

国家创新体系：美国经济和科学技术领先的源泉

吴湘宁

内容提要：2008年金融危机至今，美国基本成功实现了经济复苏，而其强大的国家科技创新能力被视为促进经济复苏的重要力量。美国的科学技术创新并非自然而然地进入经济过程，推动科技创新并实现经济增长，需要国家、企业以及全体公众的参与和协作。美国在第二次世界大战之后逐步形成和完善的国家创新体系不仅确保了美国经济在世界范围内的领先地位，也成为美国全球领导力的有力保障，并间接地决定了国际政治经济大格局的走向。

关键词：美国 国家创新体系 经济增长

自2009年开始至今70多个月的时间，美国将联邦政府财政赤字缩减了75%，同时累计创造了近1400万个新工作岗位，登记失业率从10%下降至5%。奥巴马总统在2016年国情咨文中明确指出“美国经济依然强劲，美国仍然是世界上最强大的国家”。是什么铸就了美国强劲的经济复苏能力和令人瞩目的经济增长成就？“根植于美国人基因之中的创新精神”是一个重要动因。¹长期以来，美国政府和产业界都将创新视为立国之本，是巩固经济发展和提升国家竞争力的根本源泉，是增强国家实力的基础。奥巴马政府上台后，更加强调科技和创新是解决美国面临的诸多紧迫问题的关键。2011年发布的《美国创新战略》中，科技创新被确立为制胜未来的关键，“要想赢得未来，美国必须在创新、教育以及基础设施方面超越其他国家”。而2015年的国情咨文中强调：“21世纪的商业将倚靠美国

吴湘宁 中山大学国际关系学院 / 中山大学国际问题研究院研究员。

¹ White House, “2016 State of the Union—Together, We Make Change Happen”, retrieved from: <https://www.whitehouse.gov/sotu>, 2016-05-09.

的科学研究和研发实力……我希望美国人能够赢得通过各种新发现创造就业的这场竞争。”

著名华人经济学家杨小凯在本世纪初的“林杨之争”中指出，经济增长的长期核心动力在于经济体自身的创新能力，故而必须在制度层面解决长期持续创新的激励问题。¹“一个国家的政策，按照以科学技术推动经济发展的方向运行，不仅会取得好的国内政治生态，而且还会增强自身在国际政治中的影响力，即沿着‘科技→经济→政治’这一方向发展，也即国策的‘正向运行’。”²但技术并非自然而然进入经济过程。³根据熊彼特的创新理论，从技术创新到实现经济增长是一个复杂的社会经济过程，包括科学技术知识的拓展，以这些知识为基础形成科技发明成果，选择和运用科技成果，这整个的过程需要技术创新加以连接，需要国家，企业以及公众的集体参与和协调。这一复杂的过程也即国家创新体系。⁴

通过国家创新体系促进经济增长和工业化，更多地是一个在国家范畴内考虑的问题。⁵世界各国都会依据本国的发展重心来制定相应的经济战略，并根据当时的经济状况和发展目标调整国家创新体系，而国家创新体系的顺畅运转反过来将影响长期的经济增长政策和相关的对外贸易/投资政策的效果。大国或者经济强国有能力通过一系列倾斜政策改变某一领域/利益集团的发展重心。在经济全球化的背景下，发展中国家，特别是最欠发达国家的经济发展方向很容易受到大国或经济强国的经济发展目标或发展重心所影响。⁶从这个意义上来说，大国国内政策导向直接主导了整个世界范围内经济发展重心的变化。⁷因此，通过分析美国国家创新体系，尤其是其国家创新战略的演变，有助于预测主导未来世界经济发展的产业重心。面向未来的创新战略也将塑造美国未来的全球竞争力，这亦有助于我们分析预测未来的国际政治经济格局。本文将从美国国家创新体系的特点出发，比较金融危机之后美国联邦政府出台的三版“国家创新战略”，分析国家创新体系支撑下的美国经济对世界政治与经济格局的影响。

1 “林杨之争”是2003年中国加入世界贸易组织两年后中国经济问题专家围绕中国经济前景的一次集中辩论，双方针对中国经济的长期增长绩效、增长动力、潜在约束以及解决办法提出了各自的观点。

2 王家福、徐萍著：《国际战略学》，北京：高等教育出版社，2005年版。

3 David I. Waddington, "A Field Guide to Heidegger: Understanding The Question Concerning Technology", *Educational Philosophy and Theory*, Vol. 37, No. 4, 2005.

4 [美]约瑟夫·熊彼特著，何畏、易家祥译：《经济发展理论》，北京：商务印书馆，1990年版。

5 S. W. Arndt, "Production Networks in an Economically Integrated Region", *ASEAN Economic Bulletin* Vol.18(1): pp. 24-34, 2001.

6 P. Korhonen, "The Theory of the Flying Geese Pattern of Development and Its Interpretations", *Journal of Peace Research*, Vol. 31(1), pp. 93-108, 1994.

7 B. Cumings, "The Origins and Development of the Northeast Asian Political Economy: Industry Sectors, Product Cycles, and Political Consequences", *International Organization*, Vol. 38(1), pp.1-40, 1984.

一、美国国家创新体系的特点

国家层面决策相对分散但具有统一的战略性

美国联邦政府序列中并没有一个可以统揽全局、专责科学技术事务的科技部。1951年联邦政府开始设置总统科学技术顾问职位,1961年成立科学技术办公室,1973年经国会批准成立了白宫科学技术政策办公室(Office of Science and Technology Policy, OSTP)。¹1993年根据总统行政指令建立了内阁级跨部门协调机构国家科学技术委员会(National Science and Technology Council, NSTC),由总统担任委员会主席,成员包括副总统、白宫科技政策办公室主任和与科技有关的主要联邦部门或机构的首长。这个委员会的主要职能是协助总统以协调国会和联邦政府众多机构关于科学研究、技术开发和创新政策的决策过程,基本目标是横跨多个领域、由多个机构管理的联邦政府科学技术投资确立清晰的国家目标。国家科学技术委员会下设五个专门委员会,它们分别负责的领域是:环境、自然资源与可持续发展;国土安全与国家安全;科技、工程与数学专业教育(STEM Education);科学以及技术。此外,总统科技顾问委员会(President's Council of Advisors on Science and Technology, PCAST)是一个为总统提供科学和技术政策“民间”意见的咨询机构,主要由经总统任命的一批著名科学家、学者组成,他们来自美国产业界、高等院校、科学研究机构和其他非营利组织。²国家科学技术委员会和总统科技顾问委员会围绕创新和竞争力问题为奥巴马总统提供了一系列意义重大的研究报告。

美国的国家创新体系主要是以市场为导向,但就整个国家创新体系而言,在涉及科学技术发展的公共政策方面,作为联邦政府立法分支的美国国会扮演了不可或缺的角色。国会参众两院分别设置了科学技术委员会,专门负责科技和创新领域的政策与立法,审议相关预算计划。众议院科学技术委员会是1892年以来该院成立的第一个新的常设委员会,负责联邦政府在美国非国防领域中科技研发投入项目审批和立法。³参议院商业、科学和运输委员会下设的科学技术与创新专门委员会是参议院涉及科技创新的主要委员会。该委员会通过提出法案(比如“2005年创新法案”和2006年的“创新和竞争力法案”)对当代美国的科技和创

1 该办公室官方网站为: <https://www.whitehouse.gov/administration/eop/ostp>。

2 The President's Council of Advisors on Science and Technology (PCAST), retrieved from: <https://www.whitehouse.gov/administration/eop/ostp/pcast/about>, 2016-05-15.

3 高世楫、刘云中:“对美国国家创新体系演进的几点认识:突出特征、决策过程和创新战略动态”,中国国务院发展研究中心报告, <http://www.drcnet.com.cn/DRCnet.common.web/docview.aspx?docid=1582043&leafid=203>。

新政策产生了重要影响。¹

国会中涉及科技研究与开发的委员会有25个之多。同时,联邦政府众多部门或机构也都有相关领域的科技政策决策权,如国防部、商务部、国家航空和宇航局(NASA)等,这导致了联邦政府科技投资决策在一定程度上的分散化。国家科学技术委员会没有从根本上改变这种分散决策的格局。联邦政府、国会、企业、大学、各种研究机构、专业性非营利组织以及智库等通过不同渠道参与并影响美国国家创新体系战略和政策的制定与调整。冷战结束后,诸多智库以及民间研究机构对美国的科学研究和技术创新提出过一系列建议,极大地影响了国会和政府部门的科技政策走向。美国国家科学院(National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine)²是由美国顶尖科学家和工程师组成的科学、工程和医疗界最重要的学术团体,为美国科技政策的制定提供了许多政策建议和咨询报告。兰德公司、布鲁金斯学会、美国竞争力委员会(U.S. Council on Competitiveness)等智库³通过其在产业、政府、学界和非营利部门的联系,有针对性地对美国长期经济发展提出报告和指标体系。考虑到“旋转门”的作用,这些报告和指标体系成为影响美国国家创新战略部署和科技政策制定的重要因素,相关企业也会据此调整自己的经营战略和在全球市场的部署。

需要看到,美国的科技政策历来受到党派争斗的掣肘,加上多部门介入决策过程,使得该领域的决策体系相对分散,没有形成一个统揽全局、起到核心决定性作用的综合性管理机构。即便是在传统上政府扮演主要角色的基础科学研究投入和规范公司行为的相关政策制定上,决策也常受到不同利益集团代表意见差异的限制。⁴ 白宫在决策过程中往往需要耗费大量时间和精力进行跨部门、跨机构、跨学科等方面的协调,这在一定程度上影响了创新战略的效率。不过,多部门、多行为体的介入有助于避免大的政策偏颇,也矫正或平衡了政策制定过程中的权

1 U.S. Congress, *American Innovation and Competitiveness Act of 2006*, <https://www.congress.gov/bill/109th-congress/senate-bill/2802/text>, Congress; *National Innovation Act—Commerce Provisions*, <https://www.congress.gov/bill/109th-congress/senate-bill/2390/text>, 2016-05-08.

2 美国国家科学院的全称为美国国家科学、工程与医学院(National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine),一般使用国家科学院(National Academies of Science, NAS)的简称。1863年美国国家科学院由林肯总统签署国会特许状后成立,后来其逐渐合并了其他三大美国科技界非营利团体:国家研究委员会(National Research Council)1916年并入,国家工程院(National Academy of Engineering)1964年并入,国家医学科学院(National Academy of Medicine, 1970年创建时的名称为医学研究院 Institute of Medicine)也在不久后并入。更多详情可见该院官方网站: <http://www.nas.edu/index.html>, 2016-05-15。

3 1986年诞生的一个美国非营利民间论坛机构,由美国大企业领袖、大学校长和劳工组织领袖联合成立,设在首都华盛顿。

4 Aaron Melaas and Fang Zhang, “National Innovation Systems in the United States and China A Brief Review of the Literature”, Energy, Climate, and Innovation Program (ECI), Center for International Environment and Resource Policy (CIERP), The Fletcher School, March, 2016, No.011, retrieved from http://fletcher.tufts.edu/~media/Fletcher/Microsites/CIERP/Publications/2016/ECI_Innovation%20Systems_WEB.pdf, 2016-04-30.

力寻租。最后的客观结果是，决策过程的分散性并未影响到国家创新体系的有效运转，而且相关的配套政策、措施体现出了总体上的战略一致性。

联邦政府在研发领域的投入从根本上影响了美国的综合竞争力和长期经济增长潜力。经济学家指出，第二次世界大战结束后，美国经济增长的动力至少有30%—50%来自于技术创新，其中起到关键作用的就是联邦政府大量投入的基础研究。¹来自政府的研究开发支出在全社会研究开发总支出中一直占较高比例（20世纪60年代最高峰时曾经达到65%，过去10年一直在30%左右）。其研发支出约占经合组织国家总支出的44%，是第二大研发投入国日本的2.7倍。政府通过向国家自然科学基金（NSF）、国家卫生研究院（NIH）等机构的持续支持，保证了国家对基础性科学研究这一公共产品生产的支持。2006年《美国竞争力计划》提出，未来10年联邦政府对国家科学基金会、能源部科学办公室、商务部国家标准与技术研究院这些资助基础研究计划的机构，研究资助要增加1倍，这相当于每年在高影响力、推动创新的基础研究方面新增投资500亿美元，这些基础研究计划将支撑并补充私营部门所开展的短期研究。

州政府发挥了承上启下的促进作用

美国各州政府在国家创新体系中起到重要的、承上启下的支撑作用。在联邦政府总体创新战略的大框架下，各州政府会根据各自的经济、人才储备、教育水平、科研投入等方面的实际情况，在政策制定过程中制定适合本地区的优先发展顺序，用直白的语言向民众解释拗口且充满专业术语的创新计划，通过简化程序、灵活使用税收等政策工具、等手段实现创新目标。²比如，宾夕法尼亚州的费城投入20亿美元发起“面向未来的教室”项目，全州611所州立高中加入并受益于该项目，以期在数学、科学、技术以及工程（STEM）教育领域培养储备专业人才，适应21世纪新经济的发展需求。³与此同时，各州致力于营造“从幼儿园到大学”的企业家的创业和创新精神，以期为州内初创公司的成长营造良好氛围。大力推动州内创新聚集地的建立以及挖掘有潜力的公司，从而活跃整个地区经济。考虑到大量种子基金和风险投资主要集中于创新比较活跃的个别区域，各州采取注资并减免税收等优惠政策吸引相关资本，创建专门资助初创企业和科研项目的“天使基金”，从而激发本地软件和生物科技相关的产业发展。在一定程度上，各州在研发上的大力投入有效地弥补了联邦政府在该领域的

1 Kwame Boadi, “Sequestering American Innovation”, December 9, 2013, retrieved from <https://www.americanprogress.org/issues/economy/report/2013/12/09/80686/sequestering-american-innovation/>, 2016-04-28.

2 Erika Fitzpatrick, “Innovation America: A Final Report”, The National Governor Association, 2014, retrieved from <http://www6.sura.org/wp-content/uploads/2014/09/NGAInnovation07071.pdf>, 2016-05-02.

3 Pennsylvania Education, http://www.pde.state.pa.us/ed_tech/cwp/view.asp?a=169&q=118828.

投入不均或投入下降，也弥补了分权所导致的效率低下。¹

军方在创新中的作用极其特殊和重要

军方在美国的国家创新体系中发挥着极其特殊和重要的作用。

美国军方在美国的国家创新体系中扮演着极其重要的角色。在联邦政府的科技研发支出中，与国防事业相关的占比在20世纪60年代曾经高达80%，而冷战结束后也有约50%。² 国防科研占据了联邦政府科技政策的统治地位，军方往往直接和大学与工业界建立联系，资助它们的研究项目并聘请科学家们做顾问。如今大名鼎鼎的美国国家科学基金会（NSF）1951年开始运行时，它在联邦政府中的地位远不及国防部。³

军方的特殊地位源于第二次世界大战期间美国军队对原子弹等先进武器装备的需求、国家开展的大规模研发行动（如“曼哈顿计划”）、为了培训懂技术和管理的年轻军官而启动的“陆军特别训练计划”等，以及战争结束后为了安置退伍军人而出台的《退伍军人权利法》。战时培训计划直接推动了国防科研成为高校科研主流，包括麻省理工学院和斯坦福大学在内的一批顶尖高校因对国防科研的贡献而备受关注。《退伍军人权利法》资助了780万退役军人参加各类教育或培训项目，1947年退役军人曾占美国大学入学新生总数的49%。⁴ 该法案实施的11年期间，为美国培养了大批影响战后美国经济发展的中坚力量以及一大批国防科技界的科研与管理精英，其中包括14位诺贝尔奖获得者。大量曾经作为战时国家实验室科学家的专家回到高校或研究机构，一方面进一步加深了战争期间建立起来的军民信任，同时也在实际上促使高校以及科研机构在相关国防科研项目上实现科研创新互动。国防军工的研究为美国各产业持续提供了全新的知识和原创性技术。⁵

战后美国建立起以任务为导向的军事和国防技术研究开发体系，同时通过政府采购，从供给和需求两个环节支持了一批重大技术的开发，带动了相关产业的发展。最为典型的是，联邦政府在飞机制造、核能、互联网、计算机、半导

1 Erika Fitzpatrick, "Innovation America: A Final Report", The National Governor Association, 2014, retrieved from <http://www6.sura.org/wp-content/uploads/2014/09/NGAIInnovation07071.pdf>, 2016-05-05.

2 Richard R. Nelson, ed., *National Innovation Systems: A Comparative Analysis* Oxford, Oxford University Press, 1993.

3 U.S. Congress, Office of Technology Assessment, "Information Technology R&D: Critical Trends And Issues", Washington D.C. OTA-CIT-268, February, 1985.

4 Suzanne Mettlera, "The Creation of the G.I. Bill of Rights of 1944: Melding Social and Participatory Citizenship Ideals", *Journal of Policy History*, Volume 17, Issue 04, 2005, pp 345-374.

5 David P. Smole and Shannon S. Loane, "A Brief History of Veterans' Education Benefits and Their Value", *CRS Report for Congress*, Order Code RL34549, June 25, 2008, retrieved from <https://www.fas.org/sgp/crs/misc/RL34549.pdf>, 2016-04-28.

体、航天技术这六种通用技术领域的持续投资既满足了国防采购的需要,还催生了新产业,比如全球定位系统(GPS)和互联网的民用。美国企业在这些新产业中具有较强竞争力,美国也因此独步全球。¹ 联邦政府对国防、空间、能源、环境、医疗卫生等方面的支持,极大促进了相关产业的发展。在20世纪的最后20年中,美国为应对日本崛起及其对美国领先地位的挑战而调整了科技政策,通过鼓励政府资助研究成果的商业化、鼓励合作研究、军用技术的扩散等实现产业升级,增强经济竞争力。² 可以说,战争和军备竞赛从根本上加速了美国的科技创新,而通过军民融合互动,有效地实现了军用技术的产业化和商业化应用。“9·11”事件后,联邦政府进一步增加了国防研发投入,国防部的研发预算从2001年的707.99亿美元上升至2010年的933.24亿美元,此后随着美国从伊拉克、阿富汗撤军,研发预算缓慢下降至2015年的707.25亿美元,2016年的681.09亿美元。尽管如此,这样的投入规模仍达到了冷战末期国防研发费用的1.25倍。国防研发占当年联邦政府研发预算总额的比重从2001年60.7%升至2008年高峰期的94.3%,此后逐年下降至2016年的75.4%,即便如此,这个比例依然给人极为深刻的印象。³

20世纪后半期以来,在新一轮科技革命和产业革命的带动下,军用技术与民用技术的界限越来越模糊,可转换性越来越强,重叠度也越来越高。现任美国国防部长卡特(Ashton Carter)在2015年指出:“我一直力主国防部开放思维,把眼光投向国防部以外更广阔的天地,对硅谷以及全国科技领域的创新进行投资……身为国防部长,我的主要目标之一是将政府与科学家和商业技术专家之间似乎存在的隔离墙凿开。”⁴ 卡特发表这番言论的同时,宣布要在加州硅谷的核心城市圣何塞(San Jose)建立一个制造业创新中心(Manufacturing Innovation Institute),它是奥巴马政府提出的为振兴美国制造业而筹建的15个制造业创新中心的第7个,主要使命是研究具有军事和民事用途的新型柔性科技,⁵ 以期加强“美国在制造业科技的领导地位——从创可贴型传感器、自行监控武器系统到可穿戴设备。”参与相关研发的企业包括苹果、惠普、波音、通用汽车、摩托罗拉、联合技术公司等知名科技巨头,体现出美国国家创新体系中军方、政府和企

1 王国兴:《美国创新战略及其对中美关系的影响》,《国际展望》,2011年5月。

2 Fred Block and Matthew R. Keller. ed., *State of Innovation: The U.S. Government's Role In Technology Development*, Paradigm Publishers, 2011.

3 The American Association for the Advance Science, R&D Budget and Policy Program: *Historical Trends in Federal R&D*, retrieved from <http://www.aaas.org/page/historical-trends-federal-rd#National>, 2016-05-02.

4 Department of Defense, *Secretary of Defense Speech: Remarks Announcing a New Manufacturing Innovation Institute in Silicon Valley*, August 28, 2015, retrieved from <http://www.defense.gov/News/Speeches/Speech-View/Article/615268/remarks-announcing-a-new-manufacturing-innovation-institute-in-silicon-valley>, 2016-05-10.

5 柔性混合电子学(Flexible Hybrid Electronics):有能力研制用于加强对人体健康和人体能监测的可穿戴设备、照顾老人或辅助伤兵的软机器人、可嵌入道路、桥梁或全球各地建筑物的轻型感应器。

业的高度协调。

企业提供了创新的核心驱动力

一直以来,企业都是美国国家创新体系所关注的焦点。¹ 美国全社会研究开发支出占国内生产总值(GDP)的比重一直在2.5%以上,全社会研究开发投入的2/3来自创新的主体:企业。美国中小企业的创新驱动作用非常明显,全国70%的创新发明来自小企业。² 2008年金融危机爆发之后,与低迷的经济形成反差的是,美国企业在研发领域的投入持续上升,2015年达到3160亿美元,占国内生产总值的1.8%,几近50年来的最高水平。为了抵御金融危机,各企业可以说是近乎疯狂地对研发进行投入。³ 2014年,企业在研发领域投入占比提升6.7%,是自1996年以来的最大幅度的增长。从行业来看,信息和制药业的研发投入比重最大,电信及数据业次之,随后是建筑机械业。以最大的工程机械制造公司卡特彼勒(Caterpillar)为例,尽管危机使公司业务下降约9%,但仍计划将研发投入提升10%,以确保自身在本行业的领先优势。信息产业和制药业的技术更新速度很快,如果不注重研发,必然会落后于竞争对手。企业在研发领域滚雪球式的高投入主要基于商业利益考量,但长远来看,这必然为美国整体生产力的持续提升奠定重要基础。⁴

由于基础研究投入周期长,除非出现革命性的创新,否则任何一个领域的投入很少能在短时间内实现收益,因此各企业在注重可以最快实现市场化、商业化的技术和产品创新的同时,也对现有技术和产品进行改进和个性化。包括国际商用机器公司(IBM)和美国电报电话公司(AT&T)这样的大公司在推进革命性技术创新的同时,也开始将研发战略向能尽快实现商业化的技术和产品倾斜。与此同时,在全球化特别是信息科技革命的推动下,越来越多的美国企业把研发部门转向海外。根据美国国家科学基金会(NSF)公布的数据,2009年,美国跨国公司研究部门的雇员有27%在海外工作,而2004年时这一比例为16%。尽管有研究指出研发业务的海外分包将伤害本土的研发能力,⁵ 但是美国公司用实践证明

1 Lundvall, Bengt-Ake ed., *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London, New York: Anthem, 2010.

2 相比较,自实施了阿波罗登月计划之后,来自于政府层面用于研发领域的支出占国内生产总值的比例从20世纪60年代中期的2%降至2015年的0.8%,几乎是第二次世界大战之后的最低水平。

3 Matthew Philips, Peter Coy, "Look Who's Driving R&D Now," June 5, 2015, retrieved from: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-06-04/look-who-s-driving-r-d-now>, 2016-05-04.

4 Michelle Jamrisko, "Surge in R&D Spending Burnishes U.S. Image as Innovation Nation", March 26, 2015, retrieved from: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-03-26/surge-in-r-d-spending-burnishes-u-s-image-as-innovation-nation>, 2016-05-05.

5 Mark Muro and Scott Andes, "U.S. R&D: A Troubled Enterprise", May 28 2015, retrieved from <http://www.brookings.edu/blogs/the-avenue/posts/2015/05/28-us-r-and-d-muro-andes>, 2016-05-11.

研发业务的海外分包有助于节约成本,获取当地知识和市场经验,同时更好地利用全球人才,从而更加充分地服务美国市场,加速技术创新速度。十多年前谷歌公司在印度和中国设立实验室,以明确浏览器在移动设备和电脑上使用中的技术差异。当美国国内市场移动终端开始占领市场的时候,谷歌已经积累了充分的经验,从而更高效准确地服务于美国市场。可以说,在美国的整个创新体系中,私营企业凭借雄厚的资金和人才实力,充分利用全球化所带来的人才、商品和技术的跨国界流动,不断实现突破性创新,在根本上有助于将美国铸造成当之无愧的创新强国。

综上所述,第二次世界大战以后,通过国家创新体系中各主体的有机结合、合作与竞争,形成了一种高效的创新生态,这是美国国家创新体系最重要的特点。美国政府根据长期性的战略目标支持大学和国家实验室从事基础研究。不仅在基础研究领域长期大量投入,还同时积极引入风险投资以及种子基金,营造有利于创新、创业的宏观环境。军方长期以来形成了与高校、科研机构的有机互动,军用技术能迅速实现商用,成为催生新产业、新企业的有力源泉。此外,通过对美国创新基础架构建设的投入,促进创新市场化,推动国家重点优先领域的发展和突破,并催生新产业的成长。在市场机制下企业形成良性竞争,诸多大企业通过对前沿研究的高投入与高校形成良性互动,缩短研发到市场转化的时间,市场形成多层次的资本融资渠道为创新者创业提供了有力支持。美国比较开放的移民政策吸引了全球的高科技人才,最有才华的科学家和创业者结合在一起,共同研究国家优先突破领域的创新,加快实验室研究到产品制造的转变,进一步提高国家创新体系效率。简言之,美国政府力图在各个层面维系美国在创新能力、教育和基础设施等方面的竞争力,以确保其全球领先地位。

二、国家创新体系的系统性表达:美国创新战略

奥巴马政府上台后,特别强调科技和创新是解决美国面临的诸多紧迫问题的关键。2009年9月,美国总统行政办公室(Executive Office of the President)、国家经济委员会(National Economic Council)和白宫科技政策办公室联合发布了题为《美国创新战略:推动可持续增长和高质量就业》(*A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs*)的白皮书,即奥巴马政府的首份国家创新战略,用于指导联邦政府工作,承诺要充分发挥创新潜力,推动新就业、新企业和新产业。根据这份白皮书,美国的创新战略分为三大方面。第一个方面是注重国家创新基础架构建设。重点包括:将GDP的3%用于研发,以恢复美国在基础研究方面的领先地位,催生新兴产业;培养具备新世纪知识和技能的一代人才;建设先进的

奥巴马政府特别强调科技和创新是解决美国诸多紧迫问题的关键。

基础设施；发展先进的信息技术生态系统。第二个方面是完善鼓励有效创业的竞争市场，为创业和风险投资营造成熟的大环境，确保美国公司在全球创新领域的国际竞争力。第三个方面是推动国家重点项目取得突破。重点包括：推动清洁能源技术的应用，政府计划在智能电网、风能、太阳能和生物燃料等方面进行大规模投资，通过鼓励创新，促进经济增长，减少对石油的依赖；支持发展先进车辆技术；推动健康信息技术领域取得突破，确保美国在这一新兴产业的优势地位。¹

2011年2月，美国国家经济委员会和白宫科技政策公室联合推出了《美国创新战略：确保美国的经济增长与繁荣》（*A Strategy for American Innovation: Securing Our Economies' Growth and Prosperity*）。²事实上，这份文件是2009年创新战略白皮书的升级版。2011年版的国家创新战略宣布了五大被视为未来推动经济增长和提高美国竞争力关键的行动计划：一是发展无线网络，5年内使美国高速无线互联网接入率达到98%，10年内大大拓展商业频谱的范围，并加速无线网络在医疗保健、教育、运输和其他领域的应用；二是提高专利审批效率，将美国商标专利局对专利的平均审批时间从35个月缩短到20个月，减少专利申请积压，提高专利质量，力争最有价值的专利技术能在12个月内进入市场，从而使创新成果转化为市场竞争优势的周期进一步缩短；三是改善基础教育，使每一个高中毕业生都能为未来上大学和参加工作做好准备（K-12教育计划），支持提升学习能力的计划（Race to the TOP），鼓励更多学生在科学、技术、工程和数学（STEM）科目上取得好成绩，并计划在未来10年内再培训10万名相关课程的教师，提高师资水平；四是加速发展清洁能源，力求到2035年使美国清洁能源发电占全国发电总量的比例达到80%；五是启动美国伙伴关系/美国创业计划，促使科研成果尽快从实验室走向市场，努力促进和发展创业生态系统，帮助初创企业改善发展环境，增加新公司成功的机会。

2015年10月下旬，由美国国家经济委员会与白宫科技政策办公室负责修订的第三版《美国创新战略》（*A Strategy for American Innovation*）出炉。³这一战略性文件总结了奥巴马政府任内对国家科技创新的思考、收获，根据美国国内外的新情况对国家创新战略再次进行了梳理、调整和优化。该战略强调了对研发部

1 The White House, Office of the Press Secretary, *President Obama Lays Out Strategy for American Innovation*, September 21 2009, retrieved from http://www.whitehouse.gov/the_press_office/president-obama-lays-out-strategy-for-american-innovation, 2016-05-15.

2 The White House, *A Strategy for American Innovation: Securing Our Economies' Growth and Prosperity*, February 2011, retrieved from <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/10/21/fact-sheet-white-house-releases-new-strategy-american-innovation>, 2016-05-15.

3 National Economic Council and Office of Science and Technology Policy, "A Strategy For American Innovation", October 2015, retrieved from https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/strategy_for_american_innovation_october_2015.pdf, 2016-05-15.

门和其他有助于长期经济发展部门投资的重要性，认识到联邦政府在建设创新领域投资的重要作用，强调创造合适的政策监管环境对于刺激私人部门投资极其重要，因此要为私人部门和普通民众的创新创造更好的环境，为初创公司和快速成长的企业迅速募集资金，提供自由开放的互联网环境，实施反垄断法律，监管对能源技术的商业开发，重视知识产权保护。战略提出了维持美国创新生态系统的新政策，明确了美国的九大战略核心领域——先进制造、精密医疗、大脑计划、先进汽车、智慧城市、清洁能源和节能技术、教育技术、太空探索和计算机新领域。这一版创新战略还进一步强调科技创新对于经济社会发展的重要推动作用，大力支持先进制造业复苏，促进国家优先领域的重大突破，最终目标在于依靠科技创新实现持续的经济增长和繁荣。

从2009年到2015年，三个版本的《国家创新战略》出炉并付诸实施，凸显美国政府对国家创新战略前所未有的重视。三版创新战略的共同之处是：本质上都延续了2006年发布的《国家竞争力行动计划》的中心观点，体现了美国创新体系里的科技与教育政策的连续性。比如，三个版本都强调要培养符合21世纪知识和技能需要的下一代人才和世界一流的劳动力队伍；都提出要加强和扩大美国在基础研究领域的领先地位，建设21世纪先进的基础设施，把研发先进的信息技术生态系统、清洁能源和医疗保健技术等作为优先领域；都坚持以市场驱动为基础，通过减免研发税收等加速企业创新，通过有效的知识产权政策提升创新能力；都主张扶持高成长性创新型企业以及培育创新、开放和充满竞争的市场环境等。2015年和2011年两个版本的“创新战略”都是在2009年版本基础上的补充和完善。这些“完善和补充”在根本上主导着未来美国创新的路径和经济发展方向。

三、差异决定未来：日渐清晰的国家创新战略要点

激发私营企业的创新活力

比较三个版本的《国家创新战略》，可以看出美国私营部门对于国家创新体系的重要性在新版本中体现的更加清晰。市场自身无法创造有利的宏观环境和政策保障，无法提供足够的创新激励企业在一般的民用技术上取得创新成果。考虑到企业创新对实施国家创新战略的重要性，2011版创新战略明确了研发税收减免政策：“以降低企业研发成本，并使之永久化，从而为私营企业创新提供持续的动力”；建立创新示范基金和加大政府采购，以激励企业在新一代技术创新上更贴近社会利益；明确“扩大对小企业贷款的支持和税收减免，并支持面向不同规模企业的完善的资本市场”；通过专利商标局的专利议程改革、落实“创业

美国计划”和医疗改革法律，消除创业和企业创新障碍。¹ 在2015版的创新战略中，再次重点提出鼓励私营企业以及“企业家精神”，以期在推进互联网与经济融合的基础上，提升和催化创新与增长，进而确保美国未来的竞争力。2015年8月4日，首届“白宫演示日”举行，奥巴马总统接见企业家代表并发表讲话，同时美国联邦政府小企业管理局（U.S. Small Business Administration, SBA）宣布2015年“成长加速基金大赛”（Growth Accelerator Fund Competition）的116位胜出者，以此表示政府致力于将美国塑造成为世界上最适合、最包容的企业家创新国度。² 2015版创新战略中还提出，奥巴马政府最重要的贸易战略是“跨太平洋伙伴关系协定”（The Trans-Pacific Partnership, TPP），强调这个协定将消除成员国之间1.8万种关税，同时强调知识产权保护与标准的确立，这也是出于保护美国企业家创新和中小企业利益的目的。可以看出，2008年之后美国政府在國內逐步完善税制，在国际层面通过建立“21世纪最高贸易标准”，为作为创新骨干力量的美国私营企业特别是中小企业铺平道路。

明确联邦政府创新中的角色

随着创新战略版本的更新，联邦政府对于推进国家创新体系建设的作用愈加强化，这主要体现在三个方面：一方面，在号称“最自由的市场经济”国度，政府依然保有对市场的适度介入。例如，基础科学研究的突破可以带来巨大的技术与经济效益，但因研发时间长、投入大，市场主体难以提供，政府遂成为相关科研计划的主要资助来源。过去40年间，美国用于物理、数学和工程研发资金占国内生产总值（GDP）的比例从0.25%下降到0.13%。针对这种情况，2009年奥巴马政府根据国会通过并经总统签署生效的《美国复兴与再投资法》（*American Recovery and Reinvestment Act of 2009*）设立183亿美元用于研发，并宣布以后将美国GDP的3%用于研发，力度之大甚至超过了20世纪中叶美苏太空竞赛顶峰时期的水平。即便在预算经费极为紧张的2013财年，奥巴马政府对研发的总投入依然高达1240亿美元，其中针对美国国家科学基金会、美国国家标准与技术研究院、能源部科学办公室三大基础性科研资助机构的预算增加了1倍。³

1 Michael Mundaca, “Startup America: How a Small Business Tax Cut will Support Innovative, High-Growth Companies”, Department of the Treasury, February 1 2011, retrieved from <https://www.treasury.gov/connect/blog/Pages/Startup-America-How-a-Small-Business-Tax-Cut-will-Support-Innovative-High-Growth-Companies.aspx>, 2016-05-11.

2 National Economic Council and Office of Science and Technology Policy, *A Strategy For American Innovation*, October 2015, retrieved from https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/strategy_for_american_innovation_october_2015.pdf, 2016-05-15.

3 Kwame Boadi, “Sequestering American Innovation”, December 9, 2013, retrieved from <https://www.americanprogress.org/issues/economy/report/2013/12/09/80686/sequestering-american-innovation/>.

另一方面,美国的国家创新过程和内容中从来就包括政府自身体制与机制的创新。将新技术引入政府部门,加速构建创新型政府,是美国国家创新战略中非常重要的一项内容。政府机构的创新的难度远高于企业创新,三个版本的创新战略在这方面制订了循序渐进的计划,强调必须通过创新把美国政府带入21世纪,推动美国政府成为一个有作为政府,提高国家创新体系的总体效率。2009年5月奥巴马总统任命安尼什·乔普拉(Aneesh Chopra)为首任国家首席技术官(US Chief Technology Officer),主要职责是促进科技创新,以达到创造就业机会,保障国家安全。¹此后,联邦政府设立了统一的信息门户网站“政府数据”(data.gov),向公众公开政府所有可以公开的海量数据,并鼓励民众使用这些数据,让数据转化为对社会有用的信息和知识。

美国的国家创新
战略从来就包括政府
体制与机制的创新。

此外,联邦政府通过多种方式将新服务和技术引入私营部门,营造更为开放的政府。例如,2012年退伍军人事务部在联邦政府鼓励创新的竞赛和挑战类项目官网“challenge.gov”上公布退伍军人事务部的医疗预约大赛,吸引众多私营企业(包括初创公司)在内的企业参与,最终梅德雷德(MedRed)等三家公司获胜。这种活动不仅提高了退伍军人事务部医疗保健服务的效率,同时为获胜者提供了远胜于奖金的潜在商业机会。美国政府鼓励民众在线参与类似活动以收集有价值的科研议题,并经评估后提供可以付诸实施的建议。这些都在2009年白宫的《开放政府指令》(Open Government Directive)中做了详细解读。²诚如乔普拉在任职期间明确指出的,“最好的政府既非最小的政府也非更大的政府,而是一个更加开放、创新的政府”。³分别于2013年12月和2015年10月公布“开放政府行动计划”(Open Government National Action Plan)第二、第三版本,进一步强调要在技术创新的支持下,通过公众参与和合作在美国营造“开放的经济、开放的社会和开放的政府”。⁴

简言之,2015年版的美国国家创新战略把联邦政府的创新提升到了一个前所未有的高度。无论是基础性研究,科学,技术,工程和数学(STEM)教育,还是相关新经济领域的基础设施建设、人才引进以及有利于创新型企业的宏观环境营造,政府都要在采用新技术、实现转型的同时发挥核心作用。

1 [美]安尼什·乔普拉著,何正云译:《国家创新:技术如何转变政府》,北京:中信出版集团,2015年版。

2 The White House, “Open Government Directive”, December 8 2009, Retrieved from https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/memoranda_2010/m10-06.pdf, 2016-05-15.

3 [美]安尼什·乔普拉著,何正云译:《国家创新:技术如何转变政府》,北京:中信出版集团,2015年版。

4 The White House, “Second Open Government National Action Plan For The United States Of America”, December 5 2013, Retrieved from <http://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/US%20National%20Action%20Plan.pdf>, 2016-05-15.

强调网络科技的战略潜力

三个国家创新战略版本的共性，在于坚持美国国家利益、国家安全至上，既有全新领域的探索，也强化现有科技领域中的创新和应用突破。各版本的差异，主要是对重点倾斜的发展领域在战略层面和执行层面的调整与更新，而这源于美国政府对当时国际环境、世界最新科学技术趋势、美国经济发展的实际状况等因素的综合考量：2009年国家创新战略发布之际，美国正经历着20世纪30年代以来最严重的金融危机和经济衰退，大众消费、出口和私人投资增速均出现大幅下降，失业率高达10.2%，经济出现负增长；到2011年，美国经济开始艰难复苏，私人资本和出口对于美国经济的提振发挥了作用；2014年底，美国完成了三轮“量化宽松”，2015年第二季度美国GDP增幅至3.7%，失业率为5.3%，十分接近充分就业。在第三版创新战略发布时，第三季度经济数据出炉，GDP增幅至2.1%，失业率基本与第二季度持平。¹

2009年版创新战略重点在于探索可能起到类似于信息科技革命带动作用的新经济点，以期带动新兴产业发展和制造业的回归。2011年版创新战略进一步阐明了2009年版的思路，提出五大行动计划，进一步明确了要重点发展的优先领域，强调互联网、大数据在开辟市场和企业创新上的作用。与此相呼应，2011年5月联邦政府发布了《网络空间的国际战略：网络化世界的繁荣、安全与开放》(*International Strategy For Cyberspace – Prosperity, Security, and Openness in a Networked World*)²，显示出网络空间的创新将是主要的战略性突破领域。联邦政府明确指出：“谁掌握公共网络服务与经济规律，谁就将控制未来经济的主脉”，希望通过推进互联网技术革命，对内引领医疗保健、教育、交通及其他关键领域创新，创造全新的网上经济形态，对外建立符合美国国家利益与价值观的国际网络空间行为准则和技术标准，引领未来世界的经济发展。因此，2011版国家创新战略把发展无线网络技术置于五项新计划的首位，2015版创新战略则提出：在确保98%的美国人享用4G无线宽带服务的基础上，联邦商务部国家通信与信息管理局(National Telecommunications and Information Administration, NTIA)和联邦通信委员会(Federal Communications Commission, FCC)将提供500兆赫的频段用于固定和移动无线宽带服务。此举将极大促进无线网络技术的应用，创造数以

1 U.S. Department of Commerce, the Bureau of the Economic Analysis, <http://www.bea.gov/national/index.htm>, 2016-05-20.

2 The White House, “*International Strategy For Cyberspace—Prosperity, Security, and Openness in a Networked World*”, May 11 2011, retrieved from https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/rss_viewer/international_strategy_for_cyberspace.pdf, 2016-05-11.

万计的工作岗位。¹ 关于美国未来的重点创新领域或曰未来影响世界经济的颠覆性技术创新领域，2015版创新战略首次系统化提及教育技术革命，同时对精准医疗、空间技术等领域的发展进行了更为精准的细分。

占据培养和争夺高科技人才的制高点

创新战略的实施离不开人才培养和引进。奥巴马总统在2011年国情咨文中说：“保持研究和技术领域的领导地位对于美国的成功至关重要。如果我们想拥抱未来，如果我们想让创新在美国而不是海外创造就业岗位，那么我们必须赢得教育我们孩子的竞赛。”² 在这一理念指导下，联邦政府把人才战略的重点放在培养和争夺创新型高科技人才上，将“造就21世纪最好的科学家和工程师队伍”作为人才战略的首要目标。联邦教育部设立了43.5亿美元的“力争上游基金”（Race To the Top, RTT）以及“STEM计划”以改革美国的科学、技术、工程和数学基础教育，力求让美国中学生数学和科学成绩的国际排名在未来10年从中等达到优秀。以“力争上游基金”为例，尽管该资助项目在美国争议颇多，成效验证也有待时日，但是参与竞标资助的州通过教育改革，把培养适应新经济发展的技术人才作为主要目标，这些州对尚未实行改革的州又产生了激励作用。³ 高素质移民历来是美国创新人才的重要来源，约1/4的中小高科技企业和包括雅虎、谷歌在内的逾40%的世界500强企业都是由移民或移民后代创办。在2015版创新战略中，联邦政府强调将着手改革移民程序，使得移民美国的高科技人才享受更加便捷的移民程序。⁴

构建整体布局的国家创新平台

在经济总体向好的背景下，美国2015年最新版本的国家创新战略明确了三大创新要素（或曰基本条件）和三项战略计划，分别涉及创新基础、私营部门和创新者，以期提升就业和拉动经济，实现优先领域突破和建设创新型政府。对比

1 National Economic Council and Office of Science and Technology Policy, *A Strategy For American Innovation*, October 2015, retrieved from https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/strategy_for_american_innovation_october_2015.pdf, 2016-05-15.

2 The White House, Office of the Press Secretary, *Remarks by the President in State of Union Address*, January 25 2011, retrieved from <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2011/01/25/remarks-president-state-union-address>, 2016-05-11.

3 Tiffany D. Miller, Robert Hanna, “Four Years Later, Are Race to the Top States on Track?” March 24 2014, retrieved from <https://www.americanprogress.org/issues/education/report/2014/03/24/86197/four-years-later-are-race-to-the-top-states-on-track/>, 2016-05-15.

4 National Economic Council and Office of Science and Technology Policy, “A Strategy For American Innovation”, October 2015, retrieved from https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/strategy_for_american_innovation_october_2015.pdf, 2016-05-15.

一下2009年版的白皮书可以发现,2015年版本更加强调构建创新研发的大平台而非注重特定研发环节,这样有利于调动全民创造力,激发企业家精神,降低研发成本,缩短设计、生产和测试周期,提升新技术的市场转化率。在确保就业以及经济可持续发展方面,为了促进实体经济,鼓励新技术创造,提升下一代制造能力,推动尖端制造业的发展,2015年版本提出要建立全国制造业创新网络(Full National Network for Manufacturing Innovation),增强制造商、技术诀窍掌握者、全国供应链、教育机构、本地劳动力和金融界之间的联系,从而降低资本密集型产业的创业创新成本。此外,发起白宫创新供应链倡议(The White House Supply Chain Innovation Initiative),以加强五角大楼、国家科学实验室和中小企业之间的横向联系,促使企业更为便利地接触尖端技术,并实现商用。

可以说,美国的国家创新战略,2009年版奠定了基础,2011版完成了整体性的战略布局,2015版更加明确了关键性的战略目标和技术路径。奥巴马政府在6年间连续修订和推出的前后三版创新战略,加上一整套经济刺激和金融对策,有效地避免了美国长期陷入深度经济低迷。

四、国家创新体系引领未来美国经济

科技革命催生技术创新,从而引领产业革命,对各国经济和军事实力的增长起到决定性作用,进而推动世界格局的转换。世界近现代史表明,那些对科技革命成果有效应用、快速推广的国家,其综合国力往往能够迅速提高,从而打破原有的国际力量平衡,进而形成新的国际关系格局。冷战结束后,国际政治经济的格局变迁在更大程度上取决于以经济实力为基础的综合国力的竞争,而经济实力又在极大程度上取决于一国的科技实力和创新能力。创新能力和一国的科技实力、进而经济实力之间呈现出正相关的关系,国家创新能力的大小决定了各经济体能否在世界经济竞争中脱颖而出,决定了它们在全球经济治理中的话语权,进而决定了各经济体在国际政治经济格局中的地位。当然,国际政治经济格局的实质变迁受到政治、经济、军事、科技各个方面因素的综合影响,当一个比较完善的国家创新体系提升一国科技实力的同时,该国经济实力和军事实力的提升还要受到本国人口条件、经济制度和政治体制的影响,但毋庸置疑的是:具备强大科技

具备强大创新能力的国家必然主导国际政治经济格局。

技术创新能力的国家必然拥有塑造国际政治经济格局的更大筹码。从这个意义上来说,各国千差万别的创新体系将从根本上影响到各国技术创新的能力和综合实力,间接成为决定国际关系大局的重要因素。

丰富的自然资源,巨大的国内市场和先进的生产组织形式,都是美国企业迅速成长,竞争力急速提升,进而使国家整体经济实力增强的重要因素。哈佛大学教授戴尔·乔根森(Dale W. Jorgenson)在1991年发表的论文中曾说美国经济增

长主要依靠资本和劳动力投入，只有不到25%是来源于由技术创新所激发的生产力的提升。¹但正如在19世纪欧洲所诞生的“科学技术决定论”所表明的那样，作为一种积极的、革命性的力量，科学技术在人类社会发展史上起着根本性的决定作用。科学和技术密切结合、相互促进，将技术更为直接和快速地转为生产力，以带动经济和社会的发展。强大的研发和创新能力因此被视为国家综合实力提升的重要主导因素。同样还是乔根森教授，在目睹了20世纪90年代兴起的信息科技革命后，他在2004年的一篇论文中指出，如果拥有可以自由流动的劳动力市场，竞争性的产品市场和相对成熟完善的资本市场，同时准入门槛较低，创新无疑将发挥提振经济的作用。²目前，全球正出现以信息网络、智能制造、新能源和新材料为代表的新一轮产业革命，以新技术突破为基础的产业变革呈现加速态势，创新成为世界经济发展的主要动力之一，建设国家创新体系成为主要经济体的核心战略。全球经济体系正经历重大的重构过程，经济纽带和产品价值链正从全球生产网络向全球创新网络升级，创新已经从摆脱经济危机的关键路径变为实现可持续发展的重大国家战略。在联邦政府主导的国家创新体系的保障下，美国通过掌控甚至垄断尖端技术来占据全球产业链的最高端，国家综合实力和国际竞争力不断得以提升。

2008年金融危机重创了美国经济，降低了美国的地位。2009年美国GDP实际下降2.78%，美国占世界贸易和经济总量的比例分别从1999年的16%和30%下降到2008年的11%和23%，“美国衰落论”一度甚嚣尘上。2010—2015年美国连续六年上升，年经济增长率分别为2.53%、1.6%、2.22%、1.49%、2.43%和2.43%。³尽管综合国力受到金融危机打击，总体经济实力相对减弱，但美国的国家创新能力在世界上仍首屈一指。⁴无论是根据《全球创新指数报

1 Dale W. Jorgenson, "Productivity and US Economic Growth", in Ernst R. Berndt and Jack E. Triplett, ed., *Fifty Years of Economic Measurement: The Jubilee of the Conference on Research in Income and Wealth*, University of Chicago Press, 1991, pp.19-118.

2 Dale W. Jorgenson, Mun S. Ho, and Kevin J. Stiroh, "A Retrospective Look at the U.S. Productivity Growth Resurgence", *Journal of Economic Perspectives*, Volume 22, Number 1, 2008, pp. 3-24.

3 Statista, *Annual growth of the Real Gross Domestic Product (GDP) of the United States from 1990 to 2015*, <http://www.statista.com/statistics/188165/annual-gdp-growth-of-the-united-states-since-1990/>, 2016-05-15.

4 欧盟等经济体以及经济研究机构根据世界银行、经济合作与发展组织(OECD)以及联合国相关机构的数据，建立了维度和指标不同的创新评价体系。其中影响力较大、测度范围较广的体系有：瑞士洛桑管理发展学院的《世界竞争力年度报告》，世界经济论坛的《全球竞争力报告》(GCR)，欧盟的《欧洲创新记分牌》以及由康奈尔大学、欧洲工商管理学院(IESEAD，又译“英士商学院”)和世界知识产权组织合作编制的《全球创新指数报告》(GII)。

告》(Global Innovation Index, GII)¹、《全球创新记分牌》(The Global Score-Board, GIS), 还是《世界竞争力年度报告》(World Competitiveness Year Book, WCY) 或者《全球竞争力报告》(The Global Competitiveness Report, GCR), 美国都位于世界上综合竞争力最强的领军国家之列。² 这表明, 作为拥有完善、全面国家创新体系的创新型科技强国, 美国目前仍然是唯一的“超级大国”, 并极有可能在今后相当长一段时间内保持全球经济和科学技术领军者的地位。

这种可能性源于前文所述的诸多原因: 长期以来对于创新以及营造创新环境的重视; 一以贯之并根据形势调整的国家创新战略; 政府的支持私营部门创新中发挥积极作用; 军方以及高等院校、专业研究机构之间几乎无缝链接的有机整合; 备受关注的全民科技教育和创新人才引进, 等等。最值得指出的是, 奥巴马政府期间发布的三版国家创新战略对于联邦政府角色的定位。尽管美国经济发展强调市场的作用, 但事实上联邦政府就是美国国家创新的最大推动者。这一看似与自由市场经济相左的现象, 本质上在于弥补和弱化自由市场经济中“看不见的手”失灵所产生的后果。美国政府在推进全民创新的同时, 也不断强化自身从国家治理能力到科技战略管理的创新, 这有助于维护和发展美国已经逐步形成的包容性文化, 以及鼓励自由探索和标新立异的社会创新环境, 为美国引领世界经济和科技潮流提供重要的制度性保障。

不难看出, 进入21世纪以来, 美国通过三版连续更新和逐步精细化的国家创新战略, 不断完善和升级国家创新体系。作为世界最大经济体, 美国的创新基础和先发优势都在增强, 因此确保了国内强大的经济韧性和可持续发展能力。强大的经济实力和在前沿科技的领先优势使得美国信心十足地全力推进“下一代”贸易与投资自由化的全球方案——在亚太地区推进并取得重大进展的《跨太平洋伙伴关系协定》(TPP), 向欧洲国家推销的《跨大西洋贸易投资伙伴关系协定》(TTIP), 以及美国主导的一系列投资协定(BIT)和多边服务业协议(PSA)谈判。这些方案代表了21世纪发达国家主导的贸易、投资和技术方面的游戏规则与标准, 它们从另一个方面证实: 完善的国家创新体系是美国在当代得以继续保持其全球先进国家地位和影响力、领导力的重要保障。

1 Connell University, ISEAD and World Intellectual Property Organization (WIPO), The Global Innovation Index 2015: *Effective Innovative Policies for Development*, Fontainebleau, Ithaca and Geneva. 根据这份最新报告, 全球创新综合能力领先的10个国家依次为: 瑞士、英国、瑞典、荷兰、美国、芬兰、新加坡、爱尔兰、卢森堡和丹麦, 中国排名第29位。

2 The Global Competitiveness Report, retrieved from <http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2014-2015>, 2016-05-15. 根据《世界竞争力年度年鉴》(WCY), 美国、瑞士、丹麦、芬兰等国的综合竞争力排在前10位之内。根据《全球竞争力报告》(GCR), 美国、瑞士、丹麦、瑞典、德国、芬兰和新加坡、日本、英国等都居于世界前列。