

中国电子皮肤行业发展深度研究与投资前景分析 报告（2025-2032年）

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国电子皮肤行业发展深度研究与投资前景分析报告（2025-2032年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<https://www.chinabaogao.com/baogao/202509/764218.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sales@chinabaogao.com

联系人：客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，页面图表可能存在缺失；格式美观性可能有欠缺，实际报告排版规则、美观；可联系客服索取更完整的目录大纲。

二、报告目录及图表目录

电子皮肤是人形机器人重要零部件，产业发展迅速

电子皮肤（E-skin）是一种能够模仿人类皮肤结构和感知功能的柔性电子系统。它不仅能让机器人“感受”到压力、温度、湿度、纹理等外界刺激，更能通过与人工智能等技术的深度融合，提升机器人的环境适应能力和智能交互水平。

机器人电子皮肤类似于人类皮肤，表皮层由柔性基材构成，提供支撑和保护，真皮层有微型传感器检测压力等；皮下组织包含接口和通信系统处理传输数据。受压力时通过压阻、电容、压电效应等检测接触面信号变化，近端处理器处理数据，中央处理器生成反馈指令。

触觉传感器的基本原理是将外部压力转化为电信号，以估算和测量力和剪切力，关键的技术指标包括空间分辨率、力敏感性、边缘层盲区检测，以及优化处理数据的能力。触觉传感器需要考虑多个性能参数，包括灵敏度、探测范围、线性度、响应时间和空间分辨率。

触觉传感器分为分层式触觉传感器和其他触觉传感器两大类。分层触觉传感器包括压阻式、压电式和电容式传感器，由敏感层、电极层、基地层、封装层、粘合层构成。敏感层位于最上层，由具备力敏响应的功能材料构成（如 PDMS/碳纳米管等），基底层采用 PI 或者 Ecoflex 等柔性弹性体，提供整体结构的机械结构支撑和可恢复形变能力。封装层采用 PDMS 薄膜等，用于保护内部电路免受湿度、氧化和污染。其他触觉传感器主要分为视觉传感器&磁电式触觉传感器。

压阻触觉传感器通过感知材料形变所带来的电阻变化来感知力的变化。压阻效应是一种物理过程，当材料受到机械变形时，其电阻发生变化，基于压阻材料的人工触觉传感技术有多种：（1）力敏单元（FSR）；（2）压敏导电橡胶；（3）压阻泡沫；（4）压阻织物。

电容式传感器具有更高的响应频率。平行板电容器的电容取决于板间距离和板面积，两块导电板由弹性电介质分隔，板间施加力时，板之间的距离减少，从而改变电容，除了可以测量法向力外，通过使用嵌入的多个电容器，传感器还可以计算剪切力。压力传感阵列可以通过相互隔离的弹性电介质材料将行和列电极重叠构造而成。通过使用更可压缩的弹性材料或较薄的传感器，可以提高对小力的灵敏度。

目前电子皮肤技术路线有多种，各有优劣，具体如下：

各技术路线电子皮肤（触觉传感器）对比	分类	优点	缺点	压阻式
负载能力强、鲁棒性好、电信号测量便捷。				
迟滞性较大，不利于快速响应，温漂大，线性度也较差。				电容式
灵敏度与空间分辨率高，响应幅度宽。			其测量电路复杂，传感器易受电气干扰的影响。	
压电式		便于携带，且其材料刚度高，线性度好，响应灵敏。		
易受噪声干扰，其介电性会受温度影响。	光学式	分辨率高，无电气干扰的问题。		
容易受到温度影响，且光纤的微弯曲会导致光损失，分析触觉信息的计算方法复杂。				
电磁式		力感知灵敏度较高，有一定的切向力表征能力。		

抗外界干扰能力差，集成度较低，较难对切向力进行直接的定量精准测量。

资料来源：观研天下数据中心整理

人形机器人电子皮肤产业链主要包括：

（1）上游的原材料与核心零部件：主要包括前端采集芯片、结构件和其他部分，目前主要材料类型均有中国企业供应，国产化率较高。

（2）中游的电子皮肤传感器/模组制造与系统集成：由海外主导，国产加速替代。国际领先企业在触觉传感器技术方面拥有深厚积累，中国企业已具备一定的研发实力和生产能力。

（3）下游的人形机器人本体制造和各领域应用：下游领域中，各环节比例在不断变化中，过去医疗健康是最大的发展驱动力，未来人形机器人将是最大的发展驱动力。

资料来源：观研天下数据中心整理

得益于人形机器人产业化进程加快、医疗领域对实时健康监测和智能诊疗的需求增长、消费电子产品对新型人机交互方式的探索、柔性电子和传感器技术的不断突破、以及AI和物联网技术的普及应用。据测算，截止2024年全球电子皮肤市场规模达到63亿美元，近年来平均增速达到20%，且未来有望维持较高增速。

资料来源：观研天下数据中心整理

具体来看，北美是全球最大的电子皮肤市场，2024年市场份额约39%，占据主导地位，主要得益于其领先的科研水平、活跃的初创企业生态、以及在医疗健康和高科技领域的强大需求。

中国市场潜力巨大，政府政策大力支持，人形机器人产业快速发展，以及庞大的消费电子和医疗健康市场，都为中国电子皮肤产业的崛起提供了有利条件。日本和韩国：在机器人技术、半导体材料、显示技术和消费电子领域拥有传统优势，其电子皮肤技术在特定领域（如美容科技、高端制造）也有应用。

资料来源：观研天下数据中心整理

电子皮肤行业发展处于早期，灵巧手有望成为率先放量环节

目前全球绝大多数全能型人形机器人产品处于Lv1等级，少部分头部企业最新产品和轮式机器人等其他形态的人形机器人正在逐步向Lv2等级探索，并从工业制造领域的to B端向服务领域的to C端拓展。

人形机器人的五个发展等级

资料来源：公开资料整理

我国传感器产业起步于20世纪50年代，近年来发展迅速，企业数量均增长显著，截至2024年，全国共传感器相关企业1.9万余家，主要集中在沿海经济发达地区。国内厂商通过多年

产业、技术积累，已涌现出像帕西尼这类从触觉传感器到触觉机器人全产业链的公司。但柔性触觉传感器产品的抗干扰能力、精度与国外企业仍有差距。目前仅少部分头部企业掌握电子皮肤核心技术。

中国电子皮肤竞争格局

资料来源：公开资料整理

目前，主机厂多围绕灵巧手展开，后续随着机器人智能化程度提高，应用面积有望进一步扩大，精度有望进一步提高。

电子皮肤在人形机器人的应用场景 部位 应用场景 身体躯干 柔性传感器覆盖躯干区域，有助于机器人感知姿势和负载分布，确保稳定的运动轨迹。它能防止机器人因失衡或过度用力导致摔倒或撞击人类，提升机器人的协调性和安全性，尤其是在与人类伴侣的互动中，避免对人造成伤害。 灵巧手（指尖、指腹、手掌） 柔性传感器能够精确感知抓取的力度、触感和物体形状，使机器人能够细致地操作物体，避免过度用力或损坏物品。它提高了机器人的灵巧性和适应能力，尤其在处理易碎物体或精细任务时至关重要。 脸部 面部的柔性传感器增强了机器人面部对接近或接触的感知能力，提升机器人与人类的情感互动效果。

手臂（前臂到整个手臂） 柔性传感器在手臂的应用可监测运动状态、力量分布和负载，帮助机器人进行更加精确和灵活的动作。它能确保机器人在执行抓取、搬运或协调动作时，避免关节过度受力，提升稳定性和安全性。 脚部 脚部的柔性传感器能够感知地面情况和压力变化，帮助机器人在不同地面上行走时保持平衡并调整步态。这对于提升机器人在复杂地形中的稳定性和自适应能力非常重要。

资料来源：公开资料整理

触觉传感器为人形机器人感知端的核心，灵巧手指尖电子皮肤有望率先导入，伴随技术走向成熟以及成本下降，预计灵巧手电子皮肤触点有望从五个指尖转向手掌+指腹全覆盖目前手臂/双腿/脚掌等其他部位电子皮肤尚未覆盖，成本下降后电子皮肤应用范围有望进一步提升。（YM）

注：上述信息仅供参考，图表均为样式展示，具体数据、坐标轴与数据标签详见报告正文。个别图表由于行业特性可能会有出入，具体内容请联系客服确认，以报告正文为准。更多图表和内容详见报告正文。

观研报告网发布的《中国电子皮肤行业发展深度研究与投资前景分析报告（2025-2032年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。

本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。

本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

目录大纲：

【第一部分 行业定义与监管】

第一章 2020-2024年中国电子皮肤行业发展概述

第一节 电子皮肤行业发展情况概述

一、电子皮肤行业相关定义

二、电子皮肤特点分析

三、电子皮肤行业基本情况介绍

四、电子皮肤行业经营模式

（1）生产模式

（2）采购模式

（3）销售/服务模式

五、电子皮肤行业需求主体分析

第二节 中国电子皮肤行业生命周期分析

一、电子皮肤行业生命周期理论概述

二、电子皮肤行业所属的生命周期分析

第三节 电子皮肤行业经济指标分析

一、电子皮肤行业的赢利性分析

二、电子皮肤行业的经济周期分析

三、电子皮肤行业附加值的提升空间分析

第二章 中国电子皮肤行业监管分析

第一节 中国电子皮肤行业监管制度分析

一、行业主要监管体制

二、行业准入制度

第二节 中国电子皮肤行业政策法规

一、行业主要政策法规

二、主要行业标准分析

第三节 国内监管与政策对电子皮肤行业的影响分析

【第二部分 行业环境与全球市场】

第三章 2020-2024年中国电子皮肤行业发展环境分析

第一节 中国宏观环境与对电子皮肤行业的影响分析

一、中国宏观经济环境

二、中国宏观经济环境对电子皮肤行业的影响分析

第二节 中国社会环境与对电子皮肤行业的影响分析

第三节 中国对外贸易环境与对电子皮肤行业的影响分析

第四节 中国电子皮肤行业投资环境分析

第五节 中国电子皮肤行业技术环境分析

第六节 中国电子皮肤行业进入壁垒分析

一、电子皮肤行业资金壁垒分析

二、电子皮肤行业技术壁垒分析

三、电子皮肤行业人才壁垒分析

四、电子皮肤行业品牌壁垒分析

五、电子皮肤行业其他壁垒分析

第七节 中国电子皮肤行业风险分析

一、电子皮肤行业宏观环境风险

二、电子皮肤行业技术风险

三、电子皮肤行业竞争风险

四、电子皮肤行业其他风险

第四章 2020-2024年全球电子皮肤行业发展现状分析

第一节 全球电子皮肤行业发展历程回顾

第二节 全球电子皮肤行业市场规模与区域分布情况

第三节 亚洲电子皮肤行业地区市场分析

一、亚洲电子皮肤行业市场现状分析

二、亚洲电子皮肤行业市场规模与市场需求分析

三、亚洲电子皮肤行业市场前景分析

第四节 北美电子皮肤行业地区市场分析

一、北美电子皮肤行业市场现状分析

二、北美电子皮肤行业市场规模与市场需求分析

三、北美电子皮肤行业市场前景分析

第五节 欧洲电子皮肤行业地区市场分析

一、欧洲电子皮肤行业市场现状分析

二、欧洲电子皮肤行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲电子皮肤行业市场前景分析

第六节 2025-2032年全球电子皮肤行业分布走势预测

第七节 2025-2032年全球电子皮肤行业市场规模预测

【第三部分 国内现状与企业案例】

第五章 中国电子皮肤行业运行情况

第一节 中国电子皮肤行业发展状况情况介绍

一、行业发展历程回顾

二、行业创新情况分析

三、行业发展特点分析

第二节 中国电子皮肤行业市场规模分析

一、影响中国电子皮肤行业市场规模的因素

二、中国电子皮肤行业市场规模

三、中国电子皮肤行业市场规模解析

第三节 中国电子皮肤行业供应情况分析

一、中国电子皮肤行业供应规模

二、中国电子皮肤行业供应特点

第四节 中国电子皮肤行业需求情况分析

一、中国电子皮肤行业需求规模

二、中国电子皮肤行业需求特点

第五节 中国电子皮肤行业供需平衡分析

第六节 中国电子皮肤行业存在的问题与解决策略分析

第六章 中国电子皮肤行业产业链及细分市场分析

第一节 中国电子皮肤行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、电子皮肤行业产业链图解

第二节 中国电子皮肤行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对电子皮肤行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对电子皮肤行业的影响分析

第三节 中国电子皮肤行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第七章 2020-2024年中国电子皮肤行业市场竞争分析

第一节 中国电子皮肤行业竞争现状分析

一、中国电子皮肤行业竞争格局分析

二、中国电子皮肤行业主要品牌分析

第二节 中国电子皮肤行业集中度分析

一、中国电子皮肤行业市场集中度影响因素分析

二、中国电子皮肤行业市场集中度分析

第三节 中国电子皮肤行业竞争特征分析

一、企业区域分布特征

二、企业规模分布特征

三、企业所有制分布特征

第八章 2020-2024年中国电子皮肤行业模型分析

第一节 中国电子皮肤行业竞争结构分析（波特五力模型）

一、波特五力模型原理

二、供应商议价能力

三、购买者议价能力

四、新进入者威胁

五、替代品威胁

六、同业竞争程度

七、波特五力模型分析结论

第二节 中国电子皮肤行业SWOT分析

一、SWOT模型概述

二、行业优势分析

三、行业劣势

四、行业机会

五、行业威胁

六、中国电子皮肤行业SWOT分析结论

第三节 中国电子皮肤行业竞争环境分析（PEST）

- 一、PEST模型概述
- 二、政策因素
- 三、经济因素
- 四、社会因素
- 五、技术因素
- 六、PEST模型分析结论

第九章 2020-2024年中国电子皮肤行业需求特点与动态分析

第一节 中国电子皮肤行业市场动态情况

第二节 中国电子皮肤行业消费市场特点分析

- 一、需求偏好
- 二、价格偏好
- 三、品牌偏好
- 四、其他偏好

第三节 电子皮肤行业成本结构分析

第四节 电子皮肤行业价格影响因素分析

- 一、供需因素
- 二、成本因素
- 三、其他因素

第五节 中国电子皮肤行业价格现状分析

第六节 2025-2032年中国电子皮肤行业价格影响因素与走势预测

第十章 中国电子皮肤行业所属行业运行数据监测

第一节 中国电子皮肤行业所属行业总体规模分析

- 一、企业数量结构分析
- 二、行业资产规模分析

第二节 中国电子皮肤行业所属行业产销与费用分析

- 一、流动资产
- 二、销售收入分析
- 三、负债分析
- 四、利润规模分析
- 五、产值分析

第三节 中国电子皮肤行业所属行业财务指标分析

- 一、行业盈利能力分析

- 二、行业偿债能力分析
- 三、行业营运能力分析
- 四、行业发展能力分析

第十一章 2020-2024年中国电子皮肤行业区域市场现状分析

第一节 中国电子皮肤行业区域市场规模分析

- 一、影响电子皮肤行业区域市场分布的因素
- 二、中国电子皮肤行业区域市场分布

第二节 中国华东地区电子皮肤行业市场分析

- 一、华东地区概述
- 二、华东地区经济环境分析
- 三、华东地区电子皮肤行业市场分析
 - (1) 华东地区电子皮肤行业市场规模
 - (2) 华东地区电子皮肤行业市场现状
 - (3) 华东地区电子皮肤行业市场规模预测

第三节 华中地区市场分析

- 一、华中地区概述
- 二、华中地区经济环境分析
- 三、华中地区电子皮肤行业市场分析
 - (1) 华中地区电子皮肤行业市场规模
 - (2) 华中地区电子皮肤行业市场现状
 - (3) 华中地区电子皮肤行业市场规模预测

第四节 华南地区市场分析

- 一、华南地区概述
- 二、华南地区经济环境分析
- 三、华南地区电子皮肤行业市场分析
 - (1) 华南地区电子皮肤行业市场规模
 - (2) 华南地区电子皮肤行业市场现状
 - (3) 华南地区电子皮肤行业市场规模预测

第五节 华北地区电子皮肤行业市场分析

- 一、华北地区概述
- 二、华北地区经济环境分析
- 三、华北地区电子皮肤行业市场分析
 - (1) 华北地区电子皮肤行业市场规模
 - (2) 华北地区电子皮肤行业市场现状

(3) 华北地区电子皮肤行业市场规模预测

第六节 东北地区市场分析

一、东北地区概述

二、东北地区经济环境分析

三、东北地区电子皮肤行业市场分析

(1) 东北地区电子皮肤行业市场规模

(2) 东北地区电子皮肤行业市场现状

(3) 东北地区电子皮肤行业市场规模预测

第七节 西南地区市场分析

一、西南地区概述

二、西南地区经济环境分析

三、西南地区电子皮肤行业市场分析

(1) 西南地区电子皮肤行业市场规模

(2) 西南地区电子皮肤行业市场现状

(3) 西南地区电子皮肤行业市场规模预测

第八节 西北地区市场分析

一、西北地区概述

二、西北地区经济环境分析

三、西北地区电子皮肤行业市场分析

(1) 西北地区电子皮肤行业市场规模

(2) 西北地区电子皮肤行业市场现状

(3) 西北地区电子皮肤行业市场规模预测

第九节 2025-2032年中国电子皮肤行业市场规模区域分布预测

第十二章 电子皮肤行业企业分析（随数据更新可能有调整）

第一节 企业一

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第二节 企业二

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第三节 企业三

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第四节 企业四

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第五节 企业五

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

- (2) 企业盈利能力分析
- (3) 企业偿债能力分析
- (4) 企业运营能力分析
- (5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第六节 企业六

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况

- (1) 主要经济指标情况
- (2) 企业盈利能力分析
- (3) 企业偿债能力分析
- (4) 企业运营能力分析
- (5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第七节 企业七

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况

- (1) 主要经济指标情况
- (2) 企业盈利能力分析
- (3) 企业偿债能力分析
- (4) 企业运营能力分析
- (5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第八节 企业八

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况

- (1) 主要经济指标情况
- (2) 企业盈利能力分析
- (3) 企业偿债能力分析
- (4) 企业运营能力分析
- (5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第九节 企业九

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

第十节 企业十

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

(1) 主要经济指标情况

(2) 企业盈利能力分析

(3) 企业偿债能力分析

(4) 企业运营能力分析

(5) 企业成长能力分析

四、公司优势分析

【第四部分 展望、结论与建议】

第十三章 2025-2032年中国电子皮肤行业发展前景分析与预测

第一节 中国电子皮肤行业未来发展前景分析

一、中国电子皮肤行业市场机会分析

二、中国电子皮肤行业投资增速预测

第二节 中国电子皮肤行业未来发展趋势预测

第三节 中国电子皮肤行业规模发展预测

一、中国电子皮肤行业市场规模预测

二、中国电子皮肤行业市场规模增速预测

三、中国电子皮肤行业产值规模预测

四、中国电子皮肤行业产值增速预测

五、中国电子皮肤行业供需情况预测

第四节 中国电子皮肤行业盈利走势预测

第十四章 中国电子皮肤行业研究结论及投资建议

第一节 观研天下中国电子皮肤行业研究综述

一、行业投资价值

二、行业风险评估

第二节 中国电子皮肤行业进入策略分析

一、目标客户群体

二、细分市场选择

三、区域市场的选择

第三节 电子皮肤行业品牌营销策略分析

一、电子皮肤行业产品策略

二、电子皮肤行业定价策略

三、电子皮肤行业渠道策略

四、电子皮肤行业推广策略

第四节 观研天下分析师投资建议

详细请访问：<https://www.chinabaogao.com/baogao/202509/764218.html>