



看好机器人轻量化 PEEK 材料产业链

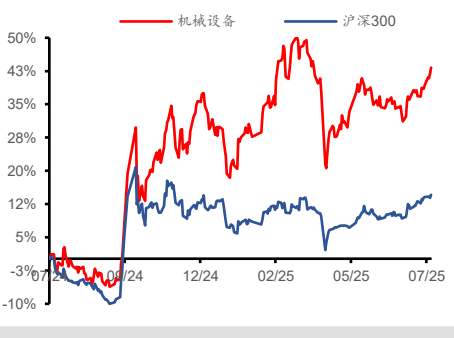
——人形机器人行业观点报告

增持（维持）

行业： 机械设备
日期： 2025年07月18日

分析师： 吴婷婷
Tel: 021-53686158
E-mail: wutingting@shzq.com
SAC 编号: S0870523080001

最近一年行业指数与沪深 300 比较



相关报告：
《周观点：人形机器人产业催化频出，持续关注人形机器人板块》
——2025 年 07 月 16 日

主要观点

- 高性能特种塑料 PEEK “以塑代钢” 实现轻量化革命
 - 1) PEEK（聚醚醚酮）是含酮键和醚键的半结晶特种工程塑料，具耐高温、耐腐蚀等性能，可作耐高温材料和电绝缘材料，在航空航天、医疗等领域应用广泛。其发展历经研发、垄断、垄断瓦解三阶段。
 - 2) PEEK 具有机械特性好、耐热等级高、耐腐蚀等物理特性，还具有易于注塑成型、挤出成型和切削加工等优异的加工特性。对比主要工程塑料、特种工程塑料，PEEK 性能全面，是公认的全球性能最好的热塑性材料之一；对比通用金属材料，PEEK 可以大幅度减小材料本身的自重，成为实现“轻量化”的解决方案。
 - 3) PEEK 上游原材料主要包括氟酮、对苯二酚、二苯砷、碳酸钠等。下游主要应用在航空航天、电子信息、汽车制造、医疗等对轻量化要求较高的领域。氟酮（DFBP）是 PEEK 的核心原材料，未来应用前景广阔。每生产 1t PEEK 需要消耗约 0.8t DFBP 单体。在其 PEEK 纯树脂粗粉的生产中，DFBP 约占据了 50%左右的成本。2024 年，国内 DFBP 原料的国产化率从 2020 年的 30%提升至 70%（新瀚新材、中欣氟材主导）。上游原料的自主化不仅降低约 12%生产成本，提高国内 PEEK 产业自给率，也保障了产业供应链稳定性。
- 全球 PEEK 市场规模扩大，中国国产化替代加速
 - 1) 全球 PEEK 消费区域主要集中在欧洲、美洲和亚太地区，中国已成为继欧洲和美国外最大的 PEEK 消费市场，中国面临进口依赖与成本压力的同时出口增长及高端化趋势明显。根据《全球与中国聚醚醚酮市场发展现状与前景展望》（王宏岗），2024 年全球 PEEK 市场规模约为 9 亿美元，同比增长 5%，预计 2025 年全球 PEEK 市场规模将增至 12.3 亿美元；到 2030 年有望达到 18.5 亿美元；2025—2030 年年均复合增长率为 8.4%。2024 年中国 PEEK 市场规模约为 19.2 亿元，占全球市场份额 41.8%。国内 PEEK 生产企业高端产能利用率仅 42%，而低端产能过剩率 35%。2024 年中国 PEEK 出口量约 700 吨，出口价格在 35~40 万元/吨，仅为进口价格的一半。
 - 2) 全球 PEEK 生产厂商呈现“一超多强”的竞争格局，国内企业逐步崛起，推动国产替代。前三家企业英国威格斯、比利时索尔维（Solvay）、德国赢创工业集团（Evonik）占据主要市场份额。在国内市场上，中研股份销量超越英国威格斯，成为中国 PEEK 市场市占率最高的企业。
- PEEK 助力人形机器人轻量化与降本的双向量产攻坚

相比传统金属材料，PEEK 能够显著减轻人形机器人的整体重量，提高机动性和灵活性，降低能耗，延长续航时间。同时，PEEK 材料的轻量化特性有助于减少机器人的能耗和维护成本，从长期来看具有降低总成本的效果。基于减重效果和成本优化的特性，PEEK 在人形机器人上应用的主要部件包括：结构件（肢体骨骼与关节、机械臂），传动与连接部件（齿轮与链条、轴承与螺栓），防护与外壳（传感器

和执行器外壳、装饰部件），能源与储能部件（电池外壳与绝缘部件）。

➤ **中研股份领跑国内 PEEK 材料，多家公司持续布局**

- 1) **中研股份**：是国产 PEEK 材料龙头，根据中商产业研究院，2021 年全球 PEEK 销量第四，国内市占率第一（30.57%）。公司率先对威格斯等国际 PEEK 龙头的替代，产品可以应用于机器人的相关部件。根据《全球与中国聚醚醚酮市场发展现状与前景展望》（王宏岗），2024 年 PEEK 产能 1000 吨/年，树脂销量 965.51 吨，产能利用率达 96.55%，接近满负荷运行状态。中研股份在技术研发方面具一定优势，拥有首条国产 5000L 超临界反应釜（操作压力 38MPa）。其主要与机器人企业合作，如与新松机器人合作开发协作机器人关节模组（减重 25%，重复定位精度±0.02mm），市场份额表现突出。
- 2) **恒勃股份**：根据 6 月 25 日公司披露的投资者关系纪要，目前公司有在布局 PEEK 等新材料，开展研究和试制。
- 3) **肇民科技**：根据 3 月 28 日公司在互动问答平台回复，公司核心竞争力主要体现为出色的精密注塑生产能力，该能力系精密注塑模具开发、注塑生产过程管控、注塑产品品质检验的综合能力。凭借在特种工程塑料领域（PEEK、PPS 等）多年的开发经验和精密零部件的制造经验，公司在轻量化材料的精密成型技术上成果突出；此外，公司持续的研发投入，不断优化产品性能，能确保材料在满足轻量化的同时，保证产品品质。
- 4) **沃特股份**：是国内少数具备 PEEK 材料自主研发和生产能力的企业之一，公司重庆 LCP 项目一期和 PEEK 项目一期已完成消防、环保及试生产方案评估工作。攻克了高温高压合成工艺（反应温度（380±5）℃），其 PEEK 产品耐温等级突破 260℃，可替代金属用于无人机轴承、5G 基站连接器等核心部件。根据 5 月 15 日公司披露的投资者关系纪要，公司目前正积极配合下游客户开展各项验证测试工作，其特种高分子材料系列方案能够满足机器人行业客户轻量化、精密集成化、高速信号传输等多种要求。
- 5) **唯科科技**：根据 5 月 28 日公司披露的投资者关系纪要，公司已投入更多的资源积极推动在人形机器人方面的产品应用，已有或潜在技术储备涉及关节电机零部件、PEEK 丝杆、行星齿轮箱等轻量化产品及电子皮肤等方面。公司将积极对接国内机器人主机厂及一级供应商，并推动现有产品及潜在技术储备产品在人形机器人产业链公司上的应用。
- 6) **新瀚新材**：根据 5 月 26 日公司在互动问答平台回复，目前公司 DFBP 产能（2500+1500=4000 吨）布局合理，通过新老产能的灵活搭配和部分产线可柔性切换的优势，预计可以满足未来一段时期的市场需求。
- 7) **中欣氟材**：根据 5 月 30 日公司在互动问答平台回复，公司在 PEEK 的主要原材料 DFBP 销售量还未达到设计水平，但今年的计划销售量较去年有较好提升，今后尚需看下游市场的具体情况再来确定生产计划。

■ **投资建议**

- 1) 建议关注：富春染织、中研股份、恒勃股份、肇民科技、沃特股份、唯科科技、新瀚新材、中欣氟材；

■ 风险提示

人形机器人研发进展不及预期；人形机器人商业化落地不及预期；人形机器人潜在供应商环节竞争加剧。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上
无评级	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
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司(以下简称“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客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。