

璞泰来 (603659.SH)

石墨为璞，隔膜登泰，布局未来

买入(首次覆盖)

当前价格: 55.89 元
 目标价格: 81.43 元

投资要点:

负极材料龙头，出货量保持行业前三，石墨化加工高度自给，毛利率维持高位；国内最大隔膜涂覆加工商，涂覆产能高增，布局基膜+涂覆一体化，迎来新利润增长点；打造锂电产业平台公司，推动产业一体化建设，打造产业链闭环，下游锂电需求旺盛刺激营收、利润双增长。

➤ **负极：深度布局石墨化，推动负极量利双升。** 1) 出货量高增长：负极+石墨化加工产能高速增长，负极材料一体化布局，当前已规划负极与石墨化产能分别达到37/32万吨。2) 单吨利润提升：2023年公司石墨化自给率将达89%，负极毛利率显著提升。随下游需求释放，石墨化业务出现供给短缺情况，高度石墨化自给将给公司在供应及成本方面带来巨大优势。

➤ **隔膜：隔膜涂覆一体化，全新利润增长点。** 1) 涂覆产能放量：涂覆产能将从2021年30亿平米提升至2025年105亿平米（含20亿平米隔膜涂覆一体化）。2) 一体化业务：国内最大涂覆供应商，借助优质客户优势，进入隔膜行业，20亿平米基膜+涂覆一体化业务将带来全新利润增长。

➤ **设备&材料：锂电产业链闭环，业务协同优势。** 1) 锂电设备：设备需求快速增长，布局设备产能扩张，内外销售双增长；涂布设备自主设计、自主研发，推出了大量新设备。2) 锂电材料：加速布局上游纳米氧化铝、勃姆石等涂覆材料，与茵地乐联营粘接剂、提高铝塑包装膜产能。3) **控股股东阳光PVDF业务，预计2022-2024年PVDF产品收入将由2021年4.5亿元，提升至25/35/44.8亿元，CAGR为116%。**

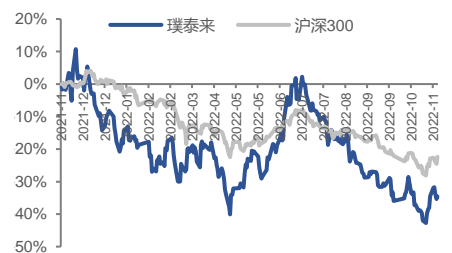
➤ **盈利预测：**预计公司2022-2024年归母净利润达32.13/45.31/66.18亿元，同比增长84%/41%/46%，CAGR为56%，对应EPS为2.31/3.26/4.76元/股，当前股价对应市盈率24/17/12倍。鉴于公司负极龙头地位稳固，负极石墨化自给率及石墨化规划为行业最高，隔膜利润新增，净利增长稳定，及公司锂电产业链一体化平台构建，给予公司2023年25倍PE，对应目标价81.43元/股，给予“买入”评级。

➤ **风险提示：**新能源汽车销量不及预期，上游原料价格波动对利润影响，能耗双控政策影响负极石墨化产能。

基本数据

总股本/流通股本(百万股)	1391/1386
总市值/流通市值(百万元)	77738/77477
每股净资产(元)	9.06
资产负债率(%)	59.09
一年内最高/最低(元)	96.52/49.91

一年内股价相对走势



团队成员

分析师 邓伟
 执业证书编号: S0210522050005
 邮箱: dw3787@hfzq.com.cn

相关报告

财务数据和估值	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	5,281	8,996	15,944	22,008	30,858
增长率(%)	10%	70%	77%	38%	40%
归母净利润(百万)	668	1,749	3,213	4,531	6,618
增长率(%)	3%	162%	84%	41%	46%
EPS(元/股)	0.48	1.26	2.31	3.26	4.76
市盈率(P/E)	116.4	44.5	24.2	17.2	11.7
市净率(P/B)	8.7	7.4	5.5	4.2	3.1

数据来源:公司公告、华福证券研究所

投资要件

关键假设

假设 1：动力、消费、储能锂电需求高增：预计 2022-2024 年全球锂电总需求分别为 887/ 1257/ 1739 GWh，三年复合增速 CAGR 为 45%。其中国内动力电池锂电装机需求分别为 380/ 534/ 721 GWh，全球动力锂电装机需求分别为 638/ 929/ 1308 GWh。

假设 2：锂电池负极材料、隔膜需求旺盛：预计 2022-2024 年全球锂电池石墨负极需求分别为 106/ 151/ 209 万吨，对应负极企业石墨化需求 101 /146/ 204 万吨；全球锂电隔膜需求 166/ 236/ 328 亿平方米。

假设 3：盈利能力稳定，出货持续高增长：预计 2022-2024 年负极材料出货量分别为 13.5/ 20/ 30 万吨，出货量 CAGR 为 46%，受益高度石墨化自供比例及高端产品与优质客户，预计负极材料单吨盈利能力可持续保持当前 1.2 万元/吨。涂覆加工出货量分别为 40/ 48/ 60 亿平，出货量 CAGR 为 40%；配套自有涂覆材料布局，预计涂覆单平净利仍可保持当前 0.2 元/平方米左右。

我们区别于市场的观点

市场主要担忧因素国内疫情因素影响下游电动车销量，同时汽车产业链生产停滞影响上游材料需求。我们认为：随着国内地区疫情影响恢复，整体复工复产进度向好，下游终端需求恢复推动整体产业链生产提速，Q2 产销受疫情影响情况下，下半年市场需求将超预期增长

市场担忧下游产品降本压力，叠加上游材料成本提升，产品盈利能力受较大影响。我们认为：1) 负极材料方面，公司产品定位高端，具有溢价优势，盈利能力总体较好，且随公司石墨化产能进一步扩张，自有石墨化进一步推动成本压缩，盈利能力仍将保持较高水平；2) 涂覆业务方面，涂覆降价压力相对较大，但总体单平净利仍可保持 0.2 元/平方米左右，主要原因为公司在涂覆材料方面实现一体化布局，勃姆石、纳米氧化铝、PVDF 等涂覆材料均已实现自产，由此推动涂覆加工生产成本下降，盈利能力可保持。

股价上涨的催化因素

石墨化缺口加大带来负极价格提升，自供率提升推动单吨盈利提高，需求推动隔膜涂覆占比提升，产能释放进展超预期，平台一体化布局显著提高公司盈利能力。

估值与目标

预计璞泰来 2022-2024 年归母净利润达 32.13/ 45.31/ 66.18 亿元，同比增长 84%/ 41%/ 46%，CAGR 为 56%，对应 EPS 为 2.31/ 3.26/ 4.76 元/股，当前股价对应市盈率 24/ 17/ 12 倍。

我们认为璞泰来估值仍处于偏低水平，主要原因为：1) 璞泰来负极石墨化当前产能和规划产能自给率为行业最高，极大减少负极出货及盈利受石墨化限制的情况；2) 负极龙头地位较为稳固，先发优势明显，预计人造石墨负极市占率仍将保持前列，盈利能力确定性强；3) 隔膜业务将迎巨量增长，作为国内最大独立隔膜涂覆加工商，深入基膜+涂覆业务，带来新增利润增长；4) 加速布局 PVDF 及配套原材料业务，带来利润快速提升。

一体化平台优势显著：综合考虑公司负极、隔膜、设备等多项业务，估值参考负极企业贝特瑞、中科电气，隔膜龙头恩捷股份、星源材质及设备龙头先导智能。考虑到公司业绩高度确定性，及公司锂电产业链一体化平台构建，给予公司 2023 年 25 倍 PE，对应目标价 81.43 元/股，给予“买入”评级。

风险提示

新能源汽车销量不及预期，上游原料价格波动对利润影响，能耗双控政策影响负极石墨化产能。

正文目录

一、	扎根负极材料，锂电产业平台化	6
1.1	负极、涂覆龙头企业，材料设备一体化布局	6
1.2	创始团队控股，发展路线明确	8
1.3	深耕锂电产业链，营收、净利高速增长	9
1.4	整体费用率下降趋势，研发费用占比提升	11
1.5	资金占用比例较高，上下游议价能力凸显	13
二、	负极规模扩产，石墨化保供增利	14
2.1	负极材料龙头企业，人造石墨市占第一	14
2.2	负极产能快速释放，石墨化率行业最高	17
2.3	负极业务增收增利，盈利能力行业领先	19
2.4	未来硅基负极或将成热门赛道	21
三、	涂覆加工龙头，隔膜一体化布局	23
3.1	湿法隔膜成为主流，涂覆加工需求旺盛	23
3.2	涂覆销量快速增长，加工服务盈利优异	25
四、	设备产能扩张，材料长远布局	27
4.1	老牌涂布设备厂商，精度效率行业领先	27
4.2	设备业务前景光明，锂电材料快速发展	29
五、	技术驱动客户助力，打造产业一体化平台	31
5.1	技术研发为核，创新引导行业	31
5.2	产品定位高端，绑定优质客户	32
5.3	一体化产业布局，业务协同优势	32
六、	盈利预测	35
6.1	关键假设	35
6.2	盈利预测	39
6.3	投资建议	40
七、	风险提示	41

图表目录

图表 1:	璞泰来发展历程	6
图表 2:	璞泰来业务布局	7
图表 3:	主要子公司布局及股权投资	7
图表 4:	璞泰来股权结构	8
图表 5:	公司主要高管背景及经历	8
图表 6:	2021 年营收同比增长 70%	9
图表 7:	2021 年归母净利润增速达 162%	9
图表 8:	2020 年初至今净利率显著提高	10
图表 9:	2021 年负极材料收入占比 59.8%	10
图表 10:	2021 年国内业务收入占比 80%	10
图表 11:	负极材料收入及毛利率	11
图表 12:	隔膜涂覆收入及毛利率	11
图表 13:	锂电设备收入及毛利率	11
图表 14:	石墨化加工收入及毛利率	11
图表 15:	2021 年整体费用率 11.7%	12

图表 16: 2021 年研发费用占整体费用 51.4%	12
图表 17: 2021 年研发投入达 5.43 亿元	12
图表 18: 2021 年研发人员占比 9.76%	13
图表 19: 截至 2021 年累计获得专利授权 691 件	13
图表 20: 2021 年璞泰来资金占用比例达 41.9%	13
图表 21: 负极材料分类及性能	14
图表 22: 主要负极产品价格对比 (万元/吨)	14
图表 23: 人造石墨负极价格 (元/吨)	15
图表 24: 天然石墨负极价格 (元/吨)	15
图表 25: 2016-2021 年负极材料出货量	15
图表 26: 2021 年人造石墨出货占比达 84%	16
图表 27: 2020/2021 负极企业出货量占比	16
图表 28: 2020 年人造石墨市场格局	17
图表 29: 2020 年天然石墨市场格局	17
图表 30: 璞泰来负极&石墨化项目	17
图表 31: 璞泰来负极&石墨化年末名义产能规划 (万吨)	18
图表 32: 竞争对手负极产能对比 (万吨)	18
图表 33: 竞争对手石墨化产能对比 (万吨)	18
图表 34: 负极厂商人造石墨工艺	18
图表 35: 江西紫宸 (璞泰来) 人造石墨负极工艺	19
图表 36: 主要负极材料企业利润率	19
图表 37: 璞泰来负极材料利润情况	20
图表 38: 针状焦价格 (元/吨)	20
图表 39: 负极石墨化价格 (元/吨)	20
图表 40: 负极材料生产成本	21
图表 41: 负极材料各项成本占比	21
图表 42: 负极材料研发方向	21
图表 43: 硅负极性能对比	21
图表 44: 璞泰来硅负极产品	22
图表 45: 硅负极布局	22
图表 46: 隔膜技术路线	23
图表 47: 2017-2021 隔膜出货量	23
图表 48: 2020/2021 年隔膜市场格局	23
图表 49: 湿法隔膜市场格局	24
图表 50: 干法隔膜市场格局	24
图表 51: 涂覆材料分类	24
图表 52: 2021 年隔膜涂覆业务格局 (亿平)	24
图表 53: 隔膜基膜及涂覆隔膜单价 (元/平方米)	25
图表 54: 2016-2021 隔膜涂覆收入	25
图表 55: 2016-2021 隔膜涂覆盈利	25
图表 56: 涂覆隔膜销售量	26
图表 57: 涂覆隔膜成本及售价	26
图表 58: 璞泰来隔膜涂覆年末名义产能规划 (亿平)	26
图表 59: 璞泰来隔膜基膜产能规划	26
图表 60: 主要锂电设备成本占比	27
图表 61: 锂电设备价格对比	27
图表 62: 璞泰来主要涂布机产品	28

图表 63: 璞泰来涂布设备技术优势	28
图表 64: 锂电设备收入	29
图表 65: 锂电设备净利润	29
图表 66: 锂电设备产销量	29
图表 67: 锂电设备盈利情况	29
图表 68: 纳米氧化铝业务收入	30
图表 69: 铝塑包装膜业务收入	30
图表 70: 东阳光氟树脂 PVDF 产能规划 (万吨)	30
图表 71: 璞泰来主要业务技术优势	31
图表 72: 主要竞争对手研发投入	31
图表 73: 2020 年璞泰来负极材料客户结构	32
图表 74: 璞泰来负极产品均价高于对手 (万元/吨)	32
图表 75: 负极业务毛利率情况	32
图表 76: 璞泰来负极及石墨化产能规划	33
图表 77: 隔膜+涂覆一体化项目产能规划	33
图表 78: 锂电材料产业链布局	34
图表 79: PVDF 及 R142b 产品价格持续上涨	34
图表 80: PVDF 生产成本	34
图表 81: 全球电动汽车销量预期 (万辆)	35
图表 82: 锂电需求测算 (GWh)	35
图表 83: 负极材料需求测算	36
图表 84: 隔膜&涂覆需求测算	36
图表 85: 锂电设备市场空间	36
图表 86: 负极业务业绩预期	37
图表 87: 涂覆隔膜业绩预期	37
图表 88: 锂电设备业绩预期	38
图表 89: PVDF 业绩预期	38
图表 90: 2022-2024 年盈利预测	39
图表 91: 可比公司 2022-2024 年盈利及估值对比 (基于 Wind 一致预期, 股价取 2022 年 11 月 14 日收盘价)	40
图表 92: 财务预测摘要	42

一、 扎根负极材料，锂电产业平台化

1.1 负极、涂覆龙头企业，材料设备一体化布局

聚焦锂电池上游材料、设备，一体化布局锂电产业链：公司主营业务包括负极材料及石墨化加工、湿法隔膜及涂覆加工、自动化工艺设备、铝塑包装膜及光学膜、纳米氧化铝及勃姆石的研发、生产和销售等。

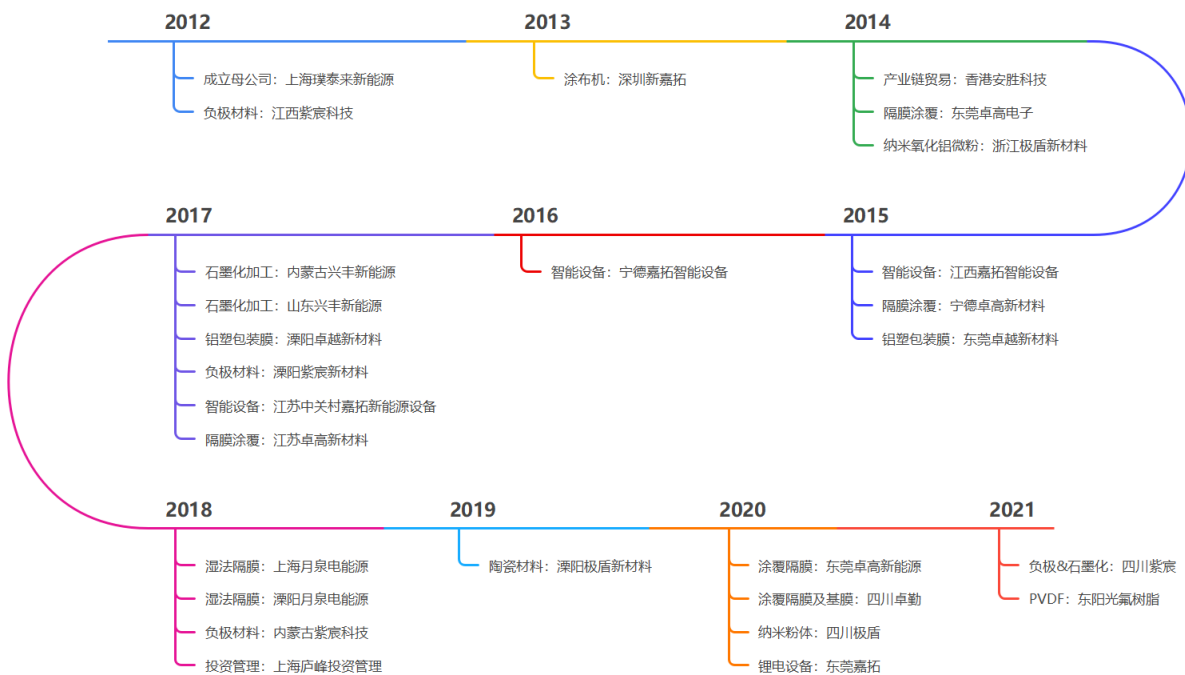
负极材料龙头企业，出货量多年保持全国前三：璞泰来公司成立于2012年11月6日，以负极材料业务起家，2013年起逐步布局锂电设备业务，2014年进入隔膜涂覆、膜材料等领域。2017年起开始石墨化及碳化加工业务，目前已成为石墨化自给率最高的负极材料企业之一。

负极材料：2021年负极材料出货量9.7万吨，总出货量为国内第三；截至2021年末，自有石墨化产能已达12万吨，石墨化自给率行业最高；

涂覆隔膜：2021年涂覆隔膜加工量21.7亿平，占国内湿法隔膜总出货量35%，为国内最大独立隔膜涂覆加工商；

锂电设备：国内锂电设备头部企业之一，当前在手涂布机订单超40亿元，新产品订单超11亿元。

图表 1：璞泰来发展历程



数据来源：公司公告、华福证券研究所

公司形成以负极及石墨化为主，涂覆隔膜及锂电设备为辅的基本格局。公司通过投资新设、增资入股、受让收购等方式不断扩张锂电材料设备产业链，布局了负极上游针状焦、粘结剂，隔膜涂覆上游基膜、铝塑包装膜、纳米氧化铝、PVDF等业务，下辖负极材料及石墨化事业部、膜材料及涂覆事业部及自动化装备事业部三大事业部。

图表 2：璞泰来业务布局

上海璞泰来新能源科技股份有限公司				
负极材料及石墨化事业部	膜材料及涂覆事业部		自动化装备事业部	其他业务布局
江西紫宸	东莞卓高	东莞卓越	江苏嘉拓	研发管理
溧阳紫宸	宁德卓高	溧阳卓越	深圳新嘉拓	璞泰来技术
四川紫宸	江苏卓高	浙江极盾	江西嘉拓	贸易业务
内蒙紫宸兴丰	东莞卓高新能源	溧阳极盾	宁德嘉拓	香港安胜
山东兴丰	四川卓勤	四川极盾	东莞嘉拓	股权投资
振兴碳材	溧阳月泉	东阳光氟树脂	东莞超鸿	庐峰投资
	上海月泉	四川茵地乐		

数据来源：公司公告、华福证券研究所

图表 3：主要子公司布局及股权投资

主营业务	投资对象	时间	认缴出资额（亿元）	权益比例(%)	备注
负极材料	溧阳紫宸	2017	2.0	100	投资新设
		2019	0.7	100	增加注册资本
		2020	1.0	100	增加注册资本
	江西紫宸	2017	1.0	100	增加注册资本
	内蒙紫宸	2018	2.0	100	投资新设
	四川紫宸	2021	5.0	100	投资新设
	2021	3.0	100	增加注册资本	
石墨化加工	山东兴丰	2017	1.0	51	增资入股
		2020	2.0	49	收购少数权益
	内蒙紫宸兴丰	2021	2.8	100	增加注册资本
涂覆隔膜	江苏卓高	2017	1.0	100	投资新设
		2021	2.0	100	增资
	溧阳月泉	2017	0.5	33.33	增加注册资本
		2018	2.0	100	收购
	宁德卓高	2017	0.2	100	增加注册资本
	2020	0.6	100	增加注册资本	
	东莞卓高	2020	0.5	100	投资新设
广东卓高	2021	1.0	100	投资新设	
涂覆隔膜及基膜	四川卓勤	2020	5.0	100	投资新设
锂电设备	溧阳嘉拓	2017	1.0	100	投资新设
		江苏嘉拓	2020	1.0	100
	东莞嘉拓	2020	0.2	100	投资新设
	东莞超鸿	2021	0.1	65	受让
	广东嘉拓	2021	1.0	100	投资新设
	四川嘉拓	2021	1.0	100	投资新设、增资
铝塑包装膜	溧阳卓越	2017	1.0	100	投资新设
纳米氧化铝	溧阳极盾	2019	0.1	100	投资新设
针状焦	振兴碳材	2019	1.6	32	收购并增资

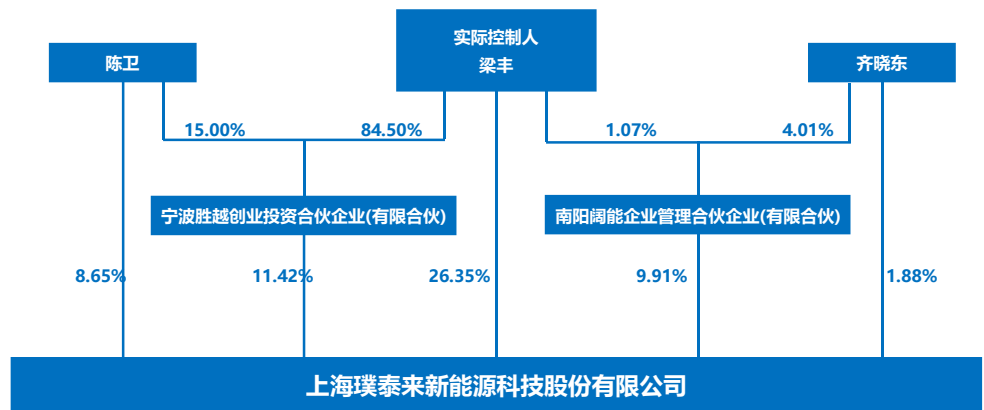
		2020	0.6	38.62	定向转增
纳米粉体	四川极盾	2020	0.2	100	投资新设
PVDF	东阳光氟树脂	2021	0.8	55	增资控股
粘结剂材料	四川茵地乐	2021	1.4	26	受让
创业投资	庐峰投资	2018	0.1	70	收购
研发管理	璞泰来技术	2021	2.2	100	投资新设
贸易	海南璞泰来	2021	0.8	100	投资新设
	海南璞晶	2021	0.035	70	投资新设

数据来源：公司公告、华福证券研究所

1.2 创始团队控股，发展路线明确

公司创始人梁丰、陈卫及其一致行动人合计持有股权 58.21%，股权集中，长期经营稳定，投资业务布局明确，核心管理层为公司大股东。其中公司实控人梁丰直接持有股权达 26.35%，第二大个人股东陈卫直接持股达 8.65%。

图表 4：璞泰来股权结构



数据来源：公司公告、华福证券研究所

高管团队投资、研发、管理经验丰富。创始人梁丰担任璞泰来公司董事长，专注公司长期战略规划；创始人陈卫担任璞泰来公司总经理，为锂电池、自动化领域专家，经验资源丰富；财务总监韩钟伟为经济学博士，在新能源制造领域具有丰富的管理经验。

图表 5：公司主要高管背景及经历

姓名	职务	学历	教育背景	个人简历
梁丰	董事长	硕士	华南理工大学工业电气自动化专业工学学士，浙江大学经济学硕士	2012年11月起，任璞泰来执行董事、董事长；历任东莞 SAE 策划工程部组别经理，中信集团深圳中大投资管理投资部总经理、公司总经理助理，中信基金及友邦华泰基金经理、权益投资部总监，上海毅扬投资总经理。2015年11月至今，任上海璞泰来新能源科技股份有限公司董事长。
陈卫	董事、总经理	本科	中国科学技术大学精密仪器专业工学学士	2012年11月起，任璞泰来总经理；历任东莞 SAE 工艺部高级经理、ATL 工程总监及研发副总裁，北大先行副董事长。锂离子电池行业专家，ATL 创始人之一，国家电动汽车标准协会理事。2015年11月至今，任上海璞泰来新能源科技股份有限公司董事。

韩钟伟 董事、副总经理、财务总监

南京大学国际金融专业学士，英国诺丁汉大学经济学硕士，英国米德赛克斯大学经济学博士

南京大学国际金融专业学士，英国诺丁汉大学经济学硕士，英国米德赛克斯大学经济学博士。2015年11月起，任璞泰来副总经理，董事会秘书、财务总监；历任招行杭州分行国际业务项目经理，英国米德赛克斯大学经济系讲师，上海美特斯邦威副总经理、董事会秘书、财务总监，汉能薄膜发电副总裁。2015年11月至今，任上海璞泰来新能源科技股份有限公司董事。

数据来源：公司官网、华福证券研究所

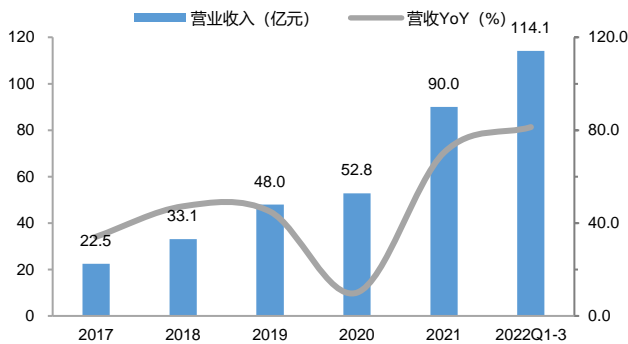
1.3 深耕锂电产业链，营收、净利高速增长

1.3.1 受益锂电高速增长，营收净利增速显著

2021年营业收入达90亿元，同比增长70%。受益于电动汽车、数码消费、储能等锂电池下游产业的快速发展，锂电池需求量高速增长，助推公司锂电材料设备产能释放，公司通过完善的产业链布局和一体化的业务协同有效满足锂离子电池客户的市场需求。公司2018-2021年营业收入分别为33/48/53/90亿元。

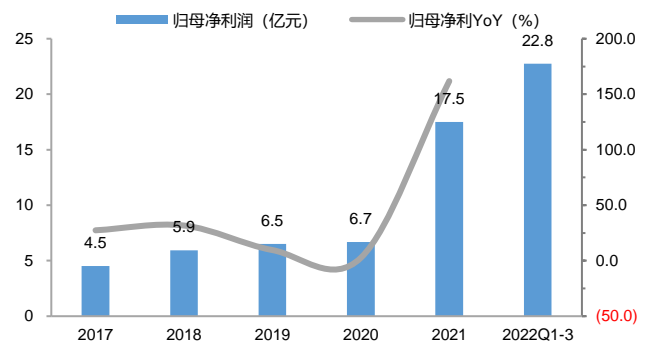
2021年归母净利润达17.5亿元，同比增长162%。受新冠疫情影响，公司2020年归母净利润与2019年基本持平，但2021年以来，随疫情影响恢复及产能的快速释放，公司2021年归母净利润实现高速增长。公司2018-2021年归母净利润分别为5.9/6.5/6.7/17.5亿元。

图表 6：2021 年营收同比增长 70%



数据来源：公司公告、华福证券研究所

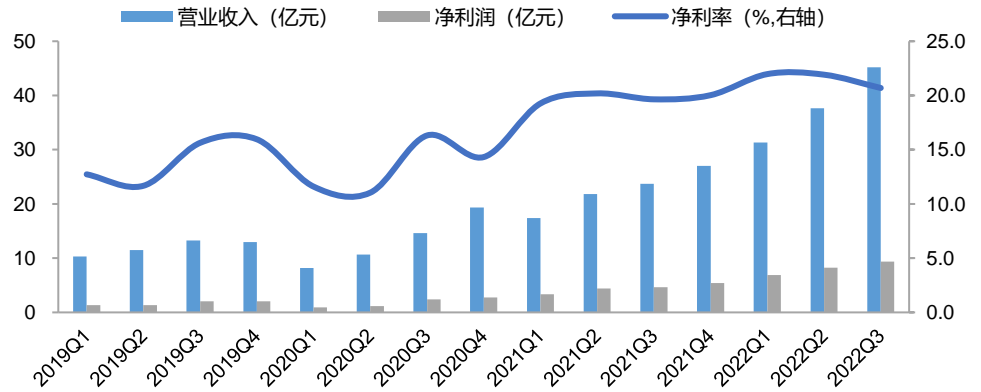
图表 7：2021 年归母净利润增速达 162%



数据来源：公司公告、华福证券研究所

2021年净利润率达19.8%，相比2020年提升6pct.，利润率显著提高。主要受益于公司负极材料石墨化自给率不断提高，公司业务总体净利率提升显著。2021Q1以来，公司单季度净利润率分别为19.3%/20.2%/19.6%/20.0%/22.0%/21.9%/20.7%，盈利能力持续提升。

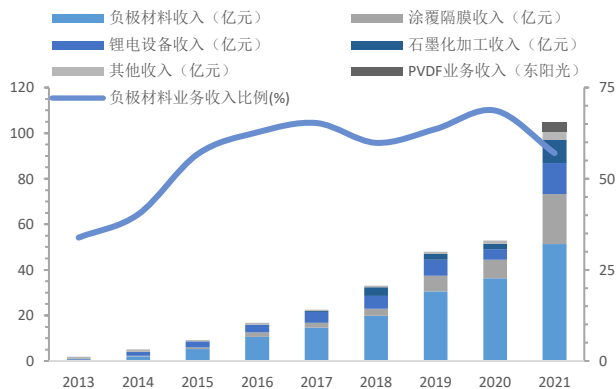
图表 8：2020 年初至今净利率显著提高



数据来源：Wind，华福证券研究所

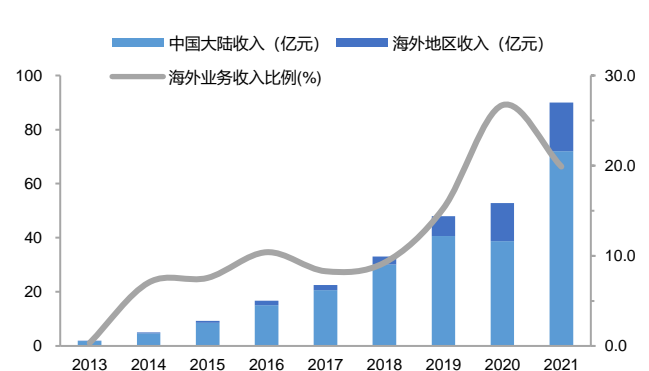
收入结构(按业务): 负极材料收入迅速增长, 负极业务占比总体呈上升趋势。2018-2021 年负极业务收入分别为 19.8/30.5/36.3/51.3 亿元, 收入占比 59.8%/63.6%/68.7%/57%。**收入结构(按地区):** 国内、海外业务增长迅速, 2020 年受疫情影响, 海外业务收入 14.1 亿元, 占比提升至 26.7%; 2021 年随国内疫情影响恢复, 国内业务收入达 72 亿元, 同比增长 86%, 占比回升至 80%。

图表 9：2021 年负极材料收入占比 59.8%



数据来源：公司公告，华福证券研究所

图表 10：2021 年国内业务收入占比 80%

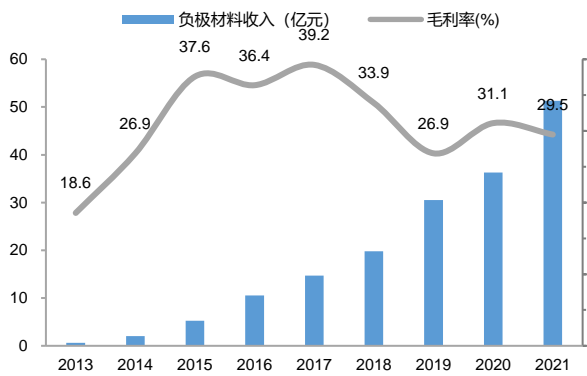


数据来源：公司公告，华福证券研究所

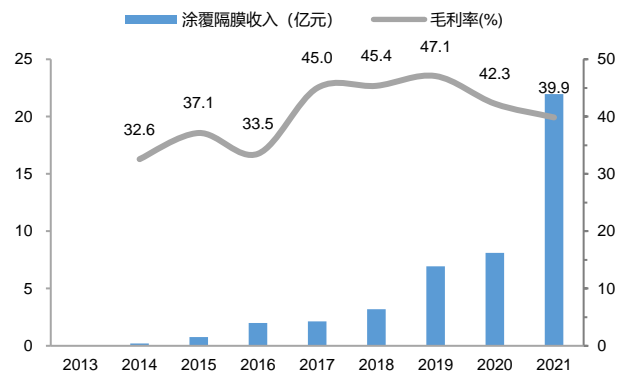
1.3.2 负极、涂覆稳中有进，锂电设备触底反弹

2021 年负极材料出货量 9.7 万吨, 同比增长 54.5%, 占 2021 年负极行业出货量 13.5%, 位居第三位。2021 年负极材料收入 51.3 亿元, 同比增长 41.4%; 负极材料毛利润 15.13 亿元, 毛利率 29.5%; 考虑石墨化业务收入, 产品综合毛利润 18.61 亿元, 毛利率达 36.3%。由于 2021H2 以来, 石墨化加工价格不断上涨, 导致负极产品毛利率有所下滑, 石墨化自给对盈利能力影响进一步凸显。

涂覆隔膜加工量 21.7 亿平方米, 同比增长 207%, 占 2021 年国内湿法隔膜总出货量 35.2%。2021 年涂覆隔膜收入 22 亿元, 同比增长 171%, 隔膜业务毛利润 8.75 亿元, 毛利率略下滑至 39.9%。

图表 11：负极材料收入及毛利率


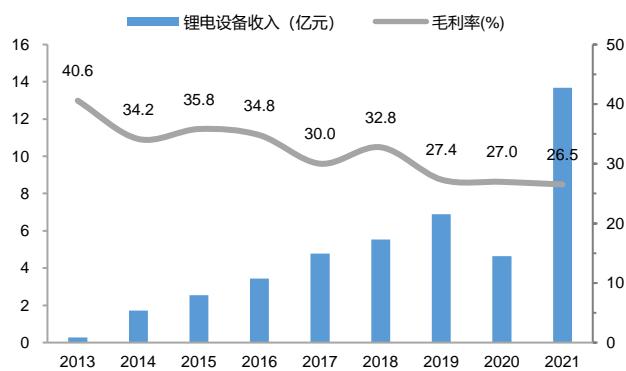
数据来源：公司公告、华福证券研究所

图表 12：隔膜涂覆收入及毛利率


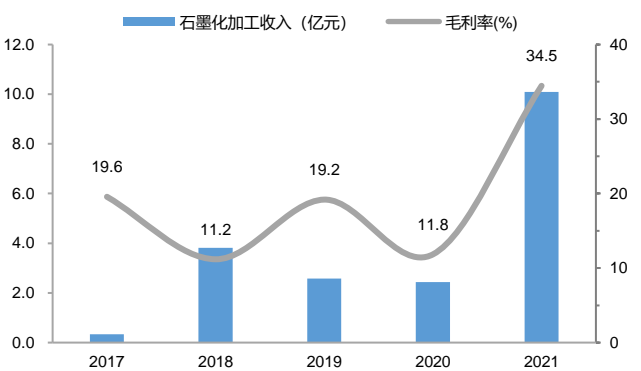
数据来源：公司公告、华福证券研究所

2021 年锂电设备业务收入 13.7 亿元，扣除内部销售订单后，外部销售收入约 8.7 亿元。受益于下游主要动力电池客户积极推进产能扩建，公司锂电设备业务凭借在涂布机领域的领先优势，形成包括涂布、分切、卷绕、叠片、注液、化成分容等关键电芯工艺的综合产品服务能力。截至 2021 年末公司设备业务在手涂布机订单金额超过 40 亿元。

石墨化加工业务总体保持稳定，助力负极业务高速增长。公司于 2017 年收购山东兴丰及设立内蒙兴丰后，逐步布局石墨化加工业务。公司在 2020 年完成对山东兴丰的全部股权收购后，目前掌控有世界最大规模的负极材料石墨化窑炉。石墨化加工业务主要供应公司内部销售，对外销售量较低。内蒙兴丰二期产能将于 2021H2 逐步投产，年末产能得到释放，负极材料一体化产能配套逐步完善。

图表 13：锂电设备收入及毛利率


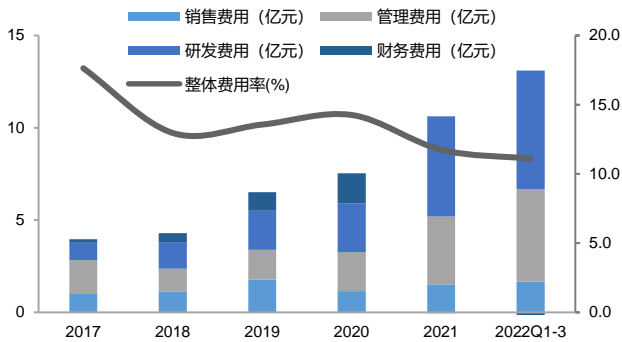
数据来源：公司公告、华福证券研究所

图表 14：石墨化加工收入及毛利率


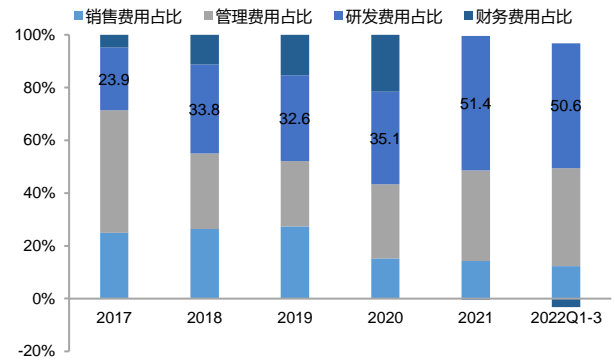
数据来源：公司公告、华福证券研究所

1.4 整体费用率下降趋势，研发费用占比提升

2021 年销售、管理、研发、财务费用分别为 1.52/3.67/5.43/-0.05 亿元，整体费用率 11.7%，同比下降 2.6 pct.随着公司业务规模的快速增长，规模效应显现，整体费用率有所下降，且随经营现金流增加，高利息收入使财务费用大幅下降。此外，整体费用中研发费用占比由 35.1%提升至 51.4%，研发投入占比进一步加大。**2022 年前三季度整体费用率 11.1%，相比 2021 年微降，公司控制费用能力已持续保持稳定。**

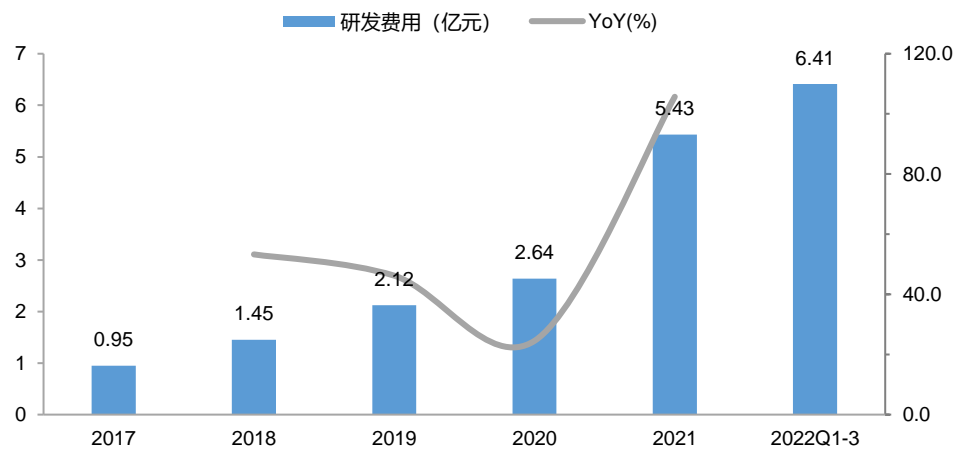
图表 15: 2021 年整体费用率 11.7%


数据来源: 公司公告、华福证券研究所

图表 16: 2021 年研发费用占整体费用 51.4%


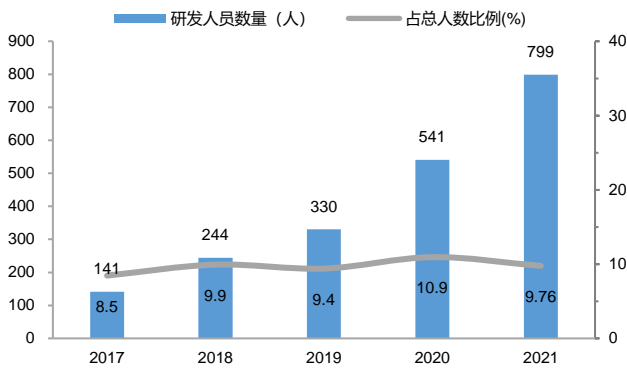
数据来源: 公司公告、华福证券研究所

2021 年研发投入 5.43 亿元, 同比增加 106%, 研发/营收占比达 6%; 2022 年前三季度研发投入 6.41 亿元, 研发/营收占比 5.6%。此外, 公司投资设立全资子公司上海璞泰来新能源技术有限公司, 认缴出资额 2.2 亿元, 加大研发投入实现工艺技术的持续改善。

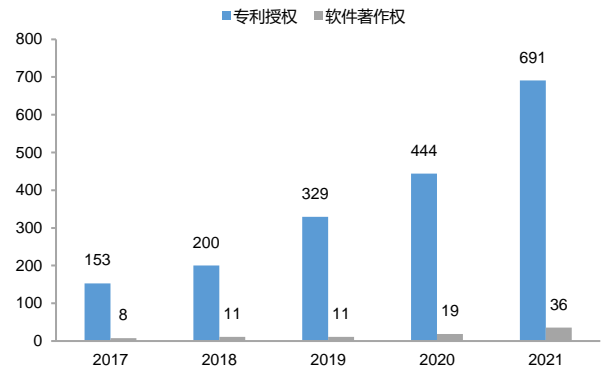
图表 17: 2021 年研发投入达 5.43 亿元


数据来源: 公司公告、华福证券研究所

截至 2021 年年末, 璞泰来共有研发人员 799 人, 占员工总数 9.8%。截至 2021 年累计获得专利授权 691 件, 获得软件著作权 36 件。负极材料技术领域, 展开了在焦炭、沥青等的基础研究, 以及对颗粒整形、材料致密化处理、CVD 表面改性等的工艺开发; 建成硅负极材料中试线, 对氧化亚硅、纳米硅炭等产品进行研究开发。石墨化领域, 开发新一代厢式炉石墨化加工工艺, 以提升生产能力并降低制造成本。

图表 18: 2021 年研发人员占比 9.76%


数据来源: 公司公告、华福证券研究所

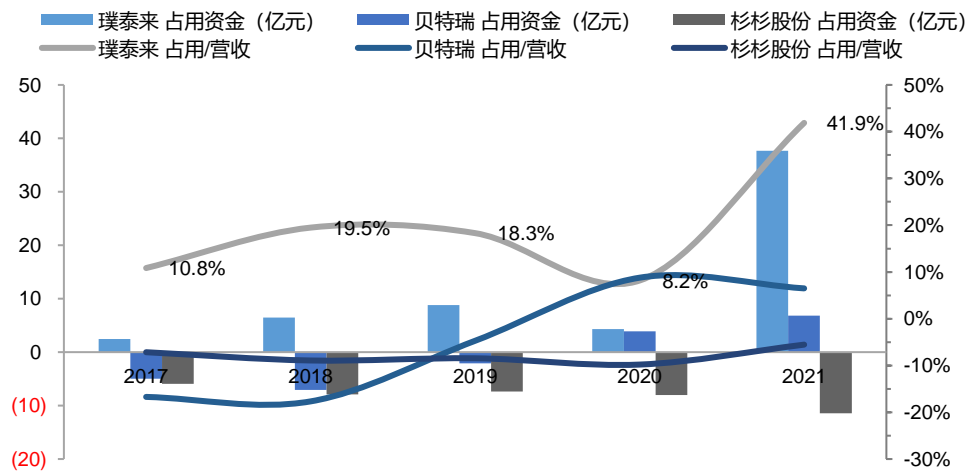
图表 19: 截至 2021 年累计获得专利授权 691 件


数据来源: 公司公告、华福证券研究所

1.5 资金占用比例较高, 上下游议价能力凸显

璞泰来资金占用能力显著高于同行竞争对手, 2021 占用上下游资金额达 37.7 亿元, 占比营收率达 41.9%, 竞争壁垒高于同行, 上下游议价能力较强。

注: 占用资金 = (预收 + 应付 - 应收 - 预付)

图表 20: 2021 年璞泰来资金占用比例达 41.9%


数据来源: 公司公告、华福证券研究所

二、 负极规模扩产，石墨化保供增利

2.1 负极材料龙头企业，人造石墨市占第一

锂电池负极材料多样，石墨类产品因具有比容量较高，且循环次数和效率较高，广泛应用于锂电池负极材料。从技术方面来讲，目前石墨负极材料的性能逐渐趋于理论值，如石墨的理论克容量为 372mAh/g，目前部分厂家产品已可以达到 365mAh/g，基本达到极限值。目前锂电池负极材料已经从单一的天然石墨发展到了人造石墨、中间相碳微球以及硬碳、无定形硅合金等多种负极材料共存的局面。

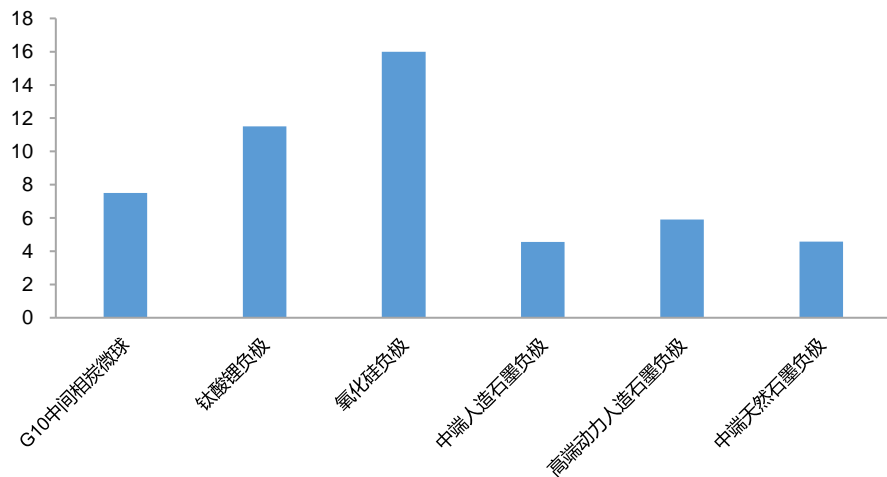
图表 21：负极材料分类及性能

负极材料	碳系负极				钛酸锂	合金系负极	
负极材料细分	天然石墨	人造石墨	中间相碳微球	石墨烯	钛酸锂	硅	锡
比容量 (mAh/g)	340-370	310-360	300-340	400-600	165-170	800	600
首次效率	0.9	0.93	0.94	0.3	0.99	0.6	0.6
循环寿命/次	1000	1000	1000	10	30000	200	200
安全性	一般	一般	一般	一般	最高	差	差
快充特征	一般	一般	一般	差	最好	差	差

数据来源：中国产业信息网、华福证券研究所

相比于其他负极材料产品，石墨类制品价格显著低于钛酸锂及硅合金。以中端人造石墨为例，其价格仅为钛酸锂的 40%，为氧化硅负极的 30%。石墨负极的应用可以显著降低锂电池生产成本，目前锂电池市场除少量高端产品外，均以石墨类负极为主。

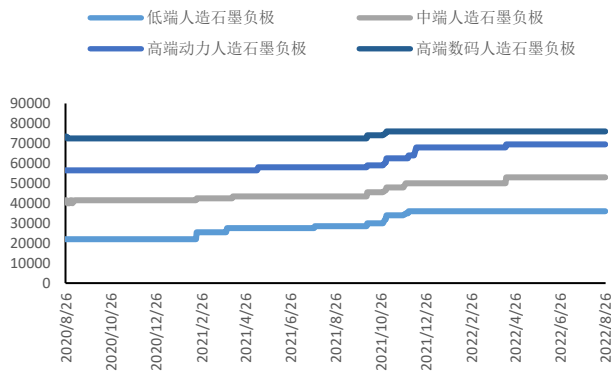
图表 22：主要负极产品价格对比（万元/吨）



数据来源：鑫椽资讯、华福证券研究所

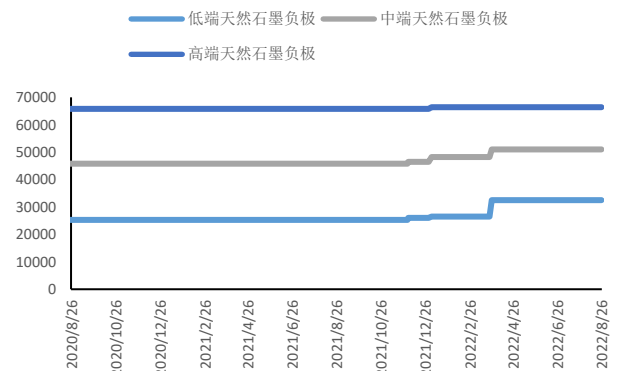
石墨负极产品价格持续上涨，天然石墨负极价格总体涨幅较小，人造石墨负极价格 2021H1 以来价格出现明显涨幅。低端人造石墨已从 2021 年初 2.2 万元/吨涨至 3.6 万元/吨，涨幅达 64%；中端人造石墨也从 4.15 万元/吨涨至 5.3 万元/吨，涨幅达 28%。

图表 23: 人造石墨负极价格 (元/吨)



数据来源: 鑫椽资讯、华福证券研究所

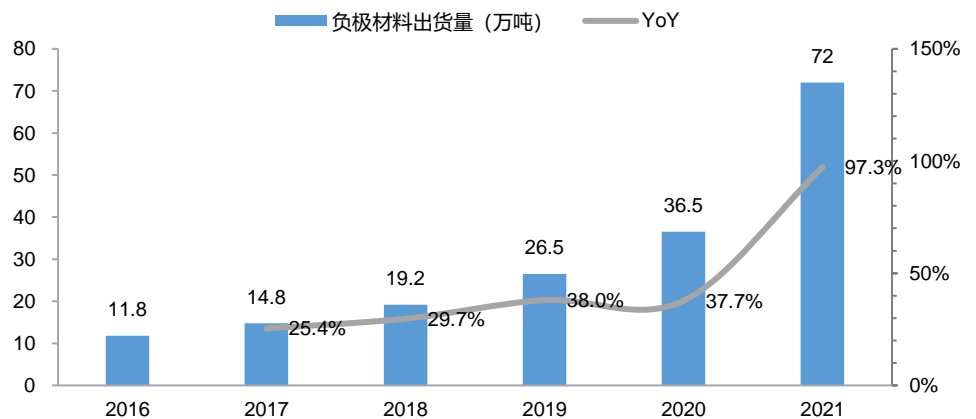
图表 24: 天然石墨负极价格 (元/吨)



数据来源: 鑫椽资讯、华福证券研究所

2021 年我国负极行业总出货量 72 万吨, 同比上升 97%。主要原因包括: 1) 下游锂电池市场快速增长, 2021 年中国锂电池出货量为 327GWh, 同比增长 130%; 其中动力电池出货量 226GWh, 同比增速 183%; 2) 海外出口增长推动, 2021 年中国负极材料出口超 15 万吨, 较上年增长超过 1 倍。

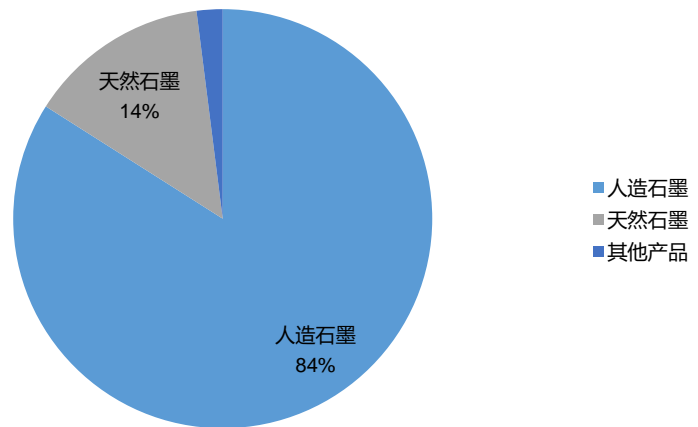
图表 25: 2016-2021 年负极材料出货量



数据来源: 高工锂电、华福证券研究所

2021 年我国人造石墨出货 60.5 万吨, 占比 84%, 天然石墨出货量 10.1 万吨, 占比 14%, 其他负极产品合计出货 1.4 万吨, 占比 2%。人造石墨占比进一步提升, 主要原因包括: 1) 受动力及储能市场需求带动, 人造石墨对比天然石墨具有更好的一致性与循环性, 带动人造石墨占比提升; 2) 我国主要锂电池企业逐步转向人造石墨, 带动了人造石墨出货量占比进一步提升。

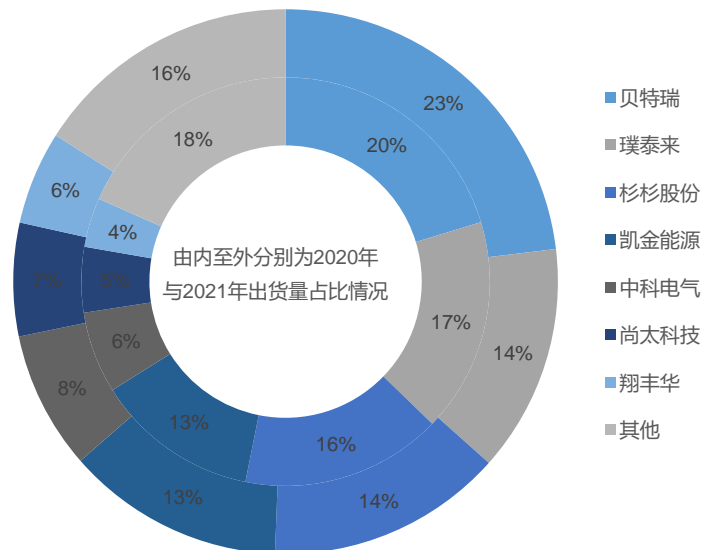
图表 26：2021 年人造石墨出货占比达 84%



数据来源：高工锂电、华福证券研究所

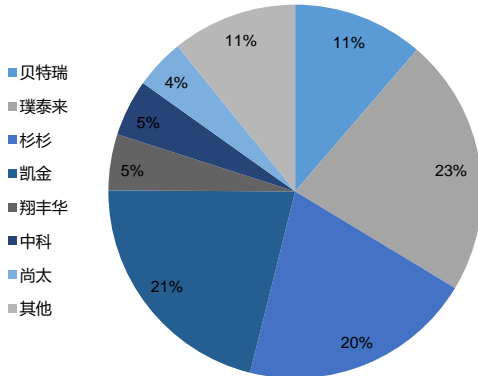
负极行业龙头格局明显，前四大企业贝特瑞、璞泰来、杉杉股份、凯金能源市占率显著高于其他，2019 年 CR4 达 74%，2020 年 CR4 达 66%，2021 年 CR4 达 64%。总体市场集中度略有下滑，二线企业新增产能增幅较大，同时订单充足，产能利用率接近满产，出货量差距缩小。据 GGII 及各公司公告数据测算，璞泰来 2021 年负极出货量 9.7 万吨，市占率 13.5%，排名第三，略低于贝特瑞及杉杉。近三年璞泰来总体负极出货量占比排名分别为三、二、三，石墨负极行业龙头地位稳固。

图表 27：2020/2021 负极企业出货量占比

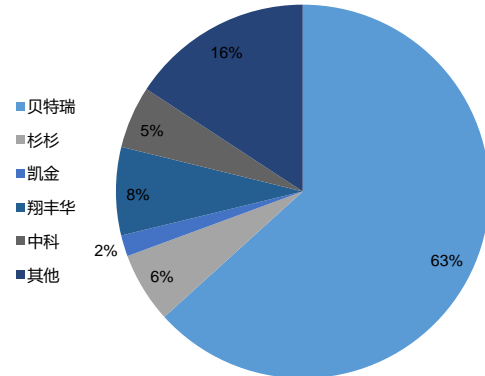


数据来源：GGII、公司公告、华福证券研究所

细分市场看，璞泰来在人造石墨市场市占率为 23%，市占率排名第一，主要竞争对手为杉杉和凯金，市占率分别为 20%和 21%。天然石墨市场仅占负极总出货量的 16%，璞泰来目前没有竞争天然石墨市场。天然石墨市场中，贝特瑞独占 63%。

图表 28：2020 年人造石墨市场格局


数据来源：GGII、华福证券研究所

图表 29：2020 年天然石墨市场格局


数据来源：GGII、华福证券研究所

2.2 负极产能快速释放，石墨化率行业最高

当前璞泰来负极已规划总产能将达 37 万吨，其中石墨化产能将达 32 万吨，基本实现石墨化自给。璞泰来自 2017 年起逐步在江西、江苏、内蒙古等地加大负极材料产能建设，2017 年收购山东兴丰后逐步布局石墨化加工业务。2021 年底内蒙兴丰二期及内蒙紫宸负极一体化项目投产后，负极总产能达 16 万吨，石墨化产能达 12 万吨。

图表 30：璞泰来负极&石墨化项目

业务	公司	项目	立项时间	产能/产能规划	投产时间	备注
负极	江西紫宸	/	2012	3	2013	2018 年前原有产能
		产能扩建	2017	2+1	2018	技改提升 1 万吨
		前工序	2020	6	2021	部分配套溧阳碳化项目
	溧阳紫宸	溧阳碳化项目	2019	3	2020	配套江西前工序
	内蒙紫宸	内蒙自筹前工序	2019	2	2021	
	四川紫宸	四川一期	2021	10	2022	一体化项目
		四川二期	2021	10	2023	一体化项目
负极合计				37		
石墨化	山东兴丰	/	/	1+1	2017	山东兴丰技改
	内蒙兴丰	内蒙兴丰一期	2018	5	2019	产能释放 2/5
		内蒙兴丰二期	2019	5	2021	
	四川紫宸	四川一期	2021	10	2022	一体化项目
		四川二期	2021	10	2023	一体化项目
石墨化合计				32		

数据来源：公司公告、华福证券研究所

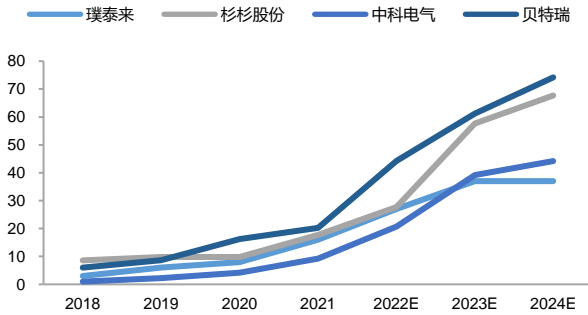
2021 年璞泰来负极名义总产能达 16 万吨，石墨化产能达 12 万吨；根据当前产能规划，至 2023 年负极总产能将达 36 万吨，其中石墨化产能将达 32 万吨。负极材料一体化布局的竞争优势明显，石墨化自供比例不断提升。

图表 31: 璞泰来负极&石墨化年末名义产能规划 (万吨)

业务	公司	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
负极	江西紫宸	3	5	6	11	12	12	12
	溧阳紫宸		1	2	3	3	3	3
	内蒙紫宸			2	2	2	2	2
	四川紫宸					10	20	20
	负极合计	3	6	10	16	27	37	37
石墨化	山东兴丰	1	1	1	2	2	2	2
	内蒙兴丰		5	5	10	10	10	10
	四川紫宸					10	20	20
	石墨化合计	1	6	6	12	22	32	32

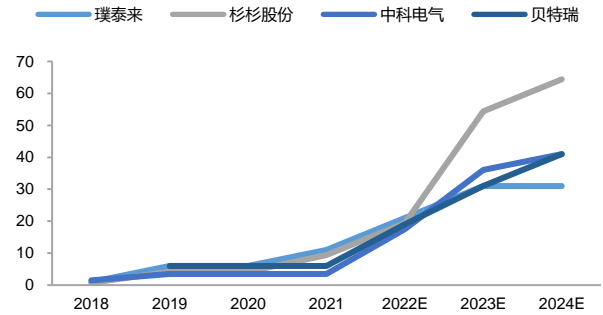
数据来源: 公司公告、华福证券研究所

图表 32: 竞争对手负极产能对比 (万吨)



数据来源: 公司公告、华福证券研究所

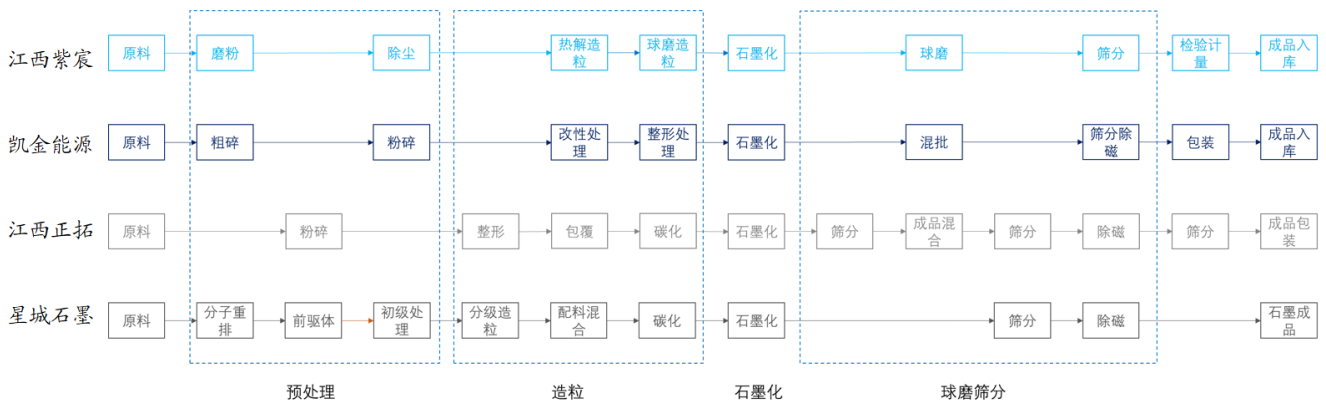
图表 33: 竞争对手石墨化产能对比 (万吨)



数据来源: 公司公告、华福证券研究所

人造石墨负极生产流程主要分为破碎预处理, 热解(改性)球磨(整型)造粒、石墨化加工、筛分除磁等步骤。主要石墨负极厂商总体技术路线、基本的工序流程是一致的, 但具体到每家企业的制备工艺, 又都会有一定的差异。人造石墨的主要工序中, 破碎和筛分相对简单, 体现负极行业技术门槛和企业生产水平的主要是造粒和石墨化两个环节。

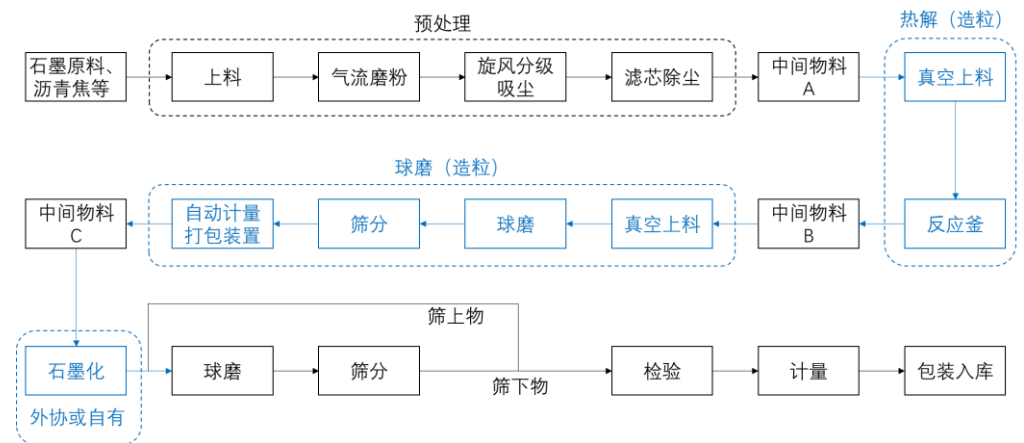
图表 34: 负极厂商人造石墨工艺



数据来源: 石墨盟、华福证券研究所

以江西紫宸（璞泰来）为例，其主要工序为：**1) 预处理**：根据产品的不同，将石墨原料与其他辅料按不同比例混合，在空气流磨中进行气流磨粉，采用旋风收尘器收集所需粒径物料，收尘率约为 80%。**2) 热解造粒**：于 200~300℃ 搅拌 1-3h，而后继续加热至 400-500℃，搅拌得到粒径在 10-20mm 的物料，降温出料。**3) 球磨造粒**：球磨机进行机械球磨，10~20mm 物料磨制成 6~10 μm 粒径的物料。球磨制得的粉料经管道输送至筛分机进行筛分。**4) 石墨化加工**：在高温下，碳材料由碳网的二维结构向三维有序结构转变。**5) 球磨、筛分**：石墨化后的物料通过真空输送到球磨机，进行物理混合、球磨，使用分子筛进行筛分，筛下物进行检验、计量、包装入库。筛上物进一步球磨达到粒径要求后在进行筛分。

图表 35：江西紫宸（璞泰来）人造石墨负极工艺

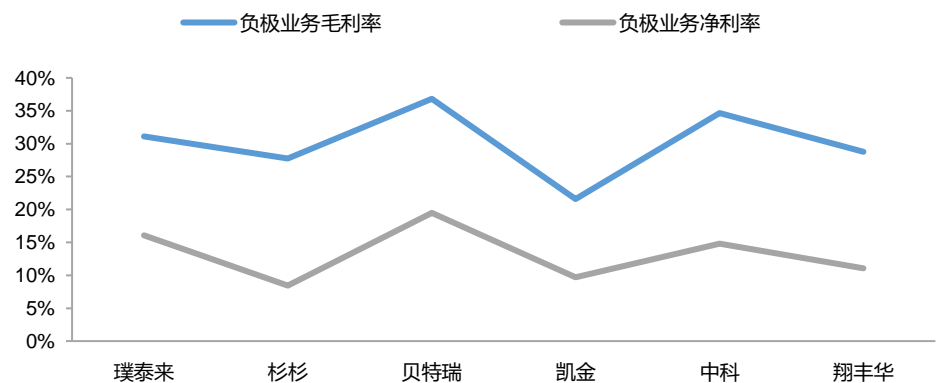


数据来源：石墨盟、华福证券研究所

2.3 负极业务增收增利，盈利能力行业领先

2021 年璞泰来负极业务收入 51.3 亿元，毛利润 15.1 亿元，毛利率 29.5%；合并石墨化业务收入后，负极+石墨化综合毛利率可达 36.3%。璞泰来纯负极业务利润率在主要负极材料企业中处于较高水平，负极业务毛利率仅次于贝特瑞和中科电气，净利率超过中科电气位于行业第二。

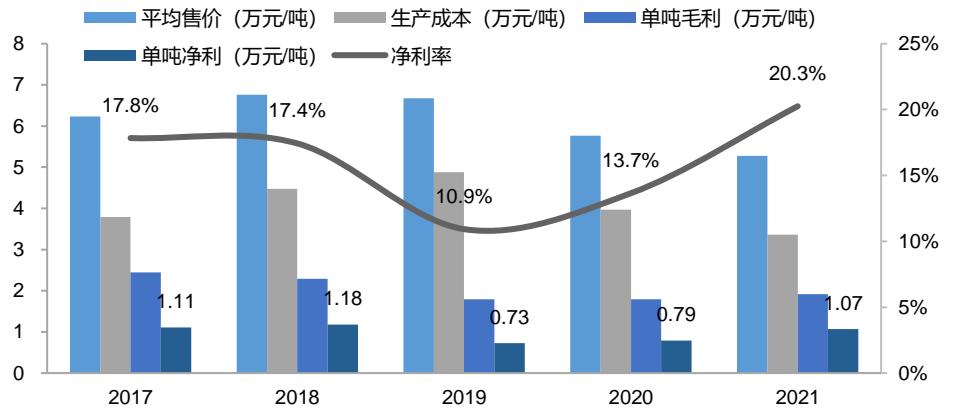
图表 36：主要负极材料企业利润率



数据来源：公司公告、华福证券研究所

2021 年负极材料单吨净利润显著提升，全年平均单吨净利达 1.1 万元/吨，相比 2020 年提高约 3000 元/吨。随公司负极及石墨化产能不断扩张，规模效应进一步体现，自有石墨化占比提升，带动总体生产成本持续下降，负极材料单吨盈利能力显著提高，2021 年负极材料（含石墨化）净利润率超 20%。

图表 37：璞泰来负极材料利润情况



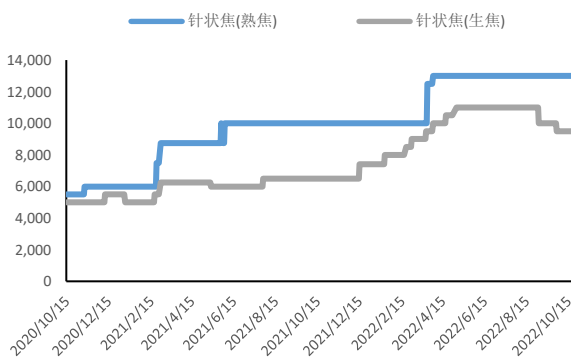
数据来源：公司公告、华福证券研究所

人造石墨负极生产成本中，加工费约占 50%，原料成本约占 40%，人工及制造费用合计约 10%。原料成本受主要原料价格波动影响较大，如针状焦、石油焦、沥青、初级石墨等；加工费主要为石墨化加工价格，是人造石墨负极中成本最高的部分。以近年来价格趋势看，原料成本及石墨化加工成本将部分向下游传导，负极企业总体毛利率保持相对高位，但仍受原料及加工成本增长影响较大。

人造石墨产品生产所需的主要原材料之一为焦类原料，焦类价格波动将显著影响人造石墨生产成本。如针状焦价格，从 2020 年 H2 价格低点持续上涨，至今价格已上涨近一倍。原材料成本及加工成本持续上涨，总体 2021 年以来负极成品价格，中低端产品价格上升超 30%；高端产品价格上升超 40%。

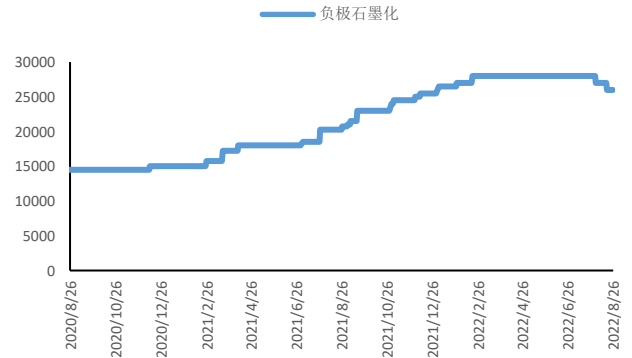
2021 年以来负极石墨化价格自年初 1.5 万元/吨涨至 2.8 万元/吨，价格涨幅达 93%。石墨化加工成本进一步增加，具有高度石墨化自给率的负极企业将显著受益。璞泰来目前石墨化自供比例超 70%，截至 2021 年底，自有石墨化产能已达 11-12 万吨，四川基地负极+石墨化一体化项目建设中。

图表 38：针状焦价格（元/吨）



数据来源：Wind、华福证券研究所

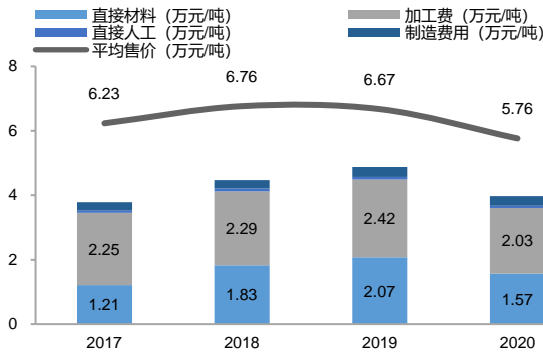
图表 39：负极石墨化价格（元/吨）



数据来源：鑫椏资讯、华福证券研究所

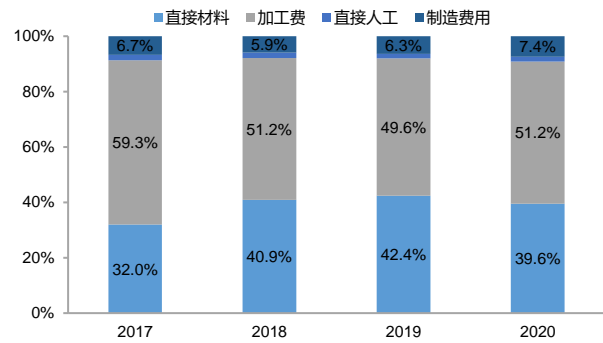
璞泰来深度布局全工序一体化加工，石墨化加工成本处于同行较低水平，毛利率显著高于同行。璞泰来 2017-2020 年负极业务毛利率分别为 39.2%/33.9%/26.9%/31.1%。尽管 2020 年负极材料平均售价降低明显，但受益于原材料价格下行，产能放量及公司在碳化、石墨化环节的自供比例提升，公司毛利率水平提升。

图表 40：负极材料生产成本



数据来源：公司年报、华福证券研究所

图表 41：负极材料各项成本占比

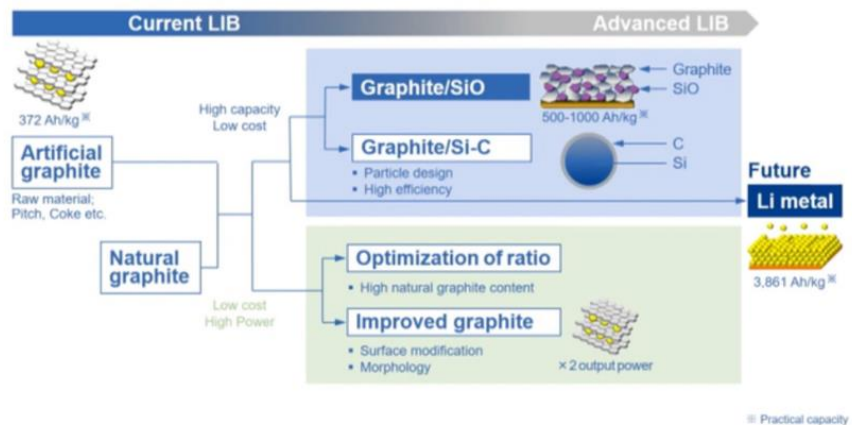


数据来源：公司年报、华福证券研究所

2.4 未来硅基负极或将成热门赛道

目前商业化的硅材料负极一般为硅碳复合体系，有单质硅-碳负极和硅氧化物-碳负极两种。纯硅负极比容量可达石墨的 10 倍以上，但由于电化学反应中硅负极的体积膨胀率达 320%，极易造成材料粉末化，影响电池循环寿命。相比之下，硅氧化物-碳负极较单质硅-碳负极体积膨胀更小、倍率性能更佳，但是容量和首循环库伦效率较低。

图表 42：负极材料研发方向



数据来源：松下、华福证券研究所

图表 43：硅负极性能对比

	比容量(mAh/g)		负极嵌锂相		体积膨胀
石墨	372		LiC ₆		12%
纯硅	4200 (高温)	3579 (室温)	Li ₂₂ Si ₅ (室温)	Li ₁₅ Si ₄ (室温)	320%

数据来源：NE Times、华福证券研究所

硅碳负极：采用纳米硅和基体材料形成前驱体，目前商业化使用的容量在 500mAh/g 以下，成本高，首效高，体积膨胀大。

硅氧负极：采用纯硅和二氧化硅合成一氧化硅形成前驱体，目前商业化应用容量主要在 450-500mAh/g，成本较低，首效相对较低，但循环性能相对较好，既可用于消费也可用于动力。

璞泰来已在溧阳建成硅负极材料中试线，目前都在和客户进行相关的测试和认证，已经少量出货，将逐步商业化批量出货。在硅碳、氧化亚硅、软碳、硬碳方面均已开展了大量的研究工作，并已有相关的技术储备和专利布局，目前处于行业的前列。具备 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、纳米硅炭等产品研究开发提供了有利支持。

图表 44：璞泰来硅负极产品

	Si/C Composites-450mAh/g	Si/C composites-600mAh/g
放电容量(mAh/g)	450±10	600±10
粒度 D50(μm)	18±1	13±1
振实密度(g/cm ³)	0.8±0.05	0.7±0.05
比表面(m ² /g)	2±0.1	3±0.1
首周效率(%)	87±1	84±1
100 周容量保持(%)	80±2	90±2

数据来源：璞泰来官网、华福证券研究所

多家电池企业已逐步布局硅负极研发与应用，硅负极产业化进程加快。2020 年硅负极出货量不足万吨，相比石墨负极体量较小，但中远期应用前景广阔。

图表 45：硅负极布局

企业	硅负极应用
宁德时代	宁德时代与上汽共同开发的电池，应用于智己汽车品牌，首次采用“掺硅补锂电芯”技术，单体能量密度达 300Wh/kg，并可做到 20 万公里零衰减（NEDC 工况）、永不自燃。
特斯拉	特斯拉将量产 4680 型号电池，其负极材料硅含量将从 5% 提升至 10%。特斯拉收购了美国电池初创公司 SiLion，后者最重要的专利之一“包含硅颗粒的大型电池负极”，现在已转移到特斯拉名下。
LG	LG 新能源推出其采用纯硅作为负极材料的全固态电池，在业内首次实现了在常温环境下循环寿命 500 次以上。
SKI	SKI 宣布与固态电池开发商 Solid Power 联合开发全固态电池，采用 NCM 正极材料和高含量硅负极材料。
三星 SDI	今年推出第二代含硅量 7% 的电池硅基负极，预计 2024 年发布第三代，硅含量为 10%，此前于 2018 年发布第一代硅含量为 2% 的负极材料电池。
松下	研发方向是实现低成本高容量和低成本高功率的负极材料的开发，主要是基于石墨的掺杂，主要产品包括硅碳（Si/C）负极材料及硅氧（SiO/C）负极材料两种。
广汽	自主研发的海绵硅负极片电池技术，使硅颗粒在膨胀收缩的过程中保持结构完整。通过该技术动力电池单体电芯在同等电量的情况下，体积能够缩小 20%，重量能够减轻 14%

数据来源：公司公告、招股书、华福证券研究所

三、 涂覆加工龙头，隔膜一体化布局

3.1 湿法隔膜成为主流，涂覆加工需求旺盛

隔膜的主流制备工艺是干法单拉和湿法。国内隔膜主要有三种技术路线：干法单拉、干法双拉和湿法，由于干法双拉隔膜孔径的均匀性、一致性和稳定性差，只能用于中低端电池，因此并非主流技术路线技术路线。

干法单拉隔膜的优点是成本低、环保、横向几乎没有热收缩、稳定性好；湿法隔膜在生产过程中进行了双向拉伸，因此拉伸强度和穿刺强度都比较高，产品可以做的很薄。

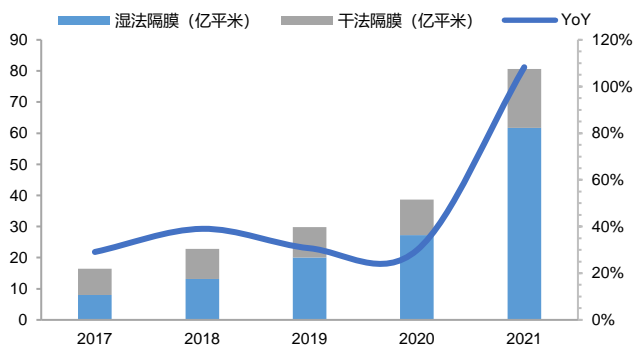
图表 46: 隔膜技术路线

性能	干法隔膜	湿法隔膜	指标意义
孔径大小	0.01-0.3 μm	0.01-0.1 μm	保证离子透过的情况下，孔径越小安全性越高
孔隙率	30%-40%	35%-45%	孔隙率越大，安全性越好
横向拉伸强度	<100	130-150	拉伸强度越大，可配套电池的能量密度越高
纵向拉伸强度	130-160	140-160	
闭孔温度	145	130	闭孔温度与熔断温度即为电池安全运行温度区间
熔断温度	170	150	
穿刺强度	200-400	300-550	抗穿刺能力

数据来源：公司公告、招股书、华福证券研究所

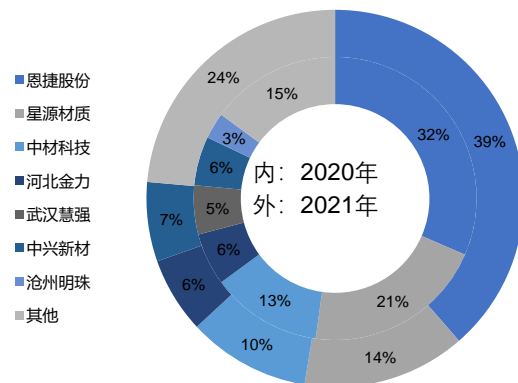
湿法隔膜已成为市场主流：根据 EVTank 数据，2021 年国内隔膜出货量 80.6 亿平方米，同比增长 108%，其中湿法隔膜出货 61.7 亿平方米，占比 76.5%。**隔膜行业集中度高，2021 年 CR3 达 63%。**其中，恩捷股份市占率 39%，星源材质市占率 14%，两大龙头占比过半。**湿法隔膜行业集中度高高于干法。2021 年湿法隔膜 CR3 达 76%，干法隔膜 CR3 达 69%。**

图表 47: 2017-2021 隔膜出货量



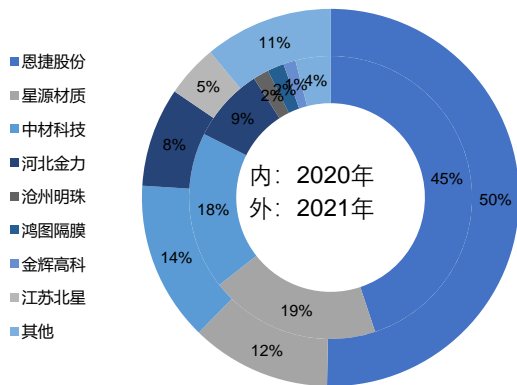
数据来源：EVTank、华福证券研究所

图表 48: 2020/2021 年隔膜市场格局



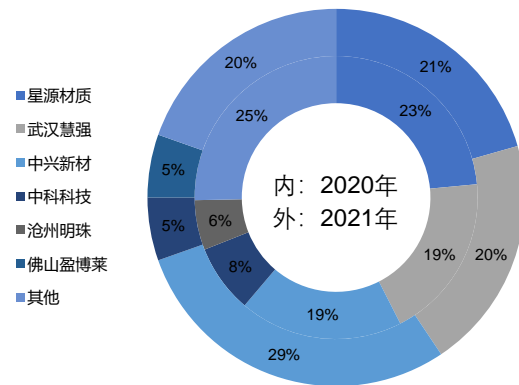
数据来源：EVTank、华福证券研究所

图表 49：湿法隔膜市场格局



数据来源：EVTank、华福证券研究所

图表 50：干法隔膜市场格局



数据来源：EVTank、华福证券研究所

涂覆工艺可显著提高湿法隔膜热稳定性及抗穿刺能力。湿法隔膜在孔径大小、孔隙率、拉升强度、抗穿刺能力等方面均显著优于干法隔膜，但湿法隔膜热稳定性差，耐热温度仅为 130-150 度，通过隔膜涂覆技术，涂覆材料的耐温性能较高，在高温下起到支撑作用，能够防止隔膜整体热失控，耐受高温可达到 180 度。

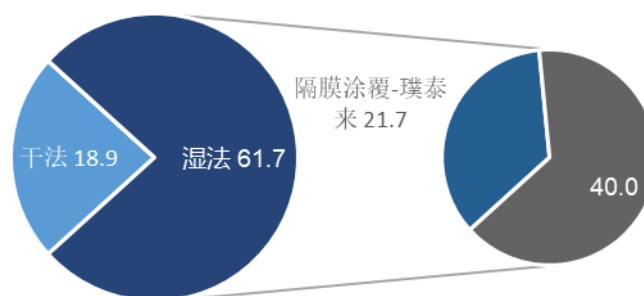
图表 51：涂覆材料分类

涂覆隔膜种类	涂覆材料	性能特点
无机涂覆	氧化铝	提高隔膜耐热性与抗穿刺能力，提升电池安全性
	勃姆石	功能同氧化铝，高价高质
有机涂覆	PVDF	提升隔膜粘结性、提升电池硬度和循环寿命
	芳纶混合物	提升隔膜浸润性、降低材料质量，提升电池能量密度、充放电性能
多层涂覆 (有机+无机)	陶瓷+PVDF	结合各类材料优质性能，多样化组合应对各类需求环境
	陶瓷+芳纶	

数据来源：公司公告、高工锂电、华福证券研究所

国内最大的独立涂覆隔膜加工商：璞泰来隔膜涂覆加工量 21.7 亿平，占湿法隔膜总出货量 35.2%，涂覆市占率同比提高 8.5pct.。璞泰来是国内最大的独立涂覆隔膜加工商，具备技术、规模与完整配套的综合竞争优势，凭借多年与下游客户在工艺技术紧密协同与持续升级，大幅提升涂覆生产效率，2021 年涂覆出货量同比增加 207%，加工市占率进一步提升。

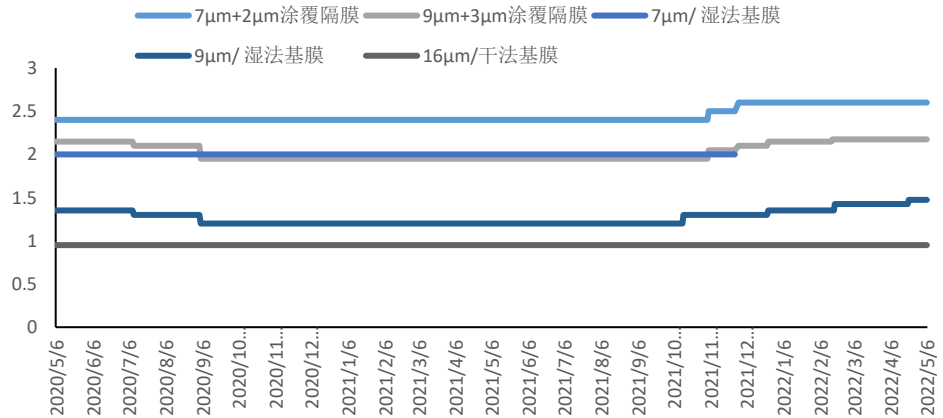
图表 52：2021 年隔膜涂覆业务格局（亿平）



数据来源：高工锂电、公司年报、华福证券研究所

涂覆价差缩小有望提高湿法隔膜整体涂覆率,目前涂覆膜与基膜平均价差约 0.5 元/平方米,相比 2019 年中旬 1.5 元/平方米价差,涂覆膜与基膜价差显著缩小。目前 7 μ m+2 μ m 涂覆隔膜与 7 μ m 湿法基膜单价分别为 2.4 元/平方米与 2 元/平方米,涂覆价差 0.4 元/平方米;9 μ m+9 μ m 涂覆隔膜与 9 μ m 湿法基膜单价分别为 1.95 元/平方米与 1.3 元/平方米,涂覆价差 0.65 元/平方米。

图表 53: 隔膜基膜及涂覆隔膜单价 (元/平方米)

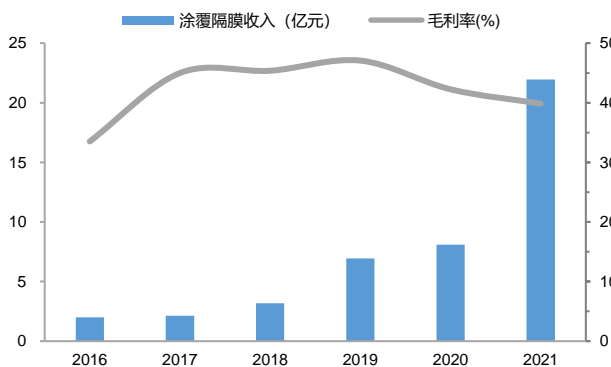


数据来源: 鑫椏资讯、华福证券研究所

3.2 涂覆销量快速增长, 加工服务盈利优异

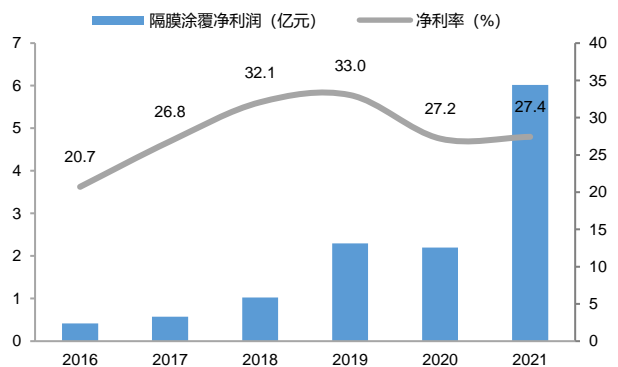
2021 年璞泰来涂覆隔膜业务收入 22 亿元, 同比增长 171%, 贡献毛利 8.8 亿元, 毛利率达 39.9%。毛利率水平有所下滑, 主要原因为隔膜涂覆平均单价下降, 导致单平毛利有所下滑。璞泰来从 2017 年起逐步将原有的采购原膜+加工后销售模式改为加工服务模式, 即仅收取加工费, 因此隔膜涂覆业务整体毛利率大幅上升。

图表 54: 2016-2021 隔膜涂覆收入



数据来源: 公司公告、华福证券研究所

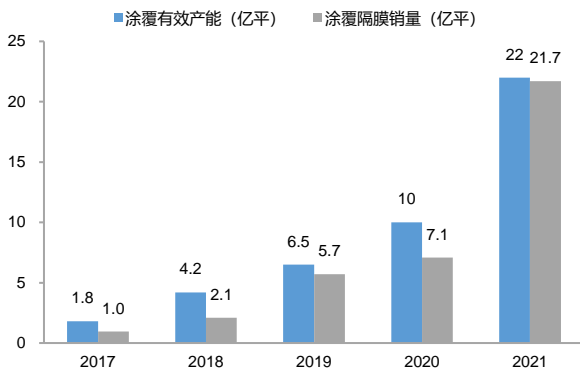
图表 55: 2016-2021 隔膜涂覆盈利



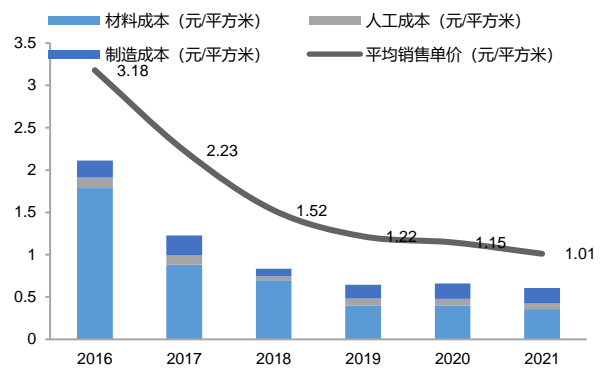
数据来源: 公司公告、华福证券研究所

量: 2021 年涂覆隔膜总出货量达 21.7 亿平, 同比增长 207%, 超原先 19 亿平市场预期。主要原因为新收购厂房快速改造投产, 2021Q4 涂覆产能大规模放量, 单季度出货量达 8.2 亿平, 环比 Q3 提升 50%以上。

价: 平均单价 1.01 元/平方米, 相比 2020 年下降 0.14 元/平方米。由于下游动力电池客户持续量增价减的成本诉求, 平均业务单价略有降低, 但受益产能高速扩张, 涂覆业务收入及利润持续保持高增长。

图表 56: 涂覆隔膜销售量


数据来源: 公司公告、华福证券研究所

图表 57: 涂覆隔膜成本及售价


数据来源: 公司公告、华福证券研究所

3.3 涂覆产能快速扩张, 一体化迎接新增长

璞泰来 2021 年年末隔膜涂覆产能达 30 亿平, 有效产能达 22 亿平。2021 年璞泰来加大隔膜涂覆投入, 子公司宁德卓高、江苏卓高分别完成对宁德阿李、海程光电所持有的厂房、土地收购, 以完成涂覆隔膜产能的建设。

预计 2023 年肇庆基地一期及四川卓勤一期项目完成后, 隔膜涂覆产能将达 65 亿平涂覆 + 4 亿平隔膜涂覆一体化。璞泰来将投资约 38 亿于广东省肇庆市建设 40 亿平隔膜涂覆生产基地, 一期 20 亿平将于 2023 年投产。此外, 四川卓勤共三期 20 亿平隔膜涂覆一体化项目, 将分别于 2023-2025 年完成 4+8+8 的隔膜涂覆一体化产能释放。根据当前产能规划, 肇庆基地及四川基地达产后, 隔膜涂覆产能将达 85+20(一体化)。

图表 58: 璞泰来隔膜涂覆年末名义产能规划 (亿平)

生产基地	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
涂覆	东莞卓高	1.5	2	2	2	2	2
	江苏卓高	4	8	18	33	33	33
	宁德卓高	3	3	10	10	10	10
	肇庆基地				10	20	30
涂覆合计	8.5	13	30	55	65	75	85
一体化					4	12	20
产能合计	8.5	13	30	55	69	87	105

数据来源: 公司公告、华福证券研究所

璞泰来当前基膜产能约 5000 万平, 四川卓勤共三期 20 亿平隔膜涂覆一体化项目建成后, 将实现合计 20.5 亿平基膜产能。

图表 59: 璞泰来隔膜基膜产能规划

时间	规划	产能
溧阳月泉	2020	5000 万平基膜
四川卓勤	2023	一期
	2024	二期
	2025	三期
合计		20 亿平涂覆一体化+5000 万平基膜

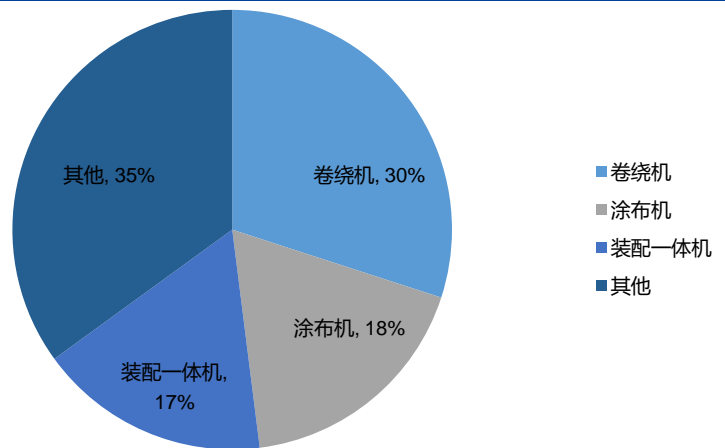
数据来源: 公司公告、华福证券研究所

四、 设备产能扩张，材料长远布局

4.1 老牌涂布设备厂商，精度效率行业领先

涂布机在锂电池生产线主要设备价值量占比约为 18%。从成本占比的角度来看，锂离子电池设备中涂布机、卷绕机以及装配一体机的价值量排名前三。目前我国主要锂离子电池生产设备制造商的产品也以卷绕机、涂布机等为主。锂离子电池生产线工艺流程较长，包括浆料、极片、芯包制造、电芯装配、干燥注液、优化分容等步骤，涉及到的设备种类也较多且大部分为非标设备。

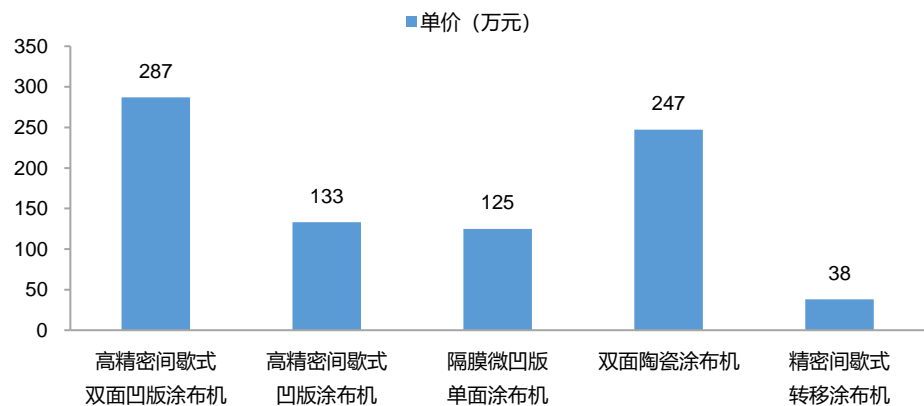
图表 60：主要锂电设备成本占比



数据来源：璞泰来招股书、华福证券研究所

由于工艺、技术、需求等不同，高端与低端锂电设备价格差距较大。高端设备单价可达 300 万元左右，低端设备价格在 50 万元以内。

图表 61：锂电设备价格对比



数据来源：璞泰来招股书、华福证券研究所

璞泰来锂电设备业务目前以各类涂布机为主，应用领域覆盖正负极片涂布、隔膜陶瓷涂布、导电剂涂布等。随着锂电池的需求在新能源汽车和储能领域的快速增长，市场对高速、宽幅、双面、高精度和高度自动化的涂布机的需求更加明显。此外，璞泰来新设备产品氨检机、注液机、卷绕机、叠片机完成开发送样并通过客户认证，逐步形成销售订单，化成分容设备和包膜机有望实现新的突破。

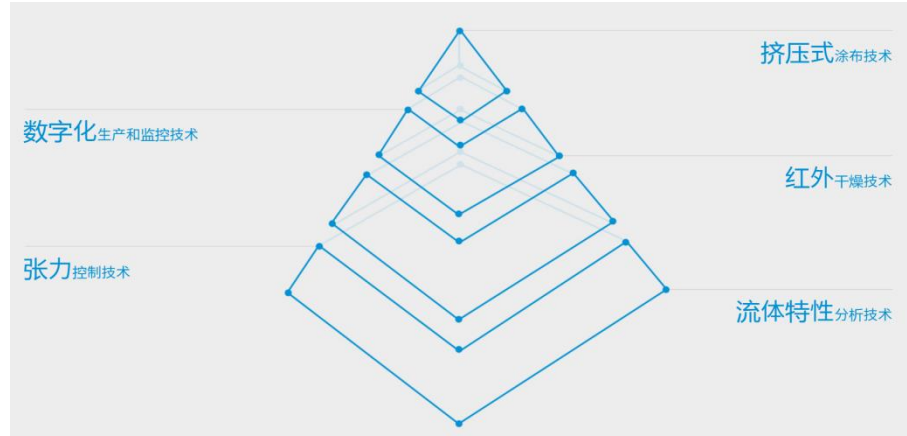
图表 62：璞泰来主要涂布机产品

品名	图片	产品特点	应用领域
挤压式涂布机		① 挤压涂布时通过恒流量的泵系统将涂布液按规定压力和流量送入模头系统，并通过模头缝隙挤压涂布在基体上，达到高精度、高速度的涂布生产 ② 与稳定的浆料、送料系统和控制系统配合，达到稳定的高精度涂布，涂布重量精度达到±1% ③ 连续涂布速度可达 70M/分钟，间断涂布速度可达 30M/分钟 ④ 涂布厚度精度控制在±0.5~1 微米/单面 ⑤ 可进行单/双面涂布	锂离子电池正负极片涂布
微凹板隔膜陶瓷涂布机		① 涂布方式：版滚直径为 100 毫米以下的逆向涂布，可实现 0.1-10μm 的精密涂布 ② 采用封闭刮刀结构 ③ 凹版辊：螺旋纹，表面喷陶瓷 ④ 高精度、微张力控制，伺服双闭环张力控制 ⑤ 低温烘干系统 ⑥ 涂布宽度可达 1.2M，涂布速度可达 100M/分钟 ⑦ 可进行单/双面涂布	锂离子电池隔膜陶瓷涂布、极片表面陶瓷涂布、极片基材底层导电剂涂布
立板式涂布机		① 涂布方式：可实行间歇或连续转移式涂布 ② 涂布头支撑底座：整体立板为高刚度墙板式设计 ③ 涂布驱动：为伺服电机驱动背辊移动 ④ 刮刀调节：伺服电机调节+超精密光栅传感器闭环控制、刮刀直线度可调节 ⑤ 烘箱：上下循环送风，前段主传动烤箱，后端漂浮式烤箱 ⑥ 双收放卷：高效规模化生产	锂离子电池正负极片涂布

数据来源：璞泰来招股书、华福证券研究所

璞泰来涂布设备产品技术领先，为国内首家实现涂膜精度 COV<0.2%的企业，率先在国内推出双面自动化涂布机，率先研发动力电池高速宽幅双面涂布机。新嘉拓连续三年锂电涂布机销售规模位居行业第一，率先开发出双闭环张力系统，将张力精度提高到 100g 以内，精度和效率两项设备关键技术指标均行业领先。

图表 63：璞泰来涂布设备技术优势

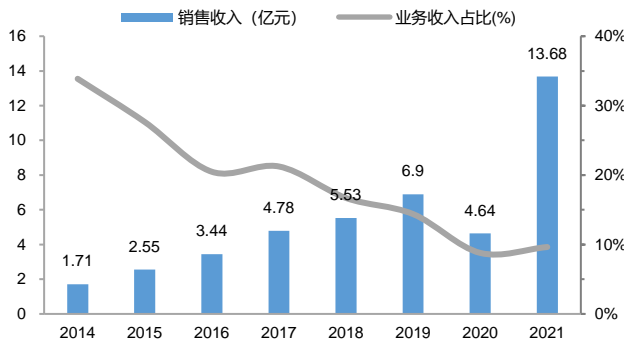


数据来源：璞泰来官网、华福证券研究所

4.2 设备业务前景光明，锂电材料快速发展

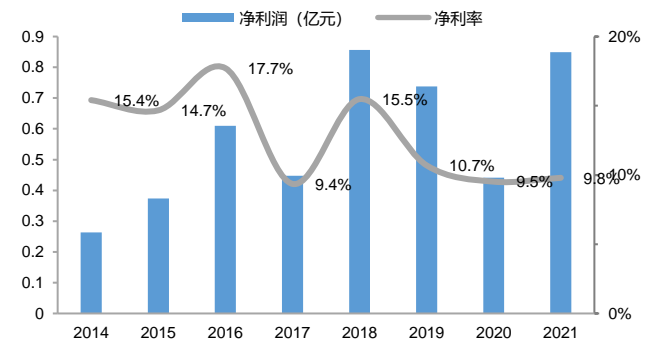
2021年璞泰来锂电设备收入13.7亿元，扣除内部销售后，收入8.7亿元，同比增长87%。2020年受疫情影响及下游客户要求，设备交付大幅推迟，锂电设备收入下跌。目前随着疫情恢复，锂电设备订单大幅增长，截至2021年末，公司涂布机在手设备订单超过40亿元，设备业务前景看好。嘉拓的综合品牌效应在锂电自动化工艺设备领域进一步提升，公司锂电自动化工艺设备业务有望进入快速增长的轨道。为扩张产能，璞泰来计划投资14亿元在广东肇庆市建设设备基地。

图表 64：锂电设备收入



数据来源：公司公告、华福证券研究所

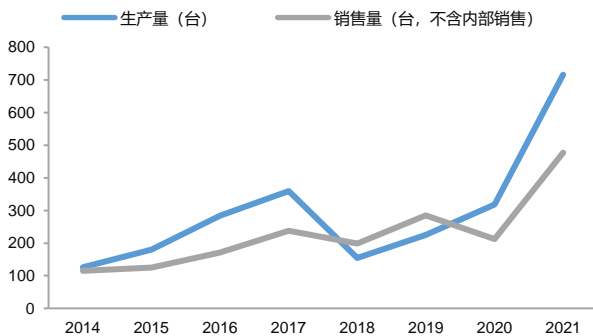
图表 65：锂电设备净利润



数据来源：公司公告、华福证券研究所

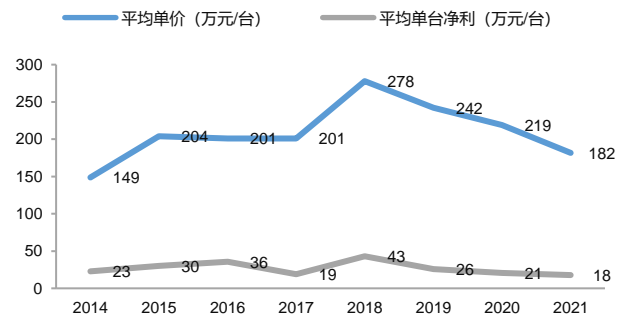
2021年锂电设备销售量477台，同比增长125%；平均单台售价182万元，同比下降17%。随着江西嘉拓实现前段设备关键零部件的配套加工，公司在关键零部件的成本控制能力和交付能力将进一步提高，规划2023年实现600台锂电设备产能。江苏嘉拓基地已筹备新能源设备研发中心，提高锂电自动化水平，未来锂电设备将向自动化、智能化进一步发展。锂电设备业务有望实现利润、销量双增。

图表 66：锂电设备产销量



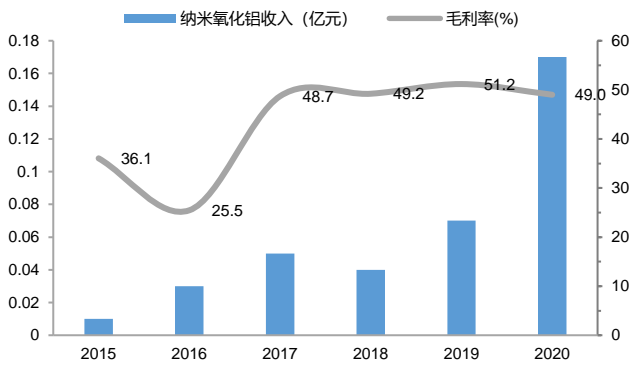
数据来源：公司公告、华福证券研究所

图表 67：锂电设备盈利情况

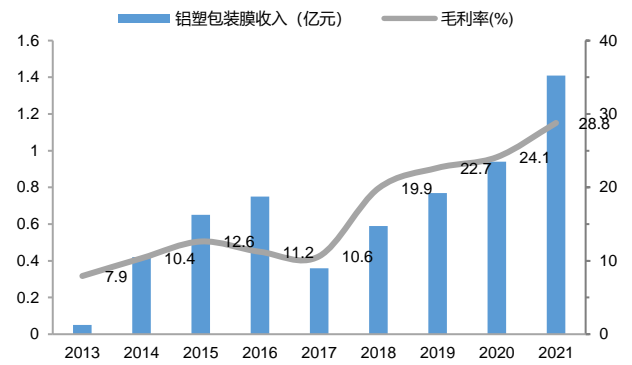


数据来源：公司公告、华福证券研究所

2021年铝塑包装膜业务收入1.41亿元，同比+50%，毛利率28.8%。纳米氧化铝及勃姆石产能已达8000吨/年，规模化配套自身涂覆材料需求。璞泰来隔膜材料、PVDF、粘结剂等业务目前均以自供为主，以完成涂覆加工的产业闭环。极盾纳米氧化铝、勃姆石等陶瓷材料已可批量供货三星SDI。随着璞泰来隔膜涂覆业务产能的快速提高，公司自有涂覆材料产业将随之受益。

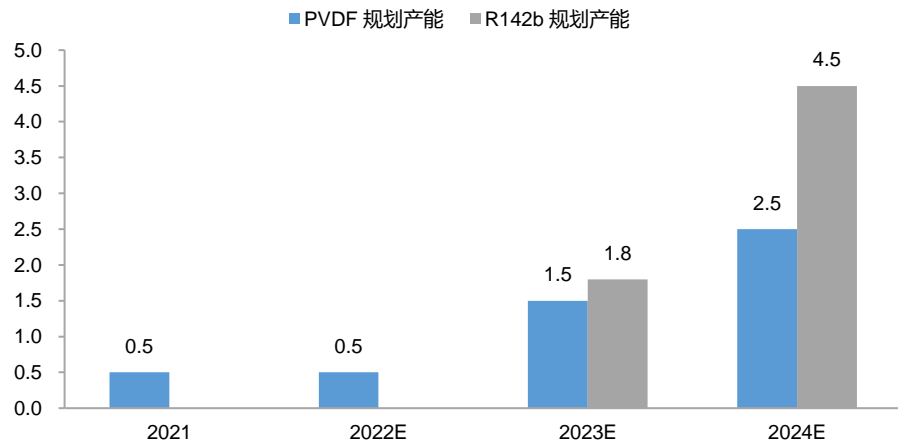
图表 68：纳米氧化铝业务收入


数据来源：公司公告、华福证券研究所

图表 69：铝塑包装膜业务收入


数据来源：公司公告、华福证券研究所

涂覆材料产业链扩张，收购控股东阳光氟树脂（55%），2021年PVDF产品实现营业收入4.47亿元。东阳光氟树脂原有PVDF产能0.5万吨，璞泰来增资控股后，新增规划2万吨PVDF+4.5万吨R142b配套产能，实现涂覆加工的产业闭环，逐步建立完善涂覆产业链优势互补。

图表 70：东阳光氟树脂 PVDF 产能规划（万吨）


数据来源：公司公告、华福证券研究所

五、 技术驱动客户助力，打造产业一体化平台

5.1 技术研发为核，创新引导行业

璞泰来是国内最大的人造石墨负极供应商，具备技术领先优势，同时也是国内最大的独立涂覆隔膜加工商。

负极材料：具有大容量、高压实密度、低膨胀和长循环等特点；推进其他负极材料研发及产业化布局；石墨化加工采用国内领先的特高温加热技术。

涂覆隔膜：已具备 5 μm 超薄膜基膜生产能力；提升了隔膜涂覆在安全性、电解液浸润等指标的性能。

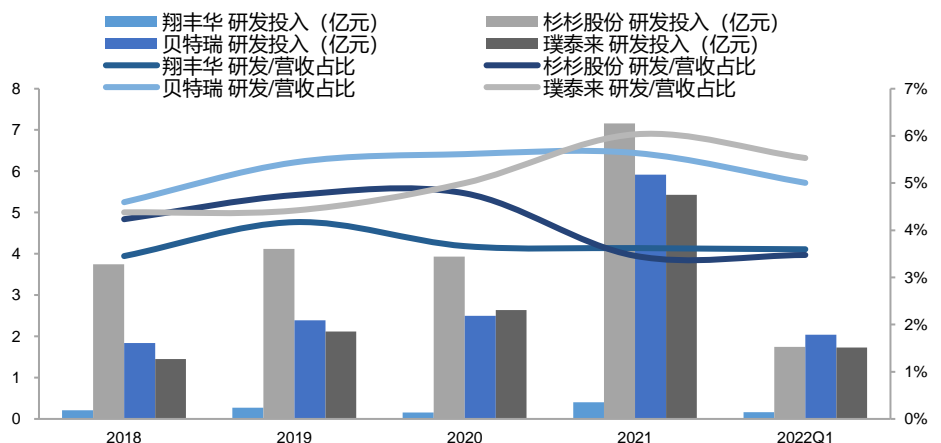
图表 71：璞泰来主要业务技术优势

主要业务		技术优势
负极材料	石墨负极	大容量、高压实密度、低膨胀和长循环等特点持续赢得海内外知名客户认可，稳占高端负极市场
	负极	前瞻性布局：全力推进硅氧、硅炭、多孔硅、硬炭等项目的研发和产业化进度
	石墨化	采用国内领先的特高温加热技术，拥有国内最大规模的负极材料石墨化窑炉
涂覆隔膜	涂覆	提升了隔膜涂覆在安全性、电解液浸润等指标的性能，在大孔型快速高粘油性隔膜、高破膜温度油性隔膜应用上率先取得突破
	基膜	已具备 5μm 超薄膜生产能力
锂电原料	隔膜原料	公司与东阳光合作开发 PVDF，与茵地乐联合研发水性粘胶剂，实现在粘结性、耐电解液性指标上提高
	铝塑包装膜	实现铝塑包装膜国产化对日韩产品替代，在高端消费电池、动力电池市场取得产品认证
锂电设备	涂布机	针对隔膜涂覆特性自主研发一体化通用多层涂覆设备，能够实现最小厚度为 0.5 微米的隔膜基膜的多层涂覆
	涂布机	提升挤压涂布机钢辊精度，已成功将不同宽度的钢辊跳动精度提升至 1-1.5μm
	其他设备	盖卷绕机、叠片机、注液机、气密性检测设备、化成设备等在内的中后段设备产品体系建设

数据来源：公司公告、华福证券研究所

近年来璞泰来加大产品研发投入，2021 年研发投入 5.43 亿元，研发/营收占比达 6%，处于行业领先水平。同行业贝特瑞、翔丰华、杉杉股份研发/营收占比分别为 5.6%/3.6%/ 3.5%，研发投入比例均显著低于璞泰来。

图表 72：主要竞争对手研发投入

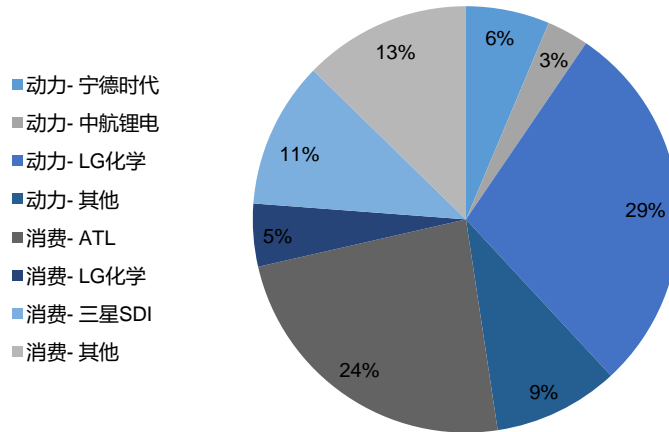


数据来源：Wind、华福证券研究所

5.2 产品定位高端，绑定优质客户

负极材料最大客户为 LG 化学，2020 年出货量 2.1 万吨，占全年出货量的 33%。璞泰来负极产品主要客户包括宁德时代、中航锂电、宁德新能源、LG、三星等，合计出货量占比达 78%；其中，海外客户出货占比约 44%。2020 年璞泰来负极材料总出货量 6.3 万吨，其中动力类 3 万吨，占比 48%，消费类 3.3 万吨，占比 52%。

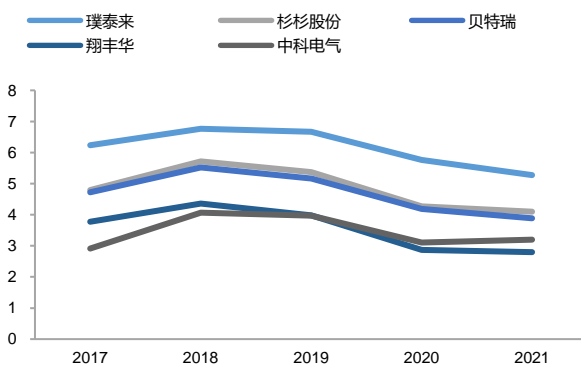
图表 73：2020 年璞泰来负极材料客户结构



数据来源：GGII、华福证券研究所

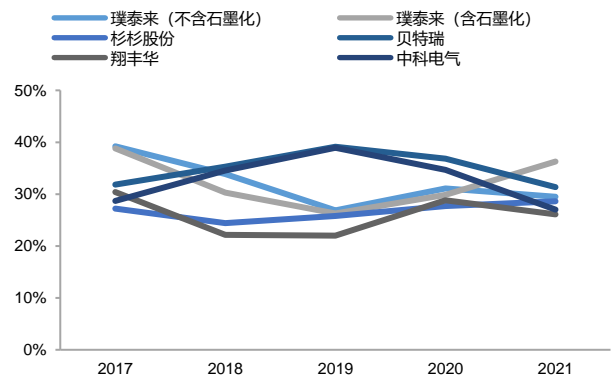
璞泰来石墨负极产品平均价格高于竞争对手，2021 年平均单价 5.27 万元/吨，同比下降 8.5%，但仍超过杉杉、贝特瑞约 1.3 万元/吨。主要原因为：1) 璞泰来总体产品定位高端，高质量带来产品溢价，璞泰来负极平均毛利率处于行业内较高水平，单吨利润高于竞争对手；2) 随负极产品新增产能持续释放，璞泰来在把握原有高端市场的情况下，逐步通过新产品放量进入中端市场，实现中高端产品类别全覆盖，不断提高市场影响力。

图表 74：璞泰来负极产品均价高于对手（万元/吨）



数据来源：公司公告、华福证券研究所

图表 75：负极业务毛利率情况

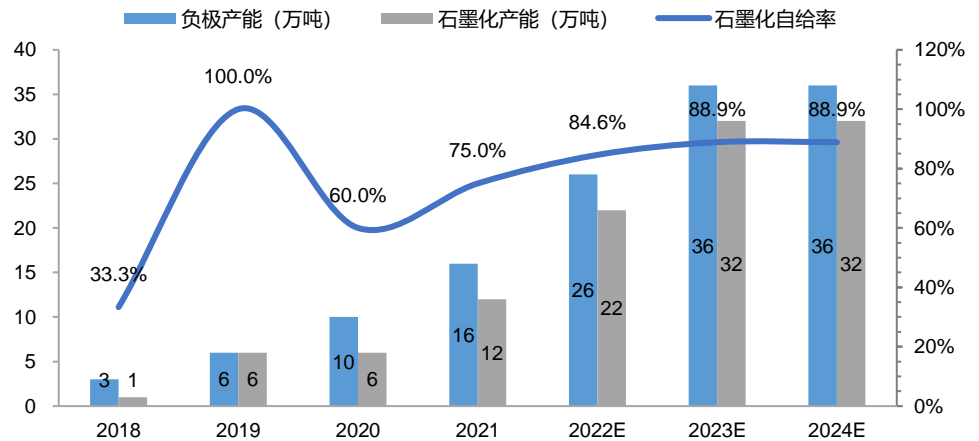


数据来源：公司公告、华福证券研究所

5.3 一体化产业布局，业务协同优势

石墨化高度自给：根据璞泰来负极业务产能规划，预计 2023 年石墨化自给率将达 88.6%，高度石墨化自给将给公司在供应及成本方面带来巨大优势。石墨化在负极成本中占比在 50%左右，由于前期投入大、技术壁垒高等原因，初期负极材料企业石墨化加工主要依靠外协。随下游需求释放，石墨化业务已逐步出现供给短缺情况。2021 年年初石墨化加工价格约 1.5 万元/吨，当前石墨化价格已上涨至约 2.8 万元/吨。

图表 76：璞泰来负极及石墨化产能规划

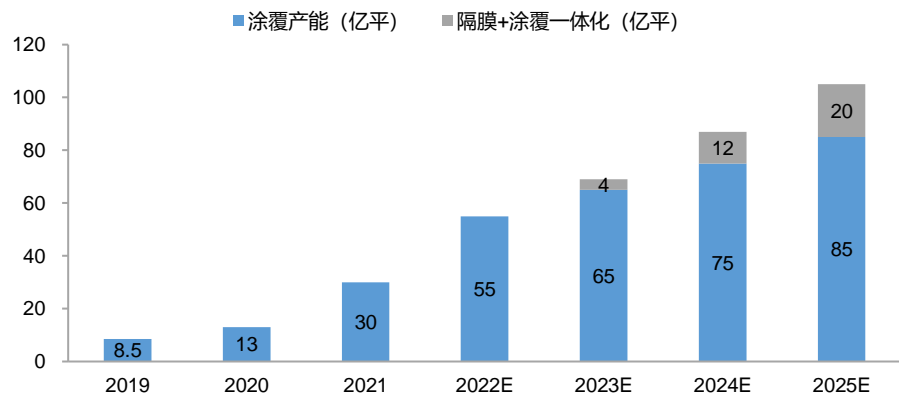


数据来源：公司公告、华福证券研究所

布局隔膜涂覆一体化：璞泰来规划新建 40 亿平隔膜涂覆生产基地及 20 亿平隔膜涂覆一体化项目，基膜+涂覆一体化将带来新的利润增长。广东省肇庆市 40 亿平隔膜涂覆生产基地，一期 20 亿平将于 2023 年投产，二期 20 亿平预计将于 2026 年投产；四川卓勤共三期 20 亿平隔膜涂覆一体化项目，将分别于 2023-2025 年完成 4+8+8 的隔膜涂覆一体化产能释放。

此外，在原有涂布机业务基础上，推出了卷绕机、叠片机、注液机、氨检机、化成分容设备等新设备业务。

图表 77：隔膜+涂覆一体化项目产能规划



数据来源：公司公告、华福证券研究所

布局产业链上游锂电材料：产业链上游布局纳米氧化铝、勃姆石，产能已达 8000 吨，通过控股、联营方式布局 PVDF 及粘接剂业务，打造锂电产业链闭环，实现业务协同优势。

图表 78: 锂电材料产业链布局

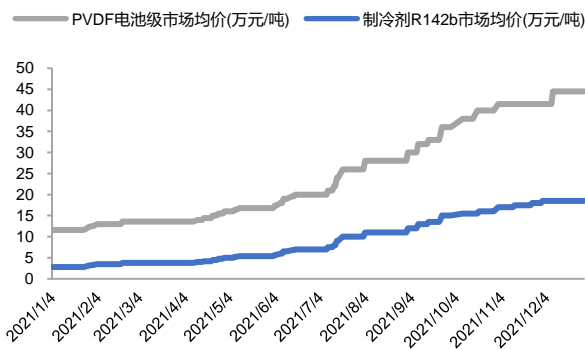
业务	产业链布局
纳米氧化铝	溧阳极盾+四川极盾 8000 吨
勃姆石	溧阳极盾二期合计 8000 吨
PVDF	控股东阳光氟树脂（55%），规划 2.5 万吨 PVDF+4.5 万吨 R142b
正负极粘接剂	联营四川茵地乐（26%）
铝塑包装膜	全年出货量有望达 1000 万平方米

数据来源：公司公告、华福证券研究所

控股东阳光氟树脂（55%）PVDF 业务，PVDF 涂覆单平成本有望大幅下降。PVDF 主要用于正极粘接剂、隔膜涂覆材料等，由于下游锂电需求旺盛及原材料受限导致的成本上升，2021 年以来，**电池级 PVDF（聚偏二氟乙烯）产品单价已从年初 11.6 万元/吨上涨至年末 44.5 万元/吨，全年涨幅达 284%**。价格上涨原因主要为其原料 R142b（一氟二氟乙烷）价格上涨至 18.5 万元/吨以上，导致 PVDF 生产成本提升至 35 万元/吨左右。

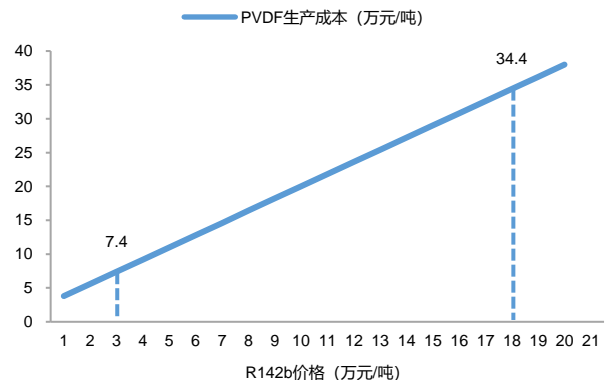
东阳光氟树脂将当前产能为 5000 吨 PVDF，2022 年底将提升至 1 万吨 PVDF，并配套 2.7 万吨 R142b 原料产能，PVDF 生产成本有望下降至 7 万元/吨。后续产能释放后，除自供隔膜涂覆业务外，也将逐步对外销售。

图表 79: PVDF 及 R142b 产品价格持续上涨



数据来源：百川盈孚、华福证券研究所

图表 80: PVDF 生产成本



数据来源：百川盈孚、联创股份、华福证券研究所

六、 盈利预测

6.1 关键假设

6.1.1 动力、消费、储能，锂电需求三开花

电动化大势所趋，电动车市场快速增长：预计 2022-2024 年国内电动车销量将达 660/884/1144 万辆，全球销量将达 1043/1450/1954 万辆。在全球碳中和政策背景下及汽车电动化、智能化大趋势下，新能源汽车市场进入快速增长通道。

图表 81：全球电动汽车销量预期（万辆）

		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球	销量合计	222	307	658	1043	1450	1954	2554
国内	销量合计	121	137	352	660	884	1144	1425
海外	销量合计	101	170	306	383	566	810	1128
欧洲	销量	57	126	221	243	341	460	598
美国	销量	32	32	63	100	166	265	411
其他	销量	12	12	22	40	59	85	120

数据来源：Marklines、ACEA、乘联会、华福证券研究所

预计 2022-2024 年全球锂电总需求分别为 887/ 1257/ 1739 GWh，三年复合增速 CAGR 为 45%。主要驱动因素为：1) 动力电池装机预期快速增长：受益下游电动车销量快速增长，动力锂电池需求旺盛，预计 2022-2024 年国内动力电池锂电装机需求分别为 380/ 534/ 721 GWh，全球动力锂电装机需求分别为 638/ 929/ 1308 GWh。2) 消费、储能锂电需求双高增：小家电、电动工具、3C 电子、TWS 蓝牙耳机、无人机等带动消费电池需求稳定增长；碳中和政策推动新能源发电装机占比提高，风、光伏发电推动储能电池需求提升，高能耗储能通信基站提升高端储能电池需求。

图表 82：锂电需求测算（GWh）

		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
动力	全球	158	187	383	638	929	1308	1782
	国内	85	83	200	380	534	721	936
	海外	72	104	183	258	395	587	846
消费等	全球	82	103	127	152	183	219	263
	国内	41	51	62	74	89	106	128
	海外	41	52	65	78	94	113	135
储能	全球	32	44	65	97	146	212	295
	国内	11	17	20	27	45	64	90
	海外	21	27	44	70	101	147	205
合计	全球	272	335	574	887	1257	1739	2340
	国内	137	152	282	481	668	892	1153
	海外	135	183	293	406	590	847	1187

数据来源：SNE research、华福证券研究所

6.1.2 需求旺盛产能释放，材料、设备未来可期

锂电池负极材料需求：预计 2022-2024 年全球锂电池石墨负极需求分别为 106/ 151/ 209 万吨，对应负极企业石墨化需求 101/ 146/ 204 万吨。考虑到石墨化新建产能投产周期及环境问题，短期内石墨化产能仍处于相对偏紧状态。

图表 83：负极材料需求测算

		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
锂电池	全球锂电池需求	272	335	574	887	1257	1739	2340
	负极单耗 (吨/GWh)	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
负极	需求	33	40	69	106	151	209	281
	有效产能	40	56	84	132	212	298	346
	供给-需求	7	16	16	25	61	89	66
	石墨化-负极损耗	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
石墨化	人造负极比例	72%	76%	78%	85%	87%	88%	89%
	需求	26	34	60	101	146	204	278
	有效产能	66	70	79	106	194	277	331
	对负极贡献率	65%	70%	75%	80%	85%	90%	92%
	实际有效产能	43	49	59	85	165	250	304
	供给-需求	17	15	-1	-15	19	46	27

数据来源：SNE research、GGII、华福证券研究所

锂电隔膜&涂覆需求：预计 2022-2024 年全球锂电隔膜需求 166/ 236/ 328 亿平方米。湿法隔膜占比将逐步提升，预计 2022-2024 年湿法隔膜需求量分别为 126/ 187/ 269 亿平方米，隔膜涂覆需求量为 106/ 161/ 237 亿平方米。

图表 84：隔膜&涂覆需求测算

		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
国内	隔膜需求 (亿平)	25	30	55	95	131	174	225
全球	隔膜需求 (亿平)	48	60	105	166	236	328	444
全球	涂覆隔膜需求 (亿平)	25	34	63	106	161	237	340
	湿法隔膜涂覆率 (%)	78	80	82	84	86	88	90
	湿法隔膜需求 (亿平)	32	42	76	126	187	269	377
	湿法隔膜占比 (%)	67	70	73	76	79	82	85

数据来源：SNE research、GGII、华福证券研究所

锂电设备：预计 2022-2024 年国内锂电设备市场规模分别将达 566/ 653/ 809 亿元，其中涂布机设备市场规模分别为 102/ 118/ 146 亿元。

图表 85：锂电设备市场空间

		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
	锂电装机需求 (GWh)	112	126	230	390	544	730	950
	设备新增需求 (GWh)	13	14	104	159	154	186	220
	设备更新需求 (GWh)	33	37	42	77	130	181	243
	设备总需求 (GWh)	46	51	146	236	284	368	463
	单 GWh 投资额 (亿元)	3.5	3.0	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1
	国内设备市场规模 (亿元)	161	154	365	566	653	809	973
	前端设备市场规模 (亿元)	63	60	142	221	255	315	379
	涂布机市场规模 (亿元)	29	28	66	102	118	146	175

数据来源：GGII、华福证券研究所

6.1.3 主营业务业绩预期

负极业务龙头,继续保持领先优势: 预计 2022-2024 年负极材料出货量分别为 13.5/20/30 万吨, 出货量 CAGR 为 46%; 预计 2022-2024 年负极业务营收分别为 78.7/113.0/168.0 亿元, CAGR 为 49%。主要原因: 1) 石墨负极下游市场需求旺盛, 供需紧平衡, 且优质产能不足, 璞泰来作为高端人造石墨负极供应商, 高端产品溢价有望保持; 2) 新扩产中端产品产能释放, 受益璞泰来产品优质客户及口碑, 中端产品实现批量大规模供货, 带来出货量高速增长; 3) 2022 年石墨化加工产能缺口较大, 石墨化加工价格预期进一步提高, 璞泰来石墨化加工已基本实现自给, 成本控制能力较强。

内蒙紫宸与内蒙兴丰合并后, 及四川紫宸 20 万吨一体化项目投产后, 负极产品毛利率将提升 35-36%。据 GGII 测算, 石墨化率每提升 20%, 负极毛利率提升 6%, 负极产品单吨毛利将保持 1.9-2 万元/吨。

图表 86: 负极业务业绩预期

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
石墨负极需求 (万吨)	33	40	69	108	154	213
负极有效产能 (万吨)	6	9	13	17	27	37
石墨化有效产能 (万吨)	1	6	9.5	12	22	32
石墨化自给率		67%	73%	71%	81%	86%
出货量 (万吨)	4.6	6.3	9.7	13.5	20.0	30.0
平均单价 (万元/吨)	6.67	5.76	5.27	5.83	5.65	5.60
平均成本 (万元/吨)	4.88	3.97	3.36	3.77	3.66	3.63
单吨毛利 (万元/吨)	1.79	1.79	1.91	2.06	1.99	1.97
毛利率	27%	31%	36%	35%	35%	35%
负极营收 (亿元)	33.1	38.7	51.3	78.7	113.0	168.0
YoY		17%	32%	53%	44%	49%

数据来源: 公司公告、华福证券研究所

扎根涂覆业务, 新增基膜+涂覆一体化项目将带来新的利润增长点: 预计涂覆加工出货量分别为 40/48/60 亿平, 出货量 CAGR 为 40%; 预计 2022-2024 年涂覆隔膜业务合计营收分别为 36.4/45.5/61.0 亿元, CAGR 为 41%。1) 璞泰来作为国内最大的独立涂覆隔膜加工商, 深度绑定宁德时代、中航锂电等优质客户, 并进入了三星、LG、特斯拉等的技术认证, 预期产能扩张, 出货量高增长。2) 自有涂覆材料产能持续扩张, 勃姆石、PVDF 等材料自供有望实现涂覆成本进一步降低, 整体涂覆单价下行情况下, 毛利率有望保持相对高位。3) 四川卓勤新建 20 亿平方米基膜+涂覆一体化项目, 将于 2023-2025 年分别投产。预期涂覆隔膜一体化项目将在 2023 年贡献 4 亿元营收。

图表 87: 涂覆隔膜业绩预期

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
全球隔膜需求 (亿平)	48	60	105	166	236	328
国内出货量占比	56%	62%	72%	75%	78%	81%
隔膜出货量 (亿平)	27.0	37.5	75.0	124.7	184.4	265.5
湿法隔膜出货量 (亿平)	19.9	26.5	54.8	94.8	145.7	217.7
涂覆业务						
(除基膜)						
涂覆有效产能 (亿平)	6.5	10	22	40	60	70
涂覆出货量 (亿平)	5.7	7.1	21.7	40.0	48.0	60.0

及一体化项目)	涂覆单价 (元/平方米)	1.22	1.15	1.01	0.91	0.86	0.82
	涂覆成本 (元/平方米)	0.64	0.66	0.61	0.55	0.52	0.49
	单平毛利 (元/平方米)	0.57	0.48	0.40	0.36	0.34	0.33
	毛利率	47%	42%	40%	40%	40%	40%
隔膜业务 (隔膜涂覆一体化项目)	涂覆营收 (亿元)	7.0	8.1	22.0	36.4	41.5	49.3
	毛利贡献 (亿元)	3.3	3.4	8.8	14.5	16.5	19.6
	隔膜出货量 (亿平)					2	6
	隔膜单价 (元/平方米)					2.00	1.95
	隔膜成本 (元/平方米)					1.12	1.13
	单平毛利 (元/平方米)					0.88	0.82
	毛利率					44%	42%
	隔膜营收 (亿元)					4.0	11.7
	毛利贡献 (亿元)					1.8	4.9
	隔膜合计	营业收入 (亿元)	7.0	8.1	22.0	36.4	45.5
	YoY		17%	171%	66%	25%	34%

数据来源：公司公告、华福证券研究所

锂电设备业务保持高速稳定增长：预计 2022-2024 年锂电设备营收（不含内部销售）达 13.0 / 18.2 / 23.7 亿元，3 年 CAGR 为 40%。截至 2021 年末，公司在手涂布设备订单达 40 亿元，其他自动化设备订单超 11 亿元，设备业务收入短期受产能限制，交付承压。为改善交付能力，应对日益增大的设备需求，公司在广东东莞和广东肇庆分别建立生产基地，提高产品交付能力和集约化管理改善成本。

图表 88：锂电设备业绩预期

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
锂电设备市场规模 (亿元)	161	154	365	566	653	809
涂布机市场规模 (亿元)	29	28	66	102	118	146
营业收入 (亿元)	6.9	4.6	8.7	13.0	18.2	23.7
毛利润 (亿元)	1.9	1.3	2.1	3.6	5.1	6.6
毛利率	27%	27%	25%	28%	28%	28%

数据来源：公司公告、华福证券研究所

2021 年璞泰来增资控股股东阳光氟树脂（55%），新增 PVDF 产能及配套 R142b 带来盈利超预期：预计 2022-2024 年东阳光氟树脂 PVDF 业务营收贡献 25.0 / 35.0 / 44.8 亿元，CAGR 为 115%。

图表 89：PVDF 业绩预期

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
PVDF 销量 (万吨)	0.25	0.50	1.00	1.60	2.50
平均单价 (万元/吨)	18.0	50.0	35.0	28.0	22.0
营业收入 (亿元)	4.5	25.0	35.0	44.8	55.0
R142b 需求 (万吨)	0.45	0.9	1.8	2.88	4.5
R142b 自供 (万吨)			0.9	2.5	4.5
价格 (万元/吨)			6	6	6
R142b 外购 (万吨)	0.45	0.9	0.9	0.38	

价格 (万元/吨)	6	16	14	12	
PVDF 平均成本 (万元/吨)	12.8	30.8	20.0	14.2	12.8
成本 (亿元)	3.20	15.40	20.00	22.76	32.00
毛利 (亿元)	1.30	9.60	15.00	22.04	23.00
毛利率	28.9%	38.4%	42.9%	49.2%	41.8%

数据来源：公司公告、华福证券研究所

6.2 盈利预测

预计公司 2022-2024 年公司营业收入达 159/ 220/ 309 亿元，同比增长 77%/ 38%/ 40%，综合毛利率 36.2%/ 36.9%/ 37.7%。

图表 90：2022-2024 年盈利预测

业务板块	项目	2021	2022E	2023E	2024E
石墨负极 (含石墨化)	营业收入 (百万元)	5,129	7,871	11,300	16,800
	YoY	32.5%	53.5%	43.6%	48.7%
	成本 (百万元)	3,269	5,095	7,315	10,876
	毛利 (百万元)	1,860	2,775	3,985	5,924
	毛利率	36.3%	35.3%	35.3%	35.3%
涂覆隔膜 (含基膜及一体化)	营业收入 (百万元)	2,195	3,640	4,550	6,098
	YoY	171.0%	65.8%	25.0%	34.0%
	成本 (百万元)	1,320	2,189	2,719	3,642
	毛利 (百万元)	875	1,451	1,830	2,456
	毛利率	39.9%	39.9%	40.2%	40.3%
锂电设备 (不含内部销售)	营业收入 (百万元)	867	1,300	1,821	2,367
	YoY	86.8%	50.0%	40.0%	30.0%
	成本 (百万元)	653	936	1,311	1,704
	毛利 (百万元)	214	364	510	663
	毛利率	24.7%	28.0%	28.0%	28.0%
其他业务 (铝塑膜、涂覆材料、贸易等)	营业收入 (百万元)	194	387	542	759
	YoY	42.4%	100.0%	40.0%	40.0%
	成本 (百万元)	122	252	353	494
	毛利 (百万元)	72	136	190	266
	毛利率	37.2%	35.0%	35.0%	35.0%
PVDF (东阳光)	营业收入 (百万元)	447	2,500	3,500	4,480
	YoY		459.1%	40.0%	28.0%
	成本 (百万元)	321	1,540	2,000	2,276
	毛利 (百万元)	126	960	1,500	2,204
	毛利率	28.2%	38.4%	42.9%	49.2%
其他业务 (东阳光)	营业收入 (百万元)	164	246	296	355
	YoY		50.0%	20.0%	20.0%

	成本 (百万元)	104	156	188	225
	毛利 (百万元)	60	90	108	130
	毛利率	36.5%	36.5%	36.5%	36.5%
	营业收入 (百万元)	8,996	15,944	22,008	30,858
	YoY	70.3%	77.2%	38.0%	40.2%
总计	成本 (百万元)	5,789	10,169	13,886	19,216
	毛利 (百万元)	3,207	5,776	8,123	11,642
	毛利率	35.7%	36.2%	36.9%	37.7%

数据来源：公司公告、华福证券研究所

6.3 投资建议

预计璞泰来 2022-2024 年归母净利润达 32.13/ 45.31/ 66.18 亿元，同比增长 84%/ 41%/ 46%，CAGR 为 56%，对应 EPS 为 2.31/ 3.26/ 4.76 元/股。2022 年 11 月 14 日股价对应市盈率 24/ 17/ 12 倍，2022-2024 年 ROE 分别为 22%/ 23%/ 25%。

图表 91：可比公司 2022-2024 年盈利及估值对比（基于 Wind 一致预期，股价取 2022 年 11 月 14 日收盘价）

简称	归母净利润(亿)			营业收入(亿)			P/E			ROE		
	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
贝特瑞	22.11	30.55	41.21	231.16	306.18	382.57	15.31	11.08	8.22	22.70%	24.18%	24.92%
中科电气	6.88	11.68	16.03	51.93	79.14	106.21	21.49	12.67	9.23	15.81%	21.87%	24.38%
恩捷股份	49.36	71.74	95.91	136.17	197.31	264.68	28.93	19.90	14.89	26.85%	27.91%	27.68%
星源材质	8.14	13.81	19.21	31.55	50.23	68.88	33.44	19.70	14.16	13.91%	19.48%	21.56%
先导智能	26.93	39.46	50.97	161.33	226.69	284.40	28.55	19.48	15.08	22.84%	26.00%	26.09%
平均值							25.54	16.57	12.31	20.42%	23.89%	24.93%
璞泰来	32.13	45.31	66.18	159.44	220.08	308.58	24.20	17.16	11.75	22.20%	23.36%	24.89%

数据来源：Wind、华福证券研究所

我们认为璞泰来估值仍处于偏低水平，主要原因为：1) 璞泰来负极石墨化当前产能和规划产能自给率为行业最高，极大减少负极出货及盈利受石墨化限制的情况；2) 负极龙头地位较为稳固，先发优势明显，预计人造石墨负极市占率仍将保持前列，盈利能力确定性强；3) 隔膜业务将迎大幅增长，作为国内最大独立隔膜涂覆加工商，深入基膜+涂覆业务，带来新增利润增长；4) 加速布局 PVDF 及配套原材料业务，带来利润快速提升。

一体化平台优势显著：综合考虑公司负极、隔膜、设备等多项业务，估值参考负极企业贝特瑞、中科电气，隔膜龙头恩捷股份、星源材质及设备龙头先导智能。考虑到公司业绩高度确定性，及公司锂电产业链一体化平台构建，给予公司 2023 年 25 倍 PE，对应目标价 81.43 元/股，给予“买入”评级。

七、 风险提示

新能源汽车销量不及预期:

国内补贴完全退坡后,新能源汽车尤其是中高端车型销量增长可能不达预期;海外疫情失控,全球经济放缓叠加补贴退坡,可能导致新能源车销量下滑,从而导致全球动力电池需求量下滑。

上游原料价格波动对利润影响:

新产能短期难以大规模投产,负极上游原材料针状焦、石墨化受产能紧张影响导致价格上涨,带动负极材料成本上升;终端市场需求旺盛,对上游原材料需求量大,市场出现供不应求。

能耗双控政策影响负极石墨化产能:

石墨化是人造石墨负极材料生产的关键工序,主要成本为电费,通常1吨石墨化产能需耗费1.2-1.4万度电,属于高能耗工艺。如国内石墨化产能占比47%的内蒙古地区,受环保和限电政策影响,部分小的石墨化加工已被迫停产,头部负极企业石墨化整体影响10-20%。

图表 92: 财务预测摘要

资产负债表					利润表				
单位:百万元	2021A	2022E	2023E	2024E	单位:百万元	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	3,884	3,297	5,723	10,527	营业收入	8,996	15,944	22,008	30,858
应收票据及账款	1,928	3,737	4,938	6,615	营业成本	5,789	10,168	13,885	19,216
预付账款	689	1,007	1,237	1,711	税金及附加	63	112	155	217
存货	4,964	8,527	11,369	15,354	销售费用	152	261	360	504
合同资产	0	0	0	0	管理费用	367	634	875	1,227
其他流动资产	2,032	2,381	2,717	3,198	研发费用	543	930	1,284	1,800
流动资产合计	13,497	18,949	25,984	37,405	财务费用	-5	-30	-81	-217
长期股权投资	347	397	447	497	信用减值损失	-52	-60	-70	-80
固定资产	4,653	6,025	7,270	8,401	资产减值损失	-118	-40	-60	-80
在建工程	1,211	1,411	1,611	1,811	公允价值变动收益	5	6	7	8
无形资产	480	482	486	491	投资收益	8	9	10	11
商誉	79	79	79	79	其他收益	105	155	195	225
其他非流动资产	1,184	1,219	1,257	1,298	营业利润	2,036	3,939	5,612	8,194
非流动资产合计	7,953	9,612	11,149	12,575	营业外收入	3	4	5	6
资产合计	21,450	28,561	37,133	49,980	营业外支出	10	11	12	13
短期借款	1,195	0	0	0	利润总额	2,029	3,932	5,605	8,187
应付票据及账款	4,658	7,674	10,063	13,734	所得税	246	478	680	994
预收款项	0	0	0	0	净利润	1,783	3,454	4,925	7,193
合同负债	1,726	2,741	3,563	4,995	少数股东损益	34	242	394	575
其他应付款	1,100	1,140	1,160	1,170	归属母公司净利润	1,749	3,212	4,531	6,618
其他流动负债	797	1,131	1,448	1,889	EPS (摊薄)	1.26	2.31	3.26	4.76
流动负债合计	9,477	12,686	16,233	21,788					
长期借款	987	1,087	1,187	1,287					
应付债券	0	0	0	0					
其他非流动负债	317	317	317	317					
非流动负债合计	1,304	1,404	1,504	1,604					
负债合计	10,781	14,090	17,737	23,392					
归属母公司所有者权益	10,487	14,046	18,577	25,194					
少数股东权益	183	424	818	1,394					
所有者权益合计	10,669	14,470	19,395	26,588					
负债和股东权益	21,450	28,561	37,133	49,980					

现金流量表				
单位:百万元	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	1,725	2,317	4,465	6,742
现金收益	2,146	3,916	5,468	7,724
存货影响	-2,727	-3,563	-2,843	-3,985
经营性应收影响	-675	-2,086	-1,370	-2,072
经营性应付影响	2,922	3,056	2,409	3,681
其他影响	59	994	801	1,394
投资活动现金流	-2,852	-2,185	-2,220	-2,255
资本支出	-3,203	-2,065	-2,074	-2,084
股权投资	-100	-50	-50	-50
其他长期资产变化	451	-70	-96	-121
融资活动现金流	-279	-719	181	317
借款增加	929	-1,095	100	100
股利及利息支付	-312	-86	-68	-74
股东融资	0	697	0	0
其他影响	-896	-235	149	291

主要财务比率				
	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力				
营业收入增长率	70.4%	77.2%	38.0%	40.2%
EBIT 增长率	107.1%	92.8%	41.6%	44.3%
归母净利润增长率	161.9%	83.7%	41.0%	46.1%
获利能力				
毛利率	35.7%	36.2%	36.9%	37.7%
净利率	19.8%	21.7%	22.4%	23.3%
ROE	16.4%	22.2%	23.4%	24.9%
ROIC	20.1%	30.8%	31.4%	32.2%
偿债能力				
资产负债率	50.3%	49.3%	47.8%	46.8%
流动比率	1.4	1.5	1.6	1.7
速动比率	0.9	0.8	0.9	1.0
营运能力				
总资产周转率	0.4	0.6	0.6	0.6
应收账款周转天数	73	64	71	67
存货周转天数	224	239	258	250
每股指标 (元)				
每股收益	1.26	2.31	3.26	4.76
每股经营现金流	1.24	1.67	3.21	4.85
每股净资产	7.54	10.10	13.36	18.11
估值比率				
P/E	44	24	17	12
P/B	7	6	4	3
EV/EBITDA	178	97	69	49

数据来源: 公司报告、华福证券研究所

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，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收到任何形式的补偿。

一般声明

华福证券有限责任公司（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，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。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，之后可能会随情况的变化而调整。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。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

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。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 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；香港市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区滨江大道 5129 号陆家嘴滨江中心 N1 幢

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn