

山区高速公路施工期环境监理实践的探讨

魏建军^{1,2}, 周水兴¹

(1. 重庆交通学院 重庆市 400074; 2. 徐州建筑职业技术学院 徐州市 221008)

摘 要: 结合贵州崇遵高速公路建设中环境工程监理的工作实践, 对施工期环境监理的管理体系、实施过程和环境质量监测、监理的工作方法进行探讨。环境监理的实践使施工期环境保护取得了很大的成效, 但也存在一些主观和客观的问题, 作者对这些亟待解决的问题提出了解决的建议。

关键词: 山区高速公路; 施工期; 环境监理

环境监理是社会化、专业化的环境监理单位受工程项目法人的委托, 依据国家相关法律法规及工程建设项目文件中环境保护的内容、工程建设环境监理合同等对工程环境保护实施的监理、监控和管理。公路工程环境监理的含义, 一是对公路项目执行环境影响评价情况的现场监督检查; 二是对执行“三同时”制度的现场监督检查。

在重大建设项目中实行环境监理, 我国已积累了较为丰富的经验。1995年, 利用世行贷款建设的黄河小浪底水利枢纽工程开创了我国工程环境监理工作的先例。随后, 在国内的一些“世行”、“亚行”贷款的公路、铁路、水利水电等重点建设项目中都实施了环境监理和监控, 取得了较好的效果。贵州崇溪河至遵义高速公路(以下简称崇遵高速公路)为贵州省第一条“亚行”贷款公路项目, 应“亚行”要求在工程建设中开展了环境检测评估和环境监理工作。

1 工程概况

1.1 崇遵高速公路工程概况

崇遵高速公路是国家规划建设的国道主干线重庆至湛江公路(贵州境)的重要路段。工程地点位于遵义市境内, 起于渝黔交界的崇溪河, 向南经松坎、三元、新站、大河、楚米、桐梓、娄三关、板桥、泗渡、高坪等地, 止于遵义市忠庄铺接贵遵公路, 全长117.887 km, 工程于2002年7月正式开工。

该项目为山区高速公路建设项目, 工程地处云贵高原北部山岭区, 沿线地形、地质、地貌极为复杂,

山峦叠嶂, 沟壑纵横, 生态环境脆弱。公路建设施工点多线长、涉及面广, 特别是山区公路设计标高较高, 在施工期引发的环境问题就更加突出, 及时妥善地解决这些问题是环境监理的重要工作。

1.2 施工过程中涉及的环境保护问题

公路建设在很大范围内改变了自然环境, 对周围环境产生直接或间接的不利影响, 这些影响很多是长期存在的, 很难恢复到建设前的水平。公路施工中涉及的主要环境问题见表1。

表1 高速公路施工期涉及的环境问题

问题类型	主要表现
生态破坏	占用耕地、植被破坏、水土流失、生物栖息环境破坏、引发地质灾害等
大气污染	材料粉尘、车辆废气排放、沥青烟
噪声污染	施工机械、运输车辆、拌和场噪音
水污染	生活废水、废油、沥青等污染地表水
固体废物弃物	生活垃圾、废弃土方

2 环境监理管理体系

为了做好工程建设的环境保护工作, 应“亚行”要求, 项目建设办聘请了外籍环境专家, 成立了环境监理办公室, 代表业主组织实施环境监理工作。各驻地总监理办和现场监理办也相应设立了环境专业工程师, 负责各自辖区内环境工作的实施及监督; 根据环境监理办公室的要求, 各级承包商均设置了专职环保责任人。

3 环境监理的实施

3.1 环境监理的依据

环境监理的主要依据是招标文件及工程建设环境监理合同和施工承包合同中有关环境保护的条款;此外,在具体执行中要依据国家、当地政府关于环境保护的法律、法规及有关环境保护方面的文件,更要注意遵循该项目的《环境影响报告书》。

《环境影响报告书》是依据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-96)编制并经过地方环保主管部门和行业环保主管部门批复的文件,侧重于从理论角度对项目的环境影响进行分析并提出防治措施和对策建议,对实施工程环境监理工作有着积极的指导作用。在建设项目立项之后所进行的环境设计以及施工过程中的环境管理、环境监测、环境监理、环境措施等工作都是围绕《环境影响报告书》的要求而展开的。工程环境监理人员必须领会《环境影响报告书》中控制和减缓项目环境影响的思路和方法,将其作为环境监理工作的一项重要依据。

3.2 环境监理实施细则

3.2.1 施工准备阶段的监理

在工程开工前,环境监理工程师与工程监理工程师一同参加对施工组织设计文件的审查,对施工环节可能产生的环境影响进行预测并提出环境保护措施建议。主要审查的内容有以下两个方面。

(1)施工前应落实的环境设施。营地水源卫生、排污与生活垃圾收集处理的措施;临时施工便道设施;拌料场、加工场地的减噪与烟尘除尘设施;取土场和堆料场是否选在指定的合理位置;预制场地的排污处理及防噪设施;弃土场的防护设施与措施;挖孔桩循环泥浆的处理设施;一些必要的环境保护对象标识等。

(2)施工设备或材料对环境影响的指标。机械设备噪声、振动指标;车辆燃料消耗及废气排放指标;沥青烟排放量等;沥青、混凝土、油料等对环境的影响。

3.2.2 施工过程监理

施工过程中,驻地监理办环境工程师组织各承包商环保责任人开展工作,做好施工环节的环境保护工作。要求施工方环保责任人遵照施工组织设计中的环境措施和有关审批意见加强工程环境管理,做好有关原始资料记录、整理和总结工作;施工过程中如发现环境措施达不到设计要求和有关规定时,应及时调整或修改施工环境措施,并报驻监办环境

工程师审批;对于施工过程中发生的重大环境问题及时通知环境监理工程师并做好保护工作。

驻地环境工程师会同质量监理工程师对施工过程进行监督,保证主要环境保护措施的落实。重点检查施工场地的水土流失防护、边坡支护工程、临时排水系统、降尘降噪设施和植被恢复、土地复耕情况,督促施工方做好临时生活区的污水、垃圾的处理,以防疾病蔓延和水体污染。

3.2.3 环境质量控制

为加强监督,环境监理工程师对主要环境设施的施工质量进行检查的同时还要对施工期各类污染源进行监测,作为环境质量控制与检查的辅助手段。

(1)在公路中心线两侧 200 m 范围内的医院、学校和城镇集中居民区等“声学敏感点”设立监测点,用噪声仪检测环境噪声,每周抽测一次,分为昼间和夜间各一次。

(2)在公路施工现场 200 m 之内的学校、居民集中住宅点设立监测点,重点检测悬浮颗粒物(TSP)和沥青烟。在检测点要连续监测,采样时间在施工设备运作期间不少于 12 h,每月检测一次。

(3)对于地表水域进行监测,水质检测时采水点位一般设在桥位施工下游 50~150 m 的范围内,水样为取断面左中右三点、0~50 cm 水深的混合水样。检测的重点是石油类、悬浮物(SS)、pH 值等,施工期采样频次为每季度一次。

(4)在施工前期和路基工程施工期,重点对取土场、弃土(渣)场地、高填方或深挖方路段、穿过自然保护区路段以及有法定保护野生动植物路段、施工桥梁下部有水生保护动物的水域进行生态环境监理,落实有关生态环境保护的内容。

(5)对公路建设中设置的环境工程设施(包括水土保持设施、绿化工程、污水处理设施、声屏障工程等),环境监理与工程监理工程师应共同检查,环境监理工程师侧重于设施的环境效果是否达到相应的设计要求。

3.3 环境监理的工作程序和方法

环境监理办公室对项目建设中的环境监理工作进行总体指挥。现场环境管理和问题处理由驻地监理办全面负责,每个驻地监理办管理两个施工合同段的施工管理。为保证环境监理力度,每个驻地监理办设置两位现场环境监理工程师,与驻地工程监理工程师同室工作,互通信息,能够及时掌握各标段的工程进度和环保工程的进展情况,有利于协商解决

工程控制和环境控制的矛盾。

日常巡视是环境监理的主要工作方式。根据施工现场环保工程的分布情况,环境监理工程师不定期地对施工区域进行巡视,检查承包方环境责任人的工作效果,解决施工现场的环境问题。工程监理过程体现环境优先原则,即环境工程师不认可的工程或做法工程监理不得进行验收。对于在施工过程中发生的不符合环境保护要求的情况,环境监理工程师首先口头通知承包方环境责任人,责令施工方限期处理,然后以联系单形式予以确认。各承包商在施工中出现的人为环境问题,环境监理工程师进行备案和计量,以便于后期的考核工作。对环境问题的整改和环保工程的建设,环境监理按期进行检查,并将检查结果形成检查纪要。在检查过程中发现的不合格或未达到所需环境效果的重要设施,如取弃土场或隧道弃渣场、拦水坝、声屏障等,环境监理和工程监理应协同进行监理,确保达到环保质优双效标准。环境监理工程师每天根据工作情况填写监理日志,每月根据各个标段实施环境工程的情况进行全面地总结,形成环境监理月报表,上报环境监理办公室,下发各施工承包商。

实施例会制度与报告制度是落实环境监理工作的有效途径。根据环境监理办公室的要求,每月驻地监理办召开一次由现场环境监理和承包商环保责任人参加的工作例会,对本月各施工段的环境保护工作进行总结。例会前要求施工方进行环保工作自评并上交驻地监理办工作自评报告,环境监理工程师根据监理日志的记录情况对施工方提交的自评报告进行评议检查,指出问题和整改方向。例会制度适时地对承包商进行环保教育,提高环境保护意识;报告制度使得承包商不断地对工作进行检查和纠偏,保证了环保工作的及时有效。

4 环境监理取得的成效

崇遵高速公路工程开工两年多来,共有近三十余名环境工程师工作在一百多公里的工程线上,监督完成各辖区施工便道开拓与复耕、取弃土场的植被恢复、拦水坝工程、边坡绿化等环保工程,形成较为完善的环境监理现场资料。在公路建设过程中,各监合同段内的挖填土方统一调配、维持基本平衡;在山区高边坡上挂网客土植播当地绿化树种,覆盖人工开挖痕迹;不破坏山区地表水径流,在路基穿过的地表水溪流处增设暗管,以防阻断山区居民的生

活生产用水;营区生活污水和垃圾统一处理,杜绝了以往施工沿线垃圾污染随处可见的现象。环境监理的工作增强了施工企业的环保意识,强化了施工人员的环保观念,提高了工人的素质。

5 存在的问题和建议

5.1 环境工作量不易量化的问题与建议

(1)设计招标文件中未提出环境工程量及其投资。

崇遵高速公路工程设计共分17个施工合同段,施工期间的各类环境工作的工程量和相应的投资在各个标段招标内容中没有明细列出,只是在合同条款中对承包人提出加强对噪声、粉尘、废气、废水、废油的控制和治理,努力减小对征地范围内植被的破坏等环境工作要求。环境工作经费按照设计概算分别计入各个施工标段的投资总额内,这使得环境监理很难结合具体的投资情况来定量考核施工方的环境工作量,规范环境施工过程。

(2)公路建设项目环境影响评价文件中未提出环境工程量。

公路建设项目环境影响评价文件是依据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-96)制定的,该规范对环境影响的原理和评价指标进行了阐述和规定,对环境工作量的量化未做规定,只是在附录A1评价大纲内容第九章经费概算中提到“应根据建设项目环境影响评价工作内容的实际工作量,建设项目所在地区省级环保部门制定的《建设项目环境影响评价收费标准》编制建设项目环境影响评价经费概算,应按每一分项内容工作量编制”。如何按分项内容计算工作量,量化的标准未做统一的规定。

为确保环境保护工作的经济有效,随着工程监理工作的发展,施工期各项环境工作将越来越需要量化、规范化、具体化。建议在项目的设计和招标工作中将总的环境工作和所对应的工程款细分到各个标段,中标的施工单位只有完成了相应的环境工作量并且经过环境监理审核认可才能得到相应的款项,这同时也增强了环境监理的权力,对环境监理工作的执行十分有利。建议在制定《环境影响评价报告书》时对所涉及的环境工作量按照统一标准分项目列出,这将对项目建设中环境工程量的计量和考评十分有利。

5.2 环境监控时效性差的问题与建议

高速公路建设线长点多,每个标段经常是多个

施工队同时作业,环境监理人员是根据工程进展情况,定期(每月、季度)检查评估环境工程及设环境措施的落实情况。由于施工过程是连续的,监控人员每隔一段时间检查一次,对施工中的一些环境问题不能及时发现和解决,等到发现问题时,很可能是已经对环境造成了难以恢复的影响。例如一些施工队伍急功近利,向河道偷排污泥、污水和废渣,对山体过量爆破,造成临时或永久的不良环境影响。建议业主、监理和环境管理部门加大人力物力的投入,应当前国家工程建设的急需,培训出大批的专业人员进入工程现场监理,力保对建设项目的全过程实施行之有效的环境管理。

5.3 公路环境质量评定依据不足的问题与建议

崇遵高速公路虽然实行了环境监理并且取得了一定的成效,但承包商在施工过程中对招标文件的诸多环境条款尚缺乏全面的理解与统一的认识。在公路工程环境监理细节中也缺乏相应的规程、规范依据,这在一定程度上增加了监理工作的难度。建议在招标设计阶段就应该结合工程具体内容,在招标文件中充实、完善有关环境的条款和技术要求,使合同文件能够真正成为施工期环境监理工作的依据。

对于山区公路建设环境工作的质量评定缺少具体的规定。山区高速公路设计标高较高,建设期开辟的施工便道长,建设完工后很少进行复耕或植被覆盖,而且有些施工便道需要保留作为营运期公路养护的入口。当前对于山区公路施工便道的开辟和绿化没有相应的规范,对于山区桥梁建设期的桥墩护坡、冲沟拦截坝、河道清淤等都缺少具体的规范标准。

该路线位于松坎段的西山沟特大桥在施工阶段,两次山洪将搅拌场地全部冲垮,大量物资冲入山沟,垮塌边坡距离一桥墩仅4 m左右,严重威胁桥梁的安全。目前《公路工程质量检验评定标准(土建工程)》(JTGF80/1-2004)中环保工程章节规定的范围过小,尤其是没有提及到山区公路建设环保的相关事项,建议对其进行充实或专门制订山区公路建设环保工程质量检验标准,促使项目施工期环境保护工作和监理进入一个更加规范的发展阶段。

参考文献:

- [1] JTJ005-96,公路建设项目环境影响评价规范(试行)[S].
- [2] 高速公路丛书编委会. 高速公路环境保护与绿化[M]. 北京:人民交通出版社,2001.
- [3] 全国人大常委会法制工作委员会经济法室. 环境影响评价法解释与实用指南[M]. 北京:中国环境科学出版社,2003.
- [4] 徐啸海. 青藏铁路环境监理实践的探讨[J]. 中国铁路,2004,(1).
- [5] 郁麒麟. 高速公路施工中的环境监理[J]. 中南公路工程,2000,25(2).
- [6] 郭晓峰,李天威,彭嘉红. 生态影响类建设项目实行施工期环境监理初探[J]. 环境保护,2004,(12).
- [7] 何如,姚克飞,周俊安. 青藏公路整治改建工程的环境监理[J]. 交通环境,2004,(增刊).
- [8] JTGF80/1-2004,公路工程质量检验评定标准(土建工程)[S].

Research on Environmental Supervision Practice During Expressway Projects Construction Period in Mountainous Areas

WEI Jian-jun^{1,2}, ZHOU Shui-xing¹

(1. Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074, China;

2. Xuzhou Institute of Architectural Technology, Xuzhou 221008, China)

Abstract: On the basis of the environmental supervision practice of Chong-Zun Expressway in Guizhou Province, the management system of environmental supervision during construction period, implementation process, quality supervision, the means of management and so on are described. Many effects have gained, but there are many subjective or objective problems to be solved urgently in the practice. A suggestion to solve these problems is proposed in the paper.

Key words: expressway in mountainous areas; construction period; environmental supervision