



政策导读：

江苏省工信厅发布 2020 年度省级工业和信息产业 转型升级专项资金项目指南

核心提示：江苏省转型升级专项资金，聚焦技术改造升级、关键核心技术（装备）攻关、龙头骨干企业培育和产业升级平台建设等四大类项目。

4月13日，江苏省工信厅、财政厅发布《组织2020年度省级工业和信息产业转型升级专项资金项目申报的通知》（苏工信综合〔2020〕133号）和项目指南。根据指南，江苏省转型升级专项资金聚焦技术改造升级、关键核心技术（装备）攻关、龙头骨干企业培育和产业升级平台建设等四大类项目。

在“关键核心技术（装备）攻关”类项目中，包括了高分辨率图像传感器芯片、5G通信FBAR射频滤波芯片、5G开放网络核心并行计算基带通信编解码芯片、5G毫米波前端芯片、PA、LNA等射频有源器件、工控核心MEMS高精度压力传感器芯片、固态存储控制芯片设计、高性能服务器CPU设计、新型显示面板驱动IC等芯片开发项目，以及集成电路用高档光刻胶、面向IC掩模版和微纳光学器件制备的高精度直写光刻装备等集成电路材料与装备研发项目。

产业升级平台建设类项目，围绕软件、工业互联网、5G、集成电路等领域和重点产业集群，对项目投入或服务达到规定标准的省级制造业创新中心、产业服务平台和集群促进机构项目等给予补助。

各类项目，网上申报平台的截止时间5月15日，各地区受理的截止时间请注意当地通知。请有申报要求的单位至省工信厅网站认真查阅项目指南。（005）

新闻动态：

长江存储发布首款 128 层 QLC 闪存已达全球领先水平

4 月 13 日，长江存储正式发布两款 128 层 3D NAND 闪存。其中型号 X2-6070 产品作为业内首款 128 层 QLC，可提供 1.33Tb 的单颗存储容量，具有当前全球已知型号的产品中最高存储密度、最高 I/O 传输速度和最高单颗 NAND 闪存芯片容量；另一款型号为 X2-9060 的 128 层 TLC，亦拥有 512Gb 存储容量，存储阵列面积利用效率超过 90%（存储阵列面积/芯片总面积），I/O 传输速度实现 1.6Gb/s 高性能。长江存储市场与销售高级副总裁龚翊在接受记者采访时表示，此次产品发布表明长江存储在 3D NAND 闪存领域已经基本追平国际先进水平，并在某些领域有所领先。业内评价该新品创下了三个第一：一是最高的单位密度；二是 1.33Tb 的最高单颗容量；三是最快的 1.6G/s 的 I/O 速度。

关于该产品量产计划，长江存储表示：量产时间大约是在今年年底到明年上半年。目前新产品已在多家控制器厂商 SSD 等终端存储产品上通过了验证。

吴汉明院士同时出任浙大和中科大两所微电子学院院长

近日，我国集成电路领域著名专家、中国工程院院士吴汉明正式接受聘任，担任浙江大学微纳电子学院院长。之前，吴汉明院士已经全职加盟浙江大学，受聘为“浙江大学求是讲席教授”。同时吴汉明院士兼任中国科学技术大学微电子学院院长。

吴汉明院士 1987 年从中国科学院力学研究所博士毕业后先到美国得克萨斯大学奥斯汀分校和加利福尼亚大学伯克利分校进行博士后研究；1993 年归国后回到中国科学院力学研究所工作；1994 年被破格提升为研究员；1995 年到美国阿拉巴马一家公司工作；1999 年加盟英特尔并担任主任工程师；2001 年进入中芯国际集成电路制造（北京）有限公司，担任技术总监；2013 年被评为北京市首批“北京学者”；2014 年被评为第五届全国杰出专业技术人才；2019 年当选中国工程院院士。

2009 至 2014 年，我国先后启动 55 纳米、40 纳米和 28 纳米新工艺，成为中国芯片制造产业的三个重要里程碑，吴院士直接领导并参与了成套产品工艺研发，是“中国芯”走进纳米时代的直接推动者。在关注技术产业化的同时，吴院士还积极探索中国芯片产业核心技术缺乏、产品难以满足市场需求等问题，推动我国集成电路产业链建设。在他的主持下，开创了高端集成电路产品国内设计与制造的先河。他表示，“工程领域的特色在于积累，我的优势就是在不

同技术迭代中所沉淀的经验”。正是基于这样的认识，如今他将更多的注意力放到了我国芯片制造的另一大瓶颈——人才资源短缺问题上来了。

对于浙大微纳电子学院的未来规划，吴汉明院士说，浙江大学微纳电子学院是在浙大微电子学院基础上升级建设而成的，整体迁入浙江大学杭州国际科创中心，她将依托产业发展基础建设重量级的创新平台，融合前端人才培养和后端产业化实验，让实验室与产业在同一个园区真正无缝对接起来。

经验成就：

集成电路用光刻胶已开始部分国产替代

半导体光刻胶是半导体集成电路制造的核心材料，其质量和性能是影响集成电路性能、成品率以及可靠性的关键性因素。光刻工艺的成本约占整个芯片制造工艺的35%，光刻胶材料约占IC制造材料总成本的4%。半导体光刻胶领域的市场主要被日本的信越化学、合成橡胶、东京应化、住友化学、富士胶片和陶氏等国外公司占据。而在国内市场苏州瑞红、北京科华、南大光电、上海新阳等已经可以部分国产替代。

目前国内集成电路用i线光刻胶国产化率10%左右，集成电路用KrF光刻胶国产化率不足1%，ArF干式光刻胶、ArFi光刻胶全部依赖进口。2019年，南大光电设立光刻胶事业部，全力推进“ArF光刻胶开发和产业化项目”落地实施。南大光电实施“193nm(ArF干式和浸没式)光刻胶材料开发和产业化”项目，获得了国家重大专项支持，通过3年的建设、投产及实现销售，达到年产25吨193nmArF光刻胶产品的生产规模，预计2020年完成研发及产业化。

上海新阳248nm光刻胶配套的光刻机已完成厂内安装开始调试，193nm光刻胶配套的光刻机也已到货。经过近三年的研发，关键技术已有重大突破，已从实验室研发转向产业研发。上海新阳目前主要开发193nm干法光刻胶，覆盖到90-45nm技术节点。在193nm干法光刻胶研发成功后继续开发193nm(浸没式)光刻胶；苏州瑞红完成国家重大科技项目“i线光刻胶产品开发及产业化”项目，建成了100吨/年规模的i线正胶产品生产线，同时建成了248nm深紫外光刻胶中试示范线，i线光刻胶已取得向中芯国际天津、扬杰科技、福顺微电子的供货订单；北京科华产品类型覆盖KrF(248nm)、G/I线(含宽谱)，在专项扶持下建成了248nmKrF光刻胶生产线，产品现已通过中芯国际认证获得商业订单。北京科华总投资5亿元的光刻胶国家级工程实验室以及产业化基地建设项目在安徽省滁州市全椒县开工。项目投产后，年产紫外正性光刻胶600吨及正性光刻胶配套试剂1500吨，紫外负性光刻胶350吨及负性光刻胶配套试剂500吨。

(003)

信息速递：**★《上海市促进在线新经济发展行动方案（2020—2022 年）》发布**

4 月 13 日，上海市经信委发布《上海市促进在线新经济发展行动方案（2020—2022 年）》，以强化高端产业引领和科技创新策源功能，打造新经济场景助力产业转型升级，创造新制度供给营造新经济营商环境。《行动方案》具体分为四部分 23 条。其中明确，上海将集聚“100+”创新型企业、推出“100+”应用场景、打造“100+”品牌产品、突破“100+”关键技术等行动目标。聚焦无人工厂、工业互联网、在线医疗、在线金融等 12 大发展重点。支持大型龙头企业建设企业专网，建设 20 个具有全国影响力的工业互联网平台。

在线新经济是借助人工智能、5G、互联网、大数据、区块链等智能交互技术，与现代生产制造、商务金融、文娱消费、教育健康和流通出行等深度融合，具有在线、智能、交互特征的新业态新模式。

★中国 42 年来首次超过美国跃居国际专利申请量榜首

4 月 7 日，世界知识产权局公布的年度报告显示，2019 年通过专利合作条约系统提交的专利达 265,800 份，较 2018 年增长了 5.2%；通过商标国际注册马德里体系提交的国际商标申请量为 64400 件，增长率为 5.7%；通过工业品外观设计国际注册海牙体系为工业品外观设计寻求保护的数量为 21807 项，增长率为 10.4%，为产权组织全球知识产权服务再创新高。中国 2019 年提交了 58,990 份专利申请，首次超过了美国。1999 年中国的申请数是 276 份，而到 2019 年，这一数字上升到 58,990，仅在 20 年里就增长了 200 倍。

具体从国家来看，2019 年前五名分别是：中国(58,990)、美国(57,840)、日本(52,660)、德国(19,353)和韩国(19,085)。

不过，一位前北京知识产权法院法官在接受第一财经采访时表示：“专利申请数量应该与授权率结合起来看更能说明问题，授权率高，才能反映出申请专利的质量。过于追求申请数量，可能会存在水分。”

★氮化镓射频及功率器件项目在嘉兴开工

4 月 10 日，嘉兴氮化镓射频及功率器件项目桩基开工。施工方负责人表示，项目在今年 3 月 30 号动工以后，施工方进行了场地平整、放线定位等工作，今天进入到桩基开工阶段。第一期工程建设周期是 16 个月，到明年 7 月 1 号完工。这个项目总投资 25 亿元，将进一步推动嘉兴集成电路新一代半导体产业。

★恒烁半导体 50nm NOR Flash 芯片正式面世

近日，合肥恒烁半导体推出面向物联网应用的 50nm 128Mb 高速低功耗 NOR Flash 存储芯片具有很强的成本和性能优势。据集微网了解，恒烁该产品采用目前业界最先进/尺寸最小的 50nm NOR Flash 工艺，具有芯片尺寸小、功耗低、速度快、成本低等特点。该产品的创新点主要体现在尺寸和功耗两个方面：从尺寸上来看，由于采用新的 50nm 工艺技术，在优化模拟模块设计和电路布局的同时，使得芯片的单位存储单元面积更小；此外在功耗方面，该芯片具有更低的功耗、更快的速度。

当前行业内主流 NOR Flash 产品的工艺节点仍为 65nm，2019 年，华邦推出了 58nm 系列产品、旺宏与兆易创新推出了 55nm 系列产品。因此，恒烁半导体基于未来 5 年 IoT 市场对于 NOR Flash 激增的市场需求，研发出更为先进技术工艺节点的 50nm 系列产品，从产品差异化路线出发，抢占更多市场份额。

目前，恒烁团队第一款 50nm 128Mb NOR Flash 芯片已在武汉新芯实现量产，预计今年第二季开始接受客户订单。

★安徽云塔科技发布中国首颗 5G 毫米波滤波器

日前，安徽云塔电子科技有限公司联合中国科学技术大学微电子学院，正式发布了自主研发的 5G 毫米波滤波器，这是中国厂商首次在 5G 毫米波频段研制成功该类微型化滤波器产品，尺寸仅为 2.5×2.0 毫米。

目前在全球范围内，工作在毫米波频段的微型滤波器解决方案近乎空白，是世界各国在无线通信核心领域亟待重点突破的技术。毫米波频段以其超高的传输速率、超大的容量和极低的时延，将会成为 5G 下一阶段发展的核心方向。

安徽云塔电子科技有限公司作为国内为数不多的以射频滤波器和射频模组为产品方向的创业公司，其核心团队由毕业于中国科学技术大学、美国宾夕法尼亚大学、美国康奈尔大学的归国技术专家组成。公司已定型十数款滤波器产品并已陆续推出，尤其在 SPD、LTCC、SAW 和 BAW 领域均有技术储备，已成为国内唯一拥有全类型滤波器研发、生产和供应能力的公司。

★上海市签约旺宏电子 350 亿元建 12 吋存储晶圆厂

近日，上海市临港新片区签约“图宏半导体 12 吋存储器芯片生产线项目”，项目投资额 350 亿元，项目方为旺宏电子。项目一期规划建设生产 14nm 至 19nm NOR Flash 以及 3D NAND Flash 芯片，规划月产能 6 万片，预计建厂后 3 年达产。

★华卓精科与清华大学联合研发的首台国产干式光刻机双工件台产品完成测试

近日，由北京华卓精科科技股份有限公司和清华大学联合研发的首台国产干式光刻机双工件台产品完成测试，移机交付整机单位进入光刻机联合调试阶段。移机交付标志着国产双工件台光刻机研发向前迈出了至关重要的一步。

“双工件台”是华卓精科的核心产品，该产品在转移自清华大学创新研发的包括平面电机、冗余驱动磁悬浮微动台、纳米精度超精密测控、双工件台超稳定动态平衡技术在内的多项核心技术基础上联合研发，在总体技术架构方面达到世界先进水平，2018 年获得北京市科学技术奖技术发明类一等奖。

据华卓精科官方消息，本次交付的双工件台产品主要用于干式光刻机，未来随着技术的升级和拓展，华卓精科与清华大学联合研发的双工件台产品将逐步实现系列化，全面应用于我国的浸没式光刻机和极紫外光刻机。

北京华卓精科科技股份有限公司创立于 2012 年，由清华 IC 装备团队在清华大学及其下属“北京-清华工业技术研究院”和 02 专项的支持下创立，是一家肩负着专项重大科研成果产业化重任的高新技术企业。

★ 2020 年全球 CIS 影像传感器或将继续成长

据 TSR 评估报道：2019 年 CMOS 影像传感器年营收额为 159 亿美元，较 2018 年成长 18%，销售量达 62 亿颗，年成长率为 15%。较 2019 年全球半导体产业收入 4121 亿美元下降 12.1% 而言，CIS 则是逆势成长。

2020 年虽受新冠肺炎疫情的冲击及智能手机市场饱和的影响，世界半导体市场将呈负成长的几率增加，但手机搭载双镜头/三镜头的趋势在持续走强，手机搭载的 CIS 数量将会不断增加，可以支撑 2020 年 CIS 产业继续成长 8-10%，约为 172-175 亿美元，继续领先于全球半导体产业的发展。（006）

★注册资本 1.7 亿元 上海集成电路装备材料产业创新中心有限公司成立

4 月 10 日，上海集成电路装备材料产业创新中心有限公司在嘉定区市场监督管理局注册成立。注册资本 1.7 亿元。第一大股东上海集成电路研发中心有限公司占比 58.82%，上海硅产业集团股份有限公司、江苏南大光电材料股份有限公司、沈阳芯源微电子设备股份有限公司、上海至纯洁净系统科技股份有限公司、北方华创科技集团股份有限公司、上海微电子装备(集团)股份有限公司、华海清科股份有限公司均持股 5.88%。其中国家集成电路产业投资有限公司持有上海硅产业集团股份有限公司 30.48% 股权。

★中科院半导体所氮化镓材料与器件项目落户海南

4 月 13 日，海南自由贸易港建设项目集中开工和项目签约仪式举行，中科院半导体所氮化镓材料与器件项目参与了此次项目签约仪式。

中科院半导体所氮化镓材料与器件项目由北京祥瑞高科半导体科技有限公司投资，建设内容包括金属有机物气相外延设备及中试平台配套实验装备。固定资产投资约人民币 2 亿元（包括设备等）。项目由海口国家高新区、北京祥瑞高科半导体科技有限公司、中科院半导体所三方签约。

北京祥瑞高科半导体科技有限公司成立于 2019 年 9 月，以中国科学院半导体研究所半导体材料科学重点实验为依托，致力于宽禁带半导体氮化镓材料及器件产业化与技术应用，为 LED 器件、5G 通讯、5G 射频器件、5G 功放器件、电力电子器件、激光器件、纳米能源器件领域提供先进、高效率、高品质的半导体产品与技术服务。

★Gartner 下调今年半导体预期但看好闪存逆势增长 40%

近日 Gartner 下调今年半导体预期，2020 年半导体市场的整体收入将达到 4154 亿美元，比最初的预测减少 550 亿美元。但是看好存储器市场并预计 NAND 存储器将增长 40%。

★英飞凌交付数千万颗芯片 助力呼吸机生产制造

英飞凌科技股份公司在呼吸机设备的制造上发挥了重要作用。英飞凌提供的功率半导体为瑞思迈等全球领先的医疗器械设备商提供了可靠、高效的呼吸机主机控制芯片。

英飞凌表示：目前，全球对医疗器械的需求正在增长。众多设备制造商正在扩产或调整重点产品。因此，他们希望我们能快速提供必要的元器件，以及及时满足他们的特殊需求，我们非常高兴能为抗击疫情做出积极贡献。

声明：

- 1、本刊中若有不当或错误之处，诚望各位领导、业界专家和同仁批评指正，并致以谢意。
- 2、未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本刊之部分或全部内容。