

2025 年 01 月 20 日

投资评级： 增持（首次）

证券分析师

赵昊

SAC: S1350524110004

zhaohao@huayuanstock.com

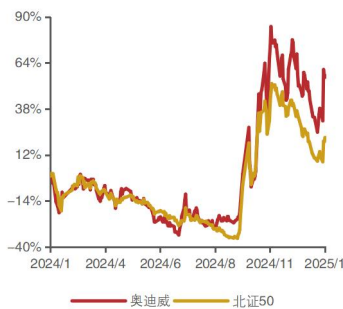
万泉

SAC: S1350524100001

wanxiao@huayuanstock.com

联系人

市场表现：



基本数据 2025 年 01 月 17 日

收盘价（元）	25.09
一年内最高/最低（元）	31.00/10.64
总市值（百万元）	3,541.41
流通市值（百万元）	2,863.97
总股本（百万股）	141.15
资产负债率（%）	13.74
每股净资产（元/股）	6.92

资料来源：聚源数据

奥迪威 (832491.BJ)

——智能驾驶&座舱高增长态势可期，无铅压电陶瓷拓宽领域天花板

投资要点：

- **基本盘：深耕超声波传感器 20 余载，2024Q1-Q3 营收 yoy+33%。**奥迪威成立于 1999 年，产品主要分为感知层的传感器产品和执行层的执行器产品两大类。公司自主研发的 AKII 车载超声波传感器能满足功能安全要求并适配 AVP L2 以上自动驾驶等级。2024Q1-Q3 公司在智能汽车、智能仪表、安防、智能家居等应用领域发展稳步提升，实现营收 4.47 亿元（yoy+33%）、归母净利润 6748 万元（yoy+5%）。
- **增长盘：布局机器人、低空等领域升级长期增量。汽车电子：**超声波传感器是自动驾驶的重要辅助传感器，中商产业研究院预计 2030 年我国 ADAS（L1+L2）渗透率将达到约 64.9%。智能座舱方面，对于 CPD 功能场景，奥迪威推出了 MEMS 超声波传感器。**机器人：**奥迪威纳米界面电容原理的离电型柔性传感器，可以快速准确对作用在产品表面的压力进行检测。2024 年公司扩大了在扫地机器人、水下机器人等应用市场推广，同时在精密工业点胶机器人、精密力控机械手等方向也取得新的技术突破。**低空经济：**在近地面范围内，气压传感器无法应对精准测距的要求，而超声波雷达在近地面探测精度有明显优势。**智能仪表：**超声波仪表市场是按仪表类型细分的智能水表市场中最大的细分市场，占 2023 年总销售额的 48.74%，Research and Markets 预计超声波仪表 2023-2028 年 CAGR 为 15.61%。**智能家电：**2023 年 7 月奥迪威发布冰箱加湿保鲜方案，2024 年 3 月奥迪威推出芯片级纯精油雾化方案。
- **潜力盘：压触传感器+执行器打开消费电子市场。**公司消费电子领域产品为压触传感器和执行器，主要应用于手机、笔记本电脑、平板电脑等产品。（1）**压触执行器：替代马达产品，具备较高的供给稀缺性。**公司与华为、三星合作的压触执行器项目，应用于华为汽车智能座舱解决方案中的智能中控显示屏等。2024 年 7 月奥迪威发布了方向盘触觉固态按钮方案。（2）**压触传感器：虚拟按键升级，达产后预计实现 2 亿件产销。**公司正与华硕、VIVO、小米等 3C 消费电子头部厂商合作。
- **盈利预测与评级：**我们预计公司 2024-2026 年归母净利润为 0.87、1.06 和 1.32 亿元，对应 PE 为 40.8、33.6、26.8 倍。同业可比公司包括四方光电、柯力传感、安培龙，可比公司 2024PE 均值为 57.1X。如今智能座舱正呈现明显的配置下探趋势，在中低端市场配置率提升显著，公司基于 CPD 场景推出的 MEMS 超声波传感器面临着较好市场前景；另一方面，公司募投的压触执行器具有替代传统马达产品的潜力、压触传感器产品契合笔记本电脑等消费电子产品轻薄化趋势，公司正与诸多头部消费电子厂商进行合作，前景可期。随着公司无铅压电新材料技术的突破与产业化发展，或将拓宽传感器和执行器的应用场景，公司有望在涉及无铅化的食品加工、医药加工、医疗、穿戴设备等领域填补国际范围内的行业空白。首次覆盖，给予“增持”评级。
- **风险提示：市场竞争加剧风险、技术创新风险、下游行业需求波动风险。**

盈利预测与估值（人民币）

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	378	467	613	739	901
同比增长率（%）	-9.15%	23.58%	31.31%	20.54%	21.90%
归母净利润（百万元）	53	77	87	106	132
同比增长率（%）	-11.36%	45.32%	12.82%	21.50%	25.29%
每股收益（元/股）	0.38	0.55	0.62	0.75	0.94
ROE（%）	6.02%	8.32%	8.81%	9.95%	11.44%
市盈率（P/E）	66.85	46.00	40.78	33.56	26.79

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

投资案件

投资评级与估值

我们预计公司 2024–2026 年归母净利润为 0.87、1.06 和 1.32 亿元，对应 PE 为 40.8、33.6、26.8 倍，首次覆盖，给予“增持”评级。

关键假设

结合公司 2024 年前三季度财报以及对于未来公司智能座舱、低空经济、消费电子、医疗等多领域开拓带来的积极预期，我们假设如下：

（1）传感器业务：预计收入稳定增长，我们预计 2024–2026 年创收分别为 4.85/5.93/7.21 亿元，同比 36.35%/22.21%/21.54%；

（2）执行器业务：预计收入稳定增长，我们预计 2024–2026 年创收分别为 1.12/1.27/1.57 亿元，同比 13.30%/13.30%/23.60%。

投资逻辑要点

短期来看，2024 年前三季度公司营收同比增长 33%，主要得益于智能驾驶渗透率提升带动的超声波测距传感器需求增长，公司软硬件结合的 AK2 产品持续进行进口替代。此外，公司超声波智能仪表海外市场拓展成果显著，为公司基本盘业务稳定扩张提供了良好的发展空间。

中期来看，一方面继中高端市场率先普及，如今智能座舱正呈现明显的配置下探趋势，在中低端市场配置率提升显著，公司基于 CPD 场景推出的 MEMS 超声波传感器面临着较好的市场前景；另一方面，公司募投的压触执行器具有替代传统马达产品的潜力、压触传感器产品契合笔记本电脑等消费电子产品轻薄化的发展趋势，公司正与诸多头部消费电子厂商进行合作，前景可期。

远期来看，随着公司无铅压电新材料技术的突破与产业化发展，或将拓宽传感器和执行器的应用场景，公司有望在涉及无铅化的食品加工、医药加工、医疗、穿戴设备等领域填补国际范围内的行业空白。

核心风险提示

市场竞争加剧风险、技术创新风险、下游行业需求波动风险

内容目录

1. 基本盘：2024H1 传感器创收 2.14 亿元，占比 75%.....	7
1.1. 深耕超声波传感器 20 余载，2024Q1-Q3 营收 yoy+33%.....	7
1.2. AKII 车载超声波传感器，适配 AVPL2 以上自动驾驶等级.....	11
2. 增长盘：布局机器人、低空等领域创造长期增量.....	14
2.1. 汽车电子：车企加速智驾布局，智能座舱成为第二增长极.....	14
2.1.1. 智能驾驶：ADAS 和自动驾驶渗透率提升拓宽百亿空间.....	14
2.1.2. 智能座舱：成本持续下探，2024 年渗透率有望超 70%.....	19
2.2. 机器人：柔性压力传感器助力机器人实现高动态性能应用.....	22
2.3. 低空经济：MEMS 超声波传感器对低空飞行至关重要.....	25
2.4. 智能仪表：预计 2023-2028 年超声波仪表市场 CAGR 为 16%.....	27
2.5. 智能家电：2025 年我国智能家居规模有望突破 8000 亿元.....	29
3. 潜力盘：压触传感器+执行器打开消费电子市场.....	31
3.1. 压触执行器：替代马达产品，具备较高的供给稀缺性.....	33
3.2. 压触传感器：虚拟按键升级，达产后预计实现 2 亿件产销.....	35
4. 盈利预测与评级.....	37
5. 风险提示.....	37

图表目录

图表 1: 奥迪威在 1999 年于安防声学领域起家	7
图表 2: 张曙光先生和黄海涛女士为夫妻关系, 同为公司实控人	7
图表 3: 2024Q1-Q3 公司实现营收 4.47 亿元 (yoy+32.67%)	8
图表 4: 2024Q1-Q3 公司实现归母净利润 6,748 万元	8
图表 5: 2024Q1-Q3 公司实现毛利率 35.16%	8
图表 6: 2024Q1-Q3 公司期间费用率为 18.43%	8
图表 7: 公司产品分为感知层的传感器产品和执行层的执行器产品两大类	9
图表 8: 公司测距传感器应用于 ADAS、家居、机器人等	10
图表 9: 流量传感器在仪器仪表广泛应用	10
图表 10: 电声器件可用于烟雾报警器等	10
图表 11: 雾化器件可用于各类液体的雾化电器产品	10
图表 12: 传感器是公司的主营业务, 2024 年上半年占总营收的 75.4% (万元)	11
图表 13: 车载超声波传感器已经迭代到第四代, 采用国际主流技术	11
图表 14: 公司五大品类的核心竞争力体现在高性能、集成化、可靠性等方面	12
图表 15: 公司核心技术体现在换能芯片、设计、感知算法、制造加工等方面	12
图表 16: 公司聚焦智能驾驶等领域, 持续进行产品技术开拓和升级	13
图表 17: 自动驾驶与高级辅助驾驶通常按照等级分为 L0-L5 六个级别	14
图表 18: 汽车传感器可分为车身感知传感器和环境感知传感器	14
图表 19: 智能汽车各类智能传感器对比	15
图表 20: 车企通常采用一个车型搭载 8-12 个超声波传感器的技术方案 (个)	15
图表 21: 中国市场 L2+渗透率 2023 年连续三个季度全球第一	15
图表 22: 2023 年中国 ADAS 级智能网联汽车销量约 1403.3 万台	16
图表 23: 中商产业研究院预计 2030 年我国 ADAS (L1+L2) 渗透率将达到约 64.9%	17
图表 24: 中商产业研究院预计 2024 年中国智能网联汽车市场规模将达到 2,152 亿元	17
图表 25: 2024 年 1-10 月我国乘用车超声波雷达安装量达到 10,666.3 万颗 (万颗)	17
图表 26: 我们测算出 2024 年中国车载超声波传感器市场规模区间 128 亿元~247 亿元	18
图表 27: 奥迪威自主研发的新一代 AK2 车载超声波传感器探测距离可达 7m	19
图表 28: 座舱智能化程度不断提高	19
图表 29: 智能座舱包括智能显示、智能交互、智能域控等解决方案	20

图表 30: 智能座舱体验更好成为 62%消费者选择中国高端新能源汽车品牌的原因	20
图表 31: 从增量部分来看, 2023 年智能座舱搭载率在 30 万元以下市场提升明显	21
图表 32: 中商产业研究院预测 2024 年中国智能座舱市场规模达 930 亿元	21
图表 33: 对于 CPD 功能场景, 奥迪威推出了 MEMS 超声波传感器	22
图表 34: MEMS 超声波传感器更符合机器人的整体设计和经济效益	22
图表 35: 柔性传感器可以快速准确对作用在产品表面的压力进行检测	23
图表 36: 中商产业研究院预计 2024 年我国智能机器人市场规模将达 1,523 亿元	23
图表 37: 中商产业研究院预计 2024 年中国工业机器人市场规模将增至 726.42 亿元 ..	24
图表 38: 2035 年中国人形机器人市场规模有望达 3,000 亿元	24
图表 39: 根据 IDC 预估,未来 3 年协作机器人是用户计划采购意愿最高的产品	25
图表 40: 智研瞻产业研究院预测 2024 年中国水下清洗机器人行业规模 1.21 亿元	25
图表 41: 奥迪威避障传感器图例	26
图表 42: 奥迪威密闭式超声波传感器图例	26
图表 43: 2023 年我国民用无人机市场规模达 557.8 亿元	26
图表 44: 据 2024 年中国低空经济研究报告, 2022 年中国低空经济行业规模约 2.5 万亿 元	27
图表 45: 2023 年全球智能水表市场规模近 38.8 亿美元	28
图表 46: Research and Markets 预测 2023-2028 年超声波仪表市场 CAGR 为 15.61%28	
图表 47: 奥迪威超声波水表/超声波热量表图例	29
图表 48: 奥迪威超声波燃气表图例	29
图表 49: 中国扫地机器人兴起于 2010 年左右, 国外产品开始进入中国	29
图表 50: 智研瞻产业研究院预计 2030 年扫地机器人市场规模达 168.84 亿元	29
图表 51: 中商产业研究院预测, 2024 年我国智能家居市场规模将达 7,848 亿元	30
图表 52: 2024 年 3 月上海 AWE 博览会, 奥迪威推出芯片级纯精油雾化方案	30
图表 53: 压电执行器具有体积小、能耗低等优点	31
图表 54: 压触执行器驱动压电陶瓷实现反馈	31
图表 55: 压触执行器可用于手机屏下触控模组	31
图表 56: 中商产业研究院预测 2024 年中国消费电子市场规模将增至 19772 亿元	32
图表 57: 2024 年中国智能手机出货量同比增长 4%	32
图表 58: 2024 年前三季度中国 PC 出货量约 2816.7 万台	32
图表 59: 压触传感器和执行器与该募投项目对应产品的区别	33
图表 60: 多层触觉及反馈微执行器行业情况	33

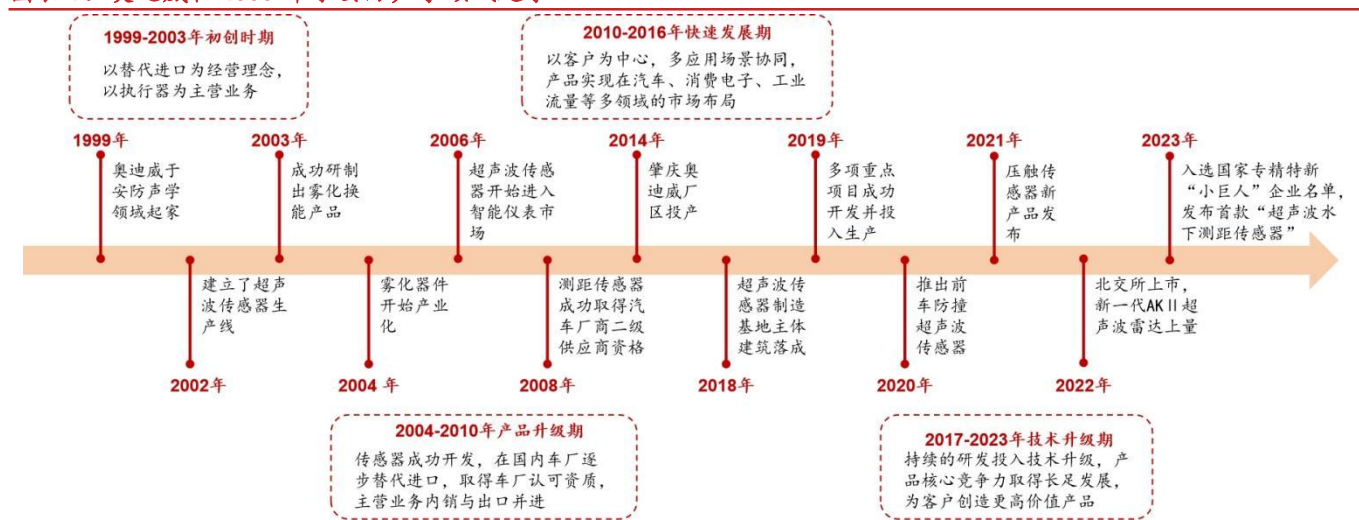
图表 61： 公司压电触觉反馈微执行器对比 TDK 产品性能具有优势	34
图表 62： 压触执行器预计应用在汽车和 3C 消费电子产品，客户需求充足	34
图表 63： 手机应用展示：以触觉反馈执行器为核心部件的触觉固态按钮	34
图表 64： 触觉固态按钮方案比传统机械按钮更人性化	35
图表 65： 奥迪威触觉固态按钮方案支持智能拓展	35
图表 66： 得益于压触传感器仅厚 0.3mm，荣耀笔记本机身厚度达到了仅 1cm	35
图表 67： 压触传感器预计应用在 3C 消费电子产品的虚拟按键	36
图表 68： 奥迪威分业务创收预测关键假设	37
图表 69： 奥迪威可比公司估值表（截至 20250117）	37

1. 基本盘：2024H1 传感器创收 2.14 亿元，占比 75%

1.1. 深耕超声波传感器 20 余载，2024Q1-Q3 营收 yoy+33%

奥迪威自 1999 年成立，始终专注于智能传感器和执行器及相关应用的研发和产业化。公司的车载超声波传感器已进入国内汽车制造厂商的前装供应链，超声波流量传感器已进入国际主流品牌智能水表和气表厂商供应链，安防报警发声器作为核心部件被应用于国际主流品牌的安防报警系统中。

图表 1：奥迪威在 1999 年于安防声学领域起家



资料来源：奥迪威官网、华源证券研究所

张曙光先生和黄海涛女士为夫妻关系，同为公司实控人。截至 2024 年 9 月 30 日，张曙光持有公司 15.39%的股份，黄海涛持有公司 1.80%的股份，两人合计持有公司 17.19%的股份，是公司的实际控制人。

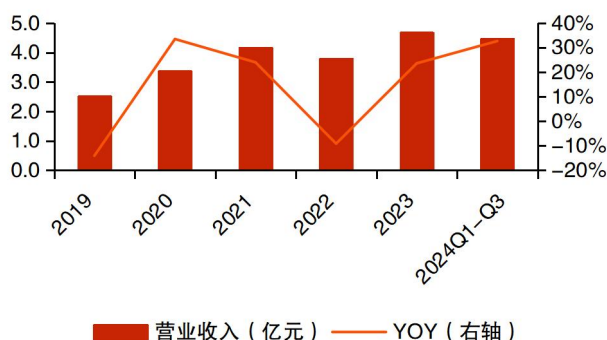
图表 2：张曙光先生和黄海涛女士为夫妻关系，同为公司实控人



资料来源：iFinD、华源证券研究所 截至 20240930

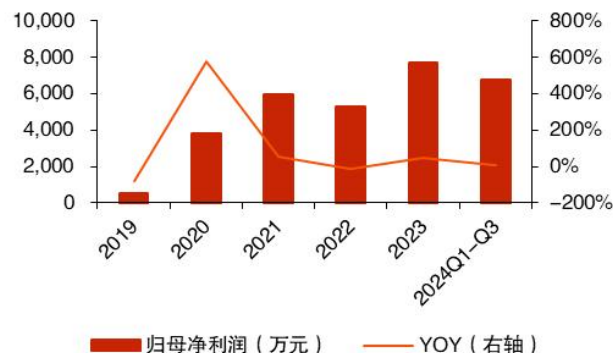
2024Q1-Q3 实现营收 4.47 亿元 (yoy+32.67%)、归母净利润 6748 万元 (yoy+5.2%)。2021 年至 2024 年前三季度，公司分别实现营业收入 4.16 亿元、3.78 亿元、4.67 亿元、4.47 亿元，分别同比+23.99%、-9.15%、+23.58%、+32.67%；分别实现归母净利润 5,976 万元、5,297 万元、7,698 万元、6,748 万元，同比+57.12%、-11.36%、+45.32%、+5.2%，主要原因系智能汽车、智能仪表、安防、智能家居等应用领域发展稳步提升，公司通过产品升级、技术升级，提升了产品的核心竞争力，取得了下游市场和新老客户的认可，需求订单增加。

图表 3：2024Q1-Q3 公司实现营收 4.47 亿元(yoy+32.67%)



资料来源：iFinD、华源证券研究所

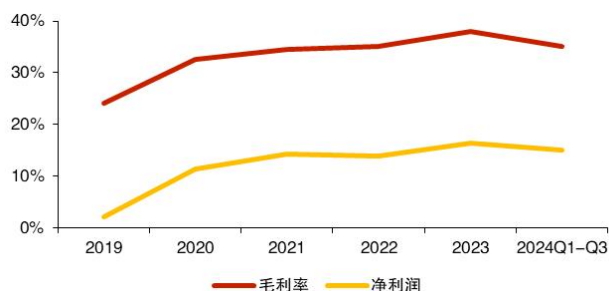
图表 4：2024Q1-Q3 公司实现归母净利润 6,748 万元



资料来源：iFinD、华源证券研究所

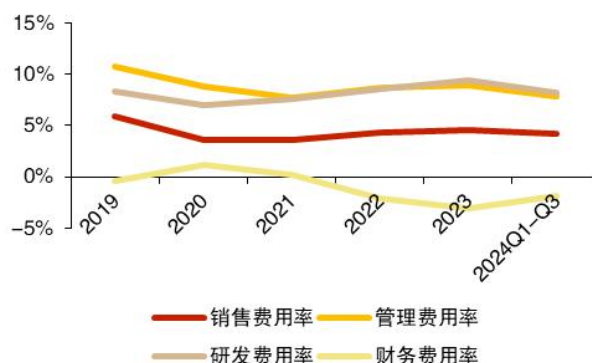
盈利能力自 2019 年起逐步改善，2024Q1-Q3 实现毛利率 35.16%。2021 年至 2024 年前三季度，公司分别实现毛利率 34.49%、35.15%、38.07%、35.16%，2024Q1-Q3 公司毛利率下降，主要是受国内汽车及其零部件产业市场竞争激烈、大宗原材料价格波动等大环境的影响，车载测距传感器销售毛利同比下降，而公司营业收入主要增长部分来自测距传感器，导致综合毛利率同比下滑。

图表 5：2024Q1-Q3 公司实现毛利率 35.16%



资料来源：iFinD、华源证券研究所

图表 6：2024Q1-Q3 公司期间费用率为 18.43%



资料来源：iFinD、华源证券研究所

公司产品以自主研发和生产的换能芯片为基础，主要分为感知层的传感器产品和执行层的执行器产品两大类。1) 传感器采用正压电效应和逆压电效应的原理，作用是检测被测量的信息，如距离、位置等，主要产品是超声波传感器及其模组，包括测距传感器及模组、流量传感器及模组、压触及反馈执行器等，广泛应用于汽车电子、智能家居、智能仪表、消费电子等领域；2) 执行器采用逆压电效应的原理，作用是完成既定的动作或反馈，如发声、振动等，用于实现发声、报警、雾化等功能，广泛应用于安防报警、智能家居等领域，主要产品包括报警发声器、雾化换能器、雾化模组等。

图表 7：公司产品分为感知层的传感器产品和执行层的执行器产品两大类

产品 大类	按功能 划分	产品名称	功能介绍	用途
传感器	测距传感器	车载超声波传感器	利用超声波技术测量车辆与前、后、侧方障碍物之间的距离及车位宽度、车位尺寸和车辆的位置信息	应用于汽车的 APA 系统、AVP 系统、BSD 系统、FCW 系统、PDC 等，探测范围为 0.2-5 米
		数字式车载超声波传感器	相较于车载超声波传感器，集成了算法芯片，可直接输出数字信号	应用于汽车的 APA 系统、AVP 系统、BSD 系统、FCW 系统、PDC 等，探测范围为 0.2-7 米
		ROA 生命探测超声波传感器	利用超声波传感技术，对汽车内部移动物体进行连续主动检测，并对突发事件进行联动报警	应用于汽车安防系统，保护车内财物安全及后排乘客探测的 ROA 系统，探测范围 0.3-20 米
		液位探测传感器	利用超声波传感技术进行液位探测，可自动判断容器的存在及内部液位的高低	应用于冰箱、自动饮水机、咖啡机、豆浆机，实现液位探测和注液的自动控制功能
		避障传感器模组	利用超声波技术，对障碍物进行非接触式测量，并输出数字信号，具有盲区小、响应速度快的特点	广泛应用于机器人、扫地机、安防系统、无人机、物位测量、车位检测
	流量传感器	超声波热表流量传感器	利用超声波技术，通过测量不同媒介及流速下的信号时差实现对供暖系统的热水流量进行计量	用于二级管网及户用热表的流量计量
		超声波水表流量传感器	利用超声波技术，通过测量不同媒介及流速下的信号时差实现对供水流量进行计量	用于自来水、直饮水智能水表流量计量
		热表/水表表体	包含了超声波热表/水表流量传感器和管段，对流量进行计量	用于家用智能水表、热表
		超声波气体流量传感器	利用超声波技术，通过测量不同媒介及流速下的信号时差实现对气体流量进行计量	用于超声波燃气表、超声波风速计的测量
	压触传感器及其他	压触传感器	由换能芯片产生的压电效应，识别接触的力度、位置、方向	应用于通讯终端虚拟按键功能，如手机、平板、手表、耳机等
		压触执行器	通过压电效应，识别所接触的力度、位置、方向，并给予相应的振动反馈	应用于手提电脑等触摸反馈功能
		材质识别超声波传感器	利用超声波高精度的测量原理，对障碍物进行非接触式测量	广泛应用于机器扫地机防跌落、地面材质识别等功能
		尿素浓度传感器	一款专为 SCR 尾气净化系统设计的尿素浓度传感器，用于测量车用尿素溶液的浓度	用于车用尿素溶液的浓度监测
执行器	电声器件	报警发声器/警报器	一种高响度的稳定可靠的发声器件，通过弱电驱动，将动能转化为声能，具有较高声响、低功耗以及无噪声、寿命长的特点	用于安防和报警系统，提供稳定可靠高响度的警报提示
		强声场警报器/驱离器	是一种强声响的警报器，经由功率放大电路放大后驱动后，可发出高频噪音，刺激人体听觉，驱离非法入侵者	应用于银行、金库、监狱、档案室、财务室、珠宝店等，进行强声驱离或提示
		压电扬声器	是一种多层集成结构的扬声器，通过两侧电极片与金属基板的通电产生机械振动，带动振动膜发声	是一种具备防水功能的低功耗新型扬声器
	雾化器件	超声波雾化换能器	超声波换能元件，利用超声波的空化作用产生水雾，具有不结水垢、耐酸碱腐蚀、耐高温的特点	应用于各种家用香薰、喷喉、家居及工业加湿器
		数字式雾化模组	一款集成了雾化换能元件及线路板的智能化超声波雾化模组，采用数字信号控制，支持功能拓展，兼具雾化和水位测量功能，具有体积小、功耗低、发热小等特点	应用于家居及工业加湿器、家居香薰器
		微孔雾化模组	一款集成了微孔雾化换能元件及智能驱动线路的超声波雾化模组，利用自动跟频技术确保雾化量稳定，支持低温下工作	应用于各类美容雾化器、微型加湿器

资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

传感器产品主要包括测距传感器、流量传感器和压触传感器及其他：

1) **测距传感器**：测距是超声波传感器最主要也是应用最广泛的功能，用于感知障碍物或周围环境位置、距离、液位、障碍物等的变化。作为感知层的核心部件，主要应用领域包括汽车自动泊车辅助系统（APA 系统）、代客泊车系统（AVP 系统）、盲区检测系统（BSD 系统）、前碰撞预警系统（FCW 系统）、倒车防撞雷达（PDC）、后排乘客监测系统（ROA 系统）、扫地/工业机器人/无人机避障、液位探测、异物探测等。

2) **流量传感器**：利用超声波技术对液体或气体的流量进行计量，是智能水表/热表或智能燃气表的核心部件，目前公司已成为丹麦肯斯塔、美国耐普、德国恩乐曼等多个国际表计品牌的器件及部件提供商。

3) **压触传感器及其他**：公司还布局了压触传感器和执行器，以及材质识别、尿素浓度、温度、粉尘、二氧化碳浓度等多元传感器产品。

图表 8：公司测距传感器应用于 ADAS、家居、机器人等



资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

图表 9：流量传感器在仪器仪表广泛应用



资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

执行器产品主要包括电声器件和雾化器件：

1) **电声器件**：主要包括报警发声器/警报器、强声场警报器、压电扬声器等，广泛应用于安防报警系统、设备报警系统等。

2) **雾化器件**：主要包括雾化换能器和雾化模组等，用于家用及工业加湿器和香薰器等。

图表 10：电声器件可用于烟雾报警器等



资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

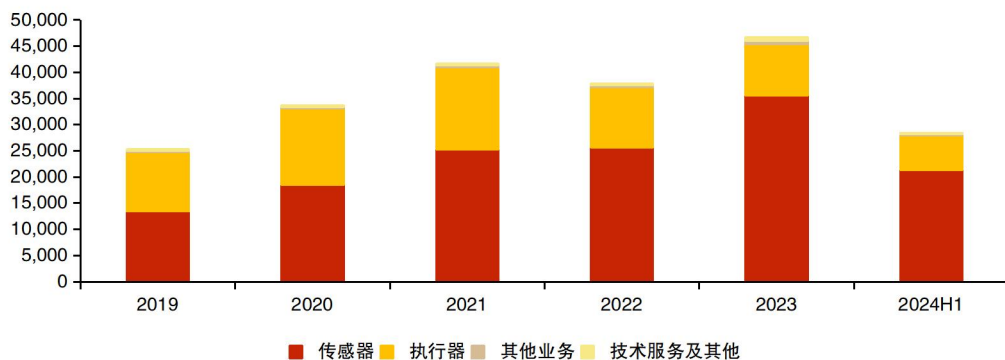
图表 11：雾化器件可用于各类液体的雾化电器产品



资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

传感器是公司的主营业务，2024H1 传感器实现营收 21,411 万元，占总营收的 75.4%。2024H1 传感器营业收入比 2023 年同期增长了 36.79%，主要原因系公司持续研发投入，实现产品升级，进一步提升产品在智能汽车、智能仪表、工业控制等方面的应用；执行器营业收入比上年同期增长了 25.88%，主要原因系公司深挖客户需求，积极开拓新市场，与海外客户加强服务对接，订单需求增加。

图表 12：传感器是公司的主营业务，2024 年上半年占总营收的 75.4%（万元）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

1.2. AKII 车载超声波传感器，适配 AVPL2 以上自动驾驶等级

公司自主研发的 AKII 车载超声波传感器能满足功能安全要求并适配 AVPL2 以上自动驾驶等级。单款传感器可实现 UPA 和 APA 多功能切换，集成短距离和长距离雷达的功能，具备测距更远、盲区更小、可编码调制以减小干扰、自适应阈值、满足功能安全（ASIL B）级的技术优势，符合高度集成化、智能化、小型化的技术发展方向，准确匹配汽车智能驾驶系统，截至 2024 年 9 月 30 日，已实现大批量交付。除此，公司的产品技术还应用于智能汽车的其他智能功能，如：车前盖门 Knock Knock 触控技术、CPD 儿童遗留监测传感技术、镜头超声波自清洁执行技术、车载中控屏压触反馈技术等。

图表 13：车载超声波传感器已经迭代到第四代，采用国际主流技术

发展期间	2002 年至今	2019 年至今	2019 年至今	2021 年至今
产品图示				
是否国际主流	否	是	是	是
是否国内主流	否	是	是	是
产品特点	符合 AKI 标准和前装标准	适配客户自动化组装机艺	APA\UPA 等多传感器融合组成自动泊车系统	符合 AKII 标准,满足功能安全要求并适配 AVPL2 以上自动驾驶等级
技术发展方向	高度集成化、智能化、小型化			

资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

目前公司五大业务模块均具备较强的核心竞争力，在测量精度、可靠性、小型化、性价比等方面具备优势。公司坚持持续的研发投入、实现技术创新，不断输出新产品平台及技术平台，以导入量产化推出市场，持续优化产品的市场竞争力。

图表 14：公司五大品类的核心竞争力体现在高性能、集成化、可靠性等方面

产品	所属细分行业	核心竞争力	产品迭代情况
测距传感器	应用于汽车电子、智能家电等行业	测量精准高、一致性好、可靠性高、高度集成化、智能化、小型化	技术升级
流量传感器	应用于智能仪表等行业	耐高/低温、耐高压、可集成化、数字式输出、流量量程范围大	技术升级
压触传感器及其他	应用于消费电子等行业	响应速度快、功耗小、模型化小型化、易于安装	技术升级，小型化、易于安装
雾化器件	应用于智能家居、医疗等行业	不结水垢、耐酸碱腐蚀、可集成化、小型化、高性价比	技术升级，集成化、芯片化
电声器件	应用于安防通讯等行业	高响度、性能稳定可靠、一致性好	成熟产品

资料来源：奥迪威 2022 年年报、华源证券研究所

公司核心技术体现在换能芯片、设计、感知算法、制造加工等方面。在换能芯片制备方面，公司掌握了多层芯片低温共烧技术、高稳定性信号平衡芯片技术和微型芯片加工成型技术等核心技术；在产品结构设计方面，公司掌握了管段流场设计技术、超声波波束控制技术等技术；在智能算法方面，公司掌握了超声波材质识别技术等核心技术；在精密加工方面，公司掌握了金属表面粘接技术和金属微孔网制作技术等核心技术，精密加工工艺技术与国际先进技术不存在明显差异。

图表 15：公司核心技术体现在换能芯片、设计、感知算法、制造加工等方面

主要涉及领域	核心技术	对比国际龙头
换能芯片制备	多层芯片低温共烧技术、高稳定性信号平衡芯片技术和微型芯片加工成型技术等	与国际先进水平不存在明显差异
产品结构设计	管段流场设计技术、超声波波束控制技术、超声波频带控制技术和高水位高雾化量控制技术等	性能指标方面与国际领先厂商的产品不存在明显差异
智能算法	超声波材质识别技术、瞬态流量计算技术、自适应扫描技术、数字式传感器自诊断技术、超声波传感器智能 ASIC 集成技术等	除电声器件外，各产品系列均实现了数字化和智能化，但与国际领先技术相比应用相对较少，仍有待进一步提高
精密加工	金属表面粘接技术和金属微孔网制作技术等	工艺技术与国际先进技术不存在明显差异；在整体生产自动化程度方面，国际领先生产企业已实现全面自动化，公司核心工序均已实现自动化

资料来源：奥迪威第一轮问询回复、华源证券研究所

公司长期投入研发，持续在智能驾驶、超声成像、超声波燃气测量、尾气净化、wafer 器件等几个层面，对产品布局持续完善并开拓增量业务。

图表 16：公司聚焦智能驾驶等领域，持续进行产品技术开拓和升级



资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

2. 增长盘：布局机器人、低空等领域创造长期增量

2.1. 汽车电子：车企加速智驾布局，智能座舱成为第二增长极

2.1.1. 智能驾驶：ADAS 和自动驾驶渗透率提升拓宽百亿空间

自动驾驶与高级辅助驾驶通常按照等级分为 L0-L5 六个级别。汽车领域是传感器行业最大下游，据赛迪顾问数据显示，2019 年在全球传感器市场结构中，汽车领域市场规模占比最大，达 32.3%。根据工信部《汽车驾驶自动化分级》，自动驾驶与高级辅助驾驶通常按照等级分为 L0-L5 六个级别。自动驾驶技术正逐步由 L2 向 L3、L4 级迈进，各大车企正加速对 L3 级以上自动驾驶的布局，随着自动驾驶等级的不断提升，智能汽车对各类型传感器的数量、性能及作业精度都有更高要求，因此各大车厂主要选择多传感器融合方案作为自动驾驶的感知支持。

图表 17：自动驾驶与高级辅助驾驶通常按照等级分为 L0-L5 六个级别

等级	驾驶自动化程度
L0-L1	驾驶员参与对车辆主体控制
L1	实现驾驶系统自适应巡航、自动紧急刹车、车道保持、泊车辅助功能
L2	驾驶自动化系统可以在其设计运行条件内持续地执行动态驾驶任务中的车辆横向和纵向运动控制，具备与所执行的车辆横向和纵向运动控制相适应的部分目标和事件探测与响应的能力
L3	汽车可以有条件地进行高速自动驾驶，在这种模式下自动驾驶系统可完成所有情况的驾驶任务，但要求驾驶员能实时响应汽车要求并随时接管相关操作
L4-L5	最终实现车路协同，达到城市内完全自动驾驶

资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

汽车传感器作为信息采集源，根据信息采集内容的不同可分为车身感知传感器和环境感知传感器。车身感知传感器指分布于汽车的动力系统、传动系统、底盘及安全系统及车身舒适性系统等子系统中，用于获取汽车车身信息的基础传感器。环境感知传感器指通过采集、输出汽车周围环境信息以协助汽车实现智能驾驶的汽车传感器。

图表 18：汽车传感器可分为车身感知传感器和环境感知传感器



资料来源：亿渡数据、华源证券研究所

超声波传感器精度高、灵敏度高、适应性强及成本更低的优势，在短距离感测条件下是不二之选，也成为汽车自动泊车辅助系统（APA 系统）、代客泊车系统（AVP 系统）、盲区

检测系统（BSD 系统）、前碰撞预警系统（FCW 系统）、倒车防撞雷达（PDC）的核心传感器。

图表 19：智能汽车各类智能传感器对比

器件名称	工作原理	探测距离	信息内容	成本
超声波传感器	利用 40kHz 超声波进行探测	< 5m	无法形成图像信息	100-200 元
毫米波传感器	基于 ToF 原理利用 30-300GHz 频域的毫米波进行探测	150-300m	难以形成完整环境信息	500-1000 元
激光传感器 (激光雷达)	通过发射激光束与物质相互作用后再接收数据进行处理的一种遥感技术	< 300m	可 3D 建模成像	> 2 万元
图像传感器 (摄像头)	以图像识别算法为基础，通过摄像头采集外部图像并分析	< 100m	采集环境图片，通过算法识别图像	单目：500-1000 元 双目：1500-2000 元

资料来源：亿渡数据、杨月蓉《基于激光雷达技术的早期森林火灾监测预警方法与实验研究》、华源证券研究所

车企通常采用一个车型搭载 8-12 个超声波传感器的技术方案。随着智能汽车的自动驾驶技术逐步由 L2 向 L3、L4 级升级，各大车企正加速对 L3 级以上自动驾驶的布局，超声波传感器是主动安全件，是自动驾驶的重要辅助传感器，车企通常采用一个车型搭载 8-12 个超声波传感器的技术方案。

图表 20：车企通常采用一个车型搭载 8-12 个超声波传感器的技术方案（个）

	L0	L1	L2	L3	L4	L5
摄像头	0	1-3	3-11	3-14	3-14	3-14
毫米波传感器	0	1-3	1-3	5-7	5-7	5-7
超声波传感器	0-4	4-8	8-12	8-12	8-12	8-12
激光雷达	-	-	-	1	2	4

资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

Canalys 预计 2024 全球配备 L2+ADAS 的轻型车销量将达 450 万辆，渗透率增长至 5.5%。根据 Canalys 统计，2023Q3 全球配备 L2+辅助驾驶功能（ADAS）的轻型车销量达到 63 万辆，搭载率达 3.1%。其中，德国，美国，以及中国三个已经布局 L3 辅助驾驶的市场，配备 L2+ADAS 的车辆销量占全球销量 85%，分别达到 1.4 万辆、17 万辆和 35 万辆。中国市场 L2+渗透率连续三个季度全球第一，在第三季度达到 5.7%。Canalys 预计 2023 年全球配备 L2+ADAS 的轻型车销量有望达到 200 万辆，2024 年销量将翻倍增长至 450 万辆，渗透率增长至 5.5%，其中，中国市场有望保持全球领先地位。

图表 21：中国市场 L2+渗透率 2023 年连续三个季度全球第一

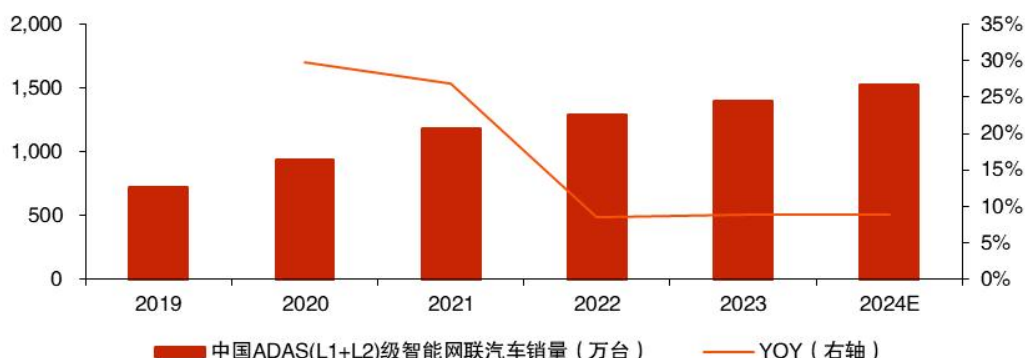


资料来源：Canalys、华源证券研究所

中国市场或将处于高阶辅助驾驶竞争重塑阶段。据亿渡数据《2022 年中国汽车传感器行业短报告》，L2+辅助驾驶应用场景的持续拓宽，特别是在占用消费者超 75%驾驶时间的城市场景中的应用，是提高中国高阶 ADAS 车型销量的核心原因。从 2023Q3，爆款车型小鹏 G6 的销量接近全品牌总销量的 50%，以及新款问界 M7 智驾版超 60%的选择率可以看出，智驾对消费者购车决策影响进一步深化。在利好的市场环境下，全球汽车制造商也优先选择中国进行 ADAS 功能测试和部署，期待加强与本土制造商的竞争力。梅赛德斯奔驰的全新 E 级车率先在中国配备由本地研发团队开发的 L2+ADAS 功能。本田也即将选择中国作为其 L2+ 功能——Sensing 360 的首发市场。

2023 年中国 ADAS 级智能网联汽车销量约 1403.3 万台。目前，中国的智能驾驶技术仍处于发展阶段，配备 L2 驾驶技术的汽车已实现商业化批量生产，但应用场景仍然有限，搭载 L3、L4、L5 自动驾驶技术的智能网联汽车仅能于用作实验及示范的特定场景下运行。根据弗若斯特沙利文、中商产业研究院统计，2023 年中国 ADAS 级智能网联汽车（搭载 L1 或 L2 驾驶技术的智能网联汽车）销量约 1,403.3 万台，2019–2023 年的年均复合增长率为 18.16%。

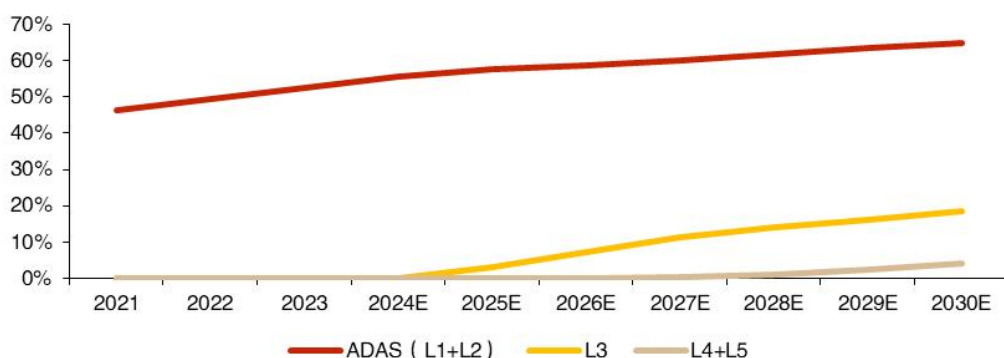
图表 22：2023 年中国 ADAS 级智能网联汽车销量约 1403.3 万台



资料来源：中商产业研究院、弗若斯特沙利文、华源证券研究所

中商产业研究院预计 2030 年我国 ADAS（L1+L2）渗透率将达到约 64.9%，自动驾驶（L3 至 L5）的渗透率预计达到约 22.6%。得益于政府相关部门的积极推动以及消费者对于智能驾驶、安全、舒适等需求的提升，中国智能网联汽车的渗透率在近年来呈现出显著的增长趋势。中商产业研究院统计，从搭载不同驾驶技术的智能网联汽车市场渗透率来看，2023 年 ADAS 级仍是中国智能驾驶技术的主流，渗透率达到 52.4%。

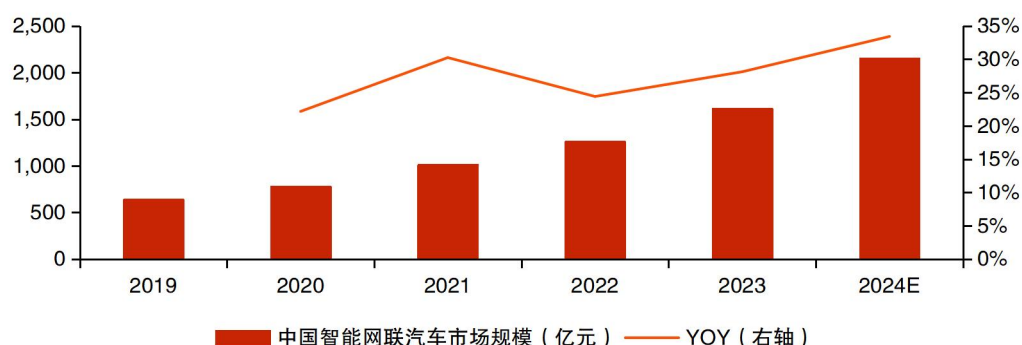
图表 23：中商产业研究院预计 2030 年我国 ADAS（L1+L2）渗透率将达到约 64.9%



资料来源：中商产业研究院、弗若斯特沙利文、华源证券研究所

中商产业研究院预计 2024 年中国智能网联汽车市场规模将达到 2,152 亿元。近年来，我国政府相关部门积极推动智能网联汽车产业的发展，将其视为解决交通安全、缓解道路拥堵、降低能源消耗和减轻环境污染的重要手段，以此驱动汽车行业的科技革新与加速升级。根据弗若斯特沙利文、中商产业研究院数据，2023 年中国智能网联汽车市场规模达到约 1,613 亿元，2019–2023 年年均复合增长率为 26.20%。

图表 24：中商产业研究院预计 2024 年中国智能网联汽车市场规模将达到 2,152 亿元



资料来源：弗若斯特沙利文、中商产业研究院、华源证券研究所

2024 年 1–10 月我国乘用车超声波雷达安装量达到 10,666.3 万颗，同比增长 10.7%，佐思汽车研究预计 2028 年将超过 2.2 亿颗。从装配类型来看，12U 占比最大达 42.9%，其次是 8U 的 26.7%，而 6U 的增速最快，同比增长 72.8%；从品牌安装量看，比亚迪、大众占据前二甲，安装量分别为 1,500.9 万颗、1,285.3 万颗。

图表 25：2024 年 1–10 月我国乘用车超声波雷达安装量达到 10,666.3 万颗（万颗）

厂商类型	2023.1–10	2024.1–10	同比
合资	5,072.5	4,336.5	-14.50%
新势力	733.2	1,103.5	50.50%
自主	3,825.4	5,226.3	36.60%
总计	9,631.1	10,666.3	10.70%

资料来源：佐思汽车研究公众号、华源证券研究所

注：新势力=蔚来、小鹏、理想、哪吒、零跑、爱驰、创维(天美)、小米

➤ 超声波传感器市场规模测算

假设一：根据 ICV Tank 的数据，2021 年，全球乘用车超声波雷达安装量达 5.5 亿只，全球超声波雷达以安装为口径来计算，2021 年达到约 88 亿美元的市场规模，由此测算，超声波传感器的单价约为 16 美元（约合人民币 103.5 人民币），由于考虑到车载超声波传感器在未来几年的竞争加剧，故我们假设单价会逐年以 3% 的速度递减。

假设二：据中汽协数据，2024 年全年我国汽车总销量为 3143.6 万辆，我们假设 2025 年的全国汽车总销量以 3.5% 的同比增速增长，则假设 2025 年的全国汽车总销量为 3254 万辆。

通过以上假设，我们最终测算出 2024 年中国场所需车载超声波传感器数量区间为 1.36 亿个~2.62 亿个，市场规模区间为 128 亿元~247 亿元，以平均规模计算 2024 年市场同比增速约为 13%；2025 年中国场所需车载超声波传感器数量区间为 1.57 亿个~2.88 亿个，市场规模区间为 144 亿元~264 亿元，以平均规模计算 2025 年市场同比增速约为 9%。

图表 26：我们测算出 2024 年中国车载超声波传感器市场规模区间 128 亿元~247 亿元

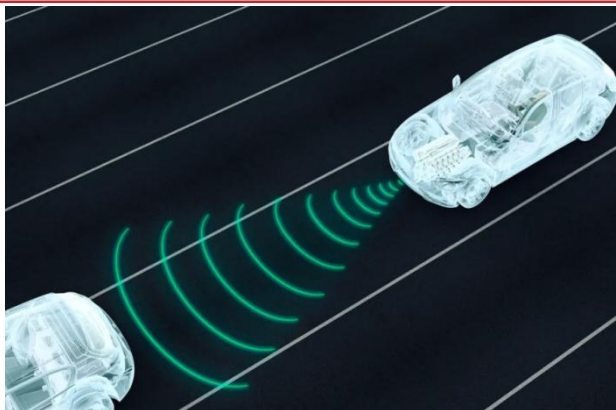
	2021	2022	2023	2024E	2025E
我国汽车总销量（万辆）	2627	2686	3009	3144	3254
L0 ADAS 渗透率	55%	46%	39%	32%	27%
L1 ADAS 渗透率	25%	29%	30%	28%	25%
L2 及以上 ADAS 渗透率	20%	25%	31%	40%	48%
L0 级别所需数量下限（个）	0	0	0	0	0
L0 级别所需数量上限（个）	4	4	4	4	4
L1 级别所需数量下限（个）	4	4	4	4	4
L1 级别所需数量上限（个）	8	8	8	8	8
L2 及以上所需数量下限（个）	8	8	8	8	8
L2 及以上所需数量上限（个）	12	12	12	12	12
我国汽车所需总量下限（万个）	6778	8488	11073	13580	15748
我国汽车所需总量上限（万个）	17233	19232	23109	26155	28762
超声波传感器单价（元）	103.5	100.4	97.4	94.5	91.6
我国车载超声波传感器保守市场规模（亿元）	70.15	85.21	107.83	128.28	144.29
我国车载超声波传感器乐观市场规模（亿元）	178.36	193.08	225.04	247.06	263.54
【平均】我国车载超声波传感器市场规模（亿元）	124.26	139.15	166.44	187.67	203.92
【平均】市场规模同比增速	-	12.0%	19.6%	12.8%	8.7%

资料来源：中汽协、ICV Tank、华经产业研究院、奥迪威招股说明书、华源证券研究所

根据佐思汽研的统计数据，2023 年国内乘用车 APA 融合泊车系统装配率达到 8.2%，同比增长 3pcts；高阶泊车装配率为 0.7%，同比增加 0.4pcts。随着整车智能化的加速发展，泊车系统功能不断扩展，如近距离遥控泊车(RPA)、跨楼层记忆泊车(HVP)以及长距离无人代客泊车(AVP)等技术逐渐成为主流。行泊一体装配率不断提高，佐思汽研预计 2028 将达 25% 左右。在域控制器架构下，行车与泊车系统“行泊一体”快速兴起，并于 2023 年步入规模化落地阶段。佐思汽研预计，2025 年行泊一体装配量将超过 300 万辆，装配率超过 15%，到 2028 年行泊一体装配率将达到 25% 左右。

奥迪威公司自主研发的新一代 AK2 车载超声波传感器，满足泊车系统的优化升级和行泊一体技术的推广应用。作为首批实现 AK2 车载超声波传感器量产应用的企业之一，奥迪威的产品深测距离可达 7m，已实现批量交付和上市销售，广泛应用于合资主机厂和国产自主品牌主机厂的车型中。

图表 27：奥迪威自主研发的新一代 AK2 车载超声波传感器深测距离可达 7m



资料来源：奥迪威传感器公众号、华源证券研究所

2.1.2. 智能座舱：成本持续下探，2024 年渗透率有望超 70%

早期驾驶座舱主要是由机械式表盘及简单的信息娱乐系统构成，包括车载收音机、音乐播放功能，导航功能等。随着汽车芯片、人机交互、汽车系统等软硬件技术水平快速迭代，汽车座舱开始全面进入智能化阶段，智能硬件持续拓展及升级，液晶仪表开始取代机械仪表，中控大屏、多屏逐渐成为标配，HUD 加快推广，同时座舱娱乐系统不断丰富，导航、游戏、生活类等多个应用逐步搭载在车载系统上，逐渐从物理按键转向完全的触控，语音交互技术成熟发展，智能化座舱开始成为消费者日常生活的一个延伸，一个可移动的生活空间。

图表 28：座舱智能化程度不断提高

1920s-1990s	2000-2015	2016-至今	未来
1924年雪佛兰第一辆配备收音机的汽车 - 座舱配置机械式仪表盘及简单的音频设备 - 座舱可提供发动机转速、车速、油量和水温等信息	- 部分豪华品牌车型配置液晶中控、液晶仪表盘、多媒体播放器设备等 - 座舱增加导航、蓝牙和音视频播放等功能 - 座舱可提供娱乐、信息更加丰富	- 大尺寸液晶中控、液晶仪表盘大规模出现 - 新座舱产品和功能出现:HUD、流媒体后视镜等 - 汽车 EEA向域集中式架构发展，座舱软硬件解耦形成“一芯多屏”和集中式控制趋势	- 智能化程度显著提升智能驾驶技术不断成熟 - 座舱硬件性能、座舱软件或算法效率提升 - 汽车座舱通过更成熟的感知与丰富的交互技术主动地为驾驶员和乘客提供多场景服务

资料来源：毕马威《聚焦电动化下半场-智能座舱白皮书》、一览众车公众号、华源证券研究所

智能座舱指同时搭载了 8 英寸以上中控屏、语音交互、车联网以及 OTA 功能的座舱系统。其中中控屏和语音交互，主要是给用户出色的人机交互体验，提升操控便捷性及交互效率。而车联网以及 OTA，则可以大幅拓宽整车的功能边界与应用场景维度，更好地满足终端用户的多元化诉求。

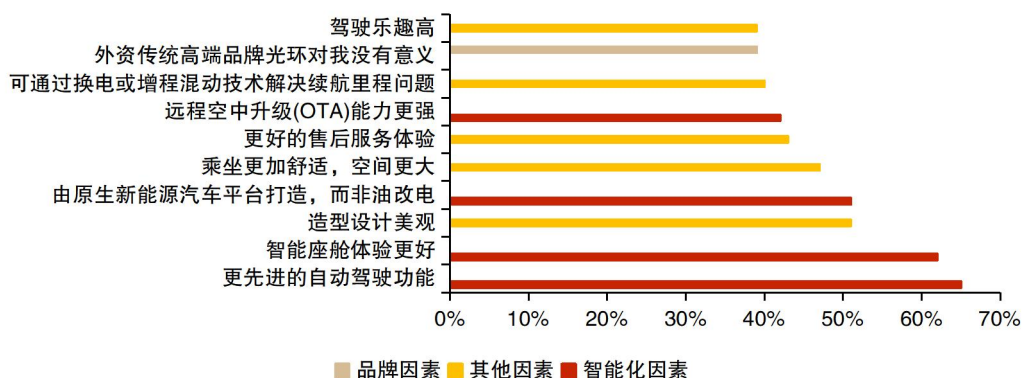
图表 29：智能座舱包括智能显示、智能交互、智能域控等解决方案



资料来源：德赛西威年报、吉图咨询公众号、华源证券研究所

根据 2024 麦肯锡中国汽车消费者调研数据，有 62%的消费者选择中国高端新能源汽车品牌的原因是因为智能座舱体验更好。在硬件等情况相同的情况下，智能座舱或许成为打造产品差异化的突破口，智能座舱给用户带来的体验也至关重要。

图表 30：智能座舱体验更好成为 62%消费者选择中国高端新能源汽车品牌的原因



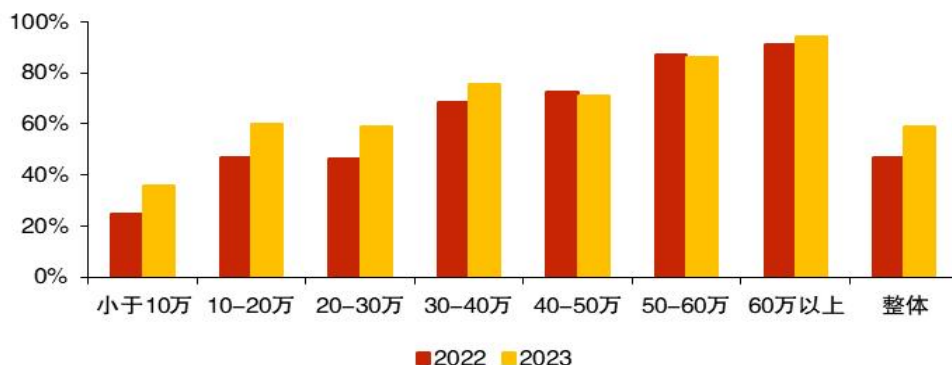
资料来源：2024 麦肯锡中国汽车消费者调研、吉图咨询公众号、华源证券研究所

从终端市场搭载情况来看，智能座舱在 30 万元以上车型的市场整体配置率较高。根据盖世汽车研究院统计，30-50 万元区间市场 2023 年智能座舱渗透率高达 70%，50 万以上市场更是超过了 80%。可见整车价格越高，对智能座舱系统的成本包容性也相对更强。而 30 万元以下市场，以 10-20 万元区间智能座舱渗透率较高，约为 60%，10 万元以下市场渗透率最低，不足 40%。

从增量部分来看，2023 年智能座舱搭载率在 30 万元以下市场提升明显。特别是 10-20 万元市场，2023 年智能座舱渗透率达 60.1%，甚至高于 20-30 万元市场，相较于 2022 年提升近 13 个百分点。这意味着，继中高端市场率先普及，如今智能座舱正呈现明显的配置下探趋势，在中低端市场配置率提升显著。据盖世汽车研究院统计，2023 年国内智能座舱整体渗

透率已接近 60%。接下来随着整个产业链进一步成熟，驱动成本持续下探，预计智能座舱搭载率会持续提升，盖世汽车研究院预计 2024 年整体渗透率有望超过 70%。

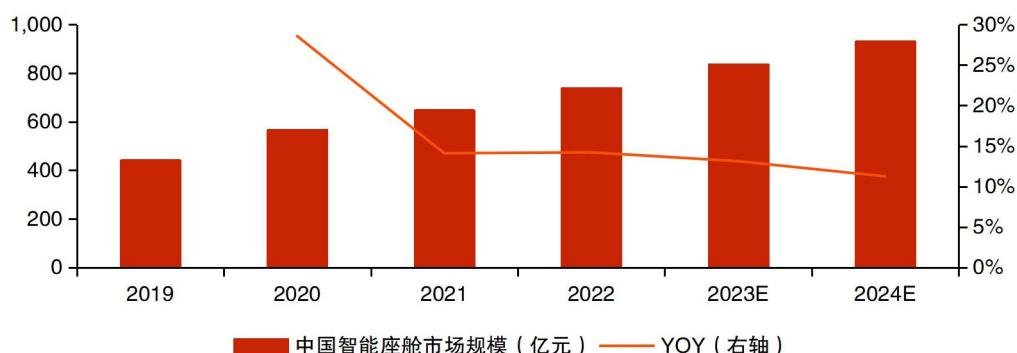
图表 31：从增量部分来看，2023 年智能座舱搭载率在 30 万元以下市场提升明显



资料来源：盖世汽车、华源证券研究所

根据中商产业研究院，预测 2024 年中国智能座舱市场规模达 930 亿元。智能座舱的需求不断提升，带出蓝海市场，中国消费者更加注重体验和性价比。中商产业研究院发布的《智能网联汽车系列专题之中国智能座舱产业链全景与机会洞察专题研究报告》显示，我国智能座舱市场规模由 2019 年的 441 亿元增长至 2022 年的 739 亿元，年均复合增长率达 18.8%。

图表 32：中商产业研究院预测 2024 年中国智能座舱市场规模达 930 亿元

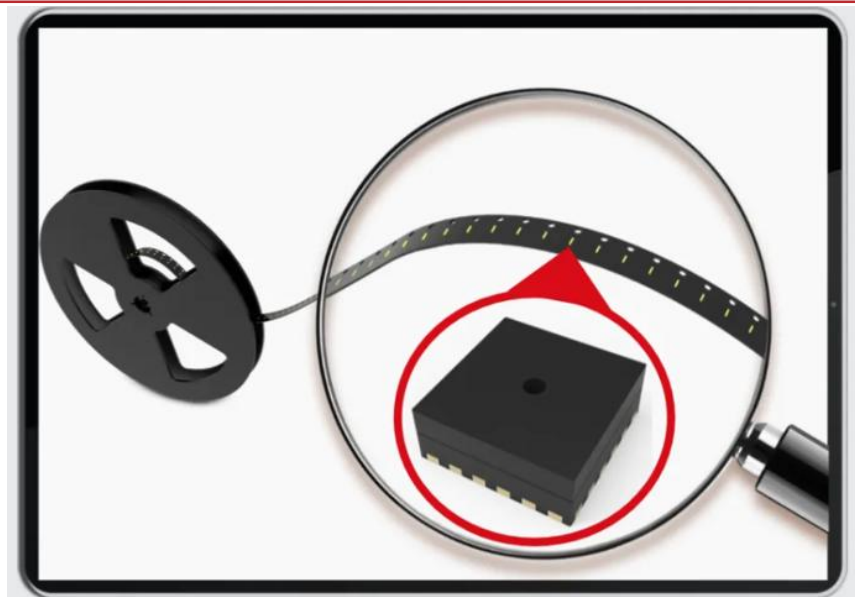


资料来源：ICV Tank、中商产业研究院、华源证券研究所

舱内超声波传感器则处于新增量周期，高工智能汽车研究院监测数据显示，2022 年中国市场（不含进出口）乘用车前装标配舱内毫米波雷达超过 10 万颗。Euro NCAP 从 2022 年开始，将儿童车内遗留检测（Child Presence Detection, CPD）功能纳入评分系统。该功能负责检测出独自留在车内的儿童，并向车主或紧急服务部门发出警报，以避免儿童中暑死亡，为舱内超声波传感器带来增量。

对于 CPD 功能场景，奥迪威推出了 MEMS 超声波传感器。与传统压电陶瓷超声波传感器对比，MEMS 超声波传感器采用低电压的驱动信号就能得到极高信噪比的超声波信号，降低了系统设计复杂度，并进一步提高测量准确性。同时，CPD 检测通常是在车辆断电场景下开启，超声波传感器的超低功耗以及低电流要求，以及 MEMS 方案带来的更广的感应范围、更小的尺寸和隐藏式安装等等优势更为突出。

图表 33：对于 CPD 功能场景，奥迪威推出了 MEMS 超声波传感器



资料来源：奥迪威传感器公众号、华源证券研究所

2.2. 机器人：柔性压力传感器助力机器人实现高动态性能应用

智能机器人行业涵盖了工业机器人、服务机器人、特种机器人等多个细分领域。智能机器人是一种具备感知、理解、学习和自主决策能力的机器人系统。它们可以通过传感器获取环境信息，并使用算法和人工智能技术进行数据分析和处理，从而实现与环境互动和任务执行。相较其他技术方案而言，使用 MEMS 超声波传感器方案来补充机器人视觉系统对于距离感知的缺失或将更符合整体设计和经济效益，它有更广的感应范围、更小的尺寸和隐蔽式安装等优势。MEMS 超声波传感器视场角可达 180° ，探测范围宽广，机器人前后各安装一个，即可达到 360° 视场角的效果，可以达到日常协作的感应需求。

图表 34：MEMS 超声波传感器更符合机器人的整体设计和经济效益

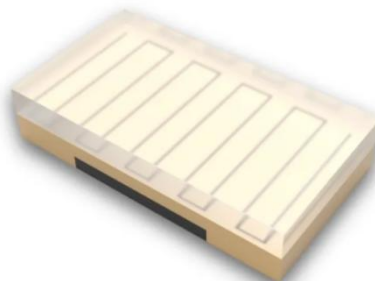


资料来源：奥迪威传感器公众号、华源证券研究所

奥迪威纳米界面电容原理的离电型柔性传感器，可以快速准确对作用在产品表面的压力进行检测。具备检测灵敏、准确、快速、稳定，并且体积小、安装与使用简单的特点。尤其适用于机器人检测抓手受力的应用。奥迪威柔性传感器产品尺寸为 $3 \times 2 \times 0.3\text{mm}$ ，重量不足 1g，极其轻薄，有利于通过不同的阵列排布实现不同的功能应用，如压力映射、触觉反馈、电子

皮肤、柔性显示器等，阵列化的传感器可以提供更高维度的检测和分析能力。在实际应用中，柔性压力传感器阵列如被折叠成更紧凑的形式，更便于携带和存储。可拉伸性使传感器即使承受一定程度的形变而不损坏，助力未来机器人实现高动态性能应用。

图表 35：柔性传感器可以快速准确对作用在产品表面的压力进行检测



资料来源：奥迪威传感器公众号、华源证券研究所

中商产业研究院预计 2024 年我国智能机器人市场规模将达 1,523 亿元。2019 年由于率先突破疫情影响，我国智能机器人市场呈现加速增长趋势，大量“非接触”式服务也为智能机器人提供了更为广阔的应用空间。根据中商产业研究院统计，2021 年我国智能机器人市场规模达 994 亿元，并预计 2024 年其市场规模将达 1,523 亿元。

图表 36：中商产业研究院预计 2024 年我国智能机器人市场规模将达 1,523 亿元



资料来源：IFR、中商产业研究院、华源证券研究所

工业机器人已成为衡量一个国家制造水平和科技水平的重要标志。根据中商产业研究院、IFR 统计，2022 年中国工业机器人市场规模达到 585.17 亿元。**中商产业研究院预计 2024 年中国工业机器人市场规模将增至 726.42 亿元。**

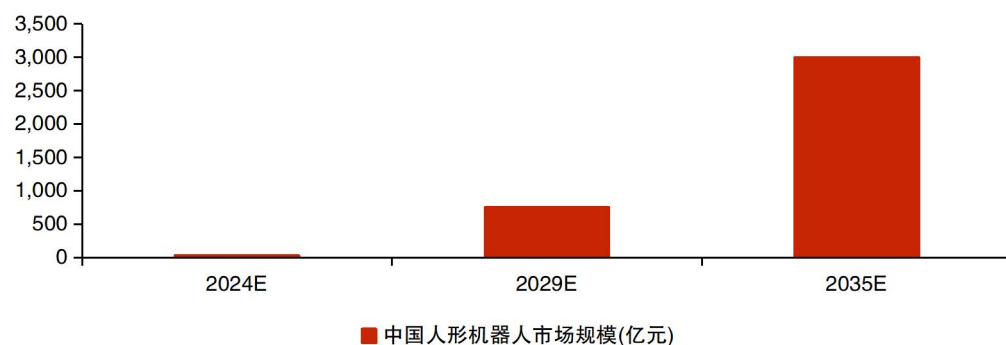
图表 37：中商产业研究院预计 2024 年中国工业机器人市场规模将增至 726.42 亿元



资料来源：IFR、中商产业研究院、华源证券研究所

随着商业化步伐持续加快，人形机器人行业有望迎来快速增长。2024 年 4 月，首届中国人形机器人产业大会暨具身智能峰会上发布的《人形机器人产业研究报告》预测，至 2024 年，中国人形机器人市场规模将达到约 27.6 亿元，而到 2029 年，该市场规模有望扩大至 750 亿元，占据全球市场的 32.7%，到 2035 年有望达到 3,000 亿元。

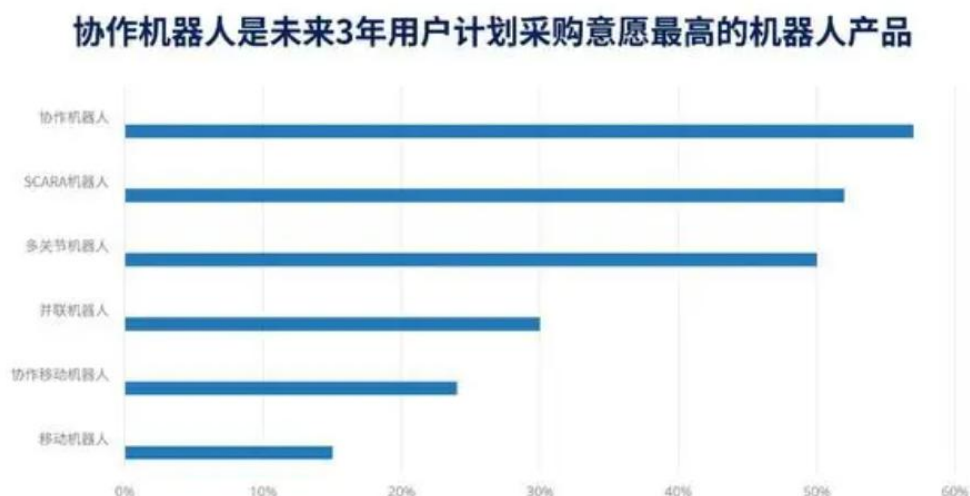
图表 38：2035 年中国人形机器人市场规模有望达 3,000 亿元



资料来源：《人形机器人产业研究报告》、前瞻产业研究院、华源证券研究所

根据 IDC 预估,未来 3 年协作机器人是用户计划采购意愿最高的产品，占比达 57%，市场发展前景良好。2023 年中国协作机器人市场整体规模超过 14.8 亿元人民币，销售出货量超过 3 万台。从行业应用市场来看，协作机器人应用场景多元化成为趋势，2023 年工业领域应用市场占据主要份额约 74.5%，非工业领域应用正加速渗透。

图表 39：根据 IDC 预估，未来 3 年协作机器人是用户计划采购意愿最高的产品



资料来源：IDC、机器人技术与应用公众号、华源证券研究所

智研瞻产业研究院预测 2024 年中国水下清洗机器人行业市场规模 1.21 亿元。随着海洋经济不断发展以及海洋资源成为国际社会国家之间竞争的重要资源，我国水下清洁机器人行业加速发展。根据智研瞻产业研究院预测，受中国水下清洗机器人行业市场需求的不断增长，2030 年中国水下清洗机器人行业市场规模有望达 3.18 亿元。

图表 40：智研瞻产业研究院预测 2024 年中国水下清洗机器人行业规模 1.21 亿元



资料来源：智研瞻产业研究院、华源证券研究所

2023 年 11 月，奥迪威推出首款超声波水下测距传感器。该传感器依据水下声呐技术原理测出障碍物距离，探测距离远达 8 米，满足泳池机器人水下作业的巡航避障需求，且能辅助还原水下泳池全貌和规划最优清洁路径，为无线缆泳池清洁机器人增强续航能力提供优质条件，适用于户外、室内等不同环境的泳池使用，助力水下机器人智能化升级，迈进新的应用领域。

2.3. 低空经济：MEMS 超声波传感器对低空飞行至关重要

低空飞行器，如无人机、直升机和 eVTOL(电动垂直起落飞行器)，主要面向应急、物流、交通、娱乐消费、农林巡检五大场景。这些飞行器自主导航系统中用到的传感器除了超声波雷达，还有 GPS、惯性测量单元(IMU)、视觉传感器、激光雷达、毫米波雷达、MEMS 超声波传感器、红外传感器、气压计、磁力计和电子气象仪等。

在近地面范围内，气压传感器无法应对精准测距的要求，而超声波雷达在近地面探测精度有明显优势，它与气压传感器结合使用，能为无人机、飞行汽车等提供实时障碍物信息，避免碰撞，可保障低空飞行器在空中或近地面的平稳飞行。此外，超声波雷达可与其他传感器如雷达、激光雷达、摄像头等配合，增强环境感知能力。

图表 41：奥迪威避障传感器图例



资料来源：奥迪威官网、华源证券研究所

图表 42：奥迪威密闭式超声波传感器图例



资料来源：奥迪威官网、华源证券研究所

MEMS 超声波传感器对无人机低空飞行至关重要，它能够精确探测障碍物，确保避障和安全飞行，同时实现精准自动着陆。这种采用 MEMS 微纳工艺与封装制造方法，兼具超声波发射与接收复用功能，基于高性能压电功能薄膜与硅基 MEMS 异质集成的新一代超声波传感器能与 IMU、GPS 等传感器数据融合，提高导航精度，增强飞行稳定性和控制精度，从而提升无人机的整体飞行性能。

2022 年以来，随着消费级无人机的持续火热以及农业植保、物流等工业级无人机领域的市场起量，我国无人机市场规模实现了高速增长。根据智研咨询统计，**2023 年我国民用无人机市场规模达 557.8 亿元**，其中，工业级无人机占比高达 69.2%，消费级无人机约占 30.8%。

图表 43：2023 年我国民用无人机市场规模达 557.8 亿元



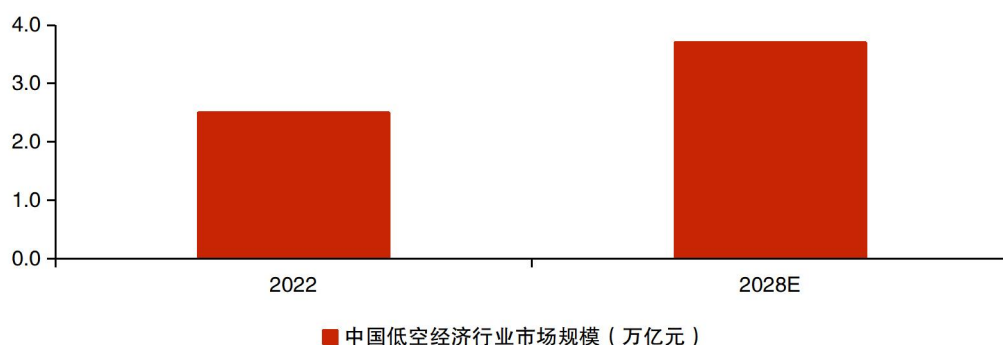
资料来源：智研咨询、华源证券研究所

超声波传感器的高穿透能力和良好的方向性使其成为飞行汽车在复杂环境下保持安全的重要工具。飞行汽车作为一种新型的低空飞行交通工具，需要在复杂的城市环境中安全运行，精准的测距技术对于其而言至关重要，它帮助飞行汽车在垂直起降时稳定悬停，避免因距离判断不准确而发生碰撞。超声波传感器能够在各种天气条件下工作，提高了飞行汽车的可靠性和安全性。

随着低空经济被列为战略性新兴产业，行业发展或将获得更多政策支持。2023 年 12 月中央经济工作会议提出发展低空经济，并在《国家综合立体交通网规划纲要》中提出发展低空经济。如今低空经济在中国正快速增长，市场规模不断扩大，预计未来或将继续保持快速发展态势，为国民经济的增长贡献更大的力量。

据 2024 年中国低空经济研究报告,2022 年中国低空经济行业市场规模约为 2.5 万亿元，预测到 2028 年，中国低空经济行业市场规模将达到 3.7 万亿元，年均增长率为 6.9%。到 2035 年，中国商用和工业级无人机的数量预期达到 2600 万架，无人机驾驶员的数量也将增长到 63 万名;中央对国家低空经济的产业规模预期达 6 万多亿元。

图表 44：据 2024 年中国低空经济研究报告，2022 年中国低空经济行业规模约 2.5 万亿元

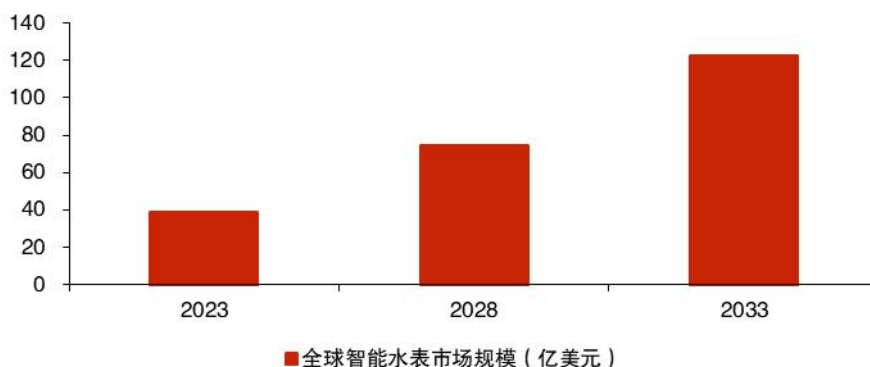


资料来源：奥迪威传感器公众号、《2024 年中国低空经济研究报告》、华源证券研究所

2.4. 智能仪表:预计 2023-2028 年超声波仪表市场 CAGR 为 16%

2023 年全球智能水表市场规模近 38.8 亿美元,自 2018 年以来年均复合增长率为 8.34%。根据 Research and Markets 统计,全球智能水表市场规模预计将从 2023 年的 38.8 亿美元增长到 2028 年的 74.3 亿美元,市场规模将从 2028 年开始以 10.55%的年均复合增长率增长,到 2033 年将达到 122.7 亿美元。

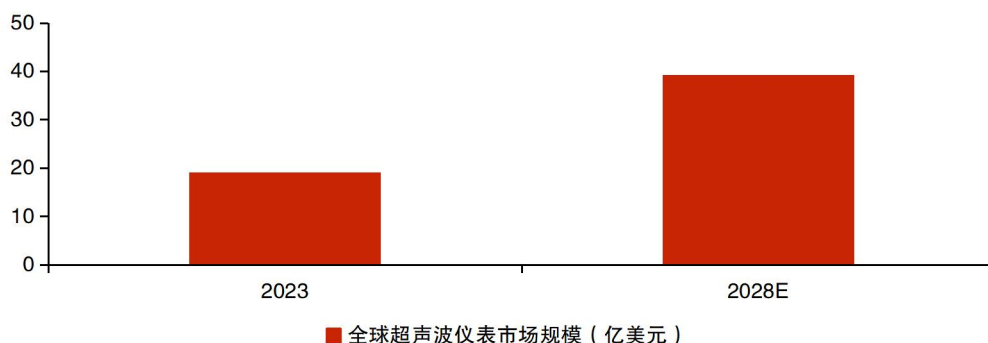
图表 45：2023 年全球智能水表市场规模近 38.8 亿美元



资料来源：Research and Markets、华源证券研究所

Research and Markets 预计超声波仪表 2023–2028 年的复合年增长率为 15.61%。智能水表市场按仪表类型细分为超声波仪表、电磁仪表和机械仪表。根据 Research and Markets 统计，超声波仪表市场是按仪表类型细分的智能水表市场中最大的细分市场，占 2023 年总销售额的 48.74%，即 18.9 亿美元。海外智能水表进展快于国内。目前，欧美地区的智能水表、燃气表的布局进程在加快，而国内市场以机械水表/热表为主，超声波智能水表/热表的市场占有率很低，未来随超声波智能水表国家标准的实施及相关政策的深入推行，国内智能水表渗透率也有望大幅提升。

图表 46：Research and Markets 预测 2023–2028 年超声波仪表市场 CAGR 为 15.61%



资料来源：Research and Markets、华源证券研究所

奥迪威专注于智能水计量、气计量器件的研发，现在已成为多个国际表计品牌的器件及部件提供商；主要产品有超声波水流量传感器，气体流量传感器，超声波水表基表等。

图表 47：奥迪威超声波水表/超声波热量表图例



资料来源：奥迪威官网、华源证券研究所

图表 48：奥迪威超声波燃气表图例

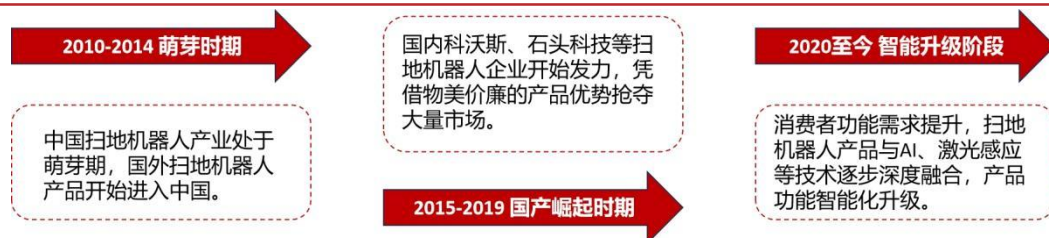


资料来源：奥迪威官网、华源证券研究所

2.5. 智能家电：2025 年我国智能家居规模有望突破 8000 亿元

中国扫地机器人兴起于 2010 年左右，国外产品开始进入中国。最初进入中国市场的扫地机器人产品价格昂贵，消费者大部分为喜欢尝试新事物的高收入人群。2015 年开始，国内扫地机器人企业科沃斯等开始发力，产品价格随着技术的提升而下降，扫地机器人的功能也从基本清扫功能升级到高效清扫、高质量清扫的阶段。2020 年后，中国扫地机器人产品与 AI、激光感应等技术深度融合，产品功能再次升级，消费者需求提升，产业进入高速发展阶段。

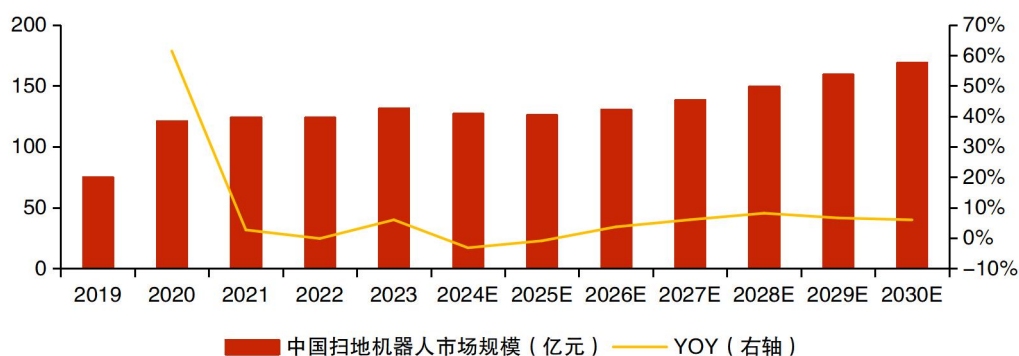
图表 49：中国扫地机器人兴起于 2010 年左右，国外产品开始进入中国



资料来源：前瞻产业研究院、华源证券研究所

智研瞻产业研究院预计 2030 年扫地机器人市场规模达 168.84 亿元。2019 年以来，得益于新型扫地机器人的不断推广，中国扫地机器人需求有增长趋势。根据智研瞻产业研究院统计，2023 年中国扫地机器人市场规模提升至 131.37 亿元（yoy+6%）。

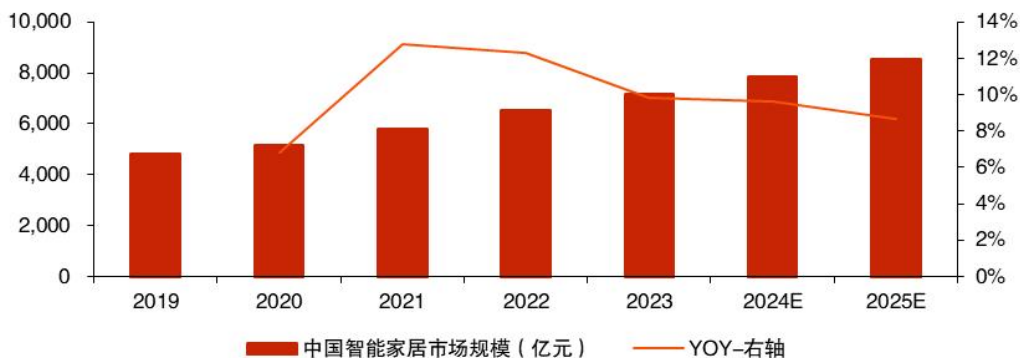
图表 50：智研瞻产业研究院预计 2030 年扫地机器人市场规模达 168.84 亿元



资料来源：智研瞻产业研究院公众号、华源证券研究所

近年来，我国智能家居市场规模呈增长趋势，根据中商产业研究院统计，2022 年我国智能家居市场规模约为 6,516 亿元，同比增长 12.33%，2023 年约为 7,157 亿元。随着未来新建房屋和老房屋的改造升级的需求增多，以及物联网、云计算、人工智能等技术的更新迭代，智能家居市场将快速发展，渗透率有望提高。中商产业研究院预测，2024 年我国智能家居市场规模将达 7,848 亿元，2025 年市场规模有望突破 8,000 亿元。

图表 51：中商产业研究院预测，2024 年我国智能家居市场规模将达 7,848 亿元



资料来源：CSHIA、中商产业研究院、华源证券研究所

2023 年 7 月，奥迪威发布冰箱加湿保鲜方案，该方案在成熟产品基础上升级为模组，通过低温雾化控制冰箱内保持恒湿环境，达到一级保鲜标准。该方案符合食品级应用要求，集成了距离检测、湿度感应、自适应调节三大模块功能，通过互相修正达到智能调节低温下的湿度，以延长食物保鲜期。

2024 年 3 月上海 AWE 博览会，奥迪威推出芯片级纯精油雾化方案。该方案自带 IC 芯片搭载智能算法，独特的风道结构设计保障出风均匀、无困气，不仅能达到毫克级别的纯精油(即无需加水)精准雾化控制效果，还能提高香薰精油雾化效能，适用于驱灭蚊虫、睡眠管理等应用场景。

图表 52：2024 年 3 月上海 AWE 博览会，奥迪威推出芯片级纯精油雾化方案



资料来源：奥迪威传感器公众号、华源证券研究所

3. 潜力盘：压触传感器+执行器打开消费电子市场

在电子产品不断更新升级的过程中，使用寿命、产品性能、稳定性等方面持续提升，应用场景变得更加丰富，触觉反馈方案从 2010 年的转子马达和 2015 年的线性马达逐步发展至今，已在消费电子等领域大规模应用。据奥迪威招股书信息，目前消费电子产品的触觉反馈执行器以线性马达为主，压电执行器作为新一代的触觉反馈技术和未来发展方向，尚未大规模应用。压触执行器作为公司新产品，主要与市场上线性马达厂商和同行业公司开展竞争，符合触觉反馈技术对响应速度快、功耗小、模块小型化等技术发展方向的要求。公司新一代压电执行器能够制造成薄片状，可为智能电子设备释放更多的内部空间，便于进行结构设计的优化，提升整体空间利用率，并且能耗更低，从而为智能电子产品提供更高效率、低能耗的解决方案，未来替代空间较大。

图表 53：压电执行器具有体积小、能耗低等优点

产品	优点	缺点	应用
转子马达(ERM)	技术成熟、标准化产品较多、结构简单、生产成本低	震动无方向性、响应速度慢、体验感较差	中低端消费电子产品
线性马达(LRA)	体积较小、能耗较低、响应速度较快、振动频率较宽	需要根据下游应用生成定制化的方案、生产成本较高	中高端消费电子产品
压电执行器(Piezo)	体积小、能耗低、响应速度快、振动频率范围宽	技术方面尚未成熟，驱动电压要求较高，整体生产成本低	尚未大规模应用

资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

公司消费电子领域的主要产品为压触传感器和执行器，主要应用于手机、笔记本电脑、平板电脑等电子产品。目前公司多层触觉及反馈微执行器所需的关键技术研发已完成，主要包括多层芯片低温共烧技术、压电陶瓷材料配方技术、电极金属的处理技术等，具体应用需求适配尚需进一步开发。

图表 54：压触执行器驱动压电陶瓷实现反馈



资料来源：奥迪威官网、华源证券研究所

图表 55：压触执行器可用于手机屏下触控模组

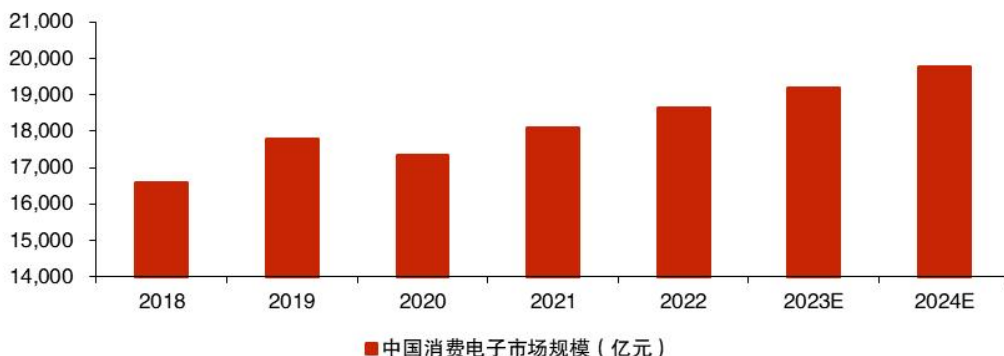


资料来源：TDK 株式会社官网、华源证券研究所

近年来，在技术不断创新等因素推动下，全球消费电子产品创新层出不穷，渗透率不断提升，消费电子行业快速发展，并形成了较大的产业规模。中商产业研究院发布的《2022-2027 年中国消费电子行业市场前景预测及未来发展趋势报告》显示，2022 年中国消费电子市场规

模达到约 18649 亿元，2018–2022 年均复合增长率为 2.97%。中商产业研究院预测，2024 年中国消费电子市场规模将增至 19772 亿元。

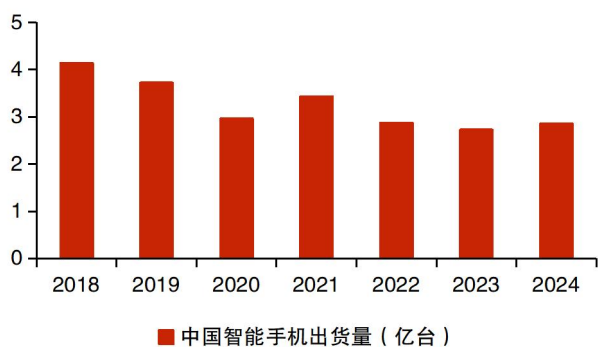
图表 56：中商产业研究院预测 2024 年中国消费电子市场规模将增至 19772 亿元



资料来源：Statista、中商产业研究院、华源证券研究所

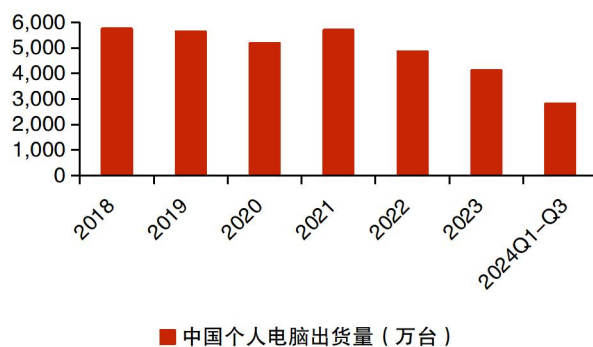
在电子信息技术和互联网通信技术快速发展的背景下，作为移动设备中销售规模最大的电子产品，智能手机经过不断的技术升级，已深入渗透到人们的生活中。受需求持续低迷影响，2022 年中国智能手机出货量同比降低 14%至 2.87 亿台，2023 年继续下降至 2.73 亿台，2024 年回升至 2.85 亿台 (yoy+4%)。个人电脑市场方面，2022 年中国个人电脑（台式机、笔记本电脑和 workstation）整体出货量达到 4850 万台，相比 2021 年同比下滑 15%。随着人工智能技术逐渐渗透到个人电脑市场，各大品牌纷纷加大在 AI 电脑领域的研发投入，寻求突破和创新，人工智能技术的渗透预计带动个人电脑出货量增长。Canalys 数据显示，2024 年前三季度中国 PC 出货量约为 2816.7 万台，其中，第三季度，中国大陆 PC 出货量（包括台式电脑、笔记本和 workstation）同比小幅下滑 1%，总计 1110 万台。

图表 57：2024 年中国智能手机出货量同比增长 4%



资料来源：canalys、中商产业研究院、华源证券研究所

图表 58：2024 年前三季度中国 PC 出货量约 2816.7 万台



资料来源：canalys、中商产业研究院、华源证券研究所

公司现有压触传感器和执行器产品与募投项目对应产品在主要原材料、和生产技术和应用上相近，属于同类产品，仅在产品性能参数、结构和应用匹配上有所差异。而压触反馈产品与线性马达和转子马达在主要原材料和生产技术上有本质区别，属于利用不同技术方式来实现触觉反馈功能，压触反馈微执行器产品与线性马达和转子马达相比，具有以下特点：

1) **拥有极短的启停响应时间**: 压触反馈微执行器通过压电驱动技术直接将电能转化成振动, 而线性马达和转子马达是通过将电能转化成质量块的直线运动或转动, 从而产生振动, 启停响应时间较慢;

2) **不受频率或者振幅的限制**: 压触反馈微执行器可以通过对电信号的调整直接输出不同频率和振幅的振动方式, 实现不同操作的不同振动反馈效果, 而线性马达和转子马达需要通过调整质量块运动的调整来实现不同振动效果, 振动频率和振幅都受到较大限制;

3) **转换效率更高、体积更小、易于安装**: 压触反馈微执行器属于电能和机械能的直接转化, 转化效率更高, 耗电更低, 且无需机械运动结构, 体积更小, 更易于安装, 可以适配更多的应用场景。

图表 59: 压触传感器和执行器与该募投项目对应产品的区别

项目	目前压触传感器及执行器	多层触觉及反馈微执行器	线性马达	转子马达
主要原材料	金属放大机构、柔性电路、钽金或银等贵金属电极材料、其他化工材料等	金属放大机构、柔性电路、铜电极材料、其他化工材料等	直流马达、偏心轮	磁铁、弹簧、质量块、线圈
生产技术	流延技术、多层低温共烧技术、贵金属电极处理技术	流延技术、多层低温共烧技术、铜电极处理技术	组装技术、绕线技术	机加工技术、组装技术、绕线技术
生产过程	换能芯片制备--上电极--极化--老化--贴合--测试	换能芯片制备--上电极--极化--老化--贴合--测试	绕组制造、测试等	机加工、磁铁加工、绕组制造、测试等
下游用途	手机、笔记本电脑、智能家居等电子产品	手机、笔记本电脑、智能家居等电子产品	手机、笔记本电脑、智能家居等电子产品	中低端手机、智能家居等电子产品

资料来源: 奥迪威招股说明书、华源证券研究所

3.1. 压触执行器: 替代马达产品, 具备较高的供给稀缺性

市场格局: 触觉反馈微执行器主要包括转子马达、线性马达和压电执行器三种, 其中压电执行器尚未得到大规模应用, 消费电子产品的触觉反馈执行器以线性马达为主, 其中**日本电产、瑞声科技、金龙机电等少数公司掌握消费电子领域线性马达研发和制造能力**。而压电触觉反馈微执行器作为新一代的触觉反馈技术, 对比上述公司的成熟马达产品, 有响应速度快、振动频率宽(振动多样)、体积小等特点, 能够产生高精度的触觉反馈, 能够满足消费电子领域对于振动反馈不断提高的要求。

图表 60: 多层触觉及反馈微执行器行业情况

技术门槛	技术路线	竞争格局	主要应用领域	目标客户
压电陶瓷材料配方技术、电极金属的处理技术、多层低温共烧技术等	流延技术、冲压成型技术等	尚未大规模应用, 暂未形成明显竞争格局	手机、平板、笔记本电脑、穿戴设备、智能家居等	华为、小米、OPPO、VIVO、华硕、联想等

资料来源: 奥迪威招股说明书、华源证券研究所

推出压电触觉反馈微执行器的公司包括**奥迪威、TDK 集团、汉得利(常州)电子股份有限公司等, 具备较高的供给稀缺性, 竞争格局较好**。压电触觉反馈微执行器的竞争格局取决于各公司的技术研发及产业化进度, 有望取代现有线性马达的供应商, 呈现增量竞争局面。

而公司产品厚度、位移、加速度等指标高于外资巨头 TDK，性能具备竞争力，有望满足国内电子产品的升级需求。

图表 61：公司压电触觉反馈微执行器对比 TDK 产品性能具有优势

项目	指标意义	奥迪威	TDK 集团
型号		HM0005-001	1313H018V120
结构	层数越多,振动越多样	多层	多层
尺寸(长*宽*高)	尺寸越薄,安装特性越好	13*13*1.4	13*13*1.8
位移	越大越好	≥70um	≥65um
加速度	越大越好	8G	7G
工作温度	耐温越宽及越高越好	-40C~+85℃	-40C~+85℃

资料来源：奥迪威第一轮问询回复、华源证券研究所

公司与华为、三星的压触执行器项目主要应用于华为汽车智能座舱解决方案中的智能中控显示屏，以及华为智能鼠标、三星触控屏等消费电子产品。当前该市场处于应用前期，随着加速替代马达产品，需求预计实现较高增速，募投规划产能 1.2 亿件，客户需求充足。

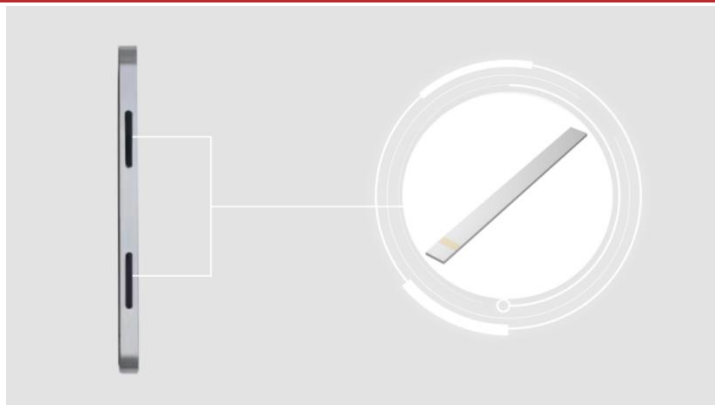
图表 62：压触执行器预计应用在汽车和 3C 消费电子产品，客户需求充足

终端客户	应用情况	预计 2027 年产能需求/万个
华为	智能中控显示屏装 1-2 个	4800
华为	智能鼠标装 4 个	6400
三星	触控屏装 1-2 个	720
预计客户需求合计		11920
达产产能		12000
预期产能消化情况		99.33%

资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

2024 年 1 月 9 日，以触觉反馈执行器为核心部件的业内首款应用于智能手机的触觉固态按钮在美国拉斯维加斯国际消费电子产品展亮相。该产品重塑人们对于手机触控交互的认知，为智能手机“蜕变”迭代带来交互技术革新。业内首款用于智能手机的触觉固态按钮以触觉反馈执行器为核心部件，利用压电触觉反馈技术，通过正逆压电效应的物理原理为手机按键重现真实触感。当给触觉反馈执行器加载驱动电压时，该部件产生机械形变，故引起限定范围内的振动，以高分辨率的局部触觉按钮取代旧式的机械按钮界面，重塑智能手机侧边按键的交互方式。

图表 63：手机应用展示：以触觉反馈执行器为核心部件的触觉固态按钮



资料来源：奥迪威传感器公众号、华源证券研究所

2024 年 7 月 8 日，奥迪威发布了方向盘触觉固态按钮方案。该方案是以触觉反馈执行器为核心部件，利用压电触觉反馈技术，通过正逆压电效应的物理原理为方向盘按键重现真实触感。当给触觉反馈执行器加载驱动电压时，它会产生机械形变，引起限定范围内的振动，用户就能感受到来自固态按钮的真实震感。

图表 64：触觉固态按钮方案比传统机械按钮更人性化



资料来源：奥迪威传感器公众号、华源证券研究所

图表 65：奥迪威触觉固态按钮方案支持智能拓展



资料来源：奥迪威传感器公众号、华源证券研究所

3.2. 压触传感器：虚拟按键升级，达产后预计实现 2 亿件产销

得益于压触传感器仅厚 0.3mm，荣耀笔记本机身厚度达到了仅 1cm。荣耀发布的 MagicBook Art 14，搭载了压触传感器阵列构建的全域压感触控板，助力笔记本机身仅厚 1cm，得益于核心硬件压触传感器仅厚 0.3mm，比传统触控板大幅瘦身，为电池等其他组件腾出更多空间。此外，该笔记本拥有 120cm²超大面积压感触控板，通过压触传感器阵列得以实现全域按压，而不是仅仅识别单点的按压触控。

图表 66：得益于压触传感器仅厚 0.3mm，荣耀笔记本机身厚度达到了仅 1cm



资料来源：奥迪威传感器公众号、华源证券研究所

公司正与华硕、VIVO、小米等 3C 消费电子头部厂商合作，预计应用在手机、音响、耳机等产品的虚拟按键，达产后预计基本实现 2 亿件产销，增量空间较大。

图表 67：压触传感器预计应用在 3C 消费电子产品的虚拟按键

终端客户	应用情况	预计 2027 年产能需求/万个
华硕	游戏手机,装 9 个虚拟按键	2400
VIVO	游戏手机,装 15 个虚拟按键	3000
小米	智能音响,装 5 个虚拟按键	1000
白牌厂商	TWS 耳机,装 2 个虚拟按键	7500
主流品牌厂商	TWS 耳机等	6000
预计客户需求合计		19900
压触传感器达产产能		20000
预期产能消化情况		99.50%

资料来源：奥迪威招股说明书、华源证券研究所

4. 盈利预测与评级

结合公司 2024 年前三季度财报以及对于未来公司智能座舱、低空经济、消费电子、医疗等多领域开拓带来的积极预期，我们假设如下：

(1) 传感器业务:预计收入稳定增长,我们预计 2024–2026 年创收分别为 4.85/5.93/7.21 亿元,同比 36.35%/22.21%/21.54%;

(2) 执行器业务:预计收入稳定增长,我们预计 2024–2026 年创收分别为 1.12/1.27/1.57 亿元,同比 13.30%/13.30%/23.60%。

图表 68：奥迪威分业务创收预测关键假设

	2024E	2025E	2026E
传感器业务（百万元）	485.44	593.25	721.04
同比增长率	36.35%	22.21%	21.54%
执行器业务（百万元）	112.24	127.17	157.18
同比增长率	13.30%	13.30%	23.60%

资料来源：公司公告、华源证券研究所

我们预计公司 2024–2026 年归母净利润为 0.87、1.06 和 1.32 亿元，对应 PE 为 40.8、33.6、26.8 倍，首次覆盖，给予“增持”评级。

图表 69：奥迪威可比公司估值表（截至 20250117）

公司名称	股票代码	最新收盘价 (元/股)	最新总市值 (亿元)	EPS (元/股)			PE		
				2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
四方光电	688665.SH	35.26	35.30	1.02	1.41	1.85	34.6	25.0	19.1
柯力传感	603662.SH	73.74	207.70	1.12	1.33	1.56	65.8	55.4	47.3
安培龙	301413.SZ	71.61	70.47	1.01	1.36	1.79	70.9	52.7	40.0
均值				1.05	1.37	1.73	57.1	44.4	35.4
奥迪威	832491.BJ	25.09	35.41	0.62	0.75	0.94	40.8	33.6	26.8

资料来源：Wind、华源证券研究所 注：可比公司盈利预测均来自 Wind 一致预期；奥迪威盈利预测来自华源证券研究所

5. 风险提示

市场竞争加剧风险：智能传感器和执行器市场竞争激烈，随着行业发展，可能有更多企业进入，导致市场份额争夺加剧，产品价格下降，影响公司盈利能力。例如，在汽车电子领域，若竞争对手推出更具性价比的产品，可能使公司面临客户流失风险。

技术创新风险：行业技术更新换代快，公司需不断投入研发以保持竞争力。若研发投入不足或研发方向失误，未能及时跟上技术发展趋势，如在智能驾驶传感器高精度、小型化等技术发展上落后，可能导致公司产品竞争力下降，市场份额被挤压。

下游行业需求波动风险：公司产品广泛应用于汽车、机器人、智能仪表等多个行业，下游行业受宏观经济、政策法规、消费者偏好等因素影响需求波动较大。如汽车行业受经济周期影响，销量下滑可能导致公司车载传感器订单减少；智能机器人行业若发展不及预期，也会影响公司相关产品销售。

附录：财务预测摘要
资产负债表（百万元）

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	556	531	565	595
应收票据及账款	198	232	267	314
预付账款	3	3	4	4
其他应收款	3	4	5	6
存货	80	114	138	168
其他流动资产	5	3	4	5
流动资产总计	845	887	982	1,091
长期股权投资	28	27	26	25
固定资产	183	195	203	219
在建工程	9	6	4	2
无形资产	13	12	12	12
长期待摊费用	10	5	1	1
其他非流动资产	11	12	12	13
非流动资产合计	254	257	257	271
资产总计	1,099	1,144	1,240	1,362
短期借款	25	0	0	0
应付票据及账款	42	58	70	85
其他流动负债	70	69	83	101
流动负债合计	138	127	153	187
长期借款	29	23	17	12
其他非流动负债	8	8	8	8
非流动负债合计	37	31	26	20
负债合计	174	158	179	206
股本	141	141	141	141
资本公积	467	467	468	470
留存收益	317	378	452	545
归属母公司权益	925	986	1,061	1,156
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	925	986	1,061	1,156
负债和股东权益合计	1,099	1,144	1,240	1,362

现金流量表（百万元）

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
税后经营利润	77	81	97	123
折旧与摊销	27	33	37	36
财务费用	-14	0	-1	-1
投资损失	0	-1	-1	-1
营运资金变动	-32	-53	-35	-45
其他经营现金流	14	6	8	8
经营性现金净流量	72	66	106	120
投资性现金净流量	-62	-35	-35	-46
筹资性现金净流量	7	-56	-36	-43
现金流量净额	19	-25	35	30

利润表（百万元）

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	467	613	739	901
营业成本	289	394	475	578
税金及附加	5	7	8	10
销售费用	21	25	30	35
管理费用	42	50	59	71
研发费用	44	49	61	72
财务费用	-14	0	-1	-1
资产减值损失	-1	0	-1	-1
信用减值损失	1	0	0	0
其他经营损益	0	0	0	0
投资收益	0	1	1	1
公允价值变动损益	0	0	1	2
资产处置收益	0	0	0	0
其他收益	4	5	7	6
营业利润	85	95	115	144
营业外收入	1	1	1	2
营业外支出	1	1	1	1
其他非经营损益	0	0	0	0
利润总额	84	95	116	145
所得税	7	8	10	13
净利润	77	87	106	132
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司股东净利润	77	87	106	132
EPS(元)	0.55	0.62	0.75	0.94

主要财务比率

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力				
营收增长率	23.58%	31.31%	20.54%	21.90%
营业利润增长率	47.09%	12.87%	20.61%	24.82%
归母净利润增长率	45.32%	12.82%	21.50%	25.29%
经营现金流增长率	-7.23%	-7.10%	58.95%	13.50%
盈利能力				
毛利率	38.07%	35.83%	35.73%	35.84%
净利率	16.48%	14.16%	14.27%	14.67%
ROE	8.32%	8.81%	9.95%	11.44%
ROA	7.00%	7.59%	8.51%	9.71%
估值倍数				
P/E	46.00	40.78	33.56	26.79
P/S	7.58	5.77	4.79	3.93
P/B	3.83	3.59	3.34	3.06
股息率	0.80%	0.73%	0.89%	1.11%
EV/EBITDA	23	24	20	17

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

证券分析师声明

本报告署名分析师在此声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本报告表述的所有观点均准确反映了本人对标的证券和发行人的个人看法。本人以勤勉的职业态度，专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观的出具此报告，本人所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将会与本报告中的具体投资意见或观点有直接或间接联系。

一般声明

华源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告是机密文件，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测等只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应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、财务状况和特殊需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或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。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告所载的意见、评估及推测仅反映本公司于发布本报告当日的观点和判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及推测不一致的报告。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式修改、复制或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华源证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司销售人员、交易人员以及其他专业人员可能会依据不同的假设和标准，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或交易观点，本公司没有就此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、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。

信息披露声明

在法律许可的情况下，本公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司将会在知晓范围内依法合规的履行信息披露义务。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级说明

证券的投资评级：以报告日后的6个月内，证券相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对同期市场基准指数涨跌幅在20%以上；

增持：相对同期市场基准指数涨跌幅在5%~20%之间；

中性：相对同期市场基准指数涨跌幅在-5%~+5%之间；

减持：相对同期市场基准指数涨跌幅低于-5%及以下。

无：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

行业的投资评级：以报告日后的6个月内，行业股票指数相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业股票指数超越同期市场基准指数；

中性：行业股票指数与同期市场基准指数基本持平；

看淡：行业股票指数弱于同期市场基准指数。

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。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：A股市场（北交所除外）基准为沪深300指数，北交所市场基准为北证50指数，香港市场基准为恒生中国企业指数（HSCEI），美国市场基准为标普500指数或者纳斯达克指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）。