

夏厦精密(001306)

报告日期: 2025 年 03 月 08 日

小模数齿轮龙头，期待人形机器人领域打开成长空间

——夏厦精密深度报告

投资要点

- ❑ **夏厦精密：小模数齿轮龙头，期待切入人形机器人领域打开空间**
 公司小模数齿轮龙头，2019-2023 年公司营收/归母净利润 CAGR=15%/24%、几何 ROE 水平为 12.5%。期待未来向人形机器人零部件延展打开空间。
- ❑ **人形机器人：丝杠、减速器为核心零部件，市场空间大，公司具延伸潜力**
 - 1) **丝杠**：此前存量市场较小，外资占据主导。2023 年中国丝杠市场规模 25.7 亿，行星滚柱丝杠仅占 4%，外资市占率达 85%。特斯拉 Optimus 预计每台将使用 14-16 根行星滚柱丝杠，市场空间有望打开。我们测算，当人形机器人的年产量达 5/100/500 万台年产量时，行星滚柱丝杠市场空间分别达 16/171/668 亿元。随着我国制造业水平不断提升，未来国产化率有望持续提升。
 - 2) **减速器**：机器人的核心零部件之一，各个关节都需要配置减速器。其中谐波/行星减速器在人形机器人应用空间大，目前国内市场空间分别在数十亿级/百亿级，且龙头份额主要由外资主导（日本哈默纳科、新宝等）。我们预计当 2030 年人形机器人需求量达 177 万台时，减速器增量市场空间约 181 亿元，较目前工业机器人需求提升大。国内厂家依靠成本、响应优势有望优先受益。
 - 3) **公司核心优势**：产品+技术+客户资源具备协同性，且设备具备自制能力
 - (1) **产品端**：公司在减速器及配件领域，产品应用于机器人的关键传动部件。其 IPO 募投项目年产 7.2 万套工业机器人新结构减速器技术改造项目、将加速研发工业机器人新结构减速器并实现产业化。
 - (2) **技术端**：公司通过外购方式为生产环节配备了先进的生产设备，如进口数控滚齿机、数控蜗杆砂轮磨齿机、珩磨机、车齿机等。同时子公司夏拓智能主要从事生产设备、刀具的研发、生产和销售，具备自制能力。
 - (3) **客户端**：公司在汽车行业，近年来舍弗勒等销售占比迅速提升。舍弗勒是全球生产轴承和直线运动产品的领导企业，在行星滚柱丝杠领域布局深厚。
- ❑ **齿轮业务：大行业小公司，公司汽车+电动工具齿轮业务稳健**
 - 1) **行业**：2023 年全球齿轮市场规模为 1.3 万亿元，预计 2025 年全球车用齿轮/电动工具齿轮市场空间达 1128/353 亿元，下游应用广、且供应商集中度较低。
 - 2) **公司优势**：已积累国内外优质客户资源，在技术/生产/质控形成优势，布局上游设备+刀具形成产业链协同。是全球小模数精密圆柱齿轮的龙头企业。
- ❑ **盈利预测**：预计 2024-2026 年公司归母净利润为 0.68/0.86/0.95 亿元，同比-5%/27%/11%；对应 PE 为 90/71/64；首次覆盖，给予“买入”评级。
- ❑ **风险提示**：市场竞争加剧风险、新产品开拓不及预期风险。

投资评级：买入(首次)

分析师：邱世梁
 执业证书号：S1230520050001
 qiushiliang@stocke.com.cn

分析师：王华君
 执业证书号：S1230520080005
 wanghuajun@stocke.com.cn

分析师：李思扬
 执业证书号：S1230522020001
 lisiyang@stocke.com.cn

基本数据

收盘价	¥ 98.93
总市值(百万元)	6,133.66
总股本(百万股)	62.00

股票走势图



相关报告

财务摘要

(百万元)	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	528	685	907	1050
(+/-) (%)	2%	30%	32%	16%
归母净利润	72	68	86	95
(+/-) (%)	-18%	-5%	27%	11%
每股收益(元)	1.2	1.1	1.4	1.5
P/E	85	90	71	64
ROE	8%	5%	6%	6%

资料来源：Wind，浙商证券研究所

正文目录

1 夏厦精密：小模数齿轮龙头，期待切入人形机器人打开空间	4
1.1 业务端：汽车小模数齿轮龙头，具备向人形机器人领域延展潜力	4
1.2 经营端：从电动工具齿轮向汽车齿轮加速拓展，主业稳健发展	5
1.3 治理端：股权结构集中，实控人合计持股 73%	7
1.4 IPO 募投项目：加码汽车齿轮、机器人减速器产能布局	8
2 人形机器人：丝杠、减速器为核心零部件，市场空间大，公司具备拓展延伸潜力	9
2.1 丝杠：Optimus 技术路线逐渐收敛，行星滚柱丝杠必要且重要	9
2.2 减速器：国产替代率低，百家争鸣正当时	12
2.3 公司优势：产品+技术+客户资源具备协同性，设备具备自制能力	15
3 齿轮业务：下游应用广，公司汽车+电动工具齿轮业务稳健	16
3.1 齿轮行业：传动重要基础件，国内生产集中度低	16
3.2 汽车齿轮：新能源汽车带来高精度要求+市场规模扩张	16
3.3 电动工具齿轮：中国为主要生产基地，市场采购需求提升	17
3.4 公司核心优势：客户资源+技术/生产/质控优势+产业链协调	18
4 盈利预测	20
4.1 盈利预测	20
4.2 估值分析	21
5 风险提示	22

图目录

图 1: 汽车小模数齿轮龙头, 具备向人形机器人领域延展潜力	4
图 2: 主要产品包括: 汽车齿轮、减速机及其配件、电动工具齿轮、其他齿轮以及设备和刀具等	5
图 3: 2023 年公司营收 5.3 亿元、同比上升 2%	5
图 4: 2023 年公司归母净利润 0.7 亿元、同比下滑 18%	5
图 5: 2023 年公司毛利率 24.2%、净利率 10.4%	6
图 6: 期间费用率持续优化, 研发投入提升	6
图 7: 汽车齿轮已成为公司营收占比最大头, 2023 年占比 60%	6
图 8: 2023 年汽车齿轮毛利率 29%、电动工具齿轮 19%	6
图 9: 公司实际控制人夏建敏(董事长)、夏爱娟、夏挺(总经理)直接和间接合计控制公司 73% 的股份	7
图 10: 梯形丝杠的性能表现相对较弱	9
图 11: 行星滚柱丝杠主要由丝杠、滚柱和螺母组成, 结构复杂	10
图 12: 行星滚柱丝杠承载力强、强度高、可靠性好	10
图 13: 特斯拉一个直线执行器能够举起半吨的三角钢琴	10
图 14: 特斯拉 Optimus 人形机器人逐渐进入实战应用	11
图 15: Optimus 使用三种直线执行器与三种旋转执行器	11
图 16: 行星滚柱丝杠处于生命周期早期	12
图 17: RV 减速器市场空间	13
图 18: 谐波减速器市场空间	13
图 19: 行星减速器市场空间	14
图 20: 行星减速器市场空间	14
图 21: 公司可提供涡轮螺杆、减速机、涡轮螺杆、滚刀、和装备领域提供生产解决方案	15
图 22: 公司具备国内外先进装备+自主研发+专线定制形成自己的核心技术	15
图 23: 2018-2023 年中国齿轮市场规模预测趋势图(亿元)	16
图 24: 全球电动工具齿轮、齿轮箱、精密机械等产品的市场规模预测趋势图(亿元)	18

表目录

表 1: 上市 IPO 募投: 加码汽车齿轮、机器人减速器产能布局	8
表 2: 相对滚珠丝杠而言, 梯形丝杠摩擦较大、承载力较弱, 仅适合低成本、低精度的场合	9
表 3: 人形机器人的年产量为 5、100、500 万台时, 行星滚柱丝杠市场空间预计分别达 16.3、171、668 亿元人民币	11
表 4: 国内厂商行星滚柱丝杠业务大多处于研发或验证阶段, 仍未进入量产	12
表 5: 人形机器人的年产量为 5、100、500 万台时, 减速器市场空间预计分别达 8.5、129.3、511.7 亿元人民币	15
表 6: 燃油车与新能源车齿轮情况对比	17
表 7: 知名电动工具厂商销售毛利率情况	17
表 8: 全球电动工具齿轮市场规模及预测	17
表 9: 公司客户资源情况	18
表 10: 公司核心业务: 汽车齿轮+电动工具齿轮+减速机, 期待未来切入人形机器人领域	21
表 11: 公司 2024-2026 年估值低于行业平均水平	21
表附录: 三大报表预测值	23

1 夏厦精密：小模数齿轮龙头，期待切入人形机器人打开空间

1.1 业务端：汽车小模数齿轮龙头，具备向人形机器人领域延展潜力

传统业务：汽车小模数齿轮龙头。公司成立于1999年（地处浙江宁波），为国内小模数齿轮龙头企业，**主要产品包括：**汽车齿轮（2023年收入占比60%，毛利率约29%）、减速机及其配件、电动工具齿轮、其他齿轮以及设备和刀具等。

图1：汽车小模数齿轮龙头，具备向人形机器人领域延展潜力



资料来源：公司官网、Wind，浙商证券研究所整理（股价截至2025年2月27日）

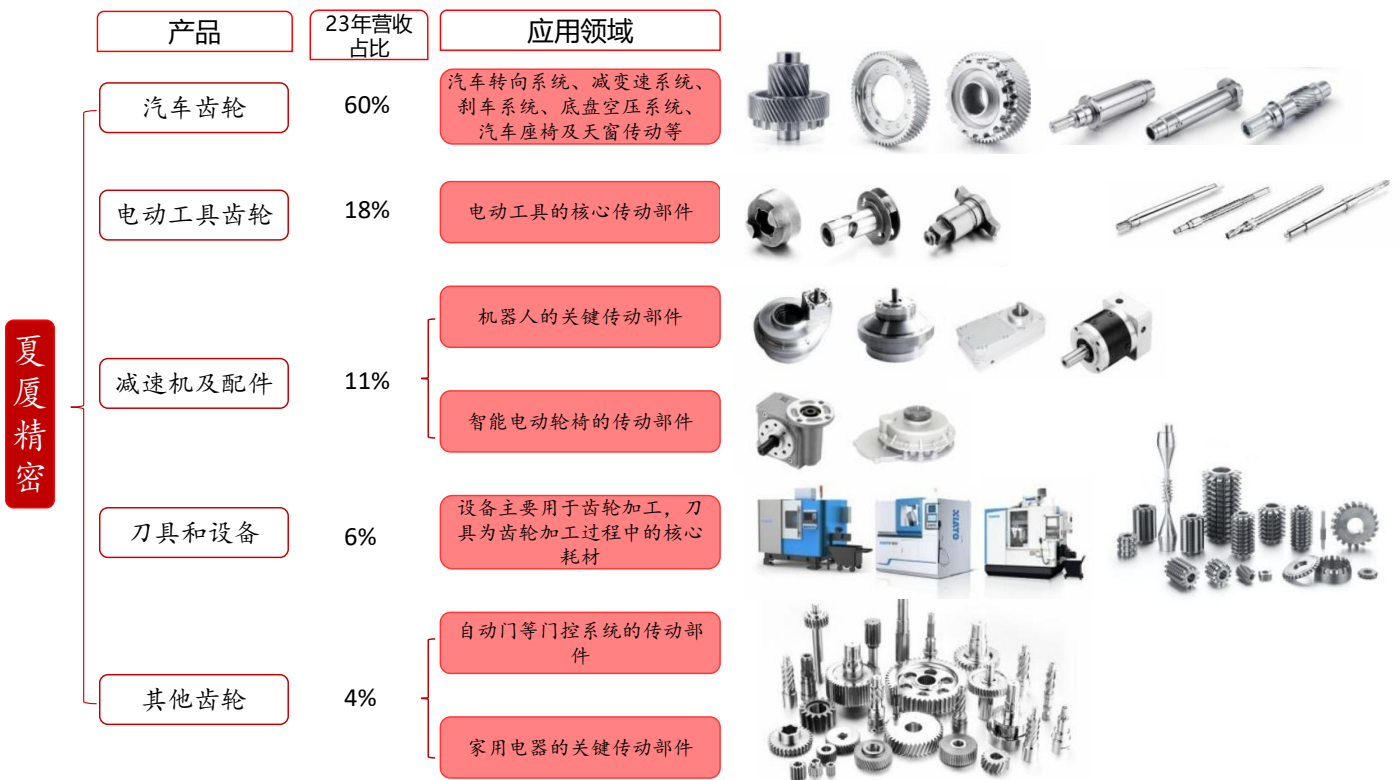
未来潜力：期待公司在人形机器人领域的发展潜力，未来空间打开。

1) 产品端：公司在减速器及配件领域，产品应用于机器人的关键传动部件。其IPO募投项目年产7.2万套工业机器人新结构减速器技术改造项目、将加速研发工业机器人新结构减速器并实现产业化。

2) 技术端：公司通过外购方式为生产环节配备了先进的生产设备，如进口数控滚齿机、数控蜗杆砂轮磨齿机、珩齿机、车齿机等，同时子公司夏拓智能主要从事生产设备、刀具的研发、生产和销售，具备自制能力。

3) 客户端：公司在汽车行业，客户比亚迪、舍弗勒等销售占比迅速提升。其中舍弗勒是全球范围内生产轴承和直线运动产品的领导企业，在行星滚柱丝杠领域布局深厚。

图2：主要产品包括：汽车齿轮、减速机及其配件、电动工具齿轮、其他齿轮以及设备和刀具等

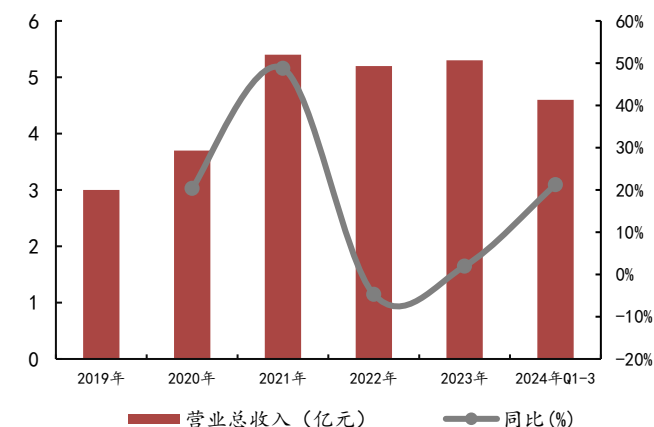


资料来源：Wind、公司财报，浙商证券研究所整理

1.2 经营端：从电动工具齿轮向汽车齿轮加速拓展，主业稳健发展

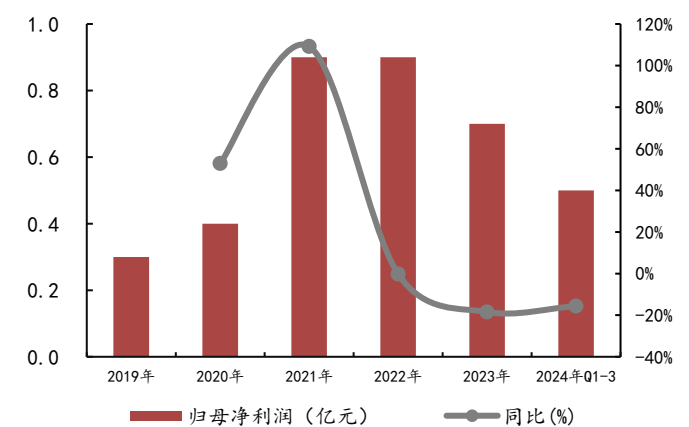
- 经营情况：公司2023年，营业收入5.3亿元，同比增长2%；归母净利润0.7亿元，同比下滑18%（受制于行业价格压力、盈利能力下滑）；营收/归母净利润2019-2023年CAGR分别为15%/24%。

图3：2023年公司营收5.3亿元、同比上升2%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

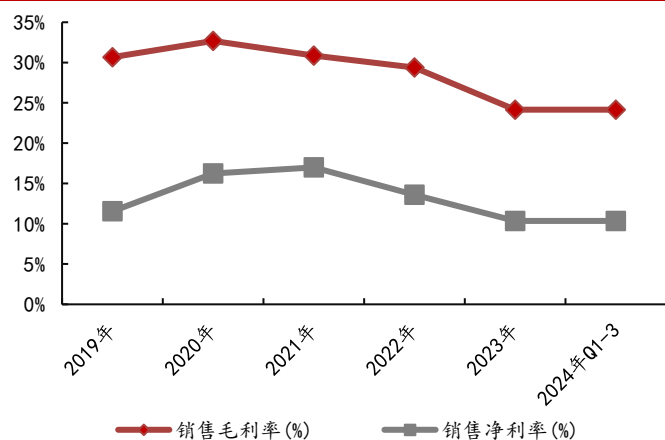
图4：2023年公司归母净利润0.7亿元、同比下滑18%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

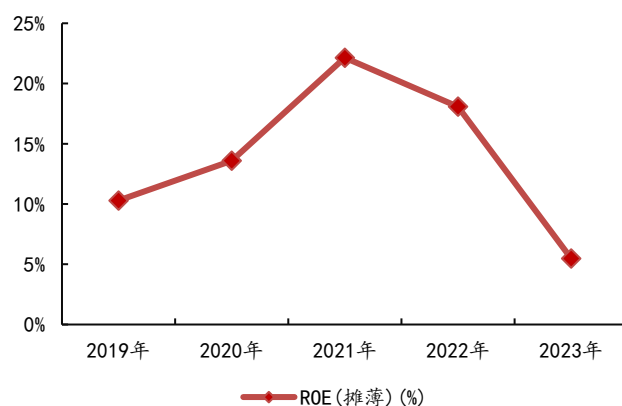
■ **盈利能力：**截至 2023 年公司毛利率 24.2%、净利率 10.4%，2019-2023 年公司几何 ROE 水平为 12.5%。

图5：2023 年公司毛利率 24.2%、净利率 10.4%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图6：期间费用率持续优化，研发投入提升

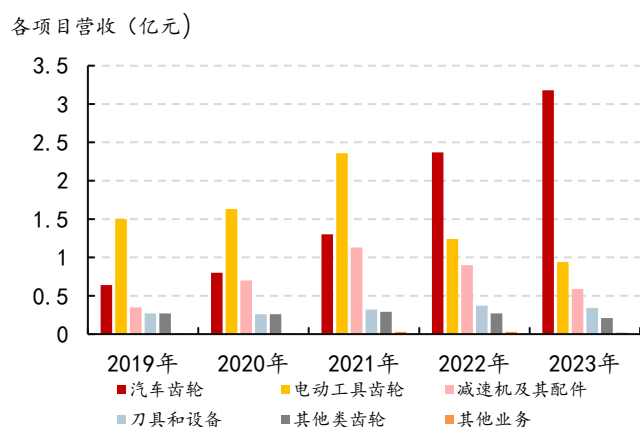


资料来源：Wind，浙商证券研究所

■ **分业务：**2023 年公司分业务财务数据

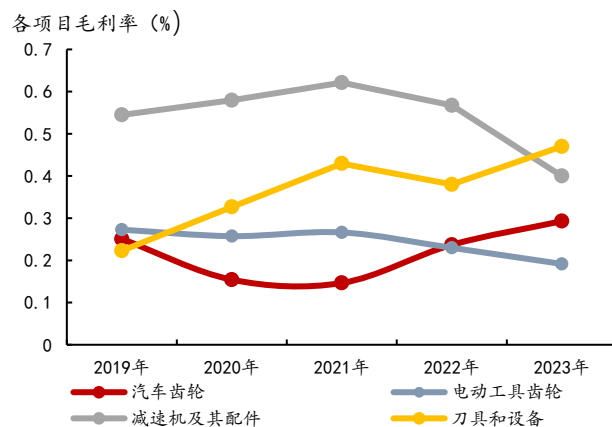
- 1) **汽车齿轮：**营收 3.2 亿元，占总业务营收 60%，同比增长 34%，毛利率 29.3%；
- 2) **电动工具齿轮：**营收 0.9 亿元，占总业务营收 18%，同比下滑 24%，毛利率 19.2%。
- 3) **减速机及其配件：**营收 0.6 亿元，占总业务营收 11%，同比下滑 34%，毛利率 40%。
- 4) **刀具和设备：**营收 0.34 亿元，占总业务营收 6%，同比下滑 8%，毛利率 47%。

图7：汽车齿轮已成为公司营收占比最大头，2023 年占比 60%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图8：2023 年汽车齿轮毛利率 29%、电动工具齿轮 19%

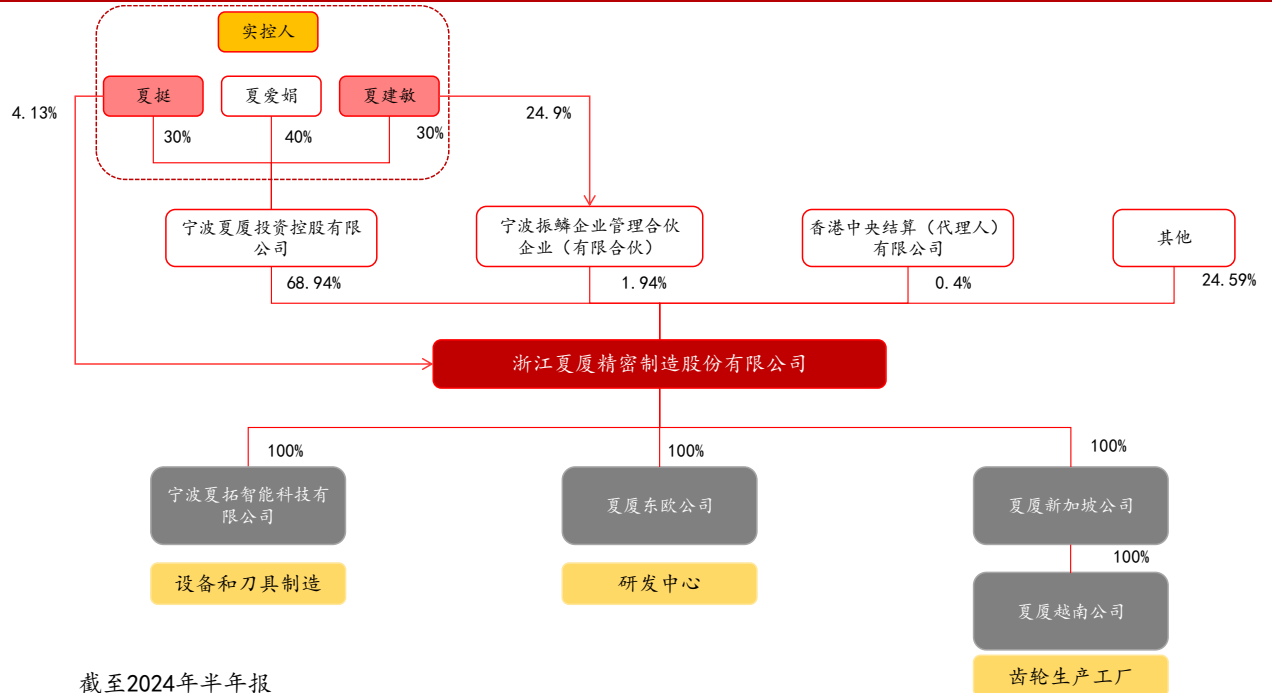


资料来源：Wind，浙商证券研究所

1.3 治理端：股权结构集中，实控人合计持股 73%

公司股权集中，实控人持股合计 73%。公司实际控制人（夫妻和儿子）夏建敏（董事长、技术出身，历任于汽车保养、五金、机床配件、机床电器厂）、夏爱娟、夏挺（总经理，2008 年起在公司任职）直接和间接合计控制公司 73%的股份。

图9：公司实际控制人夏建敏（董事长）、夏爱娟、夏挺（总经理）直接和间接合计控制公司 73%的股份



截至2024年半年报

资料来源：Choice、公司财报，浙商证券研究所整理

1.4 IPO 募投项目：加码汽车齿轮、机器人减速器产能布局

1、年产 30 万套新能源汽车驱动减速机构项目：扩大公司在新能源汽车驱动减速机构上的优势。项目建成后，可形成年产 30 万套新能源汽车驱动减速机构的生产能力。

2、年产 40 万套新能源汽车三合一变速器技术改造项目：购置先进的生产及检测设备，用于新能源汽车三合一变速器的生产。预计新增新能源汽车三合一变速器 40 万套。

3、年产 7.2 万套工业机器人新结构减速器技术改造项目：计划通过项目购置先进的检测及生产设备，依托公司现有场地，用于工业机器人新结构减速器的研发及产业化。项目主要研发工业机器人新结构减速器并实现产业化，可应用于工业机器人多关节，弥补主流工业机器人减速器的缺点，对其产生一定的替代优势。项目实施后，预计新增工业机器人新结构减速器 7.2 万套。

4、厦厦精密研发中心项目：项目拟购置先进的检测设备及加工设备，提升公司在齿轮产品设计、研发阶段的材料、性能等的检测能力。

表1：上市 IPO 募投：加码汽车齿轮、机器人减速器产能布局

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)	拟使用募集资金金额 (万元)	项目建设期	预计建成 年份
1	年产 30 万套新能源汽车驱动减速机构项目	40,000	20,000	5 年零 7 个月	2029 年 7 月
2	年产 40 万套新能源汽车三合一变速器技术改造项目	18,400	18,000	2 年	2025 年 12 月
3	年产 7.2 万套工业机器人新结构减速器技术改造项目	12,087	12,000	2 年	2025 年 12 月
4	厦厦精密研发中心项目	6,458	6,000	2 年	2025 年 12 月
5	补充流动资金及偿还银行贷款	19,000	19,000	/	/
	总计	95,944	75,000		

资料来源：Wind，浙商证券研究所整理

2 人形机器人：丝杠、减速器为核心零部件，市场空间大，公司具备拓展延伸潜力

2.1 丝杠：Optimus 技术路线逐渐收敛，行星滚柱丝杠必要且重要

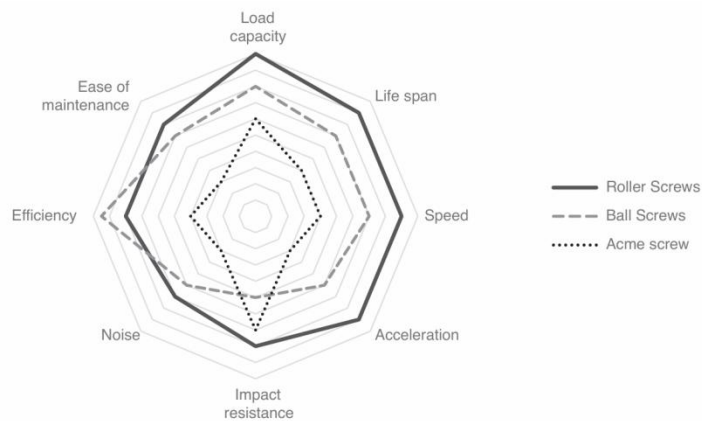
丝杠是一种将旋转与直线运动互相转化的传动元件，可被分为梯形、滚珠与滚柱丝杠。其中梯形丝杠摩擦较大、承载力较弱，仅适合低成本、低精度的场合。

表2：相对滚珠丝杠而言，梯形丝杠摩擦较大、承载力较弱，仅适合低成本、低精度的场合

	梯形丝杠	滚珠丝杠
特点	结构简单、精度较低	传动效率高、精度较高
运动原理	通过梯形丝杆的螺纹副实现转动运动和直线运动的转换。在旋转丝杠时，螺母会随着丝杠的旋转而沿着丝杠前进或后退，实现机械传动	丝杠相对螺母旋转时，丝杠的旋转面通过滚珠的循环滚动推动螺母轴向移动，化旋转为线性，丝杠和螺母之间的滑动摩擦转变为滚珠与丝杠、螺母之间
传动效率	低，仅 26%-24%	高，可达 92%-98%，可显著节能
转速	慢，滑动摩擦发热严重，一般转速不超过 3000RPS	较快，点接触滚动摩擦热效应小，额定转速在 3000-5000RPS
导程精度	低，品质参差不齐	较高，受滚珠直径限制，常为毫米级的滚珠丝杠
使用寿命	短，滑动摩擦对元器件的损伤大	长，滚动摩擦损伤小，保持清洁、润滑即可
微进给	难以实现，滑动运动存在爬行现象	可实现，滚珠运动的启动力矩小
自锁性	有，与导程角大小和工作面粗糙度有关	无，需加装制动装置
应用场景	有多种方案可选，价格较低，适用于利润率低、用量大、对工作转速及精度要求不高的场景，多用于传统行业	适用于无自锁要求、精度要求高、成本控制要求低的场景，如机床、医疗

资料来源：M2 觅途咨询，浙商证券研究所

图10：梯形丝杠的性能表现相对较弱



资料来源：MOOG 官网，浙商证券研究所

行星滚柱丝杠发明于 1942 年，承载力强、强度高、可靠性好，材料疲劳与啮合面磨损可能会导致失效

(1) 行星滚柱丝杠(Planetary roller screw, PRS)，最早由瑞典人 Carl 发明于 1942 年，主要由丝杠、滚柱和螺母三个部件组成，于其结构复杂、加工难度大和成本较高，未至今仍得到广泛应用。

(2) 根据《行星滚柱丝杠副的新发展及关键技术》，和滚珠丝杠相比，行星滚柱丝杠适用于高速重载下的往复直线运动，具有承载力高、空间占用小、寿命长和工作温度范围大的优点。例如，在导程较小时（1-2mm）滚珠丝杠的承载能力非常有限，仅为滚柱丝杠承载力的 1/20；在换向时，滚柱能够更好地消除反向间隙，提高定位精度。

(3) 行星滚柱丝杠的失效模式有两种，分别为材料疲劳失效和三大部件啮合螺纹面的磨损失效，材料与加工精度均会对其产生影响。

图11：行星滚柱丝杠主要由丝杠、滚柱和螺母组成，结构复杂

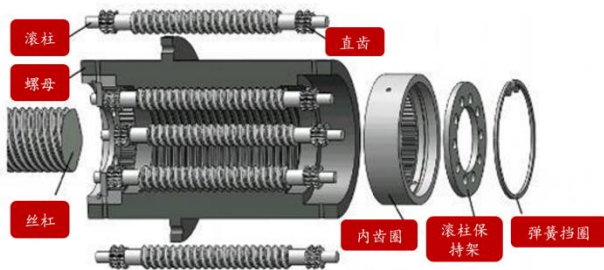


图12：行星滚柱丝杠承载力强、强度高、可靠性好

相比滚珠丝杠，行星滚柱丝杠：	
传动效率	类似，可达 90%
承载力	提高 6 倍
空间	节约 1/3
寿命	提高 14 倍
工作温度	提高 2 倍

资料来源：刘更等《行星滚柱丝杠副的新发展及关键技术》，浙商证券研究所

资料来源：刘更等《行星滚柱丝杠副的新发展及关键技术》，浙商证券研究所

图13：特斯拉一个直线执行器能够举起半吨的三角钢琴



资料来源：Tesla AI Day 2022，浙商证券研究所

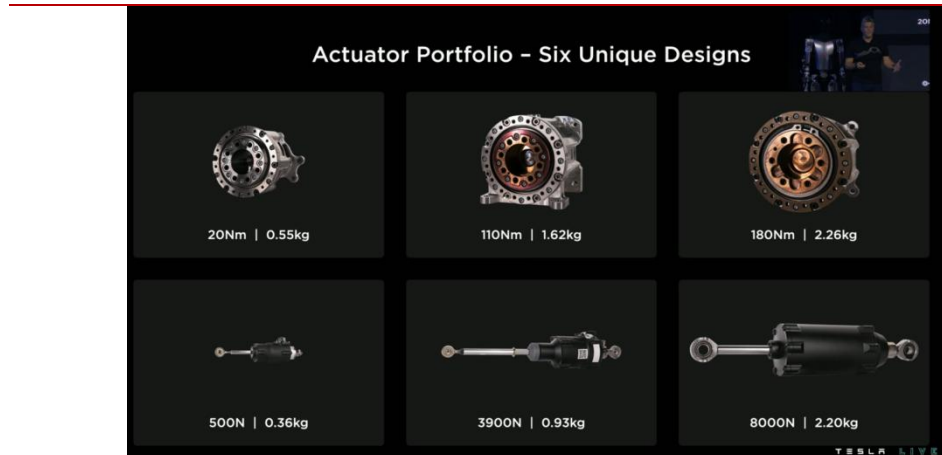
行星滚柱丝杠主要应用于关节控制、机械臂等。特斯拉第二届 AI Day 中公布了 Gen1 使用 14 个直线执行器（不含灵巧手），考虑到 Optimus 逐渐进入实战应用，存在设计端升级的可能，行星滚柱丝杠的使用数量或有上升空间。

图14： 特斯拉 Optimus 人形机器人逐渐进入实战应用



资料来源：Tesla AI Day 发布会，浙商证券研究所

图15： Optimus 使用三种直线执行器与三种旋转执行器



资料来源：Tesla AI Day 2022，浙商证券研究所

根据 Persistence Market Research, 预计 2023 年全球滚柱丝杠市场空间约 3.0 亿美元 (折合人民币 21.5 亿元)。我们测算, 人形机器人的年产量达 5、100、500 万台年产量时, 行星滚柱丝杠市场空间分别达 16、171、668 亿元人民币。

表3： 人形机器人的年产量为 5、100、500 万台时, 行星滚柱丝杠市场空间预计分别达 16.3、171、668 亿元人民币

	年产量达5万台时	年产量达100万台时	年产量达500万台时
单机用量 (个)	14	14	14
均价 (元)	2322	1224	954
需求量 (万个)	70	1400	7000
市场空间 (亿元)	16.3	171.4	668.0

资料来源：浙商证券研究所测算

国内行星滚柱丝杠行业正处于成长期, 具有研发和生产能力的公司较少, 竞争格局较分散。目前已布局行星滚柱丝杠的主要企业有: 五洲新春、北特科技、恒立液压、贝斯特、新剑传动等。由于行星滚柱丝杠结构复杂, 技术门槛高, 目前各公司以原有技术储备

为基础，大多处于研发或小批量验证阶段。行业产业化处于早期阶段，厂商数量少，且竞争格局较为分散。

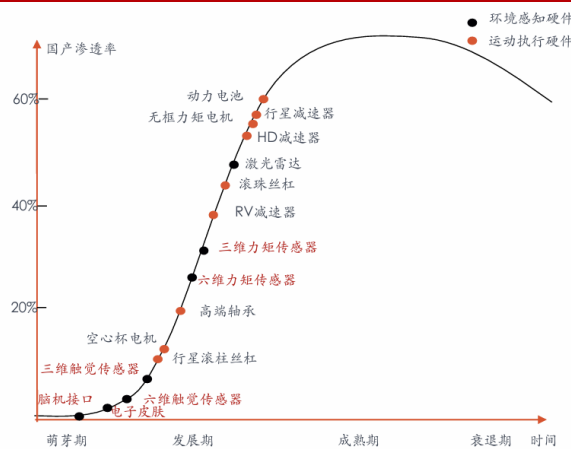
表4：国内厂商行星滚柱丝杠业务大多处于研发或验证阶段，仍未进入量产

公司	成立时间	营业收入	核心产品	丝杠产品	应用领域	布局进度
五洲新春	1999 年	总营收 31 亿元 其中成品轴承占 58% 热管理系统零部件占 27%	精密汽车轴承、精密数控机床轴承、高速精密纺机轴承、轴连轴承和电机轴承	滚珠丝杠、轴承及配件、精密机械及零件	机器人、新能源汽车转向系统	有多年机器人轴承产品技术的储备，已布局新能源汽车转向系统中所需滚珠丝杠最关键的丝杠螺母轴承组件
北特科技	2002 年	总营收 19 亿 其中客车底盘分部占 61% 汽车空调压缩机类占 24%	汽车转向器齿条、减震器活塞杆	丝杠零部件，包括螺母、行星滚柱、丝杆、齿圈等	人形机器人执行器、汽车后轮转向系统 (RWS)	目前均处于样件阶段
恒立液压	2005 年	总营收 90 亿元 其中液压油缸占 52% 液压泵阀占 36%	液压油缸、液压泵阀	标准、重载与行星滚珠丝杠电动缸，标准滚珠丝杠和重载滚珠丝杠	电驱动领域	滚珠丝杠产品已进行送样和小批量供货
贝斯特	1997 年	总营收 13 亿元 其中汽车零部件占 90% 工装夹具占 7%	涡轮增压器零部件、发动机缸体	高精度滚珠/滚柱丝杠副、高精度滚动导轨副等	机床设备、半导体装备、机器人	目前滚珠丝杠副、直线导轨副等产品首台套已成功下线，部分产品在送样验证过程中
新剑传动	1999 年	总营收 2 亿 其中 CNC 车磨轴产品占 51% 汽车座椅水平调节器占 24%	蜗轮、蜗杆传动部件	行星滚柱丝杠及电动缸	汽车、机器人、机床设备、医疗器械、石油天然气、工程机械等	持续致力于行星滚柱丝杠技术的应用开发

资料来源：前瞻产业研究院，公司官网，公司公告，浙商证券研究所

注：营收数据来源各公司 2023 年年报，除退市的新剑传动为 2022 年年报数据

图16：行星滚柱丝杠处于生命周期早期



资料来源：M2 觅途咨询，浙商证券研究所

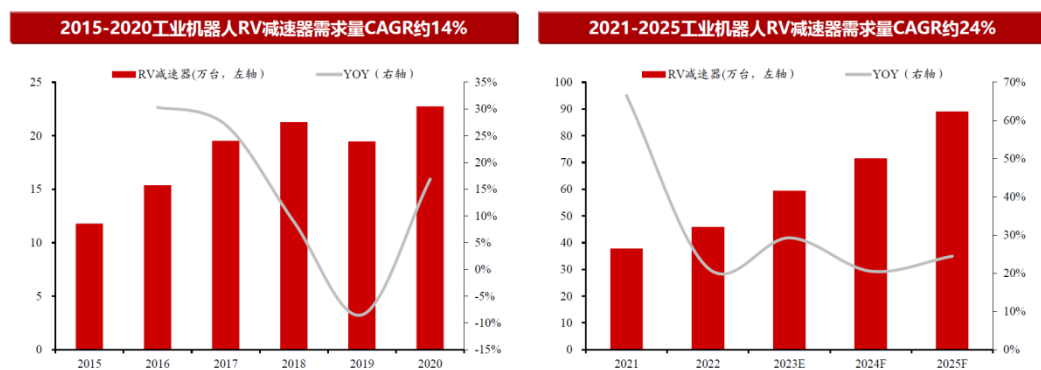
2.2 减速器：国产替代率低，百家争鸣正当时

精密减速器为机器人的核心零部件之一，各个关节都需要配置减速器。目前常用的精密减速器包括谐波、RV、行星减速器等。减速器占比工业机器人零部件成本超 30%。

1、市场规模、驱动因素：多元化发展，在机器人（工业、移动、协作、人形）、半导体、汽车、医疗、航天等领域需求不断增长

RV 减速器：预计 2021 年到 2025 年 RV 减速器国内需求量有望从 38 万台提升至 89 万台，2021-2025 年 CAGR 约 24%；

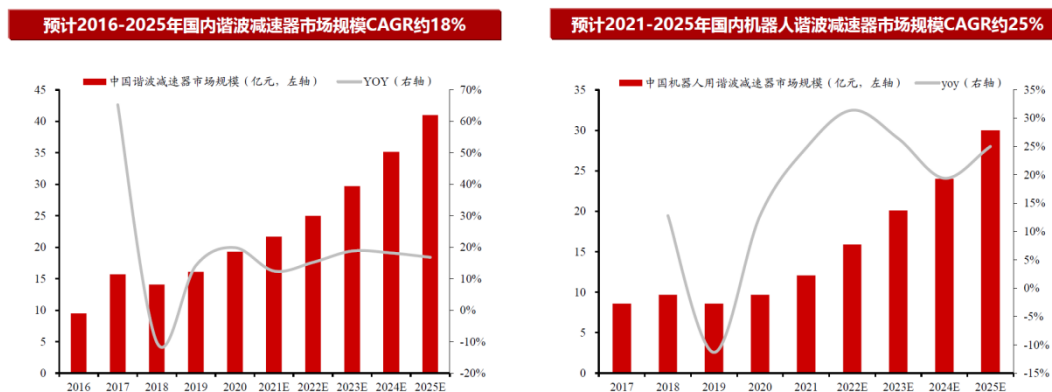
图17: RV 减速器市场空间



资料来源: 高工机器人 (GGHIGGII), 浙商证券研究所

谐波减速器: 预计 2016 年到 2025 年国内谐波减速器市场规模有望从 9.5 亿元提升至 41 亿元, 2016-2025 年 CAGR 约 18%;

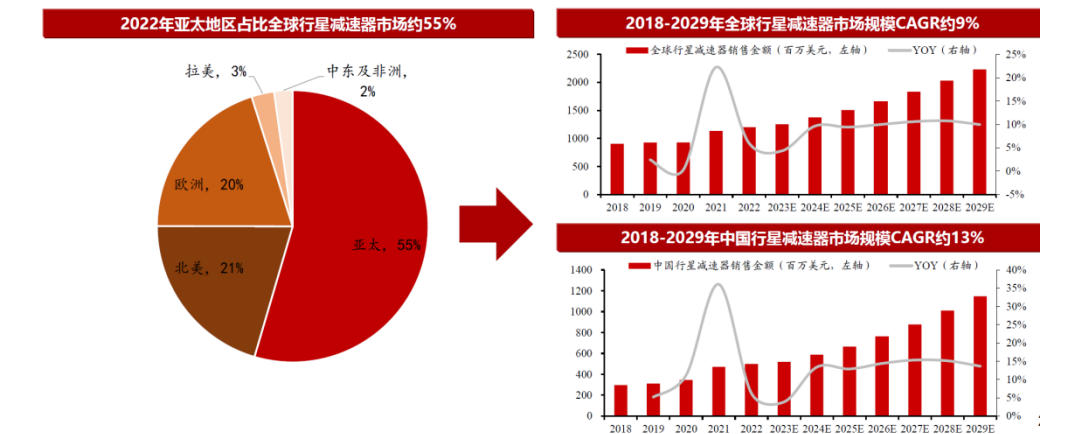
图18: 谐波减速器市场空间



资料来源: 科峰智能招股书, 华经产业研究院, 头豹研究院, 浙商证券研究所

行星减速器: 预计全球行星减速器市场规模从 2018 年的 904 亿元提升至 2029 年的 2231 亿元, 2018-2029 年 CAGR 约 9%, 国内行星减速器市场规模从 2018 年的 296 亿元提升至 2029 年的 1148.5 亿元, 2018-2029 年 CAGR 约 13%。

图19：行星减速器市场空间



资料来源：QYSearch，科峰智能招股书，浙商证券研究所

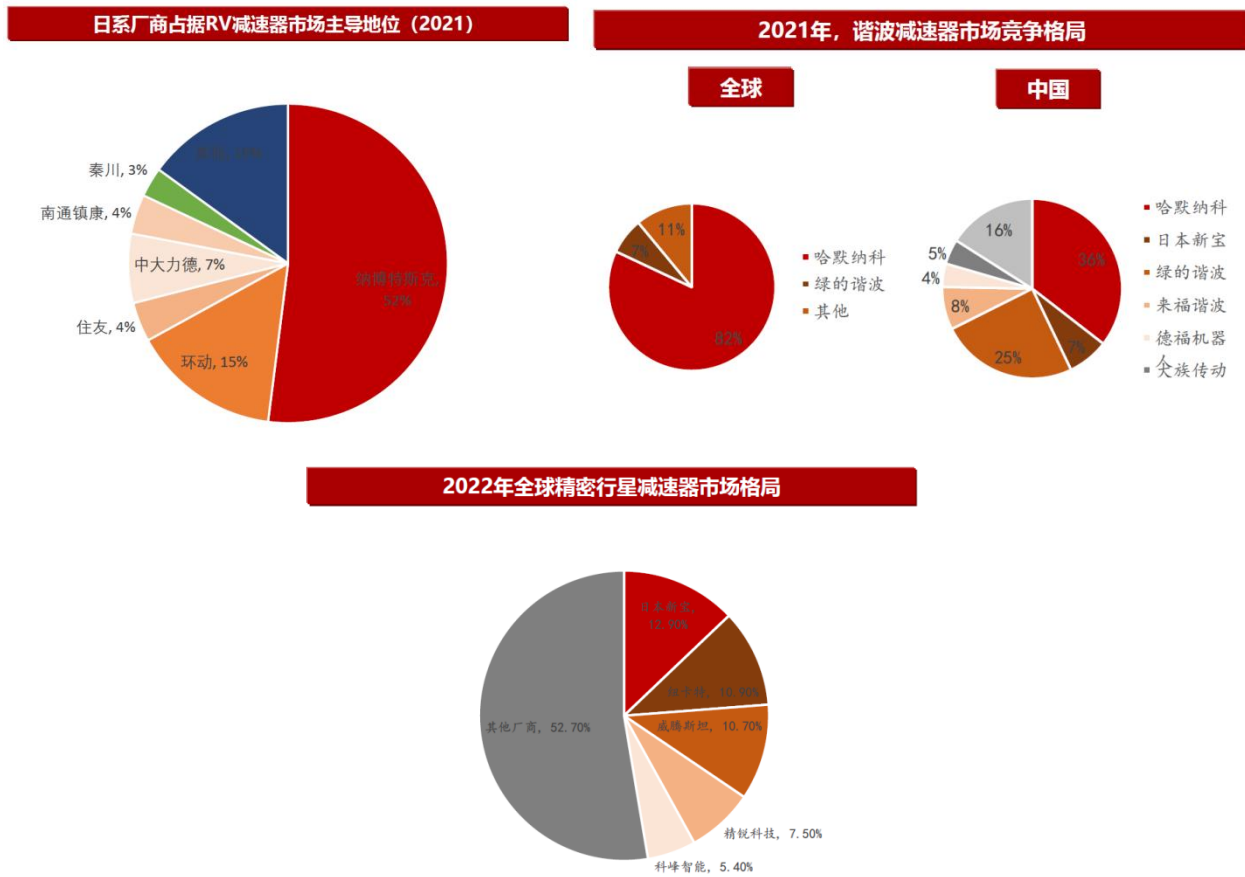
2、竞争格局：国产替代提速，国内企业市占率提升

RV 减速器：2021 年国内 RV 减速器纳博特斯克市场占有率约 52%，位居第一，双环传动市场占有率从 2020 年的 9%增长至 2021 年的 15%，提升明显。

谐波减速器：2021 年国内谐波减速器哈默纳科市场占有率达 36%。伴随关键技术的攻克，国内厂商竞争力显著增加，2021 年绿的谐波市场占有率达 25%，位居第二。

行星减速器：2022 年国内精密行星减速器市场日本新宝占比 20%，位居第一，科峰智能、纽氏达特、精锐科技、利苕分别占比 12%、9%、7%、5%。

图20：行星减速器市场空间



资料来源：QYSearch，科峰智能招股书、《创新我国机器人精密减速器发展生态》，中商情报网，浙商证券研究所

3、未来增量：人形机器人产业化大势所趋，为减速器行业带来广阔增量市场：2030年人形机器人中减速器价值量占比约13%。日系厂商占主导，国内厂商关键技术已攻克。预计2030年人形机器人需求量约177万台，假设每台人形机器人需要14台减速器，减速器均价约731元/台，则2030年人形机器人领域市场增量空间约181亿元，相较目前工业机器人需求提升巨大。

表5：人形机器人的年产量为5、100、500万台时，减速器市场空间预计分别达8.5、129.3、511.7亿元人民币

减速器市场	人形机器人年产量达5万台时	人形机器人年产量达100万台时	人形机器人年产量达500万台时
单机用量(个)	14	14	14
均价(元)	1214	924	731
需求量(万个)	70	1400	7000
市场空间(亿元)	8.5	129.3	511.7

资料来源：浙商证券研究所测算

2.3 公司优势：产品+技术+客户资源具备协同性，设备具备自制能力

1) 产品端：公司在减速器及配件领域，产品应用于机器人的关键传动部件。其IPO募投项目年产7.2万套工业机器人新结构减速器技术改造项目、将加速研发工业机器人新结构减速器并实现产业化。

2) 技术端：公司通过外购方式为生产环节配备了先进的生产设备，如进口数控滚齿机、数控蜗杆砂轮磨齿机、珩磨机、车齿机等，同时子公司夏拓智能主要从事生产设备、刀具的研发、生产和销售，具备自制能力。

3) 客户端：公司在汽车行业，客户比亚迪、舍弗勒等销售占比迅速提升。其中舍弗勒是全球范围内生产轴承和直线运动产品的领导企业，在行星滚柱丝杠领域布局深厚。

图21：公司可提供涡轮螺杆、减速机、涡轮螺杆、滚刀、和装备领域提供生产解决方案

图22：公司具备国内外先进装备+自主研发+专线定制形成自己的核心技术

研发团队

作为高科技企业，夏厦为电动工具、汽车配件、涡轮螺杆、减速机、涡轮螺杆、滚刀、和装备领域提供生产解决方案。无论您面对的制造业挑战多么特殊和复杂，创新型产品始终值得信赖。

团队为公司设计开发了数百种新产品，参与修订了中国圆柱齿轮精度标准，获得各项专利99项，其中发明专利34项，并成功应用于各种齿轮的生产中。

技术团队成员

112名



注册专利

99项



发明专利

34项



先进装备

公司拥有各种先进的设备，国内外先进装备+自主研发+专线定制形成自己的核心技术，潜心打造中国先进的小模数齿轮生产基地之一。



精密数控车床



立式精密数控滚齿机



卧式精密数控滚齿机



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

3 齿轮业务：下游应用广，公司汽车+电动工具齿轮业务稳健

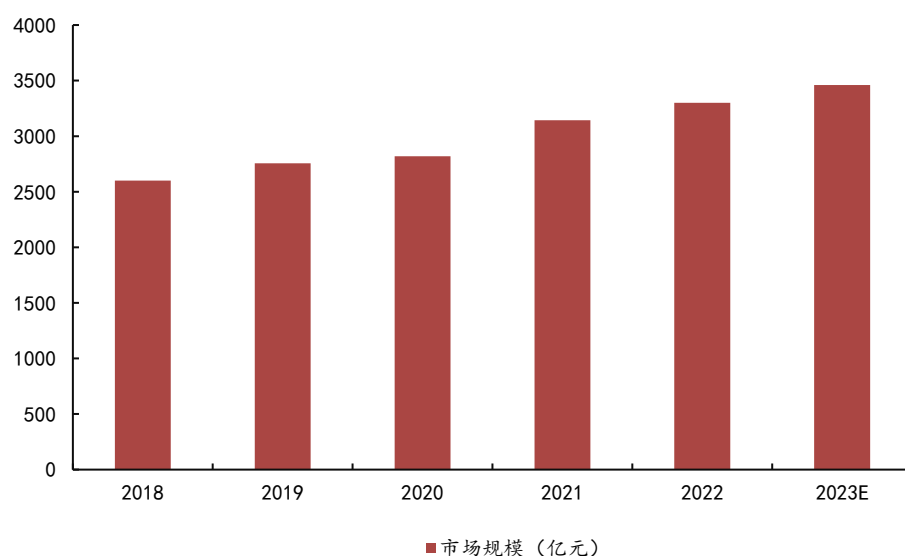
3.1 齿轮行业：传动重要基础件，国内生产集中度低

齿轮是轮缘上有齿，能连续啮合传递运动和动力的机械元件，是机械装备的重要基础件，也是绝大部分机械成套设备的主要传动部件。齿轮行业产品作为通用零部件，主要用于电动工具、航空航天、精密机械、汽车、机器人、智能家居、医疗器械、安防、轨道交通等领域。

我国是齿轮产销大国，生产端行业集中度较低。国内齿轮行业中存在大量的中小企业，很多生产低端产品，缺乏国际竞争力，难以形成规模效应，研究开发投入严重不足。近年来，我国齿轮行业取得了长足的发展和进步，行业内一部分规模较大的企业，也积极参与国际竞争，提升产品设计研发和加工能力，已具备较强的国际竞争力，但高端产品目前仍主要由国外企业生产。

2018年-2022年，齿轮行业保持较快稳定增长趋势，2022年我国齿轮市场规模为3300亿元。未来，我国齿轮行业将继续保持平稳发展，预计2023年中国齿轮市场规模将达3460亿元，18-23年CAGR=5.9%。

图23：2018-2023年中国齿轮市场规模预测趋势图（亿元）



资料来源：中商产业研究院，浙商证券研究所整理

3.2 汽车齿轮：新能源汽车带来高精度要求+市场规模扩张

汽车齿轮行业作为汽车整车行业上游行业，是支撑和影响汽车工业发展的核心环节，齿轮在汽车中主要应用于动力传动系统，包括变速器、传动轴等。我国齿轮行业得益于坚实的工业基础和齐全的产业链，具备较强的国际市场竞争能力，可以满足汽车市场尤其是新能源汽车对齿轮高精度要求。

表6：燃油车与新能源车齿轮情况对比

	燃油车	新能源车
(变速器) 传动系统结构	较为复杂	较为简单
单车齿轮使用数量	12-18	较少
齿轮规格	较小	较大

资料来源：厦厦精密招股说明书，浙商证券研究所整理

假设 2022-2025 年全球/国内汽车市场产量同比增速在 4%-6% 之间，全球齿轮单车价值量为 1,200 元，国内齿轮单车价值量为 900 元。**2025 年全球汽车齿轮市场规模有望超过 1,128 亿元，国内市场有望达 274 亿元。**

3.3 电动工具齿轮：中国为主要生产基地，市场采购需求提升

随着电动工具市场不断扩大，中国已成为全球主要的电动工具产品出口国和全球电动工具生产基地，目前大批国际知名电动工具生产企业如牧田集团、博世集团、创科集团、美国史丹利百得公司、日立工机等已经或计划在中国设厂，加大国内配件的采购力度。

电动工具齿轮是电动工具上游的细分领域，通常齿轮、齿轮箱、精密机械件等产品在电动工具所有零部件成本占比合计约为 18%，2022 年度，史丹利百得、创科集团、牧田等全球知名电动工具厂商销售毛利率情况如下：

表7：知名电动工具厂商销售毛利率情况

公司名称	证券代码	销售毛利率
史丹利百得	SWK. N	25.28%
创科集团	0669. HK	39.33%
牧田集团	6586. T	30.88%
平均值	-	31.83%

资料来源：厦厦精密招股说明书，浙商证券研究所整理

根据 EVTank 预测数据，2022 年全球电动工具市场规模将达到 571.9 亿美元。按照 5.7% 的年复合增长率预计，2025 年全球电动工具市场规模将达到 675 亿美元。假设 60% 的电动工具装配齿轮、齿轮箱、精密机械件等传动部件，根据假设测算，全球电动工具齿轮市场规模及预测如下：

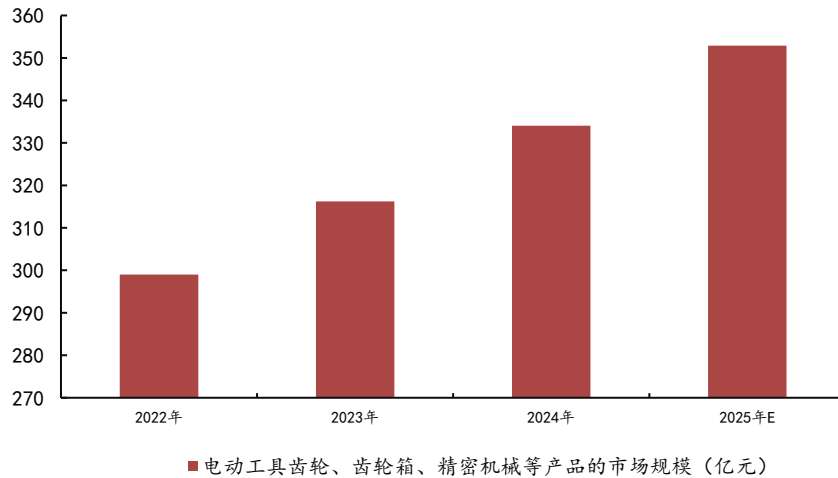
表8：全球电动工具齿轮市场规模及预测

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
电动工具市场规模（亿美元）A	572	605	639	675
电动工具厂商平均销售毛利率（假设维持不变）B	31.83%			
电动工具零部件市场规模（亿美元）C=A*(1-B)	390	412	436	460
电动工具齿轮、齿轮箱、精密机械等产品的市场规模（亿美元）D=C*60%*18%	42.11	44.54	47.05	49.70

资料来源：厦厦精密招股说明书，浙商证券研究所整理

2022 年全球电动工具齿轮、齿轮箱、精密机械等产品的市场规模 300 亿元，预计 25 年可达 352.9 亿元。

图24： 全球电动工具齿轮、齿轮箱、精密机械等产品的市场规模预测趋势图（亿元）



资料来源：夏厦精密招股说明书，浙商证券研究所

3.4 公司核心优势：客户资源+技术/生产/质控优势+产业链协调

1) 客户资源优势

公司积累了一批优质的客户资源，包括牧田集团、博世集团、泉峰科技、日本电产、瀚德集团、海康集团、亚萨合莱、奥仕达、创科集团、比亚迪、舍弗勒、ABB、松下集团等。进入这类客户的供应商体系，需要严格的产品试验性验证、小规模试用、持续改进等一系列程序，经历长时间的相互磨合，在确认性能稳定可靠后，才能开始合作。公司已经进入上述客户供应商体系，未来待公司产能进一步扩张后，目前储备的客户资源可以快速促进公司销售收入增长。

表9： 公司客户资源情况

主要产品	客户资源情况	
	多年合作客户	23 年新开拓客户
电动工具齿轮	2003 年开始，陆续开拓了牧田集团、宝时得科技（中国）有限公司、泉峰科技、博世集团等	创科集团
汽车齿轮	2013 年开始，陆续开拓了瀚德集团、日本电产汽车马达（浙江）、恺博座椅机械部件、尼得科电机（大连）等	比亚迪、舍弗勒、广州尼得科汽车驱动系统、麦格纳、采埃孚、博格华纳
减速机及其配件	2003 年开始，陆续开拓了日本电产芝浦（浙江）、日本电产新宝（浙江）、Nidec Motor Corporation、海康集团等	南京金百合医疗器械、库卡、ABB 等

资料来源：夏厦精密招股说明书，浙商证券研究所整理

2) 技术研发优势

截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有 36 项发明专利和 77 项实用新型专利，涵盖产品工艺、设备等领域，在主营业务产品方面形成了较为深厚技术沉淀。技术研发为公司未来进一步提升产品的设计能力，提高产品附加值，为企业持续健康发展提供坚实的支撑，能够对下游客户新产品的研发需求进行快速回应、解决和反馈，满足客户对新产品高标准的要求，进而与客户建立长期稳定的业务合作关系。

3) 先进的生产能力

公司齿轮产品主要采用切削加工技术，使齿轮的制造**精度和效率稳定提高**，还能降低齿轮传动的噪声。精滚、磨齿等核心的精密制造工序都**由公司自行切削加工**以保证产品达到客户要求的精度标准，并避免加工图纸、生产工艺、工艺参数和其他技术诀窍外泄的可能性。公司在生产过程中形成了众多**核心技术**，能够改善普通齿轮高噪声、高成本、低可靠、低寿命等诸多不足，生产出精度高、可靠性优、一致性好和性价比高的产品。同时，公司为生产环节配备了**先进的生产设备**，如德国数控滚齿机、数控蜗杆砂轮磨齿机等，为提升生产效率和产品质量提供保障。

4) 完善的质量控制体系和管理优势

公司严格贯彻质量控制体系，不断优化质量控制流程，提高质量控制能力。公司按照ISO9001、IATF16949等标准**建立并实施高标准的质量管理体系**，成为进入相关行业国际知名企业集团供应链体系并长期保持稳定关系的关键因素之一。公司为质量检测环节配备了先进的**检测设备**，如马尔轮廓仪、克林贝格齿轮检测仪、蔡司三坐标测量机等，保证产品的精度、可靠性与一致性。

5) 产业链优势

母公司厦厦精密主要从事小模数齿轮的研发、生产和销售，子公司夏拓智能主要从事生产设备、刀具的研发、生产和销售，**构建了主体加关联产业链的业务模式**。公司已研发形成超硬超细高速干切硬质合金齿轮滚刀等刀具相关的核心技术，实现**进口替代**，可以快速响应齿轮的生产和研发需求，无需等待漫长的到货周期，具有成本低、效率高等优势。主体加关联产业链优势既保障了公司产品品质，又可提高公司产品附加值和毛利率，同时与同行业相比在关联产业形成新的核心竞争力。

4 盈利预测

4.1 盈利预测

我们对公司 2024-2026 年业绩做出如下核心预测：

汽车齿轮：2023 年公司汽车齿轮营业收入同比增加 34%，主要因随着公司汽车齿轮生产设备逐步投入使用、产能增加，公司前期开拓的新汽车项目落地逐步放量，汽车齿轮产品销售数量大幅增长，带动汽车齿轮产品收入大幅增长。目前公司已加快大客户的开发进程。在加大开发原有下游行业的大型跨国客户如比亚迪、海康集团、博世集团、日本电产、泉峰科技、牧田集团、舍弗勒、延锋安道拓、博格华纳、瀚德集团、创科集团等。同时，公司还开拓了一批具有业务开展潜力的大型客户，如麦格纳、采埃孚、库卡、ABB、松下集团等，未来有望保持较好的增长态势。因此，预计公司 2024-2026 营收分别为 4.2/5.9/6.9 亿元。

电动工具齿轮：2023 年公司电动工具齿轮营业收入同比减少 24.12%，主要系受客户终端需求下降影响所致。未来，电动工具行业整体将朝着绿色化、智能化、高端化方向迈进，为公司发展创造良好条件。因此，我们预测，2024-2026 年营收分别为 1.3/1.6/1.9 亿元。

减速机及其配件：2023 年公司减速机及其配件营业收入同比减少 34.71%，公司减速机及其配件主要客户日本电产由于部分产品进行更新换代，导致减速机及其配件业务销售收入减少。我国中高端机器人减速机大部分市场份额被外资减速机企业垄断，国产化率不足、未来成长空间大。同时随着人形机器人的产业发展，有望加速行业需求增长。因此，我们预测，2024-2026 年营收分别为 0.76/0.96/1.05 亿元。

其他业务（刀具和设备、其他类齿轮、其他业务）：目前占比公司营收比例有限，预计保持稳健。

综上，我们认为夏厦精密 2024-2026 年基于公司汽车齿轮+电动工具齿轮+减速机及其配件的逐步放量。同时，人形机器人产业前景广阔，未来如公司能顺利切入、成长空间大，有望驱动公司业绩+估值增长。

表10：公司核心业务：汽车齿轮+电动工具齿轮+减速机，期待未来切入人形机器人领域

分业务	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
汽车齿轮						
销售收入（百万元）	130	237	318	420	588	693
yoy	62%	82%	34%	32%	40%	18%
毛利率	15%	24%	29%	25%	24%	23%
电动工具齿轮						
销售收入（百万元）	236	124	94	129	162	186
yoy	45%	-47%	-24%	37%	25%	15%
毛利率	27%	23%	19%	18%	19%	20%
减速机及其配件						
销售收入（百万元）	113	90	59	76	96	105
yoy	62%	-20%	-35%	30%	25%	10%
毛利率	62%	57%	40%	37%	34%	32%
刀具和设备						
销售收入（百万元）	32	37	34	35	37	39
yoy	23%	14%	-8%	5%	5%	5%
毛利率	43%	38%	47%	42%	41%	40%
其他类齿轮						
销售收入（百万元）	29	27	21	22	23	24
yoy	15%	-9%	-22%	5%	5%	5%
毛利率	38%	35%	34%	33%	32%	31%
其他业务						
销售收入（百万元）	3	3	2	2	2	3
yoy	163%	12%	-28%	5%	5%	5%
毛利率	11%	20%	-115%	15%	15%	15%
合计						
总营收（百万元）	543	518	528	685	907	1050
yoy	49%	-5%	2%	30%	32%	16%
综合毛利率	33%	31%	29%	26%	25%	24%

资料来源：Wind，浙商证券研究所

4.2 估值分析

我们选取了12家可比进行估值比较分析，公司当前估值水平整体低于行业平均值，未来如在人形机器人领域进展顺利，提升空间较大。

预计2024-2026年公司归母净利润为0.68/0.86/0.95亿元，同比-5%/27%/11%；对应PE为90/71/64；首次覆盖，给予“买入”评级。

表11：公司2024-2026年估值低于行业平均水平

2025/3/7				EPS/元				PE				2023年	
公司	代码	股价(元)	总市值(亿元)	2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E	PB	ROE (%)
夏厦精密	001306	98.9	61	1.2	1.1	1.4	1.5	85	90	71	64	4.7	8%
兆威机电	003021	158.8	381	1.1	0.9	1.1	1.4	151	176	139	110	5.3	6
鸣志电器	603728	80.6	338	0.3	0.2	0.4	0.5	241	375	206	154	9.9	5
拓邦股份	002139	18.0	224	0.4	0.6	0.7	0.9	44	31	25	20	2.0	9
五洲新春	603667	47.1	173	0.4	0.4	0.5	0.7	126	127	91	72	3.0	5
北特科技	603009	51.8	175	0.1	0.2	0.3	0.5	365	233	158	112	3.1	3
双林股份	300100	46.6	187	0.2	1.2	1.0	1.2	232	40	46	39	1.9	4
贝斯特	300580	36.7	184	0.8	0.6	0.8	1.0	47	58	47	38	3.7	11
汇川技术	300124	76.7	2067	1.8	1.8	2.2	2.6	43	42	35	30	7.4	22
雷赛智能	002979	52.6	161	0.4	0.7	0.9	1.1	117	75	58	46	5.2	11
江苏雷利	300660	65.2	208	1.0	1.1	1.4	1.6	65	60	48	42	3.0	10
伟创电气	688698	66.9	141	0.9	1.3	1.6	2.0	74	53	42	33	4.0	15
大业股份	603278	13.6	46	0.3	0.4	0.6	0.7	48	31	23	18	2.0	4
行业平均（不包括夏厦精密）								129	108	76	59	4.2	9

资料来源：Wind，浙商证券研究所

除夏厦精密外，其余公司的预测数据均为一致预期

5 风险提示

市场竞争加剧风险：国内目前齿轮行业低端产能占比较大，大多数企业规模较小，不具有规模优势和中高端产品的研发和加工能力，只能通过低价竞争方式获得市场。众多规模较小的企业在低端市场竞争，不利于形成品牌效应和产品技术创新，也不利于行业整体竞争能力的提升。

新产品开拓不及预期风险：人形机器人行业仍处于产业阶段的早期，行业存在发展速度不及预期可能。同时公司相关产品研发、与市场开拓仍处于早期，存在不及预期的可能。

表附录：三大报表预测值

资产负债表

(百万元)	2023	2024E	2025E	2026E
流动资产	1235	1375	1513	1677
现金	584	826	747	772
交易性金融资产	190	63	84	113
应收账款	262	256	358	422
其它应收款	1	1	1	2
预付账款	4	3	4	5
存货	164	200	285	333
其他	30	27	34	30
非流动资产	633	655	666	666
金融资产类	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0
固定资产	454	500	527	539
无形资产	39	37	35	33
在建工程	95	76	61	49
其他	45	41	43	45
资产总计	1868	2030	2179	2342
流动负债	273	372	433	500
短期借款	11	92	54	52
应付款项	186	213	306	364
预收账款	0	1	1	1
其他	75	66	71	83
非流动负债	287	282	284	284
长期借款	254	254	254	254
其他	33	27	30	30
负债合计	560	653	717	784
少数股东权益	0	0	0	0
归属母公司股东权	1308	1376	1463	1558
负债和股东权益	1868	2030	2179	2342

现金流量表

(百万元)	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	69	120	38	94
净利润	72	68	86	95
折旧摊销	58	32	37	40
财务费用	2	10	9	8
投资损失	0	0	0	0
营运资金变动	(23)	27	(21)	(11)
其它	(40)	(18)	(74)	(39)
投资活动现金流	(296)	69	(67)	(67)
资本支出	(58)	(58)	(46)	(38)
长期投资	0	0	0	0
其他	(238)	127	(21)	(28)
筹资活动现金流	758	53	(49)	(3)
短期借款	(48)	81	(38)	(2)
长期借款	20	0	0	0
其他	786	(28)	(11)	(1)
现金净增加额	532	242	(79)	24

利润表

(百万元)	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	528	685	907	1050
营业成本	373	506	680	796
营业税金及附加	4	5	7	8
营业费用	8	12	15	18
管理费用	30	32	42	48
研发费用	33	45	60	70
财务费用	2	10	9	8
资产减值损失	13	14	14	10
公允价值变动损益	0	0	0	0
投资净收益	(0)	(0)	(0)	(0)
其他经营收益	15	15	15	15
营业利润	79	75	95	105
营业外收支	(0)	(0)	(0)	(0)
利润总额	79	75	95	105
所得税	7	7	8	9
净利润	72	68	86	95
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司净利润	72	68	86	95
EBITDA	144	117	141	154
EPS（最新摊薄）	1.16	1.10	1.39	1.54

主要财务比率

	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力				
营业收入	1.97%	29.78%	32.46%	15.73%
营业利润	-13.90%	-4.74%	26.41%	10.60%
归属母公司净利润	-18.44%	-5.03%	26.64%	10.63%
获利能力				
毛利率	29.38%	26.11%	25.03%	24.16%
净利率	13.59%	9.95%	9.51%	9.09%
ROE	8.00%	5.08%	6.08%	6.32%
ROIC	4.83%	4.41%	5.30%	5.47%
偿债能力				
资产负债率	29.98%	32.19%	32.89%	33.49%
净负债比率	55.61%	57.26%	46.64%	43.34%
流动比率	4.53	3.70	3.50	3.35
速动比率	3.93	3.16	2.84	2.69
营运能力				
总资产周转率	0.37	0.35	0.43	0.46
应收账款周转率	2.42	2.72	2.94	2.63
应付账款周转率	3.09	3.52	3.62	3.32
每股指标(元)				
每股收益	1.16	1.10	1.39	1.54
每股经营现金	1.12	1.93	0.61	1.51
每股净资产	21.10	22.20	23.59	25.13
估值比率				
P/E	85.50	90.02	71.08	64.25
P/B	4.69	4.46	4.19	3.94
EV/EBITDA	35.8	47.9	39.9	36.3

资料来源：浙商证券研究所

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现+20%以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现+10%~+20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现-10%~+10%之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现-10%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现+10%以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现-10%~+10%以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现-10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>