



智动力机器人有限公司

ZHIDONGLI ROBOTICS CO.,LTD.

武汉市洪山区书城路28号天辉产业园4栋

无锡市惠山区天港路6号南京航空航天大学无锡研究院3楼

027-87512188

WWW.ZDL-ROBOTICS.COM



为智能机器人赋能

具身智能硬件解决方案

智动力机器人有限公司

ZHIDONGLI ROBOTICS CO.,LTD.

CONTENTS

TABLE OF CONTENTS

目 录

公司简介 COMPANY PROFILE	01
公司专利 COMPANY PATENT	03
具身智能硬件解决方案 EMBODIED INTELLIGENT HARDWARE SOLUTION	07
产品参数 PRODUCT PARAMETERS	09
行业解决方案 INDUSTRY SOLUTIONS	19
战略合作伙伴 STRATEGIC PARTNERS	20

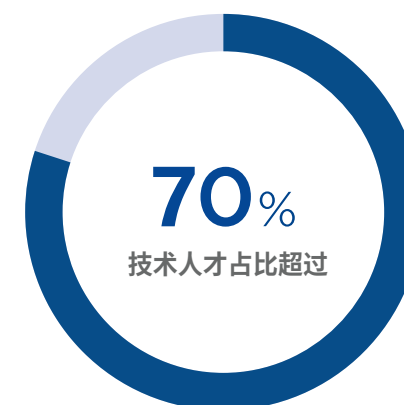
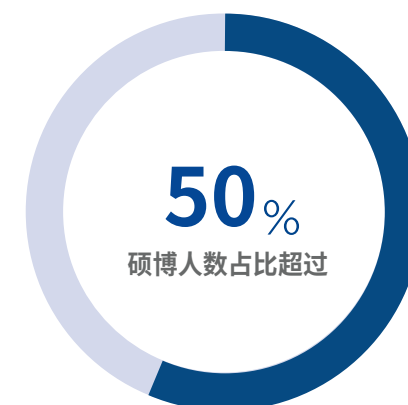
COMPANY PROFILE

公司简介



智动力机器人有限公司是一家专注于**人形机器人核心部件**和**移动机器人动力模组**研发、设计、生产及销售的国家高新技术企业，是**具身智能硬件创新产品引领者**。

凭借在智能驱动技术、人形四肢正向设计和高性能人形臂控制技术的深厚积累，建立了完善的机器人核心部件产品矩阵，涵盖**高功率密度低压伺服驱动、高扭矩密度/高可靠力控关节模组、双差速/四转四驱线控底盘、带手眼协同集成小模型小脑的力控双臂、高可靠轮式底盘具身机器人本体解决方案**等核心产品。其中，人形机器人关节模组性能表现卓越，直线关节模组最大负载力达10000N、负载力密度达5800N/kg，旋转关节模组最大扭矩输出达250Nm、扭矩密度达120Nm/kg，**关键指标国际领先**。这些创新成果不仅实现了前沿技术的产业化应用，更在机器人领域创造了显著的市场价值。



当前，智动力已完成人形机器人本体硬件的全栈式研发，突破运控系统小脑模型关键技术，实现全力控人形双臂、人形机器人硬件成套方案的完整交付能力，并加速推进批量化生产。未来将持续深化技术创新，赋能全球具身智能产业新突破。



20项

发明专利
INVENTION PATENT

21项

实用新型专利
UTILITY MODEL



- 人形机器人关节模组电机绕组的多目标优化方法及其应用
- 一种人形机器人碰撞检测方法、系统、设备及存储介质
- 一种基于力反馈与位移检测的机器人螺孔装配方法及系统
- 一种人形机器人运动分布的频域度量方法及系统
- 一种人形机器人关节模组结构动力学参数测试方法及平台
- 一种融合ToF与单目视觉的机器人关节层感知系统
- 一种自平衡外肢体的人机同步控制系统及方法
- 机器人关节模组中电机驱动功率器件结温全局监测方法
- 针对电机驱动器直流母线电容的多目标优化设计方法
- 基于积分比例与准比例谐振控制的电机转矩脉动抑制方法

- 一种使用带宽和阻尼比调节电流环PI参数的方法
- 一种AGV双电机协同控制的力矩分配系统和方法
- 一种NPC三相四线整流器内功率管开路故障检测方法
- 一种多分支拓扑结构电池系统的控制方法
- 基于双扩展卡尔曼滤波估计串联粘弹性作动力矩的方法
- 一种智能搬运机器人
- 一种腕关节、机械臂及人形机器人
- 一种外置驱动的机器人力控关节模组及机器人
- 一种高刚性大出力人形机器人直线关节模组
- 一种AGV电机和AGV小车
- 一种能够在狭小空间作业的电动扳手
- 一种护栏装置及相应AGV机器人



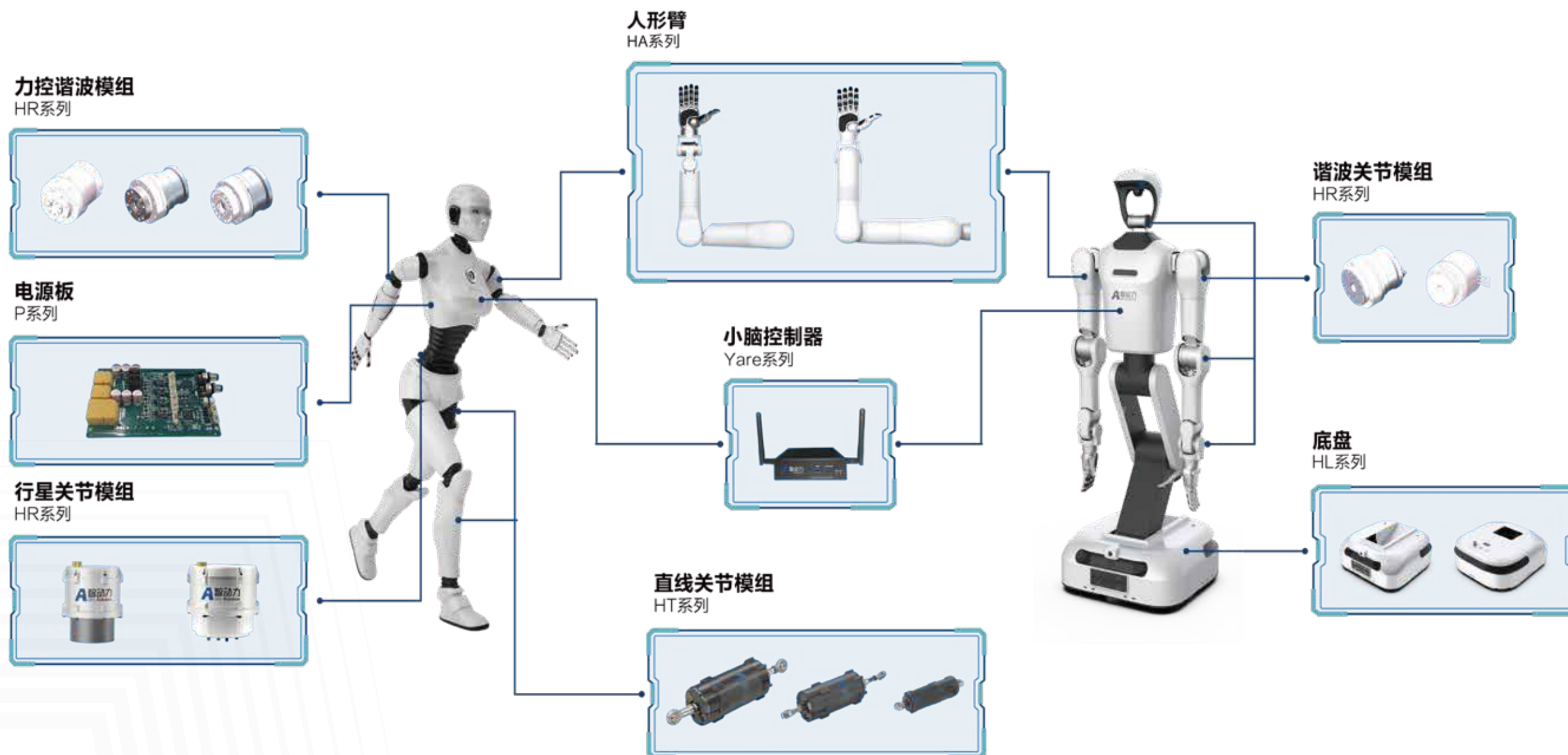
- 一种AGV用紧凑型牵引装置
- 一种基于多分支拓扑结构的电池储能系统
- 弹性体并联的串联弹性作动器及相应关节模组、机器人
- 一种轻薄动力模组及相应关节模组、机器人
- 一种基于石墨烯薄膜的外转子电机定子散热装置
- 一种具有智能关节模组的架子鼓机器人
- 一种高精度紧凑型机器人关节模组



- 一种紧凑型机器人柔顺关节
- 一种能够免拆卸检测电池内部的电池盒
- 一种自动监测电池内部气体膨胀的电池安全装置
- 一种能够精确控制紧固力矩的螺栓紧固装置
- 一种夹取机械手
- 一种机械手
- 拧螺丝机器人

EMBODIED INTELLIGENT HARDWARE SOLUTION

具身智能硬件解决方案



标准具身平台



龙骏系列(JUNO2)

高度:	1.78m
重量:	160kg
自由度:	22
基础算力:	157 TOPS/275 TOPS (可选配)
二次开发:	C++/ROS/Python
移动速度:	最大1.5m/s
定位导航:	融合激光雷达、视觉、IMU与轮式里程计, 实现厘米级定位
升降行程:	550mm
单臂臂展:	800mm
单臂负载:	5kg (额定)/8kg (峰值)
续航时间:	6小时
感知系统:	激光雷达*1、深度相机*2、IMU*1



智骏系列(JUNO1)

高度:	1.75m
重量:	120kg
自由度:	21
基础算力:	157 TOPS
二次开发:	C++/ROS/Python
移动速度:	最大1.5m/s
定位导航:	视觉、IMU与轮式里程计, 实现厘米级定位
升降行程:	300mm
单臂臂展:	800mm
单臂负载:	3kg
续航时间:	4小时
感知系统:	深度相机*1、IMU*1

具身智能硬件

灵骏系列(L1)



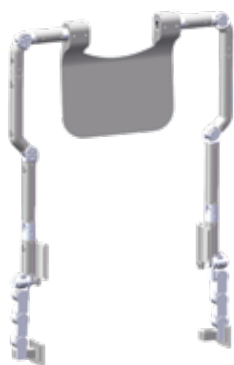
高度:	1.2m
重量:	<40kg
核心算力:	RK3588+协处理器
二次开发:	C++/ROS/Python
移动速度:	最大1.5m/s
定位导航:	视觉、IMU与轮式里程计, 实现厘米级定位
单臂臂展:	600mm
特殊结构:	肩部快拆接口
续航时间:	4-6小时
感知系统:	胸前深度相机*1、身侧/双耳RGB 相机*2、单线激光雷达*2

具身智能双臂协同系统



手臂配置:	可选配HA系列各型号人形臂
末端执行器:	可选配夹爪(开口100mm, 夹持力0-10N可调/灵巧手)
性能指标:	重复定位精度 $\pm 0.1\text{mm}$, 力控精度 $\pm 1\text{N}$, 最大速度 $\geq 5\text{mm/s}$
感知系统:	3目视觉, 立体环境感知
控制器:	搭载自研小脑控制器, 端侧实时决策
移动载体:	可适配各类底盘/载体, 实现“一套内核, 多态部署”

遥操套装 (HD系列)



外骨骼

自由度:	18 (双臂)
重量:	2.5kg (不含电池)
电池续航:	8小时
适配系统:	Linux
分辨率:	0.1°
末端位置精度:	$X \leq 0.5\text{mm}, Y \leq 0.5\text{mm}, Z \leq 0.1\text{mm}$
末端姿态精度:	$\text{Roll} \leq 0.1^\circ, \text{Pitch} \leq 0.1^\circ, \text{Yaw} \leq 0.1^\circ$



数采手套

解算自由度:	44 (双手)
重量:	600g
通信模式:	无线
姿态精度:	$\text{Roll} \leq 2^\circ, \text{Pitch} \leq 0.5^\circ, \text{Yaw} \leq 0.5^\circ$
角度分辨率:	0.01°



VR遥操套装

刷新率:	90Hz
视场角:	105°
平均PPD:	20.6
环境追踪相机:	4颗
通信模式:	无线



二指夹爪

最大夹持间距:	100mm
通讯方式:	CAN
工作模式:	位置模式、速度模式、力矩模式、MIT模式

小脑控制器 (Yare系列)



CPU:	RK3588
操作系统:	望获实时Linux
系统响应延迟:	480ns
通讯协议:	EtherCAT*2/CAN*2/UART*6
指令频率:	32kHz
EtherCAT抖动:	1.08us
二次开发:	C++/Python/ROS
整机最大功耗:	30W
供电电流:	2A
尺寸:	114*86*30mm
重量:	390g

人形臂(HA系列)



力控版

额定负载:	5kg
自重:	12kg(不含手)
可达空间半径:	860mm
自由度:	7
二次开发:	ROS SDK/Python API/C++API
通讯协议:	EtherCAT
整臂自碰撞保护:	控制器级
阻抗控制:	关节空间和笛卡尔空间阻抗控制
重复定位精度:	±0.1mm
运动范围:	关节1:±180°、关节2:-20°~180°、 关节3:±180°、关节4:0~135°、 关节5:±180°、关节6:±30°、 关节7:±50°



标准版

额定负载:	3kg
自重:	6.5kg(不含手)
可达空间半径:	795mm
自由度:	7
二次开发:	ROS SDK/Python API/C++API
通讯协议:	EtherCAT
整臂自碰撞保护:	控制器级
重复定位精度:	±0.1mm
运动范围:	关节1:±180°、关节2:-20°~180°、 关节3:±180°、关节4:0~135°、 关节5:±180°、关节6:±30°、 关节7:±50°

底盘(HL系列)



双差速线控底盘

最大有效负载:	160kg
轮系配置:	5轮(2个差速主动轮、3个万向轮)
最大抗倾覆力矩:	135Nm
外形尺寸:	600*600*230mm
通讯协议:	EtherCAT/Modbus RTU
内置传感器:	超声波雷达
驱动电机:	永磁同步电机
平移速度:	1.5m/s(额定)/2m/s(峰值)
重复定位精度:	±10mm/10m



全向底盘

最大有效负载:	145kg
轮系配置:	4轮(2个舵轮、2个万向轮)
最大抗倾覆力矩:	110Nm
外形尺寸:	650*650*230mm
通讯协议:	EtherCAT/Modbus RTU
内置传感器:	超声波雷达
驱动电机:	永磁同步电机
平移速度:	1.9m/s(额定)/2.6m/s(峰值)
重复定位精度:	±10mm/10m

直线关节模组 (HT系列)



推力: 10000N (峰值)/3400N (额定)
 最大行程: 85mm
 回差: $\leq 0.05\text{mm}$
 额定功率: 450W
 尺寸: 直径72mm, 长度210mm
 重量: 1.7kg



推力: 5000N (峰值)/1700N (额定)
 最大行程: 80mm
 回差: $\leq 0.05\text{mm}$
 额定功率: 226W
 尺寸: 直径64mm, 长度205mm
 重量: 1kg

行星关节模组 (HR系列)



扭矩: 250Nm (峰值)/88Nm (额定)
 转速: 90rpm (峰值)/70rpm (额定)
 减速比: 50
 额定功率: 680W
 尺寸: 直径110mm, 长度102mm
 重量: 2.1kg



扭矩: 150Nm (峰值)/55Nm (额定)
 转速: 100rpm (峰值)/70rpm (额定)
 减速比: 50
 额定功率: 420W
 尺寸: 直径90mm, 长度108mm
 重量: 1.5kg

力控谐波模组 (HR系列)



减速比: 101
 最大瞬时扭矩: 16Nm
 转速: 50rpm (峰值)/34rpm (额定)
 尺寸: 直径52mm, 长度80mm
 重量: 0.4kg



减速比: 81
 最大瞬时扭矩: 61Nm
 转速: 52rpm (峰值)/43rpm (额定)
 尺寸: 直径70mm, 长度86.5mm
 重量: 1.1kg



减速比: 101
 最大瞬时扭矩: 138Nm
 转速: 42rpm (峰值)/34rpm (额定)
 尺寸: 直径80mm, 长度91.5mm
 重量: 1.4kg



减速比: 101
 最大瞬时扭矩: 369Nm
 转速: 42rpm (峰值)/34rpm (额定)
 尺寸: 直径110mm, 长度122mm
 重量: 2.9kg



减速比: 161
 最大瞬时扭矩: 841Nm
 转速: 25rpm (峰值)/20rpm (额定)
 尺寸: 直径142mm, 长度153mm
 重量: 6.7kg

INDUSTRY SOLUTIONS

行业解决方案



工业制造

- 手眼协同精准作业
- 小脑反射实时响应
- 双臂协作柔性重构

特种作业与物流

- 替代高危人工作业
- 突破极限作业环境
- 提升作业精度与效率



消费与服务

- 提升消费服务体验
- 填补社会服务缺口
- 催生智能消费新业态

医疗康养

- 辅助精准康复
- 提升陪护效能
- 提供情感陪伴



科研教育

- 搭建科研实训平台
- 提供真实数据教材
- 融合产学研生态



STRATEGIC PARTNERS

战略合作伙伴

以整机定制为基石,以解决方案为核心,助力客户实现产品快速落地与业务价值跃升

