

2023年

中国气凝胶行业研究报告：蓝海击水， 浪遏飞舟（应用领域篇）

2023 China Aerogel Industry

2023 年中国エアロゲル産業

（摘要版）

报告标签：气凝胶、新材料、动力电池、建筑保温、油气管道

撰写人：赵启锐

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

报告要点速览

本报告为中国气凝胶行业研究报告应用领域篇，本篇报告将深度梳理气凝胶在动力电池领域、整车防火领域、油气管道领域与建筑保温领域的应用情况与市场发展情况。

此研究将会回答的关键问题：

1. 动力电池用气凝胶市场发展情况如何？
2. 整车防火用气凝胶市场发展情况如何？
3. 油气管道用气凝胶市场发展情况如何？
4. 建筑保温用气凝胶市场发展情况如何？

观点提炼

动力电池用气凝胶市场

- 2022年中国动力电池领域气凝胶市场规模从2019年的0.2亿元人民币增长至7.4亿元人民币，2019-2022年的年均复合增长率为252.6%。2023年中国动力电池领域气凝胶市场规模为14.5亿元人民币，预计在2027年以42.4%的年均复合增长率成长至59.7亿元人民币。中国动力电池领域气凝胶市场规模的增长主要受到新能源汽车销量持续爬升催生对动力电池需求上涨、三元电池在动力电池市场占比较高带动气凝胶材料用量增长、动力电池领域气凝胶成本降低带动渗透率上升及预计中期内其他材料对气凝胶替代的技术突破无法实现驱动。

整车防火用气凝胶市场

- 2022年中国整车防火领域气凝胶市场规模从2019年的0.3亿元人民币增长至2.0亿元人民币，2019-2022年的年均复合增长率为78.1%。2023年中国整车防火领域气凝胶市场规模为3.7亿元人民币，预计在2027年以50.7%的年均复合增长率成长至19.1亿元人民币。整车防火领域气凝胶市场规模的增长主要受商用车销量增长与优异材料对旧材料替代两个因素驱动。

油气管道用气凝胶市场

- 2022年中国油气管道领域气凝胶市场规模从2019年的2亿元人民币增长至19亿元人民币，2019-2022年的年均复合增长率为102.7%。2023年中国油气管道领域气凝胶市场规模为31亿元人民币，预计在2027年以52.8%的年均复合增长率成长至155亿元人民币。我们认为中国油气管道领域气凝胶市场规模的增长主要受到中国油气运输管道总里程增长与气凝胶价格下降带动气凝胶在油气运输管道应用两个因素驱动。

建筑保温用气凝胶市场

- 2022年中国建筑保温领域气凝胶市场规模从2019年的2.0亿元人民币增长至32.1亿元人民币，2019-2022年的年均复合增长率为152.7%。2023年中国建筑保温领域气凝胶市场规模为43.6亿元人民币，预计在2027年以31.9%的年均复合增长率成长至132.0亿元人民币。我们认为中国建筑保温领域气凝胶市场规模的增长主要受到建筑节能运行监管体系的完善与保温材料的升级替代两个因素驱动。

■ 市场规模总述

2022年中国气凝胶市场规模从2019年的4.8亿元人民币增长至60.2亿元人民币，2023年中国动力电池领域气凝胶市场规模为93.2亿元人民币，预计在2027年以40.8%的年均复合增长率成长至366.4亿元人民币

中国气凝胶市场规模，2019-2027E



- 2022年中国气凝胶市场规模从2019年的4.8亿元人民币增长至60.2亿元人民币，2019-2022年的年均复合增长率为133.1%。2023年中国动力电池领域气凝胶市场规模为93.2亿元人民币，预计在2027年以40.8%的年均复合增长率成长至366.4亿元人民币。
- 基础材料的核心发展趋势大致分为两个步骤，第一步要先找到一个相对来说能够快速扩张的市场，第二步再找到一个相对需求体量比较大的市场。我们认为对于气凝胶材料而言，新能源汽车动力电池市场是其快速扩张的关键场景，而油气管道领域则是需求体量较大的市场。
- 因此从需求侧看，市场规模增量主要来自中国电动汽车发展带动的动力电池出货量的提升以及短期内三元锂电池在动力电池中的高渗透率带动的对气凝胶材料的应用，预计在2024年往后会出现爆发性的增长，其次是来源于油气管道领域新建与改造的稳定需求。
- 从供给侧看，目前中国气凝胶行业的产能利用率并不高，而新增产能仍在如火如荼的建设中，预计未来短期至中期气凝胶市场的产能仍然充足，产能供给并不会限制气凝胶行业增长。
- 下文我们将对各细分领域市场进行详细分析。

来源：头豹研究院

■ 动力电池领域市场规模分析

预计2023年中国动力电池领域气凝胶市场规模为14.5亿元人民币，市场增长主要受电动汽车销量增长、三元电池在电池市场的高占比、气凝胶成本下探与技术突破限制四个因素驱动

中国动力电池领域气凝胶市场规模，2019-2027E



- 根据前述测算，2022年中国动力电池领域气凝胶市场规模从2019年的0.2亿元人民币增长至7.4亿元人民币，2019-2022年的年均复合增长率为252.6%。2023年中国动力电池领域气凝胶市场规模为14.5亿元人民币，预计在2027年以42.4%的年均复合增长率成长至59.7亿元人民币。我们认为中国动力电池领域气凝胶市场规模的增长主要受到新能源汽车销量持续爬升催生对动力电池需求上涨、三元电池在动力电池市场占比较高带动气凝胶材料用量增长、动力电池领域气凝胶成本降低带动渗透率上升及预计中期内其他材料对气凝胶替代的技术突破无法实现四个因素驱动。
- 新能源汽车销量持续爬升催生对动力电池需求上涨：随着中国及全球较多国家将取消使用燃油车转为使用新能源汽车的规划提上日程，预计将带动动力电池需求持续上涨，动力电池领域为气凝胶市场带来较大的增量。
- 三元电池在动力电池市场占比较高带动气凝胶材料用量增长：尽管磷酸铁锂技术仍在不断发展(比如比亚迪的超级磷酸铁锂刀片电池)，但存在明显性能天花板。未来随着新能源汽车对于续航能力等要求不断提高，保守预计到2025年装载三元电池的新能源汽车占比仍将保持60%以上。
- 动力电池领域气凝胶成本降低带动渗透率上升：由于气凝胶目前相对于普通隔热材料价格相对较贵，因此目前气凝胶主要用于更易发生热失控的高镍三元锂电池，如果技术发展带动成本下探，气凝胶有望应用到普通三元及磷酸铁锂电池上。
- 预计中期内其他材料对气凝胶替代的技术突破无法实现：宁德时代预计于2025年实现原毡验证，预计2030年实现固态电池的应用，对气凝胶材料的替代仍需较长时间。

来源：头豹研究院

■ 整车防火领域市场规模分析

预计2023年中国整车防火领域气凝胶市场规模为3.7亿元人民币，中国整车防火领域气凝胶市场规模的增长主要受到商用车销量增长与优异材料对旧材料替代两个因素驱动

中国整车防火领域气凝胶市场规模，2019-2027E



- 根据前述测算，2022年中国整车防火领域气凝胶市场规模从2019年的0.3亿元人民币增长至2.0亿元人民币，2019-2022年的年均复合增长率为78.1%。2023年中国整车防火领域气凝胶市场规模为3.7亿元人民币，预计在2027年以50.7%的年均复合增长率成长至19.1亿元人民币。我们认为中国整车防火领域气凝胶市场规模的增长主要受到商用车销量增长与优异材料对旧材料替代两个因素驱动。
- 商用车销量增长：与乘用车相比，商用车对整车防火的需求更高，同时单车的气凝胶的使用量也更大。随着全球性公共卫生事件影响的消弭与货运和客运市场的复苏，我们判断商用车的需求量与销量将会持续增长，带动整车防火领域气凝胶市场的发展。
- 优异材料对旧材料替代：由于汽车用防火涂料施工复杂，而且会随着整车行驶到任何环境中，所以整车的流水线生产要求防火涂料可以连续混合供料、施工，对其性能要求也比较高。在交通领域，气凝胶材料主要应用在汽车防火隔热保温降噪层，大容量电池组防火防水保温盒，而客车、危险化学品运输车、液化天然气运输车等运输工具的保温防火层，高铁和地铁车体保温隔热降噪防火层对整车防火的需求更高，采用优异的气凝胶材料进行整车防火，能在交通事故引发的火灾中，有效阻隔火势蔓延到驾驶舱中。
- 新能源汽车用防火涂料属于新的需求，目前还没有较为成熟的产品，但许多涂料企业已经开始投入研发创新，预计未来是一条前景广阔的新赛道。

来源：头豹研究院

■ 油气管道领域市场规模分析

中国油气运输管道总里程增长与气凝胶价格下降带动气凝胶在油气运输管道应用将带动中国油气管道领域气凝胶市场规模在2027年成长至155.5亿元

中国油气管道领域气凝胶市场规模，2019-2027E



- 根据前述测算，2022年中国油气管道领域气凝胶市场规模从2019年的2亿元人民币增长至19亿元人民币，2019-2022年的年均复合增长率为102.7%。2023年中国油气管道领域气凝胶市场规模为31亿元人民币，预计在2027年以52.8%的年均复合增长率成长至155亿元人民币。我们认为中国油气管道领域气凝胶市场规模的增长主要受到中国油气运输管道总里程增长与气凝胶价格下降带动气凝胶在油气运输管道应用两个因素驱动。
- 油气运输管道里程增长带动气凝胶应用量增长。自进入21世纪以来，中国的油气管道建设取得了显著的进展，其中西气东输工程标志着中国开启了大规模油气管道建设的快速发展时期。此后，中国的油气管道建设规模迅猛扩张，2018年至2022年期间，油气管道的总里程持续增加，从12.2万公里增至18.0万公里。预计未来中国油气管道建设仍将保持稳定的增长态势。
- 价格下降带动气凝胶在油气管道领域应用。现阶段气凝胶在油气管道领域应用的痛点主要在于其较高价格伴随的高昂前置成本。前述我们分析过应用气凝胶的油气管道大约在投用后2-4年才可收回成本，而随着气凝胶技术的成熟以及多方入局后行业技术的不断成熟与整体产能产量的爬升带动气凝胶产品价格下降，预计回本周期还将大大缩短，更具经济性的气凝胶产品在油气管道领域的渗透率将大幅增长。

来源：头豹研究院

■ 建筑保温领域市场规模分析

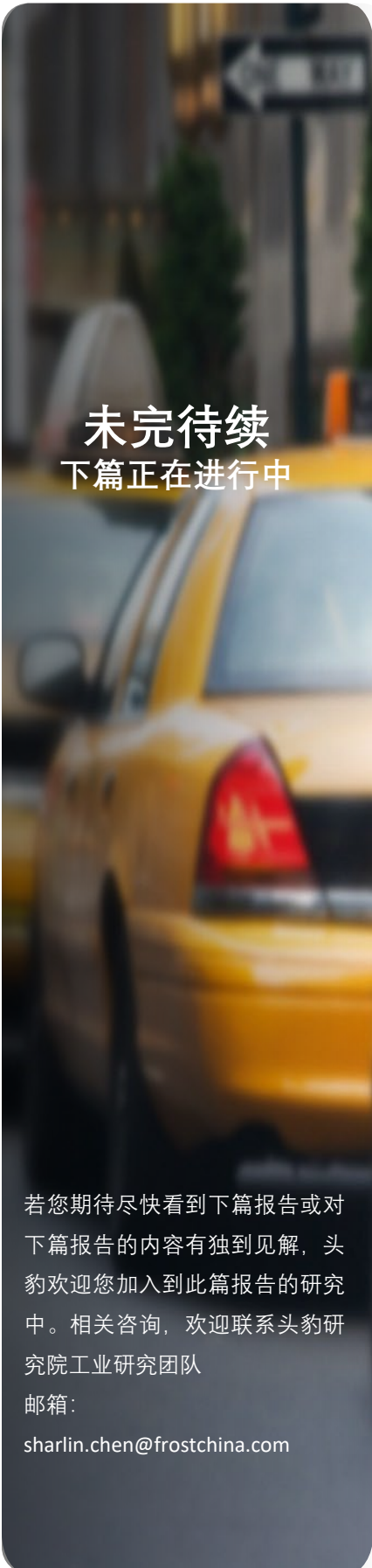
2023年中国建筑保温领域气凝胶市场规模为43.6亿元人民币，中国建筑保温领域气凝胶市场规模的增长主要受到建筑节能运行监管体系的完善与保温材料的升级替代两个因素驱动

中国气凝胶市场规模，2019-2027E



- 根据前述测算，2022年中国建筑保温领域气凝胶市场规模从2019年的2.0亿元人民币增长至32.1亿元人民币，2019-2022年的年均复合增长率为152.7%。2023年中国建筑保温领域气凝胶市场规模为43.6亿元人民币，预计在2027年以31.9%的年均复合增长率成长至132.0亿元人民币。我们认为中国建筑保温领域气凝胶市场规模的增长主要受到建筑节能运行监管体系的完善与保温材料的升级替代两个因素驱动。
- 建筑节能运行监管体系的完善：气凝胶在建材领域主要应用于墙体保温材料、保温涂料以及节能玻璃中，面向新建建筑和既有建筑节能改造两大场景。中国日渐完善的建筑能耗标准和逐步建立的建筑节能运行监管体系将推动建筑墙体保温材料行业快速发展。
- 保温材料的升级替代：气凝胶价格较贵，目前在建筑节能市场渗透率相对较低，但远期空间广阔。在建筑领域，房屋门窗、墙壁的隔热保温正越来越被重视。现有的保温材料或隔热能力不够理想，或达到理想效果厚度太厚、太重，也有一些隔热能力较好的材料但阻燃能力不佳，容易引发房屋火灾。而气凝胶既可以作为现有保温材料的升级替代，同时兼顾防火、隔声等功能，有望颠覆建筑保温材料现有格局。相比石化、热网及锂电行业，其需求相对较小。但远期来看，随着原料产能的持续增长和降本措施的助力，气凝胶有望凭借其优异的性能、轻薄的结构，加速替代传统隔热材料，应用于更多领域，气凝胶市场规模将持续扩大，整个建筑建材市场空间广阔。

来源：头豹研究院



未完待续
下篇正在进行中

若您期待尽快看到下篇报告或对下篇报告的内容有独到见解，头豹欢迎您加入到此篇报告的研究中。相关咨询，欢迎联系头豹研究院工业研究团队

邮箱：

sharlin.chen@frostchina.com

完整版研究报告阅读渠道：

- 登录www.leadleo.com，搜索《2023年中国气凝胶行业研究报告：蓝海击水，浪遏飞舟（应用领域篇）》

了解其他材料系列课题，登陆头豹研究院官网搜索查阅：

- 2023年中国气凝胶行业研究报告：蓝海击水，浪遏飞舟（市场分析篇）
- 2023年新材料系列：中国低碳水泥行业概览
- 2023年钠离子电池硬碳负极材料行业概览：钠离子电池产业化关键，硬碳负极从零到一
- 从原材料、技术路线详解中国钠离子电池正负极材料产业
- 2023年中国超导材料行业概览：立足科技前沿，满足能源战略需求
- 2023年中国芳纶涂覆行业概览：下游需求旺盛，产业从0-1

头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报定制服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他以企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



备注：数据截止2022.6

四大核心服务

企业服务

为企业提供**定制化报告服务、管理咨询、战略调整**等服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项评选、行业白皮书**等服务

云研究院服务

提供**行业分析师外派驻场服务**，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划、园区企业孵化**服务