

# 水利工程水土保持生态修复技术的应用分析

李 旭

黄河水土保持天水治理监督局（天水水土保持科学试验站） 甘肃 天水 741000

**【摘要】**生态恢复技术通常有相关部门技术人员支撑，依托现有的自然规律作为指导思想，通过现代技术对自然生态进行修复，最终达到恢复生态环境中的物种、生物多样性的目的。因此，生态修复技术并不是传统理解上的生态功能性修复，而是对自然生态环境的重新塑造。目前，人类并没有单一的科技能够修复所有类型的自然生态系统，不同的自然生态需要有针对性的使用不同的生态修复技术及模式进行生态修复。本文从生态修复技术及其应用、水利工程水土流失特点分析、水利工程水土流失主要原因分析、水利工程水土保持生态修复技术分析及其具体应用策略等方面进行了阐述和分析。

**【关键词】**水利工程；水土保持；生态修复技术

## 1.生态修复技术的应用价值

我国的河流、湖泊众多，我国的水利事业业利国利民，对我国社会经济建设起到强有力的推动作用。然而水利工程所带来的社会经济价值并不是持续性的，极易受到环境影响[2]。从社会效益来看，水利工程可以提升社会稳定性，减少居民用电停电情况发生，提高发电量等。但是从环境保护的层面来看，水利工程建设会对工程周边的生态环境产生一定程度上的破坏，对自然环境平衡带来一定威胁。综上所述，水利工程人员不仅仅要注重工程建设过程中的环境保护，还需要合理利用生态修复技术对水土进行保持，让水利工程更好服务于国家和社会。

## 2.水利工程水土流失主要原因分析

在水利工程在建设实施的准备工作中，会协同相关技术部门对实际工程现场进行实际考察，依据考察调研所得出的地质、环境、水质、水源等因素设计制定出一套对本地自然生态破坏最小的方案，并按照方案选择合适的设备进行施工工作。即便是方案制定恰到好处，但只要使用工程机械就势必会对周边区域的土地、植被造成一定程度的破坏，致使该区域的水土保持能力下降。此外，工程建设中的废弃物及工人生活垃圾都会对水土造成一定的空间挤压和污染，降低本地区的土壤质量及水土的保持能力，严重影响当地植被的生长，而植被的生长受阻又会反过来继续恶化自然生态，形成负反馈。综上所述，地面原有的植被能够起到很好的防沙固水作用，而植被的破坏会对本地区的自然水土生态产生负面影响，这是水利工程中水土流失的原因之一。

## 3.水利工程水土保持生态修复技术分析

### 3.1.水资源保护及所利用技术

水利工程施工过程中，使用水资源保护技术是十分

重要且必要的，该技术主要面向水利中的河道水资源管理。护岸在水利工程中主要的作用便是防洪控水，对水资源进行保护利用，因此在整个工程中，河道的整治十分重要，需要对护岸进行工程设置。相关技术人员、工作人员需要结合工程实际情况，采取合理的管控措施，以求提升该水利工程的泄洪安全指标，对水资源的生态进行保护，并且提高水资源的使用效率，同时为两岸的居民生命财产提供安全保障。此外，需要重视水利工程中的疏浚。水源的疏浚与河床的变化存在十分密切的联系，为了更好地保护水资源、利用水资源，就必须使用合适的疏浚手段，提高水源的泄洪效率，改善水土品质。在生态修复过程中，需要用最新的技术模式，依据“不轻易加深河道”原则，对淤泥堆积较为严重的流段进行技术处置。具体而言，应利用大数据及水资源测算技术，定期对水土的保持度进行测量、存档，并将存档数据进行周度、月度总结，形成可视化的图表，以此来强化对水利工程的水资源利用情况的监测。

### 3.2.植被生态修复技术

从现阶段的水利工程建设情况来看，我国绝大部分的森林地域在实际的水利工程中，存在较为严重的水土流失现象，其中重要的原因便是森林植被遭到不同程度、不同原因的破坏。相关部门在工作中应把握植被生态修复工作的本质，依据实际情况寻找植被修复的可行方案及技术手段。具体包含普通绿化、喷播技术以及香草根技术。普通绿化主要是在相对平缓、平整的土壤铺贴草皮，适用于水土质量较好，无特殊要求的工程现场；喷播技术主要是在一定坡度的地区，通过草种、粘合剂、营养液等物质混合，实现喷播植草的技术，能够快速修复一定具有一定坡度的水利工程；香草根技术主要是将香草与其它根系发达的辅助草混合配置，按实际工程地区进行规划设计，形成高强度的生物墙体，以此来减少水土冲沟的形成，降低水土化滑坡概率。

#### 4.水利工程水土保持生态修复技术具体应用策略

##### 4.1.保护表面种植层土壤

要做好水利工程的水土保持保持生态修复工作，需要强化对土壤资源价值的正确认知，只有保护工程区域的表面土壤，才能保障后续生态修复技术的应用及取得的成果。传统的水利工程主要保持“三通一平”的工作原则，这会使工程地区的生态环境遭到严重损害。因此，在实际的生态修复过程中，工作人员应将工程周边填埋的废弃渣质进行挖掘取出，并妥善处理，之后对挖掘区域进行施肥，强化表层的土壤肥力及水土保持力，确保后续的水土恢复植被能够获取足量的养分。此外，在水利工程建设初期，就应重点落实工程区域表面种植层土壤的保护，通过设置各类措施及规章制度降低对周边环境的破坏，保护原有生态。

##### 4.2.合理的水土修复计划

首先，计划制定者需要根据本区域的水土流失原因为导向，制定生态修复计划。重点关注区域水土保持情况、生态学水土量度，发挥技术人员的数理能力。此外，修复人员需要依据当地实际水土情况选择移植植物，搭配合理，发挥不同植物的生态修复优势，在工程区域构建多层次、全方位的人工生态。其次，借助技术及人工

力量加快生态修复速度。计划制定者需要依据区域内的自然生态条件及具体情况，制定具备针对性的生态修复计划。利用最新的生物科学技术，促进水土生态的自我修复能力，同时强化管理人员的监管力度，实现水土自我修复与人工辅助修复的高效协调，最终实现水利工程水土流失的有效控制。

#### 5.结语

综上所述，水利工程与我国的国计民生息息相关，但水利工程不应该仅关注于其经济、社会效益，还需要重视水利工程对于生态环境影响。通过分析水利工程中水土流失及原因，依据实际情况选择科学、合理的水土保持与生态修复技术，最终保证水利工程区域内的生态环境得到保护。

#### 【参考文献】

- [1]王录仁.水利工程水土保持生态建设中生态修复技术应用[J].农村实用技术,20219(7):135-136.
- [2]王有庆.生态修复在水利工程建设中的应用[J].智能城市,2020,6(23):24-26.
- [3]师妍.水利工程施工对周围水土环境的影响及措施研究[J].站机电技术,2020,43(11):197-198.