

移动机器人产品画册



广东天太机器人有限公司

📍: 广东省佛山市顺德区西连路43号天太机器人创新谷

📍: 上海市嘉定区华江路1078号S5栋

☎: 400-800-1807

🌐: www.gdtiantai.com

※ 数据为天太实验室在受控状态下的测试结果, 实际应用场景下结果可能略有差异。
本手册之内容可能随时更改, 恕不另行通知, 最终解释权归属广东天太机器人有限公司。

2024-04-28V1

让机器人随处可见



公司介绍

COMPANY INTRODUCTION

广东天太机器人有限公司成立于2014年，是一家专注于机器人核心运动单元和运动技术方案的国家高新与专精特新企业，依托自有的精密传动、电机、驱动、运控、材料等技术，首创了一系列一体化、高性能、低能耗的模块化产品，为众多机器人装上更先进的“关节+小脑”，解决机器人的运动能力问题，产品应用覆盖了智能制造、人形机器人、物流仓储、医疗、安防、商业服务等多个场景。以“让机器人随处可见”为使命，重塑产业链，促进机器人开发的平台化、公民化、生态化，让未来的机器人世界更早到来。

占地面积：
14000m²

在职人员：
160+人

研发团队：
50+人



企业文化

CORPORATE CULTURE

使命 Mission

让机器人随处可见

愿景 Vision

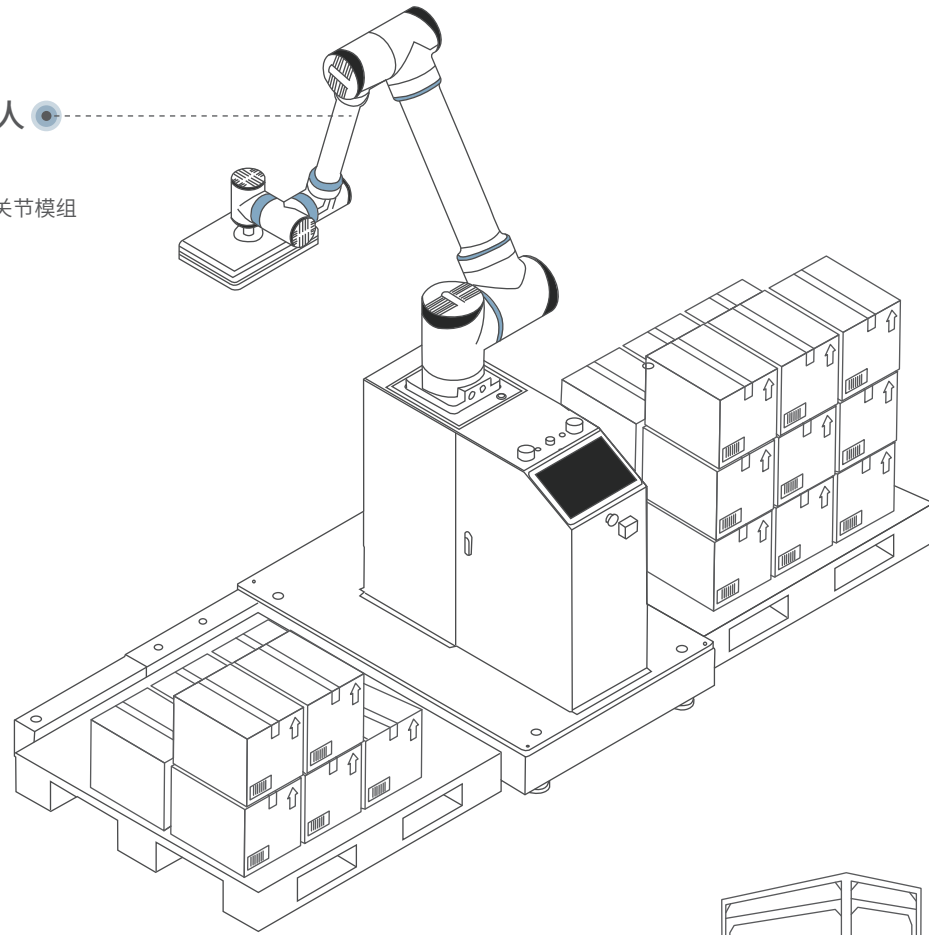
成为全球最大的机器人运动单元及方案提供商

价值观 Values

平等开放 创新求变 坚韧进取
以客户价值为中心

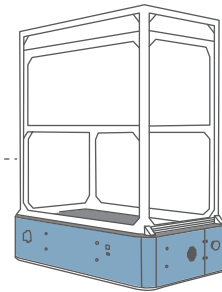
码垛机器人

核心产品：
·HJ系列中空关节模组



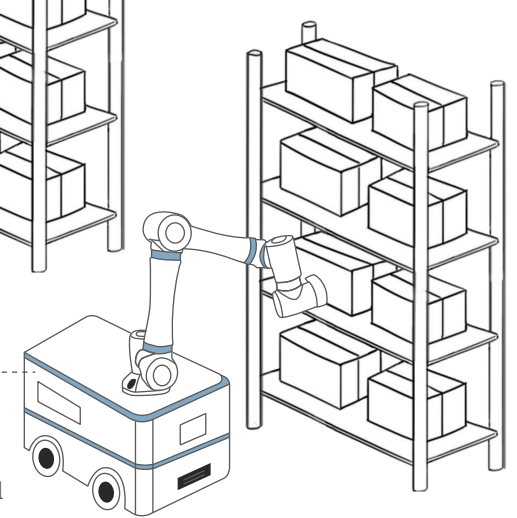
牵引车

核心产品：
·AGV智动轮



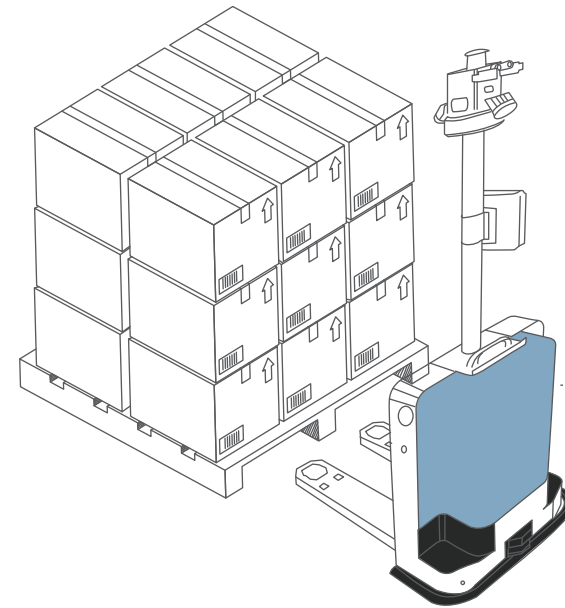
AMR

核心产品：
·AGV智动轮
·HJ系列中空关节模组



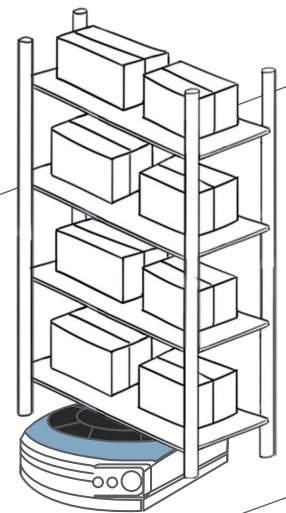
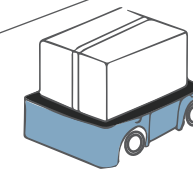
智能搬运叉车

核心产品：
·动力基站



AGV

核心产品：
·WP系列智动轮
·D系列顶升模组
·XZ系列旋转模组



知

性能优势：

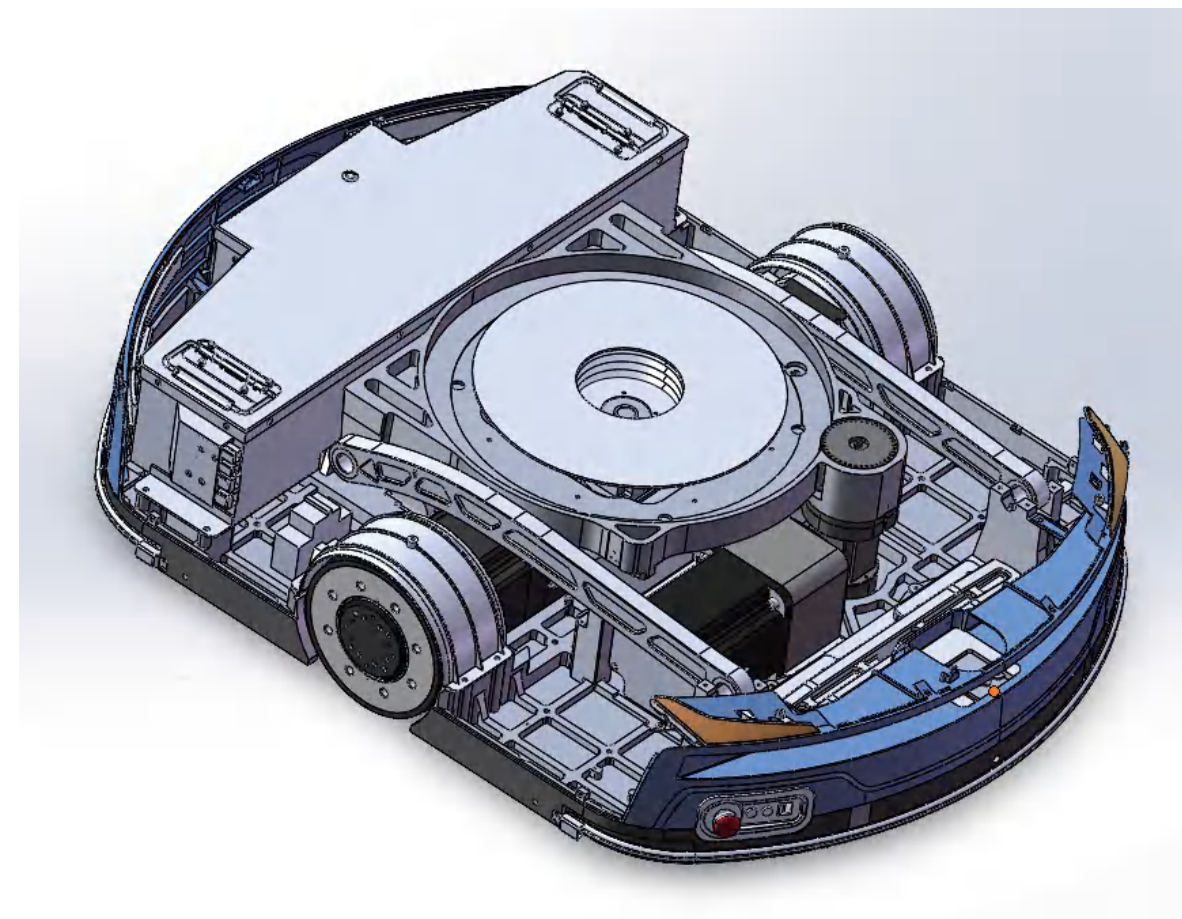
驱动器、电机、减速器，高度集成一体化，结构紧凑，具备较大的转矩体积比
安装方便，电气接线简单可靠，易于维护。

应用场景：

用于各类AGV、AMR物流小车、智能叉车和室内服务机器人。



应用场景



智行系列行走单元，是天太机器人有限公司自主研发的直流低压伺服驱动轮产品。智行系列产品创新的采用了一体化设计理念 将伺服驱动器、编码器、低压伺服电机、行星减速器、包胶轮集成一体。其结构紧凑，具备较大的转矩体积比，安装方便，电气接线简单可靠，易于维护。

广泛适用于 AGV、AMR 等各类物流仓储机器人、室内服务机器人。



产品结构示意图

引出线缆			接插件(引出端)	
线径规格	定义	颜色	序号	型号
0.14mm²	CAN_H	绿	1	DTM04-6P 1060-20-0122
	CAN_L	黄	2	
	PE	屏蔽层	3	
	抱闸供电+	红	4	
	抱闸供电-	黑	5	
14AWG (LP、WP)	电源+	红	+	EC5母胶壳
10AWG (HP)	电源-	黑	-	EC5公端子

产品接线信息

型号命名规则

举例：

WP8-----016-----48 B-----S C N
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

- (1) 产品型号

WP6 / WP7 / WP8 / LP6 / LP7 / LP8 / HP8
- (2) 减速比

016: 16比
- (3) 电压等级

48: 48V
- (4) 是否带制动器

B: 带制动器 N: 无制动器
- (5) 编码器个数

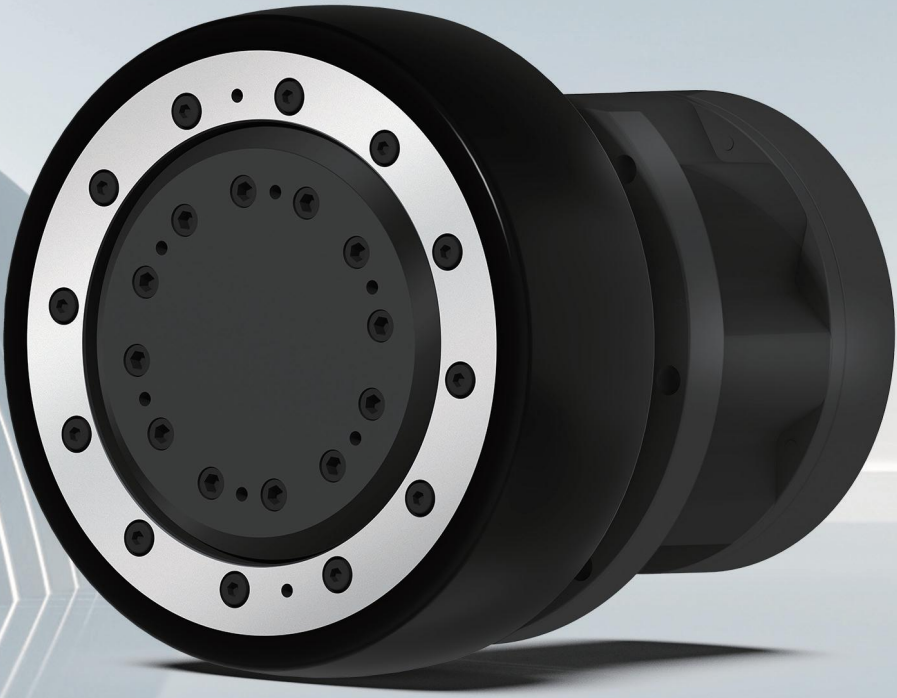
S: 单编码器
- (6) 通讯方式

C: CAN
- (7) 规格扩展保留字段

N

LP

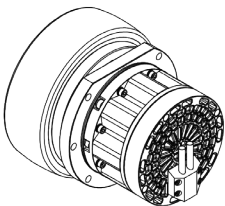
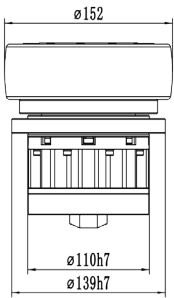
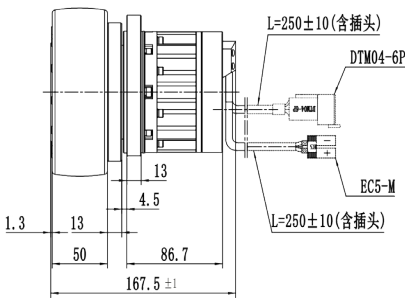
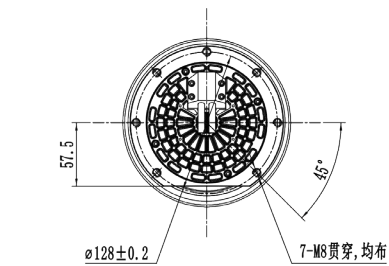
AGV智动轮



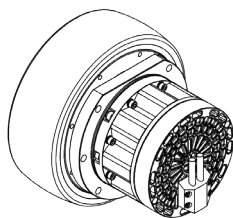
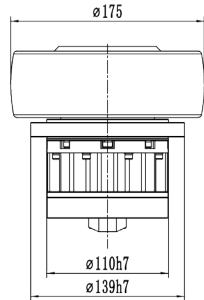
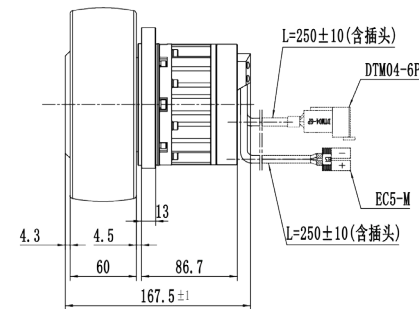
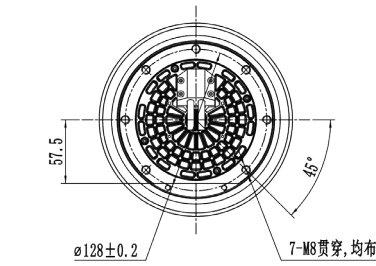
- 结构紧凑
- 行走平稳
- 转向灵活
- 简单易用
- 性能更好
- 效率更高

模组型号		LP6B	LP6	LP7B	LP7	LP8B	LP8
模组参数	供电电压	48VDC					
	额定转矩	23N.m					
	峰值转矩	50N.m					
	额定转速(线速度)	156rpm(1.2m/s)		156rpm(1.4m/s)		156rpm(1.6m/s)	
	峰值转速(线速度)	218rpm(1.7m/s)		218rpm(1.9m/s)		218rpm(2.2m/s)	
	通讯方式	CAN					
	编码器	15位单圈绝对值					
	防护等级	IP6X					
	噪音	≤65dBA(@1m 156rpm)					
	重量	8.6kg	8.3kg	9.1kg	8.8kg	9.7kg	9.4kg
	工作环境温度	0~40℃					
	额定电流	10.2Arms					
	峰值电流	21.5Arms					
减速器	减速比	1:16					
	容许径向负载	8000N					
	容许轴向负载	2500N					
	背隙精度	≤20arcmin					
制动器 (可选有/无)	制动器类型	电磁摩擦片式					
	抱闸静扭矩	≥3.6N.m					
	外部解抱闸	48VDC(Max.5min)					
包胶轮	材质	聚氨酯(黑色)					
	轮径	152mm		175mm		200mm	
	轮宽	50mm		60mm		60mm	
	抗静电阻值	10 ⁷ ~10 ⁹ Ω					
	包胶硬度	邵A 85±3					

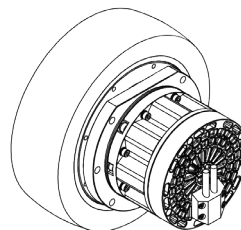
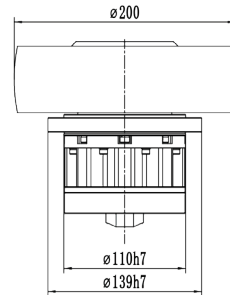
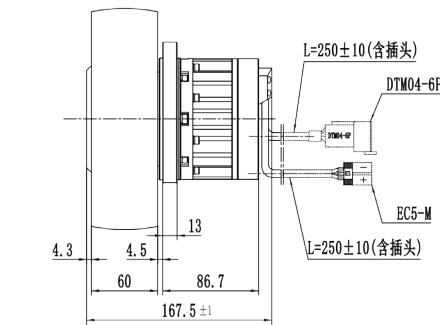
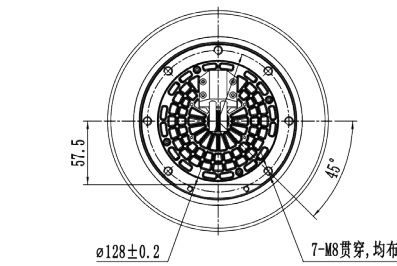
外形尺寸图:LP6B & LP6



外形尺寸图:LP7B & LP7

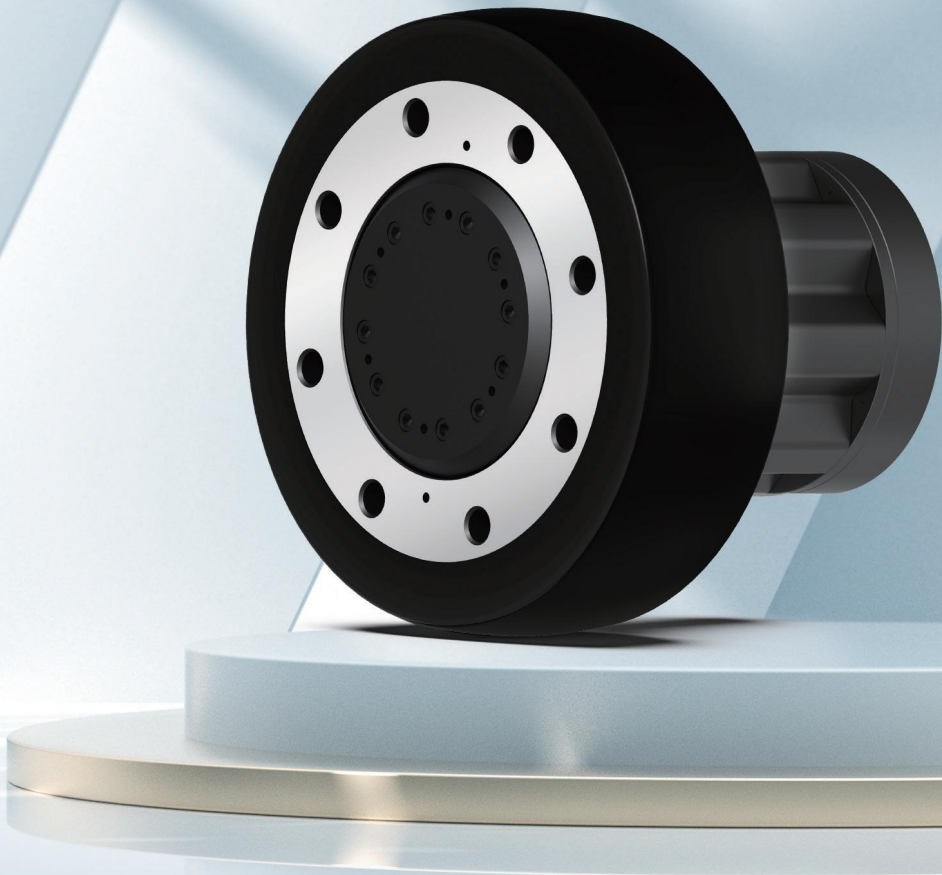


外形尺寸图:LP8B & LP8



WPD

AGV智动轮



结构紧凑



行走平稳



转向灵活



简单易用



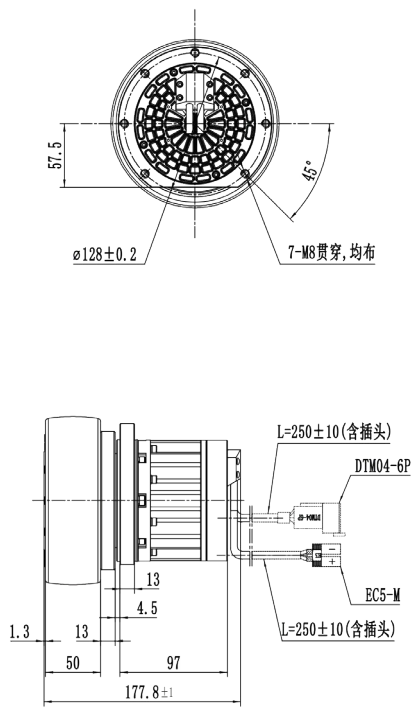
性能更好



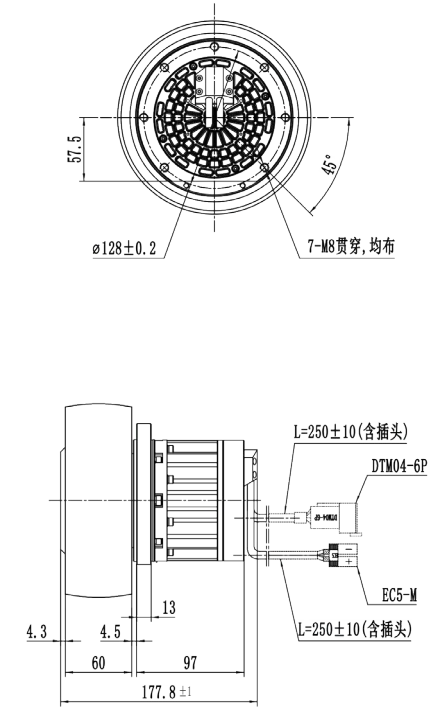
效率更高

模组型号		WP6B	WP6	WP7B	WP7	WP8B	WP8
模组参数	供电电压	48VDC					
	额定转矩	30N.m					
	峰值转矩	70N.m					
	额定转速(线速度)	187rpm(1.4m/s)		187rpm(1.7m/s)		187rpm(1.9m/s)	
	峰值转速(线速度)	237rpm(1.8m/s)		237rpm(2.1m/s)		237rpm(2.4m/s)	
	通讯方式	CAN					
	编码器	15位单圈绝对值					
	防护等级	IP6X					
	噪音	≤65dBA(@1m 187rpm)					
	重量	9.1kg	8.8kg	9.6kg	9.3kg	10.2kg	9.9kg
	工作环境温度	0~40℃					
	额定电流	15Arms					
	峰值电流	37.5Arms					
减速器	减速比	1:16					
	容许径向负载	8000N					
	容许轴向负载	2500N					
	背隙精度	≤20arcmin					
制动器 (可选有/无)	制动器类型	电磁摩擦片式					
	抱闸静扭矩	≥3.6N.m					
	外部解抱闸	48VDC(Max.5min)					
包胶轮	材质	聚氨酯(黑色)					
	轮径	152mm		175mm		200mm	
	轮宽	50mm		60mm		60mm	
	抗静电阻值	10 ⁷ ~10 ⁹ Ω					
	包胶硬度	邵A 85±3					

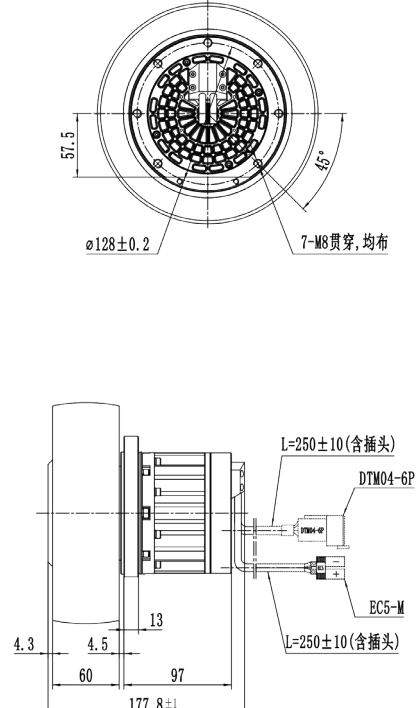
外形尺寸图:WP6B & WP6



外形尺寸图:WP7B & WP7



外形尺寸图:WP8B & WP8



HP

AGV智动轮

- 

结构紧凑
- 

行走平稳
- 

承载力大
- 

安装简便
- 

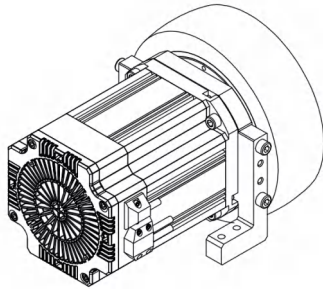
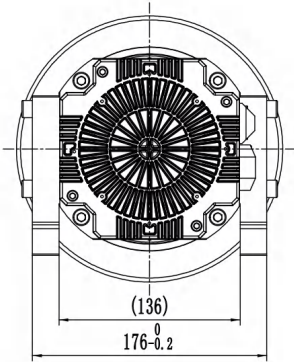
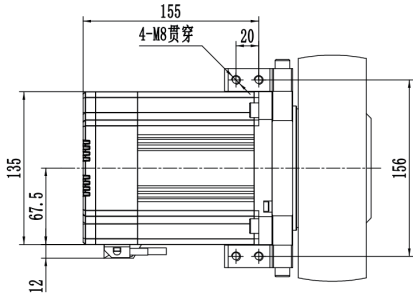
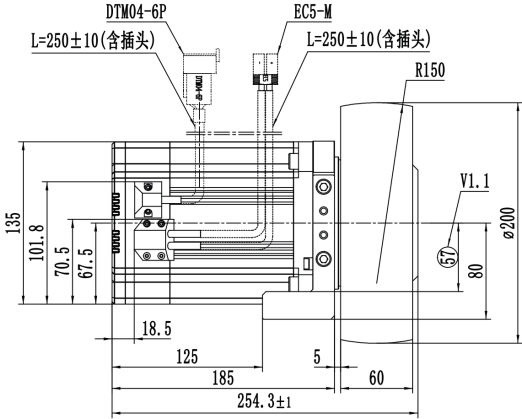
性能更好
- 

效率更高



模组型号		HP8B	HP8
模组参数	供电电压	48VDC	
	额定转矩	73N.m	
	峰值转矩	190N.m	
	额定转速(线速度)	125rpm(1.3m/s)	
	峰值转速(线速度)	187rpm(1.9m/s)	
	通讯方式	CAN	
	编码器	15位单圈绝对值	
	防护等级	IP6X	
	噪音	≤65dBA(@1m 125rpm)	
	重量	18.2kg	17.3kg
	工作环境温度	0~40℃	
	额定电流	46.33Arms	
	峰值电流	90.4Arms	
减速器	减速比	1:16	
	容许径向负载	8000N	
	容许轴向负载	2500N	
	背隙精度	≤20arcmin	
制动器 (可选有/无)	制动器类型	电磁摩擦片式	
	抱闸静扭矩	≥8N.m	
	外部解抱闸	48VDC(Max.5min)	
包胶轮	材质	聚氨酯(黑色)	
	轮径	200mm	
	轮宽	60mm	
	抗静电阻值	10 ⁷ ~10 ⁹ Ω	
	包胶硬度	邵A 95±3	

外形尺寸图:HP8B & HP8



D

AGV顶升单元



结构紧凑



体积小巧



举升平稳



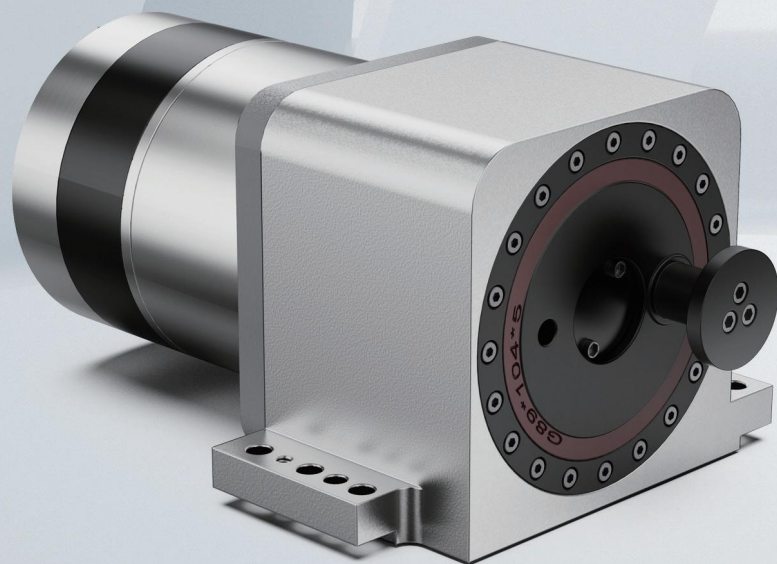
承载力大

性能优势：

创新性连杆式传动顶升，传动效率更高，内置谐波减速器，控制精度更高，高度一体化，结构紧凑、体积小、承载力大，能耗低，举升平稳。

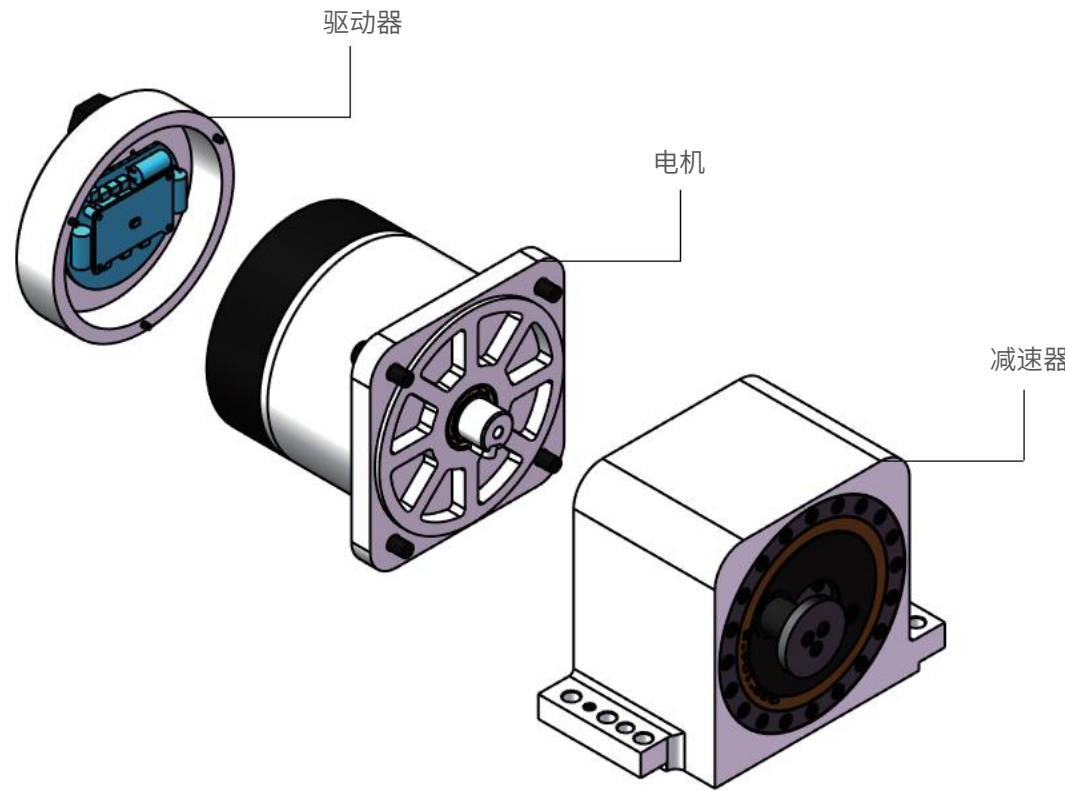
应用场景：

用于各类AGV、智能叉车等物流机器人托板顶升。



智行系列顶升单元，创新性连杆式传动顶升，传动效率更高，内置谐波减速器，控制精度更高，高度一体化，结构紧凑、体积小、承载力大，能耗低，举升平稳。

广泛适用于 AGV、智能叉车 等各类物流仓储机器人场景。



产品结构示意图

引出线缆			接插件 (引出端)	
线径规格	定义	颜色	序号	型号
0.14mm²	CAN_H	绿	1	DTM04-6P 1060-20-0122
	CAN_L	黄	2	
	PE	屏蔽层	3	
	抱闸供电+	红	4	
	抱闸供电-	黑	5	
14AWG (D40B)	电源+	红	+	EC5母胶壳
10AWG (D45B)	电源-	黑	-	EC5公端子

产品接线信息

型号命名规则

举例：

D40-----100-----48 B-----S C N
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

- | | |
|--------------|-----------|
| (1) 产品型号 | D40 / D45 |
| (2) 减速比 | 100: 100比 |
| (3) 电压等级 | 48: 48V |
| (4) 是否带制动器 | B: 带制动器 |
| (5) 编码器个数 | S: 单编码器 |
| (6) 通讯方式 | C: CAN |
| (7) 规格扩展保留字段 | N |

XZ

AGV旋转单元



结构紧凑



体积小



传动平稳



承载力大



性能优势：

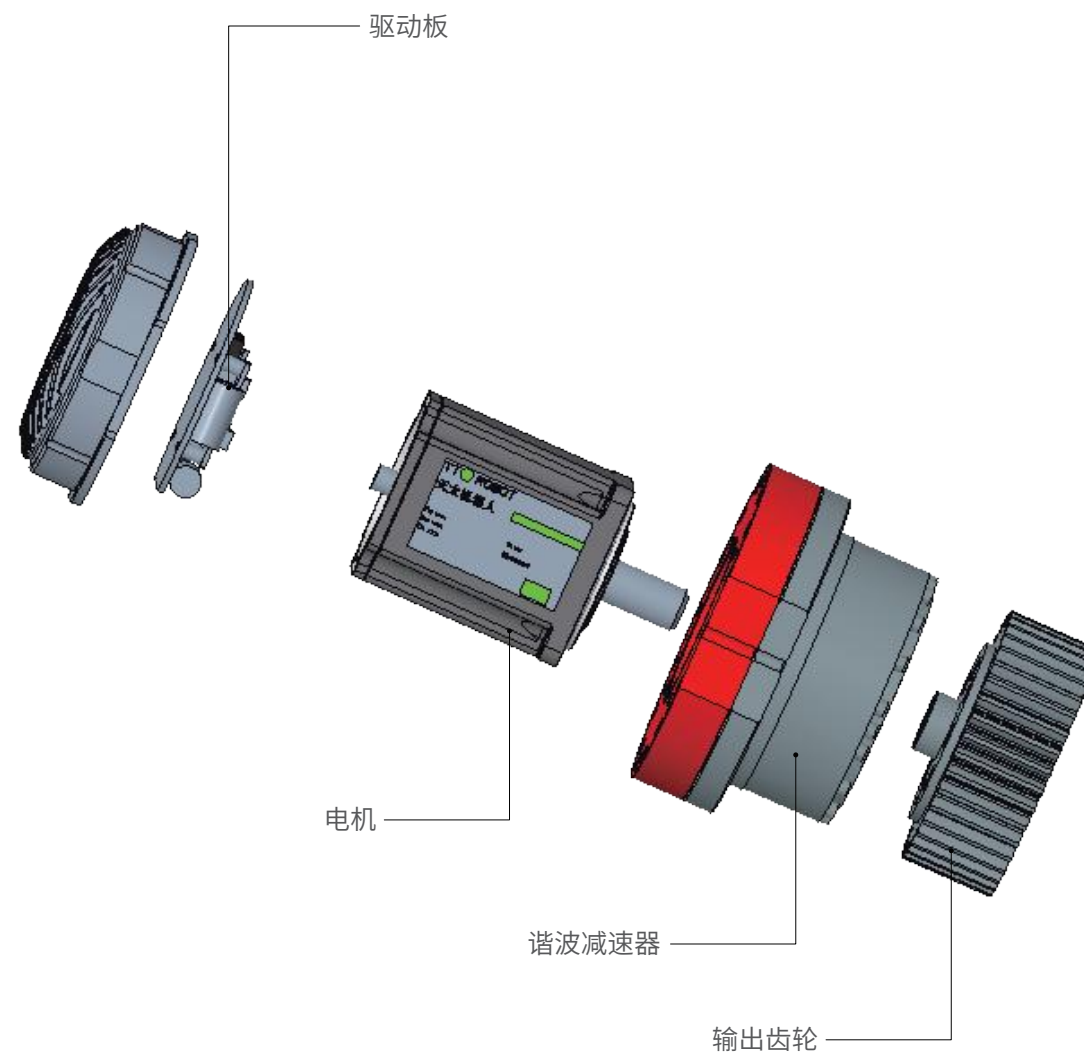
集驱动器、电机、减速器等高度一体，体积更小内置高精密度谐波减速器，旋转和定位精度更高、传动高效平稳、承载力大、能耗低、寿命长。

应用场景：

用于各类AGV、AMR物流小车的托板转向。

智行系列旋转单元，集驱动器、电机、减速器等高度一体，体积更小内置高精密度谐波减速器，旋转和定位精度更高，传动高效平稳，承载力大，能耗低，寿命长。

广泛适用于AGV等各类物流仓储机器人场景。



产品结构示意图

引出线缆			接插件(模组端)	
线径规格	定义	颜色	序号	型号
0.14mm²	CANH	绿	1	DTM04-6P 1060-20-0122
	CANL	黄	2	
	PE (内)	屏蔽层	3	
	外部解抱闸 +	红	4	
	外部解抱闸 -	黑	5	
14AWG	输入电源 +	红	+	EC5母胶壳
	输入电源 -	黑	-	EC5公端子
12AWG	PE (外)	黄绿	/	RV5.5-5

产品接线信息

型号命名规则

举例：

XZ25----050----48 N----S C N
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

- (1) 产品型号

XZ25
- (2) 减速比

050: 50比
- (3) 电压等级

48: 48V
- (4) 是否带制动器

N: 无制动器
- (5) 编码器个数

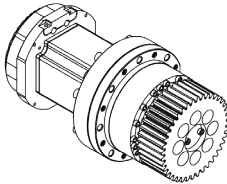
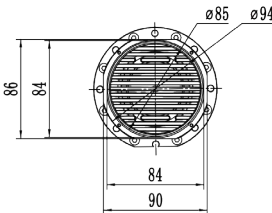
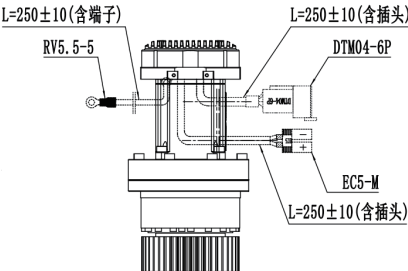
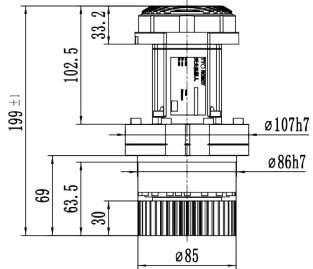
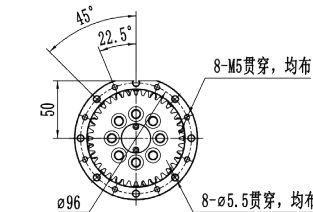
S: 单编码器
- (6) 通讯方式

C: CAN
- (7) 规格扩展保留字段

N

模组型号		XZ25
模组参数	供电电压	48VDC
	额定转矩	35N.m
	峰值转矩	110N.m
	额定转速	60rpm
	峰值转速	120rpm
	通讯方式	CAN
	编码器	15位单圈绝对值
	防护等级	IP6X
	噪音	≤65dBA(@1m 60rpm)
	重量	4.2kg
	工作环境温度	0~40℃
	额定电流	8.5Arms
	峰值电流	15.4Arms
减速器	减速比	1:50
	背隙精度	≤1arcmin
输出齿轮	齿数	40
	模数	2
	压力角	20°
	齿顶圆直径	83.96 ⁰ _{-0.05} mm
	齿根圆直径	75mm
	跨齿数	5
	公法线长度	27.69 ⁰ _{-0.05} mm
	齿轮材料	40Cr

外形尺寸图:XZ25





应用场景



无人叉车智能套件构成：

动力基站
叉车行驶、转弯、顶升



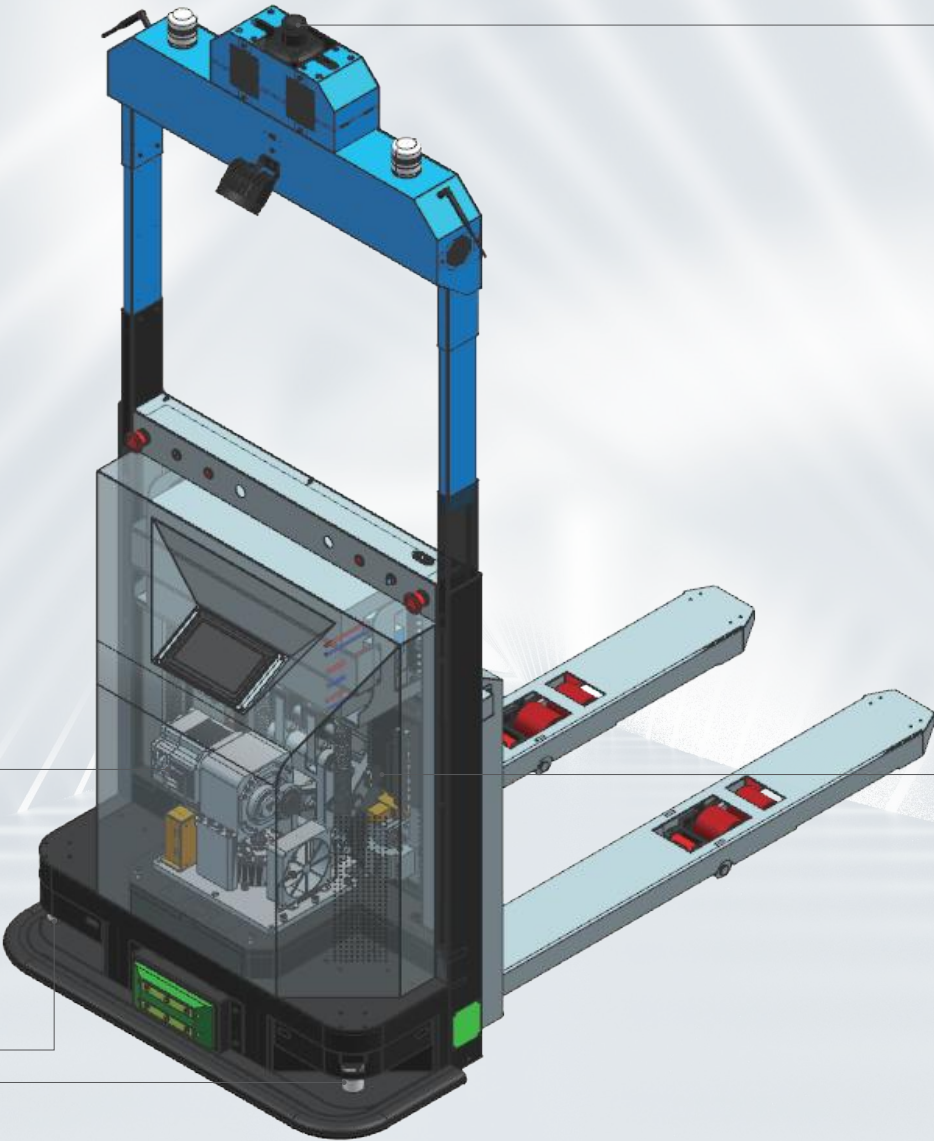
激光导航雷达
负责地图测绘、定位



控制器
负责叉车运行控制
与调度系统通信



激光防撞雷达
避障、防撞

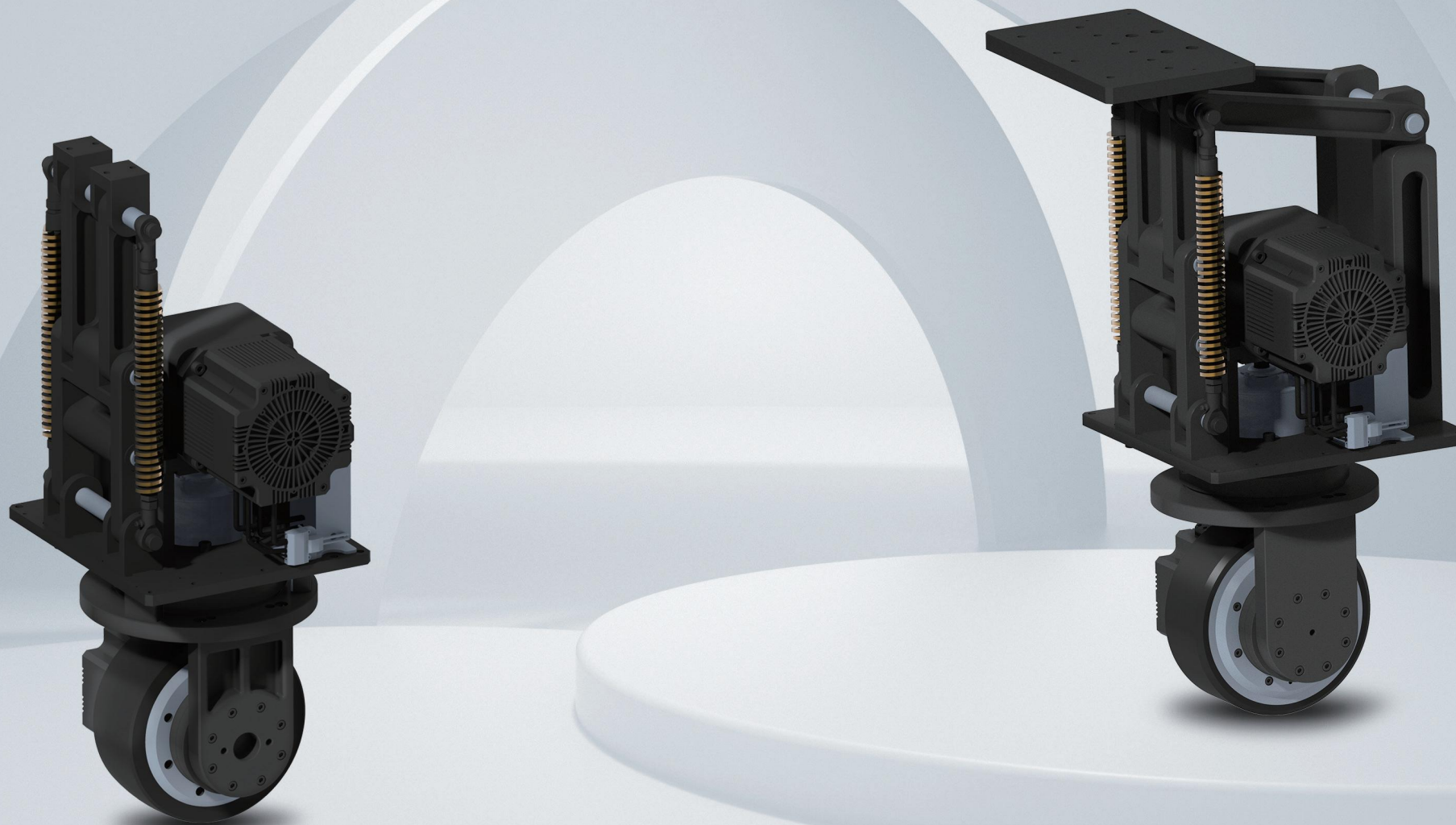


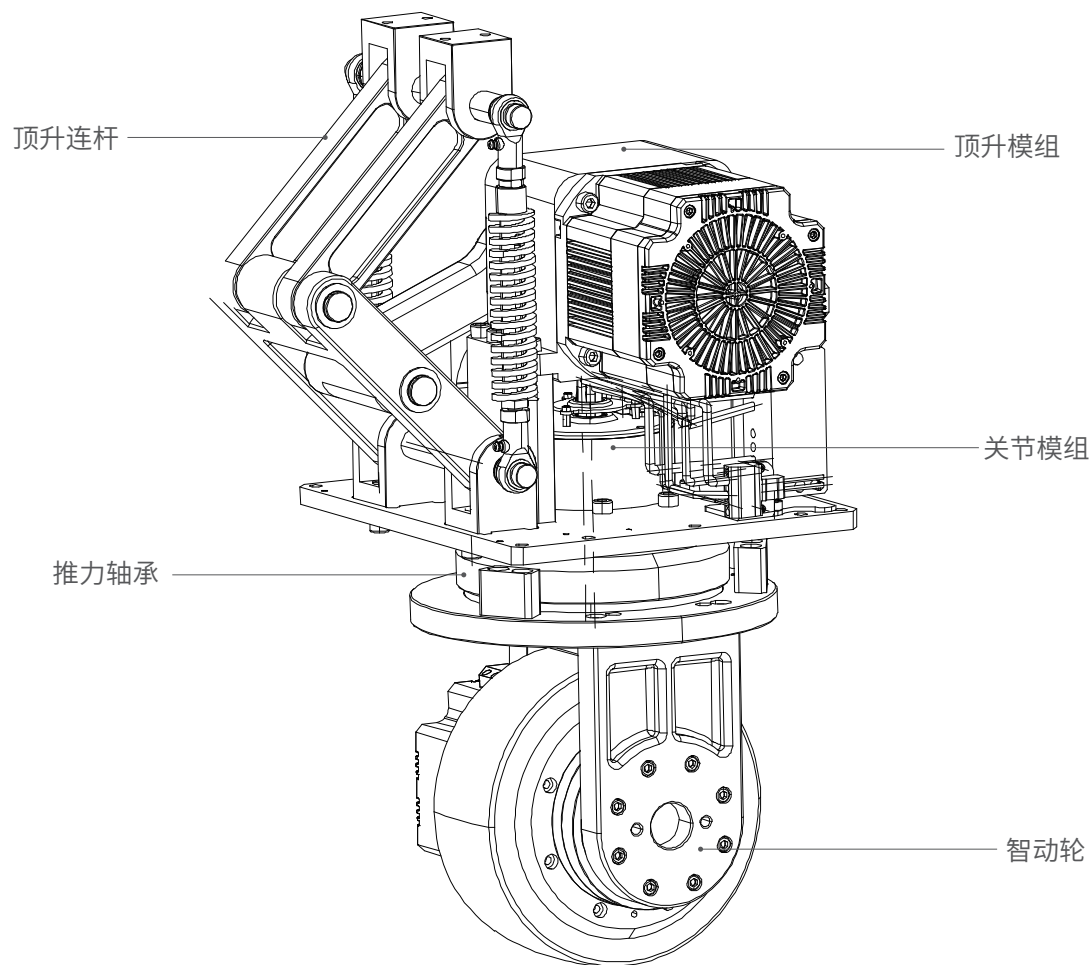
JZ

动力基站

性能优势：行走、转向、顶升一体式设计，内置驱动器，安装方便，免维护，体积小，精度高。

应用场景：智能搬运叉车。





▲
产品结构示意图

$\frac{A}{2:1}$

产品接线信息		
分线端子	定义	线径规格
2进6出	CANH	≥0.25mm 带屏蔽层
	CANL	
2进8出	输入电源+	8AWG
	输入电源-	

▲
产品接线信息

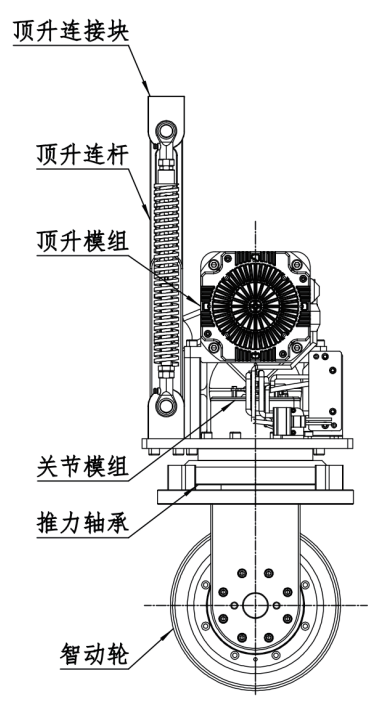
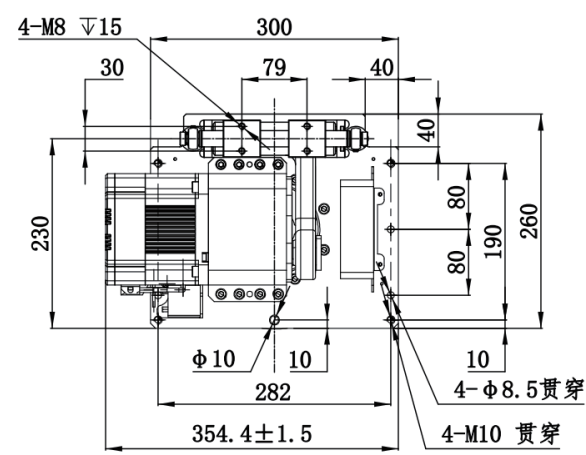
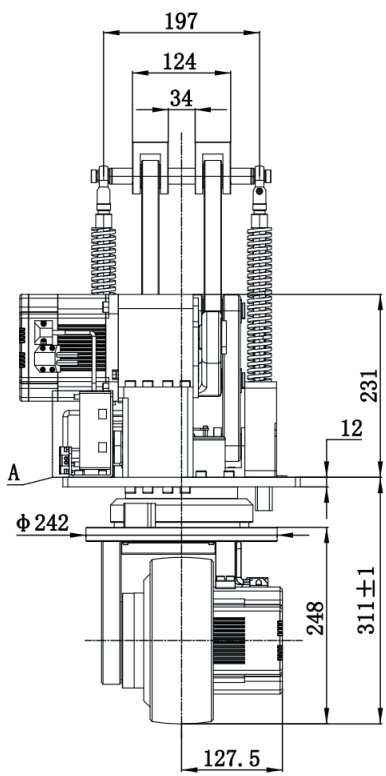
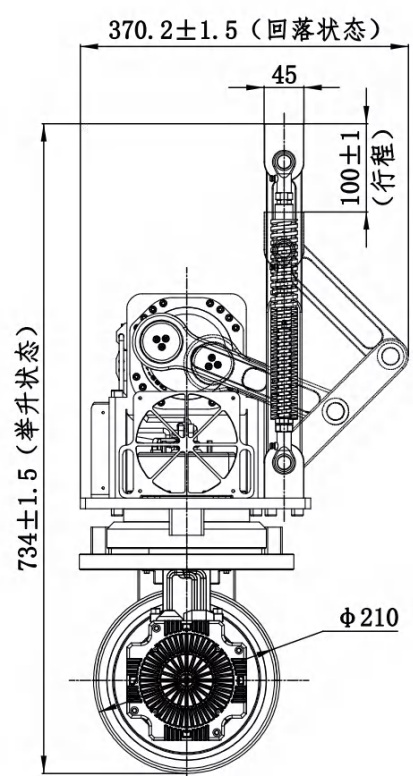
型号命名规则

举例：

$\frac{TT}{(1)} \text{----} \frac{JZ}{(2)} \text{----} \frac{1500K}{(3)} \text{----} \frac{001}{(4)}$

- | | |
|----------|---------------|
| (1) 品牌 | 天太机器人首字母大写 |
| (2) 产品名称 | 动力基站中基站的首字母大写 |
| (3) 负载能力 | 最大1500kg |
| (4) 款式区分 | 001：槽钢款 |

外形尺寸图:TTJZ1500K-001

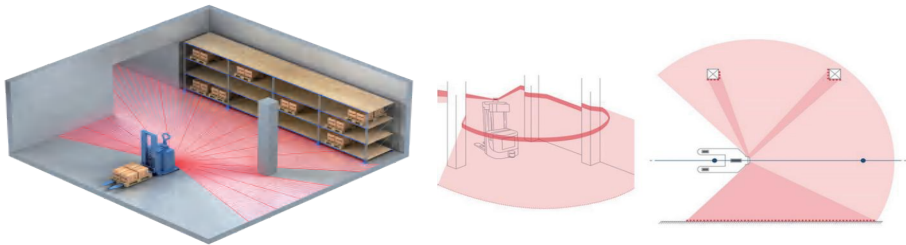


规格参数:TTJZ1500K-001

参数		
总成	供电电压	48V DC
	总功率	2732 W
	持续电流	≥30Arms
	最大电流	≥60Arms
	最大负载	1500kg (配辅助轮)
	提升高度	100mm
	线速度 (额定)	1.09m/s (合3.9km/h)
	线速度 (峰值)	1.5m/s (合5.4km/h)
	允许转向角度	±90°
	转向硬限位角度	±100°
	通讯方式	CAN
	整机重量	73kg
	工作环境温度	0~40°C
智动轮 HSW210 (30P)	减速比	1:20
	额定电流	22Arms
	额定输出转速	100rpm
	额定扭矩	50N.m
	峰值扭矩	160N.m
	制动器类型	电磁摩擦片式
	制动器静扭矩	≥7.5N.m
	包胶轮径	210mm
	包脚轮材质	聚氨酯
	抗静电阻值	10 ⁷ ~10 ⁹ Ω
	包胶轮硬度	邵A95±3
顶升模组 D45B (30P)	减速比	1:160
	额定电流	13.7Arms
	额定输出转速	12.5rpm
	额定扭矩	215N.m
	峰值扭矩	1100N.m
	容许动态载荷	31.9KN
	容许静态载荷	29.7KN
	背隙精度	≤1arcmin
	制动器类型	电磁摩擦片式
	制动器静扭矩	≥7.5N.m
	减速比	1:121
关节模组 HJ25Z	额定电流	10.2A
	额定输出转速	24.8rpm
	额定扭矩	145N.m
	峰值扭矩	250N.m
	背隙精度	≤10arcsec

激光导航雷达

- 兼容了SLAM环境导航和反射板导航两种方式，柔性组合，适用各种生产环境；
- 导航系统单元具有多层地图切换导航，满足大区域、多楼层导航行驶；
- 通过激光导航传感器获取环境数据（各种墙体、柱子、货架等）和反射板数据，
- 构建环境地图，导航时采用环境地图与激光数据匹配，实现实时导航定位；



参数	
型号	TL1
测距原理	脉冲ToF
激光波长	905 nm
最大探测距离	0.2m～50m @90%反射率1 ;0.2m～18m @10%反射率;0.2m～6m @2%反射率；
水平视场角	360° (10°测距偏近区域位于雷达正后方，测距性能约为其他位置一半)
数据采样率	60 kHz 2
扫描频率	10 Hz /15 Hz /20 Hz /25 Hz /30 Hz
角度分辨率	0.06° / 0.09° / 0.12° / 0.18° / 0.18°
距离分辨率	1 cm
绝对精度	±2 cm 3
通信接口	4针, M8x1 连接器, 以太网/RJ45通讯
通讯协议	TCP/UDP
供电	3针, M8x1连接器, 标准供电
工作电源 (标称值)	DC 9V～24V
功耗	<5 W / 峰值
	<2 W / 典型值 4
工作温度	-10 °C～50 °C
存储温度	-20 °C～60 °C
防护等级	IP65
抗环境光	80000Lux
设备尺寸	95mm(L)*97.5mm(W)*92.5mm(H)

激光防撞雷达

- 单线激光雷达：测量对象是二维扫描平面的物体轮廓；
 - 避障型：配套设置软件，可自由划分区域；
 - 提供避障型激光雷达的主流性能，
 - 围绕高可靠性而设计，例如：使用轻巧的转镜式设计，搭配精密无刷静音电机，工作稳定可靠；
- 通过高强度的振动测试和严苛的冲击测试；

参数	
型号	TL2
测距原理	脉冲 TOF
激光波长	905 nm
最大探测距离	≥10 m (70%反射率)
	≥4 m (10%反射率)
检测范围	270°
数据采样率	18 KHz / 54 KHz
扫描频率	25 Hz
角度分辨率	0.5°
测距精度	±2 cm (10 m 内)
响应时间	40 ms
通道数量	64 个 (每个通道内包含 3 个检测区域))
检测尺寸	0 - 5°范围内可设置
开关量输入	6 个 (NPN)
开关量输出	4 个 (3 个区域信号, 1 个故障信号)
指示灯	4 个 (3 个区域信号, 1 个故障信号)
通信接口	USB-TYPE C (串口)
供电电源	DC 9 V - 28 V
功耗	额定功率:< 1 W (无负载)
	启动功率:< 3 W (无负载)
工作温度	-10 °C至 50 °C
存储温度	-20 °C至 70 °C
环境湿度	85%以下, 无冷凝
防护等级	IP65
抗环境光	80000 Lux
尺寸	50 mm(L) * 50 mm(W) * 72 mm(H)

控制器



参数	
讯接口	CAN (3路)、RS485 (2路)、RS232 (4路)；
外置控制接口	19路NMOS输出, 19路输出 (光耦隔离、兼容12/24V),
数模、模数接口	ADC输入 (2路), DAC输出 (2路)；
网络接口	有线网络接口2路 (RJ45千兆以太网)；支持4G模块
指示灯接口	运行状态灯、通信灯、支持声光报警；
多媒体音频输出	支持 (3.5音频接口)；
USB接口输入	2路USB3.0 1路USB2.0；
电源电压	24VDC；
地图面积 (单张地图)	<20000平方米 (支持多地图导航)；
运动控制	单舵轮运动模型和四舵轮运动模型；
注：采用工业级芯片，兼容多种通信协议，包括CAN总线、TCP/IP网络协议；外接口丰富，可接多种传感器 (激光导航雷达、导航相机、防撞激光头、超声波、直流/伺服电机驱动器、舵轮等，其他更多参数见产品规格说明书。	

调度系统

后台调度系统能实现多台设备协同作业，只需要基于一张地图以及路径工作点位规划，即可实现数百台设备在同 一场地互相协调完成作业任务，达到省时省力、节约成本、提供效率。



- 对AGV的电量进行检测，低电量时报警或自动充电；
- 基于AGV车辆管理、交通状态和运输任务指令，实现高效的运输流优化；
- 基于AGV车辆分配、交通管制和协调避让，实现高效的运输流优化；