



中华人民共和国国家标准

GB/T 27893—2011

天然气中颗粒物含量的测定 称量法

Natural gas—Determination of particles content—
Gravimetric method

2011-12-30 发布

2012-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国天然气标准化技术委员会(SAC/TC 244)归口。

本标准起草单位:中国石油西南油气田分公司天然气研究院。

本标准主要起草人:唐蒙、迟永杰、涂振权、罗勤、黄黎明、常宏岗、何斌。

天然气中颗粒物含量的测定 称量法

1 范围

本标准规定了用滤膜称量法测定天然气中颗粒物含量的方法。

本标准适用于天然气中颗粒物含量的测定,测定压力为 0.1 MPa~6 MPa,测量范围:0.1 mg/m³~100 mg/m³。如果滤膜捕集器及整个取样捕集系统可承受更高的压力,则测定压力也可相应的提高到与其相应的压力。

本标准不涉及与其应用有关的所有安全问题。在使用本标准前,使用者有责任制定相应的安全和保护措施,并明确其限定的适用范围。

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 13609 天然气取样导则(GB/T 13609—1999,eqv ISO 10715:1997)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

颗粒物 particles

去掉了附着水的大于 0.5 μm 的固体粒子,其中包括颗粒物吸附的经过干燥没有挥发掉的微量成分都视为颗粒物。

4 试验原理

一定体积的天然气通过恒重的滤膜,颗粒物被阻留在滤膜上,经干燥后称重,根据颗粒物质量和通过的天然气体积计算出颗粒物含量,单位为 mg/m³。

5 仪器和材料

- 5.1 取样探头:见图 1,用外径为 6 mm~10 mm 的不锈钢管制作,其外边缘加工成斜坡形。
- 5.2 取样导管:不锈钢管,外径不小于 6 mm,从取样探头到捕集器的取样导管越短越好,一般不应超过 3 m。
- 5.3 颗粒物捕集器:抗硫,工作压力 6 MPa 或更高,用于在管线压力下捕集颗粒物。滤膜:孔径小于 0.5 μm。
- 5.4 干式气体流量计:分度值 2 L,示值误差±3%。
- 5.5 分析天平:最大称量值 200 g,感量 0.1 mg。
- 5.6 温度计:测量范围 0℃~50℃,分度值 0.5℃。
- 5.7 大气压力计:测量范围 80 kPa~106 kPa,分度值 0.1 kPa。