行搬运,效率低且出错率高;智能化应用后,整体产能提升180%。

**项目地点** 湖南长沙

**主要装备** 窄巷道叉车SLIM、轻载1T潜入顶升全向式、重载2T/3T/4T/6T潜入顶升全向式、移载辘道车等各类型AGV,共计76台。

#### 项目亮点

- 采用激光SLAM与视觉混合导航,无需对地面环境贴码或者磁条,提升现场环境整洁度
- 提供多种类型AGV,通过统一调度、分工协作共同完成复杂搬运任务,物流节拍提升45%
- 遇到部分工位出现料框摆放倾斜的情况,采用激光二次识别的技术,提升搬运的准确性



## 项目案例

### 挖掘机设备柔性制造主线

**项目概况** 对比旺盛市场需求,某挖掘机制造企业的半人工半自动装配作业方式已严重制约了产能;国自为其设计一套开放性的柔性主线解决方案,可整合第三方的线边控制系统、AGV/RGV系统、用户上层云网系统等,打造出一体化智能解决方案,帮助用户实现了提质增效。

**项目地点** 江苏昆山

**主要装备** 由25台20T重载AGV,12台30T重载RGV组成的上车流水线(AGV、升降机构)、下车流水线(转运AGV、RGV)、履带总成、合车板链线。

#### 项目亮点

- 国内首条采用全局物流调度的柔性制造主线
- 45天交货,7天完成调试具备生产条件,3个月完成投产并验收
- 产线运行后,首月产量提升150%,企业经济效益增幅巨大



## 合作伙伴

