



交流材料 注意保存

长三角研究要报

2022 年第 2 期（总第 18 期）

2022 年 4 月 31 日

本期要目

【一体化】

数字经济与长三角经济高质量发展

.....王 振

【产业发展】

长三角地区集成电路高质量发展

.....马 双

【经济运行】

2021 年长三角地区城市经济发展概况

.....陈文章

主办单位：上海社会科学院长三角与长江经济带研究中心
上海社会科学院信息研究所

数字经济与长三角经济高质量发展

王振

一、数字经济牵引长三角经济数字化转型

经济数字化转型，就是最前沿的数字技术在各个产业领域广泛应用，形成以数字驱动为动能、以数字经济为主导的产业结构。其中既有新一代信息技术创新带动的数字产业化，包括在人工智能、大数据、云计算、区块链、5G、工业互联网、云宇宙等新兴领域，不断孕育出新产业、新业态、新商业模式，形成更具前瞻性、强劲性的数字产业，也称之为数字经济核心产业；也包括了把新一代信息技术创造的新技术、新产品、新业态、新商业模式与等注入各行各业、共享数字资源，推动农业、工业和服务业的智慧化发展、数字化转型。当下科技创新更多呈现为新一代信息技术领域的持续突破，以及数字继土地、劳动力、资金、技术成为第五大重要生产要素，信息技术与数字资源的结合所催生的数字技术、数字经济，正激发出强大新动能，推动经济数字化转型。

长三角地区已全面进入数字经济时代。一般认为，本世纪初，世界进入互联网经济时代，也被称为新经济时代或知识经济时代，其最典型的变革特征，就是信息技术迎来新的突破，互联网技术引领信息技术创新，电子商务迅速崛起，并形成了平台经济、共享

经济等新经济概念与发展新动能。进入 2010 年以后开始进入数字经济时代。2012 年美国著名经济学家里夫金的《第三次工业革命》出版，提出了以分布式智能电网为牵引的能源变革，预见了互联网时代将进入新的变革阶段，一场新产业革命正在孕育而生。这一概念的提出，引发了全球对新一轮科技革命与产业变革的大讨论，英国《经济学人》杂志的相关文章则将“第三次工业革命”界定为“数字化革命”。以 2016 年 9 月在杭州举办的 G20 峰会为标志，世界全面迎来了数字经济新时代杭州 G20 峰会公布了《二十国集团数字经济发展与合作倡议》，对数字经济进行了规范化的定义，即“数字经济是指以使用数字化的知识和信息作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。”也正是自杭州的 G20 峰会后，我国特别是长三角地区开始全面布局数字经济这一新赛道。

积极响应 G20 杭州峰会对数字经济的聚焦，浙江省在聚力推进数字经济发展方面走在了全国最前列。2016 年 8 月印发的《浙江省信息化发展十三五规划（数字浙江 2.0 发展规划）》，在政府正式文件中最早把信息经济提升为数字经济。在 2017 年 12 月的省经济工作会议上提出，把数字经济作为“一号工程”来抓，深化数字浙江建设，这是全国各省市中第一个把数字经济确立为经济发展主动力，并予以强力推进的省份。2018 年 9 月省政府印发的《浙江省数字经济五年倍增计划》提出，到 2022 年，全省数字

经济增加值较 2017 年的 2.07 万亿元翻一番,达到 4 万亿元以上,数字经济增加值占地区国民经济总值的比例,从 2017 年的 39.9% 上升到 2022 年的 55%,也就是通过五年努力,浙江全省经济将率先实现以数字经济为主的结构转型。

长三角各地聚焦数字经济领域抢抓新经济风口。浙江依托互联网平台经济优势全面拓展数字经济,上海、江苏、安徽三地则依托电子信息制造和软件服务业优势全面推进数字经济发展。2020 年,长三角数字经济规模已达到 10.83 亿元,占全国数字经济规模总量约为 28%,其中数字产业化 2.78 亿元,占比为 26%,产业数字化 8.05 亿元,占比达 74%。^① 其中三省一市 2020 年数字经济规模,上海为 2.06 亿元,江苏为 4.40 万亿元,浙江为 3.02 万亿元,安徽为 1.35 万亿元。^②

集成电路和人工智能两大关键核心技术产业,是长三角地区数字经济重点布局的领域。2020 年,上海集成电路产业销售收入达到 2071 亿元,同比增长 21.37%,成为国内产业链最完备、综合技术最领先、自主创新能力最强的集成电路产业基地之一;江苏集成电路规模超过 2000 亿元,其中无锡 989 亿元,位列全国城市集聚规模第二;浙江集成电路规模达到 1168 亿元,位列全国第六;安徽省集成电路产出规模 600 多亿元,其中合肥市为 500 多亿元。

① 中国信息通信研究院(以下简称“中国信通院”)和浙江清华长三角研究院《长三角数字经济发展报告(2021)》。

② 上海数据来自新华三集团数字经济研究院与中国信息通信研究院云计算和大数据研究所在城市数字化峰会上发布了《中国城市数字经济指数蓝皮书(2021)》,江苏、浙江数据来自两省“十四五”数字经济发展规划,安徽数据根据长三角总量数据与上海、江苏、浙江数据推算。

③2020 年上海人工智能产业集聚核心企业 1000 余家，获批国家新一代人工智能创新发展试验区和人工智能创新应用先导区；④ 2020 年浙江省人工智能产业总营业收入 2693.43 亿元，同比增长 11.99%，利润总额 337.41 亿元，同比增长 14.84%。其中，智能安防、智能零售、智能制造、智能计算等位居全国前列，AI 芯片、AI 软件、区块链等全国领先。⑤

数字经济的迅速发展牵引长三角各地产业结构进入新一轮转型升级阶段。这一轮的结构升级，已显示出以数字经济为牵引的新一轮新经济正在产生更加积极深远的影响，不仅体现为新一代信息技术推动下产业结构高科技化趋势，更是呈现以数字资源、数字渗透为牵引的产业结构数字化趋势。2020 年长三角地区数字经济规模占区域 GDP 比重已达到 44%，比全国 38.6%的比重高出 5 个多百分点。可以预见，再经过 2-3 年的聚力发展，长三角地区数字经济占整个经济的比重很快将超过 50%，在数字经济的牵引下，将形成数字经济为主的经济结构。

我国在 5G 及新一代网络领域获得的全球领先优势，以及数据成为新的关键生产要素凸显我国拥有海量数据的巨大优势，两大优势的叠加，接续出我国经济发展的新动能、新优势。充分把握数字经济发展的新浪潮，从国家层面到各个地方，都在深入布局这一战略新赛道。国家“十四五”规划纲要专设独立篇章，即第

③ 上海数据来自集成电路行业协会统计，江苏、浙江、安徽数据根据三地数字经济“十四五”规划提供的数据推算。

④ 《上海市全面推进城市数字化转型“十四五”规划》沪府办发〔2021〕29 号。

⑤ 浙江省发改委、浙江省科技厅，《2021 年浙江省人工智能产业报告》。

五篇,“加快数字化发展,建设数字中国”,提出“迎接数字时代,激活数据要素潜能,推进网络强国建设,加快建设数字经济、数字社会、数字政府,以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革”。全面部署“打造数字经济新优势”,要求“充分发挥海量数据和丰富应用场景优势,促进数字技术与实体经济深度融合,赋能传统产业转型升级,催生新产业新业态新模式,壮大经济发展新引擎。”

长三角地区抢抓数字化发展先机,把数字牵引作为推动高质量发展的强劲动能,促进数字技术赋能经济发展,更加积极推动经济数字化转型。上海“十四五”规划明确提出,大力发展数字经济,打造国际数字之都。激活数据新要素,培育产业新动能,引领数字新消费,打造数字可信安全环境,推动数字经济向更深层次、更宽领域发展。重点是加快建设集成电路、人工智能等世界级数字产业集群,以数据流动牵引资金、人才、技术、知识等要素的全球化配置,建立跨地域科技资源的协作网络,疏通基础研究、应用研究和产业化双向链接快车道。

江苏“十四五”规划明确提出,加快发展数字经济,打造数字中国建设江苏样板。充分发挥数据资源丰富、物联网发展先行和应用场景多元优势,加快构建数据驱动发展新模式。重点是实施数字经济核心产业加速行动计划,完善信息通信、软件服务等数字产业链,推动大数据、云计算、工业互联网、人工智能、区块链等先导产业发展;实施“上云用数赋智”行动,推动数据赋

能全产业链协同转型。

浙江“十四五”规划明确提出，深入实施数字经济“一号工程 2.0 版”，打造全球数字变革高地。重点是建设数字科创中心，形成一批具有国际竞争力的数字产业集群；推进“产业大脑”和智慧企业建设，优化工业互联网生态，打造工业互联网国家示范区；打造全球数字贸易中心和新兴金融中心。

安徽“十四五”规划明确提出，打造数字经济发展高地。推进关键核心技术突破，持续增强数字技术和产业创新能力，推动数字经济和实体经济深度融合，壮大经济发展新引擎。重点建设合肥国家新一代人工智能创新发展试验区，做大做强“中国声谷”；积极构建数字化产业链，建设工业大脑和数据通道，促进全渠道、全链路供需调配和精准对接。

二、数字经济推动长三角一体化高质量发展

一体化和高质量是实施长三角一体化发展战略的两个关键词。习近平总书记指出，以一体化的思路和举措打破行政壁垒、提高政策协同，让要素在更大范围畅通流动，有利于发挥各地区比较优势，实现更合理分工，凝聚更强大的合力，促进高质量发展。^⑥

数字经济已经成为长三角三省一市共同重点布局的发展领域，正是有了各地共同一致的发展布局和发展述求，这也为聚力推进区域一体化高质量发展提供了更加积极有效的抓手和路径。主要体现在以下四个方面：

^⑥ 习近平总书记在扎实推进长三角一体化发展座谈会上的讲话（2020 年 8 月 20 日）

（一）增强新基建投资驱动，提升基础设施互联互通水平

围绕“新基建”投资新重点，长三角三省一市协同建设新一代信息基础设施，推动信息基础设施达到世界先进水平。新基建即为新型基础设施建设，主要包括 5G 基站建设、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网等七大领域。在构建双循环新发展格局中，“新基建”已经成为基础设施领域的投资新重点，更重要的是已经成为培育壮大我国经济新动能的支撑新力量。其中 5G 基站、大数据中心、人工智能、工业互联网等新一代信息基础设施，是新基建的重中之重。

对长三角地区来说，大型基础设施具有最强的一体化基础，因为综合立体交通、信息网络、能源供应、重大水利等，都有跨区域互联互通的特性，而且都有国家层面的强有力规划和布局，还有建设运营的央企主导。新基建更具互联互通的本质要求，走在全国新基建前列的长三角地区，将依托新基建推动大型基础设施实现更高水平的互联互通，通过信息网络的迭代升级，带动各类重大基础建设的数字化、智能化建设，实现基础设施跨区域的高度融合和一体化运营。《长江三角洲地区一体化发展规划纲要》提出，建设高速泛在信息网络，共同打造数字长三角。在电信三大运营国家队的支持和协调下，将加快推进 5G 网络建设和综合应用示范，深入推进 IPv6 规模部署，打造下一代互联网产业生态；在长三角生态绿色一体化发展示范区和安徽芜湖市，建设长三角

数据枢纽中心，实现数据中心和存算资源协同布局；统筹布局和规划建设量子保密通信干线网，实现与国家广域量子保密通信骨干网络无缝对接；推进长三角星空天一体化建设等。

（二）突出数据要素关键作用，建设区域一体化高标准市场

数据作为数字经济的关键资源要素，只有在自由流动、一体化市场中才能激发出更多的要素价值。数据资源在我国新发展阶段的引领型、功能型、关键型要素地位不断突出。各地都把数字经济作为新动能新优势予以大力培育，必然要为数据要素的自由流动创造更好的条件和生态，包括了行业间的流动、地区间的流动，以及跨境流动，也包括了与资金、劳动力、技术等要素一样，必须建立区域一体化数据要素市场；而且与资金、劳动力、技术要素市场比，数据要素市场的区域一体化，在建设数字经济新兴产业世界级产业集群、实现技术与产业创新弯道超车中，更加重要、更加关键。

2022年1月1日起实施的《上海市数据条例》，其第四章对数据要素市场建设进行了界定和制度描述，特别规定，“市人民政府应当按照国家要求，深化数据要素市场化配置改革，制定促进政策，培育公平、开放、有序、诚信的数据要素市场，建立资产评估、登记结算、交易撮合、争议解决等市场运营体系，促进数据要素依法有序流动。”第六章对浦东新区数据改革，予以法规层面的支持，“推进数据权属界定、开放共享、交易流通、监督管理等标准制定和系统建设”“依照国家相关法律、法规的规定，在临

港新片区内探索制定低风险跨境流动数据目录，促进数据跨境安全、自由流动”

浙江省鲜明提出，以数字化改革撬动各领域各方面改革，为数字经济发展蓄积动能。从改革特征看，有“五个关键词”，即一体化、全方位、制度重塑、数字赋能和现代化。对于“一体化”，提出，“纵向要一体化，省市县乡各层级一体推进、步调一致、高效协同，实现自上而下的顶层设计和自下而上的应用场景创新相结合；横向要一体化，各部门各领域一体推进、步调一致、高效协同，实现相互贯通、系统融合和综合集成；业务之间要一体化，网络、平台、数据、场景要统筹规划、整体设计、一体考虑，发挥整体的最大效应。”^⑦

长三角地区要激发海量数据优势和丰富场景优势，必须围绕建设高标准的数据要素市场开展深层次合作与改革。主要包括了：以上海数据交易所为核心平台，加快建设跨区域数据交易机构和交易网络平台；按照区域数据共享需要，协同建设长三角区域数据标准化体系；依托全国一体化政务服务平台建设长三角数据共享交换平台，共同推动建立长三角数据共享机制和跨区域数据异议核实与处理、数据对账机制；协同建设全国一体化大数据中心体系长三角国家枢纽节点，全面支撑长三角地区经济数字化、生活数值化和治理数字化；共同推动区块链、隐私计算等数据安全流通技术的利用，建立跨区域的数据融合开发利用机制；共同促进

⑦ 《浙江省数字化改革总体方案》（浙省委改发〔2021〕2号）

数字认证体系、电子证照等的跨区域互认互通，支撑政务服务和城市运行管理跨区域协同。

（三）强化数字技术创新驱动，激发区域创新共同体强大合力

当前和未来世界科技创新的最前沿领域，主要集中在以数字技术为主导的新一代信息技术。我国在数字技术创新领域既与世界最先进的国家紧紧跟随，但同时在关键核心技术方面又面临比较严重的“卡脖子”挑战。因此在构建双循环新发展格局中，突出强调把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。习近平总书记特别要求长三角地区，“三省一市要集合科技力量，聚焦集成电路、生物医药、人工智能等重点领域和关键环节，尽早取得突破”。^⑧除了国家层面要求长三角地区聚力攻关的集成电路、人工智能两大关键核心技术，在面向未来的先导技术如未来网络、量子信息、工业互联网、高端工业软件、智能网络汽车、机器人、类脑智能、分布式电网等，也都要求长三角地区聚力攻关，增强科技创新策源能力。这些技术创新前沿领域，都是数字经济发展的新赛道和新兴领域。

长三角地区聚集了全国三分之一的科技创新资源，特别是北京、上海张江、安徽合肥、广东广深四大国家综合性科技创新中心，两个布局在长三角地区。长三角地区要遵循科技创新规律，激发各地创新比较优势，以数字技术联合攻关和共建世界级产业集群为抓手，加快构建区域创新共同体。围绕数字技术关键核心

^⑧ 习近平总书记在扎实推进长三角一体化发展座谈会上的讲话（2020年8月20日）

领域，整合区域创新资源，共同完善技术创新链，形成区域联动、分工协作的技术创新体系，联合开展“卡脖子”关键核心技术攻关，推动创新链与产业链深度融合。在创新共同体机制建设方面开展积极探索和有效行动。一是推动建立长三角数字技术关键核心技术攻关机制。除了已经在推进的集成电路、人工智能联盟，还要选择其他新兴领域建立联盟，强化三年一个周期的行动计划，共同设立专项创新基金，建立由行业头部企业引领的产学研合作机制，建立“揭榜挂帅”机制和“赛马”机制。二是深化长三角创新服务大平台建设和运营机制。推进大型科学仪器设备共享平台、技术交易大市场、科技成果转化服务大平台建设，同时围绕关键核心技术领域，共同推进专业服务平台建设，构建共建共享机制。三是构建创新链与产业链深度融合的市场机制。探索财税分享政策，促进飞地经济和合作园区发展，促进产业项目向具有比较成本优势的地区布局，通过利益共享，实现合作共赢。

（四）推动数字贸易创新发展，构建区域协同开放新格局

数字贸易是数字经济的重要发展领域，随着数字经济时代的带来，数字贸易已成为引领全球经济新一轮发展的重要引擎，也是国际贸易转型升级的重要突破口，美国、欧盟等主要经济都提出了发展数字贸易的战略议程。数字贸易包括数字货物贸易和数字服务贸易。数字货物贸易以实物为主要标的，以信息通信技术为手段，主要交易对象为跨境电子商务。数字服务贸易主要包括可数字化的服务贸易，主要包括国际收支口径下的六类服务贸易，

即电信、计算机信息增值服务、金融服务、保险服务、其他专业服务、文化娱乐服务、知识产权使用费。2019 年美国数字可交付产品出口额 5341 亿美元，排名世界第一；我国数字可交付产品出口额为 435.4 亿美元，与美国有很大的差距；2019 年印度数字服务贸易出口额 1479.29 亿美元，排名世界第六，高于我国的 1435.48 亿美元（UNCTAD 数据库）。数字贸易具有广阔的发展前景和很强的辐射带动效应，然而，数字贸易的发展对现有的贸易规则及政策形成冲击，构建新的数字贸易政策，确保新的贸易模式能够促进经济增长，是数字贸易发展中面临的重要课题。

长三角地区具有典型的开放型经济特征，与数字经济发展同步，数字贸易也成为贸易转型升级的重要领域乃至创新发展的主阵地。《长江三角洲一体化发展规划纲要》提出，“积极对接全球电子商务新模式新规则新标准，联合加强数字化贸易平台建设，加强跨境电商国际合作，推动国际贸易制度创新、管理创新、服务创新。加快上海、南京、杭州、合肥、宁波、苏州、无锡、义乌跨境电子商务综合试验区建设，合力打造全球数字贸易高地。推动外贸业务流程改造和各环节数据共享，促进贸易监管数字化转型、便利化发展。”上海在 2019 年出台了我国首个数字贸易领域的纲领性文件，^⑨ 率先提出打造上海“数字贸易国际枢纽港”，聚焦云服务、数字内容、数字服务的行业应用、跨境电子商务等重点领域，建设数字贸易跨境服务集聚区，扶持和激活原创内容

^⑨ 上海市商委、上海市发改委等《上海市数字贸易发展行动方案（2019-2021 年）》（沪商服贸[2019]201 号）。

IP，支持数字服务重大项目，培育独角兽企业，搭建数字贸易交易促进平台，推动建立全球数字合作城市联盟等主要任务。浙江省数字经济“十四五”规划提出，到2025年建成全球数字贸易中心，“推进传统贸易数字化和数字经济国际化，加快在线交易、数字支付和智慧供应链等平台集聚，推动贸易规则、标准、纠纷调处等制度创新，优化数字贸易生态，数字贸易进出口总额达到1万亿元。”

各地依托自贸区制度型开放优势，以促进数字贸易创新发展为导向，协同推进长三角地区更高水平的对外开放。上海临港新片区“十四五”规划提出，与国际通行规则相衔接，探索建立安全高效的跨境数据流动体系，建设国际互联网数据专用通道，建立以数字服务和相关企业为核心，建设“国际数据港”与跨境综合数据枢纽。浙江在2020年11月《浙江省数字贸易先行示范区建设方案》，提出在高新区(滨江)物联网产业园国家数字服务出口基地建设“数字贸易示范区”核心区，立足杭州市余杭区未来科技城和云城建设“数字贸易示范区”数字云区，在浙江自贸区四个片区建设“数字贸易示范区”特色集聚区。以上海自贸区临港新片区为牵引，如何促进数据跨境安全、自由流动，是一项重要对外开放压力测试任务。

(王振 上海社科院副院长、信息研究所所长、长三角与长江经济带研究中心常务副主任)

长三角地区集成电路高质量发展

马 双

一、长三角集成电路发展现状与空间分布

（一）长三角集成电路总体发展状况

产业基础良好，综合实力全国领先。长三角区域是我国集成电路产业基础最扎实、产业链最完整、技术最先进、产业人才最丰富的区域，产业规模占据全国半壁江山，在研究开发、设计、芯片制造、封装测试及支撑业等全产业链全面发展，主要分布在上海、无锡、苏州、杭州等城市群，已初步形成上海的全产业链、江苏的封测、安徽的制造、浙江的设计各有侧重的产业链和供应链分工格局。据中商产业研究院统计，长三角地区集成电路产品产量由 2016 年的 769.19 亿块增至 2020 年的 1306.82 亿块，全国占比 50%左右。根据芯思想研究院 2020 年中国大陆城市集成电路竞争力排行榜，长三角地区的上海、无锡、合肥、南京、苏州入围前 10 强中。截止 2020 年底，长三角地区拥有 2 个国家战略性新兴产业集群（集成电路类），全国占比为 40%，集成电路专利约 8889 个，全国占比 33%。

表 1 2020 年长三角地区集成电路产业规模情况表

地区	产量（亿块）	同比增长	销售规模（亿元）	同比增长
----	--------	------	----------	------

上海	288.67	39.06%	2071.33	21.37%
江苏	836.5	22.3%	2200.54	35.39%
浙江	174.10	21.37%	1168	49.6%
安徽	9.18	13.5%	—	—

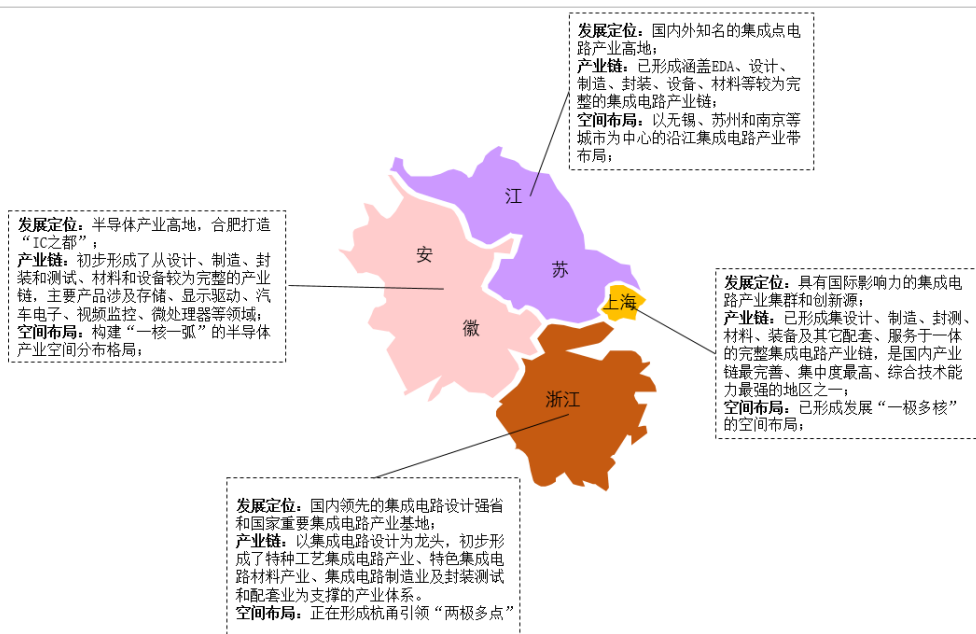


图 1 长三角区域集成电路产业情况图

企业全产业链覆盖，集聚效益日趋明显。目前长三角地区集聚了全国近半数的集成电路企业，且覆盖集成电路全产业链，集聚效应日趋显著。目前全国工商登记注册经营范围涉及集成电路的企业数量有 267757 家，长三角地区共有 45103 家，全国占比 16.8%，销售过亿的集成电路企业 107 家，全国占比 45%。从上市企业来看，我国集成电路行业上市公司达 67 家，长三角地区拥有 36 家，占比 53.73%，合计总资产 4.9889 万亿元。其中上海和江苏各 14 家，占全国 20.9%，浙江 8 家，占全国 11.9%。从企业领域来看，集成电路原材料 16 家，集成电路设计 9 家，半导体设备 5 家，集成电路封测 4 家，集成电路制造 2 家。从城市分布来看，

上海 10044 家，苏州 5460 家，南京 5425 家，杭州 3798 家，无锡 2814 家，合肥 2372 家，南通 938 家，呈现上海、苏州-无锡-南京、杭州-宁波、合肥 4 大集聚片区。

表 2 长三角主要城市集成电路经营范围企业情况

城市	企业数量（家）	占比长三角	注册资本 5000 万以上
上海	10044	22.90%	815
苏州	5460	12.45%	376
南京	5425	12.37%	378
杭州	3798	8.66%	308
合肥	2372	5.41%	172
无锡	2814	6.42%	209
南通	938	2.14%	147

创新资源丰富，科研水平举足轻重。长三角地区拥有以集成电路为重点方向的张江国家实验室，上海智能传感器创新中心、上海集成电路研发中心、无锡集成电路特色工艺及封装测试创新中心、之江实验室、纳米集成电路设计平台等高端平台；在全国 7 个国家级 IC 设计业产业化基地中占有 3 个，包括上海、无锡、杭州，拥有全国国家级 IC 设计人才培训基地 5 个，即上海交大、复旦、东南、浙大、同济；拥有首批国家示范性微电子学院 8 个，全国约 1/4 的“双一流”高校、国家重点实验室、国家工程研究中心，1000 余所科研机构、150 余所高等院校，在集成电路芯片领域创新能力达到了国内乃至国际领先水平，取了一系列成果。

（二）三省一市集成电路发展状况

长三角地区作为我国集成电路产业研发生产的最重要区域，

“十四五”期间三省一市前瞻布局先进芯片相关产业发展，增强先进芯片自主创新能力和提高集成电路产业链供应链现代化水平。上海聚焦集成电路全产业链重点领域关键芯片、装备、材料研制等国家重大战略任务，建设国家级集成电路综合产业基地。江苏前瞻布局第三代半导体等领域，积极开发商业化应用场景，抢占产业竞争发展制高点。浙江突破第三代半导体芯片、专用设计软件（EDA）、专用设备与材料等材料、前瞻布局毫米波芯片、太赫兹芯片、云端一体芯片，壮大芯片、元器件和材料等基础产业。安徽布局第三代半导体为代表的先进芯片产业，加快培育“国际范”集成电路产业聚集区，推动形成以合肥为龙头辐射带动全省的有序发展格局。

1、上海

2020 年，上海市集成电路产业实现销售收入 2071.33 亿元，同比增长 21.37%。其中，设计业实现销售收入 954.15 亿元，同比增长 33.39%；制造业实现销售收入 467.18 亿元，同比增长 19.87%；封装测试业实现销售收入 430.9 亿元，同比增长 12.64%；装备材料业实现销售收入 219.1 亿元，与 2019 年基本持平。截至 2020 年底，上海集成电路上市企业共 14 家，包括：沪硅产业、安集科技、飞凯材料、上海新阳、飞凯材料、至纯科技、中微公司、韦尔股份、澜起科技、富瀚微、博通集成、中颖电子、乐鑫科技、中芯国际。

就重点区域而言，浦东新区已集聚了中芯国际、华虹宏力、

华力微电子、中微公司、紫光展锐、上海微电子、盛美半导体等诸多著名企业。张江科学城已集聚了集成电路设计、芯片制造、封装测试、设备材料等企业共 200 余家，2020 年产业营收规模首超千亿元，达 1027.88 亿元，同比增速高达 22.5%。临港新片区以发展装备、材料业为起点，产业链不断扩展、完善。目前已引进华大、新昇、格科、闻泰、中微、寒武纪、地平线等 40 余家行业标杆企业，初步形成了覆盖芯片设计、特色工艺制造、新型存储、第三代半导体、封装测试以及装备、材料等环节的集成电路全产业链生态体系。

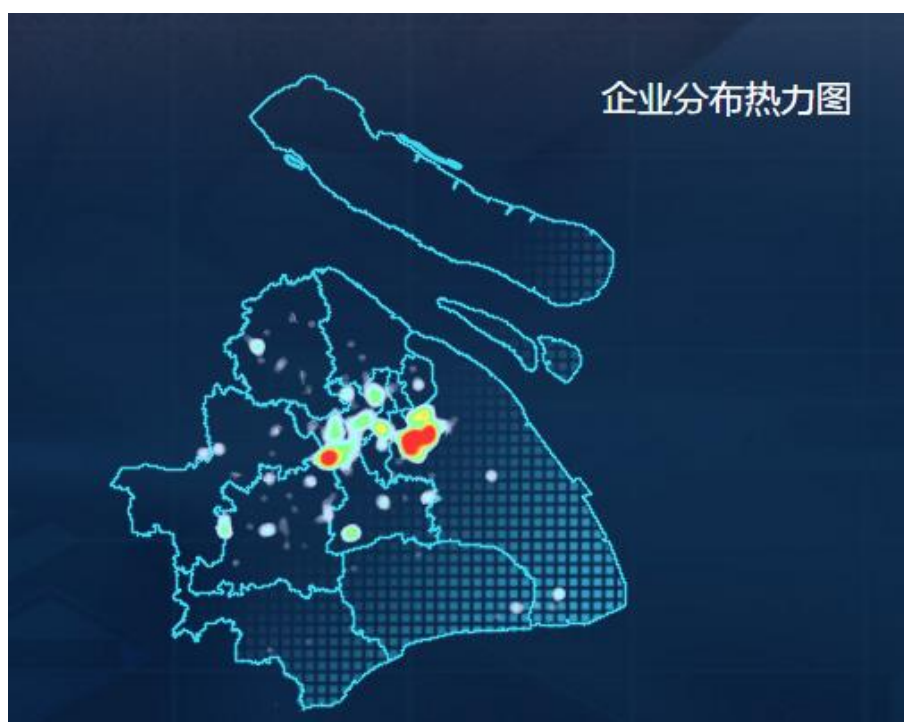


图 2 上海集成电路企业分布热力图

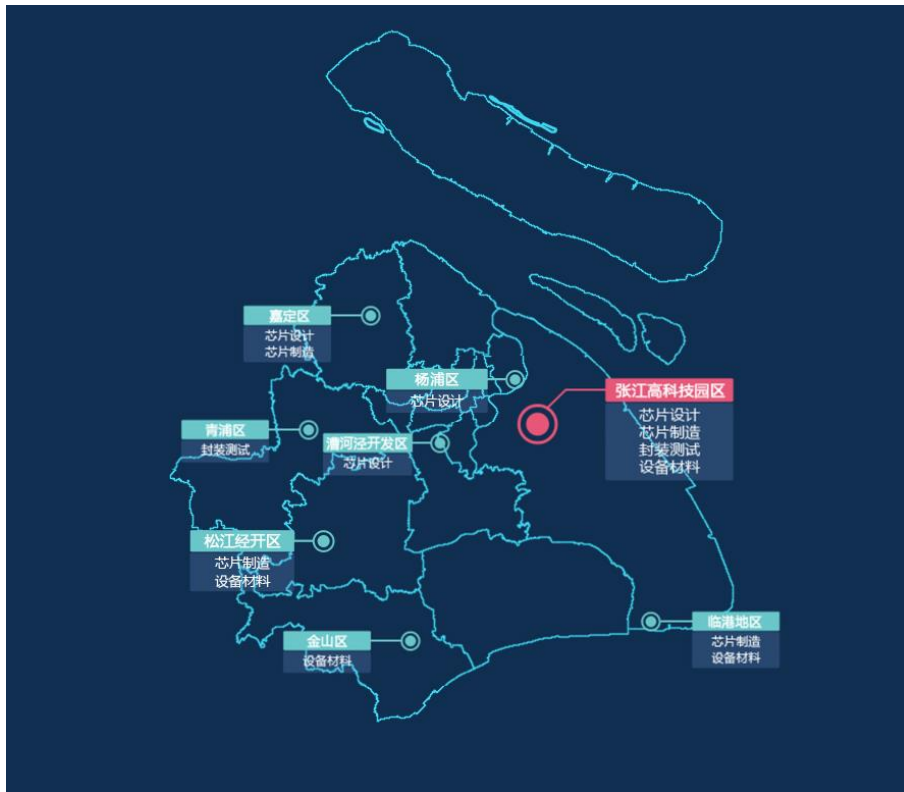


图 3 上海集成电路产业空间布局图

目前，上海依托现有的 13 家集成电路科研平台，攻克多项卡脖子技术和国内技术空白。复旦大学微电子学院张卫教授团队发明了半浮栅器件，实现无电容动态随机存储器（DRAM）芯片，成为可能颠覆 DRAM 的革命性技术。同时在集成电路设计制造装备等领域也取得了系列突破成果，在设计上，复旦微电子公司研制出亿门级 FPGA 芯片（现场可编程门阵列），填补了国内高性能 FPGA 芯片的空白；在制造上，中芯国际 14 纳米工艺即将量产，正在研发 10 纳米和 7 纳米工艺技术；在装备上，中微半导体公司研发的 7~5 纳米刻蚀机和金属有机化合物化学气相沉淀（MOCVD）设备已进入台积电生产线，得到国际最先进芯片制造企业的认可。

“十四五”时期，上海将加快突破面向云计算、数据中心、

新一代通信、智能网联汽车、人工智能、物联网等领域的高端处理器芯片、存储器芯片、微处理器芯片、图像处理器芯片、FPGA、5G 核心芯片等研发，推进 FPGA、IGBT、MCU 等关键器件研发，加强核心装备材料创新发展，加快提升 EDA 设计工具等集成电路设计工具供给能力。在光子芯片和器件领域，重点突破硅光子、光通讯器件、光子芯片等新一代光子器件的研发与应用，在光子器件模块化技术、基于互补金属氧化物半导体（CMOS）的硅光子工艺、光通讯技术、光互连技术、芯片集成化技术、光电集成模块封装技术等方面的研究开展重点攻关。

2、江苏

2020 年，江苏省集成电路产业保持高速发展势头，集成电路设计、制造、封测三业销售收入达到 2200.54 亿元，同比增长 35.39%。其中，集成电路设计业销售收入同比增长 79.59%；集成电路晶圆业销售收入同比增长 13.66%；集成电路封测业销售收入增长 30.43%。2020 年度，江苏省集成电路三业和支撑服务业销售收入合计为 2820.69 亿元，同比增长 28.65%。截至 2020 年底，江苏省集成电路上市企业共 14 家，包括：苏州 6 家，南大光电、金宏气体、晶瑞股份、赛腾股份、敏芯股份、晶方科技；无锡 5 家，雅克科技、卓胜微、长电科技、太极实业、江化微；常州 1 家，强力新材；南通 1 家，通富微电；连云港 1 家，石英股份。



图 4 2012-2020 年江苏省集成电路产业销售额及增长率

近年来，江苏陆续引进了台积电南京厂、华虹无锡、SK 海力士二厂等重大项目，集聚了一批集成电路重点企业。在集成电路制造领域集聚了海力士、华润上华科技，在集成电路封测领域，集聚了长电科技、矽品科技、华天科技、富通微电、晶方科技、华润安盛；在集成电路材料领域集聚了江苏瑞红、晶瑞股份、南大光电。依托科研力量，在集成电路芯片领域技术创新方面取了一系列成果，如南京网络通信与安全紫金山实验室已研制出 CMOS 毫米波全集成 4 通道相控阵芯片，并完成了芯片封装和测试。苏州已全面掌握晶圆级封装（WL-CSP）、硅通孔技术（TSV）、系统级封装（SiP）等世界三大主流封装技术，与国际主流技术水平同步发展。除此之外，江苏省多个城市还陆续发布“十四五”时期集成电路产业重点布局方向。

表 3 江苏省集成电路产业重点布局情况

城市	重点布局
南京	重点攻关第三代半导体材料、功率半导体以及国产 EDA 工具，高水平建设国家集成电路设计服务产业创新中心，重点发展面向工业互联网、人工智能、5G、汽车电子、物联网等领域高端

	芯片设计、晶圆制造、专用前沿材料及设备。在江北新区布局先进工艺的全流程 EDA 工具平台、5G 毫米波芯片等
无锡	推动物联网、智能网联汽车、5G 通信、高端功率器件等领域的芯片研发，高标准建设江苏集成电路应用技术创新中心，着重开展设计、加工、制造、封装、测试分析、新材料开发等关键共性技术联合攻关，打造微纳加工与测试表征实验室，积极开展化合物半导体的技术研发应用，布局形成新吴区制造设计、滨湖设计、江阴区封装测试、宜兴市材料、锡山区装备等芯片产业链协同分工体系。
苏州	突破超摩尔时代的集成电路共享关键设计技术，发展车用芯片、安全芯片、网络芯片、高端数模芯片、硅光芯片等集成电路设计、化合物半导体、MEMS 智能传感；着力布局 GaN、GaAs、MEMS 等特色工艺制造产线。
徐州	主攻集成电路材料装备、第三代半导体材料器件、先进封测等领域，形成“材料-装备-设计-制造-封测”产业链。
常州	聚焦砷化镓等第二代化合物半导体以及碳化硅、氮化镓等第三代化合物半导体细分产业发展。

3、浙江

2020 年，浙江省集成电路产业销售规模达到 1168 亿元，位居全国第六，同比增长近五成。集聚集成电路产业链规模以上企业超 650 家，在集成电路专用制造装备和测试装备、集成电路系列材料、芯片设计、晶圆制造、封装测试、产品应用等方面建立起了比较完整的产业生态链。如在集成电路设计领域，浙江省已聚集了士兰微电子、华澜微电子、中电海康、格科微等一批国内知名企业，在微波毫米波射频集成电路、嵌入式处理器、存储控制器等多个细分领域形成了国内领先的技术水平。在集成电路制造领域，目前浙江省已聚集起包括士兰集成、东芯半导体、立昂微电子在内的一批重点企业。截至 2020 年底，浙江省集成电路上市

企业共 8 家，包括：杭州 3 家，立昂微、长川科技、士兰微；宁波 2 家，江丰电子、康强电子；绍兴 1 家，晶盛机电；嘉兴 1 家，斯达半导；衢州 1 家，巨化股份。

科技创新方面，浙江大学与之江实验室共同发布了我国首台基于自主知识产权类脑芯片的类脑计算机。创建国内第一家集集成电路设计和制造于一体的公共研发平台，并开始为企业提供成套的工艺验证服务和定制化小批量试生产服务。在微波毫米波射频集成电路、嵌入式处理器、存储控制器等多个细分领域形成了国内领先的技术水平。除此之外，浙江省多个城市还陆续发布“十四五”时期集成电路产业重点布局方向。

表 4 浙江省集成电路产业重点布局情况

城市	重点布局
杭州	重点布局高端射频芯片、RISC-V 开源平台、新一代光电芯片、人工智能及视觉处理芯片、信息安全类芯片、类脑计算芯片、存储器芯片和第三代半导体等领域，大力发展微机电系统(MEMS)技术和产品，推动电子设计自动化(EDA)软件、半导体核心设备和关键材料的自主攻关。
宁波	发展氮化镓、碳化硅、氧化锌等宽禁带第三代半导体材料；培育发展氧化镓、金刚石、氮化铝超宽禁带第四代半导体材料，锑化铟、铋化镓等超窄禁带半导体材料。
绍兴	依托中芯国际 MEMS（微机电系统）生产线，拓展 MEMS 领域封装测试及模组制造，形成 MEMS 传感器领域较为完整的产业链条，向工业控制、汽车电子领域提升，基本建成国内微机电和功率集成系统制造中心；重点聚焦晶圆级封装等先进技术，建立国内领先的先进封测生产线和封装技术研发中心；布局宽禁带半导体产业。
嘉兴	重点发展氮化镓、碳化硅等第三代半导体材料，各类微机电系统(MEMS)传感器、半导体芯片等，集成电路材料、集成电路专用装备与制造等，重点布局南湖、嘉善、海宁等半导体产业基

	地。
衢州	突破新一代信息技术、先进半导体芯片与材料、特种气体等关键技术，做大做强省级集成电路材料产业基地，大力发展高端电子材料、高端存储半导体，打造全国具有重要影响力的集成电路产业集群。

4、安徽

2020年，安徽省规模以上集成电路产业产值同比增长13.5%。安徽现拥有合肥长鑫、京东方、晶合集成、通富微电等龙头企业和领军企业。其中，合肥市已经集聚了各类集成电路核心产业企业超300家、从业人员超2万人，产值超过500亿元。

科技创新方面，长鑫存储在全国率先将DRAM芯片设计制造一体化投入量产，成功打破美日韩垄断；云塔科技5G宽带滤波器芯片国际领先；芯碁微装双台面激光直接成像设备打破国外高端设备垄断；中电科38所“魂芯二号A”产品单核性能超过当前国际市场上同类芯片性能4倍；安徽大学产出了金属团簇材料、新型量子功能材料、磁斯格明子（skyrmion）存储材料等一批原创性成果，在高灵敏传感装备、毫米波芯片、水性聚氨酯等“卡脖子”关键技术领域取得重要突破。除此之外，安徽省多个城市还陆续发布“十四五”时期集成电路产业重点布局方向。

表5 安徽省集成电路产业重点布局情况

城市	重点布局
合肥	发展定位：打造“中国IC之都” 重点发展：重点开展先进工艺芯片制造技术、新型集成电路芯片、光通信芯片和高端芯片设计技术、集成电路核心设备、新型MEMS器件、EDA软件等研发，开展系统级封装平台建设；鼓

	励发展基于氮化镓的高温大功率电子器件和高频微波器件，基于砷化镓的光电器件和微波器件等新型功率器件。
池州	围绕新能源汽车、5G 通信等重点领域，布局 GaAs、GaN、SiC 等化合物晶圆生产线，重点发展芯片级封装（CSP）、晶圆级封装（WLP）、系统级封装业务（SIP）、三维封装等新型封装，以及逻辑芯片检测、射频芯片测试、存储芯片测试、系统级测试、芯片可靠性测试等检测重点领域。
芜湖	重点发展第三代半导体需要的高纯度低缺陷碳化硅和氮化镓外延片，超高频、大功率高端器件研发，加快高频率太赫兹设备、量子通信设备研发与应用示范等，布局氮化镓和碳化硅等化合物半导体材料为代表的亚毫米波器件与电力电子器件。
蚌埠	重点建设 6 吋 GaAs 微波集成电路制造线和 4-6 英寸 SiC 基 GaN 微波射频电路制造线，发展集成电路用硅片。突破高速高精度数模转换芯片技术，研发高速高精度通讯设备的测试仪器，发展微波集成电路设计与制造以及太赫兹测试技术、设备和成套解决方案，扩展太赫兹产品示范使用。

二、长三角集成电路专业园区

（一）上海

1、上海集成电路设计产业园

上海集成电路设计产业园位于张江科学城核心区域，东至外环高速路、南至高科中路、西至申江路、北至龙东大道，总规划面积 4 平方千米（一期 1.3 平方千米），可建建筑面积达 170.8 万平方米，规划产业人口约 6.6 万人，是上海市重点建设的集成电路设计产业园。园区通过实施“千亿百万”工程，聚焦千家企业、形成千亿元销售规模、汇集十万人才、打造百万空间，力争建设成为国内领先、世界一流的集成电路设计产业园区，不断凸显上海科技创新中心的集中度、显示度。

目前，上海集成电路设计产业园正围绕人工智能、5G、智能驾驶、物联网、存储器、架构（RISC-V）等重点领域，多方引进行业龙头企业和细分领域领先企业。预计到 2025 年，上海集成电路设计产业园的销售收入有望达到 1000 亿元。

除芯片设计产业外，晶圆制造领域有 19 条生产线引领全国发展；封装测试集聚了包括日月光、安靠、华岭等在内的龙头企业；装备材料领域自主创新逐步突破，多项技术填补了国内空白。2019 年，张江集成电路设计业产值达到 400 多亿元，占上海集成电路设计产业的 70%，占上海集成电路整体产业的 28%，初步形成具有国际竞争力的综合性产业集群。设计产品细分领域广，围绕人工智能、5G、智能驾驶、物联网等重点应用领域，在国产处理器、存储器、安全芯片、FPGA、光通信、架构（RISC-V）等“卡脖子”核心技术领域进行了重点布局。

2、漕河泾新兴技术开发区

漕河泾新兴技术开发区已形成从 IC 设计、制造、封装测试到集成电路专用设备和配套生产材料的较为完整的产业链，主要产品为 6 英寸 0.35 μm 芯片、8 英寸 0.25 μm 芯片、6 英寸 BiCMOS 芯片、光掩膜、高纯气体、薄膜防尘罩等。漕河泾开发区拥有上海先进半导体制造股份有限公司、上海新进半导体制造有限公司等晶圆制造企业，还有意法半导体、泰鼎、日冲、IDT、澜起、微开、先驱、新茂、盛扬、百利通、矽映等研发企业，以及由凸版光掩膜、液化空气、爱立发封装、爱德万测试、印科防尘罩等组

成的配套企业。作为集成电路制造企业的上海先进半导体 2016 年实现营收 7.96 亿元，同比增长 7.4%。2016 年 2 月，上海先进半导体和国网智能电网研究院签署了战略合作协议，共同研发智能电网用 IGBT 芯片，为企业发展提供新的动力。

3、紫竹高新技术产业开发区

上海紫竹高新技术产业开发区是国家级高新技术园区，也是上海集成电路产业的重要基地之一。园区集聚了英特尔、晟碟半导体、爱信诺航芯电子科技有限公司等一批著名集成电路企业。

位于上海紫竹开发区的英特尔亚太研发有限公司，主要专注于数据中心研发、软件与服务研发、个人计算机客户平台研发、全球教育行业合作、视觉图形计算机、移动互联平台、物联网、闪存方案研究等。英特尔亚太研发中心快速成长，现有员工 2000 多名，包括 90 余名博士生、1300 余名硕士生和 650 多名本科生，培养了 2 位资深首席工程师和 7 位英特尔首席工程师。英特尔亚太研发中心荣获 21 项 IAA（英特尔成就奖），已和 20 所顶级大专院校以及 MOE 建立深度合作关系。2016 年 10 月 25 日，上海-英特尔亚太研发中心举办了以“The Next：研发加速实现万物智能互联”为主题的全球性的技术大会，重点分享了英特尔亚太研发中心在云计算、数据中心、物联网、连接和 FPGA 以及“物”领域的领先技术、产品和解决方案的实质性研发与合作成果，并现场展示了英特尔亚太研发中心在大数据、物联网及可穿戴设备等领域的最新成果。

（二）江苏

2019 年 2 月,南京市正式出台了《南京市打造集成电路产业地标行动计划》,明确以江北的高新区命名为“一核”,江宁开发区、南京经济开发区为“两翼”的江苏集成电路技术产业发展空间布局,确立“抓紧抢抓我省集成电路技术产业发展新一轮重大发展机遇,打造成为全省第一、全国前三、全球最具国际影响力的我省集成电路技术产业发展地标”。①截至 2020 年 11 月,南京市江北新区已经成功聚集了上百家台湾集成电路生产企业,将以台湾台积电为主要龙头企业,围绕台积电的芯片代工生产能力共同打造一个高端电子产业链新生态。同时,台积电与南京市政府签订了战略投资合作协议书,将共同斥资 30 亿美元在南京市建立一个台积电(南京)有限公司,并在其下设一座 12 英寸晶圆厂以及一个电子设计技术服务研发中心。该测试项目已经开始实施,台积电有限公司高级总经理罗镇球在 2020 年 8 月世界移动半导体产业大会上介绍说,台积电 5 纳米系列产品已经进入了最大批量生产测试阶段,而 3 纳米系列产品将于 2021 年开始进行批量面市,并于 2022 年正式开始进行大批量生产。

（三）浙江

绍兴集成电路产业园依托高新、袍江两个国家级开发区进行建设,聚焦集成电路设计-制造-封装-测试-设备及应用全产业链发展。2018 年,顺利成为省级集成电路产业基地,并入选全省首

批“万亩千亿”新产业平台，并被纳入国家《长三角一体化发展规划纲要》，目标打造国家级集成电路产业创新中心。

绍兴集成电路产业园总规划面积 9566 亩，功能布局为“一心四园两区”，（一心：创新设计中心；四园：晶圆制造产业园、封装测试产业园、装备材料产业园（综合保税区）、终端应用产业园；两区：高新综合服务片区、袍江综合服务片区）。其中，高新区块规划面积 3367 亩，重点突出生态、生产和生活融合发展，重点建设晶圆制造产业园、封装测试产业园和创新设计中心；袍江片区规划面积 6199 亩，侧重引进集成电路全产业链项目，重点建设装备材料产业园和终端应用产业园。产业园已成功引进中芯绍兴项目、长电绍兴项目、韦尔（豪威）项目、两岸集成电路创新产业园项目等 70 余个产业项目，意向投资超 2000 亿元。

（四）安徽

合肥经济技术开发区成立于 1993 年 4 月，2000 年晋升为国家级，设有合肥经开综保区、合肥新桥科创示范区等重要平台，是中国（安徽）自由贸易试验区合肥片区核心区。现辖区面积 268.97 平方公里（南区建成区 83.12 平方公里，北区新桥科创示范区 185.85 平方公里），全区设六个社区（高刘、芙蓉、莲花、海恒、锦绣、临湖），与肥西县合作共建新港工业园。“大学城”聚集本专科院校 19 所。

园区集成电路产业已初步形成完整产业链，已布局各类企业 35 户，涵盖设计、制造、封测、设备、材料等领域。目前经开区

已形成以格易、龙迅、思立微、康佳半导体等为代表的集成电路设计产业；以长鑫存储为代表的晶圆制造产业；以通富微电、三菱捷敏、华东科技、泰瑞达为代表的集成电路封装测试产业；以北方华创、日本荏原、上海至纯、北京悦芯、真萍科技为代表的集成电路装备产业；以美国空气化工、台湾汉民、韩国美科、台湾强友、芯物化学等为代表的集成电路外围配套产业。

三、长三角集成电路发展趋势

供需不平衡和创新应用驱动高速发展。随着制造业智能化升级浪潮，先进芯片需求将持续增长，传统芯片已远远无法满足市场需求，我国高端计算芯片、存储芯片、特色工艺芯片等产能不足将进一步加剧。同时，随着物联网、区块链、汽车电子、5G、AR / VR 及 AI 等多项创新应用发展，将刺激先进芯片产业保持高速发展势头。

提高自给率迫在眉睫加快国产化替代步伐。目前国内芯片自给率水平较低，特别实在核心芯片领域，2020 年因华为芯片备货和新冠疫情刺激需求增长影响，芯片进口额近 3800 亿美元，同比增长 14%。我国正加速推进芯片自主可控计划，以降低外部技术封锁的不确定性影响，2020 年我国进口近 320 亿的美金生产设备加大项目建设力度，但据估计我国仍需较长时间完成芯片国产化代替。

创新研究不断突破开辟芯片迭代升级新路径。随着摩尔定律走向终结，人工智能、物联网、超级计算及其相关应用却提出了

更高的性能要求，制程工艺演进升级，可以提升芯片集成密度，从而提高芯片性能和降低功耗，但当芯片集成密度达到物理架构上限，性能无法进一步提升。聚焦芯片架构、材料、集成、工艺和安全方面的创新研究，开辟新路径、新方法，将成为升级芯片性能的必要之举。

未来，长三角地区重点聚焦第三代半导体芯片、毫米波芯片、云端一体芯片、先进计算芯片、超薄芯片超薄封装、后摩尔时代器件等方向，聚力发展先进芯片产业，共建长三角地区先进芯片产业发展高地。

四、长三角集成电路高质量发展的推进路径

一是加强关键核心技术联合攻关。提升核心芯片研发制造及应用的自主化水平，围绕芯片设计与架构、特色工艺制程、先进封装测试工艺、化合物半导体、EDA 工具、特种装备及零部件等领域开展关键核心技术攻关。密切跟进先进芯片技术发展，支持提前部署相关前沿技术、颠覆性技术。对于风险较高、不确定因素较多的关键领域科技攻关，适当支持探索多种技术路线，加强技术储备。持续推进重点领域研发计划，加强第三代半导体芯片、毫米波芯片、太赫兹芯片、云端一体芯片、先进计算芯片、类脑芯片等关键急速研发和制造，发展 10 微米以下超薄芯片超薄封装、CoWoS 封装和下一代 3D 高密度射频微系统封装等关键技术，研发超越传统信息感知、传输、计算和存储模式，突破冯能效瓶颈的新型计算及存储等架构，以及感存算一体、碳硅融合逻辑器件等

后摩尔时代器件。着力推动集成电路自主创新与规模发展，加快核心关键技术攻关、先进制造工艺研发、生产能力升级，提升芯片设计、制造、封装、装备材料全产业链能级，形成国际一流、技术先进、产业链完整、配套完备的集成电路产业体系，为电子信息产业的持续创新发展夯实基础。芯片设计环节，加快推进高端处理器芯片、存储器芯片等研发设计，提升设计能力，推动电子设计自动化（EDA）平台建设，提升创新产品的市场认可度。制造环节，加快先进工艺研发，做强特色工艺，力争产能倍增。封装测试环节，加快先进封测技术布局和产能提升，推动制造封测一体化发展。装备材料环节，加强装备材料创新发展，突破集成电路核心工艺设备，提升基础材料和工艺材料产能和技术水平，支持先进封装材料研制，强化本地配套能力。

二是建立完善公共服务生态圈。加快发展半导体及集成电路公共服务平台，为中小微企业提供 EDA 工具、芯片架构、SoC(系统级芯片)设计、MPW(多项目晶圆加工)、快速封测、部件及终端产品模拟、测试验证等服务。支持高校、科研机构、检测验证机构以及有研发能力的大型企业建设产品质量测评、环境适应性评价、安全可靠认证等方面的公共服务平台。推动混合集成、异构集成技术研发与产业化，支持建设混合集成芯片创新平台(先导线和中试线)。建立“技术供给与市场拉动一体化”的试点示范组织实施机制。重点开展面向电动汽车、新能源与能源互联网、5G 通信以及智能照明等重点领域的试点示范。聚焦物联网、智能终端、

智能传感、超高清视频、智慧健康养老等领域，加强终端产品创新突破、软硬件协同、产品迭代和应用示范，不断完善行业发展生态。物联网领域，聚焦应用场景，推动数据与服务、硬件与系统的融合创新，构建产业生态，培育平台型和核心技术企业，形成数据传输与控制、项目建设与运营、数据标准与安全等相关技术规范。智能终端领域，聚焦终端产品，推动虚拟现实、可穿戴设备、视听设备、行业终端等产品创新，加强产品形态、功能以及商业模式创新，培育终端品牌和产业生态，推动试点示范应用。智能传感领域，重点解决微机电系统（MEMS）及先进传感器关键技术的突破和产业化，形成智能传感器的“感存算”一体化技术能力，推进汽车电子、消费电子等重点领域的应用示范。超高清视频领域，夯实超高清视频技术和产业基础，丰富超高清视频内容供给，大幅扩展网络传输承载能力，促进行业智能化应用，建成国内领先的 4K 生态体系，不断完善 8K 产业链。智慧健康养老领域，推进物联网、5G、智能传感等技术赋能，推动医疗影像、医疗救治及医疗检测领域核心部件性能优化升级，提升配套技术研发水平，支撑产品供给和迭代。

三是优化产业协同创新网络。进一步加强产学研合作，以芯片设计、芯片制造和设备制造为主，封装测试和关键材料生产为辅，强化企业与高校、公共研发平台的互动合作，依托长三角集成电路产业公共服务机构联盟等机构，结合全产业链加强上下游企业之间的合作创新；全省各级政府需立足集成电路产业自主创

新导向下的市场和企业，切实了解企业在工艺开发和生产制造等环节中的实际需求。转变以往单一投入模式，围绕人才、资金、技术等创新资源实行多种产业创新投入模式；依托长三角 G60 科创走廊产业园区联盟暨集成电路产业联盟，为我省企业提供知识技术交流的创新平台，促进知识在不同技术领域的溢出，加快各类创新资源的集聚，以营造良好的区域合作创新生态。聚焦下一代通信设备、新型显示、汽车电子等基础支撑领域，着力推动关键技术创新突破和产业链协同发展，形成技术引领性突出、产业化能力显著、多领域齐头并进的发展优势。下一代通信设备领域，强化在 5G 核心技术和高性能网络通信产品方面的发展优势，拓展 5G 应用，跟踪后续技术演进。新型显示领域，以中游面板制造企业为龙头，推动上游核心技术瓶颈攻关和下游终端应用发展联动。汽车电子领域，全面布局芯片、传感器、控制器、系统、测试等环节，加强应用支撑和规范引领，促进“研、产、测、用”一体化发展。

（马双 上海社会科学院信息研究所 副研究员）

2021 年长三角地区城市经济发展概况

陈文章

2021 年，长三角地区 GDP 总量达 276054 亿元，在长江经济带十一省市中，长三角三省一市贡献的 GDP 比例达 52%，长江经济带 GDP 总量达 530228 亿元，占全国比例达 46.36%，长三角地区的经济总量逼近全国经济总量的四分之一。

从城市经济体量来看，上海仍然占据龙头位置，几乎是第二名苏州的两倍，GDP 总额超过万亿的城市有上海市，江苏省南京市、无锡市、苏州市、南通市，浙江省杭州市、宁波市和安徽省合肥市。除安徽省黄山市外，长三角城市地区生产总值都超过千亿。

从地区生产总值增速来看，41 城市中，32 个城市都高于全国平均水平 8.1%，低于全国平均水平的有江苏省南京市、盐城市、扬州市，浙江省温州市和安徽省淮北市、蚌埠市、淮南市、铜陵市、安庆市。增速最快为安徽省芜湖市（11.6%），最慢为安徽省蚌埠市（-2.1%）。

从消费角度来看，2021 年长三角地区社会消费品零售总额为 111463.59 亿元，占全国比重达 25.28%。从增速来看，安徽省社会消费品零售总额增长显著，除蚌埠市和淮南市外，安徽省城市

社会消费品零售总额增速均高于全国平均水平。其中，零售额增速前 10 的城市为滁州、芜湖、六安、徐州、阜阳、盐城、宣城、常州、亳州、镇江。

从投资角度来看，长三角城市 41 座城市中有 34 座城市的固定资产投资增速都高于全国平均水平 4.9%，江苏省无锡市、常州市、盐城市、扬州市，安徽省合肥市、亳州市、蚌埠市 7 座城市固定资产增速小于全国平均水平。固定资产投资增速前 10 的城市为六安、马鞍山、滁州、宣城、衢州、池州、金华、宿州、芜湖、丽水。

人民生活方面，2021 年长三角 41 城市的城镇居民可支配收入的增长率均高于全国平均 7.1%，增速最快的十个城市为衢州、合肥、湖州、温州、滁州、丽水、安庆、泰州、绍兴、宣城、金华、宿迁（最后 3 个城市增速相同），在长三角 41 城市中，人均可支配收入最高的城市为上海（82429 元），最低的城市为宿迁（35056 元）。

更多的数据详见表 1。

表 1 2021 年长三角地区 41 个城市经济增长情况

地区	GDP 增加值		规上工业 增加值	固定资 产投资	社会消费 品零售总额		城镇居民人均 可支配收入		进出口 总额	
	总额 (亿元)	增速 (%)	增速 (%)	增速 (%)	总额 (亿元)	增速 (%)	总额 (元)	增速 (%)	总额 (亿元)	增速 (%)
上海	43214.85	8.1	11	8.1	18079.25	13.5	82429	7.8	40610.35	16.5
南京	16355.32	7.5	10	6.2	7899.41	9.7	73593	8.9	6366.83	19.2

无锡	14003.24	8.8	12.9	4.5	3306.09	10.4	70483	8.9	6829.37	12.4
徐州	8117.44	8.7	13	8.1	4038.02	22.9	40842	8.8	1254.23	18.3
常州	8807.58	9.1	13.6	4.1	2911.4	20.2	65822	8.7	3017.8	24.9
苏州	22718.34	8.7	12.8	8.3	9031.32	17.3	76888.2	8.3	25332	13.5
南通	11026.94	8.9	13.4	5	3935.5	16.8	57289	9.2	3405.8	29.7
连云港	3727.92	8.8	13.4	8.4	1203.31	9	39862	8.5	936.7	45
淮安	4550.13	10	14.6	5.2	1828.25	9.1	43954	9	386.8	12.7
盐城	6617.39	7.7	11.9	3.7	2684.3	21.1	43787	8.4	1125	36.4
扬州	6696.43	7.4	13	1.2	1480.92	7.4	50947	7.9	969.1	25.3
镇江	4763.42	9.4	15.1	8.7	1346.83	17.9	59204	8.5	834.4	15.4
泰州	6025.26	10.1	13.4	8.3	1576.94	18.3	53818	9.6	1222.8	20.5
宿迁	3719.01	9.1	16.7	6.5	1460.36	16.1	35056	9.5	449.8	35.2
杭州	18109.42	8.5	10.6	9	6744	11.4	74700	8.8	7369	23.7
宁波	14594.92	8.2	11.9	11	4649.1	9.7	73869	8.6	11926.1	21.6
温州	7585.02	7.7	10.1	11.4	3807.7	8.9	69678	9.8	2411.2	10.1
嘉兴	6355.28	8.5	14	6.2	2275.04	8.7	69839	8.9	3783.83	24
湖州	3644.87	9.5	13.3	14.2	1556.18	9.2	67983	10.1	1490.9	31.8
绍兴	6795.26	8.7	15.8	12.3	2475.36	6.6	73101	9.6	2993	16.1
金华	5355.44	9.8	21.3	16	2881.92	10.3	67374	9.5	5880.1	20.8
衢州	1875.61	8.7	13.8	16.2	839.17	11.6	54577	10.7	491.4	36.4
舟山	1703.62	8.4	18.8	5.1	552.36	7.9	69103	8.5	2354.9	41.8
台州	5786.19	8.3	12.4	7.1	2605.63	8.7	68053	8.7	2399.4	26.4
丽水	1710.03	8.3	15	15.1	823.23	13.2	53259	9.7	329.3	-4.1
合肥	11412.8	9.2	19.6	3.5	5111.68	13.2	53208	10.2	3324.8	28
淮北	1223.02	3.4	-4.4	9.7	521.28	13.1	39688	9	115.73	65.8
亳州	1972.68	8.6	7.5	1	1190.08	20	37319	9.3	41.82	-43.5
宿州	2167.67	8.5	9.5	15.8	1239.54	14.5	37278	8.5	107.62	16.2
蚌埠	1988.97	-2.1	-25.1	-20.4	1287.47	7.1	42656	9.1	176.09	34.9
阜阳	3071.53	9	8.1	13.6	2229.62	21.4	37379	8.2	138.25	19.6

淮南	1457.05	5.7	3.1	12.6	866.23	11.9	41375	9.8	65.34	23.2
滁州	3362.11	9.9	10.7	16.4	1495.52	26.5	39025	8.3	388.78	45.3
六安	1923.47	11	15.5	19.7	1155.67	23.6	36793	9.4	98.29	36
马鞍山	2439.33	9.1	12.5	19.2	937.85	17.9	56440	9	476.49	16.8
芜湖	4302.63	11.6	14.1	15.7	1972.95	24.5	48668	9.2	745.26	27.3
宣城	1833.92	10.1	15	16.4	757.14	20.8	46115	9.5	182.77	36.1
铜陵	1165.58	7.2	9.1	12.4	410.52	17.2	44454	8	697.3	23.9
池州	1004.18	10.2	15.7	16.1	477.39	17.5	38756	8.7	92.35	25.5
安庆	2656.88	6.6	1.8	13.7	1284.15	13.8	39416	9.7	161.9	24.3
黄山	957.37	9.1	12.1	9.1	534.07	15.5	41882	8.2	107.42	29.2
浙江省	73515.76	8.5	12.9	10.8	29210.54	9.7	68487	9.2	41429.1	22.4
江苏省	116364.2	8.6	12.8	5.8	42702.6	15.1	57743	8.7	52130.6	17.1
安徽省	42959.2	8.3	8.9	9.4	21471.2	17.1	43009	9	6920.2	26.9
全国	1143670	8.1	9.6	4.9	440823	12.5	47412	7.1	391009	21.4

注：以上数据均根据各市统计局公布数据整理所得。

（陈文章 上海社会科学院应用经济研究所 硕士研究生）

上海社会科学院长三角与长江经济带研究中心

长三角与长江经济带研究中心（以下简称“中心”），为上海社会科学院积极响应长江经济带建设和长三角一体化发展两大国家战略，于 2018 年 6 月正式成立的院级智库平台。

“中心”以长江经济网数据库、长三角经济蓝皮书、长江经济带蓝皮书、长江经济带发展论坛为载体，依托本院信息研究所、应用经济研究所、城市与人口研究所、生态与可持续发展研究所、社会学研究所等多学科力量，积极开展国情调研、数据库建设、重大课题研究、学术研讨和决策咨询等活动，更好发挥国家级智库的资政与舆情作用。

“中心”承办长江经济网数据库。该数据库创办于 2015 年，专业从事长江经济带 11 个省市区域发展统计数据和文献资料的汇集工作。分专题数据库与动态频道库两大内容板块，其中专题数据库共有智库产品库、研究论文库、研究著作库、统计数据库、统计年鉴库、皮书年鉴库、战略规划库、政府报告库、媒体报道库、地方志库等十大子库。

签 发：杨 昕

编 辑：杨 凡

编辑部：上海市中山西路 1610 号 2-818

邮 编：200235

电 话：(021) 33165592

传 真：(021) 53825925

网 址：<http://www.yangtze.org.cn>