

科学的不确定性与我国公共政策决策机制的改进

赵正国

(清华大学 科学技术与社会研究所, 北京 100084)

摘要:在科学与政策交互联系的界面上,科学产出所固有的不确定性、科学争论所引起的不确定性、科学家个人因素所导致的不确定性是政策制定过程中所必须应对的。在后工业社会理论与风险社会理论的视角下,政策制定不可能脱离对科学的依赖,而同行评议、预防原则、公开透明、广泛参与是应对科学不确定性的主要方法和原则。我国以科学为基础的公共政策决策科学化、民主化的事业要求,尽快制定、颁布针对公共政策制定过程如何更好地应用科学咨询意见的法律法规或指南方针等规范性文件;逐步增强现有决策机制的透明度和民主化,为不同观点的表达交流和论争激辩构建良好的互动平台;着重加强和完善风险管理机制,建立长效、动态的评估纠偏机制。

关键词:科学;不确定性;公共政策决策机制

中图分类号:G301;C934

文献标识码:A

文章编号:1008-7699(2011)03-0032-10

近些年来,科学在公共政策制定过程中的作用受到了社会各界的高度关注。^①西方主要发达国家相继设立了一些以各类专家为主的科技咨询委员会,用以作为政府相关决策的重要支持机构,为政策制定提供充分可靠的科学知识和专业意见。^②一些政府机构或组织还制定了具体的指导方针,并陆续发布了相关的咨询报告,用以指导和规范科学在政策制定过程中的具体应用,改进或变革本国或本组织的基于科学知识的公共政策制定体系。^③在学术界,随着对科学和政策制定相关问题研究的不断推进,“科学与治理”(science and governance)议题日益引起国际政策界和理论界的广泛关注和深入研究,正在成为一个蓬勃发展的前沿课题。^[1]

收稿日期:2011-02-24

作者简介:赵正国(1977-),男,山东阳谷人,清华大学科学技术与社会研究所博士研究生。

① 本文中,科学主要指的是自然科学,当提及科学知识(或科学咨询意见)时,也包括那些基于科学的技术和工程知识。公共政策决策主要指“以科学技术为基础的决策。在当代,科学技术无处不在,政府进行的绝大多数决策,包括国防、环境、卫生与健康等事关国家目标的领域以及重大工程项目的立项,乃至全球气候变化、反恐、可持续发展等全球治理问题,都涉及到科学技术相关的内容,都要以科学为依据进行决策”。参见《科学时报》2011年1月20日刊发的钟华所撰《如何实现决策的科学化与民主化》一文。随着科学以及基于科学的技术的迅猛发展,现代社会正发生着急剧的变化。一方面,科学和技术已渗透到人类生活的方方面面,给人们带来了诸多好处和便利;另一方面,与环境、健康等相关的重大社会问题的不断涌现,又使得人类社会面临着大量风险,给人们带来了极大困扰。同时,这些变化对社会与科学之间的关系也产生了很大的影响。粗略看来,1960年代以前,社会通常特别注重科学在战争国防和经济发展中的作用。从1970年代至今,社会逐渐开始关注科学在一些新涌现的重大社会问题中的作用,并期望和要求科学为这些问题提供有效的解决方案。这些重大社会问题主要包括:全球环境威胁(如气候变暖、臭氧层损耗、生物多样性等),生物医学问题(如预防和治疗艾滋病、疯牛病预防、基因工程等),可持续发展问题(如提高能源利用效率、发展替代农业、资源可持续利用等),等等。在处理这些重大问题的历史进程中,科学开始介入到公共政策的制定过程,成为影响公共政策制定的重要因素,并发挥着举足轻重的作用。

② 如英国的科学技术委员会(CST)和首席科学顾问(CSA),美国的科技政策办公室(OSTP)、总统科学顾问(PSA)和总统科技咨询委员会(PCAST),德国联邦政府的科学审议会(Wissenschaftsrat)等。参见《科学学》2008年第4期刊发的陈光、温珂、牟治平所撰《专家在科技咨询中的角色演变》一文第385页。

③ 美国国会于1972年通过的《联邦咨询委员会法案》、英国政府科技办公室于1997年发表的《政策制定过程中的科学咨询》(该文件至今已修订3次),以及欧盟委员会于2000年发布的文件草案(讨论用)——《预防原则》等等,均具有十分重要的影响力。

此外,围绕着“科学—政策界面”(science-policy interfaces)这一议题,相关学者也进行了大量的研究工作。^①

一般而言,科学和政策制定的关系问题之所以备受瞩目,主要原因在于人们期望科学能够为决策提供客观准确的知识、完备有力的证据和“铁的事实”(hard facts)。这些知识和证据等应当是确定可靠的,而且也是价值无涉的,可以用来保证政策的有效性和合法性。但是,现实实践表明,科学为政策制定所提供的咨询信息经常会出现偏差甚至是错误,科学共同体有时还会为某一问题争执不休以至于不能对外提供确切的咨询信息,而且科学家具有个人特定的相关利益和价值取向,这就使得科学的不确定性成为备受关注的焦点问题,同时也是各国科技咨询制度和以科技为基础的政策制定体系建设过程都必须面对和处理的关键问题。

一、科学—政策界面上的科学不确定性

确定性、可靠性、普遍性、客观性等一度被认为是科学知识区别于其它知识的重要特征。但是,随着科学哲学、认知哲学、科学社会学、科学学、未来学、风险学等领域相关研究的深入开展,并结合以往科学(包括以科学为基础的技术)在社会重大事件中的种种表现,人们对科学的了解已经变得更加全面透彻和细致深入,并且逐步认识到了科学的不确定性。在科学与政策交互联系的界面上,科学的不确定性主要表现为:科学产出所固有的不确定性、科学争论所引起的不确定性、科学家个人因素所导致的不确定性。

科学产出^②可以是对过去发生的事件的解释,也可以是对未来可能发生的事件的预测。但无论是解释,还是预测,科学产出在本质上都存在一定程度的不确定性。粗略讲来,科学产出不确定性主要源于“科学认识对象的复杂性和认识主体的局限性;……科学的世界观、认识论和方法论特征;……科学的范式;……科学的文化和体制特征;……科学与社会联系的加强……”。^[2]科学史已经向人们表明,几乎每一个“正确的”科学论断(未来还有可能被推翻)的提出,都经历了长时间的探索的过程,都是在战胜了许多“错误的”科学论断的基础上得来的。这就意味着,在特定的时间段上,科学产出既可能是“错误的”,也可能是“正确的”,科学产出的正确与否是不完全确定的。关于预测,恩格斯曾在《劳动在从猿到人的转变中的作用》一文中,凭借敏锐的洞察力,深刻论述了人不能完全认识到人干涉自然所引起的较近或较远的效果的问题,^[3]其所论述的道理已为人类社会的现实发展所部分证实。曾担任过美国工程院院长的沃尔夫(Wm. A. Wulf)也曾指出,当代科技人员已根本不可能预测其所构筑的工程系统行为的所有后果。“我们可以,也正在建立各形各样的工程系统,但我们无法预测其所有行为。我们确实知道将会有不可预测的系统行为出现,只是我们不知道那是什么”。^[4]

纵览科学发展的历史,现代科学正是在各种理论、学说的长期争论过程中发展进步的。如地质学历史上关于岩石成因的“水成论”和“火成论”之争,生物学历史上关于胚胎发育的“渐成说”和“预成说”之争,物理学历史上关于光之本质的“波动说”和“微粒说”之争,以及发生在某些著名科学家(如牛顿与惠更斯、爱因斯坦与玻尔等)之间的论争,等等。夸张一点说,现代科学的发展史就是一部不同观点学说的论争史。而且,根据著名科学哲学家库恩的范式概念和理论,由于“不可通约性”原则的存在,对某一问题主张各异的论辩群体之间往往很难在短时期内取得一致。相比而言,当代政策议程所涉及的重大问题(如近地飞行物是否有撞击地球的可能性,转基因食品是否对人类有害,全球气候是否正在急剧变暖,等等),复杂性程度更高,涉及层面更广,因此,就更是在科学共同体内部引发了激烈的争论。于是,针对某一议题,科学共同体往往会提供出两种

① 由上海交通大学出版社于2010年8月至2011年1月期间相继出版的“决策科学化译丛”中的10部经典著作就非常具有代表性,即史密斯·布鲁斯的《科学顾问:政策过程中的科学家》、国际组织可持续发展科学咨询调查分析委员会的《知识与外交:联合国系统中的科学咨询》、西尔维奥·凡托维茨等人的《告别“魔数”:科学咨询的不确定性与质量管理》等,在当前科学咨询领域均颇具影响力。其中所表达的理论观点和所采用的研究方法,被认为在很大程度上反映了西方学术界在该领域的主流观点和发展方向。依笔者浅见,我国学界在相关问题的理论研究方面还处于向西方学习借鉴的起步阶段,高质量的学术研究成果相对少见。

② 所谓科学产出,主要指的是科学共同体向政策制定者提供的针对某一现象或事件等的具体的分析论断和咨询建议。

甚至更多的咨询意见,政策制定者需要根据这些不明确一致的科学咨询意见,艰难地作出判断和选择。

现实生活中,单纯为了科学而科学的科学家并不多见。科学家也具有自己特定的喜爱偏好、价值取向和利益关联,不可能总是为“真理”代言。如根据英国学者弗利西蒂·梅勒(Felicity Mellor)的最新研究成果,个别近地飞行器(NEOs)或小行星可能撞击地球,从而给地球带来毁灭性灾难,就被某些科学家认为是由一群天文学家和行星学家所建构出来的、主要目的是为了赢得人们对其研究领域的关注和相关的资金资助。^[5]在 2009 年发生的甲型 H1N1 流感危机事件中,根据《英国医学期刊》和英国调查采访局新近公布的调查结果显示,世界卫生组织的三名专家从生产达菲的药厂收受贿赂,有意制造了甲型流感病毒的恐慌。调查人员还发现:关于甲型流感的一些事实被过分夸大,并有人以此推动世界各国政府大量采购特效药达菲。^[6]早在 1986 年,大卫·科里里奇(David Collingridge)和科林·里夫(Colin Reeve)就指出,科学家并不完全是客观、公正的,他们还会卷入政治争论,政治争论和学术争论相互伴随,从而使得政策制定过程变得更加复杂和混乱。^[7]与科学产出、科学争论所引发的固有的科学不确定性不同,如果相关措施得当的话,由科学家个人因素所导致的科学不确定性可以在一定程度上得到控制和消减。

尽管科学存在着种种的不确定性,现实实践中,由于科学解释或预测失误而导致的危机事件和丑闻事件也不断出现且影响甚广,但是,政策制定却从未放弃过对科学的依赖。

在后工业社会理论^①的视角下,理论知识正日益成为一个社会的战略资源,大学、研究机构等汇集和充实理论知识的场所成为了社会的中轴机构,掌握着知识和技术的科学家和工程师有可能成为社会的统治者。科学最重要的职能就是生产理论知识,而且还是建制完善、高效多产的专业理论知识生产者,这就使得科学在社会中的地位和作用被提升至一个非常的高度。虽然科学具有种种的不确定性,但在后工业社会中,科学和基于其产生的技术已渗透至社会的方方面面,政策制定是不可能脱离对科学的依赖的。

在风险社会理论^②的视角下,科学以及基于科学的技术既是引发和促成风险的根源,又是定义和感知风险的工具,还是克服和战胜风险的资源。同时,科学技术自身也面临着前所未有的各种矛盾和挑战。工业社会中,人们对科学家确定和消除风险的能力普遍持有乐观和信任的态度。但是,在风险社会中,人们的立场发生了转变,开始反思科学和技术本身,批判和怀疑科学对真理的垄断。尽管如此,科学并不会因此而衰落下去,批判和怀疑只是为科学的发展开辟了新的可能性和发展空间。因为,在风险社会中,风险也已被科学化了。即使是那些科学的反对者,也不得不依赖于科学的载体或媒介来展开行动。换句话说,他们使用的仍是科学的话语。例如,当人们反对大型水电站建设时,支持其论点的仍是源自相关科学研究的数据和成果。

① 后工业社会理论是美国著名社会学家、未来学家丹尼尔·贝尔(Daniel Bell)于 1960 年前后提出的学术思想,从其问世至今,受到了国际学术界和各地的广泛瞩目。关于后工业社会的概念,贝尔曾在《后工业社会的来临——对社会预测的一项探索》(新华出版社 1997 年版)一书中指出:“它是有关西方社会结构变化的一种预测”,“作为一种社会形态,它将是 21 世纪美国、日本、苏联和西欧社会结构的主要特征”。后工业社会的基本特征为:在经济方面,从产品生产经济转变成服务性经济;在职业分布方面,专业和技术人员处于主导地位,并且在专业和技术人员阶级中,科学家是最重要的集团;在中轴原理方面,理论知识处于中心地位,它是社会革新与政策制定的源泉;在未来方向方面,需要控制技术发展,对技术进行鉴定,应当建立专门的技术咨询机构为政府服务;在政策制定方面,需要创造新的职能技术,用规则系统(解决问题的规则)来代替直观判断。此外,在权力结构方面,后工业社会中,处于统治地位的将是掌握新的智能技术的科学家和工程师。总而言之,后工业社会的突出特征就是以知识和信息为基础,是知识和技术决定了后工业社会的形成和发展。

② 德国著名社会学家乌尔里希·贝克(Ulrich Beck)于 1986 年首次提出的风险社会理论是当代另一个颇具影响力的社会学理论,参见译林出版社 2003 年版乌尔里希·贝克所著《风险社会》一书。“人们普遍认为,‘风险社会’理论很好地描述和分析了我们所处的社会结构特征,为我们理解现代社会的发展和现代化进程提供了独特的视角,为制订相关的社会政策提供了有益的思路”。参见《自然辩证法研究》2007 年第 6 期刊发的赵延东所撰《解读“风险社会”理论》一文第 80 页。贝克认为,由于人类能够意识到死亡的危险,历史上各个时期的各种社会形态从一定意义上说,都是一种风险社会,风险是与人类共存的。但只是在近代之后,随着人类借助科学与技术成为风险的主要生产者,风险的结构和特征才发生了根本性的变化,产生了现代意义的“风险”并出现了现代意义上的“风险社会”雏形。贝克的风险社会理论带有明显的生态主义色彩,和其它风险社会学理论相比,他更注重强调技术性风险对当代社会的影响。这可能与他所处的环境密切相关。从 1950 年代开始,生态主义运动成为西方新社会运动的核心力量。民众对工业化造成的环境破坏有了切身的感受。而美、苏两个大国的核武器竞争不断升级,给人们的心头笼罩上了“核冬天”来临的恐惧。1986 年,前苏联切尔诺贝利核电站第 4 号机组发生了泄漏事故,造成了地区性的灾难,涉及到相邻的几个国家。技术进步带来的风险变成了现实,也成了风险研究者最关注的问题。

实践表明,绝大多数的政策议程都会涉及风险防治方面的问题,需要借助于科学的力量。而且,如果没有科学参与其中的话,大多数的风险议题可能根本就不会为普通人所知,就更谈不上什么制定应对政策了。

近几十年来,特别是英国疯牛病(BSE)事件曝光(1996年)以来,为有效处理科学不确定性的问题,促使科学在政策制定过程中发挥更好的作用,西方各国政府和相关组织(如欧盟、世界银行等)进行了大量的探索和尝试,理论界的部分学者也在相关问题上进行了许多卓有成效的研究工作。综合各方看法和以往的政策实践,同行评议、预防原则、公开透明、广泛参与等方法或原则需要得到足够的重视和进一步的深入研究。

尽管对同行评议^①利弊问题的争论始终不绝于耳,美国甚至还曾于20世纪七八十年代先后发生过两次大规模反对使用同行评议方法的高潮,但是,同行评议仍是当前科学界对科研项目进行评审、对科研成果进行评估的一种主要办法。严格意义上讲,不确定性是科学所固有的一种特质,不可能完全得以消除。不过,通过采取适宜的措施和方法,还是可以在某种程度上,提高科学产出的质量,降低科学的不确定性。在此方面,改进同行评议工作被认为是应对科学不确定性的一个重要方法。应建立一个良好的机制,确保科学共同体向政策制定方提供的咨询意见经历过高质量的同行评议。所谓高质量的同行评议,主要体现在同行评议的程序和方式、评议专家的组成和数量等方面。英国学者西尔维奥·凡托维茨(Silvio O. Funtowicz)和杰罗姆·拉韦茨(Jerome R. Ravetz)还曾提出“后常规科学”(post-normal science)的概念,用以统指适用于政策领域的科学知识。他们主张,后常规科学应该用比常规科学更广泛的“同行评议”来判定质量,可以把公众和利益相关者都纳入到“同行”队伍中去,一起来评定科学家所提供的咨询意见的质量。^[8]

当前,预防原则^②是应对科学不确定性的最重要的原则,它反映了人们以往在不确定环境中行动的智慧。过去几十年间,该原则已逐渐成为人们的共识。在环境保护、卫生健康、食品安全、经济贸易等领域里,许多重要的国际条约和宣言中都以预防原则为基本原则。关于预防原则,在不同的条约、宣言中存在多种表述。尽管在措辞上各有所异,但有一些关键性的要素,还是大多数的定义所共有的。

在政策制定者和科学界之间,关于预防原则的具体应用,也正在逐步形成广泛的共识。这些共识主要有:“当科学上对损害的因果关系、规模、可能性和性质有相当大的不确定性时,‘预防原则’可以发挥作用”;“某种形式的科学分析是强制性的,纯粹幻想和凭空猜测不足以促发‘预防原则’。能够促发‘预防原则’的那些忧虑理由局限于那些看似合理的,又或在科学上站得住脚(即不易被驳倒)的忧虑”;“由于‘预防原则’涉及对其结果和可能性都可知甚少的风险,所以未经量化的可能性亦足以引发考虑使用‘预防原则’。这将‘预防原则’与‘防止原则’区别开来:如果有可靠的依据来量化风险可能性,那么,‘防止原则’应该被使用。在这种情况下,风险便可以通过一些方式来控制,例如,达成一个可以接受的行动风险级别,并采取足够措施使风险低于这一级别……”^[9]

信息公开^③和过程透明^④是现代公共管理体制设计的两个基本要求,它们也适用于应对政策制定过

① 同行评议主要是指研究者的论著、研究或思想等接受同领域专家评估的过程。该名词最早出现在三百多年前的英国,最初被用在科学杂志拟发表论文的选择上,后来又陆续被应用在学术著作出版、科研项目申请、科研经费分配、科技成果鉴定等各个方面。

② 预防原则的核心思想就是:当一种人类活动可能对人类自身和环境造成损害(这种损害在科学上虽不能确定,但有可能发生)时,就应当采取预防措施,甚至是停止活动。

③ 关于信息公开,英国科技办公室发表的题为《政策制定过程中科学咨询意见的运用》(1997)的指导性文件中,中心议题就是保持科学咨询信息的公开性。此前,在疯牛病危机事件中,由于英国政府的相关问题上隐瞒信息,使政府和科学界一度声名狼藉。参见《科学学研究》2010年第5期刊发的高璐、李正风所撰《从“统治”到“治理”——疯牛病危机与英国生物技术政策范式的演变》一文。“对于敏感议题的政策决定,政府部门应该公开支持这些决策的所有科学证据和分析,并说明是如何把这些分析纳入到政策形成过程中的”。参见英国政府科学和技术办公室1997年发布的报告《The Use of Scientific Advice in Policy Making》。此外,还应当最大程度地公开科学家(提供科学咨询意见的)的专业背景和利益关联等信息。让政府和公众能更好地评价其服务的质量,确定其建议是否会导致利益冲突或出于偏见。

④ 关于决策过程透明,根据美国国会两党政策中心2009年发布的报告——《政策项目中的科学》,主要应当包括:要大大提高咨询专家遴选和任命过程的透明度,相关机构应通过多种途径寻找候选人,并通过适宜方式(如通过网站等)征求对候选人的意见;要限制闭门会议的数量;要更加透明地使用科学文献,政策制定机构及其科学顾问委员会在评审科学文献时,应该更加透明和全面,制定清晰的标准以确定使用哪类科学文献、文献如何被评估的方式,更多关注被引用文献中的方法;等等。

程中科学的不确定性。采用信息公开和过程透明的原则,不仅仅是为了在一定程度上赢得公众的信任,促使相关政策能够得以顺利推行。更重要的是,科学咨询意见可以有机会经受更广泛的“同行”评议,从而有可能降低不确定性的程度。

广泛参与原则可粗略划分为三个层次。科学共同体在就某一问题对外发表咨询意见之前,应当力求使相关领域内的专家同行都广泛参与到同行评议中去,努力提高科学产出的质量,降低不确定性。当今社会,进入公共政策议程的问题大多具有极高的复杂性,牵扯方面颇广,影响因素甚多,仅凭科学共同体自身的力量,很难甚至是完全不可能就某一议题提供出高质量的咨询意见。科技专家需要同来自其他领域的专家(社会科学家、人文学者等)进行合作,组成新的专家共同体,对外提供咨询意见。当涉及到表现更为复杂、影响更为深刻的环境、伦理和社会等议题时,还需要公众参与争论、参与决策,这就是已被人们所广为接受的“公众参与”原则。公众参与科学技术决策最早于20世纪六七十年代出现在某些特定的领域(如发展核电站等)中,现在已被越来越多的国家所接受,并且应用到了更为广泛的领域。英国上议院科学技术特别委员会曾在其1999-2000年度科学技术第三报告——《科学与社会》中,对英国政府和科学界在吸引公众参与,发展面向民主的科学事业方面业已付出的有限的实验努力给予了适度肯定,并提出了相关建议:“与公众之间直接的对话应当不再是关于科学的决策的一个随意的附属品,不再是研究团体与学术机构活动的一个随意的附属品,而应当变成这个过程正常的、整体的一部分。”^[10]

二、我国公共政策决策机制的改进

科学在我国公共政策制定过程中始终发挥着不可或缺且日益增强的重要作用。现实实践中,我国已初步建立了较为完善的以科学为基础的公共政策的决策模式和决策机制。在国家许多重大战略决策(如三峡工程、西气东输工程等)和应急决策(如抗击“非典”、迎战“甲流”等)中,都有着成功发挥科学咨询作用的良好实践。不过,从与西方发达国家的比较,决策科学化、民主化的迫切需要以及满足我国经济社会发展的现实要求来看,在如何更好地处理科学不确定性,充分发挥科学咨询在政策制定过程中的作用等方面,我国现有的公共政策决策机制仍急需改进和完善。

首先,要尽快制定、颁布针对公共政策制定过程如何更好地应用科学咨询意见的法律法规或指南方针等规范性文件。

近年来,关于如何改进我国以科学为基础的公共政策制定机制的问题,已经引起了国内部分学者的重视和研究^①,多数研究都强调指出了制定和完善相关法规文件的重要性。到目前为止,相关工作仍没有取得长足进展。制度建设涉及方方面面,绝非一日之功,亦不可能一蹴而就,当务之急是抓紧出台一个总的指南方针,用以指导相关工作的顺利开展。

以英国为例,1997年3月,英国政府科学与技术办公室(Office of Science and Technology)颁布了名为《政策制定过程中科学咨询的使用》(The Use of Scientific Advice in Policy Making)的指导性文件,阐明了政策制定过程中使用科学咨询的若干重要原则,主要目的就是为了向政府部门和相关组织在政策制定过程中使用科学咨询意见提供具体的指导。2000年7月,颁布了该指导性文件的第二版《指导方针(2000):科学咨询和政策制定》(Guidelines 2000: Science Advice and Policy Making)。2005年10月,颁布了第三版《政策

① 参见《中国软科学》2008年第7期刊发的贺德方所撰《我国专家咨询制度发展的障碍与对策分析》、《科技进步与对策》2010年第6期刊发的卢广彦等人所撰《国家重大工程决策机制的构建》、《科学学研究》2010年第9期刊发的陈玲等人所撰《后常态科学下的公共政策决策——以转基因水稻审批过程为例》等等。

制定过程中使用科学咨询的指导方针》(Guidelines on Scientific Analysis in Policy Making)。2010年6月,颁布了第四版《政府首席科学顾问关于在政策制定过程中使用科学和工程咨询的指导意见》(The Government Chief Scientific Adviser's Guidelines on the Use of Scientific and Engineering Advice in Policy Making)。到第四版,该指导性文件已经修订得非常完备和实用,主要内容包括:总的指导方针;指导方针适用的范围;咨询流程及应注意事项;开放和透明原则的具体应用;等等。^[11]特别值得称道的是,每次修订之前,都会公开向公众征求意见,并将分析公众意见的报告也公诸于众。历次修订都是基于相关部门在决策实践中所积累的经验和公众的意见、建议所做出的。而且,英国政府的首席科学顾问会同主要政府部门(包括卫生部、环境、食品和农村事务部等18个部门)还定期对该指导方针的执行和实施情况进行评估和分析,并形成正式的报告。^[12]此外,英国政府还于2001年发布了《科技咨询委员会操作规范》,将指导方针贯彻到了日常操作层面,“包括咨询委员会运作的很多细节,如委员会的角色、负责的事务范围、如何平衡专家意见、如何处理利益冲突、成员的权利和职责、秘书处的职能和运作规范、风险和不确定性的对策、如何达成最终咨询结论、咨询报告的出版等等。”^[13]

美国则早在1972年就通过了《联邦咨询委员会法》(简称FACA)，“FACA的目的在于保证各种形式的专家咨询机构建议的客观性以及公众在专家咨询过程中的知情权。同时,FACA还建立了委员会管制秘书处(Committee Management Secretariat)监督和报告专家咨询机构执行FACA的情况。1976年,根据第12024号总统命令,美国行政事务管理局(General Services Administration,简称GSA)被授权负责协调FACA的执行事项。每年GSA都向总统和国会提交报告,对全美1000多个专家咨询机构的活动情况进行说明。经过30多年的发展,以FACA为核心的美国咨询委员会制度已发展至相对成熟的阶段。在FACA的基础上,包括GSA、预算管理局等部门进一步就FACA的执行问题向专家咨询机构发出指引性规则,指导其正确执行FACA的规定。这些规则和FACA一起担负着实现专家咨询制度目的的责任”。^[14]2009年8月,美国国会两党政策中心^①新发布了名为《改进在调整政策过程中的科学的使用》(Improving the Use of Science in Regulatory Policy)的研究报告。该报告建议,当美国环境保护署、药物和食品管理署等机构提出新规定时,应该提供与之相应的新信息,同时提高联邦顾问委员会的可信度,确保政策制定过程中科学的正直和诚信。报告内容主要包括九个方面,呼吁美国政府部门实施特别改革,在政策制定过程中更加开放透明地选择外部专家、更为明确地界定需要回答的科学问题、更加清楚地地区分科学问题和政治争议、更加严格地评价相关文献。据悉,白宫也在审议这份报告,作为其在不久的将来发布有关科学诚信和政策改革规则的内容之一。^[15]

其它国家或国际组织的相关经验和做法兹不赘述。据笔者了解,迄今为止,我国相关部门尚未出台过任何明确针对公共政策制定过程如何更好地应用科学咨询意见的法律法规或指导原则,这应当引起有关各方的高度重视。

其次,要逐步增强现有决策机制的透明度和民主化,为不同观点的表达交流和论争激辩构建良好的互动平台。

决策的科学化、民主化是社会主义民主建设的重要任务之一,早在2004年,党中央就对此提出了明确要求和总体部署。^②此外,基于处理政策制定过程中科学不确定性的主要原则,本质上要求以科学为基础的公

① 该中心的具体情况详见 <http://www.bipartisanpolicy.org/about>。

② 2004年9月,中共十六届四中全会通过的《中共中央关于加强党的执政能力建设的决定》中提出,要“改革和完善决策机制,推进决策的科学化、民主化。完善重大决策的规则和程序,通过多种渠道和形式广泛集中民智,使决策真正建立在科学、民主的基础之上。对涉及经济社会发展全局的重大事项,要广泛征询意见,充分进行协商和协调;对专业性、技术性较强的重大事项,要认真进行专家论证、技术咨询、决策评估;对同群众利益密切相关的重大事项,要实行公示、听证等制度,扩大人民群众的参与度。建立决策失误责任追究制度,健全纠错改正机制。有组织地广泛联系专家学者,建立多种形式的决策咨询机制和信息支持系统”。

共政策决策机制应当是公开透明和民主科学的。其具体内涵主要包括:要尽早识别需要科学咨询的政策议题并明确分析在是否需要以及在某一阶段需要公众参与;要广泛听取各领域、各方面人士的意见,特别是在存在较高不确定性的情况下;要尽可能地将咨询过程向外界公开,将相关的证据资料和分析报告公诸于众(在不涉及国家机密的情况下);要向公众详尽解释最终决策结果的具体原因,特别是在科学咨询意见存在较大争议甚至是互相矛盾的情况下;等等。就近年来较有影响的几个公共决策实例来看,与以上要求相比,我国现有的决策机制尚有一定差距。

以曾经轰动一时的厦门 PX 项目事件为例,该项目先后通过了国务院、国家环保局、国家发改委以及福建省和厦门市等各级政府部门的审批,在即将开工建设之际,由于公众的强烈反对,不得不暂缓建设并最终停建。事件的起因源于中科院院士、厦门大学化学系教授赵玉芬对该项目有不同意见,并联合其他 104 名政协委员,于 2007 年全国“两会”期间,向政府提交了一项“关于厦门海沧 PX 项目迁址建议的议案”。此议案一经媒体披露,即引发了一场轰轰烈烈的反对运动,甚至还引发了大批民众的散步游行运动。最终的结局是项目停建迁址,厦门市政府赔偿相关公司的全部损失。这一事件已成为公共决策的经典案例。^① 厦门市政府在处理该事件中的表现还得到了有关人士的称赞,被认为是协商民意的典范。不过,依笔者看来,这一事件恰是在公共决策中没有妥善使用和对待科学咨询意见的典型案列,既造成了政府公共财政上的经费损失,又在一定程度上破坏了政府决策的公信力。

再以 2009 年底至今一度闹得沸沸扬扬的转基因水稻事件为例。2009 年 11 月 27 日,农业部正式向“华恢 1 号”、“Bt 汕优 63”两种转基因水稻和一种 BVLA430101 转基因玉米签发了为期五年的安全证书,两个产品分别限在湖北省和山东省生产应用。这是中国首次为转基因作物颁发安全证书,也是全球首次为转基因主粮发放安全证书。此举一出,便引发了部分媒体^②、NGO 和民众的强烈质疑和反对,“汹汹民意直指转基因水稻的安全性和审批过程的合法性”。^{[16]1282} 2010 年 3 月,来自中国科学院、中国社会科学院、中国人民大学、北京大学、清华大学等单位的数十位知名学者(大多是人文社科领域或环境生态领域内的专家)联名发布了《关于暂缓推广转基因主粮的呼吁书》,并利用博客、论坛等各种途径向公众宣传他们的主张。此外,据中国科学院植物研究所研究员蒋高明所言,2011 年春节期间,全球华人发起了《全球华人转基因问题关注团呼吁书》,超过半数的中国省、市、自治区的几十个地市级城市成立了转基因关注团,充分表达了广大人民群众对这一问题的严重关注程度。^③ 目前,有关争议仍未停息,相关人士还在积极地奔走呼号,力图使农业部改变决策。这一事件在一定程度上也严重影响了政府决策的公信力,使有关部门承受着巨大的压力。

据陈玲等人的最新研究结果,转基因水稻的审批过程历时五年之久,因争议不断,还曾数度搁置。农业部重新启动转基因水稻的安全审批工作后,为了避免引起媒体关注和专家争论,整个审批流程是在较为隐秘的情况下进行的,参与审批环节的农业部工作人员和委员会专家被要求严格保密。中国转基因水稻审批过程表明,中国当前公共政策决策机制仍是以专家委员会的内部咨询模式和技术官僚为主体的内部决策模式,

① 详情参见《法制与社会》2011 年第 2 期刊发的李兴孟所撰“PX 项目”公共危机管理案例分析——政府责任和信息沟通的视角》、《广西社会主义学院学报》2010 年 12 月刊发的邓辉所撰《厦门处理“PX 事件”的经验研究》、《科学决策》2009 年第 7 期刊发的罗依平、覃事顺所撰《民意表达与政府回应的决策机制构建——厦门 PX 事件引发的思考》等文,以及相关媒体报道。

② 2009 年 12 月,《南方周末》发表了题为《转基因水稻,13 亿人安全与利益的博弈》的文章;12 月 23 日,《中国青年报》发表了题为《农业部颁布安全证书 转基因“偷偷摸摸”》的文章;12 月 24 日,《南方日报》发表了题为《我国首次向转基因作物颁发安全许可被公众“忽略”》的文章;2010 年 1 月 16 日,《中国经营报》发表了题为《我国成首个批准主粮转基因种植国家》的文章;2010 年 2 月 8 日,《瞭望》发表了题为《中国人主粮的转基因悬疑》的文章;2010 年 2 月,《北京科技报》发表了题为《转基因水稻安全性四大焦点是天使还是魔鬼?》的文章;等等。这一系列报道表达了对转基因作物安全问题的担忧,以及对公众知情权、参与权遭到忽视的质疑。以上信息参见《科学学研究》2010 年第 9 期刊发的陈玲等人所撰《后常态科学下的公共政策决策——以转基因水稻审批过程为例》一文。

③ 参见科学网上中国科学院植物研究所研究员蒋高明 2011 年 2 月 21 日在其科学网博客的文章(<http://bbs.sciencenet.cn/home.php?mod=space&uid=475&do=blog&id=415269>)。笔者认为,蒋先生的这一说法有夸大事实的嫌疑。

在后常态科学^[17]下,这种决策模式具有很大的局限性,很难保证决策的科学性和民主性。^[16]“不仅如此,内部咨询和内部决策的‘关门模式’还可能产生一系列负面效果。一旦决策失败,将会导致公众对政府治理体制和其他科学项目的不信任,进而引发信任危机。”^[18]

以上两个典型案例充分表明,我国现有的公共政策决策机制急需在增加透明度和民主化方面加大改进力度。从政策议题确定之初,到各类科学咨询意见纳入政策议程的具体过程,到相关政策的最终确定,乃至对政策的评估纠偏等,都要尽可能地向公众公开。而且,在政策制定过程的各个阶段,都要重视为不同观点的表达交流和论争激辩构建良好的互动平台。“堵”不如“疏”,让持不同意见者通过政协提案、私下联合发文、甚至是上街“散步”的方式表达观点,通过博客、论坛等同他人论辩,毕竟很不合时宜,更不是长久之计。在信息、通讯等相关技术如此发达的今天,这种互动平台的构建应当并非难事。

第三,要着重加强和完善风险管理机制,建立长效、动态的评估纠偏机制。

在风险社会理论视角下,科学和风险有着密切的联系。因为科学是不确定的,所以任何以科学为基础的公共决策都会存在一定的风险,于是风险评估和管理^①自然就成为公共政策决策过程中不可忽略的一个重要环节。

以英国为例,英国于1997年、2000年、2005年、2010年先后出版的四个版本的关于如何在政策制定过程中妥善使用科学咨询意见的指南手册中,均对如何处理科学不确定性和风险管理问题作出了相应的说明和分析。英国各界开始普遍关注风险评估管理问题始于1990年代初。早在1992年,英国皇家学会和英国健康和安全管理委员会(Health and Safety Executive)分别发布了题为《风险:分析、感知和管理》(Risk: Analysis, Perception and Management)和题为《核电站风险的可承受度》(The Tolerability of Risks from Nuclear Power Stations)的报告。1996年疯牛病事件之后,英国政府相关部门特别加大了对风险评估管理问题的重视力度,陆续发布了许多报告文件或指南手册。^②近些年来,风险问题更是成为了英国公共政策议程中高度关注的焦点。2005年,英国财政部发布了《管理面向公众的风险:评估指南》(Managing Risks to the Public: Appraisal Guidance)。2006年,英国政府更佳调节委员会(Better Regulation Committee)发布了《风险、责任和调节:究竟它是谁的风险?》(Risk, Responsibility and Regulation: Whose Risk It Is Anyway?)。2009年,英国风险和调节咨询委员会(Risk and Regulation Advisory Council)发布了《回应与责任:21世纪面向公共风险的政策制定》(Response and Responsibility: Policy-making for Public Risk in the 21st Century)和《关于公共风险交流的实用指南》(A Practical Guide to Public Risk Communication)。这些文件或报告对风险的概念内涵、处理风险问题的主要原则和主要方法手段等进行了深入的研究和详尽的说明,对我国有很好的学习参考价值。

当前正闹得人心惶惶的日本福岛核电站核泄露危机又向人们表明了应对科学不确定性下公共决策所必然伴随的风险问题的重要性、紧迫性。政策制定过程中,不仅要考虑科学不确定性本身所带来的风险问题,

① 这里所讲的风险评估管理并不仅指具体科学咨询建议中的风险评估和管理,主要还指在政策制定过程中如何与公众交流由科学不确定性所导致的种种风险,充分保证公众的风险知情权以及如何处理公众对风险问题的反应等相关问题。

② 1995年,英国健康和安全管理委员会发布了《评估和调整行业风险的通用术语和概念(讨论稿)》(Generic Terms and Concepts in the Assessment and Regulation of Industrial Risks, Discussion Document);英国环境部发布了《环境保护中的风险评估和风险管理指南》(A Guide to Risk Assessment and Risk Management for Environmental Protection)。1996年,英国科学技术办公室发布了《安全系数大吗?环境保护中的风险评估》(Safety in Numbers? Risk Assessment in Environmental Protection);英国跨部门风险评估联络小组(简称ILGRA)发布了《政府部门内部风险评估的使用》(Use of Risk Assessment within Government Departments)。1998年,英国健康和安全管理委员会发布了《降低风险,保护人民》(Reducing Risks, Protecting People);英国跨部门风险评估联络小组发布了《风险交流:政策调整指南》(Risk Communication: A Guide to Regulatory Practice)和《风险评估和风险管理——改进政府内部的政策和实践》(Risk Assessment and Risk Management: Improving Policy and Practice within Government Departments)。详情见英国政府相关部门的官方网站。

还要兼顾由其它不确定因素(如自然灾害、恐怖袭击等)所诱发的风险,这就向政策制定者提出了更加严峻的挑战。我国现有的公共决策机制必然会涉及风险评估管理问题,在实践中也摸索出了很多有益的经验。不过,在和公众沟通交流决策所涉及的风险问题等方面,相关工作还不够到位。不让公众知晓相关决策的风险问题,可能会减少决策通过所受到的质疑和阻力,一定程度上避免人心浮动的不良现象,但是这剥夺了公众的知情权和选择权,与决策民主化的要求背道而驰,而且一旦出现变故,还会引发更多的问题和更大的麻烦。

考虑到科学的不确定性以及以科学为基础的公共决策所伴随的风险性,建立一种动态的、长效的政策评估和纠偏机制就显得非常必要。与此相关,有学者曾提出要建立国家重大工程决策下马论证机制和法定程序。^[19]不过,依笔者看来,适宜的做法是,努力改进和完善重大决策的上马论证机制,加快构建良好的监督评估和纠偏改错机制。具体政策的确定仅是政策议程的一个中间节点,绝不可把它看作是政策议程的终点。“为了避免科学不确定性带来的政策重大失误,需要动态监测不良反应报告、频繁调整政策的内容和方向”。^{[16]1288}不过,频繁调整政策内容和方向的提法可能需要再仔细斟酌,重大决策的纠偏与调整牵扯甚广,影响深远,必须要审慎对待,适时进行。

此外,要高度重视处理同行评议和外行评议之间的关系问题;要更加审慎地对待媒体参与和普通民众参与问题,妥善处理重大决策中谣言满天飞的现象;要注意开发、应用新的用于管理决策过程中科学不确定性的手段方法^①;等等。现实实践中,科学是复杂的,它包括数量众多的学科门类,各学科共同体所采用的科学方法不尽相同,对待不确定性的认识和处理也各有差异。政策议程(从议题确定到制定对策,再到实施调整……)是复杂的,往往牵扯到科学、政治、经济、文化、伦理等多方面的因素。政策议题也是复杂的,它可能是源自科学的发现,也可能是源自相关方的利益需求;它可能需要人们在极短的时间内给予回应处理,也可能在处理时间上要求并不紧迫;等等。因此,科学和政策的交互联系也必定是异常复杂的。人们对相关问题的了解和认识还很不充分,急需进行大量的学术研究和实践探索。而如何应对政策制定过程中的科学不确定性,作为科学和政策交互联系中的一个重点和难点问题,尤为值得关注和重视。这一问题处理得成功与否直接关系到我国以科学为基础的公共政策决策科学化、民主化事业的健康发展,具有较高的理论研究价值和实践指导意义。

参考文献:

- [1]樊春良. 科学与治理的兴起及其意义[J]. 科学学研究, 2005, 23(1): 7-14.
- [2]徐凌. 科学不确定性的类型、来源及影响[J]. 哲学动态, 2006(3): 48-50.
- [3][德]恩格斯. 自然辩证法[M]. 于光远, 等译. 北京: 人民出版社, 1984: 295-308.
- [4]WULF Wm A. Great achievements and grand challenges[J]. The Bridge, 2000, 30(3/4): 5-10.
- [5]MELLOR F. Negotiating uncertainty: asteroids, risk and the media[J]. Public Understanding of Science, 2010, 19(1): 16-33.
- [6]世卫组织 3 名专家被控受贿故意制造甲流恐慌[EB/OL]. [2011-03-24]. <http://news.xinmin.cn/rollnews/2010/06/09/5166346.html>.
- [7]COLLINGRIDGE D, REEVE C. Science speaks to power[M]. New York: St. Martin's Press, 1986.
- [8]FUNTOWICZ S O, RAVETZ J R. Science for the post-normal age[J]. Futures, 1993, 25(7): 39-55.
- [9]黄俊夫. 预防原则(The Precautionary Principle)导言[J]. 生活科技教育月刊, 2006, 39(6): 20-21.

① 早在 1990 年,意大利学者西尔维奥·凡托维茨(Silvio O. Funtowicz)和英国学者杰罗姆·拉韦茨(Jerome R. Ravetz)就合著出版了 *Uncertainty and Quality in Science for Policy* 一书,提出了管理科学咨询的质量的一种新方法,即 NUSAP 符号系统。NUSAP 是数字(Numerical)、单位(Unit)、适用范围(Spread)、评价(Assessment)和谱系(Pedigree)英文首字母的缩写,通过该符号系统,可以正确、简洁地表述各种不确定性,保证科学咨询的质量。该书被认为是当前国际科学咨询领域中的经典名著之一,其中文版《告别魔数:科学咨询的不确定性与质量管理》已于 2010 年 8 月由上海交通大学出版社出版。从 1990 年至今的 20 多年时间里,西方学者肯定还提出过许多处理科学不确定性的具体手段和方法,对此,应当认真研究、梳理和借鉴。

- [10]英国上议院科学技术特别委员会. 科学与社会[M]. 张卜天, 张东林, 译. 北京: 北京理工大学出版社, 2004: 77.
- [11]The government chief scientific adviser's guidelines on the use of scientific and engineering advice in policy making [EB/OL]. [2011-03-25]. <http://www.bis.gov.uk/assets/bispartners/goscience/docs/g/10-669-gcsa-guidelines-scientific-engineering-advice-policy-making.pdf>.
- [12]Scientific advice and policy making: implementation of guidelines 2000[EB/OL]. [2011-03-22]. <http://www.berr.gov.uk/files/file14479.pdf>.
- [13]丁宁. 英国科技咨询机构及制度[EB/OL]. [2011-03-29]. <http://www.cae.cn/cn/zxyj/zxbg/2010-01-28/cae8892.html>.
- [14]王锡铤. 我国公共决策专家咨询制度的悖论及其克服——以《美国联邦咨询委员会法》为借鉴[J]. 法商研究, 2007(2): 116-117.
- [15]王丹红. 美报告: 让科学在政策制定中发挥更纯洁的作用[N]. 科学时报, 2009-08-18(A4).
- [16]陈玲, 薛澜, 赵静, 等. 后常态科学下的公共政策决策——以转基因水稻审批过程为例[J]. 科学学研究, 2010, 28(9): 1281-1288.
- [17]FUNTOWICZ S O, RAVETZ J R. A new scientific methodology for global environmental issues[M]//COSTANZA R. Ecological economics: the science and management of sustainability. New York: Columbia University Press, 1991: 137-152.
- [18]MARCHI B D, RAVETZ J R. Risk management and governance: a post-normal science approach[J]. Futures, 1999, 31(7): 743-757.
- [19]卢广彦, 付超, 季星. 国家重大工程决策机制的构建[J]. 科技进步与对策, 2010, 27(6): 84.

On the Improvement of Public Policy Decision-making Mechanism in China in Light of Scientific Uncertainty

ZHAO Zhengguo

(Institute of Science, Technology and Society, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Abstract: The vivid depiction and description of the structure features and major characteristics of modern society offered by post-industrial society theory and risk society theory can enable us to better comprehend the social background of the close relationship between policy agenda and scientific uncertainty, which finds itself in three major manifestations. By means of analyzing other countries practice and case studies, this paper aims to demonstrate the urgency to enhance our current public policy decision-making mechanism in aspects of institution building, transparency improvement and risk management.

Key words: science; uncertainty; public policy decision-making; mechanism

(责任编辑: 江 雯)