

# 非常规突发事件危机学习的 内涵、情景和模型分析

●赵宇

**【摘要】**非常规突发事件危机学习是多元应急治理主体基于对非常规突发事件情景的认知,发生在个体、团队和组织多层次之间,贯穿于应急管理全流程,以危机知识的识别、迁移、共享、应用和迭代为中心,以改变思维模式、推进认知迭代、增强处置能力、实现多元赋能为目的的认知过程,具有主体多元性、层次交互性、过程全程性、知识转化性、目的明确性等特点。从基本假说、系统稳定度、驱动力、关键不确定因素、问题情境数量等方面对非常规突发事件与常规突发事件进行情景比较分析,更容易发现危机学习的难点、痛点和关键点,从而让学习效果和学习转化更加有效。基于应急阶段理论,可以建构非常规突发事件危机学习模型:以知识图谱和决策支持平台为核心绘制初始情景,以情景建构和情景认知为核心识别生成情景,以情景求解和交互学习为核心迭代认知演化情景,以机制迭代和学习迭代为核心认知事件终结情景。

**【关键词】**应急管理;非常规突发事件;危机学习

**【作者简介】**赵宇(1987—),男,中国科学院大学重庆医院(重庆市人民医院)助理研究员,研究方向为应急管理、医院管理、公共治理。

**【基金项目】**重庆市社会科学基金项目“演化情景视阈下非常规突发事件整体性治理研究”(项目编号:2020PY56)

**【中图分类号】**C936;D630.8

**【文献标识码】**A

**【文章编号】**1003-2606(2021)18-0016-05

DOI:10.19572/j.cnki.lidkx.2021.18.005

在时间紧迫、任务紧急、认知滞后、信息有限、资源紧缺、处置风险容错率低等约束情景下,非常规突发事件容易导致政府管理一段时间失灵,也难以靠一个领导干部的工作经验和理性来拿出一个较为理想且可行的处置方案,往往需要集体的智慧来应对危机、化解风险,因此,建构和完善危机学习机制就显得尤为迫切。

## 一、非常规突发事件危机学习的内涵

非常规突发事件是指应急管理主体在面临社会秩序、社会财产、受众心理和公民基本权利及价值观等受到极大威胁的高度不确定和复杂的危机情景时,在原有常规管理下无法认知或缺少有效治理方式,需要通过对突发事件的发生和发展态势进行及时处置、以重新塑造社会系统平衡的社会治理紧急状态。<sup>[1]</sup>

作为组织学习理论的分支,危机学习是组织学

习与应急管理结合的重要产物,反映了理论与环境的互动适应过程。张美莲将西方学者关于危机学习的定义分为三类<sup>[2]</sup>:第一类关注危机学习的常规定义,认为危机学习要区别于常规学习,是危机引发的组织学习,采取旧方法与新问题的融合来解决问题;第二类关注危机学习的过程与目的,认为危机学习应该贯穿危机应对全过程,分为危机前学习、危机间学习和危机后学习;第三类关注主体范围和层次深度的差异,认为危机学习是在个体、团体、组织的交互关系之中进行的,且学习深度应该分级或者分阶。

本文研究的危机学习是广义概念上的,认为非常规突发事件危机学习是多元应急治理主体基于对非常规突发事件情景的认知,发生在个体、团队和组织多层次之间,贯穿于应急管理全流程,以危机知识的识别、迁移、共享、应用和迭代为中心,以改变思维模式、推进认知迭代、增强处置能力、实现多元赋能为目的的认知过程。非常规突发事件危机

学习具有主体多元性、层次交互性、过程全程性、知识转化性、目的明确性等特点。

## 二、常规突发事件与非常规突发事件间的情景比较

非常规突发事件与常规突发事件在情景上具有较大的差距,通过比较分析,更容易发现危机学习的难点、痛点和关键点,从而让学习效果与学习转化更有成效。

### (一)基本假说方面

常规突发事件是建立在适应论假说上的应急管理情景,强调通过理性而非感性的方式来消除应急管理的不确定性,减少应急管理预案与应急管理情景间不适应的问题,以微调应急预案的方式来应对突发事件;非常规突发事件情景是建立在系统论假说上的应急管理情景,不以消除非常规突发事件为目的,强调通过调整或改变突发事件的内在结构来追求应急管理事件系统的相对平衡,从而降低非常规突发事件的发生频率和危害程度,也并不以问题终结为目的。

### (二)系统稳定性方面

常规突发事件情景相对来说比较稳定,一般没有严重的规模效应、连锁反应或超预期后果,以单一类型突发事件为主,应急管理者应对时往往有一定经验且有应急预案,突发事件演化一般是线性的、相对静止的事件情景。而非常规突发事件情景稳定度较低,应急管理者在处置时缺乏经验和相应的应急预案,往往容易出现主类型事件的转化或规模化的连锁反应,线性与非线性交织的事件情景往往给应急管理决策提出较大的挑战。

### (三)解决驱动力方面

常规突发事件情景相对稳定,应急处理驱动力是基于“恢复理论”提出的,主要在于消除不稳定因素,以达到恢复整个系统的稳定性,类似于医学上的对症治疗。而非常规突发事件情景驱动力是基于“破坏式创新理论”提出的,更多地在寻求发展趋势与演化机理,在破坏原有系统平衡的基础上,通过创新应急处置措施来重新塑造新的系统平衡状态。

### (四)关键不确定因素方面

常规突发事件情景最大的不确定因素就是应急管理系统的承载能力可能无法应对常规突发事件产生的结果,进而引发应急准备不足、应急处置不当、关键能力缺失、应急舆情发酵等连锁反应,超

出应急管理系统的承载能力范围,从而进一步加剧原有系统的不平衡性。而非常规突发事件情景的关键不确定因素在于事件认知和趋势判断两个方面,尤其是罕见性非常规突发事件,由于缺乏应急处置经验与应急处置方案,往往容易出现事件认知时滞、趋势判断不明、演化机理不清、处置措施不当等问题。

### (五)问题情景数量和时效性方面

常规突发事件情景通常存在一个确定的结构性情景,在应急预案中对事件情景有较为明确的规定,如《国家地震应急预案》有专门章节对常规地震事件情景做出描述,包括适用范围、分级判定、响应情形、处置措施等内容,一般有较为明确的时效性。而非常规突发事件的情景则是非结构化情景,往往呈现出非周期、自组织、转化、涌现、耦合、反馈、分型等多种演化情景,而且持续时间也呈现出非周期性或延续时间较长的特征,给应急处置提出了更高的要求。

### (六)共识程度方面

常规突发事件由于发生频率较高、情景趋势较为确定等特征,在社会层面已形成一定共识,应急处置预案、秩序原则及处置后果等都有一定的社会基础,应急管理者在选择应急方案时更多地采取渐进式策略。而非常规突发事件由于发生频率较低、情景趋势不确定等特征,往往很难在应急处置过程中形成较为一致的共识,公共利益与私人利益之间的冲突较为常见,需要在确定社会基本价值底线的前提下,采取整体性治理和整合式理性治理方式来加以应对。

### (七)未来预期方面

常规突发事件主要是以解决现实问题为主、面向未来为辅,遵循社会共识和应急处置惯例,实现整个经济社会系统的稳定。而非常规突发事件则需要从整体考量现实问题和未来问题,不仅需要通过对系统思考来改善心智模式,还需要思维创新、模式创新、政策创新、策略创新等系统性革新方式,在顺应事件发展趋势中寻求事件处置的解决方案。

## 三、非常规突发事件危机学习模型:基于应急阶段理论

从目前国内外的研究成果来看,对危机学习研究的文献较多,但是对应急流程进行系统研究的较少,尤其是对应急决策支撑、全过程应急学习的研

究还不够深入。因此,本文试图基于应急流程,提出一个危机学习的建议性框架。

(一)以知识图谱和决策支持平台为核心绘制初始情景

在初始阶段,由于非常规突发事件往往存在信息有限、认知时滞、时间紧迫等高约束条件,从发现非常规突发事件到启动应急响应之间的这段时间就需要充分发挥应急决策支持平台的作用。

第一,建立突发事件应急知识图谱。在初始情景阶段收集信息,以知识领域映射地图的方式,对突发事件应急知识进行数据挖掘、逻辑分析、知识关联、数学建模、风险画像等,再通过可视化呈现的方式,为决策提供有力的支撑与参考。在建立自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件等突发事件应急知识图谱的同时,还应建立跨界的应急知识图谱,通过物联网节点信息收集、大数据分析、自然语言处理、动态知识图谱、人工智能交互、多学科知识迁移与融合等方式,更全面地对突发事件与应急知识图谱进行比对,挖掘其内在联系,为突发事件的科学高效识别、及时有效应对提供有力支撑。

第二,整合应急预案库和应急管理专家库。打破应急管理部门和权限壁垒,完善国家级应急预案库和应急管理专家库,实现应急管理顶层设计的整体性运行,为非常规突发事件应急决策和应急咨询打下坚实基础;通过人工智能对全国重要应急预案进行知识提取,对编制依据、组织体系、指挥体系、支撑体系、响应条件、响应程序、预警预防机制、后期处置等关键内容进行抽取,形成以“应急预案—预案知识图谱—成功案例”为主要内容的应急预案库;在注重传统应急管理专家库建设的基础上,重视交叉学科的新型应急管理智库建设,探索分专业的应急管理专家库“库长制”及交叉学科的应急管理专家链“链长制”,建立多学科、跨学科的良好合作生态链。

第三,建立预警分析机制和协同平台。可以借鉴社会治理模式,建立政府主导、社会协同、技术先行、法治保障的预警分析模式。政府发挥组织优势,主要负责把握趋势、统筹协调和预警研判;社会公民发挥分布式优势,配合提供和采集相关信息;相关企业为政府提供技术支撑;法律则建立规则规范来平衡多方之间的权利和利益关系。由于非常规突发事件在初始阶段具有难以认知的特点,需要政府部门、专家库与人工智能一起对突发事件进行研判,通过应急协同平台共享信息数据,提出初步应

急预案以及配套的应急措施,并建立突发事件处置期间的协同机制、向社会发布预警信息机制,通过不断深入认知非常规突发事件来更新应急管理方案与措施,以应对更加复杂的非常规突发事件。

(二)以情景建构和情景认知为核心识别生成情景

在生成情景中,非常规突发事件往往爆发出巨大的能量,事件特性集中呈现,这个时期是事件情景建构的关键时期,也是应急决策的关键临界期。

第一,建立分布式数据采集机制。建立集中式研判与分布式采集相结合的预警分析机制,即通过预警直报信息、分布式采集信息、物联网系统及大数据采集等方式来对预警信息集中采集;将采集的海量异构预警信息纳入智能预警研判系统,进行知识抽取、知识融合、知识应用,形成可视化的预警研判信息,从预警信息所触发的重要风险点、风险载体、事故后果及突发事件发展趋势等方面提供预警分析结果。

第二,开展突发事件类型甄别。非常规突发事件具有明显的跨界性和延展性,因此,在类型甄别时,建议采用“主类型突发事件+主要跨界类型突发事件”的方式来表述。这不仅有利于给突发事件定性,也有利于应急管理者有选择地启动一系列应急管理预案,提高应急管理和应急处置的针对性和效率。

第三,进行突发事件演化模拟。在数据采集和类型甄别的基础上,根据应急管理突发事件的过往经验建构突发事件演化情景的推演模型,重点是对主类型突发事件和主要跨界类型突发事件进行分布线性的模拟推演,同时也要重点识别与厘清突发事件之间和应急情景之间的复杂非线性作用关系。

第四,对风险进行综合研判。应急管理的关键在于识别、预防、减少风险及其造成的后果,因此在综合研判和薄弱环节识别前,要畅通信息收集和信  
息分析渠道,尤其是要建立实时动态感知系统、现场直报系统、风险实时预警系统、风险统计报告系统。通过专家分析、数据分析和人工智能等综合分析,结合前期数据采集、类型甄别、演化模拟的结果,找出整个应急管理系统在应对非常规突发事件中的薄弱环节,对风险进行综合评估和风险画像,采取经验性风险量表和机理性风险评估相结合的方式,对风险脆弱性、防灾减灾能力、次生灾害发生概率、风险程度等进行综合评估。尤其是要评估关键风险防灾减灾载体被非常规突发事件突破后的

风险程度,从而为下一步非常规突发事件达到爆发临界值做好多种应急方案,及时弥补、加固薄弱环节,防止因为薄弱环节被突破而引发连锁性次生破坏后果。

(三)以情景求解和交互学习为核心迭代认知演化情景

第一,整合式提出应急方案。由于非常规突发事件的罕见性和认知有限的特点,应急学习成果难以直接转化为较为成熟的应急方案,也难以直接找出合适可用的应急方案,因此,需要根据应急情景整合创新求解、协同求解和惯例求解三种方式,提出非常规突发事件情景应急处置的综合方案。针对常见的、有成熟方案的常规问题,应该延续成熟应急预案的处置方式;对于核心性、关键性问题,应该在人工智能辅助的基础上,依托应急协同平台、共享性研究平台、应急管理专家库,进行集体攻关、协同求解;对于罕见的或者新出现的非常规突发事件情景,要根据对情景认知的程度和现有知识储备,创新性地提出解决方案,重新建立应急预案。

第二,完善应急方案的验证机制。制订非常规突发事件应急方案之后,需要根据应急管理的基本原则及现有情景认知程度,对应急方案进行验证与评估,在效果、效率、成本、价值观等方面进行综合考量,如果方案不能奏效,就需要返回情景认知阶段,重新制订应急方案。要考量科学技术和关键资源等支撑程度,尤其是考量资源战略研发周期、生产周期和支撑周期等关键因素;考量空间、国情的适用程度,尤其是考量核心价值观、关键空间领域、受众群体和社会稳定等关键因素;考量应急方案的流程、分工合理程度,尤其是考量应急方案的组织程度、协同程度、容错程度、迭代机制;考量成本、受益的可行程度,尤其是考量价值观维系、价值优先性、人群需求满足、成本可接受程度等关键因素。

第三,建立认知迭代学习机制。非常规突发事件往往具有跨界性、不确定性和耦合性等特征,应急管理者的认知存在一定的时滞性,因此,需要建构相应的应急学习机制。其一,建立混合型学习机制,整合知识图谱、知识搜索、知识共享、人工智能和专家智库等资源,实时、动态地对非常规突发事件触发的新知识进行学习,实现人工智能学习、知识图谱学习、网络化学习和体验探索学习的交互统一。其二,建立认知迭代的动态学习机制,建立以公共利益为导向、以学习型组织为载体、以迭代认知为核心的学习机制,不断地在应对非常规突发

事件情景时突破心智、协同攻关、模拟推演,从而实现从知识迭代、认知迭代到应急方案迭代的应用性转化。其三,进行体验式应急情景假设推演,在展示已有应急情景假设的基础上,收集并识别情景趋势、异常变量、非常规逻辑关系,建立新的应急情景假设,并同时展示已有的和新的应急情景假设,通过体验学习的方式对两种应急情景假设进行匹配、验证、修正,循环往复这个应急情景假设推演,直到找到适合的应急情景假设并进行推演。其四,形成容错纠错的学习文化。在非常规突发事件认知时,鼓励和允许智慧性失败和试验性失败的发生,形成应急学习的前瞻性、包容性、多样性和探索性的认知学习文化,对错误的认知理论观点以及错误的科普知识,要建立动态预警、权威纠错、精准供给、包容性批判的机制,推动应急知识图谱、应急科普资源超市的建立。

第四,推进组织个体间交互学习转化。政府组织是应急学习的核心主体,在面对非常规突发事件时,要发挥应急动员、应急评估、应急决策、应急组织、应急追踪等作用,更快、更准、更深地进行数据收集,形成应急知识图谱、开展调查评估、更新认知,实时对整个非常规突发事件进行情景建构、趋势研判和应急决策、容错纠错。在此过程中,不仅推动政府组织内部学习在个体、团队、组织等主体层次间的螺旋式互动,也向社会企业、公民个体精准推送应急知识、引导行为、多元赋能、提取数据信息,从而实现非常规突发事件整体性治理能力和效果的提升。社会组织和企业是应急学习的关键主体,在面对非常规突发事件时,要发挥专业优势、分布优势和一线优势,对非常规突发事件对所在领域或行业造成的影响进行数据搜集、情景识别、风险评估,通过供应链、行业协会、社会组织等途径进行知识共享、知识迭代与追踪纠错。不仅要制定行业或领域内特殊时期的运行规范,配合政府组织引导整个行业或领域的组织行为,还要通过提升社会发展质量、科学技术支撑、风险责任规避、多元赋能等方式来实现行业组织之间、行业组织与政府组织以及公民个体间的学习互动。公民个体是应急学习的重要主体,无论是政府组织还是社会企业组织,都是由每个个体组成的,非常规突发事件往往会对公民个体的心智模式、思维方式和风险感知等方面产生强烈冲击。公民个体是否开启自主学习主要是看其对非常规突发事件的感知程度及心智模式重塑速度。公民个体风险感知和个体诉求通过互

联网或其他渠道及时反馈给政府组织、企业社会组织,有助于实现个体知识向组织知识的转化。

(四)以机制迭代和学习迭代为核心认知事件终结情景

第一,开展复盘式情景重构。重新进行情景识别,对初始情景、生成情景、演化情景及事件终结情景进行全面复盘,对常规突发事件与非常规突发事件进行比较研究,通过“类型—系统—规则—状态”对突发事件情景进行重新架构,对其主次类型、演化空间、演化路径、演化规则、演化状态、治理主体网络关系等进行分析,对非常规突发事件情景进行重新识别与建构;重塑任务结构,对非常规突发事件应急处置的关键任务进行全面罗列,标注与分析每个关键任务的重要程度、复杂程度、协同程度、优先程度等要素,按照问题源流、政策源流和政治源流的多源流模型进行模拟复盘<sup>[3]</sup>,建立特定非常规突发事件的任务结构,为深入挖掘任务源流之间的相互关系、帮助应急管理进行多任务决策提供理论依据;梳理问题约束因素,对关键问题的约束因素进行系统梳理,尤其要考量科学技术和关键资源的支撑程度,考量空间、国情的适用程度,考量应急方案的流程、分工合理程度,考量成本、收益的可行程度。

第二,建构平台型知识图谱。建立专门的非常规突发事件应急知识谱系,利用可视化图谱的方式显示知识发展进程与结构关系,通过挖掘、分析、构建、绘制、显示知识及其相互联系,全面整合全社会的应急知识资源,建立专门的、平台型的应急知识管理中心和大数据中心;推进开放性的应急知识共享平台建立,构建“小核心+大外围”的知识协同平台,对应急知识进行整合式搜集、存储、开发和利用,对基础学科知识、技术前沿、应急情报、内部沉淀知识、专家头脑中的隐性知识、创新过程中的数据等进行大规模的深度融合,推进知识沉淀、二次创新、渐进式创新<sup>[4]</sup>,开发出知识标注、知识检索、知识标引、知识挖掘、知识比对、智能对话等知识服务项目;探索以“城市大脑”为基础的“知识数据+应急算法+超能算力”知识治理模式,推进非常规突发事件嵌入大数据、人工智能、区块链、工业物联网等智能科技,提升非常规突发事件应急管理的现代化、智能化、精细化水平。

第三,更新应急预案。对能力目标进行重配,复盘应急预案和应急手段失效的情况,对应急能力与应急目标任务错配情况进行系统分析,在固定应急预案的同时,开发情景式应急任务、预案推送、案

例推送等定向服务,赋予一线应急救援者一定的自由裁量权和管理弹性,允许其相机采取适当的应急行为;设立常态化的临时规则制度,尤其是配套完善非常规突发事件状态下的法律规则,对应急状态启动与停止、应急指挥与协同、应急物资统筹与生产、应急资源征用与补偿、应急舆情管理与处置、应急行为鼓励与限制等加以规范,为下一次同类型非常规突发事件处置提供法律依据;探索多元网络治理,在不破坏非常规突发事件临时规则的基础上,鼓励政府、企业、社会组织和公民之间的协同治理,确定政府为应急指挥核心,同时充分发挥其他应急管理参与主体的优势,建立统一指挥、多元协同、共商共治、赋权赋能、问题导向的多元网络治理体系。

第四,形成追踪推演应急方式。非常规突发事件的状态具有不稳定性,会经常发生事件状态反复、衍生事件突发等情况,这就要求形成追踪推演的应急方式。进行追踪预警评估,将分布式信息采集、多点触发预警以及人工智能评估等智能科技应用到非常规突发事件预警评估中来,为科学决策提供支撑;进行追踪情景推演,利用数学建模、专家智库和人工智能模拟的方式,实时对非常规突发事件演化情景进行模拟与推演,识别非常规突发事件的非周期、耦合、涌现、衍生、分形等演化形式,为科学处置提供支撑;进行决策追踪,通过实践来验证预警评估和情景推演的科学性和可行性,对决策执行效果进行追踪监测,积极干预非常规突发事件的演化路径,保持风险系统的动态平衡。

第五,推进应急机制迭代。进一步完善事故调查机制,推动从问责导向的事故调查机制向问题导向、学习导向的事故调查机制转变,从而消除事故隐患,从根本上解决问题,切实提高系统的安全性<sup>[5]</sup>;推进对制度效用的反思,重点对应急管理制度在非常规突发事件处置中的供需错位、僵化滞后、效用失灵和文本异化等问题进行深刻反思<sup>[6]</sup>,同时也要对制度冲突、制度执行困难、不合理的利益格局进行深刻反思,用完善制度的方式来提升制度效用;推进有限改革策略,留给民众一定的机制接受空间与消化时间,避免正常秩序的紊乱,同时也要注意新旧制度的衔接,避免出现制度真空现象;形成容错纠错的文化,处理好试错、容错、纠错之间的关系,通过大数据和人工智能等技术,为一线应急管理者赋能,提供允许试错尝试的多种方案,对试错行为的背景、动机、效果、反馈等进行记录,为日后容错提供可追溯的记录,通过分布式数



# 新乡贤一定会受欢迎吗

——乡村治理中新乡贤参与的困境破解与路径优化

● 郝晓雅 陈胜开 张 茜

**【摘要】**新乡贤对乡村治理、乡村振兴具有积极价值,但在一些地区,新乡贤的参与遇到了“局外人”困境,身份不对称、信息不对称和利益不对称的状况使得乡村社会对新乡贤的接纳程度有限,新乡贤作用的发挥受到了制约。根据信息与利益不对称的程度不同,可将新乡贤与乡村社会互动划分为排斥型、合作型和观察型三种类型,其中合作型是一种较为理想的双边互动状态,也是排斥型与观察型调适的核心方向。为此,新乡贤要主动实施本地化融入,积极获取“局内人”身份;政府要完善和改进新乡贤参与乡村治理各项机制;村干部要营造乡村社会良性氛围,并提升村民的主动精神、合作意识。在此基础上,形成政府、村干部、村民与新乡贤在内的乡村共同体,以多元主体和谐共生促进乡村振兴。

**【关键词】**新乡贤;乡村治理;“局外人”困境;政府;合作

**【作者简介】**郝晓雅(1984—),女,中共河北省委党校(河北行政学院)讲师,研究方向为人才建设、公共行政;陈胜开(1988—),男,中共河北省委党校(河北行政学院)讲师,研究方向为宏观经济管理及可持续发展、人才建设;张茜(1982—),女,中共河北省委党校(河北行政学院)副教授,研究方向为公共管理。

**【中图分类号】**C936

**【文献标识码】**A

**【文章编号】**1003-2606(2021)18-0021-04

## 一、新乡贤参与乡村治理的困境

乡村治理过程中,乡贤具有重要的价值传承与知识供给作用。<sup>[1]</sup>新乡贤是乡贤的一种新形式,即具有乡籍但长期在外的社

会精英。新乡贤对乡村治理、乡村振兴具有积极价值。比如在自治领域,新乡贤挂职村干部为农村自治注入了新的活力;在技术领域,新乡贤帮助农民提升种植作物的专业性,还带来了网上

直播带货、新型经营模式等现代化发展形式;在服务领域,新乡贤积极担任社会工作者和志愿者,为乡村建设做出了积极贡献。<sup>[2]</sup>

新乡贤在乡村治理过程中发挥了积极作用,这一点是毋庸

据采集及大数据实时反馈,及时发现应急管理中不恰当行为出现的苗头,并及时进行纠正。

[3]杨志军,支广东.完全还是有限:政策议程建立的型构条件与耦合机理:基于“关键个人”变量的新多源流模型解释[J].中国行政管理,2020(12):104-111.

[4]张宏伟,相生昌,陶红燕,等.构建大数据知识管理体系,向世界一流企业迈进[J].清华管理评论,2020(10):36-43.

[5]吕孝礼,薛澜.科学推进风险治理 真正强化“两个根本”[N].中国应急管理报,2021-04-09(2).

[6]袁鹏举.制度效用有限论[D].湘潭:湘潭大学,2018.

## 参考文献:

[1]傅琼,赵宇.非常规突发事件模糊情景演化分析与管理:一个建议性框架[J].软科学,2013(5):130-135.

[2]张美莲.西方公共部门危机学习:理论进展与研究启示[J].公共行政评论,2016(5):163-191,208.

责任编辑 介明菊