

张小兵, 王建飞, 解玉宾, 等. 公共产品视域下应急预案周期管理探讨[J]. 灾害学, 2015, 30(2): 162–166. [Zhang Xiaobing, Wang Jianfei, Xie Yubin, et al. Emergency plan life-cycle management viewed from public goods[J]. Journal of Catastrophology, 2015, 30(2): 162–166.]

公共产品视域下应急预案周期管理探讨^{*}

张小兵^{1,2}, 王建飞², 解玉宾², 李伟³, 刘军⁴

(1. 河南理工大学 安全与应急管理研究中心, 河南 焦作 454003; 2. 河南理工大学 应急管理学院, 河南 焦作 454003; 3. 焦作市环境监测站, 河南 焦作 454002; 4. 焦作市环境信息中心, 河南 焦作 454002)

摘要: 中国地震局对全国重点省区地震专项应急预案的最新评审结果显示, 当前预案管理存在体系欠缺、制度混乱等问题, 亟待研究解决。该文基于应急预案公共产品属性, 结合产品生命周期理论, 将预案管理过程划分为设计期、测试期、推广期、整合期、升级期等5个阶段, 分析了不同阶段的特征差异和管理需求, 揭示了预案管理任务在时间维的分布模式, 初步构建了应急预案生命周期管理框架。该框架是对预案管理实务的现实思考与梳理, 对新启动《突发事件应急预案管理办法》的具体操作和执行有一定借鉴价值。

关键词: 应急预案; 公共产品; 生命周期; 框架

中图分类号: X43 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000–811X(2015)02–0162–05

doi: 10.3969/j.issn.1000–811X.2015.02.032

国家综合防灾减灾“十二五”规划实施以来, 我国应急预案(以下简称“预案”)管理进程已经由“从无到有”的建设阶段转为“从有到优”的改进阶段^[1]。预案管理工作经过不断探索, 取得了一系列成果: 通过加强评审与演练, 提高预案的针对性和衔接性^[2]; 从管理规范性入手, 提高预案的有效性^[3]; 国务院办公厅在2013年11月印发了《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2013]101号), 从预案管理方法入手, 明确了预案管理各部分的管理标准^[4]。根据编制主体的差异, 我国预案编制大致分为3类: 政府编制、社会编制、合作编制。政府编制指由政府应急管理机构独立编制预案, 2008年以前我国的预案多属这一类。这类预案基于部门应急业务需求, 对其管理的行政化色彩较浓, 管理的科学性和系统性较为欠缺。社会编制指委托研究机构、技术服务企业等社会力量编制预案, 我国的大中型城市多采取这种形式。相比于政府编制预案, 社会编制预案的专业性更强, 并系统考虑了应急需求与应急协作问题, 但在面向公众推广方面阻力较大, 对基层应急人员的指导性不强。合作编制是近几年新兴起的一种方式, 指通过技术咨询和意见征集等途径, 将专业机构和社会公众也纳入预案编制工作组完成预案编制。这种多主体参与模式增强了预案的科学性和可操作性, 但在一些地区的预案管理实践中出现了目标不明、定位不准、管理混乱等问题^[5–6]。2014年, 中国地震局组织专家对河北、山西等17个省区的省级地震专项预案评审并指出, 各省市地震预案管理要进一步加强编制的专业性和动态修订等方面工作。鉴于此, 本文拟借助产

品生命周期理论, 从预案的公共产品性入手, 探讨应急预案在时间维上有效管理的新模式。

1 应急预案的公共产品属性与管理周期

应急预案是各级政府部门、基层组织、企事业单位和社会团体等为高效应对突发事件, 最大限度地减少人员伤亡、财产损失和环境破坏等, 预先制定的工作方案^[7]。从效用方面讲, 预案具有“不可分割性”, 即预案是应急机构向灾区提供的一种应急指南, 其效用由灾区民众共享, 不可拆分为独立的效用做进一步分配; 从使用方面讲, 预案具有“非竞争性”, 即预案适用范围内任何人的使用都不会减弱预案功能, 更不会限制或影响到他人对该预案的使用; 从收益方面讲, 预案具有“非排他性”, 即预案不是某些特殊群体或个人专有的, 它是紧急状态下整个适用范围内所有人共同的行动指南, 其公共服务性更强调任何人都不应被排除在准则以外。由公共产品概念及其核心属性^[8]可见, 应急预案是一种由政府部门提供的、全社会共有的、用以满足公众应急需求的公共产品。

从公共产品角度管理预案, 则应对其进行“全过程”动态考量, 通过分析预案产品在不同维度层次上的特征, 有针对性地提出控制方案^[9]。产品生命周期理论正是基于全过程控制的一种管理理念, 它能够具象描述面向用户的产品链条中各方在时间序上的阶段特征与发展趋势^[10]。从形成过

^{*} 收稿日期: 2014–10–22 修回日期: 2014–11–26

基金项目: 国家自然科学基金(71103058); 河南省教改研究项目(2014SJGLX171); 河南理工大学教改研究项目(2013JG017)

作者简介: 张小兵(1978–), 男, 陕西宝鸡人, 博士, 副教授, 主要从事公共安全(应急)技术与管理研究。

E-mail: xiaobingzhang@hpu.edu.cn

程来看, 预案的产生并非以其投入使用为起点, 而是在发布前的更早时期, 该时段多个部门参与预案的设计过程, 进行应急方案的交流与融合, 预案指导应急行动的价值也得到了部分实现。因此, 我们从时间维度出发, 借助产品生命周期理论, 以应急预案设计为逻辑起点, 将预案管理周期划为设计期、测试期、推广期、整合期、升级期等 5 个阶段。各阶段紧紧围绕应急业务展开, 每一阶段均须进行反复地修正和完善, 最后形成该阶段成果, 其作用机制示意图如图 1 所示。



图1 应急预案管理周期示意图

预案管理周期各阶段内涵如下：① 预案设计期，是指预案编制阶段，编制组根据本地区或本部门的应急业务需求，对尚未发生的应急情景进行理论构思和方案制定；② 预案测试期，是指预案功能成熟前，管理部门设置独立测试组对预案的可靠性、先进性、适用性进行检测的阶段，检测出的问题交由编制组进行解释并形成解决方案；③ 预案推广期，是指预案在投入使用后，管理者通过宣传、培训、演练等形式让用户接受预案并内化为应急能力的过程；④ 预案整合期，是指预案被现行应急管理体系接纳和预案功能发展完善的阶段，该阶段只需进行适当维护便可使预案发挥正常应急功能。⑤ 预案升级期，描述了这样的阶段或情境，预案规定的应急业务、相关政策法规或运行环境发生变化，导致预案原有功能部分或全部失效，且常规维护已无法满足当前的应急需求，管理部门被迫进行预案新功能紧急开发的阶段。

2 应急预案管理周期各阶段特征分析

依上文所界定设计期、测试期、推广期、整合期、升级期等预案管理周期各阶段划分，我们从应急预案管理的主体（管理者）、客体（预案）、环境（预案运行环境）等方面对预案在不同阶段的典型特征或差异性进行探讨。

2.1 预案设计期

应急环境未知性是预案设计期的根本特征。在该阶段，预案管理者对预案的产品定位和预案用户的需求之间存在偏差，因而预案本身呈现显著的未知性。未知性内容主要包括风险环境未知、应急需求未知、应急能力未知等 3 个方面（图 2）。

预案设计期最显著的关系特征表现为预案相关部门之间的协同性差，这主要归因于当前我国基层组织职能设置条块化，地方政策和部门权限也存在差异^[11]，因而在预案形成之前，各机构应急工作机制缺乏统一标准，容易出现管理混乱、

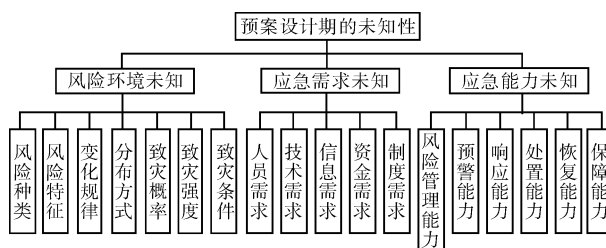


图2 应急预案设计期的未知性构成

协同性低等问题。

2.2 预案测试期

用户信任度低是预案测试期难以避免的困境。我国应急管理研究成果真正服务于行业、实现成果转化的不多，行业规范性文件与操作标准也明显偏少，这常常让应急者在面对实际问题和困难时难以抉择。加之传统应急中“权威决策”、“经验决策”等非科学决策模式尚未得到根本转变，应急者对于制度化、体系化的预案管理模式不能立即适应。此外，人们对预案的灵活性和处置问题的能力持怀疑态度，也是导致测试期信任度低的重要原因。

稳定性差是预案测试期最主要的特征，也是该阶段急需解决的问题。预案编制通常以项目管理方式模块化开发，最后进行统一汇编和推演确定。然而，实践中经常碰到的问题是，基于局部模块设置的子目标之间衔接不紧，使得整个预案系统的稳定性较差。随着测试环节的阶梯式推进，预案稳定性将因编制组的修订与校正而逐步提升。

2.3 预案推广期

预案推广期强调，在投入使用后，预案管理者必须通过宣传、培训、演练等形式让用户认同和理解这一应急工作方案。扫描这一阶段，发现基于预案推广的“用户—产品”互适应过程存在如下 3 个典型特征。

(1) 用户满意度呈现“波动式上升”的发展态势（图 3）。A—B（概念推广）阶段，用户对预案的期望满意度快速上升；B—C（产品适应）阶段，用户在接触预案之后步入适应期，由于预案会在不同程度上改变用户原有的应急认知，故该阶段用户的满意度有较大幅度下降；C—D—E—F（功能磨合）阶段，管理者根据用户反馈意见对预案进行必要的改进，以更好地适应用户需求，在此过程中用户满意度出现小范围多次、非同质性波动，总体仍然呈上升趋势；F 点以后为稳定期，该阶段推广工作基本完成，用户与产品的契合度较高，对预案的满意度较为稳定。

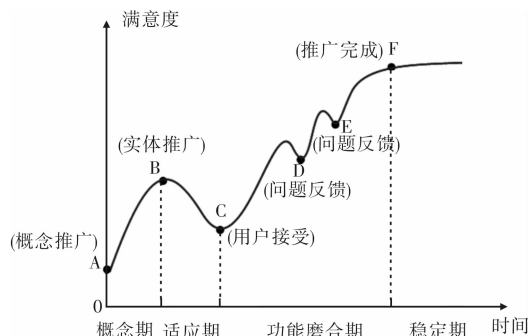


图3 应急预案推广期的用户满意度变化

(2)产品功能逐渐完善。经过预案推广期的调试与优化,预案的功能边界进一步延伸,同时用户需求也更加明晰,预案针对性得到进一步增强。这一过程推动预案向着更加完善、更具操作性的方向发展。

(3)预案管理向着制度化和流程化方向发展。经历推广期的磨合,用户会逐渐适应预案建立的协同机制,业务部门之间的协同性也会大幅提升。随着持续推广,预案规定的应急业务中“人”的作用会逐渐减弱,而“机制”约束会不断增强,该过程可为预案管理系统平台的建立提供基础支撑。

2.4 预案整合期

预案整合期,预案的功能趋于完善,应急系统的鲁棒性较高。一方面,经过推广期的不断修正,预案不论在业务范围领域还是细节设定方面都趋于完善,进入整合期后各项功能高效发挥,预案设定的应急工作机制稳定,处置问题能力较强;另一方面,该阶段相关子模块衔接紧密,整个应急管理体系内资源、信息、人员的流动性较强,在面对复杂风险条件时,管理者可通过预案各模块的解构与组合,快速集成新的适用性应急工作方案。

2.5 预案升级期

预案升级期,其实质和突出表现为当前预案部分或全部失效。灾害环境变化往往导致应急需求超出预案规定的范畴,此时预案所设定的功能与实际环境之间存在一定差异。差异因子对局部应急业务节点的扰动,可能影响整个应急系统的总效率,这种扰动对串联业务的影响尤为明显,例如:突发事件中人员救援工作必须在确保现场险情排除方可全面展开,若现场危险源清除机制失效,则紧急救援功能必须暂停。

预案升级期对预案管理要求较高,该阶段迫切要求管理者在未知状况下作出决策,制定临时工作方案。现实中,这一阶段一线应急者往往处于一种无指令状态,而整个应急管理可能也是异常混乱或出现指挥真空,此时用户不得不依据现有经验和认知做出临时决策。此种情境下如何快速建立有效的协调机制来稳定救灾秩序,是预案管理者需要重点关注的问题。

表1 应急预案生命周期管理各阶段特征

管理阶段	预案运行环境特征	预案功能特征	预案管理者特征
设计期	环境未知	功能欠缺 目标定位不明	协同度差
测试期	用户对预案信任度低	功能稳定性差	组织跨度大 人员结构复杂
推广期	用户满意度波动上升	功能逐步完善	管理方式制度化 管理行为程序化
整合期	用户趋于稳定 管理成果显著	功能稳定 系统鲁棒性高	任务简明 工作量小
升级期	灾害情境变动大 变化时机不定	功能失效	需求紧迫 经验决策

上述模式预案管理各阶段特征简要概括列于表1中。以公共产品生命周期视角扫描应急预案管理,显示自设计期至升级期全过程,预案产品的认可度经历了以“未知性、稳定性、波动性”为重要特征的周期性运行环境,预案产品的质量经历了“功能性”与“稳定性”协同增长、在升级期双双失效的过程,预案管理者的工作模式则经历了“无

序化—制度化—自主化”的发展过程。

3 基于产品性的应急预案周期管理框架

3.1 以产品分析为基础进行预案设计

预案分析是应急预案设计的核心和基础,也是制定预案编制计划的依据,它决定着预案的编制目标和要求。以产品分析为基础进行预案设计,要求:①从产品分析角度做好产品的范围规划,从运行环境、功能延展性、服务定位等方面夯实预案生成基础,尽可能延长预案的效用期;②为降低应急环境的未知性,预案编制组须在风险评价和资源调查基础上,预测风险发展趋势,评估灾后应急资源折损情况,并估算灾后恢复的资源需求;③在预案生成的科学化、标准化方面,通过产品定位分析,明确预案的使用主体、业务需求、资源优势、功能设置、验收准则、编制计划等一系列问题,保证预案开发科学有序。

完成预案分析后,人们即可按照功能开发、交互设计、支撑体系和形式设计等4个环节步骤进行预案开发。第1步“预案功能开发”,主要体现为应急机制设计,通过一系列理论模型和技术手段,固定预案分析中预测预警、应急处置、恢复重建、信息发布等^[12]功能。第2步“预案交互设计”,主要是根据预案用户的行为习惯与情感偏好来设计预案运行体系,该环节的主要任务是组织体系设计。以大部门制为基础的传统职能型组织结构,在应急管理中具有责任明确、调度迅速等优势,但同时存在着部门之间沟通不足、职能交叉、效益较差等弊端。有研究认为,任务型组织结构能较好解决应急中的沟通与协作问题,并可大幅提升应急工作“目标”与“效率”的匹配。实际情况是,应急资源往往储备在常设机构,临时组建的任务型组织很难充分协调和保障资源,且固有知识产权与稀缺资源很难在任务型组织中充分共享。因此,我们建议采用交互式设计,将两种形式有效结合起来,以应急指挥系统为二者的衔接点,实现紧急状态下的业务重组与组织联合。第3步“预案支撑体系”,它是对预案功能运行通道的保障性设计,如国家现行应急预案就是从应急队伍、指挥平台、物资资金等6个方面进行支撑体系设计的^[7]。面对复杂的巨灾风险,技术支撑对提高灾害应对效能具有重要价值,然而目前各行各业各类预案对此却较少提及。从玉树地震到芦山地震,我国政府在应对巨灾的资源调度与筹集方面显示出强大的优势,但在应急资源使用效率方面却出现灾区资源分配不均和相对过剩等问题。由此可见,加强公共安全(应急)科学技术研究与成果转化,对破解当前应急工作困境和现实难题、提升应急效率具有重大现实意义。第4步“预案形式设计”,它要求对预案的输出形式进行规范和优化。从本质上讲,应急预案是一套管理方案,如何将该方案以具象化的形式呈现给用户,是预案开发最重要的一环。预案形式代表着应急方案的信息源,其优劣关系着预案的价值体现。预案形式设计包括两部分内容:①对预案文本进行加工和整理,使结构和内容更加规范;②在人员培训、预案存储和使用形式等方面进行设计。当前扎实推进的以应急管理信息化为导向的预案

数字化管理和应急指挥平台建设等,也都要求在预案设计环节预留接口。

3.2 以“理论-逻辑-效果”为核心进行预案测试

预案测试期强调,在预案功能成熟前,独立测试组对预案的可靠性、先进性、适用性进行检测,对发现的问题进行解释并遴选解决方案,该阶段重点工作包括三项:①在预案编写完成后,组织内部评议和同行评审,测试重点放在预案结构和内容的规范性、合理性上;②预案发布前,从技术层面通过逻辑推理,在时间逻辑、空间逻辑、知识逻辑、法律逻辑等方面对应急处置过程进行模拟测试,预案签发单位参考测试报告结论,决定是否发布该预案;③预案发布后,主要对预案的可操作性进行测试,通过考察预案的运行情况,对预案功能完备性、运行稳定性、结果可靠性等宏观层面进行测试。

应急预案可以抽象为一个用于处理突发事件的特殊工作系统,对预案的可靠性测试可以从内容测试、流程测试、效果测试等3个方面进行。

预案内容测试,主要采取内部评审和同行评审,测试重点是就预案内容和结构的完整性、准确性、实用性、可读性、合法性、兼容性等进行检测,目前国内对于预案的评估研究和实践也多集中在这一层面^[13-14]。

预案流程测试,是指测试员对预案给定突发事件情景后,模拟整个应急体系的行动流程,将最终效果与应急目标进行比对,查找预案存在的漏洞和缺口。这一类型主要运用逻辑推理方法,从时间逻辑、空间逻辑、知识逻辑、法律逻辑等方面对应急处置过程进行模拟测试^[15]。

预案效果测试,其目标是了解在投入使用后预案用户的信息反馈情况,根据使用者“好”、“坏”或“哪方面存在问题”等概念性判断生成评价报告,这也是评价预案编制组工作绩效的重要依据。目前,预案效果测试主要通过应急演练和突发事件处置效果评价来完成。

3.3 以用户反馈为驱动进行预案推广

成功的预案推广能够在较大范围内开展标准化应急宣教,使社会形成较为统一的应急思想认知和行为准则,这既有利于紧急状态下社会秩序的稳定,保障应急救援工作的有效开展。

根据预案推广期特点,认为该阶段的核心内容包括预案推广与漏洞更新两方面:①管理部门通过科普、宣讲、培训和演练等形式进行预案推广,尽可能地解答公众疑惑,了解公众回应信息。应急知识宣讲和组织实施演练,是进行预案推广的两种行之有效的方

式;②重视预案用户的信息反馈,加强对反馈信息的分析、整理和汇编,根据用户意见对预案进行友好的、人性化的修订。图4给出了预案推广期管理模型,图中决策组人员构成方面,除政府实务部门的管理者外,还须吸收群众代表、企业代表、一线应急者等预案受众,多元化的组织结构能够更全面地检验预案的适用性。在预案推广期,修订组须及时对用户反馈信息进行分析,针对出现的新问题快速形成修订方案,经决策组研究后形成决议,对原有预案进行扩充、删减、合并、拆分等修订,随着修订结果的发布,预案自动进入下一个测试周期。该模型能够将预案推广与预案功能完善相结合,避免推广期用户满意度剧烈震荡,有利于加快预

案推广速度。

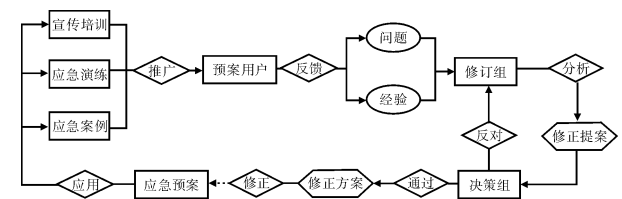


图4 预案推广期管理模型

3.4 以智能化为导向进行预案整合

结合预案整合期特征,认为整合期预案管理主要应从3个方面入手:①管理者根据当前的应急需求,对现有的专项/单项预案进行提取与整合,从而解决综合性突发事件;②在预案管理者引导下,实现预案自我完善,使预案向着流程化、信息化与集成化方向发展;③有条件的地区或部门,可以建立应急管理系统,利用系统平台来处理分散的应急模块之间的衔接,及时有效地解决综合性突发状况。

在此,我们利用MART模型^[16],从预案涉及的管理组织(Management)、应急业务(Application)、应急资源(Resources)、应急技术(Technology)等4个层面初步搭建了预案稳定期管理模型(图5)。管理组织(M)是整个预案的最高层,它规定了应急预案的管理范围与组织结构,其设计是应急秩序的最核心部分,应急业务(A)、应急资源(R)、应急技术(T)都必须与管理组织相匹配。应急组织层的职能范围决定了应急业务层的业务范围与类型,而应急业务层是除管理层之外最重要的部分。应急业务产生了相应的资源需求和技术服务,应急资源是整个应急业务得以实现的物质性保障,整个系统中应急技术处于辅助性地位。

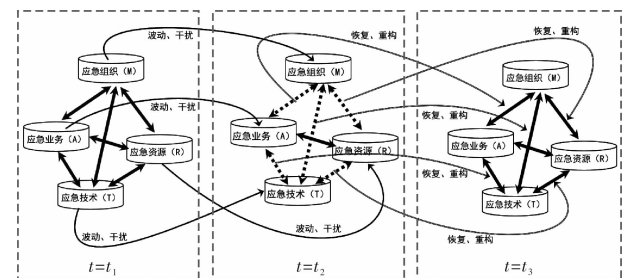


图5 基于MART的预案稳定期管理模型

预案稳定期MART动态模型(图5)中,柱状体表示对象,双向实线表示稳定关系,双向虚线表示不稳定关系。 t_1 时刻,各对象关系保持稳定状态; t_2 时刻,管理组织、应急业务或应急技术三者中任何一项发生变化,都将造成对象之间关系失稳,从而导致相关对象发生变化; t_3 时刻,各对象之间逐渐形成新的关系,并达到稳定状态,这一动态过程将伴随着预案的稳定期循环往复。需要特别指出的是,对象之间的关系失稳与重构过程,视对象层级不同其表现形式也有差异,具体表现为:由上层对象引起的关系失稳,既可以是对应关系的结构失稳,也可以是效率和规模失稳;而下层对象引起的关系失稳,只表现为效率和规模失稳,不影响对应结构。以 t_2 时刻的“应急业务”和“应急资源”关系失稳为例:若应急业务内容变化引起关系失稳,其表现可能是应急资源品种、规格等本质性变化,也可能是应急资源数量、分

布等外在变化;若应急资源变化引起关系失稳,则一般不会对应急业务的性质和结构产生根本影响,多数情况下只影响应急业务的效率、规模和范围等。

3.5 以应急业务不间断为目标进行预案升级

如果说应急预案是针对常态环境失效建立的“第一级保险机制”,那么预案升级管理就是针对预案失效的“第二级保障机制”。二者都是为了降低环境对应急业务的干扰,保证应急工作持续运行。从预案升级期特点看,该阶段主要解决两个问题:①“无指令”状态下应急业务部门如何采取行动;②指挥部门在预案失效状况下如何实现科学决策,并快速形成一套临时方案以解决当前面临的紧急状态。为避免升级期各组织之间因缺少规制而发生业务混乱的情况,预案所涉及应急机构和组织可依经验达成小范围协议或约定,包括:明确预案失效状况下如何确立临时领导权与决策权,应急业务部门在失去指挥时的行动权限,以及各类应急队伍和应急资源的紧急调度程序等。

除解决应急秩序问题之外,升级期还需保障临时决策的科学性,即必须有较为完善的专家智库和信息库做保障。可以说,升级期的突发事件处置能力,主要决定于智库和信息库的完备性。当致使预案失效的突发事件趋于稳定时,这一过程中产生的信息又将被录入信息库,成为今后预案管理的依据。

4 结论

全面提升应急预案管理能力,对于保障预案正常运行,发挥预案在突发事件应对中的核心作用具有重要意义。本文立足应急预案的公共产品属性,借助产品管理生命周期理论,通过分析总结预案管理业务的各阶段特征,初步构建了应急预案生命周期管理框架,即:预案设计期以产品分析为管理主线,测试期从多层次入手,推广期以用户反馈信息为工作导向,整合期注重系统化与智能化,最后对可能出现的升级期进行“业务权限”与“辅助决策”的双层保障。该模式以产品管理思想从时间维上对预案管理过程进行梳理,基本

实现了预案管理“阶段管理、各有侧重”的目标,对新启动《突发事件应急预案管理办法》的具体执行有一定借鉴价值。

参考文献:

- [1] 国家安全生产应急救援指挥中心. 推动应急预案编制从“有”到“优”——《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》解读[EB/OL]. (2013-10-30)[2014-03-03]. www.emc.gov.cn/emc/Contents/Channel_6370/2013/1030/222996/content_222996.htm.
- [2] 陈建强. 完善突发事件应急预案管理浅探[J]. 环境保护与循环经济, 2013(10): 70-72.
- [3] 李云端. 政府应急管理: 提高应急预案的有效性[J]. 辽宁行政学院学报, 2013, 15(11): 14-16.
- [4] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知[EB/OL]. (2013-11-08)[2014-03-03]. http://www.gov.cn/jwqk/2013-11/08/content_2524119.htm.
- [5] 刘志欣. 政府应急预案的效力定位研究[J]. 灾害学, 2014, 29(2): 154-157.
- [6] 曹羽, 温家洪, 景垠娜. 我国应急预案体系现状及展望——以上海为例[J]. 灾害学, 2010, 25(1): 112-118.
- [7] 国务院办公厅. 国家地震应急预案(2012年8月28日修订)[EB/OL]. (2013-11-08)[2014-03-03]. http://www.gov.cn/yjgl/2012-09/21/content_2230337.htm.
- [8] 保罗·A·萨缪尔森, 威廉·D·诺德豪斯. 经济学[M]. 萧琛. 北京: 商务印书馆, 2013.
- [9] 韩豫, 成虎. 工程全寿命周期设计框架研究[J]. 科技进步与对策, 2010, 27(19): 32-35.
- [10] Raymond Vernon. International investment and international trade in the product cycle[J]. Quarterly Journal of Economics, 1966, 80(2): 190-207.
- [11] 薛澜, 陶鹏. 从自发无序到协调规制: 应急管理体系中的社会动员问题——芦山抗震救灾案例研究[J]. 行政管理改革, 2013(6): 30-34.
- [12] 新华社. 国家总体应急预案[EB/OL]. (2006-01-08)[2014-06-03]. www.gov.cn/yjgl/2006-01/08/content_21048.htm.
- [13] 李慧, 赵艳博, 林逢春. 企业突发环境污染事故应急预案评估研究[J]. 环境科学与技术, 2011, 34(3): 175-179.
- [14] 张素丽, 康泉胜, 方元. 浙江省突发事件应急预案评价指标体系研究[J]. 中国安全科学学报, 2012, 22(10): 164-169.
- [15] 张永领, 夏保成, 吴晓涛. 应急预案运行保障的评价方法[J]. 灾害学, 2013, 28(1): 146-149.
- [16] 王延章, 王雪华. 信息化发展宏观模型——MART模型[J]. 中国信息界, 2006(1): 25-27.

Emergency Plan life-cycle Management Viewed from Public Goods

Zhang Xiaobing^{1,2}, Wang Jianfei¹, Xie Yubin¹, Li Wei³ and Liu Jun⁴

(1. Safety and Emergency Management Research Center of HPU, Jiaozuo 454003, China; 2. Emergency Management School, Henan Polytechnic University, Jiaozuo 454003, China; 3. Jiaozuo Environmental Monitoring Station, Jiaozuo 454002, China; 4. Jiaozuo Environmental Information Center, Jiaozuo 454002, China)

Abstract: According to evaluation results from China Earthquake Administration for special earthquake emergency plans in key provinces and cities, management of the current plans has problems as lack of system, chaos institutions and so on, which need to be studied and solved. Based on public goods property of emergency plan, and combined with Product Life-Cycle Theory, plan management process is divided into five stages as designing period, testing period, popularizing period, integrating period and upgrading period. After analyzing the property differences and management needs of each stage, the distribution pattern of plan-management tasks in time dimension is revealed, and a management framework for life cycle of plans is initially constructed. The framework is a realistic thinking and combing of plan management practice, and has a reference value for specific operating and implementing of the newly started *Regulations on Management on Emergency Plans of Sudden Events*.

Key words: emergency plan; public goods; life-cycle; framework