

产业创新动态

2021 年第 9 期（总第 454 期）

中国科学技术发展战略研究院
产业科技发展研究所主办

2021 年 3 月 15 日

2021 政府工作报告传递科技创新新动向

科技自主创新仍然是 2021 年全国“两会”的“重头戏”之一。政府工作报告中介绍，要“运用市场化机制激励企业创新。强化企业创新主体地位，鼓励领军企业组建创新联合体，拓展产学研用融合通道，健全科技成果产权激励机制，完善创业投资监管体制和发展政策，纵深推进大众创业万众创新。延续执行企业研发费用加计扣除 75% 政策，将制造业企业加计扣除比例提高到 100%，用税收优惠机制激励企业加大研发投入，着力推动企业以创新引领发展”。当前，中国在全球价值链参与度非常高，但是位置偏中、下游，对原材料、关键技术、关键零部件依赖度非常高。因此，如何通过自主创新和产业升级，提升中国在全球价值链的位置，是未来一段时间的工作重点。

摩根大通中国首席经济学家朱海斌在“两会”前夕接受《财经》记者采访时表示，核心技术需要政府的政策支持，但是要吸取一个教训，防止回到上世纪五六十年代以国家为主导的产业政策。中国改革开放的经验显示，要把政府和市场关系处理好，该由市场做的事情交由市场，是更加有效的方法。政府主导的核心技术比较适合于一些特定战略性的领域，比如航天、航空等，但大部分的技术自主创新要依靠市场和市场主体。

“政府的作用除了产业政策和资金支持之外，还有服务功能，包括在税收、创新环境方面进行引导和支持。涉及到科技创新和产业、资本的合作，也需要资本市场的改革。参考全球比较成功的地区，如

美国硅谷、以色列等，有很多的资本市场方式（如创投、债权、PE、VC 等）支持创新。未来怎么通过金融市场创新，为实体经济服务，这是资本市场改革的方向。”朱海斌说。

值得关注的是，在科技创新过程中，中国需要持续提升研发强度，尤其是增强基础科学的研发比例。北大光华管理学院教授、院长刘俏认为，和发达国家相比，中国的研发占 GDP 只有 0.5%，到 2019 年终于到 2.2%，达到欧盟国家的平均水平，但是美国在战后保持在 3% 左右，已经保持了 70 年。还有一个很大的问题，中国基础研究占的比重非常低，2019 年研发里真正用于基础研究已经到 6%，这个数字在科比国家是 12%，美国是 17%-18%，并且美国在二战之后很长时间保持在 30% 以上。

（产业所 刘如 整理）

华为公布 5G 专利费率，2021 年开始收取专利费

近日，华为在《创新和知识产权白皮书 2020》发布会上公布了 5G 专利费率。华为称，将提供适用于 5G 手机售价的合理百分比费率，单台许可费上限 2.5 美元。截至 2020 年，华为拥有超过 10 万件专利，其中 5G 相关专利占比超 6%。根据德国专利信息分析组织 IPlytics 发布报告，截至 2020 年 10 月，华为公司的 5G 专利申请量排名世界第一，为 6372 件，高通、三星分获二、三名，分别为 4590 件和 4052 件。

华为预计，在其开始收取 5G 专利费后，公司 2019-2021 年知识产权收入约为 12-13 亿美元，并将开放专利许可范围从电信基础设施、消费电子终端扩展至 IoT 及网联汽车领域。华为 5G 专利的依据标准主要来自两方面：一是要考虑华为历年的研发投入，二是要考虑购买专利的公司可以接受的价格程度。

美国芯片巨头高通曾在几年前公布过 5G 的高通专利收费标准。全球范围内，使用高通移动网络核心专利的 5G 手机都要向其缴费。其中单模 5G 手机费率 2.275%，多模 5G 手机 (3G/4G/5G) 费率 3.25%；

而对于那些同时使用了高通移动网络标准核心专利、非核心专利的 5G 手机，单模 5G 手机费率为 4%，多模 5G 手机费率为 5%。按照这一标准，国内手机厂商每卖出一部售价 3000 元的手机，就要向高通支付 97.5~150 元。由于高通拥有大量的通信技术专利，专利许可费已经成为这家公司极为重要的收入来源。2018 财年，高通的专利授权收入高达 51 亿美元，占其整体收入的四分之一。

尽管华为 5G 专利开启收费模式，但是知识产权收入并不会成为华为的主要收入来源。华为公司经营的产品与服务才是其长期营收重点。由于华为坐拥全球数量最多的 5G 专利，外界担忧华为是否会擅自抬高价格。华为曾在一份声明中写道，将一如既往遵守 FRAND(Fair, Reasonable, and Non-Discriminatory) 原则，绝不会敲诈任何其他公司或社会，尽可能降低 5G 专利的许可费。严格意义上，所有使用到华为专利技术的厂商（包括运营商、终端设备企业等）都需要向华为缴纳专利许可费，包括苹果、三星等公司。

（产业所 徐海龙 整理）

剖析“两会”关键词，中国“自主可控的智能汽车时代”初现(上)

伴随新基建的高速推进，我国智能汽车产业呈现出井喷式增长，预计到 2025 年，智能汽车占比将达到汽车销量的 50%。“两会”作为商业信号的释放器，我们可以从中读出哪些汽车行业趋势以及企业的关注方向？

电动汽车安全必须自主可控。2020 年 11 月，国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划》提出，到 2025 年新能源汽车销售量占汽车销售总量的 20%左右。新政策有望持续出台推动新能源汽车快速发展。全国人大代表、吉利控股集团董事长李书福在两会提案中表示，“各大车企要把电动汽车安全作为新能源汽车产业的最重要指标，保证其运输过程中的安全性是可控的。”，同时建议：一是根据电动汽车的产品特性，对现有标准进行适应性修订。满足新能源汽车发展新阶段的市场需求，使电动汽车、锂

电池散件等能够依法合规，通过铁路进行高效、安全、经济的运输。二是建议相关机构和政府管理部门结合新能源汽车特性与铁路运输的行业管理要求，制定相应的产品安全标准与运输管理规程。三是考虑市场与企业需求，适时开通新能源汽车运输专用班列，满足中国车企“走出去”。

除发展纯电汽车之外，为实现 2030 年碳达峰及 2060 年碳中和的目标，保障国家能源安全，我国需发展车用氢能产业，提高可再生能源制氢比例，以加快推进低碳减排。然而，我国氢能产业战略导向尚不明朗，支持政策尚不完善，加氢站管理缺位，车用氢能供给体系尚不健全，关键材料和零部件自主化能力还不足，整车制造及氢气价格过高导致产业化进程受阻。为此全国人大代表、长城汽车总裁王凤英代表建议：一是制定氢能的国家级顶层设计，完善标准法规；二是引导加大氢燃料电池基础科研投入，突破核心材料和关键部件的技术瓶颈；三是加快燃料电池汽车产业化能力，鼓励多手段降低推广成本；四是加强优质资源协同，优化产业发展环境。

（产业所 朱焕焕 整理）

市场监管总局：2021 年将制订网络交易平台责任清单

市场监管总局 2021 年将制订网络交易平台责任清单，加快推进全国网络交易监管平台建设。市场监管总局网监司副司长韦犁介绍，为集中清理整治网络市场突出问题、维护网络市场良好环境，2021 年市场监管总局将采取更有力的监管手段，部署开展一系列行动，主要内容如下。

制订网络交易平台责任清单，厘清平台责任边界，加强对平台企业履行主体责任的监管，进一步压实平台责任。探索对平台企业履行主体责任情况开展评估。

制订实施《网络交易监督管理办法》。在研究把握网络交易发展新趋势新动态，广泛听取广大消费者、电商平台企业、平台内经营者、

行业组织、专家学者和相关部门意见的基础上，完善电子商务法配套制度措施，细化规范网络交易行为、维护公平竞争网络交易秩序、压实平台主体责任、保障消费者权益等一系列具体制度规则，为监管执法提供更加细密、更加有力的法制支撑。

加快推进全国网络交易监管平台建设。市场监管总局将开展网络交易监测信息分发系统建设，启动全国网络交易监管平台建设，实时汇集全国网络交易监测信息，实现监管部门和平台企业间、网店所在地和平台所在地的协查，加强跨地域协同监管。

坚持问题导向，加大网络交易突出问题的执法力度，查处一批大案要案和典型案件，并及时向社会公布，发挥“以案释法”的作用，形成强有力的震慑。加强对网售“特供”“专供”商品的常态化监测监管，突出重点开展网络交易专项整治。

围绕“双品网购节”“双11”等重要集中促销时间节点和关系民生的重要商品和服务领域，适时开展行政指导工作，督促网络交易平台落实法定责任，规范经营行为。

2020年10月至12月，市场监管总局联合网络市场监管部际联席会议各成员单位部署开展“网剑行动”，成效显著。专项行动期间，各地市场监管部门网上检查网站、网店437.64万个次，实地检查网站、网店经营者25.17万个次，删除违法商品信息23.39万条，责令整改网站2.31万个次，提请关闭网站2774次，责令停止平台服务的网店6665个次，抽查核实平台内经营者主体信息11.69万个次，查处违法案件19976件，罚没款5.43亿元。

（产业所 陈健 整理）

百度完成新一轮融资，人工智能芯片业务估值20亿美元

近日，据报道，百度人工智能(AI)芯片部门完成了新一轮融资，估值为20亿美元。一位消息人士称，此次募资是由中国私募股权投资公司中信私募基金管理公司(CPE)领投，其他投资者包括IDG资本、联想资本和一家产业基金Oriza Hua。该项目也是百度为着力推

进人工智能芯片设计和制造的关键结点所开展的重大项目融资。

2021年2月，据美国消费者新闻与商业频道（CNBC）报道，百度正在筹集资金成立一个独立的AI芯片企业，风险投资公司纪源资本（GGV）和IDG资本已经参与到谈判当中。该报道还声称，百度的芯片公司将是一家子公司，而百度可能是大股东。此举体现了百度正推动其在芯片领域的努力，也标志着其在广告业务之外进一步力争实现业务多元化。百度则回应对于坊间的传闻不予置评。

众所周知，百度在芯片领域已钻研多年，布局包含用于通用AI处理器的昆仑系列，以及用于语音交互的鸿鹄芯片。2018年百度正式发布昆仑AI芯片，2019年流片成功，采用三星14nm制程工艺，公开信息称其累计出货超过2万片，应用在百度搜索引擎和百度智能云生态伙伴等“人工智能+”场景。在2020年的百度世界2020大会中，百度智能芯片总经理欧阳剑就已预发布了采用7nm先进工艺的昆仑2，预计2021年进行量产。

（产业所 王罗汉 整理）

Senvol 机器学习软件 SenvoIML 获美国空军、海军资金支持

Senvol 于2021年3月8日正式公开宣布已经从美国海军和空军获得更多资金，为它的增材制造机器学习软件 Senvo1 ML 开发更多的功能。资金来源有美国海军研究办公室（ONR）、海军海洋系统司令部（NAVSEA）、海军航空系统司令部（NAVAIR）和空军研究实验室（AFRL）。

Senvo1 ML 于2019年11月商业化发售，它是一个模块化的集成计算材料工程（ICME）系统。该软件的功能包括：前瞻预测，根据给定的一组过程参数预测机械性能（例如疲劳寿命）；反演，给定目标值（例如，所需的抗张强度），算法将确定要使用的工艺参数；机器学习，继续从以前的数据集中学习，并将该知识应用于新的数据集，从而提高输出精度并减少新构建所需的数据量；数据收集推荐，向用户建议需要哪些数据点以提高预测准确性，从而再次节省时间和精力。Senvo1 ML 允许用户在给定零部件机械性能的情况下，在特定的增材

制造机器上选择适当的工艺参数。用户可以通过 Senvol ML 计算的结果来推测材料的生产过程和性能，还能预测哪些生产过程或材料能够制造指定性能的零部件。自开发以来，Senvol ML 已广泛应用于航空航天、石油、天然气以及消费产品领域。

Senvol ML 使用经验数据或模拟数据，可应用于任何增材制造过程、机器和材料。在公司与海军的小型企业技术转让（STTR）项目的第一阶段——基础和选择阶段，这项技术已在多个数据集上得到验证。由于与军队的合作，Senvol 吸引了更多的媒体关注。早在 2018 年，这家公司就加入了国防装备工业委员会（DOTC）的国家军备联合会（NAC）。2020 年，空军使用 Senvol ML 评估了多激光金属 3D 打印程序，并确保其可以制造出适航零件。2020 年末，陆军宣布将使用这款软件对 3D 打印导弹零件进行鉴定。

（产业所 张志昌 整理）

浪潮推进智慧医疗体系建设取得新进展

近年来，基本公共卫生体制机制改革及基本医疗保障制度建设步伐加快，医学信息中心在推进医改方面扮演着重要的角色。为推动智慧健康服务体系建设，某医学信息中心实施了 12361 工程（1 个全市卫生健康信息化支撑体系、2 个保障体系、3 大核心数据库、6 大业务应用信息系统和 1 个一体化健康便民惠民云服务），并加大了 IT 基础设施方面的投资力度，开展了包括电子政务网络升级改造、核心数据库平台构建等在内的信息化系统工程。

解决 108 家医院的核心数据库的内存问题。随着信息化建设深入，紧随其后的是业务激增，医疗数据迎来大爆发，大内存数据库类应用增长明显，这给该医学信息中心带来不小的挑战——新建业务系统急需扩容，但现有的服务器内存容量不够，无法满足业务需求。医学信息中心的核心数据库采用多租户大集中的形式，将所有业务系统的数据库以租户隔离的实例形式，部署在一套数据库集群内。该核心数据库集群覆盖全市 108 家公有医院、疾病预防控制中心机构、卫生监督

所机构、650 家社区健康服务中心机构、医学继续教育中心、健康教育所等医疗卫生级机构，并且提供外部机构（市政府、社保、公安、药监、民政、电信、银联和各商业银行等）的集成接口。

为关键应用负载优化稳定支撑核心数据库压力。该医学信息中心的生产核心库采用浪潮四路服务器 NF8480M5 构建起一个 Oracle RAC 集群，并发承载核心数据库压力；同时，在容灾中心用浪潮 NF8480M5 构建一个 Oracle RAC 集群，利用 Oracle Active Data Guard 技术，既保证数据实时同步容灾，同时容灾集群承载一部分查询业务，有效利用容灾投资。

企业关键应用场景往往对服务器的要求比较严苛，不仅要具备强大的单机处理能力，更要具备良好的 RAS 特性。浪潮四路服务器 NF8480M5 在计算、存储、I/O 等子系统均达到了本代技术平台的最大扩展性，在芯片、部件、整机和系统等多个层面采用体系化容错技术，包括热切换、智能探测、智能管理等，能够有效隔离硬件、信号错误对于系统的影响，降低计划外停机风险，甚至有效的提高了性能。值得一提的是，该方案中浪潮 NF8480M5 搭配的英特尔傲腾持久内存作为一种全新的内存技术，具备低延迟、高带宽和持久性，可为云和虚拟化用户提供更大容量和更多虚拟机（VM），并以经济的价格为内存数据库提供更高容量、超快速存储和更大的内存池。

（产业所 冉美丽 整理）