

# 上海市经济和信息化委员会文件

沪经信规〔2021〕1184号

---

## 上海市经济和信息化委员会关于印发 《上海市电子信息产业发展“十四五”规划》的通知

各区经委、科委、科经委：

为加快构建全市“3+6”新型产业体系，打造电子信息高端产业集群，现将《上海市电子信息产业发展“十四五”规划》以及电子信息制造业、软件和信息服务业两个专项规划印发给你们，请认真贯彻执行。

上海市经济和信息化委员会

2021年12月24日

# 上海市电子信息产业发展“十四五”规划

电子信息产业是经济和社会高质量发展、数字化转型的关键性基础行业，是上海着力打造的六大高端产业集群之一。为进一步提升上海电子信息产业能级，增强产业自主创新能力、核心竞争力和国际影响力，更好助力上海城市数字化转型和“五个中心”建设，根据《上海市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》及《上海市先进制造业发展“十四五”规划》编制本规划。

## 一、现实基础

### （一）发展回顾

“十三五”期间，上海全面落实国家战略，有力克服外部形势复杂多变、全球经济增长放缓等多重压力，坚持创新驱动、高端引领、融合赋能，着力提升电子信息制造业水平能级和产业链韧性，着力促进软件和信息服务业高端化、智能化、平台化发展，电子信息产业发展综合实力不断增强。

**产业规模持续扩大。**2016-2020年，上海全面推进电子信息产业统筹布局、项目落地、动能转换，产业规模进一步壮大。电子信息产品制造业整体实现稳步增长，产业投资年均增速达28.5%，工业总产值年均增长2.0%；软件和信息服务业快速发展，经营收入年均增长12.7%，其中互联网信息服务业经营收入较“十二五”期末增长244.4%。

**创新能力显著提升。**聚焦产业创新策源能力培育，集成电路、智能传感器两个国家级制造业创新中心落户上海，部分领域形成国际竞争力。关键技术和装备方面，集成电路14纳米先进工艺实现规模量产，5纳米刻蚀机、12英寸大硅片、CPU、5G芯片等技

术产品打破垄断，有机发光显示技术、新能源与智能网联汽车关键技术等完善技术布局、形成特色优势。软件和信息服务方面，创新基础软件产品形成体系，钢铁冶金等领域工业软件、多领域行业软件发展领先全国，打造了一批网络安全创新应用标杆。

**在线新经济蓬勃发展。**把握城市数字化转型要求和疫情下剧增的线上服务需求，发力在线新经济建设，创新业态模式加速新一代信息技术与金融、文娱、生活服务等领域跨界融合，聚焦培育领军企业，全力打响新生代互联网经济品牌，线上线下融合服务发展水平领先全国，国内市场占有率表现突出，其中第三方支付超 50%、本地生活服务领域超 70%、网络文学领域超 90%。

**产业载体加快布局。**高品质特色产业园区建设引导企业集聚发展、加速壮大。电子信息制造领域，布局建设张江上海集成电路设计产业园、嘉定上海智能传感器产业园、临港国家级集成电路综合性产业基地，金桥、徐汇滨江、漕河泾、G60 科创走廊、金山等区域集聚发展 5G、人工智能、云计算、物联网、新型显示等产业；软件和信息服务领域，品牌软件信息园加快建设提升，在线新经济生态园启动建设，市级信息服务产业基地扩至 35 家。

**产业环境不断优化。**制定实施软件和集成电路、超高清视频、5G、在线新经济、人才引育等一批产业政策，从税收、投融资、技术研发、应用推广等方面有力支持中小及高成长型领军企业成长。实施引领性人才工程，推进技能人才多元评价，高层次人才队伍不断壮大。在企业注册、项目审批、沟通服务等方面开展改革试点、创新工作机制，营造高效率、有温度的营商环境。

## **（二）形势判断**

站在中华民族两个百年奋斗目标交汇点上，上海电子信息产业发展机遇和挑战并存。一是**基础性战略性地位更加凸显**。新一

轮科技革命和产业变革已从单点突破向融合突破演进，从单个应用向集成化应用延伸，电子信息产业作为新一轮科技革命的关键环节、产业融合发展的新引擎，需要更好发挥支撑和赋能作用。

**二是发展空间不断扩展。**新发展格局下，更高层次消费需求日益增长；加速推进城市数字化转型、建设国际数字之都，要求电子信息产业高质量供给、高水平赋能；虚拟经济与实体经济加速融合，对系统、数据和软硬件的自主发展提出更高要求；落实制造强国、质量强国、网络强国、数字中国战略，推进长三角一体化、自贸试验区新片区和世界级产业集群建设，为电子信息产业技术创新与融合应用打开新空间。

**三是制约发展的瓶颈短板亟待突破。**产业链基础和关键环节技术创新能力亟待增强，产业高质量发展所需人才仍存缺口，产业生态竞争力亦有待提升。

## 二、发展思路

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记考察上海重要讲话、在浦东开发开放三十周年庆祝大会及进博会开幕式上的重要讲话精神，牢牢把握全球技术创新和产业变革新趋势，把握制造业与服务业融合、信息化与工业化融合、数字经济与实体经济融合发展大趋势，把握我国加快构建新发展格局要求，以及城市数字化转型、新型基础设施建设、产业高质量发展、生活高品质提升等发展需求，**以自主创新、高端引领、规模发展、融合赋能为主线**，以长三角一体化合作发展为依托，统筹发展与安全，创新业态与模式，加快新旧动能接续转换，着力夯实产业发展根基，增强电子信息制造领域核心技术自主创新能力、关键产品研发和应用推广能力、产业链协同发

展能力；着力提升应用软实力，在提升基础软件能力同时，积极推进工业软件行业应用与行业软件发展，拓展在线新经济应用边界，支持信息服务创新发展；推动电子信息制造、软件与信息服务融合联动，增强从硬件到软件和信息服务的电子信息产业全链聚合发展能力，建设电子信息产业发展高地。

## （二）发展目标

上海与长三角各地产业协同发展，到 2025 年，初步建成具有全球影响力和竞争力的世界级电子信息产业集群。上海电子信息产业规模超过 2.2 万亿元，其中软件和信息服务业收入超过 1.5 万亿元；产业基本具备自主发展能力，技术创新策源能力和话语权明显提升，代表国家参与国际竞争与合作；形成较为完备的产业生态，打造 35 家年收入超百亿元的龙头企业，50 家具有自主创新能力、技术国内领先的创新型制造企业，330 家上市软件和信息服务企业，产业链稳定性和韧性显著增强；新业态新模式持续涌现，电子信息产业对上海城市数字化转型、高质量发展的支撑赋能作用显著增强。

## 三、重点领域

### （一）电子信息制造

#### 1. 以集成电路为核心先导

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。

产业链环节	发展重点
芯片设计	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、现场可编程逻辑门阵列芯片（FPGA）、领域专用架构芯片（DSA）、5G/6G 核心芯片等。推动骨干企业芯片设计能力进入 3 纳米及以下，打造国家级电子设计自动化（EDA）平台，支持新型指令集、关键核心 IP 等形成市场竞争力。
制造封测	支持 12 英寸先进工艺生产线建设和特色工艺产线建设，加快第三代化合物半导体发展。发展晶圆级封装、2.5D/3D 封装、柔性基板封装、系统封装等先进封装技术。
装备材料	突破光刻设备、刻蚀设备、薄膜设备、离子注入设备、湿法设备、量测检测设备集成电路前道核心工艺设备。提升 12 英寸硅片、高端掩膜版、光刻胶、湿化学品、电子特气等基础材料和工艺材料产能和技术水平。支持针对新型封装需求的先进封装材料研制。

## 2. 优先发展基础支撑领域

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。

领域	发展重点
下一代通信设备	聚焦 5G 通信基带、射频和系统级芯片 (SoC), 推动射频核心器件以及测试仪器、测试方案研发。支持 5G 小型、微型基站设备等泛终端设备规模应用, 推进 5G 与低轨卫星通信测控、Wi-Fi6 产品的融合应用。加速布局城市智能感知终端和网络, 提升数据中台、智能网关、智能终端的产品供给和系统集成保障能力。支持企业参与 5G 标准制定、技术研发试验和规模试验。
新型显示	扩大中小尺寸显示屏产能, 不断提升面板制造技术水平, 攻克折叠、卷曲等柔性显示屏的产业化技术难题, 实现超高清微显示器件技术突破。加快上游核心装备、材料、驱动芯片技术突破, 推动应用于高世代线平板显示光刻机、新型线性蒸发源、离子注入机等等关键装备及零部件研发和产业化, 提升高性能有机发光材料、柔性基板材料等关键材料的国内配套比例。在车载显示屏、笔记本显示屏、智能终端等领域培育 AM-OLED 技术应用新增长点, 鼓励 Mini-LED、Micro-LED、Micro-OLED 等新一代显示技术发展, 支持巨量转移、磊晶、电源驱动等技术难点攻关。鼓励量子点显示、激光全息、印刷显示等新技术的前瞻布局。
汽车电子	推动自主车规芯片应用, 突破智能计算平台、总线通信、开发工具等共性关键技术研发, 扩大国内配套市场份额。智能网联汽车电子领域, 突破新型电子电气架构、复杂环境感知、车辆规划决策与控制执行、车联网等核心技术研发与产业化, 加快高精度智能驾驶传感器、芯片和控制器的开发与转化。新能源汽车电子领域, 推进绝缘栅双极型晶体管 (IGBT)、驱动电机控制器、动力电池与燃料电池管理控制器等核心器件技术攻关及产业化, 突破高功率密度产品系统集成与高安全性、可靠性关键技术, 开发动力总成一体化电桥系统。传统汽车电子领域, 推进动力、底盘、车身与车载等领域控制器和集成控制系统的研发及产业化配套, 支持智能座舱等舱内系统和车载智能终端一体化发展, 强化品牌打造, 扩大国内外市场份额。

### 3. 大力推动终端创新

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。

领域	发展重点
智能终端	推进传感器、控制芯片、人机交互等关键技术发展，推进产品创新和迭代，培育养老、教育、医疗、工业等应用领域的产品需求。支持智能终端企业与养老服务机构合作，形成远程诊断、电子健康档案等新应用模式，支持在远程教育、智能教室等领域拓展应用。加快智能传感器、智能网关等技术在制造过程的集成应用。
物联网	重点支持无线射频识别（RFID）等感知技术发展。加强关键共性技术标准制定。加强物联网架构安全、异构网络安全、数据安全、个人信息安全等关键技术和产品的研发，建立健全物联网安全防护制度，开展物联网产品和系统安全测评与评估。加快物联网与垂直行业领域的深度融合，推进物联网应用创新。
智能传感器	加强MEMS芯片产业链建设，补齐MEMS芯片中试、量产制造环节，增强MEMS芯片设计、封装、测试能力，支持打造虚拟集成设计制造（Virtual IDM）及集成设计制造（IDM）模式。突破硅基MEMS加工技术、MEMS与互补金属氧化物半导体（CMOS）集成、非硅模块化集成等工艺技术，持续提升工艺的一致性、稳定性水平。完善高端汽车智能传感器布局，支持开展智能汽车领域的应用示范。提升消费电子智能传感器一体化解决方案供给能力，推进光学传感器、惯性传感器、硅麦克风向高精度、高集成、高性能方向演进，实现规模应用。进一步支持服务工业互联网场景的高端、高精度传感器研发和应用。

超高清视频	推进面向超高清视频的处理芯片、编解码芯片、存储芯片、图像传感芯片、驱动芯片等核心芯片的研发和产业化；开展高动态、广色域、三维声等音视频处理技术以及新一代高效视频编码算法研究。鼓励内容的智能采集、编解码等关键核心技术研发。在消费电子、医疗、工业等领域发展超高频视频显示终端产品。提高网络承载能力，开展基于 5G 的传输关键技术研发，推动 5G 在超高清视频领域的先试先行及深度应用。拓展优质超高清视频内容的生产储备，支持内容原创，推进内容消费并进一步应用于城市数字化、工业制造信息化等场景。
智慧健康养老	重点发展无感化、注重隐私保护、利用室内外高精度定位技术和微型化智能传感技术的安全监测设备，对人体生理参数和睡眠、健康状况信息进行实时、连续监测的健康监测设备，融合语音交互、物联网、人工智能等技术的生活辅助设备，支撑老年人就餐、出行、就医、运动健康等需求的智能硬件产品。支持数字化医疗影像诊断设备技术创新和产业化，重点发展影响系统性能和智能化程度的核心部件及图像处理软件；推进新型诊断/治疗设备技术创新和产业化，重点发展可改善疾病治疗、手术装备性能的核心部件及电子监测等核心技术。

## （二）软件和信息服务

### 1. 提升软件产业核心竞争力

聚焦基础软件、工业软件、行业软件、平台软件，继续巩固软件产业的优势地位，突破一批核心关键技术，填补一批国内空白，推出一批打破国际垄断的高端产品，推广一批规模化应用，全面促进软件产业高质量发展。**做优做强基础软件**，加大在操作系统等领域的研发力度，提升通用算法簇等新兴基础软件的供给能力，完善基础软件产业生态。**重点发展工业软件**，面向工控领域、智能工厂等需求，实现电子设计自动化(EDA)、辅助分析(CAE)等一批关键技术突破，增强工业软件与工业互联网、人工智能等融合带动效应。**鼓励发展行业软件**，强化银行、保险等关键核心系统的可靠性和安全性，推动智慧医疗等行业软件研发，强化系统集成，完善行业软件供给体系。**加快发展平台软件**，推进云原生、云中台等前沿技术攻关，推动轻量化平台软件融合发展与规模化应用推广。

领域	发展重点
----	------

基础软件	发展指令集、新型计算架构、内核架构等关键技术，提升基础软件的产品力。以开源开放汇聚创新资源，面向云计算、物联网等新终端、新计算场景，提升新型操作系统、分布式数据库等新兴基础软件供给能力。加快基础软件在金融、能源、电力、交通等重点行业的规模化推广应用。
工业软件	发展面向工控领域的实时操作系统、车载操作系统等，推动电子设计自动化（EDA）、辅助分析（CAE）等关键技术突破。关注基本功能组件和设备状态监测分析诊断系统，提高智能仪表、工业机器人等的智能水平，强化工业软件与工业互联网等的融合应用。
行业软件	增强银行、证券等领域关键核心系统的可靠性与安全性，支持智慧医疗、分布式能源等行业软件研发，形成面向场景化、数字化、智能化三层架构的行业软件新供给。
平台软件	加快在云计算、大数据等领域平台软件的研发与应用，聚焦云原生、云中台、多源异构数据处理、大规模并行数据库、机器学习等前沿技术攻关，发展低代码、小程序、轻应用等轻量化平台软件。

## 2. 推进信息服务模式创新

进一步推动信息技术在产业和社会发展中的融合应用，激发在线新经济赋能带动活力，加快发展新技术、新业态、新模式。

**协同办公领域**，发展无边界协同、全场景协作的云上办公新模式。

**数字文娱领域**，加速发展各类音视频载体，推进新兴技术助力内容创作。

**金融科技领域**，支持移动云服务技术、虚拟化技术攻关，加快金融领域信息技术应用创新。

**商贸流通领域**，支持发展数字商业新模式，推动消费互联网和工业互联网“两网贯通”以及消费力和生产力双向转化。

**生活服务领域**，推进信息技术在生活服务、交通出行等领域应用，增强数字家居体验。

领域	发展重点
协同办公	开发全场景办公协作云服务及系统解决方案；鼓励研发改善在线沟通、协作效率的云应用和数字化解决方案；发展全球资源协作和共享服务平台。
数字文娱	推动音视频大数据处理等平台建设，进一步推动网络游戏等线上娱乐健康发展；培育有海外影响力的原创 IP，拓展数字内容发行推广渠道，发展数字外包服务，加快数字产品出海步伐；鼓励在线教育模式创新、生态完善、规范发展，做强线上职业学习服务。

<p><b>金融科技</b></p>	<p>丰富数字人民币线上线下应用场景，支持大数据征信等新业态发展，创新在线金融服务。培育集聚一批金融科技龙头企业，创新一批金融信息服务品牌。</p>
<p><b>商贸流通</b></p>	<p>支持优选生鲜、数字供应链等新模式发展，增强信息技术在商业场景深度应用，鼓励大数据、人工智能等新技术的应用赋能。</p>
<p><b>生活服务</b></p>	<p>推进医疗、教育等生活服务线上线下互通互认，培育远程医疗、空中课堂等在线新模式。加快北斗导航、大数据等信息技术在交通出行方面的应用。推动无人配送应用，在零售、医疗等行业实现冷链物流、限时速送、夜间配送。</p>

### 3. 壮大网络安全产业

坚持关键保障和市场服务两手抓，推进技术攻关和制度创新双突破，聚焦技术创新、服务创新和应用创新，提升网络安全产业发展能级水平。**强化技术创新**，推动信息安全理论和技术创新，从系统、网络、数据等方面加强安全技术和基础软硬件产品研发、生产和适配，推动网络安全产品创新升级。**促进服务创新**，倡导“安全即服务”理念，培育发展“大带小组团服务”新模式，推进网络安全专业增值、一体化运营服务等内容创新，构建网络安全保险补偿机制，促进安全服务推广。**加快应用创新**，培育服务城市数字化转型的规模化网络安全需求，打造重点产业及城市公共基础设施领域的网络安全示范工程，推进电信等重点行业信创应用，聚焦智能网联车等关键场景、金融等重点领域智能产品应用和数据运营需要，推动智能安全防护体系建设、安全风险评估和分级分类管理，深化信息系统和数据安全保障。

#### （三）前沿新兴领域

聚焦前沿领域，前瞻布局关键技术研发，夯实共性基础技术发展能力。**第三代半导体**，开展关键材料设计与制备工艺攻关，加速第三代半导体射频和功率器件等对传统硅器件的替代。**6G 通信**，提前布局 6G 网络体系架构创新与前瞻共性关键技术研究，重点开发

面向卫星互联网、全面体验、无人驾驶、智慧工厂等应用场景的前沿产品。**量子计算**，加强量子算法、软件、材料、器件、测控等核心技术攻关，提前布局自旋电子、量子芯片、二维材料等后 CMOS 前沿基础研究，推进量子计算机研制，培育产业生态。**元宇宙**，加强元宇宙底层核心技术基础能力的前瞻研发，推进深化感知交互的新型终端研制和系统化的虚拟内容建设，探索行业应用。**新一代信息技术融合应用**，围绕人工智能+大数据、云计算+边缘计算、5G+扩展现实、区块链+量子技术、云边端协同、数字孪生+数据中台等方面，推进技术协同攻关、标准规范制定和平台建设、应用创新等。**新一代安全技术**，围绕下一代通信安全、数据安全、云计算安全等领域，开展拟态防御、可信计算、零信任安全、量子安全、安全智能编排等核心技术攻关和产业应用创新。

#### 四、重点任务

##### （一）推动产业协同化创新

**上下游协作推进电子信息制造基础工艺与材料攻关。**实施产业基础再造工程，引导企业与科研院所加大研究投入、加强技术融合，组织关键制造工艺联合攻关和创新突破；加快基础专用材料研发，以终端产品升级为导向，集中力量攻克一批基础材料领域短板弱项；加强长三角地区制造业企业与材料企业的上下游联动支撑，提升研发成果转化与材料配套水平。

**推进核心基础元器件技术攻关与产业链协同。**以突破技术、培优企业为重点，组织核心基础元器件产品关键共性技术研究攻关，引导中小企业专业化、精细化、特色化、新颖化发展；加快高端芯片、电子元器件、智能传感器等基础产品攻关和批量生产，发展高端医学影像设备和医疗器械基础零部件，推动新能源与智能网联汽车感知与控制等核心部件的持续攻关突破。促进基础元

器件在 5G 网络、智能工控、汽车电子、医疗电子等领域的产业链协同创新和示范应用。

**实施网络安全产业创新工程。**深化协作加强载体建设，打造综合性功能型网络安全产业示范区、国家密码科技创新基地、产学研一体的网络安全协同创新中心；市区联动加强政策供给，健全并落实重大项目“一企一策”机制、政府专项资金支持、企业正面清单制度，以及政府信息化项目安全投入制度性安排；协调市区、政社资源完善产业创新生态，健全安全测评服务体系，引导设立主题投资基金，鼓励多方合力解决企业融资难题，完善网络安全管理技术和产品标准体系。

## （二）促进产业高端化提升

**加快电子组装业转型升级和产业链延伸。**以高端发展、卓越制造为重点支持电子组装企业向价值链高端环节延伸拓展，稳步提升高技术产业和复杂加工比重；支持与加工组装配套的核心部件研发；支持企业实施技术改造，进一步发挥电子组装业稳增长、保生态、促创新、调结构的作用。

**实施创新软件行业应用工程。**以应用促创新，以应用促完善，推进金融等重点行业创新软件应用，加速创新芯片、数据库、中间件等基础软硬件迭代升级，通过编制信创知识图谱、开展优秀解决方案评选和实施能力评估、完善集成服务和运维保障能力等，加快构建上海信创软硬件生态体系；推进创新工业软件重点行业、重大客户应用，以解决“不会用、不敢用”问题为导向，组织编制上海市工业软件推荐目录，探索首版次软件保险补偿机制，支持重点行业大型企业优先部署；在航天、航空、船舶等领域推广优秀创新软件解决方案，提高创新行业软件市场认可度。

## （三）加快产业数字化转型

**推进智能工厂基准建设与相关服务发展。**以数字赋能、服务联动制造为重点推进智能工厂行业基准建设，促进电子信息制造企业实现业务流程、管理系统、人员系统、运营系统等数字化创新，打通端到端价值链条；鼓励符合智能工厂基准建设的先进标准研究制订，推进制造业创新中心、规模化测试服务等平台建设，促进创新成果共享、企业技术服务、跨区域转移转化对接协调服务等。

**实施在线新经济生态汇聚工程。**推进在线新经济生态园建设行动，立足各区园区不同特色，汇聚在线新经济产业链上下游企业，打造创新浓度高、产业引领性强、赋能作用大的在线新经济发展示范区、产业生态圈；开展新生代互联网企业培育行动，市区政策联动支持头部、领军企业快速壮大，吸引各类投资聚焦在线新经济企业，培育新生代企业家群体；实施信息消费“百千万”行动，固化百种新数字应用场景、培育千种信息消费佳品、赋能万家企业数字化转型，引导信息消费产品和服务提供商加大研发投入、加快产品升级，打造融合示范应用场景，推进新型信息消费体验中心建设。

#### **（四）构建产业特色化布局**

**电子信息制造领域。**以产业链为纽带，以特色产业园区为载体，形成“一带两区三园多点”产业空间布局。大力打造张江—康桥—临港综合性集成电路产业创新带，引领带动全局发展；以上海智能传感器产业区、上海电子化学品专区两个特色产业专区建设，促进产业链协同发展；加快建设新型显示产业园、G60 电子信息国际创新产业园和金桥 5G 产业生态园，以高品质园区建设支撑高质量产业发展；支持徐汇、杨浦、闵行、青浦、奉贤各区电子信息制造特色化发展。

**软件和信息服务领域。**围绕长三角一体化、自贸区对外开放等重大战略，积极推动浦东软件园、市西软件信息园等重点软件产业园区升级扩容。依托杨浦、浦东、虹桥商务区等产业集聚优势，发挥在线新经济生态园特色产业基地引领、赋能和带动作用。立足普陀、松江泗泾等区位优势，加快打造网络安全特色产业园区，探索构建新型数字总部经济高地。

## **五、保障措施**

### **（一）加强组织保障**

**强化部门协调。**在政策落实、行业监管等方面完善协调工作机制，加强产业部门与科技、规划资源、金融等部门的工作统筹，保障规划落地实施。**强化多方联动。**推动产业重点工程列为市级重大项目，促进产业发展规划纳入区域发展总体规划，鼓励产业链上下游企业区域协作配套、行业交流互动、国内外多层次合作，形成市区联动、园区联动、产业联动、政企联动发展格局。加大试点示范、创新案例经验总结和推广力度，调动市场主体积极性。

### **（二）优化制度设计**

**优化落实产业政策。**跟踪产业发展及时制修订相关产业政策，健全项目对接、部门沟通、绿色通道等工作机制，深化落实关键技术攻关、创新产品应用、人才团队奖励等专项支持政策。**完善市场监管机制。**深化“放管服”改革，加强事中事后监管，探索适用于新产业、新业态、新模式发展的监管措施。**推进行业标准建设。**围绕前沿领域、关键技术和创新应用，探索制订行业基础标准与应用规范，不断完善相关标准体系；加快建设行业质量可靠性试验验证、标准检测等公共服务平台。

### **（三）强化要素支撑**

**强化数据要素支撑。**出台数据条例，健全数据交易载体和机

制，持续促进公共数据开放共享、社会数据安全流通。**加强产业人才队伍建设。**完善奖励、落户、产学研协作等政策措施，促进高端紧缺人才引进、创新团队支持、复合型人才培养，健全多层次创新人才培养体系。**完善产业投融资体系。**继续加大政策性资金支持力度，引导重点行业产业基金发展壮大，完善贷款风险补偿、融资担保等机制，支持企业参与多层次资本市场融资发展。

#### **（四）优化企业服务**

**加强政企联动。**完善重点企业跟踪服务机制，健全产业运行监测及统计分析体系。**提升服务效能。**创新服务模式，强化部门联合网上办公，推广公共服务平台跨区域合作等通用服务，以信用为基础探索建立企业白名单制度，增强市场变化适应性，提升通关效率和行政服务水平。**强化平台支撑。**发挥行业组织作用，引导建立多类型、多载体的新型服务平台，为企业提供政策宣贯、品牌建设、知识产权等专业咨询服务。

- 附件：1. 上海市电子信息制造业发展“十四五”规划  
2. 上海市软件和信息服务业发展“十四五”规划

## 附件 1

# 上海市电子信息制造业发展“十四五”规划

“十四五”时期是我国由全面建设小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的重要时期，是“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，也是全面开启社会主义现代化强国建设新征程的重要机遇期。为加快上海电子信息制造业突破核心技术、全力打响“上海制造”品牌、加快构建具有全球影响力科技创新中心的现代产业体系、打造世界级产业集群、全面提升城市能级和核心竞争力提供支撑，根据《上海市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》及《上海市先进制造业发展“十四五”规划》编制本规划。

## 一、“十三五”时期上海电子信息制造业发展回顾

“十三五”时期，上海认真贯彻中央决策部署，以打响“上海制造”品牌为抓手，坚持规划引领、政策先行，全力推进产业统筹布局、重大项目建设，强链“铸剑”、补链“铸基”、长链“铸魂”，提升产业链韧性，推动电子信息制造业高质量高水平发展。

产业整体稳步发展，结构调整成效显著。电子信息制造业是

上海支柱性产业，在上海国民经济中占有非常重要的地位。经过十多年的发展，上海电子制造业形成了较为完整的产业链、良好的产业公共服务平台和丰富的国际合作经验，为深化发展新一代信息技术和先进制造等战略性新兴产业奠定了基础。“十三五”期间，面对全球经济持续低速增长和市场需求减弱，上海电子信息制造业克服多重困难保持稳步发展态势。2016-2020年，上海电子信息产品制造业工业总产值年均增长2.0%。新一代信息技术工业总产值年均增长4.5%，高出电子信息产品制造业2.5个百分点，结构调整成效显著。

**产业投资增速加快，带动工业投资回暖。**上海电子信息制造业重大项目持续推进，产业投资增速加快，产业转型升级效果显现，促进了经济社会的健康平稳发展。总投资超过百亿元的项目主要集中在集成电路、新型显示领域，包括总投资665亿元的中芯南方项目、总投资387亿元的华力二期12英寸先进生产线项目、总投资359亿元的积塔半导体特色工艺生产线项目、总投资272.78亿元的和辉二期6代有机发光显示（AM-OLED）生产线项目等。产业投资额年均增幅达28.5%，带动上海工业投资增幅创10年新高。

**创新能力显著提升，促进发展方式转变。**“十三五”期间，上海深化科技体制机制改革，科技创新中心全球影响力持续增强。国家集成电路创新中心、国家智能传感器创新中心揭牌建设，聚焦产业创新策源能力培育，依托制造业创新中心建设承接国家任务，电子信息制造业技术创新能力全面提升，部分领域已具备一定的国际竞争力。集成电路方面，实现14纳米先进工艺规模量产，5纳米刻蚀机、12英寸大硅片、CPU、5G芯片等技术产品打破垄断。新一代通信方面，实现5G产品布局以及窄带物联网（NB-IoT）

芯片、模块的研发和产业化。新型显示方面，AM-OLED 显示技术具有特色优势。汽车电子方面，新能源汽车与智能网联汽车领域完善关键核心技术布局。

**新旧动能逐步转换，引领产业高端化发展。**上海电子信息制造业持续深度调整，至“十三五”期末计算机代工占比降至 28.3%，以集成电路、新型显示、汽车电子等为代表的新一代信息技术产业发展较快。集成电路方面，根据上海市集成电路行业协会统计，2020 年上海集成电路产业实现销售收入 2071.33 亿元，同比增长 21.37%，连续 7 年两位数增长，相比 2015 年规模增长约 1 倍。新型显示方面，继续做大做强 AM-OLED，拥有较为完整的产业链结构，尤其上游材料、驱动和设备均处于国内领先地位。汽车电子方面，先后成立了嘉定、临港、奉贤等智能网联汽车综合测试与应用示范区，吸引众多国际著名汽车电子厂商及其配套企业投资生产与研发。此外，量子通信、自动驾驶、智能物联终端等领域的技术和应用创新正在积蓄力量，新动能蓄势待发，引领产业向高端化发展。

**产业发展环境不断优化，推动产业高质量集聚。**近年来，上海全力打响制造品牌，构筑起了电子信息制造业的良好发展环境。

“十三五”期间，制定落实了集成电路、超高清视频、5G 等一系列产业政策，深入实施了一批产业创新工程，持续推动产业项目建设，实体经济能级得到巩固和提升。着力打造了智能化信息基础设施体系，基本实现 5G 网络全覆盖。深入实施了引领性人才工程，完善人才引进政策，提升人才市场服务能级，推进技能人才多元评价，逐渐汇聚起了一批高层次人才。上海以高品质园区建设推动高质量产业发展，着力打造优势更优、强项更强、特色更特的园区经济：在张江科学城核心区建设上海集成电路设计产业

园；在嘉定工业区建设上海智能传感器产业园；在临港新片区打造国家级集成电路综合性产业基地；金桥加速 5G 产业孵化；徐汇滨江、漕河泾重点发展人工智能（AI）技术；G60 科创走廊聚焦发展云计算、物联网等。产业生态优化和产业集群发展利于上海电子信息制造业向高质量发展。

## 二、发展形势

面向全球、面向未来，对标国际一流标准，在新形势下，上海电子信息制造业仍存在一些瓶颈问题。主要表现为：核心技术创新策源能力有待加强，新的产业增长点亟待开发，龙头企业竞争力尚需提升，产业集聚效应未得到充分释放，人才供需仍存在缺口。

上海作为超大型城市、国家战略的担当，产业的高端化、技术的先进性、品牌的引领度，对上海电子信息制造业改革发展提出更高要求。中国特色社会主义进入新时代，经济社会发展实力和综合国力显著增强，人民日益增长的美好生活需要，为上海电子信息制造业发展提供强劲内生动力。“一带一路”倡议、长江三角洲区域一体化发展、中国（上海）自由贸易试验区临港新片区建设、科创板设立并试点注册制等新时代国家战略任务的实施，为上海电子信息制造业发展提供了新的巨大空间。新一轮科技革命和产业变革深入发展，科技与产业深度融合趋势明显，在 5G、人工智能为代表的数字经济和新基建赋能驱动下，传统产业结构加快调整，为上海电子信息制造业的发展注入新动能。上海电子信息制造业将迎来新的发展机遇。

## 三、发展思路和目标

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党

的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记考察上海重要讲话和在浦东开发开放三十周年庆祝大会及进博会开幕式上的重要讲话精神，坚持把发展经济着力点放在实体经济上，坚定不移建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国。牢牢把握全球技术革命和产业发展新趋势，强化创新策源，坚持高端引领，推动规模发展。以自主创新为主线，增强关键核心技术、重要装备材料研发和应用推广能力；着力打造技术先进、安全可靠、自主可控的电子信息制造全产业链，提升产业链供应链现代化水平；大力发展电子信息终端产品，加快行业应用，提升“上海制造”品牌价值，突出上海特色。充分利用上海“五个中心”和自贸区新片区建设，不断推动电子信息制造与服务联动发展，加快新旧动能接续转换，加速新型基础设施建设和数字经济发展，形成电子信息制造产业链聚合新动能，同长三角区域产业集群加强分工协作，为上海打造国内大循环中心节点、国内国际双循环战略链接提供重要支撑。

## （二）发展方针

**创新引领发展。**坚持创新在电子信息制造业发展中的核心地位，打好关键核心技术攻坚战，提升企业技术创新能力，强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚，同时激发人才创新活力。

**数字赋能发展。**聚焦 5G、互联网、人工智能、大数据、云计算、区块链等新一代信息技术与制造融合发展，推进产业数字化转型，推动数字经济和实体经济深度融合，提升电子信息制造业数字化、网络化、智能化发展水平。

**产业协同发展。**完善产业生态体系，培育发展龙头骨干企业，支持产业链上下游技术协同创新、产品供需保障，推动整机与芯

片联动，加快自贸区新片区功能型、标杆性、旗舰型项目集聚，形成产业链竞争的整体优势。

**开放合作发展。**坚持深化改革开放，整合全球资源，服务国家战略，加强长三角产业联动，代表并提升国家电子信息制造业在全球的价值链层级。

### **（三）发展目标**

到 2025 年，初步建成具有全球影响力和竞争力的电子信息制造高端产业集群。稳步增强产业基础能力，基本形成相对完备的产业生态体系。技术创新策源能力、技术话语权明显提升，对传统产业转型升级、新旧动能转换的支撑引领作用进一步加强。

**产业规模。**到 2025 年，上海电子信息产品制造业工业总产值占全市工业总产值比重保持基本稳定。

**产业结构。**到 2025 年，上海电子信息制造业结构持续优化。集成电路、下一代通信设备、新型显示、汽车电子等领域力争达到国内领先国际先进水平，智能终端、物联网、智能传感器、超高清视频、智慧健康养老等领域规模持续扩大。

**企业培育。**到 2025 年，打造 15 家年收入超百亿元的龙头企业，培育 50 家具有自主创新能力、技术在国内具有领先优势的创新型企业，形成能够整合全球资源及全面参与国际竞争的电子信息制造业集群。

## **四、发展重点**

“十四五”期间，上海电子信息制造业构建“一核三基四前五端”产业体系。围绕国家战略方向，重点发展集成电路核心先导领域，优先发展三个基础支撑领域，大力发展五个终端创新领域，前瞻布局四个前沿探索领域。

## （一）核心先导与基础支撑领域

以集成电路产业为核心先导，优先发展下一代通信设备、新型显示和汽车电子等领域，为电子信息制造业的持续创新发展提供基础支撑。

### 1. 集成电路

以自主创新、规模发展为重点，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。

发展目标：到 2025 年，上海集成电路产业规模倍增。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，基本建成具有全球影响力的集成电路产业创新高地。

发展重点：芯片设计环节，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、现场可编程逻辑门阵列芯片（FPGA）、领域专用架构芯片（DSA）、5G/6G 核心芯片等研发设计，推动骨干企业芯片设计能力进入 3 纳米及以下，打造国家级电子设计自动化（EDA）平台，支持新型指令集、关键核心 IP 等形成市场竞争力。制造封测环节，加快先进工艺研发，支持 12 英寸先进工艺生产线建设和特色工艺产线建设，力争产能倍增；加快第三代化合物半导体发展；发展晶圆级封装、2.5D/3D 封装、柔性基板封装、系统封装、芯粒等先进封装技术。装备材料环节，加强装备材料创新发展，突破光刻设备、刻蚀设备、薄膜设备、离子注入设备、湿法设备、检测设备集成电路前道核心工艺设备；提升 12 英寸硅片、高端掩膜版、光刻胶、湿化学品、电子特气等基础材料和工艺材料产能和技术水平，支持针对新型封装需求的先进封装材料研制，强化本地配套能力。

## 2. 下一代通信设备

重点推进新型基础设施支撑行动,加快建设 5G 引领的智能网络基础设施;支持基于 5G 通信技术核心元器件、芯片、模块、终端的集成研发和测试设备集成应用研发及产业化;推动光通信、量子通信和新一代移动通信技术装备研发及产业化。

发展目标:到 2025 年,上海通信及网络设备产业规模达到 2000 亿元。强化在 5G 核心技术和高性能网络通信产品方面的优势,带动上下游产业链集群发展,完善并拓展 5G 应用,跟踪后续技术演进,形成具有全球影响力的通信设备研发制造高地。

发展重点:聚焦 5G 通信基带、射频和系统级芯片(SoC),推动功率放大器、滤波器、大规模天线阵列等射频核心器件以及测试仪器、测试方案研发。支持多阵列天线、全双工、波束赋形、人工智能优化等特性的 5G 小型、微型基站设备等泛终端设备规模应用,支撑工业生产、城市运行。推进 5G 与低轨卫星通信测控、Wi-Fi6 产品与数字化转型的融合发展。加速布局城市智能感知终端和网络,提升基于云边端协同的数据中台、智能网关、智能终端的产品供给和系统集成保障能力。支持 5G 通信设备企业参与国际 5G 标准制定、国家 5G 技术研发试验和规模试验,开展新一代通信技术标准前期预研,推动高性能网络产品研发及产业化,提升龙头企业一体化整合能力。推进光通信技术研究,支持光通信相关芯片研发,发展相关材料科学及材料加工工艺,推动关键器件研究。推进以结合大容量信息传送和高效快速性能的量子信息与网络相结合的新型网络架构,推动量子通信相关系统及产品在金融、电信、国防、工业等领域广泛应用。

## 3. 新型显示

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。中游以 AM-OLED 显示技术为主要方向，积极培育毫米发光显示(Mini-LED)、微型发光显示(Micro-LED)、微型有机发光显示(Micro-OLED)等新技术。上游加快推动产业核心技术瓶颈攻关联动，提升关键装备、材料、零部件供给能力。下游推动全息显示、虚拟现实、裸眼 3D 显示等新型显示终端应用的发展。

发展目标:到 2025 年,上海新型显示产业规模达到 700 亿元。通过技术创新提升产业能级,掌握超高清分辨率面板、柔性面板等产品的量产能力,强化关键原材料、关键工艺设备和高端驱动芯片的供给能力,加强与智能终端、汽车电子、远程教育等下游产业的合作,联动长三角共同打造具有全球竞争力的新型显示技术产业集群。

发展重点:持续扩大中小尺寸显示屏产能,不断提升面板制造技术水平,攻克折叠、卷曲等柔性显示屏的产业化技术难题,小尺寸显示分辨率提升至高分辨率(WQHD),中尺寸显示分辨率提升至 4K,实现超高清微显示器件技术突破。加快上游核心装备、材料、驱动芯片技术突破,推动应用于高世代线平板显示光刻机、新型线性蒸发源、离子注入机等关键装备及零部件研发和产业化,提升高性能有机发光材料、柔性基板材料等关键材料的国内配套比例,提升高分辨率、低功耗、柔性 AM-OLED 面板驱动芯片供给能力。拓展 AM-OLED 技术应用领域,在车载显示屏、笔记本显示屏、智能终端等领域培育新增长点。鼓励 Mini-LED、Micro-LED、Micro-OLED 等新一代显示技术发展,支持巨量转移、磊晶、电源驱动等技术难点攻关,不断提升技术成熟度和良率。支持量子点显示、激光全息、印刷显示、虚拟现实显示等新技术的前瞻布局,做好技术储备。

#### 4. 汽车电子

在智能网联汽车电子、新能源汽车电子、传统汽车电子等领域全面布局芯片、传感器、控制器、系统、测试等环节，加强应用支撑，强化规范引领，打造“研、产、测、用”一体化发展的产业链上下游协同体系。

发展目标：到 2025 年，上海汽车电子产业规模达到 1100 亿元。各项技术融合创新，拓展汽车电子产品链的国内配套应用，满足新能源与自动驾驶整车企业供应链需求，带动产业链上下游自主化协同发展，推动发展由规模速度型向质量效益型转变。

发展重点：在共性基础领域，大力推动自主车规芯片应用，突破智能计算平台、总线通信、开发工具等关键技术研发，通过技术突破强化汽车电子基础产品链的研发和产业化能力，扩大国内配套市场份额。在智能网联汽车电子领域，重点突破新型电子电气架构、复杂环境感知、车辆规划决策与控制执行、车联网等核心技术研发与产业化，加快高性能毫米波/激光雷达、动态视觉传感器、多域控制器、惯性导航、车用无线通信技术（V2X）等高精度智能驾驶传感器、芯片和控制器的开发与转化，加速满足高速公路需求 L3 智能驾驶功能与满足特定场景需求 L4 智能驾驶技术的开发及应用。在新能源汽车电子领域，重点推进绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、动力整车控制器、驱动电机控制器、动力电池与燃料电池管理控制器等核心器件技术攻关及产业化，突破高功率密度产品系统集成与高安全性、可靠性关键技术，开发动力总成一体化电桥系统。在传统汽车电子领域，重点推进动力、底盘、车身与车载等领域控制器和集成控制系统的研发及产业化配套，支持智能座舱等舱内系统和车载智能终端一体化发展，强化品牌打造，扩大智能化产品国内外市场份额。

## （二）终端创新领域

大力发展智能终端、物联网、智能传感器、超高清视频和智慧健康养老等领域，加强终端产品创新突破，加快行业应用，扩大生产规模，提升品牌价值。

### 1. 智能终端

聚焦智能手机、平板电脑、计算机、嵌入式智能系统等终端产品，推进虚拟现实、可穿戴设备、视听设备、行业终端等产品创新，推动终端制造企业提升研发设计力能，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，推动智能终端产品的试点示范应用。

发展重点：着力突破传感器、控制芯片、显示器件、人机交互、图像算法、虚拟现实、增强现实等关键技术，立足技术创新和应用集成，丰富智能终端在感知、识别和交互领域的产品及加速迭代，培育养老、教育、医疗、工业等应用领域的智能终端产品需求。在健康养老领域，支持智能终端企业与养老服务机构合作，实现智能终端与医疗健康服务平台的数据对接，形成远程诊断、电子健康档案等智能终端新应用模式，在区域范围内形成规模化应用示范。在教育领域，支持智能终端企业面向教育需求，在远程教育、智能教室、虚拟课堂、在线学习等领域应用智能终端技术，提升教育智能化水平。支持智能终端企业与工业企业合作，加快智能传感器、智能网关、智能可编程逻辑控制器（PLC）、可穿戴设备和智能机器人在制造过程中的集成应用。

### 2. 物联网

聚焦智能制造、智能感知、智能家居、智慧养老、智慧物流、智能网联和虚拟现实等物联网应用场景，注重数据与服务、硬件与系统的融合创新，构建促进传统产业迭代的物联网产业生态；

培育平台型和核心技术企业；在应用示范基础上，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。

发展重点：在感知节点方面，重点支持无线射频识别(RFID)、近距离无线通信(NFC)、窄带物联网(NB-IoT)、超长距离低功耗数据传输(LoRa)、超宽带(UWB)等感知技术发展。在互联标准方面，加强关键共性技术标准制定，包括传感器、仪器仪表、射频识别、多媒体采集、地理坐标定位等感知技术和设备标准，无线传感器网络、低功耗广域网、网络虚拟化和异构网络融合等网络技术标准。在信息安全方面，加强物联网架构安全、异构网络安全、数据安全、个人信息安全等关键技术和产品的研发，建立健全物联网安全防护制度，开展物联网产品和系统安全测试与评估。在应用示范方面，发展物联网与制造业融合应用，加快物联网与行业领域的深度融合，推进物联网在经济、生活和治理领域的应用创新，充分发挥物联网对智慧城市建设和运行管理的积极作用。

### 3. 智能传感器

弥补智能传感器设计、制造关键环节短板，着重解决微机电系统(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，支撑人工智能及物联网领域的技术发展，推进汽车电子、消费电子、工业控制等重点领域的应用示范。

发展重点：加强 MEMS 芯片产业链补链强链建设，补齐 MEMS 芯片中试、量产制造环节，增强 MEMS 芯片设计、封装、测试能力，支持打造虚拟集成设计制造(Virtual IDM)及集成设计制造(IDM)模式。突破硅基 MEMS 加工技术、MEMS 与互补金属氧化物半导体(CMOS)集成、非硅模块化集成等工艺技术，持续提升工艺的一

致性、稳定性水平。面向汽车电子，完善辅助驾驶系统（ADAS）、智能驾舱等新型高端汽车智能传感器布局，通过产业链协同项目，支持整车、汽车电子模块和智能传感器芯片企业开展智能汽车领域的应用示范。面向消费电子，提升消费电子智能传感器一体化解决方案供给能力，推进光学传感器、惯性传感器、硅麦克风向高精度、高集成、高性能方向演进，加快智能传感器产品在高端消费电子领域实现规模应用。面向工业控制，针对智能制造应用需求，研制高端、高精度传感器，支撑工业互联网产业发展。

#### 4. 超高清视频

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，促进以超高清视频为核心的行业智能化应用。完善公共服务平台，建成国内领先的4K生态体系，进一步完善8K产业链，着力构建具有核心竞争力的超高清视频产业体系。

发展重点：推进面向超高清视频的处理器芯片、编解码芯片、存储芯片、图像传感芯片、驱动芯片等核心芯片的研发和产业化。开展高动态、广色域、三维声等音视频处理技术以及新一代高效视频编码算法研究。鼓励内容的智能采集、编解码、渲染、分发、精准推送、互动共享等关键核心技术研发。在消费电子、医疗、工业制造等领域发展超高清视频显示终端产品。开展基于5G的超高清视频传输关键技术研发，提高网络承载能力以承载超高清视频传输要求，推动5G在超高清视频领域的先试先行及深度应用。拓展优质超高清视频内容的生产储备，支持超高清视频内容原创，促进超高清视频内容消费。推广城市数字化、工业制造信息化、文体体育、远程教育、电子竞技等重点领域应用。

## 5. 智慧健康养老

推进物联网、5G、智能传感等技术赋能养老领域，推动与智慧健康养老相关的安全防护、健康促进、生活辅助、情感关爱等领域硬件产品的研发与生产制造，支撑多层次、多样化、个性化养老产品供给。推动医疗影像、医疗救治及医疗检测领域核心部件性能的优化升级以及提高配套技术的研发水平，以此带动相关设备及产品的升级换代和质量性能提升。

发展重点：在智慧健康养老领域，推动安全监测设备的研发及产业化，重点发展无感化、注重隐私保护、利用室内外高精度定位技术和微型化智能传感技术的设备；推进健康监测设备的研发及产业化，重点发展对人体血压、血糖、血氧、心电、心率、体温等生理参数和睡眠、健康状态信息进行实时、连续监测的产品；推动生活辅助设备研发及产业化，重点发展融合语音交互、物联网、人工智能等技术的智能终端设备；推动支撑老年人就餐、出行、就医、运动健康等需求的智能硬件产品的研发及产业化，提升老年人智慧生活体验。在医疗电子领域，推动数字化医疗影像诊断设备的研发及产业化，重点发展可提高X射线、磁共振、正电子发射型计算机断层显像（PET）、超声及内窥镜等影像系统性能和智能化程度的核心部件及图像处理软件；推进新型诊断/治疗设备的研发及产业化，重点发展可改善急救、肿瘤治疗、心脑血管疾病诊疗、监护与手术装备的性能和诊断/治疗精准度的核心部件及电子监测等核心技术。

### （三）前沿探索领域

前瞻部署量子计算、第三代半导体、6G通信和元宇宙等领域，积极抢占前沿技术发展的制高点，为实现产业技术更新换代和跨越式发展奠定基础。

## 1. 量子计算

完善量子计算研发体系和产业生态。加强量子算法、量子软件、量子材料、量子器件和量子测控等核心技术攻关；提前布局自旋电子、量子芯片、二维材料等后 CMOS 前沿基础研究；推进量子计算机研制，突破经典计算极限的算力飞跃；培育量子计算产业生态，促进量子计算在基础科研、生物医药、航空航天、金融服务等领域的应用。

## 2. 第三代半导体

加快培育发展第三代半导体产业。开展第三代半导体关键材料设计与制备工艺攻关，推动 6 英寸、8 英寸氮化镓（GaN）和碳化硅（SiC）工艺线建设，拓展面向消费电子、5G、新型显示、新能源汽车等应用场景，加速第三代半导体射频和功率器件等对传统硅器件的替代；围绕国家战略需求加强产业链配套协作，打造支撑产业链公共研发和服务等技术平台，完善产业生态环境。

## 3. 6G 通信

提前布局 6G 潜在关键技术研发和下一代通信应用场景研究。开展 6G 网络体系架构创新与前瞻共性关键技术研究，支持企业参与国家 6G 技术攻关和国际标准制定；加强信道编码、天线射频、太赫兹通信、软件无线电、动态频谱共享等新一代通信关键技术的储备；重点开发面向卫星互联网、全面体验、无人驾驶、智慧工厂等应用场景的前沿产品。

## 4. 元宇宙

积极关注和培育元宇宙相关技术的发展。加强底层核心技术基础能力的前瞻研发，支持满足元宇宙要求的沉浸显示、实时交互、海量连接、巨量通信、边缘计算、传感技术、图像引擎、区块链等技术的攻关。推进深化感知交互的新型终端研制和系统化

的虚拟内容建设，鼓励元宇宙在公共服务、商务办公、社交娱乐、工业制造、安全生产、电子游戏等领域的应用。

## **五、空间布局**

以产业链为纽带，以特色产业园区为载体，形成“一带两区三园多点”产业空间布局，积极加强长三角地区产业联动发展，推动企业在国内投资布局及跨境发展，发挥上海电子信息制造业的辐射作用。

### **（一）一带引领**

大力打造张江-康桥-临港综合性集成电路产业创新带。加快张江上海集成电路设计产业园、康桥集聚区、临港“东方芯港”、浦江创新之城等特色产业园区各项要素资源高水平高质量集聚，引领带动全局发展。

### **（二）两区协同**

以两个特色产业专区建设促进产业链协同发展。重点建设上海智能传感器产业区，以嘉定北部智能传感器及智能硬件核心综合产业集聚区为核心，以徐行-菊园智能制造特色集聚区和安亭汽车电子特色产业集聚区为两翼，夯实智能传感器产业基础，拓展智能硬件、智能驾驶等应用领域。重点建设上海电子化学品专区，以上海化工区为主体，金山、奉贤分区协同，打造电子信息制造业发展的材料基地。

### **（三）三园支撑**

以三个高品质园区建设支撑高质量产业发展。加快建设新型显示产业园，重点发展 AM-OLED 及上下游产业链。加快建设 G60 电子信息国际创新产业园，重点发展集成电路、智能车用传感器、新能源乘用车和关键零部件。加快建设金桥 5G 产业生态园，重点发展 5G 核心技术和创新应用。

#### **（四）多点发力**

鼓励和支持各区电子信息制造业多点特色发展。徐汇重点发展集成电路和人工智能；杨浦重点发展智能驾驶和人工智能；闵行重点发展新能源汽车、智能驾驶、人工智能和智慧健康；青浦重点发展集成电路和北斗导航；奉贤重点发展智能新能源汽车和健康产业。

### **六、重大任务**

#### **（一）上下游协作推进基础工艺与材料攻关**

以强化保障、应用带动为重点，持续推进工业强基工程，实施产业基础再造工程。聚焦基础工业软件、基础制造工艺和装备等产业基础领域，引导和支持电子信息制造企业、科研院所加大研究投入，加强工艺研发与数字化、信息化技术的融合，组织关键制造工艺联合攻关和创新突破，提升产业基础能力。加大基础专用材料研发力度，集中力量攻克一批基础材料领域短板和瓶颈，满足终端产品性能提升、功能拓展、轻量化、工艺突破等需求。以资本、项目等为纽带，加强长三角地区电子信息制造业企业与材料企业的上下游互动支撑，加快先进基础材料成果转化，推进材料生产线验证与应用，提升先进电子材料配套能力。

#### **（二）核心基础元器件技术攻关及产业链协同创新**

以突破技术、培优企业为重点，强化前瞻性基础研究，突破影响核心基础元器件产品性能和稳定性的关键共性技术，积极引导中小企业向专业化、精细化、特色化、新颖化发展，增强核心竞争力。加快高端芯片、电子元器件、智能传感器等基础产品的攻关和批量生产，发展高端医学影像设备和微创介入与植入医疗器械基础零部件，推动新能源与智能网联汽车感知与控制等核心部件的持续攻关突破。以加强互联为重点，推进电子信息制造上

下游产业链协同创新，支持基础元器件在 5G 网络、智能工控、汽车电子、医疗电子等领域协同创新和示范应用。

### **（三）电子组装业高端化发展及产业链延伸合作**

以高端发展、卓越制造为重点，推进电子组装业发展从主要依靠加工制造环节向研发设计、中高端制造、市场营销等价值链高端环节延伸。稳步增加高技术产业和复杂加工比重，实现由简单加工到复杂制造，由劳动密集型、资源利用型向技术密集型、知识密集型转变。支持加工组装相配套的核心部件研发，不断提高产业链控制与主导能力。发挥电子组装业稳增长、保生态、促创新、调结构的作用，支持企业实施技术改造，引导大型电子组装企业通过引入新技术、新模式进一步提升其技术水平和产品附加值，有效服务于产业创新创业活动。

### **（四）智能工厂基准建设及标准与平台服务**

以数字赋能、服务联动制造为重点，推进电子信息制造领域智能工厂行业基准建设。积极采用数字化、自动化、先进分析、工业物联网等技术，实现业务流程、管理系统、数据系统、人员系统、运营系统等创新，打通电子信息制造各领域端到端价值链。鼓励和支持相关行业领域加快符合智能工厂基准建设的先进标准研究和制订，推进制造业创新中心、规模化测试服务等平台建设，鼓励行业性平台为中小企业提供技术服务，探索搭建创新成果转化的公共共享平台体系，建立跨区域转移转化的对接协调机制，增强对电子信息制造业的服务能力。

## **七、保障措施**

### **（一）深化制度创新与改革**

正确发挥市场和政府作用，持续深化“放管服”改革，构建服务、监管、管理三位一体保障体系，探索创新工作机制。提升

**服务效能、创新服务模式**，强化部门联合网上办公，推进企业资质申请、公共服务平台跨区域合作等通用服务，提高通关效率和行政服务水平。**加强事中事后监管**，探索适用于新产业、新业态、新模式发展的监管措施。**强化政策落实管理**，跟踪产业发展及时制修订相关产业政策，健全项目对接、部门沟通、绿色通道等工作机制；探索建立创新产品目录，将重点领域中的新材料、新重大设备、新产品首次采购纳入政府采购推荐目录，拓展创新产品应用机会；探索建立以信用为基础的企业白名单制度，增强企业市场变化适应性。**加强电子信息制造业安全生产管理**，督促企业落实主体责任，指导排查治理各类安全隐患，提高企业突发事件应急处置能力。

## （二）强化规划衔接与联动

强化与国家和上海总体规划的衔接、与长三角地区战略布局的对接，实施多方联动。**统筹协调**，推动不同区域、不同行业、不同部门间的“多规合一”，优化产业发展要素，形成产业发展合力，保障规划落地实施。**加强市区联动**，推动相关重点工程纳入市政重大项目统筹推进，促进产业发展规划纳入区域发展总体规划。**加强园区联动**，通过“张江-临港”双区联动及多区联动，推动电子信息制造业的再布局。**加强政企联动**，完善重点企业跟踪服务机制，健全产业运行监测及统计分析体系。**加强产业联动**，推动长三角地区产业链上下游之间的配套与协作，推动产业协会之间的互相交流与合作。

## （三）优化资源供给机制

汇聚国内外高端创新资源，加强创新要素供给。**完善产业投融资体系**，发挥产业基金的引导作用，加大政策性资金的扶持力度，完善贷款风险补偿、融资担保等机制；探索产业基金新的资

助方式，鼓励不同路径的创新方向，推动社会各方资本参与重大项目的建设运营。**加强人才队伍建设**，加快多层次创新人才培养体系形成，加强高层次人才服务，兼顾复合型人才培养；支持产业与高校共同建设高技能人才培训基地，推动产教融合型企业的试点；以项目为载体，鼓励组建以顶尖人才为核心的创新团队，对长期研发项目给予相应的支持。**强化数据要素支撑**，支持企业在研发、生产、经营、运维等全流程的数据汇聚，推动上下游企业开放数据、合作共享。

#### **（四）推进标准和知识产权体系建设**

加强标准和知识产权引领以破除应用壁垒，完善新一代关键技术和前沿领域的标准和知识产权体系。**加强行业标准建设**，探索行业基础标准、检测标准、数据通讯标准与应用规范的制定，解决行业间信息化基础参差不齐、发展路径各不相同、接口数据互不相通等行业应用壁垒问题；加快建设质量可靠性试验验证、标准检测、计量检测、安全检测等公共服务平台，为扩展行业应用提供支撑。**推进知识产权建设**，加强知识产权保护力度，参与国际知识产权保护高地的建设，积极推动世界知识产权组织仲裁与调解中心在沪开展业务，加强海外维权援助服务。

#### **（五）提升开放合作水平**

积极参与全球产业链和价值链的发展，坚持走出去与引进来相结合，促成电子信息制造业在技术、人才及产能等多个方面的国内外合作发展新格局。**提升企业走出去服务能力**，在符合国际规则和通行惯例的前提下，鼓励企业设立海外研究机构，共建海外创新中心、海外创业基地和国际合作园区等。**完善国际企业服务体系**，对国际企业实施吸引、提升和激励措施，针对不同类别企业，实施精准服务，对其转型提升和扩容扩资提供个性化的政

策支持。融入全球创新链与产业链，以进博会、工博会、SEMICON CHINA 等国际论坛、会展在沪举办为契机，结合“一带一路”相关活动，开展国内外人才、技术交流和跨境协作。

## 附件 2

# 上海市软件和信息服务业发展“十四五”规划

软件和信息服务业是数字经济发展的基础，是制造强国、网络强国、数字中国建设的关键支撑。“十四五”时期，是上海软件和信息服务业培育新动能、构筑新优势、实现新跨越的重要机遇期。为更好地服务“五型经济”，助力“五个中心”建设和城市数字化转型，提升本市软件和信息服务业竞争力和创新力，编制本规划。

### 一、“十三五”时期发展回顾

“十三五”期间，上海软件和信息服务业围绕软件产业高端化、智能化、平台化发展和信息服务业能级提升，软件业优势地位持续巩固，信息服务业跨界融合能力不断增强，在线新经济赋能作用凸显，新一代信息技术产业前瞻布局加速，产业发展环境持续优化，基本完成“十三五”规划目标任务。

#### （一）产业规模快速增长，产业结构持续优化

上海软件和信息服务业发展迅速，产业规模稳步提升。到 2020 年底，上海软件和信息服务业经营收入 10912.97 亿元，较

“十二五”末增长 81.6%，增加值 3250.74 亿元，较“十二五”末增长 85.4%，占全市增加值的 8.4%，占第三产业增加值的 11.5%，完成“十三五”增加值占比目标。其中软件产业实现营业收入 6395.9 亿元，较“十二五”末增长 81.4%；互联网信息服务业实现营业收入 3484.37 亿元，较“十二五”末增长 244.4%。

## （二）软件产业创新动能强劲，行业优势地位稳固

软件企业研发投入力度不断加大，研发能力稳步提升，产业发展成效显著。“十三五”期间软件产业研发经费支出 2686.6 亿元，较“十二五”增长 277%，年均增长 26.5%。**基础软件方面**，操作系统、数据库、通用办公软件等研发力量加速集聚，共性基础技术支撑能力显著提升，创新成果涌现，信创基础软件产品体系基本形成。基础软件与应用系统兼容适配性不断提高，信创生态建设取得实质性进展，产业化成效显著。**工业软件方面**，在钢铁冶金、轨道交通、汽车、石油化工、网络通信等产业领域达到国内领先，其中钢铁冶金领域占据国内市场份额的 50%以上，高铁调度指挥系统领域占 70%以上，汽车电子领域占 30%。**行业软件方面**，在工业控制、轨道信号控制、交通物流等领域继续保持领先地位，港机设备占全球港机设备市场份额的 78%。**信息安全方面**，集聚了一批国家专业机构及企业实验室，树立了工业互联网、云计算、大数据、人工智能等网络安全创新应用标杆。

## （三）信息服务业蓬勃发展，新业态新模式涌现

以国家信息消费示范城市与城市数字化转型为契机，信息技术跨界融合能力进一步增强，在线新经济蓬勃发展，在金融、文娱、生鲜电商零售等领域创新业态模式。**金融服务领域**，形成了第三方支付、互联网保险、互联网消费金融等新兴金融业态，其中第三方支付占有国内市场份额的 50%以上。**文化娱乐服务领域**，

网络视听、网络文学、网络游戏等快速发展，其中在网络文学领域拥有全国 90% 的市场份额，在网络游戏领域市场份额超过 30%。**商贸流通及生活服务领域**，依托数个聚合类互联网应用平台，培育了生鲜电商、直播电商、社群电商、O2O 等新业态，形成了线上线下消费融合发展的新模式，涵盖了衣、食、住、行、用、娱、学等多样化的本地生活服务，拥有全国市场份额的 70%。

#### **（四）产业集聚效应凸显，园区建设提质增效**

信息服务产业基地建设进一步加快，辐射带动作用显著增强。目前已建成市级信息服务产业基地 35 家，构成“十四五”期间新一轮产业空间的基本格局与重点支持对象。**在园区建设方面**，市西软件信息园、浦东软件园三林园、市北高新园东区、紫竹园区研发基地二期等扩容项目建设陆续开工，“长阳秀带”“张江在线”两个在线新经济生态园启动建设。**在重点企业集聚方面**，一大批具有国际影响力和竞争力的行业头部企业加快在沪集聚。

#### **（五）创新技术前瞻布局，强化科技赋能效用**

“十三五”期间，成立了上海信息技术应用创新产业基地、上海信息技术应用创新工委会，“产学研用测”发展闭环基本形成。**推动金融科技创新**，搭建上海金融信息技术应用创新联合攻关基地，建设金融信创技术指标与设计规范体系研究实验室、制定金融行业信息基础设施技术指标体系、安全规范体系，以及相应的各类设计规范。**加快云计算技术推广**，实施“云海计划 3.0”，在制造业、金融、航运物流领域打造示范平台，推动超 11 万家企业上云。**推动区块链技术应用**，在金融科技、商品溯源、信用体系、工业互联网和航运物流等领域，树立了多个应用标杆；成立区块链技术研究中心与上海区块链工程技术研究中心，发布《区块链技术安全通用规范（T/SSIA 0002-2018）》和《区块链技术人

人才培养标准》。

## （六）产业环境日臻优化，政策引导机制保障

“十三五”期间，积极落实软件和集成电路、人才引育、在线新经济等领域的产业政策，加大对中小及高成长型领军企业在税收、投融资、企业培育、技术研发、知识产权、应用推广、专项资金等方面的支持力度，累计惠及 638 家企业；加大人才培养和引进力度，鼓励产业创新，累计支持高端人才 4.6 万人次，为集成电路企业设计人员、核心团队发放专项奖励 8 亿元；发布“在线新经济 23 条”，鼓励赋产赋能与业态模式创新，在远程办公、在线金融服务、在线文娱、在线生鲜电商零售等领域培育近 20 家上市企业。建立由产业部门、监管部门共同牵头的工作机制，开展企业注册制改革、项目审批改革等试点。建立完善主动服务、定时沟通的在线新经济重点企业服务机制。

## 二、“十四五”面临的新趋势和新要求

### （一）参与全球竞争，构建经济发展新格局

近年来，互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等技术加速创新，日益融入经济社会发展各领域全过程，数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有，正在成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。数字经济健康发展，可以促进各类资源要素快捷流动、各类市场主体加速融合，协助市场主体重构组织模式，实现跨界发展，打破时空限制，用好国内国际两种市场，延伸产业链条，畅通国内国际经济循环，正成为“后疫情时代”构筑新发展格局，推动经济高质量增长的重要动能。

### （二）战略地位关键，把握城市发展新机遇

作为改革开放排头兵、创新发展先行者，“十四五”期间，上海面临着国家赋予更大使命、开展先行先试的新机遇。牢牢把握

上海建设国内国际双循环的中心节点与战略链接、赋能城市数字化转型的战略机遇，切实转变发展方式，加快推动数字产业化、产业数字化，实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展。以提升软件业核心竞争力为产业之魂、以创新信息服务业新业态新模式为动力之源、以网络安全能力建设为安全之基，放大数字经济的辐射带动作用，着力构建现代化经济体系重要引擎，为改造提升传统产业提供支点，实现国际数字之都建设目标。

### （三）产业价值凸显，构筑核心竞争新优势

当前新一轮科技革命和产业变革已从单点突破向融合突破演进，从单个应用向集成化应用延伸，软件与信息服务业成为数字经济与实体经济融合发展的新引擎。“软件定义”方兴未艾，AIOT、云原生、元宇宙、量子计算等新一代信息技术创新动能澎湃，日益融入经济社会发展各领域。“十四五”期间，上海软件和信息服务业产业规模将实现新跨越，发展方式将向创新力与产业要素双轮驱动转变，关键技术、龙头企业、高端人才等成为核心资源；竞争态势向产品、服务及供应链所组成的生态系统端迁移；市场需求更加多样化，内容、服务、场景、终端、供应链和产业链等的垂直整合程度不断加深。

上海软件和信息服务业也面临着一些制约和挑战：**一是关键技术亟待增强**。关键领域软件供给能力不强、关键环节创新动能不足，核心技术领域仍存在关键短板。**二是产业人才增速放缓**。产业高速发展与区域性人才竞争加剧，上海信息技术相关专业的应届毕业生、中高端人才供需矛盾突出。**三是产业生态竞争力有待提升**。领军企业偏少偏散，生态集聚有待增强，资本吸引力和国际竞争力较弱，产业结构仍需进一步优化。

### 三、总体思路

#### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，顺应新一轮科技革命和产业变革发展浪潮，紧紧围绕推动数字经济健康发展，加快构筑现代化经济体系的总目标，立足建设国内大循环的中心节点和国内国际双循环的战略链接，辐射带动长三角地区高质量发展，赋能城市数字化转型，不断做强做优做大数字产业化、产业数字化，提升城市软实力。以软件、信息服务、网络安全为引领，夯实产业发展根基，壮大信息技术应用创新体系，拓展在线新经济应用边界，探索数字技术与实体经济融合催生的新业态和新模式，建设网络安全产业创新高地，夯实城市数字化转型安全底座，前瞻布局新一代信息技术产业，引领科技创新，持续培育产业发展新动能，使软件和信息服务业成为引领上海数字经济发展的新引擎。

#### （二）基本原则

**创新引领。**坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，集聚优势创新资源，支持自主研发、集成创新和引进吸收，破解信息技术关键难题。不断探索新业态新模式，鼓励企业技术创新、激发人才创新活力，培育良好的创新创业氛围，推动产业质量数量双提升。

**要素驱动。**深化人才、数据、资本要素市场化配置改革，促进要素自主有序流动，提高要素配置效率，进一步激发全社会创造力和市场活力，推动经济发展实现质量变革、效率变革、动力变革。

**开放包容。**建立并完善信息技术开源生态，兼收并蓄。试点

部分场景向社会开放，鼓励应用创新。依托国内市场，优化供给结构，改善供给质量，畅通国内大循环，吸引全球资源要素，充分利用国内国际两个市场两种资源，积极促进国内国际双循环。

**安全可控。**鼓励在关键核心技术领域的信息技术应用创新，打造信创产品生态体系，促进规模化推广应用。探索创新网络安全新技术、新产品、新模式，筑牢数字化转型安全底座。

### **（三）发展目标**

到“十四五”末，上海软件和信息服务业处于国内外先进水平，国际竞争力不断提升，关键核心技术实现重要突破，新业态新模式持续涌现，信息技术与传统产业融合程度不断加深。

**产业规模：**经营收入超过 15000 亿元，年均增长高于全市服务业平均水平，增加值占全市生产总值的比重达到 8% 左右，其中软件业营收达 7700 亿元，信息服务业营收达 7000 亿元，网络安全营收超 300 亿元。

**产业创新：**软件累计研发投入超 4500 亿元，年均投入占软件业营收的比重超 10%，年均增长约 10%。规上企业研发人员占比超过 50%。

**企业发展：**国家规划布局内重点软件企业数量达到 20 家，年经营收入超亿元的企业超过 1000 家，其中超 100 亿元企业 20 家。上市软件和信息服务业企业超过 330 家。

**人才建设：**从业人员数量达到 120 万人。规上企业从业人员中拥有大专及以上学历者占比超过 80%，其中拥有硕士及以上学历者占比超过 20%。

**产业布局：**产业空间分布合理、错位发展、功能互补，建设并优化 35 个信息服务产业基地总布局，基地连锁品牌数量达到 5 个。

## **四、发展重点**

### （一）固本创新，提升软件产业的核心竞争力

围绕集成电路、生物医药、人工智能三大先导产业，及电子信息、生命健康、汽车、高端装备、先进材料、时尚消费品六大重点产业应用，继续巩固软件产业的优势地位，突破一批核心关键技术，填补一批国内空白，推出一批打破国际垄断的高端产品，推广一批规模化应用。全面促进软件产业高质量发展，推动“上海制造”转向“上海智造”。

**基础软件。**进一步加强在操作系统、分布式数据库和中间件等领域的研发投入力度。聚焦指令集、新型计算架构、内核架构、多核 CPU 调度、并行处理、虚拟化、异构加速、人机交互、应用调度、数据模型、分布式等关键技术，提升基础软件的产品力。以开源开放汇聚创新资源，面向云计算、物联网、智能网络企业、智能控制与决策等新终端、新计算场景，提升新型操作系统、分布式数据库、图数据库、实时数据库、机器学习框架、通用算法簇等新兴基础软件供给能力。加快基础软件在金融、能源、电力、交通等重点行业的规模化推广应用，不断完善基础软件产业链生态。

**工业软件。**重点发展面向工控领域的实时操作系统、车载操作系统、车控操作系统、全内存分布式数据库、工业云操作系统，赋能智能工厂建设，实现电子设计自动化(EDA)、辅助分析(CAE)、辅助制造(CAM)、辅助工艺规划(CAPP)、全新一代控制系统云化(PLC)等关键技术突破。关注基本功能组件和设备状态监测分析诊断系统，提高智能仪表、工业机器人、高端数控机床等的智能水平，强化工业软件与工业互联网、智能制造、人工智能、云边计算等的融合带动效应。

**行业软件。**面向金融、医疗、能源、物流等重点行业应用需求，强化银行、证券、保险、期货等领域关键核心系统的可靠性

与安全性，推动智慧医疗、分布式能源、智慧物流等行业软件研发，强化系统集成，引导链式融通，形成面向场景化、数字化、智能化三层架构的行业软件新供给。

**平台软件。**加快在云计算、大数据、人工智能、工业互联网、北斗导航等领域平台软件的研发与应用，聚焦云原生、云中台、多源异构数据处理、大规模并行数据库、机器学习、深度学习、决策辅助、隐私计算、商用密码等前沿技术攻关。支持低代码、小程序、轻应用等轻量化平台软件融合发展与规模化应用推广。

**专栏：信创软件行业应用工程**

**推进金融等重点行业信创软件应用。**加速信创芯片、数据库、中间件等基础软硬件的迭代升级，以应用促创新，以应用促完善，提高信创软件的产品质量和技术先进性。编制上海信创知识图谱、开展优秀信创解决方案评选和信创实施能力评估，鼓励发展基于金融等行业信创的应用软件，完善基于信创软件的集成服务和运维保障能力，满足行业客户的场景应用，构建上海软硬件生态体系。

**推进工业软件重点行业重大客户应用。**评估工业软件产品成熟度，编制上海市工业软件推荐目录，鼓励行业客户优先使用目录产品。探索首版次软件保险补偿机制政策，鼓励保险企业出台软件质量安全责任险等险种，充分激发保险功能，帮助用户单位打消使用顾虑，推动一批首次面市的创新型工业软件实现规模化应用。

**开展优秀信创软件解决方案应用推广行动。**在航天、航空、船舶、半导体、交通、建筑、医疗、文化等领域推广优秀信创软件解决方案。开展优秀信创软件解决方案评选活动，在相关行业定向推广，鼓励行业协会、公共服务平台等第三方机构，搭建行业软件产品供需对接会，不定期组织开展项目路演、宣传推广会、技术研讨会，提高信创行业软件的市场认可度和占有率。

**（二）推陈出新，激发在线新经济赋能带动活力**

服务经济社会数字化发展新需求，做强信息服务细分领域，大力发展在线新经济，以信息技术融合应用为契机，以产业园区建设为载体，以产业集群、重大应用为牵引，加快发展新技术、新业态、新模式，着力培育一批信息消费领军企业，打响新生代互联网经济品牌。

**协同办公。**顺应远程办公、在线研发、协同设计等需求，发展无边界协同、全场景协作的云上办公新模式。注重运用 5G、

AR/VR 等新一代信息技术，开发全场景办公协作云服务及系统解决方案，强化远程互联信息和数据安全。鼓励研发支持云端互联，汇聚数据，集成功能，改善在线沟通、协作效率的云应用和数字化解决方案。支持发展全球资源协作和共享服务平台，增强高端、复杂产品研发设计在线协同能力。

**文化娱乐。**加速发展网络视听，依托音频、短视频、直播和影视类载体，推进新一代信息技术成果服务应用于优质向上内容创作。推动音视频大数据处理、全媒体智能播控、超高清视频制播等平台建设，不断提升在线文娱的创新性与互动性。顺应信息消费新趋势，重视提升用户体验，进一步推动网络游戏、网络文学、动漫电竞等线上娱乐健康发展。培育有海外影响力的原创 IP，拓展数字内容发行推广渠道，发展数字外包服务，加快数字产品出海步伐。鼓励在线教育模式创新、生态完善、规范发展，做优做强线上职业学习服务，促进优质教育资源共享。

**金融科技。**加快金融领域信息技术应用创新，重点支持新兴移动云服务技术、虚拟化技术、加密技术协同攻关，提升金融科技创新支撑能力。按照人民银行部署，推进数字人民币线上线下应用场景探索，支持互联网平台企业参与数字人民币生态系统建设。支持大数据征信、科技保险、数字金融、无感支付等新业态，创新在线金融服务。培育集聚一批具有国际知名度和影响力的金融科技龙头企业，创新一批金融信息服务品牌。

**商贸流通。**支持发展数字商业新模式，推动消费互联网和产业互联网“两网贯通”，加快消费力与生产力双向转化。支持优选生鲜、新零售、数字供应链、直播电商、在线鉴别、云上会展等新模式发展，增强商业场景的信息技术深度应用。鼓励大数据、人工智能、物联网等新技术应用，不断优化物流配送机制，提升效

率，改善服务体验。

**生活服务。**推进互联网在居民生活、交通出行、医疗健康等领域应用，拓展数字家居体验。推进医疗、养老等生活服务线上线下互通互认，培育远程医疗、体征监控等在线新模式。加快北斗导航、大数据、人工智能等信息技术与交通出行相融合，结合管控信息、交通状况等优化出行路线，提高匹配效率和车辆利用率。推动零售、医疗、餐饮等行业应用无人配送，实现冷链物流、限时速送、夜间配送，保障“最后一公里”送达。

**专栏：在线新经济生态汇聚工程**

**在线新经济生态园建设行动。**立足“长阳秀带”，打造产业能级高、集聚辐射能力强、赋能带动作用大的总部企业机构群落，汇集在线新经济的技术、内容、产业、服务等产业链上下游及应用场景，形成在线新经济发展示范区。立足“张江在线”，把握在线新经济“硬核技术、融合创新、极致创业、奋进发展、Z世代人群”核心特征，依托张江科学城高浓度创新、高质量产业、高品质生活、高充沛人才的综合优势，以龙头企业为牵引打造在线新经济产业生态圈。发挥虹桥商务区国际枢纽与产业集聚优势，辐射长三角，打造在线新经济发展集聚区。

**新生代互联网企业培育行动。**通过市区两级政策联动，支持一批在线新经济领域创新型头部企业和领军企业快速壮大。引导支持风险投资、创业投资、股权投资等机构投向在线新经济领域，鼓励该领域的高成长型创新企业在科创板上市。培育一批爱国敬业、诚信守法、勇于创新、推动变革的新生代企业家群体。

**信息消费“百千万”提升行动。**固化百种新数字应用场景、培育千种信息消费佳品、赋能万家企业数字化转型，引导信息消费产品和服务提供商围绕5G+、VR+、北斗+等领域加大研发投入、产品升级，打造人工智能、大数据、区块链等融合示范应用场景，助力经济、生活数字化转型。推进新型信息消费体验中心建设，形成数字生产生活生态与特色体验相融合的消费体验新地标。

**（三）突破立新，壮大网络安全产业保障能力**

贯彻网络强国重要思想，实施产业创新高地行动计划，坚持关键保障和市场服务两手抓，推进技术攻关和制度创新双突破，着力布局前沿尖端技术领域，创新网络安全服务模式，深化场景应用安全需求开放，全力构建产业创新生态，推动上海建成具有全国影响力的网络安全产业创新高地。

**做强供给。**围绕下一代通信安全、数据安全、云计算安全、生物识别安全、漏洞智能治理等领域，开展核心技术攻关，积极探索拟态防御、可信计算、零信任安全、量子安全、安全智能编排等新理念、新架构，推动网络安全理论和技术创新。发挥密码技术产业优势，加快在密码算法、密码协议、专用芯片等领域的产品研发；推进 CPU 芯片、操作系统、中间件、安全软件等基础软硬件产品研发、生产及适配工作；推动资产识别、漏洞挖掘、边界防护、入侵检测、数据保护、反欺诈、追踪溯源等网络安全产品创新升级。

**创新服务。**倡导“安全即服务”理念，推动网络安全从产品向服务供给转型。服务模式创新，针对网络安全专业性强、技术演进快的特点，支持“大带小组团服务”“安全集成服务”等。服务内容创新，聚焦网络安全专业增值服务、一体化运营服务、高端定制化服务等。推广机制创新，培育面向网络安全领域的商业保险技术、产品、管理、服务创新能力，构建覆盖多层面、全生命周期的网络安全保险补偿机制。

**推广应用。**服务城市数字化转型，在工业互联网、数字新基建、人工智能和数据安全流通等领域，形成规模性的网络安全新需求。深化重点企业网络安全分类分级制度落实和保障体系建设，推动重点产业领域及城市公共基础设施的网络安全示范工程。加快形成覆盖 5G、大数据中心等新型网络基础设施安全防御体系，推动电信、交通等重点行业信创应用。聚焦智能网联汽车等关键场景推动智能安全防护体系建设，以金融、医疗等领域智能产品服务的安全评估分级，引导厂商强化技术保障能力。围绕数据应用合规要求，加快建设公共数据安全运营机制、企业数据安全风险评估和分类分级管理、深化个人信息保护；加快推动本市数据

综合立法，加强跨境数据流通、数据交易等的安全保障。

**专栏：网络安全产业创新工程**

**载体建设。**立足普陀区工业互联网安全产业示范园，围绕城市数字化转型安全保障需求，打造综合性功能型网络安全产业示范区，争创“国家网络安全产业园区”。立足松江泗泾，集聚技术产品研发龙头，深化协同创新和应用示范，打造国家密码科技创新基地。在车联网、金融科技、人工智能等新应用领域，组建产学研用一体的网络安全协同创新中心。

**政策供给。**推动市区两级支持政策联动，落实重大项目“一企一策”机制。积极发挥专项资金的引导撬动作用，支持企业技术创新、参与本市和国家重大专项。推动实施企业“正面清单”制度，优先开展产品检测与资质认证，缩短产品上市周期。优化政府信息化项目管理机制，明确公共部门和重点企事业单位网络安全投入占比，引导形成网络安全有效市场需求。

**生态完善。**建设综合性测评机构，推进测评内容模块化和结果互认，降低应用资质门槛。协调市区资源，引导社会资本设立本市网络安全产业发展投资基金，为企业获得创业投资、股权融资创造便利条件。鼓励金融机构精准对接企业融资需求，支持标杆型企业上市融资。完善本市重点行业网络安全管理技术规范，加强网络安全产品服务标准制定，引导有效需求释放。

**（四）融合育新，培育新一代信息技术前沿引领能力**

把握人工智能、大数据、云计算、边缘计算、区块链、量子技术、5G、扩展现实等多种新一代信息技术融合应用的大趋势，引领产业发展新方向，服务数字化转型新浪潮，抢抓国际产业转移和再分工机遇，助推产业发展动能转换、质量双升。

**人工智能+大数据。**深入推进海量数据驱动下的新一代人工智能技术演进，助力产业实现跨越式发展。支持涵盖通用算法集、知识加工、深度搜索、可视交互等关键技术的开放平台、工具集的研发和产业化。推动海量数据采集、清洗、存储、挖掘、分析、可视化算法等技术创新。鼓励开放搜索、电商、社交、音视频媒体等社会数据，推动人工智能与大数据技术的融合应用，探索产业发展新模式，并完善相关标准体系建设。加快开源生态体系建设，协同人工智能与大数据技术研发与规模化应用推广。

**云计算+边缘计算。**加快推动软硬一体、云边协同的云、边、

端一体化产品研发与应用，赋能产业链协同转型。加强异构计算、新型云系统和软件核心技术协同研发，推动云基础架构、分布式存储、云原生、弹性计算、数据虚拟隔离和计算资源管理等领域的技术突破。加强边缘计算的技术标准和规范建设，提高异构融合、数据跨域、共享传输和底层平台间的协同性。依托云计算与边缘计算的互补性，在物联网、工业互联网、CDN、智慧交通等场景中加强规模化融合应用推广，鼓励混合云平台建设。

**5G+扩展现实。**加快推动基于5G网络的虚拟现实、增强现实、混合现实等技术创新应用，打造虚实结合、跨越时空的信息技术应用新模式。稳步推进5G商用网络基站铺设与推广进程，鼓励开拓人工智能、物联网、扩展现实等5G应用场景。推动三维、四维图形生产、动态环境建模、实时动作捕捉、快速渲染处理等技术创新，研究推广虚拟现实、增强现实相关开发工具软件和行业解决方案。

**区块链+量子技术。**推动建立区块链与量子信息技术的协同攻关机制与融合创新。支持在共识算法、密码技术、分布式计算或存储、隐私保护、智能合约、跨链和治理机制等领域的研究攻关。加强量子信息技术在密钥分配、隐形传态、安全直接通信等领域的技术突破。探索区块链与量子技术在金融科技、加密通信、能源管理、网络安全等场景的应用、成果落地转化与融合创新。积极参与开展区块链技术和量子技术的国际、国家标准制定与测评。

## **五、保障措施**

### **（一）加强组织保障**

健全组织协调机制，在政策落实、行业监管等方面加强部门联动。持续推进软件首版次、团队奖励、税收优惠等政策落实。深化“放管服”改革，进一步优化行政审批制度，加强事中事后

监管，探索适用于新产业、新业态、新模式发展的监管措施。加强市区联动、区区协同、政企协作，形成多方合力推进的软件和信息服务业创新发展的格局。

## **（二）强化人才支撑**

优化产业人才队伍结构，聚焦人工智能、集成电路设计、基础软件等前沿技术，面向全球推出更大力度、更加精准的高端紧缺人才引进政策。鼓励职业学校优化信息技术相关专业设置，扩大招生规模，积极探索职业教育新模式。打通在沪企业与高校、科研院所的产学研协作路径，有机整合沪商、沪校校友、返沪海归、在沪外资公司等人才资源，服务具有上海特色的创新创业生态体系。加快完善适应在线新经济新职业群体、新就业形态的纳税征管、劳动监察、从业保障、职业评价等政策举措。

## **（三）拓宽投融资渠道**

发挥资本市场对资源配置的重要作用，加快培育和发展风险投资市场，吸引国内外优秀企业在沪布局。继续加大政策性资金的支持力度，按照“整体设计，分期实施，政府引导，民资助力”的规划，打造面向软件、信息服务业、网络安全的产业基金。依托上海金融中心优势，支持企业参与主板、科创板等资本市场，解决企业融资、并购难题。

## **（四）优化产业布局**

服务国家发展战略，探索构建新型数字总部经济高地，全力推动长三角一体化、自贸试验区临港新片区建设。持续优化本市信息服务业总体产业布局，积极推动重点软件产业园区的升级扩容，为产业发展谋划新空间。引育结合，重点集聚在线新经济龙头企业，发挥在线新经济生态园特色产业基地的引领、赋能和带动作用。积极引导，加快筹建网络安全特色产业园区，为产业数

字化和数字产业化提供强有力的支撑和保障。

### **（五）完善服务机制**

加强政企联动，完善产业运行监测及统计分析体系建设。强化对企服务效能，依托一网通办优化企业服务机制建设，完善重点企业跟踪服务机制，持续改善营商环境。发挥行业组织的作用，引导建立多类型、多载体的新型服务平台，为企业提供政策宣贯、品牌建设、企业注册、公司财务、法律、知识产权、投融资及海外推广等专业咨询服务。鼓励新技术、新产品、新模式、新应用在上海率先落地。

### **（六）深化开放合作**

依托“一带一路”桥头堡优势，鼓励企业加快拓展国际市场，完善与国际组织、产业联盟、知名企业等多层次沟通对话和协同合作机制。积极参与全球开源技术社区和开放体系建设，鼓励企业在技术研发、标准制定、产品服务、知识产权等方面积极参与国际竞争。支持企业团体组织和参与国际高水平论坛、活动、赛事，加大招商引资力度，吸引国际软件和信息服务业企业来沪投资兴业。鼓励跨国公司、科研机构在沪设立研发中心、联合实验室等，开展项目开发和人才培育。

附表：上海软件和信息服务业“十四五”期间预期性指标

## 附表

### 上海软件和信息服务业“十四五”期间预期性指标

分类	序号	指标	2025 年目标
产业规模	1	软件和信息服务业经营收入	15000 亿元
	2	软件和信息服务业增加值占全市生产总值的比重	8%左右
产业创新	3	软件业研发投入占比 *	超 10%
	4	软件和信息服务业规上企业研发人员占比	50%
企业发展	5	国家规划布局内重点软件企业数量	20 家
	6	年经营收入超亿元的软件和信息服务业企业数量	1000 家
	7	其中，超 100 亿元企业数量	20 家
	8	软件和信息服务业上市企业数量 *	330 家
人才建设	9	软件和信息服务业从业人员数量	120 万人左右
产业布局	10	市级信息服务产业基地数量	35 个
	11	其中，基地连锁品牌数量	5 个

指标说明：

\* 软件业研发投入：包括研发人员劳务费、设备购置费和其他支出占软件业营收的比例。

\* 软件和信息服务业上市企业数量：包括在国内及海外资本市场上市的企业。

