

doi:10.12006/j.issn.1673-1719.2016.048

廖琴, 曲建升. 基于雾霾案例的新媒体时代科学传播范式研究 [J]. 气候变化研究进展, 2016, 12 (5): 389-395

# 基于雾霾案例的新媒体时代 科学传播范式研究

廖琴<sup>1,2</sup>, 曲建升<sup>1,2</sup>

1 中国科学院资源环境科学信息中心, 兰州 730000;

2 中国科学院西北生态环境资源研究院, 兰州 730000

**摘要:** 新媒体环境下, 以雾霾为切入点的环境问题迅速成为公众、媒体和政府关注的焦点, 各利益相关方表现出对雾霾科学信息的不同需求。科学成果在传播内容及其表现形式、传播主体、传播路径等方面呈现出新的模式: 成果传播的受众由少至多, 成果传播的内容和形式不断多样化, 成果数量呈现爆发式增长, 更新速率不断加快, 传播主体大众化, 传播路径由单一向多元化转变; 新媒体在有助于推动公众参与环境保护的同时, 也给科学传播工作带来了挑战, 建议有效利用新媒体的传播渠道, 加强环境信息及科学知识的公开和普及, 以提高环境保护和治理的能力。

**关键词:** 科学传播; 霾; PM<sub>2.5</sub>; 新媒体; 科普; 环境保护

## 引言

大气颗粒物污染是我国一个极具代表性的环境问题。近几年, 我国雾霾天气频繁发生, 其影响范围越来越大, 区域整体环境质量不断恶化<sup>[1]</sup>。尤其是2011年之后, 许多区域都遭受了严重的大气颗粒物污染, 引起了全社会的普遍关注, 使得原本生僻的PM<sub>2.5</sub>等专业环境词汇也慢慢在人们口中流行开来<sup>[2]</sup>。颗粒物污染不仅给气候、环境和经济发展带来了显著的负面影响, 也给公众健康造成了严重损害, 致使公众对获取有关雾霾科学信息的需求越来越强烈。

当前社会已经进入新媒体传播阶段, 传统媒体与新兴媒体相互融合, 改变了人类社会的知识传播方式。但Wilkinson等<sup>[3]</sup>发现, 环境研究者极少使用微博等社交媒体扩散研究成果, 仍主要依赖于传统

的学术刊物和面对面交流, 限制了科学成果在新信息技术环境下的传播范围和科学影响。近年来, 雾霾逐渐成为热词并经常占据公众话题排行榜, 新媒体发挥的作用不可小觑。本文从雾霾科学知识传播切入, 在梳理雾霾问题社会关注的发展演变过程和公众等雾霾利益相关方的科学信息需求的基础上, 分析了新媒体时代科学成果传播的范式, 并探讨了环保科学传播工作面临的挑战及应对策略。

## 1 雾霾事件回顾

### 1.1 雾霾天气及其危害

雾和霾在气象学中是两个不同的天气现象。雾是指在相对高的空气湿度下, 在接近地面的空气中悬浮的大量微小水滴或者冰晶使水平能见度降至1 km以下的天气现象<sup>[4]</sup>。霾是指大量极细颗粒物的

收稿日期: 2016-03-09; 修回日期: 2016-05-08

资助项目: 中国科学院学部咨询评议项目“开展中国‘未来地球’研究, 提升社会可持续发展能力”

作者简介: 廖琴, 女, 助理研究员, liaoqin@llas.ac.cn

干尘粒(干气溶胶粒子)浮游在空中,使水平能见度 $<10\text{ km}$ 的空气普遍浑浊的现象<sup>[5]</sup>。通常把相对湿度 $>90\%$ 时的低能见度天气现象称为雾,而相对湿度 $<80\%$ 时称为霾,相对湿度在 $80\% \sim 90\%$ 之间时为雾和霾的混合物。因此雾与霾常常相伴出现,统称为雾霾天气。当今,我国雾霾问题的主因是严重的气溶胶污染,但气象条件对其形成、分布、维持与变化的作用显著<sup>[6]</sup>。公众关注的雾霾则主要是由大气中空气动力学直径 $2.5\ \mu\text{m}$ 以下的微小烟尘、粉尘及硫酸盐、硝酸盐、铵盐、有机物等颗粒物以及水滴叠加形成的。出现雾霾时,空气往往较浑浊,有时呈灰色或黄色,甚至红色<sup>[7-9]</sup>。

在健康效应方面,直径 $<10\ \mu\text{m}$ 的颗粒物(PM<sub>10</sub>)能直接进入并黏附在人体上、下呼吸道和肺叶中,引起心血管和呼吸系统疾病<sup>[10]</sup>。美国环境保护署(EPA)2009年发布《关于空气颗粒物综合科学评估报告》<sup>[11]</sup>指出,有足够的科学研究结果证明了大气细颗粒物能吸附大量致癌物质和基因毒性诱变物质,给人体健康带来不可忽视的负面影响,包括提高死亡率、加剧慢性病、使呼吸系统及心脏系统疾病恶化、改变肺功能及结构、影响生殖能力、改变人体的免疫结构等。2013年10月17日,世界卫生组织(WHO)下属的国际癌症研究机构(IARC)发布报告,首次把大气污染物中的可吸入颗粒物归为一类致癌物质,其能导致人患肺癌,甚至可以导致人类患膀胱癌<sup>[12-13]</sup>。

## 1.2 雾霾事件传播过程

2011年末,某微博红人发布关于PM<sub>2.5</sub>指数的信息引发媒体的跟进和公众的讨论。PM<sub>2.5</sub>这一专业性很强的词汇开始引起公众的广泛关注。2012年2月,我国正式发布了环境空气质量新标准,增设了PM<sub>2.5</sub>平均浓度限值。“PM<sub>2.5</sub>被写入‘国标’,大气环境质量广受瞩目”名列2012年中国十大科普事件榜首。2013年年初开始,我国中东部的大部分地区被雾霾笼罩,城市的空气质量达到了严重污染,“雾霾”成为2013年度的关键词。2014年,雾霾问题继续席卷我国多地,再次成为公众关注热点。2015年2月底,与雾霾相关的网络视频播出,引发广泛关注

和快速传播,将公众对雾霾问题的关注热度推至高点,当然该视频内容因缺乏科学严谨性而受到质疑。总体来看,对雾霾问题的关注和科学普及工作在较短的时间内,完成了从自我感知、科学普及、科学认知、社会共识、社会行动的科学普及过程,很好地展现了科学传播在推动“从问题到科学,从科学到行动”的重要作用,解决社会知识普及的过程。图1梳理了近年来我国雾霾天气事件的社会认知、科学传播与政策行动过程。

## 2 雾霾利益相关方及其科学信息需求

以雾霾为切入点的环境问题成为公众、媒体、政府、企业、科学家、非政府组织(NGO)等各利益相关方关注的焦点,表现出了对雾霾科学信息不同需求,并在雾霾天气的治理中发挥着不同的作用。表1展示了不同利益相关方在雾霾问题中的角色、需求及其作用。

雾霾等环境问题直接影响公众的利益,因而公众对环境问题的关注度与参与度是国家环境治理良好的群众基础<sup>[14]</sup>。通过百度指数(<http://index.baidu.com/>)中公众与媒体对关键词雾霾和PM<sub>2.5</sub>的关注度和新浪微博微指数(<http://data.weibo.com/index>)中的雾霾热议指数趋势发现,近年来,公众和媒体对雾霾的关注期较为同步,关注的几个高峰期都与几次雾霾事件的发生较为吻合。可以初步反映出雾霾天气事件提高了公众和媒体对雾霾问题的关注程度,公众通过搜索引擎搜集相关信息,表现出对雾霾科学信息的较高需求。公众往往更侧重于雾霾的准确监测信息和降低雾霾危害的健康常识。

公众的信息需求成为媒体从事科学传播活动的重要依据。在雾霾知识的传播中,媒体是最活跃的,承担起传播环境事实、引导环境舆论、构建公众环境意识等社会功能。雾霾天气事件出现后,媒体纷纷通过详尽的描述与特写报道,对雾霾天气的相关知识进行了传播。新媒体的互动性、快捷性、多元性等特征扩展了科学成果信息传播渠道,公众借助新媒体平台获取科学成果信息已成为一种新趋势。自媒体是随着新媒体的发展而产生,博客、微博、微

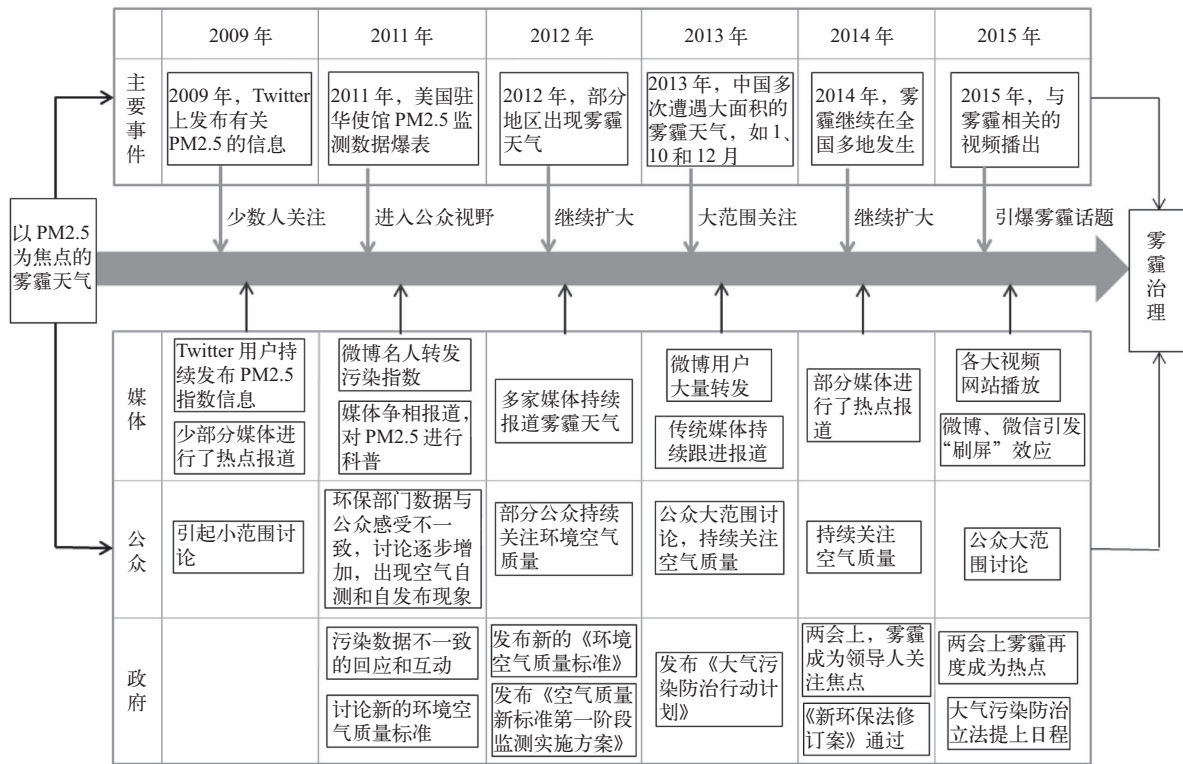


图1 近年来我国雾霾天气事件的社会认知与政策行动过程

Fig. 1 Social cognition and the policy action process of haze weather events in China in recent years

表1 雾霾天气治理中的利益相关方及其信息需求和作用

Table 1 Stakeholders and their information requirements and roles of haze weather governance

| 利益相关方 | 角色       | 需求和作用  | 发挥作用的方式  |
|-------|----------|--|--|
| 政府    | 决策者      | 需要雾霾科学研究成果作为决策依据。政府的支持和政策导向是推进环境治理的巨大驱动力                   | 进行宏观管理, 做好国家层面的治理战略规划和顶层设计, 提高治理信息的共享渠道                              |
| 科学家   | 科学成果产出者  | 需要雾霾研究的经费支持。对雾霾天气的成分、成因和影响等进行科学研究, 为雾霾治理提供技术               | 加强跨界研究及机构间的合作交流, 协同开展雾霾成因和影响评估研究, 提升对雾霾天气成因和成分结构及演变过程的认知能力           |
| 企业    | 主要污染者    | 需要雾霾治理的相关技术。作为雾霾治理政策落实的主体, 需要考虑环境保护与污染防治因素, 实现经济效益和生态效益的双赢 | 遵守相关法律法规, 加大环保投入, 创新环境责任管理模式, 将节能环保与转型升级有机结合                         |
| 媒体    | 信息传递者    | 需要理性认识雾霾的科学成果和治理政策。传播环境事实, 引导环境舆论, 构建公众环境意识                | 充分利用传统媒体和新媒体, 更多地揭示真相, 普及知识, 分享经验, 搭建桥梁, 引发深层次的社会参与并传递正能量            |
| NGO   | 重要的社会监督者 | 需要获得公众的认可和政府的重视及支持。进行公众环境教育、提高公民环保意识和行为, 政策倡导              | 提高专业水平, 参与国家环保法律法规、政策的制定, 参与对行政机关的执法监督, 参与环境管理制度的实施, 动员志愿者采取实际行动保护环境 |
| 公众    | 受影响者     | 需要共享雾霾相关的科学和治理信息。作为雾霾治理的重要参与者, 公众的参与可以表达民意诉求, 是环境保护的主要推动力量 | 树立环保意识, 改变个体行为, 加强对环境治理活动和其他行为的监督                                    |



信、论坛、贴吧等自媒体的迅速发展日渐受到人们的青睐,不仅提升了环境保护传播的能力,而且促进了公众的参与度和话语表达权,推动了我国环境信息的公开。

政府作为雾霾治理的主导者和直接推动者,侧重于雾霾天气的治理方案,需要科学智囊的支持,也需要充分重视和借助民众力量,做好宏观管理。企业是雾霾污染的主要制造者,应是治理污染的主体,需要平衡环境保护与社会经济之间的关系<sup>[15]</sup>。科学家和科研机构作为决策参谋者,需要提高对雾霾的成分、成因及其影响等的科学认知,从科学的角度为政府和企业提出有效的治理举措,并对公众进行知识普及。NGO作为公众环保利益代表,与公众均是环境保护的主要推动力量,需要密切关注公众的诉求,充分发挥监督作用,并为雾霾治理提出政策建议。

### 3 雾霾科学信息的共享与集成

虽然PM<sub>2.5</sub>在近几年才进入大众的视野,但科学界早已有相关的研究。例如,中国环境监测总站的魏复盛等<sup>[16]</sup>于1995—1996年在广州、武汉、兰州、重庆4个城市对PM<sub>2.5</sub>进行了监测,指出PM<sub>2.5</sub>年均浓度高于美国1997年制定的标准。1999年,清华大学、同济大学的科学家联合通用汽车科研人员,在北京和上海的4个采样点同步进行了连续104周不间断的PM<sub>2.5</sub>采样,其中52周的数据用于正式分析研究<sup>[17]</sup>。2007年开始,环保部已在10个城市组织开展PM<sub>2.5</sub>的试点监测,许多科研机构也对PM<sub>2.5</sub>进行了监测。

科学数据和信息作为信息时代非常重要和活跃的资源,对科研和社会的发展有举足轻重的作用。为了满足公众对雾霾天气情况的知情权,各地环保和气象部门开始定期公布空气监测和雾霾天气数据,国家环保部也通报了部分城市的空气质量情况。环保部从2013年1月1日起建立全国空气质量实时发布平台,发布城市空气实时监测数据,包括PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、CO<sub>2</sub>等6项指标的实时监测数据和空气质量指数;从2015年1月

1日起,实现了全国338个地级及以上城市空气质量监测数据的实时发布全覆盖,环保部官网均可查到数据,这为环境管理和公众信息服务提供了技术支持。

目前,环保部门和科研机构积累了较为丰富的大气环境监测数据,在大气污染防治中起到了积极作用。然而,由于大气污染长期性、复合型和频发性的特点,雾霾研究受到数据共享难、重复研究多等的制约<sup>[18]</sup>,阻碍了雾霾的治理进程。因此,在信息共享方面,应建立大气科研数据共享平台,打破雾霾研究机构间的信息壁垒。科学家专门试验的专业性信息数据,可在相关团队内部进行共享,科研成果应在科研领域实现共享。公共财政支持的站点观测,应向所有人开放。一些科学家很重视资源共享,并以实际行动来支持雾霾科学信息的共享。例如,清华大学的研究人员首次采用宏基因组学方法,检测了北京雾霾中的悬浮颗粒物,并在网上公开了研究方法和研究数据,通过分析宏基因组高通量测序数据平台(MG-RAST网站)共享实验数据,供研究人员免费下载,以吸引更多科学家参与雾霾研究。研究人员表示,未来会继续坚持资源共享,希望更多的科学家参与进来,为公共医学、城市规划和雾霾治理等工作提供有用的研究成果<sup>[19-20]</sup>。

科学界对雾霾成因的研究从未停止,但公众对雾霾究竟从何而来还是模糊不清。不同的科学家通过不同的渠道传递其研究出的局部成因和迹象,造成了公众的认知混乱。雾霾研究需要建立跨部门、跨学科的信息共享与集成机制,集成攻关,对雾霾成因进行客观完整的分析,并实现为相关政府部门制定有效的治霾措施提供有效的科学支撑<sup>[21]</sup>。

### 4 雾霾科学成果的传播机制

以互联网为代表的新媒体的发展,引起了信息传播方式的巨大变革,出现了新的科学传播模式。

#### 4.1 传播内容的新形式

在新媒体出现之前,环保相关的信息主要通过专业媒体发布,其传播的内容专业性较高,并且多

通过单一媒介形态表现。新媒体环境下, 新闻网站、社交网站、微博、微信等网络媒体中都能找到环保科学传播的身影, 且内容经过数字技术整合, 通过不同形态展现出来, 集文字、图像、声音、动画实时交互于一身, 使受众对所接收信息的理解更加生动、深入、形象, 有更多的选择权利, 视、听、触、嗅等多方位、立体化地体验和科学。同时新媒体与传统媒体融合, 决定了科学传播的内容和形式的多样性<sup>[22]</sup>。另外, 由于互联网形成了一个巨大的数据库, 它汇集了海量的, 来自世界各地的优秀学术成果、科技信息、科学知识、科学发明。这些成果的数量呈现爆发式增长, 且更新速率不断加快, 使公众能快速地获取科学成果的大量信息。

#### 4.2 科学传播的新主体

传统媒体时代, 环保科学传播的主体主要为: 各级环境保护行政管理机构; 以专业刊物等为代表的传媒机构; 各类环保 NGO 机构等<sup>[23]</sup>。新媒体时代, 网络技术使传播主体不再局限于政府或者传统大众传媒, 公众个体、群体、组织机构等各种层次的主体都可以制作和传播自己的媒介产品。尤其是在环保科学传播方面, 公众不仅仅满足于被动地接受信息, 更需要表达参与事件的诉求。因而除了科研人员、政府部门的权威人士和媒体从业者的科学传播与普及外, 每个公众都可能是科学传播的主体。例如公众使用微博、微信的比例非常高, 不仅能接收科学普及知识, 也能将自己了解的知识领域变为观点进行传播。

#### 4.3 科学传播的新路径

传统媒体中, 环保科学传播是点对面的线性传播, 信息流动具有单向性的特点。新媒体环境中, 科学传播与普及的路径更加通畅, 可以进行线性传播, 也可以进行非线性传播, 并具有不同于传统媒体的双向反馈传播模式。科学信息的传播速度也随着媒体的便捷性和快速性以不可估量的速度扩散。新媒体平台对所有人开放, 网络媒介载体凭借这个传播平台的优势, 集个性化服务和大众化传播于一体, 包含了一对一、一对多、多对一和多对多的各种传播

类型, 并呈现线上、线下循环互动的特点<sup>[22]</sup>。

## 5 新媒体下环保科学传播的挑战和启示

### 5.1 新媒体下环保科学传播面临的挑战

科学传播是科技知识信息通过跨越时空的扩散在不同个体间实现知识共享的过程<sup>[24]</sup>。科学传播正在以其巨大的渗透力进入生产和生活的各个领域, 对科学技术的发展和社会的进步具有不可低估的推动作用。由于科学传播需要传播媒介向社会公众传递有关科学信息, 因而科学传播与媒体的发展息息相关。新媒体在为科学传播带来新机遇的同时, 也提出了新的挑战。以环保领域传播为例, 我国已进入环境敏感期, 公众的环保意识越来越高, 高度关注环境问题。新媒体有利于环境信息的快速传播, 提高了环保法律法规宣传的覆盖面和影响力<sup>[25]</sup>, 促进了公众环境意识的进一步觉醒, 也为公众参与环境保护提供了更加方便、开放、平等和快捷的平台, 但也给环保传播带来了诸多挑战。

(1) 信息公开不够及时透明。政府和研究机构对环境相关数据和信息仍偏重保密, 公开的方式和渠道较少, 处于信息零散、滞后、不易获取的局面, 各利益相关方之间难以实现信息共享。

(2) 传播内容缺乏把关机制。客观、理性地传播内容对公众理解科学、获取相关信息起着关键性作用。在新媒体的冲击下, 各种信息泛滥, 出现了为迎合受众需求而忽视科学传播基本规律等问题。科学家、学者还未能积极向公众传播新知识、新观念。如何对来源广泛的环境信息进行内容把关, 是媒介以及政府、科学界面临的一大挑战。

(3) 传播过程中对新媒体的应用不足。新媒体已经成为公众获取环境信息、表达自身意愿、参与环境决策、监督环境管理执法和表达绿色选择的重要方式<sup>[26]</sup>。政府部门和相关团体新媒体意识还不够强, 理解和运用新媒体的能力还无法满足现实需求。

### 5.2 对改善新媒体时代我国环保科学传播的启示

(1) 转变管理观念, 有效利用新媒体传播渠道。环境问题的高度敏感性和公益性, 以及新媒体信息

传播的即时扩散效果,使新媒体成为实现环保传播最快捷的途径<sup>[27]</sup>。因此,要充分了解新媒体的特性、传播方式和传播效果,将被动宣传转变为主动宣传。在传统媒体传播的基础上,向自媒体平台扩散,可以通过论坛、微信、微博、环保名人的网络博客等方式及时地将环保法律法规、政策规划、科学成果以及环保工作信息动态向大众传播。

(2) 加强污染信息公开机制建设,促进公众参与。公众对良好环境质量的需求越来越迫切。同时,公众不仅仅满足于被动地接受信息,他们参与事件的诉求渐渐增强<sup>[28]</sup>。因此,应进一步加强数据信息平台的建设,实现信息共享和公开。利用新媒体向社会公开环境污染及违法事件、环保决策、环保执法等信息,普及环保科普知识,让公众能够看到受举报的环境问题处理过程,以增强公众的环保意识和参与的积极性。

(3) 提高突发环境事件的应对机制,引导正确舆论。新媒体将环境污染事件发布之后,往往能迅速成为舆论的焦点。面对突发事件,相关部门应建立应急工作机制和预案,及时把正确的科学信息发布出去,并及时与公众进行交流互动,避免散播片面的、错误的信息。此外,环境问题的专业性很强,需要强化专业话语与大众传播的通俗话语之间的转换,从而达到正确的舆论引导目的。■

## 参考文献

- [1] 姜丙毅, 庞雨晴. 雾霾治理的政府间合作机制研究 [J]. 学术探索, 2014 (7): 15-21
- [2] 冯少荣, 冯康巍. 基于统计分析方法的雾霾影响因素及治理措施 [J]. 厦门大学学报: 自然科学版, 2015, 54 (1): 114-121
- [3] Wilkinson C, Weitkamp E. A case study in serendipity: environmental researchers use of traditional and social media for dissemination [J]. PLoS ONE, 2013, 8 (12), e84339. DOI:10.1371/journal.pone.0084339
- [4] 陈潇潇, 郭品文, 罗勇. 中国不同等级雾日的气候特征 [J]. 气候变化研究进展, 2008, 4 (2): 106-110
- [5] 王业宏, 盛春岩, 杨晓霞, 等. 山东省霾日时空变化特征及其与气候要素的关系 [J]. 气候变化研究进展, 2009, 5 (1): 24-28
- [6] 张小曳, 孙俊英, 王亚, 等. 我国雾-霾成因及其治理的思考 [J]. 科学通报, 2013, 58 (13): 1178-1187
- [7] 中国气象局. 地面气象观测规范 [M]. 北京: 气象出版社, 2003: 21-27
- [8] 吴兑. 霾与雾的识别和资料分析处理 [J]. 环境化学, 2008, 27 (3): 327-330
- [9] 中华人民共和国环境保护部. 公众防护 PM2.5 科普宣传册 [EB/OL]. 2014-11-17 [2016-02-20]. <http://kjs.mep.gov.cn/pm25/>
- [10] Madaniyazia L, Guo Y M, Chen R J, et al. Predicting exposure-response associations of ambient particulate matter with mortality in 73 Chinese cities [J]. Environmental Pollution, 2016, 28: 40-47
- [11] EPA. Integrated Science Assessment for Particulate Matter [R/OL]. 2009 [2016-02-20]. <http://cfpub.epa.gov/ncea/cfm/recordisplay.cfm?deid=216546>
- [12] IARC. Air pollution and cancer [R/OL]. 2013-10-17 [2016-02-20]. <http://www.iarc.fr/en/publications/books/sp161/index.php>
- [13] Loomis D, Grosse Y, Lauby-Secretan B, et al. The carcinogenicity of outdoor air pollution [J]. The Lancet Oncology, 2013, 14: 1262-1263
- [14] 李文. 雾霾真相“引爆”全民关注环境责任议题 [J]. WTO 经济导刊, 2015 (3): 57-58
- [15] 彭红利. 雾霾天气治理视角下的企业社会责任反思 [J]. 经济论坛, 2014 (24): 152-155, 173
- [16] 魏复盛, 滕恩江, 吴国平, 等. 我国 4 个大城市空气 PM2.5、PM10 污染及其化学组成 [J]. 中国环境监测, 2001, 17: 1-6
- [17] 熊志宏. 中国首次进行 PM2.5 空气颗粒物研究 [N]. 中国环境报, 2000-09-21 (004)
- [18] 刘懿德, 倪元锦, 朱峰, 等. 治理雾霾: 需加强“战术性研究” [EB/OL]. 北京参考, 2015-02-10 [2016-02-25]. <http://www.bjckankao.com/show-52-73882-1.html>
- [19] 任敏. 清华研究人员探究雾霾, 网上共享实验数据: “希望更多人一起研究治理雾霾” [N]. 北京日报, 2014-03-11 (005)
- [20] Cao C, Jiang W J, Wang B Y, et al. Inhalable microorganisms in Beijing's PM2.5 and PM10 pollutants during a severe smog event [J]. Environmental Science & Technology, 2014, 48: 1499-1507
- [21] 中国大气网. 中国大气网发布《清华大气蓝皮书》 [EB/OL]. 2014-07-23 [2016-01-10]. <http://www.chndaqi.com/news/129536.html>
- [22] 秦枫. 新媒体环境下科学传播分析 [J]. 科普研究, 2014, 9 (1): 20-25
- [23] 赵英琪, 杜斌. 新媒体时代环保传播的变迁及发展趋势 [J]. 中国人口·资源与环境, 2013, 23 (11): 119-121
- [24] 张婷, 郑保章, 王续琨. 电子媒体时代的科学传播 [J]. 新闻界, 2007 (3): 16-18
- [25] 中国环境报. 互联网+, 环境传播面临哪些机遇和挑战? [EB/OL]. 2015-06-03 [2016-02-20]. [http://news.cenews.com.cn/html/2015-06/03/content\\_29255.htm](http://news.cenews.com.cn/html/2015-06/03/content_29255.htm)
- [26] 国会合会“促进中国绿色发展的媒体与公众参与政策”专题政策研究项目组. 促进中国绿色发展的媒体与公众参与政策 [J]. 环境与可持续发展, 2014 (4): 61-73
- [27] 干瑞青. 新媒体时代环境传播的特性 [EB/OL]. 2014-01-10 [2016-02-25]. [http://qnjz.dzwww.com/dcyj/201401/t20140110\\_9498308.htm](http://qnjz.dzwww.com/dcyj/201401/t20140110_9498308.htm)
- [28] 张涛. 适应新媒体环境下的新变化, 引领环境保护工作的新常态 [EB/OL]. 阿拉善日报, 2015-02-24 [2016-02-25]. [http://www.alsrb.me/news/2015-02/24/content\\_19932.htm](http://www.alsrb.me/news/2015-02/24/content_19932.htm)

## The Study of Science Communication Paradigm in New Media Era Based on Haze Case

Liao Qin<sup>1,2</sup>, Qu Jiansheng<sup>1,2</sup>

1 *Scientific Information Center for Resources and Environment, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou 730000, China*; 2 *Northwest Institute of Eco-Environment and Resources, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou 730000, China*

**Abstract:** Under the context of new media, as the breakthrough point of environmental problems, haze pollution had quickly become a focus of public, media and government's attention, all stakeholders exhibited various demands for haze scientific information. The communication content and its form, subject, and path of scientific knowledge dissemination presented a new mechanism: the audience of scientific knowledge dissemination had multiplied, the content and form became diversification, the number of outcomes showed explosive growth, and the update rate continued to accelerate, the communication subject spread popularity, propagation path changed from single to diversity. New media can help to promote public participation in environmental protection, which will also brought challenges for science communication work at the same time. To enhance the ability of environment protection and governance, this paper suggested that the communication channels of new media should be used effectively, the public and popularization of environmental information and scientific knowledge should be strengthened.

**Key words:** science communication; haze; PM2.5; new media; science popularization; environmental protection