

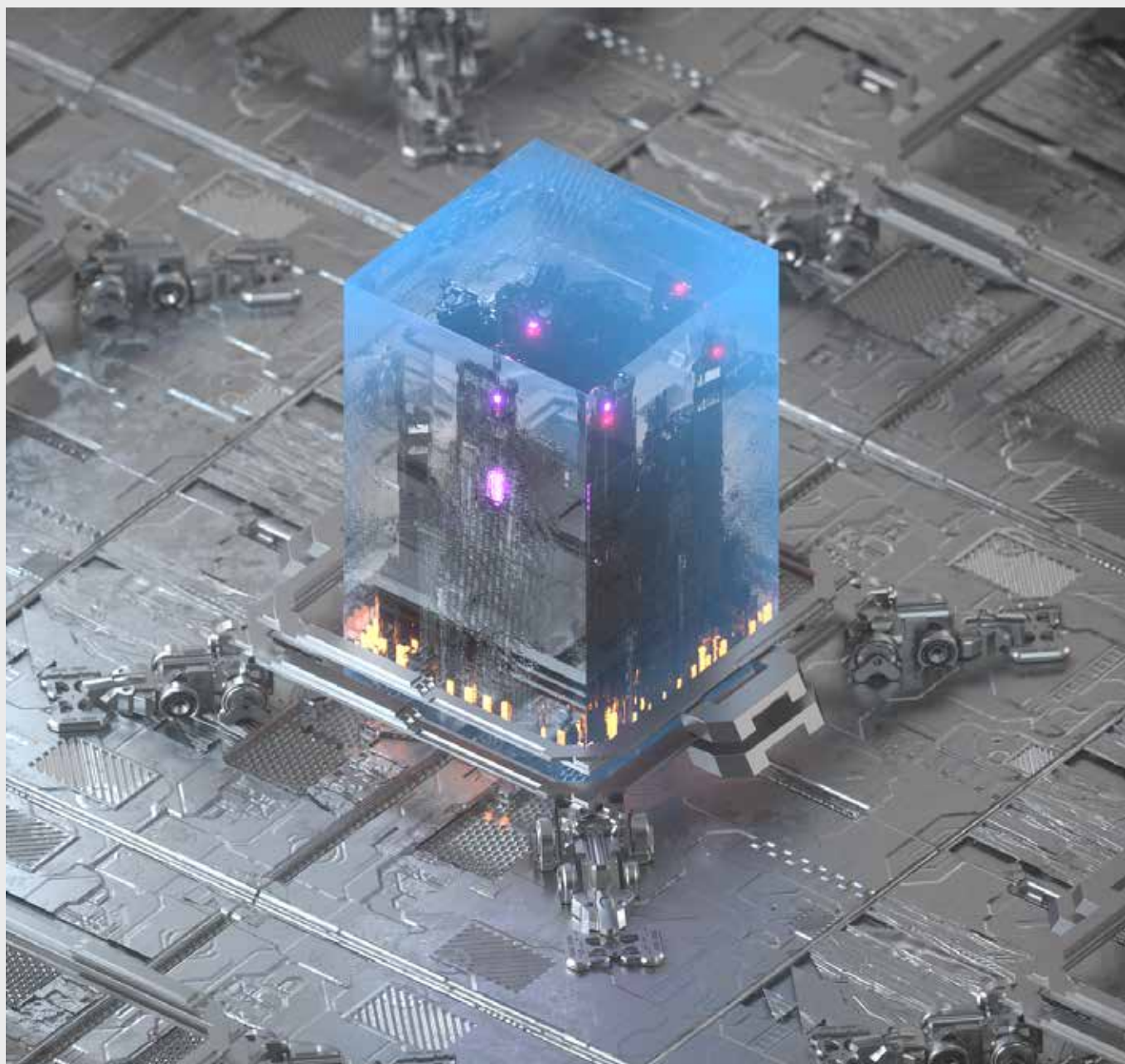
# 天堂之芯

- 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

2020/02

月刊

总第325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

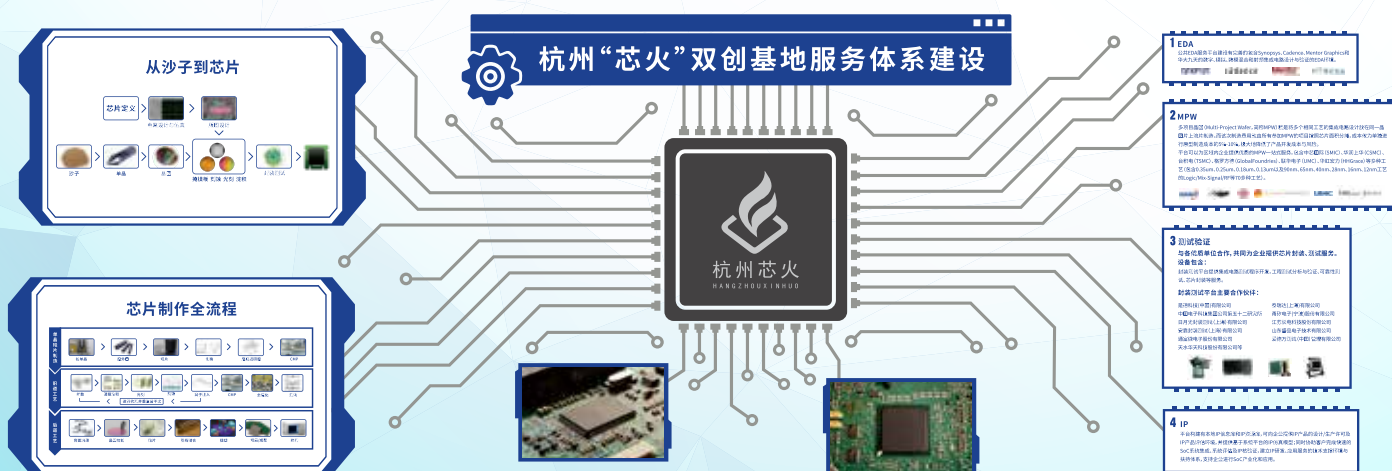
2018年3月，国家工信部批复依托杭州国家集成电路设计产业化基地建设杭州国家“芯火”双创基地（平台），从而成为全国第五家国家“芯火”平台。平台对接上海等周边地区的优势产业资源，打造环杭州湾集成电路产业创新带，建立立足杭州、覆盖浙江、辐射周边的集成电路产业创新创业服务平台，积极融入长三角一体化国家发展战略。

### 平台定位

平台面向整机应用，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

平台建有浙江省集成电路设计公共技术服务平台、国际师资培训中心及集成电路设计企业孵化器，为企业提供EDA工具、IP应用、MPW、验证与测试、人才培养、企业孵化等服务，为入驻企业提供项目申报、创业孵化、芯机联动等多项政策支持，同时与浙江大学、杭州电子科技大学、台积电晶圆制造服务联盟、华大九天、Synopsys、Cadence、Metor等众多优秀院校、机构达成合作伙伴关系，助力企业、技术、项目、资金、人才的精准对接。



## 企业展示



## 合作机构



# 目录

## CONTENTS

### 芯企业 ENTERPRISE

- ▲抗击疫情，以芯传心！晶华微红外测温枪整体解决方案
- ▲杭州洛微（LuminWave）重磅发布世界上最小的手势识别LiDAR
- ▲杭州芯象半导体推出浙江首款5G物联网通信芯片LH3200

### 芯资讯 INFORMATION

- ▲大“立”出奇迹！红外测温企业如何打好攻坚战
- ▲大华股份联合阿里推“AI防疫师”自动识别体温高/不戴口罩者
- ▲士兰微IGBT和IPM产品2019年再上新台阶
- ▲双成30亿元半导体设计产业平台项目签约落户绍兴
- ▲部分员工已返岗、部分流水线已恢复生产，中芯绍兴仍面临不少困难
- ▲年产超高纯度金属材料300吨！电子材料研究院及生产基地项目落户浙江丽水

### 芯要闻 FOCUS NEWS

- ▲ISSCC 2020：半导体行业新一年的风向标
- ▲华为即将发布新一代麒麟芯片 或将支持全频段5G网络
- ▲中芯国际斥6亿美元扩大14nm产能 国产芯片替代加速度
- ▲紫光展锐宣布数十款基于春藤510芯片的终端今年将实现商用
- ▲全球首款5nm芯片！高通发布第三代5G基带骁龙X60
- ▲最新版瓦森纳安排管控清单解读：光刻软件、大硅片技术管控升级，直指半导体发展命脉
- ▲再不搭上“氮化镓”快车就迟了？
- ▲异构芯片重大突破 96核“照进现实”

### 芯政策 POLICY

- ▲中共浙江省委 浙江省人民政府 关于坚决打赢新冠肺炎疫情防控阻击战 全力稳企业稳经济稳发展的若干意见
- ▲杭州高新区（滨江）帮助企业复工复产专项政策兑现指南

# 抗击疫情，以芯传心！

## 晶华微红外测温枪整体解决方案

杭州晶华微电子有限公司成立于2005年，致力于高性能、高品质混合信号集成电路设计及销售，为用户提供一站式专业集成电路及产品化应用方案设计。经过15年辛勤耕耘，在红外测温领域开发了LCD/LED测温枪及测温模块等多种不同类型的技术方案，积累了丰富的市场案例。

目前，晶华微电子是国内红外测温领域极少数拥有芯片研发及成熟方案开发能力的IC设计公司，依靠晶华微多功能、高集成度的红外测温芯片，可节省大量外围器件，红外测温方案稳定性、性价比远超海外同类公司。

晶华微已与医疗器械行业众多知名厂商建立长期稳定的合作关系，红外测温芯片占据重要市场份额，芯片累计发货几千万片，处于国内行业领导地位。

1月27日，晶华微合作厂商接到上海市、广州市、深圳市、绵阳市等多个省市政府海量的疫情防控专项采购订单，晶华微积极响应政府号召，全力配合厂商需求，成立防疫保障应急小组，全员放弃休假，加班加点生产，协调上下游供货厂商，全力生产供货，在最短时间内将芯片产能提高数十倍，满足疫情防控监测设备生产需要。

### 合作厂商产品均符合国内CFDA或国外FDA、CE医疗资质认证

产品及方案优势：

- 1、芯片功能强大，高精度ADC，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；
- 2、整体方案成熟稳定，芯片大批量生产及应用，获得客户广泛认可；
- 3、产品市场份额高，处于行业领导地位。

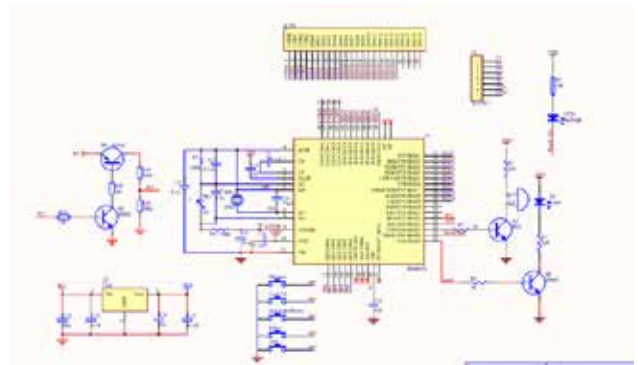


### 产品介绍：

SD8005B:

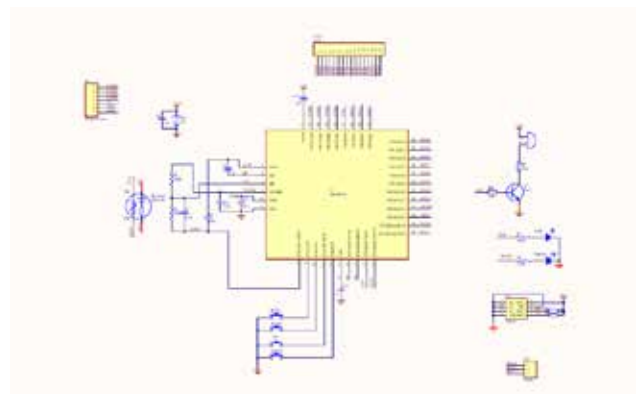
- 本芯片是高精度 24 位 ADC 的 SoC 产品，外围资源丰富：RTC，可选的多种稳压电源输出，灵活设置的 PGIA 模块，升压模块，UART、I2C、SPI、TIMER、PWM/PDM、PFD、CAPTURE 输出模块，LCD 驱动等。
- 本产品带 16k Bytes OTP，可以低压自烧录，烧录电压范围：2.4V~3.6V，OTP 可以替代 EEPROM 使用。
- 超低功耗设计，典型应用时整个芯片的工作电流约为 1mA (IAD=0) 或 1.5mA (IAD=1)。

- 提供三种工作模式：正常工作模式、待机模式、休眠模式。
- 提供裸片及多种封装形式封装片。



SD8000W

- 本芯片是带 20 位 ADC 的 SoC 产品，带 16k Bytes OTP，支持低压 (2.4V~3.6V) 下自烧录，可替代EEPROM 使用。外围只需要 5 个电容，器件很少，典型工作电流只有 1.1mA (不包括传感器功耗)，非常适合红外测温、人体秤等电池供电低功耗应用。
- 8位RISC超低功耗MCU 提供三种工作模式：正常工作模式、待机模式、休眠模式。让用户可以在工作效率和能量消耗方面得到最佳选择。
- 20SEG×4COM液晶驱动电路，超低功耗和大驱动能力设计。
- 灵活的电池电压检测功能。
- 提供裸片及多种封装形式封装片。



## 产品选型表:

型号	工作电压	工作电流	OTP	SRAM	ADC ENOB	显示	外设	应用领域	封装
SD8000V	2.4V~3.6V	1.1mA	16k Bytes	256 Bytes	18.4bits@8sps Gain = 200	LCD 18SEG*4COM	RTC UART	红外测温等	裸片
SD8000W	2.4V~3.6V	1.1mA	16k Bytes	256 Bytes	18.5bits@8sps Gain = 200	LCD 20SEG*4COM	RTC UART	红外测温等	裸片
SD8005B	2.4V~3.6V	1.5mA	16k Bytes	512 Bytes	18.8bits@8sps Gain = 100	LCD 24SEG*4COM	RTC、I2C UART SPI、PWM	红外测温等	裸片
SD8016B	2.4V~3.6V	1.5mA	16k Bytes	512 Bytes	18.7bits@8sps Gain = 128	LCD 40SEG*4COM	DAC、RTC UART	红外测温等	裸片

型号	工作电压	工作电流	休眠电流	温度测量范围	典型误差@3.0V	兼容	封装
SD5075	3.0V~5.0V	170uA	<1uA	-55℃ ~+125℃	±0.5℃@-40℃~+100℃ ±1.0℃@-55℃~+125℃	ADT75、LM75A、TMP75	SOP8
SD5820A	3.0V~5.0V	170uA	<1uA	-55℃ ~+125℃	±0.5℃@-10℃~+85℃ ±0.8℃@-55℃~+125℃	DS18B20	TO-92

## 是挑战更是使命

生命重于泰山，疫情就是命令，防控就是责任！

晶华人深知这场战“疫”是挑战更是使命！

晶华微积极响应政府号召，全力配合厂商需求，加班加点生产，在最短时间内将芯片产能提高数十倍，为打赢这场战“疫”贡献我们的力量。

在此，

感谢包括流片，中测，物流等供货商的积极配合！

感谢晶华微防疫应急保障小组的努力与付出！





## 驰援疫情防控，我们一起行动，欢迎加入晶华团队！

需求岗位：

模拟IC设计工程师

数字IC设计工程师

应用开发工程师

测试/FAE工程师

嵌入式软件开发

工作地点：杭州市滨江区长河路351号拓森科技园4号楼5楼

简历投递：Sdichr-1@sdicmicro.cn

（来源：杭州晶华微电子）



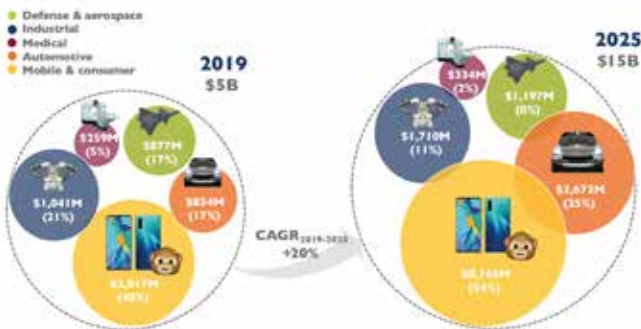
## 杭州洛微 (LuminWave) 重磅发布世界上最小的手势识别 LiDAR

人工智能 (Artificial Intelligence, AI) 技术驱动的设备 and 机器人正广泛地改变着我们的生活和工作方式。AI 设备和机器需要对周围环境有更深入的理解和感知, 从而实现更加智能和人性化的交互方式, 其中最为典型的的就是机器视觉的应用, 犹如给设备和机器增加了眼睛, 让设备对环境的感知能力极大提升。3D 传感和成像在传统相机的基础上增加深度感测能力, 可以对真实世界做立体重构, 这样就引发了极大的应用领域, 其中最受关注的当属于消费电子和汽车电子。我们今天报导的杭州洛微就是一家初创型公司, 专注于为消费电子和汽车电子提

供从芯片到系统的整体解决方案的高新技术企业。

随着2017年9月 iPhone X 的成功推出, Face ID 人脸识别模组采用结构光法 (Structured Light, SL) 为 3D 成像和传感技术在消费电子产品的应用提供了方向和标准。和苹果不同的是, 安卓智能手机厂商将飞行时间法 (Time of Flight, ToF) 广泛应用于旗舰级智能手机的后摄模组。预测苹果在最新发布的 iPhone 产品也会增加后置和替代前置 SL 的 ToF Camera 方案。除智能手机之外, ToF 距离传感器和激光雷达产品在智能驾驶、机器人、智能家居、智慧安防等领域都拥有广阔的发展前景。激光雷达 (LiDAR) 则是高级驾驶员辅助系统 (ADAS) 和机器人的重要组件。如下图1权威机构 Yole Development 发布的全球 3D 成像和传感 2019-2025 市场预测数据来看, 复合年增长率 (CAGR) 为 20%, 2025 年将达到 150 亿美金的量级, 其中消费市场和汽车电子占据约 79% 的市场份额。如图 2 所示, 激光雷达 (LiDAR) 2018 到 2024 年度的复合增长率将达到 29%, 将在 2024 年达到 60 亿美金市场规模, 其中面向 ADAS 和机器人的应用占比高达 72%。

3D sensing and imaging 2019-2025 market forecast (in \$M)



2018-2024 LiDAR market forecast by application

(Source: LiDAR for Automotive and Industrial Applications 2019 report, Yole Development, March 2019)

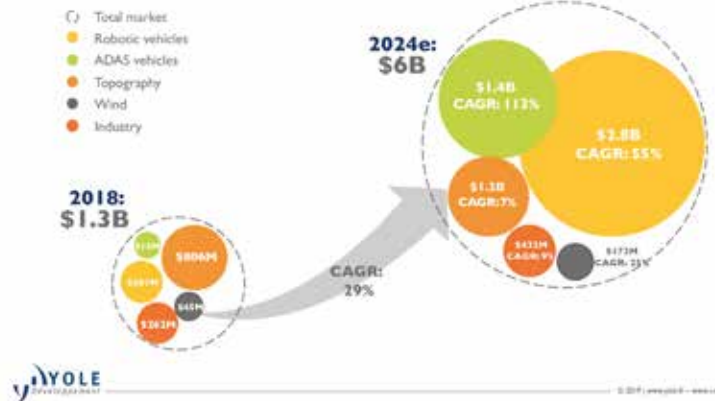


图1 3D传感和成像2019-2025市场预测 (来源 Yole Development 官方网站公开数据)

图2 激光雷达2018-2024年度市场预测 (来源 Yole Development 官方网站公开数据)

杭州洛微科技 (LuminWave™) 在上个月初的国际消费电子展 (CES 2020) 上推出了世界上最小的基于3D ToF (飞行时间) 原理的手势识别激光雷达传感器 FS8864 系列产品。如图3所示, SPA型号为使用系统级封装 (SiP) 的3D ToF 芯片, 在远比手机镜头模组微小的SiP微型封装内集成了包括光源, 传感器, 芯片级微光学等多种光电芯片组件。SMA和SMB型号为以SPA为核心的微模组, 且嵌入使用深度学习AI算法为手势/姿态识别和3D点云的提供一站式的解决方案。相比于传统2D方法 (比如摄像头或红外相机) 实现的手势识别技术, 采用3D ToF 技术的手势识别技术由于增加了深度信息, 将手势识别的维度增加到3D, 从而可以实现更加复杂的3D手势识别。同时, 由于深度信息的引入, 在同等像素条件下, 识别算法的识别率获得了较大的提高。这个性能的提高在这款洛微发布的3D手势识别微模组得到了很好的验证。只采用比较小的像素阵列, 这款产品可以获得与其它技术相媲美的识别性能, 而该产品的尺寸、功耗和成本都得到了极致的优化, 将3D激光雷达感知的多功能性和经济性提升到了全新的高度。目前已经收到大量来着手机, 相机, 智能夹具, 投影仪等方面的国内外客户的询问。



图3 FS8864系列激光雷达传感器

杭州洛微公司在CES现场展出的基于3D成像技术和集成AI深度学习算法的FS-8864模组可以实时准确识别人机交互的至少八种以上基本手势和动作, 这些手势和动作的组合让智能手机, 智能家居, AR/VR等可穿戴产品带来更加自然的手势交互体验。随着识别算法的不断改进和优化, 更加复杂的手势识别, 比如字母和数字符合识别也将成为这款基于3D LiDAR技术的手势识别微模组产品的标志性功能, 从而进一步提升用户体验。



## 以下是这款传感器的主要特性：

- 多像素ToF 3D 成像；
- 30度以上大视场角；
- 高动态测距范围0.01–5m（90%的反射率）；
- 高帧率；
- Class1 人眼安全激光器；
- 良好的室外抗日光特性；
- 低功耗；
- 内置 AI 手势识别算法；

FS8864系列产品充分利用了LuminWave创新的光电集成技术，极大地降低了ToF 传感器的使用门槛，扩展了多点ToF 传感器的应用场景，使得微型化和低成本的手势/姿势识别，激光辅助对焦，人机交互，机器防撞预警，SLAM，无人机着陆，近距3D建模等应用成为可能。

LuminWave的工程副总 Erick Yang 博士表示：“在FS8864多点TOF Sensor之前，市面上还没有合适的如此小型化封装的多点TOF 激光雷达传感器，特别是内置了手势识别算法的产品，而且市面上类似封装的单点TOF 接近传感器的测距范围大多在2m之内，只能用作近距离的接近传感器。洛微科技FS8864 系列产品卓越的性能，小型化的封装尺寸，低功耗等特性使得该产品在AIoT智能家居设备人机交互方面，无人机悬停以及机器人避障等方面的应用成为最理想的解决方案。”

此外，LuminWave 还提供针对汽车防撞预警设计的中距1D 激光雷达产品RS8801-SMA系列。



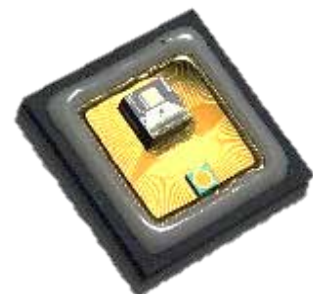
## 该产品的技术特性如下：

- 人眼安全等级 激光
- 小视场角
- 0.5–42m 动态测距范围（50%的反射率）
- 高帧率
- 低功耗
- 良好的室外抗日光特性
- 兼容性结构设计

除了上述产品以外，LuminWave 还提供基于光学相控阵（OPA）专利技术的纯固态激光雷达芯片，以及基于OPA芯片所开发的下一代纯固态激光雷达产品。基于该芯片技术和Software-DefinedLiDAR™软件定义激光雷达技术的全固态激光雷达LW-SDL-xxx系类产品目前在内测阶段，计划在2020年Q2 为战略合作伙伴提供样品。



LW-SDL-xxx



硅光OPA芯片及系统级封装

## 关于LuminWave

杭州洛微科技有限公司（LuminWave™）是一家以技术创新驱动的初创型公司，旨在通过真正的固态硅光芯片集成技术革新激光雷达产品，公司独特的基于OPA芯片的Lumin-Scan™ 光束操控技术以及Software Defined LiDAR™软件定义雷达技术可实现动态目标选区（ROI）扫描探测，可以最大程度的降低雷达产品的复杂度，成本和功耗，在和视觉方案进行传感器融合上具有独特的优势。公司致力于为AIoT 人机交互，智能家居手势交互，机器人避障，自动驾驶汽车和无人机和ADAS 等应用场景提供硬件，软件和算法集成的系统性解决方案。公司现已获得了中科创星和峰瑞资本二家国内著名的投资机构的风险投资基金。

如需了解更多关于洛微科技的公司和产品信息可以访问官方网站 [www.luminwave.com](http://www.luminwave.com) .

官方联系邮箱： [contact@luminwave.com](mailto:contact@luminwave.com)

电话： 15001884268

联系人： 刘经理

（来源：杭州洛微科技）

# 5G 杭州芯象半导体推出浙江首款 物联网通信芯片LH3200

**【导读】** 经过两年多的积极研发，杭州国家“芯火”平台孵化企业杭州芯象半导体科技有限公司于近期推出了我省首款5G物联网NB-IoT通信芯片LH3200。近期实验室内部测试表明，芯片功能和性能指标均达到或超过设计预期，首版投片一次成功。芯象团队再接再厉，全力准备参与全球GCF认证测试和运营商入库测试，以取得商用资质。芯象半导体时刻准备着迎接5G物联网需求大潮，为万物互联智能社会和数字化升级贡献自己的力量。

**【正文】** 物联网（IoT—Internet of Things）是在互联网基础上延伸与扩展的一种网络，通过信息传感设备，按照约定的协议将世间万物与互联网连接起来，并进行信息的交换和通信，从而实现智能化识别、定位追踪、监测、控制和管理。

物联网是继移动互联网之后的又一巨大产业机遇，据IDC分析，2020年全球物联网市场规模有望达到一万亿美元。而在国内市场方面，据CEDA预测，2020年我国物联网市场规模有望达到18300亿元，年复合增速高达25%。NB-IoT作为物联网的主要技术制式，仅经过三年的培育期，就形成了供需双方合力推动产业发展的态势，2019年国内用户规模已超过1亿。智能表计、智慧城市、To C端市场需求相继提升，2020年将进入增长加速期。

5G三大场景中的海量机器通信（mMTC）、超高可靠低时延通信（uRLLC）均与物联网相关。其中mMTC将随着NB-IoT、eMTC技术率先成熟以及不涉及新空口技术等优势，会作为运营商5G优先发展的应用场景。我国从2017年开始规模部署NB-IoT，是运营商开拓物联网业务的排头兵。

## NB-IoT——最具商用前景的5G物联网通信技术

● NB-IoT——中国5G技术方案mMTC唯一候选技术

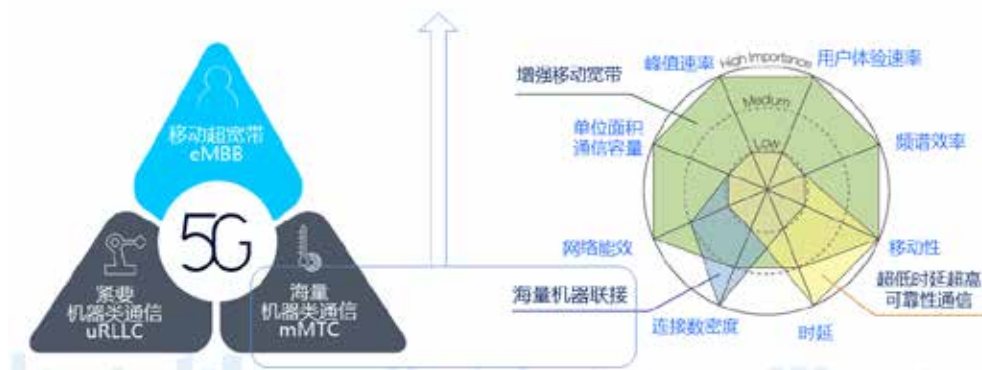


图1 NB-IoT 和 5G的关系

2019年，国内智能远传表计发展步入快车道，截至2019年11月NB-IoT燃气表和水表连接数均破千万，但渗透率仍不足8%，我们预计2020年需求量有望达到2200万和1500万，而后仍有1.16亿燃气表和超3亿水表替换需求。另外，烟感、井盖、垃圾桶等智慧城市To B类应用场景亟待普及物联网技术，智能家居、门锁、可穿戴等To C市场更是为NB-IoT提供更多应用领域。

借助NB-IoT技术，城市级的远程智能抄表、路灯管理、井盖和环保监测、智能停车、消防设施监控等都将变得轻松而可靠，城市也将更加智慧。而芯片技术更显得尤为关键，NB-IoT芯片的主要功能类似于普通手机当中所用的通信芯片，但NB-IoT芯片所要集成的功能更多：在几平方毫米的硅片上，不仅要满足高效可靠的通信需求（包括与5G网络的连通），还要兼顾方案控制、电源管理、数据采集等功能，甚至还要满足不同行业应用所要求的特定功能，同时在功耗和成本上也要做到极致。可以说，NB-IoT芯片是当前物联网领域最复杂的SOC系统级芯片。

现有物联网芯片产业中存在诸多商业模式痛点：NB-IoT乃至物联网技术所面对的不是传统的大众水平市场（如普通智能手机或者家电），而是各种各样的垂直市场，每个市场领域都有其独特的行业属性，对技术方案都有各自不同的要求，行业需求周期短，而且非常的碎片化。传统芯片产业的运作模式，芯片厂商按照传统芯片设计、测试和投产模式，做出符合3GPP规范的芯片产品，不但周期长、成本高，而且无法根据各垂直行业客户的要求做出完全匹配行业属性且成本符合行业客户需求的产品和技术方案。在NB-IoT物联网这样的垂直碎片化市场，小而快的创新性小企业更具有优势，更能够贴近市场需求并快速满足各种各样的需求。



图2 芯象半导体5G物联网NB-IoT通信芯片LH3200

芯象半导体自主研发的NB-IoT通信芯片LH3200，支持3GPP R14通信标准，单芯片集成基带处理器BP、应用处理器openAP、电源管理单元PMU、射频RF单元，通用ADC，温度传感器等，为终端客户打造“芯片即方案”的一站式单芯片解决方案。LH3200针对需求碎片化，成本、功耗极为敏感的5G物联网市场提供极具竞争力的芯片产品。总经理张国松带领研发团队于2018年初立项，经过需求分析、架构设计、详细设计、芯片后端设计和验证等一系列活动，持续高强度投入，攻坚克难，以业内罕有的高效率，两年内完成芯片设计，于2019年底成功投片，近期实验室内部测试表明，芯片功能和性能指标均达到或超过设计预期，首版投片一次成功。

LH3200以“三芯一体”、“柔性架构”和“平台型”的物联网芯片设计思路，以3GPP NB-IoT协议作为芯片需求的基础，最大限度地将模组厂商、方案厂商需求统一优化，集成设计于芯片内部，降低下游厂商设计复杂度和研发成本，实现“芯片即方案”。LH3200兼顾通用需求的同时，针对多个垂直行业市场进行系统优化，例如针对公用表计市场，LH3200内部集成该行业所需的通信、计量和控制于一体，堪称“表计全能小金刚”。

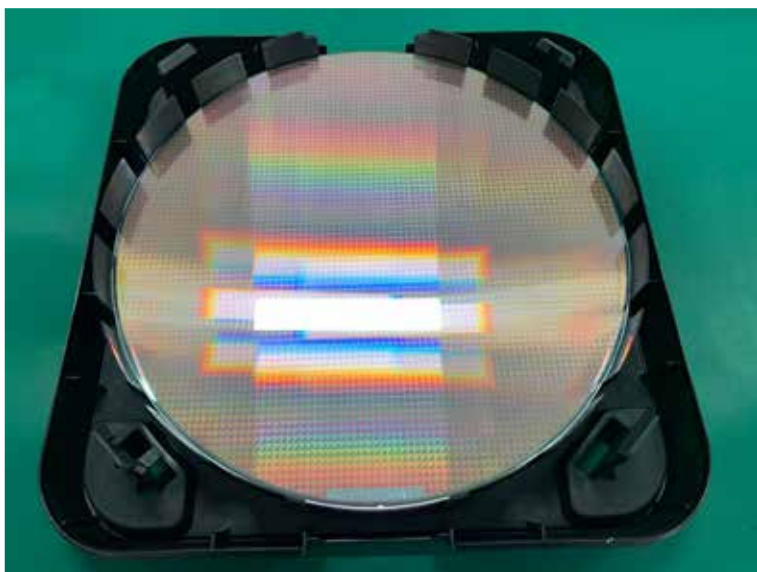


图3 芯象半导体LH3200 Full Mask Wafer

### 公司简介：

杭州芯象半导体科技有限公司 (www.lohalink.com) 是浙江省首家致力于5G物联网通信芯片设计和产业化的企业，也是杭州国家“芯火”创新基地（平台）孵化企业。公司专注于5G物联网核心通信芯片设计，致力于5G物联网通信技术研发、IC设计、解决方案以及产业化。公司由国内资深芯片设计团队，处理器芯片/通信行业龙头企业以及地方产业资本共同投资组建，总部位于杭州国家“芯火”创新基地。芯象半导体在北京设有IC研发设计中心，研发团队在数模混合超低功耗设计、3GPP体系架构设计和无线通信芯片设计方面有十余年积累，经验丰富。

（来源：杭州芯象半导体）

# 大“立”出奇迹！ 红外测温企业如何打好攻坚战



自武汉新冠肺炎疫情爆发以来，多家红外测温仪企业都出现了物料短缺难题。而作为国内专业制造商之一的大立科技则基于前期抗击SARS和埃博拉等疫情的经验，在第一时间通知供应商加急备料，为快速响应工信部号召向疫区供货、支援疫区前线赢得了宝贵时间。

从今年1月以来，为保障生产材料的持续稳定供应，大立科技供应链体系扩增供应商名单，加快各项工作审批，科学分配生产任务，有条不紊提升产能。该公司表示，目前公司产能充足，可根据疫情防控需要进一步提高产能。另外省经信厅还向公司派驻驻厂干部，帮助公司协调相关部门和供应商，确保供应链的持续稳定。

在稳定供应链的同时，大立科技还设立了三级供货体系，优先保证武汉和湖北疫区的产品供应，同时保障了北京、上海、浙江、江苏、广东等近20个省区市及港澳台地区的机场枢纽、火车站、海关口岸等人员密集场所的产品供应、安装服务和培训等工作，极大缓解了当地抗击疫情压力。

据了解，大立科技是专业从事非制冷红外焦平面探测器、红外热成像系统、智能巡检机器人、惯性导航光电产品研制的高新技术企业。是国内少数技术自主可控、完全知识产权、独立研发；从生产热成像核心器件、机芯组件到整机系统制造，并具有完整产业链的专业制造商之一。

（来源：集微网）



# 大华股份联合阿里推 “AI防疫师” 自动识别体温高不戴口罩者



近日，全国多数城市逐步开始复工复产，但保证科学防控疫情、安全有序仍是大前提。

2月12日，大华股份联合阿里安全推出“AI防疫师”，具备实时精准测体温、是否佩戴口罩识别、预警和追踪高危人群等功能，可在园区、办公室、商场、地铁站、机场等人群密集的公共场所快速部署，通过无接触的方式，随时掌控高危人群动态，用科技化的手段防控疫情。

据悉，AI防疫师利用热成像测温、红外和可见光多源信息的融合识别等技术，将大华的超高精度热成像测温系统与阿里安全的新零售安全技术进行融合，实现密集、流动、多人的测温、口罩识别等毫秒

极响应，口罩识别准确率在99%，无接触、较远距离的体温筛查误差仅±0.3℃，同时基于阿里云的云视频技术，可以实现解决方案的快速部署和应用。

阿里安全高级算法专家沅涛表示，当体温异常（高于37.3度）、不戴口罩等具有高危特征的人出现时，系统会实时在后台进行报警，通知防控人员出动的同时，自动追踪其行动轨迹、接触人群的情况等，通过视频保留的方式掌握密切接触者信息，防止疫情再次扩散。

大华股份高级产品专家尤清涛表示，该超高精度热成像测温系统已在医院、火车站等场合落地使用，在武汉大学人民医

院汉川医院部署摄像头时当场检测出7例体温异常患者，不仅提高医护人员的检测工作效率，也降低近距离接触造成的医患交叉感染风险。

随着复工季的到来，在人流提升的状况下，单一的测温系统很难满足城市、社区和企业人员在控制人员出入等方面的需求。通过人工逐一核查是否戴口罩的方式，交叉感染风险也陡然提升，公共场所风险筛查急需更安全、高效的方式。

对于这个问题，阿里安全的工程师们快速给出了解法。阿里安全天眼工作室负责人铁匠介绍说，无接触的口罩识别、体温监测等功能正是当前疫情监测的强需求，“团队连夜以视频连线的方式讨论技术方案，并联合大华股份的工程师们共同合作，加班加点，将他们的硬件产品和我们的技术方案进行融合。”

盒马高级安全专家铭灏指出，“AI防疫师”解决了当前门店的防疫需求，从服务客户的角度出发，在疫情结束之后，体温识别等功能也能及时帮助顾客就医，为顾客带去更多安全感。

据了解，基于产品稳定性的考虑，“AI防疫师”将在部分盒马门店落地应用，并逐步在医院、火车站、地铁等公共场所推出，保障更多居民的安心出行、购物、就医等需求。

阿里安全技术总经理钱磊表示，“AI防疫师”具有测温准、免接触、效率高、可追溯等特点，为公共安全的无接触防控提供了一种全新的解决方案，将有效解决复工潮来临，各地面临的防控难点，“我们愿意把技术能力开放出来，提升各地公共场合的安全性，用技术解决社会问题，这也是阿里安全一直坚持在坚持践行的理念。”

（来源：CPS中安网）

## 士兰微IGBT和IPM产品2019年再上新台阶

IGBT是一种复合全控型电压驱动式功率半导体器件，为世界公认的电力电子第三次技术革命的代表性产品，具有高频率、高电压、大电流，易于开关等优良性能，被业界誉为功率变流装置的“CPU”。近年来，随着国民经济的快速发展，功率半导体技术已经日益广泛地应用于日常消费品、工业制造、电力输配、交通运输、航空航天、可再生能源及军工等重点领域，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。但长期以来，IGBT为欧日国际大厂所垄断。”

经过长达10年的开发和市场推广，士兰微电子目前已成为国内主要的IGBT半导体供应商。士兰微电子生产的600V单管IGBT产品已经在电焊机、变频器和IPM领域大规模应用，获得了业内一致好评。2019年士兰IGBT器件成品和内置IGBT的IPM（智能功率模块）产品销售额双双过一亿元人民币。士兰微电子已成为国内白电TOP客户的半导体供应商。

士兰微电子的IDM模式整合了从芯片设计、芯片工艺开发到模块封装、测试应用的多个领域。同时，针对新能源汽车应用的模块，可以很好地进行质量管控以及技术迭代，快速响应市场需求。士兰IGBT、IPM产品还多次获得中国芯、国家集成电路产业技术创新奖、浙江省科技进步一等奖等荣誉称号。

为应对市场需求，突出差异化特点，士兰微电子根据不同细分市场、客户制定不同的策略，为终端制造商提供一站式服务，建立了长期的客户资源优势。通过多渠道的市场推广，士兰微电子已经摸清了国内IGBT行业的市场情况，对每个细分市场的需求也有了较为清晰的认识，可根据客户的要求，针对性的对方案进行定制和测试，以满足客户不同类型产品的应用需求。

2019年上半年，士兰微电子推出了应用于家用电磁炉的1350VRC-IGBT系列产品，该系列产品有1200V与1350V两档电压规格，覆盖了从15A至30A的电流规格。

现在，士兰微电子在自有的8英寸芯片生产线上

已经全部实现了几类关键工艺的研发与批量生产，是目前国内唯一一家全面掌握上述核心技术的大尺寸功率半导体器件厂家。

在此基础上，士兰微的IGBT器件已经推进到第五代Field-Stop工艺，采用了业内领先的Narrowmesa元胞设计，将器件的功率密度较上一代产品提升了30%，最大单芯片电流提升至270A。

此外，士兰微IGBT Modules凭借其IDM模式，充分发挥生产、制造、封装一体化的优势，并结合行业评价标准，产品一经推出就受到业内认可，现量产销售市场包括变频器、感应加热、电焊机等。

其中士兰EV Modules采用的是国际先进封装工艺和低损耗芯片技术，该系列产品已通过汽车级可靠性试验，并取得诸多知名汽车厂商的认可。

可以说，正是士兰微在研发和制造方面积累的经验，保证了其在IGBT市场的优势，这样不仅仅能够保证产品针对不同市场和应用的需求提供稳定质量和优异性能的产品，同时能够控制成本，保证供货，从而能让产品在价格、供货以及技术支持方面有着持续的优势。

（来源：士兰微）

# 双成30亿元半导体设计产业平台项目签约落户绍兴



(图片来源：中新网)

集微网消息 2月22日，绍兴滨海新区双成半导体设计产业平台项目正式签约，滨海新区与项目方以视频的形式“屏对屏”签订框架协议。

据悉，双成半导体设计产业平台项目，总投资30亿元人民币，是绍兴滨海新区2020年首个重大签约项目，由海南双成投资有限公司投资建设，将与绍兴滨海新区管委会共同打造创新性“设计产业平台”，致力于推动集成电路产业集聚和高质量发展。

据中新网报道，绍兴市市长盛阅春表示，绍兴滨海新区

将进一步深化与双成公司的产业合作，共同加快推进签约项目落地建设，推进区域IDM模式的加快形成，合力打造绍兴集成电路产业生态圈。

在疫情的特殊背景下，各地政府纷纷开启线上签约，做到“防疫”和“签约”两不误。

2月10日，绍兴市委和市政府就推出政府兜底、财政补贴、降低成本等37条意见，鼓励企业尽快复工。2月17日，绍兴又推出支持企业复工复产8项政策。

截至 2月16日，绍兴市规上工业企业和规上服务业企业复工率分别为94.9%和77.2%。2月20日，绍兴市规上工业企业和重点农业企业复工率均达100%，规上服务业企业复工率超90%。

(来源：爱集微)

# 部分员工已返岗 部分流水线已恢复生产

## 中芯绍兴仍面临不少困难

作为浙江省重点建设项目和省重大产业项目，中芯绍兴项目进展备受关注。今年1月初消息显示，中兴绍兴8英寸集成电路特色工艺生产线于去年11月15日正式投产，计划今年1月进入量产阶段。

疫情之下，中兴绍兴情况如何？据绍兴日报报道，中芯（绍兴）公司是未停工企业，企业全面落实了各项防疫要求，但目前也面临不少困难。

据悉，中芯（绍兴）公司的部分员工已经返岗，部分流水线已恢复生产。目前，企业面临着运输车辆出入境、口罩等防护物资紧缺、返绍员工隔离等问题。

而在正月初十皋埠街道主要领导、卫生院负责人走进中芯（绍兴）公司时，皋埠街道党工委书记李鲁旗表示，防疫物资我们会尽可能保证供给，车辆运输问题我们已经在联系相关部门，企业把运输车辆信息发过来，我们会帮忙协调解决。至于返绍员工，则要第一时间做好隔离，观察期满才能工作。

中芯绍兴首期总投资58.8亿元，引进一条芯片年出货51万片的8英寸特色工艺集成电路制造生产线和

一条模组年出货19.95亿颗的封装测试生产线。该项目于2019年6月19日实现主体工程结顶；2019年8月，首台工艺设备的进场安装，正式开启投产前的准备阶段；2019年10月，完成了首批151台（套）生产设备的搬入；2019年11月，项目通线投片。

皋埠街道是绍兴集成电路、医疗器械等新兴产业重点企业的密集区域。绍兴日报今日报道指出，目前，首批申请复工审批的企业有12家，包括振德医疗、中芯（绍兴）公司、希望包装等涉及“公共事业运行、疫情防控、群众生活必须及重要国计民生”的企业。

据皋埠街道相关负责人介绍，通过“一企一策”复工报批服务，严格按防疫要求指导帮助企业完善复工方案，为企业量身定制防疫预案；通过“一企一员”管家服务，对第一批申请的12家企业，专门下派一名机关干部作为专职服务员，驻企提供防疫管家式服务等。

（来源：绍兴日报）

# 年产超高纯度金属材料 **300吨!** 电子材料研究院及生产基地 项目落户浙江丽水



集微网消息，2月22日，浙江丽水经济技术开发区与宁波江丰电子材料股份有限公司共建电子材料研究院及生产基地合作项目举行落地签约。

据人民网报道，该项目总投资3亿元，建成后将年产超高纯度金属材料300吨。丽水经济技术开发区也有望成为世界一流的超高电子材料生产基地和中国战略性储备金属重要加工基地，实现集成电路上游原材料的国产化供应。

江丰电子从事高纯度金属材料及溅射靶材研发、生产和销售。目前，公司建有国家示范院士专家工作站、国家级博士后工作站等。

据集微网此前报道，江丰电子是浙江省第一批复工企业，在2月10日正式复工。目前，宁波江丰电子材料股份有限公司所有生产线都已开始稳定运行，员工到岗率约80%。此外，据人民日报海外版报道，江丰电子董事长兼首席技术官姚力军表示，复工第一天，公司向日本发货，两天后顺利抵达。公司没有因疫情延误任何一个订单。

（来源：爱集微）

# ISSCC 2020: 半导体行业新一年的风向标

ISSCC（国际固态半导体电路会议）是全球芯片设计领域的顶级盛事，每年年初在旧金山市中心的万豪酒店召开。上周，ISSCC 2020刚刚落下帷幕。本文将为读者带来ISSCC 2020上最新的一些芯片行业动向。

### 人工智能仍是风口

本届ISSCC组委会给会议定的主题是“集成电路为人工智能时代赋能”，而在会议中，我们看到人工智能确实还是最热门的主题。

在这次ISSCC的特邀演讲环节，四篇演讲中有三篇和AI相关。来自谷歌的Jeff Dean（计算机科学领域的传奇人物，谷歌TPU也是由他主导开发）。Jeff Dean的演讲主要分析了人工智能的未来趋势，以及人工智能如何与芯片结合。在他的演讲中，一方面高度肯定了高性能计算芯片是人工智能的基础设施，没有这些算力发展则复杂的AI模型就没法训练和部署，而另一方面他也给出了一些人工智能如何帮助芯片设计的例子。其中最有趣的例子还属于使用强化学习的方法来帮助芯片做版图布局，可以比人工做布局要快数倍，而结果则不相上下。谷歌对于人工智能一直持有乐观的态度，在未来谷歌可望会成为将人工智能应用于半导体电路设计的先锋之一，我们不妨拭目以待。

Google Research

### Results on a TPU Design Block

White blurred area are macros (memory); green blurred area are standard cell clusters (logic)  
**ML placer finds smoother, rounder macro placements to reduce the wirelength**

Human Expert



Time taken: ~6-8 person weeks  
Total wirelength: 57.07m  
Route DRC violations: 1766

ML Placer



Time taken: 24 hours  
Total wirelength: 55.42m (-2.9% shorter)  
Route DRC violations: 1789 (+23: negligible diff)

DRC: Design Rule Checking





### 高级封装为摩尔定律延续生命

除了人工智能之外，半导体行业另一个关心的话题是，摩尔定律究竟会不会到头？而在本届ISSCC上，我们也看到了来自于学术界和工业界的答案，即高级封装技术将会和半导体特征尺寸缩小一起继续推动摩尔定律。

在主题演讲中，来自欧洲的顶级半导体研究机构IMEC对于摩尔定律延续表达了非常乐观的态度，同时IMEC也认为摩尔定律的延续不能仅仅靠特征尺寸缩小，还要依赖系统级架构设计，而高级封装技术则是系统级设计和集成的技术基石。IMEC将未来的CMOS Scaling分成两类，一类是 CMOS器件和标准单元的scaling，其设计和优化方法论称之为电路设计-工艺协同优化（Design-Technology Co-Optimization, DTCO），而更重要的则是在系统层面的scaling，例如封装技术实现的异构集成等，其设计和优化方法论称之为系统-工艺协同优化（System-Technology Co-Optimization, STCO）。

IMEC认为，未来的芯片系统会同时向上和向下两个方向延伸。向下延伸主要是指DTCO，即利用新半导体工艺和新半导体器件的独特特性去设计一些新的电路，从而提升效率和性能。向上则是利用新的高级封装技术和互联技术去实现新的系统架构，并且从应用层面出发来实现专用化的系统优化。

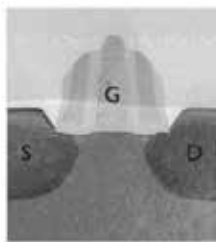
#### CMOS SCALING

FROM DEVICE TO STANDARD CELL TO SYSTEM

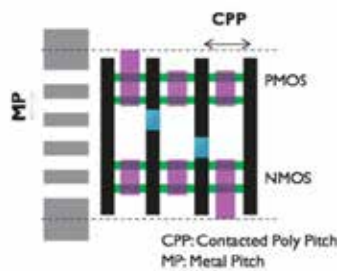
DTCO=Design-Technology Co-Optimization

STCO=System-Technology Co-Optimization

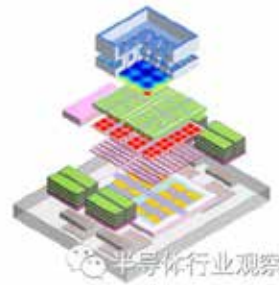
SCALING THE DEVICE



SCALING THE STANDARD CELL (DTCO)



SCALING AT SYSTEM LEVEL (STCO)

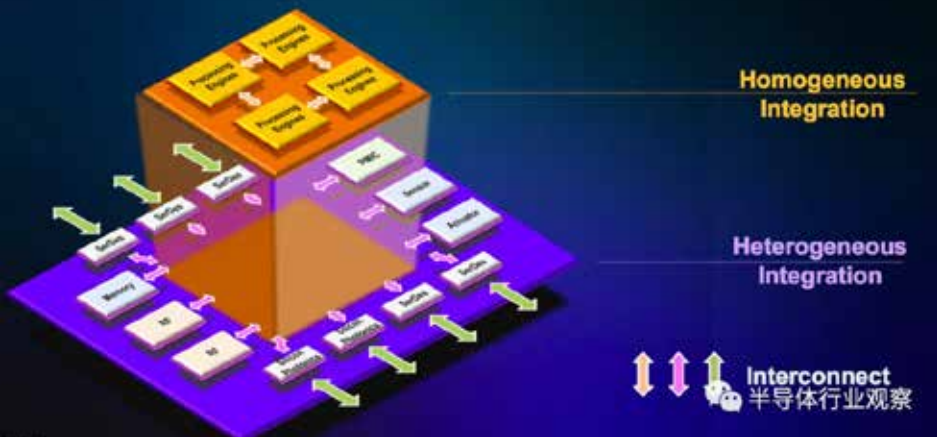


半导体行业观察

#### SYSTEM-TECHNOLOGY CO-OPTIMIZATION



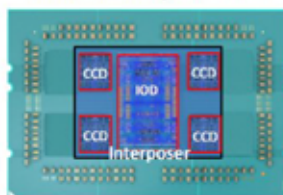
### Chiplet : More than Moore



### Connecting the Chiplets

- Silicon interposers and bridges provide high wire density, but have limited reach
- Only supports die edge connectivity which limits number of chiplets and cores that can be supported
- Performance goals required more Core Complex Die (CCDs) than can be tiled adjacent to the IOD
- **Solution** is to retain the on-package SerDes links for die-die connections

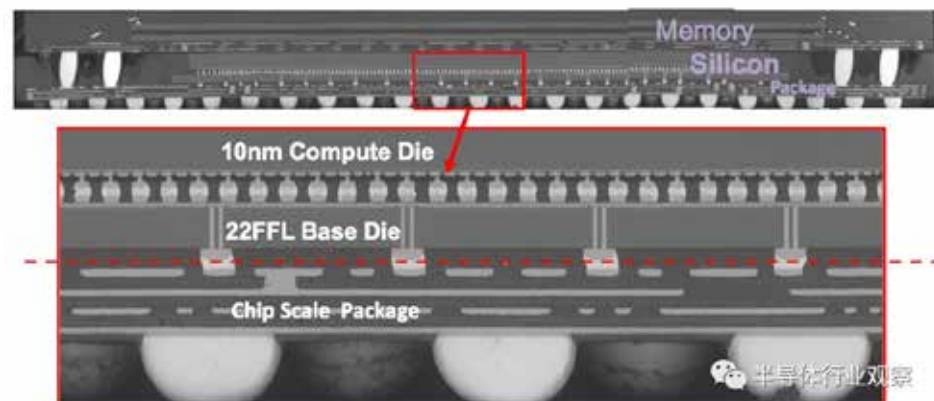
Theoretical Interposer-based



Selected MCM Approach



### Putting It Together: Lakefield



MEC关于系统级优化的观点在联发科的主题演讲中也得到了印证。联发科在主题演讲中论述了在7nm以下工艺节点中，大型芯片设计的成本居高不下（可达数亿美元），而良率则难以提升。为了解决这些问题，联发科认为基于高级封装和芯片粒的解决方案将是未来的最优解。通过将一颗大型复杂SoC拆分成多个小型芯片粒再使用高级封装技术集成到一起并且用互联技术实现芯片间通信大大缓解了大芯片良率低的问题，更重要的是可以把不同功能的芯片粒用不同的工艺来实现，这样在整个系统中只有部分芯片粒需要使用先进半导体节点，而其他芯片粒可以使用成熟工艺实现，这就解决了成本问题。

除了主题演讲之外，处理器相关的主题会场中芯片粒和高级封装也是热门话题。AMD发表的论文中，有一篇专门论述了如何使用芯片粒系统实现异构集成，将使用7nm的处理器芯片粒和使用14nm的IO芯片粒集成到一起。

而AMD的老对手Intel也同样发表了其使用高级封装技术的Lakefield处理器。相比AMD，Intel的高级封装技术更激进，其中使用了3D堆叠技术，将使用10nm的计算芯片堆叠在22nm基底芯片上。

## 进击的联发科

本届ISSCC上，论文发表最多的业界公司可能要数联发科了。联发科这次一共发表了10篇论文，其中三篇与射频收发机相关，一篇关于人工智能加速芯片，一篇关于下一代智能手机处理器，一篇与人体传感器有关，其他的论文则分别在ADC、Wireline、图像传感器等领域。

联发科一口气发表了这么多论文，我们可以从中看出联发科未来的发展方向。射频收发机是联发科的老牌方向，人工智能芯片和智能手机处理器芯片则也是来自于联发科在智能手机处理器领域的长期积累。有趣的新方向，一方面是人体传感器，在这次ISSCC上联发科发表了一篇关于同时测量多个人体体征信号的芯片，该芯片可以理解为联发科对于可穿戴设备领域的布局，未来等可穿戴设备出货量起来后，联发科可望能为这些可穿戴设备提供整套芯片解决方案（包括传感器、处理器和无线通信）。另一个方向是以Wireline为代表的模组芯片，这些芯片最终不会单独存在，而更可能是作为IP的形式做商业授权，而ISSCC上展示的芯片仅仅是用作性能验证用途。我们知道，联发科过去两年在ASIC设计服务领域有着非常多的投资和布局，那么这次在ISSCC上发表的众多IP模块相关芯片可能也是为其ASIC设计服务打广告，向世界证明联发科的芯片设计能力，从而吸引更多客户使用其ASIC设计服务。

（来源：半导体行业观察）

## 华为即将发布新一代麒麟芯片 或将支持全频段5G网络

华为即将在北京时间2月24日晚9点，在西班牙巴塞罗那举行线上终端产品与战略发布会。根据官方透露的信息，除了新款手机、平板等终端设备外，还会推出新一代的麒麟芯片。对于芯片的具体情况，目前外界有两种猜测：一种是可能推出麒麟820系列，采用同上代麒麟810相同的7nm制程工艺，有望在今年二季度量产。

去年6月份，麒麟810首发nova5，是华为继麒麟990后，第二款7nm工艺制程的手机SoC芯片。首次亮相的麒麟810芯片，还首次采用华为自研达芬奇架构NPU。

另一种可能是，推出麒麟1020顶级旗舰芯片。去年12月份，就有供应链相关人士爆料，华为下一代手机芯片有望被命名为麒麟1020，内部代号“巴尔的摩”。麒麟1020会采用5nm制程工艺。

据悉，麒麟1020将在上一代麒麟990A76架构的基础上，实现隔代提升，采用最新A78构架，在CPU和GPU性能方面都将有大幅，预计会在2020年秋季首发华为Mate40系列。

而不论华为发布的芯片是哪一款，目前能够确认的信息是，这款新的麒麟芯片必定支持5G网络，并且在高端版本中，更会支持5G全频段，即在Sub-6GHz以下频段外，加入对毫米波频段的支持，全面与高通骁龙865竞争。

去年12月初骁龙865发布时，高通喊话称只有支持全频段的5G SoC才是真5G。外界就在猜测，最新一代的麒麟芯片所搭载的5G基带芯片，或将升级至支持毫米波频段。

(来源: DoNews)

## 中芯国际斥6亿美元扩大14nm产能 国产芯片替代加速度

国内晶圆厂龙头中芯国际在量产14nm的同时，正在扩大产能。2月18日，中芯国际对外披露了去年的重要设备交易，公告称，2019年3月12日至2020年2月17日，公司向泛林团体发出了用于生产晶圆的机器订单，购买单总价约6亿美元(约合人民币42亿元)。根据公告，此次购买设备是为了应对客户的需要，扩大其产能、把握市场商机及增长。

在业内人士看来，中芯国际此次巨资购买泛林的设备，一个重要的目的是为了扩大14nm工艺生产。虽然中芯国际已经量产了14nm，也还在提升良率和产能的过程当中。

(来源: 快芯网)

### 紫光展锐宣布数十款基于春藤510芯片的终端今年将实现商用

紫光展锐18日宣布，2020年将有数十款基于5G基带芯片春藤510的终端实现商用，包括支持5G固定无线接入（FWA）的5GCPE及服务于多个垂直行业的5G行业终端。

与此同时，和紫光展锐合作的OEM厂商和解决方案提供商正在开发模组，CPE、MiFi、机顶盒、VR、AR、工业网关、直播机、AGV、无人机等多种终端形态。

去年年底，搭载展锐春藤510的5G样机已经通过了中国通信研究院泰尔实验室的全面验证。根据报告内容，泰尔实验室已经对紫光展锐的5G样机进行了详细测评，各项结果显示，这款5G手机完美通过了泰尔实验室的全面验证，成熟具备商用条件。

送检5G样机支持N41、N78和N79等5G主流频段，全面通过SA和NSA两种组网模式下的测试，并支持2T4R、SRS天线选择和高功率等技术。

据悉，春藤510是紫光展锐推出的首款基于马卡鲁技术平台的5G基带芯片，它采用台积电12nm制程工艺，支持多项5G关键技术，可实现2G/3G/4G/5G多种通讯模式，符合最新的3GPP R15标准规范，支持Sub-6GHz频段及100MHz带宽，是一款高集成、高性能、低功耗的5G基带芯片。此外，春藤510可同时支持SA（独立组网）和NSA（非独立组网）组网方式，充分满足5G发展阶段中的不同通信及组网需求。

（来源：紫光展锐）

### 全球首款5nm芯片！高通发布第三代5G基带骁龙X60

MWC 2020不幸被取消，但高通重磅的5G新品却提前到来了。高通今天发布其第三代5G调制解调器骁龙X60，这是全球首款5nm 5G基带，也是全球发布的首款采用5nm制程的芯片。

骁龙X60搭配高通最新的毫米波天线模组的系统可以达到最高7.5Gbps的下载速度和3Gbps的上传速度，可以让5G无线网络提供光纤般的网络速度和低时延服务。与上一代骁龙X55对比，独立组网模式下骁龙X60的6GHz以下频段的载波聚合能够实现5G独立组网峰值速率翻倍。

不过，骁龙X60更重要的意义在于支持所有主要频段、部署模式、频段组合，以及5G VoNR能力，加速5G网络部署向独立组网（SA）的演进。

（来源：快芯网）



# 最新版瓦森纳安排管控清单解读： 光刻软件、大硅片技术管控升级，直指半导体发展命脉

今年一场突如其来的武汉“新冠肺炎”疫情牵动着每一个中国人的心。可最近一周，有两个消息传来，顿时让半导体业界赶到更加揪心。

一是2020年2月18日，美国媒体华尔街报道，特朗普政府正考虑对中国采取新的贸易举措，将限制美国芯片制造设备的使用，寻求切断中国获得关键半导体技术的渠道。美国商务部正起草对所谓外国直接产品规定进行调整的计划，该规定限制外国企业将美国技术用于军事或国家安全产品。据知情人士称，相关调整将允许商务部要求世界各地的芯片企业在获得许可的情况下，才能使用美国设备生产供应给华为芯片。

二是2020年2月24日，日本媒体Japantime报道，包括美国、日本在内的瓦森纳安排Wassenaar Arrangement”42个成员国在2019年12月同意扩大出口管制范围，新增加的管制范围包括可用于军事目的的半导体基板制造技术和用于网络攻击的军事软件。报道指

出，日本经济产业省和其他部门将制定有关的细节，要求硅片制造商申请出口产品和相关技术的许可证。日本相关厂商人士透露，目前还不确定日本政府的相关细节。一旦有了相关细节，则产品及相关技术的出口就必须申请许可，厂家就会陷入疲于应付的境地。

事实上，先前华尔街的报和Japantime报道，都和2019年12月在奥地利召开的瓦森纳安排出口管制会议有关。

首先，我们先了解一下瓦森纳安排到底是什么条约呢？“瓦森纳安排”的全称是“关于常规武器和两用物品及技术出口控制的瓦森纳安排The Wassenaar Arrangement on Export Controls for Conventional Arms and Dual-Use Good and Technologies”，它是世界主要的工业设备和武器制造国在“巴黎统筹委员会”解散后成立的一个旨在控制常规武器和高新技术贸易的国际性组织。“巴黎统筹委员会”的正式名称是“对共产党国家出口管制统筹委员会Coordinating Committee for Export to Communist Countries”，是对社会主义国家实行禁运和贸易限制的国际组，是1949年11月在美国的提议下秘密成立的，因其总部设在巴黎，通常被称为“巴黎统筹委员会”。1994年4月1日，“巴黎统筹委员会”的正式宣告解散。然而，它所制定的禁运物品列表后来被“瓦森纳安排”所继承，延续至今。

“瓦森纳安排”于1996年在荷兰瓦森纳签署，当时有33个国家参与，包括澳大利亚、比利时、加拿大、丹麦、法国、德国、希腊、意大利、日本、卢森堡、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、土耳其、英国、美国17个“巴黎统筹委员会”成员国和以及阿根廷、奥地利、保加利亚、捷克共和国、芬兰、匈牙利、爱尔兰、新西兰、波兰、罗马尼亚、俄罗斯、斯洛伐克、韩国、瑞典、瑞士、乌克兰等16国；之后墨西哥、南非、印度、克罗地亚、爱沙尼

亚、拉脱维亚、立陶宛、马耳他、斯洛文尼亚等国家陆续加入。

和“巴黎统筹委员会”一样，“瓦森纳安排”包含两份控制清单：一份是军民两用商品和技术清单，涵盖了先进材料、材料处理、电子器件、计算机、电信与信息安全、传感与激光、导航与航空电子仪器、船舶与海事设备、推进系统等9大类；另一份是军品清单，涵盖了各类武器弹药、设备及作战平台等共22类。所有成员国必须签署。中国、朝鲜、伊朗、利比亚等都在被禁运之列。

“瓦森纳安排”声称是一种建立在自愿基础上的集团性出口控制机制，其根本目的在于通过成员国间的信息通报制度，提高常规武器和双用途物品及技术转让的透明度，以达到对常规武器和双用途物品及相关技术转让的监督和控制在。“瓦森纳安排”声称不针对任何国家和国家集团，不妨碍正常的民间贸易，也不干涉通过合法方式获得自卫武器的权力，但无论从其成员国的组成还是该机制的现实运行情况看，“瓦森纳安排”具有明显的集团性质和针对发展中国家的特点。

简单来说，就是“瓦森纳安排”虽然允许成员国在自愿的基础上对各自的技术出口实施控制，但实际上成员国在重要的技术出口决策上受到美国的影响。

好吧，有点跑题了，我们还是回到半导体领域。对半导体产业来说，受限于

《瓦森纳安排》，从芯片设计到生产等多个领域，中国都不能获取到国外的最新科技。小到一颗螺丝钉，大到航天推进器，都在管控范围内。

于是，芯思想研究院迅速找到“瓦森纳安排”的《军民两用商品和技术清单》018版和2019版进行研读。经过对照发现，刚发布的2019版和2018版相比，内容修订不多，但非常关键，直指痛点！也许会对

发展中的中国半导体产业形成严重伤害。

瓦森纳安排的《军民两用商品和技术清单Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List》到底有那些和半导体密切相关呢？下面让我们来了解一下《军民两用商品和技术清单》。

2019年12月发布的最新版瓦森纳安排的《军民两用商品和技术清单Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List》有共有243页，其中正文241页，比2018年版多了3页内容。

清单包括如下：

### 通用技术、通用软件、通用信息安全说明

#### 第一类 特殊材料和相关设备

#### 第二类 材料加工

#### 第三类 电子产品

#### 第四类 计算机

#### 第五类之一 电信

#### 第五类之二 信息安全

#### 第六类 传感器与激光

#### 第七类 导航及航空电子

#### 第八类 海洋技术

#### 第九类 航空航天推进系统

#### 附录一 敏感清单

#### 附录二 非常敏感清单

其中和半导体最相关的莫过于第三类“电子产品”。当然，其他部分也多少会涉及到。在第三类“电子产品”中，共分五项进行说明，分别是：系统、设备和组件SYSTEMS, EQUIPMENT AND COMPONENTS；测试、检测、制造设备TEST, INSPECTION AND PRODUCTION EQUIPMENT；材料MATERIALS、软件SOFTWARE、技术TECHNOLOGY。

### 1、系统、设备和组件（该部分内容没有变化）

对半导体集成电路进行了诸多限制，涵盖：单片集成电路、混合集成电路、多芯片集成电路、薄膜型集成电路（包括蓝宝石上硅集成电路）、光集成电路、三维集成电路”、单片微波集成电路（M-MIC）。具体来说包括：微处理器、微计算机电路、微控制器、DSP、ADC/DAC、光器件、FPGA、FFT处理器、存储器（SRAM、NVM）、微波器件。

比如ADC/DAC的在符合以下条件的都在管制之内。

分辨率8bit到10bit，采样率大于每秒1.3G SPS；

分辨率10bit到12bit，采样率大于每秒600M SPS；

分辨率为12bit到14bit，采样率大于400 M SPS；

.分辨率为14bit到16bit，采样率大于250 MSPS；

分辨率大于或等于16位，采样率大于65 M SPS

### 2、测试、检测、制造设备（该部分内容没有修订）

包括原子层外延设备（ALE）、金属有机化学气相沉积设备（MOCVD）、分子束外延生长设备（MBE）、光刻设备（包括纳米压印）。

其中光刻设备管制范围说明如下：（和2018年版本没有变化）

光源波长短于193 nm；生产最小可分辨特征尺寸（MRF）为45 nm或更小的图案（ $MRF = \text{曝光光源波长} \times 0.35/NA$ ）

如此看来EUV光刻机确实是在管制范围内。但是控制和不批准是两个概念，控制归控制，但是还是有可能批准的。

确实如此，此前，中芯国际、华虹集团等半国内导体公司进口的很多设备都需要取得出口许可证，但经过双方的交流和沟通，设备也都购买回来了。现在我国最先进的工艺也推进到了14纳米，也已经实现了量产！

### 3、材料（该部分内容也没动）

包括衬底材料和193纳米用光刻胶。半导体基板衬底说明非常明确，其范围包括硅片（Silicon Wafer）、锗片、碳化硅片以及III-V族的镓和铟材料，以及晶锭、晶棒等。

内容也对高电阻率材料进行了说明，并且标注了注意事项。因为高阻抗率材料可以用来生产超高压、超大电流的器件，可以转用于军事领域。



### 4、软件

包括为规定的设备开发的软件，以及用来开发EUV光刻掩模或掩模版上的图案的软件。笔者发现2019版和2018版相对照，该部分有了变化。修订的这部分内容非常关键。请大家仔细品读。

2018年的内容表述为：物理模拟软件

3. D. 3. 'Physics-based' simulation "software" specially designed for the "development" of lithographic, etching or deposition processes for translating masking patterns into specific topographical patterns in conductors, dielectrics or semiconductor materials.

Technical Note

*'Physics-based' in 3.D.3. means using computations to determine a sequence of physical cause and effect events based on physical properties (e.g., temperature, pressure, diffusion constants and semiconductor materials properties).*

Note *Libraries, design attributes or associated data for the design of semiconductor devices or integrated circuits are considered as "technology".*

2019年的内容直接表述为：计算机光刻软件。

3. D. 3. 'Computational lithography' "software" specially designed for the "development" of patterns on EUV-lithography masks or reticles.

Technical Note

*'Computational lithography' is the use of computer modelling to predict, correct, optimise and verify imaging performance of the lithography process over a range of patterns, processes, and system conditions.*

芯思想研究院认为，这一修订非常关键，直接打在半导体光刻工艺研发的七寸上。据悉，光刻工艺过程可以用光学和化学模型借助数学公式来描述。光照射在掩模上发生衍射，衍射级被投影透镜收集并会聚在光刻胶表面，这一成像过程是一个光学过程；投影在光刻胶上的图像激发光化学反应，烘烤后导致光刻胶局部可溶于显影液，这是化学过程。计算光刻就是使用计算机来模拟、仿真光刻工艺中光学和化学过程，从理论上探索增大光刻分辨率和工艺窗口的途径，指导工艺参数的优化。计算光刻起源于20世纪80年代，它一直是作为一种辅助工具而存在。随着工艺的不断进步，设计尺寸不断缩小，器件上最小线宽开始小于曝光波长，越来越接近光刻成像系统的极限，光的衍射效应变得越来越明显，导致最终对设计图形产生光学影像退化，实际形成的光刻图案相对于掩模版上的图案发生严重畸变，最终在硅片上经过光刻形成的实际图形和设计图形不同，这种现象称为光学邻近效应（OPE, Optical Proximity Effect）。为了修正光学邻近效应，便产生了学邻近效应修正（OPC, optical proximity correction），光学临近效应修正已经

成为光刻图形处理的关键步骤，变得必不可少。

光刻工程师还使用一些专用的测试图形曝光，收集晶圆上的数据，用来修正软件里的模型，使之计算出的结果和实际尽量吻合。

现在，在先进工艺特别是FinFET工艺中，计算光刻已经成为光刻工艺研发的核心。计算光刻是依靠专用EDA工具来实现的，这些EDA工具都是有专门的供应商提供的。明导（MENTOR）、新思（Synopsys）都有专用OPC软件提供，目前国内的全芯智造也在瞄准OPC软件。

## 5、技术

包括浮点运算计算技术、HEMT和HBT等一系列技术。笔者发现2019版和2018版相比，在此部分最后加了一内容。就是有关12英寸大硅片的切磨抛（Slicing、Grinding、Polishing）工艺技术。

3. E. 4. "Technology" "required" for the slicing, grinding and polishing of 300 mm diameter silicon wafers to achieve a 'Site Front least sQuares Range' ('SFQR') less than or equal to 20 nm at any site of 26 mm x 8 mm on the front surface of the wafer and an edge exclusion less than or equal to 2 mm.

### *Technical Note*

*For the purpose of 3.E.4., 'SFQR' is the range of maximum deviation and minimum deviation from front reference plane, calculated by least square method with all front surface data including site boundary within a site.*

芯思想研究院认为，新增内容就是针对中国的大硅片企业。新增内容中“Site front least-squares range (SFQR)”是指硅片平整度，该参数是硅片抛光质量的一个重要指标，据悉，该参数也是抛光过程中比较难于优化的一个参数。

目前，12英寸大硅片生产技术主要由日本信越半导体（Shin-Etsu）、胜高（SUMCO）和德国世创（Siltronic）掌握，切磨抛设备也几乎被日本控制，上游的原材料高纯多晶硅也被美国、日本和德国所垄断，这也导致国内大硅片技术进展缓慢。

目前国产8英寸硅片出货主要还是MOS管器件生产用，真正用在集成电路制造中的少之又少；12英寸主要还是以控片、陪片为主，正片还是在相对低端工艺小批量试用阶段，至于工艺节点就不要去猜测了，反正不可能是14纳米和28纳米（偷笑）。

遍地开花的大硅片项目引起了美国及其他国家的高度戒备，不知道是幸运还是悲催！但起码有一点，这些大硅片项目又可以借机炒作一把！

我国半导体集成电路产业还是发展阶段，不管是设备、材料、工艺、管理等方面，都和海外半导体有着不少的差距，脖子还是被卡着！希望媒体不要天天写“中国半导体不再被‘卡脖子’了”、“中国告别‘缺芯’之痛”，你越吹，人家就越卡你脖子！不要以为真得可以倒逼出半导体产业！也许这次疫情能够让半导体产业回归理性！

（来源：芯思想）



# 再不搭上“氮化镓”快车就迟了？



作为第三代半导体材料新星之一的氮化镓（GaN），正在迅速燃爆市场。从应用之一的充电器来看，已然引发大面积“追捧”。小米日前推出一款65W氮化镓充电器，引发市场对氮化镓的强烈关注，A股相关公司股价连日上涨。而在去年10月发布的OPPO Reno Ace中，就标配了一个GaN充电器，可以实现65W的超级闪充。除此之外，据《科创板日报》报道，苹果、华为、三星等厂商都在GaN方面有较深的积累，这意味着，GaN已经在全球主流的消费电子厂商中得到了关注和投入。

由于禁带宽度大、热导率高、耐高温等特性，采用了GaN氮化镓元件的充电器实现了体积小、重量轻，顺应了电子产品向小型化、轻薄化方向发展的趋势。充电头厂商已是这场大戏的先锋。据中国证券报报道，在今年初的美国拉斯维加斯CES2020展会上，ANKER、RAVPower、AUKEY、ELIXAGE等30家厂商总计推出66款氮化镓快充产品，市场的潜力正在激发。

来自中信证券的报告称，随着用户对充电器通用性、便携性的需求提高，未来GaN快充市场规模将快速上升，预计2020年全球GaN充电器市场规模为23亿元，2025年将

快速上升至 638 亿元，5 年复合年均增长率高达 94%。同时，综合性能和成本两个方面，GaN 也有望在未来成为消费电子领域快充器件的主流选择。

而充电市场只是 GaN 应用的“冰山一角”。凭借其出色的功率性能、频率性能以及散热性能，其还可用于 5G 基站、电力系统、自动驾驶、数据中心等众多功率和频率有较高要求的场合。调研机构Yole认为，2022年氮化镓功率器件的市场规模为4.62亿美元。而在5G基站等建设的拉动下，到2024年氮化镓射频器件市场规模有望突破20亿美元。

在这些广阔前景的召唤下，GaN产业链包括上游的材料（衬底和外延）、中游的器件和模组、下游的系统和应用等均将受益。根据RESEARCH AND MARKETS预测，氮化镓器件市场预计至2023年将增长至224.7亿美元。仅以GaN衬底为例，据统计，预计2022年全球氮化镓衬底市场规模将达到 64 亿元，2017 至 2022年的年复合增长率为 34%。

而巨头的布局已然在全面展开。据悉，氮化镓硅基衬底主要供应商有德国世创、日本信越化学、日本胜高等。日本电信公司研究所、英国IQE和比利时的EpiGaN等则是硅基氮化镓外延片的主要供应商。Bridg、富士通、台积电等主要从事功率氮化镓器件代工制造。就在前两天，台积电与ST宣布，双方将合作加速 GaN 制程技术的开发，并将分离式与整合式 GaN 元件导入市场。据悉ST的着力点是在工业与汽车功率转换领域。

在这一“史诗级”机遇面前，我国也在加速布局。2018年7月，国内首个《第三代半导体电力电子技术路线图》正式发布。到目前为止，国内已有几条GaN生产/中试线相继投入使用，并在建多个与第三代半导体相关的研发中试平台。在GaN衬底方面，国内已具备4英寸衬底生产能力，并向6英寸进军。

值得注意的是，氮化镓等第三代半导体材料技术门槛较高，终端厂商多以投资方式提前布局。小米的

氮化镓充电器就采用其投资合作厂商纳微的技术。对于第三代半导体的发展机遇，除终端厂商通过投资方式布局抢滩之外，国内不少企业在产业链上下游布局，不断攻坚克难，比如GaN衬底供应商有纳维科技、东莞中镓；外延厂商有苏州晶湛、聚能晶源等，代工厂有三安光电、海威华芯，相关器件厂商则包括闻泰科技、士兰微、华润微、海特高新、华微电子、扬杰科技等多家公司均已积极投入资源，并取得一定的成绩。

谁能搭上这一“顺风车”驶向诗与远方呢？

（来源：爱集微）

# 异构芯片重大突破 96核“照进现实”

异构计算正大行其道，更多不同类型的芯片需被集成在一起，而依靠缩小线宽的办法已经无法同时满足性能、功耗、面积以及信号传输速度等多方面的要求。在此情况下，越来越多的厂商开始把注意力放在系统集成层面，通过封装技术寻求突破，3D封装已成为主流半导体晶圆制造厂商重点发展和推广的技术。

虽然台积电、三星、英特尔等大厂不遗余力推广，但3D封装的一匹“黑马”却开始一骑绝尘。

据快科技报道，在ISSCC 2020会议上，法国公司CEA-Leti发表一篇论文，介绍他们使用3D堆栈、有源中介层等技术制造的96核芯片。根据他们的论文，96核芯片有6组CPU单元组成，每组有16个核心，不过Leti没提到CPU内核使用ARM、RISC-V还是其他架构，但使用的是28nmFD-SOI工艺。

Leti的6组CPU核心使用3D堆栈技术面对面配置，通过20um微凸点连接到有源中介层上，后者又是通过65nm工艺制造的TSV(硅通孔)技术连接，实现了65nm和28nm合体。在这个96核芯片上，除了CPU及TSV、中介层之外，还集成3D插件、内存、I/O主控及物理层等。这款96核芯片集成了大量不同工艺、不同用途的核心，电压管理、I/O等外围单元也集成进来了，实现了异构芯片的一次重要突破。

通过灵活高效、可扩展的缓存一致性架构，这个芯片最终可能扩展到512核，在高性能计算等领域有望得到推广应用。

值得一提的是，在ISSCC2020上，英特尔也介绍了10nm与22FFL混合封装的Lakefield处理器，采用的是英特尔的Foveros3D封装技术，封装尺寸为12X12X1毫米。Lakefield作为英特尔首款采用了Foveros技术的产品，能够在指甲大小的封装中取得性能、能效的优化平衡。

看来，3D封装好戏仍在后头。

(来源：快科技)

# 中共浙江省委 浙江省人民政府 关于坚决打赢新冠肺炎疫情防控阻击战 全力稳企业稳经济稳发展的若干意见

(2020年2月10日)

为深入贯彻习近平总书记关于坚决打赢新冠肺炎疫情防控阻击战的重要指示精神，全面落实党中央、国务院有关决策部署，在坚决做好疫情防控工作的同时，全力稳企业稳经济稳发展，现提出如下意见。

## 一、总体要求和目标

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，始终以“两个维护”的高度自觉和“三个地”的使命担当、以对人民群众生命安全和身体健康负责的初心使命，坚决服从党中央统一指挥、统一协调、统一调度，按照“坚定信心、同舟共济、科学防治、精准施策”的要求，牢牢把握“四对关系”，坚决打赢“五场战役”，严格落实“八大机制”，坚持疫情防控和复工复产两手抓，坚定不移打赢疫情防控阻击战，稳妥有序打好经济发展总体战，以确定性的工作主动应对不确定的形势，以超常规的举措最大限度减少疫情的冲击，以高质量的经济保障疫情防控的彻底胜利，确保完成全年经济社会发展目标任务，确保高水平全面建成小康社会。

## 二、全力保障疫情防控期间重要物资供给

(一) 支持疫情防控重点企业扩大生产。鼓励企业保质保量增加紧缺的重点医疗防控物资生产，对企业多生产的重点医疗防控物资，全部由政府兜底采购收储。对省级应急物资重点生产企业，通过“短平快”技术改造、增补设备等方式，迅速扩产扩能生产口罩等疫情防控紧缺物资产生的亏损、投入的设备等给予一定比例补助。

(二) 对疫情防控重点企业贷款给予财政贴息。用好人民银行专项再贷款政策，对享受人民银行专项再贷款支持的企业，按企业实际获得贷款利率的50%进行贴息，贴息期限不超过1年。

(三) 降低企业融资担保费率。对疫情防控重点企业的担保需求，各级政府性融资担保、再担保机构取消反担保要求，降低担保和再担保费率。省再担保公司对市县政策性融资担保机构免收3个月再担保费，省财政给予专项补助。有条件的市县应加大对政策性融资担保的政策支持力度。

（四）增加农副产品有效供给。支持农业重点企业复工复产，有力保障畜禽水产养殖饲料、兽药、屠宰、粮油食品加工等企业加快复产。全面组织春耕生产和农业生产恢复，支持农业生产资料生产、调运和供应。畅通农产品绿色通道，加大对本省蔬菜、生猪、水产等的收购力度，支持农贸市场、超市等维持正常营业秩序，确保“菜篮子”产品足量供给、价格稳定。

### 三、全力推进企业降本减负

（五）用足用好减税降费措施。落实落细中央和省深化增值税改革、小微企业普惠性税收减免、残疾人就业保障金减免等一揽子减税降费政策，确保增值税留抵应退尽退。落实好文化事业建设费减半征收、停征小型水库移民扶助基金、取消政府采购投标保证金和采购文件工本费等措施。

（六）减免缓缴企业税收。对疫情防控重点物资生产企业扩大产能购置设备，允许税前一次性扣除，全额退还疫情防控期间增值税增量留抵税额。对运输疫情防控重点保障物资和提供公共交通服务、生活服务、邮政快递服务取得的收入，免征增值税。经认定的承担疫情防控物资进口任务的企业和物资免征进口关税。受疫情影响缴纳房产税和城镇土地使用税确有困难的企业，可申请减免。疫情防控期间准许企业延期申报纳税。对确有特殊困难而不能按期缴纳税款的企业，由企业申请，依法办理延期缴纳税款，最长不超过3个月。对疫情防控物资生产企业，优先核准延期缴纳税款。受疫情影响的困难行业企业亏损，最长结转年限由5年延长至8年。对因疫情防控停业的定期定额个体工商户，免缴当月定额税款。

（七）降低企业用电用水用气成本。减免疫情防控期间停工高压企业容量电费。对疫情防控物资生产企业办电实施“零上门、零审批、零投资”服务。加大电力需求侧响应电价补贴力度。安排2020年电力直接交易、现货市场交易等市场化电量2000亿千瓦时，降低企业用电成本30亿元以上。工业用水价格、用天然气价格均下调10%，期限为3个月。对企业生产经营用气、用水实行“欠费不停供”，疫情结束后3个月内，由企业补缴各项费用。

（八）降低交通运输通行费。将现行的货车通行费8.5折优惠政策扩大到所有ETC货车，实施时长3个月。将使用ETC的三类、四类客车通行费9.5折优惠幅度扩大到8.5折，实施时长3个月。将现行国际标准集装箱运输车辆通行费优惠政策从10个指定收费站扩大到全省高速路网，统一按6.5折收取。

（九）减免企业房屋租金。对承租国有资产类经营性房产（包括各类开发区和产业园区、专业市场、工业厂房、创业基地及科技企业孵化器）从事生产经营活动的企业，免收2、3月两个月租金。对租用其他经营用房的，鼓励业主（房东）为租户减免租金。对减免租金的开发区、产业园区等各类载体，优先予以政策扶持。

#### 四、全力加强财政金融支持

(十) 加大信贷纾困力度。各金融机构要创新和优化金融服务，确保全年信贷总量只增不降，贷款增速高于全省生产总值增速。运用央行疫情防控专项再贷款资金，支持金融机构向疫情防控重点企业提供优惠利率贷款。对疫情防控应急物资及生活物资生产企业，安排专项信贷额度，优先保障融资需求。对受疫情影响较大、暂时出现还款困难的企业，采取延期还款、分期还款、展期、无还本续贷等措施，合理设置还款宽限期，不得盲目抽贷、压贷、断贷，做到不转逾期、不计罚息、不下调贷款分类、不影响征信。对复工复产的企业提前开展融资对接，多种途径提供流动资金贷款支持。对受疫情影响的涉外企业专设外汇和跨境人民币服务绿色通道。

(十一) 减免企业贷款利息。在省级疫情防控一级响应期间，鼓励支持金融机构免除实体企业贷款利息。对疫情防控相关和受疫情影响的企业适当下调贷款利率，减免金融服务手续费，2020年全省普惠小微企业贷款综合融资成本较上年降低0.5个百分点。对因疫情影响产生逾期的企业贷款，减免逾期利息、罚息和违约金。各级财政对免除企业3个月及以上贷款利息的金融机构给予一定奖励，省财政根据各地奖励情况进行补助。金融机构对企业免息情况作为各级政府对金融机构考核内容。

(十二) 对扩大融资金融机构给予奖励。对企业发行债务融资工具提供主承销服务的金融机构，按其年度累计发行额的一定比例进行奖励，对承销民营企业债务融资工具按2倍标准给予奖励。对创设信用风险缓释工具且不需要政策性担保机构提供反担保的金融机构，给予每个项目10—30万元奖励。对使用央行支小再贷款发放小微民营企业贷款符合条件的金融机构，按不超过再贷款使用金额的0.5%给予贴息性奖励。

(十三) 推进债券发行提速增效。支持金融机构和企业发行各类债券，对发债募集资金主要用于疫情防控的，建立绿色通道。对存量企业债允许发新还旧，增强政策性担保工具对债券发行的增信支持力度，2020年新发企业债发行超过350亿元。加快建立和完善市场主体退出制度，优化破产审判府院联动机制，加强企业杠杆率水平监测预警，大力实施市场化债转股。

#### 五、全力保障企业用工

(十四) 精准做好复工复产用工服务。坚持受控复工，分区域、分行业、分时段有序推进企业复工复产，加强大数据分析研判，做好返工人员的管理服务。开辟员工返岗绿色通道，优先保障复工企业核心员工、技术骨干及时到岗，鼓励采取“点对点”包车等方式，实施全程管控，确保安全。出台招工引才政策措施。开展网络招聘“双免”专项活动，疫情防控期间所有开复工企业、求职者均可在政府所属的人才、就业网站上免费发布招聘、求职信息。各级疫情防控领导小组建立企业复工应急协调机制，组织人力资源服务机构为企业紧缺用工提供免费服务。鼓励各地开展劳动力余缺调剂。



(十五) 返还缓缴社会保险费。对不裁员或少裁员的参保企业，可返还其上年度实际缴纳失业保险费的50%；对受疫情影响的参保企业，各地根据企业不同情况，可返还1—3个月不等的社会保险费，月返还标准按2019年12月企业及其职工缴纳的社会保险费确定。上述资金从失业保险基金中列支。对因疫情影响，面临暂时性生产经营困难，无力足额缴纳社会保险费的企业，可缓缴社会保险费，相关补缴手续可在疫情解除后3个月内完成。对受疫情影响导致经营困难的企业，未及时缴存住房公积金的，其职工补缴之后视为正常缴存。

(十六) 稳定企业劳动关系。受疫情影响导致生产经营困难的企业，可与职工集体协商，采取协商薪酬、调整工时、轮岗轮休、在岗培训等措施，保留劳动关系。对受疫情影响的企业，在停工期间组织职工（含劳务派遣人员）参加线上职业培训的，纳入职业技能提升行动等培训类专项资金补贴范围，按照实际培训费用享受不超过95%的补贴。平台企业（电商企业）以及新业态企业可参照执行。积极发挥工会作用，做好劳动纠纷化解、保障职工稳定就业。

## 六、全力畅通经济循环

(十七) 尽快恢复和保障物流畅通。坚持全省一盘棋，严格按照“一断三不断”原则落实防控工作，对持有专用通行证的车辆不得拦截，坚决杜绝未经批准擅自设卡、断路阻碍交通等行为。确保疫情防控物资和生产生活物资运输通畅，简化绿色通道查验手续和程序，确保不停车、不检查、不收费、优先通行，在正常情况下不对运输从业人员实施隔离观察措施。在确保阻断疫情传播渠道的前提下，全面恢复正常生产生活出行车辆通达。加快恢复航空、铁路、港口等正常运营，完善物流集疏运体系。鼓励快递企业创新业态形式，扩大服务范围，最大限度满足人民群众合理消费需求。

(十八) 支持外贸稳定发展。鼓励外贸企业巩固传统市场、开拓“一带一路”沿线等新兴市场，加大对国际性展会、出口信用保险补助、贸易摩擦诉讼支持力度。对因疫情不能参加境内外展会的，已支付且确实无法退回的展位费用，可按不高于原补助标准继续补助；对省内防疫物资出口转内销而发生的外贸订单违约赔偿金给予一定补助。鼓励开发出口信用保险新产品新模式，加大对出运前订单被取消风险保障力度。对外贸企业由于疫情原因无法按时交付订单，造成合同违约或取消的，当地政府和贸促会应积极帮助企业申请办理与不可抗力相关的事实性证明，支持企业通过调解、诉讼等方式维护自身权益。

(十九) 加快提振消费。合理安排农贸市场、超市、便利店等场所营业时间，方便居民采购，无正当理由不得关闭。依法严厉打击哄抬物价、囤积居奇、趁火打劫等违法行为。着力提振居民消费，加快释放新兴消费潜力。深化“放心消费在浙江”行动，促进养老、家政、健康、文旅、农村消费等扩容提质。出台支持服务业稳定健康发展政策措施，重点扶持住宿餐饮、交通运输、文化旅游等受疫情影响较大行业。按国家规定暂

时退还旅游服务质量保证金。

（二十）补齐产业链打通供应链。统筹推进重点企业和产业链配套企业复工复产，系统解决原材料供应、上下游协作、物流畅通等问题。结合疫情防控，聚焦产业链短板弱项，加快发展医用防护物资、诊疗检测等行业，完善物资储备体系和应急管理体系。在国家统一调配调剂的基础上，建立长三角重要防疫物资互济互保互换机制，推进生活必需品产销余缺调剂。加强跨区域协作，推进产业链全链条恢复正常生产。充分发挥龙头企业、平台企业带动中小微企业作用，引导企业互助共济、共渡难关。

## 七、全力培育新经济新业态新模式

（二十一）加快发展新商业模式。充分发挥阿里巴巴、网易等平台公司作用，支持企业加大网上销售、更好拓展市场。确保生活保供类电商企业正常运行。支持商贸企业利用APP、小程序等方式维护和拓展客户，特别是利用电子商务开展日常生活必需品销售，发展“线上下单、无接触配送”模式。开展农产品“生鲜电商+冷链宅配”。

（二十二）大力培育数字经济新热点。充分发挥数字经济先发优势，大力发展网络诊疗、在线办公、在线教育、数字娱乐、数字生活等新业态。统筹安排工业与信息化专项资金、制造业高质量发展示范县创建激励资金等，发挥政府产业基金作用，加大机器人、大数据、人工智能等产业支持力度，推进产业数字化、智能化改造。2020年受理的企业科技创新券使用额度上限提高至50万元。支持电信运营企业、云平台企业在疫情期间为企业免费提供云上办公服务和提速服务等。

（二十三）加快生命科学科研和产业化。加大原创新药、医疗用品、医疗器械、精准诊疗、快速检测等研发攻关，对企业承担省级主动设计的防疫攻关应急研发项目，按“特事特办”原则，立项启动和首期经费支持同步进行，后续经费根据投入和绩效情况给予补助。特别重大的项目按“一事一议”确定。大力发展生命健康产业，支持杭州钱塘新区、绍兴滨海新区等创建生物医药“万亩千亿”新产业平台。加快推进疑难病症诊治提升工程和中医药传承工程建设。构建覆盖全省的医疗应急救援体系。

## 八、全力扩大有效投资

（二十四）发挥政府性投资支撑引领作用。调整政府性投资计划，扩大投资规模，加快项目推进速度。针对疫情防控中的短板和需求，加强项目谋划，加大铁路、公共卫生、防灾减灾、老旧小区改造等补短板投资。中央预算内投资优先向疫情重灾区传染病防治急需的项目倾斜。充分发挥中央财政投入的引导作用，重点支持公共卫生领域和承担突发公共卫生任务的医疗卫生机构前沿性、公益性、共性关键技术的投入。加强农村人居环境整治。全力推进亚运会配套项目建设。

(二十五) 加快推进重点项目建设。按照“一项一策”原则，分类分批统筹组织551个省重点续建项目有序复工，新增安排100个左右省重点项目开工建设。在疫情受控基础上，组织全省扩大有效投资重大项目集中开工活动。完善“4+1”重大项目建设计划、“六个千亿”产业投资工程，滚动安排实施490个省市县长项目。抓好外资项目建设，确保外商投资企业同等享受应对疫情的相关政策。强化重大项目月度协调例会制度，协调解决项目推进中的问题，开通建材供应、物流运输绿色通道，加大工程材料价格监督。

(二十六) 加强重大项目要素保障。对2020年6月底前能开工的符合条件的省重大产业项目和重点建设项目，可预支新增建设用地计划指标。对新建非营利性医疗场所，所需建设用地指标由省统筹解决。地方政府债券优先支持2020年6月底前开工建设的医疗卫生、铁路、机场等基础设施和补短板项目。国开行浙江省分行建立补短板稳投资应急专项，提供不低于500亿元融资总量，用于保障2020年6月底前开工和续建的重大基础设施、重点领域补短板项目，优先向疫情重灾区项目倾斜。

## 九、全力优化政府服务

(二十七) 深入开展“三服务”活动。把疫情防控、企业复工复产、项目建设与深化“三服务”有机结合起来。建立问题清单、责任清单、落实清单，以更大力度帮助企业解决用工、原材料供应、物流、融资等各方面困难。强化属地责任，建立重点企业驻企指导员制度，督促企业开足马力生产，保障全产业链正常运行。依托“浙里办”平台，及时发布疫情防控期间惠企政策措施，搭建企业诉求响应平台，推动各地建立诉求响应机制，及时解决企业生产经营中的突出问题。更好发挥“最多跑一地”作用，强化疫情防控法制保障，采取多种举措为企业提供便捷的法律服务，以善意原则推动息诉止争，减少社会矛盾纠纷。

(二十八) 实施审批绿色通道。纵深推进“最多跑一次”改革，2020年6月底前需开工的一般企业投资项目，立项、规划许可、施工许可、环评、能评等审批事项可以依法依规实行承诺制，施工图事前审查改为事后审查，建设单位出具符合有关法律和强制性标准要求的书面承诺后，相关部门可以直接出具批文或者作出行政许可决定。对生产疫情防控所需物资的新上投资建设项目，开辟优先审批、限时办结、费用减免的绿色通道。依托投资在线审批平台3.0（工程审批系统2.0），优化投资项目线上审批服务。全面推行工业项目“标准地”在线招商。

(二十九) 创新政府采购服务。简化政府采购程序，对于防疫等突发公共事件采购项目，可按紧急采购项目执行，在确保质量的前提下，优先向复工复产企业直接采购。健全政府采购预付款制度，深化“政采贷”、履约保函等金融服务，利用“政采云”推进线上普惠金融服务，助力缓解供应商资金难题。

（三十）激励全社会合力打赢疫情防控阻击战。省委、省政府对在疫情防控中作出突出贡献的医护人员、企事业单位、社会团体等，给予通报表彰。压减政府开支，加大企业扶持力度。出台支持企业积极履行社会责任、合力打赢疫情防控阻击战的政策措施，对疫情防控重点企业、其他间接承担疫情防控任务的企业，以及稳岗就业、慈善捐助、减免租金等企业，予以相关政策激励。

国家有其他相关支持政策措施的，浙江遵照执行。各市和省有关部门可根据实际情况制定实施细则。本意见明确的政策措施自印发之日起施行，有效期至新冠肺炎疫情解除后再顺延3个月（具体政策措施已明确执行期限的，从其规定）。

# 杭州高新区（滨江）

## 帮助企业复工复产专项政策兑现指南

### （供企业财务部门参考）

序号	政策条款	责任单位	联系电话	企业需要提交的材料
1	不折不扣落实上级政策	区各相关部门	详见政策咨询	按上级部门要求提供材料，详询区各相关部门
2	切实加快原有政策兑现	区各相关部门	详见政策咨询	按“1+X”政策兑现要求提供资料，详询区各相关部门
3	大力支持疫情防控物资生产企业发展	区经信局	87703472	1、产业扶持资金申请表 2、企业书面申请报告 3、技术改造项目备案通知书（通过浙江政务服务网申请备案） 4、设备财务清单
4	给予区内企业房租减免、补贴支持	—	—	—
	（1）国有物业免租	区财政局	87760016	具体房租减免事宜，承租人可与所承租国有物业单位联系： 1、资产经营公司 龚秀丽58122519、13456869270 赵晓倩58105058、13706510312 2、商业资产经营公司 总联系人：童杰卿85801019、13588725366 西兴、浦沿商铺：范志文13605802711 长河商铺：王淼 15167150326 3、白马湖生态创意城投资公司 袁彩燕：87774520、13656718189
	（2）区鼓励发展类重点产业的企业租赁非区属国有物业房租补贴	各街道、各平台、行政服务中心	详见政策咨询	江北企业向行政服务中心，江南企业向属地街道或平台提交以下材料： 1、企业复工复产专项扶持资金房租补贴申请表 2、企业书面申请报告 3、企业营业执照、租赁合同及房租发票复印件

序号	政策条款	责任单位	联系电话	企业需要提交的材料
	(3) 非区属国有物业业主对疫情保供企业租户减免租金补贴	区商务局、西兴街道、长河街道、浦沿街道	87702452 86689687 86622822 86619280	大型商业综合体向区商务局，三产留用地项目、其他商业楼宇向属地街道提交以下材料： 1、产业扶持资金申请表 2、物业业主单位或经营管理单位的书面申请报告 3、物业业主单位或经营管理单位与商户签署的有效租赁协议 4、物业业主单位或经营管理单位与商户签署的减免租金相关协议 5、疫情防控租金减免商户汇总表
5	切实解决企业融资困难	区发改局（金融办）、科创公司	87702417 85087775	一、申请转贷资金 1、应急转贷资金申请表； 2、企业与银行借款合同； 3、企业营业执照、企业法定代表人身份证； 4、银行提供的《转贷承诺书》 二、申请担保 （一）新增担保业务申请材料 1、融资担保申请表； 2、企业情况介绍（公司历史、组织结构、管理团队、商业计划、行业背景、主营业务、经营情况与融资需求等）； 3、企业相关资质、荣誉证书或获奖证书； 4、企业营业执照、章程、法定代表人身份证； 5、企业近两年订单情况及重要合同； 6、经会计师事务所审计的近三年的审计报告以及近三个月的会计报表； 7、企业征信报告及实际控制人征信报告。 （二）续贷担保业务申请材料 1、融资担保申请表； 2、新增资质、荣誉证书或获奖证书； 3、企业征信报告及实际控制人征信报告； 4、经会计师事务所审计的近三年审计报告以及近三个月会计报表； 5、新增合同及订单情况。 （三）展期担保业务申请材料 1、融资担保申请表； 2、新增资质、荣誉证书或获奖证书； 3、企业征信报告及实际控制人征信报告； 4、经会计师事务所审计的最近一年审计报告以及近三个月会计报表； 5、新增合同及订单情况。 （四）保费减免申请材料 1、书面申请报告； 2、疫情期间保费减免申请表。

序号	政策条款	责任单位	联系电话	企业需要提交的材料
6	加大对外贸企业支持力度	区商务局	87702436	<p>一、2、3月出口奖励根据2月、3月海关出口数据拟定补贴方案，不需要提供申报材料。</p> <p>二、企业投保出口信用保险保费补助，提交以下材料：                      1、产业扶持资金申请表，须经法定代表人签字确认，并加盖单位公章；                      2、工商营业执照、自营进出口权证明（对外贸易经营者备案登记表、外商投资企业批准证书或者外商投资企业设立备案回执）、项目合同（协议）；（若跨年度，请交涉及2019年度的所有合同）；                      3、保费支付凭证和相应发票复印件，须加盖申请单位财务章（若跨年度，同上）；                      4、申报材料真实性承诺书。</p>
7	加大对物业企业扶持力度	区住建局	87795791	<p>1、物业服务企业书面申请报告；                      2、物业服务企业新冠疫情期间物业物业费补助申请表。</p>
8	帮助企业解决员工过渡性住宿问题	区经信局、 住建局	87703472 87795770	<p>1、产业扶持资金申请表；                      2、企业书面申请报告；                      3、企业与酒店相关协议（合同）；                      4、住宿发票；                      5、接触隔离人员证明清单等材料。</p>
9	鼓励定制员工通勤专线	区住建局	87795786	<p>1、企业书面申请报告；                      2、企业定制员工通勤专线申请表；                      3、企业、市公交集团、区住建局三方协议。</p>
10	缓解工程项目履约压力	区住建局	87795793	<p>1、施工单位因疫情（不可抗力）导致工期延误的建设单位提出顺延合同工期的申请报告；                      2、建设单位按照省市相关文件同意因疫情导致的工期延误不计入合同工期。</p>

### 区各产业政策咨询电话

单位	联系电话
(一) 区各部门	
区委人才办	87702525
区委宣传部	87859498
区发改局	87702225
区经信局	87703472
区科技局	87702307
区财政局	87760019
区人力社保局	87702542
区住建局	87795803
区商务局	87702352
区市场监管局	89838505
区行政服务中心	88217796
	88217869
区科创公司	85087775
(二) 各街道	
区税务局	86628610
西兴街道	86689687
长河街道	86622822
浦沿街道	86619280
(三) 各平台	
白马湖生态创意城管委会	87774036
智慧新天地指挥部	56971822
物联网建设指挥部	88138090
互联网建设指挥部	87795829





**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

