

大国博弈背景下加强我国数据资源布局的思考

杨 晶, 李 哲

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘 要: 数据资源之争可能成为决定大国博弈走势的战略制高点。本文介绍了主要大国通过加强数据资源整合共享、抢占制定跨境数据流动规则的主导权等方式强化对数据资源的掌控力量, 进而扩大对全球数据驱动型经济和网络空间数据主权的影响; 梳理了我国在数据资源体系化布局与数据跨境流动规则制定方面仍存的短板和不足; 并针对这些问题提出在大国博弈背景下加强我国数据资源布局的政策建议。

关键词: 数据; 科技资源; 大国博弈

中图分类号: G322 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2022.09.007

数据是国家基础战略性资源和重要生产要素^[1], 当前正在成为影响全球竞争格局的关键力量, 数据资源之争可能成为决定大国博弈走势的战略制高点。习近平总书记主持中共中央第三十四次集体学习时强调, “要站在统筹中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局的高度, 统筹国内国际两个大局、发展安全两件大事, 充分发挥海量数据和丰富应用场景优势, 促进数字技术与实体经济深度融合, 赋能传统产业转型升级, 催生新产业新业态新模式, 不断做强做优做大我国数字经济”^[2]。这对大国博弈背景下加强数据资源布局提出了新的战略要求。

1 数据资源掌控能力成为大国博弈的焦点

大数据是以容量大、类型多、存取速度快、应用价值高为主要特征的数据集合^[3]。数字技术进步和应用场景拓展所产生的大数据, 成为引领未来科技创新的重要力量。从创新体系视角来看, 数据可以促进各类创新主体加速互动, 推动各类资源要素快捷流动, 加快组织模式和管理方式变革, 进而提

高国家竞争力, 从而创造巨大的经济和战略价值(见图 1)。大国竞争的焦点在于数据资源整合共享、数据跨境流动, 通过强化各自对数据的掌控力量, 扩大对全球数据驱动型经济和网络空间数据主权的影响。具体表现如下。

1.1 中美在全球数字经济及其技术竞争中处于“第一世界”

从技术革命周期看, 世界正处于第五次技术革命的下半期, 美国在数字核心技术创新和理念塑造方面处于领先地位, 中国则在数字应用方面快速追赶。从数字经济规模上看, 当前呈现“三个世界”的分化趋势。根据对 2020 年数字经济的规模测算, 第一世界是美国和中国, 美国为 13.60 万亿美元, 中国为 5.4 万亿美元^[4]。第二世界是德国、日本、英国, 规模分别为 2.54 万亿、2.18 万亿和 1.79 万亿美元。此外, 法国、韩国、印度、巴西等 27 个国家数字经济规模在 500 亿美元以上。剩余国家是第三世界, 目前规模都小于 500 亿美元。从数据科研上看, 根据 Web of Science 数据库收录的 SCI 论文数据统计, 2012 年至 2020 年 10 月, 中国

第一作者简介: 杨晶(1982—), 女, 博士, 助理研究员, 主要研究方向为数字化转型、国家创新体系、科技创新理论等。

项目来源: 科学技术部国家高端智库研究联合体课题“大国博弈背景下的中国科技创新资源布局研究”(ZKLH202101)。

收稿日期: 2022-06-29

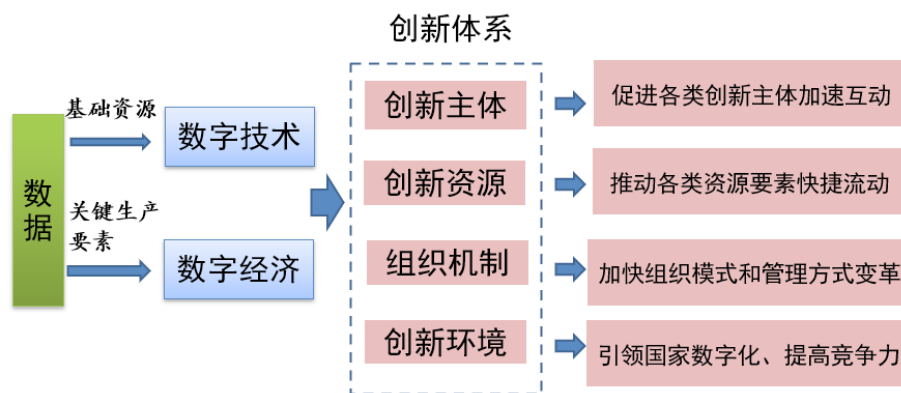


图1 数据影响科技创新的机理分析（创新体系视角）

和美国是大数据相关论文发表最多的国家，分别为18 216篇和16 241篇，占大数据相关论文总量的28.14%和25.09%^[5]。从数据跨境流动上看，在数据驱动的数字经济领域，出现了一种新的国际中心-边缘模式，即美国和中国处于中心，世界其他地区处于外围（见表1）。从对外数据战略上看，美国和中国凭借数字技术优势，通过帮助发展中国家建设基础设施、制定全球数据技术标准等方式扩大市场和主导权。由于中国的快速追赶态势愈发明显，数据资源与尖端科技成为中美大国博弈的关键领域。

1.2 美国政府强化数据开放共享并扩大科学数据控制权

美国通过“自上而下”的系统化布局，加强数

据整合共享。一是将数据高效开发利用提升至国家战略高度，以支撑经济社会转型发展。美国对数据的认识正在经历从技术、资源、资产到资本的深刻变化，形成了从发展战略、法律制度到行动计划的一系列布局^[6]，已实施包括《联邦数据战略》等在内的五轮政策行动。此外，看似与数据不相关的经济政策内核也是通过构建法制体系来保护或获取商业数据。二是依靠权威科学数据中心，持续虹吸全球科学数据资源。美国长期支持科学数据中心建设（见表2），通过科学数据出版、权威期刊联盟、可信认证等“高门槛”举措，在生物、空间、海洋、地震等学科领域，有效汇聚全球科学数据资源，研究制定标准化的科学数据收集、存储和管理方案，扩大科学数据控制权^[7]。

表1 根据发展水平和跨境数据流对国家或地区进行分类^[8]

发展水平	数据流入	数据流出
发达国家	拥有占主导地位的国际在线平台（DIOP）和领先的高技术产业和人才（LHTI）的大国： 美国	没有占主导地位的国际在线平台，但有领先的高技术产业和人才的国家或地区： 欧盟 日本 英国
发展中国家	拥有占主导地位的国际在线平台和领先的高技术产业和人才的大国： 中国	没有占主导地位的国际在线平台，但有领先的高技术产业和人才的大国： 印度 没有占主导地位的国际在线平台，也没有领先的高技术产业和人才的大国： 印度尼西亚 没有占主导地位的国际在线平台，也没有领先的高技术产业和人才的小国： 撒哈拉以南非洲国家

表 2 部分领域全球知名科学数据中心^[9]

学科领域	数据中心	所属国家 / 地区
生物	美国国家生物技术信息中心 (NCBI)	美国
	欧洲生物信息学研究所 (EBI)	欧洲
	日本 DNA 数据库 (DDBJ)	日本
	组学原始数据库系统 (GSA)	中国
微生物	世界微生物数据中心 (WDCM)	中国
空间	美国国家空间科学数据中心 (NSSDC)	美国
天文学	法国斯特拉斯堡天文数据中心 (CDS)	法国
	加拿大天文数据中心 (CADC)	加拿大
大气	世界温室气体数据中心 (WDCGG)	日本
海洋	美国国家海洋数据中心 (NODC)	美国
	美国国家海洋和大气管理局 (NOAA)	
地震	美国国家地震信息中心 (NEIC)	美国

1.3 美欧在限制数据出境基础上加强跨境执法

当前,美欧在跨境数据流动规则制定中占据领先地位。美国打造具有本国烙印的游戏规则,支持自由的数据跨境流动,以确保美国企业进入外国市场,使外国数据流入美国,通过政策限制外国数字企业进入美国市场,防控国内数据外流;同时,凭借已有技术经济和数据市场优势,对全球数据实施长臂管辖。一方面,为防止行业恶性竞争、隐私泄露和国家安全受到威胁等,对内反对科技巨头互联网平台“双重垄断”,即表面是某一商业领域的垄断,实质上是对数据的垄断,对特定涉及国防和国家安全的的数据采取限制性措施。另一方面,为寻求在尖端科技领域的长期霸权,着重打击中国高技术行业、5G 核心竞争领域等,对外实施基于“自由秩序”、国家利益的高技术行业数据长臂管辖。例如,2021年4月,美国商务部打压我国的国家超级计算济南中心等7个中国超算实体。欧盟则倾向在保持高度隐私、安全和道德标准的前提下,推动单一数据市场的构建。欧盟颁布《通用数据保护条例》(GDPR)、《关于非个人数据自由流通的规定》(FFD)以及一揽子数据战略,加强成员国之间的数据共享,平衡数据的流通与使用,以打造欧洲共同数据空间。

2 我国数据资源布局存在的短板与不足

我国已经对数据资源进行了一系列超前布局,例如,2015年8月,国务院印发《促进大数据发展行动纲要》,对我国大数据整体发展进行了顶层设计和系统布局。2016年3月,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年(2016—2020年)规划纲要》正式提出“实施国家大数据战略”^[10]。2015年以来,我国数据规模年均增速超过30%,预计到2025年将增至48.6ZB(十万亿亿字节),成为数据量最大、类型最丰富的国家之一^[11]。然而,随着大国博弈日趋激烈,我国在数据资源体系化布局与数据跨境流动规则制定方面仍存在短板和不足。

2.1 我国科技创新数据资源布局分散,体系化能力欠缺

我国政府、行业部门等都积累了大量科技创新数据,但这些公共数据在部门内部以及部门、区域、行业等之间尚未达到完全共享,“数据孤岛”现象依然存在,数据资源流通活力不足。大量政府科技创新数据资源,例如技术成果、技术交易、工程中心和重点实验室等数据还在沉睡中。由于缺乏顶层统筹部署,数据标准化、规范化不够,很难按需整合。各机构专有数据库无法有效联通对接,从而导

致项目选题分散重复,资源浪费,聚焦国家战略需求不够,无法形成体系化力量^[12]。

2.2 我国数据中心规模落后美国,建设布局存在两大问题

我国数据中心从2015年的124万家增长到2020年的500万家,但是,我国大型数据中心建设与美国相比存在较大差距。根据 Synergy Research 研究数据统计,在全球大规模数据中心中,美国占比44%,中国占比8%,日本和英国分别占比6%^[13]。此外,我国数据中心建设布局存在两大问题。其一,地区供需失衡。东部发达地区数据中心供给不足与西部地区供给过剩形成结构性矛盾。东部地区由于经济发展较快,对数据中心需求量较大,但能耗指标严重紧张,难以支撑大规模数据中心落地;西部地区可再生能源丰富,能耗指标相对充裕,但跨省数据传输成本过高等问题,影响了“东数西算”工程的推进^[14]。其二,行业孤立发展。各行业纷纷建设数据中心,但互不联通,出现了“数据中心孤岛”和“云孤岛”等苗头,亟待加快推动数据中心、云、网络之间的协同联动,提高数据资源利用率,支撑科技创新发展。

2.3 我国跨境数据流动不畅,拉大中美科技创新差距

我国在跨境数据流动规制方面顶层设计不足,国外跨境数据流动监管造成的壁垒在一定程度上延缓了我国科技创新发展进程。一是在科学数据方面,我国科学数据主权流失现象突出。西方发达国家利用其先发优势和掌握的各种科研成果发表平台,对科学数据造成全球“虹吸”效应。中国科研人员不得不遵循国际期刊要求,将论文支撑数据提交至国外数据库中。二是在商业数据方面,美欧等网络技术成熟的发达国家凭借技术优势垄断网络规则制定权,推行体现本国价值理念的数据治理主张,给我国数字企业带来巨大挑战。当前,我国的数据跨境传输需求量较大^[15],在美欧对我国的“规则围堵”之势下,如何通过可操作性强的跨境数据流动规制应对发达国家管辖带来的挑战,赋予我国企业充分的数据合规动力进而使其更顺利走向海外,成为当下亟需解决的问题。

3 加强我国数据资源布局的政策建议

在大国博弈背景下,我国要辩证看待和吸取美

欧数据资源布局的经验,面向“十四五”构建双循环新发展格局,准确评估数据资源获取、保护与使用带来的机遇与风险,以数据资源的系统化布局赋能经济社会发展与维护国家安全。

第一,加快数据资源整合共享,通过打造国际化科学数据中心、牵头组织国际大科学计划和大科学工程等,汇集全球数据资源。我国要在数据资源领域进行适度超前布局,面向国家科技创新和学科领域发展的重大需求,建设国家科学数据中心,合理汇聚并规范管理科学数据资源。推动基础较好、条件有利的国家科学数据中心,打造成国际化科学数据资源中心、数据产品研发中心和数据服务中心。鼓励创新主体对数据进行分析挖掘,形成有价值、可推广、可交易的数据产品,特别是推动更多企业利用大数据创造新应用场景。大力推动科研项目管理与科学数据管理有效融合,努力建设高端平台,聚集全球数据资源。

第二,坚持多方协同联动,优化数据中心战略布局,引导数据资源与地区优势和需求相结合。国家数据中心应围绕国家战略需求,形成自主可控的数据管理与应用生态。区域数据中心布局需进行整体统筹规划,加快推动“东数西算”等统筹协调机制,紧密切合本地优势资源、特色产业,尽可能充分发挥数据中心效能。对东部发达地区,特别是北上广深等一线城市,应协同考虑城市内部与周边地区数据布局,以满足重要区域发展战略需求;同时要加大数据中心在西部的布局,特别是建立适合发展的存储类数据中心,努力增加可再生能源的使用比例,推动东西部形成高效互补机制。

第三,合理设定数据监管目标优先级,形成自主可控的科学数据管理与应用生态。努力寻求公共部门、个人和企业利益同时最大化的边界,根据国家战略需要,合理设定经济发展、隐私数据保护以及国家安全保障等相关数据监管目标的优先级。在合法合规前提下,促进数据的开放共享和分析利用。科学数据工作应优先以满足国内需求为重点,形成自主可控的科学数据管理与应用生态。科学数据在开展国际合作或随论文等形式提交至国外机构前,应先提交至国内科学数据中心。

第四,积极探索制定数据跨境流动规则的中国方案。一是在安全可控前提下,积极促进数据资源开发利用的国际合作,更为主动地参与国际数据

规则议题的谈判, 分类分级建立和完善数据跨境流动监管制度^[16], 健全灵活多样的管理制度体系, 推动数据驱动创新合作。抓住数字经济发展契机, 推出多边机制下的跨境数据流动监管框架和规范文本, 依托“一带一路”等合作框架, 建立数据流动的协议与标准, 通过开展双边合作、多边合作等方式, 促进数据互联互通。二是探索科学数据跨境流动的市场化解决方案。在数据安全法、个人信息保护法等相关制度管理下, 探索基于市场的科学数据国际合作新机制。■

参考文献:

- [1] 国家发展改革委, 中央网信办, 工业和信息化部, 等. 关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见 [EB/OL]. (2020-12-23) [2022-05-20]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/28/content_5574288.htm.
- [2] 习近平. 把握数字经济发展趋势和规律 推动我国数字经济健康发展 [N]. 中国新闻报, 2021-10-20 (A02).
- [3] 国务院. 促进大数据发展行动纲要 [EB/OL]. (2015-8-31) [2022-05-20]. http://www.gov.cn/xinwen/2015-09/05/content_2925284.htm.
- [4] 中国信息通信研究院. 2021 年全球数字经济白皮书 [R/OL]. (2021-08-01) [2022-05-20]. http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202108/t20210802_381484.htm.
- [5] 中国信息通信研究院. 大数据白皮书 (2020 年) [R/OL]. (2020-12-01) [2022-05-20]. http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202012/t20201228_367162.htm.
- [6] 张馨月. 跨国科技企业数据垄断治理问题研究——基于谷歌与脸书公司的案例分析 [D]. 长春: 吉林大学, 2020.
- [7] 杨雅萍, 姜侯, 孙九林. 科学数据共享实践: 以国家地球系统科学数据中心为例 [J]. 地球信息科学学报, 2020, 22 (6): 1358-1369.
- [8] UNCTED. Digital Economy Report 2021, Cross-Border Data Flows and Development: For Whom the Data Flow [R/OL]. (2021-09-29)[2022-05-20]. <https://unctad.org/webflyer/digital-economy-report-2021>.
- [9] 国家科技基础条件平台中心. 国家科学数据资源发展报告 2019[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2020: 4.
- [10] 王俊. 北京大数据交易所落成 能否解决数据交易的“命门”问题 [EB/OL]. [2022-05-20]. https://www.p5w.net/roll/complex/202104/t20210402_2554987.htm.
- [11] 熊鸿儒, 田杰棠. 突出重围: 数据跨境流动规则的“中国方案” [J]. 人民论坛·学术前沿, 2021 (Z1): 54-62.
- [12] 杨晶, 韩军徽, 李哲. 促进科研管理数字化转型的对策 [J]. 科技导报, 2021, 39 (21): 80-86.
- [13] 戈晶晶, 张念录. 我国数据中心仍有广阔发展前景 [J]. 中国信息界, 2018 (2): 79-82.
- [14] 王春晖. “东数西算”工程推进构建新型算力网络格局 [N]. 人民邮电, 2021-08-17 (8).
- [15] 方元欣. 数据本地化政策的全球博弈分析 [J]. 中国信息化, 2019 (12): 101-104.
- [16] 张光, 宋歌数. 数字经济下的全球规则博弈与中国路径选择——基于跨境数据流动规制视角 [J]. 学术交流, 2022 (1): 96-113.

Thinking on Strengthening China's Layout of Data Resources Under the Background of Great Power Game

YANG Jing, LI Zhe

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

Abstract: The battle for data resources may become the strategic commanding heights, which determines the trend of the game between major powers. This paper introduces the major powers which strengthen their control over data resources by strengthening the integration and sharing of data resources, and preempting the dominance of formulating cross-border data flow rules, thereby expanding influence on the global data-driven economy and cyberspace sovereignty. It sorts out the shortcomings and deficiencies of China on the systematic layout of data resources and the formulation of cross-border data flow rules, and puts forward policy suggestions for strengthening the layout of data resources in the context of the great power game.

Keywords: data; scientific and technological resources; the great power game