

# 公路工程建设实施水土保持监理分析

周富春

(重庆交通大学 河海学院, 重庆 400074)

**摘 要:** 水土流失是公路建设第一位的,也是最重要的环境问题。实施是十分必要的,也是可行的。公路工程建设水土保持监理的主要措施有制定公路工程水土保持监理的规范及法规,确定水土保持监理运作模式,编制水土保持监理实施方案,制定监督管理办法和工作制度。公路工程建设水土保持监理的主要内容是在工程建设期严格实施水土保持方案。

**关键词:** 公路工程; 水土保持; 监理

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1000—288X(2007)06—0149—03

**中图分类号:** S157, U412.36

## Analysis of Soil and Water Conversion Supervision in of Highway Engineering

ZHOU Fu-chun

(College of River and Ocean Engineering, Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074, China)

**Abstract:** Soil erosion is the first and most important problem to a highway construction project. Usually, highway construction units do not carry out soil and water conversion supervision, so implementing the supervision is very essential to highway engineering. Meanwhile it is proved to be feasible from theory or practice. The program of implementing soil and water conversion supervision in highway engineering should include establishing standards and regulations, deciding operation model, drawing up operation program, making management ways and working systems, and determining the major contents of supervision.

**Keywords:** highway engineering; soil and water conversion; supervision

目前,中国的经济正在迅猛地发展,由于交通在经济发展方面的先导作用,各个地区都把交通建设作为当前及未来很长一段时间的重要任务来抓。公路建设量大,面广,对环境的负面影响也较大。在所有公路建设引起的环境问题中,水土流失是山区公路建设第一位的,也是最重要的环境问题<sup>[1]</sup>。《中华人民共和国水土保持法》第 4 条规定“国家对水土保持工作实行预防为主,全面规划,综合防治,因地制宜,加强管理,注重效益的方针”。

然而,现行的公路建设项目水土保持管理模式主要是针对水土保持方案报告的审批以及工程竣工验收阶段的管理,即事前和事后的管理,而对报告书批复之后,三同时竣工验收之前的施工阶段,没有行之有效的管理手段<sup>[2]</sup>。从一个工程建设管理的完整程序上看,目前还缺少工程建设的水土保持监理。因此,研究公路工程中的水土保持监理具有比较强的实践意义。

## 1 公路工程建设水土保持监理实施的必要性

建设监理制是为适应社会化大生产需要和商品经济发展而产生的,它是建设市场由计划经济向市场经济转换的有效途径和必然结果。从建设部于 1988 年明确提出建立建设监理制度起,到 1996 年中国的建设监理已进入全面推广阶段。未来建设监理的发展方向是对整个工程建设实施全过程、全方位的监理。公路建设作为中国第一批工程监理试点行业,比较早地开始了监理试点工作。公路工程监理促进了公路建设管理水平的提高,取得了明显的社会效益和经济效益,已成为公路建设中不可缺少的重要环节<sup>[3]</sup>。但是,目前的公路监理侧重于公路建设本身,对公路建设引起的环境问题关注过少,作为公路工程首要环境问题的水土流失,同样如此。公路建设项目对环境的影响范围很大,少则几平方公里,多则几十

收稿日期:2007-01-20

修回日期:2007-04-20

资助项目:重庆市教委科技项目支持(KJ050403)

作者简介:周富春(1972—),男(汉族),四川省犍为县人,副教授,博士,主要从事水土保持、水资源规划及水环境保护等方面的研究工作。

E-mail: hhzh@cqtc.edu.cn; fuchunzh@yahoo.com.cn.

平方公里,甚至更大。工程建设所造成的临时占地、料场开采、基础开挖、弃渣堆放、移民安置等一系列水土流失现象十分突出。若水土保持措施不落实,会造成极大的危害,轻则影响工程正常运行,重则将直接威胁人民的生命财产安全,影响社会的可持续发展。预防和减轻公路建设工程引起的水土流失,关键在公路工程的施工期。一般说来,公路工程的施工期普遍较长,如果在施工期对水土流失不予关注,采取有效措施预防和避免,可能会造成严重的水土流失,引起严重的环境问题。从目前开发建设项目水土保持投资来说,水保投资主要以间接费用的形式计入标底,而水保工程的效益主要体现在社会效益和生态效益,经济效益比较少。

一般说来,工程建设单位不会主动开展水土保持工作。基于此,在公路建设中必须强制推行水土保持工作,建立水土保持方案管理和水土保持监理制度,强制推行水土保持监理。只有这样,才能保证开发建设项目水土保持方案的顺利实施。因此,实施公路工程水土保持监理是十分必要的,是保护环境,走可持续发展道路的需要。

## 2 公路工程水土保持监理的可行性

建设工程监理制度在中国建设领域推行已近 20 a,建设监理制已成为基本建设领域中的一项重要、基本的制度。经过广大监理工作者的辛勤努力,中国的公路建设监理已有了长足进步,不仅壮大了队伍,扩大了监理覆盖面,提高了监理成效,而且积累了丰富的监理经验<sup>[4]</sup>。一整套完整的施工监理理论已在公路工程监理中形成,为进一步推进环境监理提供了基础和理论依据。同时,水土保持工作的发展也为公路工程水土保持监理制的推行提供了政策支持、技术力量和工作经验。

根据国家环保总局环发[2002]141号《关于在重点建设项目中开展工程环境监理试点的通知》精神,从2002年开始,交通部先后对宁夏、贵州及湖南部分高速公路工程开展了环境监理试点工作<sup>[5]</sup>。2004年,交通部根据试点工作的经验下发了《关于开展交通工程环境监理工作的通知》(交环发[2004]314号),决定在交通行业内广泛开展环保监理工作,将其作为工程的重要组成部分,纳入工程监理管理体系。2005年,为进一步加强山区公路建设中的生态保护和水土保持工作,促进公路交通事业的可持续发展,交通部又下发《关于进一步加强山区公路建设生态保护和水土保持工作的指导意见》(交公路发[2005]441号),又一次明确要求山区公路建设项目在工程实施

阶段加强环境及水土保持监理工作,制订项目环境监理实施方案,以加强对施工过程中生态保护与水土保持工作的动态监控<sup>[6]</sup>。

在原来工程监理的基础上增加环境及水土保持监理的内容,关注公路工程建设中的环境保护,使之成为监理工作重要的内容。所以,开展公路工程环境及水土保持监理无论从理论上,还是从实践上都是可行的。

## 3 公路工程水土保持监理实施的方案

### 3.1 制定公路工程水土保持监理的规范及法规

公路工程水土保持监理的标准规范是进行勘测设计、施工监理的技术依据,是衡量工程环境保护质量的重要尺度。作为一项十分重要的基础性技术工作,做好标准规范的制修订,对于实现公路工程环保及水保工作的发展具有重要意义。同时,当前在公路环保及水保中重设计,轻执行的关键是缺失相关的可执行法规。所以,制定公路工程环境及水土保持监理的法规,有助于公路工程环境及水土保持监理工作的开展。

### 3.2 确定水土保持监理运作模式

水土保持作为环境保护的重要组成部分,在当前的情况下,不宜单独进行,应在环境监理框架下开展对公路工程环境及水土保持监理运作模式的建议如下。环境监理办公室设置成总监理工程师办公室的一个职能部门,设立几名管段环境及水土保持监理工程师,分别管理所辖标段的有关环境及水土保持问题。此运作模式有效地保证了环境监理及水土保持的相对独立性,严格区分环境监理与工程监理的职权范围;同时,由于环监办属于项目总监办的一个职能部门,有利于总监办统一管理,协调工程监理与环境监理的关系,实现工程效益与环境效益的双赢。但要强调的是,对于公路建设中的环境及水土保持问题,必要的情况下,环境监理工程师办公室有权根据国家有关环境保护方面的法律和法规以及工程合同中有关环境保护的条款独立进行处理,而不受工程监理的干扰<sup>[7]</sup>。

### 3.3 编制公路工程水土保持监理实施方案

编制工程环境及水土保持监理实施方案,是顺利开展公路工程环境及水土保持监理工作的基础和保证。公路工程环境及水土保持监理实施方案应结合项目环境影响报告书及水土保持方案报告书提出的环保、水保措施与要求,以及相关部门的批复要求。针对施工图设计变化情况,对施工阶段项目对环境的实际影响进行预测与评估,提出补充环保、水保措施与要求。明确业主、监理以及承包商的职责,编制符

合公路实际的各类报告与表格形式,为公路工程环境及水土保持监理工作的顺利实施提供依据与指导。

### 3.4 管理办法和工作制度的制定

在执行国家环境保护政策、法规的基础上,应根据具体项目的特点、环境影响评价及水土保持方案的内容,制定相应的管理办法和实施细则。环境及水土保持监理的工作制度可参考工程监理的体系制定,主要可包括工作记录制度、报告制度、文件通知制度、环境及水保例会制度。

## 4 公路工程水土保持监理制度实施的主要内容

公路工程水土保持监理的主要内容是在工程建设期严格实施水保方案,包括在项目建设区和直接影响区监理承包商是否按水保设计进行工程弃渣处理,防护,渣场整治和植被恢复;监理在料场、施工区等开挖面进行的各项开挖、回填、爆破、清场等活动所控制的范围及所采取的临时防护措施;监理临时占地的清理及植被恢复工作;监理移民安置区建设对水土流失的影响;监理各项水土保持措施的施工质量等。同时,严格按照工程监理的有关法规,执行“三控两管一协调”,在项目建设阶段执行水土保持三同时制度、投资控制、质量控制、合同管理、信息管理和组织协调。此外,水土保持监理工程师要审核施工单位的水土保持质量体系,审核施工单位的水土保持质量目标和管理体系,审核施工单位的水土保持技术条件和技术力量,审核工程施工组织设计中有关新增的水土流失问题,审核水土保持工程中的材料、设备等的质量,协助

业主处理水土保持工程质量及事故的有关事宜,协助水行政主管部门进行工程竣工验收等<sup>[8]</sup>。

## 5 结语

随着公路建设的飞速发展,公路水土保持及环境监理工作的逐步完善,水土保持监理工作最终会完全融入公路工程监理工作体系之中。实行水土保持监理对保障交通建设项目的顺利进行意义重大,需要在实践中不断摸索,不断改进。水土保持监理制度的实施有利于完善水土保持方面的法律、法规,有利于保证项目区国家和人民生命财产的安全,有利于实现生态环境建设的可持续发展。

### [ 参 考 文 献 ]

(上接第133页)

通过对比分析认为,小流域泥沙输移过程具有分形特征,采用分形理论空间尺度效应原理,分析观测尺度(流域面积)变化时小流域输沙模数和输移比的变化规律,统计出相应的模型。认为该模型能用于估算资料短缺小流域多年平均输沙模数和输移比。同时说明不同岩性区不同水系中的小流域泥沙输移分维值的差异是客观存在的。

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 汤一波,金忠清.分形理论在紊流力学中的应用[J].河海科技进展,1992(3):11—13.
- [2] 陈永宗,景可,蔡强国,等.黄上高原现代侵蚀与治理[M].北京:科学出版社,1988.
- [3] 洪时中,洪天明.地学领域中的分维研究[J].大自然探索,1988(2):33—35.
- [4] 牟金泽,孟庆枚.论流域产沙量计算中的泥沙输移比[J].泥沙研究,1982(2):19—22.

- [1] 周富春.山区公路工程建设期水土流失量的预测模式[J].重庆建筑大学学报,2006,28(5):27—29.
- [2] 沈丽.关于高速公路工程环境监理的思考[J].交通标准化,2004(12):16—18.
- [3] 聂新跃.浅析公路工程施工监理[J].交通世界,2006(8):63—64.
- [4] 王婧.浅议公路工程监理制的发展与完善[J].工程建设与档案,2005,19(5):483—484.
- [5] 卢林果,曹丽娜.浅议高速公路环境监理程序及队伍建设问题[J].山西建筑,2006,32(5):194—195.
- [6] 邵社刚,叶慧海.公路环境监理实施方案的编制[J].中国交通建设监理,2006(5):28—30.
- [7] 李继超.公路环境监理试点工作中存在的问题及其运作模式[J].交通环保,2005,26(1):47—48.
- [8] 王璞.试论开发建设项目的水土保持工程监理制度的实施[J].吉林水利,2003(1):38—40.

- [5] 李青云,孙厚才,熊官卿,等.川中紫色土丘陵区小流域地面侵蚀量的确定[C].第一届全国环境岩土工程与土工合成材料技术研讨会论文集,浙江大学出版社,2002:380—384.
- [6] 四川省水土保持办公室.四川琼江流域水土流失综合调查报告[R].1983.
- [7] 四川省南充县水保办.向允县水土保持综合治理规划报告[R].1988.
- [8] 四川省蓬溪县水保办.蓬溪县水土保持规划报告[R].1988.
- [9] Robinson A R. Sediment Yield as a Function of Upstream Erosion[M]. SSSA Special Publ. 1979.
- [10] 余剑如,史立人.长江下游的地面侵蚀与河流泥沙[J].水土保持通报,1991,11(1):23—26.
- [11] 刘毅等.重点产沙区及人类活动对三峡水库来水来沙条件的影响研究报告[R].长江委水文测验研究所,1990.