

被围困的全球化:技术霸权主义的源流和应对

吴 瀛,沈 伟

(上海交通大学凯原法学院)

摘要:随着新兴技术逐渐成为大国竞争的主要战场和关键领域,技术霸权主义近年来凶波暗涌。技术霸权主义将科技创新和技术能力直接与国家安全、经济发展、社会稳定和国际地位紧密联系,体现为技术守成国通过打压、遏制等手段阻碍竞争者。权力决定技术流向,技术霸权主义的发展与新兴市场国家经济和科技实力增长、国际权力体系从单极霸权向多极化甚至“无极化”治理模式过渡,进而引起政治民粹主义和经济民族主义的回潮休戚相关。全球贸易和经济政策日益安全泛化,国家安全问题正在日渐“经济化”,在此背景下,技术霸权主义会对发展中国家科技企业跨境出海的“深耕与广拓”造成困境,也会使全球技术交流合作面临更多的审查,从根本上影响科技发展和技术流动。与此同时,技术霸权主义会削弱科技领域国际治理的有效性,造成全球技术资源的分配不公、南北发展差距持续扩大,不利于全球经济可持续发展。因此,各国应加强合作与共识,反对技术霸权主义,共同面对科技挑战。

关键词:技术霸权主义;经济民族主义;新兴技术;国家安全泛化;全球治理

技术变革打破原有经济力量对比^[1],影响大国兴衰。以人工智能、量子信息技术、半导体和第五代移动通信技术为代表的新兴技术表明第四次科技革命的到来,并融入国际社会公共话语^[2],使得国家实力等级化,引起全球经济治理体系的重大变迁。无论是认为新兴技术取代传统海洋、大陆心脏和边缘地带成为新时期地缘政治的重要场域^[3],还是视科技本身为国际政治的重要资源构成“地缘科技”,或者认为科技革命正把国际政治从“地缘政治时代”推向“技术政治时代”^[4],新兴技术业已成为大国竞争的主要竞技场和国家竞争力的决定因素。伴随全球化的摇摆甚至停滞,技术霸权主义的幽灵已然出现。当代技术发达国家将科技创新和技术能力与国家安全、经济发展、社会稳定及全球地位紧密挂钩,视主要新兴国家高科技崛起和价值链上移为国家安全冲击^[5]。在比较

权力优势下降、安全威胁感上升的背景下,“国家逻辑”就会对“市场逻辑”进行校正^[6],如技术守成国通过打压、遏制等手段阻碍竞争者的技术发展。在大国博弈日趋激烈的当下,西方国家不惜采取“高科技冷战”的方式对非西方国家进行技术遏制和打压^[7]。本研究通过分析技术霸权主义的源流、表现、成因和后果,以期在全球经济面临挑战与重整的关键时刻重新审视全球共同面临的科技治理问题,并提出解决方案。

一、技术霸权主义的源流

1. 技术民族主义、技术全球主义与新技术民族主义

技术霸权主义是技术民族主义的一种形态。“技术民族主义”一词最早是由美国学者罗伯特·莱特于20世纪80年代末提出,是与

引用本文:吴瀛,沈伟.被围困的全球化:技术霸权主义的源流和应对[J].河海大学学报(哲学社会科学版),2025,27(3):25-37.

基金项目:国家社会科学基金重大项目(21&ZD208)

作者简介:吴瀛(1990—),女,博士研究生,主要从事法学理论和国际法研究。E-mail:wuyingwy@outlook.com

“技术全球主义”相对应的概念。这篇题为《技术民族主义的兴起》的文章旨在形容 20 世纪 80 年代美日科技竞争背景下,面对日本在微电子技术和先进半导体材料领域的投入和研究对美国的技术优势不断扩大的局面,美国采取了技术民族主义的政策转向^[8]。根据国际分工和比较优势理论,先进技术在不同国家之间的转移是技术进步的基本常态,各国可以通过正常的市场规制和技术交流等方式实现互利共赢^[9]。技术民族主义与技术全球主义的主要区别在于其对创新体系的理解不同:前者强调国家在创新体系建立过程中的主导地位,而后者则以全球为主体构建创新体系;前者强调政府干预、国家之间的政治关系,以及国家利益与排他性;而后者则重视市场机制、企业之间的技术交易关系,以及全球利益与公有性^[10]。普遍的观点认为技术民族主义是对技术全球化的一种挑战^[11]。

关于技术民族主义的进一步讨论则试图超越传统的民族主义与全球主义的二元框架。传统的技术民族主义采用国家干预的方式,通过自给自足的工业、产业政策激励技术领域的本国企业、培养“国家冠军”,同时限制外国企业在当地的发展、抑制全球化^[12],从而实现和最大化本国利益。日本学者山田篤史提出“新技术民族主义”一说,其与技术民族主义、技术全球主义都存在显著差别。相对技术民族主义而言,新技术民族主义强调全球化的重要性,注重利用全球化推动本国利益的实现。新技术民族主义和技术全球主义也不同,传统的技术全球主义依赖全球市场力量促进科技的创新,新技术民族主义则认为科技创新必须由一国政府领导,但在科技“全球化的地方化”过程中可以更多地依赖私人企业和公私合作的企业形式,借助全球化的力量进行技术交流与创新,从而形成新的全球性技术闭环。此外,新技术民族主义还致力于在国际上制定标准并进行政策协调以营造良好的营商环境。

2. 新一轮技术霸权主义的出现

作为一种思潮,技术民族主义由来已久,并深受民族主义思想的影响。历史是民族主义生发的土壤,处于不同发展阶段的国家有着不同

的历史记忆和现实境遇,各国在民族主义的生成条件、价值取向和目标设定等方面各有不同^[13]。因此,发展中国家与发达国家在民族主义的表现形式上有所不同。发展中国家往往共同经历“漫长而屈辱的十九世纪”,在反殖民运动和追求国家独立的过程中强调独立自强,而发达国家的民族主义则关涉帝国主义、霸权主义、殖民主义的思想脉络,旨在维护已有的优势地位。民族主义主导了近现代民族国家的生成,发达国家在相当长的时间内奉行重商主义,在经济领域积极引导、支持民族产业发展,形成对其他国家的优势地位。技术民族主义与经济民族主义休戚相关,但更强调科技的作用,将科学技术变革视为国家安全的基础核心能力,认为国家的富强和安全必须通过技术先进性和本土化才能实现,因而在国际经济竞争中将科学技术的发展和领先视作国家安全战略核心。

在此背景下,发展中国家的技术民族主义表现为对发展中国家集体身份的认同,通常分为“自强型技术民族主义”或“防御型技术民族主义”^[13]。作为技术赶超国的发展中国家,技术民族主义表现为对发展主义和现代化的追求,将科技发展、技术自主与国家复兴相联系。如,20 世纪 70 年代,作为政府实现航空航天产业自主化的努力,印度尼西亚成立印尼飞机工业(IPTN),成为印尼的民族骄傲,体现民族主义与技术发展相结合的技术民族主义。又以中国为例,西方工业革命后,沦为半殖民地半封建社会的历史塑造了中国“落后就是要挨打”的民族心理,而技不如人所遭受的创伤形成了集体记忆,更加强了民众对拥有高新技术、提升本国科技产业发展水平、参与全球技术和经济竞争、赶超技术先进国家的民族企业的身份认可。当看到华为等民族企业在 5G、芯片技术领域具有世界竞争力的时候,民众的民族自豪感油然而生。2018 年美国制裁中兴、华为,以及“孟晚舟事件”更是激起了民众“反对霸权”、保护本国科技企业的民族情感。2018 年旧案重提的“联想 5G 标准投票站队”所引发的民族浪潮,都是发展中国家技术民族主义的典型事例。

作为技术守成国,发达国家的技术民族主义往往体现在为了防止被其他竞争者赶超而采

取制裁与封锁的科技保护主义措施,以阻碍、遏制其他竞争者,因此也被视为“打压型技术民族主义”或者“进攻型技术民族主义”。在发达资本主义国家,科技在经济增长中的贡献率在 20 世纪初大约是 20%;在 20 世纪 50、60 年代,这一比例增加至 40%~50%;20 世纪 70、80 年代,部分发达国家的贡献率上升至 60%~70%;20 世纪 90 年代,由于信息技术的快速发展,科技在一些国家的贡献率已经达到 90%^[14]。技术俨然成为实力的象征,是霸权的重要组成部分。

为了维护自身的技术优势和垄断地位,发达国家通过掌握国际贸易的规则制定权,以跨国公司作为有效载体,对全球资源进行配置,并通过有效的知识产权保护、强硬的技术出口管制和残酷的技术遏制等方式限制技术的自由流动,推行“技术霸权主义”。为防范先进技术流入发展中国家从而挑战自身的技术优势地位及技术标准制定等垄断利益,发达国家通过国内立法或安全审查等行政措施、行业协会规定、国际结盟和国际制裁等各种手段限制包含先进技术的产品进入发展中国家,实质是霸权主义在技术领域的一种体现。20 世纪 80 年代,面对日本高技术产业的飞速发展,美国通过一系列技术民族主义手段,收紧与日本的国际合作项目,调整技术共享方式,限制日本进口产品,对日本在美的商业活动多加审查和限制,以维护自己在技术领域的绝对优势地位、维持与日本在高科技领域的技术差距。在美日科技竞争背景下,《美日半导体贸易协定》实施,自此,日本的半导体产业开始衰落,目前在全球市场上只占 10% 的份额。此外,2023 年美国发布的《关键和新兴技术国家标准战略》要求优先考虑对美国竞争力和国家安全至关重要的包括通信和网络技术、半导体和微电子技术、人工智能和机器学习、生物技术、量子信息技术在内的关键和新兴技术领域的标准制定,保持美国的领导地位和竞争力,这也是进攻性技术民族主义的体现。针对投资、参与劳动力、完整性和包容性 4 个关键目标,美国通过加强在国家层面保障美国消费者相关技术的基础,以保持美国在国际标准制定方面的领导地位、增强本土的创

新能力和竞争力。

二、技术霸权主义的新近特征及其形式

新一轮技术和产业革命正在重构全球创新格局,成为各国争相竞争的战略高地。随着新兴技术的发展和产业变革的深入,新技术、新产业、新模式不断涌现,世界科技格局正在经历深刻变化,为后发国家改变自身在世界科技格局中的地位提供了“机会之窗”。与此同时,伴随大国博弈、气候变化等变局,国际战略环境的不确定性显著增多,深刻影响着新一轮技术霸权主义的特征和表现形式。

新一轮技术霸权主义将国家安全、经济繁荣、社会稳定和国际竞争与科技创新和研发能力直接关联起来:一方面,新兴技术代表着未来的产业方向,对于促进产业升级和经济发展发挥着重要作用,是国家硬实力和国家能力的体现^[15];另一方面,新兴技术决定了未来的技术标准掌握在谁手中,进而决定了一国在国际社会中的规则制定权、话语权、在国际治理体系中的地位及国际合作的模式^[16]。比如,人工智能和武器系统的结合已经成为国际和平和安全的焦点甚至是威胁,重新定义安全态势,人工智能正在改变军事领域的竞赛规则^[17]。无人机的某些技术颠覆已经部分改变了国际安全规则^[18],数字技术标准的制定也赋予制定者地缘政治与安全、经济竞争力、价值观等方面的优势,是大国博弈的重要场域^[19]。因此,新一轮技术霸权主义旨在为本国获得对其他利益攸关方的比较优势,并利用这种比较优势取得或维护地缘政治利益,突出表现为国家干预和防范竞争国家和非国家行为体的技术竞争以维护自己在未来世界体系中的竞争地位。

1. 新兴技术日益国家安全泛化

先进的技术与一国的国家安全相联系并非新鲜事。早在 1945 年,曼哈顿计划的核心负责人万尼瓦尔·布什向当时的美国总统罗斯福提交了《科学:永无止境的前沿》报告,指出“这场战争证明了科学研究对国家安全的重要性是绝对不可或缺的”。该报告促使美国成立了国家科学基金会,建立起政府资助的科研体系,将科技创新和新兴技术开发纳入国家安全体

系^[3]。“9·11”事件后,美国出台了首个《国家安全战略》,更是直接提到“技术”对于国家安全的重要性,并通过出口管制法授权总统可以以维护国家经济利益、安全利益和推动国家对外政策为由,对美国的商品和技术数据出口行使管制权^[20]。

21世纪不断加速的新兴技术发展和新一轮产业变革加深了“国家安全泛化”的态势。2016年,达沃斯世界经济论坛创始人兼执行主席克劳斯·施瓦特视新兴技术为“第四次工业革命”,明确提出“第四次科技革命将对国家和国家安全的性质产生深刻影响”^[21]。在2019年初的达沃斯论坛上,美国布鲁金斯学会主席约翰·艾伦亦强调技术民族主义的重要性,认为建立在第四次工业革命基础之上的技术民族主义使技术成为一个独立的主权领域,这一点在军事领域与国家竞争中体现明显^[22]。技术主权作为技术民族主义的变形,也逐渐成为政府计划和战略目标^[23],如特朗普政府发布的《关键及新兴技术国家战略》、拜登政府发布的《国家人工智能研发战略计划》和欧盟关于数据和人工智能的政治指导方针和战略^①。此外,美国的《国家安全战略》、日本的《安全保障战略》、欧盟的《战略指南针》及德国的《国家安全战略》等都在安全政策中突出尖端技术的战略地位。针对发展中国家,发达国家还意图通过“小圈子”搞技术封锁和垄断,以保持科技优势地位。英国在后疫情时代一度提出要将原来的“七国集团”(G7)打造为“民主十国联盟”(D-10)、美国带头组建“美国半导体联盟”“芯片四方联盟”,美欧都试图共建民主科技联盟,从地缘政治的角度确保高科技产品的供应链和价值链安全,全球统一的供应链业已从效率优先为导向转向安全优先。无疑,从地缘经济和地缘政治的角度看,经济政策正在日益“安全化”,而国家安全问题也正日渐“经济化”^[24],全球经济面临巨大考验。由于具有模糊性特征,技术主权日益成为一些国家推行技术遏制与逆全球化政策的包装,在民粹主义的裹挟中还得到了国内选民的支持,是抵御外国政治和文化辐射的诰术。

随着中国在网络通信设备与设施、大数据

资源和新兴社交软件等领域的优势日益凸显,美国以中国技术产品威胁美国国家安全为由,滥用惩罚性关税、出口管制等限制措施,限制美国半导体制造商向中国出口芯片等高科技产品^②。美国还通过安全审查制度禁止中国电信企业在美国从事相关业务。投资安全审查机制、制裁、出口管制是美国阻碍和延缓中国科技实力增长的重要武器,也是在特定关键领域针对中国实施“小院高墙”式集中打压的主要工具。

一方面,美国颁布禁令限制本国投资者对中国企业的投资。2020年,特朗普政府签署行政命令要求美国公司禁止向由中国军方拥有或控制的企业投资,并要求现有的投资者在1年内撤回已投入的资金。2021年,美国政府针对中国企业投资禁令的范围进一步扩大,与中国国防和监控技术相关的公司均被列入禁令范围^[10]。2023年,拜登政府发布行政命令,限制美国企业对华关键技术领域进行新的投资,以此限制美国技术、资本和专业知识流向中国;禁止美国在中国进行涉及“半导体和微电子学、量子信息技术和人工智能领域敏感技术和产品”的投资,因为这些领域对国家安全构成特别严重的威胁,有可能大幅度提升中国的军事、情报、监控和网络能力。

另一方面,美国加强外资安全审查机制,设置投资壁垒,限制中国企业及机构通过兼并、收购获得美国企业的技术。2022年《美国国家安全战略》提出,确保美国在技术上领先中国是美国国家安全核心支柱。在中美贸易摩擦之后,美国社会业已形成共识,普遍认同从法律上通过使用“长臂管辖”打击中国优势企业,将出口管制扩展到“新兴和基础技术”领域。此外,

① 欧盟在2020年连续制定和发布多部科技战略报告,旨在巩固其在全球数字经济竞争中的地位,这些文件包括《塑造欧洲的数字未来》《欧盟数据战略》《人工智能白皮书》《欧洲创新议程》等。

② 拜登政府于2023年8月9日发布《关于解决美国对受关注国家的特定国家安全和产品投资的行政令》,授权美国财政部审查美国投资者的特定对外投资活动。美国财政部于同日发布《拟议规则的预先通知》,就上述行政令的后续执行及相应违规罚则等规定计划在未来的45天内征求公众意见。

美国已经实施了一系列在“新兴和基础技术”方面的“安全泛化”措施,加大对自身创新体系振兴方面的投资,制定相关的产业政策。美国的《芯片和科学法案》为美国半导体产业提供520亿美元的补贴,《通胀削减法案》提供税收激励、补助和清洁能源技术贷款项目。

身处科技地缘政治时代,欧盟也在寻求实现应对中美技术竞争的压力和实现欧洲战略自主的两相平衡。欧盟倡导“战略自主”的核心是军事防务,还包括技术、产业链等领域的自主^[25]。欧盟委员会在2024年公布政策文件——《推进欧洲经济安全:引入五项新倡议》,并同时公布《外资安全审查条例修订案》《对外投资白皮书》《出口管制白皮书》《关于加强潜在两用技术研发支持的白皮书》及《关于加强科研安全建议案》,这是欧盟贸易防御工具的最新内容。欧盟的科技政策从“开放世界”转向“开放性战略自主”,将“开放性战略自主”视作对华战略的六大支柱之一,认为对华“技术主权”和供应链安全问题是“开放性战略自主”的必然要求。欧盟在与美国数据跨境流动的博弈中,通过欧盟法院对规则进行解释,实现规则话语权并以此服务技术主权战略^[26]。此外,欧盟还在科技市场准入和技术出境方面形成了反垄断、外资审查、出口管制等一系列市场保护战略工具,意图制定全欧盟的战略技术原则。欧盟在2023年最新发布的首份《经济安全战略》更是提出要制定关键技术清单,通过限制入境投资,防止关键资本和技术外流。

2. 新兴技术日益意识形态化

新一轮技术霸权主义的另一显著特征就是技术问题意识形态化。在中美科技战的背景下,新兴技术被美国注入意识形态叙事,科技实力的竞争被炒作成了不同价值观的竞争,试图合理化、合法化进攻性技术霸权主义对他国进行技术遏制和技术封锁的政策和措施。2019年,时任美国联邦政府首席技术官迈克尔·克拉希欧斯称“中国在新兴技术领域取得的成果是威权模式的推动结果,美国则以自由与人权的价值观方式推动新兴技术的发展。”^[27]

此外,技术霸权主义视中国科技企业跨境出海为“国家动员的全球化”^[28],中国新兴技

术在海外的拓展努力和应用成绩被批评为中国威权治理模式的全球传播。如,中国的数字科技企业参与全球竞争被指责为中国试图通过“数字丝绸之路”,即通过为“一带一路”倡议在沿线国家建设数字基础设施,把威权体制下建立的智慧城市、安全城市平台等推广到发展中国家,从而使得威权政府体制获得比较优势。西方国家认为中国通过威权主义的方式发展科技,同时依赖科技实力扩大、输出数字威权并通过修改相关技术领域的国际规则使威权主义制度化,从而挑战自由主义秩序和治理模式。

3. 技术霸权主义的实现形式从单边走向“小多边”

新一轮技术霸权主义的实现形式是从单边主义向“小多边主义”的转变。从特朗普第一任期开始,美国就试图与所谓的“志同道合”、价值观相一致的国家组成“小多边集团”“小俱乐部”^[29],以协调多国技术政策、保护和促进具有竞争优势的新兴技术,塑造相关的国际规则 and 标准以确保美国在新兴技术研发应用、供应链多样性和安全性、标准制定等方面的话语权。拜登政府上台后,美国一直积极推动与盟国在人工智能、量子计算和清洁能源等领域的合作,“技术联盟”构想也逐渐成形。2022年,白宫发布新一版本的《国家安全战略》,强调美国与盟友在新兴技术领域合作对兴起的技术竞争的必要性。

一方面,考虑到中国深嵌全球价值链的现实,美国和西方盟国就出口管制采取联合行动,通过加大技术供应链的排他性和歧视性措施阻碍中国的价值链上移。针对中国在新兴技术领域的迅猛发展,美国试图建立一个多边体系限制对中国的技术出口。通过推动《关于常规武器和两用物品及技术出口控制的瓦森纳协定》,美国积极推进多边框架的联合行动,防止中国科技公司使用其他国家的技术替代美国的半导体技术。美国、荷兰和日本于2023年达成一项协议,限制向中国出口最先进的芯片及其制造设备;2023年韩国总统尹锡悦访美,确认了美韩在“印太地区”及全球范围内的合作意志,要求“强化尖端技术同盟”,尤其是在尖端科技供应链和投资领域的深度合作^[30]。在美国的施压下,荷兰政府推迟签发光刻机制造商ASML向中国的出

口许可证。此外,美国国家安全顾问沙利文在2022年强调,美国国内和外交政策旨在限制美国关键技术流向中国,限制美国对国外关键技术的依赖,并要求加强与盟友的合作。

另一方面,在中美科技竞争的背景下,伴随新兴技术日益“安全泛化”以及“意识形态化”,不少欧盟国家限制中国科技企业进入其本土市场,如以法律形式将华为排除在5G网络建设之外^[31]。2022年5月,加拿大也宣布禁止华为参与5G网络建设;同年6月,加拿大政府又出台《人工智能和数据法案》,旨在加强个人数据隐私、人工智能方面的保护及强调国家安全问题,并暗示这些领域是与中方科技企业在合作过程中产生主要矛盾的根源。究其实质,美国主导的一系列“小多边”框架是在技术霸权主义的驱动下,为防止中国技术赶超而采取制裁与封锁等科技保护主义手段,以阻碍中国技术进步和经济发展,从而实现对中国的围堵和遏制。

概言之,技术决定论认为技术制品本质上具有中立性,但这种理解只是将技术争议视为单纯的技术或者法律问题,即认为可以通过陈述事实、直观表现真相解决技术争议。事实上,在新一轮技术霸权主义下,技术往往与政治议题深度绑定,形成“技术政治”,技术与政治两个进程相互建构、相互影响。技术政治通过话语、表演以及非物质化(即减少项目或者破坏项目的建设)的策略行使权力,前者如新兴技术的安全泛化和意识形态化,后者如美国通过“小多边主义”围堵和遏制中国科技的发展。技术政治的过程非常隐秘,往往故意混淆视听,在大国博弈之下,技术政治的结果更具有不可预测性和破坏性。

三、新一轮技术霸权主义的成因

技术霸权主义回潮的逻辑是权力决定技术流向。当今国际权力结构发生转变,由此引起全球化的摇摆和震荡,甚至造成传统西方中心主义世界权力结构的转移。

1. 政治民粹主义与经济民族主义回潮的大背景

现代意义上的“全球化”概念普遍被认为诞生于20世纪70年代,并伴随90年代信息技

术革命而加速兴起,各种技术要素呈现高流动性的特征。现代意义上的“全球化”带来了生产方式的革命性变化以及金融活动的全球化:缘起于20世纪70年代西方发达国家为解决国内“滞胀危机”开始广泛采取新自由主义政策而推动投资和贸易自由化,使得全球产业转移、供应链贸易大幅增长、全球生产网络形成^[32]。20世纪90年代尤其是中国在21世纪初加入WTO后,凭借比较优势,中美两国日益深嵌到一个全球统一的复杂供应链网络,中美两国在供应链体系中的耦合推动了世界经济体系的高效发展^[33]。信息技术革命和南北半球的发展策略,推动国际资本、产品和服务提供逐渐由产业间分工转向产业内分工,最终形成全球价值链。

但是,全球价值链的形成加剧了全球发展水平的不平等,并在当下造成了全球化的摇摆^[34]。在席卷全球的新自由主义政策下,资本完成脱域,满足了戴维·哈维所言的“空间出路”,但劳动力却无法真正实现完全的跨国流动,加固了“中心—边缘”的发展格局。新自由主义全球化因“社会—空间”位置的差异导致不同国家、地区从全球化过程中获得的发展利益差异巨大^[35],利益分配不均造成了全球发展的极大不平等。这种“不平等”既出现在发达国家内部,如美国“铁锈带”地区,也使很多发展中国家无法真正从全球化中获益。根据世界银行统计,全球贫困人口主要集中在南亚和撒哈拉以南非洲地区的发展中国家。

美国学者丹尼·罗德里克从经济和政治之间的紧张关系出发,提出“全球经济的不可能三角”,即在全球经济一体化、民族国家政策主权和民主政治之间存在着一种紧张关系。换言之,一国政府只能满足3个要素中的两个,而无法同时满足三者的要求^[36]。他最近又提出世界经济的新三元悖论,认为国家无法同时应对气候变化、促进发达经济的中产经济增长及减少全球贫困。由于“不可能三角”的存在,西方国家时下在政治上出现反移民、反全球化的民粹主义保守势力,在经济上则表现为经济民族主义,实施零和经济政策。以美国为例,特朗普政府在“美国优先”政策下率先发起中美贸易摩擦、不断弱化多边贸易体制、泛化国家安全概

念,针对外资严加审查、频繁征收报复性关税等,试图使本国跨国公司的供应链和产业链回归国内,从其他国家手中夺回生产力,以便创造更多的本土就业和税收。这些政策具有浓重的单边主义、保护主义和霸权主义色彩,是政治民粹主义和经济民族主义的混合物。出于保护自己经济利益的“美国优先”“购买美国货”等政策,突出了国家在经济竞争中零和博弈的政策诉求,尽管短期内可以提升美国经济利益,长期看则会妨碍技术进步和全球产业链的优化配置。

2. 技术霸权主义所隐含的“西方中心主义”回归

李约瑟曾提出关于中国科技发展停滞原因的“李约瑟之谜”,但李约瑟关于全球知识流通的主张无疑带有西方中心主义的意味,“让我们为现代科学诞生于且仅诞生于欧洲这一不可否认的历史事实感到足够的自豪”^[37]。事实上,围绕技术所体现的“发展主义”“现代性”话语背后交织的权力斗争,既建构也解构了发展中国家的主体身份^①。“发展主义”“现代性”是二战后衍生出来的话语产物。后殖民时代围绕“发展主义”和“现代性”的话语取代了国际法上的“文明标准”,塑造着“发展中国家”“欠发达地区”“南方国家”的主体身份。发明这些概念的西方发达国家借此重新界定自身以及世界其他地区,在“他者化”世界其他地区的过程中行使知识权力。在国际分工体系中居于优势地位的发达国家不断采取措施,以保持其对核心技术的垄断地位,既是为了维护现有的国际分工体系,又是为了维护现行的国际利益和权力分配格局^[38]。

冷战结束、科技进步和新自由主义全球市场塑造了全球价值链,西方发达国家的跨国公司凭借其在全球贸易中的主导地位,逐渐将生产环节转移到发展中国家,但仍保留大部分利润。伴随经济全球化的展开,相较于其他地区,新兴市场国家确实成了全球化时代的最大受益者之一。当今世界,国家经济实力的增长被视为国际权力结构转移的重要驱动力,因此,新兴国家经济实力的增长推动国际权力体系从单极霸权转向多极化,甚至“无极化”治理模式。全

球权力转移,权力由此重新分配,呈现去中心化、分散化和多元化、阵营化的特征^[39]。当新兴市场国家的经济崛起带来国际权力结构变化时,新兴市场国家积极参与现有国际法律规则的解释和规范的创制^[40],体现在科技领域,中国积极参与 5G 通信技术的国际通信标准制定。

从整个科技价值链来看,中国从最初的制造业跃升至研发领域,中国部分跨国公司崛起成为全球技术的领军者,开始主导产业技术的标准设定,实现了在全球价值链中的攀升和重组。随着不断深入的第四次工业革命开始重塑国际权力的内涵与外延^[41],大国竞争的维度仍然发生变化^[42],国家实力的衡量方式发生改变,国际权力变迁从工业时代对他国的控制逐渐转变为对关键技术的生产和供应的控制、对全球价值链的主导^[43],这不仅意味着中国企业在附加值最高的领域将与西方跨国公司展开激烈竞争并有机会取而代之,还预示着美欧对世界经济的领导地位开始动摇^[44]。

这种“南北(半球)矛盾”在技术领域表现为“公私矛盾”,即国家以维护国家安全为由,以行政令、制裁等公权力形式遏制他国优势科技企业在本土甚至世界范围内的发展和跃升。究其实质,这种公私矛盾背后凸显的依然是大国之间对于国际话语权的博弈和较量^[45]。譬如,针对中国科技企业在国际市场上的表现,2019 年,美国政府联合 32 个国家在捷克召开 5G 安全峰会,发布了非约束性的《布拉格提案》,从政策、安全、技术和经济 4 个方面提出了西方建构和维护 5G 网络和服务的共同行动指南,排除中国供应商参与 5G 网络建设。在此基础上,欧盟在 2020 年发布了“欧盟 5G 工具箱”指导性文件,制定了应对 5G 网络安全风险的措施清单,并要求成员国对所谓的“高风

① 埃斯科瓦尔通过对二战后全球盛行的发展主义进行知识考古学分析后发现,“发展”并非解决全球问题的常识性手段,相反,发展是一种被创造出来的概念,具有历史和文化的特殊性。在二战结束后的早期阶段,亚洲、非洲和拉丁美洲的大规模贫困问题才开始受到西方国家的关注,并按照西方的标准被归类为“欠发达”的第三世界国家或地区。埃斯科瓦尔认为,这种创造的目的是将贫困地区和第三世界作为西方国家知识和管理的对象,对全球贫困问题的概念化要求制定新的战略以符合西方发达国家的理念 and 标准。

险“供应商施加限制”。同年5月,美国推出“清洁网络技术”、7月发布《保护5G安全国家战略》,随后英国发起七国集团(G7)联合澳大利亚、韩国和印度等国的“科技民主联盟”(D-10),强调要求与紧密盟友共同领导开发和管理安全可靠的5G通信基础设施。这些动作是西方发达国家为了防止发展中国家挑战自己的先进技术地位及技术标准体系等垄断利益而作出的反应。

受技术霸权主义影响,作为技术赶超国的发展中国家参与国际竞争,并参与国际标准及规则的制定无疑会被技术守成国即发达国家视为一种挑衅,认为发展中国家的技术追赶威胁发达国家在现有世界体系中的等级秩序和权力结构。发展中国家在技术竞争中也要避免陷入“中等技术陷阱”^[46],尽快并尽可能地抵消技术守成国的科技围堵对本国科技创新和发展能力产生的负面影响。

四、技术霸权主义的负面作用和积极应对

当下的技术霸权主义从战略、安全和竞争的视角看待科技议题,主张科学和技术服务于国家安全和经济竞争,认为国家应当采取一切措施保护科技发展机会及确保一国的科技利益和地位,强调一国对科技创新能力的垄断,包括对创新环境、市场准入、前沿技术研发能力的主导及对技术产业链可靠程度的保护^[47],这种趋势深刻改变面临困境和亟待重整的全球化格局和全球技术治理体系。

其一,技术霸权主义有悖于市场机制的运行逻辑。市场作为优化资源配置、激励技术创新、促进信息技术共享多赢的基础性机制,有效促进了科学技术的发展和产业变革的发生。但是,科技企业尤其是跨国科技企业在技术霸权主义背景下面临“深耕与广拓”的难题^[48],具有较强技术优势的企业容易被卷入国家之间的纠纷和矛盾。由于数据具有的敏感性和不易监控性,科技企业会注意“耕耘”与当地的关系。一国科技企业在本土越成功,在跨国出海的过程中就越容易引发他国政府的关注和调查,加重该企业的运营和技术创赢成本。企业面临“站队选边”的营商环境,一定程度上阻碍

了企业的海外拓展,这种“深耕与广拓”的两难困境不容易解决。如,2020年5月美国政府以“安全”为由禁止美国的软件和设备公司向华为提供半导体零部件和芯片;同年7月,美国政府要求字节跳动在90天内剥离TikTok在美业务。当国家安全成为经济战略的重要变量时,国家的经济战略就会陷入安全困境:一方面,国家的经济政策需要考虑自身的脆弱性和不对称优势;另一方面,本国的安全考量会使经济政策形成和他国攀比和竞争的恶性循环,扭曲国家和市场之间的关系。技术霸权主义既会导致市场的进一步垄断和扭曲,也会伤害到本国的经济利益。以美国半导体行业为例,由于中国是世界上最大的半导体消费国,美国对中国的出口管制措施令美国的半导体公司遭受重大损失。美国商会的统计数据显示,仅在2019年,中国企业就从美国公司进口了价值705亿美元的半导体,占这些公司全球销售额的37%。其中,Qorvo、德州仪器和博通等美国企业的一半收入来自中国市场,高通60%的收益、英特尔25%的收益、英伟达20%的销售来自中国市场。这些对华销售产生的巨额收益本可以投入研发,以确保美国企业的技术领先地位。根据美国商会的估计,如果美国彻底禁止企业向中国出售半导体,将造成美国半导体行业每年高达830亿美元的收益损失,同时会减少12.4万个工作岗位,并削减至少120亿美元的研发预算和130亿美元的资本支出,最终削弱美国半导体行业在全球范围内的竞争力^[49]。

其二,技术霸权主义对研发主体产生消极影响。技术霸权主义迫使各国加大对科研机构、项目和经费的监控,令跨国科技合作和交流变得更为困难。以美国为例,美国收紧了对部分STEM专业的中国赴美留学和交流的签证审批,暂停向具备相关专业知识的中国工程师、科研人员、程序员发放短期工作签证。美国白宫科技政策办公室还与20多个研究与开发部门、国家安全部门联合组成“研究环境联合委员会”,审查美国科研机构可能面临的风险。此外,美国国家科学基金会设立安全调查办公室,对其资助项目中与中国政府和机构之间的关系进行审查,重点关注中国海外人才计划所涉及

的科研人员,许多华裔科学家因此受到调查,甚至被逮捕和起诉。

其三,技术霸权主义削弱国际科技合作和国际治理的有效性。伴随着新兴技术的重要性日益凸显,新兴技术对地缘政治的影响增加,“世界失去领导,全球持续陷入地缘政治衰退”被全球最大的政治风险分析公司亚欧集团位列后疫情时代十大风险的榜首。科学技术作为一种专业知识,针对科学技术的治理形成了国家与非国家行为体共治模式,需要产业界、国际组织及专家学者等多方参与。在全球化背景下,技术领域的规则主要依托国际组织、科技企业、跨国公司、科研机构、专业协会和专家学者设计和制定。然而,在新一轮技术霸权主义下,技术优势国家强调对创新能力、科技产业链和关键技术的独占,科技企业被迫加入技术战,跨国科技交流与合作日益受限。

其四,全球分工体系面临巨大压力,全球技术治理陷入治理困境。作为全球经贸和科技领域的规则制定者和争端解决机制的主要设计者与参与者,美国率先采取技术霸权主义的保护措施、推卸国际责任,加剧他国对技术产业链全球既有分工体系的不信任、加深各国技术领域的“泛安全化”、并加重国际社会的不安,这从根本上改变全球化时代基于比较优势的科技发展和跨国协作,加深全球技术合作与交流的困境。出于对美国技术和资本出口限制的回应,中国在2023年7月颁布稀有金属镓和锗出口禁令。中国在稀土和稀有金属领域占据主导地位,尤其在镁、铋、钨、石墨、硅、钒、萤石、碲、铟、锑、重晶石、锌和锡的加工方面,几乎处于垄断地位;在锂、钴、镍和铜等材料的中游加工方面,也占据主导地位,这对全球迅速发展的电动汽车行业,稀土、稀有金属等原料投入和需求、营收至关重要。因此,中国利用供应链作为博弈杠杆和反制裁工具对美国的创新生态系统也造成了一定影响^[49]。

其五,技术风险更加严峻。当今社会,科学技术在解放人的同时也在造成技术的异化,技术日渐成为国家倚重的统治力量,技术俨然已经构成了霍布斯与洛克所未曾设想过的“技术利维坦”。一方面,颠覆性技术加剧安全困境

和安全焦虑,促进军备竞赛,客观上激励使用武力,奖励使用先进技术发起冲突的一方,极大增加了战争和侵略的可能性^[50]。另一方面,科技对非传统安全领域构成全球共同的威胁,算法黑箱、平台责任、人工智能异化、数据正义等是当今共同面临的难题,特别需要全球通力协作加以应对。

概言之,技术霸权主义不利于全球经济的复苏与可持续发展。技术霸权主义会造成国家之间科技发展的空间不均衡性:一方面,发展中国家往往缺乏完整的科技产业链和创新体系,技术霸权主义阻碍了全球技术领域的交流和协作,进一步扩大了南北差距,造成了科技资源的分配不公。当下,各国之间绝大多数贸易协议包含知识产权的内容,部分西方发达国家在知识产权条款纳入贸易协定的过程中引入技术霸权主义,以此主导新兴技术的发展与运用。另一方面,技术霸权主义造成大国之间的技术脱钩不仅会妨碍科学技术的进步,还会因为各国平行发展和单方面管制而加剧地方性风险。特别是,人工智能或者核能等潜在的世界末日技术如果不受制约地发展将会产生可怕的后果。

历史经验表明,在科技领域参与博弈的双方,其胜负在很大程度上取决于各自在打压与被打压的博弈情境里本国创新体系所具有的调整能力和创新绩效^[51]。因此,如何有效平衡安全困境中的技术、贸易和安全,需要各国有所应对。党的二十大报告对于加快推进创新驱动发展战略做出了重要安排,并要求“坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,加快实现高水平科技自立自强”^[52]。当今,新兴技术的发展需要整个生态系统的支持,而这个系统的打造和维系需要全球供应链的相互协作。摆脱技术霸权主义的阴影,除了要把科技自立自强作为国家发展的战略支撑,还需要使一国更加值得他国依赖,更深地嵌入全球供应链体系,成为供应链体系上不可缺失的一环。

首先,中国应该根据本国国情制定战略性的技术发展原则,对战略措施进行成本收益分析,采取相应的措施和手段,应对技术竞争的安全风险,加快形成新质生产力。纵观人类历史,

极少数具有原创性、引领性和关键性的技术最终产生了革命性、时代性的成果和价值。因此,应当加大对关键核心技术的投入,使其他技术创新循势而上,不断组合优化,推动经济和社会的进步。资本是重要的生产要素,我国已形成了多层次的资本市场,政府与企业的资金应当分工合作、从多角度为科技创新提供支持,形成“科技—产业—资本市场”的良性循环。同时,应当坚持总体国家安全观,统筹发展与安全,防范科技安全风险。在中美科技竞争日趋激烈的大背景下,对内加强防范和管理科技合作过程中的风险,对外保护核心技术,防止科技人才流失。

其次,中国应该打造一个强大的创新要素工厂,注重科学家精神和企业家精神的培养。创新驱动本质上是人才驱动,人才包括高技能人才与企业管理人才,前者推动科学技术的进步,后者通过商业行为将科学技术转化为生产力,推动“中国制造”迈向“中国智造”。我国应当培育一个鼓励高水平人才成长的研发和创新环境,以全球视野和战略眼光主动参与国际人才竞争,实行更加开放的人才政策以吸引海外人才。人才是在国际竞争中获取主动权和话语权的重要战略资源,我国应当通过法律、制度创造良好的投资环境和营商环境,使企业有足够的安全感进行长期的发展规划和智力投入,鼓励科学家与企业家成为国际科技合作与发展的桥梁与推手。

再者,建立起和本国科技发展能力相适应的技术管制和法律保护机制。我国已经建立了出口管制、不可靠实体清单制度、反外国制裁、阻断办法等一系列反制裁措施,今后需要进一步细化这些措施的具体实施规则。美国利用其知识产权在半导体供应链上占有的绝对优势,武器化出口管制措施以遏制中国。相应地,中国通过限制半导体生产所需的关键材料进行反胁迫和反制裁,取得了一定的效果。但是,制裁与反制裁政策的不稳定性会严重损害全球正常的经贸往来和关系,及时、有效地制定具体的标准和申诉程序以限制不确定性十分重要。2021年11月中国移动通信联合会产业委员会成立,这标志着我国试图将数字经济、元宇宙等变为产业经济和社会生活的现实^[53],我国也应当加

强对新兴技术领域的法律制度保护。

又者,中国应积极致力于建立起互补的多边机制,维护现有多边机制的有效性。中国应当超越分歧,寻找新的合作互补空间,打造互利共赢的全球科技公共产品。一方面,中国支持以世贸组织为核心的多边贸易体制,全面参与世贸组织各项工作,维护多边贸易体制的权威性和有效性。中国推动世贸组织更加重视发展中成员方的关切,坚决反对单边主义和保护主义。在世贸组织上诉机构因美国持续阻挠法官遴选而停摆后,中国与欧盟等其他18个成员方于2020年4月在世贸组织建立了多方临时上诉仲裁安排。另一方面,我国应建构多层次科技合作体系,特别强化金砖国家和上合组织合作机制,形成新兴技术生态系统和经济安全网络。同时,中国强调公平贸易,对发展中国家不采取贸易保护措施。77国集团和中国于2023年9月在古巴哈瓦那通过主题为“当前发展挑战:科学、技术和创新的作用”的宣言(下称《哈瓦那宣言》),就是构建多边互补机制的努力。《哈瓦那宣言》强调“反对技术垄断和其他阻碍发展中国家技术发展的不公平做法。在包括互联网在内的信息和传播技术领域拥有垄断和支配地位的国家不应利用信息和传播技术的进步作为遏制和压制其他国家合法经济和技术发展的工具……呼吁国际社会促进开放、公平、包容和非歧视的科技发展环境”^[54]。近年来,我国在一些科技领域已出现领先于西方的技术,正逐渐从知识产权消费国转向生产国。中国在电信基础设施和相关应用方面的优势明显,带动了中国对南方国家的出口。南方国家非正式就业比例高,电信基础设施的建设对于这些国家的社会变革和再分配而言极为重要,有助于促进技术共享与经济安全的更公平发展。

最后,中国应该鼓励并协调企业,尤其是科技企业参与网络空间秩序的建构。网络空间是突破人类活动的新空间,打破了传统的国家主权框架,权力运行方式的改变使既有的国际规则体系难以直接移植到数字世界中,网络空间秩序处于一种事实上的“诸神之争”状态。因此,科技企业的技术逻辑、产品服务及企业文化对网络空间的建构与国际秩序的未来势必会产

生深远影响。以科技企业在网络安全国际规范上的实践为例,微软和西门子作为传统科技强国的科技企业在数字时代具有先发优势,前者通过创建网络安全产业联盟影响网络空间负责的国家行为规范以及联动主权国家主导的多边网络规范进程,依托产业优势影响政府的网络规范;后者则通过倡导《信任宪章》网络安全规范,打造政企学界的联盟平台来聚焦产业界的网络安全规范^[55]。相对地,在欧美国家技术霸权主义影响下,华为以“求生存”为目标,在网络空间国际秩序方面是跟随参与为主,通过自身产品与服务实力的技术层面的网络规范安全是其建构网络空间国际秩序的主要方式^[56]。科技企业倡导国际规范彰显了企业的自身实力,体现出其在数字领域的国际影响力,企业的建章立制权被企业所属国在这一领域的(软)实力所形塑,反过来有助于企业所属国的(软)实力提升和国家利益保护。因此,中国应协同各方力量,在科技企业跨境出海的过程中更好地协调企业的“深耕与广拓”。

五、结 语

技术世界加剧了人类的自我迷失。在全球经济面临挑战和重整之际,发达国家作为技术守成国,将新兴技术日益与国家安全和意识形态挂钩,通过“小多边”形式打压、遏制和阻碍竞争对手,维持自身的优势地位,这是科技领域霸权主义的具体表现。短期看,技术霸权主义在一定程度上保证发达国家在技术领域的优势地位,但从长远看,对一国的人才、资源吸引力、创新环境及营商环境等都会造成负面影响。从世界范围看,技术霸权主义不利于技术、人才和数据的跨境流动,扰乱全球科技产业链、价值链,减缓科技发展的速度,加剧全球科技资源的分配不公,造成南北差距的进一步扩大。

科技对非传统安全领域构成威胁,诸如算法黑箱、平台责任、数据正义等“技术利维坦”是世界各国共同面临的难题。然而,技术霸权主义使得科技领域的国际治理呈现碎片化和无效化。大国在科技领域的恶性竞争也会造成“大国开放”公共品的缺失。面对全球经济复苏与可持续发展的需求,各国更应加深共识、加

强合作,共同面对科技难题。发展中国家应该采用开放式发展科技的方式,加大科技投入和科技合作,增强科技原创能力和促进科技跨国流动,在新一轮科技革命中迎头赶上,为改进全球科技治理体系增加谈判砝码。

参考文献:

[1] DING J. The rise and fall of technological leadership: general-purpose technology diffusion and economic power transitions[J]. International Studies Quarterly, 2024,68(2): 1-38.

[2] BAREIS J, KATZENBACH C. Talking AI into being: the narratives and imaginaries of national AI strategies and their performative politics [J]. Science, Technology & Human Values, 2022, 47(5): 855-881.

[3] 刘国柱. 地缘政治视野下的新兴技术与美国技术民族主义[J]. 当代世界,2020(10):30-37.

[4] 唐新华. 西方“技术联盟”:构建新科技霸权的战略路径[J]. 现代国际关系,2021(1):38-46.

[5] 韩召颖,刘锦. 拜登政府对华高技术出口管制政策[J]. 国际展望,2023(6):21-39.

[6] 任琳,黄宇韬. 技术与霸权兴衰的关系——国家与市场逻辑的博弈[J]. 世界经济与政治,2020(51):131-153.

[7] 王文. 全球科技竞争进入“高科技冷战时代”[J]. 中国科学院院刊,2024(1):112-120.

[8] REICH R B. The rise of techno-nationalism[J]. Atlantic Monthly,1987(5):63-69.

[9] 安维复. 技术民族主义学理性考察——重建全球共享的国家创新体系[J]. 人民论坛,2020(36):44-47.

[10] 文洋, 窦玉根. 百年大变局下技术民族主义的表现、影响及因应[J]. 理论视野,2022(4): 51-52.

[11] OSTRY S, NELSON R R. Techno-nationalism and techno-globalism: conflict and cooperation [M]. Washington D. C: The Brookings Institution, 1995: 60-61.

[12] MANNING R A. Techno-nationalism vs. The Fourth Industrial Revolution [J]. Global Asia, 2019, 14(1):14-21.

[13] 孙海泳. 进攻性技术民族主义与美国对华科技战[J]. 国际展望,2020,12(5):46-64.

[14] 池志培. 美国对华科技遏制战略的实施与制约[J]. 太平洋学报,2020,28(6):27-42.

- [15] 吕俊延,刘焱飞.国家的“视力”:技术革命与国家信息能力建构[J].政治学研究,2023(5):97-113.
- [16] VAYNMAN J, VOLPE T A. Dual use deception: how technology shapes cooperation in international relations [J]. International Organization, 2023(77):599-632.
- [17] SARKIN J J, SOTOUDEHFAR S. Artificial intelligence and arms races in the Middle East: the evolution of technology and its implications for regional and international security [J]. Defense and Security Analysis, 2024,40(1):97-119.
- [18] 董柞壮.无人机技术改变国际安全观念[N].中国社会科学报,2023-09-07(A07).
- [19] 刘国柱.数字标准的地缘政治论析——基于大国竞争的视角[J].人民论坛·学术前沿,2023(4):34-47.
- [20] 沈伟,厉潇然.中美贸易摩擦中的“强制技术转让”争议及其法理分析——以技术转让政策南北差异论为分析框架[J].国际法研究,2019(5):81-99.
- [21] SCHWAB K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond [EB/OL]. (2016-01-14) [2024-05-03]. https://www.weforum.org/press/2015/11/4ir_cn/.
- [22] LAMB K. The rise of techno-nationalism-and the paradox at its core [EB/OL]. (2019-07-03) [2024-03-05]. <https://cn.weforum.org/press/2018/11/World-Economic-Forums-2019-Annual-Meeting-in-Davos-to-Focus-on-Shaping-a-New-Architecture-for-the-Next-Wave-of-Globalization/>.
- [23] MARCH C, SCHIEFERDECKER I. Technological sovereignty as ability, not autarky [J]. International Studies Review, 2023,25(2):1-39.
- [24] ROBERTS A, LAMP N. Six faces of globalization: who wins, who loses, and why it matters [M]. Cambridge: Harvard University Press, 2021: 123.
- [25] 冯仲平.欧洲一体化、战略自主及中欧关系[J].国际经济评论,2023(5):27-37.
- [26] 刘业.美欧数据跨境流动博弈中的欧盟技术主权战略及其实现[J].国际法研究,2023(6):64-85.
- [27] 中华人民共和国驻非盟使团. Mission Spokesperson's Remark [OL]. [2024-07-04]. http://au.china-mission.gov.cn/eng/sghd_1/201911/t20191111_8205230.htm.
- [28] YE M. The Belt Road and Beyond: state-mobilized globalization in China 1998—2018 [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2020:3-49.
- [29] 沈伟,胡耀辉.美式小多边主义与美国重塑全球经贸体系[J].国际论坛,2022,24(1):3-24.
- [30] 赵懿黑.美韩强化“尖端技术同盟”或加剧地区对立格局[EB/OL].上海社会科学院国际问题研究所. (2023-04-26) [2024-07-05]. <https://iir.sass.org.cn/2023/0429/c443a541172/page.htm>.
- [31] 余南平,戢任铭.技术民族主义对全球价值链的影响分析——以全球半导体产业为例[J].国际展望,2021,13(1):67-87.
- [32] 刘卫东, MICHAEL D, 高波阳. “一带一路”倡议的理论建构——从新自由主义全球化到包容性全球化 [J]. 地理科学进展, 2017, 36(11):1321-1331.
- [33] 李巍,李玮译.解析美国对华为的“战争”——跨国供应链的政治经济学[J].当代亚太,2021(1):4-45.
- [34] 沈伟.驯服全球化的药方是否适合逆全球化?——再读《驯服全球化:国际法、美国宪法和新的全球秩序》[J].人民论坛·学术前沿,2020(12):76-87.
- [35] SHEPPARD E. Limits to globalization: the disruptive geographies of capitalist development [M]. Oxford: Oxford University Press, 2016:97-115.
- [36] RODRIK D. The globalization paradox: democracy and the future of the world economy [M]. New York / London: W. W. Norton, 2011:184-206.
- [37] 沃尔夫冈·恩斯特,高山,黄家圣.中国特有的技术进路存在吗? [J]. 全球传媒学刊, 2023, 10(4):196-210.
- [38] 李滨,陈怡.高科技产业竞争的国际政治经济学分析[J].世界经济与政治,2019(3):135-154.
- [39] BURKE-WHITE W W. Power shifts in international law: structural realignment and substantive pluralism [J]. Harvard International Law Journal, 2015(56):1-79.
- [40] CAI C. The rise of China and international law: taking Chinese exceptionalism seriously [M]. Oxford: Oxford University Press, 2019:69-75.
- [41] 唐新华.技术政治时代的权力与战略[J].国际政治科学,2021,6(2):59-89.
- [42] 阎学通.超越地缘战略思维[J].国际政治科学,2019,14(4):4-7.
- [43] 秦渝斌,江天骄.拜登政府对华技术地缘政治竞争——限度与应对[J].国际展望,2023,15(3):73-94.

- [44] 孙海泳. 论美国对华“科技战”中的联盟策略:以美欧对华科技施压为例[J]. 国际观察, 2020(5): 134-156.
- [45] 沈伟, 靳思远. 网络空间博弈时代跨国科技企业面临的公私矛盾及应对——以抖音(Tik Tok)为例[J]. 国外社会科学, 2022(5): 72-90.
- [46] 郑永年. 中国跨越“中等技术陷阱”的策略研究[J]. 中国科学院院刊, 2023, 38(11): 1579-1592.
- [47] 李峥. 全球新一轮技术民族主义及其影响[J]. 现代国际关系, 2021(3): 31-39.
- [48] LIU L. The rise of data politics: digital China and the world[J]. Studies in Comparative International Development, 2021(56): 43-65.
- [49] CHAN T, HARBURG B, KISHORE M. America can't stop China's rise [OL]. (2023-09-20) [2023-09-28]. <https://ari.nus.edu.sg/app-essay-anton-y-chan-ben-harburg-kishore-mahbubani/>.
- [50] CALCARA A, GILLI A, GILLI M, et al. Will the drone always get through? Offensive myths and defensive realities [J]. Security Studies, 2022, 32(5): 791-852.
- [51] 林焱岚. 技术民族主义与美国对苏联、日本的高技术遏制[J]. 世界经济与政治, 2021(12): 130-154.
- [52] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[M]. 北京: 人民出版社, 2022: 35.
- [53] 季卫东. 元宇宙的秩序[M]. 上海: 上海人民出版社, 2023: 11.
- [54] “77 集团和中国”峰会通过《哈瓦那宣言》[EB/OL]. (2023-09-17) [2023-09-26]. http://www.news.cn/world/2023-09/17/c_1129868066.htm.
- [55] 杨乐, 郎平. 科技企业与网络空间国际秩序构建——基于倡导网络安全规范的视角[J]. 国际经济评论, 2024(4): 131-155.
- [56] ERIE M S, STREINZ T. The Beijing effect: China's digital silk road as transnational data governance [J]. New York University Journal of International Law & Policy, 2021(54): 1-61.

Beleaguered Globalization: The Origins of and Responses to Technological Hegemony /WU Ying, SHEN Wei (KoGuan Law School, Shanghai Jiao Tong University)

Abstract: As emerging technologies become the primary fields of great power competition, technological hegemony has surged in recent years. Technological hegemony links technological innovation and capabilities directly to national security, economic development, and social stability. It manifests through incumbent technological powers employing suppression and containment to hinder competitors, exemplifying hegemony in the technological realm. Technology has transformed international politics, with the rise of technological hegemony closely tied to the rapid shift of the global economic and geopolitical center from the West to the East, the economic and technological growth of emerging market countries, and the transition of the international power system from unipolar hegemony to multipolarity or even apolar governance. This shift is further connected to the resurgence of political populism and economic nationalism. Global trade and economic policies are increasingly permeated by security considerations, while national security concerns are being progressively “economized”. In this context, technological hegemony presents the “deep versus broad dilemma” for technology enterprises from developing countries attempting to go global. It also subjects global technological exchange and cooperation to heightened scrutiny, fundamentally impacting technological development and flow. Technological hegemony undermines the effectiveness of international governance in the technological domain, resulting in the inequitable distribution of global technological resources, the continued widening of the North-South development gap, and the obstruction of sustainable global economic development. Countries should strengthen cooperation and consensus to oppose technological hegemonism and jointly confront technological challenges.

Key words: technological hegemony; economic nationalism; emerging technologies; overstretching the concept of national security; global governance