

主要发达国家近期科技创新战略与政策研究

王子丹, 袁 永

(广东省科技创新监测研究中心, 广州 510033)

摘 要: 美国、英国、德国、日本等主要发达国家十分注重持续出台创新战略, 系统部署科技创新重点领域, 积极实施科技创新政策, 保证国家的竞争力。本文研究主要发达国家近年来出台和实施的创新战略与创新政策, 在此基础上提出我国在制定科技创新战略时, 应注重战略的持续性、加强基础研究投入、从创新链全链条部署实施创新政策、供给侧和需求侧政策并重、支持中小微企业创新、构建开放型创新体系等对策建议。

关键词: 发达国家; 科技创新; 创新战略; 创新政策

中图分类号: G311 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2017.09.004

近代以来, 世界经济政治中心一再转移, 在此过程中科技创新中心始终是支撑经济政治中心地位转移的强大力量^[1], 世界强国的崛起过程也呈现出“科技强国—经济强国—政治强国”的规律, 世界经济政治中心不断随科技创新中心而转移。17世纪以前, 农业技术占据主导地位, 我国拥有发达的农业文明, 科技水平位居世界前列, 成为世界的经济政治文化中心; 1780—1895年, 英国率先开启第一次工业革命, 推动纺织机、蒸汽机的大规模应用, 运输、纺织、机械、钢铁等产业迅速兴起, 英国成为世界霸主, 美国、法国、德国、俄国等国也迅速发展; 1895—1940年, 电力的广泛应用、内燃机和新交通工具的机械化创新推动德国成为工业强国, 电气、汽车、化工、机械等产业快速发展, 德国、美国、英国成为世界经济政治强国, 日本、加拿大等国也逐渐发展壮大; 1940—1973年, 自动化技术发展迅猛, 电子计算机、生物、航天和新材料等产业逐步兴起, 美国成为新兴经济体的领头羊, 成为世界超强大国。1973年至今, 世界已进入以信息技术、生物技术、新能源技术为代表的新一轮世界科技革命和产业变革当中, 创新越

来越成为国家综合国力竞争的核心要素, 世界各国纷纷制定国家创新战略, 系统部署实施科技创新重点领域的具体政策措施。

近两年, 我国深入实施创新驱动发展战略, 密集出台了《关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》《国家创新驱动发展战略纲要》《“十三五”国家科技创新规划》等多项创新战略规划与政策措施, 提出科技创新要坚持把全球视野作为重要导向, 主动融入布局全球创新网络。本文主要梳理美、英、德、日等发达国家的创新战略与政策, 为我国加快推动以科技创新为核心的全面创新提出对策建议。

1 主要发达国家近期科技创新战略

近年来, 主要发达国家纷纷制定并及时调整创新战略, 不断适应、引领世界科技革命和产业变革, 美国2015年推出并实施了第三版《美国创新战略》^[2], 日本发布《第五期科学技术基本计划(2016—2020)》, 并随之推出《科学技术创新综合战略2016》和《科学技术创新综合战略2017》, 英国公布《我们的增长计划: 科学和创新》及《现代产

第一作者简介: 王子丹(1991—), 女, 硕士, 主要研究方向为科技创新监测, 创新战略与创新政策。

收稿日期: 2017-08-30

业振兴战略：绿皮书》，德国推行《新的高技术战略——创新为德国》，国际创新战略部署进入新一轮密集期。

1.1 美国创新战略

世界知识产权组织（WIPO）等发布的全球创新指数表明，美国的创新能力长期位居世界前列，2017 年排名第四位。美国长期以来都是创新者的国度，创新是其经济增长的源泉。美国奥巴马政府继 2009 年、2011 年发布《美国创新战略》^[3,4]后，于 2015 年 10 月再次发布《美国创新战略》，对创新表现出极大的关注。《美国创新战略（2015）》共计 6 部分内容，提出政府要在培育三大创新要素方面发挥更大作用，包括激发私营部门创新活力、投资创新基础要素和培养更多创新型人才，为实现上述目标，采取三大战略举措，包括推动突破国家优先领域、创造高质量的就业岗位和实现持续经济增长、建设创新型政府^[5]。《美国创新战略（2015）》强调创新生态系统的重要性，聚焦服务型政府的建

设。

当时的奥巴马政府高度重视制造业创新中心的建设，实施全美制造网络计划，2014 年 12 月，美国制造创新网络计划成为法定计划。制造业具有“乘数效应”，1 个制造业岗位和 1 个先进制造业岗位分别可以带动 1.6 个和 5 个其他岗位就业机会^[6]。2012 年 8 月，美国首家制造创新机构——国家增材制造创新机构成立。2017 年 1 月，第 14 家制造创新机构——先进机器人制造创新机构成立。截至 2017 年 1 月，美国已经建成 14 个制造创新机构（见表 1）。美国 2017 财年预算为制造创新机构投入 4 200 万美元，用于创建和支撑制造业创新机构运营。

1.2 英国创新战略

2017 年全球创新指数表明，英国创新能力位居世界第五位。近年来，英国持续发布创新战略引导国家科技创新发展。2011 年 12 月，英国发布国家级战略《促进增长的创新和研究战略》，全面部署基础研究、应用研究、支持企业开展创新活动、

表 1 美国已建成的 14 个制造创新机构情况

序号	名称	建成时间	地点	主管部门	联邦政府资金投入 (美元)
1	国家增材制造创新机构	2012 年 8 月	俄亥俄州杨斯顿	国防部	5 000 万
2	数字制造与设计创新机构	2014 年 2 月	伊利诺伊州芝加哥	国防部	7 000 万
3	轻质材料制造创新机构	2014 年 2 月	密歇根州底特律	国防部	7 000 万
4	下一代电力电子制造创新机构	2014 年 12 月	北卡罗来纳罗利	能源部	7 000 万
5	先进复合材料制造创新机构	2015 年 6 月	田纳西州诺克斯维尔	能源部	7 000 万
6	集成光子制造创新机构	2015 年 7 月	纽约州罗彻斯特	国防部	1.1 亿
7	柔性混合电子制造创新机构	2015 年 8 月	加利福尼亚州圣何塞	国防部	7 500 万
8	革命性纤维与织物制造创新机构	2016 年 4 月	马萨诸塞州剑桥	国防部	7 500 万
9	智能制造创新机构	2016 年 6 月	加利福尼亚州洛杉矶	能源部	7 000 万
10	先进生物组织制备制造创新机构	2016 年 12 月	新罕布什尔州曼彻斯特	国防部	8 000 万
11	生物制药制造创新机构	2016 年 12 月	特拉华州纽瓦克	商务部	7 000 万
12	化学生产能源集约化创新机构	2016 年 12 月	纽约州	能源部	7 000 万
13	清洁能源制造创新机构 (REMADE)	2017 年 1 月	纽约州罗彻斯特	能源部	7 000 万
14	先进机器人制造创新机构	2017 年 1 月	宾夕法尼亚州匹斯堡	国防部	8 000 万

资料来源：根据网络公开资料整理形成。

为知识和创新主体搭建沟通交流桥梁、全球合作以应对新的创新挑战。2012年9月,英国制定《英国产业战略:行业分析报告》,全面指导国家未来产业发展。2013年10月,英国出台《未来制造业:一个新时代给英国带来的机遇与挑战》,提出制造业是“服务加再制造(以生产为中心的价值链)”,而不是传统意义上的“制造之后进行销售”^[7],并积极在通信、传感器、发光材料、生物技术、绿色技术、大数据、物联网、机器人、增材制造、移动网络等多个技术领域开展布局,努力形成智能制造格局。2014年12月,英国又发布了《我们的增长计划:科学和创新》,将科学和创新置于英国长期经济发展计划的核心位置,确定重点发展八大技术和战略产业、强调人才培养、大力投资科研基础设施、支持卓越研究等,目标是将英国打造成全球最适合科技和商业发展的国度^[8]。此外,为应对全球数字经济的发展,2015年2月,英国出台《英国2015—2018年数字经济战略》,计划将数字技术融入到英国各个行业,促进英国企业通过采用数字技术进行创新,通过数字化创新驱动经济社会发展。2016年11月,英国科技办公室发布《人工智能:未来决策制定的机遇与影响》,以利用人工智能提高生产力。2017年1月,英国发布《现代产业振兴战略:绿皮书》,提出十大举措促进经济发展,其中九大举措涉及科技创新政策,主要包括加大科研与创新投入、发展技能教育提升劳动技能、支持数字化基础设施升级、支持清洁能源技术创新、完善政府采购制度、培养世界领先产业与促进产业集聚、促进各地区科研投入平衡等内容^[9]。

英国的创新战略有以下几个特点,一是在制定科技创新战略时注重延续性,例如《现代产业振兴战略:绿皮书》提出重点支持的八大技术领域与《我们的增长计划:科学和创新》中提出的八大技术和战略产业基本一致;二是注重投资基础设施建设,《我们的增长计划:科学和创新》提出大力投资科研基础设施,2017年出台的《现代产业振兴战略:绿皮书》提出支持数字化基础设施升级;三是紧跟全球发展步伐,《英国2015—2018年数字经济战略》《人工智能:未来决策制定的机遇与影响》等战略对时代需求做出快速反应,瞄准世界前沿和热门技术。

1.3 德国创新战略

2017年全球创新指数表明,德国创新能力全球排名第九位。德国注重持续出台创新战略推动国家科技创新发展,2006年,德国制定出台《德国高技术战略》,2010年发布了《思想·创新·增长——德国2020高技术战略》,2014年,又推出《新的高技术战略——创新为德国》,完善创新的概念,指出创新不仅包括技术创新,还包括社会创新,提出聚焦于促进繁荣和提高生活质量的优先未来任务、构建合作网络并促进技术转移、增强经济领域的创新活力、为创新创造更加有利的框架条件、加强各界对话与社会参与共五项核心要素,把德国建设成为世界领先的创新国家。2015年,德国推出《中国战略2015—2020》,提出加强与中国在关键技术研发和生命科学研究等方面的合作。数字化领域的发展强化了德国的创新型国家地位。2016年,德国政府出台《数字化战略2025》,该战略提出2025年前德国将投入1000亿欧元用以建设覆盖全国的千兆光纤网络,这一举措将使德国在5G标准方面发挥引领作用。德国的数字化战略以计算机、网络和大数据等信息技术为基础,以建立智能家居、智能交通、智能工厂等一系列数字化系统为目标,打造智慧型城市。持续应用数字技术预计能帮助德国企业在未来五年增加820亿欧元产值。

1.4 日本创新战略

2017年全球创新指数表明,日本创新能力世界排名第十四位。早在1995年,日本就明确提出“以科学技术创新立国”作为基本国策,实施《科学技术基本法》。2002—2003年,日本相继出台《日本知识产权战略大纲》《知识产权基本法》和《知识产权战略推进计划》,开始实施“知识产权立国”战略。2007年,日本政府发布《日本创新战略2025》,提出医疗与健康、环境与能源、生活与产业、拓展领域(机器人登月等)、社会环境五个方面的技术创新计划。2009年,日本推出《数字日本创新计划》,提出九大重点任务,包括创造新的数字化产业、创建云计算系统、推进无所不在的城镇理念、构建先进的数字网络、培育和强化创意产业、加强信息通信技术(ICT)产业国际竞争力、开发绿色信息通信技术、培养高技能信息通信技术人才、创建安全可靠的网络。2016年1月,

日本内阁会议审议通过《第五期科学技术基本计划(2016—2020)》,这是日本政府实施的第五个国家科技振兴综合计划。计划提出日本不但需要具备战略上抢先行动的能力和应对各种变化的能力,而且需要在国际化的、开放的创新体系中展开竞争与协调,构建最大限度发挥各创新主体能力的体制框架^[10]。一方面,通过政府、学术界、产业界和国民等相关各方的共同努力,推动全社会研发支出总额占GDP比重的4%以上,政府研发投入占GDP的比重达1%^[11],把日本建成“世界上最适宜创新的国家”。另一方面,日本将打造世界领先的“超智能社会”(5.0社会);通过完善人才培养,从根本上强化科技创新的基础实力;加强产学研合作,消除人才、知识和资金之间存在的障碍。

除了制定长期技术发展规划,日本政府还十分注重配套相应的短期计划,提高科技发展战略的可执行性。《科学技术创新综合战略》是日本每年根据《科学技术基本计划》政策制定的年度计划。2016年5月,日本内阁出台了新一年的科技战略《科学技术创新综合战略2016》,包括推进和深化“超智能社会”(5.0社会)计划,最大限度地促进、利用和深化信息技术与物联网的发展,实现生产、流通、销售、交通、健康、医疗、金融、公共服务等广泛的产业结构变革,促进人们工作方式与生活方式的变化。2017年6月,日本发布《科技创新综合战略2017》,结合《第五期科学技术基本计划(2016—2020)》和现实情况,提出实现“超智能社会(5.0社会)”的必要举措和实现社会经济发展的策略,将研发资金改革、构建良好的创新机制、强化科学技术创新推进功能等作为重点推进项目。

1.5 小结

美、英、德、日等主要发达国家十分重视持续出台科技创新战略,此前的奥巴马政府于2009年、2011年、2015年三次发布《美国创新战略》,强化政府在引导科技创新中的作用;英国政府几乎每年都会出台一份国家创新战略,应对世界科技创新变化;德国每隔四年发布一期新的《德国高技术战略》;日本则定期发布《科学技术基本计划》,并配套相应的年度计划。各国制定创新战略时,注重

营造良好的创新环境,《美国创新战略(2015)》提出营造创新者的国家,英国《我们的增长计划:科学和创新》的目标是将英国打造成全球最适合科技和商业发展的国度,《新的高技术战略——创新为德国》提出将德国建设成为世界领先的创新国家,日本在《第五期科学技术基本计划(2016—2020)》中提出把日本建成“世界上最适宜创新的国家”。在战略优先重点方面,各国均将前沿医疗、空间技术、机器人和人工智能等列为重点创新领域,但在紧跟世界科技前沿的同时,各国注重结合本国需求,部署重点任务:美国强调创造高质量的就业岗位,希望通过促进制造业创新带动就业;英国持续支持机器人与人工智能等八大技术和战略产业;德国注重强化在数字化领域的竞争力;日本则重视医疗与健康等方面的技术创新。

2 发达国家实施的主要科技创新政策

2.1 科技创新投入不断增加

近年来,发达国家均加大了对科技创新的财政投入,2016年11月,英国政府承诺到2020年,每年将增加20亿英镑的研发投入^[12],同时提出在未来5年设立“国家生产力投资基金”(NPIF),总额达230亿英镑,优先发展科技创新和基础设施建设。另外,国家生产力投资基金将在2020—2021年前额外提供总计47亿英镑的研发经费,以保持“脱欧”后英国在研发和创新方面的优势。英国政府还将成立“产业战略挑战基金”,加快科研成果转化,通过税收优惠等手段鼓励企业创新。2016年,德国联邦教研部的教育和研发费用为158亿欧元,2017年的预算约为176亿欧元,同比增长约18亿欧元,占整个政府预算的5.4%。2013年,美国全社会研发支出为4560亿美元,占GDP比重的2.72%,占全球研发支出总额的27%,排名世界第一^[13]。美国奥巴马政府时期研发投入大规模增长,2017年美国研发经费预算总额为1520亿美元,同比增长4.1%^[14]。

2.2 高度重视职业教育和科研人才培养

《2014年全球创新指数》研究显示,教育水平与创新能力呈正相关关系,大量的、受过良好教育的人才推动国家和地区加快技术创新和转型的重要因素^[15]。除重视通识教育外,发达国家还十

分重视职业教育和科研人才培养，日本修订学校教育法，成立进行实践性职业教育的职业大学与职业短期大学，主要培养 IT 以及旅游等领域的高质量人才，学生毕业学分的 30% 至 40% 必须在企业实习中取得。德国拥有完善的职业教育体系，双元制是德国职业教育的基本模式，德国有 80% 的年轻人是通过接受双元制教育而走上工作岗位的，学生在校期间接受理论学习的同时，在企业接受实践技能培训，这种模式为德国企业培养了大批有用人才^[16]。英国于 2015 年投入 6700 万英镑实施 STEM（科学、技术、工程和数学）教师培养五年计划，欲将英国打造成为世界上学习 STEM 最好的国家。2016 年，美国用于支持 STEM 的教育预算同比增长 3.8%，达 30 亿美元。

2.3 重视基础研究和科研基础设施建设

一流的科学研究离不开现代科研基础设施，英国政府承诺 2016—2021 年投入 59 亿英镑用于科研资产支出，其中 29 亿元英镑用于应对重大科学挑战，投资极地科考船、平方公里阵列射电望远镜、先进材料研究院、老龄化创新中心等项目，30 亿英镑用于支持单个科研项目 and 单个机构的一流实验室，并为利用国际设施提供资金。英国还将投入 9 亿英镑设立科研资产投资机动基金，以应对重大科学挑战。美国奥巴马政府用以推动基础研究研发投入占 GDP 的 3%。2015 年，美国政府基础研究支持总计 320.79 亿美元，占政府研发总支出的 23.7%，与应用研究支出基本持平。同时，美国投入 70 亿美元用于宽带建设。

2.4 大力支持中小企业创新

英国创新署通过提供设备、人才、合作网络和资助，努力清除企业创新障碍，其 60% 的资助给予了中小企业，2015—2016 年的预算超过 5 亿英镑。英国政府新推出种子企业投资减税方案，鼓励私营部门向规模更小、风险更高的企业投资。英国商业银行提供 1.25 亿英镑扩大“创业投资催化基金”，投资 4 亿英镑扩大“企业资本基金”，为高增长企业增加后期创业投资提供资金。德国通过“中小企业创新核心计划”“创新型中小企业资助计划”“中小企业数字化计划”等增强创新型中小企业实力，通过“INVEST- 风险投资补助”“高技术创业基金”鼓励成立更多的创新型初创企业。通过加强中小企

业人才培养，简化科技促进计划准入条件和流程，实施创新券计划为中小企业提供创新管理咨询服务等方式扶持和促进中小企业创新发展。美国《拜杜法案》支持企业之间进行合作研究开发，鼓励大企业与小企业之间开展创新合作，规定大企业要把承担政府采购合同份额的 20% 转包给小企业^[17]；《联邦采购条例》明确了小企业预留制度、小企业分包制度、报价小企业优惠制度等^[18]；《美国小型企业法》规定小型企业每年获取联邦政府合同金额应不少于总合同金额的 23%。

2.5 鼓励开放式创新

科学与创新日益国际化，科学与创新战略也必须具有全球性。英国一方面促进其自身在全球合作网络中成为关键伙伴，另一方面出资建设全球性大型科研基础设施。此外，英国政府帮助英国大学和研究机构从多边开发银行、联合国和其他国际机构获取研究资金，利用欧洲研究区等平台展示英国在科技信息开放获取、科研基础设施开放共享等议题上的领导力。德国联邦政府在鼓励开放式创新方面，一是通过“现实实验室”等新机制提高公众对新技术的理解和接受度，鼓励公众参与解决科技应用可能出现的问题；二是提高科研资助的透明度；三是加强联邦、各州及欧洲间的合作，加强部门间计划制定和联邦政府跨部门创新议程的协调性；四是持续开展跨部门对话，在考虑各部门方针的情况下协调各项战略，发现并共同克服现有创新政策和工具的潜在不足。

2.6 注重运用政府采购需求侧创新政策

政府采购制度可以持续不断地创造新的市场需求，各国高度重视完善政府采购制度。美国以政府采购合同的形式扶持创业企业的科技创新活动，并设有负责协调联邦政府向中小企业或创业企业进行商品采购的小企业采购代表处。日本没有采购主管机构，而是采取“分散采购方式”，政府各部门依照自身需求制定和执行采购计划。《德国 2020 高技术战略》明确提出创新取向的公共采购，与创新有关的德国“公共采购”总额大约为 230 亿欧元 / 年。《英国现代产业振兴战略》提出完善政府采购制度，更好地发挥政府采购引导企业加大研发投入和提升创新能力的作用。

3 启示建议

3.1 注重制定持续性的创新战略

发达国家注重制定持续性的创新战略,美国奥巴马政府时期,多次发布《美国创新战略》,保证创新战略的持续性;英国制定《现代产业振兴战略:绿皮书》,提出继续发展八大优先领域、修订小企业研究计划等,是对前期发展战略的持续推进。国家创新战略作为指导国家创新发展的全局性规划,许多措施的实施常常需要几年甚至几十年才能显现成效,建议我国在制定创新战略时注重战略的持续性,确保创新战略发挥持续驱动国家创新发展的作用。

3.2 注重基础研究投入

基础研究是对自然规律的认识,能为应用研究和试验发展提供基本原理。基础研究难以在经济上获得立竿见影的回报,但对推动生产力有较深远的影响,发达国家基础研究占 R&D 投入的比重一般在 15%~25%,我国基础研究经费比重持续增加,2016 年基础研究经费占 R&D 的比重为 5.2%,但与发达国家还有较大差距。我国在制定科技创新战略时,应加强前沿领域的基础研究,继续加大基础研究投入,使 R&D 投入结构更合理。

3.3 注重从创新链全链条部署实施创新政策

我国先前的科技创新发展存在重技术开发轻成果转化的问题。截至 2016 年,我国国内发明专利申请量连续 6 年位居世界首位,但科技成果转化仍存在较大问题,尤其是高校科研成果。建议我国从创新链全链条部署实施创新政策:一是注重加强资金、人才、基础设施等支撑研究发展的创新要素投入;二是加强应用研究,鼓励企业积极开展科技研发,提高研发投入的经济效益;三是大力推进科研成果转移转化,缩短研究成果产业化周期;四是做好创新产品的营销推广工作,促进创新产品产生经济效益,带动经济发展。

3.4 注重供给侧和需求侧政策并重

供给侧和需求侧政策在驱动创新发展过程中发挥不同的作用,目前我国更多的是采用研发投入、财政补贴、税收减免等供给侧创新政策促进科技创新,对于政府采购等需求侧政策虽亦有涉及,但与供给侧政策相比,还显得较为薄弱。近年来,政府

采购已成为发达国家促进科技创新的有效手段,我国在制定科技创新政策时,应注重供给侧和需求侧并重,在做好供给侧政策的同时,完善政府采购等需求侧政策,使两者共同发挥作用,有效促进科技创新发展。

3.5 注重支持中小微企业创新

相比于大企业,中小微企业更容易面临研发投入资金困难的问题,因此发达国家在制定创新政策时,十分注重对中小微企业的支持。我国在推进“大众创业、万众创新”的过程中,应注重支持中小微企业创新:一是在科技财政投入上,对中小微企业适当倾斜;二是实行政府远期采购创新产品政策,引导企业加大研发投入;三是强化科技金融、风险投资等在促进中小微企业创新中的作用。

3.6 注重构建开放型创新体系

对创新要素流动与全要素生产率之间的关系实证检验表明,创新要素的流动对全要素生产率有显著的正向影响^[19]。构建开放型创新体系,建立有效的区域创新机制,消除创新要素流动障碍,促进创新资源合理配置和创新功能互补协助,可有效提升科技创新能力。我国在制定科技创新战略时,应注重构建开放型创新体系,促进创新要素自由、合理流动。■

参考文献:

- [1] 刘延东. 学习贯彻十八届五中全会精神 深入实施创新驱动发展战略[J]. 中国科技产业, 2015(12): 10-13.
- [2] National Economic Council, Office of Science and Technology Policy. A strategy for American innovation[EB/OL]. [2017-08-15]. https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/strategy_for_american_innovation_october_2015.pdf.
- [3] Executive Office of the President, National Economic Council, Office of Science and Technology Policy. A strategy for American innovation: driving towards sustainable growth and quality jobs[EB/OL]. [2017-08-10]. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED511653.pdf>.
- [4] National Economic Council, Council of Economic Advisers, Office of Science and Technology Policy. A strategy for American innovation: securing our economic growth and prosperity[EB/OL]. [2017-08-13]. <https://>

- obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/uploads/InnovationStrategy.pdf.
- [5] 李楠. 2015 美国创新新战略 [N]. 学习时报, 2015-12-03 (007).
- [6] 李伟. 美国制造业是在衰退还是复兴 [N]. 北京日报, 2016-04-25 (015).
- [7] 杨舒. 看老牌工业国的制造业复兴路 [N]. 国际商报, 2015-05-28 (A04).
- [8] 田恬. 国外科技创新政策概览 [J]. 科技导报, 2016, 34 (04): 111-113.
- [9] HM Government: Department for Business, Energy and Industrial Strategy. Building our industrial strategy: green paper[EB/OL]. [2017-08-27]. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/611705/building-our-industrial-strategy-green-paper.pdf.
- [10] 王玲. 日本发布《第五期科学技术基本计划》欲打造“超智能社会” [N]. 光明日报, 2016-05-08 (008).
- [11] 林落. 韩日印: 加速启动科技引擎 [J]. 科学新闻, 2016 (08): 36-39.
- [12] UK Department for Business, Energy & Industrial Strategy. PM announces major research boost to make Britain the go-to place for innovators and investors[EB/OL]. [2017-08-27]. <https://www.gov.uk/government/news/pm-announces-a-2-billion-investment-in-research-and-development>.
- [13] 袁永, 张宏丽, 李妃养. 奥巴马政府科技创新政策研究 [J]. 中国科技论坛, 2017 (4): 178-185.
- [14] 袁永, 李妃养, 张宏丽. 奥巴马政府供给面科技创新政策研究 [J]. 科技管理研究, 2017, 37 (5): 48-54.
- [15] 侯丽. 人力资本差异拉大国家间创新鸿沟 [N]. 中国社会科学报, 2014-07-28 (A03).
- [16] 康英健. 德国二元制职业教育特点及启示 [J]. 中国现代教育装备, 2009 (16): 132-135.
- [17] 张荣楠. 全球创新创业与经济强国的战略选择 [N]. 上海证券报, 2016-01-14 (A03).
- [18] 王亚强. 美国政府如何支持创新创业 [N]. 学习时报, 2015-04-06 (002).
- [19] 王钺, 刘秉镰. 创新要素的流动为何如此重要?——基于全要素生产率的视角 [J]. 中国软科学, 2017 (8): 91-101.

Research on Science and Technology Innovation Strategies and Policies of Major Developed Countries in Recent Years

WANG Zi-dan, YUAN Yong

(Guangdong Science and Technology Innovation Monitoring and
Research Center, Guangzhou 510033)

Abstract: Major developed countries have paid great attention to the continuous introduction of innovation strategies, such as the United States, Britain, Germany, Japan. They deploy key scientific and technological innovation development areas, and actively implement the policy of scientific and technological innovation, to ensure national innovative competitiveness. This paper studies the innovation strategies and innovation policies of the countries mentioned above in recent years. The following suggestions are put forward to the development of scientific and technological innovation strategy in China: focusing on strategic continuity, strengthening the investment in basic research, deploying innovation policy from the whole chain of innovation chain, paying attention to both the policy of the supply side and the demand side, and supporting small and micro enterprises innovation, building an open innovation system.

Key words: developed countries; technological innovation; innovation strategy; innovation policy