“中国芯谷”建设规划方案

(征求意见稿)

前言

半导体是中国制造的重要基础和核心支撑，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量，是事关信息安全、经济安全、国家安全的基础性、关键性、战略性产业。发展半导体产业是钱塘区实施数字经济创新提质“一号发展工程”、践行五大生态圈建设、实现数实融合高质量发展的重要抓手。“中国芯谷”以半导体产业为主导方向，发挥集成电路产业基础优势，深化科创资源高效配置，依托钱塘芯谷管理办公室，推动产业实践多级互动、区域协同，培育建设创新、协调、体系、高价值的半导体智能制造集聚高地。

建设“中国芯谷”，旨在符合新质生产力发展要求，加强集成电路、人工智能、网络通信等战略性产业关键核心技术攻关，积极打造从半导体专用制造装备、半导体材料、芯片设计、晶圆制造、封装测试到最终产品应用全环节全产业链生态，为高水平打造世界级智能制造产业集群提供强力支撑。

为进一步扩大钱塘半导体产业的国际知名度，深入落实“中国芯谷”建设。根据省市有关文件精神，编制《“中国芯谷”建设规划方案》。

一、发展基础

**（一）产业现状**

集成电路作为现代信息产业的基础和核心，引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量，将是我国发展新质生产力的重要抓手，生成和发展新质生产力的主阵地。据中国半导体行业协会初步统计，2023年中国集成电路产业销售额12276.9亿元，同比增长2.3%，2017-2023年复合增长率达12.42%。

长三角是我国集成电路产业最扎实、产业链最完整、技术最先进、人才最集中、资金最密集的区域，产业规模约占全国的1/2，集中了全国56%的芯片制造生产线，构建了集 EDA及IP、核心产品设计、先进制造、装备材料、高端封测服务为一体的集成电路全产业链。长三角各省在集成电路产业链全部环节均有布局，但各有所长。上海市在芯片设计和制造领域全国领先，设计业销售收入全国第一，制造业汇聚中芯国际、华虹集团两大国内代工龙头；江苏省在封装测试领域优势显著，封测业产业规模超过全国50%，居于首位；浙江省在支撑业（材料业和设备业）方面表现突出，产业规模在长三角地区占比约为45.56%，位居长三角之首。

据浙江省半导体行业协会数据，2023年全省集成电路企业注册量达8435家，同比增长26.2%，其中规上企业859家，同比增长6.31%。全省集成电路产业链（设计、制造、封测、材料、工艺装备）实现销售收入2390.4亿元，同比增长16.91%，其中核心产业（设计、制造、封测三大业）销售收入首次突破1000亿元，达1200.82亿元，同比增长31.45%。核心产业占产业链比重首次突破50%，达50.24%。浙江相继出台《新时期促进浙江省集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》(浙政办发(2022)54号)、《浙江省软件与集成电路企业享受税收优惠资格核查管理办法》等产业政策，对集成电路企业在研发应用、人才吸收、平台创新、企业培育、项目投融资、产业链供应等各方面给予多方位支持。

2023年，杭州的集成电路产业销售收入达932.55亿元，占全省的39.01%。特别是集成电路设计业涵盖了高端IP、微处理器、存储器、电源管理等主流产品，全省80%以上的设计企业和90%以上的设计业务集中在杭州，拥有260多家重点企业，产业规模位列全国第四，形成国内领先的“芯片—软件—整机—系统—信息服务”产业生态体系。杭州的特殊工艺制造和设计制造一体化（IDM模式）在全国具有较强的优势与综合竞争力，建有士兰微8-12英寸扩产项目、富芯半导体模拟芯片IDM项目（12英寸）、驰拓科技新型存储器等多条先进工艺产线，奠定了杭州在全省晶圆制造领域的龙头地位。

**（二）发展优势**

浙江省大力发展集成电路产业，引进培育一批优质企业，布局一批重大项目，形成以集成电路设计和特色工艺制造为引领，封装测试和装备材料为支撑的产业体系，**集成电路设计业规模和模拟芯片、功率器件等特色工艺制造**生产能力国内领先，成为国家集成电路生产力布局的重点区域之一。

杭州市高度重视集成电路产业的高质量发展，聚力“模拟芯片第一城”，建设具有全球竞争力的**模拟芯片和功率器件制造高地**；提升高端芯片设计与EDA工具开发能力，建设全国**高端芯片设计高地**；聚焦关键材料及设备，建设全国重要的**半导体材料产业基地**和**集成电路设备及零部件基地**。

钱塘区作为浙江省首批高能级战略平台，正致力于打造世界级智能制造产业集群、长三角地区产城融合发展示范区、全省标志性战略性改革开放大平台、杭州湾数字经济与高端制造融合创新发展引领区。钱塘区锚定省、市两级集成电路产业高质量发展的行动目标，积极践行杭州市**“两高地、两基地”**的产业发展定位，着力强链补链，推动产业链高质量发展。

**1.** **区位优势明显。**钱塘区位于杭州城市北接上海、东接宁波、南接绍兴及台州的重要枢纽地区，具有“通沪、达甬、联嘉绍”的显要区位特征，海陆空交通便利，产业人口流动顺畅，高层次人才明显集聚，是杭州市主动融入长三角一体化国家发展战略，在深化产业一体化上接轨上海、融入长三角的“桥头堡”。钱塘的集成电路产业对周边的“嘉兴海宁泛半导体产业平台、嘉兴南湖微电子产业平台、绍兴集成电路产业平台、宁波北仑集成电路产业平台、衢州高端电子材料产业平台、丽水特色半导体产业平台”六大半导体万亩千亿产业平台产生辐射、枢纽作用。

**2.** **产业基础雄厚。**钱塘区是杭州市发展集成电路产业的重点区块，钱塘芯谷作为升级重点平台被列入《浙江省集成电路产业“十四五”规划》，并成功入选首批市级“一园一主业”特色产业平台创建名单。“芯智造”产业链连续两年获评浙江省产业链“链长制”优秀示范单位榜首，并入选科技部国家级创新型产业集群，钱塘“芯智造”联盟被选为浙江省集成电路产业技术联盟副理事长单位。

**3.产业链路完整**。2023年钱塘区半导体上下游产业总营收761.47亿元，同比增长13.3%。集成电路产业领域（设计、制造、封装、材料、装备及零部件）规上企业32家，总营收133.5亿元，同比增长3.24%，其中核心产业81.54亿元，占产业链比重达61.07%。构建了“芯片设计—基础材料—集成电路制造—规模化应用”的完整链路，发展了耗材、工艺装备、分立器件、应用模组等上下游产业，初步形成了以晶圆制造为龙头的链式产业集群。

**在芯片设计环节**，代表企业晋旗电子专注于雷管电子芯片的设计与研发，中金资本、浑墣资本给予了千万级投资，2023年营收突破1亿元；必博完成3亿元Pre-A轮融资，其支持5G RedCap的全功能多模终端芯片U560在国内率先采用12nm射频FinFET先进工艺，2023年入选杭州市准独角兽企业。

**集成电路制造环节，**2023年实现营收54.91亿元，占全省比例达24.25%，是国内唯一具备5英寸-12英寸晶圆制造能力的区县，拥有量产线7条，即士兰集成5英寸和6英寸线、士兰集昕8英寸线和12英寸线、立昂东芯化合物半导体线、立昂微6英寸肖特基二极管和功率器件线（浙江省共28条晶圆制造量产线，杭州市11条），其中，士兰集成在6英寸及以下晶圆制造企业中产能规模居全球第2；士兰集昕实现12英寸月产1万片产能；立昂东芯产品进入低轨卫星终端客户并成为国内首家量产二维可寻址激光雷达VCSEL制造厂商。此外，宝鼎6英寸和基石12英寸高端晶圆制造线预计今年通线，宝鼎二期即将上报国家发改委窗口指导，有望再增8英寸集成电路制造生产线。

**封装测试环节，**代表企业道铭微主要从事光伏功率器件系统模块、车规功率系统模块、射频系统模块、光电系统模块的系统级、晶圆级先进封装业务，具备年产60亿颗芯片封装测试模块产品的能力。立昂东芯专门从事砷化镓、氮化镓微波射频集成电路芯片的生产和封装，产品广泛应用于4G、5G无线通信和人工智能领域。

**半导体材料环节，**代表企业中欣晶圆是国内规模最大、技术最成熟的半导体大硅片生产企业，具备年产240万片8英寸、480万片12英寸半导体硅片的生产能力，并突破了12英寸超膜厚外延片技术，已成功送样FRD应用，有望成为全球第六大硅片供应商。格林达TMAH显影液已达到SEMIG4级（最高G5），年产能最高达9万吨，目前正在开展大规模集成电路用图形化显影液产品研发及产业化应用验证。

**装备及零部件环节，**代表企业大和江东新材料主营的氧化铝、氮化铝、炭化硅等特种精密陶瓷产品占据了国内60%以上和国际40%以上的市场份额，在半导体精密陶瓷领域进入全球前三位。泓芯微半导体主营刻蚀、外延及扩散等半导体设备使用的高纯石英部件，产业规模在国内细分赛道中排名第二。此外，近两年接连布局幄肯新材料、库睿斯、浙硅、星原驰等项目，该领域有望成长为钱塘区集成电路产业发展的重要增长极。

**4.重点领域突出。**钱塘区集成电路产品主要应用在通用材料及设备、功率器件、光电子器件、数字和传感器等领域，2024年上半年占比分别为34.58%、32.99%、12.72%、12.52%和5.93%。其中，受到消费电子复苏影响，通用材料及设备（29.51%）、光电子器件（22.03%）、数字（37.95%）领域增速较快。**在功率器件领域，**我区拥有6家规上企业，2023年实现营收50.93亿元，占全省比重超30%（浙江省2023年分立器件业营收176.3亿元，主要包含光电子、功率器件两个领域），具有突出的规模优势。士兰微是全球前十位的功率器件企业，其高压超结MOS管、高密度低压沟槽栅MOS管、大功率IGBT等高附加值产品均实现快速增长；立昂微完成光伏用沟槽肖特基产品正向导通压降温度特性改善等新产品开发，产品线涵盖6英寸SBD、FRD、MOSFET、TVS、IGBT等。

**5.科创资源丰沛。**浙江省内最大的高教园区，拥有省、部级重点学科109个，国家、省部级重点实验室66个，其中集成电路领域拥有8个，每年培养集成电路核心专业毕业生1987人，占全省主要高校的43.19%。目前，在集成电路领域，钱塘建有杭州中科先进技术研究院共建科研平台，并拥有士兰明芯、士兰集成、立昂微、大和江东4个省级企业研究院和研发中心，累计培育省级专精特新中小企业26家，国家级专精特新“小巨人”7家。

**6.人才集聚迅猛。**2022年、2023年半导体企业E类及以上认定数（含备案）分别为153名、311名，呈快速增长态势。近两年入选集成电路领域的各级领军人才18人，其中，国家级3人，省级8人，市级7人。认定市级B类人才4名、C类人才10名、D类人才9名、E类人才108名，人才虹吸作用进一步彰显。同时，出台《钱塘区半导体产业人才评价实施细则（试行）》（钱塘区委人办〔2023〕6号），进一步扩大对特色人才的吸引力。

（三）面临挑战

全球社会分工的具化加速了全球数字化进程，同时加剧了供应链领域的安全化倾向，使得全球主要大国在集成电路制造与应用领域展开了一场安全竞赛。经济与政治交互影响，世界百年未有之大变局加速演进，对于我国集成电路产业的发展既是机遇也是挑战。与机遇相比，钱塘区发展集成电路制造与应用产业面临的挑战更加严峻，如对标世界级先进制造业集群指标体系及合肥“中国声谷”、武汉“中国光谷”等产业地标的影响力，“中国芯谷”建设仍有较大提升空间，主要表现在：

**核心产业规模偏小。**从产业规模看，钱塘区集成电路制造与应用产业集群目前总体上还规模偏小，其中集成电路部分仅占整个半导体产业规模的20.7%，和滨江、绍兴等省级特色产业集群核心区相比仍有一定差距。从产业结构看，晶圆制造与半导体材料两大领域产值占比超50%，处于产业链、价值链上游的芯片设计领域和产值、税收体现较多的下游封装测试领域的规模偏小。从龙头企业看，目前区内缺乏类似中芯绍兴、富芯半导体等起到对整个产业链起到翘首引领作用的链主型企业。积海、宝鼎两个重点项目仍在建设期，距离呈现体量优势仍需一定时间。

**创新平台不足。**集成电路制造企业，如士兰微电子和立昂微电子等，一方面大都以IDM模式为主，吸纳芯片设计企业的平台化作用有限，另外因以6-8英寸成熟制程为主，所以对高端半导体材料、先进工艺设备、高层次人才引培等的创新需求难以发挥验证配合作用。与兄弟城区比较，滨江区建有杭州国家“芯火”双创基地与杭州市集成电路测试公共服务中心，为芯片设计公司提供流片通道与部分测试服务。萧山区与省、市政府以及浙江大学共同建设了12英寸CMOS集成电路设计与制造成套工艺技术公共创新平台。目前，钱塘区在中试线、可靠性验证、测试服务、人才培养等公共服务创新平台的建设上还比较薄弱，在一定程度上影响了集群化创新能力的发挥。

**产业联动不够。**集成电路制造与应用产业集群内企业间的联系还不够紧密，与相关产业的联动也不足。如钱塘区已拥有长安福特、吉利、广汽传祺等整车企业，但车用芯片研发生产涉及的与下游车企合作进行芯片验证和迭代就还不够顺畅，“车芯联动”“芯机联动”态势尚不明确。

**环保容量受限。**集成电路制造、封装等环节均涉及污水处理、电镀等，环保要求的制约是影响集成电路产业发展的重要因素，钱塘尤其是江东片区污水系统依托原萧山污水公司“一镇一泵站一干管”的污水干管系统进行排放，市政管网的污水处理能力存在明显的短板。如何在集群建设过程中，从集群整体布局着眼，统筹好产业发展和区域环保问题，也是钱塘区建设半导体产业集群的重要挑战。

二、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，紧抓国内外集成电路竞争格局重大调整的历史性机遇，瞄准全球集成电路技术发展融合创新和产业生态变革创新趋势，锚定钱塘区打造世界级智能制造产业集群的目标，全力推进数字经济创新提质“一号发展工程”，按照杭州市“五大产业生态圈”建设要求，围绕半导体关键材料与设备先进化、集成电路制造集成化、终端应用智能化的“三化”提升，实施半导体“强芯”计划，推动产业链下游应用领域不断拓展，以标志性项目引进、领军型企业培育、创新资源要素集聚、产业配套完善为突破口，构建“创新链、产业链、供应链、数据链、金融链、服务链、人才链、配套链”八链融合的产业生态和新质生产力，逐步建成具有广泛知名度、影响力的“中国芯谷”，为我国建设自主可控、安全稳定的集成电路产业链、供应链提供钱塘支撑。

（二）战略定位

**1.杭州市“芯”智造产业核心基地。**依托钱塘在高端制造业领域的产业基础，发挥杭州市芯片设计领域的优势，推动钱塘半导体芯片制造成为杭州市“芯”智造产业核心基地。通过汽车电子、消费电器、智能家居办公、工业智造等消费场景的打造，积极开发生产具有万物互联、自动监测、联网通信等功能的新一代智能终端及穿戴产品，打造杭州本地芯片应用先行示范地和智能终端产品制造核心区。

**2.浙江省集成电路先进制造高地。**聚焦集成电路晶圆制造、关键材料、关键装备等领域，推进积海、士兰微、立昂微、宝鼎等龙头企业的先进生产线建设，带动产业链上下游企业集聚，构建具有较强内部供给能力的产业生态圈，打造浙江省半导体集成电路先进制造的战略高地。

**3.全国功率器件制造与技术成果转化高地。**瞄准功率半导体发展方向，依托宝鼎乾芯、士兰集昕等功率器件高能级项目，利用智造谷、和达芯谷等专业化园区“筑巢引凤”，构建一流的创新创业生态。瞄准行业龙头企业、产业细分领域人才专家及科研院校成果转化等方向，加快功率芯片硬科技成果的创新转化，引育一批领军型和高成长性企业，打造全国功率器件制造和技术成果转化高地。

（三）发展目标

钱塘区将立足“千亿级标志性产业生态圈”总目标，大体分为近期、中远期两个阶段推进“中国芯谷”建设，加快集聚形成集成电路与应用创新产业集群，全力打造浙江集成电路产业发展第一极、全国集成电路产业先进制造高地和世界级集成电路智能制造产业集群。

**到2027年（产业集聚期），打造形成“中国芯谷”雏形。**“芯”产业上下游规模达1000亿元，核心产业规模超200亿元。积极引进芯片设计、晶圆制造、集成电路制造以及配套材料等重大项目，力争项目总投资额超过300亿元，引育一批集成电路行业领军企业，基本建成具有全国知名度的“中国芯谷”雏形。

**到2030年（快速成长期），打造形成集成电路与应用创新产业集群。**“芯”产业上下游规模达1400亿元，核心产业规模超300亿元。瞄准世界500强或全球行业前10强企业、中国500强和行业10强企业，建设与招引标志性项目10个以上，项目总投资额超过500亿元，建成一批高端产业链、价值链标志性项目，形成一批具有核心竞争力的领军型企业群。在全国范围内形成具有影响力的产业集群与产业品牌，打造特色鲜明、亮点纷呈的“中国芯谷”。

三、产业体系

围绕“巩固两个优势、提升三大领域、拓宽多元场景”的发展思路，紧跟新一轮技术革新趋势，聚焦特色产业领域前沿动态，瞄准全球产业链与价值链的高端环节，以功率芯片制造与半导体关键原材料为重点，全面提升芯片设计、核心装备、检测三个领域，并以产业链上下游应用为抓手，推动产业合作，着力拓展“多元”场景，构建形成“中国芯谷”产业体系。

（一）塑造核心优势，固本强基

**1.打造集成电路先进制造高地**

立足立昂微、士兰集成等企业功率器件制造优势，全力推动宝鼎乾芯、士兰集昕等项目加快建设，积极招引第三代半导体、光通讯、射频、功率芯片制造项目，进一步完善集成电路成熟制程工艺，持续释放产能。面向CPU、GPU、人工智能芯片、5G等高端芯片的制造，依托积海半导体战略性项目布局面向数字、模拟及数模混合芯片等产品的12英寸晶圆制造产线，重点突破先进制程高端生产工艺，形成高端工艺规模化产能，打造具有全球竞争力的集成电路先进制造高地。

**2.发展半导体关键原材料**

**基质材料：**积极推进8英寸、12英寸半导体用硅片生产线产能释放，提升单晶生长、硅片加工、外延片制备、硅片分析检测等量产工艺，实现12英寸半导体硅片的全面国产化。推动宽禁带及超宽禁带半导体衬底材料等新型基质材料制造，碳化硅、氮化镓、锗硅、绝缘体上硅（SOI）等新型外延工艺及材料的产业化。**工艺材料：**重点发展陶瓷基板材料领域，建设国内规模最大、材料品种最齐全、加工技术最先进、服务能力最完备的特种精密陶瓷零部件加工产业；重点发展高端碳纤维、高纯度石英等重要耗材产业，结合环保容量布局光刻胶、清洗液、抛光液等前道材料，AlN陶瓷覆铜板、电子级硅胶、引线框架、键合金属丝和基板等后道材料，增强产业配套能力。

（二）瞄准蓝海领域，提能升级

**1.聚力核心装备国产化攻关**

聚焦产业链关键环节，着力发展制造设备、封装设备与检测设备三大重点领域，推动核心装备的自主研发与产业化进程。**制造设备：**重点突破刻蚀、清洗、沉积、离子注射、CMP和光学检测等核心工艺设备，提升扩散炉、氧化炉等辅助设备的性能。**封装设备**：布局划片、键合、晶圆减薄、压焊等核心装备，同时优化自动分选、激光打印等辅助设备。**检测设备**：加强线宽、缺陷、膜厚、断面等物理结构测试设备的研发，提升电子性能测试能力，确保芯片成品的良率与可靠性。支持招引国内半导体技术装备研发项目前来开展技术成果转化，推动半导体设备细分领域加快产业化和规模化发展。

**2.推动芯片设计与制造工艺协同**

在杭州市“全球高端模拟芯片设计高地”的总框架下，立足晶圆制造、材料等钱塘优势领域，特别是在IDM（设计制造一体化）上领先优势，大力推进高性能模拟芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、第三代半导体功率器件等细分领域的芯片设计端和制造端协同发展，与其他地区形成错位优势。

**3.提升检测/测试配套能力**

依托华测检测、方圆检测、钛和检测等检测测试企业及其所属质量检验检测中心进行RF测试、电工电子测试、高温/老化等可靠性测试，全力保障智能网联汽车、新能源、5G、轨道交通等产业链上下游企业的可靠运营。同时，专注于芯片、模组检验检测认证等业务向仪器仪表、先进封装、设备耗材等多领域服务延伸，不断延拓检测业务范畴。

（三）拓宽多元场景，繁荣产业生态

以集成电路技术体系为核心支撑，遵循“技术驱动+应用创新”的双重策略，深化行业应用，拓展应用场景，将半导体与下游模组、整机终端产品有机结合，不断促进信息安全类芯片、高端装备类芯片等关键领域的集成电路企业发展，持续推动半导体产业补链、强链、延链。

**新能源汽车。**着眼钱塘区现有的吉利、福特（林肯）、传祺（合创）、零跑4家龙头企业，全力促进汽车与集成电路两大行业通力协作，重点突破车载智能网关、通信终端、数据协同处理、信息服务等车载智能终端核心技术，推动车载芯片正从功能集成、板级集成向芯片级集成发展。

**消费电子。**着眼于九阳、松下、金鱼电器、玳能等终端消费电子企业产品结构升级，实现芯片与整机的联动，重点突破电子元器件、智能控制单元MCU、人机交互模组、电子显示屏等关键器件与设备用芯片。

**智能家居及办公。**着眼顾家、圣奥、得力等智能家居与办公品牌，做大做强智能应用产品，全面拓展智能生活和办公产业新边界，依托华为、小米、海康威视等国内龙头企业，实现芯片与家居办公的联动，重点发展传感器、控制器、机械器件等设备用芯片。

**工控设备。**着眼和利时、史陶比尔、新松等自动化机器人生产商，艾美依等先进航空机械装备制造商，深化芯片与工业智能制造的联动，重点发展单片机、控制模组、机械臂和智能设备等。

四、空间布局

立足钱塘区的全域布局，打造“一核一街两翼多点”产业空间，以钱塘芯谷产业园区为关键核心，统筹全区半导体产业的协同发展，共同推进“中国芯谷”建设。

（一）“一核”引领

发挥钱塘芯谷在全区集成电路产业发展中的核心引领作用，建设15.6平方公里的产业核心区，打造半导体产业的现代化制造区域。规划形成**“三园三区”**的区际布局。坚持高起点规划、高标准建设、高水平管理，围绕集成电路全产业链布局要求，构建产业创新体系、服务体系、生态体系，打造千亿级集成电路产业集群，全力构筑“中国芯谷”核心竞争力。

**1.三园——三个集成电路产业创新服务园**

包括智造谷、和达芯谷、钱塘芯科园。聚力打造集设计研发、项目孵化、科技服务、人才培训、交流展示、技术转化等功能于一体的产业创新服务综合体，建设“和达芯谷”、京东方科技文化园等高能级产业创新服务平台，促进领先科技、先进技术、高端人才、创新成果、产业基金等创新要素高效集聚，为集成电路产业发展提供创新资源和公共资源支撑。重点建有智造谷、和达芯谷等重点产业载体，计划到2025年，在钱塘芯谷内形成近140 万平米的专业化载体，形成连片发展集群效应。

**2.三区——三个集成电路高端制造产业区**

包括重大项目承载区、高端器件制造区、智能芯片应用区。围绕集成电路芯片、关键器件及智能终端产品的制造、封装、测试、应用等重点生产制造领域打造产业化基地，全力引进和培育技术水平先进、综合竞争力强、带动作用明显的标志性产业项目和补链、强链、优链的优质产业项目，促进要素集中、资源整合、能效提升，形成集成电路产业集群发展的主导空间。

（二）“一街”串联

以下沙片区21号大街为轴，北起6号大街、南至20号大街，北部新加坡科技园、海创园、和达孵化器重点引育集成电路设计、软件开发、检验检测等生产性服务业；沿街布局有士兰集成、士兰集昕、立昂微等大型集成电路制造企业；串联起三花工业园、九阳工业园、怡得乐电子和西门子等下游元器件模组和产品应用端；毗邻杭州综合保税区，为道铭微、玳能、松下等外向型企业提供供应链支撑，构建“研、产、投、用”的一街集聚典型业态。

（三）“两翼”齐飞

**1.下沙片区。**依托氩芯、米芯、迦美信芯通讯、必博、灵芯微及光宇元芯等设计企业基础，打造芯片设计研发产业集群，构建技术创新转化承载高地。推动士兰集成、士兰集昕等集成电路芯片制造企业和易纳纬、安费诺飞凤、耕德、富联统合等芯智造终端应用的上下游合作，鼓励重点企业积极培育发展市场需求较大的智能制造设备、智能穿戴设备、智能医疗设备、智能监测设备等生产领域。

**2.临江前进片区。**临江主攻上游材料端，布局湿电子化学品等半导体材料生产制造，打造电子专用材料专业园区。前进聚焦智能终端制造，结合钱塘区汽车及智能装备产业升级发展需求，大力拓展智能汽车、智能手机、电脑、智能家电等智能芯片终端应用产品生产规模，加强与现有汽车、装备企业的产业协同创新。

（四）“多点”支撑

聚焦集成电路重点项目、重点园区、重点高校、科研平台，为建设“中国芯谷”提供全方位有力支撑。依托浙江省内最大的高教园区，109个省、部级重点学科，43个国家、省部级重点实验室，9大产业平台，携手发展半导体材料、车载芯片、集成电路应用、半导体进出口贸易等相关业务。

五、重要举措

围绕“巩固两个基础、提升三大领域、拓宽多元场景”的发展思路，立足“一核两翼多点”空间布局，以技术创新、区域协同、要素集聚、配套完善等八链融合举措为路径手段，打造标志性项目集聚、创新能力突出、企业实力强劲、产业配套完善、应用场景广泛的“中国芯谷”半导体产业高地。

（一）加强区域协同创新，构建创新链

**1.提升关键技术攻关能力**

要“瞄准事关我国产业、经济和国家安全的若干重点领域及重大任务”的目标，发挥产业核心优势，半导体材料、晶圆制造、装备及零部件等领域开展核心技术攻关，推动集成电路产业链发展从要素驱动转向创新驱动。半导体材料领域，推进衬底、特气、靶材、掩膜、封装、和第三代半导体领域材料技术开发；晶圆制造领域，推进硅基6寸和8寸晶圆制造生产线向12寸、化合物半导体等方向发展，巩固在省级晶圆制造领域的领先地位；半导体设备领域，推动薄膜沉积、离子注入、涂胶显影、量测检测、碾磨加工等领域的技术攻关，打造“浙江制造”集成电路产业集群核心区协同区（责任单位：区经信科技局、区发展改革局、各平台）

**2.推动进科技创新平台建设**

谋划浙江省集成电路产业技术联盟钱塘分中心，为区内企业提供研发仪器设备共享、EDA工具、MPW芯片流片、半导体中试和技术咨询等服务。强化钱塘“芯智造”联盟作为浙江省集成电路产业技术联盟副理事长单位的联动协调作用，深度参与行业规划编制制定、标准制定、行业交流。以市场为导向，推动形成“政府— 企业— 高校— 科研机构— 人才”密切协作的创新生态圈，探索共建新型研发机构。（责任单位：区经信科技局、钱塘芯谷管理办公室、科学城管理办公室）

**3.加快推动科技成果转化**

推动集成电路企业和高校、科研机构合作，争取建设市级集成电路概念验证中心，遵循“技术驱动+应用创新”的双重策略，推进射频、功率、信号处理、传感器、模拟、光电领域技术开发。探索“一园一院一基金”校地合作模式，推动建立“风险共担、成果共享、合作共赢”的科技成果转化机制，构建集融智、融资、融商为一体的科创金融体系。（责任单位：区经信科技局、区财政局、区市场监管局、各平台）

（二）打造钱塘IC生态，夯实产业链

**4.梯次培育促企成长**

动态更新集成电路领域重点企业清单，围绕“上规、上榜、上市”的阶梯目标，建立“领航型— 跃迁型— 创新性”企业培育体系。引导“领航型”企业建立“一企一方案”的定制化服务机制，推动产业规模的迅速扩大；加大“跃迁型”企业支持力度，挖掘增强产业发展潜力；推动“创新型”企业“规上化”，激发产业创新竞争力。积极扩充小升规入库及“专精特新”储备企业清单，为企业做大做强提供制度保障。（责任单位：区经信科技局、区发展改革局、各平台）

**5.提效推进项目建设**

紧盯供地项目、技改项目、在库项目，坚持分类施策，加快重大项目建设，推进产业项目早开工、快建设、多产出。紧盯整体增速高、市场前景好，增资扩产需求大的优质企业，按照拿地、供楼（厂房）、原址扩容改造、技改等四个细分类型，加快落地一批、正常推进一批、辅导帮助一批，引导优质存量企业在区内增资扩产。（责任单位：区经信科技局、区发展改革局、市规划资源局钱塘分局、市生态环境局钱塘分局、区行政审批局、各平台、各街道）

**6.多措优化招商引资**

调研编制《钱塘区集成电路产业技术路线图》，明确产业细分领域和关键环节，制定清晰的发展方向和招引步骤。深化产业生态招商，提升包含产业要素、配套服务、应用场景、创业氛围等多维度的招商软实力，探索产业订单和特色供应链招商，逐步形成精准招商“乘法效应”。深化“以商招商、以企引企”模式，围绕2-3个龙头企业，形成招引一个、吸引一串、落地一批的良好的产业氛围。（责任单位：区商务局、区发展改革局、区经信科技局、大创小镇管理办公室、钱塘芯谷管理办公室）

（三）挖掘重整企业供需，延伸供应链

**7.引导资源优化配置**

做深做实“百场经链”产业生态圈工作，推动上下游资源有效对接，打通区域集成电路产业链内循环。以联盟协作机制构建创新联合体，强化技术研发引领效应，释放创新需求、开放应用场景、搭建共性平台，协同推动重大技术攻关。深化落实产业链采购合作政策，进一步畅通上下游企业的供需合作渠道，形成区内产业资源优化配置。（责任单位：区经信科技局、区发展改革局、各平台）

**8.强化重点企业供应**

深入实施半导体行业重点企业“白名单”制度，以点带链、以链带面保障重点产业链运转顺畅。推动重点产业链供应链协调平台建设，联动全区、全市乃至全省、全国范围内供应商，协作产业链条共建及企业服务互通。深入调研分析企业供应链运行情况，以原材料及零部件保供、产品运输、市场开拓为着力点，及时跟踪了解重点企业的年度排产计划，提前保障用工、融资等生产要素需求。（责任单位：区经信科技局、大创小镇管理办公室、钱塘芯谷管理办公室）

**9.畅通货物交通物流**

充分利用综合保税区、自贸区等开放平台的品牌效应，针对半导体产业这一重点领域的进出口业务，提供点对点的专业指导和政策支持，确保供应链的稳定与高效。积极发挥各物流企业的产业协同效应，为有需要的企业提供定制化、快速响应的物流运输服务，以最快速度、最高效率满足市场需求，为地区经济持续健康发展提供有力支撑。（责任单位：区交通运输局、区商务局、综合保税区管理办公室、钱塘芯谷管理办公室）

（四）全生命周期管理，打通数据链

**10.实现项目全生命周期管理**

完善项目“招引落地— 跟踪建设— 保障服务— 运行反馈”的全生命周期管理模式。落实《全生命周期管理工作推进机制》与《全生命周期管理项目责任机制》，发挥分析研判作用，支撑项目管理配套准确、精细、及时的定向服务，实时分析并更新指标结果，监测预警精准推送模式，形成地区全覆盖、项目全集成、数据全贯通数据管理。（责任单位：区发展改革局、区经信科技局、各平台、各街道）

**11.推动企业数字化提级**

以半导体产业未来工厂建设为核心抓手，充分发挥大型企业数字化转型的引领和示范作用，通过构建智能工厂和数字化车间，实现生产流程的自动化、信息化和智能化。大力推动工业互联网的普及与应用，促进各类生产要素如数据、设备、人才等的高效流通与精准匹配，实现生产资源的泛在连接、柔性供给和优化配置，进而提高资源配置效率和产业链协同水平。（责任单位：区经信科技局、各平台、各街道）

**12.发挥数据要素核心价值**

有序推动域内企业数据要素流通，以数据流引领技术流、物质流、资金流、人才流，提升数据服务实体经济的效能。鼓励龙头企业构建多元开放融合服务平台，面向中小企业提供研发设计、流片服务、检验检测、供应链管理、智能制造等服务，推动产业链上下游企业间数据互联互通，实现协同发展。支持发展一批面向细分行业应用场景的数字化解决方案供应商，打造一批可复制、可推广的数字化转型典型案例，以示范带动效应，引导更多企业参与数字化转型。（责任单位：区政府办公室（区数据资源管理服务中心）、各平台、各街道）

（五）深谋金融赋能，优化资金链

**13.充分利用国家集成电路产业大基金**

主动谋划与国家集成电路产业基金的沟通与合作，举精准推介具有核心技术、市场潜力和发展前景的优质项目，争取基金的直接注资或间接支持。积极组织企业及科研单位申报国家重大关键技术研发、重大产业创新发展工程、重大应用示范工程、创新能力建设、工业转型升级专项等，争取大基金的关注和支持。（责任单位：区财政局、区经信科技局、大创小镇管理办公室、钱塘芯谷管理办公室、区产业集团）

**14.营建钱塘集成电路基金投资生态**

坚持政府引导、市场主导、多元合作相结合，发挥钱塘产业基金的引领作用，引入国内知名投资机构，加强沟通合作，精准推荐优质项目，引导合作基金投资钱塘集成电路产业。发挥创新成长直投基金和定向基金的主导作用，精准投资集成电路细分领域的头部企业，形成产业链带动作用。加强省市区联动，挖掘投资规模大、科技含量高、产业带动性强的优质芯片产业链项目，支持重点产业化项目、领军型创新团队在平台内落地。（责任单位：区财政局、区产业集团、大创小镇管理办公室、钱塘芯谷管理办公室）

**15.加快推动科技金融创新**

大力推广“企业创新贷”，引导金融资源向专精特新、科技创新领域精准配置创新金融服务。鼓励商业银行加大金融创新力度，积极推动知识产权质押融资、专精特新担保贷等创新金融产品增量扩面。发挥市融担集团城东担保中心作用，加强对科技型企业的政策性融资担保支持，完善科技型企业“投贷担”联动机制。（责任单位：区财政局、区经信科技局、区市场监管局、大创小镇管理办公室、钱塘芯谷管理办公室、区产业集团）

（六）增值化政务指导，拓展服务链

**16.精准化企业服务**

牢牢把握企业满意度的根本目标，围绕“招引落地、建设推进、生产增效”企业全生命周期，提供企业服务一站式保障、全流程代办。深化一对一的服务专员全覆盖模式，及时响应企业需求和持续做好专项服务，实现问题处理流转全链条环节的持续跟踪和闭环销号。依托亲清钱塘、企服新干线等亲商助企平台，数字赋能企业服务精准高效便捷。（责任单位：区政务服务中心（区企业综合服务中心）、钱塘芯谷管理办公室）

**17.增值化政务服务**

发挥钱塘区企业政务服务的特色优势，做好企业增值服务项目准入、审批服务、人才科创、金融政策、产业链、党建法治、开放服务、兜底服务八大板块。完善工业项目开工“一类事”、子女入学“一类事”、校企合作“一类事”、金融合作“一类事”、政策解读“一类事”等政务指引，优化补缺项目“窗口指导”、产业链项目合作等特色板块，为企业提供个性化的定制增值服务。（责任单位：区政务服务中心（区企业综合服务中心）、钱塘芯谷管理办公室）

**18.协同化产业服务**

加大对生产性服务业培育和赋能，大力发展科技成果转移转化、检测认证、知识产权质押、节能环保等生产性服务。加强与各地创新平台互动，协同各类产业园区做优做强众创空间、生产力促进中心、企业孵化器和加速器等创新载体。引导集群面向中小企业探索建设协同采购、制造、营销等共享平台，为中小企业提供孵化、市场开拓、供应链管理等支持，促进大中小企业融通发展。（责任单位：区经信科技局、区发展改革局、区商务局）

（七）引才育才用才，提升人才链

**19.加快引进海内外领军人才团队**

放眼全球，瞄准集成电路先进地域，着力引进一批具有国际视野和创新能力集成电路领军人才，在人才项目申报、评审等环节给予优先考虑和重点支持。鼓励项目团队与本土高等院校、龙头公司开展深度合作，共同解决产业发展的关键共性问题，建立产业发展战略联盟，形成协同创新的良好生态。（责任单位：区委组织部、区经信科技局、区人力社保局、钱塘芯谷管理办公室）

**20.加强培育本地化高素质人才**

加强与浙江大学、杭州电子科技大学等本地高校院所合作，探索“产教融合+校企双导”育才模式，创建面向产业需求的创新型、复合型“人才蓄水池”。加强专业技能人才的继续教育，持续提高技术工人的专业能力与职业素质，积极支持技术工人参加各级各类职业技能大赛。（责任单位：区人力社保局、钱塘芯谷管理办公室、钱塘科学城管理办公室）

**21.完善集成电路人才队伍建设**

以半导体产业人才评价制度的落地为契机，分层分类的系统化囊括产业人才，进一步夯实半导体产业发展的人才支撑。引导集群企业参与制造业人才支持计划、卓越工程师教育培养计划等国家重大人才工程项目，推进新型产业技术人才队伍建设。（责任单位：区委组织部、区经信科技局、区人力社保局、钱塘芯谷管理办公室）

（八）围绕要素环节，保障配套链

**22.推进市政配套管网升级**

按照“统筹规划、有序推进、适度超前”的原则，高标准完善区内范围内供水、雨污水、电力、通信、燃气、供热等市政配套管网工程改造升级，构建综合立体、功能配套、安全高效的现代化基础设施体系。根据区域开发规划，超前推进新开发区域道路及市政配套管网延伸建设，提升基础设施管网承载力和安全性。（责任单位：区住建局、市规划资源局钱塘分局、钱塘芯谷管理办公室）

**23.推出百万专业载体，解决空间卡点**

打造专业化、特色化园区空间，重点瞄准芯片设计、半导体材料、设备及终端应用等要素需求较小、产出效益明显的细分赛道，同时兼顾半导体相关的设备制造、智能制造等多赛道，开展园区载体招商。进一步深化低效用地提质增效，在持续推动产业规划与空间规划深度融合，提高产业集聚度的基础上，积极引进市内区外、西企东迁、西企东扩项目，储备足够的可用工业用地。（责任单位：市规划资源局钱塘分局、区住建局、钱塘芯谷管理办公室、区建投集团、区产业集团、区城发集团）

**24.做强集成电路检验检测服务平台**

以创一流国家级检验检测高技术服务业集聚区为目标，坚持走“高起点、创特色、求卓越”的发展之路，以半导体等检验检测服务为特色，加快集聚国内外优质检验检测资源、机构、企业。加强公共技术服务平台建设，鼓励检验检测机构组建技术联盟。加强检验检测技术创新、管理创新和运行模式创新，发展新型检验检测服务业态。（责任单位：区市场监管局、区经信科技局、大创小镇管理办公室、钱塘芯谷管理办公室）

六、实施保障

发挥省、市、区多级合作共建引领作用，全力争取部委支持，全面加大规划实施保障力度，加快建立强有力的组织领导体系、政务服务体系、绩效评估体系，推动“中国芯谷”规划落深、落细、落实，推动钱塘区半导体走向全国。

（一）组织领导机制

加强部、省、市、区四级联动，全力支持中国芯谷发展，调整优化组织领导机制。**一是**争取部、省支持，力争共建协调决策机构，部委相关司局、浙江省相关省直单位及部门，负责协调中国芯谷合作需要国家、省级层面支持的相关事宜。**二是**争取杭州市集成电路工作专班、市发改部门支持，争取市级层面将中国芯谷的建设纳入工作专班重要事项。**三是**区级层面成立工作专班，以钱塘芯谷为核心，涵盖发改、经信、商务、住建、统计等一众部门及各大产业平台，全面领导平台规划建设、招商引资、项目推进、企业服务、联动创新、综合管理等工作，负责对“中国芯谷”建设中重大问题、重大规划、重大项目进行决策部署。**四是**成立专家智库，邀请国内外院士、专家、学者、企业等担任专家顾问，负责技术顾问和战略决策指导，推进国际国内交流与合作。

**（二）营商环境优化**

深化国家首批营商环境创新试点建设，构建最优营商环境。聚焦全天候、全区域、全生命周期政务服务新生态，深入实施营商环境优化提升“一号改革工程”，围绕企业关切问题，构建“一个码、一清单、一类事”政务服务体系，针对产业全链条特色需求, 强化“个性+专业”产业链服务，打造线上线下政务综合服务中心，推动惠企政策“免申即享”“即申即享”，构建整体智治的政务服务新模式。加快“便捷服务”向“增值服务”迭代升级，围绕企业全周期、产业全链条，提供政策、人才、金融、科创等集成服务。优化企业投资和建设项目审批服务，推进项目全生命周期管理。推行企业市内跨区迁移“一件事”，实现全流程线上办理。

**（三）绩效动态评估**

根据“中国芯谷”建设推进需要，对专项工作组成员单位和工作职责，以及各单位任务清单和责任清单实施动态调整。制定完善半导体产业统计监测指标体系，进一步优化相关数据报送流程，做到应统尽统，加强指标体系运行监测和预警分析。通过组织专项督查、专题会议、第三方评估等方式，加强对“中国芯谷”建设推进情况的动态评估，客观评价“中国芯谷”建设推进成效，及时解决有关重大问题。