

# 山洪沟治理的有效策略探讨

谷定文

陕西省汉中市南郑区江河管理站 陕西 汉中 723102

**摘要:** 山洪沟治理是关乎民生、经济与生态的重要课题。当前,山洪沟治理面临缺乏科学规划、工程质量不一、非工程措施薄弱及生态破坏等问题。本文深入剖析其重要性,涵盖保障生命财产安全、促进经济发展、保护生态环境与履行社会责任等方面。针对性提出工程、非工程及生态修复相结合的综合策略,工程措施包括沟道整治、护岸与拦挡工程等;非工程措施涉及监测预警、应急预案等;生态修复聚焦植被恢复、湿地保护等,旨在为提升山洪沟治理效能提供科学依据。

**关键词:** 山洪沟;治理;有效;策略

引言:在全球气候变暖与极端天气频发的背景下,山洪灾害发生频率与危害程度不断攀升,严重威胁山区居民生命安全,阻碍区域经济可持续发展。山洪沟作为山洪灾害形成与演进的关键通道,其治理成效直接影响防灾减灾工作成效。然而,现阶段山洪沟治理在规划、实施与管理等环节存在诸多短板,难以满足实际需求。因此,深入探讨山洪沟治理的有效策略,整合工程、非工程及生态修复手段,对降低山洪灾害风险、实现人与自然和谐共生具有重要的现实意义。

## 1 山洪沟治理的重要性

### 1.1 保障生命财产安全

山洪灾害具有突发性强、来势凶猛的特点,裹挟着大量泥沙、石块的洪流,常对山洪沟周边居民房屋、基础设施造成毁灭性破坏。近年来,多地因山洪引发的泥石流、滑坡等次生灾害,致使大量人员伤亡和房屋倒塌。据统计,在山洪多发地区,未治理的山洪沟周边村落,每次灾害发生时,群众生命安全面临巨大威胁,财产损失可达数百万甚至上千万元。通过科学的山洪沟治理,加固河道、修建防洪堤等工程措施,能有效抵御山洪冲击,提前预警和疏散机制也可降低人员伤亡风险,为居民生命财产筑牢安全防线。

### 1.2 促进经济发展

山洪灾害频发严重阻碍山区经济发展。频繁的山洪不仅损毁交通、水利等基础设施,中断生产活动,还使企业和投资者对山洪沟周边地区望而却步。以某山区为例,因山洪灾害导致道路多次损毁,农产品无法及时运出销售,企业原材料运输受阻,每年经济损失超千万元。而经过系统治理的山洪沟区域,基础设施稳定性提升,交通恢复畅通,农业生产得以保障,投资环境改善,吸引企业入驻,带动就业与产业发展,促进旅游业兴起,实现区域经济的

可持续增长,为山区发展注入活力。

### 1.3 保护生态环境

山洪爆发时强大的冲击力会破坏山体植被,引发水土流失,致使大量泥沙进入河道,造成河道淤塞、水质恶化,破坏水生态系统平衡。未治理的山洪沟周边,生态系统遭到严重破坏,生物栖息地丧失,生物多样性锐减。通过开展山洪沟治理,实施植被恢复、湿地保护等生态修复措施,可稳固山体,减少水土流失,净化水质,为动植物提供适宜的生存环境,重建健康的生态系统。同时,生态护岸工程的建设,能有效保护河岸带生态,促进生态系统的良性循环,实现人与自然的和谐共生。

### 1.4 履行社会责任

政府和社会各界肩负着保障人民群众生命财产安全、维护社会稳定的重要责任。山洪沟治理是履行这一责任的具体体现。做好山洪沟治理工作,是践行以人民为中心发展思想的必然要求,能增强群众的获得感、幸福感和安全感。此外,积极参与山洪沟治理,开展防灾减灾宣传教育,提升公众防灾意识与自救能力,也是企业和社会组织履行社会责任的重要途径。只有各方协同合作,共同推进山洪沟治理,才能构建起抵御山洪灾害的坚实屏障,维护社会的和谐稳定与长治久安<sup>[1]</sup>。

## 2 山洪沟治理存在的问题

### 2.1 缺乏科学规划

在山洪沟治理前期工作中,部分地区未充分结合当地地形地貌、水文气象等自然条件进行深入调研与分析,导致治理规划缺乏系统性和前瞻性。有的规划仅注重短期防洪目标,忽视了流域整体的生态平衡与长远发展需求;还有些地区盲目照搬其他区域的治理模式,未考虑自身独特的地理环境与灾害特点,使得治理工程与实际需求脱节。此外,各部门间缺乏有效的沟通协调机

制,水利、自然资源、生态环境等部门在规划过程中各自为政,导致规划内容存在矛盾冲突,难以形成科学统一的治理方案,降低了治理效率与效果。

## 2.2 工程质量参差不齐

由于山洪沟治理工程点多、面广、线长,监管难度较大,部分施工单位受利益驱使,在施工过程中偷工减料,使用不合格的建筑材料,如劣质水泥、强度不达标的钢筋等,严重影响工程结构强度与耐久性。同时,部分施工队伍专业技术水平有限,施工工艺不规范,施工过程中未严格按照设计要求和施工标准操作,导致工程质量存在隐患。加之部分地区资金投入不足,为保证工程进度压缩成本,进一步降低了工程建设质量。工程质量问题不仅影响防洪减灾功能的发挥,还可能因工程损毁引发二次灾害,造成更大损失。

## 2.3 非工程措施薄弱

当前,许多地区在山洪沟治理中过度依赖工程措施,对非工程措施重视不足。监测预警系统建设滞后,监测站点分布不合理,部分地区监测设备陈旧老化、技术落后,数据传输不及时、不准确,无法对山洪灾害进行有效监测与预警。应急预案制定缺乏针对性和可操作性,未充分考虑当地实际情况和群众需求,部分预案更新不及时,难以适应复杂多变的灾害形势。此外,防灾减灾宣传教育与培训工作不到位,群众对山洪灾害的认知不足,缺乏必要的自救互救知识与技能,在灾害发生时无法有效应对,增加了人员伤亡和财产损失的风险。

## 2.4 生态环境破坏

在山洪沟治理过程中,一些地区为追求短期防洪效果,过度采用硬化、渠化等工程手段,对原有的自然河道形态和生态环境造成严重破坏。大量砍伐河道周边植被,破坏了生物栖息地,导致生物多样性减少;河道硬化阻断了水陆生态系统的物质交换与能量流动,影响了水生生物的生存与繁殖。此外,工程建设过程中产生的弃土弃渣随意堆放,未经妥善处理,不仅占用大量土地资源,还可能引发水土流失,造成河道淤塞,进一步加剧洪涝灾害风险,同时对周边土壤、水体等生态环境造成污染,破坏了生态系统的平衡与稳定。

# 3 山洪沟治理的有效策略

## 3.1 工程措施

### 3.1.1 沟道整治

沟道整治是山洪沟治理的基础工程。通过清淤疏浚,去除沟道内淤积的泥沙、杂物,拓宽和加深过流断面,能够显著提升沟道行洪能力,避免因泥沙堆积导致水位壅高引发洪水漫溢。同时,对弯曲度过大的沟道进

行裁弯取直,可优化水流路径,减少水流阻力,降低洪水对沟道侧壁的冲刷。在整治过程中,还需合理设置跌水、陡坡等构造物,控制沟道纵坡,防止因坡度过陡引发下切侵蚀,保护沟道底部及周边生态环境。科学的沟道整治能增强山洪沟的行洪安全性与稳定性,为区域防洪减灾筑牢根基。

### 3.1.2 护岸工程

护岸工程对保护山洪沟两岸免受水流冲刷侵蚀至关重要。采用浆砌石、混凝土等硬质材料修筑重力式、悬臂式护岸,可凭借强大的抗冲刷能力,抵御洪水的直接冲击,稳固岸坡结构,防止岸坡坍塌。而生态袋、木桩结合植被等柔性护岸形式,则能在防护的同时,促进生态系统的恢复与发展。柔性护岸可允许部分水流渗透,减少对岸坡的淘刷,其植被根系还能固土护坡,增强岸坡稳定性。此外,护岸工程还可设置亲水平台等设施,兼顾防洪与生态景观功能,实现工程防护与生态保护的有机统一<sup>[2]</sup>。

### 3.1.3 拦挡工程

拦挡工程是削减山洪灾害风险的关键手段。修建拦沙坝、谷坊等拦挡建筑物,能够拦截山洪携带的泥沙、石块等固体物质,降低泥石流等次生灾害发生的可能性。拦挡工程可逐步抬高沟道侵蚀基准面,减缓沟道纵坡,减小水流速度,使泥沙、石块等在坝前淤积,起到固床稳坡的作用。同时,通过合理规划多级拦挡工程,形成梯级防护体系,能够层层拦截、分散洪水能量,有效减轻下游地区的防洪压力。

### 3.1.4 排水工程

排水工程旨在将山洪及时有序地排出危险区域。在山洪沟周边居民区、农田、道路等重点区域,合理布设排水沟渠、排水管涵等设施,构建完善的排水网络。排水沟渠应根据地形地势和汇水面积进行科学设计,确保排水顺畅,避免积水内涝。对于地势较低、易受洪水倒灌的区域,可设置排水泵站,在洪水来临时及时抽排积水。此外,排水工程还需与山洪沟主河道有效衔接,保障排水系统的整体性和连贯性,将山洪快速排入安全水域,减少洪水在区域内的停留时间,降低洪涝灾害对周边环境和设施的影响。

## 3.2 非工程措施

### 3.2.1 监测预警系统

监测预警系统是山洪灾害防御的“前哨”。通过在山洪沟流域合理布设雨量站、水位站、泥石流监测点等设备,利用物联网、卫星遥感、大数据等技术,实时收集降水、水位、地质变化等数据。结合气象预报信息,

运用先进的数学模型和算法,对山洪灾害发生的可能性、规模及影响范围进行精准预测。一旦监测到危险信号,系统立即通过广播、短信、电子显示屏、手机应用等多渠道,快速、准确地将预警信息传递到村、到户、到人,确保受威胁群众能提前知晓、及时避险,为防灾减灾争取宝贵时间。

### 3.2.2 应急预案制定

科学完善的应急预案是应对山洪灾害的行动指南。制定应急预案需充分结合当地实际情况,明确各部门职责分工,涵盖监测预警、人员转移安置、物资调配、医疗救援等环节。详细规划危险区域群众转移路线、安置点设置,考虑不同灾害场景下的应对措施,确保预案具有针对性和可操作性。同时,建立动态更新机制,根据地形地貌变化、人口迁移、设施改造等情况及时修订预案。定期组织开展应急演练,检验预案的可行性,磨合各部门协作机制,提高应急响应效率,确保在山洪灾害发生时能够迅速、有序开展救援,最大限度减少损失。

### 3.2.3 宣传教育与培训

宣传教育与培训是提升公众防灾减灾能力的重要途径。通过举办专题讲座、发放宣传手册、播放科普视频等多种形式,向群众普及山洪灾害形成原理、危害特征、预警信号识别等知识,增强公众对山洪灾害的认知。组织开展防灾减灾技能培训,教授群众如何正确使用救生设备、掌握基本的自救互救方法,如溺水急救、伤口处理等。针对基层干部、应急救援人员开展专业培训,提升其灾害应急处置能力和组织协调能力。

## 3.3 生态修复措施

### 3.3.1 植被恢复

在山洪沟生态修复中,植被恢复是基础性工作。选择乡土树种和草灌植物进行种植,如华北地区的侧柏、山杏,南方山区的楠木、油茶等,这些植物对本地环境适应性强,能快速扎根生长。通过封育管护、人工补植、直播造林等方式,逐步提升流域植被覆盖率。植物冠层可截留降水,减少雨滴对地表的直接冲击;枯枝落叶层能有效阻滞径流,增加雨水下渗。根系在土壤中交织成网,如同天然加固结构,增强土体抗剪强度,降低滑坡、崩塌风险。以浙江某山洪沟治理为例,经过三年植被恢复,区域土壤侵蚀模数下降40%,水土流失现象得到显著改善,同时为野生动物提供了栖息空间,促进了生态系统的良性循环。

### 3.3.2 湿地保护与修复

湿地作为重要的生态缓冲带,在山洪治理中发挥着

不可替代的作用。对受损湿地,首先要划定保护范围,明确边界,禁止一切破坏湿地生态的开发建设活动。通过实施退田还湿、水系连通、水位调控等工程,恢复湿地的水文连通性和自然功能。湿地独特的生态系统,可使洪水流速从1.5m/s降至0.3m/s左右,有效削减洪峰,延长洪水调蓄时间。其丰富的水生植物和微生物群落,能吸附、降解污染物,去除山洪携带的氮、磷等营养物质。江西鄱阳湖周边的湿地修复工程显示,经过治理后,湿地对污染物的净化率达65%以上,水质明显改善。此外,湿地为众多候鸟和水生生物提供了栖息地,修复湿地有助于维护生物多样性,保障区域生态安全。

### 3.3.3 生态护岸建设

生态护岸摒弃传统混凝土硬质护坡模式,采用生态友好型材料与结构。常见的石笼网护岸由钢丝网箱填充石料构成,具有良好的柔韧性和透水性,能适应地基变形,抵御水流冲刷;木桩护岸则利用耐腐蚀的柳木桩、杉木桩,结合抛石固脚,形成稳固的防护结构。在护岸表面及周边种植香蒲、水葱等挺水植物,其发达根系可固土护坡,同时通过蒸腾作用降低坡面温度。生态护岸营造的浅滩、深潭交替的水域环境,为鱼类洄游、产卵创造了条件。如四川都江堰灌区的生态护岸改造工程,不仅提升了河岸抗冲刷能力,还吸引了多种鱼类和鸟类栖息,恢复了河岸带的生态功能,同时为周边居民提供了亲水休闲空间,实现防洪安全与生态景观的双重效益<sup>[1]</sup>。

## 结束语

山洪沟治理关乎民生福祉与生态可持续发展。通过工程、非工程及生态修复措施协同发力,虽能显著提升灾害防御能力与生态质量,但仍需长期探索优化。未来,应持续完善科学规划体系,强化多部门协同合作,加强新技术、新材料在治理中的应用。同时,注重公众参与,形成全社会共同防治的合力,方能实现山洪沟长治久安,筑牢生命财产与生态安全防线,推动山区经济与环境协调发展。

## 参考文献

- [1]张志彤.山洪灾害防治措施与成效[J].水利水电技术,2021.1(10):121-123.
- [2]李昌志;郭良刘;昌军;孙东亚.刍议山洪灾害分析评价[J].中国水利,2021.1(8):154-157
- [3]帅柯舸.小区域山洪灾害防治技术[J].湖南水利水电,2021.2(8):165-167.