

ICS 75.060
E 24



中华人民共和国国家标准

GB/T 13609—2012
代替 GB/T 13609—1999

天然气取样导则

Natural gas sampling guidelines

2012-11-05 发布

2013-03-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 取样原则	3
4 取样的安全要求	5
5 技术因素	6
6 取样用材料	8
7 取样设备的准备	9
8 取样设备	10
9 点样的取样方法	15
10 直接取样	15
11 取累积样	17
附录 A (规范性附录) t 因子表	19
附录 B (规范性附录) 直接取样中截止阀的使用	21
附录 C (规范性附录) 取样钢瓶的清洁处理	23
附录 D (规范性附录) 玻璃瓶低压取样步骤	24
附录 E (规范性附录) 充气排空法取样步骤	26
附录 F (规范性附录) 控制流量法取样步骤	28
附录 G (规范性附录) 抽空容器法取样步骤	30
附录 H (规范性附录) 保温、保压取样步骤	32

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13609—1999《天然气取样导则》。

本标准与 GB/T 13609—1999 相比,主要技术变化如下:

- 将原标准中的“引言”与“范围”合并为“范围”;
- 在范围中增加了有关 LNG 的取样内容“压缩天然气(CNG)压力可高至 30 MPa,在确保取样系统安全前提下,可使用本标准。”;
- 对原标准中的 5.2.4 部分进行了修订,增加了“保压措施”;
- 对原标准中的 8.7.1 部分进行了修订,增加了“高分子材料”;
- 增加了“8.9 气体取样袋”;
- 增加了“9.6 保温、保压取样法”;
- 增加“附录 H 保温、保压取样步骤”;
- 对标准中的图增加了图注。

本标准由全国天然气标准化技术委员会(SAC/TC 244)提出并归口。

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、中国石油北京华油天然气有限责任公司

本标准主要起草人:唐蒙、陈勇、罗勤、李国海、迟永杰、黄黎明、常宏岗、曾文平。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

- GB/T 13609—1992;
- GB/T 13609—1999。

天然气取样导则

警告——使用本标准可能涉及带来危险的材料、操作过程和设备。本标准并不意味指明了伴随标准使用所带来的所有安全问题。本标准的使用者有责任建立合适的安全和健康措施并在使用之前明确应用上的限制或法规上的限制。

1 范围

本标准确立了与已处理的天然气取样各方面有关的导则。除非另外说明,本标准中的所有压力均以表压给出,压力可高至 15 MPa。压缩天然气(CNG)压力可高至 30 MPa,在确保取样系统安全前提下,可使用本标准。

本标准涉及点取样、组合取样(累积取样)和连续取样系统。

本标准考虑了气流中氧、硫化氢、空气、氮、二氧化碳等组分。

本标准不包括液相或多相流体的取样。

如果存在痕量液体,例如甘醇和压缩机油,则被视为干扰杂质,而非取样气体的一部分,应将它们除去,以保护取样及分析设备不被污染。

本标准适用于交接计量系统和输配计量系统。

本标准适用于那些未将取样作为一个分析步骤进行描述的情况。本标准集中描述取样系统和步骤。对于用这些系统和步骤获得的样品的分析,可用于许多方面,包括计算确定气流的发热量,鉴定气流中存在的污染物,由组成情况来判断气流是否符合合同规定的技术指标。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

直接取样 direct sampling

在取样介质与分析单元直接相连接的情况下的取样。

2.2

移动活塞气瓶 floating-piston cylinder

一种内部装有一个可移动活塞的容器,活塞用来隔离样品与缓冲气体。活塞两边的压力保持平衡。

2.3

流量比累积取样器 flow-proportional incremental sample

在一定的时间间隔内,以与气源管道气流成正比例的速率采集样品的取样器。

2.4

高压天然气 high-pressure natural gas

气体压力在 0.2 MPa 以上的天然气。

2.5

烃露点 hydrocarbon dew point

在给定压力下,烃类蒸气开始凝析时的温度。