

工程风险向工程社会危机演化的机理及应对策略

贾广社 刘 东 吴陆锋

(同济大学经济与管理学院,上海 200092)

摘 要:近年来,不断发生的工程社会危机都由工程风险演化而来,给整个社会造成了巨大的负面影响。基于探索性单案例研究方法,以我国重大安全事故中具有显著社会影响的天津港危险品仓库爆炸事故为分析样本,将工程危机作为中介变量,划分工程风险向工程社会危机演化的过程:工程风险向工程危机的演化、工程危机向工程社会危机的演化,并分析工程社会危机产生的路径及其推动因素,构建工程风险向工程社会危机演化的过程模型。引入阶段—关卡流程模型,研究工程社会危机全过程防范与应对机制,为未来工程社会危机管理提供借鉴。

关键词:工程风险;工程社会危机;演化机理;应对策略

中图分类号:F407;X2 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-4970(2018)02-0083-06

社会的发展离不开工程的推动,在某些情形下工程也会给社会带来一定的风险。作为地区经济、技术、政治等多种因素综合作用的产物,伴随强烈的不确定性与动态性,隐藏于工程活动过程中的工程风险必然会存在于工程中^[1]。与此同时,作为人类社会存在和发展的基本活动,工程活动亦会受社会系统的影响和制约,具有明显的社会“嵌入性”,这使得工程风险往往会发生演化,致使社会结构、社会价值观等深层次方面问题凸显,影响整个社会秩序的良性运行。工程演化形成的这种状态被称为“工程社会危机”,其刻画了由于工程活动的畸变或突发性导致的巨大社会负面影响^[2]。近几年,不断发生的工程社会危机大都由工程风险演化而来,例如PX项目邻避事件、天津港危险品仓库爆炸事故等,对整个社会造成严重的威胁和损害^[3]。目前,深入分析工程风险向工程社会危机演化的内在机理,探寻阻碍工程社会危机形成的应对机制是亟需解决的问题。

以天津港危险品仓库爆炸事故为研究案例,探讨工程风险向工程社会危机演化的路径及相应的推动因素,揭示基于全生命周期的工程社会危机演化规律,最后提出阻碍工程风险向工程社会危机演化的治理机制。

一、理论基础与问题提出

1. 风险与工程风险

各理论流派对风险的定义各不相同,其中Knight等把风险看作是一种特殊的不确定性^[4];Williams认为,风险表现了实际结果与预期的消极差异^[5];部分理论流派则是把风险看作不确定性和实际结果的差异性的因果关系,综合了上述几种观点。社会学中的风险社会理论认为,风险是客观存在的^[6-7],其强调风险来源于现代性的膨胀副作用及制度失范,是现代社会的具体表征。因此,风险可以看作是一种客观存在的、预期结果和实际结果存在差异、可能给风险承担者带来损失的不确定性事件。

分析工程风险可知,其既有风险范畴的基本特征,又有独特的深刻内涵。作为社会建构的产物,工程与人们日常生活不可分割,由其引发的风险具有覆盖方面的广泛性^[8];加之互联网时代公民参与社会会议的门槛大大降低,舆论的普及与发酵也使得工程风险在时空上具有传播方面的广泛性。此外,工程风险不仅具有不以人的意志为转移的客观实在性,还有不可忽视的社会建构性,风险的评价标准与主体的认知水平会影响风险对象及后果,是一个不断被主体的主观意识所建构的过程^[9]。由于工程项目处于动态变化状态,相应的工程风险也常常随

收稿日期:2017-12-28
作者简介:贾广社(1956—),男,山东郓城人,教授,博士,从事建设工程社会学等研究。

之改变;在前期阶段,因可行性分析中环境影响评估与社会稳定性评估的需要,社会风险广受关注;到设计、施工阶段,社会风险的关注度下降、技术风险上升;到具体运营阶段,因公众的介入,社会风险的关注水平往往会上升,并与危机之间存在着实践上的演化逻辑关系^[10]。基于上述特征,本研究将工程风险定义为:在工程主体的建构下、在工程与社会交互作用中产生的,影响工程活动预期目标实现的各种不确定因素的集合。

2. 工程危机与工程社会危机

危机管理专家赫尔曼认为,危机是一种社会系统遭受或面临严重威胁和不确定性的状态,此观点强调危机是一种情境、形势和状态^[11];童星等认为,危机是突发事件对于广泛联系、相互链接、动态发展中复杂世界的后果,强调危机是由突发事件引起的,并带来威胁性的后果^[12]。一个或多个突发事件都可以触发危机,但危机本身也涉及内外部多种复杂关系,仅仅用“事件”或“状态”无法揭示危机的本质内涵。因此,危机可以看作是由突发事件引起的一种情境状态,这种状态会对社会系统的基本利益和价值观造成严重威胁。相比风险强调未发生的可能性和引发损失的不确定性,危机更多地指已经发生的某种损失带来的政治、社会后果,是一种已然事实。从工程领域视角来看,工程危机可以被定义为由突发事件引起的、对工程及周边造成严重经济和环境损失的情境状态,可以被理解为已经发生的、没有及时处理的风险集合,是突发事件触发下工程风险累积效应的显现。

工程是为了满足社会某种需求而存在的,需要权衡和协调各种关系,并运作社会资源才能够实现。这一过程牵涉主体众多,且每个环节都需要与社会环境的进行互动,不可避免会引致冲突或妥协^[13]。因此,工程危机发生后,由于公众参与机制缺乏、媒体和网络舆论发酵等原因,其往往会与社会系统发生耦合作用,引发社会秩序的混乱,最终导致工程社会危机爆发。因此,本文认为,由于工程活动的畸变或者突发状况导致社会结构、社会价值观等深层方面问题的出现,工程社会危机会影响整个社会秩序的良好运行的紧急状态与过程。相比工程危机,工程社会危机更强调危机对整个社会所带来的严重威胁与损失。

3. 问题的提出

关于风险与危机之间的逻辑联系,有学者认为风险从属于危机,发现只是潜在的危机而已。区分风险和危机可知,两者紧密相连,并不是所有风险都会产生危机,而危机几乎都是风险的实践性后果。

工程风险与工程社会危机存在实践上的因果联系,工程风险是导致工程社会危机发生的原因,工程社会危机也是工程风险的演化和具体的功能表现。目前,大多数学者都是独立研究工程风险与工程社会危机,如王耀东基于公共安全视角分析工程风险的内在涵义及其责任划分机制^[14];王伯鲁从哲学视角探究工程风险的基本构成及其认识论特征^[15]。针对社会危机,学者更多分析公共领域的社会危机,涉及政治、经济、文化等领域^[16-17],缺乏对工程领域中工程社会危机的阐释。当然,也有学者对工程风险与工程社会危机之间可能存在的逻辑联系进行探讨,但并没有深入具体的演化路径和应对策略,且主要停留在理论演绎阶段,实证性观察的归纳总结缺乏,分析层次和研究结论分歧较多。

综上所述,基于工程风险演化为工程社会危机这一基本假设,以工程风险向工程社会危机演化的机理研究为主线,具体研究以下3个子问题:

子问题1:工程风险演化为工程社会危机的路径是什么?

子问题2:工程风险演化为工程社会危机的推动因素有哪些?

子问题3:如何切断工程风险向工程社会危机演化的路径?

二、研究设计

1. 研究方法

借助探索性单案例研究方法,探究工程风险向工程社会危机演化的机理。具体理由如下:

①从研究方法选择分析,本研究试图解决一个“如何、为什么”的问题,很难将工程风险和工程社会危机从工程和社会情境中分离出来,只有借助直接观察才能得出两者的逻辑关系,因此适合采用案例研究方法。

②从案例样本数量分析,单案例研究有助于识别工程风险与工程社会危机实践中涌现出来的新知识,能够针对单个案例进行深入探究。

③从研究目的分析,此次研究问题属于“方向明确,但是结果不确定”的范畴,更适合采用一种探索性方式深入实际典型案例中去,以便明晰工程风险和工程社会危机真实的内在联系。

2. 研究案例的选择

单案例研究样本需要在典型性和代表性的原则下进行选取,同时,此案例必须能够代表一类具有相同或相似特征的工程在工程社会危机形成演化方面的实践特征,这样才能通过单案例的研究提炼出具有普适性的理论。

本研究选择的案例对象为天津港危险品仓库爆炸事故。在危险品仓库工程的建设和运行过程中,此事故存在违反天津滨海新区整体规划、违规存放危险品、严重超负荷存储运营等风险,而这些风险没有得到有效识别和管控。2015年8月12日,瑞海公司危险品仓库内的硝化棉发生自燃,导致邻近集装箱内的危险货物发生大面积燃烧,进而发生爆炸,造成165人遇难、800余人受伤、已核定直接经济损失达68.66亿元,经国务院调查组认定为特别重大安全责任事故。由于应急处置能力不足、事故应对机制不完善,此事故引发社会结构、社会价值观等深层方面问题,破坏社会正常秩序,导致工程社会危机的发生。因此,该事故与此次研究目的具有很高的契合度,较好代表工程风险向工程社会危机转化的实践特征。

3. 案例数据的收集

由于天津港危险品仓库爆炸事故的巨大社会影响性,国务院批准成立事故调查组。因此,以国务院公布的事故调查报告为核心数据资料^[18],同时收集公开发表的有关“天津港危险品仓库爆炸事故”的报刊文章、新闻评论、专业论文等数据资料,并筛选数据资料的真实性、有效性、可靠性,以此作为支撑数据材料。

三、工程风险向工程社会危机演化的过程模型

工程风险和工程社会危机之间的因果关系是潜在的隐性关系,只有在某些触发因子的引发下,这种隐性关系才可能转化为外在的显性关系。因此,工程风险演化为工程社会危机的过程中,必然存在一个或多个中介变量,使潜在的不确定性演变为具有巨大社会影响的危机。通过对天津港危险品仓库爆炸事故形成与发展历程的梳理,可以发现,在工程社会危机形成前期存在一个风险累积过程,突发事件的发生使叠加的工程风险显现出来并演化为工程危机,继而对工程及周边造成严重的经济和环境损失。伴随工程危机和社会系统的耦合和相互作用,社会秩序遭到破坏,进而演化为工程社会危机。因此,将工程危机作为从工程风险向工程社会危机转变的中介变量,工程风险演化为工程社会危机的路径可以被分为以下两个阶段:工程风险向工程危机的演化阶段、工程危机向工程社会危机的演化阶段。

1. 阶段一:工程风险向工程危机的演化

在天津港危险品仓库工程的前期准备和建设阶段,存在违反天津滨海新区整体规划,未办理立项备案、规划许可、环境影响评价审批等就自行开工建设等违法事件引起的风险;在工程运行阶段,存在违规

存放危险品、严重超负荷存储运营等违法事件引起的风险。由于风险管理意识和管控机制的缺失,这些风险无法得到有效识别和规避,并逐渐累积形成叠加风险。

2015年8月12日,由于瑞海公司危险品仓库内的硝化棉发生自燃,导致邻近集装箱内的危险货物发生大面积燃烧,继而发生爆炸,造成天津港危险品仓库出现严重受损。在这起事件爆发之后,由于事故企业突发事件应急预案流于形式,应急处置力量和装备严重缺乏,周边企业员工和居民没有经过专业安全教育培训,安全撤离、安全救援等应对措施没有及时实施,导致55人遇难、数百人受伤。此外,天津港消防支队没有根据物理和化学性质不同的危险品货物而采取相应的应急预案和措施,导致应急处置能力不足,近百名参与救援处置的消防人员遇难。由于突发事件应对机制不完善,爆炸事故造成的冲击波以及二次伤害还导致爆炸区域周边建筑设施受损,已核定的直接经济损失达68.66亿元;局部区域大气环境、水环境和土壤环境由于此事故的影响,出现不同程度的污染情况。至此,在突发事件的触发下,叠加风险从潜在的可能性和不确定性演化为显在的现实性,导致工程危机出现,使工程及周边遭受严重的经济和环境损失。此外,工程风险的叠加效应会在各种风险因素之间造成相互作用和影响,进而增强工程危机的严重程度。叠加风险的复杂程度与工程危机的影响面、破坏力成正相关,叠加因素越多,两者之间的关系越复杂,工程危机的危害性越大。

2. 阶段二:工程危机向工程社会危机的演化

乌尔里希·贝克在《风险社会》一书中提到:“风险社会与管理和技术决策过程存在着内在的联系,即风险以决策为先决条件”^[6]。对于工程危机的管理和技术决策过程,一般都由政府来完成。当工程危机爆发后,如果政府相关部门的危机管理不到位,将会导致事件的影响范围不断扩大,陆续出现次生事件、衍生事件,并与社会系统形成相互耦合作用,不断加剧社会恐慌,导致整个社会系统失稳,最终演化为工程社会危机。

工程危机向工程社会危机演化的过程中,社会传播机制的失衡是一个重要推动因素。作为信息传播的主体,地方政府对工程危机信息的及时发布和传播是不可动摇的原则之一^[19]。在天津港爆炸事故的救援处置阶段,地方政府披露事件信息严重滞后,导致谣言滋生和散布,媒体功能的缺失和传媒的不良运作,加之网络匿名性和社会动员能力的增强,导致谣言进一步发酵,引致社会的强烈恐慌和非理

性的集体行动多发^[20]。

信任是社会秩序得以维护的重要媒介。在工程危机发生后,由于信息公布的不充分和公众参与机制的缺乏,往往会导致社会信任系统的失范,造成社会公众强烈的舆论海啸,引发政府公信力的缺失,最终加速工程危机向工程社会危机的演化^[21]。通过梳理天津港爆炸事故发生后的新闻发布会内容可知,针对天津港爆炸事故,相关政府发言人给出了很多“不清楚”“不知道”“不掌握”的回应,针对记者关于“谁负责统筹指挥救援”等问题,更是给予“将尽快了解情况”的回复,让社会公众对政府人员信息公开的全面性、自身专业性等产生质疑,导致网络批评舆论的持续发酵^[22]。公众参与机制的缺失也使相关政府忽视社会公众的切实感受和利益诉求,进而加深社会公众对政府的不信任,导致相关政府无法和社会公众形成合力共同促进社会舆论的积极引导,最终造成社会秩序的混乱^[23]。

综上所述,工程风险在工程活动过程中存在一个酝酿和累积的过程,由于风险识别和管控机制的不完善,叠加风险逐渐形成。在突发事件这一触发因子的作用下,隐性的叠加风险得以显现,演化为对工程及周边造成经济和环境损失的工程危机。伴随社会传播机制的失衡和社会信任系统的失范,工程危机在整个社会层面引发持续恶化的涟漪效应,导致社会结构、社会价值观等深层问题的出现,影响社会秩序的良性运行,最终演化为工程社会危机。具体演化路径及推动因素如图 1 所示。值得注意的是,并不是所有工程危机都会从工程风险转变为工程危机、再从工程危机演化为工程社会危机。分析预防式的工程社会危机(如昆明 PX 项目邻避事件、上海磁悬浮事件等)可知,其大都没有形成工程危机即造成经济和环境损失的事实,而是在工程前期阶段就引起社会的强烈恐慌和非理性的集体行动,造成社会秩序的混乱^[24]。

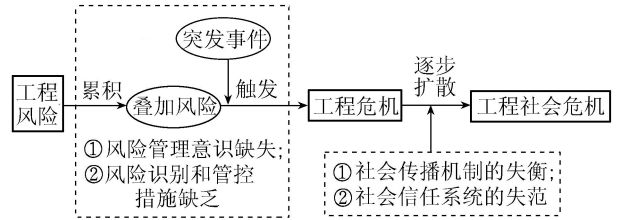


图 1 工程风险向工程社会危机演化的过程模型

四、工程风险向工程社会危机演化的应对机制

工程的最终目的是为了达成项目前期所制定的工程目标,而工程目标必须要满足相应的社会目标,

如天津港危险品仓库工程的目标必须要与整个天津港区域的总体目标相契合。随着工程风险逐渐向工程社会危机演化,工程实际情况也会越来越偏离原定的工程目标,进而导致项目的最终失败,给整个社会带来巨大负面效应。因此,为促进工程目标的实现、阻碍工程目标的偏离,需要对工程风险演化到工程社会危机的路径进行全过程、分阶段控制,阻碍工程风险朝工程社会危机进行演化。阶段—关卡流程(stage-gate)模型即门径管理模型,被广泛应用于产品创新与开发、产品组合管理等领域,它是一个多阶段、严格控制的新产品从概念形成到发布的系统化流程^[25]。该模型包含阶段和关卡两个要素:阶段(stage)是门径管理系统根据新产品的发展过程切分得到,这一工作在新产品开发前就需要预设完成;关卡(gate)对应每个阶段的入口,作为一个质量控制点存在,起到新产品发展流程质量检查与管控的作用。

将工程风险演化为工程社会危机的过程看作一个多阶段系统化流程,通过上述案例分析将这一过程进行切分为两个阶段:工程风险到工程危机(stage1)、工程危机到工程社会危机(stage2)。需要指出的是,工程风险到工程危机阶段可以根据突发事件这一时间节点划分成两个过程:工程风险到叠加风险(stage1. 1)和叠加风险到工程危机(stage1. 2),其中叠加风险指的是突发事件发生时刻的工程风险集合。在每个阶段的入口分别设置一个关卡(gate),对每个阶段所对应的演化过程进行阶段性控制,分别针对工程目标的偏离采取相应应对机制进行纠偏。例如,gate1 所对应的控制点,如果不采取相应的应对措施,工程风险则会逐渐演化为工程危机,进而越来越偏离原定工程目标;反之,如果可以在这个关卡(gate1)对工程风险进行有效识别与控制,偏离的工程目标将得以纠正(图 2 虚线所示)。工程风险向工程社会危机的演化过程可以看作是一个以“S 型曲线”逐渐偏离工程目标的过程:工程风险经过逐渐累积成为叠加风险(表现为斜率较小、缓慢增长);叠加风险到工程危机的这一过程则由突发事件触发,是一种爆发式的迅速演化(表现为斜率较大、急剧增长);工程危机由于引发广泛的社会影响而迅速恶化为工程社会危机,后续由于政府以及社会力量的介入而逐渐得到控制(表现为斜率较大、缓慢减小)。

至此,借助改进后的阶段—关卡流程模型,形成基于工程目标纠偏的工程风险向工程社会危机演化的全过程防范与应对机制(图 2),以阻断工程风险逐步向工程社会危机演化,保障工程目标的实现。

— 原始状态 控制后状态

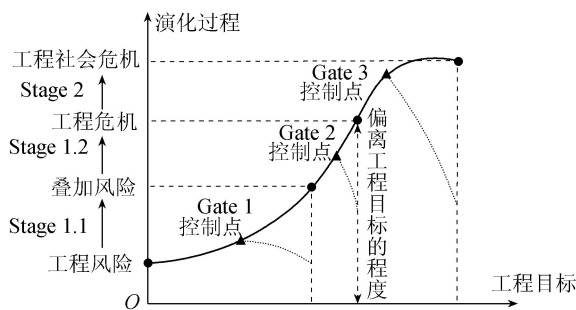


图2 基于工程目标纠偏的工程社会危机
全过程防范与应对机制

1. 控制点1:加强风险识别、控制与应对

要想阻断工程风险演化为工程危机的过程,必须从源头抓起,需要对工程建设全生命周期进行有效的风险识别、预警与管控,形成常态化的过程治理机制,防止工程风险在工程建设与运营过程中逐渐累积,形成叠加风险。在这个阶段的控制过程中,要发挥政府的重要作用,主要原因是工程风险演化为工程危机的导火索往往是地方政府存在违规操作、安全意识不强、监督管理职责落实不到位等。

2. 控制点2:完善突发事件应对,优化工程危机预警

无论是企业主体还是政府部门,都应该高度重视突发事件应急预案的制定。在企业层面,应严格按照有关法律法规要求并结合企业实际情况编制应急预案,并注重应急演练的积极开展;在政府层面,应切实履行政府在突发事件应急救援中的积极作用。已有的工程危机预警机制在应急机制和保障机制方面需进一步完善:首先,建立完备、科学的工程危机应急机制,以更好地帮助政府应对工程危机管理中的所有事项,包括科学部署工程危机预警的各个过程、清晰界定政府部门职责;其次,完善保障体系支持,包括完善工程危机的法律和法规、建立高素质的工程危机预警人才团队、针对相关物质和资金给予充分支持等。

3. 控制点3:强化危机应对机制

目前,工程危机应对模式主要以政府为单一主体,减少人民生命财产损失、保障国家利益为基本目标。传统的工程危机应对模式往往会忽视社会公众的切实感受和利益诉求,公众参与机制的不完善也使得相关政府部门的许多工程危机应对机制无法快速、高效实施,造成政府部门公信力的缺失,引发社会秩序的恶化。因此,需要改变政府部门独自、被动的局面,促进社会各类救助机构的发展和有效参与,形成以政府为主导,建设单位为辅助,社会各界力量和公众广泛参与的危机应对和救助网络^[26]。同时,

政府部门还应当借助电视、广播、报纸、互联网等多渠道,实现事故信息的广泛、快速发布,促进社会舆论的积极引导,形成良好的危机应对法律法规和应对机制(图3)。

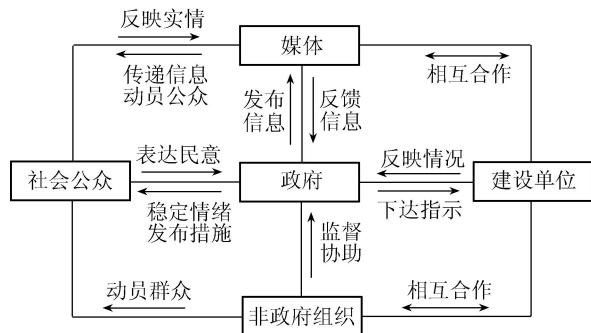


图3 基于多主体参与的危机应对和处理机制

五、结 语

当前,我国已进入风险社会时代,社会转型、经济体制改革、社会结构变动、阶层分化加剧等催生各领域的社会危机纷纷出现。近几年,在工程领域,不断发生的工程社会危机皆是由工程风险演化而来,两者并不是两个独立的过程,而是存在实践上的因果联系。然而,目前关于工程风险与工程社会危机存在的逻辑联系及其演化过程的研究成果较少,且主要停留在理论演绎的分析阶段。因此,基于对天津港危险品仓库爆炸事故的深入分析,探讨工程风险向工程社会危机演化的路径与推动因素以及工程社会危机形成的阻断分析。

伴随工程各个阶段(前期、建设、运行、退役),工程风险存在逐渐累积、叠加的过程,在突发事件这一导火索的作用下,原本处于不确定性状态的工程风险得以显现为已然事实,形成工程危机,对工程及周边造成经济和环境损失。此外,工程风险与工程危机发生的时间间隔可以看作是工程风险累积的程度,即工程风险所涉及阶段越多,工程风险累积程度越深,引发的工程危机越强烈。在项目前期、建设、运行这3个阶段,天津港危险品仓库工程的风险经过长期累积演化为具有严重影响的工程危机;由于社会传播和信任机制等各方面的失范,工程危机与社会系统发生强烈耦合作用,导致社会秩序混乱,最终引发工程社会危机。在这一过程中,工程危机与工程社会危机产生的时间间隔被视为工程社会危机的严重程度,离工程危机越近,工程社会危机的严重程度越高。

工程社会危机的发生会引发社会结构、社会价值观等深层次问题的出现,影响整个社会秩序的良好运行。因此,借助改进后的阶段—关卡流程模型,

建立工程风险向工程社会危机演化的全过程防范与应对机制,以阻断工程社会危机的形成。从现实意义出发,工程社会危机管理存在近期、中期、远期3种不同的路径选择:①近期路径——完善危机应对机制,加强政府和公众的共同参与,避免工程危机演化为具有严重社会影响的工程社会危机;②中期路径——从完善突发事件应对到优化工程危机预警,使带有不确定性的工程风险无法演化为显化的工程危机;③远期路径——加强工程风险的识别、规避和控制,形成常态化的过程风险治理机制,从源头上阻断工程风险的演化。

参考文献:

[1] 何江波. 论工程风险的原因及其规避机制[J]. 自然辩证法研究, 2010(2):62-67.

[2] 施国庆, 严登才, 孙中良. 水利水电工程建设对移民社会系统的影响与重建[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2015, 17(1):36-41.

[3] 侯光辉, 王元地. “邻避风险链”: 邻避危机演化的一个风险解释框架[J]. 公共行政评论, 2015(1):4-28.

[4] KNIGHTT F H. Risk, uncertainty and profit[J]. Social Science Electronic Publishing, 2009(4):682-690.

[5] WILLIAMS C A. Attitudes toward speculative risks as an indicator of attitudes toward pure risks[J]. Journal of Risk & Insurance, 1966, 33(4):577-586.

[6] 乌尔里希·贝克. 风险社会[M]. 何博闻, 译. 南京: 译林出版社, 2004.

[7] 安东尼·吉登斯. 社会的构成[M]. 李康, 译. 生活·读书·新知三联书店, 1998.

[8] 向鹏成, 张寒冰. 重大环境风险型工程项目社会稳定风险的演化机理及防范举措——基于社会燃烧理论[J]. 理论导刊, 2016(3):12-15.

[9] 田鹏, 陈绍军. 邻避风险的运作机制研究[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2015, 17(6):36-42.

[10] SHI Q, LIU Y, ZUO J, et al. On the management of social risks of hydraulic infrastructure projects in China: a case study [J]. International Journal of Project Management, 2015, 33(3):483-496.

[11] 魏加宁. 危机与危机管理[J]. 管理世界, 1994(6):53-59.

[12] 童星, 张海波. 群体性突发事件及其治理——社会风险与公共危机综合分析框架下的再考量[J]. 学术界, 2008(2):35-45.

[13] 李伯聪. 工程的社会嵌入与社会排斥——兼论工程社会学和工程社会评估的相互关系[J]. 自然辩证法通讯, 2015, 37(3):88-95.

[14] 王耀东. 论工程风险的责任——基于公共安全的视角[J]. 自然辩证法通讯, 2016, 38(6):22-28.

[15] 王伯鲁. 工程风险问题探析[J]. 科学技术哲学研究,

2016, 33(6):63-68.

[16] 胡百精. 互联网、公共危机与社会认同[J]. 山东社会科学, 2016(4):5-12.

[17] 邢海晶, 阎钢. 社会危机事件各阶段的网络应对之策[J]. 理论探索, 2016(6):59-63.

[18] 国务院. 天津港“8·12”瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸事故调查报告[EB/OL]. [2016-02-05]. http://www.gov.cn/foot/2016-02/05/content_5039788.htm. 2016-02-05/2017-10-30.

[19] 张紧跟. 从反应式治理到参与式治理: 地方政府危机治理转型的趋向[J]. 中国人民大学学报, 2016, 30(5):86-94.

[20] 汪伟全. 风险放大、集体行动和政策博弈——环境类群体事件暴力抗争的演化路径研究[J]. 公共管理学报, 2015(1):127-136.

[21] 沈一兵. 从环境风险到社会危机的演化机理及其治理对策——以我国十起典型环境群体性事件为例[J]. 华东理工大学学报(社会科学版), 2015, 30(6):92-105.

[22] 张蓓, 夏琼. 突发事件中的政府危机公关策略研究——基于天津港爆炸事件和监利沉船事件的舆情分析[J]. 社会科学论坛, 2016(7):185-193.

[23] 龚文娟. 环境风险沟通中的公众参与和系统信任[J]. 社会学研究, 2016(3):47-72.

[24] 郑卫. 邻避设施规划之困境——上海磁悬浮事件的个案分析[J]. 城市规划, 2011(2):74-81.

[25] 雷瑞, 彭彦卿. 门径管理理论的研究和改进[J]. 管理观察, 2016(22):21-25.

[26] 张锡平, 魏玖长, 梁樑. 危机事件社会影响的评估和应对[J]. 社会科学, 2011(6):90-95.

(责任编辑:高虹)

