

董亮. 科学与政治之间: 大规模政府间气候评估及其缺陷[J]. 中国人口·资源与环境, 2018, 28(7): 7-16. [DONG Liang. Between science and politics: the role of international climate assessment in global climate policy-making[J]. China population, resources and environment, 2018, 28(7): 7-16.]

科学与政治之间: 大规模政府间气候评估及其缺陷

董 亮

(外交学院亚洲研究所 北京 100037)

摘要 在应对全球气候变化问题上, 政府间气候变化专门委员会(IPCC)引领的大规模评估由于代表了国际科学界的集体工作, 并与《联合国气候变化框架公约》下的国际谈判制度持续互动而备受关注。两者的密切关系已体现在气候治理的各个历史阶段。具体而言, 通过嵌入国际制度, 气候评估具有警告公众、影响国家政策取向、推动国际协议、促使跨国公司改变行为、引领科学研究和学术交流等重要作用。同时, IPCC还通过传播评估报告结论等方式参与国际气候外交。由于其开放性, 科学评估也经常成为国家行为体和非国家行为体施加影响的政策工具。从科学与政治互动的积极方面来看, 其一, 科学评估机构一贯充当推动国际气候进程的角色, 并凭借权威性, 不断强化科学信息的政策扩散。其二, 第五次报告发布之后, 评估日益突出“解决方案”取向, 2018年升温1.5℃特别报告和后续的第六次评估报告将影响《巴黎协定》的履约情况, 其未来演进与机制改革也将深刻塑造2020年后的全球气候治理。虽然, 气候评估已经证明了其作为科学合作机制的价值, 但与国际谈判的关系也存在一些紧张之处: 一是, 评估机制弊端频现, 影响对谈判的支撑。二是, 机制安排的路径依赖性严重, 缺乏重大而有效的改革。三是, 评估结论的传播日益困难。四是, 其评估内容与国际谈判时常脱节。本质上, 这是由于科学形成共识规律与科学机构形成共识的政治机制存在矛盾。一方面, 学科间的差异化和文献数量庞大导致评价日益难以形成共识; 另一方面, 科学机构作为“认知权威”具有以共识推动政治进程并提升其国际地位的偏好。两者围绕所谓的“共识”问题所形成的困境已经日益彰显。因此, 重新理解政府间气候评估在全球政策制定中的角色已经成为当前治理中的紧迫问题。

关键词 科学评估; 国际气候制度; 施动作用; 共识困境; 全球气候治理

中图分类号 D996.9 文献标识码 A 文章编号 1002-2104(2018)07-0007-10 DOI: 10.12062/cpre.20180319

气候变化的根本属性之一是其科学与环境维度^[1]。在全球气候治理中, 科学评估报告一贯充当推动国际谈判的科学动因角色, 而科学评估机构通过评估报告的方式参与国际气候外交。由于其开放性, 科学评估反过来也已经成为国家行为体和非国家行为体施加影响的一种政策工具。历史上, 政府间科学评估进程一直与联合国所引领的谈判过程持续互动, 两者的关系已经维系了30多年。由于国际气候评估提供了重要的支撑, 其评估工作也被视为国际气候变化科学合作的典范。然而, 目前整体上气候科学评估的影响力有所下降, 如何维护和提升科学在全球气候治理中的科学施动作用也成为《巴黎协定》在执行过程中取得成功的重要因素。

1 问题的提出

科学与政治的关系是社会科学研究的核心问题之一。这一问题属性不仅复杂, 而且也是学术前沿领域。在多层

环境治理中, 区域与全球层次均需要科学评估支撑决策。全球环境变化与人为因素的关系是大规模科学评估的核心内容。一般而言, 负责评估的国际机构组织科学家对已经通过匿名评审的研究成果进行总结和分析, 为政治决策提供科学依据, 因此, 这个过程实际上是对既有科学文献的筛选与整合过程。在全球环境治理的历史上, 科学评估曾在解决欧洲酸雨问题和全球臭氧保护进程中扮演极其重要的角色^[2]。

本文研究的问题是国际气候评估在全球气候政策制定中起到何种作用? 在此基础上, 本文将对以大规模政府间评估为模式的科学施动进行分析, 并对其局限之处进行阐释。具体而言, 本文通过分析政府间气候变化专门委员对全球气候治理的影响、国际科学评估的内部困境及评估与谈判的互动关系, 进一步探讨在2020年后的气候治理中国际气候评估的角色界定问题。

收稿日期: 2018-03-14

作者简介: 董亮, 博士, 助理, 主要研究方向为全球气候治理。E-mail: dongliang@cfau.edu.cn。

基金项目: 北京市社会科学基金青年项目“北京参与联合国2030年可持续发展议程研究”(批准号: 17ZGC011)。

2 既有文献及其不足

就行为体而言,全球气候治理不仅包括主权国家、正式的政府间组织和条约体系,也包括非政府组织、地方政府(如城市)、跨国伙伴关系以及科学机构等治理要素^[3]。整体上,无论是科学团体代表的“认知共同体”还是科学外交的施动过程都具有重要的国际规范价值。通过嵌入相应的国际制度,科学施动具有影响国家行为体、达成国际协议、促使跨国公司改变行为、促进研究机构学术交流等重要作用。因此,科学已成为全球治理领域的一个重要因素。

科学问题是国际环境治理的重要组成部分。在国际政治中,以往的相关研究主要体现为两个维度:一是国际科学机构在全球治理中的多渠道影响,这一视角主要基于“认知共同体”角度进行分析;二是宽泛的科学外交影响,即科学如何促进国际谈判。

“认知共同体”理论认为,科学团体或是机构的作用相当于一种“认知权威”。“认知共同体”视角主要提出了从科学认知到政策选择的作用机制。彼得·哈斯(Peter M. Haas)概括了科学评估发挥作用的四个基本路径,即政策的创新、扩散、选择和连贯性。在政策创新层面,国际科学评估是国际治理框架产生政策合法性的来源。评估的科学性赋予了评估报告合法性,评估结论时常成为国际规范与原则的来源。在政策扩散层面,国际科学评估定期发布报告的模式具有累积效应,进而保持了气候变化在国际政治议程设置上的较高排序。在政策选择层面,特别是评估与政治权力的互动关系上,评估机构可能以牺牲部分科学性的方式追求自身的政治影响力。在政策连贯性上,国际科学评估具有较强的因果逻辑,并通过与国际环境非政府组织的交往形成了间接影响国际谈判的渠道^[4]。可以说,这一理论本质上是基于行为体视角的,但是对政治与科学互动的复杂机制的解释比较简单。

另一个视角将全球治理中的科学因素视为国际外交的一个分支。科学外交是指国家间为解决全球共同面临的问题通过科学合作的方式所建立的国际科学伙伴关系^[5]。具体而言,它是指科学家或科学团体、组织直接或间接影响国际相关谈判的行为。在一些问题上,科学机构或团体对外交的影响,包括塑造认知、改变国家利益的计算等方面^[6]。同时,科学家往往不是价值中立的,而是与各种利益相关联的;科学家有超越科学领域推动政策的价值冲动;科学家有向政治家、公众发出告诫、提出政策建议的参与倾向。

科学外交也经常被用来概括政策制定方面的三种功能。一是,用科学建议塑造对外政策目标,即外交中的科

学因素(science in diplomacy);二是,促进国际科学合作,即外交对科学的作用(diplomacy for science);三是,利用科学合作改善国家间的国际关系,即科学对外交的作用(science for diplomacy)^[7]。本质上,科学外交是一种国家间科学互动,用于建立知识型的国际伙伴关系。对此,英国前首相戈登·布朗(Gordon Brown)认为,国际社会现今面临的许多挑战都是国际性的,均需要全球性的解决方案。科学在全球治理中扮演了重要角色。这些全球挑战为科学在国际政策制定中强化自身角色提供了条件,也促使科学成为不断向前发展的国际议程的核心之一^[8]。

就科学影响政治的因果关系而言,尼古拉斯·斯特恩(Nicholas Stern)认为科学通过界定范围、描述风险及不确定性、警告迟缓行动的危害与气候认知传播四个方面塑造全球应对气候变化的行动^[9]。詹姆斯·罗西瑙(James N. Rosenau)同时指出,科学技术有助于形成新的全球治理网络,并且在形式与内容上已经超越了传统的国际事务治理。这一科学信息网络又授权各个行为体,使其在倡议性政治(advocacy politics)中具有合法性^[10]。科学为人们参与和自由交换意见提供了一种非意识形态背景条件,国家间的文化、民族或宗教背景差异变得无足轻重。科学已经成为了一种“软实力”资源,具有十分重要的影响。例如,在整个冷战期间,科学外交一直是美苏之间非正式地讨论核问题的一个重要渠道。

以上研究当然也存在一些不足之处。“认知共同体视角”是从行为体视角对政府间气候评估的过程展开分析,更多聚焦于其如何影响国际谈判,而忽视了国际气候谈判中一些因素对评估过程的影响。本质上,哈斯的理论倡导一种单向施动的路径。而科学外交视角则缺乏理论与概念的简洁性,整体上是一种外交泛化的理解方式。虽然这一视角服务于政策制定者和科学家参与全球问题,但在学理性上显得不够严谨。因此,科学外交也缺乏具体研究方法上的支撑。以上研究,在理解科学与政治的互动中容易忽视制度设计、科学家身份构成、主导话语体系、评估中的利益取向等要素。

3 评估报告作为科学施动的理论视角

1972年,联合国环境规划署(UNEP)作为联合国系统的附属机构得以成立,负责推动对全球环境状况的监测、报告和持续评估^[11]。对认识大规模环境现象(例如臭氧消耗、持久性有机污染物)以及理解其潜在后果起到了重要作用,并促进了环境信息的传播和多边主义的发展。在1974—1984年的10年中,全球环境条约与机制的进展也促进了政策制定者对国际科学合作的广泛认可。

3.1 政府间大规模科学评估的概念

前述两种视角均对科学在国际关系,特别是在全球气

候治理中的施动作用进行了尝试性地解释。虽然两者各有侧重,但都对科学的作用给予了充分认可。在多种科学组织类型中,政府间科学机构最具权威性和合法性。在其领导下,国际学术界是参与科学评估的主体,很多科学家不仅多次主持评估工作,其个人也具有巨大的国际影响力。

如果将评估报告作为理解科学机构施动作用的内核,那么,全球科学评估可定义为召集专家提炼、综合、解读并组织(关于环境问题的)既有科学知识,以便决策的大规模需经审议的流程。全球环境评估(Global Environmental Assessment)流程被普遍视为强大的合法性工具,是促进合作并达成具有知识性共识的基础条件。在应对全球挑战时,一系列的环境评估为多边干预提供了科学基础和证据来源。因此,全球性的环境评估与环境多边主义的发展密切相关。

同时,国际规范的产生与评估结论密不可分。新的国际规范、知识、数据可以更好地支撑国际政策制定,进而影响国际合作趋势。国际评估的实践可能是国家间利益与环境认知趋同的过程。在全球治理领域,科学施动是具有价值导向或工具性的活动。这种活动提供了传播科学认知与影响国际政策的机会,有助于减少国家之间的分歧,建立国际信任,甚至可以管理或防止一些无法明确的目标冲突。

3.2 大规模科学评估的施动作用

当前多边环境治理进程主要是以科学评估报告的结论作为行动基础的。这种方式具有以下几种影响。一是使参与的科研人员获益。参与国际科学评估有助于研究人员取得重要成果,引领国际研发趋势并影响政策。二是提高国家创新能力和竞争力,如发现新技术、掌控新兴市场和关键技术及吸引国外人才和投资。三是促进国家间合作,为国家的可持续发展建立有益的国际伙伴关系。四是影响各国的共同认知。科学成果通过新闻媒介的传播影响着公共态度、决策者和全球政治经济发展。科学软实力还决定着一个国家的吸引力,因此,很多国家不遗余力地参与国际科学合作,提升自身的科学实力和吸引力。

科学施动的主要手段实际上就是政策咨询与评估结论。对于国际科学组织而言,其领导的大规模科学评估报告是其发挥国际影响的核心工具。一方面,近年来,全球性科学合作与评估报告日益增多,它们已经成为各类多边环境治理领域的重要组成部分。另一方面对于大部分国家来说,他们无法独自运作并支撑极其昂贵的“宏大科学”项目,最突出的就是全球气候变化问题,因为这种项目通常需要国际科学机构组织各国科学家进行合作才能完

成。国际科学评估一般经历三个不同阶段,在第一阶段,遴选作者一般由国家主导,第二阶段,国际科学组织评估阶段,涉及科学与政治的不断互动与平衡,第三阶段,完成评估后,多元行为体试图借用评估结论进行活动。

目前,国际上出现了一些重要的全球性大规模科学评估,如联合国粮农组织(FAO)领导的《森林资源评估》、联合国环境规划署(UNEP)组织的《全球水资源评估》、《全球环境展望》(目前正进行 GEO6 报告的编写)、《全球臭氧评估报告》、联合国协调的《千年生态系统评估》、政府间气候变化专门委员会(IPCC)组织的气候变化评估报告等。

基于以上原因,联合国一直以来不断强化科学在全球治理与政治决策中的相互依赖关系^[12]。例如,2012年在巴西举行的联合国“里约+20”可持续发展会议上的科学技术决议便强调要加强科学技术对政策决策的影响,提升治理解决方案中的科学影响力。全球气候治理和2030年可持续发展议程(SDGs)也都涉及科学因素的广泛影响。这种影响可能促进国家、部门和非政府组织达成非传统意义上的政策联盟。可以说,国际权威有时能够为其他形式的政治对话提供有效途径。科学机构通常超越国家界限而致力于共同威胁的应对。若能与更广泛的外交政策目标相一致,这些科学施动方式将更加有利于建立联盟和解决谈判中的矛盾。

就影响能力而言,科学评估的效力在于达成科学共识的程度及其潜在的政策指导能力。科学评估为了保证其操作的可信性,所形成共识的程度需维持在较高水平,而国际科学机构需要科学共识维护其推动者角色及其政治影响力。在这种情况下,其评估报告只能产生两种影响:一是破坏科学可信性而追求共识,科学丑闻可能由此产生;二是以保守姿态获取科学共识,这种情况会导致评估内容落后于科学前沿水平,出现认知上的时滞性。因此,透视评估过程的运作有助于分析科学施动的根源性问题。

国际科学评估多年的发展已经暴露了其制度性困境。如何调和不同行为体对评估内容的偏好成为最大挑战^[13]。因此,特定国际评估的组织结构、权力分配以及评估过程的平衡都与评估的影响力存在直接的关系。可以说,评估工作与国际政治进程存在着不稳定的互动关系,科学评估中的分歧很可能导致国家间关系的难以调和。

4 政府间评估在全球气候治理中的影响及其缺陷

政府间气候变化专门委员会领导的大规模气候评估一直积极主动地参与历次国际谈判,并充当“推动者”的角色。定期(周期为6—8年)发布的气候评估报告对国际

谈判施加了强大的治理规范力,不仅与谈判框架持续互动,而且在塑造气候变化与能源政策方面影响深远。

4.1 大规模气候评估作为治理进程的推动者

成立于1988年的联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)一直受到广泛关注。作为政府间科学机构,它也是国际气候治理重要科学合法性来源。早在20世纪80年代,气候问题从科学领域快速转向政治领域,而IPCC的建立标志着科学评估实践的机制化(评估轨道),并且与国际谈判委员会(INC)(谈判轨道)共同形成了治理框架中的双轨(Twin Track)^[14]。当前气候谈判已经达到了“言必称IPCC”的程度^[15]。其评估内容涉及多个自然和社会科学学科并蕴含着诸多潜在的政策选项,因此,很多行为体试图掌握其评估结论。在过去的30年里,气候评估已经使“人为导致气候变化的原因和后果”成为人们广泛接受的结论。IPCC通过系统评估为全球气候变化领域提供科学知识的公共产品,直接支撑气候政策制定,广泛参与国际气候谈判进程^[16]。此外,IPCC还制定《国家温室气体排放清单指南》,对国家减排具有重要指导意义^[17]。

IPCC是具有行为体属性的国际机构,而非纯粹的科学团体。因此,在理解科学评估机构在政治谈判中的角色时,需要理解科学评估机构的特点及其身份构成,才能有效确定评估在政治博弈中的角色与位置^[18]。

IPCC牵头的五次气候评估报告作用深远。IPCC在1990年、1995年、2001年和2007年发布了前四次评估报告,分别推动了《联合国气候变化公约》的达成、《京都议定书》的签署及正式生效,及京都的后续进程^[19]。2013年至2014年,IPCC陆续发布了第五次评估的三个工作组报告,受到国际社会与全球媒体的广泛关注,而这次报告的目标直指2015年巴黎气候大会的国际谈判。

科学施动在《巴黎协定》的制定过程中也发挥了重要作用,IPCC作为中间组织,其工作使科学界与政策界之间的合作得到一定改善,比较有效地满足了谈判官员的具体需求。特别是,UNFCCC在2013—2015年举行的定期专家对话(Structured Expert Dialogue,简称SED)在这方面发挥了重要影响,它促进科学信息与2015年《巴黎协定》谈判进程有效地同步互动^[20]。

总之,政府间评估进程一直与《联合国气候变化框架公约》所引领的谈判过程不断互动。气候评估为国际气候谈判提供了重要的科技支撑,同时,也在根据国际谈判的趋势,不断调整自身的机制。

4.2 科学评估与国际谈判的相互依存关系

科学评估与国际谈判存在密切关系,一方面,气候议程的出现最初也是由科学团体的评估推动的,另一方面,国际气候谈判的历史发展阶段与五次评估报告的发布周

期基本匹配。科学建议与评估能够广泛参与到国际气候治理之中,说明了其对于政治进程的影响力。同时,IPCC虽然从事国际气候变化的科学评估,但其机制设计和运作过程也受到诸多政治因素的影响。在评估过程中,谈判专家与科学家的身份有时也难以区分。

自气候问题成为国际政治议程以来,政治与科学的互动就是其重要特征之一,具体体现在以下两方面。

一是,1990—2015年,国际气候科学评估机制与国际气候谈判的互动形成了一种相互依赖的关系。IPCC五次重要的评估报告都对相应国际气候谈判的重要节点进行了支撑且施加了影响,两者在议程和机制上已经频繁地进行联系。纵观国际气候谈判的历史,这些进程都有国际气候评估的科学参与、技术支撑和认知塑造。

二是,国际气候评估经常吸引希望影响国际谈判的非政府组织的参与,形成一种倡议性政治运动。这些非政府组织借此有效地建立了全球性气候认知网络。国际环境非政府组织还选取具有科学合法性的部分评估内容,在国际上推动相关议题的发展。一些环境NGO往往会渗入科学评估之中,并且借用科学评估的结论,向传统国家行为体施压,游说谈判方接受其政策主张,最终形成众多嵌入不同利益的气候倡议网络组织。

4.3 科学政治化与共识困境

无疑,没有科学共识就没有政策影响力。形成共识难是国际科学施动的一大障碍。由于,国际气候科学涉及诸多学科,很难在一些具体问题上形成广泛共识,而科学的发展也会在一定程度上不断打破既有的共识性认知。国际气候评估的路径依赖问题日益突出,尚未对其评估形式进行重大改革。然而,研究趋势和对机构的要求已经从根本上发生了改变。

可以说,科学评估在内部制度设计、报告的撰写及最后结论的确定过程中都存在着多种政治利益的博弈,这也是国际气候谈判矛盾的一种体现。其中,评估报告的《决策者摘要》(SPM)所使用的逐词逐句进行政府审核的方式最具争议性,影响了《摘要》的科学可信性和准确性,因此,这一安排一直受到气候怀疑者的攻击。一些批评认为国际气候评估通常是带有偏见的,IPCC机制也缺乏充分的透明度。

此外,主要发达国家对科学外交都十分重视。其评估结论偏向于北方发达国家所倡导的气候治理政治框架。美国和欧盟对国际科学评估主导权的一再控制更是导致了这种不平等与合法性缺失。其中,科学评估中的人员构成的问题直接涉及科学施动的结果^[21]。在前三次国际气候评估报告中,来自发达国家的科学家是发展中国家科学家的四倍之多。这种不平衡分布也成为在气候谈判之外,

气候治理不平等的另一种表现^[22]。科学评估可能沦为一种霸权工具^[23]。

因此,一些发展中国家认为国际科学主导权上的巨大差距也反映在国际谈判的政治后果上,即较弱小的科技实力抑制了发展中国家已经较为有限的政治权力,使其无法在国际舞台上更好地保护国家利益。由于科学外交能力不足,发展中国家目前对国际环境决策的影响薄弱,因此,IPCC被认为是在为一些发达国家开拓政治优势。在这种情况下,发展中国家的科学施动十分乏力。这也表明任何科学评估实际上都是依托于特定治理制度框架的。

作为重要的政策手段,科学评估的过度政治化可能使其失去公信力。如果能够在科学性与政治化之间达到平衡,无疑对参与国际政治进程最为有利。具体而言,这种平衡的好处在于:一方面,科学机构维护了自身的科学合法性,另一方面,这些机构可与政治进程(如国际谈判)进行良性互动。同时,如果国际科学机构过度剥离政治因素,也有可能失去影响国际政策的能力,从而失去优秀科学家的参与。

一直以来,国际气候评估被认为抱有以达成科学共识推动政治共识的目的^[24]。2009年“气候门事件”之后,IPCC受到全面攻击,严重阻碍了国际气候谈判的进程。虽然以政治共识推动科学共识的现象在国际科学外交中屡见不鲜。但与之矛盾的是,一方面,政治领域的决策速度实际上远远超过达成科学共识的速度。另一方面,这种科学施动确实需要共识,但过度追求共识有悖于科学研究规律,这两者的冲突成为国际气候评估的一种根本性困境。

4.4 评估的机制安排及其不足

当前,各国不断对国际气候评估提出新的要求。根据统计,各国政府向IPCC提交的32份意见书中有20份明确要求其侧重评估气候政策的解决方案,包括技术选项、行动选项,例如监管措施或市场化手段^[25]。评估机制也面临一系列自身问题。对自然科学和经济学等学科的过分倚重^[26]、对于来自发展中国家作者的地域偏见、缺乏从业人员加入^[27]、排除本土知识(indigenous knowledge)和功能力失调的工作组结构^[28]。

当前气候评估在机制安排上面临多重困境。一是,文献的爆炸式增长,对每年数量庞大的出版物进行全面或综合评估已经十分艰难,如何筛选成为突出问题。二是,关键信息日益碎片化,这也由于IPCC评估报告(ARs)是由工作组(WGs)划分而导致的。如何整合三个工作组的信息,成为关键。三是,过度政治化的风险。迄今为止,直接威胁IPCC履行职责能力的几个因素一直未被充分解决。

第一,是否融入更多社会科学和人文学科的评估内

容。由于社会科学篇幅较小,IPCC无法为气候变化提供系统的解决方案,并因此限制了其评估结论的政策相关性。目前,一些讨论已经涉及最广泛意义上的评估内容和实践,其核心问题是如何制定IPCC新的评估模式以及是否引入更多社会科学和人文学科的气候知识。这些导向将决定IPCC日后在国际气候谈判中的地位与价值。处理好科学性和政策取向,也成为不断凸显的矛盾。

第二,国际科学评估的能力建设仍然落后。很多科学家表达了对IPCC评估过程的沮丧,认为参加评估工作让人疲劳感倍增^[29]。IPCC组织机构的运营效率低下,一直广受诟病。管理几千名科学家的有效参与是该机构目前面临的重大难题。同样,应对日益复杂的程序管理带来的挑战,可能包括提供充足的评估管理资源(如运营预算、专职人员数量)和能力。1990年的评估仅有607位作者参与,相比之下,2013—2014年的第五次评估报告则为2330人。然而,行政结构却随时间推移进行了缩减或者基本保持不变^[30]。因此,提升组织能力成为重点^[31]。

第三,评估难度不断提升。在限定时间内的评估压力的变化反映了其内在的张力。这在一定程度上体现为评估所依据的相关出版物数量的急剧增加。例如,相关同行评审文献呈指数级增长,仅2015年发表的文章(超过3万篇)比第一次至第三次评估报告这12年间发表的文章还要多。IPCC报告的篇幅自成立以来已经增长了近五倍。第五次IPCC评估(三卷)共计4300多页、60章以及16个附件,总共约326万词之多^[32]。

第四,IPCC评估报告易读性差。如果IPCC报告的内容无法变得更加简洁易懂,篇幅恰当易读,那么就有可能失去作为国际谈判参考的价值。国际气候评估需要使应对紧迫问题的报告变得更具指导性,尽可能为政策制定者提供帮助。对于非科学界的读者来说,IPCC报告过于科学化,报告的可读性日益恶化。

5 气候评估在全球政策制定中的角色

2015年第42次全会选出了IPCC新任主席,同时,增加了主席团中发展中国家的代表人数(由31位增至34位)^[33]。IPCC还决定在2022年左右完成第六次大规模评估,并将《公约》委托的工作纳入评估之中。

针对《巴黎协定》提出的“在升温控制在2℃目标的基础上向1.5℃努力”,IPCC将在2018年完成关于全球1.5℃升温影响及温室气体排放途径的特别报告。其第六次科学评估报告的成果必将在技术指标上支持《巴黎协定》的全球盘点机制。

5.1 关于评估角色的争议

定期发布国际科学评估具有连续性与累积效应。《巴

黎协定》生效之后,IPCC仍将与国际气候治理进程同步发展,继续影响2020后国际气候治理的利益分配。由于2℃升温的科学共识更类似于政治共识,评估必须证明该假设的可信性,避免产生有损谈判的结论^[34]。目前来看,气候评估有从“政策选择的诚实代理人”向谨慎的“解决方案”提供者的角色进行演变趋势。

由于科学机构取得政治共识是产生政策行动的先决条件之一。小罗杰·皮尔克认为,纯粹的科学家或科学仲裁方式都不利于全球气候治理,并提出以“政策选择的诚实代理人”的模式定位科学评估的导向。所谓政策选择的诚实代理人是指,通过提供备选方案的方式,科学团体明确地寻求把科学知识利益相关者结合起来,并且将科学置于政策选项的自助式环境中^[35]。在这一视角下,IPCC一直充当政策选择的代理人,并认为这样更有利于科学与政治的互动中发挥更大的作用。

然而,由于IPCC与国际气候谈判框架关系的日益疏离,新任主席上台后也逐渐推行一种新的角色定位。作为调整的方式,突出以解决方案为导向的评估形式成为IPCC新时期的发展方向。IPCC的布局也谨慎地朝着这一方向迈进,而大规模环境评估扮演了认知权威(epistemic authority)的角色。总之,“解决方案为导向”的环境评估是一种新型边界组织,更有助于向各种受众提供权威的行业评估,并促使本地政府与国家层面更好地进行政策对话。可以说,在某种程度上,这类评估不仅强大,而且享有合法性。由于科学的“权力”来自科学家的权威与委托人的意愿,次国家行为体、国际组织或者企业能够自愿执行评估出的解决方案^[36]。

实际上,评估在国际气候治理中的角色受到各种因素的制约,很难以单一形式参与全球气候治理。由于纯粹的知识代理人已经无法应对复杂的治理领域,IPCC从建立伊始就意识到了机构的自主性与权威性能够增加其政治影响力,因为本质上科学机构的组织特性与其他机构并没有区别。一般而言,国际组织的权威可以分成三种类型:授予性权威、道义性权威和专业性权威^[37]。对于IPCC而言,它至少兼具了授予性权威和专业性权威两种类型。它“与政策相关但不具政策强制性”的定位无疑与其行为体属性(追求科学共识、推动政治谈判进程)产生了矛盾。这是IPCC机构身份与科学评估性质不匹配的产物。

不可否认,科学评估的角色本身就具有矛盾性,并一直处于两股力量之间。一方面,要远离政治、保持中立,避免政客方式的妥协行为;另一方面,却要全力投入政治谈判,为影响其他政治行为体而承受所有局限和妥协。可以说,一个科学机构在适应政治文化的同时,也应对政治施

加影响,比如改变其态度、视角和政策主张^[38]。政府间科学评估所强调的解决方案和政策导向重点在不断变化的政治环境中将不断进行自我调整,IPCC当前的这种变化也无可厚非^[39]。可以说,在推动高度复杂的政治议程时,科学评估机构需兼顾多个方面,如应对和管理不断扩大且日益密切的学科知识库以及人数众多的评估者,协调日益多元和分散的行为体,以及顺应科学和政策领域之间的新变化。

尽管科学评估既是重要的认知来源之一,也是联系广大公众和政策官员的纽带,具有两重属性,但是专业知识的扩散也是一个复杂、缓慢的过程,是一个“知识蠕变”过程。本质上,国际气候评估的角色调整是基于相互作用及共存的方式而发生变化的^[40]。

5.2 国际形势对国际气候评估的影响

《巴黎协定》作为新的全球气候治理机制是以各国国情差异所形成的气候政策为基础的,其核心要素是各国政府的自愿承诺。而这些自愿承诺可能产生国别比较,并由此提出增加雄心的激励措施^[41]。

IPCC评估是《巴黎协定》履约机制的关键参考。根据《巴黎协定》的特点,国际气候评估需要逐渐转向为气候变化提供具体的技术支撑。政府间气候评估需要提供关于气候影响的综合信息,各种规模(次国家、国家和国际层面)的减缓和适应政策选项、替代路径以及相应的成本、收益和风险,以便更好地告知决策者其他政策选择的不同后果。

在2017年举办的波恩气候大会上,《公约》谈判不仅经受了美国的冲击,还针对《巴黎协定》的实施细则进行了深入谈判,为后续谈判奠定了基础。这次会议还形成了名为“斐济实施动力”的一系列成果,包括NDC编制问题、2018年促进性对话及全球盘点的相关事项、发达国家缔约方向发展中国家提供资金支持的核算方式、能力建设等,并加速了2020年前气候行动的一系列安排。

IPCC也在会上表达了希望各国为其提供资金支持的愿望,以求化解美国特朗普政府拒绝资助IPCC的负面影响。对此,法国政府已经表示,将出资数百万美元资金弥补IPCC的缺口。虽然美国仍然是IPCC成员,但如果其政府对美国科学家参与评估设置障碍,或者禁止被提名者参加评估工作,IPCC的声誉可能在科学权威性上受到波及,但这将如何发展还有待观察。

5.3 新形势下的角色适应

由于气候研究迅速发展,加之相关信息具有日益多元化和多维度的性质,这些因素使评估原本就要求苛刻和错综的任务更加复杂化。科学评估的成功需要具备两个条件:一是评估机构将评估过程当作一种社会化过程,而非

简单的科学产品生产;二是科学评估应具有合法性,其流程应该是十分严谨的。

因此,各国政府及联合国应提升大规模气候评估在未来的国际气候治理中的推动作用,并采取一种渐进的方式,通过平衡全球与国别和区域评估、科学家与国家行为体、科学传播与纠错、技术标准与能力建设等几个维度,将国际气候评估转型为更具技术性的专业组织,具体改革包括以下几个方向。

第一,提升科学家与各国政府的互动,平衡科学与政治的关系。应从评估机制的安排着眼,更好地形成政策选择的方向和内容,并且更好地解决分歧,形成共识。其一,在撰写评估报告的早期促进科学与政治的互动,有助于减少《决策者摘要》(SPM)进行审核时所产生的争议。IPCC报告被视为权威,部分原因是政府正式接受了SPM文本。在不改变SPM的流程和格式的同时,可以突出摘要的技术性作用。其二,IPCC主席在《综合报告》出台前应更好地协调三个工作组的工作。其三,《特别报告》应该与工作组评估报告进行更多地互动,侧重处理紧急出现的气候影响评估需求。总之,应提升IPCC的科学互动能力与广泛的代表性,避免科学评估被工具化与政治化。

第二,在机制建设上,加强质量控制与能力建设。就具体措施而言,强化作者的提名与遴选过程,加强IPCC的组织运转;IPCC与技术支持小组(The Technical Support Unit)间的有效协调将有利于评估过程;应该加强远程互动,减少面对面的会议,避免科学家的飞行疲劳;在科学信息的传播上,加强沟通,使评估语言通俗化。此外,为了更好地传播,IPCC报告的发表时间应该更好地配合《公约》的谈判工作安排^[42]。此外,评估结论的传播还涉及很多问题,如对科学知识的解读、报告的可读性、评估对媒体的影响以及不确定性陈述等内容。这些问题也应在机制建设中充分考虑^[43]。

第三,为破除前述“共识困境”,国际科学机构可以增加所提供国际科学公共产品的有用性,提升科学推动的影响力。未来的评估需要为决策者提供高质量的决策依据,特别是帮助发展中国家提高气候变化对本区域负面影响的认识。气候评估应该重点解决国家层次的难题,对能够创造就业机会、卫生、创新、技术开发、能源资源的可用性、消除贫困等相关议题加大关注。与各类科学组织建立并完善关系,以此逐渐形成全球气候科学的多种伙伴关系。

总之,尽管国际政治关系紧张、经济社会动荡,但196个缔约方在2015年仍达成了具有全球普世性和法律约束力的气候变化《巴黎协定》。同年也见证了联合国《2030年可持续发展议程》以及《仙台减少灾害风险框架》的通

过。气候评估对以上三个国际重要议程均具有重要价值。如果国际科学评估机构能够解决科学评估内部过度政治化的问题,平衡内部科学家的地区构成,并且完善组织运行,一定有助于提升国际科学推动的水平与作用^[44]。

5.4 气候评估对《巴黎协定》的潜在影响

一方面,《巴黎协定》已授权IPCC在2018年完成全球升温1.5℃的特别报告。虽然这一目标很难实现,但国际社会之所以提出这一主张,主要是基于两个方面考虑:一是为满足一些气候脆弱性国家的政治需求;二是提升全球减排的雄心。

目前来看,气候评估对于《巴黎协定》近期细化谈判的作用仍有待观察。IPCC预期所提供的1.5℃全球变暖特别报告(Special Report on Global Warming of 1.5℃)由三个工作组编写,评估全球气温上升如何限制在工业化前1.5℃水平;1.5℃的全球与较高程度升温间的差异影响;以及分析在可持续发展和消除贫穷中实现这一目标的有利条件。目前,初稿收到了来自61个国家的489位专家的12895条评论意见。第二稿在2018年年初进行了政府和专家评审。这一重要的特别报告将于2018年10月的审核大会后正式发布^[45]。

这一特别报告将对2018年在波兰气候大会(COP24)期间举行的促进性对话(Talanoa Dialogue)发挥重要支撑作用。这个“促进性对话”是为各国落实自主贡献目标提供的交流机制。对话将包括筹备阶段和高级别政治阶段。在这一机制下,各方将协商在2017年基础上的国际减排行动并确定用于全球审议的数据资源。对话将力求回答有关气候行动的三个中心问题:现阶段的情况、未来计划和实现路径。这次名为“塔拉诺阿对话”的对话是围绕IPCC1.5℃的特别报告的结论为基础其目标是帮助各国在2020年修订各自的国家行动计划^[46]。

在参考结论后,经过协商,各国将确定潜在途径来限制全球升温水平^[47]。与联合国气候谈判中的大多数正式流程不同,对话不限于各国政府之间的讨论。一系列次国家行为体和非国家行为体,包括城市、地区、企业、市民社会团体和国际机构均可参加。在对话进程中,这些行为体将有机会借助科学结论向排放大国施加压力。

另一方面,IPCC正在筹备第六次气候评估报告(AR6)。截止2017年,AR6已经完成作者提名工作,IPCC收到了7500个作者提名,如何协调后续评估工作成为其工作重点。这次报告的框架设计已经完成。三个工作组的调整更加突出解决方案的特点。其中,第一工作组将讨论气候变化的观测结果,评估对人类的影响,并对未来的变化进行情景预测,并将强调与区域影响和风险评估相关的气候信息,特别是针对极端天气事件。第二工作组评估

将兼顾全球范围与区域层面,评估气候变化对生态系统和生物多样性以及人类社会、文化和居住地的影响,将考虑气候脆弱性以及自然和人类系统现在和将来的气候适应能力,还将提出备选的减缓和适应方案。第三工作组以第五次评估报告为基础。但IPCC的这次评估还将强化对以下问题的认知与理解,如长期升温目标、更直接的政策与投资需求的关系,提出用于长期、中期、短期的单独或相互关联的方法与方案^[48]。AR6的评估结论对《巴黎协定》框架下各国不断加强减排雄心具有重要的科学推动作用,其后续进程十分重要^[49]。

从目前的情况看,中国在评估机制内的制度设计能力尚显不足。因此,中国应倡导多学科交叉研究、加大相关科学投入、瞄准气候科学的前沿领域、积极参与国际科学合作,并不断支撑中国参与国际谈判工作。未来,中国在继续积极选派科学家参与政府间气候评估的同时,突出对发展中国家的科学家进行能力培训,加强对评估机构制度设计的研究,以便不断提升中国在全球气候治理中的国际话语权。

总之,对全球气候问题的认知与解决,不仅需要不同国家的共同努力,而且也需要从区域到全球层面的科学家、政策规划者及其他行为体的参与。理性、透明和广泛的科学共识有助于建构良好的全球治理规则,建立国家之间的信任。截止2018年,国际气候评估机制已经建立了30年,整体上,IPCC所提供的集体科学判断是比较成功的,并已经成为国际多边谈判的前提条件。未来,IPCC应根据全球气候治理的变化,不断完善自身的机制建设,突出评估的科学价值,并且在帮助发展中国家应对气候风险上发挥更大的作用。总之,国际气候评估在新时期依然是全球气候治理的重要推动力量,对其进行深入研究,因此具有重要的现实意义。

(编辑:于杰)

参考文献(References)

- [1]BODANSKY D, BRUNNEE J, RAJAMANI L. International climate change law[M]. Oxford: Oxford University Press, 2017: 5.
- [2]MITCHELL R B. Global environmental assessments: information and influence[M]. Cambridge, MA: MIT Press, 2006: 2.
- [3]董亮.跨国气候伙伴关系治理及其对中国的启示[J].中国人口·资源与环境, 2017, 27(9): 120-127. [DONG Liang. The rise of transnational climate partnership governance and insights for China's participation [J]. China population, resources and environment, 2017, 27(9): 120-127.]
- [4]董亮 张海濱.IPCC如何影响国际气候谈判——一种基于认知共同体理论的分析[J].世界经济与政治, 2014(8): 64-83. [DONG Liang, ZHANG Haibin. How IPCC influences the international climate negotiation: an analysis based on the theory of epistemic communities

- [J]. World economics and politics, 2014(8): 64-83.]
- [5]FEDOROFF N V. Science diplomacy in the 21st century [J]. Cell, 2009, 136(1): 9-11.
- [6]HORMATS R D. Science diplomacy and twenty-first century statecraft [J]. Science & diplomacy, 2012, 1(1): 1-3.
- [7]The Royal Society. New frontiers in science diplomacy [R]. 2010.
- [8]BROWN G. Science and our economic future, Romanes lecture [EB/OL]. 2009-02-27. <https://podcasts.ox.ac.uk/series/romanesc-lecture>.
- [9]STERN N. Why are we waiting? the logic, urgency and promise of tackling climate change [M]. Cambridge, MA: The MIT Press, 2015: 3-7.
- [10]SINGH J P, ROSENAU J N. Information technologies and global politics [M]. Albany, NY: State University of New York Press, 2002: 24-25.
- [11]IVANOVA M. Designing the united nations environment programme: a story of compromise and confrontation [J]. International environmental agreements politics law & economics, 2007, 7(4): 337-361.
- [12]FLINK T, SCHREITERER U. Science diplomacy at the intersection of S&T policies and foreign affairs: toward a typology of national approaches [J]. Science and public policy, 2010, 37(9): 669-670.
- [13]KOWARSCH M, FLACHSLAND C, GARARD J, et al. The treatment of divergent viewpoints in global environmental assessments [J]. Environmental science & policy, 2017, 77(11): 225-234.
- [14]GUPTA J. The history of global climate governance [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2014: 41.
- [15]The Nobel Peace Prize for 2007 [EB/OL]. 2007-10-12. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2007/press.html.
- [16]CROW D A, BOYKOFF M. Culture, politics and climate change: how information shapes our common future [M]. London: Routledge, 2014: 88.
- [17]BRUNNÉE J, DOELLE M, RAJAMANI L. Promoting compliance in an evolving climate regime [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2012: 125-126.
- [18]董亮.全球气候治理中的科学评估与政治谈判[J].世界经济与政治, 2016(11): 62-83. [DONG Liang. Scientific assessments and political negotiations in global climate governance [J]. World economics and politics, 2016(11): 62-83.]
- [19]LAWLER A. Battle over IPCC chair renews debate on U.S. climate policy [J]. Science, 2002, 296(5566): 232-233.
- [20]KLEIN D. The paris agreement on climate change: analysis and commentary [M]. Oxford: Oxford University Press, 2017: 3.
- [21]HAAS P M. When does power listen to truth? a constructivist approach to the policy process [J]. Journal of European public policy, 2004, 11(4): 569-592.

- [22] JASANOFF S, MARTELLO M L. Earthly politics, worldly knowledge: local and global in environmental politics [M]. Cambridge, MA: MIT Press, 2004: 103-126.
- [23] PETTENDER M E. The social construction of climate change: power, knowledge, norms, discourses [M]. Farnham: Ashgate Publishing, 2007: 242.
- [24] 安东尼·吉登斯. 气候变化的政治 [M]. 曹荣湘, 译. 北京: 社会科学文献出版社, 2009: 27. [GIDDENS A. Climate change politics [M]. Translated by CAO Rongxiang. Beijing: Social Sciences Press, 2009: 27.]
- [25] IPCC. Future work of the IPCC: additional collated comments from governments [C/OL]. 2014. http://www.ipcc.ch/apps/eventmanager/documents/11/110320140417-p39_infl_add1_future_of_ipcc_govt_comments.pdf.pdf.
- [26] CAREY M, JAMES L C, FULLER H A. A new social contract for the IPCC [J]. Nature climate change, 2014, 4(12): 1038-1039.
- [27] VINER D, HOWARTH C. Practitioners' work and evidence in IPCC reports [J]. Nature climate change, 2014, 4(10): 848-850.
- [28] FORD J D. Including indigenous knowledge and experience in IPCC assessment reports [J]. Nature climate change, 2016, 6(4): 349-353.
- [29] STERNER T. Beyond IPCC, research for Paris 2015 and beyond [J]. Environmental and resource economics, 2015, 62(2): 209-215.
- [30] JABBOUR J, FLACHSLAND C. 40 years of global environmental assessments: a retrospective analysis [J]. Environmental science & policy, 2017: 6.
- [31] CARRARO C, EDENHOFER O, FLACHSLAND C, et al. Climate change. The IPCC at a crossroads: opportunities for reform [J]. Science, 2015, 350(6256): 35.
- [32] MINX J C. Learning about climate change solutions in the IPCC and beyond [J]. Environmental science & policy, 2017.
- [33] TOLLEFSON J. Climate-panel chief Hoesung Lee wants focus on solutions [J]. Nature, 2015.
- [34] ANDERSON K. Duality in climate science [J]. Nature geoscience, 2015, 8(12): 1-2.
- [35] 小罗杰·皮尔克. 诚实的代理人: 科学在政策与政治中的意义 [M]. 李正风, 译. 上海: 上海交通大学出版社, 2010: 12. [PIELKE R A. The honest broker: making sense of policy and politics [M]. Translated by LI Zhengfeng. Shanghai: Shanghai Jiaotong University Press, 2010.]
- [36] HAAS P M. The epistemic authority of solution-oriented global environmental assessments [J]. Environmental science and policy, 2017: 1-4.
- [37] 迈克尔·巴尼特·玛莎·芬尼莫尔. 为世界定规则: 全球政治中的国际组织 [M]. 薄燕, 译. 上海: 上海人民出版社, 2009: 31. [BARNETT M, MARTHA F. Rules for the world: international organizations in global politics [M]. Translated by BO Yan. Shanghai: Shanghai Renmin Press, 2009: 31.]
- [38] 布鲁斯·史密斯. 科学顾问: 政策过程中的科学家 [M]. 温珂, 译. 上海: 上海交通大学出版社, 2010: 8. [SMITH B. The advisers: scientists in the policy process [M]. Translated by WEN Ke. Shanghai: Shanghai Jiaotong University Press, 2010: 8.]
- [39] BECK S, MAHONY M. The IPCC and the politics of anticipation [J]. Nature climate change, 2017, 7(5): 311-313.
- [40] SMITH J A. The idea brokers: think tanks and the rise of the new policy elite [M]. New York: Free Press, 1991: 238.
- [41] 董亮. 欧盟在巴黎气候进程中的领导力: 局限性与不确定性 [J]. 欧洲研究, 2017(3): 74-93. [DONG Liang. EU's leadership in the Paris climate process: limitations and uncertainties [J]. Chinese journal of European studies, 2017(3): 74-93.]
- [42] STAVINS R. A key moment is coming for the IPCC's future [N/OL]. 2015-07-12, http://www.huffingtonpost.com/robert-stavins/a-key-moment-is-coming-fo_b_7781564.html.
- [43] FIELD C B, BARROS V R. Added value from IPCC approval sessions [J]. Science, 2015, 350(6256): 36.
- [44] 董亮. 科学认知、制度设计与国际气候评估改革 [J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2017(3): 12-21. [DONG Liang, Scientific perception, institutional design and reforms of international climate assessment [J]. Journal of China University of Geosciences (social sciences edition), 2017(3): 12-21.]
- [45] Climate change and the sustainable development agenda high-level action event keynote presentation to stocktaking panel-Hoesung Lee [EB/OL]. 2017-03-23. http://ipcc.ch/news_and_events/pdf/170323_keynote_UN_Headquarters.pdf.
- [46] Talanoa dialogue approach [EB/OL]. 2017-11-17. UNFCCC. http://unfccc.int/files/bodies/cop/application/pdf/approach_to_the_talanoa_dialogue.pdf.
- [47] WASKOW D, NORTHROP E. Talanoa dialogue: jump-starting climate action in 2018 [N/OL]. 2018-02-02. <http://www.wri.org/blog/2018/02/talanoa-dialogue-jump-starting-climate-action-2018>.
- [48] Statement by IPCC chair, Hoesung Lee, during the opening of the 23rd conference of the parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change [EB/OL]. 2017-11-06. http://ipcc.ch/pdf/unfccc/cop23/cop23_opening_statement_HLee.pdf.
- [49] WINKLER H, DEPLEDGE J. Fiji-in-Bonn: will the 'Talanoa spirit' prevail? [J]. Climate policy, 2018, 18(2): 141-145.
- [50] 巢清尘. 国际气候变化科学和评估对中国应对气候变化的启示 [J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(8): 6-9. [CHAO Qingchen. Enlightenment of international climate change research and assessment to address climate change in China [J]. China population, resources and environment, 2016, 26(8): 6-9.]
- [51] KEOHANE R O. The international climate regime without American leadership [J]. Chinese journal of population, resources and environment, 2017, 15(3).
- [52] DONG L. Bound to lead? rethinking China's role after Paris in UNFCCC negotiation [J]. Chinese journal of population, resources

and environment ,2017 ,15(1) : 32-38.
[53]BETSILL M M.Trump' s paris withdrawal and the reconfiguration of

global climate change governance[J].Chinese journal of population ,
resources and environment ,2017 ,15 (3) : 189-191.

Between science and politics: the role of international climate assessment in global climate policy-making

DONG Liang

(Institute of Asian Studies , China Foreign Affairs University , Beijing 100037 , China)

Abstract In response to global climate change , the large-scale assessment led by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) represents the collective efforts of the international scientific community and continues to interact with the international negotiation under the UN framework convention on climate change. The relationship between the two is reflected in various historical stages of global climate governance. By embedding into international institutions , science plays an important role in alerting the public , influencing state actors , reaching international agreements , urging transnational corporations to change behaviors , and facilitating the academic exchanges among research institutions. At the same time , the intergovernmental panel participates in international climate diplomacy through the form of assessment reports. Because of its openness , climate assessments are also often used as a policy tool for nations and non-state actors to exert their influence. From the positive side of the interplays between science and politics , first , IPCC as scientific assessment body has always played the role of promoting the international climate process , and by virtue of its authority , it has continuously strengthened the diffusion of scientific information to policies. Second , the 1.5 °C special report in 2018 and the follow-up AR6 are concerned about the impact of the Paris Agreement for the effectiveness of compliance. However , the drawbacks of the current assessment mechanism have been identified by various research and organizational arrangements are highly path-dependent. Also , the dissemination of report conclusions has become increasingly difficult , and issues such as the disconnection from international negotiations have become the main issue. In this regard , this paper argues that these problems are in essence the contradictions between mechanisms of the scientific institution to reach consensus and the rules for science to form consensus. On the one hand , due to the differences between disciplines and large volume of scientific literature , it is increasingly difficult to form a consensus. On the other hand , IPCC as an epistemic authority has international political preferences that promote consensus in the political process and enhance their international prestige. There has been an increasing tension between the two around the issue of so called scientific consensus. However , climate assessment has already proved its value as an inter-governmental scientific cooperation. Its future evolution and reform will also profoundly affect global climate governance after 2020. Therefore , redefining the role of intergovernmental climate assessment in the formulation of global policies has become an urgent issue in climate governance.

Key words scientific assessment; climate change; scientific agency; consensus paradox; global climate governance