

万家寨引黄一期工程施工期环境监理实践

金中彦¹, 韩雄², 郝斌¹

(1. 山西省万家寨引黄工程管理局, 山西太原 030012; 2. 山西省农业科学院土壤肥料研究所, 山西太原 030031)

摘要:山西省万家寨引黄一期工程引入了目前国际上推行的环境监理、监测机制, 变以往环保工作的末端控制为过程控制, 大大缩短了环境问题发现与解决的时间差。同时, 环境监理作为独立于业主和承包商之外的第三方, 在引黄工程实施过程中, 依据合同中有关的环保条款, 规范了承包商的环境行为, 对引黄工程施工期承包商的环境行为进行了现场监督管理, 有效防止了工程施工对沿线生态环境的破坏, 并通过实践摸索出了一条水利工程施工期环保工作和环境管理的模式。

关键词: 施工期; 环境监理; 引黄一期工程; 万家寨; 山西

中图分类号: X506

文献标识码: B

文章编号: 1000-1379(2003)06-0026-02

山西省万家寨引黄一期工程是利用世行贷款并按照国际惯例进行建设管理的跨流域引水工程。由于引黄工程规模巨大, 施工期长, 而且经过的黄土丘陵沟壑区和黄土丘陵阶地区水土流失严重, 施工沿线生态环境十分脆弱, 因此, 为了避免引黄工程施工对沿线的生态环境造成不利影响, 山西省政府及世行在重视引黄工程建设的同时, 对施工期的环境保护工作也极为关注。为此, 引黄工程管理局依据中华人民共和国和山西省有关环境保护法律、法规和标准的规定, 本着落实与世行签订的贷款协议内容的精神和《山西省万家寨引黄工程环境影响评价报告书》的要求, 引入了目前国际上推行的环境监理、监测机制, 并制定了“山西省万家寨引黄工程施工期环境保护规定”。通过开展环境监理工作, 对引黄工程施工期承包商的环境行为进行现场监督管理, 以确保施工期的环境保护工作。

1 环境管理组织体系

山西省万家寨引黄一期工程环境管理工作由引黄工程管理局环境移民处负责, 河南科华公司、山西省水环境监测中心、山西大学生命科学系、山西省卫生防疫站作为协作单位分别承担环境监理、环境监测、水质监测和卫生防疫监测等工作。环境监理负责引黄工程施工期承包商环境行为的监督管理。

2 环保工作主要内容

引黄一期工程的环境保护目标主要是保护引水水质在输送过程中不受污染; 减少施工期对生态环境的破坏和做好施工后期对生态环境的恢复。施工期环保工作主要内容为: ①固体废弃物的处理。施工期固体废弃物主要包括施工弃渣、生产废渣和生活垃圾。其中施工弃渣的处置是环境保护工作的重要内容。环保工作内容主要是监督施工过程中是否按有关规定将弃渣运送到指定弃渣场; 弃渣是否易产生新的水土流失; 在隧洞进出口处河道、山谷两侧堆放的弃渣是否影响行洪; 生产

废渣和生活垃圾是否按照合同规定进行处理等。②施工期废污水的排放。生产废水、排放地点和所采取的处理措施, 处理效果的监测和对周围环境的影响。③大气污染控制。引起大气污染的原因, 控制道路扬尘的措施, 施工场地的扬尘控制。④施工噪声防治。施工噪声产生来源、是否对附近居民造成影响。⑤生活饮用水水质管理。生活饮用水来源、是否采取防止水质污染的措施。⑥卫生防疫。医疗卫生、流行性传染病预防等。

3 施工期环境监理

3.1 环境监理工作方式

根据引黄一期工程施工线路长、施工点多面广的特点, 环境监理工作方式以定期巡查为主, 每月对各个施工区巡查3~5次, 对存在环境问题的施工区随时进行跟踪检查, 确保各承包商的施工行为符合有关环保法律、法规和合同中环保条款的规定。如1999年, 环境监理在巡查过程中发现了国际II、III标承包商万龙联营体存在生活污水未经有效处理、直接排入汾河的严重环境问题后, 立即通过工程监理对承包商的不规范施工行为提出整改要求, 同时将该问题通报业主, 后来还进行了跟踪检查。在短短3个月内, 环境监理就检查了30余次, 终于使承包商在其中方和中方营地加修了两个40 m³的化粪池, 对其生活污水进行有效的处理。经环保部门检验, 出水达到了国家地表水III类水质标准。

3.2 环境监理工作内容

根据《山西省万家寨引黄工程环境影响评价报告书》和“山西省万家寨引黄工程施工期环境保护规定”的要求, 以及世行环境咨询专家的建议, 环境监理工作内容是依据引黄工程环境保护工作内容, 委托有资质的监理单位, 对承包商的环境行为进行现场监督管理, 以保证环保工作得到落实。

收稿日期: 2003-04-10

作者简介: 金中彦(1968-), 女, 山西夏县人, 工程师。

3.3 环境监理工作程序

环境监理是业主和承包商之外经济独立的第三方,它严格按照合同条款和相关法律、法规,公正、独立地开展工作,即在维护业主利益的同时,也必须维护承包商的合法权益。同时环境监理工程师是工程监理的重要组成部分,它既与工程监理有联系,又具有特殊性和相对独立性。环境监理的书面指令通过工程监理下达,以保证命令依据的惟一性。环境监理工作程序见图1。

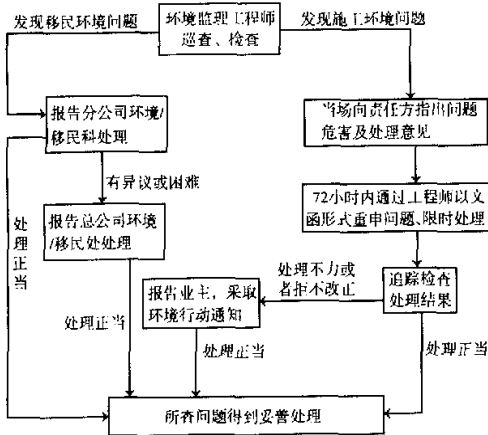


图1 环境监理工作程序

3.4 环境监理的工作方法

(1) 环境监理工程师对引黄工程施工区和生活营地的环境进行日常巡视,对存在重大环境问题的施工区或生活营地进行跟踪检查,并将检查情况记录在“环境监理日志”中。

(2) 对巡查中发现的环境问题当场予以记录(文字及现场照相或摄像),并口头通知或下发环境问题通知,要求承包商限期改正。

(3) 对施工区内环境影响较大的污染源,根据合同规定,要求承包商进行监测,并提供监测数据;必要时,建议业主聘请专业人员进行监测。依据监测结果,对存在的环境问题及时要求承包商治理。

(4) 要求承包商限期解决的重大环境问题,承包商拒绝或限期满仍未解决,在与业主协商后,向承包商发出“环境行动通知”,由业主聘请合格人员实施环境行动。实施环境行动所发生的费用由业主从承包商工程款中扣除。

(5) 督促承包商编报环境工作月报,并审阅承包商环境月报,对承包商的环境管理工作进行评价,并提出改进意见。

(6) 重视公众参与,听取受施工影响的附近居民及有关人员的反映,及时了解公众对环境问题的意见,向有关方面提出解决问题的建议。

4 环境监理的作用

引黄一期工程在利用世行贷款后,采用了环境监理这种新型的环境管理方式,变以往环保工作的末端控制为过程控制,大大缩短了环境问题发现与解决的时间差;同时环境监理作为独立于业主和承包商之外的第三方,在引黄工程实施过程中,

依据合同有关环保条款,规范承包商环境行为,在引黄工程环境保护工作方面发挥了主要作用,使引黄工程施工工期的环境保护工作取得明显成效。主要表现在以下几个方面。

4.1 提高了承包商的环保意识

承包商通常只着眼于工程的建设,而对工程的环境保护措施缺乏理解和重视。为此,环境监理在现场工作中,认真宣传环保政策和法律法规,提高承包商的环保意识,同时督促承包商建立环境管理机构和指导承包商完善环境管理制度,使引黄工程施工工期承包商的环保工作从被动管理转变为主动实施,施工区的防治污染设施从无到有,环境状况得到改善。

4.2 对环境管理工作提出了建议

引黄一期工程引入环境监理机制时,水利工程建设环境监理工作在我国才刚刚起步,在国内没有成熟的经验可以借鉴。引黄一期工程环境管理体系建立后,由于还没有完全溶入到工程管理体系中,因此环境监理与工程监理的工作关系不顺,环境监理向承包商下发的“环境问题通知”不能成为工程师指令,施工区的环境问题不能得到及时处理,严重制约了环境监理作用的有效发挥。环境监理针对环境管理现状,向业主提出了理顺环境管理工作程序的建议。被采纳后,通过协调,理顺了关系,使环境管理工作逐步走向正规。

4.3 使施工区的环保措施得到落实

由于前期环境管理工作关系不顺,环境监理不能有效地制约承包商,因而施工区环境问题没有得到及时解决,导致工程建设对周边环境造成影响。1999年7月,环境管理工作关系理顺后,通过发挥环境监理的现场监督作用,施工区的环保措施得到落实,环境有了明显改观。如:

(1) 国际Ⅱ、Ⅲ标和国际V标的4个施工区日集中排放生产废水60t,主要污染指标为悬浮物和pH值,其中国际Ⅱ、Ⅲ标头马营施工区生产废水排入汾河(汾河头马营段为一级防治区)。在环境监理的现场监督下,承包商在施工区修建了沉淀池,从而有效地降低了生产废水的悬浮物,同时安装了化学加酸装置,对原水碱度进行中和,将pH值控制在合理的范围。朔州市环境监测站和山西省水环境监测中心分别对国际Ⅱ、Ⅲ标和国际V标等4个施工区排放的生产废水进行了监测,出水水质均达到国家地表水Ⅲ类水质标准,实现了达标排放。

(2) 国际Ⅱ、Ⅲ标温岭、西坪沟石料场刚投产阶段,粉尘污染严重,引起当地居民的强烈不满。环境监理及时向承包商下发了环境问题通知,承包商按照环境监理的要求,除对石料场附近进行不间断洒水外,还更换了原有的除尘设施,安装了旋风式除尘器和布袋式除尘器,除尘效率分别达到95%和85%,从而控制了粉尘对周围环境的影响。

4.4 就重大环境问题提出处理建议

施工弃渣是永久性的污染源,也是施工期最大的环境问题。引黄一期工程沿线共有弃渣场53处,总弃渣量约900万m³。但在施工设计阶段,绝大多数渣场没有做防护工程设计,因此,在引黄工程施工工期内施工弃渣问题比较突出。

环境监理对弃渣现状进行了多次调研,并及时向引黄工程管理局提出了弃渣治理建议。在引黄工程管理局的组织下,弃渣治理工程于2001年9月开始实施,于当年(下转第31页)

形成有效的资本增值循环体系,因此可能出现企业资本不断遭到侵蚀的现象。

(2)引黄供水成本高与城市用水购买力水平低产生的效益风险。由于超采地下水的成本与引水的成本差异巨大,因此用水户必然会购买价格较低的超采地下水,从而不利于引黄水市场的培育和发展,这种风险将是致命的。如果不尽快采取有效的价格机制和经济杠杆来平衡地下水和引黄水的价格差距,引黄工程将出现有水卖不出去的现象,而大量超采地下水的现象也无法得到有效遏制,最终将导致生态环境的极大破坏。规避此类风险的方法有多种,笔者认为提高区域范围内地下水的开采成本,调节地下水与引黄水价格的差距是比较合理的办法。

3.2 采购风险

企业的采购目标是以尽可能便宜的价格取得完全符合企业需求的资源以降低成本,提高企业收益水平。企业要通过制订有效的存货批量采购政策和采用合理的人力资源采购管理方式来避免资金机会成本和固定成本过高等情况。对于万家寨引黄工程而言,这种风险表现在两个方面:

(1)采购存货形成的资金风险。由于引黄工程规模极大,点多面广,设备及隧洞维修所需的材料采购和小型设备的更新采购数额巨大,而且引黄工程科技含量大,上述材料采购单价也不会低,因此,采取大批量采购政策、通过供货商提供的商业折扣和折让来降低购买成本是必然的。但由于购货资金大,如果存在合同欺诈,将会给企业带来较大的合同损失风险;大量购置设备可能导致设备因技术落后而闲置的风险;由于社会生产效能提高,设备、材料等价格下降导致企业存货价值降低的风险。此外,如果大批量采购政策不与正确的存货储存期控制相结合,还可能导致企业资金的大量积压,不能充分利用资金的机会投资效能来增加企业的收入。

(2)采购人力资源的风险。人力资源是企业的资源之一,也是企业固定成本的重要组成部分。引黄工程即将面临的人力资源风险主要表现在工程技术专业人员的富足和水市场专业营销人员的稀缺两个方面。由于进入水市场运作阶段后企业并不需要太多的工程技术人员,因此这些富足的人力资源财富如果得不到有效发挥将会增加企业运营的人工固定成本,增大企业的收益风险。而从人才流动的角度考虑,这部分企业人力资源也会因得不到取得个人成就的机会而从企业资源中流失。同时,引黄工程运营所需的具有市场竞争经验的营销人员极端缺乏,现有的经营人员主要是依靠引黄工程生存的内部关联企业经营管理人,他们或多或少地带有特定的垄断市场经验背景。面对复杂的水价市场和其他投资市场,专业水市场营销人员的稀缺会导致企业运营开始阶段的盲目发展,从而增大企业的管理风险。

4 引黄工程运营管理可能面临的财务风险

财务风险又称筹资风险,是指由于企业发生债务而给企业财务成果带来的不确定性。财务风险包括结构性风险、期限性风险和收益性风险。

结构性风险又称资金成本风险,是指企业债务与自有资金比例失调而造成企业经营结果的不确定性的风险。由于债

务、筹资需要还本付息,因此企业未来的税前收益必然有一部分用于支付利息和本金,这将会对企业利润总额产生负面影响。而自有资金是不需要还本付息的,使用自有资金进行生产经营不会对企业利润总额产生负面影响。如果企业举债过多,利息负担过大,就会降低企业税前利润水平,甚至会形成亏损,从而给企业带来风险。对于引黄工程而言,就是要在巨大的工程投资中尽量使用国有资本(自有资金),减少使用外债和银行贷款,从而降低企业未来运营的利息费用,提高未来收益水平。

期限性风险是指由于短期债务和长期债务的不协调导致的企业短期支付压力过大的风险。引黄工程投资期长,效益回收慢,如果过多使用短期债务,就会造成企业支付困难,发生短期债务挤占生产经营资金的情况,不利于企业未来的运营管理。因此,尽量不采用短期债务方式举债是规避此类风险的有效措施。

收益性风险是指由于债务资金利息率高于企业息税前收益率而导致企业自有资金流失的风险。引黄供水的市场收益水平低,如果借入资金利息率高,就会导致利息吃掉全部利润并形成亏损的局面,而企业亏损也就意味着企业资本被侵蚀。因此,在借款时,选择较低利息水平的借款是非常重要的。

总之,引黄工程面临的风险是多种多样的,也是值得每一个引黄人重视和研究的。只有认清和了解这些风险,才能形成有效的风险预警机制,采取有效的策略和风险控制手段规避风险,保障引黄工程运营管理的顺利开展。

【责任编辑 程戌亮】

(上接第27页)完成了9个对环境影响较大弃渣场的治理,并对剩余渣场的治理工程作了安排。在2003年引黄一期工程主体工程完成前,施工弃渣问题得到了彻底解决。

4.5 其他环境工作得到开展

引黄一期工程环境工作除上述列举的废(污)水处理、粉尘控制和弃渣处置外,还包括垃圾处理、施工噪声防治等。同时,为了确保现场工作人员的身心健康,还开展了生活饮用水水质管理和卫生防疫工作,在环境监理的现场监督下,该部分工作均得到顺利开展,从而确保了引黄工程建设的顺利进行。

5 结语

综上所述,国际上推行的环境监理工作在我国水利工程建设中刚刚起步,引黄一期工程环境管理工作引入环境监理机制,前期由于缺乏经验,施工期环境管理工作 and 环境监理工作走了一段弯路。通过环境监理5年工作的实践,使引黄工程施工期的环境管理工作纳入法制化轨道,并摸索出一条水利工程施工期环保工作和环境管理的模式,可为其他大型建设项目施工期环境保护工作和环境管理工作提供借鉴。

【责任编辑 李艳霞】