

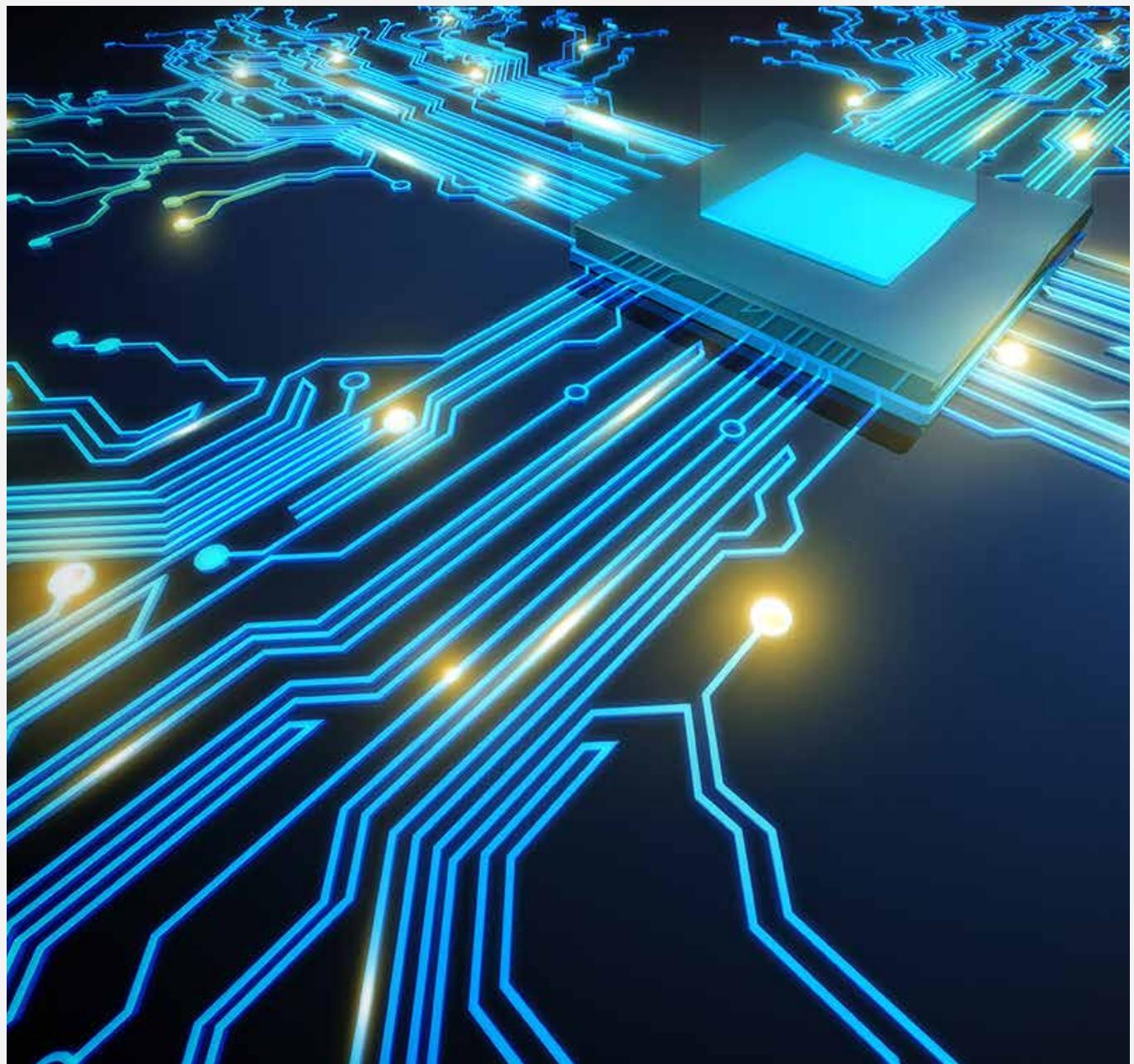
天堂之芯

- 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

2020/05

月刊

总第328期





杭州国家芯火双创基地

National Xinhuo Platform of Hangzhou for Innovation and Entrepreneurship

杭州国家“芯火”双创基地（平台）

——引领芯发展·助力芯腾飞

2018年3月，国家工信部批复依托杭州国家集成电路设计产业化基地建设“芯火”双创基地（平台），从而成为全国第五家国家“芯火”平台。杭州国家“芯火”双创基地紧绕芯片代工、设计服务、封装测试、人才培训等领域，进一步提升技术服务和产业化孵化能力，提高企业和产品核心竞争力，增强孵化培育领军企业的能力，营造一流的创业环境和氛围。建成立足杭州、覆盖全省、辐射周边的集成电路产业创新创业服务平台，积极融入长三角一体化发展战略。

基地定位

杭州国家“芯火”双创基地面向整机应用，支持国产替代，实现“芯机联动”，形成国内领先的、较为完善的“芯片—软件—整机—系统—信息服务”的产业生态体系，着力提升区域内集成电路产业乃至相关整机产业的核心竞争力，引导电子信息产业制造业向价值链高端发展。

发展特色

杭州国家“芯火”双创基地建立有浙江省集成电路设计公共技术平台，为企业提供IC设计工具、IP应用、MPW、验证与测试、人才培训、企业孵化、政策申报等服务。



企业展示



合作机构



目录

CONTENTS

芯企业 ENTERPRISE

- ▲大华股份AI荣获双目立体匹配算法评测全球排名第一 - 01
- ▲宇视钉钉联合发布智能门禁 - 04
- ▲士兰微：IDM模式夯实竞争力，加速布局高端市场促增长 - 06
- ▲中科蓝讯签约阿里平头哥，共研物联网芯片 - 09
- ▲晶华微一站式单芯片方案，助推额温枪技术与品质升级 - 10

芯资讯 INFORMATION

- ▲紫光5G研发项目落户高新区（滨江） - 14
- ▲【预告】第十五届“中国芯”集成电路产业促进大会即将召开 - 16
- ▲暖芯迦高精度红外热电堆传感器铺向市场，助力疫情防控 - 17
- ▲中芯宁波N2项目预计6月开工建设，总投资近40亿元 - 19
- ▲格科微嘉善项目二期或于上半年开工、年底前投产 - 20
- ▲晶盛机电自主开发8英寸硅外延炉已进入客户量产测试阶段 - 22
- ▲甬矽电子集成电路及模块封装项目获5.6亿元银团融资 - 24
- ▲德清首个芯片制造领域项目下月可完成桩基施工 - 26

芯要闻 FOCUS NEWS

- ▲工信部批复组建国家集成电路特色工艺及封装测试创新中心 - 27
- ▲财政部：对符合条件的IC设计企业和软件企业实施税收减免政策 - 28
- ▲两会上的半导体声音：“芯”基建聚焦研发与人才 - 29
- ▲中芯国际14nm商业量产 - 32
- ▲阿斯麦光刻设备技术服务基地项目签约无锡 - 34
- ▲芯恩获得28.55亿元资金支持，生产线建设加速 - 35
- ▲成都奥卡思发布国内首款芯片数字形式化验证EDA云计算工具—AveMC Cloud - 36
- ▲北大教授突破碳基半导体技术 - 39
- ▲清华大学王志华：国产模拟芯片的两条路 - 44
- ▲2020集成电路产业链协同发展交流会暨中国集成电路创新联盟大会成功召开 - 50
- ▲关于举办“华为杯”第三届中国研究生创“芯”大赛通知 - 53

芯政策 POLICY

- ▲浙江省经济和信息化厅 中国银行浙江省分行关于印发《促进中小微企业高质量发展“雏鹰助飞”专项金融服务方案（2020—2022年）》的通知 - 57
- ▲中共浙江省委组织部 浙江省科学技术厅关于组织申报2020年度浙江省领军型创新创业团队的通知 - 62
- ▲关于举办2020年高新技术企业培育工作系列培训会议的通知 - 66
- ▲杭州市富阳区人民政府办公室关于印发杭州市富阳区产业引导基金管理实施意见的通知 - 70
- ▲绍兴市人民政府办公室关于印发绍兴市深化产教融合五年行动计划（2020—2024年）的通知 - 76

大华股份AI荣获 双目立体匹配算法评测 全球排名第一

近日，大华股份基于深度学习的双目立体匹配算法，刷新了KITTI Vision Benchmark中双目立体匹配竞赛的最好成绩，超越了其它一流AI公司和顶尖的学术研究机构，以及ICCV、ECCV、CVPR相关论文中的双目立体匹配研究成果，这标志着大华股份在双目立体匹配算法领域处于领先水平。

大华股份在AI技术领域持续耕耘与创新，不断提升算法、算力的核心竞争力。2018年，大华股份取得道路分割、车辆跟随、多目标跟踪、3D目标检测、人体检测、车辆检测、场景流、光流、行人检索等12项全球AI排行榜第一；2019年，大华股份取得行人重识别、目标实例分割、图像语义分割、步态识别、遥感图像分析等十项全球AI排行榜第一。2020年初，大华股份在MIT Scene Parsing Benchmark场景解析任务中取得了第一。本次在双目立体匹配算法领域再次取得新突破。大华股份积极加速AI技术成果向现实生产力转化，赋能行业智能化升级。

	Method	Setting	Code	D1-bg	D1-fg	D1-all	Density	Runtime	Environment	Compare
1	Dahua_Stereo			1.48 %	2.83 %	1.71 %	100.00 %	1.52 s	GPU @ 2.5 Ghz (Python)	
2	CSPN			1.51 %	2.88 %	1.74 %	100.00 %	1.0 s	GPU @ 2.5 Ghz (Python)	
X. Cheng, P. Wang and R. Yang: Learning Depth with Convolutional Spatial Propagation Network . IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (T-PAMI) 2019.										
3	HorizonStereo			1.46 %	3.26 %	1.76 %	100.00 %	1.8 s	GPU @ 2.5 Ghz (Python)	
4	DSMNet+GANet			1.48 %	3.23 %	1.77 %	100.00 %	1.9 s	1 core @ 2.5 Ghz (Python)	
5	DH_stereo			1.55 %	2.96 %	1.78 %	100.00 %	1.52 s	GPU @ 2.5 Ghz (Python)	
6	SUW-Stereo			1.47 %	3.45 %	1.80 %	100.00 %	1.8 s	1 core @ 2.5 Ghz (C/C++)	
7	GANet-deep	code		1.48 %	3.46 %	1.81 %	100.00 %	1.8 s	GPU @ 2.5 Ghz (Python)	
F. Zhang, V. Prisacariu, R. Yang and P. Torr: GA-Net: Guided Aggregation Net for End-to-end Stereo Matching . Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2019.										
8	Stereo_expanded			1.48 %	3.46 %	1.81 %	100.00 %	2 s	GPU @ 2.5 Ghz (Python)	
9	DHSM			1.48 %	3.46 %	1.81 %	100.00 %	2 s	1 core @ 2.5 Ghz (Python)	
10	GA-Net+GLB			1.49 %	3.47 %	1.82 %	100.00 %	0.5 s	1 core @ 2.5 Ghz (C/C++)	

大华股份AI最新双目立体匹配算法评测全球排名第一（提交时间：2020.04.07）
(截图来源：www.cvlibs.net/datasets/kitti/eval_scene_flow.php?benchmark=stereo)

关于KITTI:

KITTI数据集由德国卡尔斯鲁厄理工学院和丰田美国技术研究院联合创办，是目前国际上最大的计算机视觉算法评测数据集之一。数据集用于评测立体匹配(stereo)、光流(flow)、场景流(sceneflow)、视觉里程计(visual odometry)、物体检测(object detection)和跟踪(tracking)、道路分割(road)、语义分割(semantics)等计算机视觉技术在车载环境下的性能。KITTI包含市区、乡村和高速公路等场景采集的真实图像数据，每张图像中最多包含15辆车和30个行人，且存在不同程度的遮挡与截断。

双目立体匹配：

双目立体匹配是场景三维感知的重要手段，在3D重建、智能机器人、自动驾驶、AR等领域中有着广泛的应用。双目立体匹配算法通过对左右目相机拍摄的图像进行相似性匹配，并获得视差图，随后根据立体几何原理推测场景深度。

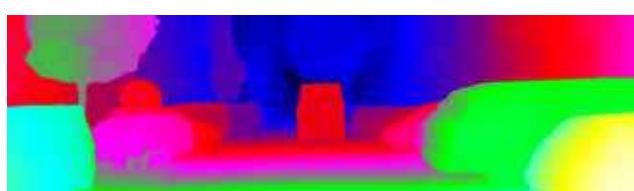
在本次国际测评中，大华基于自主研发的深度学习平台，开发了一种基于深度神经网络的立体匹配算法。该算法采用了ASPP的结构对输入图像进行多尺度特征提取，并将传统的SGM算法融入到神经网络中。此外，在训练过程中加入了额外的自监督学习策略，有效地提高了算法的精度。



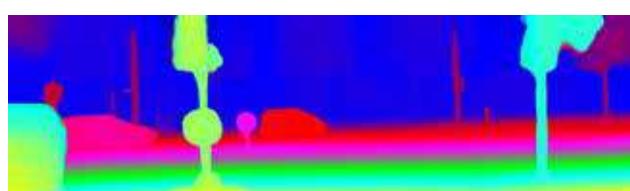
输入图像（一）



输入图像（二）



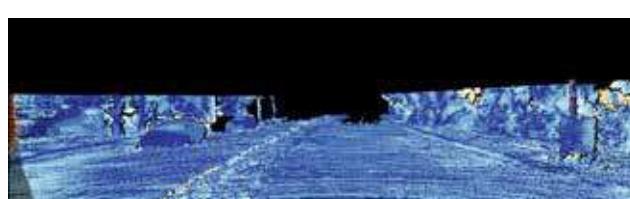
可视化视差图（一）



可视化视差图（二）



误差图（一）



误差图（二）

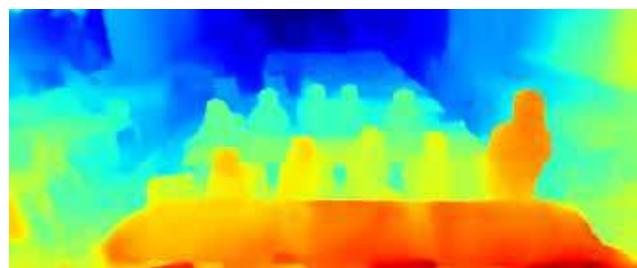
以上图片为该国际权威评测数据集的立体匹配算法效果图

大华实际产品和未来产品中的应用

室外3D重建：



场景



视差图

起立检测：



场景



视差图

本次评测中使用的技术已在大华双目摄像机等产品中得到应用，提升了双目摄像机的捕获目标深度数据、目标分离等性能，赋能场景化应用价值。

(来源：大华股份)

宇视钉钉联合发布 智能门禁

2020年5月，宇视科技（uniview）、钉钉联合发布智能门禁产品，融合双方软硬件优势，推动企业组织智能化和数字化转型升级。这是自1月初宇视钉钉启动合作后的重磅成果。2019年10月，宇视携手阿里云发布AIoT联合解决方案，合力共建AIoT战略联盟。本款智能门禁成为宇视深度集成阿里云公共云能力的又一次深刻实践，双方成功将AIoT联合解决方案在企业智能场景部署落地。



图 宇视钉钉联合打造钉钉智连智能门禁

钉钉智连智能门禁基于宇视热影66人脸识别测温一体机与钉钉APP，融合深度智能算法与云端能力，具备实时打卡、无感测温、未戴口罩检测、考勤数据管理等功能，是线上办公软件与线下智能设备功能的结合，创新实践AIoT设备数据上云。钉钉高级专家瞳欣表示：“钉钉智连将门禁与考勤、智能人事、智能会议等场景无缝打通，真正帮企业实现降本增效和数据在线，数字化工作方式从上班打卡开始。”

数字办公升级方面

宇视热影66具备精工硬件品质，深度人脸识别算法保证各项检测功能稳定精准，无感人脸考勤+体温检测仅需0.2S；信息连通后，数据上云，防止人工记录导致的数据丢失，钉钉成熟的业务模式和云端能力可有效提升企业智能化管理水平。

智能人事管理方面

信息线上线下联动，优化企业工作资源部署，缩短线下人力办公路径，便于决策层对整个企业进行数字化智能管理；考勤数据报表一键导出，请假销假记录自动统计，替代原有手动核查工作，提升人力资源部门效率。

员工日常健康保障方面

疫情期间，体温异常及未戴口罩实时报警，及时干预、有效防疫，支持多人并发人脸识别，有效提高员工通行效率，减少接触感染风险；疫情结束后，用于日常健康管理，所有考勤、体温记录均有据可循。

宇视研发副总裁曾文彬表示：“数据上云，场景落地，宇视阿里云充分融合双方软硬件优势，联手对这一挑战做出有力的回应。双方充分汇聚资源，以精工硬件产品、前沿云端技术、场景解决方案、完善的服务体系，加速在纵深领域的实践拓展，提升全栈式AIoT解决方案能力，赋能各行各业。”

（来源：宇视科技）

士兰微： IDM模式夯实竞争力 加速布局高端市场促增长

目前，士兰微发布2019年年报，实现营业收入总收入31.11亿元，同比增长2.80%；公司归属于母公司股东的净利润为1453万元。

2019年公司主营业务收入较2018年同期上升了1.43%。公司主要产品包括集成电路、分立器件、发光二极管(LED)三大类产品，其中集成电路、分立器件的营业收入实现正增长，分别增长8%、3%，发光二极管(LED)出现负增长，下滑16%。

我们可以看到，经过多年的布局，公司的IGBT、IPM(智能功率模块)和MEMS传感器产品表现亮眼。IGBT器件成品的营业收入突破1亿元人民币，较去年同期增长超过40%；IPM营业收入突破1.6亿人民币，较去年同期增长40%以上；MEMS传感器产品营业收入较去年同期增加超过120%。

2019年，士兰微公司旗下士兰集成总计产出5/6英寸芯片220万片，比去年同期减少7.93%；士兰集昕总计产出8英寸芯片34.48万片，比去年同期增加15.50%。特别要注意的是，成都士兰已经具备合计年产5英寸、6英寸、8英寸、12英寸外延片70万片的产能，将极大满足公司的内部需求。

多年布局，高研发投入，丰富产品线

2019年士兰微研发投入高达4.25亿元，占公司营收比例达13.69%，研发投入较去年3.5亿增长超过20%。

士兰微的研发分为两个方面：一是芯片设计研发；二是工艺技术研发。

在芯片设计研发方面，设计研发队伍超过350人，士兰微依照产品的技术特征，将技术研发工作根据各产品线进行划分。目前主要分为电源与功率驱动产品线、MCU产品线、数字音视频产品线、射频与混合信号产品线、分立器件产品线等。士兰微持续推动新产品开发和产业化，根据市场变化不断进行产品升级和业务转型，保持了持续发展能力。

在工艺技术平台研发方面研发队伍超过1850人，士兰微依托稳定运行的5、6、8英寸芯片生产线和正在建设的12英寸芯片生产线和先进化合物芯片生产线，建立了新产品和新工艺技术研发团队，陆续完成了国内领先的高压BCD、超薄片槽栅IGBT、超结高压MOSFET、高密度沟槽栅MOSFET、快恢复二极管、MEMS传感器等工艺的研发，形成了比较完整的特色工艺制造平台。这一方面保证了公司产品种类的

多样性，另一方面也支撑了公司电源管理电路、功率模块、功率器件、MEMS传感器等各系列产品的研发。

2019年，公司研发项目主要围绕电源管理产品平台、功率半导体器件与模块技术、数字音视频技术、射频/模拟技术，MCU/DSP产品平台、MEMS传感器产品与工艺技术平台、发光二极管制造及封装技术平台等几大方面进行。推出IGBT、超结MOSFET等功率器件和功率模块产品，推出电源管理电路、数字音视频电路、MCU控制电路、MEMS传感器等产品，推出高品质的LED芯片和成品。

数据显示，2019年公司新增专利数118项，累计专利数达到1049项，其中发明专利去年新增50项。

在发展战略方面，士兰微表示，将持续提升综合能力，发挥IDM模式的优势，聚焦高端客户和新的市场。继续加快先进的功率半导体和功率模块技术的研发，加大投入，追赶国际先进水平；拓展这类产品在白电、工业控制、通讯、新能源汽车、光伏等领域的应用。在化合物功率半导体器件的研发上继续加大投入，尽快推出硅基GaN功率器件以及完整的应用系统；同时加快SiC功率器件中试线的建设。

IGBT、IPM、MEMS传感器齐发力

近年来，随着国民经济的快速发展，功率半导体技术的应用日益广泛，小到家电、大到飞机、舰船、交通、电网等战略性产业，只要涉及到用电的各种场合，就离不开以功率半导体为核心的电力电子技术的应用。

士兰微在拓展白电、工业控制等传统市场外，2019年，旗下子公司士兰集成已开始进行针对“汽车级功率模块产品”的

小批量产能扩充，为下一阶段汽车级功率模块厂的建设进行人员和产品储备，预期公司的分立器件产品未来几年将继续快速成长。

2019年，士兰微的分立器件的营收增幅虽然只有3%，但是在高端产品方面取得了重大突破，首先是IGBT器件较去年同期增长超过40%，营业收入首次突破1亿元人民币；IPM营业收入较去年同期实现增长超过40%。营收突破1.6亿人民币；MEMS传感器产品营业收入较去年同期增加超过120%。

而随着高压集成电路、高压超结MOS管、高密度低压沟槽栅MOS管、TRENCH肖特基管、大功率IGBT等多个工艺平台和产品系列导入量产，士兰集昕8英寸产能逐月提升，12月份产出芯片达到3.9万片，创出历史新高，已经接近满载。

在IGBT方面，2019年士兰微推出了基于独立自主开发的第三代场截止（Field-Stop III）工艺平台的1350V RC-IGBT系列产品，实现在场截止型IGBT器件内部集成了续流二极管结构，在家用电磁炉得到应用。士兰集昕的8英寸芯片生产线上已经全部实现关键工艺的研发与批量生产，是目前国内为数不多的已全面掌握上述核心技术的大尺寸功率半导体器件厂家。

在MEMS传感器产品方面，2019年营业收入同比增长120%以上。加速度传感器、硅麦克风等产品的参数优化工作取得突破性进展，并在8英寸线上实现了小批量产出。目前，公司在智能手机和智能穿戴领域积累了较多的客户群，加速度计累计出货量超过2亿只。随着公司MEMS传感器产品在智能手机、平板电脑、智能手环、智能门锁、行车记录仪、TWS耳机、白色家电、工业控制等领域持续拓展，预计今后MEMS传感器产品的出货量还将进一步增长。

财报显示，2019年公司语音识别芯片和应用方案已在国内主流的白电厂家的智能家电系统中得到较为广泛的应用；全部芯片自主研发的电动汽车主电机驱动模块完成研发，参数性能指标先进，已交付客户测试。在中美贸易摩擦的背景下，在国产替代加速的机会下，士兰微在新技术新产品新工艺研发应用上的突破，为公司可持续发展增添了动力。

厦门基地12英寸项目将量产

士兰微的厦门生产基地，在2020年将进入收获期。士兰微厦门项目，包括12英寸特色工艺芯片制造生产线及先进化合物半导体器件生产线。

2019年，厦门士兰明镓公司加快推进项目建设，已相继完成生产厂房的建设、部分工艺设备的安装与调试，并在四季度实现芯片点亮和通线、进入试生产阶段。目前，士兰明镓已有小批量的芯片产出，正在加快客户端的产品认证和导入。

2019年，厦门士兰集科公司加快推进项目建设。目前，主体生产厂房已结顶，正在进行机电设备安装和净化装修，争取在2020年三季度进入工艺设备安装阶段，争取在四季度实现试生产。芯思想研究院获悉，士兰微12英寸项目已经在杭州下沙基地完成产品研发、人才培养，待厦门厂房建设完成后，实现研发与量产的无缝对接。目前12英寸产品良率已达98.5%以上，符合预期，可靠性验证基本达到国际标准，和多家厂商建立了长期合作关系。

士兰微作为我国国内唯一一家具有5英寸、6英寸、8英寸、12英寸生产线的IDM公司，公司在市场上具有非常强的竞争力。相信随着士兰集昕8英寸芯片生产线产能持续爬坡，加上士兰微厦门基地两个项目，将进一步夯实士兰微IDM策略，持续推动士兰微整体营收迈向新台阶。

（来源：芯思想）

中科蓝讯签约阿里平头哥 共研物联网芯片



目前国内最大蓝牙芯片厂商中科蓝讯与平头哥半导体达成合作，双方将基于平头哥的玄铁系列处理器及AI算法共同研发物联网芯片，用于无线蓝牙耳机、蓝牙音箱等产品。目前已启动研发一款智能语音芯片，预计明年出货量超3000万套。

近两年来，TWS (True Wireless Stereo, 真无线立体声) 市场的爆发，带动了声学产业链的快速发展。作为该市场代表企业，中科蓝讯自研的SOC芯片应用于高性能耳机、音箱、智能家电等领域，累计出货量超过6亿颗，在国内蓝牙芯片市场占有50%以上份额。

未来几年，TWS耳机市场仍将持续快速增长，产品必须快速迭代升级，而这主要取决于底层芯片技术。中科蓝讯创始人兼CEO刘助展认为，无线蓝牙耳机将最终进化成独立智能终端，语音功能是其“智能升级”的重要一步。为此，中科蓝讯引进平头哥玄铁系列处理器，依托平头哥智能语音平台开发新一代智能语音芯片。

“芯片研发是个长周期、高投入的过程，在AIoT时代，我们需要适应快速变化的市场，用最快速度、最低成本完成芯片设计。”刘助展说，平头哥通过开放IP核、开放芯片设计平台以及提供定制化AI算法方案的方式，向中小企业开放芯片设计能力，大大降低了芯片设计企业的时间和成本投入。

据悉，平头哥致力于成为AIoT时代的芯片基础设施提供者，帮助芯片设计企业降低芯片设计门槛，让中小企业快速实现产品化。今后，平头哥还将与中科蓝讯共同推进以玄铁处理器为核心的AIoT生态建设。

平头哥建立了强大阵营，玄铁系列处理器和无剑开源平台已经吸引100多家客户，涵盖视觉、语音、微控制、无线芯片等应用领域，其中既有垂直行业领军者，也有新兴领域后起之秀。

(来源：TechWeb)

晶华微一站式单芯片方案 助推额温枪技术与品质升级



图1 额温枪示意图

近几年来，额温枪在技术上得到迅速发展，性能不断完善，功能不断增强，品种不断增多，适用范围也不断扩大。比起接触式测温方法，额温枪有着响应时间快、非接触、使用安全及使用寿命长等优点，额温枪示意图，如图1所示。

新冠肺炎疫情的爆发，让一直不温不火的额温枪成为了2020年开年以来医疗电子市场的紧俏产品之一，成了疫情防控的重要物资，小小额温枪是如何完成重大“使命”的呢？

额温枪的工作原理：

额温枪又称红外测温仪，吸收人体发射的红外线辐射能量来测定体温。

任何物体在高于绝对零度（-273℃）以上是都会向外发出红外线，额温枪通过传感器接受红外线，并转化为电信号，由红外测温信号处理芯片将电信号转换为数字信号得出感应温度数据。工作原理图，如图2所示。



图2 额温枪工作原理图

保证额温枪精确度的三大关键点：

1、红外热电堆传感器本身也是属于MEMS芯片技术，其设计与生产的条件也影响其精度和测量一致性。晶华微与国内外多家大型红外热电堆厂家长期保持重要合作关系，为终端客户提供一站式产品化应用方案。

2、取决于红外测温信号处理芯片ADC的精度与稳定性。晶华微的红外测温信号处理芯片是采用高精度ADC+MCU的SoC，单芯片即可完成信号测量、数/模转换、数据处理、内置LCD/LED驱动及通讯传输串口等功能，如图3所示。



图3 单芯片方案结构图

3、对传感器信号和环境温度补偿的软件算法的优劣，也直接影响测量准确度和一致性。晶华微在便携式额温枪/耳温枪方案开发有多年经验，合作客户量产额温枪已超千万支，产品均符合国内CFDA或国外FDA、CE医疗资质认证。

方案介绍：

整个人体红外测温系统由红外热电堆传感器、控制芯片（SD8709）、显示按键、电源、蜂鸣器和指示灯等电路组成。

此方案为基于晶华微SD8709芯片设计的额温枪方案，具有电路简单，外围器件少及整体功耗低等优点。由路原理图如图4所示。

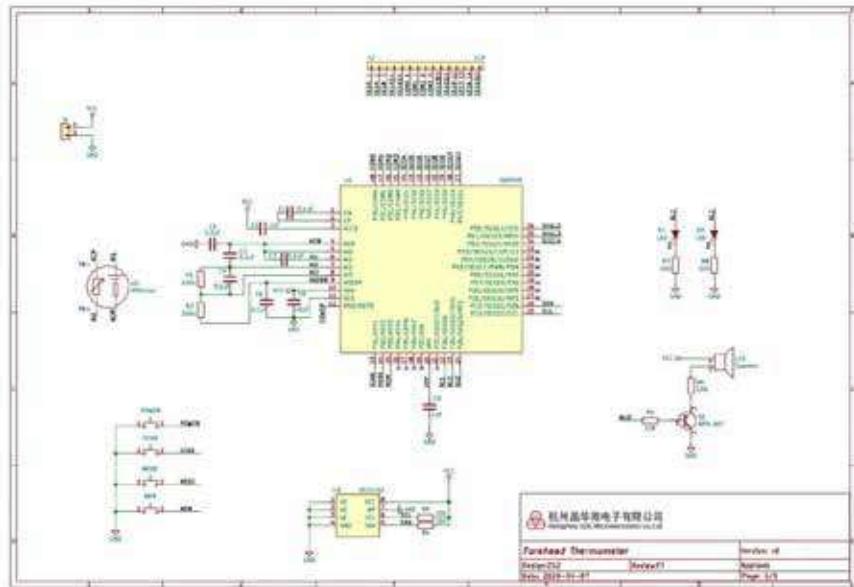


图4 SD8709单芯片额温枪方案电路原理图

晶华微方案优势：

晶华微是国内极少数拥有红外测温芯片研发及应用方案开发能力的IC设计公司。在红外测温领域耕耘5年，上百个成熟稳定的解决方案。连续3年大规模量产发货，已与全国几十家规模化生产的知名厂商保持长期稳定的合作，并为德国、瑞士等海外知名厂商大量供货。

单芯片方案，节省外围器件，性价比高；算法先进、稳定，生产效率高。晶华微提供一站式软硬件支持，根据客户传感器特性和PCB尺寸定制方案，如图5所示。



图5 PCB电路板

芯片介绍：

SD8709是高精度24位ADC的SoC产品，外围资源丰富：RTC，可选的多种稳压电源输出，灵活设置的PGIA模块，升压模块，UART、I²C、SPI、TIMER、PWM/PDM、PFD、CAPTURE输出模块，LCD驱动等。

本产品带16k Bytes OTP，可以低压自烧录，烧录电压范围：2.4V~3.6V，OTP可以替代EEPROM使用。

超低功耗设计，典型应用时整个芯片的工作电流约为1mA（IAD=0或1.5mA（IAD=1）。提供三种工作模式：正常工作模式、待机模式和休眠模式。

芯片特点：

- 8位RISC超低功耗MCU，16kBytes OTP程序存储器，512Bytes SRAM数据存储器。
- 集成多种时钟振荡器，可灵活选择，选择外部晶振时，支持停振检测功能。
- 高精度ADC，ENOB=18.8bits@8sps，差分2通道或单端4通道，输出速率可选。
- ADC外部基准与内部基准可选，内部集成多种基准选项。
- 低噪声高输入阻抗前置放大器，1、12.5、50、100和200倍增益可选。
- 24SEG×4COM 液晶驱动电路，超低功耗和大驱动能力设计。
- 低压烧录功能，可以替代外部EEPROM。
- 内有硅温度传感器，可单点校准。
- 丰富的外围资源：UART，I²C，SPI，PWM/PDM，PFD，TIMER，CAPTURE，RTC。
- 灵活的电池检测功能，检测范围 2.0V~3.3V；掉电检测电路和上电复位电路。
- 工作电压范围：2.4V~3.6V；工作温度范围：-40°C~85°C。

多年来，晶华微一直致力于人体健康管理领域的探索，凭借晶华微高精度ADC和高性能MCU，实现对体重、体脂、体温等各人体健康参数的精准测量。晶华微将持续加大研发投入，深耕各应用领域，为用户提供专业精准的解决方案，支持终端客户向更高端的产品迈进，为行业赋能，推动中国大健康产业高速发展。

（来源：杭州晶华微）

紫光5G研发项目落户 高新区（滨江）



5月30日，高新区（滨江）与紫光股份有限公司（以下简称：紫光股份）签署战略合作协议，宣布“5G网络应用关键芯片及设备研发项目”正式落户高新区（滨江）。



王敏、李志龙、韩建中、王国珍、张玮等区领导；紫光集团联席总裁、新华三集团首席执行官于英涛、新华三集团联席总裁卢英杰、易绍山、新华三集团副总裁朱升宏、王小鲁等出席仪式。李志龙与于英涛代表双方签署协议。



王敏指出，2016年，我区被科技部列入全国十个世界一流高科技园区创建序列，我们围绕建设“世界一流高科技园区”的目标，提出了“创新滨江”“数字滨江”“国际滨江”的战略定位；这与紫光股份致力于成为“云—网”产业链领导者，全面布局IT技术软硬件的部署高度一致。

越是困难的时期，越应该发挥高新区的产业特质、越应该彰显科技的力量，越应该坚定产业报国的担当。30年来，高新区一直保持10%以上的研发投入占比，这种积累，很好地涵养了企业经历冲击、经受危机的韧性，迅速反弹，拉动1-4月规上工业增加值增速达到16.2%，全市第一、全省领先。

因为有了企业的支持、信任，高新区（滨江）才能一路走到今天，才能在特殊时“危中寻机、化危为机、逆势而上”。今年整体的经济形势仍然充满了不确定性，但是技术革命带来的影响远超人们的想象。危中必有机，抓住了就是机会。

王敏强调，今天的合作，是一个全新的起点：我们将共谱数字产业发展新篇章，围绕云计算、通信与网络、大数据、人工智能、工业互联网等新基建领域，共同推进紫光股份更多优质资源在滨江落地，加快培育“千亿新华三”、构建云计算行业服务生态圈，加速我区数字经济和制造业高质量发展“双引擎”运转。我们将共建数字城市治理新样板，共同探索智慧项目的应用场景落地，打造杭州城市大脑的滨江样板。



于英涛代表紫光股份对高新区（滨江）给予的大力支持表示感谢，他表示，高新区（滨江）作为全国领跑的高新区，区位、政策、人才、生态等方面优势明显。紫光股份将不断强化紫光及新华三在5G、人工智能、云计算、大数据、工业互联网等新一代数字经济领域的优势地位，并推进紫光更多优质资源在高新区（滨江）落地，加快培育产业集群，全面推动滨江打造“数字经济最强区”。

（来源：滨江发布）

【预告】第十五届“中国芯” 集成电路产业促进大会即将召开



由中国电子信息产业发展研究院主办的第十五届“中国芯”集成电路产业促进大会将于10月28-30日在杭州召开，大会是国内集成电路领域最具影响力和权威性的行业会议之一。

第十五届“中国芯”大会预告

大会同期举办的“中国芯”优秀产品征集活动旨在对国内集成电路领域产品创新、技术创新和应用创新的成果进行表彰，发挥示范效应，影响和带动行业发展。

“中国芯”优秀产品征集活动自2006年启动以来，得到国内集成电路企业、业界专家和众多产业链上下游厂商的大力支持。

2019年的“中国芯”征集活动

共收到了来自125家芯片企业，累计187款芯片产品的报名材料，再创历史新高，“中国芯”优秀产品征集活动已成为国内集成电路产品和技术发展的风向标和大检阅。

2020年是“中国芯”大会的第十五周年。

十五年来，“中国芯”大会见证了中国集成电路产业发展的点点滴滴，“中国芯”的企业家们和全体从业者不忘初心，砥砺奋进，与市场共呼吸，与产业同命运。

2020年，“中国芯”大会在行业的注视下来到芯片热土、西子湖畔的“美丽杭州”。相信“中国芯”大会将助力杭州在集成电路发展浪潮中再创辉煌。

没有一个冬天不会过去，没有一个春天不会到来，金秋十月，第十五届“中国芯”集成电路产业促进大会期待与您相聚在美丽的人间天堂杭州！

（来源：中国电子信息产业发展研究院）

暖芯迦高精度红外热电堆传感器 铺向市场, 助力疫情防控

红外热电堆传感器作为安防监控、工业监测、辅助驾驶、消防及警用等诸多领域的测温核心元器件，具有安全、快捷、精度高和读数直观的测温优势，在医疗、公共卫生等环境中获得了广泛的应用，近来，国内外的相关生产线供给持续吃紧，高精度的红外热电堆传感器更是一颗难求。



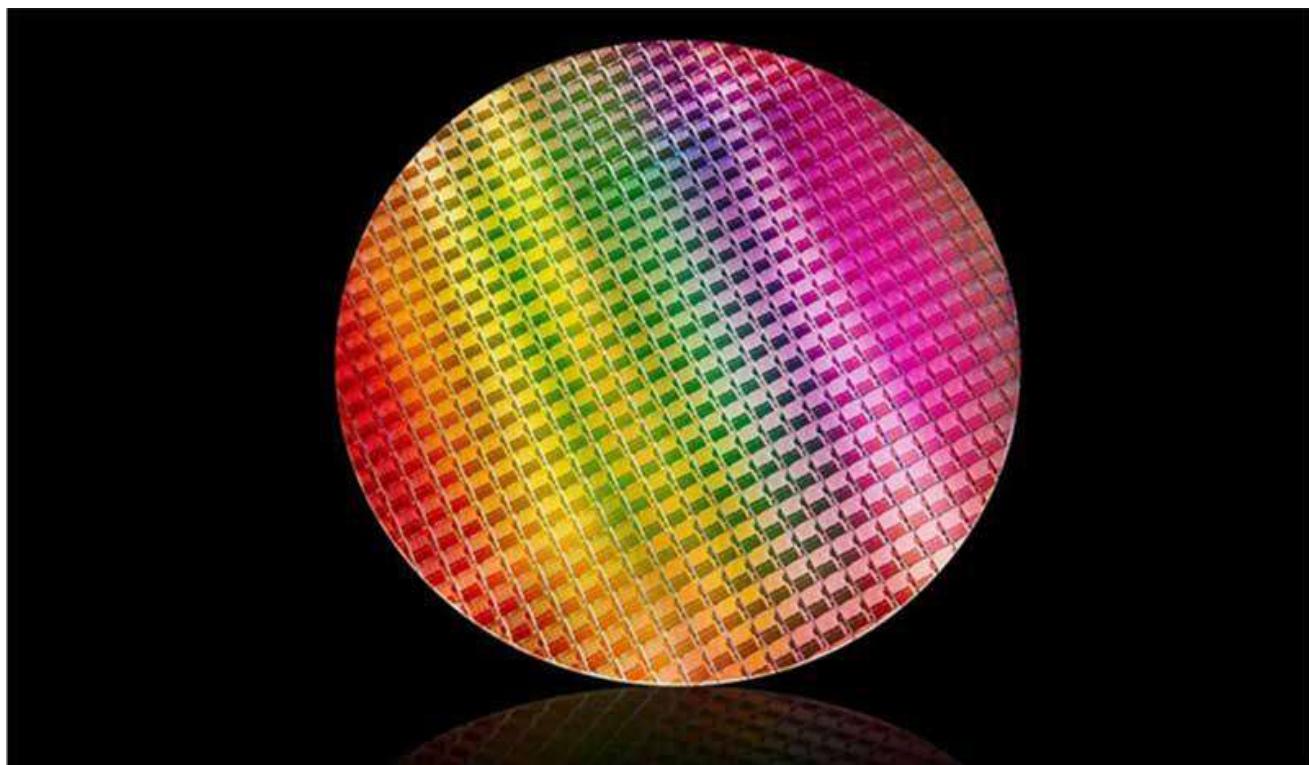
红外热电堆传感器为何如此紧缺?

首先，高精度的红外热电堆传感器制作有一定的门槛。它的制作原理是塞贝克效应，传感器接收红外辐射时，热电堆芯片上各热电偶的电压叠加输出，从而将测试温度转变为电压信号，它的制作需要采用硅基微加工工艺，在硅片支撑层上排布热电堆的若干个热电偶并将其串联，以构成热电堆芯片，这使得不少想生产它的企业望而却步。

其次，新冠疫情这一黑天鹅事件引起市场供不应求。工业化4.0以来，无接触测温被应用在更多领域，测温枪的需求量逐年提升。随全球疫情发展，额温枪、耳温枪更是让

这一无接触测温的核心元器件在短时间内出现巨大空缺，不少企业建立起生产测温枪的生产线，却因没有原材料而无法动工。

再次，从建立生产线到批量生产红外热电堆传感器还需要大量时间。传感器行业技术壁垒高、投资大、周期长、产业链复杂，生产一颗传感器需要从研发、设计、制造、封装、测试、软件、芯片到最后的系统应用，每一道工艺都彰显了高科技和高难度，也意味着需要大量时间，这也使得不少国内传感器厂商订单已经排到8月之后。



暖芯迦发布红外热电堆传感器

4月中旬，暖芯迦作为生物医疗芯片领域的研发商，应市场需求，正式发布一款高精度的红外热电堆传感器NANOTP11F55，旨在满足当前日常生活和工业测温需求。该产品采用了T046封装，主要应用于额温枪、耳温枪、智能家电、灯具开关、食品温度检测等领域，性能十分优越，响应率和探测度等关键指标可以媲美进口高端产品。

目前，全球新冠疫情感染总人数已近300万，不少地区在重振工业经济，在复杂多变的市场环境下，只有快速反应、积极寻求上下游合作才能缓和传感器供不应求的矛盾。暖芯迦作为一家负责任的芯片研发企业，以开放、包容的心态和低调务实的态度，制造高精度、高品质的红外热电堆传感器，当前产能已经达到600万颗每月，希望为解决目前国内外相关领域困境尽一份属于我们的力量。

(来源：暖芯迦电子)

中芯宁波N2项目预计6月开工建设 总投资近40亿元



据宁波北仑区政府消息，2018年底，中芯宁波N1产线正式投产，N2项目也于今年4月启动，预计在6月开工建设。

据此前公开消息，中芯宁波分为N1（小港）与N2（柴桥）两个项目，将建成为中国最大的模拟半导体特种工艺的研发、制造产业基地，采用专业化晶圆代工与定制产品代工相结合的新型商业模式，并提供相关产品设计服务平台。

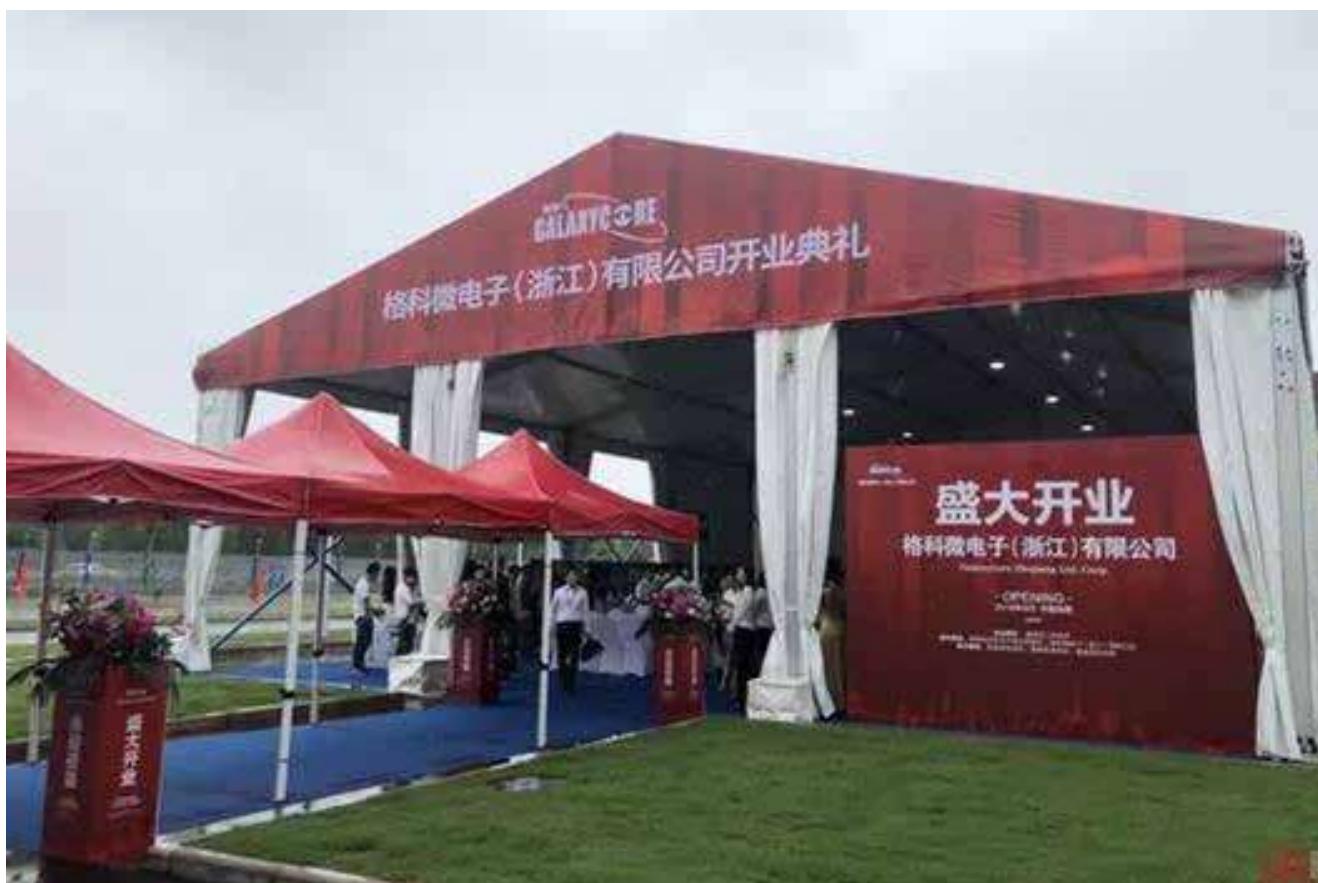
北仑新区时刊4月报道显示，N2项目总投资39.9亿元，项目建成后，将形成年产33万片8英寸特种工艺芯片产能，同期开发高压模拟、射频前端、特种半导体技术制造和设计服务。

2018年11月2日，中芯宁波N1项目投产仪式暨中芯宁波N2项目、南大光电、安集微电子联合开工仪式举行。

据上海宝冶工业工程消息，N1项目总投资12亿元，系8英寸、0.18um射频及高压模拟器件的特种工艺生产线。

（来源：天天IC）

格科微嘉善项目二期 或于上半年开工、年底前投产



据嘉善发布消息，身处临沪高能级智慧产业新区的开发区电子信息项目率先晒出“成绩单”：一期于去年9月正式投产。二期规划建设多条晶圆生产线，总投资105亿元，年产值将超150亿元，计划上半年开工建设，年底前投产。

据透露，该项目是“中国十大集成电路设计企业”，是国家发改委评定的“国家规划布局内集成电路设计企业”，是国内集成电路行业的龙头企业。

对于“中国十大集成电路设计企业”这条重要信息似乎可以“锁定”一些企业。

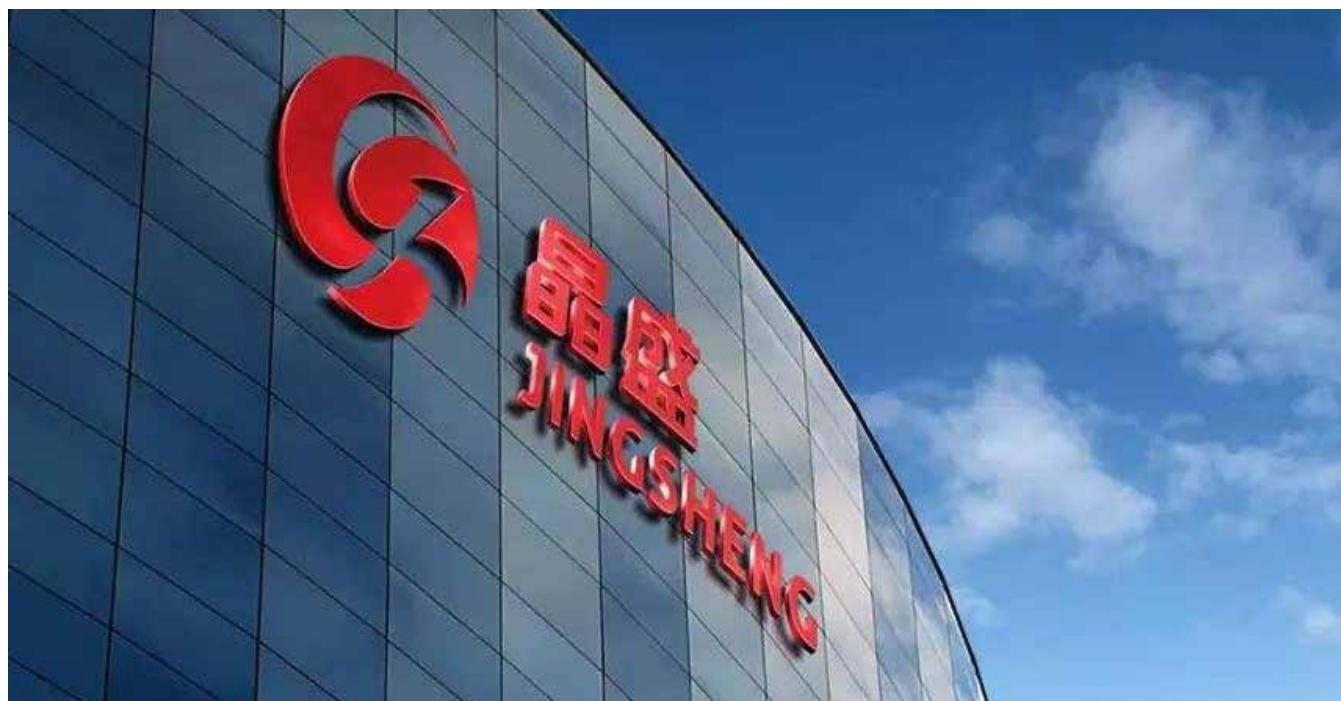
据浙江新闻去年9月报道，9月1日，“芯系善成·科创未来”嘉善经济技术开发区集成电路产业发展论坛暨格科微电子（浙江）有限公司开业典礼在嘉善举行。格科微电子是“中国十大集成电路设计企业”，是国家发改委评定的“国家规划布局内集成电路设计企业”，是国内集成电路行业的龙头企业，其设计生产的CMOS图像传感器一直在国内出货量市场占有率为第一，全球排名第二。格科微电子（浙江）有限公司项目总投资25.4亿元，用地124亩（首期开工建设60亩），项目全部达产后，年产值超100亿元。

格科微电子（浙江）有限公司是格科微电子（上海）有限公司的全资子公司，成立于2016年11月23日，生产产品涵盖集成电路及相关电子产品、摄像头模组及其配件和相关辅助材料等，其主要产品CMOS图像传感芯片可用于功能手机、智能手机、平板电脑、笔记本电脑等移动设备，同时还有特殊的图像传感器满足行车、监控、安防等需求。格科微嘉善项目被纳入2018年浙江省重大产业项目之一，也是嘉善县重点工业项目之一。

根据以上信息似乎可以确定，格科微嘉善项目二期或于上半年开工，年底前投产。

（来源：天天IC）

晶盛机电自主开发 硅外延炉，已进入客户量产测试阶段 8英寸



5月20日，晶盛机电接受机构调研时表示，今年第一季度，新冠疫情对行业春节后开工时间有所影响，但光伏及半导体产业长期具有较好的发展前景，基于平价预期及技术进步的不断推动，部分光伏下游硅片厂商启动了扩产，上游设备厂商迎来发展机遇。截止2020年3月31日，晶盛机电未完成合同总计29.81亿元，其中未完成半导体设备合同4.7亿元。

晶盛机电称，报告期内，公司按计划推动在手订单的交付、验收工作，2020年第一季度，公司实现营业收入71,617.86万元，同比增长26.13%；归属于上市公司股东的净利润13,423.71万元，同比增长6.27%。

在研发方面，晶盛机电自主开发的8英寸硅外延炉已进入客户量产测试阶段。硅外延炉是用于在硅片上生长外延层的专用设备，属于CVD设备类，开拓了公司在硅材料加工设备领域又一全新的产品类别。8英寸硅外延炉，兼容6寸、8寸外延生长，具有外延层厚

度均匀性和电阻率均匀性高的特点。

此外，晶盛机电为半导体客户定制化开发8寸、12寸切磨抛车间的自动化解决方案，有助于客户减少操作人员，降低工人的劳动强度，提高生产效率，提高产品品质，为客户在大尺寸单晶硅片切磨抛生产提供强有力的支撑和保障，同时也在半导体行业树立晶片加工车间的工业4.0样板。

此外，晶盛机电加大半导体新产品的研发，硅材料生产、加工装备产业链日渐完

整，形成了覆盖半导体单晶硅生长、切片、抛光、外延四大核心装备为主的产品体系，及半导体石英坩埚、硅片抛光液、半导体阀门、管件、磁流体真空密封装置等具有较高技术及经济价值的辅材耗材产品体系，进一步彰显公司在半导体关键材料装备领域的技术研发实力。

在技术专利方面，截止2020年3月31日，晶盛机电及控股子公司获授权的专利408项，其中发明专利56项，实用新型335项，外观专利17项。

（来源：集微网）

甬矽电子集成电路及模块封装项目 获5.6亿元银团融资



来源：甬矽电子

5月25日，甬矽电子（宁波）股份有限公司“2020银团融资项目签约仪式”举行。

据悉，甬矽电子与由交通银行牵头组建的银团签约了金额为人民币5.6亿元的银团融资项目，资金将全部用于甬矽8亿颗封装项目的建设。

据甬矽电子官方消息，本次银团项目融资签约将及时有效地保障甬矽电子年产8亿颗通信用高密度集成电路及模块封装项目需要。甬矽电子总经理王顺波表示，2020年，甬矽电子将持续努力，致力于中高端半导体芯片封装和测试，为国内、国

际一流客户提供优质的封测Turnkey服务。

甬矽电子是一家半导体封装测试企业，于2017年11月13日注册成立，并于当年12月进行了高端IC封测项目的开工，该项目在5个多月完成了厂房装修、设备采购调试、产品试样等前期准备，2018年6月1日，甬矽电子首批封测项目成功下线。

在2018年10月23日甬矽电子开业庆典仪式上，甬矽电子总经理王顺波曾表示，甬矽电子计划五年内为“年产25亿块通信用高密度集成电路及模块封装项目”投资22亿元。

据悉，甬矽电子成立18个月后便实现盈

利，2019年全年累计出货量达10亿颗。

“年产8亿颗通信用高密度集成电路及模块封装项目”或为“年产25亿块通信用高密度集成电路及模块封装项目”的一部分。

余姚市委常委、中意宁波生态园管委会主任韩柏顺在此次签约仪式上表示，甬矽电子银团项目的成功签约，为公司下一步发展提供了强有力的资金支持，也为公司的持续做大做强，奠定了坚实的基础。

(来源：集微网)

德清首个芯片制造领域项目 下月可完成桩基施工



图片来源：德清发布

近日，浙江德清熔城半导体先进芯片系统封装和模组制造基地项目传来新进展。

据德清发布消息，该项目一期总投资约29亿元，是德清县首个芯片制造领域项目，预计6月5日完成桩基施工，9月底实现厂房结顶，2021年1月30日前全面完成厂房建设。

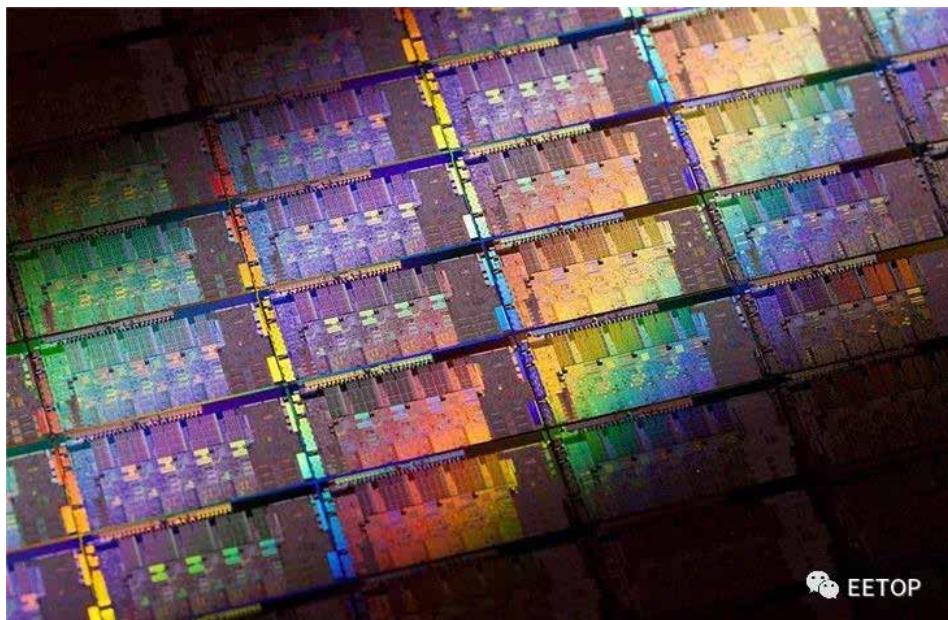
此外，熔城半导体总经理蔡源表示，拿到厂房后，企业就直接可以进行设备安装调试，项目预计在明年7月底建成投产。我们要抢抓‘新基建’机遇，加快项目投产，破解当前国内芯片的一些瓶颈技术，实现替代进口，完备国内半导体产业链，提高国内芯片制造核心竞争力，保证我国‘工业粮食’安全。

2019年12月6日，熔城半导体芯片系统封装和模组制造基地项目开工。

熔城半导体项目总投资57.8亿元，设计年产能190亿块芯片模组。据德清新闻当时报道，项目将建设世界首家2微米载板封装制造中心，实现5G通讯、汽车电子等领域高端进口芯片及微集模组的国产化，具有很强的科技含量和市场前景。

(来源：集微网)

工信部批复组建国家集成电路特色工艺及封装测试创新中心



EETOP

近日，工信部批复组建国家集成电路特色工艺及封装测试创新中心。该创新中心依托江苏华进半导体封装研究中心有限公司组建，股东包括长电科技、通富微电、天水华天、深南电路、苏州晶方和中科院微电子所等集成电路封测与材料领域的骨干企业和科研院所。

创新中心将充分发挥前期在先进封装和系统集成领域的技术积累，围绕我国集成电路产业结构调整和创新发展需求，通过集聚产业链上下游资源，构建以企业为主体，产学研相结合的创新体系，突破集成电路特色工艺及封装测试领域关键共性技术，建设行业共性技术研发平台和人才培养基地，推动我国集成电路产业的创新发展。

集成电路产业是支撑国民经济和社会发展的战略性、基础性和先导性产业，而特色工艺及封装测试是产业发展的重要领域。

工信部表示，下一步将加强对创新中心的监督指导，和有关地方共同推进创新中心加快建设，不断提升技术创新能力和行业服务能力，为制造业关键领域高质量发展提供有力支撑。

(来源：EETOP)

财政部： 对符合条件的IC设计企业和软件企业 实施税收减免政策

中华人民共和国财政部
Ministry of Finance of the People's Republic of China

税政司

2020年05月31日 星期天 搜索

当前位置：首页 > 政策发布

关于集成电路设计企业和软件企业2019年度企业所得税 汇算清缴适用政策的公告

财政部 税务总局公告2020年第29号

现就集成电路设计和软件产业2019年度企业所得税汇算清缴适用政策公告如下：

一、依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2019年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

二、本公告第一条所称“符合条件”是指符合《财政部 国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税〔2012〕27号）和《财政部 国家税务总局 发展改革委 工业和信息化部关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税〔2016〕49号）规定的条件。

特此公告。

5月29日，财政部发布的《关于集成电路设计企业和软件企业2019年度企业所得税汇算清缴适用政策的公告》显示，依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业在2019年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

(来源：集微网)

“芯”基建聚焦研发与人才

两会上的半导体声音：
两会上的数据体现了集成电路的重要性。

同时，集成电路和新基建息息相关，是新基建的底层支撑力。无论是5G基建、新能源汽车充电桩、大数据中心，还是人工智能、工业互联网，都离不开芯片的算力、数据处理能力。比如5G基站需要基带芯片、FPGA芯片、光通信芯片；云计算需要CPU、GPU、NPU；充电桩需要功率芯片、电源管理芯片、控制芯片等等。

因此新基建其实是建立在芯片基建的基础之上，强化国内的半导体产业固然刻不容缓，但是如何建设是一个巨大且复杂的话题，此次两会代表委员们提供了不少解题的建议和对策。

聚焦研发与人才

中国工程院院士、中星微集团创建人邓中翰就建议，一方面，由国家全力推进芯片等“卡脖子”领域的国产自主替

中兴、华为事件以来，半导体这门专业性极强的学科进入大众视野。大家开始广泛地探讨集成电路、芯片等半导体产业类目，也进一步意识到基础技术的重要性。

而半导体作为战略高地，政策层面也有诸多支持。2014年，集成电路就出现在政府报告中，近年两会中关于半导体行业的建议和声音也变得密集。在2020年全国两会上，国产化、功率半导体、传感器芯片、车规级芯片、设立一级学科等相关领域的发展均被提及。

海关总署发布的数据显示：2019年，我国集成电路进口额连续3年位列所有进口产品首位。2020年前4个月，我国进口集成电路1605.4亿个，增加31.1%，价值6921.1亿元，进口额增长14%。庞

代工作，更好发挥政府作用，有效弥补市场失灵；对国产自主产品进一步减免增值税；加强知识产权保护。另一方面，他还建议国家推动国有资本更多投向半导体领域，服务国家战略目标。

这是从国家整体政策层面的建言，在芯片研发、人才策略上的提案也不少。其中，芯片方面MEMS传感器、功率半导体、车规级芯片受到较多关注。

民进中央在《关于推动中国功率半导体产业科学发展》的提案中表示，随着工业、汽车、无线通讯和消费电子等领域新应用的不断涌现以及节能减排需求日益迫切，我国功率半导体有庞大的市场需求，容易催生新产业新技术，在国家政策利好下，功率半导体将成为“中国芯”的最好突破口。为此，民进中央建议要进一步完善功率半导体产业发展政策；加大新材料科技攻关；谨慎支持收购国外功率半导体企业。

传感器芯片领域，全国人大代表、中国四联仪器仪表集团有限公司董事长向晓波建议大力发展我国自主半导体MEMS传感器芯片核心技术与产业化，目前MEMS半导体传感器制约着我国工业装备安全自主可控发展。因此他表示，第一，建议加强顶层设计，将MEMS传感器产业作为一个单独的产业加以研究；第二，设立跨国及国家级研发项目，对MEMS传感器的自主设计、工艺、制造等方面加大扶持投入。第三，为产业发展提供资金扶持，同时支持国内企业开展MEMS传感器领域的国际合作。

关于汽车芯片，民革中央在《加快车规级芯片研发，推动新能源车与储能发展》的提案中提到，车规级芯片被国外厂商垄断，国产汽车前端采样芯片无论是在产品开发还是市场应用方面还是一片空白，是我国新能源汽车行业发展中最明显的短板，带来多方面的隐患和问题。为此，民革中央提出了四点建议：集中力量支持技术路线明确的芯片研发项目，将车规级芯片技术突破列入国家重点研发计划新能源汽车专项计划重点研究任务；引导相关企业加强应用支撑；加强创新能力和人才队伍的培养；关注知识产权保护。

此外，集成电路人才的培养话题也愈发受到重视。全国政协委员、中科院微电子所副所长周玉梅，全国政协委员、中国科学院院士郝跃均呼吁加快集成电路一级学科的设立。

推进“芯”基建

“芯片是信息产业的核心、现代工业的灵魂，是保障国家安全、支撑经济和社会发展的战略性、基础性和先导性产业。芯片强则产业强，芯片兴则经济兴。”全国人大代表、德力西集团董事局主席胡成中如此说道。

同时，新基建对于芯片也提出了规模化的需求数，赛迪研究院发布的《新基建发展白皮书》指出，在新基建的建设过程中，5G芯片、GPU、TPU、NPU等人工智能芯片，实现新能源汽车、高铁轨交应用功率转换与变频控制的关键芯片IGBT，针对智能硬件、智能家电和智能计量等不同应用场景的物联网专用芯片，均有着广阔的需求。可见，新基建也是芯片的进一步基建。

事实上，近年来半导体一直热度不断，从大基金一期到大基金二期，国家投入到半导体的资金十分庞大，两会期间，全国人大代表、上海市政府副秘书长陈鸣波还建议，国家设立集成电路设计产业基金，推动在上海设立1000亿元的国家集成电路设计产业基金。

深圳、乃至背后的粤港澳大湾区也在加快半导体产业的布局，全国人大代表，全国工商联副

主席，TCL创始人、董事长李东生在接受21世纪经济报道等媒体采访时谈到：“TCL华星在深圳就投入了超1300亿，在半导体显示领域，在全球都形成了一个最大的半导体显示产业集群，有四个工厂集中在光明区，特别带动了一批制造企业。另外一类像华为中兴，在5G、通讯方面有很好的产品和技术，他们制造工厂放在深圳周边的地区。过去几年深圳市政府大力做一些土地的盘整，希望能够腾出更多的地方来建高科技产业，方向是对的，但是这需要有一个过程，深圳也在努力建设芯片产业。”

经过多年努力，国内企业在设计、封测领域迅速发展，比如IC Insights数据显示，2020年第一季度华为海思首次进入全球前十大半导体厂商排位中。但是，国内整体半导体产业的发展任重道远，包括制造环节、以及更上游的材料设备等和国际企业相比还有较大差距。

目前来看，国产替代和开放合作是提及最多的两个关键词。信达电子的报告就指出，设备材料板块的国产替代提速势在必行。2019年是半导体设计公司国产替代的大年，而2020年将是晶圆厂资本开支的大年。中芯国际、长江存储、合肥长鑫、华润微等国内龙头将加速建设产能。

另一方面，多位半导体业内人士向21世纪经济报道记者表示，除了国产替代之外，也要继续对外开放合作，强化多供应商的策略，而不是走单一的道路。比如李东生就建议，在半导体显示领域，可以采用多种方式鼓励我国企业和日本、欧洲等国家和地区开展技术合作，加快我国新型显示关键技术发展和突破，提升我国企业在新型显示技术领域的核心竞争力。

接下来，国内半导体产业如何遵循产业发展规律进一步加速、如何更好地进行顶层设计，还需要诸多考量。

（来源：CIC集成电路）

中芯国际 14nm商业量产



日前，有媒体报道称，中芯国际上海公司几乎人手拿到一台特别款荣耀手机。其特别之处在于，中芯国际代工制造了后者搭载的14纳米芯片。媒体指出，这代表中芯国际14纳米FinFET代工的移动芯片，终于真正实现规模化量产和商业化！

5月11日，中芯国际证实了上述消息。与此同时，记者获得一张上述机型的照片：与华为商城出售的款式不同，该特别款背壳不仅印着“Powered by SMIC FinFET”字样，还有中芯国际成立20周年的专属Logo。

此前，业界盛传华为推出了麒麟710A入门级手机移动芯片，由中芯国际代工，制程14nm。但无论是华为还是中芯

国际，都没有正面回应或承认此项传闻。

5月9日，中芯国际员工和业内人士拿到的这款移动终端，表明中芯国际14nm FinFET代工的移动芯片，终于真正实现规模化量产和商业化。

此前，华为手机移动终端芯片都由海思完成设计环节，之后交由台积电代工制造。去年5月16日美国启动针对华为的技术禁令，台积电是美国尤其想“攻克”的关键环节。

2020年以来，一直有传闻称美国对华为的技术禁令很可能再次升级：其将修改出口管制规定，将半导体元器件供货者应用源自美国技术的比例，从不高于25%的要求，降至10%，而台积电14nm生产线所采用的技术，源自美国的占比超过了10%。

一旦美国新版出口管制规定生效，台积电将无法再给海思代工芯片制造，则华为终端将遇到巨大障碍。

一位要求匿名的芯片研发工程师对记者说，“如果真如此，华为海思就失去立足之本，不再能提供任何芯片。”

之前关于此款手机所用芯片的传闻，业内解读为应对美国技术禁令。在低端终端芯片领域，看来确实已能实现国产化替代。

若只看性能，中芯国际代工的麒麟710无疑不是当下主流，主频较低，CPU跑分仅60948分，超越9%的用户。但其意义非凡，从芯片设计、代工到封装测试环节，全部实现国产化，具有完全国产知识产权。

“这是从0到1的突破。”一位国内芯片技术公司工程师表示。

(来源：中国半导体论坛)

阿斯麦光刻设备技术 服务基地项目签约无锡



来源：无锡发布

5月14日，江苏无锡高新区与ASML(阿斯麦)签署战略合作协议，扩建升级光刻设备技术服务(无锡)基地。

无锡日报指出，光刻设备技术服务(无锡)基地涵盖两大业务板块：从事光刻机维护、升级等高技术、高增值服务的技术中心，以及为客户提供高效供应链服务，为设备安装、升级及生产运营等所需物料提供更高水准物流支持的半导体供应链服务中心。

近年来，随着华虹基地、SK海力士二工厂等一批重大产业项目建成投产以及一批集成电路企业的相继入驻，无锡高新区也逐步成为了阿斯麦在中国规模最大的光

刻设备技术服务基地之一。

无锡市副市长、高新区党委书记、新吴区委书记蒋敏表示，阿斯麦公司此次升级光刻设备技术服务基地，将有助于进一步推动该区集成电路产业的强链、补链和延链，提升业内影响力。

据悉，阿斯麦公司是全球最大的半导体设备制造商之一，以及全球最先进的光刻设备制造商之一。该项目签约无锡，将进一步提高无锡的服务能力，更好满足当地集成电路产业的发展需求，帮助客户在持续提升芯片价值的同时降低成本。

(来源：全球半导体观察)

芯恩获得28.55亿元资金支持生产线建设加速

芯思想研究院获悉，芯恩集成电路项目获得28.55亿元的投资，投资方是兴橙集电股权投资公司。

芯恩于2020年5月25日以书面表决方式召开公司董事会。本次应参会的董事共计6人，在会议通知中规定的时间内，董事会收到了其中4位董事的书面赞成投票，另有2位董事未能按时投票。因此董事会宣布以4票赞成，2票弃权的表决结果通过了《关于青岛兴橙集电股权投资合伙企业（有限合伙）向芯恩（青岛）集成电路有限公司增资人民币28.55亿元的议案》和《关于公司增加注册资本的议案》。

该表决结果符合《公司法》等法律法规和《芯恩（青岛）集成电路有限公司章程》的相关规定。

芯思想研究院认为，兴橙集电向芯恩注资，将加速芯恩8英寸生产线的建设。

2019年10月28日宣布8英寸项目厂房封顶，12月27日高调宣布首台设备Olympus AL3120搬入。

芯恩（青岛）集成电路项目正在建设特色型工艺的8英寸集成电路生产线一条，国内最先进数模混合工艺的40纳米12英寸集成电路生产线一条，国内最先进14纳米光掩膜版生产线一条，芯片测试厂一个以及组建嵌入式芯片32位MCU集成电路设计团队。2018年3月30日，宁波芯恩半导体科技有限公司和青岛西海岸新区管委、青岛国际经济合作区管委会、青岛澳柯玛控股集团有限公司签署框架协议，打造中国首个CIDM集成电路项目；2018年4月6日完成项目立项备案，4月18日项目公司完成注册，注册名称为芯恩（青岛）集成电路有限公司（注册资本12.5亿元，实缴资本2.231亿元），4月25日完成首笔资金注入；2018年5月18日芯恩集成电路项目举行开工典礼；2018年12月13日，签署投资合作协议。

（来源：芯思想）

成都奥卡思发布

国内首款芯片数字形式化验证EDA云计算工具

AveMC Cloud

2020年4月20日，成都奥卡思微电科技(ARCAS TECH)公司正式发布国内首款基于亚马逊AWS云平台的形式化验证工具AveMC Cloud，标志着本公司EDA工具正式迈入云计算时代，用户可以远程完成复杂芯片RTL设计的验证及调试工作，也为本公司EDA软件走向国际市场打下了坚实的基础。

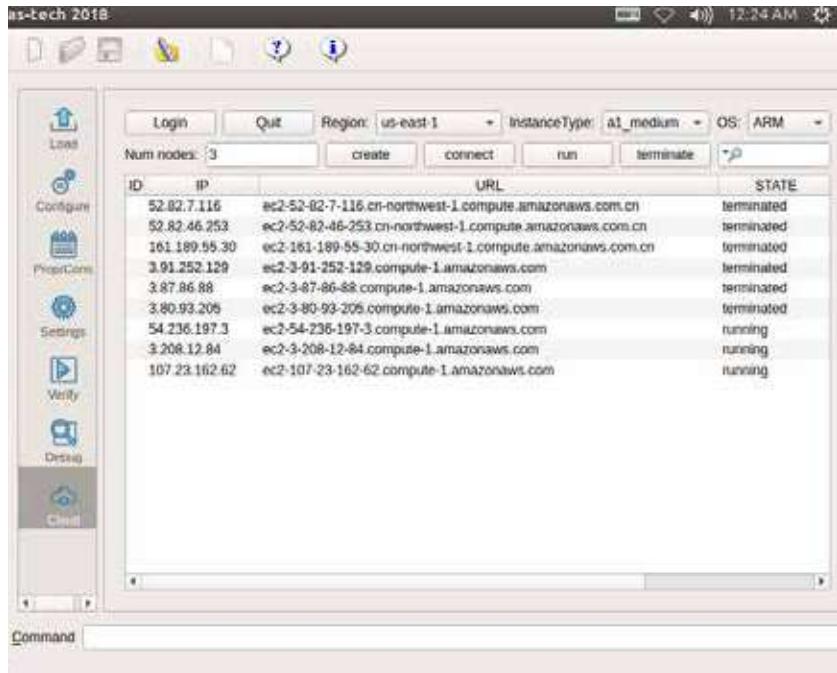
形式化方法广泛应用于芯片设计、发动机核心控制软件、汽车自动驾驶等复杂关键系统领域，它利用数学定理来完备性证明设计的实现方案是否反映所描述的功能。与传统的仿真相比，形式化验证无需提供激励，验证更加完备充分。

成都奥卡思微电的AveMC Cloud亚马逊云平台从2018年开始处于试运行状态，曾在2018年DVCON会议和2019年中国ICCAD会议上展示，今年正式上线运行。基于云平台的AveMC Cloud软件是芯片数字前端验证EDA软件，利用模型检验算法证明RTL设计和用户的SVA(systemverilog assertion)断言属性是否等价，从而验证芯片的功能的正确性。同时AveMC Cloud还具有特有的断言可视化功能和支持多系统平台(X86、ARM和MIPS)的特点。针对复杂的设计会消耗大量CPU及内存资源，对本地计算机的要求较高的特点，AveMC Cloud可以利用AWS EC2针对不同的需求提供了大量的计算实例可供用户选择，用户

无需进行本地扩容，直接根据需要选用对应的计算实例在云上进行计算，能够有效降低开发成本。

基于AWS云平台的AveMC Cloud特点如下：

- 采用Client-Server模式，Client端完成RTL设计和system verilog assertion建模并把模型发送至AWS云端，AWS云端Server端完成对assertion的证明并把结果返回Client端，在Client端完成Debug工作，因此设计数据只存在本地，保证了数据的安全性；
- 数据通过SSH通道使用AWS的秘钥进行加密传输，保证数据的安全性；
- 可提供高达128个虚拟CPU, 1952GiB内存的计算实例供选择；
- 可支持上百个AWS EC2实例，根据所使用的实例数目自动对验证任务分组，利用实例进行并行计算加速整个验证过程，大大缩短芯片数字逻辑设计的验证时间；
- 工具可实现按小时计费，而不是传统的按天数计费的模式，可以有效减少客户成本开销。



本地软件客户端正在访问云服务器端的界面

“成都奥卡思为‘华为杯’第二届中国研究生创芯大赛参赛提供了AVEMC形式化验证软件，现在他们又发布了AveMC Cloud云计算产品，我们对它非常感兴趣，这可以帮助我们杭州集成电路产业化基地更好的服务于众多芯片设计企业，获得更快的客户响应，同时也帮助芯片设计企业节省了EDA软件和IT建设成本，EDA上云可以使得客户支持服务更通畅快捷。”——丁勇教授（杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司副总经理，浙江大学信息与电子工程学院教授，博导）

“成都奥卡思为我们实现形式化验证APP的定制服务，帮助我们提高客户委托设计服务的质量，AveMC Cloud云计算平台灵活的license授权模式可以降低我们的EDA成本，同时也会大大缩短我们验证的时间，我们项目模块的500多个断言证明在AveMC AWS cloud上可以得到几十倍的提升，而且断言属性越多，加速效果越好，我们期待成都奥卡思可以推出更多基于云平台的形式化验证APP，帮助我们更快更好的完成项目。”——胡永华博士（合肥芯荣微电子有限公司创始人）

“肇观电子专注于AI机器视觉芯片的研发，在我们最新一代芯片中使用了奥卡思公司的形式化验证EDA软件AVEMC，在总线模块发现了18个设计BUG，这降低了我

们产品流片的风险，提高了芯片的质量，我们对他们基于云计算的AveMC Cloud EDA云很感兴趣，云平台可以帮助我们节省IT成本，加快项目的验证收敛”——周骥博士（上海肇观电子科技有限公司CTO）

关于成都奥卡思微电科技有限公司

成都奥卡思微电科技有限公司是由海归博士创立，2018年4月成立于成都高新区。公司核心人员来自于Cadence, Synopsys, Xilinx等国际知名EDA公司和芯片设计公司，具有平均超过15年的全球EDA行业经验，是多项业内知名软件工具的主要研发者。公司主要业务为集成电路设计电子自动化系统(EDA)的研发和咨询。目前，公司是国内唯一推出商业化数字验证EDA软件的公司，已推出AveMC形式化验证EDA软件和AveCEC逻辑等效性检查EDA软件，公司有8项中国发明专利正在申请中，另外已经获得12个软件著作权。

奥卡思微电科技的EDA产品主要包括：AVEMC形式化验证软件，AVECEC逻辑等效性检查软件和EDA云计算平台。 AVEMC形式化验

证软件采用形式化验证技术在模块级进行完备性验证，设计师写第一行代码开始形式化验证。形式化验证非常适合模块级验证，实现模块级前端验证Sign-off：无需testbench和测试案例，对设计工程师和验证工程师都适合，并且可以充分完备验证RTL模块。跟Cadence公司的JasperGold，Synopsys公司的VC Formal相比，AVEMC除了功能和性能竞争力之外，还有以下优势：

- 更为精确的覆盖率模型和空泛性检查引擎，能发现其他工具忽略的属性完备性检查漏洞；
- 开放的构架，用户可以根据具体的设计和验证场景定制自己的软件；
- 支持云计算模式，用户可以根据需求配置最为合理的计算能力。

我们立足于研发最新最好的EDA技术，结合本土用户需求，竭诚为中国自主创“芯”服务。如需了解更多信息，请访问公司网站<http://www.arcas-da.com/>。

(来源：成都奥卡思微电科技有限公司)

北大教授突破 碳基半导体技术

中国在硅基芯片上的落后态势，有可能在未来的碳基芯片上得以改观。

2020年5月22日，北京大学电子学系彭练矛院士和张志勇教授团队在《科学》杂志发表《用于高性能电子学的高密度半导体碳纳米管平行阵列》论文，介绍了该团队最新发展的多次提纯和维度限制自组装方法。

Aligned, high-density semiconducting carbon nanotube arrays for high-performance electronics

By Lijun Liu, et al. | May 23rd, 2020

Aligned, high-density semiconducting carbon nanotube arrays for high-performance electronics Lijun Liu 1,*, Jie Han 1,*, Lin Xu 1, Jiashuo Zhou 1, Chenyi Zhao 1, Sujuan Ding 2, 3, Huiwen Shi 1, Mengmeng Xiao 1, Li Ding 1, Ze Ma 1, Chuanhong Jin 2, 3, Zhiyong Zhang 1, 2, 4, †, Lian-Mao Peng 1, 2, 4, † 1Key Laboratory for the Physics and Chemistry of Nanodevices and Center for Carbon-based Electronics, Department of Electronics, Peking University, Beijing 100871, China. 2Hunan Institute of Advanced Sensing and Information Technology, Xiangtan University, Hunan 411105, China. 3State Key Laboratory of Silicon Materials, School of Materials Science and Engineering, Zhejiang University, Hangzhou, 310027, China. 4Frontiers Science Center for Nano-optoelectronics, Peking University, Beijing 100871, China. ... A **high-density aligned semiconducting** CNT array is required as the channel material for fabricating large-scale ICs. ... (B) **Semiconducting** purity versus **density** of CNT arrays.

DOI: 10.1126/science.aba5980 Science Vol. 368, No. 6493

图：彭练矛院士和张志勇教授团队，在《科学》杂志发表的论文
(来源：Science 官网)



图：北京大学电子系教授、中科院院士彭练矛
(来源：DeepTech 摄)

据了解，该方法可以在四英寸基底上，制备出密度高达120/微米、半导体纯度超过99.9999%、直径分布 $1.45 \pm 0.23\text{nm}$ 的碳纳米管（以下简称“碳管”）平行阵列，并在此基础上，首次实现性能超越同等栅长的硅基CMOS技术的晶体管和电路。这一成果，也将为碳基半导体进入规模工业化奠定基础。

在5月26日的媒体见面会上，彭练矛表示，用碳管制成的芯片，有望使用在手机和5G基站中。DeepTech也注意到，当天有来自华为的技术人员出席会议。

据悉，北京碳基集成电路研究院，是碳管技术的主要研究单位，该单位由北京市科委和北京大学共建。目前，研究院正在和华为等国内厂商对接。DeepTech 从该研究院的工作人员处了解到，未来不排除华为等国内厂商，在芯片中使用碳管的可能。

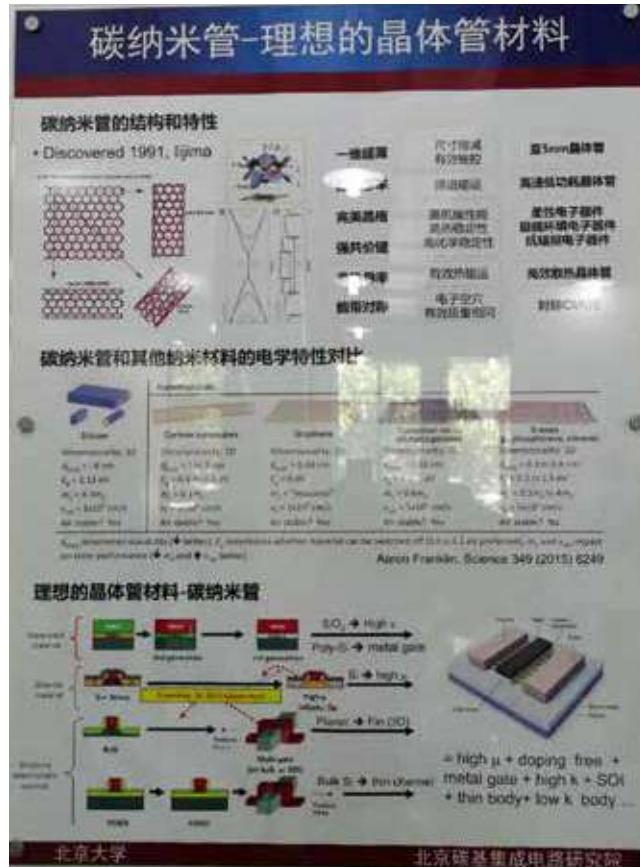


图：北京碳基集成电路研究院
(来源：DeepTech 摄)

相关研究三次登上《科学》

一直以来，英特尔和台积电等晶圆厂商，都使用硅基技术，来生产芯片。但由于摩尔定律的日渐式微，当下的硅基芯片技术，即将碰触极限。

而在地球上普遍存在的碳元素，和硅是同族元素，它俩的化学属性和物理属性，也非常相似。IBM的理论计算表明，如果完全按照现有二维平面框架设计，相比硅基技术，碳管技术具备15代的技术优势。斯坦福大学的研究也表明，碳管技术有望将常规的二维硅基芯片技术，发展成三维芯片技术。这至少能将当前芯片的综合能力，提升1000倍以上。故此，碳管也是公认的、最理想的硅晶替代品。



图：碳纳米管——理想的晶体管材料（来源：
DeepTech 摄）

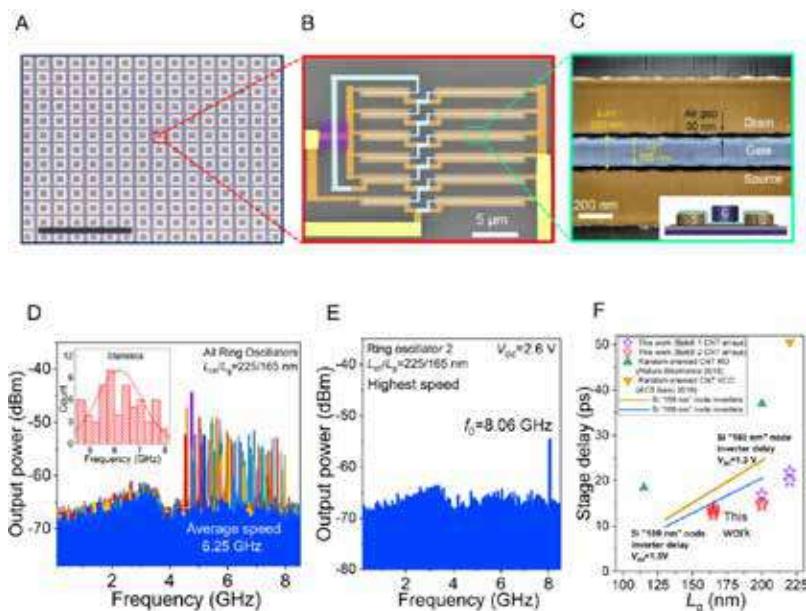
北京碳基集成电路研究院的一位技术人员告诉DeepTech：多年来，英特尔和IBM等国外厂商，并非对碳管视而不见，但由于研究周期长、成果转化不确定，以及碍于投资人压力，他们均未能在碳管技术方面有所建树。

多年来，通过制备超高半导体纯度的、顺排的、高密度的、大面积均匀的碳纳米管阵列薄膜，从而制备出首个超越相似尺寸的硅基CMOS的器件和电路，一直都是基础制备材料中的梦想。

而本次彭练矛团队在《科学》杂志发表的成果，标志着碳管电子学领域、以及碳基半导体工业化的共同难题被攻克。

据彭练矛团队介绍，碳管作为一种新型纳米半导体材料，在物理、电子、化学和

机械方面，具备特殊优势。如果碳集信息器件技术，可以充分利用上述优势，就有希望生产出性能优、功耗低的芯片。



图：碳管高速集成电路

彭练矛在采访中介绍，使用上述技术，可生产出三类产品：信息处理芯片、传感器芯片和通信芯片。以微型医疗传感器芯片为例，这种芯片很小，佩戴在人体上几乎无感，因此非常适合老人在家时，给自己做健康测试。

实际上，在此之前，彭练矛团队凭借碳基半导体的研发成果，已经两度在《科学》杂志发表论文。

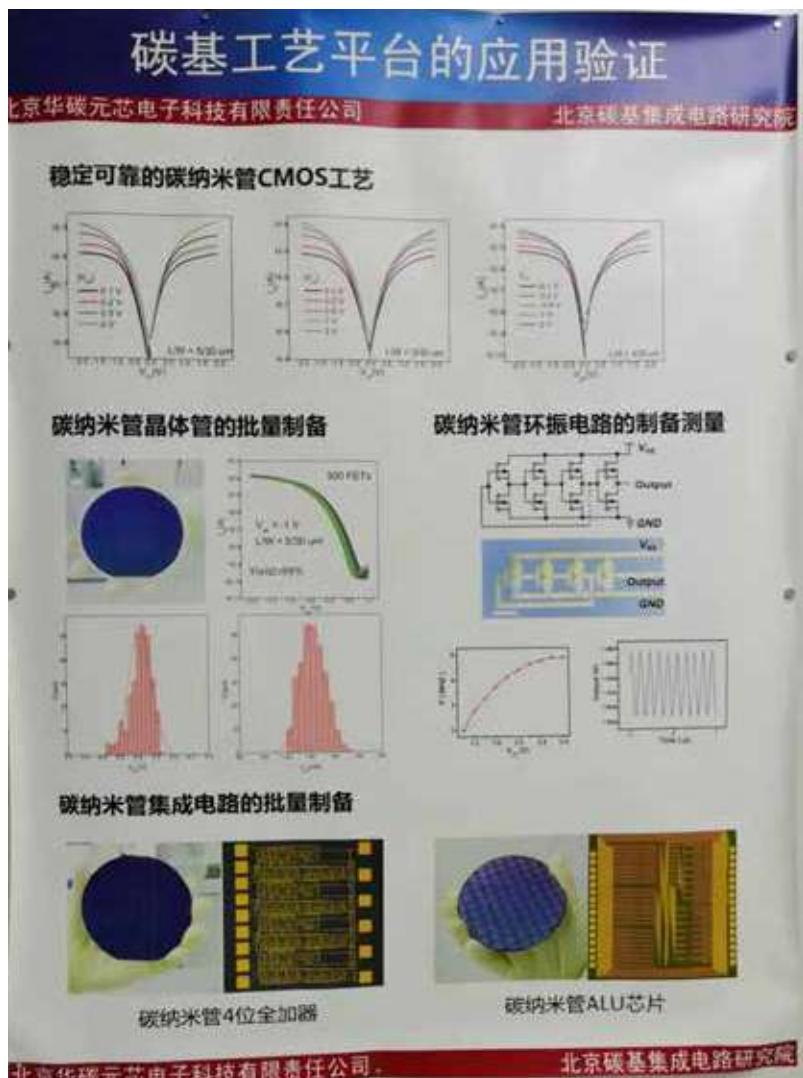
第一次是2017年。彭练矛带领团队，首次制备出栅长5纳米的碳管晶体管、也是世界上迄今最小的高性能晶体管，综合性能比当时最好的硅基晶体管领先十倍，接近了理论极限。具体来说，其工作速度3倍于英特尔当时最先进的14nm商用硅材料晶体管，但能耗却只有其四分之一。

第二次是在2018年。高功耗给集成电路带来的发展瓶颈，越来越严重，半导体厂商也开始不断推迟新工艺上市时间，甚至有厂商开始被人称为“牙膏厂”。

而理论上来看，碳管比硅晶体的潜力更大。所以，彭练矛团队在审视传统晶体管功耗的物理极限

后，他们提出、并制备出一种新型超低功耗晶体管：狄拉克源晶体管。该晶体管，可大幅降低传统晶体管工作时、需要的驱动电压，能够满足未来超低功耗集成电路的需要。

此外，该团队还曾在《自然》子刊（“Nature Electronics” et al.）上发表多篇论文。



图：碳基工艺平台的应用验证
(来源：DeepTech 摄)

伏案研究二十载，只为这片“中国芯”

一块指甲大的芯片，需要设计、制造和封测三大环节。

设计环节中，中国设计芯片的工具，用的依旧是国外的EDA软件。即便厉害如华为海思，也才刚于2018年实现“去美国化”；制造环节中，荷兰ASML的光刻机，也会因美国拦阻、而不敢卖给中国；至于封测环节，尽管中国表现较好，但是该环节利润偏低。

不够先进——仍旧是摆在“中国芯”面前的困局。

而彭练矛早在二十年前，就开始为“中国芯”奔走努力。

回首过去几十年，彭练矛和团队的研究，一路披荆斩棘。

1997年，北京大学成立全国第一个纳米科技研究机构：北京大学纳米科学与技术研究中心。1999年，彭练矛从当时任职的牛津大学，回到母校北京大学，从事纳米微电子研究。

彭练矛曾在日后的采访中，对北大校报记者称：“最开始的七年是在不断摸索中度过的。”那时，国外大学和厂商，在纳米电子技术、设备和经验上，把持着最高话语权，国内相关研究一直处于落后和停滞状态。在一穷二白的大环境中，彭练矛团队在早期研究中，吃了不少“败仗”。

但是彭练矛“不撞南墙不回头”，他和团队开始模仿IBM的产品，打算走先复制、再超越的道路。

耗时整整8年，彭练矛终于迎来第一颗果实。2007年，他在纳米电子学研究中的第一项标志性成绩诞生：碳管制备技术，得到初步突破。

然后又是整整十年的冷板凳。如前文所述，到了2017至2018年，彭练矛团队先后两次在《科学》期刊发表论文。

而2020年最新发表的这项成果，是在碳基半导体制备材料上，解决了纯度、面积和密度顺排等长期无法攻克的问题。北京碳基集成电路研究院的专家告诉DeepTech，自两年前4吋碳基晶元的整条线投入从制备、电路设计、光刻、封装全线的实验以来，已经在产品端上出了4吋5微米栅长的碳基晶元。这次的成果直接可以跟前端射频器件厂商牵手。

当前，中国在碳基信息电子器件领域，不仅基础扎实，研究能力也很强，并已处于世界先进水平。彭练矛团队表示：“（我国）应充分抓住时间窗口，利用新技术的红利，形成全新的、自主的信息器件技术。”



图：领先世界的碳芯片技术

（来源：DeepTech 摄）

彭练矛曾说，如果把芯片比作一栋房子，晶体管就是建房的砖头，一栋栋的房子就构成了我们的信息社会。关于摩尔定律的终点，业界没有定论，但2020年至2025年，是人们普遍认为的摩尔定律“死亡期”。

如果那一天真的来到，硅晶体管的尺寸将无法再缩小，芯片性能提升也将接近物理极限。那么，碳管就会成为新的“砖头”，或许等碳管开始量产之时，正是国产芯片出头之日。

（来源：DeepTech深科技）

清华大学王志华： 国产模拟芯片的两条路

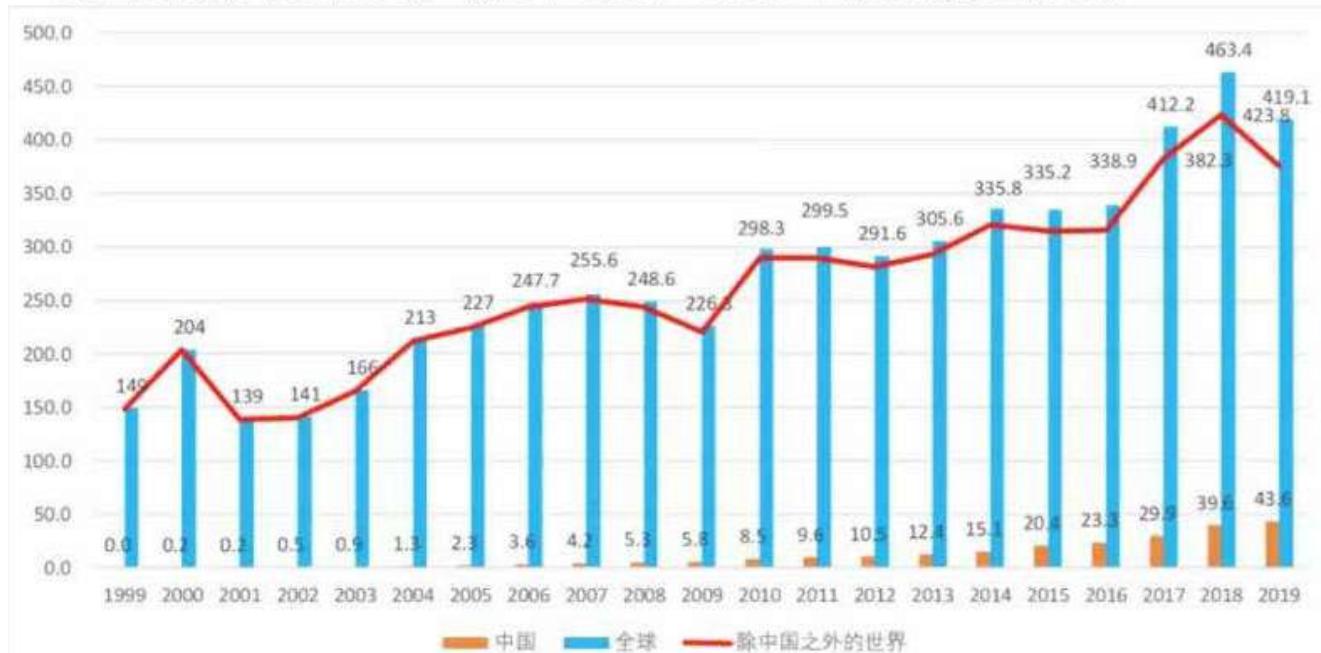
在清华大学全球私募股权研究院举办的“新基建，‘芯’助力，国产模拟半导体的升级之路”线上沙龙活动上，清华校友总会半导体协会副会长、清华大学微电子所教授，IEEE Fellow王志华就该话题分享了自己的一些见解。

芯片不单是普通产品，还关系到产业安全，国家安全，社会福祉，社会稳定。因此，发展集成电路产业对于我国来说意义重大。

近年来，我国在不断发展集成电路产业的同时也在探索全新的道路。中高端模拟半导体作为其中重要的分支，近年来一直严重依赖进口，中国该如何发展模拟产业成为值得关注的问题。

王志华指出，从全球集成电路市场来看，整体市场在2019年产值为4200亿美元，中国产值是430亿美元，占据全球的十分之一，还是很弱小。

全球集成电路市场（汇率2017-2019年从6.6变到7.1）



王志华进一步指出，中国应该变成芯片行业的强国，不只是大国。大国的概念应该三分天下有其一，没有做大之前都不可能变成强国。做大是集成电路发展的路径之一。

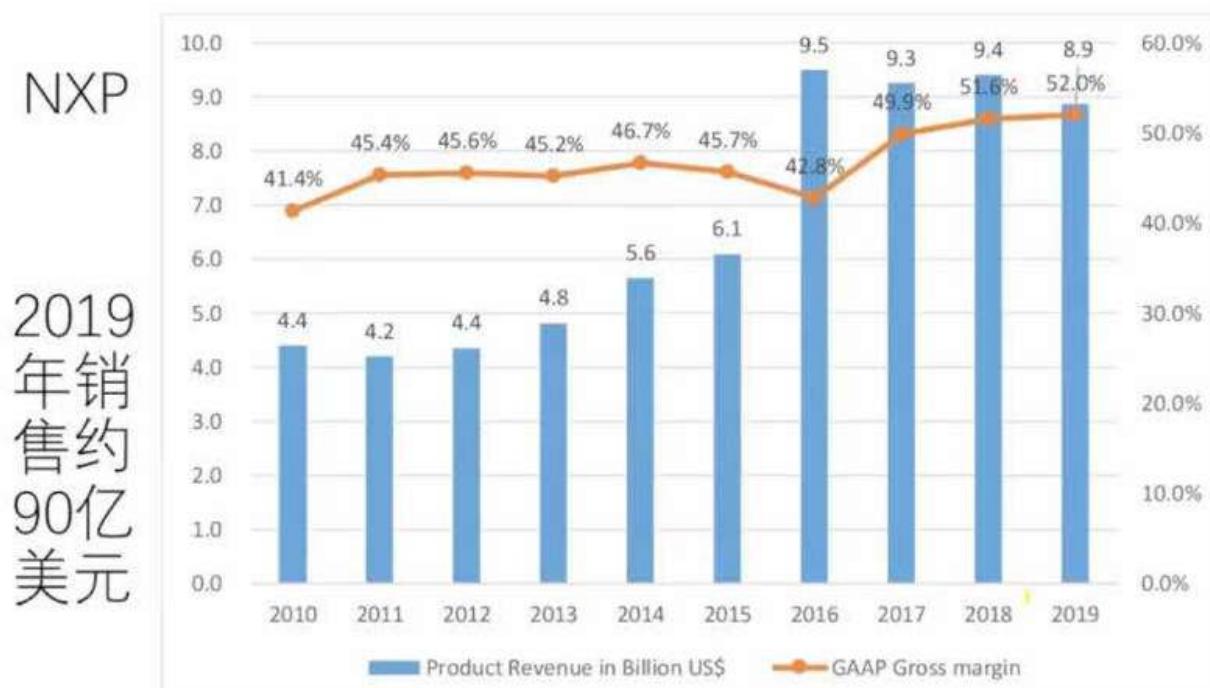
模拟巨头是什么样子的？

纵览整个模拟市场，ADI是其中的龙头企业，有60亿美元的营收都归于模拟电路，主要应用市场是工业，汽车，通讯以及消费类，不难发现，在整个应用市场中，工业应用占了半壁江山。

再看TI，TI模拟部分的产值大约是102亿美元，占其营收的71.1%。其公司大约有三万芯片设计人员。



同样还有NXP，NXP 2019年全球销售额约为90亿美元，对比而言，我国数一数二的上市芯片公司的体量，大致只有NXP的十分之一，因此我国还有很远的路要走。



王志华表示，集成电路行业是不可替代的行业，行业中最核心的是晶体管。人类社会今天能够想到的所有运算都可以依靠晶体管实现。晶体管非常便宜，一个存储器芯片上大约有四十亿只晶体管，只需要大概四美元。单颗晶体管远比单粒大米便宜。在可预见的未来没有其他技术可以替代。

不仅如此，集成电路市场规模每年都在上涨，当然，由于疫情原因，2020年或许有点下降。王志华举例表示，卫生纸是稳定产业，今年的产品，明年、后年可以继续，因为它不需要更新换代。

而对于芯片而言，今年生产的芯片明年也许还能卖，但后年就一定不能卖了。芯片行业增量虽然只有10%，但由于技术更新的原因，产值即使不再增加，也有大量的新产品、新需求。

模拟市场的两条路

王志华指出，国内企业一定不要相信存量问题可以靠国际分工解决这个问题，能走的路必须是自己在存量市场里抢回一部分市场份额。这是集成电路发展的必经之路，也是模拟集成电路发展的必经之路。

我们要创造出中国的模拟巨头，这个巨头，体量必须是几十亿美元，拥有数以万计的员工，到这个阶段，我国模拟产业才会变成真正的成熟行业。

同时，创造出全新的技术也许是另一个发展路径。王志华举例说到，在相机行业，当时感光材料也是卡脖子的产品，一卷胶卷可能要20块左右，中国行业里面著名的商家就是乐凯，他们一直认为自己的竞争对手是柯达及富士。

胶卷的消失(The demise of film)



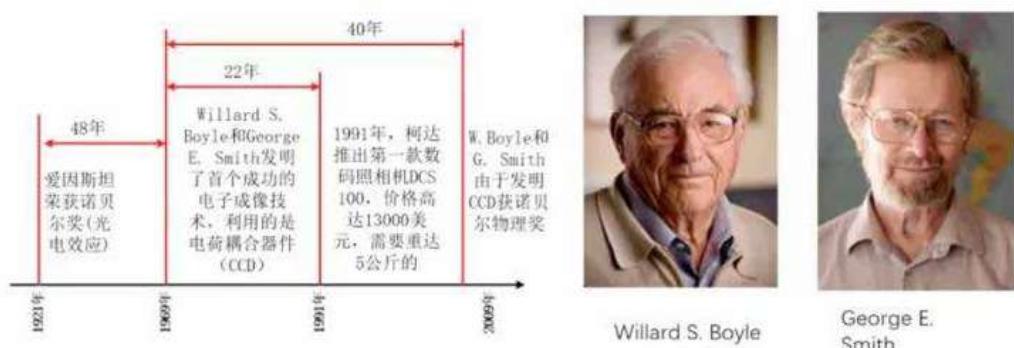
柯达公司成立于1880年，
2012年1月破产保护

Kodak Company was founded in 1880, filed for bankruptcy protection in January 2012

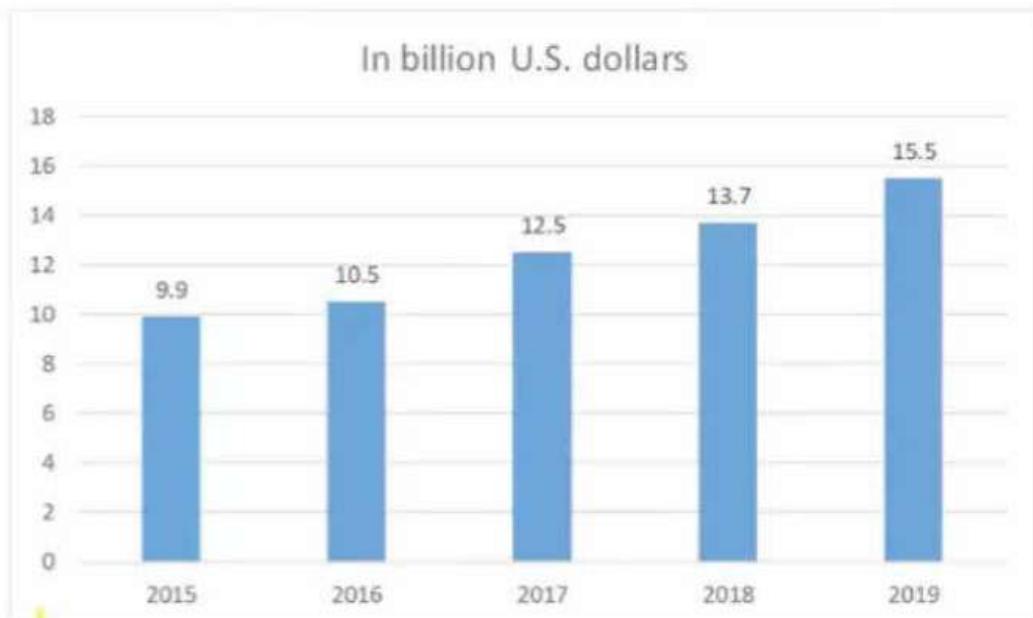
然而到今天，柯达和富士都消失了，打败乐凯的不是柯达及富士，整个民用感光材料行业都没了。

“杀死”胶卷的技术：图像传感器与数码相机

- 1969年，Willard S. Boyle和George E. Smith发明了首个成功的电子成像技术，利用的是数字传感器——电荷耦合器件（CCD）。CCD技术利用了爱因斯坦荣获1921年诺贝尔奖的光电效应。
- 2009年两人获得诺贝尔物理奖



如今的CMOS传感器市场，拥有超百亿美元体量。根据预测，在移动设备和汽车应用的驱动下，2015–2021年，CMOS图像（CIS）产业的复合年增长率将达到10.4%。预计市场规模将从2015年的103亿美元增长到2021年的188亿美元。这就是全新的经济增长点带来的巨大机会。



再来看这样一组对比，半导体行业前十四大厂商与医疗器械行业前十四大厂商。王志华表示，这两张表格中有很多一样的地方，比如全球销售量，半导体市场达到4200亿美元，医疗器械市场达到4600亿美元，几乎相当。

The market size of the medical device is similar to that of the semiconductor

Rank	Companies	2019	
		Revenue	Market share
1	Intel	69.83	16.7%
2	Samsung Electronics	55.61	13.3%
3	SK Hynix	22.89	5.5%
4	Micron Technology	19.96	4.8%
5	Broadcom	17.71	4.2%
6	Qualcomm	14.30	3.4%
7	Texas Instruments	13.55	3.2%
8	Toshiba/Toshiba Memory	11.28	2.7%
9	Nvidia	10.51	2.5%
10	Sony	9.55	2.3%
11	ST Microelectronics	9.46	2.3%
12	Infineon	8.95	2.1%
13	NXP	8.86	2.1%
14	MediaTek	7.95	1.9%
<i>Sub-Total</i>		280.39	66.9%
<i>Others</i>		138.71	33.1%
<i>Total Sales</i>		419.10	

Rank	Companies	2019	
		Revenue	Market share
1	Medtronic plc	30.89	6.6%
2	Johnson & Johnson	25.96	5.5%
3	Abbott Laboratories	19.95	4.3%
4	General Electric Company	19.94	4.3%
5	Fresenius Medical Care AG & Co.	19.26	4.1%
6	Becton, Dickinson and Company	17.29	3.7%
7	Siemens Healthineers AG	16.09	3.4%
8	Cardinal Health Inc.	15.75	3.4%
9	Koninklijke Philips N.V.	14.74	3.1%
10	Stryker Corporation	14.55	3.1%
11	Baxter International Inc.	11.08	2.4%
12	Boston Scientific Corporation	10.39	2.2%
13	Zimmer Biomet Holdings, Inc.	7.93	1.7%
14	EssilorLuxottica S.A.	7.81	1.7%

Sales in US exceed 60%

China's imports more than 60%

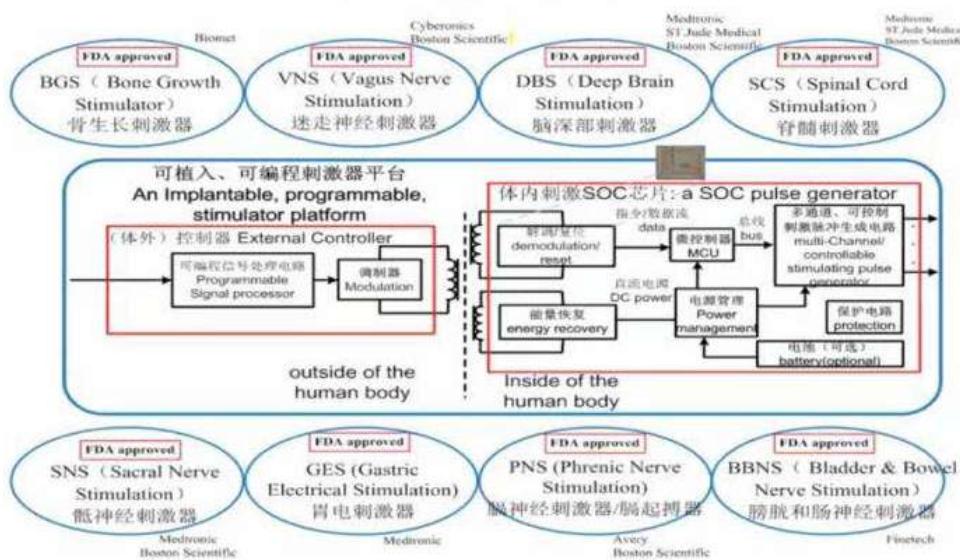
14

也有很多不同的地方，首先是购买方，在半导体领域，中国市场占据了60%，而医疗领域，美国占据了60%。假定让中国享受与美国一样的医疗器械服务，里面就会存在巨大的增量市场。

其次是头部厂商，在医疗器械行业中，排名第一的厂商在全行业中占6%，而半导体市场中排名第一的厂商占16%。这表示半导体行业竞争更加激烈，也更加重要，如果用芯片解决医疗问题，将会有很大的市场空间，同时没有那么激烈的竞争。

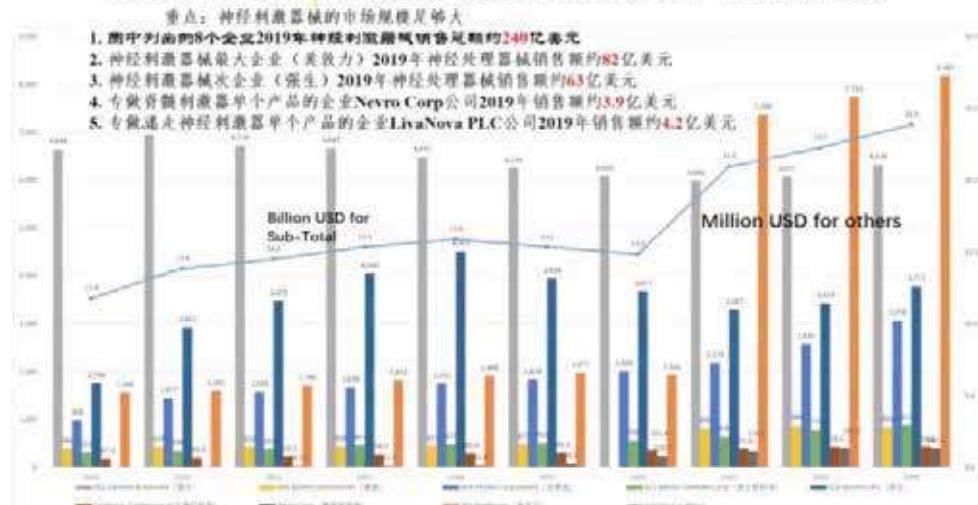
王志华举例道，在医疗领域，神经调节可以有很多种不同的应用，换个算法可以治疗肥胖症，尿失禁，骨粘连多种疾病，但在电子来看这就是单纯的模拟电路，只要做的比较小，可靠，可编程，放进人体。

神经调节可能的应用



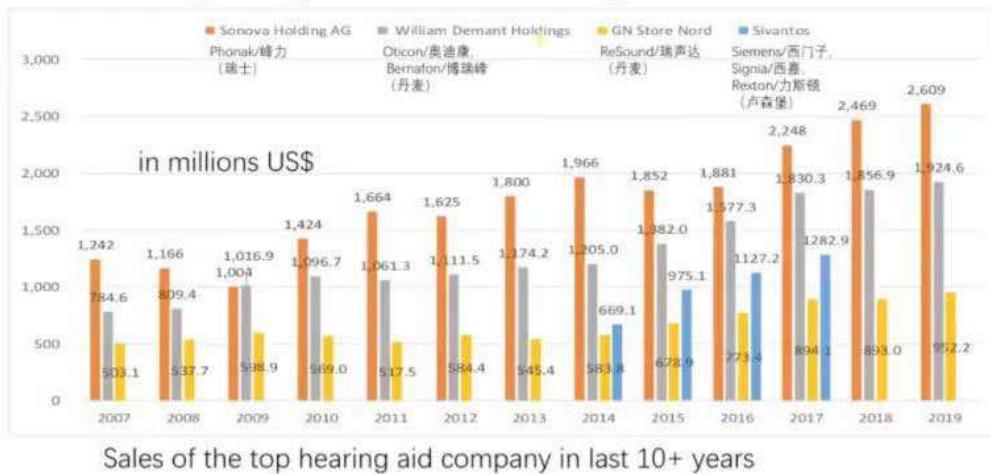
2019年，全球8个主要企业神经刺激器械销售总额约达240亿美元，其中有足够大的市场规模。

全球主要销售神经处理设备的企业近十年的销售额



助听设备也是如此，2019年，助听设备产业产值达百亿美元，光其中前四家产值就达到了60亿美元。中国市场只占其中的4%，这里面依旧有很大的增长空间。

The global hearing aids market is projected to increase from US\$ 8,049.6 Million by 2016 end to US\$ 10,908.4 Million by 2024, registering a CAGR of 3.9% during 2016–2024.



总结

王志华总结称，集成电路本身是一个很大的市场，中国模拟市场想要发展，就必须要在存量市场做到性能更好，价格更低，这样才能抢占国外市场。其次，行业还需要找创新点，这样才能从根本上解决问题。

中国目前集成电路产业还很弱小，整个行业还在追赶阶段，需要所有厂商的共同努力，不能指望一家厂商的崛起去解决问题，这不现实。

应用需求是创新的源泉，长期坚持是成功的关键。

(来源：EETOP)

2020集成电路产业链协同发展交流会 暨中国集成电路创新联盟大会 成功召开



2020年5月16日，中国集成电路创新联盟（以下简称“大联盟”）以京沪两地现场会议加网络视频会议连接全国的方式，成功举办“2020集成电路产业链协同发展交流会暨中国集成电路创新联盟大会”。来自大联盟和专业联盟成员单位的覆盖国内互联网、系统整机、终端应用以及集成电路全产业链各环节的企业、高校和科研院所的700余位代表参会。

大联盟理事长曹健林、常务副理事长魏少军，联盟专家咨询委员会主任马俊如、副主任邬贺铨，国家集成电路产业投资基金股份有限公司总裁丁文武，华芯投资管理有限责任公司总裁路军等参加了会

议。科学技术部副部长王曦，北京市市委常委、副市长殷勇，上海市市委常委、副市长吴清，工业和信息化部电子信息司司长乔跃山等出席会议并致辞。

大会由大联盟副理事长兼秘书长叶甜春与大联盟副理事长、上海华虹集团董事长张素心分别在北京和上海会场共同主持。与会人员就疫后新形势下如何进一步加强国际合作、推动集成电路产业技术创新、支撑以5G为代表的信息技术发展等进行了探讨。大会同期颁布了第三届“IC创新奖”获奖名单。对在集成电路产业技术创新、成果产业化推进、产业链合作等方面取得突出成绩的15家单位和3位

作出突出贡献的个人进行了表彰。获奖名单如下：

技术创新奖（8项）

面向IC设计的高速高可靠全仿真系统	北京华大九天软件有限公司
12英寸 Dual 系列化学机械抛光（CMP）设备	华海清科股份有限公司
卷带式高密度超薄柔性封装基板技术	安捷利电子科技（苏州）有限公司
高性能国产嵌入式CPU玄铁860	平头哥半导体有限公司
集成电路成品率提升EDA全流程软件系统及方法	杭州广立微电子有限公司
超大规模集成电路用过氧化氢	苏州晶瑞化学股份有限公司
CS300压力不敏感气体质量流量控制器	北京七星华创流量计有限公司
纳米量级三维形貌光学测量设备	深圳中科飞测科技有限公司

成果产业化奖（5项）

支持北斗卫星的多模导航SOC单芯片	杭州中科微电子有限公司
焊盘通孔全填充的12吋图像传感芯片 WLCSP封装技术	华天科技（昆山）电子有限公司
5G通信基站用宽带低噪声放大器	重庆西南集成电路设计有限责任公司
屏下光学指纹识别芯片GW9518	深圳市汇顶科技股份有限公司
AccoTEST STS 8200模拟器件测试系统	北京华峰测控技术股份有限公司

产业链合作奖（1项）

0.18微米BCD制造技术及应用	无锡华润上华科技有限公司、东南大学
------------------	-------------------

产业创新突出贡献奖（3人）

曹立强	华进半导体封装先导技术研发中心有限公司总经理
朱慧珑	中国科学院微电子研究所首席科学家
张昕	中芯国际集成电路制造有限公司运营与工程资深副总裁、 中芯北方集成电路制造(北京)有限公司总经理

（来源：中国集成电路创新联盟）

关于举办“华为杯” 第三届中国研究生创“芯”大赛通知

为进一步服务国家集成电路产业发展战略，促进集成电路领域优秀人才的培养，根据“中国研究生创新实践系列大赛”工作安排，现将第三届中国研究生创“芯”大赛有关情况通知如下：

01. 大赛背景

中国研究生创“芯”大赛（简称“大赛”）是面向全国高等院校及科研院所所在读研究生的一项团体性集成电路设计创意实践活动。大赛旨在成为研究生展示集成电路设计能力的舞台，进行良好的创新实践训练的平台，为参赛学生提供知识交流和实践探索的宝贵机会。

大赛每年举办一次，今年为第三届。首届大赛2018年在厦门举行，共有来自全国71所高校和科研院所的254支研究生队伍，总计1000多名师生报名。第二届大赛于2019年在杭州举行，共有来自94所高校的468支队伍，总计1700多名师生报名参赛。赛事覆盖全国大部分集成电路相关专业研究生培养高校及科研院所，在促进青年创新人才成长、遴选优秀人才等方面发挥了积极作用，受到政府各部门、高等院校、企事业单位和社会媒体等单位的广泛关注和重视。

2020年大赛将在中国（上海）自由贸易试验区临港新片区举办，承办方为上海临港经济发展（集团）有限公司。决赛同期还将举办集成电路产业招聘会，以及集成电路产业高峰论坛，邀请来自学界及业界嘉宾分享经验，促进集成电路产学研融合，拓宽参赛学生的视野。



第二届创“芯”大赛
(2019年·杭州)



第一届创“芯”大赛
(2018年·厦门)

02.组织架构

指导单位：

教育部学位与研究生教育发展中心

主办单位：

中国科协青少年科技中心

联合指导单位：

中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会

协办单位：

中国半导体行业协会

全国工程专业学位研究生教育指导委员会

中国电子学会

示范性微电子学院产学研融合发展联盟

上海市电子学会

上海市集成电路行业协会

上海交通大学

复旦大学

清华校友总会半导体行业协会

清华海峡研究院

承办单位：

上海临港经济发展（集团）有限公司

冠名赞助单位：

华为技术有限公司

秘书处：

清华海峡研究院

执行单位：

上海紫荆清大知识产权代理有限公司

03.时间及地点

报名启动时间：2020年5月22日

报名截止时间：2020年7月20日

初赛作品提交截止时间：2020年7月22日

决赛时间：预计2020年8月中旬

决赛地点：上海临港新片区

04.参赛办法

- 中国大陆、港澳台地区在读研究生（硕士生和博士生，含留学生）和已获得研究生入学资格的大四本科生（需提供学校保研、录取证明）及国外高校在读研究生均可参赛。
- 以参赛队为基本报名单位，每个参赛队由两至三名学生组成。每个参赛队可选指导教师一名或两名，设置队长一名。每位指导教师至多指导三个参赛队，每位参赛队员只能加入一个参赛队。
- 参赛队在大赛官网上注册、完善报名信息、组队。参赛队所在研究生培养单位进行资格审核后，参赛队在官网上提交参赛作品。官网：<https://cpipc.chinadegrees.cn/cw/hp/10>。
- 在初赛阶段，参赛队可以选择自主命题，也可以选择企业命题。对于选择企业公开命题的参赛队，其作品将由企业进行评审。企业公开命题的要求详见官网。

05.赛事相关事宜

根据新冠病毒疫情防控情况和教育部有关要求，结合大赛决赛评审的实际需要，部分决赛环节可能改为采用网络方式进行，决赛阶段的具体时间、具体地点待决赛名单公布后另行通知，相关事宜详见大赛官方网站。请各培养单位通过校园网、校园新媒体、研究生院、相关院系、学生管理部门等多渠道发布赛事消息，提前安排竞赛动员部署和参赛队伍选题工作，并关注大赛官网通知。

06.联系方式

秘书处联系人：张逸轩

联系电话：0592-5776165；17606905288

邮件地址：cpicic@163.com

单位：清华海峡研究院

承办单位联系人：王楚凤

联系电话：021-38298099

邮件地址：cfwang@shlingang.com

单位：上海临港经济发展（集团）有限公司

07.合作单位



SYNOPSYS®



SMIC

cadence®
ACADEMIC NETWORK

格科
GALAXYCORE™

TERADYNE

S2C
FPGA PROTOTYPING SOLUTIONS

awinic 艾为

eefocus
与非网



(来源：研究生创芯大赛)

浙江省经济和信息化厅 中国银行浙江省分行关于印发 《促进中小微企业高质量发展“雏鹰助飞” 专项金融服务方案（2020—2022年）》的通知

浙经信企业〔2020〕45号

党中央、国务院和省委、省政府高度重视中小企业发展，为深入贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于促进中小企业健康发展的指导意见》（中办发〔2019〕24号）、《中共浙江省委办公厅浙江省人民政府办公厅关于加快小微企业园高质量发展的实施意见》（浙委办发〔2018〕59号）、《浙江省人民政府办公厅关于开展“雏鹰行动”培育隐形冠军企业的实施意见》（浙政办发〔2019〕28号）等文件精神，按照工业和信息化部、中国银行有关工作部署要求，浙江省经济和信息化厅、中国银行浙江省分行（以下简称“省经信厅”“省中行”）将深化政银合作，共同开展促进中小微企业高质量发展“雏鹰助飞”专项金融服务，加大对专精特新、小升规、隐形冠军企业以及小微企业园金融扶持力度。2020—2022年实施方案如下：

一、实施目标

省经信厅和省中行发挥各自优势，推进各地经信部门和省中行辖内机构建立政银合作机制，强化信息共享和政策协同，推出三年总授信额度1000亿元的“雏鹰助飞”专项金融服务，快速满足中小微企业的融资需求，助推“雏鹰行动”深入实施，促进中小微企业梯度培育和高质量发展。

二、合作机制

（一）建立合作推进机制

省经信厅和省中行、各地经信部门和中行辖内机构分别建立合作推进机制。经信部门及时将符合方案要求的企业名单提供给省中行及辖内机构，中行辖内机构优先对名单中的企业提供信贷支持，并定期将信贷支持情况告知省经信厅及各地经信部门。

（二）建立培训服务机制

省经信厅在组织企业培训中，优先为“雏鹰助飞”相关企业提供参训名额，安排金融知识等方面的培训内容。省中行为省经信厅相关培训提供融资课程授课师资，为“雏

“鹰助飞”相关企业提供免费的综合金融知识培训。各地经信部门和中行辖内机构，可参照省里做法，优先为相关企业提供公益性金融知识培训。

(三) 建立“伙伴银行”机制

省经信厅向省中行推荐优质小微企业园区及入园小微企业，实施“伙伴银行·小微企业共成长”计划，共同做好小微企业园及入驻园区小微企业金融服务。各地经信部门协助中行辖内机构联合召开小微企业园区银企对接会，中行开展金融产品和政策宣讲，企业结合自身特点当面提出金融诉求，提高银企沟通效率。

(四) 建立交流评价机制

省经信厅、省中行搭建畅通的信息交流平台，建立交流评价机制，开展紧密的常态化工作交流，定期评估方案实施的效果，共同研究风险预警和处置，控制方案整体风险损失。对方案实施过程中出现的问题或落实不到位的，及时研究，予以优化。

三、金融服务内容

(一) 复工复产贷

1. 贷款对象：疫情期间有稳定经营能力但因复工复产后应急生产、原材料采购、水电/租金支付等产生资金需求的中小微企业。

2. 授信方案：对于企业因复工复产的资金需求，提供最高1000万元且不超过6个月的房租、水电及备货所需资金的贷款支持，简化流程，提供优惠利率，支持企业高效恢复生产。

(二) 助企成长贷

1. 贷款对象：各地经信部门筛选确定的“专精特新”入库培育企业、当年“小升规”入库培育企业、近三年“小升规”企业。

2. 授信方案：

(1) “专精特新”培育企业。中行可提供最高人民币100万元的信用贷款授信额度。若企业提供其他有效担保，总授信金额最高为人民币1000万元。

(2) 当年“小升规”培育企业。中行在“升规”培育阶段可提供最高人民币150万元的信用贷款授信额度，企业成功“升规”再追加最高150万元的信用贷款授信额度。若企业提供其他有效担保，总授信金额最高为人民币2000万元。

(3) 近三年“小升规”企业。针对企业的短期融资需求，中行可提供最高人民币300万元的信用贷款授信额度，同时配置“中银网融易”产品，一次性签订循环借款合同，企业线上自助提款，贷款实时到账，随借随还。

3. 首贷和附加贷：鼓励支持从未在银行有授信的相关企业提供首贷。对以上三类企业，如参加“亩均效益”综合评价且为A、B档的，中行可再提供不超过人民币300万元的信用贷款额度。

(三) 冠军企业贷

1. 贷款对象：被省经信厅认定为“隐形冠军”和“隐形冠军”培育企业，被工信部认定为专精特新“小巨人”企业。

2. 授信方案：

(1) “隐形冠军”培育企业。中行可提供最高人民币1000万元的信用贷款授信额度。若企业提供其他有效担保，总授信金额最高为人民币5000万元。

(2) “隐形冠军”企业。中行可提供最高人民币2000万元的信用贷款授信额度。若企业提供其他有效担保，授信金额最高为人民币1亿元（对于特别优质的企业，可适当放宽上限要求）。

(3) 专精特新“小巨人”企业。中行可提供人民币3000万元的信用贷款授信额度。若企业提供其他有效担保，授信金额最高为人民币2亿元（对于特别优质的企业，可适当放宽上限要求）。

(四) 技改助力贷

1. 贷款对象：实施技术改造的中小微企业，包括：获得各级工信部门政策支持的数字化、网络化、智能化改造等，取得技术改造项目备案通知书。

2. 授信方案：

(1) 技术改造固定资产贷款专项用于企业购买、更新生产用机器设备，中行可根据企业具体需求设计中长期固定资产贷款方案，贷款期限最长10年，授信金额最高3000万元，并获得相应固定资产抵押。

(2) 对于企业有额外流动资金贷款需求的，可根据企业总体经营情况，提供配套短期或中期流动资金贷款。

(五) 小微企业园区贷

1. 贷款对象：小微企业园区开发商、入园中小微企业。

2. 授信方案：

(1) 对于开展小微工业园建设的开发商，中行可根据园区规划和建设实际资金需求提供相匹配的园区开发贷款。

(2) 对于入园中小微企业因建设或购置厂房的固定资产支出，中行可提供最高为企业购置房产所需资金70%的中长期固定资产贷款，并获得相应固定资产抵押。

(3) 对于入园中小微企业购买原材料等日常生产经营的资金需求，中国银行可提供最高3000万元的短期流动资金贷款。

四、支持措施及操作流程

(一) 贷款利率优惠

对本实施方案项下小微企业贷款，中行执行普惠金融优惠贷款利率，如贷款涉及抵押担保，相关抵押费、评估费由中行承担。各类企业可享受省中行提供的服务收费专项优惠政策，如为省中行新客户可同时享受账户开户费、企业网银使用费、手机银行使用

费全免，跨境汇款、信用证、保函、银行承兑汇票等业务手续费专项优惠，以及结售汇汇率专项优惠。

(二) 信贷风险补偿

引导各地将本实施方案项下贷款纳入本地区小微企业贷款风险补偿范围，鼓励各地引导政策性担保机构为本实施方案项下小微企业贷款提供担保。支持各地将省里切块下达的国家和省中小企业发展专项资金，用于贷款和担保的风险补偿。

(三) 帮扶企业纾困

对于现金流暂时性紧张但生产经营正常的中小微企业，中行提前为企业叙做“无还本续贷”缓解企业的还款压力，帮助企业快速恢复生产。对于受疫情影响的企业，中行为企业办理便捷的贷款延期和还款计划调整，并开通审批绿色通道。对于受到疫情影响被迫出现的其他征信不良记录，中行按照有关规定积极做好征信异议处理，竭力维护企业信用。

(四) 绿色审批通道

针对经信部门推荐的企业，中行主动联系对接企业，了解企业复工复产状况和生产经营资金需求情况，倾听企业实际诉求，摸清企业当前面临的主要困难及原因，掌握企业复工复产各方面、各阶段的金融需求。保持沟通渠道畅通，及时纾解客户关切的问题，快速回应客户诉求，精准提供客户所需的金融服务。

(五) 操作流程

1. 企业清单

由各地经信部门收集梳理有融资需求的企业清单，由省经信厅汇总确认后，定期更新供给省中行普惠金融事业部。

2. 申请渠道

- (1) 省中行获取清单并筛选后，下发辖内机构主动开展客户对接；
- (2) 清单内企业也可直接与中国银行各营业网点对公业务人员联系，提出融资申请；
- (3) 清单内企业也可通过“中国银行浙江分行微信公众号”“浙江省金融综合服务平台”“浙里办APP”“杭州e融”“电子口岸商务百事通”“单一窗口”等平台选择相应普惠贷款产品进行贷款预约。

3. 申请资料

- (1) 营业执照、章程及法定代表人、实际控制人、自然人股东身份证复印件等基本信息；
- (2) 信用信息查询报送授权书；
- (3) 企业前两年及当年最新一期财务报表；
- (4) 企业销售收入证明材料；
- (5) 企业生产经营的相关证明材料；

(6) 其他中行认为有必要的材料。

4. 银行审批

中国银行对申请的项目进行筛选，及时对接企业落实金融服务工作，按照自身风险审批流程依法合规开展业务，并根据市场化经营原则自主决策、自担风险。对符合条件的项目加快办理审批、放款手续，并给予相应优惠，特别是加大对复工复产民营企业融资支持力度。省中行辖下各层级机构对口对接相应层级经信部门共同做好目标企业的金融支持工作。

5. 评估优化

省经信厅、省中行将定期了解“雏鹰助飞”专项金融服务方案落地情况，调研听取相关企业对金融服务的获得感、总体评价和意见建议等，及时评估方案的实施效果，对方案实施过程中出现的问题或落实不到位的，及时研究，予以调整优化。

中共浙江省委组织部 浙江省科学技术厅 关于组织申报2020年度浙江省 领军型创新创业团队的通知

浙科发外专〔2020〕22号

根据《关于推进浙江省领军型创新创业团队引进培育计划的若干意见》（浙委人办〔2020〕3号）和省委人才工作领导小组《2020年工作要点》，现就做好2020年度浙江省领军型创新创业团队申报工作有关事项通知如下：

一、总体要求

(一) 引进培育重点。紧扣数字经济“一号工程”，围绕打造“互联网+”、生命健康、新材料科技创新高地，在数字经济、生命健康、新材料、新能源、先进制造等领域，重点引进培育一批能够取得先进创新成果、核心关键技术和拥有自主知识产权、产业化前景广阔的创新创业团队，以及能够实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破的基础研究创新团队。集中力量攻克一批关键核心技术和重大科学问题，形成一批全国乃至全球领先的标志性成果，培育一批战略性科技型企业。

(二) 引进类别。分为领军型创新团队（包括基础研究类和产业化类）、领军型创业团队进行申报。

基础研究创新团队是指依托高校院所、新型研发机构等，以科技创新领军人才为核心，瞄准世界科技前沿，围绕战略性、前瞻性、基础性、原创性科研领域进行攻关，能够在前瞻性基础研究、引领性原创成果方面实现重大突破的顶尖科研团队。产业化创新团队是指依托企业研发平台和项目，以科技创新领军人才为核心，有显著的创新业绩或较大的创新潜力、明确的技术路线图，致力于创新成果产业化的人才群体。创业团队是指自带技术、项目、资金落户浙江创业，符合我省产业发展战略布局和产业技术创新需求，具有较好市场前景、能引领和带动我省产业发展的优秀团队。

二、申报条件

(一) 领军型创新团队

1. 领军型创新团队应包括1名负责人和至少5名核心成员，负责人年龄一般不超过55周岁，团队平均年龄一般不超过50周岁。团队负责人和不少于一半的核心成员应全职在聘用单位工作，且聘用期应连续3年以上，团队成员在聘用单位的省外或国外分支机构

构工作时间视同在聘用单位工作时间；团队核心成员中的兼职人员每年为聘用单位工作时间应不少于2个月。

2. 团队负责人和第1、2核心成员原则上应是近2年内从海内外新引进并已与聘用单位签订工作合同的高层次人才；引进前应在国内外知名高校、科研院所担任相当于副教授以上的职务，或是在跨国公司、知名企业和机构中担任中高级技术（管理）职务的专业技术人才。

3. 团队负责人在国内外相关研究领域享有较高学术地位和声誉；团队项目目标处于重大科技领域或行业水平的前沿，预期研究成果可达到国际领先或国内一流水平。

4. 产业化创新团队依托企业经营状况良好，技术创新体系健全，配套支持措施完善，具有较好的科研基础和条件，企业核心技术水平在国内同行中处于先进地位；企业经营效益较好且研发（R&D）费用占主营业务收入比重高于3%，能为团队提供充足的科研资金、研发设备等工作保障。

5. 基础研究创新团队依托单位应当为团队提供实验室建设和基本运行经费、科研场所和仪器设备等条件保障，在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养等方面对团队给予重点支持，并承诺建设期内投入的配套经费不低于财政资助经费。

（二）领军型创业团队

1. 领军型创业团队应包括1名负责人和至少5名核心成员，负责人年龄一般不超过55周岁，团队平均年龄一般不超过50周岁。

2. 创业团队原则上应是近5年内从海内外落户浙江创业，团队负责人和第1、2核心成员来浙创业前应在国内外知名高校、科研院所担任相当于副教授以上职务，或是在跨国公司、知名企业和机构中担任中高级技术（管理）职务的专业技术人才。

3. 团队成员专业结构合理，关联性、互补性强，已形成达到预期目标的完整创新链；团队掌握的核心技术拥有自主知识产权，具有国际领先或国内一流水平，技术成熟并已进入开发阶段，符合我省重点产业发展方向。

4. 依托企业已在浙江省工商注册登记和办理社会保险，成立时间在1年以上、5年以内；团队负责人或排名前3的核心成员之一为企业主要创始人且为第一大自然人股东，或团队负责人和核心成员直接或间接持股总额不低于50%且其中之一担任技术负责人或副总以上职务。

5. 企业运行正常、成长性好，目标产品具有一定市场前景；企业具有从事产业化项目所需资金，且后续资金有保障；企业在技术、人才、土地、设备、环保、管理等方面有良好的保障。

三、申报程序

基础研究创新团队依托浙江省内高校院所、新型研发机构进行申报，产业化创新团队和创业团队依托在浙江省注册的企业进行申报。具体申报流程如下：

1. 通过浙江政务服务网 (<http://www.zjzwfw.gov.cn/>) 申报，进入省科技厅窗

口，选择“省级领军型创新创业团队引进培育”可进入网络申报界面，在线填报《浙江省引进培育领军型创新创业团队申报书》并上传附件材料（注册和登录过程中遇有技术问题，可咨询0571-87054113、15068876832）。

2. 地方企业、高校院所等科研机构申报团队，由所在县（市、区）组织、科技部门进行初审推荐，经设区市组织、科技部门网上审核并提出推荐意见后，在线提交至省科技厅；省部属企业、高校院所等科研机构申报团队，由归口管理部门或本单位网上审核后推荐至省科技厅。

3. 网络申报阶段通过系统在线上传签章后的承诺书、用人单位意见页扫描件，无需提交纸质材料。

4. 本次网络申报自2020年5月22日0时开始，至2020年7月3日24时截止（以推荐单位推荐至省科技厅为准）。

四、其他事项

1. 各申报单位应对申报材料的真实性负责，并承担由于材料弄虚作假所引起的一切后果。弄虚作假行为一经查实，取消申报资格，5年内不得申报省级各类人才和科技计划项目。在申报书中应提炼出团队负责人以往在科研或产业化方面的标志性成果；申报书中“团队开展项目计划”和“项目预期获得成果情况”两部分内容是团队入选后签订建设任务书的重要依据，请认真填报。

2. 同一家依托企业只能申报一个团队，企业已有入选团队且未完成验收工作的，原则上应当在通过验收后，才可申报本年度领军型创新创业团队，实际控制人相同的企业视为同一家依托企业。高校院所、新型研发机构原则上按照限额申报数推荐基础研究创新团队，限额分配如下：浙江大学不超过5个申报名额，之江实验室、清华长三角研究院、中科院宁波材料研究所、西湖大学、省重点建设高校每家不超过3个申报名额，其他高校院所、新型研发机构每家1个申报名额。

3. 对入选的领军型创新团队，根据团队研发资金需求和专家评审建议，给予省级财政500万元、1000万元两档资助，创新类团队所在地政府应给予相应支持，团队依托单位按照不低于各级财政资助资金总额对团队进行研发投入；对入选的领军型创业团队，通过市场化方式进行支持。申报团队及用人单位应根据实际情况，科学合理填写申报类别和资助金额。

4. 对于具有突破关键核心技术瓶颈潜力的优秀创新创业团队，经省委人才办、省科技厅批准，可适当放宽团队成员年龄、引进时间等限制性条件。优先支持具有卓越创新能力的中青年高端人才领衔的团队；鼓励团队由此前在项目、产品和技术开发等方面有稳定合作基础的人员组成；对我省加快发展地区申报的团队适当予以倾斜；支持长三角生态绿色一体化发展示范区嘉善片区申报团队；不支持同时多地创办企业的团队申报。

5. 团队依托单位是引进和使用人才的主体，要切实履行法人责任，负责组建团队、建设工作平台、安排岗位职务、提供科研与人力资源成本经费、落实配套政策等具体工作。建设期内，按时完成各项团队建设任务，不得随意减少或更换团队成员，不得

随意调整研究内容和项目目标。入选的领军型创新创业团队要依约履行合同，确保工作时间，在用人单位专心工作。各地组织、科技部门要切实履行归口管理职责，加强对引进团队的关心支持，为团队创新创业提供良好的生活保障服务。省委人才办、省科技厅将按规定对团队建设情况开展中期评估和验收评价，中期评估结果将与第二期财政资金拨付挂钩。

中共浙江省委组织部
浙江省科学技术厅
2020年5月15日

关于举办2020年高新技术企业培育工作 系列培训会议的通知

杭高领办〔2020〕2号

为进一步落实《杭州市高新技术企业培育三年行动计划（2018—2020年）》和“新制造业计划”，做好我市国家重点扶持领域的高新技术企业培育工作，坚持疫情防控和复工复产两手抓，经研究决定，市科技局联合市税务局、市财政局、市市场监管局、市公安局出入境管理局和区、县（市）科技部门共同举办杭州市2020年高新技术企业培育工作系列培训，提供政策解读、申报咨询、科技辅导等云服务，现将有关事项通知如下：

一、培训时间

2020年5—12月

二、培训形式

在线视频

三、培训对象

拟申报高新技术企业、科技型企业、科技研发机构的单位负责人、技术和财务负责人

四、培训内容

1. 国家高新技术企业申报认定管理工作辅导；
2. 市雏鹰计划企业、国省科技型中小企业认定管理工作辅导；
3. 市级研发中心、省级研发中心及企业研究院申报认定管理工作辅导；
4. 国省科技孵化器、众创空间认定管理工作辅导；
5. 高新技术企业知识产权保护工作相关辅导；
6. 高新技术企业企业所得税政策解读；
7. 高新技术企业财政政策解读；
8. 高端科技人才出入境政策解读。

五、预报名方式

预报名方式为网上报名。

参会人员通过杭州市科技创新云服务平台 (<http://d.zjsti.gov.cn/ccphangzhou/>) 进行网上报名。推荐使用Chrome浏览器或360浏览器极速模式打开。企业用户点

击“法人登录”，使用浙江政务服务网账号登录，无政务服务网账号的请先注册，登录系统后完善企业基本信息；区、县（市）科技局通过管理账号登录。登录后在“培训报名”模块进行报名，根据预报名人次安排培训场数，先报先得。

六、其他事项

1. 请各区、县（市）科技局负责通知辖区内有意申报高新技术企业、科技型企业和科技研发机构的相关企业填写培训预报名信息。
2. 为确保更多企业能参加相关培训，每类培训同一企业报名人数原则上不超过3人，报名表中预留的手机号和邮箱名务必确保准确。
3. 报名截止时间和培训时间以具体通知为准，其它不明事宜请联系属地科技局，联系方式见附件。

联系人：王立华 任容 85394613

技术支持：陶砾 87054113 魏敏87027044

附件：1. 培训课程安排表
2. 各地高企认定办联系方式

杭州市高新技术企业认定管理工作领导小组办公室
2020年5月26日

附件1

培训课程安排表

类别	培训课程	培训课程	培训时间	主办单位	备注
1	高新技术企业认定培训	1. 高新技术企业认定要点讲解 2. 高新技术企业财务要点讲解	6月/7月 /12月	市科技局	根据报名情况，酌情增加培训场次
2	双创平台管理辅导	孵化器、众创空间认定管理工作	5月	市科技局	
3	高新技术企业所得稅政策解读	1. 高新技术企业企业所得稅政策讲解 2. 高新技术企业认定要点讲解	6月/7月	市科技局 市税务局	
4	高新技术企业知识产权保护工作辅导	1. 高新技术企业企业知识产权保护工作讲解 2. 高新技术企业认定要点讲解	6月/11月	市科技局 市市场监管局(市知识产权局)	
5	高新技术企业财政政策解读	1. 高新技术企业财政政策讲解 2. 高新技术企业认定要点讲解	10月	市科技局 市财政局	
6	高端科技人才出入境政策解读	1. 高端科技人才出入境政策讲解 2. 高新技术企业认定要点讲解	待定	市科技局 市出入境管理局	
7	研发机构认定培训	市级研发中心、省级研发中心及企业研究院申报认定管理工作讲解	待定	市科技局	
8	科技企业认定培训	1. 市雏鹰计划企业、国省科技型中小企业认定管理工作 2. 高新技术企业认定要点讲解	待定	市科技局	

注：具体培训时间以通知为准

附件2

各地高企认定办联系方式

高企认定办	电话
上城区	87099631
下城区	28910613
江干区	86972240
拱墅区	88259536
西湖区	87006921
滨江区	87703294
萧山区	82898281
余杭区	86242942
富阳区	63322049
临安区	63758974
桐庐县	58508190
淳安县	64824524
建德市	64733644
钱塘新区	82983390
西湖风景名胜区	87173417
市本级	85394613

注：云平台登录咨询电话 87054113

杭州市富阳区人民政府办公室

关于印发杭州市富阳区政府产业引导基金 管理实施意见的通知

为规范我区政府产业引导基金管理运作，推进我区经济高质量发展，根据《浙江省人民政府关于创新财政支持经济发展方式加快设立政府产业基金的意见》（浙政发〔2015〕11号）、《浙江省财政厅关于规范政府产业基金运作与管理的指导意见》（浙财企〔2015〕70号）、《浙江省财政厅关于印发浙江省转型升级产业基金管理办法的通知》（浙财企〔2019〕4号）精神，结合我区实际，特制定本实施意见。

一、设立宗旨和原则

(一) 富阳区政府产业引导基金（以下简称“产业基金”）是由区政府主导设立并按市场化方式运作的政策性基金，其设立宗旨是发挥财政政策导向作用，实现政府引导与市场化运作的有效结合，促进国内外优质资本、项目、技术、人才向我区聚集，加快推进我区创业创新和产业转型升级。

(二) 产业基金按照“聚焦战略、政策引导、市场运作、防范风险”的原则进行运作，充分贯彻落实区委、区政府产业战略重点部署，引导企业开展投资合作，推动我区高新产业发展。

二、资金来源和基金规模

(一) 产业基金资金主要来源于本级财政预算安排、上下级财政或金融资本合作出资、基金投资收益和深化专项资金改革等途径筹集。

(二) 产业基金以基金池方式运作，视管理运作和产业发展情况履行出资义务。力争通过三年时间，基金池总规模达到50亿元，以后视产业基金运作情况，逐步扩大。

三、组织架构和主要职责

(一) 产业基金组织架构为基金领导小组、主题基金管理委员会、基金法人机构和基金服务机构四个层次。

1. 基金领导小组：设立杭州市富阳区政府产业引导基金领导小组（以下简称“领导小组”），由区政府领导任组长、副组长，区政府办、区委组织部、区委宣传部（文创

办）、区发改局、区经信局、区农业农村局、区财政局、区文广旅体局、杭州富春湾新城管委会、区科技局、区审计局、区商务局、富阳经济技术开发区管委会、区市场监管局、区金融办、人行富阳支行等部门负责人为成员。领导小组主要职责：根据国家和省、市、区产业发展规划，确定基金的投资方向和投资原则；批复基金管理中的重大事项，审议决策投资计划及方案等。

领导小组办公室设在区财政局，负责领导小组日常工作，贯彻落实领导小组重大决策，组织对主题基金进行考核评价；做好财政出资资金筹措落实和收益收缴工作，牵头制定产业基金管理实施意见；开展基金财务监管，做好政策指导和统筹协调。

2. 主题基金管理委员会：相关职能部门（含开发区和富春湾新城管委会，下同）牵头成立相关主题基金管理委员会（以下简称“主题基金管委会”），办公室设在相应职能部门。主要职责是研究出台主题基金管理办法（细则）；负责项目投资或“子基金”参股（设立）事项，提供投资领域的投资信息和投资需求，落实行业监管和项目对接服务；负责主题基金投资决策，做好风险控制，开展主题基金项目投资和子基金的考核评价工作。

3. 基金法人机构：由区财政局授权杭州富阳投资发展有限公司（以下简称“富投发”）代行政府出资人职责，出资组建专门基金法人机构，履行出资义务并支付基金管理服务中的相关费用。

4. 基金服务机构：基金服务机构由富投发选聘或根据主题基金管委会需求进行委托。主要职责是根据主题基金管委会的要求，协助做好主题基金运行工作，包括完善投资方案、尽职调查、入股谈判、拟定章程或合伙协议等。

四、运作模式和运营机构

（一）运作模式

产业基金聚焦先进制造、高新技术、美丽乡村等重点领域及开发区、富春湾新城等重点区域，组建“科技投资引导基金”“美丽乡村发展基金”“区域发展基金”等政府主题基金。主题基金由相关职能部门结合我区经济社会发展导向提出组建方案，经领导小组同意后实行。主题基金组建方案包含基金名称、管理机构、政策目标（可量化考核）、运作模式、储备项目、让利措施、对接流程等。

产业基金根据产业类别特点和差异性，以让利性股权投资、同股同权股权投资等方式进行扶持，其运作模式主要包括“子基金”模式和“直接投资”模式。基金存续期最长不超过8年，按项目投资原有审议决策程序报批后可适当延长。

1. “子基金”模式，是指产业基金通过相关主题基金，与上级财政资金及社会资本合作设立或以增资方式参与现有基金等设立“子基金”的投资模式。

产业基金对子基金的出资额不超过子基金规模的20%，各级财政性资金不超过子基金规模的40%，部分重大项目及政府需要特别扶持的重点领域，经领导小组审定后可不受此规模比例限制。倡导子基金在富阳区范围内登记注册，原则上全部投资于富阳区项

目，规模不低于3000万元，参股上级部门基金或领导小组另行审定的除外。

我区产业基金原则上以“子基金”模式为主进行运作。子基金（投资机构）或其运营机构向主题基金管委会提出合作需求，主题基金管委会根据基金服务机构尽调报告决定参股（设立）子基金的，提出投资方案及出资金额建议（对出资金额较大的子基金项目，需由富投发进行复核，跟投上级部门基金除外），经领导小组审批后，由基金法人机构拨付出资资金。子基金按市场化运作，引导其进行项目投资，并接受监管部门监督。

2.“直接投资”模式，根据我区不同类别的产业资金和投资对象，采取注入资本金、直接参股、参与定向增发等不同的股权投资管理形式。

产业基金在直投项目中占股比例一般不超过20%，且不为第一大股东，特别重大项目经领导小组审定后可不受所设比例限制。直投项目中涉及非现金资产的，需经具备资质的资产评估机构进行评估。

“直接投资”模式一般适用于开发区和富春湾新城区域内项目。单个拟投资金额3000万元（含）以下的直投项目，基金服务机构开展评估尽调，主题基金管委会根据尽调报告形成投资决议，产业基金根据投资决议出资；拟投资金额在3000万元以上5000万元（含）以下的重要直投项目，主题基金管委会根据尽调报告形成投资决议，经富投发复核后，提交领导小组决策，产业基金根据决策出资；拟投资金额在5000万元以上的重大直投项目，主题基金管委会根据尽调报告形成投资决议，经富投发复核、领导小组审议后，提交区财经委决策，产业基金根据决策出资。

（二）运营机构

子基金一般应委托专业运营机构进行运作和管理，运营机构应符合以下基本条件：

1. 在中华人民共和国境内依法设立，且已在相关主管部门或行业自律组织登记备案，注册资本不低于1000万元，最近3年不存在重大违法违规行为。

2. 有固定营业场所及与其业务相适应的软硬件设施，应向符合《私募投资基金监督管理暂行办法》（证监会第105号令）等规定的合格投资者募集资金。

3. 具备丰富的投资管理经验和良好的管理业绩，健全的投资管理和风险控制流程，规范的项目遴选机制，能够为被投资企业提供创业辅导、管理咨询等增值服务。

4. 至少有3名具备3年以上股权投资或股权投资基金管理工作经验的高级管理人员，且有3个（含）以上股权投资的成功案例。

五、投资方向和要求

（一）产业基金投资项目应符合富阳区产业政策以及相关产业发展规划，所投领域应具备良好的产业基础条件，有一定的人才、技术、项目储备，能够有效引领我区创业创新和产业转型升级。

（二）产业基金投资以高新产业为突破口，以数字经济为引领，坚持“无污染、小

空间、高科技、大产出”的产业发展道路，以高端装备制造、光电子、医药和医疗器械、新能源新材料、集成电路等高新制造业为主要方向，促进一二三产全面融合发展。不得投向高污染、高能耗、落后产能等国家和省限制行业。

(三) 产业基金不得从事以下业务：

1. 投资二级市场股票、期货、企业债券、信托产品、理财产品、保险计划及其他金融衍生品；
2. 从事担保、抵押、房地产（包括购买自用房地产）、委托贷款等业务；
3. 向任何第三方提供赞助、捐赠等支出；
4. 吸收或变相吸收存款，或向任何第三人提供贷款和资金拆借；
5. 进行承担无限连带责任的对外投资；
6. 发行信托或集合理财产品募集资金。

经领导小组批准的需要特别支持的重点领域或创新业务，不受上述条款限制，法律法规明文禁止的除外。

六、基金退出

(一) 产业基金投资项目应在章程或合伙协议中载明退出期限、退出条件和退出方式，在达到投资年限或约定退出条件时，应适时采取股权转让、股票减持、股东回购以及解散清算等方式实现退出。

(二) 产业基金退出时，按有关规定，需通过公开市场进行交易的，应聘请符合资质的中介机构对所持股权进行专项审计和资产评估，作为确定退出价格的重要参考。

(三) 对政府需要重点扶持的投资项目，产业基金可以采取一定期限收益让渡、约定退出期限和回报率、按同期银行贷款基准利率收取一定的收益等方式给予适当让利。

(四) 采取“子基金”运作模式的，应与其他出资人约定，有下述情况之一的，产业基金可选择提前退出：

1. 章程或协议签署后超过6个月，未按规定程序和时间要求完成设立或增资手续的；
2. 产业基金资金拨付子基金账户1年以上，参股子基金未实际出资的；
3. 子基金投资项目不符合本意见及主题基金方案政策导向的；
4. 发现其他危及基金安全或违背基金政策目标等事前约定的退出情形的。

七、费用和收益管理

(一) 基金服务机构管理服务费用按照委托协议支付，根据投资模式不同，原则上按照投资金额的一定比例按年支付。

(二) 为激励基金服务机构不断提高运作服务水平，对于投资效益特别好的项目，经主题基金管委会提出申请，并报领导小组批准，从该项目投资收益中提取一定比例用于对基金服务机构的奖励；对于投资亏损较大的项目，由主题基金管委会提出建议，并报领导小组批准，以一定比例相应扣减基金服务机构的管理服务费用。

(三) 基金法人机构仅限于列支法律规定作为公司存在所必须进行的法律行为所需的成本和费用，以及根据本意见规定支付基金服务机构的管理服务费用和奖励。基金法人机构的税后利润在提取法定公积金后不作分配，全额留存基金池用于投资。

(四) 产业基金对外投资发生风险，造成投资损失的，按照以下顺序进行风险处置：

1. 由产业基金已获得的收益进行冲抵，冲抵后的收益盈余继续用于产业基金滚动发展；
2. 当产业基金已获得的收益不足以冲抵时，差额部分报领导小组审批后，按照国家财政、财务有关规定进行核销。

(五) 产业基金出资部分无收益或亏损的，不得采取政府补贴形式向基金合作对象支付收益；实现收益的，不得超出税后收益总额向基金合作对象让渡收益。

八、风险防控和考核评价

(一) 领导小组办公室应会同相关职能部门建立对产业基金运作与管理的监督和考核机制，科学合理设置基金管理绩效评价指标；对于发现的问题要及时提出整改意见，确保基金规范运作和管理。

(二) 主题基金管委会需加强对基金运作与管理的指导，按照“公开、透明、择优”的原则进行决策，接受社会各方面的监督。对于运作较好的项目，可采取追加投入、利益让渡、公开表彰等方式给予激励；对于运作成效较差的项目，应减少投资，直至提前退出。

(三) 基金法人机构应加强日常投资监管，视工作需要委托专业机构开展专项审计，有效防范风险，保障基金安全运行，促进基金保值增值。

(四) 基金服务机构要按照国家有关企业内部控制规范体系建设的要求，建立健全包括风险管理制度、风险管理组织和风险控制流程在内的风控合规体系及内部管控制度。

(五)与社会资本合作设立的投资基金应当委托一家区内商业银行进行托管（参与上级部门的投资除外），按照有关规定及托管协议开展资产保管、资金拨付和结算等日常工作，对投资活动进行动态监管。

(六)子基金运营机构应建立严格的风控合规体系和内部管控制度，定期向主题基金管委会报送基金运作情况。

(七)其它有关职能部门、监管部门在职责范围内，加强基金运作协作与管理监督。

(八)建立尽职免责机制。对于按规定程序已履职尽责的投资项目，如发生风险造成投资损失，决策机构、职能部门、代行出资人职责机构、基金服务机构等不承担相关责任。

九、定期报告制度

(一)每季度结束后15日内，主题基金管委会向领导小组办公室和基金法人机构上报相关领域基金投资运作、项目进展、资金使用等情况。

(二)每季度结束后5个工作日（年度结束4个月）内，基金法人机构向领导小组办公室上报季度财务报表（年度财务报告）。

(三)基金运作和管理中如发生重大问题，各职能部门应在7个工作日内向领导小组办公室报告，领导小组办公室无法协调解决的，应在3个工作日内提交领导小组决定。

十、附则

本实施意见自2020年6月20日起施行。各相关职能部门根据本实施意见，会同财政等主管部门出台管理细则。《杭州市富阳区人民政府办公室关于印发杭州市富阳区产业发展引导基金管理实施意见的通知》（富政办〔2015〕107号）同时废止。

绍兴市人民政府办公室关于印发 绍兴市深化产教融合五年行动计划 (2020—2024年)的通知

绍政办发〔2020〕16号

为贯彻落实《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》(国发〔2019〕4号)、《浙江省人民政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》(浙政办发〔2018〕106号)等文件精神,促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接,特制定绍兴市深化产教融合五年行动计划(2020—2024年)。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,把职业教育摆在教育改革创新和经济社会发展更加突出的位置,以深化产教融合为主线,发挥企业重要主体作用,鼓励社会多元主体参与,以促进高质量就业和适应产业发展需求为导向,不断深化职业教育办学体制和育人机制改革。到2024年,创建省级产教融合联盟1个、省级产教融合示范基地2个、省级产教融合试点企业30个、省级产教融合工程项目10个、省级产学合作协同育人项目50个,全市职业教育产教融合的发展生态基本形成,符合职业教育发展规律的体制机制不断健全,职业教育对创新发展和产业升级的贡献显著增强。

二、统筹教育和产业融合发展

(一)统筹产教融合发展规划。将产教融合发展纳入全市经济社会发展总体规划以及区域发展、产业发展、城市建设的重大生产力布局规划,同步推进产教融合发展的政策制定、要素支持和重点项目建设。将产教融合发展情况列入创新型城市和工业强县建设的重要内容,促进职业教育融入全市创新体系建设。(责任单位:市发改委、市经信局、市教育局、市自然资源和规划局,各区、县(市)政府)

(二)统筹布局职业教育资源。落实高教强市战略,全力扶持绍兴文理学院办好示范性应用型本科高校。鼓励扶持在绍高校结合绍兴地方产业特色加强科研平台建设。统筹职业教育与区域发展布局,配套新建1所电子类专业学校,谋划布局职业教育园区,引导职业教育资源向产业集聚区集中。(责任单位:市发改委、市教育局、市科技局、市自然资源和规划局,各区、县(市)政府,滨海新区管委会)

(三)提升专业与产业吻合度。紧密对接我市“双十双百”集群制造（培育）行动，着力培育与集成电路、高端装备、生物医药、新材料等新兴产业配套的学科专业，巩固提升印染、化工、黄酒、珍珠、金属加工等传统特色专业，大力发展商贸物流、文化旅游、文化创意等现代服务业相关专业，推进专业与产业进一步吻合，为打好“两业经”“双城记”“活力城”高质量发展组合拳提供更多技能人才。（责任单位：市发改委、市教育局、市人力社保局，各区、县（市）政府）

(四)实施创新创业行动计划。围绕浙江省八大万亿产业发展、之江文化带建设和绍兴科创大走廊布局，全面推进高校创业学院建设，搭建创新创业孵化平台。积极支持跨境电子商务、大数据管理、创意设计等具有成长潜力或孵化价值的大学生创新创业活动平台，加快培育众创空间，推动大学生创客基地、创客示范点建设；组织实施大学生创新创业训练计划及创新创业大赛，支持学生开展创新创业训练和实践，提升学生创新创业能力。（责任单位：市经信局、市教育局、市科技局）

三、强化企业学校双主体合作

(五)拓宽企业参与办学途径。鼓励企业以独资、合资、合作等方式依法参与举办职业教育。支持有条件的省级以上产业园区和职业学校、普通高校合作举办混合所有制性质的分校或产业学院，支持行业龙头企业与学校合作建设特色学院、职业技能培训机构，支持企业在专业设置、课程教材、培养方式、岗位资格认定等方面有更大的话语权。鼓励科技型企业设立人才工作站。（责任单位：市发改委、市经信局、市教育局、市人力社保局、市商务局，各区、县（市）政府）

(六)支持企业建设产教融合项目。统筹安排有关财政专项资金，不断加大对产教融合项目的支持力度。积极培育产教融合型企业。各地应将新建重点实验室、重大工程中心、大科学装置和实训基地用地视为教育科研划拨用地，给予优先保障。对属于公益性且为科研机构办公用地及非营利性的教育培训等产教融合相关用地，符合《划拨用地目录》的，可采用划拨方式供地。鼓励金融机构开发适合产教融合项目特点的多元化融资品种，支持符合条件的企业在资本市场进行股权融资、债券融资，加大实习实训基地等产教融合项目投资。（责任单位：市发改委、市经信局、市教育局、市科技局、市财政局、市自然资源和规划局、市金融办，各区、县（市）政府）

(七)鼓励学校“引企入教”。鼓励学校借助教育培训机构、行业企业的优质教育资源，建设实习实训基地、技术工艺和产品开发中心及学生创新创业、员工培训、技能鉴定等机构。加大对产业发展急需学科专业、公共实训平台、职业教育内涵建设的支持力度，将产业技术课程和职业培训纳入政府购买服务范围。实施省“百校千企”和“千企万师”工程，鼓励学校和企业建立人才联合培养机制。（责任单位：市教育局、市财

政局、市人力社保局，各区、县（市）政府）

（八）丰富校企合作方式。推动学校与企业合作设置专业、研发专业标准，开发课程体系、教学标准以及教材、教学辅助产品。实现人员互相兼职，相互为学生实习实训、教师实践、学生就业创业、员工培训、企业技术和产品研发、成果转移转化等提供支持。开展学徒制合作，按照工学结合模式，实行校企双主体育人。合作创建并共同管理教学和科研机构，组织开展技能竞赛、优秀企业文化传承和社会服务等活动。（责任单位：市经信局、市教育局、市商务局）

（九）强化企业在岗职工教育培训。合作制定职工培训方案，落实企业职工培训制度，鼓励企业加大职工教育培训投入。企业发生的职工教育经费支出不超过工资薪金总额8%的部分，准予在计算企业所得税应纳税额时扣除，超过部分准予在以后纳税年度结转扣除；其中用于一线职工教育培训的经费比例不低于70%。（责任单位：市教育局、市人力社保局、市总工会、市税务局，各区、县（市）政府）

四、推进产教融合人才培养模式改革

（十）将劳动实践融入基础教育。加快发展学生实习责任保险和人身意外伤害保险。建设15个中小学生职业体验示范基地，加强中小学生职业认知、职业体验和生活教育。在普通高中普遍开展职业技术（通用技术）教育和职业生涯规划教育，将动手实践内容纳入中小学相关课程和学生综合素质评价体系，鼓励职业学校、普通高校、行业龙头企业等实验实习实训基地向中小学校开放。（责任单位：市教育局）

（十一）推进1+X证书制度试点。以职业为基础、以就业为导向，强化技能评价在办学模式、教学方式、人才培养等方面引领作用。按照证书标准，将证书培训内容有机融入专业人才培养方案，优化课程设置和教学内容，把1和X有机衔接，提高职业教育质量和学生就业能力。建设国家1+X证书试点工作单位10个以上。积极推进职业教育国家“学分银行”试点，对学历证书和职业技能等级证书体现的学习成果进行登记和存储。（责任单位：市教育局、市人力社保局）

（十二）推进产教协同育人。以现代学徒制试点为引领，转变培养模式，加强市级现代学徒制示范项目的辐射作用，积极推行现代学徒制和企业新型学徒制，全面深化我市职业院校的现代学徒制试点。支持企业参与职业学校教育活动，积极推行订单班（联合班）培养模式，把现代学徒制试点工作与课改工作相结合，落实好招生招工一体化。（责任单位：市教育局、市人力社保局）

（十三）强化师资队伍建设。加强职业学校“双师双能型”教师队伍建设，到2024

年，职业学校双师型比例达到90%以上。深入推进“千名技师进校园、千名教师下企业”工程。积极探索中职学校教师跨界融合发展途径，严格落实职业学校专业教师赴企业实践每5年累计不少于半年、新入职专业教师前2年须赴企业集中实践锻炼至少半年以上的制度。职业院校、应用型本科高校相关专业教师原则上从具有3年以上企业工作经历并具有高职以上学历的人员中公开招聘，特殊高技能人才（含具有高级工以上职业资格人员）可适当放宽学历要求，2020年起基本不再从应届毕业生中招聘。（责任单位：市教育局、市人力社保局）

（十四）深化考试招生制度改革。推进中等职业学校与应用型本科高校一体化、四年制高等职业教育等人才培养试点，促进中职高职衔接、高职本科衔接。提高高等职业学校招收中等职业学校毕业生、应用型本科高校招收职业学校毕业生比例。推进高等职业学校分类招生考试改革，完善“文化素质+职业技能”评价方式。鼓励有工作实践经验的人员参加应用型本科高校或高等职业学校的单独考试招生。（责任单位：市发改委、市教育局、市人力社保局）

五、促进产教供需对接

（十五）畅通产教供需对接渠道。建立人才需求预测预警机制，定期面向社会公布我市职业院校年度质量报告、专业就业情况等。培养产教融合服务组织（企业），汇聚区域行业人才供需、校企合作等供求信息，探索建立产教融合信息服务平台，提供社会化、专业化、规范化中介服务。建立地方政府对接高校、高校对接企业，促进地方创新发展产业转型、促进高校内涵发展水平提升的“双对接、双促进”机制，提升高校参与地方重大战略和决策部署的响应度、融合度和贡献度。（责任单位：市发改委、市教育局，各区、县（市）政府）

（十六）加强实践实训基地建设。鼓励和引导企业、学校、社会培训机构参与建设实训基地和平台。搭建实训基地信息服务平台，通过社会服务，实施对外开放，辐射高校及周边中小企业，实现区域共享。鼓励职业院校利用公共实训平台开展社会培训。（责任单位：市教育局、市人力社保局，各区、县（市）政府）

（十七）开展产教融合建设试点。积极争创国家级产教融合型城市。积极推进省级产教融合联盟、产教融合示范基地、产教融合试点企业、产教融合工程项目和产学合作协同育人项目等产教融合“五个一批”建设。（责任单位：市发改委、市经信局、市教育局、市科技局、市财政局、市人力社保局，各区、县（市）政府）

（十八）加强国际交流合作。支持学校参与或配合企业在“一带一路”沿线国家和地区建立办学机构、研发机构、技术技能人才培养培训基地和教育合作平台。鼓励高校

引进海外高层次人才和优质教育资源，支持职业学校、普通高校中外合作办学，按照国际先进标准选拔培养高技能人才。学习德国等制造业强国的成功经验，积极引进德国双元制育人模式。（责任单位：市教育局、市外办）

六、组织实施

健全产教融合实施机制。建立由相关部门和代表性产教融合联盟、职业教育集团或企业参加的产教融合协调机制，推进工作落实。建立深化产教融合督促检查机制，完善企业软投入统计调查制度。加大对重点任务和重点项目的督查力度，及时通报反馈。加强宣传动员和舆论引导，凝聚学校主动服务经济社会发展、企业重视“投资于人”的普遍共识，积极营造全社会理解支持、主动参与产教融合的良好氛围。

附件

绍兴市深化产教融合重点任务分解表

序号	重点任务	牵头单位	责任单位
1	将产教融合发展纳入全市经济社会发展总体规划，纳入区域发展、产业发展、城市建设的重大生产力布局规划。积极争创国家级产教融合型城市。	市发改委	市经信局、市教育局、市科技局、市财政局、市人力社保局、市自然资源和规划局，各区、县（市）政府
2	到2024年，创建省级产教融合联盟1个、省级产教融合示范基地2个、省级产教融合试点企业30个。	市发改委	市经信局、市教育局、市科技局、市财政局、市人力社保局，各区、县（市）政府
3	到2024年，创建省级产教融合工程项目10个、省级产学合作协同育人项目50个。	市教育局	市发改委、市经信局、市科技局、市财政局、市人力社保局，各区、县（市）政府
4	扶持绍兴文理学院办好示范性应用型本科高校。	市教育局	
5	统筹职业教育与区域发展布局，配套新建电子类专业学校1所，谋划布局职业教育园区1个。	市教育局	市发改委、市自然资源和规划局，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

序号	重点任务	牵头单位	责任单位
6	推动学科专业建设与产业转型升级精准对接，推进专业与产业的进一步吻合。	市教育局	市发改委，各区、县（市）政府
7	重点扶持一批与经济建设关联度大、契合度高的主体专业；建立人才需求预测预警机制，及时淘汰落后专业。	市教育局	市发改委、市人力社保局，各区、县（市）政府
8	鼓励企业以独资、合资、合作等方式依法参与举办职业教育，支持有条件的省级以上产业园区和职业学校合作举办混合所有制性质的分校或产业学院。	市教育局	市发改委、市经信局、市人力社保局、市商务局
9	建设一批区域性公共实训中心和专业实训基地，鼓励和引导企业、学校、社会培训机构参与建设实训基地和平台。	市人力社保局	市教育局，各区、县（市）政府
10	建设国家1+X证书试点成员单位10个以上。	市教育局	市人力社保局
11	深化招生考试制度改革，扎实有序推进中高职学制衔接和课程衔接试点改革。	市教育局	市发改委
12	加强中小学生职业认知、职业体验和生活教育，鼓励实验实习实训基地向中小学校开放，建设示范中小学生职业体验基地15个。	市教育局	
13	积极推行现代学徒制和企业新型学徒制，支持企业参与职业学校教育活动，积极推行订单班（联合班）培养模式。	市教育局	市人力社保局
14	加强产教融合师资队伍建设，深入推进“千名技师进校园、千名教师下企业”工程，到2024年，职业学校双师型比例达到90%以上。	市教育局	市人力社保局
15	扩大职业学校人事管理、教师职称评聘、收入分配等方面的自主权。	市教育局	市人力社保局，各区、县（市）政府
16	建立产教融合信息服务平台，培养产教融合服务组织（企业），提供社会化专业化规范化中介服务，探索建立产教融合效能统计评价体系和第三方评估机制。	市发改委	市教育局，各区、县（市）政府

序号	重点任务	牵头单位	责任单位
17	统筹安排有关财政专项资金，不断加大对产教融合项目的支持力度。	市财政局	各区、县（市）政府
18	各地应将新建重点实验室、重大工程中心、大科学装置和实训基地用地视为教育科研划拨用地，给予优先保障。对属于公益性且为科研机构办公用地及非营利性的教育培训等产教融合相关用地，符合《划拨用地目录》的，可采用划拨方式供地。	市自然资源和规划局	市财政局，各区、县（市）政府
19	鼓励金融机构开发适合产教融合项目特点的多元化融资品种。	市财政局	市金融办
20	加强国际交流与合作，争取省级名校立项建设单位均有国际合作项目。	市教育局	



**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

