2011—2021 年美国科技法律制定分析框架 及颁布情况分析

孙天昊1,郝碧榕2

(1. 中国社会科学院美国研究所, 北京 100007;

2. 中国宏观经济研究院对外经济研究所, 北京 100038)

摘 要:通过建立"美国科技法律的需求 - 供给分析框架",对 2011—2021 年美国科技法律进行案例分析,由此得出:第一,从数量来看,美国关于科技方面的立法数量呈现增长趋势;第二,从领域来看,美国对科技的关注较全面,包括国家安全、教育、信息通信、农业、基础设施、能源、航空航天、企业创新和民生需求;第三,从对象来看,美国科技方面立法占比最大的是民生需求领域;第四,从趋势来看,美国立法越来越注重对标准和规则的制定;第五,从针对国来看,美国从 2017 年开始关于涉华科技方面的法律条款日益增多,对华科技打压呈日益激烈的态势。基于上述分析,中国对内应加强科技相关立法,增强立法针对性,并增加民生领域的科技投入;对外应积极应对美国对华科技打压,在国际标准和规则体系的制定中发挥主动作用。关键词:美国;科技立法;大国竞争;案例分析

中图分类号: F171.2; D771.2 文献标识码: A DOI: 10.3772/j.issn.1009-8623.2023.03.003

随着新一轮科技革命的兴起以及大国竞争时代的来临,美国对科技领域的重视程度日益加深。探究美国科技法律的发展有利于理解美国科技战略布局的特点和趋势。基于此,本文在理论部分建立"美国科技法律的需求-供给分析框架",旨在通过美国科技法律的制定过程来研究其形成的内在逻辑。在案例部分,本文在美国法案官网中搜索关键词(science,technology,talents),梳理汇总了2011—2021年所有经参议院、众议院通过并由总统签署的涉及科学、技术和人才方面的美国法律。结合2011—2020年美国通过的法案以及联邦政府的相关政策,分析其特点,并提出对中国科技发展的启示和建议。

1 分析框架: 美国科技法律制定的内在逻辑

1.1 美国科技法律的需求 - 供给分析框架

科技法律是旨在推动国家科技进步的法律。美

国科学史学家哈维·布鲁克斯认为, "科技政策的 议题包含'为了科技发展的政策'和'含有科学因素的政策'"^[1]。因此,美国科技法律制定的基本原则不仅包括对科技本身的支持,还有利用科技力量对民生领域、基础设施和国家安全等重要议题的支持^[2]。从政策决策过程分析,美国科技法律的制定一方面服从于选民和国家的需求,另一方面依赖于政府和国会制度的安排。

基于以上讨论,本文构建"美国科技法律的需求-供给分析框架",尝试从法律制定过程的角度,分析美国科技法律。该分析框架既考察了政策影响者的行为,也研究了政府的目标和行为,其政策的最终表现形式是二者综合作用的结果。同时,该分析框架也较为完整地表述了总统、国会、选民、国家与科技法律之间的关系。因此,本文将采用"美国科技法律的需求-供给分析框架"(见图1)作

第一作者简介:孙天昊(1988一),男,博士,助理研究员,主要研究方向为美国经济与科技、国际政治经济学。

项目来源: 2022 年度中国社科院青年科研启动项目"拜登政府的贸易政策研究"(2022YQNQD056)。

收稿日期: 2023-01-11

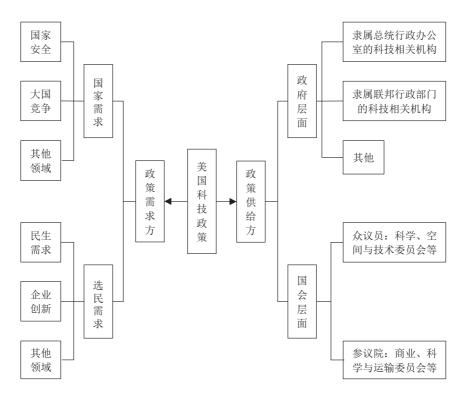


图 1 美国科技法律的需求 - 供给分析框架

为研究工具,通过考察政策的需求方和供给方,尝试解释美国科技法律制定的政治意图及过程,以此来分析美国科技法律制定的内在逻辑。

1.2 政策的需求方

美国科技法律的需求方由两部分构成,一是基于选民需求而产生的"自下而上"议题,二是基于国家需求而产生的"自上而下"议题。政策的需求方决定了美国科技法律的议题方向和重点领域。

"自下而上"议题包括民生需求、企业创新、基础设施、教育、农业等领域。该类议题首先由国会议员为获取选区内选民或利益集团的政治支持而提出动议,然后再进入国会的审议程序。选民或利益集团通过社区层面寻求科技力量对民生需求或企业创新等领域的支持,将自身的利益诉求反映到地区的政治代表处。正如美国前众议院议长奥尼尔所述,"所有的政治都是地方政治"^[3]。由于美国的政治代表是基于地理区域的国会议员,因此选民或利益集团对科技法律的诉求能够影响选区内国会议员的政策偏好和提案方向。

"自上而下"议题包括国家安全、大国竞争、 航空航天、信息通信等领域。该类议题来源于美国 国会科技相关的委员会、联邦政府各部门以及科技 法律咨询机构,一般与选民的利益诉求没有直接关联。上述部门基于国家整体利益和科技领域整体发展的考量,提出"自上而下"发展美国科技的相关动议。这些动议要成为法律则需要国会通过与总统批准。不同于"自下而上"议题基于选民或利益集团的狭隘视角,"自上而下"议题一般都是基于国家科技领域的全局视角考量相关政策,并尝试利用科技法律为军事和外交政策服务[4]。

1.3 政策的供给方

政策的供给方由政策决策者构成,一方面受到 其国家制度的约束,另一方面也有其自身党派属性 和政策偏好的因素。美国科技法律的供给方主要包 括政府和国会两个层面。

在政府层面,美国总统集中了国家科技政策的最高领导权和决策权^[5]。国会通过的法案必须经由总统签字方能成为法律。从动机来看,总统通常把科技法律视为将美国的影响力投射到全球的一种战略手段。他也会基于获取国内政治支持的目的批准相应的科技法律。从机构设施来看,总统行政办公室设有白宫科学技术政策办公室(OSTP)和总统科学技术顾问委员会(PCAST),为总统提供政策咨询服务。联邦政府各部门也都

设有科技相关机构,如商务部的国家标准技术研究所、国家科学基金委员会等。这些机构分别负责科技领域的不同方面并同联邦政府进行协调, 共同推进国家的科技发展。

在国会层面,国会有对科技相关法案的立法权。从机构设施来看,参议院设有商业、科学和运输委员会,众议院设有科学、空间和技术委员会,均为与科技相关的委员会。从立法流程来看,一个法案从提交到批准成为法律,大体要经过3个阶段:一是参议院、众议院的审议,二是参议院、众议院之间的协商和通过,三是总统的批准。除立法权以外,国会还拥有联邦政府各部门预算的审批权、科研项目的拨款权等。以预算的审批权为例,美国联邦政府预算的周期以白宫的总统预算报告作为起点。总统需要在规定的时期内将准备好的预算报告正式提交给国会,之后由国会进行审批和通过。预算报告包括各行政机构在新财年针对科技领域的具体项目。

2 案例分析: 2011—2021年美国科技法律 的梳理与特征

2.1 奥巴马政府时期(2011—2016年)

奥巴马政府将科技议题放在重要位置,科技政策方向非常明确,主要来源于其竞选时期的《投资美国的未来——奥巴马-拜登科学与创新计划政策》报告^[6]。该报告的要点包括提高美国政府的科学素养、加强联邦政府的科技投入、重视科学教育和培训、促进创新以及解决 21 世纪面临的重大挑战等。

围绕这些要点,奥巴马政府采取了以下举措: (1)提高美国政府的科学素养,包括任命具有科学技术背景的人担任政府相关部门的关键管理职位等。(2)加强联邦政府科技投入,一是在企业层面以税收政策激励企业进行研发投入;二是增加科研经费,并重视将科学技术转换为有效生产力^[7]。(3)重视科学教育和培训,一方面重视理工科教育;另一方面支持高技能人才培训^[8]。(4)促进创新。奥巴马任期内先后发布多个版本的《美国创新战略》,以《美国创新战略(2015 年)》为例, 该报告首次提出"包容性创新经济"和"政府服务创新"的理念,并聚焦于先进制造、精密医疗、大脑计划等九大战略领域。(5)解决气候变化等21世纪世界面临的重大挑战。

在国会立法方面,2011—2016年,美国共通过67项关于科技、人才和经贸方面的相关法律。2011—2012年,美国共通过16项关于科技、人才和经贸方面的相关法律(见表1)。内容不仅包括空间探索、能源制造等高新技术领域,也包括食品管理、农业改善等传统技术领域。从法律数量来看,2011—2012年的数量是最少的。另外,值得注意的是美国从2012年已经开始对中产阶级的关注,这与2021年拜登政府提出的"中产阶级外交政策"不谋而合,从而也反映出来了美国民主党一贯的执政理念。

表 1 2011—2012 年美国通过的关于科技、人才 和经贸方面的相关法律

编号 [®]	法律名称
H.R.6586	《空间探索可持续性法》
H.R.6582	《美国能源制造技术修正法》
S.3552	《2012年农药注册改进扩展法》
S.3454	《2013 财年情报授权法》
H.R.8	《2012年美国纳税人救济法》
H.R.6064	《2012 年临时地面运输延期法》
S.3187	《食品药品监督管理局安全与创新法》
H.R.4348	《21 世纪前进法》
H.R.4310	《2013 财年国防授权法》
H.R.4281	《2012年地面运输扩展法》
H.R.4158	《确认美国宇航员对太空任务文物的所有权法》
H.R.3630	《2012年中产阶级税收减免和创造就业法》
H.R.2845	《2011年管道安全、监管确定性和创造就业法》
S.1082	《2011年小企业补充临时延期法》
H.R.1249	《2011年专利改革法》
H.R.658	《2012年美国联邦航空局现代化与改革法》

① 法案编号中的 H.R. 意为 House of Representatives, 指由众议院起草的法案; S. 意为 Senate, 指由参议院起草的法案。

2013—2014年,美国共通过23项关于科技、人才和经贸方面的相关法律(见表2)。在这一时间段,美国明显更加重视科技与安全的关联问题。网络安全开始以立法的形式被纳入美国的国家安全战略中,先后通过了《数据法》《2014年国家网络安全保护法》《2014年联邦信息安全现代化法》等代表性的法规。除此之外,美国在这一阶段对农业领域也比较关注,通过了《2014年农业法》《2014年有害藻类水华和缺氧研究与控制修正法》《2014年国家综合干旱信息系统再授权法》等。

表 2 2013—2014 年美国通过的关于科技、人才和经贸方面的相关法律

编号	法律名称
H.R.5771	《2014年增税预防法》
H.R.5728	《重新授权卫星电视扩展和地方法》
H.R.5021	《2014年公路和交通融资法》
S.994	《数据法》
S.2519	《2014年国家网络安全保护法》
S.2521	《2014年联邦信息安全现代化法》
H.R.4809	《重新授权国防生产法》
H.R.4681	《2015 财年情报授权法》
H.R.3979	《2015 财年国防授权法》
H.R.3547	《2014年综合拨款法》
H.R.3304	《2014 财年国防授权法》
S.1254	《2014 年有害藻类水华和缺氧研究与控制 修正法》
H.R.667	《重新设计德莱登飞行研究中心和西部航空 试验场法》
H.R.527	《2013年氦气管理法》
H.R.307	《2013年大流行病和全危险准备重新授权法》
H.R.267	《2013年水电监管效率法》
H.R.1848	《2013年小型飞机振兴法》
S.517	《解锁消费者选择和无线竞争法》
H.R.933	《2013年合并和进一步继续拨款法》
H.R.803	《劳动力创新与机会法》

续表

编号	法律名称
S.1681	《2014 财年情报授权法》
H.R.2642	《2014 年农业法》
H.R.2431	《2014年国家综合干旱信息系统再授权法》

2015—2016年,美国共通过 28 项关于科技、人才和经贸方面的相关法律(见表 3),数量比 2011—2012年、2013—2014年两个年度又有所增加。这些法案一部分是为了应对大型自然灾难而提出的计划,例如,《2015年减少全国风暴影响的重新授权法》《2015年灾难后崛起法》。此外,美国更加重视基础设施建设布局,例如,《2015年地面运输扩展法》《2015年公路和运输融资法》等。在高新技术领域,美国通过了产业扶持法案,如《美国商业航天发射竞争力法》。在基础教育领域,美国通过了《每位学生成功法》《2015年理工科专业教育法》等。

表 3 2015—2016 年美国通过的关于科技、人才 和经贸方面的相关法律

	相经及分面的相入法件
编号	法律名称
S.5	《2016年更好的在线售票法》
S.3084	《美国创新与竞争力法》
S.2943	《2017 财年国防授权法》
S.2873	《预防和处理创伤卫生服务法》
H.R.3996	《2015年地面运输扩展法第二部分》
S.2276	《2016年保护管道基础设施和安全法》
H.R.3819	《2015年地面运输扩展法》
H.R.3700	《2016年通过现代化实现住房机会法》
H.R.3614	《2015年机场和航空公司延期法》
H.R.3033	《研究诵读困难症法》
S.1635	《2017 财年国务院法》
H.R.2576	《21 世纪化学品安全法》
H.R.2353	《2015年公路和运输融资法》
S.1356	《2016 财年国防授权法》
H.R.2262	《美国商业航天发射竞争力法》

续表

编号	法律名称
S.1177	《每位学生成功法》
H.R.2048	《2015 年美国自由法》
S.984	《2015 年史蒂夫・格里森法》
H.R.1626	《防止国土安全部信息技术泄漏法》
H.R.2	《2015年医疗保险访问和芯片重新授权法》
S.764	《重新授权和修订国家海洋补助金 学院计划法》
S.535	《2015年能源效率改进法》
H.R.1020	《2015年理工科专业教育法》
H.R.644	《2015年贸易便利化和贸易执法法》
H.R.23	《2015年减少全国风暴影响的重新授权法》
H.R.34	《21 世纪治疗法》
H.R.208	《2015年灾难后崛起法》
H.R.22	《修正美国地面运输法》

2.2 特朗普政府时期(2017-2020年)

特朗普政府对科技的重视程度虽不及奥巴马政府,但其任期内的科技政策也引起了美国科学界的忧虑。这主要源于以下3个方面的原因:(1)美国科学界的大多数知识分子与民主党所秉持的价值观相一致。民主党重视科学,支持宽松和自由的移民政策,强调多边主义力量;而特朗普式的"美国优先"论,无论是其移民政策还是"退群"行为,都遭到了美国知识分子的反对。(2)特朗普对白宫科技相关官员的延迟任命。以白宫科学技术办公室主任为例,特朗普上任后历时18个月才宣布任命。(3)科学经费预算被缩减。特朗普政府提议的研发经费预算减少的额度超过美国近40年的任何一届政府。

尽管特朗普政府对科技的态度打破了美国长期以来形成的科学界与政府之间的信任关系,但国会在此时起到了重要的制衡和弥补作用。这主要体现在两个方面:第一,特朗普政府通过的科学相关法案多于奥巴马政府;第二,国会在某种程度上能够对特朗普政府较为偏激的政策进行修正。以2018预算财年为例,特朗普政府初始预算方案没

有得到国会的赞同。在经过数月的商讨后,国会就 科研投入达成一致。新法案不仅维持大部分科研机 构的研究经费不变,甚至大幅增加了部分机构的科 研投入。

在国会立法方面,2017—2020年美国共通过71项关于科技、人才和经贸方面的相关法律。其中,在2017—2018年,美国共通过34项关于科技、人才和经贸方面的相关法律(见表4)。这一时间段,美国在科技领域全面发力,有鼓励弱势群体在科技领域发挥作用的《激励妇女在太空创新、研究和探索法》等,有重视网络安全与科技作用的《通过利用风险暴露技术法加强和改进网络能力法》等,有关注基础设施与能源领域的《2017年农村通话质量和可靠性改进法》《能源部研究与创新法》,也有安全领域的《核能创新与现代化法》等。相较而言,美国在这一时间段出台的关于数字领域、网络安全等方面的法律数量是最多的。

表 4 2017—2018 年美国通过的关于科技、人才 和经贸方面的相关法律

	1 2 500 ER51R500E
编号	法律名称
H.R.7327	《通过利用风险暴露技术法加强 和改进网络能力法》
S.7	《2018年美国宇航局增强用途租赁扩展法》
S.3530	《2018年博物馆和图书馆服务法》
S.3389	《重新设计国家航空和航天局设施的法》
H.R.6227	《国家量子倡议法》
H.R.6157	《2019年继续教育拨款法》
H.R.6	《患者和社区支持法》
H.R.5759	《21 世纪综合数字体验法》
S.2736	《2018年亚洲复苏倡议法》
H.R.5515	《2019 财年国防授权法》
H.R.5509	《指导和培训学徒的创新法》
H.R.4921	《地面运输委员会信息安全改进法》
H.R.4661	《消防局、援助赠款和防火安全计划 重新授权法》
S.2200	《2018年国家综合干旱信息系统再授权法》
H.R.4254	《航空航天领域的支持妇女教育法》

编号 法律名称 S.1768 《2018年国家地震灾害减少计划再授权法》 H.R.3364 《通过制裁应对美国对手法》 H.R.3243 《2017 年联邦政府信息技术采购改革增强法》 《2018 财年国防授权法》 H.R.2810 H.R.2430 《2017年食品及药物管理局重新授权法》 《国家临床护理委员会法》 S.920 S.770 《国家标准与技术研究院小企业网络安全法》 S.756 《2018年第一步法案》 S.J.Res.34 《关于"保护宽带等电信客户隐私"若干规则》 S.512 《核能创新与现代化法》 S.442 《2017年国家航空和航天局过渡授权法》 H.R.770 《美国创新1美元硬币法》 H.R.589 《能源部研究与创新法》 S.96 《2017年农村通话质量和可靠性的改进法》 H.R.353 《2017年天气研究与预报创新法》 H.R.321 《激励妇女在太空创新、研究和探索法》 H.R.39 《2017年人才法》 H.R.255 《促进妇女创业法》 H.R.302 《2018年美国联邦航空局重新授权法》

2019—2020年,美国共通过37项关于科技、人才和经贸方面的相关法律(见表5)。数量是2011—2020年最多的,也反映了大国竞争对美国国会的影响。在科技领域,美国一方面更加注重维护其高科技领域的安全和优势地位,通过了《2019年安全和可信通信网络法》《2020年5G安全保障法》等,另一方面更加注重在基础教育领域的投入,通过了《强化构建理工科教育法》。

综上所述,与奥巴马政府相比,特朗普政府并没有把科学技术放在首要位置。"美国优先"是影响特朗普政府科技创新政策走向的关键^[9]。同时,国会在这一时期内对特朗普政府的科技政策起到了制衡和弥补作用,制定了更多的科技法案。

2.3 拜登政府时期(2021年—)

从整体来看, 拜登政府更加注重美国基础科技

表 5 2019—2020 年美国通过的关于科技、人才和经贸相关法律

编号	法律名称
H.R.8810	《国家滑坡预防法》
H.R.7898	《修订经济和临床卫生信息技术法》
H.R.6395	《2021 财年国防授权法》
H.R.5901	《信息技术现代化卓越中心计划法》
S.3503	《授权退伍军人事务部紧急情况远程教育法》
H.R.6201	《家庭第一冠状病毒响应法》
H.R.6074	《2020年冠状病毒准备和响应补充拨款法》
H.R.5663	《保障治疗法》
S.3051	《美国保护增强法》
S.2981	《2020年国家海洋和大气管理局委托修订法》
S.2904	《2021年人工智能指标法》
H.R.5126	《2020年新设备法》
H.R.4998	《2019年安全和可信通信网络法》
S.2661	《远程听力现代化法》
H.R.4704	《预防自杀研究法》
S.2472	《尼尔・阿姆斯特朗测试设施法》
S.1982	《拯救我们的海洋 2.0 法》
S.1822	《宽带数据法》
H.R.3196	《维拉·鲁宾天文台指定法》
S.47	《约翰·丁格尔保护和管理法》
H.R.3153	《扩大阿片类药物研究和治疗法》
H.R.266	《薪水保护计划和医疗保健增强法》
S.1790	《2020 财年国防授权法》
S.151	《帕隆 – 图恩对电话机器人滥用的惩罚法》
S.153	《支持退伍军人从事理工科职业法》
H.R.150	《2019年赠款报告效率和协议透明度法》
H.R.5430	《美国 – 墨西哥 – 加拿大协定执行法》
H.R.3151	《纳税人第一法》
S.1694	《保护空间中人类遗产的一小步法》
H.R.1957	《伟大美国户外法》
S.914	《2020年海洋观测和研究协调法》

续表

	法律名称
细 写	公伴石 例
S.893	《2020年 5G 安全保障法》
S.881	《2017年天气研究和预报创新法》
H.R.1839	《2019年医疗补助服务投资和问责法》
H.R.1668	《2020年物联网网络安全改进法》
S.737	《强化构建理工科教育法》
H.R.748	《冠状病毒援助、救济、经济保障法》

创新能力的提升和综合科技创新环境的优化,强调美国长久的全球科技领导地位。具体包括以下4点:(1)重视科学团队的作用。拜登首次将白宫科学技术政策办公室主任提升到内阁级别。(2)增加科研投入。拜登在竞选中曾计划在未来4年内投入3000亿美元创新资金,主要用于支持美国国家卫生基金会等部门的研发。(3)重视气候科学与清洁能源。拜登将研究气候变化列为过渡期的4项优先工作之一,将创建新的气候高级研究计划署。

(4)重视供应链安全及制造能力[10]。为维护供应

链安全,拜登主张"制造和创新战略",提出为"美国制造"投资建立新的技术中心,全面增强美国制造能力。同时,拜登政府延续了特朗普政府对华强硬的科技政策。

2.4 美国科技法律变化的特征与趋势

本文主要通过 2011—2020 年美国的科技法律分析其科技战略布局的特征,因此,2021 年拜登政府的科技政策不作为重点观察对象。结合2011—2020 年美国通过的法案,可以发现美国科技法律有如下特征:

(1)从数量来看,美国关于科技等方面的立法数量呈现增长的趋势。这也反映了美国在全球科技竞争中的紧张状态,以及为维持领先优势所做出的新尝试。2011—2020年,美国国会关于科技方面共有8317个动议,其中有138个最后形成了法律,通过比例约为1.65%。如图2所示,2011—2020年美国科技相关的动议数量和法律数量基本呈现增长态势。奥巴马政府年度平均出台科技相关法律约11个,而特朗普政府年度平均出台科技相关法律约18个。

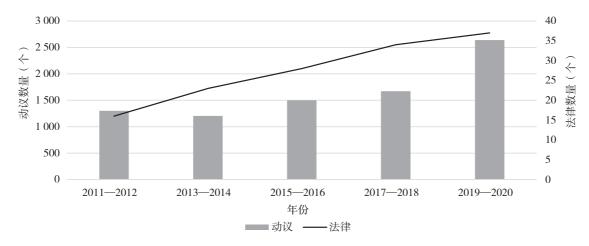


图 2 2011—2020 年美国科技相关的动议与法律

(2)从领域来看,美国对科技的关注较为全面,包括了国家安全领域(核能、创新等共21个)、教育领域(理工科相关等共11个)、信息通信领域(5G、信息技术现代化等共16个)、农业领域(海洋治理、防止干旱等共7个)、基础设施领域(地面运输、公路交通等共11个)、能源领域(能源制造与安全等共9个)、航空航天领域(航天、太空探索等共15个)、企业创新领域(税收、中小企业等共15个)、民生需求领域(弱势群体保护、

就业等共40个),以及对华科技及相关政策(国防授权法等共12个)。有些法律同时属于两个领域,如历年的《国防授权法》,既属于国家安全领域,又属于对华政策相关的领域。

(3)从对象来看,美国科技方面立法占比最大的是民生需求领域(29%),即尝试用科技来改善民生需求,特别是在促进公平发展方面。公平发展具体体现在对残疾人(《2019年残疾保险准人技术更正法》)、妇女(《促进妇女创业法》)、

抑郁症患者(《预防自杀研究法》)、学习障碍者(《研究诵读困难症法》)等弱势群体的特别关注。这些法案并非直接与科技相关,但都体现了通过科技手段促进社会公平和包容性发展的理念。

- (4)从趋势来看,美国立法更注重对标准和规则的制定。一方面,加强完善国内标准和规则体系的建设,如《数据法》要求财政部及白宫行政管理和预算办公室建立政府范围内的数据标准,以建立良好的问责制度;另一方面,强调引领国际标准的制定,尤其是在5G、人工智能和量子计算等新兴技术领域。例如,《2020年5G安全保障法》中提到要保障美国无线通信系统和基础设施相关标准制定过程的完整性和公正性,并通过强有力的国际参与来制定国际标准。
- (5)从应对紧急事件的效率来看,尽管美国的国会政治现阶段陷入两党僵局,但在自然灾害面前却总能妥协并迅速提出应对方案。从干旱(《2018年国家综合干旱信息系统再授权法》)到飓风(《2015年减少全国风暴影响的重新授权法》)再到地震(《2018年国家地震灾害减少计划再授权法》等),国会提出的相关救济法案(包括医疗方案以及经济救济等)基本能够做出应对决策。这些法案都包含了科技相关内容,体现了科技在应对紧急事态的作用。
- (6)在对华方面,美国涉华的相关法律从2017年开始呈现增长态势。2011—2020年,以两年为一周期,美国分别通过9个、7个、4个、11个和14个相关的涉华法律。但是这些法案中,与科技直接相关的并不多。美国对华科技领域的关注重点体现在近年发布的《国防授权法》中。以《2021 财年国防授权法》为例,法案制定"全政府对华战略",提出保护美国联邦政府投资的国防敏感领域的知识产权和技术不被中国获取,以及对中国的工业基础进行持续性评估等内容。

3 结论与启示

梳理 2011—2021 年美国科技法律,从美国国内来看,美国关于科技等方面的立法数量呈现增长的趋势,并且对科技领域的关注较为全面,包括国家安全领域、教育领域、信息通信领域、农业领域、基础设施领域、能源领域、航空航天领域、企业创新和民生需求领域等。在上述领域中,占比最大的

是民生需求领域,特别是在促进公平发展方面。而在 5G 等新兴技术和基础技术领域,美国重视建立标准和规则体系。从中美竞争的视角来看,美国从2017 年开始,关于涉华科技方面的法律条款日益增多,具体体现在近年来发布的《国防授权法》中,对中国的科技打压呈现出日益激烈的态势。基于上述分析,本文提出以下 3 点建议:

(1)加强中国科技相关立法,提高立法质量, 凝聚社会共识,增强立法的针对性。

首先,将专家、企业和其他利益相关者的意见 纳入立法程序中。在专家层面,成立科技立法专家 委员会,定期举行相关会议,形成制度化、机制化 的工作安排。针对企业层面,可以分行业成立立法 顾问委员会,吸纳业内人士参与到立法咨询的过程 中。其次,完善科技立法程序,设立听证环节,让 更多利益相关方充分表达意见,尽量形成社会共识。 最后,进一步提高立法的针对性。从行业来说,可 以推动人工智能、量子计算、自动驾驶和大数据等 新兴领域的立法。

(2)增加民生领域的科技投入,重视用科技发展促进社会公平,实现共同富裕。

首先,增加对医疗、教育和就业等民生需求领域的科技投入,鼓励企业研发出使用门槛低、具有包容性的产品和服务。完善有利于中小企业科技创新的土地、财税、金融和人才等政策,破除制约政策有效发挥作用的体制机制障碍。其次,加大对老龄、残障等特殊群体的科技类教育培训服务,以"工作驱动"为导向,向各类弱势群体倾斜,使其获得一技之长并实现就业。最后,建立智能信息平台,促进就业信息的互联互通,增强弱势群体在就业市场的竞争力,最终实现共同富裕。

(3)积极应对美国对华科技打压,在国际标准和规则体系的制定中发挥主动作用。

首先,应积极利用法律、外交和国际舆论等工具应对所有可能出现的情况。具体来看,应尽快出台《反外国制裁法》实施细则,加快出台涉及经济安全的紧急状态立法,完善《反垄断法》等相关法律。其次,在国际标准和规则体系的制定中发挥主动作用。一方面要实现国内标准和规则体系与国际接轨;另一方面要积极参与国际标准和规则体系的制定,特别是在尚未建立国际标准和规则体系的新兴技术领域。■

参考文献:

- [1] BROOKS H. The science adviser, in scientists and national policy-making[M]. New York: Columbia University Press, 1964: 75-77.
- [2] 樊春良. 变动时期美国科技政策发展的逻辑和走向:从特朗普到拜登[J]. 中国科技论坛, 2021(5): 1-13.
- [3] O'NEILL T, HYMEL G. All politics is local: and others rules of the game[M]. Massachusetts: Adams Media Corp, 1995: 1-6.
- [4] 道格拉斯·欧文. 贸易的冲突: 美国贸易政策 200年 [M]. 余江,于琳琳,陆殷莉,译.北京:中信出版社,2019: 21-26.
- [5] 黄传慧,郑彦宁,孙雨生,等.美国科技政策体系研

- 究 [J]. 科技管理研究, 2013, 33(22): 43-46.
- [6] 樊春良. 奥巴马政府的科技政策探析 [J]. 中国科学院院 刊, 2009, 24(3): 265-272.
- [7] 尹雪慧, 李正风. 从美国奥巴马政府"新政"看政策议题中的科技与风险[J]. 中国软科学, 2010(1): 175-181.
- [8] 董艳春,徐治立,霍宇同.从奥巴马到特朗普:美国科技创新政策特点和趋势分析[J].中国科技论坛,2017(8):168-174.
- [9] 孙天昊. 美国贸易政策嬗变的政治经济学分析:基于经济阶层和党派利益的研究视角[J]. 美国研究, 2022, 36(4): 134-155, 8.
- [10] 盛斌, 孙天昊. 美国贸易政策评析与中美经贸关系展望 [J]. 当代美国评论, 2021, 5(1): 1-14, 122.

Analysis of the Framework of the U.S. Science and Technology Law Formulation and Its Promulgation from 2011 to 2021

SUN Tianhao¹, HAO Birong²

(1. Institute of American Studies of CASS, Beijing 100007;

2. Institute for International Economic Research NDRC, Beijing 100038)

Abstract: By establishing "demand-supply analysis framework of the U.S. science and technology law", this paper analyzes the cases of the U.S. science and technology law policy from 2011 to 2021 and finds that: firstly, the number of legislation on science and technology in the U.S. shows an increasing trend. Secondly, in terms of sectors, the U.S. pays more attention to science and technology in a comprehensive way, including national security, education, information and communications, agriculture, infrastructure, energy, aerospace, enterprise innovation and people's livelihood. Thirdly, from the perspective of objects, the legislation on science and technology from 2011 to 2021 in the U.S. has taken up the largest proportion in the field of people's livelihood. Fourthly, judging from the trend, American legislation pays more and more attention to the formulation of standards and rules. Fifthly, from the view of targeted countries, the U.S. has been increasing its legal provisions on China-related science and technology since 2017, showing an increasingly fierce trend of suppressing Chinese science and technology. Based on the above analysis, China should strengthen domestic legislation related to science and technology, enhance the pertinence of legislation, and increase science and technology investment in people's livelihood. Externally, China should actively respond to the U.S. crackdown on Chinese science and technology and play a proactive role in the formulation of international standards and rules.

Keywords: the U.S.; science and technology legislation; great power competition; case analysis