

非洲地区环境法 对中国石油海外业务影响分析

邓德利¹ 梁兵兵² 李勇³

(1. 中国石油工程建设公司; 2. 中国石油安全环保技术研究院; 3. 中国石油天然气集团公司安全环保与节能部)

摘要 文章在调研中国石油非洲地区主要业务国环境法律法规的基础上,阐述了这些国家在环境管理方面的现状,提出了中国石油应对非洲地区环境法律制约的措施和建议,包括可行性研究阶段的法规调研要兼顾非洲习惯法,及早应对政策风险,项目实施过程严格落实环境影响评价、环境审计、环境许可和环境应急管理制度等。

关键词 非洲 石油 环境法 环境管理制度

中图分类号: X019 文献标识码: A 文章编号: 1005-3158(2011)03-0056-04

0 引言

按照中国石油建设综合性国际能源公司的战略目标,其海外油气业务不断发展壮大。预计到2015年,国内石油和天然气需求将分别达到 $5.3 \times 10^8 \text{ t}$ 和 $2.6 \times 10^{11} \text{ m}^3$ 左右,油气对外依存度分别达到62%和39%,这为中国石油的海外油气业务发展提供了广阔的空间,同时在环境管理方面也带来更大的挑战。

作为中国石油海外业务重点地区之一的非洲,主要业务国包括苏丹、阿尔及利亚、尼日尔、乍得、尼日利亚等。由于自然环境特点和经济发展水平的双重制约,这些国家大多环境问题突出、环境法律体系不健全,对海外油气业务造成潜在的影响。因此,主动了解这些国家的环境管理体系和制度,积极应对环境管理的挑战是目前在该地区开展海外业务的重要工作内容之一。

1 非洲环境法律体系

1.1 国际公约

在非洲,以国际环境法为基础的国际合作已成为环保法律调控机制的重要组成部分,很多国际环境条约已形成一套有效的实施机制。在主要业务国中,几乎所有国家都加入了《生物多样性公约》、《联合国气候变化框架公约》、《京都议定书》、《联合国防治荒漠化公约》、《野生动物植物濒危物种国际贸易公约》、《巴塞尔公约》、《维也纳公约》

及《国际湿地公约》等重大国际性条约^[1],这些国际公约在对缔约国环境保护管理提出要求的同时,也间接为在其境内开展油气业务的企业设置了更高的门槛,如项目开发建设中对湿地、动物栖息地的保护,危险废物的转移和处置等。

1.2 非洲地区的多边合作

由于在地理、气候、经济、文化、社会和政治等方面的统一性,非洲国家在环境领域的合作非常紧密,许多区域性组织自成立之时就承担了这一桥梁作用,例如1963年成立的非统组织就通过连续宣言和行动计划逐渐为非洲国家确定了共同的环境政策。发展至今,非洲国家在淡水、土壤、森林、生物多样性以及控制危险物质和危险活动等专业领域进行了广泛的法律合作,制定了一系列区域性条约。诸如:涉及淡水资源保护和利用的《乍得湖流域开发公约和规约》;关注土壤和森林保护的第四个《洛美协定》(1989年);加强生物多样性保护合作的《非洲保护自然和自然资源公约》(1968)以及随之签署的一些特殊地区保护协议——《内罗毕议定书》、《卢萨卡协议》;用于控制危险物质越境转移的《巴马科公约》等等。此外,非洲国家还签署了一系列旨在协调环境与发展的区域性条约,以此提出可持续发展原则、自然资源和环境保护战略、实施行动计划等^[2-3]。

从这些条约可以看出,非洲国家普遍认识到在环境领域进行广泛合作是有效保护环境的重要手段,因而建立起了信息交换制度、通知制度、技术和财政援

助制度、协商机制,以共同应对环境问题。

1.3 非洲环境法的源起和发展

非洲最初的环保理念可追溯到古老的习惯法。例如,加纳的一位酋长曾经说过:“我认为,土地属于一个多数人已经死去、少数人还活着、无数主人还没有诞生这样的庞大家族所有。”其他部落和民族的习惯法也都表达了自然资源是全人类共有的朴素观念,也表达了对自然资源“持续利用”的基本理念^[2]。

非洲现代环保概念的先驱源自1933年《保护天然动植物的伦敦条约》,其在1968年9月15日被《非洲保护自然界和自然资源公约》代替。1968年签署的这项条约不仅是非洲非殖民化的结果,而且是现代非洲环境法重要的效力渊源,涉及土壤、水、动植物资源,要求对整个环境予以保护和利用,其与1972年的斯德哥尔摩人类环境会议一起成为现代非洲环境法形成和发展的契机。自此以后,非洲国家普遍加强了环境立法和执法,并在20世纪90年代形成高潮,几乎都以宪法条款确定环保政策,并以环境基本法和单行法的形式确立自己的环境法体系,环境管理的基本框架得以形成^[2,4]。

2 非洲的环境管理

根据非洲各国颁布的环境保护法,各国都相继建立了自身的环境管理机构,并制定了一些基本原则和管理制度,以实现环境可持续发展。

2.1 环境管理机构

在宪法的框架下,各国通过颁布环境保护基本法,授权环境保护行政机构统筹管理全国的环境问题。一般而言,国家或联邦的环境管理部门是最直接的管理单位,负责制定环境发展计划、颁布环境管理法规、统筹环境治理资金等。然而,在油气开发领域,一些国家的行业主管部门也同样会参与其中。如尼日利亚《联邦环境保护部法案》(1999)中特别规定,在石油工业的环境保护方面,由环境部与石油资源部共同合作管理,环境部为石油资源部提供控制石油类污染物排放的相关支持。在这一制度下,石油行业的一些环保标准、规范往往由石油资源部颁布实施。

2.2 环境管理基本原则

环保基本法一般都会确立本国环境管理的基本原则。比较有代表性的如阿尔及利亚《环境可持续保

障法》(2003)提出的“生物多样性保护原则、自然资源不退化原则、替换原则、一体化原则、预防行动优先原则、预防原则、污染者自付原则、信息公开和参与原则”等;尼日尔《环境法典》提出了“预防行动优先原则、预防原则、污染者自付原则、责任原则、共同参与原则、辅助性原则”等。其中阿尔及利亚的“替换原则”指出:如果能够提出一个更低环境威胁和风险的替代方案,即使这一方案意味着更高的经济成本,也应该选择这一方案,以保护环境价值。这就为中国石油海外业务开展的方案比选制定了标准;“一体化原则”则要求企业必须将保护环境和可持续发展计划纳入项目执行计划和部门计划,和我国的“三同时”制度异曲同工。

2.3 环境影响评价

环境影响评价作为非洲各国环境管理的基本手段和工具已得到普遍实施。苏丹《环境保护法》(2007)规定:任何可能对环境或自然资源造成负面影响的项目实施前都要进行环境影响评价;阿尔及利亚《环境可持续保障法》(2003)要求:对于开发项目、基础设施、固定设施、工厂和其他建筑以及各项工作方案的建设和开发,都应事先并酌情声明对环境的影响;尼日尔《环境法典》规定:重大的或对自然环境产生影响的开发活动、项目建设和发展方案需事先得到环境部长的批准;尼日利亚还专门颁布了《环境影响评价法》,规定任何人策划的项目或开发活动,可能对环境造成影响的,都要求制定环境影响评价报告,并附上具体的环境影响评价对象清单^[5],同时,由于尼日利亚采用双重管理制度,石油资源部颁布的《尼日利亚石油工业环境指南和标准》(2002)中进一步明确了行业内需要进行环境评估活动的清单,包括所有地震作业,岸上、近岸、离岸以及深滩的石油和天然气开发,油气加工设施,废物处理设施建设和拆除等;乍得《环境保护法》(1998)规定,凡是一定规模以上或者对生态环境可能产生负面影响的建筑设施、工程或者开发项目都需要事先进行环境影响评估,分析其建设是否符合环境保护的要求。

这些法律还规定了环评的一些基本要素,虽然各国并不完全相同,但诸如项目对环境的影响、对资源可持续利用的影响、可选的替代方案、缓解或消除影响的措施等内容都被视作最基本的要素。此外,阿尔

及利亚、尼日尔、尼日利亚等国家还对信息公开和公众参与有明确的规定。

2.4 环境许可

环境许可制度也被一些国家用于管理污染源,以尼日利亚最为完善。其规定所有具有潜在环境影响的行为,都需要得到联邦环境部和相关州环境局的特殊许可。环境部《国家环境保护(工业和设施产生废物的污染减排)规定》列出了石油行业需要获得许可的行为,包括在尼日利亚境内存储、处理和运输有毒有害废物;超标排放至公共排水渠、河流、湖泊、海洋或作为地下灌注的污水;排入公共排水渠、河流、湖泊、海洋或灌注至地下的任何形式的石油类;以及新增点污染源的工业设施或者新的工艺生产线。此外,石油资源部也通过《尼日利亚石油工业环境指南和标准》(2002)规定所有与石油相关的(气、液、固)点源排放行为和与石油相关的项目开发都需获得其颁发的环境许可,包括已有的和新增的点源排放。

一般来说,因为这类许可证是针对项目的,所以不可转让,特殊情况需要转让时,要在转让之前首先获得允许转让的批复。

2.5 环境审计

环境审计制度也作为一项重要的管理工具在尼日利亚得到应用。除了项目建设前进行环境影响评价以外,在项目完成后还必须定期进行环境审计,并要求环境审计必须每2~3年进行一次。石油资源部还特别要求对石油天然气装置、站点、库房等进行环境审计。

2.6 环境应急管理

环境应急管理也是各国环境管理的要求之一,以乍得为代表,《环境保护法》(1998)不仅要求在环境影响评价中必须包含项目的技术事故风险以及可能存在的毒理学风险分析、必要事故条件下应急措施预案等内容,还明确提出了制定环境应急计划的要求,规定项目经营者必须制定一项减缓环境损害的环境应急计划,这项计划需按照相应的规范完成,并报环境管理机构批准,对于可能产生严重环境破坏的事件,政府管理部门还需要予以登记备案。

3 中国石油的应对措施

非洲各国已经纷纷意识到借助法制的力量走向

可持续发展的道路,环境法制建设不断加强,环境管理制度也正快速完善,对于中国石油的海外企业而言,需迅速适应其法律体系的特点,紧跟环境法制建设动向,遵守当地环境管理制度,积极应对环境管理的挑战。

3.1 可行性研究阶段的法规调研要兼顾非洲习惯法

习惯法作为非洲法律体系的特色之一,在一些国家或部落依然发挥着重要的作用。在环境保护领域,非洲一些国家在推行现代法制的同时依然保留了习惯法的辅助作用,如尼日尔《环境法典》中特别提出“辅助性原则”,规定在环境保护领域尚缺乏成文法律时,采用习惯法作为辅助管理的依据。这些习惯法的辅助作用在自然资源的管理和分配上尤为明显,常常涉及水资源、土地、森林等,将直接影响项目的选址、审批等环节。虽然有些国家开始了推进习惯法成文化的行动,但多数还是停留在口头继承的形式,这就需要在项目可行性研究阶段的调查工作做得更扎实、仔细,深入了解当地习惯法的影响,以减少项目运行后的矛盾。

3.2 洞悉国际公约的引导和示范意义,在规避政策风险上未雨绸缪

由于非洲环境法律体制尚不完善,国际组织及一些发达国家的法律援助活动在非洲国家的环境管理中发挥了非常重要的作用,他们常常通过一些国际公约和多边合作来帮助非洲国家加强环境管理、实施环境规划,诸如推行水资源保护计划、土地保护计划、废物处置管理等等。这些公约和合作协议除了直接提出一些行为要求以外,更重要的是它们将起到示范作用,影响该国未来环境管理的目标、政策走向、管理制度等。因此,要适应不断发展的非洲国家环境保护政策,就需要海外企业洞悉这些国际公约和多边合作的示范意义,判断政策发展方向,及早应对政策风险。

3.3 项目实施过程严格落实环境影响评价、环境审计、环境许可和环境应急管理等制度

各国既有法律规定的环境管理制度依旧是中国石油海外业务环境管理的核心内容。环境影响评价作为所有国家都实行的一项基本制度,必须在项目可行性研究中得到落实;环境许可制度作为一项常见的管理制度在各国得以广泛采用,但在执行过程中需要特别注意行业主管部门在这一领域的职责,避免遗

漏;此外,环境审计制度、环境应急管理虽然尚未在非洲地区全面实行,但其作为一项有效的管理措施,应该在中国石油的海外企业中推广实行,特别是环境应急管理,切合油气业务高风险的特点,有必要将其作为基本的制度加以推广,提高海外企业的环境风险应对能力。

4 结束语

纵观非洲国家的环境法律体系和环境管理制度,虽然其尚不完善,但基本框架已经逐步形成,且与我国非常类似。其环境影响评价、环境许可、环境审计、环境应急管理等制度都能和我国现行的环境影响评价制度、排污许可制度、“三同时”验收制度、环境应急预案等一一对应,因此,中国石油在非洲地区开展油气业务可以充分借鉴国内企业现有的环境管理制度,在此基础上进行本土化修改,以适应业务国的管理要求。另外,针对习惯法、国际公约和多边合作在非洲地区的特殊地位,则需要海外企业能在项目可行性研

究阶段加强相关方面的调研,及早规避与习惯法的冲突、应对政策风险的挑战。

参考文献

- [1] 范纯.非洲环境保护法律机制研究[J].西亚非洲,2008,4:52-58.
- [2] 吴勇.非洲环境法简析[J].西亚非洲,2003,5:62-65.
- [3] 夏新华,彭妍艳.论非洲法律的区域化[J].西亚非洲,2010,1:56-61.
- [4] Jane Williams. Sources of Online Legal Information for African Countries[DB/OL]. http://www.nyulawglobal.org/globalex/african_law.htm
- [5] Oghogho Makinde, Temitayo Adeyoke. Environment law in Nigeria. The International Comparative Guide to PFI / PPP Projects,2007(11).

(收稿日期 2011-04-16)

(编辑 宋淑云)

(上接第26页)

4 结束语

综上所述,加装超导热管空气预热器,可以利用燃煤锅炉低温烟气,回收烟气的热量,降低排烟温度,有利于烟气脱硫,提高脱硫效率;同时由于送风空气被预热,强化了燃料的燃烧过程,减少了燃料不完全燃烧热损失,进一步提高了锅炉效率;因此,燃煤锅炉低温烟气回收利用经济可行、节能降耗效果显著,应积极推广利用。

参考文献

- [1] 王厚华.传热学[M].重庆:重庆大学出版社,2006.

- [2] 王惠民.流体力学基础[M].北京:清华大学出版社,2005.
- [3] 刘茂俊.燃煤工业锅炉节能实用技术[M].北京:中国电力出版社,2000.
- [4] 陆亚俊,马最良,邹平华.暖通空调[M].北京:中国建筑出版社,2002.
- [5] GB 50019-2003《采暖通风与空气调节设计规范》[S].
- [6] 林宗虎,徐通模.实用锅炉手册[M].北京:化学工业出版社,1999.

(收稿日期 2011-04-10)

(编辑 王薇)

第六届编辑委员会

“六·五”环境日宣传

北京福德泰和科技有限公司

封二

封三

封四

to prevent contamination accidents in environmentally sensitive areas of Che 89 well block, Xinjiang Oilfield strengthened the construction for the software and hardware of inside and outside environmental protection publicity, and implemented a series of prevention and control management measures based on professional evaluation, which achieved the target of prevention first, technology first, management first.

KEY WORDS Xinjiang Oilfield; high H₂S content; pollution prevention

Overview and Application of Waste Oil-based Drilling Fluid Treatment Technology(44)

Chen Yonghong¹ Liu Guangquan² Xu Yu²
(1. School of Petroleum Engineering, Yangtze University; 2. CNPC Research Institute of Safety & Environment Technology)

ABSTRACT This paper expounds some waste oil-based drilling fluid treatment technologies and their application, such as thermal distillation, solvent exhaustion, supercritical fluid extraction, pit sealed landfill, safety layer and annular space injection, biological repair and chemical demulsification. Moreover, it analyzes the advantages and disadvantages of each treatment technique. Since each one has its disadvantages, when choosing an appropriate and effective treatment technique, the oilfield actual production situation must be taken into account. Biological repair method is the most promising and difficult treatment technique at present.

KEY WORDS waste oil-based drilling fluid; treatment technology; safe layer

Oil Pollution Filtering Material Regeneration Technology of Oilfield Wastewater Filtering Tanks(47)

Jin Ronghuan Jiao Fubin Chen Yuewu Wang Jingbo
(Daqing Blue Star Environmental Engineering Co., Ltd.)

ABSTRACT After the regeneration process chemical cleaning, drying, sieving, and selection of magnetic for the oily pollution filtering materials which are produced by Daqing Oilfield wastewater treatment system, various regeneration filtering materials can be reused in oilfield waste water treatment system. The waste water produced in cleaning process can be recycled after natural sedimentation, cyclone grit removal, gravity filtration, disinfection and organic matter degradation. It reduces the environmental pollution produced by oilfield oily pollution filtering material, and saves costs of new material purchase, waste filtering material centralized stacking and disposal.

KEY WORDS oily pollution filtering materials; chemical cleaning; non-renewable resources; reutilization

The Discussion of Noise Abatement for Petrochemical Refining Company(50)

Cheng Jing
(Safety and Environmental Protection Department, PetroChina Dalian Petrochemical Company)

ABSTRACT Through the noise analyses of petrochemical refining companies and the discussion of the different treatment schemes for noise sources in different places, this paper analyzed the noise sources and corresponding treatment schemes by taking a typical distillation unit of certain petrochemical company as an example. We constructed a noise barrier nearby the factory to block the sound source effectively. The monitoring results showed that, the noise barrier was effective for sound insulation and noise reduction, and the factory boundary noise reached the GB 12348-2008 "Emission Standard for Industrial Enterprises Noise".

KEY WORDS noise treatment; noise source; noise elimination; noise absorption; damping; noise barrier

The Research Progress and Contrastive Analyses of Oilfield Descaling and Cleaning Technology(53)

Tu Yi

(School of Petroleum Engineering, China University of Petroleum, Beijing)

ABSTRACT This paper introduces the current oilfield descaling and cleaning technology progress. Based on related literatures at home and abroad, it expounds the working principles for some descaling and cleaning technology, such as high pressure water jet, electrical pulse, cavitating jet, PIG physical cleaning, physical & chemical cleaning, and electromagnetic heating cleaning. Moreover this paper analyzes the advantages of the technology in detail. The research is instructive for descaling and cleaning technology selection in actual oilfields.

KEY WORDS tubing; process principles; descaling; cleaning
Impact of African Environmental Law on PetroChina Overseas Business(56)

Deng Deli¹ Liang Bingbing² Li Yong³
(1. PetroChina Engineering & Construction Company; 2. CNPC Research Institute of Safety & Environment Technology; 3. CNPC HSE & Energy Conservation Department)

ABSTRACT Based on the survey of environmental law and regulations of PetroChina's main business countries in Africa, this paper expounds the present situation of environmental management in these countries, and presents measures and proposals for coping with the environment legal constraints in Africa. The measures and proposals include: in feasibility study, the investigation and research of law and regulations should take into account the African customary law; managing policy risk as soon as possible; in project executing process, strictly implementing environmental impact assessment, environmental auditing, environmental approval and environmental emergency management.

KEY WORDS Africa; oil; environmental law; environmental management system

Oilfield Development and Ecosystem Service Functionalities in Desert Areas(60)

Liu Fengzhang
(Quality, Safety & Environmental Protection Department, PetroChina Tuha Oilfield Company)

ABSTRACT Based on the overall characteristics of natural conditions, socioeconomic conditions and resource situation in desert areas, this paper explains the ecological environment characteristics, ecosystem service functionalities and the spatial distribution regularity of ecological environment functionality importance and sensibility. Moreover, it determines the regional ecological function zoning, which provides scientific basis for developing the ecological environment protection and construction plan, maintaining regional ecological security, and promoting social and economic sustainable development.

KEY WORDS desert areas; oilfield development; ecological function

The Practice of Ecological Environment Protection in Desert Oilfield Development(64)

Wang Zhengde Li Feng Huang Ju Fan Zeng Wang Junjie
(Shixi Oilfield, PetroChina Xinjiang Oilfield Company)

ABSTRACT This paper expounds the specific measures of carrying out environmental protection work in desert Shixi Oilfield during the process of development and construction. It analyzes and summarizes the management experience to conduct environmental protection in desert oilfield from the aspects of strengthening leadership organization, developing and continuously improving environmental protection rules and regulations, and increasing investment in science and technology. Moreover, through strengthening the well-site operations, oil-gas gathering and transferring, construction land management and plant cultivation, this paper describes the achievements of establishing green oil-gas field in desert oilfield development and construction.

KEY WORDS Shixi Oilfield; desert; environmental protection; green oil-gas field