



信达证券  
CINDA SECURITIES

Research and  
Development Center

# 厚积薄发，发力湿法设备快车道

—至纯科技（603690.SH）深度报告

2021 年 8 月 25 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

至纯科技 (603690. SH)

投资评级 **买入**

上次评级



资料来源：万得，信达证券研发中心

#### 公司主要数据

收盘价(元)	60.80
52周内股价	27.18-70.69
波动区间(元)	
最近一月涨跌幅	8.01
(%)	
总股本(亿股)	3.19
流通A股比例(%)	96.55
总市值(亿元)	193.65

资料来源：万得，信达证券研发中心

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

## 厚积薄发，发力湿法设备快车道

2021年08月25日

### 本期内容提要：

- ◆ **高纯工艺系统龙头，湿法设备生力军。**公司从高纯工艺系统起步，逐步拓展了BU1-5五个事业部，分别开展湿法设备/晶圆再生、高纯工艺系统、先进工艺材料、生物制药、光传感及光器件业务，有望发挥客户资源优势，实现各业务的协同发展。伴随业务线的不断拓宽，公司营收构成持续丰富，收入规模强劲增长。**2016-2020年，公司营业收入从2.63亿元增长至13.97亿元，年均增速51.8%。**利润方面，伴随湿法设备批量出货及高毛利的传感业务拓展，公司利润率逐年提升，2021年Q1毛利率达42%。**作为晶圆厂上游的设备和系统供应商，至纯科技的成长将深度受益于国内晶圆代工产能的高速扩张。**据我们统计，2021年国内晶圆厂新增产能将达64万片/月（等效8英寸）。公司亦于2019/2020年分别通过可转债和定增融资扩产，满足下游需求增长。
- ◆ **系统：下游需求旺盛，本土客户全面覆盖。**高纯工艺系统是晶圆厂建设的关键基础设施，承担化学品储存和输送的作用。高纯工艺系统约占晶圆厂建厂成本的8%，是晶圆厂建设中价值量较高的资本开支环节。除了集成电路制造，泛半导体领域的面板、光伏、LED，以及光纤、生物制药等行业亦有广泛的高纯工艺系统需求。高纯工艺系统业内龙头主要为美、日、台系厂商，国内厂商起步较晚，公司是其中的领军者。**2020年系统业务收入8.63亿元，毛利率32%，领先竞争对手，并拥有上海华力、中芯国际、长江存储、合肥长鑫、士兰微、西安三星、无锡海力士等众多行业一线客户，2020年所有核心客户均给予了持续的重复订单。**
- ◆ **湿法设备：客户验证顺利，单片批量交付在即。**清洗是贯穿半导体产业链的重要工艺环节，每一代制程升级将带来平均15%的清洗步骤增长，重要性凸显。据台湾工研院数据，2020年半导体清洗设备市场空间49亿美元，2025年将达到67亿美元。当前全球清洗设备市场由日韩巨头垄断，2018年，DNS、TEL、SEMES、Lam四家厂商占据了90%以上的市场份额，国内有至纯、北方华创、盛美、芯源微四家厂商重点布局。当前湿法清洗设备国产化率约达20%。**2020年，公司单片湿法设备和槽式湿法设备全年出机超过了30台，较2019年增长50%。同时单片式湿法设备新增订单金额超过3.6亿元，同比增长112%。产品覆盖28nm以上全部制程节点，14nm预计明年开始验证。**客户方面公司打入中芯国际、华润微、台湾力晶、TI等海内外龙头客户，获得重复订单。伴随公司持续扩产，我们看好公司在下游客户获得持续的份额增长。
- ◆ **业务拓展：晶圆再生填补国内空白，并购开辟传感业务。**晶圆再生业务是湿法工艺的延伸，主要用于测试片晶圆的重复利用。伴随硅片用量的持续增长和价格上涨，晶圆再生需求旺盛。而当前国内供应商份额不足10%，国产替代意愿强烈。**至纯合肥工厂是中国首个量产12英寸再生晶圆的工厂，建成后预计将形成年产168万片的晶圆再生产能。**光传感是公司通过并购波汇开启的另一战场。2018年全球光纤传感器市场规模达43亿美元，空间可观。**对波汇的并购有效增厚了公司的利润，2020年贡献3.17亿元营收和0.7亿元净利。**
- ◆ **盈利预测与投资评级：**我们预计公司2021/22/23年，营收分别为19.03/25.71/31.23亿元，归母净利润分别为3.16/4.24/5.24亿元，对应当前股价PE分别为61/46/37倍。对比同行业可比公司，至纯当前估值

仍处于合理区间。考虑到公司作为湿法清洗设备的龙头公司，随着设备技术的不断突破，具备较强的国产替代确定性，市占率有望持续提升。首次覆盖，给予“买入”评级。

◆**风险因素：**行业周期性波动风险；下游客户扩产不及预期风险；国际贸易摩擦风险。

#### 主要财务指标

主要财务指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业总收入	986.44	1,397.06	1,902.81	2,571.49	3,123.13
同比(%)	46.34%	41.63%	36.20%	35.14%	21.45%
归属母公司净利润	110.25	260.60	315.76	423.83	524.34
同比(%)	239.88%	136.36%	21.17%	34.22%	23.72%
毛利率(%)	34.35%	36.79%	37.95%	37.50%	37.63%
ROE(%)	11.49%	11.27%	9.18%	10.79%	12.04%
EPS（摊薄）(元)	0.36	0.85	0.99	1.33	1.65
P/E	170	74	61	46	37

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为2021年8月25日收盘价

## 目 录

投资聚焦.....	6
一、至纯科技：高纯工艺系统龙头，湿法设备生力军.....	7
1、高纯工艺系统龙头，切入湿法设备快车道.....	7
2、产品线拓宽，业绩高速增长.....	8
3、半导体景气度上行，定增落地扩产持续.....	10
二、高纯工艺系统：下游需求旺盛，本土客户全面覆盖.....	13
1、晶圆厂生产工艺关键环节.....	13
2、需求旺盛，下游资本开支上行.....	14
3、产品竞争力凸显，获龙头客户重复订单.....	15
三、湿法设备：验证顺利，订单饱满，国产替代放量在即.....	17
1、贯穿晶圆制造全过程的关键工艺.....	17
2、市场规模稳健增长，日韩巨头垄断.....	18
3、国产替代确定性趋势，单片式重点突破.....	19
4、订单大幅增长，客户验证顺利.....	21
四、业务拓展：晶圆再生填补国内空白，并购开辟传感业务.....	23
1、晶圆再生：日台垄断，国内市场庞大.....	23
2、传感业务：收购波汇，平台延伸.....	25
五、盈利预测、估值与投资评级.....	27
六、风险因素.....	28

## 表 目 录

表 1：国内主要晶圆厂产能情况（万片/月）.....	11
表 2：至纯科技定增募投项目.....	12
表 3：高纯工艺系统业内公司对比.....	16
表 4：清洗工艺介绍.....	17
表 5：半导体设备国产化率及已达到制程节点.....	20
表 6：国产清洗设备统计.....	21
表 7：湿法设备融资扩产情况.....	22
表 8：至纯科技盈利预测.....	27
表 9：至纯科技财务预测（百万元）.....	27
表 10：估值分析.....	28

## 图 目 录

图 1：至纯科技发展历程.....	7
图 2：至纯科技组织架构.....	7
图 3：至纯科技主要产品.....	8
图 4：至纯科技营业收入（亿元）.....	8
图 5：至纯科技下游收入结构（百万元）.....	8
图 6：至纯科技净利润（百万元）.....	9
图 7：至纯科技利润率.....	9
图 8：至纯科技分业务毛利率.....	9
图 9：至纯科技费用率.....	9
图 10：至纯科技研发支出（百万元）.....	9
图 11：全球半导体销售额.....	10
图 12：北美半导体设备月度出货额（百万美元）.....	10
图 13：国内 8 英寸和 12 英寸晶圆产能情况.....	10
图 14：前道工艺中的高纯工艺系统.....	13
图 15：晶圆厂投资结构.....	13
图 16：高纯工艺系统下游应用.....	14
图 17：全球半导体产能分布（依晶圆厂地理位置）.....	14
图 18：国内光伏累计装机容量（万千瓦）.....	14
图 19：下游龙头资本开支情况（亿元）.....	15
图 20：高纯工艺系统主要客户.....	15
图 21：单片式清洗机.....	18
图 22：槽式清洗机.....	18
图 23：良率与制程关系.....	18
图 24：清洗步骤与制程关系.....	18
图 25：半导体清洗机市场规模（亿美元）.....	19
图 26：清洗设备价值量占比.....	19
图 27：全球清洗设备竞争格局.....	19
图 28：2020 年中国晶圆厂设备采购额结构.....	20

图 29: 国内晶圆厂（中芯+华虹）清洗设备招标情况 .....	21
图 30: 国产清洗设备供应商版图 .....	21
图 31: 至纯湿法设备新增订单金额（亿元） .....	22
图 32: 至纯湿法设备新增装机量（台） .....	22
图 33: 至纯湿法设备主要客户 .....	22
图 34: 晶圆使用分类及步骤 .....	23
图 35: 挡片图示 .....	23
图 36: 晶圆再生步骤 .....	23
图 37: 中国大陆硅片销售额（亿美元） .....	24
图 38: 硅片价格走势（美元/平方英寸） .....	24
图 39: 晶圆再生业务市场份额 .....	24
图 40: 各地区 12 英寸，8 英寸晶圆再生业务出货构成比例 .....	24
图 41: 光传感技术应用场景 .....	25
图 42: 2015-2019 年全球光纤传感器市场（十亿美元） .....	26
图 43: 波汇科技 2019-2020 业绩表现 .....	26

## 投资聚焦

**本土晶圆厂扩产，国产替代趋势增强。**2021 年国内晶圆厂新增产能将达 64 万片/月（等效 8 英寸）。在建晶圆厂全部达产后总产能将拥有 461 万片/月的晶圆产能，较现有产能增长近 150%。至纯作为晶圆厂上游的设备和系统供应商，两大主营业务均受益于本土晶圆厂的大规模扩产。同时，湿法设备亦是国内厂商率先实现国产替代突破的环节，据半导体行业协会数据，当前湿法清洗设备国产化率约达 20%，国产替代趋势持续。

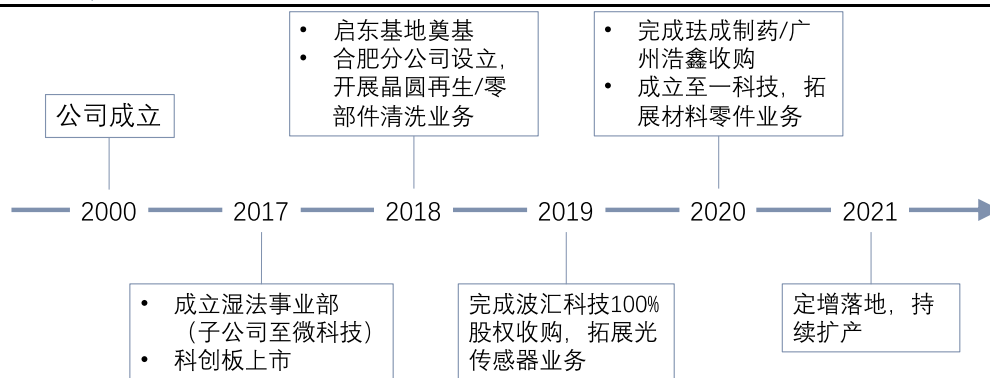
**湿法设备客户验证顺利，订单饱满，产能爬坡放量在即。**2020 年，公司单片湿法设备和槽式湿法设备全年出机超过了 30 台，较 2019 年增长 50%。同时单片式湿法设备新增订单金额超过 3.6 亿元，同比增长 112%。设备覆盖 28nm 以上全部制程，14nm 预计明年开始验证。客户方面公司打入中芯国际、华润微、台湾力晶、TI 等海内外龙头客户，获得重复订单。公司亦积极融资扩产，2019、2020 年分别通过可转债和定增方式进行融资，在合肥、启东扩建湿法设备产线，分别投入资金 1.8 亿元和 4 亿元，当前已经具备 48 台产能，伴随公司自身产能爬坡我们看好公司在下游客户的份额持续增长。

## 一、至纯科技：高纯工艺系统龙头，湿法设备生力军

### 1、高纯工艺系统龙头，切入湿法设备快车道

公司从高纯工艺系统起步，逐步拓展半导体湿法清洗设备、晶圆再生、光传感及光学元器件业务。产品广泛应用于半导体、微电子、生物医药、光伏、光纤、TFT-LCD、LED等领域。目前公司高纯工艺系统正逐步实现系统、设备乃至元器件层的全面国产替代，是国内稀有的技术领先且具有承接大项目实力与经验的本土企业。公司湿法设备业已切入中芯国际、华虹集团、长鑫存储、华为、华润、燕东、台湾力晶等一线客户，均为所在下游行业的领先者。

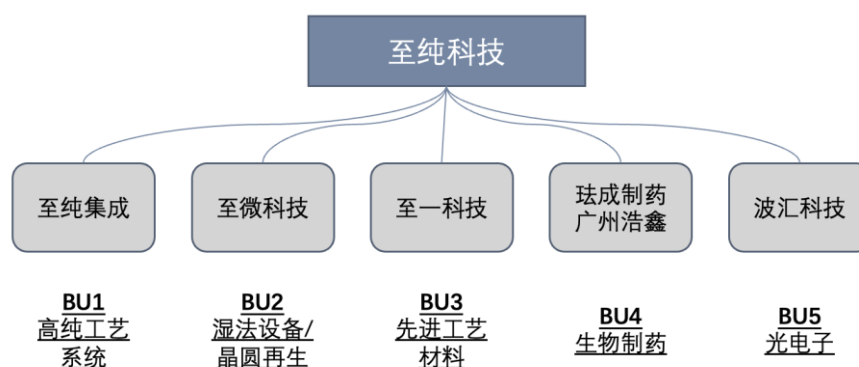
图 1：至纯科技发展历程



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

组织架构上，公司设有 BU1-BU5 五个事业部开展五种主营业务。自 2017 年上市元年，公司投资设立了至微科技作为湿法设备事业部研发生产销售的主体（BU2），子公司更名设立了至纯集成作为高纯工艺业务经营和发展的主体（BU1），收购了波汇科技作为光电子业务经营和发展的主体（BU5），2019-2020 年公司并购了珐成制药与广州浩鑫，成为公司业务中的生物制药业务经营和发展的主体（BU4），2020 年投资成立了至一科技作为先进工艺材料业务经营和发展的主体（BU3）。

图 2：至纯科技组织架构



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

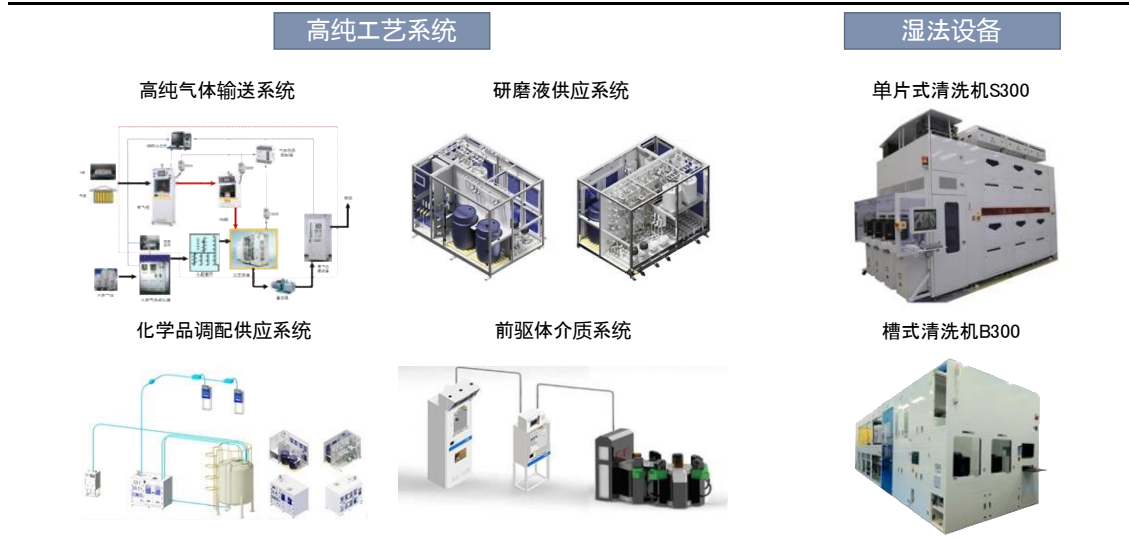
高纯工艺系统是公司当前主要营收构成，产品包括：气体高纯工艺设备及系统、化学品高纯工艺设备及系统、研磨液供应及回收系统、前驱体介质系统、大宗气体、半导体工艺尾气处理设备及系统、物料及水系统。其核心是系统设计，由专用设备、侦测传感系统、自控及软件系统、管阀件等组成；系统的前端连接高纯介质储存装置，系统的终端连接客户自购的工艺生产设备。至纯创立至今在这一领域深耕多年，为国内领先者。



2020 年在中芯，华力，海力士，长鑫，士兰微等核心客户处均获得重复订单。

湿法设备方面，公司槽式设备及单片式设备（8~12 反应腔）均可以满足 8~12 寸晶圆制造需求。该类设备可以应用在存储（DRAM，3D Flash）、先进逻辑产品以及一些特殊工艺上，例如薄片工艺、化合物半导体、金属剥离制程等，覆盖 0.35um 到 28nm 工艺节点。单片湿法设备获得国内重要用户的多个订单，高温硫酸、晶背清洗、后段去胶、长膜前单片机型入选，填补国产设备空白。2020 年公司单片式清洗机新增订单超过 3.6 亿元。

图 3：至纯科技主要产品



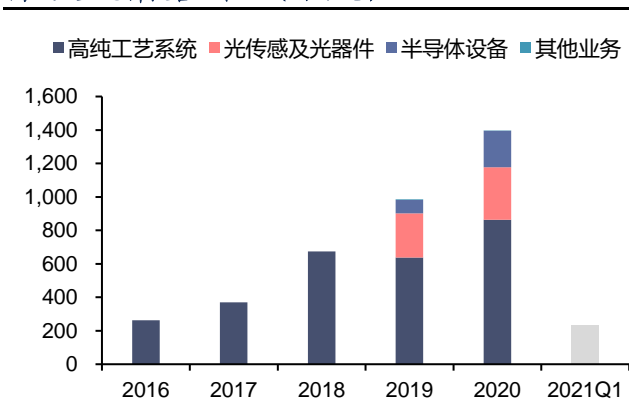
资料来源：公司公告，信达证券研发中心

## 2、产品线拓宽，业绩高速增长

近年来，随着业务线不断拓宽，营收构成持续丰富，公司收入规模呈现了强势增长趋势。**2016-2020 年，公司营业收入从 2.63 亿元增长至 13.97 亿元，CAGR 达 51.8%，2021 年 Q1 收入 2.31 亿元，同比增长 104.1%。**半导体设备业务自 2019 年起贡献收入，**2020 年达 2.18 亿元，单片和槽式湿法清洗设备出货总量超过 30 台，新增订单金额达 5.3 亿元，**将为 21 年增长带来有力保障。

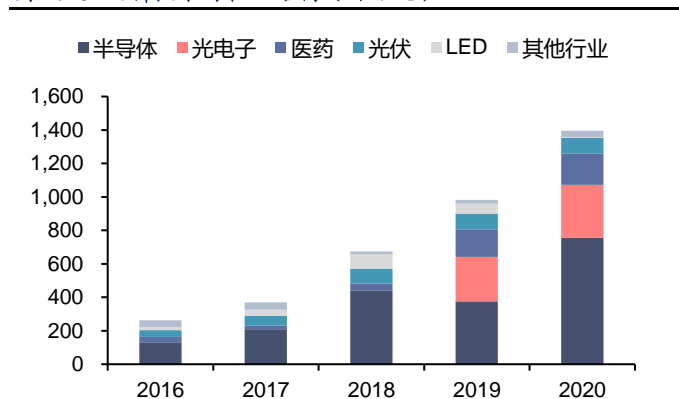
从下游结构上看，公司半导体业务收入逐年提升，而伴随持续并购和业务线拓宽，光电子、医药等业务亦放量增长。

图 4：至纯科技营业收入（百万元）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 5：至纯科技下游收入结构（百万元）

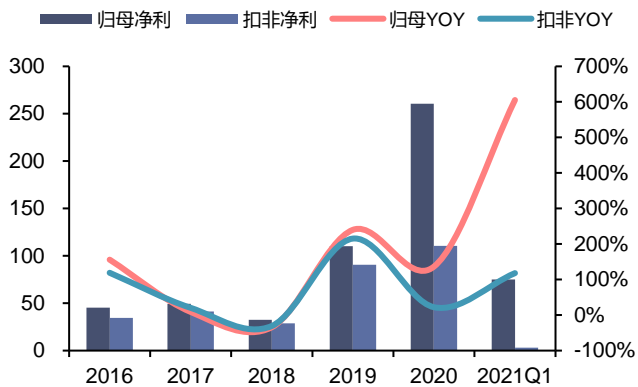


资料来源：Wind，信达证券研发中心



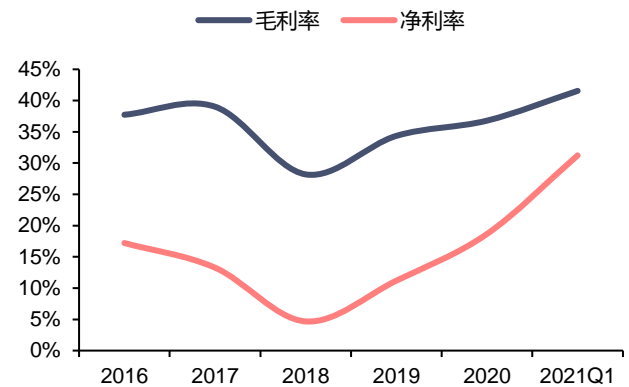
利润方面，公司自 2018 年以来净利润持续高增长，2021 年 Q1 归母净利润 0.75 亿元，同比扭亏，利润率亦有强势提升，2021 年 Q1 毛利率达 42%，净利率达 31%，主要系高毛利的光传感新业务增长以及湿法设备产能利用率和毛利率提升。

图 6：至纯科技净利润（百万元）



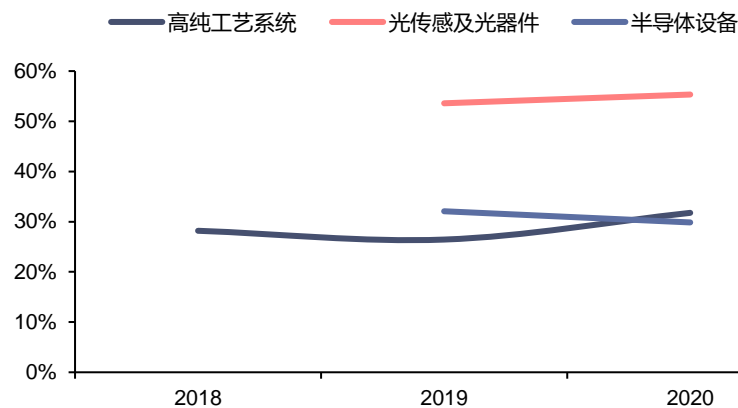
资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 7：至纯科技利润率



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 8：至纯科技分业务毛利率

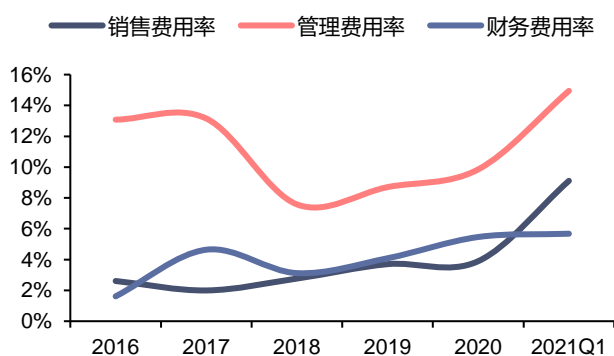


资料来源：Wind，信达证券研发中心

由于新业务拓展，公司近三年费用率呈逐年上升趋势。其中，销售费用率升高主要由于市场拓展带来的产品推广等费用增长；管理费用率升高主要由于折旧和股份支付费用增长；财务费用率增长则主要来自汇兑损失。

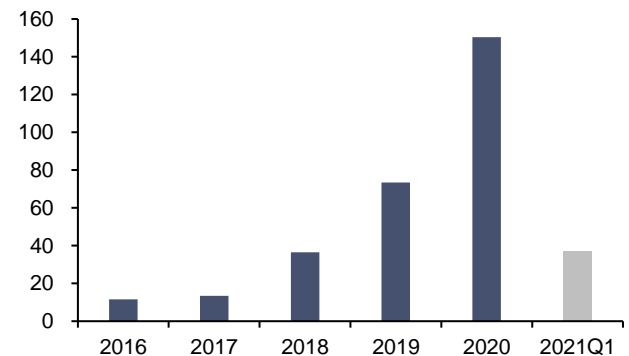
研发方面，公司大力投入湿法设备业务，2018-20 年研发支出（包括费用化和资本化的支出）由 0.36 亿元增长至 1.5 亿元，年均增长 143%。

图 9：至纯科技费用率



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 10：至纯科技研发支出（百万元）

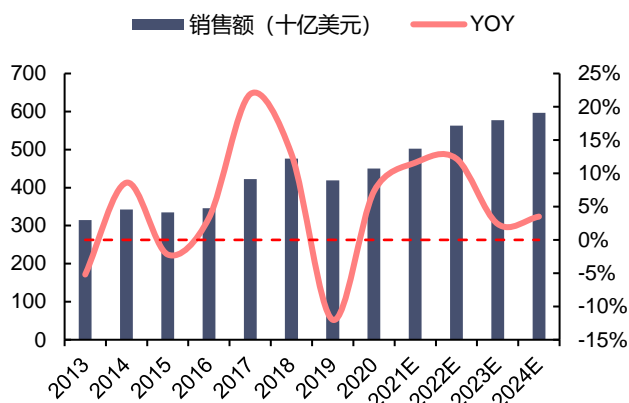


资料来源：Wind，信达证券研发中心

### 3、半导体景气度上行，定增落地扩产持续

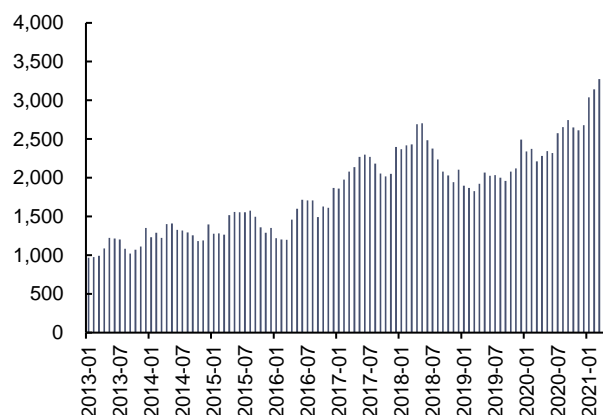
作为晶圆厂上游的设备和系统供应商，至纯科技的成长受益于半导体行业规模的长期增长。长期来看，Gartner 预测 2024 年全球半导体销售额将达到 5970 亿美元，2019-2024 年 CAGR 为 7.3%。中短期来看，而自 2020 年下半年以来，全球半导体缺货涨价潮愈演愈烈，为缓解产能紧缺，全球晶圆厂加大投产，设备投资进入高增长周期。据 SEMI 数据，北美半导体设备 5 月出货额达到 35.88 亿美元，同比增长 53%，创下历史新高。

图 11：全球半导体销售额



资料来源：Gartner，信达证券研发中心

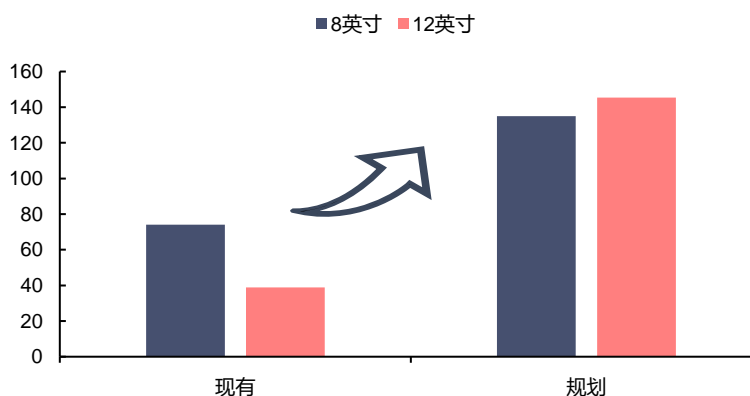
图 12：北美半导体设备月度出货额（百万美元）



资料来源：SEMI，Wind，信达证券研发中心

近年来国内半导体企业亦掀起了建厂潮，据我们统计，2021 年国内晶圆厂新增产能将达 64 万片/月，其中 12 寸 21 万片/月，8 寸 17 万片/月。在建晶圆厂全部达产后总产能将拥有 145 万片/月的 12 英寸晶圆产能和 135 万片/月的 8 英寸晶圆产能，较现有产能增长近 150%。

图 13：国内 8 英寸和 12 英寸晶圆产能情况



资料来源：集微咨询，信达证券研发中心

**表 1: 国内主要晶圆厂产能情况 (万片/月)**

序号	项目名称	尺寸 (英寸)	地点	现有产能	2021 新增 产能	总目标产能	类型	状态
1	中芯国际 (北京)	12	北京	5	0	5	代工	量产
2	中芯北方	12	北京	5	1	7	代工	量产
3	中芯南方	12	上海	0.6	0	1.4	代工	量产
4	中芯国际 (上海)	12	上海	3.5	0	3.5	代工	量产
5	中芯京城	12	北京	0	0	10	代工	在建
6	中芯国际 (深圳)	12	深圳	0	0	4	代工	在建
7	武汉新芯	12	武汉	2.7	1.3	4.5	代工	量产
8	合肥晶合集成	12	合肥	4	3	10	代工	量产
9		12	合肥	0	0	16	代工	在建
10	广州粤芯	12	广州	1.6	0.4	3.5	代工	量产
11	士兰微厦门	12	厦门	0	3	4	IDM	量产
12	华润微电子	12	重庆	0	0	3	IDM	在建
13	积塔	12	上海	0	0	0.5	代工	在建
14	长江存储	12	武汉	5	5	10	IDM	量产
15		12	武汉	0	0	10	IDM	在建
16		12	武汉	0	0	10	IDM	在建
17	长鑫存储	12	合肥	4.5	7.5	36	IDM	量产
18	紫光国微	12	成都	0	0	30	IDM	在建
19	福建晋华	12	泉州	未知	0	6	IDM	量产
20	华虹无锡	12	无锡	2	4.5	6.5	代工	量产
21	华力微	12	上海	3.5	0	3.5	代工	量产
22		12	上海	2.5	1	4.5	代工	量产
23	杭州积海	12	杭州	0	0	2	代工	在建
24	杭州富芯	12	杭州	0	0	3	IDM	在建
25	上海闻泰	12	上海	0	0	3	IDM	在建
26	上海格科微	12	上海	0	0	2	IDM	在建
27	台积电	12	南京	0	0	2	代工	在建
28	联电	12	厦门	0	0	0.5	代工	在建
29	三星	12	西安	未知	未知	13	IDM	在建
30	海辰半导体	8	无锡			5	IDM	在建
31		8	无锡			6.5	IDM	在建
32	中芯国际 (上海)	8	上海	11.5	0	18	代工	量产
33	中芯国际 (天津)	8	天津	7.3	4.5	15	代工	量产
34	中芯国际 (深圳)	8	深圳	4.6	0	6	代工	量产
35	积塔 (原上海先进)	8	上海	2.8	0	3	代工	量产
36	积塔	8	上海	1	1	10	代工	量产
37	中芯绍兴	8	绍兴	5	4	9	代工	量产
38	中芯宁波	8	宁波	0	0	3	代工	在建
39	士兰微	8	杭州	6.5	0	8	IDM	量产
40	华润微电子	8	重庆	5.7	0.9	6.6	IDM	量产
41		8	无锡	6.4	1.6	8	代工	量产
42	燕东微电子	8	北京	1.5	3.5	5	代工	量产
43	华虹宏力	8	上海	6.5	0	6.5	代工	量产
44		8	上海	5	0	6.5	代工	量产
45		8	上海	7	0	6.5	代工	量产
46	中车时代电气	8	株洲	1	0	3	IDM	量产
47	芯恩	8	青岛	0	0	4	代工	在建
48	济南富元电子	8	济南	0	0	3	IDM	在建

49	中科汉天下	8	杭州	0	0	1	IDM	在建
50	赛微	8	北京	1	0	3	代工	量产
51	中芯宁波	8	宁波	0.2	0	4.25	代工	量产
52	比亚迪长沙	8	长沙	0	0	2	IDM	在建
53	大连宇宙	8	大连	1	0	2	IDM	量产
54	扬州晶新微电子	8	扬州	0	0	5	IDM	在建
产能合计		12 英寸		39.9	26.7	214.4		
		8 英寸		74	15.5	149.85		

资料来源：集微咨询，信达证券研究中心

下游需求持续增长之下，公司亦启动定增，募投扩充产能，扩大业务规模。2020 年 12 月，公司完成定增，募集资金 13.7 亿元，拟投向湿法清洗设备扩产项目、晶圆再生二期项目、光电子材料及器件制造基地等项目。

**表 2：至纯科技定增募投项目**

序号	项目名称	总投资额（万元）	拟投入募集资金金额（万元）
1	半导体湿法清洗设备扩产项目	40,000.00	25,500.00
2	半导体晶圆再生二期项目	60,000.00	38,471.27
3	光电子材料及器件制造基地建设项目	67,000.00	31,000.00
4	补充流动资金或偿还债务	55,500.00	40,600.00
合计		222,500.00	13,5571.27

资料来源：公司公告，信达证券研究中心

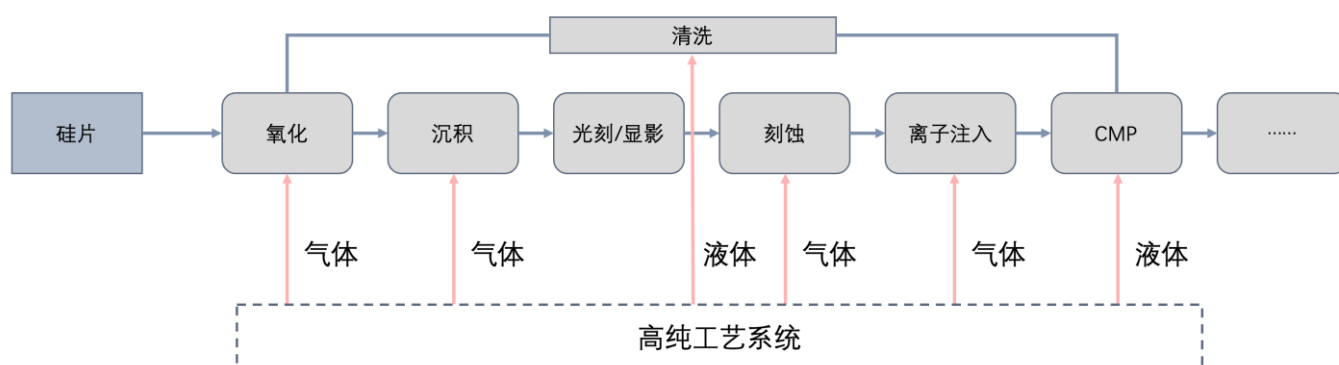
据公司公告，未来五年公司拟定了高增长的运营目标。其中，系统集成事业部（BU1，至纯集成）每年目标超过 10 亿订单贡献；湿法事业部（BU2,至微科技）五年内有超过 200 台各类湿法清洗机台的装机量；材料零部件事业部（BU3，至一电子）将投资和开发集中于 28-14 纳米制程的高纯电子材料和相关零部件；湿法事业部（BU2,至微科技）投资和发展晶圆再生服务；生物制药和食品饮料领域（BU4,珙成浩鑫）大力发展模块化工艺系统；光纤传感业务和光器件业务（BU5,波汇科技）成为细分应用龙头；大力推广生产工艺系统数字化软件。

## 二、高纯工艺系统：下游需求旺盛，本土客户全面覆盖

### 1、晶圆厂生产工艺关键环节

高纯工艺系统是晶圆厂建设的关键基础设施。晶圆制造工艺所用的气体、液体等化学品对杂质控制有极为严苛的要求，高纯工艺系统应运而生，承担化学品储存和输送的作用。晶圆氧化/扩散、沉积、刻蚀、离子注入所用的高纯气体，湿法清洗所用的清洗液，CMP所用的抛光液和清洗液等均需由高纯工艺系统储存和输送，化学品的洁净度则直接影响制造工艺精度与产品良率。

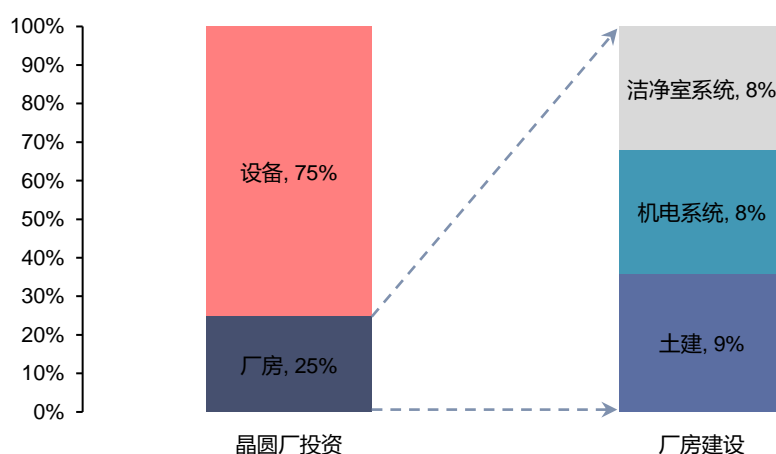
图 14：前道工艺中的高纯工艺系统



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

价值量方面，高纯工艺系统约占晶圆厂建厂成本的 8%。从功能上分，包括中央特殊气体供应包、中央大宗气体供应包、中央化学品供应包、二次配供应包、水处理供应包等主要模块，是晶圆厂建设中价值量较高的资本开支环节。

图 15：晶圆厂投资结构



资料来源：屹唐半导体招股书，信达证券研发中心

除了集成电路制造，泛半导体领域的面板、光伏、LED，以及光纤、生物制药等行业亦有广泛的高纯工艺系统需求。公司已经成功完成了多项高纯工艺系统核心设备及相关控制软件的研发，通过使用自制设备与软件替代外购，实现了研磨液系统、前驱体介质系统、工艺尾气处理系统、大宗气体系统等相关技术及关键部件自主研发。

图 16: 高纯工艺系统下游应用

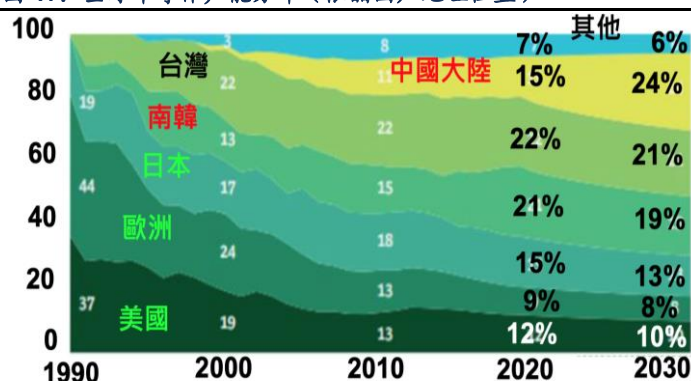


资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

## 2、需求旺盛，下游资本开支上行

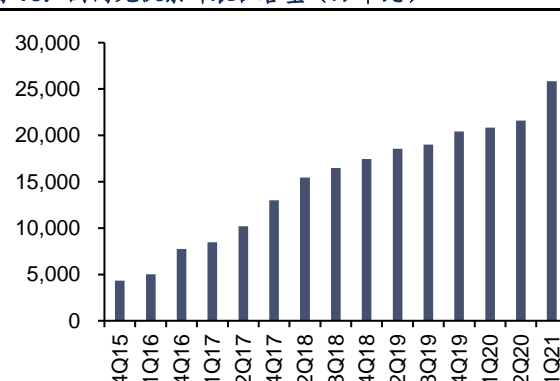
半导体和光伏制造是高纯工艺系统两大下游应用。半导体方面，近年来中国大陆晶圆制造产能迅速增长，据 WSTS 数据，2020 年大陆地区产能占全球份额 15%，预计 2030 年将增至 24%；光伏方面，据国家能源局数据，2021 年 Q1 国内光伏累计装机容量达到 2.59 亿千瓦，较 2020 年 Q1 同比增长 24%。下游行业的积极扩产带来了旺盛的需求增量。

图 17: 全球半导体产能分布（依晶圆厂地理位置）



资料来源: WSTS, 台湾工研院, 信达证券研发中心

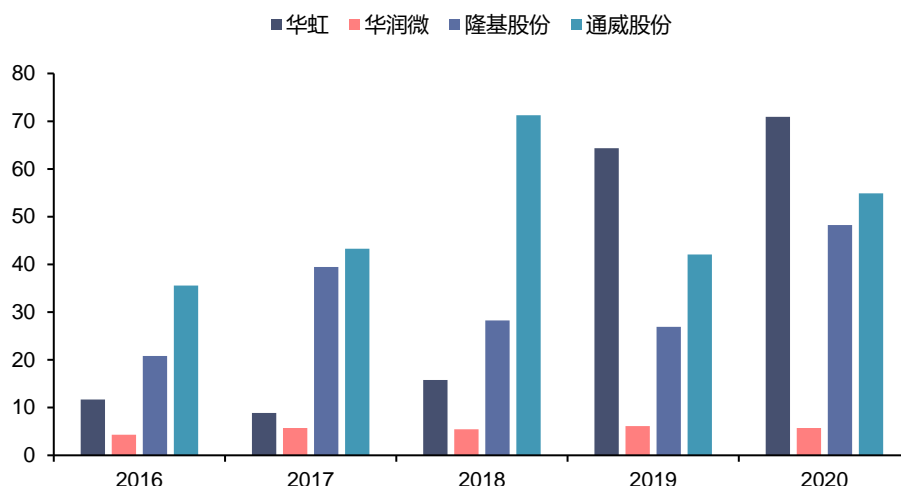
图 18: 国内光伏累计装机容量（万千瓦）



资料来源: 国家能源局, Wind, 信达证券研发中心

景气度上行趋势持续，下游龙头资本开支高企。国内晶圆厂龙头华虹半导体、功率 IDM 龙头华润微、光伏龙头隆基股份和通威股份 2020 年购建资产的现金开支均呈增长趋势，2018 年以来行业投资维持高位。



**图 19：下游龙头资本开支情况（亿元）**


资料来源：Wind，信达证券研发中心

### 3、产品竞争力凸显，获龙头客户重复订单

公司通过多年的经验积累和技术开发，产品和服务不断完善，在行业中形成了良好的口碑和信誉，积累了一批高端客户和合作伙伴，且基本为各自行业的领军企业或主要企业，高纯工艺领域如上海华力、中芯国际、长江存储、合肥长鑫、士兰微、西安三星、无锡海力士等众多行业一线客户。

据公司年报，2020 年所有核心客户均给予了持续的重复订单，如中芯，华力，海力士，长鑫，士兰微，惠科等等，2020 年订单数再创新高。制造能力有了极大的提升。通过高纯工艺设备的系列化设计，模块化设计，有序调整工序，做到生产批量化，产品弹性化。年度制造生产量环比增长超过 50%，人均单位产值增长突破 20%。有力的支持了高纯工艺系统业务的发展。

**图 20：高纯工艺系统主要客户**


资料来源：公司公告，信达证券研发中心

市场竞争方面，高纯工艺系统市场主要由海外供应商为主。美日厂商起步较早，包括美国 Kinetic，日本森松工业，台湾帆宣科技、汉唐集成。得益于背靠当地丰富的晶圆厂资源，台系厂商的收入规模领先。中国大陆厂商中，公司起步较早，业务规模较大，切毛利率大幅高于竞争对手。

**表 3：高纯工艺系统业内公司对比**

名称	Kinetic	森松工业	帆宣科技	汉唐集成	正帆科技	上海朗脉	至纯科技
地区	美国	日本	中国台湾	中国台湾	中国大陆	中国大陆	中国大陆
成立时间	1968	1947	1998	1982	2009	2009	2000
主营范围	电子、生物制药和光伏工艺系统	工艺系统、压力容器	半导体、面板设备，工艺系统	工程建设	工艺介质供应系统	洁净系统	湿法设备、高纯工艺系统等
2020 营收（亿元）	-	-	58.31	83.24	11.09	4.1	13.97
2020 净利（亿元）	-	-	2.12	9.37	1.24	0.26	2.61
2020 毛利率	-	-	12.34%	15.86%	27.32%	-	36.79%

资料来源：招股说明书，Wind，信达证券研发中心

### 三、湿法设备：验证顺利，订单饱满，国产替代放量在即

#### 1、贯穿晶圆制造全过程的关键工艺

清洗是贯穿半导体产业链的重要工艺环节，用于去除半导体硅片制造、晶圆制造和封装测试每个步骤中可能存在的杂质、反应产物、残留化学品等。随着芯片制造工艺先进程度的持续提升，对晶圆表面污染物的控制要求不断提高，每一步重复性工序后，都需要一步清洗工序。在硅片制造过程中有抛光后清洗，在晶圆制造过程中有扩散前清洗、刻蚀后清洗、离子注入后清洗、沉积前后清洗、CMP后清洗等，在封装过程中包含TSV清洗、UBM/RDL清洗、键合清洗等。

根据清洗介质的不同，目前半导体清洗技术主要分为湿法清洗和干法清洗两种工艺路线。湿法清洗是针对不同的工艺需求，采用特定的化学药液和去离子水，对晶圆表面进行无损伤清洗，以去除晶圆制造过程中的颗粒、自然氧化层、有机物、金属污染、牺牲层、抛光残留物等物质，可同时采用超声波、加热、真空等辅助技术手段；干法清洗是指不使用化学溶剂的清洗技术，主要包括等离子清洗、超临界气相清洗、束流清洗等技术，虽然具有对不同薄膜有高选择比的优点，但可清洗污染物比较单一。目前湿法清洗是主流的清洗技术路线，占芯片制造清洗步骤数量的90%以上。

表 4：清洗工艺介绍

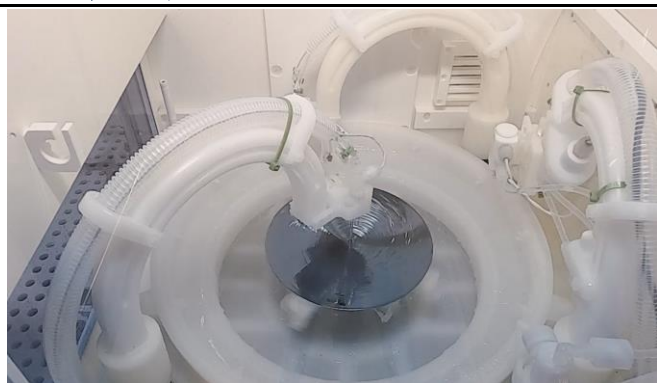
类别	清洗方法	清洗介质	工艺简介	应用特点
湿法清洗	溶液浸泡法	化学药液	主要用于槽式清洗设备，将待清洗晶圆放入溶液中浸泡，通过溶液与晶圆表面及杂质的化学反应达到去除污染物的目的。	应用广泛，针对不同的杂质可选用不同的化学药液；产能高，同时可进行多片晶圆浸泡工艺；成本低，分摊在每片晶圆上的化学品消耗少；容易造成晶圆之间的交叉污染。
	机械刷洗法	去离子水	主要配置包括专用刷洗器，配合去离子水利用刷头与晶圆表面的摩擦力以达到去除颗粒的清洗方法。	成本低，工艺简单，对微米级的大颗粒去除效果好；清洗介质一般为水，应用受到局限；易对晶圆造成损伤。一般用于机械抛光后大颗粒的去除和背面颗粒的去除。
	二流体清洗	SC-1 溶液，去离子水等	一种精细化的水气二流体雾化喷嘴，在喷嘴的两端分别通入液体介质和高纯氮气，使用高纯氮气为动力，辅助液体微雾化形成极微细的液体粒子被喷射至晶圆表面，从而达到去除颗粒的效果。	效率高，广泛用于辅助颗粒去除的清洗步骤中；对精细晶圆图形结构有损伤的风险，且对小尺寸颗粒去除能力不足。
	超声波清洗	化学溶剂加超声辅助	在 20-40kHz 超声波下清洗，内部产生空腔泡，泡消失时将表面杂质解吸。	能清除晶圆表面附着的大块污染和颗粒；易造成晶圆图形结构损伤。
	兆声波清洗	化学溶剂加兆声波辅助	与超声波清洗类似，但用 1-3MHz 工艺频率的兆声波。	对小颗粒去除效果优越，在高深宽比结构清洗中优势明显，精确控制空穴气泡后，兆声波也可应用于精细晶圆图形结构的清洗；造价较高。
干法清洗	批式旋转喷淋法	高压喷淋去离子水或清洗液	清洗腔室配置转盘，可一次装载至少两个晶圆盒，在旋转过程中通过液体喷柱不断向圆片表面喷淋液体去除圆片表面杂质。	与传统的槽式清洗相比，化学药液的使用量更低；机台占地面积小；化学药液之间存在交叉污染风险，若单一晶圆产生碎片，整个清洗腔室内所有晶圆均有报废风险。
	等离子清洗	氧气等离子体	在强电场作用下，使氧气产生等离子体，迅速使光刻胶气化成为可挥发性气体状态物质并被抽走。	工艺简单、操作方便、环境友好、表面干净无划伤；较难控制、造价较高。
	气相清洗	化学试剂的气相等效物	利用液体工艺中对应物质的汽相等效物与圆片表面的沾污物质相互作用。	化学品消耗少，清洗效率高；但不能有效去除金属污染物；较难控制、造价较高。
	束流清洗	高能束流状物质	利用高能量的呈束流状的物质流与圆片表面的沾污杂质发生相互作用而达到清除圆片表面杂质。	技术较新，清洗液消耗少、避免二次污染；较难控制、造价较高。

资料来源：招股说明书，信达证券研发中心

在湿法清洗工艺路线下，目前主流的清洗设备主要包括单片清洗设备、槽式清洗设备、组合式清洗设备等种类。单片式清洗采用旋转喷淋、二流体等方式，一次对一片晶圆进行清洗，具有极高的工艺环境控制能力与微粒去除能力；而槽式清洗机采用溶液浸泡方

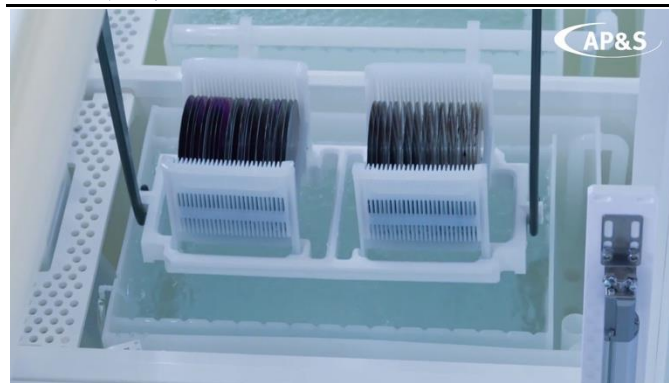
式，产能较高，但清洗效果不如单片式设备。单片式清洗机技术难度更大，但应用更广，可以满足更高的清洗要求，占据更大的市场规模。

图 21：单片式清洗机



资料来源：AP&S 官网，信达证券研发中心

图 22：槽式清洗机



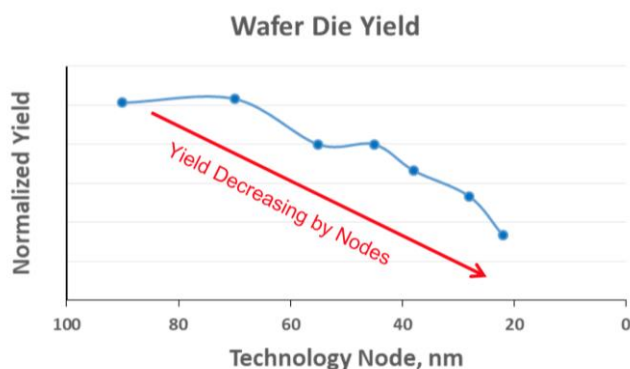
资料来源：AP&S 官网，信达证券研发中心

## 2、市场规模稳健增长，日韩巨头垄断

芯片制程的持续升级对清洗工艺提出了更高要求。随着半导体芯片工艺技术节点进入 28 纳米、14 纳米等更先进等级，工艺流程的延长且越趋复杂，产线成品率也会随之下降。造成这种现象的一个原因就是先进制程对杂质的敏感度更高，小尺寸污染物的高效清洗更困难。解决的方法主要是增加清洗步骤。

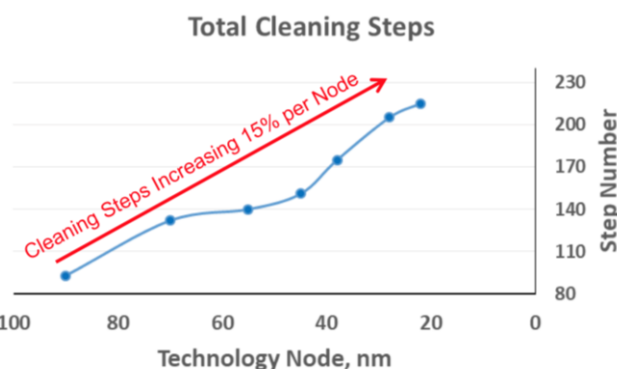
据盛美统计，在 DRAM 产线上，每一代制程升级将带来平均 15% 的清洗步骤增加，22/28 纳米 DRAM 芯片在整个制造过程中需要甚至超过 200 道清洗步骤，晶圆清洗变得更加复杂、重要及富有挑战性。

图 23：良率与制程关系



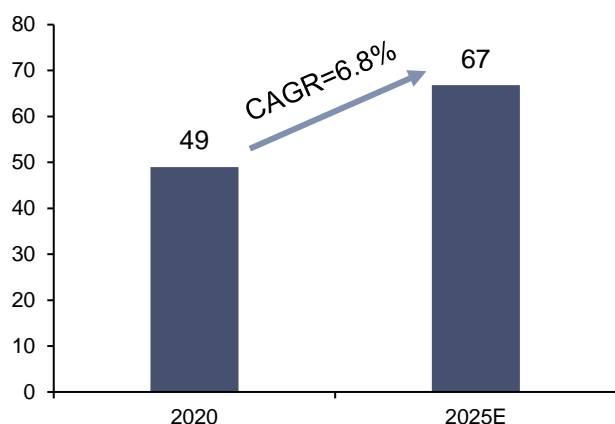
资料来源：盛美股份官网，信达证券研发中心

图 24：清洗步骤与制程关系

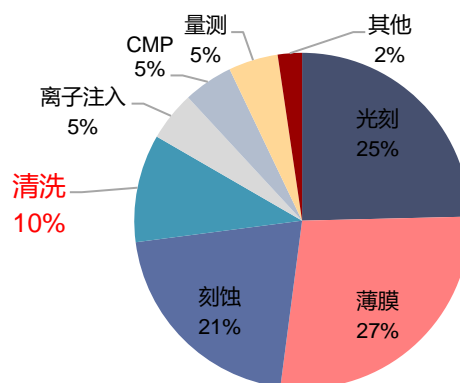


资料来源：盛美股份官网，信达证券研发中心

清洗用量的持续提升带来了清洗机市场规模的长期增长。根据台湾工研院数据，2020 年全球半导体清洗设备市场规模为 49 亿美元，占半导体设备总体市场规模约 10%，并将保持稳定增长，2025 年将达 67 亿美元，年均增速 6.8%。

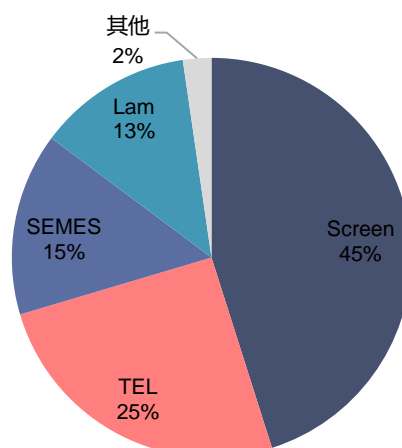
**图 25: 半导体清洗机市场规模 (亿美元)**


资料来源: 台湾工研院, 信达证券研发中心

**图 26: 清洗设备价值量占比**


资料来源: 台湾工研院, 信达证券研发中心

竞争格局方面, 当前全球清洗设备市场由日韩巨头垄断。业内龙头为日本 Dainippon Screen (即 DNS)、TEL, 韩国 SEMES 和美国 Lam Research (泛林)。据 Gartner 数据, 2018 年前四大龙头厂商占据了 98% 的市场份额。国内有北方华创、至纯科技、盛美半导体、芯源微等厂商布局, 份额较低。

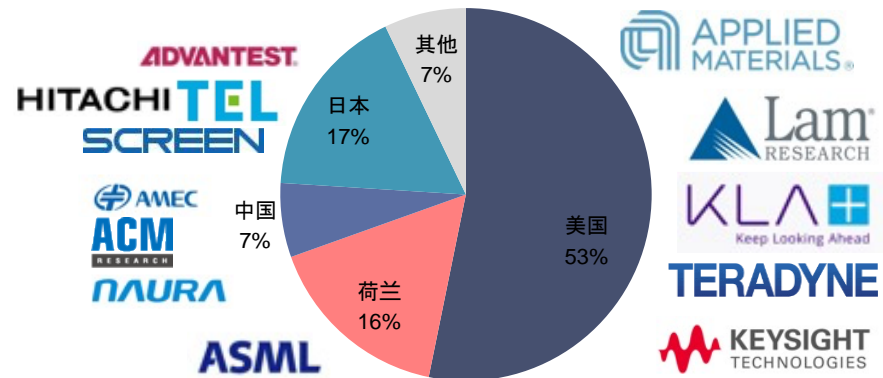
**图 27: 全球清洗设备竞争格局**


资料来源: Gartner, 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

### 3、国产替代确定性趋势, 单片式重点突破

中国大陆晶圆厂建厂潮为半导体设备行业提供了巨大的市场空间, 但国产设备在这些晶圆厂的采购中占比仍较低, 替代空间广阔。据芯谋研究数据, 2020 年, 国内晶圆厂设备采购总金额达到 154 亿美元, 其中向美国厂商采购金额达到 82 亿美元, 占比达 53%, 而向国内供应商采购金额仅为 9.9 亿美元, 占比仅为 7%。而在先进制程上, 设备国产化率则更低, 据半导体行业协会统计, 目前, 28 nm 以下的先进制程前段设备有 70% 来自美国厂商。

图 28：2020 年中国晶圆厂设备采购额结构



资料来源：公司公告，芯谋研究，信达证券研发中心

分设备来看，清洗机的国产化进展在半导体设备中位于领先地位。据半导体行业协会数据，当前湿法清洗设备国产化率约达 20%，并已经攻克 14nm 制程。

前段工序三大件光刻、薄膜、刻蚀中，光刻机尚未实现国产化，涂胶显影设备、离子注入设备的国产化率亦不足 1%，基本不具备自给能力。而刻蚀机方面率先实现了国产突破，国产化率近 20%，清洗、CMP 设备亦走在了国产替代的前列，国产化率已达 15-20%。

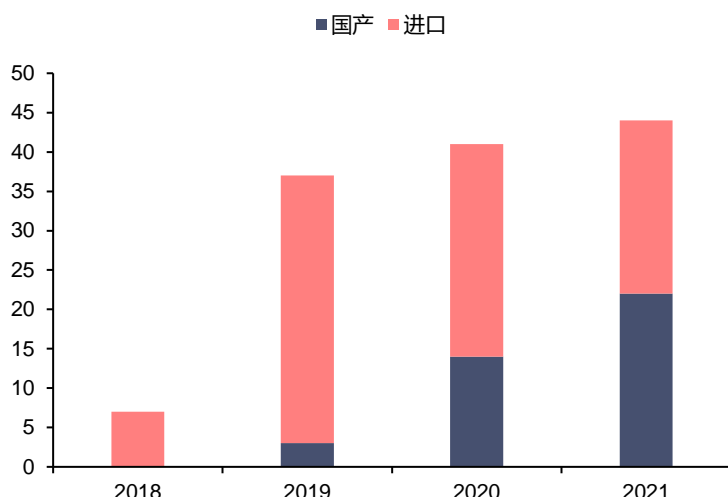
表 5：半导体设备国产化率及已达到制程节点

设备	国产化率	制程节点
湿制程设备	清洗 20%	14 nm
刻蚀	<20%	介质 5 nm，其他 14 nm
CMP	15%	14 nm
单晶炉	<20%	
氧化炉	<10%	14 nm
PVD	10-15%	14 nm
CVD	2-5%	14 nm
光刻机	<1%	90 nm
涂胶显影	<1%	65 nm
检测设备	光学（OCD/薄膜）1-2%	14nm
离子注入	<1%	28 nm

资料来源：半导体行业协会，信达证券研发中心预测

我们统计了国内主要晶圆代工厂（中芯国际+华虹半导体）的清洗公开招标情况，2018 年以来国产清洗设备占比快速提升。2021 年两晶圆厂公开招标清洗设备共 44 台，其中 22 台为国产设备，国产化进展顺利。



**图 29：国内晶圆厂（中芯+华虹）清洗设备招标情况**


资料来源：采招网，信达证券研发中心

**图 30：国产清洗设备供应商版图**


资料来源：公司官网，信达证券研发中心

国内布局了清洗设备的厂商主要有至纯科技、北方华创、盛美半导体、芯源微，单片式清洗机是国内厂商重点突破的方向，各家均推出了自己的单片式产品。至纯能提供到 28 纳米节点全部湿法工艺，主要单片清洗产品 S3XX 系列可搭载 12 个腔体，产能最高可达 590WPH，18 腔产品亦在研发中。盛美半导体主要产品为单片 SAPS 兆声波清洗设备、单片 TEBO 兆声波清洗设备、单片背面清洗设备等。北方华创收购美国半导体设备生产商 Aktron Systems LLC 之后主要产品为单片及槽式清洗设备。芯源微目前产品主要应用于单片式刷洗领域。

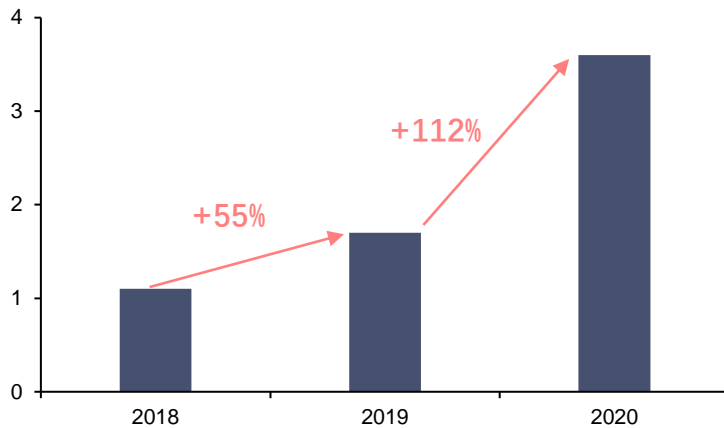
**表 6：国产清洗设备统计**

厂商	2020 年清洗设备收入 (亿元)	产品型号	功能特性
北方华创	-	SC3000A 单片式	单片晶圆旋转湿法清洗技术，应用于 0.5μm-28nm 集成电路、先进封装、微机电系统。
		SC3000A 堆叠单片式	包括堆叠式的三层工艺腔室、多层晶圆传输系统、各工艺腔室独立的工艺体系等，应用于 90-28nm 集成电路。
至纯	2.2	ULTRON S2XX 单片	8 英寸晶圆，8 腔体，最高产能 295WPH
		ULTRON S3XX 单片	12 英寸晶圆，12 腔体，最高产能 590WPH
盛美	8.2	Ultra C SAPS V	兆声波清洗，最多可配至 12 个腔体，产能 375 WPH
		Ultra C II / V / VI	可配 8 腔体，12 腔体和 18 腔体，产能可达 225 片/小时, 375 片/小时和 800 片/小时，可加装兆声波系统
芯源微	0.8	KS-S300-SR 单片	搭载兆声波系统

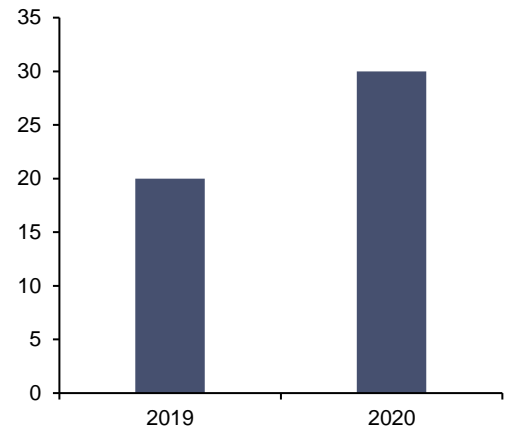
资料来源：公司官网，Wind，信达证券研发中心预测

#### 4、订单大幅增长，客户验证顺利

公司的湿法设备历经 IP 自主、供应链自主研发，在启东湿法设备制造基地制造，并有序开展扶持供应链的本地化，自主研发的多个型号单片式清洗设备获得商用推进。2020 年，公司 BU2 的单片湿法设备和槽式湿法设备全年出机超过了 30 台，较 2019 年增长 50%。同时单片式湿法设备新增订单金额超过 3.6 亿元，同比增长 112%。

**图 31: 至纯湿法设备新增订单金额 (亿元)**


资料来源: 公司年报, 信达证券研发中心

**图 32: 至纯湿法设备新增装机量 (台)**


资料来源: 公司年报, 信达证券研发中心

客户方面, 公司湿法设备打入大陆和台湾龙头晶圆厂, 参与高端清洗设备市场竞争。2020 年, BU2 交付给客户的湿法工艺设备, 发货至全国各地, 还有海峡对岸的台湾新竹。湿法工艺设备所交付的晶圆技术节点从 **0.35um** 到 **28nm**, 用来从事先进工艺、功率器件、微机电器件以及第三代化合物半导体等集成电路的制造与研发。**14-7nm** 设备亦在研发中, 预计将于 **2022 年送样验证**。公司湿法产品客户覆盖中芯国际、华润微、燕东微电子、德州仪器、力晶科技等下游客户。其中, 力晶台湾给予公司第二和第三次重复订单。

**图 33: 至纯湿法设备主要客户**


资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

伴随湿法设备的顺利验证, 公司亦积极融资扩产, 2019、2020 年分别通过可转债和定增方式进行融资, 在合肥、启东扩建湿法设备产能, 分别投入资金 1.8 亿元和 4 亿元。合肥项目湿法清洗设备规划产能 40 台/年, 启东项目一期规划产能 48 台/年。

**表 7: 湿法设备融资扩产情况**

融资方式	时间	项目建设地点	项目投资金额 (亿元)	拟使用募集 (亿元)
定增	2020	启东	4.00	2.55
可转债	2019	合肥	1.80	1.56

资料来源: 公司官网, Wind, 信达证券研发中心预测

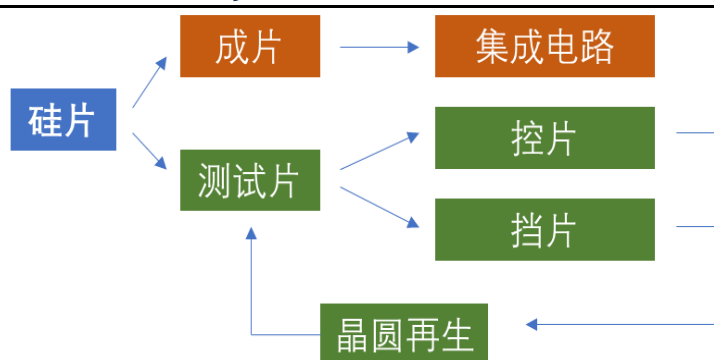
## 四、业务拓展：晶圆再生填补国内空白，并购开辟传感业务

### 1、晶圆再生：日台垄断，国内市场庞大

再生晶圆是对用过的芯片生产中的测试片的回收利用，可降低下游集成电路生产厂商生产成本。在正常的集成电路制造工艺过程中，需要的测试片包括控片和挡片。控片用于监控产线上的机器设备的稳定性和可靠性，投产前和量产中都需要通过测试控片判断设备是否正常运行。挡片用于填满晶圆设备里的空位，维持气流稳定性和均匀性。

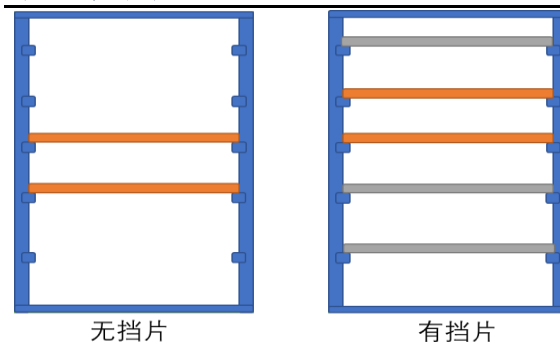
一般而言在每道制程都需要挡控片以追求产品功能正常，而随着晶圆厂制程的推进，基于精度要求及良率的考虑，需要在生产过程中增加监控频率，控挡片用量大幅提升，晶圆再生需求日益增长。65nm 制程每投 10 片正片，需要加 6 片挡控片，而 28nm 及以下制程，每 10 片正片需要加 15-20 片挡控片。

图 34：晶圆使用分类及步骤



资料来源：台北科技大学，信达证券研发中心

图 35：挡片图示



资料来源：《半导体制造中硅片重复利用技术的研究》，信达证券研发中心

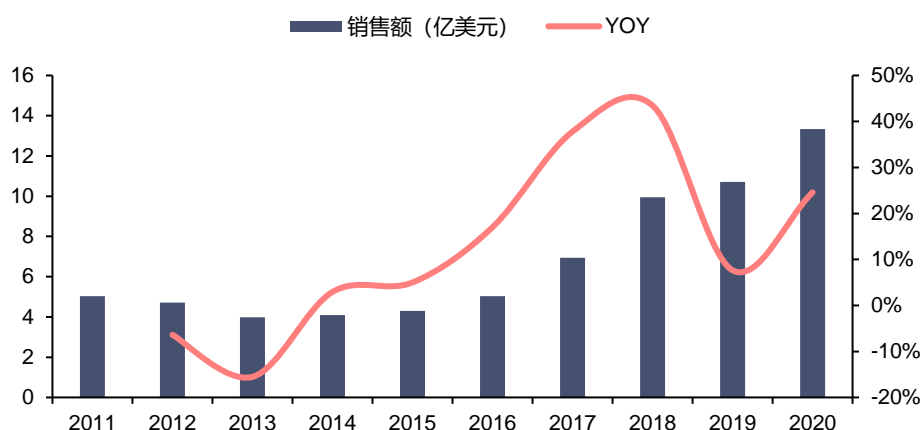
再生晶圆工艺主要用于去除控片、挡片在使用中表面形成的膜层和颗粒残留，使得控片、挡片可以重新达到使用要求。晶圆再生服务公司通常使用化学腐蚀去除膜层，然后用机械研磨去除晶圆表面突出部位，最后清洗硅片表面颗粒。

图 36：晶圆再生步骤



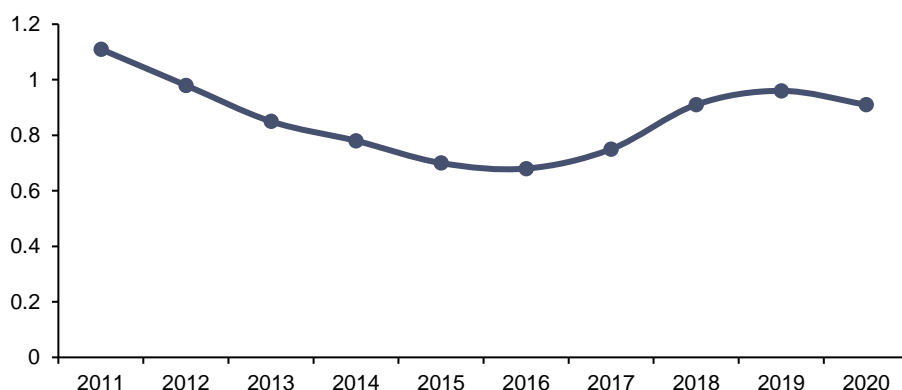
资料来源：信达证券研发中心

近年来国内硅片用量持续增长。从 2018 年至 2020 年，中国大陆半导体硅片销售额从 9.92 亿美元上升至 13.35 亿美元，年均复合增长率为 16.01%，硅片用量的高速增长将带来测试片用量和晶圆再生需求的同比提升。

**图 37：中国大陆硅片销售额（亿美元）**


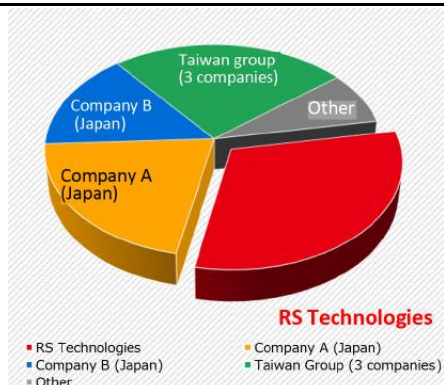
资料来源：SEMI，沪硅产业定增说明书，信达证券研发中心

**硅片价格上涨使晶圆再生价值凸显。**根据沪硅产业定增说明书，2016 年全球硅片价格约 0.68 美元/平方英寸，2020 年已上升至 0.91 美元/平方英寸。硅片成本上涨之下晶圆再生价值日益凸显。除了半导体，晶圆再生业务下游还包括光伏、锂电、LED 等产业，下游空间广阔。

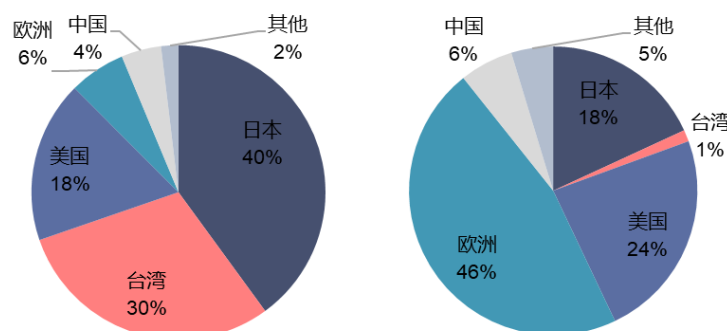
**图 38：硅片价格走势（美元/平方英寸）**


资料来源：沪硅产业定增说明书，信达证券研发中心

**当前晶圆再生市场主要被日台企业垄断，国产替代空间广阔。**根据 RTS 公司公告，在 12 英寸晶圆再生市场中除 3 家日本企业和 3 家台湾企业以外公司的市场份额仅占约 15%。由于晶圆再生服务的特殊性，使用海外供应商将带来高昂运输成本，因此下游晶圆厂客户将优先选择本地服务提供商。

**图 39：晶圆再生业务市场份额**


资料来源：RST，FISCO，信达证券研发中心

**图 40：各地区 12 英寸，8 英寸晶圆再生业务出货构成比例**


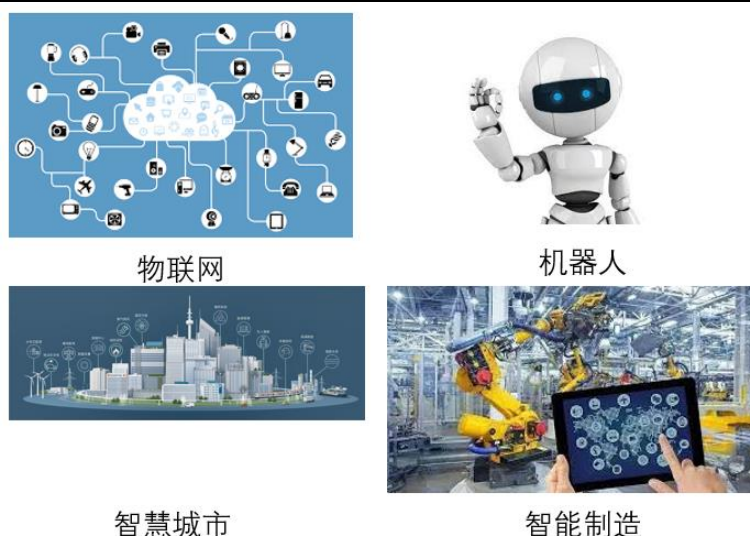
资料来源：RST，FISCO，信达证券研发中心

至纯晶圆再生服务目前在走在国内行业前列。至纯合肥工厂是中国首个量产12英寸再生晶圆的工厂。据公司公告，合肥晶圆再生项目以14纳米晶圆厂需求为设计基础，将服务于中国半导体高阶市场。此次项目预计将形成年产168万片晶圆再生和120万件半导体零部件再生产能。

## 2、传感业务：收购波汇，平台延伸

光传感技术作为传感器技术的重要新兴分支，属于工业物联网的感知和输入部分。在未来的物联网中，光传感技术及其组成的传感网络将在物联网的感知端发挥重要的作用。近年来，在智慧城市、物联网、智能移动终端、智能制造、机器人、智能电网、石油石化、新能源等下游应用市场的推动下，中国光传感器市场快速成长，成为拉动全球光传感器市场增长的主要力量。

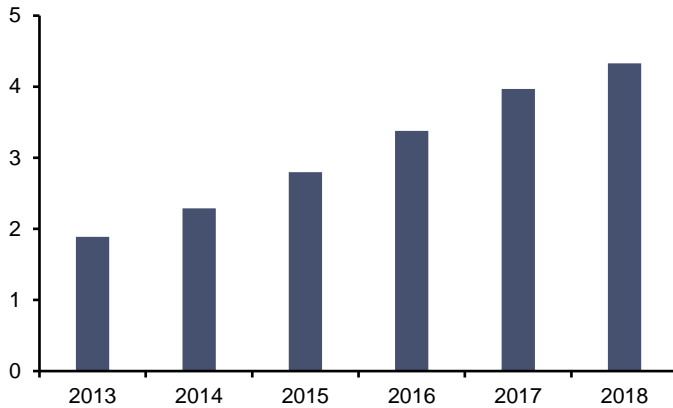
图 41：光传感技术应用场景



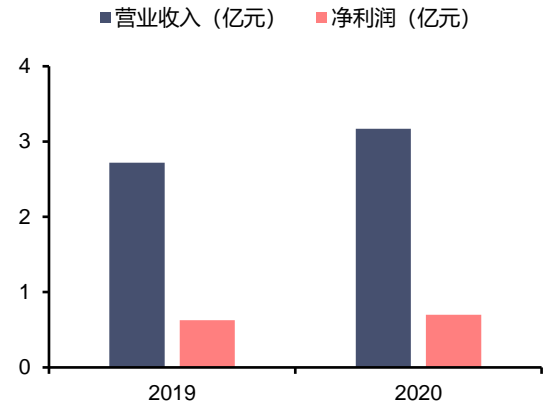
资料来源：信达证券研发中心

光纤传感器为光传感领域下属细分子行业，以光纤传感技术为核心技术。目前，光纤传感器的用途已非常广泛，电力电网、输油管道、城市地下综合管廊、轨道交通、隧道、大楼整体建筑等领域都可以通过铺设光纤与互联网连接起来，将监测信息传给任意设定的终端进行远程监测与控制，使各类大型基础设施的安全状况可以获得连续不间断的监控，并提供预警信息，从而构成一个大规模、高度可靠和低能耗的光联网基础感知神经网络，融入物联网技术发展的需求当中去，推动物联网产业的发展。

光线传感器这一细分市场亦有较为广阔的市场空间。据产业信息网数据，2018 年全球光线传感器市场规模达到 43.3 亿美元，2014-18 年均增速 18%，保持稳健增长。

**图 42: 2015-2019 年全球光纤传感器市场 (十亿美元)**


资料来源: 产业信息网, 信达证券研发中心

**图 43: 波汇科技 2019-2020 业绩表现**


资料来源: 公司年报, 信达证券研发中心

**至纯于 2018 年收购波汇科技 100% 股权进入光传感领域。**波汇科技是行业内少数具有垂直集成制造能力的厂商之一。波汇科技主要从事光纤传感器及光电子元器件的研发、生产及销售, 专注于光纤传感及光电子元器件技术研发并在分布式光纤振动监测、温度监测、光纤光栅传感、算法仿真、智能视频、真空镀膜技术以及应用软件开发方面具有核心技术。主要产品有光纤电网综合监测系统、光纤石化油库管道综合监控系统、光纤桥梁结构健康监测系统、光纤轨道交通综合监测系统、光电子元器件 (滤光片、激光管帽、磁光开关、标准具)、激光气体传感监测系统。主要应用于电力电网、石油石化、城市地下综合管廊、数据及通信等领域。2020 年, 波汇科技业务进展顺利, 贡献营收 3.17 亿元, 净利润 0.7 亿元。



## 五、盈利预测、估值与投资评级

### 基本假设:

**高纯工艺系统龙头。**2020 年系统业务收入 8.63 亿元，毛利率 32%，下游用户包括晶圆厂龙头中芯国际、长江存储、上海华力等，及光伏龙头通威、隆基等，2020 年所有核心客户均给予了持续的重复订单。考虑到公司业务重心向湿法设备倾斜，我们认为系统业务有望保持稳健增速。

**清洗设备批量出货在即。**启东、合肥基地产能爬坡顺利，单片设备批量出货在即。2020 年新增清洗机订单 5.3 亿元，其中单片订单高达 3.6 亿元。看好公司单片设备顺利验证即批量出货，考虑到单片设备更高的价值量和毛利率，有望迎来营收毛利的高增长。

**光传感业务增厚利润。**2020 年波汇贡献 3.17 亿元营收和 0.7 亿元净利，毛利率高达 55%。将持续增厚公司利润。

表 8: 至纯科技盈利预测

		2019	2020	2021E	2022E	2023E
合计	营收 (百万元)	986.44	1,397.06	1,902.82	2,571.50	3,123.14
	YOY	46.34%	41.63%	36.20%	35.14%	21.45%
	毛利率	34.35%	36.79%	37.95%	37.50%	37.63%
	毛利 (百万元)	338.82	513.94	722.10	964.34	1,175.37
系统	营收 (百万元)	636.92	863.19	1,078.99	1,273.21	1,464.19
	YOY	-5.51%	35.53%	25.00%	18.00%	15.00%
	毛利率	26.44%	31.76%	32.00%	32.00%	32.00%
	毛利 (百万元)	168.40	274.15	345.28	407.43	468.54
湿法设备	营收 (百万元)	81.66	217.85	444.20	661.00	855.00
	YOY		166.78%	103.90%	48.81%	29.35%
	毛利率	32.08%	29.85%	37.00%	37.50%	38.00%
	毛利 (百万元)	26.20	65.03	164.35	247.88	324.90
光传感	营收 (百万元)	264.54	314.66	377.59	434.23	499.37
	YOY		18.95%	20.00%	15.00%	15.00%
	毛利率	53.59%	55.33%	56.00%	57.00%	58.00%
	毛利 (百万元)	141.77	174.10	211.45	247.51	289.63
晶圆再生	营收 (百万元)				200.00	300.00
	YOY					50.00%
	毛利率				30.00%	30.00%
	毛利 (百万元)				60.00	90.00
其他	营收 (百万元)	3.32	1.36	2.04	3.06	4.59
	YOY		-59.04%	50.00%	50.00%	50.00%
	毛利率	73.86%	48.52%	50.00%	50.00%	50.00%
	毛利 (百万元)	2.45	0.66	1.02	1.53	2.29

资料来源: wind, 信达证券研究中心测算

表 9: 至纯科技财务预测 (百万元)

主要财务指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业总收入	986.44	1,397.06	1,902.81	2,571.49	3,123.13
同比(%)	46.34%	41.63%	36.20%	35.14%	21.45%
归属母公司净利润	110.25	260.60	316.46	425.22	525.74
同比(%)	239.88%	136.36%	21.43%	34.37%	23.64%

毛利率(%)	34.35%	36.79%	37.95%	37.50%	37.63%
ROE(%)	11.49%	11.27%	8.42%	9.31%	10.52%
EPS (摊薄)(元)	0.36	0.85	1.03	1.38	1.71
P/E	170	72	59	44	36

资料来源: wind, 信达证券研究中心预测; 股价为 2021 年 8 月 25 日收盘价

综上, 我们预计公司 2021/22/23 年, 营收分别为 19.03/25.71/31.23 亿元, 归母净利润分别为 3.16/4.25/5.26 亿元, 对应当前股价 PE 分别为 61/46/37 倍。我们选取半导体设备供应商北方华创、中微公司、芯源微作为同行业可比公司, 至纯当前估值仍处于合理区间。考虑到公司作为湿法清洗设备的龙头公司, 随着设备技术的不断突破, 具备较强的国产替代确定性, 市占率有望持续提升。首次覆盖, 给予“买入”评级。

表 10: 估值分析

公司	代码	股价	市值	PS			PE			PB (MRQ)
				21E	22E	23E	21E	22E	23E	
北方华创	002371.SZ	394.60	1,959.28	22.45	16.64	12.85	246.56	173.93	134.46	9.75
中微公司	688012.SH	178.51	1,100.06	35.45	26.34	20.06	209.59	162.73	124.70	8.45
芯源微	688037.SH	244.05	205.00	32.19	21.15	14.96	244.47	153.75	113.08	25.31
平均估值				30.03	21.38	15.96	233.54	163.47	124.08	14.50
至纯科技	603690.SH	60.80	193.65	9.84	7.28	5.99	59.14	44.01	35.60	5.64

资料来源: wind, 信达证券研究中心 (截止 2021 年 8 月 25 日收盘)

## 六、风险因素

行业周期性波动风险; 下游客户扩产不及预期风险; 国际贸易摩擦风险。

**资产负债表**

单位:百万元

会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	2,150.61	3,751.28	4,422.44	4,903.78	6,020.49
货币资金	463.05	1,502.51	1,937.08	1,659.68	2,281.38
应收票据	12.13	14.63	20.00	28.53	33.40
应收账款	813.95	980.24	1,141.69	1,414.32	1,561.57
预付账款	92.09	198.51	177.81	277.28	355.74
存货	635.14	794.47	934.52	1,191.33	1,348.61
其他	134.23	260.92	211.34	332.63	439.79
<b>非流动资产</b>	1,106.50	2,205.38	2,070.64	2,648.44	2,511.26
长期股权投资	105.22	230.97	230.97	230.97	230.97
固定资产(合计)	396.62	530.06	799.76	1,064.78	1,242.06
无形资产	131.57	124.35	118.09	112.45	101.88
其他	473.09	1,320.00	921.82	1,240.25	936.34
<b>资产总计</b>	3,257.11	5,956.66	6,493.08	7,552.22	8,531.74
<b>流动负债</b>	1,247.20	1,809.91	1,877.50	2,522.38	2,988.97
短期借款	562.75	958.83	783.57	1,058.93	1,286.09
应付票据	21.24	28.02	37.46	50.99	61.79
应付账款	346.09	345.41	630.64	850.00	968.31
其他	317.11	477.66	425.83	562.47	672.78
<b>非流动负债</b>	509.04	986.03	858.75	891.32	932.04
长期借款	224.70	588.08	588.08	588.08	588.08
其他	284.34	397.95	270.66	303.24	343.95
<b>负债合计</b>	1,756.23	2,795.94	2,736.25	3,413.70	3,921.01
少数股东权益	17.95	17.99	18.17	18.41	18.72
归属母公司股东权益	1,482.92	3,142.73	3,738.67	4,120.11	4,592.02
<b>负债和股东权益</b>	3,257.11	5,956.66	6,493.08	7,552.22	8,531.74

**重要财务指标**

单位:百万元

会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	986.44	1,397.06	1,902.81	2,571.49	3,123.13
同比(%)	46.34%	41.63%	36.20%	35.14%	21.45%
归属母公司净利润	110.25	260.60	315.76	423.83	524.34
同比(%)	239.88%	136.36%	21.17%	34.22%	23.72%
毛利率(%)	34.35%	36.79%	37.95%	37.50%	37.63%
ROE%	11.49%	11.27%	9.18%	10.79%	12.04%
EPS(摊薄)(元)	0.36	0.85	0.99	1.33	1.65
P/E	170	74	61	46	37
P/B	20	14	10	8	6
EV/EBITDA	92.91	50.69	45.94	35.12	28.78

**利润表**

单位:百万元

会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>营业总收入</b>	986.44	1,397.06	1,902.81	2,571.49	3,123.13
营业成本	647.61	883.08	1,180.71	1,607.15	1,947.77
营业税金及附加	5.98	9.60	13.08	17.67	21.47
销售费用	36.53	54.42	62.79	82.29	96.82
管理费用	85.84	137.62	152.23	195.43	231.11
研发费用	59.08	95.52	114.17	149.15	174.90
财务费用	40.30	76.33	43.53	49.78	59.38
减值损失合计	-14.23	-29.54	-14.42	-18.00	-20.00
投资净收益	0.87	22.50	22.50	15.75	11.02
其他	-6.87	104.36	-15.55	-23.72	-28.71
<b>营业利润</b>	119.33	296.88	357.67	480.05	594.01
营业外收支	0.49	1.30	3.63	4.90	5.95
<b>利润总额</b>	119.82	298.18	361.29	484.95	599.96
所得税	9.48	37.43	45.35	60.87	75.31
<b>净利润</b>	110.33	260.75	315.94	424.07	524.65
少数股东损益	0.08	0.15	0.18	0.24	0.30
<b>归属母公司净利润</b>	110.25	260.60	315.76	423.83	524.34
EBITDA	180.91	406.88	454.03	602.57	744.61
EPS(当年)(元)	0.43	0.85	0.99	1.33	1.65

**现金流量表**

单位:百万元

会计年度	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>经营活动现金流</b>	-110.94	-280.93	522.74	136.47	403.09
净利润	110.33	260.75	315.94	424.07	524.65
折旧摊销	28.07	48.08	49.21	67.84	85.28
营运资金变动	33.02	60.61	43.53	49.78	59.38
其它	-0.40	-0.87	-22.50	-22.50	-15.75
<b>投资活动现金流</b>	-264.17	-641.41	140.37	-393.19	-256.38
资本支出	-17.33	13.53	-3.82	3.71	1.18
固定资产出售	-519.34	-909.07	93.26	-627.26	65.50
现金收购	-240.88	-605.98	-178.67	-541.92	-11.70
其他	0.00	0.00	19.56	0.00	0.00
<b>筹资活动现金流</b>	-278.46	-303.09	252.37	-85.35	77.21
股本及优先股发行	968.61	2,218.38	-181.44	213.40	153.11
借款	856.52	1,436.46	343.32	42.38	52.43
支付股息	445.40	568.43	-242.81	30.21	37.76
其他筹资活动	-40.30	-76.33	-75.11	-92.17	-111.81
<b>现金净增加额</b>	338.32	1028.38	434.57	-277.40	621.70

## 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	wangyupei@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。	<b>买入</b> ：股价相对强于基准 20% 以上；	<b>看好</b> ：行业指数超越基准；
	<b>增持</b> ：股价相对强于基准 5%~20%；	<b>中性</b> ：行业指数与基准基本持平；
	<b>持有</b> ：股价相对基准波动在±5% 之间；	<b>看淡</b> ：行业指数弱于基准。
	<b>卖出</b> ：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。