

晶瑞股份 (300655)

功能性化学品大壁垒，通用化学品高增长 买入（首次）

2020年07月14日

证券分析师 柴沁虎

执业证号：S0600517110006
021-60199793

chaiqh@dwzq.com.cn

证券分析师 陈元君

执业证号：S0600520020001
021-60199793

chenyj@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	756	1,466	2,004	2,384
同比(%)	-6.8%	94.1%	36.6%	19.0%
归母净利润(百万元)	31	95	165	230
同比(%)	-37.6%	204.7%	72.9%	39.5%
每股收益(元/股)	0.17	0.51	0.88	1.22
P/E(倍)	291.33	95.62	55.30	39.63

投资要点

■ **内生外延并举，打造电子化学品平台。**公司主要生产超净高纯试剂、功能性材料、光刻胶和锂电池粘结剂四大类微电子化学品，对应下游半导体、光伏太阳能电池、LED、平板显示和锂电池等五大新兴行业。上市后，公司通过技术引进、外延收购等方式逐步丰富公司产品线，先后发展了电子级硫酸、电子级氨水、电子级NMP等产品。初步构建起一个体系相对完善，有一定产业系统的湿电子化学品产业体系。

■ **公司的光刻胶主要包括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。**公司的产品具有较高的市占率，LCD触摸屏用光刻胶约占国内40%左右的市场份额，4-5英寸分立器件用光刻胶的市占率已达60%。并且，在提供光刻胶的同时，公司也提供对应的配套试剂业务。其次，公司的部分光刻胶已经实现了原材料的国产化。最后，公司完成了248nm深紫外光刻胶成膜树脂和配胶的中试技术研究。

■ **公司的负极用锂电池粘接剂具有一定的行业影响力。**依托瑞翁的原料和公司技术的技术储备，公司的锂电池粘接剂可以较好满足笔记本、手机等消费电子产品的需求，也被用于锰酸锂和磷酸铁锂等动力锂电池。顺应锂电池产业的快速发展，公司计划在成眉石化园区进行产能扩张。不仅如此，公司还对下一代锂电池粘接剂进行了技术储备。

■ **体量较大、国内空白的半导体用通用湿电子化学品是公司的业务重点。**首先，通用湿电子化学品的核心是超净、高纯，不涉及批次一致性和功能性材料特有的配方微调等问题，难度相对较低。其次，通用湿电子化学品用量较大，能够产生稳定的现金流。最后，公司在超纯通用电子化学品领域有一定的积累，也和日韩一线企业有长期的业务合作。公司目前拥有超净高纯试剂产能约4万吨/年，主要包括酸类、碱类和有机溶剂类等。公司的双氧水、氨水已经达到10ppt级别水平（相当于SEMI G5等级），硝酸、氢氟酸、盐酸、异丙醇等产品也已经达到0.1ppb水平（相当于SEMI G4等级）。我们相对看好公司的高纯双氧水、氨水以及硫酸业务的产业前景。

■ **盈利预测与投资评级：**我们预计公司2020-2022年归母净利润分别为0.95亿元、1.65亿元和2.30亿元，EPS分别为0.51元、0.88元和1.22元，当前股价对应PE为96X、55X和40X。考虑到公司的高纯电子级双氧水、氨水业务以及拟发展的高纯电子级硫酸业务市场容量较大，本土尚无对手涉足其间。同时，公司的光刻胶业务也有一定的业务延展性，首次覆盖，给予“买入”评级。

■ **风险提示：**原材料价格上涨。高纯电子级硫酸质量不能满足需求。新建产能投产不及预期。其他高纯电子材料业务的推进不及预期。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	48.50
一年最低/最高价	15.99/59.94
市净率(倍)	9.52
流通A股市值(百万元)	7020.07

基础数据

每股净资产(元)	5.30
资产负债率(%)	43.38
总股本(百万股)	188.11
流通A股(百万股)	144.74

相关研究

内容目录

1. 公司简介	4
1.1. 股权结构相对稳定.....	4
1.2. 功能化学品业务发展稳健，通用湿电子化学品是发展重点.....	5
1.3. 公司的业务拐点隐现.....	6
2. 半导体产业向中国转移是发展趋势	6
2.1. 公司的 i 线光刻胶主要用于 LCD 产业	7
2.2. 半导体战略意义重大，但是市场空间相对有限.....	8
3. 通用湿电子化学品是公司短期发展重点	10
3.1. 公司优先发展通用湿电子化学品.....	10
3.1.1. G5 类产品是集成电路用化学品的基本要求.....	11
3.1.2. 湿电子化学品国产化正当其时.....	11
3.2. 大体量品种是通用湿电子化学品的重点.....	11
3.2.1. 公司选择优先发展通用湿电子化学品有一定的合理性.....	12
3.2.2. 公司的双氧水业务已可满足先进制程的需求.....	12
3.2.3. 电子级硫酸的产品规格主要是 G5 等级.....	12
4. 公司的光刻胶业务主要为 i 线产品	13
4.1. 公司的光刻胶主要应用在平板显示和半导体分立器件领域.....	13
4.1.1. LCD 光刻胶是份额最大的光刻胶品种.....	14
4.1.2. 半导体光刻胶门槛最高，难度最大.....	15
4.2. 公司在半导体光刻胶领域有一定的布局.....	16
4.3. 功能性材料业务主要服务公司自己的光刻胶业务.....	17
5. 锂电池协同性逐步显现	17
5.1. 锂电池用粘接剂主要为负极水性粘接剂.....	17
5.2. 载元派尔森的业务主要为 NMP 以及电解液.....	18
6. 盈利预测与估值	18
6.1. 基本假设.....	18
6.2. 盈利预测与估值.....	19
7. 风险提示	19

图表目录

图 1: 公司产品种类介绍.....	4
图 2: 公司股权结构 (截至 2020 年 5 月 25 日)	5
图 3: 公司主要板块的营收构成 (亿元)	6
图 4: 公司主要板块的毛利率 (%)	6
图 5: 2019 年大尺寸面板出货面积比例对比.....	7
图 6: 全球大尺寸液晶面板分地区产能面积趋势.....	7
图 7: 全球 LCD 高世代产线在建产线一览.....	7
图 8: 国内各公司产线情况一览表.....	9
图 10: 2017 年全球光刻胶的需求格局.....	14
图 11: 2015 年国内的光刻胶的供给格局.....	14
图 12: 中国的 LCD 光刻胶需求明细.....	15
图 13: 半导体光刻胶的曝光波长分类.....	15
图 14: 中国的晶圆光刻胶的市场规模 (亿元)	16
图 15: 全球 KrF 光刻胶的供给格局	16
表 1: 湿电子化学品的分类.....	10
表 1: 超净高纯湿电子化学品的品控要求.....	11
表 2: 盈利预测拆分 (单位: 亿元)	19
表 3: 可比公司估值表 (参考 2020 年 7 月 14 日收盘价)	19

1. 公司简介

晶瑞股份（300655）总部位于苏州。公司前身为苏州晶瑞化学有限公司，成立于11年11月，15年6月变更为股份公司，17年5月在深交所上市。

晶瑞有限成立以来，公司一直从事微电子化学品的产品研发、生产和销售。主要生产超净高纯试剂、功能性材料、光刻胶和锂电池粘结剂四大类微电子化学品，对应下游半导体、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: 公司产品种类介绍

产品类别	类别	用途
超净高纯试剂	酸类、碱类、有机溶剂类（醇类、酮类、脂类、烃类、卤代烃类、其他类）	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
光刻胶	半导体、平板显示用光刻胶	广泛应用于光电信息产业的微细图形线路的加工制作，是微细加工技术的关键性材料
功能性材料	显影液、剥离液、蚀刻液、稀释液、清洗液	满足制造中特殊工艺需求的配方类或复配类化学品
锂电池粘合剂		一种将锂电池电极活性物质粘附在集流体上的高分子化合物

数据来源：招股书，东吴证券研究所

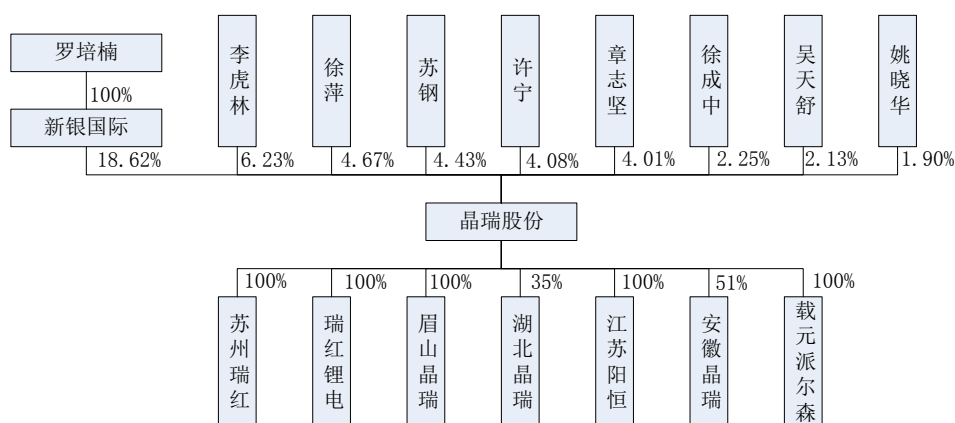
公司自成立以来，一方面充分发挥公司在超净高纯试剂领域的先发优势，不断提高高纯度级别微电子化学品的质量等级，目前公司的电子级双氧水、氨水已经满足 SEMI G5 的标准，可以满足国内微电子产业 14nm 制程的需求。

另一方面，公司也在不断通过技术引进、外延收购等方式逐步丰富公司产品线，先后发展了电子级硫酸、电子级氨水、电子级 NMP 等产品。初步构建起一个体系相对完善，有一定产业系统的湿电子化学品产业体系。

1.1. 股权结构相对稳定

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。

图 2: 公司股权结构 (截至 2020 年 5 月 25 日)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

公司的股权结构相对稳定。李虎林、徐萍为原载元派尔森的实际控制人, 苏钢、许宁、徐成中均为原始股东, 吴天舒为公司董事长。章志坚的持股则是通过协议转让承接许宁的股份。

1.2. 功能化学品业务发展稳健, 通用湿电子化学品是发展重点

公司目前在苏州吴中、四川眉山、湖北潜江、南通如皋、安徽和县、陕西渭南设有生产基地。拥有苏州瑞红、瑞红锂电池、眉山晶瑞、湖北晶瑞、江苏阳恒、安徽晶瑞、载元派尔森、善丰投资、阳阳物质等子公司。

其中, 苏州瑞红成立于 93 年 10 月, 由苏电公司、日本瑞翁和日本九红合资设立, 公司 12 年 5 月取得苏州瑞红的控股权, 17 年 12 月完成对苏州瑞红少数股东权益收购。公司是国内最早规模化生产光刻胶的企业之一, 公司的 I 线正胶产品在国内有较高的市场占有率。

眉山晶瑞成立于 17 年 9 月, 计划在成眉石化园区投资 3.87 亿元, 新建年产 8.7 万吨光电显示、半导体用新材料项目。产品一次规划, 分期实施。

湖北晶瑞成立于 19 年 11 月, 公司持股比例 35%, 潜江投资基金持股 65%。计划投资 15.2 亿元, 建设 18.5 万吨光刻胶及其相关配套的功能性材料、电子级双氧水、电子级氨水等半导体及面板显示用电子材料。项目分两期实施, 一期投资额约为 6.5 亿元人民币。

江苏阳恒化工位于南通如皋, 是公司于 18 年 2 月收购的子公司。江苏阳恒的业务主要为工业级硫酸的生产销售, 计划投资 3.52 亿元, 实施 9 万吨电子级硫酸项目。

安徽晶瑞微电子材料有限公司成立于 19 年 7 月, 公司持股 51%, 马鞍山基石智能持股 34%, 森松新能源持股 15%。计划在和县投资 2 亿元, 建设年产 5.4 万吨微电子材料及循环再利用项目, 一期投资 1 亿元。

载元派尔森位于陕西渭南，公司 20 年 2 月通过发行股份及支付现金方式收购，主要从事电子级 NMP 的生产，NMP 是锂电池、半导体湿电子化学品生产过程中重要的有机溶剂。

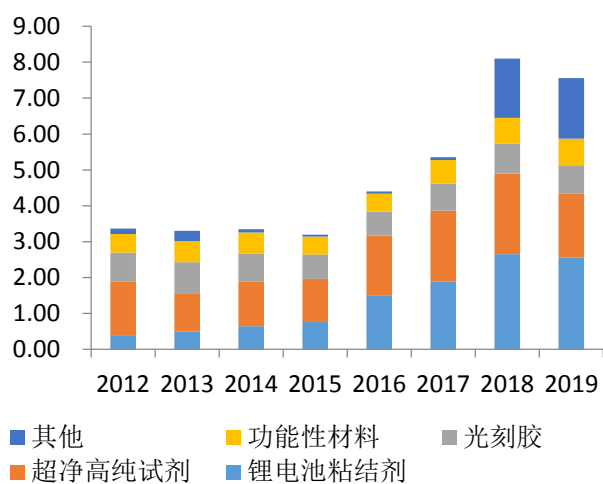
整体而言，公司的发展思路可以归纳为三点。首先，巩固住有技术优势的传统业务，比如锂电池粘接剂，i 线光刻胶。其次，重点发展体量较大、国内空白的半导体用通用湿电子化学品。最后，根据国内的产业环境的变化和市场的变化，逐步布局一些市场亟需的产品，比如高端电子光刻胶。

1.3. 公司的业务拐点隐现

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，其次为光刻胶、功能性材料等产品的销售收入。

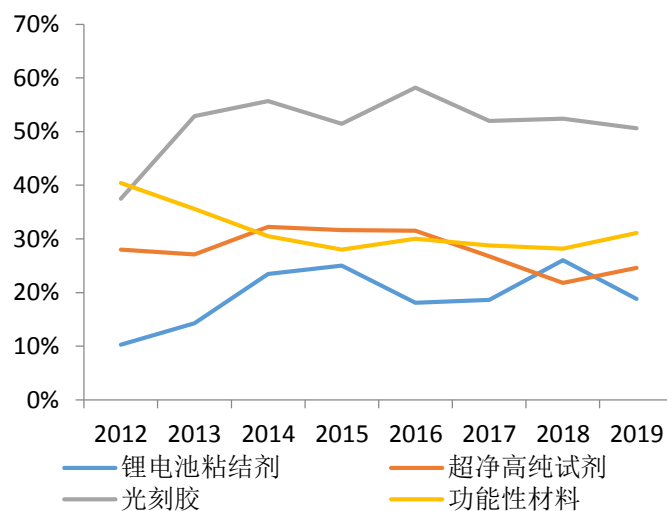
近年来公司营业收入总体上升趋势，2018 年公司实现营收 8.10 亿元，同比增长 51.69%；实现归母净利润 0.50 亿元，同比增长 38.81%，业绩上升主要原因为公司原有产品销售的增长以及公司新收购的江苏阳恒纳入合并报表范围，同时收购苏州瑞红股权也增厚了母公司业绩。

图 3: 公司主要板块的营收构成 (亿元)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 4: 公司主要板块的毛利率 (%)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2. 半导体产业向中国转移是发展趋势

广义的半导体材料包括晶硅、PCB 以及面板用半导体材料，狭义的半导体材料主要为集成电路用半导体材料。

公司现有的产品覆盖晶硅、LCD 面板以及半导体产业。不过如前所述，在公司的发展体系中，LCD 面板用电子化学品是公司电子化学品的重要性组成股份，半导体用电子材料可能是公司的业务发展重点。本章节重点介绍这两部分内容，其他枝节，不予赘叙。

2.1. 公司的 i 线光刻胶主要用于 LCD 产业

平板显示广泛应用于智能手机、数码设备、个人电脑和电视等产品，其主流技术包括液晶显示（LCD）、有机电致发光显示（OLED）、等离子显示（PDP）和真空荧光显示（VFD）等。

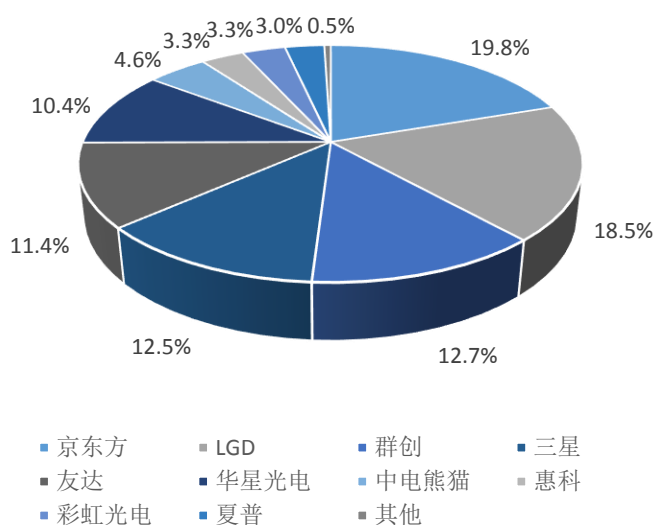
LCD 凭借其量产技术成熟、适用范围广和显示性能优良等特点，已成为应用范围最广的显示技术。

很长一段时间，全球 LCD 产业一直是“日韩台”三足鼎立。2011 年，京东方北京 8.5 代线和华星光电 8.5 代线陆续投产，标志着中国大陆 TFT-LCD 面板产业实现了高世代线的技术突破。

2014 年开始，随着大陆多条 8.5 代线以及 10.5 代线的投产，中国大陆面板市占率快速提升。

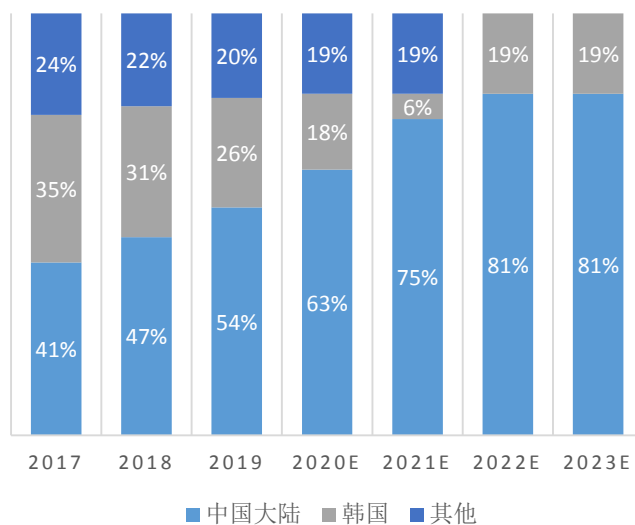
2019 年京东方已成功超越 LGD，成为全球最大的 TFT-LCD 面板制造商，且我国面板市占率还有望进一步提升。

图 5：2019 年大尺寸面板出货面积比例对比



数据来源：中国产业信息，东吴证券研究所

图 6：全球大尺寸液晶面板分地区产能面积趋势



数据来源：中国产业信息，东吴证券研究所

展望未来，全球 LCD 的产线扩张计划主要在国内，随着相关产线的投产，预计未来高端面板供货权将进一步向国内厂商转移。

图 7：全球 LCD 高世代产线在建产线一览

地区	厂商	产线	世代	地点	设计产能 (K/月)	投产时间	扩产
大陆	京东方	B9	10.5	合肥	120	2018Q2	2020 年计划建设 Phase4 产线, 再扩 15K 产能
		B17	10.5	武汉	120	2020Q1	产能爬坡中, 受疫情影响有所延后
	华星光电	T7	10.5	深圳	105	2020Q4	2020 年 Q4 计划投产, 预计在 2021 年 1H 逐步释放产能
	汇科	滁州 H2	8.6	滁州	150	2019Q3	一期达产 90K, 原计划今年扩至 120K, 但跟踪设备商未见其订单, 大概率维持 90K 产能
台湾地区	AUO	绵阳 H4	8.6	绵阳	150	2020Q3	原计划在年内爬坡至 70K, 现下修至 60K
		L8B	8	Taichung	105	2016Q1	计划在 2021 年建设 Phase4, 增加 60K 产能

数据来源: 中国产业信息, 东吴证券研究所

据智研咨询的统计, 公司子公司苏州瑞红的 LCD 触摸屏用光刻胶约占国内 30%~40% 的市场份额, 其他份额由台湾新应材及台湾凯阳占据。

2.2. 半导体战略意义重大, 但是市场空间相对有限

半导体产业支撑着通信、计算机、信息家电与网络技术等电子信息产业的发展, 具有重要的战略价值。

我国已成为全球半导体最大的市场, 全球半导体协会 SIA 的统计数据表明, 2019 年全球半导体市场规模 4121 亿美元。根据 CSIA 统计, 2019 年我国集成电路产业规模达到 7562.3 亿元。但是我国半导体产业仍处于初级发展阶段, 发展程度显著低于国际先进水平。根据中国海关统计数据, 2019 年中国集成电路进口金额 3040 亿美元, 出口金额 1015 亿美元。

综合 SEMI 和中国半导体行业协会数据, 可以发现, 中国虽然已经是全球最大的半导体市场, 但中国半导体行业仍面临由大到强的压力。

中国自 2016 年便开始积极扩建晶圆厂, 除英特尔、三星与 SK 海力士已经在中国投资设立 12 寸晶圆厂外, 台积电、中芯国际、武汉新芯等也都在内地建设 12 寸晶圆厂。SEMI 预计 2017-2020 年间投产的半导体晶圆厂为 62 座, 其中 26 座设于中国, 占全球总数 42%。

图 8：国内各公司产线情况一览表

公司产线	地点	投资额	规划产能 (万片/月)	制程/产品	状态
中芯国际	北京		5	0.8um-55um	运行中
中芯国际 (多数控股)	北京	N/A	3.5	65-28um HKMG	运行中
中芯国际 S2A	上海		1	FinFET	研发用
中芯国际 SN1	上海	SN1 和 SN2	3.5	14-10umFinFET	布置产能
中芯国际 SN2	上海	合计 102 亿美元	3.5	28-14nmCMOS	设备已搬入
中芯国际	深圳	106 亿元	0.5	90-40nmCMOS	运行中
华虹宏力 (华虹 Fab7)	无锡	100 亿美元	4	90-65/55nm 特色工艺	试生产
华虹微电子 (华虹 Fab5)	上海	219 亿元	3.5	55-40-28nmCMOS	运行中
华虹微电子 (华虹 Fab6)	上海	387 亿元	4	28-20-14nmCMOS	开工
紫光集团	南京	300 亿美元	10	Dram/NAND	建设中
紫光集团	成都	300 亿美元	10	Dram/NAND	建设中
武汉新芯	武汉		6~7	NOR Flash	扩产中
长江存储	武汉	240 亿美元	12	14-20nm	运行中
晋华集成	泉州	370 亿元	6	32-20nmDRAM	建设中
合肥长鑫	合肥	72 亿美元	12.5	19nmDRAM	良率提升及量产准备中
晶合集成	合肥	128 亿元	6	66-65nmLCD 驱动	运行中
联芯集成	厦门	62 亿美元	5	40-28nmCMOS	运行中
台积电	南京	70 亿美元	12	16nmFinFET	运行中
三星 (一期)	西安	100 亿美元	10	20-10nmNAND	运行中
三星 (二期)	西安	70 亿美元	10	20-10nmNAND	在建
格芯	成都		2+6	0.18-0.13um 及 22nmFD-SOI	停工
海力士	无锡		10	90-40nmDRAM	运行中
海力士	无锡			45-25nmDRAM	扩建中
AOS	重庆	10 亿美元	2+5	功率器件	试生产
粤芯	广州	70 亿元	3	0.18-0.13umCMOS	已投产
积塔半导体	上海		6		建设中
江苏时代	淮安	130 亿元	1	相变存储器	运行中
德淮半导体	淮安	25 亿美元	2	CIS	
士兰微	厦门	170 亿元	8	90-65nm 特色工艺	尚未开工
英特尔	大连		12	60-40nmNAND	扩建中
芯恩集成	青岛	150 亿元	N/A		N/A
矽力杰	青岛	180 亿元	4	模拟 IC	N/A

数据来源：亚化咨询，东吴证券研究所

中国的半导体材料产业起步较晚，和西方国家的差距较大。2018 年中美贸易摩擦逐

渐升温，美国先后对我国中兴通讯、福建晋华、华为实施禁售，倒逼半导体材料的国产化加速。

公司在半导体材料方面布局的高纯双氧水，主要应用于电子行业清洗、蚀刻封装等，以及高纯氨水，主要应用于电子行业的清洗，以及其下游化合物的合成。而且，两种产品的品质均达到了 SEMI 最高等级 G5 水准，可以满足半导体产业的需求。

3. 通用湿电子化学品是公司短期发展重点

我们观察，公司的电子材料发展思路可以归纳为三点。首先是，巩固住有技术优势的传统业务，比如锂电池粘接剂，i 线光刻胶。其次，重点发展体量较大、国内空白的半导体用通用湿电子化学品。最后，根据国内的产业环境的变化和市场的变化，逐步布局一些市场亟需的产品，比如高端电子光刻胶。

短期而言，通用湿电子化学品是公司的业务重点。首先，通用湿电子化学品产业的核心是超净、高纯，不涉及批次一致性问题，难度相对较低。其次，通用湿电子化学品用量较大，能够产生稳定的现金流。最后，公司在超纯通用电子化学品领域有一定的积累，也和日韩台湾等一线企业有长期的业务合作。

3.1. 公司优先发展通用湿电子化学品

湿电子化学品是指主体成分纯度大于 99.99%，杂质离子和微粒数符合严格要求的化学试剂。广泛应用于半导体制造的清洗和蚀刻环节。

湿电子化学品广泛应用在半导体、平板显示、太阳能电池等多个领域，其中在平板显示领域的需求量最高，在半导体领域的技术要求最为苛刻。本报告讨论的主要是半导体用电子化学品。

按用途，湿电子化学品可以分为通用化学品和功能性化学品两类，需求占比分别为 88%和 12%。

表 1: 湿电子化学品的分类

分类	简介
通用湿电子化学品	主要是指超净高纯溶剂，包括酸类、碱类、有机溶剂类和其他类
功能性湿电子化学品	主要指通过复配手段达到特殊功能、满足制造中特殊工艺需求的配方类或复配类化学品，包括显影液、剥离液、清洗液、刻蚀液等

数据来源：CNKI，东吴证券研究所

3.1.1. G5 类产品是集成电路用化学品的基本要求

湿电子化学品的质量的好坏直接影响到电子产品的成品率、电性能及可靠性，因此电子工业对湿电子化学品的一般要求是超净和高纯。具体到不同的领域，从低端的太阳能光伏到高端的平板显示和半导体行业，对湿电子化学品的等级要求越来越严苛。

1975 年，国际半导体设备和材料组织（SEMI）制定了国际统一的超净高纯试剂标准。目前，国际上制备 G1 到 G4 级超净高纯试剂的技术都已经趋于成熟。随着集成电路制作要求的提高，对工艺中所需的电子化学品纯度的要求也不断提高。

表 2: 超净高纯湿电子化学品的品控要求

SEMI 等级	G1	G2	G3	G4	G5
金属杂质 ($\mu\text{g/L}$)	≤ 100	≤ 10	≤ 1	≤ 0.1	≤ 0.01
控制粒径 (μm)	≤ 1.0	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.2	*
颗粒个数 (个/mL)	≤ 25	≤ 25	≤ 5	*	*
适应 IC 线宽范围 (μm)	> 1.2	0.8-1.2	0.2-0.6	0.09-0.2	< 0.09
主要应用下游	光伏太阳能电 池	分立器件平板显 示和 LED	平板显示和 LED 半导体集成电路	半导体集成电路	半导体集成电路

数据来源：公司招股书，东吴证券研究所

3.1.2. 湿电子化学品国产化正当其时

电子化学品产业具有较高的市场壁垒。电子化学品的下游相对强势，客户拥有较强的话语权。不仅如此，电子化学品产业切换成本较高，外企先发优势较为明显。市场主要集中在美、日、欧等少数大厂手中，竞争格局相对稳定。目前全球湿电子化学品市场呈现三分天下的格局：

欧美传统老牌企业市场份额（以销售额计）约为 35%，主要厂商包括陶氏、杜邦、亚什兰、霍尼韦尔、Arch、巴斯夫以及默克等。

日本企业约 28% 的市场份额，厂商包括关东化学、三菱化学、京都化工、住友化学、和光纯药工业、日本 stella-chemifa 公司等。

近年来，受益于本国（地区）下游平板显示、半导体、太阳能等市场的快速发展，中国台湾、韩国、中国大陆等国家和地区的湿电子化学品市场扩充快速，替代欧美、日本同类产品的趋势十分显著。

3.2. 大体量品种是通用湿电子化学品的重点

由于发展路径的原因，通用湿电子化学品是公司发展的业务重点，公司选择突破的

品种多为体量较大，同时国内市场空白的产品。

3.2.1. 公司选择优先发展通用湿电子化学品有一定的合理性

与功能性电子化学品相比，通用性湿电子化学品主要要求是杂质控制，技术难度低于功能性电子化学品。

随着集成电路、平面显示等下游产业链向国内转移，国际产业环境的变化为上下游企业的合作打开可能性，缩小公司的调试成本，必将带动一批国内的电子材料生产企业的成长。

公司目前拥有超净高纯试剂产能约 4 万吨/年，主要包括酸类、碱类和有机溶剂类产品。其中公司的双氧水、氨水已经达到 10ppt 级别水平（相当于 SEMI G5 等级），硝酸、氢氟酸、盐酸、异丙醇等产品也已经达到 0.1ppb 水平（相当于 SEMI G4 等级），均处于国际先进水平。

3.2.2. 公司的双氧水业务可满足先进制程的需求

超净高纯双氧水作为提纯技术难度最大的微电子化学品之一，是集成电路芯片制造领域用量最大、市场前景良好的“绿色化学品”，其高端提纯技术历来被巴斯夫、索尔维等国际大公司所垄断。

公司双氧水业务的研发可追溯到 2001 年，早期的产品主要用于光伏领域。随着技术进步和装备升级，公司的产品质量不断提升。

公司的双氧水在 2008 年突破 G3 等级，在 2013 年突破了 G4 等级，在 2016 年突破 G5 等级。

2018 年公司的双氧水先后通过了华虹宏力、中芯国际的验证，并且进入半导体头部公司、华虹宏力、长江存储等国内知名半导体客户的采购体系，可以满足先进制程的要求。

目前国内双氧水需求约在 10 万吨以上，随着在建半导体项目的投产和硅片规格的提升，预计需求仍会进一步增长。

针对国内双氧水需求的快速增长，公司计划眉山园区建设 3 万吨/年过氧化氢项目。

3.2.3. 电子级硫酸的产品规格主要是 G5 等级

公司于 18 年 2 月完成了对江苏阳恒的股权收购及增资，取得江苏阳恒 80% 的股权。

江苏阳恒主要从事三氧化硫和精制硫酸的生产及销售，其控股子公司震宇化工由江苏阳恒和九红合资设立，江苏阳恒持股 55.56%，震宇化工主要从事高纯硫酸的生产、销售。

18年3月，江苏阳恒计划投资3.52亿元，建设9万吨电子级硫酸，一期工程3万吨/年，技术源自日本三菱，产品技术将覆盖集成电路制造10纳米等制程技术工艺节点。

19年8月，公司以自有资金完成对江苏阳恒的全部股权的收购。

20年1月，公司计划以江苏阳恒为主体吸收合并震宇化工。

氨水、双氧水、硫酸是湿电子材料中体量最大的三个材料，需求占到湿电子材料用量的70%，发展电子级硫酸业务基本补齐公司的业务短板。

电子级硫酸的技术主要为索尔维、巴斯夫、三菱等巨头掌控。技术源自三菱化学，可行性得到保证，并且和现有的氨水、双氧水形成一定程度的协同。

4. 公司的光刻胶业务主要为 i 线产品

公司是国内最早涉足 IC 用光刻胶业务的企业，公司的光刻胶产品由子公司苏州瑞红生产。产品主要为半导体用光刻胶和平板显示用光刻胶，包括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。

公司的光刻胶业务有两个特点，首先，公司的光刻胶业务发展时间长，至今已有 30 余年的历史，而且公司同时提供光刻胶和配套试剂业务；其次，公司的部分光刻胶已经实现了原材料的国产化。

4.1. 公司的光刻胶主要应用在平板显示和半导体分立器件领域

光刻胶是指通过紫外光、准分子激光、电子束、离子束、x 射线等光源的照射或辐射，其溶解度发生变化的耐蚀刻材料。

光刻胶具有光化学敏感性，经过曝光、显影、刻蚀等工艺，可以将设计好的微细图形从掩模版转移到待加工基片。

典型的光刻胶的原料包括光引发剂（包括光增感剂、光致产酸剂）、树脂、单体和其他助剂等。

市场上，光刻胶产品依据不同标准，有很多分类体系。

依照化学反应和显影原理分类，光刻胶可以分为正性光刻胶和负性光刻胶。

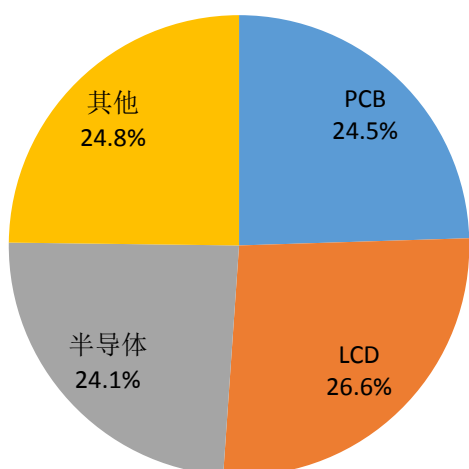
按照下游应用，光刻胶可以分为 PCB、LCD 以及半导体光刻胶。

根据前瞻产业研究院数据，全球光刻胶的市场规模从 2010 年 55.5 亿美元增长至 2015 年 73.6 亿美元，复合增长率为 5.81%。据 IHS 预测，2022 年全球光刻胶市场规模可超过 100 亿美元，复合增长率 5%。

从全球产品市场来看，2017 年 LCD 光刻胶占比最高，为 26.6%。PCB 光刻胶占比位居第二，为 24.5%。半导体光刻胶占比位居第三，为 24.1%。总体看来，半导体光刻

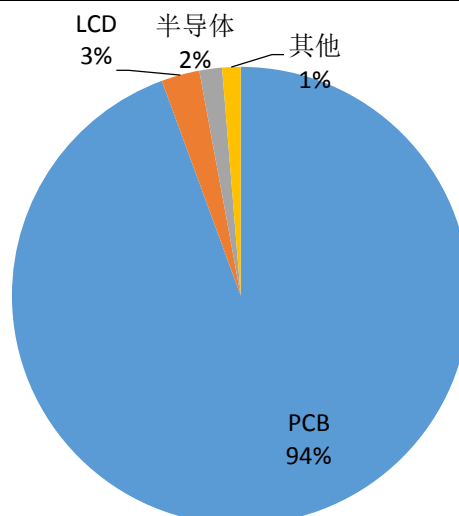
胶、PCB 光刻胶、LCD 光刻胶三类占比较为均衡。

图 9: 2017 年全球光刻胶的需求格局



数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 10: 2015 年国内的光刻胶的供给格局



数据来源: wind, 东吴证券研究所

4.1.1. LCD 光刻胶是份额最大的光刻胶品种

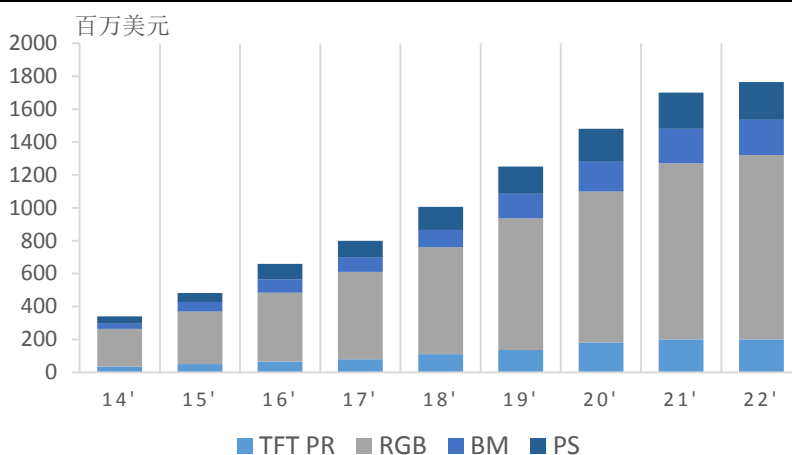
平板显示器领域，TFT-LCD（薄膜晶体管液晶显示器）是市场的主流。

LCD 用光刻胶又可以分为 TFT 电路光刻胶和 CF 光刻胶。TFT 光刻胶和半导体用光刻胶类似，但是要求略低，可以按照线宽指标进一步分为 g/i 线光刻胶。CF 光刻胶主要是做像素，又可以细分为黑胶、彩胶。此外还有 OC 胶和 PS 胶。

上述产品中，TFT 光刻胶比较简单，彩胶难度略大，黑胶难度最大。

根据 CINNO Research 预估，到 2022 年，大陆 TFT(包含 LTPS 基板)正性光刻胶需求量将达到 1.8 万吨，RGB 彩色光刻胶需求量为 1.9 万吨，BM 黑色光刻胶 4,100 吨，相应的光刻胶总产值预计高达 15.6 亿美金。

图 11: 中国的 LCD 光刻胶需求明细



资料来源: CINNOR, 东吴证券研究所

国内的 LCD 光刻胶市场基本为外资企业把持。TFT 正性胶主要是默克、台湾新应材和台湾凯阳等企业, 黑胶主要是 TOK、CHEIL、新日铁、三菱、ADEKA 等企业, 彩胶主要是 JSR、LG 化学、CHEIL、TOYOINK 和住友化学等企业。

本土企业从事 TFT-LCD 用正性光刻胶研究生产的厂家主要有北京北旭、北京科华、苏州瑞红等, 其中苏州瑞红市占率较高。

从事彩胶的研究生产的企业主要有北京鼎材、阜阳欣奕华等企业。

从事黑胶的研究和开发的企业主要是博砚电子。

从事 CF 光刻胶的研究生产的企业主要是永太科技。

4.1.2. 半导体光刻胶门槛最高, 难度最大

半导体光刻胶一般按照曝光波长进行分类。第一代光刻胶对应 g-line (436nm), 第二代光刻胶对应 i-line (436nm)、i-line (365nm), 第三代光刻胶对应 KrF (248nm), 第四代光刻胶对应 ArF/ArFi(浸没式) (193nm) 市场、第五代光刻胶 EUV (<13.5nm)。不同曝光波长的光刻胶, 其适用的光刻极限分辨率不同, 波长越小, 加工分辨率越佳。

图 12: 半导体光刻胶的曝光波长分类

光刻胶种类	曝光波长	光源	图形尺寸	适用晶圆尺寸类型	主要原料
G线光刻胶	436nm	汞弧灯 (G线)	0.5 μ m以上	6寸	正性胶为主 酚醛树脂、重氮萘醌化合物
I线光刻胶	365nm	汞弧灯 (I线)	0.5-0.3 μ m	6寸、8寸	正性胶为主 酚醛树脂、重氮萘醌化合物
KrF光刻胶	248nm	KrF激光器	0.25-0.15 μ m	8寸	正性胶、负性胶 聚对羟基苯乙烯及其衍生物、光致产酸剂
ArF光刻胶	193nm	ArF激光器	65-130nm	12寸	正性胶 聚酯环族丙烯酸酯及其共聚物、光致产酸剂

数据来源: CNKI, 东吴证券研究所

从光刻胶的存量市场份额来看, 半导体用光刻胶的市场不如 LCD 用光刻胶那么大,

但是从发展前景看，半导体用光刻胶的市场前景更为广阔。

根据前瞻产业研究院的数据，2017 年全球半导体光刻胶市场规模达到 12.05 亿美元。从全球半导体光刻胶分类市场份额占比来看，g/i 线光刻胶市场份额占比为 24%，KrF 光刻胶市场份额占比为 22%，ArF/液浸 ArF 光刻胶市场份额占比为 41%。

从供应结构看，适用于 6 英寸硅片的 G/I 线光刻胶的自给率分别约为 60%和 20%，适用于 8 英寸硅片的 KrF 光刻胶的自给率不足 1%，而适用于 12 寸硅片的 ArF 光刻胶 100%依赖进口。

近些年来，全球半导体厂商纷纷在中国大陆投资设厂，如台积电南京厂、联电厦门厂、英特尔大连厂、三星电子西安厂、力晶合肥厂等。诸多半导体工厂的设立，也拉动了国内半导体光刻胶市场需求增长。

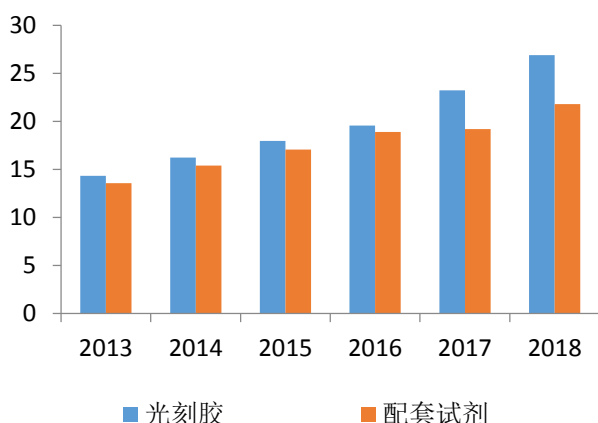
从供给格局看，半导体用光刻胶的市场基本为外资企业把控。

本土企业，苏州瑞红和北京科华已经实现了 I 线光刻胶的量产，并且通过了中芯国际的上线测试。容大感光开发的 I 线正性光刻胶产品已经小批量产。

248nm (KrF) 光刻胶方面，北京科华基本实现了部分产品的量产，苏州瑞红和上海新阳目前还处于中试阶段。

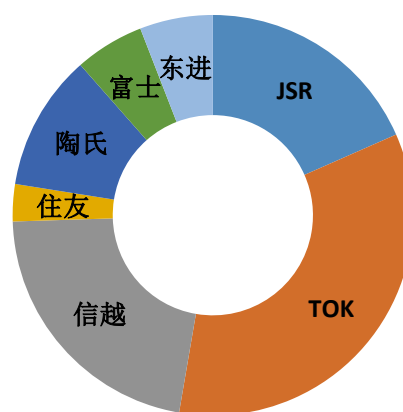
193nm (ArF) 干法光刻胶的研发主要是上海新阳和南大光电，ArF 浸没式光刻胶的研发主要是南大光电，南大光电的 193nm (ArF 干式和浸没式) 光刻胶获得国家 02 专项正式立项。

图 13: 中国的晶圆光刻胶的市场规模 (亿元)



数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 14: 全球 KrF 光刻胶的供给格局



数据来源: wind, 东吴证券研究所

4.2. 公司在半导体光刻胶领域有一定的布局

苏州瑞红成立于 93 年 10 月，由苏电公司、日本瑞翁和日本丸红合资设立，主要从事各种类型的光刻胶及配套试剂的生产，是国内最早生产电子光刻胶的化工企业，同时

也是国内率先实现 i 线光刻胶量产的公司。

目前公司能够提供紫外负型光刻胶、宽谱正胶及部分 g 线、i 线正胶等高端产品。

根据智研咨询的统计,公司的 LCD 触摸屏用光刻胶约占国内 30%~40%的市场份额。

在半导体光刻胶领域,公司用于 4-5 英寸分立器件用光刻胶的市占率已达 60%,相关产品一直向合肥长鑫、士兰微、扬杰科技、福顺微电子等行业头部公司供货。

18 年 6 月,公司承担的国家科技重大专项(02 专项)正式通过了验收,研发的 i 线(365nm)正胶和 g 线厚膜胶完成了产品定型,其中 i 线正胶采用步进重复投影曝光技术,可以实现 0.35 μ m 的分辨率,各项技术指标和工艺性能满足了 0.35-0.25 μ m 集成电路技术生产的工艺要求,已建成 100 吨/年的 i 线正胶产线,取得向中芯国际天津、扬杰科技、福顺微电子的供货订单。

同时,公司开发的厚膜胶完成了产品定型,建成了 20 吨/年规模的厚膜胶生产线,并已向客户供货。完成了 248nm 深紫外光刻胶成膜树脂和配胶的中试技术研究,研发的 248nm 深紫外光刻胶分辨率达到了 0.25~0.13 μ m 的技术要求,建成了中试示范线。

4.3. 功能性材料业务主要服务公司自己的光刻胶业务

除了生产光刻胶外,公司也提供光刻胶用高纯配套试剂,主要产品包括显影液、剥离液、蚀刻液、稀释剂和清洗液等,目前总产能约 7000 吨/年。

公司开发的硅蚀刻液顺利通过国外客户的技术测试,并实现批量出口。

同时,公司成功开发了半导体先进封装用的钛钨蚀刻液,实现了进口替代。

5. 锂电池协同性逐步显现

公司的锂电池业务分为两块,一块是传统的锂电池粘接剂业务,一块是载元派尔森的 NMP(N-甲基吡咯烷酮)、电解液等业务。载元派尔森的业务不仅仅和公司现有的锂电池板块有一定的协同,和公司的电子化学品业务也有较强的产业协同。

5.1. 锂电池用粘接剂主要为负极水性粘接剂

锂电池粘结剂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。作为辅助材料,粘结剂在锂电池中的用量较小,一般不超过 5%,但其可将电池性能提高 5-10%。同时,还可以连接电极活性物质、导电剂和电极集流体,使电极活性物质、导电剂和集流体间具有整体的连接性,从而减小电极的阻抗,是提升电池性能的重要手段。

目前,得到广泛应用的锂离子电池黏结剂主要有三大类:聚偏氟乙烯(PVDF)、丁苯橡胶(SBR)乳液和羧甲基纤维素(CMC),此外以聚丙烯酸(PAA)、聚丙烯腈(PAN)和聚丙烯酸酯作为主要成分的水性黏结剂也占有一定市场。

目前，锂电粘结剂的核心技术由瑞翁、FSR 和巴斯夫等跨国公司掌握。瑞翁集团在全球水系负极用粘结剂市场有绝对的话语权。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，通过调配、磁性过滤、灌装机质量控制等手段对改性乳胶进行产品改进，以满足下游的个性化需求。产品可以用于笔记本、手机等消费电子产品，也可以用于锰酸锂和磷酸铁锂等动力锂电池。

随着动力电池能量密度的不断提高，环保力度的加强，预计粘结剂等辅助材料的结构也将随着改变，公司也在进行技术储备，开发羧甲基纤维素（CMC）等新品。

SBR 是最常用的负极粘结剂，其占负极用量 3% 左右。根据高工锂电测算，2019 中国锂电池负极材料市场出货量 26.5 万吨，同比增长 38%。以此推算，SBR 市场规模 8-10 亿元。

目前锂电池粘接剂的产能约 2500 吨/年，年出货量约 2000 吨，主要客户包括比亚迪、力神、宁德时代新能源、哈光宇等知名动力锂电池生产厂商。

5.2. 载元派尔森的业务主要为 NMP 以及电解液

载元派尔森的核心产品是 NMP。

NMP 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。

在锂电池应用方面，一般作为正极涂布溶剂，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 作为重要原材料，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。纳入晶瑞体系后，预计会和公司的锂电池业务和半导体业务有较好的产业协同。

不仅如此，载元派尔森 2019 年内亦开拓了电解液、导电浆料加工等锂电池应用方向的产品及服务，业务前景值得期待。

6. 盈利预测与估值

6.1. 基本假设

超净高纯试剂业务：假设公司 20-22 年的电子级双氧水的产销量分别为 2.5、5、7 万吨；假设江苏阳恒电子级硫酸 21 年年中投产，21 年和 22 年产销量分别为 1 万吨和 2.5 万吨；

光刻胶业务：20 年产能 600 吨/年，50% 的生产负荷；假设眉山晶瑞一期工程预计 20 年底达产，21 年产能增加至 2600 吨/年，50% 的生产负荷；22 年生产负荷提升至 70%；

功能性材料业务：假设眉山项目 20 年底增加 3 万吨/年，20~22 年产销量逐年提升至 1.5 万吨；

载元派尔森的业务根据业绩对赌条件，预计 20-22 收入均为 4.4 亿元，盈利预测拆分中计入其他业务。

表 3: 盈利预测拆分 (单位: 亿元)

业务拆分	科目	2019	2020E	2021E	2022E
超净高纯试剂	营业收入	1.79	3.12	6.08	8.87
	毛利	0.44	0.84	1.73	2.56
光刻胶	营业收入	0.79	0.48	2.07	2.89
	毛利	0.40	0.24	1.05	1.46
功能性材料	营业收入	0.74	0.74	0.74	0.74
	毛利	0.23	0.23	0.23	0.23
基础化工材料	营业收入	1.10	1.21	1.59	1.67
	毛利	0.10	0.14	0.16	0.18
锂电池粘结剂	营业收入	2.55	2.55	2.55	2.55
	毛利	0.48	0.48	0.48	0.48
其他	营业收入	0.59	6.88	7.01	7.12
	毛利	0.40	1.96	2.05	2.13

数据来源: Wind, 东吴证券研究所整理

6.2. 盈利预测与估值

我们预计 2020-2022 年归母净利润分别为 0.95 亿元、1.65 亿元和 2.30 亿元，EPS 分别为 0.51 元、0.88 元和 1.22 元，当前股价对应 PE 为 96X、55X 和 40X。考虑到公司的高纯电子级双氧水、氨水业务以及拟发展的高纯电子级硫酸业务市场容量较大，本土尚无对手涉足其间。同时，公司的光刻胶业务也有一定的业务延展性，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 4: 可比公司估值表 (参考 2020 年 7 月 14 日收盘价)

公司	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	EPS			P/E			P/B
			19A	20E	21E	19A	20E	21E	
晶瑞股份	91.23	48.50	0.17	0.51	0.88	291.33	95.62	55.30	7.44
雅克科技	318.91	68.90	0.63	0.77	1.03	108.97	89.64	67.11	7.10
上海新阳	231.94	79.80	0.73	0.31	0.35	109.84	255.11	229.45	15.33
江化微	82.89	58.39	0.32	0.43	0.61	184.78	136.55	95.56	10.52

资料来源: Wind (其中江化微为 wind 一致预期), 东吴证券研究所

7. 风险提示

下游客户认证进度不及预期的风险。

电子级硫酸的产品质量不及预期。

眉山 8.7 万吨光电显示、半导体用新材料项目进展不及预期。

电子化学品是一个产品体系，公司在某些领域取得突破，但是如果其他因素制约半导体的生产，下游需求也存在一定的风险。

晶瑞股份三大财务预测表

资产负债表 (百万 元)					利润表 (百万元)				
	2019A	2020E	2021E	2022E		2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	682	736	794	997	营业收入	756	1,466	2,004	2,384
现金	219	88	162	211	减:营业成本	550	1,039	1,366	1,593
应收账款	237	261	287	315	营业税金及附加	4	9	12	14
存货	105	262	220	342	营业费用	59	111	153	182
其他流动资产	121	126	125	129	管理费用	88	170	233	277
非流动资产	620	768	857	895	财务费用	21	15	12	5
长期股权投资	20	21	22	24	资产减值损失	-5	0	0	0
固定资产	360	483	559	592	加:投资净收益	1	0	0	0
在建工程	77	98	106	105	其他收益	17	17	17	17
无形资产	56	59	63	68	营业利润	46	140	245	332
其他非流动资产	107	107	107	107	加:营业外净收支	-0	3	1	1
资产总计	1,301	1,503	1,651	1,891	利润总额	46	143	246	332
流动负债	348	427	421	451	减:所得税费用	7	22	37	52
短期借款	133	133	133	133	少数股东损益	7	26	43	50
应付账款	152	152	152	152	归属母公司净利润	31	95	165	230
其他流动负债	62	141	135	165	EBIT	67	155	258	341
非流动负债	329	294	246	185	EBITDA	118	202	319	414
长期借款	296	261	213	152					
其他非流动负债	33	33	33	33	重要财务与估值指标	2019A	2020E	2021E	2022E
负债合计	677	721	667	636	每股收益 (元)	0.17	0.51	0.88	1.22
少数股东权益	59	84	128	178	每股净资产 (元)	3.74	3.71	4.55	5.73
					发行在外股份 (百 万股)	151	188	188	188
归属母公司股东权益	566	698	856	1,077	ROIC (%)	7.6%	13.6%	21.6%	25.6%
负债和股东权益	1,301	1,503	1,651	1,891	ROE (%)	6.1%	16.2%	22.0%	23.0%
					毛利率 (%)	27.3%	29.1%	31.8%	33.2%
					销售净利率 (%)	5.0%	8.3%	10.4%	11.8%
					资产负债率 (%)	52.0%	48.0%	40.4%	33.6%
					收入增长率 (%)	-6.8%	94.1%	36.6%	19.0%
					净利润增长率 (%)	-37.6%	204.7%	72.9%	39.5%
					P/E	291.33	95.62	55.30	39.63
					P/B	12.97	13.07	10.66	8.47
					EV/EBITDA	80.00	47.59	29.86	22.87

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(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,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴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。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,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。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

- 买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上;
- 增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间;
- 中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间;
- 减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间;
- 卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级:

- 增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5% 以上;
- 中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘 -5% 与 5%;
- 减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>

