

伺服驱动装备选型手册

（ 驱动器 关节模组 协作臂 ）



公司简介

COMPANY PROFILE ▶▶

成都航天凯特机电科技有限公司成立于2017年，是一家专业从事高精度伺服驱动装备研发与制造的国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、国家级知识产权优势企业。

公司现有员工200余人，研发人员占比50%以上，知识产权160余项，其中国防专利2项，发明专利50余项，国家标准6项，国际先进成果2项，国内领先成果3项。

公司以高功率密度伺服驱动技术为核心，采用100%国产化电子元器件，聚力突破高密度、高精度、高响应、高效率、智能化等“五高一智能”关键核心技术，打破了国外品牌在高端伺服市场的垄断地位。

公司以“立足军工 服务工业”为企业使命，深耕军民两大领域，构建六大伺服驱动装备板块，形成了驱动器、关节模组、协作臂、一体化舵机、特种伺服装备等产品。

公司产品广泛应用于航空航天、兵器、船舶、电子、半导体、机器人、无人机、医疗设备等领域，累计重点客户如航天科工、中国电子、中国电科、航空工业、中国船舶、中国兵器集团及其下属企业共150余家。



航天凯特
AerospaceKate



荣誉资质

◀ Honors and Qualifications



专精特新小巨人企业



省内首台套

伺服驱动产品路线图

◀ Servo Drive Product Roadmap



目录

CONTENTS

一、伺服驱动器 · · · · · 1

（一）特种装备驱动系列典型产品 · · · · · 2

（二）半导体设备驱动系列典型产品 · · · · · 4

（三）机器人关节驱动系列典型产品 · · · · · 5

二、机器人关节模组 · · · · · 6

（一）行星系列典型产品 · · · · · 7

（二）谐波系列典型产品 · · · · · 8

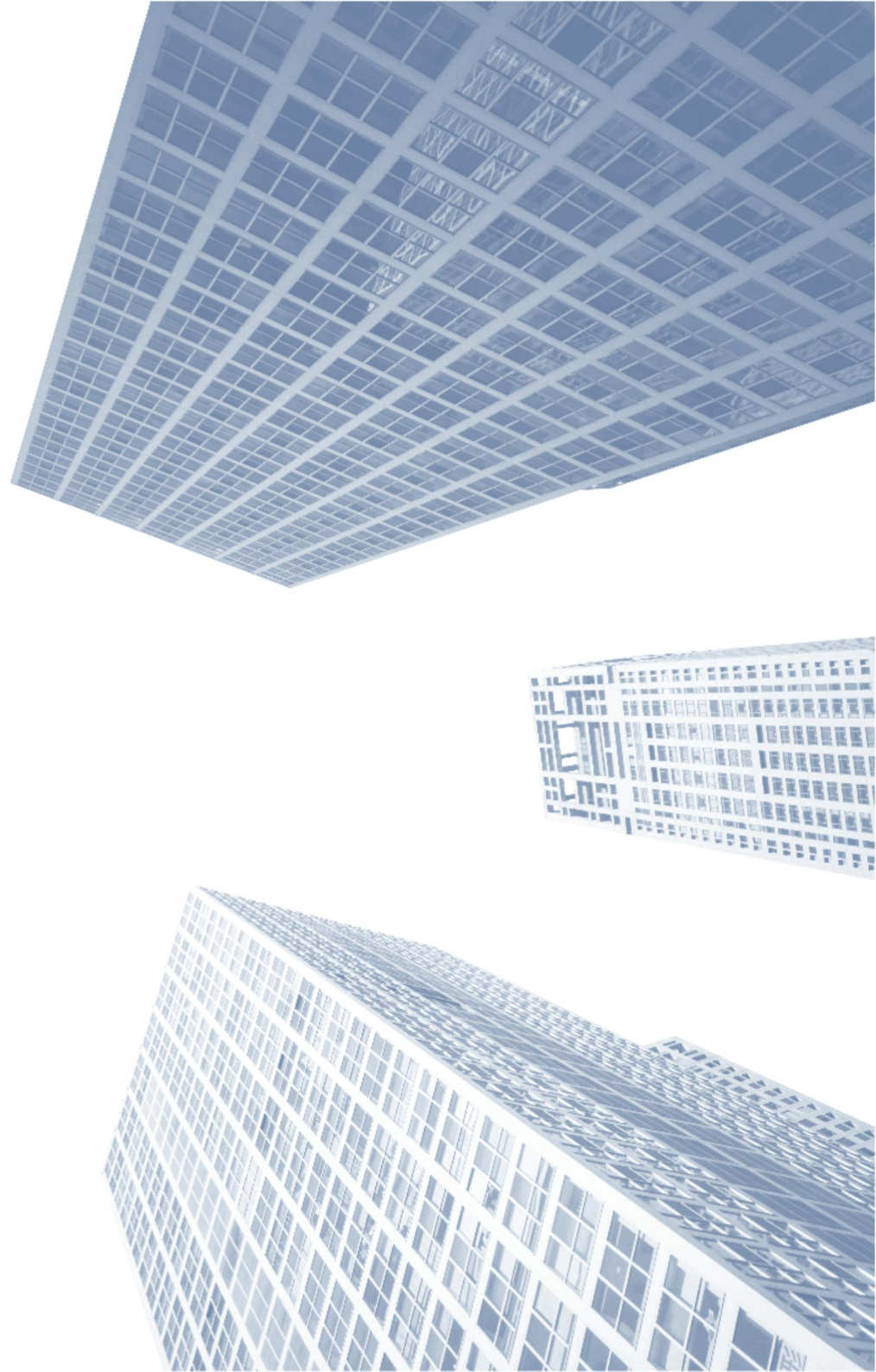
三、协作臂 · · · · · 10

（一）LJ-A6-CR系列六轴工业协助臂 · · · · · 10

（二）LJ-A7-H机器人谐波双臂 · · · · · 12

（三）LJ-A7-P行星7轴仿生臂 · · · · · 13

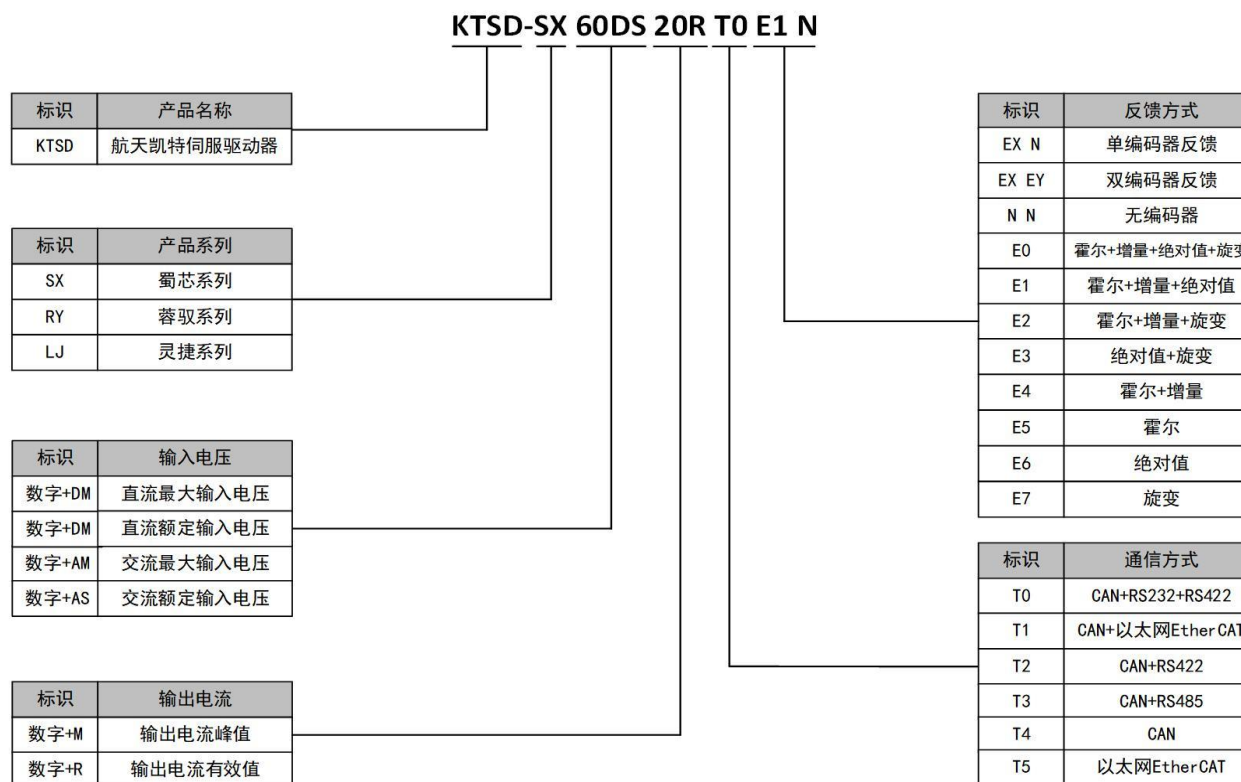
（四）LJ-A6-N行星7轴仿生臂 · · · · · 14



一、伺服驱动器

航天凯特伺服驱动器采用高功率密度硬件设计及先进软件控制算法，打造形成工作电压从低压 15V 到高压 800V 的全自主、全系列高端伺服驱动器，产品核心技术自主可控、安全高效，“KTSD”型号系列产品已被列为 2024 年四川省重大技术装备首台套。

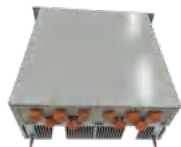
伺服驱动器产品命名规则：



(一) 特种装备驱动系列典型产品

本产品系列主要分为蜀芯、蓉驭两个型号，产品特点为高可靠、高精度、高响应，蜀芯系列是对行业标杆企业 Elmo 典型产品的 100%国产化替代，侧重中低压输入，主要应用于特种装备中小转台驱动、机器人驱动；蓉驭系列为通用中高压系列产品，交直流输入电压通用，主要应用特种装备大中转台驱动、车载起竖调平驱动。

主要指标 名称型号	蜀芯 GL14 KTSD-SX400DM63MT2E0N	蜀芯 R5 KTSD-SX100DM140MT2E1N	蜀芯 R2 KTSD-SX100DM70MT2E1N	蜀芯 D1 KTSD-SX48DS20RT2E0N	蓉驭 C20 KTSD-RY540DS20RT2E0N
工作电压 (VDC)	额定电压：270 电压范围：100~400	额定电压：48 电压范围：15~95	额定电压：48 电压范围：15~95	额定电压：48 电压范围：15~95	额定电压：540VDC/380VAC 电压范围：300~600
输出电流(A)	瞬时输出电流峰值：63 持续输出电流有效值：10	持续输出电流峰值：140 持续输出电流有效值：99	持续输出电流峰值：70 持续输出电流有效值：50	持续输出电流峰值：30 持续输出电流有效值：20	持续输出电流峰值：30 持续输出电流有效值：20
输出功率(KW)	瞬时输出最大功率：14 持续输出功率：3	最大输出功率：5 持续输出功率：3	最大输出功率：2 持续输出功率：1.5	最大输出功率：1.5 持续输出功率：1	最大输出功率：60 持续输出功率：20
通信方式	RS422、CAN	RS422、CAN	RS422、CAN	RS422、CAN、 USB（调试口）	RS422、CAN
反馈方式	霍尔传感器、增量式编码器、 绝对值编码器、旋变	霍尔传感器、增量式编码器、 绝对值编码器	霍尔传感器、增量式编码器、 绝对值编码器	霍尔传感器、增量式编码器、 绝对值编码器、旋变	霍尔传感器、增量式编码器、 绝对值编码器、旋变

数字 IO	6 路 DI、4 路 DO	6 路 DI、4 路 DO	4 路 DI、2 路 DO	4 路 DI、2 路 DO	6 路 DI、4 路 DO
功能特性	具备过压、欠压、过流、过载、过热、通信异常、编码器异常、超速等保护功能；具备参数辨识、自整定功能；具备在线升级功能				
外形尺寸 (mm)	111x76x40	69.5x47x18.5	35x30x24	55x46.5x15.4	260x210x95
重量(g)	≤300	≤100	≤55	≤105	≤6000
温度范围(℃)	-45~70	-45~70	-45~70	-45~70	-40~70
产品特点	Elmo 典型产品 100%国产化替代：高密度、高精度、高响应、高可靠性	Elmo 典型产品 100%国产化替代：高密度、高精度、大电流、高可靠性	Elmo 典型产品 100%国产化替代：高密度、高精度、大电流、体积最小	高密度低压伺服驱动器全国产化基础，通用性强、可靠性高、应用范围	高压交直流通用产品，大功率输出，支持 3 倍过载，支持结构尺寸定制化
应用领域	转台系统（典型案例为 GL6 防御系统）、水下装备驱动（衍生产品）	机器人关节驱动、转台驱动、机械臂驱动	机器人关机驱动、微型转台驱动、无人小车驱动	光电转台驱动、无人车驱动、水下机械臂驱动	车载起竖系统、调平系统、大型转台系统
实物图					

(二) 半导体设备驱动系列典型产品

本产品系列主要以高密度伺服驱动技术为核心，结合原型机在特种装备驱动领域的应用优势进行迭代的产品系列，实现对 Elmo 系列典型产品的降本替代，主要在半导体设备、医疗设备、分离式机器人关节等高精度场景下进行应用。

主要指标 名称型号	灵捷 S2 KTSD-LJ100DM70MT1E1N	灵捷 S1 KTSD-LJ200DM9MT5E1N	灵捷 ER 系列 KTSD-LJ60DM70MT5E1E6	灵捷 LR 系列 KTSD-LJ60DMXMT1E1E6
工作电压(VDC)	额定电压：48 电压范围：18~95	额定电压：170 电压范围：12~195	额定电压：48 电压范围：18~60	额定电压：48 电压范围：18~60
输出电流(A)	持续输出电流峰值：70 持续输出电流有效值：50	持续输出电流峰值：9 持续输出电流有效值：6	持续输出电流峰值：70 持续输出电流有效值：50	持续输出电流峰值： X=1、3、10、25、50
通信方式	以太网EtherCAT、CAN	以太网EtherCAT	以太网EtherCAT	以太网EtherCAT、CAN
反馈方式	霍尔传感器、增量式编码器、绝对值编码器、正余弦编码器（定制）	霍尔传感器、增量式编码器、绝对值编码器	霍尔传感器、增量式编码器、绝对值编码器、双绝对值编码器	霍尔传感器、增量式编码器、绝对值编码器、双绝对值编码器
数字 IO	6路DI、4路DO	6路DI、2路DO	6路DI、2路DO	6路DI、2路DO
功能特性	具备过压、欠压、过流、过载、过热、通信异常、编码器异常、超速等保护功能；具备参数辨识、自整定功能；具备在线升级功能			
外形尺寸(mm)	35x30x11.5	74x58.5x36	67.5x35x33	67.5x35x33
重量(g)	≤40	≤100	≤70	≤60
温度范围(°C)	-20~60	0~40	-10~50	-10~50
应用领域	半导体设备、医疗设备、精密机床、灵巧手、工业机器人	半导体设备、新能源设备、精密机床、工业机器人	半导体设备、医疗设备、精密机床、工业机器人	光电转台驱动、无人车驱动、水下机械臂驱动、工业机器人
实物图				

(三) 机器人关节驱动系列典型产品

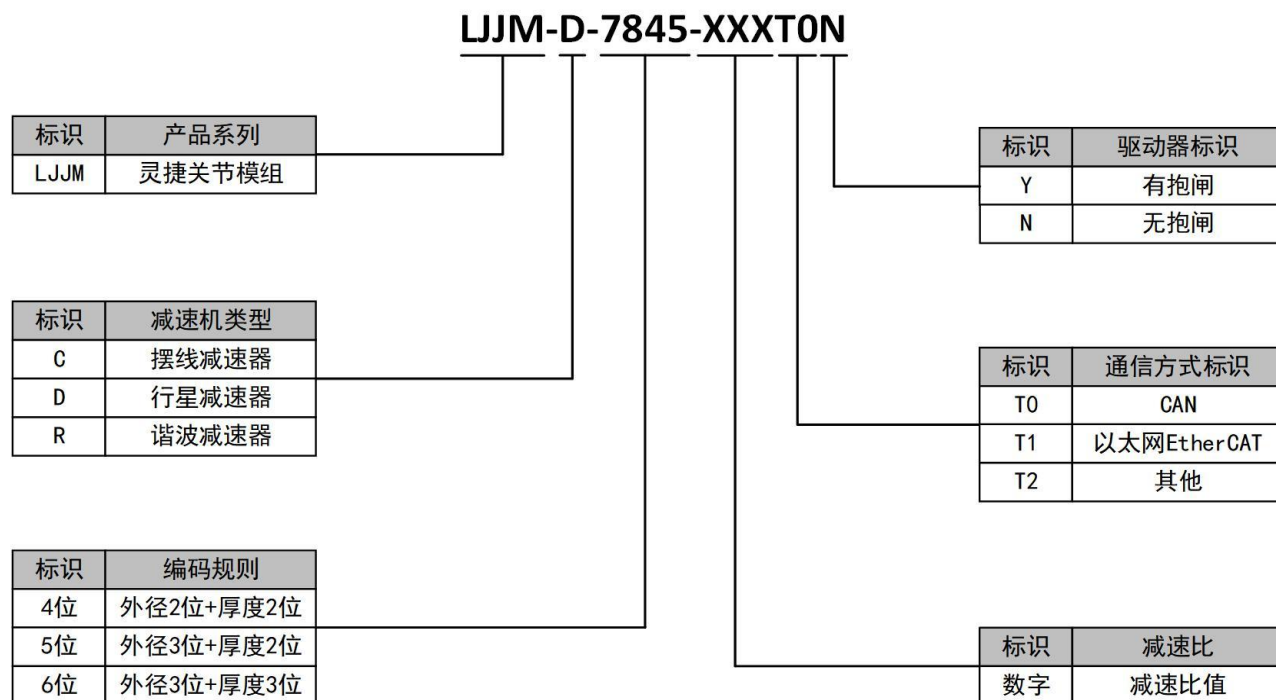
本产品系列是基于公司高功率密度伺服驱动技术优势,拓展研制的针对不同型号和功率的关节模组的伺服驱动产品,产品分为中空和非中空两种方式,可驱动行星、谐波、摆线等多种类型关节,具有体积小、重量轻、密度大等特点。

主要指标 名称型号	灵捷 R07Φ60 KTSD-LJ48DS20MT4E6E6	灵捷 R05Φ48 KTSD-LJ48DS10MT4E6E6	灵捷 R1Φ66 KTSD-LJ48DS20MT1E6N	灵捷 R2Φ70 KTSD-LJ48DS42MT1E6E6	灵捷 R1Φ70 KTSD-LJ48DS23MT4E6E6
工作电压 (VDC)	额定电压: 48 电压范围: 24~60	额定电压: 48 电压范围: 24~60	额定电压: 48 电压范围: 24~60	额定电压: 48 电压范围: 24~60	额定电压: 48 电压范围: 24~60
输出电流(A)	持续输出电流峰值: 20 持续输出电流有效值: 14	持续输出电流峰值: 10 持续输出电流有效值: 2.6	持续输出电流峰值: 20 持续输出电流有效值: 10	持续输出电流峰值: 42 持续输出电流有效值: 14	持续输出电流峰值: 23 持续输出电流有效值: 7
通信方式	CAN	CAN	以太网 EtherCAT、CAN	以太网 EtherCAT、CAN	CAN
反馈方式	双绝对值编码器	双绝对值编码器	绝对值式编码器	双绝对值编码器	双绝对值编码器
功能特性	具备过压、欠压、过流、过载、过热、通信异常、编码器异常、超速等保护功能;可实时在线查询和修改参数,具备在线升级功能				
外形尺寸 (mm)	Φ60	Φ48	Φ66, 中空Φ15	Φ70, 中空Φ30	Φ70, 中空Φ30
重量(g)	≤30	≤15	≤100	≤100	≤80
温度范围(°C)	-20~60	-20~60	-20~60	-20~60	-20~60
应用领域	行星、谐波、摆线关节模组、 一体化电机	行星、谐波、摆线关节模组、 一体化电机	行星、谐波、摆线关节模组、 一体化电机	行星、谐波、摆线关节模组、 一体化电机	行星、谐波、摆线关节模组、 一体化电机
实物图					

二、机器人关节模组

航天凯特关节模组由高密度驱动器、无框力矩电机、减速器和编码器高度集成打造。产品覆盖行星、谐波和摆线三大类型产品，已形成行星模组 10 余款、谐波模组 20 余款，摆线模组 2 款，产品具有高扭矩密度、高精度、高效率、高可靠性、低成本、通用化等核心竞争优势，可应用于人形机器人、轮式机器人、机器狗、协作机器人、特种装备（如转台驱动）等领域。

关节模组产品命名规则：



(一) 行星系列典型产品

本产品系列主要为高密度驱动器+行星减速机+无框力矩电机+编码器构成，产品具有大扭矩密度、高刚性、抗冲击、低成本等特点，产品主要应用于机器人关节驱动、AGV 驱动轮、工业旋转机构等领域。

主要指标 名称型号	灵捷 5250 型 LJJM-D-5250-33T0N	灵捷 7845 型 LJJM-D-7845-7T0N	灵捷 7845 增强型 LJJM-D-7845-11T0N	名灵捷 7870 型 LJJM-D-7870-18T0N
工作电压(VDC)	48	48	48	48
额定电流(A)	2.6	5	7	12
峰值电流(A)	10	15	20	30
额定力矩(N·m)	7	6	7.3	26.8
峰值力矩(N·m)	20	17	22	80.3
额定输出转速(rpm)	120	360	300	163
最大输出转速(rpm)	225	516	400	245
通信方式	CANFD	CANFD	CANFD	CANFD
编码器分辨率	14bit	14bit	14bit	16bit
减速比	33:1	7.75:1	11.25:1	18:1
尺寸(mm)	Φ52×50	Φ78.5×45.5	Φ78.5×45.5	Φ78×70
重量(g)	340	400	470	1070
结构类型	无中空	无中空	无中空	无中空
抱闸	无	无	无	无
温度范围(°C)	-20 ~ 60	-20 ~ 60	-20 ~ 60	-20 ~ 60
减速机类型	行星减速机	行星减速机	行星减速机	行星减速机
应用领域	四足机器人关节驱动、工业协作臂驱动、工业旋转机构驱动	四足机器人关节驱动、工业协作臂驱动、工业旋转机构驱动	四足机器人关节驱动、工业协作臂驱动、工业旋转机构驱动	四足机器人关节驱动、工业协作臂驱动、工业旋转机构驱动
实物图				

(二) 谐波系列典型产品

本产品系列主要为高密度驱动器+谐波减速机+无框力矩电机+编码器构成，产品具有大扭矩密度、超高精度、低背隙、轻量化等特点，产品主要应用于机器人关节驱动、激光加工、电子与半导体、工厂自动化医疗器械等领域。

主要指标 名称型号	灵捷 7075 型 LJJM-R-7075-XYN	灵捷 8081 型 LJJM-R-8081-XYN	灵捷 9088 型 LJJM-R-9088-XYN	灵捷 11080 型 LJJM-R-11080-XYN	灵捷 14297 型 LJJM-R-14297-XYN	灵捷 170134 型 LJJM-R-170134-XYN
工作电压(VDC)	48	48	48	48	48	48
额定电流(A)	3.23/3.16/2.53	10.42/6.75 /7.89/6.59	11.81/9.63 /8.1/6.76	18.38/18.16 /18.05/15.07	19.4/18.93 /19.66/16.41	40.96/37.32 /39.26/39.67
峰值电流(A)	8.25/6.77/6.52	13.48/10.80 /10.83/9.04	19.59/15.15 /13.54/11.94	32.42/28.61 /26.30/23.35	38.93/34.45 /30.29/26.80	84.01/68.27 /59.86/54.30
额定力矩(N·m)	9/14/14	34/35/51/51	44/61/64/64	72/113/140/140	140/217/281/281	225/369/484/586
峰值力矩(N·m)	46/61/70	91/113/143/112	127/165/191/191	242/332/369/395	497/738/841/892	892/1270/1400/1530
额定输出转速 (rpm)	58.8/37.0/29.7	58.8/37/29.7/24.7	58.8/37/29.7/24.8	58.8/37/29.7/24.8	39.2/24.7 /19.8/16.5	39.2/24.7 /19.8/16.5
最大输出转速 (rpm)	107.8/67.9/54.5	98/61.7/49.5/41.3	78.4/49.4 /39.6/33.1	78.4/49.4 /39.6/33.1	58.8/37.0 /29.7/24.8	49.0/30.9 /24.8/20.7
通信方式	Canopen/EtherCAT	Canopen/EtherCAT	Canopen/EtherCAT	Canopen/EtherCAT	Canopen/EtherCAT	Canopen/EtherCAT
编码器分辨率	一次旋转检测器：17bit(131072 脉冲/圈) 多次旋转检测器：16bit (-32768 ~ 32767 圈)					
重复定位精度 (Arc-sec)	20	20	20	20	20	20

减速比	51/81/101	51/81/101/121	51/81/101/121	51/81/101/121	51/81/101/121	51/81/101/121
尺寸(mm)	Φ70X75.2	Φ80X81	Φ90X88.9	Φ110X80	Φ142X97.5	Φ170X134
重量(Kg)	1	1.36	1.86	2.7	5.15	9.48
结构类型	中孔Φ14	中孔Φ14	中孔Φ14	中孔Φ18.4	中孔Φ30	中孔Φ30
抱闸	无	无	无	无	无	无
温度范围(°C)	常温油脂：-10~55 低温油脂：-30~55	常温油脂：-10~55 低温油脂：-30~55	常温油脂：-10~55 低温油脂：-30~55	常温油脂：-10~55 低温油脂：-30~55	常温油脂：-10~55 低温油脂：-30~55	常温油脂：-10~55 低温油脂：-30~55
减速机类型	谐波减速器	谐波减速器	谐波减速器	谐波减速器	谐波减速器	谐波减速器
应用领域	四足机器人关节驱动、激光加工、工厂自动化医疗器械	四足机器人关节驱动、激光加工、工厂自动化医疗器械	四足机器人关节驱动、激光加工、工厂自动化医疗器械	四足机器人关节驱动、激光加工、工厂自动化医疗器械	四足机器人关节驱动、激光加工、工厂自动化医疗器械	四足机器人关节驱动、激光加工、工厂自动化医疗器械
实物图						

注：表格中名称部分的 X 表示减速比，Y 表示通信方式。

三、协作臂

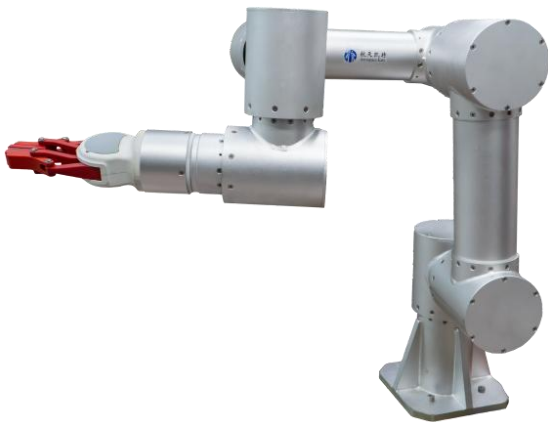
本产品系列由关节模组、控制器、示教器构成，采用全自主关节模组设计，融合高精度扭矩控制算法，实现重复定位精度不大于 $\pm 0.05\text{mm}$ ，具有极致的动态性能与安全防护能力；产品兼容 AI 及 HMI 交互，支持 CAN、EtherCAT 等标准总线，可灵活接入工业网络；产品覆盖轻、中、重载全场景需求。产品可应用于工业制造、医疗健康、仓储物流、快递分拣、餐饮服务等领域。

（一）LJ-A6-CR 系列六轴工业协助臂

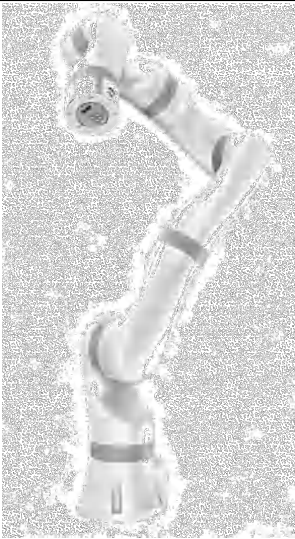
LJ-A6-CR 系列六轴协作臂(负载 3~12kg)是专为人机协同作业而设计的高安全机械臂，是工业机器人的重要分支，具有安全、易用、灵活的特点，可无需围栏与人并肩工作，解决传统机器人无法柔性协作的痛点，常用于工业制造，商业服务，医疗科研，特种作业等领域。

主要参数 产品规格	LJ-A6-CR03	LJ-A6-CR05
整机长度(mm)	848	848
有效工作半径(mm)	500	500
最大工作半径(mm)	622.5	653
额定负载(Kg)	3	5
重复定位精度(mm)	± 0.05	± 0.05
重量(Kg)	14	6.2
工作最大速度(m/s)	3	3
平均功率(W)	300	220

峰值功率(W)	900	900
供电电压(VDC)	48	48
工作环境温度范围(°C)	0 ~ 60	0 ~ 60
工作环境湿度	90%相对湿度(非冷凝)	90%相对湿度(非冷凝)
安装方式	任意角度安装	任意角度安装
防护等级	IP54	IP54
自由度	6	6



LJ-A6-CR03 产品展示图



LJ-A6-CR05 产品展示图

(二) LJ-A7-H 机器人谐波双臂

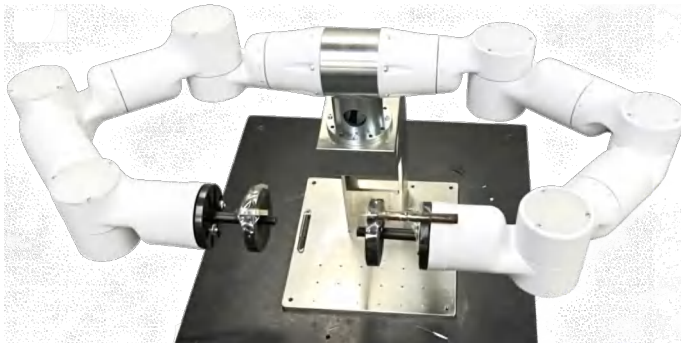
LJ-A7-H 是一款高性能工业级机器人协作谐波双臂，采用一体化设计，具备 15 个自由度[7 轴×2 +1（腰旋转）]，额定负载8Kg（单臂4Kg），最大负载 10kg（单臂 5kg），本产品融合了高精度运动控制、实时碰撞检测与力感知技术，在保障人机协作安全的同时，实现了精密、灵活的协同作业能力。产品支持双臂同步运动、对称作业、主从跟随等多种协同模式；采用自主关节模组，支持快速更换与维护，最大程度减少停机时间；重复定位精度达±0.03mm；可提供完整的二次开发接口与主流离线编程软件支持。产品主要应用于 3C 电子、生物医药、半导体芯片检测、无人咖啡制作、食品分拣、包装码垛等场景。

技术参数

自由度	14 (7*2) +1
重量(Kg)	30 (单臂重 16)
工作半径(mm)	690mm*2*360°
额定负载(Kg)	8Kg (4Kg*2)
工作电压(VDC)	48
通信方式	EtherCAT
最大功率(W)	2400
工作温度(°C)	0~45

关节参数

关节编号	运动范围(°)	最大速度(°/s)
J1	±180	178.2
J2	±123	178.2
J3	±180	178.2
J4	±148/-102	178.2
J5	±180	178.2
J6	±120	178.2
J7	±180	178.2



LJ-A7-H 产品展示图

(三) LJ-A7-P 行星 7 轴仿生臂

灵捷 LJ-A7-P 是一款面向具身智能与轻量级应用场景的商用行星机械臂，产品采用 7 自由度设计，可支持更加灵活的姿态调整与复杂运动轨迹规划，能适应多种复杂应用场景，为不同领域自动化需求提供稳定可靠的解决方案。

技术参数

自由度	7
重量(Kg)	5.9
工作半径(mm)	600
额定负载(Kg)	3
工作电压(VDC)	48
通信方式	CAN/RS485
最大功率(W)	500
工作温度(°C)	-20 ~ 50

关节参数

关节编号	运动范围 (°)	额定转速(rpm)	空载转速(rpm)
1	-90 ~ 180	180	195
2	-8 ~ 180	180	195
3	±140	360	410
4	±125	100	480
5	±170	260	315
6	±90	260	315
7	±90	260	315



LJ-A7-P 产品展示图

(四) LJ-A6-N 行星 7 轴仿生臂

LJ-A6-N 拥有 2kg、5kg 两种负载，极致轻量化机身设计，简单易用操作无门槛，配置多重安全防护技术，高灵敏度 5 级可调防护等级，触碰检测 0.01s 内快速反应及时停止，充分保证人体安全。支持人体动作智能感知与断电自动锁定姿态，多重安全技术为商业场景人机协作保驾护航。

技术参数

产品名称	LJ-A6-N2	LJ-A6-N5
IP 等级	IP54	IP54
重量(Kg)	11(24.3 lbs)	14(30.9 lbs)
工作半径(mm)	625(24.6 in)	850(33.5 in)
额定负载(Kg)	2(4.4 lbs)	5(11 lbs)
工作最大速度(m/s)	1.6(63 in/s)	2(78.7 in/s)
重复定位精度 (mm)	±0.05	±0.05
最大功率(W)	250	770
工作温度(°C)	0 ~ 50	0 ~ 50

关节参数

关节编号	运动范围(°) LJ-A6-N2/LJ-A6-N5	最大速度(°/s) LJ-A6-N2/LJ-A6-N5
J1	±360	135 / 100
J2	±180	135 / 100
J3	±156/±160	135 / 100
J4	±360	135 / 100
J5	±360	135 / 100
J6	±360	135 / 100



LJ-A6-N 系列产品展示图

致力于成为世界一流的人工智能驱动装备引领者

Dedicated to be a world-class leader in artificial intelligence drives equipment

成都航天凯特机电科技有限公司

ENTERPRISE COVER TEMPLATE YOUR COMPANY NAME COMPANY

电话: 028-87807920 400-998-2629

传真: 028-87957272

邮箱: sales@htktjd.cn

网址: www.htktjd.com

地址: 成都市郫都区现代工业港新经济产业园西源大道一段
1207号国盾融合创新中心一期B5-1、B5-2栋

免责声明: 成都航天凯特机电科技有限公司保留因改进产品而变更设计的权利, 届时恕不另行通知,
所有资料经过仔细核对力求精准, 但仍可能产生误差, 本公司不承担此产生的后果。
本产品免责声明的最终解释权归本产品所有者所有。

