



新闻动态：

《“十四五”国家信息化规划》发布 加快集成电路关键技术攻关

近日，中央网络安全和信息化委员会印发《“十四五”国家信息化规划》，对我国“十四五”时期信息化发展作出部署安排。《规划》是“十四五”国家规划体系的重要组成部分，是指导各地区、各部门信息化工作的行动指南。

《规划》指出，“十四五”时期，信息化进入加快数字化发展、建设数字中国的新阶段。加快数字化发展、建设数字中国，是顺应新发展阶段形势变化、抢抓信息革命机遇、构筑国家竞争新优势、加快建成社会主义现代化强国的内在要求，是贯彻新发展理念、推动高质量发展的战略举措，是推动构建新发展格局、建设现代化经济体系的必由之路，是培育新发展动能，激发新发展活力，弥合数字鸿沟，加快推进国家治理体系和治理能力现代化，促进人的全面发展和社会全面进步的必然选择。

《规划》在信息领域核心技术突破工程提出，加快集成电路关键技术攻关。推动计算芯片、存储芯片等创新，加快集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，推动绝缘栅双极型晶体管、微机电系统等特色工艺突破。

强化关键信息技术创新。完善信息领域关键核心技术创新顶层设计，实行“揭榜挂帅”等制度，深化创新链与产业链、资金链、人才链、政策链相互融合支撑，提高创新链整体效能。统筹通信技术、先进计算、安全技术等领域的产业布局。强化市场化和产业化引导，加强重点领域核心技术短板重点突破和集中攻关。

布局战略性前沿性技术。瞄准可能引发信息化领域范式变革的重要方向，前瞻布局战略性、前沿性、原创性、颠覆性技术。加强人工智能、量子信息、集成电路、空天信息、类脑计算、神经芯片、DNA 存储、脑机接口、数字孪生、

新型非易失性存储、硅基光电子、非硅基半导体等关键前沿领域的战略研究布局和技术融通创新。

推动数字产业能级跃升。培育壮大人工智能、大数据、区块链、云计算、网络安全等新兴数字产业，提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平。瞄准产业基础高级化，加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件等关键核心信息技术成果转化，推动产业迈向全球价值链中高端。开展软件价值提升行动，持续打造软件名城、名园、名企、名品，引导软件产业集聚发展。加快基于网络信息技术创新应用，培育发展新产品、新工艺、新服务。

《规划》在信息技术产业生态培育工程专栏指出，培育先进专用芯片生态。加强芯片基础理论框架研究，面向超级计算、云计算、物联网、智能机器人等场景，加快云侧、边侧、端侧芯片产品迭代。推动国内芯片与算法框架平台、操作系统适配调优，面向音视频分析、异构计算、科学计算等主要场景完善适配基础算法模块和软件工具包。支持建立专用芯片开发者社区，协同行业建立针对专用芯片的评测指标和评测标准。

《规划》围绕确定的发展目标，部署了 10 项重大任务，一是建设泛在智联的数字基础设施体系，二是建立高效利用的数据要素资源体系，三是构建释放数字生产力的创新发展体系，四是培育先进安全的数字产业体系，五是构建产业数字化转型发展体系，六是构筑共建共治共享的数字社会治理体系，七是打造协同高效的数字政府服务体系，八是构建普惠便捷的数字民生保障体系，九是拓展互利共赢的数字领域国际合作体系，十是建立健全规范有序的数字化发展体系，并明确了 5G 创新应用工程等 17 项重点工程作为落实任务的重要抓手。

数据统计：

SIA 中国大陆全球芯片销售份额连续两年超中国台湾地区接近日本和欧盟

据美国半导体行业协会 (SIA) 最新发布的一份报告显示，中国大陆全球芯片销售份额连续两年提升。报告指出，五年前，中国大陆的半导体器件销售额为 130 亿美元，仅占全球芯片销售额的 3.8%。报告分析指出，中国大陆半导体行业在 2020 年实现了前所未有的 30.6% 的年增长率，年总销售额达到 398 亿美元。这一增长使中国大陆地区在 2020 年占据全球半导体市场 9% 的份额，连续两年超过中国台湾地区，紧随日本和欧盟之后。2021 年的销售数据尚未公布。

SIA 指出，如果中国大陆半导体发展继续保持强劲势头，即在未来三年保持 30% 的复合年增长率，并假设其他国家/地区的产业增长率保持不变，预计到 2024 年，中国大陆半导体产业的年收入可达到 1160 亿美元，占据超过 17.4% 的全球市场份额。这将使中国大陆地区在全球市场上的份额仅次于美国和韩国。

协会活动：

江苏省半导体行业协会组织的多篇文稿被《无锡工业企业发展亲历记》收录

1 月 6 日，无锡市政协举行政协文史馆开馆仪式，以及《无锡工业企业发展亲历记》和《无锡品牌史料》两本书首发式。

无锡政协文史馆采用现代化展陈手段，把全国政协的光辉历程、无锡政协 70 多年发展历史以及无锡政协各组成单位和各级政协组织的履职成果和创新亮点进行了全方位的展示。馆内收藏有 1 万多张图片、50 多部近 100 分钟时长的视频、1000 多万字的文本及历史档案资料。“文史馆”位于前西溪 2 号。市政协组织编写的《无锡工业企业发展亲历记》和《无锡品牌史料》两套丛书，以“亲历、亲闻、亲见”的文体形式，客观、系统、全面地记录了无锡工业企业和品牌发展的历史，为研究无锡工业发展历史留下了第一手资料。

在《无锡工业企业发展亲历记》一书的编辑过程中，江苏省半导体行业协会给予了大力支持。在此书的“电子信息工业篇”与“市（县）工业篇”，中国华晶电子集团公司原总经理王洪金撰写的《岁月风华在华晶》，中国半导体行业协会副理事长于燮康撰写的《我所经历的无锡市集成电路产业发展》、《742 厂双极电路扩产工程写实》以及江苏长电科技股份有限公司名誉董事长王新潮撰写的《长电一直在进步》等文稿收录其中。文稿从多个侧面反映了无锡市电子工业发展的历史“瞬间”，是值得收藏的历史记录。（009）

观察分析：

2021 年半导体重要并购盘点

2021 年，虽然面临着疫情、缺芯、产能不足等问题，但是半导体并购案依旧不断。回顾 2021 年，都有哪些重大并购案？

1、高通 14 亿美元收购 Nuvia

1 月 13 日，高通公司宣布以 14 亿美元收购芯片初创公司 Nuvia，并将其技术应用到智能手机、笔记本电脑和汽车处理器领域。分析人士称，这笔交易意义重大，有助于减轻高通对 Arm 的依赖。

2、瑞萨电子收购 Dialog，收购金额约为 59 亿美元

2 月 8 日，日本瑞萨电子正式宣布，以全现金的方式收购 Dialog。收购金额约为 49 亿欧元（约合 59 亿美元）。瑞萨电子表示，这项投资使公司能够利用 Dialog 的低功耗技术组合来扩展其物联网领域的能力。

3、安世半导体（Nexperia）收购英国芯片制造商 Newport Wafer Fab

8 月 16 日，闻泰科技股份有限公司旗下全资子公司安世半导体宣布收购英

国最大的芯片制造商 Newport Wafer Fab 母公司 NEPTUNE 6 LIMITED 100% 股权。

4、日本佳能将以 2.7 亿美元收购加拿大半导体公司 Redlen

9 月 10 日, 日本佳能宣布以 3.41 亿加元 (合 2.7 亿美元) 的价格收购加拿大半导体制造商 Redlen Technologies。预计这笔交易将加速其进军医疗领域。

5、日本半导体材料企业 JSR 收购美国光刻胶厂商 Inpria

9 月 18 日, 日本半导体材料制造商 JSR 表示, 将收购美国半导体材料企业 Inpria。JSR 目前持有后者 21% 的股份, 将以现金形式收购剩余股份。JSR 希望利用 Inpria 在金属氧化物光刻胶方面的技术在光刻胶领域占据全球 90% 的份额。

6、高通出价 45 亿美元买下 ADAS 供应商 Veoneer

10 月 5 日, 高通公司以更高的出价挤掉了麦格纳国际, 收购了瑞典汽车技术公司 Veoneer。高通公司和投资集团 SSW Partners 表示, 他们将以每股 37 美元的价格收购 Veoneer, 交易以全现金的形式完成。

7、SK 海力士以 4.92 亿美元收购 8 吋晶圆代工厂 Key Foundry

10 月 29 日, 内存芯片制造商 SK 海力士以 5760 亿韩元 (4.92 亿美元) 收购韩国晶圆代工厂商 Key Foundry。这家 8 吋晶圆代工厂商主要生产电源管理、显示驱动和微控制器单元半导体 (MCU) 等芯片。

8、爱德万收购美国测试设备供应商 R&D Altanova

11 月 1 日, 半导体测试设备供应商爱德万宣布已签署一项协议, 收购美国的 R&D Altanova 公司。R&D Altanova 是高端应用耗材测试接口板、基板和互连接体的领先供应商, 提供用于测试先进集成电路的测试接口板的模拟、设计、布局、制造和组装的测试设备。

9、Qorvo 收购碳化硅功率半导体制造商 UnitedSiC

11 月 3 日, Qorvo 宣布收购美国碳化硅功率半导体制造商 United Silicon Carbide (UnitedSiC), 交易金额尚未披露。

10、智路资本收购全球知名晶圆载具供应商 ePAK

11 月 19 日, 智路资本成功收购全球知名的晶圆载具供应商 ePAK。ePAK 公司是全球前四大高精度、高洁净度晶圆与半导体载具设计与制造厂商, 产品广泛应用于芯片的前端处理、后端 IC 的封装/测试以及终端系统部件的组装处理。

11、智路资本 14.6 亿美元收购日月光四家大陆封测工厂

12 月 1 日, 全球最大的半导体封测集团日月光集团正式官宣, 将其大陆四家工厂 (日月光威海、苏州日月新、上海日荣半导体、日月光半导体昆山) 及业务出售给智路资本。日月光投控表示, 借由完成本交易, 日月光亦将持续强化在中国台湾地区高级技术研发及产能建置的资源投入。

12、英飞凌收购马来西亚供应商 Syntronixs Asia

12 月 14 日, 英飞凌宣布其子公司 Infineon Technologies (Malaysia) Sdn Bhd 已收购 Syntronixs Asia Sdn. Bhd., 一家位于马六甲的电镀公司。

13、台达电斥资 8890 万美元收购美国精密自动化公司

12 月 18 日，台达电公告，已斥资 8890 万美元收购全球电子组装与精密自动化领导公司 Universal Instruments 100% 股权。

14、瑞萨以 3.15 亿美元完成对 Wi-Fi 芯片供应商 Celeno 的收购

12 月 21 日，瑞萨电子宣布已完成对领先的智能创新 Wi-Fi 解决方案供应商 Celeno Communications 的收购。该笔交易金额约为 3.15 亿美元，并会在最终协议中规定的某些节点之后逐步以现金支付。

15、智路资本和建广资产联合体接盘紫光集团

12 月 10 日，紫光集团发布重磅消息，集团重组的战略投资者确定为智路资本和建广资产组成的联合体。

信息速递：

★华进半导体注册资本增至 3.29 亿元

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司顺利完成 A 轮第一批超 2 亿元的股权融资。本次融资后公司注册资本增至 3.29 亿元。本轮融资吸引了深创投、图灵基金及无锡地方产业投资基金的加入。本次融资后将有利于推进公司在无锡市新吴区国家集成电路特色工艺及封装测试创新中心（华进二期）和华进（嘉善）先进封装项目（一期）的投资建设。一方面提高集成电路先进封装的研发升级，推动先进封装芯片高密度集成、性能提升、体积微型化和成本下降；另一方面进一步加快公司先进封装产业化步伐，扩大公司集成电路封装和系统集成产品的份额，提升公司综合竞争优势和盈利能力。（003）

★功率半导体模块用覆铜陶瓷基板在南通量产

据南通高新区信息，南通威斯派尔半导体技术有限公司自 2021 年 7 月份开始正式投产的应用于功率半导体模块的覆铜陶瓷基板，已通过数十家国内外知名厂家的测试认证，进入到产品量产阶段。覆铜陶瓷基板通过陶瓷与金属的界面结合，拥有优异的导热性和耐压性、高电流承载能力、金属与陶瓷之间的高结合强度和高可靠性等优点，不仅适用于恶劣的自然环境，且产品使用周期长。南通威斯派尔半导体覆铜陶瓷基板项目占地 60 亩，为功率半导体客户提供高可靠性的导电散热覆铜陶瓷基板，满足第三代半导体模块高可靠性、高散热的要求。目前，该项目月产能达 3 万片。（010）

★月产 3 万片华润微 12 吋线今年投产

重庆日报报道，华润微 12 吋先进功率半导体晶圆生产线项目预计今年建成投产，届时将形成月产 3 万片的晶圆生产能力，主要生产新一代功率半导体产品，以此带动国内功率半导体制造工艺与国际先进水平接轨。

早些时候，华润微发布公告称，公司全资子公司华润微电子控股有限公司与国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司及重庆西永微电子产业园区开发有限公司共同签署《润西微电子（重庆）有限公司投资协议》，发起设立润西微电子（重庆）有限公司。项目计划投资 75.5 亿元。

★国芯科技 国产 CPU 第一股诞生

1 月 6 日，国芯科技在上海证券交易所科创板上市，公司证券代码为 688262，发行价格 41.98 元/股。国芯科技是一家聚焦于嵌入式 CPU 技术研发和产业化应用的芯片设计公司。经过 20 年的发展，公司始终坚持“国际主流兼容和自主创新发展”相结合的原则，以摩托罗拉授权的“M*Core 指令集”、IBM 授权的“PowerPC 指令集”和开源的“RISC-V 指令集”为基础，成为国内少数自主嵌入式 CPU 技术及产品的核心供应商。公司产品主要应用于信息安全、汽车电子和工业控制以及边缘计算和网络通信三大关键领域。

★国晶（嘉兴）半导体全自动 300mm 大硅片生产线量产

1 月 9 日，国晶（嘉兴）半导体全线打通全自动产线，拥有可生产 12 吋硅抛光片的领先技术。其产品处于交付客户测试认证阶段。上海柘中股份投资的国晶（嘉兴）半导体有限公司成立于 2018 年底，坐落于浙江省嘉兴市南湖区科技城，主要研发生产，销售集成电路半导体材料 12 吋电子级单晶硅片及满足 28 纳米以下芯片制程标准的抛光片和外延片。年产 480 万片规模，主要研发、生产和销售 300mm 半导体硅片，适用于 DRAM、NANDFlash 存储芯片、中低端处理器芯片、影像处理器、数字电视机顶盒等 12 吋晶圆芯片生产。 (003)

★厦门海沧第一季度 7 个项目集中开工涉及士兰微等重大项目

1 月 4 日，厦门海沧区 2022 年第一季度 7 个项目集中开工，总投资 43.5 亿元，涉及士兰微等重大产业项目。其中，厦门士兰微电子新增年产 24 万片 12 吋高压集成电路和功率器件芯片技术提升及扩产项目，计划在厂区已有的 12 吋厂房内扩充产能，新增 12 吋高压集成电路和功率器件芯片生产线，添置国际先进的光刻机、刻蚀机、扩散炉等设备，配套建设动力及辅助设备设施等。

★本土晶圆厂半导体设备招标国产化率有几何

有信息显示,本土晶圆厂龙头中芯国际(绍兴)、长江存储、华虹宏力(包括华虹半导体、上海华力)2021年共计完成设备招标899台,同比增长54%。主要订单分别来自华虹无锡和长江存储,分别完成招标91台和110台,由长江存储贡献主要增量。全年来看,国产设备中标量占比达21%,清洗、去胶、涂胶显影、刻蚀、CMP国产化率较高。

2021三大晶圆厂招标结果明细:华虹:267台,国产47台,国产化率18%;长江存储:475台,国产71台,国产化率15%;中芯绍兴:157台,国产70台,国产化率45%。2021国产设备厂商中标明细:北方华创27台,包括薄膜/刻蚀/炉管;盛美18台,包括湿法清洗/涂胶显影/后道封装;中微16台,均为干法刻蚀;芯源微16台,包括涂胶显影/湿法刻蚀/湿法清洗/湿法去胶;屹唐15台,包括干法去胶/干法刻蚀;拓荆13台,均为薄膜;华海清科10台,均为CMP。

此外,盛吉盛、吉姆西共计中标17台,二手设备占据一定市场份额。

★赵伟国时代下的紫光集团落幕

近日,紫光集团第二次债权人会议上,有财产担保债权组和普通债权组以近100%的投票率,通过了《重整计划(草案)》。意味着由赵伟国控制的健坤集团持有的49%紫光股权全部归零!自此,赵伟国时代下的紫光集团落幕。

资料显示,紫光集团起始于1988年,前身是清华大学创建的一家校办企业,后于2005年完成改制正式更名紫光集团。2004年,赵伟国创办了私人企业健坤集团,从事IT等领域的投资。2009年6月,紫光集团引进新的管理团队,赵伟国的健坤集团入股紫光集团49%的股权,并先后出任总裁、董事长。剩余51%的股权由清华控股持有,但清华控股不参与运营,实际经营管理交由赵伟国负责。

媒体报道中,在赵伟国的主导下,紫光集团开始了快速并购扩张之路。2013年以162亿元从美股私有化国内两家芯片厂家展讯、锐迪科,2015年斥资25亿美元收购新华三51%的股权,此后再以超过170亿元收购法国芯片连接器厂商立联信。此外,2016年始,紫光相继在武汉、南京、成都开工建设总投资额近1000亿美元的存储芯片与存储器制造工厂,开启了紫光在芯片制造产业十年1000亿美元的宏大布局。通过频繁收购和大手笔投资,赵伟国将紫光集团打造成了一艘巨型半导体航母。目前,紫光集团的产业版图中,芯片和云是两大业务支柱,旗下拥有紫光股份、紫光国微等上市公司,也有长江存储、紫光展锐,紫光同创等芯片领域的佼佼者。但6年多时间里的20多宗并购,给紫光集团累积了巨额债务,逐渐让紫光集团陷入经营困境。2021年12月29日,紫光集团《重整计划(草案)》获表决通过,根据决议,“智路建广联合体”将出资600亿元,承接重整后的紫光集团全部股权。

★投资额 1200 亿左右中芯国际 3 座 12 吋晶圆厂进展如何

1 月 4 日，中芯国际集成电路制造有限公司临港基地宣告正式启动建设。该项目计划投资约 88.7 亿美元（约合人民币 565.21 亿元），合资公司注册资本为 55 亿美元，其中中芯控股、国家大基金二期和上海海临微集成电路有限公司各自同意出资 36.55 亿美元、9.22 亿美元和 9.23 亿美元，分别占临港合资公司注册资本 66.45%、16.77%和 16.78%。规划建设产能为 10 万片/月的 12 吋晶圆代工生产线项目，主要聚焦于提供 28 纳米及以上技术节点的集成电路晶圆代工与技术服务。

中芯国际另外 2 座 12 吋晶圆厂进展如何？

中芯深圳，2021 年 3 月，中芯国际宣布将在深圳再建一座 12 吋晶圆厂，由中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司负责项目的发展和营运。项目的新投资额估计为 23.5 亿美元（约合人民币 149.74 亿元），重点生产 28 纳米及以上的集成电路和提供技术服务，旨在实现最终每月约 4 万片 12 吋晶圆的产能，预期将于 2022 年开始生产。2021 年 11 月，国家大基金二期受让中芯控股对中芯深圳认缴注册资本的 5.313 亿美元，持股比例 22%。

中芯北京，2020 年 12 月，中芯国际全资子公司中芯控股、国家大基金二期和亦庄国投合资建立中芯京城集成电路制造（北京）有限公司。投资方各自同意出资 25.5 亿美元、12.245 亿美元和 12.255 亿美元，分别占合资企业注册资本 51%、24.49%和 24.51%。聚焦于生产 28 纳米及以上集成电路项目。该项目分两期建设，其中首期计划投资 76 亿美元（约合人民币 484.28 亿元）。目前，中芯京城一期项目正在建设中，计划于 2024 年完工，首期计划最终达成每月约 10 万片的 12 吋晶圆产能，二期项目将根据客户及市场需求适时启动。

上述提及的 3 座晶圆厂投资额高达近 1200 亿元。

★总投资 31 亿元 湖北北斗芯片封装产业园开工

1 月 9 日，湖北十堰举行重大项目开工活动，其中北斗芯片封装产业园由湖北中芯北斗科技有限公司建设，总投资 31 亿元。项目工期 22 个月，项目占地 153 亩，主要建设院士工作站、SIP 封装研发中心、市场推广展示中心、SIP 芯片封装标准厂房 15.6 万平方米，配套建设水、电、路、网等基础设施。主要生产研发 SIP 芯片并完成封装，产品广泛应用于手机、传感器、计算机、互联网、航空航天和军工等领域。中芯北斗于 2018 年 07 月 20 日成立。

★广东：全面实施“广东强芯”工程，打造我国集成电路第三极

1 月 10 日，2022 年广东省工业和信息化工作电视电话会议在广州召开，全面回顾总结 2021 年工业和信息化工作，部署 2022 年工作。会议指出，工业和信息化实现“十四五”良好开局，工业经济指标实现新突破、工业投资持续稳步增长、广东强芯工程取得扎实成效，值得充分肯定。

会议强调，今年广东将构筑新体系，厚植制造业高质量发展根基。全力推进 20 个战略性产业集群建设。全面实施“广东强芯”工程。扩大芯片制造产能供给，实施汽车芯片应用牵引工程，推动形成关键芯片战略储备机制，搭建电子元器件和集成电路国际交易中心。推进三大集成电路产业集团加快项目投资建设，推动组建广东微技术工业研究院，大力引进产业链项目落地，加快构建集成电路产业发展“四梁八柱”，进一步打造我国集成电路第三极。

★小米长江基金入股芯片制造公司积塔半导体

近日，上海积塔半导体有限公司发生工商变更，新增湖北小米长江产业基金合伙企业(有限合伙)等多名股东，同时公司注册资本由 40 亿元人民币增加至 93.21 亿元人民币，增幅 133.02%。积塔半导体成立于 2017 年，是一家半导体芯片研发商，专注于从事集成电路相关技术的研发与设计，主要产品包括功率器件、电源管理、传感器芯片等。该公司是华大半导体全资子公司。

★高通沉浸式家庭联网平台助力全新荣耀路由 4 实现 AI 高速连接

1 月 5 日，荣耀正式发布高速率的家用智能 Wi-Fi 6 路由器——全新荣耀路由 4。基于高通沉浸式家庭联网平台强大的 CPU+NPU 解决方案，荣耀路由 4 主打“AI 高速连接”，让用户在家也能悦享 8K 超清电影、感受畅快 AI 游戏加速体验，实现全家轻松上网多连不卡。目前，全新荣耀路由 4 现已在荣耀商城以及各大电商平台开启预售，并将于 1 月 12 日正式开售。

★华海清科 CMP 设备进入先进封装国际头部企业

1 月 7 日，华海清科 12 吋化学机械抛光 (CMP) 设备顺利出货，进入先进封装国际头部企业，做 TSV 化学机械抛光。这是继逻辑芯片、存储芯片、大硅片、化合物半导体之后，该司 CMP 设备在先进封装重要领域的进一步拓展，充分彰显了华海清科国产集成电路装备品牌硬实力。

声明：

- 1、本刊中若有不当或错误之处，诚望各位领导、业界专家和同仁批评指正，并致以谢意。
- 2、未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本刊之部分或全部内容。