

## 双氧水达到 G5 等级，锂电池粘结剂持续放量

公司深度

### ◆ 国内半导体领域湿电子化学品龙头，双氧水达到最高纯度等级

晶瑞股份主要生产超净高纯试剂、光刻胶、功能性材料和锂电池粘结剂四大类微电子化学品，是国内微电子化学品领域的领军企业，公司研发的超大规模集成电路用超净高纯双氧水技术突破了国外国际技术垄断，产品品质可达到 10ppt 级别水平，相当于 SEMI 制定的最高纯度等级 (G5)。

### ◆ 湿电子化学品有望在 12 吋晶圆厂进口替代上实现快速突破

公司的湿电子化学品大部分达到 G4 等级，双氧水达到 G5 等级，在华虹宏力已进入上线评估，武汉新芯已进入验厂审核，中芯国际正在进行技术确认，有望实现快速突破。

截至 2016 年底，国内 12 吋晶圆厂共有 11 座投产，不完全统计未来 3 年国内陆续将有 14 座以上的 12 吋晶圆厂投产，到 2019 年总的名义产能将达到 157.1 万片/月，对湿电子化学品的需求将大幅增长，高纯双氧水的年需求量将超过 15 万吨。

### ◆ 锂离子电池粘结剂受益新能源汽车爆发，将保持高速增长

公司锂电池粘结剂主要是水性 SBR 负极粘结剂，已经占据国内 20% 以上的市场份额，主要客户包含比亚迪、力神、宁德时代新能源、哈光宇等国内知名动力锂电池生产厂商，受益于新能源汽车的爆发，国内锂电池负极粘结剂目前需求量在 6000 吨左右，未来有望保持 30% 左右的高增速增长。

### ◆ i 线半导体光刻胶率先在国内实现量产

公司子公司苏州瑞红在光刻胶领域耕耘多年，在国内率先实现了目前 IC 制造商大量使用的核心光刻胶即 i 线光刻胶的量产，产品采用步进重复投影曝光技术，可以实现 0.35 $\mu$ m 的分辨率。

### ◆ 目标价 30.5 元，首次覆盖给予增持评级

我们预测公司 2017-2019 年 EPS 为 0.52、0.74、1.07 元，对应 PE 为 52、36、25 倍，目标价 30.5 元，首次覆盖给予“增持”评级。

### ◆ 风险提示

湿电子化学品行业竞争加剧；下游平板显示、半导体及 LED、光伏太阳能、锂离子电池等领域产业增速不及预期；新股股价波动风险大。

### 业绩预测和估值指标

指标	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入 (百万元)	319	440	537	692	886
营业收入增长率	-5.14%	37.98%	22.19%	28.72%	28.08%
净利润 (百万元)	28	34	45	65	95
净利润增长率	-29.71%	19.30%	34.13%	43.81%	44.82%
EPS (元)	0.32	0.38	0.52	0.74	1.07
ROE (归属母公司) (摊薄)	10.92%	11.67%	9.30%	11.87%	14.84%
P/E	83	69	52	36	25
P/B	9	8	5	4	4

## 增持 (首次)

当前价/目标价：26.66/30.50 元

目标期限：6 个月

### 分析师

裴孝锋 (执业证书编号：S0930517050001)

021-22167262

[qiuxf@ebsec.com](mailto:qiuxf@ebsec.com)

### 联系人

陈冠雄

021-22169127

[chenguanxiong@ebsec.com](mailto:chenguanxiong@ebsec.com)

### 市场数据

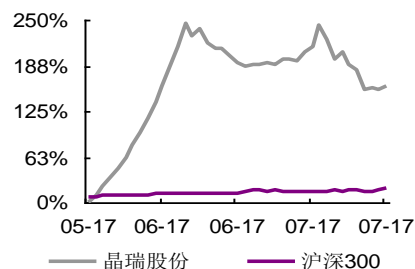
总股本(亿股)：0.88

总市值(亿元)：23.53

一年最低/最高(元)：8.30/37.80

近 3 月换手率：165.74%

### 股价表现(一年)



### 收益表现

%	一个月	三个月	十二个月
相对	-9.46	0.00	0.00
绝对	-6.13	0.00	0.00

### 相关研报

PCB 感光油墨龙头，收购紫外固化涂料龙头江苏宏泰强强联合

---2017-07-06

湿电子化学品龙头，成功进入平板显示高世代线

---2017-06-12

## 投资要件

### 关键假设

1. 超净高纯试剂 2016 年基本满产，在新产能没有投产之前，增速将有所放缓，预计 17 年 20%左右的增速，2018 年考虑双氧水在 12 吋晶圆厂的推广以及新产能的投产，其中双氧水 2018 年贡献 5000 万收入、2019 年贡献 8000 万收入，预计增速将上升到 30%左右；
2. 功能性材料多个复配产品成型，并且 16 年的产能利用率只有 65%左右，预计产能利用率会逐渐增加，未来几年的增速有望到 25%左右；
3. 锂离子电池粘结剂的行业增速将在 30%左右，公司产能持续释放，有望超越行业平均增速，达到 35%左右。

### 我们区别于市场的观点

1. 我们这是市场上晶瑞股份首篇深度报告，公司的最大亮点是：双氧水产品达到最高的 G5 等级，有望在 12 吋晶圆厂实现进口替代；锂电池负极粘结剂持续放量，已经占据国内 20%以上的市场份额。
2. 截至 2016 年底国内 12 吋晶圆厂共有 11 座投产，不完全统计未来 3 年国内陆续将有 14 座以上的 12 吋晶圆厂投产，到 2019 年总的名义产能将达到 157.1 万片/月，对湿电子化学品的需求将大幅增长，高纯双氧水的年需求量将超过 15 万吨。
3. 受益于国内新能源汽车的爆发，未来几年锂电池粘结剂市场有望保持 30%左右的增速增长。

### 股价上涨的催化因素

1. 公司双氧水产品成功进入 12 吋晶圆厂供应体系并大量供货；
2. 以双氧水为契机，公司成功突破硫酸、氨水等在半导体制程中大量使用的 G5 级别超纯试剂。

### 估值和目标价格

预计公司 2017-2019 年 EPS 为 0.52、0.74、1.07 元，对应 PE 为 52、36、25 倍，目标价 30.5 元，首次覆盖给予“增持”评级。

### 投资风险

行业竞争加剧导致产品价格下滑。平板显示、半导体等行业在加速往国内转移，相应的湿电子化学品的国内市场在迅速扩大，势必会带来更多的进入者，行业有竞争加剧、价格下滑的风险。

下游产业增速不及预期的风险。公司在平板显示、半导体及 LED、光伏太阳能、锂离子电池等领域的微电子化学品均占有较高的市场份额。下游领域的产业变化对公司未来发展和盈利水平有较大的影响，如下游产业的市场规模发生重大变化，将会引起公司收入和利润的波动。

公司股票上市时间尚短，流通股本占比较低，波动风险较大。

# 目 录

1、 微电子化学品行业国内领军企业 .....	5
1.1、 公司主营业务突出，收入来源稳定 .....	5
1.2、 拥有自主知识产权，国际合作密切 .....	5
1.3、 微电子化学品为电子工业关键材料 .....	6
1.4、 深耕微电子化学品行业，逐渐追赶世界前沿水平 .....	7
2、 双氧水达到国际先进的 G5 级别，i 线光刻胶率先在国内量产 .....	8
2.1、 双氧水达到 G5 级别，进入多家半导体厂商考察体系 .....	9
2.1.1、 湿电子化学品纯度要求高 .....	10
2.1.2、 公司双氧水达到 G5 等级，有望实现进口替代 .....	11
2.2、 突破 i 线光刻胶技术，国内率先实现量产 .....	12
2.2.1、 光刻胶生产技术壁垒高 .....	12
2.2.2、 光刻胶毛利率高，率先在国内实现 i 线光刻胶量产 .....	13
2.3、 下游三大产业带来旺盛需求 .....	14
2.3.1、 半导体产业向国内转移，带动电子化学品需求 .....	14
2.3.2、 高世代线建设加速，平板显示行业持续放量 .....	15
2.3.3、 可再生能源比重上升，太阳能电池稳定增长 .....	17
2.3.4、 三大产业拉动湿电子化学品、光刻胶需求 .....	18
3、 锂电池粘结剂受益于新能源汽车飞速发展 .....	19
3.1、 新能源汽车行业高速增长，锂电池粘结剂增速确定 .....	19
3.2、 锂电池粘结剂供货多家知名电池企业 .....	21
4、 盈利预测与估值分析 .....	22
4.1、 相对估值 .....	23
4.2、 绝对估值 .....	23
4.3、 估值结论与投资评级 .....	24
5、 风险提示 .....	24

## 图表目录

图 1：晶瑞股份近年来的应收、利润情况（亿元） .....	5
图 2：晶瑞股份收入结构图（万元） .....	5
图 3：电子化学品产业链 .....	7
图 4：电子化学品市场规模（亿元） .....	7
图 5：微电子化学品产业链 .....	8
图 6：集成电路光刻蚀刻工艺流程（以多晶硅刻蚀及离子注入为例） .....	9
图 7：晶瑞股份光刻胶业务营收情况（万元） .....	13
图 8：中国集成电路产值规模及增速 .....	14
图 9：TFT-LCD 阵列制程工艺示意图 .....	16
图 10：液晶面板出货量及增速 .....	17
图 11：2007 年-2022 年全球新增太阳能装机总量及增速 .....	17
图 12：我国太阳能电池产业发展 .....	18
图 13：2017 年 1-6 月份新能源汽车产销量（辆） .....	19
图 14：新能源汽车产量预测（万辆） .....	20
图 15：国内锂离子电池未来需求以及构成预测（Gwh） .....	21
图 16：晶瑞股份锂电池粘结剂业务营收情况（万元） .....	22
表 1：晶瑞股份专利一览 .....	6
表 2：超净高纯试剂分类 .....	9
表 3：SEMI 国际标准 .....	10
表 4：湿电子化学品提纯技术 .....	11
表 5：12 吋晶圆厂各种化学品的消耗量 .....	12
表 6：光刻胶的分类 .....	12
表 7：国内 12 吋晶圆未来几年产能 .....	15
表 8：大陆面板产能情况一览（截止于 2015 年 12 月） .....	16
表 9：我国未来对光刻胶市场需求 .....	18
表 10：2017 年国内动力电池产量估计 .....	20
表 11：国内锂离子电池未来需求预测 .....	21
表 12：营收增拆分及增速预测 .....	22
表 13：可比公司的 PE 比较 .....	23
表 14：绝对估值结果汇总 .....	24

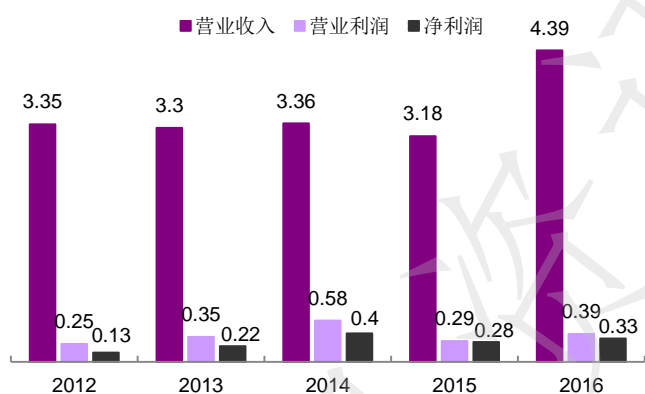
## 1、微电子化学品行业国内领军企业

### 1.1、公司主营业务突出，收入来源稳定

晶瑞股份成立于2001年11月29日，是由苏州瑞晶化学有限公司和新侨国际投资有限公司共同出资成立的中外合资有限责任公司，2015年公司整体变更为股份有限公司。

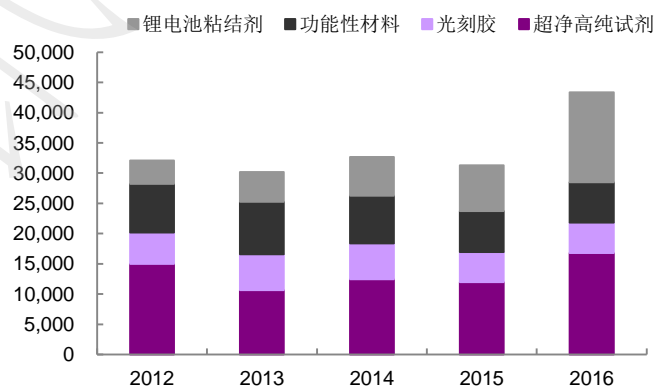
**公司主营业务突出、收入来源稳定。**公司营业收入由主营业务收入和其他业务收入构成，其中主营业务收入主要为超净高纯试剂、光刻胶、功能性材料和锂电池粘结剂等产品的销售收入，其他业务收入为材料及低值易耗品等的销售收入。2014年以来，公司主营业务收入占营业收入的比例均在95%以上，2016年营业收入同比大幅增长，主要是超净高纯试剂和锂电池粘结剂产能释放。

图1：晶瑞股份近年来的应收、利润情况（亿元）



资料来源：公司公告，wind，光大证券研究所整理

图2：晶瑞股份收入结构图（万元）



资料来源：公司公告，wind，光大证券研究所整理

### 1.2、拥有自主知识产权，国际合作密切

公司是专业从事微电子化学品研发、生产和销售的高新技术企业，主要生产超净高纯试剂、光刻胶、功能性材料和锂电池粘结剂四大类微电子化学品，其中超净高纯试剂和功能性材料又可以分别归属于湿电子化学品的通用试剂和复配型试剂。

**经过多年研发和创新，公司取得了一大批拥有自主知识产权并产业化的科研成果，产品多次获奖：**

1. 公司拥有发明专利20多项，实用新型专利4项；
2. 公司起草并正式颁布国际标准1项、国家标准3项、行业标准15项，主持起草3项行业标准，参与编制SEMI标准1项；
3. 公司开发的产品有20多项被认定为江苏省高新技术产品；
4. 2006年苏州瑞红开发的“超大规模集成电路用193nm光刻胶”产品获得中国国际专利与名牌博览会特别金奖，2008年公司开发的“UP-S级微电子用氢氟酸”获得中国半导体行业协会颁发的“中国半导体创新产

品和技术奖”，并获得“江苏省名牌产品”一项，授权专利获得 2014 年苏州知识产权二等奖；

5. 公司在节能减排、循环利用方面开发了多项技术，在 2014 年被苏州市政府评为“苏州市工业循环经济示范企业”。

表 1：晶瑞股份专利一览

序号	专利权名称	有效期	专利类型
1	一种不含添加剂的过氧乙酸溶液及其制备方法	2032. 4. 27	发明
2	一种超净高纯氢氟酸的制备方法	2033. 2. 17	发明
3	一种高纯硝酸连续生产装置	2024. 4. 2	实用新型
4	一种高纯盐酸连续生产系统	2024. 4. 2	实用新型
5	固态热熔抗强酸喷涂蜡及其制备方法	2032. 4. 22	发明
6	一种高纯过氧乙酸生产设备 & 包装桶的清洗方法	2032. 6. 6	发明
7	一种环保除蜡剂及其制备方法	2032. 5. 1	发明
8	一种生物环保型制绒液及其应用方法	2030. 8. 8	发明
9	一种稳定的过氧乙酸溶液，及其制备方法以及制备用稳定剂	2031. 10. 31	发明
10	一种高纯乙酸的制备方法	2032. 5. 22	发明
11	一种高纯异丙醇的制备方法	2032. 11. 4	发明
12	一种高纯双氧水的连续制备方法	2032. 6. 20	发明
13	一种电子行业蚀刻制程废酸回用及资源化循环利用工艺	2033. 5. 2	发明
14	微电子用超纯氟铵系列蚀刻液的制备方法	2033. 2. 17	发明
15	单晶硅太阳能电池表面处理用的制绒剂及其制造方法	2028. 2. 26	发明
16	电子级混合废酸回收及循环利用技术	2033. 4. 27	发明
17	一种高纯盐酸的连续生产方法	2034. 4. 2	发明
18	一种高纯氢氧化钾水溶液的连续生产方法	2034. 6. 24	发明
19	一种高纯硝酸的连续生产方法及生产装置	2034. 6. 24	发明
20	一种超净高纯硫酸高效生产装置	2025. 3. 17	实用新型
21	一种高纯氨水连续生产装置	2025. 3. 18	实用新型
22	193nm 远紫外光刻胶及其制备方法	2025. 5. 24	发明
23	193nm 远紫外光刻胶及其制备方法	2025. 5. 24	发明
24	一种去除半导体工艺中残留光刻胶的剥离液	2030. 12. 29	发明
25	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	2031. 6. 21	发明
26	彩色光刻胶的清洗剂	2029. 3. 31	发明
27	含纳米硅深紫外正性光刻胶及其成膜树脂	2030. 9. 27	发明

资料来源：公司公告

在光刻胶和锂电池粘结剂的生产上，公司技术除了自主研发外，还和日本瑞翁有密切的联系。公司光刻胶产品主要由子公司苏州瑞红生产，而日本瑞翁和丸红也是苏州瑞红的主要股东，股权占比分别为 25.57%、19.87%，瑞翁是著名的橡胶生产企业，产品包括合成橡胶、合成树脂、合成乳胶、各种化学成品、生物化学制品、电子机能材料等，其 ZPN 光刻胶系列是市场上著名的光刻胶产品，苏州瑞红的光刻胶生产技术部分就是受让于瑞翁。而在锂电池负极水性粘结剂方面，瑞翁的 SBR 粘结剂更是市场上的主流产品，公司的锂电池粘结剂原料 SBR 主要就是进口自日本瑞翁。

### 1.3、微电子化学品为电子工业关键材料

电子化学品是指为电子工业配套的精细化工材料，微电子化学品是电子化学品的一个分支，为微电子湿法工艺制程中使用的各种电子化工材料。电

电子化学品是电子信息技术与专用化工新材料相结合的高新技术产品，其在电子信息产业中应用非常广泛，是世界各国为发展电子工业而优先开发的关键材料之一，处于从基础化工材料到终端电子信息产品生产的产业链中间环节。

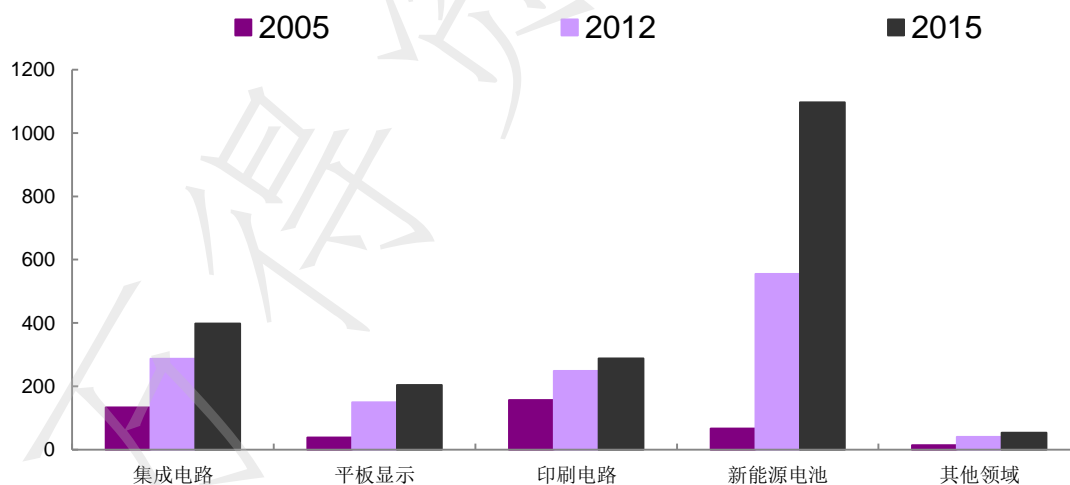
图 3：电子化学品产业链



资料来源：公司公告

电子化学品具有品种多、质量要求高、用量小、对环境洁净度要求苛刻、产品更新换代快、资金投入量大、产品附加值高等特点，各种产品在材料属性、生产工艺、应用领域之间有较大差异，产品跨度大，细分产品的下游市场小而分散。单个产品的市场空间可能没有同质化产品大，但其独特的性能及较高的技术壁垒使其利润空间可观；且前期资金投入大，具有寡头垄断的竞争格局。根据《化学工业》的预测，2015 年，国内各个应用领域的电子化学品市场规模大约为 2000 亿元，其中新能源电池领域、集成电路领域占比最大。

图 4：电子化学品市场规模（亿元）

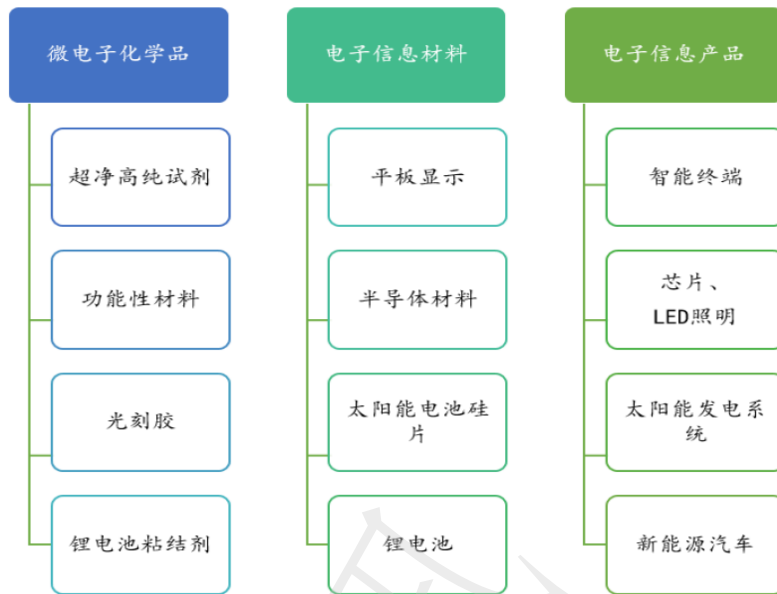


资料来源：公司公告，《化学工业》，光大证券研究所整理

#### 1.4、深耕微电子化学品行业，逐渐追赶世界前沿水平

公司微电子化学品按照组成成分和应用工艺不同可分为湿电子化学品（超净高纯试剂和功能性材料）、光刻胶和锂电池粘结剂，其中湿电子化学品下游应用领域为半导体、光伏太阳能电池、LED、平板显示；光刻胶下游应用领域为半导体、LED 和平板显示；锂电池粘结剂下游应用领域为锂电池制造

图 5：微电子化学品产业链



资料来源：公司公告

经过多年研发和积累，部分超净高纯试剂达到国际最高纯度等级(G5)，打破了国外技术垄断，制定了多项行业标准；光刻胶产品规模化生产 24 年，达到国际中高级水准，是国内最早规模量产光刻胶的少数几家企业之一。

公司生产的超净高纯双氧水达到了国际最高的 G5 级别，正在逐步进行国产化进口替代。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等国际大公司所垄断。公司自 2001 年开始在国内率先进入高端双氧水的研发和生产，自主开发了先进的提纯装置技术和制备方法，并获得了发明专利。研发的超大规模集成电路用超净高纯双氧水技术突破了国外国际技术垄断，产品品质可达到 10ppt 级别水平，相当于 SEMI 制定的最高纯度等级（G5），成功填补了国内空白，目前已在华虹宏力进行上线评估。

公司子公司承担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，在国内率先实现了量产。光刻胶是国际上技术门槛最高的微电子化学品之一，高端产品的研发和生产主要由东京应化、JSR、陶氏化学等国外公司所垄断。苏州瑞红 1993 年开始光刻胶的生产，是国内最早规模化生产光刻胶的企业之一，承担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，在国内率先实现目前集成电路芯片制造领域大量使用的核心光刻胶的量产，可以实现 0.35 $\mu\text{m}$  的分辨率，在业内建立了较高技术声誉。

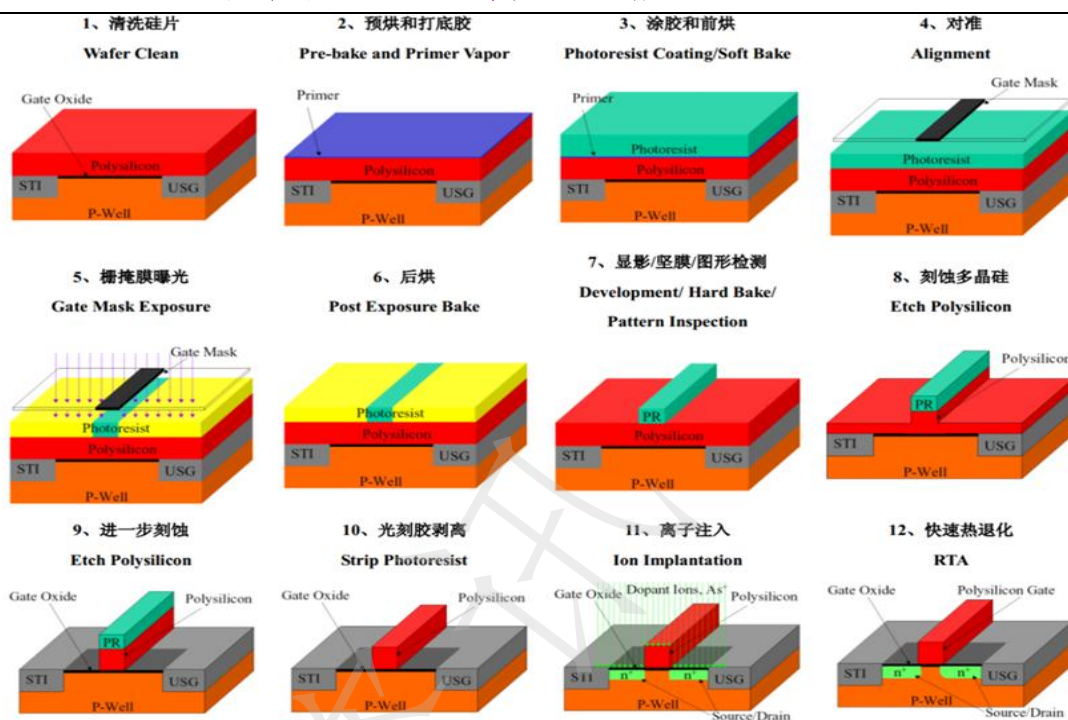
## 2、双氧水达到国际先进的 G5 级别，i 线光刻胶率先在国内量产

在应用过程中光刻胶与湿电子化学品一般配合使用，以半导体制造中的关键工艺光刻为例，分为涂胶、前烘、曝光、显影、坚膜、蚀刻、去胶等七个工艺步骤，涂胶前的硅表面处理要所用清洗液、涂胶时要用到光刻胶和光



刻胶的溶剂、显影时要用到显影液、蚀刻要用到蚀刻液和去胶过程中要用到剥离液、以及整个光刻过程中都会使用清洗液。

图 6：集成电路光刻蚀刻工艺流程（以多晶硅刻蚀及离子注入为例）



资料来源：公司公告，电子光刻工艺

因此在本章中主要介绍湿电子化学品和光刻胶，而锂电池粘结剂主要是应用于锂电池制造，将在下章介绍。

## 2.1、双氧水达到 G5 级别，进入多家半导体厂商考察体系

湿电子化学品主要包括通用的超净高纯试剂和复配功能性化学品。超净高纯试剂是控制颗粒和杂质含量的电子工业用化学试剂，按照性质可划分为酸类、碱类、有机溶剂类和其它类；复配型化学品有混酸、显影液、剥离液、清洗液、刻蚀液等。

表 2：超净高纯试剂分类

序号	超净高纯试剂类别	品名
1	酸类	氢氟酸、硝酸、盐酸、磷酸、硫酸、乙酸等
2	碱类	氨水、氢氧化钠、氢氧化钾、四甲基氢氧化铵等
3	有机溶剂类：	
	-醇类	甲醇、乙醇、异丙醇等
	-酮类	丙酮、丁酮、甲基异丁基酮等
	-脂类	乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸异戊酯等
	-烃类	苯、二甲苯、环己烷等
	-卤代烃类	三氯乙烯、三氯乙烷、氯甲烷、四氯化碳等
4	其他类	双氧水等

资料来源：公司公告

### 2.1.1、湿电子化学品纯度要求高

湿电子化学品主要用于半导体、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。通用型的超净高纯试剂在应用时要求纯度高：半导体中集成电路用超净高纯试剂的纯度要求最高，基本集中在 SEMI G3、G4 水平；分立器件对超净高纯试剂纯度的要求要低于集成电路，基本集中在 SEMI G2 级水平；平板显示和 LED 领域对于超净高纯试剂的等级要求为 SEMI G2、G3 水平；光伏太阳能电池领域一般只需要 SEMI G1 级水平。

表 3：SEMI 国际标准

SEMI 标准	Grade1	Grade2	Grade3	Grade4	Grade5
金属杂质/ppb	≤100	≤10	≤1	≤0.1	≤0.01
控制粒径/μm	≤1.0	≤0.5	≤0.2	≤0.2	≤0.02
颗粒/(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

资料来源：公司公告

复配型的功能性产品是满足制造中特殊工艺需求的配方类化学品，是在单一的高纯试剂基础上，加入水、有机溶剂、螯合剂、表面活性剂等混合而成的化学品，主要包括显影液、剥离液、蚀刻液、稀释剂和清洗液等，对产品功能性要求较高，需要有较高水平的配方工艺。

湿电子化学品的工业生产，核心技术包括提纯、配方和检测分析技术，其中配方主要针对复配型产品（功能性产品）：提纯技术主要有精馏、蒸馏、亚沸蒸馏、等温蒸馏、减压蒸馏、升华、气体吸收、树脂交换、膜处理等，不同的提纯技术适应于不同产品的提纯工艺；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，甚至还需要对客户的技术工艺进行实地调研，才能满足客户需求的功能性产品的研发；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。

国内技术整体上还落后于国际，但本土化已成为趋势。随着集成电路的发展，当今世界集成电路水平已由微米级（1.0μm）、亚微米级（1.0~0.35μm）、深亚微米级（0.35μm 以下）进入到纳米级（32~22 nm，16~14nm，甚至是 12~10nm）阶段，目前半导体集成电路的技术研发已进入 7nm 阶段。为了匹配集成电路的发展水平，世界各大超净高纯试剂领先企业也在技术工艺上不断实现突破，国际上制备 G1 到 G4 级各种不同等级湿电子化学品的技术已经走向成熟，目前已开始向更高技术等级的产品发展。

目前我国 1μm 工艺技术用的化学品已经实现规模化生产，并实现了国产化；0.35μm 技术用化学品也实现了规模生产；0.18μm 技术用化学品已经完成了研究工作。目前为止，国内技术领先湿电子化学品企业的部分产品已经达到了国际 G3 标准，并已开展 G4 标准的研发工作。总体上看，我国目前的湿电子化学品技术水平要落后于国际先进水平，国内仅有少数部分技术领先的企业具有技术突破的经验和能力，随着国内电子产业的快速增长，本土化配套已成为重要趋势。

表 4： 湿电子化学品提纯技术

提纯技术	原理	方法特性	适用品种
亚沸蒸馏	在低于该物质沸点的情况下进行蒸馏的方法，该技术的关键是将提纯的液体加热到温度比沸点低 5~20℃。由于未达到沸点，气、汽相以分子状态与液相平衡，因此蒸汽中极少夹带或不夹带金属离子和固体微粒。	产品纯度高、设备简单、操作方便等优点，采用此种方法可将普通蒸馏水和无机酸中的杂质含量降到 ppb 级，目前用于少量提纯。	纯化氢氟酸、盐酸及硝酸等挥发性酸类产品
等温蒸馏	纯酸、纯碱气体在原料酸、碱中静态情况下缓慢逸出，扩散进入超纯水中制成高纯度酸、碱。	制成的试剂纯度极高杂质含量都在 ppb 级别以下。不足之处是速度慢，成本高，效率、收率低。	提纯盐酸、硝酸、氢氧化铵
减压蒸馏	基本原理与常压精馏一致，常压精馏要求主体成分在整个过程中性质稳定，一些易分解物质不能采用常压蒸馏，必须在减压情况下降低其沸点，缓解分解过程。	它特别适用于那些在常压蒸馏时未达沸点即已受热分解、氧化或聚合的物质。	H2O2、硫酸、高沸点有机溶剂
升华	具有升华性质的固体在受热后直接变成蒸汽，遇冷再由蒸汽凝成固体，在此过程中，杂质留于残渣中而被分离。	效果显著，实际操作比较严格，仅应用于特殊产品的提纯。	五氧化二磷等
气体吸收	一种或多种气体溶解于液体的过程。用产生的气体通过气体洗涤装置进行纯化，用水吸收以制成高纯物质。气体的吸收过程可采用直接冷却吸收或塔式吸收装置吸收。在气体吸收设备中，被吸收组分从气相中传递到液相中的速率决定于发生在气液界面两侧的扩散过程。	设备及工艺路线很简单，生产能耗低，产品质量高，操作简便，产量大，可以规模化生产，此技术已经被广泛用于许多产品的大规模工业化生产	纯盐酸、氢氟酸、氟化铵、氢氧化铵、硫酸等
树脂交换	离子交换树脂是一种高分子聚合物，具有与液体中离子进行交换的功能。液相中的离子和固相中的离子间所进行的一种可逆性化学反应，当液相中某些离子为交换树脂所喜好时即会被树脂吸收，树脂释放出等价离子回溶液以维持溶液电中性	能耗低、产量大、产品级别高、生产操作灵活、容易控制、产品质量稳定，针对不同试剂选择合适离子交换树脂	广泛用于过氧化氢及有机溶剂工业化生产
膜处理	将特制的膜作为分子级过滤作用的介质，当溶液与膜接触时，将选择性透过需要的离子达到分离目的	能进一步优化超级高纯试剂制备工艺，受到各国广泛关注	乙醇、异丙醇

资料来源：电子化学品，光大证券研究所整理

### 2.1.2、公司双氧水达到 G5 等级，有望实现进口替代

2016 年度，公司在湿电子化学品业务上增长很快，主要是超净高纯试剂的收入与上年同期相比增长 40.16%，原因是在能源转型和大力推动清洁能源发展等一系列国家扶持政策的影响下，光伏太阳能行业有所回暖，推动了公司相应产品的收入增长。

公司超净高纯试剂普遍达到 G4 等级，双氧水更是达到 G5 级别，处于国际先进水平，进入了多家知名半导体企业供应链考察体系。公司生产的超净高纯试剂主要包括酸类中的氢氟酸、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 SEMI G4 等级），而拳头产品双氧水已经达到 10ppt 级别水平（相当于 SEMI G5 等级），处于国际先进水平。双氧水是晶圆厂湿电子化学品消耗量最大的两个品种之一，据估计每万片 12 吋晶圆消耗的双氧水量在 80 吨左右，初步统计到 2019 年国内 12 吋晶圆的月产能将新增 93.5 万片/月，双氧水的总需求将超过 15 万吨。

半导体客户是对超净高纯试剂要求最高的领域，公司拳头产品双氧水已进入国内知名半导体厂商的供应链考察体系，其中虹宏力已进入上线评估，武汉新芯已进入验厂审核，中芯国际正在进行技术确认。

表 5：12 吋晶圆厂各种化学品的消耗量

湿化学品名称	占湿化学品消耗量总量	单耗 (吨/万片)	应用工艺环节
双氧水	32.68%	78.35	
硫酸	31.47%	75.47	
显影液	9.41%	22.56	蚀刻
氨水	8.55%	20.5	清洗液
刻蚀液	6.61%	15.85	蚀刻
氢氟酸	5.36%	12.85	清洗液/CMP
盐酸	0.69%	1.65	

资料来源：新型电子化学品生产技术与配方

## 2.2、突破 i 线光刻胶技术，国内率先实现量产

### 2.2.1、光刻胶生产技术壁垒高

光刻胶自 1959 年被发明以来就成为半导体工业最核心的工艺材料之一，随后光刻胶被改进运用于印制电路板的制造，成为 PCB 生产的重要材料，二十世纪 90 年代，光刻胶又被运用到平板显示的加工制作，对平板显示面板的大尺寸化、高精细化、彩色化起到了重要的推动作用，在微电子制造业精细加工从微米级、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，目前全球光刻胶供应市场高度集中，核心技术掌握在日、美等国际大公司手中，国产化替代对下游半导体、LED 及平板显示行业的发展具有着战略性意义。按照应用领域，光刻胶可以划分为 PCB 光刻胶、LCD 光刻胶、半导体光刻胶。

表 6：光刻胶的分类

主要类型	主要品种
PCB 光刻胶（油墨）	干膜光刻胶、感光线路油墨、感光阻焊油墨
LCD 光刻胶	彩色光刻胶及黑色光刻胶、LCD/TP 衬垫料光刻胶、TFT-LCD 中 Array 用光刻胶等
半导体光刻胶	G 线光刻胶、i 线光刻胶、KrF 光刻胶、ArF 光刻胶、聚酰亚胺光刻胶、掩模板光刻胶等

资料来源：公司公告，光大证券研究所整理

PCB 光刻胶主要包括干膜光刻胶、感光线路油墨和阻焊油墨。2006 年开始，中国成为 PCB 的最大生产国，也是 PCB 光刻胶的最大使用国。目前国内的光刻胶生产厂家主要为合资的涂膜工厂，核心技术仍然掌握在国际大公司手中。

平板显示器中 TFT-LCD 是市场的主流，彩色滤光片是 TFT-LCD 实现彩色显示的关键器件，占面板成本的 14-16%；彩色光刻胶和黑色光刻胶是制备彩色滤光片的核心材料，占彩色滤光片成本的 27%左右。彩色光刻胶和黑色光刻胶的技术壁垒高，全世界的生产几乎被数家日本、韩国厂商所垄断，彩色光刻胶的主要生产商有 JSR、住友化学、三菱化学等公司，黑色光刻胶主要生产商有东京应化、新日铁化学、三菱化学等公司，占全球产量约 90%。

光刻是集成电路加工过程中的最为关键的工艺，光刻工艺的成本约为整个芯片制造工艺的 35%，并且耗时间约占整个芯片工艺的 40%-60%。光刻胶的质量和性能是影响集成电路性能、成品率及可靠性的关键因素，因此光刻胶是半导体集成电路制造的核心材料。半导体光刻胶种类非常繁多，分类方法也较多。目前市场上已得到实际应用的主要半导体光刻胶，从曝光波

长来分，可分为 g 线（436nm）、i 线（365nm）、KrF（248nm）和 ArF（193nm）等 4 个种类。

光刻胶特别是半导体光刻胶行业壁垒很高，国内尚难突破 KrF、ArF 光刻胶的生产技术。壁垒主要来自于两方面，一是需要巨大的资金投入以及难以买到的设备，二是来自于销售客户的进入壁垒。

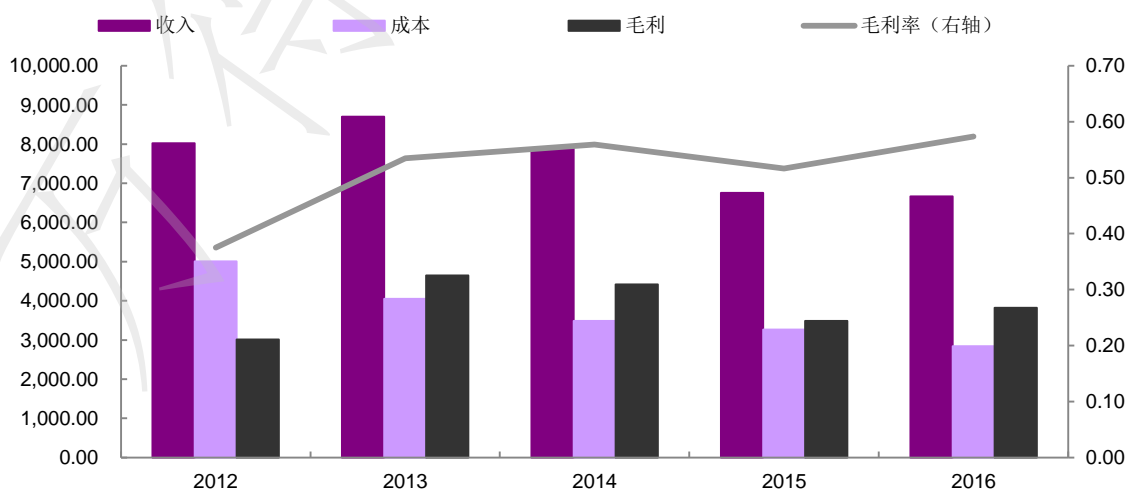
光刻机是光刻胶研发的必备条件，没有对应的光刻机，研制光刻胶就是纸上谈兵，然而光刻机价格昂贵远非中国目前单个光刻胶生产企业所能承受，最新的 EUV 光刻机售价近亿美金，即使是 193nm 光刻机售价也在上千万美金，同时由于瓦森纳协定，外国对出口中国的光刻机有限制，所以中国厂商即使有钱，也买不到先进的光刻机。

对于客户而言，光刻胶对下游电子产品的质量和效率有非常大的影响。因此，下游电子元器件生产企业对光刻胶供应商的质量和供货能力十分重视，常采用认证采购的模式，需要通过送样检验、技术研讨、信息回馈、技术改进、小批试做、大批量供货、售后服务评价等严格的筛选流程，一般产品得到下游客户的认证需要较长的时间周期，不过一旦与下游企业合作，就会形成稳定的合作关系，这会对新进入者形成较高的客户认证壁垒。

### 2.2.2、光刻胶毛利率高，率先在国内实现 i 线光刻胶量产

公司是国内光刻胶行业的龙头企业之一，由于下游行业半导体、LED 和平板显示领域的需求出现波动，导致 2014—2016 年光刻胶产品的收入有所下降。2014-2016 年，公司光刻胶毛利率分别为 55.91%、51.64%和 57.35%，2016 年光刻胶负胶收入占光刻胶收入比例有所提升，光刻胶负胶主要用于分立器件工艺制程，毛利率一般比正胶高约 15%，从而拉高了光刻胶产品总体毛利率。

图 7：晶瑞股份光刻胶业务营收情况（万元）



资料来源：公司公告，wind，光大证券研究所整理

**i 线光刻胶率先在国内量产。**光刻胶产品主要由子公司苏州瑞红生产，包括紫外负型光刻胶、宽谱正胶及部分 g 线、i 线正胶等高端产品。苏州瑞红在光刻胶领域耕耘多年，是目前国内光刻胶技术最强的几家企业之一，并承担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，

在国内率先实现了目前 IC 制造商大量使用的核心光刻胶即 i 线光刻胶的量产，产品采用步进重复投影曝光技术，可以实现 0.35 $\mu\text{m}$  的分辨率。

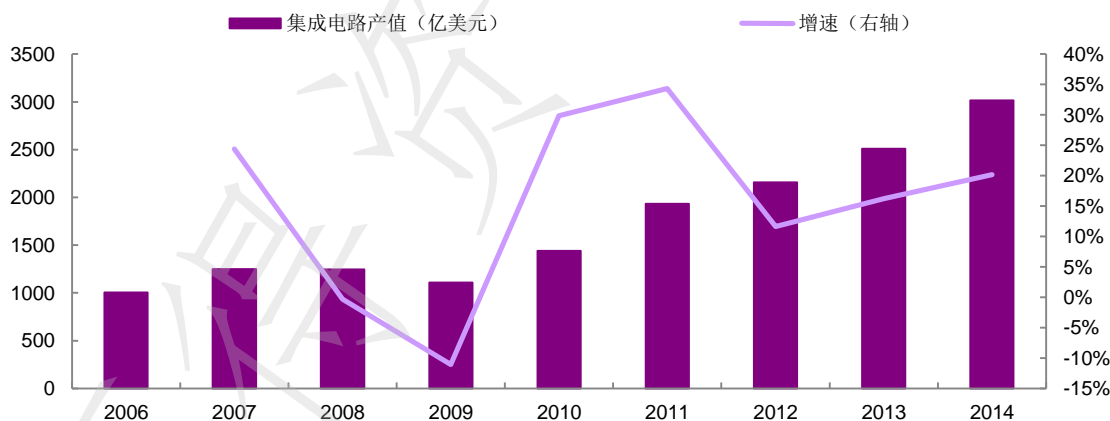
## 2.3、下游三大产业带来旺盛需求

近年来，半导体行业、平板显示行业等加快了向国内的转移，本土化配套电子化学品将势不可当。

### 2.3.1、半导体产业向国内转移，带动电子化学品需求

国内终端产业蓬勃发展带动半导体产业复合增长率达 22.7%，拉动上游半导体制造原材料微电子化学品的需求。消费电子、家用电器、信息通讯、汽车电子等都是半导体行业的主要终端产品。从全球区域性看，半导体产能正在向亚太地区持续转移，亚太地区仍将是增长速度最快的地区，其中我国大陆半导体市场持续快速增长起了较大作用。随着我国经济结构调整，新兴产业，计算机、消费电子、通信等产业规模将持续增长，大大拉动了上游集成电路需求，近几年我国从国家信息安全战略层面不断加大对集成电路产业的政策支持力度，同时，伴随国内集成电路技术的积累，国内近几年集成电路产业规模持续增长，近五年的复合增长率达到 22.14%，2014 年，产值已达到 3000 亿。

图 8：中国集成电路产值规模及增速



资料来源：wind，光大证券研究所整理

根据《中国制造 2025 重点领域技术创新绿皮书》预计，中国集成电路的本地产值在 2015 年预计达到 483 亿美元，满足国内 41% 的市场需求；2020 年预计达到 851 亿美元，满足国内 49% 的市场需求；2030 年预计达到 1,837 亿美元，满足国内 75% 的市场需求。从上述数据可以看到，满足国内市场需求，提升集成电路产品自给率，同时满足国家安全需求、占领战略性产品市场，始终是集成电路产业发展的最大需求和动力。

表 7：国内 12 寸晶圆未来几年产能

城市	公司名字	产能/ (万片/月)	量产年份
大连	英特尔	2.5	已量产
西安	三星	10	已量产
多城 (4 座)	中芯国际	10	已量产
无锡 (2 座)	sk 海力士	20	已量产
武汉	武汉新芯	2	已量产
厦门	联芯集成	0.6	已量产
上海	华力微电子	3.5	已量产
合肥	晶合 (力晶)	4	2017
成都	格罗方德	11	2017
多城 (2 座)	中芯国际	11	2018
合肥	长鑫存储	12.5	2018
合肥	兆基科技	10	2018
泉州	晋华存储	6	2018
南京	台积电	2	2018
重庆	美国 AOS	5	2018
武汉	武汉新芯二期	20	2018
无锡	海力士	4	2018
上海	华力微电子二期	4	2019
深圳	紫光集团	4	2019
江苏	德科玛	4	2019

资料来源：SEMI，光大证券研究所整理

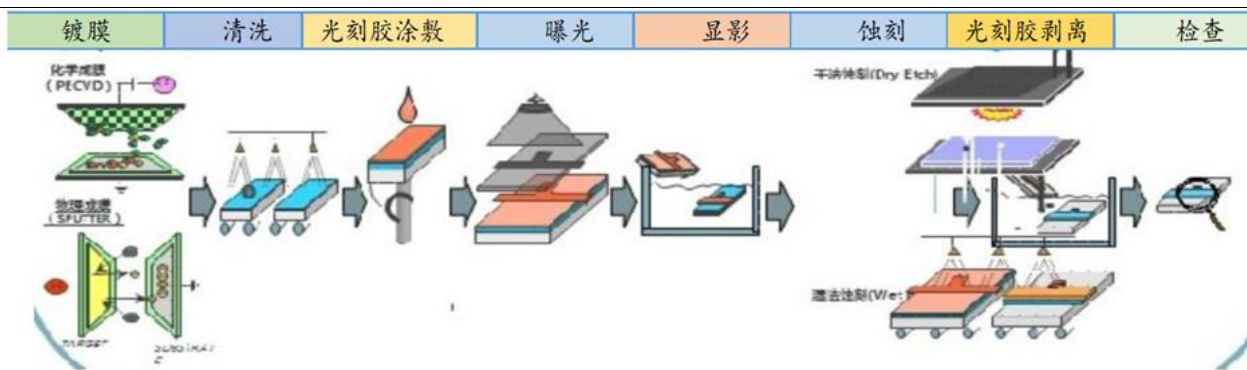
与全球市场相比，中国半导体市场表现仍相对较为突出，中国半导体是市场规模占全球半导体市场规模不断提高，同时国内半导体市场国产化程度也在上升。截止 2016 年底，国内 12 寸晶圆厂共有 11 座，产能为 48.6 万片/月，不完全统计未来 3 年陆续有 14 座以上的 12 寸晶圆厂投产，到 2019 年月产能将新增 93.5 万片/月，总的名义产能将达到 157.1 万片/月。

未来，湿电子化学品产业会随着半导体产业转移、国内半导体产值提高以及本土化采购趋势的加快而不断增长，这也为国内相关企业带来发展机遇。目前国内 6 寸及 6 寸以下晶圆加工用的湿电子化学品，国产化率为 80%，而 8 寸及 8 寸以上晶圆加工的市场，国产化率仅为 10% 左右，整体半导体晶圆制作用湿电子化学品的国产化率在 25% 左右。据估计，一条 8 寸晶圆产线每年需耗费湿电子化学品有几万吨，而到 12 寸晶圆产线这一数字要上升一个数量级。就目前形势来看，2019 年 12 寸晶圆会有一波产能大爆发，届时对于晶圆厂商而言，合理控制成本才能在价格上获得主动权，配套湿电子采购国产化势不可挡。

### 2.3.2、高世代线建设加速，平板显示行业持续放量

平板显示器主要应用于移动通讯、数码设备、桌面电脑、手提电脑和电视等消费电子设备，平板显示主要技术包括：液晶显示 (LCD)、等离子显示 (PDP)、有机发光二极管显示 (OLED)、场发射显示器 (FED)，因技术和成本优势，TFT 液晶显示器 (TFT-LCD) 已成为平板显示产业的主导产品。公司产品超净高纯试剂、功能性材料主要应用于液晶显示器生产过程中玻璃面板、ITO 导电玻璃的清洗和蚀刻工艺。

图 9：TFT-LCD 阵列制程工艺示意图



资料来源：公司公告

**中国 TFT-LCD 产业快速崛起。**由于技术、成本等方面的优势，TFT 液晶显示器 (TFT-LCD) 已经成为显示器之主流，液晶显示器已成为平板显示产业的主导产品。从全球 TFT-LCD 产业格局来看，韩国、台湾、日本是全球主要的 TFT-LCD 生产地。中国大陆 TFT-LCD 产业正在快速崛起，截至 2015 年底，我国大陆 4.5 代以上面板产能面积达 6887 平米，占全球的 1/4。目前大陆地区从事面板生产的企业共有 10 多家，产线 40 多条，涵盖 2.5 代到 8.5 代的 LCD，以及 4.5 代到 6 代的 AMOLED，已投产的超过 30 条，6 代及以下已投产的产线有 23 条，8.5 代投产的有 10 条，在建的有 4 条，京东方、华星光电、中电熊猫等主要生产大尺寸液晶面板，中小尺寸液晶面板以天马微电子为代表。

表 8：大陆面板产能情况一览（截止于 2015 年 12 月）

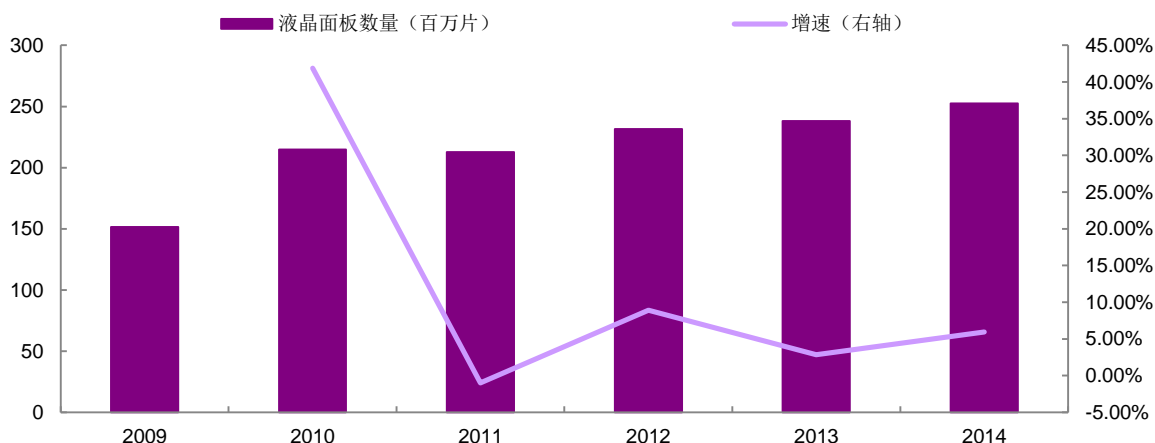
公司名称	地区	世代/月产能	公司名称	世代/月产能	地区
中航光电	上海	5G/90K	天马微电子	4.5G/30K	上海
京东方	北京	5G/100K		5.5G/15K	成都
	成都	4.5G/30K		6G/15K	武汉
	合肥	6G/90K		5.5G/15K	上海
	北京	8.5G/90K		5.5G/30K	厦门
	合肥	8.5G/90K		6G/15K	厦门
	重庆	8.5G/90K		6G/80K	南京
	鄂尔多斯	5.5G/30K	8.5G/60K	南京	
华星光电	深圳	8.5G/90K	LGD	8.5G/120K	广州
	深圳	8.5G/90K	信利	2.5G/30K	汕尾
	武汉	6G/30K		4.5G/30K	惠州
	南京	6G/80K	莱宝高科	2.5G/90K	深圳
	南京	8.5G/60K	TCL	5.5G/试运作	深圳
龙腾光电	昆山	5G/110K	维信诺	5.5G/30K	昆山
深超光电	深圳	5G/90K	三星	8.5G/90K	苏州

资料来源：wind，光大证券研究所整理

**高世代平板显示产线建设迎来发展潮。**从液晶平板显示产业规模分析，2016 年国内液晶面板产值已达到 679 亿美金，已成为电子产业中重要的领域。从行业发展前景来看，液晶显示器仍处在产业快速成长的时期，国家产业政策也不断强调新一代显示技术的重要战略意义，并重点支持高世代线的建设发展，未来国内高世代线平板显示将处于持续放量的过程，其相关配套材料产业将获得较好的增长前景及盈利前景。



图 10: 液晶面板出货量及增速



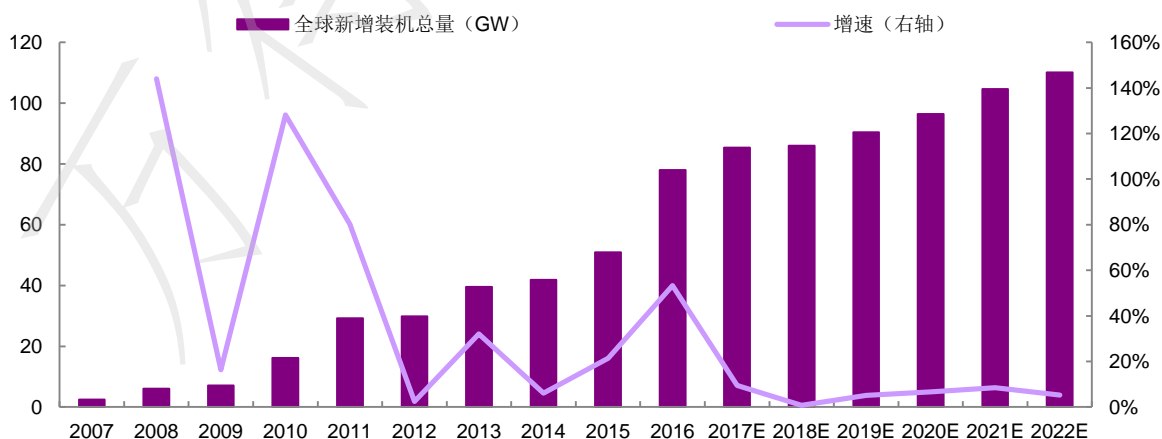
资料来源: wind, 光大证券研究所整理

### 2.3.3、可再生能源比重上升，太阳能电池稳定增长

光伏电池是通过光电效应将光能转化成电能的装置。按照基体材质的不同，太阳能电池可分为晶体硅太阳能电池和薄膜太阳能电池。以高纯度硅材料作为主要原料的晶体硅太阳能电池一直是市场主流产品，占据着光伏发电市场的优势地位。

从长期来看，出于对能源安全和环境保护的考虑，可再生能源比重在能源消费结构中的比重将不断上升，各国仍将将对光伏太阳能产业保持支持态度。根据 GTM Research 统计,2016 年光伏太阳能全球新增装机容量为 78GW，是 2007 年的 31.2 倍，并预计 2017-2022 年年均复合增长率为 5.2%，2022 年达到 110GW 新增容量。

图 11: 2007 年-2022 年全球新增太阳能装机总量及增速

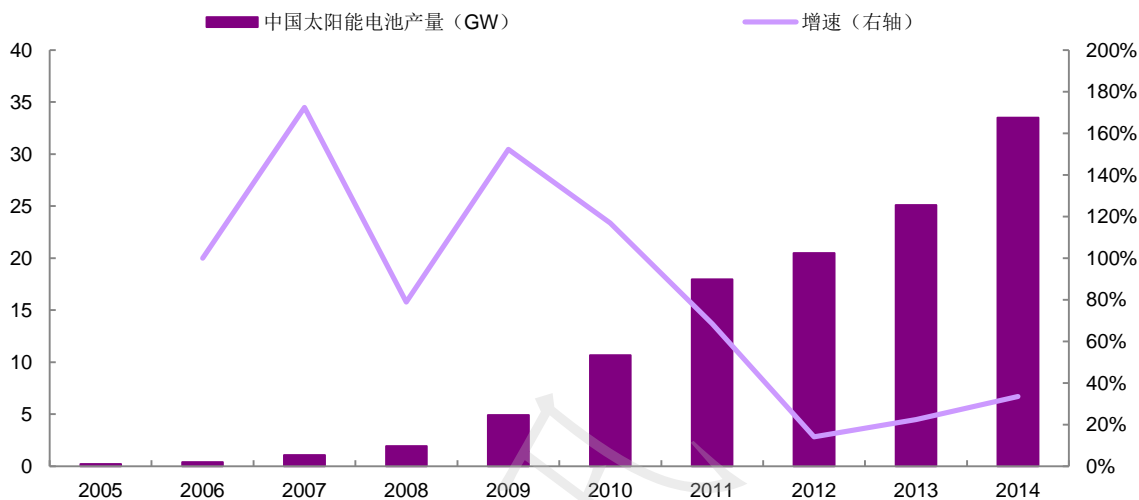


资料来源: GTM 《2017 年第一季度全球太阳能需求监测报告》，光大证券研究所整理

近几年我国光伏太阳能产业在政策的驱动以及相关企业的产能不断扩张的背景下，我国太阳能电池产量不断增加，占全球太阳能电池产量比重也不断提高。太阳能电池产量的不断上升也带动上游湿电子化学品的需求，2014 年我国太阳能电池领域湿电子化学品的市场需求总量为 12 万吨左右，

预计到 2018 年需求为 15.4 万吨, 太阳能电池制造对湿电子化学品要求不高, 主要为 G1 级别产品, 目前已基本国产化。

图 12: 我国太阳能电池产业发展



资料来源: 产业信息网《2016-2022 年中国太阳能电池产业调研现状及投资咨询战略研究报告》, 光大证券研究所整理

### 2.3.4、三大产业拉动湿电子化学品、光刻胶需求

湿电子化学品年均复合增长率达 12%。根据中国电子材料行业协会调查统计, 预测我国 2015~2018 年三大应用市场对超净高纯试剂和功能性材料需求规模分别为 52.00 万吨、58.10 万吨、65.10 万吨和 73.00 万吨, 年均复合增长率为 12%。

表 9: 我国未来对光刻胶市场需求

主要类型	细分类型	国内规模(亿元)	年增速	国产化进程
LCD 光刻胶	彩色和黑色光刻胶	5	10%	几乎全部进口, 国内永太科技处于项目建设阶段
	LCD 触摸屏用光刻胶	1.1~1.5	10%+	苏州瑞红占约 30%~40%, 其他是台湾新应材和台湾凯阳
	TFT-LCD 正性光刻胶	5~6	10%	大部分进口
LED 光刻胶	宽谱 g/i/h 线 (365/405/433nm)	2~3 亿	25%	大部分进口
半导体光刻胶	环化橡胶类光刻胶	0.5	10~15%	用于 4~5 寸分立器件, 已国产化
	g/i 线光刻胶 (436/365nm)	2	15%	自给率 10%左右, 主要来自台湾和日本
	KrF/ArF 光刻胶 (248/193nm)	5	20%	全部进口

资料来源: 公司公告

光刻胶国产化水平严重不足, 进口替代空间巨大。随着下游半导体行业、LED 及平板显示行业的快速发展, 未来国内光刻胶产品国产化替代空间巨大。全球光刻胶市场规模大概在 350 亿元左右, 中国市场近 100 亿元, 其中 PCB 市场接近 70 亿元、平板显示领域 15-16 亿元、半导体领域 7-8 亿元。国内市场预计整体每年保持 10-15% 的增长, 消费总量占据全球消费量约 15%

左右，光刻胶国产化水平严重不足，重点技术差距在半导体行业，有 2-3 代差距。

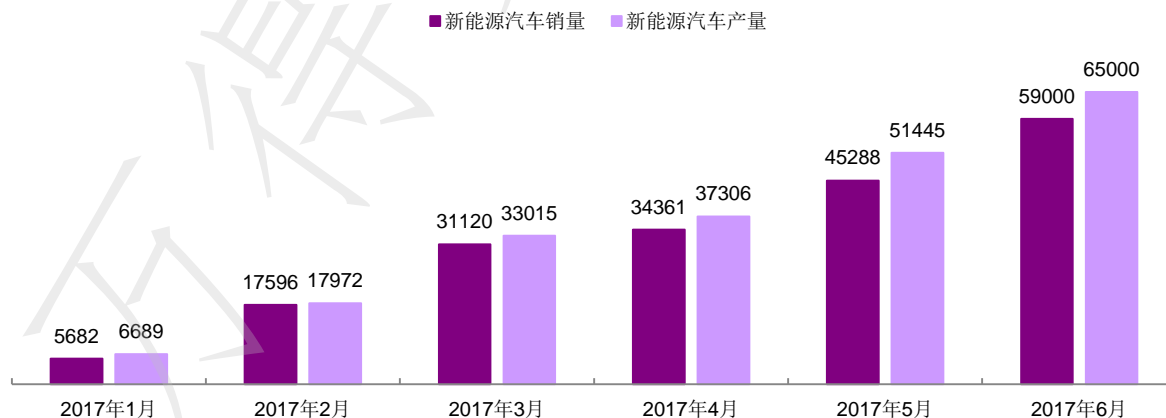
### 3、锂电池粘结剂受益于新能源汽车飞速发展

锂离子电池粘结剂是一种高分子化合物，是锂离子电池电极片中的非活性成分，其主要作用是连接电极活性物质、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，目前主要的锂离子电池粘结剂有PVDF、PVA、SBR等。PVDF是最常见的正极粘结剂，突出的特点是抗氧化还原能力强，热稳定性好，易于分散，但缺点是需要使用 N-甲基吡咯烷酮（NMP）作溶剂，价格贵且有一定的环境污染，目前国内的锂离子电池用 PVDF 粘结剂市场基本已被索尔维（Solvay）、阿科玛（Arkema）和吴羽化学（Kureha）等国际氟化工巨头所把持。负极粘结剂有油性的PVDF、水性的SBR、CMC（羧甲基纤维素钠）、PAA（聚丙烯酸）等，水性粘结剂一般用量比油性粘结剂少，出于成本、环保的考虑，近年来水性锂离子电池粘结剂逐渐成为负极（石墨）的主要粘结剂，日本瑞翁（ZEON）是全球最早做水系负极用粘结剂研发、生产及销售的公司，目前在全球的市场份额占到 60%以上。

#### 3.1、新能源汽车行业高速增长，锂电池粘结剂增速确定

新能源汽车行业虽然在2017年一季度增速低于预期，但从长期来看仍然是成长性确定的行业。受补贴滑坡和各地地补政策没落地的影响，2017年一季度新能源汽车产量只有4.71万辆，同比增速-2.5%，环比下滑80%，但这一状况随着地补政策的逐步落地在好转，前六个月新能源乘用车的销量在逐月增加。

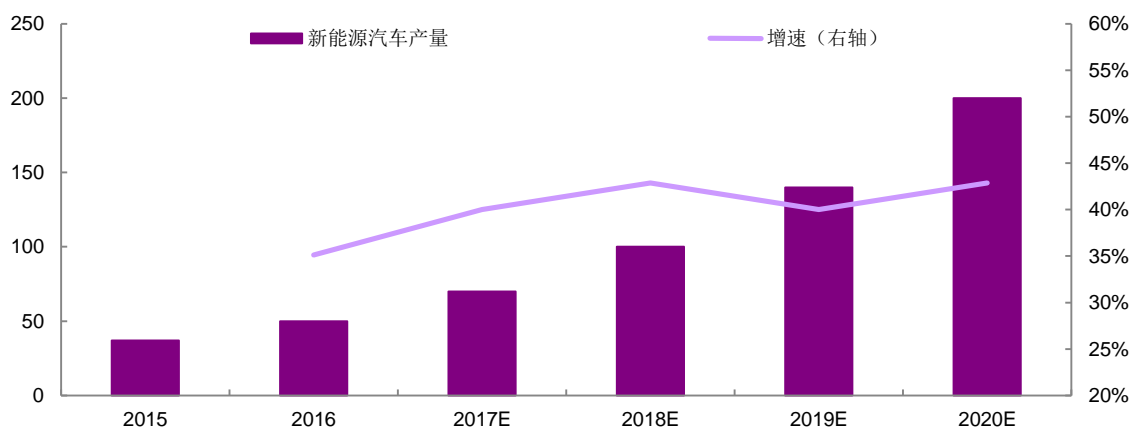
图 13：2017 年 1-6 月份新能源汽车产销量（辆）



资料来源：中汽协，光大证券研究所整理

下半年新能源汽车产销反弹的概率很大，全年形势我们保持乐观的态度，要实现《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等政策中提出的到 2020 年实现当年新能源汽车产销 200 万辆以上、累计产销量超过 500 万辆的目标，我们预计2017年新能源汽车产量将保持40%-50%的增长速度，全年产量将达到70-80万辆，2018-2020年新能源汽车年产量的复合增长率将保持在40%左右。

图 14: 新能源汽车产量预测 (万辆)



资料来源: 中汽协, 光大证券研究所

新能源汽车产量的高速增长, 将带动动力电池2017-2020年保持45%左右的年复合增速速度。以2017年全年新能源汽车产量70-80万辆(其中新能源乘用车50万辆、商用车15-20万辆、专用车5-10万辆)来估算, 并且按着每辆纯电动乘用车平均搭载30 Kwh电量、每辆纯电动客车(8-10米)平均搭载150 Kwh电量、每辆纯电动专用车平均搭载50 Kwh电量来初步计算(新能源车有一部分是混动车型, 单辆车搭载的电池量要少些, 在这里粗略估算只考虑纯电动车型), 2017年国内动力电池需求量将达到40-50 Gwh, 取中值45 Gwh将在2016年30.8 Gwh的基础上增长速度46%左右。按着新能源汽车的增速, 我们预计未来几年动力电池的年复合增速将在45%左右。

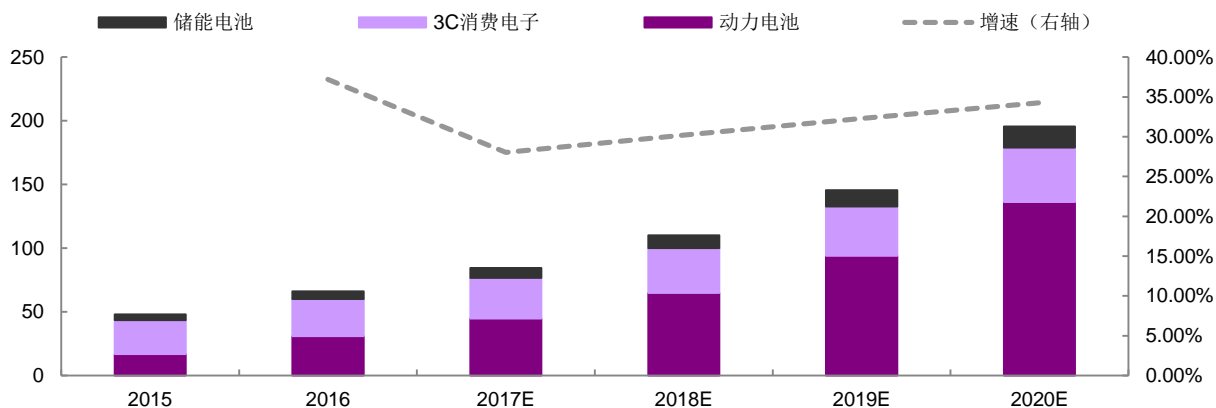
表 10: 2017 年国内动力电池产量估计

	平均电量 (Kwh/辆)	需求 (万辆)	锂电池需求 (Gwh)
纯电动乘用车	30	50	15
纯电动客车	150	15-20	22.5-30
纯电动物流车	50	5-10	2.5-5
总计		70-80	40-50

资料来源: 光大证券研究所

考虑3C类锂离子电池、储能电池, 国内锂离子电池总需求在2017-2020年的年复合增长率将接近30%。锂离子电池的主要消费领域有动力电池、3C消费电子、储能电池, 由于3C消费电子市场已经接近饱和, 手机、平板、笔记本等出货量增速普遍低于10%, 我们乐观预计未来几年消费电子锂电池的年复合增速在10%左右; 动力电池和储能电池将是增速最快的两个领域, 我们在上边已经预计未来几年动力电池的年复合增速在45%左右, 而据起点研究(SPIR)数据显示, 2020年中国锂电池储能市场需求量将达到16.64Gwh, 我们预计未来几年国内储能锂离子电池的年复合增速在30%左右。因此总的表锂离子电池需求量将以年复合增速30%左右的速度增长。

图 15：国内锂离子电池未来需求以及构成预测（Gwh）



资料来源：光大证券研究所

表 11：国内锂离子电池未来需求预测

锂离子电池预测	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
动力电池 (Gwh)	16.9	30.8	44.66	64.75	93.89	136.15
增速		82.25%	45.00%	44.98%	45.00%	45.01%
3C 消费电子电池 (Gwh)	26.51	29.17	32.08	35.29	38.82	42.7
增速		10.03%	9.98%	10.01%	10.00%	9.99%
储能锂离子电池 (Gwh)	4.7	6.04	7.78	10.01	12.88	16.64
增速		28.51%	28.81%	28.66%	28.67%	29.19%
合计 (Gwh)	48.11	66.01	84.52	110.05	145.59	195.49
增速		37.21%	28.04%	30.21%	32.29%	34.27%

资料来源：光大证券研究所

锂电材料的增速将大致符合锂离子电池的增速，这意味着锂电池粘结剂的需求量也将以 30% 左右的速度增长。以在正极、负极中的添加量 5% 来估算，GGII 统计数据显示 2016 年国内正极材料产量 16.16 万吨、负极产量产量 12.25 万吨，2016 年需要的锂电池粘结剂为 1.42 万吨，其中负极粘结剂 6000 吨左右，以 30% 的增速增长，到 2018 年国内需求的量就将超过 2 万吨，目前国内不管是油性粘结剂还是水性粘结剂，都是国外公司占据主导，进口替代空间大。

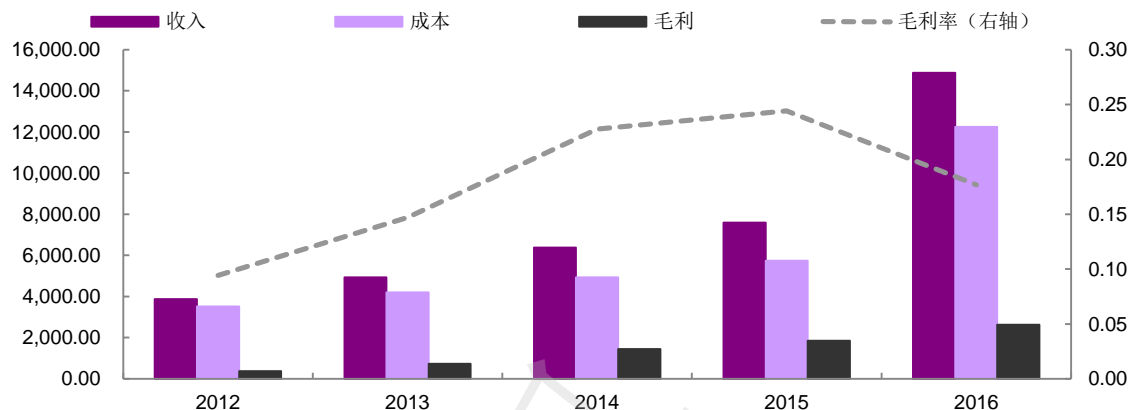
### 3.2、锂电池粘结剂供货多家知名电池企业

公司锂电池粘结剂原料从日本瑞翁进口，通过配方改性后性能突出，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。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，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、宁德时代新能源、哈光宇等知名动力锂电池生产厂商。

公司产能 1500 吨，2016 年销量为 1100 吨左右，2014-2016 年公司锂电池粘结剂产品收入占主营业务收入的平均比重超过 20%，特别是 2016 年锂电池粘结剂收入大幅增加，主要是因为新能源汽车对动力锂电池产品的需求强劲，相应带动公司锂电池粘结剂产品的收入比上年同期出现较大增长。

然而 2016 年锂电池粘结剂毛利率较 2015 年下降 6.75%，主要原因是公司为了稳定大客户，销售价格有一定幅度下降以及公司部分老型号产品，因市场竞争加剧下调了销售价格。

图 16: 晶瑞股份锂电池粘结剂业务营收情况 (万元)



资料来源: 公司公告, wind, 光大证券研究所整理

## 4、盈利预测与估值分析

表 12: 营收增拆分及增速预测

	2016	2017E	2018E	2019E
<b>营业收入增速</b>	<b>37.98%</b>	<b>22.07%</b>	<b>28.64%</b>	<b>28.02%</b>
超净高纯试剂	40.16%	19.38%	33.00%	30.00%
光刻胶	0.84%	11.00%	11.00%	11.00%
功能性材料	-1.39%	25.28%	27.27%	28.57%
锂电池粘结剂	95.71%	33.00%	30.00%	30.00%
<b>营业收入 (万元)</b>	<b>43987.8</b>	<b>53697.7</b>	<b>69074.9</b>	<b>88429.4</b>
超净高纯试剂	20036.88	26649.05	34643.77	20036.88
光刻胶	5577.38	6190.90	6871.89	5577.38
功能性材料	8346.59	10622.71	13657.62	8346.59
锂电池粘结剂	19787.11	25723.25	33440.22	19787.11
<b>毛利率</b>	<b>31.47%</b>	<b>31.47%</b>	<b>30.97%</b>	<b>31.32%</b>
超净高纯试剂	31.33%	33.00%	33.00%	33.00%
光刻胶	57.35%	57.00%	55.00%	53.00%
功能性材料	29.73%	33.00%	35.00%	40.00%
锂电池粘结剂	17.68%	21.00%	22.00%	25.00%

资料来源: 公司公告, 光大证券研究所

关键假设:

1. 超净高纯试剂 2016 年基本满产, 在新产能没有投产之前, 增速将有所放缓, 预计 17 年 20%左右的增速, 2018 年考虑双氧水在 12 吋晶圆厂的推广以及新产能的投产, 其中双氧水 2018 年贡献 5000 万收入、2019 年贡献 8000 万收入, 预计增速将上升到 30%左右;

2. 功能性材料多个复配产品成型，并且 16 年的产能利用率只有 65% 左右，预计产能利用率会逐渐提高，未来几年的增速有望到 25% 左右；
3. 锂离子电池粘结剂的行业增速将在 30% 左右，公司产能持续释放，有望超越行业平均增速，达到 35% 左右。

我们预计公司 2017-2019 年的营业收入分别为 5.37、6.92、8.86 亿元，净利润分别为 4547、6538、9469 万元，EPS 为 0.52、0.74、1.07 元，对应 PE 为 52、36、25 倍，目标价 30.5 元。

#### 4.1、相对估值

我们选取了同样是电子化学品生产企业的江化微、上海新阳、容大感光作为参考。

表 13：可比公司的 PE 比较

公司名称	股价	EPS				PE				市值(亿元)
	2017/7/24	2016	2017E	2018E	2019E	2016	2017E	2018E	2019E	
江化微	63.53	1.17	1.28	1.62	2.17	54.30	49.63	39.22	29.28	38.12
上海新阳	24.87	0.28	0.5	0.7	0.91	88.82	49.74	35.53	27.33	48.19
容大感光	19	0.57	0.34	0.44	0.66	33.33	55.88	43.18	28.79	22.8
平均	-	-	-	-	-	58.82	51.75	39.31	28.46	-
晶瑞股份	26.66	0.38	0.52	0.74	1.07	70.16	51.27	36.03	24.92	23.53

资料来源：wind 一致预期，光大证券研究所

经过与可比公司对比，晶瑞股份 PE 略低于三家可比公司的平均 PE，并且公司的产品技术壁垒相对较高，可以给予相对较高的估值。

#### 4.2、绝对估值

绝对估值 DCF 法 (FCFF) 测算，公司股价为 30.69 元：

假设	数值
第二阶段年数	8
长期增长率	2.00%
无风险利率 Rf	3.43%
$\beta$ (levered)	0.77
Rm-Rf	7.43%
Ke(levered)	9.17%
税率	14.90%
Kd	0.00%
Ve	809.97
Vd	0
目标资本结构	0.00%
WACC	9.17%

资料来源：光大证券研究所

FCFF 估值	现金流折现值 (百万元) 价值百分比	
第一阶段	(21.49)	-0.79%
第二阶段	746.78	27.38%
第三阶段 (终值)	2002.70	73.42%
企业价值 AEV	2727.99	100.00%
加: 非经营性净资产价值	(20.00)	-0.73%
减: 少数股东权益 (市值)	0.00	0.00%
减: 债务价值	0.00	0.00%
总股本价值	2707.99	99.27%
股本 (百万股)	88.25	
每股价值 (元)	30.69	
PE (隐含)	59.44	
PE (动态)	51.64	

资料来源: 光大证券研究所

表 14: 绝对估值结果汇总

估值方法	估值结果		估值区间	敏感度分析区间
FCFF	30.69	22.95	— 44.44	贴现率±1%, 长期增长率±1%
APV	29.93	22.20	— 43.68	贴现率±1%, 长期增长率±1%

资料来源: 光大证券研究所

### 4.3、估值结论与投资评级

综上, 我们预计公司 2017-2019 年 EPS 为 0.52、0.74、1.07 元, 对应 PE 为 52、36、25 倍。结合相对估值和绝对估值, 公司合理股价为 30.5 元, 首次覆盖给予“增持”评级。

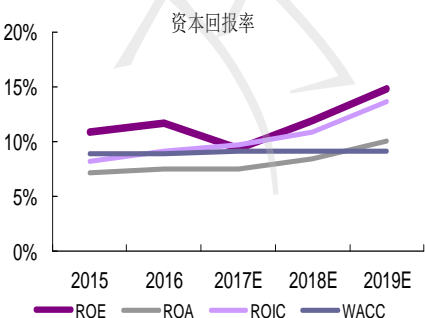
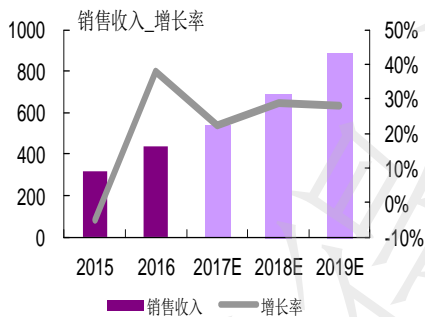
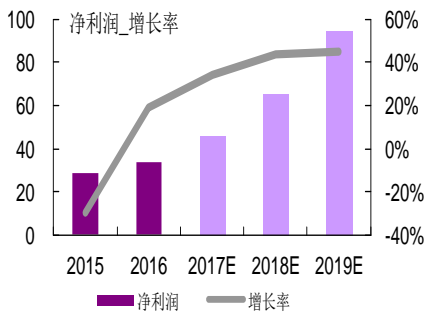
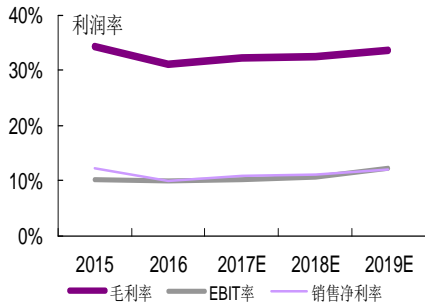
### 5、风险提示

行业竞争加剧导致产品价格下滑。平板显示、半导体等行业在加速往国内转移, 相应的湿电子化学品的国内市场在迅速扩大, 势必会带来更多的进入者, 行业有竞争加剧、价格下滑的风险。

下游产业增速不及预期的风险。公司在平板显示、半导体及 LED、光伏太阳能、锂离子电池等领域的微电子化学品均占有较高的市场份额。下游领域的产业变化对公司未来发展和盈利水平有较大的影响, 如下游产业的市场规模发生重大变化, 将会引起公司收入和利润的波动。

公司股票上市时间尚短, 流通股本占比较低, 波动风险较大。





利润表 (百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>营业收入</b>	<b>319</b>	<b>440</b>	<b>537</b>	<b>692</b>	<b>886</b>
营业成本	209	304	364	467	588
折旧和摊销	15	21	23	25	26
营业税费	2	3	4	5	6
销售费用	23	29	37	48	60
管理费用	50	57	72	97	119
财务费用	4	4	1	-3	-2
公允价值变动损益	0	0	0	0	0
投资收益	1	0	1	1	1
<b>营业利润</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>76</b>	<b>112</b>
<b>利润总额</b>	<b>46</b>	<b>52</b>	<b>69</b>	<b>90</b>	<b>125</b>
少数股东损益	11	10	13	11	12
<b>归属母公司净利润</b>	<b>28.41</b>	<b>33.90</b>	<b>45.56</b>	<b>65.42</b>	<b>94.76</b>

资产负债表 (百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>总资产</b>	<b>549</b>	<b>584</b>	<b>778</b>	<b>914</b>	<b>1,059</b>
流动资产	352	370	557	684	821
货币资金	101	79	179	194	216
交易型金融资产	0	0	0	0	0
应收帐款	154	183	239	307	383
应收票据	49	50	68	91	110
其他应收款	0	0	1	1	1
存货	40	50	63	82	100
可供出售投资	0	0	0	0	0
持有到期金融资产	0	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	136	175	182	189	194
无形资产	26	25	23	22	21
<b>总负债</b>	<b>230</b>	<b>230</b>	<b>212</b>	<b>274</b>	<b>321</b>
无息负债	171	171	212	274	321
有息负债	59	58	0	0	0
<b>股东权益</b>	<b>319</b>	<b>354</b>	<b>566</b>	<b>639</b>	<b>738</b>
股本	66	66	88	88	88
公积金	134	137	272	278	288
未分配利润	46	77	118	173	251
少数股东权益	59	64	77	88	100

现金流量表 (百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>经营活动现金流</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>48</b>	<b>62</b>
净利润	28	34	46	65	95
折旧摊销	15	21	23	25	26
净营运资金增加	-8	54	64	78	103
其他	-17	-82	-94	-120	-163
<b>投资活动产生现金流</b>	<b>-22</b>	<b>-34</b>	<b>-33</b>	<b>-33</b>	<b>-33</b>
净资本支出	-32	-35	-33	-34	-34
长期投资变化	0	0	0	0	0
其他资产变化	10	0	1	1	1
<b>融资活动现金流</b>	<b>-52</b>	<b>-14</b>	<b>94</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>
股本变化	0	0	22	0	0
债务净变化	-30	-1	-58	0	0
无息负债变化	16	1	41	62	46
<b>净现金流</b>	<b>-57</b>	<b>-22</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>23</b>

资料来源：光大证券、上市公司

关键指标	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>成长能力 (%YoY)</b>					
收入增长率	-5.14%	37.98%	22.19%	28.72%	28.08%
净利润增长率	-29.71%	19.30%	34.40%	43.60%	44.84%
EBITDA/EBITDA 增长率	-33.82%	37.23%	20.74%	24.73%	39.21%
EBIT/EBIT 增长率	-45.27%	35.53%	25.29%	31.94%	50.12%
<b>估值指标</b>					
PE	83	69	52	36	25
PB	9	8	5	4	4
EV/EBITDA	40	30	31	25	18
EV/EBIT	58	44	44	34	23
EV/NOPLAT	69	52	52	40	27
EV/Sales	6	4	5	4	3
EV/IC	6	5	5	4	4
<b>盈利能力 (%)</b>					
毛利率	34.35%	30.99%	32.31%	32.47%	33.61%
EBITDA 率	14.80%	14.72%	14.55%	14.10%	15.32%
EBIT 率	10.19%	10.01%	10.26%	10.52%	12.33%
税前净利润率	14.44%	11.76%	12.81%	13.04%	14.09%
税后净利润率 (归属母公司)	8.91%	7.71%	8.48%	9.46%	10.69%
ROA	7.12%	7.55%	7.53%	8.40%	10.04%
ROE (归属母公司) (摊薄)	10.92%	11.67%	9.33%	11.87%	14.85%
经营性 ROIC	8.25%	9.09%	9.72%	10.85%	13.66%
<b>偿债能力</b>					
流动比率	1.79	1.81	2.98	2.75	2.78
速动比率	1.58	1.57	2.65	2.42	2.44
归属母公司权益/有息债务	4.41	4.99	-	-	-
有形资产/有息债务	8.77	9.54	-	-	-
<b>每股指标(按最新预测年度股本计算历史数据)</b>					
EPS	0.32	0.38	0.52	0.74	1.07
每股红利	0.00	0.00	0.03	0.09	0.18
每股经营现金流	0.20	0.30	0.44	0.54	0.70
每股自由现金流(FCFF)	0.22	-0.30	-0.25	-0.26	-0.16
每股净资产	2.95	3.29	5.54	6.24	7.23
每股销售收入	3.61	4.98	6.09	7.84	10.04

资料来源：光大证券、上市公司

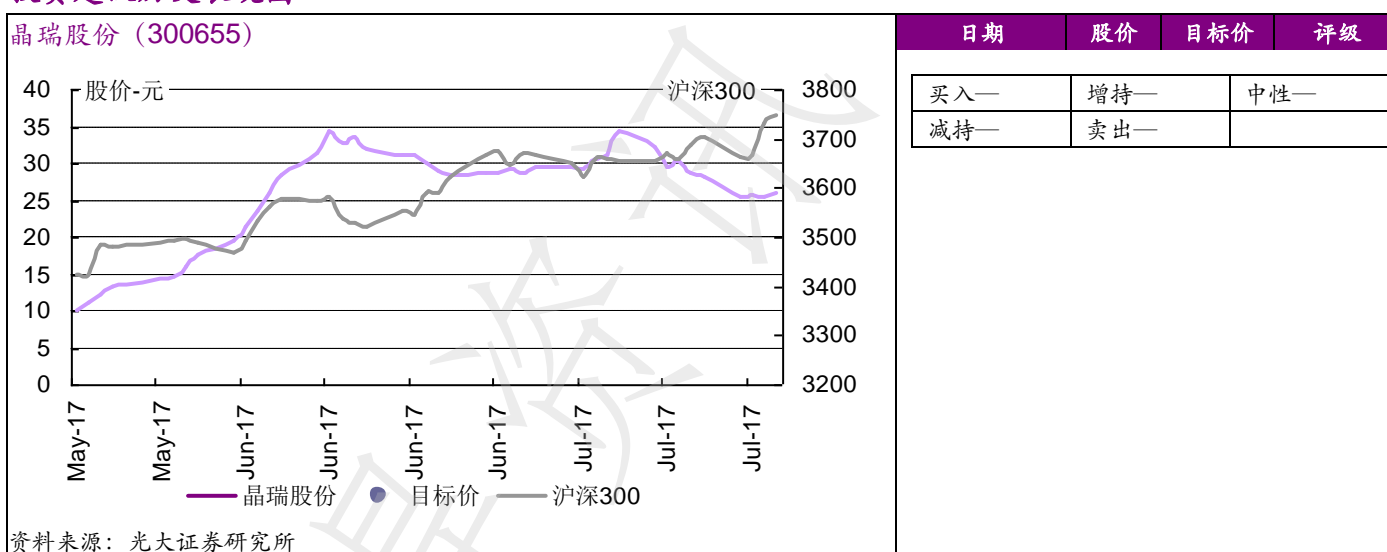
## 分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 分析师介绍

裘孝锋，复旦大学理学学士、管理学硕士、管理学博士在读。11年证券从业经验，2007-2016年连续10年获得新财富石油化工行业前两名。经历了10余年行业的周期波动，在原油、石化和化工行业的研究上积累了丰富的经验，总结了周期行业波动的规律，创立了针对原油价格和周期性行业波动的框架体系。研究具有系统性、前瞻性和开创性。

## 投资建议历史表现图



## 行业及公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；

增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；

中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；

卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

市场基准指数为沪深300指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于1996年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。公司经营业务许可证编号：z22831000。

公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本证券研究报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅供本公司的客户使用。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司不就任何人依据报告中的内容而最终操作建议作出任何形式的保证和承诺。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的唯一参考因素。

在任何情况下，本报告中的信息或所表达的建议并不构成对任何投资人的投资建议，本公司及其附属机构（包括光大证券研究所）不对投资者买卖有关公司股份而产生的盈亏承担责任。

本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理部和投资业务部可能会作出与本报告的推荐不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在作出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

本报告的版权仅归本公司所有，任何机构和个人未经书面许可不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表、篡改或者引用。

## 光大证券股份有限公司研究所 销售交易总部

上海市新闻路 1508 号静安国际广场 3 楼 邮编 200040

总机：021-22169999 传真：021-22169114、22169134

销售交易总部	姓名	办公电话	手机	电子邮件
上海	陈蓉	021-22169086	13801605631	chenrong@ebscn.com
	濮维娜	021-62158036	13611990668	puwn@ebscn.com
	胡超	021-22167056	13761102952	huchao6@ebscn.com
	周薇薇	021-22169087	13671735383	zhouww1@ebscn.com
	李强	021-22169131	18621590998	liqiang88@ebscn.com
	罗德锦	021-22169146	13661875949/13609618940	luodj@ebscn.com
	张弓	021-22169083	13918550549	zhanggong@ebscn.com
	黄素青	021-22169130	13162521110	huangsuqing@ebscn.com
	王昕宇	021-22167233	15216717824	wangxinyu@ebscn.com
	邢可	021-22167108	15618296961	xingk@ebscn.com
	陈晨	021-22169150	15000608292	chenchen66@ebscn.com
	黄怡	010-58452027	13699271001	huangyi@ebscn.com
	周洁瑾	021-22169098	13651606678	zhoujj@ebscn.com
	丁梅	021-22169416	13381965696	dingmei@ebscn.com
	徐又丰	021-22169082	13917191862	xuyf@ebscn.com
	王通	021-22169501	15821042881	wangtong@ebscn.com
	陈樑	021-22169483	18621664486	chenliang3@ebscn.com
	吕凌	010-58452035	15811398181	lvling@ebscn.com
	北京	郝辉	010-58452028	13511017986
梁晨		010-58452025	13901184256	liangchen@ebscn.com
关明雨		010-58452037	18516227399	guanmy@ebscn.com
郭晓远		010-58452029	15120072716	guoxiaoyuan@ebscn.com
王曦		010-58452036	18610717900	wangxi@ebscn.com
张彦斌		010-58452040	18614260865	zhangyanbin@ebscn.com
深圳	黎晓宇	0755-83553559	13823771340	lix1@ebscn.com
	李潇	0755-83559378	13631517757	lixiao1@ebscn.com
	张亦潇	0755-23996409	13725559855	zhangyx@ebscn.com
	王渊锋	0755-83551458	18576778603	wangyuanfeng@ebscn.com
	张靖雯	0755-83553249	18589058561	zhangjingwen@ebscn.com
	牟俊宇	0755-83552459	13827421872	moujy@ebscn.com
	吴冕		18682306302	wumian@ebscn.com
	国际业务	陶奕	021-22169091	18018609199
	戚德文	021-22167111	18101889111	qidw@ebscn.com
	金英光	021-22169085	13311088991	jinyg@ebscn.com
	傅裕	021-22169092	13564655558	fuyu@ebscn.com