

## 从技术积累到产能释放，材料国产化持续推进

### ——晶瑞股份(300655)公司研究报告

买入|维持

#### 报告要点:

#### ● 公司是国内新材料细分龙头，产品技术聚焦微电子和新能源领域

公司主营业务自 2019 年将重心从低端光伏行业产品向半导体和锂电池倾斜，技术和产品走向主要是围绕半导体材料和新能源材料两个方向展开，多个产品线和生产基地处于建设中。

➢ **超净高纯试剂：**电子级双氧水、氨水达到 G5 品质，电子级硫酸项目今年也有望步入正轨。双氧水头部客户供货比例达 50%，现有产能 3.5 万吨，未来三年规划在眉山、湖北和安徽扩充新产能 6 万吨，氨水未来产能规划 2 万吨，硫酸 9 万吨产能有望明年释放。

➢ **光刻胶/功能性材料：**公司在国内半导体光刻胶领域处于领先地位，自研 i 线胶已经批量供货，KrF 胶处于中试测试阶段，目前公司具备年产 1100 吨光刻胶能力，未来新产能规划为 4000 吨。

#### ● 产业链格局重塑，高纯试剂及光刻胶为中长期成长赋能

近年大陆地区 8/12 吋晶圆厂建设高峰期，随着产能扩充带动国产配套化学试剂供应增大。晶圆制造中双氧水、硫酸和氨水消耗合计占比超过七成。根据中国大陆现有、在建和未来规划产线，我们测算高纯双氧水和硫酸全年需求量各约 25 万吨，氨水需求量约 7 万吨。光刻胶及配套材料是一个长期成长逻辑，目前半导体级光刻胶国产化程度极低，且放量速度缓慢，公司作为少数龙头有望分享国产化红利。

#### ● 通过收购丰富锂电材料布局，碳中和背景下有望保持稳定增长

公司收购载元派尔森进一步完善在锂电池材料产品中的布局，碳中和背景下需求有望保持长期稳定增长。锂电池的主要消费领域有动力电池、3C 消费电子、储能电池等领域，其中 3C 消费电子市场需求接近饱和，动力电池和储能电池是未来增速最快的方向。我们预计 2025 年全球锂电池需求量超过 1000GWh，未来五年复合增速有望保持 30% 以上。

#### ● 投资建议与盈利预测

随着国产半导体和面板产业链格局转变，配套国产材料供应体系有望加速发展，基于公司技术积累、与头部客户深度合作关系以及产能规模化优势，我们认为未来有望持续受益。预计 2021-2023 年，公司归母净利润为 1.03、1.68、2.42 亿元，对应市盈率为 65x、40x、28x，维持公司“买入”评级。

#### ● 风险提示

超净高纯试剂导入进度不及预期；光刻胶开发进度不及预期；新产能建设进度不及预期；下游需求不及预期。

#### 附表：盈利预测

财务数据和估值	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	755.72	1022.33	1413.59	1826.52	2217.28
收入同比 (%)	-6.80	35.28	38.27	29.21	21.39
归母净利润(百万元)	31.32	76.95	103.38	168.01	242.48
归母净利润同比 (%)	-37.64	145.72	34.35	62.52	44.32
ROE (%)	5.53	5.85	7.37	10.69	13.37
每股收益 (元)	0.17	0.41	0.55	0.89	1.28
市盈率(P/E)	213.41	86.85	64.64	39.78	27.56

资料来源: Wind, 国元证券研究所

当前价: 35.41 元

#### 基本数据

52 周最高/最低价 (元): 51.77 / 26.15

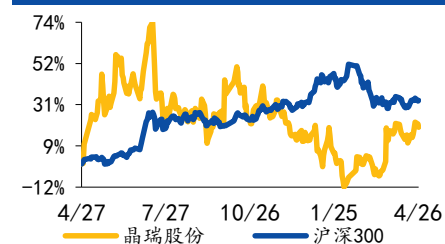
A 股流通股 (百万股): 158.56

A 股总股本 (百万股): 188.70

流通市值 (百万元): 5614.47

总市值 (百万元): 6681.88

#### 过去一年股价走势



资料来源: Wind

#### 相关研究报告

《国元证券公司研究-晶瑞股份(300655)点评报告:超净高纯试剂量产化加速, 高端光刻胶研发稳步推进》  
2021.02.26

《国元证券行业策略—2021 年电子行业策略报告: 电子产业创新与格局重构》2020.11.30

#### 报告作者

分析师 贺茂飞

执业证书编号 S0020520060001

电话 021-51097188-1937

邮箱 hemaofei@gyzq.com.cn

联系人 王舒磊

电话 021-51097188

邮箱 wangshulei@gyzq.com.cn

## 目 录

1. 半导体与新能源双轮驱动，共促公司未来成长 .....	4
1.1 国内新材料龙头企业，聚焦微电子和新能源领域 .....	4
1.2 内生外延拓展业务品类，新旧业务为公司成长赋能 .....	4
1.3 多产品逐渐进入放量期，基本面有望持续改善 .....	5
1.4 持续投入研发助力长期成长，产品进度有望形成接力 .....	6
1.5 深耕中国大陆市场，产业链上下合作紧密 .....	8
1.6 围绕客户多地扩产，持续投入静待收获 .....	10
2. 产业链重塑，国产材料企业进入黄金发展期 .....	11
2.1 晶圆制造产能扩张+国产替代大趋势，超高纯试剂放量在即 .....	11
2.1.1 材料作为晶圆制造耗材，制造产能扩张撑开市场需求空间 .....	11
2.1.2 三款 G5 级超净高纯试剂，有望成为公司中期成长动力 .....	13
2.2 大陆面板和半导体产业链格局渐变，看好国产中高端光刻胶产品发展 .....	19
2.2.1 面板产能向大陆转移，拉动材料国产化需求 .....	19
2.2.2 中短期面板领域产品有望放量，长期看好半导体光刻胶国产化需求 .....	22
2.3 通过收购丰富锂电材料布局，碳中和背景下有望保持稳定增长 .....	23
2.3.1 原有产品锂电池用粘接剂 .....	24
2.3.2 载元派尔森 NMP 及电解液 .....	25
3. 盈利预测与投资建议 .....	26
4. 风险提示 .....	28

## 图表目录

图 1：主营业务及应用领域 .....	4
图 2：公司组织架构 .....	5
图 3：公司营收情况 .....	5
图 4：公司归母净利润情况 .....	5
图 5：公司毛利率和净利率情况 .....	6
图 6：公司费率情况 .....	6
图 7：各细分业务营收情况（亿元） .....	6
图 8：细分业务毛利率情况 .....	6
图 9：湿电子化学品产业上下游情况 .....	7
图 10：研发费用及同比 .....	7
图 11：产品技术难度 .....	7
图 12：公司光刻胶产品研发进展 .....	8
图 13：公司光刻胶产品进度 .....	8
图 14：公司下游代表性客户 .....	9
图 15：公司战略合作关系 .....	10
图 16：公司生产基地布局 .....	10
图 17：半导体材料分类及产业链 .....	11

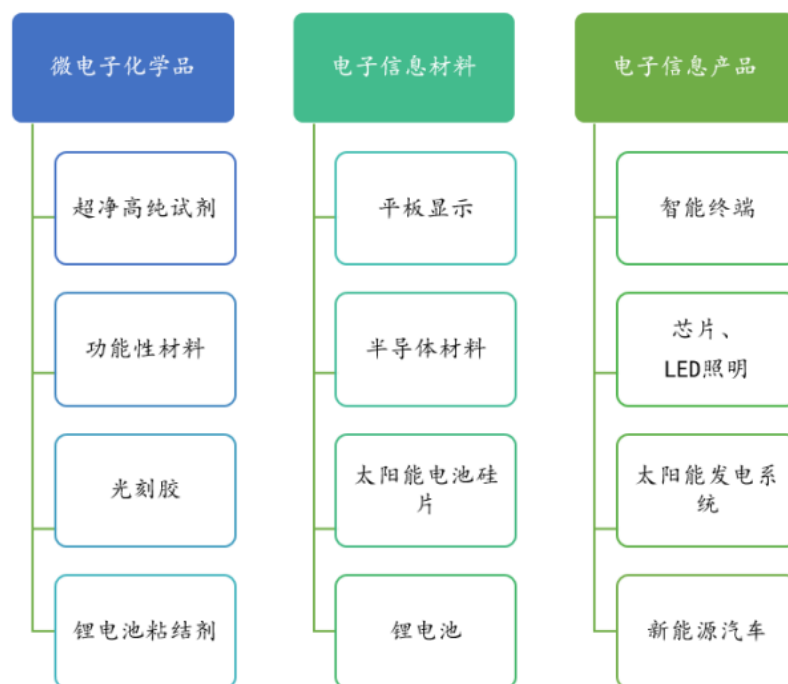
图 18: 全球半导体材料市场规模及增速.....	11
图 19: 2019 年半导体晶圆制造材料市场构成.....	11
图 20: 全球半导体晶圆年产能及变化 (右轴) .....	13
图 21: 各地区新建晶圆厂数量 (座) .....	13
图 22: 各地区晶圆产能 (千片 8 寸晶圆/月) .....	13
图 23: 中国湿电子化学品需求情况 (万吨) .....	14
图 24: 湿电子化学品国产化进度.....	14
图 25: 湿电子化学品分类及占比.....	15
图 26: 半导体用超净高纯试剂消耗占比.....	15
图 27: 工艺进步导致良率下降 .....	16
图 28: 工艺进步带来清洗步骤增加 .....	16
图 29: 全球光刻胶分类占比 .....	20
图 30: 中国本土企业光刻胶生产结构 .....	20
图 31: 国内光刻胶市场规模 (亿元) .....	20
图 32: 中国光刻胶需求量 (万吨) .....	20
图 33: 全球面板产能占比情况 .....	21
图 34: 全球大尺寸 LCD 产能占比情况.....	21
图 35: TFT-LCD 光刻工艺流程 .....	22
图 36: 锂电池结构.....	23
图 37: 全球锂电池需求量 (GWh) .....	24
图 38: 全球正极材料粘接剂市场需求 (万吨) .....	25
图 39: 全球负极材料粘接剂市场需求 (千吨) .....	25
图 40: 公司产品类别 .....	26
图 41: 载元派尔森 2019 年 1-8 月营收占比.....	26
图 42: 公司各产品产能利用率情况 .....	26
表 1: 晶圆制造材料细分市场及国产化进度 .....	12
表 2: 湿电子化学品分类.....	14
表 3: SEMI 等级标准 .....	14
表 4: 污染类型、来源和常用试剂 .....	16
表 5: 国内 8/12 吋晶圆制造湿化学品使用情况 .....	17
表 6: 中国大陆 12 寸运行、在建及规划晶圆厂 .....	17
表 7: 中国大陆 8 寸运行、在建及规划晶圆厂分布 .....	18
表 8: 中国大陆晶圆制造细分化学品需求量估计 .....	19
表 9: 光刻胶分类及国产化进度.....	19
表 10: 中国大陆 LCD 产线产能汇总 .....	21
表 11: 国内光刻胶企业现有及规划产能情况.....	23
表 12: 全球锂电池空间测算 .....	24
表 13: 全球部分水性粘结剂供应商及产品 .....	25
表 14: 公司业务拆分预测 (百万元) .....	27
表 15: 可比公司市盈率估值情况.....	28

## 1. 半导体与新能源双轮驱动，共促公司未来成长

### 1.1 国内新材料龙头企业，聚焦微电子和新能源领域

晶瑞股份是一家专业从事微电子化学品的产品研发、生产和销售的高新技术企业，主要生产四大类微电子化学品，应用到五大下游行业：主力产品包括超净高纯试剂、光刻胶、功能性材料和锂电池粘结剂四大类微电子化学品，广泛应用于半导体、光伏太阳能电池、LED、平板显示和锂电池等五大新兴行业，具体应用到下游电子信息产品的清洗、光刻、显影、蚀刻、去膜、浆料制备等工艺环节。

图 1：主营业务及应用领域



资料来源：公司招股书，国元证券研究所

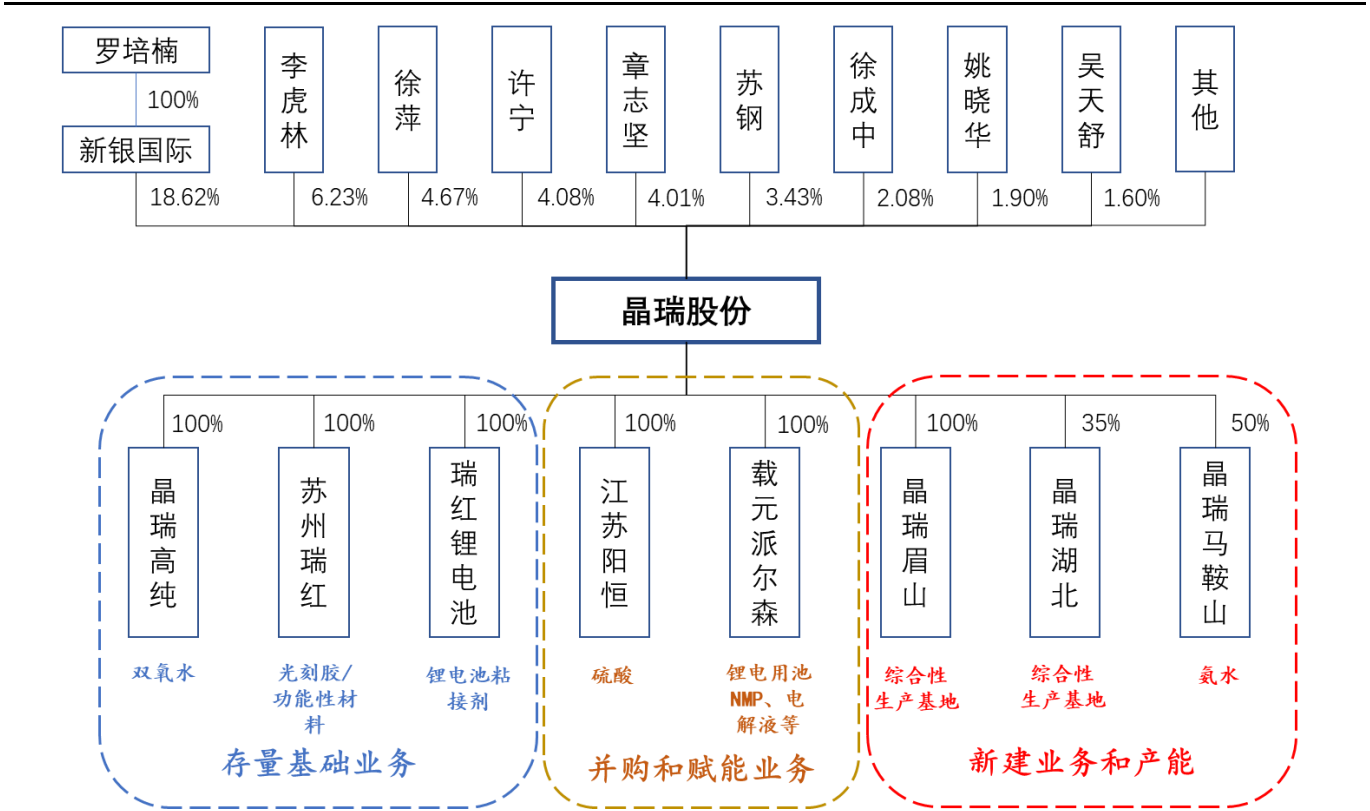
### 1.2 内生外延拓展业务品类，新旧业务为公司成长赋能

公司的控股股东为罗培楠女士，其通过新银国际持有公司 18.62% 股权。通过内生+外延的发展方式，公司业务逐渐聚焦于半导体、面板和锂电池领域，控股公司可划分为三类：

- **存量基础业务：**包括晶瑞高纯、苏州瑞红和瑞红锂电池，主要产品为 G5 双氧水、光刻胶/配套功能性材料和锂电池粘结剂。
- **并购赋能业务：**通过收购江苏阳恒 30 万吨硫酸产能结合三菱化学电子级硫酸制造技术，外延 9 万吨 G5 硫酸项目。收购载元派尔森进一步完善公司在锂电池材料领域布局。
- **新建业务和产能：**眉山、湖北和马鞍山三处生产基地，扩充产能并形成规模化

优势，随着半导体材料国产替代趋势加速，新增产能有望进一步增厚业绩。

图 2：公司组织架构

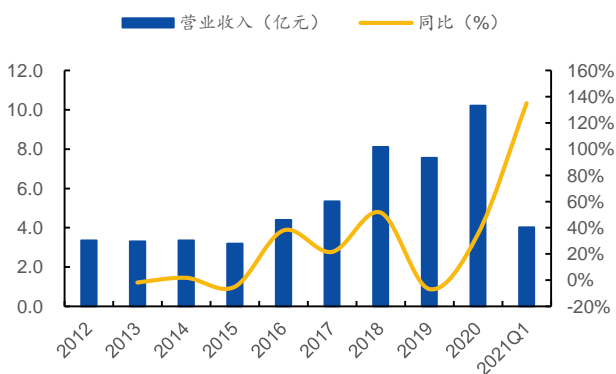


资料来源：Wind，公司官网，国元证券研究所

### 1.3 多产品逐渐进入放量期，基本面有望持续改善

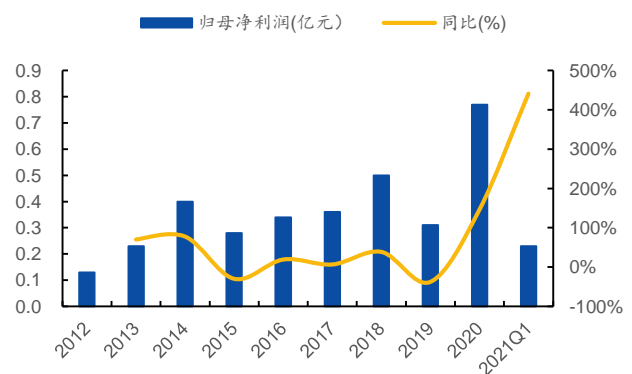
公司通过稳步发展，逐渐扩充产品种类和营收体量。2019 年实现营收 7.56 亿元，2020 年触底回升，全年累计营收 10.22 亿元，同比增长 35.3%，同期归母净利润达 0.77 亿元，同比增长 145.72%。

图 3：公司营收情况



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 4：公司归母净利润情况



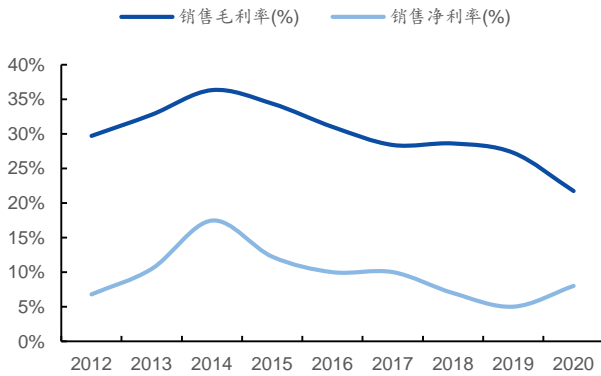
资料来源：Wind，国元证券研究所

半导体+锂电池高景气加持，产品结构调整及产能逐步释放有望持续改善盈利性。



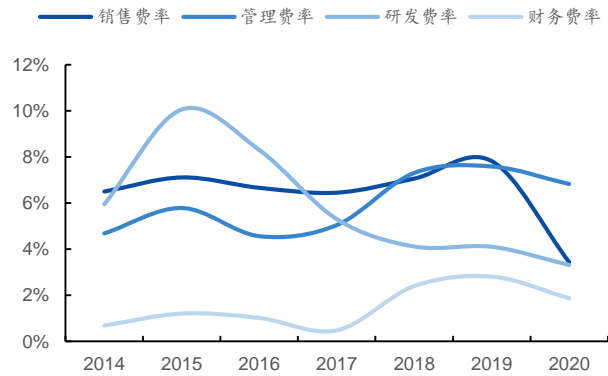
公司近年毛利率和净利率下滑，2020 年在新会计准则下全年毛利率为 22%，净利率为 8%。随着半导体级高纯试剂和光刻胶认证通过到逐步放量，我们认为未来 2-3 年高价值量的半导体级高纯试剂如硫酸、双氧水以及光刻胶逐步放量有望持续改善整体盈利性。

图 5：公司毛利率和净利率情况



资料来源：Wind，国元证券研究所

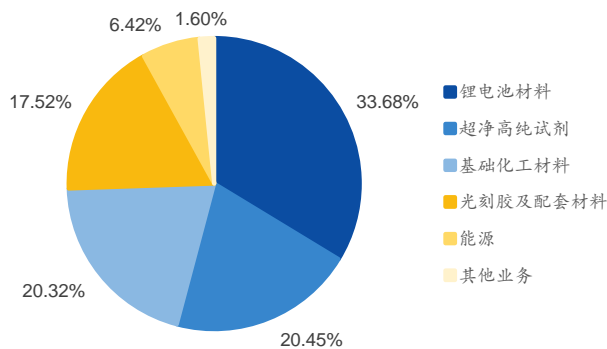
图 6：公司费率情况



资料来源：Wind，国元证券研究所

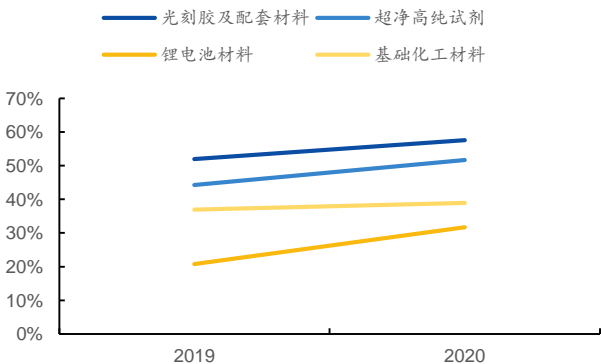
公司的主营业务收入主要来自超净高纯试剂、锂电池粘合剂、光刻胶和功能性材料的销售收入。2019 年公司将业务重心从低端光伏行业产品向半导体和锂电池倾斜，技术和产品走向主要是围绕泛半导体材料和新能源材料两个方向展开，多个产品线生产基地处于建设中。根据公司 2020 年年报披露数据及最新会计准则，公司主力产品中光刻胶及配套材料毛利率较高，保持在 50% 以上；超净高纯试剂随着 G5 等级产品放量，该业务毛利率持续改善。锂电池材料相对稳定，平均毛利率约 20%-30% 左右。

图 7：各细分业务收入占比



资料来源：公司年报，国元证券研究所

图 8：细分业务毛利率情况



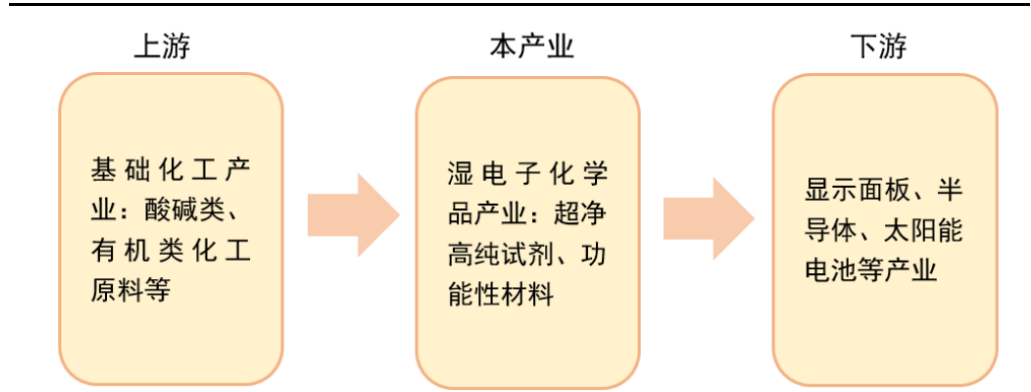
资料来源：公司年报，国元证券研究所

#### 1.4 持续投入研发助力长期成长，产品进度有望形成接力

公司处于较高附加值的湿电子化学品产业，上游是基础化工原料，下游是面板、光伏、半导体等领域制造企业。上游基础化工行业配置比较完善，产品种类齐全，产

能充裕。湿电子化学品作为下游产业生产过程中的关键耗材，下游产业技术提升，也要求湿电子化学品品质有相应的提升。两者发展相辅相成，关系紧密。

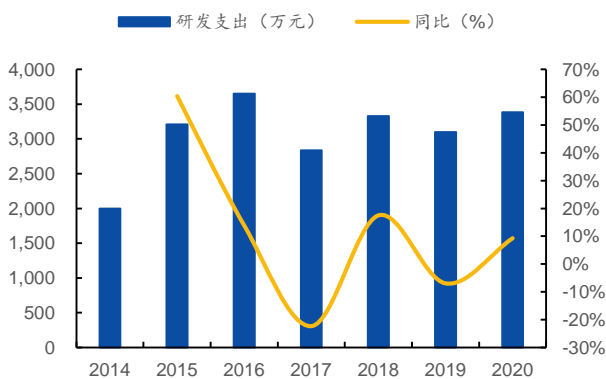
图 9：湿电子化学品产业上下游情况



资料来源：格林达招股书，国元证券研究所

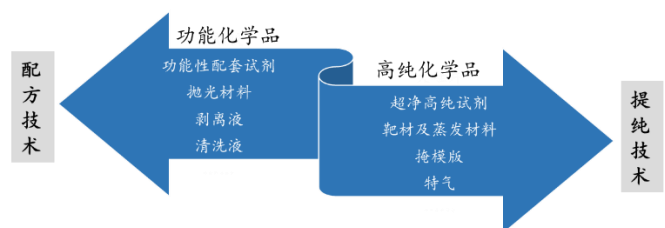
湿电子化学品核心技术包括提纯、配方和检测分析，公司在配方和提纯技术均有深厚的积累。1) 配方主要针对复配型产品，如抛光材料、剥离液、清洗液等产品，配方需要企业有丰富的经验，通过不断的调配、试验、试制及测试才能完成，甚至还需针对客户的技术工艺进行调整；2) 提纯技术主要用于去除杂质，目前国内制备超净高纯试剂常用的提纯技术主要有精馏、蒸馏、亚沸蒸馏、等温蒸馏、减压蒸馏、低温蒸馏、升华、气体吸收、化学处理、树脂交换、膜处理等技术。不同的提纯技术适应于不同产品的提纯工艺；3) 检测分析技术是湿电子化学品质量控制的关键技术之一，可分为颗粒分析测试技术、金属杂质分析测试技术、非金属杂质分析测试技术等。

图 10：研发费用及同比



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 11：产品技术难度

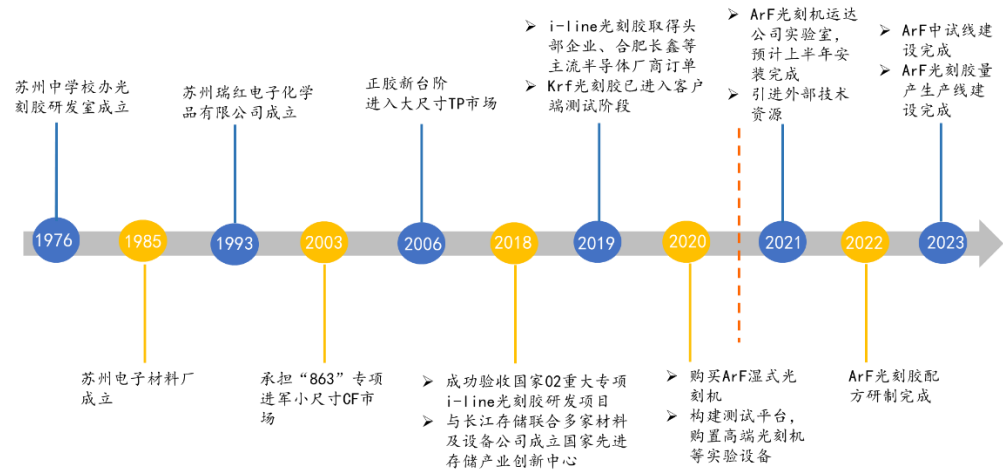


资料来源：公司公告，国元证券研究所

公司规模生产光刻胶近 30 年，拥有达到国际先进水平的光刻胶生产线，能够提供紫外负型光刻胶和宽谱正胶及部分 g 线、i 线正胶等高端产品，主要应用于半导体及平板显示领域，承担并完成了国家重大科技项目 02 专项“i 线光刻胶产品开发及产业化”项目，i 线光刻胶已向多家半导体头部公司供货。2021 年 1 月 19 日公司公告，顺利购得 ASML XT 1900Gi 型 28nm 光刻机一台，用于 ArF 光刻胶的开发。

随着必不可少的试验设备导入成功，公司计划 2022 年完成 ArF 光刻胶配方研制，2023 年完成中试线和量产线建设。

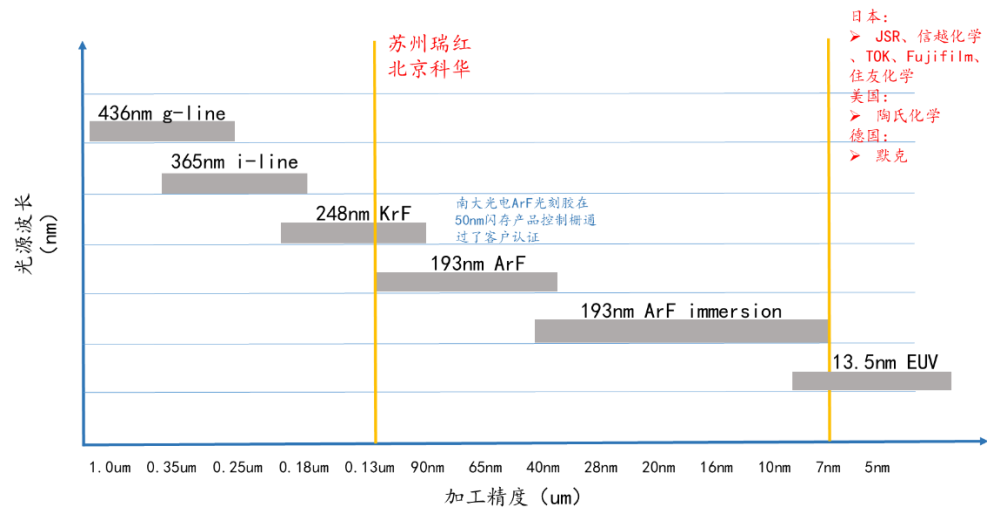
图 12：公司光刻胶产品研发进展



资料来源：国元证券研究所

国内光刻胶材料发展较慢，目前主要以 130nm 制程用 KrF 光刻胶为主，16nm 以下先进制程用光刻胶基本被海外巨头垄断。公司自主研发的 i-line 胶系列产品达到国外主流同等技术水平，已经批量出货给国内晶圆制造头部企业；248nm KrF 胶处于中试测试阶段，已实现 0.15 μm 实用分辨率；ArF 胶是未来三年研发重点方向。

图 13：公司光刻胶产品进度



资料来源：公司公告，国元证券研究所

### 1.5 深耕中国大陆市场，产业链上下合作紧密

公司产品等级不断提升，在中高端客户市场的客户储备和开拓也取得一定突破。

➢ 超净高纯试剂方面，公司的电子级双氧水、氨水达到全球第一梯队的技术品质，



同时实现向半导体头部公司、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，电子级硫酸项目今年也有望步入正轨。

- 光刻胶/功能性材料方面，公司承担的 02 国家重大专项光刻胶项目已经通过国家重大专项办的验收。公司生产的 i 线光刻胶已向合肥长鑫、士兰微、扬杰科技、福顺微电子等行业头部公司供货，月度需求逐渐提升。公司依托设立国家 CNAS 实验室及江苏省集成电路精细化学品工程技术中心等研发平台，开发了系列功能性材料用于光刻胶产品配套，为客户提供了完善的技术解决方案，并向半导体头部公司实现批量供货。
- 锂电池材料方面，公司与行业主流头部公司建立了长期的合作关系，通过收购载元派尔森也成功进入三星环新的供应体系。

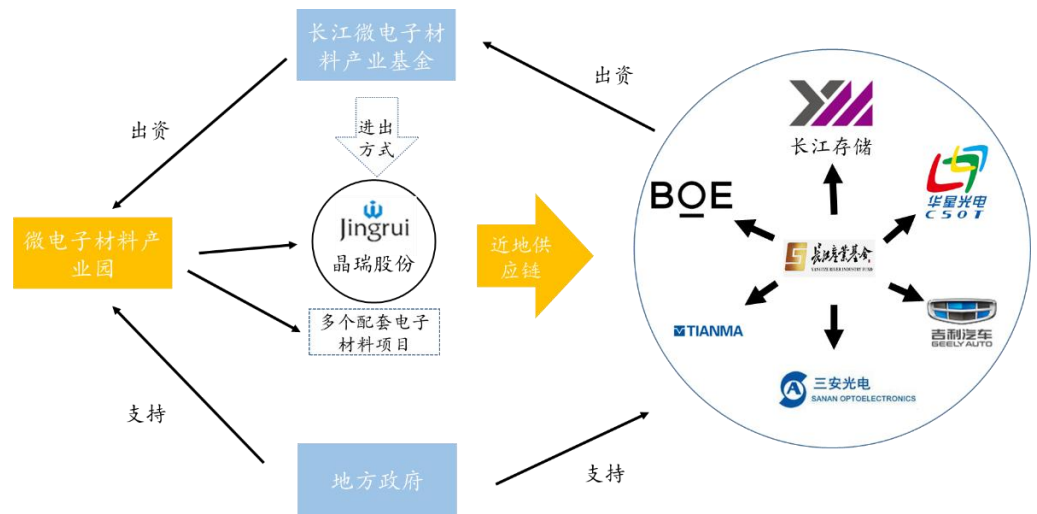
图 14：公司下游代表性客户



资料来源：公司公告，国元证券研究所

长江产业基金助力，加强产业链上下游战略合作关系，形成良性闭环。公司作为微电子制造和新能源领域的材料供应商，与客户及行业龙头深度合作有助于及时把握市场需求动向、减少技术开发难度、提升产业资源利用效率。在长江产业基金引导下的湖北新材料项目拟建立年产 9 万吨的化学品生产基地及配套技术服务中心，包括湿电子化学品 65000 吨/年、湿电子化学品分装 23000 吨/年、光刻胶 2000 吨/年以及研发、分析检测技术等。2019 年 6 月 15 日签署投资落地协议，2019 年 11 月 25 日开工，一期项目预计在 2021 年一季度投产，达产后预计产值为 15.37 亿元，利润 2.5 亿元。

图 15：公司战略合作关系



资料来源：长江产业基金，国元证券研究所

### 1.6 围绕客户多地扩产，持续投入静待收获

公司近年一直处于持续高投入状态，围绕下游晶圆制造、面板、锂电池等客户建设生产基地提供服务，通过扩张产能、收购等方法逐渐完善战略布局。公司在四川、湖北、江苏、安徽、陕西等多地设立生产基地，围绕半导体、面板和锂电池等制造企业提供服务。

图 16：公司生产基地布局



生产基地	项目	计划总投资(亿元)	建设期(年)	项目进度
募投项目	1) 蚀刻液、胶剥离液、显影液、清洗液、光刻胶、电子级电镀液, 新增产能 12,000吨; 2) 超纯氯化铵、超纯氨水、超纯过氧化氢, 新增产能 8,500 吨; 3) 过氧乙酸和高纯草酸新增产能 19500吨;	2	1.25	已完成
四川	年产8.7万吨光电显示、半导体新材料项目	3.87	2	1000吨/年锂电池级羧甲基纤维素锂(CMC-Li)生产线顺利落成
江苏	年产9万吨电子级硫酸项目	3.52	2	目前一期3万吨产能, 2022年有望达到9万吨
湖北	微电子材料项目, 生产光刻胶及相关配套功能性材料、电子级氨水、电子级氨水等半导体及面板显示用电子材料等。	一期6.5亿元, 总计15.2亿元	2	设计、规划阶段
安徽	年产5.4万吨微电子材料及循环再利用生产线及附属配套设施	一期1亿元, 总计2亿元	-	设计、规划阶段
陕西	投资戴元派尔森	以作价4.1亿元收购	-	现有生产、提纯NMP产能2.5万吨/年, GBL及NMP联产2万吨/年; 规划NMP产能5000吨/年

资料来源：公司公告，国元证券研究所

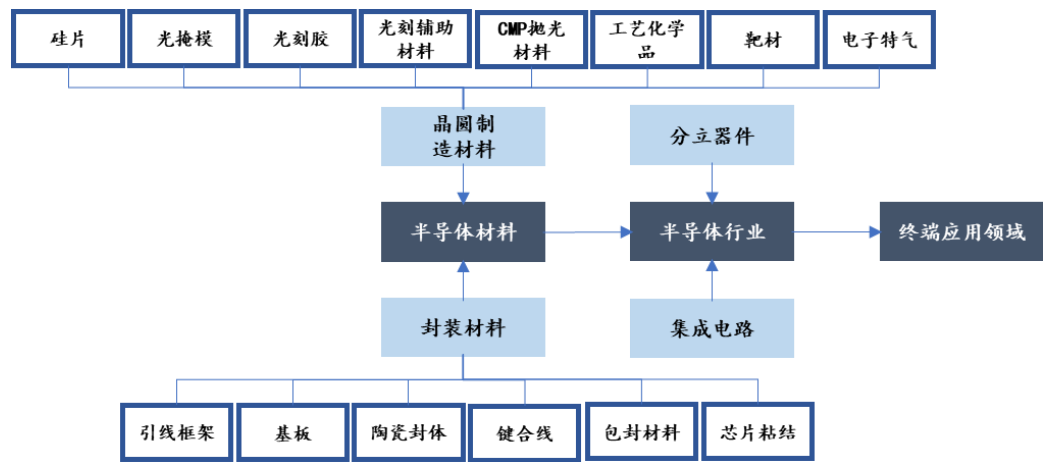
## 2. 产业链重塑，国产材料企业进入黄金发展期

### 2.1 晶圆制造产能扩张+国产替代大趋势，超高纯试剂放量在即

#### 2.1.1 材料作为晶圆制造耗材，制造产能扩张撑开市场需求空间

半导体材料处于整个半导体产业链上游环节，对半导体产业发展起到支撑作用。根据制造流程又可分为前道晶圆制造材料和后道封装材料，晶圆制造材料可分为硅片、光掩模、光刻胶及辅助材料、CMP 抛光材料、工艺化学品、靶材和电子特气，封装材料可分为引线框架、基板、陶瓷封体、键合线、包封材料和芯片粘接材料。

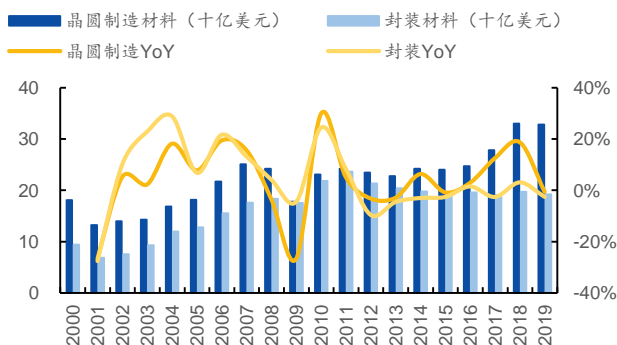
图 17：半导体材料分类及产业链



资料来源：安集科技招股书，SEMI，国元证券研究所

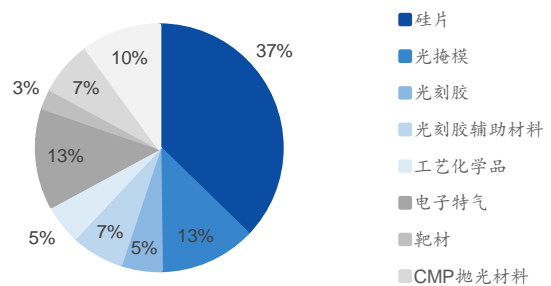
据 SEMI 统计，2019 年全球半导体材料市场销售额合计 520 亿美元，其中晶圆制造材料为 328 亿美元，封装材料为 192 亿美元。半导体材料有品种多、单品需求量小、认证周期长、客户粘性大、开发难度高等特点。晶圆制造大概会涉及到 600 多步加工单元，使用细分材料种类多达 10000 种，加工过程中任何一类材料质量不合格导致化学或物理污染和缺陷都可能造成某一批次或多类产品良率降低甚至直接报废，直接和间接造成巨额损失。

图 18：全球半导体材料市场规模及增速



资料来源：SEMI，国元证券研究所

图 19：2019 年半导体晶圆制造材料市场构成



资料来源：SEMI，国元证券研究所

晶圆制造材料细分领域部分实现自给，国产替代进度由易到难循序渐进。目前国内供应商情况是通过内生+外延实现晶圆制造材料全产业链布局，但量产产品主要以中低端应用为主，少部分产品在高端领域实现国产替代。国产替代进程从易到难循序渐进，靶材、湿法电子化学品等替代速度较快，目前已经在大陆头部半导体实现批量供应，光刻胶、12寸大硅片进度相对滞后。

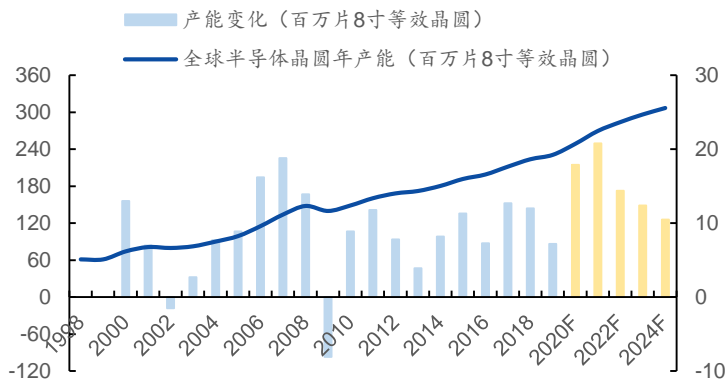
**表 1：晶圆制造材料细分市场及国产化进度**

材料名称	硅片	靶材	CMP 抛光	光刻胶	湿电子化学品	电子特气	光掩膜
市场规模 (亿美元)	113.8	13.7	20.1	13	16.1	42.7	40.4
海外	日本信越	JX 日矿	Cabot	JSR 株式会社	巴斯夫	空气化工	日本凸版印刷
	SUMCO	HoneyWell	日立化成	日本信越	默克	液化空气	日本 DNP
	世创	东曹株式会社	Fujimi	住友化学	AVANTOR	德国林德	HOYA
	LG Siltron		Versum	东京应化	关东化学	普莱克斯	福尼克斯
中国大陆			陶氏化学	杜邦	住友化学	昭和电工	SKE
							台湾光罩
	中环股份	阿石创	安集科技	上海新阳	晶瑞股份	华特气体	华润微
	沪硅产业	江丰电子	鼎龙股份	容大感光	上海新阳	金宏气体	清溢光电
	金瑞泓	有研新材		南大光电	飞凯材料	雅克科技	中芯国际
	超硅半导体			晶瑞股份	江化微	南大光电	华虹宏力
			雅克科技		中船重工	菲力华	
阶段	细分领域		技术水平		国产化进度		
第一阶段	靶材、CMP 材料、湿法电子材料、封装基板、引线框架等		部分产品已经达到国际先进水平，且进入量产线		已实现批量供货		
第二阶段	电子特气、硅片、化合物半导体材料、掩膜		部分产品技术达到国际先进水平，处于在验证及验证通过状态		已实现小批量供货		
第三阶段	光刻胶		进度较慢，与国际一流差距较大		低端已实现批量供货，中高端光刻胶尚处于开发验证阶段		

资料来源：SEMI，各公司公告，国元证券研究所

半导体材料市场主要受晶圆制造产能和行业景气度影响，产能决定了材料市场空间，景气度决定了产能利用率进而影响材料需求。根据 IC Insights 统计，2020 年全球半导体晶圆年产能预计达 2.49 亿片 8 吋等效晶圆，预计 2024 年全球产能有望突破 3 亿片。产能扩建上修材料市场空间，且 5G、AIOT、汽车电子等新兴应用有望带来新一轮高景气周期，鉴于产能释放主要在大陆和台湾地区，国产半导体材料供应商有望享受长期增长红利。

图 20：全球半导体晶圆年产能及变化（右轴）

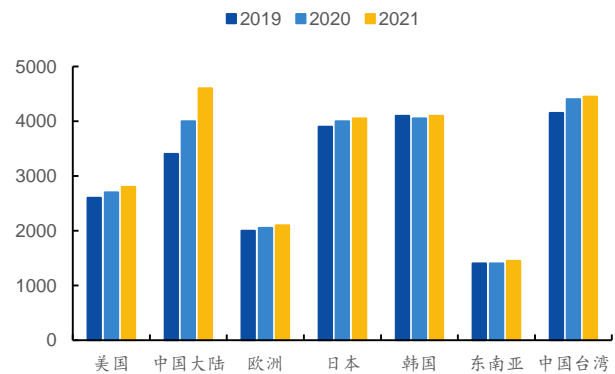
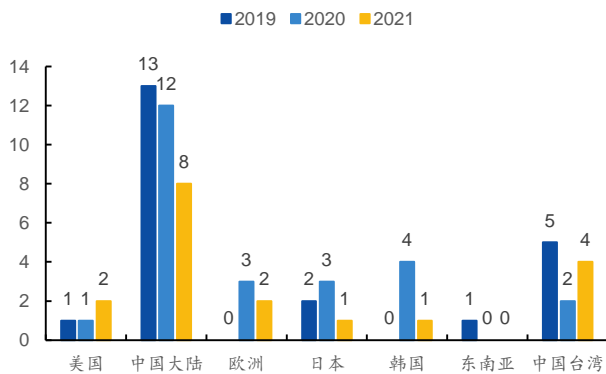


资料来源：IC Insights，国元证券研究所

近三年是中国大陆地区 8/12 吋晶圆厂建设高峰期，供给端产能大幅度扩充带动配套半导体材料需求增大。据 SEMI 数据统计，2020 年中国大陆地区晶圆制造月产能达 400 万片，2021 年有望达 460 万片。以中芯国际、华虹半导体、长江存储和长鑫存储为首的晶圆制造企业产能正在有序建设中，作为耗材的半导体材料需求在大幅度增长。

图 21：各地区新建晶圆厂数量（座）

图 22：各地区晶圆产能（千片 8 寸晶圆/月）



资料来源：SEMI，国元证券研究所

资料来源：SEMI，国元证券研究所

### 2.1.2 三款 G5 级超净高纯试剂，有望成为公司中期成长动力

湿电子化学品又称工艺化学品，是电子技术与化工材料相结合的创新产物，具有质量要求高、单个品种用量少、对生产及使用环境洁净度要求高和产品更新换代快等特点，其质量好坏直接影响到电子产品质量。电子工业对湿电子化学品的一般要求是超净和高纯，它对原料、纯化方法、容器、环境和测试都有较为严格的要求。在集成电路、太阳能电池片、LCD 面板等制造加工中，湿电子化学品充当着清洗与蚀刻的重要功效，其纯度和洁净度对集成电路的成品率、电性能及可靠性都有非常重要的影响。

表 2：湿电子化学品分类

大类	小类	具体产品
功能湿电子化学品	复配类化学品	显影液、剥离液、清洗液、蚀刻液、稀释液等
	酸类	氢氟酸、硫酸、磷酸、硝酸、乙酸、乙二酸等
通用湿电子化学品	碱类	氢氧化铵、氢氧化钾、氢氧化钠等
	有机溶剂	甲醇、乙醇、丙酮、丁酮、乙酸乙酯、甲苯等
	其他类	过氧化氢等

资料来源：公开资料整理，国元证券研究所

SEMI 制定了国际统一的超净高纯试剂标准，用以衡量不同湿电子化学品等级和加工技术难度。集成电路用试剂对纯度要求最高，需 G3 等级以上；分立器件要求要低于集成电路，基本集中在 G2 级水平；显示面板对试剂等级要求为 G2-4 水平；光伏太阳能电池领域一般只需要 G1 级水平。

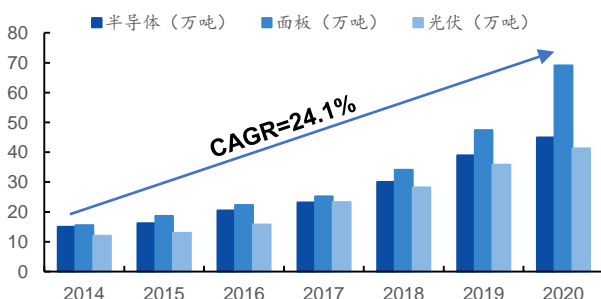
表 3：SEMI 等级标准

衡量指标	G1	G2	G3	G4	G5
金属杂质/ppb	≤1000	≤10	≤1.0	≤0.1	≤0.01
控制粒径/μm	≤1.0	≤0.5	≤0.5	≤0.2	需双方协商
颗粒/(个/ml)	≤25	≤25	≤5	需双方协商	需双方协商
IC 线宽/μm	>1.2	0.8~1.2	0.2~0.6	0.09~0.2	<0.09
应用	太阳能电池	显示面板、分立器件	集成电路、超高清 LCD、集成电路、超高清 LCD、OLED 面板、LED	OLED 显示面板	集成电路

资料来源：微电子工业对超净高纯化学品的质量要求，国元证券研究所

随着国内半导体、面板和光伏领域迅速发展，制造用湿电子化学品需求量和质量同步提升。根据中国电子材料行业协会数据统计，2020 年三个领域用湿电子化学品合计达 155 万吨，其中半导体用量约 45 万吨，总需求量 2014-2020 年复合增速达 24.1%。中低端产品基本实现大面积国产化，中高端应用进度较慢，存在较大替代空间。光伏领域基本实现完全国产化；集成电路领域 6 寸线及以下国产化进度达 80%以上，8/12 吋线国产化进度只有 20%；面板领域 3.5 世代线以下实现完全国产化，4.5 世代以上国产化程度较低。

图 23：中国湿电子化学品需求情况（万吨）



资料来源：中国电子材料行业协会，国元证券研究所

图 24：湿电子化学品国产化进度

应用领域	产线	国产化率
太阳能电池	-	99%
集成电路	6 吋线以下	82%
	8 吋线以上	20%
面板	G3.5 以下	99%
	G4.5、G5	~30%
	G6 以上	~10%

资料来源：前瞻产业研究，国元证券研究所

从湿电子化学品产品结构来看，通用试剂需求量占比达 88%，功能性材料占比达 12%。通用湿电子化学品中，占比较大的是双氧水、硫酸、氢氟酸等；功能性材料中占比较大

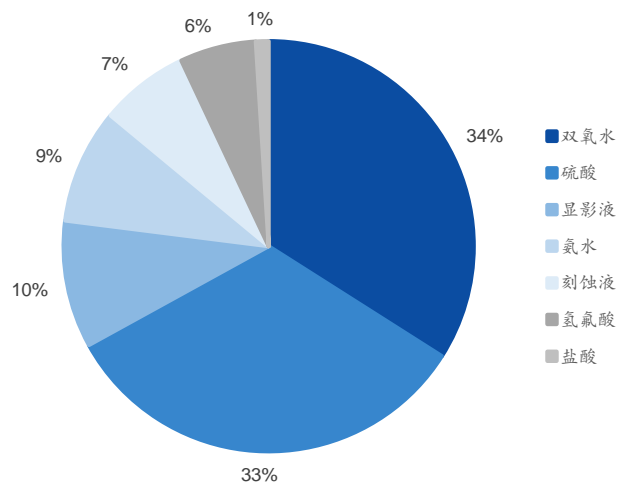
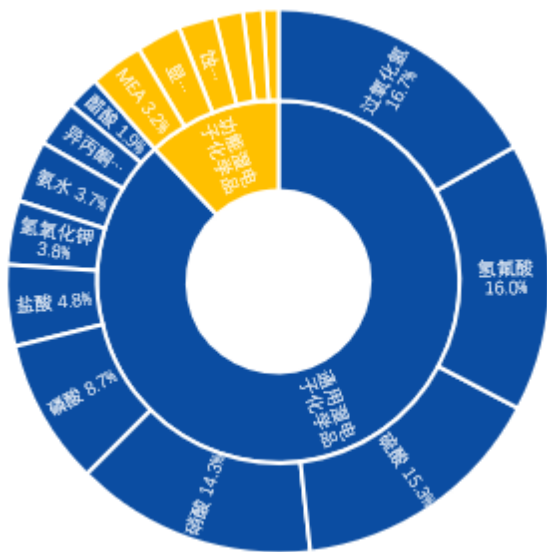


的是显影液、刻蚀液、剥离液等。

半导体用超净高纯试剂中双氧水、硫酸和氨水消耗占比分别为 34%、33%和 9%，合计占比超过七成。公司超净高纯试剂产品聚焦于价值量最高的半导体领域，三款拳头产品双氧水、硫酸和氨水均达到主流客户最高规格要求 SEMI G5，金属离子低于 10ppt，双氧水产品已经供应华虹宏力、长江存储等国内头部企业，二十多家客户评估也接近尾声。高纯硫酸引用三菱化学量产技术，三菱化学是 TSMC 和 UMC 供应商之一，产品验证通过后有望迅速放量。

图 25：湿电子化学品分类及占比

图 26：半导体用超净高纯试剂消耗占比



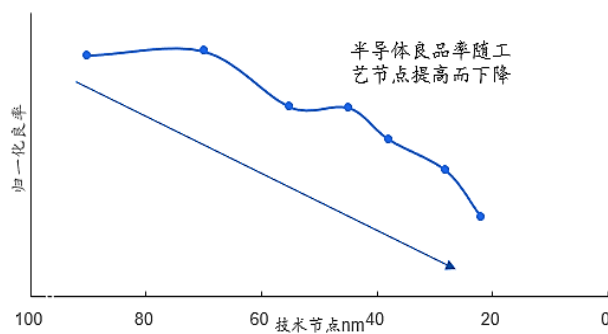
资料来源：中国电子材料行业协会，国元证券研究所

资料来源：公司公告，国元证券研究所

高品质超净高纯试剂对集成电路极其重要，直接决定了晶圆的良率。尺寸进入亚微米级别，集成电路制造过程中对污染物极度敏感，直接影响产品质量、良率，由污染问题造成产品失效、质量降低比利高达 60% 以上。制造过程中需要加入各种清洗和刻蚀工序去除晶圆表面污染物，而清洗和刻蚀工序中使用大量超净高纯试剂。

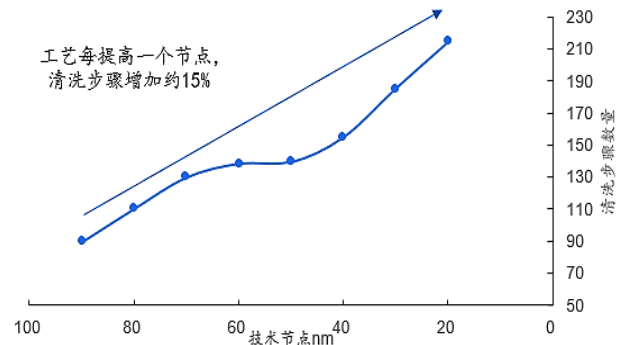
制程节点的推进使得在追求高良率下必须增加更多的清洗步骤，同时也需要更高质量的超净高纯试剂。先进制程对杂质的存在更加敏感，同时更小尺寸的杂质更难清除，提高良率的方法就是增加清洗步骤以及提升设备性能。在 80-60nm 的工艺制程中，清洗工艺约有 100 个步骤，而当工艺节点来到 20nm 以下时，清洗步骤增加至 200 道以上，制程工艺每推进一代，清洗步骤增加约 15%。

图 27：工艺进步导致良率下降



资料来源：盛美股份招股书，国元证券研究所

图 28：工艺进步带来清洗步骤增加



资料来源：2017 年半导体设备年会，国元证券研究所

晶圆制造过程中污染物主要有微粒杂质、有机物、金属污染物、自然氧化物及其他氧化物等。晶圆制程中通常采用高纯酸碱及其混合溶液来去除晶圆表面的有机物、碱金属离子和金属，其中化学品的选择是基于他们与污染物之间的反应特征。

表 4：污染类型、来源和常用试剂

沾污类型	沾污可能的来源	清洗用湿电子化学品
颗粒	设备、超净间空气、工艺气体和化学试剂、去离子水	$\text{NH}_3\text{-H}_2\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ；胆碱
金属	设备湿电子化学品、离子注入、灰化、反应离子刻蚀	$\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ； $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$ 、 $\text{HF}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$
有机物	超净间气体、光刻胶残渣、储存容器、工艺化学品试剂	$\text{HF}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ； $\text{NH}_3\text{-H}_2\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$
自然氧化物	超净间湿度、去离子水冲洗	$\text{NH}_4\text{F}$ 、 $\text{HF}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$

资料来源：新型电子化学品生产技术与配方，国元证券研究所

公司在超高纯硫酸、双氧水产品技术和产能布局深厚，质量和规模化优势有望成为中期成长的核心动力。据中国电子材料行业协会估计，双氧水、硫酸和氨水是晶圆制造中湿化学品消耗量最大的三个品类。12 吋晶圆单位消耗量约 240 吨/万片，8 吋晶圆消耗量约为 45 吨/万片。随着大陆产能扩张，配套化学品耗材就地采购趋势下，公司将受益于技术领先优势、产能规模化优势和低成本优势。

- 1) 公司通过收购江苏阳恒实现原材料自给，买断三菱化学生产技术后充分吸收、消化，实现超高纯硫酸产品规格达到国际先进水平，满足先进制程 7nm 工艺要求，有能力实现国产替代，且配套年产 9 万吨电子级硫酸项目有望成为国内规模最大的供应商。
- 2) 超高纯双氧水产品达到 G5 等级，在国内主流半导体制造商切换，头部客户供货比例达 50%，现有产能 3.5 万吨，未来三年规划在眉山、湖北和安徽扩充新产能 6 万吨。
- 3) 超高纯氨水产品达到 G5 等级，在于国际一流技术企业开展对接，未来产能规划 2 万吨。

**表 5：国内 8/12 吋晶圆制造湿化学品使用情况**

湿化学品名称	12 吋线单位消耗量 (吨/万片)	应用工艺环节	8 吋线单位消耗量 (吨/万片)	应用工艺环节
双氧水	78.35		8.67	清洗
硫酸	75.47		15.78	清洗
氨水	22.56	刻蚀	3.54	清洗
显影液	20.5	清洗		
刻蚀液	15.85	刻蚀	1.35	刻蚀
氢氟酸	12.85	清洗/CMP	3.06	清洗
硝酸	12.59	酸性刻蚀		
盐酸	1.65		0.13	清洗
磷酸			1.38	刻蚀
异丙醇			5.36	清洗
剥离液			3.35	清洗
缓冲刻蚀			2.55	刻蚀

资料来源：中国电子材料行业协会，国元证券研究所

据不完全统计，中国大陆 12 吋晶圆厂运行、建设及规划中合计产能为 243 万片/月，8 吋晶圆产能为 161 万片/月。

**表 6：中国大陆 12 寸运行、在建及规划晶圆厂**

工厂	地点	编号	产品	产能规划 (万片/月)	
中芯国际	上海	中芯上海	逻辑	0.14	
		SN1	逻辑	3.5	
		SN2	逻辑	3.5	
	北京	中芯北京	逻辑	5.2	
		中芯北方	逻辑、NOR	7	
华力微电子	上海	最新框架	逻辑	10	
		Fab5	逻辑	3.5	
		Fab6	逻辑	4	
华虹半导体	无锡	Fab7	特色工艺	4	
		XMC	NOR	6	
长江存储	武汉	国家存储器基地一期	3D NAND	10	
		国家存储器基地二期	3D NAND	20	
	成都	紫光成都一期	3D NAND	10	
合肥长鑫	合肥	南京	紫光南京一期	NAND/DRAM	10
		Fab1	DRAM	12	
		Fab2-3	DRAM	24	
TSMC	南京	Fab16	逻辑	2	
联华电子	厦门	Fab12X	逻辑	5	
青岛芯恩	青岛	一期	逻辑、RF-SOI	1	
		二期	逻辑、RF-SOI	4	
广州粤芯	广州	Fab1	电源管理、功率、模拟	4	

三星	西安	X1	3D NAND	12
		X2	3D NAND	10
力晶	合肥	N1-2	面板驱动、CMOS、MCU、电源管理	10
积塔半导体	上海	Fab2	功率、电源管理、MEMS	5
英特尔	大连	Fab68 改	3D NAND	10
海力士	无锡	W1	DRAM	10
		W2	DRAM	10
华润微	重庆	Fab3	功率、电源管理	4
士兰微	厦门	Fab3	功率、MEMS	8
重庆 AOS	重庆	Fab1	功率	5
时代全芯	江苏	AMS	EEPROM、NOR	1
矽力杰	青岛	Fab1	模拟	4
富能半导体	济南	Fab3	功率、逻辑	5
*不完全统计中国大陆 12 寸晶圆厂运行、建设及规划中合计月产能				243

资料来源：芯思想，各公司官网，网络公开信息，国元证券研究所

**表 7：中国大陆 8 寸运行、在建及规划晶圆厂分布**

工厂	地点	编号	产品	产能规划（万片/月）
中芯国际	上海	中芯上海	特色工艺	11.5
	天津	中芯天津	逻辑	15
	绍兴	SMEC	功率、MEMS	4
	深圳	中芯深圳	特色工艺	6
	宁波	N1-2	RF、模拟、光电	6
华虹宏力	上海	Fab1	特色工艺	6.5
	上海	Fab2	特色工艺	6
	上海	Fab3	特色工艺	5.3
台积电	上海	Fab10	特色工艺	12
士兰微	杭州	士兰集昕	功率	5
青岛芯恩	青岛	一期	功率、电源管理、MEMS	3
		二期	功率、电源管理、MEMS	6
联华电子	苏州	HEJIAN	特色工艺	6
上海先进	上海	Fab3	特色工艺	3
积塔半导体	上海	Fab1	特色工艺	6
华润微	无锡	华润上华	传感器、功率	6.5
	重庆	中航微电	自有产品	6.2
海辰半导体	无锡	Fab1	MEMS、电源管理	10.5
中车时代	株洲	Fab1	功率	1
德仪成芯	成都	Fab1	模拟	5
燕东微	北京	Fab2	功率、模拟	5
吉林华微	吉林	Fab1	功率	2

赛威电子	北京	Fab1	MEMS	3
富能半导体	济南	Fab1-2	功率	10
比亚迪	长沙	Fab1	功率	2
赣州名芯	济南	Fab1	功率、电源管理	-
高德红外	武汉	Fab1	红外探测器	-
上海微技术工研院	上海	中试线	MEMS、CMOS	-
兴华半导体	日照	Fab1	功率	3
罕王微	沈阳	Fab1	MEMS	3
*不完全统计中国大陆8寸晶圆厂运行、建设及规划中合计月产能				161

资料来源：芯思想，各公司官网，网络公开信息，国元证券研究所

在不考虑各产品制造流程差异化和设备差异化，根据中国大陆现有、在建和未来规划晶圆制造产线，高纯双氧水和硫酸全年需求量接近，各约 25 万吨，氨水需求量约 7 万吨。

表 8：中国大陆晶圆制造细分化学品需求量估计

试剂需求量	现有、在建及规划 12 吋产能	现有、在建及规划 8 吋产能
	达 243 万片/月	达 161 万片/月
双氧水	22.8 万吨/年	1.7 万吨/年
硫酸	22.0 万吨/年	3.0 万吨/年
氨水	6.6 万吨/年	0.7 万吨/年

资料来源：国元证券研究所

## 2.2 大陆面板和半导体产业链格局渐变，看好国产中高端光刻胶产品发展

### 2.2.1 面板产能向大陆转移，拉动材料国产化需求

光刻胶又称光致抗蚀剂，是一种对光敏感的混合液体。光刻胶可以通过光化学反应，经曝光、显影等工序将所需要的微细图形从光罩转移到待加工基板上。按应用领域又可分为集成电路、显示面板、印刷电路板及其他。目前中光刻胶国产化进度最快的是 PCB 和 LCD，PCB 光刻胶国产化率已达到 50% 以上，LCD 光刻胶的综合国产化率在 10% 左右，半导体领域与世界先进水平有 2-3 代的差距，尚存巨大替代空间。

表 9：光刻胶分类及国产化进度

应用领域	主要品种	主要用途	全球市场规模	中国市场规模	国产化率
半导体	g 线光刻胶 (436nm)	6 吋晶圆	~20 亿美元	~25 亿人民币	<5%
	i 线光刻胶 (365nm)	6/8 吋晶圆			
	KrF 光刻胶 (248nm)	8 吋晶圆			
	ArF 光刻胶 (193nm)	12 吋晶圆			
	EUV 光刻胶 (13.5nm)	12 吋晶圆			
LCD	彩色光刻胶、黑色光刻胶	制备彩色滤光片	~20 亿美元	70 亿人民币	~10%
	触摸屏用光刻胶	在玻璃基板上沉积 ITO			
PCB	TFT-LCD 正性胶	微细图形加工	20 亿美元	80 亿人民币	>50%
	干膜光刻胶	微细图形加工			

湿膜光刻胶

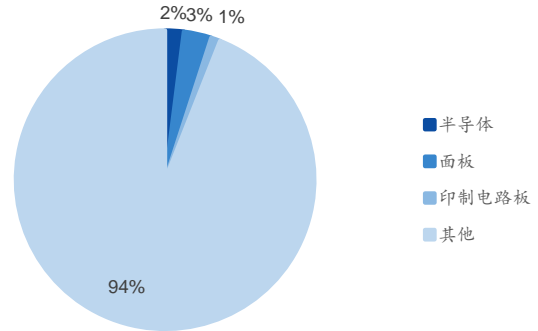
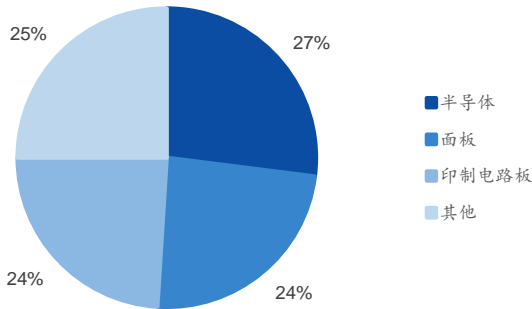
光成像阻焊油墨

资料来源：中国产业信息，国元证券研究所

全球光刻胶市场中，半导体、面板和 PCB 占比分别为 27%、24%和 24%，而中国本土企业光刻胶产品供应以低端 PCB 胶为主，占比 94%。

图 29：全球光刻胶分类占比

图 30：中国本土企业光刻胶生产结构



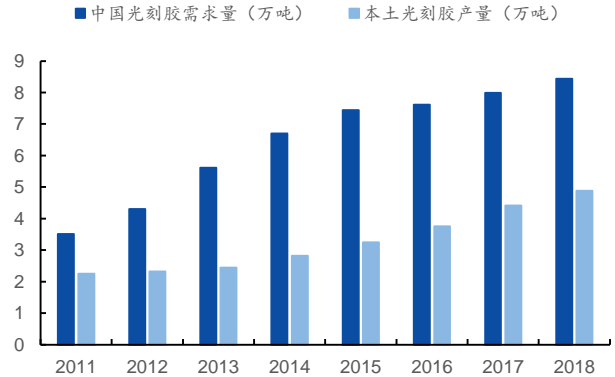
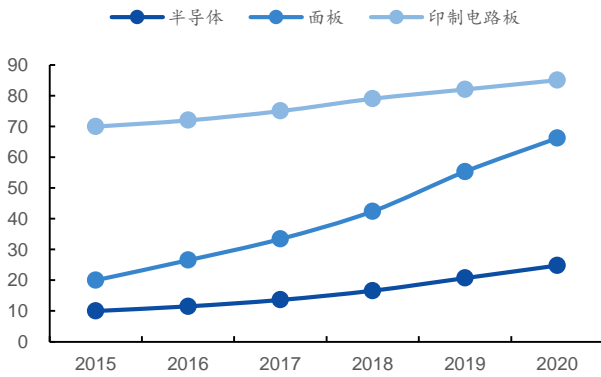
资料来源：前瞻产业研究，国元证券研究所

资料来源：前瞻产业研究，国元证券研究所

据中国产业信息数据，2020 年国内光刻胶市场规模为 176 亿元，全球市场规模约 100 亿美元，占比约 25%。细分领域中，随着面板产业链格局重塑，面板胶市值增速最快，半导体光刻胶随着大陆产能释放，未来需求会逐步提升。

图 31：国内光刻胶市场规模（亿元）

图 32：中国光刻胶需求量（万吨）



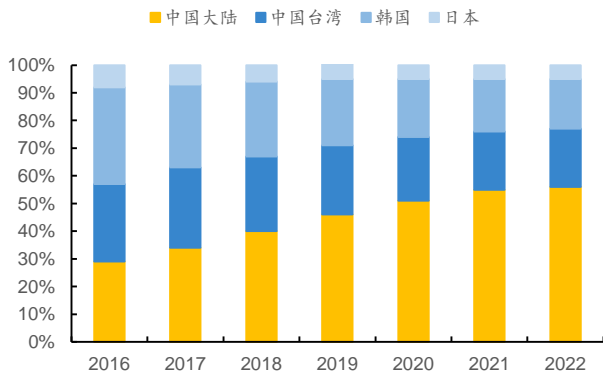
资料来源：中国产业信息，国元证券研究所

资料来源：中国产业信息，国元证券研究所

全球面板产能向中国大陆转移，大陆显示面板产业链重塑。据 DSCC 数据，2020 年中国大陆面板产能全球占比达 51%，并预计未来占比会进一步提升。随着韩国厂商陆续关停 LCD 产线，大陆行业内进一步整合，全球大尺寸 LCD 产能中国大陆占比达 56.6%。

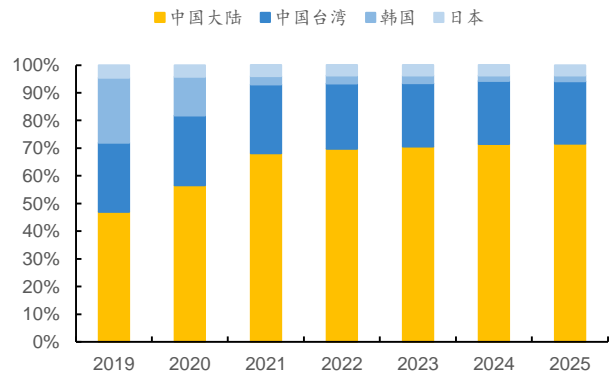


图 33: 全球面板产能占比情况



资料来源: DSCC, 国元证券研究所

图 34: 全球大尺寸 LCD 产能占比情况



资料来源: Digitimes Research, 国元证券研究所

随着收购案落地, 市场份额进一步向头部厂商聚集。群智咨询预测, 京东方收购中电熊猫的 G8.5 和 G8.6 代 LCD 产线, 华星光电收购三星苏州 G8.5 代线, 加上自身产能扩充, 预计到 2022 年全球 Top6 面板厂份额将接近 85%, 其中京东方及华星光电合计约 45%。

表 10: 中国大陆 LCD 产线产能汇总

面板厂商	地点	世代	产能 (万片/月)	面积 (万平米/月)
京东方	武汉	10.5	12	118.9
	合肥	10.5	12	118.9
	福州	8.5	15	82.5
	重庆	8.5	15	82.5
	合肥	8.5	12	66.0
	北京	8.5	14.5	79.8
	合肥	6	9	25.0
	鄂尔多斯	5.5	6	11.7
	北京	5	6	8.6
	成都	4.5	4.5	3.0
中电熊猫	咸阳	8.6	12	70.2
	成都	8.6	12	70.2
	南京	8.5	6	33.0
	南京	6	6	16.7
华星光电	深圳	11	14	139.4
	深圳	8.5	15.5	85.3
	深圳	8.5	13	71.5
	武汉	6	3	8.3
三星	苏州	8.5	9	49.5
惠科	巴南	8.5	6	33.0
	滁州	8.6	12	70.2
	绵阳	8.6	12	70.2

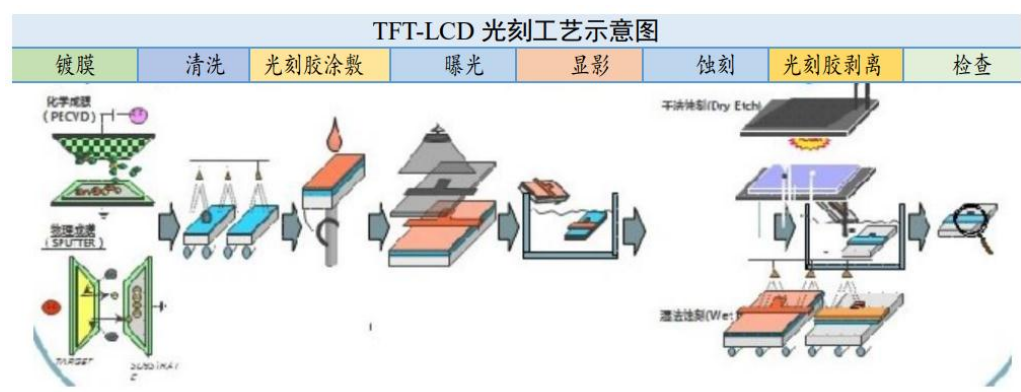
	厦门	6	3	8.3
	厦门	5.5	3	5.9
深天马	上海	5	7.5	10.7
	上海	4.5	3	2.0
	成都	4.5	3	2.0
	武汉	4.5	3	2.0
信利	眉山	5	14	20.0
	汕尾	5	5	7.2
LGD	广州	8.5	12	66.0
华映科技	莆田	6	3	8.3
彩虹集团	咸阳	8.6	12	70.2
富士康	广州	10.5	9	89.2
深超	深圳	5	12	17.2

资料来源：巨世显示，各公司官网，网络公开信息，国元证券研究所

### 2.2.2 中短期面板领域产品有望放量，长期看好半导体光刻胶国产化需求

基于光刻胶及配套试剂开发进度和导入速度，我们认为中短期面板领域有望放量，长期看好半导体领域产品放量。1) TFT-LCD 的阵列制程中，显影液、剥离液等功能性材料用于光刻工艺中的显影和剥离环节，光刻胶涂覆于晶体薄膜表面，经曝光、显影和蚀刻等工序将掩模版上的图形转移到薄膜上，形成与掩模版对应的几何图形。2) 大规模集成电路的制造过程中，光刻和刻蚀技术是精细线路图形加工中最重要的工艺，决定着芯片的最小特征尺寸。在图形转移过程中，一般要对硅片进行十多次光刻，功能性材料主要用于显影、光刻胶剥离、清洗等环节，光刻胶经预烘、涂胶、前烘、对准、曝光、后烘、显影和蚀刻等环节，将掩模版上的图形转移到硅片上，形成与掩模版对应的几何图形。

图 35: TFT-LCD 光刻工艺流程



资料来源：公司招股书，国元证券研究所

国产光刻胶领域，公司在技术和规模上处于领先地位。目前，国内供应商产能布局主要以 PCB、LCD 面板应用为主，半导体用高端光刻胶逐步通过验证和小批量供应。从现有、规划产能及产品开发进度来看，公司在国内半导体光刻胶领

域处于领先地位，自研 i 线胶已经批量供货，KrF 胶处于中试测试阶段，ArF 胶核心研发设备 ASML XT 1900Gi 型 28nm 光刻机正在调试，目前公司具备年产 1100 吨光刻胶能力，未来新产能规划为 4000 吨。

表 11：国内光刻胶企业现有及规划产能情况

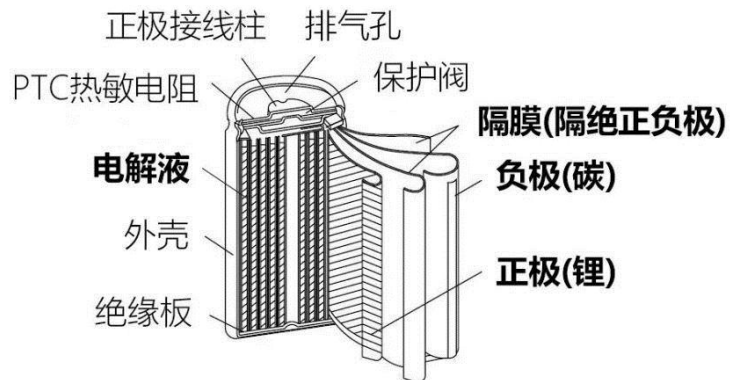
LCD (吨/年)		PCB (吨/年)		半导体 (吨/年)	
永太科技	OLED、TFT 光刻胶	1500			
雅克科技	TFT 光刻胶、彩色光刻胶	19800			
江苏博砚	TFT 黑色光刻胶	2500			
上海新阳	TFT 黑色光刻胶			KrF、ArF 光刻胶	500
晶瑞股份	TFT 正性胶	1100	干膜光刻胶 较少	KrF、ArF 光刻胶	4000
容大感光	TFT 光刻胶	700	湿膜光刻胶 13200		
	LED、TN/STN-LCD	50	光成像阻焊油墨 4800		
北京科华	TFT 正性胶		干膜光刻胶 较少	g 线、i 线正胶	500
				KrF	10
飞凯材料	TFT 光刻胶	5000	湿膜光刻胶 3500		
北旭电子	TFT 正性胶	1500			
中电彩虹	TFT 正性胶	1800			
广信材料			光成像阻焊油墨 14500		
东方材料			光成像阻焊油墨 500		
南大光电				ArF	25

资料来源：公司公告，公开资料整理，国元证券研究所

### 2.3 通过收购丰富锂电材料布局，碳中和背景下有望保持稳定增长

公司收购载元派尔森之后，进一步丰富在锂电池材料产品中的布局，实现锂电池材料产业链进一步延伸。锂电池业务分为两块：1) 原有的锂电池粘接剂业务，是制作锂电池负极和隔膜的重要原料，主要起到将电极活性物质粘附在集流体的作用；2) 载元派尔森的 NMP、电解液等业务，NMP 是一种溶剂材料，一般作为正极涂布溶剂，或作为锂电池导电剂浆料溶剂。

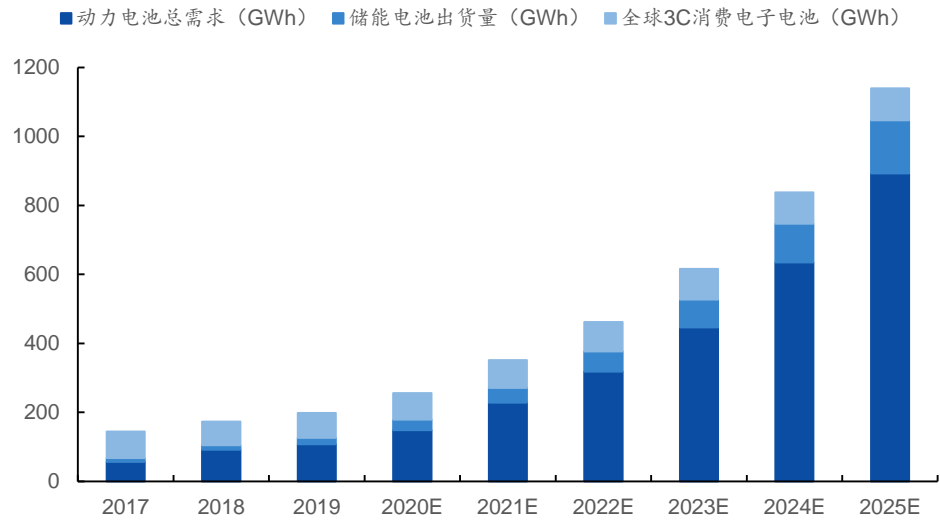
图 36：锂电池结构



资料来源：公开资料整理，国元证券研究所

锂电池需求旺盛，材料有望保持长期快速增长。锂电池的主要消费领域有动力电池、3C 消费电子、储能电池等领域，其中 3C 消费电子市场需求接近饱和，动力电池和储能电池是未来增速最快的方向。我们预计 2025 年全球锂电池需求量超过 1000GWh，未来五年复合增速有望保持 30% 以上。

图 37：全球锂电池需求量（GWh）



资料来源：国元证券研究所

表 12：全球锂电池空间测算

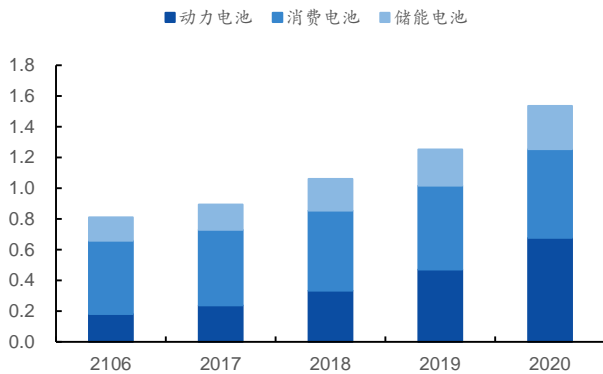
	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
中国新能源车产量 (万辆)	81	122	117	132	192	265	366	508	706
国内电量需求 (GWh)	36.4	56.9	62.2	66.9	95.7	132.1	184.5	260	369
海外新能源车产量 (万辆)	60	89	101	174	258	350	482	668	911
海外电量需求 (GWh)	20	34.7	45	81.7	132.3	185.6	261.8	374.9	523.8
动力电池总需求 (GWh)	56.4	91.6	107.2	148.5	228.0	317.7	446.3	634.8	892.8
储能电池出货量 (GWh)	11	13.45	18.8	30	43	59	81	112	154
全球 3C 消费电子电池 (GWh)	77	68	72	77	81	85	89	91	93
<b>全球锂电池总需求 (GWh)</b>	<b>144.4</b>	<b>173.05</b>	<b>198</b>	<b>255.5</b>	<b>352</b>	<b>461.7</b>	<b>616.3</b>	<b>837.8</b>	<b>1139.8</b>

资料来源：国元证券研究所

### 2.3.1 原有产品锂电池用粘接剂

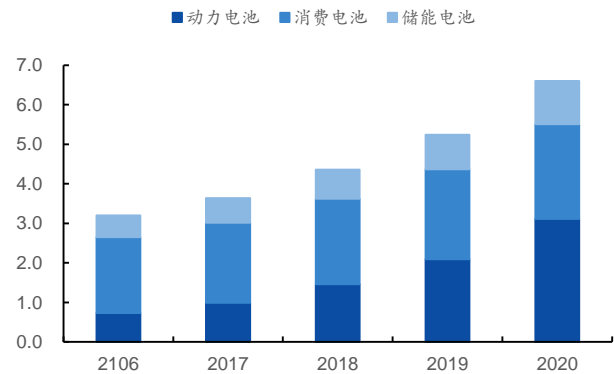
锂电池粘结剂是一种高分子聚合物，是制作锂电池负极和隔膜的重要原料，主要起到将电极活性物质粘附在集流体的作用。粘结剂在锂电池中用量极少，成本占比不足 1%，但其性能直接决定电池的各项电化学指标。据新材料在线数据，2019 年全球正负极材料粘结剂需求量分别为 1.21 万吨和 0.53 万吨，其中消费电池需求量占比分别为 43% 和 42%。预计到 2020 年全球正负极粘结剂需求量分别为 1.54 万吨和 0.66 万吨。

图 38：全球正极材料粘接剂市场需求（万吨）



资料来源：新材料在线，国元证券研究所

图 39：全球负极材料粘接剂市场需求（千吨）



资料来源：新材料在线，国元证券研究所

按照分散介质的性质可将粘接剂分为油性和水性，高端水性粘接剂被瑞翁、JSR、双日等日企垄断，其中瑞翁集团是负极水性粘接剂龙头。公司和瑞翁有着悠久的业务合作关系，目前主要从上海瑞翁采购改性乳胶等锂电池粘结剂原材料，通过对改性乳胶进行产品改进，以满足下游的个性化需求。公司粘结剂产品具有用量少、内阻低、耐低温性能突出、循环性能优良等优点，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、力神等知名动力锂电池生产厂商。

表 13：全球部分水性粘结剂供应商及产品

企业	国家	主要产品
ZEON	日本	耐久负极水性粘结剂
NIPPON A&L	日本	负极水性粘结剂
Sojitz Corp.	日本	负极水性粘结剂
JRS	日本	SBR 负极水性粘结剂
晶瑞股份	中国	负极水性粘结剂
成都茵地乐	中国	负极水性粘结剂

资料来源：赛瑞研究，国元证券研究所

### 2.3.2 载元派尔森 NMP 及电解液

公司的主要产品为 NMP 新液及混合液、GBL 以及 2-P 产品，合计占比超过九成。核心产品 NMP 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，在锂电池应用一般作正极涂布溶剂，或作为锂电池导电剂浆料溶剂；在半导体和平板显示器应用方面，NMP 广泛应用于光刻胶剥离液和有机物清洗液等产品。载元派尔森的主要终端客户包括三星环新（西安）、天奈科技、惠州集越等公司。公司 2019 年拓展电解液、导电浆料加工等产品及服务，业务前景值得期待。

图 40：公司产品类别

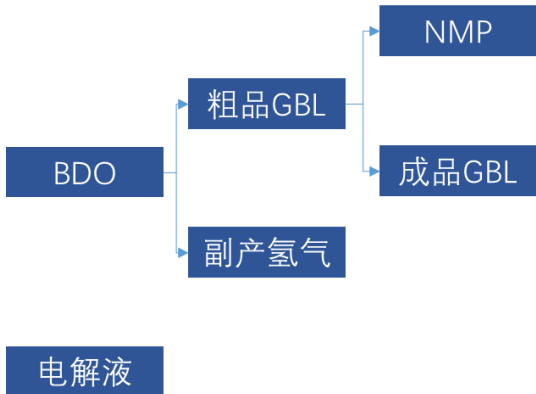
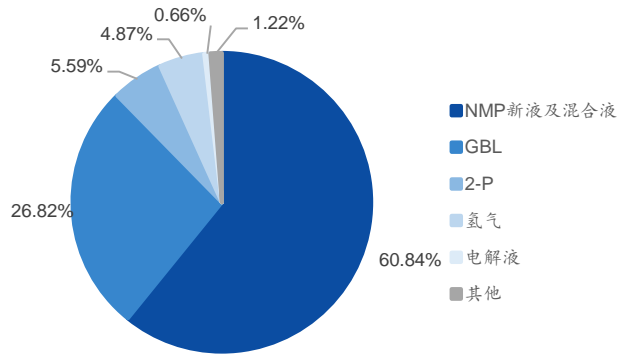


图 41：载元派尔森 2019 年 1-8 月营收占比

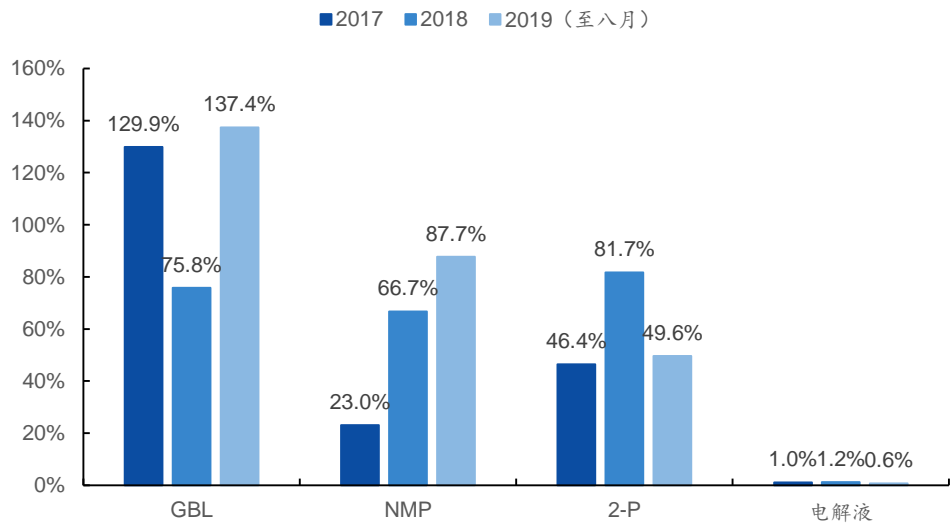


资料来源：公司公告，国元证券研究所

资料来源：公司公告，国元证券研究所

载元派尔森各类产品设计产能情况：GBL 1 万吨，NMP 2.5 万吨，2-P 0.3 万吨及电解液 1 万吨。根据公司披露，新投产电解液业务截止至 2019 年八月产能利用率只有约 1%，目前处于客户渠道开拓及积累的阶段，未来随产品放量存在较大成长空间。

图 42：公司各产品产能利用率情况



资料来源：公司公告，国元证券研究所

### 3. 盈利预测与投资建议

我们预测公司 2021-2023 年收入分别为 14.14、18.27、22.17 亿元。

核心假设：

盈利预测假设：1) **高纯试剂**：我们认为 2021 年电子级双氧水持续放量，电子级硫酸有望在 2022 年通过认证并开始批量供应。根据公司技术方面优势和大客户长期



的合作关系，假设电子级硫酸销量为 1、3、5 万吨，单价约为 0.65 万元/吨。2) **光刻胶及配套材料**：由于技术壁垒高及验证周期长，预计短期面板彩胶及 g/i 线胶放量较快，KrF 胶 2022 年有望小批量供货，假设 21-23 年彩胶销售量为 250、400、500 吨，g/i 线胶销售量为 700、900、1100 吨，配套材料同步增长。3) **基础化工材料**：剔除电子级硫酸用量。

**表 14：公司业务拆分预测（百万元）**

	2020	2021	2022	2023
<b>高纯试剂</b>				
销售收入	209.10	409.51	643.71	856.83
增长率 (%)		96%	57%	33%
<b>光刻胶及配套材料</b>				
销售收入	179.12	284.11	380.53	465.84
增长率 (%)		59%	34%	22%
<b>锂电池业务</b>				
销售收入	344.37	392.50	431.75	474.93
增长率 (%)		14%	10%	5%
<b>基础化工业务</b>				
销售收入	207.76	238.93	274.76	315.98
增长率 (%)		15%	15%	15%
<b>能源</b>				
销售收入	65.63	72.20	79.42	87.36
增长率 (%)		10.0%	10.0%	10.0%
<b>其他营收</b>				
销售收入	16.35	16.35	16.35	16.35
<b>总计</b>				
销售收入	1022.33	1413.59	1826.52	2217.28
销售收入增长率 (%)	35%	38%	29%	21%
毛利	222.26	329.31	458.66	591.43
毛利率 (%)	22%	24%	27%	29%

资料来源：国元证券研究所

公司业务主要为半导体、面板和锂电池材料，随着国产半导体和面板产业链格局转变，配套国产材料供应体系有望加速发展，基于公司技术积累、与头部客户深度合作关系以及产能规模化优势，我们认为未来有望持续受益，20/21 年行业可比公司平均市盈率情况为 66x、49x。高纯试剂、光刻胶基于公司长期的技术积累、产品验证向导入放量阶段转换，基础化工和锂电池材料业务相对稳定。我们预计 2021-2023 年，公司归母净利润为 1.03、1.68、2.42 亿元，对应市盈率为 65x、40x、28x，维持公司“买入”评级。

**表 15：可比公司市盈率估值情况**

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	PE			PB (MRQ)
			2020	2021	2022	
002409.SZ	雅克科技	271	44.7	33.3	-	5.9
300236.SZ	上海新阳	120	96.2	74.0	-	2.3
300346.SZ	南大光电	118	72.9	52.2	-	8.6
603078.SH	江化微	44	50.5	35.7	24.7	3.9
	行业平均		66.1	48.8	-	5.2

资料来源：Wind，国元证券研究所 \*数据取自 2021 年 4 月 26 日收盘价

## 4.风险提示

超净高纯试剂导入进度不及预期；光刻胶开发进度不及预期；新产能建设进度不及预期；下游需求不及预期。

**财务预测表**

资产负债表					
单位:百万元					
会计年度	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	681.62	926.64	1095.65	1267.51	1421.38
现金	219.03	293.76	268.85	277.15	274.39
应收账款	236.95	307.42	434.09	555.09	677.36
其他应收款	2.01	7.88	8.52	12.03	14.19
预付账款	3.81	13.28	14.42	19.34	22.27
存货	104.73	93.33	158.80	192.93	222.21
其他流动资产	115.09	210.97	210.97	210.97	210.97
<b>非流动资产</b>	619.55	1156.83	1402.69	1570.77	1691.98
长期投资	19.85	54.72	124.00	124.00	124.00
固定资产	360.02	481.10	775.37	965.60	1088.82
无形资产	55.54	104.06	132.04	165.20	196.63
其他非流动资产	184.15	516.95	371.28	315.96	282.53
<b>资产总计</b>	1301.17	2083.47	2498.34	2838.27	3113.36
<b>流动负债</b>	348.01	432.57	773.26	931.85	946.74
短期借款	133.44	158.89	435.02	535.71	489.96
应付账款	152.28	183.58	282.20	339.28	398.61
其他流动负债	62.30	90.10	56.04	56.87	58.17
<b>非流动负债</b>	328.62	264.73	242.93	244.46	245.70
长期借款	152.20	146.15	146.15	146.15	146.15
其他非流动负债	176.41	118.58	96.78	98.31	99.56
<b>负债合计</b>	676.63	697.30	1016.19	1176.31	1192.45
少数股东权益	58.62	71.90	78.93	90.35	106.84
股本	151.38	188.74	188.74	188.74	188.74
资本公积	214.05	887.08	887.08	887.08	887.08
留存收益	159.35	217.58	320.96	488.98	731.46
归属母公司股东权益	565.92	1314.26	1403.23	1571.61	1814.08
<b>负债和股东权益</b>	1301.17	2083.47	2498.34	2838.27	3113.36

现金流量表					
单位:百万元					
会计年度	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>经营活动现金流</b>	102.37	63.78	111.33	232.69	367.53
净利润	38.11	82.18	110.41	179.44	258.97
折旧摊销	51.44	69.09	85.39	127.27	162.95
财务费用	21.22	19.17	24.05	38.46	40.40
投资损失	-1.26	-2.09	-2.09	-2.09	-2.09
营运资金变动	-8.89	-74.71	-106.06	-121.10	-102.86
其他经营现金流	1.74	-29.86	-0.37	10.71	10.16
<b>投资活动现金流</b>	-88.02	-357.76	-348.53	-286.61	-284.16
资本支出	78.53	243.75	250.00	250.00	250.00
长期投资	10.00	-36.00	67.95	0.44	-0.15
其他投资现金流	0.51	-150.01	-30.58	-36.17	-34.31
<b>筹资活动现金流</b>	107.42	336.86	212.29	62.22	-86.14
短期借款	-39.86	25.45	276.12	100.69	-45.74
长期借款	9.28	-6.06	0.00	0.00	0.00
普通股增加	-0.05	37.36	0.00	0.00	0.00
资本公积增加	-1.53	673.03	0.00	0.00	0.00
其他筹资现金流	139.58	-392.92	-63.83	-38.46	-40.40
<b>现金净增加额</b>	120.68	41.77	-24.91	8.30	-2.77

利润表					
单位:百万元					
会计年度	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>营业收入</b>	755.72	1022.33	1413.59	1826.52	2217.28
营业成本	549.70	800.04	1078.00	1338.11	1580.03
营业税金及附加	4.30	6.28	8.68	11.22	13.62
营业费用	59.13	35.17	48.63	62.84	76.28
管理费用	57.31	69.76	96.46	124.64	151.31
研发费用	30.98	33.85	49.48	63.93	77.60
财务费用	21.22	19.17	24.05	38.46	40.40
资产减值损失	-4.51	-4.13	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	1.26	2.09	2.09	2.09	2.09
<b>营业利润</b>	45.76	94.09	125.79	204.44	295.05
营业外收入	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00
营业外支出	0.19	0.66	0.00	0.00	0.00
<b>利润总额</b>	45.57	93.63	125.79	204.44	295.05
所得税	7.46	11.45	15.38	25.00	36.08
<b>净利润</b>	38.11	82.18	110.41	179.44	258.97
少数股东损益	6.80	5.23	7.03	11.42	16.49
<b>归属母公司净利润</b>	31.32	76.95	103.38	168.01	242.48
EBITDA	118.42	182.35	235.23	370.17	498.40
EPS (元)	0.21	0.41	0.55	0.89	1.28

**主要财务比率**

会计年度	2019	2020	2021E	2022E	2023E
<b>成长能力</b>					
营业收入 (%)	-6.80	35.28	38.27	29.21	21.39
营业利润 (%)	-32.63	105.63	33.69	62.52	44.32
归属母公司净利润 (%)	-37.64	145.72	34.35	62.52	44.32
<b>获利能力</b>					
毛利率 (%)	27.26	21.74	23.74	26.74	28.74
净利率 (%)	4.14	7.53	7.31	9.20	10.94
ROE (%)	5.53	5.85	7.37	10.69	13.37
ROIC (%)	8.20	8.57	9.01	12.34	15.12
<b>偿债能力</b>					
资产负债率 (%)	52.00	33.47	40.67	41.44	38.30
净负债比率 (%)	45.44	47.53	57.19	57.97	53.34
流动比率	1.96	2.14	1.42	1.36	1.50
速动比率	1.65	1.92	1.21	1.15	1.26
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.61	0.60	0.62	0.68	0.75
应收账款周转率	2.95	3.49	3.53	3.43	3.33
应付账款周转率	3.21	4.76	4.63	4.31	4.28
<b>每股指标 (元)</b>					
每股收益 (最新摊薄)	0.17	0.41	0.55	0.89	1.28
每股经营现金流 (最新摊薄)	0.54	0.34	0.00	0.00	0.00
每股净资产 (最新摊薄)	3.00	6.96	7.43	8.33	9.61
<b>估值比率</b>					
P/E	213.41	86.85	64.64	39.78	27.56
P/B	11.81	5.09	4.76	4.25	3.68
EV/EBITDA	56.19	36.49	28.29	17.97	13.35

## 投资评级说明:

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅优于上证指数 20%以上	推荐	预计未来 6 个月内, 行业指数表现优于市场指数 10%以上
增持	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅优于上证指数 5-20%之间	中性	预计未来 6 个月内, 行业指数表现介于市场指数±10%之间
持有	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅介于上证指数±5%之间	回避	预计未来 6 个月内, 行业指数表现劣于市场指数 10%以上
卖出	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅劣于上证指数 5%以上		

## 分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力, 以勤勉的职业态度, 独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力, 本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论, 结论不受任何第三方的授意、影响。

## 证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000), 国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议, 并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式, 指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向客户发布的行为。

## 一般性声明

本报告由国元证券股份有限公司(以下简称“本公司”)在中国人民共和国内地(香港、澳门、台湾除外)发布, 仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告, 则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议, 国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息, 但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。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。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况, 以及(若有必要)咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下, 本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务。

## 免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠, 但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有, 未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅, 如需引用或转载本报告, 务必与本公司研究所联系。 网址: www.gyzq.com.cn

## 国元证券研究所

合肥	上海
地址: 安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址: 上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编: 230000	邮编: 200135
传真: (0551) 62207952	传真: (021) 68869125
	电话: (021) 51097188