



反思科普，才能应急

——以新冠肺炎疫情为例谈应急科普

朱效民

(北京大学哲学系 / 北京大学科学传播研究中心, 北京 100871)

[摘要] 以当前新冠肺炎疫情为例梳理分析其中存在的科普问题，在此基础上从科普定位、主体、媒介、内容、对象等方面反思应急科普。

[关键词] 新冠肺炎疫情 应急科普 科学普及

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.01.004

2020年春节前暴发的新型冠状病毒感染肺炎疫情（以下简称新冠肺炎疫情），对公众生活和社会发展等各方面都产生了广泛而深刻的影响，也再次成为一个极具典型意义的突发公共卫生科普案例。许多在以前类似事件的应急科普中已经出现过的问题再次暴露出来。借此尚在进行中的、活生生的案例，积极认真地反思我国的科普工作，对建立相应的应急科普机制极为必要。

1 问题与分析

此次疫情科普有一些比较突出的科普问题。由于疫情还在发展进行之中，相关问题也在不断呈现和发展，以下问题的选择大致与疫情进展相呼应。

1.1 科普“简单粗暴”，缺乏细致和有针对性的阐释

疫情发生后，普通公众最为关注的问题

是如何防护，以最大程度地避免被传染，但对此类与公众日常生活密切相关的问题，官方和专家时常不能给出有效回应。比如戴不戴口罩的问题，电视上每天提醒“出门戴口罩”，这个答案对公众来说太简单和粗略了，比如空旷的大街上、公园里等非密闭空间还需不需要戴口罩？不是疫区（如湖北以外）的地方是否出门都要戴口罩？对于后者，台湾的医师就明确建议非疫区的健康人不必戴口罩。2月29日，中国与世界卫生组织共同就新冠肺炎（COVID-19）发表了《联合考察报告》，其中第34页“对公众的建议”中强调“立即采取并落实最为严格的预防措施，勤洗手，打喷嚏或咳嗽时掩住口鼻”^[1]——“最为严格的预防措施”里居然没有戴口罩一说，如果再考虑到报告第11页提出“不认为空气传播是主要传播方式”，以及第16页确定“流调显示，许多医务人员病例可能是在家庭内

收稿日期：2020-02-12

* 作者简介：朱效民，北京大学哲学系 / 北京大学科学传播研究中心副教授，博士生导师，研究方向：科学传播、科学技术与社会，E-mail: zxm0801@pku.edu.cn。

而非医院感染的”。——显然，“戴不戴口罩”这个问题，以及与之类似的戴不戴手套、出门不出门等问题，都已经十分有必要向公众进一步地细化说明，以及对不同地区的公众提供有针对性的可操作建议。

1.2 对不实信息缺乏及时澄清回应和有效表达

疫情期间信息混乱、病急乱投医，如果缺乏有效的回应和沟通，很可能引发更多的以讹传讹，甚至恐慌。以下两个例子就很突出。一是毛绒衣物还是表面光滑的衣物更容易吸附病毒？微信圈曾流传一则据称是武汉前线医护发回来的消息：“不要穿带毛领或绒线的衣服外套，容易吸附病毒。”但很快有人反驳：“新冠病毒更喜欢光滑表面，不喜欢毛衣一类的环境。”像这类有可能存在虚假、错误的信息如果不能及时回应澄清，很可能会出现以讹传讹、让人无所适从的后果。二是粪口传播是什么？传还是不传？在一次新闻通气会上，医学专家对粪口传播给出了超级直白的解释：“粪口传播，就是你吃了别人的屎”，解释虽然直白但对于公众如何避免粪口传播却没有明确的指导意见。还是热心网友总结了公众日常生活里 5 种常见的粪口传播的情况。如何指导科学家用通俗且宜于公众接受和理解的语言和方式进行传播，仍是应急科普和日常科普要解决的重要课题。2 月 13 日，国家卫健委新闻发言人米锋表示，粪便中分离到病毒并不意味着该病主要传播途径发生变化，仍以呼吸道和接触传播为主，消化道的传播（包括粪口传播），在全部传播中的作用和意义仍需进一步观察和研究^[2]。显然，科学研究的进行时态，以及阶段性、争议性的结论已是科普面临的新常态了。

1.3 对进程中的科学知识、科学观点等的普及不够严谨

突发公共事件发生后，会出现一些前所

未知的科学问题，需要科学家即时研究来解答，这种科学研究是进行时态的、成果是阶段性的，但此时应急科普不能缺位，因此进程中科学的普及是应急科普经常要面对的，这在本次新冠肺炎疫情科普中表现得特别明显。典型的例子是病毒可以单独存活多长时间？在早期的公众科学素养调查问卷中，经常会出现一道题，要求公众判断抗生素能否杀死病毒，答案是否定的。美国的《科学与工程指标》还观测到曾经暴发的大流感促进了公众对于细菌和病毒之间区别的认知水平的提高。在本次疫情发生之初，根据既定的科普知识，病毒只是一个基因片段，必须依靠宿主而生活，所以抗生素杀灭不了病毒，但病毒也不能单独存活，一旦离开宿主，在体外只需几分钟、甚至几秒钟就死了。但随着人传人的大量增加，专家对病毒“接触传播”的肯定，尤其是 2 月 3 日，国家卫健委专家组成员在专门的疫情发布会上指出：“飞沫可以沉降在物体表面，或者通过粘有病毒的手污染我们接触到的物体表面……如果温度、湿度合适有可能存活数天……有研究发现过去的冠状病毒有可能存活达到 5 天。”^[3]病毒可能自己单独存活 5 天！这显然让很多人大跌眼镜，也与上述“室温情况下基本不能存活”的专家意见相左。

另一个例子是拐点在哪里？1 月 23 日，武汉采取严格的交通管制措施后，一些专家曾乐观地预测病患人数增长的拐点可能出现在元宵节。但元宵节过去了，拐点仍然没有到^[4]。面对进程中的科学，仅告诉公众阶段性的结论显然不能解决问题，而且不断变化的结论还会引发不信任和恐慌。科学家需要告知公众科学的不确定性和可能性，让公众以科学的态度来理解科学，以科学的精神来看待科学。



2 思路与建议

结合上述几个问题及分析，下面主要围绕科普的定位以及科普作为一个大众传播过程的4个基本要素——传播主体（以科学家为主）、传播媒介、传播内容、传播对象，从以下5个方面提出一些应急科普开展的思路和建议。

2.1 科普要关注科学与公众的新关系

“科普是教育的补充与延续”，这是我国科普的传统定位，这导致容易忽视科普发展自身的规律和特点，把科普当作类似学校教育的问题来处理。至今其后果仍然明显，如把公众当作应当持续不断地学习科学知识的“学生”（而且是如学校般整齐划一的“学生”）看待，科普的内容也多是如同学校教科书般的、概念化、理论化的知识体系，较少考虑日益分化多元的公众的不同实际需求和认知特点。

实际上，科学技术与公众的关系已经发生了一些根本性的改变。毋庸置疑，现代科技在给公众带来越来越多好处和便利的同时，也带来一些或明显或潜在的不确定性、风险甚至危害（如某些环境和健康领域）。一些科技领域的发展和应用显然会影响不同的利益群体，常常会产生一部分人受益的同时另一部分人却受损的后果，同时科学事业和科学家也不再被视为没有自身利益的价值中立者。由于科学技术对日常生活的不断介入，导致公众主动或被动地对科技越来越关注，不断增强防范警惕、自我保护和共同参与的意识。美国科普作家阿西莫夫曾模仿法国政治家克雷蒙索的一句名言：“战争太重要了，不能单由军人去决定”，而恰如其分地描述了现代科学面临的同样情形：“科学太重要了，不能只让科学家来作主”^[5]。处理科学技术与社会公众的关系自然也需要一种新的定位和协调机制，需要在科学与公众之间建立一种平等、对话、合作的关系。这种新的相互制

衡的命运共同体关系无疑对科学家、媒介、科普内容，以及对公众本身的认识都提出了新的要求。

2.2 科学家要与公众对上话

无论国内外，不少科学家潜意识里仍不够重视科普，对科普发展态势也不了解，对科普的认知还继续停留在“我说你听”的阶段。美国2004年《科学与工程指标》针对科学家的调查显示：只有20%的科学家与媒体有过联系，多达42%的科学家“没有参加过任何与公众有关的科学活动”，问及原因，其中76%的科学家回答说“没有时间”，28%的科学家压根儿“没想过”要做科普^[6]。从这次新冠肺炎疫情的专家在接受媒体提问时的回答，就可以看出一些科学家在沟通和表达方面的问题。

实际上，并不怎么入一些科学家“法眼”的科普工作对科学家来说，也越来越具有挑战性了。2006年，英国皇家学会曾经在对2000多位科学家和工程师进行调查时，发现了一个值得注意的新现象：如果就科学研究前沿知识本身进行科普，75%的科学家认为自己能够胜任与公众进行沟通交流；但如果自己的科研工作涉及伦理、宗教、法律等社会议题时，只有不到50%的科学家认为自己还能够与公众进行有效的交流^[7]。而当涉及诸如社会文化、伦理、风险、宗教、环境影响等方面的议题时，公众往往有着自己不同的感受和见解，科普工作也越来越要求，科学家从传统单向的科学知识普及转向科学家与公众双方在有效沟通基础上的相互理解、共识、信任，以及对不同观点的宽容和接纳。

2.3 媒介要让科学与公众面对面

从媒体采访专家的报道，以及国家卫健委、湖北省的多次新闻发布会上，可以看到许多专家和相关官员回应了一些公众与社会普遍关注的问题。但形式明显过于单一，主

要是你问我答,缺乏深入的互动交流,公众更是罕有直接提问以及与专家交流的机会。例如,在2月3日湖北疫情防控发布会上,三位专家明确回答了“病毒在空气中最多存活几天”等问题^[3]。笔者特别注意到,在网上的该新闻报道下面,有一位北京的网友提出了一个显然受到普遍关心的问题:“城市里哪个区域有病人,这是否可以告诉公众?这样有利于对于此病的防控”,但却没有得到任何答复。在这样的新闻发布会上,能否开放一些时间和问题给公众,直接让公众提问,或者每次发布会选择几个网上投票数最高的问题给予及时回应。同时各级政府可否建立24小时的网上咨询、答疑服务,直接面对公众的各种问题和实际关切。

电视新闻上每天都会更新通报全国、湖北、港澳台及国外的相关疫情数据,这些数据对于公众尤其是非疫区的普通公众来说虽然重要,但过于遥远。国际上对公众关心的科技问题的长期调查表明,公众普遍对健康医疗和环境问题(被俗称为“身体的科学”和“身边的科学”)最感兴趣^[8]。可否通过大数据分析,把每个城市/县、街道/乡镇,乃至每个社区/农村的疫情动态显示出来?这也是提升公众参与积极性的重要方向。

2.4 科普内容要生活化

今日科普的内容已经远远不是把最前沿的科研成果用通俗易懂、简单明了的语言表达出来就大功告成了。现代科技早就深入到了人类社会的方方面面,与人们的日常生活也有了千丝万缕的关系,几乎到了牵一发而动全身的地步。把科学传播、普及给公众也越来越是一个复杂、系统的过程。比如以前确定无疑的科学知识在今天即使科学界常常都莫衷一是,迄今国内外不同科研团队对此次新型冠状病毒的RO值(基本传染数)都仍然存在较大的争议^[9]。笔者也注意到,网上一

些新闻发布会报道下面,有网友留言表示:“已经害怕专家发言了”。显然,只是向公众提供科学知识已经远远不够了,科学知识背后的方法、过程、动机、争议以及由此引发的社会后果与影响都是当代科普不能回避的问题。

这提示我们,科普内容要有针对性,要与公众的日常生活需求联系起来,把冷冰冰的概念化、理论化的知识转变成情景化、以问题为导向的公众愿意和乐于接受的知识。而且,相对于科技知识本身,今天的公众可能更关心科技成果给自己带来的影响、风险、后果等,这些超出传统科普知识的内容尤其值得重点思考和关注。比如李兰娟院士曾经建议公众“一般是不需要戴手套的”,虽然严谨中透着科学的理性与客观,但相对缺乏对公众心理感受的认知,也脱离了公众实际生活的场景。

2.5 科普要关注公众的多样性及其不同需求

在早期的科普发展阶段,当公众对科学家的权威提出质疑和表达不同观点时,常常会被理所当然地认作是缺乏科学素养的表现,但随着科学与公众关系的发展变迁,科学界也渐渐意识到“苛刻的质问可能标志着全体公民更有见识,更具科学素养”^[10]。

当科学家与公众的观点不一致时,可能意味着科学家没有意识到公众的关注角度、思考方式、所处背景等不一样。而且今天的公众更是个复数(publics),满足公众的科普需求是一个不断需要内容细化、人群细分的过程。例如,此次新冠肺炎疫情的科普对象可以依照不同标准细分为确诊患者(又可分重症与轻症)、疑似患者、隔离观察者、患者家属、疫区公众、非疫区公众、男、女、老、少、体弱者、身强者、上班者、居家者、外出者,等等。针对不同的地点,也可以细分为家里、电梯里、小区里、街道上、密闭公共场所、露天公共场所、人多的地方、人少



的地方，等等。而这些“不同”的公众对科普（预防新冠肺炎疫情）的需求也是不同的，甚至越来越个性化。

中国中医的整体治疗包括预防、治疗、康复、养生4个环节，科普可以从这4个方面为不同的公众群体提供应对疫情的传统而现代的建议。

3 结语

综上所述，应急科普的开展和机制建立背后，实际上是对科普重新进行深刻的反思，科普的定位要建立以公众为中心的科普服务意识；科学家要真诚平等地与公众进行互动交流；科普媒介要以公众需求为导向，用多

元化的手段、方式让科学与公众对上话；科普内容建设的重点不是要求公众没完没了地掌握无穷无尽的科学知识，而是能够结合公众的日常生活需求，建立起高效的反馈响应机制，公众可以随时找到所需的知识及咨询的渠道；最后，应急科普机制要能够充分调动公众参与的积极性，使公众的切身利益得到及时有效的回应和保障，在互动参与的过程中促进科学与公众的和谐共处、协调发展。

俗话说，欲速则不达，就科普而言，应急科普的开展和机制建立并不是药到病除的灵丹妙药，只是对症、恰好而已，应急科普也要从基本理念入手，从具体实践做起，此时的应急科普实际上也是为了以后不必再“急”。

参考文献

- [1]《中国－世界卫生组织新型冠状病毒肺炎（COVID-19）联合考察报告》发布（全文）[EB/OL].（2020-02-29）[2020-02-29]. <https://news.sina.com.cn/c/2020-02-29/doc-iimxyqvz6726600.shtml>.
- [2] 新增粪口传播？国家卫健委最新回应！[EB/OL].（2020-02-13）[2020-02-14]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1658415933878383633&wfr=spider&for=pc>.
- [3] 病毒在空气中最多存活几天？国家卫健委专家回应 [EB/OL].（2020-02-04）[2020-02-14]. <https://news.sina.com.cn/c/2020-02-04/doc-iimxyqvz0061042.shtml>.
- [4] 钟南山为何说有信心4月底基本控制疫情？这份研究给了答案 [EB/OL].（2020-02-29）[2020-02-29]. 澎湃新闻. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1660119099772166972&wfr=spider&for=pc>.
- [5] Carl Sagan. Isaac Asimov（1920-1992）[J]. Nature, 1992, 357: 113.
- [6] NSF, National Science Board. Science and Engineering Indicators 2004[R]. Arlington, VA: National Science Foundation, 2004.
- [7] Kristian Hvidtfelt Nielsen, Carsten R. Kjaer, Jorgen Dahlgaard. Scientists and Science Communication: A Danish Survey[J]. Journal of Science Communication, 2007, 6(1): 11.
- [8] NSF, National Science Board. Science Indicators 1974[R]. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1975: 144.
- [9] 疫情何时才会消失？最关键的是这个数据 [EB/OL].（2020-02-05）[2020-02-14]. <https://tech.ifeng.com/c/7toN8wPsvSq>.
- [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: 32.

（编辑 颜 燕 袁 博）

Abstract: Comparing to knowing-that, knowing-how is a kind of practical ability. The analysis of several cases in COVID-19 outbreak shows that public's ability of knowing-how has become a bottleneck of science communication. This ability is different from the expertise in science and philosophy of science, but the public can learn well from these fields. It is suggested that to cultivate the knowing-how ability of the public is a radical armor against emergency of scientific affairs.

Keywords: knowing-how; COVID-19; science communication

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.01.003

Reflections on Emergency Science Popularization: A Case Study of Combating COVID-19 in China

Zhu Xiaomin

(Philosophy Department / Research Center for Science Communication, Peking University, Beijing 100871)

Abstract: This paper first analyzes several representative problems in science popularization after the outbreak of novel coronavirus pneumonia (COVID-19) in China, then gives some reflections with different perspectives on the orientation, subject, media, content and object of emergency science popularization.

Keywords: novel coronavirus pneumonia; emergency science popularization; science popularization

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.01.004

Preliminary Study on Construction of Emergency Science Popularization System in China Based on its Performance in the Course of Combating COVID-19

Yang Jiaying¹ Wang Ming²

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081) ¹

(School of Law and Public Administration, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201) ²

Abstract: In the course of combating novel coronavirus pneumonia, emergency science popularization faces high public demand under complex information dissemination environment. Based on the practice of emergency science popularization during the period, the core characteristics and suitable operation mechanism of emergency science popularization in China are discussed, and the role played by China Association for Science and Technology (CAST, which is considered as the home of scientists and technologists as well as the home of science popularization workers) is analyzed in this paper. In the end, suggestions on improving emergency science popularization system are put forward from different perspectives of mechanism construction, resource integration, and establishment of authoritative communication platforms.