

整芯助魂工程彰显集成电路地位 多要素共振国产替代加速推进

电子行业

推荐 维持评级

核心观点:

1. 事件

根据中国经营报报导,3月7日下午,工信部副部长王江平在全国政协十三届二次会议工商联界别的联组讨论会上提到正在规划中的“整芯助魂”工程。

2. 我们的分析与判断

(一) 整芯助魂工程落脚于集成电路,力图解决国内缺“芯”问题

之所以整芯助魂工程的落脚点之一为芯片(即集成电路),是因为集成电路产业战略地位至关重要,关乎国家安全和未来产业走向,但国内目前仍缺“芯”严重。集成电路作为信息社会和现代工业的根基,不仅关系国家信息安全和国防安全,而且是影响产业走向的重要因素。集成电路在电子信息产业中拥有重要地位,是制造业的尖端领域之一,也是先进技术的代表行业之一。芯片于当今科技产业,如蒸汽机于第一次工业革命。手机、电脑、数据中心、基站射频、人工智能硬件、物联网建设等都离不开芯片的支持,芯片为高端电子信息产业之脑。当今巨头密集布局的5G、物联网、AI等科技领域,先进芯片制程和工艺重要作用日益凸显,芯片成为影响产业走向的重要因素。

国内缺“芯”严重,集成电路高度对外依赖现状亟需改变。中国已成为全球最大的集成电路市场,2017年国内市场占全球市场的50%以上。但是我国核心集成电路自给率不足两成,仅在某些技术较为容易的低端集成电路中占有少量份额,而服务器、个人电脑、可编程逻辑设备等关键领域市场占有率几乎为零,高端光刻机、高端光刻胶、12英寸硅片等仍尚未实现国产化,核心技术几乎都为欧美发达国家垄断。

整芯助魂工程表明了国家对集成电路行业非常重视和力图改变国内集成电路行业整体偏弱的现状的决心。我们认为,国家未来将进一步加大对集成电路产业发展支持力度,相关政策和产业基金将逐步推出,为国内集成电路行业发展保驾护航。

另外,考虑到近期科创板出台,国内优秀集成电路企业有望搭上科创板首班车,实现上市融资进一步夯实基础的目标。多项政策、资金共振下,集成电路关键环节国产替代进程有望提档换速,符合科技创新趋势、有发展潜力、有国产替代趋势的公司有望受益。

分析师

傅楚雄

☎: 010-66568393

✉: fuchuxiong@chinastock.com.cn

执业证书编号: S0130515010001

特此鸣谢

吴志强

☎: 010-83574659

✉: wuzhiqiang_yj@chinastock.com.cn

对本报告的编制提供信息

相关研究

- 《半导体行业专题一:中国芯迎发展新机,战略布局正当其时》 2018-01-04
- 《大基金加速投资及布局,我国集成电路发展取得一定成绩》 2018-06-07
- 《半导体行业专题二:国家支持加码催生投资芯机》 2018-06-12
- 《电子股持仓比例有所下滑,基金偏好配置细分领域龙头》 2018-07-30
- 《国家政策助力科技产业,国产替代进程有望加快》 2018-08-13
- 《国家加大科技产业支持力度,电子行业有望充分受益》 2018-08-18
- 《欧菲科技:快速增长的光学龙头迎风起舞,汽车电子和AR打开增长空间》 2018-11-14
- 《5G频谱分配方案落地,建议关注PCB行业龙头》 2018-12-10
- 《合力泰:大客户占比提升模组业务稳健增长,转型FPC和5G材料静候行业起飞》 2018-12-26
- 《国家重视5G政策不断加码,建议关注PCB行业投资机会》 2019-01-07
- 《5G专题一:5G将引领产业进一步升级,寻找中国电子信息产业龙头》 2019-01-28
- 《科创板将对电子行业形成有效助力,促进其向更高质量发展》 2019-03-04

（二）我国集成电路产业整体仍较薄弱，发展初期需政策和资金扶持

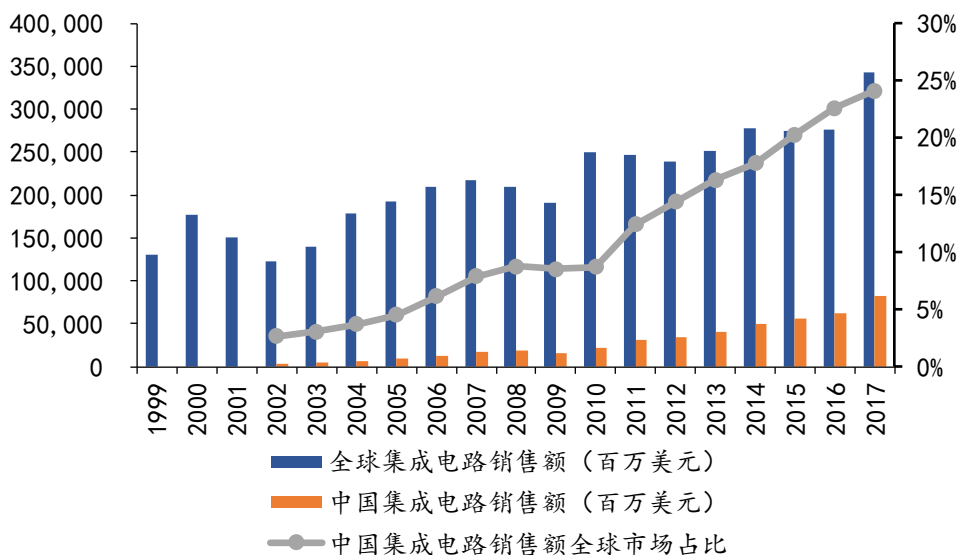
我国集成电路行业整体仍处于低附加值端，自给能力较低，容易受到国外厂商威胁。虽然我国集成电路增速近年持续保持20%左右增速并远高于世界平均水平，但是从产业结构来看，我国集成电路在附加值较低的产业链后端发展略好，在附加值较高的中游和上游环节仍然较为薄弱，在支撑环节的半导体设备以及半导体制造材料环节对进口依赖严重。而随着5G技术的发展，未来物联网、人工智能、虚拟现实等新科技都将围绕芯片展开，一个小小的芯片将是整个信息社会的动力源泉。如果我国无法实现进口替代，那么不仅我国经济咽喉将被国外厂商扼制，而且我国的信息安全和国防安全会面临巨大威胁。

集成电路为资本密集型行业，发展初期需政策和资金扶持。集成电路产业是技术与资本密集型行业，资本驱动和政策引导是半导体产业进行扩张规模、持续发展的主要途径。我国集成电路产业在技术工艺上及产出规模上都远远落后于世界先进水平，全球竞争力不足。另外，集成电路行业初期研发及设备投入非常高，但是产品研发周期很长，因此初期一般难以实现盈利，新进入者往往需要国家政策及产业资本大力支持才能在行业中立足。从日本、韩国等国家发展集成电路产业的经验来看，在集成电路行业发展初期政策和资金支持必不可少。

（三）国内集成电路产业多点开花，国产替代加速推进

全球集成电路产业正处于向我国转移的进程之中，国内集成电路市场规模持续扩大，占全球的比重持续提升。2002-2017年，全球集成电路产业销售额复合增速为7.15%，中国集成电路产业销售额复合增速为22.17%，远高于世界平均水平，是全球集成电路产业增速最快的区域，国内集成电路产业占全球比重提升至25%左右。

图1. 国内集成电路市场规模持续扩大，占全球的比重持续提升



资料来源: wind, 中国银河证券研究院整理

虽然我国集成电路行业整体仍薄弱，但在政策和资金支持下，部分领域已经实现重要突破，国产替代加速推进。目前我国的集成电路产业链呈现出“设计-制造-封测”两头大中间小

的纺锤型格局，在整体产业情况仍需提高的前提下，我们欣喜地看到我国在部分领域已经实现并跑甚至赶超，未来国产化趋势将随政策资金力度加大进一步加速。

我国 IC 设计领域近年突破频频，国产化进程不断加速。 IC 设计是指在半导体衬底材料上对电子元器件及器件之间的连线方式进行设计，从而形成一个可以实现特定作用的功能单元。近年来，在我国政府出台的多项政策和资金上的大力扶持下，IC 设计环节持续快速发展，据中国半导体行业协会的数据及预测显示，2018 年中国大陆（含香港特别行政区）共有 1698 家 IC 设计企业，比去年的 1380 家增加了 318 家，同比增加 23%；2018 年预计有 208 家企业的销售额超过 1 亿元人民币，较 2017 年的 191 家增加 17 家。208 家企业销售总和达到 2017.64 亿元，同比增加 16.5%，代表厂商如海思半导体和寒武纪等的成绩让人眼前一亮。

海思半导体近期发布的麒麟 980 芯片，采用 7nm 制作工艺，搭载 8 核处理器，最高主频达到 2.8GHz，支持 GPU Turbo 技术，综合性能超越国际龙头高通发布的骁龙 845 芯片。寒武纪的人工智能芯片已经作为 IP 核被海思半导体采用，深鉴科技的“听涛”系列 SoC 等智能驾驶芯片也在不断进步。天津海光的 CPU 流片、天津飞腾的 FT 系列兼容 ARM 指令服务器 CPU、上海澜起科技的“津逮”兼容 X86 服务器 CPU 等性能指标达到国外同类产品的水平说明我国在 IC 设计领域已经实现部分芯片自给自足，高端芯片逐渐渗透的良好趋势，未来国产化进程将随政策资金助力进一步加速。

虽然整体来看我国 IC 设计企业与世界 IC 设计企业相比差距还很大，但是以海思半导体、寒武纪、紫光展锐为代表的优秀的中国半导体企业在先进工艺研发上与世界先进水平的差距在不断缩小，个别产品上更是与国际龙头做出的产品不相上下，表明我国 IC 龙头企业不断加强技术研发投入，尤其是在近年突破频频，国产化进程不断加速。

国内 IC 制造环节基础薄弱，技术仍存较大差距，未来国产化空间巨大。 IC 制造是将设计好的芯片电路图形信息大批量复制到晶圆裸片上，在晶圆裸片上形成电路的过程，即晶圆的量产。我国大陆 IC 制造企业整体技术水平相对较低，具备先进制程工艺和大规模生产能力的企业较少，我国的晶圆代工业务多外包给大陆以外的晶圆代工大厂。

但得益于我国 IC 设计业快速发展和行业景气度提升，芯片销售额逐年递增，我国晶圆代工的需求也呈现较快增长的态势。但是大陆晶圆代工厂商前三强（中芯国际（0981.HK）、华虹半导体（1347.HK）和华润半导体）芯片制程相较海外龙头仍然存在较大差距，随着制程技术突破和良率提升，大陆厂商在中高端产能方面的国产替代空间巨大。

长久技术积淀打造先进封测工艺，国产封测龙头技术水平并跑，封测行业整体国产化程度较高。 相对于设计环节和制造转接，封测环节属于产业链中的“劳动密集型”，技术壁垒相对较低。发展半导体产业之初，我国以低劳动力成本的优势最先引入封测环节，由于发展时间长、发展速度快，封测环节已经成为我国半导体产业链中最为成熟的部分。2017 年我国封测环节销售额为 1889.7 亿元，同比增长 20.8%，产值占集成电路产值的 34.9%。

我国龙头封测企业的封装技术已经达国际先进水平，在晶圆级封装、系统级封装等先进封装技术上均能够实现自主研发，并通过可靠性验证。比如，国内封测行业龙头长电科技（600584.SH）凭借 eWLP 技术成为目前全球 OSAT 厂商中唯一实现 FoWLP 量产的企业，良品率达 99.9%。WLCSP 产品出货量超过 360 亿颗，FOWLP 产品出货量超过 17 亿颗，具备完整的 3D TSV 封装技术开发与量产；射频模组封测出货量全球第三，拥有针对复杂高密度贴装表面的先进塑封技术。

与此同时，全球知名半导体厂商如联发科、博通、三星等均与我国龙头封测企业建立紧密合作关系，国内龙头封装企业技术水平已得到业内认可，随全球客户渠道打开，国内封测向好势头不减。

半导体设备行业道阻且长，内资厂商肩负国产化突围重任。半导体设备是半导体产业的重要支撑部分，集中应用于制造和封测环节，具有极高的技术壁垒。半导体设备供应链封锁较紧，我国半导体设备的技术水平落后于国际近两代，关键零部件受制于人。一直以来，美国等发达国家对中国高端技术的引进都保持封锁态度，最先进的技术设备都会被列入禁运名单，一般只会允许落后两代左右的技术登陆。尽管我国龙头如北方华创（002371.SZ）、中微半导体一直在进行高端设备的研发，但是得到 IC 制造商的产线验证难度较大，所以进入高端设备供应商之路仍然艰辛。

即使困难重重，国内设备厂商依然在部分细分领域实现国产替代突破。北方华创（002371.SZ）生产的 28nm 及以上技术代制程设备已进入了国内主流集成电路生产线量产，14nm 设备方面，刻蚀机、PVD、LPCVD 等共计六种设备已进入验证阶段。中微半导体先后承担并完成了 65-45nm、32-22nm、22-14nm 共三项刻蚀机的研发和产业化任务，目前已掌握 5nm 刻蚀机技术，将用于台积电首条 5nm 制程生产线。我国晶圆扩产产能不断落地，半导体设备市场前景向好。随着我国兴建的晶圆厂近几年陆续建成，我国晶圆代工产能将大幅提升，这将带来大量的半导体设备的采购需求，未来的市场前景值得看好。随着我国半导体设备的技术逐步突破，国内晶圆厂在采购设备时也有望逐步提高国产设备的采购比例。国内设备厂商也有望借此持续提升在国内及国际市场的渗透率，龙头设备企业的发展将步入黄金时代。

（四）科创板助力，集成电路行业又获重要支持

科创板鼓励符合科技创新发展趋势的公司上市，集成电路行业有望搭上首班车。2019 年 3 月 3 日，上交所发布《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》。文件提到，保荐机构应当准确把握科技创新的发展趋势，重点推荐下列领域的科技创新企业：（一）新一代信息技术领域，主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、新兴软件、互联网、物联网和智能硬件等。集成电路产业作为新一代信息技术的核心组成部分之一，占据国家重要战略位置，更多符合科技创新趋势、有发展潜力、具备成长动力的、有望实现进口替代的公司将有望受益于科创板的推进而实现上市融资。

部分集成电路企业不能满足主板、中小板及创业板的盈利要求，科创板盈利要求灵活度高，将成为集成电路企业上市融资的重要来源。主板及中小板和创业板对企业盈利有较高的要求，部分集成电路企业不能满足相应的盈利要求，因此无法上市。

比如，近年来我国集成电路制造环节已经取得了一定突破的中芯国际（0981.HK）、华虹半导体（1347.HK）等公司此前因不满足沪深交易所的上市条件转去港交所上市融资。我国的集成电路设计环节，目前一些中大型公司已在 A 股上市，但仍然还有很多研发能力强但短期盈利能力较弱的公司难以满足沪深交易所现行的上市条件。

相比之下，科创板对不同预计市值的公司有着灵活的盈利要求，能够为这部分企业提供上市融资的渠道。科创板推出之后，之前的问题有望迎刃而解。

已有多具备登陆科创板潜力的半导体企业接受上市辅导，科创板有望为集成电路行业

进一步提供资金支持。自 2018 年 11 月 5 日以来，上海证监局披露接受上市辅导的有十余家，我们筛选出有望搭上科创板“早班车”的集成电路领域企业，集中在国内依然比较薄弱的设计环节和设备环节。

表 1：多家半导体企业已在接受上市辅导

名称	所属领域	主要涉及产品
澜起科技	半导体	内存接口芯片
寒武纪科技	半导体	智能芯片
苏州国芯	半导体	国产嵌入式 CPU
硅谷数模	半导体	接口芯片
晶晨半导体	半导体	芯片设计（影响影音处理芯片）
上海晶丰明源半导体	半导体	芯片设计（LED 照明驱动芯片）
聚辰半导体	半导体	芯片设计（EEPROM、智能卡、镜头驱动、运放）
乐鑫信息科技	半导体	芯片解决方案（无线通信芯片）
睿芯微电子	半导体	CMOS 图像传感器
东芯半导体	半导体	存储芯片（MEMORY）的研发及销售。
集创北方	半导体	显示控制芯片整体解决方案提供商
芯物科技	半导体	半导体技术、传感器技术、光电技术、物联网技术等领域的技术开发
中微半导体	半导体	半导体设备
上海微电子	半导体	集成电路设备（光刻设备、激光应用设备、光学检测设备和特殊应用设备
上海新昇半导体	半导体	半导体硅片
安集微电子	半导体	半导体材料

资料来源：上海证监局官网，中国银河证券研究院整理

3. 投资建议

集成电路作为信息社会和现代工业的根基，关系国家信息安全和国防安全，国家对集成电路产业给予高度重视和支持，相关政策频出。目前国内集成电路产业虽然保持了较高增长，但是在高附加值的制造环节、设计环节、设备环节和半导体材料环节依然比较薄弱，对进口的依赖比较重，亟需发展。集成电路产业属于资本和技术密集型，发展初期研发投入大、产品周期长，难以实现盈利，需要国家政策和资金支持。

整芯助魂工程彰显国家发展集成电路核心环节的决心，我们预计国家将进一步加大对集成电路行业的政策和资金支持，为集成电路产业国产化进程提档换速。另外，近期科创板推出也将助力优秀的集成电路企业上市融资，加快成长步伐。多因素共振下，我们认为“中国芯”

有望早日兑现，继续坚定看好国内集成电路产业的投资机会。

在国内政策和资金的支持下，集成电路行业各环节多点开花，国产替代进程加速推进，建议重点关注 IC 设计环节的闻泰科技(600745.SH)、兆易创新(603986.SH)、紫光国微(002049.SZ)等，IC 封测环节的长电科技(600584.SH)、通富微电(002156.SZ)等，IC 设备环节的北方华创(002371.SZ)等。

4. 风险提示

中美贸易关系恶化、产业政策落地不达预期。

评级标准

银河证券行业评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来 6—12 个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报 20%及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报。该评级由分析师给出。

中性：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）与交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）低于交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报 10%及以上。该评级由分析师给出。

银河证券公司评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来 6—12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 20%及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：是指未来 6—12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10%—20%。该评级由分析师给出。

中性：是指未来 6—12 个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：是指未来 6—12 个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10%及以上。该评级由分析师给出。

傅楚雄 电子行业证券分析师。本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位和执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券，银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。银河证券认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。客户不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

银河证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。银河证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部份，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给银河证券客户的，属于机密材料，只有银河证券客户才能参考或使用，如接收人并非银河证券客户，请及时退回并删除。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为银河证券的商标、服务标识及标记。

银河证券版权所有并保留一切权利。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京西城区金融大街 35 号国际企业大厦 C 座

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：崔香兰 0755-83471963 cuixianglan@chinastock.com.cn

上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn

北京地区：耿尤繇 010-66568479 gengyouyou@ChinaStock.com.cn