



上海证券
SHANGHAI SECURITIES

负极包覆材料龙头，一体化布局扩大竞争优势

——信德新材深度报告

买入（首次）

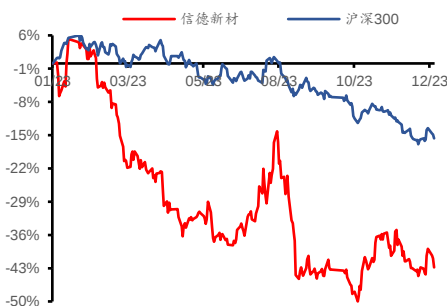
行业： 电力设备
日期： 2024年01月09日

分析师： 于庭泽
E-mail: yutingze@shzq.com
SAC 编号: S0870523040001

基本数据

最新收盘价（元）	44.09
12mth A 股价格区间（元）	38.63-122.89
总股本（百万股）	102.00
无限售 A 股/总股本	41.31%
流通市值（亿元）	18.58

最近一年股票与沪深 300 比较



相关报告：

■ 投资摘要

负极包覆材料行业龙头，扩产进行时筑规模优势。

公司是负极包覆材料行业龙头公司，2020年公司市场占有率约在27%-39%。公司现有负极包覆材料产能4万吨/年，另有1.5万吨/年产能在建；2023年6月收购成都昱泰80%股权，成为其控股股东，2023年第三季度，昱泰经过技术改造后拥有负极包覆材料产能3万吨/年，公司合计产能达到7万吨/年（包括成都昱泰）。

行业小而美，进入壁垒较高。

负极包覆材料是锂电池负极的必需原材料，通过在负极表面包覆沥青，从而显著提升负极材料的首充可逆容量、循环稳定性及电池倍率性能，其添加量大约占锂电池负极材料的5%-15%，2022年负极包覆材料市场规模约20亿元。全球能源转型驱动锂电池市场高速发展，上游材料享发展红利，增长空间广阔。负极包覆行业技术壁垒较高，且占负极材料成本低，目前厂商较少，进入壁垒较高，竞争格局好。公司是业内龙头，产能优势大，与负极材料的主要龙头企业都形成多年合作，产品品质高，客户粘性强。

一体化产线降本增效，南北两大基地辐射更多客户。

公司大力布局一体化产线，预计2024年一体化产能占比将超过80%。一体化产线精简工艺步骤，大幅降低成本，单吨成本节约1000元左右，同时提高产品质量。此外，成都基地拥有四川石化原材料资源，乙烯焦油直接通过管道输送入厂，进一步降低成本。大连和成都基地一北一南，辐射客户的范围将显著提升，有助于扩大公司的市场占有率。

■ 投资建议

公司是国内负极包覆材料行业龙头，积极扩充产能提高市占率，依托大连和成都基地的一体化工艺产线布局，助力降本增效，期待提升盈利中枢。我们预测 2023-2025 年公司营业收入分别为 10.44/15.06/18.26 亿元，同比增速分别为 15.5%、44.3%、21.2%，归母净利润分别为 0.98/2.71/3.38 亿元，同比增速分别为-34.3%、176.8%、24.6%，EPS 为 0.96/2.66/3.31 元/股，2024 年 1 月 4 日收盘价对应 PE 分别为 45.95x、16.60x、13.32x。首次覆盖，给予“买入”评级。

■ 风险提示

原材料价格变动，下游需求不及预期，在建项目进展不及预期

■ 数据预测与估值

单位：百万元	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	904	1044	1506	1826
年增长率	83.7%	15.5%	44.3%	21.2%
归母净利润	149	98	271	338
年增长率	8.2%	-34.3%	176.8%	24.6%
每股收益（元）	1.46	0.96	2.66	3.31
市盈率（X）	30.19	45.95	16.60	13.32
市净率（X）	1.60	1.59	1.45	1.31

资料来源：Wind，上海证券研究所（2024 年 01 月 04 日收盘价）

目 录

1 负极包覆材料领先企业，规模扩张进行时	5
1.1 负极包覆龙头持续奋进，下游需求刚性有保障	5
1.2 主营业务逐步扩张，盈利能力尚存提升空间	7
2 负极包覆材料：乘新能源东风需求稳定增长，行业小而美	9
2.1 负极包覆能显著提升锂离子电池性能	9
2.2 负极包覆行业竞争格局优，公司作为龙头优势尽显	12
2.3 副产品橡胶增塑剂：所属行业规模逐渐扩大	14
3 一体化布局降本增效，盈利中枢盼提升	15
3.1 技术优势保障核心竞争力	15
3.2 产品结构升级，原材料成本占比高	16
3.3 延伸产业链至乙烯焦油，南北基地齐发力	17
4 盈利预测与投资建议	19
5 风险提示	21

图

图 1：公司发展历程	5
图 2：公司股权结构（截至 2023Q3）	5
图 3：信德新材产业链上下游	6
图 4：历年营业收入及同比增速	7
图 5：历年归母净利润及同比增速	7
图 6：历年分产品营收占比	8
图 7：历年分产品毛利（亿元）	8
图 8：公司毛利率情况	8
图 9：锂离子电池 SEI 膜示意图	9
图 10：负极包覆材料实物图	10
图 11：球形人造石墨包覆前后扫描电镜微观表征	10
图 12：负极包覆沥青产业链	11
图 13：2014-2022 年全球锂离子电池出货量（GWh）	12
图 14：2022 年中国和海外负极材料出货量占比	12
图 15：2022 年中国负极材料行业市占率	12
图 16：负极包覆材料在负极材料成本中占比较小	13
图 17：2019-2021 年公司对主要客户的销售金额占比	14
图 18：中国汽车保有量（亿辆）及同比增长	15
图 19：中国汽车产量（万辆）及同比增长	15
图 20：2021-2020 年中国橡胶助剂总产量（万吨）	15
图 21：历年研发费用	16
图 22：2019-2021 年公司各规格负极包覆材料平均售价（万元/吨）	17
图 23：2019-2021 年公司各规格负极包覆材料销量占比	17
图 24：公司负极包覆材料业务成本构成	17
图 25：原材料价格与原油挂钩	17
图 26：公司生产路线向一体化趋势发展	18

表

表 1：公司主要产品及其用途.....	7
表 2：负极包覆材料按软化点和结焦值分类.....	11
表 3：不同软化点包覆材料对应首充库伦效率及循环性能...	11
表 4：2021 年国内负极包覆沥青厂商产能.....	13
表 5：公司核心技术及应用	16

1 负极包覆材料领先企业，规模扩张进行时

1.1 负极包覆龙头持续奋进，下游需求刚性有保障

化工厂改制而成，二十余年发展沉淀。公司前身信德化工厂成立于 2000 年，经过两次改制，于 2020 年 6 月更名为辽宁信德新材料科技股份有限公司，并于 2023 年 9 月更名为辽宁信德新材料科技（集团）股份有限公司。目前，公司拥有奥晟隆、大连信德新材料、大连信德碳材料和信德（大连）新材料贸易有限公司等 4 家全资子公司，并于 2023 年收购成都昱泰 80% 股权，扩大公司负极包覆材料业务规模，有望进一步提升市场占有率。

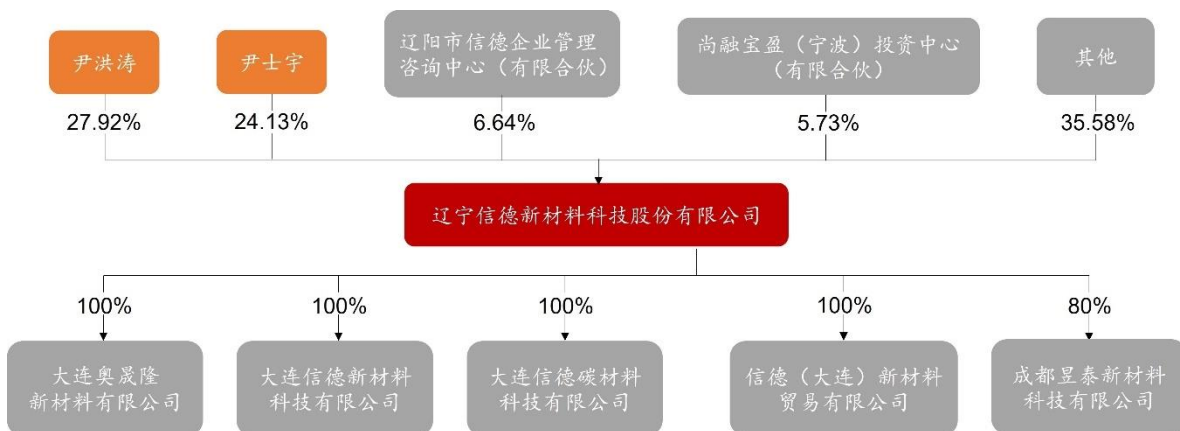
图 1：公司发展历程



资料来源：信德新材招股说明书，公司 2023 半年度报告，上海证券研究所

公司股权集中，尹洪涛和尹士宇父子为公司实际控制人。截至 2023Q3，尹洪涛、尹士宇父子分别持有信德新材 27.92% 和 24.13% 的股权。同时，主要核心技术人员通过员工持股平台信德企管间接持有公司 6.64% 股份，以此作为股权激励措施，增强核心人员的稳定性和积极性。

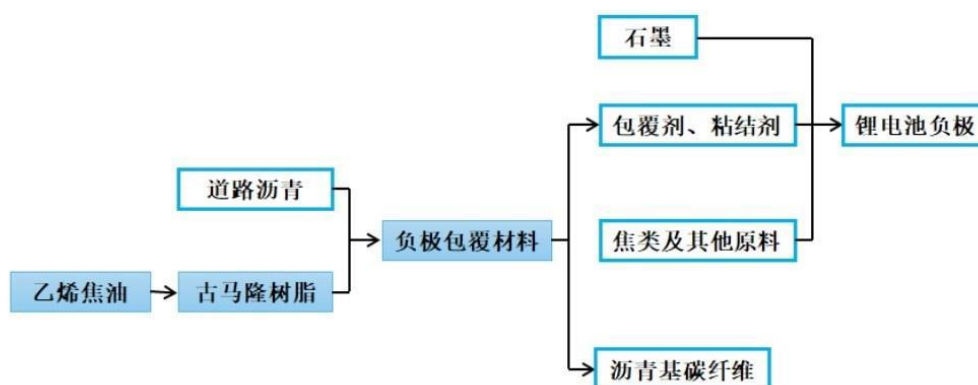
图 2：公司股权结构（截至 2023Q3）



资料来源：信德新材 2023 年三季度报告、半年度报告，上海证券研究所

公司为负极包覆材料龙头企业。公司生产的负极包覆材料是一种具备特殊性能的沥青材料，一方面可以作为包覆剂和粘结剂用于锂电池负极材料的生产加工，改善负极材料的产品性能；另一方面可通过专有工艺制成碳纤维可纺沥青，经过纺丝、碳化等生产工艺处理后，得到沥青基碳纤维产品。公司是锂电池负极包覆材料的行业领先企业，根据公司招股说明书中的测算数据，2020 年市场占有率在 27%-39% 之间。截止 2023 年 6 月 30 日，公司拥有负极包覆材料产能 4 万吨/年，另有 1.5 万吨/年产能在建。另外，控股子公司成都昱泰在第三季度完成技术改造，现拥有负极包覆材料产能 3 万吨/年。

图 3：信德新材产业链上下游



注：蓝色区块为公司所处产业链的位置。

资料来源：信德新材 2022 年度报告，上海证券研究所

负极包覆材料是锂电池负极材料生产中普遍使用的一种重要原材料。负极包覆材料的加入可以提升负极材料的首充可逆容量、循环稳定性以及电池倍率性能，其质量大约占锂电池负极材料的 5%-15%。除了应用于锂电池负极包覆以外，公司生产的负极包覆材料中少量的专有工艺产品也可经过纺制生产出沥青基碳纤维。此外，公司生产过程中会产生副产品橡胶增塑剂，其作为增塑材料在橡胶行业应用广泛，也可用于调和重油。公司将工艺路线向上延伸，以乙烯焦油作为原料，制备直接原材料古马隆树脂的过程中会得到副产品裂解萘馏分，其可用于提取工业萘以及作为炭黑原料使用。

表 1：公司主要产品及其用途

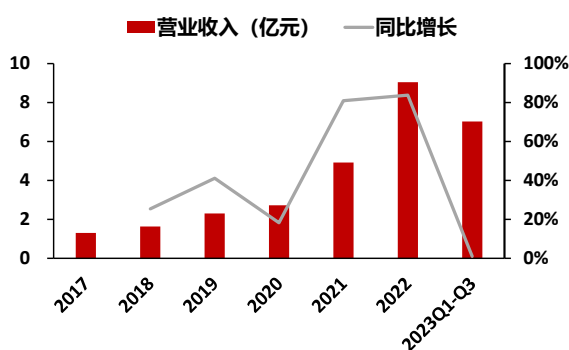
产品	用途
用于生产锂电池负极材料	提升负极材料的首充可逆容量、循环稳定性以及电池倍率性能
负极包覆材料	适用于生产通用级沥青基碳纤维、活性碳纤维、石墨碳纤维，也可以用做粘结剂沥青、浸渍沥青基电池电极专用沥青，制作生产纺丝，增碳喷补炉料，模具铸造等
用于生产沥青基碳纤维	
橡胶增塑剂	可以使得橡胶分子间的作用力降低，加强橡胶的可塑性和流动性，便于压延和压出等成型操作，同时还能改善硫化胶的部分物理机械性能，如降低橡胶硬度、赋予橡胶较高的弹性和提高橡胶耐寒性等；亦可用于调和重油
裂解萘馏分	馏分主要成分为多环芳烃，可用于提取工业萘以及作为碳黑原料使用

资料来源：信德新材招股说明书，公司官网，上海证券研究所

1.2 主营业务逐步扩张，盈利能力尚存提升空间

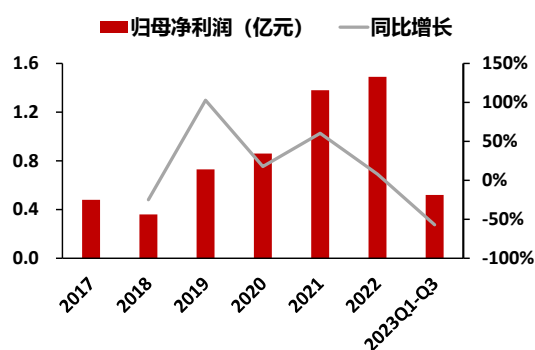
历年营收和净利润呈上升趋势。2021 年起，受新能源行业蓬勃发展的推动，下游锂电负极材料市场保持较快增长的态势，公司营收和净利润上涨幅度较大。2022 年，公司实现营业收入 9.04 亿元，同比增长 83.7%，归母净利润 1.49 亿元，同比增长 8.2%。2023 年上半年，受下游需求阶段性减弱，以及消化高成本库存等因素影响，公司业绩出现回落，第三季度市场需求逐渐恢复。2023 年前三季度，公司实现营业收入 7.02 亿元，同比上升 0.9%，归母净利润 0.52 亿元，同比下降 57.0%。

图 4：历年营业收入及同比增速



资料来源：iFinD，上海证券研究所

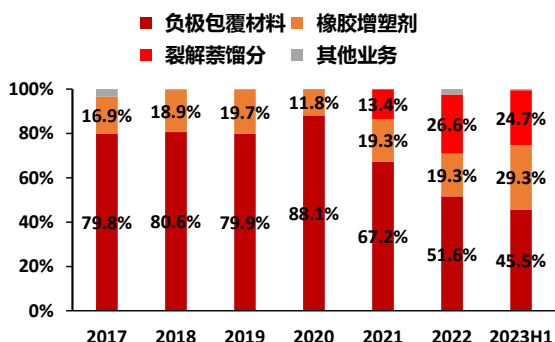
图 5：历年归母净利润及同比增速



资料来源：iFinD，上海证券研究所

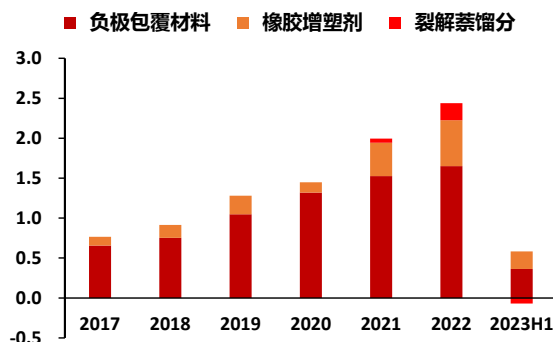
负极包覆材料是公司的主要业务，副产品包括橡胶增塑剂和裂解萘馏分。2021年6月起，公司与供应商盘锦富添由直接采购模式变更为委托加工模式，加工过程中得到的副产品裂解萘馏分由公司对外销售，因此产生这部分收入。2023年上半年，负极包覆材料、橡胶增塑剂、裂解萘馏分分别占公司营收的45.5%、29.3%和24.7%。负极包覆材料和橡胶增塑剂贡献了绝大部分的毛利。

图 6：历年分产品营收占比



资料来源：iFinD，上海证券研究所

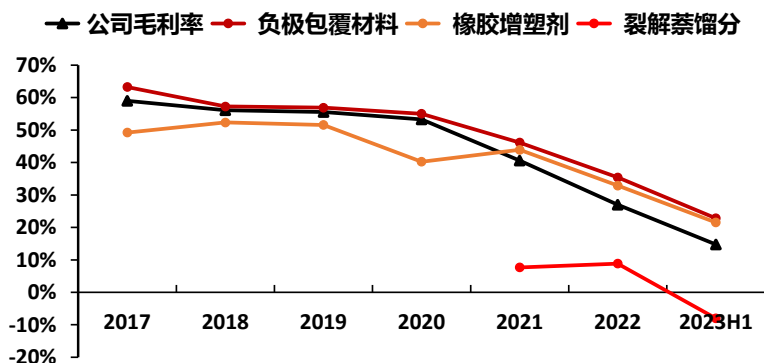
图 7：历年分产品毛利（亿元）



资料来源：iFinD，上海证券研究所

受原材料价格波动影响，2022年以来毛利率出现下降。公司的负极包覆材料和橡胶增塑剂产品毛利率较高。2021年，受毛利率较低的裂解萘馏分产品拖后等影响，公司毛利率降至40.58%。2022年毛利率降低则与原材料价格上涨有关。直接材料在公司成本中的占比较高，2019-2021年，公司负极包覆材料业务成本中直接材料占比均超过70%。随着2022年以来整体石油价格大幅上涨，公司核心原材料乙烯焦油和古马隆树脂的价格均呈现上涨趋势，其中乙烯焦油平均采购单价由2021年的3206元/吨上涨至2022年的4642元/吨，涨幅达38%，从而使主营业务毛利率下降。

图 8：公司毛利率情况



资料来源：iFinD，上海证券研究所

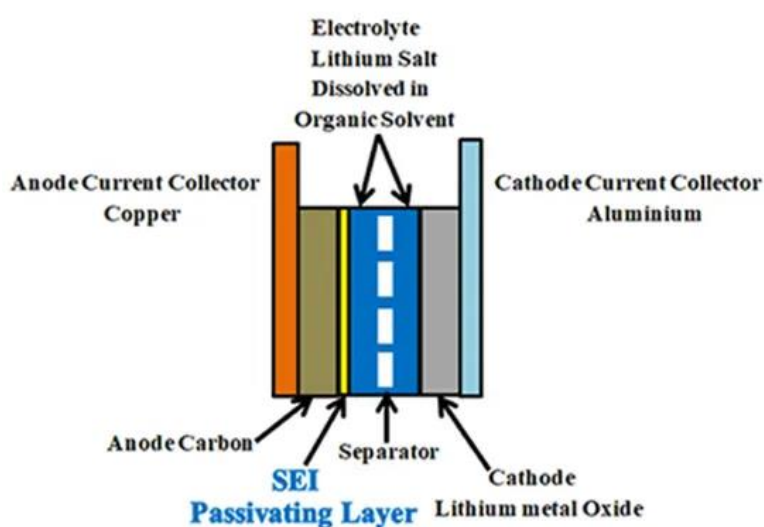
2 负极包覆材料：乘新能源东风需求稳定增长，行业小而美

2.1 负极包覆能显著提升锂离子电池性能

SEI 膜会影响锂电池的首次充放电效率、循环性能和倍率性能。液态锂离子电池首次充放电时，电解液在电极固液界面会发生反应，形成覆盖电极材料表面的钝化层。该钝化层具有固体电解质、电子绝缘体的特性，但又是锂离子的优良导体。锂离子可以通过该钝化层自由嵌入和脱出，因此该钝化层称为固体电解质界面，简称 SEI 膜。SEI 膜的生长会导致不可逆的容量损失，在正常使用条件下，是造成电池活性锂损失的主要因素之一，降低了电极材料的充放电效率和循环性能。

广泛使用的石墨负极放大 SEI 膜弊端。目前，我国锂电池负极仍以石墨电极为主，根据 GGII 数据，2022 年，我国负极材料中石墨电极占比达到 99%。但石墨负极存在缺点：由于石墨对电解液的相容性不好，充放电过程中常发生大体积溶剂分子与锂离子共嵌入石墨层，造成石墨层膨胀剥落，从而降低电池容量和寿命。石墨表面的不均匀性，在电池首次充放电过程中难以形成均匀、致密的 SEI 膜，并使首次充放电效率低、循环性能差。

图 9：锂离子电池 SEI 膜示意图



资料来源：Tycorun，上海证券研究所

碳包覆能够有效改善锂电池性能。表面包覆的主要作用是覆盖天然石墨表面的活性位点，减少不可逆副反应的发生，减小天然石墨比表面积，抑制 SEI 膜的生成，使石墨颗粒与电解液隔离开，请务必阅读尾页重要声明

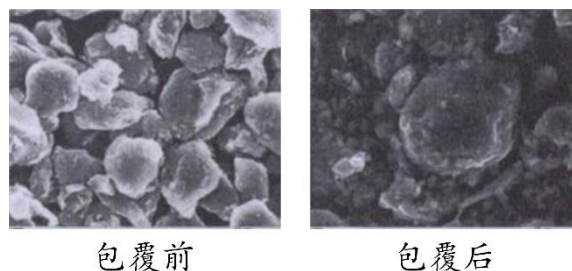
防止溶剂共插入导致容量下降，对石墨的体积膨胀起制约和缓冲作用，增加循环的稳定性。无定形碳材料的层间距比石墨大，用于包覆石墨负极可改善锂离子在其中的扩散性能，这相当于在石墨外表面形成一层锂离子的缓冲层，从而提高石墨材料的大电流充放电性能。另一方面，无定形碳与溶剂接触，阻止因溶剂分子的共嵌入导致的石墨层剥离，扩大了电解液体系的选择范围并提高了电极材料的循环稳定性。

图 10：负极包覆材料实物图



资料来源：信德新材招股说明书，上海证券研究所

图 11：球形人造石墨包覆前后扫描电镜微观表征



资料来源：信德新材招股说明书，上海证券研究所

沥青包覆有效改善了负极材料的首次充放电效率，并提高了石墨负极的循环性能和倍率性能。如根据邓凌峰等人《包覆天然石墨作锂离子电池负极材料的研究》，天然石墨经沥青包覆改性后，首次充放电效率可从 72% 提升至 90% 以上，不可逆容量损失从 125.2 mAh/g 减少到 32.5 mAh/g；比容量从 290.8 mAh/g 提高到 365.3 mAh/g；100 次循环后的容量保持率从 55.4% 提高到 93.9%；有效改善了大电流充放电能力。

快充需求下，包覆材料渗透率有望持续提升。随着锂电池被广泛应用于电动汽车，快充能力成为了石墨负极最重要的性能指标之一。但石墨在高倍率充放电下的容量、稳定性和安全性无法满足动力电池的需求。石墨的表面包覆能够通过以下三方面提升石墨的快充性能：（1）提高石墨的首次库伦效率；（2）防止溶剂分子共嵌入引起的石墨剥离；（3）抑制石墨电极表面的镀锂，提高其安全性能。我们认为这对锂电池的商业化发展而言至关重要。

软化点更高的包覆材料效果更好。负极包覆材料主要参数包括软化点、结焦值等。通常而言，沥青软化点越高，其分子聚合程度越高，构成沥青的轻质组分含量越少，炭化过程中分子分解缩聚反应越平缓，气体逸出更少，残炭率相对越高，包覆效果越佳，负极材料倍率性能越佳。按照软化点不同，可以将包覆材料分为四类：低温、中温、中高温、高温产品，其产品附加值依次提升。

表 2：负极包覆材料按软化点和结焦值分类

规格	软化点/°C	结焦值/%
低温负极包覆材料	110≤软化点<170	25-49.9
中温负极包覆材料	170≤软化点<220	50.0-63.0
中高温负极包覆材料	220≤软化点<270	63.1-73.9
高温负极包覆材料	270≤软化点<280	74.0-80.0

资料来源：信德新材招股说明书，上海证券研究所

表 3：不同软化点包覆材料对应首充库伦效率及循环性能

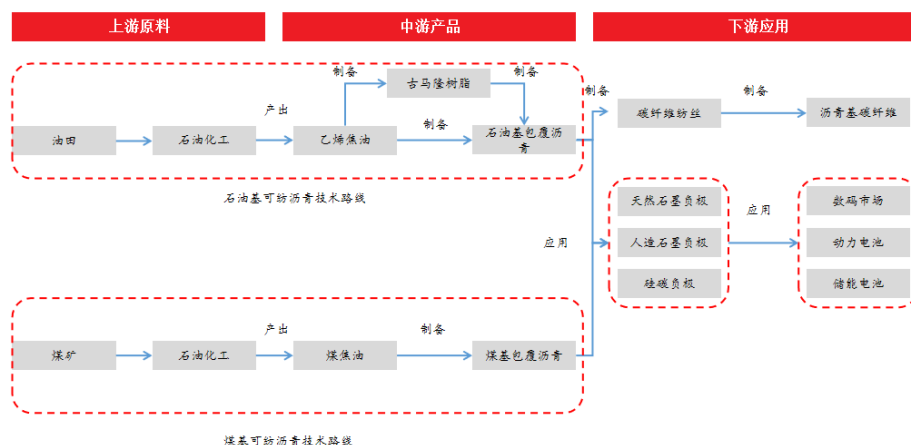
包覆沥青的软化点/°C	首充库伦效率/%	循环 100 次后的容量保持率/%
未包覆	91.55	88.2
120	92.61	97.5
200	94.81	99.2
280	94.94	99.8

资料来源：黄健等《不同沥青包覆球形天然石墨负极材料结构和性能研究》，上海证券研究所

硅基负极是未来发展趋势之一，也需用到包覆材料。硅基负极的比容量最高可达 4200 mAh/g，是天然石墨的 10 倍以上，是目前比容量最高的负极材料。此外，硅基材料还具有较低的嵌锂电势（ $<0.5\text{ V vs Li}^+/\text{Li}$ ）和极高的储量（硅在地壳中的储量仅次于氧），因此硅基材料被视为理想的下一代负极材料。特斯拉于 2020 年率先推出 4680 大圆柱电池，并于 2022 年上半年开始装车，国内 4680 大圆柱电池有望在 2023 年年末实现量产。对于硅基负极材料，其膨胀性较高限制了以往的大规模普及，而 4680 圆柱电池因其结构优势，对体积膨胀的容忍度更高，可以有效帮助硅碳负极的普及。与石墨材料一样，硅材料也可以通过沥青进行包覆，在硅材料表面形成炭涂层，稳定 SEI 膜并缓冲体积膨胀，以增强循环性能，从而有效地改善电极材料的稳定性，有望推进其规模化应用。

石油基可纺沥青是主要的包覆沥青生产路线。负极包覆沥青技术路线主要包括石油基可纺沥青和煤基可纺沥青两种技术路线。在相同软化点下，采用石油基可纺沥青技术路线生产出的产品虽然结焦值略低、灰份含量略高，但喹啉不溶物含量远低于煤基可纺沥青产品。喹啉不溶物杂质进入负极后，会增大负极膨胀系数，降低负极产品循环性能和使用寿命，因此石油基路线产品安全性更好，质量更佳。国内产能以石油基可纺沥青路线为主。

图 12：负极包覆沥青产业链



资料来源：信德新材回复函，上海证券研究所

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/896240033200010032>