

产品简介

HMD-P系列关节模组采用自研高扭矩密度的无框力矩电机与精密行星减速器一体化集成设计，具备超高扭矩密度，在紧凑体积下可输出强劲转矩，有效提升关节负载能力与动态响应性能。产品定位扭矩密度高、精度高、运行平稳、刚性优异，可满足协作机器人、人形机器人及高端精密装备的严苛使用要求。该系列支持多种总线通信，数据传输高速稳定，实时性强，便于多轴协同控制与系统快速组网，兼容主流控制系统。整体结构精简可靠，安装调试便捷，为机器人关节及精密传动场景提供高效、高性能的一体化执行解决方案。



六大核心优势

深度一体化 极致精简即插即用

真正实现电机+减速器+驱动器+编码器四合一高度集成，取消复杂线束与分立结构，体积更小、重量更轻、装配更简单。无需额外搭配驱动控制器，大幅减少整机布线与结构设计工作量，可快速装机、快速调试，显著缩短机器人开发周期，降低系统集成难度。

超高扭矩密度 小体积爆发大动力

在紧凑体积下实现高持续扭矩 + 高峰值扭矩输出，扭矩密度领先同级水平，负载能力更强。兼顾低速大扭矩与高速动态响应，满足足式机器人行走、跳跃、平衡，以及机械臂抓取、搬运、操作等多场景动力需求，整机更轻盈、运动更强劲。

多重安全防护 严苛环境稳定可靠

内置过流、过压、欠压、过载、过热、堵转等全方位保护机制，异常状态毫秒级响应，保障关节与整机安全。结构采用高防护等级设计，抗震动抗冲击，适应工业、户外、室内服务等复杂工况，长期运行稳定可靠，维护成本低。

超强定位精度 柔顺控制更丝滑

内置高精度编码器与先进伺服控制算法，实现高精度位置控制、力矩控制与速度控制，力矩波动小、运行平顺无抖动。支持MIT阻抗控制模式（MixedIntegratedTorque），融合位置、速度、力矩三环并行混控，适配人形机器人、足式机器人与协作机械臂的高频动态控制需求。”

高效运行 低功耗长续航

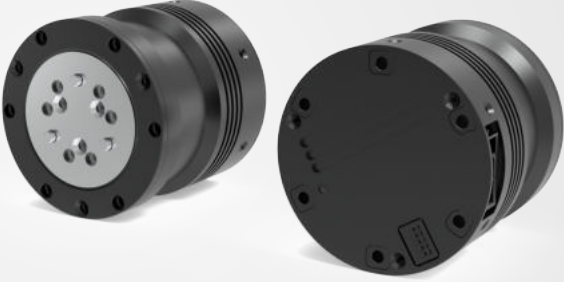
优化电磁设计与传动效率，保持高效率，发热更低、能耗更小。适配移动机器人电池供电系统，有效提升整机续航时间，尤其适合外足式机器人、人形机器人等长时间自主作业场景。

通用化平台设计 多场景快速适配

支持标准通信接口，兼容性强，可灵活应用于人形机器人、四足 / 双足机器人、协作机械臂、外骨骼机器人、自动化执行机构等多种领域。提供标准化接口与开发套件，支持多关节协同控制，便于客户快速搭建原型机，实现规模化落地。

HMD045044-P

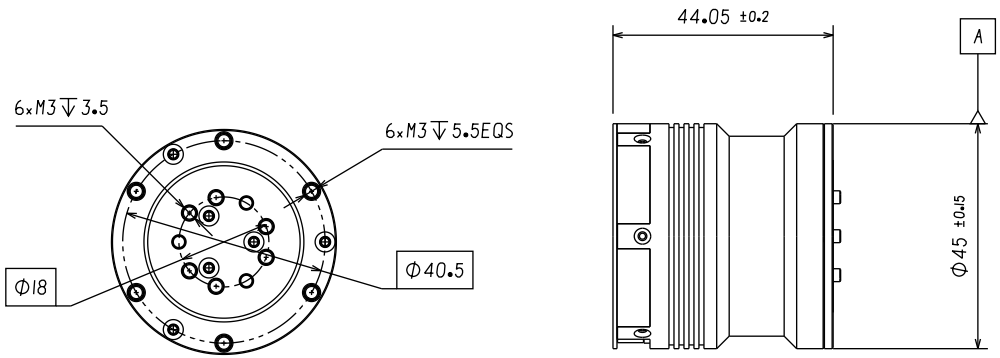
一体化高性能模组



电机参数	使用电压(V)	24
	减速比	36
	峰值扭矩(N.m)	14
	峰值扭矩(rpm)	89
	额定电压(V)	24
	额定功率(W)	33
	额定扭矩(N.m)	4.15
其他参数	额定转速(rpm)	75
	运行温度(°C)	-10~40
	存储温度(°C)	-20~80
	编码器种类	双磁编
其他参数	通讯类型	CANFD

电机参数	使用电压(V)	48
	减速比	19
	峰值扭矩(N.m)	40
	峰值扭矩(rpm)	179
	额定电压(V)	48
	额定功率(W)	167
	额定扭矩(N.m)	9.1
其他参数	额定转速(rpm)	152
	运行温度(°C)	-10~40
	存储温度(°C)	-20~80
	编码器种类	双磁编
其他参数	通讯类型	CANFD

产品尺寸图



HMD061061-P

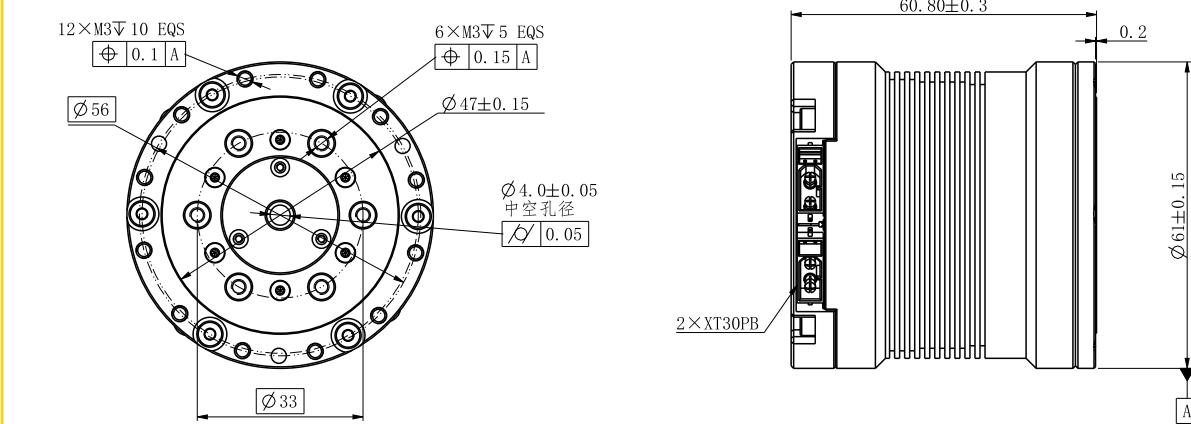
一体化高性能模组



电机参数	使用电压(V)	48
	减速比	19
	峰值扭矩(N.m)	40
	峰值扭矩(rpm)	179
	额定电压(V)	48
	额定功率(W)	167
	额定扭矩(N.m)	9.1
其他参数	额定转速(rpm)	152
	运行温度(°C)	-10~40
	存储温度(°C)	-20~80
	编码器种类	双磁编
其他参数	通讯类型	CANFD

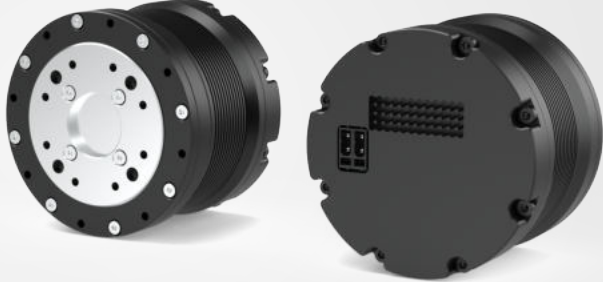
电机参数	使用电压(V)	48
	减速比	16
	峰值扭矩(N.m)	130
	峰值扭矩(rpm)	225
	额定电压(V)	48
	额定功率(W)	688
	额定扭矩(N.m)	31
其他参数	额定转速(rpm)	212
	运行温度(°C)	-10~40
	存储温度(°C)	-20~80
	编码器种类	双磁编
其他参数	通讯类型	CANFD

产品尺寸图



HMD085066-P

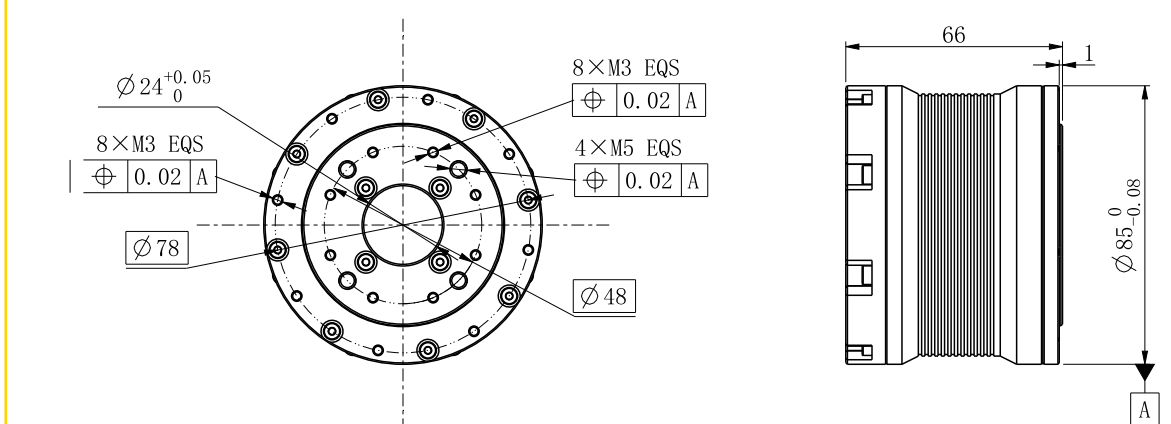
一体化高性能模组



电机参数	使用电压(V)	48
	减速比	16
	峰值扭矩(N.m)	130
	峰值扭矩(rpm)	225
	额定电压(V)	48
	额定功率(W)	688
	额定扭矩(N.m)	31
其他参数	额定转速(rpm)	212
	运行温度(°C)	-10~40
	存储温度(°C)	-20~80
	编码器种类	双磁编
其他参数	通讯类型	CANFD

电机参数	使用电压(V)	48
	减速比	16
	峰值扭矩(N.m)	130
	峰值扭矩(rpm)	225
	额定电压(V)	48
	额定功率(W)	688
	额定扭矩(N.m)	31
其他参数	额定转速(rpm)	212
	运行温度(°C)	-10~40
	存储温度(°C)	-20~80
	编码器种类	双磁编
其他参数	通讯类型	CANFD

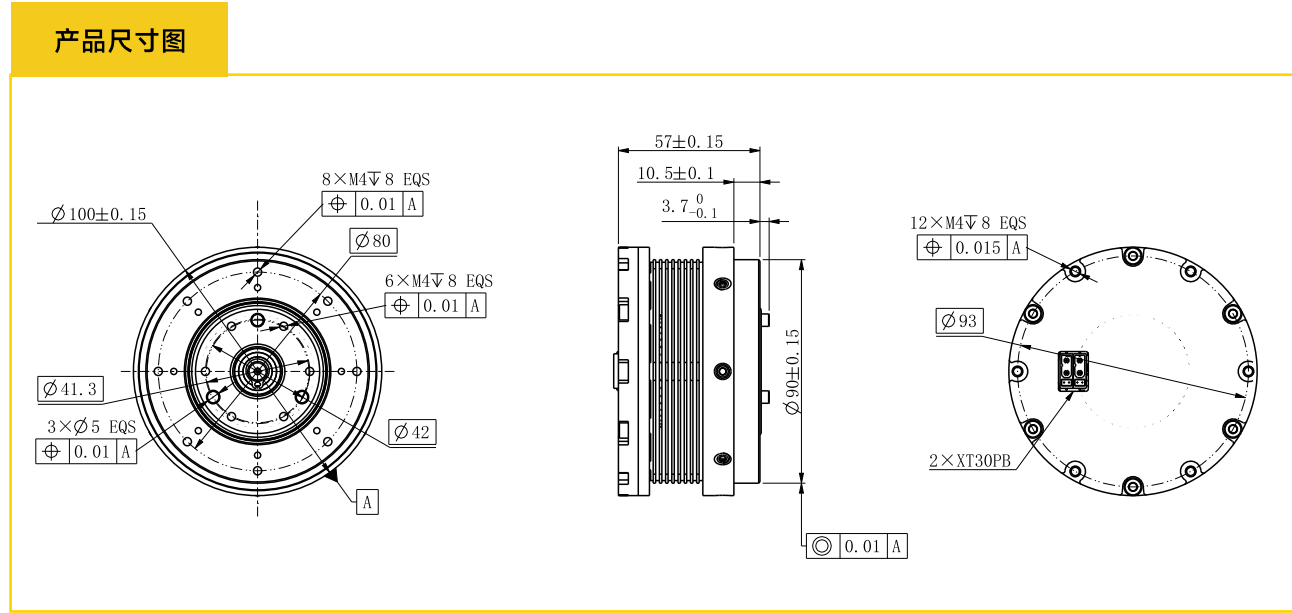
产品尺寸图





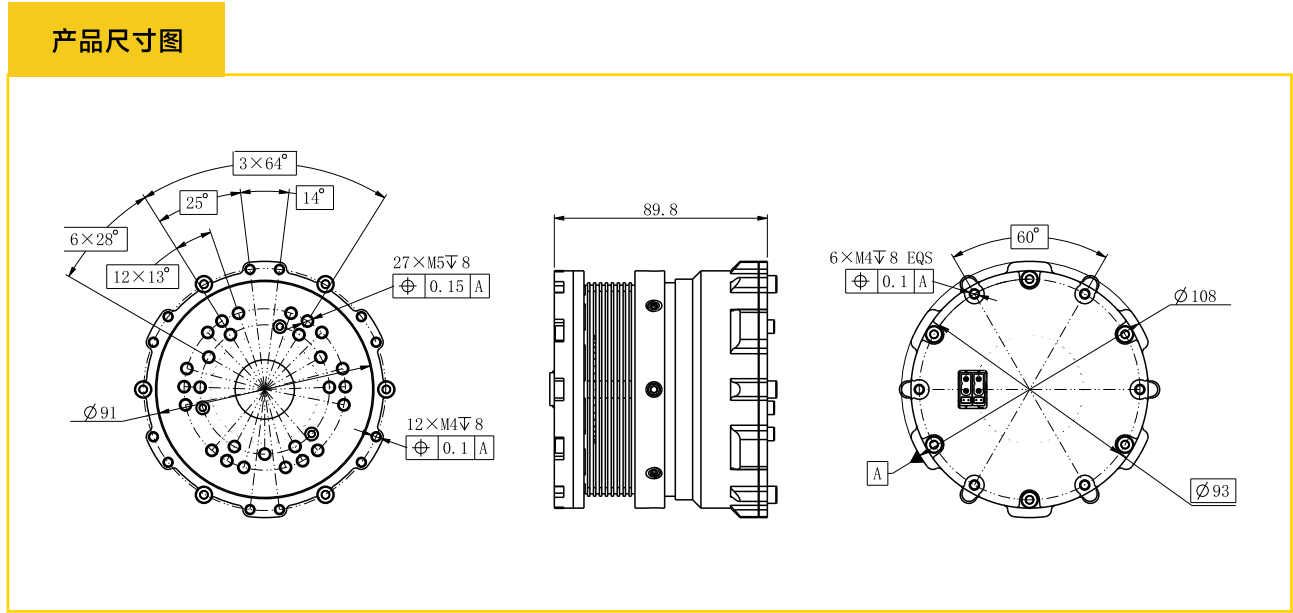
电机参数	使用电压(V)	48
	减速比	14
	峰值扭矩(N.m)	130
	峰值转速(rpm)	223
	额定电压(V)	48
	额定功率(W)	691
	额定扭矩(N.m)	30
其他参数	额定转速(rpm)	220
	运行温度(°C)	-10~40
	存储温度(°C)	-20~80
	编码器种类	双磁编
其他参数	通讯类型	CANFD

其他参数	运行温度(°C)	-10~40
	存储温度(°C)	-20~80
	编码器种类	双磁编
	通讯类型	CANFD



电机参数	使用电压(V)	48
	减速比	47.25
	峰值扭矩(N.m)	438
	峰值转速(rpm)	66
	额定电压(V)	48
	额定功率(W)	628
	额定扭矩(N.m)	100
其他参数	额定转速(rpm)	60
	运行温度(°C)	-10~40
	存储温度(°C)	-20~80
	编码器种类	双磁编
其他参数	通讯类型	CANFD

其他参数	运行温度(°C)	-10~40
	存储温度(°C)	-20~80
	编码器种类	双磁编
	通讯类型	CANFD



产品应用



工业机器人



人形机器人



机器狗

交付能力

本末科技在广东总部设有研发中心和工厂，涵盖直驱动力模组、机器人关节模组、无框电机模组、空心杯电机模组等产品，并拥有从设计、打样、生产、品检、测试到最终认证的全链条能力，同时公司打造十几条全自动化/半自动化产线，满足客户百万级大批量交付的需求。

本末亦成立了快速打样、柔性交付业务团队，首次在行业内推出30天快速交付业务，赋能国内几十万家企业的不同定制化需求。



广东研发/生产中心：
广东省东莞市松山湖工业东路24号松山湖现代企业加速器2栋
Building 2, Modern Enterprise Accelerator, No. 24, Industrial East Road, Songshan Lake, Dongguan City, Guangdong Province

产品购买及商务合作请联系
Tel: +86-13825181009 +86-13729934275 (微信同号)
Email: mkt@directdrivetech.com



官方公众号



视频号



BILIBILI



HMD SERIES ROBOT JOINT MODULE

机器人关节模组

定义高端运动控制新标准



驱动世界
WWW.DIRECTDRIVE.COM