

2022年第5期（总第30期）

国际战略与安全研究报告

INTERNATIONAL SECURITY AND STRATEGY STUDIES REPORT

拜登政府科技政策新范式



清华大学战略与安全研究中心

CENTER FOR
INTERNATIONAL SECURITY AND STRATEGY
TSINGHUA UNIVERSITY

拜登政府科技政策新范式

董汀^①

拜登执政至今，美国科技政策新范式已经基本显现。国家干预极大加强，根本性调整了以市场机制为主导，以政府鼓励创新、维护知识产权等手段为辅助的传统政策模式。究其原因，近五年来，美国内外科技政策环境和条件都出现了变化。从国内看，一系列社会问题积微成著，创新环境和创新机制逐渐陷入阻滞，创新实力出现相对下滑。从国际看，中国科技实力高速稳定增长，不可避免在相关领域对美国的经济利益造成一定影响；全球范围内，新兴技术应用不断勃发，美国无法独揽全胜。新的技术规则尚属空白，多国并肩跃跃欲试；亟待使用科技解决的非传统安全问题愈加复杂，没有一个国家可以单独招架。各种“内外交困”不断加深美国对于自己是否还保有霸权，是否还能继续领导世界的疑虑。在特朗普任内极端行为的反衬和新冠疫情的催化警示下，两党罕见形成高度共识，即科技领先实力对维持美国全球地位至关重要，各种政府深度介入的调整也随之相应展开。

一、科技产业政策调整

2021年8月9日，美国国务卿布林肯在马里兰大学詹姆斯·克拉克工程学院发表演说时称，美国国内政治与外交政策之间的区别呈现出前所未有的淡化。^②从科技政策角度看，这一言论映衬了拜登政府在宣扬要以维护民主价值观的方式引导未来世界技术发展的同时，不断致力于加快恢复美国自身在关键行业的创新领导地位以及高水平生产能

^①董汀，清华大学战略与安全研究中心助理研究员。

^②“Domestic Renewal as a Foreign Policy Priority”, August 9, 2021, <https://www.state.gov/domestic-renewal-as-a-foreign-policy-priority/> (上网时间：2021年8月11日)

力的做法。^③基于产业技术实力对比、制造业空心化和国内地区发展不平衡现状，拜登政府对重点和新兴科技产业展开了全方位政策调整。

（一）针对不同产业领域精准施力

第一，在新能源、半导体等产业领域，美国针对自身短板，选择具备最优实力的盟友合作，积极发展自身实力。美国储能电池技术相对落后，^④因此积极与世界领先的日韩电池制造企业合资，推动新工厂在美落地；^⑤光伏领域专利优势落后于日本，^⑥拜登政府则与日本建立“清洁能源伙伴关系”，促进两国新能源技术合作。^⑦同时，由于太阳能产业对就业和经济增长拉动明显，太阳能技术在中西部地区农业环境中具备广泛应用潜力，^⑧能源部已将太阳能置于美国能源发展战略中的重要地位。^⑨尽管美国尚不能摆脱对光伏产品进口的严重依

③ “Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing , and Fostering Broad-Based Growth: 100-Day Reviews under Executive Order 14017”, June 2021, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/06/100-day-supply-chain-review-report.pdf> (上网时间：2021年6月26日)

④ 日本、韩国及欧洲国家是电池技术专利全球排名前三，而美国没有一家公司进入专利申请数量的前十名。“EPO-IEA Study: Rapid Rise in Battery Innovation Playing Key Role in Clean Energy Transition”, September 22, 2020, <https://www.epo.org/news-events/press/releases/archive/2020/20200922.html>

⑤ U.S. Department of Energy, “Thirteen New Electric Vehicle Battery Plants are Planned in the U.S. Within the Next Five Years”, December 20, 2021, <https://www.energy.gov/eere/vehicles/articles/fotw-1217-december-20-2021-thirteen-new-electric-vehicle-battery-plants-are>

⑥ “Patenting Trends in Renewable Energy”, WIPO Magazine, March 2020, https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2020/01/article_0008.html

⑦ “Joint Statement on the Launch of the Japan-United States Clean Energy Partnership”, June 11, 2021, <https://www.state.gov/joint-statement-on-the-launch-of-the-japan-united-states-clean-energy-partnership/>

⑧ U.S. Department of Energy, “Solar Futures Study”, September 2020, <https://www.energy.gov/eere/solar/solar-futures-study>

⑨ U.S. Department of Energy, “Solar Futures Study”, September 2021, <https://www.energy.gov/sites/default/files/2021-09/Solar%20Futures%20Study.pdf> (上网时间：2021年9月9日)

赖，^⑩ 仍将继续使用税收工具保护本土企业。^⑪

而在半导体产业，美国的制程研发占据领先优势，但本土产能严重不足。目前，两院都已经批准巨额补助资金。在优惠政策刺激下，2021年内，台积电、三星电子等全球最大晶圆制造商纷纷在美启动新建工厂，2022年初英特尔也宣布了200亿美元的建厂投资计划。

第二，在生物和数字等领域内，美国占据绝对全面优势，两党共同关切如何引领全球性规范。白宫将建设自身生物防御能力类比当年“阿波罗计划”。美国国家科学委员会则将协调研发、许可、疫苗分配、疫病诊疗和后勤物资供应等生物医学方面的国际规则放在重要位置，并提出要促进生物武器等尚属空白的全球规范形成。在四边机制领导人峰会上，美国与日本、澳大利亚和印度就努力协调疫苗生产和先进生物技术的开发、治理和使用标准达成一致。^⑫

另观数字治理领域，美国推出的一系列数字平台反垄断法，很大程度上是在“试水”自己的法律架构，其中，对于数据领域“可迁移

^⑩ 美国光伏产品的出口依赖改善缓慢，2021年上半年进口下降3%。拜登政府延续对华光伏产品“双反”和“201关税”后，转从东南亚进口的多数组件通常仍为中国制造，只是在东南亚国家完成组装。National Renewable Energy Laboratory, “Fall 2021 Solar Industry Update”, October 20, 2021, p.43-47, <https://www.nrel.gov/docs/fy22osti/81325.pdf>; “China Tariffs Failed to Rejuvenate US Solar PV makers as Imports Set for New Records by the End of 2021”, December 10, 2021, <https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/china-tariffs-failed-to-rejuvenate-us-solar-pv-makers-as-imports-set-for-new-records-by-the-end-of-2021/>

^⑪ 2006年，美国开始在国内实施太阳能投资联邦税收抵免政策（Solar Investment Tax Credit, ITC），十年间，美国本土太阳能行业实现了千倍增长，创造了二十多万个就业岗位，吸引了一千四百亿美元的私人投资。随着整个行业劳动效率的提高和管理费用下降，美国光伏发电系统的安装价格降低了63%。2020年12月，拜登政府准予这一政策两年延期。Solar Energy Industries Association, *Solar Means Business: Tracking Solar Adoption by America's Top Brands*, July 2 https://www.seia.org/sites/default/files/2019-07/Solar%20Means%20Business%202018%20Full%20Report_FINAL.pdf; *Solar Investment Tax Credit* <https://www.seia.org/initiatives/solar-investment-tax-credit-itc>

^⑫ The White House, “Fact Sheet: Quad Leaders’ Summit”, September 24, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/09/24/fact-sheet-quad-leaders-summit/>

互操作”、“自我优待”、“利益冲突”等关键定义都与欧洲数据立法有较大差别。2021年7月底，美国《统一个人数据保护法》经统一法律委员会投票批准后交由各州立法机构审议，它将不仅改变美国缺乏联邦层面数据隐私立法，难与欧洲《通用数据保护条例》在国际层面上角力的现状，而且由于采取了完全不同与传统立法的基本模型，或将开辟数据隐私立法的全新系统。^⑬

第三，在军民两用的尖端技术领域，美国则加大与最亲密盟友合作尺度。例如，2021年9月成立美、英、澳三边安全伙伴关系协定（AUKUS），旨在提升军事技术的互操作，推深彼此间在网络、人工智能应用、量子以及海底能力等领域的科学、技术、产业基地和供应链融合。美国国家侦察办公室已经与英国合作建立空间指挥联盟。NASA也加快推进了与英国、加拿大、澳大利亚等国联合的“阿尔忒弥斯”深空探索计划。

（二）调整并强化技术安全管制措施

首先，加强盟友间多边出口管制机制。拜登政府认为，随着美国在很多技术上不再是唯一领先的国家，单边出口管制的有效性大大降低。管制对象国可以绕过美国与其它拥有管制技术的国家合作，在管制压力的倒逼激励下，实现自身超速发展。由于中国和俄罗斯也都接受“瓦森纳安排”，现有多边出口管制机制不能有效实现美国的管制需求，因此绕过现行机制，与盟友联合实施管制将成为新的趋势。美国推动成立的美欧盟贸易和技术委员会，已将加强新兴技术的多边出口管制列为重要合作领域。

第二，开始转向以技术为侧重对象的监管。过去，美国主要依靠

^⑬ Uniform Law Commission, “Uniform Personal Data Protection Act”, July 11, 2021, <https://www.uniformlaws.org/HigherLogic/System/DownloadDocumentFile.ashx?DocumentFileKey=009e3927-eafa-3851-1c02-3a05f5891947&forceDialog=0>

出口管制实体清单，限制外国民间供应商采买技术转售军方。但是拜登政府认为，这种监管模式不仅给相关联邦工作人员带来巨大的工作量，而且很容易被“钻空子”，例如通过修改公司名称或者使用缩写，就可以轻松绕开管制，因此美国将增多为以技术为监管对象的管制模式。^⑭这种转向已经进入操作实施，2022年2月8日，美国商务部工业与安全局宣布将电子和医药行业为主的33个中国实体列入“未经核实名单”，^⑮既能继续就关键产业对华实施管制，又将举证工作转移给所列中国实体。

第三，动态修订出口管制标准。拜登政府加大对半导体领域的投资，表面看数额巨大，但对于“烧钱”的半导体行业来说，注资力度并不突出。政策的主要作用部分在于表明政府立场，鼓励金融机构和企业跟进投资。更重要的是政府通过直接参与，能及时通过各大企业提供的资讯，了解竞争对手国家的需求，有助于识别和预判未来可能影响美国国家安全的方向，动态调整出口管制措施，确保“万无一失”的有效性。例如，2020年9月，拜登会见半导体行业高管后，美商务部以提高产业透明度为由向全球半导体产业界发出“信息邀请书”，其最终报告就反映出上述预警性目的。^⑯

（三）改变涉华叙事基调更好借力盟友

在产业政策调整中，美国同日本、韩国、印度和澳大利亚等国家

^⑭ Ryan Fedasiuk, Jennifer Melot and Ben Murphy, “Harnessing Lightning: How the Chinese Military is Adopting Artificial Intelligence”, October 2021, <https://cset.georgetown.edu/publication/harnessed-lightning/>

^⑮ Bureau of Industry and Security, “Supplement No.6 to Part 744- Unverified List”, February 8, 2022, <https://www.bis.doc.gov/index.php/documents/regulations-docs/2713-supplement-no-6-to-part-744-unverified-list/file>

^⑯ U.S. Department of Commerce, “Results from Semiconductor Supply Chain Request for Information”, January 25, 2022, <https://www.commerce.gov/news/blog/2022/01/results-semiconductor-supply-chain-request-information>

密切合作，是为建构彼此间的技术生态，更着眼筑强印太战略中相对薄弱的经济支柱。拜登政府意识到，在吸引印太盟友和伙伴国家合作的问题上，用于国内动员的“中国威胁论”方法不再适用。部分因为所谓的“威胁”缺少真凭实据，常常“偷鸡不成蚀把米”，污蔑中国未遂反倒破坏了自身国际形象；更多的考虑是多数地区国家以中国为最重要贸易伙伴，虑及本国利益，不会轻易在中美之间选边站。因此尽管美国府会内部还有少数不同声音，目前一个较为明显的动向是美国在逐步淡化自身科技产业政策与“应对中国挑战”之间的关联，转而强调全球竞争和解决国际国内问题。这是2022年4月国会最终通过的《2022年美国竞争法案》与参议院版本在科技政策领域最大的区别之一，也是美国《印太战略》中经济框架的立论基础。^{①7}

二、科技创新政策调整

科技创新是美国最有力的竞争优势。第二次世界大战之初，为了应对劲敌，美国政府大量投资科研，凭借先进的武器彻底扭转了战局。战争结束后这个模式延续下来，以国防工业为引导，原子能、抗生素、计算机和互联网等诸多军事技术副产品的全球应用稳固了美国世界第一大国的地位。

但是信息时代技术涌现与融合的速度加快，颠覆性改变出现的方向越来越难预测。与之同时，一方面，随着数据、人才等资源和投资的大量积累，美国企业掌握了国防部门无法比拟的创新优势，却因为逐利本质和短期回报的需求只能进行有限的技术开发，现在有些曾经

^{①7} The White House, “Indo-Pacific Strategy of the United States”, February 2022, p.11, p.15, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/02/U.S.-Indo-Pacific-Strategy.pdf>

发挥技术创新主导作用的大公司已经纷纷削减投入甚至退出研发。^⑮ 另面，政府对基础科研的投入力度走弱，国防部门因为自身决策流程庞杂迟缓，军地文化差距难以弥合等问题积弊已深，与创新型企业的合作难以出现突破性改善。^⑯ 此外，过去几年，美国以“军民融合”危及国家安全的理由全面打压中国高科技发展。然而新兴技术的军民两用特征均格外明显，美国本身依靠“军转民”模式推动创新，很难在对外话语中区别两国“融合”模式的“善恶”。因此，拜登政府也作出了相应的政策调整。

第一，战略性调整联邦研发资助力度与机制，聚焦提升商业技术竞争力。联邦政府在研发上的投入是美国众多伟大创新的基石。拜登政府在首年财政预算中大幅提高了联邦政府的基础研发支出，希望仿效美国国防高级研究计划局，在公共卫生、气候变化等领域增设新的技术研发实体。^⑰ 事实上，近十年来联邦政府对基础研究资助力度有所下降，但研发投入总额仍然居于全球首位。其中，对应用性研究的资助额度一直呈上升趋势。^⑱ 作为设立新机构的样板，国防高级研

^⑮ Jordan Bar Am, Laura Furstenthal, etc., “Innovation in a Crisis: Why It is More Critical than Ever”, June 17, 2020, <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/innovation-in-a-crisis-why-it-is-more-critical-than-ever>, 上网时间：2021年8月19日。

^⑯ Lara Seligman, “Why the Military Must Learn to Love Silicon Valley”, September 12, 2018, <https://foreignpolicy.com/2018/09/12/why-the-military-must-learn-to-love-silicon-valley-pentagon-google-amazon/>; Stephen J. Gerras, Leonard Wong, “Changing Minds in the Army: Why It Is So Difficult and What to Do about It?”, The United States Army War College SSI Report, Oct. 1, 2013, https://www.jstor.org/stable/resrep11266?seq=6#metadata_info_tab_contents

^⑰ Office of Management and Budget, “Budget of the U.S. Government Fiscal Year 2022”, June 2021, https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/05/budget_fy22.pdf (上网时间：2021年9月5日)

^⑱ National Science Board, *Science & Engineering Indicators 2020*, January 2020, <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/u-s-r-d-performance-and-funding> (上网时间：2021年6月8日)

究计划局一直是美国颠覆性技术的重要孵化地，技术军转民后带来丰厚利润。可见联邦政府更关注的核心问题并非“投资基础研究”，而是在符合国家利益需求的尖端领域，如何尽快开创革命性“新赛道”。

拜登政府还对联邦政府技术资助架构作出战略性调整，尽管仅在角色定位问题上尚存细微差别意见，参众两院一致支持美国国家科学基金会增设新的学部，探索政府投资民用创新技术的新模式。国家科学基金会是美国学术研究最大的联邦资助来源，除医学外，各学科近三成的基础研究经费都来源于此。过去在民用技术创新方面，联邦政府要么等待学界基础研究成果转化，要么依赖军转民再由企业主导投入推进，政府研发投入多侧重国防领域。因此构建非国防系统的联邦机构与产业界、学界相联结的政策模式，是美国政府研发融资机制的重大改革。还应当特别注意的是，这种从研发资助来源上划清军民技术界线的尝试，可能是对未来美国加强与印太盟友非军事领域安全合作的前期铺垫。

第二，复兴小微企业创新精神，丰富领跑新兴技术的可能性。数据显示，近年来美国整体创新实力并未发生太大变化。截至2021年4月，美国独角兽企业数量居全球之首，远超其它所有国家总和，比排在第二位的中国多出超过一倍。近三年美国独角兽企业被兼并退出的比例变化不大，大多数都进入正常上市流程。^②但是由于大型主导平台的存在，从2000-2018年，美国企业无形资产平均增长率开

^② “Number of Unicorns Worldwide as of April 2021, by Country”, <https://www.statista.com/statistics/1096928/number-of-global-unicorns-by-country/>; “Number of Unicorn Exits Worldwide from 2006 to July 2021”, <https://www.statista.com/statistics/1095146/number-of-unicorns-exits-globally-by-year-of-exit/>; “Number of Unicorn Exits Worldwide from 2006 to July 2021, by Exit Type”, <https://www.statista.com/statistics/1095176/number-of-unicorns-exits-globally-by-year-of-exit-by-exit-type/>
上网时间：2021年8月19日。

始走低，^{②③} 美国各州高科技和信息产业的初创企业数量平均下降超过50%。^{②④} 由于小型初创公司是美国新兴技术的创新主角，^{②⑤} 创新意愿的衰减将不仅严重削弱整个经济环境中的创新精神，更可能在实质上阻碍新兴技术变革。

因此拜登将反垄断定位为长期经济增长的关键因素，^{②⑥} 高调推进反垄断措施，签署行政令对劳动力、医药、航空和科技市场取消部分监管壁垒，设立白宫竞争委员会加强协调，鼓励各行业充分竞争，^{②⑦} 同时针对互联网大型平台批量出台反垄断法案，并任命以主张加强监管与反垄断而闻名的学者担任监管机构要职。然而值得注意的是，虽然这些举措伴随着学界近年不断升温的回归“布兰代斯主义”讨论，但后者主要经济目的之一必然是为了鼓励中小微企业创新，不是也绝对不是压制美国数字经济头部企业的发展。

第三，规范研究安全，加快吸引人才，止损自身声望。2022年1月4日，白宫发布了《美国政府支持国家研究安全政策》（NSPM-33）

^{②③} Thomas Philippon, *The Great Reversal*, Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 2019.

^{②④} Congressional Budget Office, “Federal Policies in Response to Declining Entrepreneurship”, December 2020, <https://www.cbo.gov/publication/56945>, 上网时间：2021年6月19日。

^{②⑤} 研究表明，美国小公司比大公司更有可能开发新兴技术。虽然小公司仅占授权专利总数的8%，但在前100个新兴技术集群中它们占有24%的专利。“Facts & Data on Small Business and Entrepreneurship”, <https://sbecouncil.org/about-us/facts-and-data/>, 上网时间：2021年6月19日。

^{②⑥} “Remarks by President Biden at Signing of An Executive Order Promoting Competition in the American Economy”, July 09, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2021/07/09/remarks-by-president-biden-at-signing-of-an-executive-order-promoting-competition-in-the-american-economy/>

^{②⑦} The White House, “Fact Sheet: Executive Order on Promoting Competition in the American Economy”, July 9, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/07/09/fact-sheet-executive-order-on-promoting-competition-in-the-american-economy/>, 上网时间：2021年7月10日。

的使用指南，提出了更加详细且清晰的研究安全要求。指南特别指出，所有的信息披露应该“基于风险”，而不是“基于种族”。^{②⑧} 这是对此前一段时期“中国倡议”在美引发热议的回应。美国学界向政府指出，司法部“中国倡议”导致了很多人科研界“假阳性”案件，误伤大量亚裔科学家，对美国科研圈造成了寒蝉效应，也破坏了美国的国际声誉。

一项调查结果显示，在未前往美国求学或工作的物理学研究生和青年学者中，有近一半认为美国不欢迎外国人。^{②⑨} 美国民权组织和媒体的调研结果显示，司法部该项倡议的提出和执行都存在很大问题。美国从1996年到2020年提起的经济间谍案件中，只有46%的被告被指控窃取对中国有利的国家机密，这与司法部在其提出“中国倡议”时宣称的八成案件数量相去甚远。^{③⑩} 在第一位因“中国倡议”被定罪的非华裔学者哈佛化学家查尔斯·利伯终审后，最初提起此案的麻省前联邦检查官公开表示，政府应当把调查重点放在涉及间谍活动和窃取商业机密的案件上，而不再仅仅以研究人员为目标。自2018年以来，“中国倡议”共发起77起调查，只有19起属于违反《经济间谍法》的指控，“未能真实披露与中国从属关系和收入”的科研诚信案占主

^{②⑧} National Science and Technology Council, “Guidance for Implementing National Security Presidential Memorandum 33 on National Security Strategy for United States Government-Supported Research and Development”, January 22, 2022, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/01/010422-NSPM-33-Implementation-Guidance.pdf>

^{②⑨} https://www.aps.org/policy/analysis/upload/APS_Letter_China_Initiative_Sept_2021.pdf

^{③⑩} “New Research Shows Significant Racial Disparities Against Chinese and Asians in Espionage Prosecutions”, September 21, 2021, <https://www.committee100.org/press-release/new-research-shows-significant-racial-disparities-against-chinese-and-asians-in-espionage-prosecutions/>

导，有些接受调查人员的研究范围甚至都未必与国家安全相关。^{③①}

值得指出的是，美国政府对研究安全的任何政策调整，唯一目的是避免继续造成出色的研究人员回流到中国或其他国家，损害美国的科技研究实力。毕竟美国STEM产业中，超过六成拥有博士学位的劳动力属于海外移民。^{③②} 2022年1月21日，美国国务院和国土安全部发布公告，调整关于移民和留学的系列政策，加大吸引STEM专业劳动力的措施力度。^{③③}

第四，改革科学决策咨询顶层架构，服务公共生活中的科学认知。科学渗透到越来越多领域的决策之中，拜登就任后即做出机构调整，将白宫科技政策办公室主任提升至内阁级别，赋予该职位在幕阁内更大的权威和协调力，理顺了其与国家科技委员会（内阁级）的职责关系，增强科技资政机构为各部门服务的效能。人事安排上，拜登邀请顶尖科学家重返科学决策要职，扭转了特朗普时期大幅缩编且由产业界人士主导的局面，任命了30位不同领域的优秀科技人才担任总统科技顾问委员会新一届委员。

^{③①} Eileen Guo, Jess Aloe & Karen Hao, “The US Crackdown on Chinese Economic Espionage is a Mess. We Have the Date to Show It”, December 2, 2021, <https://www.technologyreview.com/2021/12/02/1040656/china-initiative-us-justice-department/>; Eileen Guo, Jess Aloe & Karen Hao, “We Built a Database to Understand the China Initiative. Then the Government Changed its Records”, December 2, 2021, <https://www.technologyreview.com/2021/12/02/1039397/china-initiative-database-doj/>

^{③②} The State of U.S. Science and Engineering 2022, January 2022, <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20221/u-s-and-global-research-and-development>

^{③③} The White House, “Fact Sheet: Biden-Harris Administration Actions to Attract STEM Talent and Strengthen Our Economy and Competitiveness”, January 21, 2022, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/01/21/fact-sheet-biden-harris-administration-actions-to-attract-stem-talent-and-strengthen-our-economy-and-competitiveness/>; “Update to the Department of Homeland Security STEM Designated Degree Program List”, Federal Register, January 21, 2022, <https://www.federalregister.gov/documents/2022/01/21/2022-01188/update-to-the-department-of-homeland-security-stem-designated-degree-program-list>

科技与社会问题息息相关。拜登在总统科技顾问委员会新设立了负责“科学与社会”的副主任职位，委员构成也呈现出史无前例的多元，少数族裔、有色人种占比超过三分之一，首次由女性担任联合主席。白宫表示这样的委员构成有助于带来广泛的政策视角，以应对国家最紧迫的机遇与挑战。^{③④} 美国人口普查结果显示，2020年占主体族裔的白人首次出现人口数量减少，到2044年，任一族裔群体都将不超过总人口的半数。^{③⑤} 单一的科学决策很难在多样化人口结构的社会中达到理想的接收程度。例如美国大量少数族裔出于历史和宗教原因不愿参加新冠疫苗临床试验，甚至不愿接种获批使用的疫苗。^{③⑥}

三、对拜登科技政策调整的思考性小结

科技政策服务国家利益，正因如此，科技政策已经远远超出“措施一目标”的简单管理范畴而成为一个政治层面的概念。无论是参院最初沿用瓦什纳·布什命名的“无尽边疆法案”还是众院效仿2007年的同名竞争法案都体现出两党多数对于政府干预恢复美国往日荣光的期许。拜登政府从国内问题出发，复兴联邦政府在研发投入中的关

^{③④} The White House, “Biden Announces Members of PCAST”, September 22, 2021, <https://www.whitehouse.gov/pcast/briefing-room/2021/09/22/biden-announces-members-of-pcast/>

^{③⑤} United States Census Bureau, “Projections of the Size and Composition of the U.S. Population:2014 to 2060”, March 2015, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED578934.pdf> ; “Decennial Census P.L.94-171 Redistricting Data”, August 12,2021, <https://www.census.gov/programs-surveys/decennial-census/about/rdo/summary-files.html> (上网时间：2021年10月16日)

^{③⑥} Blake Farmer, “Covid Vaccine Trial Move at Warp speed, But Recruiting Black Volunteers Takes Time”, September 16, 2020, <https://khn.org/news/covid-vaccine-trials-move-at-warp-speed-but-recruiting-black-volunteers-takes-time/> (上网时间：2021年10月16日)

键地位，关注多元社会，平衡地区发展，培育政府与私营部门间关系的新模式，释放创新活力，增强保护研究安全。对外高扬民主旗帜，构建一系列战略技术合作伙伴关系，联合盟友在技术研发、供应链弹性、出口管制和国际规范方面协调行动。政府精准战略调控加上依旧未失的人才、金融和技术优势，美国科技的再次飞跃似乎近在眼前。但是这些形式精致，价值高调的政策是否能够改善美国面临的国内外创新阻碍，目前看来有效性值得进一步观察。

仅举目前可见的两例。一是激发创新精神的反垄断措施。美国反垄断机制本身有天然的功能局限，美国联邦贸易委员会和美国司法部反垄断局作为主要的反垄断执法部门并没有审判权，反垄断案件最终要由法院裁定，强监管并不必然等同于重判决。更根本的是要看到，美国数字经济对美国国民生产总值的贡献率接近10%，与整个科技产业的贡献量近乎齐平。^{③7} 数字经济产业不同于传统垄断行业，享有大量的数据是研发与运营的基础，这是由数字技术路径所决定的基本要求，所以政府既不会放弃这块“大蛋糕”，也不太可能仿效当年对待石油行业的办法，按照采油、炼油和销售环节进行功能分割。而且尽管美国社会主流观点认为巨头垄断影响经济，但多数民众并非支持缩减这些公司的规模。^{③8}

此外，诉诸历史也不难发现，在反垄断问题上，民主党的执法计

^{③7} “Digital Economy as Percentage of the Total Economy in the United States from 2005-2018”, Statista, <https://www.statista.com/statistics/961982/digital-economy-gdp-share-usa/>; David Shepardson, “Internet Sector Contributes \$2.1 trillion to U.S. Economy: Industry Group”, Reuters, <https://www.reuters.com/article/us-usa-internet-economy-idUSKBN1WB2QB> 上网时间：2021年9月16日。

^{③8} Emily A Vogels, “56% of Americans Support More Regulation of Major Technology Companies”, Pew Research Center, July 20, 2021, <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2021/07/20/56-of-americans-support-more-regulation-of-major-technology-companies/>, 上网时间：2021年9月16日。

划向来服务于政治需求。³⁹ 恰恰是签署《克莱顿法》的威尔逊，在一战爆发后积极寻求联邦政府与企业巨头的合作。拜登在签署反垄断行政令的讲话中曾多次提到富兰克林·罗斯福，但罗斯福上台后却为结束大萧条复兴工业叫停了垄断法。肯尼迪对美国钢铁巨头的限价成功只维持了很短的时间，克林顿废除《1933年银行法》放松了对大型商业银行的分业经营监管，奥巴马任内的联邦贸易委员会则对谷歌“不予追究”。

二是白宫科技政策顾问的多元化。需要思考的是，委员种族与性别的多样化能否等同于科学政策多元化？至少在来自学术界的18名委员中，有11位持有精英私立大学的教职，只有1位来自联邦政府命名的“服务拉丁族裔学生”的州立高校。6名企业界委员中三分之二是大型科技高管，4名前政府官员都曾在奥巴马任内就职。更有趣的是《2022年国防预算法案》中，最初设立“少数族裔国防研究所”的动议最终被淡化为“促进少数族裔机构的国防相关工程、研究和开发活动”。⁴⁰ 联系新冠流行至今，美国公众对科学认知的分裂程度未降反增，⁴¹ 美国保守基督教派依然主导国内主流价值体系的现实，“多元化”科技政策顾问团队也许只是拜登政府追求公众智力服从的一个更为隐

³⁹ Wilson Woodrow, “The Third Party”, September 24, 1912, <https://www.loc.gov/item/jukebox-132125/>.

⁴⁰ SEC.220, S.1605-117th Congress,(2021-2022): National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2022”, Congress.gov, December 2021, <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/1605/amendments>; H.R. 5107-117th Congress,(2021-2022): Beacon Act of 2021”, Congress.gov, August 2021, <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/5107>

⁴¹ 2015年一项皮尤民调显示，只有28的白人福音派教徒表示承认人类活动导致地球变暖，37%的人表示没有证据表明地球正在变暖。<https://www.pewresearch.org/science/2015/10/22/religion-and-views-on-climate-and-energy-issues/>；2022年最新的一项民调显示，新冠大流行后，美国民众对科学家的信任程度提高了近10个百分点，但是共和党对科学的信任度却在逆势下降。<https://www.pewresearch.org/2022/01/05/trust-in-america-in-the-age-of-covid-19-do-americans-trust-science/>

蔽的政策工具。

预判拜登强政府干预的科技政策，还有一点值得思考。与美国工业化最初实现重大飞跃的历史略做比较即可发现，事实上，政府干预的科技政策采取了完全相反的执行方向。19世纪下半期开始，在市场经济制度的激励下，美国涌现出以电报、电灯、电话和内燃机等基础发明应用起家的大企业，催生出电力、汽车和石油等主要产业，得以快速完成国内财富积累。然而与这段时期先有科学研究，后有产品，再由产业普及不同，美国源自二战的强政府科技政策成功经验则是先有需求方向，再寻求研究来满足，从而逐渐固化成以谋求经济利益而促进创新的模式。

拜登政府科技政策调整的规划与执行过程中，在多元、多边、民主这些看似价值正确的手段背后，聚焦追求美国经济利益至上的目标丝毫没有改变。前文提到的布林肯在马里兰大学演讲中还称，国内经济活力复兴将与美国全球影响力紧密交织在一起。在国家发展和国家间交往中，政府的部分政策以追求经济利益为目的本无可厚非，但是涉及“科技”这一具体内容，就会面临以下三个问题。

第一，科技产业发展并非完全符合大规模生产带来工业利益增长的经济学原理。科技产业发展的最关键内核是科学，更多的投资，更大的实验室和厂房，片面追求生产和财富的政策不会自动生成科学持续繁荣兴盛的环境。

第二，技术是科学的产物，但技术又是人类的工具，人类许多由人性引发的问题并非科学可以指涉。政府迫切地追求全新技术，但技术永远具有双重面孔，一面是解决问题，一面是引起各种各样的问题。美国今天很多社会的、经济的甚至政治问题，社会撕裂、民主危机、地区发展失衡、贫富分化和身份政治等等，究其原因无不存有技术的过失。

第三，利益需要制度的保障。但是科技发展是承前启后的，所以

各国不应当讨论由谁来制定规则，为哪个国家的利益服务，而应该关注制定什么样的规则，能使得科学的思想能在更广阔的世界内相互碰撞，相互启发，彼此成就。

拜登在就任周年面向科技界和企业界讲话时都提到，美国是一个充满“可能性”的国家，然而只有文化不断丰饶的可能性才会让一个国家变得更具吸引力。科技带来的只是选择的可能，效果有正有负，社会再生产利益同时被稳定和失去稳定，在这个过程中，没有万能的解决方案，唯一可以遵循的方针是在安全可控的情况下，什么样的科技政策能最大限度服务于最广范围的人民福祉，政府选择至关重要。

发表日期：2022年4月29日



扫码关注我们

清华大学战略与安全研究中心

办公地点：清华大学明斋217

联系电话：010-62771388

电子邮箱：ciss@tsinghua.edu.cn