宁波日报 NINGBO DAILY

华为遭极限施压后，国家力推芯片产业发展——

宁波如何借机托举“强芯梦”

经济|深一度
浙江新闻名专栏

记者 易 鹤

华为遭美国极限施压后，5月21日，华为创始人任正非接受媒体集体采访，其冷静、睿智的回答很快在网络刷屏。

华为理性回应不到24小时，5月22日，财政部、国家税务总局联合出手，正式对外发布集成电路设计和软件产业可享企业所得税优惠“重磅新政”。

按照消息越短信息量越大的惯例，这则123个字的减税消息极有可能意味着，我国开启了集成电路产业新一轮大发展的序幕。

作为宁波“246”万千亿级产业集群建设中，5千亿级电子信息产业的重要一极，宁波集成电路产业该如何抓住这轮良机实现加速崛起，扩量提质，为“中国芯”增光添彩？

江丰电子技术人员正在检测靶材产品 （黄志斌 摄）

抢机遇 巨大市场待填补

去年至今，美国频频抛出中国芯片威胁论，从中兴到晋华再到华为，步步紧逼。

但事情总有两面，美国的封杀行动，看似凶险，却也暗藏着不少机遇。

“中美贸易摩擦加剧，芯片产业的国产化显得更为迫切。”市经信局一位资深的政策专家告诉记者，近年来，宁波集成电路相关企业的一个重要使命就是加快推进进口芯片替代。

“从宁波来看，宁波智能家电、汽车电子、智能信息终端等产业对芯片的需求量很大。从全国来看，中国每年进口芯片耗资超过1万亿元，而且还在不断增加。”该专家告诉记者，预计一段时间内，我国的进口芯片将因受限而减少，国内芯片市场将出现巨大的替代空间。“这既是挑战，也是机遇。宁波企业应该抢抓机遇，乘势而上，进一步加快新产品研发速度，扩大优势产品产能，在奋力开拓新兴市场中做强做大。”

替代进口芯片，宁波完全有能力担起重任。

就在美国商务部发出禁令正式封杀华为的第二天，中国半导体行业协会恰巧发布了2018年中国集成电路各产业环节的十大（强）公司榜单。其中康强电子、金瑞泓和江丰电子分别以第一、第二和第九的排位出现在“2018年中国半导体材料十强企业”榜单中。

宁波“芯”材料在中国“芯”产业中的优势地位，由此可见一斑。

事实上，从2000年宁波“立立电子”6英寸单晶硅项目起步，历经19年的发展，宁波已形成超百亿级规模的集成电路产业基础和应用市场，拥有半导体基础材料、集成电路设计、芯片制造、封装测试等较为完备的产业链，涌现了中芯宁波、江丰电子、康强电子、金瑞泓、甬矽电子等一批龙头企业。

去年以来，宁波“芯”力量加速崛起。按照规划，今年我市集成电路及相关行业产值将突破300亿元。到2025年全市集成电路及相关行业产值将达到千亿级规模。

显特色 走专精特新之路

造“芯”，宁波虽然有优势有基础，但“集成电路产业链之长、涵盖工艺之多，被美、日、德等国垄断的技术之广，研发难度之大、投入之高都非一个企业或一个地方凭一己之力就可以突破的。”上海华力微电子有限公司负责人雷海波告诉记者，像宁波这样的城市发展芯片产业，关键在保持战略耐心，根据自身优势聚焦一些关键领域，争取在这些领域实现国产化替代。

宁波的产业实践走的正是这样一条特色之路。“宁波主要依靠几家特色龙头企业的带动作用，形成特色的产业生态，构架出一个基于宁波企业的虚拟协同IDM（一条龙模式）。”市经信局电子处负责人说。

2016年，宁波携手中国最大的芯片制造商——中芯国际，成立中芯宁波公司，目前其200毫米特种工艺(晶圆/芯片)N1产线已正式投产。

据悉，该特种工艺有三大“特点”。

首先，生产工艺是600V到1200V的高压工艺，保证了产品的稳定性。

其次，采用了射频SOI工艺，RF SOI是一种专门用于制造智能手机和其他产品上的开关和天线调谐器等射频芯片的专用工艺。简单说，用这种工艺制造的200毫米晶圆应用直指5G通讯，同时这种工艺能让芯片的抗干扰能力更强，用到航天通信领域都游刃有余。

第三，其应用了硅基微显示技术，用这种芯片制造的显示器具有尺寸小、低功耗、图像大的特点，特别适用于移动式个人显示器和投影系统，换句话说，也就是适配于未来的智能穿戴领域。

中芯国际的产线主要瞄准通讯芯片，而另一家芯片公司则主攻中大功率的工业级芯片。这些芯片主要用于电机、光电传感、车载芯片，其制造技术目前属于世界领先级别，在宁波投产后有望全面替代进口。

围绕这两家巨头，宁波正在加速进行产业链的上下延伸，通过强链、补链，来增强产业竞争力。

不摊大饼，走专精特新道路，正是宁波制造强“芯”铸魂的必然选择。

争项目 夯实“强芯梦”地基

加速实现国产芯片进口替代，离不开项目的有力支撑。

去年以来，逾60个集成电路项目相继落户宁波，总投资超300亿元。

目前，中芯宁波特种工艺(晶圆/芯片)N2项目(以下简称“N2项目”)正在加快建设。根据规划，N2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。

就在本月中旬，中芯国际又与中芯宁波订立了三年框架协议，合同金额超过2.5亿美元。

据悉，订立中芯宁波框架协议以及与中芯宁波进行关联交易将有助于相关技术人员对智能家居、工业和汽车电子、新一代无线电通信、增强现实、虚拟现实、混合现实和其他专业系统中的集成电路进行设计和产品开发。

除了中芯宁波，2018年落户鄞州的盛吉盛也在加快建设中。该项目建成投产后，将极大地满足半导体生产设备市场的需求，预计年销售收入可突破10亿元。

业内人士指出，当前，从某种程度来说，集成电路产业发展迎来一个大好时机。宁波及其相关企业应充分利用好这一机遇抢项目、强创新、聚人才。“对于宁波缺乏，又与产业相匹配的芯片项目可以大量引进；现有的可实现进口替代的芯片项目可与下游企业加强沟通，研制定制化的产品，扩大生产规模；聚焦模拟集成电路等基础技术和核心技术，引进创新资源和人才，加大攻坚力度，做到安全可控，为宁波集成电路产业高质量发展注入强劲动能。”

开放

经济观察

角逐万亿级大蛋糕 宁波稳步推进氢能布局

在火过一波一波后，氢能的春天真要来了。据有关媒体报道，目前有超过20个城市竞相出台规划，打造相关产业群，许多企业也在加速“跑马圈地”，其中不乏国家队的身影，氢能“万亿级”市场蛋糕抢夺战正酣。

根据《宁波市人民政府办公厅关于加快氢能产业发展的若干意见》，到2025年，建成加氢站20至25座，氢燃料电池汽车运行规模力争突破1500辆，集聚一批具有国际影响力的氢能装备企业，成为具有全球影响力的氢能产业基地。

记者获悉，目前宁波已有多个氢能产业项目落地。其中落户慈溪的全球首个以“甲醇”为加注介质的量产化氢燃料电池生产基地名气最大。

该项目分两期建设，其中一期投资11.84亿元，年产5万套氢燃料电池，产品将优先批量应用于新能源物流车动力电源。

该氢燃料电池项目的启动，是宁波布局氢能产业的重要一子。

氢能，通常是指氢在物理与化学变化过程中释放的能量。

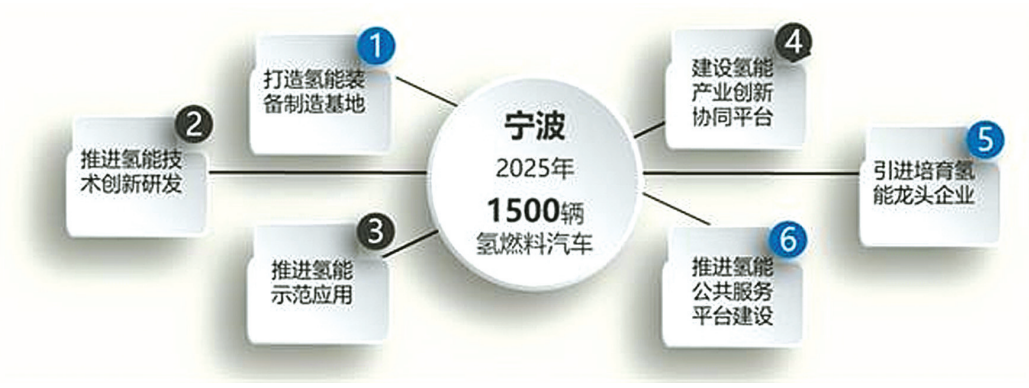
作为一种绿色、高效的二次能源，是破解能源问题的较好选择。相比于潮汐能、风能等，氢能更便于储备、运输，因此被视为21世纪最具发展潜力的清洁能源。

近年来，利用氢能的核心技术在国际范围内取得重大突破，氢能正在走向规模化、商业化。

宁波这份《意见》称，要打造具有全球影响力的氢能产业基地，并分两步走以实现这一目标。

其中，通过三年努力，到2022年，建成加氢站10至15座，氢燃料电池汽车运行规模力争达到600至800辆，初步形成燃料电池电堆、关键核心部件、燃料电池汽车等产业集群。

《意见》也列出了六大任务，即打造氢能装备制造基地、推进氢能技术创新研发、推进氢能示范应用、建设氢能产业创新协同平台、引进培育氢能龙头企业、推进氢能公共服务平台建设。



具体包括，围绕制氢、运氢、储氢、加氢以及燃料电池全产业链，以江北区等为核心，重点打造氢气制备、双极板、膜电极、电堆、燃料电池、加氢设备等核心装备制造基地；在北仑区、大榭开发区等地开展加氢站示范建设，探索推进燃料电池公交车、物流车、港区集卡、叉车等应用示范；探索加氢(油、气、电)等综合建站模式；打造氢能创新应用的配套区和孵化区；重点突破化工余热与废气资源高效制取氢气等一批关键技术，将其列入宁波科技创新重大专项等。

宁波之外，目前，北京、上海、武汉、佛山、济南、张家口等多地也已出台了有关氢能发展规划，这些地方多为汽车工业集聚区。官方政策的发布，也为汽车工业发展方向引航。

新材料行业智库Trendbank相关负责人认为，随着各类主体加快涌入，车用氢能产业已行至“风口”。宁波有着自己的优势，汽车制造业发展迅猛，且是个“富氢”的城市。

宁波石化产业发达，化工企业可提供副产氢作为氢源。按照氢燃料电池乘用车百公里耗氢1kg(200kg/辆/年)计算，目前宁波可外供副产氢可供约21.15万辆氢燃料电池乘用车使用。

（包凌雁 易 鹤）

弄潮数字经济 宁波“智能+”风起云涌

今年是“智能+”元年，也是宁波深入推进数字经济“一号工程”的关键一年。记者近日梳理发现，宁波各地包括众多甬企纷纷挺进数字经济领域，努力向技术创新和更迭要红利。

顶层设计相继发布

近日，慈溪市公布了数字经济5年发展规划。按照规划，到2022年，慈溪数字经济规模大幅提升，增加值达到700亿元，占GDP比重超45%。慈溪将成为宁波北部中心城市数字经济增加极、大湾区城市数字化发展先行区、全国产业数字化转型示范区。

3月下旬，海曙区委主要领导率领小分队赴西安招商引资引智。两天时间拜会数位专家人才，促成激光雷达、视觉AI、光学新材料等一批项目落地。今年1月，该区在全市率先发布数字经济三年行动计划，提出要全面建设工业互联网赋能核心区、数字经济新兴产业集聚区、传统制造业数字化转型示范区、商贸业数字化创新先行区和智慧城市建设引领区。到2021年底，海曙数字经济核心产业增加值将力争超过120亿元，数字经济占GDP比重达到50%，成为全省数字经济发展新高地、长三角数字经济发展排头兵。

今年2月，《鄞州区数字经济三年行动计划（2018—2020）》正式发布，根据计划，到2020年，该区数字经济总量要力争突破1050亿元，年均增长20%，占全区GDP比重的52.5%，约占全市数字经济总量20%，成为全国重要的数字经济创新示范区、浙江省数字经济强区、宁波市数字经济引领区。

共谱数字经济乐章

日前，公牛集团与美的集团正式签署战略合作协议，双方将在智慧家居、智能制造、大数据服务等产品和技术层面，为消费者带来高品质的智能家居产品及服务。

此次双方合作可谓优势互补：依托美的在智能化模组、云平台、大数据服务等与IoT相关的产品和技术，公牛将进一步完善智能插座、数码配件等硬件产品方面的功能设计及用户体验；同时，公牛智能化产品也将接入美的智能家居整体解决方案之中，推动美的布局全场景智能终端服务，比如用户在使用非智能家电产品时，可通过使用公牛智能插座，并下载美的旗下智能生活管理平台美居App，便可实现家电产品智能化控制。

轨道交通服务机器人、网球陪练机器人……通过与国内各大知名高校合作，大力投入研发，成立短短几年，位于开发区科创园的宁波美健机器人有限公司就开发了多款机器人产品，抢占了市场先机。

宁波科曼电子科技有限公司专注高科技家居智能产品的研发、生产，产品远销欧洲等市场。“现在，国外客户上门来谈生意，首先要看车间等企业生产一线情况。否则，生意没得做。”宁波科曼生产部负责人郭俊杰说。

在镇海区经信局的助力下，宁波科曼寻找到合适的精益生产对接专业辅导机构。“传统的30米长流水线，需要人工超过30人。经第二期精益生产改善后，只需7个人。”郭俊杰说，这一做法推行半年后，发现生产效率同比提升30%。观看生产一线后，国外客户要求与宁波科曼合作的意愿更为主动。

三年来，宁波科曼持续实施精益生产改善。2018年度，宁波科曼组装车间典型产品系列的生产效率均提升逾30%、DIP车间典型产品生产成本降低15.9%、注塑车间人均生产效率提升34.3%。随着整体效益的攀升，宁波科曼逐步被施耐德等国际一线企业认可，在全球价值链上占据更重要的位置。

各区县（市）数字经济发展你追我赶，助推宁波数字经济“开门红”。一季度，全市数字经济核心产业增加值同比增长12.6%，规上企业研发费用同比增长17.7%，新产品产值同比增长8.7%，企业盈利水平不断提升。

（易 鹤）

周刊 开放