

产业创新动态

2020 年第 23 期（总第 430 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

2020 年 8 月 31 日

从产业政策到创新战略：日本，欧洲和美国的经验教训

近日，美国智库 CSIS 发布报告《从产业政策到创新战略：日本、欧洲和美国的经验教训》，从政府的支持关键技术创新中作用的角度，回顾了日本、西欧和美国的产业政策历史。

关于日本产业政策的主要经验包括：产业政策依赖于日本经济的支撑性结构特征；明确的目标有助于重点发展；日本针对的是基础商业技术，而不是国防应用；成功的干预措施加深了公共和私人之间的协调；成功的战略还需要国际竞争；不成功的干预抑制了内部竞争；国际贸易和工业部（MITI）的行动面临着政治风险。

关于西欧产业政策的主要经验包括：国家努力建立深厚的公私联系；成功的产业战略可以利用现有的制造知识；政府干预产生对新兴市场的需求；稳定的政治支持对产业政策的成功至关重要；欧洲受保护的程序不及日本，但仍偏爱国企。

关于美国产业政策的主要经验包括：政府采购可以为早期技术创造市场；公私研发联盟改善竞争力；成功的联邦计划依赖于高素质的人才；灵活的管理有助于紧密合作与创新；公私合作将创新中的不同利益相关者联系起来创造生态系统；对风险和失败的宽容提高了联邦研究补贴的成果。

报告基于这些经验，报告提出十项“第一原则”，旨在指导美国更积极的创新战略制定，以重申美国在关键技术上的领导地位。1) 定义清晰的任务，创新策略应从明确的总体目标开始；2) 投资于创

新能力的基础（例如基础设施、教育、基础科学研究；3）支持关键技术；4）承担风险和重大失败；5）保持计划和程序的灵活性；6）利用公私合作伙伴关系来发展技术路线，以建立共同的优先事项或目标；7）利用政府采购力量产生对早期技术的需求；8）制定标准并加快监管周期以减少不确定性；9）最大限度地提高资金透明度，以最大程度地降低政治风险；10）遵守并执行国际规则。

（产业所 刘如 整理）

美国宣布将成立 12 家 AI 和量子研究所

近日，美国白宫宣布将建立 12 家专门研究人工智能和量子信息科学的机构。美国国家科学基金会（NSF）、美国国土安全部（DHS）和美国能源部（DOE）等机构已承诺将给这些人工智能和量子计算中心投资资金。

据悉，在本次政策宣布的会议上，与会人员包括芝加哥大学、伊利诺伊州立大学、哈佛大学、康奈尔大学、IBM、英特尔、洛克希德·马丁公司和微软等。其中，IBM 将为其量子计算机贡献运行时间；微软将提供人员和材料；伊利诺伊州立大学将建造两座建筑物，以容纳用于量子研究的实验室。

在新闻发布会上，美国国家首席技术官迈克尔·科雷特西奥斯（Michael Kratsios）在提到白宫最近发布的有关量子互联网的提案时说，“围绕美国领导地位（尤其是在技术方面）的关键总体思想之一就是，我们要确保美国能在下一次重大技术突破上取得成功。”但是，美国在人工智能和量子计算方面的优势，正变得越来越黯淡。欧盟委员会已承诺将在人工智能方面的投资从 2017 年的 5.65 亿美元，增加到 2020 年底的 16.9 亿美元。法国最近启动了一项旨在实现 16.9 亿美元的计划，意图将该国转变为人工智能研究和培训的“全球领导者”。2018 年，韩国启动了一项为期数年，价值 19.5 亿美元的计划，以加强该国的人工智能研发，目标是到 2022 年建立六所以人工智能为重点的研究生院，并培训出 5000 名行业专家。

8月初，特朗普政府在其2021财年预算提案中，将美国国家科学基金会用于人工智能相关的赠款和研究机构的预算，增加到8.3亿美元（增长70%），并将美国国家标准技术研究院的人工智能研发投入增加至5300万美元。不过，随着选举临近，这一目标是否能够得到兑现还存在很多不确定性。

（产业所 朱焕焕 整理）

云计算业务成神州数码亮点

8月30日，神州数码发布2020年半年报。报告期内实现营业收入406.21亿元，同比下降4.05%；经营性活动净现金流为8.42亿元，同比增长433.59%。云计算业务成为神州数码此次财报最大亮点。财报显示，报告期内其云计算及数字化转型业务实现营业收入10.38亿元，同比大幅增长88.12%。

神州数码自IT产品分销起家，2016年4月借壳成功登陆A股，开始逐步落地转型战略。彼时，神州数码董事长郭为表示，希望公司未来可以转型成为一家“专业B2B的服务公司”，为大量中小企业上云提供服务。2017年，神州数码启动云转型；2018年，云计算收入5.81亿元，同比增长187.41%；2019年，郭为对外公开表示，神州数码不会做完全不赚钱的云业务，当下目标是在三年内让云计算的收入达到100亿元。根据7月份市场调研机构IDC发布的《2019中国第三方云管理服务市场份额报告》，神州数码位列中国MSP（管理服务提供商）市场份额第一位。

神州数码已搭建了全面覆盖阿里云、AWS、Azure、华为云、中国移动云、腾讯云、京东智联云等七大公有云的能力，并不断扩大在“3A”（AWS、Azure、阿里云）云厂商的TOP级合作伙伴优势。郭为坦言，从上云产业宏观来看，中国市场上云进程较国际还存在距离。

对于未来，结合具体操作层面来说，郭为认为神州数码还可以做三件事。第一，加大技术投入，除了在MSP之外，生产、研发出更多的ISV和用于服务的技术平台。在做数字化转型的过程当中创造一些

新的解决方案，体现出神州数码对企业客户的理解能力。第二，投入到人。过去传统意义上大家把人当作一个成本，在创新的时代，人就是一种资源。吸引到高端、高附加价值技术和经营管理人才是公司非常重要的任务。第三，改造内部的流程和文化。通过流程和文化的改造，使得整个公司成为敏捷型的企业，成为一个真正的数字化的原生态的企业。

（产业所 徐海龙 整理）

到 2022 年，90%的工业企业将使用边缘计算

根据 Frost & Sullivan 最近的一份报告，边缘计算是工业企业的一项基础技术，因为它提供更短的延迟、强健的安全性、响应迅速的数据收集和更低的成本。在超连接的工业环境中，边缘计算具有解决方案不可知的属性，可用于各种应用，如自主资产、远程资产监控、从闲置资产中提取数据、自主机器人、自主车辆和智能工厂。尽管处于初期阶段，多接入边缘计算（MEC）市场-无线网络运营商提供的边缘计算商业产品-预计将以惊人的复合年增长率 157.4% 增长。2019 年 MEC 的收入为 6410 万美元，预计到 2024 年收入将提升至 72.3 亿美元。

Frost & Sullivan 的信息与通信技术研究总监 Renato Pasquini 说：“最近推出的 5G 技术与 MEC 结合，为客户带来了计算能力的提升，同时也为他们带来了新的应用和体验。”“展望未来，5G 和 MEC 的结合是电信运营商推出创新产品的机会，也使使用该平台的电信服务提供商的 B2B 领域的生态系统得以蓬勃发展。”Pasquini 补充道：“从 MEC 生态系统的角度来看，软件边缘应用和解决方案的复合年增长率最高，其次是服务电信运营商的服务、云提供商的基础设施，即服务和边缘数据中心托管服务”。

MEC 市场前景广阔，Frost & Sullivan 预测，到 2022 年，大约 90% 的工业企业将使用边缘计算，为 MEC 市场参与者带来巨大的增长前景，包括：电信运营商应致力于解决方案和服务，以满足联网和自

自动驾驶汽车的要求。系统集成商应提供端到端解决方案，这对于企业来说是一个重要的增值，因为 5G 需要特定的技能。5G 和新的基于硬件的移动边缘计算技术的结合可以满足市场现在和未来的流媒体需求。电信运营商必须与云提供商和具有人工智能、机器学习和计算机视觉相关能力的公司合作，为自主汽车、无人机交付等设计解决方案。MEC 领域的公司必须利用 5G 和 MEC 的创新和发展机会，例如增强现实（AR）和虚拟现实（VR），以实现技术水平和经济效益的提升。

（产业所 张志昌 整理）

中国 App 海外“大撤退”之后，还能撬开印度？

近日，一纸封禁让 ClubFactory 印度投资计划按下暂停键。而早在 9 个月前，作为专注印度市场的跨境电商平台 ClubFactory 创始团队曾是印度月活排名第三的电商平台，已在当地投入数亿美元用于本土化的运营、客服、仓储等布局。突如其来的封禁让大多数出海印度的国内创业者感到措手不及。受此影响，ClubFactory 印度总部将进行裁员，客服和仓储的第三方合作面临解除，原计划新开两个办事处也就此搁浅。业内人士指出，在一长串封禁名单中，ClubFactory 的遭遇只是冰山一角。有的出海创业者选择停止印度相关服务，有选择裁员缩减至最小规模运营，还有的把目光转向了欧美、东南亚等市场。

与 ClubFactory 的遭遇类似，另一家国内公司 APUS 的名字出现在印度封禁的 59 款中国 App 名单上。事实上，从 Google、Facebook 过去几年调整平台策略开始，APUS 的出海策略就一直在不断调整。一方面从工具型产品转向做内容、游戏，搭建自己的销售体系；另一方面，从原有新兴国家演进为 T1 国家（指欧美、日韩等互联网水平发展速度较快的国家）为营收重点。

从公开数据来看，2019 年印度的 GDP 相当于中国 2006 年的水平，互联网用户规模相当于中国 2012 年的水平，游戏、广告和电子商务市场规模分别相当于中国 2005 年、2007 年、2004 年的水平。从变现视角而言，印度与中国相差 10 年以上的距离。“用户多但不赚钱”是

不少出海人士对于印度市场的评价。

业内人士指出，不建议中国初期创业者去印度市场，因为当地消费能力弱，网络设施较差，对创业者来说，要投入足够的金钱、时间，有耐心，陪着印度市场成长，就像是一场“豪赌”。

(产业所 王罗汉 整理)

美国 FDA 授予雅培 COVID-19 抗原检测卡紧急使用授权

近日，雅培 (Abbott) 宣布，美国食品和药物管理局 (FDA) 已对该公司研发的 COVID-19 快速抗原检测卡 BinaxNOW COVID-19 Ag Card 授予了紧急使用授权 (EUA)。

采用测向流技术，售价 5 美元，15 分钟出结果

这款检测卡可对来自疑似 COVID-19 患者鼻拭子中的新型冠状病毒 (SARS-CoV-2) 核衣壳蛋白抗原进行定性检测。无需任何仪器设备，仅 15 分钟就可得出结果。在提交给 FDA 的数据中，雅培与美国几所顶尖研究型大学开展的一项临床研究显示，在医疗服务提供者怀疑为 COVID-19 感染者中，在症状出现的前 7 天内，BinaxNOW COVID-19 Ag Card 检测的灵敏度为 97.1% (阳性符合率)、特异性为 98.5% (阴性符合率)。

这款检测卡售价为 5 美元，具有高度便携性 (大约一张信用卡大小) 和可负担性。由于不需要任何设备，这款检测卡将成为 COVID-19 大流行期间管理风险的重要工具。在提交给 FDA 的数据中，雅培与美国几所顶尖研究型大学开展的一项临床研究显示，在医疗服务提供者怀疑为 COVID-19 感染者中，在症状出现的前 7 天内，BinaxNOW COVID-19 Ag Card 检测的灵敏度为 97.1% (阳性符合率)、特异性为 98.5% (阴性符合率)。

免费提供手机应用程序 (app) NAVICA

雅培还将为 iPhone 和 Android 设备推出一款补充手机应用程序 (app) NAVICA，将免费提供。在人群聚集处，当工作场所和学校等组织询问时，这款应用将允许检测结果为阴性的人，显示一个临时数

字健康通行证，向组织人员显示 BinaxNOW 检测结果，并且在每次通过医疗服务提供商进行检测时，都会更新该通行证以及测试结果的日期。组织机构将能够查看和验证移动设备上显示的信息。

雅培计划在9月份分发数千万份测试卡，在10月初达到每月5000万份测试卡。自今年4月以来，该公司已投资数亿美元在美国的两个新工厂大规模生产 BinaxNOW。雅培公司特意设了 BinaxNOW test 和 NAVICA 应用程序，以便提供一个全面的测试解决方案，帮助美国人对自己的健康和生活更有信心。BinaxNOW 和 NAVICA 应用程序为此提供了一个价格合理、易于使用、可扩展的测试，以及一个补充的数字健康工具。这款检测卡和应用程序的大规模推出，将使数千万人能够获得快速可靠的检测。

(产业所 冉美丽 整理)

马斯克发布脑机接口：已无损植入猪脑

8月29日，马斯克举行了今年新的 Neuralink 脑机接口芯片发布会。据发布会介绍，这种芯片已经实现无损植入猪脑，并得到成功应用。目前，美国 FDA 已经批准这种技术在人体进行临床试验，第一批试验对象为截瘫病人。

马斯克带来的 Neuralink，本质上是一个脑机接口设备。所谓脑机接口，指的是一种将神经元信息转换为能够控制外部软件或硬件的命令的设备。2000年，《自然》杂志首次报道了从猴子的大脑皮层成功获取到了脑电信号，对千里之外的机器人进行了实时控制。而帮助数十万失聪患者恢复听力的人工耳蜗技术，也属于一种脑机接口。

与 Neuralink 公司在2019年的发布会上发布的脑机接口设备相比，此款设备有了新的变化。首先，新的芯片“隐形”了。原本的设备是通过耳后的有线设备与脑内感受器的连接获取信息，而新的设备则是采用了无线技术，通过芯片植入的方式将设备完全植入脑中，在外观上完全看不出患者应用了这款设备。其次，对比现有的深部脑刺激技术，它对大脑带来的损伤可能更少。现行的深部脑刺激主要应用

在帕金森疾病患者中，而深部脑刺激技术使患者能够通过生物电控制身体减少或消除震颤。但是该疗法可能面临一个问题：它会在应用中损伤方糖大小的脑组织，并且不能读写高带宽的生物信息，其应用的稳定性也较差。而新的 Neuralink 除更加轻便外，还采用了无线的方式充电及读取信息，在所连接的电极数量上也有很大的优化。患者充电一晚上之后，醒来就能得到一整天的设备续航。在植入方式上，全自动机器人手术代替了传统的手术方式，在一小时之内即可完成。

不过，这项新技术也面临着不少争议。第一是生命安全问题。外部芯片的植入会破坏脑部的天然物理防护，如果相关软硬件设施被非法使用（如输入恶意信号、更改信号阈值），可能引发脑部混乱，严重情况下将导致脑部受损，甚至危及生命安全。第二是个人隐私问题。脑机接口技术不但能采集人类已表达出来的隐私信息，还将具备采集各种仅存储在大脑内部的隐私信息的能力，如健康状况、生活经历等隐私信息。如果不对脑机接口技术对人类隐私的收集、分析的能力进行有效的限制，应用这项技术的人类，可能在机器面前彻底沦为“透明人”。最后是信号来源及其所带来的自主权问题。随着脑机接口技术的不断突破与深入发展，其功能将从采集和解析脑信号，扩展到实现大脑与人工智能的深度融合。当大脑与人工智能相辅相成、共同决策时，真正的主导者将是谁？我们所获得的信号，究竟是人类发出的，还是人工智能习得后替代人类发出的？如果是后者，那么它是否真实代表了应用者的真实想法呢？

目前，除了之前提到的对帕金森病患者的应用外，研究人员还在进行进一步研究，以期将这项技术应用在如抑郁症、自闭症等神经、精神疾病中。未来将有更多疾病的诊疗瓶颈在新技术的发展下被逐步攻克。

（产业所 陈健 整理）