

公共研究治理的新动向浅析

程如烟, 蔡 凯

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘 要: 随着公共研究承载的使命日益增加以及科技进步为公共研究治理提供了新的工具和手段, 各国的公共研究治理呈现出新的动向。本文重点分析了公共研究治理的三大动向, 一是日益重视“负责任的研究和创新”, 二是把设计思维引入政策制定中以减小风险, 三是充分利用大数据分析为科学决策提供客观的依据, 以期为完善我国公共研究政策与治理提供借鉴。

关键词: 公共研究治理; 负责任的研究和创新; 设计思维; 大数据分析

中图分类号: G311 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2017.05.004

1 引言

公共研究是指由政府支持的研究活动, 它在创新体系中发挥了关键作用, 没有公共研究, 今天的许多创新都不可能发生, 比如基因重组技术、全球定位系统 (GPS)、MP3 数据存储技术、语音识别技术等。公共研究治理是指通过制定相关政策协调公共研究中各方的力量, 让公共研究更好地服务于经济和社会。

随着公共研究经费的不断增加和公共研究部门的不断扩大, 公共研究的治理成为各国政府公共治理的重要内容^[1]。同时, 公共研究的治理方式在不断进行变革, 以适应新的形势发展。自 20 世纪 90 年代至 21 世纪初, 各国公共研究的治理变革呈现出几个特点, 具体包括加强公共研究的战略管理、建立公共研究政策的协调机制、加强对公共研究的问责、加大公共研究机构的自主性、加大中间机构在经费分配机制中的作用、调整经费预算与管理方式、优化经费资助机制等^[2]。

今天, 随着公共研究所承载的使命日益增加以及科技进步为公共研究治理提供了新的工具和手段, 各国的公共研究政策和治理也在不断变革和创

新。本文通过文献调研法对近 5~10 年来各国(地区)采取的有关加强公共研究治理的举措进行了研究和分析, 提出了公共研究治理方面出现的新动向。

2 公共研究治理的新动向

2.1 日益重视“负责任的研究和创新”

当前, 科学技术在提升生产力、塑造新兴产业、提供新的能源动力以及造福人类的同时, 也给就业、社会公平、个人隐私和伦理等带来了巨大的冲击和挑战。人工智能和机器人的发展使众多职业被替代, 对人类未来就业造成了巨大影响, 经济合作与发展组织的研究表明, 计算机技术将取代全世界多达 1.4 亿的知识工作者。据估计, 47% 的美国劳动力在未来几十年内容易受到计算机化的影响, 欧盟的该数据为 54%, 瑞士为 48%, 德国为 42%, 英国、丹麦和芬兰为 35%^[3]; 科技创新在促进经济增长的同时带来了更大的不平等, 处在收入分配最底层的人获益极少, 甚或没有得到任何益处, 而处在顶层的人则大不一样^[4]; 物联网和大数据分析技术引发隐私担忧, 合成生物学和“基因魔剪”会带来生物安全问题, 人造生命、人体再生等会引发重大伦理争论; 网络、自动化、

第一作者简介: 程如烟 (1969—), 女, 研究员, 主要研究方向为科技政策与管理。

收稿日期: 2017-05-05

无人驾驶、新型武器等对国家安全构成非对称的、不可预测的威胁。

在此背景下，各国在制定公共研究政策时更加重视“负责任的研究与创新”，从而使科学研究在快速发展的同时，还能够更好地满足社会发展目标，使研究与创新更具包容性和可持续性。

当前，公共研究的利益相关者除了政府和研究团体之外还有很多。为此，在公共研究治理过程中，政府除了与研究机构、企业、咨询委员会（专家）进行交流和合作外，还采取公众对话、公众咨询以及互动的科学展览等多种举措，促使广大公众较早地、经常性地参与到科学研究过程中，并征求其意见和建议。例如，在美国政府出台第三版《美国创新战略》之前，白宫科技政策办公室和国家经济委员会于2015年联合开展了针对新战略的全民创意征集活动，由社会公众对新战略提出意见。在汇总和充分吸纳社会各界意见的基础上，美国在2015年10月发布了第三版《美国创新战略》。欧盟在2014年实施的“地平线2020”计划中提出了“负责任的研究与创新”，提出研究人员、社会公众、政策制定者、第三方组织等在整个研究和创新过程中要共同合作，鼓励社会大众充分参与“地平线2020”计划的研究，确保研究对社会大众有益，从而实现《欧洲2020战略》中所提出的智能、可持续和包容性增长^[5]。英国研究理事会承诺要开展负责任的研究和创新，并于2017年发布了《负责任的研究和创新框架》，要求其资助的活动和研究必须符合“负责任创新”的原则，从而以符合伦理和负责任的方式为社会提供研究成果^[6]。

此外，各国政府还加大了资助力度，加强对科技创新的社会影响的研究，组织科研团体和科研人员分析科技创新的正面作用和风险，以便为科学决策提供参考。经济合作与发展组织2016年就数字化技术对未来就业的影响^[3]以及合成生物学带来的政策问题^[7]进行了研究，美国国立卫生研究院、国家职业安全与健康研究所、国家标准和技术研究院、环保署、食品和药品管理局加强了对纳米技术潜在的环境、健康和安全风险的研究；美国国家科学院2017年就人类基因组编辑的科学伦理和治理^[8]等问题进行了研究。

2.2 把设计思维引入政策制定中，以减小风险

随着科学技术加速发展，科技转化为现实生产力的时间日益缩短，新兴技术加速形成新的产业和经济增长点。这要求各国的公共研究政策能够更快速地进行响应，以在快速变化的环境中加快部署，抢占未来制高点。同时，新技术、新产业、新问题意味着公共研究政策要具有创新性，用新的视角和方法去解决新的问题。政策的快速响应性和创新性也意味着风险的增加，为此，在政策制定过程中，各国政府越来越多地采用设计思维与试验的方法，通过小规模试验了解政策的可行性，并根据用户反应以及汲取的经验教训来调整修改，避免大量资源被投入到失败的政策中，从而使政策创新的相关风险最小化。

当前，一些国家启动了“政策实验室”项目，把设计思维和试验的方法纳入政策制定中。政策实验室是指为了政策设计而建立的实验室，它利用一系列创新的工具和方法，将利益相关者融入到政策设计过程中，从而设计出科学、实用的政策提案。它有很多优势：一是帮助政策团队深入了解用户的需求；二是产生的政策创意能够激励创新和变革；三是能够获取知识和专家意见，为政策制定提供参考；四是通过测试和原型设计来提高政策的交付能力；五是提高效率并节约成本。

政策实验室适合解决复杂、棘手的系统政策问题，鉴于公共研究所承载使命的日益增加，政策实验室也开始用于公共研究领域。2014年，英国启动了政策实验室项目，政策实验室研究人员与服务设计者、人种学者、数据科学家和学科专家开展密切合作，并就如何解决复杂的挑战进行讨论和研究，研究设计科学有效的政策。一般而言，政策实验室设计一个政策所需时间从3个月到1年不等^[9]。英国政策实验室在设计政策时一般包括四个阶段，一是诊断阶段，发现政策问题；二是发现阶段，理解用户需求；三是开发阶段，产生创意和想法；三是交付阶段，提出政策原型并加以改善。在不同阶段，实验室都提供了很多工具来进行试验，加速政策设计过程（见表1）^[10]。除了英国之外，欧洲其他国家建立了数十个政策实验室，其中有30个关注的是公共研究的政策设计和试验。

表 1 英国政策实验室使用的工具

四个阶段	诊断： 发现政策问题	发现： 理解用户需求	开发： 产生创意	交付： 提出政策原型并加以完善
不同阶段所使用的政策工具	挑战设置 Challenge Setting	数据科学 Data Science	变化卡 Change Cards	原型设计 Prototyping
	数据工具卡 Data Tool Cards	数据可视化 Data Visualization	众包 Crowdsourcing	桌面原型 Tabletop Prototyping
	证据概览 Evidence Safari	协商对话 Deliberative Dialogue	黑客日 Hack Days	触点原型 Touchpoint Prototyping (通过与用户接触听取其反馈意见来改进政策原型)
	希望和害怕卡 Hope and Fear Cards	人种学研究 Ethnography	创意日与政策碰撞 Idea Days and Policy Jams	经验原型 Experience Prototyping (通过考虑多个触点，进一步改进政策原型)
	用户经历地图 Journey Mapping	面谈 Interviews	创意开发表单 Idea Development Sheet	
	角色模型 Personas	社交媒体介入 Social Media Engagement	创意草图 Sketching	
	政策画布 Policy Canvas	用户研究 User Research		
	用户细分 User Segmentation	游击队测试 Guerrilla Testing		
		创意碰撞 Idea Jams		
		开放数据 Open Data		
社交媒体与数据分析 Social Media and Data Analysis				

此外，一些国家还在扩展政策实验室的试验场所，在真实世界和真实情况下检验公共研究政策，使其既有益于研究和创新，又能被社会所接受，还能考虑消费者利益。德国在其 2017 年发布的《创新政策要点》文件中提出要建立“现实实验室”，2018 年完成“现实实验室”的系统化构想，并为其实施做好准备^[11]。

2.3 充分利用大数据分析，为科学决策提供客观的基础

当前，政府数据的开放范围和程度日益提高，数据的指数级增长为了解科技创新本身以及评估

公共研究政策及其影响提供了数据基础；同时，大数据分析工具快速发展，这为共享、关联各种不同类型的数据并对其进行挖掘和分析提供了先进的研究工具。公开数据的增加以及分析工具的进步为基于证据的科技决策提供了良好的基础。为支持基于证据的科技决策，很多国家都在硬件和软件方面进行了部署。

一是通过“开放政府数据”和“大数据计划”加大数据的开放力度，开发大数据收集、挖掘和分析工具，建设数据基础设施，为支撑科学决策的大数据分析奠定硬件基础。当前，很多国家（地

区)都制定了“开放政府”的相关政策,要求政府的数据以及政府资助的科研成果开放共享。英国在开放政府数据方面做得最好,早在2011年就发布了对公开数据进行研究的战略政策;2012年6月英国政府发布《开放数据白皮书》,建立了一套针对公共部门开放数据程度的评价体系,对各部门开放数据任务的完成情况进行审计;从2013年开始,英国研究理事会要求受其资助项目所产出的论文以开放出版的方式发表。美国2009年通过了《透明和开放的政府》法案,要求联邦政府各部门通过“一站式”数据开放平台“data.gov”向社会公开各类非保密的数据库。2013年2月,白宫科技政策办公室发布“增加对受联邦资助的科学研究成果的获取”的指令,要求年度研发开支在1亿美元以上的联邦机构制定联邦资助的研究成果的开放存取政策。欧盟在“地平线2020”计划中规定,受资助项目的论文必须以开放出版的方式发表,或在正式出版后6个月(人文社科领域为12个月)内存储到开放知识库中^[12]。在政府的大力推动下,世界主要国家50%的研究成果实现了免费开放获取。此外,很多国家还启动了“大数据计划”,大力发展大数据的收集、挖掘、分析工具和技术。美国2012年启动了“大数据研发行动”,2016年又启动了“联邦大数据研发战略计划”,旨在构建数据驱动战略体系,形成基于大数据的分析、信息提取以及做出决策和发现的能力,激发联邦机构和整个国家的新潜能;英国政府2013年发布《英国数据能力发展战略规划》,承诺在2015年之前开放交通、天气、医疗方面的核心数据库;韩国未来创造科学部2013年提出“培养大数据、云计算系统相关企业1000个”的国家级大数据发展计划以及《第五次国家信息化基本计划(2013—2017)》等多项大数据发展战略^[12]。

二是通过资助基于大数据的科技政策研究,了解科学对创新和竞争力的影响、技术创新的应用和扩散规律、科学和创新投资收益的影响因素以及不同政策工具对科技创新的作用等,从而为科技决策的大数据分析奠定软件基础。当前,很多国家高度重视此类研究,如美国自2005年提出科学政策学以来,对相关研究的资助越来越多。美国国家科学

基金会为资助科学政策学而专门设置的“科学和创新政策科学计划”(SciSIP)所资助的项目近年来不断增多,2013年资助项目数量为12个,2014年为15个,2015年为33个,2016年为42个^[13]。在政府的大力资助下,研究界在基于大数据分析开展科技政策研究方面取得了重要进展,他们利用文献计量学、计量经济学、社会网络分析、选择建模、成本效益分析、系统动力学等工具,基于资金、项目、论文、专利、利润和收入等相关数据,对科学与创新以及竞争力的关系、国家科技实力对比、世界科技前沿分析、国际科技合作以及不同政策工具对科技创新的影响等科技决策中的重要问题进行了研究,并取得了重要成果^[15]。

值得注意的是,要想做好基于证据的公共研究决策,还有很多工作要做,如需要开发和制定消除非结构化数据歧义以及关联非结构化数据的标准、需要公务员掌握数据分析等新技能。

3 对我国的启示

近年来,我国公共研究经费以及科技论文和专利等产出快速增加。为更好地促进我国公共研究,使其更具可持续性并造福经济社会,我国需要关注世界公共研究政策与治理的新动向,借鉴好的做法,完善公共研究政策与治理。

(1) 公共研究政策的制定要重视吸纳多方观点

当前,我国在制定公共研究政策的过程中,越来越重视吸纳各方利益主体的意见,但相对而言,对于政府部门的意见吸纳较多,而对公众、企业以及社会团体的意见吸纳不够。要想开展负责任的研究和创新,需要采取咨询、听证会、网上征求意见等多种方式,让更多公众、企业和社会团体等参与到公共研究政策的整个过程中,包括政策理念的形成、政策设计、政策制定以及政策监管服务等环节,切实实现负责任的研究和创新。

(2) 在政策制定中不断探索设计思维和试验的方法

近年来,我国针对公共研究开展了多项改革,其中很多改革是成功的,但也有一些改革不太成功。比如在我国科研院所改制过程中,使面向市场的科研院所转为企业的改革并未解决科技与经

济的脱节问题,反而导致人员流失、技术体系断裂。不成功的改革造成了大量公共资源的浪费,从而使政策的风险大大增加。为此,我国未来制定政策或改革时,要探索设计思维和政策试点的方法,在可以掌控的范围内检验新的政策方案,并根据结果来决定之后是否推广或者如何完善,从而实现既探索创新性的政策方案,又最大程度地减少代价。

(3) 加大公共数据的开放和共享

近年来,公共资助所产生的科研数据和科研成果的公开日益受到我国政府的重视,如国家科技报告制度要求财政性资金资助的科技项目必须呈交报告,《促进大数据发展行动纲要》要求大力推动政府信息系统和公共数据的互联开放共享。然而,在实际工作中,公共研究数据的公开获取还存在很多问题,如公开数据缺乏统一的规范,公开数据的数量较少、时效性较差,不同部门之间的公开获取存在障碍等。为此,我国要进一步完善相关政策,推进公共研究数据和成果(包括科技报告、科技数据和论文等)的开放和共享,同时设立专门的计划,加大对大数据收集、大数据挖掘、分析工具研发以及基于大数据的科学创新政策研究的支持,从而为我国公共研究的治理提供客观、坚实的数据基础。

(4) 完善公共研究绩效评估体系

近年来,我国科技评估体系不断完善,中科院、农科院等国家科研机构以及主要国家科技计划项目大都开展了科技评估,但绩效评估体系尚未系统开展(当前,我国只有国家自然科学基金开展了绩效评估)。为此,我国要进一步研究制定公共研究的绩效评估政策,为我国国家科技计划和公共科研机构的绩效评估提供指导;同时,要让绩效评估结果与财政拨款的挂钩,以督促公共研究完善管理和提高效率。此外,还要加大绩效评估结果的公开力度,以便接受公众监督。■

参考文献:

- [1] 郝莹莹, 孙中锋. OECD 公共研究的治理机制及其对我国的启示 [J]. 中国科技论坛, 2007 (12): 127-130.
- [2] 刁媛, 康琪. 公共研究的治理变革 [J]. 管理评论, 2007 (5): 51-56.

- [3] Berger T, Frey C. Structural transformation in the OECD: digitalisation, deindustrialisation and the future of work, OECD social, employment and migration working papers, No. 193[EB/OL]. (2016-09-30)[2017-04-28]. <http://dx.doi.org/10.1787/5jlr068802f7-en>.
- [4] OECD. Science Technology and Innovation Outlook 2016 Innovation for societal challenges[EB/OL]. (2016-12-08)[2017-04-28]. http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-2016_sti_in_outlook-2016-en.
- [5] European Commission. Horizon 2020 work programme 2016—2017 science with and for society[EB/OL]. (2017-03-03)[2017-04-28]. <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/responsible-research-innovation>.
- [6] Engineering and Physical Sciences Research Council. Framework for responsible innovation[EB/OL]. (2017-03-01)[2017-04-28]. <https://www.epsrc.ac.uk/research/framework/>.
- [7] OECD. (2014b) Emerging policy issues in synthetic biology[EB/OL]. (2014-06-01)[2017-04-28]. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208421-en>.
- [8] The National Academies of Science Engineering and Medicine. Human genome editing: science, ethics, and governance[EB/OL]. (2017-03-01)[2017-04-28]. <https://www.nap.edu/catalog/24623/human-genome-editing-science-ethics-and-governance>.
- [9] Civil Service of UK. About policy lab[EB/OL]. (2016-11-01)[2017-04-28]. <https://openpolicy.blog.gov.uk/about/>.
- [10] Cabinet Office of UK. Open policy making toolkit[EB/OL]. (2016-02-29)[2017-04-28]. <https://www.gov.uk/guidance/open-policy-making-toolkit>.
- [11] 于海平, 刘润生. 德国明确创新政策重点 [R]. 北京: 中国科学技术信息研究所, 2017.
- [12] 张莱楠. 发达国家如何布局大数据战略 [EB/OL]. (2015-06-08)[2017-04-28]. <http://world.people.com.cn/2015/0608/c157278-27119291-3.html>.
- [13] National Science Foundation. SciSIP awards[EB/OL]. (2017-04-14)[2017-04-28]. <http://www.scienceofsciencepolicy.net/awards>.

(下转第50页)

A Comparative Study of Innovation in Public Sectors in Northern European Countries, EU and UK

ZHU Ying-chun

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

Abstract: In recent years, in addition to the survey of enterprise innovation activities on a regular basis, European countries have carried out theoretical researches and practice attempts in the field of public innovation, which have laid an important foundation for the development of public sector innovation measurement framework. This paper intends to compare the innovation surveys of the public sectors in the northern European countries, the EU and the UK, hoping to provide reference for the establishment of the national innovation survey system and the statistic survey of the innovation activities.

Key words: Northern European countries; EU; UK; public sector; innovation survey; national innovation survey system

(上接第24页)

Analysis of New Trends in Public Research Governance

CHENG Ru-yan, CAI Kai

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: With more missions being carried by public research as well as new tools and methods coming along with the technology advances, public research governance presents new trends. In this paper, three main trends are analyzed with regard to the governance of public research: increasing emphasis on responsible research and innovation policies, introducing design thinking to policy making to minimize the risks, and big data analysis is used more often to support evidence-based policy making. With hope of providing worthy reference for improving China's public research policy and governance.

Key words: public research governance; responsible research and innovation; design thinking; big data analysis