



牛气冲天报春晓 继往开来创芯业

——2021年新年献词

在2021年新年钟声敲响之际，我们谨代表国家集成电路封测产业链技术创新战略联盟、中国半导体行业协会集成电路分会、江苏省半导体行业协会、江苏省集成电路产业技术创新战略联盟理事会，向各会员单位、产业链企业同仁和全体员工，向历年来关心和支持协会、联盟工作的各级领导、专家学者和企业家致以最诚挚的问候和衷心的祝福！

2020年是不平凡的一年，突如其来的“新冠”疫情，给全球社会、经济造成巨大影响；美国挥舞制裁的大棒，更是让世界经贸往来遭受重伤。然而，自然界的病毒和任何敌对势力都不能阻挡社会进步和科技发展的步伐，全球半导体产业规模增长已成定局，半导体创新技术层出不穷。中国半导体产业发展更是独树一帜，产业规模以两位数幅度持续增长。

面对2020年错综复杂的产业发展形势，行业协会和产业联盟始终坚持“为会员单位服务、为政府部门服务、为产业发展服务”的宗旨，在抗疫、复工的过程中，在推进长三角一体化进程中，充分发挥“桥梁和纽带”作用，组织开展走访调研、座谈讨论、线上线下交流、开展产教合作培养人才等多种活动形式，从舆论宣传、信息传递、交流合作、项目对接等各个方面为政府部门和企业单位提供卓有成效的服务。在助推产业发展过程中，行业协会和产业联盟为会员单位服务的能力大幅度提高；与政府、社会和产业界的联系范围不断扩大；行业协会和产业联盟发布的统计数据和研究报告的“含金量”日益增加；行业协会和产业联盟的网站、期刊、简讯和微信公众号受到政府部门和产业界人士更多关注。2020年，行业协会和产业联盟举办的以“赋能制造业、拓展大集群”为主题的“第23届中国集成电路制造年会暨2020年广州集成电路产业发展论坛”受到国家部委、省市领导和产业界人士的高度重视，是历年来参会人数最

多、会议规格最高的全国性产业活动。2020年,国家集成电路封测产业链技术创新战略联盟连续第三次被国家科技部等部门评为“A级活跃度产业技术创新战略联盟”。协会和联盟的美誉度持续提升,在产业界的影响力日益增强。

常存千里志,妙手绘蓝图。满载“十三·五”收官丰硕成果的半导体产业界同仁,正在以饱满的热情迈上“十四·五”新征程。我国半导体产业界翘首以盼的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》将在新的一年贯彻落实;5G通讯、智慧城市、智能交通、物联网等新兴应用市场将在新的一年扩大规模;中国半导体产业将在新的一年进入高质量发展的战略机遇期。

牛气冲天报春晓,继往开来创芯业。让我们满怀信心迎接新的一年的到来!我们衷心祝愿会员单位员工和业界同仁新年快乐、身体健康、合家幸福、万事如意!

国家集成电路封测产业链技术创新战略联盟
中国半导体行业协会集成电路分会
江苏省半导体行业协会
江苏省集成电路产业技术创新战略联盟

新闻动态:

华进半导体二期开工暨先进封装材料验证实验室项目签约

12月25日下午,华进半导体封装先导技术研发中心有限公司举行华进二期开工仪式暨先进封装材料验证实验室项目签约仪式。无锡市委书记黄钦宣布华进二期项目正式开工,公司董事长于燮康在开工仪式上讲话,总经理曹立强和新吴区副区长朱晓红作为代表签约。

于燮康向宾客介绍了华进二期以及先进封装材料验证实验室情况。于燮康表示,依托华进二期建设的国家集成电路特色工艺及封装测试创新中心以及先进封装材料验证实验室的签约共建是实现华进发展战略的重要举措,华进立志打造成为国际一流的研发中心和技术转换平台,为进一步巩固江苏省、无锡市在中国集成电路封测领域内的领先优势,为增强江苏及无锡地区封测产业的实力做出贡献。

中科院集成电路创新研究院(筹)院长叶甜春表示,华进公司已成为无锡市新吴区半导体产业的重要平台,形成了一定的先发优势,华进公司建立了自己的品牌和影响力,对推动中国半导体产业协同发展和形成未来封装技术体系起着关键的作用。二期开工建设既是华进公司发展历程上的一座里程碑,也展现了华进实现高质量发展的信心和决心。

无锡市副市长蒋敏对华进二期建设予以祝贺,对共建先进封装材料验证实

验室充满期待。她表示,华进公司作为无锡市高新区的重点企业,这些年来一直保持着良好的发展态势和强劲的发展潜力。无锡高新区将以此次为项目建设和签约为契机,进一步深化合作,提升服务,努力以更优的创新生态和创业环境,为全市太湖湾科创带战略的实施做引领、当示范。(003)

各级多项政策助力集成电路产业

12月23日,中共江苏省第十三届九次全体会议通过《中共江苏省委关于制定江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中指出,将以重大需求和重大任务为牵引,在高端装备制造、集成电路、生物医药、人工智能、移动通信、量子科技、航空、软件、新材料等重点领域和关键环节部署一批重大科技攻关项目,尽快突破关键核心技术,加快关键零部件(元器件)国产化替代。

12月28日,国家发改委、商务部发布《鼓励外商投资产业目录(2020年版)》总条目有1235条,比2019年增加127条,修改88条。其中:进一步鼓励外资投向先进制造业、增强重要产业链供应链韧性。在人工智能、集成电路等高端制造领域,新增或修改集成电路封装及测试设备制造、激光投影设备、超高清电视等目录;新增和修改高纯电子级氢氟酸、氟化氢、扩散膜、掩膜版等条目。(006)

协会活动:

联盟协发网暨国联中心理事会在北京召开

12月25日,中国产业技术创新战略联盟协同发展网第一届第五次理事会暨中关村国联产业协同创新发展促进中心第一届第八次理事会在北京召开。联盟协发网各理事单位的代表、中关村国联产业协同创新发展促进中心各位理事监事及授权代表出席了会议。中国产业技术创新战略联盟协同发展网理事长李新男主持。

科技部成果转化与区域创新司张冬处长解读了“十四五”期间国家科技创新与联盟的有关精神;协发网秘书长程学忠作了联盟协发网及国联中心2020年工作总结。会议通过了联盟协发网修改章程的建议,讨论了联盟协发网和国联中心2021年主要开展的工作。协发网理事长李新男作会议总结。会议还组织参观了中科院木材工业研究所“国家木材标本馆”。(003)

数据统计:

2020年半导体生产设备市场预计会刷新历史新高

2020年半导体生产设备销售总额(仅含新品,不包括二手设备)预计较2019年(596亿美元,约人民币4172亿元)增长16%,增至680亿美元(约人民币4760亿元),为历史最高值。SEMICON West 2020在之前的预测中表示考虑到2020年下半年的不确定性,因此较2019年增长6%,为632亿美元(约人民币4424亿元),而如今预测值上调了约57亿美元(约人民币399亿元)。SEMI认为未来半导体生产设备市场会继续增长,2021年同比增长4%,增至719亿美元(约人民币5033亿元),2022年同比增长6%,为761亿美元(约人民币5,327亿元),均超700亿美元(约人民币4900亿元)。前段工序、后段工序方向的市场都有望继续增长,因此可以说半导体生产设备的市场十分“健康”。

从国家、地区来看半导体生产设备市场(包括Wafer Fab设备+测试·封装设备+附属设备,不包括硅结晶生产设备),引领2020年设备投资的是中国大陆、中国台湾、韩国。据预测,由于中国市场上火热的Foundry、存储半导体投资,中国将首次成为半导体设备市场规模的TOP1。此外,由于存储半导体投资的恢复、Foundry和逻辑半导体投资的增长,韩国也有可能成为2021年和2022年成为半导体生产设备市场的TOP1。此外,拥有炙热的TSMC的中国台湾也会以尖端工艺为中心,进行大批量的设备投资。而且,在未来数年内,其他国家和地区也有望获得一定程度的增长。

信息速递:

★新一代大尺寸集成电路硅单晶生长设备在西安实现一次试产成功

12月23日,由西安理工大学和西安奕斯伟设备技术有限公司共同研制的国内首台新一代大尺寸集成电路硅单晶生长设备在西安实现一次试产成功。

2018年起,西安理工大学刘丁教授团队与西安奕斯伟硅片技术有限公司紧密协作,双方发挥各自的技术创新和市场优势,以开发新一代大尺寸集成电路硅单晶生长设备及核心工艺为目标,针对7-20nm集成电路芯片要求,所研制的面向产业化应用的硅单晶生长成套设备按照集成电路硅单晶材料的要求,成功生长出直径300mm,长度2100mm的高品质硅单晶材料。实现了采用自主研发的国产技术装备,拉制成功大尺寸、高品质集成电路级硅单晶材料的重大突破并实现产业化。

★华进获批设立国家级博士后科研工作站

12 月 11 日，经国家人力资源社会保障部全国博士后管理委员会批准，华进半导体封装先导技术研发中心有限公司获准设立国家级博士后科研工作站。

华进公司自成立以来，积极响应国家人才强国战略，高度重视高端人才的引育工作，面向国家重大战略需求，着力推进技术领军人才队伍建设，加速建立创新人才高地，同时积极为人才脱颖而出创造机会，为人才施展才华提供条件，已形成与重大科技创新平台建设相匹配的人才“强磁场”。华进公司坚持把博士后科研工作站等创新载体建设作为加强高层次人才引育、促进前瞻性基础性研究突破、开展重大示范应用的重要抓手，集聚和培育了一大批高层次人才，形成了以博士、硕士为核心的技术研发和支撑团队。 (003)

★青岛惠科 6 吋晶圆功率器件通线

近日，青岛惠科微电子有限公司 6 吋半导体晶圆功率器件成功产出，标志着项目建设阶段正式转入生产运营阶段，为批量生产打下了坚实的基础。

该项目由深圳惠科投资有限公司与青岛市即墨区马山实业发展有限公司共同出资建设，一期投资约 30 亿元，用于建设生产半导体分立器件、碳化硅器件、电子元件等，新上芯片和先进晶圆芯片级成管封装生产线及配套系统。项目建成后，将实现年产 240 万片 6 吋功率器件芯片晶圆以及 120 万片 WLCSP 先进封装晶圆，聚力打造国内最大的功率器件生产基地。

★为应对 IGBT 的工艺挑战盛美半导体设备推出应用于功率器件领域的立式炉设备

盛美半导体设备近日宣布其开发的 Ultra Fn 立式炉设备扩展了合金退火工艺，将立式炉平台应用拓展到了功率器件制造领域。随着晶体管厚度变薄，体积变小和速度变快的趋势，该新功能对于满足绝缘栅双极型晶体管（IGBT）器件不断增长的生产要求具有至关重要的作用。盛美半导体设备已于今年 12 月初交付第一台合金退火设备给一家中国的功率器件制造商。

★欧盟 17 国斥资万亿加码半导体直指美国技术垄断

近期，在欧盟委员会的框架下欧洲 17 个国家已经签署了《欧洲处理器和半导体科技计划联合声明》，宣布未来两三年内将投入 1450 亿欧元（约合人民币 11527.645 亿元）用于半导体产业，其目的是为了打破美国的技术桎梏。欧洲地区的科技巨头以及部分国家的代表人士近期公开指责美国采取的限制行动，抨击美国利用技术安全的名义，禁止这些企业与中国合作，但是却对美企提供额外豁免，让美企伺机在中国“站稳脚跟”，而欧洲企业却遭受巨额的经济损失。

★中微公司拟斥资亿元增资上海睿励

12月28日,中微公司公告,拟对睿励科学仪器(上海)有限公司进行增资,以现金方式投资1亿元,认购上海睿励新增注册资本8333.33万元,认购单价为1.2元/股。上述交易完成后,上海睿励注册资本增加至428亿元,公司持股比例为20.4467%。

上海睿励成立于2005年6月27日,致力于集成电路生产前道工艺检测领域设备研发和生产,是国内少数几家进入国际领先的12吋生产线的高端装备企业之一。公司的主营产品为光学膜厚测量设备和光学缺陷检测设备,以及硅片厚3度及翘曲测量设备等。上海睿励自主研发的12吋光学测量设备TFX3000系列产品,已应用在65/55/40/28纳米芯片生产线并在进行了14纳米工艺验证,在3D存储芯片产线支持64层3DNAND芯片的生产,并正在验证96层3DNAND芯片的测量性能。

中微表示,本次投资上海睿励将使公司能够布局集成电路工艺检测设备领域。此外,中微同上海睿励的客户和供应商有高度重叠,通过本次投资,能进一步形成产业链协同效应。

★中芯国际做好列入实体清单多手应对措施

当下,中芯国际正处在攻克先进制程(14nm~10nm之间)量产的重要阶段,其中14nm已于2019年底实现量产,在今年11月中旬召开的2020第三财季说明会上,中芯国际表示:14nm良率已达业界量产水准,公司将持续提升产品和服务竞争力,引入更多国内外客户。第二代先进工艺技术“N+1”稳步推进,正在做客户产品验证,产品应用主要为高性能运算,相对第一代,第二代技术平台以低成本、客制化为导向,第二代相较14nm性能提升20%,功率减少57%,逻辑面积减少63%,集成系统面积减少55%。公司正在与海内外客户合作10多个先进工艺流片项目,包含14nm及更先进工艺技术。

上周,中芯国际被美国商务部列入实体清单,对此中芯国际作出了回应,经该公司初步评估,该事项对其短期内运营及财务状况无重大不利影响,对10nm及以下先进工艺的研发及产能建设有重大不利影响,公司将持续与美国政府相关部门进行沟通,并视情况采取一切可行措施,积极寻求解决方案,力争将不利影响降到最低。产能计划方面,中芯国际一直秉持谨慎规划原则,以市场和客户需求为导向,统筹计划与布建,先进产能规模相对较小,对于可能的出口管制,正与供应商积极梳理相应解决方案。总的来说,今年的研发任务基本完成,虽然先进工艺研发取得一些成绩,但距离世界一流水平还有很长的路要走。可见,中芯国际对于被列入实体清单是有准备的,特别是进行到10nm级别制程工艺攻坚阶段,更加谨慎,做好了多手应对措施。

★美国官员 BIS 的实体清单无法遏制中国半导体产业崛起

就在 BIS 新一轮的“清单”出台之后，美国参议员马尔科·卢比奥和众议员麦考尔警告美国商务部，这一决策目前所能达到预期效果的可能性微乎其微。他们在一份书面报告中写道：“让我们深感关切的是，中芯国际被 BIS 列入实体名单的目的，很可能只是美国商务部的一个面子工程。”认为 BIS 这一举动依然无法遏制中国半导体产业的崛起。

★SIA 中国国内市场占半导体销量 60%，但终端需求只有 25%

近日，美国半导体行业协会（SIA）发布了分析机构撰写的《中国半导体自主性调查报告：现在与未来展望》，用较为详尽的数据分析了中国半导体行业五年多以来的发展态势，以及政府激励计划打造自主可控生态圈的整体图景。

报告指出，2019 年中国半导体整体销售额达到 1500 多亿美元，但这个数据包括终端产品的再出口；报告预计 2019–2024 中国半导体制造业的复合增长率将以每年 17% 的速度增长，但同时整个市场需求量复合增长率为 11%，整体看起来，制造业和内部需求之间仍有较大的鸿沟；报告显示，中国本土半导体制造商中芯国际和华虹半导体资本支出和销售额比今年有大幅度增长；报告显示，量产的本土投资的晶圆厂月产能约为增加 90 万片，海外投资的晶圆厂产能为月 70 万片左右；报告中还提到，本土晶圆厂全球占比趋缓且稳定在 9% 左右，而半导体设计全球增长份额相对较快。

报告指出，中国政府力主在半导体各个细分领域全面发力，力争补齐短板，个别领域差距和世界领先企业差距巨大，如半导体设备全球份额只有 1% 左右。报告还以题头的方式点出，国内市场占半导体销量的 60%，但终端需求只有 25%，换言之，另有 35% 的再出口。

★中国台湾地区 2021 年 IC 封测产值有望增至 200 亿美元

据台媒经济日报报道，预测 2021 年 IC 封测需求强劲，分析师指出，受惠 5G 手机需求增长、IC 客户强劲拉货动能等因素带动，2020 年台湾地区 IC 专业委外封测代工产值将突破 185 亿美元，同比增长超过 15%。展望 2021 年，封测代工产值将挑战 200 亿美元，年增近 10%。

★台积电 2021 年 5nm 产能被预订一空苹果独占八成

据中国台湾媒体报道，台积电 2021 年先进制程的产能已经被“预订一空”。其中，苹果 iPhone 应用处理器及 Arm 架构电脑处理器扩大量产规模，独占 5nm 超过八成产能。苹果空出的 7nm 产能，也被超微半导体 (AMD) 接手。

★华芯投资首次换帅路军调回国家开发银行孙晓东接任总裁

财新网报道，12 月 23 日，华芯投资管理有限责任公司总裁路军已于近期调回国家开发银行总行，其职位将由孙晓东接任。这是华芯投资 2014 年成立以来的首次换帅。路军现任国开新能源创始人、法人代表，国开金融有限责任公司副总裁，曾任国家开发银行上海市分行副行长、投资业务局产业整合创新处处长、江苏省分行客户处处长等职。

★美光积极准备 EUV 技术或争取与三星及 SK 海力士竞争

根据韩国媒体《Etnews》报导指出，目前全球 3 大 DRAM 存储器中尚未明确表示采用 EUV 极紫外光刻机的美商美光（Micron），因日前招聘网站开始征求 EUV 工程师，揭露美光也在进行 EUV 运用于 DRAM 先进制程，准备与韩国三星、SK 海力士竞争。

存储器与 CPU 逻辑制程一样，近年面临制程微缩的问题。如果使用 EUV 光刻技术，可减少多重曝光过程，提供更细微的制程精度与良率，进一步减少产品生产时间并降低成本，还可提高效能。

目前三星已在第 3 代 10 纳米级 DRAM 存储器生产导入 EUV 技术，且还预计 2021 年发表第 4 代 10 纳米级的 DRAM 存储器生产增加 EUV 技术。至于 SK 海力士则将在 2021 年量产第 4 代 10 纳米级 DRAM 存储器导入 EUV 技术，目前 SK 海力士也分批导入 EUV 设备，预计在京畿道利川市的新 DRAM 工厂建立 EUV 技术产线。

相较两家竞争对手已导入或正导入 EUV 技术，美光显然落后。外界解读这次美光招聘 EUV 工程人员，目的在于先研究 EUV 运作技术，以在未来正式推出相关技术的产品。

★东京电子推新型半导体清洗机 可防芯片结构遭破坏

近日，日本大型半导体制造设备厂商东京电子宣布，将于 2021 年 1 月发售清洗机“CELLESTA SCD”，该产品带干燥功能，可提高最尖端半导体的成品率。通过增加使用“超临界流体”（基本没有表面张力）的干燥工序，防止半导体上的微细结构被破坏。这款清洗机将用于“微细化”和“多层化”的最尖端半导体制造，“微细化”是缩小电路线宽，“多层化”是在高度方向上层叠电路。

报道称，通过使用超临界流体，可以降低干燥时微细图案结构被液体表面张力破坏的风险。新产品在干燥工序中以超临界流体代替酒精作为清洗液。

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。