

DOI:10.3969/j.issn.1004-6933.2014.02.017

# 长江流域跨界水污染事故应急响应联动机制

杨小林<sup>1</sup>, 李义玲<sup>2</sup>

(1. 河南理工大学安全与应急管理研究中心, 河南 焦作 454000;  
2. 河南理工大学测绘与国土信息工程学院, 河南 焦作 454000)

**摘要:**在系统分析长江流域跨界水污染事故应急响应组织体系和机制存在问题的基础上,提出长江流域跨界水污染事故应急联动组织体系和联动机制的构建方法。认为为了更好地实现长江流域跨界水污染事故的应急联动响应,应建立基于流域应急指挥中心、地方应急指挥中心和专业应急联动部门3个层次的应急联动组织体系。指出流域跨界水污染事故应急响应联动机制包括信息沟通机制、协调处置机制和奖惩机制3个部分。  
**关键词:**跨界水污染事故;组织指挥体系;应急响应;联动机制;长江流域  
**中图分类号:**X522      **文献标志码:**B      **文章编号:**1004-6933(2014)02-0078-04

## Cooperating mechanism of emergency response to cross-boundary water pollution accidents in Yangtze River Basin

YANG Xiaolin<sup>1</sup>, LI Yiling<sup>2</sup>

(1. Safety and Emergency Management Research Center, Henan Polytechnic University, Jiaozuo 454000, China;  
2. School of Surveying and Land Information Engineering, Henan Polytechnic University, Jiaozuo 454000, China)

**Abstract:** In this paper, the organizational command system and cooperating mechanism of emergency response to cross-boundary water pollution accidents in the Yangtze River Basin are proposed based on analysis of the problems of the existing organizational system and response mechanism. In order to improve the efficiency of the emergency response to cross-boundary water pollution accidents in the Yangtze River Basin, an efficient organizational command system, which includes a basin emergency command center, regional emergency command centers, and professional organizations of emergency response, needs to be established, and an efficient cooperating mechanism of emergency response, which includes an information communication mechanism, a cooperating disposal mechanism, and a premium and penalty mechanism, also needs to be established.  
**Key words:** cross-boundary water pollution accident; organizational command system; emergency response; cooperating mechanisms; Yangtze River Basin

随着经济发展和人口增加,我国水环境污染日益严重,突发性水污染事故频发<sup>[1]</sup>。由于突发性水污染事故不同于一般的水污染,无固定排放方式和排放途径,发生突然,来势凶猛,在瞬时或短期内排放大量污染物<sup>[2]</sup>,一旦河流上游发生水污染事故,往往导致下游城乡供水系统和水生态环境的严重破坏,造成跨界污染<sup>[3-4]</sup>。如2003年黄河兰州段短期内连续发生两次重大油污染事件,殃及黄河中下游多个省份;2005年吉林石化分公司双苯厂爆炸造成松花江重大水污染事故,严重影响下游数百万居民生产生活用水,并造成跨国污染,引发国际纠纷。

水污染事故发生后,及时、有效的应急响应是控

基金项目:国家自然科学基金(41101460);河南省教育厅人文社会科学研究项目(2013-GH-136);河南省教育厅科学技术重点研究项目(14A630002)

作者简介:杨小林(1983-),男,副教授,博士,主要从事环境突发事件应急管理方向研究。E-mail: xiaolin4577@sina.com

• 78 •

制事态发展、减少损失的关键。由于水污染事故往往造成跨行政区(省、市、县)的污染问题,加之事故应急响应涉及环保、水利、公安、消防、安监等多个部门<sup>[5]</sup>,因此,跨区、跨部门的协调与联动是跨界水污染事故有效处置的关键<sup>[6]</sup>。

长江作为我国水资源安全的重要防线和流域经济社会发展的基础,横跨东、中和西部 19 个省(区、市),一旦发生水污染事故极易造成跨界污染。近年来,流域内船舶污染事件、工业(排污)污染事件、渔业污染事件等时有发生<sup>[7]</sup>,据统计,仅 1995—2010 年长江流域共发生水污染事件 9 333 起,其中,四川、湖南、浙江等省发生频率最高(图 1)。跨界水污染事故时有发生,如 2004 年四川省川化股份公司非法排污导致沱江干流发生特大水污染事故,给下游成都、内江、自贡、泸州等城市的工农业生产和居民生活造成了严重影响和重大经济损失。目前,长江流域水环境污染研究主要集中于污染物迁移过程、通量估算、水体富营养化风险等方面<sup>[8]</sup>,针对突发性水污染事故的应急响应,特别是跨界水污染事故应急联动机制,研究相对较少。因此,开展长江流域跨界水污染事故应急联动机制研究具有重要理论意义和现实意义。

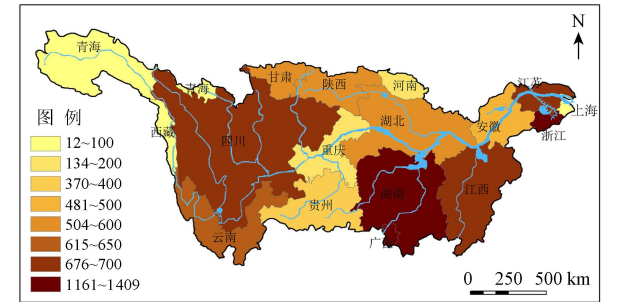


图 1 1995—2010 年长江流域水污染事件(起)数量空间分布

1 应急联动存在的问题

1.1 缺乏统一的应急联动指挥体系

当前,长江流域并未形成和建立专门的跨界水污染事故应急指挥协调部门。长江水利委员会作为水利部在长江流域的管理派出机构,在事故应对过程中的主要职责是事故的发现、报告、调查、监测、预警和水文调度等,并非专门的应急指挥和协调部门。在该情况下,一旦发生跨界事故,只能依靠各行政区的各级水行政和环保部门组建临时应急指挥机构,由地方政府组织力量负责属地范围内的现场处置工作。由于缺乏统一的指挥协调平台和机制,跨行政区的部门之间在事故应急处置中缺乏应有的沟通和联系,各部门“各自为政”往往造成信息和资源难以

有效整合,导致应急响应速度慢、处置效果差、信息失真和必要的跨区域响应部门联合行动难以开展,往往错过事故处置的最佳时机。

1.2 缺乏跨界信息共享机制

水污染事故发生后,事故相关信息搜集和管理过程在应急管理中发挥着极为关键的作用。然而,跨界水污染事故的应急响应涉及多个行政区的应急职能部门,事件相关信息不能有效共享是应急管理的常见问题之一<sup>[9]</sup>。客观上,由于缺少信息共享平台,事故发生后,难以实现信息的快速传递和共享;主观上,因涉及不同行政区域,鉴于利益因素的考虑,一些地方对水污染事故存在着瞒报、漏报、不报等情况,导致信息不对称和信息的封锁,事关事故及时、快速、有效应对的重要信息无法在相关区域和部门间有效传递和共享,大大降低了跨界水污染事故处置效果,甚至导致下游地区猝不及防,事故危害放大。

2 应急联动机制构建

2.1 应急联动组织体系构建

根据长江流域跨界水污染事故应急需求,需要构建集中统一、坚强有力的组织指挥体系与管理机构,做到集中领导、统一指挥、信息畅通、反应快捷、运转高效。笔者运用系统组织学原理提出了长江流域跨界水污染事故应急联动组织体系,该组织体系包括流域应急联动指挥中心、地方(省、市、县)应急联动指挥中心和专业联动部门 3 个层次(图 2)。

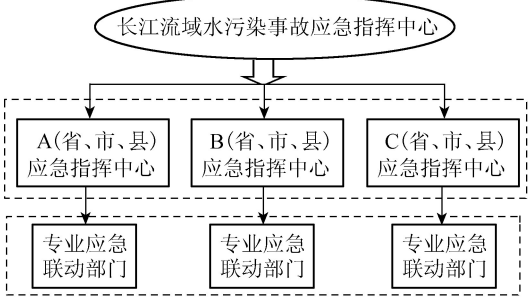


图 2 流域应急联动组织体系结构

2.1.1 流域应急联动指挥中心

由于长江流域缺少水污染事故应急指挥专门机构,长江水利委员会和长江流域水资源保护局均不具备水污染事故的应急指挥职能。因此,笔者认为应成立长江流域水污染事故应急指挥中心,作为流域水污染事故专门应急指挥机构。该中心可由长江水利委员和各省水利部门、环保部门联合组成,并聘请来自不同部门和研究机构的相关专家学者作为顾问。其主要职能包括:①实现对流域内水环境风险源的调查、评估,建立流域危险源动态数据库;②根据流域风险评估,制定相关水污染事故应急预案,建

立流域水污染事故应急预案库和技术专家库;③负责统一指挥协调流域各行政区的地方应急指挥中心的  
关系与活动,建立信息共享和交流平台,保持应急  
联动机制的畅通;④在应急响应过程中,指导和规范  
污染区域的应急行动,调拨各级政府人、财、物资源,  
利用其权威制定和执行带有强制性的政策和措施并  
强制执行;⑤事故发生后,定期或不定期举行信息发  
布会,引导舆论的发展方向,稳定公众情绪,增强公  
众信心,动员社会力量积极参与应急救援。

2.1.2 地方应急指挥中心

流域各省、市、县应急管理办公室作为各层级政府应对突发事件的常设机构,应成立水环境突发事件应急指挥中心,可由各级人民政府主要领导负责,水利、环保等相关部门负责人组成。主要职责包括:①根据有关法律、法规的规定和各省市县的实际情况,组织制定相应的水环境突发事件应急预案、开展应急预案演练以及相应人员的培训工作;②督促专业机构和水环境监测网点的监测;③与水利、环保、交通、医疗卫生等专业应急联动单位保持信息互通互联;④事故发生后,保持跨地区的信息交流和共享,并联系有关专业应急联动单位快速响应。

2.1.3 专业应急联动单位

专业应急联动单位主要包括水利、环保、公安、消防、卫生、海事等相关应急部门,是实施应急联动响应和应急处置的核心部门。其主要职责包括:①常态下,各专业应急联动单位密切关注本部门 and 单位相关工作的运行状态,加强责任范围内的监测工作,保持与上级应急管理机构的沟通联系,定期汇报相关信息;参与制定各类水环境突发事件专项应急预案,参与预案演习;②发生应急事件时,加强水环境污染情况的监测、分析工作,及时上报事故相关信息并注重各联动单位的信息交流和共享。根据上级政府和应急指挥部门的指示,结合自身的职责和任务,各专业应急联动单位迅速启动相应应急预案,调集本部门的人物财资源,将应急响应工作落到实处。

2.2 应急联动机制构建

2.2.1 信息沟通机制

跨界水污染事故信息沟通机制应着重考虑垂向信息流通和横向信息交流问题。一方面,流域应急指挥中心应实现与中央、省、市、县各级垂直领导关系的应急指挥中心的信息流通,保证在通讯、信息和资源的互通;另一方面,跨行政区的地方应急指挥中心和专业联动各部门保持相互的信息交流。

a. 垂向流通。各省(市、县)环境保护、水行政主管部门在发现或接到突发性水污染事故有关信息后,及时向流域应急指挥中心和当地应急指挥中心

报告;流域和地方应急指挥中心负责汇总、分析相关信息,划分事故等级,启动相应应急预案,制定应急响应决策与处置指令并传达给专业应急联动单位。同时将事故信息上报给中央水行政主管部门。

b. 横向交流。各省(市、县)环境保护、水行政等部门在发现或接到突发性水污染事件的有关信息后,需及时向下游省(市、县)环境保护、水行政主管部门通报。若确定由上游引起,还应向上游省(市、县)环境保护、水行政主管部门通报;各省(市、县)环境保护、水行政等主管部门以及地方应急指挥中心应及时相互通报各行政范围内污染强度、采取的措施、处置情况及事故发展态势等相关信息。

长江流域跨界水污染事故应急处置联动组织机构运行模式见图3。

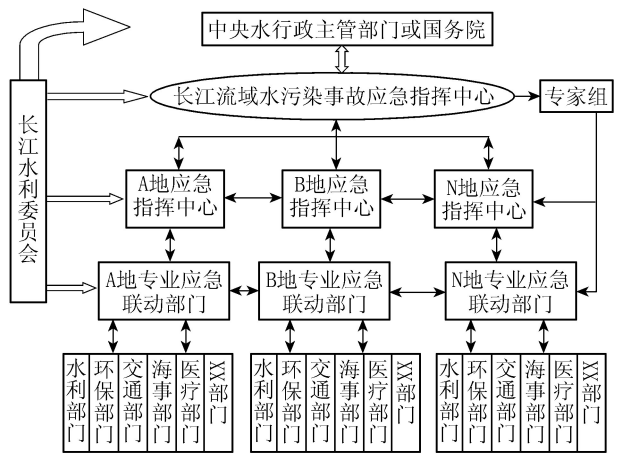


图3 长江流域跨界水污染事故应急处置联动组织机构运行模式

2.2.2 协调处置机制

应急联动机制中的“急”要求在突发事件处理中,突出快速反应能力;“联”要求多方力量协同参与事件的处置,突出互联互通能力;“动”要求统一指挥、统一部署、统一行动,突出现场的处置能力<sup>[10]</sup>。跨界水环境污染事故发生后,流域应急联动指挥中心行使统一指挥权,负责整个流域系统的指挥调度,并根据情况派出专家组指导现场处置工作。各地应急指挥中心和专业职能部门在流域应急指挥中心的统一领导下依据属地管理的原则,按照职能分工合作,采取相应应急处置措施。同时保持跨行政区多部门的横向联动,必要时相互提供应急人物财支援,从而实现水污染事故跨行政区多主体的联合应急响应。

2.2.3 奖惩机制

依据《中华人民共和国突发事件应对法》的规定,水污染事故发生后,应实行统一领导、综合协调、分级负责、属地管理为主的原则。即一旦发生跨界水污染事故,应急处置过程中应坚持属地为主、多方

合作的原则。根据“木桶”原理,木桶容量并不取决于桶壁上最高的那块木板,而恰恰取决于桶壁上最短的木板。对于跨界水污染事故,能否及时、有效的控制和处置取决于各行政区的联动协作,任何一个行政区或者部门在处置过程中“搭便车”或“推脱责任”都会影响整个应急工作的顺利完成<sup>[11]</sup>。因此,流域应急指挥中心应负责事故应急过程中跨行政区领导相关责任的认定、评价工作,建立以事故发生地为主、影响地区为辅的跨区域领导责任制,完善事故处置的责任追究机制和激励机制<sup>[12]</sup>。

笔者认为可根据不同行政区在应急响应过程中的职责大小和行动态度,建立不同行政区领导相关责任的认定和评价机制,并将奖惩标准划分为4种类型:I型,职责较小、行动积极型;II型,职责较大、行动积极型;III型,职责较小、行动消极型;IV型,职责较大、行动消极型(图4)。如事故发生地作为处置应对主体,职责最大,对于不按规定报送和公布有关信息或者瞒报、谎报、缓报,未及时采取应急处置措施,惊慌失措甚至临阵脱离领导岗位的,都要给予责任追究。情节严重的,要依法给予行政处分直至依法追究其刑事责任(IV型);流域下游行政区作为处置的次主体,职责次之,若能在第一时间采取各种积极措施防止污染物的扩散、控制事态的发展,则应该给予奖励和表彰(I型)。

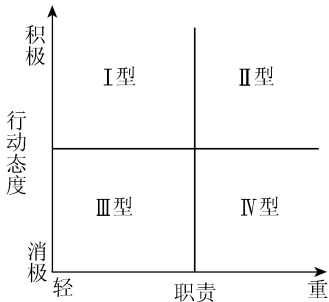


图4 奖惩评价划分标准

3 结 论

水污染事故不但造成事故发生地严重的经济和环境损失,更重要的是往往导致下游沿岸城乡供水系统和水生态环境的严重破坏,造成跨界污染。鉴于跨界水污染事故的特殊性和复杂性,各行政区的不同应急响应部门的协调、联动是事故控制的关键,而建立统一的应急响应组织体系和可行的应急联动机制是跨界水污染事故应急联动响应的基础。鉴于长江流域缺少专门的应急指挥和协调部门,笔者认为应建立流域应急指挥中心、地方应急指挥中心和专业应急联动部门等3个层次的应急联动组织体系。建立超越行政区划的跨区域信息沟通机制、协

同处置机制和奖惩机制等应急联动机制,提高跨行政区、跨部门应急处置的快速响应能力和相关地区、部门快速联合行动的能力。

参考文献:

[ 1 ] 中国环境保护总局. 中国进入环境污染事故高发期, 环保总局研究对策 [ EB/OL]. [ 2009-10-04 ]. <http://www.chinanews.com.cn/news/2005/2005-12-01/8/659520.shtml/>.

[ 2 ] 李静, 吕永龙, 贺桂珍, 等. 我国突发性环境污染事故时空格局及影响研究[ J]. 环境科学, 2008, 29( 9 ): 2684-2688. ( LI Jing, LYU Yonglong, HE Guizhen, et al. Spatial and temporal changes of emerging environmental pollution accidents and impact factors in China[ J]. Environmental Science, 2008, 29( 9 ): 2684-2688. ( in Chinese ) )

[ 3 ] 丁贤荣, 徐健, 姚琪, 等. GIS 与数模集成的水污染突发事故时空模拟[ J]. 河海大学学报: 自然科学版, 2003, 31 ( 2 ): 203-206. ( DING Xianrong, XU Jian, YAO Qi, et al. GIS and numerical model integrated for space-time simulation of sudden water pollution [ J]. Journal of Hohai University: Natural Sciences, 2003, 31 ( 2 ): 203-206. ( in Chinese ) )

[ 4 ] 唐国建. 共谋效应: 跨界流域水污染治理机制的实地研究: 以“SJ 边界环保联席会议”为例[ J]. 河海大学学报: 哲学社会科学版, 2010, 12 ( 2 ): 45-50. ( TANG Jianguo. Effect of collusion: field-research of water pollution control mechanism on transboundary watershed: a case study of SJ border joint conference system for environmental protection [ J]. Journal of Hohai University: Philosophy and Social Sciences, 2010, 12 ( 2 ): 45-50. ( in Chinese ) )

[ 5 ] 覃超梅, 郭振仁, 邓雄, 等. 我国应对异地发生的重大环境污染事件的协调处置机制研究[ J]. 工业安全与环保, 2011, 37( 1 ): 1-3. ( QIN Chaomei, GUO Zhenren, DENG Xiong, et al. Study on the emergency response mechanisms for great non-local occurred environment pollution accident [ J]. Industrial Safety and Environmental Protection, 2011, 37 ( 1 ): 1-3. ( in Chinese ) )

[ 6 ] 郭英华, 朱英. 美国突发性水污染事故应急处理机制对我国的启示[ J]. 水利经济, 2013, 31 ( 1 ): 43-47. ( GUO Yinghua, ZHU Ying. Inspiration of treatment mechanism of emergent water pollution accidents in USA to that in China [ J]. Journal of Economics of Water Resources, 2013, 31 ( 1 ): 43-47. ( in Chinese ) )

[ 7 ] 潘泊, 汪洁. 长江流域重大水污染事件应急机制探讨[ J]. 水资源保护, 2007, 23 ( 1 ): 87-90. ( PAN Bo, WANG Jie. Emergency mechanisms of water pollution accidents for Yangtze valley [ J]. Water Resources Protection, 2007, 23( 1 ): 87-90. ( in Chinese ) )

( 下转第 91 页 )



办公室组织实施,成立了浙东引水工程试通水工作领导小组,组建了浙东引水工程试通水工作机构,明确了各有关单位和人员的工作职责和工作分工,建立了试通水工作机制,确保了本次试通水工作的顺利实施。浙东引水工程试通水工作方案基本合理,试通水期间组织管理有序,沿线地区各有关单位各司其职、密切配合,较好地完成了本次试通水工作。

**b.** 浙东引水工程试通水方案基本合理,调度方案、水量水质监测方案为试通水工程提供了较好的技术保障,而其较完善的调度指令程序、信息沟通机制、调度会商机制等为试通水运行提供了制度保障。

**c.** 本次试通水运行中,萧山枢纽、三兴闸、浦前闸、闸头堰闸、四塘闸、七塘闸等新建引水枢纽都能正常运行,各引水枢纽联合运行也正常,期间没有发生任何因工程自身问题导致的停引水情况。萧山枢纽、三兴闸、闸头堰闸、七塘闸等工程达到设计引水能力,而浦前闸和四塘闸因河区有效需水不足、河道输水不畅、辅助输水河道未实施等原因,未达到设计引水能力。

**d.** 浙东引水工程试通水运行实现了富春江—曹娥江—慈溪的一江清水向东流,不仅向浙东地区补充了优质的富春江水,也改善了沿途萧绍平原河网、虞余慈北部平原河网的水环境。浙东引水工程能够在一定程度上加快水体流动,增加水体自净能力,改善区域水环境。沿线地区需要进一步做好浙东引水工程与本地引配水工程的联合调度运行,以便更好地改善河网水环境。但是,引水工程不是解决水环境问题的根本途径,改善河网水环境的有效

途径仍是控制污染源,因此,浙东引水工程沿线地区应加大污染源治理力度,加强水资源保护,确保浙东引水工程充分且更好地发挥其供水效益。

**e.** 为确保浙东引水工程常态化运行期间能够充分发挥其效益,应加快曹娥江至慈溪引水后续工程的论证与建设,尽快建立浙东引水工程管理的省级协调机构,并制定《浙东引水工程调度运行方案(试行)》,完善浙东引水工程水资源监控系统建设。

参考文献:

[1] 浙江省水利水电勘测设计院. 浙东引水工程调度运行方案研究[R]. 杭州:浙江省水利水电勘测设计院, 2010.

[2] 浙江省水利水电勘测设计院. 浙东引水工程试通水方案[R]. 杭州:浙江省水利水电勘测设计院, 2012.

[3] 浙江省水利水电勘测设计院. 浙东引水工程试通水总结报告[R]. 杭州:浙江省水利水电勘测设计院, 2013.

[4] 吴文静, 周芬, 王灵敏, 等. 浙东水资源系统仿真模拟模型研究[J]. 浙江水利水电专科学报, 2012, 24(1): 54-58. (WU Wenjing, ZHOU Fen, WANG Lingmin, et al. Simulation model of water resources allocation in East of Zhejiang Province [J]. Journal of Zhejiang Water Conservancy and Hydropower College, 2012, 24(1): 54-58. (in Chinese))

[5] 康瑛, 陈志刚. 平原河网地区水资源配置仿真模拟模型研究[J]. 水资源保护, 2007, 23(5): 31-34. (KANG Ying, CHEN Zhigang. Simulation model of water resources allocation in plain river network area[J]. Water Resources Protection, 2007, 23(5): 31-34. (in Chinese))

(收稿日期:2013-06-08 编辑:彭桃英)

(上接第 81 页)

[8] 沈乐. 长江南京段水污染现状及限排总量[J]. 水资源保护, 2013, 29(1): 55-60. (SHEN Le. Water pollution and permissible pollution bearing capacity of water function zones in Nanjing reach of Yangtze River[J]. Water Resources Protection, 2013, 29(1): 55-60. (in Chinese))

[9] 陈坤. 长江流域跨界水污染防治协商机制的构建探讨[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(11): 6643-6646. (CHEN Kun. Discussion on the construction of negotiation mechanism of cross-boundary water pollution treatment in Yangtze River [J]. Journal of Anhui Agricultural Science, 2011, 39(11): 6643-6646. (in Chinese))

[10] 吕建华, 曲风风. 完善我国海洋环境突发事件应急联

动机制的对策建议[J]. 行政与法, 2010(9): 17-19. (LYU Jianhua, QU Fengfeng. Response mechanism on ocean environment emergency[J]. Public Administration & Law, 2010(9): 17-19. (in Chinese))

[11] 黄德春, 华坚, 周燕萍. 长三角跨界水污染治理机制研究[M]. 南京:南京大学出版社, 2010.

[12] 李胜, 陈晓春. 基于府际博弈的跨行政区流域水污染治理困境分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2011, 21(12): 104-109. (LI Sheng, CHEN Xiaochun. Governance dilemma of trans-district water pollution: an intergovernmental game perspective[J]. China Pollution, Resources and Environment, 2011, 21(12): 104-109. (in Chinese))

(收稿日期:2013-10-19 编辑:徐 娟)