

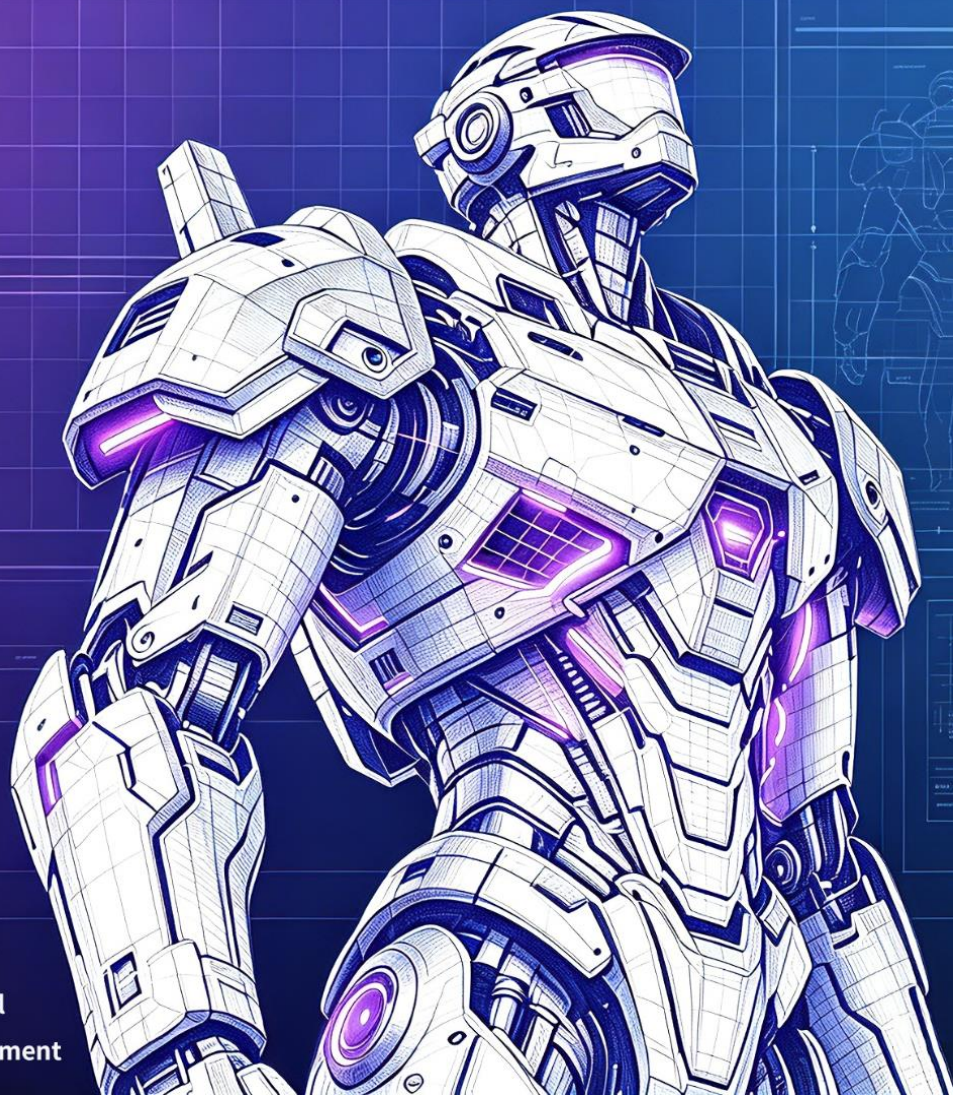


NeodraDynamics
清卓动力机器人

HEAVY-DUTY ROBOTICS

液电混驱超人形机器人

Hydraulic-Electric Hybrid · Digital Hydraulics



High Thrust
Precision Control
Extreme Environment

公司简介

清卓动力NeodraDynamics成立于2024年，由国际著名具身智能外籍院士、机器人电驱领军企业家、数字液压创始人联合发起创立。三位创始人都是清华背景，各自侧重在机器人几个最重要的核心技术领域，并且三位创始人有数十年制造业丰富的从业经验，取得了众多国际和国家级科研成果，能够为机器人落地应用，创新设计新的工艺工法，让具身智能机器人与制造业快速、高效、低耗地落地融合，为用户和机器人企业良性发展，提供顶级的智慧方案。

我们的使命

为合作伙伴提供解决方案和关键零部件，为行业赋能。

我们基于多年在数字液压技术方面的深厚积累，在机器人核心动力技术领域实现创新突破。通过颠覆性的液电混驱技术，打破传统机器人在力量输出、控制精度与极端环境适应性上的瓶颈，让机器人拥有强劲且精准的动力表现，能够在“艰难险重”的环境中有效的完成任务。

我们的愿景

成为全球领先的机器人动力解决方案提供商，推动重载机器人在工业、救援、深海与太空探索等领域的广泛应用，让人工智能与机器人为人类创造价值。

核心创始团队



张建伟

中国工程院外籍院士
德国国家科学与工程院院士
国际著名人工智能专家



王健

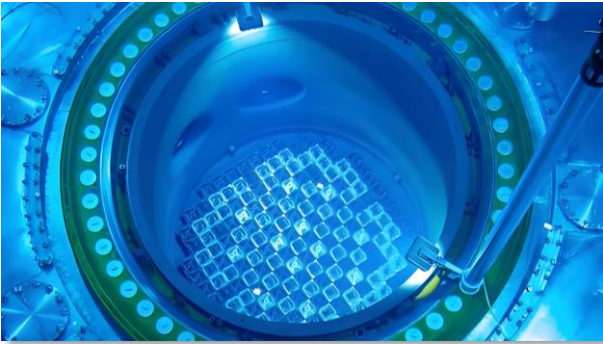
工信部机器人标准委员
国地具身智能创始成员
电机及伺服驱动专家



杨涛

国家高质量专项负责人
数字液压发明人
自动控制专家

核心应用场景



核电运维

卓越抗辐射性，超长额定工况寿命，远超传统电液系统标准，可满足核设施全生命周期免维护需求。



深海作业

无内置敏感电子件纯机械闭环结构，抗高压、腐蚀，打造万米深海环境下的高可靠作业单元。



物流搬运

以超大力量、毫秒级响应和微米级精度，大幅提升港口重载货物自动化转运吞吐效率。



矿山/高原施工

机械闭环的本质安全设计、IP67高防护等级及超高控制精度，完美适应恶劣工况，实现安全、可靠、精准且低维护的自动化作业。



太空探索

纯机械闭环与零电气接口的航天级可靠设计，实现了抗强电磁干扰、超宽温域适应及终身免维护的极致可靠性。



重载装配

兼顾超大负载与微米级精细控制，完成重型构件精准对位与装配。

数字液压缸

清卓动力NeodraDynamics聚焦数字液压驱动技术，具备“体小力蛮”特性，微米级精度，核、深海、强磁、超高温等极强耐受，航天级免维护稳定可靠，为装备制造制造业数字化和智能机器人化创新高质量发展带来保障和机遇。



清卓动力机器人数字液压缸具有"脉冲当量"特性，是模拟伺服液压技术的升级，它让超大功率液压像电机一样使用，为机器人提供高效、精准的动力输出解决方案。

■ 高控制精度

具有脉冲当量特性的内建反馈系统，实现±0.001mm的重复定位精度，满足精密与大力量操作需求。

■ 免(少)维护特性

基于第一性原理设计，极致简化，减少维护需求，降低运营成本，提高设备利用率。

■ 高环境耐受性

满足核、深海、极寒、高温、高磁等极端环境下，大功率、高精度、高可靠需求。

■ 高功率密度比

相同体积下输出推力更大，结构紧凑轻量化，适配各类空间受限的装备场景。

■ 高响应速度

优化的液压设计与内建闭环反馈，使系统响应时间在毫秒级，适合超高动态控制场景。

■ 高数字化特性

支持直接数字量控制，可接入AI大模型与工业生态系统，实现智能化精准调控。

参数项	微型	中型	大型
缸径范围	16 - 50mm	50 - 300mm	300 - 1000mm
行程范围	0 - 200mm 0 - 500mm	0 - 500mm 0 - 5000mm	0 - 3000mm 0 - 10000mm
工作压力	8 - 35MPa	35 MPa	35 - 60 MPa
最大推力	65 kN	2400 kN	45000 kN
重复精度	±0.001mm ±0.01mm ±0.1mm	±0.001mm ±0.01mm ±0.1mm	±0.001mm ±0.01mm ±0.1mm
速度范围	0.005 - 50 mm/s 0.05 - 500 mm/s 0.1 - 1000 mm/s	0.005 - 50 mm/s 0.05 - 500 mm/s 0.1 - 1000 mm/s	0.005 - 50 mm/s 0.05 - 500 mm/s 0.1 - 1000 mm/s
温度范围	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +300°C
通信接口	EtherCAT, CANopen, Modbus RTU, AI MCP	EtherCAT, CANopen, Modbus RTU, AI MCP	EtherCAT, CANopen, Modbus RTU, AI MCP
防护等级	IP69K (可选核耐受)	IP69K (可选核耐受)	IP69K (可选核耐受)

规格型号: DHC-缸径/杆径*行程-精度-速度

数字液压是具有“脉冲当量”的液压技术，缸体运动速度与电脉冲频率对应，位移与脉冲数量一一匹配。其控制精度不受负载、油压波动影响，始终保持精准定位，可按指令完成任意动作，是替代传统伺服液压的新一代技术。

数字液压技术荣获多项国家级权威认证与政策支持



国家工业强基工程



国家级专精特新



国家重点新产品



首台套重大技术装备



国家战略性新兴产业



双行业重点技术

数字液压马达

清卓动力NeodraDynamics颠覆性的数字液压技术，研发生产高精度、高功率密度、高可靠性的数字液压执行元件，核心面向工业机器人、高端装备、精密制造、特种自动化设备等对力量、精度、响应速度有严苛要求的领域。

清卓动力数字液压马达融合了精密机械设计与先进数字控制技术，为机器人系统提供高效、精准的超大动力输出解决方案。我们让机器人有力量、装备有智慧。



■ 高控制精度

实现1-5600rpm超宽调速范围，超低速度运行稳定无爬行，精准满足精密旋转控制的严苛要求。

■ 高可靠性

极致简化机械结构设计，减少易损件与故障点，大幅降低维护需求，提升设备利用率与稳定性。

■ 高环境耐受性

具备耐脏污、抗粉尘、防水及耐高低温能力，适应复杂工业现场、户外作业等各类极端应用环境。

■ 高功率密度比

相同体积下输出功率远优于传统执行器，结构紧凑轻量化，完美适配各类空间受限的高端装备。

■ 高响应速度

毫秒级快速响应指令，动态跟随性能优异，保障高动态控制系统实现快速、精准的动作执行。

■ 高数字化特性

支持直接数字量控制，可对接AI大模型与工业总线，无缝融入智能装备生态系统，实现智能化协同。

参数项	DHM-63	DHM-107Auto	单位
最大排量	63	70 - 107	cc/rev
工作压力	5 - 40(Max.45)	5 - 45(Max.50)	MPa
转速范围	5 - 5600	5 - 4000	RPM
峰值扭矩	401	595	Nm
脉冲当量	0.36	0.36	Degree/Pulse
重复精度	±2.5	±2.5	Degree
速度误差	0.1%	0.1%	Full Scale
响应时间	< 5	< 5	mS
温度范围	-25 - +115	-25 - +115	Celsius
通信接口	EtherCAT, CANopen, Modbus RTU, AI MCP	EtherCAT, CANopen, Modbus RTU, AI MCP	EtherCAT, CANopen, Modbus RTU, AI MCP
防护等级	IP69K (可选核耐受)	IP69K (可选核耐受)	IP69K (可选核耐受)
重量	26.4	50	kg

规格型号: DHM-排量-精度-速度

数字液压是具备脉冲当量特性的液压技术，液压执行元件（液压缸/液压马达）的动作与电脉冲一一对应：脉冲频率对应运动速度，脉冲数量对应位移或转角。其控制精度几乎不受负载、油压、温度及泄漏影响，始终保持精准定位，可严格按照指令完成动作，是液压控制领域的革命性突破。

数字液压技术荣获多项国家级权威认证与政策支持



国家工业强基工程



国家战略性创新产品



国家级专精特新“小巨人”



国家重点新产品认定



首台套重大技术装备

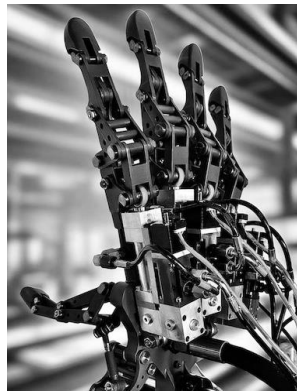


双行业重点发展技术

500kgf大功率灵巧手

清卓动力NeodraDynamics大功率灵巧手是全球首款基于数字液压技术的重载拟人化执行器，突破性融合液压的澎湃力量与电机级的精准控制，打造高功率密度、高精度的执行元件，赋能机器人及高端装备产业。

清卓动力大功率灵巧手融合了精密驱动与先进传感技术，15自由度设计配合500公斤超强握力，核、深海、强磁、超高低温、腐蚀等极端环境下稳定工作，实现了重载与精细操作的完美平衡。



■ 超高控制精度

手指尖的重复定位精度可达±0.001mm，能感知微小力变化并精确控制，满足精细化作业需要。

■ 超强抓取能力

单指最大握力可达200公斤，能轻松抓取从精密元件到重型机械部件，兼顾极端力量与精细控制。

■ 高可靠性

极简机械结构设计，减少故障节点，大幅降低维护频次，提升产线利用率。

■ 高响应速度

毫秒级动态响应，15个自由度协同联动，复刻人类手指的灵活与敏捷度。

■ 极端环境耐受

可耐受核辐射、深海高压、强磁场、超低超高温及化学腐蚀，适应特殊、重工业、户外等极端复杂场景。

■ 高数字化特性

原生数字量控制，可被AI大模型直接调度，无缝融入工业智能化生态体系。

参数项	标准规格	可选规格
手指尖重复定位精度	±0.005mm	±0.001mm-±0.01mm
自由度	5 (主动) / 15 (含被动)	6-20 (主动)
最大单指握力	200kgf	150-300kgf
手指活动范围	0-180°	0-180°
最大操作速度	180°/s	120°-180°/s
重量	14kg	2.2kg-14kg
力传感器精度	±0.5N	±0.1N-±1.0N
工作温度	-40°C - +80°C	-40°C - +300°C

数字液压技术是将先进的数字控制技术与传统液压原理深度融合的产物。其核心在于通过数字控制器产生精确的电脉冲信号，这些电脉冲信号直接作用于数字液压阀，从而精准控制进入液压缸或液压马达的油液流量和方向。

数字液压技术荣获多项国家级权威认证与政策支持

★ 国家工业强基工程

★ 国家战略性新兴产业

★ 国家级专精特新

★ 国家重点新产品

★ 首台套重大技术装备

★ 双行业重点发展技术

15+7自由度灵巧手臂

清卓动力NeodraDynamics打造目前全球最有力量，环境耐受性最好的机械手臂，除具有高运动自由度，还具备500kgf的超强握力，与此同时机械手指尖重复控制精度达到惊人的5微米范围，真正实现了重载能力与精细操作的完美结合。

清卓动力机器人上肢平台是标准化液电混驱人形上肢整机方案，具备极强的场景泛化能力，仅通过软件微调或做少量个性化适配设计即可满足各个细分行业之间存在大量共性作业需求，是覆盖全品类重载作业的通用人形作业平台。



■ 超强抓取能力

抓重达500kgf，可轻松抓取从精密微型元件到重型工业部件，兼顾极致力量与细腻操作需求。

■ 多自由度设计

15+7高自由度仿生构型，灵活适配复杂工况，精准复现人类手臂与手腕的多维动作，完成高难度操作。

■ 智能能源管理

支持自主能源接驳与切换，功率按需动态输出，持续作业时自动优化能耗，大幅提升设备续航与能效。

■ 超高重复精度

重复定位精度<0.005mm，可敏锐感知微小力反馈并精准调控，满足微米级精密装配与加工要求。

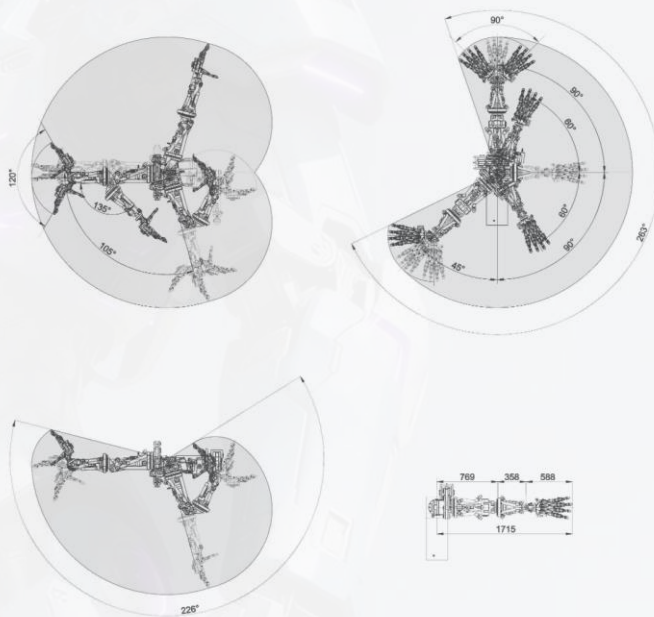
■ 极限环境耐受

耐核辐射、耐受全海域万米高压，适应-40℃至+300℃宽温域，支持高危工况全天候作业。

■ 灵活控制兼容

全栈接入ROS/CAE框架，兼容CAN、以太网等主流工业总线，可快速集成至各类复杂自动化控制系统。

性能名称	技术参数	说明
负载能力	248公斤	水平全臂展
重复精度	0.01毫米	指尖定位精度
自由度	臂7DOF / 手15DOF	5主动
工作温度	-40~300℃	高温型
潜水深度	12000米	均压设计
防护等级	IP69	最高防护
工作压力	25兆帕	液压驱动
工作介质	液压油/纯水/海水	电气隔离
全臂展	1715毫米	肩至指尖
大臂	769毫米	肩至肘
小臂	358毫米	肘至腕
手尺寸	588毫米	腕至指尖



工作空间与物理尺寸标注

数字液压技术以“脉冲当量”为核心，液压执行元件的动作与电脉冲一一对应：脉冲频率匹配运动速度，脉冲数量对应位移或转角。其控制精度不受负载、油温、泄漏等因素影响，始终保持微米级定位精准度，完美复现指令动作，是高端装备的核心动力方案。

数字液压技术荣获多项国家级权威认证与政策支持



国家工业强基工程



国家战略性创新产品



国家级专精特新企业



国家重点新产品认定



首台套重大技术装备



双行业重点发展技术

赋予工业机器人泛化之智 成就人形机器人创造价值之力



联系我们

■ 公司地址

北京市朝阳区望京SOHO中心T1-C座306 (100102)

■ 联系渠道

电话: +86 10 6473 8812

邮箱: support@neodrdynamics.com

官网: neodrdynamics.com