

贵州省煤层气地质条件及开发利用现状

黄 培

(贵州省煤田地质局 一一三队 贵州 贵阳 550009)

摘要: 贵州煤层气资源丰富,笔者在分析了贵州省煤层气地质条件的基础上,得出影响煤层气开发的主要因素是复杂的地形条件;煤层气开采成本较高,且成品价格较低;煤层气与煤炭矿权没有分离是导致煤层气不能有效利用的主要原因,解决这些问题的主要措施是尝试煤层气的井下液化,国家重点扶持大型企业等。

关键词: 煤层气; 贵州; 地质条件

中图分类号: TD845

文献标识码: A

文章编号: 1006-6772(2011)05-0104-02

煤层气也称煤层瓦斯,它是在煤的形成过程中经过一系列复杂的生物化学作用形成的,以吸附或游离状态赋存于煤层和固岩中的自储式天然气,属于非常规天然气^[1]。煤层气具有热值高,无污染的特点,是优质的化工原料。合理利用煤层气不仅可以降低煤炭开采时煤层中的瓦斯含量,减少事故的发生,而且可以缓解中国目前的资源紧张。据勘测,中国煤层气资源总量为 36.8 万亿 m^3 ,其中埋深 1500 m 以浅的可采资源量为 10.9 万亿 m^3 。中国煤层气资源量大于 1 万亿 m^3 的盆地(群)有 9 个,盆地储藏煤层气总资源量为 31 万亿 m^3 ,占全国总储量的 81%,其中鄂尔多斯盆地资源量 9.9 万亿 m^3 ,占全国的 27%^[2]。贵州煤层气储量居全国第 2 位,但利用效率仅为 16%,由于近几年国家明令禁止高浓度瓦斯的排放,这在一定程度上促使贵州省寻找适合自己发展的煤层气利用之路。

1 煤层气地质条件分析

贵州主要含煤地层是上二叠统龙潭组和长兴组,该组的含水性较差,水的主要来源为大气降水,煤层与地表水以及含水层较高的地层没有直接联系,地质构造简单,仅在较浅部分与小煤矿及老窑积水有联系。这一地质特征决定了贵州煤层气含量普遍较高,另外,由于大部分煤层赋存于碎屑岩

地层中,也给煤层气的开发利用造成一定的困难。

贵州煤层的含煤层数较多,尤其是在聚煤后期,强烈的地球板块运动导致许多含煤地层被分割赋存于许多独立次级向斜单元,这也是贵州省的煤层气富集具有向斜构造特点的主要原因。从区域上来看:六盘水煤田以隔槽/隔挡式褶曲为主,断层性质多样,煤层结构破坏强烈;织纳煤田以短轴式褶曲为主,构造相对简单,煤层结构一般保存完好。就具体向斜分析,次级褶曲进一步控制了煤层含气性的非均一性分布规律^[3-4]。又如燕山运动使水城矿区发生了褶皱,在紫云-亚都的断裂作用影响下,形成了 NW 走向的褶皱,褶皱大多呈长轴状,如格木底向斜,结里向斜等,煤层气大多赋存于这些向斜构造中,且煤层埋藏深度变化较大。

2 煤层气利用现状

贵州省位于中国南方,合理利用高含量的煤层气可以有效缓解南方地区富煤、贫气的紧张局势。但是由于煤层气渗气性差,以及地质条件、设备等因素,国内煤层气开发受到制约,虽经过 10 多年的探索,还没有进行商业规模的开发利用。在《煤层气开发利用“十一五”规划》中提出,到 2010 年,全国地面煤层气开发建成煤层气生产能力 70 亿 m^3 ,产量达到 50 亿 m^3 。但截至 2009 年底,全国建成煤

层气产能仅为 25 亿 m^3 。可见,要想像开发煤、天然气那样来开发煤层气还有许多工作要做。贵州省在开发煤层气方面也面临诸多问题。

2.1 地形复杂,开采运输难度大

煤层气要想实现其潜在的商业价值,必须以大规模开采和运输为基础。这就需要建设庞大的管网系统,但贵州地貌属于中国西部高原山地,境内地势西高东低,自中部向北、东、南三面倾斜,平均海拔在 1100 m 左右。贵州高原山地居多,素有“八山一水一分田”之说,这样的地理条件不仅限制了煤层气钻井的建设,而且大大限制了管网的铺设,造成煤层气产量低。即使产量提高了,由于其落后的管网系统,导致煤层气不能及时运销出去,依然不能实现资源的及时、高效利用。

2.2 煤层气开采成本高,企业缺少积极性

煤层气的地质勘查和前期勘探都需要大量的资金,且煤层气的开采成本很高,一口井的开采成本在几百万元到上千万元。由于勘探技术的限制,不能保证找到的区域一定能产出煤层气,这样也增加了企业的损失。目前国内煤层气的价格由供需双方协商确定,不实行国家定价。对煤层气勘探开发作业的设备等免征进口关税和进口环节增值税,中央财政按 0.2 元/ m^3 煤层气(折纯)标准进行开发补贴。由于贵州省境内的中小型煤矿较多,受资金限制等诸多因素的影响,这在很大程度上削弱了企业的积极性。

2.3 煤层气开采监管体制有待改进

贵州省是煤炭资源开采大省,根据《贵州省煤炭产业“十二五”发展规划》,到 2015 年,贵州原煤

产量将达到 2.1 亿 t,煤矿采煤机械化程度将达到 80% 以上,其中大型矿井达到 100% (综采 85%)。煤层气是附着在煤上的,如何处理好大采煤量和煤层气合理有效开采成为考验政府监管的问题。由于煤层气和煤炭的矿权重叠矛盾突出,导致煤层气开发在贵州乃至全国都陷入进退两难的境地。

3 结 语

由于煤层气自身的特点和贵州省的地形限制,决定了靠单纯的打钻铺设管路运输存在一定的困难。可以考虑在井下实现煤层气的液化,这样不仅缩小了产品体积,而且对运输设备的要求也相应降低。小煤矿兼并整合正在贵州如火如荼地进行,国家可以重点扶持有实力的企业,在资金和政策方面帮助这些企业开发煤层气,通过重点建设,摸索出适合贵州现状的煤层气利用技术。另外应将煤层气和煤炭的矿权分离,建立完善法律法规,将煤层气勘探开发利用作为独立的产业来发展。

参考文献:

- [1] 李波波,袁梅,马科伟.贵州省煤层气利用及影响因素分析[J].煤矿现代化,2009(5):4-5.
- [2] 慧典市场研究报告网.2010 年中国煤层气行业研究报告[R].
- [3] 熊孟辉,秦勇,易同生.贵州晚二叠世含煤地层沉积格局及其构造控制[J].中国矿业大学学报,2006,35(6):778-782.
- [4] 易同生,张井,李新民.六盘水煤田盘关向斜煤层气开发地质评价[J].天然气工业,2007,27(5):29-31.

Geological conditions and development and utilization situation of coal bed methane in Guizhou Province

HUANG Pei

(NO. 113 Team, Coal Mine Exploration of Guizhou Province, Guiyang 550009, China)

Abstract: There is abundant coal bed methane in Guizhou Province. According to analyzing the geological conditions, consider that rough terrain is the main factor which influences the development of coal bed methane. High exploitation cost, low finished products price and unseparated mining right of coal bed methane and coal lead to the low utilization efficiency of coal bed methane. In order to resolve those problems, liquefaction of coal bed methane underground is a reasonable method and key large-scale enterprises related to coal bed methane utilization also need to be supported.

Key words: coal bed methane; Guizhou Province; geological conditions