

# 美国促进公私部门合作推动科技创新的政策与经验

仲 平

(中国21世纪议程管理中心, 北京 100038)

**摘 要:** 二战以来美国一直保持着世界第一科技强国的地位, 这与其政府历来高度重视创新政策和经费投入、产业界强烈的创新意识和积极的创新活动、全社会浓厚的创新文化氛围密不可分。在分析研究美国科技创新体系有关做法和经验的基础上, 对其促进公司部门合作推动创新的有关政策法规体系、支持手段、人才保障体系和合作形式等进行了梳理和总结, 旨在为我国深化科技体制改革, 构建“以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系”提供借鉴。

**关键词:** 美国; 科技创新; 科技政策; 公私部门合作(PPP); 科技体制改革

**中图分类号:** D771.231; F279.712 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2013.06.004

二战以来, 美国一直保持着世界第一科技强国的地位, 不仅造就了全球42%的诺贝尔科学奖获得者, 创造并推广应用了计算机、互联网、生物医学等高新技术, 取得了载人登月、火星探测等举世瞩目的科技成就, 还孕育了苹果、微软、谷歌等知名的高新技术企业, 打造了硅谷、波士顿、圣地亚哥等世界一流的高技术产业集群。近年来, 尽管美国科技领先程度略有下降, 但其科技论文发表量和被引用量仍占全球总量近1/3, 专利获取量占全球近1/2<sup>[1]</sup>, 保持着旺盛的创新活力和强大的竞争力。

美国之所以能够傲视群雄, 成为世界创新的龙头, 与美国产业界强烈的创新意识和积极的创新活动、政府的高度重视和巨大的投入以及全社会浓厚的创新文化氛围密不可分<sup>[2]</sup>。虽然美国是世界上信奉和推行自由主义市场经济最坚定的国家, 但在推动国家科技发展、促进科技创新体系的建设和完善过程中, 美国政府却突破其“大社会、小政府”的治理模式, 不断调整自身对科技创新活动的干预方式和干预程度, 通过制定完善的法律法规体系、健全的科技政策和持续大量的科技投入, 逐步建立了“产业-政府-研究机构”协同的国家创新体系<sup>[3]</sup>。本

文对美国联邦政府促进公私部门合作推动创新的有关法规政策和具体做法进行梳理和介绍, 旨在为我国深化科技体制改革, 构建以“企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系”提供借鉴。

## 1 逐步建立有利于不同主体协同创新的法规政策体系

美国政府重视利用法律的形式来确立科技政策的连续性和有效性, 重视通过法规和政策营造有利于不同创新要素聚集、不同创新主体协同的环境和土壤。美国的一切科技活动都有其法律依据, 制定科技创新相关的法规成为政府强化宏观调控、激励创新发展的重要手段。从沿革上看, 20世纪50—60年代, 美国逐步建立了支持联邦实验室、大学和企业开展基础研究的法律体系; 70—80年代, 美国科技立法逐步转向支持联邦研发成果的转化和创新型中小企业发展; 近20年, 则转向建立“官产学研”创新体系建设和培育以及发展战略性新兴产业上。随着环境和形势的变化, 美国不断地对这些法律、法规进行补充和修订, 逐步形成了世界上最完备的科技法律体系, 为美国协同创新体系的建立提

作者简介: 仲平(1979—), 男, 助理研究员, 主要研究方向为科技政策与管理、环境管理、气候变化等。

收稿日期: 2013-04-22

供了坚实的保障。

### 1.1 通过税收、知识产权保护、政府采购等政策，激励和扶持企业研发与创新

1954年颁布的《国内收入法》规定大学和非营利性的研究机构均享受免税待遇，企业研究与开发投入可以作为生产开支在当年的应税收入中扣除。1981年颁布的《经济复兴税收法》确定实施联邦研发税收优惠政策，以企业超出过去3年的年平均研发投入部分的14%~25%进行税收减免，称为“企业研究与实验税收抵免”(The Research and Experimentation Tax Credit)。该税收优惠政策到目前延期13次，虽一直未能确立为永久性政策，但奥巴马总统和共和党总统候选人罗姆尼均在竞选时表示要致力于推动该政策的永久化，是美国民主党、共和党为数不多的政策共识之一。

美国在立国之初便以立法形式对知识产权和技术专利进行保护，逐步建立起包括专利法、商标法、反不正当竞争法等在内的完善的知识产权法律体系。1980年颁布的《拜杜法案》(Bayh-Dole Act)和1984年该法的修正案《专利与商标修正法案》规定了创新主体的权益，为企业、大学和研究机构及其研发人员开展创新活动提供了有效的激励和保护，提高了企业开展研发和创新活动的动力。2004

年颁布生效的《合作研究与技术促进法》(The Cooperative Research and Technology Enhancement (CREATE) Act of 2004)对美国法典专利篇(第35篇)103(c)款进行了修订，允许多主体共同申请和拥有专利，进一步促进了企业、大学和联邦实验室的合作研发活动。

政府采购方面，美国政府通过《联邦采购法》(1984年)和《服务采购改革法》(1996年)规定，对于部分高新技术产品，包括软件、卫星通讯、可再生能源技术等，优先考虑本国供应商，尤其是小企业。这一规定，对相关领域高新技术的发展和产业的培育启动，发挥了重要作用<sup>[2]</sup>。

### 1.2 颁布法律，设置专门机构推动公私部门间研发合作，促进技术成果转化

1980年，美国颁布《斯蒂文森-威德勒技术创新法》(Stevenson-Wydler Technology Innovation Act of 1980)，要求联邦有关部门支持民间开展技术创新活动，规定在美国商务部内设立产业技术办公室，要求联邦实验室推动将其拥有的技术成果向地方政府和私营部门转化。随后，美国不断推出与该法案相关的法律或修正案，旨在促进政府、企业和研究机构间科技资源的优化配置，推动协同创新，其相关法律见表1。

表1 与《斯蒂文森-威德勒技术创新法》相关的法律及修正案

颁布年份	法律	核心内容
1986	联邦技术转移法 <i>Federal Technology Transfer Act of 1986</i>	修订《斯蒂文森-威德勒技术创新法》，旨在建立联邦实验室与企业合作研发的机制，允许联邦实验室与企业、大学、有关政府机构和非营利研发机构间开展合作研发，支持小企业投资转化联邦实验室的成果。
1989	国家竞争力技术转移法 <i>National Competitiveness Technology Transfer Act of 1989</i>	修订《斯蒂文森-威德勒技术创新法》，允许由其他机构承包运营的政府实验室与企业、大学、有关政府机构和非营利研发机构间开展合作研发。
1995	国家技术转移促进法 <i>The National Technology Transfer and Advancement Act of 1995</i>	修订《斯蒂文森-威德勒技术创新法》，明确标准在技术创新和国际竞争中的重要作用，鼓励联邦各部门与企业界合作且以企业为主制定技术标准。
2000	技术转移商业化 <i>Technology Transfer Commercialization Act of 2000</i>	修订《斯蒂文森-威德勒技术创新法》和《拜杜法案》，提高联邦有关机构监测和授权联邦发明和专利的应用和推广。

在推动创新主体间合作方面，1984年美国颁布《国家合作研究法》（*National Cooperative Research Act of 1984*），允许2家以上的公司合作从事同一研发项目，而不受《反垄断法》的限制；鼓励成立由大学和产业界组成的技术联盟，推动建立纵贯基础研究、技术研发和产品应用的技术创新链。1993年通过的《国家合作研究法》修正案《国家合作研究生产法》（*National Cooperative Research and Production Act of 1993*），放松了对企业合作生产活动的管制，允许开展联合研发的企业在应用联合研发成果方面开展合作。

### 1.3 建立跨部门协调机制 推进公私部门创新与合作

为统筹联邦各科技管理机构、私营部门、大学和非盈利研究机构的创新资源，联邦政府通过发布国家创新战略、年度科技优先领域、建立跨部门协调机制等政策措施优化创新环境，引导创新要素的流动和组合。

全球金融危机以来，奥巴马总统先后于2009年9月和2011年2月发布了《美国创新战略——推动可持续增长和高质量就业》<sup>[4]</sup>，《美国创新战略——确保经济的增长与繁荣》<sup>[5]</sup>，引导创新要素向实体经济聚集；每年白宫科技政策办公室（OSTP）和预算管理办公室（OMB）则通过发布下年度预算优先领域，近年侧重引导经费、人才等创新要素向先进制造、清洁能源、信息、纳米、生物、气候变化等领域聚集<sup>[6]</sup>；此外，针对具体的议题或是战略性技术领域，白宫还设立临时性的跨部门的协调机制，例如，区域创新集群部际工作组（Task Force on Advancing Regional Innovation Clusters, TARIC）、碳捕集与封存部际工作组（Interagency Carbon Capture and Storage Task Force）<sup>[7]</sup>等，在联邦部门内部形成合力，确保部门、行业间创新的协同性和高效性。

## 2 灵活多样的支持手段

政府有责任和义务支持科技创新、促进科学技术为国家利益服务已成为美国各界的主流共识。美国当前的科技创新体系是以企业为主体，政府则通过各种手段或直接或间接地引导公私部门“各展所长”，官产学研合作开展创新活动，不断增强美国的科技实力和国家竞争力。

### 2.1 直接支持

美国政府直接支持私营部门创新及公私合作创新主要包括以下方式：一是加强研发投入（实施创新计划），二是组织搭建科研基础设施与信息平台。

私营部门是美国创新体系中最活跃的组成部分，来自私营部门的研发投入占全国的60%，但却承担着全国70%以上的研发活动<sup>[1, 8]</sup>。2009年，全美企业研发投入为2474亿美元，承担研究活动支出为2824亿美元，差额主要来自于联邦政府资助（美联邦政府科研经费每年约有1/4投入到企业）。

1990年，美国政府在商务部国家标准与技术研究院（NIST）设立了“先进技术计划（ATP）”，在私营部门提供资金配套的前提下，资助企业和由大学、联邦实验室、产业界组成的技术联盟开展的研发活动。截至2007年该计划终止时，共有824个项目的1581家机构提供了24亿美元的资助，私营部门配套研发投入22亿美元<sup>[9]</sup>。2007年《美国竞争力法案》（*America COMPETES Act of 2007*），除加强STEM教育和人才培养外，在NIST设置了“技术创新计划”（TIP），支持企业开展高风险、潜力大的创新性研究，同样要求企业提供至少50%的配套经费<sup>[10]</sup>。

科技型中小企业是实现技术成果产业化的重要环节，为支持小企业创新与发展，联邦政府依据1982年的《小企业创新进步法》和1992年的《小企业技术转移法》专门设立了“小企业创新研究计划”（SBIR）和“小企业技术转移计划”（STTR）。SBIR要求国防部（DOD）、卫生部（HHS）、航空航天局（NASA）、能源部（DOE）等年对外研发经费超过1亿美元的联邦部门必须参加，近10年来，每年已投入约20亿美元资助中小企业开展研发等创新活动；STTR专门支持小企业与大学、研究机构的项目合作，必须由小企业和研究机构联合申请。截至2012年，2个计划共资助小企业研发项目约13.6万个，合计经费约328亿美元<sup>[11]</sup>，详见表2。

美国联邦政府历来重视国家科研基础设施和全国性信息资源共享平台的建设。科研基础设施方面，先后启动了能源部“国家科研设施计划”（*National Scientific User Facilities*）和国家科学基金“重大科研仪器与设施专项账户”（MREFC），投入大量资金建成天文、量子物理、高性能计算、极地海洋科考等领域的科研基础设施共计60多处/项，

表 2 1983 年以来美国 SBIR 和 STTR 资助中小企业情况统计

年份	资助项目数	资助金额/美元
1983	789	38 058 758
1984	1 293	149 907 537
1985	1 839	195 493 673
1986	2 173	305 713 005
1987	2 767	271 988 846
1988	2 668	392 940 152
1989	2 817	401 066 818
1990	3 225	453 660 456
1991	3 405	454 104 522
1992	3 607	532 214 999
1993	4 016	630 688 280
1994	4 033	602 933 539
1995	4 367	960 886 076
1996	4 056	926 067 797
1997	4 792	1 133 091 789
1998	4 501	1 069 679 452
1999	5 021	1 180 383 347
2000	5 717	1 126 213 220
2001	6 242	1 243 962 001
2002	7 221	1 590 795 584
2003	7 419	1 850 642 708
2004	7 289	2 177 706 536
2005	6 902	2 092 444 599
2006	6 515	2 145 490 680
2007	6 242	1 924 635 718
2008	6 280	2 104 556 833
2009	6 627	2 162 990 269
2010	7 123	2 417 800 631
2011	6 723	2 237 480 313
2012	105	30 585 328
合计	135 774	32 804 183 466

可供企业开放使用。信息平台方面, 1970 年, 美国商务部改组联邦科技技术信息交流中心, 成立国际技术信息服务局 (NTIS), 负责向全社会提供综合的数据库服务以及联机检索服务; 2012 年 3 月, 奥

巴马政府发起“大数据计划”, 投入 2 亿美元提升科研信息和数据的公开和获取, 加速全社会创新的步伐。

## 2.2 间接支持

美国政府支持私营部门创新及公私合作创新的间接手段包括: 研发经费税收抵扣或抵免、扶持创新融资、加大公共基础研发投入和对专业技术服务体系的规范和监管。其中, 企业通过“研究与实验税收抵免”(R&D tax credit) 每年可少缴税款数十亿美元, 相当于每年联邦直接研发投入的近 1/3, 其 1997—2008 年的统计情况<sup>[8]</sup>见表 3。

金融信贷方面, 美国是风险投资发展最成熟的市场。根据美国风险投资协会 (NVCA) 统计, 尽管受金融危机影响, 近年来, 每年交易仍超过 3 000 笔, 完成投资 200 亿~300 亿美元<sup>[12]</sup>; 相对其他国家而言, 美国的创新型企业更容易获得风险投资支持。此外, 美国小企业管理局通过“7(a) 信贷”等计划, 长期为中小企业提供一定比例的贷款担保, 在符合条件的中小企业向金融机构申请贷款时, 由金融机构受理并自主决定是否提供贷款, 风险由小企业管理局和金融机构共同承担<sup>[13]</sup>。2011 年 1 月, 奥巴马政府又推出了“启动美国”(Startup America) 计划, 除在未来 5 年内投入 20 亿美元, 联合私人资本通过市场化运作支持创新型中小企业跨越发展的“死亡之谷”外, 还推出了若干鼓励中小企业风险投资的税收和金融政策。在政府有效监管和政策扶持下, 风险投资已成为推动美国高科技中小企业发展、加速技术产业化的重要催化剂。

联邦政府重视技术创新服务体系的建设。一方面通过国家标准技术研究院和小企业管理局等建立“制造业合作发展计划”(MEP) 和“小企业发展中心”(SBDCs), 与大学、科研机构及地方政府合作, 建立全国性的服务网点, 直接向企业提供管理和技术方面的咨询、培训和金融等服务; 另一方面, 政府通过控制相关专业服务机构(或技术中介机构) 从业人员的市场准入(包括审查资质和颁发执照), 规范、监管专业人员的行为和行业自律, 简化并加速专利申请程序等间接地为企业创新服务。

此外, 联邦政府还通过不断加大基础研究领域的公共投入, 为企业在应用和产品领域的创新奠定基础。2006 年, 布什政府宣布在 10 年内将投入国

表 3 1997—2008 年美国企业 R&amp;D tax credit 情况统计

年份	R&D tax credit/百万美元		投入企业研发的 经费/百万美元	税收抵免申请占联邦 R&D 投入比例/%
	OMB 统计	IRS 申请统计		
1997	860	4 398	21 798	20.2
1998	2 095	5 208	22 086	23.6
1999	1 675	5 281	20 496	25.8
2000	1 620	7 079	17 117	41.4
2001	5 310	6 356	16 899	37.6
2002	6 810	5 656	16 401	34.5
2003	4 910	5 488	17 798	30.8
2004	4 630	5 554	20 266	27.4
2005	5 110	6 363	21 909	29.0
2006	2 120	7 311	24 304	30.1
2007	10 260	8 260	26 585	31.1
2008	7 080	8 303	25 795	32.2

注：白宫预算管理办公室(OMB)和美国国内税务服务局(IRS)统计数据差异的可能原因包括：时间范围(OMB按财年，IRS自然年)、部分提交IRS的抵免申请未获批准、当年批准的税收抵免使用在时间和总量上受一定限制等。

家科学基金(NSF)、能源部科学办公室(Office of Science in DOE)和商务部国家标准技术研究院(NIST)的基础研究经费翻一番；2009年，奥巴马政府重申了该承诺，并已体现在近年联邦科技预算上。

### 3 有力的人才供给保障

科技人才及其掌握的知识和技能流动，是协同创新体系中一种关键的流动；而且创新活动从研发到应用、再到产业化发展往往需要较长的时间，因此，科技人才的持续供给显得十分重要。一直以来，美国高度重视人才对于创新的重要作用，把创新人才视为创新的核心和维持国家竞争力的重要资源，通过多种渠道加强本国科技人才的培养，吸引和网罗国际优秀创新人才，这也为美国企业维持创新竞争力国际领先地位提供了重要的人力资源保障。

#### 3.1 成熟的创新人才培养体系

美国是公认的教育强国，拥有成熟的创新人才培养体系。一是大量的教育投资，2012年教育支出约为8228亿美元，预计约占GDP的5.2%；二是注重从基础教育阶段便开始培养创新意识，注重

以人为本、因材施教；三是拥有世界上最完善的高等教育体系，有超过4000所大学，不仅数量众多，而且门类齐全、定位明确，研究型、应用型、综合型以及就业培训型各司其职；四是低成本公共教育资源充沛，学校资源、公共图书馆、非盈利教育机构等提供大量免费且可便捷获取的教育资源。鉴于近年来美国本土工程技术人才有下滑趋势，联邦政府及时推出了一系列措施，包括2007年通过的《美国竞争法》以及奥巴马就职以来推出的多项加强科学、技术、工程和数学(STEM)教育和人才培养的政策，均旨在强化美国本土创新人才培养，为包括企业在内的美国科技创新体系提供人才支撑。

#### 3.2 有效的人才引进机制

美国是全球优秀人才最集中的国家，为网罗全球人才为己所用，美国政府采取了一系列措施。一方面，美国政府在教育部设立国际交流局，在奖学金和学费上给予外国留学生同等待遇，还通过国际开发署、福特基金会、洛克菲勒基金会等组织为第三世界国家优秀留学生提供种类繁多的奖学金，多年来，非美国公民占美国大学博士授予总数都在

1/3 以上；另一方面，美国政府通过 1952 年、1965 年、1990 年和 2001 年对移民法的不断修订，放宽了技术移民的限额，消除了种族歧视的条款，强化了技术移民优先的政策，进一步为吸引和接纳全球一流的创新人才为美国服务创造了条件。

### 3.3 良好的人才流动通道

在美国，市场化经济运作已经渗透到各个领域，包括学术和科研，各类机构拥有完全自由的招聘权，各类人才拥有自由的选择权，横向或纵向流动通道顺畅，为各类人才提供充分的施展才能的机会。研发人员辞职经商，政府高官或是企业高管辞职到高校、智库或是研究机构者屡见不鲜。而且美国的人才竞争激烈，除少数终身职位外，普遍形成了“不进则退”的人才竞争机制，不仅为在位者施以压力，而且为年轻人才提供了发展的动力和空间。这种跨学科、跨行业、跨领域、跨部门的人才流动不仅有助于造就具有广阔视野和战略思维的综合性人才；而且以人才为载体，有助于跨学科、跨行业、跨领域的知识流动，从而推动整体的创新。

## 4 有效的合作创新组织模式

在近半个世纪的发展历程中，美国探索了一系列推动私营部门作为主体参与创新的合作和组织模式，其中较具代表性的包括：合作研发协议（Cooperative Research and Development Agreements, CRADAs）、产业技术联盟（Industrial Technology Alliances, ITAs）和区域创新集群（Regional Innovation Clusters, RICs）<sup>[14-15]</sup>。

### 4.1 合作研发协议

1986 年美国颁布《联邦技术转移法》允许联邦实验室与大学、私营部门签订合作研发协议（CRADAs）以来，合作研发协议逐渐成为美国企业与政府开展研发与成果转化合作最主要的方式。只要与部门宗旨一致，联邦实验室就可以通过与私营企业签署合作研发协议，实现人力资源、服务和研发设施的共享，推动产业创新。通过与政府合作，参与企业不仅能够使用联邦实验室的优质资源，还有权获得合作开发的技术成果的部分所有权或是专属权，受到企业的广泛欢迎。

到 2009 年，美国处于执行期内的合作研发协议共有 10 101 项，其中约 85% 由美商务部（DOC）、

国防部（DOD）、能源部（DOE）和卫生部（HHS）及其下属实验室与企业签订。2007—2009 年，每年新签订协议分别为 3 028、2 984 和 3 112 项，基本稳定在 3 000 项/年。这些合作研发协议在发挥企业创新优势，转化并应用联邦实验室技术成果方面发挥了重要作用。

### 4.2 产业技术联盟

1984 年，美国《国家合作研究法》允许企业间开展合作研发，并鼓励企业与大学、联邦实验室建立技术联盟。随着产品科技含量的不断提高和工艺的日益复杂，企业通过产业技术联盟合作开发新的技术工艺或产品具有很多优势：一是通过汇集创新资源减小研发成本和风险、缩短研发周期；二是突破反垄断法限制，开展研发等合作；三是培育和形成新产品市场；四是提升企业长远发展的创新竞争力。因此，20 世纪 80 年代以来，在政府推动下，美国国内企业发起的产业技术联盟以及以美国企业为首的国际产业技术联盟发展迅速，到 2003 年已发展到超过 500 多家，多集中于电子、化工、交通、通讯等高新技术领域<sup>[16]</sup>（见表 4）。产业联盟中，比较知名的包括：美国半导体制造技术战略联盟（Semiconductor Manufacturing Technology, SEMATECH）、新一代汽车合作计划（Partnership for a New Generation of Vehicles, PNGV）等。美国产业技术联盟在提升产业技术基础、增加产业竞争力、

表 4 1994—2003 年美国产业技术联盟发展情况

技术产业类别	成立的联盟数量
食品加工	1
石油与煤制品	43
化工	56
金属制品	20
机械制造	10
计算机与电子产品	55
电子设备与仪器	101
交通	85
其他制造业	1
广播与通讯	43
科技与专业服务	31
其他	78
合计	524

扩大产业国际市场等方面起到了积极作用，成为美国政府促进创新的重要政策工具。

近年来，美国政府先后推动成立了生物技术产业组织（BIO）、中大西洋纳米产业联盟（MANA）、堆积制造创新研究院（NAMII）等一系列以企业为主，大学、联邦实验室等共同参与的技术创新联盟，加速推动生物、纳米、先进制造等领域的技术创新与产业化。

### 4.3 区域创新集群

创新集群是指以专业化分工和协作为基础的一产业或相关产业的企业和相关研发机构，通过地理位置上的集中或靠近产生创新聚集效应，进而获得创新优势的一种开放的创新网络组织形式。随着科技和现代工业体系的发展，美国先后产生了硅谷、波士顿 128 公路、圣地亚哥等一系列引领全球技术创新与产业发展的区域创新集群。尽管这些创新集群都不是政府规划出来的，但联邦和地方政府在推动高素质专业（技术和商业）环境和充裕的资金供应等方面发挥了举足轻重的作用。区域创新集群在汇集全美人才、技术、资金等创新要素方面有巨大优势并取得巨大的成功，已经成为世界各国竞相效仿的对象。

## 5 结语

半个多世纪以来，美国逐步建立有利于不同主体协同创新的法规政策体系，通过激励企业加大研发投入、扶持中小型科技企业创新与发展、鼓励企业间研发合作、保障创新人才供给、推动企业与大学研发合作以及私营部门转化联邦科技成果等措施和手段，激发了私营部门的创新活力，激活了创新要素在不同创新主体的优化配置与流动，建立了“产业-政府-研究机构”协同的国家创新体系，树立了美国作为全球第一科技强国的地位。

深入分析美国推动企业创新、促进公私部门合作创新的做法和经验，对于坚持走中国特色自主创新道路，深化科技体制改革，加快建设国家创新体系，着力构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，具有积极的借鉴意义。■

#### 参考文献：

[1] National Science Board. Science and Engineering Indicators

2012[R/OL]. (2012-01)[2012-12-26]. <http://www.nsf.gov/statistics/seind12/>.

- [2] 周阳敏, 宋利真. 美国政府推动集群协同创新的经验[J]. 创新科技, 2012(01): 22-24.
- [3] 梁伟. 美国科技创新体系中政府的作用[J]. 全球科技经济瞭望, 2008, 23(3): 20-25.
- [4] The White House. A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs[EB/OL]. (2011-02-04) [2012-12-26]. <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/nec/StrategyforAmericanInnovation>.
- [5] The White House, A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity[R/OL].(2011-02)[2012-12-26]. <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/uploads/InnovationStrategy.pdf>.
- [6] The Office of Science and Technology Policy (OSTP). Memorandum for the Heads of Executive Departments and Agencies (Science and Technology Priorities for the FY 2014 Budget)[R/OL]. (2012-06-06)[2012-12-26]. <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/m-12-15.pdf>.
- [7] The White House. Presidential Memorandum—A Comprehensive Federal Strategy on Carbon Capture and Storage[R/OL]. (2010-02-03)[2012-12-26]. <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/presidential-memorandum-a-comprehensive-federal-strategy-carbon-capture-and-storage>.
- [8] Center for American Progress. The Corporate R&D Tax Credit and U.S. Innovation and Competitiveness[R/OL]. (2012-01)[2012-12-30]. [http://www.americanprogress.org/wp-content/uploads/issues/2012/01/pdf/corporate\\_r\\_and\\_d\\_exec\\_summary.pdf](http://www.americanprogress.org/wp-content/uploads/issues/2012/01/pdf/corporate_r_and_d_exec_summary.pdf).
- [9] National Institute of Standards and Technology (NIST). ATP Applications, Awards, & Participants by State[R/OL]. (2007-10-12)[2012-12-27]. <http://www.atp.nist.gov/eao/statistics.htm>.
- [10] National Institute of Standards and Technology (NIST). The Technology Innovation Program[EB/OL]. (2012-12-04)[2012-12-27]. <http://www.nist.gov/tip/>.
- [11] US Small Business Administration. SBIR/STTR[OL]. [2012-12-26]. [http://www.sbir.gov/past-awards#year\\_numbers-table](http://www.sbir.gov/past-awards#year_numbers-table).
- [12] US National Venture Capital Association[OL]. [2012-12-27]. [http://www.nvca.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=344&Itemid=103](http://www.nvca.org/index.php?option=com_content&view=article&id=344&Itemid=103).

- [13] US Small Business Administration. General Small Business Loans: 7(a)[/OL]. [2012-12-28]. <http://www.sba.gov/category/navigation-structure/loans-grants/small-business-loans/sba-loan-programs/7a-loan-program>.
- [14] Congress Research Services. CRS Report for Congress, Industrial Competitiveness and Technological Advancement: Debate Over Government Policy[R/OL]. [2012-12-28].<http://www.fas.org/sgp/crs/misc/RL33528.pdf>.
- [15] Council on Competitiveness. Collaborate: Leading Regional Innovation Clusters[R/OL]. [2012-12-28]. [http://www.compete.org/images/uploads/File/PDF%20Files/Final\\_Collaborate.pdf](http://www.compete.org/images/uploads/File/PDF%20Files/Final_Collaborate.pdf).
- [16] NSF. University of North Carolina Greensboro, Cooperative Research (CORE) Database, Science and Engineering Indicators 2006[R/OL]. [2012-12-28]. <http://www.nsf.gov/statistics/seind06/c4/c4s5.htm>.

## Policies and Practices of the US to Promote Science and Technology Innovation Through Public-Private Partnership

ZHONG Ping

(The Administrative Centre for China's Agenda 21, Beijing 100038)

**Abstract:** The United States has been a global superpower in science and technology for decades, which is a result of its well established innovation system enabling full play of all stakeholders including government, academia, industries, etc., along the innovations chain. The article summarizes the relevant laws, regulations, policies and practices taken by the US government to promote the S&T innovation in public and private domain by fostering public-private partnerships, as well as supporting education and personnel training system, which is worthwhile to be shared by Chinese administration on deepening the reform of the S&T system and on building a national innovation system featuring enterprises as the driving force, the market as the guide and integrating resources of industry, university and research institute.

**Key words:** the U.S.; S&T innovation; S&T policy; public-private partnership (PPP); reform on S&T system