

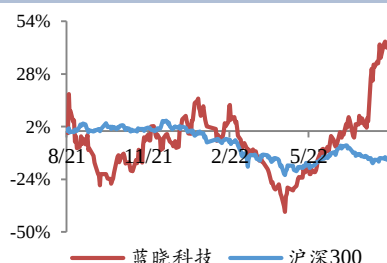
深耕吸附分离材料，下游多业务协同发展

投资评级：买入（首次）

报告日期：2022-08-22

收盘价(元) 87.00
近12个月最高/最低(元) 110.00/49.12
总股本(百万股) 330
流通股本(百万股) 196
流通股比例(%) 59.35
总市值(亿元) 287
流通市值(亿元) 170

公司价格与沪深300走势比较



分析师：尹沿技

执业证书号：S00105220020001

电话：021-60958389

邮箱：yinyj@hazq.com

分析师：许勇其

执业证书号：S0010522080002

邮箱：xuqy@hazq.com

联系人：王强峰

执业证书号：S0010121060039

电话：13621792701

邮箱：wangqf@hazq.com

联系人：刘天文

执业证书号：S0010122070031

电话：18811321533

邮箱：liutw@hazq.com

主要观点：

● 深耕吸附分离材料，下游业务多线布局

公司是国产吸附分离材料龙头公司，吸附分离材料种类齐全，包括 30 多个系列 100 多个品种，产品品系涵盖离子交换树脂、吸附树脂、螯合树脂、均粒树脂、固相合成载体、色谱填料、层析介质等，市场覆盖中国、美洲、欧洲、东南亚等区域。公司目前拥有吸附材料产能合计达 50000 吨，并具备一定的柔性生产空间。同时，公司 50000L/年层析介质生产车间已完成土建，正在进行设备安装，预计 2022 年 10 月底完成调试进行试生产，将有效提升公司产品供应能力。公司积极布局吸附材料下游不同应用，目前产品广泛应用于食品、制药、植物提取、离子膜烧碱、环保、化工催化、湿法冶金、水处理等领域。下游多业务的布局，降低了公司对于单一行业的依赖程度，有效提升了公司的盈利能力和抗风险能力。

● 吸附法盐湖提锂成本优势凸显，公司在手订单强势增长

在碳酸锂价格高企的背景下，各国均加大对锂资源的开发。目前，制备碳酸锂主流工艺一共有三种，分别是锂辉石煅烧、云母提锂和盐湖提锂，三种制备工艺的成本差距极大。吸附法盐湖提锂单吨碳酸锂成本能控制在 3 万元及以下，相对于锂辉石提锂（45 万元/吨）和云母提锂（5 万元/吨）的成本具备明显优势，未来渗透率有望持续上升。公司是国内吸附法盐湖提锂行业龙头，能提供吸附材料、系统装置和技术服务的一体化设计和安装。根据公司 2022 年中报的数据，公司目前盐湖提锂在手合同总金额达 15.78 亿元，合计碳酸锂/氢氧化锂产能 5.8 万吨，包括锦泰锂业二期、五矿盐湖二期改造、西藏城投国能矿业、亿纬锂能金海锂业、西藏珠峰、金昆仑锂业等项目，同时还签订包括盐湖股份“盐湖沉锂母液高效分离中试实验研究项目”、比亚迪（中蓝长化）600 吨碳酸锂中试和配套除硼中试生产线、五矿盐湖 10000 吨/年 ED 浓水深度除镁成套装置等多个中试项目，预计未来公司盐湖提锂订单将强劲增长。

● 生物医药用吸附材料市场广阔，打造公司新增长极

根据赛多利斯预测，中国 2024 年生物制品市场规模将达到 670 亿欧元，2021-2024 年年均复合增速达 20.81%。相比美国、欧洲生物医药市场，我国生物医药市场增速明显，未来成长前景广阔。我国政策也积极推进我国生物医药行业发展，国务院于 2021 年 3 月发布《“十四五”生物医药产业规划》，政策规定要进一步推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药等产业，加快生物药的审批速度。全国各省市也结合自身实际情况，相继出台系列生物药市场发展利好政策。政策发力进一步推动生物医药市场规模扩张，制备相关产品的吸附材料需求持续高涨。公司色谱填料+层析介质打破国外技术垄断，国产替代进程加速；固定化

酶载体突破 7-ACA 酶法工艺产业化，有效降低了传统化学法生产带来的环境污染问题，降低了企业的生产成本，促进了产业升级。同时，公司部分产品取得关键性进展，第二代高耐碱性 ProteinA 亲和填料已完成多家客户抗体项目小试验证，mRNA 纯化亲和填料 oligodT 及超大孔离子交换填料持续开发，完成部分客户测试，oligodT 亲和填料和超大孔离子交换填料开发成功，连续流层析系统开发方面，已经与客户合作完成工艺参数设计，并开始进行生产。产能方面，新建年产 50000L 层析介质生产车间已完成土建，正在进行设备安装，预计 2022 年 10 月底完成调试进行试生产。新产能建成后，可实现单批次产量 2000L，满足部分客户对填料单批次使用量的需求，提高客户自身产品的批次稳定性。随着公司技术的不断突破，生命科学领域有望成为拉动公司业绩增长的又一极。

● 投资建议

公司是国内吸附分离材料龙头公司，率先打破外国技术封锁，实现高端吸附分离材料国产化。同时，公司大力拓宽吸附材料应用领域，目前已经实现在金属提取、化工催化、生物制药、水处理、环保和食品等领域的工业化生产。随着下游需求不断向好，公司凭借技术优势有望充分受益于高端吸附分离材料国产化带来的红利。预计公司 2022-2024 年实现营业收入 21.10、27.20、34.56 亿元，实现归母净利润 5.35、7.35、9.32 亿元，对应 PE 分别为 47、35、27 倍。首次覆盖给予公司“买入”评级。

● 风险提示

- （1）行业竞争加剧；
- （2）下游需求不及预期；
- （3）原材料价格波动；
- （4）公司扩产进度不及预期；
- （5）新产品开发进度不及预期。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1195	2110	2720	3456
收入同比 (%)	29.5%	76.6%	28.9%	27.0%
归属母公司净利润	311	535	735	932
净利润同比 (%)	53.8%	72.1%	37.5%	26.8%
毛利率 (%)	44.6%	46.9%	48.9%	49.2%
ROE (%)	14.9%	21.3%	22.7%	22.4%
每股收益 (元)	1.43	1.62	2.23	2.83
P/E	68.78	47.46	34.53	27.22
P/B	10.38	10.11	7.84	6.10
EV/EBITDA	48.17	35.01	25.27	19.57

资料来源：wind，华安证券研究所

正文目录

1 深耕吸附分离材料，下游业务多线布局	5
1.1 公司深耕吸附分离材料大赛道	5
1.2 六大业务板块协同发展，高技术壁垒铸就核心竞争力	5
1.3 公司股权结构明晰，核心团队研发背景深厚	7
1.4 公司经营平稳向好，盈利能力稳步增长	9
2 盐湖提锂技术升级，卤水提“金”多途并举	12
2.1 全球锂资源储备以盐湖为主，我国积极开发盐湖资源保障供应链安全	12
2.2 碳酸锂价格维持高位，吸附法盐湖提锂性价比凸显	13
2.3 自研“吸附+膜”提锂工艺广受市场认可，材料+设备一体化服务增强公司核心竞争力	15
2.4 母液提镓+湿法提镍，湿法冶金齐头并进	17
3 生物医药市场广阔，吸附材料需求高涨	21
4 积极响应节能环保政策，碳捕捉、水处理成绩卓著	24
5 投资建议	27
风险提示：	28
财务报表与盈利预测	29

图表目录

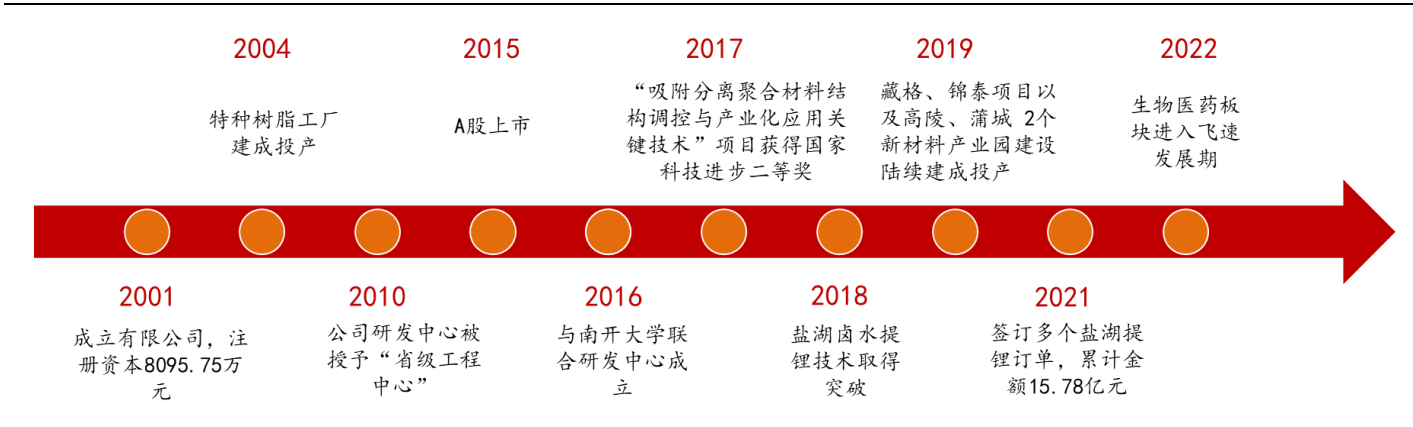
图表 1 公司发展历程	5
图表 2 公司主要产品	7
图表 3 公司股权结构	8
图表 4 公司核心技术人员	8
图表 5 2016-2022H1 营业收入 (亿元)	10
图表 6 2016-2022H1 毛利 (亿元)	10
图表 7 2016-2022H1 归母净利润 (亿元)	10
图表 8 2016-2022H1 扣非归母净利润 (亿元)	10
图表 9 2016-2022H1 三费率 (%)	11
图表 10 2016-2022H1 销售毛利率与销售净利率 (%)	11
图表 11 2016-2022H1 公司主营构成	11
图表 12 全球锂资源储量高度集中	12
图表 13 全球锂资源以盐湖卤水和伟晶岩为主	12
图表 14 我国青藏地区盐湖扩产预测 (万吨/年, LCE, 不完全统计)	13
图表 15 2018-2022 年新能源汽车月度销量 (台)	14
图表 16 2018-2022 动力电池月度装车量 (MWH)	14
图表 17 电池级碳酸锂平均价 (万元/吨)	15
图表 18 公司青海省盐湖提锂项目情况	16
图表 19 公司西藏自治区盐湖提锂项目情况	16
图表 20 公司盐湖提锂项目情况统计	16
图表 21 半导体材料基本性能比较	17
图表 22 我国政策支持第三代半导体发展	17
图表 23 2016-2021 我国第三代半导体产业总产值 (亿元)	19
图表 24 我国第三代半导体产业总产值预测 (亿元)	19
图表 25 镓现货平均价 (元/吨)	19
图表 26 全球镍矿储备以红土镍矿为主	20
图表 27 提取镍的不同方式	20
图表 28 金川镍出厂价高位企稳	21
图表 29 公司吸附分离材料可用于提镍和提镓	21
图表 30 全国主要省市生物药行业相关政策	22
图表 31 全球生物制品市场规模 (亿欧元)	22
图表 32 硅胶&天然聚合物&合成聚合物填料性质及应用范围对比	23
图表 33: 7-ACA 化学法与酶法对比	23
图表 34 公司多肽固相合成载体应用领域	24
图表 35 我国核电总装机量 (万千瓦时)	24
图表 36 2017-2021 年全球集成电路市场规模 (亿美元)	25
图表 37 2017-2021 年中国集成电路市场规模 (亿元)	25
图表 38 2016-2020 年我国污水排放量 (万立方米)	26
图表 39 2017-2021 我国工业废水处理市场规模 (亿元)	26
图表 40 废气 VOCs 处理工艺流程	27
图表 41 公司分业务盈利预测	28

1 深耕吸附分离材料，下游业务多线布局

1.1 公司深耕吸附分离材料大赛道

公司专业从事吸附分离材料的研发、生产和销售，提供以特种吸附分离材料为核心的配套系统装置和相关服务。公司特种树脂工厂于 2004 年建成投产，随后公司研发中心在 2010 年被授予“省级工程中心”称号。2015 年公司赴 A 股上市，一年后公司与南开大学合作，成立联合研发中心。2018 年公司盐湖卤水提锂技术取得突破，与藏格锂业、锦泰锂业签订 10.45 亿元合同，公司吸附法盐湖提锂技术正式得到市场认可。随后，公司陆续与五矿、国能矿业等公司签订了盐湖提锂订单，合计金额达 15.78 亿元，确立了吸附法盐湖提锂行业领先地位。2022 年，该类盐湖提锂项目陆续进入验收阶段。同时，公司生命科学板块进入飞速发展期，2022H1 收入增速超 100%。

图表 1 公司发展历程



资料来源：公司公告，华安证券研究所

1.2 六大业务板块协同发展，高技术壁垒铸就核心竞争力

公司形成了以吸附材料为基础，系统装置为辅助，金属提取、化工催化、生物制药、水处理、环保和食品等领域共同发展的格局。公司是国产吸附分离材料龙头企业，吸附分离材料种类齐全，包括 30 多个系列 100 多个品种，广泛用于食品、制药、植物提取、离子膜烧碱、环保、化工催化、湿法冶金、水处理等工业领域，市场覆盖中国、美洲、欧洲、东南亚等区域。同时，吸附分离材料行业技术壁垒高铸，公司在吸附分离材料领域技术沉淀深厚。公司是国家重点高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、中国离子交换树脂行业副理事长单位、国家科技进步二等奖获得者。公司在核心材料创新、新兴应用领域拓展、专业化销售与服务等方面综合优势明显，核心技术全部为自主知识产权，拥有中国专利以及国际专利 42 项，2 次荣获国家科技进步二等奖，完成科技部创新基金 2 项，获得国家重点新产品 3 项。公司先后通过 GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 质量管理体系认证和 GB/T

24001-2016/ISO 14001:2015 环境管理体系认证、GB/T45001-2020/ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系认证，并拥有 WQA 金印、Kosher、FDA 注册、CE、REACH 等国际资质，可以向客户提供优质稳定的产品。

产能方面，公司拥有本部，高陵蓝晓和蒲城蓝晓三个生产基地，吸附材料产能合计达 50000 吨，并进一步存在柔性扩张空间。公司本部现有吸附分离材料年产能 10000 吨，目前已实现满产。为了冲破产能瓶颈，公司于 2020 年初投产了高陵蓝晓及蒲城蓝晓产业园 2 个高质量产能基地，合计产能达 40000 吨，产品品系涵盖离子交换树脂、吸附树脂、螯合树脂、均粒树脂、固相合成载体、色谱填料、层析介质等。其中高陵蓝晓拥有年产能 25000 吨，产品定位于高端产能；蒲城蓝晓拥有年产能 15000 吨，产品定位于大通量产能。随着下游需求的快速增长，高陵和蒲城两个基地产能利用率正快速提升。

客户方面，公司产品下游需求广泛，在不同的板块均与知名企业达成相关合作。盐湖提锂板块，公司为亿纬锂能、五矿盐湖、藏格矿业、锦泰锂业以及中试的比亚迪、SQM 等国内外主流锂资源供应商提供服务，累计合同金额达到 16 亿元以上。生物医药板块，公司分离纯化吸附材料得到下游生物制药公司的信赖，其主要合作公司有晨光生物、拜克生物、华旭药业、可太力制药等公司。化工业务板块，公司化工专用树脂对于目标物质选择性好、去除精度高，占据了较高的市场份额，目前已与亚邦集团等企业达成了合作关系。食品板块，公司拥有果蔬汁专业系列树脂与分离纯化技术，可用于农残和有害离子等的去除，大量应用于脱色脱酸果汁的生产，与中粮集团、汇源果汁、恒通果汁达成了良好的贸易合作关系。环保板块中，公司与欧洲化学品公司合作，投入资源实现二氧化碳的捕捉材料的研发和产业化，目前已经实现了向欧洲市场供货。

图表 2 公司主要产品

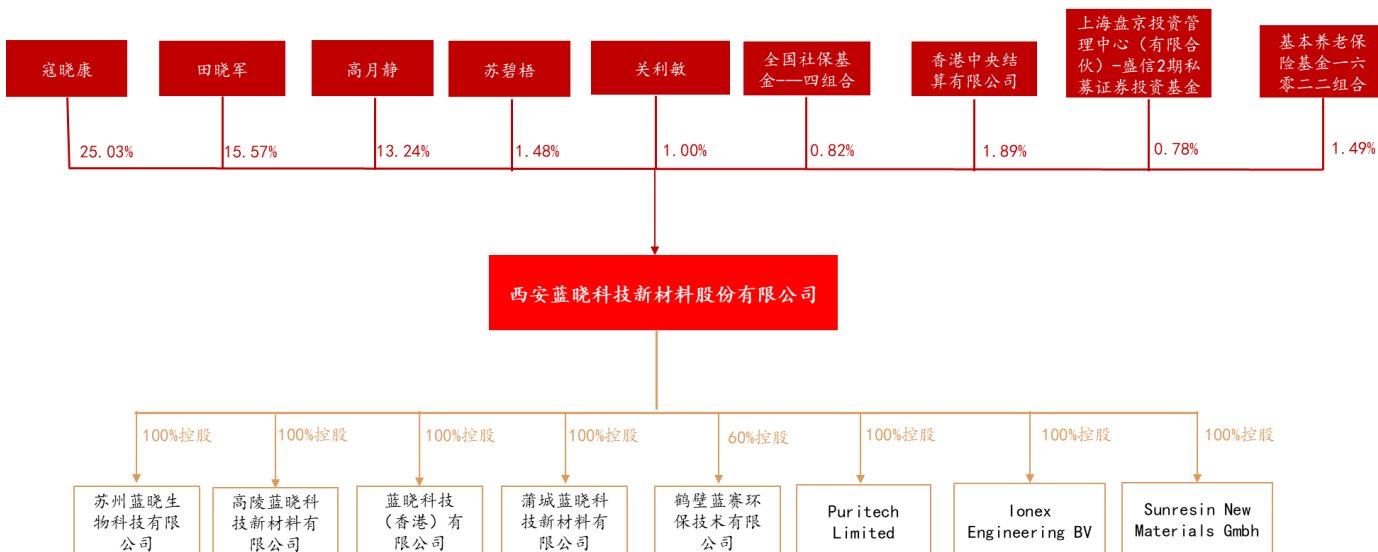
食品专用树脂	植物提取专用树脂	西药专用树脂
		
氯碱专用树脂	催化树脂	化工专用树脂
		
环保专用树脂	湿法冶金专用树脂	水处理专用树脂
		
固定化酶载体	固相合成载体	层析介质
		

资料来源：公司官网，华安证券研究所

1.3 公司股权结构明晰，核心团队研发背景深厚

公司股权集中，实控人为寇晓康和高月静。寇晓康先生是公司第一大股东，持有 25.03% 的股份，与第三大股东高月静女士系夫妻关系。寇晓康先生是全国行业权威期刊《离子交换与吸附》编委、南京大学产业教授、国务院政府特殊津贴专家、两次获得国家科学技术进步二等奖。第二大股东为田晓军，持股比例分别为 15.57%。公司全资控股子公司较多，其中高陵蓝晓科技新材料有限公司和蒲城蓝晓科技新材料有限公司主营业务为吸附分离材料及系统装置，目前合计拥有吸附分离材料年产能 4 万吨。苏州蓝晓生物科技有限公司为新设公司，主要负责公司生物医药领域的销售及应用评价。三大全资子公司协同发展，共同助力公司业绩腾飞。

图表 3 公司股权结构



资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司核心人员从业经验丰富，优质核心团队为公司高质量发展奠定基础。历经 20 余年的发展后，公司打造出了一支专业经验与活力兼备、兼具本土和国际视野的管理和研发团队。公司董事长高月静 1969 年出生，曾于新加坡国立大学理学院留学并从事改性功能高分子材料研究，后又在新加坡 ESE 公司从事研发工作，技术经验丰富。回国后创立蓝晓科技，锁定高分子材料领域，将其打造成为一家全球领先的以特种吸附分离材料为核心的配套系统装置及整体解决方案提供商。总经理寇晓康自 2011 年起至今兼任本公司董事，具备丰富的管理经验，而作为全国行业权威期刊的编委与大学教授，其具有很高的商业敏感度，能够从行业全局出发，快速准确的做出判断，引领公司发展。公司具有研发技术团队成员 200 余名，涵盖高分子材料、有机合成等专业，具有多年专业研发经验，熟悉本行业和下游应用领域发展趋势。在公司核心管理人员与核心技术团队的带领下，公司获得国内授权专利 49 项、PCT 授权专利 5 项，正处于申请阶段的专利 40 项，“吸附分离聚合材料结构调控与产业化应用关键技术”项目获得国家科技进步二等奖。公司在材料合成、应用工艺、系统集成装置三方面拥有的核心技术，也进一步提升了公司的行业竞争力。

图表 4 公司核心技术人员

核心人员	职位	从业经历
高月静	董事长	博士研究生。高月静女士曾于 1998 年至 2000 年间在新加坡国立大学理学院留学从事改性功能高分子材料研究，而后在新加坡 ESE 公司从事研发工作。并且曾获得国家科学技术进步二等奖，享受国务院特殊津贴，是西安市引进的海外高层次创新人才、西安市委专家决策咨询委员会委员。回国后创立蓝晓科技，并自公司设立至今一直担任公司董事长，兼任公司控股子公司鹤壁蓝赛环保技术有限公司董事。

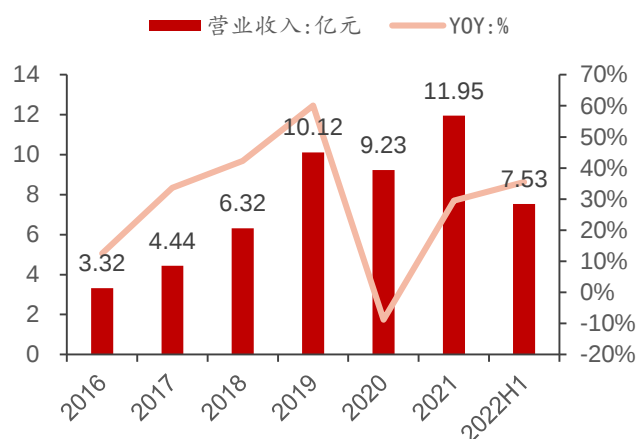
寇晓康	总经理	硕士研究生。寇晓康先生自 1990 年起进入西安电力树脂厂工作，曾担任技术员、研究所所长、总工程师。曾两次获得国家科学技术进步二等奖，被评为陕西省三秦人才且享受国务院政府特殊津贴。现任全国行业权威期刊《离子交换与吸附》编委、南京大学产业教授、西北工业大学、西安建筑科技大学校外硕士生导师。于 2005 年加入本公司，并自 2011 年起至今任本公司董事、总经理，目前还担任南大环保董事、西安蓝朔董事长。
田晓军	副总经理	田晓军先生自 1991 年起进入西安电力树脂厂工作，曾担任技术员、研究所副所长。2005 年加入本公司，2011 年起至今任本公司董事、副总经理，目前还担任蒲城蓝晓董事长、总经理、鹤壁蓝赛董事长。
李岁党	首席工程师	硕士研究生。曾任西安亨通光华制药有限公司技术总监、北京东方仿真化工有限公司软件工程师、山东沾化滨联精细化工有限公司技术总监、西安高科理化有限公司经理。于 2009 年 7 月加入本公司，现任研发部副经理、首席工程师。

资料来源：公司公告，华安证券研究所

1.4 公司经营平稳向好，盈利能力稳步增长

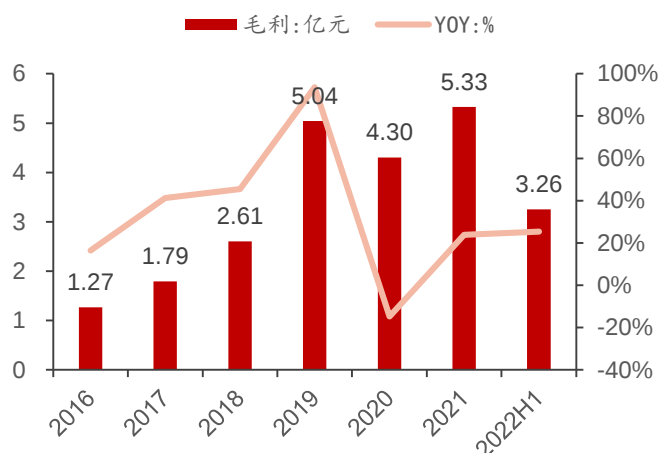
营业收入和归母净利润创历史新高。2021 年，公司实现营业收入 11.95 亿元，同比增长 29.51%，2016-2021 年营业收入年均复合增速达 29.16%。利润方面，受益于下游产品需求驱动和公司大订单放量等有利因素，加之公司合理应对新冠疫情冲击，利润增速显著，创下历史新高。2021 年公司实现毛利润 5.33 亿元，同比增长 23.82%。扣除两个大项目收入后，基础业务实现营收 10.8 亿元，实现 46% 的增速。剔除大项目影响，公司“基本仓”业务增长强劲。此外，公司实现归母净利润 3.11 亿元，同比增加 53.85%，获取扣非归母净利润为 2.96 亿元，同比增加 63.08%，扭转了 2020 年负增幅的局面。2022 年上半年，公司实现总营业收入 7.53 亿元，同比增长 36%；实现归母净利润 1.97 亿元，同比增长 31%。其中，二季度实现营业收入 4.21 亿元，同比+60%，实现归母净利 1.17 亿元，同比+86%。从收入端来看，2022 年上半年基础业务（扣除盐湖提锂大型项目）收入 7.12 亿元，同比增长 53%，公司“基本仓”业务继续保持强劲增长势头。

图表 5 2016-2022H1 营业收入 (亿元)



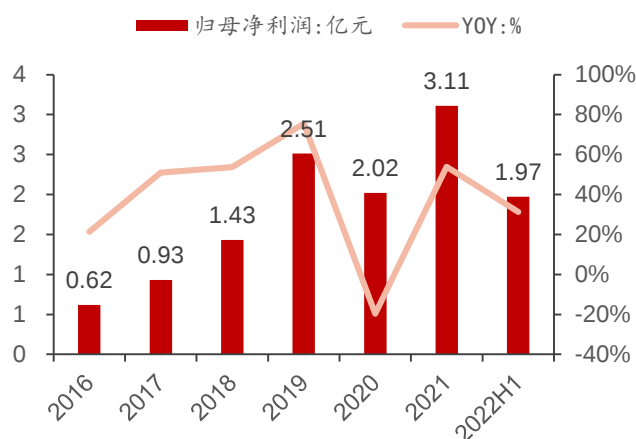
资料来源: iFinD, 华安证券研究所

图表 6 2016-2022H1 毛利 (亿元)



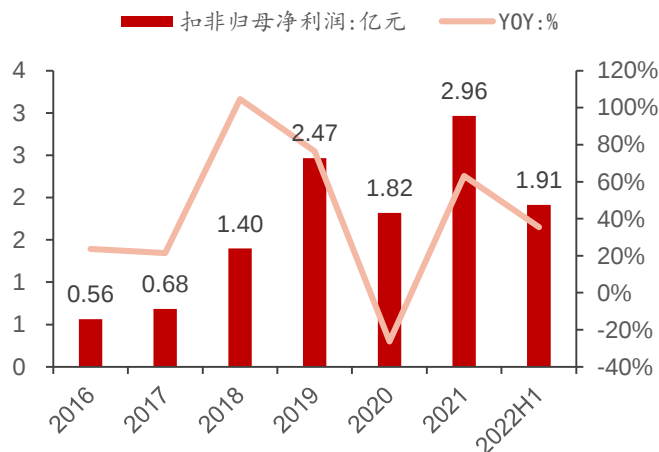
资料来源: iFinD, 华安证券研究所

图表 7 2016-2022H1 归母净利润 (亿元)



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

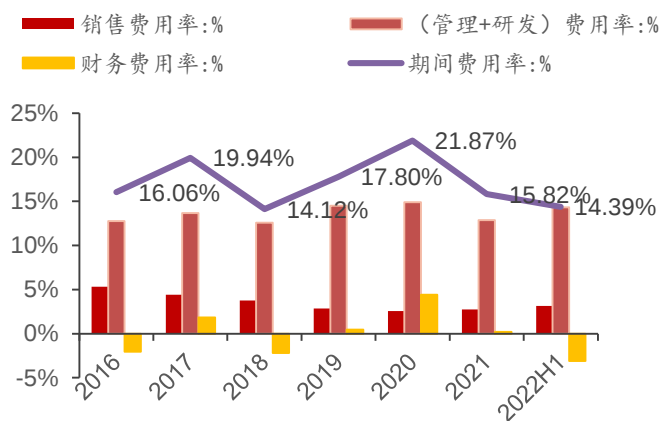
图表 8 2016-2022H1 扣非归母净利润 (亿元)



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

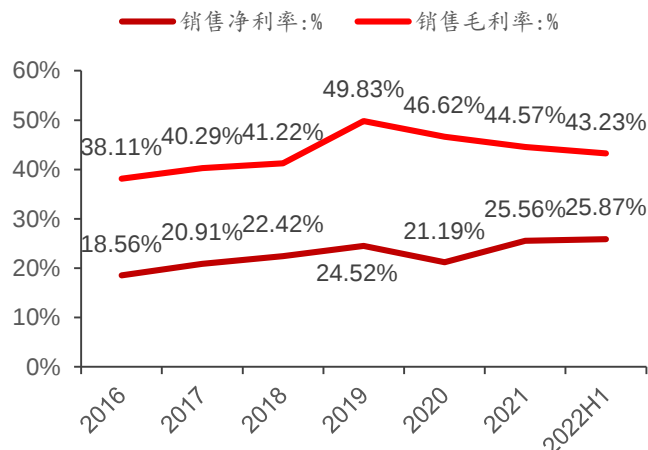
财务费用显著降低, 销售净利率创历史新高。2020 年以前公司三费率呈波动趋势, 2020 年期间费用率上涨到 21.87% 的高位, 主要是因为公司受新冠疫情影响, 财务费用率增幅较高。2021 年公司采取有效措施积极应对疫情带来的冲击, 公司 2021 年及 2022H1 控费情况明显得到改善, 期间费用率由 2020 年的 21.87% 下降到 2022H1 的 14.39%。利润率方面, 2022H1 年实现销售毛利率 43.23%, 销售净利率 25.87%, 公司销售毛利率稍有下降, 销售净利率稳步提升。随着公司不断打破国外技术垄断, 产品类型日益丰富, 下游需求有望不断向好。同时, 公司吸附材料产能持续扩张, 规模化优势进一步凸显, 再加之强化精细化管控, 降本提效, 公司未来盈利能力有望持续上升。

图表 9 2016-2022H1 三费费率 (%)



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

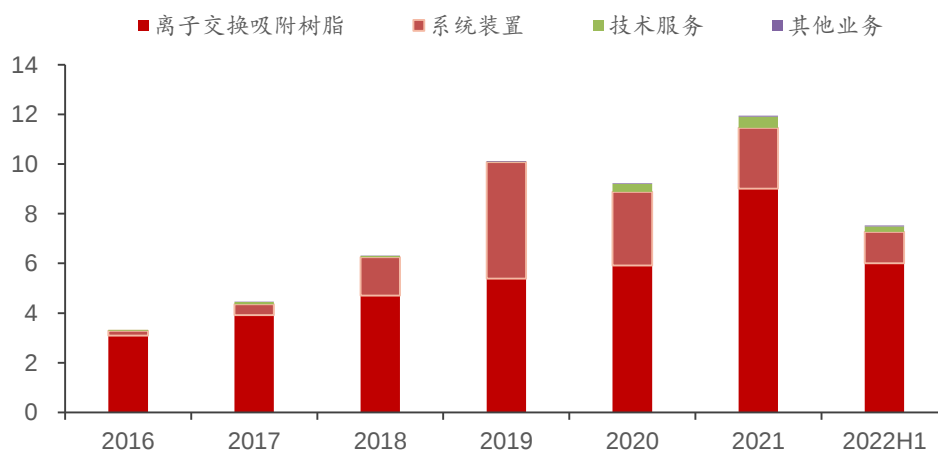
图表 10 2016-2022H1 销售毛利率与销售净利率 (%)



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

吸附分离材料+系统装置双轮驱动格局形成。从收入结构来看, 2017 年之前专用树脂吸附材料板块是提供公司主要营收的主力军, 贡献比例在 88% 以上。2021 年专用树脂吸附材料板块持续发力, 实现营业收入 9.01 亿元, 占总营收的 75%。其中, 节能环保吸附材料板块实现营收 1.34 亿元, 实现增速 108%, 增幅显著。水处理与超纯化、化工与催化吸附材料分别实现营收 2.88、0.89 亿元, 实现增速 69%、68%。2018 年后公司系统装置板块实现快速增长, 2021 年实现营收 2.45 亿元, 贡献 21% 的总营收。2022H1, 公司吸附材料、系统装置、技术服务收入分别为 6.01 亿元、1.26 亿元、0.22 亿元, 占营业总收入比例依次为 80%、17%、3%, 公司吸附材料收入占比继续保持增长, 系统装置收入占比略有下滑, 主要是由于 2022H1 盐湖提锂订单确认收入较少所致。未来随着公司吸附材料产能的扩张与快速释放, 叠加公司系统装置服务能力进一步增强, 吸附分离材料+系统装置双轮驱动格局将助力公司快速发展。

图表 11 2016-2022H1 公司主营构成



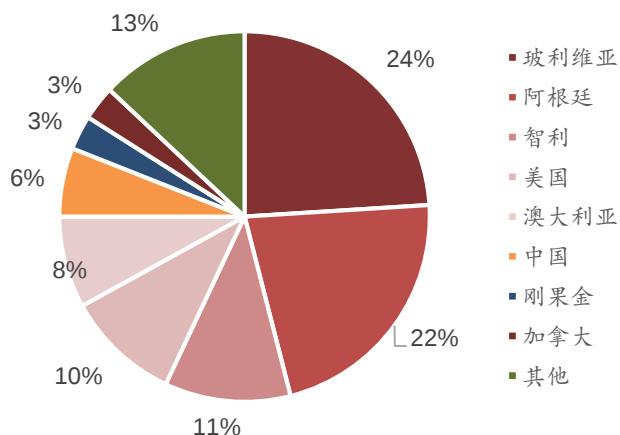
资料来源: iFinD, 华安证券研究所

2 盐湖提锂技术升级，卤水提“金”多途并举

2.1 全球锂资源储备以盐湖为主，我国积极开发盐湖资源保障供应链安全

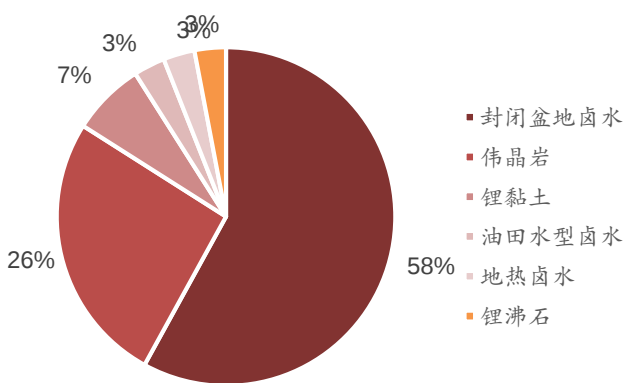
全球锂资源种类丰富，盐湖占比超 50%。根据美国地调局（USGS）公布的最新数据显示，2022 年全球已探明的锂资源量增至 8856 万金属吨，但是分布极其不均匀，南美锂三角（玻利维亚、阿根廷和智利）总储量就达到 5047.92 金属吨，全球占比高达 57%，紧随其后的是美国和澳大利亚，分别占比 10%和 8%。从全球锂资源的储备类型来看，全球锂资源种类丰富，包括封闭盆地卤水、伟晶岩、锂黏土等，其中封闭盆地卤水（盐湖）占比超 50%。南美锂三角的锂资源储备多以盐湖为主，且该类型盐湖锂离子含量高，镁锂比较低，开发难度小。澳洲的锂资源储备则多以伟晶岩矿石（锂辉石）为主，同时澳洲也是全球锂辉石矿的主要提供商。我国锂资源储量位居全球第六，以盐湖为主，以锂辉石和锂云母为辅。整体而言，我国盐湖资源较为丰富，未来我国也将加大对盐湖卤水资源的开发力度，盐湖提锂行业将进入快速发展期。

图表 12 全球锂资源储量高度集中



资料来源：USGS，华安证券研究所

图表 13 全球锂资源以盐湖卤水和伟晶岩为主



资料来源：USGS，华安证券研究所

我国积极开发盐湖资源保障新能源供应链安全。我国盐湖主要分布在青海和西藏地区，代表性的如察尔汗盐湖、一里平盐湖、大柴旦盐湖等，前期由于高原地区的环保审核严格和技术难题尚未实现突破等原因，我国的盐湖资源开发进度较慢。随着新能源产业链的快速发展，锂资源需求日益旺盛，叠加我国盐湖提锂技术不断突破，为了保障新能源产业链的供应安全，我国正在积极开发国内盐湖资源。我国盐湖资源领域龙头公司盐湖股份目前已经制定了“1+2+3+4”的盐湖开发方针，计划在 2025 年建成 10 万吨/年 LCE 盐湖提锂产能。其余企业也在积极跟进，如藏格矿业目前已建成 1 万吨/年 LCE 盐湖提锂产能且运行良好，国能矿业 1 万吨锂盐产能预计今年年底投产。按照现有的产能规划及建设进度，我们预计到 2025 年我国盐湖提锂产能将达到 19.5 万吨，2021-2025 年均复合增速达 27.41%。

图表 14 我国青藏地区盐湖扩产预测 (万吨/年, LCE, 不完全统计)

投产公司	盐湖名称	年产能 (折合成 LCE, 万吨)	计划投产时间	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
盐湖股份	察尔汗盐湖	10	一期 1 万吨, 二期 2 万吨均已投产, 三期 3 万吨待定	1	2	3	6	10
藏格矿业	察尔汗盐湖	1	2020 年	1	1	1	1	1
东台锂资源	东台吉乃尔	2	-	2	2	2	2	2
中信国安	西台吉乃尔	1	-	1	1	1	1	1
五矿盐湖	一里坪盐湖	1	-	1	1	1	1	1
兴华锂业	大柴旦盐湖	1	-	1	1	1	1	1
锦泰锂业	巴伦马海	0.7	-	0.3	0.3	0.3	0.5	0.7
西藏矿业	扎布耶盐湖	0.5	-	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3
西藏城投	龙木措	0.5	-	0	0	0.2	0.5	0.5
	结则茶卡		-					
金海锂业	大柴旦盐湖	1	2023 年下半年	0	0	0.2	0.8	1
国能矿业 (LiOH)	结则茶卡	1	2022 年底	0	0	0.6	1	1
合计		19.7		7.4	8.5	10.6	15.1	19.5

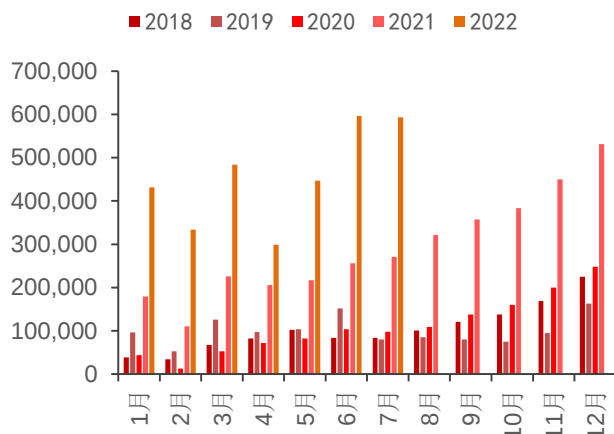
资料来源: 上述公司公告, 官网, 华安证券研究所

2.2 碳酸锂价格维持高位, 吸附法盐湖提锂性价比凸显

新能源汽车崛起是大势所趋, 疫情短期影响基本结束, 长期向好趋势不变。根据中汽协最新发布的数据显示, 2022 年 7 月, 我国新能源汽车产销量分别为 61.7 万辆、59.3 万辆, 分别同比高增 117.25%、118.82%, 产量环比增长 4.58%, 销量环比基本持平。同时, 乘联会上调 2022 年中国新能源乘用车销量目标至 600 万辆 (原 550 万辆), 并预计四季度初仍有可能继续调高预测, 显示出我国新能源汽车行业长期向好趋势不变。1-7 月, 新能源汽车产销分别完成 327.9 万辆和 319.4 万辆, 远超去年同期产销量 (150.4 万辆/147.8 万辆, 中汽协口径), 行业维持高位增长态势, 新能源汽车普及程度和渗透率有望进一步提升。

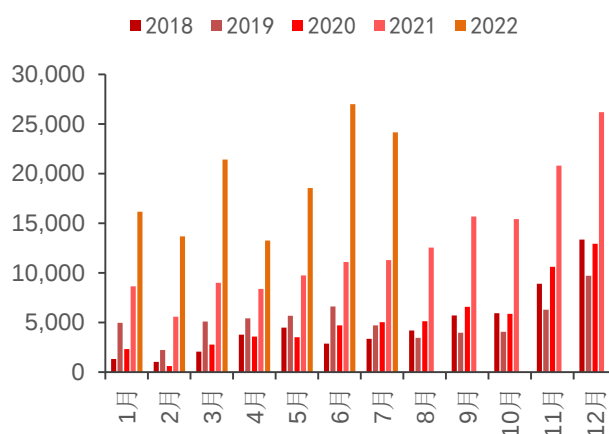
新能源汽车需求旺盛带动锂电池装车量高增。锂电池作为新能源汽车的核心部件，在新能源汽车渗透率快速提高的背景下，其需求也是不断提升。根据中国汽车动力电池产业创新联盟最新市场数据，2022年7月份，我国动力电池装车量为24.19GWh，同比上升114.19%，环比减低10.45%。2022年1-7月，动力电池装车量合计134.31GWh，同比上升110.58%，需求持续旺盛。由于目前的动力电池均采用锂电池技术，因此随着动力电池装机量不断上涨，对锂资源的需求将迅速增长。

图表 15 2018-2022 年新能源汽车月度销量 (台)



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

图表 16 2018-2022 动力电池月度装车量 (MWh)

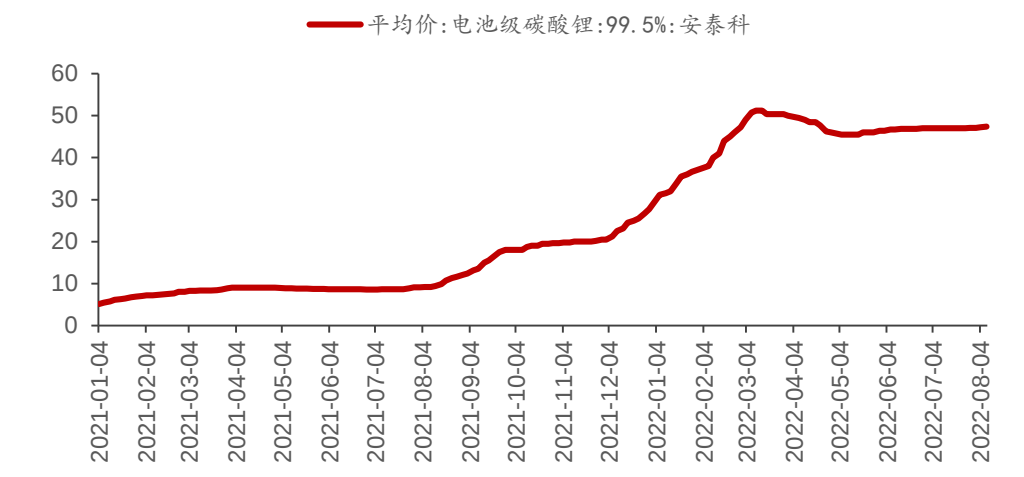


资料来源: iFinD, 华安证券研究所

电池级碳酸锂价格已经达到 47.6 万元/吨。根据安泰科披露的数据，截止至 2022.08.11，电池级碳酸锂价格已经达到 47.6 万元/吨，相比于去年同期上涨 417.36%，体现了目前碳酸锂供不应求的市场格局。而且随着新能源车渗透率不断提升，锂电池装车量持续增长，碳酸锂价格预计将维持高位。

盐湖提锂工艺制备碳酸锂具备成本优势。目前，制备碳酸锂主流工艺一共有三种，分别是锂辉石煅烧、云母提锂和盐湖提锂，三种制备工艺的成本差距极大。锂辉石煅烧法提锂，其成本主要来自锂辉石矿。按照澳洲主力锂矿公司 Pilbara 在 BMX 电子平台进行 2022 年最新的锂辉石精矿拍卖的最终价格 6350 USD/t，按比例调整锂含量和运费后，按 SC6.0 CIF 中国价格计算，此次锂精矿拍卖价格约 7017 美元/吨，再加上锂盐加工企业的折旧和其他制造费用，则单吨碳酸锂成本达到 45 万元，创下历史新高。云母提锂的成本，如果企业自有锂云母矿石，以永兴材料为例，其单吨碳酸锂完全成本约 4-5 万元；如需外购锂云母矿石，则单吨成本将更高。而目前吸附法盐湖提锂单吨碳酸锂成本能控制在 3 万元及以下，相对于锂辉石和云母提锂，盐湖提锂工艺成本优势显著。

图表 17 电池级碳酸锂平均价 (万元/吨)



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

2.3 自研“吸附+膜”提锂工艺广受市场认可, 材料+设备一体化服务增强公司核心竞争力

我国盐湖资源属性一般, 低锂离子含量和高镁锂比导致开发难度较大。我国盐湖锂资源虽然储量丰富, 但单位湖水锂离子含量不高, 杂质较多且性质相近, 给锂资源的有效分离造成了阻碍。其中, 青海省察尔汗盐湖的单位锂离子含量仅为 0.01%, 而卤水镁锂比却高达 517: 1, 其余盐湖锂离子含量均在 0.03%之内, 镁锂比也在 50 倍以上。加之我国盐湖资源多位于青海和西藏两地, 当地生态较为脆弱, 建设和安装提锂相关设备需综合考虑较多因素, 是盐湖提锂工艺的另一大阻碍。

公司吸附材料与工艺可有效解决当前盐湖提锂困境。公司钻研树脂吸附开发领域, 将高性能的树脂产品和创新的应用技术相结合, 为湿法冶金领域相关金属产品的富集提取与回收提供了新方法。公司自研的吸附材料对锂离子具有特异性选择, 在保证环保的前提下, 能从锂离子含量极低的卤水中有效分离锂离子与杂质离子, 目前已经实现了对于贫锂卤水资源中锂的经济性提取, 并成功产业化。

因地制宜提供定制化提锂服务, 材料+设备+技术一体化服务进一步增强公司核心竞争力。公司盐湖提锂项目主要分布在青海省和西藏自治区, 但是不同的盐湖锂离子和杂质离子含量不同, 一套固定模式适应各方的可行度不高。公司根据盐湖卤水组成为不同盐湖提锂项目定制化提锂工艺, 如位于青海的察尔汗盐湖是氯化物型盐湖且镁锂比很高, 公司主要采用吸附法进行锂资源的提取; 而位于西藏的扎布耶盐湖是硫酸盐型盐湖且镁锂比较低, 公司主要采用膜法进行提取。此外, 公司不仅提供盐湖提锂所需的吸附材料和工艺设备, 还提供系统安装与调试, 系统运行培训技术等配套服务, 材料+设备+技术一体化服务进一步增强公司核心竞争力。另外, 公司在疫情阶段还积极对接国外盐湖提锂企业, 采取卤水中试方式远程为其定制锂资源提取方案, 逐步开拓国外盐湖提锂市场, 获得 SQM、Ansson 等国际巨头公司的认可。公司目前拥有盐湖提锂在手订单 15.78 亿元, 将在 2022-2023 年陆续确定收入。

图表 18 公司青海省盐湖提锂项目情况

盐湖名称	盐湖类型	服务企业	资源平均浓度 (mg/L)	锂离子含量 (%)	镁锂比 (Mg/Li)	主要工艺
察尔汗	氯化物型盐湖	藏格锂业 盐湖比亚迪	10-191	0.01	517	吸附法+膜法
一里坪	硫酸镁亚型盐湖	五矿盐湖	200-252	0.02	91	纳滤膜法+吸附法
大柴旦	硫酸镁亚型盐湖	金海锂业	160	0.02	65	吸附法+膜法
巴伦马海	硫酸镁亚型盐湖	锦泰锂业	-	-	-	吸附+膜法

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 19 公司西藏自治区盐湖提锂项目情况

盐湖名称	盐湖类型	服务企业	资源平均浓度 (mg/L)	锂离子含量 (%)	镁锂比 (Mg/Li)	主要工艺
结则茶卡	碳酸盐型盐湖	国能矿业	248	-	-	吸附法+膜法

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 20 公司盐湖提锂项目情况统计

项目名称	项目内容	签订时间	项目进展
藏格锂业	1 万吨碳酸锂的盐湖卤水提锂装置	2018.3	交付完成
锦泰锂业（一期）	3000 t/a 碳酸锂生产线建设、运营和技术服务	2018.6	交付完成
锦泰锂业（二期）	4000 t/a 碳酸锂生产线建设、运营和技术服务	2021.9	预计于 2022H2 确认收入
五矿盐湖	1000 吨碳酸锂吸附剂及吸附分离成套装置（用到比利时多路阀），包括整体工艺设计、吸附剂、配套装置及安装调试	2019.9	交付完成
	1 万吨/年碳酸锂工艺提升改扩建技改一期项目（单套吸附装置） EPC 总承包	2021.1	2022Q2 成功交付
盐湖股份	盐湖沉锂母液高效分离中试实验研究项目（中试）	2021H1	暂未披露
中蓝长华设计院（比亚迪）	600 吨碳酸锂中试和配套除硼中试生产线	2021H1	暂未披露
金海锂业	1 万吨碳酸锂 EPC 采购项目	2022.1	预计于 2022H2 确认收入
国能矿业（一期）	10000t/a 氢氧化锂生产线	2022.1	采用委托运营，利润分成模式
国能矿业（二期）	20000t/a 氢氧化锂生产线	尚未确定	暂定
国能矿业（三期）	20000t/a 氢氧化锂生产线	尚未确定	暂定

西藏珠峰	阿根廷锂钾有限公司年产 5 万吨碳酸锂盐湖提锂建设项目 (25000 吨/年碳酸锂规模卤水提锂项目吸附段设备供货)	2022. 3	首批设备发货验收已经完成, 预计 2023 确认收入
三达膜 (金昆仑)	金昆仑锂业有限公司 5000 吨电池级碳酸锂吸附设备供货及安装	2022. 3	预计于 2022H2 确认收入
盛新锂能	战略合作协议	2022. 5	暂未披露
天铁股份	战略合作协议	2022. 7	暂未披露
智慧农业	战略合作协议	2022. 7	暂未披露

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

2.4 母液提镓+湿法提镍, 湿法冶金齐头并进

第三代半导体性能优异, 国家政策支持助力产业发展。第三代半导体主要指氮化镓和碳化硅材料, 因其材料性能更加优异, 且相对于第一、二代半导体材料导热性能更高, 在小型化和轻量化方面更有优势, 有望成为下一代半导体材料的主要方向, 未来将广泛应用于新能源汽车、5G 通信产业等诸多行业。我国政策也在积极推进第三代半导体材料的发展, 2021 年在两会期间发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中, 明确提出需要集中优势资源攻关多领域关键核心技术, 其中集成电路领域包括集成电路设计工具开发、重点装备和高纯靶材开发, 集成电路先进工艺和绝缘栅双极晶体管(IGBT)、微机电系统(MEMS)等特色工艺突破, 先进存储技术升级, 碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。

图表 21 半导体材料基本性能比较

	第一代半导体	第二代半导体	第三代半导体	
关键材料	硅	砷化镓	氮化镓	碳化硅
禁带宽度 (ev)	1. 1	1. 4	3. 2	3. 4
电子饱和漂移速度	1	1	2. 7	2. 2
热导率	1. 5	0. 5	1. 3	4. 9

资料来源: CNKI, 华安证券研究所

图表 22 我国政策支持第三代半导体发展

时间	发布部门	政策名称	主要内容
2021 年 6 月	科技部、国家发改委等六部委	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》、《长三角 G60 科创走廊建设方案》	长三角 G60 科创走廊包括 G60 国家高速公路和沪苏湖、商合杭高速铁路沿线的上海市松江区, 江苏省苏州市, 浙江省杭州市、湖州市、嘉兴市, 金华市, 安徽省合肥市, 芜湖市、宣城市 9 个市(区)。方案提出在重点领域培育一批具有国际竞争力的龙头企业, 加快培育布局量子信息、类脑芯片、第三代半导体、基因编辑等一批未来产业
2021 年 3 月	两会	《中华人民共和国国	提出需要集中优势资源攻关多领域关键

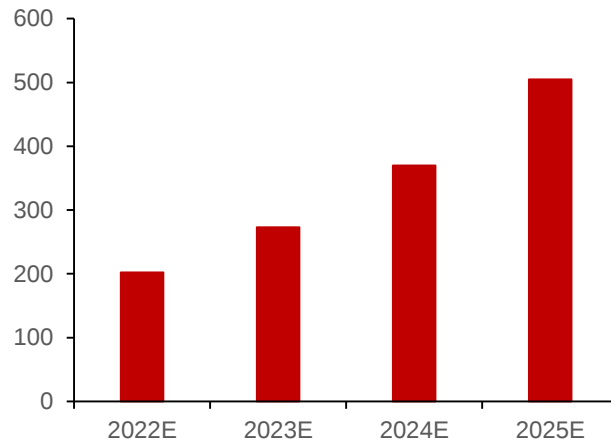
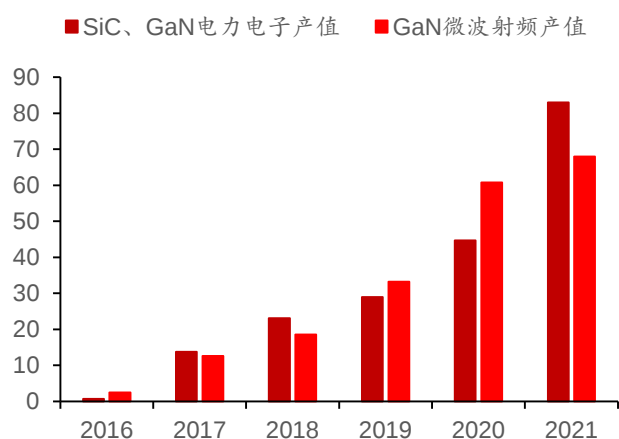
		民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	核心技术，其中集成电路领域包括集成电路设计工具开发、重点装备和高纯靶材开发，集成电路先进工艺和绝缘栅双极晶体管 (IGBT)、微机电系统 (MEMS) 等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展
2020 年 7 月	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率或减半征收企业所得税
2019 年 12 月	工信部	《重点新材料首批次应用示范指导目录 (2019 版) 》	推荐材料:氮化镓单晶衬底、功率器件用氮化镓外延片、碳化硅外延片，碳化硅单晶衬底、碳化硅陶瓷膜过滤材料、立方碳化硅微粉、氮化铝陶瓷粉体及基板等
2019 年 10 月	发改委	《产业结构调整指导目录 (2019 年本) 》	“第一类鼓励类”:半导体、光电子器件、新型电子元器件 (片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器，新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等) 等电子产品用材料
2019 年 6 月	发改委、商务部	《鼓励外商投资产业目录 (2019 版) 》	支持引进 SiC 超细粉体，高纯超细氧化铝微粉，高纯氮化铝 (AlN) 粉体等精密高性能陶瓷原料外资生产企业
2019 年 5 月	财政部、税务总局	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在 2018 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止
2018 年 7 月	工信部、发改委	《扩大和升级信息消费三年行动计划 (2018-2020 年) 》	加大资金支持力度，支持信息消费前沿技术研发，拓展各类新型产品和融合应用。各地工业和信息化、发展改革主管部门要进一步落实鼓励软件和集成电路产业发展的若干政策，加大现有支持中小微企业税收政策落实力度

资料来源：各部门官网，华安证券研究所

第三代半导体需求规模高速增长，氮化镓渗透率提升带动金属镓需求。受益于新能源汽车、5G 通信产业的快速发展，我国第三代半导体的需求规模保持高速增长。根据 CASA 的数据，2021 年我国第三代半导体产业电子电力和射频电子总产值超过 150 亿元，较 2020 年同比增长 61.26%。其中，SiC、GaN 电子电力产值规模达 83 亿元，同比增长 85.68%；GaN 微波射频产值达到 68 亿元，同比增长 11.84%。

同时, CASA 预计, 至 2025 年, 我国第三代半导体产业总产值将达到 505 亿元, 2021-2025 年均复合增速达 35.23%, 行业保持高速增长。随着第三代半导体行业的飞速发展, 氮化镓渗透率将快速提升, 氮化镓产品市场规模的扩大将带动金属镓需求。而且, 从当前时间点来看, 金属镓的价格也处于较高位置, 这将进一步带动镓提取行业的发展, 从而增加相关吸附材料需求。

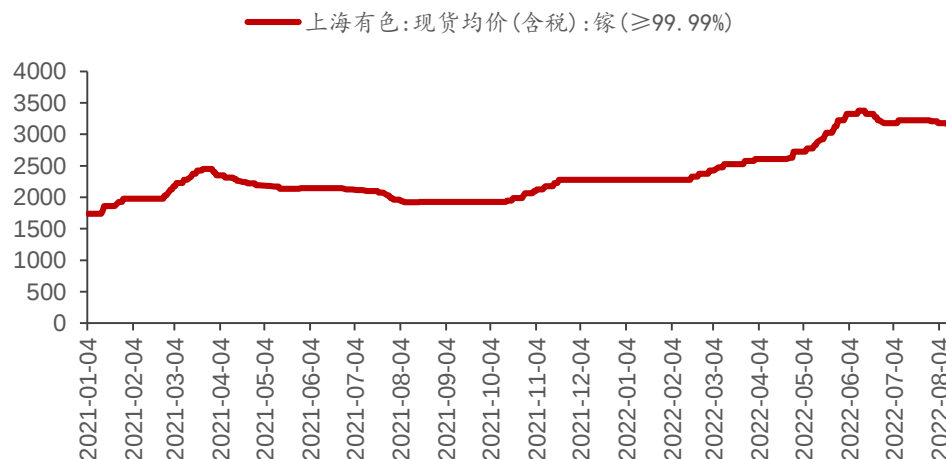
图表 23 2016-2021 我国第三代半导体产业总产值 (亿元) 图表 24 我国第三代半导体产业总产值预测 (亿元)



资料来源: CASA, 前瞻产业研究院, 华安证券研究所

资料来源: CASA, 前瞻产业研究院, 华安证券研究所

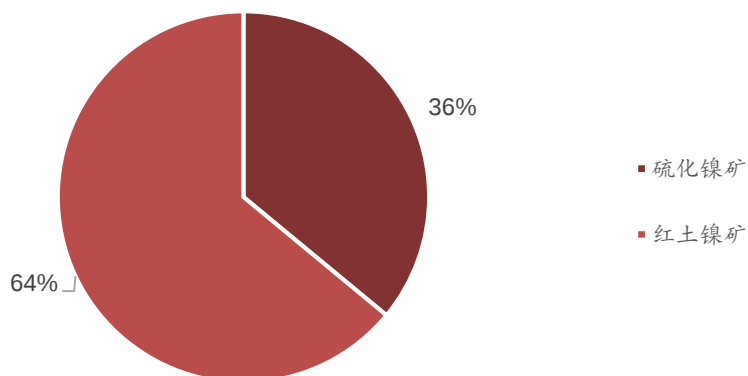
图表 25 镓现货均价 (元/吨)



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

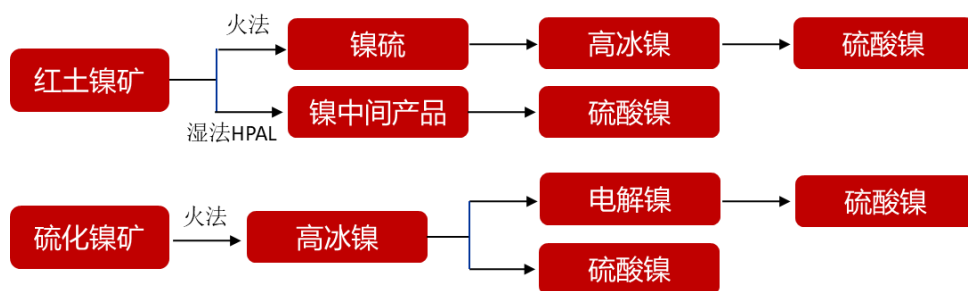
红土镍矿开发加快, 湿法提镍大有可为。全球镍资源主要以硫化镍矿和红土镍矿形式存在, 近年来全球新勘探到的硫化镍矿较少, 红土镍矿供应比率开始提升。根据 USGS 公布的数据显示, 全球 64% 的镍矿以红土镍矿的形式存在, 仅 36% 为硫化镍矿, 而且硫化镍矿的开采难度在进一步加大, 因此未来红土镍矿将成为镍资源开发的主要方向。红土镍矿的提取方式分为火法和湿法, 火法提镍由于能耗高、污染大等原因而成本较高, 因此湿法提取技术开始得到关注并快速发展。预计红土镍矿湿法提取技术将成为未来全球提镍的主要技术, 这将带动相关吸附分离材料需求快速增长。

图表 26 全球镍矿储备以红土镍矿为主



资料来源：USGS，华安证券研究所

图表 27 提取镍的不同方式



资料来源：CNKI，华安证券研究所

图表 28 金川镍出厂价高位企稳



资料来源：iFinD，华安证券研究所

公司吸附材料助力红土镍矿提镍+母液提镓，提高金属提取效率。红土镍矿提镍方面，公司自主开发的镍吸附剂专用树脂，可实现弱酸环境下镍离子的高选择性吸附，用于红土镍矿中镍的生产，可缩短工艺流程、降低生产成本。此外，公司开发的高效镍吸附剂在东亚镍矿的性能测试中，达到国际公司最好性能指标，并为海外客户提供近 4000 万元吸附材料及系统装置的整体解决方案。母液提镓方面，公司拥有系列镓提取专用树脂与相关配套工艺技术，可实现不同工况条件下镓的富集提取与回收。相关产品与技术在国内外金属镓工业化生产上有着广泛的应用，可根据客户具体工况提供包括树脂、工艺技术、系统装备在内的镓提取整体解决方案，并可承担相应 EPC 模式工程项目。

图表 29 公司吸附分离材料可用于提镍和提镓

型号	类型	产品应用
SepliteRLSC-485	特种树脂	红土镍矿中吸附镍；废水中深度除镍
SepliteRLSC-600	螯合树脂	树脂吸附碱法工艺提镓
SepliteRLSC-760	螯合树脂	针对钒含量较高的拜尔母液提镓
SepliteRLSC-900	螯合树脂	树脂吸附酸法工艺提镓

资料来源：公司官网，华安证券研究所

3 生物医药市场广阔，吸附材料需求高涨

相关利好政策先后出台，我国生物药市场增速明显。国务院于 2021 年 3 月发布《“十四五”生物医药产业规划》，政策规定要进一步推动生物技术和信息技术融合创新，加快发展生物医药等产业，加快生物药的审批速度。全国各省市也结合自身实际情况，相继出台系列生物药市场发展利好政策。政策发力进一步推动生物医药市场规模扩张，制备相关产品的原材料需求持续高涨。据赛多利斯公司预测，

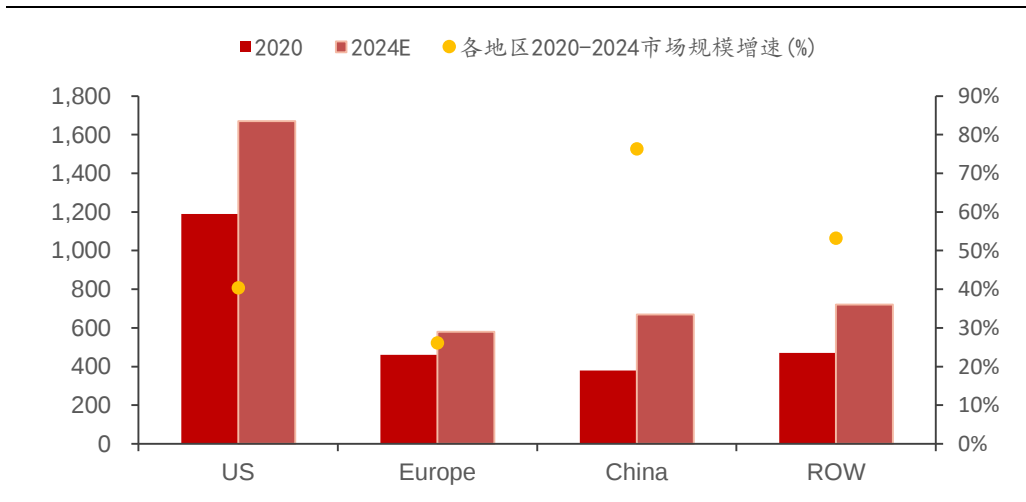
中国 2024 年生物制品市场规模可达到 670 亿欧元。相比美国、欧洲生物医药市场，我国生物医药市场增速明显，未来成长前景广阔

图表 30 全国主要省市生物药行业相关政策

地区	发布时间	政策名称	相关内容
上海	2021 年 5 月	《关于促进本市生物医药产业高质量发展的若干意见》	建立“研发+临床+制造+应用”全产业链政策支持体系，完善“1+5+X”生物医药产业基地新布局，到 2023 年生物医药制造业年度工业总产值力争达到 1800 亿元
浙江	2021 年 4 月	《浙江省医药产业发展“十四五规划”（征求意见稿）》	到 2025 年，全省医药产业总产值力争达到 4000 亿元，规模进入全国各省市前四位；到 2025 年，全省规模以上医药企业研发经费支出占营业收入比重达到 5.5%
江苏	2021 年 3 月	《江苏省“十四五”规划和 2035 远景目标纲要》	实施“531”产业链递进培育工程，着力培育 50 条重点产业链，做强 30 条优势产业链，推动 10 条卓越产业链快速提升（其中包含生物医药）
安徽	2021 年 4 月	《安徽省“十四五”规划和 2035 远景目标纲要》	聚焦生物医药等重点领域，建设先进生物医药等 30 个左右在全国具有较强影响力和竞争力的重大新兴产业基地
北京	2021 年 2 月	《2021 年市政府工作报告重点任务清单》	在生物医药等领域积极争取国家级创新平台布局，抓好大兴生物医药基地等重点功能建设
广东	2021 年 3 月	《广东省“十四五”规划和 2023 远景目标纲要》	推进生物医药实验室平台和生物医药创新产业平台；建立生物医药产业创新集聚区

资料来源：各省份官网，华安证券研究所

图表 31 全球生物制品市场规模（亿欧元）



资料来源：赛多利斯，华安证券研究所

公司色谱填料+层析介质打破国外技术垄断，国产替代进程加速。制造生物药分为上游的发酵和下游的分离纯化，其中下游的分离纯化对于生物药的质量控制至关

重要。色谱填料+层析介质作为分离纯化的主要材料，其在产业链中的地位可见一斑。色谱填料按基质类型可分为无机色谱填料与有机聚合物色谱填料，无机填料主要以硅胶做为介质，而有机聚合物色谱填料包括天然聚合物和合成聚合物。天然聚合物主要以琼脂糖、纤维素等为基质材料，被称为“软胶”，只能用于低压层析分离纯化。合成聚合物填料介质主要包括聚丙烯酰胺、聚甲基丙烯酸酯及聚苯乙烯等聚合物被称为“硬胶”，通过表面改性后可以降低生物分子。公司已实现软胶和硬胶生产的全覆盖，此外公司 2022 年还将新建 50000 L/年的软胶生产线，预计在未来可以满足生物药市场扩张对于色谱填料和层析介质的需求。公司核心技术人员拥有近 20 年不同基质的基球开发和官能化的丰富技术经验，突破了国外在分离纯化材料方面的技术垄断，正逐步实现色谱填料+层析介质的国产替代，公司在该领域业绩增长可期。

图表 32 硅胶&天然聚合物&合成聚合物填料性质及应用范围对比

材质	机械强度	化学稳定性	溶剂溶胀性	适合分离模式	目标分子
聚丙烯酸酯（表面改性）	中	中	中	离子/疏水/分子筛/亲和	大中分子
聚苯乙烯（表面改性）	中强	强	中	反相/离子/疏水/分子筛/亲和	大中小分子
碳水高分子（改性，包括改性纤维素、琼脂糖等）	弱	中	中	离子/疏水/分子筛/亲和	大分子
键合硅胶	强	弱	小	反相/正相	中小分子

资料来源：纳微科技公司公告，华安证券研究所

突破 7-ACA 酶法工艺产业化，技术广泛用于下游药物合成。公司积极布局生物医药板块，加大固相化酶、合成载体的研发投入力度。固定化酶载体突破 7-ACA 酶法工艺产业化，有效降低了传统化学法生产带来的环境污染问题，降低了企业的生产成本，促进了产业升级。公司固相化酶和合成载体多应用于现代常见病治疗药物的合成，比如公司多肽固相合成载体广泛用于多肽类和蛋白质合成领域，如心血管疾病药物、糖尿病药物、抗肿瘤药物等药物的合成与制备，拥有丰富的产品品系。而公司的 Oligonucleotide 固相合成载体则主要应用于核酸类药物的合成。此外，公司是全球多肽固相合成载体核心生产企业与主要提供商，相关产品在国内外知名药企与多肽 CDMO 企业中已规模化使用。

图表 33: 7-ACA 化学法与酶法对比

	污染产生点	主要污染物	排放量（吨）
化学法	气体挥发	挥发性气体（丁酯、甲醇）	0.5
	离心母液废水	COD（丁酯、甲醇等）、P、NH ₃ -N	86
	回收洗液废水	COD、P、NH ₃ -N	30
酶法	气体挥发	挥发性气体（酸雾）	0.2
	离心母液、回收洗液废水	COD	75

资料来源：《7-ACA 两种工艺（化学法与酶法）的比较》，华安证券研究所

图表 34 公司多肽固相合成载体应用领域

药物类别	具体药物举例
心血管疾病药物	比伐卢定（Bivalirudin）和依替巴肽（Eptifibatide）的合成
糖尿病药物	艾塞那肽（Exenatide）和利拉鲁肽（Liraglutide）
提高免疫力药物	胸腺五肽和胸腺法新
抗肿瘤药物	布舍瑞林（Buserelin），戈舍瑞林（Goserelin）和奥曲肽（Octreotide）
骨质疏松症	鲑鱼降钙素（Calcitonin）

资料来源：公司官网，华安证券研究所

4 积极响应节能环保政策，碳捕捉、水处理成绩卓著

突破均粒技术成功进军超纯水领域，产品指标达行业领先水平。2016 至 2021 年我国核电产量总装机量逐年上升，2021 年核电总装机量达 5326 万千瓦时，同比增加 6.75%，核电业持续发展进一步推动市场对于核电机超纯水的需求。另一方面，受人工智能等产业快速发展带动，半导体用电子级超纯水市场规模呈现快速增长，但全球中陶氏、朗盛、漂莱特等企业凭借较高的技术门槛和原材料壁垒长期垄断市场。公司经过长时间的探索和突破，自主研发了喷射法均粒技术，打破了少数国外公司对该技术的垄断，在电子级、核级超纯水领域取得重要工业化突破，相关超纯水处理树脂产品能与国外产品媲美，甚至在某些性能方面更为优越，解决了“卡脖子”问题，成为国产替代的领军企业。公司在电子级和核级吸附分离材料领域均实现商业化销售，逐步开始向京东方、华星光电等下游客户进行稳定供货，达到千万级别销售收入。

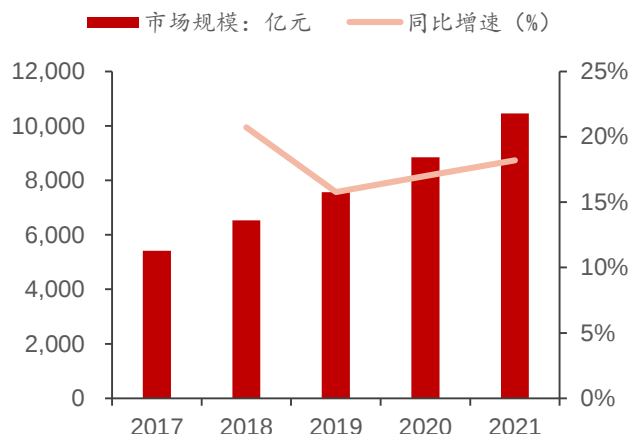
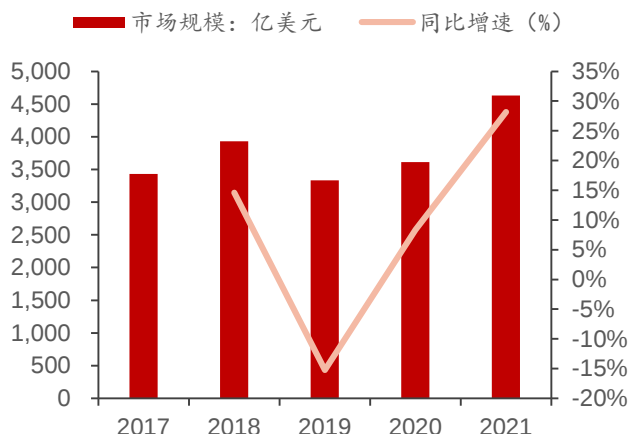
图表 35 我国核电总装机量（万千瓦时）



资料来源：iFinD，华安证券研究所

图表 36 2017-2021 年全球集成电路市场规模 (亿美元)

图表 37 2017-2021 年中国集成电路市场规模 (亿元)



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

资料来源: iFinD, 华安证券研究所

图表 11 公司电子级超纯水树脂性能优异

品牌	杜邦		蓝晓科技	
树脂牌号	Amber TecTMUP6040		MonojetR6040U	
树脂类型	阳树脂 (H)	阴树脂 (OH)	阳树脂 (H)	阴树脂 (OH)
均一系数	≤1.2	≤1.2	≤1.1	≤1.1
平均粒径	525±50	630±50	600±50	630±50
Delta TOC (ppb)	≤3 (at 2h Rinse)		≤1.0 (after 80bv rinse)	

资料来源: 公司官网, 华安证券研究所

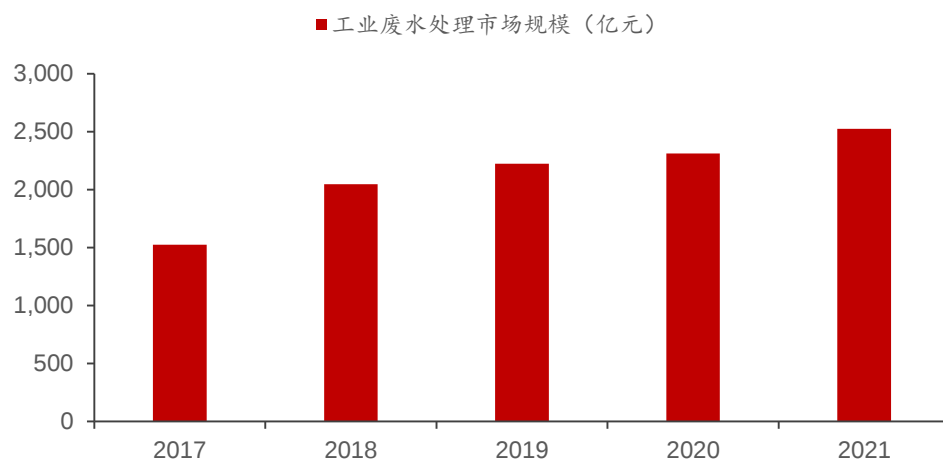
我国水处理市场潜力巨大, 公司自有优势加快渗透步伐。随着我国城乡居民消费不断升级, 人们对于健康的生活方式更为青睐, 我国净水器市场未来前景广阔。近年来, 纯净水过滤器等产品逐步兴起, 推高了对于净水器核心装置的需求。伴随着人口增长和产业升级, 污水处理的压力也不断加大, 与日俱增的饮用水和污水处理压力亟需高品质净水材料和高效能净水技术的出现。公司在新的高质量产能平台上实现高端净水品种技术突破, 逐步完成国际顶尖认证, 在高端饮用水树脂领域实现稳定供货。且该市场具有刚性需求, 市场空间巨大, 将为公司业务增长提供潜在市场空间。2021 年, 公司高端饮用水树脂销售超过 2000 方, 同比增长约 200%, 在业务结构中的占比进一步提升, 突破放量, 规模效应逐步显现。

图表 38 2016-2020 年我国污水排放量（万立方米）



资料来源：iFinD，华安证券研究所

图表 39 2017-2021 我国工业废水处理市场规模（亿元）

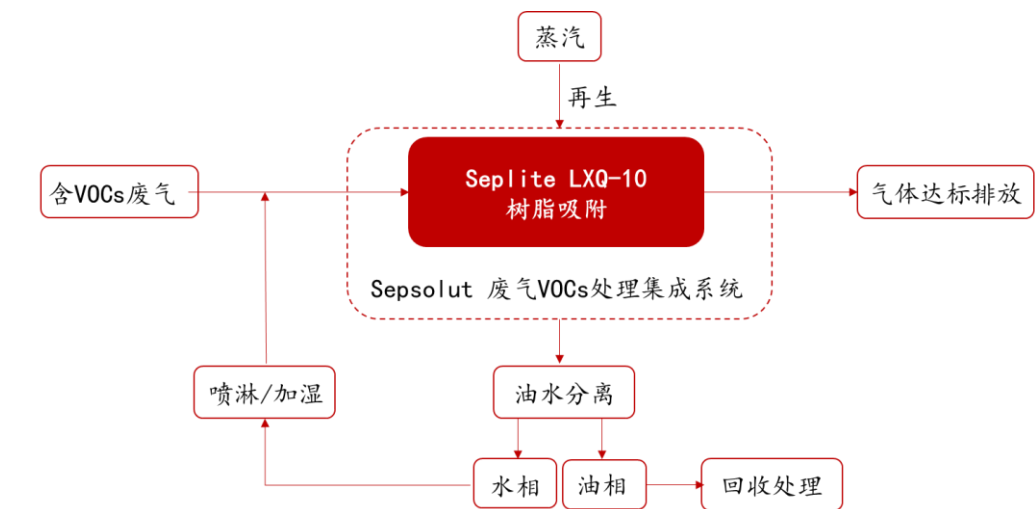


资料来源：中商情报网，华安证券研究所

自主研发固态多孔材料，逐渐渗透碳捕捉市场。随着我国工业化和城市化的快速发展以及能源消费的持续增长，挥发性有机物（VOCs）不断引发霾、光化学烟雾等大气环境问题，严重制约社会经济的可持续发展。现有工业化的 CO₂ 捕集技术以溶剂吸收法为主，核心吸收材料为液体有机胺化合物。虽然液体胺吸收效果好，成本低，但是再生能耗高，设备腐蚀较大。而公司自主研发的 Seplite™CT 固态多孔材料，相对于传统有机胺吸收材料具有比表面积大、吸附效率高、孔道结构丰富、再生方式可控、设备腐蚀性小、使用方便等优势。公司系列废气 VOCs 处理专用吸附树脂与装置能够对不同工况下、不同浓度、不同种类的挥发性有机物进行有效吸附并回收，在实现含氯有机挥发物的吸附去除率高达 99.9% 以上的同时，还可回收流失的原料及溶剂等资源。目前，公司挥发性有机废气（VOCs）高效治理树脂吸附技术入选国家生态环境科技成果转化综合服务平台第一批入库技术清单。此外，公司还通过与欧洲大型化学品公司的合作，实现了向欧洲市场提供二氧化碳捕捉吸附材料，扩大了产品的销售渠道。另外公司不光可以为客户提供高效捕捉材料，还可以为其提供系统集成装置、相应技术支持和维护管理服务，未来在火力发电、天然

气处理、钢铁生产、煤化工、化工生产、水泥生产以及直接大气捕捉等场景具有广阔应用空间。

图表 40 废气 VOCs 处理工艺流程



资料来源：公司官网，华安证券研究所

5 投资建议

基本假设：

1. 吸附材料板块

吸附材料板块下游主要包括金属资源、生命科学、水处理与超纯化、食品加工、节能环保和化工催化等六个应用方向。公司现有吸附材料产能合计约 5 万吨/年，并具备一定的柔性生产空间。同时，公司 50000L/年层析介质生产车间已完成土建，正在进行设备安装，预计 2022 年 10 月底完成调试进行试生产，将有效提升公司产品供应能力。而且，公司发布公告，拟发行可转债募集资金总额不超过人民币 5.9 亿元，用于新能源金属吸附分离材料生产体系扩建项目，这也将大幅缓解公司现有产能供应紧张的现状。预计 2022-2024 年该板块总的营收增长率分别为 40%/36%/26%，毛利率分别为 46%/48%/49%。

2. 系统装置板块

公司系统装置板块分为盐湖提锂方向和其他方向。盐湖提锂方向，公司目前披露的盐湖提锂在手订单金额达 15.78 亿元，将在 2022 年-2023 年陆续确定收入。其他方向，我们预计将保持平稳增长。综上，预计 2022-2024 年该板块总的营收增长率分别为 223%/19%/31%，毛利率分别为 49%/50%/50%。

3. 技术服务板块

公司技术服务模式趋向多元化，技术水平稳步提高，引领行业发展趋势，得到国内外客户的认可，预计公司未来将保持稳定增长，预计 2022-2024 年该板块总的营收增长率分别为 15%/15%/15%，毛利率分别为 47%/50%/50%。

4. 其他业务板块

公司其他业务板块预计未来将维持稳定，给予该板块 2022-2024 年 5% 的年均收入复合增速，毛利率分别为 43%/46%/50%。

公司是国内吸附分离材料龙头公司，率先打破外国技术封锁，实现高端吸附分离材料国产化。同时，公司大力拓宽吸附材料应用领域，目前已经实现在金属提取、化工催化、生物制药、水处理、环保和食品等领域的工业化生产。随着下游需求不断向好，公司凭借技术优势有望充分受益于高端吸附分离材料国产化带来的红利。预计公司 2022-2024 年实现营业收入 21.10、27.20、34.56 亿元，实现归母净利润 5.35、7.35、9.32 亿元，对应 PE 分别为 47、35、27 倍。首次覆盖给予公司“买入”评级。

图表 41 公司分业务盈利预测

		2021	2022E	2023E	2024E
吸附材料	营业收入(百万元)	901	1263	1717	2156
	YOY (%)	52%	40%	36%	26%
	营业成本(百万元)	518	688	888	1104
	毛利率 (%)	42%	46%	48%	49%
系统装置	营业收入(百万元)	245	792	941	1228
	YOY (%)	-17%	223%	19%	31%
	营业成本(百万元)	125	404	470	614
	毛利率 (%)	49%	49%	50%	50%
技术服务	营业收入(百万元)	45	51	59	68
	YOY (%)	37%	15%	15%	15%
	营业成本(百万元)	20	27	30	34
	毛利率 (%)	54%	47%	50%	50%
其他	营业收入(百万元)	3.7	3.9	4.1	4.3
	YOY (%)	50%	5%	5%	5%
	营业成本(百万元)	1.8	2.3	2.2	2.2
	毛利率 (%)	53%	43%	46%	50%
合计	营业收入(百万元)	1195	2110	2720	3456
	YOY (%)	30%	77%	29%	27%
	营业成本(百万元)	665	1121	1391	1754
	毛利率 (%)	44%	47%	49%	49%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

风险提示：

- (1) 行业竞争加剧；
- (2) 下游需求不及预期；
- (3) 原材料价格波动；
- (4) 公司扩产进度不及预期；
- (5) 新产品开发进度不及预期。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	1915	2979	3368	4982	营业收入	1195	2110	2720	3456
现金	764	890	1391	1810	营业成本	662	1121	1391	1754
应收账款	282	724	573	1075	营业税金及附加	23	30	38	49
其他应收款	10	26	21	39	销售费用	33	67	87	110
预付账款	33	37	46	58	管理费用	77	184	237	301
存货	473	882	798	1321	财务费用	2	11	11	24
其他流动资产	354	420	540	680	资产减值损失	10	10	10	10
非流动资产	1189	1487	1653	1803	公允价值变动收益	-2	5	5	5
长期投资	3	4	4	5	投资净收益	3	1	1	2
固定资产	642	932	1095	1238	营业利润	347	619	852	1080
无形资产	203	218	224	230	营业外收入	1	1	2	2
其他非流动资产	342	333	330	330	营业外支出	1	1	1	2
资产总计	3105	4465	5022	6785	利润总额	347	620	852	1081
流动负债	817	1727	1552	2391	所得税	42	93	128	162
短期借款	3	23	35	45	净利润	305	527	724	919
应付账款	191	796	428	1117	少数股东损益	-5	-8	-11	-14
其他流动负债	623	908	1089	1229	归属母公司净利润	311	535	735	932
非流动负债	188	218	235	251	EBITDA	436	705	958	1216
长期借款	0	20	30	40	EPS (元)	1.43	1.62	2.23	2.83
其他非流动负债	188	198	205	211					
负债合计	1005	1945	1787	2642					
少数股东权益	17	9	-2	-16					
股本	220	220	220	220					
资本公积	754	752	752	752					
留存收益	1109	1539	2264	3187					
归属母公司股东权益	2082	2511	3236	4159					
负债和股东权益	3105	4465	5022	6785					

现金流量表					主要财务比率				
单位:百万元					会计年度				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	
经营活动现金流	350	570	768	691	成长能力				
净利润	305	527	724	919	营业收入	29.5%	76.6%	28.9%	27.0%
折旧摊销	98	91	111	129	营业利润	61.5%	78.5%	37.5%	26.8%
财务费用	24	12	15	17	归属于母公司净利	53.8%	72.1%	37.5%	26.8%
投资损失	-3	-1	-1	-2	获利能力				
营运资金变动	-72	-43	-65	-357	毛利率 (%)	44.6%	46.9%	48.9%	49.2%
其他经营现金流	376	554	774	1259	净利率 (%)	26.0%	25.3%	27.0%	27.0%
投资活动现金流	-172	-376	-271	-270	ROE (%)	14.9%	21.3%	22.7%	22.4%
资本支出	-140	-371	-261	-261	ROIC (%)	13.3%	19.3%	20.9%	21.1%
长期投资	0	-21	-26	-26	偿债能力				
其他投资现金流	-33	16	16	17	资产负债率 (%)	32.4%	43.6%	35.6%	38.9%
筹资活动现金流	9	-59	14	9	净负债比率 (%)	47.9%	77.2%	55.3%	63.8%
短期借款	-68	20	12	10	流动比率	2.34	1.72	2.17	2.08
长期借款	-23	20	10	10	速动比率	1.66	1.14	1.56	1.45
普通股增加	5	0	0	0	营运能力				
资本公积增加	139	-1	0	0	总资产周转率	0.42	0.56	0.57	0.59
其他筹资现金流	-45	-97	-8	-11	应收账款周转率	4.21	4.19	4.19	4.19
现金净增加额	172	126	501	419	应付账款周转率	3.38	2.27	2.27	2.27

每股指标 (元)					估值比率				
每股收益	1.43	1.62	2.23	2.83	P/E	68.78	47.46	34.53	27.22
每股经营现金流薄)	1.06	1.73	2.33	2.10	P/B	10.38	10.11	7.84	6.10
每股净资产	9.47	7.62	9.82	12.62	EV/EBITDA	48.17	35.01	25.27	19.57

资料来源:公司公告, 华安证券研究所

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 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；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。