

# 某中外合作企业在地质勘探中的环境保护措施

王支农<sup>1</sup>, 李 纯<sup>1</sup>, 常凤池<sup>2</sup>, 郝书军<sup>2</sup>, 缪燕江<sup>3</sup>, 李新华<sup>4</sup>

(1. 中国地质大学, 北京 100083; 2. 冶金工业部勘察研究总院, 保定 071051;  
3. 新疆维吾尔自治区伊犁州环保监测站, 伊宁 835000; 4. 新疆维吾尔自治区环保局, 乌鲁木齐 830000)

**[摘 要]**环境保护是我国的一项基本国策,地质勘探是矿产资源开发的必由之路,在地质勘探过程中切实保护好生态环境,是我们面临的一个十分严峻的问题。某中外矿业合作勘探部在新疆伊犁地区地质勘探中采取了一系列的环境保护措施,按照该措施实施的先后顺序及其执行情况作了较细致的介绍,该措施是地质勘探阶段一套较为全面的环境保护管理办法,在当地环境保护方面起到了积极的作用。

**[关键词]**地质勘探 环境保护 草场 植被

**[中图分类号]**P621 **[文献标识码]**A **[文章编号]**0495-5331(2004)03-0090-03

我国目前处于工业化加速阶段,对资源产品的需求仍非常旺盛<sup>[1]</sup>。地质勘探是矿产资源开发的必由之路,如何在地质勘探中切实保护好脆弱的生态环境,是一个十分严峻的问题。发展经济决不能以牺牲环境为代价,因为环境既是生产力,又是财富,它从长远和根本上决定着国民经济能否持续健康发展<sup>[2]</sup>。引进国外先进技术和吸收国外企业经营管理经验是我们引资勘查的一个重要方面<sup>[3]</sup>。某中外矿业合作勘探部在地质勘探中对环境保护方面采取了一些切实可行的措施,这里按照该措施实施的先后顺序做比较详尽的介绍。该措施在巴西、智利、加拿大、印度尼西亚、澳大利亚和美国等国家同时实施,符合 ISO14000 国际标准。矿产开发中的环境保护问题目前也受到了国内专家学者的重视<sup>[4]</sup>,并希望在我国的地勘单位实施国际化的管理标准<sup>[5]</sup>。

## 1 项目概况

该矿业合作勘探部是国外某公司与新疆维吾尔自治区人民政府 305 项目办公室及新疆地矿厅、伊犁地区等单位合作建立的矿业勘探开发企业。1998~2000 年在我国新疆维吾尔自治区伊宁县北部的吐拉苏地区、京希地区进行固体矿产普查找矿勘探,野外工作期间开展部分的电法、磁法扫面及化探扫

面,后期进行了钻探工作。

## 2 环境保护措施

### 2.1 制定周密的环境保护计划

该中外矿业合作勘探部在切实执行《中华人民共和国环境保护法》和《新疆维吾尔自治区建设项目环境保护管理细则》的基础上,特聘环保专家在开展之前依据该公司的重大环境因素识别程序,确定勘探活动的环境影响因子及对策,制定了《项目环保管理及行动计划》。该行动计划包括员工的环保教育、环保会议、营地位置的选择、营地垃圾管理、营地的复垦、车辆行驶及道路的选择、钻机平台的复垦以及复垦方法和技术等部分。

### 2.2 确定重大环境影响因子

勘探活动中重大环境影响因子包括:①车辆及道路的选择;②植被的损坏/侵蚀;③地面压实;④垃圾和污水的污染;⑤燃料渗漏导致的对土壤、水的污染及对人、植物、动物的损害;⑥火灾对人、植物、动物产生的危险等。

#### 2.2.1 环保教育和环保会议

出队前夕,组织全体员工学习《项目环保管理及行动计划》,并将计划印发给每一位员工。在野外工作期间,每周一召开例会,会议的主要内容是记录对地面破坏情况和复垦情况,对一周来环保工作

**[收稿日期]**2003-04-21; **[修订日期]**2003-06-02; **[责任编辑]**余大良。

**[第一作者简介]**王支农(1966年-),男,2001年毕业于中国地质大学,获硕士学位,在读博士生,高级工程师,现主要从事环境地球化学研究工作。

的总结以及对下一步环保工作的安排。培训工作主要包括司机选择道路、燃料盛放装置的安装、吸油毡的使用和放置、燃料桶的搬运和加油方法、复垦技术等。

### 2.2.2 营地的选址及采取的保护措施

在保证施工顺利、有利于安全的前提下,选择相对容易恢复的山脊或鞍部等较为平坦的地点作为营地,并尽量做到少占草地;为了防止营区草场的碾压,帐篷内采用木板支撑,对草皮起到保护作用,营地一旦撤离草地即可恢复。

### 2.2.3 行车及道路的选择

在勘探工作中,为了有效地保护测区的草场植被,以牧民转场公路作为进入勘探区公路,只在实施过程中对原路面和山坡部分作修整。一个比较典型的例子是:原计划修建一条长 1000 m 的公路,后经多方比较,为了不破坏草场和地形地貌,仍以原来牧民转场公路作为进入勘探区公路,实施过程中进行了部分加宽,并对危险地段做了较大土方工作量的施工,比原来的方案多翻一座山,但避免了永久性占地的发生和对草场的破坏,减少草场损失 5000 m<sup>2</sup>,未给该区留下水土流失的环境隐患。

向司机示范野外工作要求:在山间斜坡行驶时,尽可能沿等高线行驶;选择与斜坡合适的角度沿着山脊或山梁行驶;在无车辙的道路上行驶,使用可控的驱动技术;避免急转弯,以防止破坏路面。

在进入无道路地区时,需要长期进入的区域,要求车辆往返均使用同一车辙,尽量减少对草场碾压的面积;对于较少进入的区域,车辆行驶时,尽量减少在湿润区行驶,并要求往返不在同一条线上,以减少对草场的永久性破坏,有利于草场植被的恢复。

为了防止人为活动对当地草场生态平衡的影响,保持当地生态群落的相对稳定,所有车辆在转移工作场地时,必须用清水冲洗车辆,车身干爽后再进入。从而有效地避免了车辆将草种从一个草场带入另一个草场,也避免了因为车辆的进入而导致的植物病毒的扩散。

### 2.2.4 营地垃圾管理

营地的经理的职责之一就是执行垃圾管理计划:列出可降解和不可降解的垃圾;将可降解的垃圾埋在至少两米深的坑里制成堆肥;把淋浴和厨房排出的污水引到专门挖的处理池内;挖一个厕所,盛放未处理的排泄物;所有的坑远离水井和天然泉;不可降解的垃圾要装到袋子里运到垃圾站;所有空瓶或垃圾袋不允许留在营地,必须运回垃圾站;尽量将营

地建在离天然泉水较近或可挖井的地方,以减少塑料管的使用量;建立矿泉水按数量出库、按原数量回收空瓶的制度。

### 2.2.5 燃料和油的管理

由于野外工作的需要,每年均需在营地建立储油区。为防止储油桶的泄露和加油过程中对土壤的污染,营区设立专门的储油装置,营区管理规定车辆及日常加油在指定地点。为油罐设置专用存油托盘,并从国外带来吸油毡及海绵层,分别放在托盘和油罐上吸油,防止漏油污染。造成 1 升以上的燃料溅洒或机油渗漏即作为环境事故报告环保顾问,环保顾问对事故进行调查并做出相应的处理。

### 2.2.6 地形、地貌恢复及复垦

对勘探中破坏的地形地貌和草场进行复垦重建,恢复后的地面,根据实际情况种草或栽草。种草是根据土壤测定结果选择与该区植物群落相一致的植物种子播种;栽草是采用修建机台时移出的草皮进行复原栽培。栽草对土壤和土壤湿度要求较高,但一旦成活分枝速度快,更有利于植被的恢复。

## 2.3 强有力的监督机制

该措施遵守《中华人民共和国环境保护法》、中华人民共和国国务院 253 号令和新疆维吾尔自治区有关环境保护的法律法规;及时将所制订的环保管理及行动计划上报自治区环境保护局;聘国内外环境保护专家作为顾问,咨询有关法律法规,并对环境保护工作的实施进行监督;聘请当地环境保护咨询公司进行工程实施前后环境现状的评价工作;工作结束时由自治区环保局组织专家对环保工作进行检查验收。

## 3 环保措施的实施情况

由于管理严格,采取措施得当,营区储运区未出现大的泄露和污染事故。

在勘探过程中,为了有效的保护草场植被,只在实施过程中对原来的路面和山坡部分做了修整,从而避免了永久性占地的发生和对草场的破坏,三年中共减少草场损失 20000 m<sup>2</sup>,更重要的是保持了原有地貌,未给该区留下水土流失的环境隐患。

营地的生活垃圾主要分为两类:一类是食堂的残羹剩饭、菜根、卫生纸等杂物,属可自净废物;另一类为废矿泉水瓶、废塑料袋等,属不可自降解的永久性垃圾。对于残羹剩饭,通过抓食堂,严格杜绝浪费,既节约了粮食,也防止了污染。为做好垃圾分类收集,环境工作人员废旧利用,用黄色的废泥浆桶和

白色尼龙袋做垃圾收集器,分别收集可自净垃圾和永久性垃圾(将塑料袋打结后装袋)。收集的可自净垃圾 1900 kg,分五处进行了消毒深埋;永久性垃圾 78 袋,共计 1400 kg,分期分批装车拉回市内垃圾站做了集中处理。

撤出前对所有物品均进行了登记,钻探工作未用完的废石灰、废水泥、废砖头等,都运回伊宁。营区地貌及土地做了疏松处理,进行了环境恢复。机台地貌全部进行了恢复,恢复机台道路 400 m,总面积 3000 m<sup>2</sup>,动土方量 6000 m<sup>3</sup>,植被通过种草或栽草恢复。营地也全部进行了恢复,厕所、污水坑填平,植被破坏轻微,可自然恢复。

#### 4 结语

在该项目开展期间,新疆维吾尔自治区环境保护局极为重视,作了专门的批复。要求该矿业合作勘探部“把这次普查工作按一个建设项目的管理来对待,除要求遵守本公司环保政策和行为准则外,按中国建设项目环境管理的有关规定进行管理”。项目所在地各级环境保护部门积极配合,为该项目的环境保护措施的实施提供了强有力的保证。

矿业合作勘探部内部重视环境保护工作,为该项目的环保工作的实施提供了人员和物质保障。

生态破坏是当前世界所面临的几个重大环境问

题之一<sup>[6]</sup>。目前西部地区生态结构单一,生态服务功能下降,生态环境脆弱,自然灾害不断加剧,生态形势十分严峻<sup>[7]</sup>。如果忽视环境保护,环境问题将会成为制约西部地区经济发展的瓶颈,西部再不能走过去先开发后治理的老路<sup>[8]</sup>。

纵观该公司所采取的环境保护措施,并没有高深的理论和玄奥的技术。在地质勘探开发过程中做好环境保护,“非挟大山以超北海之类也,是折枝之类也”。

#### [参考文献]

- [1] 都沁军,郝英奇.论矿产资源可持续开发利用[J].地质与勘探,2000,36(6):1~3.
- [2] 王 贤.保护环境要从身边小事做起[J].陕西环境,2001(4):44.
- [3] 余中平,宋 雄.论我国矿产资源形势及地质找矿目标[J].地质与勘探,1998,34(3):1~4.
- [4] 穆 东,任一鑫.矿产资源行业可持续发展的科技对策研究[J].地质与勘探,2001,37(2):6~8.
- [5] 李智明.地勘单位应贯彻实施 GB/T19000-ISO9000 系列标准[J].地质与勘探,2000,36(4):8~10,27.
- [6] 杨忠芳,朱 立,陈岳龙.现代环境地球化学[M].北京:地质出版社,1999.
- [7] 杨 玲.西部大开发与环境保护[J].新疆社科论坛,2002(2):35~36.
- [8] 刘世昕.浅议西部大开发中的环境新闻报道[J].山东环境,2000(4):1~2.

## THE ENVIRONMENTAL PROTECTIVE MEASURES IN THE GEOLOGICAL PROSPECTING OF A CHINA - FOREIGN COOPERATIVE VENTURE

WANG Zhi-nong<sup>1</sup>, LI Chun<sup>1</sup>, CHANG Feng-chi<sup>2</sup>, HAO Shu-jun<sup>2</sup>, MIAO Yan-jian<sup>3</sup>, LI Xin-hua<sup>4</sup>

(1. China University of Geosciences, Beijing 100083;

2. The Central Institute Geotechnical Investigation, MMI, Baoding 071051;

3. The Environmental Monitoring Station of Yili Prefecture, Xinjiang Uygur Autonomous Region, Yining 835000;

4. The Environmental Protection Bureau of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi 830000)

**Abstract:** Environmental protection is one of the basic state policies in China, and the geological prospecting is a necessary process in the development of mineral resources. How to protect the ecological environment during prospecting is a severe problem that we are facing now. A series of environmental protection measures have been adopted during the exploration in the Yili area, Xinjiang Uygur Autonomous Region by a China - foreign Exploration and Mining Venture. This article introduces the measures and the execution situation in detail. The measures are a set of relatively all - sided environmental protection methods at the stage of geological prospecting, which played active roles in local environmental protection.

**Key words:** geological prospecting, environmental protection, meadow, vegetation