外交评论　2022 年 第 2 期

DOI:10.13569/j.cnki.far.2022.02.110

数字时代的大国竞争：国家与市场的逻辑

——以中美数字竞争为例

叶成城

摘　要　国家间地缘经济竞争模式随着生产方式的变革而变化。数据、硬件与算法已成为数字时代最核心的生产资料，构成了国家的数字资源。数字资源包括对用户数据的获取能力、智能算法的编写能力与核心硬件的研发能力。数字资源带来了生产方式的变革，开始冲击并革新过去的结构性权力。具体来看，数字时代的结构性权力可分为安全、生产、金融和知识四个领域，分别包括网络安全和智能武器开发、平台经济和智能生产、区块链与数字货币和数字媒体的信息传播。随着中美力量接近，中美在各个领域的数字权力竞争都有所加剧，其中以数字跨国企业和产业链领域的竞争最为激烈，其次是在网络安全和数字主权货币方面的竞争，而在数字媒体领域爆发冲突的风险相对较低。尽管数字技术革命在短期内加剧了中美科技竞争，但在长期仍会强化中美之间的相互依赖。因此，中国一方面需要推动国际政治经济结构向基于规则的国际体系和“人类数字命运共同体”方向发展，另一方面，当前数字资源的分布决定了中国要坚持“东亚优先”的数字地缘战略，积极推进东亚命运共同体建设。

关键词　技术革命　数字权力　国家与市场　结构性权力　中美关系　数字竞争

＊　叶成城，上海社会科学院国际问题研究所副研究员（上海 200020）。

＊＊　本文是上海市社科规划青年课题“逆全球化对美国地缘经济战略的影响研究”（项目编号：2019EGJ004）的阶段性成果。感谢高奇琦、朱杰进、封帅、周亦奇、王震宇、陈兆源等师友的宝贵意见。

国家与市场的关系是当代国际政治经济学所关注的核心问题之一，而决定两者关系的正是权力。苏珊·斯特兰奇认为，在政治经济学研究中，仅仅探讨谁掌握权力是不够的，更重要的是理解权力的来源。[①] 讨论权力来源显然不能够脱离具体时空情境，因为在拥有不同生产方式和科技水平的时代，权力的来源与作用机制是截然不同的。政治权力直接来自对生产的控制权，生产过程的内在发展形势受劳动力分配方式的影响，而争取控制生产过程的斗争由技术所决定。[②] 技术条件的差异很大程度上源于不同时期生产资料和生产方式的不同，从而导致国家间地缘政治经济逻辑的差异：在以土地为生产资料的农业时代，强调陆权和征服；在以工业原料为主要生产资料、以社会化大生产为标志的工业时代，则更在意海权与市场；而在以数据、硬件和算法为主要生产资料的后工业时代，则要重视数据收集和人力资源。[③]

因此，本文旨在从国家与市场的视角出发，探讨数字技术革命会对大国竞争逻辑产生何种影响，试图思考如果斯特兰奇见证这个数字时代的巨大变革，她会如何“重塑”其理论和分析框架。在进一步讨论之前，需要说明的是，本文侧重于在理论层面提出问题和概念而非给出明确的答案，侧重于提供分析框架而非实证研究或政策分析。全文分为四个部分。第一部分讨论数字时代主要技术特征以及数据、硬件和算法所构成的最核心的数字资源。第二部分从国家和市场的视角分析数字时代安全、生产、金融和知识这四个领域结构性权力的来源。第三部分以中美关系为例，分析在数字革命的背景下大国在安全、生产、金融和知识这四个领域的竞争焦点。第四部分简要总结全文并讨论上述理论框架所带来的启示。

一、生产方式与科技水平：后工业时代的国家权力

如果将18世纪的蒸汽革命视作第一波工业革命、将19世纪的电气革命视作第二波技术革命、将20世纪后半叶的信息技术革命视作第三波技术革命的话，当前我们正在经历的是“第三波半技术革命”，即数字技术革命。之所以称之为“第三波半技术革命”，是因为当前的数字革命实乃20世纪下

① 苏珊·斯特兰奇：《国家与市场》，杨宇光等译，上海人民出版社，2006年，第19页。

② 罗伯特·考克斯：《生产、权力和世界秩序：社会力量在缔造历史中的作用》，林华译，世界知识出版社，2004年，第6—7页。

③ 参见叶成城：《重新审视地缘政治学：社会科学方法论的视角》，《世界经济与政治》，2015年第5期，第109—110页。

半叶信息革命的延续。信息革命让互联网变得无所不在，使得电子设备的移动性大幅提高，传感器体积变小、性能更强、成本更低。数字技术正变得更为精深、一体化程度更高，由此引发了各国的经济和社会变革。[①] 此次技术革命的重要特征是生产方式发生了重大变化，出现了全新的生产资料——数据。

二战后人类经历了从信息时代到数字时代的飞跃，最直接的表征是数据的量级经历了数次飞跃。第一阶段从 1970 年代初到 1995 年，出现了早期的互联网，主要用于政府或科研机构之间的交流，最早的计算机网络架构师们为在线交流制定了可接受的规则、惯习和执行工具。[②] 第二阶段从 1995 年到 2010 年代，互联网打破了传统的国界，并在全球范围内大规模商业化。这一时期计算机网络是产生和获取数据的主要渠道，出现了以亚马逊、谷歌、脸书、奈飞等为代表的商业互联网公司，它们通过分析用户从浏览到购买的各类数据以提升用户体验，从而获得更高的市场占有率和用户转化率。在第二阶段末期，数据开始逐渐成为生产资料，但其价值还未得到国家层面的足够重视，仅有少数敏锐的科学家和评论家认识到它的革命性价值，如图灵奖得主詹姆士·格雷将数据密集型科学发现并列为实验范式、理论范式和仿真范式之后的“第四范式”。[③] 第三阶段从 2010 年代开始至今，人类逐渐进入数字时代，数据作为生产资料开始应用于各行各业。过去的数据生成主要限于计算机，而在这个万物互联的时代，电话、汽车、冰箱、工厂、医疗设备等诸多电子设备和传感器都在以前所未有的速度产生海量数据，网络搜索、电子商务、社会媒体、科学研究等不同领域的海量数据迅速累积，为人工智能的飞跃提供了充足的养分。[④] 新技术的出现使得过去无法被利用的“数据废气”被挖掘出潜在的价值。传感器和电子设备将大量过去无法获得的信息数字化，最终通过数据分析和应用不断提升设备的智能化水平。以人工智能和机器学习等为代表的新技术开始被广泛应用，近年来开始出现云储存、自动驾驶、区块链和物联网等一系列新技术。

具体而言，数字时代的主要资源可以分为数据、硬件和算法三个方面，即对用户数据的获取能力、核心硬件的研发能力与智能算法的编写与应用

---

① 克劳斯·施瓦布：《第四次工业革命》，李菁译，中信出版社，2016 年，第 3—5 页。

② 参见 Finn Brunton，*Spam：A Shadow History of the Internet*，The MIT Press，2013，p. XXII。

③ “Talk Given by Jim Gray to the NRC-CSTB in Mountain View，CA，on January 11，2007”，http：// research. microsoft. com/en-us/um/people/gray/JimGrayTalks. htm；Stewart Tansley and Kristin Tolle，*The Fourth Paradigm：Data-Intensive Scientific Discovery*，Microsoft Research，2009.

④ 封帅：《人工智能时代的国际关系：走向变革且不平等的世界》，《外交评论》，2018 年第 1 期，第 131 页。

能力。

第一，数据成为生产资料，蕴含重要商业和战略价值。数据化开启了一场“寻宝游戏”，数据隐藏着未被发掘的价值，成为有价值的公司资产、重要的经济投入和新型商业模式的基石。[①] 而获得这些问题的“答案”会产生巨额的利润，故而可以一定程度上将数据视为一种全新的不同于农作物和化石燃料的“能源”和生产资料。[②] 电商平台通过预测消费行为精确管理库存、媒介平台为用户匹配合适的对象、社交媒体为用户预测感兴趣的内容，以及注意力平台（门户网站、报纸、博客）则通过精准广告投送将用户的注意力加以货币化。[③] 同石油、天然气等自然资源一样，数据的提取也需要能源，海量计算会消耗大量的电力，最为典型的是人们所熟知的“挖矿”。[④] 因此，对于生产资料的控制和运用就成为新时代重要的权力来源，即“数字权力”。

第二，尽管许多数字产业被视为“虚拟”产业，但这些数据需要以硬件为载体，包括从最简单的数据储存到高性能的半导体和运算架构以形成算力。一方面，数字存储成本的降低和容量的上升是触发“数据大爆炸”的必要条件。在 1980 年 1GB 储存空间的成本是 19.3 万美元，到 1985 年是 10.5 万美元、1990 年是 1.12 万美元、1995 年是 1120 美元，而到 2015 年之后其平均成本则低于 0.05 美元，并且随着云存储的兴起，用户得以在硬盘之外有了更多的存储空间，为存储越来越多的数据扫清了障碍。[⑤] 另一方面，在硬件方面，大型数据集中呈指数级增长，意味着人工智能算法受物理处理器数量的限制。[⑥] 随着电子设备在日常生活中的作用日益重要，硬件生产力成为重要的数字权力来源，尤其是核心元件的自主开发能力。这种能力并非仅仅依靠理论研究和大量的资本投入就能在短期内获得突破，而是要靠在工艺流程上的长期探索与积累，故而时常成为新兴国家数字权力提升的重要瓶颈。

---

① 维克托·迈尔—舍恩伯格、肯尼斯·库克耶：《大数据时代：生活、工作与思维的大变革》，盛杨燕、周涛译，浙江人民出版社，2013 年，第 20 页。

② 参见大数据战略重点实验室：《块数据 3.0：大数据的核心价值》，中信出版社，2017 年，第 233 页。

③ Emilio Calvano and Michele Polo, “Market Power, Competition and Innovation in Digital Markets: A Survey”, *Information Economics and Policy*, 2020, DOI: 10.1016/j.infoecopol.2020.100853.

④ Antonio Neri, “We Should Treat Data as a Natural Resource”, World Economic Forum, https://www.weforum.org/agenda/2020/03/we-should-treat-data-as-a-natural-resource-heres-why/.

⑤ 肖恩·杜布拉瓦茨：《数字命运：新数据时代如何颠覆我们的工作、生活和沟通方式》，姜昊骞、李德坤、徐琳琪译，电子工业出版社，2015 年，第 54—55 页。

⑥ Kareem Ayoub and Kenneth Payne, “Strategy in the Age of Artificial Intelligence”, *Journal of Strategic Studies*, Vol. 39, No. 5-6, 2016, p. 809.

第三，基于数据和硬件所形成的智能算法及其应用。人工智能的本质是基于有限数据及时做出恰当概括的能力，其应用领域越广，用最少的信息就能更快地得出结果，也就可以视作是越发“智能”。[①] 在多数情况下，机器学习程序的创造者不可能通过观察它们复杂和不断进化的结构来解决问题，这些程序不依赖人类来指导它们如何解决问题，反而拥有迅速超越其创造者的能力、解决人类不可能解决的问题。[②] 过去一直把建立高效的算法作为主要研究课题，但最近人工智能领域的一些研究表明，人工智能的“知识瓶颈”可以在许多应用程序中通过机器学习而不是手工编码的知识工程来解决，前提是要有足够多的数据进行训练。[③] 各类网络所蕴含的大数据为机器学习和算法优化提供了用来训练的大量高维度数据，在相同的初始算法下，用于训练的数据体量会对最终的效率产生重大乃至决定性的影响。

结合上述三个层面来看，未来掌握大量数据和半导体工业基础的国家会在数字时代竞争中获得更多的数字权力。对于前者而言，这些国家可以利用庞大的用户数据前期在训练机器上进行深度学习，未来可能会在生物信息识别、人机互动界面以及自动驾驶等智能决策领域取得领先地位。对于后者而言，拥有较强的工业基础和精密仪器生产能力的国家更具优势，因为从半导体产业的特征来看，工艺复杂并且高度依赖高精度机床，后发国家很难短期内在芯片、光刻机、集成电路等领域进行“弯道超车”。

二、数字革命背景下国家权力结构的四个维度

数字革命可以视作第三波技术革命的高级阶段，数字时代同样延续了20世纪后期的体系环境。理解数字革命与早期信息革命之间的关系是解析当前国家权力结构的基础。在当前体系中，美国仍是霸权国，具有最强的军事力量、货币主导权、生产能力以及国际话语权，而冷战结束后的经济全球化、区域一体化和信息化的趋势也没有发生根本性变化，因而在这个基于规则的国际体系中，安全、生产、金融和知识这四个领域仍然是国际政治经济的主

① Jerry Kaplan, *Artificial Intelligence: What Everyone Needs to Know*, Oxford University Press, 2016, pp. 5-6.

② Jerry Kaplan, *Humans Need Not Apply: A Guide to Wealth and Work in the Age of Artificial Intelligence*, Yale University Press, 2015, pp. 29-30.

③ Stuart Russell and Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (Third Edition), Pearson, 2010, pp. 27-28.

要维度。[①] 数字时代最为核心的变化是数字资源作为一种新的生产资料在国际竞争中日益重要，从而赋予这四种结构性权力以新的时代特征。因此，通过重新修正斯特兰奇关于国家与市场的理论模型，有助于构造一个理解当前生产、交换和分配体系的分析框架。

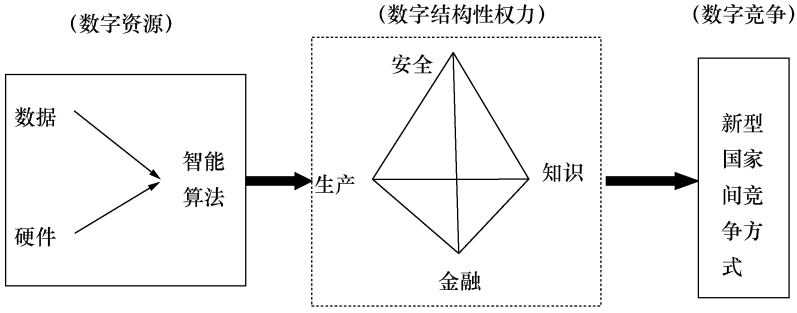

图-1　数字时代的国家间权力与竞争方式

本文在斯特兰奇的理论基础上，提出“数字权力”（digital power）的概念。如图-1 所示，硬件、数据和智能软件构成数字时代最为重要的资源，国家的数字权力是一种形成和决定各类数字政治经济结构的权力，即国家通过结构性框架来创造、占有和运用数字资源，以及促进/阻碍他国创造、占有和运用这些数字资源的能力。数字权力是一种结构性权力而非联系性权力，是形成和决定全球各国之间政治经济结构的权力，它是一种决定办事方法的权力，是构造国家与国家、国家与人民或国家与公司之间关系框架的权力，它可以分为安全、生产、金融和知识四个领域。[②]

（一）安全结构

数字安全权力源自能够威胁他国安全或生产的能力，数字革命对国家的安全权力产生了重要影响。美国在 2018 年的《国防战略报告》中指出，国家安全环境受到技术进步和战争性质变化的影响，新技术包括大数据分析、人工智能、自动驾驶、机器人等，这些技术确保美国可以打赢未来的战争。[③] 人工智能颠覆了军事现状，能将不同传感器的数据加以融合使用，将分散的力量更好地结合起来，提高网络战争的进攻性能力，并且使用各类自主作战

① 参见苏珊·斯特兰奇：《国家与市场》，第 22—23 页。

② 同上书，第 20—28 页。

③ Jim Mattis, *National Defense Strategy*, Department of Defense, 2018, https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf.

平台形成统一所有领域（陆、海、空、网络和空间）的作战理念。[①]

网络战和自动武器系统的发展正在冲击国家安全结构和数字生产过程。国家之间的网络联结成为海陆空天之外的“第五维度”，但也由此而引发相应的安全问题。国家或个体可以通过逻辑炸弹、病毒、蠕虫、包嗅探器和获取击键记录等方式，对他国进行渗透甚至破坏物理设施。[②] 网络领域的敏感性和模糊性，导致网络攻击引发误判的概率往往高于常规武器，使其经常成为国家间安全竞争的重要议题：第一，随着数字技术迈向自动化，人工智能可以对网络攻击所涉及的任务进行自动化处理，攻击者可以利用不断增长的深度强化学习，实现高精度和大规模的攻击。目前一些防御措施难以抵御智能化的攻击，因而在网络安全领域进攻方具有明显的优势。第二，网络领域缺乏战略纵深空间，它可以在极短时间内出现或消失，受害者往往要在缺乏决定性证据的情况下对攻击来源做出判断。由于网络攻击的门槛较低，任何个人或公司都可从事这类活动，攻击者的身份、动机都非常模糊。[③] 但国内因素又迫使国家要对数字间谍活动采取更强有力的措施，国家对于网络安全的反应往往较为激烈，这也加剧了数字间谍活动的战略后果。[④]

数字技术还可以通过自动武器系统来增强常规武器的能力。一些分析人士将人工智能的反应速度和规模描述为一场军事革命的先兆，未来可能会触发全球AI军备竞赛，甚至改变战争的性质：首先，智能算法无论在战术还是战略上都能极大地扩展和辅助国家的决策与行动力，如筛选侦查图像、处理后续报告、整合信息、提供战争形势分析，同时它还能够武装军用机器人的大脑、帮助其保持方位、适应地形和进行军民识别等；[⑤] 其次，用智能算法装备部队是“占优策略”，这些趋势可能导致大国争相对其能力进行智能化改造，造成智能军备竞赛，并增加对国家发动先发制人打击的诱惑力。同时，军事人工智将来有可能加快战争的速度，甚至使机器的行动超越人类决

① David Gompert，“Spin-on：How the US Can Meet China's Technological Challenge”，*Survival*，Vol. 62，No. 3，2020，pp. 115-130.

② Brandon Valeriano and Ryan C. Maness，*Cyber War Versus Cyber Realities*：*Cyber Conflict in the International System*，Oxford University Press，2015，pp. 5-36.

③ Lucas Kello，“The Meaning of the Cyber Revolution：Perils to Theory and Statecraft”，*International Security*，Vol. 38，No. 2，2013，pp. 7-40.

④ Joe Devanny，Ciaran Martin，and Tim Stevens，“On the Strategic Consequences of Digital Espionage”，*Journal of Cyber Policy*，2021，https://doi.org/10.1080/23738871.2021.2000628.

⑤ 佩德罗·多明戈斯：《终极算法：机器学习和人工智能如何重塑世界》，黄芳萍译，中信出版社，2017年，第27页。

策者控制，导致局势失控和引发大国冲突。[①]

总体而言，数字技术的发展正在逐渐改变国家的安全结构，安全领域的数字权力对于国家的研发资金和工业基础存在极大的依赖。因此，尽管小国或非国家行为体可以使用部分低成本的网络攻击或无人机，但是以数字资源为基础的智能化是大国的专利，未来通过各类新型数字技术来重塑安全环境的国家将获得决定性的战略优势。

（二）生产结构

生产权力在于决定生产什么、由谁进行生产、使用何种组合进行生产以及报酬的分配。数字技术革命对于生产结构的冲击在于，它影响了具体的产品、生产过程乃至生产关系。生产结构受到数据、硬件和算法的影响，硬件生产能力、应用能力和庞大的用户基础都可以成为国家权力的来源。

当前，数据日益被国家视作重要的战略资源。各国逐渐重视数字主权，越发在意数字基础设施、技术和数据的独立性、控制性和自主性。美国高度警惕中国企业获取其用户数据，欧盟也同样通过立法来保护其数据不被美国公司所滥用。同样，中国 2021 年 6 月通过《数据安全法》，建立数据分类分级保护和安全审查等制度，严格管理关系国家安全、国民经济命脉、重要民生、重大公共利益等的国家核心数据。[②] 由于获取他国用户的数据正变得日益敏感和更为困难，因此拥有庞大智能移动电子设备（尤其是手机）用户的国家在当前国际竞争中具有天然的“数字权力”优势，这些国家得天独厚，据有可以训练智能机器的资源，更利于在应用层面发展高效算法。

在算法和硬件层面，目前来看，数字革命带来的结果是市场权力向国家转移，促使跨国公司“再主权化”。早期经济全球化的一个重要变革是跨国公司的兴起，它们从特定市场转向为多个或全球性市场进行设计和生产，使国家权力部分向跨国公司转移。[③] 但随着数字资源的主权化，国家对算法与硬件的敏感性和脆弱性不断增加，生产领域的不对称相互依赖反而成为数字权力的来源。由于彼此产业链的高度依赖，一旦尝试“技术脱钩”，那些拥有更多不可替代性技术的国家就会对产业链下游国家造成更大伤害。

故而，生产领域的竞争凸显了跨国公司的国籍特征。传统互联网公司不

---

① James Johnson，“Artificial Intelligence：A Threat to Strategic Stability”，*Strategic Studies Quarterly*，Vol. 14，No. 1，2020，pp. 16-39.

② 参见《中华人民共和国数据安全法》，中国人大网，http://www.npc.gov.cn/npc/index.shtml。

③ 苏珊·斯特兰奇：《权力流散：世界经济中的国家与非国家权威》，肖宏宇、耿协峰译，北京大学出版社，2005 年，第 37—38 页。

断向上游渗透，加入新型智能硬件设备和服务制造等新型领域的竞争，通过布局新型智能硬件制造和推进研发内部化，力图牢牢控制高附加值环节，带动行业的深度纵向整合。[①] 企业利益进一步与国家利益重合，高科技跨国公司在开展跨国业务时愈发受到母国与东道国“政治正确”的规制，国家对技术的理解形成了较为明确的技术主权观念，高科技跨国公司与母国之间的“捆绑”由此亦愈发明显。[②] 因此，传统互联网巨头在日益加剧的数字竞争中被母国无形地赋予了国家使命，如获得在底层技术上的优势、取得对核心数据的控制权、保障重点产业链对于他国的反制能力等，从而确保母国在数字时代的经济安全。因此，具有强大且“主权化”的数字企业也是当前数字权力的重要来源。

（三）金融结构

国家在金融领域的权力来源于两个方面，分别是支配信贷和国家间货币兑换的权力。信贷主要存在于市场层面，货币兑换权则是在国家层面，而以数字支付系统和区块链为代表的数字金融技术则从这两个方面影响到金融结构。

在金融领域数字化初期，电子支付系统是早期平台最为核心的业务之一，且正在逐渐成为全球支付的主流。2018 年美国、英国、中国和瑞典等国的现金支付比例已经下降到一半以下，中国的网络支付用户规模从 2016 年底的 4.7 亿人上升到 2020 年底的 8.5 亿人，使用率则从 64.9％上升到 86.4％。[③] 数字支付的普及使得平台不仅可以通过大量的资金沉淀获利，还能够积累大量用户的消费行为与支付数据，并根据大数据更为精准地进行放贷，从而侵蚀以银行为代表的传统金融机构的权力。

以区块链为代表的数字货币则进一步在货币汇兑等领域冲击传统金融结构。区块链是一种拥有交易记录的分布式账本技术，其数据库由所有网络节点共享，参与者就共享数据库状态的更改达成一致，而不需要去信任任何网络参与者或管理者。[④] 第一代区块链技术在金融层面的应用以比特币等加密

---

① 中国社会科学院工业经济研究所未来产业研究组：《影响未来的新科技新产业》，中信出版集团，2017 年，第 28 页。

② 郝诗楠：《“自由”与“不自由”：高科技跨国公司的政治化与国家化》，《国际展望》，2021 年第 3 期，第 119—134 页。

③ Katharina Buchholz，*2018 World Cash Report*，https：//www. statista. com/chart/19868/share-of-cash-payments-in-different-countries.《第 47 次〈中国互联网络发展状况统计报告〉》，http：//www. cac. gov. cn/2021-02/03/c _ 1613923423079314. htm。

④ Marcus O'Dair，*Distributed Creativity*：*How Blockchain Technology Will Transform the Creative Economy*，Springer，2018，pp. 16-17.

货币为代表，其基于分布式账本技术，具有不可更改和消除的安全属性。[①] 而数字支付系统则是区块链技术在金融系统的应用，它可能会成为“货币互联网”。区块链货币的核心功能是以物联网连接机器的方式连接金融，其中任何交易都可以在个人间两两进行。[②] 这种去中心化、点对点的加密货币允许支付直接从一方发送到另一方，而无需经过金融机构认证，并且区块链技术可以通过“采矿”来降低金融服务成本。[③] 由于加密货币的支付系统具有成本低和灵活性较强的优势，它可以在各国法币和其他各类加密货币之间进行转换，且不受交易时间限制。加密货币通过支付处理器来支付商品的费用为1%，而传统的支付方式如信用卡则需要2%—3%。[④] 居民还可以通过购买本国数字货币然后将其转化为他国货币的方式来规避传统金融机构的监管。因而，加密货币出现后，会对传统主权货币体系造成一定冲击，中美等主要大国一直存在如何限制数字加密货币的讨论。

然而，由于存在交易速度慢、波动性过高等缺陷，加密货币使用率仍然远低于传统货币。当前出现了介于传统货币和无监管数字货币之间的折衷路径，即主权国家监管下的数字货币。在私营机构缺乏宏观视角的情况下，政府有责任对其进行监管。一个集中的系统可能比多个不受监管的私人系统更安全，并且主权区块链具有更强的能力来打击黑客和防止欺诈。[⑤] 主权国家监管下的数字货币可能会引发数字货币从“去中心化”到重新“中心化”的趋势。主权区块链建立在一个封闭的、由国家控制的系统中，并拥有一个由国家提供的强大治理层，该层位于区块链之上，并有权对其进行修改。这一变革正逐渐引发国家间的货币主导权竞争。国家如果可以在数字加密货币上获得足够的话语权和规则制订权，就可以打破现有的货币汇兑体系，建立一套高效率和颠覆性的新型金融制度。这也是国家未来在金融领域结构性权力的重要来源。

（四）知识结构

信息快速传播是数字时代的另一重要特征，在国家和国际层面带来新变

---

① Brian Kelly, *The Bitcoin Big Bang: How Alternative Currencies Are About to Change the World*, John Wiley & Sons, 2015, pp. 77-78.

② Melanie Swan, *Blockchain: Blueprint for a New Economy*, O'Reilly Media, 2015, pp. 1-5.

③ David Lee Kuo Chuen, ed., *Handbook of Digital Currency: Bitcoin, Innovation, Financial Instruments, and Big Data*, Academic Press, 2015, pp. 8-26.

④ Pedro Franco, *Understanding Bitcoin: Cryptography, Engineering and Economics*, John Wiley & Sons, 2014, pp. 39-43.

⑤ Sheila Dow, “Monetary Reform, Central Banks, and Digital Currencies”, *International Journal of Political Economy*, Vol. 48, No. 2, 2019, pp. 153-173.

化。在信息时代，权力正在转移到“富有信息”者而不是“富有资金”者手中。[①] 知识领域的结构性权力源于两方面，一是产生知识的能力以及话语权，另一是传播和确认知识的能力。数字技术革命对于前者的影响在于，智能翻译和传播技术加速了国家间的文化交流，而对于后者的影响则在于社交媒体可以通过真假莫辨的信息操纵舆论，并影响国家内外的政治进程。

一方面，技术革命导致国家间的交流更为频繁，智能翻译和传播技术扩大了国家间知识性权力的不对等。知识性权力需要国家的主导文化和理念更接近于普遍性的全球规范、拥有更多的传播渠道、对如何解释问题有更大的影响力。[②] 技术进步大大降低了信息处理和传输的成本，通过广播和电视广播进行公共外交的日子业已过时，然而信息的丰富又会导致“注意力稀缺”，社交媒体算法的设计就是为了吸引关注，与过去相比，国家的声誉变得更加重要，基于意识形态的政治斗争往往以建立和破坏信誉为中心。[③] 人工智能正逐渐打破过去阻隔交流的语言屏障，智能翻译软件的日益成熟让弱国的民众可以凭借较弱的语言基础，便可获取西方的书籍、媒体乃至电影，软件的“图片识别＋智能翻译”功能正逐渐消除语言带来的阅读障碍。[④] 当今世界，信息革命改变了国家能够控制的幅度，低廉的信息流动引起信息渠道的巨大变革，国家更加容易被渗透。[⑤] 而对于传播能力较弱的边缘文化群体来说，大量信息的广泛传播还导致国家内部意识形态受到更强的外部冲击，带来政治安全层面的风险。在未来，SpaceX 等高科技公司所发展的卫星网络技术会进一步打破全球范围的信息壁垒，“星链计划”通过 1.2 万颗近地轨道卫星提供覆盖全球的高速互联网接入服务，届时不同文化、不同制度的知识将可能面临同台竞争。优质的内容生产本身就是知识权力的重要来源，技术革命则加倍放大了上述知识权力。

另一方面，数字革命加快了知识传播速度，并在信息层面引发了“去中心化”趋势。由于数字媒体的爆发式增长，基于网络 2.0 技术的社交媒体日益丰富，并开始嵌入整个社会与政治过程之中，推特、脸书、微信、微博、抖音等各类社交网络和视频网站都带有一定的自媒体功能，从而造成信息层

① 苏珊·斯特兰奇：《国家与市场》，第 142 页。

② 约瑟夫·奈：《硬权力与软权力》，门洪华译，北京大学出版社，2005 年，第 153 页。

③ Joseph Nye，“American Soft Power in the Age of Trump”，USC Center on Public Policy，2019，https：//uscpublicdiplomacy. org/blog/american-soft-power-age-trump.

④ 参见高奇琦：《全球善智与全球合智：人工智能全球治理的未来》，《世界经济与政治》，2019 年第 7 期，第 24—48 页。

⑤ 罗伯特·基欧汉、约瑟夫·奈：《权力与相互依赖》，门洪华译，北京大学出版社，2002 年，第 271 页。

面的“去中心化”。过去民众需要通过由精英控制的电视、报纸等传统媒体来获取信息和进行动员，如今社交媒体平台已经成为新型信息的载体，在特定时机下大众创造的信息同样可在知识领域产生巨大影响。信息革命也使微观层面的互动更为频繁，给国内治理带来新的挑战，最典型的案例便是“阿拉伯之春”，脸书和推特等社交媒体居中起到了重要的传播和动员作用。[①] 在西方发达国家，其所谓民主选举过程很容易受到大数据和智能技术的影响，竞选双方时常指责对方用定向发布虚假信息等方式赢得投票，或者怀疑外部力量通过影响信息传播的方式干预其内部选举过程。因此，拥有和影响庞大社交媒体用户是知识结构性权力的重要来源。

（五）小结

数字技术革命在安全、生产、金融和知识四个领域深刻地影响了国家与市场的关系。如表-1 所示，数字技术革命赋予结构性权力以新的时代涵义：在安全层面，维护网络安全、掌控智能武器是数字时代安全权力的重要来源；在生产层面，掌握用户数据和拥有强竞争力的数字高科技企业，决定了数字时代生产权力的强弱；在金融方面，掌握互联网金融和主权数字加密货币越来越成为金融权力的重要组成；在知识层面，掌握信息传播工具和能够影响用户偏好的国家，则拥有更强的知识权力。

表-1　数字时代结构性权力的来源与内涵

	结构性权力的来源	结构性权力的内涵
安全	威胁他国安全或生产的能力	维护网络安全、掌控智能武器
生产	决定生产以及报酬分配的能力	用户数据、数字高科技企业
金融	支配信贷和货币汇兑的能力	互联网金融、主权数字加密货币
知识	产生、确认和传播知识的能力	信息传播工具、影响用户偏好

三、数字权力与中美数字竞争

数字技术革命对于结构性权力进行了全新的定义，这也使得数字时代中美之间的大国竞争出现了新的内容和现象。网络安全、平台经济、数字加密货币以及社交媒体分别在安全、生产、金融和知识四个领域影响国家与市场

① 参见 Gilad Lotan et al.，“The Arab Spring | the Revolutions Were Tweeted：Information Flows During the 2011 Tunisian and Egyptian Revolutions”，*International Journal of Communication*，Vol. 5，2011，pp. 1375-1405。

的关系。数字时代全球范围内的权力不平等总体呈上升态势，以数据、硬件和智能应用软件为代表的数字资源主要集中于中美等主要大国，也即大国拥有更为先进的智能武器，在数字经济平台、网络社交软件、数字货币支付等领域中美都领先于其他国家，[①] 因而中美数字科技竞争成为当前大国技术竞争中最重要的话题。这种竞争既包括提高自身能力以获取更多数字资源，也包括阻碍竞争对手获取数字资源。

表-2　大国竞争视野下的数字结构性权力

	较高的硬件依赖 （潜在风险较高）	较低的硬件依赖 （潜在风险较低）
数据流动性低 （互动频率较低）	安全结构	知识结构
数据流动性高 （互动频率较高）	生产结构	金融结构

但是，中美在这四个领域权力竞争的频率和风险不尽相同，因而需要结合数字时代的背景进一步深化斯特兰奇的理论，通过类型学区分来展示这些领域间的内在联系。作为数字权力来源的数据、硬件和算法这三种数字资源——其中硬件和数据推动了智能算法和应用的形成（见图-1），因而表-2 用硬件依赖程度的高低和数据流动性的高低这两组二分法区分四种结构性权力。数据流动性高意味着国家间互动频率更高，反之亦然。在安全和知识领域，国家可以通过部分物理隔绝等方式来阻碍数据流动，数字脱钩的难度和成本相对较低。而在生产和金融领域，大国之间互相依存更强、难以实现脱钩，因而存在高频互动，也意味着会有更多摩擦和相对较弱的可控性。而硬件依赖程度主要用于衡量国际竞争中的潜在风险：在知识和金融领域，更多依靠算法、理念以及用户体验等软件创新，对硬件的技术门槛依赖度相对较低，技术遏制的致命性相对较低。而安全和生产领域对硬件的依赖较高，硬件可以成为关键卡脖子技术，严重威胁另一方的安全和发展，因而潜在的风险更高。本文第三部分将用具体案例讨论中美在各领域的科技竞争。

（一）中美在安全领域的数字竞争

由于智能武器主要存在于战略层面，许多设想的未来前景仍处在研发或初步应用阶段，当前中美在安全领域的数字竞争主要集中于网络安全问题，可以分为三个阶段。

第一个阶段是 2010—2013 年的问题形成时期，中美两国尝试就网络安

① 参见阎学通：《数字时代初期的中美竞争》，《国际政治科学》，2021 年第 1 期，第 36—37 页。

全问题达成部分共识。2010 年前后，网络安全真正成为中美商讨的重要议题，当时美国正式成立了网络司令部，奥巴马政府开始在大量场合就网络安全问题向中国施压。2013 年 6 月两国元首会晤之后，中美两国开始就网络安全进行合作，中国成立网络事务办公室同美方进行沟通。尽管中国此间遭受不少来自美国的网络攻击，但在“斯诺登事件”发生之前，中国也并未将这些攻击视作政府行为。①

第二个阶段是 2013—2017 年，中美在网络安全问题上开始出现竞争。2013 年 6 月，斯诺登揭露了美国滥用互联网技术优势对各国进行监听的丑闻，这一事件也让中国意识到美国宣扬“互联网自由”背后所隐藏的网络间谍活动对国家安全构成的巨大隐患。2014 年 2 月，中国成立中央网络安全和信息化领导小组，统筹协调各领域的网络安全和信息化重大问题。2014 年，美国指控五名中国军人为网络间谍，试图在网络空间实施“长臂管辖”，中美网络安全竞争加剧。但这一阶段中美之间的竞争仍然停留在外交层面，即美国使用的主要工具仍然是制裁、点名和羞辱，并未上升到战略竞争层面。②中国也同样以外交方式进行回应，在 2014 年 5 月发布了《美国全球监听行动纪录》，指责美国的网络间谍行为危害全球网络安全。③ 此后中国进一步意识到网络主权的重要性，在 2015 年通过了《网络安全法》草案，规定要“重点保护关键信息基础设施”、“惩治攻击破坏我国关键信息基础设施的境外组织和个人”，表明了维护国家网络主权的决心。④ 尽管竞争加剧，但在这一阶段美国仍未试图进一步升级竞争。2015—2016 年，中美举行了三次打击网络犯罪及相关事项高级别联合对话，在打击网络犯罪等问题上仍存在共识，即便在特朗普上台之初，中美仍然部分保持沟通。

第三个阶段从 2018 至今，中美网络安全竞争上升到战略性竞争层面。2018 年以来，美国在网络安全问题上转向奉行先发制人战略。美国《2018 年国防部网络战略》指责中国“不断从美国公共和私营部门机构窃取敏感信息，正在侵蚀美国的军事优势和经济活力”，对美构成“长期的战略风险”，

---

① 《中国掌握大量数据显示美国对中国目标发起网络攻击》，路透社，https://cn.reuters.com/article/CNTopGenNews/idCNCNE95407D20130605。

② Joseph Nye，“Deterrence and Dissuasion in Cyberspace”，*International Security*，Vol. 41，No. 3，2016，pp. 44-71.

③ 《〈美国全球监听行动纪录〉（全文）》，人民网，http://media.people.com.cn/n/2014/0527/c40606-25068061.html。

④ 《织就网络安全的“法网”——网络安全法六大看点解析》，人民网，http://npc.people.com.cn/n1/2016/1108/c14576-28843855.html。

并提出了“前置防御”的概念，强调在网络危害发生前先发制人。[①] 在这一战略理念指导下，网络安全问题不再是单独的技术、法律或外交问题，而是美国对华战略的一部分。在行政和立法部门加大协同的背景下，美国推出《2021战略竞争法案》《无尽边疆法案》《捍卫美国法案》等一系列涉华法案，进一步在网络安全领域施压中国。这些措施也促使中国进一步强化数据安全，在网络安全政策中出台更多防御性措施，包括通过《数据安全法》和《个人信息保护法》，加强数据管理和安全评估。同时，中国在2020年提出了《全球数据安全倡议》，重申各国有责任和权利保护涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的重要数据及个人信息安全。[②]

中美在安全领域的矛盾不断积聚，很大程度源于中国实力不断提升后美国所产生的焦虑。英国媒体在2021年推出了全球人工智能指数，用于衡量各国在人工智能领域的投资、创新和实施水平，其结论是美国在数字领域的实力最强（100分），中国虽然总体实力（62.92分）与美国仍有较大差距，但在政府战略、运行环境、基础设施等领域已具有部分优势，并且明显领先于第三名英国（40.93分）。[③] 谷歌前董事长埃里克·施密特则认为，尽管当前美国相对于中国仍然具有优势，但在十年后中国将在超级计算机、5G基站数量上远远领先美国，并且可能在经济规模上超越美国。[④] 尽管中国在安全领域提升能力引发了中美结构性矛盾，但需要看到的是，大国在网络安全问题上的竞争仍然相对可控，美国主要是以经济制裁和司法起诉为主。罗伯特·杰维斯认为，美国的这些措施只具有象征意义，并不愿意让冲突升级，不会将大规模网络攻击或者军事行动作为报复性选项。[⑤]

（二）中美在生产领域的数字竞争

数字生产的跨国特征和数字主权的边界性之间的冲突，促使国家在生产领域展开竞争。中美的生产竞争关键在于以公司为抓手、较之对手获取更强的数字资源并将其用于生产的能力。当前中美两国的竞争遵循从市场到国家的逻辑，最初主要集中于软件应用层面，但随着中美力量对比逐渐接近，并

① U.S. Department of Defense, *Department of Defense Cyber Strategy 2018*, https://media.defense.gov/2018/Sep/18/2002041658/-1/-1/1/CYBER_STRATEGY_SUMMARY_FINAL.PDF.

② 《全球数据安全倡议》，新华网，http://www.xinhuanet.com/world/2020-09/08/c_1126466972.htm。

③ Tortoise Media, “The Global AI Index”, https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai/.

④ Eric Schmidt, “Silicon Valley Could Lose to China”, *The New York Times*, February 27, 2020.

⑤ Robert Jervis, “Some Thoughts on Deterrence in the Cyber Era”, *Journal of Information Warfare*, Vol.15, No.2, 2016, pp.66-73.

伴随国家行为的介入，数字竞争开始蔓延到数据所有权和硬件生产。

中美在生产领域的数字竞争可以分为两个阶段。第一个阶段可谓2004年（尤其是2011年后）到2018年前后的中国国内市场竞争。其代表性案例包括阿里巴巴与eBay和亚马逊中国的竞争、腾讯旗下QQ与微软旗下MSN以及华为与苹果的竞争。腾讯的份额从2003年的74.3%上升到2009年的84.4%，而MSN的份额则从2003年的11.2%下降到2009年的4.6%；淘宝的份额从2003年的7.8%上升到2009年的86.4%，而eBay的份额则从2003年的72.4%下降到2009年的4.6%。[①] 西方科技巨头在中国市场失败的原因众多，有研究者曾通过访谈予以总结，具体包括在中国强制推行全球商业模式、不适应本地基础设施和用户行为、对中国团队没有信任和授权、无法应对本地企业的竞争，等等。[②] 以亚马逊为例，亚马逊在2004年通过收购在线电商卓越网进入中国市场。与其中国电商对手相比，无论是差异化产品还是在物流和营销方面，亚马逊都缺乏因地制宜的差异化做法，因而无法在激烈竞争之中获得优势。亚马逊中国在中国B2C市场的份额从2012年的15%降至2018年的不到1%，主要市场份额都被阿里巴巴和京东占据，最终被迫退出中国电商市场。[③] 在这一阶段基于市场层面的竞争中，依托庞大且有着巨大潜力的国内消费市场，中国企业能够及时调整和更新算法，更细致地推出符合本土用户需求的数字产品，在应用层面并不输美国数字平台巨头。

第二个阶段大约是从2018年开始至今。中美数字企业竞争开始涉及硬件、数据和产业链方面，关于市场份额的竞争开始也从中国市场扩散到全球市场，最终使生产结构的竞争上升至国家战略层面。中国企业开始拥有较强的自主研发能力和品牌营销渠道，阿里巴巴的云服务和电商平台、腾讯的通信和游戏业务、华为在手机和通讯领域的技术都不亚于美国企业，与美国企业的合作也处于对等或强势地位。上述变化让中美在科技产业上的固有合作模式发生改变，开始趋向于竞争。而跨国公司容易成为母国进行国际产业链竞争的一环，不可避免地被卷入地缘竞争，美国则开始动用司法管辖等国家机器打击美国企业的商业竞争对手，甚至作为盟友的法国也未曾幸免。[④]

---

① Jia Lu，“American Internet Companies' Predicament in China：Google，eBay，and MSN Messenger”，*Javnost-The Public*，Vol. 18，No. 1，2011，pp. 75-91.

② Feng Li，“Why Have All Western Internet Firms（WIFs）Failed in China? A Phenomenon-based Study”，*Academy of Management Discoveries*，Vol. 5，No. 1，2019，pp. 13-37.

③ Arjun Kharpal，“Amazon Is Shutting Down Its China Marketplace Business. Here's Why It Has Struggled”，CNBC，April 19，2019.

④ 例如2013年的法国阿尔斯通案。参见弗雷德里克·皮耶鲁齐、马修·阿伦：《美国陷阱》，法意译，中信出版社，2019年。

当美国开始在高端智能手机、芯片和通讯技术等领域采取更激进的国家行为后，中兴和华为等中国数字企业率先受到冲击。中国在21世纪初几乎无法在第三代和第四代移动网络技术领域拥有发言权，但是随着华为技术和市场占有率的提升，中国开始获得标准制定权。2016年，国际移动通信标准化组织3GPP确定将华为的Polar码（极化码）作为增强移动宽带场景的控制信道编码方案。2018年，美国司法部以违反制裁禁令为由调查华为，并在2019年起诉华为，此后美国商务部将华为及70家关联企业列入贸易管制黑名单，禁止其获取使用美国技术的元器件和产品，并且通过“长臂管辖”迫使半导体企业停止对华为供应芯片。拜登政府延续了上述打压政策，2021年3月收紧了向华为出售产品的许可证，进一步限制向华为供应可用于5G设备的产品。[①] 到6月份，拜登政府修改了特朗普签署的13959号行政令，扩大了打击范围，禁止所有美国投资者购买或投资美国政府认定为（包括华为在内的）有中国军方背景的50余家公司。[②] 这一系列打压限制举措对华为在全球范围内的智能手机和通讯业务造成严重影响。华为在全球智能手机市场的占有率从2012年二季度的3.3%曾上升至2020年二季度的20%，相比之下，苹果从2012年二季度的23%下降至2020年二季度的13.5%，但随着美国对华为制裁生效，到2020年四季度，华为的市场份额迅速下降至8.4%，而苹果则上升到23.4%。[③]

总体而言，在中美数字科技竞争早期，美国对限于应用层面的数字平台企业之间的竞争尚不敏感。由于中美经济的相互依赖，一个国家从创新中致富并不意味着另一个国家的贫穷，但是当竞争涉及高科技竞赛的战略影响时，一方得益显然是另一方的损失。[④] 在面临他者产业崛起的挑战时，美国政府就会动用经济外交手段打压对手，通过与企业联合打造一个基于技术、金融与市场的全球产业生态系统，确保美国的产业控制地位不受挑战。[⑤]

（三）中美在金融领域的数字竞争

在国际货币体系中，区块链的重要作用在于以较低成本实现不同货币之

---

① Karen Freifeld, “Biden Administration Adds New Limits on Huawei's Suppliers”, Reuters, March 12, 2021, https://www.reuters.com/article/us-usa-huawei-tech-idUSKBN2B3336.

② “Executive Order Addressing the Threat from Securities Investments that Finance Certain Companies of the People's Republic of China”, The White House, June 3, 2021.

③ “Global Market Share Held by Leading Smartphone Vendors”, Statista, https://www.statista.com/statistics/271496/global-market-share-held-by-smartphone-vendors-since-4th-quarter-2009/.

④ David Gompert, “Spin-on: How the US Can Meet China's Technological Challenge”, p. 118.

⑤ 李巍、李玥译：《解析美国的半导体产业霸权：产业权力的政治经济学分析》，《外交评论》，2022年第1期，第58页。

间的转换，从而削弱美元作为世界货币的价值。当一种无需国际中介机构就可向终端用户提供数字交易的官方交易媒介出现后，这种货币可能很快成为国际交易的主要媒介。在这种情况下，其他国家只能开发本国与之竞争的主权数字货币，并推动在国内使用这些货币。[①] 然而，在主权国家区块链金融出现后，国家间的货币竞争并未明显加剧，中美在金融领域的数字竞争相对缓和，主要原因是两国数字货币的发展路径存在一定差异，中国发展央行数字货币，而美国则是通过商业公司来发展稳定币。

中美在金融领域的数字竞争源于2019年前后。过去美国的金融优势在于提供美元债务、国际支付和货币兑换体系，这一体系主要依赖建立在环球同业银行金融电讯协会（SWIFT）和纽约清算所银行同业支付系统（CHIPS）之上的全球跨境结算支付系统。对中国来说，由于美元在金融领域历史上形成的传统优势，人民币几乎很难通过建立一套替代性制度与其竞争，因而人民币国际化障碍重重。而数字技术革命提供了另一种路径，即以央行数字货币的形式来回避上述体系，实现储备资产、跨境支付和国际债务计价方式等功能。

自2017年底，中国人民银行开始数字人民币研发工作，相继完成兑换流通管理、互联互通、钱包生态三大主体功能建设。2019年末，开始分两批在11个城市试点，截至2021年6月30日，数字人民币试点场景已超132万个，覆盖生活缴费、餐饮服务、交通出行、购物消费、政务服务等领域，累计交易7075万余笔、约345亿元。[②] 中国的数字货币电子支付（DCEP）在国内市场的开发和试行，标志着中国朝人民币国际化的既定目标又迈出了重要一步。[③] DCEP初期不会对现有银行体系造成太大冲击，仅仅改变全社会支付和使用现金的习惯和方式，但从中长期看，不仅将颠覆全社会征信体系，而且将重塑银行体系，搭建新的国际货币体系架构，重构全球跨境资金支付规则。[④] 不仅如此，它还将使中国处于主权数字货币的领先地位。据统计，“一带一路”沿线国家大约有71%的企业表示有使用或提高跨境人民币结算比例的意向，这意味着人民币在“一带一路”国家内部逐渐被接受，也为中

① Anton N. Didenko and Ross P. Buckley, “The Evolution of Currency: Cash to Cryptos to Sovereign Digital Currencies”, *Fordham International Law Journal*, Vol. 42, No. 4, 2019, pp. 1041-1095.

② 中国人民银行：《中国数字人民币的研发进展白皮书》，http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/4293590/2021071614200022055.pdf。

③ 高奇琦：《主权区块链与全球区块链研究》，《世界经济与政治》，2020年第10期，第50—71页。

④ 徐文彬：《央行数字货币（DCEP）重塑银行体系的前景展望》，《税务与经济》，2020年第5期，第29—36页。

国在国际货币体系中对冲美元霸权提供了重要契机。[①]

基于中国在央行数字货币领域取得的初步成就，美国开始意识到未来可能的竞争。如民主党众议员比尔·福斯特在国会敦促美联储加快在央行发行数字货币的研究。[②] 但美联储目前认为扰乱其控制的系统没有先发优势，因为超过60%的外国银行储备以及近40%的世界债务都以美元计价。2020年2月，美联储理事莱尔·布雷纳德曾表示，美联储正在开发自己的24小时实时支付和结算服务，[③] 但美联储目前尚未有实质性行动。美联储主席杰罗姆·鲍威尔对此态度相当摇摆和犹豫，一方面表态不禁止加密货币，另一方面又认为美国没有必要像中国那样推动央行数字货币，[④]“更重要的是，把它做对，而不是做第一个。”[⑤]

目前美国主要通过商业公司的加密货币作为美元体系的补充。商业公司在利用区块链技术的同时，试图改进比特币波动过于剧烈的缺点，从而提供一种中心化资产抵押发行代币，即锚定特定或者一篮子货币的“稳定币”，其中较为知名的稳定币包括脸书的“天平币”（Libra）、摩根大通的“摩根币”（JPM Coin）和贝宝的“贝宝币”（PayPal Coin）等。但由于监管机构犹豫和反对，多数稳定币并未取得突破性进展。以脸书为例，它在2019年6月公布了Libra构想，尝试将其用于全球电子支付场景，但很快遭到各国监管者的激烈反对，在国会也遭到猛烈抨击。扎克伯格在国会为此项目辩护时声称，如果扼杀了Libra，美国可能在加密货币竞赛中输给中国。[⑥] 此后，脸书将Libra改名为Diem，并且表示将一篮子货币改为以美元为基础，但仍一再推迟计划，至今未能发行数字货币。需要看到的是，尽管美国目前态度消极，中美尚未形成激烈的数字货币竞争，中国暂时获得部分领先优势，但未来美国仍可能卷入其中、加剧竞争，因为数字货币与其他传统金融工具之间

① Michael Peters, Benjamin Green and Haiyang Yang, “Cryptocurrencies, China's Sovereign Digital Currency (DCEP) and the US Dollar System”, *Educational Philosophy and Theory*, 2020, DOI: 10.1080/00131857.2020.1801146.

② Daniel Roberts, “Fed Chair Jay Powell Grilled on China's Cryptocurrency Plans, US Response”, Yahoo Finance, February 11, 2020, https://finance.yahoo.com/news/fed-chair-jay-powell-grilled-on-chinas-cryptocurrency-plans-us-response-211840877.html.

③ Ann Saphir, “Fedcoin? The U.S. Central Bank Is Looking into It”, Reuters, February 6, 2020, https://www.reuters.com/article/us-usa-fed-brainard-idUSKBN1ZZ2XF.

④ Daniel Roberts, “Fed Chair Jay Powell Grilled on China's Cryptocurrency Plans, US Response”.

⑤ Charlie Campbell, “How China's Digital Currency Could Challenge the Almighty Dollar”, *Time*, August 11, 2021, https://time.com/6084146/china-digital-rmb-currency/.

⑥ Shannon Bond, “Mark Zuckerberg Offers a Choice: The Facebook Way or The China Way”, *NPR*, October 23, 2019, https://www.npr.org/2019/10/23/772075523/mark-zuckerberg-offers-a-choice-the-facebook-way-or-the-china-way.

的互操作性会给非参与国带来外部性，这些溢出效应会越来越多地将其他国家纳入这场数字货币冲突。[①]

（四）中美在知识领域的数字竞争

知识领域的竞争涉及观念和意识形态问题。由于物理上的相对阻隔，中美在知识领域的竞争烈度和互动频率较低，也更隐蔽化，迄今经历两个阶段。

第一个阶段是2010—2016年美式自由主义观念扩张时期。在这一阶段，中国希望增加更多监管，美国则倡导“互联网自由”。在知识结构中，中美最早的争端是2010年谷歌以“遭受网络攻击”和“网络审查”为由退出中国，此后中美对此愈发分歧。2011年9月，中俄等国向联合国提交“信息安全国际行为准则”文件，就维护信息和网络安全提出一系列基本原则，强调各国不应利用包括网络在内的信息通信技术实施敌对行为、侵略行径和制造对国际和平与安全的威胁。[②] 但美国对外关系委员会的亚当·谢加尔认为，这可能与互联网的自由原则不一致，因为美国不仅关注网络安全，还关注“信息自由流动对封闭威权国家内部的影响”，最典型的案例是推特和“阿拉伯之春”。[③] 2012年12月，在迪拜举行的世界国际电信会议上，国际电信联盟就国际电信条例重开谈判，但仍未达成有效共识，主要问题是美国及其盟友反对政府对互联网进行监管。[④] 此后较长时间，中美在一系列国际场合都未能就上述问题达成共识，而美国主要社交媒体巨头如脸书和推特也始终无法进入中国市场。

第二个阶段是2016年美国大选之后至今。美国逐渐意识到互联网过度开放的安全风险，并认定中国对其构成部分意识形态风险。一些研究表明，虚假新闻可能影响到2016年美国大选的结果，例如《自然》杂志一篇文章认为，0.1%的人分享了近80%的假新闻来源，但最终有27%的人获取过相关的假新闻。[⑤] 此后，美国一直未曾停止对外国力量干预美国选举的指控。美国情报机构在多次评估后得出结论，认为俄罗斯为特朗普2016年的竞选

---

① Vinod Aggarwal and Tim Marple, “Digital Currency Wars? US-China Competition and Economic Statecraft”, *Global Asia*, Vol. 15, No. 4, 2020, pp. 78-85.

② 中华人民共和国外交部：《中俄等国向联合国提交“信息安全国际行为准则”文件》，https://www.fmprc.gov.cn/web/zyxw/201109/t20110913_314922.shtml。

③ Adam Segal, “China and Information vs. Cyber Security”, https://www.cfr.org/blog/china-and-information-vs-cyber-security.

④ Babbage, “A Digital Cold War?” *The Economist*, https://www.economist.com/babbage/2012/12/14/a-digital-cold-war.

⑤ Nir Grinberg et al., “Fake News on Twitter During the 2016 US Presidential Election”, *Science*, Vol. 363, No. 6425, 2019, pp. 374-378.

造势，并削弱了希拉里·克林顿的优势。同样在 2020 年大选前后，特朗普内阁的成员也曾指控中国试图破坏美国的选举设施。[①] 尽管美国也出现了中国试图干预美国大选的阴谋论，但美国官方情报机构没有采信上述观点，美国国家情报委员会调查结论认为，中国没有干预美国大选或向任何候选人及政党提供资金。[②]

与此同时，美国对华批评也开始从阻碍互联网开放逐渐转向所谓的“数字威权主义”。2020 年美国参议院外交关系委员会的一份报告指责中国“实施数字监控和输出数字监控技术，并利用新的影响力来塑造数字领域的规则”，认为这与美国使用互联网和网络技术的目标背道相驰，建议美国“联合盟友开放和部署中国 5G 技术的替代方案，限制中国恶意监控技术和数字威权主义的传播”。[③] 拜登在《国家安全战略临时指南》中则更为具体地提到民主国家面临的新威胁，包括跨境侵略、网络攻击、虚假信息、数字威权主义等。[④] 部分美国智库也开始建议美国打造一个“西方数字联盟”，以应对来自中俄的挑战。[⑤]

由于仍主要限于社交媒体问题，中美在知识领域的竞争短期内不会演变为激烈的意识形态对抗。在这方面，中美双方互动频率相对较低，话语竞争不像在生产和安全领域那样迫切，并且拜登政府推动针对中国的价值观联盟仍然存在诸多现实困难。[⑥] 但风险较低并不意味着这一领域不重要，事实上更广义的知识竞争还包括知识和理念的创新，涵盖从大数据、区块链到元宇宙等数字理念的发展。长期来看，大国在数字技术方面的优势需要知识和理念创新先行，这种创新可能比硬件生产工艺和数据所有权等问题更加根本。

（五）小结

数字技术革命发生在 2010 年左右，到 2019 年前后，中美数字竞争范围

---

① “China Targeting U. S. Election Infrastructure with Cyberattacks, Says O'Brien”, Reuters, August 10, 2020, https://www.reuters.com/article/us-usa-election-interference-idUSKCN2550Q2.

② National Intelligence Council, “Foreign Threats to the 2020 US Federal Elections”, https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/ICA-declass-16MAR21.pdf.

③ “The New Big Brother—China and Digital Authoritarianism”, United States Senate, Committee on Foreign Relations, July 21, 2020, https://www.foreign.senate.gov/download/2020-sfrc-minority-report_-the-new-big-brother---china-and-digital-authoritarianism.

④ “Interim National Security Strategic Guidance”, The White House, https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/03/03/interim-national-security-strategic-guidance/.

⑤ Tom Wheeler, “Time for a U. S.-EU Digital Alliance”, Brookings, December 7, 2020, https://www.brookings.edu/research/time-for-a-us-eu-digital-alliance/; James Andrew Lewis, “Charting a New ‘Digital Atlantic’”, CSIS, June 9, 2021, https://www.csis.org/analysis/charting-new-digital-atlantic.

⑥ 叶成城、王浩：《拜登政府价值观联盟战略初探》，《现代国际关系》，2021 年第 9 期，第 11—17 页。

和风险都大幅上升，中美在安全、生产、金融和知识四个领域出现了不同程度的竞争：第一，中美在生产领域的潜在风险和频率最高，美国对中国高科技企业实施了前所未有的打压；第二，在安全领域，美国不断因网络安全问题而对中国施压，对个人和实体进行制裁，竞争潜在风险较高但仍然可控；第三，在金融领域，中国推动的主权数字货币引起了美国的警觉，尽管尚未发生实质性冲突，但冲突一旦出现则可控性相对较低；第四，在知识领域，由于相对的物理隔绝且双方暂时对国内政治趋于谨慎，短期内尚不会爆发大规模冲突。

四、结　　语

我们正处在一个前所未有的数字时代，它是继农业和工业文明之后的一种文明新形态。数字技术革命在安全、生产、金融和知识四个领域重塑了结构性权力，也为新时期中美大国竞争增加了新内容，即中美在网络安全、数字企业、数字货币和社交媒体等领域都在展现不同程度的竞争，而竞争的差异也给未来中国的数字战略带来如下几个方面的启示。

首先，从整体战略上看，中国要努力打造“人类数字命运共同体”。数字思维将取代地缘政治思维，成为影响大国决策的主要战略思维。[①] 数据是数字时代重要的生产资料，不同于农产品或工业原材料，数据具有更强的流动性和可共享特征。短期来看，国家对于数据流动的规范是基于国家安全和数字竞争的必然选择，但长期来看，数据不可能完全主权化，而是要在安全与效率之间寻找平衡点，进一步实现互利共赢与推动技术创新。因此，中国要致力于构建人类数字命运共同体，推动数字领域的“去安全化”，在有序、开放、安全、和平的原则下，在中美之间探寻利益共同点。

其次，从数字权力的来源来看，中国需要从自身数字权力的特点和优势出发，推动国际数字治理的规范化和制度化。中国拥有世界上最庞大的用户群体，截至 2020 年 3 月，中国网民规模为 9.04 亿、互联网普及率达 64.5%，构成了中国蓬勃发展的庞大消费市场。[②] 庞大用户和以手机为代表的传感器数量是中国数字权力的重要来源，也是中国首次以科技前沿国家的

① 阎学通：《数字时代初期的中美竞争》，第 54 页。

② 《第 45 次〈中国互联网络发展状况统计报告〉（全文）》，中国网信网，http://www.cac.gov.cn/2020-04/27/c_1589535470378587.htm。

身份获得技术革命的红利。中国拥有海量的基础数据，在此基础上培养了诸多拥有优秀应用算法的世界顶尖公司，因而在网络安全、数字平台企业、生物信息识别、互联网金融和数字加密货币、理解用户偏好等领域处于世界领先地位。这些数据和庞大的消费市场也是各类跨国公司创新和发展的重要动力。中国需要将自身的数字资源转化为规则和制度，推动数字命运共同体的制度化，积极建设和创新发展符合当前生产方式的各种多边合作架构，从而实现中美之间基于规则的良性数字竞争。

再次，从数字资源的地缘分布来看，中国应当奉行“东亚优先”的数字战略。东亚地区拥有最为密集的人口和电子设备用户，同时也是重要的硬件设计、生产和代工的基地，拥有台积电、海力士和三星等世界顶尖的半导体企业。中国需要将未来的战略重心放在东亚，加强同东亚地区各经济体的合作，积极维护地区繁荣与稳定，逐步实现产业升级。在相对短板的硬件生产方面，面对美国的限制打压与技术瓶颈，中国需要有足够的战略定力和韧性，克服当前东亚合作中的非结构性问题，以加入《区域全面经济伙伴关系协定》为契机，努力推动东亚命运共同体建设，打破美国在东亚地区的“长臂管辖”和技术封锁。

最后，从数字竞争的具体议题来看，中国需要区分不同层面的竞争关系，差异化地推动中美在数字领域的协同治理。在生产领域，中美互动的频率和潜在风险都比较高，中国需要不断加强产业结合的研发能力，增强对美国法律和国际规则的理解，避免“美国陷阱”和“科技脱钩”，同时增强战略定力，等待美方迫于经济压力而放松限制。在安全领域，中美互动频率较低，潜在风险较大，因此需要保持畅通的热线机制，对网络安全、数据安全以及高边疆等重点问题实施风险管控。在金融领域，中美互动频率较高而潜在风险较低，在中美金融实力差距仍然较大的情况下，中国应避免释放试图以推动央行数字货币取代SWIFT系统的信号，而是先在美国可接受范围内将其作为当前国际汇兑体系的补充。在知识领域，中美互动的频率和潜在风险都相对较低，冲突也更为隐蔽，中国需要同美国国内政治保持距离，同时以有理、有利、有节的方式应对美国的偏见和污名化，避免走向意识形态的剧烈对抗。

（责任编辑：吴文成）