



买入（维持）

所属行业：电子/半导体
当前价格(元)：74.26

证券分析师

李骥

资格编号：S0120521020005

邮箱：lij3@tebon.com.cn

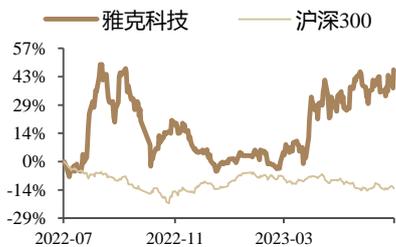
沈颖洁

资格编号：S0120523060003

邮箱：shenyj@tebon.com.cn

研究助理

市场表现



沪深300对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	10.13	9.70	10.33
相对涨幅(%)	9.22	14.03	16.53

资料来源：德邦研究所，聚源数据

相关研究

雅克科技 (002409.SZ)：半导体材料平台效应凸显，前驱体步入国产化快车道

投资要点

- **半导体材料平台效应逐步增强，LNG业务紧随其后。**公司原是阻燃剂龙头，通过一系列整合、投资、并购，成功转型为半导体材料领军企业，现已全面进军高端电子材料领域。同时，公司自研的LNG保温板材首次打破海外垄断，成为国内唯一一家专供LNG船只保温绝缘材料的企业。
- **海内外优质资产注入，电子材料业务步入发展快车道。**通过收购UP Chemical，公司成功跻身高端前驱体材料市场，填补国内空白，并深度绑定海力士、三星电子等国际大厂。在电子特气和硅微粉方面，公司更是并购了成都科美特和华飞电子，从前端材料到后端封装达成全面覆盖，成功切入半导体薄膜沉积、刻蚀、封装等核心环节。显示材料方面，公司通过收购科特美和LG彩胶事业部，完善面板光刻胶布局，一体化平台雏形显现。**扩产助力业务升级。**公司新一代电子信息材料国产化项目稳步推进中，子公司新一代大规模集成电路封装专用材料国产化项目同时建设中，进一步提高产业链国产化率，稳固公司龙头地位。
- **受HBM带动，前驱体材料国产化亟需提速。**Chatgpt的问世推动整个AIGC产业蓬勃发展，国内外大厂纷纷投入海量资金研发AI大模型，以此跟上时代发展的浪潮。在此背景下拥有短时超大数据处理能力和超快传输速率的HBM成为了半导体行业新的增长点。TSV, Bump等先进技术的应用推动前驱体材料需求增长。公司的前驱体材料拥有自主知识产权并获得多项国际发明专利，产品种类丰富，覆盖硅类前驱体、High-K前驱体、金属前驱体，产品品类包括但不限于BDEAS、DIPAS、TMA、TDMAT等，我们认为公司作为龙头企业将充分受益此次产业红利。
- **LNG业务深化绑定船厂。**公司与沪东中华造船(集团)有限公司、江南造船有限责任公司、大连造船等船舶制造企业签订80多条LNG运输船及双燃料集装箱船的销售合同及有条件生效合同。公司的第二工厂建设有续推进，预计在2023年底投产，达到30条船的生产能力。
- **投资建议：**我们预计公司2023-2025年将实现每股收益分别为1.70、2.39和3.14元，对应PE分别为44、31和24倍。公司半导体材料平台优势显著，扩产项目稳步推进，下游客户有序扩产推动公司持续放量，维持“买入”评级。
- **风险提示：**下游需求不及预期、外汇波动风险、扩产项目进度不及预期、新客户拓展不及预期。

股票数据

总股本(百万股)：	475.93
流通A股(百万股)：	318.52
52周内股价区间(元)：	46.93-75.67
总市值(百万元)：	35,342.39
总资产(百万元)：	11,180.64
每股净资产(元)：	13.96

资料来源：公司公告

主要财务数据及预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	3,782	4,259	5,518	7,137	9,049
(+/-)YOY(%)	66.4%	12.6%	29.6%	29.3%	26.8%
净利润(百万元)	335	524	811	1,137	1,495
(+/-)YOY(%)	-19.0%	56.6%	54.6%	40.3%	31.4%
全面摊薄EPS(元)	0.70	1.10	1.70	2.39	3.14
毛利率(%)	25.8%	31.2%	34.9%	35.8%	36.8%
净资产收益率(%)	5.6%	8.1%	11.3%	14.0%	15.8%

资料来源：公司年报(2021-2022)，德邦研究所

备注：净利润为归属母公司所有者的净利润

投资五要素

核心逻辑

公司通过收购 UP Chemical，成功跻身高端前驱体材料市场，并深度绑定海力士、三星电子等国际大厂。在电子特气和硅微粉方面，公司更是并购了成都科美特和华飞电子，从前端材料到后端封装达成全面覆盖。显示材料方面，公司通过收购科特美和 LG 彩胶事业部，完善面板光刻胶布局。

AIGC 产业蓬勃发展，在此背景下拥有短时超大数据处理能力和超快传输速率的 HBM 成为了半导体行业新的增长点。TSV, Bump 等先进技术的应用推动前驱体材料需求增长。公司的前驱体材料拥有自主知识产权并获得多项国际发明专利，产品种类丰富，覆盖硅类前驱体、High-K 前驱体、金属前驱体，产品品类包括但不限于 BDEAS、DIPAS、TMA、TDMAT 等，我们认为公司有望凭借其优异的产品矩阵充分受益于此次产业升级。

盈利预测与投资建议

基于公司平台化优势，随着下游客户扩产以及新客户的注入，拳头产品前驱体、光刻胶、LNG 板材均步入高速放量期，我们认为公司将充分受益于行业大周期、多线业务布局齐头并进，进一步强化平台效应，成长属性凸显。我们预计公司 2023-2025 年将实现营收 55.18 亿元、71.37 亿元和 90.49 亿元，实现归母净利润 8.11 亿、11.37 亿和 14.95 亿，实现每股收益分别为 1.70、2.39 和 3.14 元，对应 PE 分别为 44、31 和 24 倍，维持“买入”评级。

区别于市场的观点

市场认为公司 LNG 传统业务占比较高会影响公司电子材料业务发展。我们认为，公司 LNG 复合材料为国内首家大型 LNG 海运船舶和大型陆地储罐的液货围护系统用深冷绝缘保温复合材料，深化绑定头部造船厂，仅仅在手订单就有 80 多条 LNG 运输船及双燃料集装箱船以及陆地储罐等，后续随着产能释放，该业务条线并不构成对电子材料高速发展的拖累。

股价表现的催化因素

- 1、HBM 渗透率逐步提升，对前驱体需求量增多，对公司后续出货有积极影响。
- 2、LNG 船行业景气向上，公司 LNG 板材扩产落地带动业绩增量。

主要风险

1. 下游需求不及预期：下游 3C 需求修复缓慢，芯片产业处于去库阶段，存在需求不及预期风险。

2. 外汇波动风险：公司部分业务生产工厂位于韩国，以及部分客户为海外客户，在经营中有外汇结算需求，存在汇兑损益风险。
3. 扩产项目进度不及预期：公司扩产项目较多，存在整体进度不及预期风险。
4. 新客户拓展不及预期：公司高端半导体材料须有下游晶圆厂验证后方可进入放量期，验证周期可长可短，存在客户扩展不及预期风险。

内容目录

投资五要素	2
核心逻辑.....	2
盈利预测与投资建议	2
区别于市场的观点.....	2
股价表现的催化因素	2
主要风险.....	2
1. 前驱体材料国内领先，外延并购成半导体材料霸主	5
1.1. 积极收购海内外优质资产，转型半导体平台公司	5
1.2. 半导体材料业务发力，业绩大幅上升.....	6
2. 剑指高端半导体材料，国产化进程加快	10
2.1. 半导体材料全球市场供需两旺，国内市场规模扩大.....	10
2.2. 全球市场规模持续扩大，HBM 带动前驱体需求增长	11
2.3. 立足前驱体核心产品，向多品类延伸拓展	13
2.3.1. 公司前驱体为国内首家国产替代企业	13
2.3.2. 电子特气业务拥有经营和竞争优势.....	14
2.3.3. 硅微粉业务经营情况良好	14
3. 面板光刻胶稳居行业龙头地位，全方位布局 LCD 领域.....	15
3.1. LCD 产能已转移至中国，加速面板光刻胶国产化进程	15
3.2. 公司光刻胶产品主要应用于高世代 LCD 显示器和 OLED 显示屏.....	16
4. LNG 保温复合材料龙头企业，深化绑定头部船厂	17
4.1. LNG 行业仍处在快速发展阶段	17
4.2. LNG 储运装备制造行业的爆发性增长，公司深化绑定船厂	17
5. 盈利预测与投资建议	18
6. 风险提示	20

图表目录

图 1: 公司历史沿革.....	5
图 2: 股权结构图.....	6
图 3: 2018-2023Q1 营业收入及同比增速.....	7
图 4: 2018-2023Q1 归母净利润及同比增速.....	7
图 5: 2018-2023Q1 销售利润率.....	8
图 6: 2018-2023Q1 主营业务销售毛利率 (%).....	8
图 7: 2018-2022 营业收入构成.....	8
图 8: 2018-2022 毛利构成.....	8
图 9: 2018-2022 三项费用率.....	9
图 10: 2018-2022 研发费用.....	9
图 11: 中国半导体材料市场规模.....	10
图 12: 全球半导体市场规模.....	10
图 13: 晶圆制造材料市场份额.....	10
图 14: 全球晶圆制造行业市场规模.....	11
图 15: 中国晶圆制造行业市场规模.....	11
图 16: HBM 侧视结构.....	11
图 17: TSV 制作主要工艺流程.....	12
图 18: 凸点电镀法制作工艺.....	12
图 19: SK 海力士 24GB HBM3 产品.....	13
图 20: UP Chemical 半导体材料.....	14
图 21: UP Chemical 显示类材料.....	14
图 22: 中国光刻胶市场规模.....	15
图 23: 中国光刻胶生产结构占比.....	15
图 24: 中国显示面板行业市场规模.....	16
图 25: 各地区面板产能占比详情.....	16
图 26: 中国 LNG 表观消费量变化情况.....	17
图 27: 中国 LNG 产量变化情况.....	17
表 1: 公司产品结构以及在建产能 (截至 2022 年报).....	6

表 2: 雅克科技主要子公司经营状况 (万元)	7
表 3: 公司半导体业务产品产能情况	13
表 4: 公司光刻胶业务产能	16
表 5: 关键假设	18
表 6: 公司盈利预测表	19
表 7: 可比公司估值分析	19

1. 前驱体材料国内领先，外延并购成半导体材料霸主

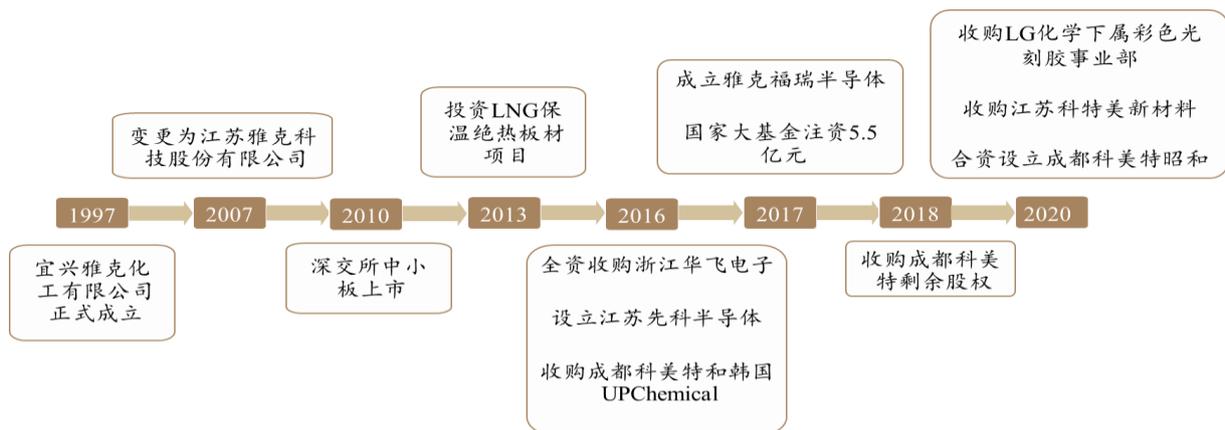
1.1. 积极收购海内外优质资产，转型半导体平台公司

雅克科技成立于 1997 年，前身为宜兴雅克化工有限公司，公司原为中国有机磷系阻燃剂龙头，通过外延并购，进军半导体材料行业。在一系列并购重组之后，公司成功进入电子材料领域，目前该业务板块已成长为公司新的业绩支撑。当下公司已形成以电子材料为主，液化天然气 (LNG) 保温绝热材料为辅的新型战略格局，成为解决国内战略新兴材料卡脖子问题的先驱企业。

海内外优质资产注入，电子材料业务步入发展快车道。2010 年，公司作为国内有机磷阻燃剂龙头正式登陆中小板 (股票代码: 002409)。2013 年公司设立分公司开始 LNG 保温绝热板材的生产，研发和销售业务。2016 年-2017 年，雅克科技先后收购浙江华飞电子，韩国 UP Chemical 以及成都科美特种气体；并设立江苏先科半导体，正式进军集成电路 (晶圆制造及封装)、平板显示 (包含 LCD 及 OLED) 等电子制造产业链的各个环节。

持续并购，进一步完善半导体材料行业内布局。2020 年 2 月公司下属子公司斯洋国际收购 LG 化学下属彩色光刻胶事业部的部分经营性资产，获得新增的彩色光刻胶业务。2020 年 9 月，为完善光刻胶领域布局，公司宣布收购江苏科特美新材料有限公司 45% 股权，借此获得面板类彩色光刻胶、TFT-PR 光刻胶和光刻胶辅助材料等产品技术、生产工艺和优质客户资源。2020 年 11 月公司下属子公司成都科美特与日本昭和电工株式会社签订合作协议，设立中外合资企业成都科美特昭和电子材料有限公司，此举有助于拓展电子级四氟化碳市场及增加销售渠道。

图 1: 公司历史沿革

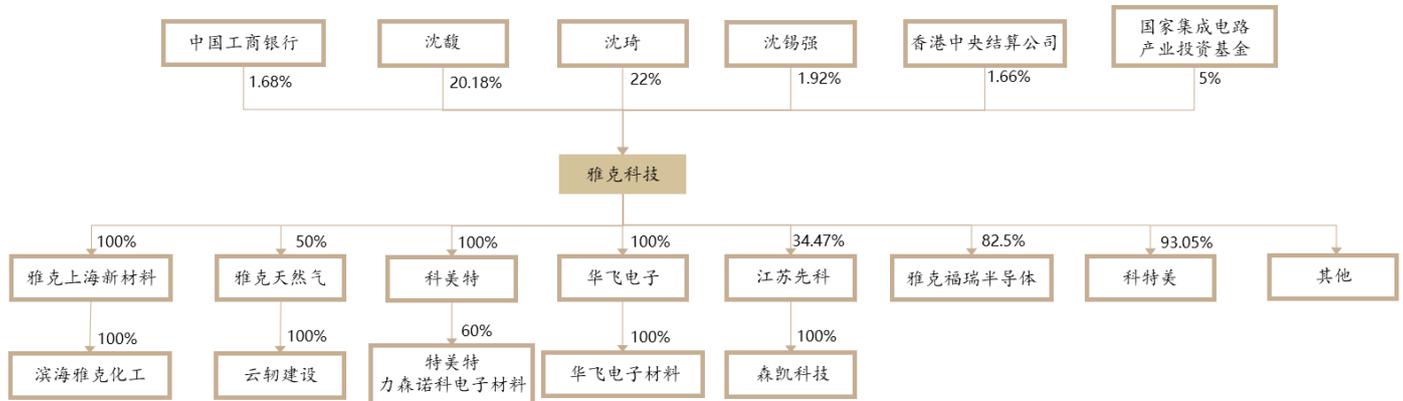


资料来源: 公司官网, 德邦研究所

股权结构长期稳定，公司实际控制人为沈琦，沈馥，沈锡强。截至 2023 年 3 月 31 日，三人分别握有 22%，20.18%，1.92% 的股份，结构稳定，易于管理。国家集成电路产业投资基金亦拥有公司 5% 的股份。公司旗下拥有众多的控股子公司，业务遍布中国各地，其中华飞电子，科美特，雅克上海新材料等为公司

100%控股。公司同时握有雅克福瑞半导体 82.5%以及江苏科特美 93.05%的股份，均为唯一控股股东。

图 2：股权结构图



资料来源：Wind，德邦研究所
备注：截至 2022 年年报

半导体材料业务结构清晰，产品覆盖面较广。经过一系列的积极并购，公司业务版图逐渐清晰，分为半导体材料业务和传统 LNG 保温材料业务，由于阻燃剂业务即将剥离，故此不做列举。其半导体材料业务主要分为五大板块，分别是前驱体、光刻胶、电子特气、硅微粉以及 LDS 设备，对应的子公司分别为 UP Chemical、科特美、成都科美特、华飞电子以及雅克福瑞。值得一提的是，收购 LG 彩胶事业部进一步完善了公司在 LCD 面板光刻胶的业务布局。

表 1：公司产品结构以及在建产能（截至 2022 年报）

项目分类	主要产品	设计产能	产能利用率	在建产能	投资建设情况
前驱体项目	前驱体	450T/年		前驱体部分可达到 4-500 吨	总投资 201500 万元，目前基建部分已完成 90%，主要生产以及研发设备达到 60%-70%
电子特气	高纯六氟化硫	12000 T/年	80.00%		
	高纯四氟化碳	2000 T/年	100.00%		
光刻胶	光刻胶	19680T/年		19680 吨	
	CFPR 彩色光刻胶	3000 T/年	86.00%		
	TFT-PR 正胶	4800 T/年	72.00%		
硅微粉	球形硅微粉	10500T/年	100.00%		6 条球形硅微粉生产线已投产
	中高端 EMC 球形封装材料	4000T/年		4000 吨	
	MUF 用球形硅微粉	3000T/年		3000 吨	新一代大规模集成电路封装专用材料国产化项目已有 4 条球形硅微粉生产线投产，预计 2023 年 3 月陆续完工。
	覆铜板用球形硅微粉	2000T/年		2000 吨	
	LOW-α 球形硅微粉	1000T/年		1000 吨	
LNG 业务	LNG 储运用增强型绝缘板	L03+型：12 万件 MarkIII/GST 型：6 万件	95.00%	MarkIII/GST 型：8 万件	总投资 4.5 亿，已完成投资 1.8 亿左右

资料来源：公司 2022 年年报，德邦研究所

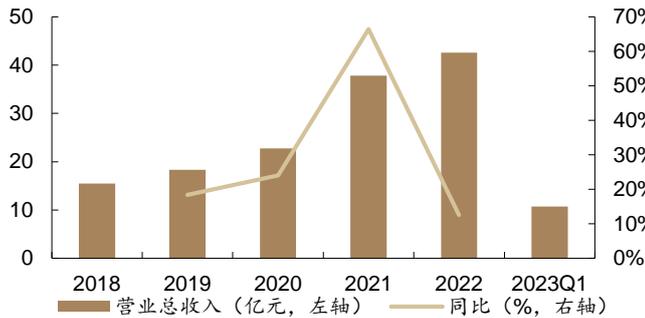
1.2. 半导体材料业务发力，业绩大幅上升

2018 年以来，公司营收稳步上涨，归母净利润波动上涨。2022 年公司营业总收入 42.59 亿元，同比增长 12.61%，2019-2022 年营收 CAGR 为 28.81%。

2022 年公司归母净利润为 5.24 亿元，同比增长 56.42%，2018-2022 年归母净利润 CAGR 为 40.89%。主要系公司主营业务半导体化学材料营收出现较大增长，同比增长 35.3%，公司是全球领先的半导体前驱材料供应商之一，拥有自主产权，实现量产多年。

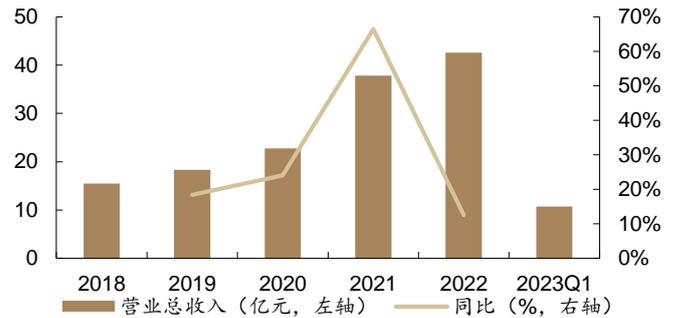
在国家鼓励半导体材料国产化的政策导向下，国内电子材料行业呈现高增长势头，市场具备巨大的国产替代空间。2023 年一季度营收 10.71 亿元，同比增长 10.98%，归母净利润 1.72 亿元，同比增长 16.39%。

图 3：2018-2023Q1 营业收入及同比增速



资料来源：Wind，德邦研究所

图 4：2018-2023Q1 归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，德邦研究所

公司营业收入和净利润的快速增长主要源自半导体化学材料业务和光刻胶业务的快速发展。截至 2022 年，其中子公司韩国先科营业收入 11.77 亿元，EMTIER 营业收入 12.65 亿元，雅克上海新材料营业收入 6.13 亿元，雅克福瑞半导体营业收入 1.13 亿元。

表 2：雅克科技主要子公司经营状况 (万元)

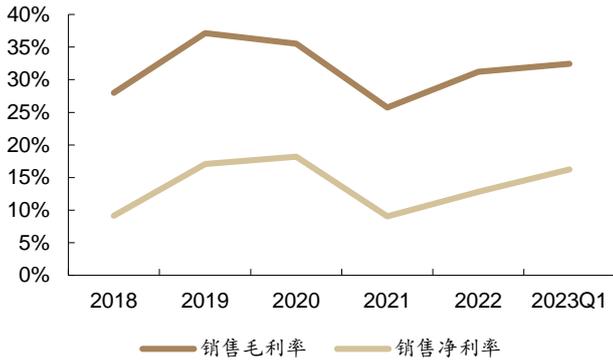
公司名称	主要业务	总资产	净资产	营业收入	营业利润	净利润
华飞电子	电子封装用二氧化硅填料的生产、销售	45520.70	40659.14	22036.58	2423.26	2257.37
科美特	六氟化流、四氟甲烷的生产、销售	120546.52	89885.71	55284.93	17227.10	14582.23
江苏先科	半导体材料的和通用机械设备及配件销售	245909.12	233801.61	2015.63	-4438.46	-2533.38
雅克天然气	船舶设备、机电设备的租赁;液化天然气管道工程设计、施工、技术咨询、开发、服务	18949.71	11952.93	18503.13	5040.25	3967.49
雅克福瑞半导体	半导体器件、电池、液晶显示器、仪器仪表的技术研发、制造、销售	17480.40	9888.12	11283.70	3554.36	2745.52
雅克上海新材料	专用化学产品销售 (不含危险化学品), 化工产品销售 (不含许可类化工产品)	68150.55	10592.81	61303.60	-5334.83	-4942.08
EMTIER	主要销售光刻胶等	113425.40	69860.33	126490.35	12409.30	10231.10
韩国先科	主要销售半导体化学材料	201466.70	170324.31	117679.61	35770.85	28095.91

资料来源：公司 2022 年年报，德邦研究所

公司销售毛利率与销售净利率波动增长，逐渐恢复至疫情前水平。2022 年公司销售毛利率为 31.21%，同比增长 5.45%。2022 年公司销售净利率为 16.25%，同比增长 3.78%。

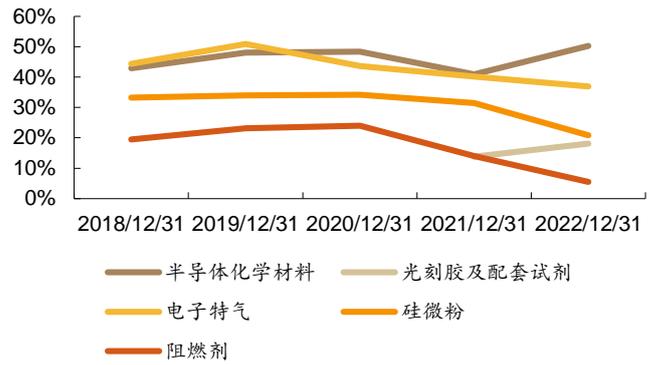
按产品划分，半导体化学材料，光刻胶及配套试剂拉动毛利率增长。2022 年，半导体化学材料毛利率同比增长 9.38%，光刻胶毛利率同比增加 4.36%。其他业务毛利率虽所下滑，但无法撼动主营业务带来的增长。2023 年一季度销售毛利率 32.47%，销售净利率为 16.25%，同比环比均呈上扬态势。

图 5: 2018-2023Q1 销售利润率



资料来源: Wind, 德邦研究所

图 6: 2018-2023Q1 主营业务销售毛利率 (%)



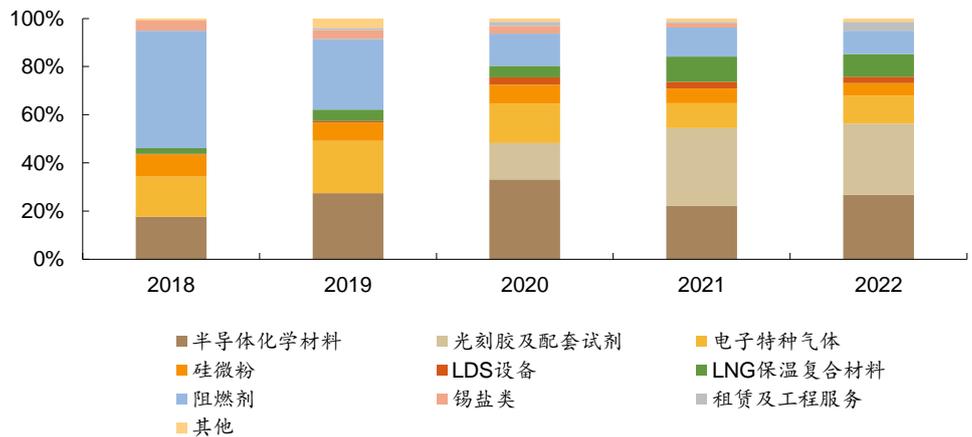
资料来源: 公司公告, 德邦研究所

营收以电子材料为主, 阻燃剂营收占比逐年下降, 光刻胶营收占比稳步上升, 半导体化学材料毛利占比最大。公司近年来围绕半导体进行产业升级, 取得初步成效, 2022 阻燃剂营收占比仅为 9.61%, 较 2018 年下降 39.22%。

自 2020 年收购 LG 化学彩色光刻胶事业部与科特美以来, 公司光刻胶业务营收逐年增加, 营收占比亦逐年增加, 2022 年营收达到 12.59 亿元, 占比 29.55%。半导体化学材料业务 2022 年取得营收 11.43 亿元, 其中为毛利 5.74 亿元, 为公司主要毛利增量来源。

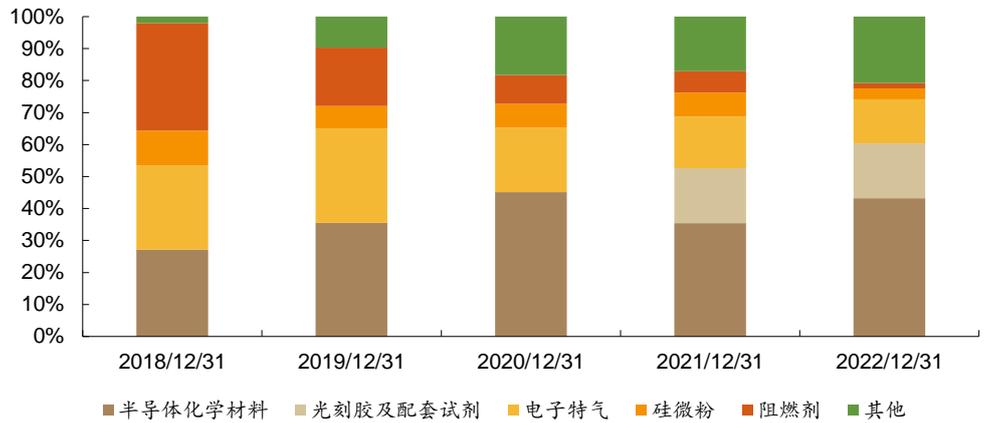
此外公司在 2022 年彻底关停锡盐类业务经营, 此前该项业务营收占比已经逐年下降。2022 年电子特气业务营收占比 11.64%, 毛利率均仅次于半导体化学业务。

图 7: 2018-2022 营业收入构成



资料来源: 公司公告, 德邦研究所

图 8: 2018-2022 毛利构成

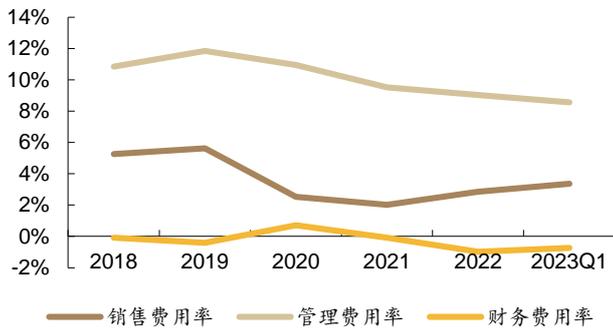


资料来源：公司公告，德邦研究所

备注：公司于 2020 年收购 LG 光刻胶事业部，年报中没有标注该项业务成本，故毛利计算中不包含该项目，根据 2020 年、2021 年、2022 年年报数据，我们汇总了光刻胶业务营收情况。

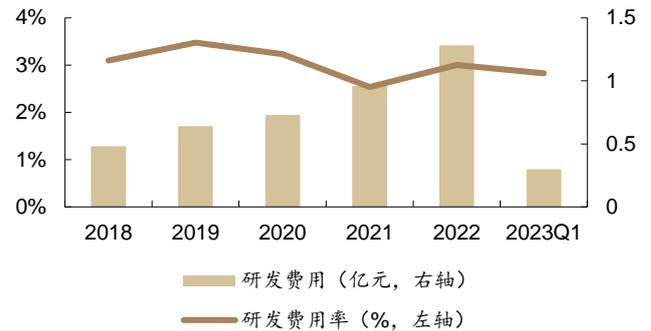
销售费用大幅上涨，研发费用稳步增长。受公司业务规模增大影响，2022 年销售费用同比上升 58.7%，为 1.21 亿元。管理费用保持稳定，为 3.84 亿元，同比上升 6.7%。财务费用仍然保持负数，即财务收益 0.42 亿元，较去年 0.03 亿元的收益有所上升。从费用率角度来看三者均变化不大。2022 年公司研发费用 1.28 亿元，同比增长 33.3%，研发费用率 3%，同比增长 0.47%，公司研发人员数量亦稳步上升，2022 年达到 259 人。传递出公司对于研发的重视。

图 9: 2018-2022 三项费用率



资料来源：Wind，德邦研究所

图 10: 2018-2022 研发费用



资料来源：Wind，德邦研究所

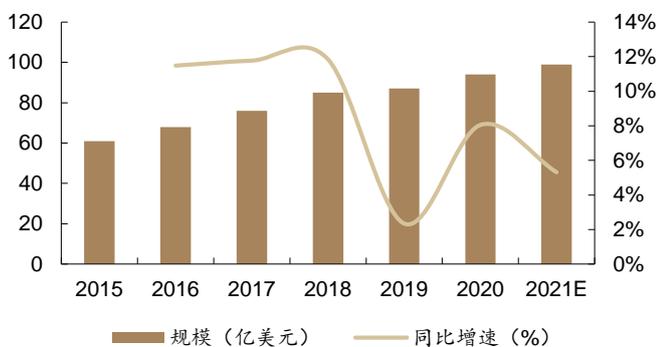
2. 剑指高端半导体材料，国产化进程加快

2.1. 半导体材料全球市场供需两旺，国内市场规模扩大

2016-2018 年全球半导体材料市场规模持续增长。据 SEMI 数据，除 2019 年半导体市场供需失衡短暂下降 1.1% 以外，其余年份均稳步上涨，2018 年以来每年均超过 500 亿美元，2021 年全球半导体市场规模达到 643 亿美元，达到历史最高。2016-2021 年半导体材料市场 CAGR 为 8.5%。

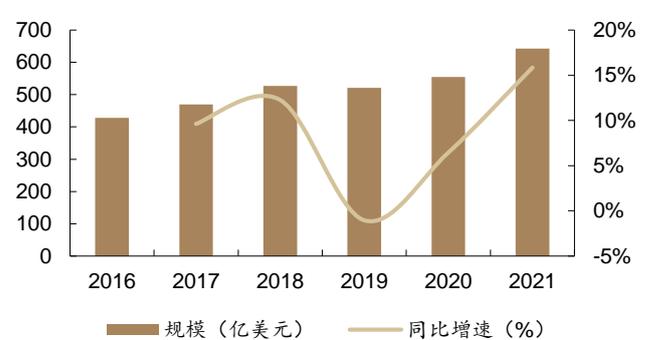
国内半导体材料市场规模逐年增长，2015-2020 年 CAGR 为 9.03%。与全球市场基本保持同步。2019 年在全球半导体市场普遍下降的背景下，中国大陆是唯一增长的地区。中国大陆在 2020 年成为全球第二大原材料市场。

图 11：中国半导体材料市场规模



资料来源：中科院半导体所公众号，与非研究院，德邦研究所

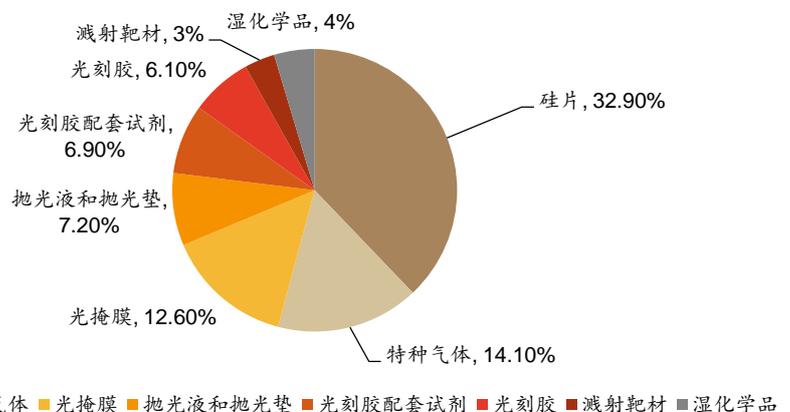
图 12：全球半导体市场规模



资料来源：中商情报网，德邦研究所

半导体材料行业主要分为封装市场和晶圆制造材料市场。晶圆制造材料结构方面，2020 年，硅片占比 32.9% 位列第一，特种气体占比 14.1% 位列第二，光掩膜占比 12.6% 位列第三，之后依次为抛光液和抛光垫，光刻胶配套试剂，光刻胶，湿化学品，溅射靶材。

图 13：晶圆制造材料市场份额



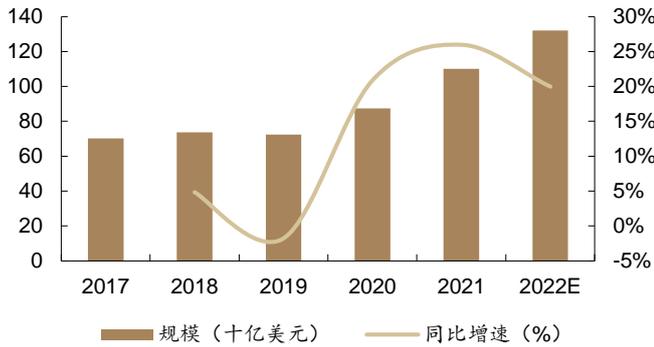
资料来源：中科院半导体所公众号，与非研究院，德邦研究所

2.2. 全球市场规模持续扩大，HBM 带动前驱体需求增长

全球晶圆制造市场持续增长强劲。2022 年行业规模预计达到 1321 亿美元，同比增长 19.98%。2021 年市场总销售额突破 1000 亿美元大关，预计直至 2025 年总销售额将达到 1706 亿美元。主要系下游应用市场需求增长拉动，汽车电子，工业控制，AIOT 等行业高速发展带动市场规模持续扩大。

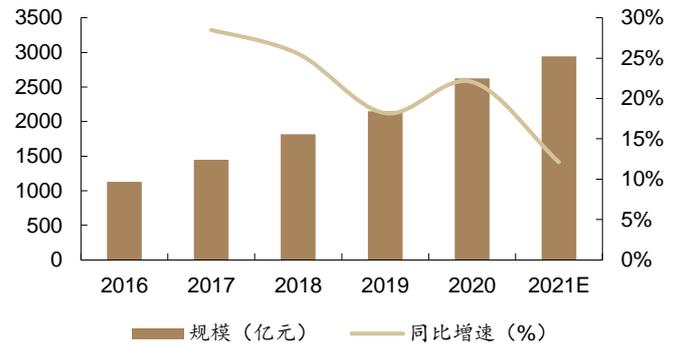
中国大陆晶圆制造市场规模持续增长。据 SEMI 数据，2019-2024 年间全球将会有 38 座新建 12 寸晶圆厂投入运行，其中中国大陆新建 8 座，至 2024 年中国大陆所占市场份额将会有显著上升。2016-2020 中国大陆晶圆制造市场 CAGR 为 23.52%。

图 14：全球晶圆制造行业市场规模



资料来源：IC Insights，芯八哥公众号，德邦研究所

图 15：中国晶圆制造行业市场规模

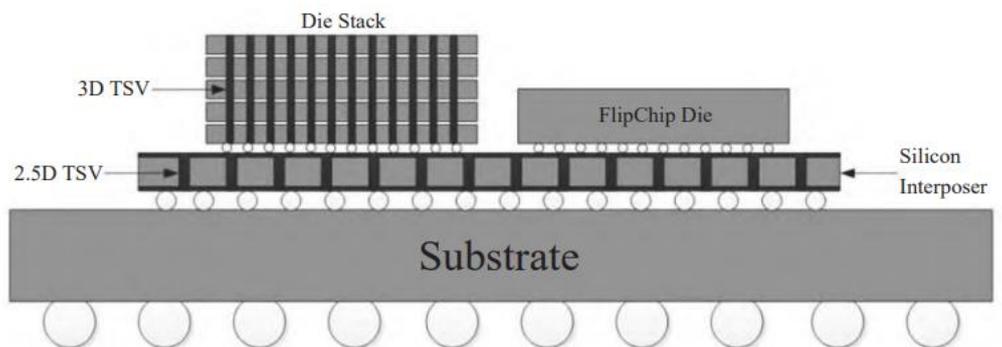


资料来源：华经产业研究院，德邦研究所

人工智能产业快速发展，数据处理需求量激增。2022 年 Chatgpt 的问世点燃了整个 AIGC 产业，国内外大厂纷纷投入海量资金，试图推出属于自己的 AI 大模型，以此跟上时代发展的浪潮。在此背景下拥有短时超大数据处理能力和超快传输速率的 HBM 成为了半导体行业新的增长点。

HBM (High Bandwidth Memory)，意为高带宽存储器，是一种面向需要极高吞吐量的数据密集型应用程序的 DRAM，其作为传统 GDDR 的替代品，是使用 3D 堆叠技术将 DDR 芯片堆叠在一起后和 GPU 封装在一起，实现大容量，高位宽的 DDR 组合阵列，此外 HBM 结构使得 DRAM 与 GPU 的距离更近，大大提高了传输速率，3D 堆叠结构也节省了超过 90% 的表面积。

图 16：HBM 侧视结构



资料来源:《电化学沉积技术在集成电路行业的应用》魏红军, 德邦研究所

TSV, Bump 等先进技术的应用推动前驱体材料需求增长。TSV (through silicon via) 即硅通孔技术, 通过在芯片上制作硅通孔, 连接上下层芯片。该封装技术主要用于 2.5D 封装与 3D 封装, 如今 HBM 结构主要使用 3D 封装技术。台积电将该技术称为 SoIC, 即在每层 DRAM 之间穿插硅中介板, 通过沉积, 刻蚀等方法在中介板上制造穿孔, 并在孔中填满导体作为电线, 该工艺替代了传统封装工艺中由 DRAM 连接到 PCB 上的金属线, 新工艺使用化学方法制造, 前驱体材料的用量显著增长。

HBM 多采用覆晶封装 (Flip Chip Package), 化学方法制造凸点。为了实现更快的传输速率与更强的数据处理能力, HBM 结构舍弃传统的打线封装 (Wire Bonding), 取消了连接到 PCB 上的金属线, 转而采用化学方法制造金属凸块 (Bump) 将晶片连接到导线载板上, 随后通过球格阵列 (BGA) 连接到 PCB 上。该结构将晶片倒装, 大大增加了连接点的数量, 传统封装一般只有 20 个左右的连脚, 而覆晶封装则拥有上千个连脚, 大大提高了传输速率的上限。

图 17: TSV 制作主要工艺流程

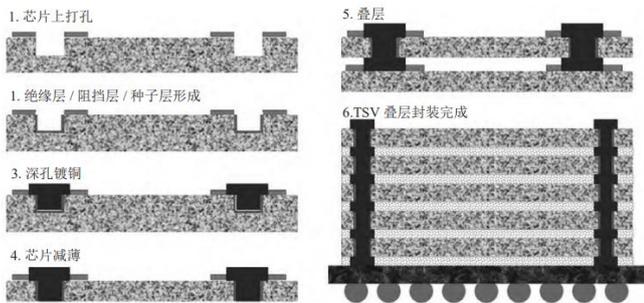


图 4 TSV 制作主要工艺流程

资料来源:《电化学沉积技术在集成电路行业的应用》魏红军, 德邦研究所

图 18: 凸点电镀法制作工艺

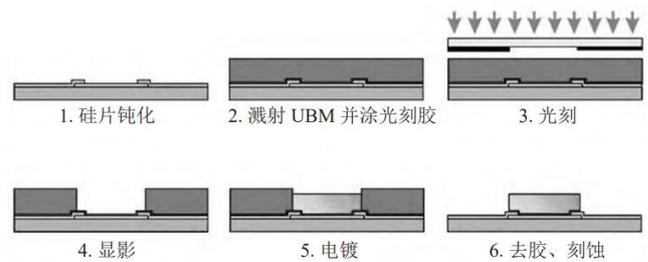


图 6 凸点电镀法制作工艺

资料来源:《电化学沉积技术在集成电路行业的应用》魏红军, 德邦研究所

SK 海力士, 三星引领 HBM 发展。2021 年十月 SK 海力士成功开发全球首款 HBM3, 如今 SK 海力士提供两种 HBM 产品, 一个是 12 层硅通孔技术垂直堆叠的 24GB (196Gb), 另一个则是 8 层堆叠的 16GB (128Gb), 均为 819 GB/s 的带宽。相较于上一代 HBM 产品, HBM3 的带宽提高了 78%, 可靠性也大大提高。此外, 三星的 HBM3 产品也在 2022 年实现量产。

图 19: SK 海力士 24GB HBM3 产品



资料来源: 全球半导体观察公众号, 德邦研究所

2.3. 立足前驱体核心产品, 向多品类延伸拓展

公司电子材料产品包括半导体前驱体材料/旋涂绝缘介质 (SOD)、光刻胶、电子特气和硅微粉等。多元产品的特性使得公司可以更灵活的根据下游客户的不同工艺选择不同结构的化合物, 满足不同客户的产品需求, 扩大下游应用领域。公司目前已形成了电子材料业务平台, 能够提供基于客户需求高度定制化及有充分价格竞争力的电子材料综合解决方案。

表 3: 公司半导体业务产品产能情况

主要产品	设计产能	产能利用率	在建产能	投资建设情况
前驱体	450T/年		前驱体部分可达到 4-500 吨	总投资 201500 万元, 目前基建部分已完成 90%, 主要生产以及研发设备达到 60%-70%
高纯六氟化硫	12000T/年	80.00%		
高纯四氟化碳	2000T/年	100.00%		
MUF 用球形硅微粉	3000T/年		3000 吨	
中高端 EMC 球形封装材料	4000T/年		4000 吨	
覆铜板用球形硅微粉	2000T/年		2000 吨	
LOW-a 球形硅微粉	1000T/年		1000 吨	
球形硅微粉	10500T/年	100.00%		6 条球形硅微粉生产线已投产

资料来源: 公司 2022 年年报, 德邦研究所

2.3.1. 公司前驱体为国内首家国产替代企业

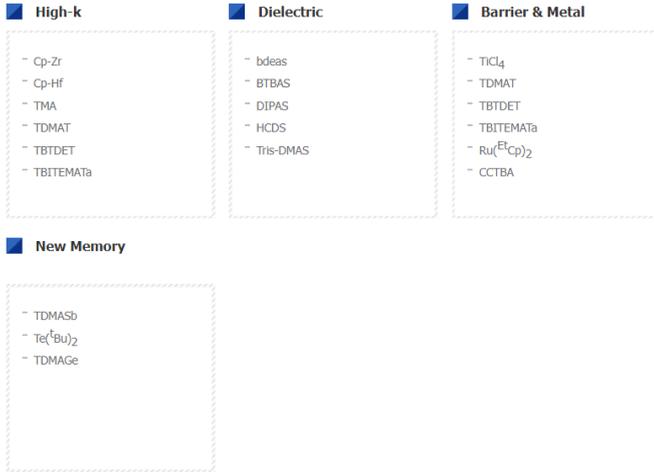
公司的半导体前驱体材料是半导体材料中应用于薄膜沉积工艺的核心材料, 主要应用在半导体集成电路存储、逻辑芯片的制造环节, 在晶圆制造材料分类中属于湿电子化学品。公司是全球领先的前驱体供应商之一, 产品在 DRAM 可以满足全球最先进存储芯片制程 1b、200X 层以上 NAND、逻辑芯片纳米的量产供应。

公司的前驱体材料拥有自主知识产权并获得多项国际发明专利, 产品种类丰富, 覆盖硅类前驱体、High-K 前驱体、金属前驱体, 产品品类包括但不限于

BDEAS、DIPAS、TMA、TDMAT 等，可以灵活根据下游客户的不同工艺选择不同结构的产品，定制化满足不同客户的产线需求，在国际领先的半导体客户实现量产供应多年，完全满足国内所有技术节点的客户需求，主流产品国内进入放量阶段，产品销量和竞争力稳居市场前列。**江苏先科宜兴生产基地今年具备本地化供应能力，基建部分已完成 90%，主要生产以及研发设备已完成 60%-70%。**

图 20: UP Chemical 半导体材料

Semiconductor Materials



资料来源: UP Chemical 官网, 德邦研究所

图 21: UP Chemical 显示类材料

Display & Solar Materials



资料来源: UP Chemical 官网, 德邦研究所

2.3.2. 电子特气业务拥有经营和竞争优势

公司的电子特气业务主要通过全资子公司科美特进行，主要包括含氟类特种气体的研发、生产、提纯与销售，主要产品为六氟化硫和四氟化碳。

公司持续 SK 海力士、三星电子、东芝存储器、英特尔和台积电等知名半导体制造商以及 LG、京东方等知名显示面板生厂商保持合作。同时，随着国内特高压输变电项目的开展，公司工业用六氟化硫产品的销量有望得到提升。

2.3.3. 硅微粉业务经营情况良好

公司硅微粉业务总体经营情况良好。子公司华飞电子一方面与住友电木、日立化成、德国汉高等客户保持良好的业务合作关系，同时积极开拓市场，高附加值产品的业务推进情况良好，部分产品已经实现批量销售。

子公司华飞电子募投项目“新一代大规模集成电路封装专用材料国产化项目”受客观环境因素影响进度较原规划时间出现滞后。截止目前，该项目按调整后的项目建设进度稳步推进中。据公司年报显示，已有 6 条球形硅微粉生产线投产。

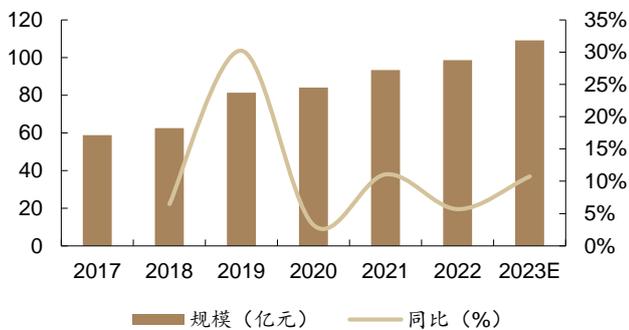
3. 面板光刻胶稳居行业龙头地位，全方位布局 LCD 领域

3.1. LCD 产能不断向中国转移，加速面板光刻胶国产化进程

中国大陆光刻胶市场规模持续扩大。我国光刻胶产业链初步打造完成，上下游逐渐打通，近年来光刻胶下游需求扩大，拉动光刻胶市场规模增长。据中商情报网数据显示，2022 年我国光刻胶市场规模为 98.6 亿元，同比增长 5.68%，较 2021 年有所放缓。

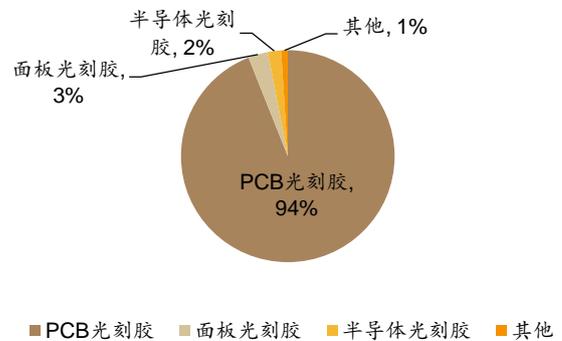
显示面板光刻胶方面，JSR 株式会社于 2020 年宣布计划退出部分 LCD 材料市场，并将一部分产能从韩国和中国台湾地区转移至中国大陆与日本，该举动刺激显示面板光刻胶加速国产化进程。据中商情报网，我国面板光刻胶占比为 3%，PCB 光刻胶占比 94%。

图 22：中国光刻胶市场规模



资料来源：中商情报网，德邦研究所

图 23：中国光刻胶生产结构占比

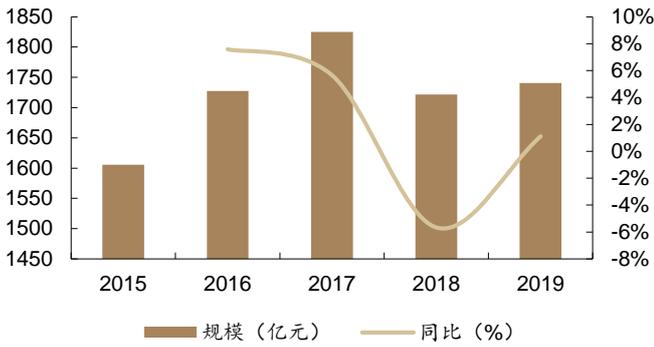


资料来源：中商情报网，德邦研究所

国内市场面板出货量稳定提升。如今，中国新型显示产业布局初步形成了京津冀地区，长三角地区等集群产业分布格局。2019 年中国显示面板行业市场规模 1740.7 亿，规模增长趋缓。2015-2019 年复合增长率 2.05%。OLED 渗透率进一步提高，截至 2019 年 OLED 占比 20%，LCD 占比 78%。

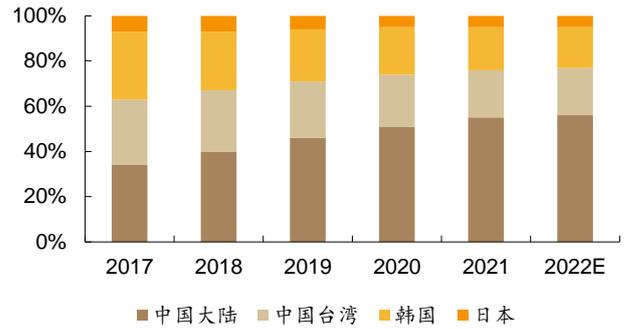
大陆地区已经成为全球最大的 LCD 面板供应市场。在政策、资金双重支持下，2020 年中国大陆地区面板产能占比已经达到 51%，2021 年产能占比达到 55%。我国的显示面板厂商持续产线建设，带动产能不断增长，中长期来看，中国大陆的产品市占率将会得到进一步提升。

图 24: 中国显示面板行业市场规模



资料来源: 前瞻产业研究院, 赛迪顾问, 德邦研究所

图 25: 各地区面板产能占比详情



资料来源: 智研咨询, 德邦研究所

3.2. 公司光刻胶产品主要应用于高世代 LCD 显示器和 OLED 显示屏

公司光刻胶业务主要通过经营实体韩国 Cotem 公司以及韩国斯洋开展, 韩国 Cotem 公司的主要产品包括 TFT-PR 正性光刻胶、光刻工艺辅助材料 (显影液、减薄液和清洗液等)、BM 树脂等; 韩国斯洋主要经营彩色光刻胶。公司同时掌握了彩色光刻胶和 TFT-PR 光刻胶的研制技术、生产工艺和全球知名大客户资源。

表 4: 公司光刻胶业务产能

主要产品	设计产能	产能利用率	在建产能
CFPR 彩色光刻胶	3000T/年	86.00%	
TFTPR 正胶	4800T/年	72.00%	
光刻胶	19680T/年		19680 吨

资料来源: 公司 2022 年年报, 德邦研究所

公司自行研发的 OLED 用低温 RGB 光刻胶、CNT 防静电材料已经正式量产, CMOS 传感器用 RGB 光刻胶、先进封装 RDL 层用 I-Line 光刻胶等高端产品进行客户测试导入阶段, 半导体制程光刻胶及 SOC 材料研发工作按计划推进中, 子公司 3000 吨彩色光刻胶生产线逐步投产中, 随着新产线投产彩色光刻胶的生产预计成本有望进一步降低, 增加彩色光刻胶的盈利能力。

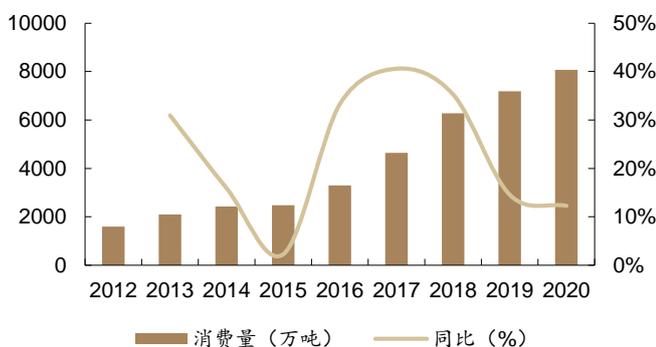
4. LNG 保温复合材料龙头企业，深化绑定头部船厂

4.1. LNG 行业仍处在快速发展阶段

中国 LNG 产量稳步上升。2020 年中国 LNG 产量 1332.9 万吨，同比增长 14.4%，较八年前产量实现了数量级的飞跃。2012-2020 年产量 CAGR 为 34.1%。

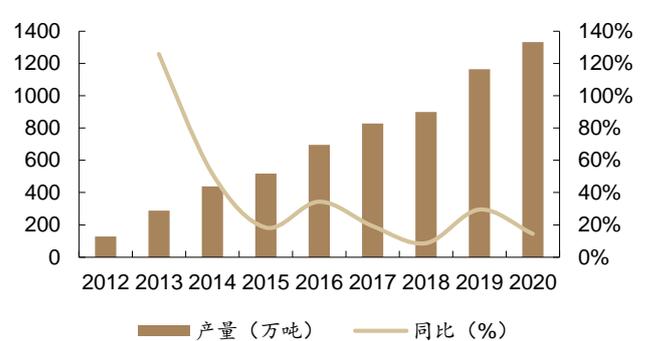
中国 LNG 表观消费量大幅上升。2020 年中国 LNG 表观消费量 8072.4 万吨，同比增长 12.27%，2012-2020 表观消费量 CAGR 为 22.46%。其中进口 LNG 占比 83.49%，国产 LNG 占比 16.51%，国产比率较低，LNG 船的需求量较大，带动 LNG 保温复合材料需求量增长。

图 26：中国 LNG 表观消费量变化情况



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

图 27：中国 LNG 产量变化情况



资料来源：前瞻产业研究院，德邦研究所

4.2. LNG 储运装备制造行业的爆发性增长，公司深化绑定船厂

2022 年，受俄乌冲突、原油价格上涨等因素的影响，天然气行业进入景气周期，液化天然气贸易量的激增推动了 LNG 储运装备制造行业的爆发性增长。

公司与沪东中华造船（集团）有限公司、江南造船有限责任公司、大连造船等船舶制造企业签订 80 多条 LNG 运输船及双燃料集装箱船的销售合同及有条件生效合同。同时，公司及控股子公司雅克液化天然气公司在报告期内中标了北京燃气天津南港 LNG 应急储备项目的 6 个 22.5 万方天然气储罐的采购和工程施工项目。

公司 LNG 储运用增强型绝缘保温复合材料国产化项目基本建设完成，RSB、FSB 次屏蔽层材料研发获得突破性进展，并建成智能化生产线，公司的第二工厂建设有续推进，预计在 2023 年底投产，达到 30 条船的生产能力。

5. 盈利预测与投资建议

关键假设：

- 1) 前驱体：随着下游客户扩产不断，公司自身产能不断扩容，我们假设 2023 年就会有新产能释放，2023 年、2024 年、2025 年的营业收入分别为 14.86 亿元、20.07 亿元、27.09 亿元。
- 2) 阻燃剂：受响水爆炸事件影响，公司于 2020 年发布公告，将转让出清阻燃剂业务，当前业务出清正在进行中，假设 2023 年则不做任何业绩贡献。
- 3) 电子特气：随着下游需求旺盛，产能逐步释放。
- 4) 硅微粉：假设扩产项目缓步释放，下游需求扩张带动公司业绩增长。
- 5) 光刻胶：随着国内客户的放量，2023 年-2025 年有望持续增厚公司业绩。
- 6) LDS 设备：随着国内客户扩产在即，假设公司设备验证顺利，预计 2023 年、2024 年将迎来放量期。
- 7) LNG 保温板材：由于市场需求旺盛，公司在手订单较多，叠加公司扩产产能落地在即，公司有望加速推进在手订单，2023 年、2024 年、2025 年的营业收入分别为 13.43 亿元、20.15 亿元、27.60 亿元。

基于公司平台化优势，随着下游客户扩产以及新客户的注入，拳头产品前驱体、光刻胶、LNG 板材均步入高速放量期，我们认为公司将充分受益于行业大周期、多线业务布局齐头并进，进一步强化平台效应，成长属性凸显。我们预计公司 2023-2025 年将实现营收 55.18 亿元、71.37 亿元和 90.49 亿元，实现归母净利润 8.11 亿、11.37 亿和 14.95 亿，实现每股收益分别为 1.70、2.39 和 3.14 元，对应 PE 分别为 44、31 和 24 倍，维持“买入”评级。

表 5：关键假设

	2022A/E	2023E	2024E	2025E
半导体材料（前驱体）				
收入（百万元）	1143	1486	2007	2709
成本（百万元）	569	780	1044	1382
阻燃剂				
收入（百万元）	409			
成本（百万元）	387			
电子特气				
收入（百万元）	496	519	548	548
成本（百万元）	313	286	301	311
硅微粉				
收入（百万元）	220	330	363	389
成本（百万元）	175	215	236	253
光刻胶				
收入（百万元）	1258	1636	1963	2356
成本（百万元）	1030	1309	1531	1790

LDS 设备				
收入 (百万元)	112	191	229	275
成本 (百万元)	72.8	124	149	179
LNG 保温板材				
收入 (百万元)	403	1343	2015	2760
成本 (百万元)	265	873	1309	1794

资料来源: Wind, 德邦研究所测算

备注: 2022 主要业务营收及成本数据按照年报披露口径。其中 LDS 设备和 LNG 业务成本公司尚未披露, 故此处均为测算

表 6: 公司盈利预测表

	2022A	2023E	2024E	2025E
营收 (百万元)	4,259	5,518	7,137	9,049
同比增速 (%)	12.61%	29.57%	29.34%	26.79%
成本 (百万元)	2,930	3,595	4,579	5,717
综合毛利率 (%)	31.21%	34.86%	35.85%	36.82%

资料来源: Wind, 德邦研究所测算

我们采用了相对估值法, 针对公司多样化的业务, 我们分别选取了安集科技、晶瑞股份、华特气体、金宏气体和联瑞新材作为可比公司, 据我们测算, 行业主要公司 2023 年、2024 年平均估值为 43 倍和 34 倍。基于公司平台化优势凸显, 随着下游客户扩产以及新客户的注入, 前驱体、光刻胶、LNG 板材均步入高速放量期, 我们认为公司将充分受益于行业高景气、多线业务布局, 进一步强化平台效应, 成长属性凸显, 维持“买入”评级。

表 7: 可比公司估值分析

公司名称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE (X)		
			2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
安集科技	159	157.04	3.01	3.83	5.25	52.17	41.00	29.90
晶瑞股份	20.44	119.74	1.63	1.99	2.64	73.46	60.07	45.32
华特气体	77.38	93.12	2.06	2.53	2.72	45.20	36.80	34.23
金宏气体	26.63	129.66	2.29	3.12	4.01	56.62	41.54	32.33
联瑞新材	46.94	87.19	1.88	2.39	2.98	46.38	36.48	29.26
					行业平均		43.18	34.21

资料来源: Wind, 德邦研究所

注: 表中计算估值指标的收盘价日期为 7 月 6 日。其中华特气体、联瑞新材来自德邦研究所测算, 其余公司估值数据选自 Wind 一致预期。

6. 风险提示

1. 下游需求不及预期;
2. 外汇波动风险;
3. 扩产项目进度不及预期;
4. 新客户拓展不及预期。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(元)				
每股收益	1.10	1.70	2.39	3.14
每股净资产	13.65	15.03	17.10	19.92
每股经营现金流	1.42	2.33	1.36	4.70
每股股利	0.32	0.32	0.32	0.32
价值评估(倍)				
P/E	45.72	43.59	31.07	23.64
P/B	3.69	4.94	4.34	3.73
P/S	8.30	6.40	4.95	3.91
EV/EBITDA	26.23	26.21	20.36	14.90
股息率%	0.6%	0.4%	0.4%	0.4%
盈利能力指标(%)				
毛利率	31.2%	34.9%	35.8%	36.8%
净利润率	12.8%	15.3%	16.6%	17.2%
净资产收益率	8.1%	11.3%	14.0%	15.8%
资产回报率	4.9%	6.8%	8.2%	9.3%
投资回报率	6.0%	8.1%	10.0%	11.5%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	12.6%	29.6%	29.3%	26.8%
EBIT 增长率	54.1%	51.4%	42.0%	33.0%
净利润增长率	56.6%	54.6%	40.3%	31.4%
偿债能力指标				
资产负债率	23.2%	25.6%	28.7%	30.3%
流动比率	2.4	2.2	2.0	2.0
速动比率	1.7	1.7	1.4	1.6
现金比率	1.2	1.2	0.9	1.1
经营效率指标				
应收帐款周转天数	62.9	62.8	62.8	62.8
存货周转天数	120.4	104.3	112.3	108.3
总资产周转率	0.4	0.5	0.5	0.6
固定资产周转率	2.7	3.1	3.5	4.0

现金流量表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	524	811	1,137	1,495
少数股东损益	21	32	45	59
非现金支出	221	281	245	317
非经营收益	-11	60	87	116
营运资金变动	-79	-74	-868	249
经营活动现金流	676	1,109	647	2,236
资产	-1,458	-738	-733	-908
投资	-85	-6	-8	-7
其他	-40	30	38	49
投资活动现金流	-1,583	-714	-702	-866
债权募资	762	392	543	467
股权募资	1,550	0	0	0
其他	-153	-245	-282	-323
融资活动现金流	2,159	147	261	145
现金净流量	1,304	542	205	1,515

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 7 月 6 日
 资料来源：公司年报 (2021-2022)，德邦研究所

利润表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	4,259	5,518	7,137	9,049
营业成本	2,930	3,595	4,579	5,717
毛利率%	31.2%	34.9%	35.8%	36.8%
营业税金及附加	22	31	40	50
营业税金率%	0.5%	0.6%	0.6%	0.6%
营业费用	121	168	196	249
营业费用率%	2.8%	3.0%	2.7%	2.7%
管理费用	384	547	672	852
管理费用率%	9.0%	9.9%	9.4%	9.4%
研发费用	128	178	231	293
研发费用率%	3.0%	3.2%	3.2%	3.2%
EBIT	667	1,010	1,434	1,906
财务费用	-42	26	49	85
财务费用率%	-1.0%	0.5%	0.7%	0.9%
资产减值损失	-29	-5	-7	-10
投资收益	23	30	38	49
营业利润	654	1,012	1,420	1,866
营业外收支	-1	0	0	0
利润总额	654	1,012	1,420	1,866
EBITDA	856	1,285	1,671	2,214
所得税	109	169	237	312
有效所得税率%	16.6%	16.7%	16.7%	16.7%
少数股东损益	21	32	45	59
归属母公司所有者净利润	524	811	1,137	1,495

资产负债表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	2,691	3,233	3,438	4,953
应收账款及应收票据	850	1,165	1,444	1,862
存货	1,133	949	1,908	1,531
其它流动资产	548	674	685	870
流动资产合计	5,222	6,021	7,475	9,216
长期股权投资	4	5	7	9
固定资产	1,563	1,788	2,035	2,261
在建工程	927	1,056	1,250	1,548
无形资产	306	342	358	387
非流动资产合计	5,375	5,841	6,341	6,945
资产总计	10,596	11,862	13,816	16,161
短期借款	940	1,332	1,875	2,342
应付票据及应付账款	423	662	703	1,012
预收账款	2	3	4	5
其它流动负债	837	780	1,120	1,284
流动负债合计	2,202	2,777	3,701	4,643
长期借款	123	123	123	123
其它长期负债	137	137	137	137
非流动负债合计	260	260	260	260
负债总计	2,462	3,037	3,961	4,903
实收资本	476	476	476	476
普通股股东权益	6,494	7,153	8,138	9,480
少数股东权益	1,640	1,672	1,717	1,777
负债和所有者权益合计	10,596	11,862	13,816	16,160

信息披露

分析师与研究助理简介

李骥，德邦证券化工行业首席分析师&周期组组长，北京大学材料学博士，曾供职于海通证券有色金属团队，所在团队2017年获新财富最佳分析师评比有色金属类第3名、水晶球第4名。2018年加入民生证券，任化工行业首席分析师，研究扎实，推票能力强，佣金增速迅猛，2021年2月加盟德邦证券。

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，以勤勉的职业态度，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，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

	类别	评级	说明
1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； 2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“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，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦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，未经德邦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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。