

风险管控思路应贯穿场地修复全过程

王兴润

污染场地修复是一个复杂的系统工程,涉及多学科交叉理论知识和工程经验。污染场地的风险由众多因素组成,包括污染物类型、污染物含量、地下水污染程度、地下水污染扩散分布、周边居民分布、当地气候条件、选用的修复技术和修复工程操作以及场地未来开发规划等。因此,风险管控的思路应贯穿整个场地修复过程。

风险管控需关注的问题

笔者认为,做好污染场地修复风险管控工作需要做好以下几个方面工作:
一是识别污染物对人群的影响及暴露的途径。要弄清楚场地污染物的理化性质、毒理学性质,结合周边居民分布和当地气象条件,初步建立场地概念模型,识别出污染物对周边人群的健康影响及暴露途径。

如场地污染物具有易挥发、疏水特性,大气扩散途径可能对周边人群造成影响的风险很大,可采用密闭封装、负压运行等方式阻隔控制。如污染物具有难挥发、疏水特性,当地气象条件显示大风扬尘天气较多,可吸入颗粒物就可能是影响周边人群风险需考虑的主要问题之一,因此土壤挖掘、破碎、筛分等施工过程选择在小风和静风的天气进行扰动操作能有效控制风险。如污染物水溶性强,易经土壤淋溶进入地下水发生迁移扩散,地下水影响到周边人群的风险就会很大,需综合考虑污染源位置、迁移扩散途径及地下水污染范围。此时地下水抽出一处理、帷幕灌浆、禁止周边居民使用地下水等措施控制能有效降低环境风险。此外,如果当地降雨量较大,地表径流可能也是污染物迁移、扩散导致环境风险所需考虑的暴露途径,可采取雨水导排、水平阻隔等措施降低风险。

二是对场地修复每个操作单元进

行污染物扩散模拟和风险评估。要细化场地概念模型,并提出控制措施。土壤挖掘转运后湿法治理技术涉及挖掘、筛分、转运、土壤暂存、固液分离、废水处理等环节,需要分别加以分析。

挖掘筛分过程需模拟不同气象条件下扬尘和气体污染物对周边人群的影响,并分析大棚遮盖、负压运行等措施对大气污染控制的影响,提出有效的措施,同时还需考虑噪声的影响。转运过程需对运输路线进行分析与敏感点筛选,对不同气象条件以及运输车辆采取不同措施条件下运输过程对敏感点的环境影响,要进行充分预测和论证,最终从选取运输路线、对运输车辆采取密闭措施、运输天气选择等角度提出控制对策。土壤暂存过程需对暂存地的合理性、暂存过程是否存在地表水、地下水和扬尘影响等进行分析论证。固液分离废水需考虑废水去向、废水处理技术、水处理污泥去向等,选择污染控制方法。土壤原位注入药剂治理技术需模拟研究不同注入方式对污染物在地下水中扩散的影响,对存在污染扩散的情况提出帷幕灌浆、渗透反应墙等控制措施。土壤原位注入技术还需论证注入压力、注入频率、注入药剂等工艺对地基本安全性的影响。

如果修复区域周边是想保留再利用的厂房、住宅区、交通要道、公园等公共设施,原位修复的目标除了消除环境隐患,还要恢复周边设施的再利用功能。此时原位注入技术则需要研究分析不同工艺条件对区域地下水位和压力强度的影响,以防出现道路坍塌等安全性事故。

三是对选用的修复药剂进行评估分析。修复药剂在兼顾经济可行的原则基础上,需考虑无害化、减量化、公众可接受等原则。

如一些地方采用钡盐法治理铬渣,将六价铬进行固定稳定化,但却引入了钡这种有害元素。一些污染场地修复周期短,为了能够在短期内达到治理效果,药剂添加比过大。在造成资源浪费的同时还可能引起土壤盐渍化的积累和盐碱化等新问题,很可能腐蚀以后开发的混凝土地基材料。一些修复药剂具有一定颜色和气味,公众难以接受,也会影响土地今后的开发利用。

四是对稳定化/固化修复的土壤的长期安全性进行评估。据不完全统计,美国有约20%的污染场地修复采用稳定化/固化技术,尤其是针对重金属污染场地,利用率高达70%左右。在国内已实施的污染土壤稳定化修复工程也已达100多项。可见,稳定化/固化是重金属类污染场地最主要的修复技术。这一技术是利用物理或化学的方法,通过改变土壤中重金属的形态和迁移性,达到降低危害风险的目的。固化主要是从物理角度阻断土壤污染物的迁移,稳定化则是从污染物的有效性出发,通过形态转化将污染物转化为不易溶解、迁移能力或毒性更弱的形态。稳定化/固化不是针对污染物的削减技术,而是一种风险控制技术,经修复后重金属仍然残留在修复后的土壤中。土壤是一个复杂的自然生态系统,土壤类型、铁锰等矿物组成、有机质、pH、Eh和ECE、地理区域、温度、水分或湿度、微生物群落等因素对重金属的形态转化均有较大的影响。

因此,需要结合场地的利用规划,对稳定化/固化修复后土壤的长期安全性进行评估。如修复后的土壤作为路基使用,可调研分析重金属在当地自然环境下的迁移转化特性,并可建设地下水监控井,制定监控计划。农田土壤钝化修复后,需多年跟踪监测农作物富集重金属的特性。

几点建议

强化污染修复场地风险管控,笔者提出如下几点建议:

首先,充分重视场地调查工作。污染场地调查如同医生“把脉”,找准病因才能对症下药。虽然需要一定费用,但能全面准确地了解污染状况,制定科学的修复方案,最大限度地降低修复总成本,缩短修复工期,是非常必要的。但是在我国,普遍存在“重修复、轻调查”的观念,需要尽快转变。场地调查需要清楚场地历史和工艺布局、污染源和污染物特性、岩土和水文特征、地域气象条件、周边居民分布情况等,基于上述因素解析污染物的迁移转化规律,并由此明确污染物可能的暴露途径。

其次,对场地修复的每个工艺环节进行风险评估并提出对策。对修复工程的每个环节都要认真进行评估,识别污染因子和污染扩散途径,根据当地实际情况构建场景模型,尽可能实测风险评估过程中的关键参数。评估采取各种措施对污染物的控制效果,并最终提出科学合理的污染控制措施。

第三,修复技术方案需综合考虑多种因素。制定修复技术方案需综合考虑投资成本、工期、环境二次污染、技术安全性、公众可接受程度等,并及时将技术方案、成果向社会公布,鼓励公众积极参与污染场地修复过程监管。

第四,总结已完成修复工程并编制相应的技术导则。目前国内已完成的修复工程已达上百个,要对这些成果进行总结,对相同行业或相同特征污染场地的修复成果进行分类,研究这类场地的污染调查、风险评估、常用修复技术及污染控制节点等内容,编制不同行业或不同特征污染场地调查评估与修复技术导则,为今后的场地修复提供参考。

作者单位:中国环境科学研究院

用。如沼气补贴要针对普通农村用户,中大型沼气工程不能享受政策优惠;燃料乙醇补贴要针对定点生产企业,中小企业不能获得优惠。

四要注重财政补贴的及时性。对于行业投资者而言,特别关注政府部门能否按时、足额发放补贴,这关系到项目投资是否可以按照预期取得收益。从国内一些实践来看,部分财政补贴政策没有及时兑现,影响项目收益率,投资者权益没有充分得到保障。还有一些地方政府补贴存在发放不到位、补贴发放程序冗杂等现象。因此,要简化补贴拨付程序,增强投资者的信心。

此外,还应大力发展绿色信贷,为生物能源发展提供资金支持。金融在资源配置和资金流通方面发挥着不可替代的作用。要完善金融体制机制,发挥金融政策的引导作用,推动金融机构开展绿色信贷服务,为生物能源项目提供资金,鼓励企业积极参与生物能源行业发展。

作者单位:华东理工大学能源与环境法研究中心

余力地加强执法工作。如《水污染防治法》执法检查报告以条例为准绳,敢于正视存在的问题,提出九大高原湖泊保护条例与开发建设规划严重脱节、湖泊保护区内存在违规建设项目及投资大量房地产与旅游开发项目、湖体生态受到严重威胁等问题,要求严格执行九湖保护条例,严守法律红线,并请各地政府组织力量对湖泊周边的开发建设项目进行严格检查,严格管理建设项目,切实做到有法必依、执法必严、违法必究。

为了一个“民”字

人大要为人民办事。云南省人大常委会检查《水污染防治法》落实情况的过程中,牛栏江和云龙水库所在地基层政府反映了一些希望省人大常委会能帮助协调解决的问题和困难。常委会领导高度重视,指示将有关问题以办公厅函的形式送省人民政府办公厅,要求安排有关部门进行研究,提出意见和建议。省政府办公厅高度重视人大建议,目前一些问题已得到关注和有效解决。

比如,因德泽水库建设搬迁至400多米高处半山腰安置的老鸦洞村民小组近500人出行困难,省移民局从省级拨付给曲靖市的后期扶持切块资金中安排了建设资金450万元,解决500多移民安全出行问题。省水利厅安排300多万元资金,改建德泽水库附近集集现有的500立方米的供水系统,水厂建成后可以将满足集镇7000多群众正常生产生活用水需要,并符合水质安全标准。

作者单位:云南省人大常委会环境与资源保护工作委员会法规处

◆王慧敏 刘高峰 王圣

近年来,一到汛期许多城市就频遭暴雨袭击,“城市看海”一再上演,且有愈演愈烈之势。广州、深圳等大城市日前遭遇暴雨天气,市区多处被水淹没,受到广泛关注。这些极端水灾害给城市带来了生命和财产损失,已成为影响城市安全、社会发展与居民生活的重要自然灾害。

“十三五”规划纲要提出,要完善综合防洪减灾体系。公共管理领域对应急管理的大量研究表明,构建有效的应急管理体系是加强灾前防御的重要手段。提升城市水灾应急管理能力,完善应急管理体系刻不容缓。

城市水灾应急管理的挑战

受到自然和人为两方面因素影响,城市水灾应急管理存在以下挑战:

一是极端天气增多,降水强度增大。全球气候正呈现以变暖为主要特征的显著变化,导致大气气候季节性异常,引起水资源在时间和空间上的重新分布和水资源量的改变。20世纪90年代以来,许多城市出现特大暴雨,如北京2012年7月暴雨,全市平均降雨量达170毫米;江西景德镇市1993年、1998年、1999年、2003年、2012年最大过程降雨量均达到400毫米以上。相关评估报告显示,到21世纪末,洪水、干旱可能会更加突出。

二是城市化进程加快城市水灾的形成。随着城市化进程加快,城市水文效应越来越显著。城市人口活动密集,高层建筑集中,热容量大,易形成城市热岛效应。当气温高、粉尘多时,凝结核更易形成。上升的热气流一旦遇到强对流的冷气团,就会形成暴雨中心,即城市雨岛效应。热岛效应、雨岛效应很容易引起短时间突发性暴雨。此外,城市化导致下垫面滞水性、渗透性等均发生了明显变化,雨洪调蓄能力减弱,致使城市下雨时仿佛一片汪洋,不下雨时又像是一片荒漠。

三是应急基础设施建设严重滞后。我国近些年城市化进程很快,但一直是重地上、轻地下、重建筑、轻市政,基础防洪设施建设跟不上城市发展的速度,存在建设投入不足、设施不完善、防洪标准低、管网布局不科学等问题。据最新修订的《室外排水设计规范》要求,我国一般地区排水设施防洪标准应为1年至3年一遇,重点地区3年至5年一遇,大部分城市受经济条件限制普遍采用标准规范的下限,这和当前国家城市生态文明建设的防洪要求还有很大的差距。面对突如其来暴雨洪水,很多城市排水管网系统早已不堪重负。而且,已有应急基础设施也是重建轻管,导致维护困难。

四是应急管理体系不完善。综观以往城市水灾应急处置过程,不难发现存在诸多问题。城市防洪主要依靠工程技术,手段单一,缺乏协调机制。城市水灾应急管理涉及市政、水务、环保、民政等多个部门,多龙治水的问题导致行政权力效率低下、责任主体不清、管理效率不高。一些城市应急处置缺乏相关制度的保障,导致信息扭曲、监督乏力等问题。

五是社会力量参与不足。目前,我国城市水灾应急管理主要是依靠地方政府、地方防办和应急指挥中心等行政机构。然而,非常规突发的水灾害往往范围广、影响大,超出了城市自身承受能力范围,单靠政府力量是远远不够的。现实中,企业与公众危机意识薄弱,缺乏相应的应急技能教育和培训,“等、要、靠”的依赖思想严重,缺乏积极性和主动性。

提升城市水灾应急管理能力的建议

针对上述问题,笔者有如下建议:
一、实行城市常态水资源管理与洪水干旱应急管理的综合管理模式。针对城市易旱、易涝的特点,有必要将汛期的雨水蓄存起来,以备干旱时期应急调水所用。因此,无论是水资源常态管理还是应急综合管理,都要做好城市雨洪的收集与利用工作。国外实践表明,城市雨洪利用是行之有效的。各地应多考虑恢复天然生态系统,比如使用林地、绿地、城市景观带、绿色屋顶等“绿海绵”拦截雨水;多建湿地和坑塘增加城市水体面积,增加调蓄能力;将公园绿地、室外运动场地等公共场所降低高程,形成洼地,成为天然的蓄水池;通过提高排水管网标准,低影响开发、安装雨水收集系统等方式拦蓄雨水。此外,在雨洪收集和利用的过程中,要注意水质保护。

将城市水灾管理纳入城市建设总体规划。城市水灾管理是关系切身利益、国家安全和人民群众切身利益的大事,也是一项造福子孙后代的大工程,应该纳入城市建设总体规划。要把城市水灾管理与城市土地利用规划、水资源优化配置、生态文明建设等统筹考虑,合理谋划。在城市化建设过程中,严格土地分区规划利用,全面推广绿色建筑和绿色雨水基础设施。制定完善城市水灾管理和雨洪利用方面的法律法规,加快推进城市水灾管理的进程。

加强管理制度创新。城市水灾的复杂性决定了单靠政府力量是无法实现防灾减灾预期目标的。从国外实践来看,城市水灾应急处置要从传统的即时反应、被动应对转向全过程、综合性应急管理,从类别管理、部门管理转向全面参与、相互协作的应急管理。要通过管理制度创新,在有水灾害应急管理体系下引入合作

构建有效的城市应急管理体系

理论,将科层制管理与合作制管理相结合,取长补短,既保持科层制的高效性,又利用好合作制的灵活适应性,有效化解传统行政管理模式导致的管理效率低下等问题。比如,在现有城市防汛抗旱指挥制度下,建议组建应急组织,即辅助决策中心、技术咨询中心、信息中心、应急联动中心等。这些组织地位平等,以应急任务为导向而设立,更具专业性和灵活性。

构建多元主体应急合作机制。地方政府在水灾应急管理中应处于主导地位,相关职能部门、企事业单位、社会团体及公众等作为多元化应急主体要加强合作,从而实现社会效益最大化。建立监督、激励、惩罚机制,制定明确、详细的责任制,对于在应急管理过程中不作为者,要进行严格处理,追究责任。对于表现积极者,应给予相应的奖励。可以通过积分制的方式鼓励社会力量的参与,把积分与日常资源配置、公共基础设施使用优先权等联系起来。充分发挥新闻媒体和社会公众的监督作用,推动各项职责落到实处。通过电视、网络、报刊、社区活动等形式,加强水灾应急管理知识宣传教育,增强广大干部群众的水灾应急管理意识和自救能力。

打造应急管理决策支持平台。受全球气候变化的影响,极端天气越来越多,暴雨洪水天气的出现存在极大的不确定性,导致传统预测应对型管理模式遇到挑战。城市水灾应急管理是一个庞大的系统工程,涉及灾前预警、灾中处置、灾后重建、利益协调等一系列问题的应急决策,需要查阅大量历史的、实时的雨情、水情、工情、灾情等方面的信息,生成各种应急预案。因此,要运用“云服务”、“资源池”等新理念,利用可视化、智能化等新技术,研发具有水灾害可视化情景、多主体协商研讨以及应急策略预案生成功能的综合研讨决策支持平台,共享情景信息、洪水信息、决策信息,快速形成应急决策方案,提高城市应急决策效率和管理水平。这一平台可以充作防汛抗旱指挥系统的有力补充,集成到现有防汛系统中。

作者单位:王慧敏、刘高峰,河海大学商学院;王圣,国电环境保护研究院

维护新闻传播公信力 严防虚假新闻报道

虚假失实报道举报电话
010-67112039

探索与思考

生物能源产业发展需有效输血

◆莫神星

生物能源是指利用自然界的植物、粪便以及城乡有机废物转化成的能源,主要包括生物电能和生物燃料两大类,是一种可再生的绿色能源。我国节能减排压力很大,推广使用生物能源对于改善能源结构、增加能源供应、推进环境保护具有十分重要的意义,推动生物能源行业健康发展势在必行。

当前,急需完善相关财政政策,为生物能源开发利用提供支持。尤其是要充分发挥政府财政补贴的积极作用,提升财政补贴的合理性、精准性、有效性和便捷性。

◆朱江

云南省委关于制定国民经济和社会发展的第十三个五年规划建议中提出,要坚持绿色发展,争当我国生态文明建设排头兵。如何发挥人大的作用,对环境法律法规实施情况进行严格监督,督促地方政府用绿色发展理念破解发展难题,是摆在各级人大及其常委会面前的重要任务。

突出一个“精”字

精选检查议题和地点是人大监督取得实效的关键,即要围绕中心、突出重点。对云南省而言,滇池等九大高原湖泊对全省经济社会发展起到了不可替代的支撑作用。如果湖泊保护工作跟不上,水质恶化,水体功能丧失,绿色发展很可能成为一句空话。因此,加强九大高原湖泊保护直接关系云南省推进生态文明建设的大局。

2013年以来,媒体先后曝光了抚仙湖、阳宗海、洱海和滇池保护管理中存在的问题,引起全社会广泛关注。2014年,为了回应百姓对水环境的关切,彰显云南保护湖泊的决心和举措,省人大常委会选择对洱海和程海这两个湖泊的保护条例开展执法检查,希望能“以点带面,举一反三”,保证九大高原湖泊

保护在法治轨道上坚定不移地有效推进。2015年,为配合《水污染防治法》修订,针对云南省水污染问题,对这一法律的实施情况进行了检查。检查重点选取了全省水污染防治重点地区昆明和曲靖两市,及事关昆明饮用水水源安全和滇池治理成效的云龙水库和牛栏江引水工程,开展了实实在在的检查,推动了水污染防治工作深入开展。

讲求一个“实”字

云南省人大常委会执法检查组由常委会领导带队,成员由常委会委员和人大代表组成,并邀请专家参加,规格高、规模大、求实效。2014年执法检查开展之时,正值洱海、程海流域经济社会快速发展和水质保护之间矛盾突出,许多治理工程由于没有立项,得不到资金支持,农村面源污染成为开展水污染防治工作的最大难题,“十二五”水污染防治规划完成难度很大。为此,提前召开了有关专家和部门同志专题研究会,针对洱海和程海保护存在的问题,深入剖析原因,归纳总结建议,再由常委会领导代表检查组反馈。比如,希望大理州深入思考研究洱海流域发展定位,统筹考虑洱海流域的社会经济发展和人口布局,使其保持在一个与水环境容量、水资源承载力相适应的范围内。洱海

贴扶持其发展。

二要注重财政补贴的精准性。政府补贴必须找准着力点,推动相关企业不断提高竞争力,即根据产业所处的发展阶段,采取有所区别的补贴策略。要在综合考虑产业发展前景、技术进步速度等多种因素的背景下,设置合理的补贴发放额度、补贴下降阶梯以及发放频度,引导行业持续健康发展。政府补贴既要保证投资者合理利润,又要阻止盲目进入,实现优胜劣汰。

三要注重财政补贴的有效性。政府部门必须提高资金使用效率,确保补贴的针对性、有效性,充分发挥财政补贴资金对产业发展的支撑和引领作

保护与流域生态建设“十三五”规划要把源头控制,减少污染排放放在首要位置。程海具有特有的弱碱性水质,是螺旋藻生产养殖基地,保护好程海湖独特的水资源与螺旋藻企业乃至整个行业的命运休戚相关。建议尽快启动编制程海保护开发的综合规划,高起点、科学化。实施综合补水工程,深度研究不盲目,积极稳妥不停步,制定实施好补水方案。

2015年常委会开展《水污染防治法》执法检查时,提出要科学谋划水污染防治“十三五”规划,通过科学论证确定一批水污染综合治理重点工程项目,扎实做好项目的前期筹备工作。面源污染防治要重视基层政府参与管理体系建设,发动群众广泛参与治理。要创新思路,如采取措施引导散养户向规模化转移,鼓励养殖小区、养殖专业户和散养户适度集中,对污染物进行统一收集和治理。针对昆明云龙水库蓄水量不断下降的趋势,根据专家意见,建议云南省政府研究昆明市供水采用云龙水库和牛栏江德泽水库双水源联合调度方案,让云龙水库增加蓄水量。

抓好一个“严”字

人大依法监督关键是要让全社会认识到,法律是有牙齿的老虎,要不遗