

首次覆盖

评级: 增持

目标价格: 162.11

当前价格: 106.97

2020.09.27

交易数据

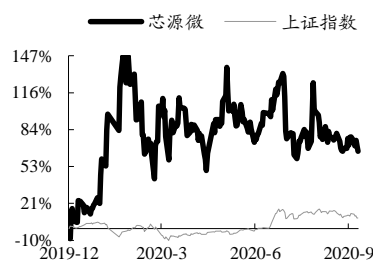
52周内股价区间(元)	59.00-159.56
总市值(百万元)	8,985
总股本/流通A股(百万股)	84/18
流通B股/H股(百万)	0/0
流通股比例	22%
日均成交量(百万股)	2.39
日均成交值(百万元)	301.50

资产负债表摘要

股东权益(百万元)	751
每股净资产	8.94
市净率	12.0
净负债率	-26.88%

EPS(元)	2019A	2020E
Q1	-0.11	-0.09
Q2	0.14	0.16
Q3	-0.02	0.20
Q4	0.34	0.19
全年	0.35	0.46




52周内股价走势图



升幅(%)	1M	3M	12M
绝对升幅	-9%	-17%	-9%
相对指数	-4%	-25%	-9%

芯源微(688037)

激励高解锁条件彰显信心，前道突破打开成长新空间

 王聪(分析师)	张天闻(研究助理)
 021-38676820	021-38677388
 wangcong@gtjas.com	zhangtianwen@gtjas.com
证书编号 S0880517010002	S0880118090094

本报告导读:

公司在先进封装和 LED 芯片设备领域话语权较高，同时其前道设备订单持续增长并且进一步投资进行扩产和技术升级，有望进一步打开业绩增长空间。

投资要点:

- 首次覆盖给予“增持”评级，目标价 162.11 元。我们预计公司 2020/2021/2022 年 EPS 为 0.46、0.89、1.98 元。按照不考虑股权激励摊销费用影响对应 2021 年 EPS 1.10 元计算，给予公司 2021 年 147.37 倍 PE，目标价 162.11 元，给予增持评级。
- 股权激励解锁条件较高，彰显公司发展绝对信心。公司以 40 元的价格授予 51 名公司员工限制性股票 55.5 万股，本次股权激励预计摊销总费用为 3716.84 万元，分四年摊销。同时公司设置较高的解锁条件（解锁目标值为：2020-2022 年营收增长率相对于 2019 年分别不低于 30%、90%、200%）。
- 公司在先进封装和 LED 芯片设备领域话语权较高，并积极拓展增长强劲的 MEMS、化合物半导体、miniLED 等领域的设备产品。公司 LED 设备和先进封装设备已在主流机型实现国产替代，未来其将深度受益于化合物半导体、Mini LED、MEMS 等产线产能的进一步释放。
- 公司前道涂胶显影和清洗设备订单持续增长并且投资助力技术升级，是未来业绩关键增长点。其前道设备已陆续获得了积塔、株洲中车、中芯绍兴、华力微等客户订单。公司还投资 5.28 亿元发展高端晶圆处理设备，进一步助力其扩产和技术升级。目前国内产线加速建设，同时各产线对国产设备的采购力度有望加大，公司将深度受益。

风险提示。LED 行业景气度持续恶化；中美贸易摩擦的不确定性

财务摘要(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	210	213	275	534	912
(+/-)%	11%	2%	29%	94%	71%
经营利润(EBIT)	15	8	7	22	85
(+/-)%	46%	-45%	-10%	190%	296%
净利润(归母)	30	29	39	75	166
(+/-)%	16%	-4%	32%	93%	123%
每股净收益(元)	0.36	0.35	0.46	0.89	1.98
每股股利(元)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

利润率和估值指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营利润率(%)	7.1%	3.9%	2.7%	4.0%	9.4%
净资产收益率(%)	13.9%	3.9%	4.9%	8.6%	16.0%
投入资本回报率(%)	6.3%	1.0%	0.9%	2.3%	7.7%
EV/EBITDA	—	328.80	522.21	283.12	92.13
市盈率	294.82	306.92	233.18	120.57	54.16
股息率(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

模型更新时间: 2020.09.27

股票研究

信息科技
电子元器件

芯源微(688037)

首次覆盖

评级: 增持

目标价格: 162.11

当前价格: 106.97

2020.09.27

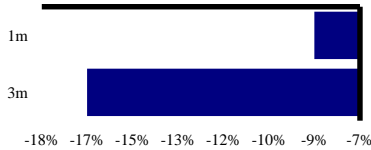
公司网址

www.kingsemi.com

公司简介

公司是国家高新技术企业,主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售,产品包括光刻工序涂胶显影设备(涂胶/显影机、喷胶机)和单片式湿法设备(清洗机、去胶机、湿法刻蚀机),产品可用于6英寸及以下单晶圆处理(如LED芯片制造环节)及8/12英寸单晶圆处理(如集成电路制造前道晶圆加工及后道先进封装环节)。作为与光刻机配合进行作业的关键处理设备,公司生产的涂胶/显影机成功打破国外厂商垄断并填补国内空白,其中在

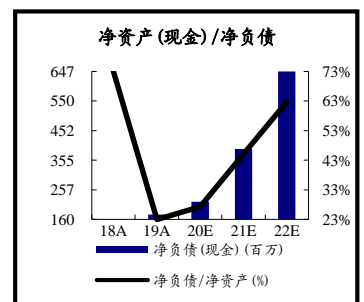
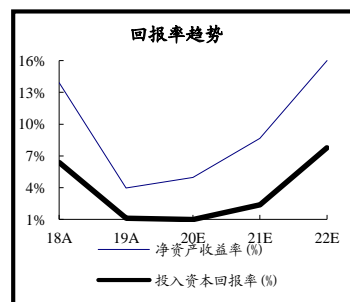
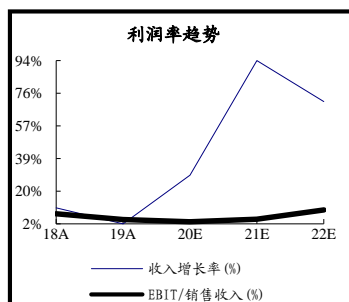
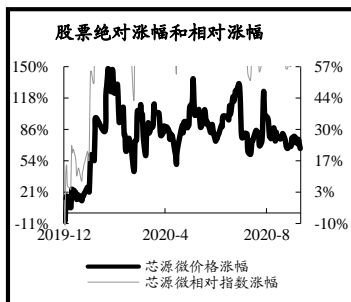
绝对价格回报 (%)



52周内价格范围 59.00-159.56
市值(百万) 8,985

财务预测 (单位: 百万元)

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
损益表					
营业总收入	210	213	275	534	912
营业成本	112	114	148	286	492
税金及附加	3	1	2	4	6
销售费用	17	21	30	52	82
管理费用	29	34	50	101	128
EBIT	15	8	7	22	85
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资收益	2	0	0	1	1
财务费用	-1	0	-8	-9	-7
营业利润	33	26	41	80	177
所得税	2	2	3	5	11
少数股东损益	0	0	0	0	0
净利润	30	29	39	75	166
资产负债表					
货币资金、交易性金融资产	64	450	463	416	399
其他流动资产	6	127	127	127	127
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产合计	81	75	69	62	56
无形及其他资产	6	23	24	25	26
资产合计	380	931	1,012	1,259	1,681
流动负债	124	142	184	358	613
非流动负债	36	34	34	34	34
股东权益	220	755	793	868	1,034
投入资本(IC)	220	755	793	868	1,034
现金流量表					
NOPLAT	14	8	7	20	80
折旧与摊销	10	9	9	9	9
流动资金增量	56	6	31	127	188
资本支出	-4	-22	-4	-4	-4
自由现金流	75	1	43	152	273
经营现金流	-28	12	17	-44	-14
投资现金流	8	-262	-3	-3	-3
融资现金流	-4	518	0	0	0
现金流净增加额	-24	269	13	-47	-17
财务指标					
成长性					
收入增长率	10.6%	1.5%	29.1%	94.1%	70.8%
EBIT 增长率	46.2%	-44.6%	-10.0%	190.1%	295.7%
净利润增长率	16.0%	-3.9%	31.6%	93.4%	122.6%
利润率					
毛利率	46.5%	46.6%	46.4%	46.4%	46.0%
EBIT 率	7.1%	3.9%	2.7%	4.0%	9.4%
净利润率	14.5%	13.7%	14.0%	14.0%	18.2%
收益率					
净资产收益率(ROE)	13.9%	3.9%	4.9%	8.6%	16.0%
总资产收益率(ROA)	8.0%	3.1%	3.8%	5.9%	9.9%
投入资本回报率(ROIC)	6.3%	1.0%	0.9%	2.3%	7.7%
运营能力					
存货周转天数	466.6	525.4	525.4	525.4	525.4
应收账款周转天数	93.0	93.9	93.9	93.9	93.9
总资产周转天数	660.0	1,594.4	1,342.1	860.8	672.6
净利润现金含量	-0.9	0.4	0.4	-0.6	-0.1
资本支出/收入	2.0%	10.4%	1.4%	0.7%	0.4%
偿债能力					
资产负债率	42.1%	18.9%	21.6%	31.1%	38.5%
净负债率	72.7%	23.3%	27.5%	45.1%	62.6%
估值比率					
PE	294.82	306.92	233.18	120.57	54.16
PB	30.65	8.16	11.32	10.35	8.69
EV/EBITDA	—	328.80	522.21	283.12	92.13
P/S	32.09	42.15	32.66	16.82	9.85
股息率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%



目录

1. 半导体设备领先厂商，股权激励高解锁条件彰显业绩信心.....	4
1.1. 国内半导体设备厂商五强，打破国外涂胶显影设备垄断.....	4
1.2. 疫情影响设备验收进度导致 20H1 业绩下滑，存货、预收账款处于高位指引订单饱满.....	6
1.3. 股权激励解锁条件较高，彰显公司发展绝对信心.....	8
2. 先进封装和 LED 设备竞争力十足，积极拓展化合物、miniLED 新领域.....	10
2.1. 先进封装设备：封装技术由“传统”向“先进”过渡，先进封装设备市场稳步成长.....	11
2.2. LED 芯片需求有望企稳，公司积极拓展 MEMS、化合物半导体等领域.....	12
2.3. 公司优势明显，主流机型实现国产替代.....	15
3. 晶圆制造前道设备：订单增多投资加大，有望打开业绩增长空间.....	17
3.1. 晶圆制造前道设备：国内制造产能加速爬坡，前道设备需求广阔.....	18
3.2. 前道涂胶显影设备：28nm 及以上前道 Barc、PI、I-line 细分设备需求广阔，公司已获多家大客户订单.....	21
3.3. 前道清洗设备：公司积极布局，未来有望实现更全面的客户覆盖.....	24
4. 盈利预测与估值.....	26
5. 风险提示.....	27

1. 半导体设备领先厂商，股权激励高解锁条件彰显业绩信心

1.1. 国内半导体设备厂商五强，打破国外涂胶显影设备垄断

公司主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，主要产品是光刻涂胶显影设备和单片湿法设备，2018 年位列国产半导体设备厂商五强。公司成立于 2002 年，主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售，产品包括光刻工序涂胶显影设备（涂胶/显影机、喷胶机）和单片式湿法设备（清洗机、去胶机、湿法刻蚀机），可用于 6 英寸及以下单晶圆处理（如 LED 芯片制造环节）及 8/12 英寸单晶圆处理（如集成电路制造前道晶圆加工及后道先进封装环节）。作为与光刻机配合作业的关键设备，公司生产的涂胶显影设备产品已成功打破国外厂商垄断并填补国内空白，其中，在集成电路前道晶圆加工环节，作为国产化设备已逐步得到验证，实现小批量替代；在集成电路制造后道先进封装、化合物、MEMS、LED 芯片制造等环节，作为国内厂商主流机型已广泛应用在国内知名大厂，成功实现进口替代。根据中国半导体行业协会发布的 2018 年中国半导体设备行业数据，公司当期位列国产半导体设备厂商五强。

图 1：公司主要产品是光刻涂胶显影设备和单片湿法设备，主要应用于 IC 前道、后道先进封装、化合物、MEMS、LED 芯片领域



数据来源：公司年报

表 1：公司为下游集成电路、LED 芯片等制造企业提供光刻工序涂胶显影设备或单片式湿法设备等产品

产品类别	图示	可处理单晶圆尺寸	应用领域
光刻工序涂胶显影设备 涂胶/显影机		6 英寸及以下	可用于 LED 芯片制造、MEMS 芯片制造、化合物芯片制造及功率器件制造等领域的光刻工序

涂胶/显影机
(集成电路制造后道先进封装)



8/12 英寸

可用于集成电路制造后道先进封装的 Bumping 制备工艺、WLCSP 封装工艺、Fanout 封装工艺等领域的光刻工序

涂胶/显影机
(集成电路制造前道晶圆加工)



8/12 英寸

可用于集成电路制造前道晶圆加工环节的光刻工序

喷胶机



8/12 英寸

可用于集成电路制造后道先进封装的圆片级封装 (WLP)、3D-TSV 工艺及 MEMS 芯片制造等领域的光刻工序

去胶机



6 英寸及以下

可用于 LED 芯片制造、MEMS 芯片制造、通讯芯片制造等领域

单片式湿法设备

去胶机



8/12 英寸

可用于集成电路制造后道先进封装的 Bumping 制备工艺、WLCSP 封装工艺、Fanout 封装工艺及新型显示 OLED 制造等领域

湿法刻蚀机



8/12 英寸

可用于集成电路制造后道先进封装的 Bumping 制备工艺、WLCSP 封装工艺、Fanout 封装工艺等领域

清洗机（集成
电路制造后道
先进封装）



8/12 英寸

可用于集成电路制造后道先进封装的 Bumping 制备工艺、WLCSP 封装工艺、Fanout 封装工艺等领域

清洗机（集成
电路制造前道
晶圆加工）



8/12 英寸

可用于集成电路制造前道晶圆加工领域

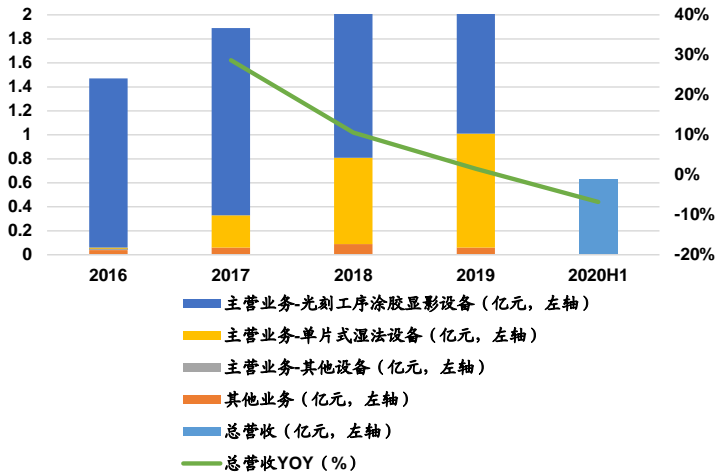
数据来源：公司招股说明书，国泰君安证券研究。

1.2. 疫情影响设备验收进度导致 20H1 业绩下滑，存货、预收账款处于高位指引订单饱满

公司 2016-2019 年总营收稳步上升，主要业务由光刻工序涂胶显影设备和单片式湿法设备两大板块构成。公司主营业务收入来源于半导体专用设备产品的销售，占当期总营收的比重近年来一直保持在 95% 以上。公司 2016-2019 年营收分别为 1.48 亿元、1.90 亿元、2.10 亿元以及 2.13 亿元，2017-2019 年分别同比增长 28.65%、10.59% 以及 1.51%。2016-2019 年归母净利润分别为 0.05 亿元、0.26 亿元、0.30 亿元和 0.29 亿元，2017-2019 年分别同比增长 432.99%、16.03% 和 -3.94%，总体呈现良好发展势头，2019 年归母净利润略有下降主要是当期收入较 2018 年基本持平，毛利率基本不变，而当期费用较 2018 年有所上升而造成的。

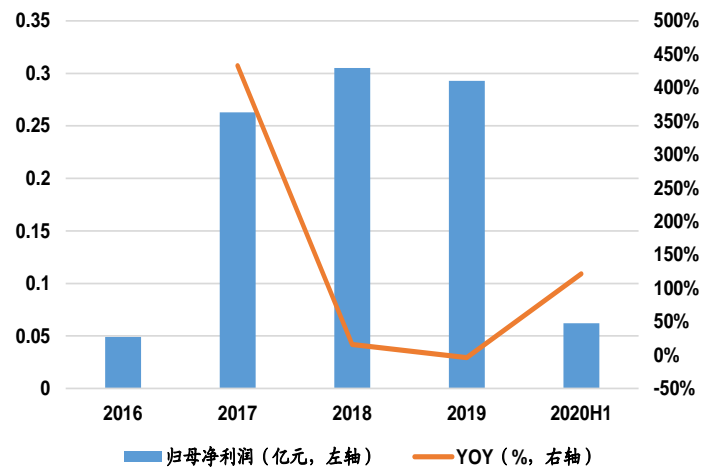
2020 上半年因疫情使得设备验收滞后，导致公司业绩同比有所下滑，Q2 同比降幅已经收窄。公司 20H1 营收 6245.58 万元，较 2019 年同期下降 6.81%；归属于上市公司股东的净利润 621.75 万元，较 2019 年同期增长 121.66%。2020H1 公司计入其他收益的政府补助金额为 1185.50 万元，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 -1438.79 万元，较上年同期下降 1397.15 万元。公司营收下滑主要是受疫情影响，发出商品安装验收滞后。分季度来看，Q1 营收 852.89 万元，同比下降 17.24%，而 Q2 营收 592.69 万元，同比下降 4.91%，降幅较 Q1 显著收窄。

图 2: 公司营收主要来自涂胶显影设备和湿法设备



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究 注: 20 年 H1 未公布营收结构, 故在此只显示总营收

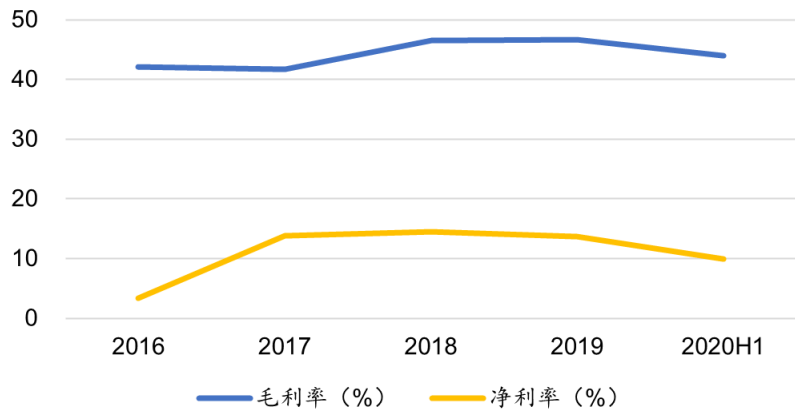
图 3: 公司近年归母净利润有所波动



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

公司 2016-2019 年主营业务毛利率总体维持在较高水平, 疫情压力下 2020 年 H1 毛利率仍保持稳定。2016-2019 年, 公司主营业务毛利率分别达到 41.25%, 41.79%, 46.27%和 46.21%, 2020 年 H1 毛利率也达到了 44%。2018 年公司毛利率出现一定增长主要是因为当期公司毛利相对较高的单片湿法设备占比提升且该业务的毛利率也有所提升。疫情影响下, 公司 2020 年上半年仍然保持相对稳定的毛利率, 而未来随着技术水平不断提升、产品结构继续优化、成本控制能力增强, 公司有望进一步提升市场地位, 毛利率水平有较好的保障。

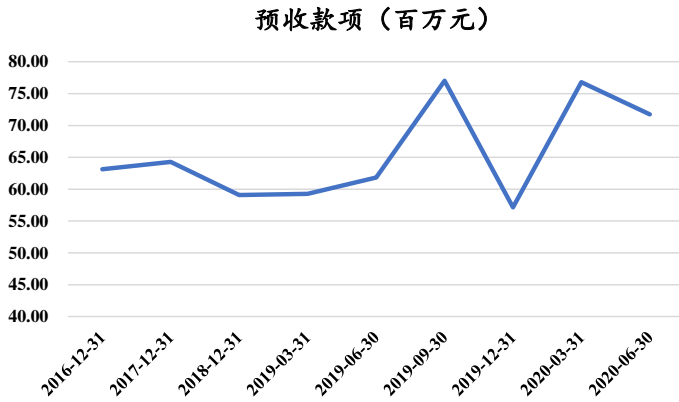
图 4: 公司主营业务毛利率维持在较高水平



数据来源: 公司公告, 国泰君安证券研究

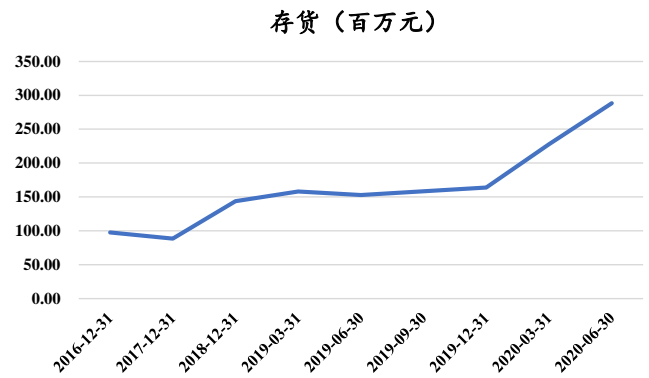
预收账款与存货体现公司订单饱满。由于半导体设备从出货到确认收入需要 2-3 个季度的时间, 因此存货以及预收账款(合同负债)两个指标。根据公司 2020 年中报, 截至 2020 年 6 月 30 日, 公司存货共 2.88 亿元, 和 2019 年末 1.64 亿元相比大幅提升; 预收账款共 0.72 亿元, 和 2019 年末 0.57 亿元相比也有一定的增长。上述两项指标预示公司订单饱满。

图 5: 公司预收账款维持高位



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 6: 公司存货持续提升



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

1.3. 股权激励解锁条件较高, 彰显公司发展绝对信心

公司拟授予 51 名员工限制性股票 55.5 万股, 价格 40 元。根据其最新公告, 公司将 2020 年 9 月 25 日为首次授予日, 以 40.00 元/股的授予价格向 51 名激励对象授予 55.50 万股限制性股票。(预留部分的激励对象由本激励计划经股东大会审议通过后 12 个月内确定)

首次授予的激励对象总人数为 51 人, 约占公司全部职工人数 341 人(截至 2020/06/30)的 15%, 其中包括一名新加坡国籍的员工。值得一提的是, 本次激励对象不包括董事、高管或核心技术人员。本次激励计划将促进公司人才队伍建设和稳定, 增强公司的长远发展能力。

表 2: 公司拟授予 51 名公司员工限制性股票 55.5 万股, 授予价格 40 元

职务	获授限制性股票数量 (万股)	占授予限制性股票总数比例	占本激励计划公告日股本总额比例
一、董事、高管、核心技术人员	/	/	/
二、其他激励对象 (共 51 人)			
董事会认为需要激励的人员	55.50	80.43%	0.66%
首次授予部分合计	55.50	80.43%	0.66%
三、预留部分	13.50	19.57%	0.16%
合计	69.00	100.00%	0.82%

数据来源: 公司招股说明书, 国泰君安证券研究

本次股权激励预计摊销总费用为 3716.84 万元, 分四年摊销。根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》和《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》的相关规定, 以授予日收盘价确定限制性股票的每股股份支付费用。公司于 2020 年 9 月 25 日对授予的 55.50 万股限制性股票的股份支付费用进行了测算, 每股限制性股票的股份支付=公司股票的市场价格(2020 年 9 月 25 日收盘价)授予价格, 为 66.97 元。公司以目前信息初步估计, 限制性股票费用的摊销对有效期内各年净利润有所

影响。但同时此次限制性股票激励计划实施后，将进一步提升员工的凝聚力、团队稳定性，并有效激发管理团队的积极性，从而提高经营效率，给公司带来更高的经营业绩和内在价值。

表 3: 本次股权激励预计摊销总费用为 3716.84 万元，分四年摊销

预计摊销的总费用 (万元)	2020 年 (万元)	2021 年 (万元)	2022 年 (万元)	2023 年 (万元)
3716.84	542.04	1889.39	913.72	371.68

数据来源：公司公告，国泰君安证券研究

公司本次限制性股票激励计划的考核指标分为两个层次，分别为公司层面业绩考核和个人层面绩效考核。

(1) 公司层面，营收增长率指标是衡量企业经营状况和市场占有能力、预测企业经营业务拓展趋势的重要标志，故选取营收增长率的完成情况作为业绩考核指标。本次激励计划设置的年度营业收入增长率（相对于 2019 年营业收入值的增长率）考核指标又可以分为两个指标，分别是触发值和目标值。其中，触发值是公司 2020-2022 年设定的最低经营目标，即年度营业收入增长率相对于 2019 年分别不低于 20%、60%、150%，等价于 YoY 分别为 20%、33.33%、56.25%。目标值是公司 2020-2022 年设定的较高经营目标，即年度营业收入增长率相对于 2019 年分别不低于 30%、90%、200%。等价于 YoY 分别为 30%、46.15%、57.89%。

表 4: 激励计划最低要求为 2020 至 2022 营收分别同比增长 20%/33%/56%，较高要求为 30%/46%/58%

归属期	对应考核年度	年度营业收入相对于 2019 年的增长率 (A)	
		目标值 (Am)	触发值 (An)
首次授予第一个归属期	2020	30% (YoY 30%)	20% (YoY 20%)
首次授予第二个归属期	2021	90% (YoY 46%)	60% (YoY 33%)
首次授予第三个归属期	2022	200% (YoY 58%)	150% (YoY 56%)
考核指标		业绩完成度	公司层面归属比例 (X)
年度营业收入相对于 2019 年的增长率 (A)		$A \geq A_m$	$X = 100\%$
		$A_n < A < A_m$	$X = 80\%$
		$A < A_n$	$X = 0\%$

数据来源：公司招股说明书，国泰君安证券研究

(2) 个人层面：激励对象的绩效考核结果划分为优秀、良好、合格、不合格四个档次，届时根据考核评级表中对应的个人层面归属比例确定激励对象实际归属的股份数量。如果公司满足当年公司层面业绩考核要求，激励对象当年实际归属的限制性股票数量=个人当年计划归属的数量×个人层面归属比例。

表 5: 个人层面绩效考核分为优秀、良好、合格以及不合格四个等级

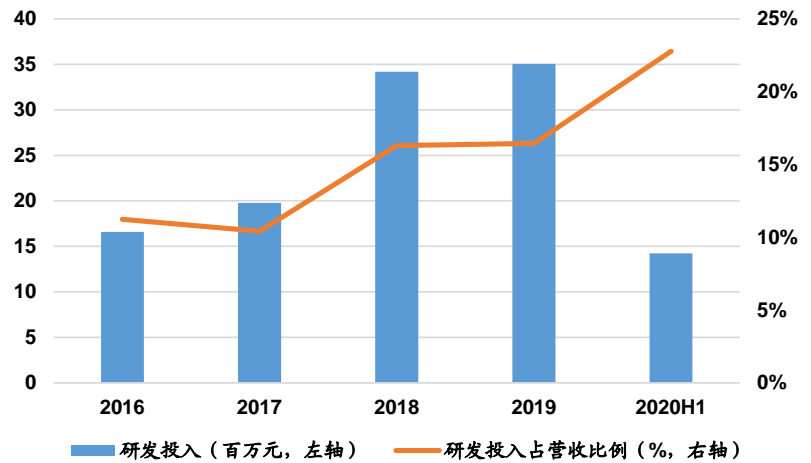
评价结果	优秀 (A)	良好 (B)	合格 (C)	不合格 (D)
归属比例	100%	100%	80%	0%

数据来源: 公司招股说明书, 国泰君安证券研究

综上, 我们认为公司本次股权激励解锁条件较高, 彰显了公司管理层对于行业对于国产设备需求的良好预期, 同时对自身未来几年业绩实现高增长的绝对信心。

公司持续研发投入, 拥有一系列具有自主知识产权的核心技术。半导体设备行业属于典型的技术密集型行业, 行业技术门槛高。2016-2020H1, 公司研发费用投入一直处在较高水平, 分别为 1659.24 万元、1975.81 万元、3421.45 万元、3505.45 万元、1422.57 万元, 分别占当期营收的 11.24%、10.41%、16.29%、16.45%、22.78%, 呈现递增的趋势。通过多年的技术积累以及承担国家重大专项, 公司已经成功掌握包括光刻工艺胶膜均匀涂敷技术、不规则晶圆表面喷涂技术、精细化显影技术等在内的多种半导体设备产品核心技术, 并拥有多项自主知识产权。截至 2020 年 6 月 30 日, 公司共获得专利授权 185 项, 其中发明专利 144 项 (其中中国大陆地区发明专利 131 项, 中国台湾地区发明专利 11 项, 美国发明专利 2 项), 实用新型专利 20 项, 外观设计专利 21 项; 拥有软件著作权 46 项。

图 7: 公司持续研发投入



数据来源: 公司招股说明书, 公司年报, 公司半年报, 国泰君安证券研究

2. 先进封装和 LED 设备竞争力十足, 积极拓展化合物、miniLED 新领域

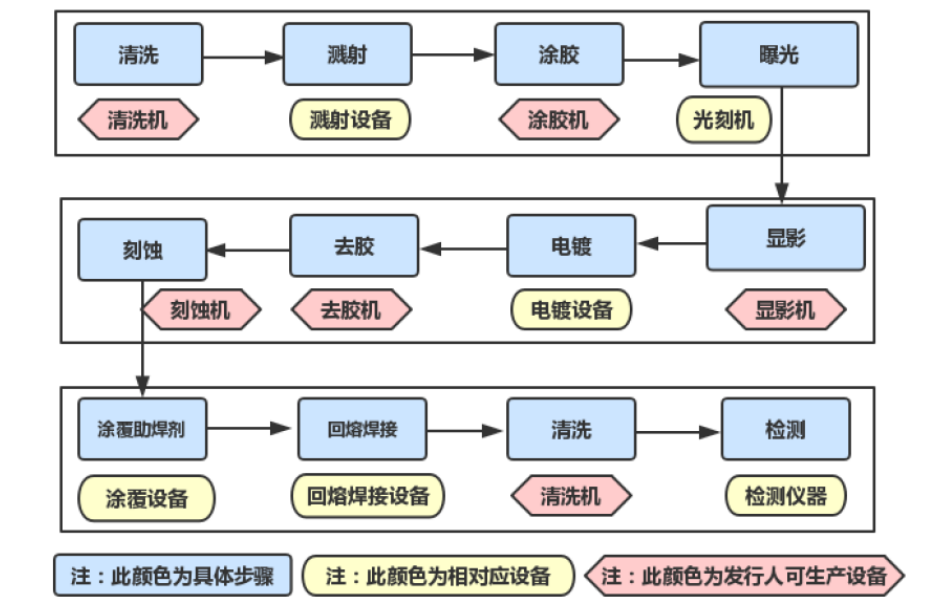
公司生产的光刻工序涂胶显影设备与单片式湿法设备, 已经从传统的先进封装领域、LED 领域拓展到 MEMS、化合物、功率器件、特种工艺等领域, 截至目前已累计销售 800 余台套, 已作为主流机型应用于台积电、

长电科技、华天科技、通富微电、晶方科技、华灿光电、乾照光电、澳洋顺昌等国内一线大厂。

2.1. 先进封装设备：封装技术由“传统”向“先进”过渡，先进封装设备市场稳步成长

封装主要分为传统封装和先进封装，起着安放、固定、密封、保护芯片以及确保电路性能和热性能等作用。传统封装主要包括单列直插封装(SIP)、双列直插封装(DIP)、小外形封装(SOT)、晶体管外形封装(TO)等封装形式，先进封装涵盖带有倒装芯片结构的封装(FC)、圆片级封装(WLP)、2.5D封装、3D封装等。在摩尔定律发展脚步迟缓，而电子产品趋向于功能化、轻型化、小型化、低功耗和异质集成的情况下，传统封装已无法满足现代集成电路应用需求，先进封装技术正被越来越多地应用到电子产品中，下游芯片生产厂商对先进封装设备的需求正不断增强。公司生产的涂胶/显影机、湿法刻蚀机、去胶机、清洗机主要应用于Bumping、WLCSP、Fanout等集成电路制造后道先进封装工艺的涂胶、显影、刻蚀、去胶以及清洗环节。

图 8：公司产品在集成电路后道先进封装工艺中的应用环节

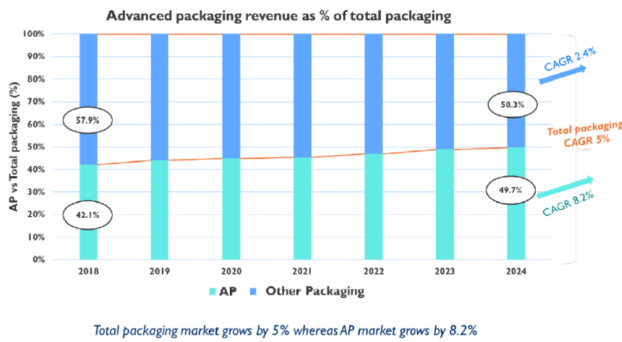


数据来源：招股说明书

半导体产品更高需求推动先进封装逐步替代传统封装，相关设备市场空间逐渐扩大。随着“摩尔定律”逐渐趋于极限，单纯依靠缩小工艺节点提升产品性能已变得愈发困难及不经济；且随着物联网、5G、人工智能、云计算的逐步兴起，市场驱动力变得更加多元化，对半导体产品的多样性也提出了更高的要求，因此先进封装技术的升级演化已经成为实现半导体产品多样性的重要选项。根据 Yole 的预测数据，2018 年至 2024 年，全球先进封装市场将呈现平稳增长态势，2024 年其市场规模预计将增长至 436 亿美元，年均复合增长速度将达到 8.2%（远高于传统封装的 2.4%），其中，在各种先进封装平台中，3D 硅通孔（TSV）和扇外型（Fan-out）封装将分别以 29% 和 15% 的速度增长，而扇入型（Fan-in）封装和占据先进封装市场主要份额的倒装芯片（Flip-chip）封装将分别以 7% 的速度

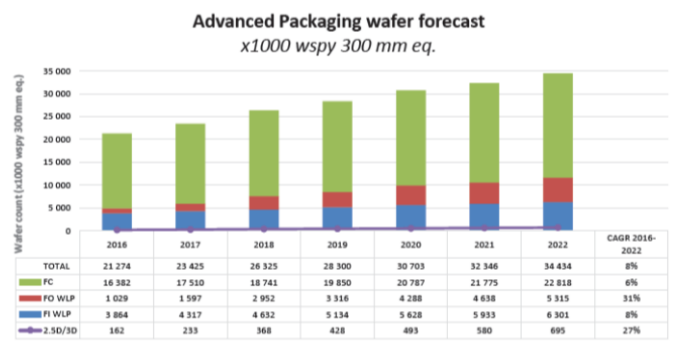
增长。先进封装技术将继续在解决计算和电信领域的高端逻辑和存储器方面发挥重要作用，并在高端消费/移动领域进一步渗透模拟和射频应用。

图 9: 先进封装技术市占率逐年增加



数据来源: Yole

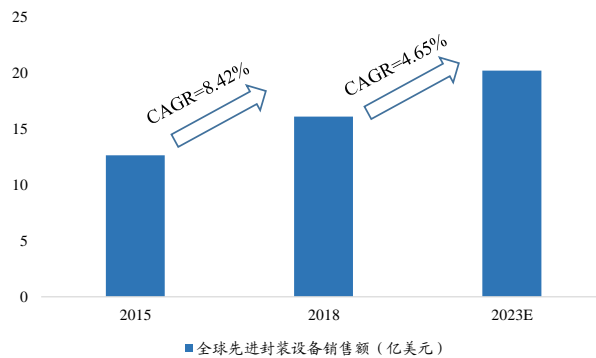
图 10: 先进封装技术市场规模加速增加



数据来源: Yole

根据 VLSI 提供的行业数据，全球集成电路后道先进封装类设备销售额由 2015 年的 12.63 亿美元增长到 2018 年的 16.10 亿美元，年复合增长率达 8.42%，预计 2023 年将达到 20.21 亿美元，CAGR 2018-2023 年为 4.65%。

图 11: 全球先进封装设备销售额 2018-2023 年 CAGR=4.65%



数据来源: VLSI, 国泰君安证券研究

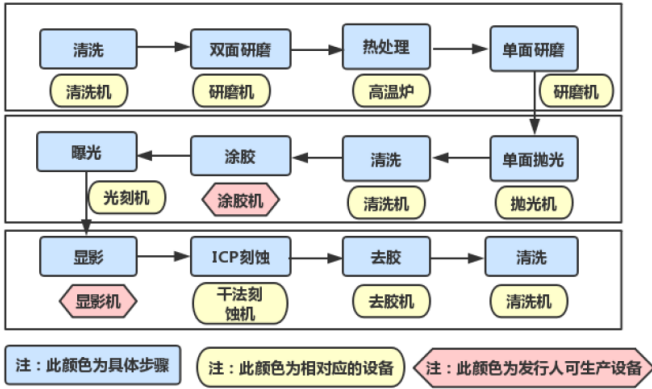
2.2. LED 芯片需求有望企稳，公司积极拓展 MEMS、化合物半导体等领域

公司的 6 英寸及以下单晶圆设备为涂胶/显影机和去胶机，主要用于 LED 芯片制造（包括 LED 芯片图形化蓝宝石（PSS）衬底制备和 LED 芯片晶圆处理）、化合物半导体制造（砷化镓/氮化镓等）以及功率器件制造。

LED 芯片制造主要分为 LED 芯片 PSS 衬底制备和 LED 芯片晶圆处理，其中 PSS 衬底制造是在蓝宝石衬底上生长干法刻蚀用掩膜，用标准的光刻工艺将掩膜刻出图形，利用 ICP 刻蚀技术刻蚀蓝宝石，并去掉掩膜，再在其上生长 GaN 材料，使 GaN 材料的纵向外延变为横向外延。在化合物半导体制造与功率器件制造方面，两者制造流程基本相同：先将衬底材料纯化、拉晶、切片后在某种衬底上形成外延层，然后进行清洗、

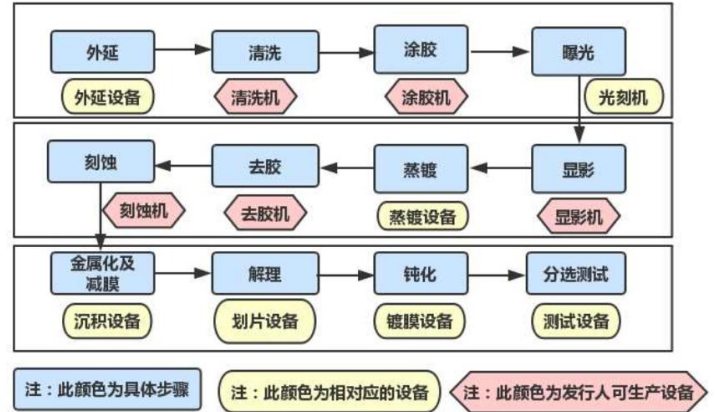
涂胶、曝光、显影、蒸镀等，最后进行分选测试。公司的主要产品均主要应用于上述工艺流程的涂胶/显影、清洗、去胶及刻蚀环节。

图 12: LED 芯片 PSS 衬底制备流程中公司设备涉及工艺



数据来源: 招股说明书

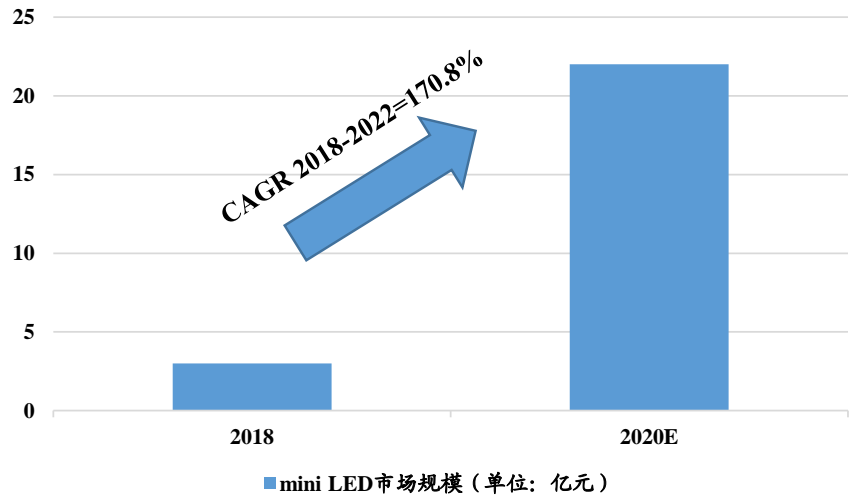
图 13: 化合物半导体和功率器件制造流程中公司设备涉及工艺



数据来源: 招股说明书

公司的 LED 芯片设备需求与 LED 芯片的景气度息息相关，伴随着未来 LED 去库存成效的逐步显现，叠加高端产品与新型细分照明市场的需求扩大，LED 行业景气度有望进一步企稳。LED 芯片存在较为明显的周期性特征，自 2017 年下半年以来，由于 LED 芯片厂商产能持续释放，但是需求端受国际贸易摩擦和宏观经济放缓等因素的影响出现下滑，LED 行业供需失衡导致其步入下行通道。目前，传统 LED 照明行业产品单价相较于前两年已趋于稳定，且销售量呈上升趋势，高端产品如 Mini/Micro LED、高光效 LED、车用 LED、紫外/红外 LED 等新兴应用领域的市场渗透率正逐步提升，随着国内外大型终端应用企业的介入，未来前景广阔。Mini LED 技术推动下呈现上升趋势。根据 Yole 预测，到 2023 年，Mini-LED 智能手机、汽车显示屏、电视和显示器的出货量将分别达到 2410 万部、3570 万部、640 万部和 1450 万部。目前，国内各主流 LED 厂商均已基本完成 Mini LED 背光研发进程，进入小批量试样或大批量供货阶段，在 LED 产业链各环节龙头厂商的大力推进下，Mini LED 作为新一代背光/显示方案有望快速渗透，市场规模迅速提升，将成为 LED 芯片制造厂主流的扩产方向。根据 GGII 的预测，2018 年 Mini-LED 的应用市场规模约 3 亿元，2020 年 Mini-LED 市场规模将达 22 亿元，年复合增长率为 170.8%。

图 14: 2018-2020 年 Mini-LED 市场规模 CAGR=170.8%



数据来源: GGII, 国泰君安证券研究

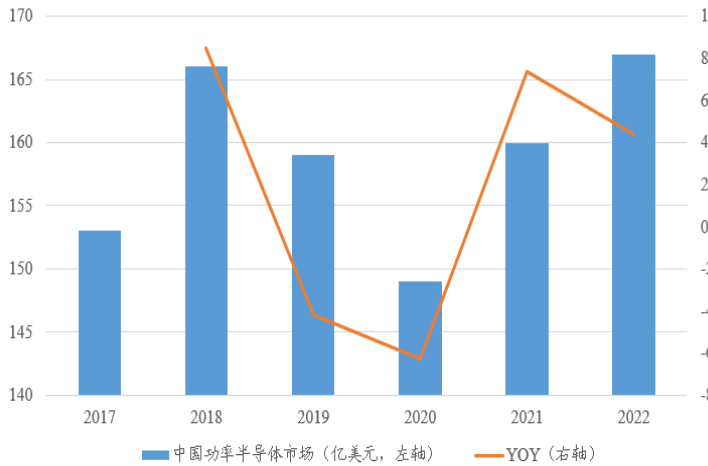
公司积极拓展在 MEMS、化合物半导体、功率器件设备, 5G 通信和新能源汽车等新兴市场推动化合物半导体、MEMS、功率器件等市场加速发展, 将带动国内外企业对半导体设备的更大需求, 未来公司将深度受益。

(1) 化合物半导体相比硅半导体具有高频率和大功率等优异性能, 是未来 5G 通信不可替代的核心技术。根据 SEMI 数据, 化合物半导体市场规模预计将在 2020 年成长至 440 亿美元, 年复合增长率为 12.9%。

(2) 而功率半导体是电子装置中电能转换与电路控制的核心, 其应用领域已从无线通讯, 工业控制, 汽车和消费电子四大领域拓展至新能源、轨道交通、智能电网、变频家电等诸多市场, 市场规模呈现稳健增长态势。长期来看, 在新能源行业驱动下汽车电子、工业需求具有长期成长动力, 同时 5G 商用也将进一步带动行业成长, 预计等到疫情平稳, 功率半导体市场将恢复增长。根据 Omdia 2020 数据, 2021 年全球功率半导体市场可达 459 亿美元, 同比增长 6.6%。中国功率半导体市场规模 2021 年达到 160 亿美元, 同比增长 7%。

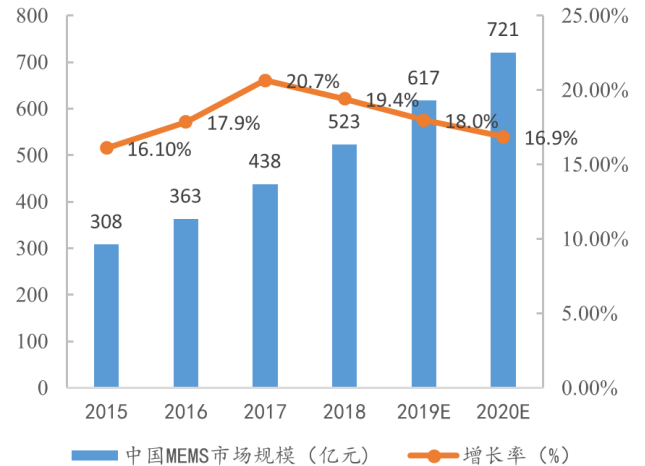
(3) 我国 MEMS 传感器行业正加紧追赶世界脚步, 具有广阔的市场空间。MEMS 产业方面, 随着新兴技术的不断成熟, 市场对传感器的需求也不断的增大, 全球传感器市场持续增长, 且国内市场增速高于全球。根据赛迪顾问统计, 2018 年, 我国 MEMS 传感器行业规模 523 亿元, 同比增长 19.5%, 预计 2018-2020 年平均增速为 17.41%。环境 MEMS 传感器、MEMS 扬声器、指纹识别传感器和自动对焦执行器等新兴 MEMS 的出现将助推未来市场发展。

图 15: 国内功率半导体市场规模 2021 年达到 160 亿美元, 同比增长 7%



数据来源: Omdia 2019, 国泰君安证券研究

图 16: 国内 MEMS 传感器加速追赶发展



数据来源: 赛迪顾问, 华润微招股说明书, 国泰君安证券研究

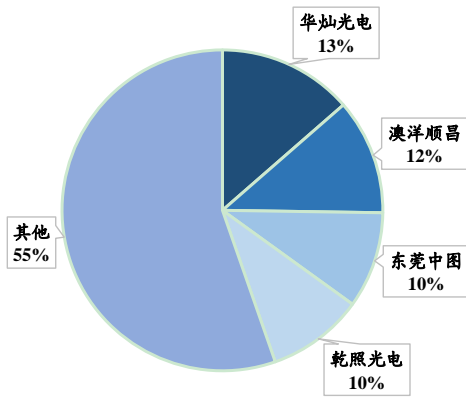
作为国内涂胶显影设备和单片式湿法设备提供商, 目前公司已有产品在客户端 Mini LED、化合物、MEMS、特色工艺等产线上应用, 未来公司将继续紧跟行业发展趋势, 与客户精诚合作, 凭借自身深耕多年积累的技术与客户优势, 公司积极推出适应各类新技术等的高性价比、有竞争力的产品, 持续推动公司在上述领域市占率的提升。

2.3. 公司优势明显, 主流机型实现国产替代

在 LED 芯片制造及集成电路制造后道先进封装等环节, 公司深耕多年, 已建立一定的市场竞争力, 其生产的涂胶显影设备产品已经作为国内厂商主流机型成功实现进口替代。

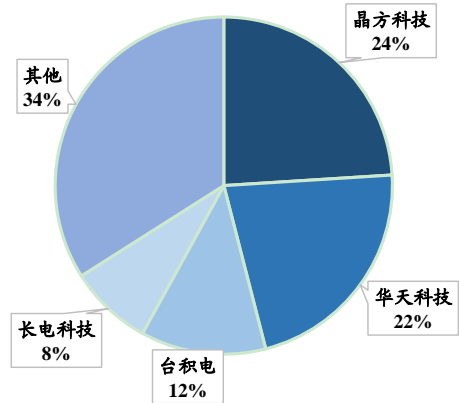
- (1) LED 芯片制造、化合物半导体制造以及功率器件制造等环节主要涉及 6 英寸及以下单晶圆处理设备, 公司主要产品为涂胶/显影机和去胶机, 下游客户涵盖华灿光电、澳洋顺昌、乾照光电、东莞中图等国内知名企业。另外, 公司生产的光刻工序涂胶显影设备与单片式湿法设备, 已经从传统的先进封装领域、LED 领域拓展到 MEMS、化合物、功率器件、特种工艺等领域, 截至目前已累计销售 800 余台套。
- (2) 后道先进封装即封装测试环节主要涉及 8/12 英寸单晶圆处理设备, 公司生产的涂胶/显影机、湿法刻蚀机、去胶机、清洗机已通过 SEMIS2 国际安规认证, 成功应用于 Bumping、WLCSP、Fanout 等集成电路制造后道先进封装工艺的涂胶、显影、刻蚀、去胶以及清洗环节, 为公司进入国际半导体设备供应商体系奠定了良好的基础。公司在该领域的客户主要为国内一线大厂, 包括台积电、长电科技、华天科技、通富微电等, 在全球封装市场占据十分重要的地位。

图 17: LED 芯片制造客户主要以华灿光电、澳洋顺昌、乾照光电、东莞中图为主



数据来源: 招股说明书, 国泰君安证券研究。注: 统计时间为自 2011 年至 2019 年 12 月 10 日

图 18: 后道先进封装领域客户主要以台积电、长电科技、华天科技、晶方科技为主



数据来源: 招股说明书, 国泰君安证券研究。注: 统计时间为自 2011 年至 2019 年 12 月 10 日

表 6:后道封装设备和 LED 特色工艺设备主要竞争对手

同行业可比公司	与公司构成竞争的产品	与公司在技术层面的具体区别	与公司在产品应用领域的具体区别
德国苏斯微 (SUSS)	后道领域用涂胶显影设备	双方技术水平较为接近。双方产品在技术原理上接近, 在关键性能指标上存在差异, 如产能、平均故障间隔时间、胶膜涂敷均匀度、显影精细度、热板温度均匀性等。	双方产品在应用领域范围上接近, 均可用于集成电路后道先进封装、MEMS、OLED、化合物半导体、功率器件等领域
台湾亿力鑫 (ELS)	LED 领域用涂胶显影设备	双方技术水平较为接近。双方产品在技术原理上接近, 在关键性能指标上存在差异, 如产能、平均故障间隔时间、胶膜涂敷均匀度、显影精细度、热板温度均匀性等。	①台湾 ELS: 产品主要用于 LED 领域; ②公司: 产品可用于 LED、化合物半导体、MEMS 等领域
韩国 CND	LED 领域用涂胶显影设备	双方技术水平较为接近。双方产品在技术原理上接近, 在关键性能指标上存在差异, 如产能、平均故障间隔时间、胶膜涂敷均匀度、显影精细度、热板温度均匀性等。	①韩国 CND: 产品主要用于 LED 领域; ②公司: 产品可用于 LED、化合物半导体、MEMS 等领域
美国固态半导体 (SSEC)	后道领域用去胶、湿法刻蚀、清洗等设备	双方技术水平较为接近。双方产品在技术原理上接近, 在关键性能指标上存在差异, 如产能、平均故障间隔时间、颗粒去除率、颗粒处理能力、刻蚀均匀性、刻蚀侧蚀性能、去胶良率等。	①美国 SSEC: 产品主要用于集成电路后道先进封装 Bumping 工艺、MEMS 等领域; ②公司: 产品可用于集成电路后道先进封装 Bumping 工艺、MEMS、LED、OLED 等领域

数据来源: 公司招股说明书, 国泰君安证券研究

公司借鉴前道产品的设计理念, 不断更新优化后道先进封装领域和化合物、MEMS、LED 芯片制造等领域的设备产品。在集成电路制造后道先进封装领域, 为应对高端封装市场工艺要求不断提高, 公司在后道设备

上采用了前道设备的先进设计理念及技术，对产品进行优化、改进，目前已在国内多家封装大厂 Fan-out 产线应用，成为客户端的 baseline 设备。在化合物、MEMS、LED 芯片制造等领域，公司也通过借鉴前道产品的设计理念，对小尺寸设备的产品架构进行了优化，提升了公司产品的传送速度、工艺水平和产能，目前相关产品已在多个客户端得到应用。公司围绕产品中应用的核心零部件立项，对多个核心零部件进行了优化设计、开发和验证，提高了相关产品的性能，进一步提升了公司零部件供应链的安全性。

公司未来计划巩固传统优势领域，扩大市场销售规模。在集成电路制造后道先进封装、LED 芯片制造等领域，公司深耕多年，凭借持续的技术创新、高性价比的产品及优质的售后服务，已建立一定的行业知名度。对于集成电路制造后道先进封装领域，为适应先进封装技术前道化的发展趋势，公司将致力开发多层堆叠多腔体设备，丰富公司产品线，提升产品竞争力，扩大市场销售规模。在 LED 芯片制造领域，虽然当前全球 LED 芯片行业正处在结构调整期，但 4~6 英寸化合物半导体市场正在迅速崛起，Mini LED 等新一代显示技术也在趋于成熟，这将成为未来 LED 行业发展的重要驱动力。公司将抓紧 LED 芯片行业的发展方向，积极推出适用于新兴领域的半导体设备，公司已有产品在化合物领域、Mini LED 产线上应用。公司将继续紧跟行业发展趋势，不断推出适应 LED 行业新技术的产品，持续推动公司在 LED 芯片制造等领域市占率的提升。此外，公司还将凭借已有维信诺、京东方等标杆企业成功应用的案例优势，抓住硅基 OLED 和 MEMS 蓬勃发展的机遇，进一步扩大公司产品在硅基 OLED 和 MEMS 等领域的销售规模；公司将积极建立海外销售体系，培育和拓展海外市场，提升公司品牌的国际影响力，为公司发展创造新的增长点。

3. 晶圆制造前道设备：订单增多投资加大，有望打开业绩增长空间

公司不仅在 LED 和后道封装领域优势明显，同时其积极布局空间更广阔的前道领域设备市场，公司的涂胶显影设备和清洗机设备打入了前道晶圆加工领域。

- (1) 公司生产的前道涂胶显影设备已陆续获得了上海积塔、株洲中车、青岛芯恩、中芯宁波、中芯绍兴、昆明京东方、厦门士兰集科等多个前道大客户的订单。
- (2) 公司生产的前道 Spin Scrubber 清洗机设备已在中芯绍兴、华力集成等多个客户处通过工艺验证，截至目前已获得国内多家晶圆厂商的重复订单。

根据中国国际招标网，其 2018 年至今已经在华力微、中芯绍兴、株洲中车和积塔四条产线中已经累计中标 16 台设备（2020 年 8 台），部分订单未公示。

而芯源微订单持续增长，积极投资扩产并进行技术升级。在 2020 年 7 月

27日，芯源微高端晶圆处理设备产业化项目开工仪式隆重举行。项目总投资5.28亿元，将分2期建设，其中一期投资2.38亿元。项目主要用于生产高端晶圆处理设备，包括前道涂胶/显影机及前道单片式清洗机等，通过进一步投资有望带动公司技术实现更快速的升级。

表 7: 公司目前已经中标多台前道设备订单

产线	中(评)标时间	设备分类	设备名称	采购数量(台)
株洲中车	2020年4月	涂胶显影	后道匀胶显影设备	2
中芯绍兴	2018年9月	清洗	晶圆清洗机	1
	2019年5月	清洗	晶圆清洗机	2
	2020年6月	涂胶显影	涂布显影设备	1
	2020年7月	剥离设备	金属剥离机	1
积塔	2020年4月	涂胶显影	Polyimide 涂胶显影机	1
	2020年7月	涂胶显影	I-line 匀胶显影机	1
	2020年7月	涂胶显影	KrF 匀胶显影机	1
华力微	2018年2月	涂胶显影	匀胶机	1
	2018年6月	涂胶显影	防反射层匀胶机设备/BARC Coater	1
	2018年9月	清洗	晶圆清洗机	1
	2019年5月	清洗	晶圆清洗机	2
	2020年9月	清洗	刷片清洗设备	1

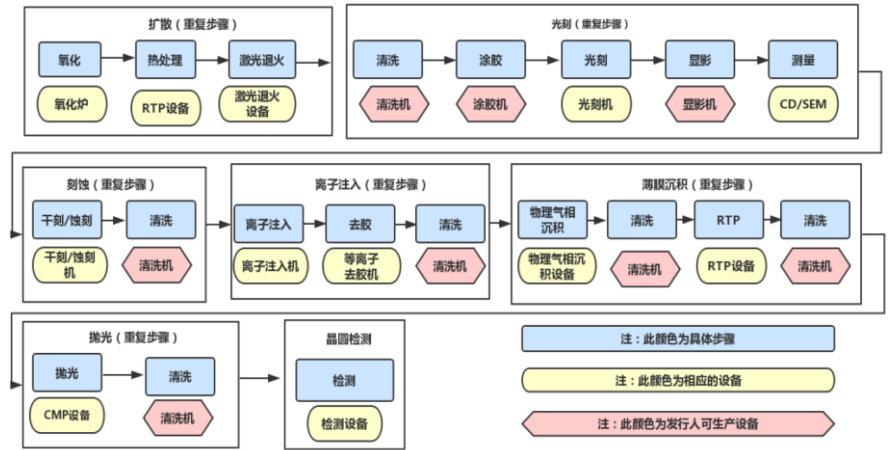
数据来源：中国国际招标网，国泰君安证券研究 备注：由于公司前道设备订单并未完全公示，在此仅仅列举已经公示的部分

我们将先总体介绍晶圆前道设备市场，然后再分别介绍公司目前参与的前道涂胶显影设备和前道清洗机设备两大领域，以及公司最新的进展。

3.1. 晶圆制造前道设备：国内制造产能加速爬坡，前道设备需求广阔

光刻工序涂胶显影设备和清洗设备系集成电路制造前道晶圆加工过程中不可或缺的关键处理设备。集成电路制造前道晶圆加工工艺较为复杂，其主要工艺流程包括氧化、清洗、涂胶、光刻、显影洗胶、刻蚀、去胶、离子注入、薄膜沉积、化学机械研磨等，晶圆处理精度一般在几纳米至几微米，对加工设备精度要求极高，其中部分工序需要循环进行多次，需要用到大量的半导体设备。涂胶显影设备作为光刻机的输入和输出，主要与光刻机配合进行作业，在曝光前进行光刻胶涂覆，在曝光后进行图形的显影。清洗设备用于去除污染物获得洁净表面，用于成膜前后、等离子刻蚀后、离子注入后、化学机械抛光后以及金属沉积后的清洗。

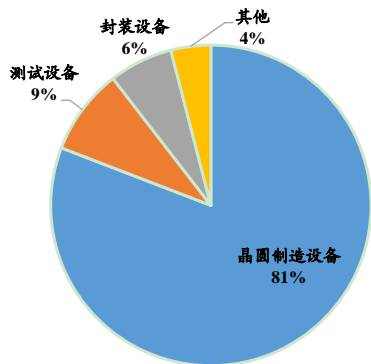
图 19: 公司产品在集成电路前道晶圆加工工艺中的应用环节



数据来源：公司招股说明书

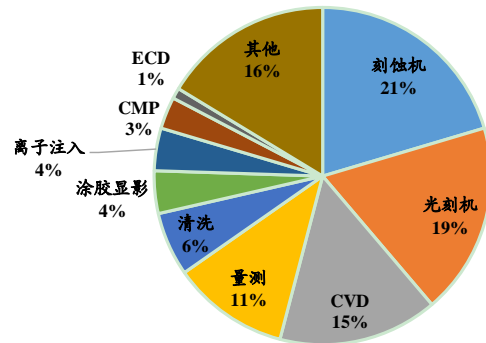
晶圆制造设备支出通常占晶圆制造代工厂投资总额的 80%左右。根据 2018 年的半导体设备销售额的数据显示，2018 年全球晶圆制造设备占总设备销售额的 81%。根据 Gartner 的数据显示，在 2018 年的晶圆制造前道设备销售额中，涂胶显影设备占 4%，清洗设备占 6%，合计为 10%

图 20: 2018 年全球晶圆制造设备占总设备销售额的 81%



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

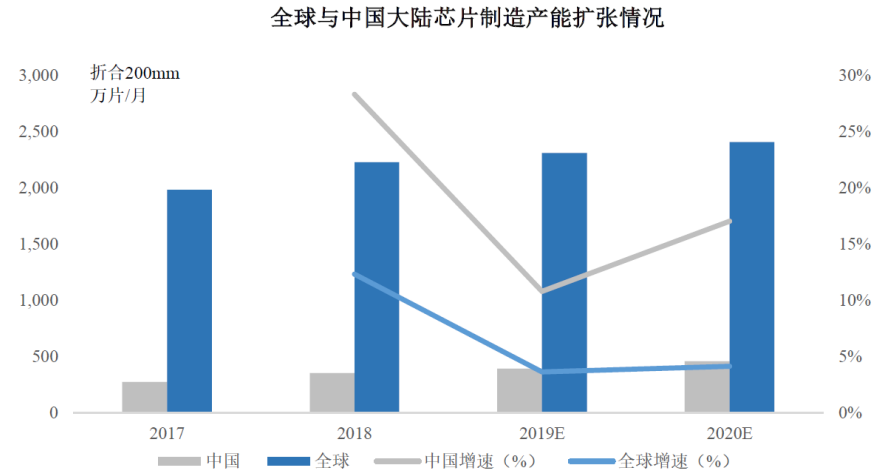
图 21: 2018 年涂胶显影设备和清洗设备占集成电路前道设备销售额的 10%



数据来源：Gartner，国泰君安证券研究

在产能制造方面，中国芯片制造产能增速高于全球芯片产能增速。2017 至 2020 年，全球芯片制造产能（折合成 200mm）预计将从 1,985 万片/月增长至 2,407 万片/月，年均复合增长率 6.64%；中国芯片制造产能从 276 万片/月增长至 460 万片/月，年均复合增长率 18.50%。近年来，随着中芯国际、华力微电子、长江存储、华虹宏力等中国大陆芯片制造企业的持续扩产，中国大陆芯片制造产能增速高于全球芯片产能增速。因此根据 IBS 的统计结论，半导体设备方面的投资支出将处于高速增长的状态。

图 22: 中国芯片制造产能增速高于全球芯片产能增速

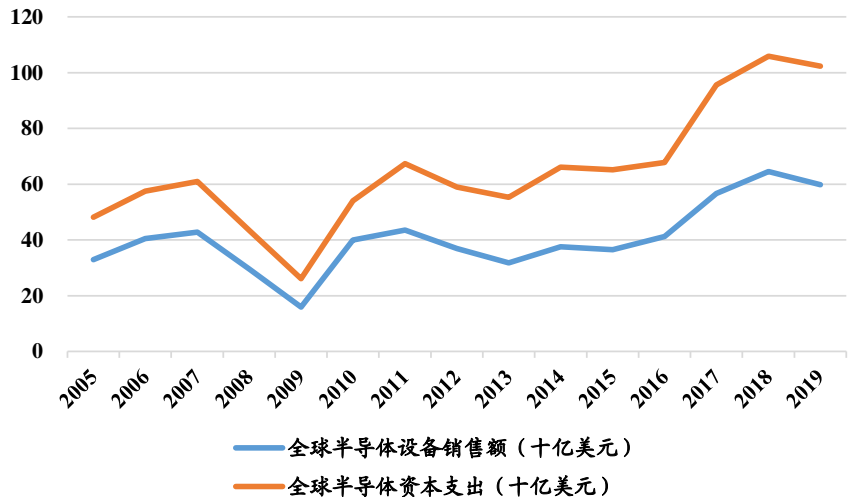


数据来源: 根据沪硅产业招股说明书援引 SEMI 数据

Capex 进入上行期，中芯国际、华虹等厂商纷纷增大资本开支。中芯国际将 2020 年资本开支从之前的 43 亿美元上调至 67 亿美元，增加了 55.81%，资本支出的增量将用于产能扩张中所需的设备。另外，中芯国际还于 2020 年 8 月 1 日发布公告，将与北京开发区管委会建设生产 28nm 及以上集成电路项目，首期计划投资 76 亿美元，最终达到每月约 10 万片的 12 英寸晶圆产能，相当于在当前总产能的基础上增加 50%，在 12 英寸晶圆产能基础上增加近 1 倍。华虹方面，无锡厂的支出是其主要的资本支出，2020 年第二季度资本开支无锡厂占总支出的 81.32%。目前无锡厂 12 英寸产能为 1 万片/月，按规划最终月产能将会达到 4 万片/月。为达到最终计划，公司将需要进一步增大资本开支。台积电也上修 2020 年资本支出至 160-170 亿美元，较前值（150-160 亿美元）上调 10 亿美元

半导体资本开支的变化趋势基本与半导体设备销售额的变化趋势近似。根据 IC insights 和 Wind 的数据统计，从 2005 年到 2019 年，全球半导体资本开支和设备销售额的变化态势近似。由此，我们可以推断，随着 capex 进入上行期，各大晶圆厂商纷纷增大资本开支，将会极大地带动国内对半导体设备的市场需求。

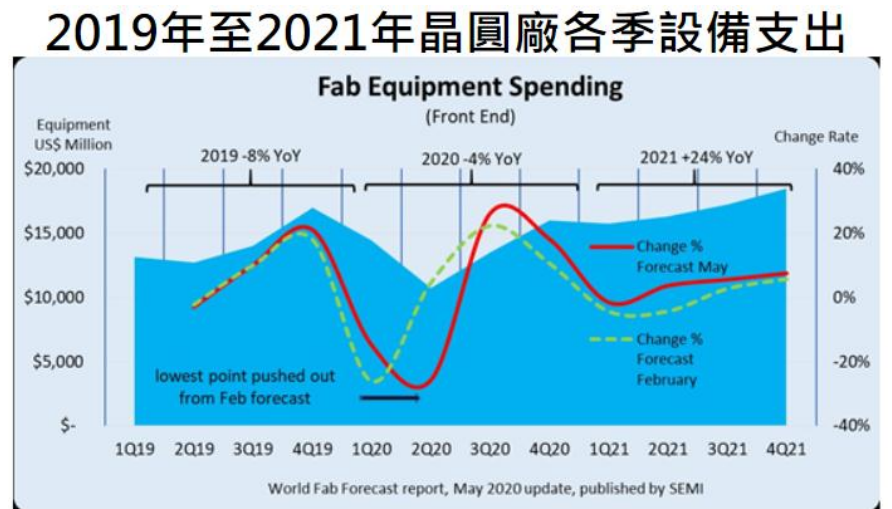
图 23: 半导体资本开支与半导体设备销售额变化趋势近似



数据来源: IC insights, Wind, 国泰君安证券研究

2020 年 Q2 后全球晶圆厂各季设备支出将离开低谷, 2021 年晶圆厂设备支出将同比增长 24%。根据 SEMI 的数据, 2020 年 Q2 晶圆厂设备支出由于疫情影响达到近年来最低值, Q2 之后逐渐回升, 设备支出开始呈上升趋势。2021 年晶圆厂设备支出将同比增长 24%。晶圆厂设备支出的增加, 将带动晶圆厂内部的产能加速扩张。

图 24: 2020 年底 Q2 后全球晶圆厂各季设备支出逐渐回升



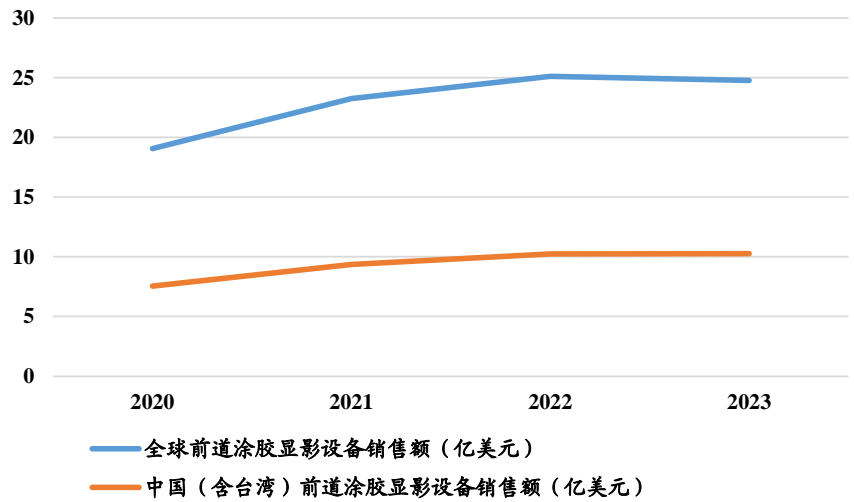
数据来源: SEMI

3.2. 前道涂胶显影设备: 28nm 及以上前道 Barc、PI、I-line 细分设备需求广阔, 公司已获多家大客户订单

随着全球晶圆厂设备采购的不断推进, 全球前道涂胶显影设备销售额整体呈现增长态势。根据 VLSI 提供的行业数据, 全球前道涂胶显影设备销售额未来几年仍将呈现整体增长态势, 预计 2020 年至 2023 年销售额将分别达到 19.06 亿美元、23.24 亿美元、25.12 亿美元和 24.76 亿美元, 其中中国大区 (含台湾地区) 将成为最重要的增长来源, 预计 2020

年至 2023 年销售额将分别达到 7.55 亿美元、9.35 亿美元、10.25 亿美元和 10.26 亿美元。

图 25: 全球和中国前道涂胶显影设备销售额呈增长态势



数据来源: VLSI, 国泰君安证券研究

公司前道涂胶显影设备主要为 28nm 及以上工艺节点前道 Barc、PI 及 I-line 工艺机台。

28nm 及以上工艺节点前道 Barc、PI 及 I-line 工艺机台的细分领域市场规模广阔。以 Gartner 统计的 2018 年全球集成电路代工厂商各工艺节点产能占比数据 (其中, 28nm 及以上工艺节点产能占比约为 90%), 各招标网站公布的国内三种典型产品 (Logic、3D NAND、DRAM) 制造商对外采购的前道 Barc、PI 及 I-line 等工艺机台占比数据 (其中, 前道 Barc 及 PI 工艺机台占比均值为 24.33%, 前道 I-line 工艺机台占比均值为 21.33%) 以及美国知名半导体行业调查公司 VLSI 提供的行业权威数据为基础, 并参照国际知名公司销售的业界标配的相关机台价格对公司前道涂胶显影设备预计市场空间测算进行加权 (其中, 前道 Barc 及 PI 工艺机台按照 60% 的系数进行加权, 前道 I-line 工艺机台按照 70% 的系数进行加权), 测算结果如下:

表 8: 28nm 及以上工艺节点前道 Barc、PI 及 I-line 工艺机台的细分领域市场规模广阔 (单位: 亿美元)

	2020E	2021E	2022E	2023E
1、公司前道 Barc 及 PI 工艺机台				
全球预计市场空间测算 (28nm 及以上工艺节点)	2.5	3.05	3.3	3.25
国内 (含台湾地区) 预计市场空间测算 (28nm 及以上工艺节点)	0.99	1.23	1.35	1.35
2、前道 I-line 工艺机台				
全球预计市场空间测算 (28nm 及以上工艺节点)	2.56	3.12	3.38	3.33
国内 (含台湾地区) 预计市场空间测算 (28nm 及以上工艺节点)	1.02	1.26	1.38	1.38

3、合计

全球预计市场空间测算（28nm 及以上工艺节点）	5.06	6.17	6.68	6.58
国内（含台湾地区）预计市场空间测算（28nm 及以上工艺节点）	2.01	2.49	2.73	2.73

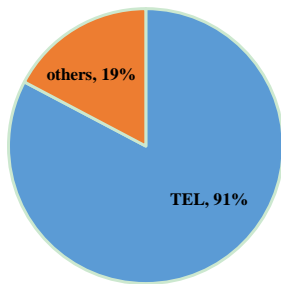
数据来源：公司招股说明书，国泰君安证券研究

由上表可见，未来四年，全球 28nm 及以上工艺节点前道 Barc、PI 及 I-line 工艺机台预计市场规模将分别达到 5.06 亿美元、6.17 亿美元、6.68 亿美元及 6.58 亿美元，国内（含台湾地区）28nm 及以上工艺节点前道 Barc、PI 及 I-line 工艺机台预计市场规模将达到 2.01 亿美元、2.49 亿美元、2.73 亿美元及 2.73 亿美元，公司目前正在持续跟进上述机台潜在客户，未来市场空间较为广阔。

集成电路制造前道晶圆加工领域用涂胶显影设备主要被日本东京电子（TEL）所垄断。根据 TEL 的 2020 年财报，日本东京电子（TEL）在全球涂胶显影设备市场占有率为 91%。根据国内长江存储、华虹无锡、华力微、积塔半导体、中芯绍兴和株洲中车的产线统计，TEL 在涂胶显影设备占有率为 93%，沈阳芯源占有 3.51%。

图 26: TEL 在全球涂胶显影设备市场占有率为 91%

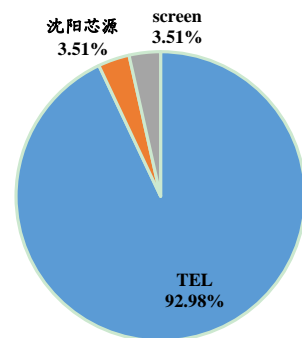
全球涂胶显影设备竞争格局



数据来源：TEL 年报，国泰君安证券研究

图 27: TEL 在国内部分产线涂胶显影设备占有率为 93%

国内部分产线涂胶显影设备竞争格局



数据来源：中国国际招标网，国泰君安证券研究

公司涂胶显影设备于 2018 年下半年发至上海华力、长江存储进行工艺验证，其中，上海华力机台为前道 Barc 工艺机台（可用于客户 28nm 及以上产线的 KrF 及 ArF 加工过程，已于 2019 年 9 月通过验证并确认收入，该类机台架构也可拓展至前道 PI 涂胶显影工艺），长江存储机台为前道 I-line 工艺机台（可用于客户 28nm 及以上产线的 I-line 工艺节点的加工过程）。通过在上海华力、长江存储的验证与改进，公司光刻工序前道涂胶显影设备在多个关键技术方面取得突破，技术成果已应用到新产品、新客户，截至目前，已陆续获得了株洲中车、青岛芯恩、上海积塔、宁波中芯、昆明京东方、厦门士兰等多个前道大客户的订单。

表 9:前道领域用涂胶显影设备主要竞争对手

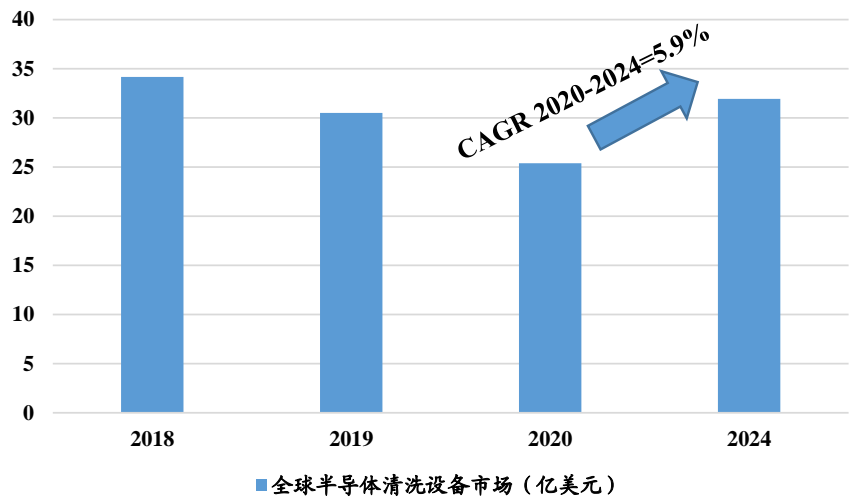
同行业可比公司	与公司构成竞争的产品	与公司在技术层面的具体区别	与公司在产品应用领域的具体区别
日本东京电子 (TEL)	前道领域用涂胶显影设备	公司技术水平整体弱于日本 TEL。双方同种工艺等级产品和技术原理上接近,在关键性能指标上存在差异,如产能、平均故障间隔时间、胶膜涂敷均匀度、显影精细度、热板温度均匀性、工艺适应性等。	公司产品在应用领域范围上弱于日本 TEL。①日本 TEL:产品系列较为完整,可用于 PI、Barc、SOC、SOD、I-line、KrF、KrFi、ArF、ArFi 等工艺;②公司:目前仅可用于 PI、Barc、SOC、SOD、I-line、KrF、ArF 等工艺
日本迪恩士 (DNS)	前道领域用涂胶显影设备	公司技术水平整体弱于日本 DNS。双方同种工艺等级产品和技术原理上接近,在关键性能指标上存在差异,如产能、平均故障间隔时间、胶膜涂敷均匀度、显影精细度、热板温度均匀性、工艺适应性等。	公司产品在应用领域范围上弱于日本 DNS。①日本 DNS:产品系列较为完整,可用于 PI、Barc、SOC、SOD、I-line、KrF、KrFi、ArF、ArFi 等工艺;②公司:目前仅可用于 PI、Barc、SOC、SOD、I-line、KrF、ArF 等工艺

数据来源:公司招股说明书,国泰君安证券研究

3.3. 前道清洗设备:公司积极布局,未来有望实现更全面的客户覆盖

半导体行业逐步复苏,不断增长的晶圆厂资本支出将带动全球半导体清洗设备呈逐年增长的趋势。根据盛美招股说明书援引 Gartner 的数据,2018 年全球半导体清洗设备市场规模为 34.17 亿美元,2019 年和 2020 年受全球半导体行业景气度下行的影响,有所下降,分别为 30.49 亿美元和 25.39 亿美元,预计 2021 年随着全球半导体行业的复苏,全球半导体清洗设备市场将呈逐年增长的趋势,2024 年预计全球半导体清洗设备行业将达到 31.93 亿美元,2020 年到 2024 年的年复合增长率为 5.9%。

图 28: 2020 年到 2024 年的年复合增长率为 5.9%



数据来源:根据盛美招股说明书援引 Gartner,国泰君安证券研究

公司前道 SCRUBBER 清洗机产品为单片式物理清洗设备,市场前景明朗。根据 Gartner 统计数据,2018 年全球集成电路代工厂商 0.13 μm 及以上工艺节点产能占比约为 51%;根据美国知名半导体行业调查公司 VLSI 提供的权威数据,未来四年(2020-2023 年),公司前道 SCRUBBER 清洗机产品(单片式物理清洗)的市场规模如下:

表 10: 0.13 μm 及以上工艺节点的前道单片式物理清洗设备细分领域市场规模广阔(单位:亿美元)

	2020E	2021E	2022E	2023E
全球预计市场空间测算(0.13μm 及以上工艺节点)	1.24	1.45	1.51	1.43
国内(含台湾地区)预计市场空间测算(0.13μm 及以上工艺节点)	0.42	0.5	0.53	0.51

数据来源:公司招股说明书,国泰君安证券研究

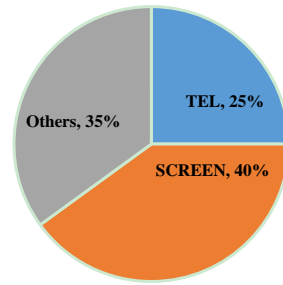
由上表可见,2020-2023 年,全球 0.13 μm 及以上工艺节点前道单片式物理清洗机市场规模预计将分别达到 1.24 亿美元、1.45 亿美元、1.51 亿美元及 1.43 亿美元,国内(含台湾地区)0.13 μm 及以上工艺节点前道单片式物理清洗机预计市场规模将达到 0.42 亿美元、0.50 亿美元、0.53 亿美元及 0.51 亿美元,公司目前已取得中芯国际订单,未来市场空间较为广阔。

在集成电路制造前道晶圆加工领域用清洗设备方面,全球设备主要被日本迪恩士(DNS)等厂商所垄断,国内设备处于各家厂商争奇斗艳的态势,国产化率较高。根据日本迪恩士和 TEL 的年报,在全球清洗设备市场格局中,SCREEN 占有 40%,为行业龙头,TEL 占有 25%,整体市场集中度较高。

目前中国大陆的清洗设备领域主要有盛美半导体、北方华创、芯源微等四家主要厂商,且专注的领域有所差异。其中,芯源微目前产品主要用于集成电路制造领域的单片式刷洗领域;盛美半导体主要产品为集成电路领域的单片清洗设备,其中包括单片 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、单片前道刷洗设备、槽式清洗设备、单片槽式组合清洗设备等,产品线较为丰富;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。

图 29: 日本迪恩士在全球清洗设备市场占有率为 40%

全球清洗设备市场格局



数据来源: TEL 年报,日本迪恩士年报, 国泰君安证券研究

未来公司将抓住前道发展机遇,加大研发投入,提升产品竞争力。前道芯片生产线的不断扩张和半导体设备国产化的大趋势为国产半导体设备企业的发展创造了历史性的机遇。公司在原有产品基础上将进一步提升前道涂胶显影设备和单片式清洗设备的技术等级,将两者一同形成新的两大主打优势产品,为公司长期发展提供核心竞争力和增长点,同时做好下游市场开拓和客户服务,以提升在下游市场的认可度和渗透率,助力我国前道晶圆加工设备国产化率的持续提升。

4. 盈利预测与估值

受益于后道先进封装设备需求增大,公司后道设备需求加大,同时其价值量更高的前道设备持续突破,在下游半导体晶圆建厂拉动下业务将取得快速成长,预计公司 2020/2021/2022 年光刻工序涂胶显影设备营收增速 30%、110%、80%,单片式湿法设备营收增速为 30%、80%、60%,对应公司 2020/2021/2022 年收入预计 2.75、5.34、9.12 亿元,同比增长 29.15%、94.13%、70.78%。

表 11: 收入分拆

		2018	2019	2020E	2021E	2022E
光刻工序涂胶显影设备	收入(亿元)	1.29	1.12	1.46	3.06	5.50
	增速 (%)		-13.18	30.00	110.00	80.00
	毛利率 (%)	44.15	41.35	41.00	42.00	42.00
单片式湿法设备	收入(亿元)	0.72	0.95	1.24	2.22	3.56
	增速 (%)		31.94	30.00	80.00	60.00
	毛利率 (%)	50.05	51.90	52.00	52.00	52.00
其他业务	收入(亿元)	0.09	0.06	0.06	0.06	0.06
	增速 (%)		-33.33	0.00	0.00	0.00
	毛利率 (%)	51.44	60.49	60.49	60.49	60.49
总收入(亿元)		2.10	2.13	2.75	5.34	9.12
增长率 (%)			1.43	29.15	94.13	70.78
综合毛利率 (%)		46.49	46.59	46.36	46.37	46.02

数据来源: wind, 国泰君安证券研究

根据以上情况,我们预计2020/2021/2022年公司归母净利润为0.39、0.75、1.66亿元,同比增长32%、93%、123%,EPS分别为0.46、0.89、1.98元。(不考虑股权激励费用摊销的影响为0.52、1.10、2.08元)。

综合考虑业务模式及应用领域,我们认为目前A股半导体设备领域的中微公司、华峰测控可作为公司可比公司:

- (1) 中微公司是面向全球的高端半导体微观加工设备公司,是我国集成电路设备行业的领先企业。2020H1年毛利率33.92%,净利率12.17%。
- (2) 华峰测控是国内最大的半导体测试机本土供应商,也是为数不多进入国际封测市场供应商体系的中国半导体设备厂商。2020H1年毛利率81.33%,净利率48.57%。

PE估值:根据可比公司估值水平(由于半导体设备研发费用较高,而导入晶圆厂需要一定时间,造成处于早期阶段的国产设备上市公司盈利水平相对较弱,市场给予较高PE估值),给予公司2021年147.37倍PE,合理估值162.11元(按照不考虑股权激励摊销费用影响对应的2021年EPS 1.10元计算)。

PS估值:根据可比公司估值水平,我们给予公司2020年27.15倍PS,合理估值172.60元。

因此基于谨慎原则,我们给予公司目标价162.11元,“增持”评级。

表 12: 可比公司估值表(截止 2020 年 9 月 26 日)

证券代码	股票简称	收盘价	P/S		EPS		PE		
			(2021E)	2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
688012.SH	中微公司	168.5	25.56	0.54	0.73	1.03	312.04	230.82	163.59
688200.SH	华峰测控	258.26	28.73	2.91	4.04	5.42	88.75	63.93	47.65
	平均值		27.15				200.39	147.37	105.62

数据来源: wind, 国泰君安证券研究(可比公司盈利预测取 wind 一致预期)

5. 风险提示

LED 行业景气度持续恶化的风险。受 LED 芯片制造行业周期性不景气影响,公司近年来 LED 芯片制造领域销售收入有所波动。如果 LED 行业不景气的状况持续或进一步恶化,将对公司相关设备产品,尤其是涂胶/显影机(6 英寸及以下)产品的销售情况造成不利影响,进而影响公司的经营业绩。

中美贸易摩擦的不确定性。下游产线一般会优先采购核心设备。核心设备国产化率较低,其中一部分需要向美国企业进行采购,而由于中美贸易摩擦的不确定性可能影响到下游产线中部分需美国进口的核心设备的供应,进而影响产线产能释放进度并且使得产线后续对国产设备的采购进度延迟,这将对公司的设备需求量和业绩产生不利影响。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

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，保证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理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（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本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，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报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

	评级	说明
1.投资建议的比较标准 投资评级分为股票评级和行业评级。以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15% 以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%~15% 之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于 -5%~5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5% 以上
2.投资建议的评级标准 报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅。	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究所

	上海	深圳	北京
地址	上海市静安区新闻路 669 号博华广场 20 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街甲 9 号 金融街中心南楼 18 层
邮编	200041	518026	100032
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 83939888
E-mail:	gtjaresearch@gtjas.com		