

油田开发环境影响评价及节能环保措施

刘 瑜 常军利 俱 鹏 (陕西长实建设工程有限公司, 陕西 西安 710045)

摘 要: 石油资源是推动我国经济发展的关键基础能源, 而油田开发也是对周边环境影响巨大的工程, 因此油田开发的各项活动都需要严密依据环境影响展开评价, 并展开有针对性的环境防护。立足于此, 本文将对油田开发环境的影响评价与相应的环保举措展开解析, 以期对油田开发的规范化与绿色化运作带来可参考的建议。

关键词: 油田开发环境; 影响评价; 节能环保

现阶段, 伴随着国内经济持续发展与相关科学技术的不断进步, 大众生活水准有了显著提升, 但是与此同时, 环境保护问题也日渐突出。而经济发展无法脱离对自然资源的有效应用, 因此需要充分加强对自然环境的防护工作, 这也是推动我国可持续发展战略的重要基础。我国政府一直强调, 在开展经济与社会综合性决策阶段, 需全面考究经济、社会等多方面的综合性效益, 特别是需对环境影响开展科学论证。油田开发是推动我国经济发展的核心工程之一, 而其对环境也有着显著的影响, 所以在开展油田开发阶段需切实做好相应的环境影响评价工作, 并且还需科学运用有针对性的节能与环保举措, 以切实保障油田开发运作的安全性与环保性。

1 油田开发工作与环境评价概述

1.1 油田开发工艺的概述

油田开发的流程极具系统化, 其主要包含地上与地下两项核心工程, 从全局层面来解析, 也可以进一步划分成为运输、勘探与开采三道重要工序。其中石油勘探是首要环节, 其工作开展的主要内容包括钻探、地质勘查, 确认石油资源的具体所在区域。而在勘探完毕之后, 则需开展石油开采工作, 其主要的工作内容为井下作业、钻进与资源采集等。最后一个环节便是运输, 其主要的工作内容是将开采完毕的石油资源依据管线将其传输到特定的区域。

1.2 石油开发环境影响评价概述

油田开发环境影响评价工作的运作, 一般是需要融合具体的开发工艺流程, 而通过油田工程项目的运作规律特征, 可以将其划分成为施工、运作以及衰退阶段。

在初期的施工阶段中, 主要的工作便是进行钻探与地质勘测, 此运作环节往往会产生体量较为可观的油污等污染物, 并且也时常伴随着噪音类污染, 以上的污染皆会对油田周边的环境较大较为严重的影响。而在油田工程的运作阶段, 也通常会伴随着多样化类型的污染物, 这便要求在对油田环境影响整体评定之后, 创建贴合具体情况的存储方式, 以有效保障油田开发周边环境得到有效保护。

2 油田开发环节主要污染物介绍

2.1 油田勘探环节的污染物

石油开发工程的勘探阶段, 其通常会涉及危险系数

较高的爆破作业, 不过在爆破过程中往往因为强大的冲击力, 也会对周边的地层结构带来显著影响, 特别是爆破瞬间会发散出诸如氨氧化物等有机物质, 而其倘若与泡进水产生交融, 则势必会产生有毒性质的溶液, 这无疑会给地下水资源带来严重的污染影响。与此同时, 在钻井勘探阶段中的泥浆也通常包含着一定的有毒物质, 这对于油田开采有利的水质环境也是一种严重的负面作用。最后, 油田开采阶段中, 无法规避存在着排放废弃钻井液的状况, 其所包含的有毒物质也必然在一定程度上对周边环境带来污染威胁。

2.2 石油开采环节的污染物

石油开采运作中往往需要排出容积体量较为可观的废水, 而其内部构成往往相对复杂, 特别是包含着诸多的污染类物质, 因此, 废水也成为了石油开采阶段中的主要污染源之一。

并且, 石油开采中也会导致含有油污水的开采液从地层中采集而出, 而其往往会与气体进行融合, 从而导致临矿化情况的出现, 这无疑也会对周边的环境带来较为显著的不良影响。

2.3 石油运输环节的污染物

因为原油产品中包含着类型多样化的挥发性物质, 因此在运输过程中倘若操作不得当, 便会导致相关物质的外泄, 同时因为原油产品往往包含有比例较高的轻质烃, 这无疑会为大气环境带来极大的污染影响。同时, 在开展运输过程中, 倘若相关运输设备产生损坏情况, 则势必也会引发原油产品外泄的情况, 此情况不单单会给相关石油开采单位带来较为严重的经济损失, 同时更是会对周边环境带来极大的不良影响。

3 油田开发对生态环境的具体影响评价

3.1 对大气污染的影响

在开展油田工程开发过程中, 其所排放的污染物首先便会对空气环境带来显著的影响。采油井挥发等所产生的污染物会直接混入到空气之中。而因为此类污染物中通常包含有二氧化硫、硫化氢等成分, 其都会对空气带来较为突出的污染影响。而空气污染带来的最终结果便是人类与周边的动物的呼吸受损, 同时由于降雨等影响, 也会导致相关有害物质侵入到土壤当中, 这无疑也会严重影响着相关植被的良性生长。

3.2 对水环境的污染影响

油田工程开发运作也往往会对周边的水资源带来较为突出的污染影响。诸如钻井、洗井等废水与在油田开发阶段中产生的原油外泄等情况,都会造成区域地表水的水质的污染。地表水是农业生产运作的基础保障资源,倘若其遭到污染则势必会造成农作物也同样含有害物质,而倘若将有害的农作物加工成食品,其无疑会带来无法想象的严重后果。

3.3 对土壤的影响

油田开发阶段中的钻井、采油等环节所产生的地面溢油等往往会渗入到土壤之中,对土壤环境会造成极大的负面影响,大批量的溢油渗透入土壤内部之后,会导致其中微生物的生长环境遭到较为严重的破坏,这也最终会导致土壤进一步呈现盐碱化,对于其整体的结构无疑会带来极大的破坏。而通过相关的专业研究已经证明,原油的外泄通常会聚集土壤表层下约 50cm 区域,而此区域往往是土壤的耕作层,这也导致对此阶层的透气性等带来极大影响,而其连锁反应便是会造成相应农作物出现抑制生长的情况。

3.4 对动植物的影响

油田开发阶段,无法规避会产生一部分的落地原油。此类原油通常会存在于油田周边的田地与路面当中,对于相关的植物生长会产生一定程度上的影响。举例而言,油田周边的植被表面时常会附着油污,这无疑也会导致其光合作用开展得不顺利,从而最终造成相关植被的死亡。与此同时,油田工程项目往往会占据相对可观的区域面积,这也造成周边动物的生活空间被大幅度缩减,同时因为工程运作也会导致周边产生沙漠化情况,导致周边动物的食物资源大幅度缩减,倘若周边存在野生动物,无疑也会影响其的有效生存。

4 油田开发阶段的生态环境防护举措介绍

4.1 油田开发中各类污染的预防与整治举措

4.1.1 大气污染防治举措

为了全面控制油田开发阶段对空气带来的污染,对油田开发中所产生的烃类,需核心运用健全的集中传输设备与工艺来控制其的挥发。

4.1.2 水环境污染防治举措

为了全面控制油田开发对水资源所带来的污染影响,在污染源还没有进入到地下水的含水层之前,需要运用截流等方式来有效切断水污染来源,规避污染源进入到地下水层对水资源造成破坏。对油气传输管道运用有针对性防腐举措,以规避油气外泄对地下水带来的污染。

4.1.3 土壤污染的防治举措

为了全面控制油田开发对土壤环境所带来的污染,需要尽可能控制油田开发的面积。同时还需要有效运用回填土等技术,以保障周边土壤结构可以得到有效恢复。

同时还需加强对土壤环境的日常监测,第一时间探知土壤污染问题,并运用有针对性的预防与治理举措,UI 规避土壤污染面积的持续扩大。

4.1.4 对动植物的有效保护举措

为了进一步控制油田开采对周边动植物造成的负面影响,在具体开采运作阶段,需要尽可能控制对周边土地的使用面积。同时还需要积极开展绿化工作,关注工程运作后的地表恢复与绿化;管道回填之后需要切实关注地表的平坦度,在工作开展空间内,通过有效地种植绿植来起到美好与防护周边环境的作用。

4.2 油田开发中环境防护的相应配套举措

4.2.1 创建专项的环境防护机制

在油田开发阶段中,各运作环节都会对周边环境带来一定程度上的影响,基于上述所提到的污染影响问题,需要切实保障油田开发契合生态环保的需求,从油田生产单位内部运作管控层面着手,创建有针对性的油气外泄预防与治理机制,同时全面引入现代化的技术方式,逐步完成站点输油泵动态化监管系统的创建工作,对油田开发周边环境进行全面化管控。如此可以切实达到油田开发实时化监督与管理的目标,特别是可第一时间探知油田开发阶段所存在的问题,并给予有针对性的改善方案,将相关隐患问题有效扼杀在初期。

4.2.2 积极运用现代化的节能环保技术手段

倘若想要保障油田开发阶段的节能与环保性,则需要全面紧随时代发展的趋势,有效运用现代化的节能环保技术,控制能源的消耗体量,并且控制对周边环境带来的污染影响。立足于多样化的污染问题,需要挑选具有针对性的环保技术。

举例而言,油品运输环节的含油废水处理,需要保障其符合环保规定之后,才可以借助泵入的方式,将其整体排出安全地层之内。与此同时,也可以有效运用技术化方式开展整体化治理,比如,针对于含有泥沙的处理,可运用流化焚烧的方法,以确保处理过程的无污染。

5 结束语

综上所述,油田开发往往会对周边的土壤、水、空气等资源带来严重的污染影响,所以在具体开发阶段,需要妥善运用有针对性的环境防护举措与技术,如此才可以真正意义上实现油田开发工程的可持续化运作。

参考文献:

- [1] 刘海萍,吴婷,张健,高雪娇.油田开发建设项目环境影响评价要点浅析[J].石油化工建设,2018,40(04):90-92.
- [2] 王文婷,毕春磊.油田开发建设项目环境影响后评价的特点及跟踪监测问题探讨[J].环境与发展,2020,32(05):21+23.
- [3] 王其,卢莎莎.油田开发环境影响评价及节能环保措施[J].科技创新导报,2018,15(21):137-138.