

天然气长输管线项目环境影响评价浅析

孟宁

中圣环境科技发展有限公司

DOI:10.12238/eep.v4i2.1256

[摘要] 气化工程是一项造福百姓的民生工程,工程的实施对加快天然气产业发展,提高燃气利用水平,调整能源结构,改善大气环境具有重要意义。在长输管线建设中,会对周围环境造成一些影响,尤其是生态环境。文章从天然气长输管线建设项目特点、施工及运营期对环境影响因素入手,探析天然气长输管线建设项目环境影响评价应关注的重点问题。

[关键词] 天然气;长输管线;环境影响

中图分类号: Q147 文献标识码: A

Analysis on Environmental Impact Assessment of Long Gas Pipeline Project

Ning Meng

Zhongsheng Environmental Science and Technology Development Co., Ltd

[Abstract] gasification project is a livelihood project that benefits the people. The implementation of the project is of great significance to accelerating the development of the natural gas industry, increasing the level of gas utilization, adjusting the energy structure, and improving the atmospheric environment. In the construction of long transmission pipeline, some impact on the surrounding environment, especially the ecological environment will be made. From the characteristics of long-gas pipeline construction project, the environmental influence factors of construction and operation period, this paper explores and analyzes the important issues that should be concerned in the environment impact evaluation of gas pipeline project.

[Key words] natural gas; long-term transmission pipeline; environmental impact

引言

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),天然气管线(不含城市天然气管线;不含城镇燃气管线;不含企业厂区内管道)涉及环境敏感区的编制环境影响报告书,其他编制环境影响报告表。

1 建设项目特点

1.1 工程建设内容

天然气长输管线一般主要由站场、输气线路及辅助工程组成^[1]。

站场一般由首站、中间站场和末站。首站为干线起点,一般接收气田处理厂来气。中间站主要包括压气站、分输站和清管站。末站为终点配气站,将天然气计量调压后供给城市管网。

输气线路主要为输气管道、截断阀室、阴极保护设施等。

辅助设施主要由供配电系统、维修、通讯系统、SCADA控制系统等。

1.2 工程特点

天然气长输管线工程特点是线路长,沿线可能涉及不同自然地理环境、区域,施工的跨度较大,这就意味着建设的过程中施工沿线的生态环境均会受到不同程度的影响。

2 环境影响因素

2.1 施工期

天然气长输管线施工期环境影响因素主要来自管沟开挖、修筑施工便道等活动,对土壤的扰动和沿线植被的破坏;工程临时和永久占地对土地利用及农业的影响;管道的河流穿跨越工程对地表水的水质影响。另工程产生的固体废物、管道试压废水将对环境造成一定影响。

工程分析重点应针对施工作业带清理、施工便道建设和管沟开挖,管道穿越工程和管道铺设以及站场建设等。还应当突出关键工程的分析(如穿越敏感河流工程等)明确施工方式工程量;对于环境敏感区(自然保护区、水源地、人口密集区等)工程,应重点分析其施工和运行方式^[2]。

2.2 运营期

运营期正常工况下主要环境影响因素为各站场过滤分离器分离系统产生的粉尘和废水,少量天然气排放以及站场的生活污水和固体废物。

事故状态下主要环境影响问题是天然气泄漏对沿线居民造成伤害及伴生/次生火灾爆炸事故造成的风险影响,对环境的影响较大。工程分析重点应识别潜在的各种可能产生的事故隐患,在

此基础上分析各种事故状态下的污染源强。

3 环境影响评价重点

通过以上的识别和分析,可知天然气长输管线建设项目的环境影响评价重点是施工期的生态环境影响,运营期的环境风险评价。

3.1 选址选线合理性

选址选线的合理性分析是长输管线环境影响评价的重要前提,针对工程多个方案和路由走向,根据各个方案、路由涉及的区段特征、环境敏感要素调查结果等方面,从环境影响角度分析选址选线的合理性。

3.2 生态环境影响评价

生态环境影响评价主要包括以下几个方面内容:管线沿线的生态环境现状;工程临时占地、永久占地(站场、阀室);对土壤性质、肥力、农业损失的影响分析;生态环境敏感区、景观生态的影响等。

3.2.1 生态环境现状

调查管线沿线的地貌类型、生态功能区划及生态系统类型;土地类型、分布、土地利用、水土流程等土地资源现状;沿线动物、植物资源类型及分布等;农业生产现状;环境敏感点的分布等。

3.2.2 工程占地影响分析

管沟开挖、施工作业带、施工场地、施工便道等临时性占地,暂时改变土地利用现状,在施工结束后采取措施可恢复原有土地利用性质。站场及阀室等永

久占地,改变原有土地利用性质。

3.2.3 对土壤及农业影响分析

占压造成土壤压实和对土壤表层的剥离,由于挖方取土、填方堆放、土层扰乱以及对土壤肥力和性质的破坏,使占地区土壤失去其原有的植物生长和农业生产能力。工程对土壤的影响,主要表现为对土壤性质、土壤肥力的影响等方面。

农业永久性影响指由于永久占用耕地所带来的农业损失,如站场和阀室建设。暂时性影响是指临时占用土地,待工程结束后,经一定时间即可恢复至原有生产能力的影响,如开挖管沟,修筑临时便道等所致的农业损失。

3.2.4 生态环境敏感区

管线如穿越或涉及生态环境敏感区,应明确永久及临时工程与敏感区的位置关系,工程分析中分析其施工和运行方式,以确定工程对敏感区域的影响程度。

对于不同的生态敏感区应针对不同特征进行评价,如对于生态脆弱区,工程施工将破坏地表的砾膜,加剧土地沙化,对于环境影响难以恢复,并可能使本已脆弱的生态环境进一步恶化^[3]。

3.2.5 景观生态影响分析

从景观生态功能和生态关系分析,线状输气管线的建设,会造成项目所涉及的地表其两侧一定程度上的景观隔离,但从生物传播关系来看,隔离作用仅限于土壤微生物和对以根系作为传播途径的植物有较大的影响,对花粉和种子传

播植物以及动物的隔离作用较小。

3.3 环境风险评价

分析天然气泄漏风险事故对沿线居民造成伤害及伴生/次生火灾爆炸事故造成的风险影响,评价重点为人口密集区段及需要特殊关注段,对风险事故后果进行计算,评估环境风险结果,并针对可能发生的事故风险提出风险防范措施和应急预案。

4 结语

天然气长输管线建设对环境的影响无法避免,评价重点为施工期的生态环境影响及运营期的环境风险。为此,天然气长输管线项目建设时,环境影响评价针对以上影响进行重点分析,以确保制定合理可行的措施,减缓和降低天然气长输管线建设对周边环境的影响。

[参考文献]

[1]李昌林,熊运实,耿宝,等.油气长输管道工程环境影响评价特点浅析[J].油气田环境保护,2012,(2):40-45.

[2]刘海萍,梁超.天然气长输管道建设项目环境影响评价要点分析[J].天然气与石油,2010,(10):55-57.

[3]熊春平,朱权云,翁帮华.天然气长输管道工程建设项目环境影响评价技术探讨[J].石油与天然气化工,2004,33(5):375-378.

作者简介:

孟宁(1982--),女,汉族,陕西省渭南市人,本科,工程师,研究方向:环境影响评价。