# 美国国会涉华科技法案（2021—2025 年）研究：政策动向、影响与中国应对之策

宋瑞琛[1,2]， 沈文亮[1]

（1. 云南民族大学政治与公共管理学院，昆明 650504；
2. 西北政法大学涉外法治研究中心，西安 710063）

**摘 要**：以第 117-119 届美国国会（2021 年 1 月—2025 年 5 月）发起的 237 项涉华科技法案作为研究对象，梳理法案文本，分析其内容、特点及实际影响。研究发现，法案核心涵盖 4 个方面：一是从企业经营、联邦科研资金、机构技术交流、多边机制参与等方面对华实施科技限制；二是借经济手段诱导、供应链回迁、出口管制及企业制裁推动供应链脱钩与技术管控；三是通过联盟建设、研发投入、人才培育等强化美国自身科技竞争力；四是针对中国无人机、生物技术等领域开展风险评估以适配政策调整。法案呈现共和党主导、两党“全面脱钩”与“小院高墙”策略分化的特征，且已对中美企业利益、双边科技合作及全球科技供应链稳定造成冲击。中国需通过实施合理反制、自主创新、拓展国际合作及探寻中美合作空间等策略应对相关挑战。

**关键词**：美国国会；涉华科技法案；科技竞争；美国对华科技立法

**中图分类号**：F260 **文献标识码**：A DOI：10.3772/j.issn.1009-8623.2025.07.004

国会立法是美国政府制定和执行对外政策的重要法律依据。国会议员通过提出涉华立法动议，能够在国内就相关议题进行政治动员，凝聚共识；还可以采取定期审查特定政策及要求行政部门提交相关报告的方式，主动塑造并调整其对华政策方向[1]。在中美科技竞争持续深化的背景下，美国通过立法构建对华的科技竞争体系。一方面，通过《外国公司问责法》《出口管制法修正案》等法案强化技术封锁，对半导体、人工智能等关键领域实施全产业链禁运；另一方面，通过修订《移民和国籍法》收紧技术人才签证，建立科研合作审查机制，阻碍中美学术合作与交流。此类立法干预既包括特朗普时期的单边制裁手段，也延续了拜登政府的多边联盟策略，标志着美国对华科技政策进入制度竞争新阶段，其核心在于通过法律工具保持竞争优势，构建排他性规则体系，维持其在科技领域的全球领先地位[2]。

本文以第 117 届、第 118 届和第 119 届美国国会（2021 年 1 月—2025 年 5 月）发起的 237 项涉华科技法案作为研究对象。其中既包含正式法律，也包含未通过的法案。未通过的法案虽不具备强制效力，但其条款内容、发起频率和两党立场等是分析美国对华科技政策“立法预备态”的关键素材；部分核心主张被行政部门以“规则修订”“实体清单”等形式采纳，构成美国对华科技政策除法律之外的另一个组成部分——行政令。通过对上述法案文本进行梳理，本文分析了美国对华科技竞争的主要内容、特点及影响，并在此基础上，提出有针对性的应对策略，帮助把握中美科技关系的走向。

**第一作者简介**：宋瑞琛（1985—），女，博士，副教授，主要研究方向为中美关系及国际经济法。

**通信作者简介**：沈文亮（1999—），男，硕士，主要研究方向为国际政治。电子邮箱：2398916406@qq.com

**项目来源**：国家社会科学基金青年项目“美国外资安全审查改革与国际投资保护主义研究”（20CGJ020）。

**收稿日期**：2025-04-30

## 1 美国国会涉华科技法案的核心议题

美国 2021 年 1 月—2025 年 5 月共提出涉华法案 1 720 项，其中涉华科技法案 237 项。截至 2025 年 5 月 10 日，237 项法案中被总统签署成法的有 11 项（见表 1），占比约为 4.6%①。从发起党派来看，美国共和党在涉华科技问题上表现得更加积极活跃，共发起 172 项，占比为 73%；民主党发起 65 项，占比为 27%。按议题划分，近三届国会涉华科技法案主要涉及多维度限制手段、专门针对供应链的限制性政策工具、强化美国自身科技实力、中国科技对美国威胁风险评估等方面。其中，多维度限制手段（135 项，占比为 57%）、限制性政策工具（99 项，占比为 42%）、强化美国自身科技实力（39 项，占比为 16%），构成三大核心议题，体现美国“限制中国发展—重构产业生态—强化自身优势”的战略逻辑②。

## 2 美国国会涉华科技法案的主要内容

美国近三届国会涉华科技法案的主要内容围绕以下 4 个领域展开。

### 2.1 多维度限制性举措

中国近年来在科技领域的进步带给美国巨大的压力。在 5G 通信技术领域，中国企业在技术专利、规模部署和应用场景等方面具备国际领先水平 [3]。在人工智能领域，中国和美国在人工智能创新发展的投资方面均处于世界领先地位，并且中国与美国之间的差距在不断缩小 [4]。在芯片产业领域，尽管中国起步较晚，但通过持续的自主研发与产业扶持，正在逐步突破芯片制造等核心环节的瓶颈。2024 年中国芯片出口额突破 1 万亿元，逆势增长 18.7%[5]。美国认为，中国因“扩大全球影响力、推广自己的政治模式和投资未来的技术”从而构成对美国的“特殊挑战”，美国不得不对华采取限制措施 [6]。这一类法案的限制性措施主要包括以下方面。

#### 2.1.1 限制中国科技企业在美国的生产、经营和投资

2021 年 5 月美国众议院发起的《反中共社交媒体间谍法案》（H.R.3057），禁止受美国管辖的任何人与字节跳动公司进行交易。此外还要求字节跳动公司在该法案颁布后 90 d 内与 TikTok 公司进行剥离 [7]。2021 年 6 月众议院发起《隐私告知法案》（H.R.3991），对中国互联网网站和应用程序做出特殊规定，要求其告知用户，其数据隐私将在中

表 1 第 117 届、118 届和 119 届美国国会（2021 年 1 月—2025 年 5 月）的涉华科技法律

| 届别 | 编号 | 法律名称 | 法典编号 |
|---|---|---|---|
| 117 届 | H.R.3919 | 《2021 年安全设备法》 | Public Law 117–55 |
| | S.1605 | 《2022 财年国防授权法》 | Public Law 117–81 |
| | H.R.2471 | 《2022 年综合拨款法》 | Public Law 117–103 |
| | H.R.4346 | 《芯片和科学法》 | Public Law 117–167 |
| | H.R.5376 | 《2022 年通货膨胀削减法》 | Public Law 117–169 |
| | H.R.7776 | 《2023 财年国防授权法》 | Public Law 117–263 |
| | H.R.2617 | 《2023 年综合拨款法》 | Public Law 117–328 |
| 118 届 | H.R.2670 | 《2024 财年国防授权法》 | Public Law 118–31 |
| | H.R.4366 | 《2024 年综合拨款法》 | Public Law 118–42 |
| | H.R.2882 | 《2024 年进一步综合拨款法》 | Public Law 118–47 |
| 119 届 | H.R.1968 | 《2025 年全年持续拨款和延期法》 | Public Law 119–4 |

① 根据美国国会官网整理（截至 2025 年 5 月 10 日，https://www.congress.gov/）。法案（Bills）与联合决议案（Joint resolutions）都具有法律效力，但近三届国会出台的 8 项涉华联合决议案均与科技议题无关，所以不纳入本次研究。

② 由于可能存在同一项法案涉及多个议题的情况，所以按议题划分的法案数量之和大于 237 项。下文列举的法案，若无特别说明，均指未通过的法案。

国存储和维护，中国共产党有权访问此类信息[8]。2022 年 2 月，美国参议院发起的《抗衡中国无人机法案》（S.3563），要求将大疆公司列入风险清单并进行严格管控[9]。2023 年 1 月众议院发起的《将华为保留在实体清单中法案》（H.R.686），要求将华为公司和荣耀公司保留在实体清单中，禁止华为公司生产的设备在美国进行销售[10]。2023 年 12 月，美国参议院发起《2024 年禁止外国获取美国遗传信息法案》（S.3558），禁止联邦机构与中国的生物技术公司进行商业往来。华大基因、华大智造和药明康德等公司被列入该法案黑名单[11]。2021 年 7 月众议院发起并已立法成功的《芯片与科学法》（H.R.4346），要求建立双向投资审查制度，不仅禁止中国企业投资美国芯片、人工智能和量子计算等行业，同时加强了对美国实体向中国敏感技术领域投资的监管力度[12]。最后，还限制中国关键矿产、清洁能源等领域相关企业在美国进行生产销售[13-14]。

#### 2.1.2 限制与中国有关的人和实体使用美国联邦政府资金用于科学技术研究

无论是长期从事科研合作的中美联合研究团队，还是在美留学并参与科研项目的中国籍学生和学者，甚至是与中国企业有技术交流往来的美国科技公司，只要与中国有关联，都被纳入限制范畴。2021—2025 年美国发起的并已立法成功的《综合拨款法案》《国防授权法案》《补充拨款法案》中均有明确条款，禁止将美国联邦政府的拨款用于与中国合作进行科学技术研究，重点涉及芯片、人工智能、军民两用技术、太空和生物技术等领域。2023 年 4 月，美国参议院发起的《2023 年防止 PLA 收购美国技术法案》（S.1368），进一步将范围扩大到高等教育机构、私人研究机构和接受联邦财政援助的美国公司，均禁止这些机构向有关中国实体提供科研资金[15]。

#### 2.1.3 限制官方、民间科研机构与中国的技术交流、学习

2024 年 7 月，美国参议院发起并已立法成功的《2025 年商业、司法、科学和相关机构拨款法案》（S.4795），禁止美国国家航天局（National Aeronautics and Space Administration，NASA）、美国科学技术政策办公室（Office of Science and Technology Policy of the United States，OSTP）及美国国家航天委员会（National Space Board of the United States，NSC）的官员前往中国，同时禁止 NASA 及其下属科研场所接待中国政府系统内官方代表和所属机构人员[16]。2023 年 5 月，美国参议院发起的《保护美国研究免受外国对手侵害法案》（S.1734），要求美国能源部对中国公民的谎言检测作为后者获取该部门下属国家实验室就业资格或内部访问权限的前置审查环节[17]。2023 年 3 月，美国众议院发起的《保护美国的创新和经济安全免受中共的影响法案》（H.R.1398），要求司法部在美国的各大高校里抓捕所谓的“中国间谍”，尽管其以“维护美国创新安全与经济安全、防范中国影响”的名义，但实际上可能对华裔学者造成严重的政治打压和迫害。

#### 2.1.4 限制中国参与科技合作多边机制

2021 年 3 月，美国众议院发起的《2021 年促进美国在 5G 领域的国际领导地位法案》（H.R.1934），要求增加美国在制定无线通信标准的国际组织（如国际电信联盟）中的影响力，并弱化中国政府在这些国际组织中的作用[19]。2021 年 4 月，美国参议院发起的《2021 年美国创新与竞争法案》（S.1260），要求美国和东盟（Association of Southeast Asian Nations，ASEAN）共同制定针对中国技术出口的限制规定。同时，由美国国务卿负责建立美国国务院技术合作办公室（Office of Technical Cooperation，OTC），目的是与盟友协调共享技术战略，包括技术控制和标准，以及有关开发和获取关键技术的战略，为有需求的国家提供中国之外的替代方案[20]。

### 2.2 专门针对供应链的限制性政策工具

自 2021 年起，拜登政府采取了一系列举措以积极推动美国供应链的重构，包括：签署总统行政令，成立应对供应链中断工作小组，研究和评估供应链相关报告，以及正式启动印太经济框架（The Indo-Pacific Economic Framework，IPEF）[21]。美国在推动供应链脱钩的同时，鼓励其盟友和伙伴国与中国在供应链上的脱钩。这一类法案的具体措施包括以下几点。

#### 2.2.1 经济手段诱导脱钩

为推进供应链与中国脱钩，美国在政策引导外，更侧重以大额补贴、税收优惠吸引企业调整供应链布局，同时借贸易保护措施阻断与中国的经济联系，双管齐下为供应链脱钩提供利益驱动与施加规则约束。

在半导体产业，除了《芯片与科学法案》（H.R.4346）中的 390 亿美元财政补贴外，还规定新建芯片工厂会给予土地优惠、水电费补贴等额外福利，对相关企业给予 25% 税收抵免，对一些“非营利实体”甚至施行免税政策[22]。另外，已立法成功的《通胀削减法案》（H.R.5376）中对于在美国本土组装，且电池等核心组件也在美国生产的新能源汽车，可给予税收抵免，抵免额度最高可达 7 500 美元，二手电动汽车的税收抵免额度最高可达 4 000 美元。除此之外，还将投资税收抵免政策延期 10 年，抵免比例由现阶段的 26% 提高至 30%[23]。

#### 2.2.2 供应链回迁与重塑

2021 年 3 月，美国参议院发起的《战略法案》（S.687），要求美国应与其盟友伙伴建立技术联盟，以提高技术质量，降低科技公司的市场准入门槛且确保产品和服务的全球互操作性，授权美国国务院解决与中国相关的供应链管理问题，包括将全生产链条转移到其他国家[24]。2021 年 4 月，美国参议院发起的《2021 年创新与竞争法案》（S.1260）计划增强供应链弹性，确保美国在供应链受到冲击期间，能够维持关键行业的生产、服务及获得关键商品[25]。2024 年 10 月，美国众议院发起的《2024 年确保美国中游关键材料加工安全法案》（H.R.9898）认为，关键材料的中游分离、加工、精炼、合金化、浓缩、冶炼和选矿是确保国内供应链安全和减少对外国对手的依赖的关键，矿产供应链回迁不仅可以保护国家安全利益，还能提升美国的经济繁荣，创造稳定的就业机会[26]。

#### 2.2.3 出口管制与技术保护

美国加强对华高科技出口管制是其保持对华科技优势、严防技术外溢的重要政策工具[27]。从最初集中在芯片领域，打击中国的中兴公司和华为公司，逐渐扩大到军工、医疗和汽车等全行业。出口管制涉及的技术包括半导体、人工智能、量子信息科学、生物技术、先进电池和太空技术等。2023 年 4 月，美国众议院发起了《2023 年中国技术转让控制法案》（H.R.2594），该法案要求严格控制向中国出口对美国国家利益具有重要意义的技术和知识产权[28]。2024 年 4 月，美国参议院发起的《2024 年出口管制执法改进法案》（S.4085），要求在美国国土安全部建立出口执法协调中心，禁止向中国出口芯片、人工智能和量子计算等敏感技术和相关实体产品[29]。在执行过程中，美国商务部负责对进出口贸易进行管制，通过发布实体清单和出口管制分类号码（Export control Classification number，ECCN）等措施，限制中国企业获取关键技术和产品。

#### 2.2.4 对相关中国科技公司进行制裁

美国对中国科技公司进行制裁的表面原因通常与所谓的“国家安全”“数据隐私风险”等相关。在此类法案中，华为、长江存储、大疆、字节跳动和海康威视等公司是其制裁的主要对象。2024 年 4 月，美国众议院发起的《2024 年无限制法案》（H.R.8043），由于“怀疑”某些中国科技公司与俄罗斯进行军事交易，所以对中航工业、航天科工等50余家企业进行制裁。制裁措施的依据是1977年通过的《国际紧急经济权力法》[30]。该法律授权美国总统对制裁对象的资产及与之有关的交易进行规制[31]。2025 年 4 月，美国参议院发起的《2025 年停止 CCP 法案》，要求美国国会授权财政部对支持中国军工业发展的中国实体进行制裁[32]。

### 2.3 夯实自身实力，强化对华科技竞争

2022 年，美国在《国家安全战略报告》中将中国定位为“优先考虑的、唯一的全球竞争对手”[33]。科技竞争也自然成为中美战略竞争的核心议题[34]。在对华科技竞争这类法案中，国际合作与联盟建设、增加研发资金、培育科技人才、建设科研设施和创新科研机制是美国强化自身科技实力的主要方式（见表 2）。

“自强”与“弱华”是美国对华科技竞争战略中遵循的两条现实路径[35]。这样既强化自身实力，又限制中国的科技发展。美国对华科技竞争战略形成了一套完整的运行路径（见图 1）。由于中美之间存在结构性矛盾，美国对华科技的遏制与打压可能成为长期趋势。

### 2.4 中国科技对美国威胁的风险评估

美国国会对中国科技发展现状进行分析与评估，从而了解竞争态势，识别安全威胁，并据此调整经济政策与贸易关系。同时，将评估结果作为美国制定和调整科技政策的依据。其中主要涉及无人机、核技术、生物技术、军事科技和交通运输等。2024 年 5 月，美国参议院发起的《2024 年安全智能港口法案》（S.4369），要求评估中国智能港口技术和中国实体构成的风险，调查对象包括国家交通运输物流公共

表 2　美国强化科技实力的主要方式

| 主要方式 | 代表性法案 | 相关内容 |
|---|---|---|
| 国际合作与联盟建设 | 《防止对手发展关键能力法案》<br>《民主技术合作法案》<br>《2024 年协调 AUKUS 与日本的接触法案》 | 美国联合盟友监控中国半导体、人工智能等科技进展，视需要加强出口管制，防止技术外流[36]；美国需要与包括日本、韩国、澳大利亚、新西兰、英国及欧洲部分国家和地区在内的盟友合作，共同发展关键技术[37]；“美英澳三边机制”为将日本发展为潜在合作伙伴，将深化与日本在高超音速、电子战、网络、量子、海底和太空等领域的科技合作，同时要求日本调整出口管制制度，并严格评估对华敏感技术出口的执行情况[12] |
| 增加研发资金 | 《芯片与科学法》<br>《2021 美国创新与竞争力法案》<br>《2022 年综合拨款法》<br>《2023 年综合拨款法》<br>《2024 年综合拨款法》 | 拨款 530 亿美元用于芯片制造、研发[38]；投资约 2 500 亿美元对人工智能、高性能计算和先进制造等关键技术重点领域进行研究[39]；向 NASA 拨款约 73 亿美元，用于航空基础科学、空间技术、勘探行动[40] |
| 培育科技人才 | 《芯片与科学法》<br>《2021 美国创新与竞争力法案》<br>《2024 财年国防授权法》 | 设立总规模 2 亿美元的“美国芯片劳动力和教育基金”，用以培育半导体行业人才；为本科生和研究生提供量子技术奖学金，特别强调吸引“少数族裔、地域分散和经济条件较差”的学生[41] |
| 建设科研设施 | 《2022 年综合拨款法》<br>《2023 年综合拨款法》<br>《2024 年综合拨款法》 | 为美国国家航空航天局、美国国家科学基金会拨款，以支持其购置、建造、调试和升级主要研究设备与设施 |
| 创新科研机制 | 《2021 美国创新与竞争力法案》<br>《民主技术合作法案》<br>《2024 年战略法案》 | 设立技术与创新理事会和至少 10 个区域技术中心[42]；设立国际技术合作基金，支持国际技术伙伴关系成员国的联合研究项目和对第三国市场的技术投资；设立关键和新兴技术特使办公室，以促进美国与其盟国伙伴在关键和新兴技术开发、使用及部署领域的合作[43] |

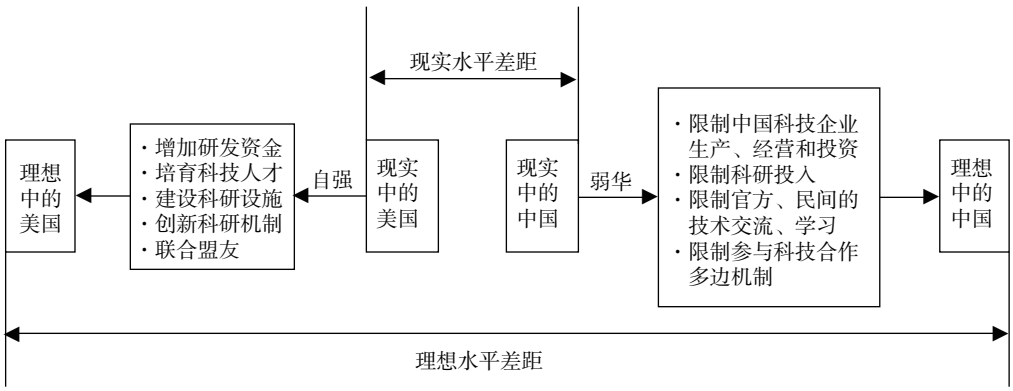


图 1　美国对华科技竞争的现实路径

信息平台（LOGINK）①、中远海运、中国交建、中国广播电视总台和上海振华，并要求国家反间谍和安全中心主任制定策略，向包括航运公司、港口运营商和物流公司在内的美国工业界开展外联工作[44]。

① 国家交通运输物流公共信息平台是由交通运输部和国家发改委牵头，由职能部门、科研院所、软件开发商和物流企业等多方参与共建的一个公益、开放和共享的公共物流信息服务网络。

2024 年 9 月，美国众议院发起的《ACTIVATE 法案》（H.R.9628），要求美国国防部对中国的生物技术能力进行评估，相关研发中心依据评估结果向国防部反馈应对策略[45]。

## 3 美国国会涉华科技法案的特点

### 3.1 战略协同与谋划

美国国会涉华科技法案的突出特征在于其与国家整体战略的深度绑定，既作为“战略转化工具”，将行政部门的竞争策略转化为可操作的法律条款，又通过“前瞻性制度设计”强化战略谋划性，形成“政策目标—立法实施—机制保障”的闭环。

美国国会涉华科技法案是美国“全政府对华竞争战略”的立法投射，直接服务于“小院高墙”战略、“联盟竞争”战略和“产业回流”战略的落地实施。针对“小院高墙”战略聚焦的半导体、人工智能等领域，法案构建了覆盖技术研发、生产制造和市场准入的全链条管制体系。法案还通过法律形式固化盟友的协同义务，推动形成对华的技术封锁网络。通过补贴、税收抵免等政策工具，将“制造业回流”战略转化为企业决策的利益驱动。法案超越短期政策工具，着眼于构建对华科技竞争的长期制度优势。其通过建立潜在技术风险预警机制，针对中国可能突破的前沿领域，提前配置研发资源，并实施流动管制，形成技术优势的预防性保护。

### 3.2 限制手段体系化

美国正在打造对华“四维限制网”：在投资维度，建立“外资准入收紧 + 内资外流监控”的机制，严格审查中国在美国的敏感技术投资，同时限制美国企业对中国半导体、人工智能等领域的投入，切断“资金—技术”转化链条，削弱中国获取全球技术资源的资本路径；在技术维度，实施“研发端知识隔离、制造端设备断供、应用端场景排斥”等策略，限制关键研发素材的流通，联合盟友管控先进设备出口，禁止中国技术进入美国的关键场景，迟滞技术转化与产业升级；在人才领域，收紧高科技签证并强化审查，限制中国籍人才在美国参与科学研究。同时设立基金吸引人才回流，限制聘用涉华项目人员。在规则维度，联合盟友制定“去中国化”的技术标准，强化在国际组织的话语权；通过多边机制设定“对华管制”准入条件，以国内立法支撑规则执行，构建排他性全球科技治理框架。

### 3.3 两党竞争方式存在差异

美国民主党和共和党在涉华科技法案上的竞争策略，既体现政治极化下的立场差异，又折射出“全面遏制”与“精准竞争”的战略分野，形成路径选择、实施方式和逻辑导向的三重分化（见表 3）。共和党主张“全面脱钩”、泛化领域限制，民主党推行“小院高墙”、聚焦关键领域定向遏制。共和党依赖单边制裁（如实体清单）快速施压，民主党通过“芯片四方联盟”等多边机制构建协同封锁网络。共和党侧重“压制性脱钩”，直接削弱中国优势；民主党奉行“自强性脱钩”，在限制中国的同时，通过补贴强化本土产业竞争力。

表 3 美国共和党、民主党两党对华科技竞争的战略

| 项目 | 共和党 | 民主党 |
|---|---|---|
| 路径差异 | 全面脱钩 | “小院高墙” |
| 方式差异 | 单边制裁 | 多边联盟 |
| 逻辑差异 | 压制性脱钩 | 自强性脱钩 |

美国共和党、民主党两党在对华科技竞争战略方面的分歧，反映了国内政治极化对科技政策的影响，共和党追求“强对抗叙事”，民主党依托技术官僚实施“精准竞争策略”。

### 3.4 议题泛安全化

美国国会的涉华科技法案通过泛安全化叙事，将经贸投资、技术流动、数据治理和产业协作等多元议题纳入“国家安全”范畴，形成跨领域联动的科技竞争格局。半导体、新能源等技术行业的正常投资与贸易被贴上“供应链风险”的标签，对华资本流动审查从敏感技术扩展至关键矿产、生物医药等广泛领域；中国互联网企业的在美国的运营被曲解为“数据间谍威胁”，要求施行剥离 TikTok、微信使用限制等措施，将商业行为与“信息安全”强行绑定；新能源汽车电池、光伏组件等中国优势产品的全球流通被曲解为“能源安全威胁”，美国联邦政府的采购禁令与盟友供应链重构计划实质构成产业竞争的政治化干预；5G 技术专利、人工智能伦理等技术规范的制定被意识形态化。

美国通过泛安全化叙事将科技竞争异化为“全维度政治博弈”，既非单纯技术保护，亦非传统经

济贸易摩擦，而是借助立法手段对中国优势产业实施遏制，最终服务于重构全球科技分工体系。

## 4 美国涉华科技法案的消极影响

### 4.1 损害企业利益和市场稳定

美国涉华科技法案对中国企业市场准入、出口管制、技术保护和投资审查的限制措施，可能导致中国企业无法获取关键技术和零部件，从而影响其产品的生产和创新。中国企业因此失去重要的市场机会，业务发展和收益增长受到影响。以华为为例，2019 年 5 月，美国商务部将华为及其 68 家关联公司、46 家子公司列入实体清单，对华为进行全方位制裁 [46]。2020 年 6 月，美国商务部又在实体清单中新增 38 家华为关联实体，并对外国生产产品规则进一步修订，中断对华为芯片的供应 [47]。

美国对华技术出口管制致使美国企业与中国紧密关联的供应链断裂。例如，半导体行业可能会失去中国市场及低成本制造优势，须重新构建供应链体系，导致生产与物流成本攀升，终端产品价格竞争力下降。根据中国海关的数据（见表 4），在半导体领域，美国出口到中国的芯片、零部件的总额在 2021 年达到峰值（235 亿美元），随后开始下降 [48]。

表 4　美国出口中国半导体及相关零部件金额

| 年份 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 金额 / 亿美元 | 150.0 | 117.7 | 136.4 | 168.7 | 185.8 | 204.0 | 235.0 | 183.2 | 134.2 | 128.0 |

由于中美两国是全球科技产业链的重要组成部分，涉华科技法案的实施，对全球科技产业链和供应链的稳定造成了冲击。以半导体市场为例，各相关企业的收入呈现不同程度的下滑趋势（见图 2 ～图 7）①。这种不确定性增加了市场风险，使得科技企业和投资者在决策时须更加谨慎，进一步影响了市场的稳定性和可预测性。

### 4.2 阻碍中美两国的科技交流合作

科技发展和创新需要国际交流合作，美国涉华科技法案限制了中美两国在技术研发、技术创新、产品开发、市场拓展和人才交流等科技领域的全方位深度合作。该法案还打破了中美科技合作中“市场换技术”“研发互补”的传统格局。过去依托中国大市场与美国前沿技术形成的互利循环被割裂，双方科技发展中的相互依存度显著降低，转而向“零和博弈”的竞争模式倾斜，基础研究、技术转化等领域的合作空间缩小。美国涉华科技法案还阻碍了科技人才的交流，使得中美两国的科研人员参与学术会议受阻、科研团队合作中断等现象频发，削弱了科技人才作为科技合作“桥梁”的关键作用。国际顶级学术期刊《自然》在 2024 年 7 月发布的一项分析显示，中国与美国研究人员合作发表论文的比例不断下降，从 2017 年的峰值到 2023 年下降了 6.4%[49]。此外，中国科技发展战略研究院的一项调查显示，2020 年前与美国研究人员有过合作的科技工作者中，56.4% 反映合作受到中美关系的负面影响，最普遍的负面影响是赴美访学减少 62.8%、赴美参加学术会议减少 53.1%、学术研讨减少 45.6% 及美方来华减少 40.9%，合作课题、合作论文减少 23%[50]。

## 5 中国应对涉华科技法案的策略建议

### 5.1 采取合理反制措施，维护自身合法权益

第一，对美国企业的对等反制。针对美国将中国企业列入“实体清单”等不合理制裁行为，中国需对美国企业在华业务进行严格审查。若发现其存在垄断、不正当竞争或危害中国国家安全的行为，应坚决予以打击。

第二，加强对美国出口的管制。强化在稀土、镓和锗等关键物项上的出口管制措施。完善出口审批流程，建立专门的审查机制，确保相关物项不会被美国用于损害中国的利益。同时，对违反出口管制规定的企业或个人，依法追究其法律责任。

第三，法律诉讼。鼓励中国企业积极运用法律

① 根据企业官网年报整理。为了统一标准均按美元计数，计数方法为年营收（人民币或新台币）/ 当年兑换美元的平均汇率，并取整数。

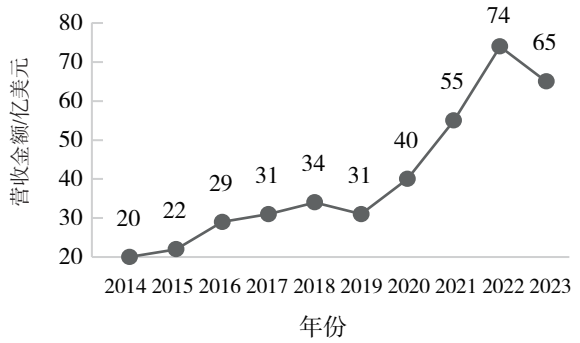


图 2　中芯国际 2014—2023 年营收

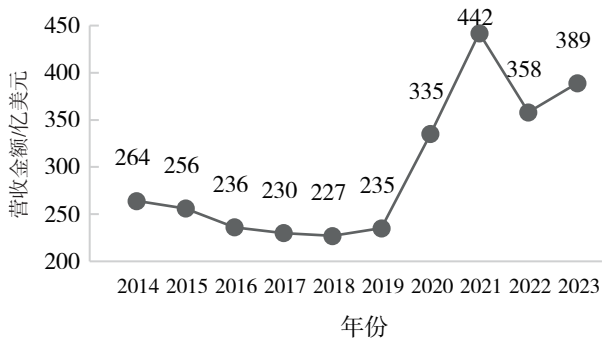


图 3　美国高通 2014—2023 年营收

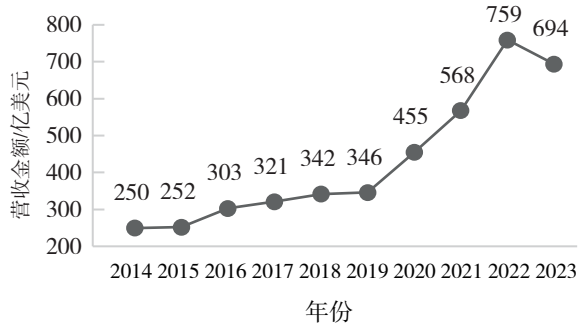


图 4　台积电 2014—2023 年营收

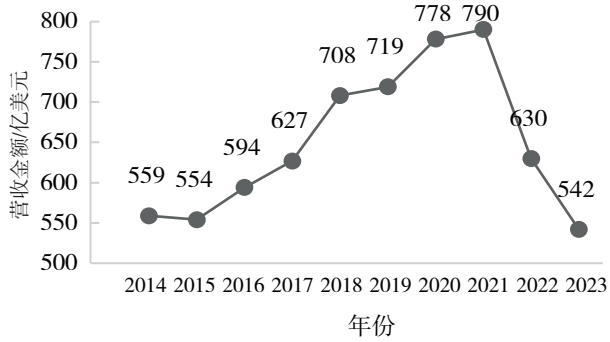


图 5　美国英特尔 2014—2023 年营收

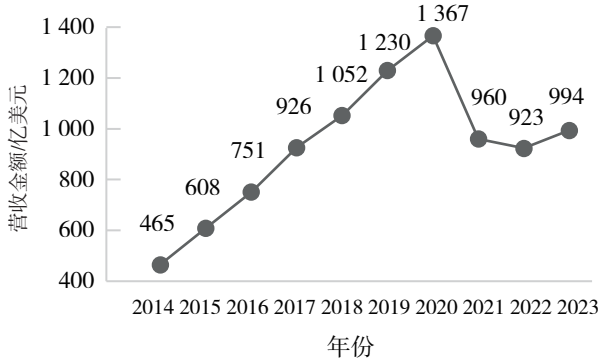


图 6　华为 2014—2023 年营收

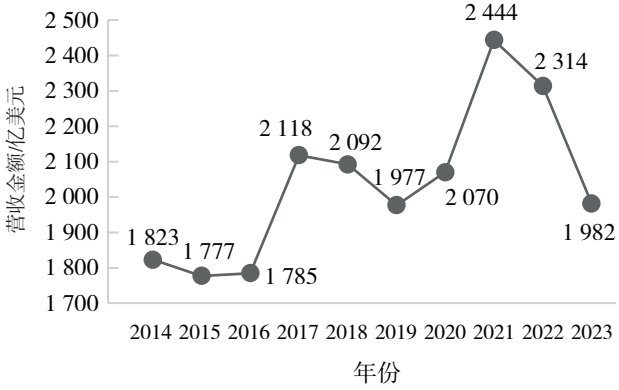


图 7　韩国三星半导体 2014—2023 年营收

武器，对美国的不合理限制和制裁措施提起诉讼。中国企业可联合起来，在国际法律框架下，向世界贸易组织（World Trade Organization，WTO）等国际机构申诉美国违反公平贸易原则和国际规则的行为。同时，在国内法律体系中，应完善相关法律法规，为企业提供法律支持和保障。

### 5.2　持续强化自身科技实力，提升核心竞争力

第一，继续加大研发投入，聚焦关键领域，实施精准突破。为确保科技创新的持续性和深度，中国需进一步增加研发经费的投入。此外，需要引导企业、社会资本等共同构建多元化、多层次的科技投入体系[51]。针对集成电路、工业母机、基础软件、先进材料、科研仪器和核心种源等瓶颈制约，加大技术研发力度，为确保重要产业链供应链自主安全可控提供科技支撑[52]。找准关键技术瓶颈所在，将资源集中能有效突破关键难题。在聚焦关键领域的基础上，组织优势科研力量，针对领域内的核心技术和关键难题，开展集中攻关。

第二，深化国际合作，拓宽科技交流渠道。中国应积极寻求与全球顶尖科研机构、高校及企业合作的机会，通过建立常态化的交流机制，促进知识、技术与人才的国际流动。不仅包括参与和举办高水平的国际学术会议、研讨会，还应鼓励科研人员参与跨国合作项目，共同攻克全球性科技难题。同时，应充分利用“一带一路”倡议等多边合作平台，加强与“一带一路”沿线国家的科技交流与合作，可以探索建立联合实验室、国际研发中心等形式，为科研人员提供跨国界的研究环境和资源，加速科技成果的转化应用。

第三，加强科技人才队伍建设。优化本土人才培养体系，通过教育改革、学科结构调整、加大科研投入，设立专项奖学金、科研资助及校企合作基地，强化青年创新与实践能力培养，并推动科研人员跨学科进修；完善海外引才政策，提供优厚待遇与生活保障，深化国际科技组织合作，通过“海归”纽带吸引人才，并探索兼职、顾问等灵活合作的模式；构建科学人才机制，建立以业绩为核心的多维评价体系，打破地域行业壁垒，促进人才流动，运用股权激励、成果转化激励等手段激发创新活力。

第四，优化科研生态。简化科研项目审批流程，减少行政干预，释放科研人员精力；构建科研绩效评价体系，通过设立风险投资基金、成果转化基金等提升资金使用效率；完善知识产权保护，强化法律约束力、提高维权效率；深化产学研合作，通过共建平台、共享资源推动科技成果转化应用，形成协同创新生态。

### 5.3 拓展与其他国家的合作空间

对于在中美科技竞争中立场摇摆不定的美国盟友，中国应充分展示自身的合作诚意与广阔前景，通过经济利益共享、技术优势互补等方式，吸引各国与中国开展科技合作。如韩国在半导体、电子信息等领域技术先进，中国可与韩国在芯片制造工艺提升、5G 通信设备零部件生产等方面开展合作。举办中韩科技合作产业对接会，为两国企业搭建合作平台，促进技术交流与产业协同发展。鉴于欧盟在新能源、环保技术和高端制造业等领域的雄厚实力，双方可在新能源汽车电池技术创新、工业废弃物循环利用技术研发和航空航天材料科学研究等方面开展合作项目。通过共同投资、共享技术成果等方式，实现经济利益的深度捆绑，增强彼此间的合作依存度，逐步分化美国在科技领域的盟友阵营，打破其对华科技封锁的联盟体系。此外，中国应更加积极地拓展与其他国家的科技合作。例如，进一步深化中国与东盟、中东等地区在数字基建、新能源、航天技术等领域的合作。

### 5.4 积极探寻中美科技合作空间，管控竞争分歧

中美两国尽管处于竞争态势，但仍存在诸多潜在的合作契机。双方要寻找共同利益，应对全球性挑战。例如，在气候变化领域，双方可合作研发碳捕获与封存技术，提升清洁能源效率；在公共卫生安全方面，可共建疾病监测系统、共享病毒数据并联合开发诊疗技术。

为实现有效合作与良性竞争，中美双方要建立常态化的科技对话与协商机制，管控竞争分歧。通过政府间的政策研讨、科研机构学术交流和企业技术合作等渠道，就研发投入、知识产权保护和技术创新激励等议题凝聚共识，同时明确竞争底线，例如，在芯片领域反对恶性竞争，在人工智能军事应用中恪守伦理规范。

在实际操作层面，积极推动中美科研机构与企业间的务实合作项目落地生根。2024 年 12 月 13 日，中美签署《关于修订和延长两国政府科学技术合作协定的议定书》，将《中美科技合作协定》延期 5 年 [53]。修订后的协定聚焦天气、海洋学等基础研究领域，排除关键和新兴技术，仍为双方在基础科学、医学技术等领域的合作提供支撑，后续需强化协定下合作项目的落实。同时，应鼓励两国科研人员互访，开展学术讲座、联合培养等活动，并设立双边科技交流基金，资助科研人员交流合作，助力中美科技合作共赢。■

**参考文献：**

[1] 樊吉社 . 美国对华战略竞争中的国会角色 [J]. 人民论坛·学术前沿 , 2024(18): 95-106.

[2] 黄钊龙 . 特朗普政府时期美国科技战略解析 [J]. 南开学报 ( 哲学社会科学版 ), 2022(3): 86-94.

[3] 王才玮 , 李光 . 美国对华 5G 科技竞争策略与对策研究 : 基于 “ 大战略 ” 理论视角 [J]. 科技进步与对策 , 2023,

40(4): 1-11.

[4] 赵全胜 , 金坚敏 , 蒲晓宇 , 等 . 人工智能与现代国际关系 [J]. 日本研究 , 2024(2): 1-20.

[5] 中华人民共和国海关总署 . 2024 年 12 月全国出口重点商品量值表 ( 人民币 )[EB/OL]. [2025-05-10]. http://www.customs.gov.cn//customs/302249/zfxxgk/2799825/302274/302275/6252213/index.html. http://www.customs.gov.cn/customs/302249/zfxxgk/2799825/302274/302275/6312666/index.html.

[6] Stephanie Christine Winkler. Strategic competition and US-China relations: A conceptual analysis[J]. The Chinese journal of international politics, 2023, 16(3): 333-356.

[7] United States House of Representatives. ACES Act of 2021[EB/OL]. [2024-11-01]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3057.

[8] United States House of Representatives. TELL Act[EB/OL]. [2024-11-01]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3991.

[9] United States Senate. Countering CCP Drones Act[EB/OL]. [2024-11-01]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/3563.

[10] United States House of Representatives. Keep Huawei on the Entity List Act[EB/OL]. [2024-11-01]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/686.2023-01-31/.

[11] United States Senate. Prohibiting Foreign Access to American Genetic Information Act of 2024[EB/OL]. [2024-11-01]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/3558.

[12] United States House of Representatives. CHIPS and Science Act[EB/OL]. [2024-11-02]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4346.

[13] United States Senate. Global Strategy for Securing Critical Minerals Act of 2024[EB/OL]. [2024-11-02]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/4712.

[14] United States House of Representatives. Declaring Our Energy Independence from China Act of 2024[EB/OL]. [2024-11-02]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/8352.

[15] United States Senate. Preventing PLA Acquisition of United States Technology Act of 2023[EB/OL].[2024-11-02]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/1368.2023-04-27/.

[16] United States Senate. Commerce, Justice, Science, and Related Agencies Appropriations Act[EB/OL]. [2024-11-02]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/4795.

[17] United States Senate. SARFA Act[EB/OL]. [2024-11-02]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/1734.

[18] United States House of Representatives. Protect America's Innovation and Economic Security from CCP Act[EB/OL]. [2024-11-02]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/1398.

[19] United States House of Representatives. Promoting United States International Leadership in 5G Act of 2021[EB/OL]. [2024-11-02]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/1934.

[20] United States House of Representatives. United States Innovation and Competition Act of 2021[EB/OL]. [2024-11-03]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4521.

[21] 沈国兵 , 王译平 . 美国供应链重塑与中国外贸产业链供应链韧性 [J]. 华东师范大学学报 ( 哲学社会科学版 ), 2024, 56(4): 155-177, 182.

[22] United States House of Representatives. CHIPS and Science Act[EB/OL]. [2024-11-03]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4346.2021-07-01/.

[23] United States House of Representatives. Inflation Reduction Act of 2022[EB/OL]. [2024-11-04]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/5376.

[24] United States Senate. STRATEGIC Act[EB/OL]. [2024-11-06]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/5131.

[25] United States House of Representatives. United States Innovation and Competition Act of 2021[EB/OL]. [2024-11-06]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4521.

[26] United States House of Representatives. Securing America's Midstream Critical Materials Processing of 2024[EB/OL]. [2024-11-06]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/9898.

[27] 魏浩 , 卢紫薇 . 美国对中国出口管制的特点及其对中国进口的影响 [J]. 国际贸易 , 2024(10): 5-16.

[28] United States House of Representatives. China Technology Transfer Control Act of 2023[EB/OL]. [2024-11-07]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/2594.

[29] United States Senate. Export Controls Enforcement Improvement Act of 2024[EB/OL]. [2024-11-07]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/4085.

[30] United States House of Representatives. NO LIMITS Act of 2024[EB/OL]. [2024-11-03]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/8043.

[31] 杨荣珍 , 罗慧 . 美国《国际紧急状态经济权力法案》的运用及影响 [J]. 国际贸易 , 2020(9): 83-89.

[32] United States Senate. STOP CCP Act of 2025[EB/OL]. [2025-05-10]. https://www.congress.gov/bill/119th-congress/senate-bill/1359/.

[33] United States National Security Council. National Security Strategy[R]. Washington, D.C.: The White House, 2022.

[34] 丁思齐 , 白语诺 . 美国对华科技竞争 : 国会的角色及其影响 [J] . 中国科技论坛 , 2024(4): 169-178.

[35] United States House of Representatives. Preventing Adversaries from Developing Critical Capabilities Act[EB/OL]. [2024-11-05]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/6349.

[36] United States House of Representatives. Democracy Technology Partnership Act[EB/OL]. [2024-11-06]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3426.

[37] United States Senate. Coordinating AUKUS Engagement with Japan Act of 2024[EB/OL]. [2024-11-06]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/4279.

[38] United States House of Representatives. United States Innovation and Competition Act of 2021[EB/OL]. [2024-11-08]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4521.

[39] United States House of Representatives. Consolidated Appropriations Act 2024[EB/OL]. [2024-11-08]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/4366.

[40] United States House of Representatives. National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2024[EB/OL]. [2024-11-08]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/2670.

[41] United States House of Representatives. Democracy Technology Partnership Act[EB/OL]. [2024-11-08]. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3426.

[42] United States Senate. STRATEGIC Act of 2024[EB/OL]. [2024-11-08]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/5131.

[43] 黄钊龙 . “ 内外兼修 ”: 拜登政府对华科技竞争 [J]. 国际论坛 , 2022, 24(6): 84-109, 159.

[44] United States Senate. Secure Smartports Act of 2024[EB/OL]. [2024-11-08]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/4369.

[45] United States House of Representatives. Activate Act[EB/OL]. [2024-11-08]. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/9628.

[46] United States Department of Commerce. Addition of entities to the entity list[EB/OL]. [2024-11-15]. https://www.federalregister.gov/documents/2019/05/21/2019-10616/addition-of-entities-to-the-entity-list.

[47] United States Department of Commerce. Release of “Technology” to certain entities on the entity list in the context of standards organizations[EB/OL]. [2024-11-16]. https://www.federalregister.gov/documents/2020/06/18/2020-13093/release-of-technology-to-certain-entities-on-the-entity-list-in-the-context-of-standards.

[48] 中华人民共和国海关总署 . 海关统计数据在线查询平台 [EB/OL]. [2024-11-16]. http://stats.customs.gov.cn/.

[49] Nature.China–US research collaborations are in decline: this is bad news for everyone[EB/OL]. [2024-11-18]. https://www.nature.com/articles/d41586-024-02046-9.2024-07-19/.

[50] 北京市科学技术委员会 . 我国国际科技合作的形势、挑战与展望 [EB/OL]. [2024-11-19]. https://kw.beijing.gov.cn/xwdt/kcyx/xwdtshgg/202211/t20221104_3816966.html.2022-11-04/.

[51] 周逸江 . 从被动应势到顺势而为 : 大国竞争下的科技公司 [J]. 国际展望 , 2024, 16(5): 47-71, 147.

[52] 中国政府网 . 习近平 : 在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的讲话 [EB/OL]. [2024-11-20]. https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue_11466/202407/content_6963180.html.

[53] 潘亚玲 .《中美科技合作协定》的人文交流功能 [J]. 美国问题研究 , 2024(1): 26-47, 28. （下转第76页）

# Research of the Divergence of Global Governance Demands for Artificial Intelligence among Major Economies

ZHOU Heng
(Hunan Academy of Social Sciences, Changsha 410003)

**Abstract:** With the rapid development of artificial intelligence (AI) technology, major economies around the world are showing a clear divergence in their opinions for global AI governance. Based on dual-game theory, this paper can help analyze the logic behind the formation of various countries' opinions for global AI governance, and predict the potential conflicts between the development of China's AI industry and related global AI governance opinions. This paper founds that the international governance opinions from various economies in global AI governance issues are often influenced by the dynamics of domestic interest groups. The United States has reduced regulations on its AI industry and advocated for restrictions on the use of Chinese AI products. European countries focus on protecting domestic data rights and interests and are regulating Chinese AI products based on data compliance considerations. Developing countries are concerned about the development opportunities brought by AI technology and are generally welcoming of Chinese AI products. Based on these findings, China response measures are proposed in this article.

**Keywords:** global artificial intelligence governance; dual game theory; win-set

(上接第35页)

# Study on China-Related Technology Bills of the U.S. Congress (2021—2025): Policy Trends, Impacts, and China's Responses

SONG Ruichen[1, 2], SHEN Wenliang[1]
(1. School of Politics and Public Administration, Yunnan Minzu University, Kunming 650504;
2.Foreign Rule of Law Research Center, Northwest University of Political Science and Law, Xi'an 710063)

**Abstract:** This paper takes 237 technology-related bills concerning China proposed by the 117th-119th US Congresses (January 2021-May 2025) as the research object, analyzing their contents, characteristics, and practical impacts through a review of the bill texts. The study finds that the bills primarily cover four aspects: First, they impose technological restrictions on China through measures targeting business operations, federal research funding, institutional technical exchanges, and participation in multilateral mechanisms. Second, they promote supply chain decoupling and technology control via economic incentives, supply chain relocation, export controls, and corporate sanctions. Third, they strengthen U.S. technological competitiveness through alliance-building, R&D investment, and talent cultivation. Fourth, they conduct risk assessments in fields such as Chinese drones and biotechnology to inform policy adjustments. The bills exhibit features such as Republican dominance, strategic divergence between the parties' "comprehensive decoupling" and "small yard, high fence" approaches, and have already impacted the interests of Chinese and U.S. enterprises, bilateral technological cooperation, and the stability of the global technology supply chain. Therefore, China needs to address related challenges through reasonable countermeasures, independent innovation, expanding international cooperation, and exploring spaces for Sino-U.S. technological collaboration.

**Keywords:** U.S. Congress; science and technology bills related to China; technological competition; U.S. Technological Legislation