

渤海油田废弃物管理制度经济学分析

李 瑶¹ 肖文凤² 陈丽孔³ 于英贤³ 丁晓洁³ 刘斌楠³

1. 中海油田服务股份有限公司, 中国·天津 300459

2. 中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司, 中国·天津 300459

3. 中海石油(中国)有限公司天津分公司, 中国·天津 300459

【摘要】渤海油田废弃物管理依然面临一体化处置程度不足等问题, 从制度经济学角度分析, 主要是由于渤海油田特定时期的经济制度模式和结构造成。因此渤海油田废弃物处置的提升, 要加快制度体系的创新, 要同时对硬制度和软制度两方面进行有效升级。一方面, 我们要明确废弃物产生的主体, 以技术手段革新; 另一方面, 要以制度经济学分析, 探索适应于油田降本增效、绿色经济发展的软制度。软硬结合, 形成综合有利于废弃物全生命周期处置的新模式。

【关键词】渤海油田; 废弃物管理制度; 经济学分析; 软制度; 硬制度

Economic Analysis of Waste Management System in Bohai Oilfield

Li Yao¹, Xiao Wenfeng², Chen Likong³, Yu Yingxian³, Ding Xiaojie³, Liu Binnan³

1. CNOOC Oilfield Services Co., Ltd., Tianjin, China 300459

2. Engineering Technology Branch of CNOOC Energy Development Co., Ltd., Tianjin, China 300459

3. CNOOC (China) Co., Ltd. Tianjin Branch, Tianjin, China 300459

[Abstract] Waste management in Bohai Oilfield still faces problems such as insufficient integrated disposal. From the perspective of institutional economics, it is mainly caused by the economic system model and structure of Bohai Oilfield in a specific period. Therefore, to improve the waste disposal of Bohai Oilfield, it is necessary to speed up the innovation of the institutional system, and to effectively upgrade both the hard system and the soft system at the same time. On the one hand, we must clarify the main body of waste generation and innovate by technical means; on the other hand, we must analyze the soft system suitable for oilfield cost reduction and efficiency improvement and green economic development through institutional economic analysis. The combination of soft and hard forms a new model that is comprehensively beneficial to the disposal of waste throughout the life cycle.

[Key words] Bohai Oilfield; waste management system; economic analysis; soft system; hard system

1 引言

渤海属于生态保护区的一级海域, 渤海油田废弃物主要包括生产区块产生的油泥、钻完井作业产生的岩屑泥浆等物, 废弃物产生量与油田的建设和生产密不可分, 特别是近年来伴随着油田不断的开发建设, 废弃物总量呈现一个逐年增加的趋势^[1-8]。由于海上的特殊环境, 废弃物必须运往陆地进行处置, 年度综合处置费用达数亿元, 其中危险废弃物的处置费用约占整个废弃物处置费用的 86.7%。

海上废弃物处置模式一直按照国家要求严格开展, 大多严格按照规定送往资质厂家进行焚烧填埋处理, 未对废弃物进行有效分类, 资源化利用较少, 整个处置流程模式单一, 未形成一体化各区块经济合作互补合作的模式, 没有成熟的市场。以新制度经济学进行分析论证, 废弃物处置制度管理存在薄弱根本原因是该项一体化处置程度较低, 必须在制度经济学中分析寻找符合各方利益合作的模式, 从而推动处置制度模式改变。

2 制度经济学论述

我国新制度经济学中, 制度是由非正式约束但社会认可、国家规定的正式约束和实施机制这三大构成。从制度经济学角度分析, 模式的改变必然伴随着制度的变迁, 制度的有效变迁就是要对制度进行合规的创新。具体分析如下^[9]。

模式的改变是对原有模式的一种升级和替换。模式改变还可以认为是以更有利于现阶段发展的方法的产生。模式改变升级过程会不断的存在着利益递增和强化的发展。这种模式从产生开始, 会在今后发展过程中不断论证自我强化, 这就是模式改变的方法和路径。

模式改变自然推动着制度进行变迁。制度变迁有两种方式, 一种是诱导性的, 另一种是强制性的。诱导性是指在现有条件下, 逐渐发生的改变和替代, 或者是在经济效益驱动下, 积极自行的由个人或者群体, 自发认可实施的改变。诱导性改变是从片面到整体、从小到大的制度变迁流程。强制性是指由国家法律法规、地方性政策等大环境影响导致的改变。强制性的源头必须是国家, 制度供给是国家的基本功能之一。国家通过不断完善推动强制性制度发布修订, 不断适应了新时代新模式的运转。

对比两种制度变迁, 其优点和缺点均不一致。诱导性变迁的基础是经济利益一致性, 当项目各方利益均能得到较好满足, 或者较大利益存在时即可高速推动。但是, 由于是自发行行为, 缺乏统筹性。强制性变迁的基础是强效型, 通过国家等能够高效快速推进制度的实时发布, 统筹性高, 降低了制度变迁的成本。但是, 强制性往往受限于编制人员的个人能力和意识、政治和利益冲突等。

3 渤海油田废弃物管理制度经济学分析

本文利用新制度经济学对宝海油田废弃物管理进行综合分析, 目前废弃物处置困难的原因主要有:

3.1 仅仅依靠强制性制度变迁

渤海油田废弃物从产生、运输到处置, 均受到地方政府的管控, 严格执行地方环保政策的相关要求。近年来, 伴随着国家对海洋环境的越发重视, 地方相关环保要求也趋严。从制度经济学来讲, 即发生了强制性制度变迁。通过上述对强制性制度变迁优缺点的分析, 结合现在废弃物处置的问题, 可明显看出, 这种改变强有力实现了渤海环境的保护, 但是在废弃物

处置的经济原则方面还存在一些综合处置的问题,主要表现在废弃物现有处置模式以焚烧填埋为主,几乎海上废弃物均按照危险废弃物进行了处置和管理,没有综合考虑运输和处置的成本,实现经济效益最大化。

3.2 废弃物处置的经济结构缺乏创新

渤海油田废弃物处置的经济结构中,从源头到末端处置,长期内部企业较新型外部企业占比明显偏高。虽然,能够保障处置的正常运行,但是其创新性较低,受到固有制度模式的影响较大,市场经济资源配置能力不足,缺乏创新的动力,也缺乏创新的实施者,仅仅依靠国家对环保要求的改变来实现强制性处置制度的改变,其他经济主体难以加入和发挥优势,严重阻碍了处置模式的变更,导致了制度创新的不足,直接导致了废弃物处置经济效益不足。

3.3 废弃物处置模式市场经济作用难以发挥

废弃物处置技术、模式、管理等问题,如果能够依托市场经济来应对,利用经济效益优势在整个模式中形成一个良好的市场竞争机制,必然将成为问题解决的有效途径,为建立统一的市场形成有效的拉动能力,改变原有模式存在的惰性等问题。通过对现有市场能力的调查,单独针对海上油田勘探开发产生的废弃物,与传统模式对比,假设每年处置100口井,现有技术可实现废弃物综合减量达到45000吨,按照现在废弃物处置的市场价格,可直接减少1.35亿元处置费用,对企业绿色经济发展直管重要。另,再选择资源化处置,处置费用仅为以往处置费用的一半,经济效益更佳,处置结果更环保,符合国家高质量发展的要求。

通过对近三年废弃物总量和作业成本论证,如果实施新型技术,可大幅度减少处置成本,每年节约费用均在3亿元左右。

表1 海上废弃物处置经济测算

Tab.1EconomiccalculationofMarinewastedisposal

年份	节约名称	计量名称	新技术实施前		新技术实施后		节约量	节省费用(万元)
			数量	万元	数量	万元		
2018	废弃物处置成本	吨	122500	0.25	22050	0.25	100450	25112.5
	工期成本	天	490	120	392	120	98	11760
	船舶运输成本	船天	490	9	0	9	490	4410
2019	废弃物处置成本	吨	140000	0.25	25200	0.25	114800	28700
	工期成本	天	560	120	448	120	112	13440
	船舶运输成本	船天	560	9	0	9	560	5040
2020	废弃物处置成本	吨	145000	0.25	26100	0.25	118900	29725
	工期成本	天	580	120	464	120	116	13920
	船舶运输成本	船天	580	9	0	9	580	5220
合计								137327.5

4 推动废弃物经济制度创新

渤海油田废弃物处置一体化程度问题的根本原因就在于制度创新缓慢,按照制度经济学要求,我们还是要做好软制度和硬制度的建设:

4.1 提高创新能力

应积极引入国内外先进的技术和管理手段,已绿色经济效益发展为导向,提高开放程度,不断吸收外来文化因数,逐步推动形成良好的竞争氛围。特别是对于海上返回钻屑,传统方法往往是委托具备相应资质的企业按危险废弃物转运回陆地进行合理化处置。但具备该类资质的企业稀缺,处置费用昂贵,且处理过程中还产生二恶英等有害物质,这些问题制约了我国海上油气资源的勘探开发进程。通过结合陆地水泥窑协同处置

和热解制砖技术,实现了钻屑资源化处置。这些处置方法可集成形成一套具有海洋特色的末端合规处置技术。因此,必须加快形成内外部企业联合发展的文化氛围,引导行业内新型技术面向市场积极竞争,形成创新的管理制度模式。

4.2 搭建良好的协调机构

在软制度建立的基础上,我们还应重视强制性制度变迁,也就是硬制度实施完善。硬制度的本质也就是与地方政府的良好协调和保障。针对钻完井废弃物全生命周期管理,要建立行之有效的良好协调机构,作为企业单位,一方面要依据政府要求,对废弃物进行从严管理,保障经济体的稳定发展,坚守企业绿色发展的底线,另一方面,也要通过市场经济的调节,与相关政府单位对废弃物危险特性、资源化利用方面不断进行研究探索,联合形成有利于激发海洋环保经济开发的绿色发展模式。

5 结论

渤海油田废弃物发展制度创新,建立一体化绿色经济发展是重点。加快推动制度创新,要建立好企业的软制度和硬制度,软制度是企业经济模式革新的文化保障和基础,创造一个良好的市场发展氛围;硬制度是经济模式更新的手段和途径,通过高效的协调机制,在保障合规性基础上,革新传统的废弃物处置模式,是海上废弃物处置未来的发展关键。

参考文献

- [1] 杨敏,陈晓岑,赵建夫,等. 油气开发钻井废弃物的处理及资源化利用研究[J]. 新型建筑材料, 2021, 48(12): 155-161+186.
- [2] 付威,王哲,贾浩民,等. 钻井废弃物原位处理效应评价及资源化利用探究[J]. 陕西农业科学, 2021, 67(01): 53-59.
- [3] 聂强勇. 油基钻井废弃物处理技术研究进展[J]. 化工设计通讯, 2020, 46(11): 196-197.

[4] 徐安国,张忠亮,李小江,等. 油田钻井废弃物处理研究概述[J]. 资源节约与环保, 2020, (10): 91-93.

[5] 熊盼盼. 油田钻井废弃物处理方法及再利用[J]. 资源节约与环保, 2020, (07): 94.

[6] 左新东. 国外钻井液废弃物处理技术研究[J]. 西部探矿工程, 2019, 31(09): 26-27.

[7] 郑清华,邢希金,冯桓楷,等. 国内外钻井废弃物处理技术[J]. 化工管理, 2019, (04): 48-49.

[8] 何天鹏,闫瑞景,舒畅,等. 油气勘探钻井固体废物处理方法综述[J]. 石油化工安全环保技术, 2018, 34(06): 56-61+8.

[9] 王晓冬. 国外循环经济发展经验——一种制度经济学的分析[D]. 吉林大学, 2010.