

全球变暖、科学传播与公众参与*

——气候变化科技在中国的传播分析

贾鹤鹏

[摘要] 随着气候变化问题日渐引人关注,中国在其中的作用也日益突出。作为主要温室气体二氧化碳的世界第二大排放国,中国在后《京都议定书》时代有关全球气候的谈判中,其地位至关重要。然而,与中国在全球气候变化中所具有的重要性相比,媒体对这一问题的报道却有很大不足。在本篇论文中,笔者结合了对媒体报道内容的分析与面向气候变化科学家及科技记者的问卷调查,试图得出那些造成媒体报道气候变化问题不充分的社会的、科学的和传播方面的因素。在中国,缺少制度化的科学传播途径导致了媒体对这一题材上报道能力不足。在传播技术上,缺乏对科学争议、细节和与读者相关性的报道,则让这类新闻的影响力相当有限。这种情况需要我们在科学传播方面进行更加系统的工作。

[关键词] 气候变化 全球变暖 科学传播

Abstract: China is the world's second biggest emitter of greenhouse gases which lead to global warming and its role in the post-Kyoto global climate negotiation is pivotal. However, compared with the rising importance of China in the global climate change, the public understanding of this issue has been extremely poor. In this thesis, the methods of media content analysis and interviews with climate scientists and science journalists are combined to reveal social, economic and scientific factors leading to the lukewarm media coverage of climate change issue. While the insufficiency of the institutional science communication has resulted in the barren media knowledge of global warming, the lack of details and controversies lowers the public interest in the theme. More systematic approaches involving boosting the public debate on climate change issues, bridging climate scientists and media, creating interactions between readers and the media coverage in climate changes are urgently needed for an effective communication of the issue.

Keywords: climate change; global warming; science communication

在西方科学传播界,有关气候变化在公众中的传播一直是一个热烈讨论的题材。在学术界,科学家们也普遍相信气候变暖及其对自然环境和社会经济会产生重大影响。他们的分歧主要在于气候变暖的程度^①。

目前,国际上关于气候变化的科学传播研究主要集中在媒体的作用分析。例如,研究者们发现,在全球变暖问题上,记者的报道同时在扩大和缩小特定发现的重要性^②。研究者们也探索了媒体对气候变化的报道如何影响美国公众的态度。

收稿日期:2007-03-18

* 本文的英文版曾经在第九届公众科学传播国际大会(PCST-9,韩国首尔,5月17日-20日)宣读。随后,经过加工,本文在第十三届全国科普理论研讨会暨首届海峡两岸科普论坛上进行了报告。目前版本是本文的第三次修订,增加了对政府间气候变化专门委员会(IPCC)第一工作组报告发布(2007年2月2日)之后媒体气候变化报道的分析研究。

布什政府退出遏制全球变暖的《京都议定书》，其理由之一就是有关全球变暖缺乏确凿的证据。为此，Maxwell 和 Boykoff 对美国媒体如何报道气候变化进行了研究，他们发现，诸如《纽约时报》、《华盛顿邮报》和《洛杉矶时报》这些美国的主流媒体，寻求信息来源的均衡恰恰体现了一种偏见，因为这些主流媒体在报道全球变暖的事实时，总是援引反对气候变化的人士的话语，冲消了关于气候变化具有紧迫性的科学发现^①。

在 Corbett 和 Durfee 的研究中，他们发现媒体对气候变化的报道，就像他们报道其它科技问题一样，总是集中于追求轰动性效果。它们的报道经常对有关气候变化的争议非常热衷，但是对这些辩论的背景很少有足够关注。结果，公众在气候变化问题上经常被搞得更加困惑^②。

在发展中国家气候变化的传播研究方面，英国的 PANOS 研究所调查了洪都拉斯、牙买加、斯里兰卡和赞比亚 4 个国家的 47 名记者，发现他们在全球变暖等气候变化问题上的知识相当贫乏^③。

与大量的国际研究相比，中国本土的科学传播研究很少关注气候变化的传播问题，这种情况与中国作为世界上第二大温室气体排放国的地位很不相称，而且，比较一致的估计普遍认为，中国将于 2025 年左右超过美国，成为世界上第一大二氧化碳的排放国^④，这就更需要我们认真研究气候变化科学的传播问题。

本文的研究主要集中于国内报纸，毫无疑问，大众化媒体在传播与环境相关的问题上，具有专业媒体无法比拟的重要作用^⑤。本文分析了 4 份国内主要报纸——《人民日报》、《科技日报》、《科学时报》和《新京报》。这 4 份报纸分别代表了 3 种中国媒体的主要类型，《人民日报》和《科技日报》是党报，《科学时报》是科技类专业报纸，

《新京报》则是一份市场化程度很高的都市报^①。

在本文中，作者分析了 2005 年 1 月到 2 月、7 月到 9 月、11 月到 12 月这 3 个阶段上述媒体对气候变化问题的报道。上述第 1 阶段，《京都议定书》的生效引发了大量媒体报道。在第 2 个阶段，卡特琳娜飓风袭击美国、在苏格兰鹰峡举行的主题为气候变化的西方八国首脑会议，以及中美澳等主要排放大国签署亚太气候协议等，都吸引了广泛的媒体关注。上述第 3 阶段吸引本文重点考察的则是在加拿大蒙特利尔启动后的《京都议定书》谈判。由于上述 3 个阶段在国际气候变化领域集中了大多数重点事件，对媒体在这些阶段对气候变化报道的分析，会有助于我们获得这方面国内媒体报道的全貌。

笔者还采用问卷调查的方法随机访问了气候变化 / 全球变化的科学家，以及从事相关报道的记者，并对他们的答案进行了统计分析。本文研究发现，媒体分析的内容与问卷调查结果在一定程度上互相印证和互相补充。

在文章的修订过程中，本文又针对 IPCC(政府间气候变化专门委员会)第 1 工作组在 2007 年 2 月 2 日发布有关气候变化的第四次评估报告 (IPCC-4)，补充分析了 2007 年 2 月 2 日到 3 月 2 日 1 个月间，上述 4 份媒体的相关报道。

一、媒体的气候变化报道分析

(一)4 份国内报纸气候变化报道的主要区别

在上述的 3 个阶段，《人民日报》、《科技日报》、《科学时报》和《新京报》等 4 份媒体有关气候变化的新闻和评论文章共有 164 篇。详细情况见表 1。

表 1 4 份媒体发表的有关气候变化的文章数量

媒体名称	2005 年 1 月 ~ 2 月	2005 年 7 月 ~ 9 月	2005 年 11 月 ~ 12 月
人民日报	23	24	13
科技日报	24	27	23
新京报	6	5	3
科学时报	4	5	7

①此处的划分只能是一种相对标准。《科技日报》兼有党报和科技类专业报纸的共同特性，而《科学时报》同样可以算作中科院和中国工程院的党报。

就4份媒体对气候变化的报道数量而言,党报性质的报纸,如人民日报和科技日报,报道了更多的气候变化新闻,这与《新京报》形成了鲜明对比。如果考虑到《新京报》平均每期的版面数量分别为《人民日报》、《科技日报》、《科学时报》的3倍、4倍和5倍,那么这种差别就更大了^①。

在《新京报》非常有限的气候变化报道中,没有一篇谈到了气候变化背后有关的科学理论。作为一份都市报,适合大众口味非常重要。因此,《新京报》对气候变化问题的较少报道似乎可以被看作大众读者对这个话题缺乏兴趣的指征。

另一方面,《新京报》对气候变化的报道,特别强调了那些轰动性效果,诸如《京都议定书》对中国的挑战陡增以及与气候变化相关的飓风对美国的突然袭击等。这种情况与Mazur和Lee等人的研究是吻合的。他们发现,媒体对包括全球变暖等环境问题的变化,是重要新闻、突发事件和轰动性效果相结合的产物,而不仅仅是因为其中涉及的新的科学发现^②。

与《新京报》相比,《人民日报》、《科技日报》和《科学时报》的气候变化报道内容篇幅更多,但是这是否意味着它们向公众传递了更多有关这一领域的有效的科学信息呢?笔者的研究得出了近似相反的结论。

在《人民日报》的报道中,大多数有关气候变化的报道与外交、政治和经济活动相关,而《科技日报》和《科学时报》尽管涉及到了气候变化的科学问题,但它们主要是纪录了科学界相关领域的活动,诸如召开学术会议和举办学术活动等,很少有关于具体的气候变化研究的报道。例如,在《科技日报》中,只有14篇文章提到了有关气候变化的具体研究或者科学家的观点,仅占该媒体选样文章总数的19%。考虑到《科技日报》的专业性质,不能不说,这一比例是比较低的。

(二) 4份报纸气候变化报道的共性分析

尽管笔者分析的4份报纸在气候变化报道上具有上述区别,它们的报道仍然有一些显著

的共同点,揭示这些共同点对于了解中国媒体气候变化报道的特点很有帮助。

首先,本文发现与前述研究中西方媒体对气候变化报道的争议性报道不同,上述4份报纸都把气候变化作为一个预设的、没有异议的事实。在笔者分析的所有164篇文章中,只有《科技日报》中两篇报道提到有关全球变暖还存在一些争议。

本文分析发现,评估和预测气候变化在将来造成灾害的这类文章的比例仅次于对国内与气候变化相关的政治和科研机构活动的报道,它们包括气候变化对大洋洋流的影响、对青藏高原和南北极冰川的消融、对全球渔业的冲击和气候变化所带来的飓风灾难。

值得注意的是,上述媒体绝大多数对气候变化产生影响的报道,都没有提及青藏高原冰川之外的中国的情形^③。通过搜索中国期刊数据库,同期中国的专业媒体上刊发了上百篇中国科学家对本土气候变化及其影响的研究,但是它们无一得到本文所分析的媒体的关注。

与它们对国内气候研究的报道不足相一致的是,4份报纸在气候变化报道的文章中,很少采访和引述国内科学家。唯一的例外是这些媒体报道《京都议定书》生效时,大量引述国内经济学家关于未来可能的温室气体减排的压力对中国经济的影响,以及中国企业在清洁发展机制中的机遇等。

尽管在个别文章中提到了中国是世界上第二大温室气体排放国这一事实,但是没有文章论述中国是否应该在对付气候变化的工作中发挥作用,包括承担一定的减排义务^④。

(三) 4份报纸气候变化报道的效果分析

那么这些报道在总体上会产生什么效果呢?

首先,这些媒体的气候变化报道会让人得出结论:气候变化是遥远的、其他人的事情;中国科学家的主要职责似乎不是来解决温室气体排放导致的气候变化问题,而是如何应对外国以减排义务为借口对中国经济的挑战。

其次,与前述美国媒体以气候变化的不确

①《新京报》平均每期80版,相当于《人民日报》、《科技日报》和《科学时报》3份对开报纸的40个版。《人民日报》、《科技日报》、《科学时报》每期的平均版面分别为16版、12版和8版。

②有关对青藏高原气候变化影响的报道,需要指出的是2005年由中科院、国家测绘局等单位发起了测绘珠峰等系列科考活动。此次科考探险活动得到了媒体的广泛关注。大部分与青藏高原气候有关的报道,来自这次科考活动。

③中国作为发展中国家,当然不可能承担任何存量减排,但是,是否可以在增量上进行控制,则是可以进一步探讨的问题。

定性抵消气候变化的迫切性不同,中国媒体对全球变暖的普遍接受,在一定程度上反而减弱了新闻报道中吸引人的戏剧性。

第三,由于缺乏气候变化对国内影响的报道,缺乏对中国科学家科研工作细节的描述,读者很难把这类新闻与自己的生活相联系,而让科学类新闻与读者兴趣相联系;是这类相对专业的题材吸引读者兴趣的主要手段^[9]。这一点,与上述的缺乏戏剧性效果一样,可能同样削弱着中国读者对这类题材的兴趣和参与。

二、对科技记者和科学家的问卷调查

(一) 对科技记者的调查

是什么原因导致了上述的中国媒体气候变化报道的现状呢?本文在分析媒体报道内容的时候,也对科技记者和科学家进行了调查,从中获得了进一步揭示这个问题的线索。

在调查中,笔者通过电子邮件发送问卷的形式,在笔者认识的报道科技相关内容的记者中,随机选取了50名调查对象,选择的基数大约为300人。笔者获得了其中28名记者的回答。

接受调查的记者被要求回答下述3个选择题。

1. 您或者您的媒体在过去1年中是否从事过气候变化/全球变化科学的报道(多选)?

A. 写过很多这方面报道,足够帮助公众了解气候变化的科学背景、重大事件,及其对中国的影响

B. 报道内容较多,但是主要以编译为主,

缺乏对国内研究的报道

C. 报道内容较多,也及时报道了国内科学家在这方面的研究

D. 报道内容很少,主要是一些小消息

E. 有一定的报道内容,但是没有专门报道过这个问题的科学争议

2. 您在过去1年中是否与国内气候变化/全球变化的科学家或者科研院所发生过联系,包括采访、从科学家或者科研院所那里获得新闻稿、阅读国内气候变化/全球变化的专业刊物或者网站(单选)?

A. 完全没有任何上述活动

B. 在参加会议时偶然采访过科学家

C. 接受过科学家或者科研院所发出的新闻稿

D. 专门就这个问题采访过国内的科学家或者相关科研院所

E. 阅读过国内气候变化/全球变化的专业刊物或者网站但是没有采访过科学家或者科研院所

3. 您觉得造成气候变化/全球变化科学在大众媒体中传播不足,主要是什么原因(多选)?

A. 编辑对这个问题缺乏报道热情,即使发生重大研究进展或者国际大事件,也只有小消息或者编译报道

B. 媒体记者缺乏专业和精确的知识

C. 科学家或者科研院所与媒体交流不够

D. 中国作为碳排放大国和没有承诺国际义务的发展中国家,领导或者主管部门不主张过多进行这方面的报道

E. 气候变化的问题与日常生活或者公众关注热点问题离得太远了,不值得进行大量报道

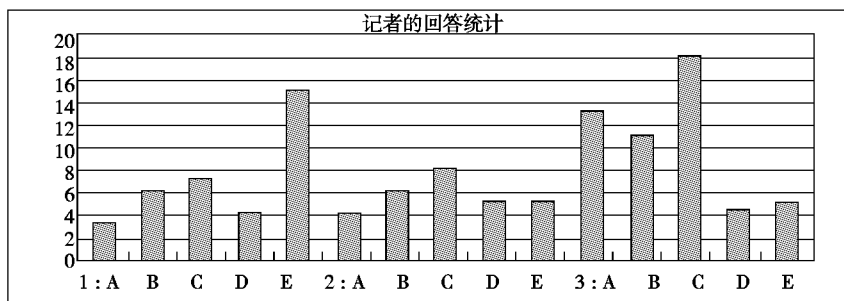


图1 记者对3个调查问题的回答

笔者发现,在对问题1(多选)的回答中,70%的受调查记者反映,他们没有报道过任何有

关气候变化的科学争议。这与笔者上面文本分析的结论一致。

但是与上节文本分析不同的是，有高达25%的人认为他们或者他们所在媒体已经充分报道了国内科学家的研究。这与笔者上文发现的几乎没有什么国内科学家被引述和采访这一情况形成对比。

一种可能的解释是，记者们对国内研究知之寥寥，他们认为，自己已经报道了那些他们看到的科研成果^①。

这个假设被对第2个问题的单选回答所证实。在回答中，专门就气候变化/全球变暖问题采访过气象学家的比例，仅仅略高于“完全没有任何上述活动”这一选项（14%），为18%，是一个非常低的比例。

第3个问题旨在探讨造成气候变化/全球变化科学在大众媒体中传播不足的原因。在回答者中，最大的比例为“科学家或者科研院所与媒体交流不够”（64%），其次为“编辑对这个问题缺乏报道热情”（54%），媒体记者缺乏专业和精确的知识（39%）。

这项调查在很大程度上印证了我们在阅读文章中发现的一些情况。由于本调查并没有区分记者的来源，所以它在很大程度上意味着上文发现的情况，并不仅仅存在于我们选择的4份媒体，而是更加普遍地存在于其它媒体中。

（二）对气候领域科学家的调查

本项研究同时也向50位研究气候变化/全球变化的科学家通过电子邮件发送了问卷。这些科学家的选择标准是随机性和可以在线获得他们的电子邮件地址。他们分布在中科院地理科学与资源研究所、中科院大气物理研究所、中国气象局、南京大学和兰州大学等。回收问卷21份，没有对其所在机构进行分类统计。

接受调查的科学家被要求回答下述3个选

择题。

1. 您觉得在过去1年，大众媒体中有关气候变化/全球变化科学的报道是否足够多，可以帮助公众了解气候变化/全球变化科学的各方面内容？（多选题）

A. 已经很多，足够帮助公众了解气候变化的科学背景及其未来发展

B. 报道内容很多，但是涉及到的科学内容不够或者不够精确

C. 缺乏对气候变化科学中不确定和争议性问题的报道

D. 国际问题报道很多，中国情况报道严重不足

E. 关于中国科学家的研究报道太少

2. 您在过去1年中是否就气候变化/全球变化问题与媒体发生联系，包括接受记者采访、为（非专业）媒体撰文介绍相关问题或者撰文反驳某些不正确的观点。（单选）

A. 完全没有任何上述活动

B. 在参加会议时偶然接受过媒体采访

C. 接受过媒体对气候变化/全球变化问题的详细专访

D. 为媒体撰文介绍过相关问题

E. 在网络/博客上撰写过相关文章

3. 您觉得对气候变化/全球变化科学的大众传播中，主要存在什么问题？（多选）

A. 大众（非专业）媒体对这个问题缺乏报道热情，即使发生重大研究进展或者国际大事件，也只有小消息或者编译报道

B. 媒体记者缺乏专业和精确的知识

C. 科学家与媒体交流不够

D. 缺乏科学家或者科研院所与媒体的定期交流机制

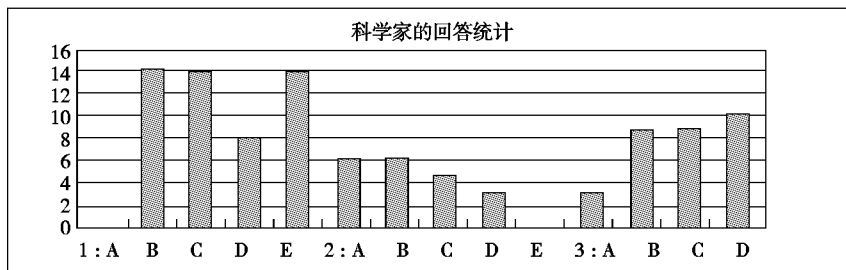


图2 科学家对上述3个调查问题的回答

①另外一种解释则是如此回答的记者及其媒体确实报道了中国科学家的研究。这种可能性不能完全排除，但是与笔者直观的经验相左。

科学家们对这些问题的回答非常类似。对于第1个“报道是否足够多”的多项选择题,没有人回答足够,大多数人认为报道内容很多,但是涉及到的科学内容不够或者不够精确(67%),也缺乏对气候变化科学中不确定和争议性问题的报道(67%)。同样比例的科学家认为关于中国科学家的研究报道太少。

对于第2个单项选择问题,分别有29%的科学家回答“完全没有任何上述活动”和“在参加会议时偶然接受过媒体采访”,有24%的科学家回答接受过专门的采访,但是只有14%的科学家回答曾经为媒体写过气候变化方面的稿件。没有一位科学家在BBS或者博客中阐述过气候变化问题。

对于第3个气候变化传播中存在问题的多项选择题,回答最多的认为,目前缺乏有组织的沟通机制(47.6%)。也有43%的科学家认为记者缺乏专业知识,只有14%的科学家同意媒体

缺乏报道气候变化的兴趣。

就总体而言,上述两个调查的结果与本文第二部分的文本分析结论相符合。本文的文本分析表明媒体的气候变化报道缺乏深入和细致的分析,很少有争议性的报道,忽略了中国科学家的声音和研究,缺乏对中国气候变化情形的报道,这些与笔者调查所揭示的媒体记者缺乏与科学家和科研院所的沟通很有关系。

三、媒体气候变化报道的补充分析

2007年2月2日,IPCC第1工作组发布了有关气候变化的第四次评估报告,这份报告认为,全球变暖90%的可能性是由于人类活动引起的,到本世纪末,海平面将上升28~43厘米。

笔者随后补充分析了2007年2月2日到3月2日1个月间,上述4份媒体的相关报道。

表2 2007年2月2日-2007年3月2日4份报纸发表的有关气候变化的文章数量

报纸名称	报道数量
人民日报	12
科技日报	27
科学时报	23
新京报	4

从报道数量上来看,仍然延续了前面分析的都市报报道这一题材少、党报和专业媒体报道多的趋势。同时,与上文分析一样,在有关报道中,仍然没有提及有关气候变化研究(不论是在事实还是在程度上)的不确定性。另外一点和上文比较一致的是,在提及碳排放对气候变化影响,以及谴责美国拒绝履行减排义务的同时,上述报道中几乎没有提及中国是世界上第2大碳排放国这一事实(只有《科技日报》一篇文章提到这一点),也没有提及中国是否应该承担一些减排义务的可能性。

但是,与本文对2005年中国媒体报道气候变化问题的分析略有不同的是,在IPCC-4发布后,上述媒体中都刊登了一些篇幅更长、内容更多的新闻特写。在这些报道中,很多文章都把全球气候变暖与中国的异常天气现象——特别是去年以来的暖冬——联系在一起,也纷纷

提到了气候变化对中国的严峻的长期影响。另一点显著的不同则是更多文章引述了中国科学家对气候变化/全球变暖的评述。

通过对这些报道的初步分析,笔者认为,首先,随着两年来气候变化问题的不断升温,包括记者们在内的公众对这个问题越来越关注,这是让这一题材的报道向更广、更深层次发展的重要原因。另一方面,IPCC-4发布后中国政府举行的一系列与媒体有关的活动,也让记者们更容易获得信息。

尽管如此,我们注意到在这一过程中,有关气候变化的科学传播仍然是一个单向的过程,这体现为,几乎所有报道内容都是来自政府部门在新闻发布会上介绍的有关情况;以及没有文章从百姓的个人生活出发,审视全球变暖与他们的关系。

四、结论及其进一步分析

事实上,媒体记者缺乏与科学家和科研院所的沟通,这是中国科学传播中面临的主要问题^[10]。但是在本文对气候变化报道的研究中,还可以发现更多困扰科学传播的问题。

其中之一,是媒体与国内科学家和科研院所缺乏沟通这一点没有引起记者们的足够重视。在本文的调查中,这体现为尽管媒体几乎没有报道国内气候变化的科技进展,但是相当数量的记者(25%)认为他们或者他们所在的媒体对这一领域的报道已经覆盖了国内的研究。

笔者认为这可能与国内新闻报道的习惯有关。在科学新闻甚至一般性新闻中,中国的新闻规范始终缺乏对第三方评论的要求。这导致一些记者没有形成就专业问题请教专家的习惯。这在客观上导致了与科学家的沟通不足。此外,科学新闻应该建立在科研论文提出的新发现的基础上^[11];然而,由于国内缺乏学术期刊与大众媒体的常规交流机制,一般的记者看不到、也想不到去查阅国内学术期刊的最新论文,这也让他们认识不到中国气候科学家们的最新研究成果。

另外一个问题是,本文的文本分析揭示出中国的气候科技报道缺少细节、缺乏轰动性效果,也很少科学家的行动和观点,而这几方面,是成功的科技新闻和科学传播活动必不可少的要素。观察中国科学领域的新闻报道,缺少上述因素是具有相当普遍性的问题。在一定程度上,这也是由于长期以来强调新闻的宣传导向,让中国的科技新闻一直是以政府、科学界为核心,而不是以满足公众信息需求和调动公众参与为主所导致的^[12]。

但是,增加科技新闻的可读性,并不仅仅意味着激发受众的猎奇心理。就气候变化问题而言,不论是科技类媒体还是市场化媒体,都描述了现在或者未来的世界如何受到全球变暖影响,其中不乏耸人听闻的叙述。可是,如上所述,气候变化被描述成遥远的、他人的事情。看不到它们与中国普通读者的关系,读者自然缺乏兴趣。

从这个意义上讲,气候变化领域成功的科学传播,并不仅仅意味着传递正确的知识,也不仅仅是以生动的形式把知识送达给受众,而是要在

传递科学知识的基础上,帮助公众了解真相及其与自身的关系,正确认识中国在全球气候变化中的作用,促使他们积极参与应对气候变化问题的讨论和行动。这种公众参与不仅在传播气候变化的知识时很重要,也是其它领域科学传播的关键因素。

参考文献

- [1] 丁一汇.气候变化问题的科学认识 [EB/OL]. 中国气候变化信息网. (2002-09-23). <http://www.ccchina.gov.cn/cn/NewsInfo.asp?NewsId=3746>.
- [2] Zehr S. C. Public representations of scientific uncertainty about global climate change [J]. *Public Understanding of Science*, 2000, 9 (2), 85-103.
- [3] Boykoff M., Boykoff J. Balance as bias: global warming and the US prestige press [J]. *Global Environmental Change*, 2004, 14, 125-136
- [4] Corbett J., Durfee J. Testing public (un)certainly of science: media representations of global warming [J]. *Science Communication*, 2004, 26 (2): 129-151.
- [5] Panos. Whatever the weather: Media attitudes to reporting climate change, London, 2006.
- [6] 秦大河. 气候变化: 科学、影响和对策 [J]. 中国政协, 2005 (2): 44-47
- [7] Schoenfeld A., Meier R., Griffin R. Constructing a social problem: the press and the environment [J]. *Social Problems*, 1979, 27 (1): 38-61
- [8] Mazur A., Lee J. Sounding the global alarm: Environmental issues in the U.S. national news [J]. *Social Studies of Science*, 1993, 23 (4): 681-720
- [9] Estrella Burgos Ruiz. 我是如何把科学传递到青少年的生活中的? [EB/OL]. 科学与发展网络 (SciDev.Net). 科学传播电子指南. [2004-07]. http://www.scidev.net/ms/sci_comm/index.cfm?pageid=508
- [10] 刘华杰. 大科学时代的科普理念 [N/OL]. 光明日报. 2000-11-2. <http://www.gmw.cn/01gmrb/2000-11/02/GB/111859200GMC2-010.htm>
- [11] 熊忠辉, 孔祥军. 论科技报道的规范 [EB/OL]. 中国新闻研究中心网站. (2004-02-15) <http://www.cddc.net/shownews.asp?newsid=5758>
- [12] 贾鹤鹏. 中国科学新闻要在危机中自省. 科学与发展网络 (SciDev.Net). (2007-03-05). <http://www.scidev.net/chinese/gateway/index.cfm?fuseaction=opinions.article&itemid=578>

作者简介

贾鹤鹏, 英国科学与发展网络 (SciDev.Net) 中国区协调员; Email: jiahepeng@263.net