

# Discussion on the Design and Optimization Measures of Water and Soil Conservation Scheme for Water Conservancy Project

Yiyuan Zhang

Turpan City Qingyuan Water Resources and Hydropower Survey and Design Institute Co., Ltd., Turpan, Xinjiang, 838000, China

## Abstract

At present, with the advancement of water conservancy projects, because it involves land reconstruction and excavation activities, will inevitably lead to a large number of soil erosion phenomenon. At the same time, these projects often need to occupy a large amount of building space, and may produce more soil removal situation, which causes great pressure on the surrounding environment. To meet this challenge, it is necessary to develop and implement soil conservation strategies to effectively alleviate the soil erosion problems caused by human behavior. In view of this, it is necessary to deal with the problems encountered in the water and soil conservation planning and design of the current water conservancy construction projects. This paper first describes the water conservancy project of soil and water conservation work, and then discusses the common design of soil and water conservation scheme design some problems, based on this proposed some soil and water conservation scheme specific design optimization measures, such as improving the scheme design level, timely update the preparation idea, reasonable arrangement scheme schedule.

## Keywords

water conservancy project; water and soil conservation; scheme preparation and design

# 水利工程水土保持方案编制设计优化措施探讨

张艺媛

吐鲁番市清源水利水电勘测设计院有限公司, 中国·新疆吐鲁番 838000

## 摘要

目前,随着水利项目的推进,由于其涉及土地改建和挖掘活动,必然导致大量的水土流失现象发生。同时,这些项目往往需要占据大量的建筑空间,并可能产生较多的土壤移除情况,这对周围环境造成了极大的压力。为了应对这一挑战,制定并执行保护水土的策略是必要的,以有效缓解由人类行为引发的水土流失问题。鉴于此,需要针对性地处理当前水利建设项目在水土保持规划设计中遇到的问题。论文首先叙述了水利工程水土保持工作意义,然后讨论了水利工程中常见水土保持方案编制设计的一些问题,基于此提出了一些水土保持方案编制具体设计优化措施,如提升方案编制设计水平、及时更新方案的编制理念、合理安排方案进度。

## 关键词

水利工程;水土保持;方案编制设计

## 1 引言

通过制定并执行保持水土的方法,能够在项目生产的全过程中充分发挥其经济、环境和社会效应。而对于项目建设来说,水土保持计划的设计质量直接影响了它的基础稳固程度。因此,需要根据具体的工程状况及水土流失特性全方位且精确地规划和设计保土策略,以便更精准地预判人类活动导致的土壤流失问题,并采用综合性的方法安排合理的防土工作。

## 2 水利工程水土保持工作意义

防止水土流失作为治理水的基本手段,同时也是维护与优化环境质量的关键且持久的策略。水资源管理对于国家经济发展及社会进步具有关键性的作用,因此确保水利项目的水土保持工作的实施是我们实现新的发展观念、促进环保并提升生活品质的需求所在。负责水利项目建设的部门需要深入贯彻环保与可持续发展的原则,主动承担起水土保持的法律责任,并积极遵守“三同时”的原则。他们应该把水土保持的要求融入项目的整个流程中,包括从选择地点开始的设计阶段,直到完工后的运营管理。此外,应加强前期的水土保持研究,提高施工期间的管理水平,迅速实施防止水土流失的策略,尽可能减小地面破坏、废料堆积及植物受损的可能性,确保土壤覆盖层得到妥善保存,并且合理使用土石

【作者简介】张艺媛(1991-),女,中国山西文水人,本科,工程师,从事农田水利研究。

材料,有效遏制因建筑活动而引发的水土流失现象,从而发挥出水利项目对于生态环境保护和高质量发展的关键支持作用,以保证国家的用水需求,推进环境保护和经济增长的发展步伐<sup>[1]</sup>。

### 3 水利工程中常见水土保持方案编制设计的一些问题

#### 3.1 水土保持方案的编制与设计过于形式化

目前,在制定水土保持方案的过程中,存在着明显的形式主义问题。虽然该计划旨在协助开发者明晰他们在项目建造及执行过程的责任和职责,但实际上,很多开发者并没有充分关注这一部分。他们通常把这个步骤看作是常规任务,更注重审核而不是实践,并且还没有完全理解要把计划的内容转化为现实项目的理念。这样的敷衍态度大大削弱了计划的作用,使其内容变得过于抽象且无实操性或针对性的,从而无法达到水土保持的目的。

#### 3.2 在编制水土保持方案中所存在的一些问题

##### 3.2.1 在范本的帮助下抄袭之风盛行

在制定水土保持方案的过程中,复制现有样本的行为已经成为了一种常见的问题,这严重地损害了计划的品质。当前,很多规划机构的专业人才配置不够充足,对于相关的科技理论与技能掌握有限。所以,当他们开始编写计划时,常常会选择使用现有的样板而非花费时间去深度调研并做深入的研究。这样的行为除了使得计划的内容高度雷同且模式化外,还忽略了项目地点的实际情况及具体的需求。特别是在那些需精细测量和解析的地方,复制的情况更为突出,工作人员相互参考,使计划丧失了其独创性和革新力,无法准确揭示项目的环境保护难题。

##### 3.2.2 方案编制人员不能十分清楚地将主体工程的概念表达出来

在制定水土保持方案的过程中,负责的人员对于主要项目有明显的误解与表述问题,这直接影响到计划的科学性和实用价值。他们常常忽略项目的建筑类型、水利设施的主要特征、本地的地势环境及实施过程中的技术细节等方面的了解和掌握。这些知识上的欠缺使得他们在编写计划的时候无法精确且完整地描述项目的核心元素和重要因素。例如,应该详细说明的部分却简化处理,比如关于施工中土石方的取用和堆积情况的深度解析,经常被轻描淡写。然而,在一些无关紧要的地方,工作人员可能会过于冗长解释,造成计划主题不清,结构紊乱<sup>[2]</sup>。

##### 3.2.3 防治指标没有任何特色而言

在构建水土保持方案的过程中,预防措施的标准设计常常没有考虑到地域特性和行业的独特之处,这可能不能满足现实的需求。虽然编写者经常借鉴全球普遍适用的非数量化评估方法,但是他们并没有根据中国的各种自然环境、产业特征及公司实际情况来对它们做出有效的修改与提升。由

于每个地方的地形、气候、土壤种类及其经济发展水平都存在着巨大的差异,单纯采用同一标准的做法明显是无法满足实际需要的。然而,现阶段负责制订防灾策略的人们却常忽视上述关键要素,从而使其设定的防范目标缺少针对性与实用性,不仅未能做到全方位考虑,也未给出详尽的具体建议,以至于无法给水土保持工作带来实质性的指引。这样一来,因为地区特性或行业特殊性的缺失,使得水土保持方案的设计显得过于空洞,并不能有效推动水土保持行动的执行,进而削弱了整个水土保持的效果。

##### 3.2.4 不能够准确地对水土流失进行预测

通常来说,对于水土流失的时间预判具有较大的任意成分,而关于其划分的标准并未严格遵循水利设施建设的状况与地域气候特征。在评估弃土弃渣损失时,因忽略了大量信息,使得得出的结论出现较大误差。此外,未能充分考虑到诸如建筑物材质、分区规划、运送路程及施工作业时间等影响因素,从而使弃渣数量估计产生显著差异<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 实施水土保持方案中存在的问题

“先建设后施工”的问题现象在水利项目建造过程中的确较为常见,唯有当主要建筑物完工并成功实施相关的水土保护策略,方能对土壤侵蚀状况作出适当应对。然而,直至主干项目的可行性分析报告提交完毕,才会开始制定及规划水土保持计划,由于问题的思考起点各异,这使得主要提供的信息难以满足计划的需求,同时,提出的防灾方法往往无法完全适应现实环境。一旦修改了主干项目的构思方案,却未能及时通知负责编写的相关团队,从而造成同步调整困难,且该方案内的保育措施可能难以为继。

### 4 水土保持方案编制具体设计优化措施

#### 4.1 提升方案编制设计水平

对于水利工程建设项目来说,其水土保持方案的设计和制定是至关重要的环节,可行性水土保持方案如图1所示。因此,需要重视并加强这方面的能力提升。首先,要大力培养优秀的专业技术人才,强化对方案制作能力的团队建设,定期举办相关领域的专业研讨会,持续开展岗位培训与实践教育,以增强员工的服务理念和服务技巧。同时,在教导过程中应积极引导项目的制作者深入了解掌握项目的相关知识和技术,借鉴国外的成功案例及高效方法,通过严谨的教育和实操来提升他们的能力和专业的素质。其次,需要对项目的权力分配做出明智且合理的决策以防止过度授权的现象产生。同时要经常组织团队成员到现场执行测量和挖掘任务来了解实际情况及需求,并对各个类型的水利建设项目有全面而详细的研究与理解,以此为基础制定出符合当地环境特点的具体保护策略及其防治手段。最后,也应积极探索如何改进技术的应用方式如改善设计或调整计划等,并且不断提升科研能力去预判可能出现的土壤侵蚀现象的原因所在,并在其未形成之前提出针对性的解决办法使之更具针对性

有效性和实用价值,这样可以确保工作人员能够更好地遵循相关规定达到更好的效果,进而进一步提高整个系统的运营效率。



图1 可行性水土保持方案

#### 4.2 及时更新方案的编制理念

在对水利领域的项目进行优化时,需调整具体的水土保持法实施计划的撰写方式,借助最新颖的观念来提升其深度和精确度。首先,要树立正确的工作态度,以水土保持作为核心,并依照相关法规及政策构建一套关于水土保持实施计划制定的管理框架。通过全面地研究各类环境要素,增强了方案设计的严谨性和改进的可能性,同时强化了执行力的限制机制,确保每位员工都遵守法令的规定,从而提高了实施计划制作的高效性和准确性。其次,也应设定合适的制约原则,使所有参与者在策划过程中遵循预先设定的标准和规则,站在整体的角度去考虑问题,并在主导工程的设计上施加一定的限制,明确各岗位人员的职责范围,包括规划、建筑和生态环境等方面的人员,都需要有专业的规范和常规任务的要求等等,这样可以保证每个人在做实施计划的时候能够自我约束,进而提高工作的标准化等级,并且能有效地提高实施计划的内容质量。最后,建立环保问题科学理解的关键在于其对相应土地保育的重要性,这构成了环境修复任务的核心环节。因此,在制定和改进水土保持计划时,需要合

理地运用生态观念来执行相关操作,以确保真正的生态环境及自然资源得到保护,从而实现持续发展的好处。同时,这一过程也需融入环境工程设计和施工中,使得工程项目能与生态景观建设项目相辅相成,并形成有效的实施策略规划和优化结果<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 合理安排方案进度

为了确保水利工程建设顺利推进,需要建立一套完整的水土保持方案编制规范,明晰其基础要求和指导方针。这样一来,各相关部门都能依照此方案展开相关工作。一方面,应在方案制定时准确界定防洪减灾的主要职责,同时考虑当地的地理环境特点、主导施工进度等方面因素,按有组织的原则设定合理的时间表,以便于在规定时间内有序地执行水土保持策略。另一方面,鉴于寒冷地区冬天温度偏低的情况,需特别关注到土方作业配合的工作方式不宜在寒冷的环境下操作,因此要注意采用植被防护技术及土壤熟化的时间段与阶段来安排项目活动,充分发挥各类工具的作用提升水土保持技术的应用效果和实际效率,进而优化和集成项目的整体架构,达到各项技术的综合使用和高效处置的效果。

### 5 结语

总而言之,采取水利工程中的水土保持策略后,项目能够实现其经济和环境双重的利益回报。然而,当前中国在水利工程的设计过程中仍遇到诸多挑战,如新的水土保持计划仍然有过于格式化的现象,且实际操作的效果并未达到预期目标等。因此,需要深入研究这些难题,不断增强我们的技能认知与能力,以便更好地完成中国水利工程水土保持规划工作。

#### 参考文献

- [1] 王梦强.水土保持技术在水利工程建设中的应用[J].河北水利,2024(7):42.
- [2] 赵欣,蒋丹丹.水利建设项目水土保持设施验收模式的思考和探索[J].治淮,2024(7):87-88.
- [3] 李菊林.水土保持理念在水利工程设计中的应用[J].当代农机,2024(6):42+45.
- [4] 吴爱文.水土保持工程中不同覆盖材料的性能比较与选择[J].城市建设理论研究(电子版),2024(18):93-95.