

科学传播主体与公众对话

——中国科学家数字媒介素养调查

刘娟*

(西南政法大学新闻传播学院, 重庆 401120)

[摘要] 采用问卷调查法, 对中国科学院科学家数字媒介素养进行调查, 结果显示, 网络已经成为中国科学家日常使用的首选媒介, 科学家媒介使用工具性强, 对网络信息甄别能力自信, 具备主动的媒介信息处理能力。但高频使用并未形成高信任度, 本次调查中科学家对网络媒体的信任度低于传统媒体。在传播对象上, 重视同行、忽略民众。在有限的科学传播行为中, 中国科学家更愿意选择传统媒体。文章对造成以上局面的原因及对策进行了讨论。

[关键词] 科学传播 媒介素养 中国科学家

[中图分类号] G206; N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.05.007

2016年, 中国创新指数排名上升至世界第17位, 科技进步贡献率从2012年的52.2%增至2016年的56.2%^[1]。党的十八大以来, 中国科学院在深空、深海、深地等重大战略领域突破了一批关键核心技术, 展现了我国快速发展的科技实力和创新实力^[2]。要建设世界科技强国, 不仅要科技创新, 科技传播也是重要支撑之一。习近平总书记指出, “科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼……没有全民科学素质普遍提高, 就难以建立起宏大的高素质创新大军, 难以实现科技成果快速转化”^[3]。更好地进行科学普及, 需要科学家(信息来源)与媒体(传播途径)的共同参与。

科学家是知识的生产者和提供者, 也是科学信息的主要来源^[4], 科学家应积极参与到与公众的对话中, 利用媒体资源表达自己的观点, 提高自身的媒介素养^[5]。本研究聚焦“科学家”这一科学传播的主体, 在媒介素养的理论框架下检视科学家的网络媒介使用与科学传播中的信息生产, 找寻提升科学家科学传播主体效能的途径。

1 研究设计与研究问题

1.1 研究设计

传播学视野下的科学传播经历了三个阶段, 分别是传统科普、公众理解科学、有反思的科学传播。学界对科学传播的关注是从

收稿日期: 2019-12-13

基金项目: 2017年西南政法大学校级科研项目“中国‘科学故事’对外传播策略研究”(2017XZZXYB-27)。

* 作者简介: 刘娟, 西南政法大学新闻传播学院副教授, 研究方向: 科学传播、健康传播, E-mail: liujuan@swupl.edu.cn。

20世纪80年代末期明显增加的环境报道开始的^[6]。早期科普研究阶段关注科学家如何与公众交流^[7]、如何规避科学报道与科研成果发表的冲突等业务层面的探讨^[8]。随着“公众理解科学运动”的开展,研究者开始强调围绕科学议题的舆论影响,即科学传播中公众的参与度及其对科学研究的反作用力。2009年,科学杂志《自然》(*Nature*)刊发评论,认为媒体对科学报道的框架化(framing)操作,会左右民众认知,进而影响舆论^[9]。《自然》杂志的这一观点,提示媒介生产是科学传播的重要环节,科学家的传播意识、媒体的内容选择都会影响科学传播的效果。进入有反思的科学传播阶段,科学传播开始关注效果,研究者认为更有效的科学传播应该考虑培训科学家与公众交流的方法,并鼓励社区成员参与^[10]。梳理科学传播的三个发展阶段,我们发现,在不同的历史时期,科学传播始终关注科学家与公众交流的能力和技巧,以及公众舆论如何影响和反作用于科技发展。

国内学者翟杰全指出国内科学传播缺乏传播学的理论与方法^[11]。田松认为“科学传播≠科学+传播”,指出通过大众传媒向公众传播科学知识的行为才是真正传播学意义上的科学传播^[12]。2010年以后,学界开始出现科学传播的实证研究及效果研究。现有研究聚焦传统媒体及新媒体平台的科学传播实践,却较少关注科学家群体的科学传播意愿及其主动信息生产能力。

现有研究显示,公众对科学家的工作不了解,对科学报道信任度低^[13]。我国科技新闻报道中普遍存在“夸大风险或隐瞒风险”的情况^[14];国内49位权威科学家在接受研究者访谈时,指出中国科学家做科普能做到“深入”,却很难做到“浅出”^[15]。大部分中国科学家在面对科学争议时不知如何应对媒体与公众^[16]。以上研究显示,我国科学家、

媒体、公众三者之间存在交流障碍,难以平等对话。

笔者从2017年开始在中科院开展实地调研,发现我国科学界日益提升的科技实力与科学家们的传播意识及策略不匹配。随着科学传播工作的迫切性和必要性不断加强,中科院下属各研究所根据实际情况,尝试启用专员负责科学传播工作,这一岗位类似国外其他同类科研机构的公共信息官(public information officer)。自2008年以来,中科院国际合作局每年两次组织院属各研究所的科学传播专员集中培训科学传播外宣实务。2018年10月,在笔者与中科院相关责任领导的访谈中,对方坦言“目前的科学传播工作还面临很多困难”。很多科学传播专员则表示,“我们只是中间人,如果科学家不配合,科学传播工作很难有效开展”。

1992年,美国媒介素养研究中心指出,媒介素养是人们面对媒介各种信息时的选择、理解、质疑、评价、创造和制作能力,以及思辨的反应能力^[17]。此后学界普遍接受将以上能力作为测量某一群体媒介素养的操作指标。国外媒介素养研究主要集中在流行文化批判教育研究、青少年形象认知与媒介素养研究等十个方面,关注对象为儿童、青少年、老人等特定群体^[18]。国内的媒介素养研究也遵循特定群体导向,针对大学生的媒介素养研究尤为突出^[19]。现有文献鲜见针对科学家群体的媒介素养研究。据此笔者开展中国科学家数字媒介素养调查,试图从科学传播的生产环节促进科学家与公众的对话,提高我国科学传播主体效能。

1.2 研究问题

本文研究问题如下。

a. 科学家的媒介使用习惯及媒体信任度。我们假设日常媒体使用习惯会影响被访科学家对媒体的信任度。科学家对某些媒体的使

用频率越高,则对这些媒体的信任度就越高(假设1)。

b. 科学家的媒介信息获取能力。

c. 科学家的信息生产能力。根据已有网络行为研究,假设自我展示行为越频繁的科学家,越愿意从事网络信息生产活动(假设2)。

d. 科学家的媒介使用反思能力。考察他们对网络社群及开展公众交流的认知态度。

e. 科学家的科学传播行为及影响他们参与科学传播的因素。

2 研究样本与方法

2.1 样本与调查

本调查分为问卷设计、预调研与正式调研三个环节。2019年4月12—21日,我们采用立意抽样的方法,通过联系中科院各所科学传播专员,在其所在单位按老、中、青及男、女科学家各一的比例邀请全国100余个研究所的科学家参与调查,在“问卷网”共计发放问卷1074份,实际回收有效问卷333份,完成率31%。网络调查的优势是方便快捷、节省费用。但其局限性也很明显,比如邮件是否及时被查收、被访对象是否在规定时间内积极响应等。国内学者在对美国826所大学进行“终身聘任后评审制政策”的一项网络调查中,回收率仅为13%左右^[20]。

本次调研的样本构成人口学指标如下:样本总数333份,其中男性54.7%(182人),女性44.7%(149人),其他^①0.6%(2人)。年龄构成方面,18~34岁:43.2%(144人),35~44岁:41.4%(138人),45~54岁:9.3%(31人),55岁以上:6.0%(20人)。学历构成方面,大学博士(含双博士):44.4%(148人),其中超过一半有博士后经历:56.8%(84人);大学硕士(含双硕士):20.1%(67人),大学本科(含双学位):9.0%(30人),大学以

下:1.2%(4人)。超过一半的被访者拥有海外学习、工作或生活经历:56.5%(188人)。

2.2 调查问题设计与变量检测

媒介素养(media literacy)意为人们面对媒介信息时的选择、理解、评估、生产及思辨能力^[21]。数字与媒介素养(digital & media literacy)可操作化(conceptualize)为5个指标:使用(access)、分析与评估(analyze & evaluate)、生产(create)、反省(reflect)和行动(act)^[22]。结合实际情况,我们修订了2012年美国北卡罗来纳州梅克伦堡郡成年人媒介素养调查问卷^[23],将“科学家媒介素养”具体分解为56个问题,考察被访科学家以下5方面的数字媒介状况:媒介接触、媒介信息分析、媒介信息生产、媒介使用反思和科学传播行为。

3 数据分析

我们采用统计软件SPSS20对回收数据进行了分析。

3.1 媒介接触

97.9%的被访者每天上网,其中97.3%的被访者表示每天会用手机上网,智能手机超过笔记本、台式电脑和平板电脑,成为被访者最常使用的上网设备(42.0%),这一结果与中国互联网调查中心公布的中国网民使用手机上网人群比例(97.5%)高度一致^[24],显示即使在不同细分人群移动终端使用也已普及。按日均使用频率排序,被访者传统媒体的使用状况为书籍(16.5%)、电视(14.1%)、广播(13.8%)、期刊(10.2%)、报纸(3.0%);网络媒体的使用状况为电子报刊(32.7%)、网络广播(13.5%)、电子书(13.2%)、网络视频(10.5%)。以上数据反映书籍是中国科学家的传统媒介首选、科学家阅读传统报刊的频率明显降低;而传统广播、电视的使用

^①在性别统计中,我们按照国际惯例设置了“其他”,即LGBT族群。

率与网络广播电视的使用率并无明显差异。

我们进一步将科学家传统媒体使用状况与网络媒体使用状况进行配对 T 检验，发现电视、书籍及报刊三种媒体，传统形式的使用度均显著低于电子形式，表明新媒体在科学家日常媒介接触中占据主导地位（见表 1）。

表 1 科学家使用传播媒体与网络媒体 T 检验

	均值	标准差	T 值	p 值
看电视 – 看网络视频	-.156	1.135	-2.510*	.013
听传统广播 – 听网络广播	-.015	1.316	-.208	.835
读纸质书 – 阅读电子书	.234	1.151	3.714***	.000
报纸期刊 – 读电子报刊	-.544	1.216	-8.159***	.000

注：df=323，*p<.05，**p<.01，***p<.001。

已有研究认为，受众的媒介使用习惯、媒介依赖程度与媒体信任正相关，受众对某些媒体的使用频率越高，则对这些媒体的信任度就越高^[25]。我们由此假设对报纸、电视、广播、网络四种媒介使用频率越高的科学家，相应的媒介信任度也越高（假设 1）。我们设置了“您是否信任从报纸、电视、广播、网络获取的信息”一组问题，要求被访者根据自己态度打分（赋值从 1~5，表示“完全不同意”到“完全同意”。下同），得分均值为报纸（3.54）、电视（3.48）、广播（3.31）、网络（2.88）。

在对被访者的媒介接触情况与媒体信任度进行皮尔逊相关分析后，我们发现报纸、广播和电视这三种传统媒体的使用都与信任度呈弱正相关，阅读纸质报纸与信任报纸信息相关系数 $[r(333)=0.1783, p<0.01]$ ；收看电视与信任电视信息相关系数 $[r(333)=0.150, p<0.01]$ ；收听广播与信任广播信息相关系数 $[r(333)=0.170, p<0.01]$ ；但网络使用与信任网络信息则不相关，使用网络与信任网络信息相关系数 $[r(333)=-0.086, p=0.116]$ 。以上结论部分支持了假设 1，即

科学家群体对报纸、广播和电视这三种传统媒体的使用与信任度是有一定正向关联性的，但并不支持网络使用与网络信息信任之间的关联性。

有研究发现，受教育程度对使用者媒体信任的影响并不是完整的线性效应，比如在小学毕业程度的群体中，受教育年限越长，媒体信任度反而显著降低^[26]。我们在调查中加入教育水平这一变量，并未发现与网络信任及网络媒体使用之间的关联性。但有两个变量与其相关，分别是网络视频使用 $[r(333)=-.160, p<0.1]$ 和电子报刊阅读 $[r(333)=.183, p<0.1]$ （见表 2），说明受教育程度越高的中国科学家，阅读电子报刊越多，观看网络视频越少。

表 2 网络媒体使用、教育水平与网络信息信任相关性

	网络广播	网络视频	电子书	电子报刊	信任网络信息	教育水平
网络广播		.181**	.212**	.098	.067	-.055
网络视频			.203**	.026	.104	-.160**
电子书				.317**	.072	.006
电子报刊					.044	.183**
信任网络信息						.007
教育水平						

注：*p<.05，**p<.01，***p<.001。

3.2 媒介信息分析

被访者上网常用功能为收发邮件（83.5%）、查阅专业资料（83.2%）、使用微信等即时工具（IM）（79.0%）、获取新闻资讯（70.6%）、购物（41.4%）、娱乐（33.6%），显示科学家使用网络媒介较强的工具性。而高频上网查阅资料和获取资讯的行为要求较高的信息甄别和筛选能力。我们设置了三道题，请被访者自评媒介信息筛选能力，得分均值为“网络信息搜索能力”（4.03）、“网络信息筛选能力”（3.97）、“整合不同信源了解事件全貌”（3.70），反映出被访科学家对网络信息甄别筛选较为自信。这一调查结果也符合已有研究中对不同社会人群媒介信息处理能力的判断^[27]，即相对于社会经济意义

上的“弱势群体”，拥有高学历、高社会地位的科学家群体具备更主动的媒介信息处理能力。我们对被访科学家上网搜索信息进行分类，发现他们每天关注最多的是专业资讯（67.3%），其次是国家新闻（56.5%）、本地新闻（52.0%）及政务信息（15%），显示科学家首要关注自身专业发展动态，也较为关注国家发展与社会动态。

3.3 媒介信息生产

相较高频的网络媒体使用，被访科学家在网络分享行为上显得相对保守：超过一半的被访者表示从不（9.3%）或很少（46.2%）在网络上分享他人的信息或观点，94.6%的被访者表示从不或很少主动与媒体联系。自我展示（self-disclosure）是衡量人类各种交流行为的重要指标，研究显示相较现实交往，在网络上容易实现更快、更深入的双向自我展示^[28]。我们的调查关于自我展示一题得分均值为2.34（低于平均值2.5），显示被访者较少有自我展示行为。超过80%的被访科学家表示很少（63.4%）或从不（18.9%）在网上发表个人观点，也很少（61.9%）或从不（22.5%）在网上发表与自己专业相关的科学问题的评论。接近一半的被访者每周（45.3%）或每天（2.7%）会做专业相关的线下公开展示，1/3左右的被访者会较有规律但不频繁地在社交媒体发布信息（见表3）。

表3 被访科学家信息生产行为（%，n=333）

	社交媒体发布	公开展示	发表观点	发表评论
每天	5.4	2.7	2.4	1.2
每周	28.5	45.3	15.3	14.4
很少	51.7	47.7	63.4	61.9
从不	14.4	4.2	18.9	22.5
合计	100.0	100.0	100.0	100.0

我们进一步将被访者的自我展示行为与其网络信息生产行为做皮尔逊相关分析，结果为 $[r(333)=0.433, p<0.01]$ （见表4），表明科学家自我展示行为与其网络信息发布

行为之间存在中度正相关关系，以上分析支撑了我们的研究假设2，显示自我认知是影响科学家从事网络信息生产的因素之一。

表4 科学家自我展示行为与其网络发布信息的相关性检验

社交媒体发布信息	自我展示行为
社媒发布信息	自我展示行为
	.433**

注： $r(333)=0.433, **p<0.01$ 。

3.4 媒介使用反思

媒介使用反思即以社会责任和道德规范为原则，利用媒介对个人行为和交流行为进行反思的能力^[22]。我们设置了三个问题考察科学家对网络使用的认知，得分分别为“认同互联网多样性”（4.43）、“喜欢自己是群体一份子”（4.39）、“喜欢知识共享”（4.06），说明被访者在网络社区活动中获得较高的身份与价值认同。考察科学家如何看待开展公众交流的态度认知问题，得分均值为：“我的专业可以帮助大众了解相关科学知识”（3.94）、“我的专业知识可以消解科学知识在大众心目中的神秘感”（3.90）、“了解公众需求有助于开展科学研究”（3.83）、“公众对于特定领域科技成果的反馈有助于我和我的同事展开科学研究”（3.77）、“我关注民众对争议性科学议题的反应”（3.47），说明被访科学家对以上五个题目的认知比较正面。但进一步观察我们发现，科学家更认同自己专业知识的重要地位，谈及民众反馈对科学研究的价值时，得分则略微有所下降。

为考察科学家网络使用与其向公众开展科学传播的认知态度之间是否存在因果关系，我们以网络使用认知作为自变量，公众科学传播态度作为被解释变量进行了回归分析（见表5）。结果显示，两者多项指标均具有显著因果关系，如认同网络使用提供了一个很好的机会认识不同背景和不同地方的被访者，明显在科学传播帮助大众了解相关知识、消

解科学知识在大众心目中的神秘感及公众反馈有助于促进科学研究几项态度上，表现更积极；认同互联网使用群体归属感的被访者，也更认可在科学传播可以消解科学知识在大众心目中的神秘感态度；喜欢互联网知识分享平台的被访者，更关注科学传播中公众对争议性科学议题的反应。

表 5 科学家网络使用认知与公众交流态度的多元回归分析

变量	β				
	帮助了解	消解神秘	需求促进	反馈促进	关注反应
扩大交际	.260***	.162	.287***	.217***	.113
群体归属	.144	.273***	.116	.103	.070
知识共享	.068	.092	.172	.142	.279***

注：* $p < .05$ ，** $p < .01$ ，*** $p < .001$ 。

3.5 科学传播行为

被访科学家经常从事的科学传播活动（多选题）降序排列为：和所里同事交流（80.2%）、和国内同行交流（67.9%）、和国际同行交流（45.9%）、小范围和身边非专业人士交流（44.4%）、通过媒体和公众交流（19.2%），有 4.5% 的被访者表示日常从未从事任何科学传播活动。

科学家曾经使用过的科学传播途径（多选题）降序排列为：国内专业期刊（63.4%）、国际专业期刊（60.4%）、国内新媒体平台（37.5%）、国内科普讲堂（32.7%）、国外传统媒体（10.2%）、国外新媒体平台（10.2%）、海外科普讲堂（6.3%）。

按科学传播对象分，科学家最看重与国内（88.3%）、国外（45.9%）同行交流；接近一半的科学家（44.4%）喜欢小范围和身边非专业人士交流。将科学传播对象与传播途

径进行卡方检验（见表 6）后我们发现，科学家选用国内期刊与国内同行交流这一行为存在显著差异（ $\chi^2=49.198$ ， $p=0.000$ ）；科学家使用国外期刊与国内同行交流也存在显著差异（ $\chi^2=77.035$ ， $p=0.000$ ）。以上分析结果可谓喜忧参半。“忧”的是数据显示相较与公众展开科学对话，中国科学家更重视与同行交流；

“喜”的是这一调查数据说明国内科学家越来越多的研究成果发表在国际期刊上，中国科学家的研究能力和国际影响力均不断增强。

至于影响科学家参与科学传播的因素（多选题），降序排列如下：工作忙、没有时间和精力（77.8%），科学传播工作不计入考核（54.4%），不了解传播技巧（53.2%），媒体记者的科学素养（32.7%），公众的科学素养（29.1%），现有职级限制（28.8%）。

4 结论与余论

需要说明的是，受样本覆盖人群和网络调查技术手段的局限，此次调研无法呈现中国科学家的全貌，但其反映的特征仍具阐释价值。回应本文前述研究问题，本次针对中国科学家数字媒介素养展开的调查，结论如下。

网络成为中国科学家每日使用的首选媒介，智能手机是科学家最常使用的上网设备，网络媒体占科学家日常媒介接触的主导地位。科学家媒介使用的工具性较强，对网络信息

表 6 科学家使用国内 / 外专业期刊与国内同行交流交叉表（%， $n=333$ ）

		国内同行交流		合计	χ^2
		是	否		
使用国内期刊	是	51.7（172）	11.7（39）	63.4（211）	49.198***
	否	16.2（54）	20.4（68）	36.6（122）	
使用国外期刊	是	52.0（173）	8.4（28）	60.4（201）	77.035***
	否	15.9（53）	23.7（79）	39.6（132）	

注：* $p < .05$ ，** $p < .01$ ，*** $p < .001$ 。

甄别筛选能力较为自信，具备较为主动的媒介信息处理能力。中国科学家在网络使用中获得较高的身份认同，并且认同民众态度及其反

馈之于科学研究的重要性。但这种认知还仅停留在态度层面，现实工作中较少有科学家形成与公众沟通、主动向公众介绍科研成果的工作习惯。在重大公共事件发生时，科学家及其团队很容易陷入被动局面，如此次新冠肺炎疫情中民众质疑的“抢发论文”事件。目前中国科学家最重视与同行科学家的交流，较少开展面对公众的科学传播活动。与其他传统媒体相比，科学家对网络媒体的信任度不高，即使在有限的科学传播中，科学家也更愿意选择传统媒体而不是网络媒体。造成以上局面的原因，除了“工作时间忙、时间精力有限”和“科学传播工作不计入考核”这两个最主要原因之外，还有科学家“不了解传播技巧”、“媒体记者的科学素养”及“公众的科学素养”等因素。

已有研究显示，媒介使用在身份认同建构中具有相关性^[29]，但网民社区身份认同又分为认知、情感和行为三个层面^[30]。对科学家群体而言，虽然他们在高频互联网使用中对自身网络社区身份及公众身份都较为认同，但本次调查结果也表明，科学家群体的这种认同目前还只停留在用户视角；进入信息生产者视角，这种认同也仅限于认知层面，且与科学家现实采用的科学传播途径（传统媒体）形成矛盾。后续研究可以探讨两个问题：一是造成科学家这种认知和行为差异的原因，二是如何将科学家自身的互联网媒介使用认同落实到他们的科学传播行为层面。

几年前，有学者预测社交媒体时代用户生产内容（UGC）将于专业媒体平分秋色^[31]，这在当下中国已经成为现实。网络平台纷纷探索直播、短视频、语音等多元内容输出形式，机器算法成为内容分发主流^[32]。信噪比日益增大的当下，科学家的信息生产能力是有效科学传

播的必要前提。本次调查显示，自我认知是影响科学家从事网络信息生产的因素之一，我们认为科学家保守的网络自我展示影响了他们的网络分享行为及信息生产行为，因而形成科学传播障碍。事实上，发达国家的科学家们越来越多地将其研究成果通过社交媒体传播给非专业受众^[33]，年轻的科学家也愿意在公共网络平台讨论科学发现^[34]。科学传播与科学教育同等重要，两者共同促进公众科学素养与决策能力的提升。我们需要提高科学家对科学传播的参与度，从而提高国民科学素养，助力民主社会的公民参与性。

科学家受教育水平高，他们关注国家、社会公共事务，社会责任感强。本次调查中，大部分科学家都认为自己的科学研究有助于公众了解科学知识，赞同了解公众需求和公众对特定科学领域的反馈有助于科学研究。但由于不了解媒体甚至畏惧媒体，科学家团队在面对舆情危机时不知道如何使用媒介与公众沟通。因而帮助科学家了解媒体、用好媒体，是提升科学传播主体效能的重要手段。

社会转型时期的媒体信任是近年来学界比较关注的议题。广州社情民意研究中心的调查显示，新媒体已成信息传播的重要渠道，但民众仍更加信任传统媒体^[35]。我们的调查显示，科学家对网络媒体的信任度低于传统媒体，数据支持科学家群体对报纸、广播和电视这三种传统媒体的使用与信任度之间具备的正向关联性，但不支持网络使用与网络信息信任之间的关联性。在本研究结论基础上，后续研究可以深入探讨媒体信任与科学家科学传播行为之间的关系。

致谢：感谢中国科学院国际合作局对本次调查的支持。

参考文献

- [1] 汪克强. 引领新时代科技强国建设的重大战略(人民要论)[EB/OL]. (2017-11-07) [2018-12-05]. http://www.qstheory.cn/zdwz/2017-11/07/c_1121915560.htm.
- [2] 中国科学院. 专题: 十八大以来中科院重大科技成果产出情况 [EB/OL]. (2017-09) [2018-12-05] <http://www.cas.cn/zt/sszt/sbdkjcg/>.
- [3] 新华社. 习近平: 为建设世界科技强国而奋斗 [EB/OL]. (2016-05-31) [2019-01-10]. http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/31/c_1118965169.htm.
- [4] 陈刚. 转基因争议与大众媒介知识生产的焦虑——科学家与新闻记者关系的视角 [J]. 国际新闻界, 2015, 37(1): 101-113.
- [5] 李锐, 诸葛蔚东, 胡璇子. 英国提升科学家媒介素养的措施和启示 [J]. 科普研究, 2013, 8(4): 40-45.
- [6] Wilkins L, Patterson P. Risky Business: Communicating Issues of Science, Risk and Public Policy[M]. California: Greenwood Press, 1991.
- [7] Bell S. Translating Science to the People: Updating the New Our Bodies, Ourselves[J]. Women's Studies International Forum, 1994, 17(1): 9-18.
- [8] Massimiano B. When Scientists Turn to the Public: Alternative Routes in Science Communication[J]. Public Understanding of Science, 1996, 5(4): 375-394.
- [9] Bubela T et al. Science Communication Reconsidered[J]. Nature Biotechnology, 2009, 27(6): 514-518.
- [10] Simis J, Haley M, Michael A et al. The lure of rationality: Why does the Deficit Model Persist in Science communication[J]. Public Understanding Science, 2016(25): 400-414.
- [11] 翟杰全. 国内科技传播研究: 三大方向与三大问题 [J]. 自然辩证法研究, 2007(8): 68-71.
- [12] 田松. 科学传播——一个新兴的学术领域 [J]. 新闻与传播研究, 2007(2): 81-90, 97.
- [13] Castell S, Charlton A, Clemence M et al. Public Attitudes to Science Survey 2014: Main Report[R]. UK: Ipsos Mori Social Research Institute, 2014.
- [14] 姜岩. 大力加强大众传媒科技传播能力建设 [C]// 中国科技新闻学会. 中国科技新闻学会第九次学术年会论文集, 2007: 26-32.
- [15] 刘洪宇. 行走在科技前沿: 49位权威专家访谈录 [M]. 北京: 中国经济出版社, 2011.
- [16] 谭一泓, 贾鹤鹏. 争议中的科学: 促进热点议题的社会融合 [M]. 北京: 科学普及出版社, 2011.
- [17] Thoman E. Skills and Strategies for Media Education[R]. London: Center of Media Literacy of USA, 1992.
- [18] 姜文琪, 贾宁, 刘超. 基于 SSCI 数据库的媒介素养文献综述 [J]. 教育传媒研究, 2017(1): 51-56.
- [19] 赵立兵. 我国媒介素养研究的现状与热点——基于 CNKI(2000-2016) 期刊文献知识图谱可视化分析 [J]. 新闻世界, 2017(06): 62-65.
- [20] 李阳琇, 曾德超. 美国大学终身聘任后评审制政策的网络调查问卷设计及实施 [J]. 比较教育研究, 2006(2): 57-61.
- [21] Considine D. An Introduction to Media Literacy: the What, Why and How To's, the Fall 1995 Issue of Telemedium[J]. The Journal of Media Literacy, 2010(2): 65-72.
- [22] Hobbs R. Digital and Media Literacy: A Plan of Action[R]. Washington DC: Aspen Institute, 2010.
- [23] NC Final Report, Knight School of Communication. 2012 Digital and Media Literacy Survey of Adults in Mecklenburg County[R]. Knight School of Communication, 2013.
- [24] 中国互联网络信息中心. 第41次中国互联网络发展状况统计报告 [R]. 中国互联网络信息中心, 2018.
- [25] Freeman K, Spyridakis J. An Examination of Factors that Affect the Credibility of Online Health Information[J]. Technical Communication, 2004, 51(2): 239-263.
- [26] 苏振华. 中国媒体信任的来源与发生机制: 基于 CGSS2010 数据的实证研究 [J]. 新闻与传播研究, 2017, 24(5): 51-68, 127.
- [27] 周葆华, 陆晔. 受众的媒介信息处理能力——中国公众媒介素养状况调查报告之一 [J]. 新闻记者, 2008(4): 60-63.
- [28] Joinson A. Self-Disclosure in Computer-mediated Communication: The Role of Self-awareness and Visual Anonymity[J]. European Journal of Social Psychology, 2001(31): 177-192.
- [29] 谭文若. 网络群体成员身份认同的建构途径——以“绝望主妇”迷群为例 [J]. 新闻界, 2012(17): 39-42.
- [30] 江根源, 季靖. 网络社区中的身份认同与网民社会结构间的关联性 [J]. 新闻大学, 2014(2): 83-92, 105.
- [31] 彭兰. 社会化媒体时代的三种媒介素养及其关系 [J]. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2013(5): 52-60.
- [32] 中国移动端新闻资讯行业报告 [R]. 艾瑞咨询系列研究报告(2017年第8期). 上海艾瑞市场咨询有限公司, 2017: 61-127.
- [33] Liang X, Su LY-F, Yeo SK, Scheufele DA, Brossard D, Xenos MA, et al. Building Buzz: (Scientists) Communicating Science in New Media Environments[J]. Journalism & Mass Communication Quarterly, 2014, 91(4): 772-791.
- [34] Vinciane Colson. Science Blogs as Competing Channels for the Dissemination of Science News[J]. Journalism, 2011, 12(7): 889-902.
- [35] 广州社情民意研究中心. 媒体使用情况相关调查: 新媒体成重要渠道, 传统媒体信任度仍高 [J]. 中国记者, 2016(3): 96-98.

(编辑 张英姿)

Dialogue between the Actors of Scientific Communication and the Public: Survey on Digital Media Literacy of Chinese Scientists

Liu Juan

(School of Journalism & Communication, Southwest University of Political Science and Law,
Chongqing 401120)

Abstract: This research conducted a questionnaire survey focusing on the digital media literacy of scientists of the Chinese Academy of Sciences. Mapping results show that the Internet has become the preferred medium used by Chinese scientists on a daily basis. Scientists are confident in using and identifying network information. However, high-frequency usage does not lead to high degree of trust. Chinese scientists have lower trust in online media than in traditional media. As to communication, Chinese scientists valued peers in science community more than public. This article discusses the causes and countermeasures to the above situation.

Keywords: science communication; media literacy; Chinese scientists; Chinese Academy of Sciences

CLC Numbers: G206; N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.05.007

Multi-dimensional Appeal: A Survey on the Scientific Communication Cognition of Front-line Researchers

Liu Xiaocheng Zhao Yuqin

(School of Journalism and Communication, Lanzhou University, Lanzhou 730000)

Abstract: The science communication community believes that the front-line researchers should be encouraged to take active part in science communication activities. However, how front-line researchers understand scientific communication will directly affect their actual participation and concrete action. Investigation in front-line researchers shows that they have different dimensional demands of science communication. Concerning those demands, popularization of science, promotion of science and technology, and news publicity are three relatively mainstream ideas, which have very clear pragmatic motive. The paper analyzes the multi-dimensional influence of this pragmatism appeal on science communication action, and proposes that on the basis of respecting the multi-dimensional appeals of front-line researchers, they should be encouraged to carry out multi-level science communication practice in combination with the concrete reality, so that it would be of great benefit to the healthy development of science communication in China.

Keywords: front-line researchers; science communication; popularization of science

CLC Numbers: G206 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.05.008