

风险沟通与科学传播

徐建华^{1*} 薛 澜²

(北京大学环境科学与工程学院环境管理系, 北京 100871)¹

(清华大学公共管理学院, 北京 100084)²

[摘 要] 风险沟通是风险管理不可或缺的部分, 但是我国的风险沟通从实践到研究都有大的改进空间。风险沟通 (risk communication) 作为科学传播 (science communication)^① 的一部分和科学沟通有着一致的逻辑。基于对风险沟通在识别需求、设计沟通信息、组织实施沟通方面的关键点和基础研究需求的论述和分析, 提出我国在风险沟通领域的多学科研究需求。

[关键词] 风险沟通 科学传播 科学普及

[中图分类号] D630 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.02.001

我们生活在充满风险的世界。在风险社会^[1], 风险管理是现代国家公共管理的重要工作。不论是常规的还是应急状态的风险管理, 风险沟通都是不可或缺的部分。在常规的关于环境、健康、安全乃至金融的风险管理中, 需要开展风险沟通帮助人们理性应对风险; 在应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件的应急管理中, 更需要开展风险沟通以影响人们的行为进而降低他们所承受的风险或以缓减人们的焦虑或愤怒进而避免事态升级。风险沟通能力是国家风险治理能力的一个方面。

风险沟通指人们就与风险有关的信息进行交流与互动的过程^[2]。风险沟通可以发生在

任何主体之间, 如医生和患者、专家和决策者、政府和公众等。沟通的目的有多种^[3], 如建立互信、达成一致、提升意识、影响态度、指引行为等; 沟通的内容形式有多种, 如语言、文字、图形、视频等; 沟通的方式和渠道亦有多种, 如面对面协商、通过媒体或其他媒介进行沟通等。在公共领域, 风险沟通主要发生在政府与公众之间, 有时也发生在专家与决策者之间以及专家与公众之间。本文关注面向公众的风险沟通。

虽然风险沟通伴随着风险管理贯穿了人类的风险应对史^[4-5], 但是人们并不会天然地学会如何开展有效的风险沟通。开展有效的风险沟通并非易事。有效的风险沟通需要了

收稿日期: 2020-03-20

* 作者简介: 徐建华, 北京大学环境科学与工程学院环境管理系长聘副教授、研究员, 研究方向: 环境政策与管理、风险治理, E-mail: jianhua.xu@pku.edu.cn。

① 风险沟通 (risk communication) 通常也译为风险传播, 本文采用风险管理领域约定俗成的说法“风险沟通”。与此相对应地, 科学传播 (science communication) 从翻译角度也可译为科学沟通, 为适应科学传播与普及领域约定俗成的用法, 采用“科学传播”一词。

解沟通对象的关切和认知，需要审慎地设计沟通内容、选择沟通渠道和方式。特别地，在应对突发重大事件时，一切工作都要在时间的约束下开展，风险沟通的难度更会被放大^[6]。近期，在应对新型冠状病毒感染肺炎疫情这一重大突发公共卫生事件中，风险沟通的需求和存在的问题又凸显出来，这促使我们对这一议题进行探讨。

本文着眼于风险沟通本身，并不探讨负有风险管理和应急管理职责的机构在风险沟通制度方面存在的问题和改进的空间。这并不意味着笔者认为后者不重要，而是在他处另有论述。本文阐释了风险沟通的需求，明晰了风险沟通和科学传播与普及的范畴，梳理了科普可在风险沟通中发挥的作用，并重点论述了开展风险沟通的要点和需要的基础研究，最后提出我国在风险沟通领域需要开展的深入研究。

1 风险管理和应急管理中的风险沟通需求

风险是非合意后果发生的可能性^[7]，是由非合意后果和不确定性两个属性建构的概念^[8]。不同的领域对风险的定义有差异，但都包含这两个属性，只是强调的方面不同。例如，环境风险常被定义为人体的健康或生态环境受到损害的概率，更多强调非合意后果发生的概率；而自然灾害风险更多强调灾害一旦发生所造成的非合意后果。风险的这两个属性是风险管理和应急管理的着眼点，二者的目的都是采取措施降低风险的概率、缓减风险的后果，以保护人们的健康、安全和财产。风险管理多关注常态下如何鉴别并消除不利事件的隐患；应急管理多关注突发事件发生后的具体应对。

现代国家的合法性来源之一是保护人民不受伤害。在风险社会，应对风险是国家的重要职能。对外，国家组建军队抵御外敌人

侵；对内，政府通过制定和执行规则规范各类主体的行为，让主体做出符合预期的响应。在对内的风险管理中常用的政策工具有管制型、激励型以及信息型政策^[9]。不同的政策工具适用的行为特点不同。当不希望某一行为发生时，多用管制型政策，如企业污染物排放标准的制定；当希望某一行为发生时，多用激励型政策，如新能源补贴政策。这些政策的作用对象往往是企业。

当政策作用对象是广大公众时，基于两个方面的原因，强制性政策变得不太适用。一方面，针对个体的强制性政策有很多争议^[10]，这种争议植根于根本性的关于个体自由边界的认识和理解；另一方面，即使针对个体的强制性政策争议较小，监管成本也是问题，监督个体是否合规需要巨大的行政成本。所以，面对公众，政府往往会采用信息型政策，通过信息沟通影响人们的意识进而影响人们的态度和行为^[11]。例如，在应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情时，倡导保持社交距离、勤洗手、佩戴口罩等就是这类政策。

在风险管理和应急管理中，涉及大量的与公众态度和行为有关的事宜，需要风险沟通。在风险管理中有大量的风险沟通的需求，如在环境领域宣传垃圾分类，在卫生与健康领域倡导健康饮食，在金融领域宣传审慎投资等。在应急管理中有大量的风险沟通需求。例如，在自然灾害发生时开展风险沟通以指引人们的行为，在社会群体性事件发生时开展风险沟通以消减公众的愤怒，在邻避事件发生时开展风险沟通以达成一致意见等。

2 风险沟通与科学普及

科普至少包含两个层面的含义，一个是作为动词的科学传播与普及，另一个是作为名词的公民的科学知识普及状况，后者在某种程度上能够折射国家的科学教育状况。这

两个层面的科普都与风险沟通有关。

虽然在公共领域开展风险沟通和科普都是为了改善人们的福祉，风险沟通和科普却常被当作两个截然不同的领域，主要是由于二者要实现直接目标不同。风险沟通有着更多的实用主义意味，沟通总是为了实现特定的目标，如前文所述的建立互信、达成一致、提升意识、影响态度、指引行为等。科普旨在让人们拥有科学知识，掌握科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，旨在帮助人们在与科学有关的议题中做出科学决策，同时满足人们的好奇心和求知欲。这种目标定位的差异让人们将风险沟通和科普当作两个相互独立的领域。

实质上，风险沟通是科学传播的一部分。风险沟通指就与风险有关的议题进行沟通，风险的一个重要属性是不确定性。科学认知也充满不确定性。例如，科学家认为新型冠状病毒（SARS-CoV-2）最有可能源自蝙蝠^[12]；春季节气的提前和动植物往极地方向以及高处的迁移极有可能是气候变暖的结果^[13]。科学传播中也会涉及充满不确定性的议题。针对这些议题，科学传播和风险沟通做着相似的工作。例如，针对人们耳熟能详的如核电、转基因食品等的风险议题进行的科普实质上就是在做风险沟通。科学传播和风险沟通之间的关系如图1所示。

公众的科学知识普及状况影响风险沟通

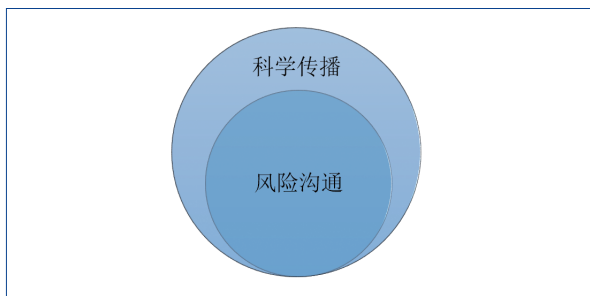


图1 科学传播和风险沟通之间关系的示意图

的效果。风险沟通的要义是帮助人们充分知情后做出审慎的判断和选择，科学知识丰富

的个体更有能力甄别信息的真假，更容易理解沟通内容，沟通效果会更好。不过，我国公众整体的科学素质水平并不高。根据2018年中国科协组织开展的第十次中国公民科学素质调查的结果，我国公民具备科学素质的比例为8.47%^[14]。需要说明的是，这里的科学素质水平主要指科学知识水平。

科学的实质是逻辑和实证。科学素质应至少包含两个层面，科学知识水平和逻辑思考能力。关于科学素质水平的测量中并没有包括对逻辑思考能力的测量，科普工作中对逻辑思考的训练也仍显不足。面对繁杂多样的世界，个体不可能拥有决策需要的所有科学知识。逻辑思考能力可以帮助人们在面对海量信息时进行甄别。特别地，在应急管理中，突发事件发生时，往往是各种来源的信息泛滥之际，更需要人们有逻辑思考能力对信息进行判断。

科普和风险沟通有着紧密的联系，可在风险管理和应急管理的风沟通中发挥作用。一方面，可通过加强科学知识普及和逻辑能力训练提升公民科学素质，让常规和应急的风险沟通更为有效；另一方面，可建立科学共同体组织与负有应急管理职责的部门的信息供给联动机制，增强应急管理中的风险沟通能力。科学共同体拥有特定领域最前沿的知识，在突发事件应对中，特别是涉及日常生活中较少涉及的知识点时，可及时提供权威的信息。

3 风险沟通的要点

风险沟通服务于个体决策。作为科学传播的一部分，风险沟通在开展沟通时与科学传播有着一致的逻辑，包括五个步骤：①识别沟通对象应知信息；②了解沟通对象已知信息；③分析沟通对象的信息需求；④设计沟通内容；⑤组织实施沟通。前三个步骤是为识别沟通需

求，是沟通中最为关键的方面。

3.1 识别沟通需求

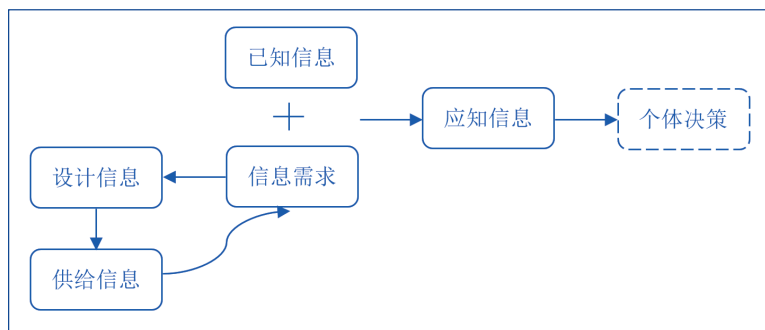


图2 风险沟通逻辑思路图

风险是客观存在的，但是人们对风险有主观判断。人们对风险的主观判断被称为人们的风险认知^[15]。风险认知是影响风险应对行为的重要因素^[16-19]。在开展风险沟通时，既要评估客观的风险状况，也要了解公众对风险的主观判断。客观的风险评估和主观的风险判断之间往往存在差异。例如，专家认为居住在核电站周边风险很小，而公众却谈核色变；专家认为居住在洪泛区风险很高，而公众却置若罔闻。这种差异是风险沟通想要弥合的方面，也是专家想要一探究竟的方面。

关于风险认知的研究有很多^[20-21]。这些研究试图解析为何公众和专家对风险的判断有差异，哪些因素影响公众对风险的判断。公众自身的特征和风险议题的特点都影响人们对风险的判断。关于风险议题特点的研究发现，未知和恐惧是影响人们风险认知水平的主要因素^[22-25]。例如，新型冠状病毒的未知性特点增强了人们的恐惧感，进而引发恐慌性应对行为。此外，人们会低估熟悉的危险而高估不熟悉的危险，低估可控的危险而高估不可控的危险，低估自愿承担的危险而高估非自愿承担的危险，低估非灾难性的危险而高估灾难性的危险等。关于公众自身特征的研究发现，针对同一风险问题，女性感知到的风险水平高于男性^[26-27]，弱势群体感知到的风险水平高于其他群体^[28]，不同职业

的群体感知到的风险水平也有差异^[29-30]。

关于风险认知的研究结果为风险沟通奠定了基础^[31]。对于给定的风险议题，可分析议题本身及沟通受众的特点，进而针对性地设计沟通策略。例如，针对人们高估未知的风险低估熟知的风险、高估不可控的风险低估可控的风险的特点，在设计风险沟通策略时就要针对性地供给可降低未知性感知和可增加可

控性感知的信息。对于给定的沟通对象群体，可根据其特征实施精准沟通。例如，针对弱势群体比其他群体感知到的风险水平更高的特点，可设计专门针对弱势群体的沟通策略；针对女性比男性感知到的风险水平更高的特点，可设计专门针对女性群体的沟通策略。

开展关于风险认知的基础研究对开展风险沟通非常重要，可以让沟通有的放矢。特别是，在应对突发事件时，事发突然来不及开展针对目标群体的风险认知研究，已有的认识可帮助负有应急管理职责的部门开展规范的风险沟通。例如，在应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情中，仅仅告诉公众做什么还不够，还要以公众能听懂的语言、通过公众能够接触到的渠道提供关于病毒的危害、传播特点、在物体表面的存活时间等方面的信息，以减少由于未知而带来的恐惧，帮助公众理性应对疫情。

虽然已有关于风险认知的研究得出的结论为风险沟通奠定了基础，但是每一类风险议题都有自己的独特性，涉及具体领域的知识。在时间和条件容许时，针对具体问题的细致分析可识别更为精细的信息需求，做更有针对性的风险沟通。心智模型（mental models approach）是可以完成这一工作的理想工具^[32]，该模型可将人们脑海中事物之间的关系刻画出来。利用心智模型可把专家和公

众对问题的认识分别刻画出来，进行对比以识别信息沟壑。这样就识别出细致的风险沟通信息需求。例如，如果要针对大气污染问题开展风险沟通，可通过对专家的深度访谈识别专家对大气污染问题的认识，通过对公众的深度访谈识别公众对大气污染问题的认

识，再通过对比公众和专家的认识识别出需要给公众供给的信息。图3和4分别展示了关于大气污染问题的专家和公众的心智模型。图3和图4是决策科学领域刻画变量与变量之间关系的影响图式^[33]，图4中的浅色部分为识别出来的信息需求。

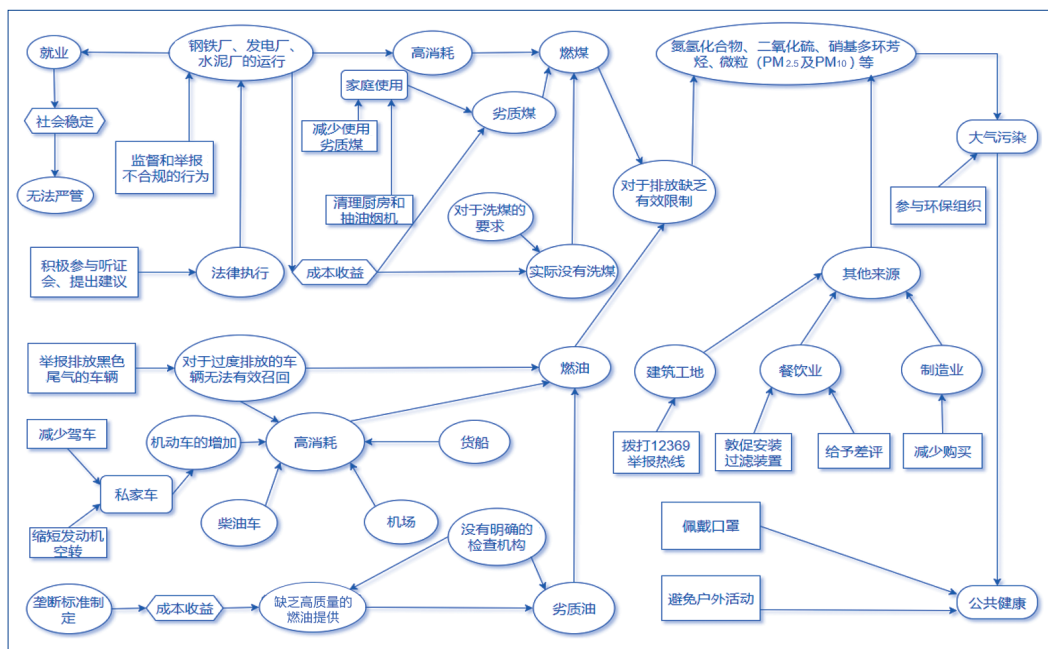


图3 表达专家对大气污染问题的认识状况的心智模型
 (注：本图由上海交通大学秦川申提供)

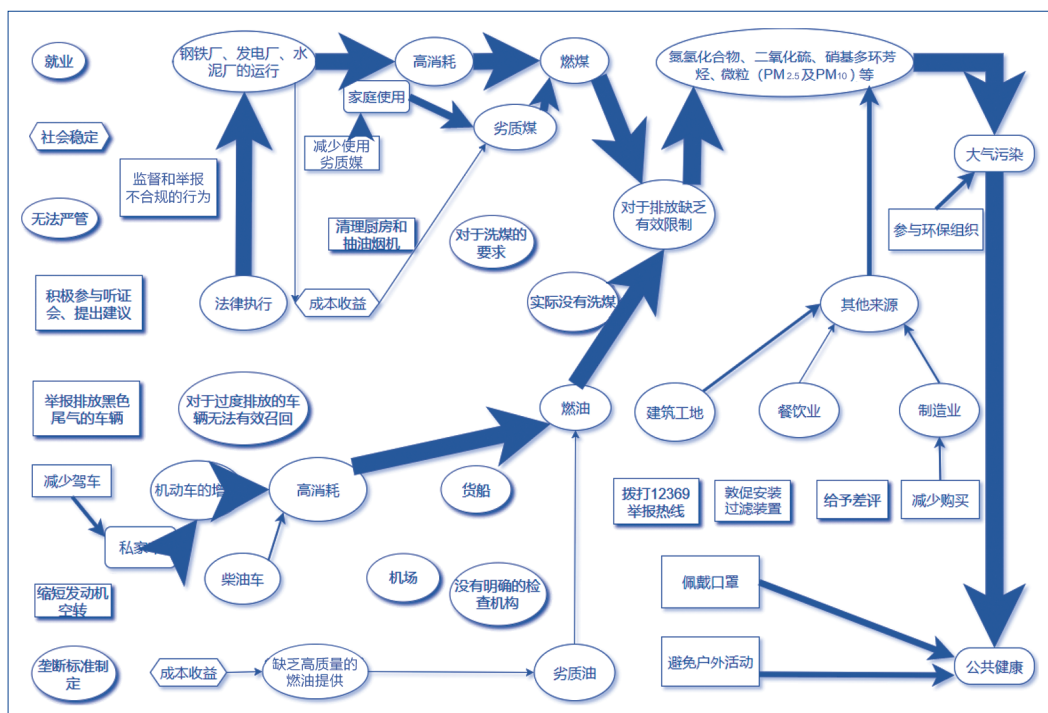


图4 表达公众对大气污染问题的认识状况的心智模型
 (注：本图由上海交通大学秦川申提供)

3.2 设计沟通内容

识别出信息需求后, 需要思考如何设计沟通内容。关于风险信息内容设计有三个需要关注的点。

一是, 如何平衡内容的科学严谨性和通俗性? 将科学信息用通俗易懂的语言表达出来时, 往往会部分地牺牲信息的科学严谨性。对于如何平衡信息的科学严谨性和通俗性, 没有确切的答案, 基本原则是要足够通俗以使得人们能够理解, 又要足够科学以至于不带来误导。例如, 就双黄连口服液对抑制新冠病毒的作用进行沟通时, 若不对其成立的条件进行说明和解释, 可能会带来误导, 依据细胞实验得出的结论在动物实验和临床实验中不必然成立。

二是, 如何对公众不熟悉的风险进行沟通? 在开展风险沟通时, 常常需要就不常见的风险和公众进行沟通。已有研究和实践建议将不熟悉的风险与熟悉的风险进行比较, 可帮助人们将风险具象化, 便于理解。例如, 氡是一种天然放射性惰性气体, 也是一种致癌物质, 需要就室内氡污染问题进行沟通, 以缓减人们对室内氡暴露风险的焦虑。在沟通时, 可将内容设计成“在目前的室内氡污染浓度下, 若一个人在这样的环境中生活20年, 所承受的风险大约为死于车祸风险的2%”, 这样公众更容易理解氡暴露风险。不过, 通过比较不同的风险进行沟通也有争议, 例如, 关于风险后果可比性的问题, 癌症与车祸给人们带来的恐惧程度并不一样。

三是, 如何表达风险的不确定性? 在风险管理和应急管理中, 很多时候需要对风险做预测。而所有的预测都是在给定假设条件后, 对未来可能的风险进行预判。假定条件本身就充满不确定性, 比如假定的针对传染病采取的防控措施的严格程度可能低也可能

高, 基于此得出的死亡风险预估也必然存在不确定性。在风险沟通中, 往往会给出三个值: 最坏可能情况下的估值、最乐观的估值和最可能的值, 以表达不同假定条件下风险后果的各种可能。

确定好沟通内容后, 需要考虑内容的呈现形式, 不同的内容呈现形式可能会有不同的沟通效果。例如, 对于同样的内容, 通过表格或文字进行表达带来的沟通效果可能会不同, 通过文字或图片呈现带来的沟通效果可能不同^[34]。不同受教育程度、不同年龄、不同职业特点的受众对沟通内容的理解力也会不同, 需要有针对性地设计。例如, 对于没受过教育的群体, 通过文字进行沟通就不是可行的方案; 对于儿童, 动画比文字更有吸引力。在心理和认知科学领域, 特别是教育心理学领域, 在这方面有诸多的研究。

3.3 组织实施沟通

组织实施沟通主要涉及两个方面, 一是沟通方式和渠道的选择, 二是选择由谁来沟通。沟通方式的选择取决于沟通的目的。若沟通的目的是达成一致, 则协商比单向供给信息有效; 若沟通的目的是指引公众的风险应对行为, 则单向信息供给传达范围更广; 若沟通的目的是进行安全教育, 则参与式互动比单向信息传递更为有效。沟通有多种可选渠道, 除面对面沟通外, 还有其他的渠道, 如报纸、电视、电话、门户网站、社交媒体等。不同的群体接触信息的渠道以及能力均不同, 折射的是受教育程度、社会经济地位、职业以及年龄等的差异。在选择沟通渠道时, 需要考虑群体间的差异, 必要时实施多渠道沟通。

风险沟通是一项复杂的工作, 即使在信息需求的识别、信息内容的设计、沟通渠道的选择方面都有充分的分析和考虑, 也不能



保证沟通一定会达到目的。很多其他方面的因素也可能影响沟通效果,其中一个重要因素是对沟通者的信任^[35]。所以,由谁来沟通就格外重要。在风险管理和应急管理中,风险沟通主要由政府部门主导,沟通者是政府工作人员,当专家作为政府特别工作组的成员时,沟通者也可能是专家。怎样的情形下由政府工作人员进行沟通以及怎样的情形下由专家进行沟通,都是需要审慎思考和研究的方面。

4 结语

风险沟通在风险管理和应急管理中有着重重要的作用。风险沟通作为科学传播的一部分遵循着科学传播的思考逻辑^[36]。开展风险沟通的三个关键方面包括识别沟通需求、设计沟通内容、组织实施沟通,在每一个方面

都需要基础研究的支撑,都是我国未来需要加强的研究方面。识别信息需求需要关于知识、态度和认知(KAP)情况的基础研究;设计沟通内容需要关于认知和行为之间的关系的基础研究;组织实施沟通需要关于传播学领域的基础研究以及关于信任及其影响因素的基础研究。

有效的风险沟通依赖于多个学科研究成果的应用。国外关于风险沟通的研究历史并不长,始于20世纪80年代^[37]。我国关于风险研究的历史更短。到20世纪90年代,关于风险沟通的研究还是凤毛麟角;进入21世纪逐渐开启了相关的研究,但是原创性研究不足。我们需要思考如何将相关领域已有研究成果整合起来服务于风险沟通,以及如何将相关领域的研究机构联合起来开展多学科风险沟通研究。

参考文献

- [1] Beck U. Risk Society: Towards a New Modernity[M]. (Translated by Mark Ritter) London: Sage Publications, 1992.
- [2] National Research Council. Improving Risk Communication[M]. Washington D. C.: National Academy Press, 1989.
- [3] Rowan K E. Goals, Obstacles, and Strategies in Risk Communication: a Problem-solving Approach to Improving Communication about Risks[J]. Journal of Applied Communication Research, 1991, 19: 300-29.
- [4] Covello V T, Mumpower J. Risk Analysis and Risk Management: an Historical Perspective[J]. Risk Analysis, 1985, 5(2): 103-120.
- [5] Bernstein P L. Against the Gods: The Remarkable Story of Risk[M]. New York: John Wiley & Sons, 1996.
- [6] Reynolds B. Crisis and Emergency Risk Communication[J]. Applied Biosafety, 2005, 10(1): 47-56.
- [7] Fischhoff B, Watson S R, Hope C. Defining Risk[J]. Policy Sciences, 1984, 17(2): 123-139.
- [8] Yates J F, Stone E R. The Risk Construct. In Risk-taking Behavior[M]. New York: John Wiley & Sons, 1992: 1-25.
- [9] Howlett M. Designing Public Policies: Principles and Instruments[M]. London and New York: Routledge, 2011.
- [10] Peters B G, Van Nispen F K M. Public Policy Instruments: Evaluating the Tools of Public Administration[M]. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1998.
- [11] Weiss J A, Tschirhart M. Public Information Campaigns as Policy Instruments[J]. Journal of Policy Analysis and Management, 1994, 13(1): 82-119.
- [12] World Health Organization. Q&A on Coronaviruses (COVID-19) [EB/OL]. (2020-03-09) [2020-04-08]. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>.
- [13] Pachauri R K, Reisinger A. IPCC (2007) Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change[M]. Cambridge: Cambridge University Press.

- [14] 中国科普研究所. 第十次中国公民科学素质调查结果公布 [EB/OL]. (2018-09-18) [2020-04-02]. <http://before.cast.org.cn/n200680/n202397/c58188427/content.html>.
- [15] Slovic P. Perception of Risk[J]. Science, 1987, 236: 280-285.
- [16] Rosenstock I M. Historical Origins of the Health Belief Model[J]. Health Education Monographs, 1974, 2(4): 328-335.
- [17] Ajzen I. The Theory of Planned Behavior[J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991, 50: 179-211.
- [18] Edwards W. The Theory of Decision Making[J]. Psychological Bulletin, 1954, 51: 27-43.
- [19] Weinstein N D. The Precaution Adoption Process[J]. Health Psychology, 1988, 7: 355-386.
- [20] Covello V T. The Perception of Technological Risks: A Literature Review[J]. Technological Forecasting and Social Change, 1983, 23: 285-297.
- [21] 徐建华, 薛澜, 寿明佳. 环境社会治理中的公众风险认知: 半个世纪研究的回顾与未来展望 [J]. 公共管理评论, 2016, 22: 85-103.
- [22] Slovic P, Fischhoff B, Lichtenstein S. Rating the Risks[J]. Environment: Science and Policy for Sustainable Development, 1979, 21(3): 14-39.
- [23] Lichtenstein S, Slovic P, Fischhoff B, etc. Judged Frequency of Lethal Events[J]. Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 1978, 4: 551-578.
- [24] Slovic P, Fischhoff B, Lichtenstein S. Characterizing Perceived Risk. In R. W. Kates, C. Hohenemser, J. X. Kaspersen(Eds.) Perilous Progress: Managing the Hazards of Technology[M]. Boulder, CO: Westview, 1985, 91-125.
- [25] Fischhoff B, Slovic P, Lichtenstein S. How Safe is Safe Enough? A Psychometric Study of Attitudes Towards Technological Risks[J]. Policy Sciences, 1978, 9: 127-152.
- [26] Flynn J, Slovic P, Mertz C K. Gender, Race, and Perception of Environmental Health Risks[J]. Risk Analysis, 1994, 14(4): 1101-1108.
- [27] Finucane M L, Slovic P, Mertz C K, etc. Gender, Race, and Perceived Risk: The 'White Male' Effect[J]. Health, Risk & Society, 2000, 2(2): 159-172.
- [28] Savage I. Demographic Influences on Risk Perceptions[J]. Risk Analysis, 1993, 13(4): 413-420.
- [29] 寿明佳. 北京公众环境风险认知研究 [D]. 北京: 北京大学, 2013.
- [30] Sjöberg L. The Allegedly Simple Structure of Experts' Risk Perception: An Urban Legend in Risk Research[J]. Science, Technology & Human Values, 2002, 27(4): 443-459.
- [31] Fischhoff B, Bostrom A, Quadrel M J. Risk Perception and Communication[J]. Annual Review of Public Health, 1993, 14: 183-203.
- [32] Morgan M G, Fischhoff B, Bostrom A, Atman C. Risk Communication: A Mental Models Approach[M]. New York: Cambridge University Press, 2002.
- [33] What is an Influence Diagram?[EB/OL]. [2020-04-09]. <https://lumina.com/technology/influence-diagrams/>.
- [34] Bier V M. On the State of the Art: Risk Communication to the Public[J]. Reliability Engineering and System Safety, 2001, 71: 139-150.
- [35] Gamhewage G. An Introduction to Risk Communication. World Health Organization, 2014[EB/OL]. [2020-04-08]. <https://www.who.int/risk-communication/introduction-to-risk-communication.pdf>
- [36] Fischhoff B. The Sciences of Science Communication[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2013, 110(suppl.3): 14033-14039.
- [37] Plough A, Krinsky S. The Emergence of Risk Communication Studies: Social and Political Context[J]. Science, technology, & Human Values, 1987, 12(3 and 4): 4-10.

(编辑 李红林 张英姿)

Risk Communication and Science Communication

Xu Jianhua¹ Xue Lan²

(Department of Environmental Management, College of Environmental Sciences and Engineering, Peking University, Beijing 100871)¹

(School of Public Policy and Management, Tsinghua University, Beijing 100084)²

Abstract: Risk communication is an indispensable part of risk management. Both research and practice on risk communication need improving in China. This perspective article elaborates the key components for carrying out risk communication which are identifying information gap, designing communication messages, and carrying out communication, and presents the basic research needed for supporting these undertakings. Based on such analysis, suggestions are put forward on improving the multi-disciplinary research in the field of risk communication in China.

Keywords: risk communication; science communication; science popularization

CLC Numbers: D630 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.02.001

Science Research, Public Understanding and Science Communication: Rethinking on COVID-19

Zhai Jiequan

(School of Marxism, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081)

Abstract: This paper gives in-science and off-science analysis and rethink on some phenomena and problems appeared during the prevention and control of COVID-19, centering on three aspects, namely, science research, public understanding, and science communication. It is concluded that improvements are necessary in the fields of science research, science communication, epidemic outbreak alert and control, and social administration in China.

Keywords: science research; public understanding; science communication; COVID-19

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2020.02.002

Research on the Emergency Science Popularization Performed by Chinese Main-stream Media against COVID-19

Shang Jia Zheng Nian

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: Based on the statistics and analysis of the strategies and characteristics of science popularization performed by the three main-stream media in combating COVID-19, this paper