

中国制造愿景与美国制造业 创新中的政府干预^{*}

贾根良 楚珊珊

内容提要 在目前的中美贸易摩擦中，美国将中国制造愿景肆意歪曲为国家资本主义发展模式并无端指责其排斥别国，这种谬论在国内也有市场，其原因就在于美国有意隐瞒了其在科技发展上强有力国家干预的真相。在美国先进制造业计划和中国制造愿景中，制造业创新中心都是核心构成部分。本文通过对中美制造业创新中心的比较研究，揭示出美国先进制造业计划在政府干预的程度和实施措施上要比中国制造愿景更加具体和周密详细，美国的指责实际上更适合于其自身。事实上，目前的美国在科技创新方面是世界上实施最强有力政府干预的国家，美国先进制造业计划是美国战后“发展型网络国家”进一步发展的结果。美国有意隐瞒这种真相目的就在于推行“按美国所说的去做，而不能按美国所做的去做”，它肆意歪曲和无端指责中国制造愿景充分暴露了其强权逻辑。我国应该认识到中国制造愿景在广度、深度、力度和凝聚度上都与美国先进制造业计划存在某些差距，但在借鉴其有益经验的同时，也要看到美国“发展型网络国家”所存在的根本性缺陷，充分发挥我国社会主义制度集中力量办大事的优势，建立比美国更加集中高效的“举国体制”，推动中国制造愿景取得更大的成就。

关键词 中国制造愿景；美国先进制造业计划；制造业创新中心；政府干预

^{*} 本成果受到中国人民大学“中央高校建设世界一流大学（学科）和特色发展引导专项资金”支持，项目批准号 16XNLG08。

作者 贾根良，中国人民大学经济学院教授，中国特色社会主义经济建设协同创新中心研究员；楚珊珊，中国人民大学经济学院博士研究生。

一、引言

本文写作前不久，特朗普在2018年9月18日发表声明，表示9月24日起将继续对从中国进口的大约2000亿美元的产品加征10%的关税（此前对500亿美元中国输美产品加征25%的关税已生效），美方公布的本轮关税清单长达194页，与7月10日美国贸易代表（USTR）办公室发布的长达195页的2000亿美元产品清单基本一致^①。随后中国商务部立即做出回应，表示中国将“不得不同步进行反制”。^②正是特朗普的一意孤行导致了中美贸易摩擦的不断升级。但到2018年12月1日，双方同意将原定于2019年1月1日提高到25%的关税延期至2019年3月初，通过贸易谈判决定是否提高关税。但不论是贸易摩擦期间或是磋商过程中，美方一直聚焦所谓中国不公平贸易行为，这似乎是2018年3月以来中美贸易纷争的症结所在；但美国学者西格尔（Segal）就此指出：“美方301调查报告中‘逆差’只出现了1次，而‘中国制造’则出现高达116次。显然，这才是它瞄准中国的最主要目标。”^③“中国制造”是谈及中美贸易摩擦绝对绕不开的焦点话题，与此同时出现了一种主观倾向的、西方式的误读乃至歪曲。

早在2017年12月，曾任美国总统首席战略专家和高级顾问的班农（Bannon）在日本的一次演讲中谈及中国时声称：“事实上，中国国家领导人从未计划加入到遵循WTO规则的行列中来，而是制定自己的计划，首先是关于中国制造发展的战略计划，旨在掌控全球10大产业，其中3个产业——芯片及硅片制造、机器人和人工智能，将使中国在21世纪掌控全球的制造业。其次是一带一路，一带一路是中国真正大胆的地

① 最新关税清单中有近300个关税细目从原始清单中移除，在具体细目之下的一些子类目（subset）产品也从清单中移除了，包括智能手表、蓝牙设备等特定电子消费品，特定的化学品、纺织品、农产品，一些安全健康产品如自行车头盔，还有橡胶、塑料手套、医疗卫生用品等。关税清单不仅涵盖了电机电气设备和机械器具等高端制造业行业，很多低端制造业产品和消费品也位列其中。

② 《商务部新闻发言人就美方决定对2000亿美元中国输美产品加征关税发表谈话》，2018年9月18日，http://www.mofcom.gov.cn/article/ae/ag/201809/20180902788074.shtml。

③ 林雪萍：《中国制造三周年回顾》，2018年5月21日，http://im.cechina.cn/18/0521/11/20180521110943.htm。

缘政治扩张。……特朗普的核心目标是重振美国，其中的重要策略是对中国的货币操纵、贸易不公平加以反制。”^① 2018年3月，美国白宫贸易委员会主任、加州大学尔湾分校商学院教授纳瓦罗（Navarro）直言，“中国肆无忌惮地宣布中国制造发展计划，等于告诉其他国家，未来中国要主宰所有新兴产业（包括人工智能、机器人、量子计算机等），其他国家的经济不会再有什么未来可言。”^② 2018年4月，美国著名记者、时事评论家扎卡利亚（Zakaria）^③ 以及美国前助理国务卿坎贝尔（Campbell）^④ 分别发文，表示认同特朗普在贸易领域对中国的指摘，认为中国的经济道路背离了美国长期以来所希冀的“自由、公平、公开”的发展方向，反而不可避免地滑向了国家资本主义发展模式。不仅学术界和政界如此，甚至一贯奉行与中国进行自由贸易的商业界高管，如苹果 CEO、摩根大通 CEO、特斯拉 CEO 和通用集团等都公开表示理解特朗普对华强硬政策。^⑤ 西方学术界、政界乃至商业界肆意歪曲、无端指责中国制造愿景发展意图的言论成为流行观点，一时之间甚嚣尘上。

2018年6月，美国白宫贸易和制造业政策办公室发布了一篇题为《中国的经济扩张如何威胁美国和世界的技术及知识产权》的报告，指出“中国毫不掩饰其在某些领域的经济扩张政策和行动，通过重要政府文件确立为国家战略”，认为中国产业政策的“引进、消化、融合与再创新”是对世界技术和知识产权的“窃取”，这种“经济扩张”行为不仅危害美国经济，更是威胁了全球创新系统。^⑥ 不难看出，这不过是贸易战以来，从美国角度对中国制造愿景进行各种指责的老调重弹。

相对于上述流行观点，麻省理工学院斯隆管理学院教授黄亚生教授的态度似乎较为和缓，主张为了应对中国制造愿景这样的计划，美国应该像1957年苏联发射世界上第一颗人造卫星斯普特尼克一号的时候那样，大量增加政府在科学方面的开支，而不

① 刘工昌：《中美贸易战：悬崖边的较量》，<https://jiasuhui.com/article/52202>。

② 祁月、纳瓦罗：《301关税毫无疑问将直指“中国制造2025”》，http://www.sohu.com/a/226645493_130887。

③ Fareed Zakaria, “Trump Is Right; China’s a Trade Cheat”, April 5, 2018, https://www.washingtonpost.com/opinions/global-opinions/trump-is-right-chinas-a-trade-cheat/2018/04/05/6cd69054-390f-11e8-8fd2-49fe3c675a89_story.html?utm_term=.fc6b6ace3f8d。

④ Kurt Campbell and Ely Ratner, “The China Reckoning: How Beijing Defied American Expectations”, *Foreign Affairs*, Vol. 97, No. 2 (March/April 2018), pp. 60–70.

⑤ 黄亚生：《特朗普的政治战》，<http://huangyasheng.blog.caixin.com/archives/178963>。

⑥ White House Office of Trade and Manufacturing Policy, *How China’s Economic Aggression Threatens the Technologies and Intellectual Property of the United States and the World*, June 18, 2018, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/06/FINAL-China-Technology-Report-6.18.18-PDF.pdf>。

是征收关税。^①但仍指出中国制造战略规划是国家主义的产业政策，其政府主导模式以及对他国的排斥和壁垒是中美冲突的焦点所在。黄亚生教授进一步指出，美国是自下而上，通过对科研和大学的投入推动国家的创新，而中国是通过中央政府主导，自上而下地激励创新，这种国家计划背后的制度安排和操纵使美国感到实质性的威胁。^②黄亚生教授这种“美国创新是市场自发，而中国是国家主导”的错误言论甚至在中国国内也颇有市场。如刘工昌撰文指出，政府干预无法保证其方向性抉择的正确性，政府政策导向性太强会阻滞创新，并从美国视角审视中国创新，主张赋予市场主体地位，促进自由竞争。^③国务院发展研究中心产业经济研究部部长赵昌文则明确强调，中国制造愿景始终坚持发挥市场的主导作用，坚持开放合作，对国内外企业一视同仁。^④

从上面的讨论中，我们可以发现，美国学术界、政界和商界基本上一致认为，中美贸易战的症结除了贸易逆差问题，还包括产业发展问题，并逐渐形成一种共识，即中国是危害美国利益的“经济敌人”，抑或是其主要“战略竞争者”，到2025年中国将成为美国的最大威胁。与此同时，国内绝大多数学者则不明真相，几近一边倒地认为与美国相较，中国政府干预更甚，并认为中国应该坚持市场的主导作用。

事实果真如此吗？中国制造愿景的统筹规划是否凸显出中国旨在谋求世界霸权的战略意图？而美国是否如其所宣扬的那般，始终奉行自由市场经济理念，而中国则是“保护主义最严重”的经济体？国内学者的认知是否有失偏颇？事实胜于雄辩，我们可以通过比较美国先进制造业计划和中国制造愿景来进行研判，通过还原美国历史上产业政策的真相，回应流行观点对中国制造愿景的误解和夸大。因此，本文第二部分将以中美两国的制造业创新中心为对象，比较美国先进制造业计划与中国制造发展规划；在此基础上，第三部分以美国半导体发展为例，梳理二战以来美国联邦政府相关政策，直观地还原美国政府作为技术创新的领导者、市场塑造者和市场创造者的本来面目，准确把握美国产业政策的基本逻辑；最后一部分是结论。

① 黄亚生：《〈中国制造2025〉本应是美国的又一个“斯普特尼克（Sputnik）”时刻》，<http://huangyasheng.blog.caixin.com/archives/180642>。

② 黄亚生：《中美贸易冲突的实质是制度冲突》，<http://huangyasheng.blog.caixin.com/archives/181597>。

③ 刘工昌：《中美贸易战：悬崖边的较量》，<http://www.cgrid.cn/shangye/2018-06-21/11225.shtml>。

④ 赵昌文：《曲解“中国制造2025”美国是无知还是刻意？》，<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057267/n3057272/c6120419/content.html>。

二、美国先进制造业计划与中国制造愿景 制造业创新中心的比较

国际金融危机爆发后，“去工业化”导致美国制造业高地不断丧失以及创新能力日益萎缩的挑战不断凸显，在这种情况下，藉由“再工业化”提振制造业并重塑美国制造业部门从而构筑新的制造业优势成为美国经济发展的现实要求，由此美国联邦政府审时度势，提出先进制造业计划（Advanced Manufacturing Program, AMP），并于 AMP1.0 报告中提倡启动该计划，旨在促进美国高端制造业发展，占领产业制高点，同时运用颠覆性创新和先进制造技术改造传统工业，重振美国中低端制造业的国际竞争力，最终引领世界制造业的未来趋势和发展方向。“双向挤压”导致中国制造业在新一轮产业革命中步履维艰，改变制造业大而不强以实现制造业转型升级成为中国加快转变经济发展方式的内在要求。中国政府顺应局势，制定了《中国制造 2025》并于 2015 年 5 月 8 日印发，致力于构建实现制造强国的技术体系和产业体系，突破核心技术，先人一步占领新一轮科技革命制高点，旨在通过“三步走”跻身制造强国之列，为制造强国建设第一个十年描绘了愿景和蓝图。

值得注意的是，中美两国都将制造业创新中心作为谋求先进制造领域创新高地的核心举措，其基本原则、战略目标及重点大同小异，但在布局定位、运作治理、资金投入、成员参与度、人才培养等方面却存在较大差距。中国制造愿景和美国先进制造业计划都将制造业创新中心作为构建工业体系的核心，通过对两者进行比较（见附录图 1 和图 2），我们不难发现当前中国制造愿景的战略谋划远不及美国先进制造业计划更加高瞻远瞩，在实施措施上也不如美国具体和周密详细。

（1）布局定位方面。早在 2012 年 3 月，时任美国总统奥巴马提出创建“国家制造业创新网络”（NNMI）的倡议，计划 10 年内在全国范围内创建 15 个顶级制造业创新中心（Institutes for Manufacturing Innovation, IMIs），后扩大预算，又提出创建 45 个制造业创新中心的主张，以期夺回制造业领袖地位。截至 2017 年 1 月，15 个国家制造业创新中心已筹建完成 14 家。审视 NNMI 战略计划的整个脉络可以发现，该计划明确提出美国制造业创新网络的基本功能就是支持和推进制造成熟等级在 4—7 这个阶段的发展，将实验室成果转化为商业化产品，并就技术研发成果转化的方向和方式提供了具体的、具有可操作性的方案和路线图，以降低私人企业在技术和资金上的风险。

同时以研讨会的形式共享信息和转化方法,促进先进技术的“孵化”,助推美国产业竞争力升级,围绕科技成果转化形成一个遍布美国的制造业创新网络。

而根据《中国制造2025》,“到2020年,重点形成15家左右制造业创新中心,力争到2025年形成40家左右制造业创新中心”,而且目前我国已建成8家国家级制造业创新中心,虽然中美创新中心建设总量相近,但是从我国《制造业创新中心建设工程实施指南》来看,其定位比较泛泛,仅是多次强调建设“新型创新载体”,其科研成果转化方向和方式更是缺乏可操作性的指引。不仅如此,为了全面对接中国制造愿景,各省市纷纷部署相关行动计划,截至2017年7月,已培育建设35家省级制造业创新中心^①,但各创新中心作为网络节点,功能交叉,规模分散,难以整合形成合力。

(2) 运作治理方面。美国制造业创新中心的日常运作是通过政府、产业界、学术界以及其他利益相关机构以董事会的形式进行联合治理。董事会成员由各界专家代表组成,创新中心的负责人作为执行董事,负责中心的日常运营。虽然美国联邦政府在创新中心建立之初发挥了主导作用,但各创新中心是高度自治的,其日常运营是通过极具影响力的非营利性机构^②牵头,增强其影响力以吸纳会员,通过分层级会员制激励创新中心与会员之间以及各层级会员之间的协作,^③围绕特定战略目标和方向,整合内部资源,联合攻克工程化难题,聚焦商业化产品的转化,同时培育和开发高技能劳动力,形成良好的合作伙伴关系,构建优越的制造业生态创新体系。

但是,中国制造业创新中心采取的是“公司+联盟”的形式,^④明确指出创新中心要以市场机制为主,根据市场需求,自主开展各类经营活动,在运营管理方面仍处于探索阶段,而且,政府主导色彩相对于美国并不浓厚。此外关于我国制造业创新中心的牵头机构,选择标准和评估指标不够明确,缺乏良好的内部交流和外部交流路径,其运作机制尚待进一步完善。

(3) 资金投入方面。联邦政府对于每一创新中心,资助金额一般在7000万美元到1.2亿美元之间,资助时间为5—7年,非联邦(民间)资助金额和联邦资助金额的比例一般为1:1,特定领域这一比例会更高,因此每一创新中心的累计投资规模都在

① 工信部:《关于对十二届全国人大第五次会议第6228号建议的答复》, <http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1146592/n3917132/n4545264/c5964939/content.html>。

② 公司和大学不可以牵头,但是大学的下属独立机构,或者是独立实验室可以作为牵头机构。美国的创新中心的牵头机构一般包括大学下属科研机构、行业协会形成的产业联盟、政府直接设立的独立的非营利机构。

③ 林雪萍等:《美国制造创新研究院解读》,北京:电子工业出版社,2018年,第51—55页。

④ 工信部:《对十三届全国人大一次会议第1234号建议的答复》, <http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1146592/n3917132/n4545264/c6363288/content.html>。

1 亿美元以上。截至 2017 财年，14 个创新中心共获得联邦政府资助 10 亿美元，非联邦政府资助承诺 20 亿美元。但是联邦资助的支出规划根据创新中心特点的不同而有所不同，美国政府给出了为期 7 年的资金投入时间表，联邦政府投入将逐步退出，最终创新中心在财政上自负盈亏、自行发展。由此每个创新中心必须设计明确的、灵活的、可持续的营利模式，通过会员年费、服务费、技术转化项目投资、知识产权使用费和捐赠等构建起持续的资金流，^① 实现独立发展并反哺技术研发以及投入创新，意欲通过这种良性的资金循环实现创新中心的可持续发展。

而我国的制造业创新中心，除 2016 年建立的国家动力电池创新中心投入人民币 5 亿元外，根据《工业转型升级资金（部门预算）项目指南》，创新中心资助门槛补助比例不超过总投资的 50%，单个项目支持额度不超过人民币 3 亿元；^② 部分省级制造业创新中心虽明确了初始补助金额，^③ 但是投入力度明显不如美国，而且也缺乏美国联邦政府这种“深入浅出”的资金投入机制以及可持续的资金循环机制。

（4）成员参与度方面。创新中心的作用是将各方联合起来形成合力，架构起基础研究和产品开发（商业化）之间的桥梁。截至 2017 财年，美国国家制造创新网络共集聚成员 1 291 个，成员中制造商有 844 个，占 65%，其中小企业占 2/3，共有 549 个；大学、社区学院等学术科研机构共有 297 个，占 23%；联邦、州和地方政府机构，国家实验室及非营利组织有 150 个，占 12%，^④ 凸显了创新中心强劲的集聚整合能力。而且美国大部分的制造业创新中心的成员都有 100 家左右，数字制造与设计创新中心甚至达到 307 家，且其规模仍在不断扩大。

我国已建成的制造业创新中心的成员单位数量与美国相比差距也很大，且我国创新中心的资源整合力不足，协同创新特征不明显，尚未形成全方位融合的创新生态系统。如最早创建的国家动力电池创新中心，拥有包括股东在内的成员单位仅 13 家，其中电池企业只有 4 家；而最近创建的国家数字化设计与制造创新中心是目前所有创新中心中成员规模最大、覆盖范围最广的，但其拥有的包括股东在内的成员单位仅 73 家。

① William B. Bonvillian, “Advanced Manufacturing: A New Policy Challenge”, *Annals of Science and Technology Policy*, vol. 1, no. 1 (March 2017), pp. 1–131.

② 工信部：《关于发布 2018 年工业转型升级资金（部门预算）项目指南》，<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1146592/n3917132/n4061512/c6316962/content.html>。

③ 包括 500 万、1 000 万、2 000 万、3 000 万和 5 000 万五档。

④ Advanced Manufacturing National Program Office, National Institute of Standards and Technology, Department of Commerce, *Manufacturing USA Annual Report* (Fiscal Year 2017), 2018, <https://www.nist.gov/publications/manufacturing-usa-annual-report-fy-2017>.

(5) 人才培养方面。推动先进制造业必然伴随对高技能劳动力的需求,意识到这一点后,AMP2.0专门提出要采取措施确保人才输送,提出推广学徒制模式并创建试点项目,创建全国统一技能认证体系及培训课程、循序渐进培训技术人才的职业道路,以及新的先进制造业工程教育等政企紧密结合的人才培养计划;并建议由美国制造业创新中心帮助专门编写文件和计划,以进一步推广和复制先进制造业人才的培训措施,由此大部分美国制造创新中心在创建之初便紧紧围绕先进制造业本身承担起了劳动力教育和培训的角色,设立教育与培训投资计划,精准对接重点领域人才需求。如面向未来轻量化创新中心已创建4年多,一直是所有制造业创新中心中劳动力教育和培训方面的领先者,仅2017年就通过其101个劳动力教育和开发附属机构推进了10个人才培养计划,涉及从高中层次的STEM教育到技术培训再到工程教育、涵盖各教育阶段、覆盖全国16万学生的贯通制造业人才系统培养渠道。

相较于美国制造业创新中心既是创新载体又是人才培育基地,我国在2016年方才制定《制造业人才发展规划指南》这一引领性文件,但直到中兴事件爆发,才惊觉芯片人才缺口达32万。2018年8月16日发布的《中国集成电路产业人才白皮书(2017—2018)》指出,集成电路领域还存在技术人才紧缺与高流失率并存这一困境。^①此外,根据《人民日报》对三省六市100家企业的调查,制造业企业面临技术人才“找不到、招不来、留不住”的三难问题,缺乏人才引入的系统性政策。^②先进制造人才供给与需求严重脱节,人才缺失特别是核心技术研发人才严重不足已成为先进制造业发展的绊脚石。

综上所述,美国制造业创新中心运作已有6年,经验丰富,其运营机制和部署方案已趋于成熟,而我国制造业创新中心只有2年的实践经验。不仅如此,中美制造业创新中心虽然同在“顶层设计”之下,但中国在布局定位、运作治理、资金投入、成员参与度、人才培养等方面不如美国实施得好,在广度、深度、力度、凝聚度上与美国差距也较大。美国先进制造业计划有明确的、详细的促进创新和投资的具体举措,借此促进部门协同、上下联动,形成合力,夯实产业基础,其国家作用是全方位的、具体的、系统性的,相比之下,中国制造愿景多为“纲要”“指南”“指导意见”等引导性、方向性、倡导性的规划。通过这种比较研究,我们不禁要问,究竟是美国还是中国更具“国家资本主义模式”的性质?

① 《中国集成电路产业人才现状:人才呈稀缺状态》, <https://wallstreetcn.com/articles/3390136>。

② 《制造业引才须综合施策》, <http://rencai.people.com.cn/n1/2018/0917/c244853-30297292.html>。

二战结束以来，美国在宣传自由贸易和自由投资学说的同时，却通过非关税贸易壁垒和外资投资审查委员会等实施保护主义。几年前，对于中国的中兴、华为、三一重工等企业在美投资，美国外国投资审查委员会动辄以“国家安全”名义进行审查、加以阻挠。面对美国对中国投资的限制和排斥，中国却通过颁布《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018年版）》，对外资几乎没有限制地敞开了大门，邀请外资企业共同参与世界级芯片产业的建设发展。^① 赵昌文更是表示“欢迎国外企业参与制造业建设……实施针对所有中外企业的普惠性研发税收政策”。^② 因此，美国对“中国制造 2025”的指责实际上更适合于美国而不适合于中国，不论是美国商务部长被提名人罗斯（Ross）指责中国是“保护主义最严重”的经济体，^③抑或是黄亚生教授、刘工昌等站在美国角度指摘中国政府干预程度超越美国的观点，都是不切实际和有失偏颇的。

事实上，与当前更加自由化和市场化的中国经济相比较，自二战后以来一直到现在，美国才是保护主义和更强烈国家干预的真正代表。正如施兰克（Schrank）和惠特福德（Whitford）所言：“数十年来，在分散的政治制度下，联邦政府一直在推行产业政策……美国的产业政策不只保护了市场竞争，维护了宏观经济稳定，而且还通过各种不同的机构和手段提供公共服务，以满足企业的特定需求。”^④ 正如安德鲁和乔希所指出的，美国通过或隐蔽或公开的方式推行产业政策才是美国的真实历史和现实。我们下面就史实为根据，揭露美国发展型国家或其自身“国家资本主义模式”的真相。

三、二战以来美国以技术为基础的联邦产业政策

本部分以半导体发展历程为例，简要回顾二战以来美国政府实施的以技术为基础的联邦政策，以及产业政策类型的转变与升华，以直观地还原美国联邦政府作为技术创新领导者、市场塑造者和市场创造者的本来面目。从下文的历史回顾中，我们可以得出一个非常明显的结论：二战结束以来，美国政府在不遗余力地倡导自由放任的同

① 王露露：《中国邀外资共造世界级芯片产业，美媒：这一举动令人意外》，<http://www.cankaoxiaoxi.com/china/20180426/2264118.shtml>。

② 赵昌文：《曲解“中国制造 2025”美国是无知还是刻意？》，<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057267/n3057272/c6120419/content.html>。

③ 冯迪凡：《特朗普贸易官员初始任务确定，中方驳斥其保护主义论调》，《第一财经日报》2017 年 1 月 20 日。

④ 罗伯特·H. 沃德：《美国的两面性：自由市场意识形态与产业政策的真相》，贾根良、李家瑞译，《中国社会科学内部文稿》2017 年第 6 期。

时，一直精心设计和实施以生产为核心的选择性产业政策，在生产相关的创新和技术方面推行了大规模的公共投资计划，从而强化了美国作为全球创新和技术领袖的地位。

亚历山大（Alexander）曾于 1994 年指出，早在战争结束之前，美国就前瞻性地制定了宏伟的计划以实现战后转型。^① 如 1944 年，战时科学研究与开发局主任布什（Bush）受命于罗斯福总统，为战后科学研究任务制定发展规划，之后主持并发表了《科学：无止境的前沿》^② 这一著名报告。布什指出，不应荒废战时形成的研发能力，特别需要联邦政府资助基础研究，并提出了促进基础科学研究的“管道模式”^③，为 20 世纪美国科学进步规划了蓝图。在这一报告的指导下，联邦政府对基础研究和应用科学研究的资金投入大幅增加。^④ 由于适应新兴技术发展的内在要求和应对冷战的外在动机，美国国防体系发生长期转变，美国国防部不仅在研究的早期阶段，而且在所有后续阶段，包括开发、原型设计、产品设计、示范、测试平台，直至初始市场创造，提供资助，贯穿整个创新管道，远远超越了常规的研发投入角色，即扩展管道模式，其政策也并非囿于惯常的研发投入政策工具，还涵盖了政府采购、知识产权和反垄断政策等。正是通过这一“互联”（connected）的创新体系，美国国防部引领了 20 世纪的电子计算、半导体、超级计算、软件、个人电脑和互联网等计算和信息技术创新浪潮。

以集成电路的发展历程为例。1947 年，贝尔实验室的约翰·巴丁（John Bardeen）、沃尔特·布拉顿（Walter Brattain）、威廉·肖克利（William Shockley）成功研发出晶体管。20 世纪 50 年代，半导体的军事潜力得以开发运用，国防部直接资助这一技术的生产工艺研发和“试错”实验，承担了晶体管开发的风险和成本以实现批量生产。根据蒂尔顿（Tilton）的研究，截至 1959 年，联邦政府资助了该领域研发投入的近 25%。^⑤ 不仅如此，联邦政府还通过政府采购支持半导体企业的发展。1958 年，德州仪器公司的基尔比（Kilby）发明集成电路，集成电路研发成功后四年间，客户只有美国空军和

① J. Davidson Alexander, “Military Conversion Policies in the USA: 1940s and 1990s”, *Journal of Peace Research*, vol. 31, no. 1 (February 1994), pp. 19–33.

② Vannevar Bush, *Science: The Endless Frontier*, July 7, 1945, <https://www.nsf.gov/od/lpa/nsf50/vbush1945.htm>.

③ 具体来说，在这一模式中，政府仅支持早期研发阶段，后续阶段交给市场。

④ 加里·皮萨诺、威利·史：《制造繁荣：美国为什么需要制造业复兴》，北京：机械工业出版社，2014 年，第 115 页。

⑤ David C. Mowery, “Federal Policy and the Development of Semiconductors, Computer Hardware, and Computer Software: A Policy Model for Climate Change R&D?”, Chapter 5 in Rebecca M. Henderson and Richard G. Newell, eds., *Accelerating Energy Innovation: Insights from Multiple Sectors*, Cambridge, MA NBER, 2011, p. 163.

航空航天局 (NASA)，甚至一直到 20 世纪 60 年代中期，美国政府一直是美国制造的集成电路的唯一客户。^① 随着集成电路商业化应用臻于成熟，政府采购占比从最初的 100% 下降到 20 世纪 90 年代的不足 10%。正是得益于这种政府采购过程，派生出很多新的半导体公司，如仙童半导体公司，随着时间的推移，这些新创企业甚至还获得了该行业的技术领先地位；这一过程还极大地推动了该行业的早期成长和价格下降，使得集成电路技术从贝尔实验室、仙童半导体公司和英特尔公司转移到苹果手机或平板电脑之类的电子设备；更重要的是，由于这一过程，半导体在美国的生产逐渐涵盖了设计、制造、封装、测试等几乎所有产业链环节，为美国成为发展型网络国家 (Developmental Network State, DNS) 奠定了基础。

虽然集成电路首先由美国创造，但是日本于 1976 年发起了一项超大型集成电路 (Very Large Scale Integration, VLSI) 计划，旨在增强日本半导体的制造能力；1985 年日本在这一领域实现技术赶超。面临激烈的国际竞争，为了恢复美国在半导体领域的领导地位，美国国防部的 DARPA 联合半导体研究协会于 1987 年组建了半导体制造技术联盟 (Sematech)，国防部提供了 5 亿美元的拨款，为期 5 年，并且明确指出将研发投入的 80% 用于 2—3 年内可转化为商业成果的短期项目，20% 用于 3 年及以上的长期项目。^② 正如莫厄里 (Mowery) 所言，美国半导体制造技术联盟并没有囿于针对基础研究的研发计划，反而着重强调了未来五年联合开发技术的“路线图”，以指导制造商和供应商的研发投资和产品开发，并推动制订有关设备技术标准和性能目标的协议。^③ 1995 年，美国半导体制造技术联盟便帮助美国重获制造业领袖地位。在此期间，DARPA 为了实现技术突破，支持加州理工学院的卡弗·米德 (Carver Mead) 和施乐帕克研究中心 (Xerox PARC) 的林·康维 (Lynn Conway) 开发了半导体设计规范及相应的“晶圆代工”模型，即制造和设计过程的分离模式，大大提高了其效益，但同时导致了半导体产业公地的萎缩。其他领域的制造活动也出现了类似的大规模外移现象。这种断层逐渐威胁到美国自身的研发能力，加之 2008 年经济危机，便引发了奥巴

① 贾根良：《“中兴事件”对中国加入 WTO〈政府采购协定〉敲响了警钟》，《学习与探索》2018 年第 8 期。

② Elias G. Carayannis and Jeffrey M. Alexander, “Strategy, Structure, and Performance Issues of Precompetitive R&D Consortia: Insights and Lessons Learned From Sematech”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 51, no. 2 (May 2004), pp. 226–232.

③ David C. Mowery, “Federal Policy and the Development of Semiconductors, Computer Hardware, and Computer Software: A Policy Model for Climate Change R&D?”, Chapter 5 in Rebecca M. Henderson and Richard G. Newell, eds., *Accelerating Energy Innovation: Insights from Multiple Sectors*, Cambridge, MA NBER, 2011, p. 170.

马政府的一系列“制造业振兴计划”，旨在借政府的“有形之手”重建公地。

美国半导体制造技术联盟是国防部支持生产转型改进的经典例子，创造了经典的创新联盟模式，实现了从传统的产业政策到网络型产业政策的转变和升华。从长期政策的视角看，围绕制造业技术和过程创新组建的跨产业、大学、政府机构的创新组织模式比年度资助意义更为深远，其作用和成效影响至今。近年来，这一“互联”模式以制造业创新中心的形式回归，意欲解决诸多复杂的、以生产为基础的挑战，占领下一次生产革命的制高点。从上文分析可知，美国制造业创新中心的构建思路是，将学术界（包括大学、社区学院及国家实验室等研究机构）、产业界（制造企业、初创企业等）和政府（联邦政府、州和地方政府及经济发展组织）等连接起来，学术界致力于并完成基础研究之后，产业界负责产品的开发和推广，而政府需要识别产业界、学术界和政府之间的合作机会并提供资金支持，创新中心的作用则是将各方联系起来，架构起基础研究和产品开发（商业化）之间的桥梁。创新中心的活动总体上是美国先进制造业计划办公室（AMNPO）全权负责，这就是马祖卡托（Mazzucato）所说的政府所发挥的发展型角色作用。^①

美国联邦政府在半导体产业发挥的作用并非孤立案例，借助戴维·C. 莫厄里、马祖卡托、罗伯特·H. 沃德、贾根良、周建军等国内外学者对美国产业政策发展史的研究，^{②③} 我们很容易看到半导体的发展、计算机硬件的商业化、互联网的普及等，都取决于政府的长期战略以及有目标的投资行为，特别是政府采购的关键作用。正如贾根良所指出的，政府采购在美国计算机、大飞机、芯片产业和互联网等众多核心技术的原始创新和霸主地位的形成中发挥了关键性作用。但是相较于美国政府采购在推进关键技术应用过程中的关键作用，我国对资助创新的支持基本上只是提供研发资金和税收减免等供给方创新政策，严重缺乏政府采购这种极为重要的需求方政策，这也是我国在中兴事件中被人扼住咽喉的主要根源。^④

作为网络型产业政策的典型，美国先进制造业计划十年磨一剑，考察其十多年来的报告、专项计划、战略规划等可以发现，美国当下的“国家制造业创新网络”并非

① Mariana Mazzucato, *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs Private Sector Myths in Risk and Innovation*, London: Anthem Press, 2013.

② 贾根良：《强烈呼吁恢复自主创新产品政府采购的三个文件》，<http://www.wyxxwk.com/Article/chanye/2017/01/375802.html>。

③ 周建军：《美国产业政策的政治经济学：从产业技术政策到产业组织政策》，《经济社会体制比较》2017年第1期。

④ 贾根良：《“中兴事件”对中国加入WTO〈政府采购协定〉敲响了警钟》，《学习与探索》2018年第8期。

偶然或突然的战略举措，其内在思路和逻辑也不是“再工业化”所激发的，而是数十年来美国以创新政策为名实施政府干预实践的延续和升华。虽然美国政府不断在各种场合声称本国没有产业政策，特别强调创新政策与产业政策的不同，但是在这种“投资创新，规划先行，谋定而后动”的统筹指导下，我们发现美国的创新政策实际上就是产业政策。从更广泛的背景来看，如果依然假设私营部门企业家和风险资本家的“自由市场”会产生更好的结果，那么这一假设是基于对政府主导的创新网络获得的收益的无知。在发展的关键节点上，联邦政府无不是以投资和创新作为重振国家经济基础的两大手段，其投资具有战略性、灵活性和任务导向性，其创新具有预见性和变革性，其技术领域选择既考虑了短期的接受度又考量了长期的应用潜力。所有这些美国的成功故事都证明美国工业基础不是凭空产生的，不是自下而上涌现的，更不是市场自发形成的，而是“顶层设计”的产业政策与企业家勇于创新相互激荡的结果，也是美国本土产生的“国家资本主义”的产物。^① 这并非偶然，而是某种程度的必然，只不过美国政府以“捍卫国家安全”作为幌子，将其产业政策成功地隐匿了。

从历史和事实的角度来看，美国从来都是通过选择性的产业政策推动创新革命浪潮的，美国在世界上的领先地位与政府干预息息相关。就美国先进制造业的组织过程而言，从国家层面，美国政府审时度势，设立专职机构、制定专项计划以及大量政策和法规等进行支持，而且这些努力实际已经超过了一代人的时间；从操作层面，联邦政府一直在分散的、相互独立的政治机构内，以不同方式推行促进美国技术变革的产业政策，来满足不同类型的组织特定的人才或重要资源需求，特别是通过构建协同创新社区，孕育下一代产业革命的领导者，从而进一步推动产业升级和经济发展。相较之下，中国制造愿景只是提出了动用财政资金加大对技术的研发支持、组建研发联盟的计划，这不过是对美国惯常做法的模仿而已，但在政策实施的广度、深度、力度、凝聚度和实际效果方面都远不及美国。由此来看，美国政府指责中国的做法，不过是“只许州官放火，不许百姓点灯”。

四、结语

流行观点认为，中国意欲通过“中国制造愿景”支配世界，这种经济扩张行为不

^① Michael Lind, “Who’s Afraid of Industrial Policy”, January 31, 2012, https://www.salon.com/2012/01/31/whos_afraid_of_industrial_policy/.

但威胁美国经济，更是危害了全球的创新体系，是国家主义的产业政策。但通过还原美国的历史，我们可以发现，二战以来，美国政府实施了比官方说法多得多的产业政策。美国一直以来都是以创新发展为主题，以技术突破为主线，以获取产业竞争的制高点为主攻方向，以引领世界制造业的未来趋势和发展方向为目标，以健全的研发政策作为保障网，以维护知识产权作为利益链，以国际安全为借口，以促进技术扩散作为发力点，引领高新技术研发和创新浪潮。美国联邦政府政策的部署和制定从来都是一个有步骤、有计划的过程，一方面确保符合美国的发展方向和整体利益，另一方面提供具体建议、确保具有较强的可操作性。这种政策实施的范围包括了从推进主要技术创新（通用性技术）到特定部门应用及其产品，再到类似于农业推广服务的制造业推广服务。^① 与中国公开而明确的发展议程不同，美国促进产业升级和发展能力的产业政策，很少进入公众视野，进行公开讨论或辩论。美国学者马祖卡托和布洛克^②分别将其称为“企业家型国家”和“隐形的发展型国家”。显然，美国政府并非自由市场命运的被动接受者，相反，它积极地将未来掌握在自己手中，通过创造技术革命的巨浪，推动勇于创新的私人企业家成为市场的弄潮儿。

颇为讽刺的是，从未置身产业政策之外的美方却通过对中国发起 301 调查，直指“中国制造的战略规划”，仅通过搜集国家发布的规划文件或援引一些研究机构基于假设的报告，便谴责中国技术转让、投资、市场准入等方面的所谓不公平的保护举措，这种混淆视听的行为罔顾事实，缺乏客观证据，是建立在道听途说、主观臆测和不实之词基础之上的。^③ 透过其表象不难看出，这是典型的贸易保护主义和单边主义行径，借知识产权保护之名，行贸易保护之实。落实国家资本主义发展模式的到底是中国还是美国，到底是中国旨在谋求世界霸权还是当前霸权国家阻止新兴国家的发展，可谓一目了然。

事实上，自 20 世纪 80 年代以来，美国等西方国家政府一直在向包括中国在内的发展中国家施加强大压力，要求它们“遵循比较优势”，并继续专注于初级商品出口和

① Fred L. Block and Matthew R. Keller, *State of Innovation: The US Government's Role in Technology Development*, Boulder: Paradigm, 2011.

② Fred L. Block, "Swimming Against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States", *Politics & Society*, vol. 36, no. 2 (2008), pp. 169–206.

③ 余永定：《中美贸易战的回顾与展望》，2018 年 7 月 8 日，http://www.sohu.com/a/239957479_425345。

低端制造业的组装等活动，并限制其开发生产能力所要求的“政策空间”，^① 这种施压不过是发达国家长期以来试图阻止外围国家进入动态发展部门的手段的继续。只是“施压手段”不是坚船利炮、殖民统治和种族意识形态，而是有条件的贷款、自由贸易协定和新古典主义理论的新手法……这是为维持现有的世界经济核心—外围结构开出的药方，在这种结构中，高回报、高关联度、高收入需求弹性的活动主要集中在核心国，维持核心国而非外围国的繁荣。^② 由此看来，自由贸易和贸易保护只不过是相同经济政策的不同经济手段，在何时何地选择哪种手段，国家利益是基本原则。对美国来说，当某种产业的国家竞争力受到其他国家威胁时，其就会不遗余力地采取保护手段；但当其他国家无法与其竞争时，为了打开别国市场并获取垄断地位，祭起自由贸易的大旗就成为必然选择。^③

因此，一方面，我们应该充分地认识到，美国政府的意识形态与其政策实践是相背离的。美国自二战至今的成功故事都凸显了美国政府产业政策的作用，正是长期以来美国实施的大规模的技术和创新方面的公共政策，为美国获得并保持高新技术引领者的地位奠定了基础。而国内学界和政界坚持以市场竞争和自由企业为制度基础，这是与历史上美国以及其他大国崛起的历史规律背道而驰的，所以，我们应破除“自由竞争”和“自由贸易”的神话，坚持政府在推进技术变革和加速产业升级和多样化方面应发挥更积极的作用，而非遵循传统的“将产业升级和多样化留给市场”的理论。另一方面，我们应该清醒地认识到美国“只许州官放火，不许百姓点灯”的双重标准说到底是一种虚伪的表现而已。美国越是千方百计阻挠中国制造战略规划，越是说明这一愿景和目标的正确性，我们切不可受到美国妄加指责的影响，也绝不能上当受骗，而是要反其道而行之，“不要按照美国所说的去做，而要按照美国所做的去做”，并且要比美国做得更好。

具体来说，在布局定位方面，创新中心应依托当地的专家优势，并与全国的专家资源相结合，规划和布局可行性较高的蓝海产业并发布详细文件指引，通过知识产权机构、政策和公共服务办公室等扩大应用型研发，深化技术基础，降低升级以及多元化过程中的风险；在长期投资方面，通过国家主导的投资银行和公共风险投资基金等保证未来高风险技术所需资金并升级现有技术，建设基础设施和公共工程；在成员参

① Robert Wade, “The Art of Power Maintenance: How Western States Keep the Lead in Global Organizations”, *Challenge*, vol. 56, no. 1 (2013), pp. 5–39.

② Robert Wade, “The Invisible Hand of the American Empire”, *Ethics and International Affairs*, vol. 17, no. 2 (2003), pp. 77–88.

③ 贾根良：《不要陷入迷信“自由贸易”的误区》，《经济导刊》2014年第10期。

与方面,通过政府企业和贸易公司等开发上下游先进技术,确保从重要资源和关键创新成果中获得广泛回报,同时政府应资助研究机构和大学等以促进基础科学研究,开发下一代先进制造技术;在人才培养方面,创新中心应不遗余力地与各人才教育和培训部门建立密切联系,边干边学,在提升先进制造实力的同时培育新型劳动力;在促进新产品和新服务的需求方面,通过政府采购(需求方政策)、相关监管机构和研发实验室等为具有颠覆性的前沿技术和创新成果构建市场力量。

因此,我们需要深入研究美国以网络型产业政策模式为基础的先进制造业计划,充分借鉴其构建“发展型网络国家”的思路和具体措施等方面的经验,构建我国科技创新的“新型举国体制”。“新型举国体制优势”这种提法最早是在“十三五”规划草案中提出的,据报道,在2016年3月份两会期间的科技界小组讨论会上,“举国体制”成了高频词。但是,许多人可能对这个概念的理解有偏差。例如,在陈凯先院士看来,最能诠释这四个字的就是“青蒿素”的研制过程;但在今天,科研协作变得越来越困难,因为做研究之前,大家可能最先关注的是到底谁应该排在第一位,这样一来科研合作就比较难开展。^①笔者认为,陈凯先的看法仍是从基础研究和目前自然科学基金运作方式看待“新型举国体制”的。如果科研合作是以任务和产业化为导向的,那么,谁应该排在第一位这个问题就不会成为障碍。为了发挥社会主义市场经济条件下科技创新的新型举国体制优势,笔者曾建议借鉴美国的成功经验,将能源局升格为能源部,并在科技部、工信部和能源部等国家部委建立高级研究计划局,统筹协调与美国等国家在重大核心技术和前瞻性突破创新上的全面竞争。^②

但是,我们也应该认识到,美国的“发展型网络国家”存在由于资本主义制度而内生的本质缺陷。正如著名发展经济学家沃德在对其进行评价时指出的,如果美国“通过一个顶级的中央机构,在联邦政府机构的各种计划之间进行更多的协调,美国的产业政策可以变得更有效率”。^③沃德还指出,波特曾否认国家战略的优势,但现在却改变看法说:“如果美国两党通过建立一个联合计划组织,协调总体的(和发展的)优先事项,美国国会将会从中受益。为了将许多互不相干的法案整合成系统的政策,需

① 俞慧友:《陈凯先院士:重大关键项目攻关需要“新型举国体制”》,《科技日报》2016年3月8日。

② 贾根良:《借鉴美国经验在相关部委创建高级研究计划局》,《中国特色社会主义经济建设协同创新中心《成果要报》2017年第3期(总第125期)》。

③ 罗伯特·H. 沃德:《美国的两面性:自由市场意识形态与产业政策的真相》,贾根良、李家瑞译,《中国社会科学内部文稿》2017年第6期。

要更多的在综合立法方案上的选票。”^①但是，由于美国资本主义制度的内在缺陷，美国的“发展型网络国家”根本就不具备我国社会主义制度集中力量办大事的优势。我国应该继续发扬“两弹一星”举国体制精神，总结改革开放四十年在这方面的经验和教训，加强中央政府对产业规划的统筹能力，加快完善鼓励创新的政策体系，构建我国创新驱动的“新型举国体制”，推动中国制造取得更辉煌的成就。笔者认为，中国特色的“新型举国体制”至少需要具有以下两个特征。第一，充分发挥国有企业作为创新驱动先锋和国家创新意志的政策工具的重要作用，在国资委下设立科技创新高级研究计划局可以作为一个具体措施，这能体现我国社会主义制度集中力量办大事的制度优势，对这一问题的深入研究对于我国国企改革也具有重大意义。^②第二，建议中央成立至少由政治局常委担任主席的创新政策委员会，统一协调笔者所建议的国家各部委的高级研究计划局以及各省的创新活动，建立将分散与集中相结合的具有中国特色的“新型举国体制”。很显然，在这些方面还有许多重大问题需要探讨。

Government Intervention in the U. S. Manufacturing Innovation and China's Manufacturing Vision

Jia Genliang Chu Shanshan

Abstract: In the current China-US trade frictions, talk of the United States distorting China's manufacturing vision as a model of state capitalism and accusing the plan's rejection of other countries has flourished. There is also a big market for these misconceptions among domestic scholars because the United States deliberately conceals the fact about its government intervention in scientific and technological development. The Institutes for Manufacturing Innovation are the core components of both the U. S. Advanced Manufacturing Program and China's manufacturing vision. Therefore,

^① 罗伯特·H. 沃德：《美国的两面性：自由市场意识形态与产业政策的真相》，贾根良、李家瑞译，《中国社会科学内部文稿》2017年第6期。

^② 贾根良：《开创大变革时代国家经济作用大讨论的新纲领》，《政治经济学报》2017年第1期。

by comparing the IMIs between the two initiatives, this article explores that the strategic deployment of China's manufacturing vision is not as detailed as the U. S. Advanced Manufacturing Program, and its implementation is not as specific and detailed as the United States. Thus the accusations are better suited for the U. S. rather than China. In fact, the United States is the country with the strongest intervention in the world in technological innovation. This article reveals the fact that the U. S. Advanced Manufacturing Program is actually the result of the further development of the post-war "Developmental Network State" in the United States. The reason why the United States intends to conceal the fact of its model of "state capitalism" is to help the implementation of "do as we say, not as we do". Its willful distortions and wild accusations about China's manufacturing vision fully expose the power logic of "the magistrates are free to burn down houses, while the common people are forbidden even to light lamps". We should recognize that there are some gaps between China's manufacturing vision and the U. S. Advanced Manufacturing Program in terms of breadth, depth, intensity and cohesiveness to the degree of the government's role. China should not only learn from the U. S. Advanced Manufacturing Program, but also realize the fundamental flaws of the United States as a "Developmental Network State". We can take the advantage of the ability of concentrating our forces on a major task under the socialist system, to establish a centralized and efficient "whole national system" better than the United States, and most of all, to elevate "Made in China" to bigger achievements.

Key words: China's Manufacturing Vision; U. S. Advanced Manufacturing Program; Institutes for Manufacturing Innovation; government intervention

Authors: Jia Genliang, Professor at School of Economics, Renmin University of China; Chu Shanshan, Ph. D. student at School of Economics, Renmin University of China.

附录

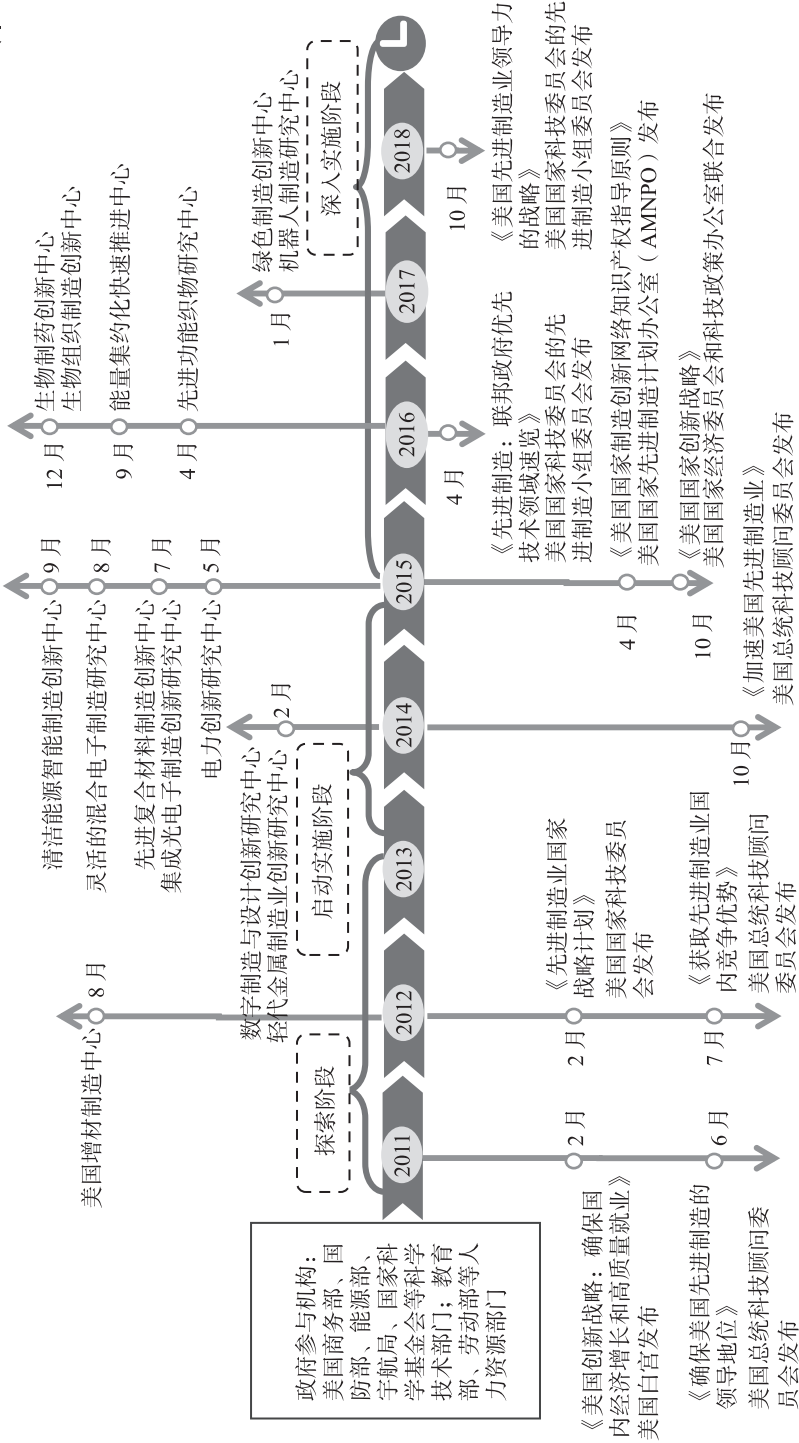


图 1 美国先进制造业计划战略部署及制造业创新中心推进情况

资料来源：笔者自制。

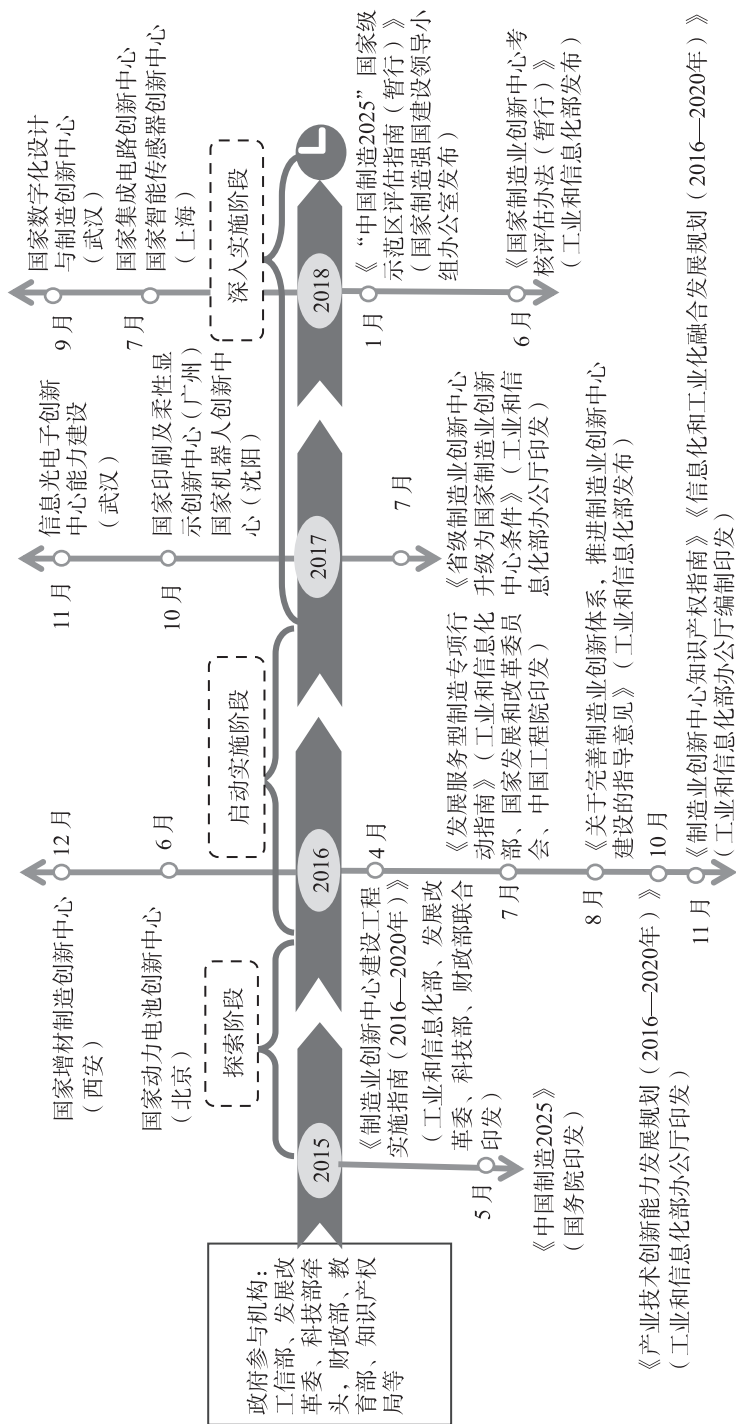


图 2 《中国制造2025》战略部署及制造业创新中心推进情况

资料来源：笔者自制。