



犀牛 - 无人驾驶堆高叉车

Rhino - Autonomous Forklift



犀牛 —— 无人驾驶堆高叉车

栈板识别，精准叉货；自动上下电梯，跨楼层配送（选配）

内置叉车专用PLC执行系统与专用工控机，最高举升高度2.5米，载重能力1.5T，

激光 SLAM 导航，无需反光板，部署更方便；

身材纤细，回转半径小，适应窄通道应用；

低电自动回充，配合 3D 避障、车载超声波、TOF、安全触边等多种传感器进行 360° 立体安全防护，

是工厂托盘货物搬运、物料运输等工作需求的不二之选。



自动导航，无需贴码

真正的激光SLAM导航，高精度导航和定位，不需要编码对于机器人部署而言更方便且简单

安全防护，降低风险

支持更多安全模组适配，降低人为操作导致的事故风险，保障员工和设备安全。

灵活适应能力

紧凑设计和高机动性使得无人驾驶堆高叉车能够适应多种复杂环境，并灵活地响应仓库使用布局的变化。

提升工作效率

通过自动化显著降低劳动力成本，提高操作合理效率和准确性。

犀牛-无人驾驶堆高叉车

产品介绍

犀牛——无人驾驶堆高叉车，内置叉车专用PLC执行系统与专用工控机，最高举升高度2.5米，载重能力1.5T，激光 SLAM 导航，无需反光板，部署更方便；栈板识别，精准叉货；自动上下电梯，跨楼层配送（选配），身材纤细，回转半径小，适应窄通道应用；低电自动回充，配合 3D 避障、车载超声波、TOF、安全触边等多种传感器进行 360° 立体安全防护，是工厂托盘货物搬运、物料运输等工作需求的不二之选。

Features

功能特点

1.5吨超大载重能力

- 可选的1.5 T大负载容量，满足大部分中小型货物处理需求。

支持高楼层、地面搬运自由选择，1.5吨承重能力，最高升降2.5米，可上下电梯，跨楼层配送，满足工厂场景下的无人驾驶堆高叉车使用需求。

2.5米的升降高度

- 举升高度：2.5米的举升装置门架，卡板举升高度范围可调节，满足多种复杂场景的货架需求
- 行驶速度：最高行驶速度可达1.5m/s，确保高效的作业节奏。
- 操作界面：配备人性化触摸屏操作界面，支持多语言显示，便于不同国家的技术人员使用。

纤细机身，窄道自由穿行

- 原地旋转半径1.5m,窄道自由通行

纤细车身：优化的车身设计，使得叉车体积小巧，重量轻，便于在狭窄的仓储通道中灵活穿行。

小回转半径：采用高效的转向系统，显著缩小回转半径是真正做到原地旋转的叉车，提升叉车在密集环境中的机动性。

高强度结构：车身采用高强度材料制造，确保在紧凑空间内依然具备足够的承载能力和耐用性。

真实激光SLAM，无需贴码

无需反光板、磁条、无需二维码，导航部署更简单，高精度托盘定位±10mm，栈板识别，精准叉货

- 激光SLAM技术：采用最新的激光同步定位与地图构建（SLAM）算法，能够实时扫描和建图，实现高精度的自主导航。（精度最高10mm）
- 无需反光板：传统导航系统依赖于反光标志，而本产品通过激光SLAM技术自动识别环境特征，无需额外的标识物，减少了部署成本和复杂性。
- 快速部署：开箱即用，推着堆高叉车在工厂环境走一圈，按照实际点位进行标注，机器人就能够在复杂的仓储环境中快速适应，无需长时间的校准和调试，提升了实施效率。

低电自动回冲

- 自定义设置最小电量值，当机器人的电量低于最小值时，自动返回充电，无需人工操作。



产品特点



1.5T超大载重

1.5T超大载重，举升装置最高可将卡板抬高2.5m，堆高放置货物

多传感器融合技术

激光雷达、车载超声波、3D视觉等多传感器融合技术，全方位自主避障，灵活转向，运行稳定更安全。

自主调度系统

可以根据任务优先级，动态调整机器人速度，实现高效稳定配送。

多组单线激光雷达

采用多组激光雷达，满足4万平米工厂大环境的导航建图及使用需求

自动返回充电

电量低于最小值时，自动返回充电桩充电，无需人工操作。

双向行驶，无需掉头

1.5米狭窄过道，畅行无阻，轻松应对工厂各种复杂的环境

自动上下电梯 (选配)

自动呼叫电梯，跨楼层配送，支持多区域自动搬运

远程一键呼叫功能

可通过遥控按键、手机APP、智能手环等，一键呼叫机器人前往

1.5吨 超大载重能力

可选 1.5T 超大载重
满足大部分中小型货物搬运需求



支持高楼层、地面搬运自由选择，1.5吨承重能力，最高升降2.5米，可上下电梯，跨楼层配送，满足工厂场景下的无人驾驶堆高叉车使用需求。

50m单线激光雷达

犀牛无人驾驶堆高叉车，顶部配有车规级单线激光雷达，运行稳定数据精准。50米探测范围，4万平复杂工厂环境，轻松应对。



真实激光SLAM，无需贴码

无需反光板、磁条、无需二维码，导航部署更简单，高精度托盘定位 $\pm 10\text{mm}$ ，栈板识别，精准叉货

- **激光SLAM技术：**采用最新的激光同步定位与地图构建（SLAM）算法，能够实时扫描和建图，实现高精度的自主导航。（精度最高10mm）
- **无需反光板：**传统导航系统依赖于反光标志，而本产品通过激光SLAM技术自动识别环境特征，无需额外的标识物，减少了部署成本和复杂性。
- **快速部署：**开箱即用，推着堆高叉车在工厂环境走一圈，按照实际点位进行标注，机器人就能够在复杂的仓储环境中快速适应，无需长时间的校准和调试，提升了实施效率。

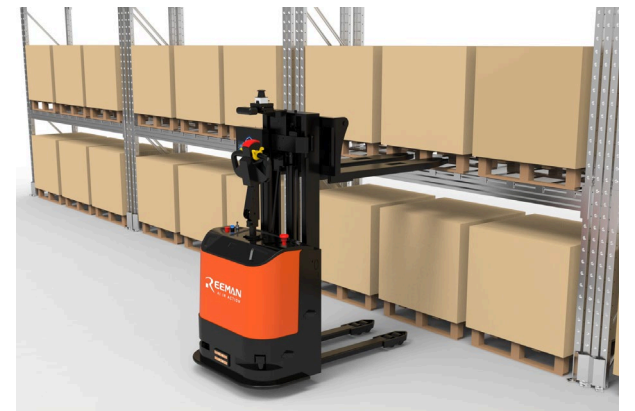


手自一体，切换自如

双档切换，可手动也可自动
自主导航，遥控建图、手动建图、
手自一体切换自如，满足不同场景使用需求。

*两种模式自由切换，让无人驾驶堆高叉车更好用

2.5米 升降高度



- **举升高度：**2.5米的举升装置门架，卡板举升高度范围可调节，满足多种复杂场景的货架需求
- **行驶速度：**最高行驶速度可达 1.5m/s ，确保高效的作业节奏。
- **操作界面：**配备人性化触摸屏操作界面，支持多语言显示，便于不同国家的技术人员使用。

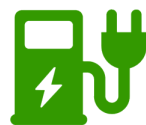
备注说明：自动上下电梯为选配功能，可匹配市面大多数电梯，可根据实际需求选择，电梯是否符合要求，请联系锐曼技术人员。

低电自动返回充电

自定义设置最小电量值，当机器人的电量低于最小值时，自动返回充电，无需人工操作。



耐高温，不燃烧，足够安全



支持快充，充电更快



电池寿命长，放电循环
高达 2000 次



绿色、节能、环保

多传感器融合技术 自主避障

多种避障传感器：配备多方向激光传感器、车规级超声波，实时监测周围环境，自动避开障碍物，防止碰撞事故的发生。

安全触边技术：边缘安装高灵敏度触碰传感器，一旦检测到异常接近，立即停止或调整行驶路径，保障人员和设备的安全。

真实硬件紧急制动系统：在检测到突发情况时，能够迅速启动紧急制动，最大限度减少潜在风险。

搭载锐曼自主研发的SLAM同步定位建图系统，高精度导航定位，激光雷达+视觉识别+卡板限位检测等多传感器融合技术，全方位感知周围环境，高效稳定运行。



纤细机身，窄道自由穿行

原地旋转半径1.5m,窄道自由通行

纤细车身：优化的车身设计，使得叉车体积小巧，重量轻，便于在狭窄的仓储通道中灵活穿行。

小回转半径：采用高效的转向系统，显著缩小回转半径是真正可以做到原地旋转的叉车，提升叉车在密集环境中的机动性。

高强度结构：车身采用高强度材料制造，确保在紧凑空间内依然具备足够的承载能力和耐用性。



中央
调度
系统

多机协作，有序运行，避免堵“机”

内置的调度系统，多机协作，可以根据任务优先级，动态调整机身速度和配送路径，实现高效安全，稳定可靠的配送效率。

产品参数

产品型号	RBOT30F	作业时门架最高高度	3050mm
产品尺寸	1927mm(长)x911mm(宽)x1900mm(高)	轴距中心离地间隙	30mm
操作系统	android (11.0)	转弯半径	1500mm
语言支持	中文, 英文	轮胎类型 (承载轮/驱动轮/辅助轮)	聚氨酯轮
内存LPDDR3	2G	轮胎尺寸, 前轮	210mmx70mm
内建NAND FLASH	16GB	轮胎尺寸, 后轮	80mmx70mm
钥匙开机按键1	开机键	轮胎尺寸, 辅助轮	100mmx50mm
急停按键*2	解除电机电源供电, 机器异常停止	车轮数量前轮/后轮 (x=驱动轮)	1//2//4
显示屏	10.1寸显示屏	前轮轮距	866mm
10.1寸触摸屏	256.37*174.37*2mm	后轮轮距	525mm
电池类型	磷酸铁锂电池48V/30Ah	通道宽度托盘 1000*1200 (1200跨货叉放置)	2200mm
额定使用时长	6小时 (满载)	通道宽度托盘 800*1200 (1200沿货叉放置)	2100mm
	8小时 (空载)	行驶速度,满/空载	4km/h, 5.6km/h
驱动方式	电子转向&AC伺服电机	提升速度,满/空载	140 m/s
驾驶方式	步行式&自动式	下降速度,满/空载	101m/s
最大载重	1500KG	爬坡速度, 满/空载	8%, 15%
载荷中心距	500mm	行车制动	电子制动
整车重量(含电池)	870KG	驱动电机功率	0.8KW
车身尺寸	1927mm(长)x911mm(宽) x1900mm(高)	提升电机功率	2.2KW
货叉尺寸	1150mm/160mm/60mm	蓄电池电压	48V
货叉外宽	685mm	蓄电池重量	26*4KG
货叉起升高度	2585mm	驾驶员耳边噪音等级符合DIN 12053	<70DB(A)
货叉最低高度	85mm	充电方式	自动充电



产品结构总览图

[犀牛-无人驾驶堆高叉车]

Rhino - Autonomous Forklift