

# 面向优化控制的公共危机信息流 及其运行模式

——基于云计算技术的视角\*

张玉亮

(河南理工大学 应急管理学院,河南 焦作 454003)

**摘要:**公共危机信息流包含预警信息流、指挥信息流、资源信息流和伪信息流四个方面的内容。它有单一化链式传播和多维网格化传播两种传统传播模式,但这两种传统模式在实际运行中都暴露出很多弊端。基于云计算技术构建公共危机信息流的运行模式,对于优化公共危机信息流的运行模式具有重要借鉴价值。

**关键词:**优化控制;公共危机;信息流;运行模式

**中图分类号:**G203

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1007-4074(2011)04-0143-04

**基金项目:**河南省政府招标课题(2011B245);河南省教育厅人文社科规划课题(2011-GH-045);河南理工大学博士基金课题(B2011-098)

**作者简介:**张玉亮(1981-),男,山东临沂人,博士,河南理工大学应急管理学院讲师。

突发公共危机的预防与处置深受多种因素的影响。在这个过程中,信息的交流与传播起着至关重要的作用,一方面,公共危机的处置者要通过多种途径不断的获取公共危机信息,另一方面,又要通过相关途径将这些信息传递给广大群众,进而实现危机的科学预防与应对。本文试从信息流的视域出发,探讨公共危机信息流的构成以及其相对优化的运行传播模式,以求抛砖引玉。

## 一、公共危机信息流的理论界定及其复杂性特征

关于什么是信息流,国内外学者就此做过一定的探讨。如美国社会学家罗杰斯认为,大众传播过程区分为两个方面,一是作为信息传递过程的狭义“信息流”(Information Flow),二是作为效果或影响的产生和波及过程的“影响流”(Effect Flow)。[1]中国人民大学的胡百精则在罗杰斯研究的基础上,加入了“噪音流”(Noise Flow),提出了危机传播的“3F假设”。[2](P86)与他们不同,还有学者指出,所谓信息流,就是信息自信源经信道至信宿的传递过程。简言之,信息流便是信息的传递过程。[3]

借鉴以上学者的观点,我们认为,所谓公共危机信息流

就是指具有价值的公共危机信息在组织内按照一定的渠道、途径和方向,按照发送者的意愿,从信息源到达信息接收端的整个活动过程。公共危机信息流贯穿于公共危机处置的每一个过程之中。一方面,整个危机处置组织体系是公共危机信息流的载体,公共危机处置组织体系发生变更,公共危机信息流也必然随之发生相应变动,离开这一组织体系,公共危机信息流就不存在。另一方面,公共危机信息流又是公共危机处置组织体系变迁和发展的重要依据,公共危机信息流的变更,定然会对公共危机处置组织体系的结构调整与优化造成影响。

公共危机信息流是由多种具体的信息流构成的,是对多种涉及公共危机处置的信息流的统称,简单而言,它主要包括警报信息流、指挥信息流、资源信息流、伪信息流四个方面。如图 1 所示:

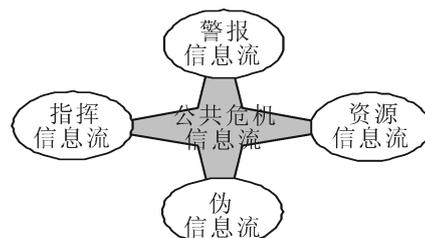


图 1 公共危机信息流的基本方面

\* 收稿日期:2011-05-19

### (一) 预警信息流

预警是公共危机处置的首要环节,预警信息的及时传递和流动也是公共危机信息流传播的客观要求。目前,我国已经认识到公共危机预警的重要意义。不过,预警信息的传递还是存在滞后现象,而预警信息流传播缓慢必然不利于及时启动公共危机应急预案,尽可能减除公共危机的不利影响。为什么出现这一情况呢?主要是两个方面的原因:一是公共危机评判缓慢。即由于受到公共危机处置部门技术装备和业务素质的限制,致使难以对未来可能发生的公共危机类型及危害程度进行准确估计,进而不能及时发出预警信息;二是有的公共危机处置部门低估了公共危机的影响程度,为使当地经济社会发展的大好局面不受影响,刻意迟报、瞒报危机监测结果,这就抑制了预警信息流的传播。<sup>[4]</sup>

### (二) 指挥信息流

“指挥”是公共危机处置的基本职能之一。公共危机指挥信息在公共危机处置链条上的合理流动从而形成指挥信息流。与其他“流”所不同的是,指挥信息流是以“指令”的形式出现,并最终通过公共危机决策作用于其他“流”,影响其他“流”,从而实现公共危机处置的整体管理。

### (三) 资源信息流

公共危机的科学应对内在要求实现公共危机应急资源的科学调度与快速展开。<sup>[5](P129-130)</sup> 应急资源的调度与配置信息从而形成了资源信息流,及时掌握公共危机应急资源的运行情况、储备情况等信息,对于科学应对危机,减少灾害带来的损失有着重要意义。

### (四) 伪信息流

伪信息就是经由非正式渠道在人群中广泛传播的未经证实的信息。伪信息没有明确的不良动机,不是以恶意中伤为目标,所以伪信息不等同于谣言。此外,伪信息又多与社会重大事件的发生紧密相关,与个人私事的关涉相对较少,在一定程度上它也与私见传闻有着很大的不同。伪信息既有正向效用,也有负面效用,但是多数情况下,负面效用往往大于正面效用。特别是在公共危机信息管理中,如果没有对伪信息给以足够的重视,及时加以导控,极有可能会造成公共危机处理的困难以致失败。<sup>[6]</sup>

以上四种“流”交互作用,各种“流”作用的过程均通过“信息流”的形式体现出来。因此,对公共危机信息流的控制和管理就成为公共危机处置的重要内容。

## 二、公共危机信息流运行的传播模式之分析

公共危机信息流并不是杂乱、无序的在各个信息主体之间进行传播的,在实际过程中,它的传递总是遵循着一定之规,形成了固有的传播模式。归纳起来,主要有两种:

### (一) 单一化链式传播模式

在传统社会,经济社会发展并不充分,信息技术也相对落后。在这种条件下,公共危机信息流的传播模式相对单

一,基本上是在各级政府间实行链式传播。如图2所示:

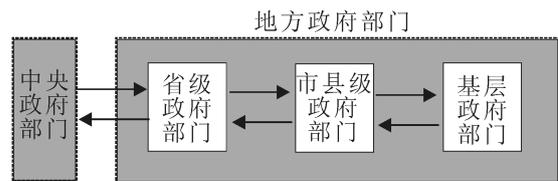


图2 公共危机信息流的单一化链式传播模式

这种单一化的链式传播模式形成之初,确实发挥了较大作用,一方面,它满足了政府部门对于公共危机信息的需求,便于政府及时把握公共危机的演化程度和状态,为进一步的防灾、避灾、救灾提供了信息保障;另一方面,它成为政府间公共危机信息沟通与传递的重要桥梁,便于实现政府间公共危机应对的协同合作,提升了政府危机处置效率。不过,这种链式传播模式也有难以回避的缺点:

首先,不能很好满足民众对于公共危机信息的需求。对于公共危机信息的知情权是民众的一项重要权利。但是这种链式传播模式却并没有关注到这一点,它突出强调的是政府在其中的作用和意义,而将民众更多视为被动的角色,以至于当民众得知公共危机的相关状况之时,也是在政府对公共危机信息进行层层筛选之后,等待时间十分之长。

其次,公共危机信息失真现象时有发生。公共危机信息在各级政府间进行传递的过程中,经过不断的加工、筛选,往往已经失去了其本来面目,这可能会为下一步的公共危机处置带来困难。

最后,公共危机信息共享程度比较低。公共危机信息流传递的目的,是让广大信息利用者准确、及时获取所需信息。<sup>[7]</sup>而单一化链式传播模式确使公共危机信息传递仅限于政府系统内部,只有经过政府系统的整体确认之后,才会传播通报给其他系统,严重影响了公共危机信息的传递速度和共享程度。

### (二) 多维网格化传播模式

伴随着经济社会的发展以及信息技术的日新月异,公共危机信息流的传播模式开始发生转变,单一化的公共危机信息传递模式逐渐为多维网格化传播模式所取代。其基本结构如图3所示;这种模式之中,政府仍是公共危机信息流传输的中心,与单一化的公共危机信息流传递模式所不同的是,政府通过现代科学技术与信息技术的运用,在辖区各个地方设立了相应的监测点,这些监测点都配备一定的设施(如移动监测车或移动监测小平台等),通过这些设施,实现政府与监测点、政府与相关社会主体(企业、社团、民众等)、监测点与相关社会主体的互联互通,实现了公共危机信息流的多维快速传输。

就公共危机信息流传输而言,多维网格化传播模式有着明显的优势:一是危机信息流传输比较准确。处于网格中的社会各个主体都能获取必要的公共危机信息;二是公共危机信息流传递速度快。通过现代传输设备,社会各个主体立足本地,就可快速获取相关公共危机信息,大大提高了危机应对效率;三是公共危机信息共享方便。公共危机

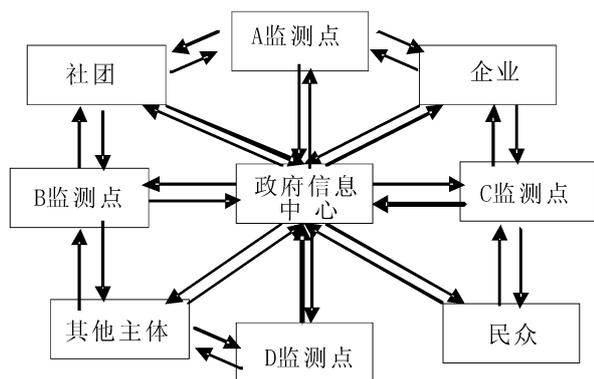


图3 公共危机信息的多维网格化传播模式

信息在社会各个主体之间能够充分交流,使得各个社会主体在政府领导下,更能协同一致应对整个公共危机。

同单一化链式传播模式一样,多维网格式公共危机信息流传递模式也有一些问题:其一,政府信息中心的管理问题。在这一模式中,政府信息中心的管理是关键一环,如果管理不当,就不能实现对公共危机信息的敏感反应,进而错失公共危机应对的时机,但是目前采取何种方式能够实现政府信息中心的高效管理,尚未达成统一、有效的看法。其二,社会相关主体对公共危机信息可能形成垄断,相关社会主体出于自身利益最大化的考虑,往往会瞒报相关危机信息,使得信息不能及时到达监测点或政府信息中心,进而不利于公共危机信息流的快速流动,不利于公共危机的防范和减缓。其三,信息保密问题。相关主体的危机信息都向信息中心提交,可以提高效率,但是有些主体对有些核心信息并不愿意共享,如涉及到专利、机密等信息,这类信息不适合外部处理。其四,安全问题。公共危机信息流的合理流动对政府信息中心的依赖性比较大,如果政府信息中心出现故障或被黑客攻破,那么整个公共危机信息流就会“断流”。

### 三、基于云计算的公共危机信息流优化运行模式探讨

既然以上两种公共危机信息流运行模式都存在诸多问题,那么,如何加以改进,以提高公共危机信息的传递速度和使用效率呢?近年来,云计算作为一种重要技术,在各个层面都发挥了很好的作用,基于云计算技术构建公共危机信息流运行模式,无疑对于优化公共危机信息流的运行模式具有一定价值。

#### (一)云计算的核心思想

云计算(Cloud Computing)是近年来互联网领域发展的热点,是虚拟化、效用计算、IaaS(基础设施即服务)、PaaS(平台即服务)、SaaS(软件即服务)等概念混合演进并跃升的结果。<sup>[8]</sup>按照所提供服务的差别,云计算可以分为基础设施云、平台云和应用云,它们提供服务的模式分别被称为软件即服务(SaaS, Software as a Service)、平台即服务(PaaS,

Platform as a Service)和基础设施即服务(IaaS, Infrastructure as a Service)。这三种提供不同服务形式的云按其逻辑关系构成了云架构的层次结构。<sup>[9]</sup>

将云计算技术引入到公共危机信息流传递当中,基于云计算构建公共危机信息流的优化运行模式,有着诸多优势:一是成本低廉。公共危机信息使用者无需承担过多的硬件成本和维护成本,只需要像使用网络一样,就可享受云计算的公共危机信息服务。二是提高公共危机应对绩效。参与公共危机应对的各个主体可以通过云实现动态组合,信息互享,形成有效的网链结构,提高了公共危机应对的协同效应。三是集约性。基于云计算,能够实现各种硬件和软件资源集约使用,提高了既有资源的使用效率,解决了公共危机信息冗余问题,保证了公共危机信息的有效性。四是公共危机信息服务的可拓展性。公共危机信息通过虚拟化和动态配置,能够根据公共危机信息用户需求内容、需求结构的变化适时做出必要调整,及时添加新的应用程序服务,满足新的需求。

#### (二)基于云计算的公共危机信息流的运行架构:公共危机信息云的构建

基于云计算构建公共危机信息流运行模式的过程,实际上也就是构建公共危机信息云的过程。公共危机信息云既有云的共性,也具有自身特点。在构建过程中,必须遵循一定的基本原则。

1. 以私有云为建设目标。之所以这么做,这是因为,公共危机应对工作中往往有不少涉密内容,这些信息一旦泄露就有可能给公共危机应对工作乃至国家安全带来不利影响。因此,构建公共危机信息云的过程中,要特别强调安全性。而私有云则是安全性最高的,不存在与无关用户共用资源的问题,每一个登录的用户都必须通过数字证书进行身份认证,以保障其安全。

2. 采用平台即服务(PaaS)的形式。根据公共危机应对工作具有的共同特点,构建一个基础平台,提供公用算法工具,各地可以在此基础上结合自身实际和特点开发自身的软件和应用,有助于实现公共危机信息云功能的具体化和多样化。

3. 促进公共危机信息共享。基于云计算的公共危机信息流运行模式建成后,所有的公共危机信息都将保存于云中,进而可以方便地突破行政区划和地域的限制,实现公共危机信息流的快速流动,提高了公共危机信息的共享共用程度。

4. 推动公共危机资源整合。云计算的本质就是要把一切资源汇集到云中,用户只需通过某种设备接入云中即可。借助于公共危机信息云,各种服务器、网络设备等都能轻易整合到一起,从而提高公共危机的应对效果。

#### (三)基于云计算的公共危机信息流的运行架构:总体设计

通过前面的发现,可以得知,公共危机信息云侧重于基础工具的提供和打造,采用的是平台即服务的模式,其基本构造如图4所示。

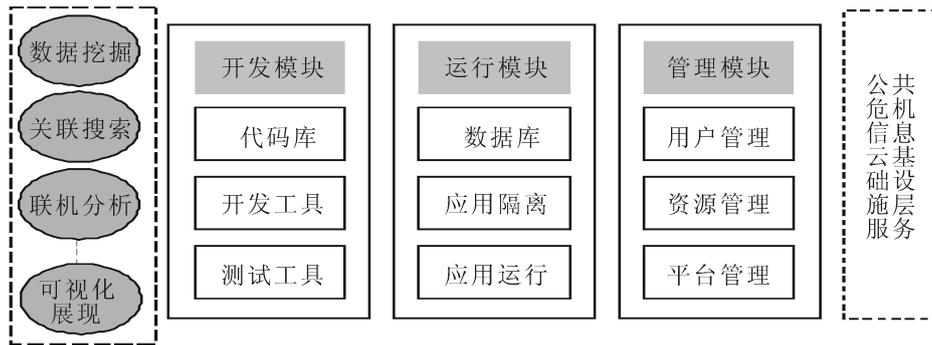


图4 基于云计算的公共危机信息流的运行的总体架构

通过图4,可以发现,基于云计算的公共危机信息流的总体运行架构,内含开发、运行和管理三个模块,以这三个模块为基础,进行公共危机信息工作中需要的方法、工具的开发,形成工具模块。在此平台的基础上,用户可以根据提供的基础工具进行应用的设计,最终实现公共危机信息系统的开发。

#### 四、结语

公共危机信息流的运行模式是否科学,对于公共危机应对有着至关重要的作用。基于云计算构建公共危机信息流的运行模式无疑是一种新的思路和方法。通过这种方法,能够实现公共危机信息的快速整合,便捷传递,有效共享,提高了公共危机应急处置的效率。不过,目前相关研究还只是刚刚起步,各项研究还不够深入,真正将云计算的思路和方法应用到公共危机信息流的传递当中,构建适合公共危机应急处置实践需要的公共危机信息流运行模式,还需要持续做大量的工作,当然,这也是形势所需、势之必然。

#### 参考文献:

- [1] 王伟,靖继鹏,等.基于复杂特性分析的危机信息流及其动力机制研究[J].情报杂志,2007(10).
- [2] 胡百精.危机传播管理[M].北京:中国传媒大学出版社,2005.
- [3] 杨宏,陈金英,杨梅.规范内部信息流 强化企业信息管理[J].冶金经济与管理,2001(3).
- [4] 张玉亮.政府公共危机信息预警能力评价指标体系研究[J].图书情报工作,2010(23).
- [5] 夏保成.美国公共安全管理导论[M].北京:当代世界出版社,2006.
- [6] 张玉亮.流言导控:公共危机信息管理的关键内容[J].文史博览(理论),2010(8).
- [7] 尹爱兰.电子政务信息流的传播机制及其控制[J].图书馆理论与实践,2009(1).
- [8] 齐虎春.云计算从概念到应用的研究[J].内蒙古科技与经济,2010(15).
- [9] 周奇年,陈玲玲,李革.云计算与云数据管理[J].电信科学,2010(8A).

(责任编辑:粟世来)

## Public Crisis Information Stream and Operation Mode Based on Optimal Control

—From the Perspective of Cloudcomputing

ZHANG Yu-liang

(College of Emergency Management, Henan Polytechnic University, Jiaozuo, Henan 454003, China)

**Abstract:** Public crisis information stream contains four aspects of contents including warning information stream, commanding stream, resources stream and pseudo information stream. Traditional transmission mode of public crisis information includes both simplification chain transmission mode and multidimensional grids transmission mode. But the two modes expose a lot of drawbacks in their actual operation. The operation mode based on cloudcomputing technology will undoubtedly has a certain value for the optimizing of operation mode for public crisis information stream.

**Key words:** optimal control; public crisis; information stream; operation mode