

# 生态护坡技术在山区中小河流治理中的应用效果分析

曹 琛

宜昌市夷陵区水利工程质量与安全服务中心 湖北 宜昌 443000

**【摘要】**：我国山区中小河流地形复杂，岸坡土体松散，在降雨与水流冲刷下易出现坍塌、水土流失等现象，常规硬质护坡往往忽视河道原生生态，难以满足现代河道治理需求。生态护坡依托植物与工程结构结合的方式，既可提升岸坡抗冲能力，又能维护水域生态完整性。基于此，本文将针对山区河流特点，探析生态护坡的实际应用效果，旨在为山区河道生态化治理提供可行思路。

**【关键词】**：生态护坡技术；山区；中小河流治理；应用

DOI:10.12417/2811-0528.26.12.039

## 引言

随着城市景观在各个角落的兴建，政府为生态环境治理不断地展开新的举措，而对于河流而言，为了帮助山区解决水土流失以及洪涝灾害问题，在城市化进程不断加快的同时，也急需对山区中小河流采取更为有效的工程保护措施。因此，针对生态护坡技术在山区中小河流治理中的应用效果进行深入分析，具有重要意义。

## 1 生态护坡技术在山区中小河流治理中的应用效果分析

### 1.1 稳固岸坡结构，削减灾害隐患

山区中小河流岸坡多由松散土层构成，受降雨冲刷和水流冲击影响，极易发生岸坡坍塌、滑坡等问题，传统硬质护坡在长期水流作用下易出现破损、脱落现象。生态护坡采用植物根系固土与土工材料辅助加固相结合的方式，构建起多层次、全方位的防护格局，有效提升岸坡抗冲刷能力，减少水土流失，减轻洪涝灾害对沿岸农田、村落的侵袭，切实保障沿岸群众的生命财产安全。

### 1.2 修复河道生态，维系生物多样性

传统硬质护坡隔绝了水体与岸坡之间的物质循环，破坏了水生、陆生生物的生存栖息空间。生态护坡优先选用本土乡土植物进行搭配种植，构建贴近自然的岸坡风貌，为鱼类、鸟类等各类生物提供觅食、栖息的适宜环境，同时助力水体净化，改善河道水质，逐步恢复河道原生生态系统的完整性，达成“水清、岸绿、景美”的生态治理愿景。

### 1.3 增强治理持续性，节约维护成本

山区中小河流分布零散、地形复杂，后期养护难度较大，传统硬质护坡需频繁开展维修作业，养护成本居高不下。生态护坡借助植物自然生长的特性，形成具备自我修复、自我调节

能力的生态体系，无需进行频繁人工干预维护，大幅降低后期养护资金投入，且使用寿命更长久，能够实现山区河道治理的长效化、低成本运营。

### 1.4 契合绿色发展理念，助力乡村振兴推进

生态护坡将河道治理与生态保护、乡村人居环境整治有机融合，既有效破解了山区中小河流治理的现实难题，又打造了兼具生态性与观赏性的河道景观，带动乡村生态旅游产业发展，改善沿岸群众的居住环境，贴合生态水利建设要求，为山区乡村振兴注入绿色活力，实现生态、社会与经济效益的同步提升。

## 2 生态护坡技术在山区中小河流治理中应用的优化策略

### 2.1 优化植物品种选配，筑牢护坡生态基础

生态护坡技术在山区中小河流治理中的应用，需立足山区中小河流的地域独特性，让植物选配与河道周边环境、实际防护需求形成高度契合，打破传统单一化植物搭配的僵化模式，搭建起复合型植物种植体系。相关部门需要以当地的气候条件、土壤特性、水文变化规律为根本遵循，结合不同河段的环境差异，优先挑选根系发达、抗冲刷能力突出、耐贫瘠、易存活且适应性强的乡土植物，这类植物更能适应本地生态环境，可快速扎根生长，充分发挥固土护岸的核心作用。同时，可适度搭配少量经过驯化、适配性强的外来植物作为补充，兼顾植物自身生长规律与护坡实际用途，科学搭配乔木、灌木、草本等各类植被，构建起多层次、立体化的植物防护网络，既能有效增强岸坡土体的固定能力，遏制水土流失现象，又能与当地原生生态系统自然衔接，避免因植物适配性不足造成护坡功能失效，同时降低外来物种对本土生态系统的不良影响，使植物护坡在发挥防护作用的同时，助力河道原生生态系统的修复与稳定。

## 2.2 推动技术融合应用，强化护坡防护效能

推动技术融合应用,关键在于打破单一生态护坡技术的应用局限,结合山区河流的实际情况,实现生态护坡技术与各类辅助防护技术的有机融合,弥补单一技术在防护强度、生态修复方面的不足,全面提升护坡的综合效能。为此,需要全面考量山区河流岸坡坡度、土壤类型差异、水流冲击力度、生态敏感程度等实际因素,将生态护坡技术与土工材料、生态袋、格宾石笼等辅助防护技术科学结合,制定差异化、组合式的技术实施计划。对于水流冲击强烈、岸坡坍塌风险较高的河段,可合理搭配刚性辅助防护材料,进一步增强岸坡的抗冲刷、抗冲击能力,有效抵御汛期水流的冲击破坏,保障岸坡的稳固性。对于生态敏感、需要重点开展修复工作的河段,重点发挥植物护坡的生态修复功能,减少刚性材料的使用,保留河道岸坡的自然风貌,促进水体与岸坡之间的物质交换,实现防护性能与生态效益的双向提升,让生态护坡既具备足够的防护强度,又能满足河道生态修复的核心需求,提升山区中小河流治理的科学性与针对性。

## 2.3 健全施工质量管控,保障护坡长效运行

生态护坡技术在山区中小河流治理中应用的优化,需规范生态护坡施工的全流程,建立全方位、全环节的质量管控机制,从源头防范各类施工隐患,确保生态护坡工程能够长期稳定发挥效用。在实施过程中,要严格规范生态护坡施工的各个环节,从施工前期准备工作、施工过程管控到施工后期管护,层层压实责任,严格把控各项标准。施工前期,要全面清理岸坡杂物、平整基底,对松散土层、风化岩层采取针对性的加固处理措施,确保基底坚实稳固,为后续护坡施工工作筑牢基础。施工过程中,严格把控施工材料的质量标准,严禁不合格材料投入使用,同时规范植物种植的密度、深度以及土工材料的铺设要求,加强施工现场的监督管理,及时纠正各类不规范施工操作,避免

因施工疏漏留下安全隐患。施工结束后,及时开展后期管护工作,建立常态化巡查机制,定期排查植物枯萎、岸坡冲刷、材料破损等各类问题,针对性采取补植、加固、更换等整改措施,同时做好植物养护、杂草清除等日常工作,保障生态护坡工程长期稳定发挥防护与生态修复作用,实现山区中小河流治理的长效化发展。

## 2.4 构建协同管护机制,推动技术落地见效

山区中小河流治理需明确各方主体的管护责任,打破单一管护模式的局限,形成多方联动、权责清晰、共建共治共享的管护格局,防止因管护缺位导致护坡功能退化。实施中,要清晰划分政府部门、专业管护单位、沿岸群众的管护责任,搭建协同发力的管护体系。政府层面,要强化政策引领与资金保障,完善生态护坡管护相关的规章制度,明确管护标准、责任分工与考核机制,推动管护工作向常态化、标准化、规范化方向发展。专业管护单位,要承担起日常巡查、常态化养护、隐患排查与处置等核心职责,建立完善的管护档案,详细记录管护工作情况,及时处置管护过程中出现的各类问题,确保管护工作有序推进。同时,通过宣传科普、入户讲解等多种形式,提升沿岸群众的生态保护意识,引导群众充分认识到生态护坡的重要意义,鼓励群众主动参与到护坡管护工作中,形成“政府引导、专业管护、群众参与”的良好工作氛围,确保生态护坡技术持续落地见效,推动山区中小河流治理实现长效化、常态化,切实守护山区水生态安全。

## 3 结语

总而言之,生态护坡在山区中小河流治理实践中,既能保障岸坡稳定与行洪安全,又能减少水土流失、修复沿岸生态环境,综合效益较为突出。未来,还需结合当地地形、水文及植被条件细化方案,健全后期观测与养护体系,从而推动技术适配性提升,为山区河流生态保护与长效治理提供坚实支撑。

## 参考文献:

- [1] 张伟光.中小河流治理项目生态护坡工程监理[J].湖南水利水电,2021,(04):122-123.
- [2] 唐皓.生态护坡在中小河流治理中的应用[J].智能城市,2018,4(05):149-150.
- [3] 蔡杰龙,杨永民,卢伟伟.生态护坡技术在广东省中小河流治理工程中的应用[J].广东水利水电,2016,(07):51-58.