

天堂之芯

INTEGRATED
CIRCUIT NEWS

- 国家“芯火”双创基地（平台）
- 国家集成电路设计杭州产业化基地|孵化器
- 浙江省集成电路设计与测试产业创新服务综合体
- 浙江省集成电路设计公共技术平台
- 浙江省半导体行业协会



浙江省“十链百场万企”系列活动之
集成电路产业链专场对接活动在甬举行

杭州国家芯火双创基地

National Xinhuo Platform of Hangzhou for Innovation and Entrepreneurship



杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司
杭州国家集成电路设计企业孵化器有限公司

引领芯发展 助力芯腾飞

杭州国家“芯火”双创基地(平台)是由国家工信部于2018年3月批复,依托杭州国家集成电路设计产业化基地建设的国家“芯火”平台。平台以产业共性需求为牵引,以公共技术服务为核心,充分整合产业链资源,推动形成“芯片-软件-整机-系统-信息服务”的生态体系,着力提升区域集成电路产业的核心竞争力,推进我国集成电路核心关键技术的自主创新,引导电子信息产业向价值链高端发展。

1 平台服务

公共技术平台

由EDA云平台、流片服务子平台、封装测试服务子平台、IP应用服务子平台、芯片应用解决方案子平台等组成。

人才培养平台

协同企业、高校、科研院所等优势资源,开展多层次人才培养、实训,多维度培养集成电路复合型人才。

咨询服务平台

与浙江省半导体行业协会密切协同,为地方各级政府和企业提供行业咨询、信息共享等服务。

芯机联动平台

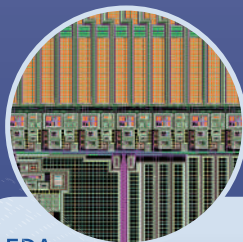
围绕集成电路上下游产业链,推动集成电路企业与系统整机企业供需对接,深化“政产学研用金”高效联动。

企业孵化平台

以“孵小、扶强、引外”为宗旨,搭建孵化空间,聚焦企业痛点、难点,提供专业精准服务。



公共技术服务



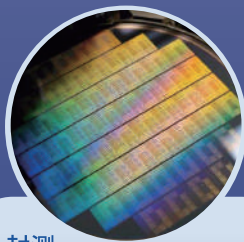
EDA

提供Siemens EDA、Synopsys、Cadence和华大九天等公司全流程的EDA软件服务。



流片

提供台积电、中芯国际、华虹宏力、华润上华、Global Foundries等流片一站式服务。



封测

提供集成电路测试程序开发、晶圆测试、成品测试、失效分析、芯片封装等服务。



IP

提供IP设计、验证、测试和SoC集成服务,支持企业进行SoC产业化和应用。

2 平台资质

国家集成电路设计杭州产业化基地

National Integrated Circuit Design Industrialization Base (Hangzhou)

中华人民共和国科学技术部

浙江省中小企业公共服务示范平台

Zhejiang Public Service Platform for Small and Medium-sized Enterprises

浙江省经济和信息化厅

浙江省集成电路设计公共技术平台

Zhejiang Public Technology Platform for Integrated Circuit Design

浙江省科学技术厅

国家集成电路人才培养基地 杭州培训中心

National Integrated Circuit Talents Training Base (Hangzhou)

中华人民共和国教育部
中华人民共和国科学技术部

浙江省集成电路设计与测试 产业创新服务综合体

Zhejiang Integrated Circuit Design and Testing Industry Innovative Service Complex

浙江省科学技术厅

浙江省集成电路产业技术联盟 常务副理事长单位

Zhejiang Integrated Circuit Industry Technology Alliance Executive Vice President Corporation

浙江省集成电路产业技术联盟

面向半导体芯片领域的产业技术 基础公共服务平台

Public Service Platform for Semiconductor Industry Technology

中华人民共和国工业和信息化部

杭州国家芯火双创基地(平台)

National Xinhuo Platform for Innovation and Entrepreneurship (Hangzhou)

中华人民共和国工业和信息化部

目录

CONTENTS

芯动态 DYNAMIC

- ▲浙江省“十链百场万企”系列活动之集成电路产业链专场对接活动在甬举行 - 01
- ▲集成电路封测虚拟仿真实训能力提升研修班圆满结束 - 03

芯观点 VIEWS

- ▲黄奇帆：这5个方向，未来有万亿美元级别市场 - 04
- ▲第三代半导体的自画像 - 08
- ▲中国大芯片浪潮 - 14
- ▲整机企业纷纷自研芯片，向产业链上游拓展 - 18

芯企业 ENTERPRISE

- ▲晶华微：成功登陆科创板 - 20
- ▲中芯集成：冲刺科创板IPO - 21
- ▲哪吒汽车：D3轮融资超30亿 - 23
- ▲芯耘光电：“芯创园”项目主体结构封顶 - 23
- ▲宁波甬兴电子：液晶面板ITO溅射靶材项目正式投产 - 24
- ▲吉利：正式收购魅族，入局手机芯片 - 25
- ▲康佳半导体：总投资50亿元，华东总部暨先进制造产业园项目开工 - 27
- ▲浙江大和半导体产业园：二期投产、三期开工 - 28
- ▲华劲半导体：年产8000万条引线框架项目开工 - 28
- ▲日本电产理德半导体：封测设备项目落户平湖经开 - 29
- ▲爱普特微电子：20亿元测试基地项目落户浙江嘉善 - 30

芯资讯 INFORMATION

- ▲工信部：2022年上半年工业和信息化发展情况 - 31
- ▲工信部：加强汽车芯片供给，确保汽车等产业链供应链稳定畅通 - 32
- ▲海关总署：我国2022年上半年集成电路进口额逾1.35万亿元 - 32
- ▲我国集成电路版图设计登记申请累计7.4万件 - 34
- ▲SEMI报告：2022年全球半导体设备总销售额有望达到创纪录的1175亿美元 - 35
- ▲2022年上半年科创板上市芯片企业 - 36
- ▲半导体行业：薪酬全国城市前十 - 39
- ▲2022年1月-6月浙江省经济运行情况 - 40
- ▲2021年度浙江省科学技术奖公布 - 42
- ▲集成电路产业发展高峰论坛在杭州举行 - 44
- ▲中科院微电子所在动态随机存储器领域取得重要进展 - 45

芯政策 POLICY

- ▲杭州市人民政府办公厅关于促进集成电路产业高质量发展的实施意见 - 47
- ▲《杭州市人民政府办公厅关于促进集成电路产业高质量发展的实施意见》的政策解读 - 51
- ▲杭州市人民代表大会常务委员会关于促进杭州城西科创大走廊创新发展的决定 - 53
- ▲关于组织申报2023年度浙江省技术标准战略专项资金补助项目的通知 - 55
- ▲关于开展2022年度杭州市院士专家工作站申报工作的通知 - 56

芯伙伴 HICC MEMBERS

- ▲杭州国家“芯火”平台会员企业名录 - 58
- ▲浙江省半导体行业协会 - 64

浙江省“十链百场万企”系列活动之 集成电路产业链专场对接活动在甬举行

7月26日，由浙江省经济和信息化厅主办，宁波市经信局、杭州市经信局、浙江省技术创新服务中心承办，慈溪市经信局、滨江区经信局协办的浙江省“十链百场万企”系列活动之集成电路产业链宁波专场活动在慈溪举行。活动围绕家电企业与集成电路企业供需对接合作，推动集成电路产业加快赋能家电产业，带动工业经济稳进提质。省经信厅副厅长吴君青出席活动并致辞。



▲活动现场

吴君青在致辞中指出，自去年以来，省经信厅积极应对“缺芯”问题，大力开展“芯机联动”对接活动，强化产业链上下游合作，取得明显成效。本场活动是“十链百场万企”系列活动的延续，也是“芯机联动”对接的升级，希望各地经信部门要加强产业行业调研，做好助企纾困工作，保障产业链稳定；各位企业家朋友，要增强发展信心，拥抱合作、协作共赢，营造良性竞争、健康发展的良好态势；各行业组织要积极组织企业开展更多特色化对接活动，促进产业上下游协作，共同繁荣产业发展生态。



▲省经信厅副厅长吴君青致辞

宁波是我省环杭州湾集成电路核心产业集聚区的重要组成部分，近年来，宁波加快发展以特色工艺集成电路制造和半导体材料为核心的集成电路产业，在溅射靶材、光刻胶、高压高频模拟芯片、时钟芯片、IGBT功率器件等领域积淀了一定优势，并初步形成了一条特色工艺集成电路产业链，以及北仑区（“芯港小镇”）、鄞州区（“微电子创新产业园”）、前湾新区（数字经济产业园、中意生态园）和镇海区（“镇芯产业园”）等“一链四区”的产业发展格局。2021年全市集成电路及相关产业完成工业总产值419.9亿元，同比增长32.1%。

本场活动重点聚焦集成电路产业赋能家电行业这一主线，邀请家电企业围绕芯片具体需求及集成电路企业产品推介进行主旨演讲。活动现场，一方是求“芯”若渴的公牛、方太、祈禧、卓力等省内家电行业龙头；一方是激情澎湃的群芯微电子、隔空智能、国芯科技、盈芯微等集成电路产业龙头企业，双方深入交流、观点碰撞，就家电行业基础芯片供货不足、研发和创新能力亟待提高、家电产品智能化程度不高等“痛点难点”展开热烈讨论并谋求合作事宜。同时，在产品展示区域，16家省内集成电路骨干企业精心准备了各自的拳头产品，通过现场演示及讲解，使家电企业代表深入了解产品性能、应用领域等细节，为双方进一步合作建立了基础。



▲产品展示及企业自由对接

本次活动搭建了对接平台，激发了省内家电龙头企业和家电芯片设计企业合作热情，通过产业间互联互通，促进我省集成电路产业和家电行业融合发展，实现“1+1>2”的发展成效，从而进一步提升产业链效能，推动家电和集成电路产业高质量发展。

（来源：浙江经信）

集成电路封测虚拟仿真实训能力提升研修班圆满结束

7月18日-24日，集成电路封测虚拟仿真实训能力提升研修班圆满结束。本次活动由全国集成电路专业群职业教育标准建设委员会、重庆电子工程职业学院、杭州朗迅科技有限公司等单位共同举办，共有来自全国40余家单位，近百位院校教师参与培训。



集成电路封装与测试是集成电路产业链的重要组成部分，对专业技能人才的需求日益扩大。职业院校是技能人才输送及培养的摇篮，专业教师则是人才培养的关键力量。本次培训旨在提高集成电路专业老师教学水平，助力集成电路产业技术型人才培养，支持集成电路产业的发展。



▲ 课程内容展示

本次培训理实结合，内容包含晶圆及芯片的测试工艺、芯片测试案例讲解、封装工艺流程及技术等，邀请多位集成电路专家、教授及行业技术培训讲师进行讲解授课，并通过线上直播对快封线设备运行进行现场实操讲解。针对院校老师在日常授课中存在的缺乏实践操作经验等问题，本次培训利用直播对快封线设备运行进行现场实操讲解，并分批安排学员进行远程连接测试机实操，切实提升参培老师的实践与教学能力。



▲ 实操演练

本次培训的教学内容由朗讯科技组织专业团队多次打磨，以集成电路产业专业技术为核心，以产业发展需求为导向，结合院校实际教学需求及困难点而建立，理实结合、环环相扣，得到了学员的一致好评。经过一周的学习与实操，各参培老师对集成电路封装及测试有了更进一步的理解，同时提升了技能实操能力，为后续的专业化教学打下坚实的基础。

教师队伍是人才培养的主体，建设高素质“双师型”教师队伍是加快推进技能人才培养的基础性工作。朗讯科技将不断开展校企合作交流，凝聚智慧和力量，提高集成电路相关专业教师的知识、技术能力和教学水平，缩小高校人才培养与企业用人需求差距，为院校教学提效，人才培养提优，产业发展提质注入“芯”力量。

（来源：朗讯科技）

黄奇帆：这5个方向，未来有万亿美元级别市场

6月25日，由中国人民大学国家发展与战略研究院、经济学院、中诚信国际信用评级有限责任公司联合主办的中国宏观经济论坛（CMF）季度论坛（2022年中期）于线上举行。重庆市原市长、复旦大学特聘教授黄奇帆，十三届全国政协常委、全国政协经济委员会副主任杨伟民，中国人民银行货币政策委员会委员、中国国际经济交流中心副理事长王一鸣，中国人民大学校长刘伟，上海财经大学校长、中国人民大学原副校长刘元春，中国人民大学经济研究所联席所长、中诚信集团董事长毛振华出席活动。黄奇帆就全球产业链、供应链面临的冲击及其发展趋势发表看法。

第一，中国超大规模单一市场是稳定全球产业链、供应链的关键力量

当前无论是中国还是全世界的经济运行都受到了三个基本因素的冲击和影响。一是新冠疫情反复延宕；二是俄乌冲突升级；三是国际地缘政治竞争加剧。所以，最近关于经济全球化产生的各种观点也比较杂，比较多，有人以新冠疫情冲击为由，说全球化转向了，供应链要近岸化；有人以俄乌冲突为由，说全球化终结了，新冷战开始；也有人以个别国家搞的逆全球化为由，说全球化倒退了，总之，无非是说过去以水平分工为代表的全球化到头了，碎片化了。所以，全球供应链要大调整。这些观点看上去挺吓人的，实际上也是很短视的，对此我们应该看看跨国公司上半年来是怎么安排供应链的，又是怎样应对供应链不确定性的。实际上，全球化从来不是一帆风顺直线发展的，总是在曲折中上升的，总是有各种不确定性。但不确定性中有确定性的主体，跨国公司应对种种不确定性，基本有两种确定化的策略。

一是产地销，就是在一个地方生产产品后，直接销往世界各地，这种模式下，一般需要当地营商环境符合至少五个条件，一是当地产业链配套比较齐全，容易形成各种产业链集群；二是交通物流电力等基础设施条件较好；三是劳动力素质高成本相对低，并且足够充裕；四是开放条件好，企业进行进出口贸易比较便利；五是当地的教育、医疗、卫生、文化等公共服务配套相对齐全，等等。企业在这里生产出产品后从产地直接销售到全球市场，比如苹果手机有一半出自于郑州的富士康，2021年出货1亿台手机，绝大部分由苹果公司销往世界各地，这背后是围绕着富士康郑州做了大量的产业配套，集聚了零部件供应商、运输企业、其他组装环节厂商等等，甚至为富士康设立了综合保税区，形成了超千亿的电子产业集群。

另一种是销地产，在主要的销售市场组织生产，直接满足当地需求。这就需要当地的市场足够大，与在别的地方生产后通过进口来满足当地需求相比，销地产至少有四个优势。一是可以绕开进口保护关税的限制，二是由于在销售地组织生产自然降低了物流成本，三是可以更加及时准确的掌握市场信息，根据当地客户需求调整产品设计，更加敏捷的满足客户需求，四是由于在当地组织生产，税收、利润和GDP都留在当地，产生的就业也都是当地的，自然形成了良性互动，也就更容易减少各种非贸易壁垒。比如2021年美国通用汽车全球销售汽车600多万辆，在上海和柳州的通用工厂每年合计生产300万辆，在中国销售290多万台，是典型的销地产。通用全球2000年时销售800万辆，现在它的全球800万辆已经缩减到600万辆，这600万辆中有近300万辆是在中国生产、销售，它在世界各国除中国之外也就销售了300万辆，从当年的800万辆降低到了300万辆，所以，通用在中国市场不仅可以规避中国对进口乘用车高额关税或其他非关税壁垒，还可以通过占领中国市场持续不断的研发适合中国消费者偏好的产品，使得它以更好的适应与其他车企在全球的竞争。当然随着中国继续扩大开放，关税和非关税壁垒不断的下降减少，贴近中国消费者，以中国销售为其高额研发融资，进而维系全球竞争力，是很多跨国企业的首要考虑。

跨国公司选择产地销和销地产两种模式是精心计算的结果，是考虑了各种不确定性后的理性选择和最佳方案，这两种模式可以在很大程度上消减各种不确定因素带来的冲击，比如产地销模式，苹果和富士康之所以选择郑州作为生产组装基地，是因为这里劳动力资源丰富，物流和相关产业配套好，是经过系统考察精心计算后的决策，绝不是随意的投资冲动。同样，通用之所以选择上海、柳州作为销地产的基地，也是因为可以近距离的获得客户，而获得客户是应对一切不确定性的最大的确定性。所以，综合这两种模式，我们反过来思考全球化，未来只要人类社会各种消费需求在不断增长，跨国投资贸易不会停止，还会继续增长，只不过将会以更加集约、更加经济的方式来呈现。

在这里强调的是中国经济是稳定全球产业链、供应链的关键力量。因为中国是世界独一无二、超大规模单一市场，产地销和销地产这两种模式在中国都可以得到充分的施展，事实上与印度碎片化的市场不同，中国超大规模单一市场加上门类齐全的制造业体系，造就了中国经济独一无二的强大竞争力，进而造就了不会被撼动的全球供应链和产业分工格局，具体而言，中国市场的规模效应可以大幅摊薄制造业的研发成本、固定资产投资成本、物流成本、市场开发成本、甚至原材料采购成本，这种规模优势可以影响到整个制造业成本的30-40%，一类产品只要在中国能够生产，马上就能大幅压低同类产品售价，这是中国超大规模单一市场的威力所在。另一方面，中国拥有世界近20%的人口，一个产品一旦占领中国市场，相当于世界市场20%的一种覆盖，在这个意义上，在中国搞销地产也是不可多得的一个机遇。所以，在中国销地产、产地销是一个非常好的结合，中国的内循环、双循环，销地产的产品也可以有部分外销，产地销外销的产品也有部分可以内销，所以，销地产和产地销在中国也是可以形成双循环的。这也就是为什么特斯拉在如今情况下，仍然宣布扩大产能，再投入几十亿进行二期建设。

第二，应对新挑战需要稳中求进，建立更具韧性和竞争力的产业链体系

前面说到的稳，但还不够，稳只是要守住现有的盘子。但真正的守住摊子的是进攻，只有进有所取、进有所成，才能从根本上摆脱我们在一些领域受制于人的境地。为此，要在产业链、供应链等产业组织层面有新的迭代升级，有更高的质量和产业体系，才能在新一轮科技革命和产业变革中占据主动，才能进一步发挥中国作为世界最大单一市场产地销、销地产的优势，发挥内循环、外循环相互促进的优势。我们下一步要做五个层次产业链的努力。

首先以产业链招商打造产业链集群，要从过去招商引资就项目、论项目的点对点招商模式，向产业链集群招商转变，打造空间上高度集聚、上下游紧密协同、供应链节约高效，规模要么不干，一干就是几

千亿、上万亿的战略新兴产业链集群，从这次疫情应对来看，那些产业链相对完整，产业链自成体系的地方恢复起来要比两头在外，高度依赖国际供应链的地方要快要好。这种集群化生产模式降低了从全球采购零部件所带来的风险，在疫情时期更突出了他们的竞争力，这种集群包括上中下游产业链制造业集群，还包括一个集群同类化，比如汽车可以有独特的产业链集群，也可以有通用的产业链集群，可以五六个产业链集群在一起，这样零部件企业就可以既为这家企业的品种服务，又为那个企业品种服务，产生规模效应，所以叫做产业链集群，同类项产业链集群。还有一个是上中下游生产线服务业的产业链集群。如果把这三种产业链集群都集聚起来，这个地方应对各种冲击的影响就会小。

二是进一步自立自强加快补链扩链强链，围绕战略性新兴产业对产业链中的薄弱环节实现补链扩链强链的计划，实现更高水平的分工，更深层次的整合，集中对相对薄弱的物流保险、工业设计、金融科技、数字经济等生产性服务业加大力度补短板，即补链。或者要利用日益形成的贸易关系将产业链上下游优势企业导入，形成产业链高度集成，即扩链。还有推动现有优势企业向微笑曲线两端延伸，提升我国企业在全产业链中的地位，即强链。推动补链扩链强链的目的，同样是为了实现更高产业链集群，这种产业链集群在国外需求依旧疲软的时候可以通过努力，营造以当地需求、国内需求为拉动的内循环，保证产业链集群的健康发展。当国际市场复苏的时候，进一步加强国际合作，扩大产业集群规模，发展质量。通过加强区域产业链合作带动全球产业链的大循环，既有助于我们防范和应对类似新冠疫情这种全球断链风险，又因为产业链集群本身形成巨大市场份额，可以有效阻碍未来在某些关键领域被人卡脖子的风险。

三是培育并形成一批既能组织中下游产业链水平分工，又能实现垂直整合的制造业龙头企业，也就是核心代工的龙头企业。中国制造业门类齐全，实际上在全世界形成了一个十分突出的产业能力，即对复杂产品的组装能力，这类高技术复杂产品的组装厂，固然仍停留于微笑曲线的中间，与掌握着三链的跨国公司比，我们所在的中间环节增加值利益不高，但也不要小瞧了这一能力，因为它是成百上千产业链组成的龙头企业，这一能力背后是对产业管理水平供应链组织能力的集成，也是我们不可多得的一大优势。富士康、英业达、华硕等五大企业，把全球电脑手机80%的产品在做总装，这就是他们的能力，他们到哪个城市布点，哪个城市跟着形成中下游、中上游等几百、上千个产业链集群，在这个意义上讲，龙头代工企业是布局产业链的一个指挥棒。中国目前也开始有了这类企业，比如比亚迪电子、立讯精密都是最近几年新崛起的、重要的，能够在电子制造业领域、各种机械加工领域形成龙头代工总装，对产业链进行布局调度的企业，他们到哪儿，哪个城市的产业链集群就会相对较快形成。

四是要培育中国自己的生态主导型的链主企业，微软公司、google公司、苹果公司都是生态主导型企业的典型例子。以苹果公司为例，它是没有部件制造商，不做硬件的企业，是以知识产权为基础组织全球产业链的特殊商业组织，苹果公司不直接生产苹果手机，凭它拥有的专利商标、版权品牌、产品设计软件、数据库等产前产后的组织管理和经营，全球化的标准，全球苹果手机产业链的标准由它提供，手机供应链的纽带它管控，上千个供应链上企业互相清算结算的价值链、专利支付管理的枢纽由它掌控，它掌控着产业链标准、供应链纽带和价值链枢纽，主导着苹果的生态。当前中国在部分领域也有此类企业产生，我们都要倍加珍惜。因为掌控三链的企业，看起来不做制造业，只做一些服务业，但是它掌握的生态使得苹果产业链的全球利润的80%长在它手里，而干活的上千个企业其实只分享20%的利益，这一类企业当然站在生态顶端。中国在产业链发展当中不能光是由产地销、销地产的吸引能力，更要有组织产业链布局龙头企业，特别要争取产生对三链控制的企业，在这个意义上，一是要利用中国大市场为这类企业推广应用迭代技术，提供强有力支持，二是要鼓励这类链头企业树立全球视野，根植全球体系，通过搭建国际交流项目合作和市场开拓平台，帮助这类企业在全全球开展知识产权、行业标准的

布局，三是强化知识产权保护，生态主导型链头企业的共性特征是在底层技术上形成自主知识产权，要支持这类企业的发展壮大。

五是要谋划布局一批符合未来产业变革方向的整机产品，这是新一类产业变革的制高点，产业链集群化真正的主战场在于一些世界性的具有万亿美元级别的，对中国国内来说就是万亿人民币级别的耐用消费品的产业链集群，事实上全世界每隔二十到三十年就会产生四到五个代表性的耐用消费品，进入全世界所有国家的千家万户，成为风靡一时的消费主流，不管在中国、亚洲、欧洲、美国都是如此，比如五十年代到七十年代是手表、自行车、缝纫机、收音机等，八九十年代是空调、电视机、冰箱、洗衣机等；新世纪以来二十年，在中国是手机、笔记本电脑、液晶面板电视机、汽车等，这些产品的全球市场规模往往都超过万亿美元，在中国就是万亿人民币，哪个国家、哪个城市能够把这些产业发展起来形成集群，就会在国际竞争中走在前列。

当下，我们不是要着眼于过去二十年已经形成的四、五个产业链集群互相竞争，更重要的是要抓住未来的四大件、五大件，我国“十四五”规划纲要中提出要从符合未来产业变革的方向整机产品入手，打造战略性、全局性产业链，就是这个意思，是非常重要的一个指导思想。今后二三十年，能够形成万亿美元级别市场的“五大件”，大体上现在已经出现雏形，出现五个方向：一是无人驾驶的新能源汽车，二是家用机器人，三是头戴式AR/VR眼镜或头盔，四是柔性显示，五是3D打印设备。中国要积极进行前瞻性布局主动出击，围绕这些重点产业形成一批国内具有全球竞争力的产业链集群，形成一批能够在全球去布局的龙头代工组织企业，特别是能够形成四五个新产业的链头企业。

总之，稳定产业链、供应链中国有基础，假以时日，稳中求进，不仅能够构建中国本土更具韧性和竞争力的产业链体系，而且还具有一批能在全全球布局产业链、供应链的龙头企业和链头企业。我们不是等在国内让全球的链头和龙头因为中国有优势而来布局产业链。我们自己能够产生龙头企业和链头企业，不仅能够在中国布局，而且主动到东南亚、RECP地区，到其他地区布局，那时候产业链布局主动权是中国人说了算，这是我们统筹发展与安全的根本之道。

（资料来源：战略前沿技术）

第三代半导体的自画像

1引言

特斯拉市值破万亿美金，Wolfspeed在纽交所上市、Navitas在纳斯达克上市、山东天岳科创板IPO成功过会，这些都是与第三代半导体直接相关的公司的讯息，可以表明第三代半导体备受资本青睐和产业关注。因关联华为、5G、电动汽车、新基建、中美贸易战等焦点，第三代半导体成为热搜词而被各类媒体所报道。在资本市场，第三代半导体也异常活跃，很多所谓第三代半导体概念股纷纷成为涨停热门股，同时各类第三代半导体新建项目在各地风起云涌。第三代半导体为何如此备受厚爱呢？

2天生我材必有用

将半导体材料划分为第一、第二和第三代半导体是我国的通俗叫法。第一代半导体指以硅、锗为代表的元素半导体材料，第二代半导体指以砷化镓、磷化铟为代表的化合物半导体材料，第三代半导体的科学名称是宽禁带半导体，因其带隙宽而得名，一般大于2.3eV。主要有碳化硅、氮化物、氧化物和金刚石等，其中以碳化硅和氮化镓最为热门，因为其工艺最成熟，并在产业化上推进最快。这类材料一般具有四大特性：大带隙、大载流子漂移速率、大热导率和大击穿场强；做成的器件对应有四高性能：高功率、高频率、高温和高电压；制造的装备系统对应有四小优点：小能耗、小体积、小重量和小成本（暂时尚未实现）。碳化硅材料很硬，莫氏硬度仅次于金刚石，但很脆，非常难加工，而且容易碎片。自然界中的天然材料，一般越硬就越脆，这是自然科学规律。刚柔相济，柔中带刚的材料当然是更好的，但这必须经过人工设计。人工材料的制备，需要科学家精心设计，现今的陶瓷领域已经有很多“刚柔相济”的材料。另外，有很多材料性能很好但很贵，绝缘性能好但导热性能差等等，都是个性鲜明，优缺点共存，因此没有完美的材料，只有完美的应用，就是“天生我材必有用”，必须扬长避短，为它找到最合适的应用场景。

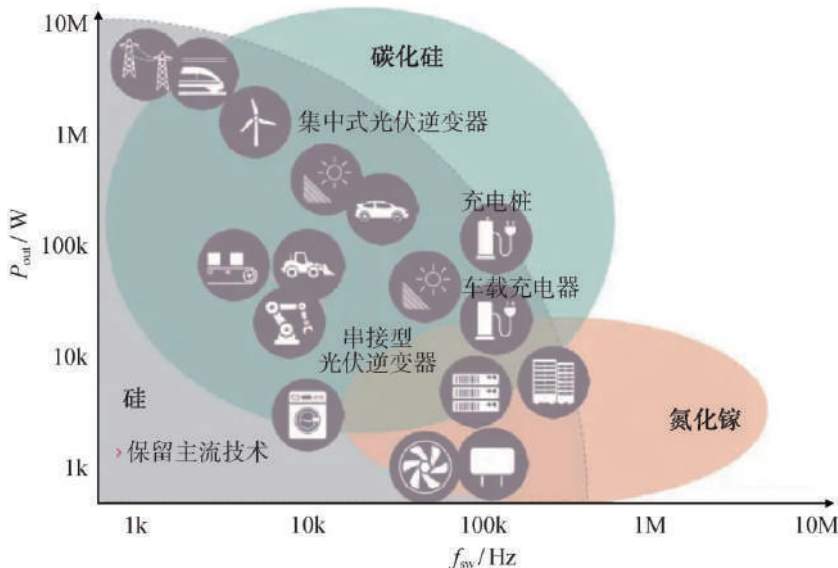


图1 第三代半导体的物性及其应用领域

第三代半导体主要应用在光电子和功率电子领域（图1），光电子涉及LED、LD及光探测器，目前热门赛道是Micro-LED及深紫外LED，主要是氮化镓等氮化物的应用。功率电子包括电力电子及微波射频，明星器件是碳化硅SBD及MOSFET、GaN-HEMT等，主要是碳化硅和氮化镓的竞争及合作，竞争是在电力电子领域，碳化硅适合中高压，氮化镓适合中低压，故在中压范围（650—1200V）是一争高下之地。但是在微波射频领域，两者又是珠联璧合、完美合作的典范，半绝缘碳化硅衬底上外延生长氮化镓，形成SiC基GaN-HEMT，它现今在5G基站功率放大器中占据了半壁江山，据预测，它的地位还要逐步提升，将来可能独占5G基站。

就材料本身而言，面对应用和市场还有很多科学和技术问题急需解决，对于碳化硅，迫切需要研究大尺寸（主要是6—8英寸）4H-SiC晶体生长与电学特性控制技术，有效提升电学性质的一致性、均匀性和可靠性；研究4H-SiC单晶生长过程的热力学和动力学特性及成核生长机理，研究单晶生长过程中杂

质、晶型和缺陷控制技术；针对大尺寸4H-SiC衬底加工工艺和表面质量、面型参数等关键技术问题，研究高效、低损耗的加工技术和大尺寸4H-SiC单晶衬底表面粗糙度控制技术。对于氮化镓，需要开创GaN单晶衬底材料的新生长技术探索，研究GaN液相生长中的成核、传质运输、结晶生长机制；研究GaN中背景杂质控制、应力控制等关键技术；研究GaN中位错的产生、湮灭、演化机制；研究GaN氨热法生长中的杂质控制与光学、电学性能调控技术；研究GaN助熔剂生长中的形核控制与大尺寸生长技术等。另一方面，也要继续推进大尺寸、低成本4H-SiC及六方GaN单晶的产业化及市场渗透。

第三代半导体的器件和装置小巧且性能高，应用很广，当前主要的问题是成本很高、价格很贵。当然，随着技术的进步和市场体量的增加，成本价格问题必然会得到很好的解决。

3碳化硅“上车”之路

受到电动汽车等产业拉动，2012—2019年间中国共有26个碳化硅产业化投资项目（以下简称“项目”），投资金额超过120亿元。2020年国内碳化硅项目风起云涌，全年出现了32个碳化硅项目，合计投资超过560亿元。2021年国内又新增了12个碳化硅项目，合计金额超过1200亿元。如此多的投资，争抢如此高端的市场，证明了“希望”。因为没有希望，就没有未来！众所周知，民用功率器件应用主要分3个层次：消费级、工业级和车规级。消费级对器件的可靠性要求最低，车规级最高，因此进入供应链名单的门槛最高，客户认证周期最长。而新能源汽车应用恰恰是第三代半导体应用的最大蓝海市场（未来器件年市场估计最高可达500亿美元）。

特斯拉Model3车型主驱采用全碳化硅模块，开启了碳化硅大批量应用的“上车”之路。到目前为止，Model3全球销售近130万辆，连续3年荣登全球销售冠军，足以证明碳化硅上车，在技术、产业及市场等层面都没有问题。碳化硅模块的优越性能可以增加汽车5%—10%的续航里程，提速更快，充电更快，充电更省电，不过价格也更贵（与硅器件相比）。

碳化硅“上车”不是独占性的技术与应用，因为车上早就有了成熟的技术——老大哥“硅”，因此碳化硅“上车”必将引来“硅”的强势堵截，具体竞争的“领地”有主逆变器、车载充电器（OBC）及直流/直流转换器（图2）。当然，车上的其他芯片“领地”，如MCU、AI及CMOS图像传感器等信息、智能、控制芯片仍然是硅的“囊中之物”，无人能够匹敌。汽车产业是个传统行业，同时汽车安全关系到“生死攸关”的问题，因此供应链系统一直是很严谨和保守的，所以进入原始设备制造商（OEM）整车厂合格供应商目录是很困难的，与之相关联的技术、可靠性及供货能力门槛都很高，认证周期也很漫长。电动汽车脱胎于传统汽车行业，固然有其新兴业态的特征，但以上高门槛及长认证周期特性是一如既往的。



图2 碳化硅在电动汽车上的应用

现今，除了特斯拉一款车型使用了碳化硅外，比亚迪在BYD汉，蔚来et7等车型上也采用了全碳化硅模块主逆变器，在车载充电器（OBC）上采用碳化硅技术的大概已有几十家车企。当前碳化硅在车用功率器件市场的渗透率尚处于低位，但渗透率在快速提升。现在很多器件厂商，如Wolf speed、英飞凌、罗姆、安森美等都与Tier1或整车厂在展开各种合作，为碳化硅“上车”做着充分的紧锣密鼓的准备，毕竟这是一块每年500亿美金的未来“大蛋糕”，谁都不愿意错过。

基于以上原因，碳化硅的“上车”之路将是持久的，其市场的渗透速度取决于碳化硅价格的下降速度（核心是碳化硅衬底价格的下降）。估计到2030或2035年左右，碳化硅在车用功率器件市场的渗透率将达到50%，碳化硅首先会在价格不敏感的中高端车型上迅速铺开，当价格下降到一定空间之后再进入市场容量最大的中低端车市场。渗透周期长其实是好事，这样可以给行业更多的时间成长，同时给“后来者”更多的时间及机会来赶超“先行者”。这恰恰也是我们国产替代最好的机遇。在这条车规赛道上，谁将最终胜出，主要比拼的有以下几点：

（1）技术为王。王者技术不是最先进的技术，而是最好用的技术，低成本高性能的技术，如长晶技术及封装技术方面，尤其需要突破，一个关乎买得起的问题，另一个则关乎用得好的问题。PVT长晶技术的当务之急是解决物理气相基元快速输运机理及生长界面稳定机制问题，从而实现长晶速度、厚度及良率提升而降低成本；封装技术首要解决的是高温、高频、高密度封装技术难题，在成本控制范围内，大力提升碳化硅器件及模块的卓越性能。

（2）管理为本。一旦进入OEM供应链，其需求量是相当可观的，必须有一个很大的可靠、稳定、安全的产能来支撑，没有一套严格、先进、成熟的管理体系，恐怕难以胜任。

（3）合作为魂。车规应用高门槛长周期，其核心是供需之间必须建立牢固可靠的信任关系，只有这样，才能有效地沟通，快速地解决问题，高效地技术迭代，为客户制造出安全可靠、性价比优异的电动汽车。故从一开始就应该建立衬底外延—器件模块—Tier1—OEM供应链合作联盟，展开深度的实际合作，逐步建立完备的互信关系。

4量力而行，循序渐进

受到快充及5G等产业拉动，2012—2019年，国内氮化镓项目共27个，合计投资超过810亿元，2020年有28个项目超过811亿元，2021年又新增了10个氮化镓项目，合计金额超过200亿元。如此多的项目投资，争抢的市场却非常小。说市场小是因为消费电子快充近两年产值都在1亿美元之内，将来最多10亿美元。5G主要用于基站，属于基础设施，建设期会有一定体量，运行期市场体量不大。并且由于5G应用场景较少，跟不上5G基站建设速度，因此建设有放缓的趋势，从2021年氮化镓项目投资情况也可以看见该态势。那这些年已经投资的氮化镓项目，它们将来的产品要应用到哪里呢？这是值得我们深思的。我们再看看国际龙头企业的典型投资案例，碳化硅龙头企业Wolf speed，是碳化硅材料领域名副其实的霸主，市场占有率在一半之多。近几年分批次逐步投入10亿美元扩产，扩产车规级8英寸材料，产能扩大到2017年的6倍左右，后期再根据市场情况，进一步扩大产能5倍左右。与国外的依据市场发展规律的量力而行、循序渐进投资行为相比，我国可以算得上“大手笔”，我们的竞争优势何在？我们的赛道机会在何处？我们的窗口机会在哪里？都值得我们深思。

5赛道决定成败

现今由于碳化硅材料质量远高于氮化镓，故碳化硅占据了近90%的第三代半导体电力电子器件市场。虽然第三代半导体器件性能优越，但在电力电子应用市场的总体渗透率还不到5%，这有诸如终端应用习惯、电路拓扑结构、开关器件驱动、封装技术等问题，但最核心的问题，或者说产业瓶颈各有不同。对碳化硅而言是衬底价格太高，虽然近几年随着市场需求的大幅提升及碳化硅衬底制造技术发展、

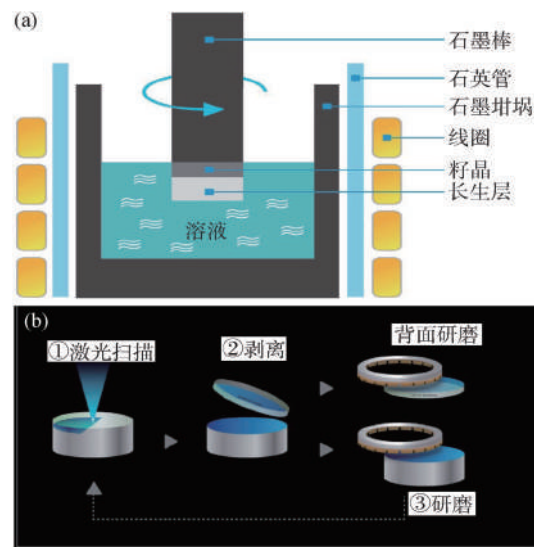


图3 碳化硅衬底颠覆性技术 (a) 溶液法晶体生长；(b) 激光切片

良率的提升，碳化硅衬底价格逐年下降，但相对硅衬底还是很高，价格大概是相同尺寸硅衬底的60倍以上，器件成本中碳化硅衬底占比高达50%，从而导致碳化硅器件价格居高不下。对氮化镓而言是器件可靠性问题，硅基异质外延导致氮化镓中高缺陷密度，器件横向结构导致器件反向耐压及漏电流特性受限，因此价格虽然比较亲民，但是暂时主要在消费电子的快充领域展露身手。如何有效快速地降低碳化硅衬底成本，是实现第三代半导体电力电子产业高速腾飞的关键所在。

近年来，下游应用需求的猛增导致上游碳化硅材料供不应求，国际巨头提前锁定上游材料的货源；2021年8月，Cree公司与意法半导体（全球领先的半导体供应商）更新供货协议，扩大SiC晶圆供应量，合作总额增至51.87亿人民币。Cree与安森美、英飞凌等器件企业的长期供货订单金额合计高达84亿。2020年1月，罗姆供货意法半导体6寸碳化硅；2019年8月GTAT与GlobalWafers、英飞凌签订长期供货协议；2021年9月安森美收购GTAT以保障自己的材料供应链安全。对于国内企业，更是造成进口高品质碳化硅材料一片难求的困境，对于一个行业，我们需要从产业链角度去整体分析其瓶颈所在，也就是常说的“卡脖子”或产业痛点所在。只要在该瓶颈方向上努力攻关，在该环节上重点突破，就能疏通整个行业的血脉，让全产业舒畅呼吸，快速健康成长。痛点就是方向，方向选对了，其次就是选赛道，即采用怎样的技术途径解决该痛点问题。如何选对赛道可大有学问，因为赛道的选择是成功与否的关键，赛道要既不拥挤，又有可行性，既有创新性，又有经济性……当然优质的赛道常常是技术门槛较高、最具挑战性的。

6技术创新的魅力

碳化硅现在的主流尺寸是4—6英寸，正在向8英寸转变；硅基氮化镓的主流尺寸是6—8英寸，正在向12英寸过渡。半导体材料领域都在追求大尺寸的动力在于，这是降低器件成本的最佳途径：随着尺寸的增加，材料成本基本同比例增加，但是器件流片成本增加不大，因为大尺寸可以制备更多器件，故最终单个器件成本可以大幅降低。当然大尺寸必然带来投资强度的增加，但从长远及投资回报收益来看，只要有足够的市场需求，这种向大尺寸的投资是明智的选择。

如前所述，降低碳化硅衬底成本是当前第三代半导体电力电子产业的核心任务。方法基本有四：一是增加产能规模，通过规模效应摊薄研发成本及人力成本；二是引入智能制造手段，通过高效的数据及流程控制，提高生产效率；三是继续提高并优化现有PVT（物理气相传输）长晶技术，改善切磨抛工艺，提高碳化硅衬底的综合良率；四是开发颠覆性创新技术（如液相熔体长晶技术、激光切割技术（图3）、

Grinding技术等），突破现有传统技术的极限瓶颈，实现成本的显著下降。方法一及二属于非技术手段，改善空间有限，方法三由于PVT技术及常规加工技术（多线切割、研磨抛光）的固有禀性（生长速度慢、扩径难、长厚难、实时监控手段有限、加工效率低等），导致改善空间也受限，估计通过前三个方法，碳化硅衬底价格最多能降到硅衬底的30倍左右。再进一步降低就必须依靠方法四了，这也正是技术创新的魅力，其实在很多领域也都是如此，产业问题及瓶颈孕育着技术创新，技术创新又推动着产业的发展和变革。第三代半导体电力电子产业瓶颈也必将被颠覆性创新技术所突破，驱动第三代半导体产业走向巅峰！

目前颠覆性创新技术因起步较晚尚未产业化，但也在各方面取得了可喜的成果，如利用碳化硅液相熔体长晶技术，日本名古屋大学已实现了7英寸晶体的生长，晶体品质相比PVT法也有很大提升，并且能够生长低阻p型单晶，为碳化硅n沟道IGBT提供了材料基础，这是超越PVT法而极具颠覆意义的成绩。目前碳化硅液相熔体法主要研究多元助溶剂助溶机理，构建金属等多元活性助溶剂体系，实现碳源的快速持续供应，以实现快速生长，提高长晶效率；研究位错转变与消除的机理，通过对生长晶体中不同水平位置，以及同一水平面内不同区域的位错密度分布的分析，可以得到位错在液相生长过程中消除的宏观规律；以及开发长晶实时温场控制技术，可实现多点温度实时监控，温场空间实时稳定可调，固液界面状态实时图像监控，最终实现实时可控生长，提高产品良率；开发固液界面稳定技术，实现碳源的近程运输，降低熔体的自然对流场强度，热对流与强迫对流的适度平衡，保障稳定的固液界面，实现长时间稳定生长，提高长晶厚度。

关于碳化硅激光切割技术，目前主要有日本Disco及中国大族激光等设备公司在开发，可以实现高效低损耗的碳化硅晶体切割技术，从而解决现有多线切割技术的切割速度慢、出片率低的痛点问题。目前碳化硅激光切割主要研究的内容是如何提高激光聚焦深度、优化聚焦光斑及能量以最小化激光烧灼损伤深度、切割界面粗糙度降低及界面快速平整抛光问题。碳化硅Grinding技术是一种固体磨削技术，可以解决现有流体研磨、抛光技术速度慢、效率低和成本高的痛点问题，目前碳化硅Grinding技术主要研究如何解决磨削发热问题及高精细砂轮制备技术等。

7人才是核心竞争力

与很多行业一样，半导体产业如同一道菜，兴衰成败关键看三要素，好食材（材料）、好刀（装备）、好厨艺（工艺）。无好食材，巧妇难为无米之炊；无好刀，磨刀不误砍柴工；无厨艺，好东西成摆设，明珠暗投。好材料需要好的材料工程师来制备，好装备需要优秀的设备工程师来制造，好的工艺需要卓越的工艺工程师来开发，因此人才是半导体产业的核心竞争力。

我们知道，相比于第一、二代半导体，我国第三代半导体技术与国际先进水平虽然没有大的代际级别的差距，但是也至少有5年以上的距离，这主要表现在材料的尺寸及品质上，器件的性能、良率，和模块封装的可靠性及电路拓扑应用的实战技术上，以及大部分所需的核心半导体装备都是进口的，国产化率很低等。这些差距都会直接影响到产业应用的拓展及市场占有率。众所周知，车规级器件门槛高，认证周期长。因此，我国的差距就会直接影响到我国第三代半导体材料及其器件进入车规应用，而新能源汽车应用恰恰是第三代半导体应用的最大蓝海市场。材料、装备、工艺都需要各类专业高端人才去攻关、突破和实现，根据产业发展态势及对应人均产值，《中国集成电路产业人才白皮书》预测，2022年前后全行业人才需求达到75万左右，其中设计业为27万人，制造业为27万人，封装测试为21万人，目前直接从事集成电路产业的人员规模约为52万人，因此行业人才仍有23万的缺口存在。重视教育，重视人才的培养是关键所在。目前，很多高校把集成电路提升为一级学科，如北京大学、清华大学、南京大学、中山大学等相继设立集成电路学院，或许我们把对了脉络，更看到了微光在不远处的闪现。

8 量身定做乃是器件之道

没有完美的材料，同样也没有完美的器件，量身定做乃是器件之道。

SiC电力电子器件，外延厚度决定电压， $1\mu\text{m}$ 可以实现100V左右，故650V器件一般为 $6\mu\text{m}$ 左右。芯片面积决定电流，因为电流密度是材料的一种固有特性，碳化硅在几百 $\text{A}\cdot\text{cm}^{-2}$ 左右。与硅器件相比，碳化硅器件工艺类似，不同之处在于几个高温工艺，如高温离子注入、高温氧化和高温退火。器件特性包括性能（静态特性、动态特性）和可靠性，器件性能如同运动员的爆发力，可靠性如同耐力，需要根据器件的不同应用场景，量身定做，不同的设计，不同的工艺，才能打造出最合适的短跑型、中长跑型或马拉松型器件，因此没有最好的器件，只有最合适的器件。在不同性能间找平衡实际上也是一种“量身定做”，你是要“单项田径”型器件，还是“十项全能”型器件。

碳化硅器件及模块封装是个很重要的课题，现今碳化硅器件及模块的四高性能（高温、高频、高压、高功率）远远没有表现出来，主要障碍就是封装，因为碳化硅材料本身固然擅长四高，但给它穿的衣服，亦或是它的队友封装材料及方式，远远跟不上碳化硅的发展，达不到这个四高要求，因此碳化硅封装问题就是“好马配好鞍”的问题。

氮化镓HEMT因为有极高迁移率的二维电子气，故有很好的导通及开关特性；碳化硅MOSFET因有内置体二极管，故有很好的反向特性，如果能够把二者的优点集中起来将是一个完美的器件，属于“限量版”的“量身定做”，这也正是第三代半导体器件发展的一个重要方向，日本先进工业科学技术研究所（AIST）宣布，他们成功开发了全球首颗GaNHEMT与SiCSBD的集成单芯片原型（图4）。据介绍，该原型混合晶体管实现了低导通电阻（GaN的特性）和非破坏性击穿能力（SiC二极管的优势），因此有望应用于要求高可靠性的电动汽车和光伏发电等领域。这是第三代半导体的两大明星材料碳化硅与氮化镓在微波射频领域的首次典范合作后的又一次完美佳作。

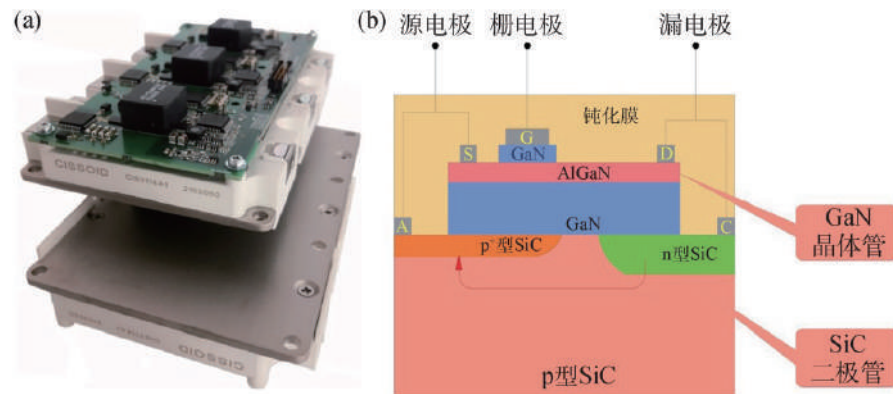


图4 (a) 碳化硅先进封装技术；(b) 结合氮化镓和碳化硅优势的创新型器件

9 认清本位最重要

第三代半导体很有用，但仅局限在分立器件，至今尚不能用于集成电路，而集成电路却是半导体器件最大的应用市场（硅的天下），占比80%以上（目前约4000亿美元左右，逐年增加），而现今功率电子器件市场大概在400亿美元（存量市场），被第一、二、三代半导体共同分享，其中第三代半导体现今仅分享了其中10亿美元左右的份额。当然第三代半导体的主要应用是新能源汽车及5G基站，属于增量市场。将来新能源汽车的年最大市场有数千万辆，约五百亿美元器件体量；5G基站将来的年最大市场有数千万座，约百亿美元器件体量，由此可见第三代半导体在整个半导体世界中，就应用领域及市场体量而言，至多冠以“小弟”之名，而霸主老大哥仍然是“硅”。故此，虽在风口浪尖，众人瞩目，第三代半导体可不要飘飘然，忘了自己的“本位”啊！

10 结语

综上所述，第三代半导体是具有独特优异性能的战略先进电子材料，应用领域广泛，产业潜力巨大，不过目前技术及产业尚未成熟，需要加强关键技术研发和产业生态培育，只要政策、资本、市场、人才等各方资源配置到位，同时认清自身的“可为”与“不可为”之“本位”，第三代半导体产业必将大有可为。

（来源：半导体行业观察）

中国大芯片浪潮

自2014年集成电路发展纲要发布以来，国内芯片产业发展迅猛。据中国半导体行业协会发布的统计数据，国内集成电路产业继续过去几年的快速、平稳增长态势，产业总营收在2021年更是首次突破万亿元达10458.3亿元，同比增长18.2%。其中，设计业销售额为4519亿元，同比增长19.6%；制造业销售额为3176.3亿元，同比增长24.1%；封装测试业销售额2763亿元，同比增长10.1%。



▲中国集成电路产业过去五年的销售状况

从上图可以看到，虽然国内集成电路的增长速率稍有下滑，但都保持15%以上的同比增幅，整体市场都是在稳步上升之中。然而，对于国产芯片产业来说，现在还远没有到庆祝的时候。如不少专家所说，过去几十年的国产芯片发展，大多以简单芯片和直接“me too”的国产替代为主。然而，随着全球需求的变化、上游技术的更新和国际格局的风云变幻，这已经不能满足我们国内庞大的需求，这就倒逼国产芯片产业进入深水区。“大芯片”就是其中一个重要方向。但和本世纪初的筚路蓝缕不一样，现在的国产大芯片站在了新的起跑线。

廿载耕耘：从手机走向数据中心

关于什么是“大芯片”，其实行业内并没有固定的定义，但大家都约定俗成地把类似手机和设备中类似CPU、GPU、DSP以及近些年来流行起来的DPU和AI芯片等都称为大芯片。大家耳熟能详的英特尔、英伟达、AMD、高通、联发科和Marvell等全球领先芯片公司都是典型的大芯片龙头。

表、2022年第一季全球前十大IC设计公司营收排名（单位:百万美元）

1Q22排名	1Q21排名	公司名称	1Q22营收	1Q21营收	YoY
1	1	高通 (Qualcomm)	9,548	6,281	52%
2	2	英伟达 (NVIDIA)	7,904	5,173	53%
3	3	博通 (Broadcom)	6,110	4,849	26%
4	5	超威 (AMD)	5,887	3,445	71%
5	4	联发科 (MediaTek)	5,007	3,805	32%
6	9	美满 (Marvell)	1,412	821	72%
7	6	联咏 (Novatek)	1,281	929	38%
8	8	瑞昱 (Realtek)	1,044	822	27%
9	-	韦尔半导体 (Will Semiconductor)	744	815	-9%
10	-	思睿逻辑 (Cirrus Logic)	490	294	67%
-	7	赛灵思 (Xilinx)	-	851	-
-	10	戴乐格 (Dialog)	-	366	-
前十大业者营收总和			39,427	27,342	44%

注：

1. 此排名仅统计公开财报之前十大厂商
 2. Qualcomm仅计算QCT部门营收；NVIDIA扣除OEM/IP营收；Broadcom仅计算半导体部门营收；韦尔半导体仅计算半导体设计及销售营收
 3. 新台币对美元汇率：1Q22为28.50：1；1Q21为28.39：1
 4. 人民币对美元汇率：1Q22为6.336：1；1Q21为6.483：1
- Source: TrendForce, Jun., 2022

半导体行业观察

▲ 2021年一季度的全球TOP 10芯片设计公司

在芯片产业过去几十年的发展中，这些不同领域的大芯片龙头都是经历多轮搏杀而存活下来的。特别是在台积电于1987年成立并推动Fabless产业的繁荣以后，芯片（包括大芯片）设计企业之间的竞争尤为激烈。以2000年左右的网络浪潮时期为例。在当时，疯涨的互联网泡沫吸引美国风险投资和高科技公司争相建造下一代基础设施设备，而为应对预期的互联网流量爆炸，他们就就把目光投向了能够处理更多网络服务和不断增长数据速率的网络处理器。据不完全估计，当时围绕着这类处理器，就诞生了数十家的初创公司。但截至2007年，只有Cisco Systems、Marvell、飞思卡尔（Freescale）、Cavium Networks、AMCC、英特尔和Ezchip等公司还在大量销售网络处理器。这足以证明大芯片竞争的残酷，但胜利者的丰厚回报率在过去几十年的中一直驱动企业因应市场需求前赴后继地投入到大芯片的角逐中去。如在国内，就在过去十几年的移动设备浪潮中跑出了多家大芯片“赢家”。

2000年前后，中国信息产业部（工信部前身）发布了“18号文件”，鼓励软件与集成电路产业的发展。这就吸引了一批海外人士准备回国创业，中国手机芯片巨头展讯（现在的展锐）就是在这个阶段成立的，这也是国产大芯片发展上值得写下浓厚一笔的成功尝试。与此同时，瑞芯微和炬力相继成立，他们和之后几年成立的华为海思以及全志都成为移动时代的国产大芯片先驱。从某种意义上看，这也是国产大芯片首次在终端设备新浪潮中发出了“中国声音”。国产大芯片在移动端步步为营的同时，也同时在另一个庞大的电子终端市场——PC上萌芽。当前几个国产PC芯片厂商：龙芯最早可以追溯到2001年成立的“龙芯课题组”，他们是从MIPS切入处理器；飞腾团队则是从1999年开始投身Arm CPU研发。到了21世纪第二个十年，国内又迎来了兆芯和海光这两家X86处理器厂商。他们分别通过与威盛和AMD合作，拿到了X86的架构授权，走上了国产CPU的不同新道路——前者以电脑为第一个落脚点，后者则首先聚焦数据中心。也就是从海光成立的那一年开始，国产大芯片跨入了数据中心阶段，而这一切要从2012年说起。

四波浪潮：从AI芯片走向CPU

在文章《英伟达的AI芯片霸主之路》里有描述：“2012年，深度学习开山鼻祖之一的Geoff Hinton的

学生Alex Krizhevsky成功训练出了深度卷积神经网络AlexNet，并凭借该网络在图像分类识别领域大幅提升了性能（15%的错误率，比第二名真正高出了十个绝对百分点），从而成为人工智能的标志性事件。而这个创举是他使用英伟达的GPU实现的。”GPU及其生态CUDA是英伟达一家的天下，但市场却无限大，因为看到专用AI芯片在训练端和推理端的潜力，全球便掀起了一场轰轰烈烈的AI芯片创业潮，如Graphcore、Cerebras Systems、Habana Labs（已经被intel收购）和Hailo等就是典型的代表。这也是国产近年来爆发的第一波大芯片浪潮，包括百度昆仑、燧原科技、地平线和寒武纪等一众巨头就是在这波热潮中成长起来，更多新企业也在AI热中百花齐放、百家争鸣。在此期间，还冒出了英伟达的另一类挑战者——GPU初创公司，这也是笔者所看到的国产大芯片创业第二波。熟悉英伟达的人应该知道，这家GPU巨头拥有两系列的产品线，分别是瞄准图形应用的图形GPU和瞄准AI应用的GPU，这系列产品也是大家所说的GPGPU。在海外，英特尔和AMD正在从两条产品线出发，进攻英伟达。

来到国内，大多数GPU初创公司则选择从GPGPU方向切入。据不完全统计，现在国内的GPU公司除了拥有景嘉微、龙芯、兆芯和飞腾这些老牌厂商外，天数智芯、壁仞、沐曦、摩尔线程、登临和芯动等国产GPU新贵。至于为什么还有GPU的机会，壁仞科技联席CEO李新荣在接受钛媒体采访的时候表示：“数字经济时代，人工智能和高性能计算对算力的需求高速增长，通用GPU就是为快速迭代的人工智能算力需求而生，所以市场有这个需求，通用GPU规模化落地就一定实现。”

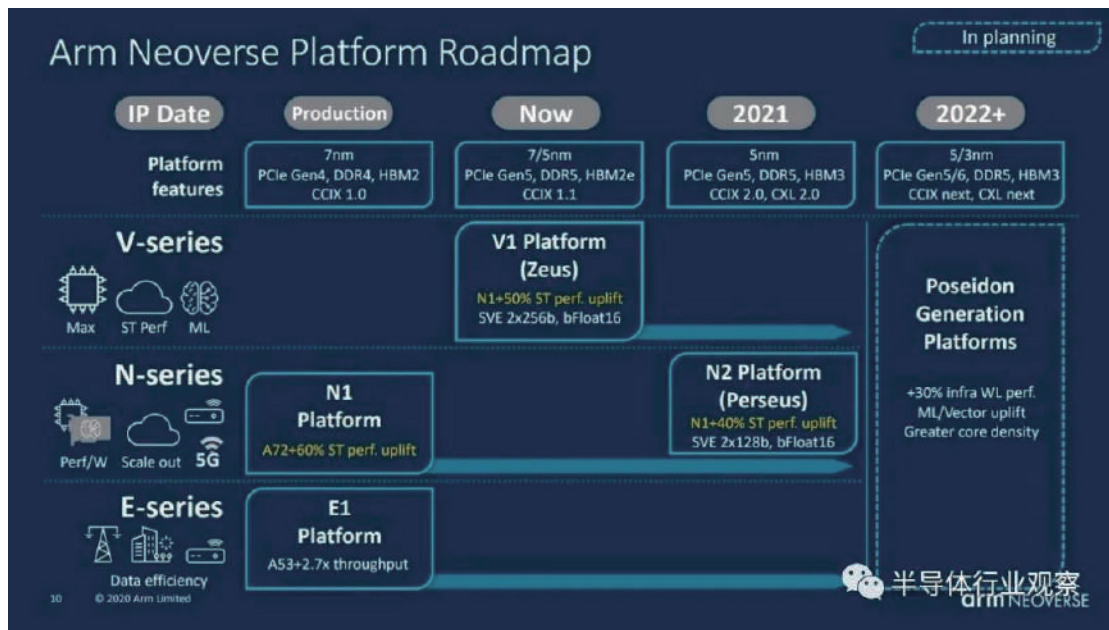
在AI芯片和GPU方兴未艾之际，另一个“大芯片”DPU也突围而起。据专用数据处理单元（DPU）技术白皮书所说，DPU（Data Processing Unit）是以数据为中心构造的专用处理器，采用软件定义技术路线支撑基础设施层资源虚拟化，支持存储、安全、服务质量管理等基础设施层服务。其最直接的作用是作为CPU的卸载引擎，接管网络虚拟化、硬件资源池化等基础设施层服务，释放CPU的算力到上层应用。过去几年里，亚马逊AWS、英伟达、英特尔和Marvell等国际芯片巨头都在这个产品形态上发力。国内华为、阿里巴巴、腾讯和百度也亦步亦趋。此外，包括中科驭数、云豹智能、云脉芯联、芯启源、大禹智芯、益思芯和上海炬向科技也成为了这个市场的新晋掘金者。

随着上述三种芯片的持续发展，数据中心架构的变化，国际形势的瞬息万变，进入最近两年，以PC芯片和服务器芯片新方向的Arm CPU走上了国产大芯片舞台中央。其中前者以此芯为代表，看中的是PC市场的Arm机遇；后者则竞争激烈，瞄向了炙手可热的数据中心市场。

十年浮沉：Arm服务器芯片终成主流

其实Arm服务器芯片其实并不是什么新鲜事。从2008年开始，从Arm到芯片公司都开始对这个市场有了想法。然后不少公司在过去几年里做了不少的尝试。但直到近年的华为鲲鹏和亚马逊Graviton面世之前，整个Arm服务器芯片市场基本都是处于曲折中前进的阶段。但在华为、亚马逊之后，微软、腾讯、阿里、字节和谷歌等企业也都将目光瞄向了Arm服务器芯片，而这背后也有一些因素推动。首先就是以专注于基础设施的Arm Neoverse在2018年10月发布为标志，Arm服务器芯片跨入了新阶段。据Arm所说，全球基础建设的变化日新月异，为的就是因应持续成长的工作负载和不断增加的效能需求，而Arm Neoverse就可针对云端、边缘和5G网路进行最佳化，提供出色的速度、节能、效能功耗比及效能成本比，因应未来基础建设及其客户的需求。

此外，Arm转向64bit、全新Armv9架构的亮相。再加上Arm以绝对的份额统一了移动手机市场，在数据中心产生了巨大的流量。且同时还在逐渐往PC市场渗透，这就给了Arm服务器芯片创造了一个天时、地利和人和的好环境。自苹果于2007年发表第一代iPhone以来，手机产业发生了翻天覆地的变化，也成就了低功耗处理器技术专家Arm。因为其架构的特性以及其独特的经营模式，基于Arm架构打造的手



▲ Arm Neoverse路线图（2020年9月发布）

机芯片垄断了智能手机SoC市场。同期，网络也从3G走向了5G，这也让智能手机终端应用有了无限可能。如游戏、短视频等“云原生”应用的崛起，就给数据中心提出了新难题。再叠加物联网和云计算等应用蓬勃发展的影响，暴增的数据中心带来的成本和功耗压力骤然上升。上述种种因素驱动由X86架构统治了十几年的数据中心发生一些微妙的变化，这就给Arm带来了机遇。

回看服务器和数据中心过去几十年的发展，是从各自为政走向了当前寡头屈指可数的局面。在芯片方面也同样如是，从早期的百家争鸣到最后英特尔X86架构芯片一家独大。造成这样结果的背后因素有很多。但在国内服务器芯片初创企业遇贤微CEO罗勇博士看来，X86处理器统治了PC市场是其中一个关键要素。罗勇博士指出，英特尔是在PC端证明了通用化策略成功以后，进而在效率、稳定性、大批量出货等方面证明了自己，也在网络端芯片上取得了很大的成功，这就给了他们做CPU性能优化的机会，成就了服务器。当然，“系统公司+CPU公司”这个模式，也是在PC领域验证了，所以才在服务器被认为可行。而英特尔在服务器市场替换的正是IBM这样的软硬芯片全一体化的公司，所以跟英特尔打配合的是软件公司、系统公司，每个人都在这个变革中分到了一杯羹。从罗博士的介绍我们得知，在过去这些年里，Arm协同芯片和生态公司解决了生态的问题，并在移动终端大批量出货，这就让他们走向服务器市场变得更顺理成章，且轻装上阵。在这种前提下，更多核的（正好适配云原生需求）、TCO更优化的芯片方案，成为了云计算时代服务器芯片的选择是自然而然的。再加上华为和亚马逊的成功经验验证，Arm服务器芯片终于迎来了他们的关键时刻。这也就催生了不少Arm服务器芯片公司。除了诞生Ampere Computing以外，华为和富士通还持续在上面深耕，英伟达也凭借其Grace系列在近年卷土重来，AWS和阿里巴巴这样的云厂商也成为了Arm服务器芯片市场的重要参与者。

来到国内市场，市场需求叠加国际竞争态势的影响，发展本土的Arm服务器芯片就成为了迫切需求。这也驱动诞生了遇贤微、鸿芯微、启灵芯等多家初创企业入局其中。再加上华为、中兴、飞腾等原本就在这个市场深耕的企业。由此可见，对于国内乃至全球的Arm服务器CPU来说，全新的篇章正式开写。

（来源：半导体行业观察）

整机企业纷纷自研芯片,向产业链上游拓展

芯片已逐渐渗透于各行各业,手机、家电、汽车等也不例外。近年来,面临全球芯片困局,vivo、OPPO、吉利等很多企业纷纷扬言要自研芯片,今年,全球芯片行业变化不断,一些企业除了抓紧研发芯片外,还通过拓展新领域,加强业务布局。

车厂、手机厂商等抓紧研发和布局

一、手机厂商力求熬过市场严冬

据全球研究机构TrendForce集邦咨询表示,以2022全年表现来看,上半年主要受疫情以及俄乌冲突影响,下半年则是通胀危机,全年手机生产量约13.33亿支。但若疫情持续,加上通胀、能源短缺连带冲击,全球智能手机市场可能又将面临下修。面对智能手机市场境况,手机厂商们仍在苦研芯片技术,希望能熬过这场严冬。

7月4日,小米发布了全球首款高通骁龙8+旗舰机小米12S系列。小米12S Ultra采用了小米第四颗自研芯片小米澎湃G1,该芯片为电池管理芯片。2021年,vivo执行副总裁兼首席运营官胡柏山首次对外披露vivo的芯片战略,vivo主要围绕设计、影像、系统和性能四个长赛道展开,同年9月,vivo官宣首款自主研发专业影像芯片命名为“vivo V1”,由vivo X70系列首发搭载。今年4月,vivo第二代双芯旗舰自研芯片V1+,并搭载于vivo X80系列智能手机。2019年底,OPPO旗下公司哲库组建芯片团队,目前OPPO芯片研发团队已经超过2000人。2021年底,OPPO发布首款6nm影像专用NPU自研芯片-马里亚纳Mari-Silicon X。自2004年创立华为海思之后,华为正式启航手机芯片研发之路。在手机芯片方面,经过不断开发,华为海思于2013年研发出第一款SoC芯片麒麟910,之后陆续推出麒麟920、麒麟925、麒麟950、麒麟980等多款芯片。从麒麟950开始,华为海思的SoC芯片中开始集成自研的ISP模块。麒麟芯片逐渐实现升级迭代,华为发布的麒麟9000系列芯片是全球首个采用5nm工艺制程的5G SoC,也是华为当下最先进的芯片。另外,华为持续探索芯片叠加技术,在2022年3月召开的2021年年报发布会上,华为首次公开确认芯片堆叠技术。华为轮值董事长郭平表示,用面积换性能,用堆叠换性能,使工艺不那么先进的产品也能具有竞争力。同年4月,华为公开了芯片叠加专利和堆叠封装专利。

二、家电企业透露新成果

海信、美的、格力等积极跨界部署芯片领域,今年的最新成果如何?2022年1月,海信发布中国首颗全自研8K AI画质芯片,填补国产化超高清画质芯片的空白,海信已形成完整的全系列芯片产品。据悉,海信此前推出的4代画质芯片均实现量产。格力于2018年开始芯片计划,先是成立微电子部门,之后又投10亿元成立珠海零边界,专注于开发设计空调等家电的MCU芯片、AIoT SoC、功率器件芯片。2022年1月,格力对外表示,用量较大的微控制器芯片、功率器件芯片皆已自主开发并大量投用,部分芯片已开发至第二代;其子公司珠海零边界开发的EM32系列通用型工控类32位MCU年产量达数千万颗,主要应用于格力全系列空调产品。美的集团自2018年成立上海美仁半导体,便开始布局家电、工业、车规、医疗等领域的芯片开发。2022年3月,美的集团在互动平台表示,2020年至2021年主要投产MCU芯片,并于2021年开始量产,全年量产规模约1000万颗。2024年,美的可实现汽车芯片的量产,并首先应用于新能源汽车水泵的控制。

三、车厂新动作

目前,比亚迪可以做MCU、传感器、电源管理、分立器件(IGBT/SiC)等多种芯片,在车规级芯片领域,今年3月推出车规级8位MCU BS9000AMXX系列。早在2008年,比亚迪收购宁波中纬,便开始了自主研发车规级IGBT芯片;2018年,研发出了第一代8位车规级MCU芯片。在SiC功率器件领域,2020年,

比亚迪半导体推出首款1200V 840A/700A三相全桥SiC功率模块，实现在新能源汽车高端车型电机驱动控制器中的规模化应用。今年6月，比亚迪半导体推出1200V 1040A SiC功率模块。

车厂吉利通过自研、收购等模式，深入布局芯片领域。收购方面，7月4日，吉利旗下星纪时代正式收购手机厂商魅族科技，持有魅族科技79.09%的控股权，并取得对魅族科技的单独控制。芯片研发方面，2021年10月，吉利汽车宣布自研首枚7纳米制程车规级SOC“智能座舱芯片”芯片即将量产；2023年，将推出首颗7纳米、高算力的自动驾驶芯片；2025年推出5纳米制程的自动驾驶芯片，并完全掌握L5级自动驾驶技术、实现L4级自动驾驶商业化应用。除了手机、汽车以外，吉利还布局低轨卫星。吉利计划在2026年完成72颗物联网通信卫星及168颗导航增强低轨星座组网，实现“全球无盲区”的通信及厘米级高精度定位覆盖。

除了上述的企业外，通信设备公司中兴通讯、车规级功率厂商安世半导体也相继展开相应部署。中兴通讯2月在投资者互动平台表示，公司成立汽车电子产品线，布局并开发车规SOC芯片、车载操作系统及基础平台软件产品，与一汽集团、上汽集团达成战略合作，并成立联合创新中心。针对5nm芯片，中兴通讯称，公司会根据产品研发情况、市场需求和技术演进趋势等合理安排芯片研发规划。2020年，安世半导体分别建立了两个新的半导体全球研发中心，地点位于马来西亚槟城、上海。2021年，安世半导体透露，位于马来西亚槟城的研发中心多个模拟产品项目已经启动；而位于上海的研发中心持续专注于功率MOSFET，加速接口、模拟和电源管理领域增长。今年3月，据《eeNews》报道，安世半导体在北美开设了第一个设计中心，打算在得克萨斯州达拉斯聘用100名工程师，为新的电源管理和模拟芯片业务部门提供支持。新业务部门将开发更复杂的芯片，包括电压调节器和数据转换器，以配合其分立电源器件。

全球芯片行业发生变局

当前，芯片行业局势不稳，但风险与机遇并存。全球芯片竞争愈演愈烈，英特尔、高通、英伟达、AMD等巨头们正在不断加大力度和规模，借助自身技术及战略发力，此时全球芯片竞争新格局或将在不知不觉中发生改变。值得一提的是，轰动业界许久的三大芯片巨头收购案迎来落幕。最终，AMD以约500亿美元成功收购赛灵思（Xilinx），英特尔最后以约54亿美元收购高塔半导体，只剩英伟达未能如愿收购Arm。AMD收购赛灵思后，具备了CPU+GPU+FPGA三大产品线，之后又宣布以约19亿美元收购云服务提供商Pensando，正式进入DPU领域。而英特尔收购芬兰Siru Innovations公司，进一步增强GPU技术能力。此外，博通欲实现软硬“合体”，拟以610亿美元收购云服务提供商VMware。

近年来，随着5G、物联网、汽车电子、安防等技术快速迭代，带动消费电子、通讯、工业等领域转型，扩大芯片的整体需求量，随后疫情爆发，全球开始迎来“缺芯潮”。不过，2022年“缺芯”局面发生了变化。6月下旬，中芯国际召开线上2022年股东周年大会，联席CEO赵海军表示，像公司的MCU、超低功耗、电源管理以及驱动等产品依旧供不应求，产能方面还不能满足头部客户的需求，但市场在变化，已经从“缺芯潮”转变为结构性短缺。当前，PC、手机等消费电子需求疲软，不过汽车等部分市场仍然缺芯，全球“缺芯潮”已逐渐转为结构性短缺。不过，整体来看，芯片行业依然保持高景气。

结语

芯片行业最明显的一个特征是技术门槛和进入壁垒都很高。可正如上述所言，全球芯片正在发生一场新的变局，为应对不断变化的市场，各领域的企业还持续扎进芯片行业，努力攻克芯片自主研发及拓展新领域业务，旨在完善自身的供应链和占据竞争高地。可要想从庞大的竞争中脱颖而出，企业必不可少的是要具备能够孵化自身核心产业链的能力。无论未来的变局如何，众企业向自研芯片一路大力挺进，随着时间的积累，众多企业的争相努力亦将掀起半导体芯片行业层层巨浪。

（来源：全球半导体观察）

晶华微：成功登陆科创板



7月29日上午，杭州晶华微电子股份有限公司成功在上海证券交易所科创板挂牌上市（股票简称：晶华微，证券代码：688130），成为高新区（滨江）第65家上市企业、第11家科创板上市企业。区委书记章登峰，区委副书记、管委会主任、区长郑迪与晶华微董事长吕汉泉等嘉宾共同敲锣。区领导陈宇参加。



章登峰对晶华微在上交所科创板上市表示祝贺。他指出，高新区（滨江）始终坚守“发展高科技、实现产业化”的使命初心，坚持创新驱动发展战略，大力实施“凤凰行动”计划，优化政策扶持体系，形成了鼓励上市、支持上市、服务上市的良好氛围。下一步，高新区（滨江）将持续推动创新链、产业链、服务链深度融合，不断优化金融服务体系，助推更多企业上市融资、做大做强。希望晶华微持续加大创新力度、提升硬核实力，为实现我国科技自立自强作出积极贡献。

杭州晶华微电子股份有限公司

杭州晶华微电子股份有限公司是一家高性能模拟及数模混合集成电路的研发与销售公司，主要产品包括医疗健康SoC芯片、工业控制及仪表芯片、智能感知SoC芯片等，其广泛应用于医疗健康、压力测量、工业控制、仪器仪表、智能家居等众多领域。基于高精度ADC的信号处理SoC解决方案，公司始终在红外测温、智能健康衡器以及数字万用表领域占有较高的市场地位；在工控领域，公司研发推出的工控HART调制解调器芯片4~20mA电流DAC芯片，为工业现场传感器信号数据处理和通讯传输提供了高抗干扰解决方案，确保了工控通讯系统的可靠性。

（来源：滨江发布）

中芯集成：冲刺科创板IPO

近日，绍兴中芯集成电路制造股份有限公司（下称“中芯集成”）的科创板IPO申请正式获得受理。资料显示，中芯集成不仅是国内知名的特色工艺晶圆代工企业，同时也是国内少数提供车规级IGBT芯片的晶圆代工企业之一，主要从事MEMS和功率器件等领域的晶圆代工及模组封测业务。其产品被广泛应用于应用领域覆盖智能电网、新能源汽车、风力发电、光伏储能、消费电子、5G通信、物联网、家用电器等行业。

中芯集成近220亿加码半导体项目

截至本招股说明书签署日，中芯集成第一大股东为越城基金，持股比例为22.70%，第二大股东中芯控股为中芯国际全资子公司，持股比例为19.57%。根据招股说明书（申报稿）显示，中芯集成本次拟向社会公开发行不超过16.92亿股股份，计划募集资金125亿元，实际募集资金扣除发行费用后的净额计划投入MEMS和功率器件芯片制造及封装测试生产基地技术改造项目、二期晶圆制造项目、以及补充流动资金。值得一提的是，上述项目的总投资额高达219.04亿元。其中，MEMS和功率器件芯片制造及封装测试生产基地技术改造项目计划投资总额65.64亿元，拟使用募集资金投入15亿元，将生产能力由月产4.25万片晶圆扩充至月产10万片晶圆。二期晶圆制造项目计划总投资达110亿元，拟使用募集资金66.6亿元，计划建成一条硅基8英寸晶圆加工生产线，目前，该项目已经开工建设，计划于2022年8月设备搬入，于2022年10月试生产，于2023年达产。项目建成后将新增月产7万片产能。

单位：亿元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
1	MEMS 和功率器件芯片制造及封装测试生产基地技术改造项目	65.64	15.00
2	二期晶圆制造项目	110.00	66.60
3	补充流动资金	43.40	43.40
合计		219.04	125.00

全球功率器件市场需求持续攀升

晶圆代工业务是中芯集成主营业务收入主要来源，拥有一座8英寸晶圆代工厂，数据显示，2019年-2021年，其晶圆代工业务收入占主营业务收入的比例分别为92.11%、86.07%及92.09%。截至2021年12月，公司晶圆代工的月产能已达10万片。分产品来看，功率器件在中芯集成营收结构中扮演着重要作用，2019年至2021年，其功率器件的代工收入分别为1.77亿元、3.94亿元和14.47亿元，占比分别为67.54%、54.30%和72.21%。

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
晶圆代工	184,574.68	92.09%	62,475.20	86.07%	24,147.41	92.11%
-MEMS	39,853.96	19.88%	23,063.97	31.78%	6,442.20	24.57%
-功率器件	144,720.72	72.21%	39,411.23	54.30%	17,705.21	67.54%
模组封测	10,401.00	5.19%	1,878.93	2.59%	876.03	3.34%
研发服务	5,447.80	2.72%	8,229.67	11.34%	1,191.79	4.55%
合计	200,423.47	100.00%	72,583.80	100.00%	26,215.23	100.00%

事实上，随着5G、新能源汽车、以及工业和智能电网等领域的快速发展，以及在“碳中和”概念的提出，全球IGBT等功率器件市场需求持续攀升，此外，在新能源汽车的推动下，新能源汽车充电桩也随之成为功率器件另一大增量。据中国汽车充电基础设施促进联盟的统计，2016年至2021年，我国公共充电桩和专用充电桩的保有量由5.88万个增长至114.70万个，呈爆发式增长，同步带动了核心零部件IGBT、MOSFET等功率器件的市场需求。以IGBT为例，有数据显示，2020年全球IGBT市场规模为54亿美元，业界预测，2026年市场规模将达到84亿美元，2020-2026年均复合增长率为7.6%。

国内厂商加速破局

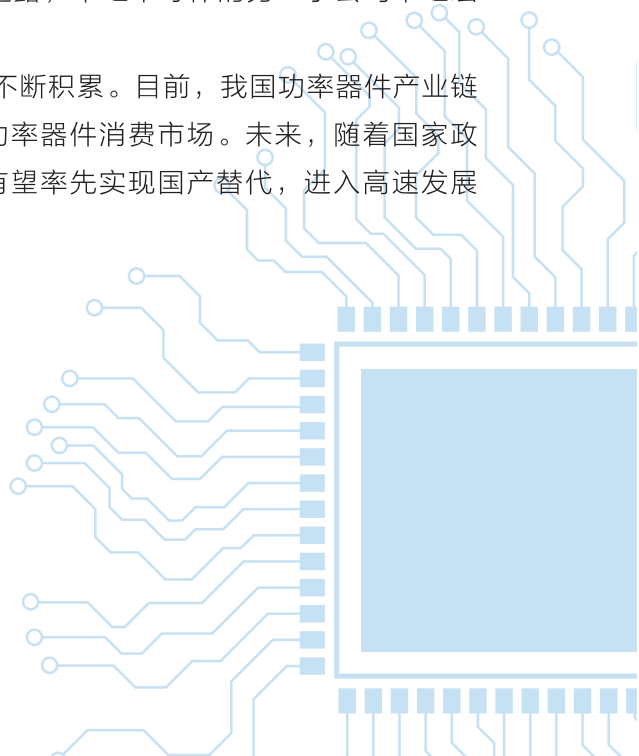
目前，英飞凌、安森美、德州仪器、意法半导体、安世半导体等国外企业占据了全球功率器件大部分市场。然而，华虹半导体、华润微、时代电气、比亚迪半导体等国内众多厂商都开始抢抓市场机遇，纷纷布局。其中，时代电气和比亚迪半导体的经营模式以IDM为主，从芯片设计到电控系统均有所布局。时代电气建有8英寸IGBT产业化基地，IGBT二期芯片产线于2021年年底正式投产。其IGBT在轨交、电网领域批量交付，占有率国内第一。比亚迪半导体作为新能源车规IGBT的主要厂商之一，主要以车规级半导体为核心，同步推动工业、家电、新能源、消费电子等领域的半导体业务发展。目前，其已经开始积极布局新一代IGBT技术。2021年12月，比亚迪半导体基于高密度Trench FS的IGBT 5.0技术已实现量产。

华润微同样以IDM模式为主，产品聚焦于功率半导体等领域，拥有多个功率器件自主品牌，主要产品包括以MOSFET、IGBT为代表的功率半导体产品和以光电传感器、烟报传感器、MEMS传感器为主的智能传感器以及MCU等。2021年度，华润微功率器件事业群销售收入实现突破性增长，同比增长35%，其中，MOSFET产品销售收入同比增长33%，IGBT产品销售收入同比增长57%。与此同时，自主研发的平面型1200V SiC MOSFET进入风险量产阶段，自主研发的第一代650V硅基氮化镓D-mode器件样品进入转量产阶段；自主研发的第一代650V硅基氮化镓E-mode器件性能达标，器件封装开发完成。

华虹半导体主要专注于嵌入式非易失性存储器、功率器件、模拟及电源管理和逻辑及射频等特色工艺制造平台。目前，华虹半导体已与斯达半导体联手实现了12英寸车规级IGBT的量产，并且相关产能还在持续扩张。为加强其在晶圆代工领域特色工艺的市场地位，6月29日，华虹半导体还在港股公告，将向其子公司华虹无锡增资1.78亿元。此外，据无锡高新区商务局近日透露，华虹半导体的另一子公司华虹宏力12英寸平台累计出货已达100万片。

近年来，通过大力研发与外延并购，我国在芯片设计与工艺上不断积累。目前，我国功率器件产业链日趋完善，相应技术不断取得突破，同时，中国拥有全球最大的功率器件消费市场。未来，随着国家政策的推动及半导体产业重心向中国的转移，中国功率半导体行业有望率先实现国产替代，进入高速发展的黄金时期。

（来源：SEMI产业投资平台、全球半导体行业观察）



哪吒汽车：D3轮融资超30亿

7月21日，哪吒汽车正式官宣，称其D3轮融资已经关闭，目前正在交割中。本轮融资金额超过30亿元，投资人有深创投、前海母基金、方舟互联、洪泰基金、日初资本、瑞丰资本、典实资本、友博资本、鑫竹投资、深圳精诚开阔、鑫松投资等知名投资机构及主体。资金用于后续产品研发、技术创新、工厂扩建、补充运营资金等方面。后续将加快完成股份制改制工作。至此，哪吒汽车D轮累计融资近100亿元。

360放弃增资，0对价转让部分股权

目前，哪吒汽车已完成11轮融资，除D轮融资外，已披露的融资金额为82.5亿元。公司股东榜“大佬”云集，如宁德时代、亿华通、360、中信证券，以及地方政府产业投资基金和建银国际、中信证券投资等。值得注意的是，6月26日，360宣布放弃对哪吒汽车的增资。据公告，360全资子公司三二零（北京）私募基金管理有限公司拟将其持有合众新能源汽车有限公司（哪吒汽车）7999.44万元注册资本（未实际出资），对应哪吒汽车3.53%股权转让给嘉兴鑫竹股权投资合伙企业（有限合伙）、深圳精诚开阔企业管理中心（有限合伙），转让对价为0元。360表示，此举是为了让创始团队主导发展，而360的定位还是支持和辅助团队。哪吒汽车表示，此举是为了强化哪吒汽车管理团队的控制权，以便在今后的发展中可以由管理团队掌握方向。

目标估值450亿元，计划今年IPO

目前，哪吒汽车已完成11轮融资，除D轮融资外，已披露的融资金额为82.5亿元。哪吒汽车已开启目标估值约450亿元人民币即70亿美元的Pre-IPO轮融资，并计划于今年内启动赴港IPO。今年1月，哪吒汽车迎来第10万辆量产车的下线。今年上半年，哪吒汽车累计交付量为63,131辆，同比增长199%，目前哪吒累计产销已突破16万辆。

（来源：SEMI产业投资平台）

芯耘光电：“芯创园”项目主体结构封顶

7月12日，杭州芯耘光电科技有限公司“芯创园”项目主体结构封顶仪式举行。杭州芯耘光电科技有限公司创始人、总经理夏晓亮先生发表了封顶致辞。项目封顶意味着芯耘即将开启新的发展篇章，夏晓亮表示，“芯创园”的落成将在促进长三角创新能力建设、深化集成电路设计产业化、推动基于万物互联的通信产业发展等方面，发挥应有的重要作用。



“芯创园”项目位于杭州市临平区临平大道与兴中路交叉口，总用地面积26.25亩，计划新增总建筑面积52695.2㎡，其中新增地上建筑面积42007.2㎡，固定资产投资3.2亿人民币。园区内配置了光通信芯片

的研发与封装测试中心、集成光器件的研发与生产制造中心、办公楼、配套设施等建筑。

据悉，杭州芯耘光电科技有限公司成立于2017年1月，团队由国内外顶尖的半导体和光通信领域的核心专业人员、研发人员组成。公司主要从事高速模拟芯片、光电子产品的开发、生产、销售，面向云计算、高速链接和传输、5G等领域提供整套解决方案的高科技光通信企业。公司总部位于杭州市余杭经济技术开发区，并在北京、深圳、成都等地设有分支机构和服务中心。

（来源：集微网）

宁波甬兴电子： 液晶面板ITO溅射靶材项目正式投产

近期，宁波甬兴电子有限公司（以下简称“甬兴电子”）年产240吨液晶面板ITO溅射靶材项目正式投产。



据悉，甬兴电子成立于2017年3月，主要从事电子专用材料制造、电子专用材料研发、新材料技术研发与电子产品销售等业务，其产品广泛应用于新能源节能玻璃、工业电子、液晶显示屏、以及半导体芯片制造、先进封装等领域，已和中电熊猫、京东方、蓝思科技、惠科股份、泰晶科技等业内知名企业展开上下游合作。2019年7月，甬兴电子项目正式签约落地中交未来城，位于浙江省宁波市奉化区江口街道展业路166号，项目总投资1亿元，于2019年底进场开工，2021年6月竣工，2022年6月正式投产。

（来源：爱集微）

吉利：正式收购魅族，入局手机芯片

7月4日，吉利旗下湖北星纪时代科技有限公司（以下简称“星纪时代”）与珠海市魅族科技有限公司（以下简称“魅族科技”）在杭州联合举行战略投资签约仪式，正式宣布星纪时代持有魅族科技79.09%的控股权，并取得对魅族科技的单独控制。宣告吉利正式收购魅族。7月4日，距离2021年9月28日，吉利第一次官宣要做手机，过去了279天。在此次签约仪式上，星纪时代董事长李书福、魅族科技创始人黄章、吉利控股集团CEO李东辉、星纪时代副董事长、魅族科技董事长沈子瑜等双方高管。星纪时代CEO王勇与魅族科技CEO黄质潘代表双方进行了签约。



▲ 签约仪式现场

2003年，黄章创办魅族科技，从MP3崛起，到成为最早的国产智能手机品牌之一，黄章是中国智能手机市场绝对元老级的人物之一，20年后，现在将魅族科技的控制权转交给吉利控股，也代表着魅族黄章时代的结束。在签约仪式上，李书福称，消费电子行业和汽车行业的技术创新和生态融合势在必行。吉利通过布局手机业务，实现消费电子产业与汽车产业融合，跨界打造用户生态链。根据官方信息，在此次吉利的战略投资后，魅族科技会作为独立品牌继续保持运营。黄章会作为魅族科技产品战略顾问，而魅族科技高层管理团队将保持稳定。官方信息提到，收购完成后，魅族会得到更多产业链和生态资源的支持。值得一提的是，星纪时代不仅要做强智能手机，还会做XR产品、可穿戴智能终端产品，并完善生态建设，连接技术、XR以及AI技术等领域将会成为星纪时代重点投入的领域。吉利做手机的深层逻辑是什么，为什么选择了魅族？而此次的收购对于吉利和魅族双方意味着什么，我们尝试从产业和技术的答案来回答这些问题。有一点很明确，智能手机行业，的确已经迎来了新的变量。

敲定只用4个月，吉利魅族“不谋而合”

星纪时代副董事长、魅族科技董事长沈子瑜在开场首先讲述了此次收购背后的一些细节。沈子瑜提到，其实星纪时代整个项目启动是在去年7月份，而星纪时代和魅族从谈判到最终签约，总共仅用了4个月的时间，沈子瑜称双方是“不谋而合、惺惺相惜”。

一头杀入手机红海市场，吉利到底要做什么？

吉利为什么要杀入已经是一片红海的手机市场，可能是很多人都“不太理解”的。王勇在发布会上说，手机是一种“海鲜产品”，市场的不同阶段都会有不同需求，这也是星纪时代的机会所在。近年来，吉利一直在加快科技版图拓展的速度。

做手机，吉利现在的底气是什么？


整体来看，吉利做手机，目前初期选择的方式还是相对“稳妥”的。吉利没有选择“从零起步”，而是与“老将”魅族联手。魅族手机虽然在销量上“势微”，但魅族手机在核心的硬件、软件技术以及供应链层面，有着近20年的积累。可以说，完成对魅族的收购，让吉利做手机的“起跑线”更加靠前。也就是说，吉利不再是手机行业纯粹的“新人”了。

手机行业“严冬之下”，还选了“高端机”这块硬骨头啃

虽然理想很丰满，但在今天这个时间点上入局智能手机市场，吉利可能选择了一个“困难模式开局”。根据Canalys数据，2022年一季度，全球智能手机市场出货量同比下降11%，降幅已经看齐疫情刚刚爆发时的2020年一季度，中国市场出货量同比更是同比下降了18%，降幅远超大盘。

Worldwide smartphone shipments and annual growth					
Canalys Smartphone Market Pulse: Q1 2022					
Vendor	Q1 2022 shipments (million)	Q1 2022 market share	Q1 2021 shipments (million)	Q1 2021 market share	Annual growth
Samsung	73.7	24%	76.5	22%	-4%
Apple	56.5	18%	52.4	15%	8%
Xiaomi	39.2	13%	49.0	14%	-20%
OPPO	29.0	9%	39.6	11%	-27%
vivo	25.1	8%	36.0	10%	-30%
Others	87.6	28%	94.2	27%	-7%
Total	311.2	100%	347.7	100%	-11%

Note: percentages may not add up to 100% due to rounding
 Note: OnePlus is included in OPPO shipments
 Source: Canalys Smartphone Analysis (sell-in shipments), April 2022



▲ 2022年Q1全球智能手机出货量，来源：Canalys

根据CINNO数据，5月国内智能手机销量同比下降接近20%，创下了七年以来的最差5月销量。

此外，对于刚刚入局的吉利来说，其手机初期出货量无法与传统手机厂商相比，在供应链方面的话语权会相对势弱，如何保障充足稳定的零部件、拿到优势价格，都是需要解决的问题。

“小而美时代”落幕后，魅族完成“活下去”的目标

如果说吉利是在重金押宝未来，那么魅族则通过此次收购，完成了“活下去”的目标。2015年的巅峰时期，魅族年销量曾经达到过2000万部的水平，当时的魅族甚至能够与小米的Redmi手机硬刚“性价

China Market Top5 Smartphone Brands' Sales						
No.	Brands	05'22			04'22	05'21
		Volume (M)	MoM	YoY	Volume (M)	Volume (M)
1	Honor	3.2	10.5%	70.9%	2.9	1.9
2	OPPO <small>(excluding realme)</small>	3.2	10.3%	-40.5%	2.9	5.3
3	vivo <small>(excluding QOO)</small>	3.1	19.9%	-36.9%	2.6	5.0
4	Apple	3.0	0.2%	-10.8%	3.0	3.4
5	Xiaomi	2.7	0.4%	-24.2%	2.7	3.5

Copyright©CINNOResearch

▲ 中国5月智能手机市场销量，来源：CINNO

比”。手握阿里5.9亿美元的投资，魅族一年办了6场发布会，推出了14款新机，邓紫棋、汪峰接连站台。2020年全年，魅族手机销量约为45万部，大约相当于小米一款新机的“首销”成绩。在市场份额方面，根据IDC数据，今年一季度，魅族全球市场份额已不及0.1%。放眼整个智能手机行业，与魅族境况相似的还有锤子科技和一加，锤子科技的坚果手机拥抱了字节跳动，而一加已经回归OPPO。魅族、坚果、一加通常被认为是手机品类中“小而美”的代表，今天来看，小而美时代已经落幕。如果说小而美时代终究要落幕，那么对于魅族来说，找到一个好的归宿，让自己“活下去”，已经是比较好的谢幕方式了。

(来源：SEMI产业投资平台)

康佳半导体： 投资50亿元，华东总部暨先进制造产业园项目开工

浙江新昌官方消息显示，7月5日，康佳半导体华东总部暨先进制造产业园项目开工仪式在浙江绍兴新昌高新园区小微产业园举行。县委常委、高新园区党工委书记梁小平，康佳集团有关人员参加活动。今年5月30日，康佳半导体华东总部暨先进制造产业园项目签约仪式在浙江省绍兴市新昌县举行。康佳半导体华东总部暨先进制造产业园新昌项目将落地半导体、新能源以及相关智能制造领域产业。



康佳集团是我国改革开放后诞生的第一家中外合资电子企业，历经40年资本和技术沉淀，赢得了半导体产业发展的先发优势，涵盖新消费电子、半导体、新能源科技三大主导产业。康佳半导体华东总部

暨先进制造产业园新昌项目总投资约50亿元，共分两期建设。其中，一期投资30亿元，今年10月底前项目试产，明年3月底前项目投产，一期全部建成投产后，预计每年可实现销售额50亿元；到2025年，预计年销售额达70亿元。

康佳项目是我县今年第一个投资50亿以上的招商项目，将为我县电子信息、数字经济产业发展蓄势赋能，也将为绍兴打造集成电路“万亩千亿”新产业平台添砖加瓦。梁小平希望康佳项目团队精心组织、科学施工，高标准、高质量、高要求推进项目建设，希望康佳项目团队加大科研投入，不断创新产品，进一步拓展新昌的产业布局，让华东总部成为康佳事业的重要引擎。园区、相关部门和属地街道一定要有政治敏锐性，提高站位，统一思想，保障好、服务好康佳项目的建设。

（来源：新昌高新园区）

浙江大和半导体产业园：二期投产、三期开工

7月21日上午，浙江大和半导体产业园三期项目开工奠基暨二期竣工投产仪式举行。



本次竣工投产的二期项目于去年7月份开工建设，目前已导入半导体装备配套的核心金属部件、高纯石英部件等高精密加工设备。浙江大和半导体产业园三期项目由杭州大和热磁电子有限公司投资建设。三期项目主要为半导体用陶瓷氧化铝产品、半导体用高纯硅部件产品以及高纯石英产品，总投资超20亿元，占地面积200亩，计划明年5月建成投产，投产后产业园总产值将超50亿元。今年1月，浙江大和半导体产业园二期项目封顶。3月浙江大和半导体产业园三期项目正式启动。

（来源：今日半导体）

华劲半导体：年产8000万条引线框架项目开工

7月18日，浙江嘉兴市海盐经济开发区建区三十周年开工开业开仓活动举行。当天，华劲半导体（浙江）有限公司年产8000万条中高端半导体引线框架项目开工。



据悉，华劲半导体（浙江）有限公司由江苏华富电子集团控股设立，主要从事冲压式及蚀刻式引线框架材料的生产。华劲半导体（浙江）主要生产冲压式及蚀刻式引线框架材料。该公司于2022年3月正式完成注册，注册资金8500万元人民币，项目新建厂房面积99562.84平方米，总占地面积84.5亩，总投资规划10.5亿元人民币，项目建成后具有年产8000万条中高端半导体引线框架的生产能力，将会成为国内最大的半导体封装材料生产基地之一。本次奠基的年产8000万条中高端半导体引线框架项目，是华富电子打造国内最大半导体封装材料生产基地的重要一步。项目全部达产后预计年产值20亿元，利税1亿元。

江苏华富电子集团官网显示，公司重点投资在电子信息产业、汽车电子产业、模具产业、装备产业，主要产品有电连接器、精密零组件、芯片封测、指纹模组和人像模组、自动化设备及装备生产线。在江苏（昆山、苏州、无锡）、浙江（乐清）、广东（东莞、深圳、中山）设有多个制造工厂，目前已发展成为集技术研发和产品规模化生产于一体的精密零组件解决方案提供商。

（来源：集微网）

日本电产理德半导体：封测设备项目落户平湖经开

继日本电产机床平湖项目和汽车马达新能源汽车驱动电机旗舰工厂项目顺利落子后，6月30日下午，日本电产集团半年内在平湖经开的第三个投资项目——日本电产理德半导体封测设备项目签约落户，为平湖经开数字经济核心制造产业高质量发展注入强劲动力。市委常委、副市长戴振，开发区领导陈慧刚、柳平出席签约仪式。

日本电产理德机器装置（浙江）有限公司是一家专业生产5G通讯检测设备、电子测量仪器及半导体封测设备的企业，生产的检测装置核心零部件 $20\mu\text{m}$ - $25\mu\text{m}$ 治具在中国市场占有率为100%。此次投资的新项目总投资2500万美元，注册资本1000万美元，将进行半导体封装检测设备、新能源汽车驱动检测设备及附属设备的研发和生产等。项目投产后，整个理德公司预计年产能可达1000台，年销售额可超20亿元。值得一提的是，本项目不仅生产理德公司的强势产品——半导体封装检测设备，也将为汽车马达新能源汽车驱动电机旗舰工厂配套，生产的检测设备可测试驱动电机的性能及耐久性，不断提高驱动电机的安全性以及可靠性。

戴振指出，日本电产理德新项目的落地，势必将成为日本电产集团新的增长支柱，也将大力推动全市加快打造长三角乃至全国新能源汽车核心零部件制造新高地。他表示，平湖市将以企业之所需为根本目标，推动项目早落地、早开工、早投产，早日成为助推双方高质量发展的新引擎，同时平湖市也将用最大的诚意、最大的信任、最大的支持服务好日本电产集团的各个项目，助力集团在平事业蓬勃发展。近年来，平湖经开着力强龙头、补链条、聚集群，通过引育一批链主型企业、解决一些卡脖子技术，加速新能源汽车及关键零部件产业链横向拓展、纵向延伸，并向高端迈进。尤其是今年，随着生产用于加工新能源汽车驱动核心零部件的日本电产机床平湖项目、日本电产汽车马达新能源汽车驱动电机旗舰工厂项目、生产新能源汽车驱动检测设备的日本电产理德新项目和日本JFE商事车载马达铁芯项目等新能源汽车“支链”的先后“加持”，一条集设计、研发、制造、销售及检测于一体的新能源汽车驱动电机及其控制系统全产业链已初步建立，竞争能力得到大步提升，为平湖打造成为长三角地区最有影响力的新能源汽车核心部件产业基地起到不可或缺的作用。

（来源：平湖市人民政府）

爱普特微电子：20亿元测试基地项目落户浙江嘉善

7月19日，浙江嘉善经济技术开发区与深圳市爱普特微电子有限公司（以下简称“爱普特微电子”）签约，爱普特微电子嘉善测试基地项目正式落户。



此次签约的爱普特微电子嘉善测试基地项目总投资超20亿元，将打造全国自主可控的MCU芯片测试平台，项目分为一期、二期，全部达产后将培育出数百亿级的集成电路产业集群。爱普特微电子相关负责人表示，嘉善区位优势明显，集成电路产业集聚效应明显，立足嘉善是企业辐射长三角的最优选择。嘉善项目将成为覆盖长三角的MCU芯片测试基地，对各类使用爱普特IP的MCU芯片进行测试出货，同时通过自身行业内的龙头地位逐步建立国产MCU芯片测试的行业标准。

爱普特微电子成立于2012年10月，是一家专注于32位微处理器芯片的企业。其官方消息显示，研发团队自主研发了我国首套齐全的、经过亿级芯片量产认证的微处理器IP库，并基于RISC-V架构内核研发量产系列全国产高可靠MCU产品，广泛应用于工业控制、物联网、智能家电、消费电子等市场领域。

（来源：爱集微、今日半导体）

工信部： 2022年上半年工业和信息化发展情况



今年上半年，工业和信息化部坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实中央经济工作会议精神和《政府工作报告》部署，按照中央确定的“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”的总体要求，高效统筹疫情防控和经济社会发展，积极应对上半年国内外环境变化带来的新风险新挑战，有力扭转了工业经济指标一度下滑的势头，工业经济实现企稳回升，呈现出恢复增长的态势，充分发挥了经济“压舱石”的作用。

第一，全力促进工业经济稳定和恢复增长。上半年我们坚决贯彻中央出台的扎实稳住经济一揽子政策措施，与各方加快推动政策落地见效。从主要经济指标来看，有四个亮点。一是工业生产企稳回升非常明显。1-6月份，规模以上工业增加值同比增长3.4%，在4月份下滑至负2.9%后5月份转负为正增长0.7%，6月份加快回升至3.9%，走出了一个V字形的态势。二是制造业GDP占比大幅提升。上半年规模以上制造业增加值同比增长2.8%，制造业增加值占GDP的比重达28.8%，比2021年提高1.4个百分点。三是出口带动作用持续增强。1-6月份工业企业出口交货值增长10.8%，其中，4月份下降1.9%之后，5、6月份分别增长11.1%和15.1%。四是制造业投资保持较高增幅。制造业投资同比增长10.4%，其中二季度增长7.4%，高出固定资产投资增幅3.2个百分点。

第二，着力畅通重点产业链供应链。产业链供应链是工业经济的命脉。新一轮疫情暴发后，产业链供应链畅通受到较大影响，上半年我们采取有力举措，聚焦重点区域、重点行业、重点企业和重点民生，围绕防疫医疗物资、战略性产业关键物资等第一时间在全国建立实施企业“白名单”制度，实施跨部门、跨地区的联动协调，通过推动链上关键节点企业复工复产，以点带链、以链带面促进工业经济平稳运行，全系统解决超过5.4万个问题，取得显著成效。目前，包括2.25万家部省“白名单”企业在内的全国规模以上工业企业均已实现平稳生产，有力支撑了工业经济稳定增长。

第三，产业发展韧性持续增强。上半年高技术制造业增加值同比增长9.6%，展现出较强的发展韧性，是制造业高质量发展的重要引擎，新兴产业成为推动转型升级、增强产业韧性的重要新动能。一是大力培育先进制造业集群，加快新型显示、智能光伏、新材料等新兴产业发展。二是组织制造业数字化转型三年行动计划，实施智能制造工程，加快推进重大装备产业链供应链建设。三是编制重点行业低碳技术路线图，开展绿色低碳技术改造。四是组织“三品”全国行活动，持续推进新一轮新能源汽车下乡和绿色建材下乡活动，以改善供给激发消费的活力和潜力。

第四，加力帮扶中小企业纾困企稳。中小企业发展是稳就业促增长的重要基础，也是保市场主体的重要任务。我们联合相关部门出台一系列政策举措，加快落实组合式减税降费政策，上半年中小企业享受新增减税降费及退税缓税缓费近1.8万亿元。我们扎实开展中小企业服务、防范和化解拖欠中小企业账款、促进大中小企业融通创新等专项行动，加快优质中小企业梯度发展，今年努力新培育3000家左右专精特新“小巨人”企业和一批中小企业特色产业集群。组织开展减轻企业负担和促进中小企业发展综合督查，不仅帮扶中小企业纾困企稳，还要助力中小企业“行稳致远”。总的来看，1-6月规模以上中小工业企业增加值同比增长3.7%，增速高于整体工业。

第五，大力推动信息通信业融合创新。我们加快发展信息通信业，推动新一代信息技术与实体经济深度融合。上半年信息通信业发展平稳，电信业务收入增长8.3%，软件和信息技术服务业收入预计保持两位数增长，电信固定资产投资同比增长24.6%。持续完善信息基础设施，累计建成开通5G基站185.4万个。加快推进融合应用，5G全连接工厂建设进一步提速，工业互联网在制造业各领域广泛得到应用和落地。实施信息通信服务感知提升行动，深入推进互联网应用适老化及无障碍改造，增进包括老年人、残疾人在内的全体人民福祉。持续夯实网络安全基础，纵深推进电信网络诈骗防范治理，基础电信网络保持安全稳定运行。

上半年我国工业经济展现出强大的产业韧性、企业活力和发展实力，这充分证明在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，出台一系列经济政策的成效持续显现。我们有信心、有底气、也有能力应对各种艰难挑战，巩固提升工业经济持续向好的总体局面。下一步，我们将深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，坚持稳字当头、稳中求进，推动工业和信息化高质量发展，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。

（来源：浙江经信）

工信部： 加强汽车芯片供给 确保汽车等产业链供应链稳定畅通

7月19日，国新办举行新闻发布会，介绍2022年上半年工业和信息化发展有关情况。记者从发布会上获悉，3月份以来，受疫情等因素影响，产业链供应链一度面临不少堵点卡点，导致部分工业企业停工停产。据工信部运行监测协调局副局长陶青介绍，工信部把畅通产业链供应链作为工业稳增长的首要任务，会同相关部门和有关地方迅速采取一系列措施，全力保障产业链供应链稳定畅通。在各地区、各部门的共同努力下，产业链供应链日益畅通，工业经济迅速扭转了下滑态势，实现了恢复增长。

“受疫情冲击较大的装备制造业增加值在4月份短暂下降后，5月份恢复正增长，6月份增速达到9.2%。其中，汽车产业链供应链恢复更加明显，6月份汽车制造业增加值由上月下降7%转为大幅增长16.2%，有力拉动整体工业增长。目前，长三角、珠三角地区规模以上工业企业恢复正常生产，汽车、集成电路等重点产业链的产能也全面恢复。”陶青说。

就上半年工信部针对稳定产业链供应链采取的保障措施，陶青表示，一是聚焦重点区域，全力打通堵点卡点。第一时间建立重点省市日调度机制，协调解决物流运输受阻、上下游衔接不畅等问题。派出前方工作组，加强跨区域协调，做好重点区域疫情防控条件下的闭环管理和稳定生产。二是聚焦重点企业，建立实施“白名单”制度。围绕医疗防疫重点物资、居民生活必需物资、农业生产重要物资、战略性新兴产业关键物资等重点领域，发布重点企业“白名单”，畅通产业链供应链关键节点。同时，指导各地2万余家“白名单”企业实现区域互认，推动协同复工复产。三是聚焦重点行业，促进上下游对接服务。搭建汽车、集成电路、医疗物资等重点产业链供应链协调平台，建立汽车企业零部件库存小于3天的“红灯”预警机制、大宗原材料供应“红黄蓝”预警协调机制等，逐一推动解决企业反映的原材料供应、员工返岗、物流运输等问题。全国工业和信息化系统及时协调解决企业问题诉求5.4万余个，助力上下游同步复工复产。

下一步，工信部将深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，高效统筹疫情防控和工业生产，进一步推动企业稳产达产。一是加强对重点地区、重点行业、重点企业运行情况监测，在重点产业链供应链“白名单”企业基础上，抓实抓细各项服务保障工作，推动关键节点企业稳产达产，全面恢复产能。二是指导出现疫情的地区落实好生产过程中的疫情防控措施，有效实施稳定生产方案和应急预案，扎实做好疫情防控条件下的稳定生产工作。应该说，经过3、4月份的冲击和历练，很多企业、很多地方及时形成自己的应急预案，非常有信心，在任何冲击下，都能够迅速实现闭环管理和稳定生产工作。三是进一步完善重点产业链供应链协调平台，健全大宗产品供需“红黄蓝”预警机制，加强汽车芯片供给，推动区域间、上下游协调联动，确保汽车、集成电路等重点产业链供应链稳定畅通。

（来源：中国半导体行业协会）

海关总署：

我国2022年上半年集成电路进口额逾1.35万亿元

近日，海关总署发布最新统计数据，2022年上半年（1-6月，下同），我国共进口集成电路2797亿块，同比减少10.4%；进口总金额为1.3511万亿元人民币，同比上升5.5%。此外，在2022年上半年，我国集成电路共出口1410亿块，同比减少6.8%；出口总金额为4993亿元人民币，同比上升16.4%。

根据海关总署公布数据，在今年上半年，我国货物贸易进出口总值为19.8万亿元，同比增长9.4%。其中，出口总值11.14万亿元，增长13.2%；进口总值8.66万亿元，增长4.8%。这意味着，在上半年我国的进口总值中，集成电路占比约为15.6%。此外，根据海关总署的统计，在今年上半年，国内原油进口金额为1.1633万亿元人民币，显然，集成电路的进口金额已超过这一数额，成为我国第一大进口商品。

根据国家统计局数日前发布的2022年6月份规模以上工业运行情况数据显示，今年前6个月，我国集成电路产量合计为1661亿块，同比下滑6.3%。这也是自2009年以来，我国首次出现集成电路产量的负增长。虽然，国内集成电路产量略有下滑，但出口量却增长了16.4%。同时，根据进口集成电路数量和总金额可以计算出，我国进口集成电路的平均单价为4.83元人民币/个，而出口集成电路的平均单价为3.54元人民币/个。无论是对比今年上半年我国进口集成电路的数量和金额，还是出口集成电路的数量和金额，都会发现“量减价升”的特点。

随着整个社会不断朝着数字化、智能化方向发展，对半导体的需求不断释放。正是在这样的背景下，集成电路被喻为现代工业的“粮食”，是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，被确定为国家战略先导产业。随着我国集成电路产业在技术创新与市场化上不断突破，产业链能力将不断强化，市场竞争力也将随之显著提升。

（来源：中国半导体行业协会）

我国集成电路布图设计登记申请累计7.4万件



7月12日，国务院新闻办公室举行新闻发布会，会上，国家知识产权局副局长胡文辉介绍2022年上半年知识产权相关工作统计数据。

据介绍，上半年，我国发明专利授权39.3万件，实用新型专利授权147.3万件，外观设计专利授权38.3万件。受理PCT国际专利申请3.3万件。中国申请人通过《工业品外观设计国际注册海牙协定》提交外观设计国际申请353件。专利复审结案3.1万件，无效宣告结案0.5万件。截至2022年6月底，我国发明专利有效量为390.6万件，同比增长17.5%。集成电路布图设计方面，今年上半年，我国集成电路布图设计登记申请7661件，发证5233件。截至2022年6月底，我国集成电路布图设计登记申请累计7.4万件，发证5.7万件。

胡文辉表示，上半年，受疫情等因素影响，国内专利、商标、集成电路布图设计等知识产权申请呈先降后升趋势，总体平稳。其中，新兴技术领域专利储备加强。截至2022年6月底，我国国内有效发明专利数量排前三位的技术领域分别是计算机技术、测量和数字通信，分别占总量的9.4%、7.6%和6.8%；增速前三位为信息技术管理方法、计算机技术和医学技术，分别同比增长78.5%、32.3%和27.1%。新兴技术领域专利储备的增强，支撑了经济社会数字化转型，也增进了人民群众的健康和福祉。

记者在会上了解到，近年来，我国数字经济等新兴技术领域蓬勃发展，相关领域的自主知识产权创造和储备也正在不断增加。从数字经济核心产业整体情况来看，截至2021年底，我国数字经济核心产业的有效发明专利达到97.7万件，是2016年的2.8倍，占国内有效发明专利的比重达到35.2%。从区域分布来看，长三角、粤港澳大湾区和京津冀呈现出“三强鼎立”的态势，三个区域的数字经济核心产业发明专利有效量占国内的72.4%；成渝地区发展潜力大、增速最快，近五年平均增速达到27.9%。从创新主体来看，企业的数字经济核心产业发明专利有效量占国内的73.1%，成为带动我国数字经济发展的主要力量。

同时，我国在数字经济关键核心技术领域也呈现出良好的发展态势。以人工智能为例，2021年，我国在中美欧日韩世界五大知识产权局获得授权的人工智能发明专利达到5.7万件，是2016年的5.1倍，年均增长38.5%。近日，德国专利商标局发布的报告也显示，2021年，在与数字化相关的数字通信等技术领域，中国在德国的专利申请公开量较上年明显增加，优势地位不断巩固。

下一步，国家知识产权局将认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，深入开展大数据、人工智能等新领域新业态的知识产权保护制度研究和实践探索，推进实施数据知识产权保护工程，增强数字经济创新发展的核心动能，助力打造我国数字经济新优势。

（来源：封测分会）

SEMI报告： 2022年全球半导体设备总销售额有望达到创纪录的1175亿美元

美国加州时间2022年7月12日，SEMI在SEMICON West 2022 Hybrid上发布了《年中总半导体设备预测报告》（Mid-Year Total Semiconductor Equipment Forecast - OEM Perspective）。报告指出，原始设备制造商的半导体制造设备全球总销售额预计将在2022年达到创纪录的1175亿美元，比2021年的1025亿美元增长14.7%，并预计在2023年增至1208亿美元。

前端和后端半导体设备市场都在为全球增长做出贡献。晶圆制造设备领域包括晶圆加工、晶圆制造设施和光罩/掩模设备，预计将在2022年增长15.4%，达到1010亿美元的新行业记录，2023年将增长3.2%，达到1043亿美元。

SEMI总裁兼首席执行官Ajit Manocha表示：“根据半导体行业增加和升级产能的决心，晶圆厂设备领域有望在2022年首次达到1000亿美元的里程碑。各种市场的长期趋势，加上对数字基础设施的强劲投资，正在推动又一个创纪录年份的到来。”在对前沿和成熟工艺节点需求的推动下，foundry和logic部分预计2022年将同比增长20.6%，达到552亿美元，2023年将再增长7.9%，达到595亿美元。这两个领域占晶圆厂设备总销售额的一半以上。对memory和storage的强劲需求继续推动今年的DRAM和NAND设备支出。DRAM设备市场将在2022年率先扩张，预计增长8%，达到171亿美元。NAND设备市场预计今年将增长6.8%，达到211亿美元。DRAM和NAND设备支出预计在2023年分别下滑7.7%和2.4%。在2021飙升86.5%之后，预计2022年封装设备市场将增长8.2%至78亿美元，2023年将小幅下降0.5%至77亿美元。由于对高性能计算（HPC）应用的需求，预计2022年半导体测试设备市场将增长12.1%至88亿美元，2023年将再增长0.4%。从地区上看，预计2022年中国台湾、中国和韩国仍将是前三大设备买家。预计中国台湾将在2022年和2023年重新占据榜首位置，其次是中国和韩国。除世界其他地区（ROW）外，追踪的其他地区的设备支出预计2022年和2023年都将增长。

以下结果反映了细分市场和应用的市场规模（单位：十亿美元）：



（来源：SEMI）

2022年上半年科创板上市芯片企业

随着6月最后一个交易日的收盘，科创板2022年上半年行情告一段落，据芯师爷统计，截至6月30日，2022年上半年科创板上市企业共有53家，其中，半导体产业链企业占据19家，包括2家材料公司，2家设备公司，15家设计公司。

总市值 3230.22亿元，19家科创板上市芯企

从开板时起，科创板就定调要“重点支持新一代信息技术、高端装备……等高新技术产业和战略性新兴产业”，为国内半导体产业链企业提供了舞台和土壤。今年上半年科创板新晋19家半导体相关企业，合计市值约3230.22亿元，从运营情况来看，这19家科创板上市半导体产业链企业中，目前有2家还未实现盈利，分别是唯捷创芯和翱捷科技。

19家科创板上市半导体产业链企业（2022年上半年）						
类别	企业名称	上市日期	总市值	发行价	首日收盘价	是否盈利
设备	华海清科	2022/6/8	281.6亿	136.66	224.1	是
	拓荆科技	2022/04/20	217.5亿	71.88	92.3	是
材料	天岳先进	2022/1/12	288.5亿	82.79	85.5	是
	晶科能源	2022/1/26	1458亿	5	10.55	是
设计	龙芯中科	2022/6/24	369.0亿	60.06	89.07	是
	必易微	2022/5/26	42.80亿	55.15	62.6	是
	思特威	2022/5/20	221.6亿	31.51	56.66	是
	赛微微电	2022/4/22	48.48亿	74.55	55.12	是
	纳芯微	2022/4/22	389.2亿	230	259.58	是
	峰昭科技	2022/4/20	66.22亿	82	66.2	是
	英集芯	2022/4/19	112.9亿	24.23	21.88	是
	唯捷创芯	2022/4/12	194.3亿	66.6	42.6	否
	长光华芯	2022/4/1	156.0亿	80.8	79.6	是
	东微半导	2022/2/10	174.5亿	130	130.11	是
	臻镭科技	2022/1/27	72.52亿	61.88	56.2	是
	希荻微	2022/1/21	129.3亿	33.57	44.05	是
	翱捷科技	2022/1/14	291.5亿	164.54	109	否
	创耀科技	2022/01/12	60.80亿	66.6	88.15	是
	国芯科技	2022/1/6	113.5亿	41.98	46.72	是

1设计

设计企业共15家，包含功率芯片企业1家（东微半导），模拟芯片5家（必易微、赛微微电、纳芯微、英集芯、希荻微），数字芯片4家（龙芯中科、思特威、峰昭科技、国芯科技），特种芯片2家（长光华芯、臻镭科技），以及通讯芯片3家（唯捷创芯、翱捷科技、创耀科技）。其中，市值排前三的依次是纳芯微（389.2亿）、龙芯中科（369亿）和翱捷科技（291.5亿）。纳芯微聚焦信号链芯片，公司深耕信号链芯片领域十余年，作为目前国内隔离类芯片，纳芯微布局较为齐全，产品聚焦于壁垒高更高的信息通讯、工业控制以及汽车电子等领域，2021H1营收占比分别44.18%、31.94%、6.95%。龙芯中科主营业务是处理器及配套芯片的研制、销售及服务，作为国内自主指令集CPU厂商，高度受益于国产化趋势，龙芯中科工控类芯片和信息化类芯片均有望实现高速增长。目前龙芯中科已建立起两大产业链体系：信息系统（PC、服务器等）和工控系统（工业、网安、物联网）。2018-2021年公司营业收入和归母净利润均实现高速增长，主要得益于处理器及配套芯片产品性能不断提升。翱捷科技是无线通信、超大规模芯片的平台型芯片企业，公司拥有2-5G全制式蜂窝基带设计能力，主营业务可以分为芯片产品、芯片定制业务以及半导体IP授权服务，其中芯片产品占总营收的90.8%。此外，公司新研发的5G基带芯片在2022年初量产，首款人工智能IPC芯片也已完成工程流片，芯片业务快速发展，随着规模效应逐渐体现公司将有望实现扭亏为盈。

2半导体设备

华海清科主要从事半导体专用设备的研发、生产、销售及技术服务，2014年推出国内首台12寸CMP设备，是国内为集成电路制造商提供12英寸CMP商业机型的高端半导体设备制造商。从经营情况来看，2018-2021年公司营收复合增长率为83%，净利润扭亏并大幅成长至2亿元，实现高速的成长。

拓荆科技成立于2010年4月，主要生产半导体设备中的薄膜沉积设备，主要产品为PECVD设备、ALD设备和SACVD设备，已广泛应用于国内晶圆厂14nm及以上制程集成电路制造产线，并已展开10nm及以下制程产品验证测试。公司收入规模快速成长，2021年实现营收7.58亿元（同比+73.99%），22Q1营收1.08亿元（同比+86.21%），呈现边际提速的趋势。

3 半导体材料

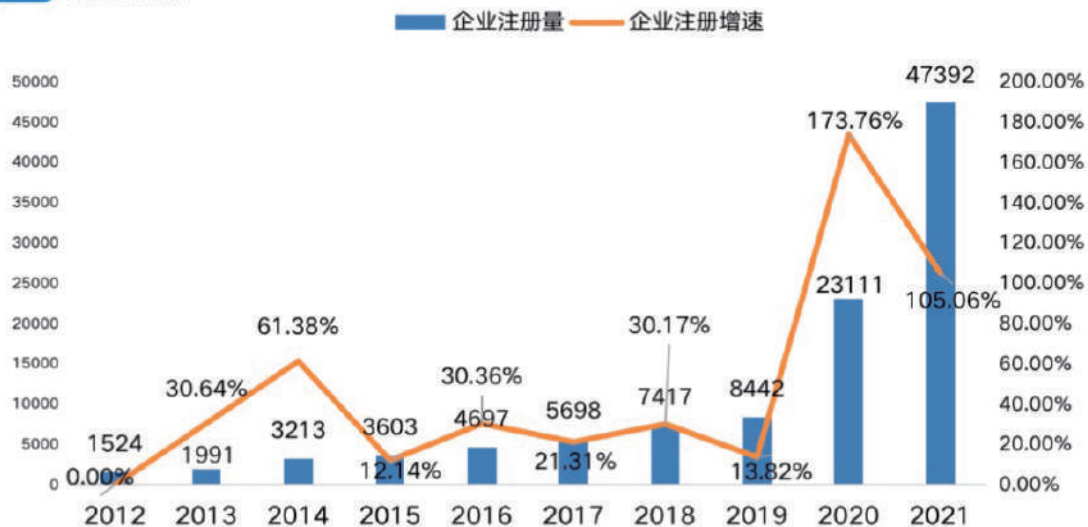
晶科能源成立于2006年12月，主营业务是单晶硅棒、单晶硅片、多晶铸锭、多晶硅片，高效太阳能电池、组件和光伏应用系统的研发、加工、制造、安装和销售。据公司2021年半年报显示，晶科能源的主营业务包括单晶组件、硅片、其他业务、电池片、多晶组件，占营收比例分别为90.59%、5.06%、2.44%、1.65%、0.25%，即公司90%以上的营收来自于组件业务。天岳先进成立于2010年，专注于第三代半导体上游材料碳化硅衬底的研发、制备和销售，产品主要为4英寸半绝缘型SiC衬底。公司业务以半绝缘型碳化硅衬底为主，2020年占比81.62%。2018至2020年，公司分别实现营业收入1.36亿元、2.69亿元、4.25亿元，分别同比增长97.79%、57.99%；分别实现扣非归母净利润 -5296万元、523万元、2269万元。

中国“芯”星之火正盛，燎原之势渐成

作为科创板的核心力量，半导体产业链企业取得了飞速发展。自2019年7月22日科创板开市至今，共有近70家半导体企业登陆科创板，覆盖了上游芯片设计、中游晶圆代工及下游封装测试全产业链，以及半导体材料和设备等环节，逐步构筑起我国半导体产业的内循环链条。2011年以来的十年之间，芯片企业注册量呈逐年增长趋势，2011年共注册芯片企业1180家。到了2020年，我国芯片企业注册量呈井喷式增长，共2.17万家，同比增长216%，2021年新增4.74万家，同比增长105.06%。



近十年我国芯片相关企业注册量&增长趋势



数据说明：

1. 仅统计企业名称、品牌名称、经营范围含芯片的企业
2. 统计时间2022/4/19
3. 数据来源：企查查

诚然，我国半导体产业迎来了大发展时期，但需要指出的是，国产芯片产业近年来所取得的进步，是相对过去的困境而言，与国际巨头相比差距仍然很大。尤其是随着行业持续几年的高度景气，产业调整周期逐渐逼近，各个赛道竞争日渐加大，人才成本抬高，我们希望看到，每一个芯片创业公司秉持着匠心精神，在真正懂技术、懂市场的领袖人物带领下，共同推进我国芯片产业的良性发展，引燃产业发展的燎原之势。

（来源：芯师爷）

半导体行业： 薪酬全国城市前十

日前，智联研究院发布《电子半导体/集成电路人才需求与发展环境报告》显示，在电子半导体/集成电路行业平均薪酬前20城市中，武汉位居第10位。其中上海第一，值得注意的是南京超越深圳位居第四，南京半导体芯片之城建设卓有成效。

电子半导体/集成电路行业平均月薪10783元

电子半导体/集成电路行业平均薪酬TOP20城市			
排名	城市	平均薪酬	竞争指数
1	上海	16033	36.1
2	北京	15790	76.9
3	杭州	13422	38.5
4	南京	12805	47.3
5	深圳	11915	54.5
6	西安	11356	76.8
7	成都	10871	62.5
8	无锡	10842	37.1
9	苏州	10709	32.4
10	武汉	10614	34.4
11	厦门	10492	25.5
12	长沙	10154	57.3
13	天津	9951	85.3
14	合肥	9933	31.3
15	惠州	9664	42.1
16	广州	9573	32.3
17	佛山	9473	26.4
18	宁波	9407	27.3
19	东莞	8835	32.5
20	重庆	8562	52.3

统计规则：基于智联招聘2022年在线招聘数据库的数据监测统计分析

数据来源：智联招聘 (www.zhaopin.com)



Copyright©2021 zhaopin all rights reserved

据智联招聘统计，电子半导体/集成电路行业平均招聘薪酬10783元/月，高于全行业平均水平的9865元/月。电子半导体/集成电路行业不仅有技术支撑、政策支持，还有广阔的市场需求，因此“钱景”优于全行业。今年1-5月，在电子半导体/集成电路行业平均薪酬前20城市中，上海以16033元平均月薪排名第一，其次是北京、杭州、南京，行业平均月薪分别为15790元、13422元、12805元。武汉的行业平均月薪为10614元，排名第10位。

同时，电子半导体/集成电路行业内部不同岗位的平均薪酬差异较大，在收入top20的岗位中，排在前4位的职业，薪酬均高于3万/月。其中，数字前端工程师、数字后端工程师收入更高，分别为32312元/月、31130元/月。深度学习、模拟芯片设计等帮助行业摆脱被“卡脖子”状态的岗位，比C++开发工程师、嵌入式软件开发等通用技术型岗位收入更高。

集成电路招聘职位增速29.5%，竞争激烈程度低于全行业

智联招聘数据显示，今年1-5月，电子半导体/集成电路行业招聘职位数同比增长高达29.5%，高于全行业19.5个百分点。可见这一行业极具潜力，处于上升发展阶段，亟待补足“人才缺口”。与此同时，对比全行业的求职竞争情况，电子半导体/集成电路招聘竞争指数为44.3，相当于1个招聘职位数可收到44.3份简历，低于全行业47.2的竞争指数，这也启示想要进入行业的求职者，在充分了解行业信息、评估自身能力之后，把握机会向“风口”进发。

行业对人才需求高且“留才”效果显著

职场人的发展规划同样与行业前景密切相关，有38.5%的集成电路从业者想跳槽去其他公司，在选项中排在第一位，高于全行业30.2%的水平。而想转行的从业者占比仅为17.2%，明显低于全行业的29.3%，并且也低于高技术制造业（23.8%）、生物医药/医疗（20.4%）、新能源（17.3%）等新兴行业。此外，电子半导体/集成电路企业的硕士及以上学历者需求占比2.9%，高于全行业的1.3%。同时，对本科生的招聘职位数占比为31.8%，高于全行业的23.2%。总体来看，电子半导体/集成电路对高学历人才的需求高于全行业。从不同岗位来看，仅9.1%的中级技术人员有转行念头，占比低于初级技术人员（16.7%）、中层管理人员（24.2%）。这意味着，电子半导体/集成电路行业对较资深的技术人才的“留才”效果较好。

智联招聘相关负责人表示，技术的迭代、政策的支持与引导、市场的勃发，都使电子半导体/集成电路行业迎来新的发展机遇，以充满活力的姿态持续发展。与全行业相比，电子半导体/集成电路行业在薪资方面、工作环境中更有优势，尤其是技术岗位发展潜力大。有志于进入电子半导体/集成电路行业的求职者，可以通过各种招聘渠道了解行业信息，关注相关政策、经济形势等，并借助视频面试、直播招聘等方式，与企业建立联系，获得第一手岗位信息，距离潜力行业与理想职位更近一步。

（来源：芯榜）

2022年1月-6月浙江省经济运行情况

今年以来，省委、省政府坚决贯彻执行党中央、国务院决策部署，认真落实各项宏观政策和助企纾困稳住经济大盘一揽子举措，按照稳进提质、塑造变革、除险保安的工作要求，以超常规之力，积极应对世界经济复苏脆弱乏力和疫情带来的物流不畅、产业链供应链受阻等困难，浙江经济运行逐步回归稳进提质轨道，保持社会大局和谐稳定。

根据地区生产总值统一核算结果，上半年全省生产总值36222亿元，按可比价格计算，同比增长2.5%，第一产业增加值955亿元，增长3.4%；第二产业增加值15522亿元，增长3.7%；第三产业增加值19746亿元，增长1.5%。

一、农业经济保持平稳，农产品供应有保障

上半年，全省农林牧渔业增加值987亿元，同比增长3.4%。蔬菜种植面积为517万亩，增长1.0%。淡水捕捞产量4.9万吨，下降13.0%，淡水养殖水产品产量52.7万吨，增长1.9%。禽蛋产量15.2万吨，下降4.5%。6月末，生猪存栏620.9万头，增长5.8%；生猪出栏416.7万头，增长17.7%；家禽存栏8110.7万只，下降5.6%，出栏9962.3万只，下降3.4%。夏粮总产量73.1万吨，增长11.9%，夏粮播种面积增长10.5%。

二、工业生产承压回升，数字经济支撑有力

上半年，规模以上工业增加值同比增长5.5%。规模以上工业销售产值增长11.1%，其中，国内销售产值、出口交货值分别增长9.8%和17.4%。规模以上工业中，民营企业增加值增长6.1%，增加值占比

70.2%。数字经济核心产业增长14.3%，拉动规模以上工业增长2.1个百分点。战略性新兴产业、高新技术产业、装备制造业分别增长11.7%、6.7%和6.3%，增速均高于全部规模以上工业。6月份，规模以上工业增加值增长5.1%，增速比5月回升3.6个百分点。

三、服务业保持增长，部分行业增势较好

上半年，服务业增加值拉动全省生产总值增长0.9个百分点。分行业看，金融业增加值同比增长7.4%，租赁和商务服务业增长4.3%，批发和零售业增长3.8%。1-5月，全省1.3万家规模以上服务业企业营业收入1.1万亿元，同比增长6.3%。其中，交通运输、仓储和邮政业增长15.6%，科学研究和技术服务业增长13.3%。

四、固定资产投资持续发力，工业技改投资加快增长

上半年，固定资产投资同比增长10.3%。其中，项目投资、制造业投资、房地产开发投资分别增长14.3%、14.8%和5.4%。民间投资增长5.0%。工业技改投资增长18.4%，高于全部固定资产投资8.1个百分点，比一季度加快2.1个百分点。高新技术产业投资增长16.6%，交通投资增长5.0%，生态环保、城市更新和水利设施投资增长28.2%。商品房销售面积、销售额分别下降45.3%和45.1%。

五、消费复苏回暖，升级类商品销售较快增长

上半年，社会消费品零售总额14176亿元，同比增长2.0%。按经营单位所在地分，城镇、乡村社会消费品零售额分别增长2.1%和1.2%。按消费类型分，商品零售增长2.9%，餐饮收入下降5.0%。从商品类别看，粮油食品、化妆品、饮料、文化办公用品类商品销售增速较快，均超过10%，新能源汽车销售增长1.2倍，计算机及其配套产品零售额增长2.0倍。6月份，社会消费品零售总额2792亿元，增长9.3%，增速比5月回升12.5个百分点。

六、居民消费价格涨幅扩大，工业生产者出厂价格涨幅回落

上半年，居民消费价格（CPI）同比上涨2.0%。八大类价格“七涨一降”，交通通信、教育文化娱乐、其他用品及服务、生活用品及服务、居住、食品烟酒、医疗保健价格分别上涨6.2%、4.3%、1.7%、1.5%、1.3%、0.6%和0.5%，衣着下降0.3%。在食品烟酒中，粮食价格上涨1.1%，鲜菜价格上涨7.2%，猪肉价格下降28.7%。6月份，居民消费价格上涨2.8%，环比上涨0.1%。

上半年，工业生产者出厂价格、工业生产者购进价格同比分别上涨6.8%和11.6%，比一季度回落0.8和1.2个百分点。6月份，工业生产者出厂价格和工业生产者购进价格分别上涨5.6%和9.1%，工业生产者出厂价格环比与上月持平，工业生产者购进价格环比上涨0.2%。

七、居民收入稳步增长，城乡差距进一步缩小

上半年，全体居民人均可支配收入32443元，同比名义增长4.7%，扣除价格因素同比实际增长2.6%。按常住地分，城镇、农村居民人均可支配收入分别为37749元和21639元，名义增长4.0%和6.3%，实际增长1.9%和4.5%。从收入来源看，全体居民人均工资性收入、经营净收入、财产净收入、转移净收入分别名义增长4.2%、4.2%、6.7%和5.2%。城乡居民人均收入比值1.74，比上年同期缩小0.04。

总的来看，上半年我省经济克服多重压力挑战，二季度实现正增长，呈现触底回升态势。但也要看到，外部环境复杂严峻，国内经济恢复还面临不少挑战，经济持续恢复基础不稳固。下一步，要深入贯彻落实习近平总书记“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”重要指示精神，抓住经济恢复关键期，狠抓稳经济一揽子政策落地见效，迭代升级经济稳进提质八大攻坚行动，继续做好“六稳”“六保”工作，不断巩固经济稳定恢复的基础，推动经济加快回升向好，努力为全国稳经济挑大梁、作贡献。

（来源：浙江在线）

2021年度浙江省科学技术奖公布

7月11日，浙江省科技创新大会在省人民大会堂举行。会上，颁发306项2021年度浙江省科学技术奖，其中浙江科技大奖2项，由杨卫院士、施一公院士获得；299项成果（项目）获省自然科学奖、技术发明奖和科学技术进步奖；国际科学技术合作奖5项。大会颁发了“科技创新鼎”，分别授予杭州市等2个市、杭州市西湖区等9个县（市、区）；确定杭州市等4个市、杭州市西湖区等22个县（市、区）为2021年度市县党政领导科技进步目标责任制考核优秀单位。这是浙江省科技界一年一度的“大考”，杭州再次交出了亮丽的成绩单——在杭单位共有192项牵头完成的重大科技成果荣获浙江省科学技术奖，占浙江获奖总数的63%！



192项科技成果荣获省科学技术奖占获奖总数的63%！

从获奖成果所属的领域和区域来看，获奖项目集中在“互联网+”、生命健康、新材料领域“三大科创高地”。杭州城西科创大走廊取得获奖成果89项、占全省的30%；一等奖成果32项、占全省的73%。杭州战略科技力量培育取得突破，大走廊创新策源地作用进一步凸显。从科研能力上看，随着杭州持续加大对基础研究和应用研究的支持力度，各领域不断取得新突破，产生了许多从“0”到“1”的原创性成果。杭州市自然科学奖和技术发明奖项目数从去年的39项增至今年的49项，成果覆盖多个领域和交叉学科，创新性更强、影响力更大。此外，省实验室体系建设成效显著。本年度省实验室为主获奖成果6项，其中之江实验室一等奖1项、二等奖2项，西湖实验室、湖畔实验室、良渚实验室一等奖各1项。

从创新主体上看，高校、院所以及医院等机构在新思想、新技术、新发明的孕育和涌现中发挥着主要策源角色，作为第一完成单位共有98项成果获奖。浙江大学成果亮眼，作为第一完成单位主持完成的项目有54项。企业方面，杭州企业牵头的获奖成果达38项，占杭州获奖总数的20%。特别是在一等奖获奖项目中，阿里云计算有限公司等5家科技型企业，通过科技赋能，提升了企业的创新能力和技术水平。科技创新成果通过产业实践，成为全省经济高质量发展的第一推动力。

再度荣膺创新鼎 杭州扛起省会担当

会上颁发全省科技工作的最高荣誉“科技创新鼎”。杭州市携手西湖区、滨江区、余杭区获浙江省“科技创新鼎”，并同步获2021年度市县党政领导科技进步目标责任制考核优秀单位。这是杭州连续第二年获得全省科技创新工作最高殊荣，在科技创新上充分展现省会担当。

与这个“高含金量”奖项相呼应的，是杭州亮眼的科技创新成绩单——R&D经费投入强度3.59%，居全省第一、省会城市第二、副省级城市第三；位居创新型城市创新能力评价全国第二，创新指数排名跃升至全球第21位，创历史最好成绩……近年来，杭州深入实施创新驱动发展战略，以人才科技创新驱动高质量发展为主线，以深化科技体制改革和人才发展体制机制改革，健全创新治理体系为突破口，持续推进人才、资金、技术、政策等创新高端要素快速集聚，形成具有国际竞争力的全域创新体系和创新生态，“创新活力之城”的特色优势逐渐显现。

创新平台建设方面，着力打造科技创新策源地。天目山、白马湖、湘湖等3家省实验室落户杭州，形成以城西科创大走廊为核心、省实验室覆盖南北两翼的“七星伴月”格局。全市现拥有国家重点实验室14家、省实验室7家、省重点实验室39家，2个大科学装置获批并启动建设，科技“硬实力”不断增强。创新主体培育方面，着力培养高质量发展主力军。深入实施创新主体“双倍增”计划，健全“微成长、小升高、高壮大”科技企业梯度培育机制。全市



人才眼中最具吸引力的中国城市”，紧随北京、上海，位列榜单第三。

此次在浙江省科技奖励大会上获得的优异成绩，无疑释放出杭州作为浙江省科技创新“领头雁”，正努力建设具有国际影响力的科技创新策源地的最强信号。下一步，杭州将以再度荣获“科技创新鼎”为契机，重点聚焦“一个引领、三大体系、一大平台”，全力以赴争创综合性国家科学中心，在“两个先行”中展现头雁风采，以优异成绩迎接党的二十大胜利召开！

（来源：浙江发布，西湖先锋）



“国高企”两年翻一番、总量超1万家，“省科小”三年翻一番、总量达2.2万家。上市公司269家、其中165家为高新技术企业，数量居全国第四。创新人才引进方面，着力筑牢创新活力“蓄水池”。深入实施全球引才“521”计划、“115”引进国（境）外智力计划，实施外国人来华工作“一件事”办理改革，人才引力不断提升。2021年，杭州连续11年入选“外籍人



（扫一扫，获取省科学技术奖全名单）

集成电路产业发展高峰论坛在杭州举行

7月21日下午，由中国半导体行业协会、浙江省经济和信息化厅、杭州市人民政府指导，杭州市经济和信息化局、杭州市临平区人民政府主办，杭州临平新城开发建设管理委员会、浙江图灵算力研究院、浙江省经信智慧城市规划研究院承办的“集成电路产业发展高峰论坛暨中国RISC-V联盟浙江中心揭牌仪式”在杭州临平隆重举行。各级领导、集成电路领域专家、学者、企业代表以及投资人等近200人参加活动。



集成电路作为基础性、战略性与先导性产业，是引领数字经济发展、推动经济转升提增的核心技术与产业，为汽车电子、新能源车、互联网、大数据、云计算等领域的高速发展提供了硬件基础支撑。本次论坛以“芯算力赋能高质量发展”为主题，旨在深入贯彻国家、省市大力发展集成电路产业的战略部署，积极落实省政府全面推进数字化改革，构建以数字经济为核心的高质量经济发展体系。同时，通过建设中国RISC-V联盟浙江中心，推进RISC-V技术与生态在国内的快速发展，助推我省以集成电路产业为代表的数字经济快速发展，共建产业发展“芯”生态。

会上，临平区政府为大热若寒、联芯通、慕德微纳、易连科技、中电远为、菲数科技等6家已落地算力小镇企业代表颁发金钥匙，浙江图灵算力研究院与夏家辉院士团队、妙微科技、弘润清源、视海芯图、徽格半导体等7家拟入驻项目进行签约，一大批算力相关优质企业落地算力小镇，将推动临平算力产业版图发展提速。

中国RISC-V联盟浙江中心正式在大会上揭牌，该联盟围绕RISC-V指令集，以服务人类命运共同体为使命，以促进开源开放生态发展为目标，通过产、学、研、用深度融合，力图推动协同创新攻关，促进RISC-V相关技术和产品应用推广，推进RISC-V生态在国内的快速发展，从而使我国尽快摆脱核心芯片设计、知识产权、工艺技术受制于人的不利局面，为集成电路产业发展提供专业的芯算力服务支撑，助力集成电路产业高质量发展。中国科学院院士、中国科学院大学杭州高等研究院院长王建宇，国家集成电路产业发展咨询委委员、中国RISC-V联盟咨询委员会专家严晓浪，临平区委书记陈如根，临平区委副书记、区长施华森为中国RISC-V联盟浙江中心揭牌。据悉，浙江中心是联盟打造的国内第一个区域中心。



在集成电路产业高峰论坛上，中国科学院院士、中国科学院大学杭州高等研究院院长王建宇，国家集成电路产业发展咨询委委员、中国半导体行业协会专委会主任严晓浪，西湖大学副校长仇旻，高通全球副总裁沈劲，赛迪顾问原总裁孙会峰，中国开放指令生态（RISC-V）联盟秘书长包云岗，分别就《红外高光谱成像技术及应用》《CPU生态研发与产业化》《面向下一代光电子芯片的微纳加工技术》《引领趋势的芯片平台和投资策略》《构建集成电路产业大脑，支撑治理决策》《开源芯片新机遇》等集成电路产业不同维度作了精彩的主题演讲。各领域专家围绕《集成电路产业发展如何“应时应景”，找准突破口，构建“芯”方向》主题，就如何通过芯算力，更好的推进集成电路产业发展，全面推进数字化改革，构建以数字经济为核心的现代化经济体系，展开了精彩的对话。会议一致认为，集成电路产业关乎国家强盛之根本，正处于发展的关键阶段，需要依托全社会的支持，坚持长时期的攻关，加强全方位的互通，开展多层次的融合，深化各领域的合作，才能更好推进数字经济发展，共创集成电路产业的美好明天。

（来源：杭州日报）

中科院微电子所在动态随机存储器领域取得重要进展

DRAM是存储器领域最重要的分支之一。随着尺寸微缩，传统1T1C结构的DRAM的存储电容限制问题以及相邻存储单元之间的耦合问题愈发显著，导致DRAM进一步微缩面临挑战。基于铟镓锌氧（IGZO）晶体管的2T0C-DRAM有望克服1T1C-DRAM的微缩挑战，在3D DRAM方面发挥更大的优势。但目前的研究工作都基于平面结构的IGZO器件，形成的2T0C单元尺寸（大约20F²）比相同特征尺寸下的1T1C单元尺寸（6F²）大很多，使得IGZO-DRAM缺少密度优势。

针对平面结构IGZO-DRAM的密度问题，微电子所重点实验室刘明院士团队与华为海思团队联合在2021年IEDM国际大会报道的垂直环形沟道结构（Channel-All-Around, CAA）IGZO FET的基础上，再次成功将器件的关键尺寸（CD）微缩至50nm。微缩后的IGZO FET具有优秀的晶体管特性，包括约32.8 $\mu\text{A}/\mu\text{m}$ 的开态电流（ $V_{th}+1\text{V}$ 时）和约92 mV/dec 的亚阈值摆幅。同时，器件在-40℃到120℃的温度范围内表现出了良好的热稳定性和可靠性。

该研究成果有助于推动IGZO晶体管在密度3D DRAM领域的应用。基于该成果的文章“Vertical Channel-All-Around (CAA) IGZO FET under 50 nm CD with High Read Current of $32.8 \mu\text{A}/\mu\text{m}$ ($V_{th}+1\text{V}$), Well-performed Thermal Stability up to 120°C for Low Latency, High-density 2T0C 3D DRAM Application”入选2022 VLSI, 且获选Highlight文章。微电子所博士生段新绿和华为海思黄凯亮博士为共同第一作者, 微电子研究所李泠研究员、耿均副研究员以及华为海思景蔚亮博士为通讯作者。

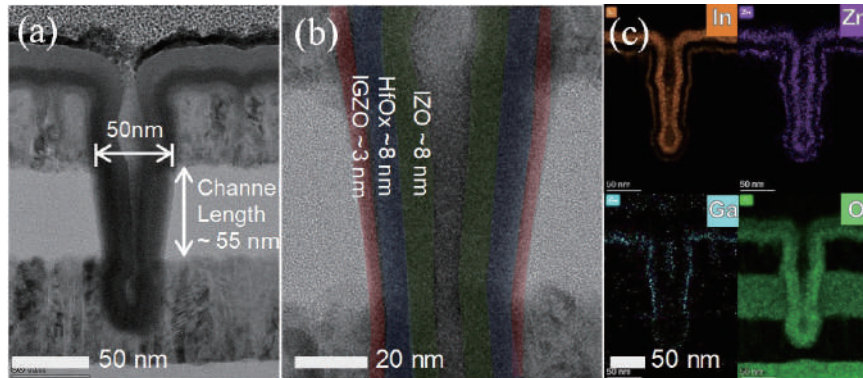


图1. 关键尺寸 (CD) 50 nm的IGZO-CAA FET的截面电镜图

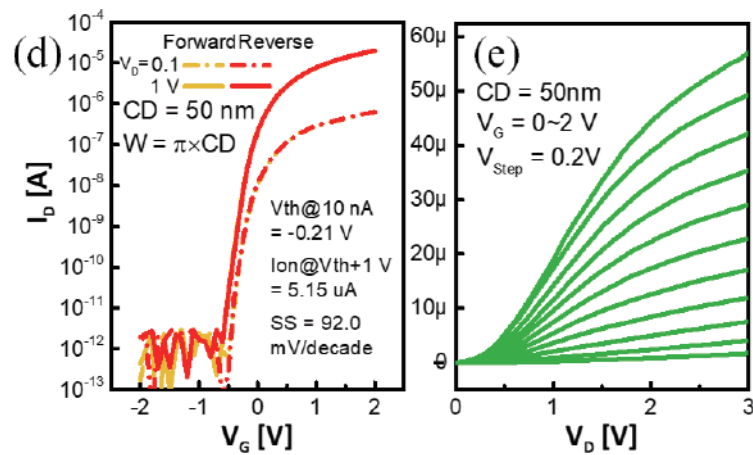


图2. 关键尺寸 (CD) 50 nm的IGZO-CAA FET的转移输出曲线

(来源: 全球半导体观察)

杭州市人民政府办公厅关于 促进集成电路产业高质量发展的实施意见

杭州市人民政府办公厅文件

杭政办〔2022〕1号

杭州市人民政府办公厅关于 促进集成电路产业高质量发展的实施意见

各区、县（市）人民政府，市政府各部门、各直属单位：

为深入贯彻落实国家、省集成电路产业发展战略和任务部署，全面推进我市集成电路产业高质量发展，经市政府同意，现提出如下实施意见。

一、总体要求

（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，深入贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神，抢抓发展机遇，发挥特色优势，优化空间布局，完善决策机制，推动集成电路产业规模倍增和能级提升。

（二）发展目标。

1.产业能级倍增。打造长三角集成电路核心城市，会同宁波市、绍兴市、嘉兴市协同打造环杭州湾集成电路核心产业集聚区。到2025年，集成电路产业规模实现800亿元、冲刺1000亿元，年均增长20%；培育营收百亿元企业1—2家、50亿元企业3家以上、10亿元企业10家以上；在设计制造、化合物半导体、半导体核心材料、关键设备及零部件等领域，培育一批“专精特新”中小企业。

2.空间布局合理。打造“一核一廊多点”空间格局。“一核”即滨江创新核，强化国家集成电路设计杭州产业化基地和杭州国家“芯火”双创基地作用，打造高端芯片产业优质生态。“一廊”即城西科创大走廊，充分发挥大走廊体制优势，会同拱墅、临平等地，在高端芯片、核心材料、关键设备、支撑软件等领域形成一批重大创新成果。“多点”即以钱塘区、萧山区、富阳区、桐庐县、余杭区为重点，引培重大制造产线，推进重大项目建设，打造国家级特色工艺半导体制造基地，争创省级万亩千亿产业平台。

3.创新能力提升。到2025年，在人工智能芯片、视觉处理芯片、服务器芯片、车规级芯片、量子计算芯片、类脑计算芯片、化合物半导体等前沿领域形成一批创新成果，集成电路重点企业研发费用占营业收入比超5%。

4.平台服务强化。培育集成电路集群促进机构，加强平台服务功能，支持龙头企业创建高端芯片、特色工艺、化合物半导体等技术研发中心，每年新增企业研发机构5家（含）以上。

5.产业风险可控。落实国家集成电路重大项目行业指导制度。规范市域项目布局，集中资源支持高端项目，避免重复建设一般项目。压实重大项目市场主体责任，严格落实国家动态监管要求，加强项目全生命周期管理。

二、重点任务

(一) 实施高端设计引领行动。推进集成电路高端芯片研发计划和产业链协同创新项目，大力发展高端模拟芯片和数模混合芯片。以滨江区、城西科创大走廊、临平区为重点，提升发展射频传感器、基带、交换、光通信、显示驱动、电源管理、RISC-V、物联网智能硬件、车规级、FBAR滤波器、存算一体等新型专用芯片；创新发展嵌入式系统、存储器、处理器、服务器等高端通用芯片；培育发展类脑计算、边缘计算、量子计算、柔性电子、化合物半导体等前沿技术产品。

(二) 实施特色制造提升行动。构建特色工艺芯片制造产线，培育百亿级链主企业。支持采取CMOS、MOSFET等工艺技术，发展IGBT、智能传感器、MEMS、FinFET、半导体激光器、光电器件等产品。支持氮化镓、碳化硅、砷化镓、磷化铟、氮化铝等化合物半导体项目建设。以钱塘区、萧山区、富阳区、桐庐县、余杭区为重点，支持成熟制程成套工艺芯片制造产线项目。支持城西科创大走廊规划建设高端存储重大项目。

(三) 实施关键材料设备攻关行动。以滨江区、钱塘区、富阳区、临安区、萧山区、余杭区、临平区、建德市为重点，支持大尺寸硅片等关键材料的研发攻关；提升光刻胶、高纯化学试剂、电子气体、功能高分子材料等的自给率和本地化配套率；提高电路测试、分选、超洁净流控系统、半导体外延、化学机械平坦化抛光等设备的研制能力，突破一批关键核心技术。

(四) 实施平台能级跃升行动。提升杭州国家“芯火”双创基地、浙江省集成电路创新中心、钱塘芯谷、稼谷射频产业园、临安云制造小镇、杭州集成电路测试服务中心等平台的运营服务水平，促进创新基地、研发平台和产业基地的联动发展。依托骨干企业、科研院所构建中小企业孵化平台，为初创企业提供技术开发、信贷融资、市场推广、法律诉讼、知识产权等指导服务。

(五) 实施长三角协同攻关行动。探索长三角协同攻关“揭榜挂帅”机制，推动长三角区域芯片、软件和终端企业多方联动，围绕终端系统需求部署开展协同攻关，构建自主可控IP核布局。打造长三角“芯机联动”对接平台，支撑重大应用场景的开发。

三、政策措施

(一) 支持集成电路产线项目建设。加大项目招引力度，鼓励重大项目落地。推荐重点项目纳入省重大项目库，做好项目评估行业指导工作。对通过国家行业指导的市重大产业项目，统筹市区两级现有政策，做好项目用地、人才等要素保障。强化政策服务，依法依规加速规划、环评、能评等审批流程，加快推动产线项目建设。对技术改造项目，参照执行新制造业政策。[责任单位：市经信局、市发改委、市投资促进局，有关区、县（市）政府]

(二) 培育壮大链主企业。引导支持集成电路链主企业通过兼并、收购、注资、内部创业、投资孵化等方式，重点引培技术含量高、经济效益好的优质强链补链项目落地。推进集成电路领域的创新型产业用地出让试点，对链主企业的伙伴企业探索给予亩均评价信用增强保障。培育构建上下游产业生态，鼓励制造业龙头企业向集成电路领域跨界发展。（责任单位：市经信局）

(三) 组织集成电路领域重大科技攻关。围绕集成电路核心器件、高端芯片、关键材料、核心设备、EDA工具等，开展市级重大科技攻关。鼓励企业牵头承担国家、省技术攻关任务，对获批国家、省重大项目的，按照有关政策给予支持。鼓励企业申报“中国芯”等行业奖项。[责任单位：市科技局、市经信局，有关区、县（市）政府]

(四) 加大首次流片、关键材料、核心设备和EDA工具的支持。对重点支持领域的高端芯片产品，首次流片费用1000万元以上的，按照不超过其流片费用的15%给予补助，最高补助2000万元；对集成电路关键材料、核心设备等自主研发投入5000万元以上并实现实际销售的，按照不超过其研发投入的

15%给予补助，最高补助5000万元；对开展EDA工具技术攻关，自主研发投入1000万元以上并实现实际销售的，按照不超过其自主研发投入的15%给予补助，最高补助2000万元。[责任单位：市经信局，有关区、县（市）政府]

（五）鼓励终端应用。支持“芯机联动”，鼓励终端厂商、系统方案集成商试用自主研发的集成电路产品、设备、材料，对使用非关联集成电路企业的首次上市产品，且当年度采购金额累计达1000万元以上的企业，按当年使用金额分档给予奖励。[责任单位：市经信局，有关区、县（市）政府]

（六）加强集成电路中小设计企业产能保障。推动集成电路生产线和中试线开放产能，服务开展技术攻关中小设计企业的产能需求。依托省际协调机制和长三角协作机制，协调支持承担国家技术攻关任务的中小设计企业的产能需求。[责任单位：市经信局，有关区、县（市）政府]

（七）畅通产业链供应链。加强产业链供应链联动，建立产业链供应链保障工作机制，对集成电路产业链链主企业、工信部保障产业链供应链“白名单”企业开展帮扶。推动建设本地电子化学品检测实验室，提升检测效率，降低企业原材料的通关时间、检测成本和仓储成本。（责任单位：市经信局、钱江海关）

（八）加强高校人才培养。推动有条件的市属高校加强微电子、集成电路科学与工程等相关学科专业建设。引导集成电路生产线和中试线开放并提供大学生实践岗位，推动有关高校开设生产实践课程。支持集成电路龙头企业与高校院所联合办学，推动产学研合作，共建校企研究机构。鼓励本地高校实行导师“双聘制”。（责任单位：市教育局、市科技局、市经信局）

（九）完善人才分类认定。加大集成电路产业人才队伍建设支持力度，充分考虑集成电路企业的规模、研发投入等因素，以及人才的岗位、能力、实绩、薪酬等要素，完善集成电路高层次人才分类认定标准。授权符合条件的企业开展人才分类认定。（责任单位：市人力社保局、市经信局）

（十）推动人才待遇落实。探索研究包括集成电路企业在内的突出贡献企业建设人才共有产权保障住房政策，向符合条件的人才配售。对集成电路人才加大教育资源保障力度，在安排高层次人才子女入学方面突出“人才优先”原则。[责任单位：市住房保障局、市教育局，有关区、县（市）政府]

（十一）发挥产业基金作用。充分发挥杭州创新基金等产业基金的引领撬动作用，通过参股投资或设立行业母基金、子基金方式，加大对集成电路产业的投资力度。对市重大产业项目，经市委、市政府研究决策后，可采取市、区县（市）1:1联动出资机制进行直投。鼓励各类创业投资和股权投资基金投向集成电路产业领域。积极争取国家集成电路产业投资基金、省级产业基金支持集成电路重大项目。[责任单位：市国资委、市财政局、市发改委、市经信局、市科技局，有关区、县（市）政府]

（十二）支持企业融资担保服务。鼓励集成电路企业通过上市、并购重组、再融资、发行创新型融资工具等方式募集资金，按照市“凤凰行动”政策给予补助。创新信贷支持方式，鼓励银行开发集成电路特色融资产品。支持保险机构参与集成电路产业发展，优化适合集成电路产业特点的保险产品供给。对链主企业为产业链核心配套企业提供供应链担保的，参照市金融支持服务实体经济政策执行。[责任单位：市地方金融监管局，有关区、县（市）政府]

（十三）支持公共平台建设。对提供EDA工具和IP核、设计解决方案、先进工艺流片、先进封测服务、测试验证等设备，用于高端芯片支撑服务的集成电路公共技术平台，其实际建设投入在5亿元以上的，完工后按投资额的6%给予补助，最高补助5000万元。对公共服务平台（机构）按其服务中小企业收入的10%给予补助，最高补助1000万元。支持本市集成电路产业平台服务长三角企业技术研发和产业合作。[责任单位：市经信局，有关区、县（市）政府]

（十四）加强知识产权保护。鼓励企业申请集成电路布图设计登记证书、软件著作权和发明专利，形

成核心知识产权。推进集成电路企业主导或参与国际、国家、行业、“浙江制造”和团体标准制定。推动集成电路企业“品字标浙江制造”品牌建设，指导企业争创各级政府质量奖。建立专利权保护行政司法对接、知识产权纠纷人民调解和技术调查官参与行政裁决等多元化纠纷解决机制，保护集成电路企业核心商业秘密。[责任单位：市市场监管局，有关区、县（市）政府]

四、政策实施

（一）实施原则。突出市级政策统筹作用，承接国家、省产业政策，指导区、县（市）因地制宜出台政策支持集成电路产业发展。综合运用产业政策、产业基金、考核引导等手段，激发政策联动的内生动力，形成市级政策抓重点、区级政策全覆盖的组合政策体系。

（二）实施方式。由各区、县（市）按照本意见精神，根据自身实际组织项目，扶持推动集成电路项目落地、产业集聚和企业发展，兑现相关政策。市级财政每年安排一定的资金，根据区、县（市）产业扶持投入和工作成效进行奖补。市级财政年度奖补支持额度不超过区、县（市）财政实际支持资金。各级政府支持资金不超过企业项目全部投入的30%。

（三）实施步骤。各区、县（市）每年一季度将上年度产业发展情况和工作绩效总结，报送市经信局。市经信局按照新项目招引落地、产业发展、财政扶持资金以及基金投资情况等指标进行评估分档，形成市级资金奖补分配方案，报市产业链链长或分管市领导批准后，由市财政局将资金切块奖补到各区、县（市）。

五、保障措施

（一）加强组织领导。落实产业链链长制，由市领导任链长，市发改委、市经信局、市财政局、市国资委、市科技局、市投资促进局等部门依据职责分工落实。建设市集成电路专家库，积极发挥专家决策咨询作用。

（二）落实财税政策。按照《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号）要求，落实国家关于集成电路企业税收政策。用好首台套政策，支持国产芯片推广应用。扩大政策宣传，简化办税流程。

（三）加大开放合作。加快融入长三角一体化高质量发展体系，开展集成电路技术协同攻关。支持产业链各环节企业加强合作，推动产业集群虚拟垂直整合发展，提升关键材料、核心装备、基础软件等的稳定供应能力，打造标志性产业链。

（四）引导规范发展。对集成电路产线项目开展的宣传活动加强引导。支持企业参与国际国内集成电路产业合作发展，引导人才合理有序流动。

本意见自2022年8月8日施行，有效期至2026年12月31日，由市经信局负责牵头组织实施。本意见与本市各级其他同类政策不一致的，按照“从优、就高、不重复”的原则执行。

杭州市人民政府办公厅
2022年7月8日

《杭州市人民政府办公厅关于促进集成电路产业高质量发展的实施意见》的政策解读

索引号:	002489401/2022-267534	公开方式:	主动公开
文号:	杭政办〔2022〕1号	成文日期:	2022-07-08
发布单位:	市政府办公厅	主题分类:	工业、交通/其他

《杭州市人民政府办公厅关于促进集成电路产业高质量发展的实施意见》的政策解读

时间: 2022-07-15 17:39 来源: 杭州市人民政府门户网站 浏览次数: 177



一、制定背景

为进一步优化集成电路产业发展环境，2020年7月，国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》。浙江省政府办公厅正在印发《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》。长远来看，集成电路产业作为数字经济时代的产业基础，是打造世界领先的万亿级智能物联产业集群的主要硬核力量，是我市智能物联产业链的重要组成。

为深入贯彻落实党中央、国务院、省委省政府决策部署，结合我市实际，制定本实施意见。通过政策引导，凝聚打造万亿级智能物联产业集群的硬核力量，推动我市新时期集成电路产业高质量发展。

二、主要内容

《实施意见》主要包括总体要求、重点任务、政策措施、政策实施、保障措施等5个部分：

第一部分是总体要求，主要是明确产业发展指导思想和发展目标。提出产业能级倍增、空间布局合理、创新能力提升、平台服务强化、产业风险可控等5个发展目标。到2025年，集成电路产业规模实现800亿元、冲刺1000亿元，年均增长20%；培育营收百亿元企业1—2家、50亿元企业3家以上、10亿元企业10家以上；在设计制造、化合物半导体、半导体核心材料、关键设备及零部件等领域，培育一批“专精特新”中小企业。

第二部分是重点任务，从我市产业现状出发，提出实施高端设计引领、特色制造提升、关键材料设备攻关、平台能级跃升、长三角协同攻关等五大行动。一是实施高端设计引领行动。推进集成电路高端芯片研发计划和产业链协同创新项目，大力发展高端模拟芯片和数模混合芯片。二是实施特色制造提升行动。构建特色工艺芯片制造产线，培育百亿级链主企业。支持采取CMOS、MOSFET等工艺技术，发展IGBT、智能传感器、MEMS、FinFET、半导体激光器、光电器件等产品。支持氮化镓、碳化硅、砷化镓、磷化铟、氮化铝等化合物半导体项目建设。三是实施关键材料设备攻关行动。支持大尺寸硅片等关键材料的研发攻关；提升光刻胶、高纯化学试剂、电子气体、功能高分子材料等的自给率和本地化配套率；提高电路测试、分选、超洁净流控系统、半导体外延、化学机械平坦化抛光等设备的研制能力，突破一批关键核心技术。四是实施平台能级跃升行动。提升杭州国家“芯火”双创基地、浙江省集成电路创新中心、钱塘芯谷、镓谷射频产业园、临安云制造小镇、杭州集成电路测试服务中心等平台的运营服务水平，促进创新基地、研发平台和产业基地的联动发展。五是实施长三角协同攻关行动。探索长三角协同攻关“揭榜挂帅”机制，推动长三角区域芯片、软件和终端企业多方联动，围绕终端系统需求部署开展协同攻关，构建自主可控IP核布局。打造长三角“芯机联动”对接平台，支撑重大应用场景的开发。

第三部分是政策措施，提出14条具体措施。主要聚焦以下几个重点：**支持集成电路产线项目建设。**统筹用地、资源、规划、人才、基金等各项要素保障，给予重点支持。强化政策服务，依法依规加速规划、环评、能评等审批流程，加快推动产线项目建设。对技术改造项目，参照执行新制造业政策。**培育壮大链主企业。**引导支持集成电路链主企业通过兼并、收购、注资、内部创业、投资孵化等方式，重点引培技术含量高、经济效益好的优质强链补链项目落地。**组织集成电路领域重大科技攻关。**围绕集成电路核心器件、高端芯片、关键材料、核心设备、EDA工具等，开展市级重大科技攻关。鼓励企业牵头承担国家、省技术攻关任务，对获批国家、省重大项目的，按照有关政策给予支持。**加大首次流片、关键材料、核心设备和EDA工具的支持。**对重点支持领域的高端芯片产品，首次流片费用1000万元以上的，按照不超过其流片费用的15%给予补助，最高补助2000万元；对集成电路关键材料、核心设备等自主研发投入5000万元以上并实现实际销售的，按照不超过其研发投入的15%给予补助，最高补助5000万元；对开展EDA工具技术攻关，自主研发投入1000万元以上并实现实际销售的，按照不超过其自主研发投入的15%给予补助，最高补助2000万元。**鼓励终端应用。**对当年度采购金额累计1000万元以上的，对使用方按当年使用金额分档给予奖励。**加强集成电路中小设计企业产能保障。**推动集成电路生产线和中试线开放产能，服务开展技术攻关中小设计企业的产能需求。**畅通产业链供应链。**加强产业链供应链联动，建立产业链供应链保障工作机制，推动建设本地电子化学品检测实验室，提升检测效率，减少企业原材料的通关时间、检测成本和仓储成本。**加强高校人才培养。**推动有条件的市属高校加强微电子、集成电路科学与工程等相关学科专业建设。引导集成电路生产线和中试线开放并提供大学生实践岗位。支持集成电路龙头企业与高校院所联合办学。**完善人才分类认定。**加大集成电路产业人才队伍建设支持力度，完善集成电路高层次人才的分类认定标准。授权符合条件的企业开展人才分类认定。**推动人才待遇落实。**探索研究包括集成电路企业在内的突出贡献企业建设人才共有产权保障住房政策，向符合条件的人才配售。对集成电路人才加大教育资源保障力度，在安排高层次人才子女入学方面突出“人才优先”原则。**发挥产业基金作用。**对市重大产业项目，可采取市、区（县市）1:1联动出资机制进行直投。**支持企业融资担保服务。**创新信贷支持方式，鼓励银行开发集成电路特色融资产品。支持保险机构参与集成电路产业发展，优化适合集成电路产业特点的保险产品供给。**支持公共服务平台建设。**对实际建设投入在5亿元以上的平台，最高补助5000万元。对公共服务平台服务中小企业收入给予补助，最高补助1000万元。**加强知识产权保护。**推进集成电路企业主导或参与国际、国家、行业、“浙江制造”和团体标准制定。推动集成电路企业“品字标浙江制造”品牌建设，指导企业争创各级政府质量奖。建立专利权保护行政司法对接、知识产权纠纷人民调解和技术调查官参与行政裁决等多元化纠纷解决机制，保护集成电路企业核心商业秘密。

第四部分是政策实施，为突出市级政策的指挥棒作用，《实施意见》明确了政策实施原则、实施方式及实施步骤。鼓励区、县（市）根据本地区自身发展特色组织项目，扶持推动本地集成电路项目落地、产业集聚和企业发展。市级财政每年安排一定的资金，根据区、县（市）产业扶持投入和工作成效进行奖补，形成市级政策明方向、区级政策全覆盖的组合式政策体系。

第五部分是保障措施，通过强化组织领导、财税政策落实、开放合作、规范发展等四方面措施，为《实施意见》有效实施和落地落细提供坚实保障。

三、解读机关及解读人

解读机关：杭州市经济和信息化局；

解读人：林的；

政策咨询电话：85257077。

杭州市人民代表大会常务委员会关于 促进杭州城西科创大走廊创新发展的决定

(2022年6月29日杭州市第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议通过)

为进一步贯彻习近平总书记关于科技创新重要指示和考察杭州时的重要讲话精神，落实省第十五次党代会精神和省委省政府重大决策及市第十三次党代会部署要求，加快推进杭州城西科创大走廊（以下简称“大走廊”）高质量融合发展，增添杭州建设世界一流社会主义现代化国际大都市的强劲动力，根据《中华人民共和国科学技术进步法》等法律法规，结合大走廊建设情况实际，就进一步促进大走廊的创新发展作出以下决定：

一、厚植科创土壤，夯实大走廊创新发展的硬件基础。

牢记习近平总书记关于“加快建设科技强国，实现高水平科技自立自强”及对杭州打造“硅谷天堂，高科技的天堂”的重要指示，贯彻省委省政府“打造面向世界、引领未来、服务全国、带动全省的创新策源地”的重大决策部署，落实市委作出的“努力成为比肩‘硅谷’的科创高地”以及市“十四五”规划明确的“以城西科创大走廊为主平台争创综合性国家科学中心”要求，举全市之力推进城西科创大走廊建设，提升城西科创大走廊创新策源能级，联动推进和拓展滨江、萧山、富阳等区域高质量发展。按照“面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康”等“四个面向”的要求，争取更多“国之重器”落户杭州，打造国家战略科技力量集聚地。持续推进浙大超重力离心模拟与实验装置、超高灵敏极弱磁场和惯性测量装置等重大科技基础设施建设，加快打造具有国际引领性的重大科技基础设施集群。支持推动浙江大学、西湖大学等打造重要国家战略科技力量，引进国内外一流大学合作办学或建设高能级创新平台，推动名校名院名所建设。加强之江实验室、良渚实验室、西湖实验室、湖畔实验室、天目山实验室等浙江省实验室建设，推动之江实验室、西湖实验室纳入国家实验室体系，加快形成多层次新型实验室体系和国家实验室杭州基地群。支持实施重大前沿基础研究项目，加大基础研究和应用基础研究力度，增强原始创新能力，取得一批标志性科研成果。

二、推进“两链”融合，打造大走廊创新发展的产业高地。

围绕创新链布局产业链，推动“两链”深度融合，围绕“互联网+”、生命健康、新材料三大科创高地建设，打造世界级数字科技产业集群。以超常规举措推动大走廊加快布局建设一批基础性、前瞻性、引领性重大科技创新载体，加快推进5G、工业互联网、数据中心、算力中心等新型基础设施建设，前瞻布局、培育高精尖未来产业。强化企业创新主体地位，提升研发投入强度，加强产学研合作，大力支持企业和高校院所、新型研发机构协作，组建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的“产业链+创新链+价值链+服务链”创新联合体。提高科技成果转移转化成效，打造全域科创孵化体系，着力构建“产学研用金、才政介美云”十联动创新创业生态系统，努力打造长三角乃至全国科技成果转化首选地。建设一批标志性公共技术平台，构建支撑创新全过程服务体系。加强开放创新与国内外科技合作，主动参与长三角科技创新共同体建设，积极对接G60科创走廊，利用长三角科技资源针对企业难题实施“揭榜挂帅”“赛马”等制度，整合科技力量进行“卡脖子”技术的研发攻关，打造全球科技创新高地。

三、加快人才集聚，完善大走廊创新发展的生态链条。

研究制订打造城西科创大走廊人才高地先行区的相关政策，深入实施“城西科创大走廊人才专项支持

计划”等人才工程，加快高素质创新人才聚集，持续优化人才队伍结构，完善创新创业生态，支持推动大走廊构建与国际接轨的“人才特区”，构建全球高端要素引力场，打造全球顶尖人才蓄水池。聚焦三大科创高地，加大海内外科技创新人才引进力度。着力推动大走廊创建全国人才管理改革试验区，支持大走廊实施更加开放的人才政策，积极探索“科研院所招引、区域统筹使用”等人才工作模式，统筹提升区域内人才政策，在人才管理授权松绑、人才资源高效配置等方面先行先试。推进区域内人才政策、人才服务一体化，持续深化人才创新创业全生命周期“一件事”改革，简化审批流程，提供便捷高效服务，量身定制科研项目、团队建设、薪酬待遇、生活保障等方面的支持举措，聚焦政策咨询、政策兑现、政务服务、双创扶持、生活服务等方面打造线上线下相结合的服务体系，营造“热带雨林”一站式人才服务氛围。推行多元化、竞争性的人才评价和使用机制改革，“破四唯”和“立新标”并举，加强对高端人才队伍建设、研发投入、重大创新成果产出、关键核心技术突破等以质量、绩效、贡献为核心指标的考核，建立健全创新策源导向、适应科技发展要求的评价指标体系。探索建立宽容失败的创新创业机制，努力创建全国最优营商环境。

四、强化服务供给，提高大走廊创新发展的城市能级。

高标准编制实施大走廊各项规划，持续推进“产城人”融合发展，全力补齐大走廊城市功能短板，统筹协调、督促推进核心区保障性住房、教育、医疗卫生等公共服务项目，打造现代化基础设施体系。加强大走廊范围内基础教育招生统筹，加强基础教育设施建设力度，深化新时代城乡义务教育共同体建设，推进各级各类优质教育资源跨层级跨区域统筹，核心城区名校以“名校+新校”等集团化办学方式领办、合办大走廊学校，积极引入更多优质教育资源。引进国内外优质医疗资源，提高标准、适度超前建设医疗卫生机构，提高15分钟社区生活圈医疗健康服务水平。统筹实施多元化人才住房保障制度，加强规划引领三区融合，增加供应总量，积极探索共有产权房制度，推动未来社区示范点规划建设，让创新人群就近吸附。加强交通规划统筹，完善大走廊与周边路网建设，畅通与主城区快速联系通道，多措并举推动大走廊职住平衡。开展大走廊城市景观风貌提升专项行动，加强核心区风貌管控，提升宜居宜业的人才发展环境，建设美丽生态大走廊。

五、优化体制机制，健全大走廊创新发展的制度保障。

进一步贯彻省委省政府的要求，强化市级统筹，充分调动属地积极性，厘清各方职责边界，大走廊管委会、西湖区、余杭区、临安区和市直有关部门要根据市委的要求，坚持行政区划不变、社会管理不变、财政收支不变、利益格局不变，推动大走廊体制架构、重大规划、创新资源、产业发展、审批服务、资源要素、公共服务、基础设施等八个充分融合，形成城西科创大走廊建设的强大合力。以超常规举措加快大走廊高质量融合发展，有力推动科技创新新型体制探索。加大专项资金、基金、债券、用能支持，保障大走廊必要的发展空间，进一步加强与上级部门对接，主动争取相关重大改革举措试点和财政、金融、土地规划等专项政策扶持，以政策赋能大走廊建设。进一步提升数字化改革实战实效，加快城西科创整体智治应用平台建设，探索跨层级、跨区域、跨部门整体智治改革，用数字化手段实现内涵式融合。着力建设数字孪生城市，推进现代化共同富裕基本单元建设，加快构建高质量的治理体系。

市政府及有关部门要认真贯彻落实决定相关内容，细化相关政策措施。市人大常委会将适时开展监督。

（来源：杭州发布）

关于组织申报2023年度 浙江省技术标准战略专项资金补助项目的通知



杭州国家高新技术产业开发区管理委员会
杭州市滨江区人民政府



关于组织申报2023年度浙江省技术标准战略专项资金补助项目的通知

来源：区市场监管局（区知识产权局） 发布时间：2022-07-15 17:39 点击率：200

各有关单位：

根据浙江省市场监督管理局通知，现就组织申报2023年度浙江省技术标准战略专项资金补助项目有关事项通知如下：

一、申报范围及条件

（一）在杭州高新区（滨江）区域内依法设立的企业、科研单位、大专院校和行业协会等均可申报。

（二）申报项目应符合以下条件之一：

1. 2021年7月1日至2022年6月30日期间新承担国际标准化组织技术委员会（或分技术委员会、工作组）秘书处和全国专业标准化技术委员会（或分技术委员会）秘书处工作。

2. 2021年7月1日至2022年6月30日期间新主导制定国际标准（或提案被采纳为国际标准核心内容）和国家标准。

国际标准是指国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）和国际电信联盟（ITU）发布的标准。

3. 2021年7月1日至2022年6月30日验收的国家级、省级标准化试点优秀项目，（得分90分及以上，不包括行政机关及一类事业单位）。

二、申报材料要求

申报单位应提交以下材料：

（一）《浙江省技术标准战略专项资金补助申请表》（格式见附件1）；

（二）营业执照、法人登记证、社会信用统一代码证书的复印件（电子版）；

（三）申请承担国际标准化组织技术委员会（或分技术委员会、工作组）秘书处专项资金补助的单位，应提交国际标准化组织或国家标准委出具的证明材料；申请承担全国专业标准化技术委员会（或分技术委员会）秘书处专项资金补助的单位，应提交国家标准委批准成立文件。

（四）申请主导制定国际标准专项资金补助的单位，应提交国家标准委出具的证明材料、被采纳为国际标准核心内容提案的中文说明；申请主导制定国家标准专项资金补助的单位，应提交国家市场监督管理总局和国家标准委批准发布该标准的文件或已发布的标准文本。

（五）国家级、省级标准化试点优秀项目评估验收报告（影印件）。

三、申报程序和时间要求

凡符合申报条件的单位，应如实填写申请表，并提供相关证明材料，电子版本和书面资料于8月5日（星期五）报滨江区市场监管局初审。逾期报送，将不予受理。

电子版《浙江省技术标准战略专项资金补助申请表》（附件1）、《2023年度浙江省技术标准战略专项资金》（附件2）发送至邮箱：bjscjgj2022@163.com。

联系人：吴元阵 89838836，华依 89837172。

地址：滨江区江陵路609号102室标准计量科

附件：附件1：浙江省技术标准战略项目补助经费申请表

附件2：2023年浙江省技术标准战略专项资金（转移支付）申请补助项目汇总表

杭州高新区（滨江）市场监督管理局

2022年7月15日

关于开展2022年度杭州市院士专家工作站申报工作的通知



杭州国家高新技术产业开发区管理委员会
杭州市滨江区人民政府



关于开展2022年度杭州市院士专家工作站申报工作的通知

来源：区科技局 发布时间：2022-07-19 15:06 点击率：242

各有关单位：

为深入贯彻《关于加强和改进新时代人才工作 打造创新创业新天堂的实施意见》（市委发〔2022〕17号）、《关于服务“六大行动”打造人才生态最优城市的意见》（市委办发〔2019〕41号）等文件精神，进一步推进杭州市院士专家工作站建设工作，经研究，决定开展2022年度杭州市院士、专家工作站的申报工作。现将有关事项通知如下：

一、申报条件

（一）申请建立院士工作站的单位应具备以下条件：

1.在杭州市〔包括区、县（市）〕注册，具备独立法人资格，生产经营状况良好，能为院士及其创新团队进站工作提供必要的科研、生活条件及其它后勤保障。

2.与相关领域1名及以上两院院士签定院士工作站共建协议（框架协议）。（根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步弘扬科学家精神 加强作风和学风建设的意见》文件精神，未退休院士受聘的院士工作站不超过1个、退休院士不超过3个）

3.与院士及其创新团队签有明确的科技项目合作协议（合同）。

4.建站主体本身具备较强的研发能力，建有专门的研发机构，拥有水平较高、结构合理的研发团队。

5.建站主体与院士及其创新团队合作方向符合我市产业政策导向。

（二）申请建立专家工作站的单位应具备以下条件：

1.在杭州市〔包括区、县（市）〕注册，具备独立法人资格，生产经营状况良好，能为高层次专家及其创新团队进站工作提供必要的科研、生活条件及其它后勤保障。

2.与相关领域1名及以上高层次专家签定专家工作站共建协议（框架协议）。根据《杭州市高层次人才分类目录（2019年修订版）》，专家工作站的签约专家为A、B两类专家（不含中国科学院、中国工程院院士）。

- 3.与高层次专家及其创新团队签有明确的科技项目合作协议（合同）；
- 4.建站主体本身具备较强的研发能力，建有专门的研发机构，拥有水平较高、结构合理的研发团队；
- 5.建站主体与高层次专家及其创新团队合作方向符合我市产业政策导向。

已与院士、高层次专家建立长期合作关系，建有省级（含）以上高新技术研究开发中心、重点实验室、企业技术中心、博士后科研工作站等研发载体，承担过国家或省级重大项目的经历对建立院士专家工作站有正面作用。

二、申报流程

1.申报单位登录杭州市院士专家工作站申报平台（<https://tygzpt.zast.org.cn/zjgzz/>）进行注册。

2.注册后告知所属区、县（市）科协审核。

3.审核通过后，申报单位按要求完成网上申报，递交所属区、县（市）科协和市院士专家中心审核。

4.审核通过后进入专家评审环节，专家评审时间和书面申报材料报送要求另行通知。

三、截止日期

本次申报截止日期为2022年8月20日。

四、其他

联系人：任珊 张建国 乐韬

联系电话：85061621 85159820

滨江区联系人：李明达

联系电话：87703430

申报QQ群：1034274517（验证消息填申报企业全称）

联系地址：杭州市延安路499号市科协大楼4楼

附件：1.杭州市院士工作站申请书

2.杭州市专家工作站申请书

杭州市院士专家中心

2022年7月18日

杭州国家“芯火”平台会员企业名录

(以下企业排名不分先后顺序)

序号	企业名称	产品
1	杭州智其科技有限公司	1.面向物联网方向的SoC/MCU芯片产品、设计服务; 2.面向物联网等方向的嵌入式系统产品方案、设计服务; 3.LED控制器芯片及其解决方案; 4.面向工厂自动化的多种控制器产业与解决方案。
2	杭州蜜蜂计算科技有限公司	12纳米和7纳米两代高性能区块链芯片产品。
3	派恩杰半导体(杭州)有限公司	1.碳化硅功率二极管、MOS三极管、IGBT、晶闸管、碳化硅高温集成电路、氮化镓功率二极管、HEMT三极管、功率放大器、射频集成电路; 2.硅基功率二极管、VDMOS、IGBT、驱动集成电路、电源管理集成电路; 3.碳化硅功率模块、硅/碳化硅混合功率模块。
4	杭州宇称电子技术有限公司	单光子敏感(Single Photon Sensitive)探测器SiPM & SPAD,高精度SiPM专用信号处理芯片ASIC,基于单光子飞行时间成像系统(Single Photon Time-of-Flight Imaging System)的研发与设计。 1.大型癌症诊疗PET设备模组; 2.消费电子3D成像传感,包括PMS接近传感器、LDS单线激光雷达、dToF SPAD面阵传感器; 3.汽车自动驾驶和辅助驾驶用激光雷达专用SPAD探测器和信号处理ASIC; 4.科研类SiPM专用读出ASIC。
5	杭州洛微科技有限公司	3D深度感测(成像)产品及其核心SiP芯片和芯片集成方案的设计,制造,封装,测试以及相关的智能算法及软件的开发。
6	爱普存储技术(杭州)有限公司	PSRAM、LPDRAM、DRAM、内存芯片设计服务。
7	杭州傅莉叶智能科技有限公司	低功耗人工智能芯片。
8	杭州芯象半导体科技有限公司	1.芯片产品:5G物联网通信芯片,如NBIOT芯片、EMTC芯片; 2.解决方案:智慧城市、智慧家庭、智慧消防、智能楼宇、可穿戴设备等; 3.技术服务:行业定制化通信芯片。
9	浙江滨芯科技有限公司	25G智能网卡芯片及网卡;25G智能网卡芯片IP。
10	皓星光电(杭州)有限公司	UV模组系列产品,如:过流水杀菌模组、车载空调模组、便携式杀菌模组、冰箱杀菌模组、医用杀菌模组等。
11	杭州地芯科技有限公司	可重构5G物联网SoC系列芯片。
12	杭州米芯微电子有限公司	人体健康SoC、温湿度传感器信号处理芯片、仪表测量用SoC。
13	杭州微秦科技有限公司	电机驱动算法和基于该算法的MCU芯片、核心电机控制技术。
14	平行现实(杭州)科技有限公司	AR眼镜、VR眼镜、维纳光学光波导芯片、ARVR ASIC IC。
15	浙江地芯引力科技有限公司	1.安全认证产品线-DXYL-SAFEOR内核产品系列; 2.手机周边-锂电池管理芯片、适配器认证芯片、快充协议管理芯片; 3.MUC-RISC-V内核自主知识产权的32bit SoC芯片; 4.LOADSWITCH-高压负载开关产品。
16	浙江悦和科技有限公司	UHF RFID温度传感芯片、通用模拟接口传感芯片及模组。
17	杭州芯声智能科技有限公司	语音识别芯片及配套算法方案。

序号	企业名称	产品
18	杭州微纳科技股份有限公司	2.4G/BLE RF-SoC系列芯片和Audio SoC系列芯片，先进人机交互核心算法、无线多接入协议、中间件和App以及云端数据服务，从无线设备端、智能主机到云端的先进人机交互和无线互联整体解决方案。
19	杭州瑞盟科技有限公司	数模混合产品、运算放大器、ADC/DAC、各类接口、马达驱动。
20	杭州洪芯微电子科技有限公司	光收发模块中的电芯片，如跨阻放大器（TIA）、限幅放大器(LA)、时钟数据恢复电路（CDR）。
21	浙江澍源智能技术有限公司	无创伤血糖监测仪。
22	杭州麦新敏微科技有限责任公司	1.用于船舶的MEMS惯导产品； 2.用于自动驾驶的MEMS-IMU产品； 3.用于机器人的MEMS倾角仪。
23	杭州朗迅科技有限公司	集成电路相关电子及软件产品。
24	远传融创（杭州）科技有限公司	无线通信基带芯片、无线通信模块、无线通信产品软硬件技术服务开发。
25	杭州晶华微电子有限公司	红外测温信号处理芯片、HART`调制解调芯片、电流环`DAC、带ADC的SoC、数显仪表芯片、数字温度传感器、PIR信号处理芯片、数字万用表芯片。
26	杭州晋旗电子科技有限公司	程控芯片、智能设备及配件、计算机软硬件、大数据信息处理服务平台。
27	杭州岸达科技有限公司	77GHz CMOS工艺的毫米波雷达芯片。
28	杭州必易微电子有限公司	AD-DC电源管理驱动芯片的技术开发。
29	杭州百隆电子有限公司	模拟类集成电路。
30	杭州百芯半导体有限公司	功率器件封装、集成电路特殊封装和模块封装、晶圆测试为主。
31	杭州长光辰芯微电子有限公司	CMOS图像传感器研发，涵盖工业和智能交通领域对于中、高端CMOS图像传感器的需求。
32	矽力杰半导体技术（杭州）有限公司	DCDC，ACDC，SSD，LED照明/背光/闪光，PMU,马达驱动，智能功放，ESD，电池充电，光传感器。
33	杭州行芯科技有限公司	1.Signoff领域EDA工具链； 2.IP解决方案； 3.SoC设计服务。
34	伟芯科技（绍兴）有限公司	ESD静电保护全案。
35	联芸科技（杭州）有限公司	1.MAS080X系列固态硬盘控制芯片及解决方案（MAS0801、MAS0802）； 2.用于自动驾驶的MEMS-IMU产品； 3.用于机器人的MEMS倾角仪。
36	绍兴埃鼎智能科技有限公司	1.实验室应用：金相显微镜、体式显微镜、超声扫描显微11镜、红外显微镜、超景深显微镜； 2.芯片制造应用：硅片缺陷扫描设备、掩模缺陷扫描设备、用于后段封装工艺的CD&Overlay测量设备。
37	杭州芯翼科技有限公司	平台/封装/测试/CP/磨划/流片/监测分析/研发管理/生产管理/质量管理。

序号	企业名称	产品
38	杭州士兰微电子股份有限公司	1.基于士兰芯片生产线高压、高功率、高频特殊工艺的集成电路、功率模块（IPM/PIM）、功率器件及（各类MCU/专用IC组成的）功率半导体方案； 2.MEMS传感器产品、数字音视频和智能语音产品； 3.光电产品及LED芯片制造和封装。
39	杭州纳瑞育新科技有限责任公司	IC电路修改、工程样品制备、芯片故障分析、材料分析。
40	杭州加速科技有限公司	250Mbps-1Gbps高端数字混合信号半导体测试装备。
41	绍兴芯谷科技有限公司	音视频、卫星接收器、绿色电源管理、CD/VCD/DVD线圈及马达驱动、通用及专用集成电路。
42	合肥海普微电子有限公司	烟雾探测器信息处理与控制芯片、芯片整体解决方案定制、流片验证服务。
43	杭州华澜微电子股份有限公司	1.芯片系列：移动存储控制器芯片、固态硬盘制器芯片、Bridge控制器芯片、硬盘阵列控制器芯片； 2.产品技术方案：移动存储方案、固态硬盘方案、系统应用方案。
45	杭州芯耘光电科技有限公司	100Gbps及以上速率的收、发光组件及核心芯片。
46	杭州万高科技股份有限公司	工业级边缘侧主控芯片、智能物联端侧主控芯片、单相电能计量芯片、三相电脑计量芯片、支持多标准的窄带电力线载波通信芯片、通信模块。
47	杭州联芯通半导体有限公司	无线射频通讯IC、有限电力通讯IC、射频+电力双模通讯IC。
48	杭州中科微电子有限公司	卫星导航系列芯片、马达驱动系列芯片、射频前端芯片。
49	杭州太明科技有限公司	通信领域产品，包括NB-IOT芯片、路由器WIFI FEM、TIA、LaserDriver、CDR、APD、VCSEL等。
50	易兆微电子（杭州）股份有限公司	用于蓝牙，Wi-Fi，NFC及安全应用的无线片上系统和射频芯片。
51	杭州壹菲科技有限公司	电音合成及效果处理类集成电路开发；电声乐器拾音、力度传感类集成电路开发及应用。
52	杭州艾诺半导体有限公司	DCDC开关电源芯片、模块。
53	杭州杰为科技有限公司	以太网供电（PoE）的device端、Source端控制芯片。
54	浙江瞻芯电子科技有限公司	碳化硅功率器件、功率集成电路和模块产品；为电源和电驱动系统的小型化、高效化和轻量化提供完整的半导体解决方案。
55	芯启源电子科技有限公司	智能网卡、TCAM芯片、EDA工具、USB IP。
56	中昊芯英（杭州）科技有限公司	1.提供高性能AI训练和推理芯片； 2.AI云服务iaas Paas算力家务解决方案； 3.智慧城市AI云平台高算力解决方案； 4.语音语义识别，图像处理的虚拟芯片。
57	浙江豪微科技有限公司	高带宽、高性能芯片，广泛应用于核心网络、人工智能、高性能计算等高端领域。
58	芯火（浙江）半导体科技有限公司	工业级模拟芯片设计与运营服务，第三方工业级芯片方案开发，芯片设计服务/量产服务以及科技孵化。
59	宁波润华全芯微电子设备有限公司	匀胶显影机、去胶机、清洗机。
60	杭州广立微电子股份有限公司	EDA软件、电路IP、WAT测试设备以及与芯片成品率提升技术相结合的全流程解决方案。
61	杭州大和热磁电子有限公司	半导体制冷器件及其应用产品、精密机械零部件、磁性流体及其应用产品、半导体石英制品。

序号	企业名称	产品
62	杭州盾源聚芯半导体科技有限公司	单晶、多晶硅为材料的硅舟、硅环、保温桶、喷射管、内管等，应用于集成电路领域。
63	杭州晟元数据安全技术有限公司	指纹识别专用芯片、二维码识别专用芯片、金融安全专用芯片、指纹模组、二维码模组、指纹算法授权、二维码算法授权。
64	杭州左蓝微电子科技有限公司	射频前端滤波器（SAW滤波器、TC-SAW滤波器、BAW滤波器）及模组等产品。
65	浙江省电子信息产品检验研究院	信息安全测评、软件测评、电子信息产品检测、两化融合、电子信息技术标准化。
66	绍兴埃瓦科技有限公司	1.追萤3D AI处理器； 2.3D视觉人脸识别相机模组； 3.3D深度感知RGBD相机模组； 4.3D视觉机器人相机模组； 5.智能AI系列算法。
67	杭州众硅电子科技有限公司	1.8吋先进CMP设备（TENMS200），已有7台设备装机于杭州士兰集昕、中芯国际和青岛芯恩，其中中芯国际的一台CU CMP是工艺最复杂，国内唯一的铜产线设备，另外再青岛芯恩的产线上，众硅形成了国内首个整线替代； 2.8吋/12吋CMP单模组产品，已有一台销售至江丰电子； 3.正在研制高端12英寸CMP设备，可以适用于90nm以下所有高端制程，设备将于2021年推到客户端验证。
68	恒诺微电子（嘉兴）有限公司	集成电路、功率分立器件和功率模块的封装设计、封装和测试服务，覆盖汽车级、工业级和消费级产品。
69	杭州精欣化工有限公司	高纯电子级过氧化氢（集成电路半导体用超净高纯过氧化氢产品达到SEMI标准G5等级要求，可用于7纳米8-12英寸晶圆硅片的清洗）、食品添加剂过氧化氢、过氧化氢消毒液。
70	宁波高新区甬晶微电子有限公司	集成电路：定制型的模数混合型芯片，有调光、调速、111定时、测速、测频等功能。
71	浙江朗威微系统有限公司	电源管理类芯片、电机驱动芯片、智能控制芯片、消费类芯片。
72	沐曦集成电路（上海）有限公司	提供完全自主知识产权，针对异构计算等各类应用的高性能GPU芯片和解决方案研发及销售。
73	杭州国芯科技股份有限公司	机顶盒芯片、物联网AI芯片和工业物联网芯片（电子雷管芯片）。
74	浙江洁美电子科技股份有限公司	分切、打孔纸袋；上、下胶带及盖带；压孔纸带；塑料载带；离型膜。
75	浙江品利股权投资基金管理有限公司	私募股权投资+精品投行服务。
76	杭州汇智东方人力资源服务有限公司	人力资源服务。
77	杭州雄迈集成电路技术股份有限公司	高清ISP芯片、智能高清网络芯片、双路视频解码芯片、后端编解码芯片。
78	杭州芯云半导体技术有限公司	CP、FT测试。
79	杭州敏和光电子技术有限公司	热释电传感器、环境光传感器、接近传感器、人体存在检测模组、手势检测模组、接近感应模组、提供红外非接触按键解决方案、提供人在感应灯解决方案。
80	杰华特微电子股份有限公司	电源管理芯片包括新能源汽车电池管理芯片、工业控制管理芯片、消费电子类管理芯片、LED电源管理芯片等。
81	浙江荷清柔性电子技术有限公司	柔性无限采集微系统、TWS耳机模组、柔性旋转遥测系统、特种环境通讯系统、胎儿/母体心率记录仪、心电贴、体温11贴。

序号	企业名称	产品
82	杭州并坚科技有限公司	半导体集成电路IC芯片、消防应急照明疏散指示系统、电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统、智能照明系统。
83	科睿微（杭州）电子技术有限责任公司	1.Wi-Fi6数据卡芯片； 2.Wi-Fi6路由器芯片套片。
84	宁波群芯微电子有限责任公司	温度传感器、距离传感器、压力传感器、光电耦合器（包括普通光耦、高速光耦、高压光耦、光继电器）、MCU、电源管理芯片、MOSFET等产品，产品广泛应用于电源管理、智能仪表、智能家居、移动互联、智能汽车、智能穿戴设备等领域。
85	杭州怡嘉半导体技术有限公司	半导体设备贸易。
86	杭州友旺电子有限公司	1.集成电路产品系列：电源管理、运算放大器、音频处理、漏电保护、无线通讯、电机驱动等六大系列； 2.分立器件产品系列：小信号管、功率管、达林顿管、数字管、高频管、低饱和管等六大系列。
87	浙江大邦科技有限公司	大邦高效智能照明管理系统、led模组、led控制装置、远程路线控制器、路灯集中控制器、路灯控制器、漏电保护器、防雷器、智能电子整流器系列、高效反光罩系列、智能电子变压器、路灯线路保护器、led灯具系列等。
88	杭州智芯科微电子科技有限公司	1.大算力低功耗的边缘计算GP-ACIM芯片设计，可以为客户提供从芯片到算法软件的全套解决方案，为其应用提供广泛技术支持； 2.第一代AT680X针对超低功耗智能语音ALOT市场的量产版产品将在今年10月份推向市场。
89	嘉兴禾润电子科技有限公司	音频功放芯片、电机驱动芯片、电源管理芯片。
90	杭州微纳核芯电子科技有限公司	AIOT系列化芯片产品。
91	基合半导体（宁波）有限公司	触控屏控制芯片、马达驱动芯片、电源管理芯片、毫米波芯片。
92	杭州科百特过滤器材有限公司	PES非对称开孔结构滤膜、PVDF滤膜、ePTFE滤膜、超细纳米纤维膜、基因诊断载体滤膜、防水透声膜、14nm集成电路制造用纳米膜和过滤器、ECMO用PMP中空纤维膜等。
93	杭州寰星电子科技有限公司	GPS/BDII、Wi-Fi、Bluetooth、Zigbee、UWB、TOE等芯片的设计与量产，以及工业互联网、车载以太网芯片的布局，性能指标均达到业内领先水平。
94	杭州亮堂电子有限公司	无线音频领域产品、剩余电流保护领域产品及其他领域产品。
95	绍兴恒力特微电子有限公司	芯片研发设计、生产制造、到应用销售。
96	上海菱沃铂智能技术有限公司	MCU芯片产品及配套解决方案开发，工具开发，SOC定制服务。
97	杭州讯能科技有限公司	电力载波芯片、智能路灯控制器（包括单灯控制、双灯控制等）、智慧灯杆、提供OEM/ODM服务。
98	杭州昂坤半导体设备有限公司	1.化合物半导体缺陷检测设备、GaN缺陷检测设备、SiC缺陷检测设备； 2.晶圆表面颗粒检测设备、芯片缺陷检测设备； 3.芯片缺陷检测设备、晶圆形貌测量设备、PSS缺陷检测设备、外延片缺陷检测设备、平片缺陷检测设备、蓝宝石缺陷检测设备、LT缺陷检测设备、晶圆划痕检测设备、晶圆厚度测量设备； 4.MOCVD在线监测设备。
99	杭州新诺微电子有限公司	各类LDI无掩膜光刻设备，新诺产品和技术广泛应用于：超精细印刷电路板（PCB板）、触摸屏、大屏幕显示111（FPD）、OLED、光掩膜板及半导体集成电路封装。
100	杭州傲芯科技有限公司	数模混合芯片（车载收发器、BMS AFE芯片等）。

序号	企业名称	产品
101	杭州慧芯达科技有限公司	图像识别芯片和模组（人脸识别）。
102	深圳市万和科技股份有限公司	移动通讯射频芯片、射频放大模块、FTTH方案设计。
103	杭州鹏瞰半导体有限公司	1.创新PON-CAN架构，将光技术引入控制区域网络； 2.全新SCA技术，集成传感器输入和精密马达控制； 3.高度集成的芯片设计；集通讯，控制，计算和感知于一身。
104	普赛微科技（杭州）有限公司	提供集成电路芯片测试方案开发/量产服务、版图设计服务、制造封装对接、数据分析等一站式技术服务。
105	杭州熠芯科技有限公司	企业级千兆以太网控制器及网卡、万兆以太网控制器及网卡及系统解决方案。
106	比科奇微电子（杭州）有限公司	小基站基带芯片及配套的4G、5G物理层软件，为客户提供完整的解决方案。并同步推出评估板、一体化小站参考板、分布式小基站BBU基带板、ORANIC加速卡等。
107	杭州顺元微电子有限公司	1.电源管理IC类：ACDC芯片（含GaN控制器）、同步整流控制芯片、快充PD协议芯片；DCDC控制芯片； 2.功率器件：高压超级MOS、VDMOS；中压SGT MOS； 3.安防类芯片：PD芯片，PSE芯片； 4.定制化芯片设计服务。
108	杭州季丰电子科技有限公司	集成电路可靠性认证（高/低温老化测试、高/低温存储测试、恒定温湿度偏压测试、高加速应力测试、温度循环、超声波扫描测试、板极温度循环测试、集成电路门锁测试、充电器件模型静电敏感度试验、人体模型静电敏感度试验等）；FA失效分析（开盖，去层，研磨，3D OM, 2D/3D X-Ray,手动探针台，IV curve测试，InGaAs, OBIRCH, SEM等）。
109	浙江季丰电子科技有限公司	集成电路可靠性认证（预处理测试、高/低温老化测试、高/低温存储测试、恒定温湿度偏压测试、高加速应力测试、温度循环、振动测试、机械冲击测试、超声波扫描测试、板极DROP测试、板极温度循环测试等）。
110	杭州红芯微电子信息科技有限公司	公司产品与技术主要应用于安防、互联网、物联网、移动支付、人工智能及公安、银行等行业和工业领域以及各种消费类产品上，在多个技术领域保持了较为领先的地位，如电源管理类芯片技术、漏电保护类芯片技术、显示驱动类芯片技术、MCU芯片技术、NFC芯片技术、数字隔离器类芯片技术、音频功放类芯片技术、数字音视频技术、功率半导体器件技术等。
111	正心元科技（杭州）有限公司	数字EDA（布局布线）核心工具。
112	杭州信多达智能科技有限公司	家电行业智能控制器PCBA产品的研发、生产与销售，产品品类为：智能清洁电器、智能电动工具、智能个护、智能厨电、智能出行。
113	北京航空航天大学杭州创新研究院	技术开发、技术服务、咨询、测试加工、软硬件产品研销等开展学生培养和人才培养包括举办会议和学术交流活动等业务开展产业支撑服务包括成果推广和转移转化、服务高新技术企业等。
114	杭州朝辉电子信息科技有限公司	1.芯片、封装及系统（CPS）信号完整性和电源完整性自动化仿真云平台； 2.封装及系统的“信号完整性”“电源完整性”“电磁兼容”的仿真分析服务； 3.信号完整性仿真培训。
115	广电计量检测（杭州）有限公司	可靠性测试、破坏性物理分析（DPA）、元器件筛选&二筛验证、竞品分析、可靠性寿命验证、ESD静电测试、材料分析、封装验证、热阻测试、AEC-Q100/101/102/104/200认证、AQG-324认证、失效分析（RA、ESD、HTOL、HAST、THB、TCT、PC、HTSL·Vibration等FA、FIB、TEM、SEM、EMMI、InGaAs等）。

一、协会简介

浙江省半导体行业协会成立于2001年12月23日，是由浙江省内从事半导体领域（集成电路、半导体分立器件、LED、半导体材料及太阳能光伏、半导体装备和其它产业链配套等）教学、科研、设计、生产制造及推广应用服务、在省内外内具有一定知名度的企事业单位联合发起并由业内许多企事业单位自愿参加组织起来，不以赢利为目的、依法登记、具有独立法人资格的社会团体。

作为政府和企事业单位之间的桥梁与纽带，为浙江省内半导体行业服务，为广大的半导体企事业单位服务，协助政府部门做好行业管理的服务工作，推动浙江半导体产业又好又快发展。

二、服务内容

（一）行业咨询服务：接受会员单位上门、电话、网络即时通讯等多种方式的咨询服务；可为企业重大项目提供技术评估咨询、项目决策咨询等服务，必要时可提供专题报告；每年为会员单位提供《浙江省半导体行业发展报告》一份。

（二）行业交流服务：协助会员单位开展本地区、国内外同行业及相关行业之间的联系与交流活动，以研讨会、座谈会等多种形式广泛开展市场、技术、人才、专业等交流活动，拓展会员单位的服务空间。

（三）政府对接服务：协助企业向行业主管部门反映企业的意见和建议，做好企业与政府之间的桥梁角色；协助企业申报政府项目，享受国家优惠政策核查等服务工作，做好各类调研，必要时可为企业开具符合政府有关要求的情况说明（细分领域数据需由企业提供）。

（四）科技成果服务：促进会员单位科技成果与地方经济相结合，拓展产品市场和企业商机，谋求会员利益最大化。每年开展会员单位优秀产品的评选推荐活动；为会员单位提供产品供需对接信息，协助上下游产业资源互通。

（五）信息互享服务：与国内外同行业在产品技术、专业人才、市场经营等方面信息共享及开展业务合作，及时为会员单位提供国内外和浙江省产业发展动态和资讯，宣传、推广会员单位相关信息。

（六）行业培训服务：每年为会员举办年会暨高峰论坛，为会员单位提供高质量行业学习机会；根据会员单位的需求，不定期举办行业技术、人才、管理、政策、知识产权等方面的培训。

（七）展会和考察服务：提供会员单位行业相关的展会资讯，根据企业需求推荐参展或组织观展，以及参加产业与技术发展论坛，会员单位能享受一些展会布展优惠；根据需求组织会员单位进行国内外各种考察与展览活动，为企业开拓国内市场。

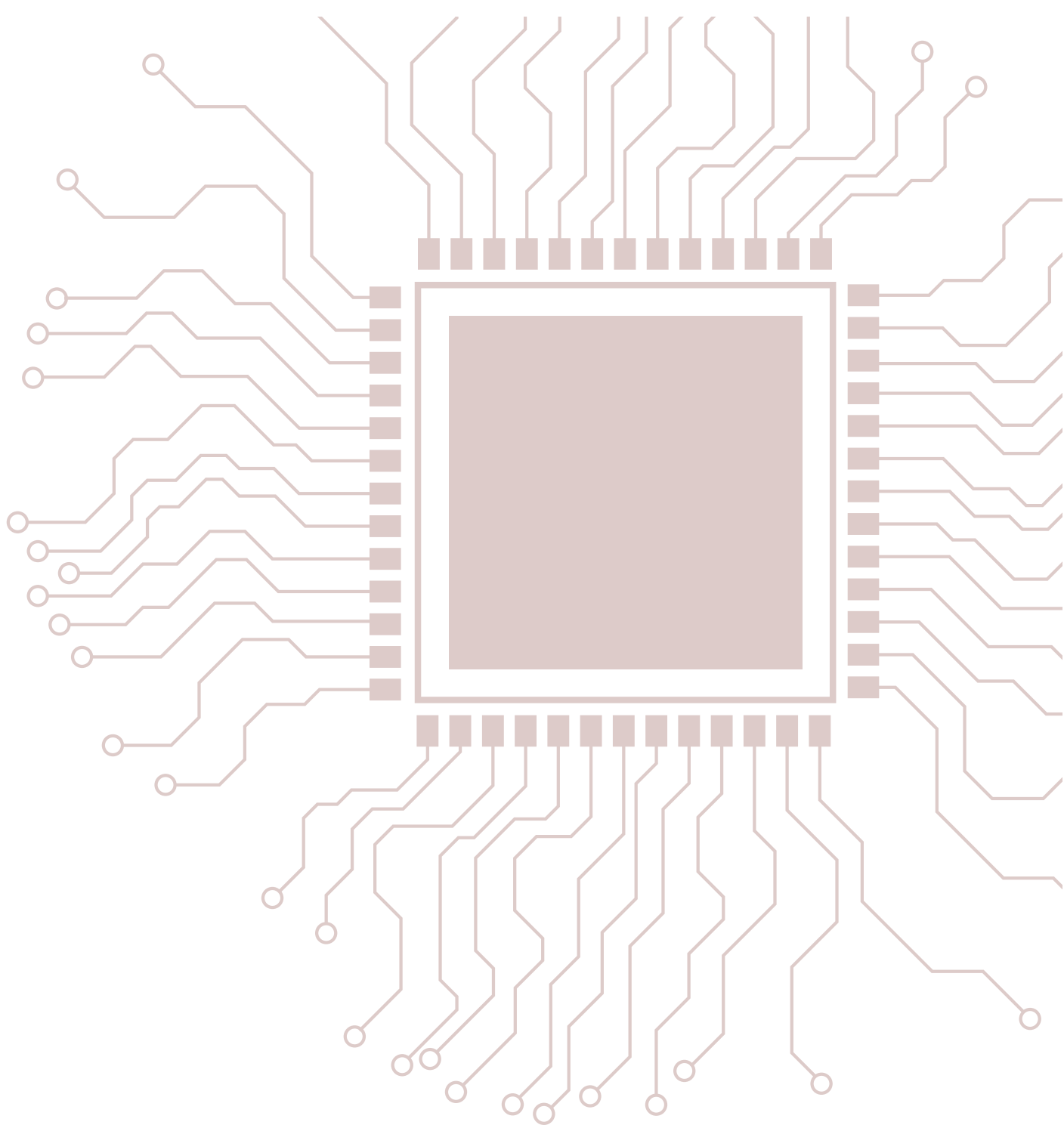
（八）投融资服务：协助企业进行项目落地投资服务，可为企业与招商地市协调方案，组织调研活动；协助企业与大基金、融资租赁等金融公司进行对接，为企业提供资金。

欢迎广大半导体企业加入协会！

联系人：萧 璿

联系方式：17300929113 854852842@qq.com

地址：杭州市滨江区六和路368号海创基地北楼B4068



杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司
杭州国家集成电路设计企业孵化器有限公司

地址：杭州市滨江区六和路368号海创基地北楼四楼B4092室
投稿：incub@hicc.org.cn
官网：www.hicc.org.cn
电话：86- 571- 86726360
传真：86- 571- 86726367

