

中环股份(002129)深度研究报告

半导体视角下的中环股份(下篇): 栉风沐雨, 龙头引领硅片国产化大势

强推(维持)

目标价: 12.24元

当前价: 11.33元

□ **工匠精神、规模效应、关键生产要素的积累以及先发优势是硅片企业跑马胜出的关键。**硅片稳定性高、兼容性好、可靠性强,几十年来,一直是半导体芯片和器件的主流材料,不同于芯片环节技术快速迭代,每一代尺寸硅片大约可以支撑4-5个技术节点,硅片产品的升级迭代除了尺寸的增加,更重要的在于通过不断改进调试生产工艺,优化制造流程,持续提升硅片的稳定性、可靠性、减少晶体缺陷,以匹配下游多样化的需求。行业依靠着缓进式的经验积累和技术进步和精益求精的工匠精神提升产品品质,实现升级迭代。规模效应带来低成本优势和强大议价能力,高投入对进入者的资金实力提出了极高的要求,行业壁垒随着技术、经验和人才的长时间积淀而不断抬高,为行业形成寡头垄断创造了条件。此外,获取客户认可是企业占领市场份额的关键,较早布局新一代产品并通过客户认证的先行者,凭借对新产品的提前优化和积累的生产制备经验,能够以更短的时间生产更加贴合客户需求的产品,从而获得较为明显的先发优势。

□ **寡头垄断或将是国内硅片市场的终极归宿。**伴随几轮周期和产业转移,全球硅片行业历经整合,集中度大幅提升。龙头公司依靠长期积累,技术、工艺经验、人才得以沉淀固化,叠加规模化带来的低成本优势和强大议价能力,铸就了坚实壁垒,造就了行业的寡头格局。在12寸大硅片领域,我国正处在从0到1的跨越阶段,未来实现从1到N,先发优势和规模效应将是企业持续获得竞争优势的关键,头部公司“跑马圈地”有望在未来促进国内市场实现整合,寡头垄断或将是国内硅片市场的终极归宿。

□ **中环股份:深耕半导体产业60年,龙头有望引领硅片国产化进程**

公司拥有数十年半导体材料生产历史,区熔单晶工艺全球领先,全工艺流程自主可控,持续的人才引进打造了优质的技术研发团队。作为上市公司便利的融资渠道为强大的资金实力奠定了坚实基础,此外,光伏业务强劲的造血能力为公司塑造了其他半导体硅片企业不具备的资金优势。

从规划产能看,到2022年,中环股份将分别形成105万片/月8寸硅片产能和30万片/月12寸硅片产能,凭借公司强大的资金实力和深厚的技术经验积累,产能建设有望顺利推进并导入生产,届时公司在国内8寸硅片领域将形成绝对优势,龙头地位坚实稳固。此外,公司已拥有2万片/月12寸硅片产能,客户认证也在稳步推进,在8寸硅片领域的长期积累使其在生产工艺、质量管控和客户需求响应方面优势明显,有望助力大尺寸硅片加快推进认证流程。随着新建产能落地,公司在12寸硅片领域的领先地位和规模优势将得到进一步加强。我们认为,中环股份作为半导体硅片龙头有望与国内优质头部公司共同引领硅片国产化进程。

□ **盈利预测:**中环股份是我国半导体硅片龙头,8寸硅片技术成熟,未来规模优势料还将进一步加强,12寸硅片布局领先,客户认证稳步推进,先发优势明显。考虑到新能源材料及半导体硅片价格波动,我们略微调整盈利预测,预计公司2019-2021年实现归母净利润11.38、17.75和24.62亿元(原预测值11.27、17.60和24.15亿元),考虑到公司实施增发后股本增加,备考EPS 0.34、0.53和0.74元(原预测值为0.34、0.53和0.72元),对应PE 33、21和15倍。因公司光伏及半导体硅片业务处于高速增长阶段,给予公司30倍目标估值,对应短期目标价(增发后)10.21元,短期目标价(增发前)12.24元,未来股价有望随公司业务增长而持续增长,维持“强推”评级。

□ **风险提示:**下游需求波动;光伏及半导体硅片价格波动;客户认证推进不及预期。

主要财务指标

	2018	2019E	2020E	2021E
主营收入(百万)	13,756	18,148	22,171	27,427
同比增速(%)	42.6%	31.9%	22.2%	23.7%
归母净利润(百万)	632	1,138	1,775	2,462
同比增速(%)	8.2%	79.9%	56.0%	38.7%
每股盈利(元)	0.23	0.34	0.53	0.74
市盈率(倍)	50	33	21	15
市净率(倍)	2.4	2.0	1.9	1.7

资料来源:公司公告,华创证券预测

注:股价为2019年8月2日收盘价

华创证券研究所

证券分析师: 李佳

电话: 021-20572564

邮箱: lijia@hcyjs.com

执业编号: S0360514110001

证券分析师: 鲁佩

电话: 021-20572564

邮箱: lupei@hcyjs.com

执业编号: S0360516080001

证券分析师: 赵志铭

电话: 021-20572557

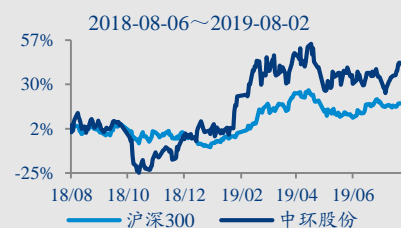
邮箱: zhaozhiming@hcyjs.com

执业编号: S0360517110004

公司基本数据

总股本(万股)	278,516
已上市流通股(万股)	264,424
总市值(亿元)	315.56
流通市值(亿元)	299.59
资产负债率(%)	62.3
每股净资产(元)	4.9
12个月内最高/最低价	11.62/5.18

市场表现对比图(近12个月)



相关研究报告

《中环股份(002129)重大事项点评:扩产进一步巩固龙头地位,员工持股有望激发经营活力》

2019-06-02

《中环股份(002129)重大事项点评:管理层激励进一步推进,看好公司长期成长趋势》

2019-06-24

《中环股份(002129)2019年半年报业绩预告点评:业绩大幅增长,看好公司长期成长趋势》

2019-07-16

目录

一、从行业特点看我国本土硅片厂商跑马胜出的关键.....	4
（一）工匠精神铸就产业之魂.....	4
（二）规模效应造就寡头垄断基因.....	4
（三）技术、人才、资金构筑壁垒.....	5
1、技术——决定硅片质量，长晶环节难度最大.....	5
2、人才——引进&培养，厚积薄发.....	7
3、资金——强大资金实力助力成长.....	7
（四）先发优势夯实竞争壁垒.....	7
二、国内硅片市场展望——风起云涌，寡头垄断或成终极归宿.....	8
三、中环股份：深耕半导体产业，龙头有望引领硅片国产化进程.....	10
四、盈利预测及投资建议.....	16
五、风险提示.....	17

图表目录

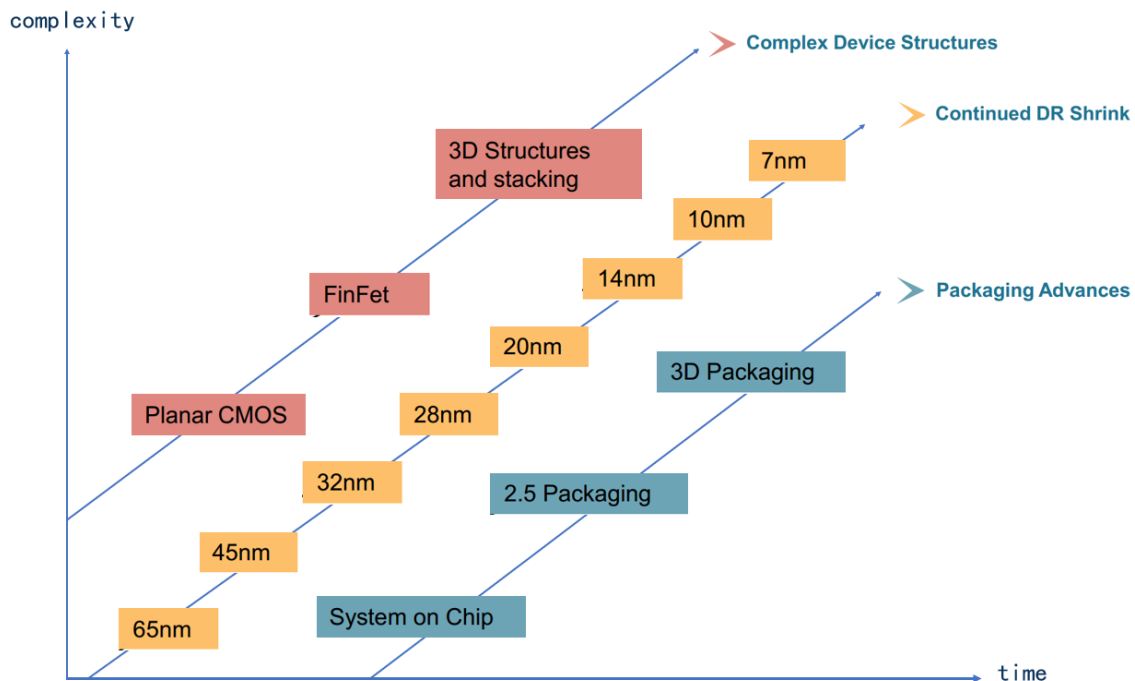
图表 1	不同类型的芯片带来差异化硅片需求.....	4
图表 2	全球硅片行业集中度不断提升.....	5
图表 3	半导体硅片生产工艺流程.....	6
图表 4	半导体硅片的质量参数要求.....	6
图表 5	国内主流硅片厂商.....	8
图表 6	国内 12 寸硅片 2022 年底产能预期.....	9
图表 7	国内 8 寸硅片 2022 年底产能预期.....	9
图表 8	国内其他硅片厂商技术及人员情况.....	9
图表 9	中环股份各业务收入.....	11
图表 10	中环股份分业务毛利率.....	11
图表 11	中环股份半导体产业布局历史.....	11
图表 12	三大研发制造基地主要子公司及业务范围.....	12
图表 13	中环股份半导体业务布局加速建设.....	12
图表 14	三家公司 2018 年半导体材料业务收入（亿元）.....	13
图表 15	三家公司 2018 年半导体硅片业务毛利率（%）.....	13
图表 16	三家公司研发人员数量占比（%）.....	14
图表 17	研发支出在营收中的占比（%）.....	14
图表 18	三家公司经营性现金流情况.....	15
图表 19	资产负债率维持在健康合理水平.....	15
图表 20	中环股份各业务收入预测拆分.....	错误!未定义书签。

一、从行业特点看我国本土硅片厂商跑马胜出的关键

（一）工匠精神铸就产业之魂

硅片稳定性高、兼容性好、可靠性强，几十年来，一直是半导体芯片和器件的主流材料。在摩尔定律的驱动下，每18-24个月集成电路上所容纳的晶体管数量会增加一倍。不同于芯片技术的快速迭代，每一代尺寸硅片大约可以支撑4-5个技术节点，过去硅片行业基本上延续着每十年尺寸升级一次的节奏，但随着摩尔定律趋缓，12寸硅片服役周期被延长。硅片产品的升级迭代除了尺寸的增加，更重要的在于对硅片众多复杂参数的雕琢和打磨。无论是直拉、区熔晶体生长技术，还是中子辐照、外延生长技术，均以提高硅基材料对下游产品的适应性为出发点，不断改进调试生产工艺，优化制造流程，持续提升硅片的稳定性、可靠性、减少晶体缺陷，以匹配下游多样化的需求。行业并不存在颠覆式的技术创新，而是依靠着缓进式的经验积累和技术进步以及精益求精的工匠精神实现产品一次又一次的升级迭代。

图表 1 不同类型的芯片带来差异化硅片需求

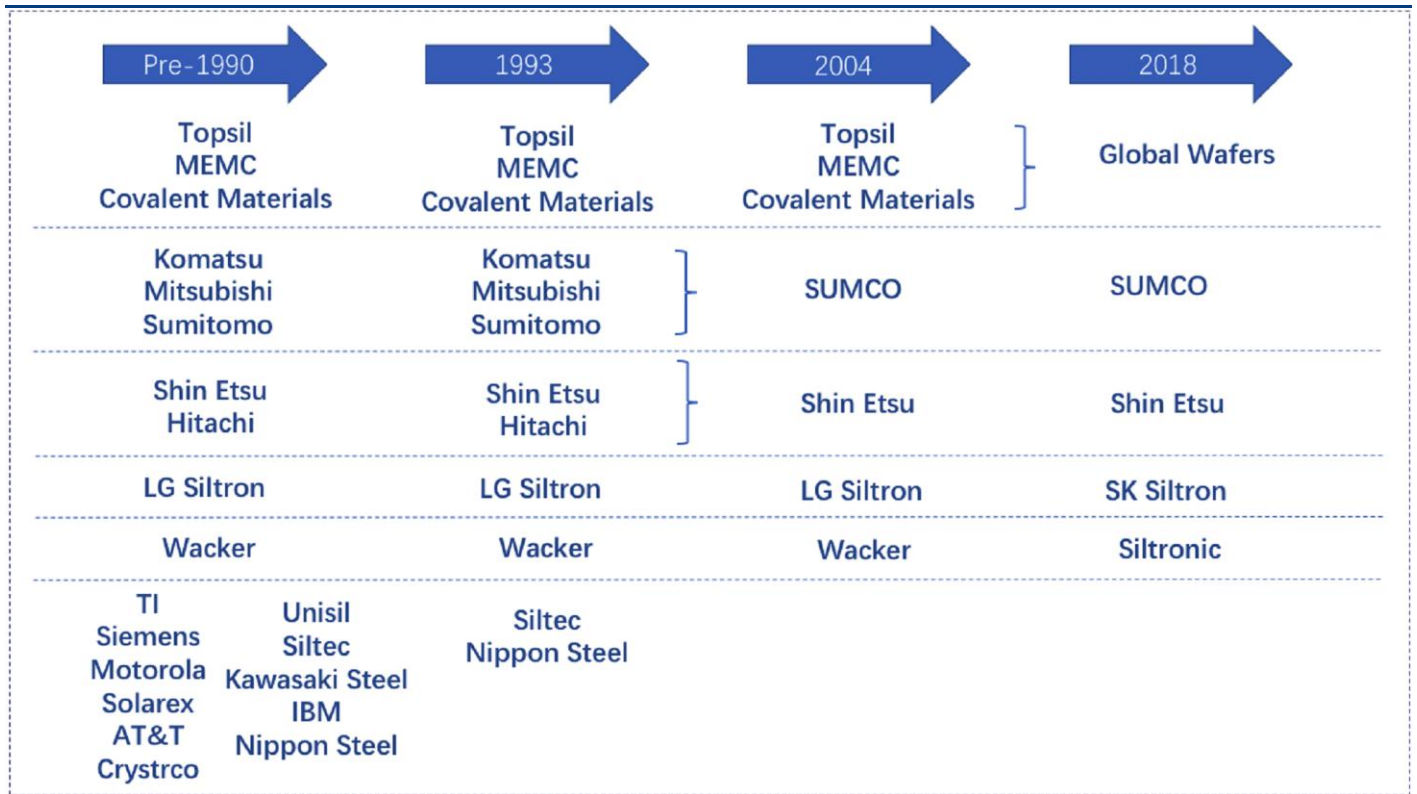


资料来源：Siltronic，华创证券

（二）规模效应造就寡头垄断基因

从历史上看，行业向规模化演进，在并购整合中集中度不断提升：规模化能够显著增强硅片企业的竞争实力，一方面大规模生产能够摊薄的高昂固定成本和研发费用，行业下行周期内，凭借较大的生产规模，龙头公司能够通过降低价格在一定程度上保证出货量，小企业因生产规模较小而平均成本较高，成本下降空间则十分有限，低谷期生存更加艰难；另一方面规模扩大后硅片企业对下游议价能力的提升，硅片下游 DRAM 市场三星、美光、海力士三分天下，代工领域台积电一家独大，市占率超过 50%，通过新建产能和外延并购，硅片厂商能够形成规模化供应能力，满足下游客户较大的硅片需求量，增强议价能力。经历几轮周期，全球硅片企业已从上世纪 90 年代 20 多家的分散格局演变为 5 大家族并立的局面。

硅片行业具有明显的规模经济性，行业壁垒随着技术、经验和人才的长时间积淀而不断抬高，为行业形成寡头垄断创造了条件。对于后来者而言，形成较大的初始生产规模是实现对在位者追赶的重要条件。

图表 2 全球硅片行业集中度不断提升


资料来源：MEMC 公告，华创证券

（三）技术、人才、资金构筑壁垒

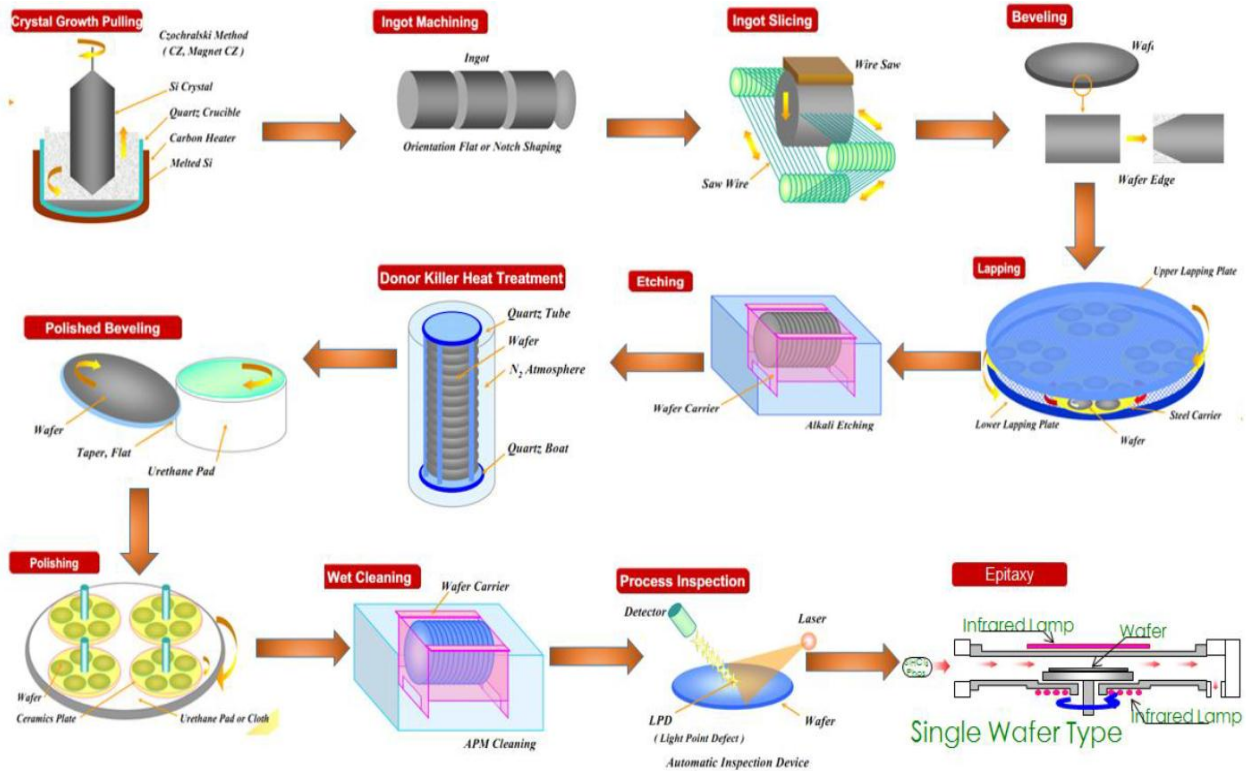
半导体硅片行业典型的技术、资本、人才密集型行业，技术、人才和资金是企业发展的关键因素。

1、技术——决定硅片质量，长晶环节难度最大

硅片制造的核心工艺包括单晶工艺、成型工艺、抛光工艺和外延工艺。具体而言，包括拉单晶、整型处理、切片、磨片、倒角、刻蚀、抛光、清洗、硅片评估、包装一系列完整的生产流程，需要根据客户需求不断对设备和制造工艺进行修改或调试，每一个工艺环节均会影响产成品的质量、性能与可靠性。

硅片质量直接决定半导体器件性能：硅片质量对于半导体器件的稳定性和可靠性具有重要作用。只有对纯度、氧含量、表面颗粒、晶体缺陷、表面金属含量、翘曲度、平整度、外延层电阻率均匀性、外延层厚度均匀性、应力、机械强度、键合空洞等参数进行有效控制，才能生产出高纯度、低杂质含量、高平坦度且具有特定电学性能的半导体硅片。

图表 3 半导体硅片生产工艺流程



资料来源：上海新阳，华创证券

单晶工艺是半导体硅片生产的关键步骤，且难度最大：单晶工艺的技术难点在于保证拉制出的硅棒能够达到 9 个 9 甚至 11 个 9 的纯度水平，并对长晶过程中的晶向、晶体缺陷密度、杂质含量（氧含量、碳含量、金属杂质含量等）进行有效控制，保证晶体质量的稳定性和一致性。生长速率、晶体熔体界面间的温度梯度、制备过程中的杂质引入都会影响晶体生长中的缺陷。这对于长晶设备的稳定性、可靠性以及操作工人的经验都提出了极高的要求。

图表 4 半导体硅片的质量参数要求



资料来源：SUMCO，华创证券

随着尺寸大型化和制程微缩，工艺难度不断加大：

- 更大直径的硅棒对硅棒生长过程中正确的晶体生长和保持良好的工艺控制提出了挑战：300mm 硅锭大约有 1 米长，需要在坩埚中熔化 150kg 到 300kg 的半导体级硅，较大的直径增加了硅棒的重量，需要保持稳定且较慢的拉伸速率，以减少晶格结构缺陷，并缩短硅棒长度以防止拉伸过程中晶圆颈部断裂。半导体硅片尺寸越大，对技术和设备的要求越高，生产工艺难度随之提升，需要厂商进行新的技术研发和设备更新。

- **制程缩小提升了对半导体硅片的技术要求：**半导体制程从 1um、0.35um、0.13um 逐步向 90nm、45nm、22nm、16nm、10nm、7nm 制程过渡，制程微缩降低了芯片制造工艺对硅片缺陷密度、缺陷尺寸的容忍度，需要对硅片表面微粗糙度、硅单晶缺陷、金属杂质、晶体原生缺陷、表面颗粒尺寸和数量等影响半导体产品成品率和性能的技术指标进行更加严格的控制。

2、人才——引进&培养，厚积薄发

半导体硅片的研发和生产过程复杂，涉及多学科领域交叉，高度依赖于技术经验的沉淀，只有经过多年的生产实践、设备、技术及质量培训，才能够建立对产品的理解，进行快速的技术调整，有效应对客户变化的需求。硅片的良率由设备和工艺共同决定，即使利用同样的设备进行生产，不同的人员执行操作和采用不同的工艺流程都会对产品良率产生很大影响。

日韩、美国、中国台湾半导体产业起步较早，积累了大量的半导体人才，相形之下，人才相对不足成为我国半导体产业发展的短板之一。历史上，日本半导体产业发展早期，从美国引入了大量的人才，韩国通过促进资金、技术、人才的高效融合推动了半导体产业化，不仅从美国、日本等地区引入人才，还通过 BK21 等计划对大学和研究所开展专项扶持，鼓励校企联合，为韩国半导体产业源源不断地输送人才。**对于我国而言，外部引进和内部培养两种方式是培育人才优势的有效途径。**

3、资金——强大资金实力助力成长

- **持续的研发投入以应对下游多样化需求：**硅片需求具有定制化特点，不同客户对硅片的参数要求存在差异，并且随着芯片制程微缩和硅片的大型化，也需要对硅片制造工艺、生产流程进行改进和技术调整。因此，硅片厂商需要持续的研发投入，以在硅片技术升级的过程中保持优势地位。
- **投资回报期长：**半导体硅片产线建设周期长，需要对设备、厂房进行高昂的投入，从设备调试、产品认证到批量生产，需要不断对制造工艺和技术参数进行调试，从投产到达到设计产能，通常会经历 3-5 年的时间，较长的回报周期，对硅片厂商的资金实力提出了极高的要求。以中环股份 8-12 寸半导体硅片项目为例，该项目投资总额 57 亿元，其中设备投资 41.5 亿元，设备调试费用 4.54 亿元，计划产能为 75 万片/月 8 寸抛光硅片和 15 万片/月 12 寸抛光硅片产能，项目投资回报期长达 7.33 年。
- **规模效应明显：**半导体硅片行业具有明显的规模效应，规模较大的公司能够降低单位成本，提升对下游的议价能力，更好地满足客户需求。而强大的资金实力是保证硅片公司规模扩张的关键因素。

（四）先发优势夯实竞争壁垒

获得客户认可和建立紧密合作关系是新进入者占领市场的关键：硅片认证设有严格的程序和标准，既要通过业内权威的质量管理体系认证，还要经过长时间的采购认证程序，才有可能进入芯片企业的供货名单。依行业惯例，下游芯片制造企业引入新供应商时，会要求硅片厂商先提供部分产品进行试生产，产品通过芯片制造企业内部及其终端客户认证后，芯片企业才会与硅片供应商建立正式的商业合作。另外，每个客户需要单独对产品进行认证，新建产品线或向已通过认证的客户供应新品类硅片产品时还需要重新认证。一般而言，集成电路应用的抛光片、外延片认证周期 9-18 个月；SOI 硅片认证周期 1-2 年，而汽车电子、医疗健康、航空航天等应用对芯片的稳定性和可靠性要求更高，这类行业对半导体硅片产品认证周期长达 3-5 年。**由于认证标准严格、成本高昂，供应商一旦通过认证，通常会与芯片厂商建立起长期而稳定的合作关系。**

较早进入合格供应商名单的硅片厂商，经过长期合作及客户需求跟进，能够不断优化和改进生产流程，积累制备经验，生产更加符合下游需求的硅片，此外，还可以把握新建产能时机，优化产能结构，持续扩大先发优势。以全球第一大硅片生产商信越化工为例，SEH 通过与客户建立长期的合作关系，紧跟客户需求，及时为客户提供高质量硅

片，同时适时评估技术发展方向和新产能投资时点，比竞争对手提前一步建设新一代硅片产能，获取先发优势，不断提升竞争实力，巩固龙头地位。

本章我们回答了国产硅片企业作为后来者如何构筑自身竞争力。硅片产品的升级迭代除了尺寸的增加，更重要的在于对硅片众多复杂参数的雕琢和打磨，具有长期经验、技术、人才积淀和工匠精神的企业才有可能持续提升产品品质，在竞争中脱颖而出；行业具有显著的规模效应，形成较大的初始生产规模对于后来者追赶具有重要意义；获取客户认可是企业占领市场份额的关键，较早布局新一代产品并通过客户认证的先行者，凭借对新产品的提前优化和积累的生产制备经验，能够以更短的时间生产更加贴合客户需求的产品，从而获得较为明显的先发优势。

二、国内硅片市场展望——风起云涌，寡头垄断或成终极归宿

相比于海外公司，国内硅片厂商起步较晚，1998年，我国首条8英寸硅单晶抛光片生产线由北京有研总院建成投产。现有硅片厂商中有研总院和中环股份成立于上世纪50年代，是老牌半导体材料企业。尽管已经涌现了一批半导体硅片厂商，我国半导体硅片自给率仍然较低，尤其12英寸硅片在2018年以前几乎全部依赖进口，国内现有硅片厂商主营产品尺寸主要为8寸及以下。除硅产业、中环股份、有研总院、重庆超硅、安徽易芯外，其余内资厂商尚不具备12英寸硅片生产能力。

图表 5 国内主流硅片厂商

公司	成立时间	企业性质	产品情况
中环股份	1958年	中资	3-8英寸硅抛光片、区熔单晶硅片、直拉单晶硅片、腐蚀片，3~12寸直拉产品，12英寸硅片已完成试制，目前正在推进客户认证
硅产业	2015年	中资	8英寸及以下抛光片、外延片、SOI硅片，12英寸抛光片、外延片
浙江金瑞泓	2000年	中资	主要产品为6-8英寸硅单晶锭及硅抛光片、3-6英寸区熔硅单晶锭、大尺寸硅单晶锭及切片环片等。硅片年产能达到近800万片，可生产5000多种技术规格的硅片产品
北京有研总院	1952年	中资	主要产品包括4-8英寸硅重掺/轻掺抛光片、12英寸硅抛光片和外延片，产品得到美国、日本、韩国等重要高端客户认可，主要应用于大规模集成电路领域；区熔硅单晶产品，用于电力整流器、晶闸管、GTO、MOSFET、IGBT、PIC等电力电子器件
洛阳麦斯克	1995年	合资	IC级4-8英寸硅抛光片
上海晶盟	2005年	合资	4-8英寸低缺陷、高平坦度硅抛光片，同时提供硼、磷、砷、锑等不同掺杂的硅片；4-8英寸外延片及埋层外延代工，用于CMOS和功率组件
郑州合晶	2017年	合资	4-8英寸硅抛光片、硅外延片
南京国盛	2003年	中资	4-8英寸硅外延片
杭州中芯晶圆		日资	8英寸(含8英寸)以下各种规格的太阳能级单、多晶硅锭和单、多晶硅片，4"-6" MOS、微波电路、存储器电路及大功率器件使用的外延衬底重掺的半导体研磨片和抛光片
上海超硅	2008年	中资	6-8英寸半导体硅抛光片
昆山中辰	1999年	台资	4-8英寸晶圆
重庆超硅	2014年	中资	6-12英寸抛光片、测试片、外延片等
成都超硅	2017年	中资	

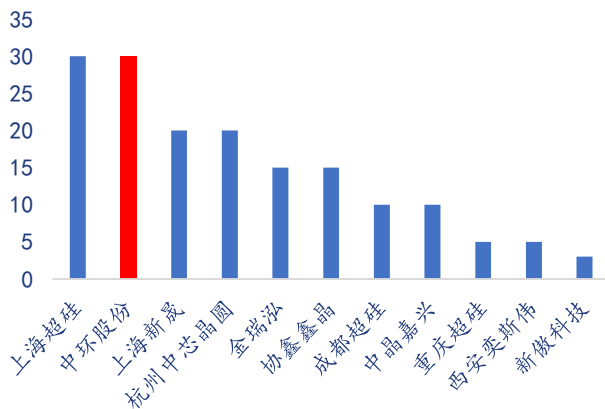
公司	成立时间	企业性质	产品情况
广西启世半导体有限公司	2018年	中资	
安徽易芯半导体			

资料来源：各公司官网，华创证券

从我国已投产和进展能见度较高的在建12寸硅片产线看，有研总院、上海新晟、中环股份、重庆超硅、安徽易芯已率先实现12寸硅片从0到1的跨越。截至2018年末，有研总院已拥有1万片/月的试验线产能，上海新晟通过华力微电子、中芯国际认证，实现了规模化生产，月产能10万片左右，中环2018年底天津2万片/月的12寸硅片试验线达产，正在逐步推进客户认证。重庆超硅于2016年启动了12英寸硅片加工生产线建设，12寸硅片已在厂商处验证。官网显示，安徽易芯拥有12寸单晶硅棒生产技术，自主研发的12英寸IC级硅片于2015年12月通过了国家有色金属及电子材料分析测试中心检测，二期硅片项目现已启动建设。此外，包括金瑞泓、上海超硅、西安奕斯伟在内的一批硅片厂商都公布了大硅片扩产计划，金瑞泓于今年7月成功拉制出了首根量产型12寸晶棒。

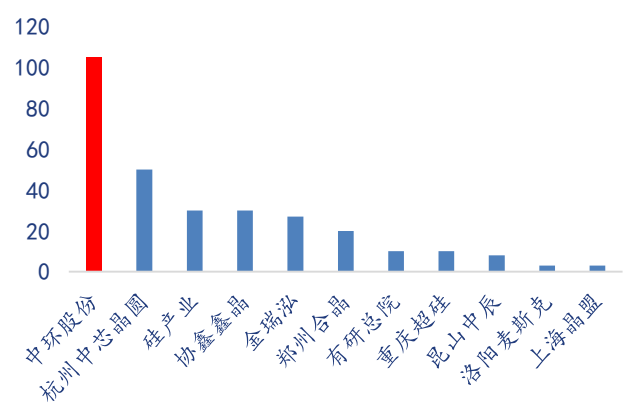
预计到2019年底，宁夏银和（杭州中芯晶圆子公司）、中环领先、重庆超硅和新傲科技将率先开出12寸硅片新增产能。根据各公司规划及项目建设进度，到2022年底，上海超硅、中环股份、硅产业（上海新晟）、杭州中芯晶圆12寸硅片产能有望超过20万片/月。8寸硅片方面，截至2018年，中环以30万片/月的产能居国内之首，预计到2022年，中环股份将形成105万片/月8寸硅片产能，遥遥领先于其他硅片厂商。

图表6 国内12寸硅片2022年底产能预期



资料来源：各公司官网，电子工程世界，华创证券预测

图表7 国内8寸硅片2022年底产能预期



资料来源：各公司官网，电子工程世界，华创证券预测

国内半导体硅片市场风起云涌，参与者均具备一定的技术背景、人才储备和资金实力：除中环股份、硅产业、金瑞泓外，安徽易芯、有研总院、重庆超硅在12寸硅片领域也已有所突破，中晶嘉兴、协鑫鑫晶、西安奕斯伟、上海超硅在12寸领域布局也在稳步推进。郑州合晶、南京国盛、洛阳麦斯克等则不断加强在8寸领域的积累。

图表8 国内其他硅片厂商技术及人员情况

公司	技术或人员情况
北京有研总院	有研集团拥有2个国家工程研究中心、2个国家工程技术研究中心、2个国家重点实验室、国家工程实验室、国家制造业创新中心、国家新材料检测评价主中心等10余个国家级创新平台，成功研制出具有自主知识产权、能满足0.10微米线宽集成电路需求的12英寸硅片，使我国成为继美国、日本、德国之后有能力生产12英寸硅单晶抛光片的国家。
洛阳麦斯克	公司是全球性硅片供应商之一。产品美国、韩国、新加坡、日本、印度、中国香港等世界各地，从1996年以来先后派工程技术人员和上层管理人员40多人去美国、意大利、韩国、马来西亚、新加坡等国家进行培训
上海晶盟	上海晶盟硅材料有限公司隶属于合晶科技股份有限公司，合晶科技股份有限公司成立于1997年，创始团队来自

公司	技术或人员情况
	美国硅谷及国内半导体产业。公司基于硅核心技术，提供完整产品组合和技术服务，垂直整合技术包括晶锭生长、晶圆加工和外延层工艺
郑州合晶	批量生产 8 英寸轻掺杂晶圆，推出 6 英寸和 8 英寸 SOI 晶圆；掌握晶圆应力控制技术、边缘形状和粗糙度控制技术、外在吸气技术、抛光技术以及包括晶锭生长、晶圆加工和外延工艺在内的垂直整合技术
南京国盛	前身为信息产业部电子第五十五研究所电子材料产品部，成立于 2003 年，从事高性能半导体硅外延片的研发、设计、制造和加工；公司拥有 LPE、Gemini 等公司生产的多种型号外延炉，能适应客户不同外延参数需要；外延层电阻率和厚度能满足分立器件和集成电路厂家需要
杭州中芯晶圆	日本株式会社 Ferrotec 在中国的独资公司，旗下包括杭州大和热磁、上海中和热磁、宁夏银和三大生企业。宁夏银和负责单晶拉制到切片工序加工，中和热磁负责从硅片倒角到硅片抛光的其余工序加工，上海中和热磁电子有限公司负责从硅片倒角到硅片抛光的其余工序加工
上海超硅	IC 级衬底片的研发与生产，产品涵盖 4-8 寸正片、测试片和挡片，拥有按超大规模集成电路生产要求设计的高净化级别为 10 级 0.1um 的标准厂
昆山中辰	拥有完整的晶圆生产线及半导体、太阳能及蓝宝石三大产品线，产品包括磊晶晶圆、太阳能晶棒、芯片及蓝宝石晶圆等利基产品
广西启世半导体有限公司	公司总裁赵宽植博士拥有多年大硅片生产技术级管理经验，公司 50 多位技术专家成员在国际硅片知名企业由丰富的工作经历，有近 30 年的半导体级大硅片设计、施工、制造、试运行和认证经验
安徽易芯半导体	公司拥有科研人员 40 多人，具备高级职称和博士学历的科研人员达到 10 人，核心团队来自原上海有色金属研究院下属的军工企业，从事半导体单晶硅生长、硅片研磨抛光工艺，单晶硅生长控制系统、单晶硅全自动生产设备与检测设备等技术研发近 20 年。2015 年 12 月，公司自主研发的 12 英寸芯片级单晶硅片通过了国家有色金属及电子材料分析测试中心检测，送样产品核心参数均通过测试，相关指标达到国际标准。掌握独立自控技术、恒拉速控制技术、大直径晶体生长控制技术、独立加热器温梯控制技术，优化节能热场设计，实现 12 寸及以上硅晶体生长工艺

资料来源：各公司官网，华创证券

国内市场格局演绎——寡头垄断或是终极归宿：伴随几轮周期和产业转移，全球硅片行业历经整合，集中度大幅提升。龙头公司依靠长期积累，技术、工艺经验、人才得以沉淀固化，叠加规模化带来的低成本优势和强大议价能力，铸就了坚实壁垒，造就了行业的寡头格局。在 12 寸大硅片领域，我国正处在从 0 到 1 的跨越阶段，未来实现从 1 到 N，先发优势和规模效应将是企业持续获得竞争优势的关键，头部公司“跑马圈地”有望在未来促进国内市场实现整合，寡头垄断或将是国内硅片市场的终极归宿。

三、中环股份：深耕半导体产业，龙头有望引领硅片国产化进程

公司主营业务围绕硅材料展开，专注单晶硅的研发和生产，以单晶硅为基础，定位战略新兴产业，朝着纵深化、延展化方向发展，形成了半导体和新能源两大板块。半导体产业方面，公司已具备 6-8 英寸区熔/直拉单晶硅/硅片以及抛光片、腐蚀片的生产能力，12 英寸大尺寸硅片正在推进客户认证，在此基础上，公司形成“硅材料-硅片-半导体器件”的完整产业链，实现从硅材料到半导体器件的有机结合。新能源业务方面，目前公司已经完善了“单晶硅棒-单晶硅片（P 型/S 型/S-N 型）-电池片、组件、模组-光伏电站”的产业链布局。

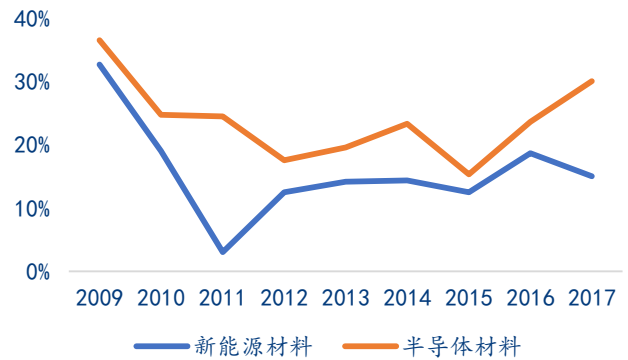
上市以来，公司营收稳步增长，过去十年复合增速 42.8%。2018 年，公司实现营收 137.56 亿元，实现归母净利润 6.32 亿元，半导体材料业务营业收入 10.13 亿元，占比 7.36%，新能源材料业务营业收入 120.92 亿元，占比 87.90%。半导体材料及新能源材料业务毛利率分别达到 30.08% 和 15.03%。

图表 9 中环股份各业务收入



资料来源: wind, 华创证券

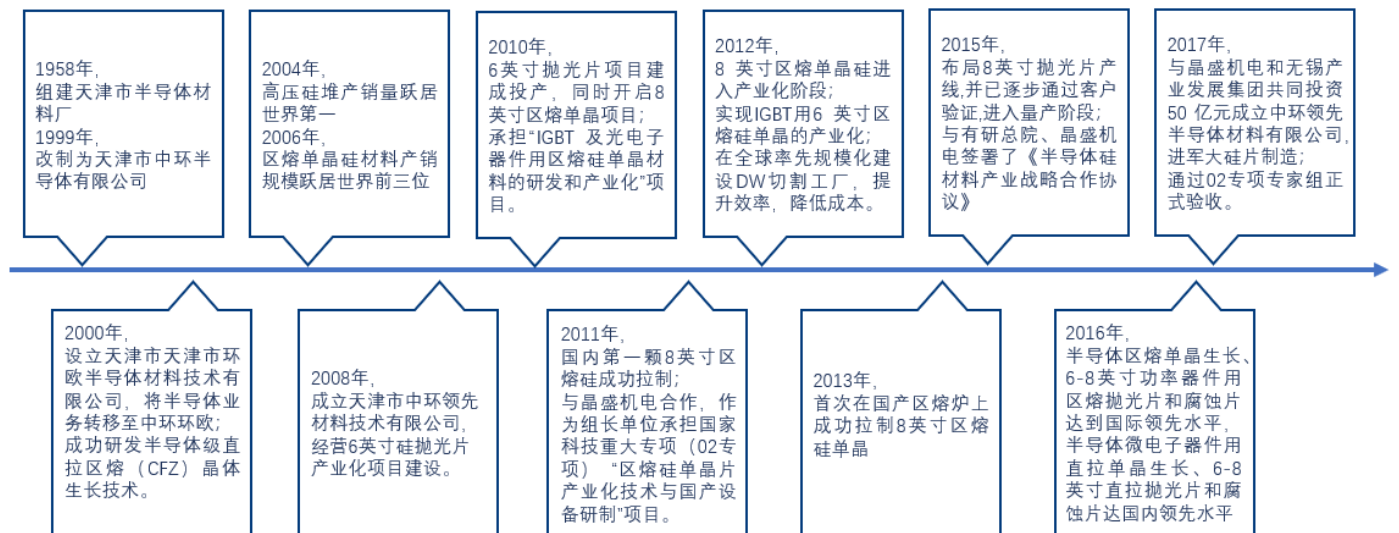
图表 10 中环股份分业务毛利率



资料来源: wind, 华创证券

老牌半导体硅片公司，区熔硅片绝对龙头：公司成立至今，已有 60 年的半导体材料制备历史，公司始终保持创业者心态和工匠精神，不断进行技术创新，提升产品品质，提高自主能力。从 2000 年成立环欧半导体材料技术有限公司后，公司开启半导体业务新时期，此后逐步研发 6 英寸、8 英寸单晶硅片制备及加工技术，并实现产业化。02 专项验收后，公司成为全球第三、国内第一家能够批量提供 8 英寸区熔硅抛光片的厂商，同时实现区熔硅单晶抛光片出口，在半导体区熔材料继续保持全国第一、全球前三，半导体直拉材料和半导体抛光片产品方面位列全国前三。2009 年，中环股份通过设立内蒙古中环光伏材料有限公司进军光伏领域，随后公司在光伏领域大展拳脚，先后通过四期光伏扩产项目形成了 23GW 左右的单晶硅片产能，并于 2019 年 3 月 19 日宣布第五期扩产计划，达产后有望成为全球最大的光伏单晶硅生产基地。**中环股份在光伏领域显著的龙头地位使得市场往往忽视了其在半导体领域的持续耕耘。**

图表 11 中环股份半导体产业布局历史



资料来源: 公司公告, 华创证券

三大基地优势结合，打造半导体硅片全产业链：公司半导体硅片业务布局分布在内蒙古、天津、江苏三个地区，通过结合三大地区的资源、技术和区位优势，公司建立了布局合理、实力雄厚的天津研发-内蒙古拉晶-无锡、天津切片制造的半导体硅片制造全产业链。其中内蒙古地区建立了公司的晶体研发制造中心，由于内蒙古地区电力成本低廉，而电费是控制单晶硅棒的主要成本之一，公司将光伏、半导体业务的单晶拉制业务放在内蒙古基地，可以有效

降低生产成本。天津是公司的大本营，大硅片产品的研发和区熔硅片生产位于此处，无锡地区是公司无与无锡市、晶盛机电合作进行的大硅片项目所在地。

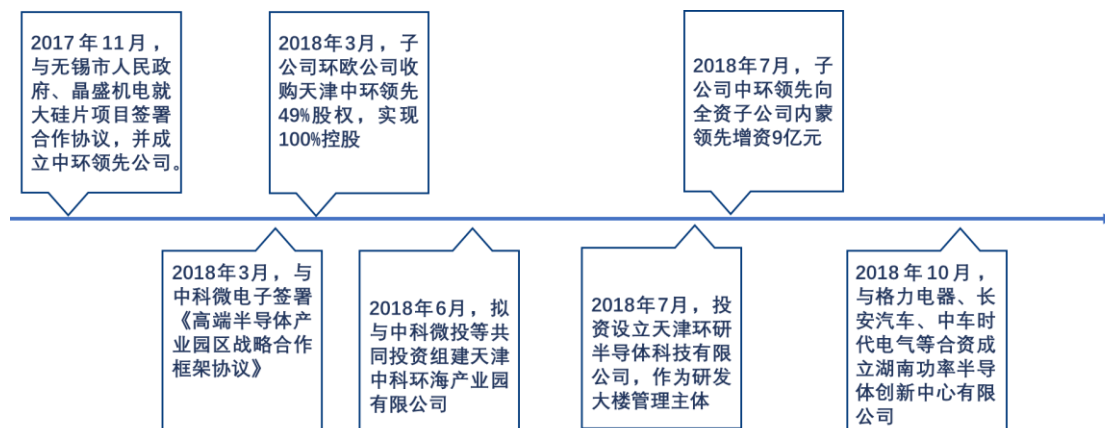
图表 12 三大研发制造基地主要子公司及业务范围



资料来源：公司公告，华创证券

厚积薄发，抢滩半导体大硅片，扩产强化规模优势：2017年以来，公司在半导体领域布局动作仍频，开启加速模式。中环领先、天津中科环海产业园有限公司、天津环研半导体科技有限公司、湖南功率半导体创新中心有限公司等相继成立。2018年底公司在天津的2万片/月的12寸大硅片试验线顺利投产，正在积极推进客户认证，成为国内领先推出12寸大硅片的国产硅片企业。公司积极布局无锡基地集成电路用8-12英寸半导体硅片项目，规划75万片/月8寸硅片产能和15万片/月的12寸硅片产能，产能顺利落地后，公司将形成105万片/月8寸硅片产能和17万片/月的12英寸硅片产能，到2022年12寸硅片产能将进一步提升至30万片/月，继续扩大公司在半导体硅片领域的规模优势。半导体硅片业务有望成为公司新的业绩增长点。

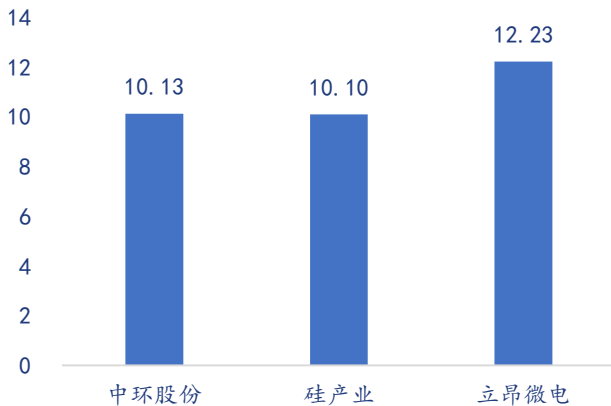
图表 13 中环股份半导体业务布局加速建设



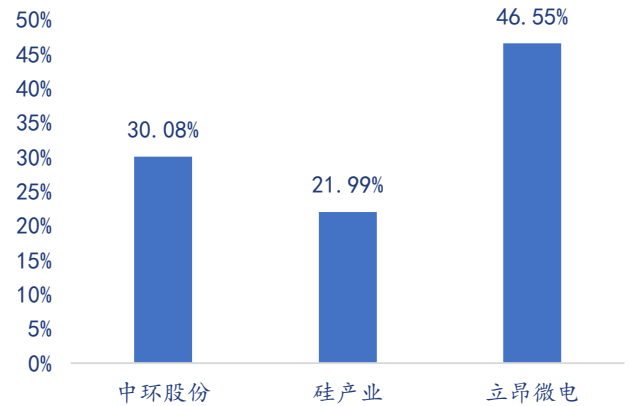
资料来源：公司公告，华创证券

下面，我们将从技术、人才、资金和客户认证四个维度对大硅片产能建设推进较快的中环股份、硅产业以及立昂微电（金瑞泓子公司）的竞争优势进行分析。

2018年，中环股份、硅产业、立昂微电（金瑞泓子公司）半导体材料营收规模基本相当，分别为10.13亿元、10.10亿元和12.23亿元。毛利率方面，中环股份、硅产业、立昂微电毛利率分别为30.08%、21.99%和46.55%，其中，立昂微电毛利率更高，主要是由于外延片毛利率较高，且该项业务在立昂微电营收中占比达到45%；中环股份半导体材料毛利率同比去年提升6.45pct，硅产业集团2018年200mm硅片毛利率同比提升9.93pct，但300mm硅片由于刚刚量产，在良率、质量等方面还需进一步提升，尚未越过盈亏平衡线，毛利率为-5.19%，导致硅片业务整体毛利率相对较低。

图表 14 三家公司 2018 年半导体材料业务收入（亿元）


资料来源：公司公告，华创证券

图表 15 三家公司 2018 年半导体硅片业务毛利率（%）


资料来源：公司公告，华创证券

1、单晶生长是决定抛光片性能的关键技术环节，难度最大：

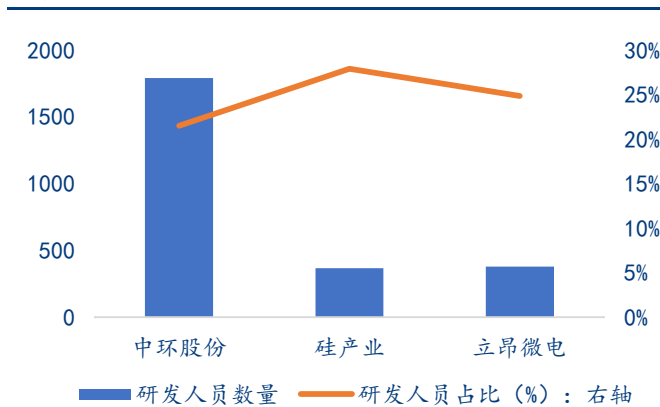
- 中环股份——区熔单晶工艺全球领先，自主设计开发 12 寸热场及工艺参数：**中环股份曾承接国家科技重大专项 02 专项“大直径区熔硅单晶及国产设备产业化”项目，与晶盛机电合作，成功开发出能生产大尺寸硅片的直拉区熔法（CFZ），CFZ 结合直拉法与区熔法的制备工艺，能够以低品质原料和更少的电力消耗，生产更高品质的单晶硅棒。公司与合作方晶盛机电共同研制的 CFZ 专用单晶炉平均拉晶速度达到 1.75mm/min，比传统设备拉晶速度提高了 35%，月产能较传统设备提高 25%，晶棒成本下降 40%以上，成本优势明显。通过自主研发，公司掌握了具备完善自主知识产权的 8~12 英寸晶体、晶片技术，已经实现大直径区熔硅单晶技术产业化，是全球第三、国内第一家能够批量提供 8 英寸区熔硅抛光片的公司，并长期保持区熔硅单晶产量全球第三、国内第一的龙头地位。12 寸方面，公司利用 8 英寸直拉单晶取得的技术突破，结合模拟仿真，自主设计开发 12 英寸直拉单晶生长的热场和工艺参数，12 寸硅片已投入量产，形成 2 万片月产能。
- 硅产业——打通硅片制造全工艺流程，向更高制程技术迈进：**硅产业掌握了直拉单晶生长、磁场直拉单晶生长、热场模拟和设计技术，在 A-MCZ 单晶生长技术商具有一定优势同时还掌握了大直径硅锭线切割、高精度滚圆、高效低应力线切割、化学腐蚀、双面研磨、边缘研磨、双面及单面抛光、边缘抛光、硅片清洗、外延等硅片制造的关键技术。公司目前承担的 40-28nm 集成电路制造用 300mm 硅片技术研发项目已进入商业化应用阶段，20nm-14nm 集成电路用 300mm 硅片成套技术开发与产业化项目正处在研发阶段。
- 立昂微电——完善的热场设计和单晶生长知识体系，自主开发大尺寸生长核心技术：**金瑞泓拥有完善的单晶炉热场设计和大直径硅单晶生长理论，掌握了 8 英寸低 cop 和无 cop 完美单晶生长技术，通过承担 02 专项，金瑞泓具备了全系列 8 英寸硅单晶锭、硅抛光片和硅外延片大批量生产制造能力，也自主开发了 12 英寸单晶生长的核心技术，以及硅片倒角、磨片、抛光、外延等关键技术，并于 2017 年 5 月通过 02 专项验收。大尺寸热场 8 寸重掺磷硅单晶生长工艺开发项目进入工艺调试阶段，将在改善单晶品质的同时大幅提高单晶成品率，降低制造成本。未来，将着力开发适用于 40-14nm 集成电路制造用 12 英寸硅单晶生长、硅片加工、外延片制备等成套量产工艺。

2、雄厚技术背景和优质人才团队助力硅片国产化进程：

2018年，中环股份、硅产业、立昂微电分别拥有技术人员1789、368和378人，占比21.5%、27.9%和24.8%；三家公司研发支出在营收中的占比分别为5.6%、8.3%、7.1%。

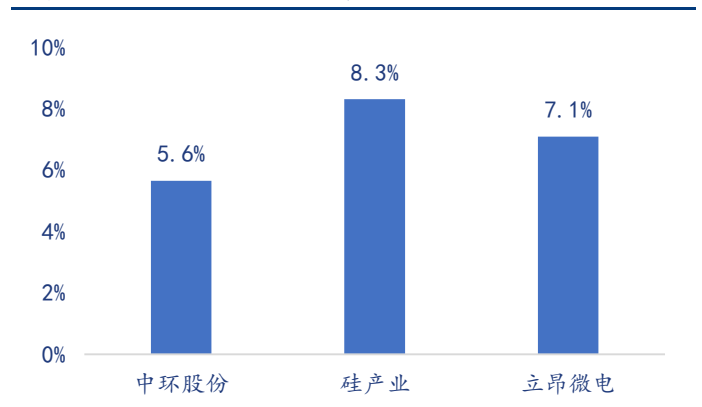
- **中环股份——老牌国产硅片企业，打通全工艺流程，注重人才培养及引进：**公司成立于1958年，前身是天津市半导体材料厂，2000年成功研发出半导体级直拉区熔CFZ晶体生长技术，2006年区熔单晶硅材料产销规模已跃居世界前三。公司在高品质单晶硅棒的控制、切片、硅片清洗研磨等领域均有着成熟的技术，经营产品均为自主开发和生产，具有从单晶控制到切片全流程技术自主能力。公司拥有1个国家级技术中心、5个省部级研发中心、2个省部级重点实验室、5家高新技术企业、1个国家技术创新示范企业。中环股份持续引入高端人才，加大技术人员培养，聘请了多个国际专家团队及工程师队伍，2018年公司拥有技术人员1789人，占比21.5%，相比2016年的1280人增加39.8%。
- **硅产业——产学研一体化，与中科院深度合作，研发团队国际化：**硅产业集团充分发挥产、学、研一体化优势，与中科院微系统所建立紧密合作，建设高端硅基材料技术研发中心。公司形成以李炜博士、WANG QINGYU博士、Atte Haapalinna博士为核心的国际化技术研发和管理团队。丰富的行业经验推动公司技术水平和生产模式持续改进，形成了较强的先发优势。
- **立昂微电——依托浙江大学，推进大尺寸硅片产业化：**2000年，公司由浙江大学半导体学科相关技术及管理人员作为主要发起人设立，2010年，牵头承担国家科技重大专项（02专项）200mm硅片研发与产业化及300mm硅片关键技术研究项目。创立以来，公司一直紧密联合浙江大学，与浙大硅材料国家重点实验室、半导体材料研究所保持良好合作关系，共建联合研发中心，中科院院士阙端麟教授、李立本教授和教育部长江学者奖励计划特聘教授杨德仁博士为研发中心成员。

图表 16 三家公司研发人员数量占比（%）



资料来源：wind，公司公告，华创证券

图表 17 研发支出在营收中的占比（%）



资料来源：wind，公司公告，华创证券

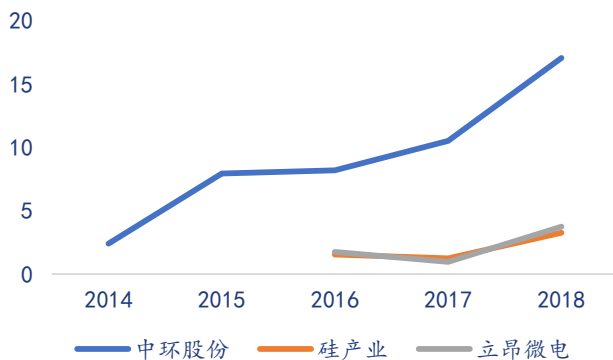
3、强大资金实力，助力成长：

- **中环股份——内生性增长&多渠道融资，扩张能力强劲。**公司拥有强劲的现金流创造能力，经营性现金流连续5年稳步增长，2018年经营性现金净额17.1亿元。公司在传统半导体优势业务的基础上扩展光伏业务，构建起“双产业链”格局，形成良性协同，公司在光伏领域已形成显著的规模优势，在产业链上拥有强大话语权，为持续的现金流创造提供保证。光伏平价上网渐行渐近，公司作为光伏硅片龙头将继续受益光伏行业景气，进而对半导体业务的持续扩张形成有力支撑，**光伏业务强大的造血能力将使公司较其他半导体硅片企业具备明显资金优势。**此外，借助定向增发、债券融资、中期票据等多种融资渠道，优化资本结构，公司资产负债率始终维持在健康水平。公司非公开发行股票事项于2019年7月12日获得审核通过，定增顺利落地后，公司资本结构将得到进一步优化，在半导体板块的业务布局有望进一步深化。截至2018年末，公司账上货币资金67.4亿

元，现金充裕。

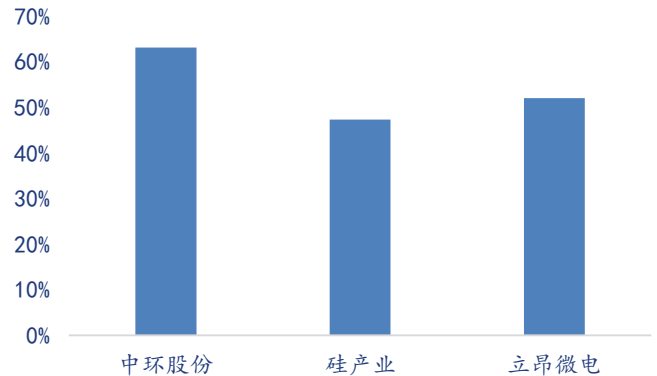
- 硅产业&立昂微电——欲借力资本市场融资渠道，增强资金实力。** 硅产业集团和金瑞泓自身经营性现金流稳健，2018 年经营性现金流净额分别为 3.27 亿元和 3.74 亿元，但由于融资方式相对有限，主要依靠银行贷款和股东借款，一定程度上限制了公司半导体业务的研发投入和扩张步伐。硅产业和立昂微电均已发布招股说明书，拟借助股权融资渠道进一步增强资金实力，扩大半导体先进产品产能布局。

图表 18 三家公司经营性现金流情况



资料来源：wind，华创证券

图表 19 资产负债率维持在健康合理水平



资料来源：wind，华创证券

4、客户认证稳步推进，进入主流厂商合格供应商名单：

- 中环股份：**公司具备成熟的 8 英寸半导体硅片供应能力，目前已累计通过 58 个国际、国内客户涉及 9 大品类的产品认证并实现批量供应，应用于 IGBT 的 8 英寸区熔抛光片、应用于功率器件的 8 英寸重掺抛光片及应用于集成电路领域的 Low COP 产品等陆续通过客户认证，并实现批量供货，尚有 28 个客户涉及 8 大品类的产品正在小批量、中批量认证过程中。公司拥有多年的生产和工艺技术开发经验和成熟的质量管理体系，且 8 寸和 12 英寸产品客户重叠度高，将有助于缩短 12 寸硅片的客户认证周期。12 寸硅片的客户认证正在稳步推进中，认证通过后，有望实现快速放量。
- 硅产业：**公司客户包括格罗方德、中芯国际、华虹宏力、华力微电子、华润微电子、恩智浦、意法半导体等海内外知名客户，截至 2019Q1，上海新晟已通过认证的客户数量为 40 个，正在对产品进行认证的老客户数量为 13 个，新客户数量为 3 个。Okmetic 为硅产业在 2016 年收购的海外公司，在半导体硅片领域已拥有 30 多年的发展历史，200mm 及以下半导体抛光片、SOI 硅片产品得到众多国际知名客户认可，截至 2019Q1，已通过认证的客户数量 417 个，正在认证的新客户数量为 5 个。
- 金瑞泓：**经过多年耕耘，公司已发展成为安森美、万代、东芝、恩智浦等国际知名半导体公司的稳定供应商，同时也开发了诸如中芯国际、华虹宏力、华润上华、中航微电子、杭州士兰微等在内的稳定客户群。

优势明显，半导体业务未来成长可期：中环股份在半导体领域拥有数十年的经验技术积累和沉淀，凭借工匠精神不断进行技术创新，提升产品品质，构筑核心竞争力。公司区熔单晶工艺全球领先，全工艺流程自主可控，持续的人才引进打造了优质的技术研发团队。作为上市公司便利的融资渠道为强大的资金实力奠定了坚实基础，此外，光伏业务强劲的造血能力为公司塑造了其他半导体硅片企业不具备的资金优势。从规划产能看，到 2022 年，中环股份将分别形成 105 万片/月 8 寸硅片产能和 30 万片/月 12 寸硅片产能，凭借公司强大的资金实力和深厚的技术经验积累，产能建设有望顺利推进并导入生产，届时公司在国内 8 寸硅片领域将形成绝对优势，龙头地位坚实稳固。此外，公司目前已拥有 2 万片/月 12 寸硅片产能，客户认证也在稳步推进，在 8 寸硅片领域的长期积累使其在生产工艺、质量管控和客户需求响应方面优势明显，有望助力大尺寸硅片加快推进认证流程。随着新建产能落地，公司在 12 寸硅片领域的领先地位和规模优势料将得到进一步加强。

目前，在国内硅片市场，诸如硅产业、立昂微电等企业在技术经验、人才储备、资金实力以及客户资源方面也具备深厚积累。我们认为，中环股份作为半导体硅片龙头有望与国内优质头部公司共同引领硅片国产化进程。

四、盈利预测及投资建议

核心假设一： 半导体材料业务 2019-2021 年营收增速分别为 85.1%、92.8%和 41.1%，毛利率维持稳定；

核心假设二： 半导体器件业务 2019-2021 年营收增速分别为 10.0%、10.0%和 10.0%，实现盈亏平衡；

核心假设三： 新能源材料业务 2019-2021 年营收增速分别为 28.7%、14.2%和 20.8%，毛利率稳步提升，分别达到 20.4%、22.8%和 24.2%；

核心假设四： 电力业务 2019-2021 年营收增速分别为 10.0%、10.0%和 10.0%，毛利率维持稳定；

核心假设五： 服务业务 2019-2021 年营收增速分别为 10.0%、7.0%和 7.0%，毛利率维持稳定；

核心假设六： 其他业务 2019-2021 年营收增速分别为 9.1%、9.1%和 9.1%，毛利率维持稳定。

图表 20 中环股份各业务收入及毛利率预测

	2018	2019	2020	2021
半导体材料：				
收入（亿元）	10.1	18.7	36.1	51.0
yoy(%)	73.6%	85.1%	92.8%	41.1%
毛利率（%）	30.1%	28.5%	28.5%	28.5%
半导体器件：				
收入（亿元）	1.5	1.7	1.9	2.0
yoy(%)	37.2%	10.0%	10.0%	10.0%
毛利率（%）	-6.0%	0.0%	0.0%	0.0%
新能源材料：				
收入（亿元）	121.0	155.7	177.9	214.9
yoy(%)	40.9%	28.7%	14.2%	20.8%
毛利率（%）	15.3%	20.4%	22.8%	24.2%
电力：				
收入（亿元）	3.4	3.7	4.1	4.5
yoy(%)	63.9%	10.0%	10.0%	10.0%
毛利率（%）	63.8%	63.8%	63.8%	63.8%
服务行业：				
收入（亿元）	0.5	0.5	0.6	0.6
yoy(%)	-13.4%	10.0%	7.0%	7.0%
毛利率（%）	69.6%	69.0%	69.0%	69.0%
其他主营业务：				
收入（亿元）	1.1	1.2	1.4	1.5
yoy(%)	9.1%	9.1%	9.1%	9.1%

	2018	2019	2020	2021
毛利率（%）	22.9%	22.9%	22.9%	22.9%
合计				
总收入（亿元）	137.6	181.5	221.7	274.3
yoy(%)	42.7%	31.9%	22.2%	23.7%
毛利率（%）	17.6%	22.1%	24.4%	25.5%

资料来源：wind，华创证券预测

中环股份是我国半导体硅片龙头，8 寸硅片技术成熟，未来规模优势还将进一步加强，12 寸硅片布局领先，客户认证稳步推进，先发优势明显。考虑到新能源材料及半导体硅片价格波动，我们略微调整盈利预测，预计公司 2019-2021 年实现归母净利润 11.38、17.75 和 24.62 亿元（原预测值 11.27、17.60 和 24.15 亿元），考虑到公司实施增发后股本增加，备考 EPS 0.34、0.53 和 0.74 元（原预测值为 0.34、0.53 和 0.72 元），对应 PE 33、21 和 15 倍。因公司光伏及半导体硅片业务处于高速增长阶段，给予公司 30 倍目标估值，对应短期目标价（增发后）10.21 元，短期目标价（增发前）12.24 元，未来股价有望随公司业绩增长而持续增长，维持“强推”评级。

五、风险提示

下游需求波动；

光伏及半导体硅片价格波动；

客户认证推进不及预期。

附录：财务预测表
资产负债表

单位：百万元	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	6,740	9,620	9,541	14,189
应收票据	1,068	1,410	1,722	2,130
应收账款	2,721	3,553	4,340	5,369
预付账款	726	903	1,070	1,304
存货	1,709	2,125	2,518	3,069
其他流动资产	929	1,229	1,491	1,857
流动资产合计	13,893	18,840	20,682	27,918
其他长期投资	1,477	1,532	1,583	1,649
长期股权投资	2,204	2,204	2,204	2,204
固定资产	17,226	18,504	22,662	24,433
在建工程	4,427	5,927	5,927	5,927
无形资产	1,539	1,385	1,246	1,122
其他非流动资产	1,931	1,559	1,528	1,502
非流动资产合计	28,804	31,111	35,150	36,837
资产合计	42,697	49,951	55,832	64,755
短期借款	3,954	3,954	3,954	3,954
应付票据	3,261	4,056	4,806	5,857
应付账款	4,488	5,582	6,615	8,062
预收款项	619	817	998	1,235
其他应付款	146	146	146	146
一年内到期的非流动负债	4,573	4,573	4,573	4,573
其他流动负债	173	281	388	498
流动负债合计	17,214	19,409	21,480	24,325
长期借款	5,878.00	6,928.00	6,928.00	6,928.00
应付债券	1,459.00	1,909.00	3,459.00	6,459.00
其他非流动负债	2,422	327	327	327
非流动负债合计	9,759	9,164	10,714	13,714
负债合计	26,973	28,573	32,194	38,039
归属母公司所有者权益	13,325	18,604	20,279	22,545
少数股东权益	2,399	2,774	3,359	4,171
所有者权益合计	15,724	21,378	23,638	26,716
负债和股东权益	42,697	49,951	55,832	64,755

现金流量表

单位：百万元	2018	2019E	2020E	2021E
经营活动现金流	3,417	3,971	4,794	6,221
现金收益	2,889	3,807	4,776	6,059
存货影响	-60	-416	-393	-551
经营性应收影响	-1,977	-1,403	-1,321	-1,725
经营性应付影响	4,725	2,086	1,964	2,735
其他影响	-2,160	-103	-232	-297
投资活动现金流	-5,759	-4,385	-5,885	-3,885
资本支出	-8,749	-4,424	-5,916	-3,910
股权投资	78	0	0	0
其他长期资产变化	2,912	39	31	25
融资活动现金流	3,081	3,294	1,012	2,312
借款增加	3,826	1,500	1,550	3,000
股利及利息支付	-773	-762	-260	-360
股东融资	1,442	5,000	0	0
其他影响	-1,414	-2,444	-278	-328

资料来源：公司公告，华创证券预测

利润表

单位：百万元	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	13,756	18,148	22,171	27,427
营业成本	11,369	14,139	16,754	20,420
税金及附加	62	82	100	124
销售费用	171	226	276	341
管理费用	577	761	929	1,150
财务费用	618	494	520	522
资产减值损失	190	54	54	54
公允价值变动收益	0	0	0	0
投资收益	65	65	65	65
其他收益	69	69	69	69
营业利润	491	1,617	2,558	3,572
营业外收入	390	72	72	73
营业外支出	8	8	8	8
利润总额	873	1,681	2,622	3,637
所得税	84	168	262	364
净利润	789	1,513	2,360	3,273
少数股东损益	157	375	585	811
归属母公司净利润	632	1,138	1,775	2,462
NOPLAT	1,347	1,957	2,828	3,742
EPS(摊薄) (元)	0.23	0.34	0.53	0.74

主要财务比率

	2018	2019E	2020E	2021E
成长能力				
营业收入增长率	42.6%	31.9%	22.2%	23.7%
EBIT 增长率	32.8%	45.9%	44.5%	32.3%
归母净利润增长率	8.2%	79.9%	56.0%	38.7%
获利能力				
毛利率	17.4%	22.1%	24.4%	25.5%
净利率	5.7%	8.3%	10.6%	11.9%
ROE	4.0%	5.3%	7.5%	9.2%
ROIC	3.8%	6.2%	8.1%	9.3%
偿债能力				
资产负债率	63.2%	57.2%	57.7%	58.7%
债务权益比	116.3%	82.8%	81.4%	83.3%
流动比率	80.7%	97.1%	96.3%	114.8%
速动比率	70.8%	86.1%	84.6%	102.2%
营运能力				
总资产周转率	0.3	0.4	0.4	0.4
应收账款周转天数	53	62	64	64
应付账款周转天数	103	128	131	129
存货周转天数	53	49	50	49
每股指标(元)				
每股收益	0.23	0.34	0.53	0.74
每股经营现金流	1.23	1.43	1.72	2.23
每股净资产	4.78	6.68	7.28	8.09
估值比率				
P/E	50	33	21	15
P/B	2.4	2.0	1.9	1.7
EV/EBITDA	35	26	21	16

机械组团队介绍

所长助理、首席分析师：李佳

伯明翰大学经济学硕士。2014年加入华创证券研究所。2012年新财富最佳分析师第六名、水晶球卖方分析师第五名、金牛分析师第五名，2013年新财富最佳分析师第四名，水晶球卖方分析师第三名，金牛分析师第三名，2016年新财富最佳分析师第五名。

高级分析师：鲁佩

伦敦政治经济学院经济学硕士。2014年加入华创证券研究所。2016年十四届新财富最佳分析师第五名团队成员。

高级分析师：赵志铭

瑞典哥德堡大学理学硕士。2015年加入华创证券研究所。

助理研究员：宝玥娇

西南财经大学管理学硕士。2019年加入华创证券。

华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	北京机构销售总监	010-66500809	zhangyujie@hcyjs.com
	杜博雅	高级销售经理	010-66500827	duboya@hcyjs.com
	张菲菲	高级销售经理	010-66500817	zhangfeifei@hcyjs.com
	侯春钰	销售经理	010-63214670	houchunyu@hcyjs.com
	侯斌	销售经理	010-63214683	houbin@hcyjs.com
	过云龙	销售经理	010-63214683	guoyunlong@hcyjs.com
	刘懿	销售助理	010-66500867	liuyi@hcyjs.com
广深机构销售部	张娟	所长助理、广深机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	王栋	高级销售经理	0755-88283039	wangdong@hcyjs.com
	汪丽燕	高级销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	罗颖茵	高级销售经理	0755-83479862	luoyingyin@hcyjs.com
	段佳音	销售经理	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	朱研	销售经理	0755-83024576	zhuyan@hcyjs.com
上海机构销售部	石露	华东区域销售总监	021-20572588	shilu@hcyjs.com
	张佳妮	高级销售经理	021-20572585	zhangjianian@hcyjs.com
	潘亚琪	高级销售经理	021-20572559	panyaqi@hcyjs.com
	沈颖	销售经理	021-20572581	shenyin@hcyjs.com
	汪子阳	销售经理	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	柯任	销售经理	021-20572590	keren@hcyjs.com
	何逸云	销售经理	021-20572591	heyiyun@hcyjs.com
	蒋瑜	销售助理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com
	施嘉玮	销售助理	021-20572548	shijiawei@hcyjs.com

华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20%以上;
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10% - 10%之间;
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20%之间。

行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5%以上;
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数-5% - 5%;
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5%以上。

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断;分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(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客户。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的,但本公司不保证其准确性或完整性。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。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。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考,并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议,也未考虑到个别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,自主作出投资决策并自行承担投资风险,任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有,本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的,需在允许的范围内使用,并注明出处为“华创证券研究”,且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场,请您务必对盈亏风险有清醒的认识,认真考虑是否进行证券交易。市场有风险,投资需谨慎。

华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际商务中心 A 座 19 楼	地址: 上海浦东银城中路 200 号 中银大厦 3402 室
邮编: 100033	邮编: 518034	邮编: 200120
传真: 010-66500801	传真: 0755-82027731	传真: 021-50581170
会议室: 010-66500900	会议室: 0755-82828562	会议室: 021-20572500