

韩国自然灾害防治制度的实践与启示

王辰

(成都理工大学文法学院, 成都 610059)

摘要: 自然灾害作为全世界面临的社会不稳定因素, 各国都在制定应对各种灾害的对策策略, 但应对方法却普遍存在局限性。韩国地狭人多, 经常发生各种灾害, 造成人身和财产损失, 而大部分是灾害管理对策方面存在的问题。分析韩国灾害管理现状, 聚焦韩国现行灾害管理制度和法律规定, 包括灾害应对管理及资源储备、预防体系、报告制度、现场指挥以及灾后恢复等, 通过对比研究, 分析讨论我国在灾害防治领域存在的问题和具体改善对策, 提出强化防灾知识资源储备、增强灾害应对能力与完善法律制度的建议, 朝着建设更加完善的国家灾害管理体系而努力。

关键词: 韩国; 灾害; 防治体系

中图分类号: X4 **文献标识码:** A

PRACTICE AND ENLIGHTENMENT OF DISASTER PREVENTION AND CONTROL SYSTEM IN SOUTH KOREA

WANG Chen

(School of Law, Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, China)

Abstract: Disaster is a social instability factor facing the whole world. All countries are developing countermeasures to deal with various disasters, but the methods are generally limited. South Korea is a small country with a large population and is prone to various disasters that cause loss of life and property, most of which are due to problems in disaster management. By analyzing the current situation of disaster management in South Korea, the paper focuses on the current disaster management system and legal provisions in South Korea, including disaster response management and resource reserve, prevention system, reporting system, on-site command and post-disaster recovery. Through comparative study, the problems existing in disaster prevention and control in China are analyzed and discussed, and specific improvement measures are put forward to strengthen disaster prevention knowledge resource reserve, enhance disaster response ability and improve the legal system, and strive to build a perfect national disaster management system.

Key words: South Korea; disaster; prevention and control system

自然灾害是由自然事件或力量为主因造成的生命伤亡和人类社会财产损失的事件。自然灾害并不是自然事件或力量本身, 而是由其造成的后果^[1]。

韩国普遍使用“灾难”一词对自然灾害进行定义, 灾难就是指天灾地变造成的不幸事故。灾难对社会功能的严重破坏, 造成广泛的人类、物质或环境损失,

其影响超出了受影响的社会仅使用自身资源应对的能力^[2]。

灾害的特性具有“累积性”,这是在灾难发生之前和在特定时间点出现之前,风险因素长期积累的结果。同时,风险的客观事实与主观感知之间存在差异,实际风险的存在与将风险视为风险的主观认知维度之间也存在不一致的“认知性”,因此,灾害管理组织也可能会根据灾情采取线性、机械性的过程,也可能会遵循非线性、有机性或进化性的过程,这是种“不确定性”;灾害本身结构复杂,所以还存在灾害发生后相关机关之间关系的“复杂性”的问题。

1 灾害的定义与分类

韩国《灾难及安全管理基本法》第3条中,将灾难管理概念定义为广义上的“为预防、防备、应对灾难以及恢复而进行的所有活动”。根据法律的定义,灾害管理活动依据灾害周期由预防、准备和计划、应对、恢复等四个过程组成,广义的灾害管理,就是要在这四个阶段的局面下,为连续的整体治理建立统合的机制来进行管理。实际上,四个过程是相辅相成,紧密联系的,在设计国家灾害管理体系时,要把四个过程联系起来,进行整体的全局思考。与此同时,每个阶段都存在各自的特性,因此,为了国家灾害管理体系的设计,有必要在考虑各个阶段的特性的同时,构建工作的连贯性。

灾害管理可以分为分散型管理和统合型管理两种方式。“分散型管理”强调灾害类型的特征,这种方式造成了灾难时相关机构之间的重复应对和过度反应问题。为了克服这种分散型管理的问题而出现的就是所谓的“统合管理法”。也就是说,尽管灾害类型存在差异,但在严重的人为因素导致的灾害中,许多需要执行的工作与自然灾害中应做的工作大同小异。灾害的统合管理方式,也被视为美国创建联邦应急管理局的理论依据,这意味着在综合管理灾害的整个过程(预防、准备、应对、恢复)中,所有灾害在受灾范围、应对资源、应对方式上都是具有共通性的。统合性管理并不是指对所有资源进行整合管理,而是特指在指定的各职能负责机构并对其进行调整和控制。综合的灾害管理体系的建立,并不需要组织结构的改编或巨大的资源的分配、摊派,只需要对组织优先权进行明确、重新设计组织功能、做好时间的再分配(信息搜索、分析、沟通等)、强化个人和组织的认识学习以及对基于这一过程结果的行动给予支持等。目前世界各国中,日本仍然采用分散

性管理灾害的体制,其他主要国家包括韩国在内,美国、法国、英国、德国目前均采用了综合管理体制。中国在2018年3月的国务院机构改革上,整合职能部门职责,组建了国家应急管理部,作为国务院组成部门。

而在灾害应对对策初期,以投入的参与者为划分标准进行分类,分为居民防卫体系和应急医疗中心体系。居民防卫体系是指将防卫概念引入灾害救援的体系,应急医疗中心体系是专门的、职业的救助组和医疗组在灾害发生的初期投入救援,并在现场积极实施救助和应急处置的体系。成熟的灾害应对对策的国家,普遍以应急医疗中心体系为主导,目前,韩国正在从传统意义上以民防为中心的体系,向应急医疗中心体系的转换过程中。

2 韩国灾害防治的历史沿革

韩国政府成立以后,在内务部下新设了建设局,就开始进行灾害管理,主要负责洪水、台风等自然灾害。1963年,韩国建设部水资源局新设立防灾科。1967年公布了《风水害对策法》。1994年韩国成立防灾局,加强防灾功能。1995年,韩国制定《灾难管理法》,开始由总理办公室全权负责灾害管理业务。2003年,韩国成立国家灾难管理系统规划团,建立国家灾难管理综合对策。2004年,韩国废止《灾难管理法》,制定《灾难及安全管理基本法》,其中设立专司灾情的机构——消防防灾厅。2006年根据新一届推进国家防灾体系建设国务会议报告,成立国家防灾系统规划团。2014年,韩国政府解散韩国海洋警察厅和消防防灾厅^[3],设立国民安全处。同时韩国大幅修改2004年制定的《灾害及安全管理基本法》,全力加强灾害管理,将灾害管理的重点放在尽量减少生命损失上,而不是恢复财产和设施上。

3 韩国的灾害防治体系

3.1 灾害应对管理及资源储备体系

根据韩国《灾害及安全管理基本法》,为了进行灾害管理,韩国中央政府设立了由国务总理担任委员长的中央安全管理委员会,组织由国民安全处长官担任委员长的安全政策调整委员会,以及根据灾害种类由相关部门次官担任委员长的分科委员会,应对灾害的组织体系是从上到下的垂直行政组织。为了指挥灾害现场,中央设有以国民安全处消防本部长为团长的紧急救助控制班,在控制班设有总指

挥部、应对计划部、资源支援部、现场指挥部、紧急修复部,并在地区设有紧急救助控制团。在灾害管理方面,是以《灾害及安全管理基本法》为基础进行的,在处理体系方面,自然原因引起的灾害由中央灾害安全对策本部负责。而复合原因引起的灾害或灾害的原因被确认之前,相关部门无法行动,导致延误事故处理、互相推卸责任现象的时有发生。韩国在国家行政构架上,规定了应急救援的组织结构和各自的作用,但在发生灾害的实际情况下很难立即应对^[4]。这也是此前在韩国发生灾害处理过程中,政府和灾害处理现场反复的现象,为国际社会和韩国民众所诟病。

同时,灾害处理活动需要组织大量的人力和物力资源,对这些资源进行有效管理的同时,能否及时提供灾害发生时所需的物资和人力,将对迅速有效地处理、处置灾害产生很大的影响。韩国法律规定,必须在灾害管理责任机关的领导下储备必要的设备、物资和材料,国民安全处长官、地方政府可以和民间机构、团体或个人协商,指定、管理应急措施所需的装备和人力,并建立和运营资源管理系统,以便系统地管理和使用。装备、物资、材料主要由防洪材料、建设材料、建设装备、重建装备、电力、通信、自来水器材、运输装备及燃料、个人小型装备等组成,但是对人为因素引起的灾害所需物品的储备有所欠缺^[5]。如果灾害可能造成大量的生命损失,应对灾害的最重要的出发点应当是将生命损失最小化,除规定的物品外,政府有必要储备和管理各种医药品和救助相关物品。此外,在灾害发生时,如需要大量志愿者参与,对志愿者的能力、资格、动员能力等也应当事先建立数据库,进行有效管理配置。

为了有效地建立这样的资源管理体系,在发生实际灾害时,韩国按时间(水平职能)展开的灾害管理。对工作区域首先进行灾害预防警报、灾害广播、紧急救助和应急处置,协调医疗支援、防疫、自来水、灾民救助、交通管制、志愿服务、居民宣传以及对孤立地区由军队救助等,确保燃气、电力等不发生二次危害;其次是由地方政府开展支援业务;第三点也是非常重要,使管理灾害求援供应资源的中央政府、地方政府及行政组织(垂直职能)整体有机地联系起来,即建立统一行政体系上的垂直指挥体系,并通过平时假想各种灾害发生后状况的训练,使之在灾害真正发生时实施“各时间预测模拟实验”即刻改编成综合指挥、综合管理的体系。

3.2 预防灾害体系

预防灾害是灾害管理的重要部分,因此,制定预

防灾害的事前计划是非常重要的。韩国《灾害及安全管理基本法》明文规定,应制定应对灾害的事前计划。中央和地区安全管理委员会将分别设立灾害安全状况室、安全政策实务调整委员会、灾害广播协会、官民合作委员会,并在中央安全管理委员会下,设立由国民安全处长官担任委员长的“安全政策调整委员会”,委员则由中央行政机关的次官或次官级公务员担任。

预防灾害最需要的是使公民了解这些事前计划,增强公民应对灾害的教育,明确告知灾害的危险性等。如果事前计划只有部分人员知晓灾害预防计划,则存在流于形式的可能。为了改善这一点,要反复进行计划建立→训练→问题点改善→计划修改过程,按照修改后的计划在实际灾害现场活动,立即反映事前计划的问题点或错误,继续施行再修改计划→训练→问题点改善→计划修改过程。并且这样的事前计划应该公开,让所有公民都能轻易获取。

3.3 灾害发生时的报告制度

一般来说,最早的灾害发现者大部分是普通市民,但由于报告对象牵涉多个部门,因此从举报者的立场上看,很难明确联络方式。对所有灾害来说,运营单一的紧急电话号码将是举报者最容易采取的方法。接到举报的紧急救助部门应立即与有关部门取得联系,确认是灾情后,如需采取措施,应立即行动,并直接向负责灾害应对的中央部门通报。在韩国,灾害发现者有义务向紧急救助机关、相关行政机关、海洋警备安全署长以及地方政府举报。地方政府、相关行政机关负责人应当与紧急救助机关负责人保持紧密联系,紧急救援机关负责人应当及时将应急措施及善后情况立即告知国民安全处长官。在平时,这类行政报告程序上可能没有问题,但在需要迅速应对的情况下,对是否发生灾害的判断和现场情况,熟悉现场的紧急救助机关负责人可以做出最现实的判断和及时应对。因此,让所在地的紧急救助机关负责人亲自向安全处长官报告并通报情况,并与灾害管理机关负责人以及地方政府合作,这将有助于迅速掌握和应对突发的情况。

3.4 灾害现场指挥体系

灾害发生时,将会出现人员伤亡,对这些死伤者的紧急救助将成为灾害初期最重要的事项。为此,在灾害现场将出动消防、警察、应急医疗等各机关和性质不同的人力和装备,这些机关之间为了有机地执行各自的任务,对各机关的现场指挥和应对活动管理应该变得灵活,为此,需要标准化的现场指挥及应对活动管理体系。如果没有这样的标准化方针,

灾害的种类不同,管理体系也会不同,参与灾害现场的机关就会根据情况引发混乱。根据《灾害及安全管理基本法》,负责灾害现场指挥的是紧急救助控制团团长(消防负责人)。而在《应急救援应对活动与现场指挥相关规则》中规定,应建立标准现场指挥体系,“紧急救助机构及紧急救助支援机构为维持系统的现场应对和相互协助体系,共同使用标准指挥组织结构、标准用语及灾害现场标准作战程序”^[6]。

《应急救援应对活动与现场指挥相关规则》的第35条规定,对洪水、台风、暴雪、地震、设施倒塌、煤气爆燃、大型火灾、有害化学物质(包括放射能)的泄漏及扩散等8种,必须制定紧急救助应对计划。但是,对于发生在现代社会复杂的社会灾害或山火、新型传染病等不由消防主管的其他灾害,目前还没有明确的现场指挥体系。对于现代社会产生的新型灾害,消防部门因为缺乏专业性,通常欠缺应对和处理的能力。因此,有必要建立在任何情况下都能基本使用的标准化指挥体系,才能使灾害现场的应对灵活、有条不紊,最大限度地减少灾害初期应对目的上的人命损失。为了建立有效的国家灾害管理系统,首先应构建各机关间的合作体系^[7]。

3.5 灾后恢复体系

为应对大规模灾害,总体负责和调整恢复工作,韩国设立由国民安全处长官担任本部长的中央安全对策本部。根据灾害种类,设立由灾害管理主管机关的长官担任委员长的中央事故处理本部。指定地区事故处理本部及地区事故处理本部长,具体指挥地方政府,并要求中央对策本部长组织善后支援。在地区设有地区灾害安全对策本部,由地方政府首长担任本部长,设立并运营灾害现场综合支援本部。对于紧急救助,由紧急救助控制团团长(中央由国民安全处消防本部长,地方由消防本部长,市、郡、区由消防署长)指挥现场。

4 韩国灾害防治对我国的启示

4.1 我国的灾害管理

2021年7月中下旬,强降雨造成我国河南省多个市县、乡超过300万人受灾,郑州等城市发生严重内涝,部分河流超警戒水位,个别水库溃坝,部分铁路停运、航班取消,造成重大人员伤亡和财产损失。郑州市作为受灾最为严重的地区之一,市气象部门自7月19日夜起便开始发布暴雨橙色、红色预警信号共11条,但是应急管理部门并没有发布停工、停课、停业等应急措施,引发社会质疑^[8]。不仅如

此,强降雨引发的洪水冲入郑州地铁五号线,造成列车被淹,14人死亡的地铁重大事故,凸显出郑州地铁应急灾害管理经验缺乏、沟通不畅等问题。同时,郑州市及河南全省在社会救灾应急物资的储备则显得严重不足,其中就包括水泵、发电机、帐篷、积水警示标志、救生衣、应急灯、净水器、瓶装水、方便食品等。

与通常情况下各政府部门按照职权分别管理不同,灾害往往牵涉到多个相关政府部门,实际发生灾难时,确定灾害的原因及对生命、财产伤害,毁损程度都需要时间,如果灾害是由各种原因复合引起的话,根据相关原因,负责部门会有所不同。但是,政府各部门之间的互动较弱,他们往往并不了解其他部门管辖的内容和相关的法律规定。现代社会发生的灾难种类是综合性的,在这种情况下,政府部门根据各自的框架下采取对灾害进行管理和应对的措施,不仅拖延时间,而且责任也不明确,这成为各部门之间围绕责任推卸责任的主要原因。结果是虽然依法行使了法律上的权限,却不愿意承担责任。此次河南多个市、县的强降雨,将应急管理部门、气象部门、水利部门、交通运输部门的沟通协调、灾害应对能力的缺陷暴露出来,是对于事前预防、事中指挥管理、事后恢复的管理能力的严峻考验,也对防灾减灾工作的机制建设提出了新的要求。

我国在2018年的国务院机构改革方案中新设立了应急管理部,整合了各部门的应急管理职责。组建应急管理部及各级应急管理机构,有利于重组应急机构和整合应急资源,试图从体制上解决长期以来重救轻防、重短轻长、各管一段、资源分散等突出问题。但由于此次改革处于正在进行时,新时期应急管理体系建设的顶层设计与整体规划亟待加强和完善四大类突发事件的统筹协调职能、“统和分”、“防和救”、“行政管理与专业指挥”等关系有待进一步磨合和理顺^[9]。比如在四川凉山州2019年、2020年发生的森林火灾事件,连续两年造成重大人员伤亡。地方政府存在对森林草原防灭火工作面临的新形势、新任务、新要求认识不到位,对火源管控存在“宽、松、软”,防灭火力量薄弱,队伍配备率不足以及指挥体系不健全和预案机制不完善等诸多问题和薄弱环节。这从侧面反映出我国在面对灾害的应急处置与制度建设方面,与世界先进水平仍然存在差距。提高自然灾害知识资源储备、增强灾害应对能力、完善灾害应对制度是我们努力的方向。

4.2 进一步提高知识与资源的储备

我国国土面积辽阔,不同区域灾害发生具有不

同的特点,应当结合实际情况建立分区域、分流域的救灾知识和资源储备体系。在知识方面,发挥相关科学技术专长,对灾害发生的可能性进行评估。例如应对地质灾害,可以根据不同区域的岩土类型、地形地貌、断裂密度、降雨量、人类工程活动等条件,利用 MapGis 软件,求取评价单元的潜在地质灾害强度指数与现状地质灾害强度指数,分级赋值进行换算叠加,获得评价单元的地质灾害综合易发性指数,然后合并相同单元格,划定地质灾害高、中、低和不易发区^[10]。设立监测点实施更新数据,提高预警预报水平,强化灾害隐患巡查排险。同时利用地理信息系统对易发灾害点进行宏观上的把控,加强重要基础设施安全防护,抓细抓实各项防汛救灾措施。

在资源储备方面,落实各地方政府在防灾、减灾领域的主体责任,拓宽应急资源的来源渠道,包括建立物资储备库、政府采购、征用以及接受社会捐赠等。具体的装备、物资、材料,包括防洪材料、建设材料、建设装备、电力通信设备、自来水器材、运输装备、医药物资、燃料等,根据本地实际情况进行储备。保持在灾害发生的第一时间,能够调动相关资源进行救灾。比如,成都市在 2012 年初针对龙门山镇银厂沟制定的《龙门山镇银厂沟突发地质灾害应急预案》,从应急通讯方面入手,确保在交通通讯中断的情况下,能够及时、准确地掌握灾情、险情,保障应急通讯。该方案在之后 2012 年、2013 年银厂沟发生的数次山洪地质灾害中,为避免重大人员伤亡起到了至关重要的作用^[11]。与此同时,应当提升应急管理部门工作人员的专业知识储备,同时通过宣传、教育的方式,强化社会和民众的灾害应急报告意识、报告能力。建立系统化的灾害应急培训体系,按照计划建立、训练、问题点改善、计划修改的顺序过程,反复进行应急培训,不断提高应对灾害的应急培训的有效性。

4.3 增强灾害发生中的应对能力

在各种灾害发生之时,有效应对灾害的前提是有效识别灾害。这就需要构建和运用应急资源需求情景,具体来说就是使应对灾害的现场指挥能够利用应急资源需求情景快速搭建相应的灾害处置救助的逻辑框架结构,从而在灾害现场情景描述、应对投入以及资源保障方面做出有效应对。情景描述主要是对资源需求情景的一个简介,包括资源需求地的地理环境、人文环境,需求的时间、种类、数量、紧迫性等内容,可以根据所描述的情景来确定应急资源任务和应急资源保障工作。根据突发事件的应急管理流程,其每一个环节都需要应急资源。以上述的

资源需求情景描述为依托,提出紧急疏散、应急救援、医疗救治和恢复重建四项资源任务。根据资源需求情景和资源任务做出相应的资源保障,结合实际的资源需求情景,在保障预防储备的前提下,开展运输保障(包括运输方式、运输路线的选择等);资源分配(包括分配原则等);恢复资源(包括对资源的复原、补充和处理)等^[12]。如针对 2021 年 7 月河南省多地遭遇强降雨,习近平总书记对防汛救灾工作作出重要指示,“要求各级领导干部要始终把保障人民群众生命财产安全放在第一位,身先士卒、靠前指挥,迅速组织力量防汛救灾,妥善安置受灾群众,严防次生灾害,最大限度减少人员伤亡和财产损失。”总书记的重要指示实际上紧密围绕灾害应对能力建设,要求强化各级官员职责,集中力量开展救灾。

4.4 完善灾害应对法律制度

我国公共危机管理的法律、法规包含十几部甚至几十部法律、法规,它们之间既独立,又交叉,冲突之处在所难免。这种格局容易导致部门之间、地方之间、上下级行政部门之间缺乏有效的沟通和协作,并造成突发事件类法律适用上的混乱局面,影响法律、法规的有效执行^[13]。我国 2007 年制定的《突发事件应对法》,提出具体开展突发事件的预防与应急准备、监测与预警、应急处置与救援、事后恢复与重建等应对活动和建立统一领导、综合协调、分类管理、分级负责、属地管理为主的应急管理体制。这事实上是一部标准的应对灾害的法律,但是,该法试图涵盖自然灾害、事故灾难、突发公共卫生事件、社会安全事件四大类突发事件应对的全过程,提取“最大公约数”。然而,这四类突发事件的应对方法存在较大差异,最后提取出来的“最大公约数”比较抽象、原则,可操作性较差,在实践中难以运用。《突发事件应对法》虽然确立了很多正确的应急管理理念和原则,但其作为一般法的定位,受制于特别法优先的法律适用原则,而很多领域的特别法又未能贯彻与其相同的理念和原则,实际上被架空^[14]。

在面对灾害管理活动时,应当依据灾害周期由预防、准备和计划、应对、恢复等四个过程,结合现有《突发事件应对法》,制定全新的,针对自然灾害、事故灾难的“应急管理法”。一方面,考虑到所有自然灾害、事故灾难在受灾范围、应对资源、应对方式上都是具有共通性的,应该通过立法保障综合管理自然灾害、事故灾难的整个过程(预防、准备、应对、恢复)的统筹协调。另一方面,政府各部门的灾害管理体系是根据民防、防灾、消防等功能构建的,应急管理部的成立体现了根据政府组织的直立性结构和灾

害应对业务的水平结构,两者之间的联系并不充分。在发生灾害前,业务流程是由预防、应对、复式体系构成,因此为了行政便利,与灾害相关的各种对策的制定和管理、权限、责任由行政组织运营。但是发生灾害时,需要的不是平时行政组织之间的联系和业务分担,而是需要有条不紊的应对指挥体系。这时候考虑建立标准现场指挥体系,保障救援工作的有序展开,就显得尤为重要。而对于突发公共卫生事件和社会安全事件,则应当考虑从“紧急状态”等领域进行思考,与现行《突发事件应对法》进行剥离。

5 结论

现代社会中,各种自然灾害发生的风险和规模正在日益增加,同时对于这些灾害的预测和应对,也向人类提出了越来越高的要求。韩国经济发达、人口密度极高,一旦发生自然灾害极易引发人身财产损失和矛盾。这使韩国社会非常重视灾害的防治工作,针对灾害的预防、治理、灾后恢复等不同阶段,开展大规模的立法、执法活动,因应不同的灾害管理对策。其特征是由政府主导建立灾害防治制度,联合相关的地方政府和民间组织,针对已有防灾对策进行演习,修正在演习过程中发现的事前对策的矛盾点,并以此为基础形成一套较为完善的国家灾害管理体系。我国作为自然灾害频发的国家,在应对灾害的过程中也积累了不少的经验教训,鉴于全世界范围内自然灾害处置的共同性等,有必要对比研究韩国在灾害管理方面现状与矛盾,分析我国在灾害防治领域存在的问题和具体改善对策,提出强化防灾知识资源储备、增强灾害应对能力与完善灾害应对相关法律制度的建议。

作者简介:王辰(1986—),男,宁夏银川人,法学博士研究生,讲师,研究方向:环境法、灾害法。E-mail:wangchen2013@cdut.edu.cn

参考文献

- [1] 黄崇福. 自然灾害基本定义的探讨[J]. 自然灾害学报, 2009, 18(5): 41-50.
- [2] Seunghwan Kim. Disaster Basic Physics and Disaster Paradigm [J]. Hanyang Medical Reviews, 2015, 35(3): 131-135.
- [3] 金秋, 余闰智. “岁月号”沉船事故后韩国海上执法体制的新变化[J]. 中国海商法研究, 2015, 26(1): 77-85.
- [4] [韩]许准荣, 李周浩. 为应对未来灾难的灾难管理体系构建方案研究: 以灾难管理专家调查为中心[J]. 韩国危机管理论集, 2014, 10(10): 173-195.
- [5] [韩]金智恩, 洪昌熙. 为了有效应对灾难, 提出基于 BIM 的灾难综合信息系统活用服务[J]. 韩国科学技术学会学术集, 2018, 19(10): 143-150.
- [6] [韩]李英兰, 李明河, 朴淑京. 为护理专业大学生开发的灾难护理力量测定工具[C]. 韩国灾难信息学会论文集, 2013, 9(4): 511-520.
- [7] Ryu SL, Namkung S T. Analyze the act on disaster and safety management in Korea [J]. Korean Review of Crisis & emergency Management, 2011, 7(6): 29-46.
- [8] 经济网-中国经济周刊. 专家释疑: 郑州花费 534 亿打造的“海绵城市”为何失效? [OB/EL] <http://www.ceweekly.cn/2021/0722/353105.shtml> (2021年7月23日)
- [9] 闪淳昌, 周玲, 秦绪坤, 等. 我国应急管理体系的现状、问题及解决路径[J]. 公共管理评论, 2020, 2(2): 5-20.
- [10] 赖波, 刘佳, 江金进. 基于 GIS 的珠海市地质灾害易发性评价[J]. 地质灾害与环境保护, 2021, 32(1): 31-36.
- [11] 郑志军, 杨彪山, 李虎, 等. 震区小流域暴雨泥石流发育特征与防灾对策[J]. 地质灾害与环境保护, 2017, 28(4): 13-16.
- [12] 张永领, 陈璐. 非常规突发事件应急资源需求情景构建[J]. 软科学, 2014, 28(6): 50-55.
- [13] 王革, 庄晓惠. 完善我国公共危机管理法律体系研究[J]. 天津师范大学学报(社会科学版), 2013, (3): 63-67.
- [14] 林鸿潮, 孔梁成. 论我国紧急状态法制的重构——从反思《突发事件应对法》切入[J]. 上海大学学报(社会科学版), 2020, 37(5): 130-140.