

黑龙江流域跨境洪灾防治的跨时段多层次合作机制研究

刘宗瑞^{1 2} 周海炜^{1 2} 胡兴球^{1 2}

(1. 河海大学商学院, 江苏 南京 211100; 2. 河海大学国际河流研究中心, 江苏 南京 211100)

摘要 近年来,随着黑龙江沿岸社会经济日趋繁荣和人口数量不断增加,流域自然环境压力逐渐加大,较大地削弱了流域抗御自然灾害的能力,黑龙江流域大规模洪灾频发。在东北亚一体化逐步推进的大背景下,中俄两国政府加强黑龙江跨境洪灾联合防治以保障沿岸社会经济发展的正常秩序。中俄在黑龙江流域有长期的跨境水资源合作,2013年两国合作成功应对流域大规模洪灾。目前,以高层定期会晤为主体的合作机制已不能满足两国合作治理跨境洪灾的复杂性和多样性需求,两国之间从中央到地方各层次合作依然存在不少问题。国际河流水资源是跨境共享资源,当前两国在应对跨境洪灾时,主要面临的问题体现在以下四方面:缺乏全方位流域洪灾防治的整体规划;两国间的自然灾害应急体制协同水平依然不高;以政府为主导的治理模式限制了其他治理主体的参与程度;黑龙江跨境洪灾防治的基础性工作较为薄弱。中俄两国政府应该根据各自水资源管理体制和灾害防治体系的主要特点探索新的区域合作治理机制。在中俄两国合作战略的指导下,从防洪组织层次与洪灾历时阶段两个维度在黑龙江流域构建跨时段多层次的跨境洪灾治理机制,以适应流域日益紧密联系的社会经济发展,逐步形成长期稳定的合作模式,最大限度地减少跨境洪灾所带来的危害。

关键词 黑龙江流域;跨境洪灾;跨时段多层次合作机制

中图分类号 X321 文献标识码 A 文章编号 1002-2104(2015)03-0163-06 doi: 10.3969/j.issn.1002-2104.2015.03.021

2013年7月,俄罗斯结雅河、布列亚河流域发生持续性强降雨,同时,中国松花江流域也爆发流域性大洪水。俄阿穆尔河部分河段达到近120年的最高水位,中国黑龙江、嫩江、松花江等河流干流也遭遇1998年以来最大洪水。至8月末9月初,全流域水位回落。期间,中俄政府联合抵御跨境洪灾,充分体现双方合作诚意。但黑瞎子岛被淹等事件也给合作带来负面影响。这说明,中俄跨境洪灾防治合作存在问题。因此,中俄有必要针对合作问题和黑龙江洪灾特点积极构建更为完善的跨境洪灾防治合作机制。两国间战略协作伙伴关系的深化使双方构建战略性流域跨境洪灾防治的跨时段多层次合作机制成为可能。

1 黑龙江流域跨境洪灾防治的现状与合作困境

1.1 黑龙江流域跨境防洪合作现状

黑龙江流域曾多次爆发特大洪水。尤其是1998年黑

龙江全流域型大洪水后,中俄更加重视跨境洪灾的防治工作,已加快合作进程。

(1) 中俄已签署多份涉洪协定,为跨境洪灾联合防治奠定法律基础。2006年,两国签署《中华人民共和国政府和俄罗斯联邦政府关于预防和消除紧急情况合作协定》(以下简称《中俄关于预防和消除紧急情况合作协定》)与《中华人民共和国政府和俄罗斯联邦政府关于中俄国界管理制度的协定》(以下简称《中俄关于中俄国界管理制度的协定》),协定阐明双方在灾害发生时的权力与义务,明确合作的形式与内容。2008年,两国签署《中华人民共和国政府和俄罗斯联邦政府关于合理利用和保护跨界水的协定》(以下简称《中俄关于合理利用和保护跨界水的协定》),协定明确指出中俄开展跨界防洪减灾合作。但这些协定属于框架性条约,操作性不强,使双方在自然灾害防治方面的合作缺少坚实的法律依据。

(2) 在战略协作伙伴关系的基础上,中俄从中央到地

收稿日期:2014-08-05

作者简介:刘宗瑞,博士生,主要研究方向为战略管理、水资源管理。

通讯作者:周海炜,博士,教授,博导,主要研究方向为战略管理服务外包及水资源管理。

基金项目:国家社科基金重大项目“中国与周边国家水资源合作开发机制研究”(编号:11&ZD168);长江学者和创新团队发展计划项目“国际河流战略与情报监测研究”(编号:IRT13062)。



方就黑龙江洪灾防治已建立多层次并拥有反馈的合作关系。2008年,中俄总理定期会晤委员会决定增设合理利用和保护跨界水联合委员会(以下简称“联委会”),专门负责两国跨境水资源的合作。此外,黑龙江省以及边境市县与俄接壤地方政府建立定期会晤机制,协商解决问题。

(3) 在应对洪灾危机中,中俄保持密切合作。目前,中俄已建立较为完善的应急合作机制,如水文数据日通报(信函)机制等,完善应急沟通渠道。此外,双方还就洪峰调节展开合作,相互通报控制性水利工程的调度运行情况。

1.2 黑龙江流域跨境防洪合作问题与深层次困境

针对黑龙江流域洪灾防治合作所提供的制度框架仍不完善,从中央到地方、从战略到技术各层次合作的一些问题尚未得到解决:

(1) 缺乏全方位流域洪灾防治的整体规划。作为完整的生态系统,黑龙江洪灾防治必须从全流域视角来看待,不能仅重视灾区局地。此外,洪灾有明显的时段性,灾前的预防、灾中的预警和防御、灾后的恢复和重建具有同等重要的地位。目前,中俄仍需继续扩展自然灾害防治合作领域的广度、深度,上升到全流域层次,合作重心由灾害应急协作向灾前预防与灾后恢复重建延伸。

(2) 自然灾害应急体制协同水平不高。中方采取防汛指挥中心体制,由国家防汛抗旱总指挥部(三处)牵头,在汛期进行跨部门、跨区域的集中调度与管理。而俄方采取四级自然灾害管理体制,由联邦安全会议下属的紧急情况部负责垂直领导,全面协调灾害应急管理。在两种体制框架内,双方联合防治的协同水平仍有待提升,容易出现权责真空地带。

(3) 以政府为主导的治理模式限制了其他治理中心参与程度。中俄合作的基础是各级政府签署的、由上而下的政治协议,从而形成“单中心”的自然灾害治理模式。长期以来,单纯的政府治理模式忽视市场与公众等其他治理中心,使两国在自然灾害防治中缺乏效率。

(4) 中俄黑龙江跨境洪灾防治的基础工作薄弱,操作层面的技术协作仍有待完善。根据国际河流上下游、左右岸管理的经验,水文信息收集及评价是基础,也是国际河流资源认定权益分配的前提性工作^[1]。目前,黑龙江干流及其部分支流缺少必要的前期水文研究,基础资料有待完善,水文监测站布设尚未覆盖全流域,监测手段落后。

目前,中俄跨境洪灾联合防治带有“应急”色彩,缺少前瞻性与可持续性,没有长远规划,跨时段多层次的系统性合作仍然缺乏,这说明两国跨境洪灾防治合作存在深层

次困境:

(1) 黑龙江跨境洪灾问题与两国区域资源竞争相互交织,中俄加大对流域水资源的开发。由此产生的两国间资源竞争关系将加大流域自然环境压力,削弱流域抗御自然灾害的能力,而跨境自然灾害防治缺少统一规划,由此造成跨境洪灾问题与区域资源竞争交织。

(2) 中俄在自然灾害防治方面存在行政和技术上的差异性使流域洪灾防治陷入困境。水生态系统完整性与行政边界分割间的现实矛盾直接影响到中俄跨境洪灾防治合作的成效。

(3) 黑龙江作为中俄界河的特点易使流域跨境自然灾害影响泛政治化。我国和俄罗斯的边界确定时间并不长,中俄坦诚的合作时间较短,双方还存有防范意识^[2]。构筑两国间的政治信任是漫长的过程,尤其在俄远东,“中国威胁论”等反华论调时有所闻。

2 跨境洪灾防治跨时段多层次合作机制的框架

“多层次”,即合作机制在中俄战略协作伙伴关系的基础上,根据双方政治关系、管理关系和技术关系建立相应的层级,并引入市场和公众。目前,中俄从中央到地方就黑龙江洪灾防治已建立多层次并拥有反馈的合作机制。主要内容包括:①高层定期政治会晤制度;②双方合作协调和指导制度;③国际磋商制度;④民间交往制度,等^[3]。据此,在借鉴多层次治理框架与四层面社会分析方法的基础上,构建包括流域社会经济发展战略层面、流域水资源管理层面和地方防洪技术层面的洪灾防治合作机制。

“跨时段”,即合作机制要覆盖跨境洪灾所有阶段。灾害构成因素复杂多样,表现出一定的物质、能量、信息等载体形式和阶段性特征^[4]。阶段性是灾害链式发育过程的重要反映,可以作为灾害识别的切入点。本文考虑到各阶段时间长度、载体信息、破坏强度等^[5],结合洪灾的社会性特征,将洪水灾害划分为灾前、孕灾期、爆发期、恢复期和重建期等五阶段。据此,在对洪灾阶段性划分的基础上,构建覆盖以上五阶段的洪灾防治合作机制。目前,跨境洪灾防治重点在孕灾期与爆发期,灾前与恢复、重建期的合作有待加强。

本文在多层次治理框架的基础上,兼顾黑龙江跨境洪灾的阶段性特征从防洪组织层次(即战略层、管理层和技术层)与洪灾各时段(即灾前、孕灾期、爆发期、恢复期和重建期)两个维度在黑龙江流域构建跨时段多层次的跨境洪灾治理机制(见图1)。

从组织层次来看,战略层明确共同目标以及跨境洪灾

防治的战略性方向与布局,不同的规(计)划指导相应时段其他层面的合作;管理层解决沟通与协调的组织和制度问题,贯穿于洪灾始终;技术层解决落实战略、管理层面合作成果的技术性问题,直接关系到洪灾联合防治的成效。从时间维来看,战略、管理、技术三层次在洪灾不同时段的作用大小是不同的。灾前预防和灾后恢复、重建时间跨度长,涉及范围广,须战略高层精心谋划与审慎布局,因此,战略层面合作是最重要的。但战略层具有刚性,技术层面合作更具操作性与时效性,因此,在孕灾期与爆发期,技术层面合作是最重要的。而管理层面合作贯穿于每个时段,衔接其他层面,因此,管理层面合作在不同时段的作用是大致相当的。

3 黑龙江流域洪灾防治合作机制的优化

3.1 战略层面防治的合作重点

战略层面的参与主体为两国政府,依据一定的战略规划,将资源在地区之间重新分配组合,以便获得最大的经

济效益和社会效益的活动^[6]。顶层设计强调自上而下的、高层次的起点,是战略管理之上的元管理^[7]。因此,就跨境洪灾防治而言,中俄在战略层面的合作就是在两国政府体制实现对接的基础上,联合制定战略层面规划。由于战略层面合作是宏观的、长期的,因此,合作重点应着眼于灾前全流域跨境洪灾防治规划与灾后重建计划。

3.1.1 完善顶层设计,提高中俄应急管理的协同水平

美、日、俄等国把加强和完善综合国家安全的顶层设计作为提升政府应急管理能力的重点突破口,构建权威高效、平灾结合、平战结合、职责明晰的应急管理组织体系是这些国家应急管理体制改革的最显著特征^[8]。在战略层面,中国可以以国家安全委员会成立为契机,设立类似于俄紧急情况部的专门机构,或以行政区域为单位,或以流域为单位,设立垂直领导的分委员会,更有效地整合资源,统一领导,统一指挥,以应对非传统安全。同时,在新的国家安全框架下,提高中俄黑龙江洪灾联合防治的协同水平。

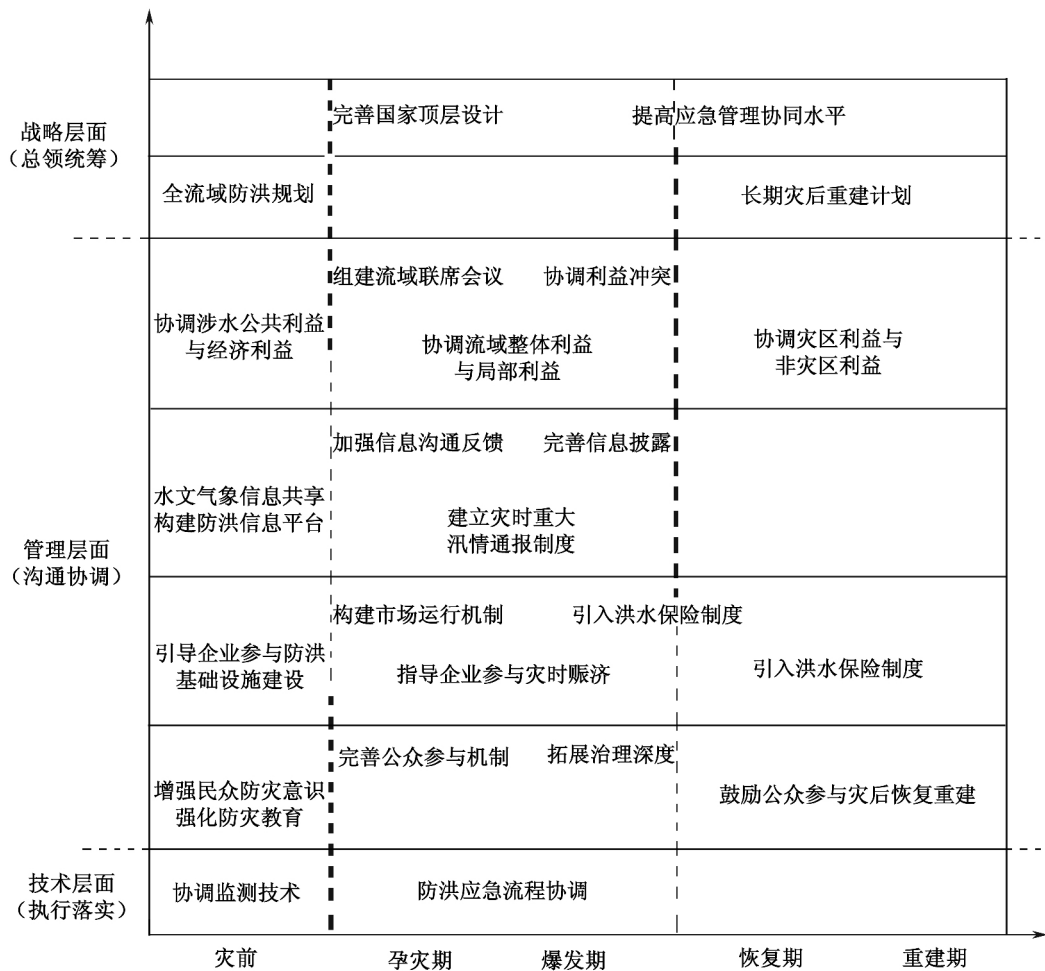


图1 黑龙江跨境洪灾防治跨时段多层次合作机制框架

Fig. 1 Multi-period and multi-layer cooperation framework of cross-border flood prevention in Heilongjiang River basin



3.1.2 编制全流域跨境洪灾防治规划 指导灾前预防工作

《中华人民共和国水法》指出“开发、利用、节约、保护水资源和防治水害,应按照流域、区域统一制定规划”。由中方国家防汛抗旱总指挥部与俄方紧急情况部牵头统筹,协同流域管理机构、相关部委以及流域内地方政府,以《中俄关于预防和消除紧急情况合作协定》与《中俄关于合理利用和保护跨界水的协定》作为纲领性文件,在战略层面展开流域性的跨境洪灾联合防治专项规划,为管理层面和技术操作层面的灾前洪灾预防合作提供战略性指导。同时,转变防洪理念,引入洪水风险管理制度,加强对公众防灾意识、知识的培养教育以及防洪、救援技术、人员的交流和培训。此外,完善相关法律,为跨境自然灾害合作防治提供制度保障。由于黑龙江干流缺乏大型控制性水利工程,限制了全流域的整体防洪能力,因此,干流大中型控制性水利工程建设应是防治规划的协商重点。

3.1.3 共同编制长期重建计划 指导灾后恢复、重建工作

重大自然灾害后重建是救灾行为成功与否的关键战役^[9]。中俄需从微观经济层面(包括个体的公司、家庭和组织的恢复)、中观经济层面(即国民经济部门、市场协作能力的恢复)、宏观经济层面(即所有的经济单元以及它们之间市场关联能力的恢复)的恢复发展进行考虑^[10]。中俄还需重视洪灾对生态系统的破坏,系统考虑流域内森林、草原、湿地、水域和土地五大生态系统的恢复,防止次生灾害的发生与疫病的传播。因此,中俄应积极吸收国际上的有益经验,由两国民政、建设、环保、卫生等部门牵头,共同编制长期的流域洪灾恢复、重建计划,紧密地将灾区恢复、重建与当地的社会经济发展、生态环境恢复相结合。

3.2 管理层面防治的合作重点

中俄水资源管理体制较为相似,即流域管理与区域管理结合,涉及流域机构与地方政府,但是,俄方流域水资源开发由企业而非当地政府直接负责。因此,管理层面合作机制须考虑到这一实际情况。其目的在于协调各涉水主体的利益,引入市场、公众等多元治理主体,建立有效的运作执行机制优化资源配置,包括利益协调、沟通反馈、市场运作和公众参与等。

3.2.1 组建流域联席会议,协调不同阶段的主要冲突

黑龙江流域涉洪利益主体广泛,涉及两国政府、企业、民众等多方。从黑龙江流域利益现状来看,关注水资源公共利益多是流域管理机构、非涉水企业与普通民众,而侧重水资源经济利益主要是各级地方政府与涉水企业,若处置不当,由此引发的矛盾将会影响到两国间的跨境合作。因此,两国间管理层面合作须慎重考虑这些涉水主体的利益协调,并结合流域实际,由两国负责协调这些利益的管

理机构主导,成立流域联席会议或临时工作小组,专门负责跨境利益协调。在联委会的战略指导下,作为两国政府间利益协调机制的流域联席会议或临时工作小组就流域内跨境洪灾及其相关问题或其他重大公共危机开展协商。

在灾前预防阶段,协调目标应着眼于全流域,综合考虑经济效益、社会效益与生态效益,协调重点是调节涉水公共利益主体与经济利益主体间的矛盾;在孕灾期、爆发期,协调目标应优先考虑沿岸居民的生命财产安全,协调重点则是流域整体利益与局部利益的协调;在恢复、协调目标着眼于灾后重建和生态恢复,协调重点则是调节灾区与非灾区间之间的矛盾。鉴于防洪的专业性,可设立顾问专家小组等咨询智囊为涉洪利益协调提供专业支持。

3.2.2 加强信息沟通反馈,完善信息披露

构建沟通反馈机制的目的是在中俄各级政府之间、政府与公众之间构造纵横交织的沟通网络。当前,两国政府除了通过总理定期会晤机制沟通黑龙江跨境洪灾问题外,还建立了灾时总理紧急情况电话联络机制。此外,两国还应着眼于灾前预防与灾时应急,加强沟通反馈频率,保证防洪工作的前瞻性与即时性:①建立定期工作例会制度,交换水文资料,并向对方通报己方防汛工程建设以及洪灾预防管理的最新进展;②在明确的档案保密等级划分的基础上,建立流域水文气象信息交流共享制度;③构建统一的防洪信息发布平台,制度化发布防洪工程维护、建设情况等;④建立灾时重大汛情通报制度,及时交换汛情信息,根据洪灾的等级,提高通报频率。在通报汛情时,应增加动态预测信息,研判洪峰走势及其危害范围、程度。

3.2.3 构建市场运行机制,引入洪水保险制度

企业要对生产经营活动所造成的经济社会环境影响采取负责的行动,以达到营利性组织与利益相关方经济社会和环境的可持续和谐发展^[11]。由政府主导,媒体、公众广泛参与,构建常规化、制度化的市场运作机制,平衡涉水企业与全流域之间的经济利益,同时,吸引非涉水企业进入护堤、水库等防洪基础设施的建设和运营,鼓励企业积极参与到洪灾防治中。对积极参与的企业提供法律保护、政策优惠和社会宣传,加大对消极参与逃避社会责任企业的处罚^[12]。

洪水保险作为重要的洪水风险管理的非工程措施,它的实施将改变我国现有的洪灾补偿救助机制^[13]。由于黑龙江流域属于中俄欠发达地区,每年洪灾所带来的巨大损失完全由地方政府或保险公司来赔付是不现实的。因此,在洪水日趋频繁发生的形势下,黑龙江流域洪水保险制度的构建必须以政府、保险公司、保户三方行为主体为基础,三者缺一不可,并要切实考虑其各自内在的作用机理,发挥其应有的作用^[13]。其中,政府包括两国中央政府与地

方政府。中央政府雄厚的财力既是对地方政府资金不足的补充,也是推行洪水保险制度的保证。

3.2.4 完善公众参与,充分发挥公众在预防、重建中的作用

公众参与不仅能够提高公众的防洪意识,而且通过公众参与洪水风险管理规划的制定能够促进规划的实际执行,既保证公众实际利益,也保证规划更具可操作和可执行性。因此,两国政府要构建有效的机制来主动引导公众参与灾前预防和灾后重建。一方面,在灾前,做好公众防灾意识、知识的培养工作,指导公众在孕灾期做好预防工作,做到定期化、常规化;另一方面,要鼓励公众积极参与灾后恢复、重建,保障民众在参与过程中的发言权和监督权,使其规范化、制度化。

3.3 技术层面防治的合作重点

中俄所签订《中俄关于预防和消除紧急情况合作协定》、《中俄关于中俄国界管理制度的协定》、《中俄关于合理利用和保护跨界水的协定》等条约均涉及防洪合作。但协定涉及面大,内容过于笼统,未就黑龙江流域洪灾防治做出具体的规定。由于灾前预防和灾时协作是洪灾防治的主要阶段,直接关系到洪灾防治成效,因此,两国在洪灾防治技术层面的合作重点是灾前监测技术与标准的协调和灾时应急管理流程与技术的协调。

3.3.1 灾前预防阶段的监测技术与标准协调

水文气象信息监测是洪灾防治的重要环节之一。黑龙江流域水文气象信息监测的合作由中俄水文、气象部门牵头,从全流域的角度,协同布局监测点,组建完善的监测网络,完善水文等基础性工作,提高流域水文气象信息监测的科学性。同时,双方应尽快协调统一洪灾监测技术、评价方法和标准,减少因监测技术与标准差异而带来的负面影响。统一的技术标准既是灾时应急管理的主要依据之一,也是双方在更高层次合作的技术基础。

3.3.2 孕灾期、爆发期的防洪应急流程与技术协调

中俄应研究历年黑龙江洪水的基本情况,重点分析具有代表性年份的洪灾及其跨境影响,根据相关科学指标建立洪灾应急分级体系,制定应急预案。进入汛期后,启动不同级别的应急预案,实行高强度的协调,统一指挥有关部门行动。重点识别洪灾危险源以及可能发生重大灾情的区域,评估洪灾风险,为协调行动提供技术依据。位于上游的中国应实时监测汛情,预估洪峰到达下游地区的时间以及洪灾的危害范围与程度,及时通报俄方,同时,中俄要加强控制性水利工程泄洪的协调,准确把握泄洪的地点、水量。一旦超出预期,需调整泄洪方案,双方应协同解决技术调整等操作层面问题。

4 结束语

中俄战略合作伙伴关系的深化为加强在黑龙江流域

跨境洪灾联合防治奠定了坚实的政治基础。当前,两国黑龙江流域跨境洪灾防治合作尚未覆盖所有时段,从中央到地方各层次合作依然存在问题。在中俄合作战略的指导下,从防洪组织层次与洪灾历时阶段两维度在黑龙江流域构建跨时段多层次的跨境洪灾治理机制,逐步形成长期稳定的合作模式。

(编辑:田红)

参考文献(References)

- [1] 谢永刚, 王建丽, 潘娟. 中俄跨境水污染灾害及区域减灾合作机制探讨[J]. 东北亚论坛, 2013, (4): 84-93. [Xie Yonggang, Wang Jianli, Pan Juan. Discussion on Sin-Russia Cross-border Water Pollution and Cooperation Mechanisms for Regional Disaster Reduction[J]. Northeast Asia Forum, 2013, (4): 84-93.]
- [2] 王志坚, 翟晓敏. 我国东北国际河流与东北亚安全[J]. 东北亚论坛, 2007, (4): 72-75. [Wang Zhijian, Zhai Xiaomin. Northeast International Rivers of China and Northeast Asia Security[J]. Northeast Asia Forum, 2007, (4): 72-75.]
- [3] 周海炜, 郑莹, 姜翥. 黑龙江流域跨境水污染防治的多层合作机制研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2013, (9): 124-130. [Zhou Haiwei, Zheng Ying, Jiang Qian. Multilayer Cooperation Mechanism of Cross-border Water Pollution Prevention in Heilongjiang Basin[J]. China Population, Resources and Environment, 2013, (9): 124-130.]
- [4] 牟顺. 公路路基地质灾害识别系统研究[D]. 西安: 长安大学, 2010: 44. [Mou Shun. Research on Identification System of Highway Subgrade Geological Hazard[D]. Xi'an: Chang'an University, 2010: 44.]
- [5] 马保成. 公路水毁灾害识别技术研究[D]. 西安: 长安大学, 2011: 56. [Ma Baocheng. Research on Identification Technology of Highway Flood Damage[D]. Xi'an: Chang'an University, 2011: 56.]
- [6] 李文星, 蒋瑛. 简论我国地方政府间的跨区域合作治理[J]. 西南民族大学学报: 人文社科版, 2005, (1): 263-266. [Li Wenxing, Jiang Ying. The Research on Cross-boundary Cooperation Governance between Chinese Governments[J]. Journal of Southwest University For Nationalities: Social Sciences Edition, 2005, (1): 263-266.]
- [7] 石国亮, 刘晶. 宏观管理、战略管理与顶层设计的辩证分析: 兼论顶层设计的改革意蕴[J]. 学术研究, 2011, (10): 49-54. [The Dialectic Study of Macro-administration, Strategy Management and Top Design: Concurrently Discuss the Reformational Sense of Top Design[J]. Academic Research, 2011, (10): 49-54.]
- [8] 游志斌. 国家安全委员会设立后的应急管理[N]. 学习时报, 2013-12-16(6). [You Zhibin. The Emergency Management After the National Security Commission's Establishment[N]. Study Times, 2013-12-16(6).]
- [9] “5·12汶川大地震抗震救灾研究”课题组. 重大自然灾害灾后重建的政策框架与政策体系: 以汶川地震为例[J]. 财经问题研究, 2008, (9): 12-20. [The Study Group of 5.12 Wenchuan

- Earthquake Relief. The Policy Framework and Policy System of Post-disaster Reconstruction After the Major Natural Disasters: A Study of Wenchuan Earthquake [J]. Research On Financial and Economic Issues 2008 (9): 12-20.]
- [10] 韦红, 陈森林. 东北亚救灾合作机制建设: 特点困境及对策 [J]. 太平洋学报 2013 (10): 72-78. [Wei Hong, Chen Senlin. The Construction of Disaster Relief Cooperation Mechanism in Northeast Asia: Features, Dilemma and Countermeasures [J]. Pacific Journal, 2013 (10): 72-78.]
- [11] 陈丽华, 王震瞳, 李倩. 公共视角下的危机管理 [M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2009. [Chen Lihua, Wang Zhitong, Li Qian. The Crisis Management From the Perspective of Public [M]. Beijing: China Social Sciences Publishing House 2009.]
- [12] 谭爽. 中国自然灾害危机管理中政企合作框架初探 [J]. 北京航空航天大学学报: 社会科学版 2011 (2): 13-18. [Tan Shuang. Government-business Cooperation Framework in Natural Disasters Emergency Management: Based on the Perspective of 'Totally Integrated' [J]. Journal of Beijing University of Aeronautics and Astronautics: Social Sciences Edition, 2011 (2): 13-18.]
- [13] 黄英君, 江先学. 我国洪水保险制度的框架设计与制度创新: 兼论国内外洪水保险的发展与启示 [J]. 江西财经大学学报, 2009 (2): 37-43. [Huang Yingjun, Jiang Xianxue. On Framework Design Innovation of China's Flood Insurance System: the Development of Flood Insurance at Home and Abroad and Its Implications [J]. Journal of Jiangxi University of Finance and Economic 2009 (2): 37-43.]

Multi-period and Multi-layer Cooperation Mechanism of Cross-border Flood Prevention in Heilongjiang Basin

LIU Zong-ru^{1,2} ZHOU Hai-wei^{1,2} HU Xing-qiu^{1,2}

(1. Business School, Hohai University, Nanjing Jiangsu 211100, China; 2. International River Research Centre, Hohai University, Nanjing Jiangsu 211100, China)

Abstract In recent years, with the economic boom and the population growth along the Heilongjiang River Coast, the added pressure on ecological environment has weakened the basin capacity of resisting the natural disasters greatly, which triggered the large-scale frequent flooding in Heilongjiang River Basin. On the background of Northeast Asian integration, China and Russia will strengthen the cooperation of cross-border flood prevention to safeguard the normal order of economic and social development along the river. Two countries have maintained long-term cooperations of cross-border water resources in Heilongjiang River Basin and cooperated to prevent the basin flood in 2013. The existing cooperation mechanism, which is dominated by the high-level meetings, cannot meet the complex and diversified demands of cross-border flood. There are still many defects at different levels from the central to the local. The international water resources is cross-border shared resources, when China and Russia deal with cross-border flood, the main problems can be reflected in the following aspects: the river basin lacks of a full range flood protection planning; the level of natural disaster emergency system coordination remains low; the governance model dominated by the government limits the other governing subjects' participation; the basic work of Heilongjiang cross-border flood prevention is relatively weak. The two countries should construct the regional cooperative governance mechanism in the light of the characteristics of two countries' water resources management system and the disaster prevention system. The two countries should construct a multi-period and multi-layer cross-border flood prevention mechanism from the organization levels of controlling flood and all periods during the flood to meet the increasingly close combination of cross-border economic and social development, and to form a long-term and stable cooperation model gradually to minimize the cross-border flood's damage.

Key words Heilongjiang River Basin; cross-border flood; multi-period and multi-layer cooperation mechanism