

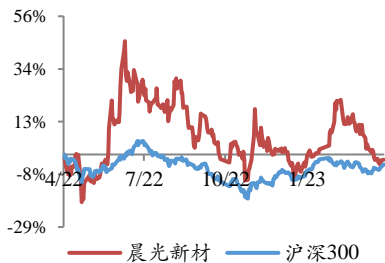
硅烷一体化，角力气凝胶

投资评级：买入（首次）

报告日期：2023-04-03

收盘价（元）	34.00
近12个月最高/最低（元）	42.22/31.10
总股本（百万股）	240
流通股本（百万股）	85
流通股比例（%）	35.39
总市值（亿元）	82
流通市值（亿元）	29

公司价格与沪深300走势比较



分析师：王强峰

执业证书号：S0010522110002

电话：13621792701

邮箱：wangqf@hazq.com

相关报告

主要观点：

● 深耕功能性硅烷材料二十余年，产品结构优化，毛利率领先同行

功能性硅烷是百亿级市场，下游随着轮胎绿色化、竣工端回暖及光伏胶膜用需求增长而放量，预计每年市场需求复合增速约10%。晨光新材是国内硅烷一体化龙头企业，深耕功能性硅烷赛道二十余年，产品品类完善，与同行业比较，公司含硫硅烷占比较低，氨基和环氧基硅烷占比较高。近年来由于优异的产品结构，毛利率领先同行。

● 功能性硅烷产能快速扩张，三氯氢硅扩产保障原材料

晨光新材2021年功能性硅烷产能规模约6.6万吨/年，公司后续在江西九江、宁夏中卫、安徽铜陵规划共36.5万吨功能性硅烷产能（含中间体），完全达产后产能是现有的6.5倍，快速追赶行业领先企业，实现后来居上。

三氯氢硅是功能性硅烷的核心原材料。近年来，三氯硅烷价格波动较大，公司后续在安徽新规划6万吨产能，宁夏中卫新规划20万吨产能，为以后功能性硅烷扩产以及气凝胶布局提供充足的三氯氢硅原料，同时部分光伏级外售。

● 打造气凝胶第二曲线，有机硅源正硅酸乙酯主要供应商成本优势显著

气凝胶是目前已知导热系数最低、密度最低的固体材料，具有重量轻、隔热能力强、使用寿命长等多种优势，在石油化工、航天军工、建筑建造、工业隔热、交通等领域有广泛应用。我们对气凝胶的市场空间进行测算，预计2025年气凝胶市场需求将达到137亿元，到2030年达到接近300亿元，市场空间广阔。其中，随着我国新能源产业链的崛起，气凝胶在新能源领域的应用快速增长。

我们认为长期来看，生产与加工一体化的企业将具有竞争优势。目前行业正硅酸乙酯产能有限，或成为行业瓶颈，晨光新材正硅酸乙酯产能市占率超20%。公司目前1万方气凝胶中试线预计于2023年初全面达产，此后在江西九江、宁夏中卫、安徽铜陵均有较大规模的扩产计划。公司依托硅粉-三氯氢硅-四氯化硅-正硅酸乙酯上游产业链将在后续的竞争中占据领先地位。

● 投资建议

预计晨光新材2022-2024年归母净利润6.39、7.64、9.58亿元，EPS 2.66/3.18/3.99元，对应PE为12.8/10.7/8.5。我们选取同为新材料企业进行估值对比，与可比公司相比我们认为存在明显低估，首次覆盖给予“买入”评级。

● 风险提示

产能投放不及预期；
功能性硅烷及气凝胶行业竞争加剧；
原材料与产品价格大幅波动；
房地产复苏不及预期。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1697	1848	2664	4045
收入同比 (%)	127.5%	8.9%	44.2%	51.8%
归属母公司净利润	537	639	764	958
净利润同比 (%)	320.9%	18.9%	19.6%	25.4%
毛利率 (%)	42.6%	46.3%	39.0%	33.3%
ROE (%)	32.9%	29.3%	25.9%	24.6%
每股收益 (元)	2.92	2.66	3.18	3.99
P/E	13.60	12.79	10.69	8.52
P/B	4.49	3.75	2.77	2.09
EV/EBITDA	10.18	9.24	7.19	5.25

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1 晨光新材：功能性硅烷龙头，发力气凝胶第二增长极	6
1.1 深耕功能性硅烷材料二十余年，适时切入气凝胶赛道	6
1.2 股权架构清晰，管理层经验丰富，股权激励卓有成效	9
1.4 盈利能力持续提升、功能性硅烷毛利率持续在较高水平	11
2 功能性硅烷：产品结构优化，一体化程度加深	12
2.1 功能性硅烷：百亿级市场，绿色轮胎及新能源驱动需求高增	12
2.2 中低端产品供给充裕竞争充分，高端化是未来趋势	19
2.3 产能规模后来居上，产品布局日趋完善	19
2.3.1 大规模扩产规划，产能规模翻几番	19
2.3.2 产品结构不断调整优化，毛利率显著提升	20
2.4 硅烷一体化和氯化氢循环利用带来成本领先优势	22
2.4.1 自有三氯氢硅的一体化成本优势显著	22
2.4.2 氯化氢及水循环利用，实现成本降低和环境优化	24
3 气凝胶：成本优势显著，打造第二增长极	24
3.1 性能极佳的隔热材料，市场空间广阔	24
3.2 国产突破在即，成本下降是关键	30
3.3 晨光新材是有机硅源主要供应企业，上游产业链优势明显	32
4 盈利预测	33
风险提示	34
财务报表与盈利预测	35

图表目录

图表 1 公司历史沿革	7
图表 2 公司主要产品及其应用	7
图表 3 现有产能及在建产能	8
图表 4 公司股权结构	10
图表 5 公司实行清晰有效的股权激励计划	10
图表 6 历史营收及增速 (右轴)	11
图表 7 历史归母净利润及增速	11
图表 8 2017-2022H1 整体及各产品板块毛利率 (%)	11
图表 9 2017-2022H1 整体及各产品板块营收占比 (%)	11
图表 10 2017-2022H1 营收构成 (亿元)	12
图表 11 2017-2021 毛利构成 (亿元)	12
图表 12 2017-2022Q3 公司三费率 (%)	12
图表 13 2017-2022Q3 公司研发费用及费用率 (右轴)	12
图表 14 有机硅产业链图	13
图表 15 我国功能性硅烷分类 (2021 年)	14
图表 16 全球及中国功能性硅烷下游应用占比	14
图表 17 中国功能性硅烷消费量及增速	14
图表 18 2010-2023 年中国功能性硅烷消费结构	15
图表 19 发展中国家有机硅消费量仍有较大提升空间	15
图表 20 绿色轮胎+与绿色轮胎及传统炭黑轮胎性能比较	16
图表 21 中国轮胎外胎产量	16
图表 22 轮胎绿色化率提升	16
图表 23 新增竣工面积回暖	17
图表 24 近期房地产业政策	17
图表 25 硅烷偶联剂对 EVA 胶膜/玻璃粘结力影响	18
图表 26 光伏胶膜用硅烷偶联剂用量 (万吨/年)	18
图表 27 全球功能性硅烷产能、产量及开工率	19
图表 28 中国功能性硅烷产能、产量及开工率	19
图表 29 主要上市公司功能性硅烷有效产能比较 (万吨/年)	20
图表 30 主要上市公司功能性硅烷产品结构比较 (2022 年预测, 有效产能, 万吨/年)	20
图表 31 功能性硅烷产品类别及主要生产企业统计	20
图表 32 功能性硅烷上市公司毛利率比较	21
图表 33 功能性硅烷上市公司净利率比较	21
图表 34 功能性硅烷市场价格变化	21
图表 35 晨光新材主要产品毛利率变化情况	21
图表 36 含硫硅烷毛利率变化情况 (以共有 Si-69 产品为例)	22
图表 37 晨光新材除含硫硅烷外主要产品毛利率变化情况 (以江瀚新材同类产品为例)	22
图表 38 功能性硅烷间接法合成工艺	22
图表 39 功能性硅烷生产工艺优缺点比较	22
图表 40 三氯氢硅市场价格	23
图表 41 国内三氯氢硅产能及新增产能规划	23

图表 42 晨光新材循环产业链.....	24
图表 43 瓦克化学循环产业链.....	24
图表 44 气凝胶与其他传统隔热材料性能对比.....	25
图表 45 2021 年中国气凝胶市场.....	25
图表 46 2014-2021 年中国气凝胶市场规模.....	25
图表 47 2021、2026 年气凝胶下游需求结构变化.....	25
图表 48 气凝胶毡作为保温材料厚度更薄.....	26
图表 49 气凝胶广泛应用于管道保温.....	26
图表 50 气凝胶材料和常用保温材料性能对比.....	27
图表 51 电池热失控起因.....	28
图表 52 气凝胶在电芯之间隔热应用示意图.....	28
图表 53 动力电池热管理隔热材料简介及对比.....	28
图表 54 气凝胶市场空间测算.....	29
图表 55 硅基气凝胶产业链.....	30
图表 56 超临界干燥制备气凝胶毡工艺.....	30
图表 57 常压干燥制备技术流程图.....	30
图表 58 超临界干燥工艺和常压干燥工艺的区别.....	31
图表 59 国内气凝胶现有及在建产能.....	32
图表 60 主要业务板块盈利拆分.....	33
图表 61 可比公司估值.....	33

1 晨光新材：功能性硅烷龙头，发力气凝胶第二增长极

1.1 深耕功能性硅烷材料二十余年，适时切入气凝胶赛道

江西晨光新材料股份有限公司是一家布局功能性硅烷基础原料、中间体、下游产品研发，生产和销售的特种化学品公司，是国内功能性硅烷行业中产业链最为完整的企业之一，也是功能性硅烷行业第一家上交所主板上市公司。公司产品线齐全，从产品的研发，到生产工艺和流程的设计，再到生产设备的创新，拥有贯穿全产业链的自主知识产权和专利保护。目前晨光新材的主营产品按照不同的官能团分为氨基硅烷、环氧基硅烷、氯丙基硅烷、含硫硅烷、原硅酸酯、甲基丙烯酰氧基硅烷、乙烯基硅烷、烷基硅烷、含氢硅烷等。

成立二十多年来，晨光新材深耕功能性硅烷材料领域，坚持用创新为客户创造价值的理念，不断深化产品研发，拓宽产品范围，推进项目建设，提升产品产能，现如今其终端应用场景已涵盖建筑施工、汽车、航空、轮胎、造纸、印染、印刷、电线电缆、新能源材料、表面防护等多个领域。

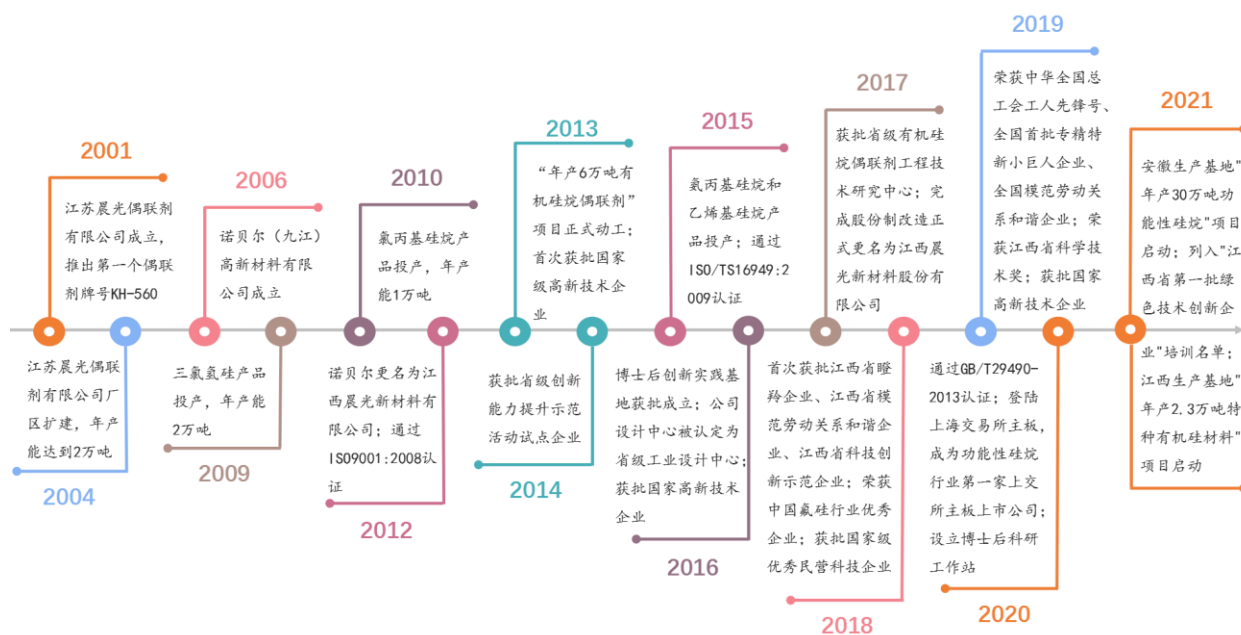
公司业务发展历程三个阶段：

阶段一（2001-2012）：稳步发展，积累研发管理运营经验。2001年设立江苏晨光偶联剂有限公司，专注于硅烷偶联剂、偶联剂单体、多晶硅单体、偶联剂中间体的研发与生产销售，2004年厂区扩建，年产能达2万吨，2006年设立诺贝尔（九江）高新材料有限公司，2009年、2010年三氯氢硅及氯丙基硅烷产品相继投产，年产能均能达到万吨级别，2012年诺贝尔更名为江西晨光新材料有限公司并通过了ISO9001:2008认证，公司业务规模逐步扩大，业绩稳定。

阶段二（2012-2019）：专注有机硅烷研发创新，三次获批国家高新技术企业，业务深度不断拓展。2013年“年产6万吨有机硅烷偶联剂”项目正式动工，公司首次获批国家级高新技术企业；2014年获批省级创新能力提升示范活动试点企业；2015年氨基硅烷和乙烯基硅烷产品相继投产；2016年博士后创新实践基地获批成立，公司设计中心被认定为省级工业设计中心，再次获批国家高新技术企业；2017年公司获批省级有机硅烷偶联剂工程技术研究中心，同年完成了股份制改造并正式更名为江西晨光新材料股份有限公司；2018年获批江西省科技创新示范企业，荣获中国氟硅行业优秀企业，同年获批国家级优秀民营科技企业；2019年公司荣获全国首批专精特新小巨人企业、江西省科学技术奖，并三度获批国家高新技术企业。晨光新材在有机硅烷领域加大研发投入，不断开拓创新，成果斐然。

阶段三（2019-至今）：上交所主板上市，切入气凝胶赛道。经过近20年的研发突破，公司产品矩阵不断完善，逐步成长为头部硅烷企业。2020年登陆上海证券交易所主板，成为功能性硅烷行业第一家上交所主板上市公司，同年设立博士后科研工作站，继续深钻研发工作；2021年安徽生产基地“年产30万吨功能性硅烷”项目启动，产能不断扩大，依托于多年研发技术积累，同年公司开始切入气凝胶赛道，启动江西生产基地“年产2.3万吨特种有机硅材料”项目，进一步拓展产品种类，提升公司整体竞争力。

图表 1 公司历史沿革



资料来源: 晨光新材官网, 华安证券研究所

十多年来, 晨光新材一直致力于功能性硅烷的研发、生产和应用。从生产源头挑选硅, 到基础原料三氯氢硅的生产, 再到各种中间体和成品的生产, 晨光新材实现了全产业链的布局。目前公司拥有包括含氢硅烷、氯丙基硅烷、烷基硅烷、含氨基硅烷等 11 类, 多达 60 余种产品在产销售。产品广泛应用于胶粘剂和密封剂、橡胶加工、防水和表面保护、油漆、油墨和涂料、塑料、玻璃纤维和复合材料、矿物填料处理等多个领域。

图表 2 公司主要产品及其应用

应用领域	产品用途	相关产品	性能改进	应用场景
胶粘剂和密封剂	广泛运用于提升胶粘剂和密封剂与无机基底(如玻璃、金属、石材等)之间的粘附性。在飞机、汽车、建筑等行业的很多使用场景中, 硅烷增强型胶粘剂和密封剂替代了昂贵的螺栓连接、焊接、铆接等昂贵而又复杂的工艺。	KH-550 KH-560 KH-792 CG-1146 CG-1189	提升耐水性、热稳定性、耐化学品、增强耐紫外线辐射性、增强填料和聚合物基底之间的附着力、降低未固化胶粘剂和密封剂的粘度、粘合部位交联、延长粘结寿命。	建筑施工 汽车 航空
橡胶加工	功能性硅烷对橡胶加工中炭黑、二氧化硅及其它无机填料的处理有着卓越的效果, 在子午线轮胎、高级鞋底和胶辊等领域有着广泛的运用。	CG-Si69 CG-Si50 CG-Si75 KH-590 等	提升耐磨性、提升加工性能、提升聚合物和无机填料之间的活性、橡胶补强、提升轮胎抗湿滑性、降低轮胎阻力	轮胎 高级鞋底 造纸、印染、印刷等胶辊
防水和表面保护	硅烷基团能让功能性硅烷渗透、固化并结合到许多无机基底上并形成保护层, 这可以让无机基底免受大自然的风吹、日晒和雨淋, 也能免受油渍、污渍和有害化学物品的侵害。	WP-101 WP-102 CG-801 CG-802 等	出色的防水性 抗紫外线辐射 保持尺寸稳定	混凝土表面性能提升、石材表面性能提升、砖瓦表面性能提升、木材表面性能提升、金属表面性能提升

油漆、油墨和涂料	添加功能性硅烷能提升油漆和涂料的抗物理、化学和热降解性能，抵抗环境的影响。它是低 VOC，绿色、环保配方产品的理想选择。	KH-550 KH560 KH570 CG-171 等	提升附着力、提升热稳定性、抗紫外线、抗腐蚀、耐化学品、改善颜料和填料分散性	底漆 汽车清漆 建筑涂料 工业涂料
塑料、玻璃纤维和复合材料	功能性硅烷在提升复合材料的强度和耐久性方面有着出色的性能，它可以提供偶联和填料分散处理。无论您是想要改进工艺还是增强性能，它都是可靠的选择。	KH-550 KH560 KH570 CG-171 等	提升机械性能、电气性能、界面防潮性、阻燃性、提升填料分散效率及复合材料在潮湿和干燥环境下的强度和耐久度、提升纤维链的完整性和可处理性	汽车 船舶 电路板 航空航天复合材料 新能源复合材料
矿物填料处理	功能性硅烷是有机和无机成分之间的分子桥梁，这让它被广泛用于矿物表面处理，使其更相容和更稳定的分散在聚合物中，让填料起到增强的效果。	CG-171 KH-570 KH-550 KH-560 等	降低填料与聚合物的粘度、提升界面附着力、矿物与聚合物之间浸润性、聚合物疏水性、改善填料的分散性、提升电气性能、机械性能	电线电缆 人造石材

资料来源：晨光新材官网，华安证券研究所

公司上市后积极推进项目建设，在强化功能性硅烷领先地位的基础上切入气凝胶赛道，拓宽产品矩阵，以江西九江为主要生产基地，近两年开始布局安徽铜陵和宁夏中卫生产基地。江西九江和安徽铜陵基地主要生产功能性硅烷和气凝胶，宁夏中卫基地布局气凝胶产业链。

江西九江基地 6 万吨有机硅烷偶联剂项目于 2017 年 11 月完成一期工程竣工验收，于 2021 年 12 月完成二期工程建设并通过验收。公司募投项目“6.5 万吨有机硅新材料技改扩能项目”于 2022 年开始陆续投产，预计 2023 年全部投产。新建 2.3 万吨特种有机硅项目主要由硅基材料、有机硅新材料和功能性硅烷新产品组成，预计 2023 年内建设完成。年产 21 万吨硅基新材料及 0.5 万吨钴基新材料项目正在办理前期手续阶段，计划 33 个月内完成建设。安徽铜陵基地、宁夏中卫基地项目已完成土地购置，于 2022 年正式开工建设，将陆续释放新增产能。

图表 3 现有产能及在建产能

基地	项目	产品	产能 (t/a)	项目进度
现有产能				
江西、江苏	原有产能	CG-502	5000	-
		CG-171	2700	
		CG-202 (中间体)	20000	
		三氯氢硅	5000	
江西九江	6 万吨有机硅烷偶联剂项目	KH-550	8000	2017 年 11 月一期竣工 2021 年 12 月二期完成建设
		KH-570	6000	
		KH-150	5000	
		KH-540	1000	
		CG-150 (中间体)	3000	
		CG-602	2000	
在建产能				
江西九江	6.5 万吨有机硅新材料技改扩能	KH-560	15000	2022 年底-2023 年初陆续

	项目	Si-69	15000	完工释放产能
		KH-540	10000	
		V4	3000	
		CG-605	2000	
		CG-608	2000	
		CG-794	3000	
		AGE	10000	
	2.3 万吨特种有机硅项目	3-辛酰基硫代丙基三乙氧基硅烷	5000	预计 2023 年底全部完成建设
		六甲基二硅氮烷	3000	
		甲基硅酸	2000	
		甲基苯基二氯硅烷	4000	
		苯基三氯硅烷	2000	
		气凝胶	2000	
		钛酸酯偶联剂	5000	
	年产 21 万吨硅基新材料及 0.5 万吨钴基新材料项目	气凝胶	50000	项目前期阶段, 预计 2026 年完成建设
		特种硅油	50000	
		特种硅树脂	5000	
		特种硅橡胶	100000	
		二甲基二甲氧基硅烷	5000	
		钴盐粘合剂	5000	
	安徽铜陵	年产 30 万吨功能性硅烷项目	功能性硅烷产品	300000 ¹
三氯氢硅			60000	
气凝胶			5000	
宁夏中卫	30 万吨硅基及气凝胶新材料项目	三氯氢硅	200000	已开工, 预计 2024 年至 2025 年逐步完成建设
		正硅酸乙酯	60000	
		乙烯基三氯硅烷	10000	
		苯基硅烷	10000	
		气凝胶	20000	

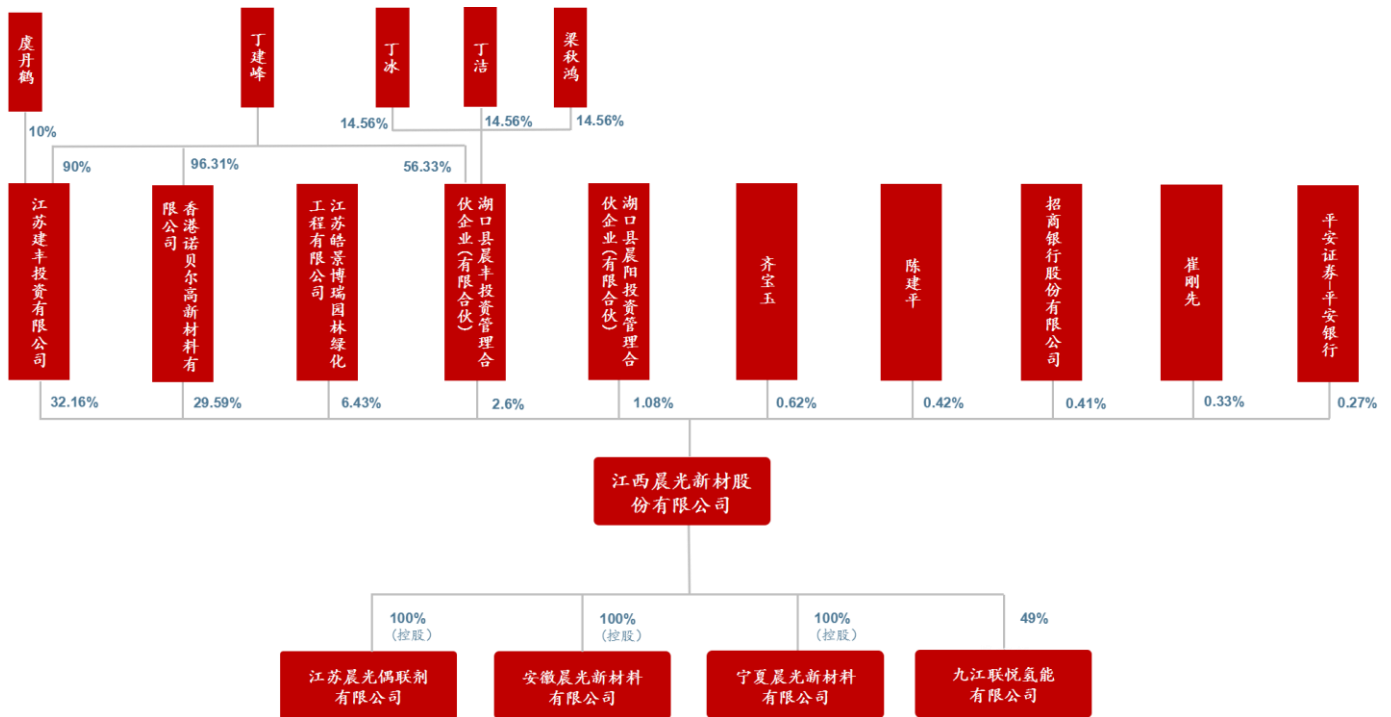
1 铜陵 30 万吨功能性硅烷产能含中间体, 根据环评报告, 不含中间体外销量约 13 万吨

资料来源: 公司年报, 公司招股说明书, 公司环评, 华安证券研究所

1.2 股权架构清晰, 管理层经验丰富, 股权激励卓有成效

公司实际控制人是丁建峰家庭成员, 包括丁建峰、虞丹鹤、丁冰、丁浩和梁秋鸿, 家庭持股比例近 63.26%, 股权结构清晰。五位家庭成员具有较大的累计股权占比和高管职务, 能对公司重大对外投资、技术研发、日常经营管理等经营决策施加较大影响。

图表 4 公司股权结构



资料来源: iFind, 华安证券研究所

公司高管团队拥有丰富的研发、管理及行业经验。公司高管团队在功能性硅烷领域拥有深厚工作背景和丰富的管理经验,能准确把握技术前沿方向,为公司带来丰富的产业资源并保障公司的研发生命力。丁建峰为晨光新材的董事长,为教授级高工,享受国务院政府特殊津贴人员,入选第三批国家“万人计划”科技创业领军人才、科学技术部“创新人才推进计划科技创新创业人才”、江西省“赣鄱英才 555 工程”领军人才;2001 年 7 月至 2018 年 4 月,任江苏晨光执行董事、总经理,2017 年 10 月至今任公司董事长。

公司股权激励制度成效明显。为充分调动员工积极性,实现业绩快速增长,公司于 2021 年首次启动股权激励计划,向 44 名高管、业务骨干授出限制性股票 81.00 万股,总金额 1338.12 万元,占目前公司总股本的 0.44%。股权激励绑定了员工利益,提升员工生产创造积极性。

图表 5 公司实行清晰有效的股权激励计划

时间	激励人数	激励对象	股数/万	总金额/万元	股权占比	解锁目标		
						第一期	第二期	第三期
2021.11.17	44	中层管理人员;核心技术(业务)人员。(不包括独立董事、监事,也不包括单独或合计持有公司 5%以上股份的股东或实际控制人及其配偶、父母、子女。)	81	1338.12	0.44%	2021 年度公司营业收入不低于 13.50 亿元;或 2021 年公司净利润不低于 3.75 亿元	2021-2022 年度公司累积营业收入不低于 28.00 亿元;或 2021-2022 年度公司累积净利润不低于 7.80 亿元	2021-2023 年度公司累积营业收入不低于 44.00 亿元;或 2021-2023 年度公司累积净利润不低于 11.80 亿元

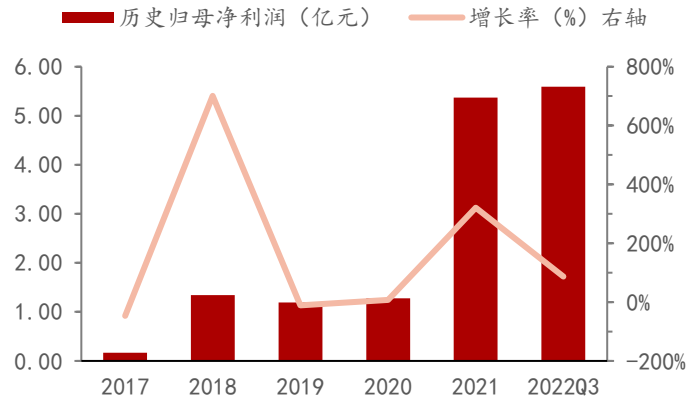
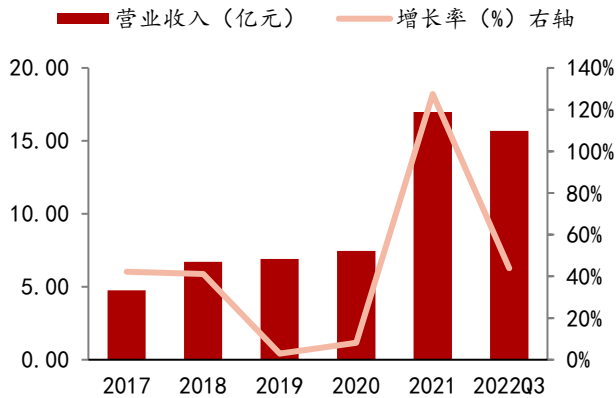
资料来源: iFind, 华安证券研究所

1.4 盈利能力持续提升、功能性硅烷毛利率持续在较高水平

核心技术业务推动公司营收及归母净利润的快速增长。2017-2021 年公司营业收入从 4.75 亿元增长至 16.97 亿元，增长近 3 倍，年复合增长率达到 37.48%。2017-2021 年公司归母净利润从 0.17 亿元快速增长至 5.37 亿元，增长约 31 倍，年复合增长率达到 137.07%。公司核心技术业务不断扩展，占比逐渐增加，助力公司业绩快速成长。

图表 6 历史营收及增速 (右轴)

图表 7 历史归母净利润及增速



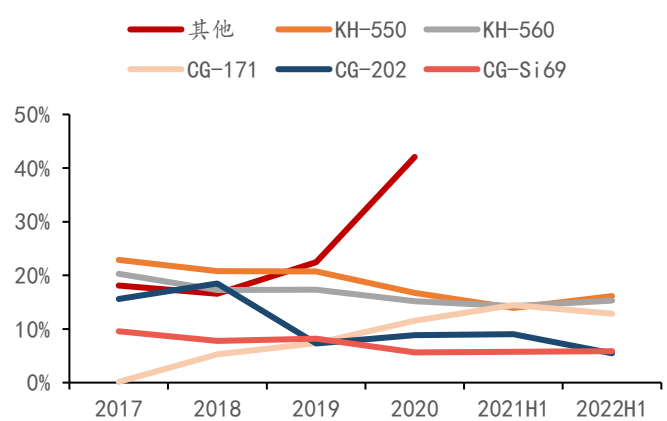
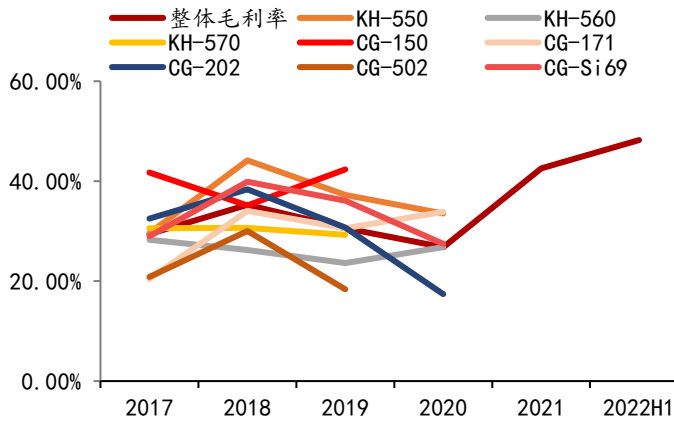
资料来源: choice, 华安证券研究所

资料来源: choice, 华安证券研究所

公司整体毛利率稳步增长，核心业务维持高毛利率的同时不断扩展其他产品。2017-2022H1 公司整体毛利率从 29.40% 增长至 48.22%，增长近 1 倍。得益于公司多年来的研发投入和技术积累，核心技术产品 KH-550、KH560、CG-171 毛利率持续维持在较高水平。随着近几年市场竞争加剧，公司在传统功能性硅烷成品的基础上扩展不断拓展其他产品种类，2017-2022H1 其他产品板块营收占比从 18.01% 增长至 42.07%，增长近 1.5 倍。

图表 8 2017-2022H1 整体及各产品板块毛利率 (%)

图表 9 2017-2022H1 整体及各产品板块营收占比 (%)

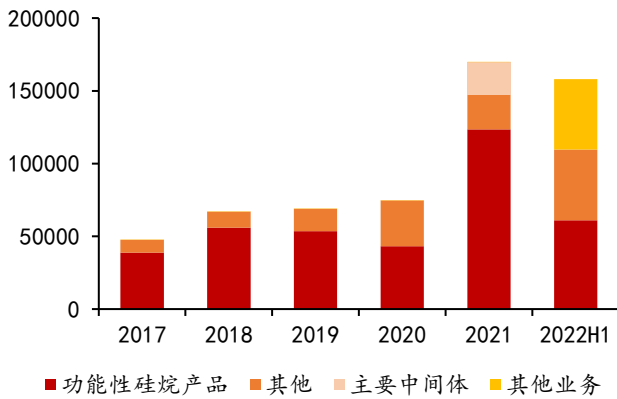


资料来源: iFind, 公司招股说明书, 华安证券研究所

资料来源: iFind, 公司招股说明书, 华安证券研究所

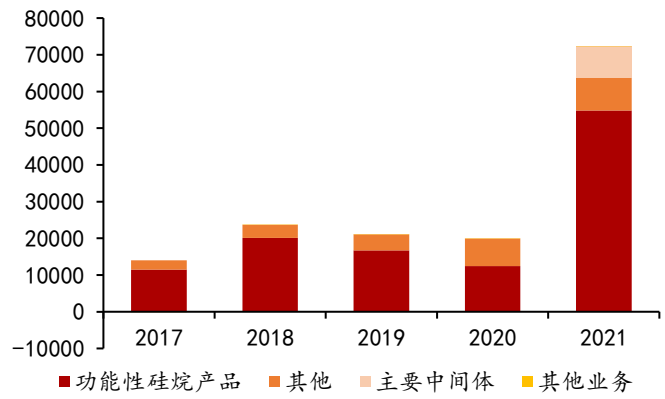
功能性硅烷是最大盈利贡献，公司逐步发力布局新的成长线。核心产品功能性硅烷是公司多年来营收的最大组成部分，同时毛利率维持较高，毛利构成上看，2017-2021 年公司核心技术功能性硅烷产品毛利占比基本保持在 75% 以上。从营业收入结构来看，2017-2021 年公司核心技术产品功能性硅烷营收占比从 81.87% 降低至 72.81%，公司产业链生态日趋完善，降低单一产品风险。2017-2022H1 公司在制备功能性硅烷过程中产生的其他产品的营收占比从 18.11% 增长至 30.74%。

图表 10 2017-2022H1 营收构成 (亿元)



资料来源: iFind, 华安证券研究所

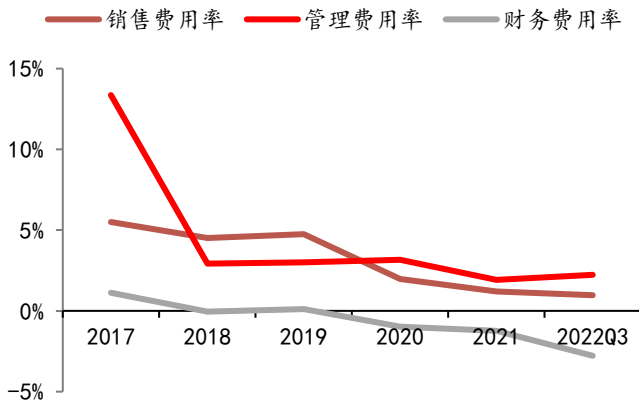
图表 11 2017-2021 毛利构成 (亿元)



资料来源: iFind, 华安证券研究所

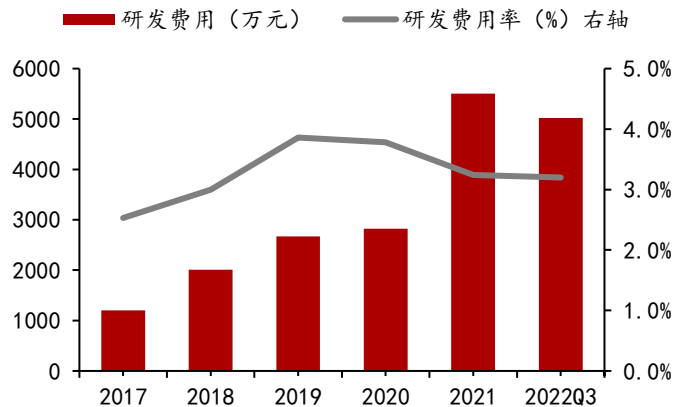
公司三费费率保持较低水平,研发投入持续增加。公司在业务扩张、销售拓展的同时体现出较好的销售效率、管理效率和财务效率,三费费率均呈现逐年下降的趋势。销售费用率基本保持 5% 以下,管理费用率除 2017 年支付股份而带来的管理费用较大外基本保持在 3% 以下,财务费用率多年保持负数。另外,公司围绕核心技术,持续增加研发投入。2021 年公司研发投入达 5506.2 万元,同比增加 95.17%,整体研发费用率平稳增长。

图表 12 2017-2022Q3 公司三费费率 (%)



资料来源: Choice, 华安证券研究所

图表 13 2017-2022Q3 公司研发费用及费用率 (右轴)



资料来源: Choice, 华安证券研究所

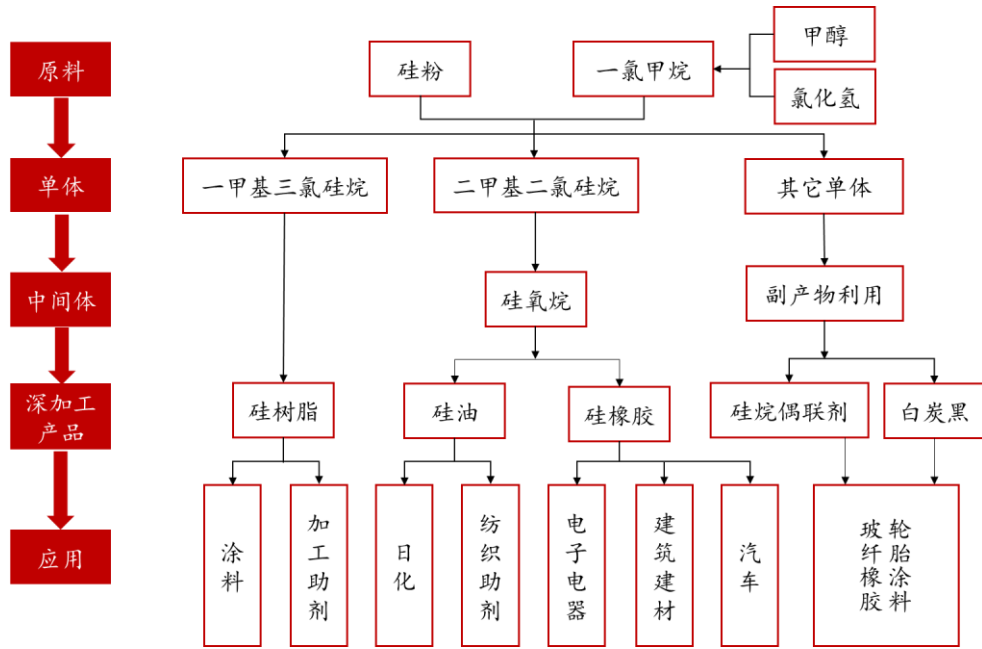
2 功能性硅烷: 产品结构优化, 一体化程度加深

2.1 功能性硅烷: 百亿级市场, 绿色轮胎及新能源驱动需求高增

功能性硅烷是分子主链为 Si-O-C-结构的有机硅小分子的统称。由于功能性硅烷同时含有亲有机和亲无机两类官能团,因此可以作为无机材料和有机材料的界面桥梁,或者直接参与有机聚合材料的交联反应,从而大幅提高材料性能,是一类重要且用途广泛的助剂,常用于附着力促进剂以及相容性促进剂使用。

从产业链上看,功能性硅烷属于有机硅的下游产品,在四大主要产品中占比 9%。功能性硅烷上游行业主要有金属硅粉、乙醇、氯丙烯以及三氯氢硅等化工行业。

图表 14 有机硅产业链图



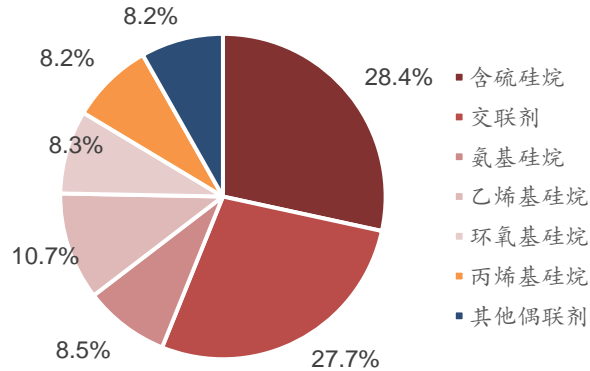
资料来源：中国粉体网，公司招股书，华安证券研究所

功能性硅烷按照用途分类，可分为硅烷偶联剂、硅烷交联剂和其他功能性硅烷。硅烷偶联剂分子中同时含有有机和无机官能团，可在无机物质和有机物质之间架起“分子桥”，从而把两种性质不同的材料连接在一起，提高材料的性能和增加粘接强度。硅烷偶联剂主要应用于胶粘剂，涂料，橡胶，塑料等行业。硅烷交联剂是指含有两个或两个以上硅官能团的硅烷，能在线型分子间起架桥作用，从而使多个线型分子或轻度支链型大分子、高分子相互键合交联成三维网状结构，促进或调解聚合物分子链间共价键或离子键的形成，是单组室温硫化硅橡胶的核心部分。硅烷交联剂主要应用于水性压敏胶，水性丙烯酸胶粘剂，涂料，皮革涂饰剂等。我国功能性硅烷市场以硅烷偶联剂为主，2021年产量达到20.77万吨，交联剂和其他功能性硅烷产量分别为8.12万吨和1.69万吨。

功能性硅烷还可以根据取代基团的不同可以分为含硫硅烷，氨基硅烷，乙烯基硅烷，环氧基硅烷，甲基丙烯酰氧基硅烷等，这些不同的硅烷偶联剂根据取代基团的不同能够呈现不同的性能并应用于不同领域。

含硫硅烷是最大的产品类别，主要用于橡胶行业。2021年，含硫硅烷产量占我国功能性硅烷产量的28.4%，其次为交联剂，占比27.7%。乙烯基硅烷、氨基硅烷、环氧基硅烷、丙烯基硅烷和其他偶联剂分别占比10.7%、8.5%、8.3%、8.2%、8.2%。

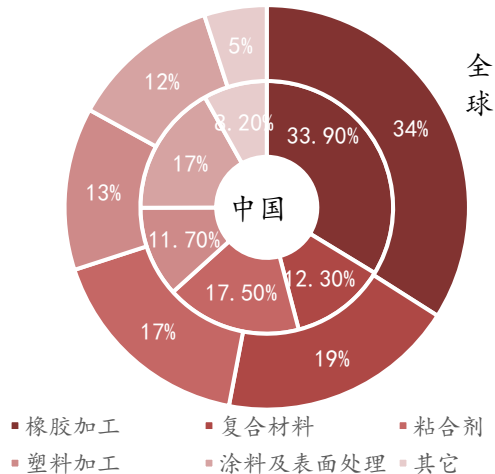
图表 15 我国功能性硅烷分类 (2021 年)



资料来源: SAGSI, 华安证券研究所

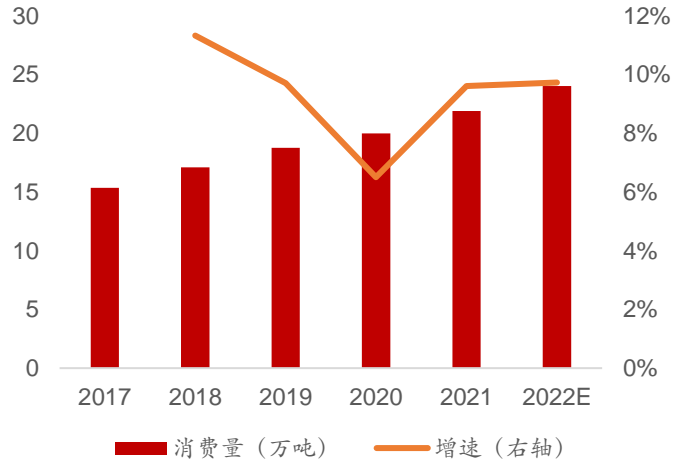
功能性硅烷未来 3 年增速 CAGR 预计将超过 10%。2017 年, 中国功能性硅烷消费量为 15.36 万吨, 2021 年, 消费量达到 21.89 万吨, 市场空间接近百亿级别。2017-2021 消费量 CAGR 达到 9%。根据 SAGSI 的预测, 预计 2023 年国内消费达到 27.78 万吨, 2020-2023 年我国功能性硅烷消费年均增长约 11.62%。2021 年, 从全球功能性硅烷消费来看, 橡胶加工领域占比 34%, 复合材料占比 19%, 粘合剂占比 17%, 塑料加工占比 13%, 涂料及表面处理占比 12%。国内消费占比与全球趋同, 主要消费领域橡胶加工领域占比 33.9%, 密封胶、粘合剂领域占比 17.5%, 涂料、金属表面处理及建筑防水占比 17.0%, 复合材料 12.3%。

图表 16 2021 年全球及中国功能性硅烷下游应用占比



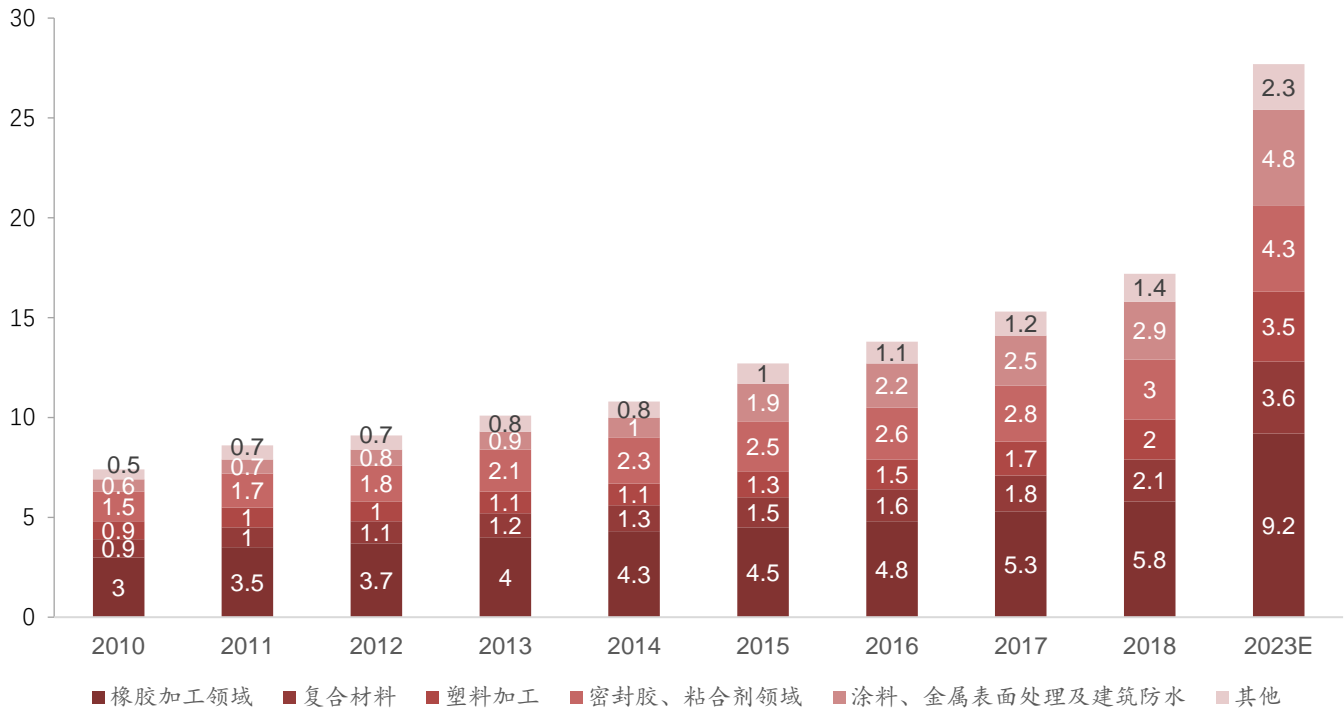
资料来源: SAGSI, 智研咨询, 华安证券研究所

图表 17 中国功能性硅烷消费量及增速



资料来源: 江瀚新材招股书, SAGSI, 华安证券研究所

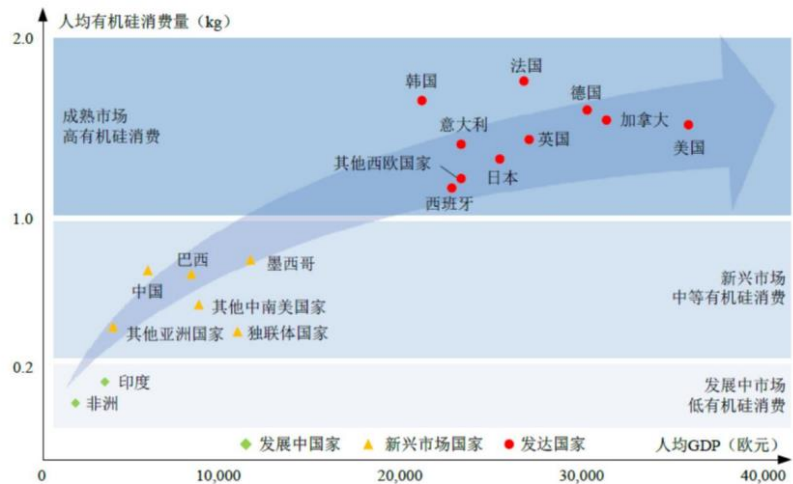
图表 18 2010-2018, 2023 年 (E) 中国功能性硅烷消费结构



资料来源: SAGSI, 华安证券研究所

我国有机硅下游消费量仍有较大潜力。有机硅下游应用广泛，其消费量和国家和地区的经济水平息息相关。根据瓦克年报统计，人均有机硅消费量与人均GDP水平基本呈正比关系。相较发达国家和地区的人均有机硅需求 2kg，中国等新兴市场国家人均有机硅消费量还不到 1kg，印度等发展中国家只有 0.2kg 不到，新兴市场、发展中国家的提升潜力仍较大。

图表 19 发展中国家有机硅消费量仍有较大提升空间



资料来源: 江瀚新材招股说明书, 华安证券研究所

“绿色轮胎”升级换代需求以及新能源车增长推动含硫硅烷需求增长，预计全球年复合增长率 10%。传统消费领域如橡胶加工、粘合剂、涂料和塑料加工等的需求持续构成功能性硅烷消费需求的绝大部分。其中，橡胶制品为功能性硅烷主要应用领域，需求占比达 33.9%。

随着我国汽车保有量不断增长,橡胶轮胎产量不断提高,2021年我国橡胶轮胎外胎产量达89891.2万条,同比增长11.6%。与此同时,出于节能环保原因,以白炭黑制备的“绿色轮胎”概念快速推广。与传统的轮胎相比,其特点是滚动阻力低,抗湿滑和抗冰雪滑动性能好,耐磨性也不差。更重要的是,绿色轮胎的应用极大地降低了车辆行驶所需的能耗。2016年4月,中国汽车绿色轮胎等级认证(C-GTRA)在中国国家认证认可监督管理委员会的指导与支持下成功发布。政府先后出台了多项绿色轮胎产业政策,引领轮胎工业的绿色制造及消费,推动轮胎产品升级换代。根据《我国含硫硅烷产业现状及发展趋势》一文,2017年整体轮胎市场绿色化率估计突破30%,而2010年仅为2%左右;预计到2020年,绿色轮胎将占到全国轮胎市场的50%以上。根据Research and Markets的报告,2022年全球绿色轮胎市场预计将达到1042.3亿美元,相比2017年的626.8亿美元,年复合增长率为10.7%。

采用白炭黑制备绿色轮胎常伴随着含硫硅烷的使用。含硫硅烷可有效提高白炭黑与橡胶分子的结合能力,促进橡胶硫化,同时具有偶联剂、促进剂和硫化剂的作用,显著降低轮胎滚动阻力和轮胎生热,提高轮胎制动性能,从而大幅度降低汽车油耗、减少大气污染,提高轮胎寿命及汽车行驶过程的安全性。目前轮胎行业常用的硅烷偶联剂主要是Si69和Si75,它们具有价格便宜,改性效果较好的特点。在国家大力倡导轮胎绿色化的背景下,预计含硫硅烷需求将继续以10%以上的复合增速增长。

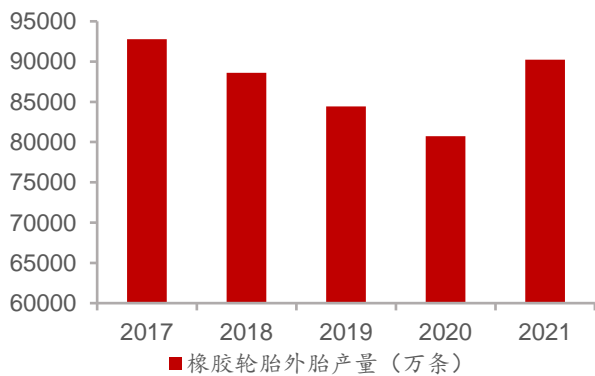
图表 20 绿色轮胎+与绿色轮胎及传统炭黑轮胎性能比较

项目	绿色轮胎+	绿色轮胎	普通轮胎
胎面胶填料	EVEC-白炭黑	白炭黑	炭黑
滚动阻力系数	113(B/A级)	100(C级)	73
抗湿滑及操纵性指数	110(A级)	100(B级)	68
抗干滑及操纵性指数	103	100	—
耐磨性能指数	130	100	115

注:性能以指数表示,越高越好。

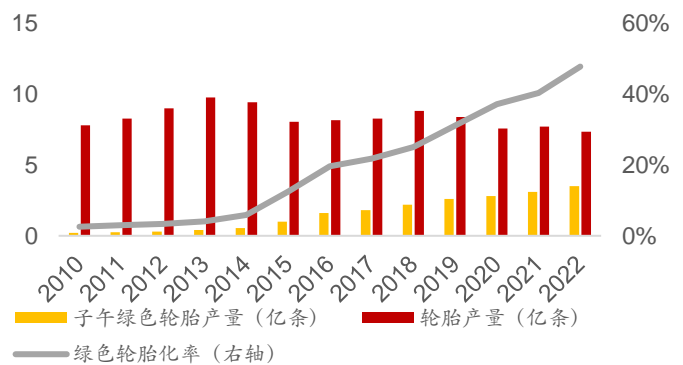
资料来源:《绿色轮胎的发展及其推广应用》,华安证券研究所

图表 21 中国轮胎外胎产量



资料来源:Choice,华安证券研究所

图表 22 轮胎绿色化率提升

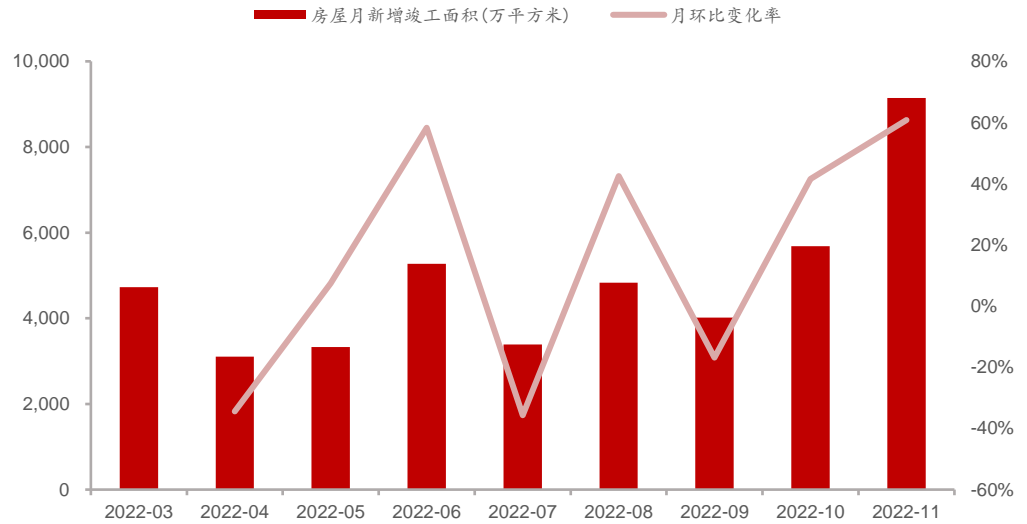


资料来源:《我国含硫硅烷产业现状及发展趋势》,wind,华安证券研究所

竣工端回暖带动建筑建材领域硅烷类产品需求。密封胶、粘合剂也是功能性硅烷主要应用领域。硅烷偶联剂在有机硅密封胶中主要用以提高密封胶对基材的粘接性能,调节硫化时间,改善力学性能,提高填料在基胶中的分散性,部分硅烷水解反应活性高,可快速吸收体系中的水分,能改善胶料的湿态粘接性能。从终端应用领域来看,建筑建材是最大的应用领域,主要用于密封胶、粘合剂、建筑防水、涂料等领域,均在竣工端使用。2021年,硅烷用于密封胶、粘合剂和涂料领域的需求约5.36万吨,占比24.5%。

2020年下半年以来,房地产行业经历政策收紧,先后划出“三道红线”,控制贷款和集中土地供应从供需两端指导房地产理性发展,地产周期步入下行。随着楼市遇冷,地产企业资金链断裂引发的“暴雷”事件频出,今年以来,出于“保交楼、稳市场”的动机,国家加大民企融资支持力度,并出台一系列因城施策的松绑信号。这些积极信号有望改善企业融资境遇,保障民企竣工交付能力。地产竣工端回暖有利于硅烷类产品在建筑领域的需求回暖。

图表 23 新增竣工面积回暖



资料来源: Choice, 华安证券研究所

图表 24 近期房地产产业政策

部门/地方	时间	文件	主要内容
国家发改委	2022.1	《关于做好近期促进消费工作的通知》	支持商品房市场更好满足购房者的合理住房需求。因城施策促进房地产业良性循环和健康发展。
国务院	2022.3	《政府工作报告》	坚持房住不炒,探索新的发展模式,坚持租购并举,加快发展长租房市场,推进保障性住房建设,支持商品房市场更好满足购房者的合理住房需求,稳地价、稳房价、稳预期,因城施策促进房地产业良性循环和健康发展。
央行、银保监会	2022.9	《关于阶段性调整差别化住房信贷政策的通知》	部分城市阶段性放宽首套住房商业性个人住房贷款利率下限,首套房贷利率可突破利率下限继续下行。
温州市	2022.7	《关于明确个人首次购买普通住房实行财政补贴操作流程的通知》	符合条件的购房者在取得房屋不动产证后,财政将给予购房款 0.6% 的补贴。
天津市	2022.9	《关于进一步完善房地产调控政策促进房地产业健康发展的通知》	非本市户籍且在本市就业的新市民、大学毕业生,持连续 6 个月的社会保险或个人所得税证明,可在天津市购买 1 套住房,滨海新区仍执行原购房套数政策。
郑州市	2022.10	《关于引发郑州市存量房带押过户工作实施方案的通知》	郑州二手房可实现“带押过户”。

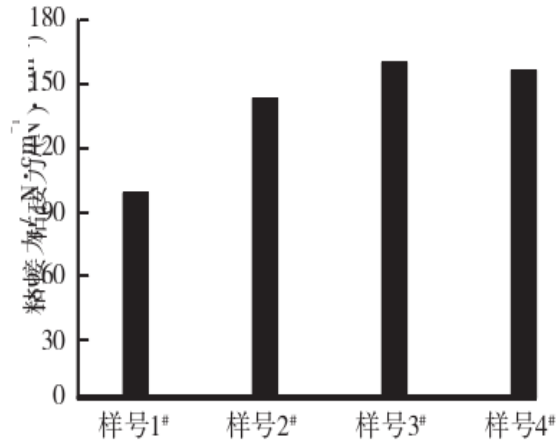
重庆市	2022.10	《调整个人住房公积金贷款利率的通知》	下调首套个人住房公积金贷款利率 0.15 个百分点。
南京市	2022.10	《“稳经济 挑大梁 冲刺四季度”一揽子政策》	支持刚性和改善性住房需求。落实好首套住房贷款利率下限调整和 LPR 调整等利率政策，引导住房贷款利率合理运行。
东莞市	2022.11	《关于优化新建商品住房销售价格申报管理的通知》	新房销售价格不得高于申报价格下浮不得超过 15%。
成都市	2022.11	《成都市高层次人才购买商品住房实施细则》	高层次人才购房可不受户籍、社保缴纳时间与限购区域限制。

资料来源：国家政府官网，地方政府官网，华安证券研究所

新能源领域需求将成为边际增量亮点。在太阳能电池中，封装胶膜是非常重要的组成部分，起到固定、密封和保护太阳能电池的作用。目前 EVA 封装胶膜是主流的封装胶膜。由于随着使用时间的延长，在热、氧、水汽、紫外光等作用下，封装胶膜会出现透明度下降、黄变甚至开裂、脱胶等现象，导致光电转换效率明显下降。EVA 胶膜对玻璃、背板的粘接强度是影响太阳能电池长效稳定性以及可靠性的关键因素。目前，为了提高太阳能电池封装用 EVA 胶膜与玻璃面板之间的粘接力，通常在绝大多数 EVA 胶膜中加入硅烷偶联剂作为粘接促进剂。通常，胶膜中使用的主流牌号为 KH-570。根据《太阳能 EVA 胶膜与玻璃界面粘结力的研究》一文，硅烷偶联剂在 EVA 胶膜体系的掺量为 0.3%-1%，并于掺量 0.6% 时粘接力最强。硅烷偶联剂同时也在 POE 胶膜体系中使用。

从 2021 年开始，光伏装新增机量处于爆发式增长，带动功能性硅烷需求快速发展。根据 2021 年光伏胶膜 21 亿平方米计算，假设克重为 0.50 千克/平方米，硅烷偶联剂掺量 0.6%，则 2021 年光伏胶膜所用的硅烷偶联剂在 6300 吨，预计 2025 年需求将增长至 1.71 万吨。

图表 25 硅烷偶联剂对 EVA 胶膜/玻璃粘接力影响



注：样号 1 硅烷偶联剂掺量 0.30%；样号 2 硅烷偶联剂掺量 0.45%；样号 3 硅烷偶联剂掺量 0.60%；样号 4 硅烷偶联剂掺量 1.00%

资料来源：《太阳能 EVA 胶膜与玻璃界面粘结力的研究》，华安证券研究所

图表 26 光伏胶膜用硅烷偶联剂用量 (万吨/年)

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球光伏新增装机量/GW	175	250	350	430	500
容配比	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
全球实际组件产量/GW	210	300	420	516	600

胶膜单位用量 亿平方米/GW	0.1	0.098	0.097	0.096	0.095
光伏胶膜需求量/亿平方米	21	29.4	40.74	49.536	57.00
单位平方米重量 千克/平方米	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
光伏胶膜需求量/万吨	105	147	204	248	285
硅烷偶联剂掺量/%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%
硅烷偶联剂需求/万吨	0.63	0.88	1.22	1.49	1.71

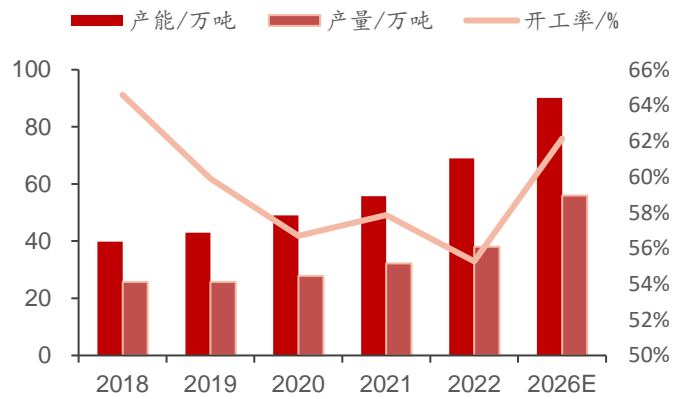
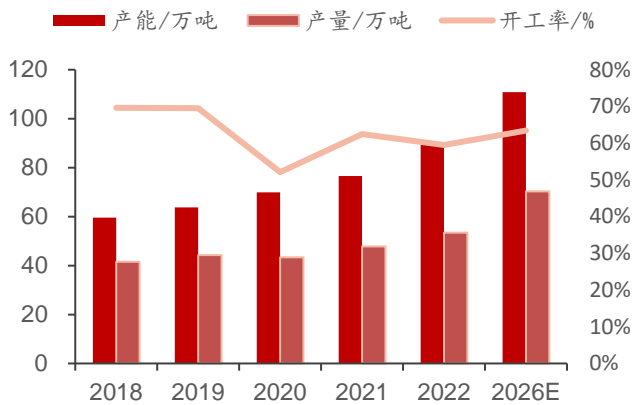
资料来源:《太阳能 EVA 胶膜与玻璃界面粘结力的研究》,中国光伏协会,华安证券研究所整理

2.2 中低端产品供给充裕竞争充分, 高端化是未来趋势

中国是全球功能性硅烷主要生产地,近年来开工率较低。2021 年全球功能性硅烷产能达到 89.7 万吨,产量为 53.41 万吨,而中国作为功能性硅烷最大产地,2021 年产能达到 55.76 万吨,产量达到 32.26 万吨,占全球比例分别为 72.9%和 67.5%。预计到 2026 年,我国功能性硅烷年产能将突破 90.0 万吨。功能性硅烷在合成中,涉及到氯化氢等含氯化合物,对工艺装置具有腐蚀副作用,同时用于环保压力,近些年开工率在 60%以下。

图表 27 全球功能性硅烷产能、产量及开工率

图表 28 中国功能性硅烷产能、产量及开工率



资料来源: SAGSI, 华安证券研究所

资料来源: SAGSI, 华安证券研究所

传统领域供过于求, 新型高端含硫硅烷的发展大势所趋。国内常规功能性硅烷发展非常迅猛, 大品类产能增速很快。但高端功能性硅烷的发展与国外差距仍然明显。从全球范围来看, 功能性硅烷供应格局相对集中, 跨国公司凭借其强大的研发能力、先进的生产技术、突出的品牌优势和良好的产品性能在市场上占据优势。国外主要功能性硅烷生产企业有迈图高新、赢创德固赛、陶氏、瓦克、信越化学等。

2.3 产能规模后来居上, 产品布局日趋完善

2.3.1 大规模扩产规划, 产能规模翻几番

晨光新材目前产品覆盖氨基硅烷、环氧基硅烷、氯丙基硅烷、含硫硅烷、原硅酸酯、甲基丙烯酰氧基硅烷、乙烯基硅烷、烷基硅烷、含氢硅烷等主要功能性硅烷领域, 产品系列完善, 下游涉及汽车、风电、光伏、轮胎、建筑等领域。主要产品型号有 CG-202、CG-171、KH-550、KH-560、CG-Si69 等。

晨光新材后续功能性硅烷扩产规划较多, 产能实现翻几番。我国功能性硅烷行

业竞争较为充分,江西晨光新材料股份有限公司、湖北新蓝天新材料股份有限公司、荆州江汉精细化工有限公司(现更名为江瀚新材)、江西宏柏新材料股份有限公司等是行业领先企业。晨光新材 2021 年功能性硅烷产能规模约 6.6 万吨/年,公司后续在江西九江、安徽铜陵规划共 36.5 万吨功能性硅烷产能(含中间体),较现有产能翻几番,快速追赶行业领先企业,实现后来居上。

图表 29 主要上市公司功能性硅烷有效产能比较(万吨/年)

产能	2022	2023E	2024E	2025E
晨光新材	8.8	14.3	22.8	26.1
宏柏新材	11.0	14.9	18.9	22.9
江瀚新材	9.2	18.2	18.2	18.2

注:为统一口径,此处均采用含中间体口径

资料来源:根据各公司年报、环评报告预测,华安证券研究所

2.3.2 产品结构不断调整优化,毛利率显著提升

晨光新材产品结构氨基硅烷和环氧基硅烷为主。各领先企业在不同领域有各自的优势布局,产品结构各异。与同行业相比,晨光新材产品含硫硅烷占比较小,而氨基硅烷、环氧基硅烷产能在全国处于领先地位。其他上市公司中,宏柏新材更专注于含硫硅烷,江瀚新材产品品类结构较为分散,但含硫硅烷占比仍较高。

图表 30 主要上市公司功能性硅烷产品结构比较(2022 年预测,有效产能,万吨/年)

	晨光新材	宏柏新材	江瀚新材
含硫	1.2	8.6	3
氨基	1.3	0	0.8
环氧基	1.15	0	0.7
乙烯基	1.07	0.6	0.5
丙烯基	0	0	0
其他	4.08	1.8	4.2

资料来源:各公司年报,各公司招股说明书,华安证券研究所

图表 31 功能性硅烷产品类别及主要生产企业的统计

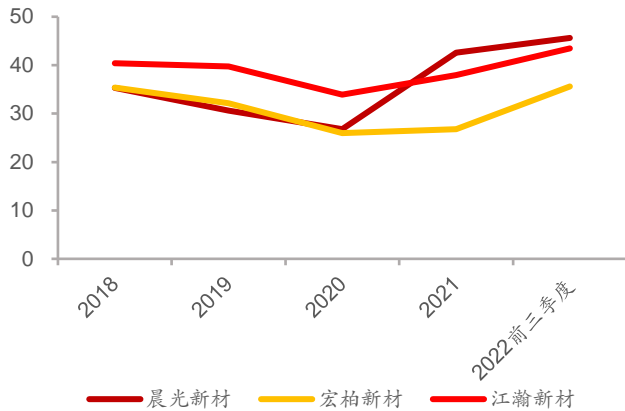
	2021 产量占比	主要生产企业
含硫	28.4%	宏柏新材、荆州江汉(现江瀚新材,下同)、南京曙光、江西晨光、广州艾科普、日照岚星
交联剂	27.7%	湖北新蓝天、杭州硅宝、浙江华进、南通索吉尔、新安化工、恒业成
乙烯基	10.7%	湖北新蓝天、新安化工、荆州江汉、武大有机硅、山东硅料
氨基	8.5%	湖北华欣、荆州江汉、国泰华荣、江西晨光、安徽硅宝、曲阜晨光、盖州恒达
环氧基	8.3%	荆州江汉、江西晨光湖北华欣、曲阜晨光、山东硅料、湖北新蓝天

丙烯基	8.3%	湖北华欣、天津圣滨、安徽硅宝、荆州江汉、湖北新蓝天、国泰华荣
其他	8.2%	-

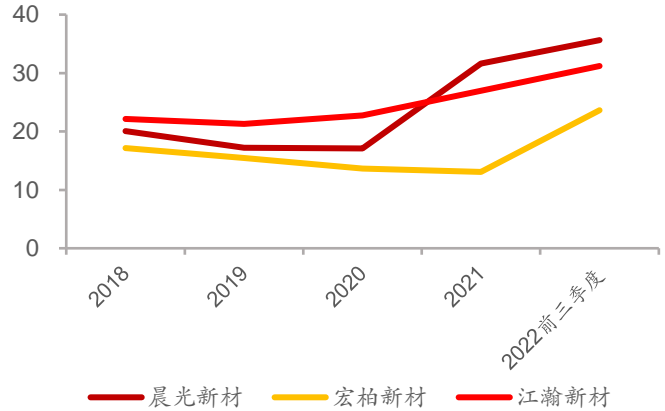
资料来源: SAGSI, 《2018 年我国功能性硅烷发展现状及趋势》, 华安证券研究所

近两年盈利能力大幅提升。从盈利水平来看, 晨光新材 2021 年实现毛利率和净利率的大幅提升, 超过同行业上市公司, 并在 2022 前三季度延续良好上升态势。2021-2022 年毛利率提升与项目投产规模效应提升以及公司产品结构优化有关。

图表 32 功能性硅烷上市公司毛利率比较 (%)



图表 33 功能性硅烷上市公司净利率比较 (%)

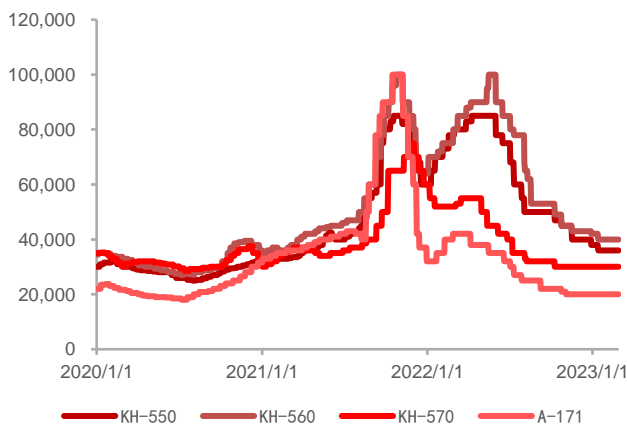


资料来源: 各公司年报、各公司招股说明书, 华安证券研究所

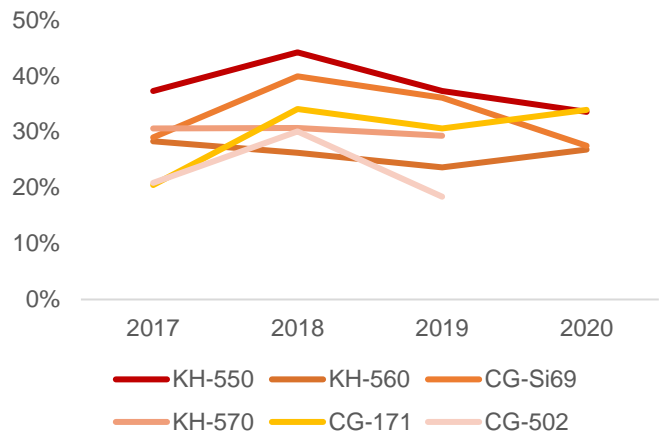
资料来源: 各公司年报、各公司招股说明书, 华安证券研究所

产品结构优化带来盈利能力增强。公司产品以 KH-550 (氨基)、KH-560 (环氧基)、CG-171 (乙烯基)、Si-69 (含硫) 为主。由于竞争加剧, 含硫硅烷 (如 Si-69) 近年来毛利率有所下滑, 公司含硫硅烷占比低于同行业企业。同时, 晨光新材营收占比较大的其他主营产品 (KH-550、KH-560、CG-171) 均在 2021 年实现景气度大幅提升, 因而近两年晨光新材的盈利能力远超可比公司。

图表 34 功能性硅烷市场价格变化 (元/吨)



图表 35 晨光新材主要产品毛利率变化情况

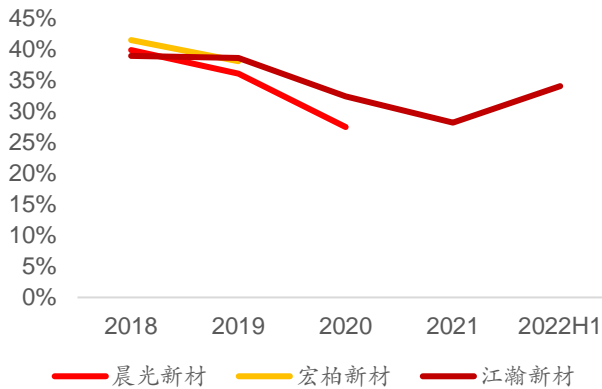


资料来源: 百川盈孚, 华安证券研究所

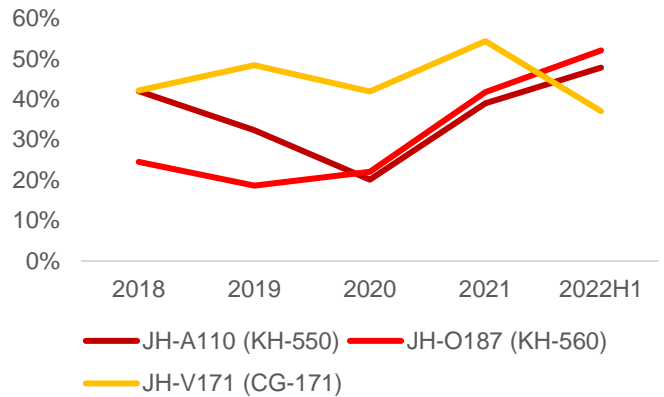
注: 2021 年主要产品毛利率大幅上升, 未披露具体数据

资料来源: 各公司年报、各公司招股说明书, 华安证券研究所

图表 36 含硫硅烷毛利率变化情况 (以共有 Si-69 产品为例)



图表 37 除含硫硅烷外主要产品毛利率变化情况 (以江瀚新材同类产品为例)



资料来源: 各公司招股说明书, 各公司年报, wind, 华安证券研究所

注: 2018-2020 晨光新材与江瀚新材同类产品变化趋势一致, 2021 年晨光新材数据未披露; 该数据口径剔除运费

资料来源: 各公司年报、各公司招股说明书, 华安证券研究所

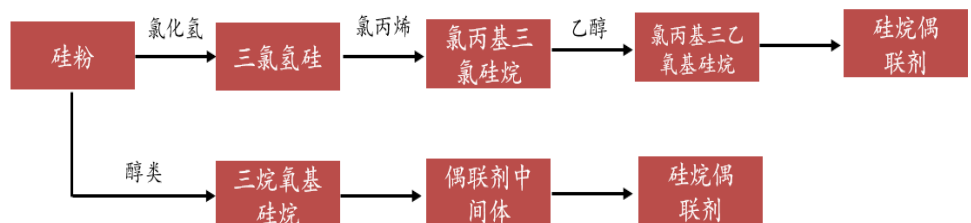
随着近几年市场竞争加剧, 公司在传统功能性硅烷成品的基础上不断拓展其他产品种类, 2017-2022H1, 除主营产品外, 其他产品板块营收占比从 18.01% 增长至 42.07%。晨光新材后续新建产能对现有产品型号组合进行扩充, 进一步丰富了产品矩阵, 使客户能够实现多品类一站式采购。此外, 江西九江和安徽铜陵基地均布局了特种有机硅和硅基新材料项目, 进一步延伸产业链, 丰富产品类型。

2.4 硅烷一体化和氯化氢循环利用带来成本领先优势

2.4.1 自有三氯氢硅的一体化成本优势显著

间接法是生产功能性硅烷主流工艺。功能性硅烷的生产工艺主要有两种: 间接法和直接法工艺。硅烷偶联剂的主要生产方式为间接法, 硅烷交联剂的主要生产方式为直接法。接法的优点是缩短合成步骤、减少氯污染、降低产品杂质含量以及资源利用率高。但直接法的不足之处在于直接法只能生产少量硅烷, 产品存在数量限制。新蓝天是直接法生产功能性硅烷的主要代表企业之一。目前主流方法为间接法, 间接法的优点是产量较大且可以将部分副产物进行循环利用, 如氯化氢的循环利用。但间接法的生产流程较长, 原材料及设备投入较大, 还存在氯的污染以及腐蚀问题。晨光新材、宏柏新材、荆州江汉、新安股份是用间接法工艺的主要企业。

图表 38 功能性硅烷间接法合成工艺



资料来源: 百川盈孚, 华安证券研究所

图表 39 功能性硅烷生产工艺优缺点比较

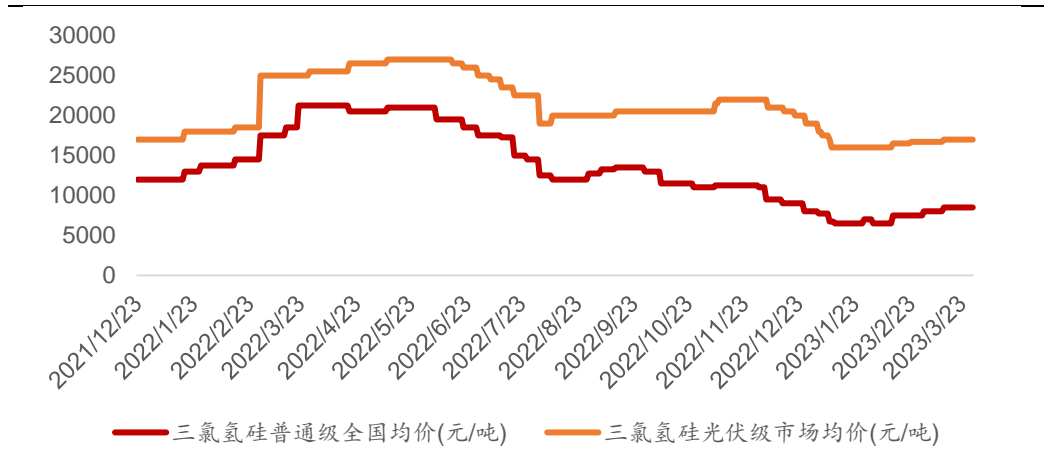
生产工艺	优点	缺点
------	----	----

直接法	合成步骤少、氯污染低、产品杂质含量低、资源利用率高	生产量受限
间接法	产量大、副产品可循环利用	生产流程较长、原材料及设备投入较大、氯污染较大、设备腐蚀较严重

来源：晨光新材招股说明书，华安证券研究所

公司自有三氯氢硅，具备硅烷一体化优势。间接法的主要原料为三氯氢硅，是生产功能性硅烷中间体最主要的基础原料。三氯氢硅下游主要为多晶硅和硅烷偶联剂。自 2020 年起，光伏发电实现平价，装机需求大增，作为晶硅电池的上游原材料多晶硅需求快速增长。三氯氢硅在多晶硅生产中是重要的中间原料，无论是传统的改良西门子法块状硅生产工艺还是颗粒硅的硅烷流化床法生产工艺，上游必经产品均是气态三氯氢硅。就西门子法而言，目前新线主要使用通过三氯氢硅和废料四氯化硅循环反应生产多晶硅，虽然三氯氢硅在反应中能够形成循环，开车时仍需采购足量三氯氢硅，通常 1 吨多晶硅需耗三氯氢硅 0.6 吨。由于需求的爆发式增长，三氯氢硅价格也迎来快速拉升，尤其是纯度要求相对较高的光伏级三氯氢硅价格一度来到 27000 元/吨的历史高位。由于共享原料，在多晶硅投产高峰期，硅烷偶联剂将面临与多晶硅企业竞争原料，因此对于硅烷偶联剂企业而言，自有三氯氢硅能够保证供应和成本的稳定性。公司具有 6 万吨三氯氢硅产能，满足现有功能性硅烷的全部原料供应，同时安徽新规划 6 万吨产能，宁夏中卫新规划 20 万吨产能，为以后功能性硅烷扩产以及气凝胶布局提供充足的三氯氢硅原料，同时部分光伏级外售。

图表 40 三氯氢硅市场价格



资料来源：百川盈孚，华安证券研究所

从三氯氢硅生产的角度来说，多晶硅需求有不确定性，而三氯氢硅扩产众多，拥有硅烷偶联剂下游能够保证企业的稳定开工。三氯氢硅在多晶硅生产中主要用于开车准备，投产后能够实现循环利用，因此长期来看需求有波动性。同时，由于 2021-2022 年三氯氢硅高景气周期开启，行业扩产规划较多，2022-2023 年预计有 16 万吨新产能投产。我们认为拥有下游硅烷偶联剂一体化的企业能够有效抵御行业波动。

图表 41 国内三氯氢硅产能及新增产能规划

公司	产能/万吨	新产能规划
唐山三孚	11.5	2022 年预计投产 5 万吨
江西宏柏新材料	10	2022 年预计投产 5 万吨
新安化工	7	/

新疆大全	6	/
江西晨光	6	2023年预计投产6万吨
河南尚宇	6	/
山东新龙	4	/
内蒙古达康	4	/
宁夏福泰	4	/
恒利赢硅业	3	/
乐山永祥	2	/
盛森硅业	1.1	/
德山化工	1	/
总产能	65.6	16

资料来源：百川盈孚，华安证券研究所

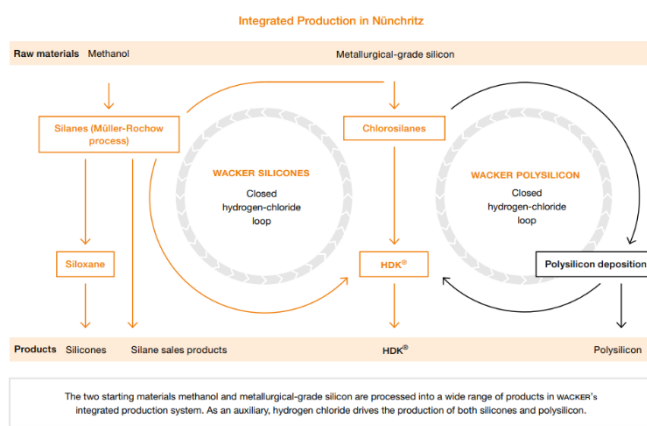
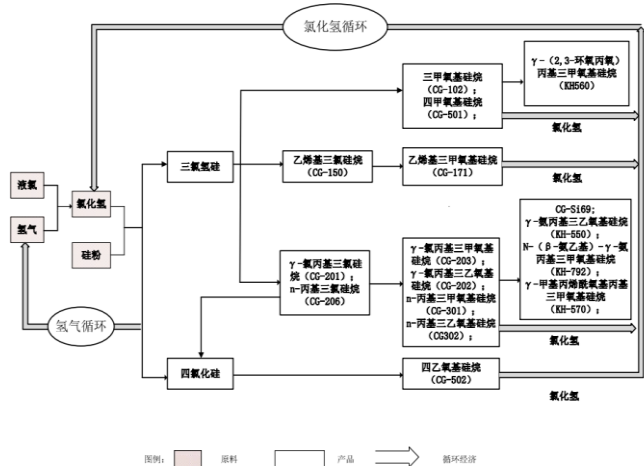
三氯氢硅自产将有效降低原材料成本。在功能性硅烷三大主要生产原料中，各企业氯丙烯及无水乙醇价格差异不大，核心原材料成本差异来自于硅源。在我们选取的可比上市公司中，晨光新材和宏柏新材主要采用硅粉/硅块生产三氯氢硅再生产功能性硅烷，而江瀚新材直接采购三氯氢硅生产功能性硅烷。

2.4.2 氯化氢及水循环利用，实现成本降低和环境优化

循环产业模式成本具有竞争力。间接法须引入氯，存在污染和设备腐蚀问题，生产流程比较长，对工艺流程设计以及成本管控要求高。公司在使用间接法工艺的生产过程中，创新性地大规模使用干法工艺，在生产体系中形成氯化氢封闭循环回收，有效解决了氯化氢溶解于水形成盐酸后的处置难题，既节约了成本，提高了资源利用率，又避免了氯化氢外排，保护环境。此外，公司还开发了水循环利用工艺，把原本在生产过程中产生的废水，通过高效处理达标后，重新用于生产，未来通过对循环体系的利用，可以达到节能、环保和安全目的。从海外领先企业来看，循环产业优势是竞争的关键。

图表 42 晨光新材循环产业链

图表 43 瓦克化学循环产业链



资料来源：晨光新材招股说明书，华安证券研究所

资料来源：瓦克化学 2021 年报，华安证券研究所

3 气凝胶：成本优势显著，打造第二增长极

3.1 性能极佳的隔热材料，市场空间广阔

气凝胶是一种具有超高孔隙率的三维纳米多孔材料，是目前已知导热系数最低、

密度最低的固体材料，具有重量轻、隔热能力强、使用寿命长等多种优势。最突出的优势在于气凝胶具有其他材料无法比拟的隔热效果。因此，气凝胶极低的热导率和良好的热稳定性使气凝胶成为了一种非常理想的热管理材料。

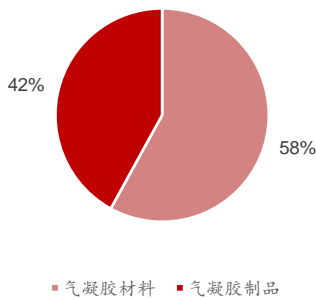
图表 44 气凝胶与其他传统隔热材料性能对比

材料	导热系数 (W/(m·K))	密度(kg/m ³)	最高使用温度(°C)	可燃性	隔热性能	质量
气凝胶	≤0.020	0.12-0.6	1000	不燃烧	良好	轻
聚氨酯	0.024	35-40	112	可燃烧	良好	轻
聚苯乙烯泡沫	0.038	10-50	72	易燃烧	良好	轻
岩棉	0.041	180	600	不燃烧	良好	中等
发泡水泥	0.08	300-1600	350	不燃烧	较差	较重
硅酸钙	0.05	256	980	不燃烧	良好	较重
膨胀珍珠岩	0.025-0.048	40-80	800	不燃烧	良好	轻
高分子发泡材料	≤0.03	10-20	220	可燃烧	良好	轻
羽绒 (根据 600D 估算)	0.03 左右	3	<100	易燃烧	良好	轻

资料来源：华经产业研究院，中国知网，华安证券研究所

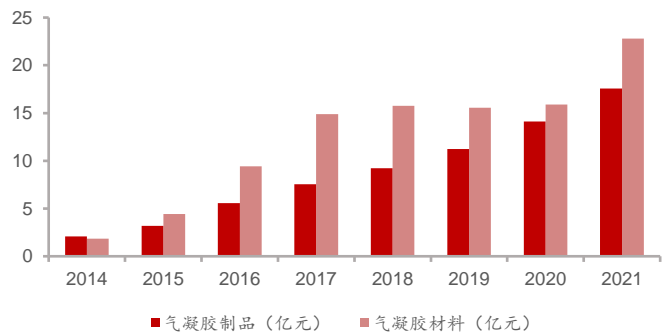
我国气凝胶市场规模高速增长。从全球市场来看，据 AlliedResearch 预计，2025 年全球气凝胶行业的市场规模将远超 22 亿美元，中国将成为增速最快的市场。我国气凝胶市场主要可以分为气凝胶制品和气凝胶材料两部分。近几年，我国气凝胶行业发展迅速，市场规模不断壮大。气凝胶制品的市场规模从 2014 年的 2.07 亿元增长到 2021 年的 17.56 亿元，复合增长率达到 35.72%；气凝胶材料的市场规模从 2014 年的 1.83 亿元增长到 2021 年的 22.8 亿元，复合增长率达到 43.38%。

图表 45 2021 年中国气凝胶市场



资料来源：《中国气凝胶行业发展现状分析》，华安证券研究所

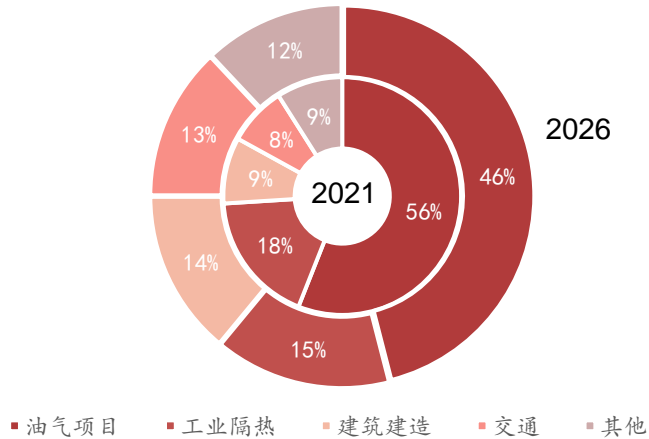
图表 46 2014-2021 年中国气凝胶市场规模



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

气凝胶的下游应用领域广泛，包括石油化工、航天军工、建筑建造、工业隔热、交通等领域。2021 年，石油化工以 56% 的比例成为气凝胶行业下游最大的应用市场，其次是工业隔热领域，占下游应用市场的 18%。根据 IDTechEX 预测，到 2026 年，石油化工需求和工业隔热占比将缩减至 46% 和 15%。建筑和交通领域占比将分别提升至 14% 和 13%。

图表 47 2021、2026 年气凝胶下游需求结构变化

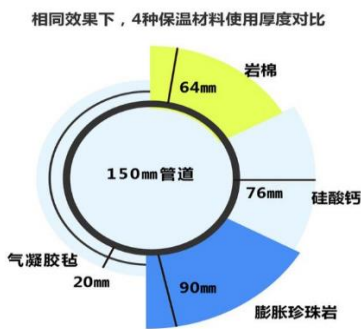


资料来源: IDTechEX, 华安证券研究所

3.1.1 工业领域——石化油气管道及电厂蒸汽管道保温

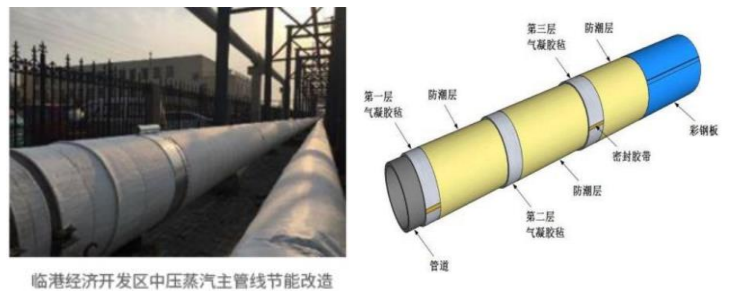
气凝胶在石化油气及电厂蒸汽管道保温领域可替代传统保温材料。石化油气企业需要对设备和热力管网进行保温,从而减少能源消耗。但目前的岩棉、硅酸铝纤维、玻璃棉等多汗有机粘结剂长期热稳定性差、憎水性不足,需要定期更换或维修,已经成为保温行业一大痛点。传统保温材料更换周期在 3-5 年,但气凝胶更换周期在 20 年以上,这使得气凝胶在石油化工设备和管道绝热工程设计、隔热施工上优势明显。气凝胶与传统保温材料相比导热系数低,应用于管道包裹保温时,实现相同的隔热效果,气凝胶毡的厚度不足其他材料的 1/3。另外,气凝胶毡有较好的柔性与抗拉、抗压强度,施工方便快捷,密度小,重量轻,可大幅降低保温结构对管道的负担,亦能降低运输施工中的负载,而气凝胶毡的整体疏水性使其在整个使用周期导热系数几乎没有变化。

图表 48 气凝胶毡作为保温材料厚度更薄



资料来源: 中国粉体网, 华安证券研究所

图表 49 气凝胶广泛应用于管道保温



资料来源: 爱彼爱和官网, 湖南岩拓新材料官网, 华安证券研究所

初始一次性投入成本较高,长周期具有成本优势。由于气凝胶的更换与维修成本较低,从长周期来看,气凝胶对传统保温材料的替代有成本优势,其缺点在于初始一次性投入成本较高。随着气凝胶行业扩容,成本下降将推动行业渗透率提升。

3.1.2 建筑领域——建筑保温

建筑业是能源消耗总量和 CO₂ 排放总量最大的行业，占全球能源消耗总量的 36%和 CO₂ 排放总量的 39%，在碳中和背景下，建筑减碳的趋势是全球共识。从体量来看，建筑保温占整个保温隔热行业市场的 2/3 以上，气凝胶作为优异的隔热材料有望在建筑领域替代传统材料。气凝胶在建筑领域的应用形式主要有四种：气凝胶玻璃、气凝胶毡、气凝胶板和气凝胶颗粒（可制备涂料）。传统的墙壁和屋顶保温材料中，有机保温材料聚苯泡沫板防火阻燃性不佳，无机保温材料如岩棉、玻璃棉等大多密度大且保温效果欠佳。气凝胶板具有低传导率、低密度、高阻燃性的特点，是墙壁和屋顶的理想保温材料，将气凝胶应用在透光隔热玻璃门窗中，或者将玻璃中的填充层替换成气凝胶，使得玻璃既有防辐射、阻燃的特性，还能有效的防止噪音，隔热效果更加显著，有效实现生命周期温室气体排放。

目前气凝胶在建筑领域应用比例较低，主要制约仍在于高昂的成本，随着气凝胶行业扩容带来的成本下降以及常压干燥工艺的日趋成熟，气凝胶行业在建筑行业的应用将快速增长。

图表 50 气凝胶材料和常用保温材料性能对比

项目	导热系数 (W/(m·K))	燃烧等级	密度 (kg/m ³)	结果
气凝胶毡材	≤0.020	A	160-200	不燃烧，隔热性能良好，重量轻
气凝胶颗粒	≤0.020	A	180-250	不燃烧，隔热性能良好，重量可调整
气凝胶粉体	≤0.020	A	40-380	不燃烧，隔热性能良好，重量可调整
聚氨酯发泡板	0.017-0.023	B1-B2	45-60	可燃烧，隔热性能良好，轻质量
酚醛乙烯发泡板	0.033	B1-B2	48	可燃烧，隔热性能良好，轻质量
聚苯乙烯发泡板	0.031-0.040	B1-B2	18-45	易燃烧，隔热性能良好，轻质量
岩棉板	0.04	A	140-200	不燃烧，隔热性能良好，轻质量
陶粒保温砂浆	≤0.100	A	≤700	不燃烧，隔热性能偏差，较重

资料来源：《耐高温气凝胶绝热材料在建筑行业中的使用》，华安证券研究所

3.1.3 新能源车领域——增速最快的细分领域

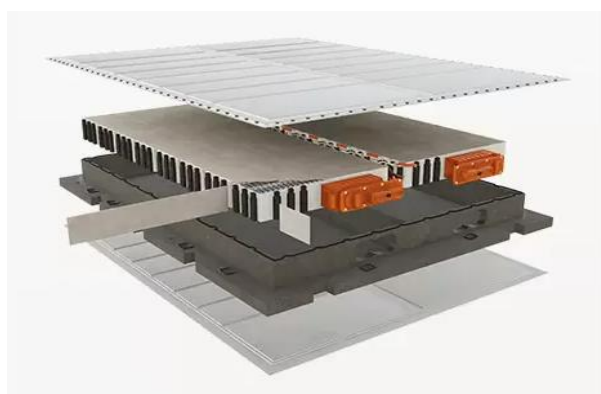
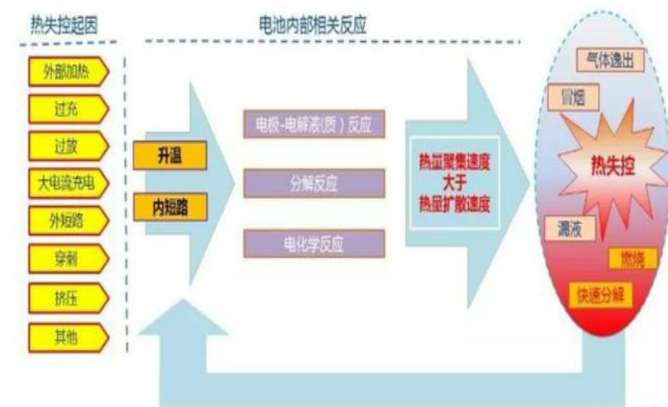
当前新能源车遇到的安全问题主要来自于电池的热失控风险，尤其对于三元锂电池而言风险更高。当动力电池包受到外部高温、过充、过放、穿刺、短路或遇到激烈碰撞时，动力电池系统在工作过程产生大量的热聚集在狭小的电池箱体内，热量如果不能及时地快速散出，电池模组的寿命和性能会受到很大影响，甚至出现热失控的风险。单体电池发生热失控之后，相邻单体受影响后也将继续发生热失控，导致热失控蔓延，导致起火爆炸危及到人员安全。国家也从制度标准方面进行了规

范。2020年5月13日，工信部发布了《电动汽车用动力蓄电池安全要求》，增加电池系统热扩散试验，要求电池单体发生热失控后，电池系统在5分钟内不起火不爆炸，为乘员预留安全逃生时间。该要求已于2021年1月1日起开始实施。2022年3月，工信部发布了《2022年汽车标准化工作要点》，提出进一步提升动力蓄电池热失控报警和安全防护水平，强化电动汽车安全保障。

预防电池热失控的主流方案是使用防火隔热材料，当热失控发生后，防火隔热材料可以延缓或者阻止热扩散以及火焰的蔓延，给乘客留足时间撤离事故现场。电池厂或者主机厂一般在电芯之间以及模组、PACK的上盖采用防火隔热材料。目前常用的动力电池保温隔热材料有阻燃硅胶泡棉、云母板、硅陶瓷、气凝胶毡等。传统保温隔热材料如阻燃泡棉有诸多缺点，如导热系数高，延缓热扩散的时间有限；如保温层厚度占用空间较大，挤占电芯间宝贵空间；如保温性能衰退较快，使用寿命较短。而气凝胶绝热材料可以解决上述问题，气凝胶是导热系数最低的固体材料，隔热效果好，不燃，相比传统保温材料，只需1/5-1/3的厚度即可达到相同的保温效果（Aspen应用于锂电池包的PyroThin气凝胶材料厚度仅2-3mm），为动力电池节省更多空间，并且保温效果及温度更稳定，是用于动力电池热防护、延缓或阻止电池起火爆炸方面性能较有前景的材料之一。虽然国家标准要求5分钟的阻燃效果，下游PACK厂商通常将更长时间（≥30min）的无热蔓延作为技术标准要求，而这一要求的实现通常需要搭配隔热性能优越的气凝胶毡隔热片。

图表 51 电池热失控起因

图表 52 气凝胶在电芯之间隔热应用示意图



资料来源：中凝气凝胶，华安证券研究所

资料来源：ASPEN AEROGELS 官网，华安证券研究所

图表 53 动力电池热管理隔热材料简介及对比

材料种类	简介	隔热效果	抗冲击	耐热性	价格	绝缘性
阻燃泡棉	用于密封、缓冲减震和隔热，具备一定阻燃性能	中	低	低	低	中
云母板	由云母纸与高性能有机硅树脂经毡合、加温、压制而成	低	高	高	中	高
气凝胶毡	以预氧丝、玻纤、碳纤维等基材与气凝胶复合，通过高分子膜或阻燃涂层封装，经热压或涂覆复合而成，具有优良的隔热和缓冲功能，主要用于电芯间热防护	高	低	中	高	中

硅橡胶	可在 450°C 或以上温度陶瓷化, 烧结成多孔性自支撑的陶瓷体, 在 600~1300°C 高温火焰中、一定时间 (0.5~2h) 内保持结构完整性, 起到“被动防火”的功效	低	中	高	中	中
-----	--	---	---	---	---	---

资料来源: 高工产研新能源研究所 (GGII)、华安证券研究所

随着电动车企业对于新能源车本质安全的日益重视, 我们预计 2023 年气凝胶在新能源车电池绝热领域将快速起量。2021 年, 根据全球气凝胶龙头 Aspen Aerogels 的年报显示, 其在新能源车和储能领域的营业收入已达到 670 万美元。目前国内已有企业已完成对海外企业在新能源车领域的进口替代, 而包括泛亚微透在内的国内企业即将迎来材料的突破。

我们对气凝胶的市场空间进行测算, 预计 2025 年气凝胶市场需求将达到 137 亿元, 到 2030 年达到接近 300 亿元, 市场空间广阔。

图表 54 气凝胶市场空间测算

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E
动力电池隔热阻燃						
传统汽车产量 (万辆)	2652.80	2727.49	2782.04	2837.68	2894.44	3195.69
新能源车渗透率	13.3%	25.0%	30.0%	35.0%	40.0%	50.0%
新能源汽车产量 (万辆)	352.82	681.87	834.61	993.19	1157.77	1597.85
渗透率	8%	15%	20%	30%	40%	50%
单车用量 (平方/辆)	7	7	7	7	7	7
单价 (元/平方米, 不含税)	100	100	100	100	100	100
总用量 (万平方米)	197.58	715.97	1168.46	2085.70	3241.77	5592.46
市场规模 (亿元)	1.98	7.16	11.68	20.86	32.42	55.92
工业管道						
工业管道岩棉消费 (万吨)	80	82	85	87	90	93
渗透率	3%	4%	6%	8%	10%	25%
单价 (元/立方米, 不含税)	1.3	1.2	1.1	1	1	1
总用量 (万立方米)	16.00	21.87	34.00	46.40	60.00	155.00
市场规模 (亿元)	20.80	26.24	37.40	46.40	60.00	155.00
建筑保温						
建筑保温市场规模 (亿元)	1423	1466	1510	1555	1602	1650
渗透率	0.1%	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%
市场规模 (亿元)	1.42	7.33	15.10	23.32	32.03	41.24
整车防火						
大客车占比 2%	53.06	54.55	55.64	56.75	57.89	63.91
小客车占比 80%	2122.24	2181.99	2225.63	2270.15	2315.55	2556.55
货车占比 18%	477.50	490.95	500.77	510.78	521.00	575.22
大客车单车用量 (平米/辆)	15	15	15	15	15	15
小客车单车用量 (平米/辆)	2	2	2	2	2	2

货车单车用量 (平米/辆)	5	5	5	5	5	5
渗透率	1%	2%	4%	6%	10%	30%
单价 (元/平米, 不含税)	159	159	159	159	159	159
总用量 (万平米)	74.28	152.74	311.59	476.73	810.44	2684.38
市场规模 (亿元)	1.18	2.43	4.95	7.58	12.89	42.68
合计 (亿元)	25.38	43.16	69.14	98.16	137.34	294.85

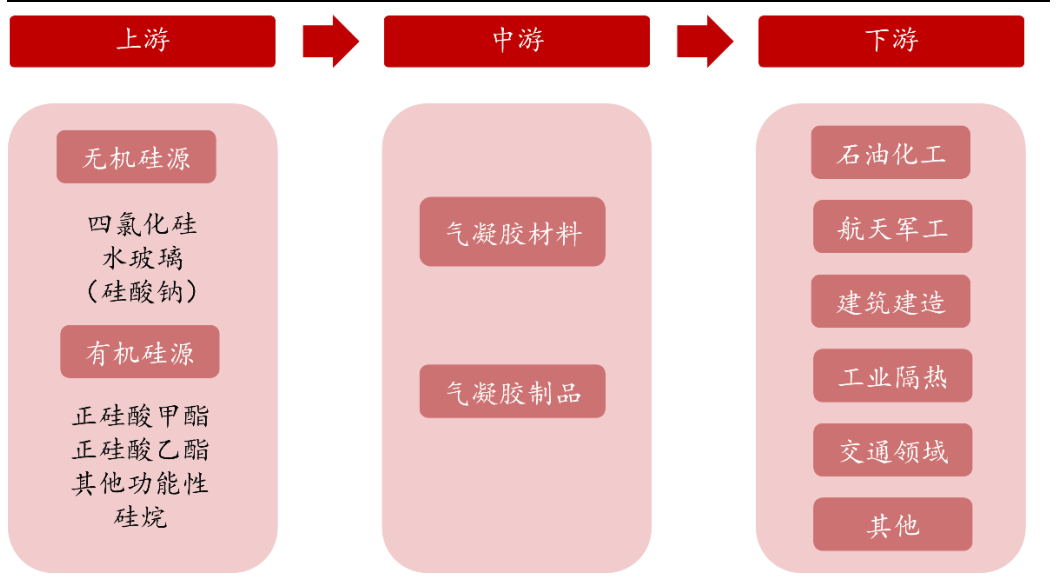
注：由于储能市场应用属于起步阶段，暂未计入；航空航天、纺服、军工等领域暂未列入

资料来源：华安证券研究所整理

3.2 国产突破在即，成本下降是关键

目前产业化程度最高的气凝胶为硅基气凝胶，应用最广泛且技术成熟的为SiO₂气凝胶。从整体来看，硅基气凝胶产业链上游原材料包括无机硅源和有机硅源，中游生产得到气凝胶材料和气凝胶制品。

图表 55 硅基气凝胶产业链

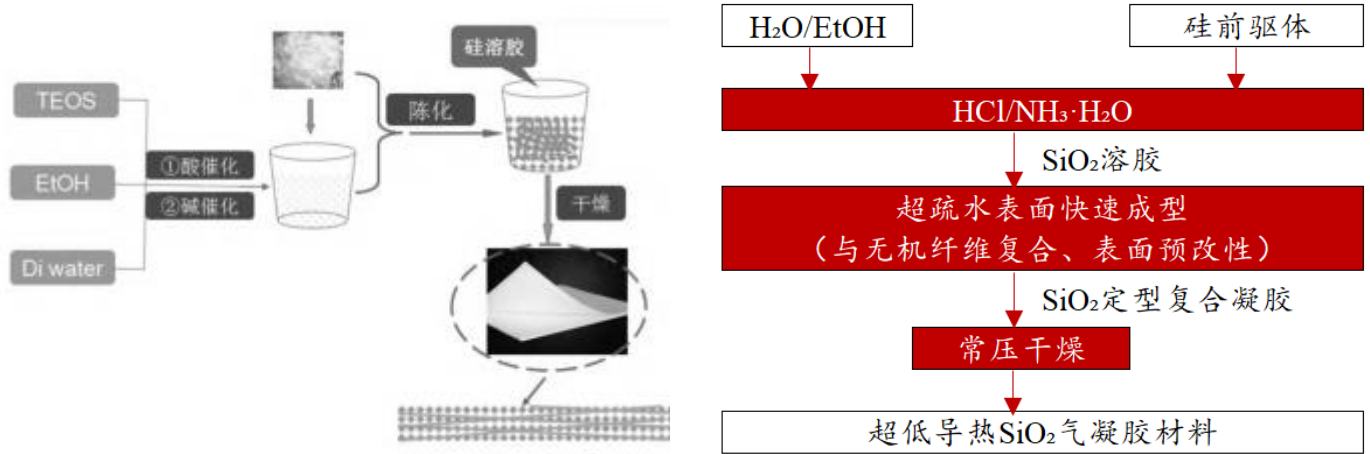


资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所整理

制备 SiO₂ 气凝胶主要采用溶胶-凝胶法。硅源在催化剂作用下进行水解缩聚反应形成多孔结构的湿凝胶，再经过老化过程得到强化的网状结构，最后将使凝胶中的溶剂干燥去除。干燥是制备过程中最关键的步骤。目前常用的干燥方法有超临界干燥、常压干燥和冷冻干燥。

图表 56 超临界干燥制备气凝胶毡工艺

图表 57 常压干燥制备技术流程图



资料来源:《适用于建筑隔热的二氧化硅气凝胶制备与性能》, 华安证券研究所

资料来源:《氧化硅气凝胶绝热材料及其建筑减碳应用》, 华安证券研究所

超临界干燥是目前中国企业使用最广泛的干燥工艺。超临界干燥工艺可以进一步分为二氧化碳超临界干燥法和乙醇超临界干燥法, 常压干燥生产工艺正在进一步研究中。制备 SiO₂ 气凝胶主要采用溶胶-凝胶法。超临界干燥技术的优点在于工艺较为成熟, 气凝胶制备的种类范围较广, 但其缺点在于特种设备较多, 原料适应性较弱, 只能使用有机硅源, 因此整体投资成本和原材料成本均较高。相较于超临界干燥工艺而言, 常压干燥工艺由于可以使用无机硅源, 其成本下降空间更大, 便于大规模扩张, 是较有潜力的工艺路线, 但其工艺门槛较高, 目前技术仍在发展中, 仅有少数企业能够应用常压干燥技术制备出性能优良的气凝胶产品。

图表 58 超临界干燥工艺和常压干燥工艺的区别

	超临界干燥工艺	常压干燥工艺
设备投入	特种设备多、造价高, 业主议价力弱	特种设备少、造价低, 业主议价力强
生产成本	原料成本高, 生产成本较高	原料成本低, 生产成本较低
产品性能	隔热性能优良, 高温下烟气少	隔热性能优良, 高温下烟气较多
技术门槛	工艺较成熟, 技术门槛较低	工艺日趋成熟, 技术门槛较高
拓展空间	成本下降空间小, 难以大规模扩张, 可以制备任一种气凝胶	成本下降空间大, 便于大规模扩张, 主要用于制备特定种类气凝胶。

资料来源: 华安证券研究所整理

超临界工艺需用有机硅源。硅源材料根据干燥方式以及制备方法种类的不同, 可以分为无机硅源和有机硅源。无机硅源包括四氯化硅和水玻璃(硅酸钠); 有机硅源包括正硅酸甲酯(TMOS, 又称四甲氧基硅烷)、正硅酸乙酯(TEOS, 又称四乙氧基硅烷)等功能性硅烷。有机硅源纯度高, 可同时满足超临界干燥工艺以及常压干燥工艺对纯度的要求, 目前国内外采用超临界干燥工艺的企业基本上都是采用有机硅源。但同时, 有机硅源成本相对高昂。水玻璃价格低廉, 但是杂质较多, 去除杂质的工艺较为繁琐, 目前主要应用于常压干燥技术中。

生产及加工一体化企业长期看具有核心竞争优势。气凝胶行业产业链较长, 气

凝胶裸材生产完成后，通常还需要根据下游企业要求进行加工包覆，因此形成了不同的产业链分工。目前气凝胶企业分为生产型企业、加工型企业以及生产加工一体化企业。长期来看，生产加工一体化的企业有核心优势。

图表 59 国内气凝胶现有及在建产能

气凝胶企业	技术路线	当前规模 万m ³	在建规模 万m ³	规划规模 万m ³	备注
纳诺科技	常压干燥、CO ₂ 超临界干燥	2	5	30	合盛集团参股
埃力生	CO ₂ 超临界干燥	3	7		
航天乌江	CO ₂ 超临界干燥	2			中国化学参股
泛锐	CO ₂ 超临界干燥	1			
岩谷	CO ₂ 超临界干燥	0.5			
北京建工	CO ₂ 超临界干燥	0.5			
中凝	常压干燥	0.5			
爱彼爱和	CO ₂ 超临界干燥	0.5	2.5		华昌化工参股
华夏特材	乙醇超临界干燥	0.5			
金纳	乙醇超临界干燥	0.5			
阳中新材	常压干燥	2		30	
中国化学(华陆)	CO ₂ 超临界干燥	5		30	
中科润资	乙醇超临界干燥	1	2	30	
晨光新材	CO ₂ 超临界干燥		1	40	
宏柏新材	常压干燥		1		
泛亚微透	乙醇超临界干燥	0.11+0.16	0.2		
	合计	18	18.7	160	

资料来源：各公司官网，环评公告，华安证券研究所

3.3 晨光新材是有机硅源主要供应企业，上游产业链优势明显

目前主流技术使用的超临界干燥工艺使用正硅酸酯类产品，由于正硅酸甲酯毒性较强，具体应用过程中尤以正硅酸乙酯居多。

正硅酸乙酯产能有限，或成为行业瓶颈，晨光新材正硅酸乙酯产能市占率超20%。2021年，我国正硅酸乙酯总产能4.5万吨，其中晨光新材拥有1万吨年产能(TEOS, CG-502)，市占率超20%，行业内主要气凝胶企业均是公司的下游客户。当前气凝胶市场需求在20万方左右，2021年，由于下游气凝胶等行业高景气度，正硅酸乙酯出现了供不应求的现象，价格快速上涨。根据目前产能规划情况，后续行业内企业或有百万方以上的扩产需求。由于气凝胶行业多数企业没有大规模功能性硅烷生产经验，后续正硅酸乙酯或成为行业扩张瓶颈，我们认为拥有原材料将是核心竞争优势，功能性硅烷企业将占据主动。

布局气凝胶赛道，上游产业链完善。公司目前1万方气凝胶中试线预计于2022年末-2023年初全面达产，此后在江西九江、宁夏中卫、安徽铜陵均有较大规模的扩产计划。公司依托硅粉-三氯氢硅-四氯化硅-正硅酸乙酯上游产业链将在后续的竞争中占据领先地位。

乙醇循环利用降低成本。正硅酸乙酯由四氯化硅和乙醇合成而来，而气凝胶生

产中的溶剂乙醇能够进行回收利用，回到正硅酸乙酯的合成中去，形成了乙醇的内循环，实现产业链成本降低。

4 盈利预测

我们基于以下假设对公司进行盈利预测：

假设 6.5 万吨有机硅新材料技改项目于 2022 年末至 2023 年初逐步投产爬坡；安徽铜陵年产 30 万吨功能性硅烷于 2023 年开始逐步投产爬坡；2.3 万吨特种有机硅项目于 2024 年下半年开始投产；21 万吨硅基新材料及 0.5 万吨钴基新材料项目于 2025 年下半年放量。

图表 60 主要业务板块盈利拆分

		2022E	2023E	2024E	2025E
总营收	亿元	18.48	26.52	40.45	71.59
总成本	亿元	9.93	16.08	26.99	51.80
毛利	亿元	8.55	10.44	13.46	19.79
毛利率		46%	39%	33%	28%
功能性硅烷					
营收	亿元	18.48	23.61	24.26	32.50
成本	亿元	9.93	14.38	15.83	21.96
毛利	亿元	8.55	9.23	8.43	10.53
毛利率		46%	39%	35%	32%
气凝胶					
营收	亿元		0.64	3.58	7.10
成本	亿元		0.36	2.10	4.29
毛利	亿元		0.28	1.48	2.81
毛利率			44%	41%	40%
三氯氢硅					
营收	亿元		2.3	8.4	12.0
成本	亿元		1.3	5.7	9.6
毛利	亿元		0.9	2.7	2.4
毛利率			41%	33%	20%

资料来源：公司公告，Wind，华安证券研究所测算

预计晨光新材 2022-2024 年归母净利润 6.39、7.64、9.58 亿元，EPS 2.66/3.18/3.99 元，对应 PE 为 12.8/10.7/8.5。我们选取同为新材料企业进行估值对比，与可比公司相比我们认为存在明显低估，首次覆盖给予“买入”评级。

图表 61 可比公司估值

公司	股价	EPS			PE		
		2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
宏柏新材	16.25	1.07	1.57	2.03	15.19	10.35	8.00
新亚强	28.41	1.71	2.41	2.87	16.61	11.79	9.90

新安股份	15.27	2.83	3.07	3.35	5.40	4.97	4.56
硅宝科技	17.50	0.86	1.17	1.63	20.35	14.96	10.74
泛亚微透	46.44	0.45	1.80	2.67	103.20	25.78	17.42
三孚股份	33.28	3.00	3.87	4.84	11.09	8.60	6.88
平均					28.64	12.74	9.58
晨光新材	34.00	2.66	3.18	3.99	12.79	10.69	8.53

注：股价截止 2023 年 04 月 03 日收盘价，除晨光新材、泛亚微透外 EPS 使用 iFind 一致预期，晨光新材、泛亚微透 EPS 为华安证券研究所预测

资料来源：iFind，华安证券研究所

风险提示

产能投放不及预期；
 功能性硅烷及气凝胶行业竞争加剧；
 原材料与产品价格大幅波动；
 房地产复苏不及预期。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	1506	1947	2837	3982	营业收入	1697	1848	2664	4045
现金	945	1334	1879	2455	营业成本	975	993	1625	2699
应收账款	193	167	310	446	营业税金及附加	10	12	17	25
其他应收款	1	0	1	0	销售费用	20	49	52	78
预付账款	5	6	8	15	管理费用	33	50	69	97
存货	142	108	280	381	财务费用	-21	-38	-53	-75
其他流动资产	221	333	359	684	资产减值损失	-2	0	0	0
非流动资产	356	457	505	560	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	投资净收益	0	1	1	1
固定资产	258	343	374	417	营业利润	619	733	880	1106
无形资产	14	18	19	21	营业外收入	6	6	7	6
其他非流动资产	85	96	112	121	营业外支出	1	1	1	1
资产总计	1862	2403	3342	4541	利润总额	624	738	885	1111
流动负债	229	224	397	638	所得税	87	100	121	153
短期借款	0	0	0	0	净利润	537	639	764	958
应付账款	104	117	211	362	少数股东损益	0	0	0	0
其他流动负债	125	107	187	276	归属母公司净利润	537	639	764	958
非流动负债	0	0	0	0	EBITDA	629	740	875	1088
长期借款	0	0	0	0	EPS (元)	2.92	2.66	3.18	3.99
其他非流动负债	0	0	0	0					
负债合计	229	224	397	638					
少数股东权益	0	0	0	0					
股本	185	240	240	240					
资本公积	598	542	542	542					
留存收益	851	1397	2162	3121					
归属母公司股东权益	1633	2180	2944	3903					
负债和股东权益	1862	2403	3342	4541					

现金流量表					主要财务比率				
单位:百万元					会计年度				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	
经营活动现金流	344	621	636	683	成长能力				
净利润	537	639	764	958	营业收入	127.5%	8.9%	44.2%	51.8%
折旧摊销	30	45	50	59	营业利润	338.3%	18.5%	19.9%	25.7%
财务费用	-1	0	0	0	归属于母公司净利	320.9%	18.9%	19.6%	25.4%
投资损失	0	-1	-1	-1	获利能力				
营运资金变动	-232	-57	-171	-328	毛利率 (%)	42.6%	46.3%	39.0%	33.3%
其他经营现金流	777	690	930	1281	净利率 (%)	31.6%	34.6%	28.7%	23.7%
投资活动现金流	-70	-140	-92	-107	ROE (%)	32.9%	29.3%	25.9%	24.6%
资本支出	-31	-140	-93	-108	ROIC (%)	31.4%	27.5%	24.2%	22.7%
长期投资	-39	0	0	0	偿债能力				
其他投资现金流	0	0	1	1	资产负债率 (%)	12.3%	9.3%	11.9%	14.0%
筹资活动现金流	-28	-92	0	0	净负债比率 (%)	14.0%	10.3%	13.5%	16.3%
短期借款	0	0	0	0	流动比率	6.57	8.71	7.14	6.24
长期借款	0	0	0	0	速动比率	5.75	7.92	6.19	5.44
普通股增加	1	55	0	0	营运能力				
资本公积增加	14	-55	0	0	总资产周转率	1.09	0.87	0.93	1.03
其他筹资现金流	-42	-92	0	0	应收账款周转率	12.27	10.26	11.18	10.70
现金净增加额	247	389	545	577	应付账款周转率	11.10	8.98	9.93	9.43

资料来源:公司公告, 华安证券研究所

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者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任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因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，致使无法给出明确的投资评级。