

# 水土保持工程建设监理 理论与实务

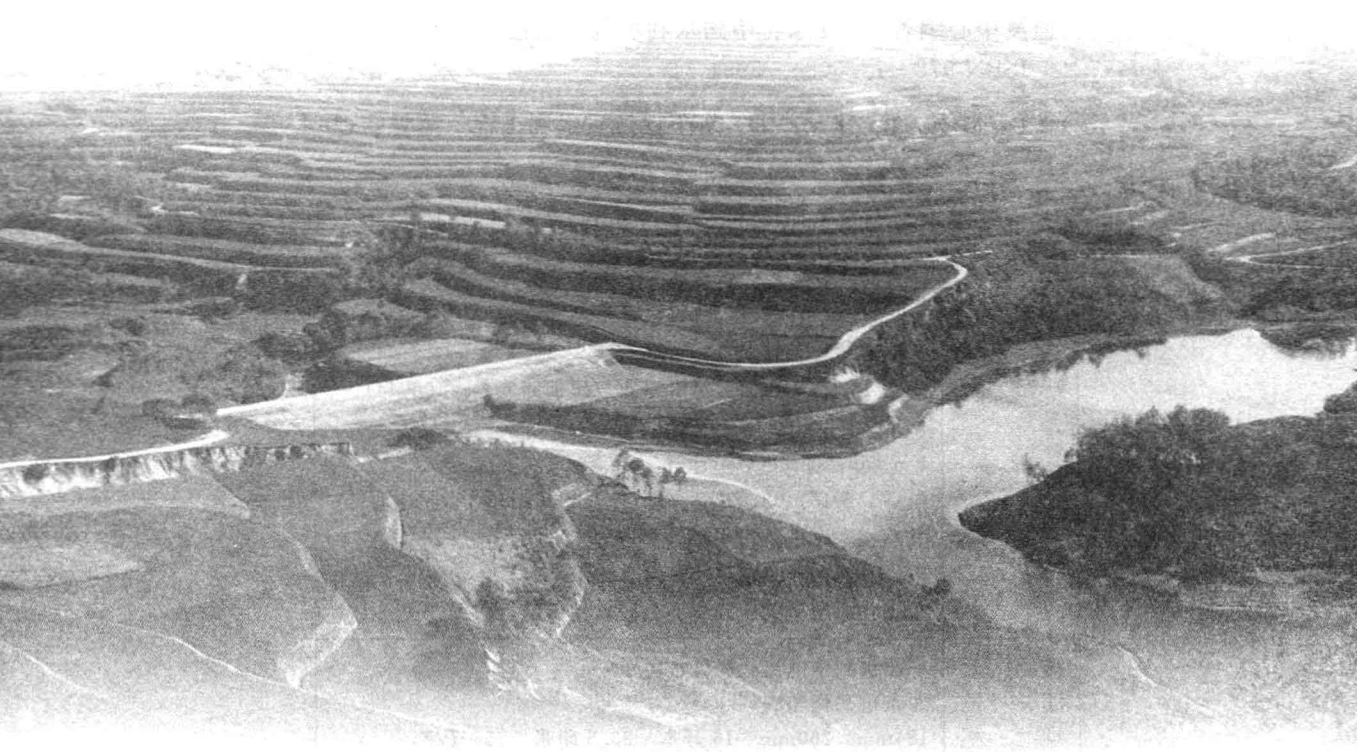
水利部水土保持监测中心 编著



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

# 水土保持工程建设监理 理论与实务

水利部水土保持监测中心 编著



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

## 内 容 提 要

本书以水利工程建设监理论为基础,以全国水土保持监理工程师考试大纲为主线,以工程建设项目“三控制、两管理、一协调”为主要框架,以水土保持工程建设有关法规及规范性文件为依据,结合水土保持工程建设监理实践,构筑了水土保持工程建设监理的理论体系和操作体系。本书分成上下两篇,上篇主要阐述了水土保持工程监理的基本理论,下篇从实用角度出发,介绍了水土保持工程监理工作的操作实务和部分案例。

本书集系统性、全面性、操作性于一体。内容丰富、涉及面广,实用性强,既可作为水土保持工程建设监理人员业务培训教材和常用工具书,亦可作为水土保持工程管理人员及大专院校师生参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

水土保持工程建设监理论与实务/水利部水土保持  
监测中心编著. —北京:中国水利水电出版社, 2008  
ISBN 978 - 7 - 5084 - 5951 - 6

I. 水… II. 水… III. 水土保持—水利工程—监督管理  
IV. S157.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 161914 号

|      |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名  | 水土保持工程建设监理论与实务                                                                                                                                                                                                                   |
| 作 者  | 水利部水土保持监测中心 编著                                                                                                                                                                                                                   |
| 出版发行 | 中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044)<br>网址: <a href="http://www.waterpub.com.cn">www. waterpub. com. cn</a><br>E - mail: <a href="mailto:sales@waterpub.com.cn">sales@waterpub. com. cn</a><br>电话: (010) 63202266 (总机)、68367658 (营销中心) |
| 经 售  | 北京科水图书销售中心 (零售)<br>电话: (010) 88383994、63202643<br>全国各地新华书店和相关出版物销售网点                                                                                                                                                             |
| 排 版  | 中国水利水电出版社微机排版中心                                                                                                                                                                                                                  |
| 印 刷  | 北京市兴怀印刷厂                                                                                                                                                                                                                         |
| 规 格  | 184mm×260mm 16 开本 23.5 印张 557 千字                                                                                                                                                                                                 |
| 版 次  | 2008 年 12 月第 1 版 2008 年 12 月第 1 次印刷                                                                                                                                                                                              |
| 印 数  | 0001—5000 册                                                                                                                                                                                                                      |
| 定 价  | 58.00 元                                                                                                                                                                                                                          |

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

## 编 辑 委 员 会

顾 问： 刘 震 周月鲁

主 任： 郭索彦

副 主 任： 王银山 卢顺光 宁堆虎

编 委： 张长印 秦向阳 张文聪 赵永军  
唐进虎 杨顺利

主 编： 蒲朝勇

副 主 编： 武 哲

主要编写人员： 蒲朝勇 武 哲 杨顺利 王宏兴  
丛佩娟 鱼 哲 常丹东 王海燕

# 前 言

---

水土流失是我国面临的头号环境问题，是我国生态环境恶化的主要特征，严重制约了区域经济社会的可持续发展，保持水土，根除灾害已时不我待，刻不容缓。水土保持不仅是江河治理及国土整治的根本，也是生态环境建设的基础和主体，处在生态环境建设的前沿，符合科学发展观。因此，国家投入大量资金开展水土保持生态环境建设、预防和治理开发建设工程项目新的水土流失，并全面推行水土保持工程建设监理制。

为了配合水土保持工程建设监理制的推广实施，进一步完善水土保持工程监理理论体系，规范工作程序。由水利部水土保持监测中心组织，西安黄河工程监理有限公司参加，编写了《水土保持工程建设监理理论与实务》一书。该书的编写完成，对加强水土保持工程建设监理人员业务培训，提升水土保持监理队伍整体素质，不断提高水土保持工程建设监理水平，将起到很好的推动作用。同时，对于严格水土保持工程基本建设程序、规范全国水土保持工程建设监理工作、保证工程建设质量、推进水土保持生态工程建设事业健康持续发展具有积极现实意义。全书分为上下篇，上篇为水土保持工程建设监理理论，共七章：水土保持工程建设监理概论；水土保持工程招标投标管理；水土保持工程建设合同管理；水土保持工程建设质量控制；水土保持工程建设投资控制；水土保持工程建设进度控制；水土保持工程监理信息管理。下篇为水土保持工程建设监理实务，共十一章：水土保持工程监理一般程序与方法；淤地坝工程监理；拦渣及防洪工程监理；基本农田及土地整治工程监理；植物及绿化工程监理；小型水利水保工程监理；斜坡防护工程监理；泥石流及崩岗防治工程监理；防风固沙工程监理；工程材料；水土保持监理案例分析。本书是在近几年水土保持工程监理实践的基础上编写完成的，不仅重视水土保持监理理论的阐述，更注重实践经验的总结，逐步形成了从理论工作的程序、内容、工作质量标准以及对工程实施现场质量控制的理论和实践体系，有较强的实用性和可操作性。

全书由蒲朝勇主编，武哲为副主编。第一章由蒲朝勇、丛佩娟编写，第二章、第三章由杨顺利编写，第四章、第五章由王宏兴编写，第六章、第七章由武哲编写，第八章、第十一章、第十二章、第十五章、第十七章由蒲朝勇编写，第九章、第十章、第十三章、第十四章、第十六章由鱼哲编写，第十八章由蒲朝勇、王宏兴、常丹东、王海燕编写。

在本书编写过程中，引用了参考文献中的有关内容。在此，我们谨向上述有关领导、专家和文献作者一并表示衷心的感谢。

由于水土保持工程建设监理还处于完善和发展阶段，从理论到实践还需进一步加以提高，加之编写时间短促和编者的水平所限，书中不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

**编 者**

二〇〇八年七月

# 目 录

## 前言

### 【上篇 水土保持工程建设监理理论】

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第一章 水土保持工程建设监理概论 .....  | 3   |
| 第一节 概述 .....            | 3   |
| 第二节 水土保持工程监理的法规体系 ..... | 12  |
| 第三节 监理单位与监理人员 .....     | 13  |
| 第四节 监理组织与监理规划 .....     | 24  |
| 思考题 .....               | 38  |
| 第二章 水土保持工程招投标管理 .....   | 39  |
| 第一节 招标与投标概述 .....       | 39  |
| 第二节 水土保持工程施工招标 .....    | 44  |
| 第三节 水土保持工程施工投标 .....    | 60  |
| 思考题 .....               | 67  |
| 第三章 水土保持工程建设合同管理 .....  | 68  |
| 第一节 合同 .....            | 68  |
| 第二节 水土保持工程建设合同 .....    | 78  |
| 第三节 水土保持工程建设合同管理 .....  | 85  |
| 思考题 .....               | 94  |
| 第四章 水土保持工程建设质量控制 .....  | 95  |
| 第一节 工程质量 .....          | 95  |
| 第二节 设计阶段的质量控制 .....     | 99  |
| 第三节 施工招标阶段的质量控制 .....   | 101 |
| 第四节 施工及保修期阶段的质量控制 ..... | 103 |
| 第五节 工程质量事故的处理 .....     | 114 |
| 第六节 工程质量评定与验收 .....     | 117 |
| 第七节 施工安全控制 .....        | 126 |
| 思考题 .....               | 130 |



|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第五章 水土保持工程建设投资控制 .....  | 131 |
| 第一节 投资与投资控制 .....       | 131 |
| 第二节 投资控制基础知识 .....      | 133 |
| 第三节 投资控制的任务、内容与方法 ..... | 141 |
| 思考题 .....               | 154 |
| 第六章 水土保持工程建设进度控制 .....  | 155 |
| 第一节 进度控制 .....          | 155 |
| 第二节 进度控制理论 .....        | 158 |
| 第三节 网络图控制技术简介 .....     | 166 |
| 第四节 施工阶段的进度控制 .....     | 171 |
| 思考题 .....               | 189 |
| 第七章 水土保持工程监理信息管理 .....  | 190 |
| 第一节 监理信息管理概述 .....      | 190 |
| 第二节 监理信息系统及功能 .....     | 197 |
| 第三节 建设监理文档管理 .....      | 202 |
| 思考题 .....               | 205 |

## 【下篇 水土保持工程建设监理实务】

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第八章 水土保持工程监理一般程序与方法 ..... | 209 |
| 第一节 监理的依据及程序 .....        | 209 |
| 第二节 监理内容 .....            | 210 |
| 第三节 监理工作的要求及方法 .....      | 228 |
| 第九章 淤地坝工程监理 .....         | 230 |
| 第一节 施工监理要求 .....          | 230 |
| 第二节 监理内容及方法 .....         | 231 |
| 第十章 拦渣及防洪工程监理 .....       | 241 |
| 第一节 拦渣坝（防洪坝） .....        | 241 |
| 第二节 挡渣墙（堤）及其他工程 .....     | 248 |
| 第十一章 基本农田及土地整治工程监理 .....  | 254 |
| 第一节 简述 .....              | 254 |
| 第二节 基本农田 .....            | 255 |
| 第三节 土地整治工程 .....          | 260 |
| 第十二章 植物及绿化工程监理 .....      | 263 |
| 第一节 施工监理要求 .....          | 263 |
| 第二节 水土保持造林 .....          | 264 |



|        |                           |     |
|--------|---------------------------|-----|
| 第三节    | 水土保持种草·····               | 269 |
| 第四节    | 封禁治理·····                 | 270 |
| 第十三章   | 小型水利水保工程监理·····           | 272 |
| 第一节    | 简述·····                   | 272 |
| 第二节    | 谷坊及沟头防护工程·····            | 273 |
| 第三节    | 小型蓄水工程·····               | 275 |
| 第四节    | 截排水工程·····                | 279 |
| 第十四章   | 斜坡防护工程监理·····             | 282 |
| 第一节    | 简述·····                   | 282 |
| 第二节    | 护坡工程·····                 | 284 |
| 第三节    | 坡面固定工程·····               | 288 |
| 第四节    | 滑坡整治工程·····               | 289 |
| 第十五章   | 泥石流及崩岗防治工程监理·····         | 291 |
| 第一节    | 简述·····                   | 291 |
| 第二节    | 泥石流及崩岗防治工程·····           | 292 |
| 第十六章   | 防风固沙工程监理·····             | 296 |
| 第一节    | 监理的内容及要求·····             | 296 |
| 第二节    | 工程质量的测定与计量·····           | 302 |
| 第十七章   | 工程材料·····                 | 304 |
| 第一节    | 简述·····                   | 304 |
| 第二节    | 植物工程材料·····               | 305 |
| 第三节    | 工程措施材料·····               | 307 |
| 第十八章   | 水土保持监理案例分析·····           | 311 |
| 第一节    | 监理概论·····                 | 311 |
| 第二节    | 合同管理·····                 | 317 |
| 第三节    | 质量控制与施工安全管理·····          | 328 |
| 第四节    | 投资控制·····                 | 334 |
| 第五节    | 进度控制·····                 | 343 |
| 第六节    | 水土保持工程的相关法律、法规、标准、规范····· | 353 |
| 主要参考文献 | ·····                     | 362 |

## 水土保持工程建设监理理论

为了适应水土保持工程监理形势发展的需要，不断提高水土保持监理队伍的整体素质，进一步规范和加强水土保持工程建设监理工作，本篇依照国家基本建设三项制度的总要求，围绕“三控制、两管理、一协调”的基本框架，立足水土保持生态工程和开发建设项目水土保持工程特点，遵循国家和行业颁发的关于加强水土保持监理工作的规章制度、规范，结合目前我国水土保持工程的类型、组织管理、投资体制、施工组织等实际情况及施工监理的实践经验，运用水利建设工程监理理论体系，提出了水土保持工程建设监理理论的基本概念，形成了水土保持工程监理理论的基本体系，阐述了水土保持工程建设监理理论的组成及其基本内容，旨在推动水土保持工程监理工作的健康发展。



# 第一章 水土保持工程建设监理概论

## 第一节 概 述

### 一、水土保持

水土保持概念最早由我国土壤学会黄瑞采先生于 1941 年提出,美国理查德·弗莱韦特(Rictiard K. Frevert)等学者,于 20 世纪 50 年代在《水土保持工程》一书中使用了“水土保持”一词。几十年来,关于水土保持概念,我国专家和学者从不同的角度进行了定义和诠释,直到 1991 年《中华人民共和国水土保持法》从法律的角度明确定义:水土保持是指对自然因素和人为活动造成水土流失所采取的预防和治理措施。

预防和治理水土流失是水土保持的基本内涵,是水土保持的精髓。防治水土流失就是通过法律、行政、经济、教育的手段,使人们在生产建设过程中,尽量避免造成水土流失的发生发展。主要措施可归纳为:一是坚决禁止严重破坏水土资源的行为,如禁止毁林开荒等;二是严格控制可能造成水土流失的行为,并要求达到法定的条件,如实行水土保持方案报告审批制度等;三是积极采取各种水土保持措施,如植树造林等。

水土保持丰富的内涵决定了其外延是多学科的综合学科。它涉及到生态学、地理学、社会学、经济学、农学、林学、草学、水利学等,涉及到水利、林业、农业、环境、能源、城建、交通和铁路等行业,涉及到城乡千家万户。其具有长期性、综合性、群众性的特点。

水土流失是我国头等重要的环境问题,是生态环境恶化的主要特征之一。水土流失造成了极其严重的危害:一是泥沙淤积河床,威胁防洪安全。如黄河流域多年平均输入黄河的 16 亿 t 泥沙中,约有 4 亿 t 粗沙沉积在下游河床,致使河床每年抬高 8~10cm,黄河下游河床平均高出地面 4~6m,开封段河床高出地面达 13m,形成“地上悬河”,直接威胁着两岸人民的生命财产安全。二是淤积水库,影响水资源的有效利用。据统计 1949 年新中国成立以来,由于泥沙淤积,全国共损失水库库容 200 亿  $\text{m}^3$ ;水土流失地区水资源相对匮乏,为了减轻泥沙淤积造成的库容损失,每年需大量的水用于冲沙,使有限的水资源更趋紧张。三是导致耕地减少、生产力下降。据统计,近 50 年来,我国因水土流失毁掉的耕地达 266 万  $\text{hm}^2$ ,平均每年 6 万  $\text{hm}^2$  以上;每年流失土壤 50 亿 t,带走氮、磷、钾 4000 多万 t,相当于 20 世纪 80 年代初我国的全年化肥产量。四是破坏了植被,加剧了干旱,恶化了生态环境。因水土流失造成退化、沙化、碱化草地约 100 万  $\text{km}^2$ ,占我国草原总面积的 50%;进入 20 世纪 90 年代,沙化土地每年扩展 2460 $\text{km}^2$ ,一遇大风,沙尘四起,形成沙尘暴。

## 二、水土保持工程项目

水土保持工程项目是指在水土流失区域或在开发建设项目实施区，以治理和防治水土流失、改善生态环境和农业生产条件、促进水土流失区域环境好转和经济社会协调发展为目标的工程项目。水土保持工程项目是按照一个总体设计进行施工，由若干个具有内在联系的单项工程组成，经济上实行统一核算，行政上实行统一管理的基本建设单位。

为了工程管理工作的需要，水土保持建设项目可按单位工程、分部工程和单元工程逐级划分，如图 1-1 所示。

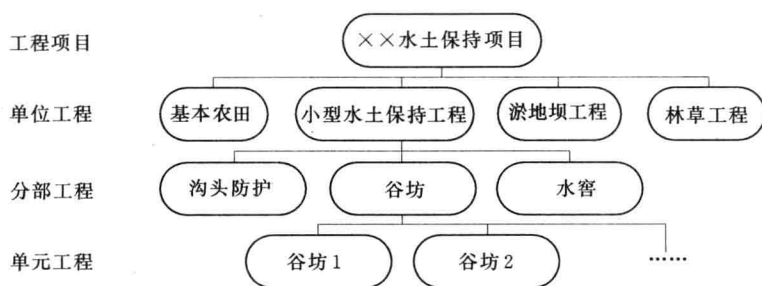


图 1-1 水土保持工程项目划分示例

水土保持生态工程划分为单位工程、分部工程、单元工程三个等级。

单位工程是水土保持工程项目的组成部分。按照工程项目各组成部分的性质及能否独立施工，可将单项工程划分为若干个单位工程。单位工程再划分为分部工程，分部工程进一步划分为单元工程。

分部工程是单位工程的组成部分，它是按照建筑物部位或施工工种的不同来划分的。分部工程是编制建设计划、编制概预算、组织施工、进行包工结算和成本核算的基本单位，也是检验和评定工程质量的基础。

单元工程应按照施工方法相同、工程量相近，便于进行质量控制和考核的原则划分。淤地坝工程可按照设计、施工部署的层、段、块划分单元工程，基本农田、植物工程，在通常情况下，一个图斑划分为一个单元工程；对于图斑面积过大的，一个图斑可划分为几个单元工程；对于图斑面积过小的，几个图斑可合并为一个单元工程。小型水保工程以每个单项工程划分为一个单元工程。

### （一）水土保持工程项目分类

目前我国水土保持工程建设项目分为两类，即：水土保持生态工程和开发建设项目水土保持工程。水土保持生态工程如：黄河水土保持生态工程、长江上游水土保持综合治理工程、东北黑土区农业综合开发水土保持工程等。开发建设项目水土保持工程如：西气东输水土保持工程、核电建设水土保持工程等。

### （二）水土保持工程项目基本建设程序

建设程序是指进行基本建设所必须遵循的阶段及其先后顺序。它反映了项目建设所固有的客观规律和经济规律。

其中科学的建设程序是：勘察→设计→施工。国家通过制定有关法规，把整个基本建

设过程划分为若干个阶段,规定每一阶段的工作内容、原则以及审批权限,既是基本建设应遵循的准则,也是国家对基本建设进行监督管理的手段。

水利工程项目建设的一般程序为:项目建议书(规划)、可行性研究报告、初步设计(技施设计)、施工准备(招标设计)、建设实施、竣工验收、后评价等阶段。

水土保持工程建设程序一般为:可行性研究报告、初步设计、建设实施、竣工验收等阶段。

### 三、水土保持工程监理

#### (一) 水土保持工程监理的概念

《水利工程建设监理规定》(水利部令第28号)明确指出:水利工程建设监理,是指具有相应资质的水利工程建设监理单位(以下简称监理单位),受项目法人(建设单位,下同)委托,按照监理合同对水利工程项目实施中的质量、进度、资金、安全生产、环境保护等进行的管理活动,包括水利工程施工监理、水土保持工程施工监理、机电及金属结构设备制造监理、水利工程建设环境保护监理。

所谓水土保持工程监理,是指具有水土保持资质的工程监理单位,受建设单位委托,按照监理合同对水土保持工程项目中的质量、进度、投资、安全生产、环境保护等进行管理的活动,并代表建设单位(业主)对施工单位建设行为进行监控的专业化服务活动。

(1) 水土保持工程监理的行为主体是监理单位,区别于水行政主管部门监督管理的特点是不具备行政强制性。

(2) 水土保持工程监理实施的前提是需要建设单位的委托和授权,并在规定范围内行使管理权。

(3) 水土保持工程监理的依据包括工程建设文件、有关的法律法规规章和标准规范、建设工程委托监理合同和有关的建设工程合同。

(4) 水土保持工程监理的工程范围包括所有涉及社会公共利益的水土保持工程。监理阶段可适用投资决策和实施阶段,但目前主要是工程建设实施阶段。

#### (二) 水土保持工程监理的由来和发展

改革开放后,国家进行了管理体制探索,通过建设实践、吸收国外项目管理经验,工程项目管理步入了专业化、社会化的道路。在此基础上,建设部于1988年发布了《关于开展建设监理工作的通知》,明确提出要建立建设监理制度。1997年《中华人民共和国建筑法》(以下简称《建筑法》)以法律制度的形式作出规定,国家推行建设工程监理制度,从而使建设工程监理在全国范围内进入全面推行阶段。

我国水土保持工程建设监理起步较晚,20世纪末开始试点,进入21世纪才开始推行,随着国家水土保持生态工程的大规模建设,特别是对开发建设项目水土保持工作的日益重视,水土保持工程监理得到了全面快速的发展。

国家环境保护总局、铁道部、交通部、水利部、国家电力公司、中国石油天然气集团公司2002年10月13日以环发〔2002〕141号文联合发出《关于在重点建设项目中开展工程环境监理试点的通知》,明确指出:建设单位按环境影响报告书(含水土保持方案)审批文件要求制定施工期工程环境监理计划;建设单位应依据设计文件中的环境保护要求,在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件、监理合同中明确施工单位和工程监

理单位的环境保护责任；施工单位在建设项目施工阶段，应严格按照环境保护法律、法规、政策和项目设计文件中的环境保护要求，以及与建设单位签订的承包合同中的环保条款，做好污染防治和生态保护措施的实施工作；建设单位应委托具有工程监理资质并经环境保护业务培训的第三方单位对设计文件中保护措施的实施情况进行工程环境监理；工程环境监理资质按国家工程监理行政主管部门的有关规定执行。工程监理单位在项目施工阶段，依据建设单位的委托和监理合同中的环境保护要求，将环境保护监理工作纳入工程监理细则。项目竣工验收时，建设单位应向环境保护行政主管部门提交工程环境监理总结报告，作为工程竣工环境保护验收的必备文件；未经批准任何单位不得在施工中变更环境保护设计，若因工程需要做重大变更的，按有关规定办理变更审批手续；建设项目施工阶段，建设单位应定期向项目所在地区环境保护行政主管部门及项目主管部门提交工程环境监理报告。项目所在地区环境保护行政主管部门对施工现场的污染防治和生态保护措施落实情况监督，水行政主管部门对水土保持方案进行监督检查。对未按国家有关环境保护法律、法规和政策及批复的环境影响报告书的要求施工的，应责令建设单位限期改正，造成生态破坏的要采取补偿措施或予以恢复。从而对开发建设项目水土保持工程监理提出明确要求。

水利部《关于加强大中型开发建设项目水土保持监理工作的通知》（水保〔2003〕89号）进一步明确指出：凡水利部批准的水土保持方案，在其实施过程中必须进行水土保持监理，其监理成果是开发建设项目水土保持设施验收的基础和验收报告必备的专项报告；承担水土保持监理工作的单位及人员根据国家建设监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件，以及工程施工合同、监理合同，开展监理工作。从事水土保持监理工作的人员必须取得水土保持监理工程师证书或监理资格培训结业证书；建设项目的水土保持投资在3000万元以上（含主体工程已列的水土保持投资）的，承担水土保持工程监理工作的单位还必须具有水土保持监理资质；水土保持监理实行总监理工程师负责制，根据项目特点设立现场监理机构，配备各专业监理人员，对水土保持设施建设进行质量、进度和投资控制。监理单位在监理过程中，应对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程提出质量评定意见，作为水土保持设施评估及验收的基础；承担水土保持工程监理工作的单位，由建设单位通过招标方式确定，并向水土保持方案批准单位备案。承担水土保持监理工作的单位要定期将监理报告向建设单位和有关水行政主管部门报告。同时，其监理报告的质量将作为考核监理单位的依据。

该通知从监理单位资质、人员，监理依据、范围、内容等方面作了具体规定，有力推动了水土保持工程监理工作的发展。

### （三）水土保持工程监理工作的特性

#### 1. 服务性

水土保持工程监理是监理人员利用自己的知识、技能和经验、信息以及必要的试验、检测手段，为建设单位提供管理服务。另一方面监理单位不具有工程建设重大问题的决策权，故不能取代建设单位管理权。

#### 2. 科学性

监理单位从领导、监理队伍、管理制度、管理手段、工作态度都保持了高度的科



学性。

### 3. 独立性

《建筑法》明确指出，工程监理企业应当根据建设单位的委托，客观、公正地执行监理任务。这就要求监理单位必须建立自己的组织，按照自己的工作计划、程序、流程、方法、手段，根据自己的判断，独立地开展工作，而不得与承建单位有隶属关系和其他利害关系。

### 4. 公正性

它既是社会公认的职业道德准则，也是客观公正对待建设合同双方的基本要求。

## （四）水土保持工程监理的特点

水土保持工程除了具有一般基本建设项目的共性外，还具有自身的特殊性，这就决定了水土保持建设工程监理具有以下特点。

### 1. 工程小而分散，监理成本高、难度大

水土保持工程是灾害防治的治理工程，广域分布，区域分散。就单项工程投资而言，小的几百元，大的也不过几十万元，这些工程分布在几平方公里乃至几百平方公里的小流域，或者延绵几百上千公里。往往跨区域、跨省区建设，从而增加了监理工作的成本和难度。

### 2. 监理面对的施工主体多样

工程项目规模和施工难度大小差异较大，工程建设施工的主体层次不一。如开发建设项目水土保持工程、水土保持治沟骨干坝工程等规模较大项目通过招标由符合建设资质的施工企业施工，有些工程如基本农田建设、造林、种草、小型水保工程由水保专业队或当地群众施工，因而监理所面对的施工主体参差不齐。

### 3. 防治措施多样，监理人员综合素质要求高

防治措施类型涉及学科多，如既有水利、林学技术，牧草专业技术，还得有园林绿化及土木工程技术，更要有水土流失规律基础理论，同时作为监理人员还得掌握监理管理等多学科知识技能。所以从事水土保持工程监理的监理工程师有别于其他建设工程的最大区别是需要的人才多专多能的复合型人才。

### 4. 监理项目点多线长面广，以巡视为主

水土保持生态工程涉及的地域广阔，监理工程师开展监理工作时，一般以巡视监理为主，对重点控制关键工序、要害部位、隐蔽工程实施旁站监理。

### 5. 工程建设季节性强，对监理进度影响较大

水土保持造林种草以春、秋季实施为主，沟道工程建设受汛期制约等，监理机构在审查、审批进度计划时应充分考虑季节因素对计划进度的影响。

### 6. 投资主体多元化，控制与协调难度大

水土保持工程作为社会公益型项目，其投资既有中央补助、地方匹配，又有企业出资，还有引进外资和社会募捐等多种形式，投资主体和受益主体往往不统一，监理投资控制难度大。

## （五）水土保持工程监理的作用

### 1. 有利于提高建设工程投资决策科学化水平

在建设单位委托工程监理单位实施全方位全过程监理的条件下，在建设单位有了初

步的项目投资意向之后,工程监理单位可协助建设单位选择适当的工程咨询机构,管理工程咨询合同的实施,并对咨询结果进行评估提出有价值的修改意见和建议;或者直接从事工程咨询工作,为建设单位提供建设方案,可使项目投资更加符合市场需求。工程监理单位参与或者承担项目决策阶段的监理工作,有利于提高项目投资决策的科学水平,避免项目投资决策的失误,也为实现建设工程投资综合效益最大化打下了良好的基础。

## 2. 有利于规范工程建设参与各方的建设行为

在水土保持工程实施过程中,工程监理单位可依据委托监理合同和有关的建设工程合同对施工单位的建设行为进行监督管理。由于这种约束机制贯穿于工程建设的全过程,采用事前、事中和事后控制相结合的方式,因此可以有效地规范各施工单位的建设行为,最大限度地避免不当建设行为的发生。即使出现不当建设行为,也可以及时加以制止,最大限度地减少其不良后果。应当说,这是约束机制的根本目的。另外,开发建设项目水土保持工程的建设单位,由于行业 and 专业的限制,对水土保持工程建设有关的法律、法规、规章、制度及有关规范了解不够,也可能发生不当建设行为。在这种情况下,工程监理单位可以向建设单位提出合理的建议,从而避免发生建设单位的不当建设行为,这对规范建设单位的建设行为也可起到一定的约束作用,当然,要发挥上述约束作用,工程监理单位首先必须规范自身行为,并接受政府的监督管理。

## 3. 有利于促使施工单位保证建设工程质量和施工安全

在加强施工单位自身对工程质量管理的基础上,由工程监理单位介入工程建设过程管理,对保证建设工程质量和使用安全有着重要作用。

## 4. 有利于实现建设工程投资效益最大化

(1) 在满足建设工程预定功能和质量标准的前提下,使投资额最少。

(2) 在满足建设工程预定功能和质量标准的前提下,建设工程寿命周期费用(或全寿命费用)最少。

(3) 建设工程本身的投资效益与环境、社会效益的综合效益最大化。

## (六) 水土保持工程建设监理的范围

《水利工程建设监理规定》(水利部令第28号)中明确规定,水利工程项目依法实行建设监理。总投资200万元以上且符合下列条件之一的水利工程项目,必须实行建设监理:

(1) 关系社会公共利益或者公共安全的。

(2) 使用国有资金投资或者国家融资的。

(3) 使用外国政府或者国际组织贷款、援助资金的。

铁路、公路、城镇建设、矿山、电力、石油天然气、建材等开发建设项目的配套水土保持设施,应当按照水土保持工程进行施工监理。

## (七) 水土保持工程监理的主要任务

水土保持工程监理的主要内容是按照合同控制工程建设的投资、工期和质量,并协调建设各方的工作关系,采取组织、经济、技术、合同和信息管理措施,对建设过程及参与各方的行为进行监督、协调和控制。