



十三届全国人大一次会议
全国政协十三届一次会议

新时代·预见科技

科技日报 5

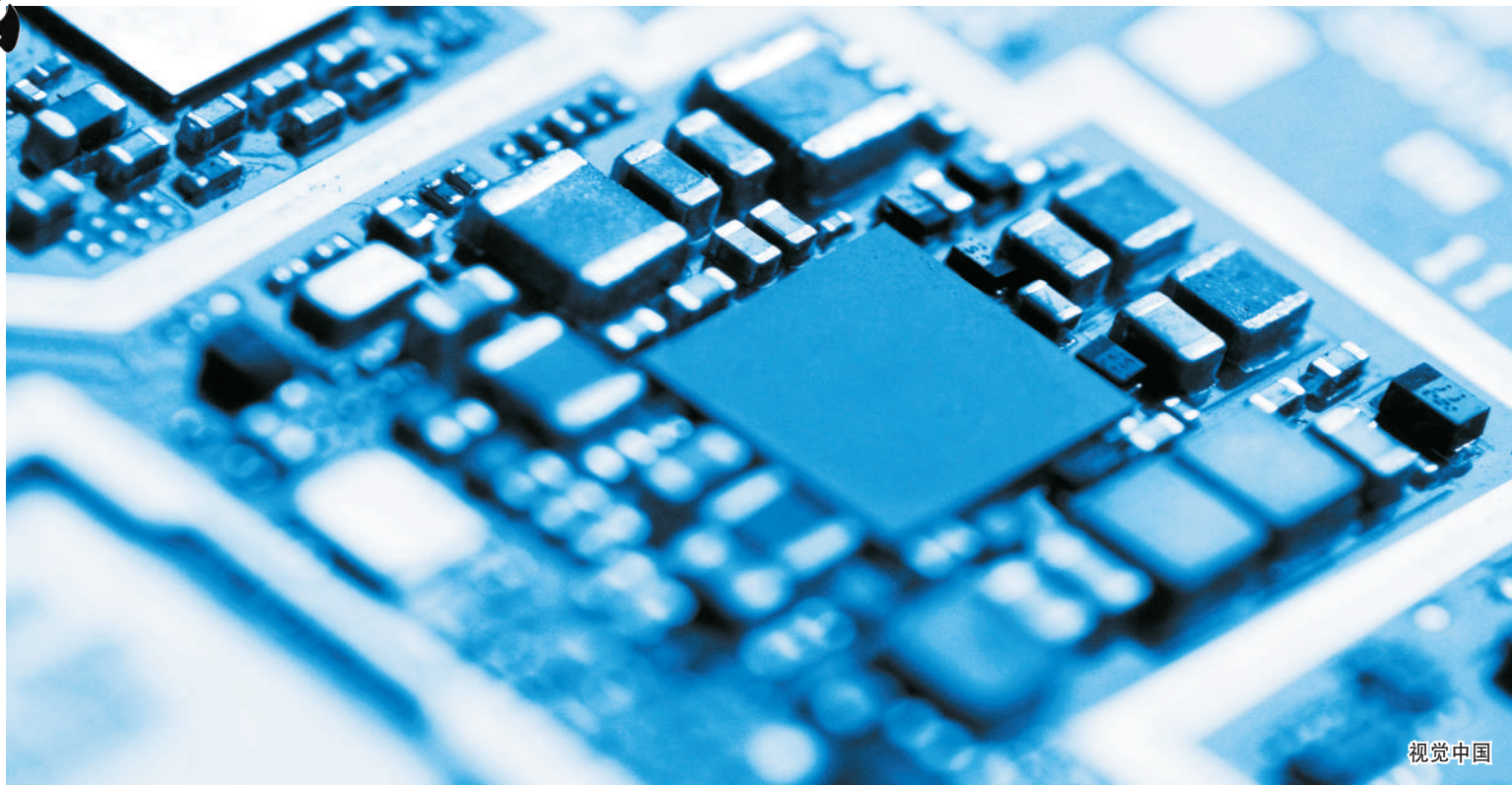
2018年3月12日 星期一

特别策划

两会

芯片：让方寸曙光照亮中国工业

本报记者 刘艳



视觉中国

2018年,集成电路再次被写入政府工作报告,位列实体经济第一位。作为影响社会、经济和国防安全保障与综合竞争力的战略性新兴产业,怎么强调集成电路的重要性都不

不显过分,因为它是信息时代的核心基石,是一个国家的“工业粮草”,离开它的“喂养”,世界甚至无法运转。

集成电路技术长期受制于人的被动局面正在改观,产业链培育和布局基本完成,相关成果陆续显现。预计10年内,中国集成电路从技术到产业都将迈上新的高度,进入全球第一梯队。

凭周密部署打破芯片瓶颈

芯片通常被人们当做集成电路的代名词,在只有指甲盖大小的芯片上集成到几千万到几十亿个元器件,就如同在针尖起舞。但是,没有它的支撑,信息社会就失去了根基。为使芯片不成为我国整体信息化发展的瓶颈,我国相关支持政策密集出台,技术攻关与产业突围并举,解决了集成电路“从无到有”的问题,与国际先进水平的差距开始缩小。

2008年,我国将“核高基”(核心电子器件、高端通用芯片、基础软件产品)和“大规模集成电路制造装

备及成套工艺”分别列入国家科技重大专项并开始实施。200多家企事业单位、2万多名科技工作者参与技术攻关,9年来已研发成功并进入海内外市场30多种高端装备和上百种关键材料产品。

国家科技重大专项技术总师、中国科学院微电子研究所所长叶甜春对科技日报记者说:“这是我国20年来第一次组织这样的技术攻关,使我国集成电路高端装备和材料从无到有,拉起了一个良性发展的产业链,形成了自主知识产权体系,国内企业在国际竞争

中的实力和地位发生了很大变化。”

2014年,针对集成电路产业链中最薄弱的制造环节,我国开始启动产业投入,成立了国家集成电路产业基金(大基金),吸引了大量国内外资本,二期投入正在酝酿中。十三届全国人大代表、贵州华芯通半导体技术有限公司董事长欧阳武说:“作为国家深化科技创新改革,探索国家战略与市场机制相结合,提升集成电路上下游产业链竞争力的有益尝试,‘大基金’对我国的集成电路全产业链发展的积极推动作用不可估量。”

借国际合作弥补高端缺位

基于巨大的市场规模,全球芯片产业正加速向中国集中,国产芯片技术在自主研发和出海的双支撑下,已成长为新的市场风口,但依然缺乏高端产品,这种局面在最近一段时间开始改观。

2月22日,紫光展锐与英特尔宣布达成5G全球战略合作,联合开发搭载英特尔5G调制解调器的全新5G智能手机平台,并计划于2019年推向市场。调制解调器是通信环节非常重要的一环,不少芯片设计厂家就卡在此处而无法在第一时间推出5G产品。该合作计划公布后因为指向全球高端芯片市场和5G引起广泛关注。

紫光集团收购展讯通信、锐迪科,并将两者整合为紫光展锐的每一步都掀起不小的市场波澜,合并后的紫光展锐在手机芯片市场份额已稳居世界前三,80%的芯片产品销往海外市场,拥有亚洲第一的射频前端产品以及中国最大的物联网芯片市占率。但由于种种原因,产品主要集中在中低端。

紫光展锐市场高级副总裁吴慧雄说:“高端、全球市场、长期合作是我们同英特尔合作的几个关键词。在走向高端的路上,我们找到了非常好的搭档。”

2014年,英特尔宣布完成向紫光展锐投资90亿

元,取得20%的股权。

紫光集团全球副总裁、紫光展锐首席运营官王靖明在接受科技日报记者采访时强调:“国际合作是途径,我们的落脚点是自主创新,掌握拥有自主知识产权的核心技术。这种战略关系的关键是互惠互利。”当5G成为新一轮全球竞争的产业焦点,当全球物联网技术和应用进入创新活跃期,它所带来的千亿连接将创造一个极具想象力的新市场,新一代的巨无霸企业或许就在技术研发和行业应用已走在世界前列的紫光展锐等中国企业中产生。

用创新思维攀上更高台阶

尽管我国芯片产业日益强大,但由于过去几十年投入不足,欠账太多,无论是产业基础、产业结构、产业规模还是创新能力和水平与发达国家相比差距仍旧很大,尚需努力才能再上台阶。

叶甜春说:“我们的技术空白点还很多,我们的骨干企业规模和利润都远远不及竞争对手,国家应该投入更多资源去支持研发和创新,只有持续投入二三十年,我国集成电路产业才能真正站稳脚跟。绝不能因为最近几年发展速度快、技术进步大而掉以轻心,必须清醒地看到马上就会到来的艰苦爬坡,在这个逆水行舟的阶段,国家支持一旦出现问题性停顿,就会前功尽弃。”

“当我们在追赶时,有非常多的路径可以借鉴,越接近前者,可借鉴的东西就越少。”叶甜春说,“全球产业正在整合,产业模式在变,中国集成电路如果不能攀上一个大的台阶,不迅速调整战略,差距将被进一步拉开,只有靠创新的研究、创新的思维,才能找到正确路径,避免掉入陷阱。”

叶甜春说:“过去二三十年,电子产品规格主要由日本与欧美厂商定义,现在,中国庞大的市场需求使很多新产品必须针对中国市场定义,这是中国市场引领全球市场的开始,也是中国集成电路产业重塑市场格局的机会。如果说所有的技术创新都是靠应用在

驱动,商业模式的创新便不可缺失。一个相互驱动的生态体系,面向不同行业应用产品的设计、制造的一体化垂直整合模式还待建立。”

叶甜春强调,集成电路产业是一个高技术密集、涉及学科众多、高度全球化的领域,没有一个国家敢说绝对领先,而是各有所长。我国集成电路产业此时已不是简单地追赶领跑,自主创新和国际合作都不可偏废。“如果高铁的所有零部件供应全部由中资公司能提供才开始建设,也许到现在都建不成一公里。这么大的系统工程,每颗螺丝钉都由自己造既不经济,也不现实。”

代表委员有话说

打破服务器芯片垄断

全国人大代表、贵州华芯通半导体技术有限公司董事长 欧阳武

当前,数据中心、云服务、大数据产业发展带来的新的市场机会已经形成。中国经济发展正处在结构升级、新旧动能转换的时期,互联网发展的市场环境、人才环境越来越好,加上我国政府对集成电路产业所给予的前所未有的政策和资金的支持,使我国集成电路产业正经历千载难逢的新机遇。

但是,国外厂商在服务器芯片市场的垄断格局,给我国的服务器产业带来巨大隐患,随之而来的风险也不可轻视。要实现我国服务器产业的自主发展,必须突破市场垄断和技术瓶颈,避免过度依赖单一厂商。

中国需要安全、自主、可控的服务器芯片产品和生态体系,服务器芯片市场的垄断局面必须打破。因此由贵州省及美国高通公司共同出资成立的合资公司华芯通的服务器芯片项目对国内半导体行业、服务器行业和云服务行业,有着重要的战略意义和现实意义。我们通过消化吸收高通现有服务器芯片技术,开发自己的服务器芯片,最终实现本土设计、本土制造、本土使用。目前,华芯通第一代服务器芯片完成研发工作,产品数据已交付工厂生产,将于今年下半年投入市场。其性能上可以达到和超越国际主流中高端服务器芯片水平,内置国密算法和具有竞争力的性能指标,可以满足国内商业市场、政务市场对云数据中心的需要。



(本报记者 刘艳采访整理)

破解集成电路发展难题

本报记者 过国忠



全国政协委员、无锡市副市长高亚光日前在接受科技日报记者采访时指出,我国建设制造强国的战略新要求,为集成电路产业开拓了新的发展空间。

高亚光指出,集成电路设计业处于集成电路产业链的最前端,也是我国集成电路产业链上最薄弱的环节。我国集成电路连续5年进口额超过2000亿美元,特别是CPU/DSP、存储器、FPGA和高端AD/DA等大宗核心

产品依然严重依赖进口,给国民经济和国家网络安全带来严重威胁。鉴于集成电路核心产品的设计和研发难度较大,需要大力度长期的持续投入,高亚光建议,改变目前多部门碎片化的支持方式,从国家层面确定一批批重点突破的核心产品,在公平择优的基础上,每个产品集中力量支持1—2家重点企业(或企业联盟),加大支持力度,持续跟踪支持,以激励企业紧盯目标,持续攻关,同时也充分体现推动集成电路产业发展过程中的国家意志。

同时她也提到,在国家相关政策的支持下,国产设备和材料产业已取得长足进步,但关键设备和材料严重依赖进口的局面没有根本性改变,国产设备的关键零部件因为进口关税,导致整机价格反而高于进口。她希望,国家抓住新一轮国内各地纷纷建线的高潮,加大对国产设备和材料的扶持,建立设备材料研制与生产制造用研结合的协同机制,同时减免关键零部件的进口关税,以增强国产设备和材料的市场竞争力。

发展目标

当前,中国集成电路技术长期受制于人的被动局面正在改变,产业链培育和布局已基本完成。

- 2020年: 与国际先进水平的差距逐步缩小; 全行业销售收入年均增速超20%; 企业可持续发展能力大幅增强。
- 2030年: 产业链主要环节达到国际先进水平; 一批企业进入国际第一梯队; 实现跨越发展。

基本原则

- 需求牵引**: 依托市场优势,面向量大面广的重点整机和信息消费需求。
- 创新驱动**: 强化企业技术创新主体地位,结合国家科技重大专项实施,突破一批集成电路关键技术。
- 软硬结合**: 强化集成电路设计与软件开发的协同创新。
- 重点突破**: 强化市场需求与技术开发的结合,实现涉及国家安全及市场潜力大、产业基础好的关键领域快速发展。
- 开放发展**: 充分利用全球资源,推进产业链各环节开放式创新发展,加强国际交流合作,提升在全球产业竞争格局中的地位和影响力。

主要任务

- 着力发展集成电路设计业
- 加速发展集成电路制造业
- 提升先进封装测试业发展水平
- 突破集成电路关键装备和材料

奔向全球IC产业第一梯队

*IC (Integrated Circuit), 集成电路

制图: 许茜

主编 罗冰
林莉君
滕继濮
副主编 陈萌
责任编辑 许茜