

688037.SH

买入

原评级: 未有评级

市场价格: 人民币 120.75

板块评级: 强于大市

本报告要点

- 涂胶显影设备国产化。

股价表现



(%)	今年至今	1 个月	3 个月	12 个月
绝对	58.5	4.4	(24.2)	0.0
相对上证指数	64.8	1.0	(23.0)	1.6

发行股数(百万)	84
流通股(%)	100
总市值(人民币 百万)	10,143
3 个月日均交易额(人民币 百万)	487
净负债比率(%) (2020E)	净现金
主要股东(%)	
沈阳先进制造技术产业有限公司	17

资料来源: 公司公告, 聚源, 中银证券
以 2020 年 5 月 12 日收市价为标准

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

机械设备: 专用设备

杨绍辉
(8621)20328569
shaohui.yang@bocichina.com
证券投资咨询业务证书编号: S1300514080001

陈祥
(8610)66229352
xiang.chen@bocichina.com
证券投资咨询业务证书编号: S1300519040001

芯源微

打破 TEL 绝对垄断, 推动涂胶显影设备国产化

沈阳芯源微电子成立于 2002 年, 与中微半导体、北方华创、盛美半导体、上海睿励等同样耕耘 10 多年, 致力于集成电路工艺设备国产化。公司是国内唯一一家研发与制造涂胶显影设备的企业, 目前已有前道 I-line 涂胶显影机在长江存储上线进行工艺验证, 前道 Barc (抗反射层) 涂胶设备在上海华力通过验证, 已陆续获得株洲中车、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, 涂胶显影设备的进口替代已经起航。

支撑评级的要点

- 国内集成电路工艺设备企业中, 芯源微电子是定位于涂胶显影设备的唯一厂商。沈阳芯源微电子成立于 2002 年, 和睿励、安集微电子、盛美半导体、上海微、中微半导体、北方微等老牌国产半导体设备制造商一样, 诞生于同一个时代, 至今已有 18 年经营历史和技术积淀。公司集成电路客户主要包括台积电、上海华力、中芯国际、长江存储、华为、华天科技、长电科技、通富微电等。
- 全球涂胶显影设备市场规模将增至 25 亿美元, EUV 工艺是增量。根据 VLSI、TEL 等的预计, 2022-2023 年全球涂胶显影设备市场规模将达到 25 亿美元, 相比 2018 年, EUV 工艺是整体市场规模增量的主要来源。中国 (含台湾地区) 前道涂胶显影设备销售额预计由 2018 年的 8.96 亿美元, 增至 2023 年的 10.26 亿美元。
- 国内外涂胶显影设备被 TEL 垄断, 国产化处于初期。全球涂胶显影设备市场上 TEL 市占率达到 87%, 而 DNS、SEMES、Suss 等合计占比仅为 13%。TEL 在中国大陆涂胶显影设备市场中的市占率约超过 90%, 我国涂胶显影设备的国产化率不超过 5%, 一线主流客户的涂胶显影设备国产化率接近为零, 远低于刻蚀设备、清洗设备、CMP 和 PVD 设备国产化进程。
- 芯源的涂胶显影设备已进入多条晶圆产线。通过多年的技术积累以及承担国家 02 重大专项, 芯源已经成功掌握多种涂胶显影核心技术, 并拥有多项自主知识产权。尽管芯源的涂胶显影设备尚处于产业化初期, 但其前道 I-line 涂胶显影机已在长江存储上线进行工艺验证, 可满足客户 0.18μm 技术节点加工工艺; 前道 Barc (抗反射层) 涂胶设备已在上海华力上线测试应用, 可满足客户 28nm 技术节点加工工艺。

估值

- 根据我们对国产化率及国内晶圆厂建设进度的判断, 预计芯源微未来 3-5 年内业绩高速增长, 并参考 A 股半导体板块估值, 首次给予买入评级。

风险因素

- 晶圆厂扩产不如预期; 供应商供货不稳定、技术突破受阻等风险。

投资摘要

年结日: 12 月 31 日	2018	2019	2020E	2021E	2022E
销售收入(人民币 百万)	210	213	337	694	946
变动(%)	11	2	58	106	36
净利润(人民币 百万)	30	29	45	74	122
全面摊薄每股收益(人民币)	0.363	0.349	0.518	0.877	1.450
变动(%)	16.0	(3.9)	48.7	69.4	65.3
全面摊薄市盈率(倍)	332.8	346.5	233.1	137.6	83.3
价格/每股现金流量(倍)	(358.2)	829.0	95.7	(41.3)	42.8
每股现金流量(人民币)	(0.34)	0.15	1.26	(2.93)	2.82
企业价值/息税折旧前利润(倍)	529.6	771.3	420.1	129.7	56.6
每股股息(人民币)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
股息率(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

目录

公司概况：国内老牌半导体涂胶显影设备供应商	5
收入结构：涂胶显影占主要部分，客户覆盖广	8
涂胶显影设备市场规模：约 25 亿美元，EUV 工艺是增量	12
涂胶显影是光刻工艺重要的环节	12
涂胶显影设备持续增长，在 WFE 市场中占比 4% 左右	12
先进制程中的多重曝光和 EUV 工艺是涂胶显影机中长期增长点	14
涂胶显影设备被 TEL 垄断，国产化处于初期阶段	16
国内外涂胶显影市场 90% 的份额均被 TEL 占据	16
涂胶显影机国产化率不超过 5%，在 YMTC 国产化率 0%	17
沈阳芯源是唯一一家定位于涂胶显影的国产工艺设备企业	18
芯源的涂胶显影设备：已进入多条晶圆产线	20
围绕涂胶显影设备耕耘 18 年	20
拥有涂胶显影设备核心技术及产业化进展	21
前道 I-LINE 涂胶显影机已在长江存储上线进行工艺验证	22
盈利预测、估值与评级	23
公司未来三年主流涂胶显影设备有望持续大幅增长	23
国内外半导体设备、材料、设计、封装估值参考	24
风险提示	26
国内半导体下游客户扩产低于预期	26
供应商供货不稳定风险	26
研发持续投入，但新技术开发落后于竞争对手而导致盈利不确定性的风险	26

图表目录

股价表现.....	1
投资摘要.....	1
图表 1. 公司发展历程.....	5
图表 2. 公司现有股东结构.....	5
图表 3. IPO 前公司董事、管理层和核心技术人员共持股 33%.....	6
图表 4. 公司管理层团队和核心技术人员.....	6
图表 5. 公司历年营业收入与利润规模 (百万元).....	7
图表 6. 公司产品类别及工序应用.....	8
续 图表 6. 公司产品类别及工序应用.....	9
图表 7. 公司收入规模及构成.....	10
图表 8. 公司营业收入结构图.....	10
图表 9. 公司核心产品销量及均价.....	10
图表 10. 公司核心产品毛利率.....	11
图表 11. 公司主要客户.....	11
图表 12. 涂胶显影是光刻工艺重要的环节.....	12
图表 13. 全球晶圆制程涂胶显影设备市场规模及增速.....	13
图表 14. 按光刻工艺分类的全球涂胶显影设备市场规模预测.....	13
图表 15. 中国大区前道涂胶显影设备市场规模将达到 10 亿美元.....	14
图表 16. 主要 5G 手机基带芯片及制程技术.....	14
图表 17. 先进制程中大量采用 DUV/EUV 光刻工艺.....	15
图表 18. TEL 垄断全球涂胶显影设备市场.....	16
图表 19. TEL 垄断国内涂胶显影设备市场.....	16
图表 20. 2019 年 TEL 半导体设备销售收入构成.....	17
图表 21. TEL 半导体设备销售收入构成 (2016-2019).....	17
图表 22. 涂胶显影机国产化率不超过 10%.....	18
图表 23. 沈阳芯源是国内涂胶显影设备唯一供应商.....	18
图表 24. 集成电路国产设备企业经营规模比较.....	19
图表 25. 公司涂胶显影设备可应用的制程工艺.....	20
图表 26. 公司涂胶显影设备研发里程碑.....	20
图表 27. 公司涂胶显影设备核心技术产业化情况.....	21
图表 28. 公司涂胶显影设备核心技术具体表征.....	22
图表 29. 公司产品分类及主要客户.....	22

图表 30. 公司主营业务收入及毛利率预测	24
图表 31. 国内外可比公司估值比较	25
损益表(人民币 百万)	27
资产负债表(人民币 百万)	27
现金流量表(人民币 百万)	27
主要比率 (%)	27

公司概况：国内老牌半导体涂胶显影设备供应商

2002 年 12 月 1 日，先进制造、韩国 STL 签订《中外合资经营沈阳芯源先进半导体技术有限公司合同》、《中外合资经营沈阳芯源先进半导体技术有限公司章程》，约定共同出资设立芯源半导体，投资总额为 840 万美元，注册资本为 420 万美元。设立时，先进制造持股 71.43%，韩国 STL 持股 28.57%。

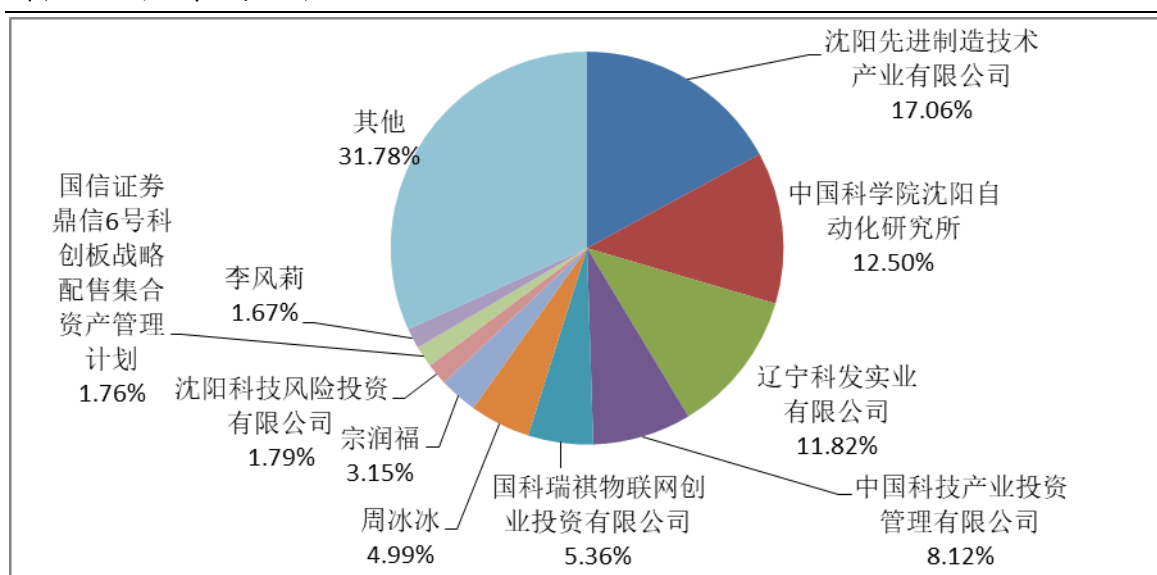
图表 1. 公司发展历程

年份	标志性事件
2002	公司前身沈阳芯源先进半导体技术有限公司设立
2004	芯源公司首台小尺寸 Track 产品出厂销售至中电科集团第十三所
2005	开辟 8 英寸凸点封装新领域，Track 产品销售到国内最大封装厂江阴长电
2007	首台先进封装领域用 12 英寸 Track 产品销售应用，实现了国产 IC 装备在晶片尺寸和新工艺上的重大突破
2008	获批承担国家 02 重大科技专项“凸点封装涂胶显影、单片湿法刻蚀设备的开发与产业化”项目
2011	芯源公司抓住 LED 产业大发展的机遇，产品成功占领国内 LED 市场
2012	获批承担国家 02 重大专项“300mm 晶圆匀胶显影设备研发”项目
2013	芯源公司产品销售实现重大突破，先进封装领域用喷胶设备批量出口到台湾市场
2013	芯源公司新厂房建成启用。新厂房建筑面积 7300 平方米，其中净化间和装配间 2200 平方米
2016	芯源公司主持制定的行业标准《喷雾式涂覆设备通用规范》正式颁布实施
2017	芯源公司第 600 台设备销售出厂
2018	芯源公司第 700 台设备销售出厂。公司开发的首台高产能前道 Track 设备“奉天一号”出厂进行工艺验证

资料来源：公司招股书，中银证券

目前，芯源微电子前三大股东共持股 41.38%，即沈阳先进制造技术产业有限公司持股 17.06%，中国科学院沈阳自动化研究所持股 12.5%，辽宁科发实业持股 11.82%。

图表 2. 公司现有股东结构



资料来源：公司招股书，中银证券

IPO 前，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员直接或间接持股 32.78%，其中直接持股 10.41%，间接持股 22.37%。

图表 3. IPO 前公司董事、管理层和核心技术人员共持股 33%

序号	姓名	任职	持有股份 (万股)	持股比例 (%)	持股方式
1	宗润福	董事长、总经理	265.00	4.21	直接
2	陈兴隆	董事、副总经理	8.00	0.13	直接
3	李凤莉	副总经理、财务总监、董事会秘书	140.00	2.22	直接
4	苗涛	职工监事、控制系统部总监	35.00	0.56	直接
5	顾永田	副总经理	10.00	0.16	直接
6	王绍勇	FT 事业部总监	90.00	1.43	直接
7	张怀东	产品设计部总监	40.00	0.63	直接
8	谷德君	FT 事业部机械工程师	32.00	0.51	直接
9	郑右非	控制系统部软件工程师	23.00	0.37	直接
10	程虎	产品设计部副部长	12.00	0.19	直接
直接持股小计			655.00	10.41	直接
11	郑广文	董事	1,359.53	21.58	间接
12	孙华	董事	49.79	0.79	间接
间接持股小计			1409.32	22.37	间接
全部总计			2064.32	32.78	

资料来源：公司招股书，中银证券

公司管理团队和技术骨干基本上都是公司精心培育，在涂胶显影等核心产品方面的研发、制造和销售积累的丰富经验。

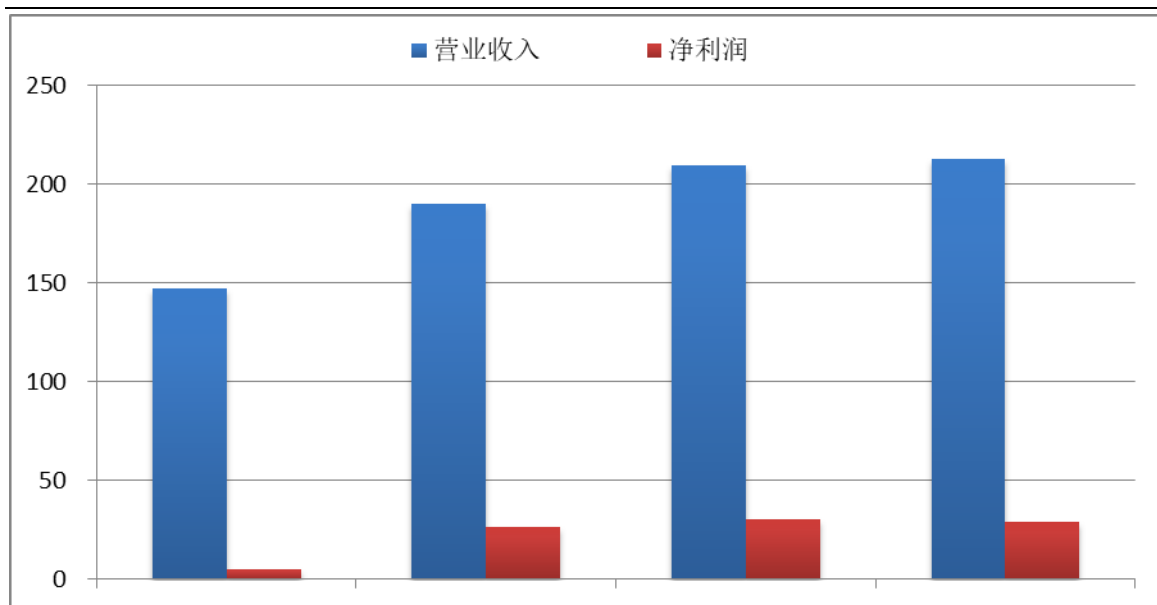
图表 4. 公司管理层团队和核心技术人员

高级管理人员	宗润福	董事长、总经理	自 2006 年 5 月至 2019 年 3 月，任芯源有限董事、董事长；2019 年 3 月至今，任公司董事
核心技术人员	陈兴隆	董事、副总经理、首席技术官	享受国务院政府特殊津贴，曾获得国家科技重大专项突出贡献奖
高级管理人员	李凤莉	副总经理、财务总监、董事会秘书	2003 年 1 月至 2019 年 3 月，历任芯源有限财务部部长、副总经理；2019 年 3 月至今，担任公司副总经理、财务总监、董事会秘书
高级管理人员	顾永田	副总经理	2015 年 7 月至 2019 年 3 月，历任芯源有限产品实现部部长、部门总监、副总经理；2019 年 3 月至今，担任公司副总经理
核心技术人员	苗涛	职工监事、控制系统部总监	2003 年 4 月至 2019 年 3 月，历任芯源有限电气工程师、部门部长、部门总监、职工监事；2019 年 3 月至今，担任公司控制系统部总监、职工监事
核心技术人员	王绍勇	FT 事业部总监	2003 年 3 月至 2019 年 3 月，历任芯源有限技术部设计师、生产部部长、先进封装事业部总监、工艺部部长、研发部总监；2019 年 3 月至今，担任公司 FT 事业部总监
核心技术人员	张怀东	产品设计部总监	2003 年 3 月至 2019 年 3 月，历任芯源有限技术员，部门副部长、部门部长、部门总监；2019 年 3 月至今，担任公司产品部总监
核心技术人员	谷德君	FT 事业部高级机械工程师	2009 年 1 月至 2019 年 3 月，历任芯源有限机械工程师、中级机械工程师、高级机械工程师；2019 年 3 月至今，任公司 FT 事业部高级机械工程师
核心技术人员	郑右非	控制系统部软件工程师	2006 年 3 月至 2019 年 3 月，担任芯源有限软件工程师；2019 年 3 月至今，担任公司控制系统部软件工程师
核心技术人员	程虎	产品设计部副部长	2012 年 6 月至 2019 年 3 月，历任芯源有限机械工程师、部长助理、产品设计部副部长；2019 年 3 月至今，担任公司产品部副部长

资料来源：公司招股书，中银证券

2016-2019 年，公司分别实现主营业务收入 1.44 亿元、1.84 亿元、2.01 亿元、2.13 亿元，分别实现净利润 0.05 亿元、0.26 亿元、0.30 亿元、0.29 亿元。

图表 5. 公司历年营业收入与利润规模 (百万元)






资料来源：公司招股书，中银证券

收入结构：涂胶显影占主要部分，客户覆盖广






公司主要为下游集成电路、LED 芯片等半导体产品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。

图表 6. 公司产品类别及工序应用

产品	应用	产品外形	具体工序
涂胶/显影机	6 英寸及以下单晶 圆处理设备		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 英寸单晶圆处 理设备		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
光刻工序 涂胶显影 设备	涂胶/显影机 (集成电路制造 前道晶圆加工)	8/12 英寸单晶圆处 理设备	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 英寸单晶圆处 理设备		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

资料来源：公司招股书，中银证券

续 图表 6. 公司产品类别及工序应用

产品	应用	产品外形	具体工序
单片式湿法设备	去胶机 6 英寸及以下单晶圆处理设备		可用于 LED 芯片制造、MEMS 芯片制造、通讯芯片制造等领域
	去胶机 8/12 英寸单晶圆处理设备		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 英寸单晶圆处理设备		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 英寸单晶圆处理设备		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 英寸单晶圆处理设备		可用于集成电路制造前道晶圆加工领域

资料来源：公司招股书，中银证券

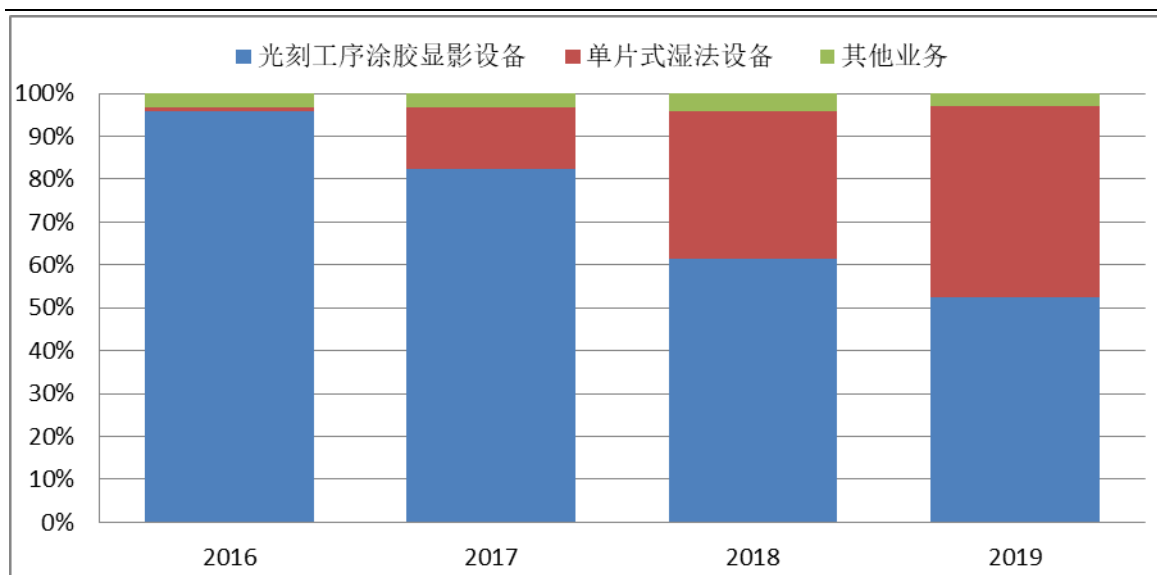
2018 年总收入中，涂胶显影设备占比 61%，而单片式湿法设备占比 34.3%。涂胶显影设备中，6 英寸及以下的涂胶/显影机占总收入的 22.4%，8/12 英寸涂胶/显影机占 34.9%。

图表 7. 公司收入规模及构成

(百万元)	2016	占比 (%)	2017	占比 (%)	2018	占比 (%)	1H2019	占比 (%)
光刻工序涂胶显影设备	141.26	95.7	156.50	82.4	128.84	61.4	31.95	47.7
涂胶/显影机	129.79	87.9	139.78	73.6	120.37	57.3	31.95	47.7
涂胶/显影机(6 英寸及以下)	17.47	11.8	81.45	42.9	47.11	22.4	14.74	22.0
涂胶/显影机(8/12 英寸)	112.32	76.1	58.32	30.7	73.27	34.9	17.21	25.7
喷胶机(8/12 英寸)	11.46	7.8	16.72	8.8	8.46	4.0		
单片式湿法设备	1.39	0.9	27.03	14.2	72.13	34.3	33.71	50.3
清洗机	1.39	0.9	11.80	6.2	22.09	10.5	20.34	30.3
去胶机		0.0	5.32	2.8	25.41	12.1	11.34	16.9
湿法刻蚀机		0.0	9.92	5.2	24.63	11.7	2.03	3.0
其它设备	0.86	0.6						
其他业务	4.10	2.8	6.35	3.3	9.02	4.3	1.36	2.0
营业总收入	147.60	100.0	189.89	100.0	209.99	100.0	67.02	100.0

资料来源：公司招股书，中银证券

图表 8. 公司营业收入结构图



资料来源：公司招股书，中银证券

2016-2018 年及 2019 年一季度，芯源的 6 英寸及以下涂胶/显影机平均单价为 109-131 万元/台，8/12 英寸涂胶/显影机平均单价为 205-431 万元/台，喷胶机平均单价为 119-423 万元/台。

图表 9. 公司核心产品销量及均价

	2016		2017		2018		1Q2019	
	销量	平均单价	销量	平均单价	销量	平均单价	销量	平均单价
涂胶/显影机 (6 英寸及以下)	15	116.47	75	108.61	42	112.16	3	130.99
涂胶/显影机 (8/12 英寸)	34	330.36	21	277.73	17	430.99	1	205
喷胶机 (8/12 英寸)			8	143.27	14	119.43	2	423.08
总计	57	247.82	110	142.27	61	211.21	4	149.49

资料来源：公司招股书，中银证券

2016-2018 年，沈阳芯源的涂胶显影设备毛利率未定在 41%-44%，而单片式湿法设备毛利率维持在 47%-58%之间，与国内、国际同行基本持平。

图表 10. 公司核心产品毛利率

(%)	2016	2017	2018	2019
光刻工序涂胶显影设备	41.03	40.96	44.15	41.39
涂胶/显影机	42.32	39.84	42.78	
喷胶机	26.41	50.32	63.60	
单片式湿法设备	58.3	46.6	50.1	51.9
清洗机	58.3	30.5	41.3	
去胶机		72.5	49.7	
湿法刻蚀机		51.9	58.3	
其它设备	50.0			
综合毛利率	42.14	41.68	46.49	46.42

资料来源：公司招股书，中银证券

公司集成电路客户主要包括台积电（TSM.N）、华虹半导体、长江存储、华天科技（002185.SZ）、长电科技（600584.SH）、通富微电（002156.SZ）等，而 LED 客户包括华灿光电、乾照光电等。

图表 11. 公司主要客户

产品类别	重要代表客户
光刻工序涂胶显影设备	台积电（TSM.N）、华虹半导体、长江存储、华天科技（002185.SZ）、长电科技（600584.SH）、通富微电（002156.SZ）、晶方科技（603005.SH）、硕贝德（300322.SZ）、华灿光电（300323.SZ）、东莞中图、澳洋顺昌（002245.SZ）、乾照光电（300102.SZ）、等
单片式湿法设备	华天科技（002185.SZ）、昆山国显、海思微电子、晶方科技（603005.SH）等

资料来源：公司招股书，中银证券

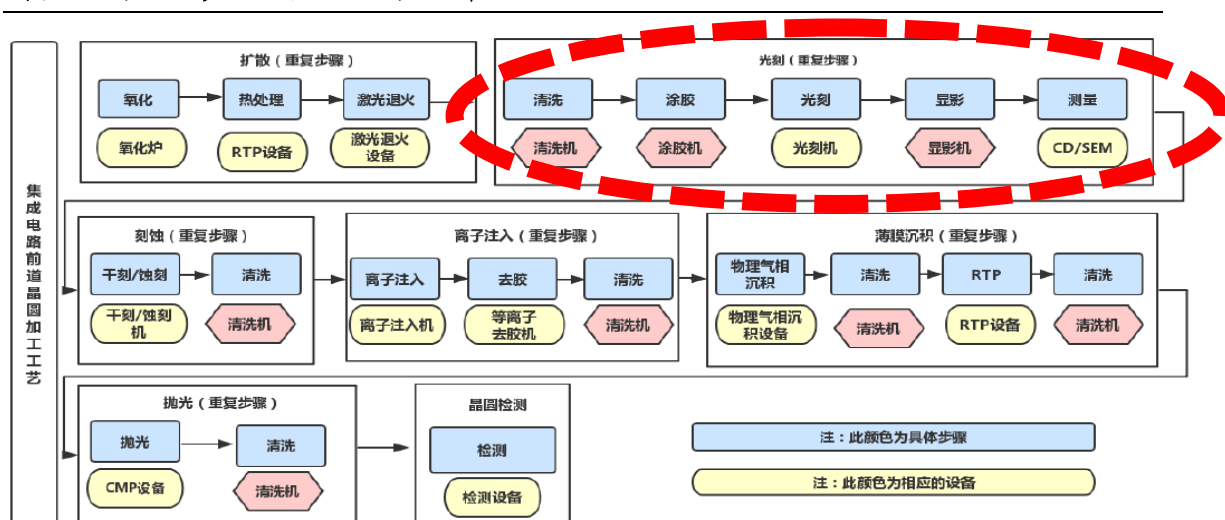
涂胶显影设备市场规模：约 25 亿美元，EUV 工艺是增量

涂胶显影是光刻工艺重要的环节

涂胶显影设备（又称 Track 或 Coater&Developer）是光刻工序中与光刻机配套使用的涂胶、烘烤及显影设备，包括涂胶机（又称涂布机、匀胶机，英文简称 Spin Coater）、喷胶机（适用于不规则表面晶圆的涂胶设备，英文简称 Spray Coater）和显影机（英文简称 Developer）。

在早期的集成电路和较低端的半导体制造工艺中，此类设备往往单独使用（Off Line）。随着集成电路制造工艺自动化程度及客户对产能要求的不断提升，在 200mm（8 英寸）及以上的大型生产线上，此类设备一般都与光刻设备联机作业（In Line），组成配套的圆片处理与光刻生产线，与光刻机配合完成精细的光刻工艺流程。

图表 12. 涂胶显影是光刻工艺重要的环节

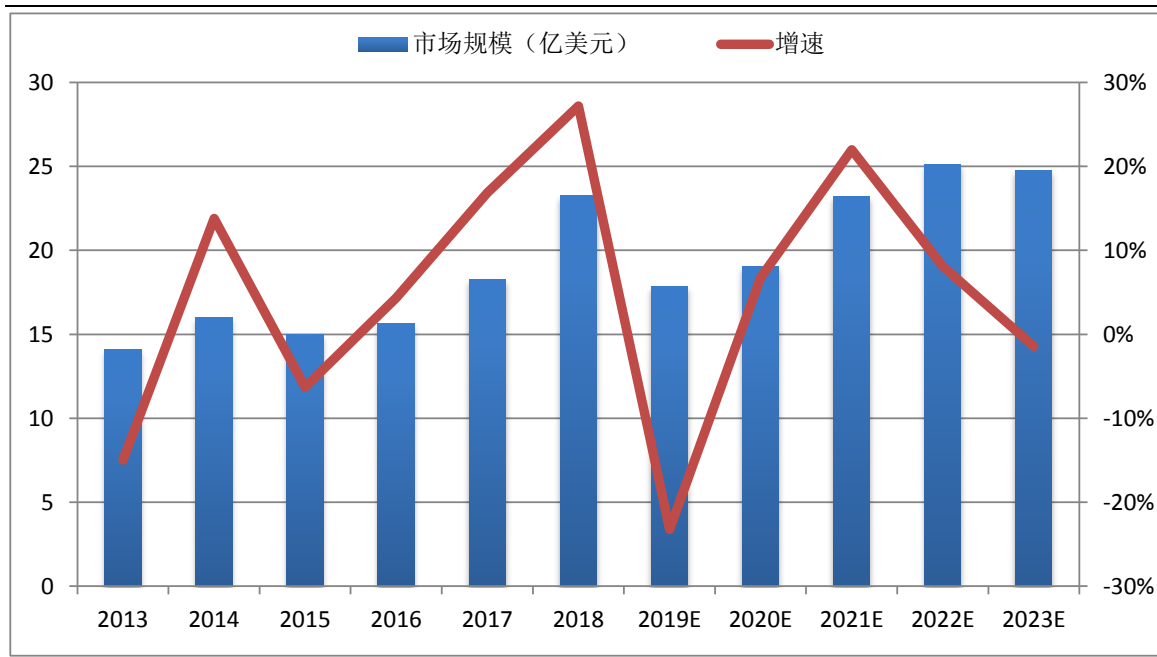


资料来源：公司招股书，中银证券

涂胶显影设备持续增长，在 WFE 市场中占比 4%左右

根据 VLSI 提供的行业数据，全球前道涂胶显影设备销售额由 2013 年的 14 亿美元增长至 2018 年的 23 亿美元，年均复合增长率达 11%，预计 2023 年将达到 25 亿美元。

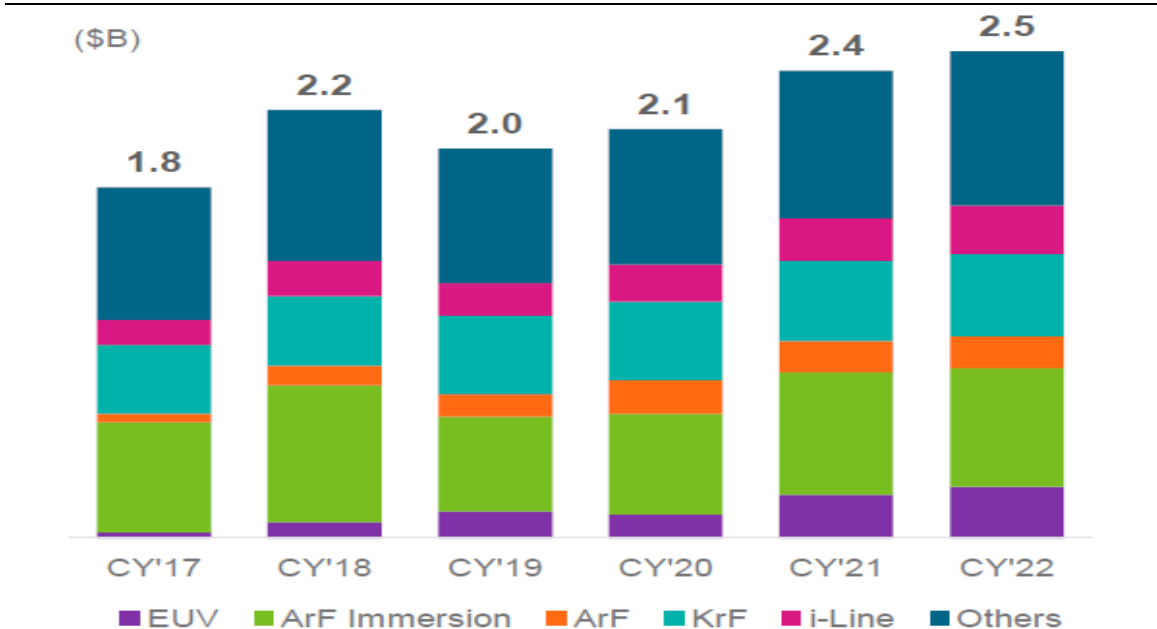
图表 13. 全球晶圆制程涂胶显影设备市场规模及增速



资料来源：公司招股书，中银证券

TEL 预计，2022 年全球涂胶显影设备市场规模也将达到 25 亿美元，相比 2018 年，EUV 工艺是整体市场规模增量的主要来源。

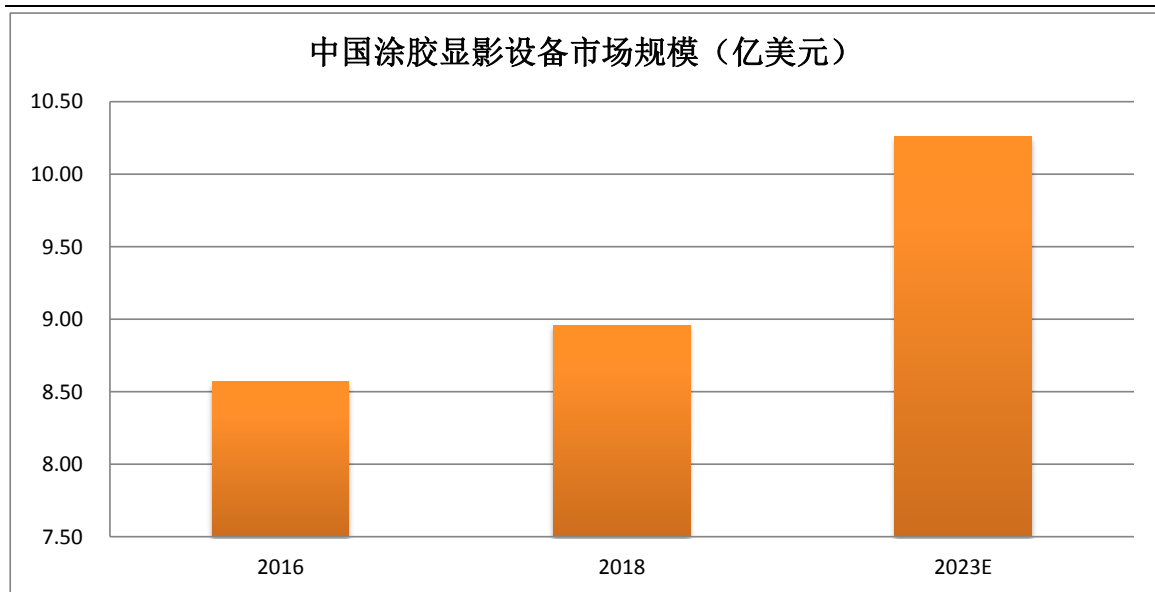
图表 14. 按光刻工艺分类的全球涂胶显影设备市场规模预测



资料来源：www.tel.com，中银证券

根据 VLSI 提供的行业数据，中国大区（含中国台湾地区）前道涂胶显影设备销售额由 2016 年的 8.57 亿美元增长到 2018 年的 8.96 亿美元，预计 2019 年将有所下降，2020 年重回上升轨道，2023 年将达到 10.26 亿美元。

图表 15. 中国大区前道涂胶显影设备市场规模将达到 10 亿美元



资料来源：公司招股书，中银证券

先进制程中的多重曝光和 EUV 工艺是涂胶显影机中长期增长点

2019 年以来，十多款 5G 手机陆续上市销售，如华为 Mate 20 X（5G）、中兴通讯天机 Axon 10 Pro 5G、iQOO Pro 5G、中国移动先行者 X1、三星 Galaxy Note10+ 5G。其中 vivo 旗下的 iQOO 起步价 3,798 元，三星最贵起步价为 7,999 元。5G 手机通常搭载 12-7nm 先进制程工艺。

图表 16. 主要 5G 手机基带芯片及制程技术

厂商	基带芯片	制程	下载速率	支持频段	手机型号
华为	Balong 5000	7nm	4.6 Gbps; 6.5 Gbps 毫米波段	Sub-6Ghz 和毫米波段	MateX
高通	骁龙 X55	7nm	7Gbps	Sub-6Ghz 和毫米波段	未商用
	骁龙 X50	10nm	5Gbps	不支持 26 Ghz 毫米波段	三星 Galaxy Note10+5G
三星	Exynos 5100	10nm	2Gbps; 6Gbps 毫米波段	Sub-6Ghz 和毫米波段	未商用
苹果 (Intel)	XMM8160	7nm	4.6Gbps	Sub-6Ghz, 不支持毫米波段	未商用
MTK	Hell M70	7nm	4.67Gbps	Sub-6Ghz, 部分毫米波段	
紫光展锐	Makalu Ivy510	12nm	1.2Gbps	Sub-6Ghz, 不支持毫米波段	
高通	骁龙 855 Plus(SOC)	10nm			小米 Redmi K20 Pro, 一加 7T
华为	Kirin 990 5G (SOC)	7nm EUV			HUAWEI Mate 30 Pro 5G, MateX
	Kirin 980 5G (SOC)	7nm			Mate 20X 5G
三星	Exynos980	8nm			

资料来源：eefocus、中银证券

正是由于 5G 带动 12nm 及以下先进制程的发展,而先进制程 FinFET 结构中采用多重曝光或 EUV 工艺,因此对光刻工艺设备与材料（光刻机、光罩、光刻胶、涂胶显影机等）大幅增加。且随着先进制程立体化的 3D 结构从 FinFET 向 GAA、CFET 等更复杂的工艺发展,光刻工艺设备与材料的市场规模仍将持续增长。

图表 17. 先进制程中大量采用 DUV/EUV 光刻工艺

		台积电 N7+	三星 7nm	Intel 10nm	三星 5nm	TSMC 5nm
前段工艺	鳍片	SAQP	SAQP	SAQP		
前段工艺	栅极	多重双图案曝光	多重双图案曝光	多重双图案曝光		
前段工艺	Contact	LE	EUV	LE		
后段金属层		多重双图案曝光	EUV	多重四图案曝光		
Layers EUV		0	7	0	12	14
Layers Total		75	58	80-85	58	59

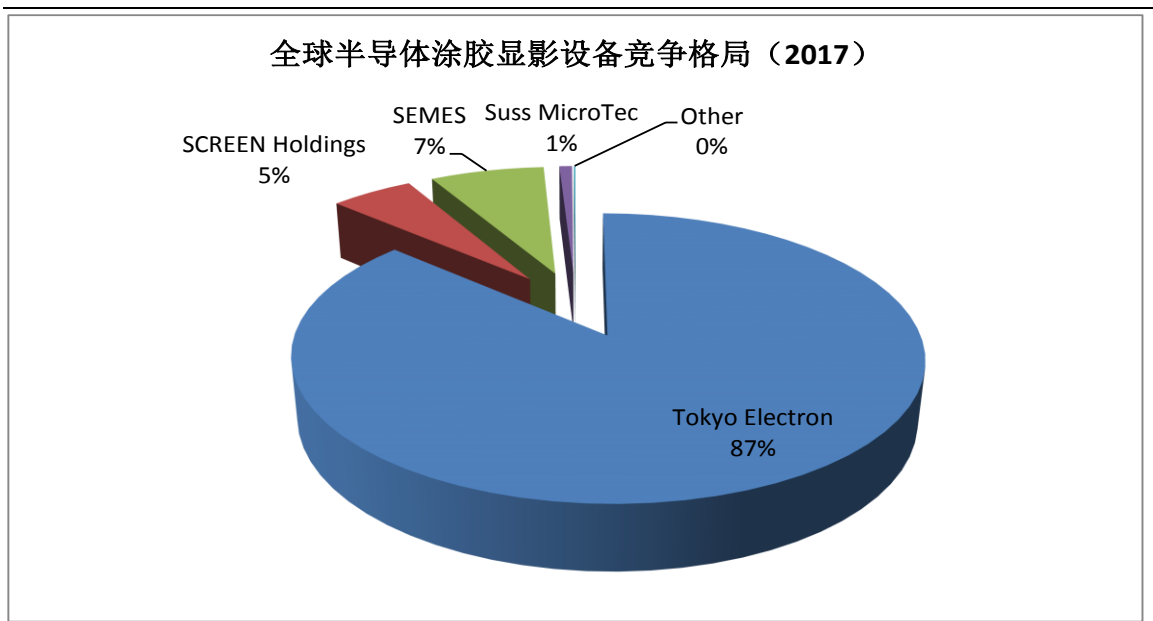
资料来源：公司招股书，中银证券

涂胶显影设备被 TEL 垄断，国产化处于初期阶段

国内外涂胶显影市场 90% 的份额均被 TEL 占据

TEL 在全球涂胶显影设备市场中，处于绝对垄断地位。全球涂胶显影设备市场中，TEL 的市占率达到 87%，而 DNS、SEMES、Suss MicroTec 等合计占比仅为 13%。

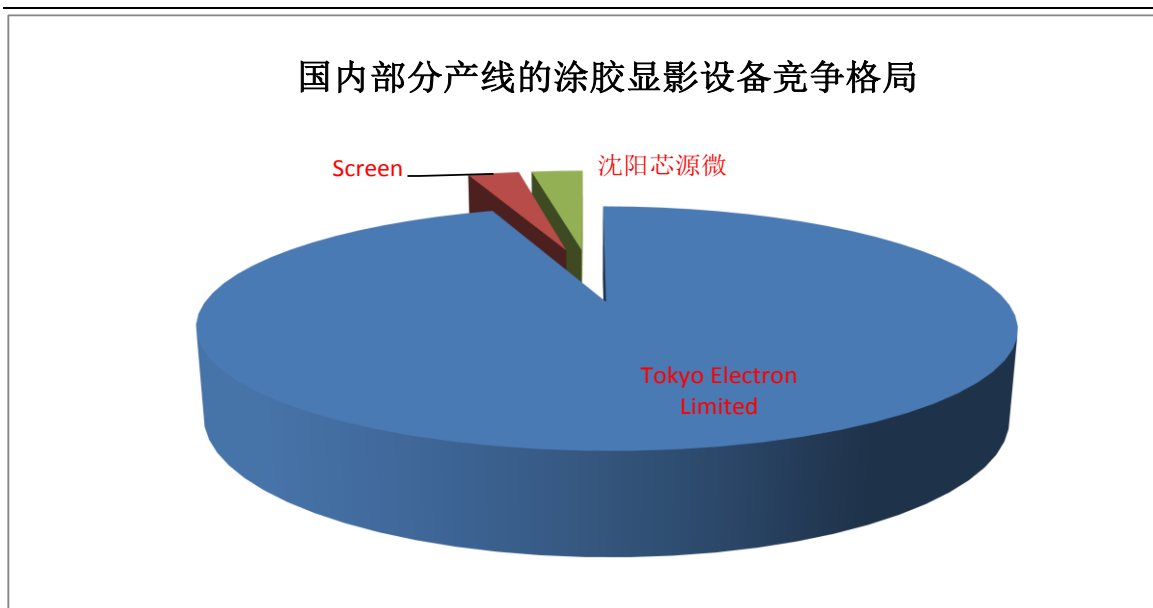
图表 18. TEL 垄断全球涂胶显影设备市场



资料来源：公司招股书，中银证券

TEL 在中国大陆的涂胶显影设备市场中，也是处于绝对垄断地位。我们选取具备代表性的晶圆产线进行统计，在中国大陆的涂胶显影设备市场中，TEL 的市占率超过 90%，而 DNS、沈阳芯源等的市占率合计不到 10%。

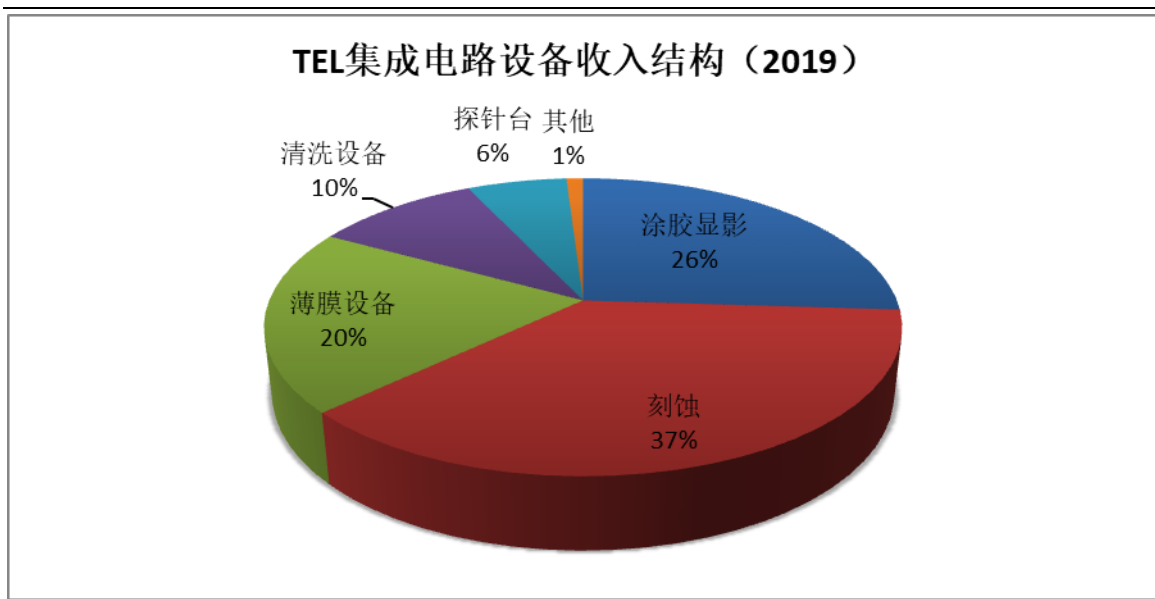
图表 19. TEL 垄断国内涂胶显影设备市场



资料来源：中国国际招标网，中银证券

东京电子 2020 财年（2019 年 4 月 1 日-2020 年 3 月 31 日）营业收入为 103 亿美元，其中半导体设备占比 94%，FPD 设备占比 6%。而东京电子的半导体设备收入中，涂胶显影设备占比 26%。

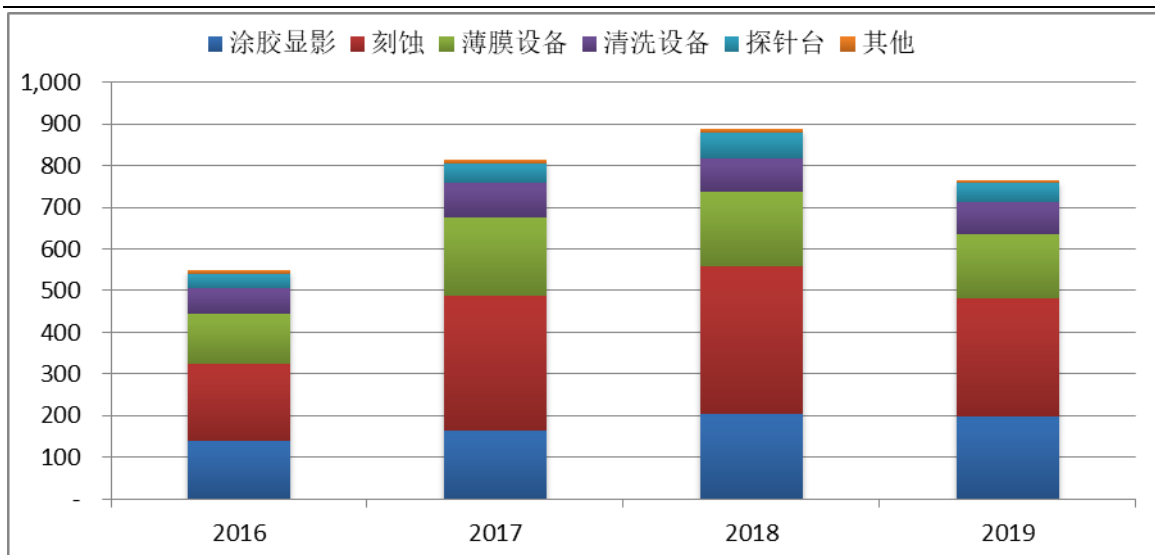
图表 20. 2019 年 TEL 半导体设备销售收入构成



资料来源：公司招股书，中银证券

据此估计，2016-2019 年，东京电子的涂胶显影设备经营规模依次为 12.4、14.7、18.4、18.3 亿美元。相比之下，沈阳芯源微电子的涂胶显影设备收入微乎其微。

图表 21. TEL 半导体设备销售收入构成（2016-2019）

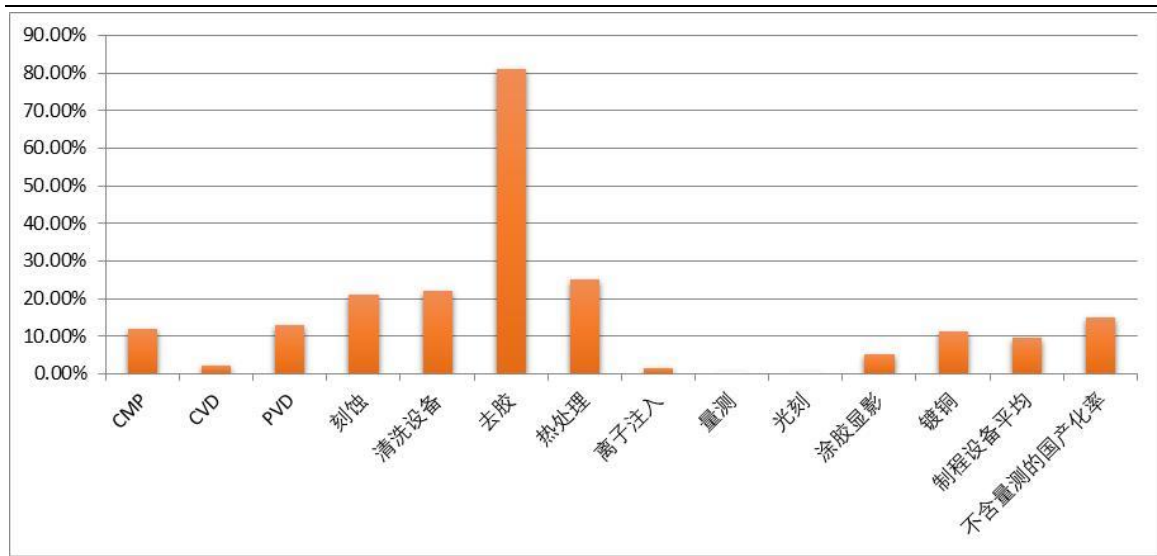


资料来源：www.tel.com，中银证券

涂胶显影机国产化率不超过 5%，在 YMTC 国产化率 0%

据我们统计，本土晶圆产线上，涂胶显影机 95%依赖于进口，92%依赖于 TEL。而在 12 寸主流产线上，几乎全部来自进口品牌。其国产化率远低于刻蚀设备、PVD 设备、清洗设备和 CMP 设备的国产化水平。但作为光刻工艺中不可缺少的重要设备，涂胶显影机的国产化势在必行。

图表 22. 涂胶显影机国产化率不超过 10%



资料来源：中国国际招标网，中银证券

沈阳芯源是唯一一家定位于涂胶显影的国产工艺设备企业

在众多国产的半导体设备制造企业中，仅有沈阳芯源微电子是从事涂胶显影设备的唯一厂家，沈阳芯源承担着涂胶显影设备国产化的行业重任。

图表 23. 沈阳芯源是国内涂胶显影设备唯一供应商

设备类别	占比 (%)	国产品牌定位	外资品牌 (全球市占率)
刻蚀设备	20.40	中微、北方华创	LAM (47%)、TEL (21%)、AMAT (20%)
薄膜设备	19.30	北方华创、沈阳拓荆	AMAT (40%)、LAM (15%)、TEL (15%)
光刻设备	19	上海微	ASML (82%)、Nikon (12%)、Canon (6%)
涂胶显影	3.80	沈阳芯源	TEL (87%)、SEMES (7%)、SCREEN (5%)
离子注入	2.50	中科信、凯世通	AMAT (60%)、Axcelis (10%)、日立 (7%)
制程控制	10.80	上海睿励、精测	KT (50%)、AMAT、ASML、日立
清洗设备	5.30	盛美、北方华创、沈阳芯源、至纯	Screen (54%)、TEL (23%)、KT (10%)
CMP	2.90	华海清科	AMAT (70%)、Ebara (25%)
去胶设备	1	屹唐半导体、沈阳芯源	Lam、PSK、日立科技
热处理	2.60	屹唐半导体、北方华创	AMAT、TEL

资料来源：各公司公告，中银证券

大陆半导体设备企业中，屹唐、北方微、中微、盛美 2018 年收入达到 1-2 亿美元经营规模，沈阳芯源微电子的收入仅为 2 亿元，在涂胶显影设备领域具备发展潜力。

图表 24. 集成电路国产设备企业经营规模比较

	产品	收入规模 (亿元)	集成电路收入规模	利润规模 (亿元)	净利率 (%)
屹唐	去胶、RTP、刻蚀、毫秒退火	16.6	16.6		
北方华创	薄膜、刻蚀、热处理、清洗	33	未披露	2.3	7
中微	刻蚀设备	16	7.4	0.9	5.6
盛美	清洗设备	5.1	5.1	0.45	8.8
拓荆	PECVD			-0.47	
芯源	涂胶显影	2.1	2.1	0.3	14.5
精测	检测	14	0.026	2.9	20.7
长川	检测	2.2	2.2	0.36	16.4
至纯	清洗设备	6.74		0.32	4.7
	辅助设备				
凯世通	离子注入	0.6		245 万元	4.1
光力科技	切割	0.44	0.44		

资料来源：各公司公告，中银证券

芯源的涂胶显影设备：已进入多条晶圆产线

围绕涂胶显影设备耕耘 18 年

光刻工序涂胶显影设备系集成电路制造过程中不可或缺的关键处理设备，主要与光刻机配合进行作业，通过机械手使晶圆在各系统间传输和处理，从而完成晶圆的光刻胶涂覆、固化、显影、坚膜等工艺过程，包括涂胶机（又称涂布机、匀胶机，英文简称 Spin Coater）、喷胶机（适用于不规则表面晶圆的光刻胶涂覆，英文简称 Spray Coater）和显影机（英文简称 Developer）。

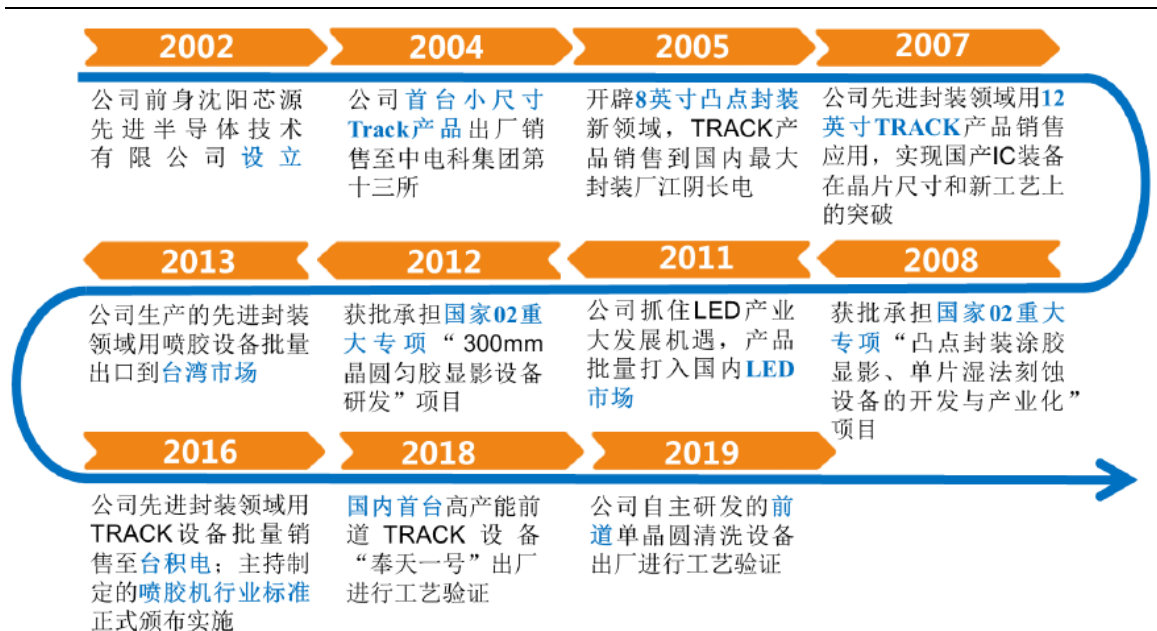
图表 25. 公司涂胶显影设备可应用的制程工艺

	产品功能	沈阳芯源微产品可覆盖的工艺范围
涂胶/显影机	晶圆的光刻胶涂覆、固化、显影、坚膜等涵盖 LED 芯片制造、集成电路制造后道先进封装工艺	制程以及前道的 I-line、KrF、ArF 等制程工艺
喷胶机	一种能够覆盖不规则表面晶圆的光刻胶涂可应用于圆片级封装（WLP）、3D 封装及 MEMS 覆设备，可以有效、均匀地涂覆带有沟槽芯片制造等领域，适合于高深宽比尺寸的沟槽图形晶片的晶片表面	形表面涂覆，可保证沟槽台阶表面涂覆的均匀性

资料来源：公司招股书，中银证券

作为光刻机的输入（曝光前光刻胶涂覆）和输出（曝光后图形的显影），涂胶/显影机的性能不仅直接影响到细微曝光图案的形成，其显影工艺的图形质量和缺陷控制对后续诸多工艺（诸如蚀刻、离子注入等）中图形转移的结果也有着深刻的影响。

图表 26. 公司涂胶显影设备研发里程碑



资料来源：公司招股书，中银证券

2004 年，公司首台小尺寸涂胶显影设备出厂，并销售至中国电子科技集团公司第十三研究所。

2005 年，公司成功突破包括高粘厚胶膜涂覆技术、渐进式烘烤技术、胶丝控制技术等技术，自主研发生产的 8 英寸先进封装领域用涂胶设备产品成功销售至江阴长电先进封装有限公司，开辟了 8 英寸先进封装凸点工艺国产化新领域。

2007 年，公司自主研发生产的 12 英寸先进封装涂胶/显影设备产品成功销售

至江阴长电先进封装有限公司，并荣获“2007 年中国半导体协会创新产品和技术奖”，实现了国产 IC 装备在晶圆尺寸和新工艺应用上的突破。

2008 年，公司承担的国家“十一五”国家科技重大专项《极大规模集成电路制造装备及成套工艺》“凸点封装涂胶显影 单片湿法刻蚀设备的研发与产业化”项目获得立项批复，项目执行期 2009-2012 年，项目执行期内公司成功突破凸点封装工艺相关的超厚光刻胶膜的涂覆、显影、单片湿法多工艺药液同腔分层刻蚀等多项核心关键技术。

2011 年，公司抓住国内 LED 产业快速发展的机遇，推出 LED 芯片制造领域用涂胶/显影机等半导体专用设备，凭借产品在省胶、高产能等方面的良好性能批量销售至三安光电、华灿光电等国内一线大厂。

2012 年，公司承担的国家“十二五”国家科技重大专项《极大规模集成电路制造装备及成套工艺》“300mm 晶圆匀胶显影设备研发”项目获得立项批复，项目执行期为 2012-2015 年，项目执行期内公司成功突破集成电路前道晶圆加工领域光刻工艺超薄胶膜均匀涂敷、精细化显影、精密温控热处理等多项核心关键技术。

2013 年，公司自主研发的先进封装领域用喷雾式涂胶设备成功打入台湾市场，批量销售至全球最大的晶圆代工企业台积电子公司台湾精材，用于 iPhone 手机指纹识别器件的生产。

2016 年，公司生产的先进封装领域用涂胶/显影设备批量销售至台积电，用于 iPhone7 手机 A10 处理器的生产；同年，公司主持制定的行业标准《喷雾式涂覆设备通用规范》（SJ/T11576-2016）正式颁布实施。

2018 年，公司自主研发的首台国产高产能前道涂胶设备“奉天一号”出厂并在上海华力进行设备工艺验证，正式进军市场空间更加广阔的集成电路制造前道晶圆加工环节用涂胶显影设备领域。

2019 年，公司自主研发的集成电路制造前道晶圆加工环节用单片式清洗设备出厂并在中芯国际（深圳厂）通过验证。

拥有涂胶显影设备核心技术及产业化进展

通过多年的技术积累以及承担国家 02 重大专项，芯源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、内部微环境精确控制技术、晶圆正反面颗粒清洗技术、化学药品精确供给及回收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。

图表 27. 公司涂胶显影设备核心技术产业化情况

核心技术名称	LED 芯片制造等领域	集成电路后道先进封装领域	集成电路前道晶圆加工领域
光刻工艺胶膜均匀涂敷技术	已量产	已量产	正在工艺验证，尚未量产
不规则晶圆表面喷涂技术	/	已量产	/
精细化显影技术	已量产	/	正在工艺验证，尚未量产
高产能设备架构及机械手优化调度技术	已量产	已量产	正在工艺验证，尚未量产
内部微环境精确控制技术	已量产	已量产	正在工艺验证，尚未量产
光刻机联机调度技术	/	/	正在工艺验证，尚未量产

资料来源：公司招股书，中银证券

图表 28. 公司涂胶显影设备核心技术具体表征

核心技术名称	技术来源	具体表征
光刻工艺胶膜均匀涂敷技术	自主研发	针对前道光刻涂胶显影工艺，公司的低粘度超薄光刻胶涂布技术，需要对腔体环境温度精度控制在 0.1℃ 内，湿度精度控制在 0.5% 内，各个运动部件控制精度在 0.1mm 内，再通过专门硬件对温湿度、时序等工艺参数的精确控制，实现超薄胶膜（膜厚约为工艺线宽的 3-5 倍；28nm 节点的膜厚约为 100nm）的高均匀性涂敷，偏差要求在 1% 以内，并可降低客户成本；针对超厚胶涂敷工艺中的普遍问题，公司创新设计腔体结构和热盘单元并通过独特的打胶方式提高超厚胶膜的均匀性。
不规则晶圆表面喷涂技术	自主研发	针对晶圆表面已带有图形而需要涂敷光刻胶或阻挡层的场景应用，采用超细雾化与喷涂技术，实现深宽比 3:1 难点突破，喷胶头运动路径优化与控制技术，以及喷涂同步加温固化技术，沿细微图形表面形成均匀覆盖的胶膜；可加热式旋转承片台可以按工艺需求精确旋转相应角度喷涂，保证各个方向侧壁的膜厚均匀性和拐角膜厚厚度，实现槽中槽和 90° 孔均匀涂覆。优化的管路设计和喷胶单元的防呆设计可提升产能及适用于大量产。
精细化显影技术	自主研发	公司开发的扫描式显影喷嘴，通过对显影液温度/流量高精度控制技术在晶圆表面形成均匀完整的显影液膜，从而良好地控制 CD（线宽）均匀性；配合显影后冲洗喷嘴的高低流量切换功能和精确的扫描速度控制技术，可以满足各种不同精细化显影工艺需求。显影液/冲洗液温度可控制在 0.1℃ 内，流量精度可控制在 10ml/min 内，实现纳米级线宽显影工艺的精确控制。
高产能设备架构及机械手优化调度技术	自主研发	前道涂胶/显影机因为要与光刻机联机生产，对其产能要求高于光刻机，公司最先进的机型具有超百个工艺单元。为使产能最大化，新平台架构将工艺单元最小化设计并优化排布，利用多机械手多通道并行技术，对晶圆在不同工艺单元之间进行快速传送；在平台系统软件方面，通过采用 Robot Arm 快速交换、增加 Foup 缓冲功能、智能化优化调度来实现设备高产能。
内部微环境精确控制技术	自主研发	利用高精度温湿度控制技术对进入设备的空气进行精确控制（温度控制精度 $\leq \pm 0.1^\circ\text{C}$ ，湿度控制精度 $\leq \pm 0.1\%$ ），并使用高效化学过滤装置控制微环境气体成分。通过数值仿真技术优化整机结构设计以保证设备内部气流的有效合理分布以保持设备高稳定性和洁净度；采用多分区热板设计和创新的制造方法和新材料，实现晶圆温度的高均匀性（全晶圆温度均匀性标准偏差 $\leq 0.07\%$ ），可满足客户严格的技术要求，并降低制造成本。
光刻机联机调度技术	自主研发	前道涂胶/显影机在生产线上多与光刻机联机运行，公司的联机技术硬件设计灵活，一个硬件接口单元即可对应各种主流光刻机，软件设计实现通信对接，具有通信可视界面和日志在线查看功能。

资料来源：公司招股书，中银证券

前道 I-line 涂胶显影机已在长江存储上线进行工艺验证

公司产品已实现批量销售，截至 2019 年 3 月 31 日，已累计销售 680 余台套，目前作为主流机型已成功打入包括台积电、长电科技、华天科技、通富微电、晶方科技、华灿光电、乾照光电、澳洋顺昌等在内的多家国内知名一线大厂：

- 1) 公司集成电路制造前道晶圆加工环节用涂胶显影设备已开发完成，前道 I-line 涂胶显影机已在国内知名晶圆厂长江存储上线进行工艺验证，可满足客户 0.18μm 技术节点加工工艺；前道 Barc（抗反射层）涂胶设备已通过上海华力验证，可满足客户 28nm 技术节点加工工艺；
- 2) 公司集成电路制造前道晶圆加工环节用单片式清洗机产品，目前已通过中芯国际（深圳厂）的技术测试验证，目前已经上线应用。

图表 29. 公司产品分类及主要客户



资料来源：公司招股书，中银证券

盈利预测、估值与评级

相比之下，国内半导体设备上市公司估值普遍较高，我们认为主要是半导体产业链上市公司享受估值溢价，目前阶段仍然是半导体设备、材料、设计等龙头企业高投入和商业化阶段，二级市场的估值定价主要考虑的是管理团队、战略定位、业务赛道、未来成长潜力。

我们结合芯源微稳定的技术团队，以及芯源微的涂胶显影机在全球半导体产业链的市场地位和发展潜力，首次给予**买入**评级。

公司未来三年主流涂胶显影设备有望持续大幅增长

我们预计公司 2020-2022 年营业收入达到 3.4 亿元、6.9 亿元、9.5 亿元，净利润 0.45 亿元、0.74 亿元、1.22 亿元。

8/12 英寸涂胶显影设备的订单预测：未来 3 年有望实现年均翻倍增长，主要依据是未来 2-3 年是集成电路工艺设备国产化大年，本土晶圆厂的年均设备采购金额将达到千亿元级别，年均增长 50%-70% 以上。同时，公司 Barc 设备开始放量销售，i-Line 有望在 2020 年开始商业化，且 KrF、ArF 也将逐步推向市场，将加快提升芯源微电子在本土晶圆厂涂胶显影设备的市占率。

此外，我们根据本土晶圆厂对国产设备的定位，以及国内外工艺设备普遍的盈利水平，我们预计公司涂胶显影设备毛利率持续稳定在 40%-50% 之间的合理盈利水平。

图表 30. 公司主营业务收入及毛利率预测

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入						
光刻工序涂胶显影设备	156.50	128.84	111.68	197.40	514.20	726.29
涂胶/显影机	139.78	120.37	103.22	188.94	505.74	717.83
涂胶/显影机(8/12 英寸)	58.32	73.27	73.27	150.00	462.91	670.72
涂胶/显影机(6 英寸及以下)	81.45	47.11	29.95	38.94	42.83	47.11
喷胶机	16.72	8.46	8.46	8.46	8.46	8.46
单片式湿法设备	27.03	72.13	95.44	133.62	173.70	213.76
清洗机	11.80	22.09	29.23	40.92	53.20	69.16
去胶机	5.32	25.41	33.62	47.07	61.19	73.43
湿法刻蚀机	9.92	24.63	32.59	45.63	59.31	71.18
其它	6.35	9.02	6.03	6.03	6.03	6.03
合计	189.88	209.99	213.15	337.04	693.93	946.08
收入增速假设(%)						
光刻工序涂胶显影设备	11	(18)	(13)	77	160	41
涂胶/显影机	8	(14)	(14)	83	168	42
涂胶/显影机(8/12 英寸)	(48)	26	0	105	209	45
涂胶/显影机(6 英寸及以下)	366	(42)	(36)	30	10	10
喷胶机	46	(49)	0	0	0	0
单片式湿法设备	1845	167	32	40	30	23
清洗机	749	87	32	40	30	30
去胶机		378	32	40	30	20
湿法刻蚀机		148	32	40	30	20
其它	28	42	(33)	0	0	0
合计	29	11	2	58	106	36
毛利率(%)						
光刻工序涂胶显影设备	41.0	44.2	41.4	41	41	41
涂胶/显影机	39.8	42.8	40.8	41	41	41
涂胶/显影机(8/12 英寸)	43.3	44.9	41.5	42	42	42
涂胶/显影机(6 英寸及以下)	37.4	39.5	39.0	39	39	39
喷胶机	50.3	63.6	50.0	50	50	50
单片式湿法设备	46.6	50.1	51.9	52	52	51
清洗机	30.5	41.3	46.0	46	46	46
去胶机	72.5	49.7	50.0	50	50	50
湿法刻蚀机	51.9	58.3	58.3	58	58	58
其它	38.5	51.4	60.5	60	60	60
合计	41.7	46.5	46.6	46	44	44

资料来源：万得，中银证券

国内外半导体设备、材料、设计、封装估值参考

- 国内半导体设备板块估值：PS 估值平均为 10-40 倍，最高 PS 估值华峰测控为 40-50 倍；PE 估值平均为在 100 倍以上。
- 国内半导体材料板块估值：PS 估值平均为 10-15 倍，最高 PS 估值安集科技为 30-40 倍左右；PE 估值平均为在 100 倍以上。
- 国内半导体设计与封装企业估值：纯集成电路设备公司圣邦、兆易创新等的 PS 估值平均为 20-30 倍，最高 PS 估值圣邦股份为 33 倍；PE 估值平均为在 60 倍，最高 PE 估值圣邦股份超过 100 倍。
- 半导体设备企业收购标的时的估值：PS 估值可以高达 16 倍，而 PE 估值高达 40 倍。其中，KLA 收入奥宝科技时，PS=4 倍，PE=26 倍，而 ASML 收购中国台湾的汉微科时，PS=16 倍，PE≈40 倍。

图表 31. 国内外可比公司估值比较

公司代码	公司简称	市值	公司收入		PS		净利润		PE	
			2019	2020E	2019	2020E	2019	2020E	2019	2020E
半导体设备-A 股										
688012	中微公司	1,010	19.47	26.62	51.9	37.9	1.89	2.01	535.5	502.4
002371	北方华创	773	40.58	57.67	19.1	13.4	3.09	5.05	250.2	153.2
300316	晶盛机电	301	31.10	41.25	9.7	7.3	6.37	9.13	47.3	33.0
688200	华峰测控	147	2.55	3.54	57.6	41.4	1.02	1.64	143.8	89
688037	芯源微	105	2.13	3.40	49.1	30.8	0.29	0.56	357.2	186.7
300604	长川科技	83	4.03	7.86	20.7	10.6	0.13	1.05	640.9	79.6
	平均估值				24.2	17.3			189.1	127.3
半导体材料										
688019	安集科技	140	2.85	3.80	48.9	36.7	0.66	0.86	212.0	162.1
300666	江丰电子	123	8.25	9.72	14.9	12.6	0.64	0.82	191.5	150.1
688126	沪硅产业-U	440	14.93	20.80	29.4	21.1	(0.90)	(0.16)	(488.8)	(2,746.9)
002409	雅克科技	196	18.35	24.92	10.7	7.9	2.93	3.79	67.1	51.8
688268	华特气体	82	8.43	10.58	9.7	7.7	0.73	1.13	112.3	72.3
688138	清溢光电	57	4.80	5.19	11.8	10.9	0.70	0.79	80.5	71.6
	平均估值				18.0	13.8			217.9	143.4
设计与封装										
300661	圣邦股份	372	7.92	11.23	47	33	1.76	2.67	211	139
603986	兆易创新	993	32.03	47.39	31	21	6.07	10.57	164	94
600745	闻泰科技	1,285	415.78	701.14	3	2	12.54	34.50	102	37
603501	韦尔股份	1,805	136.32	196.42	13	9	4.66	23.11	388	78
002156	通富微电	283	82.67	106.94	3	3	0.19	3.80	1,478	74
603005	晶方科技	244	5.60	13.32	44	18	1.08	3.63	225	67
	平均估值				7.3	4.6			189.4	63.6

资料来源：万得，中银证券

注：2020 年收入与利润预测均来自万得，股价截止日期 2020-5-8，A 股单位为人民币亿元

风险提示

国内半导体下游客户扩产低于预期

近年来，在持续旺盛的下游市场需求的推动下，晶圆厂和 LED 芯片制造商扩产积极，景气程度向设备类公司传导，涂胶显影设备、湿法刻蚀设备行业整体呈现快速增长态势。但不能排除下游个别晶圆厂和 LED 芯片制造商的后续投资不及预期，对相关设备的采购需求减弱，这将影响公司的订单量，进而对公司的业绩产生不利影响。

供应商供货不稳定风险

半导体设备属于高精密的自动化装备，研发和生产均需使用高精度元器件，对产品机械结构的精度和材质要求较高，而我国与此相关的产业配套环境依然不够成熟，相关核心关键零部件仍然有赖于进口。公司以机械臂为代表的部分核心零部件大部分采购自日本等国外核心供应商，虽然公司与其建立了长期稳定的供货关系，但未来下游半导体制造业对半导体设备需求不排除会出现爆发式增长，进而对公司产品生产造成一定的压力，而公司上游核心供应商短期供货能力不足可能会在一定程度上约束公司的生产能力，进而对公司的经营产生不利影响。此外，随着国际贸易摩擦的加剧，不排除相关国家贸易政策变动影响发行人上游供应商的供货稳定性。

研发持续投入，但新技术开发落后于竞争对手而导致盈利不确定性的风险

半导体设备与材料属于资本密集、人才密集和技术密集型产业，前期研发周期长，投入大，在公司成立初期会制约公司盈利的释放。但公司集成电路工艺设备及备品备件的收入已经跨过亿美元大关，研发投入对利润释放的压制将逐步降低。

损益表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2018	2019	2020E	2021E	2022E
销售收入	210	213	337	694	946
销售成本	(115)	(115)	(186)	(394)	(540)
经营费用	(76)	(85)	(127)	(221)	(224)
息税折旧前利润	19	13	23	79	182
折旧及摊销	(10)	(9)	(10)	(21)	(59)
经营利润(息税前利润)	9	3	13	58	123
净利息收入/(费用)	1	0	10	(2)	(16)
其他收益/(损失)	23	25	24	24	24
税前利润	33	29	48	80	132
所得税	(2)	(2)	(4)	(6)	(10)
少数股东权益	0	0	0	0	0
净利润	30	29	45	74	122
核心净利润	32	29	46	75	124
每股收益(人民币)	0.363	0.349	0.518	0.877	1.450
核心每股收益(人民币)	0.381	0.339	0.554	0.898	1.471
每股股息(人民币)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
收入增长(%)	11	2	58	106	36
息税前利润增长(%)	8	(64)	311	329	113
息税折旧前利润增长(%)	11	(33)	83	239	130
每股收益增长(%)	16	(4)	49	69	65
核心每股收益增长(%)	10	(11)	63	62	64

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

现金流量表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2018	2019	2020E	2021E	2022E
税前利润	33	29	48	80	132
折旧与摊销	10	9	10	21	59
净利息费用	(1)	(0)	(10)	2	16
运营资本变动	(19)	(8)	34	108	3
税金	(2)	0	(4)	(6)	(10)
其他经营现金流	(49)	(18)	29	(450)	38
经营活动产生的现金流	(28)	12	106	(246)	237
购买固定资产净值	1	1	103	205	255
投资减少/增加	2	0	1	1	1
其他投资现金流	5	(263)	(206)	(409)	(510)
投资活动产生的现金流	8	(262)	(102)	(204)	(254)
净增权益	0	0	0	0	0
净增债务	0	0	0	247	83
支付股息	0	27	0	0	0
其他融资现金流	(4)	491	9	(2)	(16)
融资活动产生的现金流	(4)	518	9	245	67
现金变动	(24)	269	13	(205)	50
期初现金	83	64	330	343	139
公司自由现金流	(21)	(249)	4	(449)	(17)
权益自由现金流	(21)	(250)	(7)	(201)	82

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

资产负债表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2018	2019	2020E	2021E	2022E
现金及现金等价物	70	586	516	323	393
应收帐款	75	74	136	308	309
库存	144	164	229	665	603
其他流动资产	4	9	4	27	20
流动资产总计	292	832	884	1,323	1,325
固定资产	81	75	162	338	528
无形资产	5	6	12	19	26
其他长期资产	2	18	8	9	12
长期资产总计	88	99	182	367	565
总资产	380	931	1,067	1,690	1,890
应付帐款	52	73	75	264	228
短期债务	0	0	0	2	18
其他流动负债	72	70	157	272	304
流动负债总计	124	142	232	538	550
长期借款	0	0	0	245	312
其他长期负债	36	34	37	36	35
股本	63	84	84	84	84
储备	157	671	714	788	910
股东权益	220	755	798	872	994
少数股东权益	0	0	(1)	(1)	(1)
总负债及权益	380	931	1,067	1,690	1,890
每股帐面价值(人民币)	2.62	8.99	9.50	10.38	11.83
每股有形资产(人民币)	3.41	8.91	9.36	10.15	11.53
每股净负债/(现金)(人民币)	(1.02)	(3.93)	(4.09)	1.29	1.67

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

主要比率(%)

年结日: 12月31日	2018	2019	2020E	2021E	2022E
盈利能力					
息税折旧前利润率(%)	9.1	6.0	6.9	11.4	19.2
息税前利润率(%)	4.3	1.5	4.0	8.3	13.0
税前利润率(%)	15.6	13.5	14.1	11.5	13.9
净利率(%)	14.5	12.6	13.2	10.6	12.9
流动性					
流动比率(倍)	2.4	5.8	3.8	2.5	2.4
利息覆盖率(倍)	n.a.	n.a.	n.a.	28.8	7.9
净权益负债率(%)	净现金	净现金	净现金	12.4	14.2
速动比率(倍)	1.2	4.7	2.8	1.2	1.3
估值					
市盈率(倍)	332.8	346.5	233.1	137.6	83.3
核心业务市盈率(倍)	316.8	355.7	218.1	134.5	82.1
市净率(倍)	46.1	13.4	12.7	11.6	10.2
价格/现金流(倍)	(358.2)	829.0	95.7	(41.3)	42.8
企业价值/息税折旧前利润(倍)	529.6	771.3	420.1	129.7	56.6
周转率					
存货周转天数	368.5	487.1	385.0	413.6	428.6
应收帐款周转天数	109.6	127.0	113.3	116.6	119.0
应付帐款周转天数	70.3	106.8	80.0	89.2	95.0
回报率					
股息支付率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
净资产收益率(%)	14.8	5.5	5.7	8.8	13.1
资产收益率(%)	2.3	0.5	1.2	3.9	6.4
已运用资本收益率(%)	3.7	1.5	1.4	1.9	2.5

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上；
增持：预计该公司股价在未来 6 个月内超越基准指数 10%-20%；
中性：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在 -10%-10% 之间；
减持：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现强于基准指数；
中性：预计该行业指数在未来 6 个月内表现基本与基准指数持平；
弱于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现弱于基准指数。
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人士，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371