

促进中国的科技发展

石倚川,[1] 施怡聆,[2] 安成龙,[3] Peter Winston Michalak,[4]和陈志欣[5]

[1] 石倚川是2023届麻省理工学院土木工程和城市规划与计算机科学专业的学生。

[2] 施怡聆是2022届上海纽约大学社会科学（城市研究方向）和商学与金融专业的学生。

[3] 安成龙是2021届四川外国语大学翻译与口译专业的学生。

[4] Peter是2021届哈佛大学电子工程专业的学生。

[5] 陈志欣是2022届指韦尔斯利学院数据科学和经济学（计算机科学方向）专业的学生。

摘要：科技发展是中国经济的核心，而新冠肺炎疫情进一步凸现了科技发展在中国的巨大作用。虽然应对新冠疫情加速了很多相应的科技发展，但也暴露出并进一步加剧了中国在科技发展方面表现出的两极化现象：当大公司通过与政府合作而获得更大市场份额时，中小企业却因本已有限的投资和创收渠道被切断而受到影响。鉴于这一趋势以及中美贸易战范围的进一步扩大，我们提出了一个三阶段的解决方案——通过技术中介机构和加强反垄断措施来推动中小企业的发展，进一步从法律上保护知识产权，以及用欧洲标准来补充现有的隐私准则——力求在促进大型企业的繁荣发展以及保护初创企业和中小企业创新可持续力之间取得平衡。此外，我们希望这些建议还将进一步推动开展全球合作和贸易，特别是在当前因新冠疫情而导致国际形势比以往任何时候都更加严峻的大背景下。

关键词：科技发展；中小企业；知识产权；隐私保护；技术民族主义；中美贸易战

在线发布

2021年1月

参考资料

Shi, Yichuan, Yiling Shi, Chenglong An, Peter Winston Michalak, and Carmen Chan.. 2021. "Promoting Technology Development in China [促进中国的科技发展]." IUCJ 1 (Winter), 15-18.

背景

在许多发达国家，数字技术的发展已被提升到国家战略的高度，并跃升为为全球热点话题。这其中的例子包括美国的“国家机器人计划2.0”、德国的“数字战略2025”、日本的“新产业结构构想”等。这些案例都旨在通过人工智能、机器人等新技术推动经济发展。在这样的全球背景下，我国也在2015年发布了以《中国制造2025规划》，以“市场主导，政府引导：充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，激发数字技术企业的活力和创造力，积极调整政府职能，完善相关配套政策，营造良好环境”为原则。¹在发布一系列战略转型以来，中国科技发展突飞猛进。根据政府产业创新发展平台专项智库发布的《中国数字经济发展白皮书（2020）》显示，2019年中国数字经济增加值规模为35.8万亿元人民币（5.18万亿美元），占GDP比重为36.2%。²

然而，正如大多数发展计划遇到的情况一样，新冠肺炎疫情不仅具有难以置信的破坏性，也扮演着变革加速器的角色。因为数字技术可以在没有人际接触的情况下开展行动，新冠肺炎疫情推动了数字技术在深度参与抗击疫情、稳定社会，并开始修复全球经济的进程。政府与数字公司之间在医疗用品、地图、媒体等各个领域开展

了许多合作，提供了很多新兴的数字抗疫解决方案。虽然这些举措大多取得了巨大的成果，但同时也暴露出技术发展格局中的一些结构性问题。例如，中国政府倾向于与成熟的行业巨头合作，而不是与中小企业合作^{3,4}；对于企业来说，利润往往会因为与政府的合作而不能达到市场自主调控时的高度；政府与数字企业在用户隐私方面存在信任问题等^{5,6}；而数字企业出于知识产权保护的考虑，对政府的过多干预持谨慎态度。⁷为了保证未来五年技术的顺利发展，解决这些问题是刻不容缓的重中之重。

因此，结合因疫情导致技术规模和作用迅速转变的背景，以及中国与西方贸易伙伴间因政治问题而日益紧张的关系，我们现在比以往任何时候都更需要进行更广泛的战略评估。中国的政策制定者需要同时促进大规模的“国家胜利”，例如华为需要通过明确其动机来消除外国合作伙伴的疑虑并在全球范围内取得成功，同时也要确保中小企业和初创企业的持续发展，尤其是考虑到疫情迫使小企业的生存变得更加艰难而大企业却获得了发展机会的两极化影响。

促进中小企业发展

自21世纪初以来，中国的科技创新成果发

展迅速，但科研成果的商业化转化效率却不高，只有10%-15%左右，⁸远低于其他主流发达国家的转化水平。虽然2015年出台了《促进科技成果转化法》，但相较于其他创新激励措施，它未能有效激励技术的创造者和技术转化的中介者。直到2019年，国务院才开始强调中介机构的作用，2020年，已有专家建议采取市场化的方式促进商业化。在新冠肺炎疫情和中美贸易紧张的背景下，中国迫切需要通过激励成功的商业化来促进中小科技企业的成长。

技术中介机构

印度尼西亚在技术中介上很有代表性，因此我们可以考虑参考印度尼西亚的国家方法。⁹印度尼西亚的方针主要集中在两个方面：政府的作用和中小企业创新中的三个实体（研发机构、中小企业技术和技术中介机构）。值得注意的是，中国《促进科技成果转化法》中忽略了中小企业创新中这三个实体的各自发展与相互联系。在中国，虽然研发机构和中小企业技术这几年取得了长足的进步，但技术中介机构的发展却乏善可陈。

技术中介机构是研发部门和企业之间的桥梁，可以做到增强外部创新的“吸收能力”的作用。技术中介不仅能促进新兴技术公司的发展或从传统低技术部门向高技术新兴产业的转型，而且还能使它们雇用相当数量的人员以形成产业。

充分发挥科技中介机构对中小企业的促进作用有三个潜在的途径。第一，优惠的税收政策，帮助中介机构在萌芽阶段自立门户。第二，组建提供专业服务的行业人才队伍。第三，努力营造有利于创业者获取和使用创新技术的生态环境，为整个技术创造者、传播者和中介机构体系注入活力也是必不可少的。

调整《反垄断法》

在中国的技术发展格局中，企业面临的最紧迫的问题之一是中国长期以来形成的反竞争环境。对于中小企业和初创企业来说，技术发展形势尤其具有挑战性——它们无法像大公司那样利用政府支持、经济救济战略、金融支持结构或市场地位。华为就是一个典型的案例，它的成功得益于中国政府的支持以及反垄断政策的相对缺失。因为华为的创始人任正非有军方背景，因此军方成为该公司早期最重要的支持者和客户之一。如今，华为已被称为中国的“国家胜利”之一，并在国家成为全球网络安全领导者的计划中处于核心地位。¹⁰该公司本身就能够利用中国现有的数字政策来发展更大的规模和影响力，而新冠肺炎疫情的爆发使其获得了更大程度的政府支持。¹¹如果想要通过增加中小企业和初创企业的

竞争和机会，并为中国的创新打开大门，就必须有更加完善的政策来支持中小型公司，如更完善的反垄断政策。

目前有效的防止垄断形成的法律是2008年通过的中国《反垄断法》。尽管《反垄断法》相对较新且应用该法的案例还并不多（其中一个案例中华为实际受益者），¹²但正如中国人民大学吴汉宏教授所指出的，该法有几个重要的缺陷。事实上，中国的普通民众认为反垄断法应该彻底实施，而政府则认为该法应该根据需求逐步推出。普通民众和政府之间的分歧反映了中国在起草反垄断立法和部署反垄断政策方面缺乏经验。中国在这方面缺乏经验和在反垄断法领域的专业人员不够充足都是中国反垄断执法力度有限的原因。此外，反垄断执法机构与技术开发公司之间的协调与合作很少，这使得相关利益方更难明确如何理解和应用该法律。¹³

欧盟及其竞争法可以作为一个可参考的框架。欧盟的竞争法通过规范公司的反竞争行为，确保它们不形成垄断，从而促进和保护欧洲市场的竞争。欧洲法律所描述的行为与《反垄断法》所描述的行为类似，但欧洲在打击反竞争行为和滥用支配地位方面也有明确的程序规定。竞争法由欧盟委员会监管，这些程序可以对欧盟委员会、任何一个联盟成员国的竞争主管部门或另一个国家竞争主管部门都适用。《欧洲联盟运作条约》第101和102条明确规定了评估、分析、调查和裁决欧盟滥用支配地位和反竞争做法案件的程序。^{14,15}类似于欧盟竞争法的政策将使得中国的中小企业和初创企业受益。建立一个专门负责解决与反竞争行为、滥用市场支配地位或其他垄断行为有关的案件的机构，将使中国的新公司获得与大型成熟公司同样的发展机会。这样一个机构的建立将简化反垄断法的执行难度，并将使得公司和政府机构在其行为和决策中解释和纳入其立法的方式更加清晰。总的来说，包含以上几点的政策将促进中国技术开发公司的创新和合作。

知识产权保护

加强和调整现行的知识产权法规对中国企业在国际舞台上以及在国内发展的持续成功都至关重要。国内有关知识产权的现行准则在很大程度上是由中国的市场化以及加入世界贸易组织

(WTO)后向他国学习的经验所决定的，然而这种经验也不可避免地面临着将西方的法律定义移植到国内现状的困难。从条文上看，中国保持着全面的知识产权保护结构，然而这种标准的执行往往难以得到保证。¹⁶虽然严格遵守WTO的知识产权标准可能会促进一些行业的创新，但也可能会扼杀国内其他行业的发展。因此，从技术发展的国家利益角度出发，促进更严格和更有成效的知识产权保护的第一步是增加法院在知识产权纠

纷中的相对权力，从而从根本上提升创造力。

建立正式的发现程序

在大多数西方国家的民事诉讼中，可以采用审前发现程序来收集证据，为实际案件做准备。证据开示的法律程序为双方当事人提供了众多渠道，通过询问、取证、请求承认等方式从对方获取相关信息，这对于案件的胜诉往往至关重要。¹⁷然而，中国缺乏正式的证据开示程序，就像1938年以前的美国一样。在具体涉及知识产权侵权的案件中，缺乏正式的证据开示程序往往意味着知识产权侵权者没有任何法律义务来提供关键的证据来证明他们的侵权行为——换句话说，提供证据的举证责任在于原告。¹⁸因此，建立一个正式的发现程序——特别是赋予律师获取间接信息的权利，以达到立案的目的——对于给知识产权侵权的受害者提供维护自身权利而言至关重要。

重新定义证明的要求

目前，中国律师在成功证明过错责任原则的情况下，只能在知识产权诉讼中获胜，即只有当被告的行为被证明是过失或故意时，才会被认定有罪。¹⁹然而更广泛接受的知识产权诉讼标准是作为严格责任侵权行为的主体，即责任的承担不取决于过失或损害的意图，而只取决于所造成的损害。²⁰在知识产权侵权的具体应用中，基于严格责任的定义更贴近大多数知识产权盗窃的实际情况，而改变这种法律上的举证责任，将给予知识产权盗窃的受害者——尤其是规模较小的国内企业和创造者——更大的保护，使其免受侵害。²¹

隐私保护

2007年，中国社会科学院成立了一个独立的委员会，对国内侵犯隐私的现状进行了调查，他们的调查结果让人“触目惊心”——在社会的各个层面，侵犯隐私的现象非常普遍。这不仅预示着建立具体、系统的解决方案的紧迫性，以及增强消费者隐私意识和自我保护思想的迫切需求。²²此后，为提振人们对隐私保护的信心，政府出台并实施了许多具有重大意义的决策，包括2016年全国人大通过了里程碑式的立法《网络安全法》。然而，鉴于疫情带来的挑战和全球对中国企业更好地保护隐私的期望，未来技术发展的成功需要更严格、更全面的准则，尤其是应用于数字技术的准则

来自GDPR的启发

2018年，欧盟通过了一项名为《通用数据保护条例》（GDPR）的关于网络安全和隐私保护

的里程碑式立法，为全球消费者隐私保护制定了最严格的标准。虽然中国不应该、也不可能模仿实施GDPR，但中国的立法者可以参考欧洲立法的详细定义，以厘清中国已有的网络安全和隐私保护法中的模糊术语。

2016年出台的《网络安全法》确立了基本的隐私要求，禁止网络运营商收集非必要的数据和未经同意共享的可识别数据。²³然而，仍有待界定的是，公司所需采取的确切步骤，以遵守匿名化、给予同意和保护个人信息的关键要求。尽管全国信息安全标准化技术委员会给出了一套较为详细的建议，但目前仍没有可执行、可操作的法律来维护这些关键步骤。²⁴换句话说，目前中国的网络隐私保护标准不像法律，而更像建议。

因此，鉴于这种现状，我们强烈建议《网络安全法》的修订应参考GDPR中部分条例，即允许数据控制者处理个人数据的六大保护原则：法律义务、目的限制、数据最小化、准确性、存储限制和保密性。²⁵此外，《网络安全法》所概述的“必要信息”的一般定义也可以通过借鉴GDPR中相关内容进一步精确。²⁶

最后，需要指出的是，受严格的欧洲模式启发的隐私保护改革不仅对中国在新冠肺炎疫情后制定新的行业标准有重要帮助，并对未来与欧盟的经济和技术合作也将带来潜在益处，尤其是在中国整体贸易环境与美国的关联性和适用性都逐渐减弱的情况下。革新隐私保护措施，不仅可以在政府与企业合作中寻找解决目前问题的办法时，促进国内对数字企业的信任，也将为中国科技企业在国际市场的推广带来更多机会。²⁷

讨论：技术民族主义与技术扩张

自2020年4月4日美国总统特朗普签署行政令，并成立“外国参与美国电信服务业评估委员会”以来，中国对美国电信的投资基本受到限制。从华为到滴滴打车，中美两国的电信巨头和各自政府都表达了前所未有的坚定态度，以捍卫自己的立场。尽管双方过去存在根深蒂固的分歧，但在网络安全、知识产权、海外投资等问题上都表示愿意做出让步。这些妥协背后的主要原因是互惠互利：美国为追求自己的经济 and 地缘政治利益，从而使得中国可以继续大力发展技术，促进经济发展。

我们现在可以清楚地看到的是美国科技民族主义的崛起和中国进一步继续科技扩张的野心。随着中国逐步建立起自己的技术架构，并在关键的先导性科技产业中聚集更多的人才，中国正在挑战以美国科技霸权为基础的中美科技关系现状。因此，美国逐渐发现，自己不仅在一些以前不被认为是敏感的技术领域处于弱势，而且其在技术上的领先地位也受到了日益先进和广泛使用的中国技术的挑战。

相比之下,从中国的角度来看,尽管行业内竞争不公平,但整个行业上下游一体化形成的“开发—出口—开发”综合体正在成长为整个科技产业的优势圈并不断积累正向反馈形成良性循环。更多的扩张为大家提供了更多的成长空间的同时也存在有两个问题:一方面,新的增长空间在企业之间很不平衡,巨头和国企占据了主导地位;另一方面,对科技巨头的负面影响给整个中国科技产业带来了限制和阻碍,这一点在今年表现得尤为明显。因此,在海外和国内的双重压力下,中小型企业很难发展壮大,产业结构的不健康也导致科技扩张的不持续。

由此,我们总结出了实现中美相互依存的新模式:这既能减轻美国人对中国技术威胁的担忧,同时又能优化中国技术产业结构,实现可持续技术扩张的解决方案。我们提出的解决方案,通过科技中介机构推进中小企业的发展,强化反垄断措施,进一步从法律上保护知识产权,用欧洲标准补充现行的隐私准则。这将使中国的科技产业走向更加成熟的监督管理体系,并能被包括美国在内的国际社会广泛接受。这些不仅能打消美国的顾虑,同时也是鼓励中美在科技领域建立新型关系,以及中国拓展更大国际市场的必经之路。我们充分认识到在科技发挥着重要作用的今天,中美间的相互依存关系是非常必要的:美国和中国不应该把对方看作为对手,相反,而应该是在国际社会中通过良性竞争和合作共同成长的伙伴。此外,中国应该在调以及建立互利关系上迈出第一步。

参考文献

- [1] Al-Sayed, R.和Yang, J. (2018), 《“一带一路”倡议背景下的中国智能制造生态系统》,《科技政策管理杂志》,第11卷第3期,第291-310页。https://doi.org/10.1108/JST-PM-02-2018-0012。
- [2] 中国数字经济发展白皮书(2020年)。 (2020, July 03). http://m.caict.ac.cn/yjcg/202007/t20200702_285535.html
- [3] 5G, 装备起来。(2020年5月13日)。 <https://carrier.huawei.com/en/spotlight/5g>。
- [4] 阿里巴巴数字经济科维德-19支持力度。(2020年07月07日)。 <https://www.alizila.com/alibaba-coronavirus-efforts/>。
- [5] 在进军美国的过程中,中国的科技巨头们在数据隐私方面举步维艰。(2018, July 03). www.scmp.com/tech/china-tech/article/2126823/chinese-tech-giants-struggle-data-privacy-they-look-to-make-headway。
- [6] 印度, P. (2019年12月20日)。中国点名羞辱科技巨头侵犯应用隐私。 yourstory.com/2019/12/china-reprimands-tech-giants-app-privacy-tencent-xiaomi。
- [7] 华为警告知识产权的“政治化”。(2019年6月27日)。 <https://www.scmp.com/tech/big-tech/article/3016261/huawei-warns-against-politicisation-intellectual-property-and-says-it>。
- [8] 王洋. (n.d.). 建立以需求为导向的科技成果转化机制。 http://www.gov.cn/zhengce/2019-03/15/content_5373810.htm
- [9] Simamora, M., Aiman, S., & Jamali, A. (2016, February 21). Development of Technology-Based SMEs, Transfer of Technology, and Innovation Strengthening in Indonesia. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2735442。
- [10] Melnik, J. (2019). China's "National Champions" Alibaba, Tencent, and Huawei. *Education About Asia*, pp.28-33.
- [11] Keith Johnson, E. (2019, April 03). The Improbable Rise of Huawei. <https://foreignpolicy.com/2019/04/03/the-improbable-rise-of-huawei-5g-global-network-china/>
- [12] 王旭 (2016)。第十二届亚洲竞争论坛年会。SEPs与中国的竞争法问题--从华为诉IDC看。
- [13] Wang, H. (n.d.). 中国反垄断政策: 成就、问题与展望[PDF].
- [14] 滥用支配地位的反托拉斯程序(《欧盟条约》第102条案例)。 https://ec.europa.eu/competition/antitrust/procedures_102_en.html。
- [15] 反竞争协议中的程序(《欧盟运作条约》第101条案例)。 ec.europa.eu/competition/antitrust/procedures_101_en.html。
- [16] Xiu, J. (2017, November 17). 关于企业知识产权保护有关的几个问题。 <http://www.xujiali.com/CQXG/1065659.jhtml>
- [17] <https://www.law.cornell.edu/wex/discovery>。
- [18] 外交官, W. China's Progress on Intellectual Property Rights. thediplomat.com/2018/01/chinas-progress-on-intellectual-property-rights-yes-really/。
- [19] Xiu, J. (2017, November 17). 关于企业知识产权保护有关的几个问题。 <http://www.xujiali.com/CQXG/1065659.jhtml>
- [20] 严格责任。(n.d.).2020年10月12日,从 https://www.law.cornell.edu/wex/strict_liability。
- [21] 冯晓青. (n.d.). 关于中国知识产权保护体系几个重要问题的思考。 <http://chinawto.mofcom.gov.cn/article/br/bs/201811/20181102808886.shtml>
- [22] 关于股东和公司。 https://blog.csdn.net/weixin_34235135/article/details/85629713。
- [23] 盛伟 (2020年3月16日)。GDPR一年后,中国加强个人数据监管,迎来专法--TechNode. <https://technode.com/2019/06/19/china-data-protections-law/>。
- [24] China's Emerging Data Privacy System and GDPR. (n.d.). <https://www.csis.org/analysis/chinas-emerging-data-privacy-system-and-gdpr>
- [25] GDPR的6项隐私原则。(n.d.). <https://www.privacypolicies.com/blog/gdpr-privacy-principles/>。
- [26] Bigg, C., Cheung, V., & Song, F. (2020, June 10). 中国: 更多中国隐私保护和网络法的重要发展: 见解与洞察。DLA Piper Global Law Firm. <https://www.dlapiper.com/zh-Hans/hongkong/insights/publications/2020/06/navigating-china-episode-13/>。
- [27] 中国发布数据安全法草案。 www.hunton-privacypolicy.com/2020/07/07/china-is-sues-draft-data-security-law/。