

芯源微(688037)

深度报告

行业公司研究——半导体行业

证券研究报告

# 半导体涂显+清洗设备龙头，国产替代正当其时

## ——芯源微首次覆盖报告

✍️：蒋高振 执业证书编号：S1230520050002  
☎️：021-80106844  
✉️：jianggaozhen@stocke.com.cn

### 报告导读

芯源微作为国内半导体 IC 前道+先进封测领域涂胶显影设备龙头公司，有望充分受益于全球半导体需求景气后的上游晶圆厂 Capex 上行扩产周期，2021 年公司涂显及清洗产品验证及量产进度、在手订单等进展顺利，有望于 2021~2023 年实现高速增长。

### 投资要点

#### □ 半导体需求景气周期后的 Capex 上行及产能扩张周期，国产半导体涂胶显影设备龙头有望充分受益

芯源微从事半导体专用设备研发/生产/销售十九余年，标杆产品为涂胶显影设备和湿法单片设备，其中涂胶显影设备产品成功打破国外厂商垄断并填补国内空白；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及应用，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 芯片等环节，作为国内厂商其主流机型已广泛应用在国内知名大厂，成功实现进口替代。

#### □ 集成电路前道+先进封测领域双龙头，深耕涂胶显影+清洗设备近 50 亿美金市场

2021~2023 年公司在手订单及收入有望呈现高速增长。前道清洗：公司物理清洗设备领域国内第一，且积极推进化学清洗设备研究。涂胶显影：作为唯一本土厂商，公司产品在下游晶圆产线工艺验证陆续通过，2021 年 I-line、KrF、ArFi 等进入小批量采购或中试阶段，2H21~2022 有望突破 28nm 制程实现市场全覆盖。后道封测：公司作为台积电及华天科技等先进封测主力供应商，封测领域涂胶显影和湿法设备在大陆市场占比超过 50%。

#### □ 股权激励首次授予落地，覆盖核心管理层及技术人员，2021~2023 年成长具备高确定性

公司股权激励首次授予对象 36 人（覆盖核心管理层及技术人员），基于 2020 年收入，2021~2023 年业绩考核，增长率目标值为+60%/+140%/+260%，触发值为+40%/+100%/+200%，彰显企业对于自身订单景气度及国产替代确定性的充分信心。

#### □ 盈利预测及估值

我们看好全球半导体下游需求景气周期后的上游晶圆厂 capex 上行带动产能扩张周期，叠加本土半导体设备国产替代进程加速，公司作为国内涂胶显影及清洗设备细分赛道龙头，有望于 2021~2023 年高速增长。稳健预计公司未来三年营收分别为 6.19/10.04/14.79 亿元，同增 88%/62%/47%；实现归母净利润 1.0/1.7/2.5 亿元，同增 104%/71%/47%，对应当前市值 PE 为 68X/40X/27X；考虑同行业公司估值水平对标及公司成长高确定性，给予公司 2022 年 60X PE，对应市值 102 亿元，对应目标价 121.4 元。首次覆盖，给予“买入”评级。

#### □ 风险提示

1、下游客户扩产不及预期。2、研发投入大幅增长。3、供应链不稳定。4、新产品推广不及预期。

### 评级

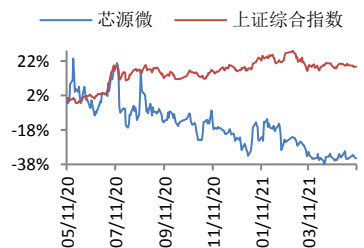
### 买入

上次评级 首次评级  
当前价格 ¥ 80.78

### 单季度业绩

### 元/股

1Q/2021	0.08
4Q/2020	0.05
3Q/2020	0.46
2Q/2020	0.17



### 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。

### 相关报告

报告撰写人：蒋高振

联系人：赵洪

**财务摘要**

(百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E
主营收入	329	619	1004	1479
(+/-)	54.30%	88.20%	62.20%	47.31%
净利润	49	100	170	250
(+/-)	42.53%	104.19%	70.52%	47.01%
每股收益 (元)	0.58	1.19	2.02	2.98
P/E	139	68	40	27

## 正文目录

<b>1. 芯源微：国产半导体涂胶显影设备龙头，充分受益半导体 Capex 上行周期.....</b>	<b>5</b>
1.1. 国内涂胶显影设备龙头，前后道环节成功实现替代.....	5
1.2. 营收稳步上升，涂显设备、湿法设备积极贡献.....	6
<b>2. 成长空间：IC 前道+先进封测领域双龙头，深耕涂胶显影+清洗设备近 50 亿美金市场 .....</b>	<b>7</b>
2.1. 半导体设备市场广阔，光刻相关设备占比重.....	7
2.2. 光刻显影设备：打破垄断，布局前道+后道+LED 市场.....	8
2.3. 单片式湿法设备：前道清洗机已被知名厂商认证.....	11
<b>3. 盈利预测及估值.....</b>	<b>13</b>
3.1. 关键假设及盈利预测.....	13
3.2. 估值及投资建议.....	14
3.3. 风险提示 .....	15

## 图表目录

图 1：芯源微主要业务以及客户 .....	5
图 2：芯源微产品和技术发展历程 .....	5
图 3：芯源微股权分布 .....	6
图 4：2016-2021Q1 年公司营业总收入（单位：百万元） .....	6
图 5：2016-2021Q1 年公司归母净利润（单位：百万元） .....	6
图 6：2016-2020 年公司主营构成（单位：百万元） .....	6
图 7：2016-2020 年公司毛利率.....	6
图 8：2016-2021Q1 年研发费用及占比（单位：百万元） .....	7
图 9：2020 年员工情况.....	7
图 10：2010-2018 年全球半导体设备销售情况（单位：亿美元） .....	7
图 11：2012-2018 年大陆半导体设备销售情况（单位：亿美元） .....	7
图 12：半导体设备分类别市场占比 .....	8
图 13：光刻工艺流程.....	8
图 14：2013-2018 年我国 LED 芯片产值规模（单位：亿元） .....	9
图 15：2019-2022 年全球 Micro LED 市场规模（单位：亿元） .....	9
图 16：2013-2023 年全球后道涂显设备销售（单位：亿美元） .....	9
图 17：2013-2023 年全球前道涂显设备销售（单位：亿美元） .....	9
图 18：2017 年全球涂胶显影设备市场格局 .....	10
图 19：中国涂胶显影设备市场格局 .....	10
图 20：芯源微后道涂胶显影机.....	11
图 21：芯源微 LED 领域用涂胶显影设备 .....	11
图 22：2015-2020 年全球清洗设备市场规模（单位：亿美元） .....	11
图 23：2013-2023 年全球前单清洗设备销售（单位：亿美元） .....	11
图 24：2019 年全球清洗设备格局.....	12

图 25: 2019 年中国半导体清洗设备招标采购份额 .....	12
图 26: 半导体清洗设备的分类 .....	12
图 26: 芯源微后道先进封装清洗机 .....	13
图 27: 芯源微前道晶圆加工清洗机 .....	13
表 1: 集成电路产业链 .....	7
表 2: 涂胶/显影机和喷胶机介绍 .....	8
表 3: 光刻技术迭代路径 .....	10
表 4: 光刻工序涂胶显影设备对比 .....	10
表 5: 湿法刻蚀机、去胶机、清洗机介绍 .....	11
表 6: 光刻工序涂胶显影设备对比 .....	12
表 7: 公司 2021-2023 年盈利预测 .....	14
表 8: 可比公司估值对比 .....	15
表附录: 三大报表预测值 .....	16

## 1. 芯源微：国产半导体涂胶显影设备龙头，充分受益半导体

### Capex 上行周期

#### 1.1. 国内涂胶显影设备龙头，前后道环节成功实现替代

沈阳芯源微电子设备股份有限公司成立于2002年，是由中科院沈阳自动化研究所发起创建的国家高新技术企业，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），可用于8/12英寸晶圆处理（如集成电路制造前道晶圆加工及后道先进封装环节）及6英寸及以下晶圆处理（如化合物、MEMS、LED芯片制造等环节）。

图 1：芯源微主要业务以及客户



资料来源：芯源微年报，浙商证券研究所

十九年发展，连续承担国家02科技重大专项，连续两年被评为中国半导体行业十强企业，成就“辽宁省科创板第一股”。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。

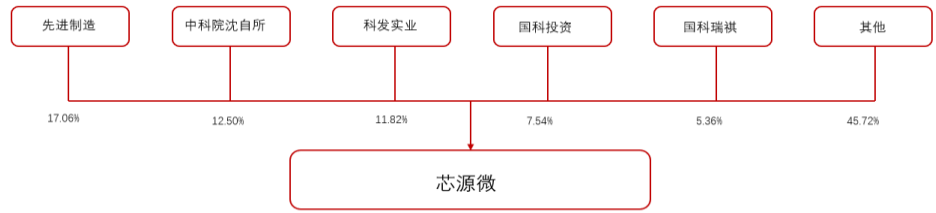
图 2：芯源微产品和技术发展历程



资料来源：芯源微招股说明书，浙商证券研究所

截至2021年4月，公司股权较为分散，无控股股东和实际控制人。目前公司第一大股东为先进制造，持股17.06%；无单一股东通过直接或间接的方式持股或控制表决权超过30%的情形；且中科院沈自所、国科投资、国科瑞祺均具有中科院背景。

图 3：芯源微股权分布



资料来源：Wind，浙商证券研究所

## 1.2. 营收稳步上升，涂显设备、湿法设备积极贡献

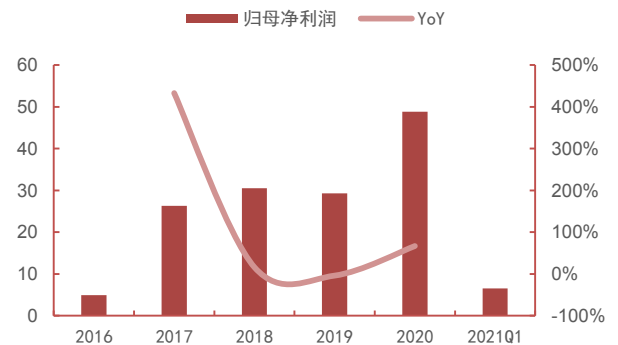
公司营业总收入以及归母净利润基本上稳步上升。2016-2021Q1 年公司营业总收入分别为 148、190、201、213、329、135 百万元，2016-2020 年的 CAGR 为 22%，2021Q1 环比增长了 10.14%。2016-2020 年公司归母净利润分别从 4.93 百万元上升至 48.83 百万元，CAGR 为 77%，2021Q1 归母净利润为 6.50 百万元。

图 4：2016-2021Q1 年公司营业总收入（单位：百万元）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

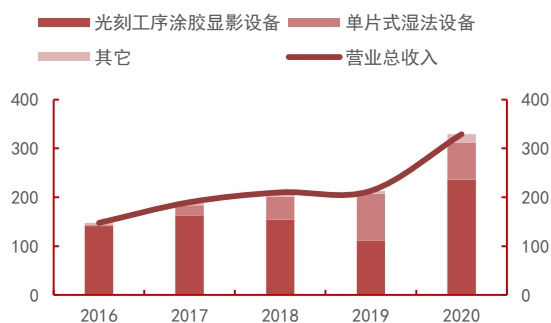
图 5：2016-2021Q1 年公司归母净利润（单位：百万元）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

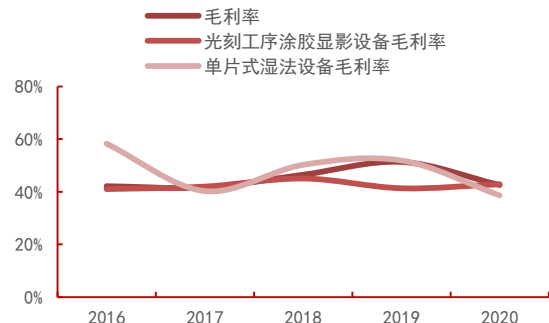
公司主营构成主要由光刻工序涂胶显影设备和单片式湿法设备，前者占据大头；产品毛利率和总毛利率呈现稳定态势。其中，2020 年光刻工序涂胶显影设备较上年同期增长 111.43%，系涂胶/显影机、喷胶机产品收入各有所增长所致；单片式湿法设备产品营业收入较上年同期下降 20.26%，主要是去胶机产品收入下降所致。总毛利率维持在 40% 以上，其中光刻工序涂胶显影设备基本为 42% 左右，单片式湿法设备基本为 50% 以上。

图 6：2016-2020 年公司主营构成（单位：百万元）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

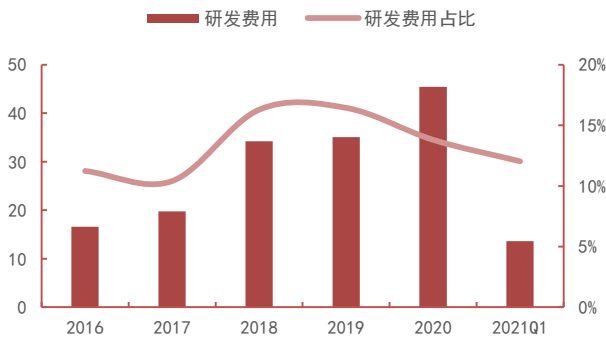
图 7：2016-2020 年公司毛利率



资料来源：Wind，浙商证券研究所

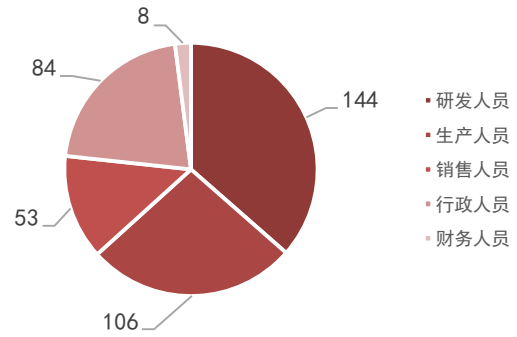
研发和人才是公司发展的基石，公司研发费用稳步上升。公司研发费用方面占比维持在 13% 左右，2021Q1 研发费用为 13.65 百万元，环比增长 207.96%。另外，公司共获得专利授权 195 项，其中发明专利 151 项；拥有软件著作权 47 项。

图 8：2016-2021Q1 年研发费用及占比（单位：百万元）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图 9：2020 年员工情况



资料来源：芯源微年报，浙商证券研究所

## 2. 成长空间：IC 前道+先进封测领域双龙头，深耕涂胶显影+清洗设备近 50 亿美金市场

### 2.1. 半导体设备市场广阔，光刻相关设备占比重

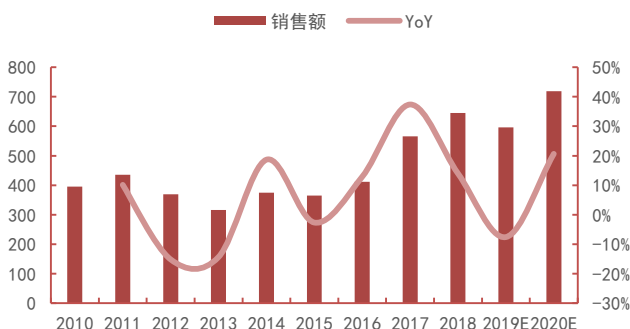
全球半导体设备市场缓慢上升，大陆地区半导体设备需求旺盛。集成电路产业链中的 IC 制造和 IC 封测都需要半导体设备的支持。根据 SEMI 预测，2019 年全球半导体设备行业市场规模达到 596 亿美元，同比减少 7.60%，2020 年达到 719 亿美元规模，同比上升 26.64%，处于缓慢上升阶段；而大陆地区在 2018 年成为了超过中国台湾地区全球第二大市场，且增速迅猛，预计 2020 年市场规模达到 170.6 亿美元。

表 1：集成电路产业链

IC 产业链	介绍
IC 设计	根据终端产品需求，从系统、模块、电路等层级进行设计的过程。
IC 制造	根据设计图制作掩膜，并转移到硅片，最终形成集成电路的过程。
IC 封装	对芯片进行封装，并进行功能和性能的测试。

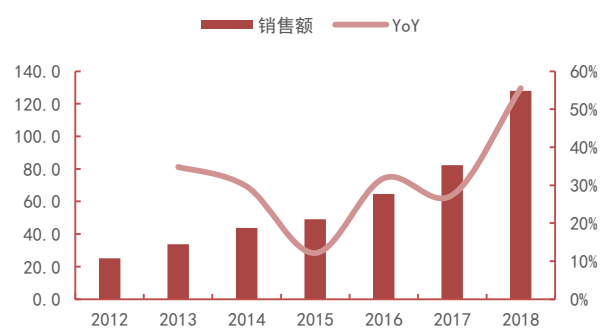
资料来源：公开资料整理，浙商证券研究所

图 10：2010-2018 年全球半导体设备销售情况（单位：亿美元）



资料来源：SEMI，浙商证券研究所

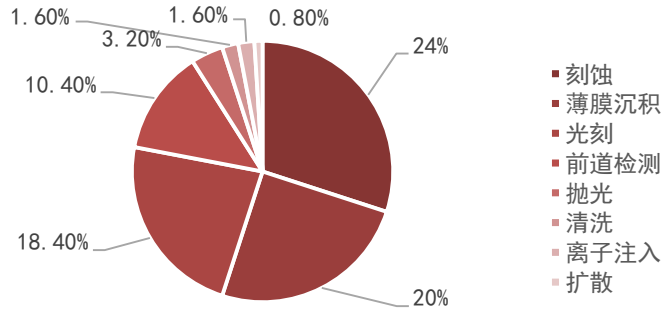
图 11：2012-2018 年大陆半导体设备销售情况（单位：亿美元）



资料来源：SEMI，浙商证券研究所

半导体设备市场中刻蚀、沉积、光刻设备三足鼎立，其中光刻设备市场主要分为光刻机组件和配套材料设备。光刻设备市场占有率达 18.4%，光刻设备分为光刻机组件和配套材料设备，配套材料设备中主要包含了涂胶设备、显影设备、配套设备、光罩、光刻胶、光刻气体、配套材料；清洗设备市场占有率为 1.6%。

图 12：半导体设备分类别市场占比



资料来源：前瞻产业研究院，浙商证券研究所

## 2.2. 光刻显影设备：打破垄断，布局前道+后道+LED 市场

光刻是将掩模版上的图案转移到硅片的步骤，因为其决定集成电路关键尺寸的原因，成为了集成电路制造中核心的步骤。光刻工艺一共有八步，各为脱水烘烤、旋转涂胶、软烘、曝光、曝光后烘烤、显影、坚膜烘烤、显影检查。

图 13：光刻工艺流程



资料来源：芯源微招股说明书，浙商证券研究所

涂胶显影设备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/显影机和喷胶机，其中前者占公司涂显设备营收大头。

表 2：涂胶/显影机和喷胶机介绍

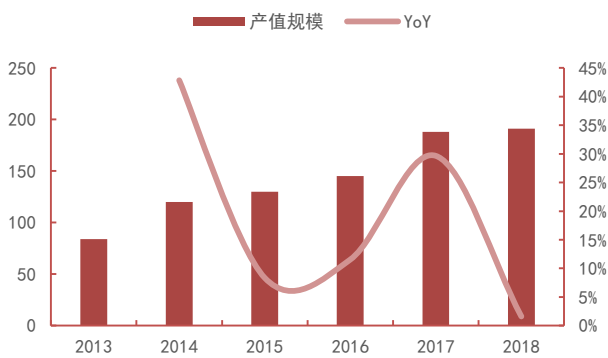
半导体设备	原理	作用
涂胶/显影机	通过机械手使晶圆在各系统之间传输和处理。	完成晶圆的光刻胶涂覆、固化、显影、坚膜等工艺过程。
喷胶机	光刻胶雾化成雾滴，并由氮气喷涂衬底或晶圆表面，通过热板加热后形成均匀覆盖。	覆盖不规则表面晶圆的光刻胶涂覆，可以有效、均匀地涂覆带有沟槽图形的晶片表面。

资料来源：芯源微招股说明书，浙商证券研究所



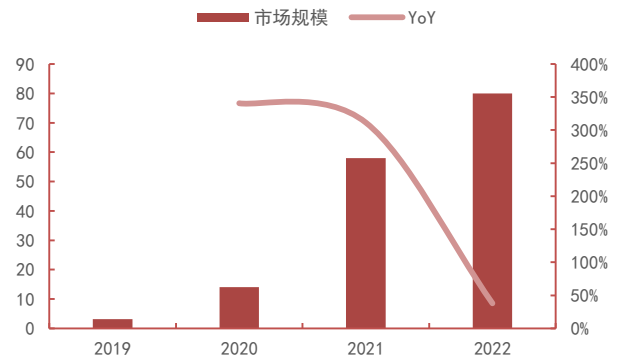
**LED、化合物、功率器件行业发展前景广阔，为 6 英寸设备提供市场。**(1) 根据 GGII 的数据，2018 年我国 LED 芯片行业产值规模达 191 亿元，占全球 LED 芯片产值比例为 39.8%。2019 年，预计将达到 200 亿元，全球 LED 芯片市场将进一步向中国集中。Micro LED 拥有自发光、高效率、低功耗、高集成、高稳定性等诸多优点，具有广阔的市场前景，被视为可能颠覆产业的新一代显示技术，据 GGII 预计，Micro LED 2020 年全球市场规模有望达到 14.1 亿元，2022 年将达到 80 亿元。(2) 随着化合物半导体在 5G、物联网、能源、国防军工等领域发展不断加速，为化合物半导体设备行业的发展提供契机。根据 Strategic Analytics 预测，2020 年全球化合物半导体的市场规模将达 440 亿美元，年复合增速达 12.9%。(3) 随着功率器件在电源管理行业应用越来越广泛以及在数据中心、5G、新能源等领域的应用拓展，未来功率器件市场前景广阔。根据赛迪顾问统计数据显示，2016 年我国功率器件的市场规模为 1494.5 亿元，2017 年市场规模达到 1611.1 亿元，预计我国功率器件市场规模未来三年复合增长率达到 7.83%，高于全球平均增速。

图 14：2013-2018 年我国 LED 芯片产值规模（单位：亿元）



资料来源：GGII，浙商证券研究所

图 15：2019-2022 年全球 Micro LED 市场规模（单位：亿元）



资料来源：GGII，浙商证券研究所

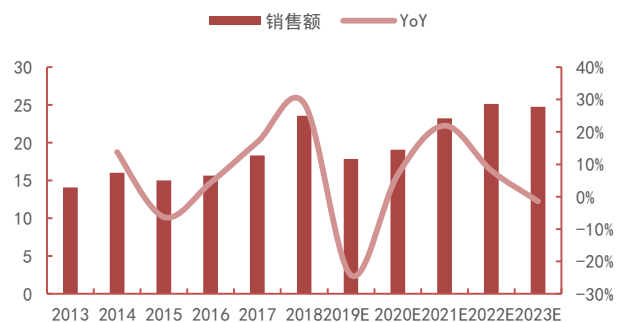
**全球及中国后道及前道涂胶显影设备销售额整体呈现增长态势，8/12 英寸设备市场可期。**(1) 根据 VLSI 统计，全球后道涂胶显影设备销售额由 2015 年的 0.29 亿美元增长至 2018 年的 0.87 亿美元，CAGR 达 43.19%，预计 2023 年将达到 1.08 亿美元。中国大区后道涂胶显影设备销售额已由 2016 年的 0.45 亿美元增长到 2018 年的 0.61 亿美元，CAGR 达 17.23%，预计 2023 年达 0.81 亿美元。(2) 根据 VLSI 统计，全球前道涂胶显影设备销售额由 2013 年的 14.07 亿美元增长至 2018 年的 23.26 亿美元，年均复合增长率达 10.58%，预计 2023 年将达到 24.76 亿美元；中国大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 2023 年达 10.26 亿美元。

图 16：2013-2023 年全球后道涂显设备销售（单位：亿美元）



资料来源：VLSI，浙商证券研究所

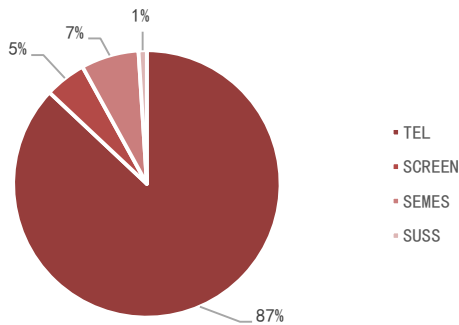
图 17：2013-2023 年全球前道涂显设备销售（单位：亿美元）



资料来源：VLSI，浙商证券研究所

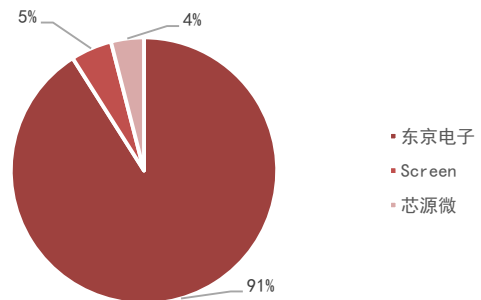
东京电子几乎垄断全球涂胶显影设备市场，目前国内只有芯源微打破技术壁垒。在光刻工序涂胶显影设备领域，主要企业有日本东京电子、日本迪恩士、德国苏斯微、台湾亿力鑫、韩国CND等，其中东京电子以绝对的市场以90%左右的市占率成为第一，而芯源微长在以国内4%的市占率突破这一围城。

图 18：2017 年全球涂胶显影设备市场格局



资料来源：立鼎产业研究网，浙商证券研究所

图 19：中国涂胶显影设备市场格局



资料来源：globalmarketmonitor, 浙商证券研究所

公司生产的光刻工序涂胶显影设备工艺范围涵盖 LED 芯片制造、集成电路制造后道先进封装环节以及前道晶圆加工环节的 I-line、KrF、ArF 等制程工艺，目前公司并未掌握涂胶显影机 ArFi 工艺。

表 3：光刻技术迭代路径

	最小工艺	光源	波长
第 1 代	800-250nm	g-line	436nm
第 2 代		i-line	365nm
第 3 代	180-130nm	KrF	248nm
第 4 代	130-65nm/ 45-20nm	ArF/ ArFi	193nm
第 5 代	20-7nm	EUV	13.5nm

资料来源：公开资料整理，浙商证券研究所

公司的光刻工序涂胶显影设备在 LED 芯片、后端领域与国际知名企业同级别设备水平持平，前端略弱。行业内通行的评判标准有产能、平均故障间隔时间、胶膜涂敷均匀性、显影精细度、热板温度均匀性（温控热处理精密度）等。

表 4：光刻工序涂胶显影设备对比

公司	竞争产品	具体区别	其他
东京电子	前道领域用涂胶显影设备	整体弱于 TEL，同等级产品技术原理接近。	相对缺少 ArFi、EUV 光源的对应产品。
苏斯微	后道领域用涂胶显影设备	双方技术水平较为接近，同等级产品在技术原理上接近。	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	LED 领域用涂胶显影设备	双方技术水平较为接近，同等级产品在技术原理上接近。	公司产品除可用于 LED 领域意外，还比 ELS 多可以用于化合物半导体、MEMS 等领域。

资料来源：芯源微招股说明书，浙商证券研究所

图 20：芯源微后道涂胶显影机



资料来源：芯源微招股说明书，浙商证券研究所

图 21：芯源微 LED 领域用涂胶显影设备



资料来源：芯源微招股说明书，浙商证券研究所

### 2.3. 单片式湿法设备：前道清洗机已被知名厂商认证

单片式湿法设备，包括刻蚀机、去胶机、清洗机等，其中清洗设备为公司单片式湿法设备营收主力。

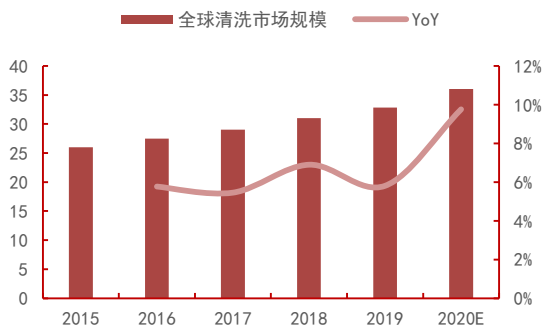
表 5：湿法刻蚀机、去胶机、清洗机介绍

半导体设备	原理	作用
刻蚀机	通过化学试剂去除晶圆表面材料，通常用于工艺尺寸较大的应用。	非选择性刻蚀某些特定的薄膜以及清洗晶圆，以减少晶圆的污染和缺陷。
去胶机	在去除光刻胶的同时引入鼓泡技术、化学液溢流技术以及片盒垂直翻转等关键技术。	去除光刻胶。
清洗机	通过去离子水、清洗剂（如有机溶剂与去离子水之混合物）等清洗晶圆表面，随后加以湿润再干燥的程序。	除去些颗粒、有机物、金属和氧化物等污染物。

资料来源：芯源微招股说明书，浙商证券研究所

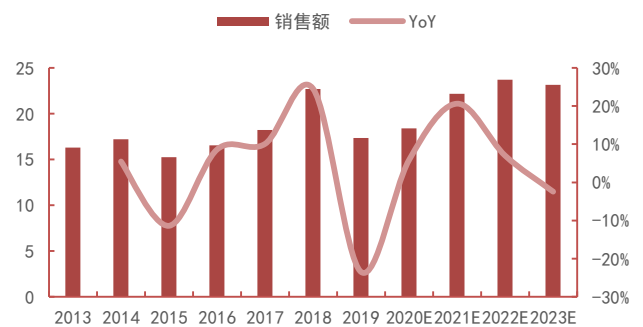
全球半体清洗设备市场将呈逐年增长的趋势，根据 SEMI 预测，2020 年全球半导体清洗设备行业有望达到 36 亿美元。其中，根据 VLSI 数据，全球前道单片式清洗设备销售额由 2013 年的 16.31 亿美元增长至 2018 年的 22.69 亿美元，年均复合增长率达 6.83%，预计 2023 年将达到 23.14 亿美元；中国大区前道单片式清洗设备销售额已经由 2016 年的 6.14 亿美元增长至 2018 年的 7.54 亿美元，年均复合增长率达 10.86%，预计 2023 年将达到 8.26 亿美元。

图 22：2015-2020 年全球清洗设备市场规模（单位：亿美元）



资料来源：SEMI，前瞻产业研究院，浙商证券研究所

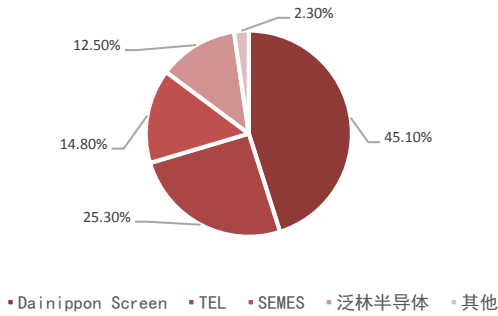
图 23：2013-2023 年全球前单清洗设备销售（单位：亿美元）



资料来源：VLSI，浙商证券研究所

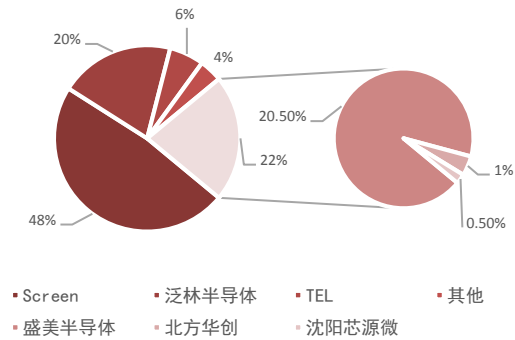
全球清洗设备行业被国外企业垄断，其中迪恩士占比 45%。国内市场涌现盛美半导体、北方华创、芯源微等企业，共占国内 22% 份额。

图 24：2019 年全球清洗设备格局



资料来源：Gartner，前瞻产业研究院，浙商证券研究所

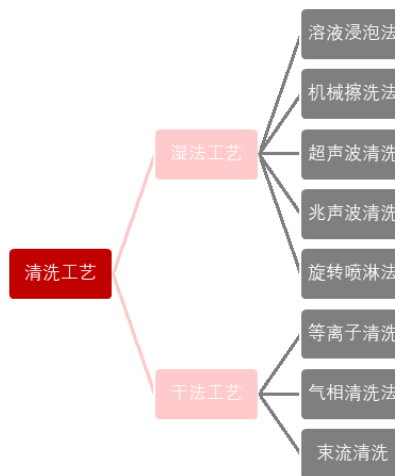
图 25：2019 年中国半导体清洗设备招标采购份额



资料来源：中国国际招标网，前瞻产业研究院，浙商证券研究所

半导体清洗中湿法清洗占 90% 步骤，具体而言单片清洗设备为主流。湿法清洗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，具有效率高、成本较低等优势。湿法清洗设备主要包含了单片清洗设备、槽式清洗设备、组合式清洗设备和批式旋转喷淋清洗设备。目前单片清洗设备的市占率高，且可以解决交叉污染的问题，只是效率低下。工艺节点升级带来的良率降低，迫使单片清洗设备的需求上升。

图 26：半导体清洗设备的分类



资料来源：公开资料整理，浙商证券研究所

表 6：光刻工序涂胶显影设备对比

公司	竞争产品	具体区别	其他
迪恩士	前道领域单片式物理清洗设备、单片式化学清洗设备、槽式化学清洗设备	公司技术水平整体弱于 DNS，双方产品在技术原理上存在一定差异，DNS 主要通过纳米喷射的方式将高密度液滴通过氮气喷射至晶圆表面，达到颗粒去除目的；发行人则通过二流体喷嘴技术精确控制惰性气体及水流量，达到颗粒去除目标。	DNS：可用于集成电路制造领域 7nm 以上工艺节点的单片式清洗领域。 芯源微：可用于 28nm 以上节点。
固态半导体	后道领域清洗设备	双方技术水平较为接近，双方产品在技术原理上接近。	芯源微除 SSEC 应用的封装 Bumping 工艺、MEMS 领域，还可

应用于 LED、OLED 领域。

<p><b>盛美半导体</b></p> <p>前道领域单片式物理清洗设备、后道领域单片式物理清洗设备</p>	<p>公司在前道清洗设备领域的技术水平整体弱于盛美半导体。双方产品在技术原理上存在一定差异，盛美半导体主要通过独创的空间交变相移兆声波清洗 (SAPS) 技术和时序能激气泡震荡兆声波清洗 (TEBO) 技术，达到颗粒去除目标并降低晶片损伤；发行人则通过二流体喷嘴技术精确控制惰性气体及水流量，达到颗粒去除目标。</p> <p>公司在后道单片式湿法设备领域技术水平与盛美半导体接近。</p>	<p>前道清洗设备：盛美半导体：可用于集成电路制造领域 40nm 及以上工艺节点的单片式化学清洗领域（不含高温化学工艺）。芯源微：支持 28nm 及以上工艺节点。</p> <p>后道单片式湿法设备领域：旗鼓相当。</p>
<p><b>北方华创</b></p> <p>前道领域单片式物理清洗设备、后道领域单片式化学清洗设备、槽式清洗设备</p>	<p>公司技术水平整体弱于北方华创。双方产品在技术原理上存在一定差异，北方华创主要通过兆声波清洗的方式达到颗粒去除目的；发行人则通过二流体喷嘴技术精确控制惰性气体及水流量，达到颗粒去除目标。</p>	<p>北方华创：可用于集成电路制造领域 28nm 及以上工艺节点的单片式化学清洗（不含高温化学工艺）。芯源微：支持 28nm 及以上工艺节点。</p>

资料来源：芯源微招股说明书，浙商证券研究所

图 26：芯源微后道先进封装清洗机



资料来源：芯源微招股说明书，浙商证券研究所

图 27：芯源微前道晶圆加工清洗机



资料来源：芯源微招股说明书，浙商证券研究所

目前，通过持续的改进、优化，公司生产的集成电路前道晶圆加工领域用清洗机 Spin Scrubber 设备的各项指标均得到明显改善或提升，在中芯国际、上海华力、厦门士兰集科等多个客户处通过工艺验证，并已获得国内多家 Fab 厂商的批量重复订单。在晶圆反面清洗技术方面，可满足 28nm 制程的技术要求并在客户端稳定运行；内部微环境精确控制技术已经与国际一流企业持平。

### 3. 盈利预测及估值

#### 3.1. 关键假设及盈利预测

##### (1) 主营收入假设

公司业务主要光刻涂显设备以及湿法式单片设备为主导的影响，其中对未来的盈利预测有以下假设：

- 1) 国内晶圆厂、封装厂加速扩充产产能，LED 业务增长带来的涂胶显影设备需求增长。
- 2) 根据工艺节点的需求和相应产线的扩张，国内产商对单片物理清洗设备需求上升。

3) 公司作为涂胶显影环节, 国内唯一替代设备厂商, 具有稀缺性。目前公司设备已经在多家晶圆厂进行验证, 少量已经线上运行, 在手订单充足。

具体而言, 按照芯源微产品的具体分类:

1) 光刻工序涂胶显影设备: 假设 2021-2023 年销量呈大概 30% 增长率增长, ASP 方面以后期前道产品高端化(先以 ArF Dry 等为主, 后开发 ArFi 产品并通过认证)为假设进行一定的拉升, 得到光刻工序涂胶显影设备在 2021-2023 年分别预计营收 479、700、1000 百万元。

2) 湿法式单片设备: 假设 2021-2023 年因为国内物理清洗设备需求扩张以及公司设备认证成功等原因销量呈现 80%、100%、50% 的增长趋势, ASP 由更高工艺节点的产品成为主流进行一定的拉升, 得到湿法式单片设备在 2021-2023 年分别预计营收达到 140、304、479 百万元。

预计 2021-2023 年光刻工序涂显设备增速分别为 103%、46%、43%, 对应业务收入分别为: 479、700、1000 百万元; 湿法式单片设备增速分别为 84%、117%、58%, 对应业务收入分别为: 140、304、479 百万元; 整体增速分别为 89%、62%、47%, 业务收入分别为: 619、1004、1479 百万元。

## (2) 毛利率假设

根据公司产品特征以及国内其他设备厂商历史毛利率, 做出以下具体假设:

1) 光刻工序涂胶显影设备: 根据之前的数据, 前后道涂显设备毛利率均维持在 40%-45% 左右。公司预计在未来仍然保持前后道份额几乎等同的营业额, 给出 2021-2023 年, 毛利率约为 42% 的假设。

2) 单片式湿法设备: 主要由清洗机做营收贡献, 去胶机以及刻蚀机暂时忽略不计。其中历史数据中, 清洗设备的毛利率呈现上升趋势, 假设其毛利率能在 2021-2023 年达到 50% 不变。

预计 2021-2023 年光刻工序涂显设备毛利率分别为 42%、42%、42%, 单片式湿法设备毛利率分别为 50%、50%、50%, 综合毛利率分别为 43%、44%、44%。

**表 7: 公司 2021-2023 年盈利预测**

		2020	2021E	2022E	2023E
光刻工序涂胶显影设备	营收	236.12	419.00	700.00	1000.00
	YoY	111%	103%	46%	43%
	毛利率	43%	42%	42%	42%
单片式湿法设备	营收	76.10	140.00	304.00	479.00
	YoY	-20%	84%	117%	58%
	毛利率	39%	50%	50%	50%
综合收入		328.90	619.00	1004.00	1479.00
	YoY	54%	89%	62%	47%
	毛利率	43%	43%	44%	44%

资料来源: 浙商证券研究所

## 3.2. 估值及投资建议

芯源微从事半导体专用设备研发/生产/销售十九余年, 标杆产品为涂胶显影设备和湿法单片设备, 其中涂胶显影设备产品成功打破国外厂商垄断并填补国内空白; 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及应用，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 芯片等环节，作为国内厂商其主流机型已广泛应用在国内知名大厂，成功实现进口替代。

2021~2023 年公司手订单及收入有望呈现高速增长。前道清洗：公司物理清洗设备领域国内第一，且积极推进化学清洗设备研究。涂胶显影：作为唯一本土厂商，公司产品在下游晶圆产线工艺验证陆续通过，2021 年 I-line、KrF、ArFi 等进入小批量采购或中试阶段，2H21~2022 有望突破 28nm 制程实现市场全覆盖。后道封测：公司作为台积电及华天科技等先进封测主力供应商，封测领域涂胶显影和湿法设备在大陆市场占比超过 50%。股权激励首次授予落地，覆盖核心管理层及技术人员，2021~2023 年成长具备高确定性。

考虑同行业公司估值水平对标及公司成长高确定性，给予公司 2022 年 60X PE，对应市值 102 亿元，

**表 8：可比公司估值对比**

简称	总市值(亿)	归母净利润(亿元)			PE		
		2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
北方华创	755.62	7.61	10.69	13.62	99.3	70.7	55.5
中微公司	574.01	4.96	6.62	8.49	115.8	86.7	67.6
华峰测控	177.09	3.03	4.20	5.65	58.4	42.2	31.4
芯源微	67.86	0.63	0.77	1.19	68.1	39.9	27.2

资料来源：wind 一致预期，浙商证券研究所

### 3.3. 风险提示

- 1) 下游客户扩厂不及预期或产能过剩的风险。
- 2) 研发投入可能大幅增长的风险。
- 3) 客户集中度较高的风险。
- 4) 供应商供货不稳定的风险。
- 5) 新产品商业化推广不及预期的风险。

## 表附录：三大报表预测值

资产负债表					利润表				
单位: 百万元	2020	2021E	2022E	2023E	单位: 百万元	2020	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	1030	1163	1822	2490	<b>营业收入</b>	329	619	1004	1479
现金	442	283	350	357	营业成本	189	333	543	794
交易性金融资产	0	40	53	31	营业税金及附加	3	6	10	14
应收账款	90	186	296	421	营业费用	37	66	101	148
其它应收款	6	14	21	30	管理费用	57	95	154	229
预付账款	49	41	84	142	研发费用	45	85	139	204
存货	402	539	938	1448	财务费用	(4)	(5)	2	11
其他	41	61	79	60	资产减值损失	3	5	1	9
<b>非流动资产</b>	194	214	250	295	公允价值变动损益	0	0	0	0
金额资产类	0	0	0	0	投资净收益	11	18	31	54
长期投资	10	3	4	6	其他经营收益	27	39	80	128
固定资产	97	107	121	141	<b>营业利润</b>	36	90	166	252
无形资产	34	42	54	70	营业外收支	17	17	17	17
在建工程	50	53	60	71	<b>利润总额</b>	53	107	182	269
其他	4	8	10	8	所得税	4	7	12	19
<b>资产总计</b>	1225	1378	2072	2785	<b>净利润</b>	49	100	170	250
<b>流动负债</b>	399	447	972	1436	少数股东损益	0	0	0	0
短期借款	22	7	255	397	<b>归属母公司净利润</b>	49	100	170	250
应付款项	218	251	461	729	EBITDA	59	110	193	290
预收账款	0	113	151	164	EPS (最新摊薄)	0.58	1.19	2.02	2.98
其他	159	76	106	145	<b>主要财务比率</b>				
<b>非流动负债</b>	27	32	31	30		2020	2021E	2022E	2023E
长期借款	0	0	0	0	<b>成长能力</b>				
其他	27	32	31	30	营业收入	54.30%	88.20%	62.20%	47.31%
<b>负债合计</b>	426	479	1003	1467	营业利润	17.13%	149.31%	83.11%	52.34%
少数股东权益	0	0	0	0	归属母公司净利润	42.53%	104.19%	70.52%	47.01%
归属母公司股东权益	799	898	1068	1318	<b>获利能力</b>				
<b>负债和股东权益</b>	1225	1378	2072	2785	毛利率	42.58%	46.16%	45.96%	46.34%
					净利率	14.85%	16.11%	16.93%	16.90%
					ROE	6.29%	11.75%	17.29%	20.95%
					ROIC	5.33%	10.52%	12.98%	15.16%
					<b>偿债能力</b>				
					资产负债率	34.79%	34.80%	48.43%	52.67%
					净负债比率	5.13%	1.52%	25.39%	27.09%
					流动比率	2.58	2.60	1.87	1.73
					速动比率	1.58	1.40	0.91	0.72
					<b>营运能力</b>				
					总资产周转率	0.31	0.48	0.58	0.61
					应收帐款周转率	4.73	5.10	4.82	4.65
					应付帐款周转率	2.04	2.31	2.34	2.10
					<b>每股指标(元)</b>				
					每股收益	0.58	1.19	2.02	2.98
					每股经营现金	(0.86)	(1.23)	(1.83)	(1.70)
					每股净资产	9.51	10.69	12.72	15.69
					<b>估值比率</b>				
					P/E	138.97	68.06	39.91	27.15
					P/B	8.50	7.55	6.35	5.15
					EV/EBITDA	139.32	58.97	34.45	23.42

现金流量表				
单位: 百万元	2020	2021E	2022E	2023E
<b>经营活动现金流</b>	(72)	(103)	(153)	(143)
净利润	49	100	170	250
折旧摊销	12	7	9	10
财务费用	(4)	(5)	2	11
投资损失	(11)	(18)	(31)	(54)
营运资金变动	261	(53)	97	139
其它	(378)	(135)	(400)	(499)
<b>投资活动现金流</b>	149	(46)	(25)	18
资本支出	(72)	(20)	(29)	(40)
长期投资	(10)	7	(1)	(1)
其他	230	(32)	5	60
<b>筹资活动现金流</b>	12	(10)	245	131
短期借款	22	(15)	247	143
长期借款	0	0	0	0
其他	(10)	5	(2)	(11)
<b>现金净增加额</b>	88	(159)	67	7

资料来源：浙商证券研究所



## 股票投资评级说明

以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、买入：相对于沪深 300 指数表现 +20% 以上；
- 2、增持：相对于沪深 300 指数表现 +10%~+20%；
- 3、中性：相对于沪深 300 指数表现 -10%~+10% 之间波动；
- 4、减持：相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、看好：行业指数相对于沪深 300 指数表现 +10% 以上；
- 2、中性：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10%~+10% 以上；
- 3、看淡：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。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。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，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，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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路 729 号陆家嘴世纪金融广场 1 号楼 29 层

北京地址：北京市广安门大街 1 号深圳大厦 4 楼

深圳地址：深圳市福田区太平金融大厦 14 楼

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>