

# 湖北省山洪沟治理思路浅析

席和

(湖北省防汛抗旱指挥部办公室,430071,武汉)

关键词:山洪沟;洪水;治理标准;生态;湖北省

中图分类号:TV87

文献标识码:B

文章编号:1000-1123(2015)09-0028-02

湖北省地处长江中游、洞庭湖北,东西北三面环山,中间低平,向南敞开,境内山丘广大,江河纵横,湖库众多,汛期经常受锋面雨、局部强对流暴雨和热带气旋暴雨袭击,易形成高强度、大范围、长历时集中降雨,诱发山洪灾害。根据全国山洪灾害防治规划,湖北省共有77条山洪沟纳入治理范围,占全国须治理山洪沟的4.5%,治理任务重。在山洪沟治理工作中,治理方案常受干支流、上下游、左右岸关系,重点山区河道治理与流域综合治理关系,怎样与非工程措施形成体系等制约,治理难度大。根据近两年湖北省山洪沟治理工程实施情况,有如下一些环节需要深入思考,慎重对待。

## 一、防止洪水转移及产生新的洪水危害隐患

从长历时看,河流形态是动态存在的,在水流、地质等自然元素综合作用下达到动态平衡,过程中虽有人力作用,但影响不大。沿河村落分布是由沿河居民观察河流形态、总结洪水发生历史、按观察值及经验确定的。自然因素决定了沟道形态,沟道形态决定了村落分布。因此在治理山洪沟时,有必要把握水流流态、地质条件,顺应山洪沟的自然特性,采取相应工程措施引导洪水,全流域控制山洪的流量、流速、壅高、跌落、漫溢、岸坡冲刷及河床淘刷等。需要注意的是,对某一沟段采取工程措施后,虽然

能够防止洪水在本段漫溢,加快洪水下泄,解决本沟段的洪水灾害问题,但同时加速了下一沟段洪水汇聚,增加了同一历时的洪量,超出了下一沟段的防洪标准,使本不应出现洪水灾害的沟段出现灾害,造成洪水转移;或者即使没有瞬时产生洪水危害,但破坏了河床冲淤平衡,加快了对岸坡的冲刷速度,产生新的洪水危害隐患。

## 二、合理确定工程标准

《重点山洪沟防洪治理项目建设指导意见》(以下简称《指导意见》)中,重点山洪沟防洪治理项目的防洪标准,要按照保护对象的规模、重要性和防护要求,统筹考虑与下游河道的关系以及灾害造成的影响、经济损失等因素合理确定,一般按10年一遇洪水标准设防。对洪灾损失大、危害严重的重点河段,可适当提高治理标准。因此山洪沟治理标准是可以调整的,如何确定适度工程标准,可以从3个方面考虑。第一,费效比。山洪多为河流的支流或源头,分布在山区,经济发展环境较差,发展水平较大江大河干流两侧落后,存在治理时投入与治理后效益比较问题。第二,县市经济发展水平及资金投入力度。治理资金分中央投入和地方投入两部分,其中地方投入又分为省级资金和县级资金,《指导意见》要求每个治理项目投资规模不低于1000万元,与中央和省级资金约1000

万元相同。因此,山洪治理标准的高低还取决于所在县市资金的配套能力及投入力度。第三,县市经济发展规划。一些山洪沟两岸经济社会现状虽然符合《指导意见》规定的立项条件,但经济发展潜力不大,治理标准以满足最低要求即可,而另一些山洪沟位于风景区内,县市对其有相应的发展规划,可以考虑整合其他资金来源,适当提高治理标准,为其景观化预留空间,避免未来多部门重复投资。

## 三、保护、回归河流原生状态

根据《指导意见》,人水和谐、注重生态是山洪沟防洪治理原则之一。山洪沟的形态由自然因素作用而成,保持现有形态并加以优化是对生态的保护,且部分山洪沟位于风景区内,或本身具备较好景观发展潜力,保持原生态也是旅游经济的需求。因此在治理过程中,确保在一定量级洪水山洪沟防洪安全前提下,应注意与城乡景观、生态环境协调。工程治理中应详尽勘测山洪沟的地形、土层岩性,准确分析流态,引导、维护、策划河道自然形态,对原有浅滩进行培育固化,对主河槽进行疏导和归位,对深潭进行定位,对已有阶梯进行调整,使浅滩、主河槽、深潭和阶梯的间距更加合理。有条件的小流域可适当增加沟道的蜿蜒性,并在弯道凹岸处布置深潭,在相邻弯道间过渡段布置

收稿日期:2015-03-17

作者简介:席和,高级工程师。

浅滩,由浅滩到深潭间可布置一些与本地景观相适应的大型块石以改变水流形态,分散水流冲击力,保护河床。对河道两岸植物群落,可按照由水生到陆生的过渡层次,保护、引种乡土植物,固化岸坡,创造生态环境。对河道顶冲部位的岸坡,在资金允许的条件下,尽可能采用与本地生态相协调的通透硬质护坡,保持生态协调性和连通性。

#### 四、工程措施与非工程措施结合

根据国家山洪灾害防治工作的总体部署,湖北省自2010年启动了山洪灾害防治县级非工程措施项目建设、山洪灾害评价工作。通过非工程措施项目实施,建立了一批县级预警平台、水文自动监测站、多要素气象站、简易雨量和水位报警站,编制了县乡村三级山洪灾害防御预案,完成了多批次山洪防御知识培训和防御演练,初步形成了县级山洪灾害监测预警系统,可以在山洪防御中发挥积极作用。随着山洪灾害评价工作的开展,掌握了小流域基本情况,确定了受到山洪灾害威胁的村及其大致位置,建立了危险区与降雨及洪水频率对应关系,确定了不同小流域的预警指标阈值。县级非工程措施项目及山洪灾害评价工作与山洪沟治理项目互相依托,非工程措施启用频繁的

山洪沟流域是受山洪灾害威胁严重的区域,山洪沟应作为治理重点,设计时工程措施标准可以适当提高,投资力度可以加大。通过利用山洪灾害评价工作给出的历史最高洪水位、村庄的位置及分布、地形图等数据,可以更加合理地开展山洪沟治理方案论证和比选,合理确定治理河段的治导线(河岸线、防洪堤线等),优化施工组织设计方案,择优确定施工工期等工作。随着山洪灾害调查评价工作的深入开展,省市县对各区域山洪特性的掌握更加准确、具体,山洪灾害监测预警系统和群测群防体系的作用将得到进一步发挥,山洪沟治理工程措施针对性更强,与山洪灾害监测预警系统和群测群防体系结合更加紧密,重点山洪沟所在小流域将建立相对完善的山洪灾害防治体系,增强了沿岸城镇、集中居民点、重要基础设施等防护对象的山洪灾害综合防御能力,可有效减少人员伤亡和财产损失,山洪灾害防治工作总体成效将得以全面显现。

#### 五、综合考虑民生要求

根据《指导意见》,山洪沟防洪治理以保障人民群众生命安全为首要目标,这是山洪沟治理的民生要求,是确定治理方案最重要的依据。但单个山洪沟治理项目资金有限,没有条件对全沟段进行全面彻底治理。因

此,从保障人民群众生命安全的角度,可对城镇、集中居民点、重要基础设施进防护,使其免受防御标准内洪水灾害威胁,沟段其他经济价值相对较低的位置应允许其受一定量级的洪水淹没或冲刷,或者结合其他防治措施,将相对分散的居民,搬迁至防洪能力较高的集中居民点居住。治理过程中,民生要求需要综合考虑,在有限资金约束下,充分优化设计,最大限度、合理地满足民生要求。

#### 六、结语

山洪灾害是自然现象,不可能完全消除。面对山洪灾害,我们可以从“防、让、走、进”4个方面应对。“防”就是采取山洪沟治理等工程措施,防御一定量级的山洪;“让”就是让出人为侵占的滩地,给出超标准山洪行洪空间,让洪水能够安全下泻;“走”就是以保证人的安全为主要目的,充分发挥非工程措施的作用,及时发布预警预报,提前转移到洪水安全线以上;“进”就是在保证防洪安全的前提下,有效利用洪水的资源属性及沿河滩涂。

#### 参考文献:

- [1] 蔡守华.水生态工程[M].北京:中国水利水电出版社,2010.
- [2] 重点山洪沟防洪治理项目建设指导意见[R].2013.

责任编辑 张瑜洪

(上接第18页)预警网络,耦合简易雨量报警器预警指标,修订完善县、乡、村山洪灾害防御预案,此外还要为山丘区工程建设、流域水文洪水预报尤其是中小河流洪水预报提供支撑和服务。

#### 5.积极推广应用新技术

山洪灾害调查评价涉及范围广,工作量大,为提高工作效率,要积极推广和应用新技术,缩短山洪灾害外业调查作业时间,加快项目建设进度。现场调查工作要利用基于 CORS

系统的 RTK 技术进行河道断面测量、居民宅基地位置和 高程测量;有条件的省份可利用高精度 DEM 模型实现内业获取河道断面特征、沿河村落居民户情况等调查数据;山洪灾害重点区域可利用无人机航测和激光雷达测量等新技术,获取山洪灾害防治区高精度基础数据。

#### 参考文献:

- [1] 水利部,财政部.全国山洪灾害防治项目实施(2013—2015年)[R].2013.
- [2] 国家防汛抗旱总指挥部办公室,全

国山洪灾害防治项目组.山洪灾害调查技术要求[R].2014.

[3] 国家防汛抗旱总指挥部办公室,全国山洪灾害防治项目组.山洪灾害分析评价技术要求[R].2014.

[4] 国家防汛抗旱总指挥部办公室,全国山洪灾害防治项目组.山洪灾害调查评价工作任务及流程[R].2014.

[5] 国家防汛抗旱总指挥部办公室,全国山洪灾害防治项目组.山洪灾害分析评价方法指南[R].2015.

责任编辑 杨 轶