

市场洞察：工业传感器深度重构， 细分赛道掘金与国产替代加速

Industrial Sensor Industry

工业传感器界

报告标签：国产替代、新能源汽车、智能制造
2025年9月1日

Q1：工业传感器包括哪些细分种类？以及产业链结构如何？

■ 工业传感器定义与分类

工业传感器是一种应用于工业控制领域的设备，通过测量或感知特定物体的状态和变化，并将其转化为可传输、可处理、可存储的电子信号或其他形式信息，以指导后续工作环节。

图表1：工业传感器分类

分类		细分品类
按工作原理分类	物理型	激光测距传感器、光纤传感器、压阻式压力传感器、电容式位移传感器、涡流传感器、霍尔效应传感器、超声传感器、振弦式传感器、放射性传感器等
	化学型	电化学气体传感器、pH电极、溶解氧传感器、MOS气体传感器、催化燃烧式气体传感器、氟离子传感器、电容式湿度传感器、露点传感器等
	生物型	酶传感器、ELISA生物、BOD生物需氧量传感器、发酵过程监控传感器、纳米金增强型生物传感器、基因芯片传感器、细胞培养监测传感器等
按被测量的物理量分类	温度传感器、压力传感器、流量传感器、物位传感器、位置与位移传感器、速度与加速度传感器、力与称重传感器、视觉传感器、光电传感器、环境与安全传感器、化学成分分析传感器等	
按应用场景分类	新能源汽车	转速传感器、超声波传感器、PM2.5粉尘传感器等
	智能制造	振动传感器、六维力传感器、油液污染度传感器等
	消费电子	光学指纹识别传感器、AR导航姿态感应传感器、PIR红外移动传感器等
	智慧医疗	柔性压力传感器阵列、无创血糖检测仪、牙科三维成像传感器等
	智慧城市	地磁车辆检测器、RFID车位传感器、火焰图像传感器等
	航空航天	空速管压力传感器、涡轮叶片应力监测传感器、燃油流量传感器等
	能源开采	多相流密度传感器、背板隐裂检测传感器、倾角传感器等
	农业现代化	叶面湿度传感器、果实成熟度传感器、氨气浓度传感器等

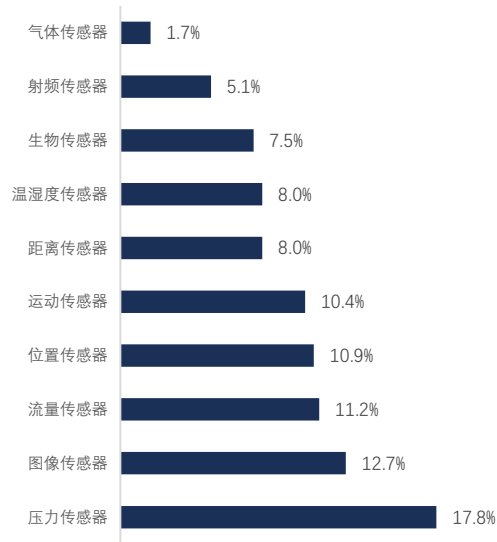
图表2：工业传感器行业产业链结构



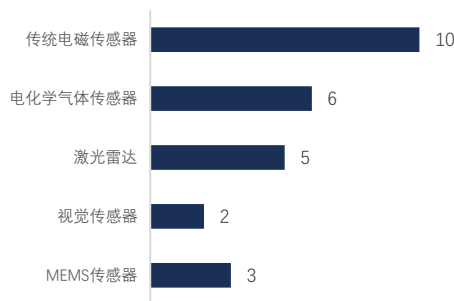
来源：头豹研究院

Q2：不同工业传感器产品类型的市场表现为何呈现显著分化？

图表3：工业传感器行业按检测对象细分产品占比

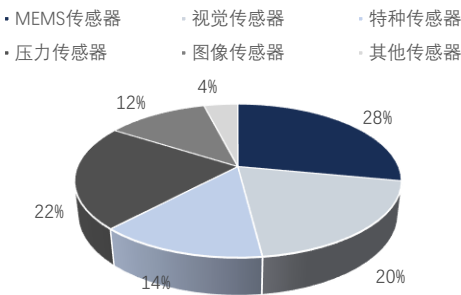


图表5：工业传感器技术迭代周期（年）



来源：中国政府网，头豹研究院

图表4：工业传感器行业按技术细分产品占比

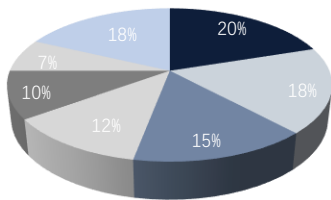


- **AI正驱动视觉传感器向高附加值领域进阶。**通过深度融合深度学习算法，设备实现从图像采集到智能检测的跨越，可精准识别微米级缺陷并自动分类良莠，准确率超99%；其检测+决策双重价值重构工业场景，既替代人工目检解决漏检难题，又通过实时数据分析优化工艺；头部企业创新软件收费模式，推动行业盈利模式战略转型。
- **应用场景驱动智能制造催生高精度感知刚需。**视觉传感器作为智能制造的核心，全面推动生产链升级。在质量检测环节，其以多光谱成像技术实现新能源汽车电池模组焊接零瑕疵管控，单台设备可替代8名质检员，检测速度达0.5秒/件；针对小批量多品种需求，视觉传感器可快速切换检测模型，将汽车零部件改型换型时间从4小时压缩至15分钟，成为柔性产线标配。
- **技术迭代周期MEMS普及加速行业洗牌。**MEMS技术正释放多重红利。8英寸晶圆产线投产使单颗压力传感器成本降至0.5美元以下，推动消费级产品向工业渗透；其微型化特性以指甲盖大小实现三轴检测；通过陀螺仪+磁力计+GPS的组合创新，更构建室内外无缝定位方案。

Q3：当前，中国工业传感器哪些应用细分领域具有增长潜力？

图表6：工业传感器应用市场占比情况，2024年

■ 汽车制造 ■ 机械制造 ■ 消费电子 ■ 能源电力
■ 通信电子 ■ 医疗健康 ■ 其他



应用领域	2024增速	传感器类型
汽车制造	稳定增长	视觉传感器、压力传感器、激光雷达
机械制造	略有提升	压力传感器、光电传感器、编码器
消费电子	基本持平	MEMS传感器、视觉传感器
能源电力	稳定增长	温度传感器、压力传感器、流量传感器
通信电子	较快增长	光电传感器、射频传感器
医疗健康	较快增长	多种专用传感器

- **汽车电子领域已成为工业传感器最大增长点。**随着新能源汽车渗透率突破40%，车载传感器市场需求激增。单车传感器数量从2020年的200个增至2025年的300个，尤其是ADAS系统带动激光雷达市场规模三年翻3倍。以比亚迪车规级传感器装车量为例，年增150%，宁德时代电池管理系统传感器国产化率达80%，表明国产传感器在新能源汽车领域已有明显突破。
- **机械制造领域对工业传感器的需求将持续增长。**在数控机床、注塑机、包装设备等机械制造设备上，高精度位移传感器、压力传感器、振动传感器等的用量将不断增加，以实现设备的精准控制和故障预警。同时，机械制造企业对传感器的智能化、网络化和集成化要求也将不断提高，这将推动机械制造领域工业传感器的技术升级和产品换代，市场发展潜力较大。
- **消费电子领域市场较大。**智能手机、可穿戴设备等带动了MEMS麦克风、加速度计等传感器的需求。技术迭代推动产品向小型化、低功耗演进，虽然市场相对成熟，但随着消费电子产品的不断创新和升级，如折叠屏手机、虚拟现实设备等的发展，将为工业传感器带来新的需求增长点。
- **医疗健康领域呈现出颠覆性创新。**POCT（即时检测）设备搭载生物传感器成本下降70%，预计2028年微流控芯片技术的应用使检测灵敏度提升了两个数量级。这使得过去只能在专业医疗设备上实现的检测功能现在可以移植到便携设备甚至可穿戴设备中，大大拓展了医疗传感器的应用场景。
- **新能源产业为传感器带来新增量。**锂电产能扩张重启将共同提振需求，特别是在电池生产环节和储能系统监测方面，对温度、电压、电流等传感器需求旺盛。中国汽车、锂电、家电等企业加速海外建厂，其产线设备仍主要在国内采购，海外严苛的认证要求将推动高端安全传感器需求增长。

来源：头豹研究院

Q4：中国工业传感器主要区域市场是怎样的？地域集中度如何？

■ 中国工业传感器区域市场分布呈现出华东、华南地区领先，华北、中部地区各具特色，东北地区相对滞后的格局。

华东地区凭借完整的产业链和高端制造基础，在工业传感器领域占据主导地位；华南地区依托消费电子优势，在微型化传感器方面表现突出。华北地区在环保监测传感器领域有独特优势，西南地区则受益于政策支持和产业转移，工业传感器市场有较大的增长潜力。东北地区由于传统工业智能化转型缓慢，工业传感器市场发展面临一定的困难。预计未来，随着各地产业结构调整和政策支持力度的不同，工业传感器区域分布格局将发生改变。

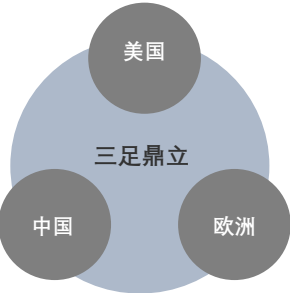
区域	市场占比	产品优势	代表企业/区域	增长潜力
华东地区	36%	产业链最完备，包括热敏、磁敏、图像、称重、光电、温度、气敏传感器	苏州工业园区 上海张江高新区 无锡高新区	依托最大产业集群和制造业升级需求，保持稳定增长
华南地区	24%	热敏、磁敏、超声波、称重传感器	深圳南山科技园集聚众多专业传感器企业	凭借电子制造和新兴产业基础，需求持续旺盛
京津地区	/	前沿研发、新型传感器	北京是核心城市，集聚大量环保监测传感器科研	技术创新策源地，研发成果转化和产业化的潜力大
中部地区	/	气体传感器、PTC/NTC热敏电阻、感应式数字液位传感器	郑州、武汉、太原等	在特定细分领域良好，有望成为特色产业增长点
东北地区	/	MEMS力敏传感器、气敏传感器、湿敏传感器	沈阳、长春、哈尔滨等	面临传统产业转型压力，市场降幅较大

- 华东和华南地区合计占据全国超过60%的市场份额，中国工业传感器市场具有较高的地域集中性。这两个区域的强劲表现，主要得益于其深厚的制造业基础（尤其是电子、汽车、机械制造）、完善的产业链配套以及活跃的创新环境。不同的区域形成了差异化的产业生态。华东地区（长三角）强在全产业链布局 and 综合竞争力，其核心园区（如苏州工业园区）在产业竞争力、配套竞争力和区域竞争力上均名列前茅；华南地区（珠三角）则充分利用其市场敏感度和资本活力，在应用创新和市场化方面表现突出；京津地区聚焦前沿技术研发，扮演着创新引擎的角色；中部地区的产学研协同模式，使其在特定细分领域（如气体传感）打造了“专精特新”的优势；东北地区拥有传统的工业传感器技术积累，特别是在MEMS和敏感元件方面。
- 预计未来，华东、华南将继续作为增长主引擎，向高端化、智能化升级；京津地区的研发成果转化和中部地区的特色产业集群未来潜力可观；此外，西部市场在国家战略推动下，预计逐步释放新的需求，但目前来看，产业和市场的集中度仍将长期保持在东部和中部优势区域。

来源：头豹研究院

Q5：2025年，工业传感器行业是呈现怎样的竞争格局？

图表7：全球工业传感器市场竞争格局情况，2024年



- 全球工业传感器市场呈现中美欧三足鼎立格局。国际巨头如基恩士（日本）、欧姆龙（日本）、西克（德国）、倍加福（德国）等产业布局较早，凭借技术积累、品牌影响力和人才储备等多方面优势，在全球市场中占据主导地位。
- 美国、欧洲以及日本企业在高端市场仍保持显著优势，占据全球高端市场60%以上份额，尤其在MEMS压力传感器领域，前五名海外企业（博世21%、泰科电子14%、英飞凌13%等）占据主要市场。技术壁垒集中在高精度、高可靠性领域（如工业控制、航空航天），国产替代率不足20%。

图表8：中国工业传感器市场竞争格局情况，2024年

阵营	代表企业	市场份额	主要优势领域
外资第一梯队	基恩士	65%	视觉传感器、检测系统
外资第二梯队	欧姆龙、西克等		安全传感器、控制元件
外资第三梯队	霍尼韦尔等		测量传感器
国产综合领先	湾测、宜科电子	35%	安全传感器、编码器
国产细分龙头	汉威科技、格科微		气体传感器、CIS图像传感器

- 工业传感器领域国产化替代正在加速进行。智能传感器渗透率已快速提升，但高端汽车传感器仍面临较大的进口依存压力，表明国产替代仍有较大空间。目前，工业传感器国产替代的推动因素主要包括国家政策支持、本土企业技术积累、性价比优势以及供应链安全考虑。在国家政策和市场需求的共同推动下，本土企业加大研发投入，提升产品质量和技术水平，逐渐打破国际垄断。
- 此外，国产传感器企业采取差异化竞争策略。一方面通过成本优势和快速服务抢占中低端市场；另一方面积极攻克关键技术，向高端领域渗透。湾测建立国产品牌中最全的国际认证体系，其安全光栅产品是国产首款通过北美严苛UL安全标准认证，为下游设备制造商提供了畅行全球市场的“安全护照”。

来源：头豹研究院

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

头豹业务合作

数据库/会员账号

可阅读全部原创报告和
百万数据，提供数据库
API接口服务

定制报告

行企研究多模式索引
引擎及数据库，募投可研、
尽调、IRPR等研究咨询

定制白皮书

对产业及细分行业进行
现状梳理和趋势洞察，
输出全局观深度研究报
告

招股书引用

研究覆盖国民经济19+
核心产业，内容可授权
引用至上市文件、年报

市场地位确认

对客户竞争优势进行评
估和调研确认，助力企
业品牌影响力传播

行研训练营

依托完善行业研究体系，
帮助学生掌握行业研究
能力，丰富简历履历

报告作者



陈夏琳
首席分析师
sharlin.chen@leadleo.com



文上
行业分析师
oria.wen@leadleo.com

业务咨询

- 客服电话：400-072-5588
- 官方网站：www.leadleo.com



商务咨询与深度合作

深圳办公室

广东省深圳市南山区粤海街
道华润置地大厦E座4105室

邮编：518057

上海办公室

上海市静安区南京西1717号
会德丰国际广场 2701室

邮编：200040

南京办公室

江苏省南京市栖霞区经济
开发区兴智科技园B栋401

邮编：210046

2026 福布斯中国行业发展领创者评选

2026 FORBES CHINA PIONEER INNOVATORS IN
INDUSTRY DEVELOPMENT SELECTION

百年福布斯 权威标杆

行业最具影响力的荣誉殿堂



<覆盖核心赛道>

AI科技 | 新能源 | 医疗健康 | 大消费 | 制造业 | 服务业



<全球媒体矩阵传播>

赋能个人与品牌，提升市场影响力



<设立多重荣誉>

①主评选：行业发展领创者

②子评选：领军企业 / 创新品牌 / ESG标杆
/ AI企服标杆 / 新锐分析师