



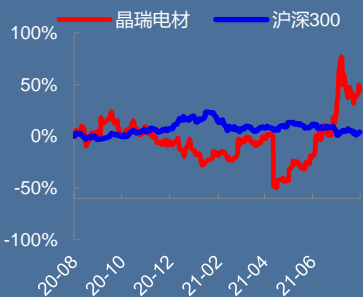
Research and
Development Center

电子材料领军，步入国产替代机遇期

— 晶瑞电材（300655.SZ）深度报告

2021年08月27日

方竞 电子行业分析师
S1500520030001
+86 15618995441
fangjing@cindasc.com

证券研究报告
公司研究
深度报告
晶瑞电材 (300655.SZ)
投资评级 **买入**
上次评级


资料来源：万得，信达证券研发中心

方 竞 电子行业首席分析师

联系方式：15618995441

执业编号：S1500520030001

邮 箱：fangjing@cindasc.com

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编：100031

电子材料领军，步入国产替代机遇期

2021年08月27日

本期内容提要：

◆**晶瑞电材：蓄势待发的国产电子化学品领军。**晶瑞电材是一家专注微电子化学品的高新技术企业，主要经营光刻胶及配套材料、超净高纯试剂、锂电池材料和基础化工材料。凭借强大的研发实力和优异的产品质量，公司与海内外知名厂商建立了稳定良好的合作关系，主要客户包括中芯国际、华虹宏力、长江存储、合肥长鑫、三星环新、宁德时代等。财务方面，公司业绩稳定成长，2016-2020年，公司营收由4.40亿元增至10.22亿元，年复合增速24%。分业务来看，公司光刻胶、超纯化学品和锂电材料三大主营业务分别占总营收18%、20%和34%，合计七成以上。公司持续投入研发资源，研发能力取得长足进步。2020年公司研发投入3384.7万元，共拥有专利72项，其中发明专利45项。2020年下半年，公司投资约1.5亿元购置ASML1900Gi型光刻机及配套设备，满足90-28nm芯片的ArF光刻胶研发。此外，公司积极引入行业核心人才，近期邀请原东京应化中国区部长陈韦帆先生担任光刻胶事业部总经理，有望进一步提高公司在高端光刻胶的研发及市场推广的速度。

◆**光刻胶：亟待国产化的半导体核心材料。**光刻胶是一种具有光化学敏感性的混合液体，其利用光化学反应，经曝光、显影等光刻工艺，将所需要的微细图形从掩模版转移到待加工基片上，是用于微细加工技术的关键电子化学品。伴随半导体等下游产业持续发展，光刻胶市场正稳定成长，根据Cision预测，2022年全球光刻胶市场规模有望达到105亿美元，年均复合增速5%。光刻胶产业目前主要由日系厂商主导，包括日本JSR、东京应化、信越化学等。中国光刻胶产业规模仍较小，但已有众多厂商积极布局，主要包括晶瑞电材、北京科华、徐州博康、上海新阳等。光刻胶核心壁垒包括原材料壁垒、配方壁垒、设备壁垒和认证壁垒。当前，在技术积累、行业景气度、国内晶圆厂扩产、以及信越断供等因素影响下，国产光刻胶正处于替代窗口期，行业壁垒有望逐步被打开。

◆**半导体、新能源两翼齐飞，电材龙头高增可期。**公司持续深耕光刻胶、超净高纯试剂和锂电材料三大业务板块。

1) 公司深耕光刻胶近30年，技术水平处于国内领先地位，产品类型覆盖高中低分辨率的I线、G线紫外正性光刻胶、环化橡胶型负性光刻胶、厚膜光刻胶等，公司客户覆盖国内一流厂商，包括中芯国际、扬杰科技、福顺微电子等。高端光刻胶方面，公司KrF光刻胶已完成中试，产品分辨率达到了0.25~0.13μm，并进入客户测试阶段。ArF光刻胶研发工作持续推进，23年有望实现量产。

2) 公司半导体超净高纯试剂品类涵盖市场需求最旺盛的双氧水、硫酸和氨水等，且产品纯度已经达到10ppt级别水平，处于国际先进水平，并实现向中芯国际、华虹宏力、武汉新芯、长江存储等国内主流半导体企业供货。同时，公司积极扩产加速国产替代。通过南通、眉山和潜江等多地扩产项目，公司未来双氧水、硫酸和氨水产能有望将分别达到9万吨、9万吨和2万吨。

3) 公司锂电材料主要包括NMP和负极粘结剂。其中，NMP是一种被广泛应用于锂电池行业的有机溶剂，我们预计2025年国内NMP市场规模将成长至264亿元，未来五年CAGR46.6%。当前NMP价格正快速上行，目前电池级NMP价格已涨至4.3万元/吨。公司现拥有NMP产能2.5万吨，并拟扩产5万吨，有望充分释放业绩弹性。负极材料粘结剂方面，公司生产的锂电池粘结剂具有用量少、内阻低、耐低温性能突出、循环性能优良等优点，适用于大尺寸混合动力锂电池的制造，主要客户包括比亚迪等知名动力电池生产厂商。

◆**投资建议：**晶瑞电材凭借在微电子化学品行业30余年的深耕积累，三大主营业务板块均步入高速成长期。并且伴随KrF等高端光刻胶、硫酸/双氧水等高纯试剂以及NMP新产能释放，公司业绩有望大幅提升。我们预计2021/2022/2023年公司归母净利润分别为2.05/3.88/5.18亿元，对应EPS为0.60/1.14/1.52元，对应PE为81/43/32倍。我们看好公司在光刻胶、超净高纯试剂和锂电材料等领域的领先优势，结合可比公司估值情况，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险因素：客户验证不及预期；下游需求不及预期。

主要财务及估值数据 (百万元)

主要财务指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业总收入	755.72	1022.33	1784.01	2589.67	3166.22
同比(%)	-6.80%	35.28%	74.50%	45.16%	22.26%
归属母公司净利润	31.32	76.95	205.43	388.02	518.45
同比(%)	-37.64%	145.72%	166.97%	88.88%	33.61%
毛利率(%)	27.26%	21.74%	29.50%	33.86%	35.64%
ROE(%)	5.83%	8.19%	14.59%	23.14%	24.87%
EPS (摊薄) (元)	0.21	0.41	0.60	1.14	1.52
P/E	529	215	81	43	32

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为2021年8月27日收盘价

投资聚焦.....	5
一、晶瑞电材：蓄势待发的国产电子化学品领军	6
1、晶瑞电材：深入布局微电子化学品.....	6
2、收入稳定成长，半导体业务渐入佳境.....	7
3、股权激励凝聚动力，引进人才再添猛将.....	8
4、加码研发着眼未来.....	9
二、光刻胶：亟待国产化的半导体核心材料	11
1、光刻胶：半导体产业关键一环.....	11
2、始于欧美盛于日本，中国大陆能否接棒？.....	13
3、KrF、ArF 为半导体光刻胶核心方向.....	15
4、晶圆厂扩产潮来袭，光刻胶市场再启成长.....	18
三、半导体、新能源两翼齐飞，电材龙头高增可期	21
1、全面布局加速研发，光刻胶业务蓄势待发.....	21
2、半导体超纯试剂龙头，积极扩产加速替代.....	24
3、下游需求爆发在即，锂电池材料弹性凸显.....	26
四、盈利预测与估值	30

表目录

表 1: 晶瑞电材专利情况.....	10
表 2: 公司光刻胶产品.....	22
表 3: 超净高纯试剂的产品标准.....	24
表 4: 国内锂电用 NMP 市场规模测算.....	27
表 5: 公司未来三年业绩预测（百万元）.....	30
表 6: 可比公司估值情况.....	30

图目录

图 1: 公司业务及产品类型.....	6
图 2: 公司下游客户.....	6
图 3: 晶瑞电材发展历程.....	6
图 4: 晶瑞电材营业收入(亿元).....	7
图 5: 晶瑞电材归母净利润(亿元).....	7
图 6: 晶瑞电材分业务营收(亿元).....	7
图 7: 2020 年晶瑞电材分业务营收占比.....	7
图 8: 晶瑞电材毛利率和净利率.....	8
图 9: 晶瑞电材各业务毛利率.....	8
图 10: 晶瑞电材股权结构.....	9
图 11: 晶瑞电材高管团队.....	9
图 12: 陈韦帆先生工作经历.....	9
图 13: 公司研发投入情况.....	10
图 14: 公司研发人员情况.....	10
图 15: 晶瑞电材新购置的设备.....	10
图 16: 光刻工艺流程.....	11
图 17: 光刻胶成分.....	11
图 18: 按应用领域分类.....	12
图 19: 光刻胶在产业链的位置.....	12
图 20: 全球光刻胶市场规模(亿美元).....	13
图 21: 国内光刻胶市场规模(亿元).....	13
图 22: 全球光刻胶分类占比.....	13
图 23: 中国本土光刻胶企业生产结构.....	13
图 24: 光刻胶工艺流程.....	14
图 25: 光刻胶市场主要参与者.....	14
图 26: 半导体光刻胶技术壁垒.....	15
图 27: 半导体光刻胶行业壁垒.....	15
图 28: IC 集成度与光刻技术发展历程.....	16
图 29: 半导体光刻胶分类占比.....	16
图 30: 中芯国际 1Q21 各制程营收结构.....	16
图 31: 全球半导体光刻胶市场格局.....	17
图 32: 2019 年 g/i 线光刻胶市场格局.....	17
图 33: 2019 年 KrF 光刻胶市场格局.....	17

图 34: 2019 年 ArF 光刻胶市场格局	17
图 35: 国内外半导体光刻胶厂商技术水平	18
图 36: 2021 和 2022 年世界各地新建晶圆厂数量	18
图 37: 世界各地晶圆产能情况 (等效 8 寸片万片/月)	19
图 38: 信越化学 KrF 光刻胶市场份额	19
图 39: 信越化学的光刻胶产品	19
图 40: 国内主要半导体光刻胶厂商研发进展	20
图 41: 晶瑞电材光刻胶布局	21
图 42: 苏州瑞红光刻机设备情况	22
图 43: 光刻胶及配套材料业务营收情况 (亿元)	23
图 44: 光刻胶及配套材料业务收入占比	23
图 45: 光刻胶及配套材料业务营收结构	23
图 46: 公司光刻胶产能及产量	23
图 47: 公司超净高纯试剂达到 Grade5 标准	24
图 48: 2019 年电子化学品市场结构	25
图 49: 中国集成电路用高纯试剂市场规模预测 (亿元)	25
图 50: 2018 年晶圆加工用湿电子化学品用量占比	25
图 51: 晶瑞电材超纯试剂产品目录	26
图 52: 锂离子电池正极制造流程	26
图 53: 全球锂电池市场出货量及预测 (GWh)	27
图 54: 电池级 NMP 与 BDO 价格走势 (元/吨)	28
图 55: 锂离子电池粘结剂结构	28
图 56: 全球负极材料粘结剂市场需求量 (吨)	29
图 57: 公司锂电粘结剂产品	29

投资聚焦

1、深耕光刻胶行业多年，受益国产替代大趋势。随着我国集成电路产业发展，对应光刻胶需求规模正稳步扩大，而国内光刻胶市场仍被日系企业所垄断。尤其在高端光刻胶领域，国产化率仅为 1%，光刻胶生产制造面临“卡脖子难题”。而目前国内晶圆厂扩产持续推进，下游需求十分旺盛，亦将进一步拉动需求，因此光刻胶国产化需求迫在眉睫。公司深耕光刻胶近 30 年，技术水平处于国内领先地位，产品类型覆盖高中低分辨率的 I 线、G 线紫外正性光刻胶、环化橡胶型负性光刻胶、厚膜光刻胶等，KrF 已完成中试并进入客户测试阶段，ArF 光刻胶研发进展顺利，23 年有望实现量产。同时公司积极扩产，拟投资 1.41 亿元，建设年产 1200 吨光刻胶项目，建成后公司半导体光刻胶产能将达到 1800 吨。

2、高纯试剂国产替代龙头，产品质量国际领先。晶瑞股份目前生产的半导体级双氧水、硫酸和氨水产品已达到国际先进水平，并在我国先进集成电路制造中实现大规模应用，同时联合上下游产业链共同制定颁布了我国第一个集成电路用双氧水产品标准，于 2020 上半年在中国集成电路产业技术创新联盟第三届“IC 创新奖”上获得“技术创新奖”。同时实现向半导体公司，如中芯国际、华虹宏力、方正半导体、武汉新芯、长江存储等国内主流半导体企业的供货或通过其采购认证，未来将进一步扩大合作范围。

3、NMP 市场高速增长，公司积极扩张有望充分释放业绩弹性。锂电需求爆发有望拉动 NMP 市场快速成长。根据信达电子测算，2021 年中国 NMP 市场需求量为 35 万吨，并且到 2025 年其将快速成长至 87.9 万吨，对应市场规模约为 264 亿元，未来五年 CAGR46.6%。我们认为，NMP 作为锂电池正极制备的核心材料，下游需求正迎来爆发，再加之电池级高纯 NMP 生产技术壁垒较高，供给扩张将有所受限，因此随着主要原材料 BDO 价格回归平稳，NMP 与 BDO 的价差有望进一步扩大，公司 NMP 业务盈利能力有望大幅提升。产能方面，公司现拥有 2.5 万吨 NMP 产能，且公司积极扩张产能，拟使用自筹资金 3 亿元，投资建设年产 1 万吨 γ -丁内酯（GBL）及 5 万吨 NMP 扩建项目。

一、晶瑞电材：蓄势待发的国产电子化学品领军

1、晶瑞电材：深入布局微电子化学品

晶瑞电材是一家专注从事微电子化学品的高新技术企业，主要经营光刻胶及配套材料、超净高纯试剂、锂电池材料和基础化工材料。产品用于电子制造工艺中的清洗、光刻、显影、蚀刻、去膜、浆料制备等环节。公司在电子化学品行业深耕近三十年，凭借强大的研发实力和优质的产品质量，公司与海内外许多厂商建立了稳定良好的合作伙伴关系，主要客户有中芯国际、长江存储、宁德时代、三安光电、上海华虹宏力、华微电子等。

图 1：公司业务及产品类型



资料来源：晶瑞电材招股说明书，信达证券研发中心

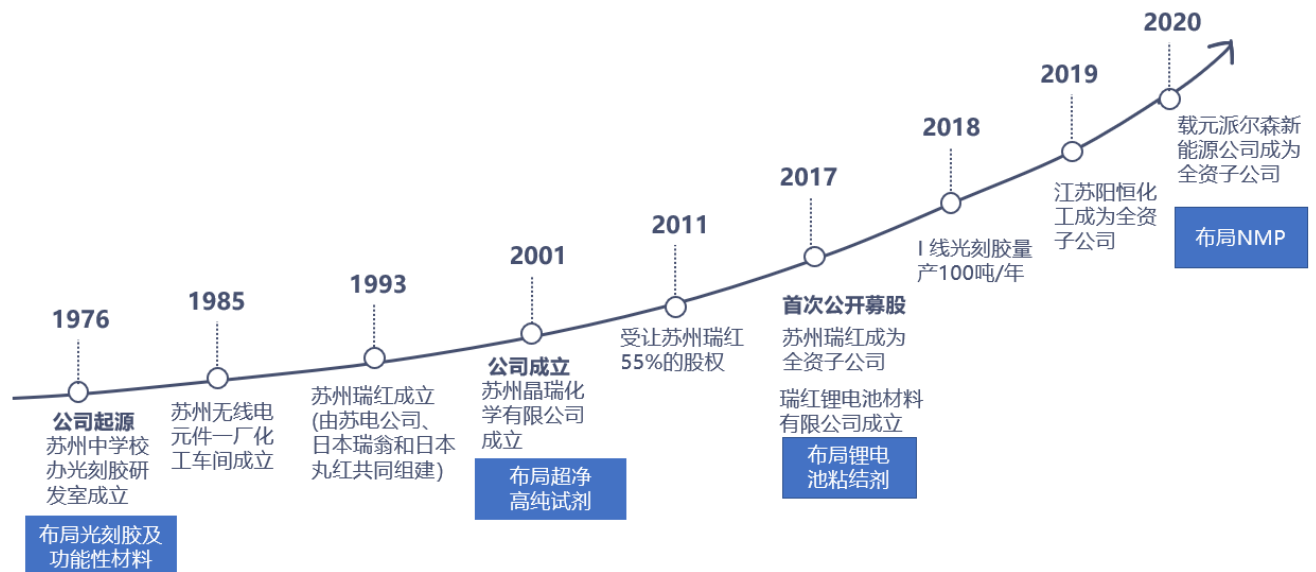
图 2：公司下游客户



资料来源：晶瑞电材官网，信达证券研发中心

晶瑞电材起源于苏州中学校办光刻胶研发室，是国内最早一批开始研发光刻胶的团队之一。2001 年，晶瑞电材的前身晶瑞化学有限公司成立，主要经营微电子业用超纯化学材料和其他精细化工产品。2011 年，晶瑞化学受让苏电公司所持的苏州瑞红 55% 的股份，随后在光刻胶上不断发力，实现 i 线光刻胶量产。2017 年，晶瑞化学在创业板上市。同年成立全资子公司瑞红锂电池材料进行锂电池用粘结剂的技术研发和销售工作，2020 年，公司收购载元派尔森，成功进入三星环新 NMP 供应体系。

图 3：晶瑞电材发展历程

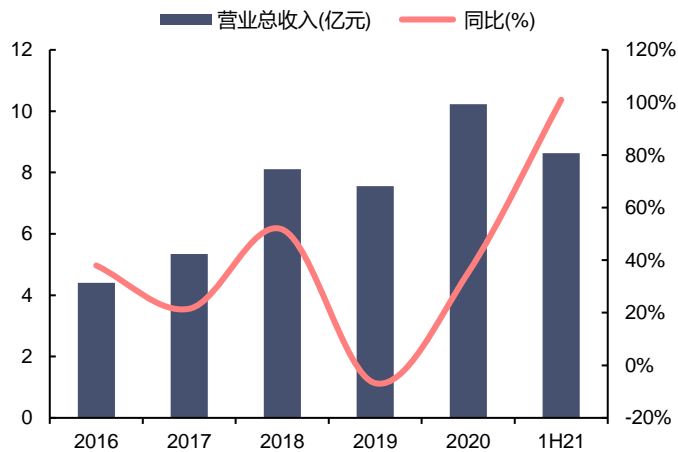


资料来源：晶瑞电材官网，公司公告，信达证券研发中心

2、收入稳定成长，半导体业务渐入佳境

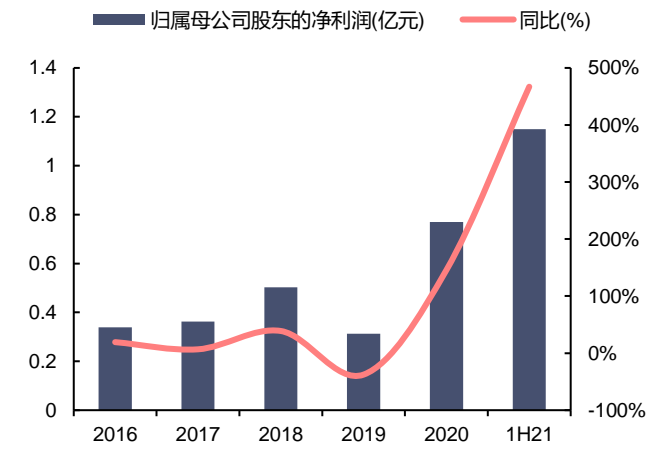
公司围绕半导体材料和锂电池材料这两大发展方向，不断夯实技术优势，开拓下游客户，营业收入取得快速增长。2016-2020年，公司营收由4.40亿元增至10.22亿元，年复合增速24%；归母净利润由0.34亿元增至0.77亿元，年均复合增速23%。2021年上半年，伴随着半导体材料国产替代进程加速以及下游晶圆厂商需求增加，公司主导的半导体光刻胶及配套试剂、超净高纯试剂市场需求旺盛，量价齐升，公司业绩高速增长，2021上半年实现营收8.63亿元，较去年同期增长101%；实现归母净利润1.15亿元，较去年同期增长467%。

图 4：晶瑞电材营业收入(亿元)



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 5：晶瑞电材归母净利润(亿元)

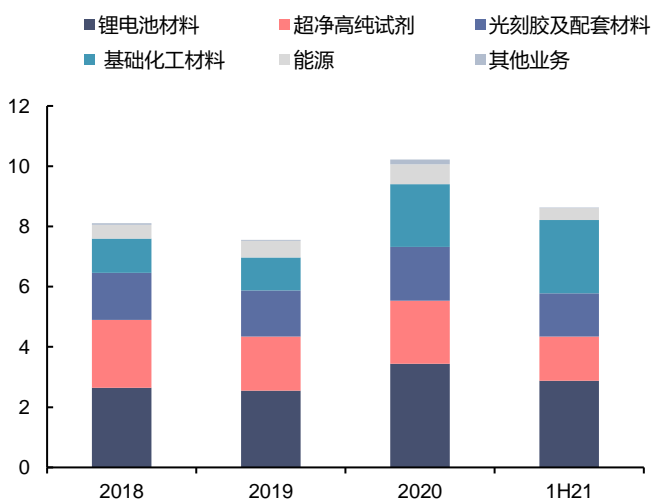


资料来源：Wind，信达证券研发中心

公司营收结构稳定，半导体材料及锂电池材料是主要收入来源。2020年，公司锂电池材料收入为3.44亿元，占比达到34%，光刻胶及配套材料和超净高纯试剂业务分别为1.79亿元和2.09亿元，占比分别为28%和20%，公司半导体及锂电池材料收入占比共计72%。

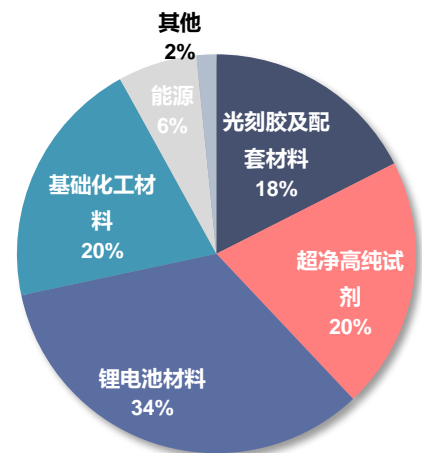
各业务均保持持续增长态势，量价齐升。由于新收购载元派尔森纳入公司合并报表和CMCLi粘结剂千吨级产线实现量产，锂电池材料业务营收同比增长35%。同时，受益于国产光刻胶替代进程加速，公司光刻胶及配套材料营收同比增长17%，创造历史最好成绩。随着公司半导体级双氧水首次实现国产化，进入批量生产阶段，超净高纯试剂业务同比增长17%。随着年产9万吨半导体高纯硫酸技改项目一期达成量产，超净高纯试剂业务营收有望进一步提高。

图 6：晶瑞电材分业务营收(亿元)



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 7：2020年晶瑞电材分业务营收占比

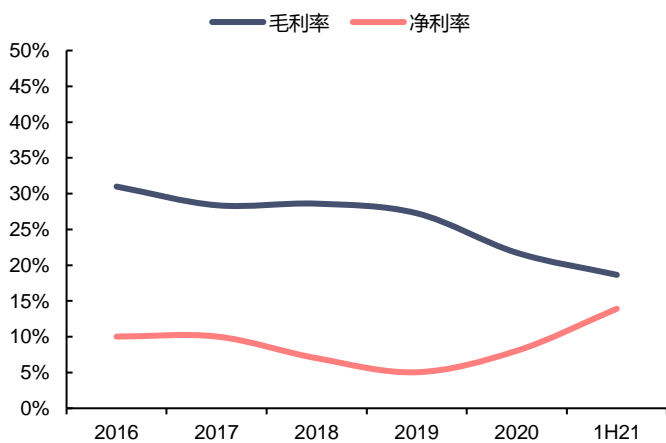


资料来源：Wind，信达证券研发中心

由于上游原材料价格变动以及新的会计收入准则变更，原属于销售费用的运费被重分类至主营业务成本，2021年上半年公司毛利率从21.74%降至18.65%，出现短暂下滑。不过，由于公司产品结构正在逐步高附加值产品转移且市场开拓顺利，2021年上半年公司毛利率虽有所下降，但净利率从8.04%增至13.91%，提升明显。

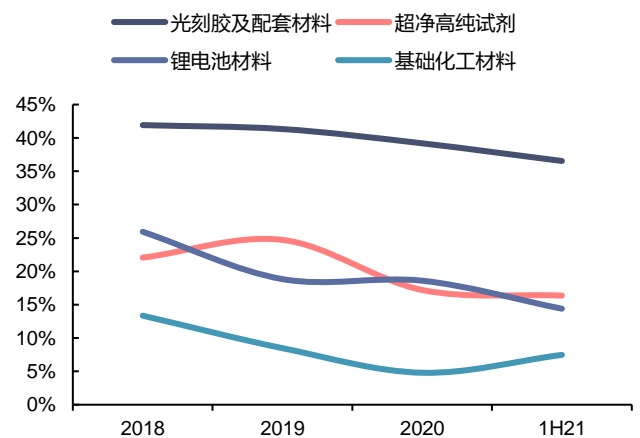
分业务来看，光刻胶及功能性材料毛利率在40%左右，超净高纯试剂、锂电池材料均维持在20%左右，基础化工材料主要是传统化工产品，产品单价低，毛利率不足10%。2020年由于上游大宗商品价格上涨，原材料成本压力增大，因此超净高纯试剂和基础化工材料的利润空间缩窄，毛利率分别同比下降30%和44%。近年，随着公司逐步向上游原材料布局，原材料产业链日益完善，上游成本将更加可控，成本端的不良影响将逐渐被消化。同时，公司积极实施技改项目以升级产品结构，增大企业利润空间，产品毛利率有望回升。

图 8：晶瑞电材毛利率和净利率



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 9：晶瑞电材各业务毛利率



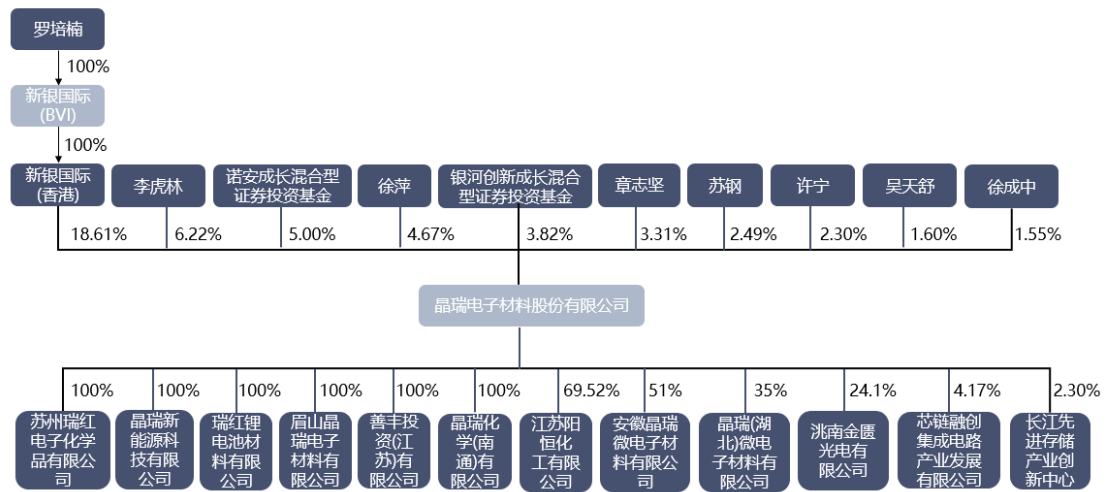
资料来源：Wind，信达证券研发中心

3、股权激励凝聚动力，引进人才再添猛将

晶瑞电材股权结构稳定，罗培楠董事为公司实控人。罗培楠女士通过新银国际间接持有晶瑞电材 18.63% 的股份。晶瑞电材下设六家全资子公司，分别是苏州瑞红、瑞红锂电池、眉山晶瑞、善丰投资、载元派尔森和南通晶瑞。

子公司业务布局方面，公司通过“内生增长+外延并购”，形成“半导体材料为主，锂电池材料为辅”的产业布局。在光刻胶及应用材料上，全资子公司苏州瑞红是公司这一业务的承接者。在超净高纯试剂业务上，2017 年公司成立瑞红锂电池负责锂电池用粘剂的技术研发，2020 年通过收购载元派尔森（现更名为晶瑞新能源科技有限公司）一举进入三星环新的供应体系，进一步拓展锂电池材料的应用领域。在锂电池业务上，全资子公司眉山晶瑞负责从事超净高纯试剂的生产和销售，2019 年公司收购江苏阳恒化工以提高超净高纯试剂细分产品的技术水平，完善产业链布局。

股权激励计划调动员工积极性，高额业绩目标彰显公司信心。2020 年 9 月 29 日，公司发布第二期股权激励计划草案，拟将 328 万股股票用于第二轮股权激励，占公司总股本的 1.74%。同时公司设定 **2020-2023 年业绩考核目标值为营业收入 10 亿、12.50 亿元、16 亿元、20 亿元或净利润达到 0.6 亿元、0.8 亿元、1 亿元、1.2 亿元。**我们认为，此次股权激励计划有助于调动公司核心员工的积极性，增强团队凝聚力和对行业内骨干人才的吸引力。同时，高额的考核目标也彰显公司对未来发展的强大信心，2020 年公司实现营收 10.22 亿元，归母净利润 0.77 亿，完成预设的业绩目标。

图 10: 晶瑞电材股权结构


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

公司积极引入行业核心人才, 近期邀请原东京应化中国区部长陈韦帆先生担任光刻胶事业部总经理。陈韦帆先生深耕半导体行业近 20 年, 曾先后履职力晶、日月光、友达光电、美光(台湾)、东京应化等知名半导体企业。尤其在高端光刻胶产品的技术研发、市场开拓及评价实施上拥有丰富的经验。此次陈韦帆先生的加入将会大力提高公司在高端光刻胶的研发及市场推广的速度。

图 11: 晶瑞电材高管团队

吴天舒 董事长 工作经历... 学历背景...  	李勍 董事 首席战略官 工作经历... 学历背景...  	罗培楠 董事 工作经历... 学历背景... 香港新阳资产管理公司 新银国际 (香港)	李虎林 董事 工作经历... 学历背景... 中科佳节能环保有限公司
陈万鹏 董事 财务总监 工作经历...  	程小敏 董事 工作经历... 学历背景... Jingrui 	常磊 监事会主席 工作经历... Jingrui 	林萍娟 监事 工作经历... Jingrui 
薛利新 总经理 工作经历... 	常延武 副总经理 工作经历... 学历背景...  	吴国华 副总经理 工作经历...  	胡建康 副总经理 工作经历... Jingrui 

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 12: 陈韦帆先生工作经历

东京应化		全球半导体光刻胶龙头之一 实现半导体光刻胶全覆盖
力晶		
日月光		全球半导体封装及测试服务龙头企业
友达光电		全球液晶显示面板龙头企业
美光		全球最大的半导体储存及影像产品龙头企业

资料来源: 集微网, 信达证券研发中心

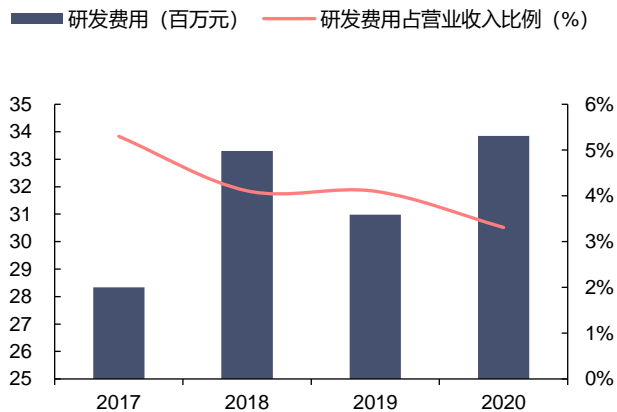
4、加码研发着眼未来

公司持续投入研发资源, 研发能力取得长足进步。公司专注于公司产品的研发工作, 拥有专业的研发团队和先进的研发设备。2020 年公司研发投入为 3,384.70 万元, 研发人员增至 96 人, 占员工比例的 16.6%。以光刻胶研发项目为例, 公司成立专门的光刻胶研发项目小组, 定员 30 人, 同时拟采用外聘部分专家的方式进一步提升项目研发力量。公司稳定的研发投入及优秀的研发创新能力使公司拥有较强的技术优势和竞争实力, 推动研发进程, 为公司带来稳定的经济效益。

截至 2020 年, 公司及下属子公司共拥有专利 72 项, 其中发明专利 45 项。公司研发团队通过多年的研发积累, 取得了一大批拥有自主知识产权并产业化的科研成果; 先后主持了国家、省、市科技项目二十余项, 参与起草了多项国家和行业标准。同时建有国内领先国际一流的

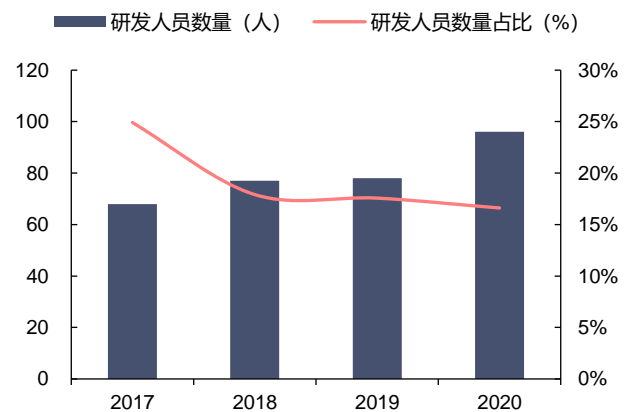
分析检测实验室，配置有各类先进的分析检测仪器，与国内多所知名高校、海内外研究所等单位开展技术合作。

图 13: 公司研发投入情况



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 14: 公司研发人员情况



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

表 1: 晶瑞电材专利情况

产品	专利名称(部分)
光刻胶及配套材料	193nm 远紫外光刻胶及其制备方法 ZL200510040225.0;
	一种去除半导体工艺中残留光刻胶的剥离液 ZL201010616645.X
	用于制作单晶硅太阳能电池选择性发射极的蚀刻胶 组合物 ZL201110169596.4
	彩色光刻胶的清洗剂 ZL200910026138.8
	紫外厚膜光刻胶及其成膜树脂 ZL201010297751.6
	一种光刻胶用显影液及其制备方法和应用 ZL201610122642.8
超净高纯试剂	含纳米硅深紫外负性增幅型光刻胶及其成膜树脂 ZL201010294202.3
	一种高纯硝酸的连续生产方法及生产装置 ZL201410133101.6
	一种高纯氨水的连续生产方法 ZL201510121124.X
	一种超高纯硫酸的连续生产方法 ZL201510212836.2
	一种超高纯过氧化氢中颗粒的控制方法 ZL201910140853.8
锂电池材料	一种 NMP 精制用导热锅炉 ZL201920998875.3
	一种 NMP 制备中过量甲胺回收浓缩装置 ZL201920999575.7
	一种 NMP 生产用氯化反应装置 ZL201921049113.

资料来源: 晶瑞电材年报, 信达证券研发中心整理

1.5 亿高端光刻胶设备安装调试中, 启动 ArF 光刻胶研发工作。在高端光刻胶的研制过程中, ASML 光刻机是必要的实验设备。2020 年下半年, 为开展集成电路制造用高端光刻胶研发项目, 晶瑞电材投资约 1.5 亿元购置 ASML1900Gi 型光刻机及配套设备, 随着设备到厂安装调试, 满足 90-28nm 芯片制程的 ArF 光刻胶研发工作正式启动。除 ASML 光刻机之外, 光刻胶研发所设计的其他主要研发设备, 如匀胶显影机、扫描电镜、台阶仪等均完成购置, 其他研发设备正在积极购置当中。

图 15: 晶瑞电材新购置的设备



资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心整理

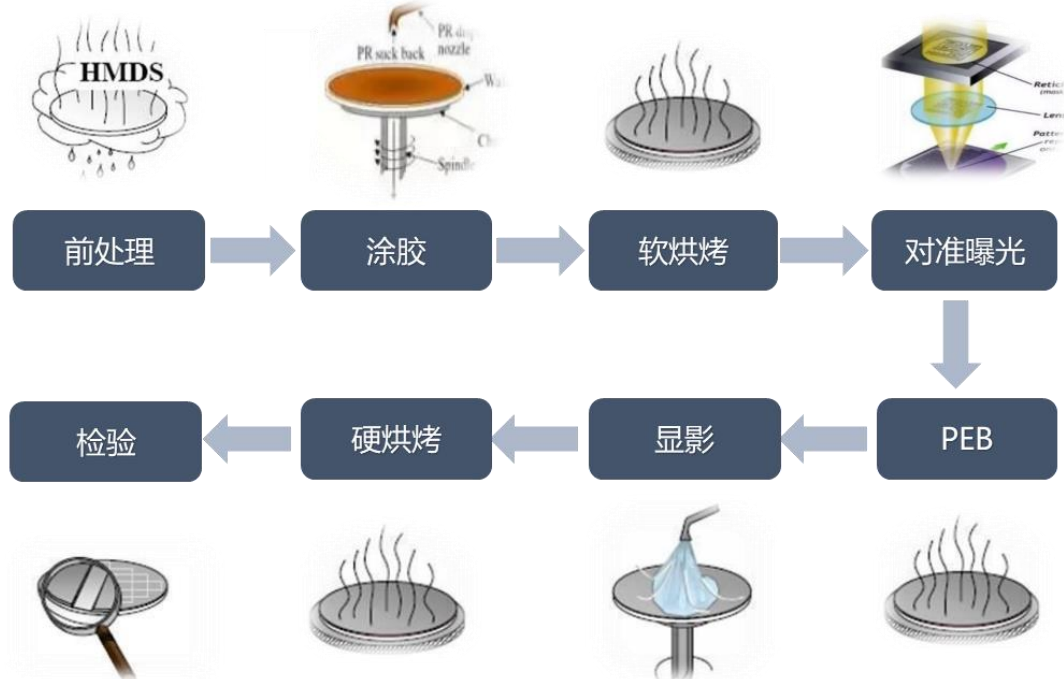
二、光刻胶：亟待国产化的半导体核心材料

1、光刻胶：半导体产业关键一环

光刻工艺是半导体等精密电子器件制造的核心流程，主要工艺流程包括前处理、涂胶、软烘烤、对准曝光、PEB、显影、硬烘烤和检验。光刻工艺通过上述流程将具有细微几何图形结构的光刻胶留在衬底上，再通过刻蚀等工艺将该结构转移到衬底上。

光刻胶作为影响光刻效果核心要素之一，是电子产业的关键材料。光刻胶由溶剂、光引发剂和成膜树脂三种主要成分组成，是一种具有光化学敏感性的混合液体。其利用光化学反应，经曝光、显影等光刻工艺，将所需要的微细图形从掩模版转移到待加工基片上，是用于微细加工技术的关键性电子化学品。因其在半导体等电子器件制造过程中的关键作用，光刻胶成为我国重点发展的电子产业关键材料之一。

图 16: 光刻工艺流程



资料来源：《光刻胶及光刻工艺流程》，信达证券研发中心

图 17: 光刻胶成分

光刻胶成分	含量占比	作用
溶剂	50%-90%	溶液是容量最大的成分。由于光引发剂和添加剂都是固态物质，为了方便均匀的涂抹在器件表面，要将它们加入溶剂进行溶解，形成液态物质，且使之具有良好的流动性
光引发剂	1%-6%	光引发剂是核心部分，在特定波长光形式的辐射能下会产生光化学反应，改变成膜树脂在显影液中的溶解度
成膜树脂	10%-40%	树脂是一种惰性的聚合物基质，是用来将其它材料聚合在一起的粘合剂，决定曝光后光刻胶的基本性能
添加剂 (单体、助剂)	<1%	单体对光引发剂的光化学反应有调节作用；助剂是根据不同用途添加的颜料、分散剂等，用于调节光刻胶整体性能

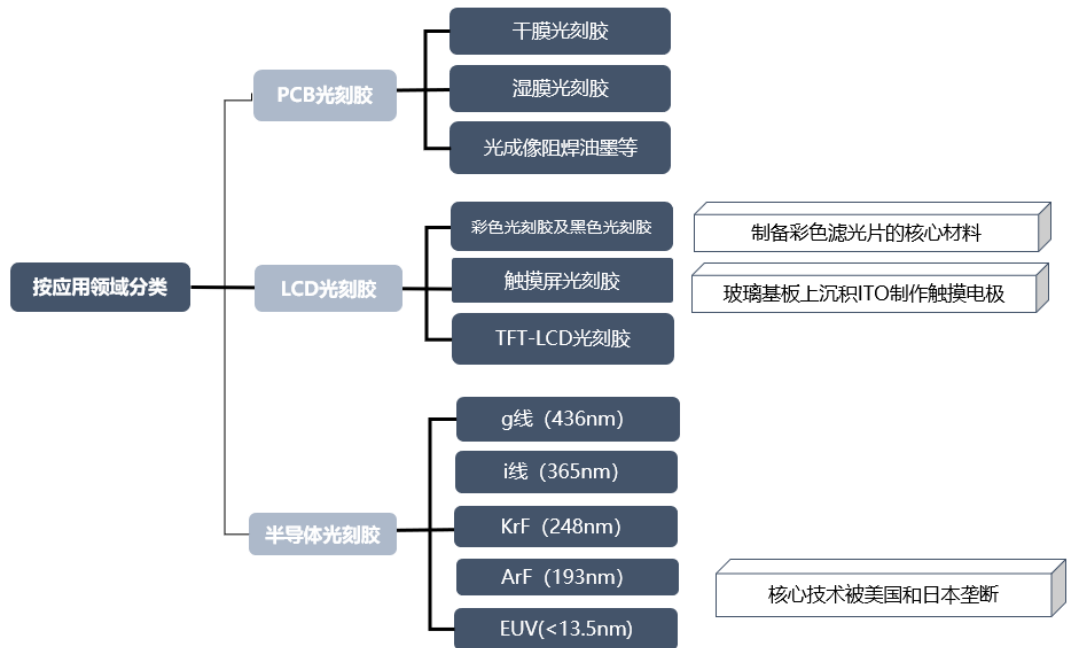
资料来源：TrendBank，信达证券研发中心

根据应用领域的不同，光刻胶可分为 PCB 光刻胶、LCD 光刻胶和半导体光刻胶。其中，PCB 光刻胶的技术壁垒最低，半导体光刻胶的技术门槛最高。PCB 光刻胶主要包括干膜光刻胶、湿膜光刻胶、光成像阻焊油墨。LCD 领域光刻胶主要包括彩色光刻胶和黑色光刻胶、触摸屏光刻胶、TFT-LCD 光刻胶。半导体光刻胶包括普通宽普光刻胶、g 线(436nm)、i 线(365nm)、

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 11

KrF (248nm)、ArF (193nm) 及最先进的 EUV(<13.5nm)光刻胶，级越往上其极限分辨率越高，同一面积的硅晶圆布线密度越大，性能越好。

图 18: 按应用领域分类



资料来源：晶瑞电材招股说明书，TrendBank，前瞻产业研究院，信达证券研发中心

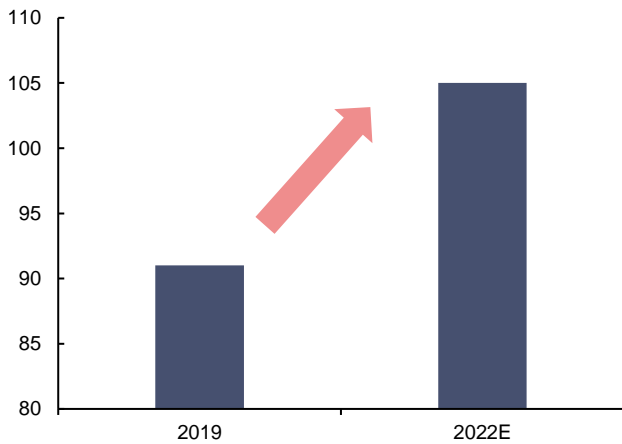
光刻胶处于电子产业链核心环节，是半导体国产化的关键一环。光刻胶在电子产业链举足轻重，其上游是精细化工行业，下游是半导体、印制电路板、液晶显示器等电子元器件制造行业。其中，半导体是光刻胶技术门槛最高的下游领域。在半导体精细加工从微米级、亚微米级、深亚微米级进入到纳米级水平的过程中，光刻胶起着举足轻重的作用，其生产制造也因此成为半导体产业链关键一环。

图 19: 光刻胶在产业链的位置

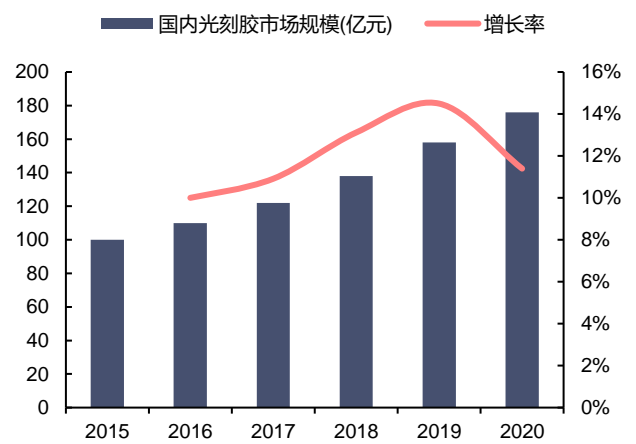


资料来源：前瞻产业研究院，信达证券研发中心

光刻胶市场稳定成长，中国大陆领跑全球。根据 Cision 数据，2019 年，全球整体光刻胶市场规模为 91 亿美元，而到 2022 年则有望达到 105 亿美元，年均复合增速 5%。其中，作为全球最大电子产品进出口国，中国占据了光刻胶最大的市场份额。同时，伴随中国在半导体、面板和 PCB 等电子元器件的市场影响力逐年提升，国内光刻胶市场规模快速扩大，根据 SEMI 数据，2015-2020 年中国光刻胶市场规模由 100 亿元增长至 176 亿元，年均复合增速 12.0%。

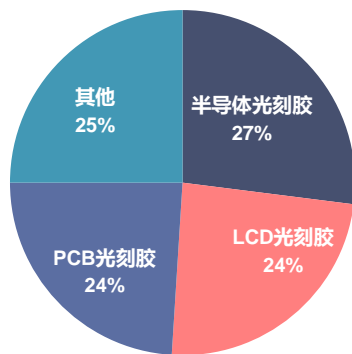
图 20: 全球光刻胶市场规模(亿美元)


资料来源: Cision, 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

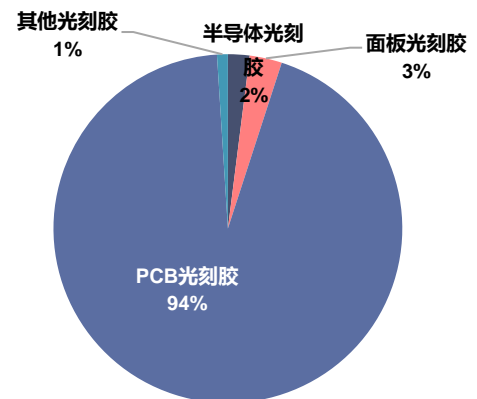
图 21: 国内光刻胶市场规模(亿元)


资料来源: 产业信息网, 信达证券研发中心

国内缺乏半导体光刻胶供应能力, 国产替代空间广阔。分品类来看, 在全球光刻胶市场, 半导体、LCD、PCB 类光刻胶各自占有 27%、24%和 24%的份额。其中半导体光刻胶占比最高, 也是技术难度最高、成长性最好的细分市场。不过, 目前我国半导体光刻胶和面板光刻胶制造能力仍较弱, 中国光刻胶企业主要生产技术水平较低的 PCB 用光刻胶, 占整体生产结构中的 94%。我国本土的半导体光刻胶及面板光刻胶供应能力十分有限, 主要依赖进口, 因此其国产替代空间广阔。

图 22: 全球光刻胶分类占比


资料来源: 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

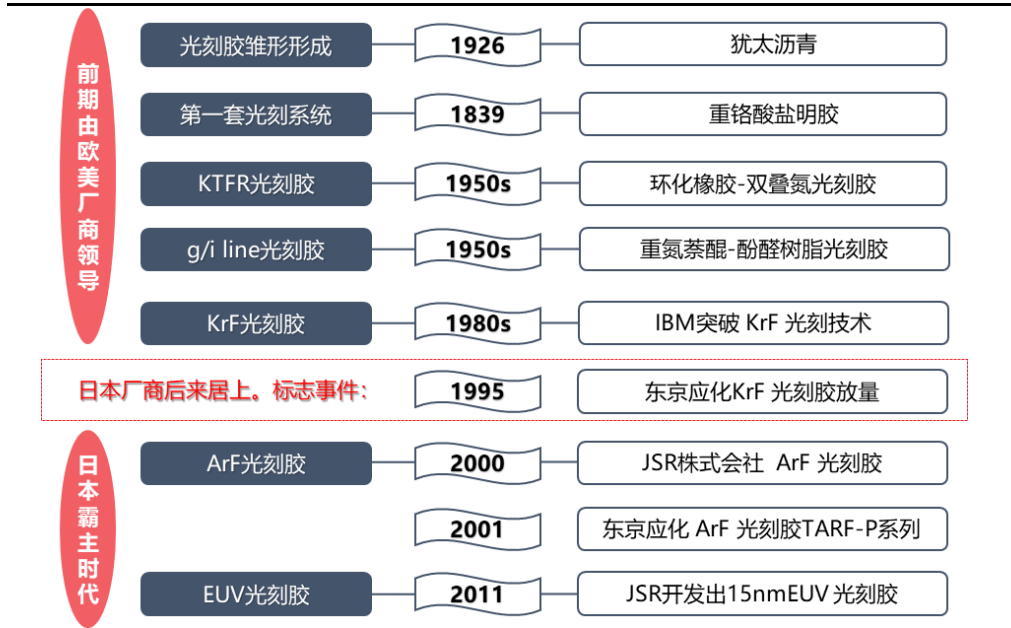
图 23: 中国本土光刻胶企业生产结构


资料来源: 产业信息网, 信达证券研发中心

2、始于欧美盛于日本, 中国大陆能否接棒?

光刻胶产业最早由欧美主导, 日本厂商后来居上。1839 年, 第一套“光刻系统”重铬酸盐明胶诞生。此后经过百年发展, 光刻胶技术开始成熟, 1950s, 德国 Kalle 公司制成重氮萘醌-酚醛树脂印刷材料, 曝光光源可采用 g 线、i 线。1980s, IBM 使用自研的 KrF 光刻胶突破了 KrF 光刻技术。随后, 东京应化于 1995 年研发出 KrF 正性光刻胶并实现大规模商业化, 因此迅速占据市场, 这标志着光刻胶正式进入日本厂商的霸主时代。

此后光刻技术仍在持续进步, ArF、EUV 光刻胶先后问世。2000 年, JSR 的 ArF 光刻胶成为半导体工艺开发联盟认证的下一代半导体 0.13μm 工艺的抗蚀剂。2001, 东京应化也推出了自己的 ArF 光刻胶产品。2002 年, 东芝开发出分辨率 22nm 的低分子 EUV 光刻胶。JSR 在 2011 年与 SEMATECH 联合开发出用于 15nm 工艺的化学放大型 EUV 光刻胶。

图 24: 光刻胶工艺流程


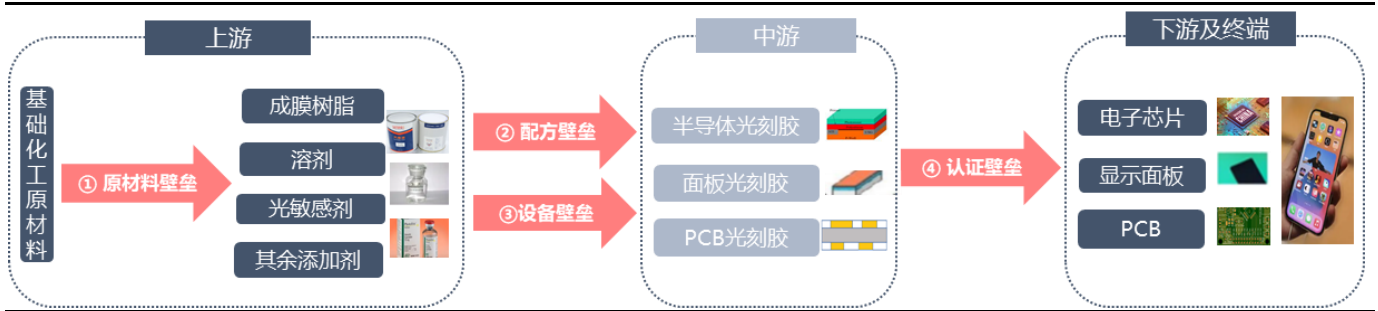
资料来源: 半导体行业观察, 信达证券研发中心

目前日本企业在光刻胶领域仍保持垄断地位。光刻胶的核心技术被日本和欧美企业所掌握, 并且由于光刻胶的特殊性质, 市场潜在进入者很难对成品进行逆向分析, 因此光刻胶产业呈现日本企业寡头垄断格局。世界主要光刻胶企业有日本 JSR、东京应化、信越化学, 美国陶氏化学、韩国东进世美等。中国光刻胶产业规模仍较小, 但已有众多厂商积极布局, 主要包括晶瑞电材、北京科华、华懋科技、上海新阳等。

图 25: 光刻胶市场主要参与者

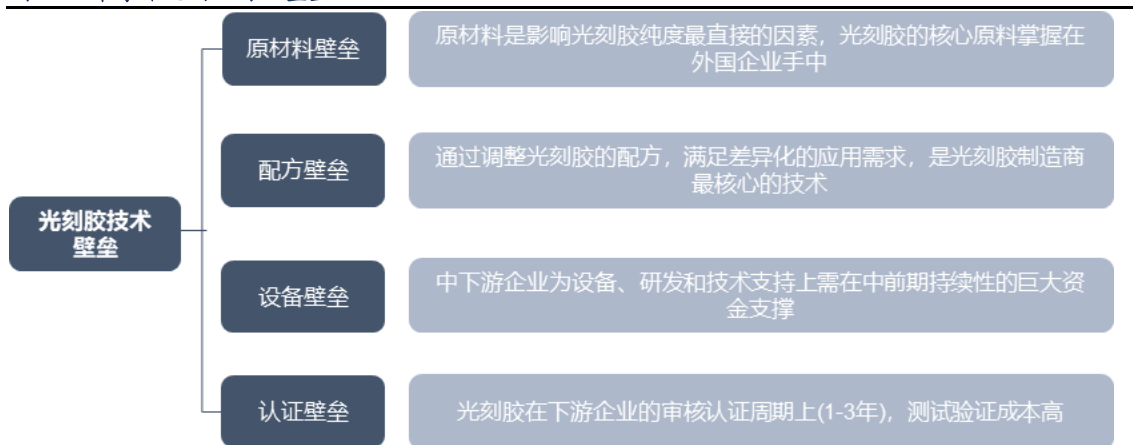

资料来源: TrendBank, 信达证券研发中心整理

光刻胶产业链共有四大壁垒, 从上游至终端分别是原材料壁垒、配方壁垒、设备壁垒和认证壁垒。其中, 原材料壁垒和配方壁垒对光刻胶厂商从原料合成以及差异化研发能力提出较高要求。设备壁垒主要是研发中配套使用的, 以光刻机为和核心的半导体设备, 由于先进半导体设备往往价格不菲, 因此这也构成光刻胶开发的壁垒之一。此外, 光刻胶虽是半导体制造的核心材料, 但其成本占整体制造流程中的比例并不高, 因此下游厂商更换意愿低, 再加之光刻胶本身长达数年的认证周期, 这就构成了下游认证壁垒。

图 26: 半导体光刻胶技术壁垒


资料来源: TrendBank, 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

过去, 受限于多项壁垒压制, 国内光刻胶厂商只能在夹缝中生存, 产品基本集中在较低端的 PCB 光刻胶。而当前, **国产光刻胶正处于替代窗口期, 行业壁垒有逐步被打开的趋势。**首先, 国内光刻胶厂商经过多年积累, 已储备了更丰富的光刻胶生产技术, 头部厂商诸如北京科华、晶瑞电材等已经在 KrF、ArF 等高端品类中崭露头角, 因此配方壁垒和原材料壁垒, 在国内技术储备接近突破奇点的位置上, 有望被一定程度上打破。同时, 资本市场对光刻胶的投资升温也大幅拉动了光刻胶企业的融资能力。设备壁垒的本质是资金壁垒, 在资金充足的情况下, 国内厂商正积极购置先进光刻机等高端设备, 以匹配先进制程产品研发。此外, 国产化需求增强了下游晶圆厂对国内光刻胶供应商的认证意愿, 再加之信越化学断供等意外事件, 国内光刻胶已经进入客户认证加速期。

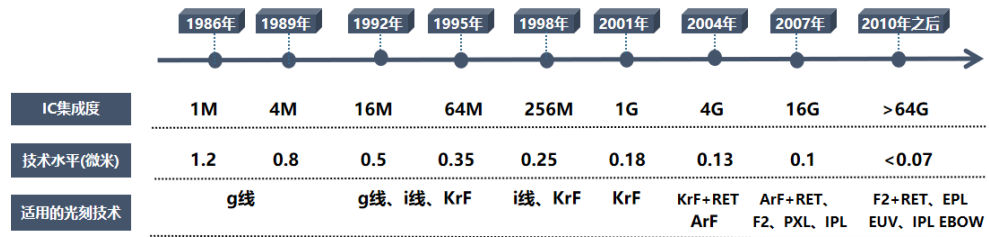
图 27: 半导体光刻胶行业壁垒


资料来源: TrendBank, 信达证券研发中心

3、KrF、ArF 为半导体光刻胶核心方向

光刻和刻蚀决定了芯片的最小特征尺寸, 是大规模集成电路制造的过程中最重要的工艺。光刻和刻蚀工艺占芯片制造时间的 40%-50%, 占制造成本的 30%。在图形转移过程中, 一般要对硅片进行十多次光刻。光刻胶需经过硅片清洗、预烘、涂胶、前烘、对准、曝光、后烘、显影、刻蚀等环节, 将掩模版上的图形转移到衬底上, 形成与掩模版对应的几何图形。

随着半导体制程由微米级、亚微米级、深亚微米级进入到纳米级阶段, 配套光刻胶的感光波长也由紫外宽谱向 g 线(436nm)→i 线(365nm)→KrF(248nm)→ArF(193nm)→F2(157nm)的方向转移, 以达到集成电路更高的密集度, 从而满足市场对于半导体小型化、功能多样化的需求。

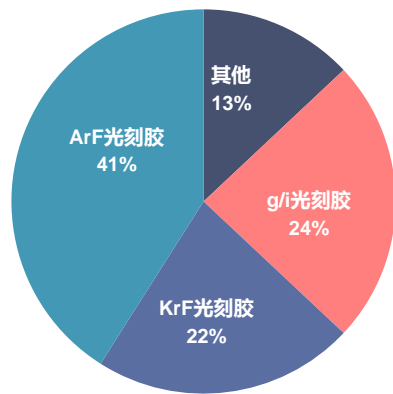
图 28: IC 集成度与光刻技术发展历程


资料来源: 晶瑞电材招股说明书, 信达证券研发中心

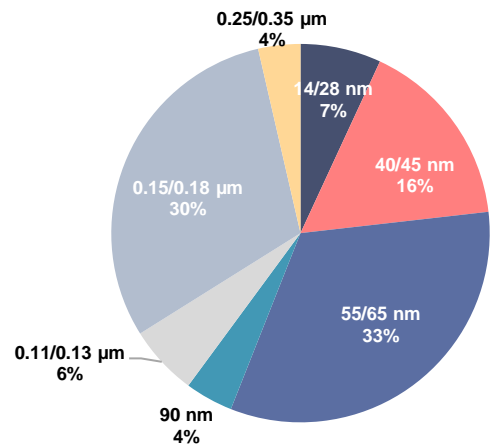
ArF 光刻胶占据半导体光刻胶市场四成份额, 是目前最重要的半导体光刻胶之一。ArF 光刻胶主要用于 ArF 准分子激光光源的 DUV 光刻机的光刻工艺当中, 感光波长为 193nm, 可用于 130nm-14nm 芯片工艺制程 (其中干式主要用于 130nm-65nm 工艺, 浸没式主要用于 65nm-14nm 工艺。), 部分晶圆厂甚至可以使用 ArF 光源做到 7nm 制程。以中芯国际收入结构为例, 在 1Q21 收入中 66% 的收入来自 ArF 光刻胶对应制程, 其重要程度可见一斑。

目前, KrF 光刻胶和 g/i 线光刻胶分别占据 22%、24% 份额, 均是重要的成熟制程光刻胶。KrF 光刻胶主要用于 KrF 激光光源光刻工艺, 对应工艺制程在 250nm-150nm; 而 g/i 线光刻胶主要用于高压汞灯光源的光刻工艺, 对应 350nm 及以上工艺制程。

此外, 用于极紫外光刻的 EUV 光刻胶是目前应用制程最先进的胶产品, 主要用于 7nm 及以下先进制程的光刻工艺, 该产品目前仍处于应用早期, 其市场份额较小且难以统计, 不过未来有望成长为光刻胶最核心的细分市场之一。

图 29: 半导体光刻胶分类占比


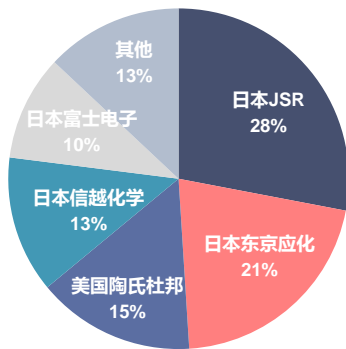
资料来源: 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

图 30: 中芯国际 1Q21 各制程营收结构


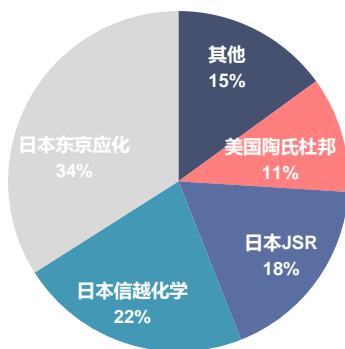
资料来源: Bloomberg, 信达证券研发中心

日本厂商在半导体光刻胶领域占据绝对主导地位。从整体市场来看, 日本企业在光刻胶市场占据七成以上份额, 其中 JSR 株式会社实现了光刻胶产品全覆盖, 是全球光刻胶龙头厂商。其他主要厂商包括日本的东京应化、富士电子、信越化学和住友化学, 美国的陶氏化学和韩国的东进世美肯等。

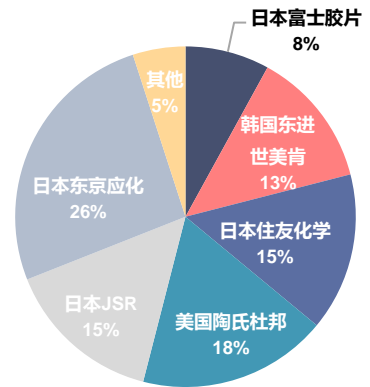
从细分市场来看, 日本厂商几乎垄断先进制程市场。在 g/i 线光刻胶领域, 除了日系厂商外, 还有韩国东进世美肯和美国杜邦各自占据 12% 和 18% 份额。而在 KrF 领域, 主要非日系厂商仅剩美国杜邦, 占据 11% 份额。再到 ArF 光刻胶市场, 美国杜邦份额也仅有 4%, 这一细分市场几乎被日系厂商垄断。至于目前工艺制程最先进的 EUV 光刻胶, 则更是被 JSR 和信越化学两家日系厂商垄断。

图 31: 全球半导体光刻胶市场格局


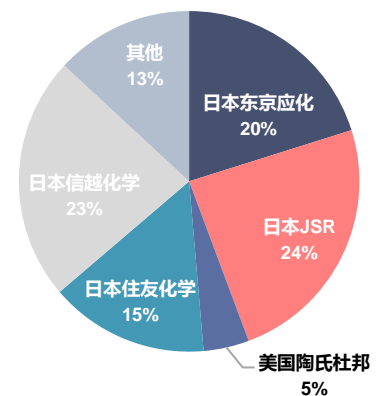
资料来源: TC View, 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

图 33: 2019 年 KrF 光刻胶市场格局


资料来源: 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

图 32: 2019 年 g/i 线光刻胶市场格局


资料来源: 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

图 34: 2019 年 ArF 光刻胶市场格局


资料来源: 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

国内半导体光刻胶企业主要包括晶瑞电材(苏州瑞红)、彤程新材(北京科华)、上海新阳、华懋科技(徐州博康)和南大光电等。国内光刻胶产品主要集中在 g/i 线市场, 而 KrF 和 ArF 光刻胶仍处于技术积累和市场开拓期。

不过, 国内企业已在 KrF 以上级别产品中有所突破。KrF 光刻胶方面: 1) 北京科华和徐州博康已具备批量供货能力; 2) 晶瑞电材已完成中试; 3) 上海新阳已通过客户认证并取得第一笔订单。ArF 光刻胶方面, 五家厂商均已购置了 ArF 光刻机用于产品研发, 目前正处于技术开发或客户验证中。未来随着国内光刻胶企业不断在 KrF 领域拓宽客户, 并在 ArF 市场完成技术布局, 国产光刻胶有望实现全面突破。

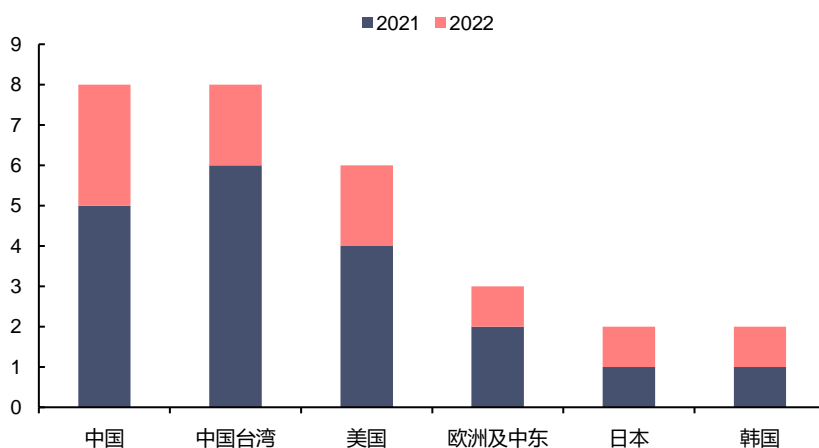
图 35: 国内外半导体光刻胶厂商技术水平

半导体光刻胶厂商		技术水平			
		G/I 线	KrF	ArF(干法/湿法)	EUV
海外	JSR	✓	✓	✓	✓
	东京应化	✓	✓	✓	✓
	信越化学	✗	✓	✓	✗
	富士电子	✓	✓	✓	✓
	住友化学	✓	✓	✓	✓
	陶氏杜邦	✓	✓	✓	✓
	默克	✓	✓	✓	✗
	东进世美肯	✓	✓	✗	✗
中国大陆	晶瑞电材	✓	✓	✗	✗
	南大光电	✗	✗	✓	✗
	上海新阳	✓	✓	✓	✗
	北京科华	✓	✓	✓	✗
	徐州博康	✓	✓	✓	✗
	容大感光	✓	✗	✗	✗

资料来源: TrendBank, 信达证券研发中心

4、晶圆厂扩产潮来袭，光刻胶市场再启成长

全球晶圆厂发力新线建设，拉动光刻胶需求成长。为了满足 5G 通讯、新能源汽车、高性能计算、线上服务和自动化等对半导体日益增长的强劲需求，世界各大半导体制造商将在未来两年分别新建 19 座和 10 座大容量晶圆厂。中国大陆和中国台湾在未来两年将分别建立 8 座晶圆厂，美国新建 6 座。这 29 座晶圆建成后将新增 260 万片/月的晶圆产能，有望拉动全球半导体光刻胶市场规模继续高速增长。

图 36: 2021 和 2022 年世界各地新建晶圆厂数量


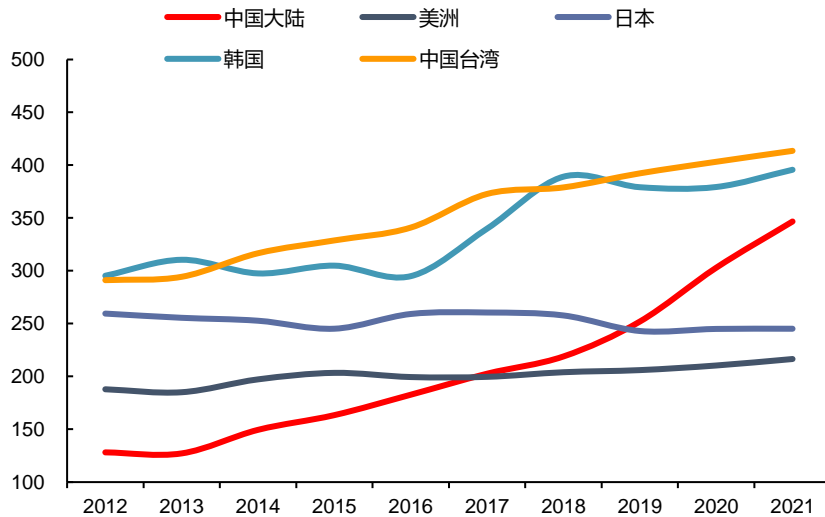
资料来源: SEMI, 信达证券研发中心

国内晶圆厂建设火热进行，光刻胶进入认证窗口期。随着中美贸易冲突以来，国内对芯片行业的重视程度越来越高，中国大陆半导体制造商正加速扩产。例如长江存储和紫光国微的在建产线建成后，每月将各有 30 万片的新增产能。中芯国际目前有三条产线在建，晶合集成有一条 4 万片/月的在建产线和 16 万片的规划产线、待投产后每月将各多释放 20 万片新产能。截止 2021 年 8 月，国内主要晶圆厂计划扩充的产能约 468.48 万片/月（折 8 英寸），

仅 2021 年新增的产能就有有望达到约 75.58 万片/月（折 8 英寸）。

中国大陆的晶圆厂产能扩张将大幅拉动国产光刻胶的市场需求。同时，相较于稳定产线，光刻胶产品在新建产线的客户导入难度更低，因此国产光刻胶企业有望伴随下游晶圆厂建设，而一同进入行业发展黄金时期。

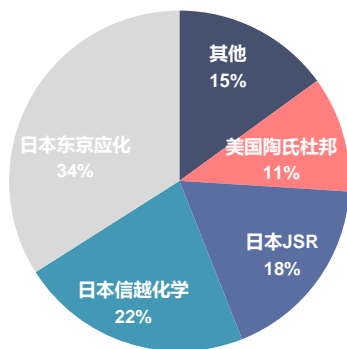
图 37：世界各地晶圆产能情况（等效 8 寸片万片/月）



资料来源：SEMI，信达证券研发中心

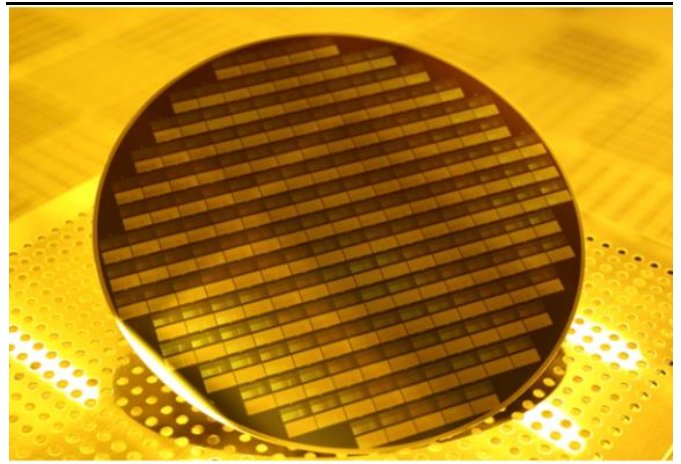
日本地震导致信越化学光刻胶减产，断供缺口打开国产替代窗口期。2021 年 2 月 13 日，日本福岛东部海域发生 7.3 级地震，日本光刻胶大厂信越化学在当地的 KrF 产线遭到破坏被迫暂停生产。因此其向中国大陆多家晶圆厂限制供货 KrF 光刻胶，并向小规模晶圆厂通知停止供货 KrF 光刻胶。由于日本信越化学占据世界 22% 左右的 KrF 光刻胶市场份额。因此，信越减产将使得 KrF 光刻胶供应存在较大的缺口，对于国产企业而言是宝贵的替代机遇。

图 38：信越化学 KrF 光刻胶市场份额



资料来源：前瞻产业研究院，信达证券研发中心

图 39：信越化学的光刻胶产品



资料来源：信越化学官网，信达证券研发中心

意外事件有望加速国产光刻胶验证。国产光刻胶经历多年发展已经形成了较为丰富的技术积累，目前多家国内厂商的 KrF、ArF 光刻胶已经处于产品验证中，如北京科华、上海新阳和徐州博康的 ArF 干法光刻胶和晶瑞电材的 KrF 光刻胶等等。而此次信越意外断供无疑加剧了光刻胶短缺，也间接推动了国产光刻胶验证加速。

图 40: 国内主要半导体光刻胶厂商研发进展

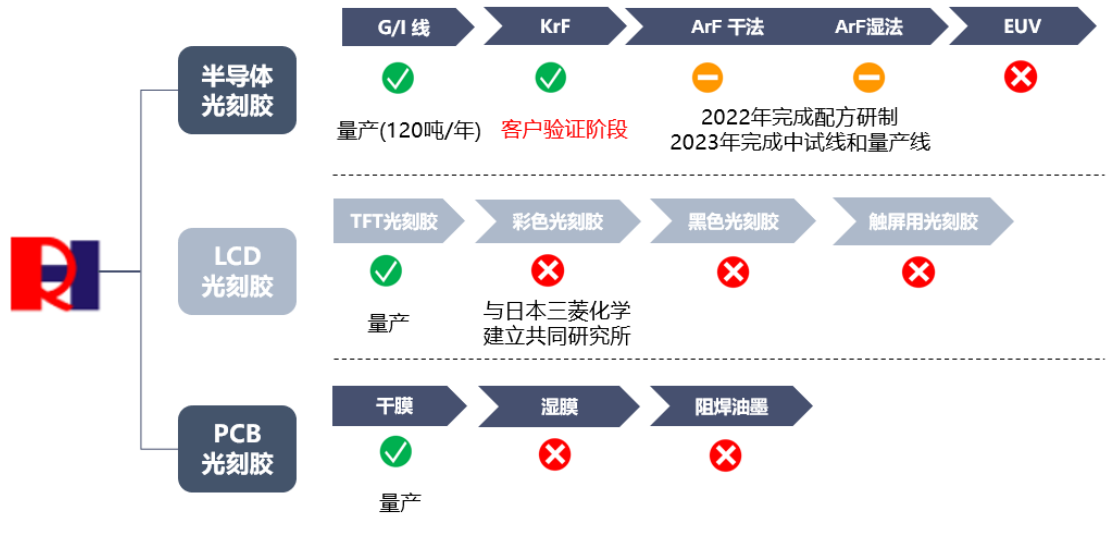

资料来源: TrendBank, 前瞻产业研究院, 各公司公告, 信达证券研发中心

三、半导体、新能源两翼齐飞，电材龙头高增可期

1、全面布局加速研发，光刻胶业务蓄势待发

晶瑞电材子公司苏州瑞红深耕光刻胶近 30 年，产品类型丰富，技术水平处于国内领先地位。晶瑞电材子公司苏州瑞红 1993 年开始光刻胶生产，承担并完成了国家 02 专项“i 线光刻胶产品开发及产业化”项目，拥有达到国际先进水平的光刻胶生产线。光刻胶产品类型覆盖中低分辨率的 I 线、G 线紫外正性光刻胶、环化橡胶型负性光刻胶、化学增幅型光刻胶、厚膜光刻胶等类型，应用行业涵盖 IC、TFT-array、LED、Touch panel、先进封装等领域。

图 41：晶瑞电材光刻胶布局



资料来源：TrendBank，公司公告，金融界，公司官网，信达证券研发中心

半导体光刻胶方面，公司 g 线、i 线产品已实现量产，客户覆盖国内一流厂商。苏州瑞红完成了多款 g 线、i 线光刻胶产品技术开发工作，并实现销售。取得中芯国际、扬杰科技、福顺微电子等国内企业的供货订单，并在士兰微、吉林华微、深圳方正等知名半导体厂进行测试。目前公司正不断扩大 g/i 线光刻胶的市场占有率。

高端半导体光刻胶方面，KrF 光刻胶进入客户测试阶段。目前，KrF（248nm 深紫外）光刻胶已完成中试，产品分辨率达到了 0.25~0.13 μm 的技术要求，建成了中试示范线，已进入下游客户测试阶段，公司将视测试情况适时推动量产计划。

ArF 光刻胶研发工作正式启动，项目投资近 5 亿，ASML1900Gi 光刻机安装调试中。为了满足当前集成电路产业关键材料市场需求，进一步提升公司在高端电子化学品领域的地位，2021 年初，公司在苏州晶瑞化学股份有限公司现有厂区内开展“集成电路用高端光刻胶研发项目”，旨在提供 90-28nm 先进制程用 ArF 光刻胶。项目总投资 48,850 万元，拟使用募集资金不超过 31,300 万元。同时，公司于 2020 年下半年购买的 ASML1900Gi 型光刻机目前正在安装调试。公司计划 2022 年完成配方研制，2023 年完成中试线和量产线。待最终产业化完成后，可覆盖晶圆制造 28nm 制程，满足除手机芯片外的大部分芯片国产化需要。

LCD 光刻胶方面，公司 2016 年与日本三菱化学株式会社在苏州设立了 LCD 用彩色光刻胶共同研究所，为三菱化学的彩色光刻胶在国内的检测以及中国国内客户评定检测服务，并于 2019 年开始批量生产供应显示面板厂家。

图 42: 苏州瑞红光刻机设备情况

Nikon NSR-2205I12D光刻机

适用于CD线宽不超过0.35 μ m集成电路量产的i-线步进投影光刻机。主要用于量产I-line光刻胶的质量控制和新产品的研发测试。

ASML TWINSKAN XT:1900Gi 光刻机

ArF浸没式光刻机，数值孔径(NA)高达1.35，适用于批量生产32nm以下的逻辑器件和40nm以下的存储器件。

Canon PLA 501F 光刻机

适用于1.5 μ m集成电路量产的宽谱接触式光刻机。主要用于量产宽谱光刻胶的质量控制。

Nikon NSR-1755G7光刻机

适用于500nm/650nm集成电路量产的g-线步进投影光刻机。主要用于量产G-line光刻胶的质量控制和新产品的研发测试。

资料来源：苏州瑞红官网，信达证券研发中心

表 2: 公司光刻胶产品

	型号	产品简介	型号	产品简介
正性光刻胶	RZJ-390PG	用于 TN、STN、C-STN、TP 等制程	RZJ-2500D	用于 TP 行业关键层制程
	RZJ-390H	高感光度，用于 TN、STN、C-STN 等制程	RZJ-2500E	TING，用于曲面 TP 行业关键层制程
	RZJ-304	高感光度，用于 LED 芯片及大规模集成电路制程	RZJ-3600	优异的通孔性能，用于 TFT-ARRAY 制程
	RZJ-305	用于双层 ITO 保护用胶	RZJ-3610	涂布性能优良，用于 TFT-ARRAY 制程
	RZJ-306	优异的曝光能量宽容度，用于大规模集成电路制程	RZJ-5312	极限分辨率 0.35UM 的 I 线光刻胶，用于 IC 关键层制程
	RZJ-306A	优异的曝光能量宽容度，用于大规模集成电路制程	RZJ-5513	极限分辨率 0.5UM 的 L 线光刻胶，用于 IC 关键层制程
	RZJ-306B	高耐热高感光度性能，用于大规模集成电路制程	RZJ-T3520	5-20UM 厚膜光刻胶，用于先进封装及 LED 深槽制程
	RZJ-307	优异的粘附性能，用于大规模集成电路制程	RZJ-5313	为 0.6UM 通孔工艺优化
	RZJ-325	G、L 线通用，用于 LED 行业 PSS 制程	RZJ-5312H	极限分辨率 0.4UM，感光速度更快，用于 IC 关键层制程
	RZJ-325A5	L 线优化，更高的图形陡直度及选择比，用于 PSS 制程		
负性光刻胶	RFJ-210	高粘附高抗蚀环化橡胶型负性光刻胶，适用于分立器件台面制程	RFJ-210G	RFJ-210 改进型，适用于 GPP 光阻法工艺制程
	RFJ-220	高分辨率高抗蚀环化橡胶负性光刻胶，适用于分立器件平面制程	RFJ-210B	高抗蚀背面保护用胶，适用于分立器件台面制程
	RFJ-230	RFJ-210 改进型，更高抗蚀性产品，适用于分立器件台面制程	RPN-1150	倒梯形型树脂型负性光刻胶，适用于 LIFT-OFF 工艺制程
	RFJ-260	RFJ-210 台面覆盖改良型，适用于分立器件台面制程		

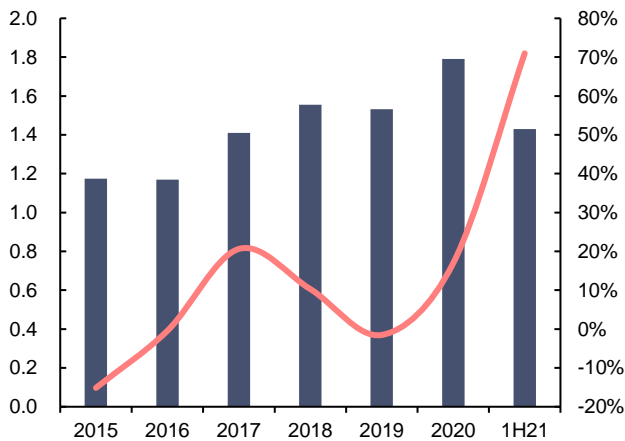
资料来源：晶瑞电材官网，信达证券研发中心

公司光刻胶销售收入均处于行业领先水平。由于下游晶圆厂扩张，芯片制造行业国产替代进程加速，光刻胶产品供不应求，价格不断上涨。2021 年上半年公司光刻胶及配套材料业务实现销售收入 1.43 亿元，相比去年同期增长 70.98%。与此同时，公司整体业绩向好，尤其是锂电池材料业务和基础化工业务营收增长显著，因此光刻胶及配套材料虽营收创新高但业务占比略降至 16.57%。

半导体用光刻胶及配套试剂占七成。公司光刻胶业务结构以高技术水平的半导体用光刻胶为主，在 2020 年 1.79 亿的光刻胶及配套试剂营收中，半导体级别的产品占 70%。目前，公司 KrF 光刻胶已进入下游客户测试阶段，KrF 光刻胶价格昂贵，约 3500 万/吨，是目前公司 i 线光刻胶产品价格的近 20 倍。待 KrF 光刻胶通过客户测试，产品量产后，半导体用产品份额

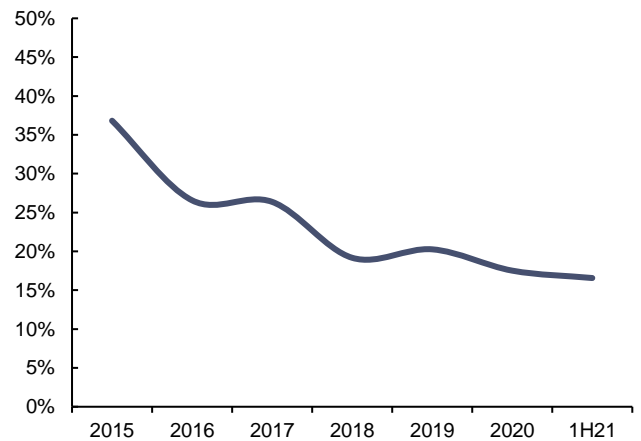
将继续提升，公司光刻胶及配套试剂营收有望再创新高。

图 43: 光刻胶及配套材料业务营收情况 (亿元)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 44: 光刻胶及配套材料业务收入占比

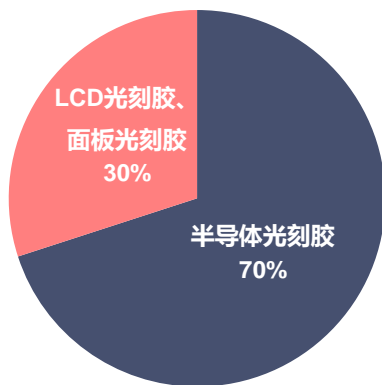


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

光刻胶产量提升，彩色光刻胶新增产能逐步释放。2017-2020年，公司光刻胶产能分别为481吨、533吨、479吨、630吨，年复合增长率9.4%。2020年，公司新增彩色光刻胶产能500吨/年，主要用于液晶显示器领域。受益于彩色光刻胶产能释放，1Q21光刻胶产能为235吨。

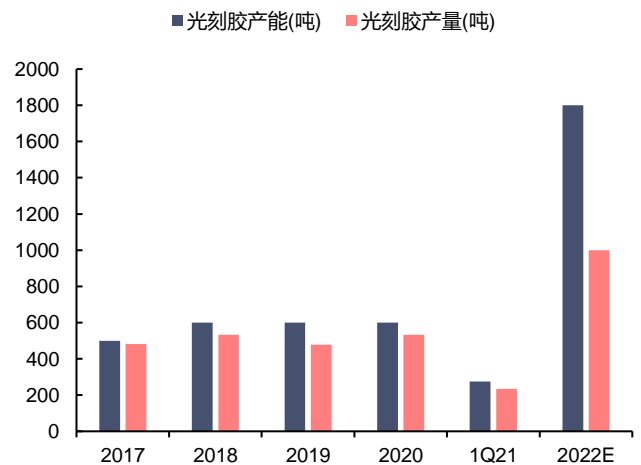
光刻胶产能利用率较高，积极扩产满足市场需求。若剔除彩色光刻胶新增产能的影响，2020年度，公司原有光刻胶产品的产量为553吨，产能利用率为92.17%，整体产能已经接近饱和。2021年8月26日公司公告称，拟投资1.41亿元，建设年产1200吨光刻胶项目，项目建设期一年，预计建成后实现年收入2.5亿元，净利润1.2亿元。未来随着子公司眉山晶瑞1200吨产能达产，半导体光刻胶产能将达到1800吨，有望大幅改善公司目前产能不足的情况，有利于公司进一步拓展市场，从而提升业绩。

图 45: 光刻胶及配套材料业务营收结构



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 46: 公司光刻胶产能及产量



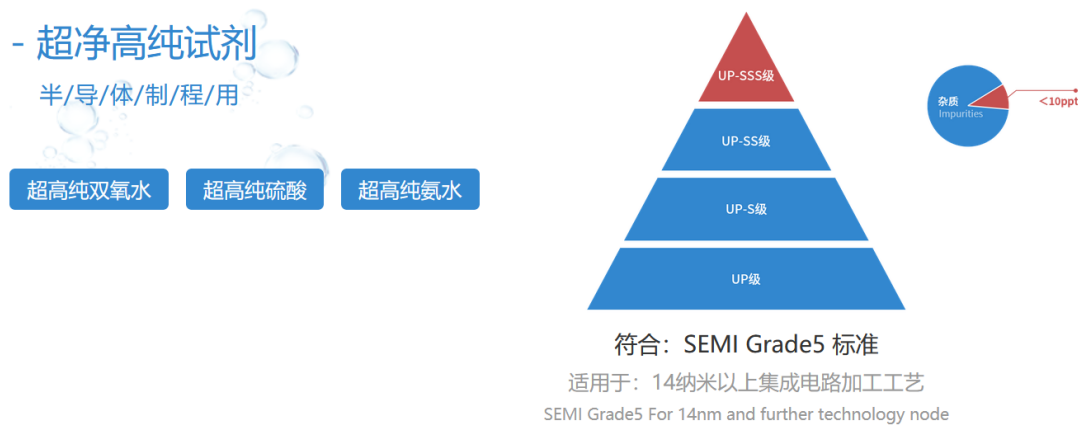
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

2、半导体超纯试剂龙头，积极扩产加速替代

超净高纯试剂主要用于半导体、光伏太阳能电池、LED 和平板显示等电子信息产品的清洗、蚀刻等工艺环节。以半导体为例，不同线宽的集成电路制程工艺中必须使用不同规格的超净高纯试剂进行蚀刻和清洗，且超净高纯试剂的纯度和洁净度对集成电路的成品率、电性能及可靠性均有十分重要的影响。

公司生产的超净高纯试剂主要包括氧化剂中的双氧水，酸类中的硫酸、氢氟酸、硝酸、盐酸、硫酸、乙酸，碱类中的氨水和有机溶剂类中的异丙醇等产品。其中，公司生产的硝酸、氢氟酸、氨水、盐酸、异丙醇等产品已经达到 0.1ppb 水平（相当于 SEMIG4 等级），公司拳头产品双氧水、硫酸和氨水已经达到 10ppt 级别水平（相当于 SEMIG5 等级），处于国际先进水平。

图 47：公司超净高纯试剂达到 Grade5 标准



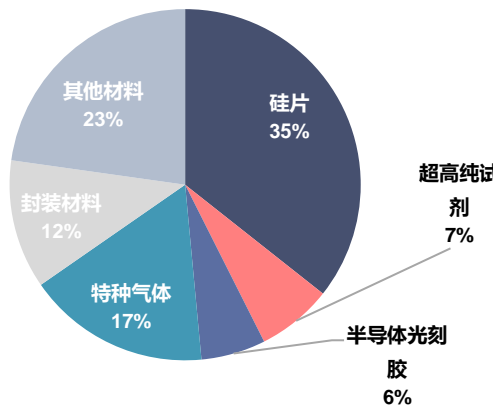
资料来源：晶瑞电材官网，信达证券研发中心

表 3：超净高纯试剂的产品标准

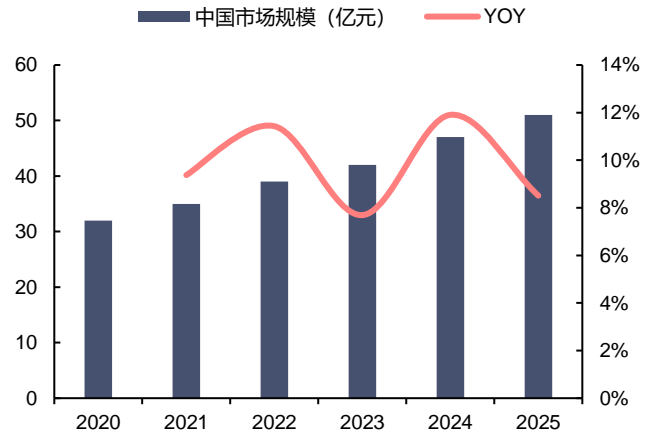
产品等级	规格	对应 SEMI 标准
UP-SSS	适合 90 纳米以下线宽集成电路加工工艺 单项金属离子杂质含量 $\leq 0.01\text{ppb}$ 经过 0.02 孔径过滤器过滤，控制 0.1 微米粒子	SEMI G5
UP-SS 级	适合 0.09-0.18 微米线宽集成电路加工工艺 单项金属离子杂质含量 $\leq 0.1\text{ppb}$ 经过 0.05 孔径过滤器过滤，控制 0.2 微米粒子 在 100 级净化环境中灌装	SEMI G4
UP-S 级	适用 0.2-0.8 微米集成电路加工工艺 金属杂质含量 $\leq 1\text{ppb}$ 经过 0.05 微米孔径过滤器过滤，控制 0.2 微米粒子	SEMI G3
UP 级	适用 0.8 微米以上集成电路及 TFT-LCD 制造工艺 金属杂质含量 $\leq 10\text{ppb}$ 经过 0.2 微米孔径过滤器过滤，控制 0.5 微米粒子	SEMI G2
EL 级	适合中小规模集成电路及电子元件加工工艺 金属杂质含量 $\leq 100\text{ppb}$ 控制 1 微米粒径粒子	SEMI G1

资料来源：晶瑞电材招股说明书，信达证券研发中心

集成电路用超高纯试剂是重要的电子化学品之一，根据前瞻产业研究院数据，高纯试剂约占整体电子化学品市场 7% 的份额。未来，随着我国集成电路产业自主化进程加快，高纯试剂市场有望保持稳定成长，前瞻产业研究院预计，2020-2025 年，我国集成电路用高纯试剂市场规模将由 32 亿增至 51 亿元，年均复合增速 10%。

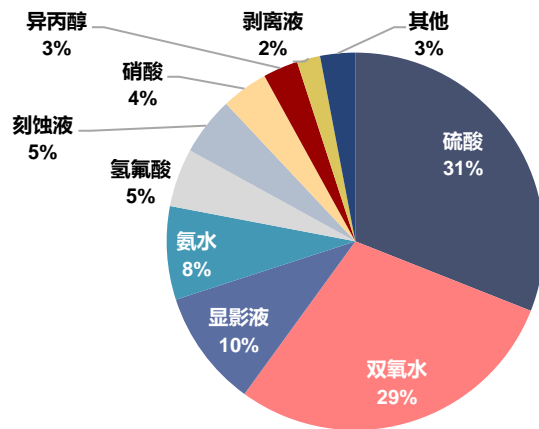
图 48：2019 年电子化学品市场结构


资料来源：前瞻产业研究院，信达证券研发中心

图 49：中国集成电路用高纯试剂市场规模预测（亿元）


资料来源：电子化学品与材料创新，前瞻产业研究院，信达证券研发中心

集成电路用超纯化学品中，硫酸和双氧水的使用量最大，合计占比六成。根据产业信息网数据，在 2018 年晶圆加工用湿电子化学品用量占比中，硫酸和双氧水分别占据 31% 和 29% 的份额。此外，氨水占据 8% 比例，是占比第三大的超纯化学试剂。

图 50：2018 年晶圆加工用湿电子化学品用量占比


资料来源：产业信息网，信达证券研发中心

晶瑞股份目前生产的半导体级双氧水、氨水产品已达到国际先进水平，公司的电子级双氧水首次实现国产化，并在我国先进集成电路制造中实现大规模应用，同时联合上下游产业链共同制定颁布了我国第一个集成电路用双氧水产品标准，于 2020 上半年在中国集成电路产业技术创新联盟第三届“IC 创新奖”上获得“技术创新奖”。同时实现向半导体公司，如中芯国际、华虹宏力、方正半导体、武汉新芯、长江存储等国内主流半导体企业的供货或通过其采购认证，未来将进一步扩大合作范围。

公司积极扩产满足市场需求。公司在双氧水、硫酸和氨水三大超纯品类均有全面布局，包括南通的“年产 9 万吨超大规模集成电路用半导体级高纯硫酸技改项目”、眉山的“年产 8.7 万吨光电显示、半导体用新材料项目”、潜江的“晶瑞（湖北）微电子材料项目”等项目。预计达产后双氧水、硫酸和氨水产能将分别达到 9 万吨、9 万吨和 2 万吨。

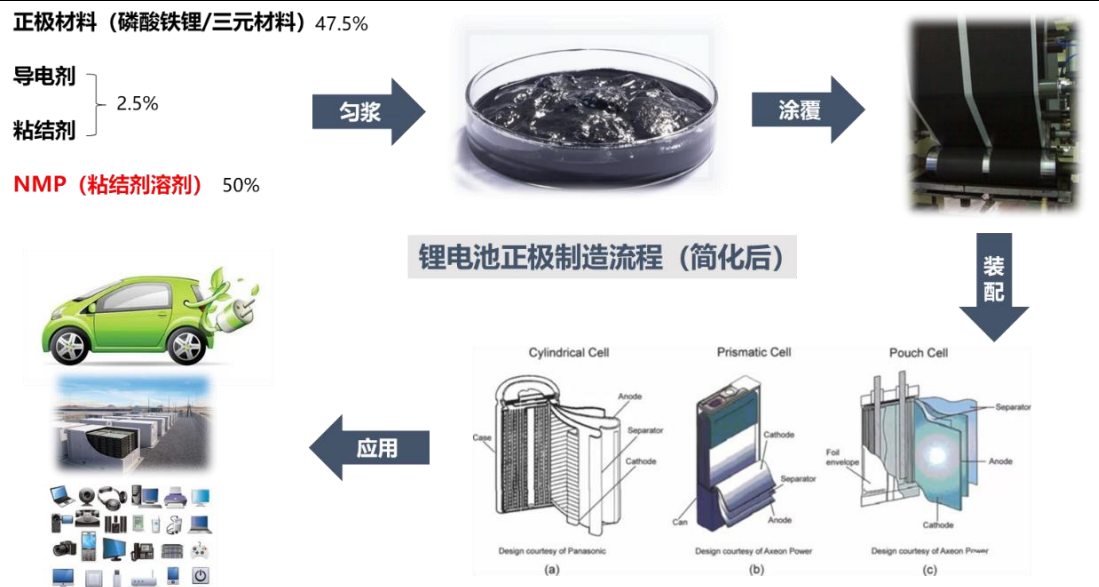
图 51: 晶瑞电材超纯试剂产品目录

品名	产品应用
双氧水	广泛应用于半导体前道湿法清洗工艺, 包括颗粒、金属杂质和有机物残留的清洗
硫酸	应用于半导体前道光刻胶剥离和有机物残留的清洗
氨水	应用于半导体前道particle及polymer的清洗
BOE	应用于半导体前道氧化硅的湿法蚀刻工艺
硝酸	应用于半导体前道硅蚀刻液及晶圆回收清洗
盐酸	应用于半导体前道金属杂质的清洗去除
TMAH	应用于半导体前道光刻胶显影剂和硅减薄工艺

资料来源: 晶瑞电材官网, 信达证券研发中心

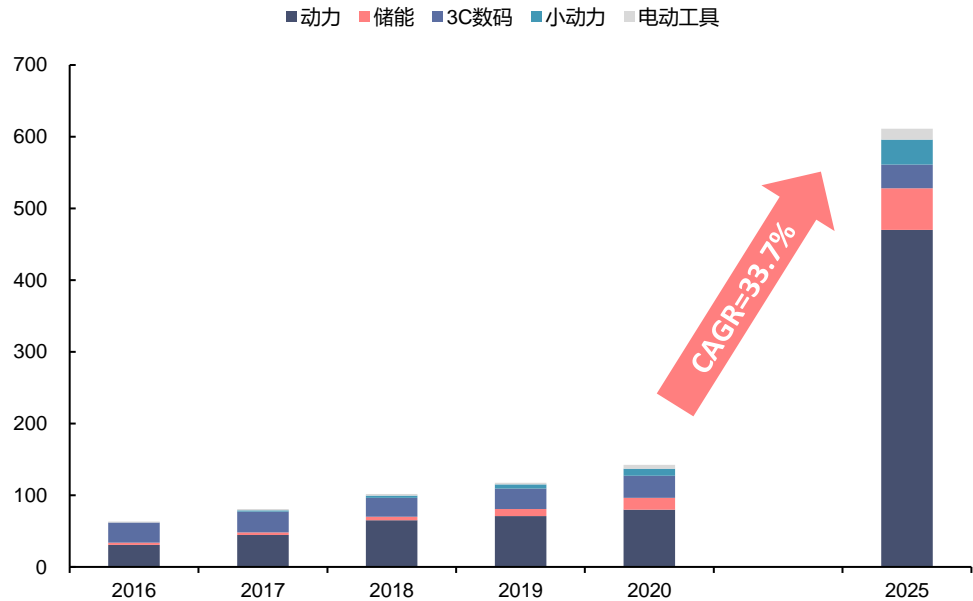
3、下游需求爆发在即, 锂电池材料弹性凸显

NMP (N-甲基吡咯烷酮) 具有毒性低、沸点高、极性高、粘度低、溶解能力强、化学稳定性、热稳定性优良等特点, 是一种被广泛应用于锂电池、芯片、平板显示等行业的有机溶剂产品。在锂电池的生产材料中, NMP 一是作为正极涂布溶剂, 二是作为锂电池导电剂浆料溶剂, 为一项不可或缺的溶剂材料。

图 52: 锂离子电池正极制造流程


资料来源: 信达证券研发中心

新能源产业迎来爆发, 锂电需求高速增长。根据 GGII 数据, 2016-2020 年中国锂电池市场出货量由 64GWh 增至 143GWh, 年均复合增速 22.2%。同时, 伴随新能源车渗透加速以及新能源储能等下游市场需求爆发, GGII 预计未来五年中国锂电行业将以更快的速度成长, 其预计到 2025 年中国锂电池市场出货量将达到 611GWh, 年均复合增速 33.7%。

图 53: 全球锂电池市场出货量及预测 (GWh)


资料来源: GGII, 信达证券研发中心

锂电需求爆发有望拉动 NMP 市场快速增长。若假设磷酸铁锂和三元正极材料保持 1 比 1 的使用率, 我们计算出平均每 kg 活性物质可以制造 573Wh 的锂电池。若假设未来能量密度以 5% 速度成长, 同时国内锂电池市场规模以 GGII 数据为基础进行推算, 我们测算了未来 5 年正极材料需求规模, 之后再以行业平均的 50% 固含量测算出 NMP 使用量。我们测算得到 2021 年中国 NMP 市场需求量为 35 万吨, 并且到 2025 年其将快速成长至 87.9 万吨。单价方面, 假设未来 NMP 价格保持在 3 万/吨, 则 2025 年国内 NMP 市场规模将成长至 264 亿元, 未来五年 CAGR46.6%。

表 4: 国内锂电用 NMP 市场规模测算

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
锂电池规模 GWh	143	200	280	350	450	611
平均能量密度 Wh/kg 活性物质	573	602	632	663	696	731
正极材料规模 万吨	25.0	33.2	44.3	52.8	64.6	83.5
NMP 规模 万吨	26.3	35.0	46.7	55.5	68.0	87.9
NMP 单价 万元/吨	1.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0
国内 NMP 市场规模 亿元	39	122	140	167	204	264

资料来源: 信达证券研发中心测算

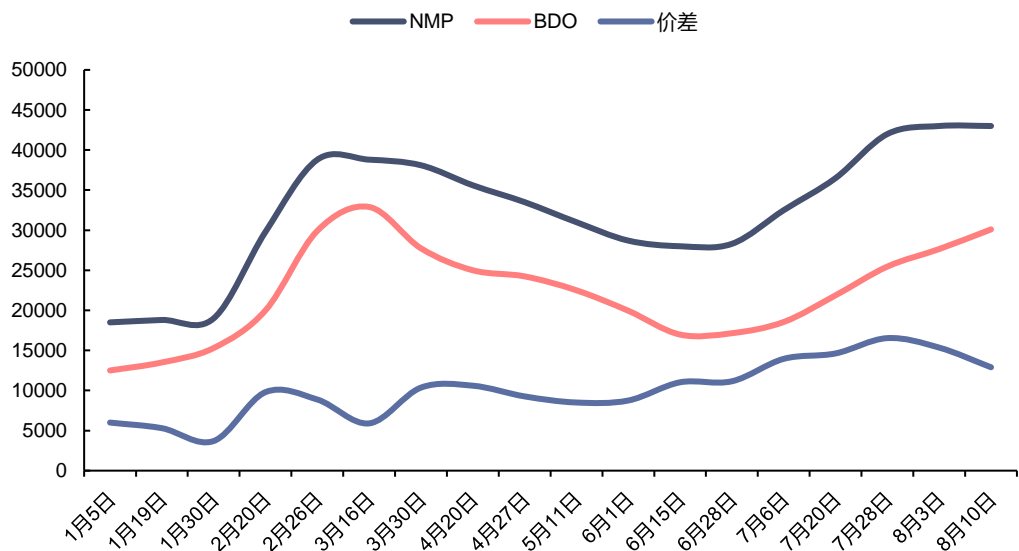
晶瑞电材全资子公司载元派尔森现拥有 2.5 万吨 NMP 产能, 其主要终端客户包括锂电行业知名企业如三星环新 (西安) 动力电池有限公司、江苏天奈科技股份有限公司、焦作集越纳米材料技术有限公司等。

2021 年 8 月 5 日公司董事会审议通过载元派尔森扩产方案, 拟使用自筹资金 3 亿元, 投资建设年产 1 万吨 γ -丁内酯 (GBL) 及 5 万吨电子半导体级 N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 扩建项目, 项目建设期 1 年。建成后公司将拥有 7.5 万吨 NMP 产能, 可以更好地满足客户及下游市场需求, 并扩大公司产品市场份额, 增强公司的盈利能力, 促进公司长远发展。

NMP 价格走势和盈利性方面, 短期 BDO 涨价推动 NMP 价格快速上行, 长期 BDO 价格有望回归平稳, 而 NMP 与 BDO 价差扩大将是长期趋势。BDO (1,4-丁二醇) 是 NMP 生产的主要原料, 2021 年, BDO 受下游 PBAT 扩产需求拉动出现价格大幅上涨, NMP 价格也跟随向上, 二者于 8 月份分别达到 4.3 万元/吨和 3 万元/吨。同时, 二者价差也出现显著扩大,

由年初的 5000 元/吨提升至 1.3 万元/吨左右。未来,国内 BDO 预计将有较大新增产能开出,根据天天化学网数据,目前国内 BDO 规划产能近 700 万吨,因此长期看 BDO 价格有望回归平稳。我们认为, NMP 作为锂电池正极制备的核心材料,下游需求正迎来爆发,再加之电池级高纯 NMP 生产技术壁垒较高,供给扩张将有所受限,因此随着主要原材料 BDO 价格回归平稳, NMP 与 BDO 的价差有望进一步扩大,公司 NMP 业务盈利能力有望大幅提升。

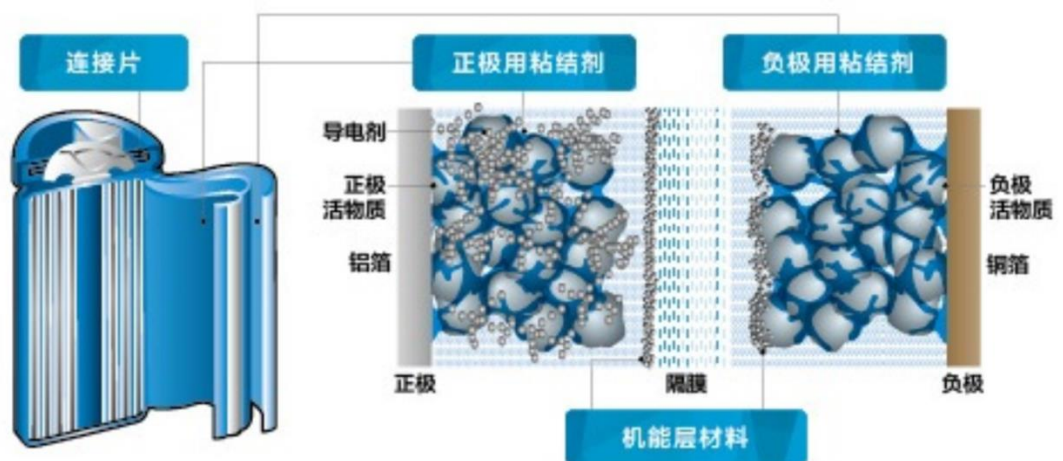
图 54: 电池级 NMP 与 BDO 价格走势 (元/吨)



资料来源: 长信化学, 中国化工信息周刊, 信达证券研发中心

锂电池粘结剂是一种高分子聚合物,是制作锂电池电极片的重要非活性成分,其主要作用是将电极活性物质、导电剂和电极集流体相连接,从而降低电极的阻抗,并使其具备更好的机械加工性能,从而满足实际生产应用场景。

图 55: 锂离子电池粘结剂结构



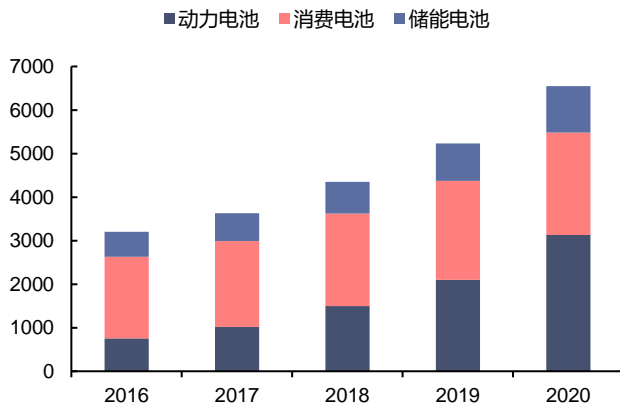
资料来源: ZEON, 信达证券研发中心

全球负极材料粘结剂市场正稳定成长,根据赛瑞研究和新材料在线数据,2016-2020 年,全球负极粘结剂需求量由 3200 吨成长至 6600 吨,年均复合增速为 19.8%。公司生产的锂电池粘结剂具有用量少、内阻低、耐低温性能突出、循环性能优良等优点,能够满足客户对产品特性(如粘结性能、耐溶剂性能、涂布性能等)的个性化需求,可为电池活性物质提供更好的粘结,特别适合应用于大尺寸混合动力锂电池的制造,主要客户包括比亚迪等知名动力

锂电池生产厂商。

同时，公司还持续开发粘结剂新产品。公司研发的 CMCLi 粘结剂生产线顺利落成，并实现量产，规模达千吨级。该产品与传统 CMCNa 粘结剂相比可以提高首效性能，更好的低温性能及循环寿命，实现了我国在该领域零的突破，打破了高端市场被国外企业垄断的格局。在丙烯酸粘结剂开发方面也取得了较大突破，解决了隔膜涂布的高粘结，低水分，耐高温等问题，耐高温粘结剂充分得到客户的测试并认可，在正极底涂应用中已经取得了零的突破，并进入中试阶段。

图 56: 全球负极材料粘结剂市场需求量 (吨)



资料来源: 赛瑞研究, 新材料在线, 信达证券研发中心

图 57: 公司锂电粘结剂产品

型号	产品简介
BM-430B	负极粘结剂, 动力学性能优异
BM-451B	负极粘结剂, 剥离强度、循环性能好
BM-400B	负极粘结剂, 剥离强度、循环性能好
BM-1010B	负极粘结剂, 剥离强度、循环性能好, 动力学性能优异
BM-620B	正极水性粘结剂
BM-720H	正极或碳纳米管分散剂
BM-900B	隔膜陶瓷用水性粘结剂
BM-2510M	隔膜功能性涂层用水性粘结剂
定制、合作开发粘结剂	可根据要求定制、合作开发丙烯酸及SBR粘结剂

资料来源: 晶瑞电材官网, 信达证券研发中心

四、盈利预测与估值

随着我国集成电路产业发展不断深化，光刻胶、超净高纯试剂等上游核心电子材料行业正迎来发展机遇期。晶瑞电材凭借在微电子化学品行业 30 余年的深耕积累，三大主营业务板块光刻胶及配套材料、超净高纯试剂和锂电池材料均步入高速成长期。并且伴随 KrF 光刻胶产能释放，硫酸/双氧水等高纯试剂以及 NMP 新产能投放，公司业绩有望大幅提升。我们预计 2021/2022/2023 年公司归母净利润分别为 2.05/3.88/5.18 亿元，对应 EPS 为 0.60/1.14/1.52 元，对应 PE 为 81/43/32 倍。我们看好公司在光刻胶、超净高纯试剂和锂电材料等领域的领先优势，结合可比公司估值情况，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 5: 公司未来三年业绩预测 (百万元)

主要财务指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业总收入	755.72	1022.33	1784.01	2589.67	3166.22
同比(%)	-6.80%	35.28%	74.50%	45.16%	22.26%
归属母公司净利润	31.32	76.95	205.43	388.02	518.45
同比(%)	-37.64%	145.72%	166.97%	88.88%	33.61%
毛利率(%)	27.26%	21.74%	29.50%	33.86%	35.64%
ROE(%)	5.83%	8.19%	14.59%	23.14%	24.87%
EPS (摊薄) (元)	0.21	0.41	0.60	1.14	1.52
P/E	529	215	81	43	32

资料来源: Wind, 信达研发中心预测; 股价为 2021 年 8 月 27 日收盘价

表 6: 可比公司估值情况

公司	代码	股价	市值 (亿)	EPS			PE			PS (LYR)	PB (MRQ)
				21E	22E	23E	21E	22E	23E		
南大光电	300346.SZ	58.2	245.8	0.3	0.3	0.4	181.4	170.1	150.0	38.0	19.1
上海新阳	300236.SZ	49.6	155.3	0.5	0.5	0.7	103.2	94.1		18.7	3.0
彤程新材	603650.SH	61.8	366.7	0.9	1.2	1.5	66.8	50.3	40.9	16.0	15.3
平均估值				0.6	0.7	0.9	117.1	104.9	95.5	24.2	12.4

资料来源: Wind 一致预期; 股价为 2021 年 8 月 27 日收盘价

五、风险因素

- (1) 客户验证不及预期。
- (2) 下游需求不及预期。

单位:百万元					
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	681.62	926.64	1319.25	1855.13	2445.41
货币资金	219.03	293.76	397.76	507.86	704.78
应收票据	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应收账款	236.95	307.42	536.46	778.72	952.09
预付账款	3.81	13.28	20.88	28.43	33.82
存货	104.73	93.33	190.70	228.47	290.39
其他	117.10	218.85	173.46	311.64	464.31
非流动资产	619.55	1156.83	1115.81	1182.96	1259.57
长期股权投资	19.85	54.72	54.72	54.72	54.72
固定资产(合计)	360.02	481.10	491.39	542.61	579.90
无形资产	55.54	104.06	117.94	130.42	141.66
其他	184.15	516.95	451.77	455.21	483.29
资产总计	1301.17	2083.47	2435.07	3038.09	3704.98
流动负债	348.01	432.57	588.31	814.83	979.34
短期借款	133.44	158.89	221.82	321.99	393.68
应付票据	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付账款	152.28	183.58	288.60	393.02	467.57
其他	62.30	90.10	77.90	99.82	118.08
非流动负债	328.62	264.73	258.64	259.56	260.08
长期借款	152.20	146.15	146.15	146.15	146.15
其他	176.41	118.58	112.50	113.41	113.94
负债合计	676.63	697.30	846.95	1,074.38	1,239.42
少数股东权益	58.62	71.90	85.87	112.25	147.50
归属母公司股东权益	565.92	1,314.26	1,502.24	1,851.46	2,318.06
负债和股东权益	1301.17	2083.47	2435.07	3038.09	3704.98

单位:百万元					
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	755.72	1022.33	1784.01	2589.67	3166.22
同比(%)	-6.80%	35.28%	74.50%	45.16%	22.26%
归属母公司净利润	31.32	76.95	205.43	388.02	518.45
同比(%)	-37.64%	145.72%	166.97%	88.88%	33.61%
毛利率(%)	27.26%	21.74%	29.50%	33.86%	35.64%
ROE%	5.83%	8.19%	14.59%	23.14%	24.87%
EPS(摊薄)(元)	0.21	0.41	0.60	1.14	1.52
P/E	529	215	81	43	32
P/B	22	16	9	6	5
EV/EBITDA	68	52	48	29	22

单位:百万元					
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	755.72	1,022.33	1,784.01	2,589.67	3,166.22
营业成本	549.70	800.04	1,257.70	1,712.76	2,037.68
营业税金及附加	4.30	6.28	10.96	15.91	19.45
销售费用	59.13	35.17	61.37	89.09	108.93
管理费用	57.31	69.76	129.12	187.43	229.15
研发费用	30.98	33.85	66.10	95.94	117.31
财务费用	21.22	19.17	24.55	30.73	38.08
减值损失合计	-5.11	-7.00	-10.21	-14.36	-17.16
投资净收益	1.26	2.09	0.86	1.40	1.45
其他	6.31	26.95	4.88	-1.14	-3.04
营业利润	45.76	94.09	250.16	472.42	631.19
营业外收支	-0.18	0.00	-0.20	-0.29	-0.35
利润总额	45.57	93.63	249.97	472.14	630.84
所得税	7.46	11.45	30.57	57.73	77.14
净利润	38.11	82.18	219.40	414.40	553.70
少数股东损益	6.80	5.23	13.97	26.38	35.25
归属母公司净利润	31.32	76.95	205.43	388.02	518.45
EBITDA	115.24	183.24	357.48	588.89	764.01
EPS(当年)(元)	0.21	0.41	0.60	1.14	1.52

单位:百万元					
会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金	102.37	63.78	160.55	229.43	384.25
净利润	38.11	82.18	219.40	414.40	553.70
折旧摊销	51.44	69.09	82.96	86.02	95.08
财务费用	18.23	20.52	24.55	30.73	38.08
投资损失	-1.26	-1.26	-2.09	-0.86	-1.40
营运资金变动	3.94	-99.22	-170.67	-299.93	-301.33
其它	-8.10	-6.70	5.16	-0.41	0.17
投资活动现金流	-88.02	-357.76	-51.08	-149.96	-169.09
资本支出	-79.79	-245.83	-108.17	-138.24	-162.01
长期投资	71.23	115.28	571.75	0.00	0.00
其他	-79.46	-227.21	-514.66	-11.72	-7.08
筹资活动现金流	107.42	336.86	-5.47	30.64	-18.24
吸收投资	8.90	715.99	23.63	38.80	51.84
借款	166.08	-66.67	-26.39	0.00	0.00
支付利息或股息	-21.22	-19.17	-45.09	-69.54	-89.93
现金流净增加额	121.76	42.88	104.00	110.11	196.92

研究团队简介

方竞，西安电子科技大学本硕连读，近5年半导体行业从业经验，有德州仪器等龙头企业工作经历，熟悉半导体及消费电子的产业链，同时还是国内知名半导体创业孵化平台IC咖啡的发起人，曾协助多家半导体公司早期融资。2017年在太平洋证券,2018年在招商证券,2020年加入信达证券任首席分析师。所在团队曾获19年新财富电子行业第3名;18/19年《水晶球》电子行业第2/3名;18/19年《金牛奖》电子行业第3/2名。

刘少青，武汉大学硕士,2018年加入西南证券,2020年加入信达证券,熟悉半导体产业链。

刘志来，上海社会科学院金融硕士,2020年加入信达证券,从事电子行业研究。

童秋涛，复旦大学硕士,2020年加入信达证券,从事电子行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售副总监(主持工作)	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售	卞双	13520816991	bianshuang@cindasc.com
华北区销售	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	刘晨旭	13816799047	liuchenxu@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华东区销售副总监(主持工作)	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东区销售	张琼玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	王之明	15999555916	wangzhiming@cindasc.com
华南区销售	闫娜	13229465369	yanna@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，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。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5%之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。