



中华人民共和国国家标准

GB/T 28754—2012

煤层气(煤矿瓦斯)利用导则

Guidance for utilization of coal bed methane (coal mine gas)

2012-11-05 发布

2013-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国煤炭工业协会提出。

本标准由全国煤炭标准化技术委员会(SAC/TC 42)归口。

本标准起草单位:煤炭科学研究总院北京煤化工研究分院、中煤科工集团西安研究院、沁水蓝焰煤层气有限责任公司。

本标准主要起草人:罗隽飞、张培河、王保玉、姜英、孙四清、田永东、白建平。

煤层气(煤矿瓦斯)利用导则

1 范围

本标准规定了煤层气产品分类和等级划分、利用率要求、利用方式及要求、质量要求和试验方法。
本标准适用于煤层气地面抽采系统和煤矿瓦斯抽采系统采出的煤层气产品。
本标准不适用于煤矿风排瓦斯。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 11060.1 天然气 含硫化合物的测定 第1部分:用碘量法测定硫化氢含量

GB/T 11060.2 天然气 含硫化合物的测定 第2部分:用亚甲蓝法测定硫化氢含量

GB/T 11060.3 天然气 含硫化合物的测定 第3部分:用乙酸铅反应速率双光路检测法测定硫化氢含量

GB/T 13609 天然气取样导则

GB/T 13610 天然气的组成分析 气相色谱法

GB/T 18605.2 天然气中硫化氢含量的测定 第2部分:醋酸铅反应速率单光路检测法

GB 50028 城镇燃气设计规范

GB 50251 输气管道工程设计规范

GB 50183 石油天然气工程设计防火规范

AQ 1075 煤矿低浓度瓦斯往复式内燃机驱动的交流发电机组通用技术条件

AQ 1076 煤矿低浓度瓦斯管道输送安全保障系统设计规范

TSG R0004 固定式压力容器安全技术监察规程

《气瓶安全监察规程》劳动部 劳锅字〔1989〕12号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤层气 coal bed methane

通常指赋存在煤层及围岩中以甲烷为主要成分的天然气资源,本标准特指通过地面方式抽采出的以甲烷为主要成分的天然气。

3.2

煤矿瓦斯 coal mine gas

煤炭开采过程中从煤层及围岩涌入采掘空间或通过管路抽采的天然气。

3.3

风排瓦斯 windblown mine gas

煤矿风井排出的瓦斯。

3.4

煤层气产品 product of coal bed methane

通过地面或井下抽采的以甲烷为主要成分的、且能满足一定利用要求的煤层气(煤矿瓦斯)。

注：本标准中的煤层气产品不包括风排瓦斯。

3.5

煤层气地面抽采 surface coal bed methane production

在地面采用专用设备和管路采出煤层气的方式。

3.6

煤矿瓦斯抽采 coal mine gas extraction

瓦斯抽采 gas extraction

在井下采用专用设备和管路抽出煤矿瓦斯的方式。

4 产品分类及分级

4.1 产品分类

按开发方式的不同,煤层气产品可以分为煤层气和煤矿瓦斯两类。

4.2 产品等级划分

按煤层气产品中甲烷含量的不同,可将煤层气产品划分为4个等级,见表1。表1中还给出了不同等级煤层气产品的参考用途,生产者和用户可根据预期用途选用。

表1 煤层气产品等级划分

级 别	甲烷含量(体积分数)/%	利 用 方 式
一级	≥ 90	可优先考虑用于工业原料、车用燃气、工业及民用燃料等
二级	$\geq 50 \sim 90$	可优先考虑用于工业原料、工业及民用燃料、发电等
三级	$\geq 30 \sim 50$	可考虑用于工业及民用燃料、发电等
四级 ^a	< 30	在保证安全的基础上,可考虑用于发电等
^a 不包含风排瓦斯(甲烷含量不超过0.75%)。		

5 利用率

5.1 煤层气产品利用率计算方法

煤层气产品利用率按式(1)计算

$$\text{利用率} = \frac{\text{煤层气(煤矿瓦斯)利用量}}{\text{煤层气(煤矿瓦斯)产量}} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

5.2 一级煤层气产品,利用率不宜小于80%

5.3 二级煤层气产品,利用率不宜小于60%

5.4 三级煤层气产品,利用率不宜小于40%

5.5 对于四级煤层气产品,鼓励利用

6 利用方式及要求

6.1 甲烷含量 $\geq 30\%$ 的煤层气产品

6.1.1 对可以直接利用的煤层气产品,可利用储气罐、管道等配套设施,采取民用、发电、化工等方式加以利用。

6.1.2 对无法就地利用的煤层气产品,可采取压缩、液化等方式进行异地利用。

6.1.3 对于无法直接利用、异地利用不可行的煤层气产品,可利用焚烧器(炉)采取焚烧等方式进行处理,避免煤层气产品直接排空。

6.1.4 管道输送煤层气产品时,应符合 GB 50028、GB 50251 和 GB 50183 的要求。

6.1.5 压缩或液化煤层气产品的储存容器应符合 TSG R0004 和《气瓶安全监察规程》中的有关规定。

6.2 甲烷含量 $< 30\%$ 的煤层气产品

6.2.1 直接利用时只能用于内燃机发电,发电站应符合 AQ 1075 的要求。

6.2.2 管道输送煤层气产品时,应符合 AQ 1076 的要求。

7 质量要求和试验方法

7.1 质量要求

7.1.1 煤层气产品中甲烷含量

煤层气产品中甲烷含量应符合特定用途的要求。用作车用压缩煤层气的产品中甲烷含量应不小于 83%,用作民用燃气的煤层气产品中甲烷体积浓度应不小于 30%。

7.1.2 煤层气产品中硫化氢含量

为控制对气体输配系统的腐蚀和对人体的危害,煤层气产品中硫化氢含量应不大于 20 mg/m³。

7.1.3 煤层气产品加臭

特定用途的煤层气产品应加臭,具有可以察觉的臭味。加臭剂的最小量应符合当煤层气产品泄露到空气中,甲烷含量达到 1%时,应能察觉。

7.2 试验方法

7.2.1 煤层气产品的采样按 GB/T 13609 执行。

7.2.2 煤层气产品中甲烷含量的测定按 GB/T 13610 执行。

7.2.3 煤层气产品中硫化氢含量的测定按 GB/T 11060.1~11060.3 或 GB/T 18605.2 执行。
