



全球领先的AI终端智造平台

The World's Leading Ai Terminal Intelligence Platform

领益智造

2026.04

免责声明

本公司编备此推介材料，只作为企业通讯及一般参考之用，所陈述之内容不构成本公司与所提及之全部公司或相关主体任何对外要约邀请、要约或者协议内容。本公司与所提及之全部公司无意在任何司法辖区使用本推介作为出售或招揽他人购买本公司任何证券的要约，或用作投资公司证券的决定基础。本推介亦不构成或视为本公司与所提及之全部公司或相关主体任何明示或隐含的对外承诺、保证或声明。

本推介并不视为本公司与所提及之全部公司、其目前或过去的经营业绩或业务未来前景，或其他相应内容的完整性或准确性描述。本公司与所提及之全部公司或相关主体，不对任何信息的准确性、完整性或任何错误、遗漏承担责任。本推介所提及若干陈述带有前瞻性质，实际情况（如业绩等）可能与该前瞻性陈述内容之预期可能不一致，本公司与所提及之其他公司或相关主体均不承担任何相关责任。无论通过任何方式、渠道获知本推介内容，任何企业、个人或其他主体不得引用、使用或依赖此全部数据，不应根据或基于本推介陈述内容或资料做出决定（包括但不限于投资决定）或从事相关行为，否则应自行承担责任，本公司与所提及之其他公司或相关主体概不承担任何责任。

本推介材料所述信息属于商业机密范畴，任何企业、个人或其他主体，无论通过任何渠道获知本推介内容，应承担相应保密责任，未经允许不得以任何方式对外泄露。否则，本公司、所提及之全部公司或相关权利主体将追究相应法律责任。

目录

CONTENTS



01 | 基本情况



4

02 | 生产加工



14

03 | 材料&核心零部件



24

05 | 硬件ODM



35

06 | 核心竞争力



41



01



基本情况



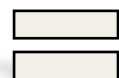
业务规模、行业地位构成公司护城河



业务规模巨大



行业地位领先



领益智造
LY iTECH



我们的成就¹



第一

全球消费电子精密功能件
市场份额



10/10家
终端客户覆盖全球十大
智能手机品牌数目



80个
全球生产及服务据点数量



310万m²
生产及服务据点和研发中心
总面积

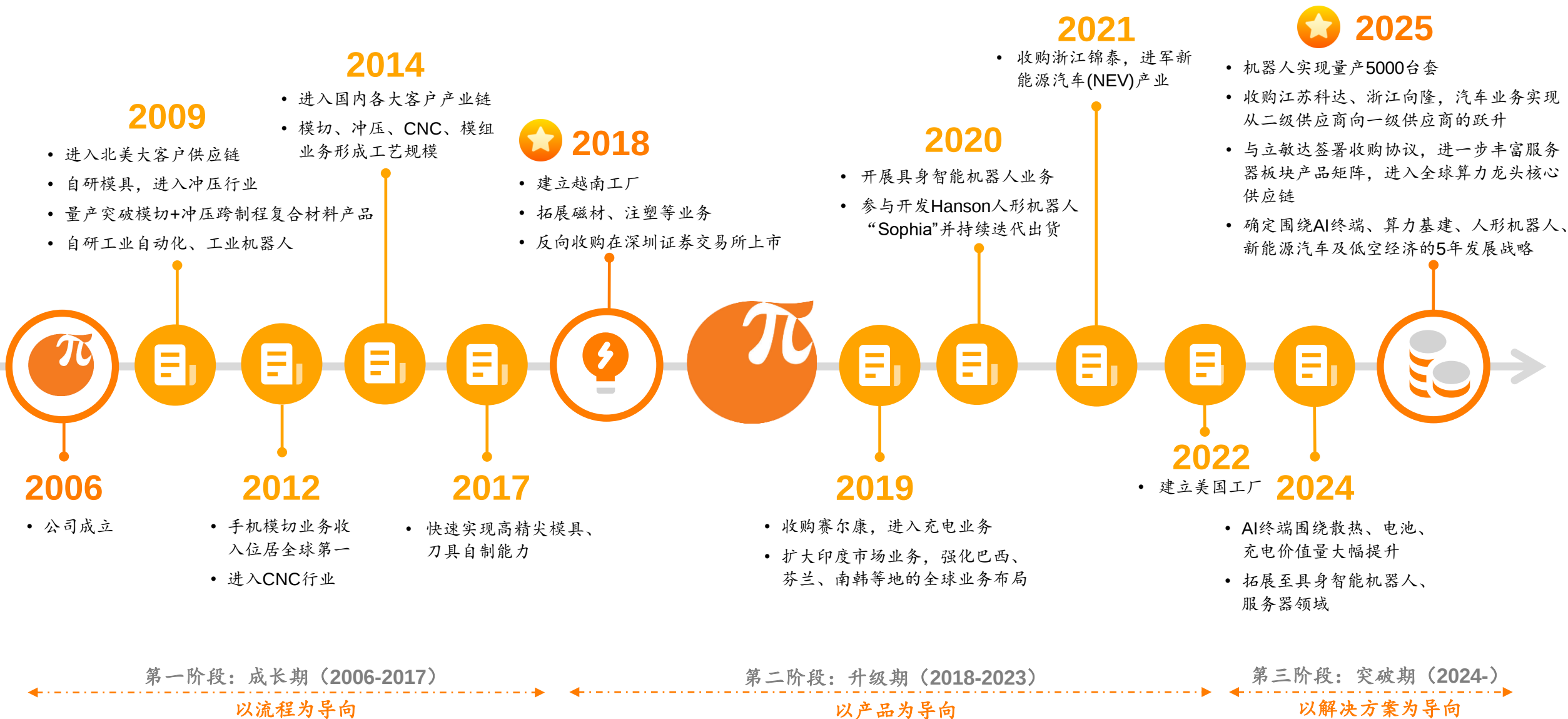


2,024项
专利数量



7,370
研发及工程人员数量

近二十年的三段式发展，为AI硬件创造更多可能



全球生产基地

80个生产基地及交付中心，实现全球跨越式发展



11 个海外国家

13 个海外据点

67 个国内据点

领益智造在内外富有经验的投资人，投资机构的支持下
采用国际高新技术领域通行的以人才为核心的创业投资模式
投资方与管理层各司其职，公司年轻而有活力



上市公司董事会办公室
最佳实践



上市公司内部控制最佳实践



德勤中国卓越管理公司



广东省制造业民营企业
100强 (24th)



中国民营企业五百强
(281th)

002600 考评年度

考评结果 查询

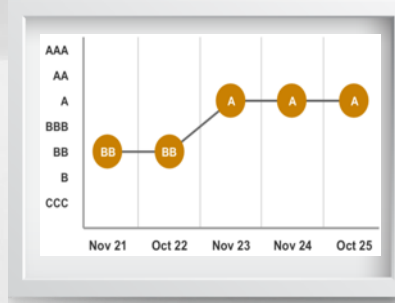
主板 创业板

考评结果	考评年度
A	2024
A	2023
A	2022

信息披露工作连续三年获得
深交所A级评价



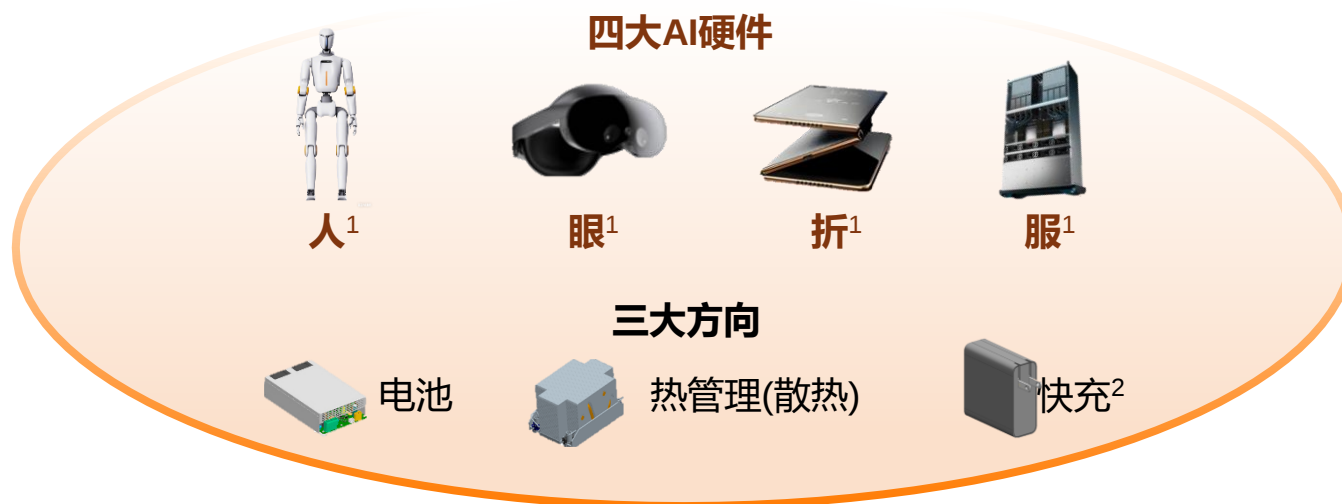
财富中国ESG影响力榜



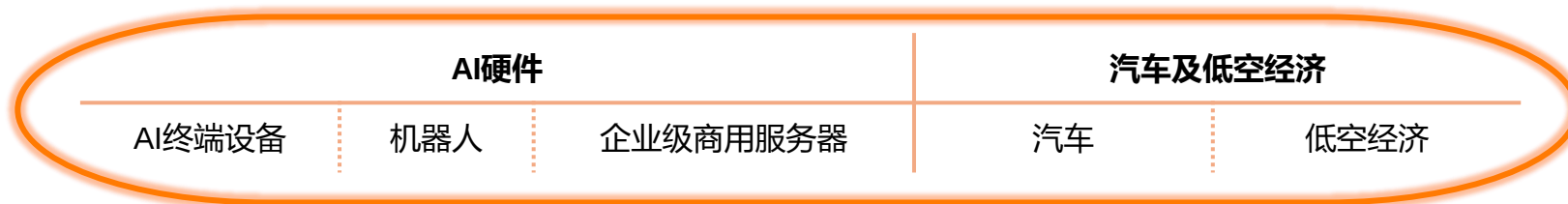
MSCI三年A级评价

业务布局：从“电热快”到“人眼折服”

战略聚焦



应用领域



核心技术



我们的护城河

生产能力

研发能力

运营能力

工程师文化

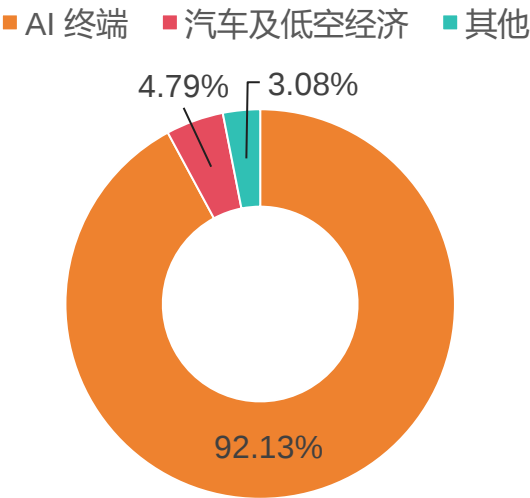
国际布局

客户网络

注：1. 人包括但不限于人形机器人；眼包括但不限于AI眼镜及XR设备；折包括但不限于折叠屏智能手机、笔记本电脑及其他设备；服包括但不限于服务器；2. 快充指快速充电器和充电适配器

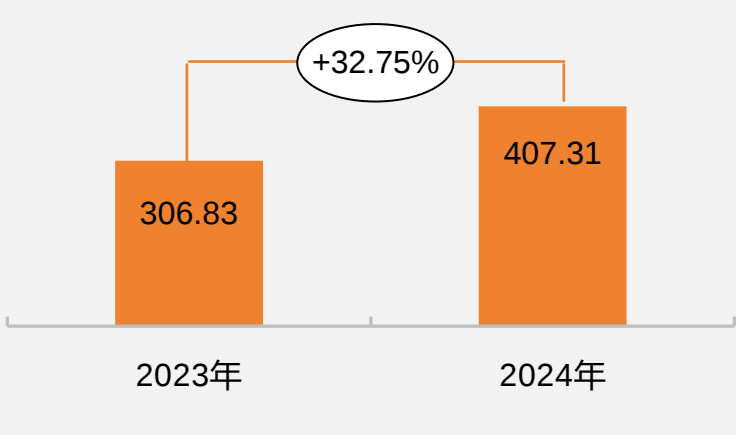
2025年财务概览

营业收入： 514.29亿元
净利润*： 22.88 亿元
总资产： 579.00 亿元
净资产*： 240.40 亿元
经营性现金流: 44.22亿元



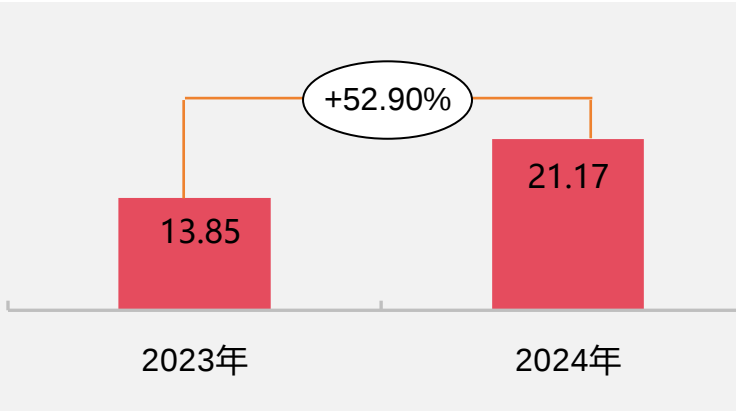
AI 终端

2024年度，公司实现AI终端业务的快速增长，全年实现收入约407.31亿元，同比增长32.75%。在各细分产品板块，AI眼镜及XR可穿戴设备、材料、热管理（散热）、传感器及相关模组等终端核心零组件在收入快速提升的同时，保持了较高的毛利水平。



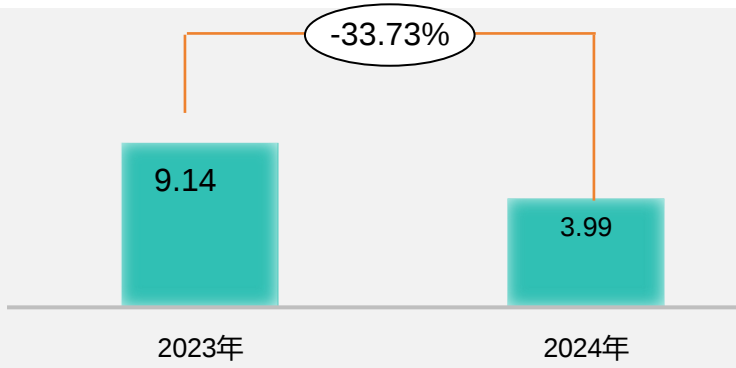
汽车及低空经济

随着全球新能源汽车市场的持续增长以及低空经济领域的快速发展，公司凭借领先的精益制造能力在相关市场的份额不断提升，业务收入增长显著。2024年汽车及低空经济业务实现收入21.17亿元，同比增长52.90%。



其他

公司其他业务实现收入约13.63亿元。其中，公司清洁能源业务收入11.71亿元，同比下降25.01%，主要原因是客户订单出现阶段性大幅减少等情况。



*净利润指归属于上市公司股东的净利润
*净资产指归属于上市公司股东的净资产

为客户提供人形机器人及具身智能系统研发、设计、制造、销售全链条服务的领先制造商与一体化解决方案提供商，以ODM/OEM/JDM 多元模式，全面夯实机器人业务核心竞争力。

2009

- Delta机器人“斑鸠”

2014

- 减速器原型机 LRV-20E (国家发明专利)

2016

- 研发通用机器臂
- 自动化设备开发
- 协作机械手研发

2018

- AMR研发
- 上下料检测

2020

- 智能智造调度系统
- 工业智能大数据平台
- 智慧工厂

2023

- “Sophia”
- 核心零部件/组装
- 应用场景开发

2024

- 海外Figure AI研发核心部件、皮肤、无线充电、热管理系统
- 双臂轮式机器人

2025

- 心零部件致力打造人形机器人核心零部件TOP3
- 人形机器人出货量5000套
- 底盘、灵巧手、关节等核
- 人形机器人ODM



全球TOP3

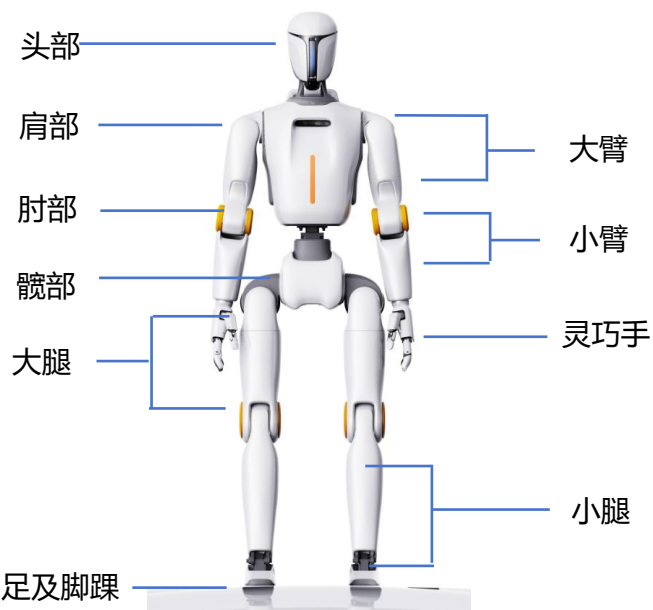
机器人核心零部件/关键模组/
总成组装/场景模型应用



80个

全球生产及服务，研发数量，
场景落地

生产加工



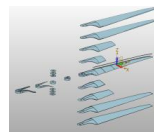
加工

CNC、3D打印、压铸、MIM、
模具、喷涂、阳极、新工艺、
softgoods

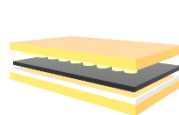
组装

模组组装、整机组装、存储、
分拣、搬运、检测、MES、
WMS

材料&核心零部件



碳纤维



电子皮肤



软包



底盘



灵巧手



旋转关节



线性关节



散热



无线充

硬件 ODM



足式



轮式



四足狗



深度精密制造技术

凭借多年来在消费电子领域磨练的先进生产技术和高标准产品成为北美大客户的一流供应商



强大的研发与设计能力

与领军客户共同开发，组建资深人形机器人的硬件研发制造团队



降本能力

通过图纸优化、工艺优化、标准化、自动化，帮助客户降本，助力客户成功

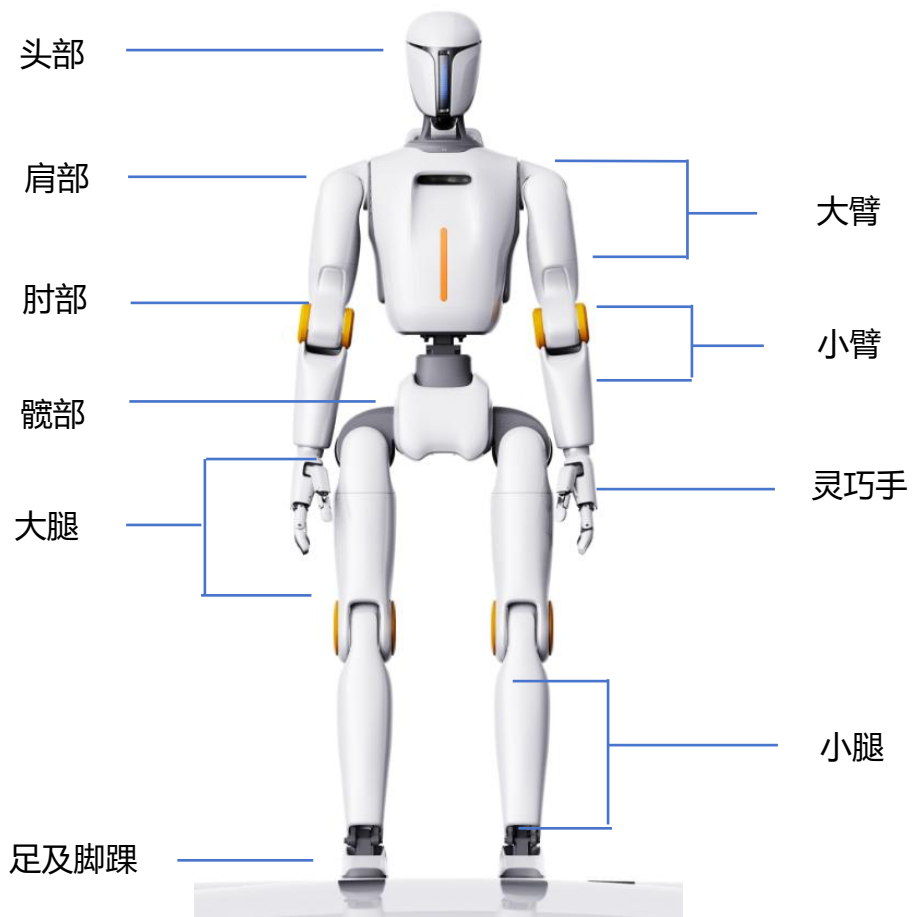
02



生产加工



打通从 **打样** → **小批量** → **量产** 的全套人形机器人生产加工解决方案



➤ 工艺

打样	小批量	量产
CNC、3D金属打印	CNC、新工艺	CNC、模具、MIM、压铸、新工艺、组装、测试

➤ 优势

- 专有人形机器人加工产线，规模化产能
- 全工艺覆盖
- 专业技术评估，图纸审核，工程转化
- 量产以及质量控制体系

➤ 客户案例

HUMANOID
北京人形机器人创新中心

优必选
UBTECH

智元机器人

magiclab 魔法原子

HONOR

海外H客户

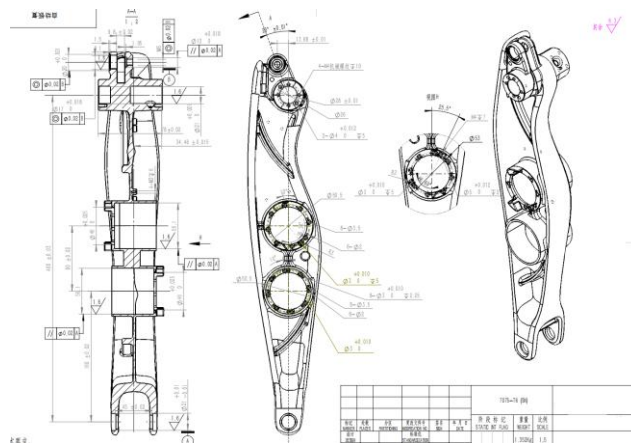
海外F客户

.....

核心竞争力模型



通过传统优势业务能力，助力客户 **降本50%以上**



帮助客户图纸优化

设计降本

降本：10%-15%



引入新工艺

工艺降本

降本：20%-50%



北京中试中心

AIRS

SHENZHEN INSTITUTE
of ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS for SOCIETY
深圳市人工智能与机器人研究院

参与标准制定

标准化和自动化降本

降本：10%-20%

CNC



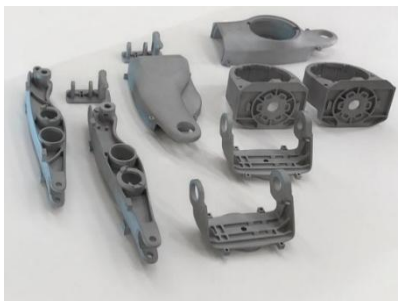
适应部位: 全身

适合环节: 小批量

优点:

- 加工精度: 微米级
- 不受材料限制, 无需开模加工
- CNC机床: > 2000台

金属3D打印



适应部位: 全身

适合环节: 打样、小批量

优点:

- 材料可二次回收利用, 绿色环保
- 拓扑减重及降本
- 成型精度: $\pm 0.2\text{mm}$
- 可后CNC加工满足精度要求
- 特殊零件有成本优势

粉末冶金 (MIM)



适应部位: 精密小件

适合环节: 大批量

优点:

- 成型精度: $\pm 0.02\text{mm}$
- 不受产品形态限制均可成型
- 特殊精度要求可后CNC加工
- 价格优势

压铸



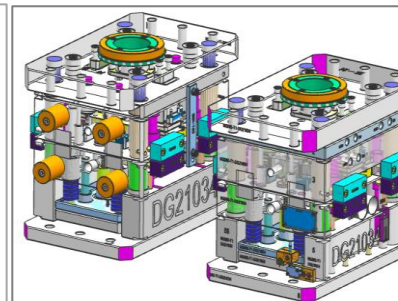
适应部位: 全身

适合环节: 大批量

优点:

- 成型效果好
- 设计灵活性高
- 尺寸一致性高

模具



适应部位: 全身

适合环节: 大批量

优点:

- 批量化生产
- 成本最优
- 产品一致性程度高

新工艺



适应部位: 全身

适合环节: 中批量、大批量

优点:

- 弥补高强度铝合金钛合金等材料无法压铸成型的缺点
- 模具成本: 压铸的20%左右
- 开模周期: 压铸的50%左右
- 成本: CNC的50%-80%

掌握 **五大跨角色的核心工艺能力**，实现从核心零件到整机交付的 **从零件到整机，全程掌控**



精密零件加工

覆盖机器人结构件、前置加工全零部件的生产



专业模组组装

模组组装调试；如灵巧手，关节模组等。



整机系统集成

线缆一体化布设，结构/电子/电气等集成总装



全场景调试测试

模组、整机的调试与测试



标准化包装物流

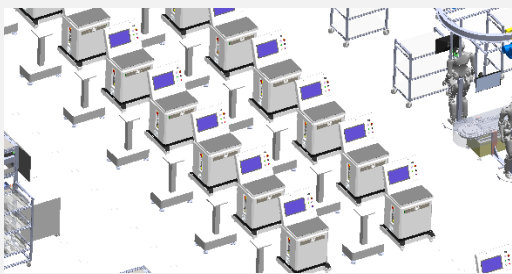
专用定制箱体与打包，包装跌落测试、物流发货等。

五大跨角色核心工艺能力

- ✓ 精密机械电气装配
- ✓ 专业调试测试能力
- ✓ 完善的工艺体系
- ✓ 自动化工装防呆设计
- ✓ 全过程质量控制

全过程质量追溯

> **质量追溯系统**：从来料检验、过程质量控制 (IPQC) 到最终测试 (FCT)，建立全流程数字化追溯体系。



零部件一致性保障

> **精密制造技术**：多种工艺与精密制造能力，统一工艺参数。
> **CPK > 1.67**：确保同批次零件尺寸一致性，减少装配选配工时。



云端数据闭环与工艺优化

> **数据实时上传**：所有测试数据实时上传云端。
> **AI根因分析**：自动生成设计-工艺-装配三维根因报告。



模组高精度装配

> **高精度装配**：集成机器人和视觉技术，确保关键尺寸公差小于 5 微米。
> **在线检测**：每个关键工位后设置检测站，进行力位复合检测。



自动化测试

> **预设程序测试**：依次完成4大类68项测试。
> **高效高覆盖**：测试覆盖率 > 95%，平均周期压缩至1/3。



多机种机器人与人机协同

> **精细工位部署**：在灵巧手、线束连接、关键部件组装等工位，部署力控协作机器人。
> **安灯系统联动**：电子作业指导书与安灯系统，异常停机平均响应时间 < 60秒。



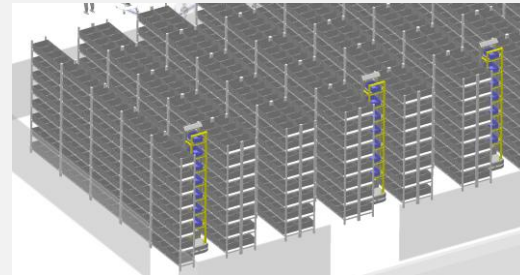
精益自动化的防呆设计

> **数字化工厂**：大幅提升工厂自动化、信息化的水平，实现组装与测试的防错防呆；
> **精益柔性组装**：优化物流、信息流，优化生产作业流程，减少或避免浪费与错漏。



立体库与AGV集群调度

> **厂内自动物流&线边仓**：AGV/AMR集群负责将物料从仓库准时配送至生产线边仓。
> **无人仓库**：实现自动上架、下架、自动盘点、自动出入库。



灵巧手组装

配备灵巧手组装线，结合组装技术，实现灵巧手的高效、精准组装



电机来料检测



电机支架组装



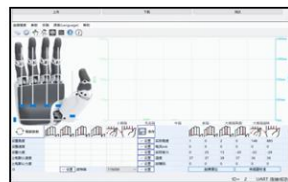
拇指组装



五指与固定支架组装



主控板卡烧录



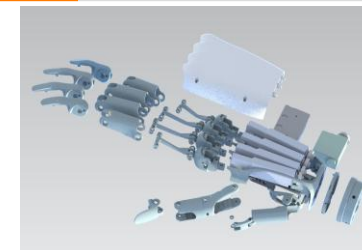
五指参数测试



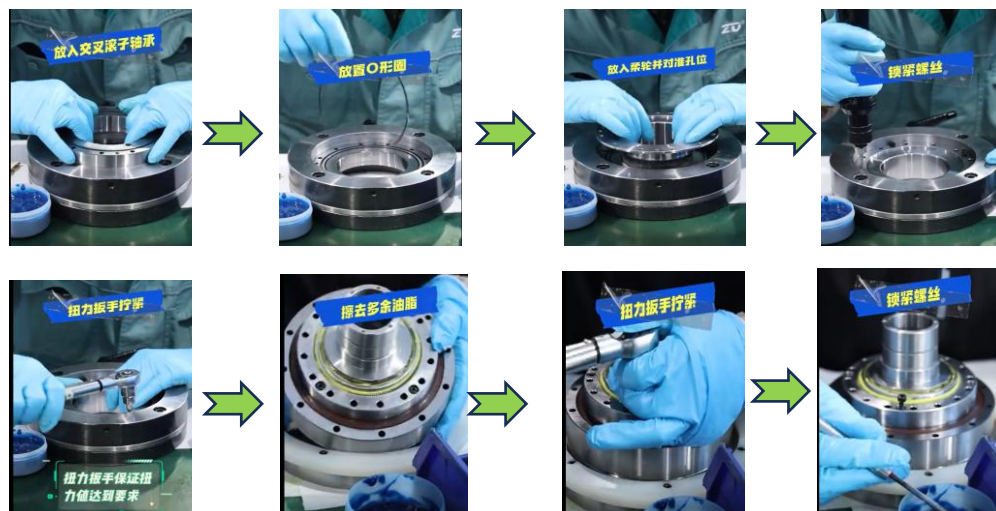
前后盖安装与测试



外观检测打包出货



□ 组装流程

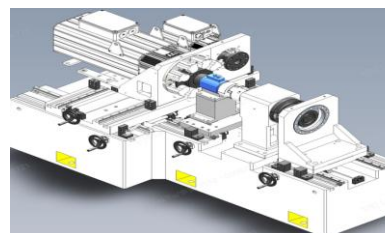


从模组核心组件，成品组装，组件检测，完成整模块全流程组装

□ 测试设备

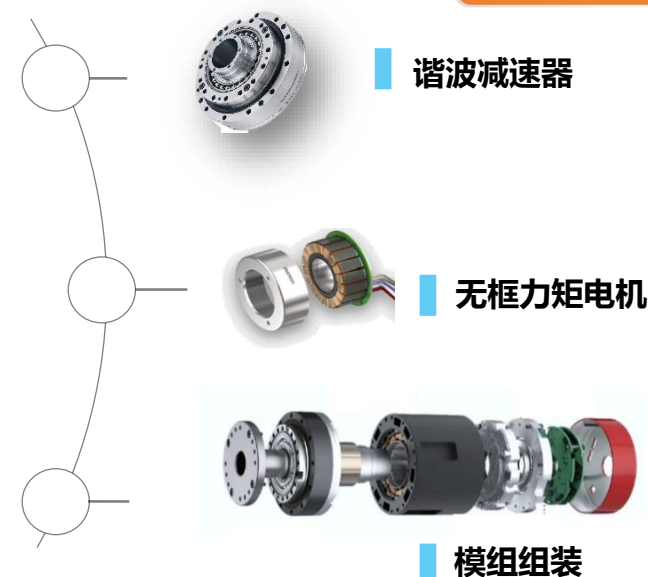


关节模组测试机



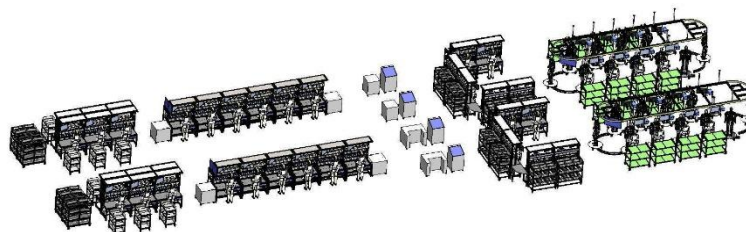
电机测试机

关节模组组装



layout布局:

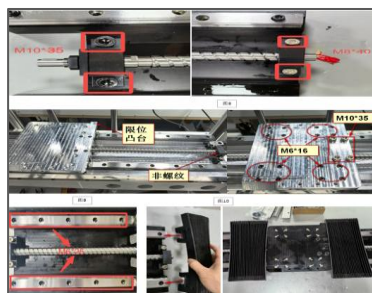
支持从layout 布局到产线落地，可支持最大
年产能10000台，能为批量交付提供稳定保障



组装工艺:



底盘/双足总装



升降部件组装



腰部组装



头部组装



上身总装



电气总装

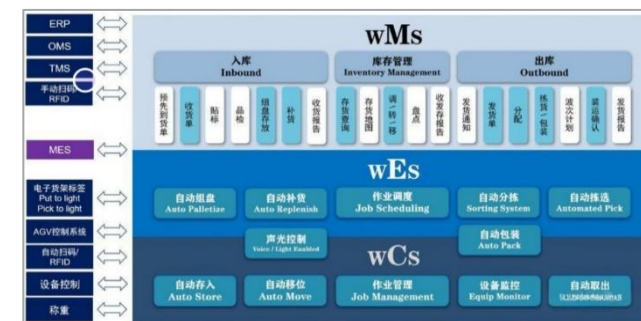
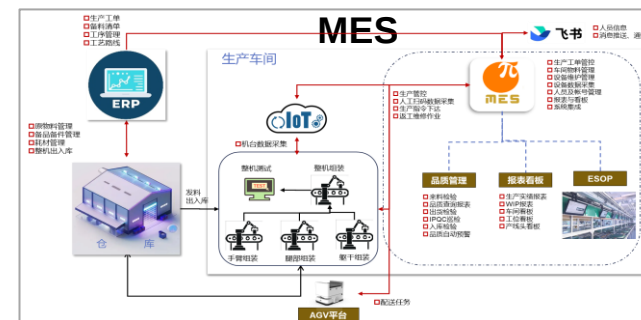


外壳总装



打包出货

数字化系统



北京人形机器人中试基地

田心机器人工厂

北京人形机器人超级工厂

打造从1万台到50万台年产能的具身智能超级工厂

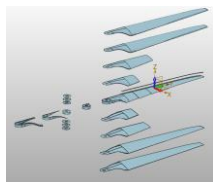


材料&核心零部件

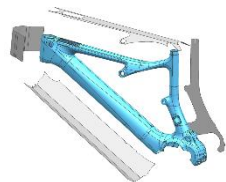


结构设计

按照客户图纸，进行复合材料结构设计，铺层设计，工艺设计，出图



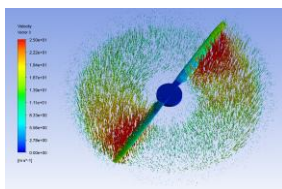
旋翼材料结构设计



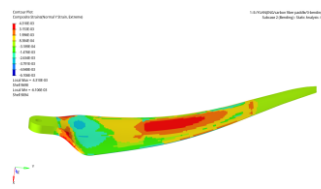
前三角材料结构设计

CAE仿真分析

强大的CAE仿真团队，擅长注塑件模流分析，复合材料结构力学仿真，空气动力学仿真，模具温场动态仿真



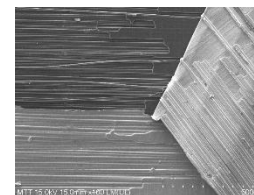
空气动力学仿真



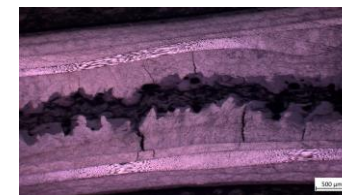
静力学仿真

FA分析

拥有金相显微镜，SEM-EDS，DSC，红外摄像，马弗炉烧解等多种手段对失效样品进行分析



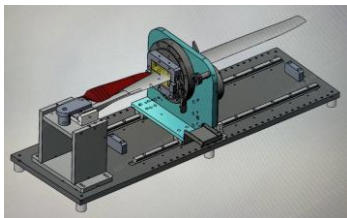
镀层鼓包SEM图



金相显微镜观察裂纹

实验方法设计

根据产品需要，定制化设计测试方法及相应的测试台架/治具。



管材环向挤压测试

自动化设计

强大的自动化设计团队，定制自动化生产线，设计制造能力



自动叠层线



AOI自动检测分类

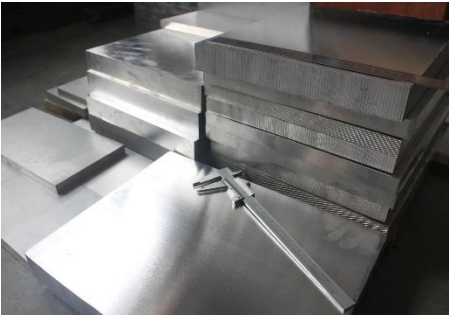
成品应用

拥有金相显微镜，SEM-EDS，DSC，红外摄像，马弗炉烧解等多种手段对失效样品进行分析



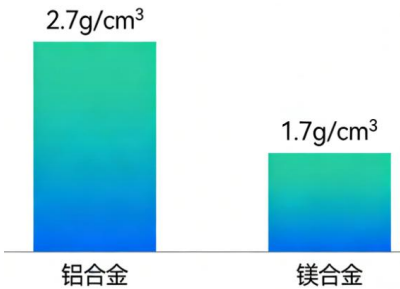
腿部 跨部 覆盖部 关节支撑件 关节活动部件

已充分验证镁合金加工工艺，可实现人形机器人的 **轻量化、强度高、抗冲击**



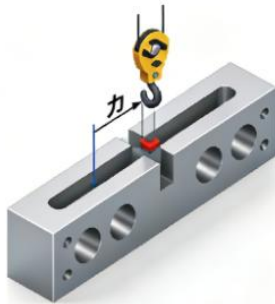
材料优势

密度低
(约1.7g/cm³)



强度高

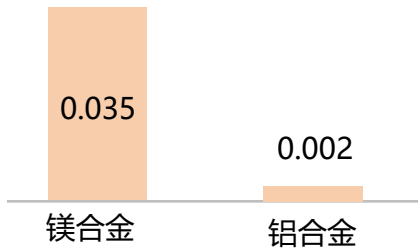
抗拉强度：250-280Mpa



阻尼减震与抗冲击

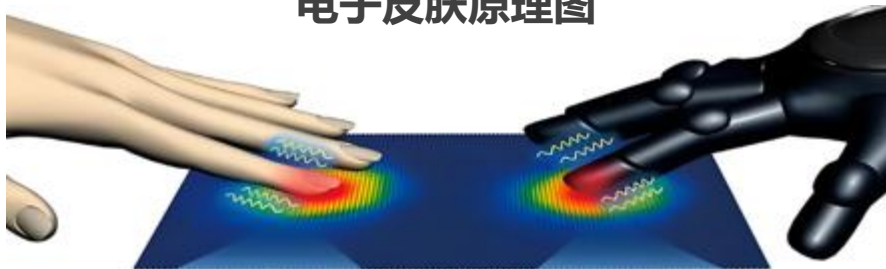
阻尼系数：0.035

减少振动、提升运动精度



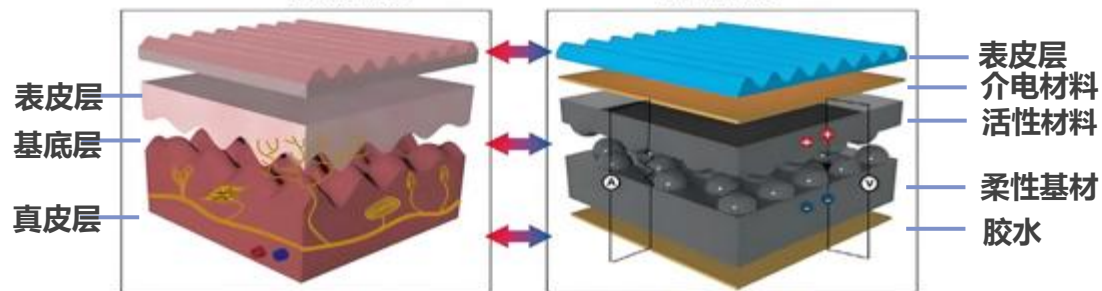
项目	具体参数 / 要求
拉伸试棒 材料性能	抗拉强度：250-280 Mpa 屈服强度：175-195 Mpa 延伸率：3-6 % 布氏硬度：65-80 HBW； 导热系数：45-55 W/m · k 弹性模量：40-45 Gpa 液相线温度：595 °C 阻尼系数：0.035
压铸管控	压铸温度建议在 690-700°C 左右

电子皮肤原理图

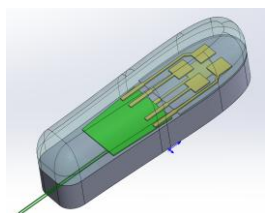
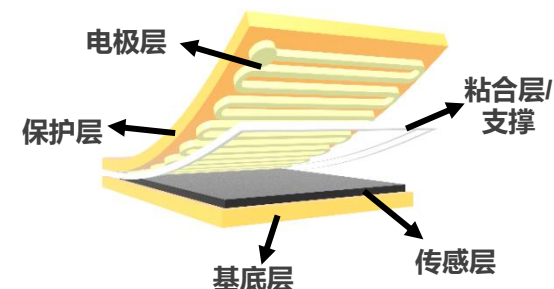
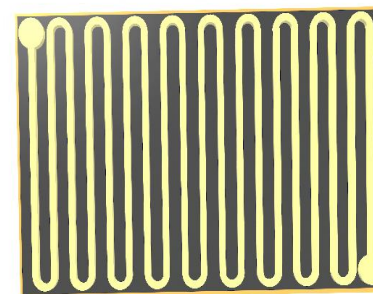
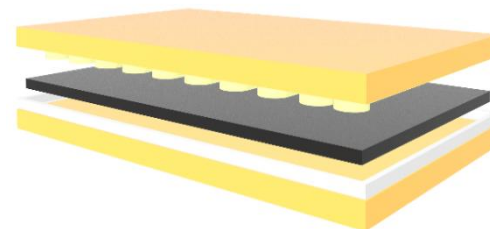


指尖皮肤

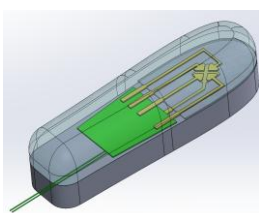
电子皮肤



多孔水凝胶柔性传感器

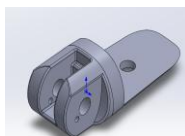


电容式

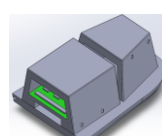


压阻式

传感器
安装座

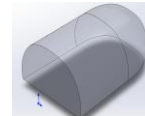


+

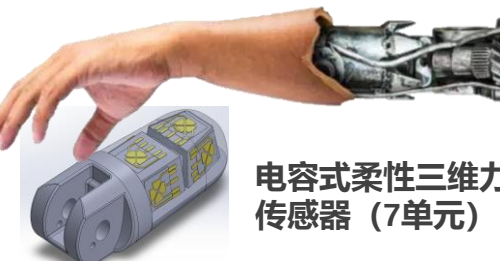


+

硅胶
封装



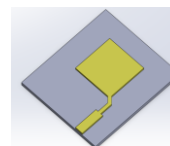
→



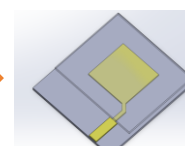
电容式柔性三维力
传感器 (7单元)

仿真度与耐模性的平衡: 邵氏0A的材料具高柔性、高弹性、更接近人类皮肤触感与外观

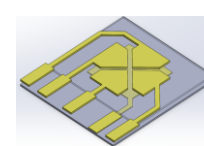
电容式
敏感单元



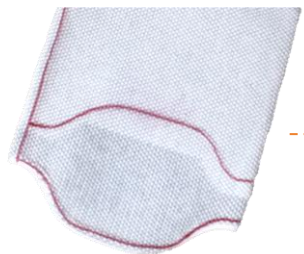
→



→



皮肤



材质：碳纤维支撑 + 医用级硅胶贴合层 + 透气网状织物



● 功能适配性

- 防护性：防撞击、防水、防腐蚀、电磁屏蔽
- 灵活性：关节处采用铰接、褶皱或弹性材料，确保动作自由度。
- 轻量化：通过结构优化（如蜂窝结构）和轻质材料减少负载。

● 仿生学与美学

- 仿生外形：模仿人的形态
- 模块化设计：可快速更换受损部件或升级功能模块。

● 柔性连接材料

- 热塑性聚氨酯（TPU）、硅胶 弹性好、耐磨损，用于关节护套或仿生皮肤基层

● 特点

- 贴合人体曲线、重量 < 5kg、可水洗消毒，集成肌电传感器。

人形机器人通用底盘，可广泛应用于 家庭、商业、工业、仓储物流 等场景



LRC04 Std



点击播放



LRC04 Pro



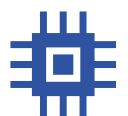
灵动

0 转弯半径，支持蟹行，斜行
700mm通过性，窄道陡坡如履平地



强劲

负载100kg以上，平稳爬坡过坎
大电流稳定供电，无惧高负载场景



聪明

全地图自由导航，混合路径规划
支持ROS2接口，开放运控层控制



省心

支持自动回充 + 自主换电
双电任意热插拔，7*24h 不间断作业

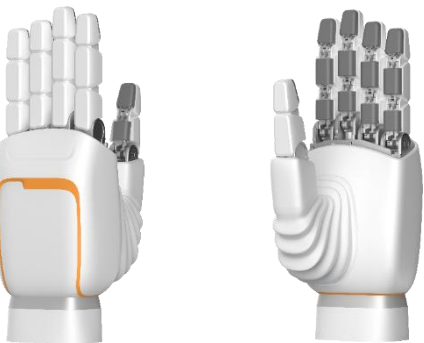
应用场景



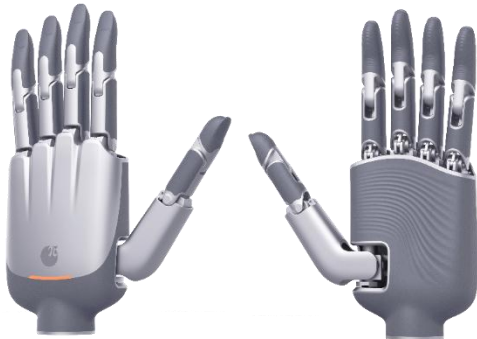
类型	LRC-04 Std	LRC-04 Pro
整机尺寸	680mm*497mm*330 mm (长宽高)	700mm*530mm*380 mm (长宽高)
最大负载	75kg	100kg
移动方式	四轮四转（支持蟹行、斜行）	
移动速度	≤1.5m/s	
导航功能	可选配	
定位精度	±10 mm	
转弯半径	0 mm	
最小通过宽度	700 mm	
最大越障高度	30mm	
跨越间隙宽度	≤50mm	
最大爬坡角度	10°	
电池容量	48V / 23Ah	48V/15Ah*2
续航能力	6h（充电2~3h）	8h（充电2~3h）
充电方式	线充、快拆、自动回充（可选配）	线充、双电快换、自动回充（可选配）
特殊功能	悬挂可根据不同应用场景调整软硬及行程，或锁死	

面向3C精密制造 分拣、组装、检测、包装 等 场景的灵巧操作解决方案

基础版



Pro版



- 工业级性能，使用寿命达到100万次
- 力、位置、触觉多维融合感知
- 轻量化、小型化
- 精准运动控制，控制精度 $\pm 1\text{mm}$
- 标准化、通用接口设计

产品功能



捏标签

盖印章

按按钮

压纸箱

抓纸箱

扫描枪

握铅笔

类型	基础版	Pro版
手指数	5	
自由度	16 (7主动, 9被动)	13 (8主动, 5被动)
重量	$\leq 600\text{g}$	
尺寸	$\leq 200\text{mm} \times 80\text{mm} \times 40\text{mm}$ (长宽厚)	
最大负载	5kg	
拇指最大指尖力	10N	20N
四指单指最大指尖力	5N	15N
最大抓握尺寸	10cm	
控制精度	$\pm 2\text{mm}$	$\pm 1\text{mm}$
最大开合时间	0.5s	
使用寿命	$\geq 10\text{万次}$	$\geq 100\text{万次}$
感知类型	力、位置	力、位置、触觉

总共包含10个型号15种款产品，支持从头到脚的全运动覆盖，**首届人形机器人马拉松冠军** 产品验证



全栈研发能力、全面可靠验证、全程质量把控高转高密度
大中空设计，极致轻量化，全系精密齿轮

型号 参数	LRA 40H	LRA 55H		LRA 60H		LRA 70H		LRA 80H		LRA 90H	LRA 55P	LRA 100P	LRA 125P		LRA 150P
额定电压/Vdc	24	48		48		48		48		48	48	48	48	48	48
峰值扭矩/Nm	9	15	30	48	71	60	95	91	143	191	52.5	100	180	220	300
最大转速/rpm	72	146	73	96	48	120	60	88	45	37	135	132	150	166	150
额定转矩/Nm	3	5	10	18	35	20	40	35	70	85	12	35	50	60	100
额定转速/rpm	54	100	50	70	35	60	30	69	35	28	100	120	125	100	125
额定功率W	17.0	52.4	52.4	131.9	128.3	125.7	125.7	252.9	256.5	249.2	125.7	439.8	645.5	628.3	1308.9
减速比	101	50	100	50	100	50	100	51	101	121	35	24	16	20	16
尺寸/mm	φ40*55	φ55*70	φ55*70	φ62*76	φ62*76	φ70*76	φ70*76	φ80*84	φ80*84	φ90*96	φ56*66.4	φ100*65.5	φ122*69.8	φ122*66.8	φ150*79.5
中空直径/mm	无	φ8.4	φ8.34	φ8.5	φ8.5	φ12	φ12	φ15	φ15	φ18	无	φ8	φ11	φ10	φ12
重量/kg (不带抱闸)	0.18	0.49	0.49	0.65	0.65	0.82	0.82	1.25	1.25	NA	0.53	1.2	1.63	1.63	2.99

将电机的旋转运动转化为 **精准直线位移**，可实现仿人行走、关节姿态调节



- 超大推力，最大可达8000牛
- 无间隙传动，动态响应更优异
- 高精度丝杆自研
- 贴合肌肉拉伸 - 收缩的仿生特性

参数 \ 型号	L8000	L4000	L500
最大推力 / 牛	8000	4000	500
最大速度 / 毫米 / 秒	133	116	100
螺旋螺距 / 毫米	5	3.5	2
行程 / 毫米	90	80	35
峰值电流 / 安（有效值）	27	15.5	7.5
额定电压 / 直流伏特	48	48	48
接头尺寸 / 毫米	Φ60×165	Φ50×139	Φ32×78
重量 / 千克	1.85	0.99	0.19
是否可旋转	是	是	是
驱动位置	外置	外置	外置



散热模组	热管-自制	均温板-自制	3DVC-自制	水冷-自制
	D5~D10 常规热管 特殊的高瓦数热管 D8@ 70W at 2mm厚 D10@ 80W at 1.35mm厚	薄型VC: thickness>0.3mm RHE VC 常规VC (内部毛细新技术研发)	服务器瓦数: 400W~700W 电竞/笔电: 回路式 3DVC (试产阶段)	服务器: 开发式/外接动能 电竞: 闭合式(含PUMP)
结构件相关	自制种类	设备规格	机台数	备注/应用
	冲压	25T to 1500T	1,511sets	精密零件 外观件
	压铸	85T to 600T	220 sets	可阳极压铸(试产阶段)
	注塑	85T to 450T	132 sets	精密零件 外观件
	铲齿	1500*300*130mm	5 sets	空冷模组 水冷头内腔
	锻造	>600T	25 units	精密件垂直冷锻 可阳极外观件
后处理	喷漆-自制	阳极-自制	电镀-自制	
	液烤/粉烤、UV喷涂 丝印、喷砂	打磨、拉丝、镭雕 阳极、硬阳、PVD	* 电镀镍/化学镍 * 电铸 Qty: 11 Lines	

LY机器人无线充电解决方案

充电功率：2kW

充电区域：XY±50mm，Z + 15mm

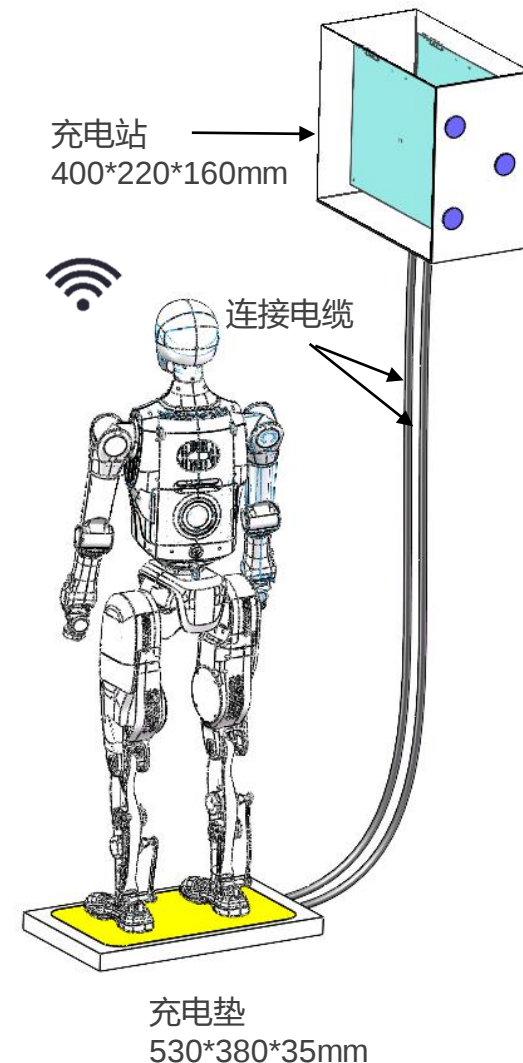
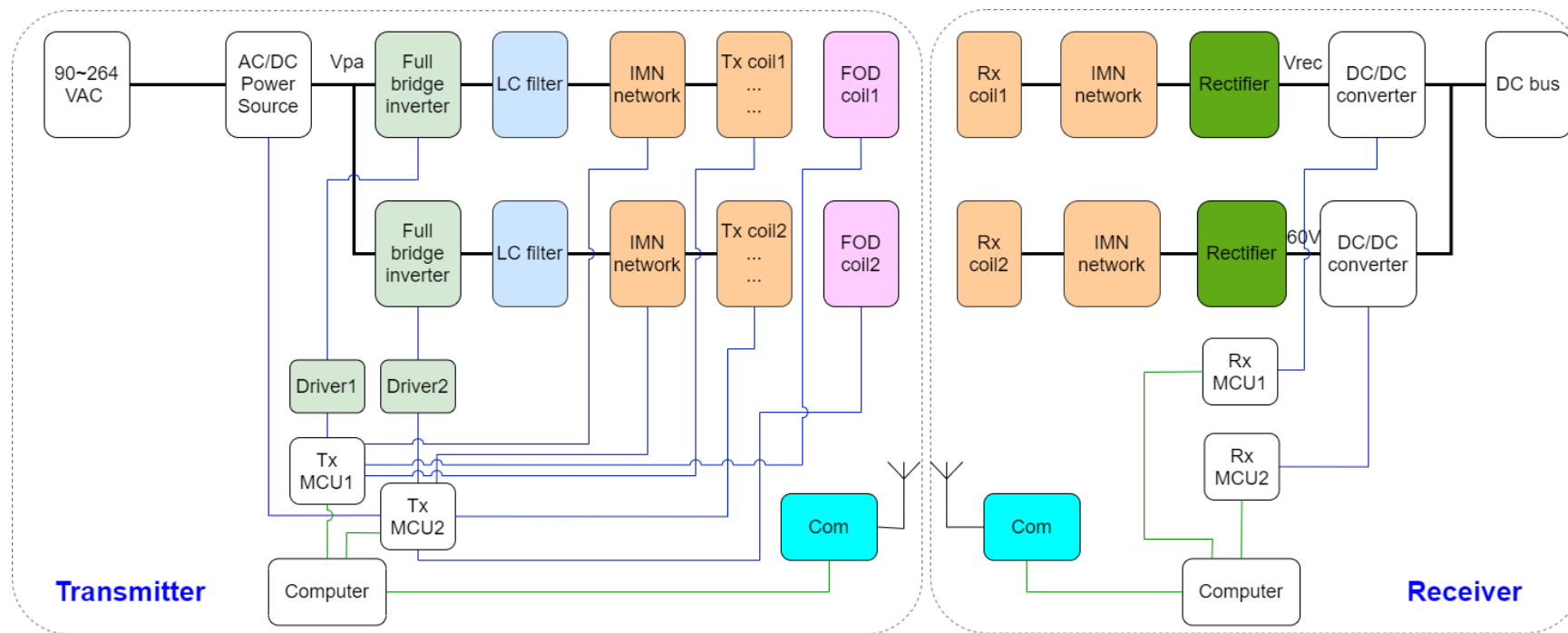
表面温度：58℃

充电效率：>90%

防水：IP64

承重：240kg

系统框图



05



硬件ODM



面向智能机器人提供从 **核心零部件** → **整机**；并支持覆盖 **设计、硬件、软件** 全链路设计服务

核心零部件



底盘



灵巧手



旋转关节



线性关节



人形臂

整机



人形



轮式



小人形



中型轮足



小型四足

设计层

- ID设计
- 外观颜色喷涂
- 品牌授权

硬件层

- 结构调整：如尺寸，自由度等
- 关键器件选型：如关节、传感器、板卡等
- 系统驱动

软件层

- 运控、导航等算法优化
- 行业App等定制
- 后台软件定制

结构设计

基于产品功能需求与仿生学原理，完成人形机器人全系统硬件结构的一体化设计，实现核心硬件高集成堆叠、轻量化支撑连接与高自由度关节运动的协同优化



骨架设计



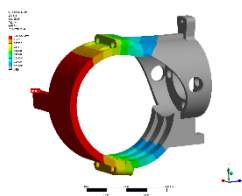
手部设计



关节设计

仿真优化

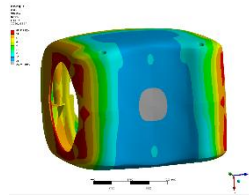
通过对关键承力部件及整体骨架在静力学、动力学、及轻量化等方面的仿真验证，确认当前结构设计满足既定性能指标与安全系数要求



静力学仿真



拓扑优化



热力学仿真

线束设计

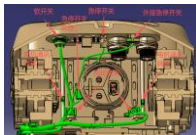
经过严密的线束设计，使产品具备易装配、易维护、路径短的优势，提升了产品的可靠性以及防护性



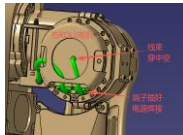
线束效果图



复杂线束

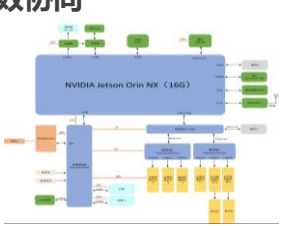


真空走线

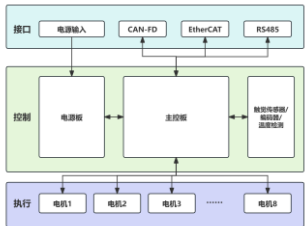


系统设计

构建硬件 - 软件一体化的系统架构：完成从环境感知、运动控制到人机交互的全链路硬件系统设计，同时搭建分层式软件系统架构，实现感知、决策、控制、执行的高效协同



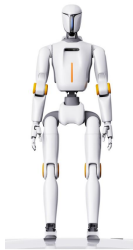
硬件框图



系统架构

ID 设计

具备复杂大件机器人产品的工业设计能力，打造具有可辨识度外观，并申请自主知识产权



人形机器人



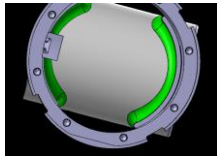
底盘



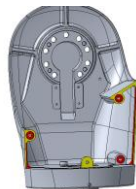
灵巧手

工艺及材料选型

通用对零件结构、装配体设计，并依据当前所处的阶段，选择合理的工艺及材料，



零件结构设计优化

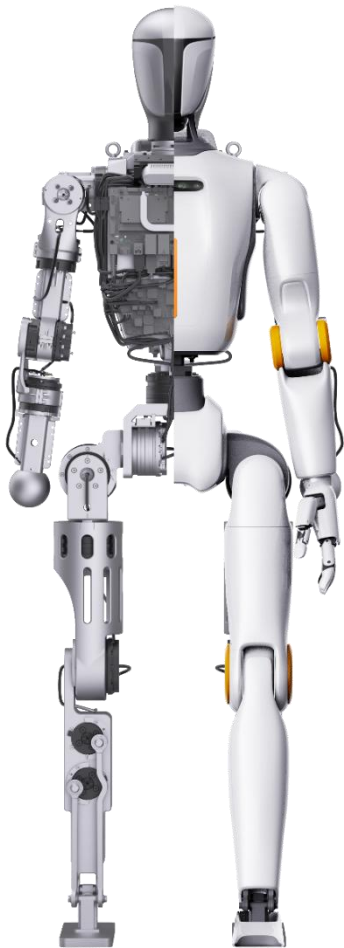


装配体设计优化

材料选型表									
序号	材料名称	规格	材质	性能要求	选型依据	供应商	备注	审核人	日期
1	铝合金	6061-T6	铝合金	强度、耐腐蚀	轻量化、易加工	XX公司			
2	不锈钢	304	不锈钢	耐腐蚀、强度	卫生、耐用	XX公司			
3	塑料	ABS	塑料	易加工、成本低	外观、结构	XX公司			
4	橡胶	NBR	橡胶	密封、减震	耐磨、耐油	XX公司			
5	铜	C101	铜	导电、导热	精密加工	XX公司			
6	钛合金	Ti-6Al-4V	钛合金	高强度、耐腐蚀	轻量化、生物相容	XX公司			
7	碳纤维	T700	碳纤维	高强度、轻量化	结构件、运动部件	XX公司			
8	陶瓷	氧化铝	陶瓷	耐高温、耐磨	绝缘、耐磨	XX公司			
9	玻璃	钢化玻璃	玻璃	透明、耐压	观察窗、防护罩	XX公司			
10	复合材料	FRP	复合材料	强度高、重量轻	结构件、外壳	XX公司			

材料选型优化

产品设计



高性价比

- 关键零部件自研
- 自主加工组装

轻量化设计

- 采用铝镁合金加工
- 简洁骨架设计，静力学仿真验证

生产交付可控

- 面向生产设计，模块化组装
- 万台级产能工厂

灵活定制，全方位技术支持

- 提供骨架及整机标准品
- 支持设计、硬件、软件层定制

模块化设计，可扩展性强

- 现有算力157 Tops，支持扩展
- 可适配灵巧手/夹爪

多版本满足不同场景需求

- 多个选配项自由搭配

产品应用



类目		LRS-X1	LRS-X2	LRS-X3
骨架尺寸（高宽厚）		1310*400*210mm（标品）1357*402*258mm（骨架）		
自由度	自由度（总）	23~26个	24	30
	头部	0-1个（默认0）	0-1个（默认1）	0-1个（默认1）
	腰部	1-3个（默认3）		
	手臂	5*2	5*2	7*2
	手部（单）	0	0	可选配夹爪/灵巧手
	腿部	6*2		
关节	腰关节运动空间	pitch±45° roll±30° yaw±155°		
	膝关节运动空间	-5°-+150°		
	髋关节运动空间	pitch±154° roll-30°-+170° yaw±158°		
算力	算力模组	ORIN NX 157 TOPs	ORIN NX 157 TOPs	可扩展Thor系列
感知	激光雷达	/	MID-360	MID-360
	RGBD	/	D435i	D435i
语音	麦克风阵列	4 mic		
	扬声器	8Ω 5W *2		
通讯	WiFi	RTL8822CE, 2.4G/5GHz		
	蓝牙	RTL8822CE, BLE 5.0以上		
	4G/5G	可选配		
供电	电池	10Ah		
	续航时间	2h（续航）/3h（充电）		
控制方式	手持遥控器	GameSir-N2 Lite		
	APP	可选配		
	语音	可选配	支持	支持
接口	USB	USB Type A*1, USB Type C*1		
	网口	RJ45*2		
二次开发	是否支持二次开发	否	是	是

产品设计



面向场景、深度定制

- 依据场景需求定制产品
- 支持进行场景落地，打造解决方案

高性能

- 攀爬30°斜坡、跨越20cm障碍
- 有效负载15KG

机器人全技术栈支持

- 具备硬件、软件、设计、算法、方案的全栈技术定制能力

模块化设计，可扩展性强

- 标准化快拆接口，支持背部扩展
- USB，typec等接口预留。

产品应用



序号	名称	描述
1	运行工况	室内
2	尺寸(长×宽×高)	820mmx430mmx570mm
3	足部轮胎尺寸	7英寸
4	整机重量	<35kg
5	极限速度	5m/s
6	额定速度	2m/s
7	整机功耗	≤80W（正常工况）
8	导航	3D SLAM 导航避障
9	控制	AI处理器
10	传感器	多线激光雷达*2 深度摄像头*2
11	最大负载	15kg
12	极限复杂	50kg
13	通信与接口	2.4Ghz/5Ghz WiFi6

产品设计



折叠款



升降款

- 7dof仿人双臂设计，**拟人动作**
- 830mm长手臂，**工作半径大**
- 适配夹爪/灵巧手，**复杂工况适应**
- 2h小时 **快速充电**



搬运



上下料



分拣

序号	大类	子类	折叠款	升降款
1	物理参数	尺寸(长×宽×高)	590mm*620mm*1600mm	680mm*550mm*1630mm
2		自由度	21Dof 底盘*2+腰*3+头*2+臂7*2	17Dof 底盘*2+腰*1+臂7*2
3		重量	100kg	120kg
4	操作性能	臂长	702mm	830mm
5		自由度	7Dof 仿人臂	
6		单臂末端负载	6.5kg	5 kg
7	计算与控制	末端执行器	夹爪/灵巧手	
8		主控单元1	AI处理器 200+tops	
9		主控单元2	X86工控机	
10	传感器	RGBD相机	手臂*2+头部*1	手臂*2
11	移动性能	移动方式	两轮差速	
12		最大速度	1m/S	
13		爬坡能力	≤10°	
14		定位导航	2D slam激光导航	
15		地面适应性	室内平整地面	
16	电源续航	电池类型	磷酸铁锂	
17		电池容量	51.2V/30Ah	
18		续航时间	8h（典型工况）	
19		充电时间	约2h（快充模式）	
20	通信与接口		2.4Ghz/5Ghz WiFi6 ● 千兆网口口 ● 全功能Type-C接口	

核心竞争力



竞争优势 - 规模化产能



铣床30000+台

- 法兰克：8600台
- 兄弟机：7600台
- 创响：4100台
- 台群：3200台
- 科杰机：500台



车床2000+台

- 津上：1400台
- 木村：260台
- 斗山：200台
- 名扬：140台



注塑800+台

- 单色注塑机：430台
- 双色注塑机：140台
- 固态硅胶机：164台
- 液态硅胶机：66台



阳极线9条

- 3M自动线：5条
- 2M自动线：3条
- 微弧氧化线：1条



模房

- 工程技术人员：450人
- 月模具产能：260套

○ 竞争优势 – 全制程能力



CNC加工



压铸



MIM



钣金



注塑



清洗



阳极



模具



热处理



涂装



焊接



喷砂



电镀/PVD



镭雕



组装



自动化研发



测量



ISO27001 信息安全管理体系

[illegible][illegible]

BUREAU VERITAS
Certification

ISO 9001
Certification

Bureau of Certification

东莞市翰钰特精密制造科技有限公司
Dongguan Hanyute Precision Manufacturing Technology Co., Ltd.

质量管理体系
Quality Management System

GB/T 19001-2016
GB/T 19000-2016

2023-01-01 to 2025-12-31

23CN0101

Bureau Veritas Certification (China) Co., Ltd.

Beijing, China

2023-01-01

东莞市翰钰特精密制造科技有限公司
Dongguan Hanyute Precision Manufacturing Technology Co., Ltd.

质量管理体系
Quality Management System

GB/T 19001-2016
GB/T 19000-2016

2023-01-01 to 2025-12-31

23CN0101

Bureau Veritas Certification (China) Co., Ltd.

Beijing, China

2023-01-01

 CERTIFICATE OF COMPLIANCE	
Certificate Number Report Reference Issue Date	20190111-E505455 E505455-20190118 2019-JANUARY-17
Issued to:	Ling Yi Teah (XiangGong) Company 1, LONKIAN RD. JIAKONG, GUANGDONG 52300 CHINA
This certificate confirms that representative samples of	COMPONENT - FABRICATED PARTS Assigned Designation E505455 covered under traceability program
Standards for Safety:	Standard for Polymeric Materials - UL746D
Additional Information:	See the UL Online Certifications Directory at https://ulcertification.com/ for additional information.
This Certificate of Compliance only provides authorization to apply the UL Recognized Component Mark. Only the UL Product-Device Procedure provides authorization to apply the UL Mark.	
Only those products bearing the UL Recognized Component Mark should be considered as using UL Certified and covered under the UL Follow-Up Service.	
List for the UL Recognized Component Mark on the product.	
	

Certificate

Standard

ANSI/ISO 9200-2014

Certificate Register No.

ET 704 1831928

Certificate Holder:

Guangdong JPH Beech Industrial Park Co., Ltd.
Unified Social Credit Code: 91440702685233872
Registration Address: No. A-20-301, Sanbao OP Road,
Sanbao Team, Fenggang District, Jiangmen City,
Guangdong Province 529000, P. R. China
Guangdong JPH Beech Industrial Park Co., Ltd.
Operation Address: No. 18, Baotang Road,
Shingua Team, Fenggang District, Jiangmen City,
Guangdong Province 529005, P. R. China

Scope:

Manufacturing of Liquid Crystal Display Modules and Liquid Touch
Crystal Displays (including Full-Array-Additive)

An audit was performed by test auditor Mr. James Yang. Proof has
been furnished by means of an audit that the requirements of
ANSI/ISO 9200-2014 are met.

Validity:

The certificate is valid from 2019-09-30 until 2019-09-29.
First certification: 2019-09-30

2019-09-30

www.fuv.com

K. Jäger
Mr. K. Jäger, Fuv GmbH, 7430 Metzingen, Germany
Tel.: +49 (0) 714 80 100-11, Fax: +49 (0) 714 80 100-17
E-Mail: k.jaeger@fuv.com, info@fuv.com
Guangdong printing: Beijing 100022, P. R. China

TÜVRheinland
Certification Body

ESD 防静电认证

竞争优势 – 质量检测



序号	类型	设备名称	设备型号	厂商	产地	数量	备注
1	光学检测 (OMM)	OMM-OGP	OGP FLASH CNC200	奥智品	美国	13	尺寸
2		OMM-MICROVU	Micro_VU 251UC	台超	美国	148	
3		OMM-NK	NIKON VMZ-R3020	尼康	日本	10	
4	接触式检测 (CMM)	三坐标	Hexagon Global classic	海克斯康	美国	138	
5			500*500*600 mm	蔡司	德国	58	
6	OMM+CMM	复合式三坐标	Hexagon performance 2Z443	海克斯康	美国	25	
7	可靠性检测	光泽仪	ZGM1120	瑞尔德	瑞士	15	性能
8		熔融指数仪	D0735196	兹维克	德国	12	
9		金相显微镜	Axio Lab.A1	蔡司	德国	3	
10		维氏硬度计	FALCON 500	铁诺	荷兰	15	
11		膜厚仪	X-STRATA920	日立	日本	6	
12		分光测色仪	CM - 3700 A	柯尼卡美能达	日本	3	
13		四线电阻计	RM3544-01	尼康	日本	15	
14		盐雾机	QC90	启诚	中国	18	
15		Sensofar粗糙度轮廓仪	S-NEOX	SENSOFAR	西班牙	6	
16		3D轮廓仪	VR5200	基恩士	日本	6	
17		3D扫描分析仪	VK-X3050	基恩士	日本	3	
18		万能材料试验机	QC-2T	启诚	中国	12	
19		恒温恒湿试验机	JPTH-C-150-A(234L)*2	今仪	中国	9	
20		扫描电子显微镜	Hitachi FlexSEM1000 II OXFORD	日立	日本	3	

竞争优势 - 精益化



打造效能提升的新引擎

专项活动引领效率革命

精益生产 9883专项活动

公司全力推行的精益生产9883专项活动，设定了极具挑战性的良率目标——98%的整体良率，并要求80%的料件良率必须达到98.8%以上。这一目标的达成，标志着公司在品质控制方面已跻身全球顶尖水平。

生产效率跨越式提升

精益化改造

通过精益化改造，公司人均创收由47.17万元提升至51.84万元，这一数据充分证明了精益管理对运营效率的巨大推动作用。

全流程精益覆盖

从原材料到成品 全流程精益化管控

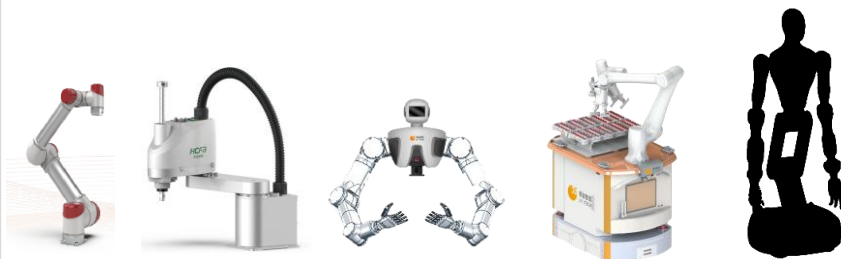
公司打造了模切一线流生产线、冲压连续流生产线、高速智能冲压车间等先进的核心工艺实践案例，实现了从原材料到成品的全流程精益化管控。

竞争优势 - 自动化



构建工业5.0的先行实践

工业机器人



单臂动作

技术点

研发从“无”到“有”的7轴手臂运控模型，实现双臂协同工位，搭上智能底盘+视觉识别，并结合工业场景使用需求，开发出不同灵活度以及负载版本的型号。

应用场景

物料搬运/装配/智能检测

电镀自动线



技术点

表处行业自动化标杆线，通用电镀挂具，全自动实现产品上下，挂条与挂框上下，全制程数据追溯以及oee监控。

效率提升
64%

一件流的自动化全面应用

Speaker Cowling一件流
Speaker Cowling One Piece Flow

无人化作业

竞争优势 - 数字化



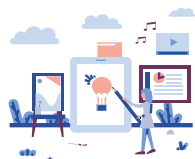
数据驱动制造新范式——以阳极数字化标杆工厂为例



数字化管理

1

- 操作流程监控
- 设备状态监控



生产管理系统

3

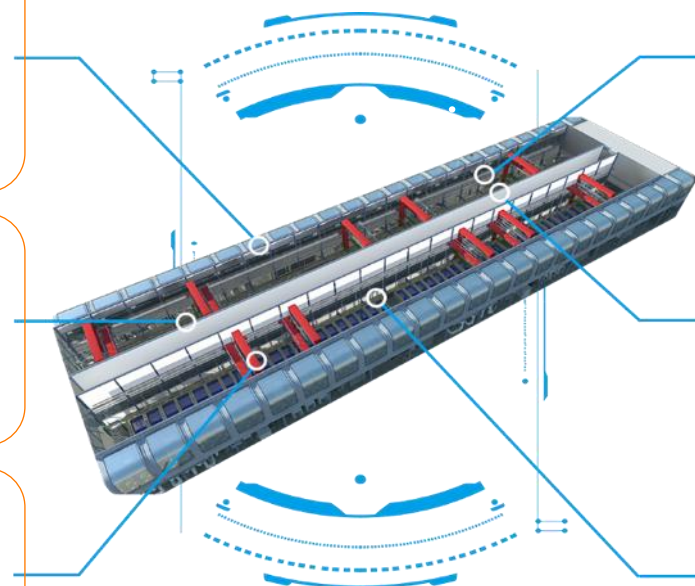
- 生产追溯系统
- 质量管理体系



槽液监控系统

5

- 每班分析槽液
- 分析结果上传至Ano3.0 System



2

PLC全自动控制

- 天车自动运行
- 可设定多个料号同时生产



4

整流机智能监控

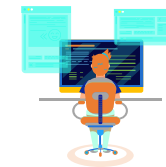
- 监控实时电流曲线
- 监控实时电压曲线
- 实现分段式电压模式



6

LTMS染色分析

- 精准分析3个以上Dye的浓度
- 可监控染料的浓度变化



竞争优势 - 绿色化



卓越的绿色智造实践标准



Reduce

- 材料利用改进
- 清洁液体节约
- 油/冷却剂节约

Reuse

- 托盘重复使用
- 刀具改进复用
- 模具改造复用
- 治具改进复用

Recycle

- 水回收
- 油回收
- 化学物质回收
- PET/工艺材料回收

光伏发电 **4,125万度** 同比增长**33%**

采购绿证 **5.69亿度** 同比增长**88%**

可再生能源和能效相关产品

投入**5,171.95万** 收入**30.28亿**

相当于减碳

327,349.67吨

An aerial photograph of a modern city skyline at sunset. The sky is a warm orange and yellow. In the center, a tall skyscraper with a grid-like facade is illuminated from within, with its name '领益大厦' (Lingyi Building) visible at the top. Other skyscrapers of various shapes and heights surround it, some also lit up. In the foreground, a multi-lane highway with traffic is visible, along with some lower-rise buildings and greenery. The overall scene conveys a sense of urban progress and technological advancement.

为出色的客户智造更出色的硬件
成为具身智能硬件制造行业的领军者



THANK YOU!