

璞泰来 (603659.SH)

一体化布局加速，负极龙头乘风起航

公司为人造石墨负极龙头，行业地位稳固，客户资源优质。公司注重差异化竞争，产品性能优异，奠定了高端人造石墨龙头地位。2020年平均单价为5.8万元/吨，远高于同行业其他厂商。公司客户结构，以动力电池类厂商为主，是LGC、CATL、三星SDI、SKI的核心供应商，主要配套欧洲高端车型。2021-2023年，公司负极材料产能预计达10/15/25万吨，扩产计划有序、节奏稳健。随着未来两年两大新客户的放量，公司市场份额有望进一步提升。

核心工序石墨化配套能力强，一体化布局降本空间大。负极材料的主要成本为原材料和石墨化加工费。近期随着石墨化产能趋紧，外协加工费用上涨明显。公司目前石墨化配套比例超80%，外协依赖程度低，能有效控制加工成本和生产节奏。盈利能力方面，公司采取多种方式积极降本，稳定长期利润率。(1)建设四川一体化工厂，预计于2023年/2025年各形成10万吨产能。四川区位优势明显，水电价格低，降低运输成本、提高生产效率。(2)工艺改造升级：石墨化工序由坩埚炉切换成厢式炉增产降本，可使单炉年产能提升50%。(3)原材料布局：持有振兴碳材38.62%股权，为煤系针状焦原材料的供应提供保障。

推荐重视负极赛道。此前市场对负极关注较少。璞泰来人造石墨龙头优势明显，历史毛利中枢在30%左右。高端负极和低端负极根据下游用户的品牌和车型有天然隔离，公司由高端往低端拓展，提高市场份额逻辑顺畅。且目前负极行业供需关系偏紧，产品涨价在即，公司后续有望量价齐升，推荐重视负极赛道。

隔膜业务发展迅速，成为公司营收第二增长极。公司为国内最大的独立第三方涂覆隔膜加工商，在涂覆隔膜领域已经形成了从隔膜基膜、涂覆材料、涂覆设备到涂覆加工的产业闭环。公司涂覆膜产能释放加速，锚定电池需求的35-40%市占率进行扩张，走市占率提升逻辑。公司2021年涂覆产能预计为20亿平米，到2023年将超40亿平米，产能扩张快。控股乳源东阳光，深化对PVDF等上游材料的一体化布局。2020年，膜类业务占公司营收的15%，随着后续产能的持续投放，隔膜业务业绩将不断兑现。

盈利预测：预计公司2021-2023年实现收入85.2/121.3/189.3亿元，实现归母净利润15.5/21.6/30.0亿元，对应PE为66.0/47.2/34.0，维持“增持”评级。

风险提示：新能源车行业发展不及预期；环保政策不及预期；扩产速度不及预期。

财务指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	4,799	5,281	8,520	12,130	18,930
增长率 yoy (%)	44.9	10.0	61.3	42.4	56.1
归母净利润(百万元)	651	668	1,545	2,160	2,996
增长率 yoy (%)	9.6	2.5	131.4	39.8	38.7
EPS 最新摊薄(元/股)	0.94	0.96	2.22	3.11	4.31
净资产收益率(%)	18.6	8.2	15.5	18.3	20.8
P/E(倍)	156.7	152.8	66.0	47.2	34.0
P/B(倍)	29.9	11.4	9.9	8.4	6.9

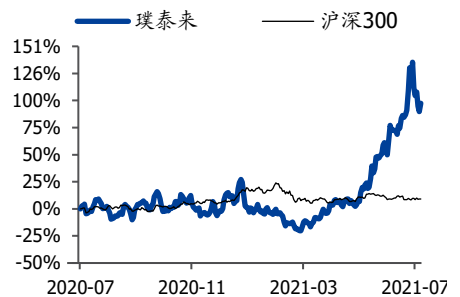
资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为2021年7月20日收盘价

增持(维持)

股票信息

行业	电源设备
7月20日收盘价(元)	146.89
总市值(百万元)	102,006.25
总股本(百万股)	694.44
其中自由流通股(%)	99.70
30日日均成交量(百万股)	8.06

股价走势



作者

分析师 王磊

执业证书编号: S0680518030001

邮箱: wanglei1@gszq.com

相关研究

- 《璞泰来(603659.SH): 盈利水平超预期, 各业务发展持续向好》2021-04-30
- 《璞泰来(603659.SH): 毛利率改善明显, 业绩拐点确立》2020-10-28
- 《璞泰来(603659.SH): 上半年受行业不景气拖累, Q3将重回增长》2020-08-18



财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	4970	10373	13236	14828	25233	营业收入	4799	5281	8520	12130	18930
现金	862	5030	3935	4466	6026	营业成本	3384	3613	5589	7856	12490
应收票据及应收账款	1261	1700	3077	3724	6889	营业税金及附加	22	41	47	67	110
其他应收款	12	32	39	62	95	营业费用	178	115	292	386	592
预付账款	81	124	207	264	471	管理费用	161	212	409	582	947
存货	2265	2237	4727	5061	10501	研发费用	212	264	294	523	813
其他流动资产	489	1251	1251	1251	1251	财务费用	100	162	76	179	420
非流动资产	3161	4113	5267	6680	9646	资产减值损失	-13	-44	0	0	0
长期投资	232	247	261	275	290	其他收益	51	68	0	0	0
固定资产	1476	2457	3378	4495	6695	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
无形资产	223	242	278	313	356	投资净收益	9	8	0	0	0
其他非流动资产	1229	1168	1349	1596	2306	资产处置收益	-2	0	0	0	0
资产总计	8131	14486	18502	21508	34880	营业利润	765	826	1813	2537	3559
流动负债	4175	5302	7756	8600	18864	营业外收入	5	2	6	4	4
短期借款	1228	1228	1228	1228	5379	营业外支出	1	13	4	5	6
应付票据及应付账款	1504	2255	3560	4614	8381	利润总额	769	815	1815	2536	3558
其他流动负债	1443	1819	2969	2758	5104	所得税	90	89	216	282	405
非流动负债	312	269	435	620	866	净利润	679	727	1599	2254	3153
长期借款	214	0	166	350	596	少数股东损益	28	59	54	94	157
其他非流动负债	98	269	269	269	269	归属母公司净利润	651	668	1545	2160	2996
负债合计	4486	5571	8191	9219	19730	EBITDA	956	942	1966	2767	4014
少数股东权益	235	1	55	150	306	EPS (元/股)	0.94	0.96	2.22	3.11	4.31
股本	435	496	694	694	694						
资本公积	1137	6107	5909	5909	5909						
留存收益	1886	2357	3471	5040	7237						
归属母公司股东权益	3409	8914	10256	12139	14843						
负债和股东权益	8131	14486	18502	21508	34880						

现金流量表 (百万元)					
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	490	694	472	2434	1152
净利润	679	727	1599	2254	3153
折旧摊销	124	203	208	275	398
财务费用	100	162	76	179	420
投资损失	-9	-8	0	0	0
营运资金变动	-484	-500	-1411	-274	-2818
其他经营现金流	80	109	0	0	0
投资活动现金流	-1547	-608	-1361	-1688	-3364
资本支出	1052	750	1139	1399	2952
长期投资	-507	136	-14	-14	-14
其他投资现金流	-1002	277	-237	-304	-426
筹资活动现金流	336	4396	-205	-215	-379
短期借款	810	0	0	0	0
长期借款	-292	-214	166	184	246
普通股增加	1	61	198	0	0
资本公积增加	36	4970	-198	0	0
其他筹资现金流	-218	-421	-371	-399	-625
现金净增加额	-719	4460	-1095	531	-2592

主要财务比率					
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入 (%)	44.9	10.0	61.3	42.4	56.1
营业利润 (%)	14.2	8.0	119.5	39.9	40.3
归属母公司净利润 (%)	9.6	2.5	131.4	39.8	38.7
获利能力					
毛利率 (%)	29.5	31.6	34.4	35.2	34.0
净利率 (%)	13.6	12.6	18.1	17.8	15.8
ROE (%)	18.6	8.2	15.5	18.3	20.8
ROIC (%)	14.0	6.3	13.0	15.8	15.1
偿债能力					
资产负债率 (%)	55.2	38.5	44.3	42.9	56.6
净负债比率 (%)	26.7	-38.5	-21.9	-20.8	2.5
流动比率	1.2	2.0	1.7	1.7	1.3
速动比率	0.6	1.5	1.0	1.1	0.7
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7
应收账款周转率	3.9	3.6	3.6	3.6	3.6
应付账款周转率	2.4	1.9	1.9	1.9	1.9
每股指标 (元)					
每股收益 (最新摊薄)	0.94	0.96	2.22	3.11	4.31
每股经营现金流 (最新摊薄)	0.71	1.00	0.68	3.50	1.66
每股净资产 (最新摊薄)	4.91	12.84	14.77	17.48	21.37
估值比率					
P/E	156.7	152.8	66.0	47.2	34.0
P/B	29.9	11.4	9.9	8.4	6.9
EV/EBITDA	107.7	103.6	50.3	35.6	25.3

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2021 年 7 月 20 日收盘价

内容目录

一、内延外购，负极+隔膜双轮驱动	5
1.1 锂电负极材料龙头，内延外购构筑产业协同优势	5
1.2 管理层经验丰富，股权激励激发员工活力	5
1.3 财务数据增速稳健，营收结构不断优化	7
二、负极业务：量能扩张，成本管控	8
2.1 人造石墨为行业主流选择，公司是行业龙头	8
2.2 注重差异化竞争，主打高端产品，定价高、客户优	11
2.3 产能扩张有序，关键工序石墨化配套比例提高	13
2.4 一体化布局加速，降本空间大	15
三、隔膜业务：扩产加速，贡献营收第二增长极	18
3.1 涂覆隔膜：隔膜领域重中之重	18
3.2 公司扩产不断加速，市占率节节攀升	20
3.3 持续加大 PVDF 等上游原材料布局	21
四、其他业务：锂电设备和铝塑膜	23
4.1 立足涂布、突破新设备，锂电设备有望迎第二春	23
4.2 铝塑膜：国产替代进行时，正稳步推进导入中	24
五、盈利预测及估值	26
风险提示	26

图表目录

图表 1: 公司发展历程	5
图表 2: 公司股权结构	6
图表 3: 公司主要高管背景	6
图表 4: 股权激励计划营收业绩考核目标 单位: 亿元	7
图表 5: 公司营业收入情况 单位: 亿元	7
图表 6: 公司归母净利润情况 单位: 亿元	7
图表 7: 各业务占营收比例变化	8
图表 8: 公司毛利率与净利率情况	8
图表 9: 主要负极材料种类	9
图表 10: 人造石墨与天然石墨对比	9
图表 11: 负极材料出货量(按种类分) 单位: 万吨	10
图表 12: 人造石墨与天然石墨市场份额对比	10
图表 13: 负极材料石墨周价格走势 单位: 元/吨	10
图表 14: 2020 年国内负极材料行业格局	11
图表 15: 公司主要负极产品	11
图表 16: 各公司负极产品单吨售价 单位: 万元/吨	12
图表 17: 公司动力电池下游主要客户	12
图表 18: 2021 年 1~4 月全球动力电池行业格局	13
图表 19: 宁德时代、LG 新能源、三星 SDI 装机量及市占率情况 单位: GWH	13
图表 20: 璞泰来硅碳负极产品	13
图表 21: 璞泰来人造石墨主要工艺流程	14
图表 22: 石墨化加工费用 单位: 元/吨	14
图表 23: 璞泰来石墨化与炭化布局情况	15

图表 24: 四川负极材料和石墨化一体化项目概览	15
图表 25: 璞泰来工厂布局.....	16
图表 26: 坩埚炉结构示意图	17
图表 27: 厢式炉结构示意图	17
图表 28: 坩埚炉改厢式炉产能测算	17
图表 29: 油系、煤系、沥青针状焦制备得人造石墨性能对比.....	18
图表 30: 干法工艺与湿法工艺性能对比.....	19
图表 31: 湿法隔膜、干法隔膜产量对比.....	19
图表 32: 璞泰来涂覆隔膜产品.....	20
图表 33: 公司隔膜产业链在建项目	21
图表 34: 公司涂覆加工产量及市占率 单位: 亿平方米	21
图表 35: 投资标的主要产品用途.....	22
图表 36: 2020 年我国 PVDF 竞争格局.....	22
图表 37: 茵地乐主要产品.....	23
图表 38: 锂电设备业务营收及占比 单位: 亿元.....	24
图表 39: 2016-2025 年全球铝塑膜出货量及预测 单位: 亿平方米	25
图表 40: 铝塑膜业务营收 单位: 亿元	25
图表 41: 铝塑膜毛利率.....	25
图表 42: 公司收入和毛利预测 (亿元)	26
图表 43: 可比公司估值比较 (截至 2021.7.20 收盘)	26

一、内延外购，负极+隔膜双轮驱动

1.1 锂电负极材料龙头，内延外购构筑产业协同优势

公司为锂电负极材料龙头，内延外购构筑产业协同优势。公司于2012年11月注册成立，设立江西紫宸，从事负极材料电池业务起家；2013年合资设立新嘉拓，进入涂布设备领域；2014年通过收购东莞卓高，涉足涂覆隔膜领域；2015年设立东莞卓越，布局铝塑膜业务；2016年通过收购上海月泉完善湿法隔膜业务。公司通过纵向延伸一体化产业链布局，横向拓展工艺技术的产品应用和客户市场，构建规模化协同竞争优势

公司于2017年11月在上交所主板上市，现拥有26家全资子公司，形成包含负极材料、涂覆隔膜、铝塑包装膜及自动化工艺设备等领域的一体化产业链：

- **负极材料业务：**包括锂电池负极材料人造石墨的生产、石墨化工序配套、针状焦原材料配套等业务。
- **膜材料业务：**主要包括覆盖隔膜基膜、涂覆材料、粘结剂、涂覆加工的一体化涂覆隔膜业务及铝塑膜业务。
- **锂电设备业务：**主要包括涂布设备以及叠片机、注液机、卷绕机、氮检机、化成分容设备、补锂设备等锂电设备的研发生产。

图表 1: 公司发展历程



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

1.2 管理层经验丰富，股权激励激发员工活力

实控人持股集中，公司股权结构稳定。根据2020年年报，公司实际控制人、董事长梁丰直接持有公司26.39%的股份，并通过福建胜跃和贵州阔能两个员工持股平台间接持股9.77%，累计持股36.16%。公司总经理陈卫持有公司8.66%股份。

图表 2: 公司股权结构

实际控制人 梁丰	福建胜跃股权投资合 伙企业 (有限合伙)	贵州润能企业管理合 伙企业 (有限合伙)	陈卫	齐晓东	其他
26.39%	11.43%	10.47%	8.66%	1.99%	41.06%

上海璞泰来新能源科技股份有限公司

负极材料业务				膜材料业务						锂电设备业务				研发管理	贸易业务	股权投资						
负极材料				石墨化	针状焦	基膜生产	隔膜涂覆加工			涂覆材料			铝塑膜	涂布设备	锂电设备		管理	研发	管理	产业链	投资	
江西紫宸	溧阳紫宸	内蒙紫宸	四川紫宸	山东、内蒙、内蒙兴丰	振兴炭材	溧阳、上海月泉	四川卓勤	东莞卓高	宁德卓高	江苏卓高	东莞卓高新能源	浙江极盾	溧阳极盾	四川极盾	东莞卓越	溧阳卓越	江苏中关村嘉拓		璞泰来技术	香港安胜	庐峰投资	
100%	100%	100%	100%	100%	38.6%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	70%

注：梁丰持有福建胜跃84.50%股份，持有贵州润能1.0678%股份

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

公司管理层从业经历背景优秀，助力公司快速成长。董事长梁丰兼具实业和金融的从业经验，曾任东莞新科策划工程部总经理，后进入金融行业，历任中信深圳投资部总经理、中信基金基金经理等职务。总经理陈卫在电池制造行业有丰富的技术积累和管理经验，此前曾在东莞新能源（ATL）、东莞凯欣电池等下游锂电池公司担任高管。副总经理、江西紫宸总经理冯苏宁从事碳素领域工作 23 年，具有较高的技术水平，此前曾有多项重大发明专利，还在鞍山热能研究院、杉杉股份等企业有工作经历。副总经理、深圳新嘉拓总经理齐晓东具有资深机械工程从业经历，现聚焦涂布设备开发工作。各高管术业有专攻，在各自负责的领域都拥有丰富经验，对公司生产经营决策有极大的助力。

图表 3: 公司主要高管背景

姓名	职务	主要工作经历
梁丰	董事长	兼具实业和金融的从业经验：曾任东莞新科策划工程部经理，期间与现宁德时代董事长曾毓群有过共事经历；后进入金融行业，历任中信深圳投资部总经理、中信基金基金经理等职务。
陈卫	总经理，深圳新嘉拓总经理	在电池制造行业有技术积累和管理经验：历任东莞新科工艺部高级经理、东莞新能源副总裁、东莞凯欣电池董事。
冯苏宁	江西紫宸董事长	从事碳素领域工作 23 年，中间相炭微球(CMS)专利的发明人之一，FSN 系列产品专利的首席发明人。历任鞍山热能研究院工程师、上海杉杉科和宁波杉杉部长、总经理助理、副总经理、总经理；后作为江西紫宸总经理领导负极碳素产品开发，具有较高的技术水平。
齐晓东	深圳新嘉拓副总经理	具有资深机械工程从业经历：历任沈阳第一机床厂工程师、沈阳新松机器人高级工程师、任深圳嘉拓总经理；后任深圳新嘉拓总经理，聚焦涂布设备开发工作。

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

实施限制性股权激励计划，激发员工经营活力。公司 2018 年第二次临时股东大会通过《2018 年限制性股票激励计划》，拟授予的限制性股票为 300 万股，授予对象为中层管理人员及核心岗位人员（114 人）、重要岗位人员（62 人），授予价格为每股 22.59 元。

激励计划设置公司业绩考核目标，要求公司营业收入于 2019-2022 年间分别达 32/39/47/56 亿，复合增长率约为 20%，体现公司对于发展的良好愿景。激励计划设置个人层面考核目标，提升员工积极性。从历史业绩来看，2018-2020 年均超额完成目标。

图表 4: 股权激励计划营收业绩考核目标 单位: 亿元

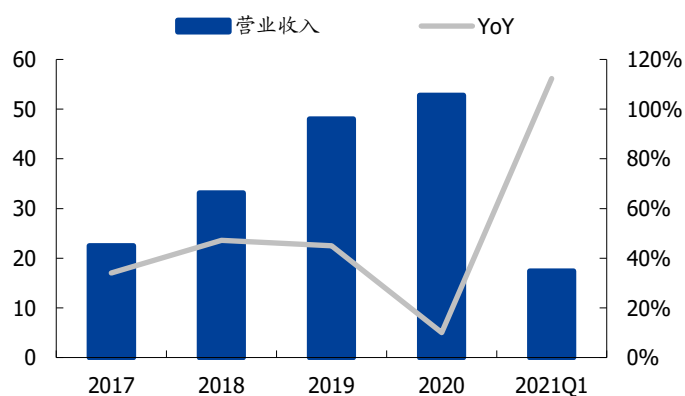
	2018	2019	2020	2021	2022
营收业绩考核目标 (亿元)	27	32	39	47	56
YoY	-	18.52%	21.88%	20.51%	17.02%
实际营业收入 (亿元)	33	48	53		

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

1.3 财务数据增速稳健，营收结构不断优化

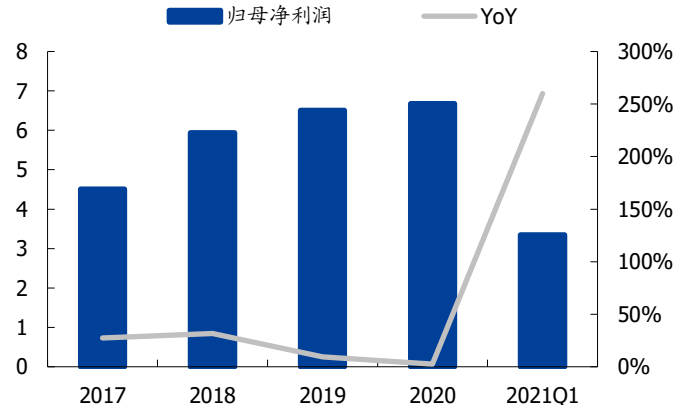
公司营收、归母净利润增速稳健。公司营收由 2017 年的 22.49 亿元增长至 2019 年的 47.99 亿元，CAGR 达 46%。受疫情影响，2020 年增幅略有放缓，营收 52.81 亿元，同比增长 10%。2021Q1 业绩实现高增，营收 17.4 亿元，同比增长 112%。归母净利润由 2017 年的 4.51 亿元增长至 2020 年的 6.68 亿元。2021Q1 归母净利润增长迅猛，达 3.35 亿元，同比增长 260%。

图表 5: 公司营业收入情况 单位: 亿元



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

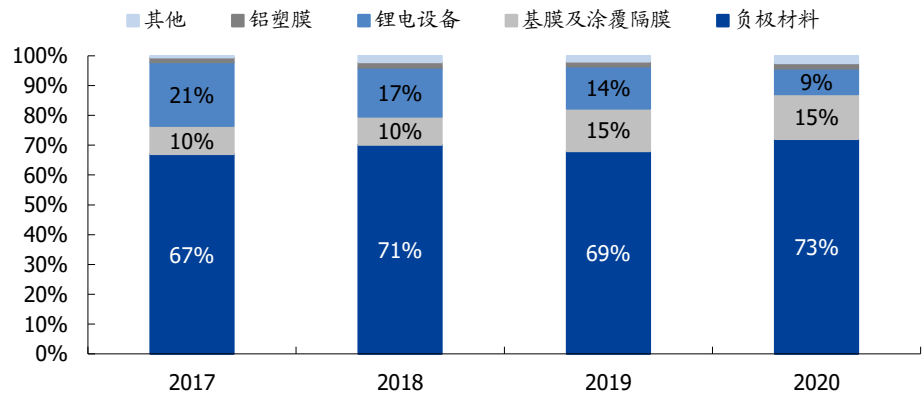
图表 6: 公司归母净利润情况 单位: 亿元



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

主业负极占营收 73%，涂覆隔膜收入提升迅速。2017 年至 2020 年，负极材料业务占营收比例为 67%/71%/69%/73%，基本维持在 70% 左右，为公司核心业务。基膜及涂覆隔膜业务占比从 10% 增长至 15%，占比增长迅速，随进一步产能与业务拓张有望持续增长。由于其他业务营收的快速增长，锂电设备业务占比有所下降，从 21% 降至 9%。

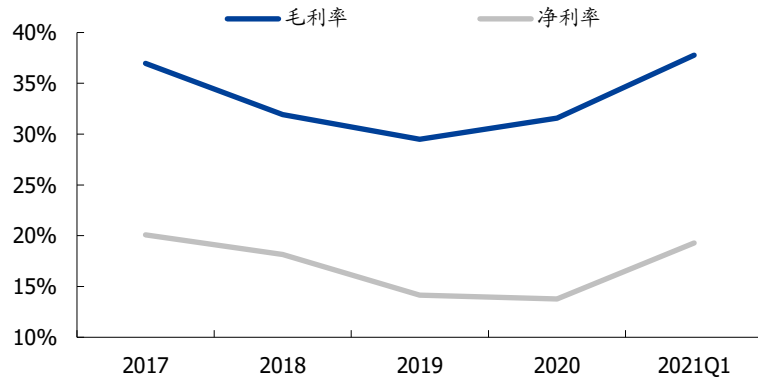
图表7: 各业务占营收比例变化



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

盈利能力稳中有升。公司产品性能有优势, 具有较好的议价能力, 毛利率维持高位, 呈稳中有升态势, 2019/2020/2021Q1 毛利率分别为 29%/32%/38%, 其中 2021Q1 较去年同期上涨 7.4pcts, 增幅明显。净利率方面, 从 2017 年至 2020 年由 20%降低至 14%, 主要原因有毛利率在 2017~2019 年间下滑、研发费用与财务费用占比上升等因素有关, 从侧面体现了公司正积极研发新型材料, 拓宽业务范围。2021Q1 随毛利率提升以及多项期间费用占比下降, 净利率达 19%, 较去年同期上涨 7.7pcts。

图表8: 公司毛利率与净利率情况



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

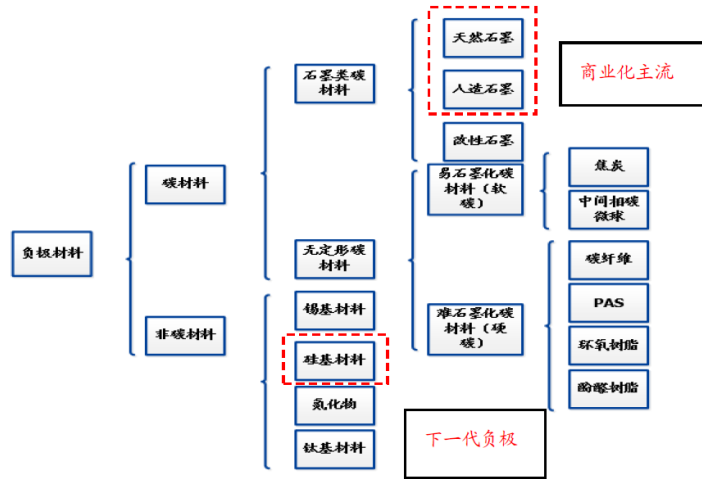
二、负极业务: 量能扩张, 成本管控

2.1 人造石墨为行业主流选择, 公司是行业龙头

负极材料作为储锂的主体, 是锂电池关键材料之一, 约占电芯成本 10%。负极材料在充放电过程中实现锂离子的嵌入和脱嵌功能, 优异的负极材料需同时具备低的脱嵌锂电压、高的比容量以及良好的倍率特征和循环性能。

负极材料种类较多，可分为类碳材料和非碳材料两大类。前者包括人造石墨、天然石墨等石墨类碳材料以及软碳、硬碳等无定型碳材料；后者包括硅基、锡基、钛基等合金型材料。其中，石墨类碳材料具有高比容量、高循环寿命、高安全性的优点，是目前商业化主流。硅基材料具有极高的比容量，有望成为未来大规模应用的新兴负极材料。

图表 9: 主要负极材料种类



资料来源: 公开资料整理, 国盛证券研究所

石墨负极材料又可以分成人造石墨和天然石墨，人造石墨是动力电池主流选择。人造石墨具有循环寿命长、一致性高、电解液相容性强等优点，但是克容量较低、成本较高，适用于动力电池、高端电子产品领域。天然石墨克容量较高、成本较低，但是循环寿命较低，一致性和电解液相容性较差，多用于消费电子领域。

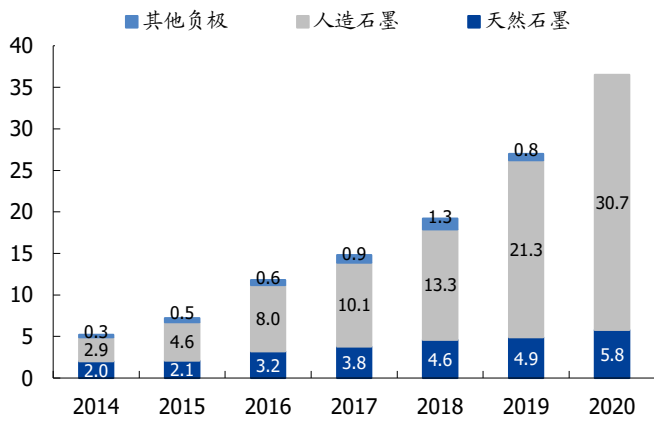
图表 10: 人造石墨与天然石墨对比

种类	人造石墨	天然石墨
原材料	石油焦、针状焦、沥青焦等	天然鳞片晶质石墨
制造过程	粉碎、改性、分级、高温石墨化等	粉碎、球化、分级、纯化、表面处理等
能量密度	310-350mAh/g	360mAh/g
循环性能	1500 次以上	1000 次以上
制造成本	因工序较多, 相对较高	相对较低
售价	相对较高	相对较低
主要使用范围	动力电池领域	消费电池、动力电池领域

资料来源: 公开资料整理, 国盛证券研究所

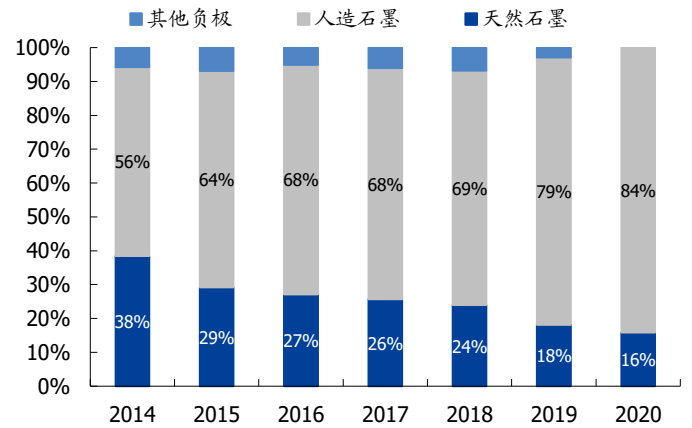
人造石墨的出货量与市场占比不断提升。2020 年国内负极材料总出货量为 36.5 万吨，同比增长 35%，其中人造石墨出货量为 30.7 万吨，同比高增 44%。从渗透率来看，国内人造石墨出货量占比份额在过去几年内不断提升，从 2014 年的 56% 增长至 2020 年的 84%，为负极材料的主流选择。

图表 11: 负极材料出货量(按种类分) 单位: 万吨



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

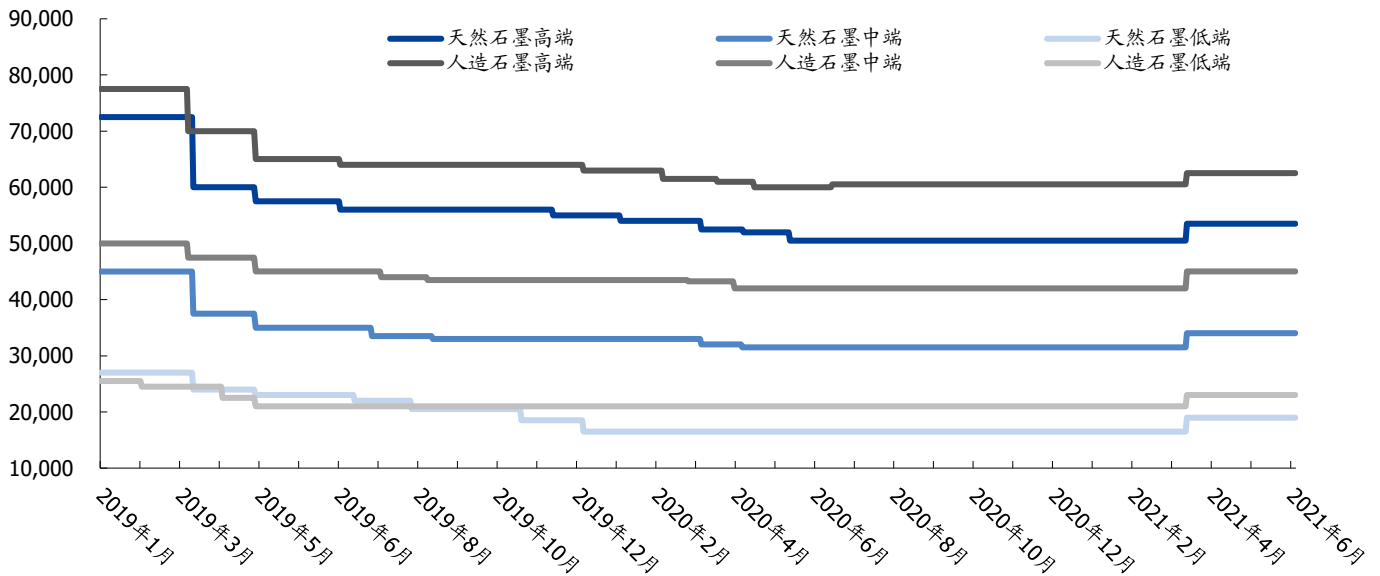
图表 12: 人造石墨与天然石墨市场份额对比



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

石墨负极材料价格走势相对平稳, 人造石墨相比天然石墨售价高 0.5-1 万元每吨。据百川盈孚数据, 2021 年 6 月份, 高/中/低端人造石墨负极材料的单吨市场价分别为 6.2/4.5/2.3 万元, 高/中/低端天然石墨负极材料的单吨市场价分别为 5.3/3.4/1.9 万元。

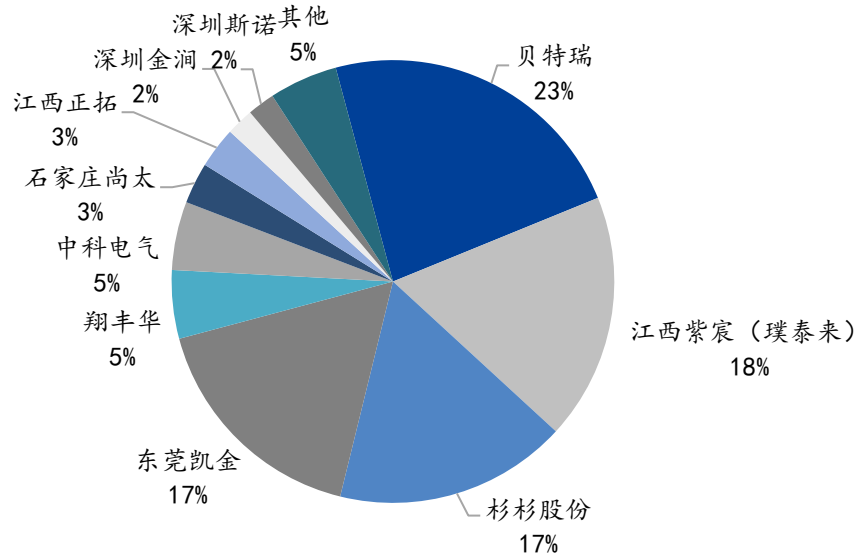
图表 13: 负极材料石墨周价格走势 单位: 元/吨



资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

国内负极行业“四大多小”市场格局基本形成。2020 年负极行业集中度持续提升, “四大多小”格局逐步稳固。其中, “四大”为贝特瑞、璞泰来、杉杉股份、东莞凯金, 市占率分别为 23%/18%/17%/17%, CR4 从 2019 年的 70% 增长至 2020 年的 75%。“多小”以中科电气、翔丰华为首, 但随着“四大”不断扩张, “多小”的市场空间被进一步压缩。

图表 14: 2020 年国内负极材料行业格局



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

2.2 注重差异化竞争，主打高端产品，定价高、客户优

公司注重差异化竞争，成立之初就定位高端市场。负极材料子公司江西紫宸于 2012 年成立，从成立之初的目标即为注重自主研发，以差异化、有技术及规模优势的高端产品突破锂电池大客户高端市场。成功研发多型 3C 数码高能量密度快充电池，具有较大技术优势，成功进入了以 ATL、三星 SDI、LG 化学等为代表的软包锂离子电池高端客户市场，成为软包电池负极材料的主要供应商。产品有 G49、AG4T、GT 等，面向 3C 电池及 EV 电池领域，具有高容量、高压实密度、高首次放电效率、低膨胀和长循环等特点。

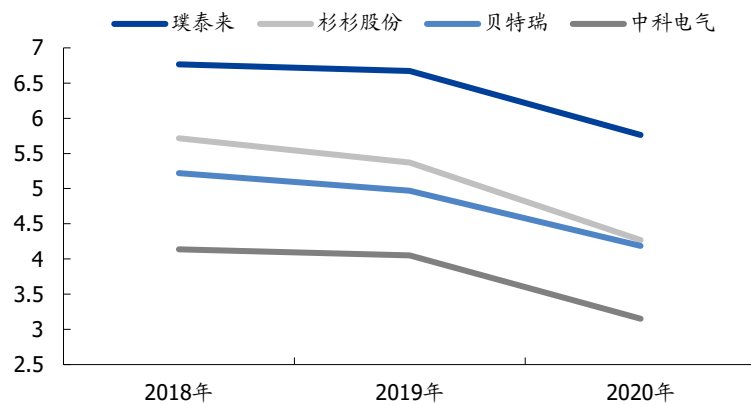
图表 15: 公司主要负极产品

产品型号	类别	适用范围	应用领域	材料放电容量 (mAh/g)	首次放电效率	压实密度 (g/cm ³)
G49	人造石墨	聚合物、方形、圆柱	3C 电池	352~360	92~96%	1.65~1.70
AG4T	人造石墨	聚合物、方形、圆柱	3C 快充电池	352~358	92~96%	1.65~1.75
GT	人造石墨	高容量聚合物、圆柱	3C 快充电池、动力电池	348~354	92~96%	1.60~1.70
Si/C Composites-450mAh/g	硅碳	超高容量聚合物、圆柱	3C 快充电池、动力电池	440~460	86~88%	1.55~1.65
Si/C Composites-600mAh/g	硅碳	超高容量圆柱	3C 特殊领域	590~610	83~85%	

资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

负极产品议价能力好，单吨价格高于同行。璞泰来负极产品定位高端，单吨价格明显高于同行，2020 年平均单价为 5.8 万元/吨，而同时期杉杉股份/贝特瑞/中科电气单价仅为 4.3/4.2/3.3 万元/吨。

图表 16: 各公司负极产品单吨售价 单位: 万元/吨



资料来源: 各公司公告, 国盛证券研究所

把握新能源车大时代发展机遇, 积极拓展中低端动力电池产品, 有望进一步提升公司市占率。璞泰来在高端人造石墨领域已经成为龙头企业, 随着动力和储能市场的需求爆发增长, 公司将积极扩产, 加速向下拓展中低端产品线, 进一步提升公司市场份额。同时, 公司还推出一系列降本举措与低端材料适配研究工作, 包括一体化布局、坩埚炉改厢式炉等降本举措, 以及与焦厂合作进行价廉质优新原料开发、以沥青焦、石油焦、煤系或油系针状焦为复合原材料的负极材料产品开发等低端材料研发工作。公司主要下游客户主要包括宁德时代、LG 新能源、三星 SDI、中航锂电、珠海冠宇、亿纬锂能等, 并新近开发了包括 Northvolt、SKI 等客户。

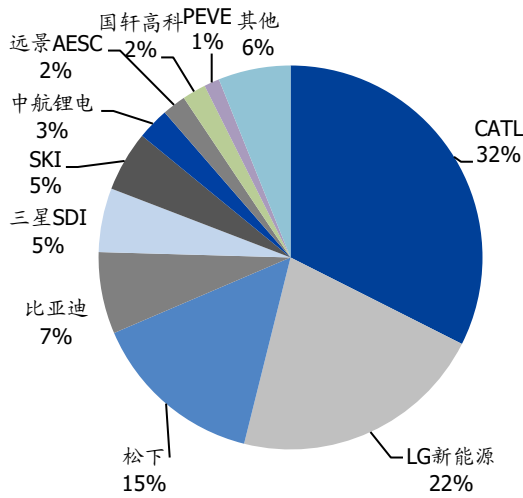
图表 17: 公司动力电池下游主要客户

公司名称	电池厂配套热门车型
宁德时代	特斯拉 Model 3、五菱宏光 Mini EV、长城欧拉黑猫、奥迪 e-tron、大众 ID.4、理想 ONE
LG 新能源	特斯拉 Model 3、Model Y、现代 Kona EV、奥迪 e-tron、大众 ID.4
三星 SDI	宝马 i3
中航锂电	五菱宏光 Mini EV、广汽 Aion S
亿纬锂能	小鹏 P7、小鹏 G3
Northvolt	沃尔沃 XC60 EV
SKI	现代 Kona EV

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

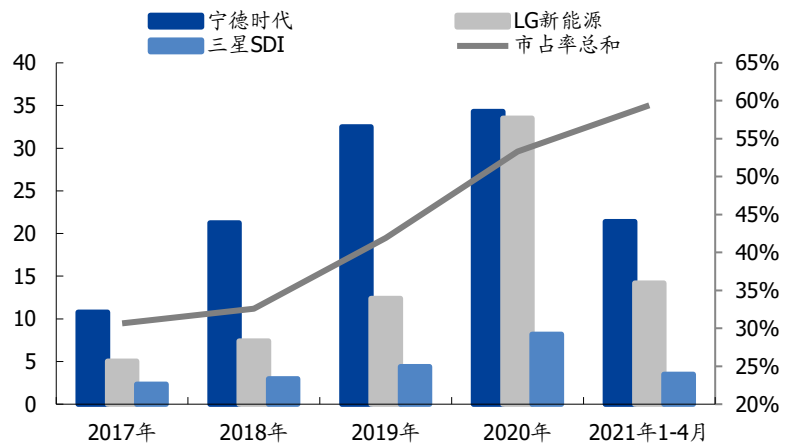
供货宁德时代、LG 化学、三星 SDI 等头部电池厂商, 充分享受行业成长红利。动力电池方面, 公司主要客户包括宁德时代、LG 化学、三星 SDI, 三者装机量不断攀升, 三者总体市占率从 2017 年的 31% 增长至 2021 年 1 至 4 月的 59%, 市占率四年内高增 29pcts。随着下游优质车型的不断释放, 消费潜力被进一步激发, 头部电池厂装机量有望持续快速增长。公司作为头部电池厂的主要供应商之一, 将充分享受行业成长红利, 未来发展空间广阔。

图表 18: 2021 年 1~4 月全球动力电池行业格局



资料来源: SNEResearch, 国盛证券研究所

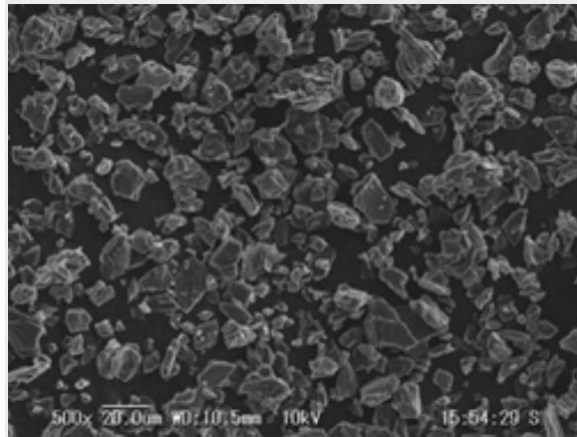
图表 19: 宁德时代、LG 新能源、三星 SDI 装机量及市占率情况 单位: GWh



资料来源: SNEResearch, 国盛证券研究所

注重新型产品研发, 布局下一代负极硅碳产品。目前负极材料商业主流为石墨类碳材料, 但石墨理论比容量仅为 372mAh/g, 且嵌锂电位平台接近金属锂, 快速或低温充电时易发生“析锂”现象引发安全隐患。硅-碳复合材料是很好的解决方案, 可有效提升性能, 同时解决硅材料带来的潜在的问题, 理论比容量高达 4200mAh/g, 是负极材料下一代产业化重点发展方向。

图表 20: 璞泰来硅碳负极产品



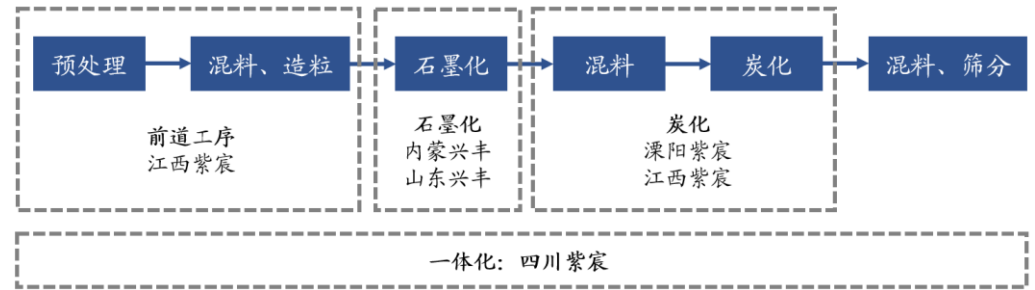
资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

璞泰来积极推进硅氧、硅碳、硬碳等新产品的中试及量产工作, 其中硅负极材料中试线已经建成, 具有 CVD 包覆、硅氧合成、纳米硅研磨、喷雾造粒等核心设备, 对氧化亚硅、纳米硅碳等产品研发提供了有利支持。公司与中科院物理所就新一代硅碳负极材料专利技术也已签署合作中试协议。硅碳材料新产品材料放电容量可达 600mAh/g, 首次放电效率达 87%, 具有较大的性能优势, 可在消费电子和汽车电池方面大规模应用。

2.3 产能扩张有序, 关键工序石墨化配套比例提高

人造石墨工艺有三大工序，石墨化为关键步骤，炭化为高端快充产品必备。人造石墨工艺流程主要分为三大部分：**1) 前道工序**，包括焦的预处理、混料、造粒等，主要由江西紫宸配套。**2) 石墨化工序**，目的是将针状焦在高温下转化为三维有序的石墨结构，石墨化程度越高，充电电位越低，将形成稳定的充电平台。石墨化程度低的情况下，锂离子将与含氧官能团形成 SEI 膜，在充放电过程中会不断生成、分解，导致电池容量不稳定。公司石墨化产能由内蒙兴丰和山东兴丰配套。**3) 炭化工序**，对于有快充需求的手机电池及大电流直流快充的动力电池，需在石墨化工序后加一道炭化工序，主要由溧阳紫宸配套。

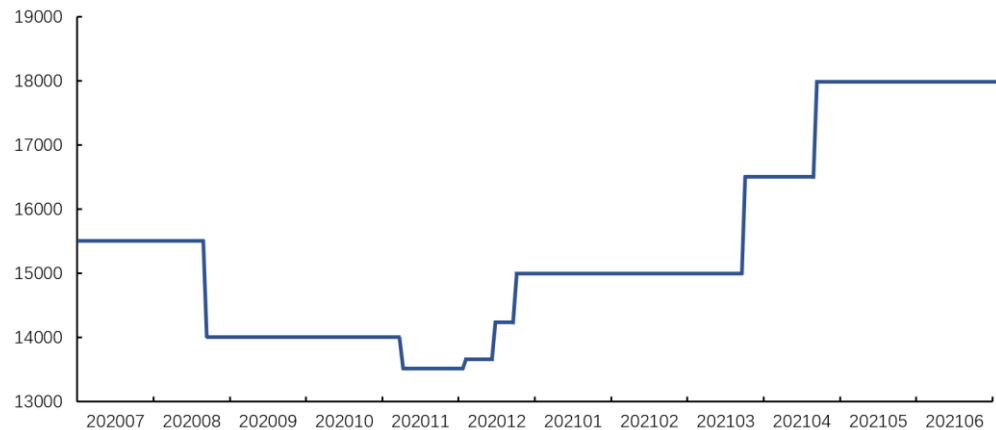
图表 21: 璞泰来人造石墨主要工艺流程



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

石墨化产能较紧张，加工费用接连上涨。石墨化工序为高能耗、高污染的加工环节，单吨能耗最高可达 1.4~1.5 万度电，常受到环保监管的限制。内蒙古“能耗双控”指标位列倒数第一，因此于 2021 年 3 月印发《关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施》，对工业用电有较强管控，其中要求单位 GDP 能耗下降 3%，单位工业增加值能耗（等价值）下降 4% 以上；此外从 2021 年起不再审批超高功率以下石墨电极项目；普通功率和高功率石墨电极压型设备、焙烧设备和生产线，直径 600 毫米（不含）以下石墨电极生产线原则上 2021 年底前全部退出。据百川盈孚不完全统计，当前中国锂电负极石墨化产能约 65.8 万吨，其中内蒙地区石墨化产能为 27.1 万吨，占比为 41%。内蒙“能效双控”文件的印发及其不定时的限电措施为石墨化产量带来压力，实际产量将难以达到名义产能。这一点直接反应至石墨化加工费用上，2020 年 11 月前，随着新增产能的不断释放，石墨化加工费用节节走低；但随着环保监管措施的加强，此后石墨化价格快速拉伸，目前已达到 1.8 万元/吨的近期高点。

图表 22: 石墨化加工费用 单位：元/吨



资料来源：百川盈孚，国盛证券研究所

公司积极布局石墨化、炭化工序，成本可控。石墨化工艺是碳素行业传统成熟的工艺，可选择外协加工的厂商比较多，因此负极厂商往往将这一工序外协；此外由于先期产能不足，璞泰来此前将部分炭化工序也委外加工。但随着石墨化产能持续紧张，加工成本持续上涨，委外加工产能得不到保障，且加工成本升高会压缩盈利空间，公司自建产能显得尤为重要。璞泰来自IPO后不断扩建新产能、并购相关公司，为石墨化、炭化工序提供保障，外协比例逐步降低。

图表 23: 璞泰来石墨化与炭化布局情况

实施子公司	来源	产能 (万吨)	投产时间
石墨化			
山东兴丰	2017 年收购 51% 股权，2020 年 3 月并购 剩余 49% 股权	1	原有
内蒙兴丰	2018 年收购项目	5	2019
		5	2021
炭化			
江西紫宸	2017 年 IPO 项目扩产至年产能 2.5 万吨	2.5	2020
溧阳紫宸	2019 年可转债项目	3	2021
一体化			
四川紫宸	2021 年投资项目	10	2023
		10	2025

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

2.4 一体化布局加速，降本空间大

➤ 降本路径一：一体化布局

投资建设四川基地，一体化布局加速。2021 年 3 月，公司董事会审议通过了投资建设四川一体化生产基地的议案。将在四川投资建设 20 万吨负极材料和石墨化一体化项目，计划总投资不超过 80 亿元，将分为两期实施建设，其中预计于 2023 年完成一期 10 万吨产能建设，于 2025 年完成二期 10 万吨产能建设。

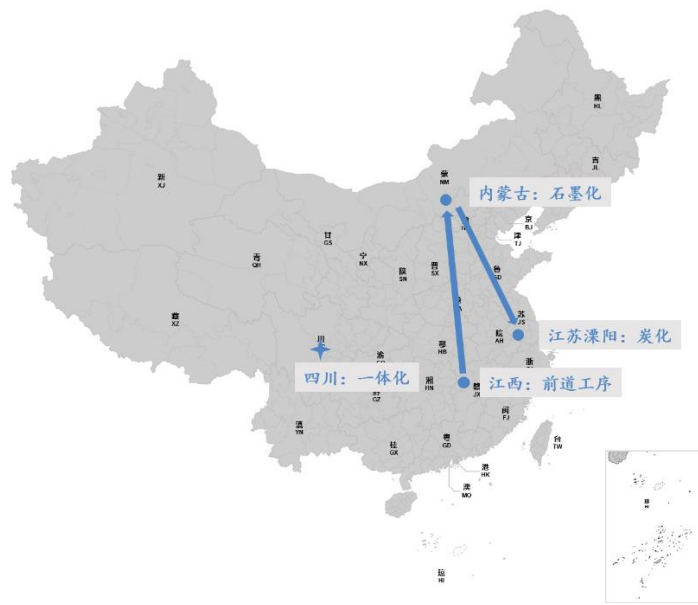
图表 24: 四川负极材料和石墨化一体化项目概览

投资主体	项目名称	计划总投资	年产能	投产时间
四川紫宸科技 有限公司	四川紫宸年产 20 万吨负极 材料和石墨化一体化项目	不超过 80 亿元	10 万吨	2023
			10 万吨	2025

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

一体化布局有利于降低运输成本、提高生产效率。此前公司的负极材料生产工序分散在全国各地：选料、造粒等前道工序集中在江西；石墨化工序集中在内蒙古及山东；炭化工序集中在江苏溧阳，各道工序工厂间路程距离较大，会引入较大的运输成本和耗费较多的流转时间。一体化工厂投产后在大大减少运输成本的同时还可缩短生产流程、增加生产效率，带来较大的降本空间。

图表 25: 璞泰来工厂布局



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

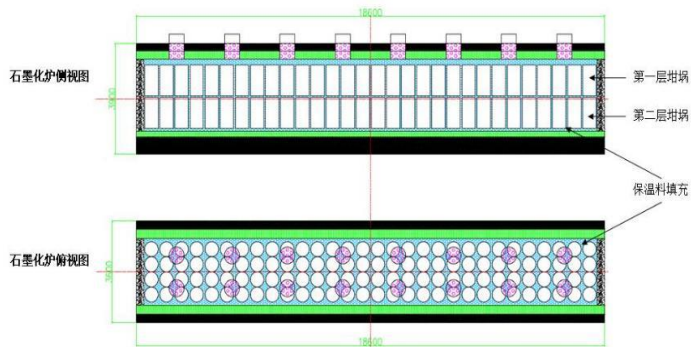
四川区位优势助力成本进一步下降。川渝地区是中欧班列的始发站, 产品可通过中欧班列销往欧洲。与传统海运相比, 可大大节约时间, 降低成本及排除集装箱短缺、航道阻塞带来的不确定性。同时, 由于公司下游客户 LG 新能源、三星 SDI、SKI、Northvolt 等均在欧洲有工厂布局, 运输成本的下降将为欧洲市场的进一步拓展提供助力。此外, 石墨化及炭化工序中用电成本较高, 如山东兴丰石墨化加工成本中电力成本占超 60%, 而四川等西部地区工业用电价格较之东部地区明显偏低, 在四川设厂可一定程度上降低用电成本。

➤ 降本路径二: 工艺迭代

石墨化工序生产工艺: 由坩埚炉切换成厢式炉增产降本。对于石墨化炉已建设完成的厂商来说, 石墨化过程中增产降本的主要途径即为优化材料装炉方式, 使炉内空间的利用率不断提升, 以达到增产效果。

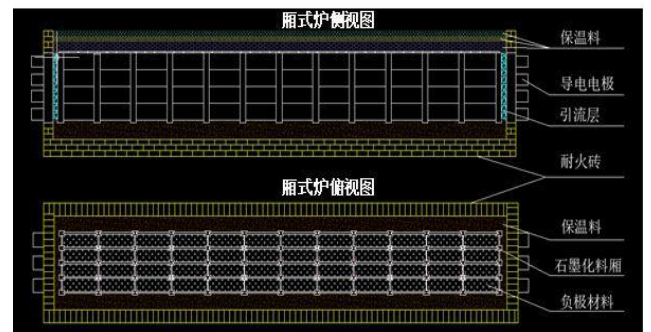
装炉方式主要分为两种: 1) 坩埚炉, 为主流装炉方式, 路线较为成熟, 对摆放精度等要求较低。由于坩埚为圆柱体, 其密堆积后中间仍会产生缝隙, 因此需要在坩埚间填充石油焦及保温电阻料以构成电流回路; **2) 厢式炉: 直接将炉芯用石墨板材分割成若干长方体腔室, 由于石墨板材具有导电性, 各厢体件无需保温电阻料。可增大有效容积及使用效率, 达到增产降本的目的。**但由于对厢板拼接精度及装料吸料有技术要求, 厢式炉路线有一定的技术壁垒, 仅少数头部企业掌握此技术。

图表 26: 坩埚炉结构示意图



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 27: 厢式炉结构示意图



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

装炉方式切换可使单炉年产能提升 **50%**。目前, 璞泰来正逐步将山东兴丰与内蒙兴丰的石墨化炉由坩埚炉改造成厢式炉。其中: 山东兴丰 3 条产线 36 炉中计划 27 炉改为厢式炉, 年产能将由原先的 1.44 万吨增长至 1.98 万吨; 内蒙兴丰 4 条产线 56 炉中计划 28 炉改为厢式炉, 年产能将由原先的 4.93 万吨增长至 6.16 万吨。

图表 28: 坩埚炉改厢式炉产能测算

主体	装炉方式	炉数	年循环次数	单炉装炉量 (吨)	产能 (吨/年)	总产能 (吨/年)
山东兴丰 技改前	坩埚炉	36	16	25	14400	14400
山东兴丰 技改后	厢式炉	27	12	50	16200	19800
	坩埚炉	9	16	25	3600	
内蒙兴丰 技改前	坩埚炉	56	16	55	49280	49280
内蒙兴丰 技改后	厢式炉	28	12	110	36960	61600
	坩埚炉	28	16	55	24640	

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

装炉方式切换可降低单位重量材料加工成本约 **40%~50%**, 降本幅度大。装炉方式由坩埚炉改变为厢式炉后, 总耗电量上涨幅度约为 10%, 装料容积的空间利用率提升约 1 倍, 单位重量材料加工成本相对可降低 40%~50%, 可有效提升利润。

➤ 降本路径三: 原材料

煤系焦性能接近油系焦, 成本相对较低, 为良好的替代方案。根据《煤系焦用于锂电池负极材料的性能研究》一文, 以煤系针状焦为原料制备的人造石墨性能逊色于油系焦, 但明显高于沥青针状焦。其中石墨化度略低于油系焦, 较难被石墨化; 比表面积高于油系焦与沥青焦, 电镜下可见棱角分明、成片状结构、球形度差, 会对嵌锂速率有所影响; 容量指标与循环指标方面略低于油系焦, 几乎不相上下, 远远超过沥青焦。实验室数据

表明煤系焦与油系焦性能接近，为良好的人造石墨原材料替代方案。据百川盈孚数据，2021年6月进口油系焦平均价格约为1400美元，国产油系平均价格约为5600元人民币，国产煤系平均价格约为5150元人民币，若将进口油系焦替换为国产煤系焦，原材料成本可以降低约40%。对于中低端负极产品，其性能指标不苛刻，使用国产煤系焦足以满足性能要求，且可大幅降低成本。

图表 29: 油系、煤系、沥青针状焦制备得人造石墨性能对比

原材料		油系针状焦		煤系针状焦		沥青针状焦	
人造石墨样品名称		YC10	YC15	MC10	MC15	LC10	LC15
物理 指标	粒度 D50/μm	12.26	19.07	12.18	19.10	12.36	19.15
	振实密度/(g/m ³)	0.98	1.12	0.96	1.10	0.10	1.13
	比表面积/(m ² /g)	2.78	1.65	3.38	2.03	3.21	4.18
	石墨化度/%	94.8	94.6	94.3	94.2	92.8	92.6
	物理反弹/%	3.85~5.45	3.77~5.45	2.13~4.35	2.43~4.36	难以压实	
	热温反弹/%	10.71~11.32	10.53~11.54	10.64~10.87	10.58~10.92		
容量 指标	首次放电容量/(mAh/g)	347.8	349.2	347.2	348.8	321.5	322.3
	首次放电效率/%	93.4	93.3	93.2	93.0	92.3	92.0
循环 指标	50周循环/%	98.3	98.1	98.4	98.2	96.2	95.9
	100周循环/%	96.1	96.1	96.0	95.9	93.8	93.5
	300周循环/%	93.2	92.9	93.1	92.9	88.8	88.2
	500周循环/%	91.4	90.8	91.5	90.7	83.1	82.9

资料来源: 王丽琼, 叶涛, 韩团辉. 煤系焦用于锂电池负极材料的性能研究[J]. 通信电源技术, 2017(2), 国盛证券研究所
注: 样品命名规则: 此处 YC、MC、LC 分别指油系、煤系、沥青, 15、20 分别指粒度 D50 在 11~13μm、18~20μm 范围内

布局上游原材料，保供应、降成本。璞泰来持有振兴碳材 38.62% 股权，为煤系针状焦原材料的供应提供保障。煤焦油、软沥青是煤系针状焦生产的主要原材料，由于国内环保监管力度加大、焦炭限产等因素导致煤焦油产量减少，进而造成煤系针状焦的原材料供应不足，振兴炭材股东潍焦集团拥有完善的煤化工产业链，能够为振兴炭材提供稳定的煤焦油和软沥青来源，从而保障针状焦的生产与供应。

三、隔膜业务：扩产加速，贡献营收第二增长极

3.1 涂覆隔膜：隔膜领域重中之重

隔膜为锂离子电池四大主要材料之一。隔膜的应用主要是将电池正负极隔离开来，防止两极直接接触造成短路、直接反应损失能量。此外其还要求有一定的孔径和孔隙率，阻止体积较大的分子通过的同时保证对锂离子有很好的透过性，提高正负极附近浓度差，实现低电阻和高离子电导率，提高锂电池储存效率。因此，隔膜对于电池的安全性、热稳定性、电池的循环性能、电池能量密度皆具有重大影响。隔膜一般分为两种：

1) 干法隔膜：可细分为单相拉伸工艺与双向拉伸工艺，首先将聚烯烃树脂（一般为聚丙烯 PP）处于熔融状态，拉伸制备出高取向 PP 薄膜，高温退火获得高结晶度的取向薄膜。此后单相拉伸工艺是在低温下拉伸形成微缺陷后，在高温下使缺陷拉开形成微孔；双向拉伸工艺是在 PP 中加入具有成核左右的晶体改进剂，利用 PP 不同相态间密度差异在拉伸过程中形成微孔。

2) 湿法隔膜: 又称热致相分离法, 将液态烃或一些小分子物质与聚烯烃树脂(一般为聚乙烯 PE) 混合, 加热熔融后, 形成均匀的混合物, 然后降温进行相分离, 压制得膜片, 再将膜片加热至接近熔点温度, 进行双向拉伸使分子链取向, 最后保温一定时间, 用易挥发物质洗脱残留的溶剂, 可制备出相互贯通的微孔膜材料。

湿法隔膜对比干法隔膜在产品特性上有一系列显著优势。对比干法隔膜, 湿法隔膜的一致性较高, 且厚度可以做到干法工艺无法达到的 5~7 μm 。此外湿法工艺隔膜有更优异的抗穿刺强度及拉伸强度, 力学性能优异, 保证其稳定性与安全性。

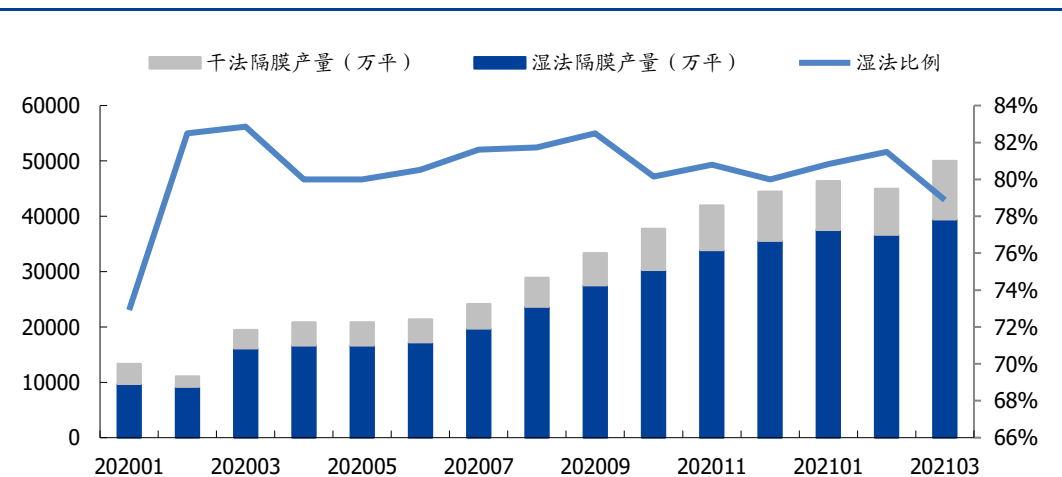
图表 30: 干法工艺与湿法工艺性能对比

性质	参数	干法工艺	湿法工艺	对比
一致性	孔径分布 (μm)	0.01-0.3	0.01-0.1	湿法工艺具有更好的孔隙结构一致性
	孔隙率	30%-40%	35%-45%	湿法工艺孔隙率更高
	厚度 (μm)	12-30	5-30	湿法工艺有更好的厚度一致性
稳定性	横向拉伸强度/Mpa	<100	130-150	湿法工艺有更强的拉伸强度, 力学稳定性更高
	纵向拉伸强度/Mpa	130-160	140-160	
安全性	抗穿刺强度 (gf)	200-400	300-550	湿法工艺有更优异的抗穿刺强度

资料来源: 恩捷股份公告, 国盛证券研究所

目前湿法工艺为隔膜市场的主要技术路线。随着锂电池高能量、轻量化发展趋势, 湿法隔膜凭借其良好的孔径及厚度的均一性和可控性在市场中渐渐扩大其份额, 占据主流地位。近期湿法隔膜渗透率稳定保持在 80%附近, 为隔膜厂商的主要技术路线。

图表 31: 湿法隔膜、干法隔膜产量对比



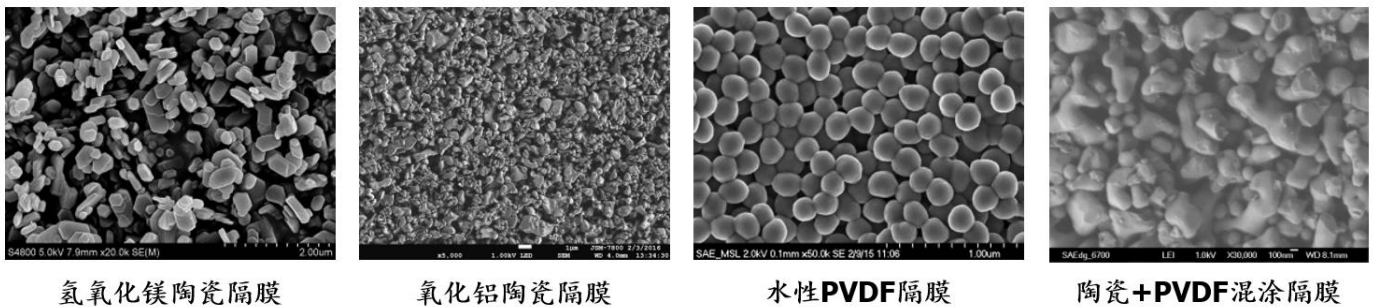
资料来源: ICC 鑫椏资讯, 国盛证券研究所

由于材料限制, 湿法隔膜需涂覆工序。虽然湿法隔膜最终成品对比干法隔膜有一系列显著优势, 但由于材料限制需要涂覆工序以改善其性能, 否则将在诸多性能上有天然劣势。湿法隔膜的主要材料聚乙烯 PE 的熔点为 125~135 $^{\circ}\text{C}$, 而干法隔膜的主要材料聚丙烯 PP

的熔点为 165℃左右,熔点差将近 40℃。当温度达到 120℃时,湿法隔膜微孔中 70%~80% 均会孔闭;但即使温度达到 150℃,干法隔膜仍能保持较好的状态。这导致湿法隔膜热稳定性较差。此外,湿法隔膜厚度较薄,其拉伸及穿刺强度自然较弱。其材料导致的热学性能及力学性能不佳严重影响动力电池安全性能,存在安全隐患。目前主流解决方案是在湿法基膜表面涂覆一层涂覆膜,完成此工序后湿法隔膜性能将全面赶超干法隔膜。

涂覆涂层材料主要分为三种: **1) 无机材料:** 一般为陶瓷材料,包括 Al_2O_3 、勃姆石等。可提升隔膜热稳定性、改善其机械强度、提升耐穿刺能力,防止电池长期循环后锂枝晶穿刺隔膜引发短路。此外其孔隙率大于隔膜本身的孔隙率,有利于增强隔膜保液性与浸润性。但也有由于硬度过高、杂质过多导致对设备磨损大、降低隔膜透气性的缺点。**2) 有机材料:** 如 PVDF、AFL、芳纶等:具有高粘性与优异的吸液及保液能力,可降低内阻,提高电化学性能。可改善隔膜与极板的界面特性,从而增加软包电池硬度,提升安全性。**3) 复合材料:** 如 PVDF/ Al_2O_3 等多种复合组合形式:其兼具两者优势,可增加粘附性、浸润性、保液性,提高其热稳定性、改善其机械强度,但也会影响其透气性。

图表 32: 璞泰来涂覆隔膜产品



资料来源: 璞泰来官网, 国盛证券研究所

涂覆隔膜溶剂也可分为两种,各有优势与缺点: **1) 水性涂覆:** 使用去离子水、乙醇、丙三醇等极性溶剂,使用后无需回收,环境污染小。但由于隔膜本身存在亲油性,会导致产品的均匀性和粘附性下降,但成本较低。**2) 油性涂覆:** 使用油性溶剂,如丙酮、NMP,与水性路线相反,其均匀性较好,但需要回收成本较高。同时丙酮等溶剂具有强毒性,对环评要求高,产能扩张周期较长。

3.2 公司扩产不断加速,市占率节节攀升

公司产能持续扩张,2023年涂覆隔膜目标产能达 40 亿 m^2 以上。截至 2020 年底,公司已经形成年产 5000 万 m^2 基膜、3000 吨涂覆材料及年产 10 亿 m^2 的涂覆隔膜加工产能。随着江苏卓高、宁德卓高、四川卓勤涂覆产能释放,预计 2021 年产能分别可达 20 亿 m^2 ,2023 年产能可达 40 亿 m^2 以上,2026 年最终可形成 80 亿 m^2 以上的产能。涂覆材料方面,公司在四川亦有陶瓷粉体布局,预计 2022 年总产能将达 7000 吨。基膜方面,随着溧阳月泉原有产能的进一步释放及四川一体化基膜产能投产,预计 2023 年基膜产能可达 4.5 亿平方米。此外,四川将形成基膜、涂覆材料、涂覆隔膜一体化格局,将更显集聚化优势。

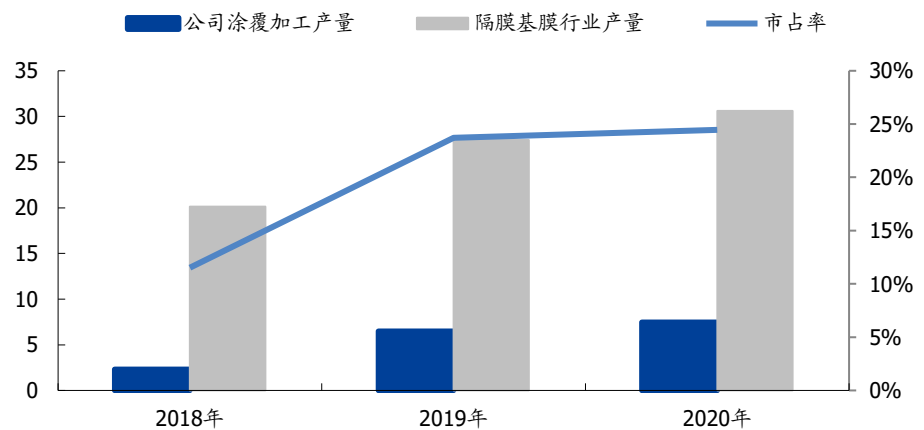
图表 33: 公司隔膜产业链在建项目

实施子公司	类别	新增产能	预计投产时间
江苏卓高	涂覆	5 亿平方米	2021
宁德卓高	涂覆	5 亿平方米	2022
肇庆基地	涂覆	40 亿平方米	2023 年/2026 年分别投产 20/20 亿平方米
四川卓勤	涂覆基膜一体化	20 亿平方米	2023 年/2024 年/2025 年分别投产 4/8/8 亿平方米
四川极盾	陶瓷粉体	1 万吨	2022 年/2025 年分别投产 4000/6000 吨

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

公司涂覆隔膜与下游厂商锚定, 市占率不断提升。将公司涂覆加工产量与隔膜基膜行业产量对比, 公司涂覆市占率从 2018 年的 12% 增长至 2020 年的 24%, 涨势迅猛。下游客户对隔膜的验证周期长, 海外头部厂商验证周期长达 12-24 个月, 且通过验证后往往不会轻易更换厂商, 因此绑定下游厂商极为重要。公司已与宁德时代、中航锂电、欣旺达、珠海冠宇、比亚迪等知名企业建立了长期合作关系, 其中通过宁德卓高产能配套服务和一致性高、性能领先的工艺技术优势实现与下游大客户宁德时代深度绑定; 海外客户方面, 公司也在积极导入中, 有望突破供货韩系电池厂。

图表 34: 公司涂覆加工产量及市占率 单位: 亿平方米



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

3.3 持续加大 PVDF 等上游原材料布局

投资涂覆材料、粘结剂业务领域, 深化涂覆隔膜一体化布局。公司为国内最大的独立第三方涂覆隔膜加工商, 在涂覆隔膜领域已经形成了从隔膜基膜、涂覆材料、涂覆设备到涂覆加工的产业闭环, 又通过投资扩张强化原有涂覆材料、粘结剂业务领域, 进一步延伸一体化格局。公司与广东东阳光签订协议拟增资控股乳源东阳光氟树脂有限公司, 乳源东阳光氟树脂的主要产品为可用作锂电涂覆、油性粘结剂材料的 PVDF。公司发布公告拟出资入股四川茵地乐科技有限公司, 茵地乐为 LA 型水性粘结剂的研发生产商。

图表 35: 投资标的主要产品用途

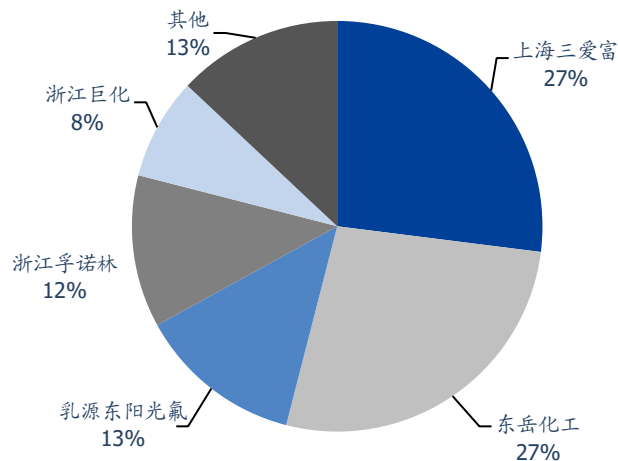
标的公司	主要产品	锂电产业用途	特性
乳源东阳光	PVDF	涂覆材料	与极片黏接性好, 电池硬度高; 热稳定性好, 安全性更高 径粒大、纯度高、用量省, 粘性好, 提升电池能量密度;
		油性粘结剂	
茵地乐	LA132/133	水性粘结剂	稳定性好, 改善极片加工性能、低温性能好、循环性能好

资料来源: 公开资料, 国盛证券研究所

公司拟以 **1.92 亿** 增资认购乳源东阳光氟树脂新增 **7500 万** 注册资本, 并取得标的公司 **60% 股权**。增资款项将用于建设“1 万吨/年 PVDF+2.7 万吨/年 R142b(PVDF 原材料)”扩产项目, 完善产品技术, 拓展主营业务, 购买专利权及相关研发设备等。

乳源东阳光氟树脂为 **PVDF 材料领域领跑者**。从产能角度, 乳源东阳光氟树脂现已建成 5000 吨产能的生产基地。2020 年我国拥有 PVDF 产能 3.73 万吨, 其中乳源东阳光氟占比 13%, 排名全国第三。待增资款项支持的扩产计划落实, 乳源东阳光氟树脂的产能领先地位将更加凸显。从技术角度, 乳源东阳光氟树脂具备成熟的粘结剂用 PVDF 生产技术, 及国内领先的 PVDF 隔膜涂层技术, 拥有“聚偏氟乙烯(PVDF)树脂”“一种溶剂型 PVDF 涂料”、“一种隔膜涂层组合物、浆料及其制备方法、隔膜及锂离子电池”等发明专利。公司与东阳光已就 PVDF 在新能源锂电池领域的应用展开深入的研发合作, 且产品获得国内头部客户认可。

图表 36: 2020 年我国 PVDF 竞争格局



资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

保障 PVDF 稳定供给、整合两公司优质资源。公司对乳源东阳光氟树脂生产的 PVDF 产品享有第一顺位优先采购权利, 具有采购价格优势, PVDF 材料需求得以被长期稳定满足, 同时摊薄成本增厚盈利。以乳源东阳光氟树脂为基础, 公司将与东阳光集团更深入合作, 将自身优势与东阳光的资源相结合, 把握新能源、环保、生命科学等行业的发展机遇。

公司拟与福建庐峰及其他非关联方共同投资四川茵地乐, 公司此次出资 **1.365 亿**, 最终将持有茵地乐 **26% 股权**。茵地乐是一家从事锂电池专用粘结剂研发、生产和销售的锂电池材料企业, 其主要产品包括适用于负极材料、隔膜与粉体材料的粘结剂产品。本次

投资的增资款将主要用于建设眉山茵地乐科技有限公司锂电池专用粘结剂生产项目，及作为茵地乐的流动资金。

茵地乐为国产水溶性粘结剂龙头企业。茵地乐拥有多项锂离子电池专用水性粘结剂发明专利和知识产权，所生产的 LA 型水性粘结剂已在锂电池行业行销 20 年，受到下游动力电池客户和电动车车企认可，销售规模 and 市场份额不断扩大。除了 LA 型粘结剂，茵地乐还成功研发并量产了 ME1209 系列、ABE-5 和 FS225 等几款水性粘结剂产品。

图表 37: 茵地乐主要产品

主营产品		锂电池专用水性粘结剂		
产品型号	LA132/LA133	LA136D	ME1209	
产品特性	改善电池低温大电流放电性能；延长电池寿命；稳定性好；改善极片加工性能	LA132/133 升级产品，分子量更高，溶胀度低、粘结力更强；极片的柔软性提高；耐电解液能力更强	极片柔软适合卷绕；电解液亲和性良好；改善快速充电性能；改善低温放电性能；延长电池循环寿命	
适用范围	锂离子电池正、负极材料	硅碳负极、高端碳负极	多种负极材料，包括碳负极、硅碳负极及活性炭等	

资料来源：四川茵地乐官网，国盛证券研究所

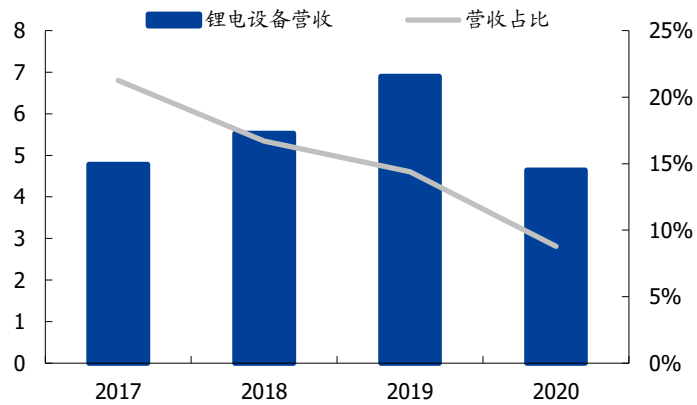
增加产能保障供给，加速国产化替代进程。入股茵地乐将保障公司水溶性粘结剂的产品供应，与公司拟增资控股的乳源东阳光氟树脂生产的 PVDF 共同为公司涂覆材料粘结剂形成供应保障，进一步提升公司在新能源锂电池关键材料业务领域的布局和产业协同。水性粘结剂市场长期被瑞翁、JRS 等日本公司占据，茵地乐在其包抄下杀出重围，所供产品不依赖国外浆料配方且公司所产粘结剂已取得 IATF16949、ISO9001 认证，符合公司国产替代化的发展战略。

四、其他业务：锂电设备和铝塑膜

4.1 立足涂布、突破新设备，锂电设备有望迎第二春

锂电设备业务随下游厂商持续扩产有望反弹。锂电设备方面，随其他业务增长速度加快影响，锂电设备营收占比逐年略有下滑。且由于锂电设备首先需要满足自供，且中小型电池客户在去年疫情期间面临一定的经营风险，导致 2020 年锂电设备营收有所下滑。但随着下游主要动力电池客户积极扩产，锂电设备订单数创新高，截至 2020 年底在手订单金额已超 15 亿元。随着设备交付节奏的加快，营收有望有所反弹，实现高速增长。

图表 38: 锂电设备业务营收及占比 单位: 亿元



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

锂电设备主要以涂覆设备为主, 具有技术优势。通过增加涂布幅宽、提高车速、应用红外干燥、智能化节能技术完成了涂布机设备生产效率的大幅提升和生产成本的进一步降低, 公司有诸多技术优势: 1) 在双面串联高速涂布、模头闭环调节、新极耳位置实现技术等方面保持领先, 可提升生产效率, 已实现 $4.5\mu\text{m}$ 铜箔基材涂布, 有效提升电池产品容量密度。2) 在高速、宽幅、双面涂布设备与工艺领域, 实现了宽幅 1600mm, 速度 80m/min 的提升, 收卷最大重量可达到 3.0T, 打破多项纪录。公司进一步开发升级干燥技术, 未来能够实现 120-150m/min 的高速生产。3) 陶瓷+PVDF 四层涂布设备: 高度自动化不用多次启停, 减少人为操作带来的误差, 减少基材浪费与时间损耗。

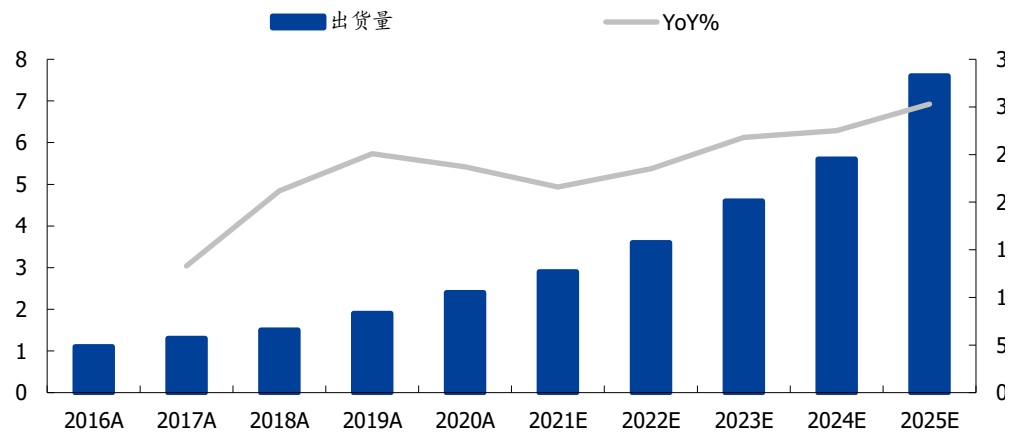
涂布设备满足自用, 与下游深度绑定, 有望进一步增长。公司在江苏溧阳、江西、宁德、东莞等地均有子公司工厂布局, 可以为公司涂覆业务进行配套, 具有协同优势。此外涂布设备为高度定制化设备, 需要与下游厂商进行适配, 客户粘性较高, 通过设备技术优势可与客户进行更深层次的绑定, 公司锂电设备产品已进入宁德时代、ATL、比亚迪、LG 新能源、三星 SDI、中航锂电、珠海冠宇、亿纬锂能、欣旺达、特斯拉等供应体系, 获得主流电池厂商及车企的认可。设备需求将随下游企业的扩产有一定的爆发。

积极向锂电下游布局, 开拓设备新业务。公司于 2020 年入股东莞超鸿, 通过东莞超鸿原有的技术优势, 对电池紧密叠片技术产生突破, 已获得客户认可, 此后将继续研发高速 0.2-0.3S/stack EV 大型叠片设备。此外, 公司通过引入整合技术团队, 在注液机、卷绕机、氮检机、化成分容设备、补锂设备等设备领域均有突破, 形成前中后段核心设备体系, 其中部分已完成开发送样并通过客户认证, 正逐步形成销售订单。由于公司与下游厂商在其他业务上有良好、紧密、长期的合作关系, 因此在锂电设备的认证工作上进入壁垒较低, 有望快速形成有效订单, 向下游厂商加速渗透。

4.2 铝塑膜: 国产替代进行时, 正稳步推进导入中

行业发展向好, 国产化替代进行。铝塑膜是软包锂离子电池的封装材料, 约占软包锂电池成本的 18%, 为多层塑料、铝箔和粘结剂组成。铝塑膜较传统圆柱、方形锂电池外包装, 具有更良好的塑形性、安全性和能量密度, 随着下游锂电需求的爆发式增长以及动力电池领域对于能量密度的追求增加, 铝塑膜产业发展前景向好。铝塑膜是技术难度最高的锂电池材料领域, 对原材料和生产工艺都有严苛要求, 日本 DNP 和 PKG 合计占有超过 70% 全球市场份额; 我国铝塑膜产业国产化替代加速, 2020 年度在耐电解液腐蚀、冲深、绝缘性、热封稳定性等关键指标已接近、达到、超过日本同行业水平, 涌现出诸如新纶科技、紫江新材料、东莞卓悦 (璞泰来) 等企业。

图表 39: 2016-2025 年全球铝塑膜出货量及预测 单位: 亿平方米

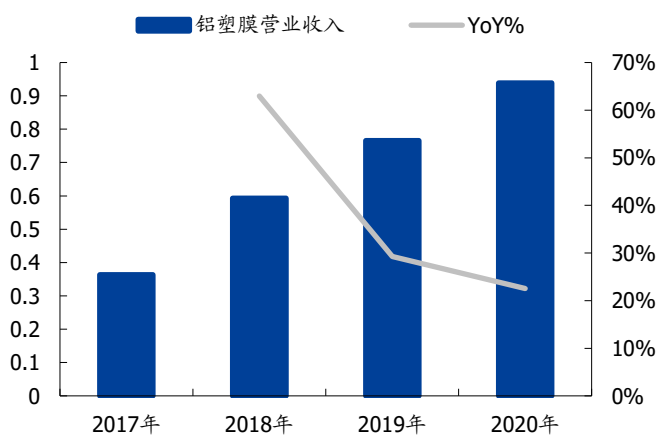


资料来源: EVtank, 国盛证券研究所

成功进入消费电池市场, 有望实现动力电池市场导入, 与其他业务客户重合度高。公司通过自主研发耐电解液腐蚀的 CPP 材料、热负荷工艺和二次负荷工艺等卡脖子技术, 生产出 88 μ m 铝塑膜, 91 μ m 黑色铝塑膜, 率先在国内实现高端热法铝塑包装膜产品的进口替代, 且产品性能指标媲美日本铝塑膜产品, 成功导入 ATL 等高端消费电子客户, 且已实现轻型电动车市场导入, 有望于 2021 年形成批量订单。公司自主开发 120 μ m 钢塑膜产品, 改善动力软包电池强度问题, 未来有望向下游导入。目标客户与其他业务客户重合度高, 可以产生协同效应, 有产业链一体化趋势, 产品导入预计将较为顺利。

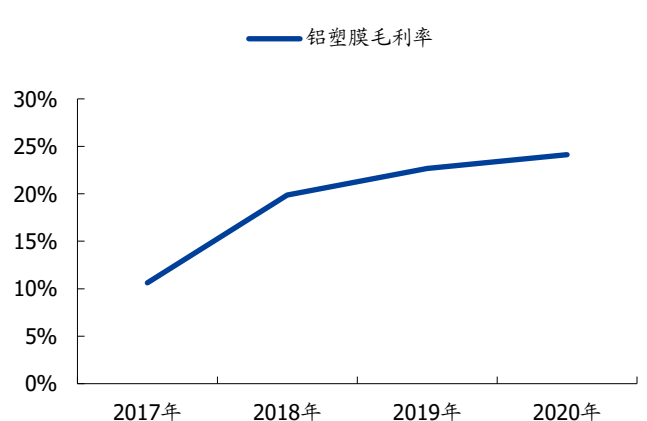
公司铝塑膜业务营收、毛利率增长。公司铝塑膜业务板块营业收入逐年增长, 从 2017 年的 0.36 亿元增长至 2020 年的 0.94 亿元, CAGR 达 37%。铝塑膜毛利率逐年上升, 或受益于 18 年实现的规模化销售及生产技术的改进。

图表 40: 铝塑膜业务营收 单位: 亿元



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 41: 铝塑膜毛利率



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

未来进一步实现国产替代, 推进动力电池领域。公司望通过钝化工艺等新兴技术, 提升生产效率、环保指标、产品性能和外观, 进一步缩小与进口铝塑膜的差距, 实现国产替代。据 2020 公司年报, 公司积极推进东莞卓悦铝塑包装原产线的搬迁及溧阳新产线的建设, 确保于 2021 年形成有效批量供应能力, 保障下游客户需求, 为继续拓展消费锂电

市场、进军动力锂电市场建设产能、设备、环境基础。

五、盈利预测及估值

图表 42: 公司收入和毛利预测 (亿元)

	2021E	2022E	2023E
负极			
收入 (亿元)	57.6	79.8	128.8
毛利 (亿元)	18.6	26.6	41.4
隔膜			
收入 (亿元)	16.5	25.0	33.0
毛利 (亿元)	7.4	11.3	14.9
锂电设备和铝塑膜			
收入 (亿元)	11.1	16.5	27.5
毛利 (亿元)	3.3	4.9	8.2
总收入 (亿元)	85.2	121.3	189.3
总毛利 (亿元)	29.3	42.7	64.4
归母净利润 (亿元)	15.5	21.6	30.0

资料来源: wind, 国盛证券研究所

预计公司 2021-2023 年实现收入 85.2/121.3/189.3 亿元, 实现归母净利润 15.5/21.6/30.0 亿元, 对应 PE 为 66.0/47.2/34.0。

选取负极、隔膜同行业可比公司进行对比, 可比公司 PE 分别为 74.0/50.8/36.9, 相比之下, 璞泰来的估值处于低位, 维持“增持”评级。

图表 43: 可比公司估值比较 (截至 2021.7.20 收盘)

证券代码	证券简称	市值 (亿元)	PE (2021E)	PE (2022E)	PE (2023E)
300035	中科电气	165	53.3	35.6	26.1
600884	杉杉股份	490	30.6	23.1	15.9
002812	恩捷股份	2117	111.4	77.8	58.9
300568	星源材质	276	100.5	66.6	46.6
平均值			74.0	50.8	36.9

资料来源: wind, 国盛证券研究所

风险提示

新能源车行业发展不及预期。若新能源车行业发展不达预期, 将会影响下游需求, 公司

的未来营收增速可能会放缓。

环保政策不及预期。公司负极石墨化主要配套在内蒙古，受“能耗双控”政策影响，未来可能会出台用电管控政策，可能会影响公司石墨化产能，进而增加成本，影响公司盈利情况。

扩产速度不及预期。随着锂电行业竞争加剧，若公司扩产进度不如竞争对手，可能会导致公司市占率下滑。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深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；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38124100

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com