



Research and
Development Center

干法地位稳固，湿法+涂覆持续发力

— 星源材质（300568.SZ）深度报告

2022 年 07 月 28 日

武浩 电力设备与新能源行业首席分析师

S1500520090001

010-83326711

wuhao@cindasc.com

张鹏 电力设备与新能源行业分析师

S1500522020001

18373169614

zhangpeng1@cindasc.com

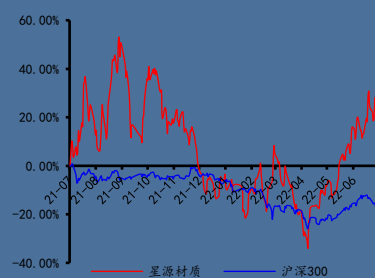
证券研究报告

公司研究

深度报告

星源材质 (300568.SZ)

投资评级 买入



资料来源：万得，信达证券研发中心

公司主要数据

收盘价(元)	29.49
52周内股价	16.53-40.77
波动区间	
最近一月涨跌幅(%)	-4.32
总股本(亿股)	11.55
流通股比例(%)	88.42
总市值(亿元)	340.65

资料来源：万得，信达证券研发中心

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编：100031

干法地位稳固，湿法+涂覆持续发力

2022年07月28日

本期内容提要：

◆**全球隔膜行业领先企业，扩产计划进展顺利。**公司始于2003年，专业从事锂离子电池隔膜行业，产品布局全面，覆盖干法、湿法和涂覆隔膜。公司是最早打破国外干法隔膜垄断的企业，拥有独自设计干法产线能力，干法隔膜产能扩张简单；湿法隔膜方面，公司新一代隔膜生产线已经投产，湿法隔膜单线生产效率提升50%，将进一步提升公司竞争力。此外，公司扩产计划进展顺利，湿法隔膜及涂覆加工产能将逐步落地，未来盈利状态有望提升。

◆**湿法出货量增加，隔膜涂覆比例提升，海外市场拓展顺利。**公司持续投资湿法和涂覆生产线，在湿法领域厚积薄发，2015年开始对客户批量提供湿法隔膜，2021年湿法隔膜+涂覆隔膜销售量超8亿平方米，超过公司出货量的三分之二。市场拓展方面，公司积极拓展海外市场，宣布建立欧洲工厂，与Northvolt签订《供货协议》，合同金额不超过约33.4亿元人民币，欧洲市场拓展加速。我们预计公司22年隔膜出货量将达到17亿平米左右，其中湿法隔膜+湿法涂覆将达到11亿平米左右，叠加海外出口增加因素，盈利状况将有所提升。

◆**锂电池行业高景气，公司拥有稳固护城河。**新能源汽车渗透率提升显著，2022上半年中国新能源汽车渗透率达到21.6%，带动动力电池出货量高增，叠加“双碳+新基建”背景下，储能电池增长迅速，未来锂离子电池行业将维持高景气。隔膜行业“设备+资金+客户+技术+生产工艺”壁垒，先发优势明显，新兴厂商难以进入，且海外厂商扩产相对保守，公司有望充分受益。

◆**盈利预测与投资评级：**公司干法隔膜近三年市占率居于前二，干法隔膜市场地位稳固；在湿法隔膜上产能提升明显，有望充分受益锂电池行业高景气。我们预计2022-2024年公司营收为29.25、48.22、63.27亿元，同比增长57.2%、64.8%、31.2%，EPS分别为0.74/1.32/1.70元，我们选取宁德时代、恩捷股份、亿纬锂能、国轩高科为可比公司，22-24年可比公司PE均值分别为65X、35X、25X，公司目前股价对应22-24年PE为40X/22X/17X，相对可比公司估值有所低估，考虑到公司良好的竞争力，首次覆盖，给予“买入”评级。

◆**风险提示：**1.新能源汽车渗透率不及预期；2.市场竞争加剧；3.公司产能释放不及预期。

重要财务指标	单位：百万元				
主要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	967	1,861	2,925	4,822	6,327
同比(%)	61.2%	92.5%	57.2%	64.8%	31.2%
归属母公司净利润	121	283	855	1,523	1,959
同比(%)	-11.0%	133.5%	202.1%	78.3%	28.6%
毛利率(%)	34.6%	37.8%	48.6%	50.3%	48.5%
ROE(%)	4.1%	6.6%	15.5%	21.7%	21.8%
EPS(摊薄)(元)	0.27	0.39	0.74	1.32	1.70
P/E	112.11	94.18	39.86	22.36	17.39
P/B	4.60	6.61	6.18	4.84	3.79
EV/EBITDA	45.29	39.29	23.67	15.11	12.00

资料来源：Wind，信达证券研发中心预测；股价为2022年07月26日收盘价

目 录

与市场不同的观点	5
一、隔膜行业佼佼者	6
1.1 深耕行业近二十载，湿法业务领域提升明显	6
1.2 营收稳步增长，盈利能力改善	7
1.3 股权激励绑定核心人才，募投项目持续稳固竞争力	10
二、隔膜行业持续高景气，头部企业集中度提高	12
2.1 锂电池核心材料之一，涂覆+湿法路线逐渐成主导	12
2.2 顺应碳中和潮流，锂电池需求持续高增	16
2.2.1 动力电池：新能源车蓬勃发展，带动锂电需求高增	17
2.2.2 储能电池：“双碳+新基建”背景下，储能电池项目加速	18
2.2.3 消费类锂电池：保持稳健增长趋势	19
2.3 隔膜行业壁垒高筑，头部企业集中度提升	20
2.3.1 行业趋势：隔膜出货量增长迅速，行业集中度较高	20
2.3.2 行业壁垒：技术+生产工艺+资金+客户+设备五大壁垒	22
三、干法龙头地位稳固，湿法产能跃升	26
3.1 干法隔膜龙头，湿法隔膜厚积薄发	26
3.2 隔膜性能和产品力提升，盈利能力稳步加强	29
3.3 中高端客户关系稳定，海外业务稳步推进	30
四、盈利预测、估值与投资评级	33
4.1 盈利预测与假设	33
4.2 估值与投资评级	34
风险因素	35

表 目 录

表 1：公司主要隔膜产品	7
表 2：公司股权激励计划	10
表 3：公司募投项目	11
表 4：隔膜产品性能要求	12
表 5：干法、湿法工艺原理及流程	13
表 6：干法、湿法隔膜性能对比	16
表 7：2021 年国内主要隔膜厂商产能扩张项目情况	22
表 8：海外企业产能扩张情况	22
表 9：隔膜公司和其主要设备供应厂商	24
表 10：隔膜公司产能扩张投资规模大、建设周期长	24
表 11：公司主要专利情况	27
表 12：公司产能情况及已知产能规划计划（亿平米）	29
表 13：公司隔膜性能突破进程	29
表 14：公司客户发展情况	31
表 15：公司 2021 年产品销售价格	32
表 16：锂电池出货量	33
表 16：公司收入预计	34
表 17：同业估值比较	34

图 目 录

图 1：公司发展历程	6
图 2：公司股权结构	7
图 3：营业收入及同比增速	8
图 4：归母净利率及同比增速	8
图 5：公司分业务收入占比	8
图 6：公司产品毛利率情况	8
图 7：公司归母利润率及毛利率情况	9
图 8：公司主要费率情况	9
图 9：前五大客户销售占比	9
图 10：公司业务分区域收入及毛利率情况（亿元）	9
图 11：公司隔膜销量及同比增速	10
图 12：公司隔膜单平扣非净利润	10

图 13: 锂电池结构图.....	12
图 14: 锂电池放电过程.....	12
图 15: 隔膜企业所需原材料和设备.....	14
图 16: 干法单向拉伸工艺流程.....	14
图 17: 湿法工艺流程（以公司 3.6 亿平湿法隔膜项目为例）.....	15
图 18: 2018-2021 中国动力电池市场各类电池装机量占比.....	16
图 19: 干法、湿法隔膜出货量及同比增速（只统计基膜）.....	16
图 20: 中国锂电池出货量及预测.....	17
图 21: 全球新能源汽车销售量及渗透率.....	18
图 22: 中国新能源汽车销售量及渗透率.....	18
图 23: 中国动力电池出货量及同比增速.....	18
图 24: 全球动力电池出货量及同比增速.....	18
图 25: 中国储能电池出货量及预测.....	19
图 26: 2020 年中国储能电池出货结构.....	19
图 27: 中国 3C 数码锂电池出货量及预测.....	19
图 28: 隔膜出货量及同比增速.....	20
图 29: 隔膜市场出货结构.....	20
图 30: 隔膜行业市场集中度（出货量）.....	20
图 31: 2019 年隔膜行业市场格局.....	20
图 32: 2021 中国干法隔膜行业市场格局.....	21
图 33: 2021 中国湿法隔膜行业市场格局.....	21
图 34: 2021 全球隔膜市场格局.....	21
图 35: 全球隔膜专利申请量.....	23
图 36: 隔膜行业竞争激烈，价格呈现下降趋势（以 16um 为例）.....	25
图 37: 龙头企业毛利率保持稳定.....	25
图 38: 2020 中国干法隔膜市场格局.....	26
图 39: 2021 中国干法市场格局.....	26
图 40: 2021 年研发人员占比情况.....	26
图 41: 各公司研发费用率变化情况.....	26
图 42: 公司湿法隔膜销售量保持较高增速.....	28
图 43: 公司湿法隔膜销量占比逐年提升.....	28
图 44: 公司主要产品销售价格（元）.....	30
图 45: 公司各产品毛利率情况.....	30
图 46: 公司主要产品出货量情况（亿平方米）.....	30
图 47: 公司各产品收入占比.....	30
图 48: 公司前五大客户销售占比.....	31

与市场不同的观点

市场认为隔膜行业扩产明显,未来会出现供过于求的局面,因此隔膜价格毛利率有可能降低。我们认为隔膜行业头部效应明显,公司扩产将带来规模效应,叠加设备国产化进程加速,未来成本将有所降低。此外,公司产品海外出口量上升叠加公司涂覆比例提升,未来隔膜单价将维持稳定或有所增高。因此我们预计 22/23 年整体毛利率将提升;24 年由于头部厂商产能释放等原因,我们预计毛利率或将有所回落。

一、隔膜行业佼佼者

1.1 深耕行业近二十载，湿法业务领域提升明显

公司是国内干法隔膜龙头企业，深耕行业近二十载。深圳星源材质始创于2003年，专业从事锂离子电池隔膜研发、生产及销售，2016年于深交所挂牌上市，是全球锂电池隔膜行业领跑者，主要产品为以锂电池隔膜为主的新能源、新材料产品。2007年，公司干法隔膜技术取得重大突破，于2009年设第二条干法生产线，2011年产能突破6000万平方米，逐渐走向干法隔膜龙头之路。2012年，公司开始筹建新一代湿法隔膜生产线，进军湿法隔膜领域。2013年，公司成功开拓海外市场，为LG化学批量供货。随后产能不断扩大，新设常州星源、江苏星源、欧洲星源等生产基地，公司干法隔膜龙头地位日渐稳固，在湿法隔膜领域产能提升明显。

- 产品全面：**公司产品主要是干法、湿法隔膜，以及在干湿法隔膜基础上进行涂覆加工的涂覆隔膜。公司膜产品广泛应用于新能源汽车、储能电站、电动自行车、电动工具、航天航空、医疗及数码类电子产品等领域，是全球行业产品种类最多、质量最优的锂电池隔膜企业之一。
- 新增产能不断释放：**据公司官网显示，2020年星源材质达到约16亿平方米干法、湿法基膜产能，及13亿平方米隔膜涂覆加工的产能，公司规划2025年年产60亿平方米隔膜（基膜），和40亿平方米基膜涂覆加工的生产能力。年产36,000万平方米锂离子电池湿法隔膜项目、超级涂覆工厂项目、高性能锂离子电池湿法隔膜及涂覆隔膜（一期、二期）项目有序开展，产能逐步释放。
- 着力拓展中高端客户：**公司客户包括韩国LG化学、宁德时代、比亚迪、三星SDI、国轩高科、中创新航、亿纬锂能、欣旺达、天津力神等国内外知名的锂离子电池厂商。近年来，公司签约Northvolt、LG新能源等海外中高端客户，积极拓展海外市场。2022年6月约定向Freyr供应湿法锂离子电池隔膜材料，协议金额约7.37亿元人民币，海外市场版图进一步扩张。

图1：公司发展历程



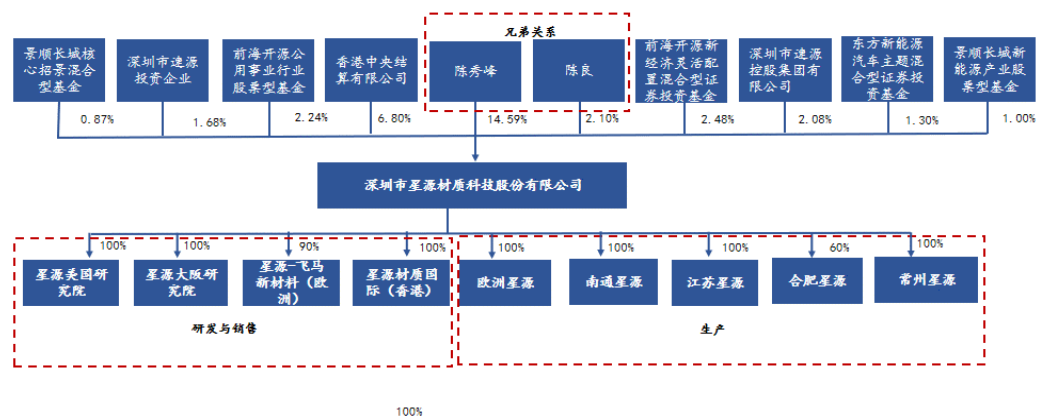
资料来源：公司官网，信达证券研发中心

表 1：公司主要隔膜产品

产品系列	主要规格	产品外观	产品用途
干法隔膜	常规/高强度/高韧性/抗注液起皱/多组分子系列	9-20 μm	用于电动汽车、电动自行车、电动工具、数码产品、储能用电池领域
湿法隔膜	常规/小孔径/低闭孔/高强度/ 超高强度/特殊性能系列	4-25 μm	用于电动汽车、电动工具、高端数码类用锂离子电池
涂覆隔膜	在原有干法、湿法隔膜上进行陶瓷涂覆/水系聚合物涂覆/油系聚合物涂覆/纳米纤维涂覆/陶瓷聚合物混涂覆	单面涂层厚度 0.4-5 μm	用于对安全性要求更高的动力、数码电动电池领域

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

股权结构较为稳定，陈秀峰和陈良兄弟为公司实际控制人。截止 2022 年上半年，公司实控人为陈秀峰与陈良先生，二人为兄弟关系。陈秀峰先生在公司担任董事长、总经理职务，持有公司股权 14.59%，陈良先生控股 2.10%。公司旗下子公司可以分为研发与销售、生产两类，研发与销售类包括星源美国研究院、日本大阪研究院、星源-飞马新材料（欧洲）和星源材质国际（香港），生产制造类包括欧洲星源、南通星源、江苏星源、合肥星源与常州星源。近年来，公司通过建设生产基地公司在全球范围内形成一个总部、三个生产基地和海外研发机构的战略布局，海外市场拓展顺利。

图 2：公司股权结构


资料来源：公司公告，信达证券研发中心；数据截止于 2022/7/26

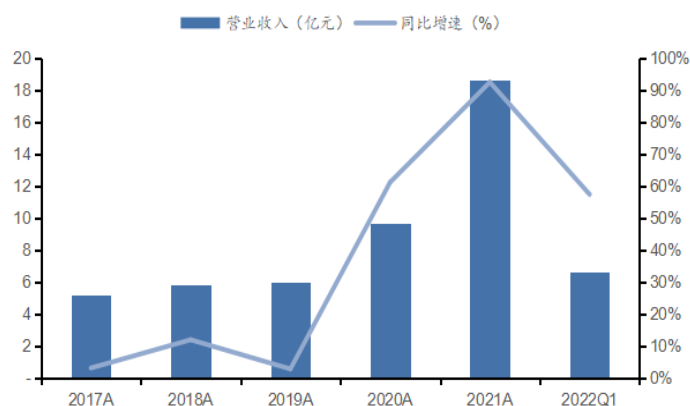
1.2 营收稳步增长，盈利能力改善

公司营收增长迅速，归母净利润增长亮眼。近年来，新能源汽车高速发展，带动公司营收增长，但由于竞争因素及新能源车补贴减少、厂商竞争加剧隔膜价格下降等因素，2017-2019 年，营收增幅较小，2020 年以来，公司湿法隔膜产能逐渐释放，公司营收进入快速上升期，公司 2021 年营收为 18.61 亿元，同比增长 92.48%，2022Q1 营收为 6.64 亿元，同比增长

57.39%。归母净利润方面，2021 年为 2.83 亿元，同比增长 133.49%，同比增速由负转正，2022Q1，归母净利润为 1.68 亿元，同比增长 171.03%，保持持续上升趋势。22 年 7 月公司发布半年业绩预告，归母净利润同比增长 227.05%-244.97%，预估在 3.65 亿元-3.85 亿元。我们认为，随着公司新增产线不断落地，湿法+涂覆隔膜产能将不断放量，规模效应叠加下游动力电池扩张产能因素影响，未来营收及归母净利润将保持高速增长趋势。

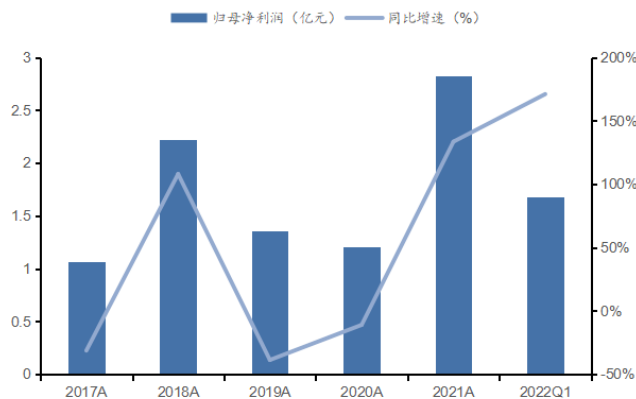
锂电池隔膜为公司营收主要来源。公司业务结构较为单一，锂离子电池隔膜为公司主营业务。2021 年营收占比为 99.02%，其他业务占比为 0.98%，从毛利率层面来看，隔膜毛利率 2021 年为 37.75%，相比 2020 年 31.28%有所回升。

图 3：营业收入及同比增速



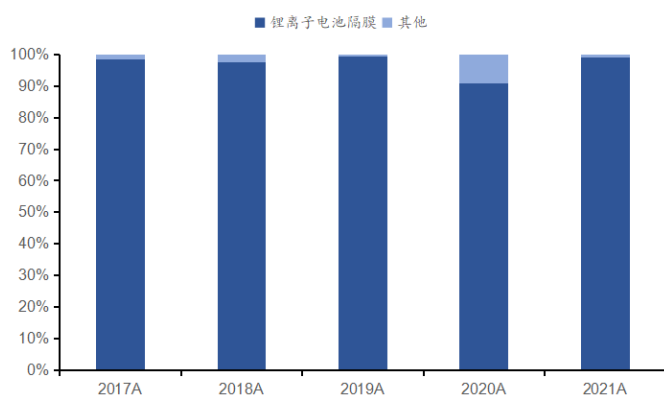
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 4：归母净利率及同比增速



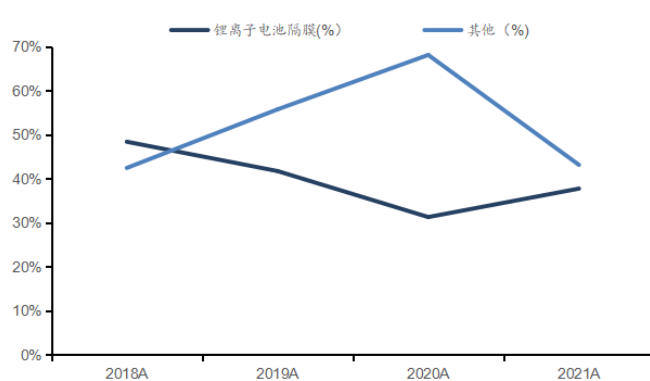
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 5：公司分业务收入占比



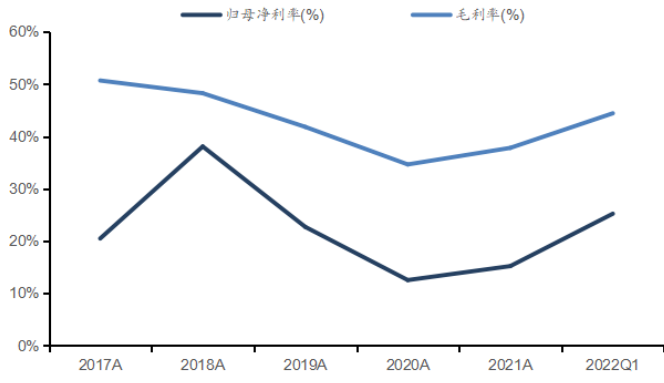
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 6：公司产品毛利率情况

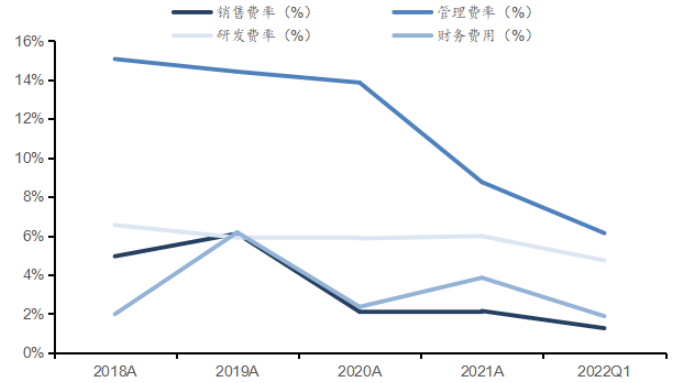


资料来源：公司公告，信达证券研发中心

公司毛利率及归母净利率回升明显，费用控制良好。公司 2021 年、2022Q1 毛利率分别为 37.8%、44.42%，归母净利率为 15.21%、25.22%。期间费率方面，公司费率控制良好，2021 年销售费率、管理费率、研发费率及财务费率分别为 2.14%、8.75%、5.98%、3.85%，2022Q1 依然保持下降趋势，分别为 1.26%、6.13%、4.74%、1.88%。我们认为，逐渐降低的费用率彰显公司强力的管控能力，随着市场景气度的进一步提升，公司高盈利能力+费用控制能力将保障公司持续竞争力。

图 7：公司归母利润率及毛利率情况


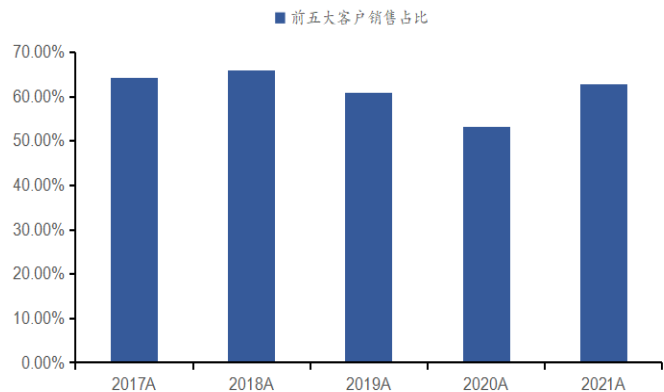
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 8：公司主要费率情况


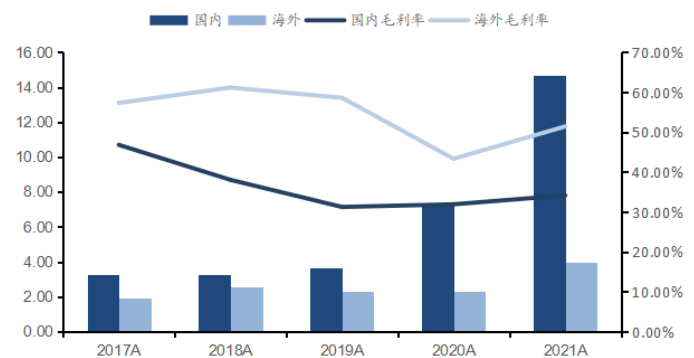
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

大客户收入占比较高，海外大客户开拓顺利。1) 公司与 LG 化学、比亚迪、宁德时代、三星 SDI、国轩高科等国内外知名锂电池厂商保持良好合作关系，前五大客户销售额占比较高，2021 年销售占比为 62.77%。2) 海外市场拓展顺利，陆续与 Northvolt AB（协议金额约 33.4 亿元）、LG 新能源（协议金额约 43.11 亿元）签订了供应保证协议，海外大客户拓展顺利。

海外客户毛利率较高。从收入占比来说，海外销售占比为 21.26%，同比增长 69.7%。毛利率层面，由于海外产品涂覆比例较高且外销价格较高的原因，海外毛利率一般高于国内毛利率，我们认为公司未来将持续抢占海外高端市场，海外市场的高速增长将带动企业盈利能力提升。

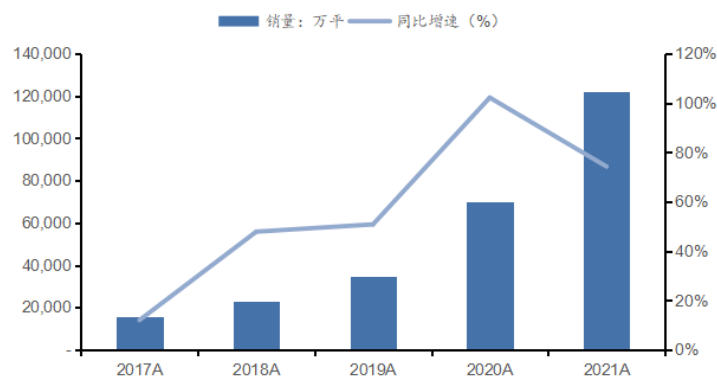
图 9：前五大客户销售占比


资料来源：公司公告，信达证券研发中心

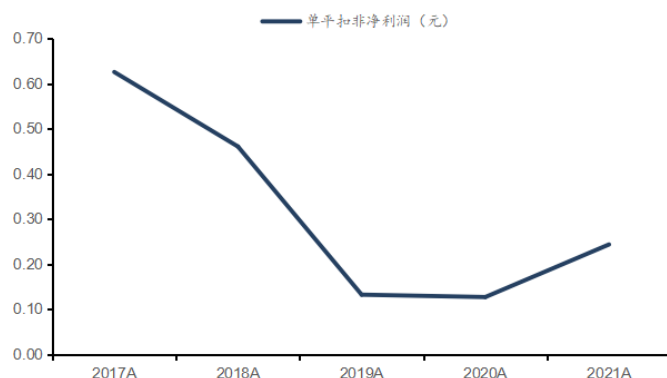
图 10：公司业务分区域收入及毛利率情况（亿元）


资料来源：公司公告，信达证券研发中心

隔膜销量增长迅速，盈利能力回升。公司 2021 年隔膜销量为 12 亿平米，同比增长 74.25%，增长迅速。按照公司隔膜销售量推算，公司 2021 年隔膜单平扣非净利润为 0.24 元左右，盈利能力回升。

图 11：公司隔膜销量及同比增速


资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 12：公司隔膜单平扣非净利润


资料来源：公司公告，信达证券研发中心

1.3 股权激励绑定核心人才，募投项目持续稳固竞争力

股权激励绑定核心人才。1) 公司近几年主要出台了两次股权激励计划，2020年3月，公司发布股权激励计划，股权激励数量为350万，占比为1.43%，激励对象为董事、中高管及核心技术（业务）人员等，考核目标以2019年为基准，2020、2021年扣非净利润增长率为130%、350%，2021年完成情况超过100%。2) 2022年1月，公司发布新的股权激励计划，激励人员为中高级管理人员及核心技术（业务）人员，总人数为289人，计划考核目标为以2021年扣非净利润为基准，2022/2023/2024扣非后归母净利润增长率不低于105%、175%、340%。我们认为，一方面公司股权激励计划可以绑定核心技术（业务）人才利益，另一方面公司设定的利润目标也显示公司未来将进一步加大湿法+涂覆等高附加值产品销售，预计未来公司利润和毛利率将提升。

表 2：公司股权激励计划

时间	激励对象	股权激励数量	占股本比例	业绩考核目标	目标值(亿元)	完成值(亿元)	完成率
2022年1月	中高层管理人员及核心技术（业务）人员 289人	321.19万股	0.42%	以2021年扣非后归母净利润为考核基准，2022/2023/2024扣非后归母净利润增长率不低于105%、175%、340%。	2022年	2.28	/
					2023年	3.06	/
					2024年	4.90	/
2020年3月	董事、中高管及核心技术（业务）人员 135人	350万股	1.43%	以2019年扣非后归母净利润为考核基准，2020/2021扣非后归母净利润增长率不低于130%、350%。	2020年	1.05	0.88 84.4%
					2021年	2.05	2.96 144.5%

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

募投项目进一步提升公司产能。2021年，公司计划采用向特定目标发行的方式募集不超过60亿元资金，其中50亿元是建设高性能锂离子电池湿法隔膜及涂覆隔膜（一期、二期）项

目，项目计划总投资 75 亿元，预计完工时间为 2026 年 6 月。建成后，该项目将增加公司 20 亿平方米高性能锂离子电池湿法隔膜及 13 亿平对隔膜涂覆加工的年产能。此外，公司江苏星源（45000 万平方米多层复合功能性干法锂电池隔膜项目）、合肥星源（拟建 3.6 亿平超薄隔膜项目）和欧洲星源（湿法基膜年产能为 7 亿，涂覆产能约 4.2 亿）等扩产项目也在推进。我们认为，募投项目的落地将进一步优化公司产品结构，增加公司在市场的竞争力，或将提高公司市占率。

表 3：公司募投项目

项目	项目投资 总额	拟募投资 金	项目达到预 计可使用状 态日期	实施公司	产能情况
高性能锂离子电池湿法隔膜及涂覆 隔膜（一期、二期）项目	75 亿元	50 亿元	2026 年 6 月	南通星源	年产 20 亿平方米高性能锂离子电池湿法隔膜 及涂覆隔膜的产能
补充流动资金	10 亿元	10 亿元	—	—	—
合计	85 亿元	60 亿元			

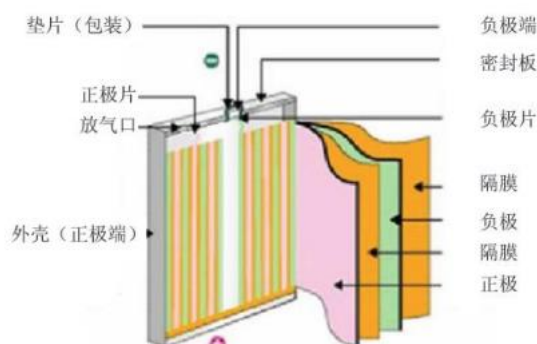
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

二、隔膜行业持续高景气，头部企业集中度提高

2.1 锂电池核心材料之一，涂覆+湿法路线逐渐成主导

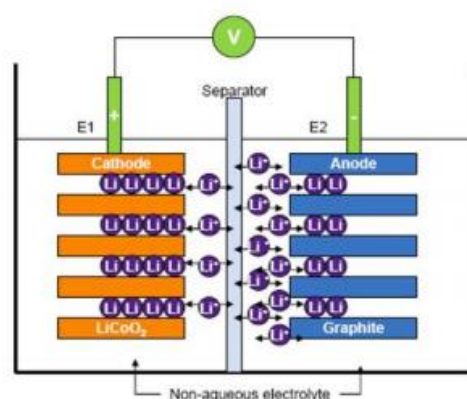
锂电池四大组成材料之一，能够直接影响电池性能。隔膜、正极材料、负极材料和电解液是组成锂离子电池最重要的材料，锂电隔膜在锂电材料总成本占比4%左右。锂电池隔膜具有大量曲折贯通的微孔，能够保证电解质离子自由通过形成充放电回路，其主要功能是隔离正负极，防止电池短路。隔膜的性能的优劣决定着锂离子电池的容量、循环性能、充放电电流密度等关键特性，因此要求隔膜需具有合适的厚度、离子透过率、孔径和孔隙率及足够的化学稳定性、热稳定性和力学稳定性及安全性等性能。

图 13：锂电池结构图



资料来源：星源材质招股说明书，信达证券研发中心

图 14：锂电池放电过程



资料来源：星源材质招股说明书，信达证券研发中心

表 4：隔膜产品性能要求

项目	特性	要求	作用	对工艺就要求
稳定性	电子绝缘性	绝缘性良好	隔离正负极，防止电池短路	主要受基体材料影响，实现难度相对较低
	化学稳定性	足够的化学、电化学稳定性	耐电池液腐蚀（电解液的溶剂为强极性的有机化合物），保证隔膜寿命	
	电化学稳定性			
	拉伸强度	足够的拉伸强度	防止隔膜变形	
	收缩率	较小的收缩率		
一致性	孔径	保证在良好透过性的情况下满足不同电池性能的需求	保证较低的电阻和较高的离子导电性，提高电池能量密度，提升充放电性能	主要受工艺影响，实现难度较高
	孔隙率	保证在一定孔径的情况下孔隙率尽可能大		
	浸润性	对电解液的浸润能力	减小内阻，可大功率充放电	
	厚度	在一定机械强度下尽可能小，越厚穿刺强度越好		
	强度	强度越好		
安全性	穿刺强度	足够的穿刺强度	防止锂枝晶、极片毛刺刺穿隔膜造成短路	主要受基体材料和工艺共同影响，实现难度较高
	融化温度	尽可能高的温度	防止隔膜熔化造成电池内部再短路	
	闭孔温度	高于电池正常使用温度，低于融化温度	防止电池过热	

资料来源：星源材质招股说明书，信达证券研发中心

隔膜的生产工艺主要分为湿法和干法两类。锂离子电池隔膜生产工艺包括原材料配方和快速配方调整、微孔制备技术、成套设备自主设计等工艺。其中，微孔制备技术是锂离子电池隔膜制备工艺的核心，按照其工艺类型可以分为干法拉伸（单向和双向拉伸两种）和湿法工艺两类。隔膜中干法单向拉伸专利主要掌握在以美国 Celgard 公司、日本宇部为代表的国际厂商，湿法工艺最早由日本旭化成提出，专利主要掌握在以日本旭化成、东燃化学为代表的国际厂商。而经过多年努力，国内干法单向拉伸技术由星源材质 2008 年自主研发成功并取得了相应的专利技术；干法双向拉伸技术是我国中国科学院化学所研究自主开发的工艺。

- 1) **湿法隔膜：**在聚烯烃中加入作为致孔剂的高沸点小分子，经加热、熔融、降温发生相分离，拉伸后用有机溶剂萃取出小分子，形成相互贯通的微孔膜。**湿法工艺下微孔尺寸分布均匀，适宜生产较薄产品，但工艺复杂成本高，不环保，只能生产单层 PE 膜。**
- 2) **干法隔膜：**干法隔膜工艺是锂离子电池隔膜制备过程中最常采用的办法，该工艺是将高分子聚合物、添加剂等原料混合形成平均熔体，挤出时在拉伸应力下形成片晶结构，热解决片晶结构获得硬弹性的聚合物薄膜，之后在一定的温度下拉伸形成狭缝状微孔，热定型后制得微孔膜。其中，干法单拉是使用流动性好、分子量低的聚乙烯（PE）或聚丙烯（PP）聚合物，利用硬弹性纤维的制造原理，先制备出高取向度、低结晶的聚烯烃铸片，低温拉伸形成银纹等微缺陷后，采用高温退火使缺陷拉开，进而获得孔径均一、单轴取向的微孔薄膜。而干法双向拉伸通过在 PP 中加入具有成核用途的 β 晶型改性剂，利用 PP 不同相态间密度的差异，在拉伸过程中发生晶型转变形成微孔。由于工艺区别，干法单拉的主要优点是微孔尺寸和分布均匀，导通性好，PP 耐高温及抗氧化性好，能生产单层和多层隔膜，缺点是横向拉伸强度低，短路率稍高；双向拉伸则工艺简单，强度高，厚度范围宽，短路率低，但孔径不均匀，稳定性差，只能生产单层 PP 膜。

表 5：干法、湿法工艺原理及流程

参数	干法单向拉伸	干法双向拉伸	湿法
工艺原理	晶片分离	晶型转换	相分离
适用基本材料	单层 PP 膜、单层 PE 膜、 双层膜、多层膜	较厚的单层 PP 膜	单层 PE 膜
主要工艺流程	将聚烯烃用挤出、流延制备 出特殊结晶排列的高取向 膜，低温下拉伸诱发微缺 陷，高温下拉伸扩大微孔， 经高温定型形成高 晶度的微孔膜	在聚烯烃中加入成核改进剂，利用聚烯烃不 同相态间的密度差异拉伸产生晶型转变，形 成微孔膜	在聚烯烃中加入作为致孔剂的高沸点小分 子，经加热、熔融、降温发生相 分离，拉伸后用有机溶剂萃取出小分子， 形成相互贯通的微孔膜

资料来源：星源材质招股说明书，信达证券研发中心

制造隔膜的上游原材料主要为聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）及添加剂等基体材料，辅料为包装材料、生产辅料等，上游原材料供应商众多，选择余地相对较大。设备层面，制造隔膜需要制膜主线、收卷分切设备、湿法主线配套设备、涂布设备、萃取设备、电控系统、废液回收、锅炉（导热油）、温控及管道、制浆设备、原料罐、上料系统、白油纯化系统、起重设备等。目前而言，干法隔膜设备相对比较简单，国内厂商已经掌握，而湿法生产设备较为复杂，目前主要依赖进口。

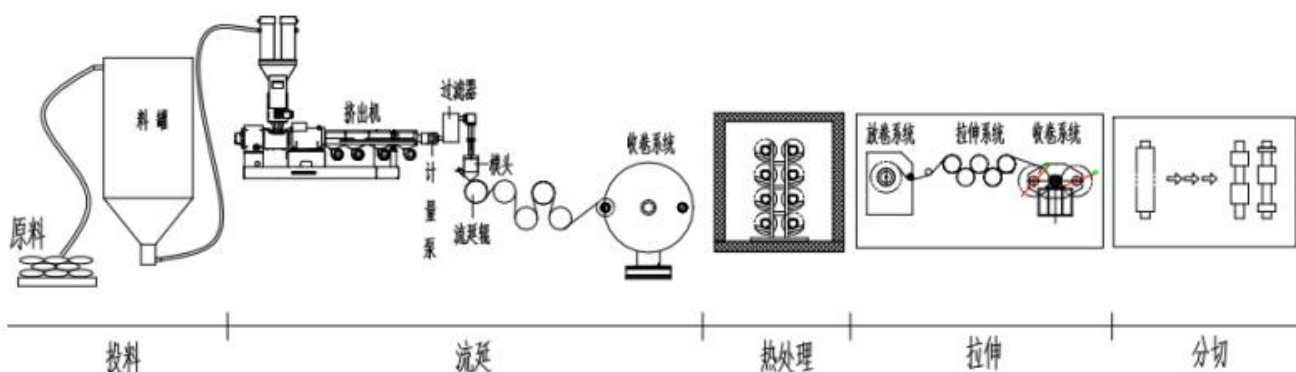
图 15：隔膜企业所需原材料和设备



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

干法工艺：以干法单向拉伸为例，干法隔膜主要工艺分为五个步骤。**第一步投料**，将 PP 及添加剂等原料按照配方预处理后输送至挤出系统；**第二步流延**，将预处理的原料在挤出系统中经熔融塑化后从模头挤出熔体，熔体经流延后形成特定结晶结构的基膜；**第三步热处理**，将基膜经热处理后得到硬弹性薄膜；**第四步拉伸**，将硬弹性薄膜进行冷拉伸和热拉伸后形成纳米微孔膜，而双拉与单拉的差别主要在，双拉工艺还需要向垂直于机器的方向拉伸；**第五步分切**，将纳米微孔膜根据客户的规格要求裁切为成品膜。

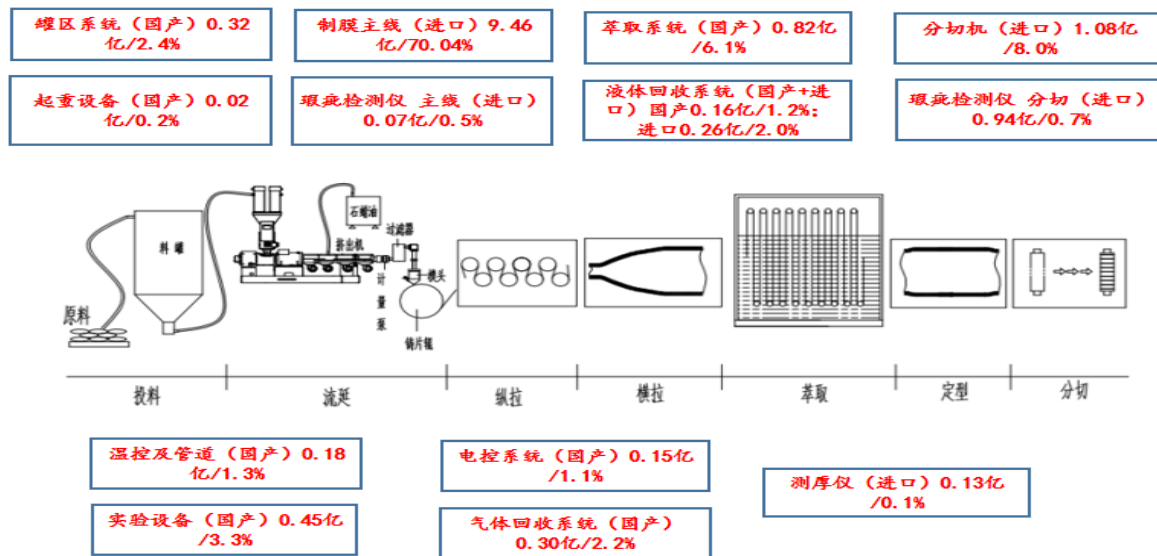
图 16：干法单向拉伸工艺流程



资料来源：星源材质招股说明书，信达证券研发中心

湿法工艺：湿法隔膜工艺分为七个步骤。**第一步投料**，将 PE、成孔剂等原料按照配方进行预处理输送至挤出系统；**第二步流延**，将预处理的原料在双螺杆挤出系统中经熔融塑化后从模头挤出熔体，熔体经流延后形成含成孔剂的流延厚片；**第三步纵向拉伸**，将流延厚片进行纵向拉伸；**第四步横向拉伸**，将经纵向拉伸后的流延厚片横向拉伸，得到含成孔剂的基膜；**第五步萃取**，将基膜经溶剂萃取后形成不含成孔剂的基膜；**第六步定型**，将不含成孔剂的基膜经干燥、定型得到纳米微孔膜；**第七步分切**，将纳米微孔膜根据客户的规格要求裁切为成品膜。

图 17：湿法工艺流程（以公司 3.6 亿平湿法隔膜项目为例）



资料来源：星源材质招股说明书，公司公告，信达证券研发中心

涂覆工艺：在原有干湿法隔膜基础上进行涂覆加工可以形成涂覆膜，目前涂覆材料主要有陶瓷、勃姆石、PVDF、芳纶等，根据溶剂不同可以分为水性和油性两种。隔膜涂覆是在原有锂离子电池隔膜上面（包括干法湿法隔膜）以三氧化二铝和粘结剂以及去离子水混合搅拌为浆料，采用微凹版挤压涂布的方式来在基材隔膜上面做一层或者两面各一层的陶瓷面。厚度为 2—4um。陶瓷隔膜新增了原膜的机械强度，使得电池耐高温、防穿刺、降低厚度方面表现出优异性能。同时不会影响透气性，保证了锂离子的流动，从而提高了安全性。通过涂覆加工处理，不仅可提升隔膜的热稳定性、改善其机械强度，防止隔膜收缩而导致的正负极大面积接触，还能提高隔膜的耐穿刺能力，防止电池长期循环工况下锂枝晶穿刺隔膜引发的短路。同时，涂覆工艺有利于增强隔膜的保液性和浸润性，从而延长电池循环寿命。

干法隔膜安全性高，且成本较低，因此大多应用于大型磷酸铁锂动力锂电池中；而湿法隔膜由于厚度更薄、孔隙率高，孔径的均匀性和透气率较高，相比干法隔膜在力学性能、透气性能和理化性能方面均具有一定优势，因此在重视能量密度的三元电池中应用更广泛。当前，行业内多用以基膜隔膜为基材进行涂覆加工，以提高隔膜的耐热收缩性能，改善电芯内部的异物穿刺和电解液润湿性能，涂覆已成为隔膜加工的主流方式。通过陶瓷涂覆工艺，湿法隔膜可以大大提升可靠性和耐高温性，可以满足锂电池高能量密度要求且具备优良的产品性能，主要性能超越干法隔膜。

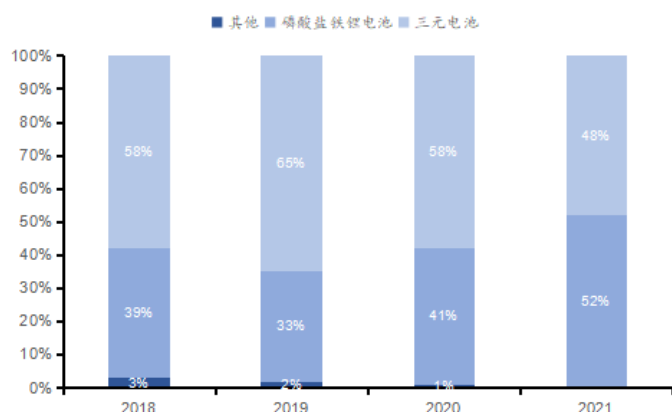
表 6：干法、湿法隔膜性能对比

性质	参数	干法工艺	湿法工艺	对比	结论
一致性	厚度	12-30 μm	5-30 μm	湿法厚度更薄	一致性上，干法单拉和湿法相当
	孔径分布	15-40nm	25-50nm	孔径范围不同	
	孔隙率	30%-50%	35%-55%	湿法孔隙率更高	
稳定性	横向拉伸强度 /Mpa	<100	130-150	湿法横向拉伸强度更高	稳定性上，湿法力学术性能好于干法，干法热学性能好于湿法
	纵向拉伸强度 /Mpa	130-160	140-160	湿法纵向拉伸强度略高	
	横向热收缩率 /120 度	<1%	<6%	干法横向热收缩性更好	
	纵向热收缩率 /120 度	<3%	<3%	干法纵向热收缩性更好	
	穿刺强度/gf	200-400	300-550	湿法穿刺强度更好	
	闭孔温度/°C	145	130	干法闭孔温度更高	
安全性	熔断温度/°C	170	150	干法熔断温度更高	热失控上干法好于湿法

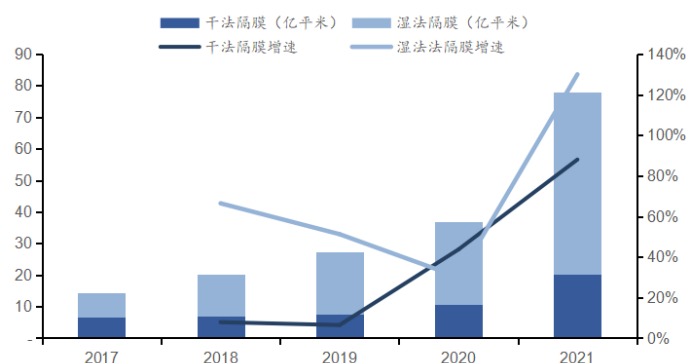
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

湿法隔膜出货量占主导地位。据高工锂电统计数据，2021 年隔膜出货量（只统计基膜出货量）为 78 亿平方米，其中湿法隔膜占比为 74%，干法隔膜占比为 26%，湿法隔膜市场占比不断提高。

比亚迪刀片电池等带动磷酸铁锂电池市场份额提升，干法隔膜出货量有所回暖。目前，比亚迪汉 EV、TESLA 国产 Model3、宏光 MINIEV 等爆款车型均搭载了磷酸铁锂离子电池。2021 年，这些爆款车型销量持续上升，带动磷酸铁锂市场份额有所上升，而磷酸铁锂电池主要使用干法隔膜，因此 2021 年干法占比虽有所减小，但出货量保持较快增速。

图 18：2018-2021 中国动力电池市场各类电池装机量占比


资料来源：集邦咨询，信达证券研发中心

图 19：干法、湿法隔膜出货量及同比增速（只统计基膜）


资料来源：高工锂电，信达证券研发中心

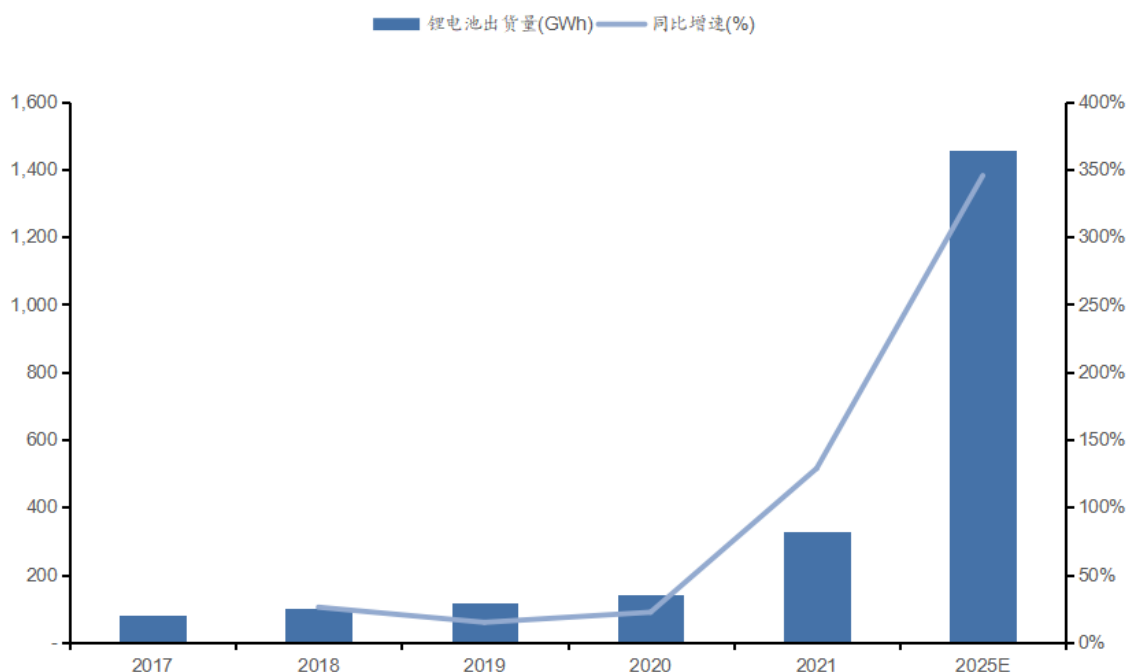
2.2 顺应碳中和潮流，锂电池需求持续高增

乘碳中和东风，锂离子电池需求高增长。锂离子电池隔膜广泛应用于新能源汽车、储能电站、

电动自行车、电动工具、数码类电子产品等领域，可以分为动力电池、储能和消费电子领域三类主要使用场景。近年来，锂电池下游行业发展迅速。在动力电池领域，在政策的大力支持、消费者接受程度不断提高背景下，新能源汽车的销量不断攀升，带动动力电池市场迅速增长。在储能领域，新能源发电作为清洁发电技术得到快速的发展，然而新能源的波动性与电网的安全性矛盾凸显，发展储能成为解决电力能源供需匹配问题的关键。在消费电子领域，随着发展中国家电子产品市场的拉动以及新兴电子产品需求的增长，消费类锂离子电池的需求在未来依旧强劲。下游市场的快速发展带动了整个锂离子电池隔膜产业的高速增长。

参考高工锂电数据，2021 年锂电池出货量达到 327GWh，同比增长 130%。高工锂电预计 2022 年，中国锂电池出货量有望超 600GWh，同比增速有望超 80%，预计 2025 年中国锂电池市场出货量将超 1450GWh。

图 20：中国锂电池出货量及预测



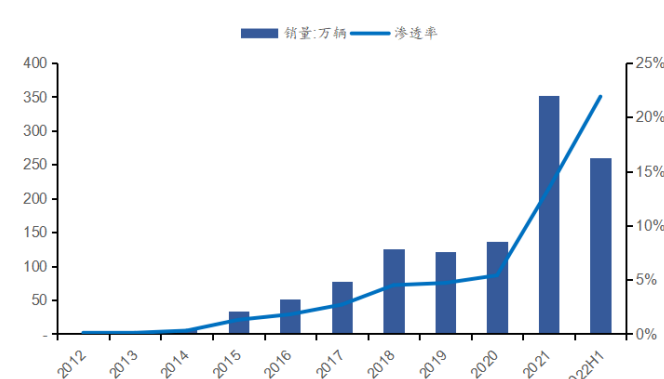
资料来源：高工锂电，信达证券研发中心

2.2.1 动力电池：新能源车蓬勃发展，带动锂电需求高增

政策+需求双驱动，中国及全球新能源汽车快速发展。在“碳中和”提出后，全球支持新能源汽车发展的政策陆续出台，新能源汽车销量持续攀升。国内新能源车补贴政策的作用下发展迅速，根据中汽协数据，2022 年上半年新能源汽车产销分别完成 266.1 万辆和 260 万辆，同比均增长 1.2 倍，市场渗透率为 21.6%，中国已成为全球最大新能源汽车市场。而据 EV Sales 数据，2021 年全球新能源车型累计销量近 650 万辆，较去年同期增长 109%，渗透率为 7.32%。

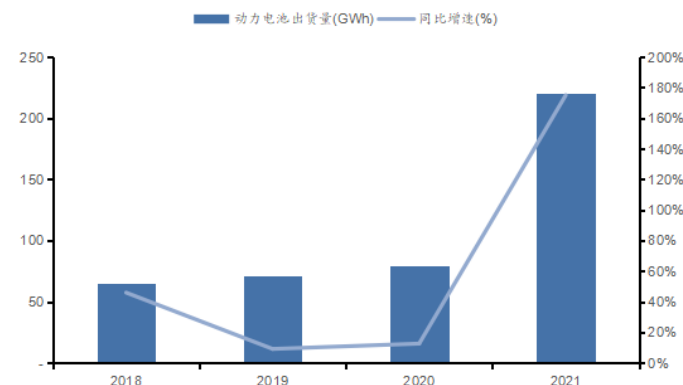
图 21：全球新能源汽车销售量及渗透率


资料来源：EV Sales，工信部，信达证券研发中心

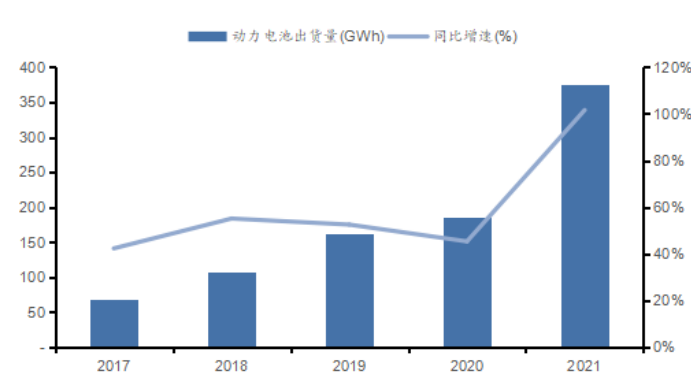
图 22：中国新能源汽车销售量及渗透率


资料来源：中汽协，工信部，信达证券研发中心

动力电池销量高速增长是隔膜市场规模扩大的主要支撑点。新能源汽车是动力电池主要应用场景，在政策大力扶持和消费者接受度不断提高趋势下，新能源汽车带动动力电池出货量。根据高工锂电（GGII）数据显示，2021 年全球动力电池出货量达到 375GWh，同比增长 102%，预计 2025 年全球新能源汽车渗透率将提升至 20%以上，动力电池出货量将达到 1100GWh；2021 年中国动力电池出货量为 220GWh，同比增长 175%。中高端动力类锂离子电池对隔膜的产品品质要求极高，我们认为专注高端中高端隔膜产品的龙头企业或将凭借良好的产品质量和强力的产能扩张能力扩大产品销量，提升市占率。

图 23：中国动力电池出货量及同比增速


资料来源：高工锂电，信达证券研发中心

图 24：全球动力电池出货量及同比增速


资料来源：高工锂电，前瞻产业研究院，信达证券研发中心

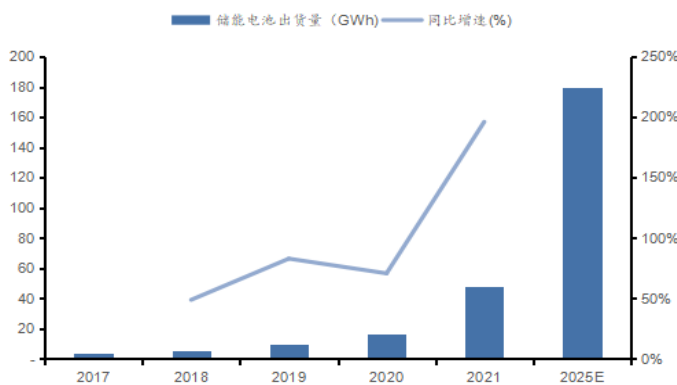
2.2.2 储能电池：“双碳+新基建”背景下，储能电池项目加速

政策密集出台，新型储能项目支持力度明显增加。随着我国工业化、信息化程度持续提升，电力系统呈现发电装机量和电网配输电容量不断提高、光伏等新能源并网增加，新能源波动性和电网安全性矛盾凸显，作为优良备用电源的储能电站逐步成为构建电力系统的关键技术。2022 年 3 月，国家发改委、国家能源局发布关于印发《“十四五”新型储能发展实施方案》的通知，明确新型储能发展目标：到 2025 年，新型储能商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件；2030 年做到全面市场化发展。此外，国家能源局印发《2022 能源工作指导意见》文件提出，健全分时电价、峰谷电价，支持用户侧储能多元化发展，充

分挖掘需求侧潜力，引导电力用户参与虚拟电厂、移峰填谷、需求响应，统筹兼顾和综合利用源网荷储各类主体的调节能力，规划建设一批源网荷储一体化和多能互补项目。

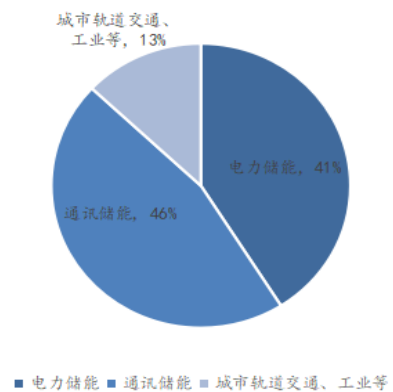
在“新基建”、“双碳”等大量政策支持背景下，储能行业出货量逐年增长。根据高工锂电数据，2021 年中国储能电池市场出货量为 48GWh，同比增长 196%，预计 2025 年出货量将达到 180GWh。受双碳等政策的影响，电力储能项目大幅增多；国内外基站侧企业加大采购规模（如铁塔、移动、联通等），带动基站侧出货量同比增长超 60%；此外，分布式储能领域重点配套光伏、分散式风电发展电力储能及海外出口旺盛也是带动储能电池出货量大幅上涨的因素之一。

图 25：中国储能电池出货量及预测



资料来源：高工锂电，前瞻经济研究院，信达证券研发中心

图 26：2020 年中国储能电池出货结构

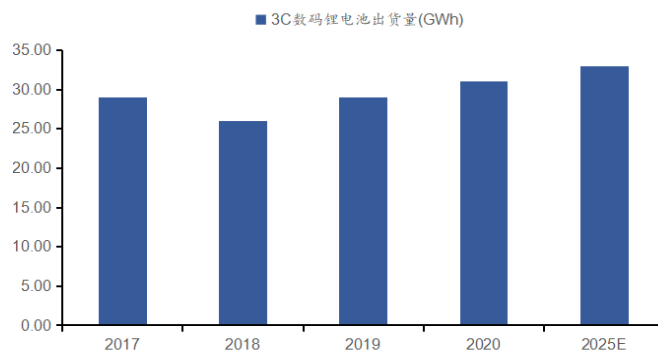


资料来源：高工锂电，前瞻经济研究院，信达证券研发中心

2.2.3 消费类锂电池：保持稳健增长趋势

消费锂电主要应用于 3C 消费电子产品领域，3C 消费电子产品包括手机、电脑、数码相机等传统电子产品，以及新兴的智能穿戴设备、无人机等产品。近年来，全球数码产品保持较快增速，预计未来将维持一定幅度增长，同时随着 5G、物联网、AI、可穿戴设备、智能音箱、便携式医疗器械等新兴消费类电子产品不断涌现，多元的应用场景将给锂电池行业带来更多机会。据高工锂电研究，全球 3C 数码类产品 2021-2025 年有望保持 5-10% 增速，预计 2025 年全球消费类锂电池出货量将达到 110GWh。

图 27：中国 3C 数码锂电池出货量及预测



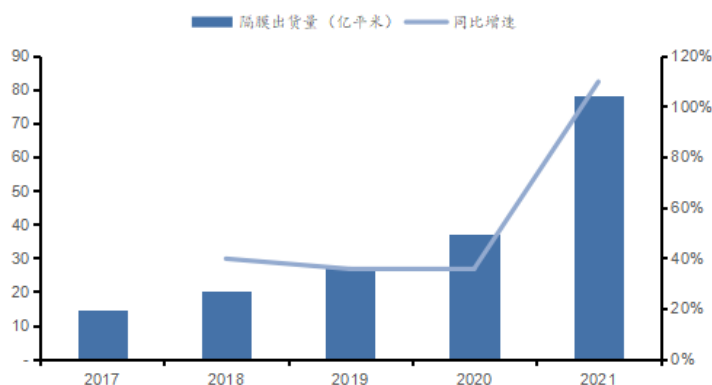
资料来源：高工锂电，信达证券研发中心

2.3 隔膜行业壁垒高筑，头部企业集中度提升

2.3.1 行业趋势：隔膜出货量增长迅速，行业集中度较高

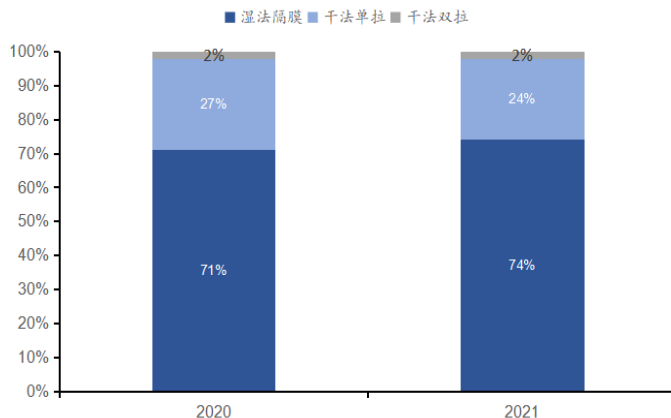
隔膜出货量增长明显，湿法隔膜占主导地位。据高工锂电统计数据，2021 年中国锂电隔膜出货量 78 亿平米，同比增长超 100%。中国隔膜厂商已经具备全球竞争力，2021 年中国隔膜市场受到全球新能源汽车需求高增长（其中中国动力电池出货量达到 220GWh，增速超 170%）和储能市场高增长的影响，出货量增速明显。从产品结构来看，湿法隔膜已占据主导地位，2021 年市场占比达 74%，干法单拉市场占比为 24%，干法双拉市场占比为 2%。

图 28：隔膜出货量及同比增速



资料来源：高工锂电，信达证券研发中心

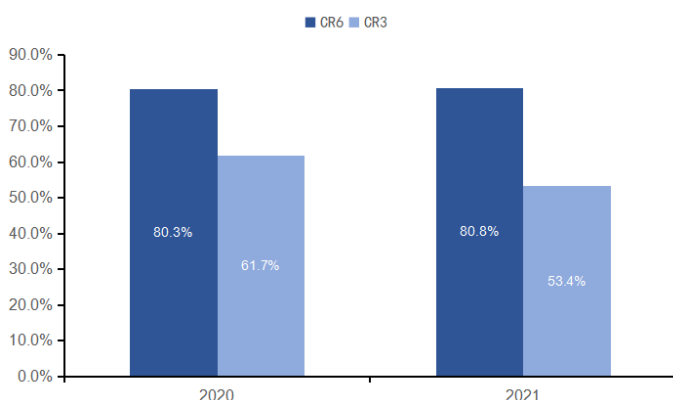
图 29：隔膜市场出货结构



资料来源：高工锂电，信达证券研发中心

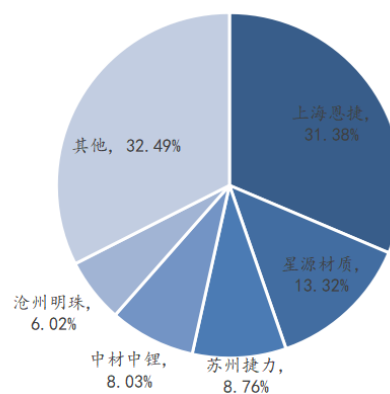
市场集中度高，龙头趋势显著。据高工锂电统计数据，2021 年隔膜行业 CR6 呈现上升趋势，达到 80.8%，而 CR3 为 53.4%，相比 2020 年有所下降，主要原因是因为行业需求旺盛，头部企业产能有限，满产满销，二梯队企业产能利用率提升，TOP3 的行业集中度下滑。

图 30：隔膜行业市场集中度（出货量）



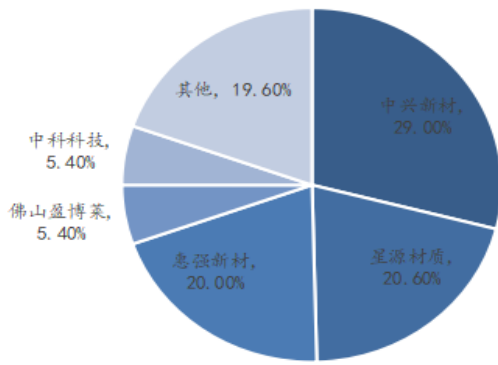
资料来源：高工锂电，信达证券研发中心

图 31：2019 年隔膜行业市场格局



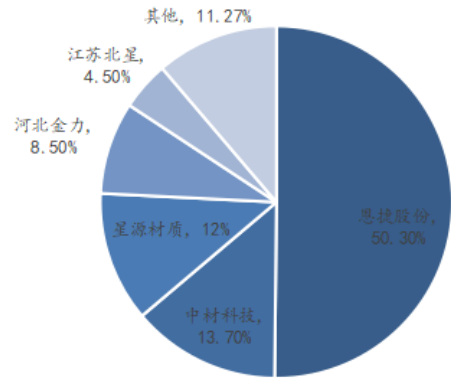
资料来源：高工锂电，前瞻产业研究院，信达证券研发中心

图 32：2021 中国干法隔膜行业市场格局



资料来源：鑫椤锂电，智研咨询，信达证券研发中心

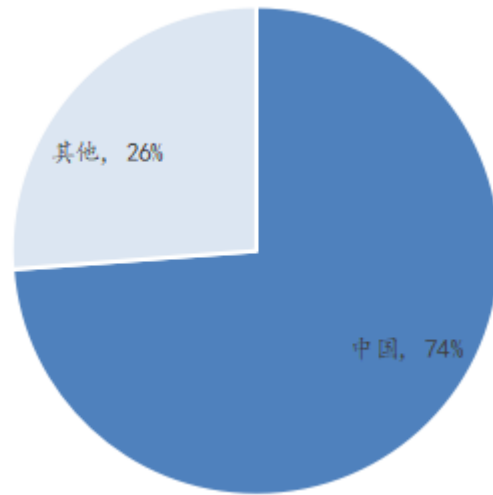
图 33：2021 中国湿法隔膜市场格局



资料来源：鑫椤锂电，智研咨询，信达证券研发中心

隔膜企业供给和需求紧平衡，全球隔膜供应以中国为主。一方面，近几年，由于隔膜行业的价格战，目前行业格局较为稳定，隔膜供给和需求紧平衡，按照目前的扩产节奏（隔膜扩产建设周期大致需要 2-3 年），叠加隔膜设备厂商制约产能释放，高工锂电预计全球隔膜维持至少 2-3 年的紧平衡。另一方面，全球产能不断向中国集中，中国产能向头部企业集中，国内厂商以恩捷股份、星源材质、中材科技等企业为主，国外以东丽、旭化成、宇部、Wscope、SKI、住友等企业为主。从全球市场竞争格局来看，2021 年，73.8%的隔膜市场份额集中在中国，全球隔膜供应以中国为主，其余海外隔膜企业则以日韩企业为主。

图 34：2021 全球隔膜市场格局



资料来源：起点研究院，信达证券研发中心

中国隔膜企业不断进军国际市场。近几年，国内头部企业积极扩张，以恩捷股份、星源材质、沧州明珠、中材科技等隔膜企业开启大规模扩产模式，欣旺达、长阳科技、乐天成、美联新材等企业也加码跟进扩张产能，星源材质与恩捷股份 2021 年隔膜及涂覆产能扩产总规划金额均超过 100 亿元，头部厂商不断加大对市场的开拓力度，进军国际市场。而海外隔膜企业则相对保守，未来产能增长可能难以满足行业需求，国内头部企业市场份额有望继续增大。

表 7：2021 年国内主要隔膜厂商产能扩张项目情况

企业	金额（亿元）	产能（亿平米）	扩建项目
星源材质	100	30	5 月 28 日，公司公告拟在南通建设锂电池隔膜研发和生产项目，项目建设为三期，建设年产 30 亿平方米湿法隔膜和涂覆隔膜
	20	11.2	3 月，拟在瑞典设立工厂，三期建设完成后，基膜产能超 7 亿平，涂覆产能超 4.2 亿平，供应 Northvolt 等客户
沧州明珠	7	2	10 月，拟投资 7 亿元在芜湖建设 2 条湿法隔膜生产线
	6.2	2	5 月，拟投资 6.2 亿元在沧州建设年产 2 亿平湿法隔膜
璞泰来	60	20	3 月，拟投资 60 亿元在四川分三期建设 20 亿平基膜和涂覆一体化项目。
	38	40	7 月，拟投资 38 亿元在肇庆建设年产 40 亿平隔膜涂覆生产基地
恩捷股份	127	34	2021 年以来，恩捷股份先后宣布在重庆（12 亿平湿法隔膜）、江西（10 亿平干法隔膜）、江苏（20 亿平）、苏州（2 亿平）三地扩差隔膜及涂覆项目。
中材科技	37.53	10.4	5 月，拟投资 37.53 亿元在南京建设年产 10.4 亿平方米锂电池隔膜生产线项目。
亿纬锂能+恩捷股份	52	16	8 月，亿纬锂能与恩捷股份拟合作在荆门设立合资公司，建设年产能为 16 亿平米湿法基膜以及与之产能完全匹配的涂布膜，项目总投资 52 亿元。
宁德时代+恩捷股份	80	36	11 月，宁德时代与恩捷股份签订合作协议，拟投建 16 亿平/年湿法隔膜和 20 亿平/年干法隔膜项目。
欣旺达	7.5	1.15	6 月，欣旺达旗下浙江裡威拟投资 7.5 亿元年产 1.15 亿平方米基膜涂覆项目。
长阳科技	52	16	9 月，拟投资 5.91 亿元在合肥建设年产 5.6 亿平方米锂离子电池隔膜项目。
乐天成	5	2	4 月，拟在芜湖建设 16 条生产线、年产 2 亿平方米涂覆隔膜项目。
美联新材	20	9	3 月，拟投资 20 亿元在铜陵建设年产 9 亿平方米湿法隔膜项目

资料来源：GGII，智研咨询，信达证券研发中心

表 8：海外企业产能扩张情况

企业名称	扩张项目
SK	计划到 2023 年，将锂电池隔膜产能从 14 亿平方米增加到 21 亿平方米，2025 年将增加到 40 亿平方米
旭化成	投资约 300 亿日元在宫崎县建设新工厂，2023 年上半年商转，年产能约 3.5 亿平方米
东丽	日本东丽与 LG 化学宣布将在匈牙利合资运营电池隔膜公司，2028 年电池隔膜年产能达到 8 亿平方米
日本 W-scope	W-SCOPE 计划截至 2025 年，扩产 8 条成膜产线及 16 条涂层生产线

资料来源：信达证券研发中心整理

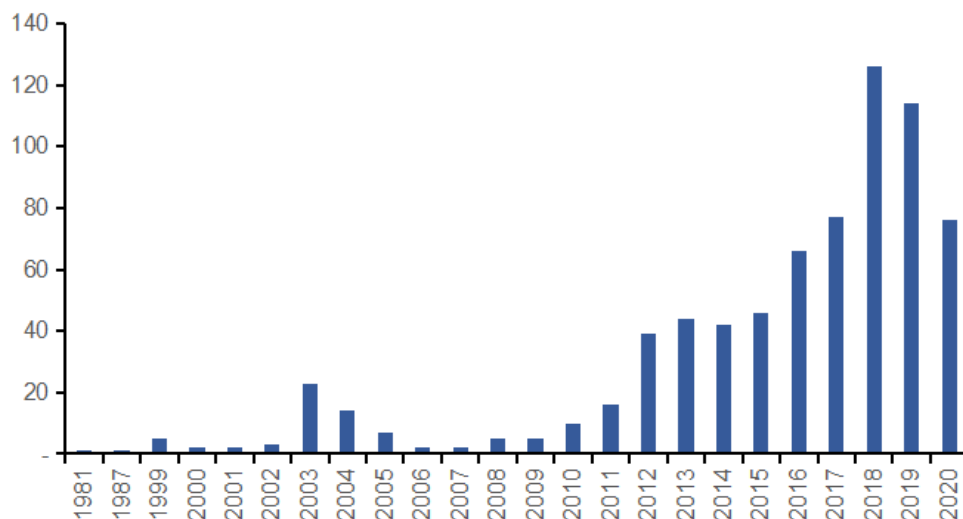
2.3.2 行业壁垒：技术+生产工艺+资金+客户+设备五大壁垒

锂离子电池隔膜行业是典型的重资产、高技术行业，行业进入壁垒较高。其工艺技术涉及多个学科领域，需要较高的人才、技术和资金投入，且其客户考核认证期较长、合作关系较稳定，具有很强的先发优势，新兴厂商难以进入该赛道。

技术壁垒：技术壁垒高，涉及技术领域多，工艺复杂。锂离子电池隔膜的工艺技术涉及高分

子材料学、材料加工、纳米技术、电化学、表面和界面学、机械设计与自动化控制技术、成套设备设计等多个学科领域。新兴厂商难以全面达到对应工艺要求，若其生产的锂离子电池隔膜的产品性能和安全性若达到对应锂电池厂商预期要求，必须在产品的原材料配方设计、微孔制备技术、成套设备设计等方面解决相关的研发基础、工艺技术问题，开展整体技术攻关。其中任何一个环节的技术设计出现偏差，都会影响到隔膜的一致性、稳定性和安全性等关键参数。此外该行业普遍重视专利，新兴厂商难以与传统行业龙头企业竞争。

图 35：全球隔膜专利申请量



资料来源：马晨《新型锂电池隔膜专利技术分析》，信达证券研发中心

“生产效率+良品率”构建强生产工艺壁垒。首先，良品率是隔膜厂商不得不面对的问题之一，良品率不仅能直接影响公司产品单位成本和毛利率，对客户的批量采购订单量和认证程度也有一定影响。以星源材质为例，公司从生产湿法基膜到涂覆膜成品良品率为 70% 左右，仅次于恩捷，相比二三线不足 60% 良品率的隔膜企业，公司竞争优势明显。其次，产线生产效率也是影响厂商竞争力的重要因素。2022 年星源材质新一代生产线投产，新一代产线宽幅 6.2 米，运转速度最高可达 100 米/每分钟（上一代最高 80m/min），相比原有产线生产效率提升 50%，单线产能达 2 亿平方米，一些企业在宽幅等指标上与其存在差距。

设备壁垒：与上游设备厂商高度绑定，新兴厂商难以切入。隔膜生产对生产设备选型要求较高，需要根据不同生产工艺定制设备产线，生产难度较大，生产设备、工艺不同能够直接影响隔膜的合理化性能。目前，干法隔膜生产设备已经基本完成国产化，北京自动化研究所、桂林电科所和济南机械装备总厂等都可以供应，国外供应商有奥地利 SML 兰精机械等。而锂电池湿法隔膜生产设备复杂，主要依赖进口，世界上主要设备供应商有德国布鲁克纳、日本制钢所、日本东丽、韩国 MASTER、韩国韩承、法国 ESOPP 等。目前隔膜设备需要隔膜厂商和上游设备厂商共同定制开发，且设备厂商产能与隔膜厂商高度绑定，新兴厂商难以进入该行业。以恩捷股份为例，其主要设备供应商为日本制钢所，以 2020 年产能为例，其生产线产能约为每年 15-20 条产线，每年可优先保证上海恩捷每年 10-15 条产线需求，剩余产能主要供应日本东丽和日本旭化成，产能已经被上海恩捷锁定，其他隔膜厂商难以切入。而公司设备的主要供应商为德国布鲁克纳，2021 年公司与其交易金额为 1.3 亿欧元，公司绑定了其部分产能，关系紧密。此外设备价格高昂，以公司 2022 年向布鲁克纳机械有限公

司购买 12 条双向拉伸微孔电池隔膜生产线设备为例，该合同金额达到 2 亿欧元，设备投入十分巨大。

表 9：隔膜公司和其主要设备供应厂商

公司	设备厂商	合作案例
恩捷股份	日本制钢所	公司根据自行设计设备图纸向日本制钢所订制设备，后续进行调试改良，并配备了相应检测设备，上海恩捷对于其第一条生产线，调试时间长达 3 年。
星源材质	德国布鲁克纳	合作研发的方式，共同研制新一代湿法隔膜生产线
中材科技	法国 ESOPP 公司	共同出资成立中材大连模材料装备工程有限公司，专业从事高端薄膜生产线的技术装备研究

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

高资金投入，规模优势明显。锂离子电池隔膜行业属于典型的资金密集型产业，**第一是高昂的资金投入成本**，为了形成规模经济，隔膜厂商需要投入巨额资金建设厂房车间、购买产线设备，且需要投入巨额的研发技术投入成本研究新产品、新技术、新设备，不断提高自身产品和工艺竞争力，此外锂电池隔膜厂商需要巨量的流动资金满足日常经营需求；**第二，高门槛的规模经济标准**，龙头企业由于大量的出货量，可以降低其生产成本，提高自身竞争力。**第三，是较强的成本控制能力**，在聚丙烯（PP）和聚乙烯（PE）等原材料和能源价格波动、劳动力成本不断上升的背景下，成本控制能力尤其重要。**隔膜产品价格较为透明**，近年来由于竞争激烈下降趋势明显，但以星源材质、恩捷股份为首的龙头企业依然保持毛利率稳定，因此只有大资金、大规模和强成本控制能力的厂商才能保持较强盈利能力。

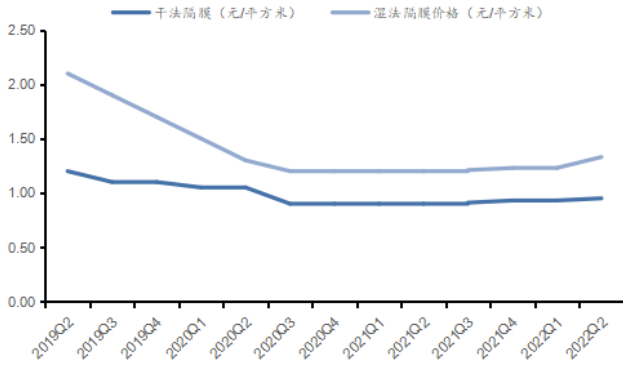
表 10：隔膜公司产能扩张投资规模大、建设周期长

公司	项目	项目周期	项目投资	项目情况
恩捷股份	江西省通瑞新能源科技发展有限公司 年产 4 亿平方米锂离子电池隔膜项目 (一期)	2 年	17.5 亿人民币	四亿平湿法隔膜
星源材质	高性能锂离子电池湿法隔膜及涂覆隔膜（一期、二期）项目	5 年	75 亿人民币	年产 20 亿平方米高性能锂离子电池湿法隔膜及涂覆隔膜的产能
中材科技	滕州二期	3 年	15.5 亿人民币	新建 6 条年产 6800 万平方米锂电池隔膜生产线（合计 4.08 亿平方米）
沧州明珠	年产 2 亿平方米湿法锂离子电池隔膜项目	2 年	6.2 亿人民币	湿法锂离子电池隔膜生产线 2 条、涂布线、生产车间、仓库、实验室及办公楼等建筑

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

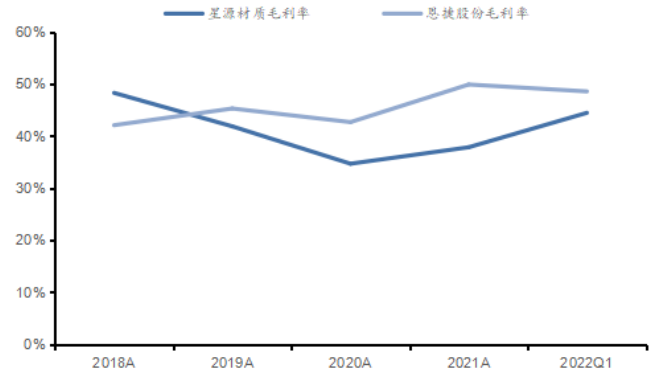


图 36：隔膜行业竞争激烈，价格呈现下降趋势（以 16um 为例）



资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

图 37：龙头企业毛利率保持稳定



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

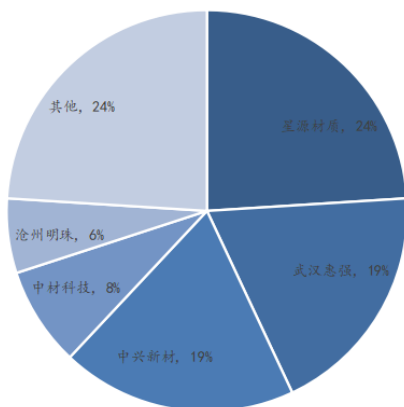
客户认证周期长, 品牌及客户资源壁垒高。锂电池属于对产品质量和稳定性要求较高的产品, 因此锂电池企业对上游生产商要求较高, 对更换隔膜厂商非常慎重。一般而言, 锂电池企业选择供应商需要进行严格的产品功能、性能等技术参数和产品整体质控方面认证工作, 涉及样品测试、实地考察、试用、小规模采购到最终认证及批量供货等整体流程, 整体认证周期大约需要 1-2 年左右, 加之设备交期、建设、产能良率爬坡, 真正形成竞争力需要 4 年左右。因此, 目前已经进入主流供应商体系的隔膜厂商的市场渠道较为稳定, 对其他新进入者构成了较强的认证壁垒, 后发者劣势较大不容易形成产品竞争力。

三、干法龙头地位稳固，湿法产能跃升

3.1 干法隔膜龙头，湿法隔膜厚积薄发

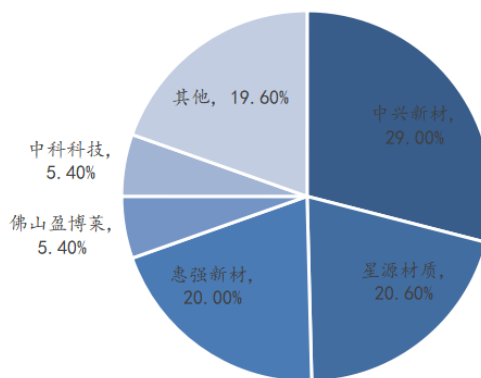
干法隔膜龙头，市场份额近三年处于 TOP2。星源材质在干法隔膜领域深耕多年，是我国最早掌握干法单向拉伸技术的公司之一，2008 年公司自主研发干法单向拉伸技术成功并取得专利，首次打破国外专利垄断，同年实现了干法隔膜生产线的投产并实现批量生产。公司多年市场份额超过 20%，2021 年干法隔膜销售为 4 亿平左右，占比为第二名，市场份额为 20.6%。

图 38：2020 中国干法隔膜市场格局



资料来源：中商情报网，信达证券研发中心

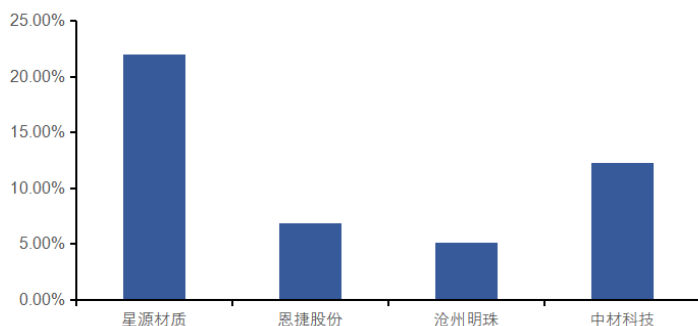
图 39：2021 中国干法市场格局



资料来源：鑫椤锂电，智研咨询，信达证券研发中心

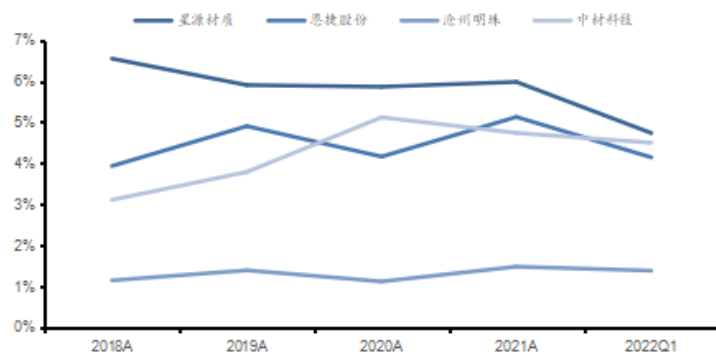
重视研发能力，研发费用率处于行业领先地位。公司重视研发投入，自身研发模式为公司采取“构思一批、预研一批、研究一批、开发一批、应用一批”的技术创新路径。在研发平台上，公司建立了行业内领先的锂离子电池隔膜研发平台，先后组建了“深圳市锂电池隔膜工程中心”、“深圳高分子材料特种功能膜工程实验室”、“锂电池隔膜制备及检测技术国家地方联合实验室”，研发能力处于行业领先地位，并在日本大阪研发中心和美国研发中心实现等地方实现海外研发布局。2021 年，公司研发人员占比为 21.98%，研发费用率为 4.74%，高于其他同类企业。

图 40：2021 年研发人员占比情况



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 41：各公司研发费用率变化情况



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

专利资源丰富, 为公司开拓中高端市场奠定基础。公司采用项目式研发模式为主, 2021 年, 公司及控股子公司共申请专利 399 件, 其中申请国外专利 52 件; 目前已取得授权专利 199 件, 其中授权发明专利 85 件 (含国外发明专利 15 件), 授权实用新型专利 114 件。公司整体技术水平在全球锂离子电池隔膜行业处于领先地位, 为公司持续拓展国内外中高端市场提供了重要保障。

表 11: 公司主要专利情况

项目	名称	工艺技术内容	应用阶段
原料	隔膜原料析表征技术	从品类众多的聚丙烯 (PP)、聚乙烯 (PE) 中筛选出符合隔膜生产要求的原料需进行大量试验, 该技术为快速准确判定原料提供了模型和依据	产业化
	配方预处理技术	用于扩大加工工艺窗口, 减少产品对单一原料的依赖性	产业化
	涂覆基材选择及分析表征技术	从品类众多的涂覆基材 (如 PVDF、三氧化二铝、Boehmite、芳纶、纳米线棒等) 中筛选出符合生产要求的原料需进行大量试验, 该技术为快速准确判定原料提供了模型和依据	产业化
	涂覆配方	用于扩大加工工艺窗口, 可改善隔膜力学性能、热稳定性等性能	产业化
	硬弹性基结构成型控制技术	基膜的结晶结构是影响隔膜性能的重要因素, 该技术可使基膜结构均匀、排列规整, 有助于提升隔膜的一致性、孔隙率和透过性	产业化
工艺	硬弹性基膜检测表征技术	表征硬弹性膜质量的重要手段, 借助该技术可快速评价基膜与隔膜性能	产业化
	基膜高效热处理重整技术	用于大幅提升产品热处理效率、孔均匀分布程度, 达到提升产品稳定性、一致性的目的	产业化
	分步拉伸多层复合技术	用于大幅提升隔膜生产效率和产品品质	产业化
	多层复合隔膜制造技术	该技术以 PP 多层复合及 PP/PE 多层材料为主, 可实现三层及以上层数复合, 隔膜力学性能良好, 主要应用于数码类锂离子电池	产业化
	湿法隔膜制造技术	湿法隔膜的全套制备技术	产业化
		利用多组分材料共挤形成多层结构, 通过材料配方和制程工艺设计形成外层小孔内侧大孔或外层大	
	多组分干法膜制备技术	孔内侧小孔的形貌结构, 大幅提升产品的安全性、电化学性能, 较市场同类单层干法产品, 强度、耐电压提升 30% 以上, 延展性能提升 300% 以上, 电解液吸收和保持能力提升 30% 以上	产业化
	水性、油性涂覆技术	低水性含量、高粘接性、高电解液保持性等性能优异的涂覆隔膜制备技术	产业化
	超薄纳米纤维涂覆膜技术	根据纳米材料的一般特性和在电化学下的表现, 筛选低维纳米材料作为复合增强材料, 实现复合隔膜涂层厚度 0.3-1 微米	产业化
	新一代超高安全复合膜技术	经专利技术处理, 使涂层中的引发剂与隔膜进行反应, 形成网状交联结构, 从而大幅提升隔膜熔融温度, 适用于高压电池体系	产业化
设备	干法成套生产线设计整合技术	目前国内尚无设备供应商提供成套的隔膜整线生产设备, 所有隔膜厂商均需根据自身工艺定制生产设备, 公司是国内较早掌握该技术的企业, 拥有较强的设计整合能力	产业化
	湿法成套生产线设计整合技术	目前国内尚无设备供应商提供成套的隔膜整线生产设备, 所有隔膜厂商均需根据自身工艺定制生产设备, 公司是国内较早掌握该技术的企业, 拥有较强的设计整合能力	产业化
	涂覆成套生产线设计整合技术	水性、油性涂覆整套生产设备的自主研发	产业化
	回收系统设计技术	超高效回收系统设计能力, 满足碳排放要求	产业化
应用	隔膜电化学应用分析技术	用于定量分析和表征隔膜的电化学性能, 为隔膜的应用和性能指标的定制提供依据	产业化

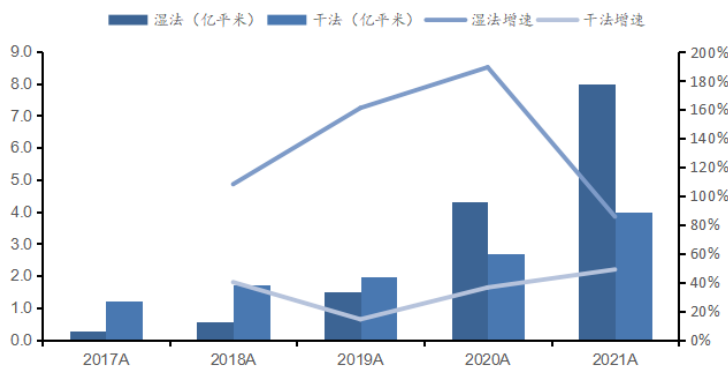
资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

湿法隔膜厚积薄发, 出货量增长迅速。公司 2012 年开始建立湿法隔膜生产线, 2014 年湿法隔膜生产线建设调试完成, 2015 年公司湿法隔膜已对比亚迪、国轩高科及韩国 LG 化学等厂商形成批量供货。2016 年, 公司与国轩高科下属公司合肥国轩共同投资设立合肥星源,



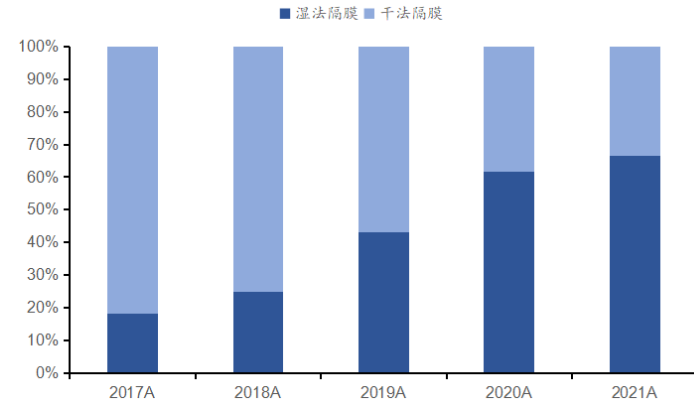
并于 2018 年建设完成 2 条湿法线和 4 条涂覆线。2017 年，常州星源成立，“年产 36000 万平方米锂离子电池湿法隔膜及涂覆隔膜项目”开始实施，公司湿法隔膜产能随之逐渐上涨。公司 2015 年湿法产能 2000 平，2022 年公司湿法产能达到 11 亿平左右，增幅巨大，占总隔膜产能比例为 65%左右；销量方面，2021 年公司隔膜销量 12 亿，其中湿法隔膜占比约为 67%。

图 42：公司湿法隔膜销售量保持较高增速



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 43：公司湿法隔膜销量占比逐年提升



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

扩产积极，预计未来产能将大幅提升。公司隔膜主要由深圳华南基地、江苏星源、常州星源、南通星源、合肥星源和欧洲星源等生产基地生产。面对锂电池产业迅速扩容，公司正凭借不断提高的技术水平和本地生产成本优势，迅速扩充产能抢占市场份额，2020 年在欧洲瑞典实施“瑞典湿法隔膜及涂覆项目”的建设，新增湿法及涂覆隔膜的产能；公司为进一步完善公司产能布局，投资人民币 100 亿元在南通建设年产 20 亿平方米湿法及涂覆隔膜项目，并于 2021 年按照规划开始建设。2022 年 6 月公司基膜年产能 17 亿平方米，其中湿法隔膜约 11 亿平米，干法隔膜约 6 亿平，预计下半年干法产能将继续提升；2026 年规划产能有望达到 100 亿平方米。目前有明确扩产计划的基地有：

- 1) **合肥星源**：21 年合肥星源向布鲁克纳机械购买两条隔膜生产线。根据合肥发改委 21 年 12 月相关批复文件，合肥星源拟建 3.6 亿平超薄隔膜项目，将新增湿法隔膜制膜主线 2 套，新增配套涂覆产线 8 套、分切设备 12 套。预计 2023 年投产，项目达产后将新增年产湿法隔膜 20000 万平方米、涂覆隔膜 16000 万平方米的生产能力。此外，根据 2018 年合肥星源年产 50000 万平方米锂离子电池湿法隔膜及涂覆隔膜项目相关资料，目前项目一期已经建设完成，而二期三期还处于未建设状态，项目二期建成年产 15000 万平方米湿法及涂覆隔膜，三期建成年产 25000 万平方米涂覆隔膜，由于没有具体建设计划，暂不考虑。
- 2) **常州星源**：公司扩产的 6 条干法生产线正处于安装调试阶段，预计今年 8 月投产，届时产能将大幅提升，预计新增 3 亿平米干法出货量。
- 3) **江苏星源**：目前，江苏星源正在建设“超级涂覆工厂项目”。该项目一期新建干法隔膜生产线 8 条、涂覆隔膜生产线 30 条（涂覆 6 亿，干法 4 亿），二期工程建设涂覆隔膜生产线 20 条（涂覆 4 亿），该项目已经批量向客户供货。此外，江苏星源拟建设年产 45000 万平方米多层复合功能性干法锂电池隔膜项目。

- 4) **欧洲星源**：2020 年公司在瑞典设立全资欧洲瑞典公司，并规划开展瑞典湿法隔膜及涂覆项目建设，该项目规划湿法基膜年产能为 7 亿，涂覆产能约 4.2 亿，预计 2025 年建设完成。目前欧洲一期项目正在建设，新建 4 条涂覆线，达产后涂覆产能约 9000 万平方米。

- 5) **南通星源**：拟建 20 亿平湿法和 13 亿平涂覆，建设周期为 5 年。

表 12：公司产能情况及已知产能规划计划（亿平米）

生产情况	产能规划	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
干法隔膜	深圳星源	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	江苏星源	9.5	3.5	6	9	9.5
	常州星源	3	0	3	3	3
	合计	14	6	9.5	9.5	14
湿法隔膜	深圳星源	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	常州星源	8	8	8	8	8
	合肥星源	4.5	1	3	4.5	4.5
	欧洲星源	7	0	0	2.7	5.3
	南通星源	20	0	0	5	10
	合计	39.9	9.4	11	20.2	27.8
涂覆	深圳星源	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	合肥星源	2.4	0.8	1.6	2.4	2.4
	江苏星源	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8
	欧洲星源	4.2	0	0.9	1.4	3.2
	南通星源	13	0	0	4	8
	合计	31.1	12.3	14	19.3	25.1

资料来源：公司公告等，信达证券研发中心整理

注：按照公司公开计划推算，未考虑其他扩产情况，且公司干法隔膜扩产简单，一般不会公开披露。

3.2 隔膜性能和产品力提升，盈利能力稳步加强

产品性能积极向薄型化、高性能、高安全方向演化。目前，锂电池需求趋势不断往高安全、轻量化、低成本、长寿命方向发展，为满足市场需求，公司隔膜技术也在向薄型化、高性能、高安全方向延伸。**干法隔膜方面**，星源材质干法隔膜兼具轻薄化、高强度、耐撕裂、低收缩的优势，2018 年，公司干法隔膜产品厚度已经可以达到 9 μ m，并能稳定生产 10/12/14 μ m 产品。2020 年，公司 12-14 μ m 干法产品率先在全球范围内批量应用于 EV 市场。公司在干法领域的不断突破，展示了公司干法龙头企业地位。**湿法隔膜方面**，星源材质湿法隔膜从 2.8 米宽幅向 6.2 米宽幅迭代跃进，目前公司 6.2 米宽幅隔膜单线产能设计达到 2 亿 m^2 。**在涂覆工艺方面**，公司独有的高强度、低热收缩、低水分、低阻抗涂覆隔膜，对隔膜单面的涂层厚度为 1-5 μ m，满足各应用领域需求。

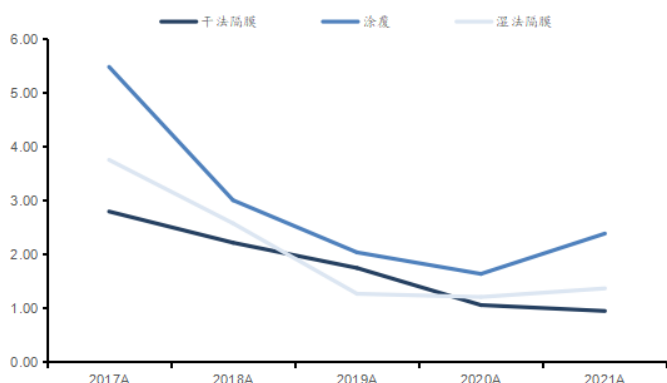
表 13：公司隔膜性能突破进程

厚度	20	16	14	12	10
透气 S/100ml	270	300	220	250	
穿刺强度 gf	450	300	320	350	
拉伸强度 kag/cm ²	MD	1800	1600	2000	2650
	TD	160	170	160	160

资料来源：先进电池材料微信公众号，信达证券研发中心

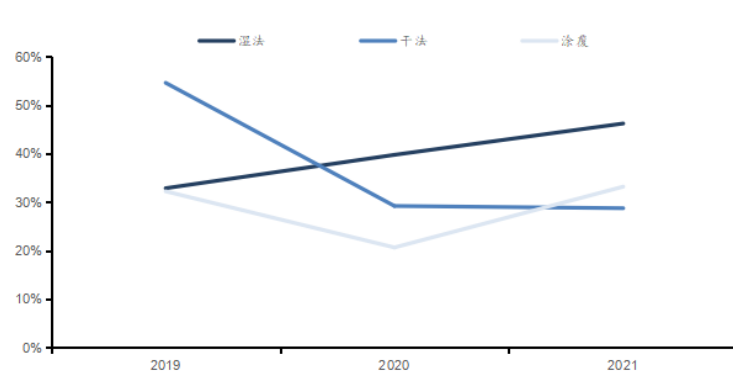
产线技术提升明显，强化成本竞争优势。2022 年，公司投产新一代隔膜生产线，宽幅 6.2 米，车速可达到 100m/min，相比上代生产线（上一代设备宽幅 4.5m，设计车速 80 m/min）生产效率大幅提升。以湿法隔膜为例，与原来产线相比，单线生产效率提升 50%，最大单线设计产能为 2 亿平方米，对公司隔膜生产能力提升幅度较大。近年来，一方面，由于竞争激烈，公司主要产品销售价格呈现下降趋势，21 年涂覆和湿法隔膜价格有所回暖；另一方面，公司由于工艺提升，湿法隔膜毛利率呈现上升趋势，2021 年湿法隔膜毛利率为 46.18%；涂覆隔膜毛利率 21 年有所回暖，21 年毛利率为 33.15%；干法隔膜毛利率呈现下降趋势，21 年毛利率为 28.71%。我们认为，公司产线技术提升有利于其降低产品单位成本，提高产线产量，进一步提升公司产品竞争力。

图 44：公司主要产品销售价格（元）



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

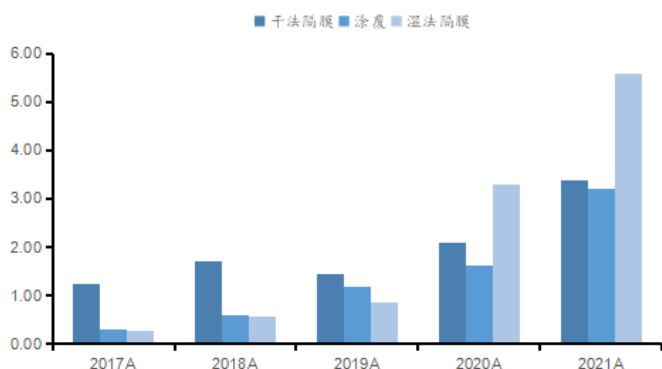
图 45：公司各产品毛利率情况



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

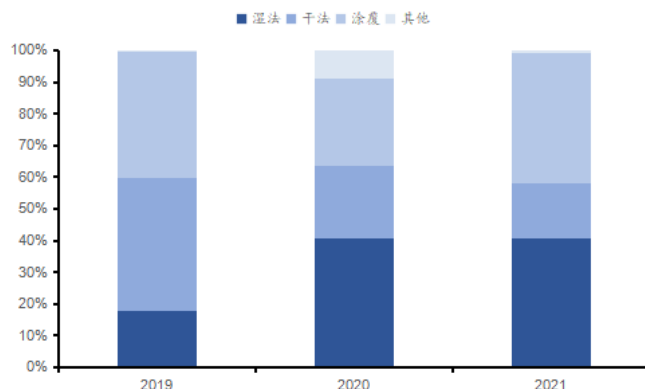
湿法出货量增长明显，隔膜涂覆比例增加，产品销售结构有所优化。2021 年公司湿法和涂覆出货量为 8.45 亿，涂覆隔膜收入占比为 41.08%，湿法隔膜收入占比 40.8%，合计超过 80%，而干法隔膜收入占比为 17.51%。从毛利率角度出发，公司由于工艺提升，湿法隔膜毛利率呈现上升趋势，2021 年湿法隔膜毛利率为 46.18%；隔膜涂覆后的产品毛利率 21 年有所回暖，21 年毛利率为 33.15%；干法隔膜毛利率呈现下降趋势，21 年毛利率为 28.71%。我们认为，近年来公司加大在湿法隔膜和涂覆方面布局，一方面湿法隔膜价格要优于干法隔膜，另一方面涂覆后能够提升原有产品附加值，这将有助提升公司整体营收和盈利。

图 46：公司主要产品出货量情况（亿平方米）



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

图 47：公司各产品收入占比



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

3.3 中高端客户关系稳定，海外业务稳步推进

绑定头部客户，合作关系稳定。国内市场方面，公司与宁德时代、比亚迪、国轩高科等国内一线锂电企业合作紧密；国外市场方面，公司与 LD 化学、SDI、村田等海外龙头企业保持密切的合作关系。

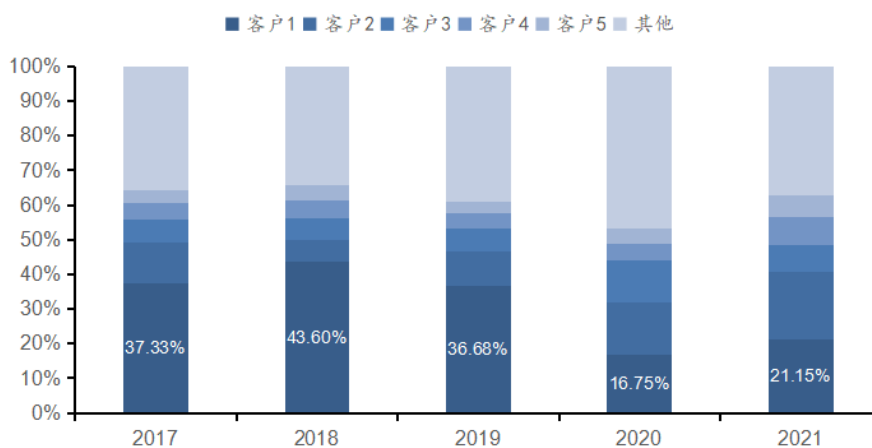
表 14：公司客户发展情况

时间	2012	2015	2018	2019	2020	2021	2022
合作公司	LG 化学	比亚迪、国轩高科	日本村田、宁德时代	孚能科技、合肥国轩、亿纬锂能、欣旺达、三星、松下	Northvolt AB	LG Energy	Freyr

资料来源：公司公告，信达证券研发中心整理

LG 一直以来是公司最大的客户，2017 年和 2018 年销售占比分布为 37.33%、43.60%，近年来公司对其依赖程度有所降低，2020 年和 2021 年销售占比分布为 16.75%、和 21.15%。2021 年 8 月，公司与其签订《供应保证协议》，协议金额约 43.11 亿元人民币，合作稳定。我们认为，随着公司市场拓展加速（如 Northvolt 等大型客户），保持与国内比亚迪、宁德时代等国内大型客户良好合作关系，对个别客户依赖程度将有所控制，未来客户结构将进一步改善。

图 48：公司前五大客户销售占比



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

积极拓展海外客户，布局海外生产基地。近年来，海外新能源发展迅猛，尤其是欧洲地区新能源汽车销售大幅增长，这将带动海外锂电池需求快速扩容。为此，公司积极采用全球发展战略，加大海外客户拓展力度，2021 年，公司与 Northvolt 签订合同金额不超过约 33.4 亿元人民币的供应合同，2022 年公司与 Freyr 签订约 7.37 亿元人民币隔膜供应合同，海外市场拓展顺利。为了加速公司在欧洲市场拓展速度，公司已经在瑞典设立子公司，建设欧洲工厂一期、二期项目，这将为公司与欧洲知名企业合作奠定良好的基础。根据公司产品数据，海外客户毛利率要高于国内客户，外销价格也高于国内销售价格，我们认为公司积极拓展海外市

场将有助于提升公司整体毛利和营收水平。

表 15：公司 2021 年产品销售价格

产品	历史内销单价（元/平方米）	历史外销单价（元/平方米）
湿法隔膜	1.16	3.02
湿法涂覆隔膜	2.05	4.49

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

四、盈利预测、估值与投资评级

4.1 盈利预测与假设

- 下游需求端：**在碳中和、电动车渗透率日益增高的背景下，新能源汽车销售量预计将持续增长，2025 年全球新能源汽车销售量将达到 1942 万辆。假设出货量/装机量为 130%、单车平均带电量有所上升，我们预计对应动力电池装机量将超过 1000GWh，预计全球动力电池需求量为 1421.7GWh。此外储能、消费类电池出货量增加也将带动隔膜销量增加。
- 隔膜市场需求量：**假设 1GWh 三元锂电池对应隔膜需求约 1500 万平方米左右；假设 1GW 磷酸铁锂电池隔膜需求预估为 2000 万平方米左右。对电池占比方面，动力电池中磷酸铁锂电池近年占比有所回升，考虑到两种路线会长期共存，假设各自占比为 50%左右；储能电池主要为磷酸铁锂电池。我们预计 2022/2023/2024/2025 年全球隔膜需求量为 143/194/253/327 亿平米左右。
- 价格：**假设公司产品价格保持稳定。

表 16：锂电池出货量

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国新能源汽车销量（万辆）	124.6	333.4	580.9	755.1	943.9	1151.6
海外新能源汽车销量（万辆）	168.0	169.0	170.0	171.0	172.0	173.0
全球新能源汽车（万辆）	292.6	502.4	750.9	926.1	1115.9	1324.6
全球动力电池测算						
动力电池装机量（GWh）	136.3	296.8	508.5	697.6	916.8	1177.5
动力电池出货量（GWh）	186.0	375.0	661.0	906.9	1191.8	1530.8
出货量/装机量	1.36	1.26	1.30	1.30	1.30	1.30
全球储能电池测算						
单位（GWh）	28.5	66.3	98.2	132.1	176.5	243.7
消费电池测算						
单位（GWh）	60.6	68	77.8	87.8	101.3	115.2
其他电池测算						
单位（GWh）	—	—	16.9	22	27.5	34.3

资料来源：高工锂电等，信达证券研发中心测算

收入、毛利率和费率假设：

参考公司扩产计划和下游客户产能规划，我们预计公司 2022-2024 年隔膜的出货量分别为 17、28、37 亿平米，预计公司隔膜业务收入 2022-2024 分别为 29.1、48.0、63.1 亿元，假设其他业务收入保持 0.2 亿元不变。预计 2022-2024 总收入为 29.3/48.2/63.3 亿元。毛利率方面，目前公司产能处于扩张状态，考虑产线改良及规模效应等因素，整体毛利率方面，预计 2022/2023/2024 年整体毛利率分别为 48.6%、50.3%、48.5%。费用率方面，我们预计 2022-2024 年整体费率保持下降趋势，研发费率为 4.8%、4.7%、4.6%；管理费率为 5.8%、5.5%、5.3%；销售费率 1.2%、1.2%、1.1%。

表 16：公司收入预计

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
隔膜业务收入（亿元）	8.78	18.42	29.05	48.02	63.07
同比增速		109.71%	57.70%	65.29%	31.34%
毛利率	31.30%	37.70%	48.94%	50.55%	48.69%
其他业务收入（亿元）	0.9	0.2	0.2	0.2	0.2
同比增速		-79.30%	—	—	—
毛利率	68.10%	43.10%	43.00%	43.00%	43.00%
收入合计（亿元）	9.7	18.6	29.25	48.22	63.27
同比增速		92.48%	57.23%	64.84%	31.21%
毛利率	34.60%	37.80%	48.61%	50.34%	48.54%

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

4.2 估值与投资评级

公司主营业务为锂离子隔膜，恩捷股份为其主要竞争对手，此外，隔膜生产壁垒高，选择恩捷股份、宁德时代、亿纬锂能、国轩高科等锂电池行业企业为主要比较对象。可比公司 2022-2024 年平均 PE 为 65X、35X、25X。我们预计 2022-2024 年公司 EPS 为 0.74/1.32/1.70，目前股价对应 PE 为 40X/22X/17X，相对可比公司股价有所低估。公司干法隔膜地位巩固，湿法+涂覆产能持续发力，我们预计公司未来盈利能力将大幅提升；海外市场拓展顺利，与全球各锂电龙头企业建立了合作关系，考虑到公司良好的竞争力，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 17：同业估值比较

股票代码	公司	收盘价	EPS				PE			
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
002812.SZ	恩捷股份	224.93	3.06	5.57	7.85	10.41	82	39	28	21
300750.SZ	宁德时代	522.00	6.83	10.42	16.42	22.31	86	50	32	23
300014.SZ	亿纬锂能	97.27	1.54	1.65	2.93	3.91	77	60	34	25
002074.SZ	国轩高科	42.00	0.06	0.37	0.87	1.29	837	112	48	33
平均值							270	65	35	25
300568.SZ	星源材质	29.49	0.39	0.74	1.32	1.7	94	40	22	17

资料来源：Wind，信达证券研发中心

注：股价为 2022 年 7 月 26 日收盘价；其中恩捷股份和亿纬锂能是信达研发中心预测，宁德时代和国轩高科参考 Wind 一致预测。

风险因素

新能源汽车渗透率不及预期。新能源汽车是下游主要应用场景，若新能源汽车出货量不及预期，将影响公司产品需求量。

市场竞争加剧。市场头部企业积极扩产，若其他企业扩产计划超预期，未来预计竞争有所加剧，产品价格有所降低。

产能释放不及预期。公司隔膜项目扩产巨大，尤其是募投项目金额巨大，若该项目扩产不及预期将影响未来公司销量。

资产负债表						利润表					
单位: 百万元						单位: 百万元					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	1,711	2,872	4,594	5,318	6,295	营业总收入	967	1,861	2,925	4,822	6,327
货币资金	436	969	2,146	1,741	1,816	营业成本	632	1,157	1,503	2,395	3,256
应收票据	72	213	176	277	295	营业税金及附加	10	16	19	31	41
应收账款	555	886	1,348	2,094	2,748	销售费用	20	40	35	55	70
预付账款	17	24	30	48	65	管理费用	134	163	170	265	335
存货	190	269	325	487	619	研发费用	57	111	140	227	291
其他	440	511	570	671	751	财务费用	23	72	74	99	88
非流动资产	4,011	4,745	6,374	7,235	7,834	减值损失合计	-9	-22	-5	-5	-5
长期股权投资	71	60	60	60	60	投资净收益	-2	10	6	10	13
固定资产(合计)	3,137	3,362	4,322	4,628	4,795	其他	20	43	29	52	70
无形资产	191	321	391	464	537	营业利润	101	331	1,014	1,807	2,323
其他	612	1,002	1,602	2,082	2,442	营业外收支	39	-41	0	0	0
资产总计	5,721	7,617	10,968	12,553	14,129	利润总额	139	291	1,014	1,807	2,323
流动负债	1,862	2,275	4,378	4,427	4,028	所得税	38	5	152	271	349
短期借款	875	1,397	3,522	3,333	2,660	净利润	101	285	861	1,536	1,975
应付票据	286	76	82	131	178	少数股东损益	-20	2	7	12	16
应付账款	369	454	412	525	714	归属母公司净利润	121	283	855	1,523	1,959
其他	331	347	362	437	476	EBITDA	325	750	1,531	2,413	2,976
非流动负债	920	960	960	960	960	EPS(当年)	0.27	0.39	0.74	1.32	1.70
长期借款	480	530	530	530	530	(元)					
其他	440	429	429	429	429	现金流量表					
负债合计	2,782	3,234	5,338	5,387	4,988	单位: 百万元					
少数股东权益	-13	115	122	135	150	会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
归属母公司股东权益	2,952	4,267	5,508	7,031	8,991	经营活动现金流	288	399	830	1,273	2,021
负债和股东权益	5,721	7,617	10,968	12,553	14,129	净利润	101	285	861	1,536	1,975
重要财务指标						折旧摊销	203	349	451	519	581
单位: 百万元						财务费用	17	78	90	119	106
主要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	投资损失	2	-10	-6	-10	-13
营业总收入	967	1,861	2,925	4,822	6,327	营运资金变动	-88	-351	-586	-916	-657
同比(%)	61.2%	92.5%	57.2%	64.8%	31.2%	其它	53	47	20	25	30
归属母公司净利润	121	283	855	1,523	1,959	投资活动现金流	-267	-1,405	-2,074	-1,370	-1,167
同比(%)	-11.0%	133.5%	202.1%	78.3%	28.6%	资本支出	-449	-1,150	-2,080	-1,380	-1,180
毛利率(%)	34.6%	37.8%	48.6%	50.3%	48.5%	长期投资	178	-265	0	0	0
ROE(%)	4.1%	6.6%	15.5%	21.7%	21.8%	其他	4	10	6	10	13
EPS(摊薄)(元)	0.27	0.39	0.74	1.32	1.70	筹资活动现金流	-77	1,287	2,422	-308	-779
P/E	112.11	94.18	39.86	22.36	17.39	吸收投资	52	131	387	0	0
P/B	4.60	6.61	6.18	4.84	3.79	借款	1,163	1,727	2,125	-189	-673
EV/EBITDA	45.29	39.29	23.67	15.11	12.00	支付利息或股息	-126	-135	-90	-119	-106
						现金净增加额	-62	274	1,177	-405	75

研究团队简介

武浩，新能源与电力设备行业首席分析师，中央财经大学金融硕士，曾任东兴证券基金业务部研究员，2020 年加入信达证券研发中心，负责电力设备新能源行业研究。

张鹏，新能源与电力设备行业分析师，中南大学电池专业硕士，曾任财信证券资管投资部投资经理助理，2022 年加入信达证券研发中心，负责电力设备新能源行业研究。

胡隽颖，新能源与电力设备行业研究助理，中国人民大学金融工程硕士，武汉大学金融工程学士，曾任兴业证券机械军工团队研究助理，2022 年加入信达证券研发中心，负责电力设备新能源行业研究。

曾一赞，新能源与电力设备行业研究助理，悉尼大学经济分析硕士，中山大学金融学学士，2022 年加入信达证券研发中心，负责电力设备新能源行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华北区销售	章嘉婕	13693249509	zhangjiajie@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com
华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙憧	18610826885	suntong@cindasc.com
华东区销售	贾力	15957705777	jiali@cindasc.com
华东区销售	石明杰	15261855608	shimingjie@cindasc.com
华东区销售	曹亦兴	13337798928	caoyixing@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	胡洁颖	13794480158	hujieying@cindasc.com
华南区销售	郑庆庆	13570594204	zhengqingqing@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券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并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，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。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。