

附录 B
(资料性附录)
天然气的分类

为充分利用天然气这一矿产资源的自然属性,依照不同要求,结合我国天然气资源的实际,本标准主要根据总硫、硫化氢和二氧化碳含量将天然气分为三类。

一类和二类气体主要用作民用燃料和工业原料或燃料,三类气体主要作为工业用气。世界各国商品天然气中硫化氢控制含量大多为 $5 \text{ mg/m}^3 \sim 23 \text{ mg/m}^3$ 。考虑到在城市配气和储存过程中,特别是混配和调值时可能有水分混入。为防止配气系统的腐蚀和保证居民健康,本标准规定一类、二类天然气中硫化氢含量分别不大于 6 mg/m^3 和 20 mg/m^3 。

考虑到天然气是矿产资源的特殊属性,在满足国家有关安全卫生等标准的前提下,对于三个类别之外的天然气,供需双方可用合同或协议来确定其具体要求。

天然气作为燃料,还可根据沃泊指数(华白数)分为不同的类别。GB/T 13611—2006 规定了作为燃气的天然气分类。同时符合本标准和 GB/T 13611—2006 的燃气见表 B.1。

表 B.1 同时符合本标准和 GB/T 13611—2006 的燃气类别

符合本标准又符合 GB/T 13611—2006 的燃气分类	GB/T 13611—2006 规定值 101.325 kPa, 15 °C(干)		换算到 101.325 kPa, 20 °C(干)	
	沃泊指数(高华白数)		沃泊指数(高华白数)	
	标准/(MJ/m ³)	范围/(MJ/m ³)	标准/(MJ/m ³)	范围/(MJ/m ³)
10T	41.52	39.06~44.84	40.79	38.37~44.05
12T	50.73	45.67~54.78	49.83	44.86~53.81

注:沃泊指数由 20 °C 换算到 15 °C 的换算系数为 1.018 0。



中华人民共和国国家标准

GB 17820—2012
代替 GB 17820—1999

天 然 气

Natural gas



GB 17820—2012

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-45305

定价: 14.00 元

2012-05-11 发布

2012-09-01 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

附录 A
(资料性附录)
天然气的烃露点

天然气的烃露点是天然气输送过程中需考虑的重要指标,烃露点控制的原则主要是管输条件下不产生烃类凝析物为基本原则。一些国际组织和国家对天然气烃露点的要求见表 A.1。

表 A.1 一些国际组织和国家对烃露点的要求

序号	组织或国家	烃露点的要求
1	ISO	在交接温度压力下,不存在液相的水和烃(见 ISO 13686:1998)。
2	EASEE-Gas ^a	在 1 bar~70 bar ^b 下,烃露点-2℃。2006 年 10 月 1 日实施。
3	奥地利	在 40 bar,-5℃。
4	比利时	高达 69 bar 下,-3℃。
5	加拿大	在 54 bar 下,-10℃。
6	意大利	在 60 bar 下,-10℃。
7	德国	地温/操作压力
8	荷兰	压力高达 70 bar 时,-3℃。
9	英国	夏:69 bar,10℃。冬:69 bar,-1℃。
10	俄罗斯	温带地区:0℃;寒带地区:夏-5℃,冬-10℃。

^a EASEE-Gas 为欧洲能量合理交换协会——气体分会(European Association for the streamlining of energy exchange-Gas)。
^b 1 bar=10⁵ Pa=0.1 MPa。

中华人民共和国
国家标准
天然气
GB 17820—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字
2012 年 7 月第一版 2012 年 7 月第一次印刷

*

书号:155066·1-45305 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

表 1 (续)

项 目	一类	二类	三类
二氧化碳 $y, \%$	≤ 2.0	3.0	—
水露点 ^{b,c} /℃	在交接点压力下,水露点应比输送条件下最低环境温度低 5℃。		
^a 本标准中气体体积的标准参比条件是 101.325 kPa, 20℃。 ^b 在输送条件下,当管道管顶埋地温度为 0℃时,水露点应不高于-5℃。 ^c 进入输气管道的天然气,水露点的压力应是最高输送压力。			

4 试验方法和检验规则

- 4.1 天然气高位发热量的计算应按 GB/T 11062 执行,其所依据的天然气组成的测定应按 GB/T 13610 执行。
- 4.2 天然气中总硫含量的测定应按 GB/T 11060.4 或 GB/T 11060.5 执行,仲裁试验以 GB/T 11060.4 为准。
- 4.3 天然气中硫化氢含量的测定应按 GB/T 11060.1, GB/T 11060.2 或 GB/T 11060.3 执行,仲裁试验以 GB/T 11060.1 为准。
- 4.4 天然气中二氧化碳含量的测定应按 GB/T 13610 执行。
- 4.5 天然气水露点的测定应按 GB/T 17283 执行,对于在已知压力下的水露点,可按 GB/T 22634 将其换算到其他压力下的水露点,仲裁试验以 GB/T 17283 为准。
- 4.6 天然气的取样应按 GB/T 13609 执行,取样点应在合同规定的天然气交接点。

5 输送和使用

- 5.1 在天然气交接点的压力和温度条件下,天然气中应不存在液态烃。
注:一些国际组织和国家对管输天然气烃露点的要求见附录 A。
- 5.2 天然气中固体颗粒含量应不影响天然气的输送和利用。
- 5.3 作为城镇燃气的天然气,应具有可以察觉的臭味。燃气中加臭剂的最小量应符合 GB 50028—2006 中 3.2.3 的规定。使用加臭剂后,当天然气泄漏到空气中,达到爆炸下限的 20% 时,应能察觉。城镇燃气加臭剂应符合 GB 50028—2006 中 3.2.4 的规定。
- 5.4 作为城镇燃气的天然气,其分类和基本特性应符合 GB/T 13611,附录 B 给出了同时符合本标准和 GB/T 13611 的天然气分类。
- 5.5 天然气在输送和使用的过程中,应执行 GB 50183、GB 50251 和 GB 50028 的有关规定,还应遵守国家当地的安全法规。

前 言

本标准的第 3 章、第 5.3 条为强制性的,其余为推荐性的。

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 17820—1999《天然气》。本标准与 GB 17820—1999 相比的主要变化如下:

- 修改了一类气的高位发热量、总硫和二氧化碳的技术指标;
- 修改了三类气的总硫和硫化氢的技术指标;
- 明确水露点应比输送条件下最低环境温度低 5℃;
- 将 1999 版附录 A 中有关天然气加臭的要求并入标准正文,同时引用 GB 50028 的要求;
- 将附录分为 2 个,附录 A 为天然气的烃露点,增加了部分国际组织和国家对天然气烃露点的要求。附录 B 为天然气的分类,增加了根据沃泊指数对天然气进行的分类。

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公司天然气研究院、中国石油集团工程设计有限责任公司西南分公司。

本标准主要起草人:黄维和、唐蒙、黄黎明、陈彰兵、石兴春、邱健勇、常宏岗、罗勤、陈运强。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 17820—1999。