

数字资源战略规划与 数字应急实践

[illegible]

Zi ZiYuan ZhanLue GuiHua Yu Shu



经济科学出版社
Economic Science Press

南昌大学社会科学学术著作出版基金资助

数字资源战略规划与 数字应急实践

刘春年 / 等著

数字资源战略规划与数字应急实践



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

数字资源战略规划与数字应急实践 / 刘春年等著. —北京:
经济科学出版社, 2012. 12

ISBN 978 - 7 - 5141 - 2683 - 9

I. ①数… II. ①刘… III. ①数字技术 - 信息
管理 - 研究 IV. ①G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 271903 号

责任编辑: 段 钢

责任校对: 徐领柱

版式设计: 齐 杰

责任印制: 邱 天

数字资源战略规划与数字应急实践

刘春年 等著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191537

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京密兴印刷有限公司印装

787 × 1092 16 开 18.75 印张 460000 字

2012 年 12 月第 1 版 2012 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 2683 - 9 定价: 48.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 88191502)

(版权所有 翻印必究)



第一章 危机信息资源管理研究	1
第一节 危机管理中信息活动及信息机制的综述	1
第二节 突发灾害情况下虚拟社区信息沟通与交流	8
第三节 灾害应急联动管理中的信息共享和协调：基于不同视角的思考	15
第二章 基于企业架构的灾害应急信息资源战略规划与理论框架	25
第一节 基于企业架构的灾害应急信息资源目录体系建设研究框架与技术路线	25
第二节 灾害应急信息资源目录体系建设的必要性与可行性分析	28
第三节 系统思维下的灾害应急信息资源规划	30
第四节 基于企业架构的灾害应急信息资源目录体系建设的总体框架	31
第三章 基于企业架构的农业灾害应急信息资源规划	37
第一节 传统信息资源规划方法的局限	37
第二节 企业架构方法用于农业应急信息资源规划的改进设想	38
第三节 基于企业架构的农业灾害信息资源规划的系统框架	40
第四节 基于本体的农业灾害应急处置领域知识表示研究	44
第五节 基于本体的农业风险知识库构建与应用研究	50
第四章 基于企业架构的数字教育资源战略规划与灾害应急教育	58
第一节 江西教育信息化发展现状与研究现状	58
第二节 基于企业架构的教育信息资源规划必要性	66
第三节 基于企业架构的教育信息资源整合平台的构建	73
第四节 基于企业架构的教育信息资源整合平台的应用研究	88
第五节 农业教育信息化建设中信息资源规划与管理研究	97
第六节 教育信息资源全生命周期管理模型比较与关键问题分析	102
第五章 农业网站资源的管理与创新	108
第一节 研究的理论基础	108
第二节 涉农商务网站发展的必要性和可行性	120

第三节 涉农商务网站的开发构建·····	126
第六章 数字信息资源发现与获取 ·····	136
第一节 数字图书馆信息资源发现与获取的理论与技术基础·····	137
第二节 网格环境下知识组织的理论与技术基础·····	140
第三节 网格环境对知识组织的影响·····	142
第四节 数字图书馆信息资源发现与获取的模型及流程·····	145
第五节 数字图书馆信息资源发现与获取的质量保证服务·····	153
第六节 数字图书馆信息资源发现与获取的实现条件·····	158
第七章 农业灾害应急信息资源整合与传播 ·····	165
第一节 引言·····	165
第二节 农业灾害应急信息整合传播的理论基础·····	167
第三节 农业灾害应急信息的传播内容整合·····	171
第四节 农业灾害应急信息的传播渠道整合·····	173
第五节 农业灾害应急信息传播渠道整合思想以及意义·····	176
第六节 农业灾害应急信息的传播手段整合·····	178
第七节 农业灾害应急信息的传播方法整合·····	182
第八节 案例分析——基于长江中下游平原地区洪涝灾害的案例分析·····	185
第八章 基于本体的灾害应急信息资源规划与管理 ·····	191
第一节 灾害应急信息资源目录体系的功能模块·····	191
第二节 灾害应急信息资源目录本体库的构建·····	195
第三节 基于企业架构和本体的灾害应急信息资源目录系统的实现·····	202
第四节 灾害应急信息资源目录系统性能分析·····	224
第五节 小结·····	226
第九章 中小学灾害应急教育现状、问题与对策分析 ·····	228
第一节 概述·····	228
第二节 中小学灾害应急教育意义所在及核心内容·····	231
第三节 中小学灾害应急教育问题所在及原因剖析·····	238
第四节 中小学灾害应急教育策略探究·····	240
附录 ·····	243
附录 A 中小学灾害应急教育现状调研·····	243
附录 B 中小学教师灾害意识问卷调查分析·····	258
附录 C 中小学教育管理者灾害意识问卷调查分析·····	265
参考文献 ·····	278

第一章 危机信息资源管理研究

第一节 危机管理中信息活动及信息机制的综述

本章分析了危机管理以及危机管理中信息过程，并根据这些分析提出了一些观点。危机自古以来是不可避免的，随着信息网络化和经济全球化等因素的影响，危机事件也频频发生，不论是自然灾害还是人为引起的危机事件，都对一个国家政府或者这个国家的信息技术水平是一个考验，危机管理在管理实践中长期存在，因此，越来越多的学者和专家对危机管理理论有许多的研究。危机管理本质上是信息活动、信息管理的过程，信息以及信息技术在危机管理中发挥着重要的作用，米托夫和皮尔逊（Mirtoff and Pearson）认为，危机管理的直接任务就是收集、分析和传播信息，要采取甄别事实、深度分析、控制损失、加强沟通等一系列关键的行动。^① 通过有效的信息活动，信息管理可以提高危机管理水平，从而为危机的化解和控制提供更有力的信息保障，减少社会损失。

一、危机管理现状分析

（一）国外危机管理现状

危机管理，已经广泛用于各行各业中，它作为一门学科在第二次世界大战后萌芽于美国。

危机管理的概念提出阶段是 20 世纪 50 年代中期。1966 年前后大西洋学会出版的《大西洋论丛（Ⅱ）》上发表了巴肯（A. Buchan）的《危机管理：新的危机》，是目前见到的最早的有关危机管理方面的专著，这本书主要涉及外交问题；20 世纪 60 年代至 80 年代是危机管理的初步探索阶段，在此期间，西方危机管理的研究有很大的突破，研究领域也大大扩展，主要领域有决策研究、国际关系、社会学、政治学领域等，并出现了大量的专著，比较典型的有：1970 年格尔（T. R. Gurr）的《人们造反时》、赫尔曼（Charles Hermann）的《国际危机》、戴恩斯（R. R. Dynes）的《灾难中的组织行为》、科泽尔（L. A. Cooser）的《社会冲突功能》、齐默尔曼（Zimmerman）的《政治暴力、危机与革命》、杰维斯（Robert Jervis）的《国际政治中的认识与错误认识》等。

其中，在决策研究方面的代表人物是哈佛大学肯尼迪政府学院时任院长的格雷厄姆·阿利森（Graham T. Allison），他将危机管理看成是决策论的一个分支加以研究，其著

^① Mirtoff, E. , & Pearson. Corporate social responsibility. Harvard Business Review, 2000: 149 - 158.

作《决策的本质》一书阐述了危机与决策的关系以及决策模式，被认为是危机管理的经典之作。史蒂文·芬克（Steven Fink）在《危机管理：为不可预见危机做计划》一书中，研究了如何预防危机、隔离危机和管理危机的方法，建立了较为系统的危机管理分析框架和“危机晴雨表”等。^① 美国危机管理大师罗伯特·希斯（Robert Heath）在《危机管理》一书中率先提出危机管理 4R 模式即危机管理的 4R 理论^②，见图 1-1。

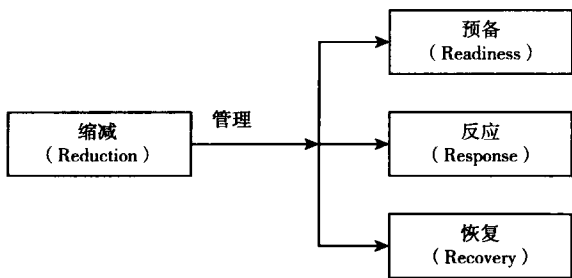


图 1-1 危机管理 4R 模式

在 20 世纪 80 年代的中后期，国外危机管理主要涉及企业的危机管理，著名的应急管理学家罗森塔尔（Robert Rosenthal）在 1989 年出版的《对待危机：灾难、骚乱和恐怖袭击的管理》一书奠定了其在应急管理理论界的地位。90 年代至目前，国外发生过许多的危机事件，如欧洲疯牛病、美国“9·11”恐怖袭击事件、2002 年印度尼西亚巴厘岛的大爆炸等，这种公共危机事件引起国内外学者们的关注，他们对公共应急管理进行了更深度的研究。

国外对危机管理的研究比较早，从最初的危机管理专著有关外交方面到现在从各个领域分析危机管理，形成了比较系统的知识体系，有关于政治、经济、环境、军事等领域。随着一系列危机事件的发生，使得国外对危机事件越来越引起重视，危机意识越来越强，比如，“9·11”事件之后，成立的美国国土安全部（DHS）则更加突出和强调集中管理和分部门负责、协调统一的理念，美国的社会危机预防等机制踏上了一条更加成熟的道路。美国针对危机应急事件，早在 1979 年就由卡特总统发布行政命令，成立了统合军、警、消防、医疗、民间救难组织等防灾救灾力量和资源，担负美国境内灾害筹备、防护、救急、重建等其他国内防卫事务指挥高度的联邦政府机构，简称 FEMA。2003 年 3 月，美国联邦应急事务管理总署并入新成立的国土安全部，成为国土安全部四个下属部门之一。当危机爆发时，美国国土部所属的联邦应急事务管理署可以调动联邦以及各州的资源用于救灾行动。

（二）国内危机管理现状

从某种意义上来说，危机管理的古典理论起源于中国。“存而不忘亡，安而不忘危，治而不忘乱，思所以危则安矣，思所以乱则治矣，思所以亡则存矣”是中国古代危机预防思想的经典概括；“祸兮福之所倚，福兮祸之所伏”是中国古代对危机两面性的辩证思

① Steven Fink. Crisis Management: Planning for the Invisible. New York: American Management Association, 1986.

② 张甜. 危机管理理论探析. 理论探讨, 2010 (19): 231-232.

考;“亡羊补牢,犹未为晚”是中国古代对危机管理思想的总结。^① 20 世纪末,中国对政治危机的研究有一定的研究,国内最早的危机管理事件主要出现在企业微观层面;1993 年胡平的《国际冲突分析与危机管理研究》^② 是中国较早的一本涉及危机管理方面的专著。目前中国学者关于危机管理的研究已经很多,有多项自然科学基金、社会科学基金支持关于危机管理的项目。中国关于危机管理的研究还不成熟,处于起步阶段,但是中国也是危机事件不断出现的国家,改革开放以来,中国相继颁布和实施了《特别重大事故调查程序暂行规定》、《中华人民共和国戒严法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国传染病防治法》、《突发公共卫生事件应急条例》等法规,这些为中国危机管理系统的建立打下了一定的法律基础;进入 21 世纪,中国也相继出现了危机理论研究机构、研究队伍,有关危机管理方面的著作也陆续出版。如 2004 年秦启文等所著的《突发事件的管理与应对》^③、2005 年房宁等所著的《突发事件中的公共管理“非典”之后的反思》等都重点探讨了诸如“非典”等突发事件的应对问题。薛澜等主持了“社会变革中突发事件应急管理”课题,课题成果《危机管理:转型期中国面临的挑战》^④ 一书从社会转型期的时代大背景探讨了中国现阶段危机形态的根源和特征,勾勒出了中国现代化危机管理体系的基本框架,为促进公共治理结构的顺利转型和社会的协调发展提供了可资借鉴的模式。其他研究政府危机管理的还有李纪中所著的《政府危机管理》^⑤、许文惠和张成福所著的《危机状态下的政府管理》、张玉波的《危机管理智囊》^⑥ 和刘刚的《危机管理》都详细介绍了企业危机管理的相关理论,以及如何预防和处理危机等。

到目前为止,国内外对危机管理的概念还没有一个统一的界定,从其研究的对象角度有以下几个定义。

海恩思·沃斯(Hains Worth)认为,危机管理是一种行动型的管理职能,它谋求确认那些可能影响组织的潜在的或萌芽中的各种问题(如立法的、规章制度的、政治的或社会的),然后动员并协调该组织的一切资源,从战略上来影响那些问题的发展。^⑦

美国著名咨询顾问史蒂文·芬克(Steven Fink)认为,危机管理是指组织对所有危机发生因素的预测、分析、化解、防范等而采取的行动。危机管理分为危机防范、危机处理和危机总结三个管理阶段。^⑧

苏伟伦^⑨认为,危机管理是指组织或个人通过危机检测、危机控制、危机决策和危机处理,达到避免、减少危机产生的危害,甚至将危机转化为机会的目的。从危机管理的主体角度把危机管理分为政府危机管理和企业危机管理。

马建珍认为,政府危机管理就是指政府在危机意识或危机观念的指导下,对可能发生

① 杜岩,程永运,张玉恒.企业公关危机管理新思维:化“危”为“机”——以康师傅“水源门”事件为例.价值工程,2009(4):11~13.

② 胡平.国际冲突分析与危机管理研究.军事谊文出版社,1993.

③ 秦启文.突发事件的管理与应对.新华出版社,2004.

④ 薛澜.危机管理:转型期中国面临的挑战.清华大学出版社,2003.

⑤ 李纪中.政府危机管理.中国城市出版社,2003.

⑥ 张玉波.危机管理智囊.机械工业出版社,2003.

⑦ 冯晓.公共危机管理外部信息沟通机制的构建——基于政府、媒体和公众三者关系的研究.学位论文,2008.

⑧ 薛澜,张强,钟开斌.危机管理:转型期中国面临的挑战.清华大学出版社,2003.

⑨ 苏伟伦.危机管理.中国纺织出版社,2000.

或已经发生的危机事件进行信息收集、信息分析、目标决策、计划制定、控制协调、经验总结的系统过程。^①

日本藤井定美认为,所谓危机管理就是针对那些事先无法预想何时发生,然而一旦发生却对企业经营造成极端危险的各种突发事件的事前事后管理。^②

从上述可知,危机管理概念还没有统一的界定,但是能够表达出危机管理是动态的,管理不确定性的特点,可以分为管理前、管理期间和管理后这三个阶段,其中每个阶段都是不能确定的,这就需要随时进行危机信息跟踪分析。

二、国内外危机信息管理研究

(一) 国外危机信息管理研究

危机管理从本质上来讲,是对危机信息进行正确的处理后对危机进行正确的处理措施,使得危机带来的损失能降到最低,其中一直贯穿着信息活动和信息机制,危机管理包括对危机的事前、事中、事后所有方向的管理。国外也有一部分对危机信息管理的研究。

对于危机信息的传播模式,国外学者在此领域进行了较深入的研究。通过对自然灾害损失的研究发现,灾民能够及早了解灾害信息并采取相应的预防或躲避行为,能够有效降低灾害的影响。同时国外学者构建了危机中的信息传播模型,他们的模型模式对于理解危机信息传播的影响因素起到重要作用,但对于危机信息的传播过程没有过多的阐述;还有学者清楚地解释了信息传播的各个环节,根据该模式可以构建危机信息的传播模式,^③见图1-2。

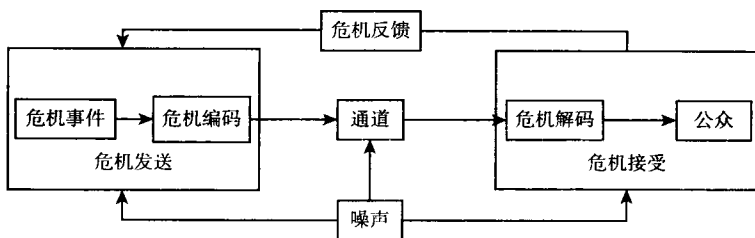


图1-2 危机信息的传播模式

危机信息是危机管理中一个重要的元素,对于危机信息活动在危机管理中的作用,许多学者对其进行了论述:欧文贾尼斯(Irving L. Janis)在 *Crucial Decision: Leadership in Policymaking and crisis Management* 一书中总结各种决策模式的基础,提出了危机决策流程的约束模型和四大步骤,阐述了信息收集在问题确认、信息资源利用、分析和方案形成以

① 马建珍. 浅析政府危机管理. 长江论坛, 2003 (5): 23 ~ 25.

② 赵倩, 闫淑敏. 基于成熟度的企业危机管理能力模型. 合作经济与科技, 2008 (24): 69 ~ 71.

③ Werner, J. Sevens, James W. Tankard. 传播理论: 起源、方法与应用. 郭镇之, 等译. 华夏出版社, 2000: 246 ~ 251.

及评估和选择中的作用。^① 乔治·亚历山大 (L. George Alexander) 在 *Avoiding War: Problems of Crisis Management* 中提出了危机管理的七法则。^② 在危机管理的七个法则当中, 信息的必要性不仅是一个关键的法则, 同时它还渗透并影响着其他每一个法则。马修·西格 (Matthew Seeger) 在混沌理论上撰文阐释危机信息传播中的深层复杂性问题, 系统构建了危机信息传播的复杂性研究的普适理论问题, 对于从本质层面理解危机信息传播具有极为重要的研究价值。^③ 库姆斯·蒂莫西 (Coombs W. Timothy, 1999) 在《持续危机通信——计划、管理与响应》中分析了危机管理的信息需求, 提出了持续性的危机管理方法, 探讨了寻求危机信号、危机预防、危机准备、危机识别、危机遏阻、危机恢复等相关信息搜集、处理和利用、媒体管理等信息管理问题。^④ 美国专家诺曼·R. 奥古斯丁 (Norman R. Augustine) 在他的著作《危机管理》中, 将企业危机管理过程划分为六个阶段: 危机的避免、危机管理的准备、危机的确认、危机的控制、危机的解决和从危机中获利。^⑤ 米特罗夫 (Mitroff) 提出了危机信号侦测、危机准备和预防、损害的控制与处理、恢复工作和在危机中学习的五阶段模型 (M 模型)。^⑥ 在危机管理信息技术等方面, 沙特郎 (R. L. Chartrand) 在 “Information Technology for Emergency Management: Report” 的研究报告中, 系统研究了危机的应急通信系统以及信息技术在危机管理中的应用,^⑦ 尼克·科林 (Nick Collin) 在 “Information Management in Crisis: Getting Value for Money from IT Investments by Rethinking the Management of Information and Technology” 一文中探讨了危机信息管理中的信息及技术管理的重要性;^⑧ 谢里夫·卡迈勒 (Sherif Kamel) 在 “Using DSS for Crisis Management” 中系统阐述了决策支持系统在危机管理中的重要作用。^⑨

(二) 国内危机信息研究

在国内, 有关危机管理的信息研究也有许多, 谢力在《从信息处理角度看应对危机》一文中指出, 危机的演变实际上是信息扩散的一系列效应, 提出要认清危机信息的扩散特性, 控制危机信息源、抓主流信息, 从信息角度来应对危机。^⑩ 贺正楚在其论文《论企业危机中的信息管理》中阐述了信息管理在企业危机管理中发挥的重要作用。在企业危机管理过程中, 企业要加强信息管理, 全面、系统、连续地收集、分析和利用与危机发展的有关信息, 依据危机信息在对危机发展的五个阶段——预警、预控、处理、总结和恢复进

① Janis Irving L. Crucial Decision: Leadership in Policymaking and Crisis Management. New York: Free Press, 1989.

② Alexander L. George. Avoiding War: Problems of Crisis Management. Boulder: Westview Press, 1991.

③ Seeger Matthew W. Chaos and Crisis: Propositions for a General Theory of Crisis Communication. Public Relations Review, 2002, 28 (4): 329-337.

④ Coombs W. Timothy. Ongoing Crisis Communication Planning, Managing, and Responding. London: SAGE Publications Inc. 1999.

⑤ 诺曼·R. 奥古斯丁等. 危机管理. 中国人民大学出版社, 2001.

⑥ Mitroff Ian I. Crisis Management: Cutting through the Confusion. Sloan Management Review, Winter, 1988: 19.

⑦ Chartrand, R. L. Information Technology for Emergency Management: Report. Washington: U. S. G. P. O., 1984.

⑧ Nick Collin. Information Management in Crisis: Getting Value for Money from IT Investments by Rethinking the Management of Information and Technology. Computer Audit Update, 1995 (2): 6-11.

⑨ Sherif Kamel. Using DSS for Crisis Management. Idea Group Publishing, 2001.

⑩ 谢力. 从信息处理角度看应对危机. 技术经济与管理研究, 2004 (6): 34-35.

行信息管理。^① 徐寅峰等以中国内地 2003 年爆发的“非典”危机为背景,运用演化博弈理论,对信息交流在公共卫生突发事件处理中的作用进行分析。^② 丁雪峰等分析了企业危机事件处理的流程,指出其过度管理和信息冗余导致的效率低下问题,并提出了相应的流程改进,能有效提高危机事件处理效率和减少信息冗余。^③ 阐世芳等在系统哲学家欧文·拉兹洛的系统信息流程模型的基础上,建立了 2010 年世博会危机管理信息流程模型。^④ 世界许多国家对针对危机事件,成立了危机管理系统机构,能够及时管理危机事件。危机管理是信息管理的过程,信息活动是危机管理中至关重要的一个环节,针对危机管理中信息活动的还有许多的研究,吕斌、李国秋、杨国庆在文章《组织危机管理过程中的危机信息流及其扩散研究——危机管理的信息流控制法研究》中讲到整个危机的演变过程与危机管理的过程一直伴随着危机信息流,文章针对危机管理的事前管理、事中管理和事后管理,挖掘出了危机管理中的信息流和信息需求,并提出了危机管理的信息流控制方法。^⑤ 胡元蛟、邵波在他们的文章《BBS 中危机信息流的整合分析》中构造出一个信息流整合分析模型,通过定性和定量相结合的方法,用一个案例对模型进行整合分析,以期更好地证明模型的实用性,帮助相关人员更好地认识危机信息流在网络论坛中的流动规律,不断调整和优化中危机信息流动的效率和效果。^⑥ 将危机信息进行整合也是危机管理中重要的一个环节,有效的危机信息整合能够快速传播或者接收到更准确完善的信息,方便用户根据各种渠道手段接收信息并对响应的危机做出措施,比如对于信息整合方面,陈文艳^⑦在《危机事件中的整合传播》中选择了宝洁“SK-II”事件和“高露洁”事件这两个典型的危机事件案例,来分析整合传播在危机事件中的具体运用并提出了危机事件中整合传播的途径,如及时寻求政府和权威部门的支持,做好对这些组织的传播、企业要积极参与议程设置,有效利用媒体等;信息整合传播包括很多部分,有渠道整合、手段整合等。刘晓岚、刘颖、徐占品在《媒介整合:构建灾害信息传播新平台》中讲述了媒介整合的内涵以及构建灾害信息传播平台的优势;^⑧ 周宏刚、郭学文根据新浪网上的“四川地震专题”为例子,简述了媒介融合趋势下网络传播的信息整合作用,如汇集最新信息,与新闻事件“同步”、深度挖掘等作用。陈杰在信息整合技术的整合和实践中讲到信息整合不仅仅是对数据的综合利用和挖掘,更重要的是理念上的整合,并且讲到信息整合实现的三个层面,以及相关的 IT 技术。比如 XML 技术、数据存储技术等,提出了整合技术的发展趋势,比如网格、SOA 等。^⑨ 在危机信息预警方面,刘全胜、冯明哲^⑩在《危机预警信息

① 贺正楚.论企业危机中的信息管理.新疆职业大学学报,2003(3):73~75.

② 徐寅峰,马丽娟,刘德海.信息交流在公共卫生突发事件处理中作用的博弈分析.系统工程,2005,23(1):21~27.

③ 丁雪峰,黄正伟.企业危机事件处理流程改进.现代商贸工业,2007(6):58~60.

④ 阐世芳,金纬.2010年上海世博会危机管理中信息传递研究——基于组织整合的流程分析.安徽农业科学,2007(10):29~32.

⑤ 吕斌,李国秋,杨国庆.组织危机管理过程中的危机信息流及其扩散研究——危机管理的信息流控制法研究.理论与探索,2009,1(32):30~34.

⑥ 胡元蛟,邵波.BBS中危机信息流的整合分析.情报杂志,2010(11):19~23.

⑦ 陈文艳.危机事件中的整合传播.安阳工学院学报,2007(2):115~118.

⑧ 刘晓岚,刘颖,徐占品.媒介整合:构建灾害信息传播新平台.传媒观察,2010(5):41~42.

⑨ 陈杰.信息整合技术的整合和实践.中国传媒科技,2007(3):30~34.

⑩ 刘全胜,冯明哲.危机预警信息系统的建设研究.计算机与网络,2007(9):45~46.

系统的建设研究》一文中,论述了危机预警系统的建设应该包含硬件和软件两个方面,还应该综合利用各种现代通信手段,并且提出了危机预警信息系统应该包括信息收集、信息处理和信息传递三个子系统;卢艳秋、崔巍、付克宁^①在《基于信息工程的TBT预警系统研究》一文中,从信息工程的角度建立了TBT预警系统的总体结构模型应该包含数据挖掘、预警预测和决策支持三个子系统以及该信息预警系统的处理流程。在危机信息传播方面,还有李德平在《信息公开与政府公共危机管理探讨》一文中,对公共危机管理中的信息公开及其重要性和完善信息公开中的相应对策等问题进行了具体的探讨^②。董竞在《试论政府公共危机信息传播机制的构建与完善》的学位论文中,分析了发展中国家应对危机性事件中,不论是在危机管理前期预警、中期管理和危机后期处置等诸方面信息传播都不可取代,是政府有效预测、控制和解决公共危机的重要保证。^③沙勇忠、徐瑞霞在他们的文章《基于元搜索引擎的危机信息监测系统》中简要介绍元搜索引擎的基本原理及其在危机信息监测中的应用,然后构建基于元搜索引擎的危机信息监测系(CIMS-ME)体系结构框架,重点阐述CIMS-ME系统实现过程中的搜索引擎调度策略、文档选择策略、时间提取方法等五大重要技术问题,为实现该系统提供了理论和技术支持,^④这篇文章是从危机信息监测的角度出发,在监测过程中提出了元搜索引擎的危机信息监测系统以更好地监测到危机信息,为用户提供更全面正确的信息。沙勇忠、张艳菊在文章《世界典型城市公共危机信息管理系统及其比较》中介绍了纽约、东京、多伦多和上海四个城市的公共危机信息管理系统,在此基础上从信息管理模式、信息沟通与披露、部门协调、技术支撑系统、区域合作和信息管理机构六个方面进行了比较分析,并对未来城市危机信息管理系统发展作了展望。^⑤沙勇忠、曹惠娟在文章《美国危机管理的发展态势——基于网站的内容分析》选择54个具有代表性的美国危机管理网站,运用内容分析法揭示了美国危机管理网站的类型与特点,用词频分析的方法对网站内容进行分析和解读,主要涉及危机管理主体、危机管理的主要机构、重要危机事件类型与相关技术和工具,以及危机管理生命周期等相关理论及其应用,从网站内容分析这一重要视角,对美国危机管理的整体状况及发展态势进行了剖析,以期对中国危机管理的研究和实践有所启示。^⑥

以上论述都表明,危机管理中信息是非常重要的一个因素,危机管理中信息活动是贯穿在其中的,在危机管理中要加强信息管理,全面、系统的分析信息和处理信息,不管是在危机发生前还是在其之后,都要时刻关注信息变化,提高危机管理效率。但是,信息活动与信息机制在危机管理中的研究还不是很深入,危机信息管理的研究没有形成一个统一整合的体系;信息技术和危机信息管理系统的设计与应用研究还不够深入;对危机管理中信息活动的各个因素研究有待进一步深化。

① 卢艳秋,崔巍,付克宁.基于信息工程的TBT预警系统研究.情报科学,2006,24(12):1862~1865.

② 李德平.信息公开与政府公共危机管理探讨.商业时代,2008:65~66.

③ 董竞.试论政府公共危机信息传播机制的构建与完善.学位论文,2006.

④ 刘全胜,冯明哲.危机预警信息系统的建设研究.计算机与网络,2007(9):45~46.

⑤ 沙勇忠,张艳菊.世界典型城市公共危机信息管理系统及其比较.图书与情报,2008(3):13~17.

⑥ 沙勇忠,曹惠娟.美国危机管理的发展态势——基于网站的内容分析.国外社会科学,2010(2):127~135.

三、小结

危机管理包括危机的事前、事中和事后的一系列管理问题,信息是主线。它包括一系列信息活动,在危机预防中表现在信息的收集、危机信号监测、危机预警分析等,在危机准备中包括制定危机行动方案、危机信息沟通等过程,其中危机信息沟通在危机准备中发挥着重要的作用。危机反应中的信息活动分析主要包括面向公众适时发布信息等活动,危机信息的正确适当的传播到公众中,能够安抚公众不安的情绪,引导公众采取一些措施自救,同时各个机构会联合政府,将信息资源整合起来,能够最大限度地避免、缩小和消除因危机事件造成的各种负面影响。危机恢复工作,包括收集和评估损失信息,得出总结,为以后的工作做准备。

目前,危机管理理论研究和应用研究取得了较为丰硕的成果,但危机信息管理的研究还比较分散,特别是在危机管理中的信息活动和信息机制的内容、模式、特点等不够完整统一,危机信息管理系统中信息技术研究有待深入;危机信息管理人员、危机信息管理规章制度的制定、危机信息管理体制及文化等方面研究尚待加强。

第二节 突发灾害情况下虚拟社区信息沟通与交流^①

一、突发灾害情况下虚拟社区信息交流概述

近年来,虚拟社区已经成为现实社会人们生存与活动的另类空间。虚拟社区的实质是一个问答系统,在这种系统中,某个用户提出一个主题,其他用户对此一一解答,便发生了信息交换和知识交流。可以把虚拟社区理解为通过电脑为媒介交流的一种知识社区。虚拟网络的信息交流就是在线的社交网络,人们获取、分享消息,并从事社会交往的活动。

20 世纪 90 年代以来,随着网络技术的发展,网上社群和社交网络也开始普及。人们利用网络社区进行信息交流,例如 FaceBook、MySpace、Wikis、博客网站和论坛等。在自然灾害发生后,人们通过虚拟社区获得信息,寻求帮助,关注灾后救援的进度。对灾难的同情,和对灾后信息共享欲望的膨胀,使人们通过网上虚拟社区,跨越障碍、时间、距离和文化联系在一起。^②由此可见,网上社区和论坛在灾后组成了底层通信网络的一个有用代理。然而,当研究灾害管理和灾后信息沟通时,对突发灾害情况下人们网上信息沟通行为和方式研究仍待加强。有效和及时的信息交流是灾后应急响应行动的关键。在任何极端事件和灾难后,由于信息共享的需求增多,迫切要求增加信息的数量和质量。信息质量是指在虚拟社区中的信息内容质量。一般按照可靠性、准确性、及时性和针对性来测量信息的质量。信息的数量代表在一个虚拟社区中的信息的总量。

^① 刘春年,万晓.突发灾害情况下虚拟社区信息沟通与交流研究.情报理论与实践,2012(6):77~81.

^② Yong Lu, Dan Yang (2011), Information exchange in virtual communities under extreme disaster conditions. Decision Support Systems, 50: 529-538.

事实上,针对突发灾害情况下社会反应和信息交流行为,曾有多种理论和方法对此给予解释或验证,如复杂适应系统理论、意义建构理论、组织学习理论。然而,这些理论不能完全解释灾难发生时社会网络如何进行信息交换。由于社会资本理论在灾难中可以捕捉社会的支持和合作的重要内容,普特南曾经断言,社会资本鼓励群体成员之间的协调和合作。^①

二、社会资本的三个维度及其相互关系

(一) 社会资本的定義

“社会资本”的概念最初由经济学“资本”的概念演变而来。根据世界银行社会资本协会(the World Bank's Social Capital Initiative)的界定,社会资本是指个人或团体之间的关联——社会网络、互惠性规范和由此产生的信任,是人们在社会结构中所处的位置给他们带来的资源。社会资本就是一个共同体内人与人、人与组织、组织与组织之间在长期交往的过程中可以为个人和组织带来利益的一种资源。^②也就是说,人们在特定的关系网络中,通过相互信任,发挥能力,相互合作为个人和集体带来互惠利益的各种实际和潜在资源的集合。

(二) 社会资本的三个维度

社会资本是一个多维的概念,包括结构资本、关系资本和认知资本。结构资本反映了个体之间的相互作用的整体格局。它的特点是个人之间的关系的中心连接和层次结构。人们可以通过他们在社会网络中的相关关系获得工作、获取信息、访问特定资源,这为他们自身创造了一定优势。

关系资本包括信任、互惠的规范,以及这些关系如何影响他们的行为。关系资本涉及组织内的成员之间的相互信任,利用相关社会资源促进成员间的互惠互利。信任是互相尊重或一种特定的信仰,良好的信任关系必然进一步促进伙伴关系间信息与知识共享的深度和广度。信任与共享机制之间又形成一个良性循环,不断地促进关系资本的形成。互惠互利,是指到组织内的参与者建立长期稳定的关系,寻求最大化利益,他们的信息共享将满足各自的信息需求。

认知资本是指人们的信念,对价值观的态度以及所支持的看法,认知资本包括共同的语言和共同的目标、价值。而这些正有利于成员之间的共同理解,从而促进信息的共享、交流,集体目标的实现。共同愿景体现一个组织的集体目标,它就像一个粘合机制,帮助组织整合资源或结合不同部位,促进利益最大化。

(三) 社会资本三个维度之间的关系

1. 结构资本和关系资本。

社会资本的结构体现社会的互动关系,会刺激信任和互惠,这代表了社会资本的关系维度。在社会网络中,成员随着时间的推移,他们的信任关系将会更加具体,他们更倾向

^① Putnam R. D. Putnam, *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*, Simon and Schuster, New York, 2000: 1-6.

^② 田凯. 科尔曼的社会资本理论及其局限. 社会科学研究, 2001 (01): 90-96.

于认为对方是值得信赖的,这将促使他们分享更多的信息,进行更广泛的信息交流,建立互惠关系。因此,在虚拟网络中若能够占据中间位置,便能容易赢得其他参与者的信赖,这样结构资本高的成员可以通过信任和互惠建立一个强大的关系资本。因此,在虚拟社区中结构资本和关系资本是正相关的。

2. 结构资本和认知资本。

结构资本,也可鼓励和发展虚拟社区内的共同语言和共同愿景,它代表了社会资本的认知层面。在结构资本和认知资本之间相互关联的前提下,社会交往为组织的成员之间的目标和价值观的共同分享和塑造中起着关键作用。在社会网络的交往中,个人可以采纳组织内的语言、信仰和观点。在虚拟网络中,个人很有可能会大量吸收组织内部的语言、观点和目标。因此,在虚拟社区中结构资本和认知资本也是正相关。

3. 认知资本和关系资本。

共同的语言和共同的价值是社会资本认知层面的主要表现,也可鼓励信任关系的发展。双方之间的信任关系,意味着共同目标和价值观让他们在一起。有了共同的语言和价值,组织内部成员会更加相互信任,他们都为共同的目标工作,鼓励发展了互惠关系。共同的语言和价值也把组织内成员绑定在一起,人们可能会获得更多的好处。因此,虚拟网络中认知资本和关系资本仍然是正相关。

三、基于社会资本理论的虚拟社区灾害信息交流研究模型

为了解虚拟社区如何支持紧急情况下灾害信息沟通,将审查每一个社会资本的三个维度,看它如何影响灾害信息交流的质量和数量。基于维特兹(Wetzels)等研究成果,^①基于社会资本理论的虚拟社区灾害信息交流研究模型见图1-3。在图中资本结构是一个包含社会交往关系;关系资本包含信任和互惠;认知资本包含共同语言和共同的愿景。

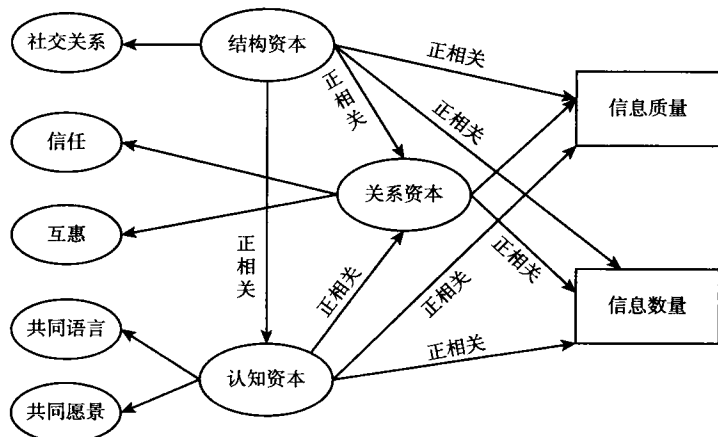


图1-3 基于社会资本理论的虚拟社区灾害信息交流研究模型

^① M. Wetzels, G. Odekerken-Schröder, C. V. Oppen (2009), Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration, MIS Quarterly, 33 (1): 177 - 195.

（一）结构资本和信息交流

结构资本反映了虚拟社区内个人之间的相互作用的整体格局,社会的互动关系是信息交流的渠道。虚拟社区的信息沟通就等于面对面的网络社会互动。社会的互动关系代表虚拟社区内成员间的信任程度,沟通频率以及为社区所花费的时间。以往的研究为社会互动关系的信息交流产生积极影响。^① 社会交往关系影响虚拟社区的信息交流。信息交流涉及信息质量和信息数量。因此,结构资本在虚拟社区中与信息质量和信息数量均是正相关的。

（二）关系资本和信息交流

关系资本的两个元素:即信任和互惠会影响信息的交流。信任已被视为在虚拟环境下影响有效的信息交流关键因素。信任对信息交流的影响包含两个方面的:首先,信任促进个人做出合理决策,为虚拟社区的做贡献,使信息的交流更加有用、有效。其次,信任使个人自由地交换信息,较高的信任水平会增加成员间信息交换的数量和类型。成员期望互惠,就会使他们更多、更好地信息沟通,反过来,良好的信息交流势必带来互惠利益。因此,关系资本在虚拟社区中与信息质量和信息数量也是正相关的。

（三）认知资本和信息交流

认知资本分为共同的语言、共同的愿景或目标。共同的语言在虚拟社区中是至关重要的。它提供了信息交流的路径,有助于成员建立共同的语言环境。因此,共同的语言,将有助于推动参与者积极参加信息交流活动,提高信息的质量。社区的成员若有共同的价值观和目标,更广泛的信息交流便成为可能,并最终使组织受益。因此,成员有一个共同的愿景将更有可能成为合作伙伴,交流信息和知识。因此,认知资本在虚拟社区中与信息质量和信息数量也是正相关的。

四、基于加权小世界理论的虚拟社区灾害信息交流模型

由瓦特(Watts)和斯托加茨(Strogatz)提出的WS小世界网络模型在研究社会网络时,受到大量约束条件的制约,是一个无向无权网络,只能反映节点间是否存在边,而不能描述节点间关系紧密程度,应用受到一定的局限。^② 信息交流是一个双向的过程,成员由于背景不同,成员间的信任度不同,社会互往关系不一样,不同的网络社区有不同的语言目标,这些都会影响信息交流的数量和质量。因此,有必要从某个社区成员的关系网络出发,利用加权小世界网络来研究虚拟社区的信息交流。

（一）建立虚拟社区的信息交流网络模型

基于前面的分析,虚拟社区的信息交流网络是建立在社区成员的社会交往关系,信

^① S. Ghoshal, W. Tsai (1998), Social capital and value creation: The role of intrafirm networks, Academy of Management Journal 41: 464-476.

^② 李志宏,朱桃.基于加权小世界网络模型的实践社区知识扩散研究.软科学,2010(2):51~55.

任互惠度, 是否有共同的语言、目标之上的, 而这些就是社区成员间的关系网络。考虑某个网络社区的信息交流网络 (见图 1-4), 如果节点表示社区成员, 那么“连接”就是成员之间的信息交流, “连接”边的粗细就表示成员之间的关系紧密程度 (关系权重, 即社会距离, 如信任程度、共同的语言, 共同目标等), 箭头表示信息的交流方向。在图 1-4 中, 将这个知识扩散网络定义为图 $G = (N, \phi, W)$, 这里 $N = (n_1, n_2, \dots, n_N)$ 表示社区中有 N 个成员; $\phi (l_1, l_2, l_e)$ 表示社区存在的知识交流集合, 其中 $L_{ij} = L$ 表示成员 i, j 之间存在信息交流, $L_{ij} = 0$ 表示成员 i, j 之间不存在信息交流; $W = (w_1, w_2, \dots, w_k)$ 表示社区中存在的关系权重集合。其中 W_{ij} 表示存在信息交流的成员 i, j 之间的关系权重 (关系紧密程度)。显然, 若成员 i, j 之间存在信息交流, 则 $L_{ij} = 1$, 故 $W_{ij} > 0$; 同理, 若成员 i, j 之间不存在信息交流, 则 $L_{ij} = 0$, 故 $W_{ij} = 0$ 。

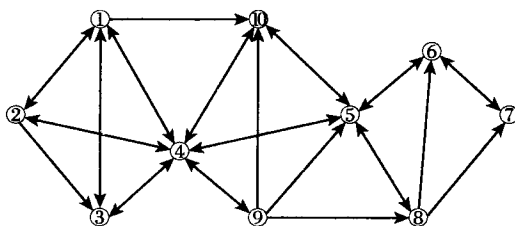


图 1-4 某个虚拟社区的信息交流网络

(二) 虚拟社区的特征关系长度与信息交流频率

瓦特和斯托加茨提出了特征路径长度 (Characteristics Path Lenth) 的概念, 用来计算网络中各节点相连的最短距离的平均数, 并以此来表示网络的整体特征, 如式 (1-1) 所示^①。

$$L(G) = \frac{1}{N(N-1)} \sum_{i,j \in N, i \neq j} d_{ij} \quad (1-1)$$

其中, d_{ij} 表示任意两个成员 i, j 最短距离的连接边数。本章用 ε_{ij} 表示成员之间的最短距离, 图中成员都是一个网络社群的, 大都有共同的语言、共同目标。在成员数不变的情况下, 两个成员之间社会交往越密切, 信任度越高, 互惠期望越高, 认知度越高, 最短关系距离 ε_{ij} 就越小。关系长度 $L(G)$ 越小, 表明成员间的信任度越高, 信息交流的频率也会高, 信息交流的质量也会很好。学者劳特拉和密丝罗妮 (Latora and Marchiori) 认为, 如果网络中的每个节点都通过网络中的边传递信息, 那么可以假设两节点的交流频率与其最短路径长度 d_{ij} 呈倒数关系。^② 社区成员的特征关系长度越小, 意味着成员之间的关系越紧密, 信息交流的意愿越强、交流越频繁、信息沟通也越容易发生, 因此实践社区的信息交流的频率与社区成员的特征关系长度近似呈倒数关系,

① 李志宏, 朱桃. 基于加权小世界网络模型的实践社区知识扩散研究. 软科学, 2010 (2): 51 ~ 55.

② Ponnella J. P., Saramaki J., Kertesz K., Kask (2005). Intensity and Coherence of Motifs in Weighted Complex Network. Phys. Rev, E72 065103.