

公司深度报告

2022年09月06日

東亞前海證券有限公司
East Asia Qianhai Securities Co., Ltd.

溶剂龙头加速扩产，一体化布局蓄势待发

——石大胜华（603026.SH）首次覆盖报告

核心观点

2021年公司净利润迈入新台阶，2022年上半年再创新高。石大胜华为电解液溶剂龙头，主营产品包括碳酸酯系列、六氟磷酸锂、添加剂及甲基叔丁基醚。2021年公司实现营收70.56亿元，同比增长57.67%；归母净利润11.78亿元，同比增长353.6%。2022H1公司实现营业收入34.78亿元，同比下降4.62%。实现归母净利润6.51亿元，同比增长10.15%。2021年公司碳酸酯系列毛利率达48.87%，同比增长16.28pct。

动力+储能拉动电解液需求，2022年供给冲击有限。需求端，新能源方面，近年新能源车销量高速增长，拉动动力电池需求。2021年，我国新能源汽车销量达352.1万辆，同比增长1.6倍。储能方面，2021年国内储能锂电池出货量达到48GWh，同比增长2.6倍；其中电力储能锂电池出货量同比增长4.39倍，受需求高速增长影响，我国电解液产能进入高速扩张期，2022年我国电解液计划新增产能达52.05万吨，但计划投放时间多数集中在下半年，对2022年供给冲击有限。

公司产能持续扩张，丰富产品品类，转型电解液+材料综合平台服务商。截至2021年底，公司拥有碳酸二甲酯产能12.5万吨/年，碳酸甲乙酯产能5万吨/年，碳酸乙烯酯产能4万吨/年，环氧丙烷产能8万吨/年。公司2022至2023年计划新增碳酸酯系列产能76.5万吨。2022-2024年新增电解液产能70万吨。此外，公司投产项目包括5万吨硅基负极、2万吨正极补锂剂、10万吨液态锂盐等，产品品类持续丰富，积极推进向电解液+材料综合平台服务商的转型。

公司发力电解液一体化产业链，实现原料自供给。公司深耕碳酸酯行业20年，打通了从环氧丙烷到碳酸甲乙酯的全产业链，中间生产的碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等产品可外销或是作为下一生产阶段的原料，生产较为灵活。期间分离的甲醇和碳酸二甲酯可以进行循环再利用，降低生产成本的同时提升生产效率。此外，公司是同行业唯一拥有环氧丙烷自给供应的企业，仅少量外购，具有一体化成本优势，可以平滑原料价格波动，保障碳酸丙烯酯及下游产品的稳定供应。

投资建议

基于公司主营业务景气上行、公司新建产能逐步投产，带来新的增长空间。预计公司未来几年业绩仍然表现优秀，预期2022/2023/2024年公司的营业收入分别为79.34/102.73/202.62亿元，归母净利润分别为14.09/18.18/24.64亿元，对应EPS分别为6.95/8.97/12.16元/股，以2022年9月5日收盘价108.27元为基准，对应的PE为15.57/12.07/8.91。结合行业景气度，看好公司未来发展。首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。

风险提示

锂电池产能投放不及预期，安全环保政策升级，国内疫情反复等。

盈利预测

| 项目(单位：百万元) | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|------------|---------|---------|----------|----------|
| 营业收入 | 7056.21 | 7933.97 | 10272.97 | 20261.83 |
| 增长率 (%) | 57.67 | 12.44 | 29.48 | 97.23 |
| 归母净利润 | 1178.41 | 1409.13 | 1818.11 | 2463.61 |
| 增长率 (%) | 353.60 | 19.58 | 29.02 | 35.50 |
| EPS (元/股) | 5.81 | 6.95 | 8.97 | 12.16 |
| 市盈率 (P/E) | 34.08 | 15.57 | 12.07 | 8.91 |
| 市净率 (P/B) | 12.93 | 4.93 | 3.53 | 2.55 |

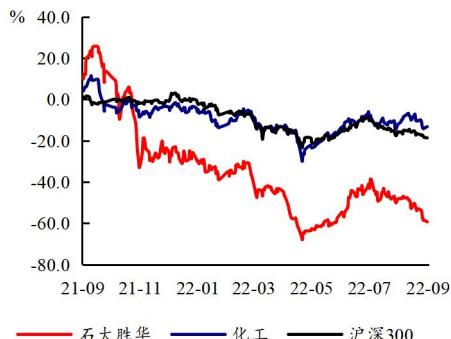
资料来源：Wind，东亚前海证券研究所预测，股价为2022年9月5日收盘价108.27元

评级 强烈推荐（首次覆盖）

报告作者

作者姓名 李子卓
资格证书 S1710521020003
电子邮箱 lizz@easec.com.cn
联系人 丁俊波
电子邮箱 dingjb@easec.com.cn

股价走势



基础数据

| | |
|--------------|--------------|
| 总股本(百万股) | 202.68 |
| 流通A股/B股(百万股) | 202.68/0.00 |
| 资产负债率(%) | 23.70 |
| 每股净资产(元) | 12.47 |
| 市净率(倍) | 8.68 |
| 净资产收益率(加权) | 25.32 |
| 12个月内最高/最低价 | 334.71/85.60 |

相关研究

正文目录

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1. 电解液溶剂龙头，转型拥抱新能源 | 4 |
| 1.1. 化工业务起家，进军锂电新材料 | 4 |
| 1.2. 公司无控股股东和实际控制人 | 5 |
| 1.3. 利润再创新高，产品结构优化 | 6 |
| 2. 行业：下游快速发展，驱动供需两旺 | 8 |
| 2.1. 基础锂电材料：下游高速发展，行业景气持续 | 8 |
| 2.1.1. 电解液：全球产能持续扩张，储能+动力协同推动 | 8 |
| 2.1.2. 电解液溶剂：需求有望大幅提升，格局呈双寡头垄断 | 12 |
| 2.2. 高端锂电材料：行业未来空间广，产能扩张进行时 | 13 |
| 2.2.1. 硅基负极：大容量复合材料，多企业扩张产能 | 13 |
| 2.2.2. 补锂剂：补充不可逆锂损耗，与硅基负极共发展 | 17 |
| 3. 优势：产品种类有序扩张，研发投入快速增长 | 19 |
| 3.1. 公司产能有序扩张，有望实现量价齐升 | 19 |
| 3.2. 布局高端锂电材料，研发投入快速增长 | 21 |
| 3.3. 产业链一体化，实现原料自给 | 22 |
| 4. 盈利预测 | 23 |
| 5. 风险提示 | 23 |

图表目录

| | |
|--|----|
| 图表 1. 2021 年公司产销率情况 | 4 |
| 图表 2. 2021 年公司产能情况 | 4 |
| 图表 3. 石大胜华发展历程 | 5 |
| 图表 4. 石大胜华股权结构（截至 2022 年 8 月 31 日） | 6 |
| 图表 5. 2017-2022H1 公司营业收入情况 | 7 |
| 图表 6. 2017-2022H1 公司归母净利润情况 | 7 |
| 图表 7. 2017-2021 年公司分产品营收结构 | 7 |
| 图表 8. 2017-2021 年分产品毛利结构 | 7 |
| 图表 9. 2017-2021 年公司分产品和综合毛利率 | 8 |
| 图表 10. 2017-2022H1 公司期间费用率 | 8 |
| 图表 11. 锂电池放电示意图 | 9 |
| 图表 12. 电解液成分与各成分种类 | 9 |
| 图表 13. 2020 年电解液下游消费结构 | 9 |
| 图表 14. 2014-2022E 我国动力锂电池出货量 | 10 |
| 图表 15. 2016-2022E 中国储能锂电池出货量 | 10 |
| 图表 16. 2014-2021 年全球及中国电解液出货量 | 11 |
| 图表 17. 2022 年计划新增电解液产能 | 11 |
| 图表 18. 2023 年计划新增电解液产能 | 12 |
| 图表 19. 电解液溶剂的分类与特点 | 13 |
| 图表 20. 2021 年锂离子电池成本构成占比 | 14 |
| 图表 21. 理想的负极材料应具备以下性能 | 14 |
| 图表 22. 碳基负极材料分类 | 14 |
| 图表 23. 2021 年分材料负极市场份额 | 14 |
| 图表 24. 不同元素性能对比 | 15 |
| 图表 25. 硅负极表面 SEI 膜破坏与形成循环过程 | 15 |
| 图表 26. 常见负极材料性能对比 | 16 |
| 图表 27. 2015-2021 年硅基负极材料出货量与渗透率 | 16 |

| | |
|---|----|
| 图表 28. 国内龙头企业硅基负极投产情况和扩产规划 | 17 |
| 图表 29. 正极预锂化方案中预锂化试剂的补锂容量以及对电池性能的影响 | 17 |
| 图表 30. LNO 与 LFO 性能对比 | 18 |
| 图表 31. 2021-2024 年国内公司补锂剂投产计划 | 18 |
| 图表 32. 2021 年我国 DMC 产能分布情况 | 19 |
| 图表 33. 公司 2022-2024 年碳酸酯系列产品产能扩张规划 | 20 |
| 图表 34. 2018-2022 年 8 月我国 DMC 价格走势 | 20 |
| 图表 35. 2022-2024 年公司锂电材料产能投放 | 21 |
| 图表 36. 2018-2022H1 公司研发费用 | 22 |
| 图表 37. 2017-2021 年公司研发人员情况 | 22 |
| 图表 38. 公司拥有从碳酸丙烯酯到碳酸甲乙酯全产业链 | 22 |

1. 电解液溶剂龙头，转型拥抱新能源

1. 1. 化工业务起家，进军锂电新材料

公司为全球电解液溶剂龙头，碳酸酯系列产品产销率维持高位。山东石大胜华化工集团股份有限公司成立于2002年，于2015年在上交所上市。公司持续向新能源、新材料业务转型，2021年在全球碳酸酯高端溶剂市场份额超40%，客户覆盖全球电解液龙头厂商。截至2021年底，公司拥有碳酸二甲酯产能12.5万吨，碳酸甲乙酯产能5万吨，碳酸乙烯酯产能4万吨，产能利用率均在90%以上，2021年公司碳酸二甲酯系列、甲基叔丁醚系列销量分别为48.35和33.84万吨，产销率接近甚至超100%。

图表1. 2021年公司产销率情况

| 主要产品 | 单位 | 产量 | 销量 | 产销率 |
|--------------|----|-------|---------|----------|
| 碳酸二甲酯 系列 | 万吨 | 48.63 | 48.35 | 99.43% |
| 甲基叔丁基 醚系列 | 万吨 | 32.10 | 33.84 | 105.40% |
| 气体系列 | 万吨 | 16.48 | 16.89 | 102.48% |
| 混合芳烃系 列 | 吨 | 76.16 | 1289.66 | 1693.36% |

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

注：2021年起公司生燃丙烯装置停产，导致混合芳烃产量仅为几十吨，销量较大的主要原因因为公司已将混合芳烃库存清空

图表2. 2021年公司产能情况

| 主要厂区或项目 | 设计产能 (万吨/年) | 产量(万 吨) | 产能利 用率 |
|---------------|----------------|------------|-----------|
| 碳酸二甲酯装置 | 12.5 | 11.8 | 94% |
| 碳酸甲乙酯装置 | 5 | 4.5 | 90% |
| 碳酸乙烯酯装置 | 4 | 3.6 | 90% |
| 六氟磷酸锂装置 | 2000 | 1160 | 58% |
| 混合碳四深加工 装置 | 40 | 20 | 50% |
| 环氧丙烷装置 | 8 | 8 | 100% |

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

公司由碳酸二甲酯业务起家，持续向电解液+材料综合平台服务商转型。

公司前身为中国石油大学校办企业。于2009年正式更名，并于2015年成为“地炼上市第一股”。公司由碳酸二甲酯业务起家，2003年仅有碳酸二甲酯产能0.5万吨，2012年碳酸二甲酯产能达10万吨，并拥有碳酸丙烯酯产能12万吨以及其他多种产品。2016年5000吨/年六氟磷酸锂项目奠基仪式举行，公司正式向电解液材料供应商转型。2020年公司5000吨/年动力电池添加剂项目投产，标志着公司成为电解液材料全品类供应商。2021年11月，公司发布公告，全资子公司胜华新能源科技（东营）有限公司拟投资建设30万吨/年电解液项目。此外，公司布局包括硅碳负极、补锂剂在内的多种锂电材料，未来有望完成从电解液材料供应商向电解液+材料综合平台服务商的转型。

图表3. 石大胜华发展历程

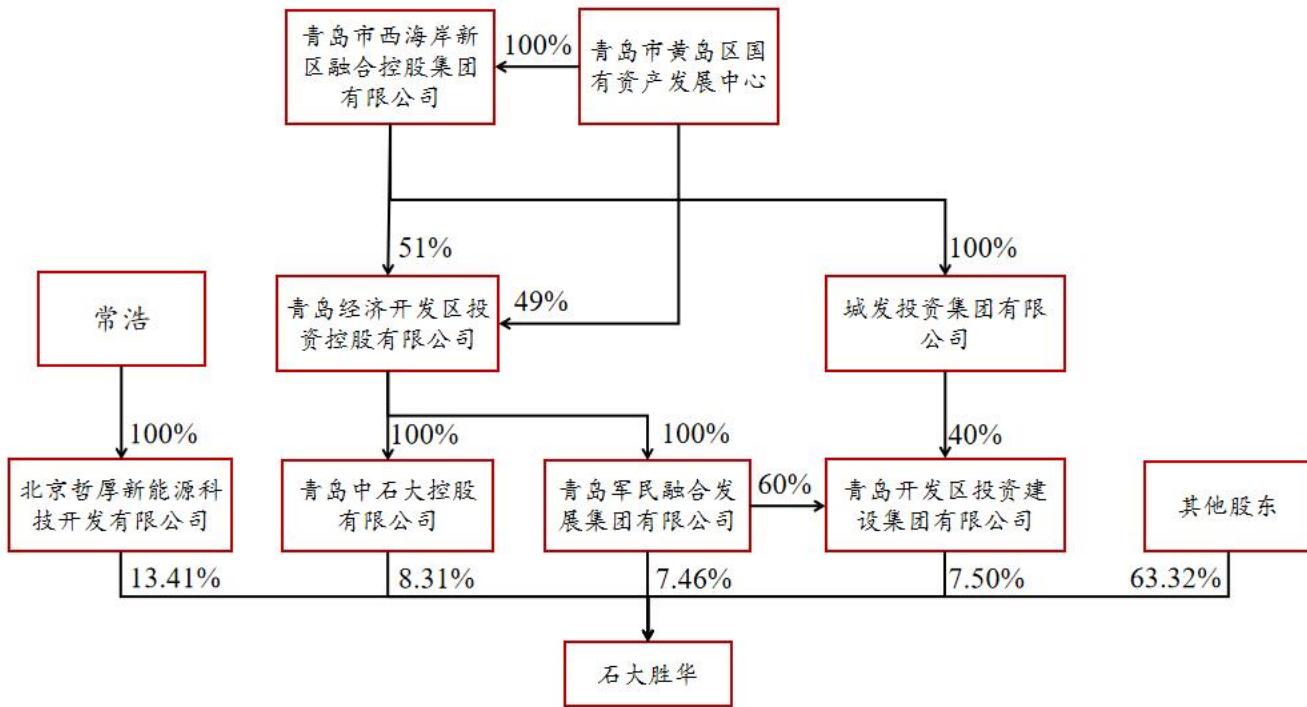


资料来源：公司官网，公司招股说明书，东亚前海证券研究所

1.2. 公司无控股股东和实际控制人

公司目前无控股股东和实际控制人。2018年国务院发布《国务院办公厅关于高等学校所属企业体制改革的指导意见》，要求逐步实现高校与下属企业剥离，2022年底前基本完成改革任务。为顺应《指导意见》要求，推动校企分离，2020年3月公司原控股股东青岛中石大向青岛军民融合发展集团有限公司与青岛开发区投资建设集团有限公司分别转让7.5%股权，合计转让15%，上述两者承诺3年内不以任何方式谋求对石大胜华的控制权，此后公司无控股股东与实际控制人。截至2022年8月31日，北京哲厚新能源科技开发有限公司持股比例最高，达13.41%，其次是青岛军民融合发展集团有限公司，直接持股加间接控股合计持股比例为11.96%。

图表 4. 石大胜华股权结构（截至 2022 年 8 月 31 日）

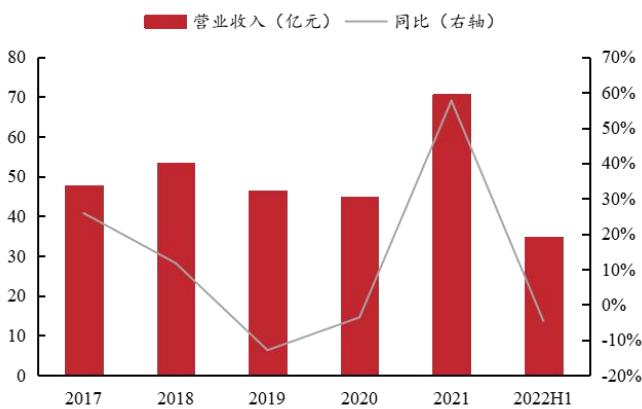


资料来源：Wind, 东亚前海证券研究所

1.3. 利润再创新高，产品结构优化

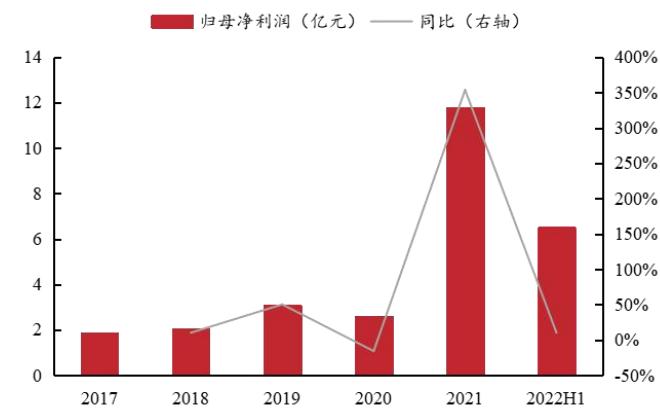
2021 年公司净利润迈入新台阶，2022 年上半年再创新高。营收方面，2021 年公司营业收入为 70.56 亿元，同比增长 57.67%；2022 年上半年公司实现营业收入 34.78 亿元，同比下降 4.62%。归母净利润方面，2021 年公司归母净利润为 11.78 亿元，同比增长 353.6%；2022 年上半年归母净利润为 6.51 亿元，同比增长 10.15%，再创历史新高。公司业绩大幅增长主要因为新能源汽车行业快速发展带动上游电池材料需求增加，致使公司碳酸二甲酯系列产品营收大幅提升。2022 年上半年新能源行业持续景气，公司产品价格高位运行。

图表 5. 2017-2022H1 公司营业收入情况



资料来源：Wind, 东亚前海证券研究所

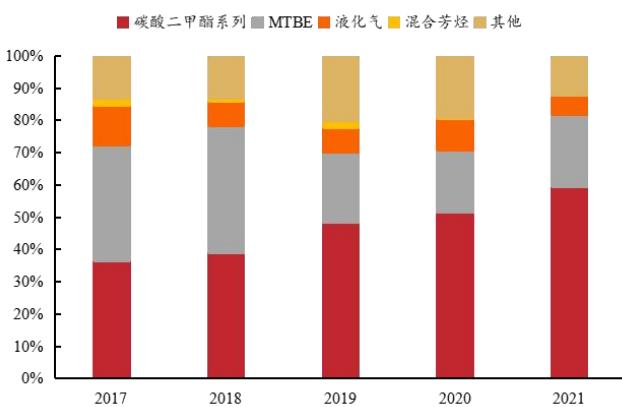
图表 6. 2017-2022H1 公司归母净利润情况



资料来源：Wind, 东亚前海证券研究所

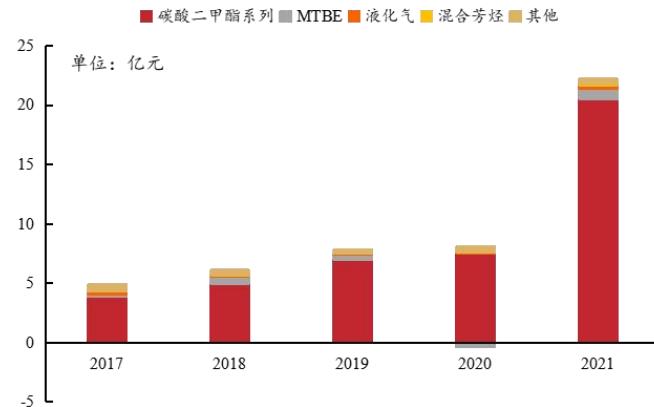
从产品结构看，碳酸二甲酯系列产品营收占比持续提升，贡献公司主要利润。营收结构方面，碳酸二甲酯系列产品营业收入占比从 2017 年的 36.8%持续增长至 2021 年的 60.0%，成为公司主要营业收入来源。毛利润结构方面，碳酸二甲酯系列同样是公司毛利润主要来源，占比从 2017 年的 77.73%提升至 2021 年的 92.26%，带动公司毛利润大幅增长。

图表 7. 2017-2021 年公司分产品营收结构



资料来源：Wind, 东亚前海证券研究所

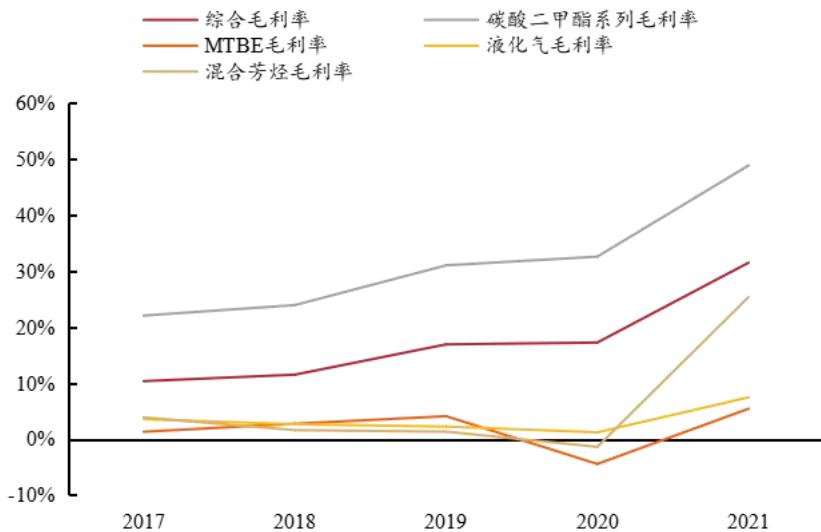
图表 8. 2017-2021 年分产品毛利结构



资料来源：Wind, 东亚前海证券研究所

碳酸二甲酯系列拉动公司毛利率持续上行。2017-2021 年公司毛利率从 10.34%上升至 31.50%，提升 21.2pct。近年来公司毛利率持续上升的主要原因为碳酸二甲酯系列产品毛利率持续上行，从 2017 年的 22.06%上升至 2021 年的 48.87%，提升 26.8pct，其中 2021 年同比提升 16.3pct，主要系新能源行业发展拉动电池级碳酸二甲酯需求增长所致。

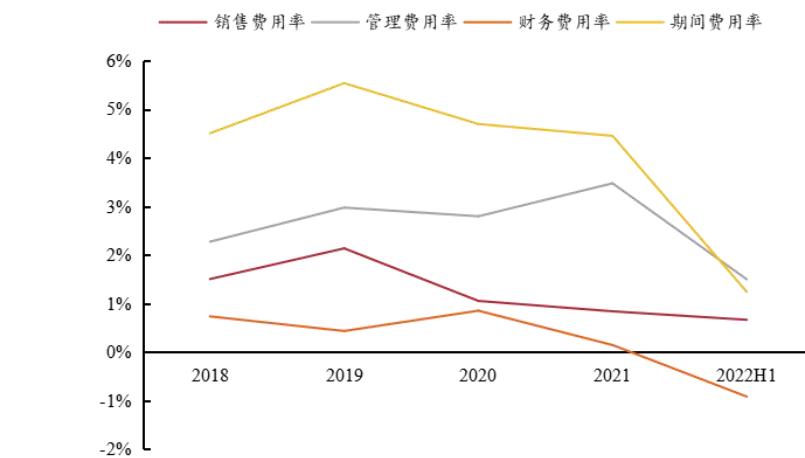
图表 9. 2017-2021 年公司分产品和综合毛利率



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

2019 年起公司期间费用率持续下行。2019 年以来公司期间费用率持续下行，从 2019 年的 5.54% 下降至 2021 年的 4.45%，公司降本增效持续推进。2022 年上半年公司期间费用率为 1.24%，同比下降 3.54pct。其中，管理费用率同比下降 2.45pct，公司运营能力有所增强；财务费用率同比下降 1.06pct，主要原因是公司汇兑收益有所增加。

图表 10. 2017-2022H1 公司期间费用率



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

2. 行业：下游快速发展，驱动供需两旺

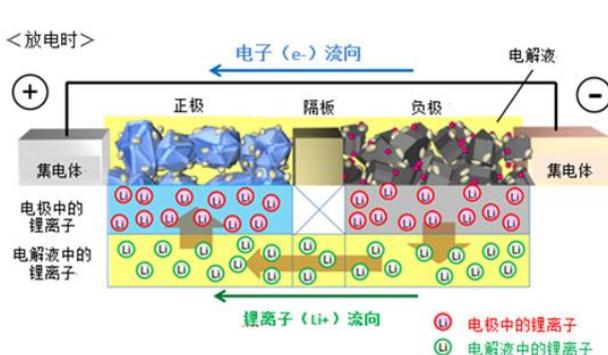
2. 1. 基础锂电材料：下游高速发展，行业景气持续

2. 1. 1. 电解液：全球产能持续扩张，储能+动力协同推动

锂离子电解液是锂离子电池的“血液”，主要由电解质、溶剂与添加

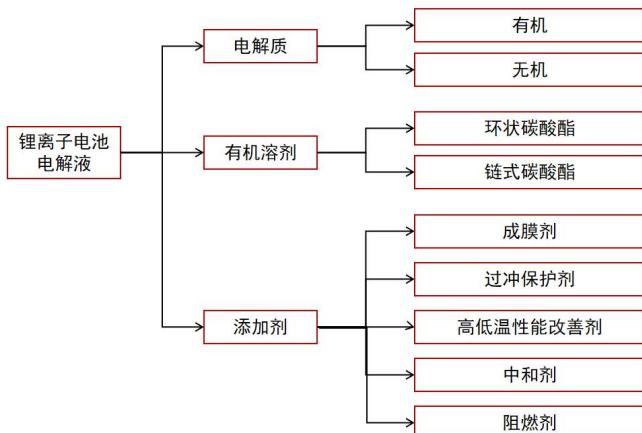
剂构成。电解液是具有离子导电性的溶液，是电池中离子传输的载体，由高纯溶剂与电解质盐六氟磷酸锂(LiPF₆)、添加剂等原料按一定比例配制而成，是电池的重要组成部分。电解液所用的有机溶剂必须是非质子溶剂，目前基本均为碳酸酯类有机溶剂，包括链式碳酸酯和环状碳酸酯。

图表 11. 锂电池放电示意图



资料来源：丰田官网，东亚前海证券研究所

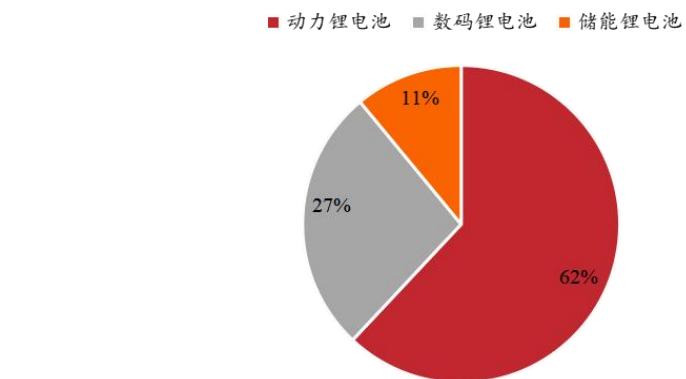
图表 12. 电解液成分与各成分种类



资料来源：瑞泰新能源招股说明书，东亚前海证券研究所

动力锂电池为电解液下游主要应用领域。电解液下游按锂电池应用领域可划分为三大类：动力锂电池、数码锂电池和储能锂电池。受新能源汽车市场快速发展影响，动力锂电池成为电解液的主要应用领域，2021年占比为62%，其次是数码锂电池，占比为27%。储能锂电池占比为11%，政策驱动下未来增长空间较大。

图表 13. 2021 年电解液下游消费结构

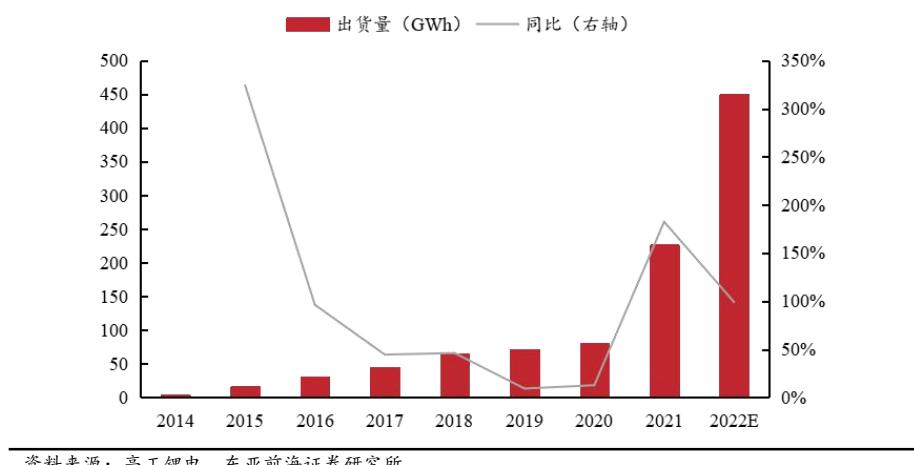


资料来源：高工锂电，东亚前海证券研究所

动力锂电池方面，新能源车销量高增，动力锂电池需求有望翻倍。2021年中国新能源汽车销量为352.1万辆，同比增长1.6倍。根据高工锂电数据，2021年我国动力锂电池出货量为226GWh，同比增长182.5%。根据乘联会预测，2022年中国新能源汽车销量有望突破550万辆，实现70%左右的高

增长率。在新能源车高增长率的带动下，高工锂电预测 2022 年中国动力锂电池出货量有望翻倍，超 450GWh。未来动力锂电池出货量将维持较高增速，2030 年中国动力锂电池出货量将达 2230GWh，2021 至 2030 年年均复合增长率达 29.0%。

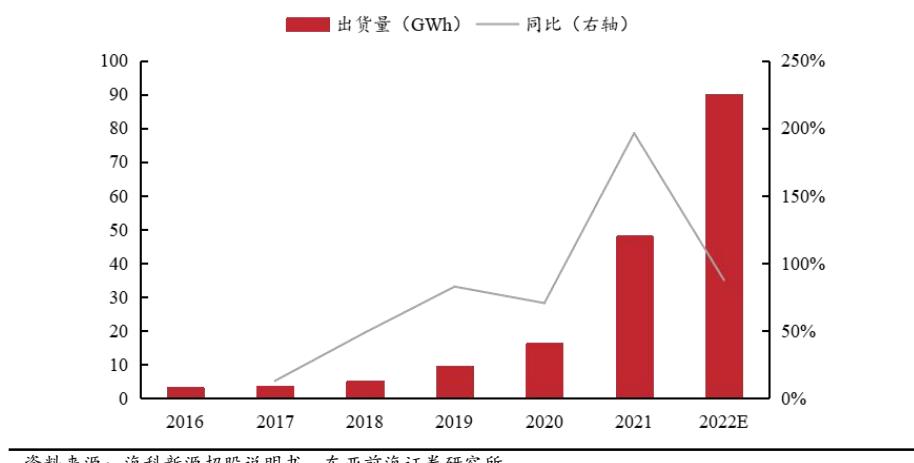
图表 14. 2014-2022E 我国动力电池出货量



资料来源：高工锂电，东亚前海证券研究所

储能方面，储能锂电池成为电解液新的需求增长点。据海科新源招股说明书数据，2021 年我国储能锂电池出货量达到 48GWh，同比增长 2.6 倍；其中电力储能锂电池出货量 29GWh，同比增长 4.39 倍。高工锂电预计 2022 年我国储能锂电池仍将保持快速增长，保守预计年出货量有望突破 90GWh，同比增长 88%。此外，近年来欧洲、澳大利亚等电网侧储能市场快速发展，拉动国内储能锂电池出口量高速增长。

图表 15. 2016-2022E 中国储能锂电池出货量

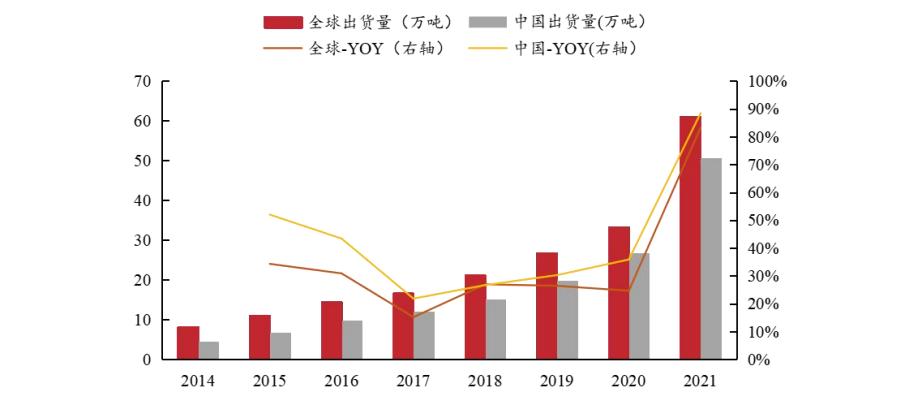


资料来源：海科新源招股说明书，东亚前海证券研究所

在下游需求增长的推动下，全球电解液出货量高速增长，中国占据主导地位。据 EV Tank 数据，2021 年全球电解液出货量为 61.2 万吨，同比增长 83.2%，2014 至 2021 年年均复合增长率达 33.2%。其中，2021 年中国电

解液出货量为 50.7 万吨，占全球出货量的 82.8%。近年来中国电解液出货量快速提升，2017 至 2021 年年均复合增长率达 41.2%。

图表 16. 2014-2021 年全球及中国电解液出货量



资料来源：EV Tank, 东亚前海证券研究所

2022 年电解液新增产能集中在下半年，对 2022 年供给冲击有限。据百川盈孚数据，2022 年国内计划净增电解液产能为 52.05 万吨。除科能材料 0.5 万吨与金牛电源材料 1 万吨淘汰产能以外，其余新增产能计划投产时间均在下半年，其中更是有 44 万吨新增产能计划投产时间为 2022 年 12 月。叠加疫情影响导致的施工放缓，新增产能投放对 2022 年全年供给冲击有限。

图表 17. 2022 年计划新增电解液产能

| 企业名称 | 预计当年净增产能 (万吨) | 计划投产时间 |
|------------------|---------------|-------------|
| 广州天赐高新材料股份有限公司 | 25 | 2022 年 12 月 |
| 深圳新宙邦科技股份有限公司 | 6.5 | 2022 年 12 月 |
| 珠海市赛纬电子材料股份有限公司 | 4.5 | 2022 年 12 月 |
| 香河昆仑化学制品有限公司 | 4 | 2022 年 12 月 |
| 河南省法恩莱特新能源科技有限公司 | 2 | 2022 年 12 月 |
| 宁波杉杉股份有限公司 | 2 | 2022 年 12 月 |
| 东莞市航盛新能源材料有限公司 | 2 | 2022 年 11 月 |
| 广东金光高科股份有限公司 | 5 | 2022 年 9 月 |
| 浙江亿普新材料科技有限公司 | 0.35 | 2022 年 9 月 |
| 安徽圣格能源科技有限公司 | 0.2 | 2022 年 9 月 |
| 杉杉新材料(衢州)有限公司 | 2 | 2022 年 8 月 |
| 天津金牛电源材料有限责任公司 | -1 | 2022 年 6 月 |
| 林州市科能材料科技有限公司 | -0.5 | 2022 年 1 月 |
| 合计 | 52.05 | |

资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

2023 年我国电解液产能有望大幅扩张。据百川盈孚数据，2023 年我国电解液计划净增产能为 258.25 万吨，是我国现有产能的 2 倍以上。由于 2023 年新增项目计划投产时间也多集中在下半年，2023 年电解液产量增长主要来源于 2022 年及以前新增产能的逐渐释放。

图表 18. 2023 年计划新增电解液产能

| 企业名称 | 预计当年净增产能 (万吨) | 预计投产时间 |
|-------------------|---------------|-------------|
| 广州天赐高新材料股份有限公司 | 53 | 2023 年 12 月 |
| 河南省法恩莱特新能源科技有限公司 | 24 | 2023 年 12 月 |
| 宁夏宝丰能源集团股份有限公司 | 17 | 2023 年 12 月 |
| 张家港市国泰华荣化工新材料有限公司 | 14.1 | 2023 年 12 月 |
| 中化蓝天集团有限公司 | 13 | 2023 年 12 月 |
| 东莞市航盛新能源材料有限公司 | 12 | 2023 年 12 月 |
| 珠海市赛纬电子材料股份有限公司 | 11 | 2023 年 12 月 |
| 山东天润新能源材料有限公司 | 10 | 2023 年 12 月 |
| 深圳新宙邦科技股份有限公司 | 5.9 | 2023 年 12 月 |
| 山东海容电源材料股份有限公司 | 2.3 | 2023 年 12 月 |
| 台塑三井精密化学有限公司 | 1.35 | 2023 年 12 月 |
| 安徽兴锂新能源有限公司 | 0.6 | 2023 年 12 月 |
| 香河昆仑化学制品有限公司 | 24 | 2023 年 7 月 |
| 洛阳大生新能源开发有限公司 | 25 | 2023 年 6 月 |
| 浙江永太科技股份有限公司 | 15 | 2023 年 4 月 |
| 山东石大胜华化工集团股份有限公司 | 30 | 2023 年 2 月 |
| 合计 | 258.25 | |

资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

2. 1. 2. 电解液溶剂：需求有望大幅提升，格局呈双寡头垄断

有机溶剂为电解液主体，DMC 最为常用。有机溶剂是电解液的主体部分，可根据成分结构的不同划分为环状碳酸酯类有机溶剂和链状碳酸酯类有机溶剂。环状碳酸酯类溶剂包括碳酸乙烯酯（EC）和碳酸丙烯酯（PC），链状碳酸酯类溶剂包括碳酸二甲酯（DMC）、碳酸二乙酯（DEC）和碳酸甲乙酯（EMC）等。其中 DMC 气味小、挥发性好、溶解能力强，可有效提升锂电池的电导率，此外还具备低温充放电性能佳、制作成本低廉的优势，是电解液中使用最为广泛的有机溶剂。

图表 19. 电解液溶剂的分类与特点

| 产品分类 | 特点 | 产品 | 主要下游领域 | 性能对比 |
|-------|--|------------|------------------------|--|
| 链状碳酸酯 | 粘度低，电化学稳定性好，可以提升电解液的低温效能 | 碳酸二甲酯(DMC) | 电解液、聚碳、涂料、制备 EMC 与 DEC | DMC 的气味小，挥发性好，溶解能力强，成本便宜。 |
| | | 碳酸甲乙酯(EMC) | 电解液 | 熔点：DMC>EMC>DEC |
| | | 碳酸二乙酯(DEC) | 电解液 | 粘度：DMC<EMC<DEC 低温充放电性能：EMC>DMC>DEC |
| 环状碳酸酯 | 介电系数高、离子电导率高，能够在负极表面形成稳定的 SEI 膜，但是粘度较大 | 碳酸乙烯酯(EC) | 电解液 | EC 化学性能好，熔点低，低温性能更好，相对介电系数更大，做成电池的循环性能比 PC 好 |
| | | 碳酸丙烯酯(PC) | 电解液 | |

资料来源：华经产业研究院，东亚前海证券研究所

随着电解液新增产能逐渐释放，溶剂的需求量有望大幅提升。根据海科新源招股说明书，电解液溶剂占电解液质量的 80%左右，占电解液成本的 22%-28%，比例较为固定，随着电解液产量的高速增长，溶剂需求量也将大幅扩张，出货量迅速攀升。

电池级溶剂工艺难度大，呈双寡头垄断格局。相比工业级溶剂，电解液用的电池级溶剂纯度要求达 99.99%以上，更高纯级产品甚至要求达 99.995%以上，且催化剂选择要求高、提纯难度大，国内具备规模化生产能力的企业较少。根据海科新源招股说明书数据，当前电池级溶剂市场较为集中，2020 年石大胜华与海科新源全球市场份额合计占比超 55%，市场呈双寡头垄断格局。

2.2. 高端锂电材料：行业未来空间广，产能扩张进行时

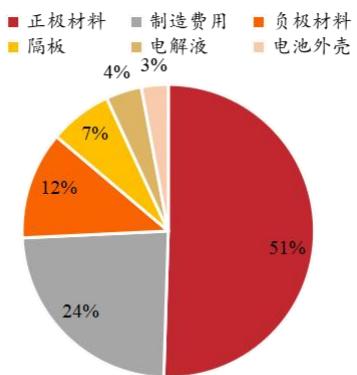
2.2.1. 硅基负极：大容量复合材料，多企业扩张产能

电解液与电解液溶剂企业布局锂电材料益处众多。作为与锂电池和新能源车企密切联系的业务，布局锂电材料有助于电解液厂商实现横向发展，发挥协同效应，提升资源利用率，提高客户粘性。前景较为广阔的锂电材料包括硅碳负极与补锂剂。

负极材料占电池总成本的比例约为 12%，其性能极大影响电池的功率、容量和使用寿命。现有技术体系下锂离子电池四大关键原材料为正极材料、负极材料、隔膜与电解液。根据 Visual Capitalist，负极材料成本占电池总成本比例为 12%。作为四大关键原材料之一，负极材料从循环寿命、电池容量等方面对电池性能有着重要的影响：1) 负极材料的膨胀性能很大程度上影响电池的循环寿命；2) 负极材料的比容量、首次效率等对电池容量影响

较大；3) 负极材料对电解质的兼容性、库伦效率等指标也影响电池的稳定性。

图表 20. 2021 年锂离子电池成本构成占比



资料来源：.Vvisual Capitalist，东亚前海证券研究所

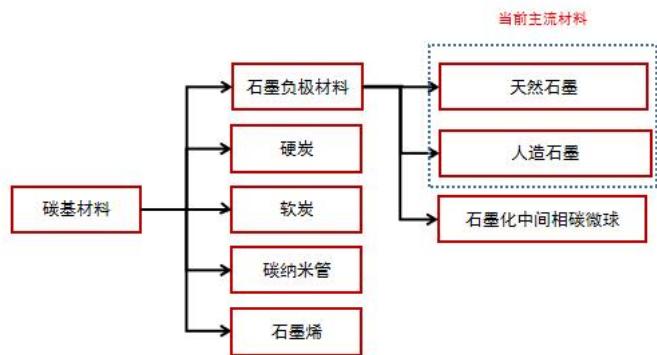
图表 21. 理想的负极材料应具备以下性能

| 性能 | 作用 |
|---------------------------------|---------|
| 化学电位较低，与正极材料形成较大的电势差 | 提升功率 |
| 具备较高的循环比容量 | 提升电池容量 |
| Li^+ 容易嵌入和脱出，具有较高的库伦效率 | 充放电电压稳定 |
| 有良好的电子电导率和离子电导率 | 提升导电能力 |
| 对电解质有一定的兼容性 | 提升稳定性 |
| 材料丰富，价格低廉，制造工艺简单 | 降低制造成本 |
| 安全、绿色无污染 | 环保 |
| 体积膨胀率低 | 提升使用寿命 |

资料来源：李春晓《锂离子电池负极材料研究进展》，东亚前海证券研究所

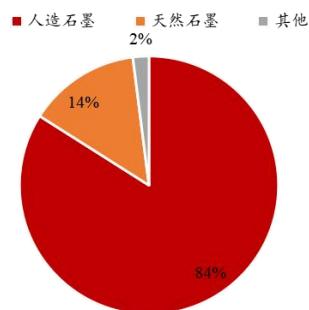
目前负极材料以碳基为主，主要包括人造石墨和天然石墨。锂电池负极材料主要分为碳基材料和非碳基材料。碳基材料包括天然石墨负极、人造石墨负极、中间相碳微球(MCMB)、软炭(如焦炭)负极、硬炭负极、碳纳米管、石墨烯、碳纤维等，非碳基材料主要分为硅基及其复合材料、氮化物负极、锡基材料、钛酸锂、合金材料等。当前主流为天然石墨和人造石墨，占比分别为 84% 和 14%，其他材料占比仅 2%。

图表 22. 碳基负极材料分类



资料来源：李春晓《锂离子电池负极材料研究进展》，东亚前海证券研究所

图表 23. 2021 年分材料负极市场份额



资料来源：高工锂电，东亚前海证券研究所

硅负极容量较大，自然储量丰富。相比传统的石墨负极，硅负极核心优势为容量优势，其理论比容量可以达到 4200 mAh/g ，是石墨容量 (372 mAh/g) 的 10 倍以上，此外，硅负极的平均放电电压约为 0.4 V ，既提供合理的工作电压，又可避免锂枝晶的形成；硅的自然储量丰富（地壳丰度第二），成本低，环境友好且无毒。

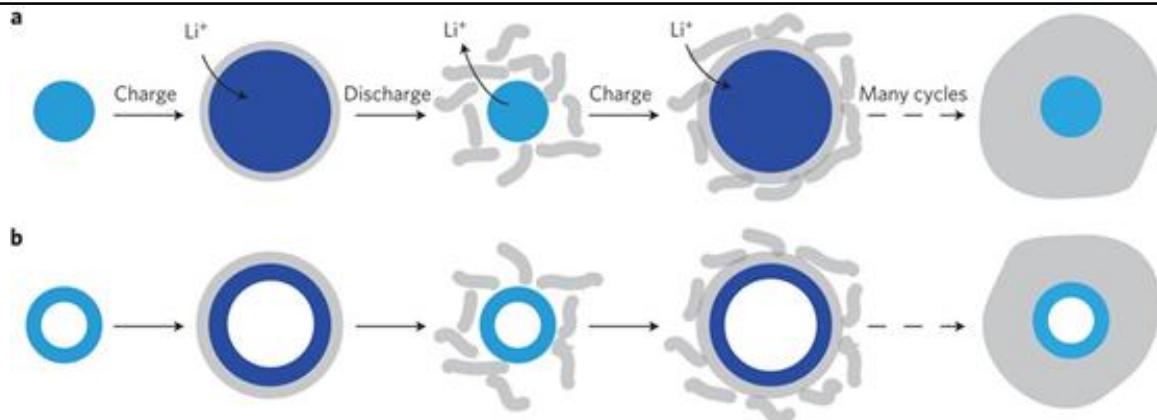
图表 24. 不同元素性能对比

| 元素 | Li | C | Si | Sn | Sb | Al | Mg |
|------------------------------|------|------------------|----------------------|----------------------|--------------------|------|--------------------|
| 密度/(g/cm ³) | 0.53 | 2.25 | 2.33 | 7.29 | 6.7 | 2.7 | 1.3 |
| 嵌锂相 | L | LiC ₆ | Li _{4.4} Si | Li _{4.4} Sn | Li ₃ Sb | LiAl | Li ₃ Mg |
| 质量比容量/(mAh/g) | 362 | 372 | 4200 | 994 | 660 | 993 | 3350 |
| 体积比容量/(mAh/cm ³) | 2047 | 837 | 9786 | 7246 | 4422 | 2681 | 4355 |
| 体积变化/% | 100 | 12 | 320 | 260 | 200 | 96 | 100 |
| 对锂电位/(V) | 0 | 0.05 | 0.4 | 0.6 | 0.9 | 0.3 | 0.1 |

资料来源：李春晓《锂离子电池负极材料研究进展》，东亚前海证券研究所

硅负极主要缺陷在于体积变化较大，不可逆锂损耗较为严重。不可逆锂损耗是指，锂离子电池首次充电过程中，有机电解液会在负极表面还原分解，形成固体电解质相界面(SEI)膜，永久地消耗大量来自正极的锂。硅材用作负极后体积变化比率达320%，其极大的体积变化会破坏SEI膜，使新暴露的硅在充放电过程中持续生成新的SEI膜，不可逆锂损耗比其他电极更为严重。根据朱亮《锂离子电池预锂化技术的研究现状》，现有石墨材料首次不可逆锂损耗为5%-10%，而硅的不可逆锂损耗在15%-35%。

图表 25. 硅负极表面 SEI 膜破坏与形成循环过程



资料来源：《环球科学》杂志，东亚前海证券研究所

硅负极缺陷可以通过硅碳复合有效改善。根据陆浩《锂离子电池负极材料产业化技术进展》，石墨负极首周效率达90%-96%，且循环寿命可达1000次以上；而受不可逆锂损耗影响，硅负极首周效率仅为60%-92%，循环寿命仅300-500次。因此将硅材与石墨材料复合，可在保留硅材大比容量优点的情况下提升首周效率，增加负极循环寿命。目前硅基负极主要分为硅碳负极和硅氧负极，两者分别采用纳米硅和氧化亚硅与石墨复合。

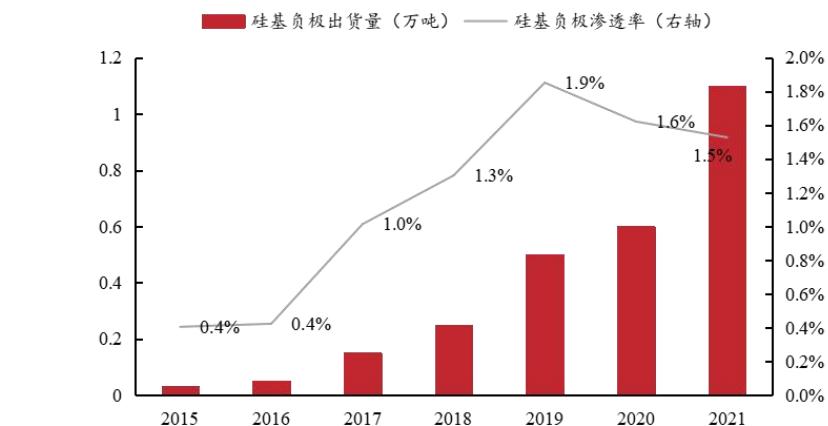
图表 26. 常见负极材料性能对比

| 负极材料 | 比容量 (mAdrg ⁻¹) | 首周效率 (%) | 振实密度 (g/cm ³) | 压实密度 (g/cm ³) | 工作电压 (V) | 循环寿命 (次) | 安全性 | 倍率性能 |
|--------|-------------------------------|-------------|------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-----|------|
| 天然石墨 | 340-370 | 90-93 | 0.8-1.2 | 1.6-1.85 | 0.2 | >1000 | 一般 | 差 |
| 人造石墨 | 310-370 | 90-96 | 0.8-1.1 | 1.5-1.8 | 0.2 | >1500 | 良好 | 良好 |
| MCMB | 280-340 | 90-94 | 0.9-1.2 | 1.5-1.7 | 0.2 | >1000 | 良好 | 优秀 |
| 软碳 | 250-300 | 80-85 | 0.7-1.0 | 1.3-1.5 | 0.52 | >1000 | 良好 | 优秀 |
| 硬碳 | 250-400 | 80-85 | 0.7-1.0 | 1.3-1.5 | 0.52 | >1500 | 良好 | 优秀 |
| LTO | 165-170 | 98-99 | 1.5-2.0 | 1.8-2.3 | 1.55 | >30000 | 优秀 | 优秀 |
| Si 基材料 | 380-950 | 60-92 | 0.6-1.1 | 0.9-1.6 | 0.3-0.5 | 300-500 | 良好 | 一般 |

资料来源：陆浩《锂离子电池负极材料产业化技术进展》，东亚前海证券研究所

目前硅基材料整体渗透率有限，增长潜力较大。根据高工锂电数据，2021年我国硅基负极出货量为1.1万吨，同比增长83%，主要应用在高端圆柱电池领域，来自于电动工具、智能家居的硅基负极应用占到硅基负极市场用量70%以上。受当前技术限制，2021年硅基负极渗透率仅为1.53%，增长空间较大。随着5G时代的来临，智能手机、智能可穿戴设备等产品的推广将拉动高端消费类电池的需求提升，到2025年，硅基负极在高端消费类电池中的渗透率有望超过50%。

图表 27. 2015-2021年硅基负极材料出货量与渗透率



资料来源：高工锂电，东亚前海证券研究所

国内厂家硅基负极扩产计划稳步推进。硅基负极的应用前景吸引了负极材料、诸多新材料行业企业的加入。目前已实现量产销售的企业是贝特瑞与杉杉股份，其中贝特瑞现有年产能3000吨，新扩建2000吨/年预计于2022年下半年投产，并在2028年前完成4万吨/年硅基负极产线全面达产；杉杉股份在消费和电动工具领域已实现百吨级销售，1万吨/年和3万吨/年硅基负极产线项目分别预计于2022年底和2024年底开工，建设期12个月。此外，石大胜华计划于2023与2024年分别投放2万吨和3万吨硅基负极产能，硅宝科技预计于42个月内完成10000吨/年硅基负极项目。

图表 28. 国内龙头企业硅基负极投产情况和扩产规划

| 企业名称 | 现有产能(吨/年) | 规划产能(吨/年) | 计划投产时间 |
|------|------------|-----------|------------|
| 贝特瑞 | 3000 | 2000 | 2022 年下半年 |
| | | 15000 | 2023.12 |
| | | 25000 | 2028 年完全达产 |
| 杉杉股份 | 已量产, 数据未披露 | 10000 | 2023.12 |
| | | 30000 | 2025.12 |
| 石大胜华 | 1000 | 20000 | 2023.12 |
| | | 30000 | 2024.4 |
| 硅宝科技 | 50 | 10000 | 2025 年完全投产 |

资料来源：各公司公告，东亚前海证券研究所

2.2.2. 补锂剂：补充不可逆锂损耗，与硅基负极共发展

补锂剂可与硅基负极协同发展，正极补锂更为简便。补锂剂是指通过对电极材料预锂化处理，补充不可逆锂损耗的材料统称，是解决硅基材料不可逆锂损耗较大问题的重要手段之一。目前常用的预锂化技术主要分为负极预锂化和正极预锂化两类，负极补锂存在价格昂贵、安全隐患、运输及存储成本高、设备投入高等劣势，正极补锂更为简便，且考虑实际操作的高安全性以及与现有电池生产工艺的适配性，更具备工业应用前景。正极补锂影响因素主要在于补锂剂的种类，如 Li_3N 的补锂容量达 1399.3mAh/g、 $\text{NiO}/\text{Li}_2\text{CO}_3$ 为 240mAh/g 等。

图表 29. 正极预锂化方案中预锂化试剂的补锂容量以及对电池性能的影响

| 补锂试剂 | 容量 | 电池 | 补锂前首圈充电容量 | 添加量/(%,质量分数) | 补锂后首圈充电容量 |
|--|-------------------------|----------------------------|------------|--------------|------------|
| Li_3N | 1399.3mAh/g (截止电位 4.2V) | $\text{LCO} \text{Li}$ | 149.7mAh/g | 2 | 178.4mAh/g |
| $\text{Fe}/\text{LiF}/\text{Li}_2\text{O}$ | 550mAh/g (截止电位 4.4V) | $\text{NCM622} \text{Li}$ | 198mAh/g | 4.8 | 229mAh/g |
| $\text{Li}_2\text{S-PAN}$ | 668mAh/g (截止电位 4.0V) | $\text{LFP} \text{Li}$ | 169mAh/g | 4.3 | 187mAh/g |
| $\text{Co}/\text{Li}_2\text{O}$ | 619mAh/g (截止电位 4.1V) | $\text{LFP} \text{Li}$ | 163mAh/g | 4.8 | 183mAh/g |
| $\text{Li}_3\text{P/rGO}$ (5: 1) | 1289.7mAh/g (理论) | $\text{LFP} \text{Li}$ | 162mAh/g | 5 | 181.3mAh/g |
| Li_5FeO_4 | 764mAh/g (截止电位 4.7V) | $\text{NCM523} \text{Li}$ | 190mAh/g | 7.1 | 233mAh/g |
| $\text{NiO}/\text{Li}_2\text{CO}_3$ | 240mAh/g (截止电位 4.5V) | $\text{LMO} \text{Li}$ | 120mAh/g | 50 | 410mAh/g |
| $\text{Li}_{1.62}\text{Ni}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ | 截止电位 4.55V | $\text{LMO} \text{Li}$ | 145mAh/g | - | 217mAh/g |

资料来源：张策等《合金型负极预锂化技术研究进展》，东亚前海证券研究所

正极补锂剂中 LNO 与 LFO 各有优势。目前，各大电池厂、材料厂等关于正极补锂剂材料主要以富锂化合物和二元锂化合物为主，富锂化合物又可分为富锂镍酸锂（LNO）和富锂铁酸锂（LFO）。与 LNO 相比，LFO 工艺简单，首充容量达 670mAh/g，补锂容量超 650mAh/g，较 LNO 提升 150% 以上，但是 LFO 表面残碱更高，且导电性与化学稳定性较差。

图表 30. LNO 与 LFO 性能对比

| 项目 | LNO | LFO |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|
| 化学式 | Li_2NiO_2 | Li_5FeO_4 |
| 纯度 (%) | >94.0 | >98.0 |
| 总残碱 (%) | <4.0% | <6.0% |
| 首充容量 (mAh/g) | >420 | >670 |
| 补锂容量 (不可逆容量, mAh/g) | >270 | >650 |
| 能量密度提升 (添加量 3%) | 2-3% | 6-8% |

资料来源：研一新材官网，东亚前海证券研究所

国内厂商补锂剂项目逐步推进。国内正极补锂剂发展进程最快的属深圳研一和德方纳米。研一新材方面，2021 年 3 月，研一新材年产 2000 吨 LNO 顺利实现批量销售。2021 年 11 月，1800 吨 LFO 正极补锂添加剂也成功量产。随着新基地扩产，2022 年底研一新材 LNO 和 LFO 年产能分别有望达到 8000 吨和 7000 吨。德方纳米方面，2021 年 9 月，德方纳米发布公告称拟投资 35 亿元建设 2.5 万吨补锂剂项目；2022 年 1 月，德方纳米再次加码，拟与曲靖市沾益区人民政府签订框架协议，建设年产 2 万吨补锂剂项目，总体规划产能达到 4.5 万吨。此外，石大胜华已有 2 万吨正极补锂剂产能规划，其中 5000 吨预计 2024 年投产。

图表 31. 2021-2024 年国内公司补锂剂投产计划

| 公司 | 种类 | 产能 (吨/年) | (预计) 投产时间 |
|------|-------|----------|-----------|
| 研一新材 | LFO | 1800 | 2021.11 |
| | | 7000 | 2022.07 |
| | LNO | 2000 | 2021.03 |
| | | 8000 | 2022 年 |
| 德方纳米 | 正极补锂剂 | 25000 | 2023 年 |
| | | 20000 | 2023.03 |
| 石大胜华 | 正极补锂剂 | 5000 | 2024.02 |
| | | 15000 | 择机 |

资料来源：中国化学和物理电源行业协会，研一新材官网，各公司公告，东亚前海证券研究所

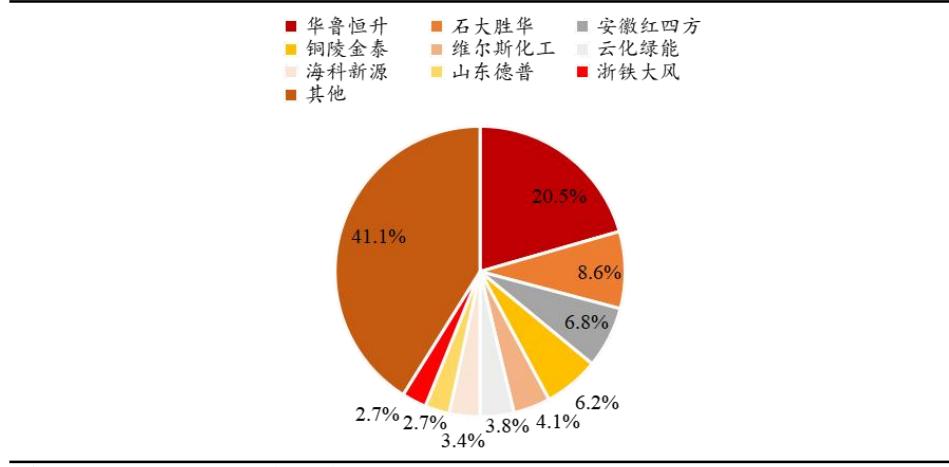
3. 优势：产品种类有序扩张，研发投入快速增长

3.1. 公司产能有序扩张，有望实现量价齐升

公司是国内碳酸酯系列领军企业，碳酸酯溶剂市占率位列全球首位。

产能方面，截至 2021 年底，公司拥有 DMC 产能 12.5 万吨，位居全国第二，产能利用率达 94.4%，此外公司拥有碳酸甲乙酯产能 5 万吨，碳酸乙烯酯产能 4 万吨。产量方面，2021 年公司碳酸酯系列产品产量 48.6 万吨，是国内最大的碳酸酯系列产品生产商，其中碳酸酯溶剂全球市场占有率超 40%，为全球碳酸酯溶剂龙头。

图表 32. 2021 年我国 DMC 产能分布情况



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

公司在手项目储备丰富，未来三年产能高速扩张。2022 年 1 月 28 日，公司发布公告，公司 44 万吨/年新能源材料项目（一期）12 万吨/年碳酸乙烯酯装置投料成功，已经产出电池级碳酸乙烯酯产品，10 万吨/年碳酸二甲酯装置仍处于试生产状态。此外公司 2022 至 2023 年计划分别投产碳酸乙烯酯系列产品 29.5、47 万吨，由于工业级与溶剂级产品可通过新增装置相互转换，未来公司将有充足的产能满足新增的电解液溶剂需求。

图表 33. 公司 2022-2024 年碳酸酯系列产品产能扩张规划

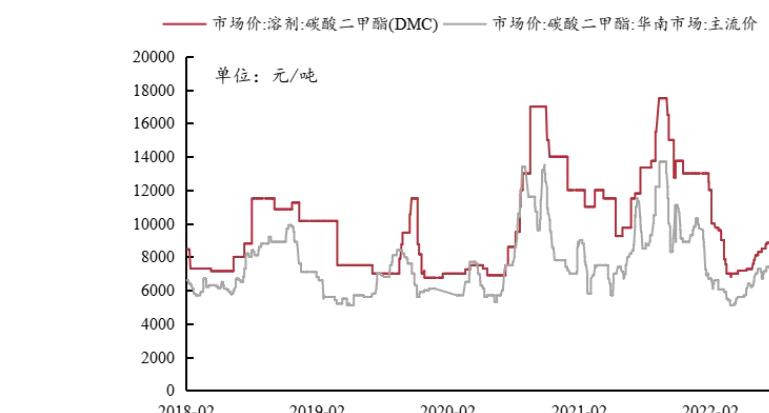
| 预计投产时间 | 材料 | 产能 (万吨/年) | (预计) 投产时间 | 状态 |
|----------------------|-----|--------------|------------------|-----|
| 44 万吨/年新能源材料项目 (二期) | EC | 12 | 择机(假设 2024 年及以后) | 待启动 |
| 44 万吨/年新能源材料项目 (二期) | DMC | 10 | 择机(假设 2024 年及以后) | 待启动 |
| 22 万吨/年锂电材料生产研发一体化项目 | EC | 12 | 2023 年 | 在建 |
| 22 万吨/年锂电材料生产研发一体化项目 | DMC | 5 | 2023 年 | 在建 |
| 22 万吨/年锂电材料生产研发一体化项目 | EMC | 4.5 | 2023 年 | 在建 |
| 22 万吨/年锂电材料生产研发一体化项目 | DEC | 0.5 | 2023 年 | 在建 |
| 20 万吨/年电解液及配套项目 | EMC | 5 | 2023.12 | 在建 |
| 10 万吨/年碳酸甲乙酯装置项目 | EMC | 10 | 2023.12 | 在建 |
| 20 万吨/年电解液及配套项目 | DMC | 10 | 2023.12 | 在建 |
| 碳酸二甲酯提质增效项目 | DMC | 2.5 | 2022 年 | 在建 |
| 5 万吨 / 年锂电材料扩建项目 | EMC | 5 | 2022 年 | 在建 |
| 44 万吨/年新能源材料项目 (一期) | DMC | 10 | 2022.07 | 投产 |
| 44 万吨/年新能源材料项目 (一期) | EC | 12 | 2022.01 | 投产 |

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

注：44 万吨/年新能源材料项目 (一期) 新增产能计入 2022 年

DMC 的价格步入上行通道，公司有望实现量价齐升。 DMC 是环状碳酸酯类溶剂产业链的核心产品，既可由 PC 或 EC 合成，也可制成 DEC 或 PEC，因此它的价格可作为产业链整体盈利水平的重要参考。截至 2022 年 8 月 29 日，溶剂级碳酸二甲酯市场价为 8400 元/吨，较 5 月初上升 20%，价格有所上行。随着电解液需求继续提升，预计 DMC 价格将持续上行，随着未来两年内产能大幅扩张，公司有望实现量价齐升，营收大幅增长。

图表 34. 2018-2022 年 8 月我国 DMC 价格走势



资料来源：同花顺 iFinD，东亚前海证券研究所

3.2. 布局高端锂电材料，研发投入快速增长

公司布局多种高端锂电材料，向新能源材料综合平台服务商转型。2022至2024年，公司计划投放电解液产能达70万吨，此外公司2万吨和3万吨硅基材料项目有望于2023至2024年分别投产，此外2万吨正极补锂剂与1万吨新型导电剂等项目稳步推进。公司布局多品类，积极推进向电解液+材料综合平台服务商的转型。

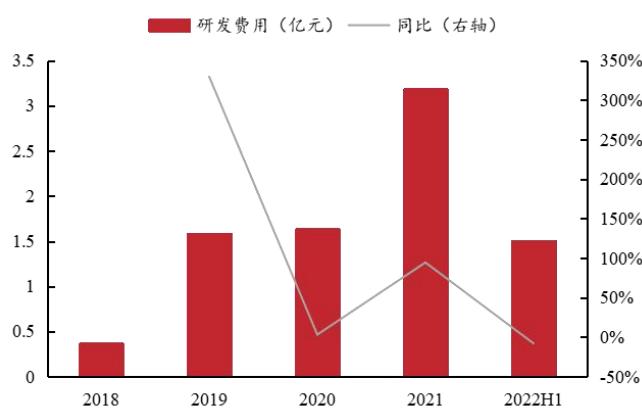
图表 35. 2022-2024 年公司锂电材料产能投放

| 项目 | 产能 (万吨/年) |
|--------|-----------|
| 电解液 | 70 |
| 六氟磷酸锂 | 0.5 |
| 氟代溶剂 | 1 |
| 动力添加剂 | 0.5 |
| 硅基负极 | 5.1 |
| 正极补锂剂 | 2 |
| 新型导电剂 | 1 |
| 添加剂 | 1.1 |
| 液态锂盐 | 10 |
| 湿电子化学品 | 5 |

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

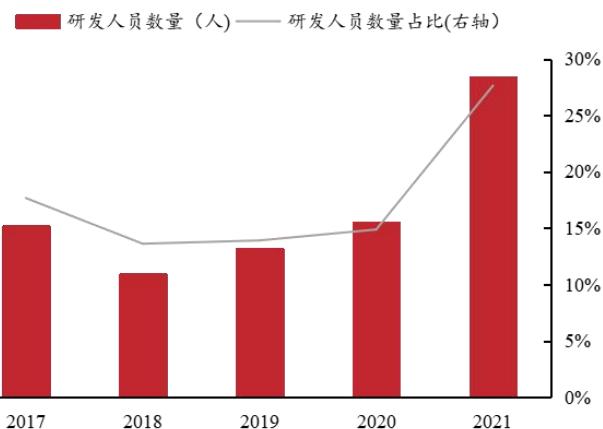
公司持续加大研发投入，为布局高端锂电提供技术支持。研发费用方面，2021年公司研发费用为3.19亿元，同比增长94.51%，2018至2021年年均复合增长率为105.1%；研发人员方面，2017至2021年，公司研发人员数量从228人增长到426人，研发人员占员工总数的比例从17.67%提升到27.66%。2017至2021年，公司专利数量从47项增长到196项，其中发明专利从4项增长到14项，实用新型专利从43项增长到182项，研发投入卓有成效，为布局高端锂电提供技术支持。

图表 36. 2018-2022H1 公司研发费用



资料来源：Wind, 东亚前海证券研究所

图表 37. 2017-2021 年公司研发人员情况

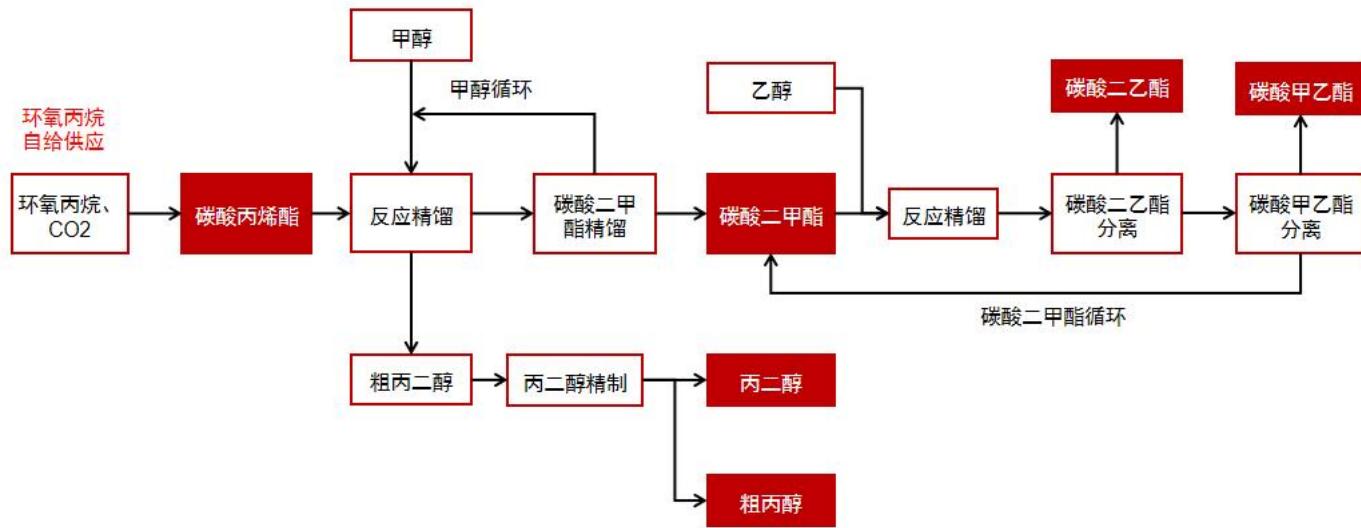


资料来源：Wind, 东亚前海证券研究所

3.3. 产业链一体化，实现原料自给

公司布局产业链一体化，实现原料自给。公司深耕碳酸酯行业 20 年，打通了从碳酸丙烯酯到碳酸甲乙酯的全产业链，中间生产的碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等产品可外销或是下一生产阶段，生产较为灵活。在生产过程中分离的甲醇和碳酸二甲酯可以进行循环再利用，降低生产成本的同时提升生产效率。此外，公司是同行业唯一拥有环氧丙烷自给供应的企业，仅少量外购，具有一体化成本优势，可以平滑原料价格波动，保障碳酸丙烯酯及下游产品的供应稳定。

图表 38. 公司拥有从碳酸丙烯酯到碳酸甲乙酯全产业链



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

注：标红为外销产品

4. 盈利预测

2022年以来，石大胜华的主营产品所处行业景气上行，公司业绩全面提升。我们假设：（1）价格方面，预计下半年碳酸二甲酯价格仍维持高位，2022至2024年甲基叔丁基醚价格长期高位运行。（2）产量方面，假设2023Q4公司20万吨电解液投产，2024年公司另外20万吨和30万吨电解液分别投产，2024年公司电解液产能逐步释放。另外，碳酸酯系列产能持续释放，液化气收入稳定提升，逐步贡献业绩。（3）2022-2023年原材料价格上涨会导致成本增长。

基于公司主营业务景气上行、公司新建产能逐步投产，带来新的增长空间。预计公司未来几年业绩仍然表现优秀，预期2022/2023/2024年公司的营业收入分别为79.34/102.73/202.62亿元，归母净利润分别为14.09/18.18/24.64亿元，对应EPS分别为6.95/8.97/12.16元/股，以2022年9月5日收盘价108.27元为基准，对应的PE为15.57/12.07/8.91。结合行业景气度，看好公司未来发展。首次覆盖，给予“强烈推荐”评级。

5. 风险提示

锂电池产能投放不及预期，安全环保政策升级，国内疫情反复等。

1、锂电池产能投放不及预期：锂电池作为电解液主要下游需求，目前产能处于扩张阶段，在经济周期波动等因素的影响下，可能面临着产能投放不及预期的风险。

2、安全环保政策升级：我国环境污染问题日渐严重，国家对于环境保护监管趋严，随着未来安全环保政策持续升级，或将对电解液溶剂行业产生不确定性的影响。

3、国内疫情反复：目前国内疫情尚未稳定，仍在反复，受到疫情管控影响，生产正常运行存在一定风险，工厂存在随时因疫情爆发而减产、停产的风险。

利润表 (百万元)

| | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|------------|---------|---------|----------|----------|
| 营业收入 | 7056.21 | 7933.97 | 10272.97 | 20261.83 |
| %同比增速 | 57.67% | 12.44% | 29.48% | 97.23% |
| 营业成本 | 4833.50 | 5594.45 | 7246.49 | 15857.32 |
| 毛利 | 2222.71 | 2339.51 | 3026.49 | 4404.51 |
| %营业收入 | 31.50% | 29.49% | 29.46% | 21.74% |
| 税金及附加 | 41.20 | 40.17 | 52.68 | 105.87 |
| %营业收入 | 0.58% | 0.51% | 0.51% | 0.52% |
| 销售费用 | 59.49 | 70.74 | 85.62 | 128.92 |
| %营业收入 | 0.84% | 0.89% | 0.83% | 0.64% |
| 管理费用 | 244.84 | 199.83 | 235.25 | 381.59 |
| %营业收入 | 3.47% | 2.52% | 2.29% | 1.88% |
| 研发费用 | 318.67 | 328.30 | 430.81 | 805.65 |
| %营业收入 | 4.52% | 4.14% | 4.19% | 3.98% |
| 财务费用 | 10.17 | -6.34 | -3.32 | -30.88 |
| %营业收入 | 0.14% | -0.08% | -0.03% | -0.15% |
| 资产减值损失 | -72.77 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 信用减值损失 | -0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 其他收益 | 3.76 | 5.41 | 6.88 | 13.20 |
| 投资收益 | 6.39 | 15.27 | 13.59 | 29.46 |
| 净敞口套期收益 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 公允价值变动收益 | 4.42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 资产处置收益 | 0.00 | 0.08 | 0.05 | 0.12 |
| 营业利润 | 1490.06 | 1727.58 | 2245.98 | 3056.15 |
| %营业收入 | 21.12% | 21.77% | 21.86% | 15.08% |
| 营业外收支 | 12.29 | 17.80 | 17.80 | 17.80 |
| 利润总额 | 1502.36 | 1745.38 | 2263.78 | 3073.95 |
| %营业收入 | 21.29% | 22.00% | 22.04% | 15.17% |
| 所得税费用 | 203.62 | 247.49 | 327.81 | 437.29 |
| 净利润 | 1298.74 | 1497.89 | 1935.97 | 2636.66 |
| %营业收入 | 18.41% | 18.88% | 18.85% | 13.01% |
| 归属于母公司的净利润 | 1178.41 | 1409.13 | 1818.11 | 2463.61 |
| %同比增速 | 353.60% | 19.58% | 29.02% | 35.50% |
| 少数股东损益 | 120.33 | 88.76 | 117.86 | 173.06 |
| EPS (元/股) | 5.81 | 6.95 | 8.97 | 12.16 |

基本指标

| | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|-----------|-------|-------|-------|-------|
| EPS | 5.81 | 6.95 | 8.97 | 12.16 |
| BVPS | 15.32 | 21.97 | 30.64 | 42.49 |
| PE | 34.08 | 15.57 | 12.07 | 8.91 |
| PEG | 0.10 | 0.80 | 0.42 | 0.25 |
| PB | 12.93 | 4.93 | 3.53 | 2.55 |
| EV/EBITDA | 22.76 | 11.97 | 9.57 | 6.93 |
| ROE | 38% | 32% | 29% | 29% |
| ROIC | 37% | 29% | 17% | 18% |

资产负债表 (百万元)

| | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|--------------|-------|-------|-------|-------|
| 货币资金 | 866 | 1297 | 4576 | 4724 |
| 交易性金融资产 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| 应收账款及应收票据 | 794 | 612 | 1208 | 2383 |
| 存货 | 250 | 496 | 591 | 1875 |
| 预付账款 | 56 | 108 | 118 | 262 |
| 其他流动资产 | 688 | 609 | 784 | 1556 |
| 流动资产合计 | 2819 | 3288 | 7442 | 10966 |
| 长期股权投资 | 93 | 93 | 93 | 93 |
| 投资性房地产 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 固定资产合计 | 910 | 1183 | 1823 | 3284 |
| 无形资产 | 97 | 97 | 97 | 97 |
| 商誉 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 递延所得税资产 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 其他非流动资产 | 743 | 1555 | 3368 | 2611 |
| 资产总计 | 4690 | 6243 | 12851 | 17078 |
| 短期借款 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 应付票据及应付账款 | 487 | 574 | 654 | 1593 |
| 预收账款 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 应付职工薪酬 | 208 | 213 | 268 | 571 |
| 应交税费 | 115 | 129 | 168 | 330 |
| 其他流动负债 | 155 | 166 | 226 | 472 |
| 流动负债合计 | 968 | 1084 | 1317 | 2968 |
| 长期借款 | 103 | 103 | 103 | 103 |
| 应付债券 | 0 | 0 | 4500 | 4500 |
| 递延所得税负债 | 27 | 27 | 27 | 27 |
| 其他非流动负债 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 负债合计 | 1112 | 1228 | 5961 | 7613 |
| 归属于母公司的所有者权益 | 3104 | 4453 | 6210 | 8613 |
| 少数股东权益 | 473 | 562 | 680 | 853 |
| 股东权益 | 3578 | 5015 | 6890 | 9466 |
| 负债及股东权益 | 4690 | 6243 | 12851 | 17078 |

现金流量表 (百万元)

| | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| 经营活动现金流量净额 | 960 | 1577 | 1343 | 1052 |
| 投资 | -42 | 0 | 0 | 0 |
| 资本性支出 | -335 | -1095 | -2503 | -839 |
| 其他 | 5 | 15 | 14 | 29 |
| 投资活动现金流量净额 | -371 | -1080 | -2489 | -810 |
| 债权融资 | -282 | 0 | 4500 | 0 |
| 股权融资 | 38 | 0 | 0 | 0 |
| 银行贷款增加(减少) | 105 | 0 | 0 | 0 |
| 筹资成本 | -124 | -67 | -76 | -94 |
| 其他 | -0 | 0 | 0 | 0 |
| 筹资活动现金流量净额 | -263 | -67 | 4424 | -94 |
| 现金净流量 | 316 | 431 | 3279 | 148 |

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，东亚前海证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及东亚前海证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

李子卓，东亚前海证券研究所高端制造首席分析师。北京航空航天大学，材料科学与工程专业硕士。2021年加入东亚前海证券，曾任新财富第一团队成员，五年高端制造行研经验。

投资评级说明

东亚前海证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6-12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性：未来6-12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避：未来6-12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

东亚前海证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%-20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%-5%。该评级由分析师给出。

回避：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

免责声明

东亚前海证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由东亚前海证券有限责任公司（以下简称东亚前海证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

东亚前海证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给东亚前海证券客户的，属于机密材料，只有东亚前海证券客户才能参考或使用，如接收人并非东亚前海证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。东亚前海证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

东亚前海证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。东亚前海证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是东亚前海证券在发表本报告当日的判断，东亚前海证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但东亚前海证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。东亚前海证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的东亚前海证券网站以外的地址或超级链接，东亚前海证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

东亚前海证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。东亚前海证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于东亚前海证券。未经东亚前海证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为东亚前海证券的商标、服务标识及标记。

东亚前海证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

| 地区 | 联系人 | 联系电话 | 邮箱 |
|------|-----|-------------|-----------------------|
| 北京地区 | 林泽娜 | 15622207263 | linzn716@easec.com.cn |
| 上海地区 | 朱虹 | 15201727233 | zhuh731@easec.com.cn |
| 广深地区 | 刘海华 | 13710051355 | liuhh717@easec.com.cn |

联系我们

东亚前海证券有限责任公司 研究所

北京地区：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座二层

邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号27楼

邮编：200120

广深地区：深圳市福田区中心四路1号嘉里建设广场第一座第23层

邮编：518046

公司网址：<http://www.easec.com.cn/>