引用本文：王晓楠. 国外环境风险感知跨学科研究的知识谱系[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2020,22(1):63-73.

DOI:10.3876/j.issn.1671-4970.2020.01.09

国外环境风险感知跨学科研究的知识谱系

王晓楠

(上海开放大学公共管理学院,上海 200433)

摘　要:自20世纪80年代开始,环境风险感知研究成为国际学者关注的重点和热点。国内外大量学者基于不同学科视角对环境风险感知进行研究,但这一研究领域仍存在较大争议。以1982—2019年公开发表的关于环境风险感知的415篇WOS期刊相关论文为样本,运用SATI软件构建知识单元共现矩阵,将矩阵导入Ucinet社会网络分析软件生成环境风险感知关键词共现知识图谱,采用SPSS软件对高频关键词相异矩阵进行因子分析、聚类分析和多维尺度分析,呈现环境风险感知的9个研究流派和4个维度的知识谱系,并在此基础上割裂为实存论和建构论。多学科路径下环境风险感知研究在"概念阐释""内容统一""理论整合"呈现相互渗透,彼此交融特征,但是由于实存论和建构论的互异性和隔膜,导致环境风险感知研究难以实质融合,由此可为我国的环境风险感知研究提供借鉴和反思。

关键词:环境风险感知;知识谱系;社会网络分析;共词分析

中图分类号:C913.5;X32　　**文献标志码**:A　　**文章编号**:1671-4970(2020)01-0063-11

一、引　　言

中国所面临的环境问题仅仅是全球环境问题的一个缩影。伴随着新技术日新月异、人口持续增长、工业化与城市化不断加剧,环境风险日益凸显、环境风险类型和数量增加、环境事故的危害程度加剧。面临客观环境风险的加剧,人们不断警醒风险无处不在,政府、企业、组织、专家、公众对风险感知都存在较大的差异,这为风险感知的研究者带了挑战和契机。自20世纪70年代以来,随着全球环境问题凸显,环境风险感知作为独立研究主题不断发展,成为全球各国政府、专家、企业、组织共同关注的热点问题。

环境风险感知的研究缘起于"风险感知",而风险感知的理论起源于对"风险"的理解。早期"风险"被理解为人类的行为、情况或事件可能导致影响人类各个方面后果的可能性。这一概念表明了人类行动或者事件之间的因果联系,并阐释非宿命论的风险视角,人类可以通过修正行为或改变事件从而减缓风险所造成的影响[1]。Fischer等通过对美国公众的风险感知的调查发现,在不同类型的风险中,公众

收稿日期:2019-08-23

基金项目:国家社会科学基金项目(17BSH138)

作者简介:王晓楠(1978—),女,辽宁沈阳人,副教授,博士,从事环境社会学、风险管理等研究。

对环境风险感知最强，频率高达 44.1%[2]。

基于 WOS(Web of Science)文献研究发现，西方风险感知研究通过前文的研究认为“环境风险感知”的研究是起源于“风险感知”。将“风险感知”作为标题进行检索发现，自 1971 年“风险感知”研究已经积累了 4 564 篇文献。而将“环境风险感知”作为检索词，发现“环境风险感知”比“风险感知”研究晚了 10 年，截至 2019 年 3 月 1 日仅有 415 篇的研究文献。毋庸置疑，“环境风险感知”的研究是起源于“风险感知”，并延续了风险感知的理论体系和方法，将其研究对象限定为各类环境问题及由环境引发的各类社会问题。“风险”“风险感知”研究中的多学科路径决定了环境风险感知研究的跨学科研究的知识谱系，因此，环境风险感知研究领域具有综合性与多元性，学科范畴属于多学科交叉研究，有必要对其研究热点、流派、知识谱系及演进历程进行系统分析。我国的环境风险感知研究开始于 20 世纪 90 年代初，近年来环境科学、社会学、心理学、政治学、公共管理学等学科的研究者们继承了西方已有相关理论，从不同学科视角对环境风险感知进行描述和探索性研究，但缺乏一定理论依据和科学论证。本研究试图通过文献题录信息统计分析工具(Statistical Analysis Toolkit for Informetrics，简称 SATI)进行字段抽取、词频统计和矩阵生成，运用社会网络分析工具(Ucinet)对环境风险感知高频关键词进行社会网络分析，并通过 SPSS 软件对矩阵进行共词聚类树状图和多维尺度分析，进而呈现环境风险感知的演进、热点、流派及其知识谱系。

二、研究方法与演进历程

1. 研究方法

共词分析法主要原理是利用相关文献集中关键词汇或者主题词同步出现的频次作为分析目标，从而确定该文献集所代表学科中相关主题之间的联络[3]。1986 年法国学者 Callon 阐释了词的共现模式，并在信息检索、科学计量等领域有广泛应用[4]。通过统计关键词两两出现在同一篇文献的次数分析，次数越多表示这两个主题关系越接近。该方法在选取文献提取关键词基础上进行因子分析、聚类分析、多维尺度分析，从而展现该学科的研究热点和知识谱系。

社会网络指的是作为节点的社会行动者及其间的关系的集合。社会网络是由多个点(社会行动者)和各点之间的连线(行动者之间的关系)组成的集合。20 世纪 70 年代以来，社会网络分析在社会学、心理学、人类学、数学、通信科学等领域逐步发展起来，通过研究网络关系，有助于把个体间关系、“微观”网络与大规模的社会系统的“宏观”结构整合起来。社会网络分析法进行计量文献研究可以呈现关键词的中间中心性、接近中心性、度数中心性，有助于探讨各研究热点、流派及他们之间的相互关系[5]。一个学科领域的发展状况能够被该领域权威学术期刊的论文所代表，共词和社会网络分析相结合有助于识别和筛选该领域研究热点，评估该领域研究热点的网络凝聚性以及其在知识传播中的研究流派，为该研究领域的学科发展变迁提供确凿的证据[6]。

2. 样本描述

共词和社会网络分析的准确度取决于文献检索的质量，检索方式的合理构建是准确获取数据的前提。为把握文献分析的科学性，本研究以 WOS 为数据库，比较“篇名”“主题”“关键词”的检索方法，经比较后发现以“篇名”收集文献数据较为准确，因此选择如下检索策略：篇名为“environment risk perception”(环境风险感知)“ecological risk perception”“ecology risk perception”(生态风险感知)“risk perception”(风险感知)分别与“climate change”(气候变化)“water”(水)“Air pollution”(空气)“nuclear power”(核能)“source”(资源)“waste”(浪费)等关键词进行检索，共收集到 498 篇文献，阅读收集的文献内容，并对文献结果进行筛查和比较，删除与本研究主题不相关和重复文献，最终保留 1982—2019 年公开发表的 415 篇环境风险感知的相关论文(检索时间截至 2019 年 3 月 1 日)，将 415 条数据以 TXT 格式导出。

3. 演进历程

根据 1982—2019 年 415 篇环境风险感知论文发表数量统计图(图 1)所示，通过文献文本分析，初步将环境风险感知研究历程归纳为 4 个阶段：

(1)起步阶段(1982—1991 年)

这 10 年间文章的研究主题集中于单一学科理论层面，学科间存在较大的鸿沟。学科间的壁垒导致风险研究的本体论、认识论、方法论都存在较大差异。自然科学研究者认为“风险感知”是指“真实”客观风险的水平或程度，并采用量化的风险评估方法，基于模型的估计将其标记为“统计的”“概率的”

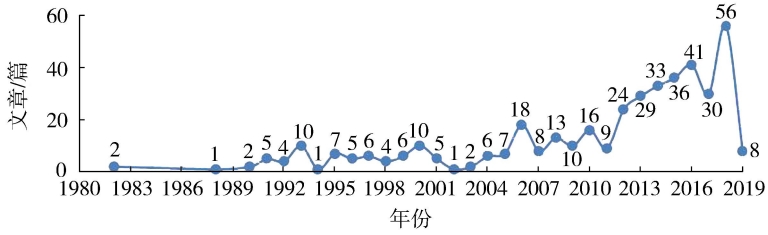

图 1　1982—2019 年环境风险感知论文发表数量统计

或“预测的”。心理测量范式研究团队 Fischhoff 等[7]认为客观损害和损失是真实存在的,但预测这类事件发生的概率取决于人类知识和信仰所构建的心理模型,通过统计分析或质性研究对“现实”风险进行反思和建构。风险感知的心理测量范式在社会科学风险感知研究中具有较大的影响力,主要采用定性和定量研究方法,如探索性访谈、焦点小组、内容分析、临床心理学、统计分析等。

(2)震荡徘徊阶段(1992—2001 年)

这 10 年间文章数量逐年增加,处于研究雏形构建阶段,不同学科逐渐关注“环境风险感知”并把它作为重要研究议题,探讨其内涵及影响因素,但是研究方法较为单一,学科间缺少对话,处于封闭状态。自然科学主要从“客观存在”层面研究“现实”或“真实”风险。社会科学从“主观建构”层面强调个人的风险判断,强调风险评估模型的构建[8]。心理测量范式在环境风险感知研究中占据主导地位,并辐射到其他学科研究,发展为 3 个主要流派:①关注风险的主观属性(风险特征),并根据风险特征描绘“人格画像”,构建了风险感知的二维空间“可怕性”和“熟悉性”;②关注风险的群体特征,不同群体风险感知的差异性;③关注风险感知的社会建构,拓展了理论体系,如文化理论、信任理论和世界观理论等[9]。

(3)稳定增长阶段(2002—2011 年)

这 10 年间文章理论与方法有了明显提升,环境风险感知研究逐渐走向独立,心理学、人类学、管理学、经济学、地理学、社会学等不同学科研究者尝试对话,但是仍然处于相对割裂状态。技术决定论以自然科学为基础将环境风险感知分为揭示性偏好和表达性偏好。个体自主论强调环境风险个体主观性,个体会受到心理、社会、制度等因素的影响。文化影响论基于个人或者群体对风险问题的认知,偏向宏观视角基于理论研究,实证研究较少[10-11]。社会建构论更加强调风险感知的影响机制,比如规范、价值观系统、信任和文化特质等[12-13]。4 种主要理论不仅采用定性和定量研究方法,且在理论和哲学层面展开学术争鸣。

(4)快速发展阶段(2012—2019 年)

此阶段进入多学科交叉、融合阶段,不同学科学者发现环境风险感知单一视角和方法将制约学科发展,多学科交互融合成为主流。不仅实现了社会科学内的跨学科交叉融合,同时尝试打破自然科学和社会科学的学科壁垒,在更高的认识论层面实现拓展和突破[14]。

笔者选定的 415 篇环境风险感知文献分布在 49 个研究方向,图 2 呈现环境风险感知文献的研究方向分类(前 22 位)包括生态环境科学、公众与生

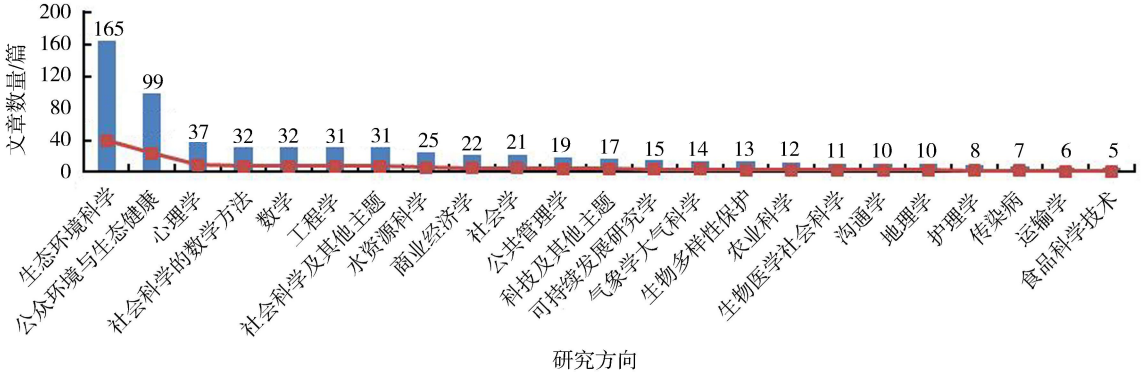

图 2　1982—2019 年环境风险感知研究方向分布(前 22 位)

态健康、心理学、社会学、工程、社会科学、经济学、公共管理、气象学、生物学、医学、地理学、食品科学等。其中,生态环境科学研究方向的文献居第一位,占总体文献的39.76%,居第二位和第三位的分别是公众环境与健康、心理学,所占比重分别为23.86%和8.92%。由图2发现,环境风险感知是跨自然、社会科学的研究领域,从文章整体比重上看社会科学是该研究领域的主流。由于其研究方向的多元性和环境问题本身的复杂性,导致环境风险感知研究领域的认识论、方法论和理论体系呈现多元特征。

三、研究过程与研究发现

1. 研究过程——共词和社会网络分析

共词分析和社会网络分析都是建立在词频分析法的基础上,通过以下4个步骤实现:①文献选择,根据研究主题词进行检索,为防止遗漏相关的文献,需要谨慎处理数据库和检索词,经过反复比对后,筛选与主题无关或者可信度差的文献。②确定环境风险感知领域的主要关键词。本文采用SATI软件抽取环境风险感知关键词字段,并对高频关键词频次进行分析。通过软件处理的关键词往往存在同义词,需要对提取的高频关键词进行加工和处理,再进入下一步分析。③将处理后的高频关键词作为分析对象,生成共词矩阵和相异矩阵。④运用统计方法对矩阵进行统计分析。运用SPSS、Ucinet软件对环境风险感知高频关键词进行聚类分析、多维尺度分析和社会网络分析,呈现环境风险感知热点、流派和知识谱系。

2. 环境风险感知的研究热点——关键词提取和矩阵分析

通过对高频关键词的识别与统计,可以找出环境风险感知领域的研究热点。本研究对整理后的415篇文献进行识别、提取高频关键词,通过加工和处理提取前100个关键词作为本研究的高频关键词。表1仅列出排在前12位的高频关键词及其频次、中间中心性和点度中心性,由表1发现,环境风险感知领域的研究热点较多,聚焦在风险感知、气候变化、风险、感知、空气污染等方面。“风险感知”频次最高,验证了环境风险感知的研究起源于风险感知研究。同时,虽然不同学科对环境风险感知展开多视角研究,“风险”和“感知”研究成为环境风险感知研究的起点和主流话题,其研究聚焦于具体环境问题,如气候变化、空气污染、水污染、核污染、环境健康等,关注环境风险感知中的“主观”和“客观”属性。

表1 环境风险感知研究高频关键词频次、中间中心性、点度中心性

关键词	频次	中间中心性	点度中心性
风险感知	125	53.64	0.68
气候变化	55	12.469	0.83
风险	41	8.666	0.748
感知	26	5.965	0.712
空气污染	19	1.407	0.309
适应性	15	2.279	1.164
风险沟通	13	0.355	0.262
脆弱性	12	1.898	0.868
核能	11	0.849	0.659
信任	10	1.622	0.721
环境风险	9	0.375	0.322
环境健康	9	0.375	0.409

通过整理后列出前100位次并且出现频次在3次以上的高频关键词(表2),构成一个100×100的共词矩阵,为了消除共现频次差异较大影响后续数据分析,本文选用经典的Equivalence系数方法[15],将共词矩阵转换成[0-1]区间取值的相似矩阵(表2限于篇幅限制,仅列前10位)。基于相似矩阵基础上进一步构建相异矩阵(表3限于篇幅限制,仅列前10位)。相异矩阵和相似矩阵的意义相反,相异矩阵中的数值是介于0和1之间,数值接近0表明高频关键词之间的距离越小,相似度较高。通过对表2和表3的分析,发现与风险感知的距离由远及近依次是适应性(0.9994)、感知(0.9988)、风险(0.9968)、信任(0.9964)、脆弱性(0.9884)、核能(0.9872)、风险交流(0.9698)、空气污染(0.9659)、气候变化(0.9192)。环境风险感知研究热点较多,大部分是围绕风险、感知、风险感知研究,并在此基础上进行拓展和深化。

3. 环境风险感知的研究流派——聚类分析

聚类分析是通过相似性运算找到高频关键词之间的差异,对共词矩阵中的高频关键词按照其性质上的亲疏程度进行分类,进而呈现环境风险感知热点的关联性和研究流派。将表3所示的高频关键词相异矩阵导入SPSS分析软件,选择离差平方和Ward分析法,判别文本所选出的高频关键词之间的亲疏关系,并生成环境风险感知的高频关键词聚类分析树状图①,并结合环境风险感知的已

①鉴于文章体量,高频关键词聚类分析树状图省略,运用文字表述。

表 2　高频关键词相似矩阵(前 10)

高频关键词	风险感知	气候变化	风险	感知	空气污染	适应性	风险沟通	脆弱性	核能	信任
风险感知	1	0.0838	0.0032	0.0012	0.0341	0.0006	0.0302	0.0116	0.0128	0.0036
气候变化	0.0838	1	0.0164	0.0252	0.0012	0.1399	0.0014	0.0595	0.0073	0.0020
风险	0.0032	0.0164	1	0.2462	0.0017	0.0077	0.0019	0	0.01	0.0444
感知	0.0012	0.0252	0.2462	1	0	0.0266	0.0030	0.0035	0	0
空气污染	0.0341	0.0012	0.0017	0	1	0	0	0	0	0
适应性	0.0006	0.1399	0.0077	0.0266	0	1	0	0.1119	0	0
风险沟通	0.0302	0.0014	0.0019	0.0030	0	0	1	0	0	0
脆弱性	0.0116	0.0595	0	0.0035	0	0.1119	0	1	0	0
核能	0.0128	0.0073	0.01	0	0	0	0	0	1	0.0444
信任	0.0036	0.0020	0.0444	0	0	0	0	0	0.0444	1

表 3　高频关键词相异矩阵(前 10)

高频关键词	气候变化	风险	感知	空气污染	适应性	风险沟通	脆弱性	核能	信任	
风险感知	0	0.9162	0.9968	0.9988	0.9659	0.9994	0.9698	0.9884	0.9872	0.9964
气候变化	0.9162	0	0.9836	0.9748	0.9988	0.8601	0.9986	0.9405	0.9927	0.9980
风险	0.9968	0.9836	0	0.7538	0.9983	0.9923	0.9981	1	0.99	0.9556
感知	0.9988	0.9748	0.7538	0	1	0.9734	0.9970	0.9965	1	1
空气污染	0.9659	0.9988	0.9983	1	0	1	1	1	1	1
适应性	0.9994	0.8601	0.9923	0.9734	1	0	1	0.8881	1	1
风险沟通	0.9698	0.9986	0.9981	0.9970	1	1	0	1	1	1
脆弱性	0.9884	0.9405	1	0.9965	1	0.8881	1	0	1	1
核能	0.9872	0.9927	0.99	1	1	1	1	1	0	0.9556
信任	0.9964	0.9980	0.9556	1	1	1	1	1	0.9556	0

有文献对其进行聚类分析,呈现 9 个研究流派:聚类 1 代表维度和模式研究流派,包括 4 个关键词“因子分析”“风险源”“风险属性”“生态风险暴露”。研究者采用因子分析、回归方程、结构方程模型对风险感知的概念进行研究,发现 3 个因子:①风险恐惧度;②风险熟悉度;③风险暴露的人数。通过对 81 种风险进行因子分析,呈现风险感知的二维因子图:恐惧度和熟悉度[7]。后期 Sjöberg 对其进行了验证,分析风险源的类型和属性[16]。研究者从“风险源”中衍生出新的因子维度和理论模型。“风险源”重点关注风险承担者所受到的风险,包括风险水平、风险特征、风险收益、个人与风险的关系和风险可接受性[17]。“风险属性”形塑公众环境风险感知,包括预期死亡人数、风险预期值、风险情景和风险源特征等。近年来,风险属性重点关注环境正义、环境公平,如差别暴露程度决定风险感知,并被认为是不可接受的风险[18]。

聚类 2 代表直觉启发式研究流派,包括“风险信息”“风险偏好”和“风险偏差”。“风险信息”并不被公众直观感受,多数的风险是通过信息交流和沟通,被风险的受众所接收。公众不仅过滤和加工信息同时筛选各类风险信息,并根据判断采取一定的行为选择[19]。早期研究者认为环境风险感知与个人对“表达性偏好”有关,个人的风险判断并不是建立在期望值的基础上,而是风险发生概率和影响程度的乘积[20]。如果风险损失高,人们选择规避风险;但是如果风险收益高,人们就会倾向于冒风险[21]。“风险偏差”的研究者认为个体的风险认知是基于个体经验和对环境熟悉程度,与概率信息所推断的风险认知存在较大偏差,以此来校准个人判断[22]。风险管理者逐渐意识到风险偏差存在公众的认知中,其成为引起公众风险感知和行为变化的原因之一。

聚类 3 代表语义图像流派的环境风险感知,包括“水治理实践”“饮用水”“健康风险”“气候变化”“脆弱性”“农业”和“适应性”。Renn 等根据灾害和生活方式等风险,描述了 4 类风险语义图像[9]:①不可控风险(达摩克利斯之剑):风险被视为可以随时触发,无法预期及时间处理。②缓慢杀手(潘多拉魔盒):风险被视为对公众健康或幸福造成了无形威胁。③成本收益比(雅典娜天平):风险被视为收益和损失的平衡,取决于人们对技术和经济得失的认知。④积极投身控制风险(大力神形象):风险是可控的,人类通过积极探索和活动控制风险,取决于个人对风险的控制能力。语义图像流派根据人类对

自然的互动关系及认识过程,变被动为主动,控制风险对人类所造成的影响。“语义图像”流派包含了聚类3中的关键词:“水治理实践”“饮用水”“健康风险”“气候变化”“脆弱性”“农业”“适应性”,表明人与自然互动关系及演进过程中,人与水、健康、气候和农业等的互动关系,并随着人类对客观世界的认识与实践发展,人与自然的关系从被动到主动,从宿命到抗争进而不断发挥人类的主观能动性,改造自然,降低自身“脆弱性”,提升人类对自然的“适应性”。

聚类4代表价值观流派,包括“价值观”“核能”和“环境问题建构”。社会科学研究者不断关注价值观对环境风险感知的影响机制。个体的价值观呈现出静态混合性和动态演进性,并随着情景变化和时间推移产生新的变化。价值观流派也促进了心理测量范式由关注个体转化为关注相同价值观的群体。Thompson等认为环境风险感知超越了个体层面,反映价值观、历史和意识形态的一种社会建构,是人们对影响日常生活和工作的各种因素的心理感受和认识,与世界观、价值观、行为模式等主观价值密切相关的社会建构产物[23]。Stern提出了价值—信念—规范理论,将价值观分为利己、利他和生物圈3种价值观[24]。

聚类5代表跨国家、跨文化流派,包括“地理信息系统”“可感知风险”和“习惯性浪费”。基于跨国数据的风险感知研究得出了相同的研究结论,环境风险感知的差异取决于各国家的政治、社会和经济背景[25]。跨文化环境风险感知研究主要基于风险感知和价值观的量表,由于使用不同语言的调查问卷,无法保证问卷的信度和效度[26]。Xue等2014年通过跨文化价值观环境风险感知的元分析,提出了文化认知量表(CCS)在地域上的局限性,缺乏对于亚洲、非洲和南美洲的样本的收集[27]。

聚类6代表文化理论流派的环境风险感知,包括:“新生态范式”“文化”“社会信任”“世界观”等。Douglas等最早提出网络、群体(grid /group)二维的文化理论,将其分割为四类不同风险文化群体[28]。Thompson等进一步将其发展,生成五类不同文化价值群,企业家、平等主义者、官僚主义者、不同阶层公众、宿命论者五类风险文化群体。宿命论者处于中心位置,不同的群体的社会凝聚、社会融入和社会认同程度存在差异[23]。Dake比较了3种“文化偏见”的风险感知,即个人主义、平等主义和等级主义,平等主义者更倾向于规避风险,提出风险感知的文化取向与世界观理论相结合,构建了文化认知量表[11]。Dunlap等在2000年改造了“新环境范式量表”后提出“新生态范式量表”(NEP),用了15个项目来衡量人们的生态价值观,并验证了其对环境风险感知的影响[29]。“社会信任”属于心理变量,其文化属性被跨学科研究者广泛重视和认同。公众环境风险感知取决于公众对创造风险的机构所发布信息的信任程度。西方国家同样面临现代社会中信息发布者的复杂性和信任缺失问题[30]。

聚类7代表社会建构研究流派,包括“适应能力”“敏感度”“干旱”“风险放大”“物种多样性”“气候变化适应性”“信息”和“认知”。Kaspersion等提出了风险放大框架,与风险相关的事件是在各种心理、社会、制度和文化等因素互动过程中,放大或减弱公众的环境风险感知[31]。个体和各类组织接受“风险放大站”所放大或减弱的信息流包括政府机构、各类媒体、社会组织、网络意见领袖和公众。Machlis等认为风险放大框架如一种网络,可整合现有的多种风险理论,并将实证数据进行系统化解释。但风险放大框架适用于整体描述,缺乏对现象的解释机制[32]。社会建构视角下,个体和群体不断调整适应社会环境,并建构主观的环境风险感知,如“适应能力”“敏感度”“气候变化适应性”“信息”代表了社会建构下环境风险感知。

聚类8代表技术决定流派,包括“支付意愿”“风险评估”“食品安全”“水质量”“核能”和“可接受风险”。Staar是风险感知技术决定论的代表人物,其认为风险感知是居民对风险的可接受程度,不仅与传统的风险和收益相关,还与公众的主观层面如“自愿性”相关。环境风险是负面事件发生的概率与该事件后果量级的乘积,只有完全排除了个人的主观性和外部环境的干扰,风险评估才具有客观性。大多数人在风险评估中表现出独特的风险偏好,也就是所对应的风险期望值(平均风险)。低概率、高危害的风险通常被认为比低概率或中等危害的风险更加具有威胁性,公众更加倾向于产生恐惧感和排斥行为[33]。

聚类9心理测量范式流派,包括“环境知识”“公众认知”“环境关心”“环境教育”“环境意识”和“亲环境行为”。心理测量范式经历了3个阶段,早

期在自然科学影响下,风险感知被认为是人们运用科学知识认识客观风险的过程。中期随着跨学科演进,个体风险感知受到社会、文化及心理等多重因素影响拓展了心理测量范式维度。后期,心理测量范式由“个体”转向“群体”,个人风险感知受其所隶属的群体影响,并构建了以群体类型学和以专业政治团体为基础的理论[34]。普通公众和群体等不同主体面对风险所产生的差异性感知与行为,与主观、客观因素相关,如环境知识、环境关心、环境教育、环境意识等,并进而产生差异性的亲环境行为。

4. 环境风险感知的知识谱系——多维尺度统计分析

多维尺度分析是分析某学科知识群结构关系的一种常用方法,即通过测定关键词之间的二维平面距离反映其相似程度,相似度高的关键词聚集为同类,从而形成学科领域知识群。本文将高频关键词相异矩阵导入 SPSS 分析软件,采用 Euclidean 距离模型对高频关键词相异矩阵进行降维分析,构建环境风险感知多维尺度分析图(图 3),将环境风险感知研究流派呈现在 4 个维度的知识谱系:个体客观维度、个体主观维度、社会文化维度和技术决定维度。虽然横坐标上、下两部分存在一定割裂,但是上下两部分中的二维结构基本融合,表明主客观维度存在割裂,个体微观与整体宏观逐步融合。

吉登斯的结构二重性理论试图超越主观主义与客观主义、宏观与微观二元对立的思维模式。因此,环境风险感知知识谱系分为实存论和建构论两类。实存论预设风险在本质上是客观存在的,通过计算来确定风险源并控制风险;建构论则强调风险是建构的产物,随着时间、空间转移而不断变化[35]。图 4 不仅呈现环境风险感知研究二维知识谱系,更重要的是彰显了跨学科不同研究流派之间的融合沟通。

5. 社会网络分析

将 100 个高频关键词的相似矩阵导入社会网络分析软件(Netdraw),生成 100 个高频关键词的社会网络图谱(图 4)。网络密度表明关键词关系紧密程度,密度越大,关系越紧密。环境风险感知的网络密度为 0.043 3,表明热点关系较集中,但是局部较分散。中间中心性指在其他两个节点中最短路线上的节点,中间中心性值越大说明节点影响力越强。点度中心性是指节点在整体网中的地位,其值越大代表其越居于网络中心。图 4 表明“风险感知”频率和中间中心性最高,点度中心性较高,说明其在环境风险感知领域中影响力较大,成为交叉和分支学科的研究基

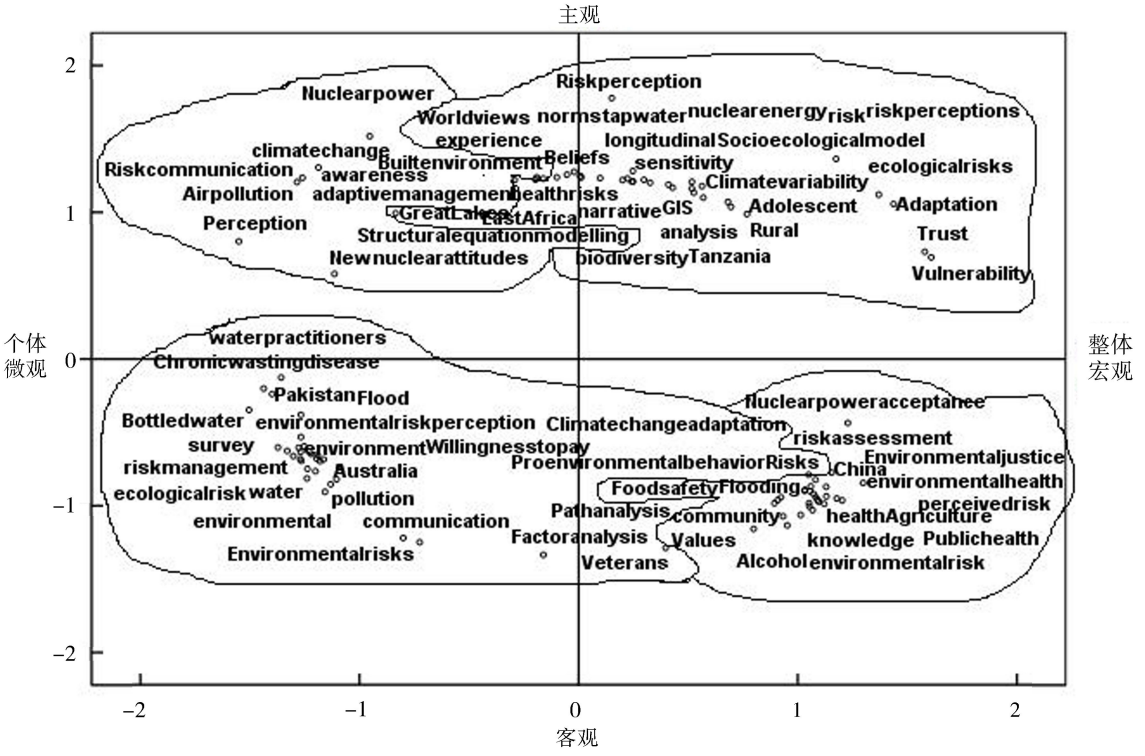

图 3　环境风险感知领域高频关键词多维尺度分析图谱

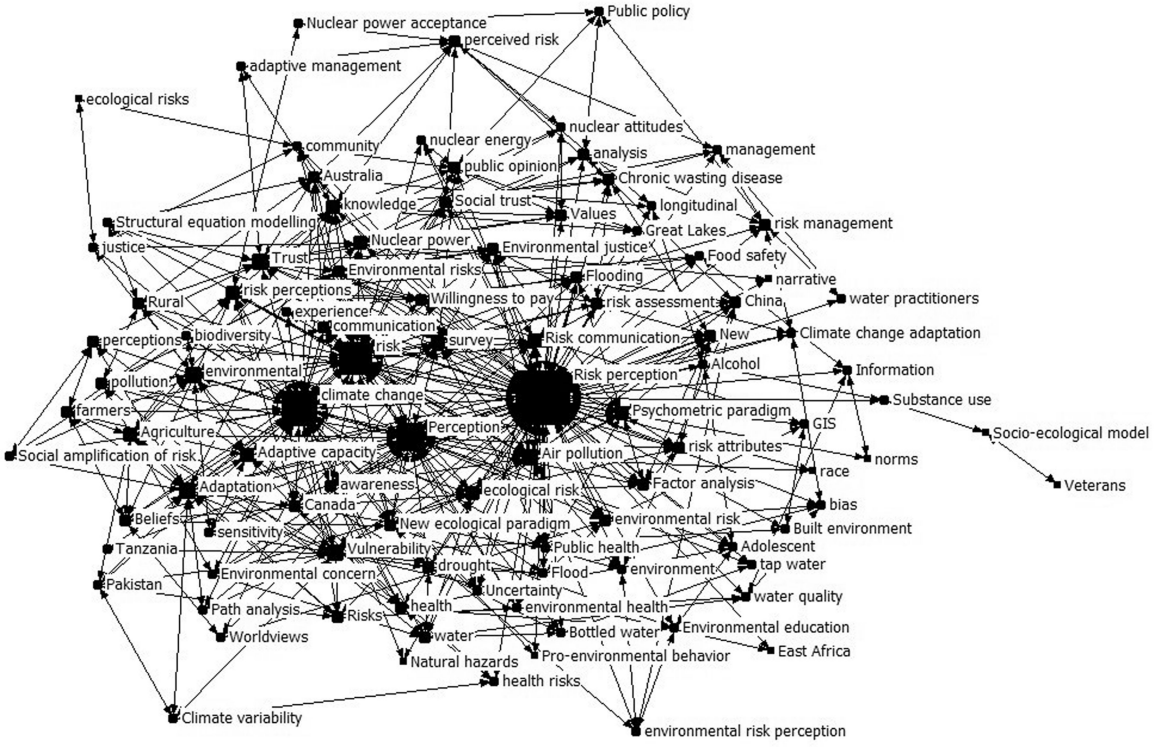

图 4　环境风险感知高频关键词社会网络图谱

础和起点,具有重要地位和强大的影响力。气候变化的频次(55)、中间中心性(12.469)和点度中心性(0.830)较大居于研究中核心位置,影响力较强。早期研究者主要围绕如何理解气候变化风险[36]。基于气候变化的风险感知是指个体对存在于生活中气候变化风险的客观认识和主观感受。气候变化风险与其他类型环境风险一样具有不确定性和危害性特点,但其具有跨越时空性、综合性及自然和人为双重属性[37]。公众气候变化风险感知与采取应对行为存在较大差异,专家探索如何将气候风险感知的信息准确传达给大众具有巨大挑战[38]。除此之外,空气污染的频次(19)中间中心性(1.407)和点度中心性(0.309)较强,与气候变化同样不受时空的限制,成为全球环境风险感知研究者共同关注的热点。

四、国外研究的总结与展望

环境风险感知研究成为诸多学科研究者探讨的热门话题之一,有着明显学科交叉性和跨学科特征。本研究选取 1982—2019 年西方环境风险感知的 415 篇国外文献,根据其发展历程可分为 4 个阶段演进过程,运用共词分析对关键词进行共词聚类树状图和多维尺度分析,识别西方环境风险感知的 9 个研究流派,聚类为 4 类知识谱系:个体客观维度、个体主观维度、社会文化维度和技术决定维度,并由于主客观割裂将环境风险感知知识谱系分为实存论、建构论两大维度。通过社会网络图谱分析,发现环境风险感知研究的热点较为凸显,关系较为紧密,呈现出跨学科的交叉研究态势。本研究基于环境风险感知演进历程、热点、流派和知识谱系,尝试归纳跨学科的西方环境风险感知研究的学术亮点:

1. 概念由分异走向统一

早期不同学科的研究者对环境风险感知的概念呈现明显差异。以自然科学为代表实存论认为环境风险感知是人类的主观意识,能够直觉地、能动地反映外在客观风险的过程[39]。建构论强调风险认知的主观性及非逻辑性,指出风险感知受个体特征、心理和文化的影响[40]。后期研究者认识到客观环境风险不能被看作是独立于主观的经验、心理、社会文化、伦理道德等方面的纯粹的客观实在而推进综合研究。实存论和建构论研究者逐渐认同“环境风险感知”是个体对外界环境中各种客观风险的主观感受和认识。Renn 认为风险感知既是一种社会建构物,也是一种真实的再现[41]。Taylor 等主张舍弃风险认知的客观主义视角和建构主义视角的二

分法[42]。

2. 微观个体和宏观整体不断融合

由于客观风险的多元性、复杂性、动态性和不可预测性,实存论逐渐转向关注不同类型风险属性、风险源、脆弱性及风险评估方法,试图通过科学工具和方法,理性测量和评估,对个案风险并进行研究,有助于政府进行风险决策和管理。建构论心理测量范式从早期关注个体转向群体,文化理论流派则路径相反,从整体回归个体研究。在建构主义影响下,风险放大框架、价值观理论、跨文化比较等理论不断将微观个体与宏观整体进行融合,呈现了跨学科的交叉属性。

3. 多学科理论的整合

每个学科都有其理论和方法论体系,在立足本学科的理论和方法基础上,尝试与其他学科进行交叉和融合。随着研究的深入,实存论在借鉴建构论的基础上,从单纯关注风险事件本身,逐渐关注了风险事件引发的全面后果,包括社会风险稳定评估、风险沟通,进而预测风险事件发生的概率和程度。建构论的心理测量范式建立在自然科学和心理学基础上,不断吸取人类学、社会学、公共管理学学科的相关理论,如文化理论、世界观理论、风险社会放大框架、社会网络和制度信任等理论,并开始关注社会、政治、文化等多维度因素对环境风险感知的影响。

在多学科研究路径下,环境风险感知的不同流派之间也饱受争议。实存论和建构论二者分别在微观个体和宏观整体有着交叉和融合。在自然科学的逻辑起点是客观主义,而社会科学的逻辑起点是主观主义,认识论的差异决定了科学理性和社会理性两者很难实质融合。在论争风险可能性的问题上,科学理性和社会理性之间存在断裂和缺口,而且双方都在绕开对方谈论问题[43]。因此,本研究基于"实存论"和"建构论"二者之间对立和排斥及所彰显出的局限,提出两个方面的思考:一方面,实存论按照事件发生的频率或建模数据结果来表征事件的"损害概率"及其"客观性",从而为政策制定和风险管理实践提供了较为可靠的依据和标准,但其无法规避"专家至上"的学科视角,其认为公众环境风险感知是缺乏专业知识的,充满感性和非理性。公众在环境风险感知中是被动"信息加工者",风险治理就是通过风险沟通缩小风险偏差。同时,实存论的风险感知局限在物质损害方面,忽略对公众心理、价值观、文化等方面的损害,从而导致风险政策制定中忽略社会公平和公正,违背社会价值和生活方式、缺乏政治合法性等。

另一方面,建构论建立在自然科学风险分析基础上,但是存在一定的局限,由于风险不确定性,风险会随着时间、空间变化而变化,心理测量范式往往基于过去的经验,无法预测风险严重性和发生的可能性,因此其结论往往缺乏一定科学性和有效性。文化理论虽然通过网格与群体两个维度将风险分为四类文化类型,但缺乏文化类型可操作的测量标准,导致无法推广运用。环境风险感知世界观量表仅适用于欧美西方发达国家,Kahan 提出了文化认知量表本身存在的信效度问题,缺乏发展中国家和落后地区的调查,陷入相对主义的泥潭[44]。

由此可见,跨学科研究推动了环境风险感知研究发展,不同学科在此进程中呈现了各自的学术亮点,同时也引发对未来研究的思考。从"概念阐释""内容统一""理论整合",环境风险感知研究呈现相互渗透、彼此交融的特征。多学科演进路径虽然看似并无"排他性",研究者尝试将不同研究流派和理论进行了简单的整合,但由于实存论和建构论的互异性,二者较难实现实质性融合。风险抉择者和政策制定者如果将风险看成是一事件或活动的客观属性,风险治理将基于风险的概率和级别的"客观"标准来治理风险,并分配资源去降低最大风险。如果被视为主观属性,风险治理活动将按照不同的标准制定,优先权应当反映社会价值和生活方式偏好。

五、国内研究的借鉴与反思

我国的环境风险感知研究开始于 20 世纪 90 年代初,谢晓非等发表的《风险认知研究概况及理论框架》首次对西方风险感知进行系统、全面的介绍。与西方环境风险感知文献相比,中国环境风险感知研究起步晚,文献数量较少。中国知网中风险感知和风险认知的文献达 987 篇,其中与环境相关的风险认知或风险感知仅有 88 篇,其所属学科主要集中在环境科学、心理学、传播学、社会学、公共管理学、政治学。

我国环境风险感知的研究者借鉴了西方相关理论,产生了丰硕的成果,推动我国环境风险感知的研究,对转型期中国所面临的环境风险治理具有重要意义,取得的进展如下:首先,拓展了研究主题,不仅仅局限于生态、环境本身,而且拓展到科技风险,有

毒、有害风险,自然灾害风险领域。从早期关注客观风险,转向关注人为风险。研究内容从聚焦单一生态、环境风险(空气污染、雾霾、水污染等),不断关注叠加和衍生环境风险,如公众健康、企业排污、工程项目环境危害、环境污染事故引发的社会问题(如邻避问题)。其次,综合运用跨学科研究方法和理论,研究方法上由定性、定量研究,走向混合方法的运用。环境风险感知的理论延续西方环境风险感知的发展路径,由单一的心理测量范式走向文化理论、价值观理论、风险沟通理论、信任理论、社会资本理论等多学科理论和方法的融合。其概念和影响因素也由单一走向多元。最后,尝试运用中国的实践验证西方环境风险感知的理论和概念。不同学科在各自学科话语体系下,纵向挖掘和创新环境风险感知的理论。

虽然,我国环境风险感知研究借鉴了西方已有成果,力图交叉和融合不同学科,并在理论和方法等方面取得一定的进展,但也存在较大的局限:首先,由于话语体系割裂和关注对象的差异性,环境风险感知的跨学科研究很难做到实质性的融合。其次,姜子敬等认为中国的风险社会研究应加强理论自觉,运用实证分析方法阐释中国问题,系统研究中国风险社会的理论深度[45]。目前环境风险感知研究往往集中在"描述概念""简单复制"和"修订理论"方面,重复性研究较多,缺乏构建适合我国国情的环境风险感知的中层理论和创新性实证研究。如何借鉴已有国外成果,将环境风险感知理论本土化,构建中国特色环境风险感知学术话语体系,成为中国风险研究者共同思考和亟待解决的问题。最后,中国环境问题与西方经验有着相似性,但是又具有特殊性。范国如认为现代社会是一个具有内生的复杂系统,全球风险社会治理离不开复杂性范式与中国参与[46]。中国处于转型期,制度风险、技术风险的复杂交织加剧环境问题的情景因素和特殊性,因此,中国环境风险感知研究需立足中国具体环境问题和风险现状,根植于中国特有文化体系和价值尺度,总结提升中国经验,构建具有中国特色和新时期特征的环境风险感知理论,与国际环境风险感知研究进行比较、对话,实现共融互通、求同存异。

参考文献:

[1] APPELBAUM S A. The anatomy of change[M]. Berlin: Springer, 1977.

[2] FISCHER G W, MORGAN M G, FISCHHOFF B, et al. What risks are people concerned about [J]. Risk Analysis, 1991, 11(2):303-314.

[3] 钟伟金, 李佳. 共词分析法研究(一)——研究共词分析的过程与方式[J]. 情报杂志, 2008, 27(5):70-72.

[4] CALLON M. The sociology of an actor-network: the case of the electric vehicle [J]. Mapping the Dynamics of Science and Technology,1986(2):19-34.

[5] 滕广青, 牟冬梅, 任晶. 国外社会网络分析在文献计量领域的应用研究[J]. 情报资料工作, 2014(1):47-51.

[6] 张斌. 共词网络的结构与演化:概念与理论进展[J]. 情报杂志,2014,33(7):103-109.

[7] FISCHHOFF B, SLOVIC P, LICHTENSTEIN S, et al. How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits [J]. Policy Sciences, 1978, 9(2):127-152.

[8] VASSIE L, SLOVIC P, FISCHHOFF B, et al. Facts and fears: understanding perceived risk [J]. Policy and Practice in Health and Safety, 2005, 3(1):65-102.

[9] ROHRMANN B, RENN O. Risk perception research[J]. Cross-Cultural Risk Perception, 2000(13):11-53.

[10] SLOVIC P. Perception of risk and the future of nuclear power[J]. Review of Industrial Organization, 1993, 22(4):253-273.

[11] DAKE K. Myths of nature: culture and the social construction of risk [J]. The Journal of Social Issues, 1992, 48(4):21-37.

[12] DOUGLAS M. Risk acceptability according to the social sciences[M]. London:Routledge and Kegan Paul,1985.

[13] RENN O. Risk communication: towards a rational discourse with the public [J]. Journal of Hazardous Materials, 1992, 29(3):465-519.

[14] WILDAVSKY A, DAKE K. Theories of risk perception: who fears what and why? [J]. Daedalus, 1990, 119(4):41-60.

[15] CALLON M, COURTIAL J P, LAVILLE F. Co-word analysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research: the case of polymer chemistry [J]. Scientometrics, 1991, 22(1): 155-205.

[16] SJÖBERG L. Factors in risk perception [J]. Risk Analysis, 2000, 20(1):1-12.

[17] LOPES L L. Risk perception and the perceived public [J]. The Social Response to Environmental Risk,1992(24):57-74.

[18] KASPERSON R E. Acceptability of human risk [J].

Environmental Health Perspectives, 1983, 52(10):15-20.
[19] CACIOPPO J T, PETTY R E. The elaboration likelihood model of persuasion [J]. Advances in Consumer Research, 1984, 19(4):123-205.
[20] LEÖN O G, LOPES L L. Risk preference and feedback [J]. Bulletin of the Psychonomic Society, 1988, 26(4): 343-346.
[21] LUCE R D, WEBER E U. An axiomatic theory of conjoint, expected risk [J]. Journal of Mathematical Psychology, 1986, 30(2):188-205.
[22] RICHARD EISER J, BOSTROM A, BURTON I, et al. Risk interpretation and action: a conceptual framework for responses to natural hazards[J]. International Journal of Disaster Risk Reduction, 2012(1):5-16.
[23] THOMPSON M, ELLIS R, WILDAVSKY A B. Cultural theory[J]. American Journal of Sociology, 1990(6): 121-135.
[24] STERN P C, KALOF L, DIETZ T, et al. Values, beliefs, and pro environmental action: attitude formation toward emergent attitude objects1[J]. Journal of Applied Social Psychology, 1995, 25(18):1611-1636.
[25] ROHRMANN B. Risk perception of different societal groups: australian findings and crossnational comparison [J]. Australian Journal of Psychology, 1994, 46(3): 150-163.
[26] KAHAN D M, BRAMAN D, GASTIL J, et al. Culture and identity-protective cognition: explaining the white male effect in risk perception[J]. 2007,4(3):465-505.
[27] XUE W, HINE D W, LOI N M, et al. Cultural worldviews and environmental risk perceptions: a meta-analysis[J]. Journal of Environmental Psychology, 2014 (40):249-258.
[28] DOUGLAS M, WILDAVSKY A, STEINBERG G. Risk and culture: an essay on the selection of technological and environmental dangers[J]. International Review of Public Administration, 1987,15(1):81-82.
[29] DUNLAP R E, LIERE K D V, MERTIG A G, et al. New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale[J]. Journal of Social Issues, 2010, 56(3): 425-442.
[30] EARLE T, SIEGRIST M. Trust, confidence and cooperation model: a framework for understanding the relation, between trust and risk perception [J]. International Journal of Global Environmental Issues, 2008, 8(1):17-29.
[31] KASPERSON R E, RENN O, SLOVIC P, et al. The social amplification of risk: a conceptual framework[J]. Risk Analysis, 1988, 8(2):177-187.
[32] MACHLIS G E, ROSA E A. Desired risk: broadening the social amplification of risk framework[J]. Risk Analysis, 2010, 10(1):161-168.
[33] STARR C. The precautionary principle versus risk analysis[J]. Risk Analysis, 2010, 23(1):1-3.
[34] SLOVIC P, FINUCANE M L, Peters E, et al. Risk as analysis and risk as feelings: some thoughts about affect, reason, risk, and rationality[J]. Risk Analysis, 2010, 24(2):311-322.
[35] 王刚, 宋锴业. 西方环境风险感知:研究进路、细分论域与学术反思[J]. 中国人口·资源与环境,2018(8): 169-176.
[36] VIGNOLA R, KLINSKY S, TAM J, et al. Public perception, knowledge and policy support for mitigation and adaption to climate change in costa rica: comparisons with North American and European studies[J]. Mitigation & Adaptation Strategies for Global Change, 2013, 18 (3):303-323.
[37] SWIM J K, CLAYTON S, HOWARD G S. Human behavioral contributions to climate change: psychological and contextual drivers[J]. American Psychologist, 2011, 66(4):251-264.
[38] PIDGEON N, FISCHHOFF B. The role of social and decision sciences in communicating uncertain climate risks [J]. Nature Climate Change, 2011(1):35-41.
[39] STARR C, RUDMAN R, WHIPPLE C. Philosophical basis for risk analysis[J]. Annual Review of Energy, 1976(1):629-662.
[40] SLOVIC P. Perceived risk, trust, and democracy [J]. Risk Analysis, 1993(6): 675-682.
[41] RENN O. Concepts of risk: an interdisciplinary review-Part 2: integrative approaches[J]. GAIA- Ecological Perspectives for Science and Society, 2008 17(2):196-204.
[42] TAYLORGOOBY P, ZINN J O. The current significance of risk[M]. Oxford:Oxford University Press, 2006.
[43] 张贵祥. 风险认知的两种哲学视角及其融合趋势[J]. 自然辩证法通讯, 2016, 38(4):109-114.
[44] KAHAN D M, BRAMAN D, MONAHAN J, et al. Cultural cognition and public policy:the case of outpatient commitment laws[J]. Law & Human Behavior,2010,34 (2):118-140.
[45] 姜子敬, 尹奎杰. 中国风险社会的治理研究:回顾与展望[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2015, 17 (6):49-54.
[46] 范如国. "全球风险社会"治理:复杂性范式与中国参与[J]. 中国社会科学, 2017(2):65-83.

(责任编辑:吴　玲)