

探析可燃冰发展的前景及如何更好的开发利用

王九荣(中油辽河油田公司海南油气勘探分公司,辽宁 盘锦 124010)

摘要:文章结合实际,对燃冰可发展的前景以及利用开发利用进行分析。首先阐述了可燃冰的主要内容,其次在分析我国可燃冰分布赋存情况及开发利用前景的同时,详细对可燃冰的未来开发重点进行探寻。希望分析后,可以给相关领域的工作人员提供参考。

关键词:可燃冰;发展前景;开发利用

伴随着经济社会的高速发展,相应的全社会各个领域对于石油、煤炭等资源的需求量也在不断增长。自工业时代大肆开采矿产资源至今,石油、煤炭等自然资源的储量近乎于捉襟见肘,不仅对于一些能源行业,其他相关的领域也都在宣告着能源危机的到来,一直依赖的矿产资源在逐渐被消耗殆尽,而能够为人类所用的新的资源还未能得到切实地发现和印证。诸多的科学家和经济学家都被当前的资源形势报以悲观的态度,甚至有学者认为21世纪中叶石油资源将会从地球上消失,可想而知到了那时人类的基本生活会是怎样的窘境。而各个国家也必会因为能源问题在全世界范围内展开争夺,20世纪爆发的海湾战争就能说明能源在国家发展以及世界局势稳定中的重要性。当务之急并非是去争夺诸多石油和煤炭等传统的资源,而是寻求更为清洁高效的能源,众所周知如今的环境形势已不允许大肆低燃烧石油和消耗煤炭,而从近些年的一些科学研究和地质勘探中可以发现,可燃冰在未来能源的利用上潜力巨大。

1 可燃冰简介

所谓可燃冰,顾名思义就是一种能够燃烧的结晶物质,之所以能够燃烧主要在于其是天然气水合物的本质。其主要在深海沉积物中存在,处于高压低温条件下的天然气与水产生了此类物质。由于其具有可以燃烧的性质,因而其的出现可以说是引起了全世界的高度关注。就化学的层面来看,其主要是在较为特殊的温度和压强下形成的,同时气体的饱和度以及水的盐度等也是达到了一定的程度,从而最终导致了可燃冰物质的形成^[1]。由于其可燃燃烧的性质和较为清洁的特性,因而其一发现就被科学家惊叹为未来资源的绝佳替代者。

可燃冰的能量密度超乎想象,较之于一定量级的石油或是天然气,其的能量效果是后者的数十倍,同时其燃烧后也没有任何污染残留和杂质,由此可见其与其他能源相比所呈现出的高效性即是无与伦比的。由前瞻产业研究院处获取的数据可以看出,世界范围内已经探明的可燃冰储量达到据10万亿吨碳当量,而这样的储量初步估算能够供全世界的人类使用1000年以上,因此可燃冰在未来的能源利用中被视为极有价值的新能源。而就我国海域探测到的可燃冰的储量来看,满足我国200年的能源需求也是绰绰有余的。

2 我国可燃冰分布赋存情况及开发利用前景

就我国可燃冰已经探明的分布区域来看,南海和东海等海

域的储量较为丰富,分别约为 $64.97 \times 10^{12} \text{m}^3$ 和 $3.38 \times 10^{12} \text{m}^3$,而青藏高原以及东北冻土层中的储量分别为 $12.5 \times 10^{12} \text{m}^3$ 和 $2.8 \times 10^{12} \text{m}^3$ 。其中,南海北部陆坡等区域探明的可燃冰的储量达到185亿吨油当量,这样的储量是该区域深海油气资源储备的6倍之多,并且占到了我国陆上石油总量的一半左右,由此可见我国的可燃冰的丰富程度。不仅如此,西沙等区域初步圈出的 5242km^2 的范围内,初步测算相应的资源量达到4.1万亿 m^3 。另外,据有关技术勘测发现,可燃冰在我国东海以及台湾省海域也有大量分布。

3 可燃冰开采现状及开采危害

尽管可燃冰有着较为理想的发展未来,但是要想对其高效地开采和利用却是困难重重。可燃冰是一种极为活泼的物质,其所产生的温室效应较之二氧化碳要高10~20倍,由于其长时间处于高压和低温的状态,而一旦将其放置在常温常压之下即会立刻分解,正如冰块突然从冰箱中拿出,其的物质形态便会立刻变化。可燃冰也是这样,不过由于其是一类可燃性的物质,因而其一旦被分解逃逸到大气当中,必定会对区域环境造成不小的破坏,另外据有关研究数据显示,可燃冰中固化的甲烷量是大气中的3000倍,这样的含量对于稳定的大气来说无疑是一场大灾难。

就当前可燃冰开采的现状来看,有3方面的问题务必要做出系统切实的分析:其一是技术方面的攻克;其二是在成本上的协调;其三是环境破坏的有效防范。

(1)需要注意的是,要产生可燃冰必定要极低的温度,有关研究显示当温度高于 20°C 时,可燃冰的物理特性即会发生变化,即从固态瞬间变为气体,这就是海底能够形成可燃冰这类物质的一个重要原因;除此之外,还要有较大的压力,一般情况下,越深的海底相应的压力自然就越大,从而使得可燃冰的特性就比较稳定;再者就是一定要有甲烷气源的存在,显然这在海底也是比较丰富的。因而可燃冰在海洋中分布也就比较合理,并且这样的特性对于探明其的分布也是极具指导意义的。

(2)自从可燃冰被发现之后,科学家都在分析适宜的开采和运输方式,但是至今仍旧没有较为可行的举措予以完美开采。当前处于测试阶段的开采方法主要有热激化法、减压法和注入剂法等三种。需要明确的是,要确保此类能源安全高效地得以开采,对于甲烷气体的控制以及温度和压力等的协调等都是必须要考虑的重要因素。

(3)若是大规模地实施开采,必定会对海底的结构造成破坏,或是大陆架的动荡或是海床的塌方等。另外固结在海底沉积物中的水合物也应格外注意,一旦处理不当极易对海底环境造成不良的影响。

(4)怎样才能确保可燃冰的高效利用,至今仍旧被诸多科学家探讨和分析。尽管科学家乐观地预计海底的可燃冰可供人类使用1000年,但是需要注意的是,那只是一种理想化的利用预计,资源的高效利用亟待得到系统的分析和处理。

4 开发利用分析

要想确保可燃冰能够尽快地投入到商业化的运作之中,就需要我们在研究和行动上分别做到积极主动和谨慎有序。对可燃冰的研究切不可操之过急,而是应不断地予以技术开拓,以得到最佳的执行方式;而具体的行动部署上则强调谨慎有序,避免出现油气开采泄露等的环境污染问题。

(1)由于可燃冰在海底是处于低温的状态,因而对其的开采必要以低温环境为主导。这一点可以以绝热设计予以应对,并通过温度探测仪和控制器等的使用来达到以上的设计效果。

(2)开采的过程中一定要确保海底环境的稳定,以避免出现甲烷气体的分解。使用机器人予以操作能够将泄露的概率降到最低,同时也有益于安全运输。在对温度控制的基础条件下,将可燃冰溶于温水中,通过高端控制器的作用,以达到对海底环境的稳固和保障。

(3)在使用深海摄像机对地形状况和甲烷的含量进行初步勘测之后,接着就可以使用活塞式岩心采集器完成具体地质的取样。另外,还要不断分析更为便捷高效的取样和勘测的方式。

(4)对于海底过深水压过大对可燃冰钻探造成的阻碍,可以借助于专用的气压表来处理相应的情况。其主要是通过区域内气压的测试和模拟,从而达到对海底内气压的有效补充,以实现可燃冰特性的稳定保障。

5 结语

由以上论述可以看出,可燃冰尽管有着极为惊喜的未来能源的发现,但是要想对其高效开采和科学利用仍旧需要一段很长的时间去不断摸索和探究,而当前对其的探究和技术推进尚处于初级阶段,当然乐观的是其必将成为未来新能源的代表,从而为人类的社会发展贡献出独有的力量。

参考文献:

- [1]王智明,曲海乐,菅志军.中国可燃冰开发现状及应用前景[J].节能,2010,29(5):4-6.
- [2]黄河.美国可燃冰研究及开采技术发展现状[J].全球科技经济瞭望,2017,32(9):60-64.
- [3]孙玉清,李静,王茜.可燃冰发展现状及产业化前景[J].经济研究参考,2014,(50):13-16,31.
- [4]董银昭.可燃冰在地质勘探中的问题及应用前景[J].商情,2017(32):177.
- [5]胡杨,郑剑,王晓宁.国内外可燃冰研究发展现状及前景展望[J].科技风,2016(11):190.

大型炼化项目建设中加强基层党组织能力建设实践

肖晓冬(中化泉州石化有限公司 乙烯项目部党群工作部,福建 泉州 362103)

摘要:通过加强基层党组织的自身建设,发挥党委的政治核心作用和支部的战斗堡垒作用,将其政治优势作为提高泉州石化乙烯项目部综合竞争力的法宝,探索党建与业务的深度融合的载体与抓手,提升项目管理团队的管理能力和凝聚力,激发员工的创业激情和干劲,确保实现项目安全、质量、进度、费用、廉洁五大管控目标的实现。在项目建设过程中,泉州石化乙烯项目部党委持续加强领导班子自身建设和基层党支部组织力建设,有力推动项目建设进展。

关键词:乙烯项目;基层党组织;领导班子;建设

中化泉州乙烯项目部(以下简称“乙烯项目部”)承建的中化泉州100万吨/年乙烯及炼油改扩建项目(以下简称“乙烯项目”),位于福建省湄洲湾石化基地的泉惠石化工业园区,总投资约325亿元,占地面积约6500亩,于2015年12月4日获得福建省发改委核准,可研报告及投资申请于2016年12月12日获得中化集团党组批复。项目按照“科学至上”的理念规划设计,建设内容包括:改扩建炼油装置1套、新建100万吨/年乙烯、80万吨/年对二甲苯等化工装置11套,以及炼化一体化优化项目、配套公用工程、储运设施和码头工程。主要产品包括:HDPE、EVA、EO/EG、PP、丁二烯、PO/SM、对二甲苯等。

乙烯项目具有投资规模大、工期紧、参建单位多、涉及面广、客观条件变化繁杂等诸多特点,且同期在建的同类型炼化一体化项目较多,设计、采购、施工等行业资源竞争激烈,项目建设时间非常紧迫。面对以上困难,必须紧密围绕项目建设大局,通过加强基层党组织的自身建设,发挥党委核心的组织作用、支部战斗堡垒作用,将其政治优势作为提高乙烯项目部综合竞争力的法宝,探索党建与业务的深度融合的载体与抓手,确保实现项目安全、质量、进度、费用、廉洁五大管控目标的实现。

1 切实发挥党委在项目建设过程中的领导核心和政治核心作用

国有企业党建工作会议指出,坚持党的领导、加强党的建设是国有企业的根与魂,企业党组织要发挥领导核心和政治核心作用,归结到一点,就是把方向、管大局、保落实。乙烯项目部党委坚决在政治上、思想上、行动上与以习近平同志为核心的党中央保持高度一致,贯彻执行好党和国家的路线方针政