

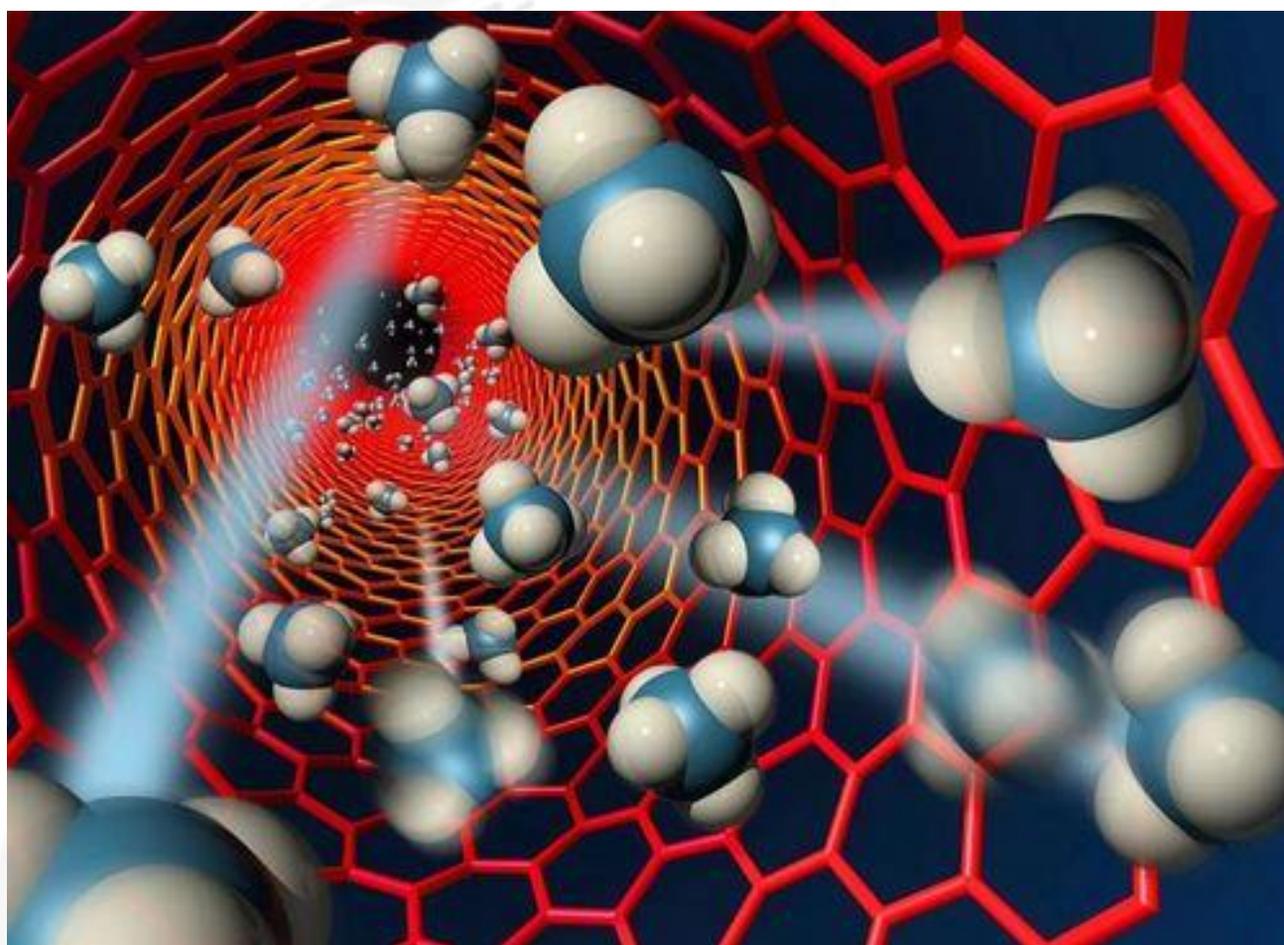


# 李迅雷：对话中泰证券孙颖博士——从“追赶”到“超越”，新材料行业将迎来黄金十年



意见领袖 | 李迅雷、孙颖

引言：近几年诸如高纯石英砂、碳纤维、碳碳复合材料等新材料行业涌现出如石英股份、中复神鹰、金博股份等优秀的新材料公司。不管是产业界还是资本市场，均给予了相当高的相关度。看似不同的行业和公司，内在是否有相似的逻辑？怎么看这些行业的发展趋势和公司的核心竞争力，以及如何去挖掘新的新材料公司呢？今天我与中泰建材&新材料首席孙颖对话。



李迅雷：前期你对石英股份的推荐非常成功。去年我就看你在密集通过报告、路演、电话会议的形式推荐石英股份，去年就涨了很多，今年更

是再上一个台阶，典型的 10 倍股。能不能简单给大家了解下核心逻辑？

孙颖：我们认为石英股份的股价上涨同时受益于行业 beta 和公司 alpha。石英股份的主要产品高纯石英砂是光伏拉晶环节的耗材。我们通过产业链上下游验证以及各环节详细梳理和测算，判断 2022-2024 年高纯石英砂需求将持续高增，分别达 7.2、10.7、14.3 万吨，同比增速为 66%、49%、33%。

行业需求的驱动力有两个：一是光伏硅片环节大幅扩产，我们预计 2022 年硅片需求约 300GW，同比增长约 50%；二是 N 型电池渗透率提升，带动单 GW 高纯石英砂消耗量提升。需求高增是前提，我们认为供给短缺是石英砂环节相较于其他光伏耗材更有吸引力的点，也就是大家所谓的“卡脖子”环节。背后的驱动力来源于高纯石英砂“两家外资+国内一大”的格局，究其根源，主要是来自“原矿”稀缺的资源属性+工艺、技术壁垒较高的“提纯技术”。

我们今年 5 月 12 日发过一篇高纯石英砂行业深度《详析壁垒、供需和格局》，报告对行业壁垒和供需做了详细阐述。

图表 1: 预计 22-24 年全球高纯石英砂需求为 7.2、10.7、14.3 万吨

全球高纯石英砂需求测算表	2021E	2022E	2023E	2024E
单晶硅片需求 (GW)	200	300	420	546
1GW 硅片所需单晶炉 (台)	100	90	85	80
单晶炉数量 (台)	20000	27000	35700	43680
P 型渗透率	100%	90%	85%	80%
N 型渗透率	0%	10%	15%	20%
生产 P 型电池坩埚使用寿命 (小时)	350	350	350	360
生产 N 型电池坩埚使用寿命 (小时)	180	200	230	250
单个坩埚重量 (kg)	70	80	90	100
损耗系数	0.8	0.8	0.8	0.8
全球光伏用高纯石英砂需求量 (万吨)	4.3	7.2	10.7	14.3
yoy		66%	49%	33%
内层砂需求量 (万吨)	1.3	2.1	3.2	4.3
中外层砂需求量 (万吨)	3.0	5.0	7.5	10.0
单位 GW 单晶硅片耗砂量 (吨/GW)		239	255	261

来源: CPIA、石英股份公告、欧晶科技招股说明书、中泰证券研究所

公司自身 alpha 是其成为 10 倍股的另一决定因素。石英股份是全球第三家、国内唯一一家能够量产高纯石英砂的企业，公司 2009 年就有高纯石英砂产品投入市场，在过去十几年里一直保持国内绝对领先水平。早期行业并未出现供需紧缺，公司作为高纯石英砂龙头的稀缺性并未被市场充分认知与重视。

2018 年开始的国产替代来源于当年的“贸易摩擦”，下游石英坩埚和拉晶厂商逐步开始使用石英股份的石英砂；2021 年之后的替代加速来源于行业的供需短缺，在外资扩产意愿和能力都相对较弱的情况下，石英股份抓住了历史机遇，快速实现其产能、产销量的快速增长，我们预计石英股份 2022 年销量份额有望超 50%。在行业供不应求+公司稀缺性重估下，短短 2 年时间公司演绎出 10 倍股走势。

需要强调的是，除了光伏领域，在半导体石英材料领域，公司也呈现明显的稀缺性。公司是全球第三家、国内唯一一家通过海外设备商高温扩散设备领域认证的企业，在半导体国产化以及解决半导体产业链卡脖子的迫切需求下，公司半导体石英材料业务有望再次演绎高纯石英砂发展路径。

图表 2：石英股份市场份额持续提升



来源：中泰证券研究所

图表 3：国内主流石英材料企业资质认证进度

	石英股份	菲利华	凯德石英
TEL	扩散（高温）领域石英管、棒、锭材料（2019年底）；刻蚀（低温）领域石英材料（2021年）	气熔石英材料（2011）	推进中
Lam Research	刻蚀领域石英材料（20K2）	气熔石英材料（2017）	-
AMAT	部分石英材料（2020）	气熔石英材料（2017）	-
Hitachi	日立高耐（2020），日立国际（2021）	气熔石英材料	-
中微半导体	-	石英玻璃器件（2019）	-
北方华创	推进中	-	推进中
长江存储	-	-	-
中芯国际	-	-	12英寸石英晶舟（2020）

来源：各公司公告、中泰证券研究所

李迅雷：除了高纯石英砂，我看你之前牵头了碳纤维整个产业链的研究，能否分享下行业这几年发生了什么变化？

孙颖：除了高纯石英砂行业，我们从去年开始做了非常多碳纤维产业链的研究，外发了 1 篇行业和 2 篇公司深度，形成了碳纤维行业的投资框架：国产碳纤维从“0—1”走向“1—N”，需求高增+国产替代共振，成本为王。

碳纤维具备轻质、高强、高模的优异性能，有“黑色黄金”之称，是典型的增强型和替代型材料，行业长期的发展逻辑是用“价格”换“需求”。国内碳纤维行业在技术封锁、资金、人才等多因素限制下曲折发展，历经 60 年终实现追赶，民用碳纤维行业已从 2019 年前的全面亏损突围到

2021 年的全行业盈利，实现了“0—1”的跨越。

背后的原因有三点：第一点也是对短期影响较大的一点，海外碳纤维出口到国内受到严格的限制，国内客户从以前高度依赖于日本和美国的产品，到积极去谋求供应商转变以求其供应链的安全和稳定性，使得国内碳纤维龙头企业的产品获得了被大家选择和认可的机会。第二点，从需求层面上来讲，风电、光伏、氢能等新能源领域的需求增长带动了行业总量扩张和结构优化。第三点，机会总是留给有准备的人，国内龙头企业“十年磨一剑”，在行业发生积极变化时，龙头企业紧抓历史机遇，技术和工艺、产能利用率、成本等各项指标大幅改善。

以上三因素共振，使得国内碳纤维的供需相对独立，景气度持续向上，以中复神鹰为首的碳纤维龙头企业迎来量、价、利齐升，实现了从“0—1”的历史跨越。当前，是中国碳纤维产业最好的时代也是最关键的时期。

图表 4：2020-2025E 全球碳纤维需求测算表（万吨）

全球碳纤维需求预测（万吨）	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	20-25年CAGR
风电	3.0	4.2	3.5	5.5	6.3	9.9	26.9%
体育休闲	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	10.0%
碳碳复材	0.5	0.8	1.0	1.4	1.7	2.1	33.5%
压力容器	0.3	0.5	0.8	1.5	2.5	4.3	71.6%
航空航天	1.6	1.6	1.6	1.6	2.4	2.6	9.9%
其他	3.7	4.0	4.3	4.7	5.0	5.4	8.0%
合计需求	10.7	13.0	13.6	17.3	21.1	28.3	21.5%

来源：中泰证券研究所

李迅雷：原来是这样，过去几年很多新材料行业也是在类似的背景下实现了快速的国产替代，而且均是不可逆的历史趋势。那站在当前时点，

你认为国内碳纤维企业面临着怎样的机遇和挑战呢？

孙颖：我认为当前国内碳纤维行业迎来了前所未有的历史机遇，具备“天时、地利、人和”的历史条件。1) 所谓“天时”，就是我们刚才所讲到的国产替代契机的出现；同时国家大力支持关键卡脖子材料的自主突破和产业化进程，科创板为企业直接融资提供了平台。2) 所谓“地利”，指的是需求端，如风电、光伏等行业，全球新增装机中近 50%和 35%来自国内，且主要产业链配套大多数都在国内。除此之外，在“碳中和”和国家政策支持下，航天航空、氢能等行业也将迎来爆发式增长，均为碳纤维行业带来坚实的需求支撑。3) “人和”指的是，经过近十几年的快速发展，以中复神鹰、吉林化纤/碳谷和光威复材为首的碳纤维企业自主培养了一批具备高专业素养、踏实肯干的中坚力量，均任核心企业的技术人员和高管，为碳纤维行业的长远发展提供了人才支持。

但我们认为行业也存在一些挑战：1) 行业龙头相继扩产，势必会对行业供需产生波动，特别是对资金壁垒较高、但技术壁垒相对较低的碳化环节；2) 国产碳纤维品质整体偏中低端，主要集中在 T300、T700 系列的产品，部分企业可以做 T800 左右的产业化，但在更高强度和模量产品的研发和产业化道路上仍然任重道远；3) 碳纤维作为增强型材料，一般需要和预浸料等配套做成复合材料，最终用在终端需求上。受限于国内复材企业自身的能力，及其对碳纤维的理解、设计和加工还相对薄弱，行业的发展需要产业链各个环节的共同进步。

李迅雷：刚才在谈行业当前的挑战时，你提到了对行业供需的判断。我理解碳纤维行业是一个壁垒很高、先发优势很强的行业，做投资时，哪些是比较重要的点呢？

孙颖：从投资框架上讲，“行业供需”和“成本曲线”是目前两大核心点。之所以去讨论供需关系，是因为当前行业已经跨过了“0—1”的发展阶段，包括中复神鹰、吉林碳谷/化纤等企业这几年发生了翻天覆地的变化，不仅率先实现了扭亏为盈，更是利用其自身积累的技术、工艺、资金优势快速开启了产能扩张之路。

值得重点强调的是，在“供需”框架之下，我们看到不同环节、不同产品的技术和工艺壁垒不同，会呈现一定的分化。第一、碳纤维的三个生产环节“聚合—纺丝—碳化”中纺丝环节的产物“原丝”具备高技术和工艺壁垒，且原丝的性能和成本很大程度上决定了碳纤维的性能和成本，所以在产业链环节上，得“原丝”者得天下；且从竞争格局上来讲，“原丝”呈现高度垄断性，预计整体供需呈现紧平衡，且利润率将得以很好保持。第二、对于碳纤维产品而言，我们认为“中小丝束”和“大丝束”供需呈

**预览已结束，完整报告链接和二维码如下：**

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_45125](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_45125)

