

# 深圳市大寰机器人科技有限公司股权投资项目 立项申请

投资部项目组

2025 年 12 月

## 目录

一、项目概要 .....	3
1、企业基本信息 .....	3
2、项目背景 .....	4
3、股权结构 .....	4
4、历史融资情况及本轮融资需求 .....	8
5、项目来源及项目组成员 .....	9
二、标的所在行业情况 .....	9
(一) 工业机器人行业 .....	9
1、行业现状 .....	9
2、国内市场发展挑战 .....	10
3、市场规模测算 .....	11
(二) 末端执行器行业 .....	12
1、行业介绍 .....	12
2、技术路线发展方向 .....	17
3、末端执行器及电动夹爪市场规模 .....	20
4、同业竞争对手 .....	21
三、公司情况 .....	23
1、公司业务概况 .....	23
2、创始人及高管团队简介 .....	23
3、公司主要产品介绍 .....	25
4、公司核心技术 .....	26
5、公司专利情况 .....	28
6、公司荣誉情况 .....	28
四、投资方案 .....	28
1、方案要素 .....	28
2、财务情况及收入预测 .....	29
3、估值分析 .....	34
五、项目组意见 .....	35
1、项目亮点 .....	35
2、待进一步核实的问题 .....	36

## 一、项目概要

### 1、企业基本信息

企业名称	深圳市大寰机器人科技有限公司
法定代表人	孙杰
统一社会信用代码	91440300MA5DR847X5
成立日期	2016 年 12 月 23 日
注册资本	156.17 万人民币
注册地址	深圳市南山区桃源街道长源社区学苑大道 1001 号南山智园 A4 栋 1401
经营范围	一般经营项目是：机器人的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；信息技术开发、软件技术开发；商务咨询；国内贸易；货物及技术进出口。（以上各项法律、行政法规规定禁止的项目除外；法律、行政法规规定限制的项目须取得许可证后方可经营），许可经营项目是：机械设备及精密仪器的生产制造。
公司网站	<a href="http://www.dh-robotics.com">大寰机器人 (www.dh-robotics.com)</a>

深圳市大寰机器人科技有限公司成立于 2016 年 12 月 23 日，是一家专注为工业智能制造场景提供核心零部件的国家专精特新“小巨人”企业。基于自主研发的精密力控直驱技术，大寰为全球各行业的客户提供多样化的智能抓取与精密运动产品与方案，为客户降低生产成本、提高生产效率，助力智能制造。在戴建生院士率领下，经过 20 年深耕，建立了机器机构演化理论体系，开展了机器机构演变机理研究，完成了大量原创且国际领先的工作，创立了变胞机构和可重构机构新研究领域。

作为智能末端执行器技术前沿企业，大寰机器人承接了科技部“重点研发计划”项目，并牵头编写发布了“平行电爪行业”团体标准。以产品和技术研发为主，全力打造助力智能制造设备升级的全电动化智能化执行器产品矩阵，正快速向智能制造细分领域快速迈进。

大寰机器人产品涵盖工业智能灵巧手、电动夹爪、伺服音圈、伺服电缸、磁悬浮输送线，并有自主研发驱动器等。产品目前有 16 个系列，其中 PGC 系列电爪于 2021 年获得红点奖与 IF 将两项工业设计大奖，AG 系列电爪分别荣获 2019 年和 2020 年红点设计奖。

## 2、项目背景

我国工业机器人产业仍处于由“规模扩张”向“技术深化与场景渗透”并行推进的发展阶段，尽管在整体市场中，部分高端领域仍由海外厂商占据主导，但国产替代进程正在持续加速。机器人核心硬件如减速器、伺服系统、精密执行单元等，长期受制于国外供应的局面正逐步改善。根据公开信息，中国自主品牌工业机器人销量在“十四五”期间保持高速增长，年均增速超过 30%；2024 年，国产工业机器人在中国市场的占有率首次突破 50%，达到约 58.5%，标志着国产品牌在可靠性、性价比及本土服务能力等方面已具备较强竞争力。“十五五”时期，国家层面将进一步推动机器人产业与人工智能、感知技术及新型控制算法的深度融合，围绕工业机器人与具身机器人等新形态，持续拓展细分应用场景，行业整体需求空间有望保持快速增长。

在高端智能制造不断发展前行的今天，终端客户对自动化设备的需求正从“是否可用”向“是否更优”转变。能够深入理解客户真实工艺需求，并据此提供高度匹配的执行方案，已成为机器人及自动化企业构建竞争壁垒的关键因素。

公司深谙行业痛点和需求，不断打磨技术、创新研发，基于直驱力反馈技术、精密控制技术和一体化集成技术等独创的核心技术，树立了以“精密、智能、柔性、易用”四大特点为核心的独特产品优势。同时，依托稳固的销售与技术服务体系以及成熟的制造与供应链能力，大寰机器人实现了从产品设计、制造交付到现场应用的端到端反馈闭环。

目前，公司已有的 7 大系列产品已广泛应用于 3C、新能源、半导体设备、医疗自动化等相关行业。

## 3、股权结构

根据 10 月 20 日工商登记信息查询及公司提供的股权结构明细，公司股东情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例	关联方
1	孙杰	37.94135	14.6567%	
2	珠海大象共创企业服务合伙企业（有限合伙）	28.67099	11.0756%	员工持股平台
3	FUNNY WAY LIMITED（香港）	20.54017	7.9347%	IDG 资本
4	QM263 LIMITED	19.98495	7.7202%	-
5	张新生	17.92879	6.9259%	-
6	深圳君联深远私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	17.25776	6.6667%	深圳引导基金
7	北京量子跃动科技有限公司	16.2619	6.2820%	抖音
8	嘉兴飞图睿元创业投资合伙企业（有限合伙）	15.77695	6.0946%	飞图创投
9	前海仁智互联（深圳）股权投资企业（有限合伙）	15.36754	5.9365%	仁智资本
10	许双甲	14.08691	5.4418%	-
11	上海第丰投资管理中心（有限合伙）	7.26564	2.8067%	牧帛投资
12	ETERNAL STARSHINE LIMITED（香港）	7.00537	2.7062%	ICS Group
13	深圳市寰青共创技术咨询合伙企业（有限合伙）	6.40314	2.4735%	戴建生
14	新余市寰滨共创技术咨询合伙企业（有限合伙）	5.02534	1.9413%	戴建生
15	深圳智城汇智一号创业投资合伙企业（有限合伙）	4.8852	1.8872%	麓伟创投
16	乾德大寰（深圳）创业投资合伙企业（有限合伙）	4.8852	1.8872%	-
17	天津德辉投资管理合伙企业（有限合伙）	4.59209	1.7739%	IDG 资本
18	新余市寰峰共创技术咨询合伙企业（有限合	4.1348	1.5973%	孙杰

	伙)			
19	苏州启明融乾股权投资合伙企业(有限合伙)	3.99699	1.5440%	启明创投
20	姚立生	2.72543	1.0528%	飞图创投
21	昆山市启明融凯股权投资合伙企业(有限合伙)	2.66466	1.0294%	启明创投
22	新余市寰宇共创技术咨询合伙企业(有限合伙)	1.4652	0.5660%	-

股东名称	占注册资本总额的比例
<b>管理团队</b>	
孙杰	14.6565%
张新生	6.9259%
许双甲	5.4418%
新余市寰滨共创技术咨询合伙企业(有限合伙)*	1.9413%
深圳市寰青共创技术咨询合伙企业(有限合伙)*	2.4735%
新余市寰峰共创技术咨询合伙企业(有限合伙)*	1.5973%
新余市寰宇共创技术咨询合伙企业(有限合伙)*	0.5660%
<b>合计</b>	<b>33.6023%</b>
<b>有限合伙企业</b>	
珠海大寰共创企业服务合伙企业(有限合伙)*	11.0756%
<b>合计</b>	<b>11.0756%</b>

<u>外部股东</u>	
启明创投	10.2936%
IDG 资本	9.7086%
君联资本	9.3729%
飞图创投	6.0946%
字节跳动	6.2820%
仁智资本	5.9365%
牧帛投资	2.8067%
乾德投控	1.8872%
深智城	1.8872%
姚立生	1.0528%
<b>合计</b>	<b>55.3221%</b>
<b>总计</b>	<b>100.0000%</b>

组织结构		
中心	部门	人数
CEO		1
产品中心 (81 人)	国内销售部	35
	海外销售部	6
	市场部	8
	技术支持部	27
	商务部	4
	交付计划部	1
研发中心 (93 人)	中心负责人	1
	平台技术部	31
	产品研发部	50
	研发管理部	11
供应链及制造中心 (144 人)	中心负责人	1
	生产部	96
	生产工程部	19
	仓管部	10
	计划部	10

	采购部	8
质量管理部 (21 人)	质量管理部	21
人力行政部 (10 人)	人力行政部	10
财经管理部 (9 人)	财经管理部	9
流程管理部 (4 人)	流程管理部	4
<b>总计</b>		<b>363</b>

(1) 目前公司单一大股东及创始人和实控人为孙杰，股权穿透后孙杰持股为 16.8878%，COO 许双甲穿透后持股 8.838%，CTO 张新生穿透后持股 13.9765%，戴建生院士穿透后持股 4.414%。

(2) 珠海大寰共创企业服务合伙企业为员工持股计划，张新成在该持股平台占比 63.65%。

(3) 北京量子跃动科技有限公司为抖音有限公司全资子公司，姚立生为飞图创投法人及执行董事。

(4) 董事会共 10 位成员，近期新增叶冠泰为董事，公司现有 363 员工，架构上来看较全面，具备一定中型企业的规模。

(5) 创始团队除大寰机器人体系内公司外，无其他对外投资及任职情况。

(6) 北京量子跃动科技有限公司为抖音有限公司全资子公司，FunnyWay 为 IDG 资本。

(7) 姚立生为飞图创投法人及执行董事。

#### 4、历史融资情况及本轮融资需求

##### (1) 历史融资情况

序号	时间	事项	投资方	投资额	公司估值 (投后)
1	2016.12.23	设立/天使轮融资	仁智资本	600 万元	5,000 万元
2	2018.8.16	增资	仁智资本, 匠星实业, 牧帛资本	1420.8 万元	1.2 亿元
3	2021.4.27	增资	飞图资本, 姚立生	1200 万元	1.67 亿元
4	2021.12.9	增资	IDG 资本	5000 万元	5 亿元

5	2022.1.27	增资	字节跳动	3306.28 万元	5.9 亿元
6	2023.3.13	增资	IDG 资本	1880 万元	8.188 亿元
7	2024.2.23	C 轮	启明创投、深智城、乾德创投、QM263	152,68 万元	12 亿元
8	2025.2.26	D 轮	君联资本	9,960 万元	25 亿

## (2) 本轮融资情况

本轮预计融资 2-3 亿元，投前估值 25 亿元，投后预计 30 亿元，融资用途 50% 补充流动资金，30% 具身研发投入，20% 海外业务拓展，我司预计参与不超过 6000 万元。

## 5、项目来源及项目组成员

本项目由公司总经理甘凯悦承揽。

参与者	机构	负责人	成员
投资机构	乾德基金管理（深圳）有限公司	甘楷悦	王琪超
拟投资企业	深圳大寰机器人科技有限公司	孙杰	

## 二、标的所在行业情况

公司主营业务为工业机器人行业中的精密核心零部件及末端执行器制造。

### (一) 工业机器人行业

#### 1、行业现状

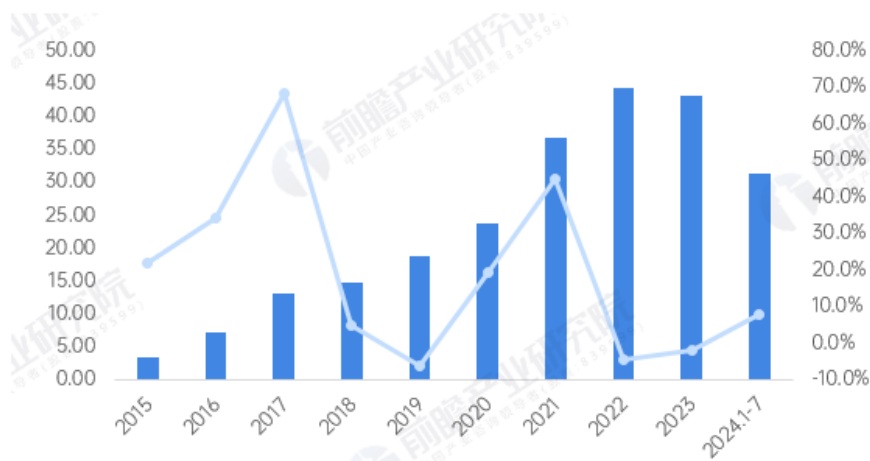
根据我国机器人的市场现状，中国电子学会将机器人分为工业机器人、服务机器人、特种机器人三类。工业机器人是指应用于生产过程与环境的机器人；服务机器人是指除工业机器人以外，用于非制造业并服务于人类的各种机器人，特种机器人指应用于专业领域、一般

由经过专门培训的人员操作或使用的、辅助或代替人执行任务的机器人，其中工业机器人目前的市场占比超过 50%。



近年来中国工业机器人的产量逐年攀升，截止 2025 年第三季度末整体产量突破 59.5 万套，同比增长 29.8%。这一数据已超过 2024 年全年的总产量。产业规模扩张的同时，市场结构也在持续优化。据行业消息，2025 年上半年，我国工业机器人市场，内资品牌市场份额反超外资品牌。同时，我国工业机器人企业的国际影响力也在稳步提升，前三季度出口工业机器人增长 54.9%。

图表7：2015-2024年中国工业机器人产量变化(单位：万台，%)



资料来源：前瞻产业研究院

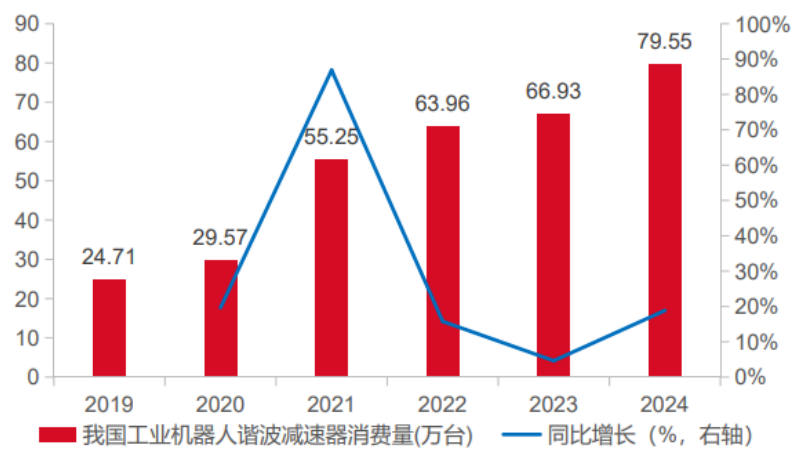
## 2、国内市场发展挑战

我国工业机器人领域目前处于垄断地位的是四大海外巨头，分别是日本的发那科和安川电机，瑞士的 ABB 以及德国的库卡。中国工业机器人自主品牌市场占有率仅占 30% 左右，而外资品牌市场占有率超过 60%。不过自 2024 年下半年起，国产化率实现首超 50%的拐点，预示着一个新时代的来临，据 MIR DATABANK 最新数据统计，埃斯顿连续

两个季度位列中国机器人市场第一，截至 2025 H1 市场份额达 10.5%，推动中国工业机器人市场国产化率提升至 55.3%。

限制我国工业机器人行业发展的重要因素即为机器人核心硬件，如减速器、伺服电机等长期受制于国外企业市场竞争，截止 2024 年，全球谐波减速器截止 2024 年为 12 亿美元，我国工业机器人谐波减速器消费量为 79.55 万台。伴随智能制造的转型升级，许多企业开始摒弃买办思维，加快国产自研进程，逐步缩小国产部件与进口零件的性能差距，核心零部件的国产化替代比重增大，进一步打破国外垄断核心技术的局面。

**图：国内工业机器人谐波减速器消费量**



受益于国内人口体量对数据资源的支持，国内企业在大数据、人工智能、云计算、物联网等战略性新兴产业的发展比肩国际甚至处于领先水平。与此同时，国内市场对大数据、人工智能、云计算和物联网技术的强劲承载力，为机器人智能化与柔性制造的升级提供了战略性支撑。国产机器人通过以软件赋能硬件的路径，不仅在传统工业领域加速渗透，还在服务机器人、医疗、物流和新兴应用场景获得广泛布局，这标志着中国机器人产业正从“跟跑”向“并跑”乃至“领跑”转型。

### 3、市场规模测算

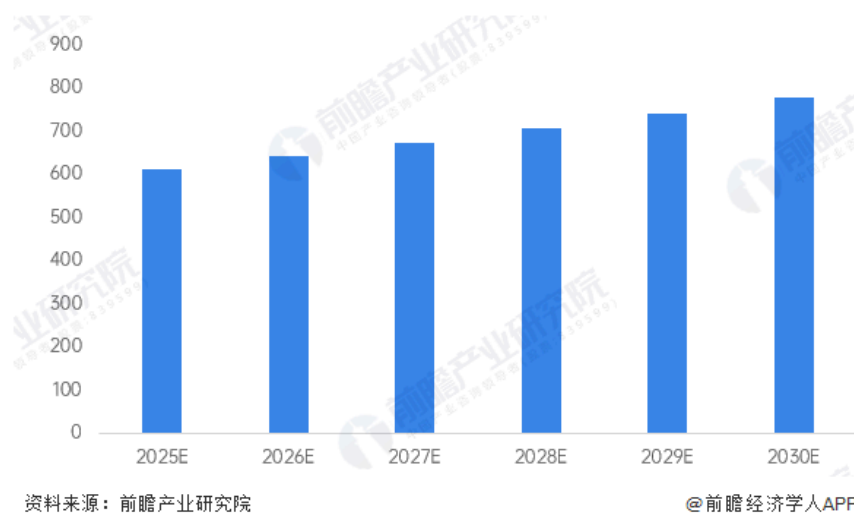
根据国际机器人联合会（IFR）统计数据，全 2024 年，中国工业机器人的年安装量达到 295,000 台，同比增长 7%，并创下历史新高，占全球需求的 54%，由于数字化产业发展进程加快，工业机器人需求量大幅提升，据 IFR 统计：

电气/电子行业仍然是中国工业机器人的主要客户，2019 年至 2024 年的年均增长率为 16%。2024 年，中国电子行业的机器人安装量占该行业全球总安装量的 64%。其中 59% 的机器人由中国生产商提供。

自 2016 年以来，汽车行业一直是第二大客户行业。安装量达到 57,200 台，减少了 12%。2019 年至 2024 年的复合年均增长率为 13%。2024 年，中国机器人供应商的份额增长了 9%，达到 31%，中国汽车行业的机器人安装量占该行业全球总安装量的 45%。

2024 年，金属和机械行业的机器人安装量大幅增加了 31%，达到 54,600 台，这个数量创下历史新高，中国机器人供应商所占市场份额为 90%。

图表 15：2025-2030 年中国工业机器人行业市场规模预测(单位：亿元)



受国内政策驱动以及市场成熟度提升等因素影响，我国工业机器人发展势头迅猛。销量方面，MIR 睿工业数据显示，2024 年工业机器人密度实现每万人 470 台，中国在机器人的工业应用方面已经超过德国、日本，位居世界第三。2025 年我国工业机器人市场规模将达到 527 亿元，预计 2029 年销售额将达 931 亿元。

## (二) 末端执行器行业

### 1、行业介绍

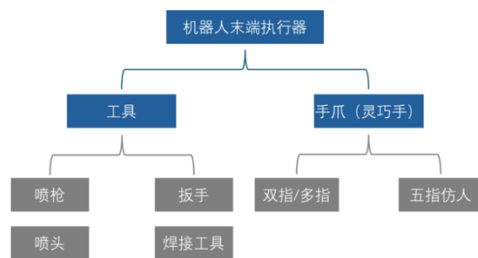
末端执行器指的是任何一个连接在机器人边缘（关节）具有一定功能的工具。包含机器人夹爪，机器人工具快换装置，机器人碰撞传感器，机器人旋转连接器，机器

人压力工具，顺从装置，机器人喷涂枪，机器人毛刺清理工具，机器人弧焊焊枪，机器人电焊焊枪等等。通常意义上指机器人的手部，具有加持、运输、放置工件到某一个位置的功能。对于机器人来说，手部是完成作业好坏的关键部件之一。

### (1) 智能灵巧手

2024 年灵巧手市场规模达 17.06 亿美元， 预计 2025-2030 年将增至 19.21-30.36 亿美元。工业机器人常用二指灵巧手执行简单夹取， 人形机器人需求促使其向 4 指 / 5 指及高自由度发展。2025 年 全球智能机器人市场规模 180 亿美元， CAGR 为 37%， 预计到 2030 年， 全球智能机器人市场规模达 1950 亿美元， 灵巧手作为核心关键部件， 将在 2030 年撬动千亿级全球市场蓝海。

图：机器人末端执行器分类



图：灵巧手演变



灵巧手本质上是一种末端执行器，相较于传统的工业机器人，其将手腕连接处的工具替换为手爪，人形机器人应用场景更为复杂，对灵巧手精细化提出要求，使得其从双指/多指向五指仿人手进行迭代。应用于工业机器人的双指/多指手爪功能较为单一，一般只支持夹取、上下料等简单工作；而人形机器人的灵巧手需要实现更为精细化的功能，比如捏取易碎物品、可适应不同物品的特性和形状等，故而要求其仿人手打造。

DH-5-6 仿人灵巧手	DH-5-20 仿人灵巧手	DH-3-7 模块化灵巧手
		
<b>6</b> 主动自由度 <b>0.1N</b> 法向力触觉分辨率	<b>20</b> 主动自由度 <b>0.01N</b> 触觉分辨率	<b>7</b> 主动自由度 <b>0.1N</b> 法向力触觉分辨率
<b>1Hz</b> 重复开合速度 <b>87°</b> 四指弯曲角度	<b>2Hz</b> 重复开合速度 <b>15°</b> 四指侧摆角度	<b>2Hz</b> 重复开合速度 <b>0.25N</b> 切向力触觉分辨率
<b>25KG</b> 整手负载 (向上提拉) <b>90°</b> 大拇指侧摆角度	<b>20KG</b> 整手负载 (向上提拉) <b>90°</b> 大拇指侧摆角度	<b>20KG</b> 整手负载 (向上提拉) <b>160°</b> 大拇指侧摆角度
<b>产品特点与应用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>6个主动自由度，实现各类仿人操作</li> <li>兼容电子皮肤、视觉等各类传感器</li> <li>轻量化设计，高可靠性，高性价比</li> <li>应用于：商用机器人，表演机器人，数采机器人</li> </ul>	<b>产品特点与应用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>20个主动自由度，实现各类仿人操作</li> <li>搭配指尖5维力传感器，无缝集成功力觉信息</li> <li>反驱防撞撞设计，提升使用寿命</li> <li>应用于：教育科研、仿人遥操作，灵巧操作</li> </ul>	<b>产品特点与应用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7个主动自由度，3根手指仿生构型</li> <li>大负载，快速响应，反驱设计</li> <li>模块化执行器，可以扩展不同的构型设计</li> <li>应用于：物流分拣，零部件上下料</li> </ul>

灵巧手价值量较高，按照自由度数量可分为全驱动和欠驱动，按照驱动结构可分为驱动器外置、内置或混合制。按照驱动方式，灵巧手可分为电驱动、气压驱动、液压驱动、形状记忆合金驱动。

驱动类型	电驱动	气压驱动	液压驱动	形状记忆合金驱动
优点	控制精度高、响应速度快、模块化设计	易于操作、重量轻、造价低	使用寿命长、质量轻	噪声小、结构紧凑、质量轻
缺点	功率密度低	无法精确运动，气动驱动器装备困难	控制精度低、响应速度慢、体积大	工作效率低、易发生疲软
典型产品	特斯拉Optimus 灵巧手	Shadow灵巧手、Utah/M.I.T.灵巧手	德国卡尔斯鲁厄大学 STEFAN SCHULZ团队产品	Hitachi灵巧手

微型减速器主要为谐波减速器和行星减速器。谐波减速器由于传动精度较高，一般用于指关节；行星减速器承载能力强，一般用于手部，且成本较低。电驱动灵巧手所采用的电机可分为空心杯电机、无刷直流电机、无框力矩电机三大类，空心杯电机因其体积小、转速高等优势为当前灵巧手电机主流方案，大寰用的是空心杯电机，特斯拉二代 Optimus 则采用无刷有齿轮槽电机，在响应速度和精度可能率有不足，但成本较低、使用寿命长。在传动方面，以微型丝杠和腱传动复合方案实现互补，大寰的传动方式为空心杯电机+行星减速器+滚珠丝杠+连杆。特斯拉 Optimus Gen3 灵巧手采用行星齿轮箱+微型丝杠+腱绳传动方案，技术路线处于领先。

	空心杯电机	无刷直流电机	无框力矩电机
<b>结构</b>	采用无铁芯转子，也叫空心杯型转子，属于直流永磁的伺服、控制电机。	永磁体转子 + 绕组定子，无电刷	无外壳设计，转子和定子直接集成到负载轴
<b>原理</b>	线圈与永磁场直接作用，无铁芯摩擦，无涡流造成电能损耗，且因重量和转动惯量低而减少转子自身机械能消耗	电子换向（霍尔传感器/编码器）控制旋转磁场，实现无接触的换向。	基于电磁感应，精确控制定子绕组电流产生的磁场与转子永磁体磁场相互作用，无框结构优化磁场分布和力矩传递效率。
<b>优势</b>	超高响应速度（毫秒级）、轻量化、高效率（一般在80%以上）、低转动惯量	高效率（可达90%以上）、长寿命（无电刷磨损）、低噪音	效率在80%-90%，转动惯量较低
<b>转速</b>	非常高，可达每分钟数万转	转速较高，但通常在10000转以下	通常在每分钟数千转以下，侧重稳定力矩输出，高转速时受散热和机械强度影响。
<b>响应速度</b>	启动、制动迅速，相应极快，机械时间常数小于28ms	小于无刷空心杯电机	响应速度极快，能在毫秒级甚至微秒级对控制信号进行精确力矩调整。
<b>噪音</b>	极低	较低，无电刷摩擦及换向电流噪声	小
<b>运行稳定性</b>	转速波动小，作为微型电动机其转速波动能够容易地控制在2%以内。	稳定性较好	运行稳定，能长时间保持稳定力矩输出，受干扰小，可通过闭环控制提高稳定性。

图：连杆传动灵巧手构造



传感器是人形机器人模仿人类感知的产品，是人形机器人与外界实现交互的重要零部件，其在灵巧手上的应用可分为力矩传感器和触觉传感器，即柔性传感器和 MEMS 压力传感器。其中，力矩传感器主要用于精准抓取和搬运物体；柔性传感器可以用来感受物体形状；MEMS 压力传感器可用于指尖部位，大寰 DH-5-20 具有 5 个传感器，分布于指尖。

手的十三种基本的功能：悬垂、托举、触摸、推压、击打、动态操作、球形掌握、球形指尖握、柱状抓握、勾拉、二指尖捏、多指尖捏、侧捏等。手的功能建立在手与上肢的皮肤、筋膜、关节、肌肉等“执行器官”完整的基础上，并实现于神经系统多层级的精密调控与信息整合处理。人手自由度通常被认为有 27 个，从解剖学角度看前端四指每个手指有 4 个自由度，其中掌指关节(MCP)具有 2 个轴线垂直相交的转动自由度，合计 16 个；大拇指 5 个，合计 21 个。灵巧手为了实现人手所能实现的功能，也要求具备与人手相差无几的自由度，以大寰为例，大寰最新灵巧手有 20 个主动自由度，根据消息，特斯拉 Optimus Gen3 预计拥有 22 个自由度。以前瞻产业研究院数据为基准，预计灵巧手价值量占整机的 10-20% 左右，是成本占比最高的零部件之一。

公司	产品	自由度	手指数	驱动方式	传动技术	传感器配置
帕西尼	GMH18	18	5	空心杯电机	连杆	手部摄像机视觉 + 1140 个 ITPU 触觉传感单元，能感知 15 只类型的触觉。
	DexH5 GEN1	12	4	空心杯电机	-	396 个 ITPU 触觉感知单元
智元机器人	OmiHand 灵动款/触觉款 2025	16	5	电机+齿轮	连杆	400+触觉点位
	OmiHand	19		电机+丝杆	连杆	指尖三维力、手掌一维力，150+触觉点位
宇树科技	Dex3-1	7	3	-	齿轮	33 个压力传感器
	Dex5-1	20	3	空心杯电机	齿轮	94 个触觉传感器
因时机器人	RH56BFX	6	5	微型伺服电机缸	连杆	-
	RH56DFTP	6	5	微型伺服电机缸	连杆	6 个力传感器 + 5 - 17 个触觉传感器
优必选	Walker S1	11	5	-	-	6 个阵列式触觉压力传感器 + 手腕六维力矩传感器
雷赛智能	DH116	11	5	空心杯电机	丝杠	6 个触觉传感器
灵巧智能	DexHand02 1	19	5	空心杯电机	腱传动	位置 + 指尖触觉 + 力觉
	DexHand02 1 Pro	22 (16 主动)	5	空心杯电机	腱传动	位置 + 指尖 / 指腹 / 手掌感知
特斯拉	第二代灵巧手	11	5	空心杯电机	蜗轮蜗杆 + 腱传动	触觉传感器
	第三代灵巧手	22	5	空心杯电机 + 无刷有齿槽	丝杠 + 腱传动	触觉传感器 + 集成 AI 视觉
大寰	DH-5-20	20 (主动)	5	空心杯电机	滚珠丝杠 + 连杆	5 个触觉传感器 (指尖)、五维力触觉维度
	DH-5-14	14	5	空心杯电机	滚珠丝杠 + 连杆	5 个触觉传感器 (指尖)、三维力触觉维度

中商产业研究院数显示，2024 年灵巧手市场容量为 76.01 万只，随着灵巧手功能持续完善，叠加下游人形机器人的放量，预计 2025 年灵巧手市场容量将达 86.18 万只，对应市场规模为 19.21 亿美元；2030 年预计达到 141.21 万只，市场份额达到 30.36 亿美元，5 年复合增长率分别为 10.38%、9.59%。

## (2) 末端执行器的分类

### A、按驱动方式分类：

驱动方式	特点
液压驱动	调速方便，压力较大，系统成本高，维护麻烦
气动驱动	成本较低，产虽型号丰富，是目前工业领域运用最广泛的末端执行暴，气源气压的不稳定输出，会导致来持力不够，使得工件易脱落。
电动驱动	电力驱动可以进行数字化控制，方便精确的控制速度、位置以及夹持力度。

B、按形态分类：可以分为吸盘、平行二指、多指（主要为三指及五指），其中以平行二指用的最多。

### 2、技术路线发展方向

在科学技术进步、市场需求升级的带动下，当前机器人夹爪正朝着“电动化、柔性化、仿生化、灵巧化、智能化”等方向发展。




#### (1) 电动化

电动夹爪诞生较晚，但发展迅速。相比于气动夹爪，电动夹爪在系统结构上用机电一体化结构代替气动夹爪的气源、过滤器、电磁阀等部分，实现了结构的简化，并能用于医疗、实验室等无气源场合。相比于液压夹爪，其系统维护方便，无需使用液压能源，可减小能源污染。而且，电动夹爪可进行数字化控制，方便精确地控制速度、位置以及夹持力度；通过矢量控制和动力学补偿，电动夹爪可以实现高节拍下的力控，更加适应柔性化生产需求。

根据公开信息测算，2024 年 3C 电子与半导体是电动夹爪的核心应用领域，2024 年市场规模达 22 亿元，占国内市场 38%份额；新能源行业：2024 年市场规模达 15 亿元，

增速超 40%。锂电池生产的电芯分拣、模组装配环节，需大量重载夹爪（100-500N）与精密夹爪，单条锂电池生产线夹爪采购量超 200 台；汽车制造传统领域需求稳定，2024 年市场规模达 10 亿元，主要用于零部件装配与机床上下料；新能源汽车的崛起推动轻量化夹爪需求，铝合金材质夹爪采购占比从 30%提升至 55%；并且仍然以气动夹爪占绝对主导，且其统治地位短期内还难以撼动。下游需求从“有无”转向“优劣”，制造业面临人工成本上涨（2024 年中国制造业平均工资同比增长 8%）与产品精度要求提升，电动夹爪的效率优势（较人工提升 3-5 倍）与精度优势（较气动夹爪高 5-10 倍）凸显。根据高工机器人产业研究所（GGII）的统计及预测，预计到 2030 年电动夹爪市场份额有望突破 400 亿元。

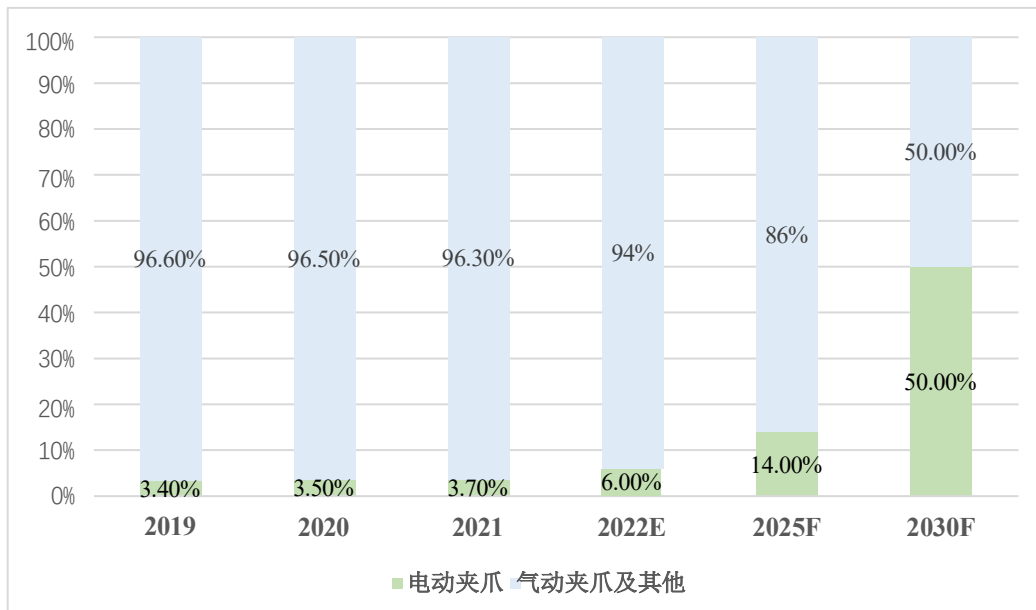
**2.4 大寰电动夹爪（执行器）产品已经得到行业头部客户认可，进入高速放量周期（5-CAGR 100%）** DH-ROBOTICS

消费电子行业	新能源行业	汽车行业
 <p><b>镜头抓取搬运</b></p> <p>电动夹爪完成镜头抓取 容量：5个/每台机</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>实现0.1g的力控分辨率</li> <li>实现1mm/s匀速推压监测</li> <li>零过冲，可实现阶梯力控</li> <li>内置力传感器，模拟量采集</li> <li>可以实现动态力跟随</li> </ul>	 <p><b>方壳电池搬运</b></p> <p>电动夹爪替换气动完成电池抓取 容量：200个/每条线</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>兼容多种尺寸电池</li> <li>节约80%的能耗</li> <li>抓取无冲击，不损伤表面</li> <li>接线简单，维护方便</li> <li>绝对位置，重新上电无需回零</li> </ul>	 <p><b>汽车动力总成传感器 PCB 板装配</b></p> <p>电动夹爪实现高精度定子组装 数量：2个/每台机</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一体化集成实现夹取与翻转</li> <li>重复定位精度高达±0.02mm</li> <li>伺服控制，大行程变距</li> <li>体积紧凑，负载质量轻</li> <li>参数自适应，调试方便</li> </ul>

confidential

电动夹爪市场正处于“规模扩张和结构升级”的关键阶段，全球千亿赛道雏形显现，中国市场凭借制造业基础与国产替代红利，成为核心增长极，未来技术突破与场景拓展将驱动市场持续增长，具备核心技术与解决方案能力的企业将脱颖而出。

2022 年 12 月 19 日，由深圳市大寰机器人科技有限公司牵头发起、深圳市人工智能产业协会组织会员单位共同起草的《平行电动夹爪技术规范》团体标准正式发布。



资料来源：慧灵科技

## (2) 柔性化

刚性夹爪对于一些形状不太规则，易产生形变的物品，难以有效抓取。因此市面上已经有厂商推出柔性夹爪/软体夹爪产品，并在一定程度上解决了异形、易损物品的抓取问题，弥补了刚性夹爪和吸盘在某些场合无法适用的空缺，柔性夹爪适配多品类工件，2024年市场规模达18亿元，占国内市场31%份额，增速超18%。

## (3) 仿生化

一些厂商和科研机构也从身体柔软、灵活、高度敏捷的生物中汲取灵感，研制出模仿生物特性的机器人夹爪。

例如，费斯托（Festo）作为世界著名的仿生机器人厂商，研制的仿生抓取助手在结构和整体功能上模仿的是象鼻；夹爪由三根自适应手指组成，作用原理来源于鱼鳍，具有 Fin Ray Effect（鳍射线效应）的结构像鱼鳍一样，在侧向压力下不会弯曲，而是围绕压力点弯曲。通过这种方式，手指在被抓持的材料周围轻轻地闭合，并且能够无损地抓取易碎和不同形状的物体。

## (4) 灵巧化

多指灵巧手从结构和功能上模仿人手，可以实现对多种物体的灵巧操作和精确的力控制，适用于在危险、复杂及非结构化环境中完成各种灵活、精细的操作任务，全环节独立去控、可反驱设计兼顾高速响应，结构轻量紧凑，适配狭小空间作业，实现精细抓取和智能控制。

### （5） 智能化

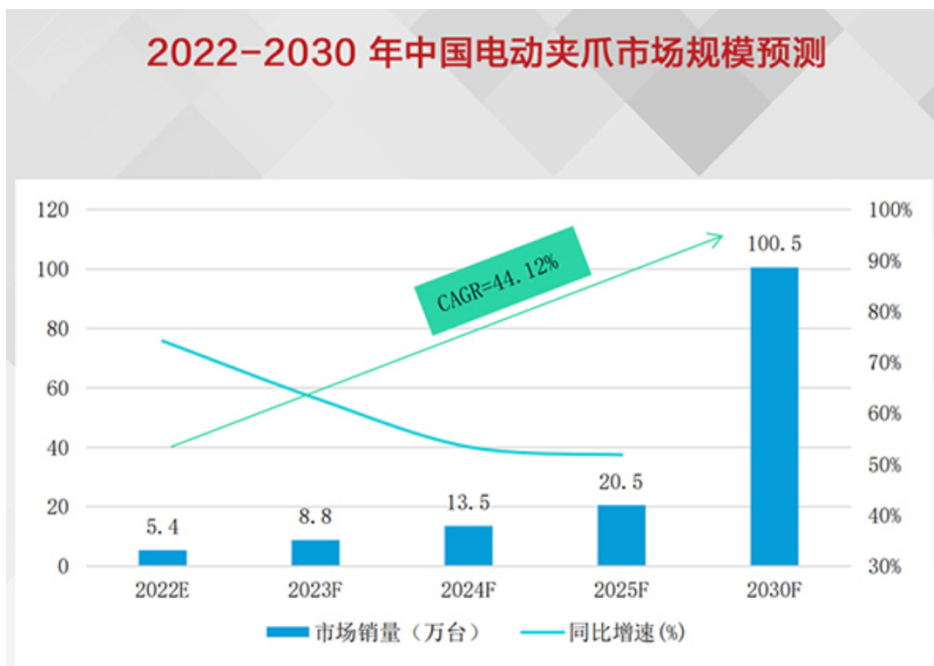
所谓智能化，就是将机器人夹爪与智能传感、机器视觉和人工智能等技术相结合，使其能够自主学习和适应不同场景，适用于人机协作及灵活的抓取任务，实现更精准可控的抓取动作和加工作业。

### 3、末端执行器及电动夹爪市场规模

随着机器人市场的快速发展，末端执行器也获得了很大的增长空间，根据 Global Market Insights, Inc 研究报告显示，2024 年，机器人末端执行器全球市场的收入 65 亿美元，预计到 2029 年将达到 80 亿美元大关，2021 年至 2028 年间增长 15%，到 2030 年将超过 100 亿美元市场。

从电动夹爪的市场规模及增速来看，高工机器人产业研究所（GGII）数据显示，到 2025 年销量有望突破 20.5 万台，2025 年市场规模突破 13 亿元；预计到 2030 年电动夹爪销量有望突破 100 万台，市场规模将接近 50 亿元，2025-2030 年年均复合增速超过 28%。近年中国电动夹爪市场销量的快速增长，很大程度上要归功于下游需求的带动，包括下游制造业及医疗领域。

GGII 发布的《2022 年电动夹爪产业发展蓝皮书》中认为，未来 5 年中国电动夹爪整体销量年均复合增速将超过 60%，未来十年中国电动夹爪整体销量年均复合增速将超过 45%。预计到 2025 年，国内电动夹爪销量将突破 20 万台，到 2030 年，国内电动夹爪销量将突破 100 万台，对应市场规模应超过 100 亿元。



中国市场电动夹爪厂商普遍还处于市场化的初期阶段，规模普遍较小。根据慧灵科技信息，截至 2024 年末国内尚未出现电动夹爪业务营收规模达到 5000 万元的厂商，而大寰机器人 2024 年末营收电爪业务已超 4000 万元，为目前国内市场出货量第一。

#### 4、同业竞争对手

##### (1) 国外龙头

序号	公司	成立时间	主营业务
1	德国雄克 (Schunk)	1945	德国著名的精密夹具和自动化抓取系统制造商，也是静压膨胀式夹具系统生产厂和标准及特种卡爪生产厂，其总部位于工业名城斯图加特市附近。产品系列包括工件夹持技术、刀具夹持技术、抓取系统及自动化技术，原以气动夹爪、气缸为主，近年陆续推出电动产品。
2	日本 SMC	1959	世界级的气动元件研发、制造、销售商。主要产品包括各类气动元件及控制系统、温控、流体控制等，及近年新推出的电动执行器板块，包括各类滑台、智能电缸、夹爪及配套驱动控制器等。

3	德国 Zimmer Group	1980	全球大型的工业自动化企业之一。产品涵盖工业自动化产业链的绝大部分领域，包括夹持搬运技术（气动及电动夹爪）、缓冲技术（螺旋槽、软性关闭）、线轨技术（夹紧、制动原件）、机械工具技术（电机主轴、运输等）、工艺技术（塑料部件、弹性部件等）。
4	日本 IAI	1976	专注设计，制造和销售一整套运动控制系统，是小型产业用机械手的顶级制造商。作为线性电动执行器和低成本高性能 SCARA 机器人的全球领先企业，IAI 公司在日本销售的线性执行器总数超过一半，是北美和全球先进的即插即用自动化的领先供应商。
5	特斯拉	2003	专注于人形机器人 Optimus 的整体系统架构设计、核心执行单元研发及规模化制造，是通用型人形机器人领域的重要引领者。作为高集成度电驱动系统、关节执行器、感知系统与 AI 控制软件的领先企业，特斯拉在 Optimus 项目中实现了从电机、减速与传动机构，到整机控制与感知决策系统的高度垂直整合。

(2) 国内上市公司

序号	公司	成立时间	主营业务
1	沈阳新松机器人自动化股份有限公司 (300024.SZ)	2000	是以“中国机器人之父”蒋新松院士名字命名的国内第一家机器人公司，前身为中科院沈阳自动化所工业机器人研究开发工程部，是机器人技术国家工程研究中心的承担主体。其中核心零部件包括运动控制器，伺服电机及伺服驱动器等硬件系统；机器人本体包括六轴工业机器人，移动机器人，特种机器人；机器人应用技术涵盖了工业机器人焊接自动化，装配自动化，物流自动化，可为汽车（包括新能源汽车）、半导体、锂电、电子、光伏、航天航空及医疗等众多行业提供整体解决方案。 公司 2024 年营收 41 亿元，在机器人技术研究和产业化居于国内行业龙头地位。
2	上海鸣志电器股份有限公司 (603728.SH)	1998	为全球智能装备运动控制领域的先进制造商，主营产品为控制电机及驱动系统（步进电机、伺服电机、直流无刷电机、空心杯电机、电缸等），在混合式步进电机领域为国内龙头，主要应用于工业自动化、高端信息化技术领域和人形机器人。 2022 年销量保持在全球前三，营收 24 亿。

3	南京埃斯顿自动化股份有限公司 (002747.SZ)	1993	公司业务主要分为两个核心业务模块：一是自动化核心部件及运动控制系统，二是工业机器人及智能制造系统，为中国运动控制领域具有影响力的企业之一，自动化核心部件产品线已完成从交流伺服系统到运动控制系统解决方案的战略转型。公司产品包括多关节机器人、焊接机器人。运动控制核心部件包括 HMI、数控系统、运动控制、驱动产品、电机产品。 2024 年公司营收 40 亿元。
---	-------------------------------	------	---

### (3) 国内未上市公司

序号	公司	成立时间	主要产品	终端主要行业及客户
1	慧灵科技（深圳）有限公司	2015	机械臂、平行电动夹爪、协作电动夹爪、宽型电动夹爪、旋转电动夹爪、磁悬浮魔毯等	3C、医疗生化、新零售、汽车、教育等多个领域；小米、华为、富士康、松下等
2	苏州钧舵机器人有限公司（省级潜在独角兽）	2018	工业级灵巧手、电动平行夹爪、电动旋转夹爪、升降旋转夹爪、对心夹爪、电动直线华泰、电动真空执行器等	生命科学、医疗、3C、锂电、半导体等行业；蜂巢等
3	佛山市增广智能科技有限公司	2018	SoftForce3.0 精密力控系统、电动夹爪、电动旋转夹爪、控制器、直驱执行器、电动推杆、电动滑台、电动旋转缸等	3C 电子、半导体、医疗生物、汽车等；华为、富士康、比亚迪、舜宇光学、华大智造等

## 三、公司情况

### 1、公司业务概况

公司是一家专注为工业智能制造场景提供核心零部件的高科技企业。基于自主全栈研发的技术，大寰机器人为全球各行业的客户提供多样化的智能抓取与精密运动产品与方案，为客户降低生产成本、提高生产效率，助力智能制造。

### 2、创始人及高管团队简介

人员名称	职位	背景介绍
孙杰博士	CEO	清华大学本科，伦敦国王学院博士、博士后 参与过三个“欧盟第七框架”机器人项目 2011年美国ASME灵巧手抓取比赛第一名 丰富的机器人巧手系统设计与控制经验与技术
张新生博士	CTO	天津大学本科，伦敦国王学院机器人学博士 参与过三个“欧盟第七框架”机器人项目 曾开发过整周回转并联机器人、多肢变胞灵巧手等灵巧手设计、电机驱动专家
许双甲	COO	上海交通大学本科，伦敦国王学院硕士 曾于Endress+Hauser任职产品经理三年 参与“欧盟第七框架”机器人项目
刘念	市场总监	毕业于清华大学工业工程系 富士康工作十年，负责多个事业群经管/总经办事务 曾于人工智能公司码隆科技任职运营/市场副总裁
戴建生院士	首席科学家	英国皇家工程院院士 伦敦大学国王学院机器人学首席教授 国际机构学与机器科学联合会英国区主席 国际机器人期刊Robotica总编、Mechanism and Machine Theory总编 中国“长江学者”讲座教授、国家特聘教授 ASME（美国机械工程师学会）、IEEE（国际电气电子工程师学会）、IMechE（英国机械工程师学会）会士 机构学与机器人学领域研究多年，曾先后获得ASME颁发Mechanisms and Robotics Award（机器人设计终身成就奖，2015年）与Machine Design Award（机械设计终身成就奖，2020年），享誉世界
王科	技术负责人	奥克兰大学做访问学者兼研究助理，长期从事工业机器人、运动控制、工业总线领域的研究开发工作。 2012年至2022年在新时达及其子公司任职，于2020年2月至2022年11月任众为兴技术中心研发总监，负责新一代控制器开发。 在多轴同步，工业总线、机器人领域申报并授权10多个发明专利
乔超	财务负责人	历任中兴通讯股份有限公司中国区财务总监、全球市场财务总监、欧美区财务总监、中兴德国服务有限公司财务总监； 2018年8月至2022年10月任职于万魔声学股份有限公司，担任万魔声学董事、副总裁兼财务总监、董事会秘书，控股子公司共达电声股份有限公司（002655）董事

徐晓俊	人力行政负责人	毕业于天津大学企业管理专业，曾任万科集团总部人力资源部领导力发展、干部管理负责人，万科集团万纬物流事业部人力资源总监，珠海采筑（万科投资创业平台）人力资源总监，具有丰富的组织发展与变革、人才发展与领导力培训、薪酬与绩效体系建设等人力资源综合管理经验。
-----	---------	---

### 3、公司主要产品介绍

#### (1) 具体产品矩阵

产品类型	系列名称	产品名称	产品特征
工业智能灵巧手	DH 系列	DH-5-20 DH-5-14 DH-3-7	指尖集成五维力/三维力触觉传感器，可智能感知滑动扭转、按压等复杂接触状态，实现精细抓取/自适应抓取和智能力控。
音圈执行器	VLA 系列	音圈线性执行器	力重复精度高，软着陆轻薄易用，参数可调，高速高频，寿命达亿次
	VLAR 系列	音圈线性旋转执行器	高性能线性旋转运动，参数可调，中空轴软着陆，断电保护，高精度分辨率，寿命上亿次
	DLAR 系列	直驱线性旋转执行器	高性能线性旋转运动，参数可调，中空轴软着陆，断电保护，高精度分辨率，寿命上亿次
伺服电缸	MCE 系列	微型滑台电缸	高能量密度，大负载，紧凑设计，体积小省空间，响应速度快，重复定位精度高
	RCE 系列	微型出杆型电缸	高能量密度，大负载，紧凑设计，体积小省空间，响应速度快，重复定位精度高
	PGE 系列	工业薄型平行电爪	小体积安装灵活，快速响应，精

			确力控
夹持电爪	PGI 系列	工业型平行电爪	长行程，高防护等级，大负载
	AG 系列	关节型自适应电爪	包络自适应抓取，即插即用，长行程
	PGC 系列	协作型平行电爪	高防护等级，即插即用，大负载
	PGS 系列	微型电磁夹爪	小体型，高频率，操作简单
	CG 系列	三指对心电爪	高性能，长寿命，对心抓持
	PGSE 系列	工业薄型平行电爪	高性价比，快速替代，结构紧凑
	PGHL 系列	工业扁电爪	尺寸小重量轻，大夹持力大行程大负载，机械自锁安全可靠
旋转+夹持电爪	RGI 系列	工业旋转电爪	抓取无限旋转，紧凑型双伺服系统，大夹持力大扭矩
	RGD 系列	直驱旋转电爪	零旋转背隙，高重复精度，高动态响应，高速稳定，一体集成，断电保持

#### 4、公司核心技术

##### (1) 直驱技术

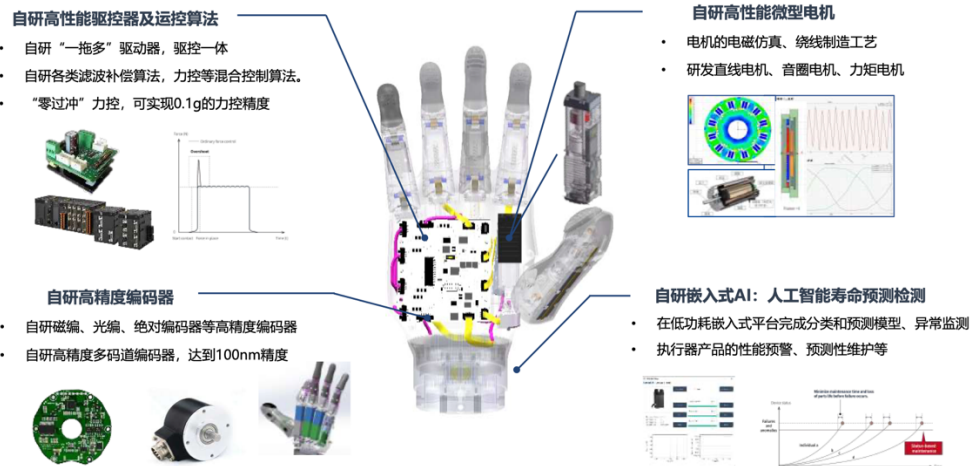
定制电机无减速机，直接实现直线和旋转及力控控制。解决制造生产过程中的实时感知及检测问题，帮助客户实现大规模的智能搬运和组装。

##### (2) 自研灵巧手技术

产品采用一体化集成设计，自研驱动、运控算法、编码器、高性能微型电机、嵌入式AI，核心技术皆自研，闭环研发，高效集成。

## 2.5 大寰自研智能灵巧手底层核心技术，电机-编码器-驱动器-控制算法-AI 全栈自研自产

DH-ROBOTICS



### (3) 高性能伺服驱动技术

自研嵌入式 AI，在低功耗嵌入式平台完成分类和预测模型、异常监测，执行器产品的性能预警、预测性维护等。

### (4) 高性能伺服驱动技术

能够应用半导体、直驱等需要高精度、高响应的控制领域，有完整的硬件、软件、算法的核心技术。

### (5) 精密控制技术

研发高精度的光编/磁编模块（样机开发），可达微米级精度；研发微型伺服电机（已量产），直驱电机（已量产），实现软硬一体的高精度控制。以力控精度高、行程精准、速度可调、自适应控制、低电磁干扰等特点，良好适配高精度与高可靠性要求的工业制造场景。

### (6) 运动控制算法

高精度多点连续力控技术（已发产品），智能化负载/摩擦辨识与补偿（模块产品化），智能化、柔性化装配与检测技术（样机），智能诊断技术（技术预研）。

## 5、公司专利情况

截至 2023 年 10 月 20 日，公司拥有知识产权 48 项，专利 41 项，取得发明公布专利 25 项，发明授权 15 项，实用新型 14 项，其中 9 项为早期与康美药业合作的中药煎煮类联合专利。另有外观设计 11 项，软件著作权 7 项，PCT 国际专利 2 项。

## 6、公司荣誉情况

荣誉奖项/证书	获奖公司/产品
ISO 9001 认证证书	深圳市大寰机器人科技有限公司
工业设计大奖 IF 奖	PGC 系列协作型平行电爪
工业设计大奖红点奖	PGC 系列协作型平行电爪
工业设计大奖红点奖	AG-95 关节型自适应电爪
工业设计大奖红点奖	DH-3 三指关节型自适应电爪

德国 IF 设计奖及德国红点奖为世界三大设计奖之二。

## 四、投资方案

### 1、方案要素

基金名称	乾德大寰贰号（深圳）投资合伙企业（有限合伙）-暂定
投资标的	深圳市大寰机器人科技有限公司
GP	基金管理人指定 GP 公司
基金管理人	乾德基金管理（深圳）有限公司
本轮融资规模	C 轮，6000 万元
投资期限	5 年（3 年投资期+2 年退出期）
投资时点	12 月底前
投资金额	不超过 5000 万元
管理费	管理费率为存续期内按照实缴本金*2%（年化），一次性提取，按年度向管理人支付。
后端收益分成	基金管理人收取 20%的超额业绩报酬，剩余 80%按照全部合伙人实缴出资比例进行分配
退出方式	基金可考虑后续轮次退出、减资退出或通过 IPO 退出
资金来源	私募股权基金合格投资人

我司作为基金管理人拟设立投资大寰机器人的专项基金，投资不低于 6000 万于该专项基金。

## 2、财务情况及收入预测

单位：万元

	2022 年末/ 年度	2023 年末/ 年度	2024 年末/ 年度	2025 年 / 三季度末
货币资金	6,159	1,456	7,530	8,982
存货	1,804	3,262	5,829	6,386
<b>资产合计</b>	<b>9,099</b>	<b>8,546</b>	<b>20,886</b>	<b>25,867</b>
应付账款	1,075	1,251	-	2,075
<b>负债合计</b>	<b>2,389</b>	<b>4,130</b>	<b>7,568</b>	<b>5,711</b>
资本公积	11,559	14,374	29,802	39,776
未分配利润	-4,909	-10,023	-16,685	-19,879
<b>所有者权益</b>	<b>6,710</b>	<b>4,415</b>	<b>13,317</b>	<b>20,155</b>
营业收入	4,442	5,650	10,740	12,225
毛利率 (%)	37	36	32	41
<b>净利润</b>	<b>-3,389</b>	<b>-5,113</b>	<b>-6,661</b>	<b>-3,194</b>

未来三年财务预测情况（标的企业提供）：

单位：万元

	FY2026E	FY2027E	FY2028E
主营业务收入	35,060	60,059	100,339
主营业务成本	21,090	35,550	58,705
税金及附加	175	302	501
销售费用	4,392	4,806	5,235
管理费用	2,872	2,911	3,209
其中：研发费用	5,260	5,252	5,803
财务费用	-	-	-
其他收益	-	-	-
利润总额	1,269	11,238	26,883
所得税费用	336	1,710	4,047
净利润	993	9,528	22,836

(1) 2024 - 2025 年资产规模显著跃升，资本公积从 1.44 亿 - 2.98 亿 - 3.98 亿（2025.9.30），说明公司近年扩张主要依赖股权融资而非内生现金流。

(2) 截根据公司未来三年财务预测，2026 - 2028 年主营业务收入将分别达到 3.51 亿元、6.01 亿元和 10.03 亿元，整体呈现高速增长态势，三年复合增长率显著；

(3) 毛利率稳定在 35% 附近，2025 回升至 41%，亏损显著收窄，2026 年有上升预期。

(4) 但目前公司仍未扭亏为盈，2022 年营业成本及研发费用有大幅增加；未来三年财务预测来看，结合 2025 年预测营业收入为 1.8 亿，毛利率逐步稳定至 40%，后续需核实下游订单的落实和交付及成本预算控制情况。

(5) 上一期融资轮次时，财务预测 2024、2025 年营收为 1.2 亿、2.6 亿，与实际情况有差异，2024 年差异较小，2025 年差异较大，原预期 2024 可以盈亏平衡，实际情况为-6600 万，后续需关注原因。

#### 历年收入按产品线拆分

2023 年			
产品线	产品数量 (套)	收入金额 (不含 税, 元)	收入金额占比 (%)
<b>电动执行器</b>			
电爪	8,058	21,758,112	38.69%
音圈/直驱	1,979	15,206,174	27.04%
电缸	2,175	5,549,780	9.87%
<b>智能灵巧手</b>			
低自由度灵巧手 (≤7 主动自由度)	2,096	13,723,463	24.40%
高自由度灵巧手 (>7 主动自由度)	-	-	-
<b>磁悬浮输送线</b>			
磁悬浮		0	0.00%

合计	14,308	56,237,529	100%
----	--------	------------	------

历年收入按产品线拆分			
2024 年			
产品线	产品数量 (套)	收入金额 (不含 税, 元)	收入金额占比 (%)
<b>电动执行器</b>			
电爪	12,920	33,955,952	31.92%
音圈/直驱	5,913	26,636,440	25.04%
电缸	8,198	27,835,086	26.16%
<b>智能灵巧手</b>			
低自由度灵巧手 ( $\leq 7$ 主动自由度)	3,407	17,362,480	16.32%
高自由度灵巧手 ( $> 7$ 主动自由度)	-	-	-
<b>磁悬浮输送线</b>			
磁悬浮	22	593,586	0.56%
<b>合计</b>	<b>30,460</b>	<b>106,383,545</b>	<b>100%</b>

历年收入按产品线拆分			
2025 年 1-6 月			
产品线	产品数量 (套)	收入金额 (不含 税, 元)	收入金额占比 (%)
<b>电动执行器</b>			
电爪	9,354	25,076,113	29.00%
音圈/直驱	8,429	25,533,425	29.53%
电缸	6,768	22,978,917	26.57%
<b>智能灵巧手</b>			
低自由度灵巧手 ( $\leq 7$ 主动自由度)	2,409	11,290,176	13.06%
高自由度灵巧手 ( $> 7$ 主动自由度)	-	-	-

由度)			
<b>磁悬浮输送线</b>			
磁悬浮	55	1,590,265	1.84%
<b>合计</b>	<b>27,015</b>	<b>86,468,897</b>	<b>100%</b>

公司历史收入增长主要由电动执行器产品放量驱动，产品结构正从单一执行器向“执行器 + 智能灵巧手”逐步演进，但截至 2025 年上半年，收入仍以中低自由度、标准化产品为主，高自由度灵巧手尚处于培育阶段。

截止 2025 年 6 月，公司电爪、音圈、电缸仍未三大主营业务，磁悬浮输送线业务有逐渐营收，执行器产品线呈现多品类并行的成熟特征，是当前收入稳定性的核心来源。

公司业务还是以新能源和 3C 消费为主，随着灵巧手的研发，灵巧手的战略意义更为显著，只是现在处于技术验证阶段，未来市场有增量预期。

2024 年前十大终端客户					
排名	终端客户名称	收入金额 (元, 不含税)	合同产品数量 (套)	占公司总 营收比例	主要产品类别
1	瑞声	10,410,991	3,612	9.79%	音圈, 电缸
2	博众	7,679,598	3,143	7.22%	音圈, 电爪, 电缸
3	立铠/立讯	6,449,026	1,352	6.06%	音圈, 电爪, 电缸
4	比亚迪	3,206,987	1,358	3.01%	音圈, 电爪, 电缸
5	亿纬锂能/金源/ 维灵机器人	5,085,027	5,728	4.78%	涂布电缸
6	赛腾	2,130,044	484	2.00%	电爪, 音圈
7	沃德	2,068,770	733	1.94%	音圈, 电爪, 电缸

8	立导	1,338,280	146	1.26%	音圈, 电爪, 电缸, 磁悬浮
9	大族激光/大族半导体	1,333,725	384	1.25%	音圈, 电爪, 电缸
10	宝创	1,332,389	67	1.25%	音圈
<b>合计</b>		<b>41,034,838</b>	<b>17,007</b>	<b>38.57%</b>	

2025年1-6月前十大终端客户					
排名	终端客户名称	收入金额(元, 不含税)	合同产品数量(套)	占公司总营收比例	主要产品类别
1	瑞声	20,756,920	8,246	24.02%	音圈, 电缸
2	比亚迪	7,226,019	3,291	8.36%	电爪, 电缸
3	博众	3,979,172	1,187	4.60%	音圈, 电爪, 电缸
4	立导	2,435,218	330	2.82%	音圈, 电爪, 电缸, 磁悬浮
5	立铠/立讯	2,211,397	478	2.56%	音圈, 电爪, 电缸
6	蓝思	2,024,458	820	2.34%	电爪, 电缸
7	CATL	1,984,812	474	2.30%	电爪
8	富士康体系	1,836,677	348	2.13%	音圈, 电爪, 电缸
9	歌尔	1,562,344	426	1.81%	音圈, 电缸
10	大族激光/大族半导体	1,365,875	317	1.58%	电爪, 音圈, 电缸
<b>合计</b>		<b>45,382,892</b>	<b>15,917</b>	<b>52.51%</b>	

可以看到终端客户瑞声占营收的比例 2025 年迅速上升, 放量明显增加, 需要重点关注客户稳定性、合作期限及替代风险。前十大客户采购产品仍以音圈、电爪、电缸为主, 灵巧手及更复杂产品, 尚未成为大客户的主要采购品类。公司前十大客户收

入占比由 2024 年的 38.57% 提升至 2025 年上半年的 52.51%，结构呈现向 3C 消费电子、新能源、半导体及头部制造企业集中的趋势，未来仍需通过拓展新客户及丰富产品矩阵，以平衡集中度风险并提升收入稳定性。

### 3、估值分析

#### 未上市竞品企业情况

序号	公司	融资轮次	投资机构
1	慧灵科技（深圳）有限公司	2024 年 A+融资金额不详 2021 年 B 轮超千万美元	小米系基金、联想之星、顺为资本、极星资本、泽厚资本、魔量资本、万物资本、道合资本等
2	苏州钧舵机器人有限公司	2025 年 B+轮数千万， 2023 年 B 轮近亿元； 2021 年 5000 万 A+轮， 2020 年 2000 万 A 轮。	温润投资（原温氏）、敦鸿资产、分享投资、电量资本、张江集团、敦鸿资产、温氏投资、创业工场 VenturesLab、点亮资本等
3	佛山市增广智能科技有限公司	2025 年 B 轮近亿元， 2023 年 9 月新一轮，未披露融资；2021 年 Pre-A 轮数千万元人民币。	凡创资本、佛山金控、博世投资、鼎龙资本、高资本、毅达资本、纳川资本、启高资本等
4	北京因时机器人科技有限公司	2025 年 4 月与 B+轮金额不详，2017 年，PreA 获数千万， A 轮和 B 轮金额不详。	磐谷创投、飞图资本、峰瑞资本、顺为资本、中金资本、天府科创投、深创投、科沃斯、芯联资本、达晨财智、钧山投资、华盖资本、源禾资本、神骐资本-58 产业基金。
本项目	深圳市大寰机器人科技有限公司	2025 年 D 轮和 2024 年 C 轮获数亿元，2023 年 3 月 A+轮 1880 万，2022 年 3306 万，2021 年 5000 万等	IDG 资本、抖音、飞图资本、仁智资本、匠心实业、牧帛资本、乾德投控、深智城、启明创投、君联资本

可比上市公司包括：

序号	公司名称	市值 (亿元)	2024 年营 收 (亿元)	PS (2025E)	PS (TTM)	PE (2025E)	PE (TTM)
1	机器人 (300024. SZ)	263.65	41	7.09	6.77	-	-104
2	鸣志电器 (603728. SH)	258	24	10.9	10.43	259	340
3	越疆 (2432. HK)	153.54 HKD	3.7	38.8	39	-168	-207
4	云迹 (2670. HK)	161.91 HKD	2.4	34.55	43.6	-54.82	-54.61
	平均			22.835	24.95		
	港股平均			36.675	41.3		

大寰机器人 2025 年预计营业收入为 1.8 亿元，净利润为-4300 万元，根据港股上市公司动态 PS 及动态 PE 测算，越疆和云迹 2025 年预计净利润为 -6500 万和-3500 万左右，大寰预计到港股上市的情景下，这轮投前估值为 25 亿，反推 PS 为 13.88，根据国泰君安消息来源，越疆机器人 IPO 时，2023 年营收为 2.87 亿元，毛利润为 1.25 亿元（43.5%），净利润为-1.03 亿元，按招股书算 PS 相当于 2023 年的 25 倍，云迹 PS 同理大致为 28 倍左右，而大寰相较于这两家，主营业务不涉及具身机器人以及大型工业协作机械臂，本轮 PS 修正至 13-15 倍左右，预期后面还会进行 2 次融资，大寰如能在 2028 年上市，本轮的估值 25 亿较为合理。

假设本轮投后估值 30 亿元，2026 至 2028 年股权稀释不超过 40%，根据 2028 营收预测 10 亿估算，PS 保守按 15 倍和 20 预算，则估值为 150 亿和 200 亿，则本项目 2028 年退出预计的 IRR 为 73%-100%。

## 五、项目组意见

### 1、项目亮点

(1) 优秀团队科研背景。大寰核心团队师从行业泰斗。大寰团队深耕机器人领域十余年，公司由伦敦国王学院博士后与博士海归联合创立，核心团队来自 KCL、THU、SJTU、TJU 等国内外名校，以及富士康、奥迪、大族等高科技制造知名企业。

(2) 技术优势领先，产品稳定商业落地。大寰研发了业界领先的直驱力反馈技术、精密控制技术、一体化集成技术，产品具有动态性能好、力控精度高、行程精准、结构简单、易于操作、工作寿命长、速度控制精准和平顺静音等性能，并能在产品体积和重量达到最小化的情况下，提供最大的输出力，良好适配对精度与可靠性要求高的工业制造场景。

(3) 行业增长前景广阔，市场空间巨大。2024 年我国工业机器人销售规模达到 527 亿，同比增长 18.2%，市场规模约 609 亿人民币。根据高工机器人产业研究所（GGII）的统计及预测，预计到 2030 年电动夹爪市场份额有望突破 400 亿元。

(4) 2025 年 全球智能机器人市场规模 180 亿美元，CAGR 为 37%，预计到 2030 年，全球智能机器人市场规模达 1950 亿美元，工业自动化升级与机器人核心部件国产化趋势持续推进，电动化、柔性化、智能化等方向带来产品迭代与价值量提升机会，而灵巧手作为核心关键部件，将在接下来几年撬动千亿级全球蓝海市场。

## 2、待进一步核实的问题

(1) 针对头部客户的合作周期、框架协议、导入产品线、价格调整机制、替代风险与竞品导入情况进行穿透核查，评估收入波动与议价风险。

(2) 公司未来三年财务预测的核心假设及公司产品的产量、销售量、平均销售单价、交付周期、结账周期等具体论据。

(3) 需跟进大寰严谨的港股 IPO 路径，评估上市的节奏。

3、项目组申请对该项目进行立项并推进，在尽调阶段进一步确认及核实相关问题。