

## 仿人灵活作业

- 7自由度 + 十字交叉轴手腕，1:1映射人类手臂动作
- 全系列负载自重比1:2，负载覆盖3kg-10kg,  $\pm 0.1\text{mm}$ 重复定位精度，2m/s TCP最大速度，复杂姿态高效完成



## 极致力控表现

- 全关节高精度力感知与力控技术
- 精准适配精密装配、物料分拣等场景
- 整机力控分辨率 < 0.05N
- 整机力控带宽 > 30Hz

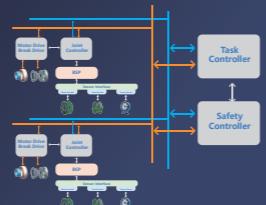


## 便捷集成部署

- 最大中空孔径15mm，支持内置相机线缆，视觉感知即插即用
- 48V $\pm 20\%$  超宽压适配复杂工况，末端丰富通信接口（EtherCAT、RS485、CAN），多场景快速部署
- 一体化、模块化设计，拆装便捷，易于维护

## 安全开放兼容

- 22项TUV认证安全功能+双编码器冗余设计+电磁抱闸+灵敏碰撞检测
- 高阶SDK助力二次开发



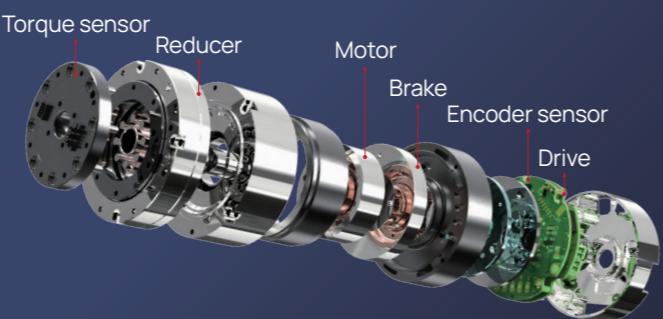
## 成熟可靠保障

- 10年全球销量领先的全力协作机器人技术沉淀，产业化验证充分

## HSA系列集成力控关节

## 轻量化高集成

- 单平面编码器布局，最小关节重量仅450g
- 超大中空尺寸优于同行业10%，安装空间节省20%，大幅降低设备搭载负担



## 力控技术标杆

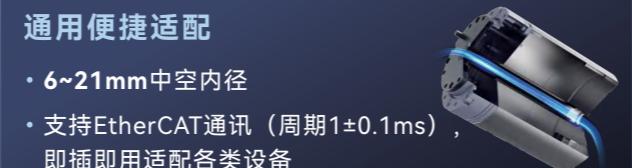
- “微克级”力感知  $\leq 0.05\text{N}\cdot\text{m}$  扭矩传感器分辨率
- 高性能无框力矩电机，最高转速6000rpm
- 32kHz高频力控采样 + 1kHz阻抗控制
- 力控闭环带宽100Hz

## 性能强劲可靠

- 高精度谐波减速器，扭矩密度最高48Nm/kg，峰值扭矩459Nm
- 300%F.S.过载能力+吸合式抱闸，0°C-50°C宽温工作，双绝对编码器冗余，极端工况稳定运行

## 通用便捷适配

- 6~21mm中空内径
- 支持EtherCAT通讯（周期1±0.1ms），即插即用适配各类设备



注：

珞石AR系列人形力控臂，搭载自研HSA系列集成力控关节，原厂深度适配，性能协同更极致，可助力用户高效搭建具身智能平台。两者亦为独立通用产品，支持单独选型，灵活适配不同开发需求。

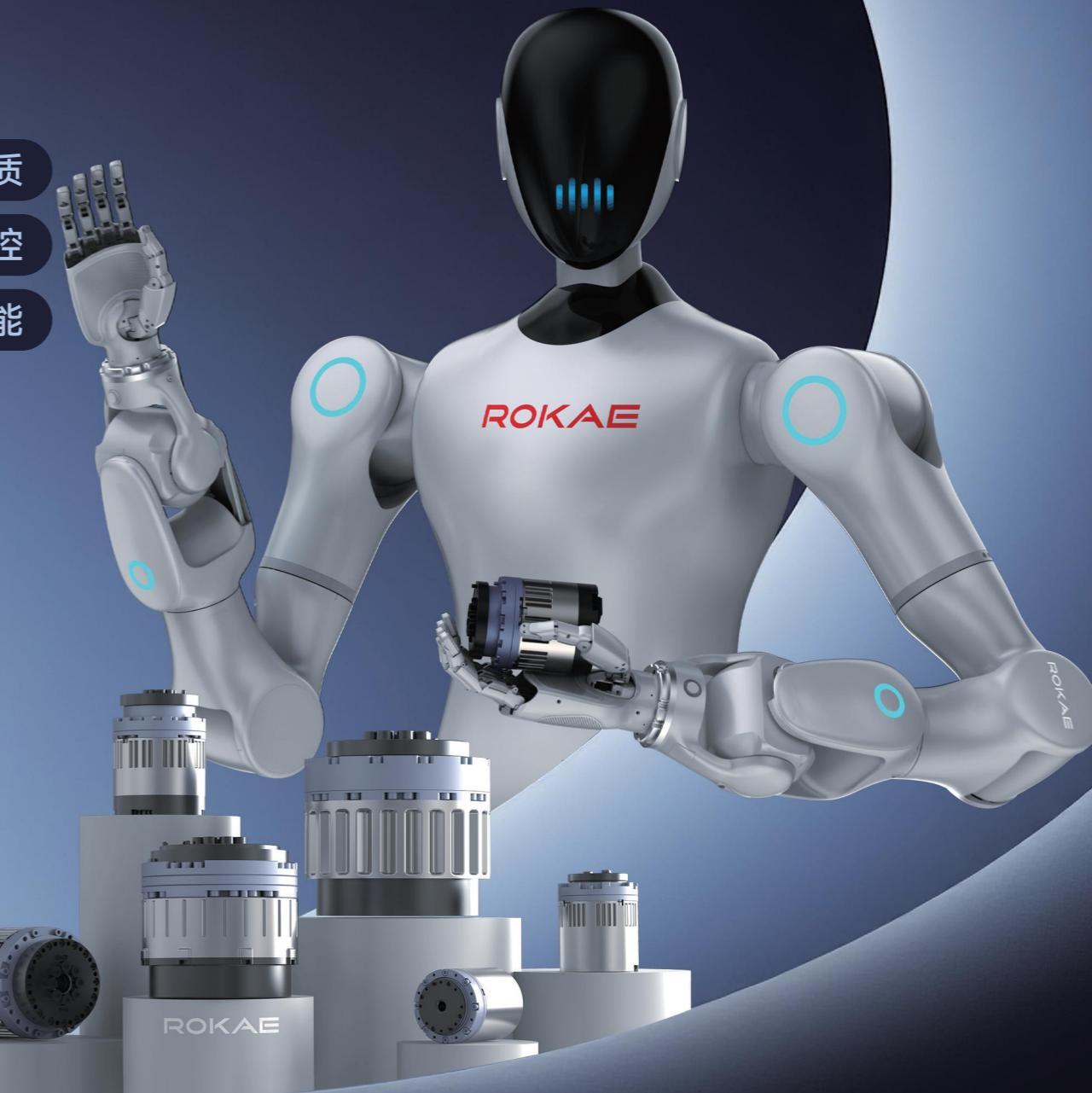
## 珞石具身智能产品



工业品质

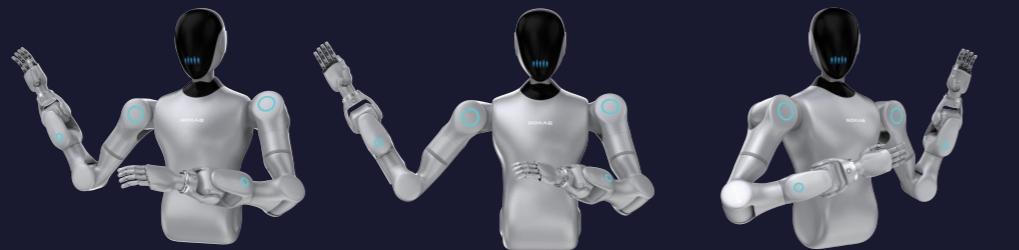
仿人力控

开放智能



引领具身智能机器人构建标准  
推动具身智能机器人规模化应用

# 人形力控臂AR系列 参数表



型号	AR3	AR5	AR10	
基本规格	额定负载	3kg	5kg	
	本体重量	7kg	10kg	
	自由度	7	7	
	工作半径	650mm	683mm	
	重复定位精度	±0.1mm	±0.1mm	
	绝对定位精度	±1mm	±1mm	
	TCP最大速度	≥2m/s	≥2m/s	
	关节中空孔径	6mm	9mm	
	防护等级	IP54	IP54	
	轴 1	±360°	±178°	
运动范围	轴 2	±120°	±120°	
	轴 3	±178°	±178°	
	轴 4	-60°~+145°	-60°~+145°	
	轴 5	±178°	±178°	
	轴 6	±110°	±60°	
	轴 7	±180°	±90°	
	抱闸	抱闸制动		
力控	关节扭矩传感器	标配		
	末端六维力传感器	支持(量程200N/7Nm,精度≤2%F.S.)		
	力控精度	≤0.15N,≤0.05N.m(参考值)		
	力控分辨率	≤0.05N,≤0.02N.m(参考值)		
	力传感器过载能力	≥300%F.S.		
	力控综合准确度	≤1%F.S.		
	力传感器采样频率	≥5kHz		
	力矩闭环	初阶方案控制器做力矩闭环,进阶方案关节做力矩闭环		
输入电源	导纳控制	单臂导纳单独使用;导纳执行中实时更新导纳控制参数		
	负载识别	负载自动识别		
	电源电压	48V DC(±15%)		
通讯	通讯方式	EtherCAT(周期1±0.1ms)		
	噪音	≤60 dB		
温度	使用温度	0°C-50°C, 温升不超过30°C, 整机温度不超过60°C		
	湿度	10%~90%RH(不结露)		
振动	抗振性	参考GB/T 4798.5-2007 严酷度:5M2		
	抗冲击强度	参考标准: GBT39266-2020 冲击加速度:10g		

# 新一代集成力控关节HSA系列 参数表



型号	HSA-11	HSA-14	HSA-17	HSA-20	HSA-25	HSA-32
电机类型	内转子无框力矩电机					
尺寸 直径/长度(mm)	52/68	60/74	72/98	82/107	110/115	142/135
中空内径(mm)	6	9	10	13	15	21
重量 有/无抱闸(g)	450(无)* <sup>1</sup>	600(有)	1100(有)	1700(有)	2950(有)	6000(有)
工作电压(V)	48	48	48	48	48	48
关节额定功率(W)	40	120	160	250	600	950
速比	100	100	100	120	100	120
额定转速(rpm)	30	30	30	30	30	20
扭矩密度(Nm/kg)	19.8	12.8	46.4	37.6	47.5	46.8
平均负载转矩允许最大值(Nm)	8.9	7.7/14* <sup>2</sup>	51	64	140	281
峰值扭矩(Nm)	11	19	70	113	204	459
扭矩传感器额定扭矩(Nm)	12	25	70	110	210	480
扭矩传感器分辨率(Nm)	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05
扭矩传感器极限扭矩(Nm)	36	75	210	330	630	1440
力控闭环带宽	100Hz					
阻抗控制频率	1kHz					
力控采样频率	32kHz					
编码器精度(bit)	18					
编码器形式	双绝对					
通信	EtherCAT					

注: \*<sup>1</sup>可支持选配抱闸, \*<sup>2</sup>可支持选配

## 应用场景

人形机器人、双臂轮式机器人，面向人工智能、数据采集、学习训练、工厂应用等

### 珞石机器人

400-010-8700  
www.rokae.com  
sales@rokae.com

版权归珞石所有。产品型号规格及技术指标如有变更,恕不另行通知。



扫码查看  
更多珞石信息

扫码查看  
最新文件版本