



中华人民共和国国家标准

GB 17820—2018
代替 GB 17820—2012

天 然 气

Natural gas

2018-11-19 发布

2019-06-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

订单号: 0100190510041290 防伪编号: 2019-0510-0504-0136-8578 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

前 言

本标准的全部技术内容为强制性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 17820—2012《天然气》。本标准与 GB 17820—2012 相比主要技术变化如下：

- 修改了一类气和二类气发热量、总硫、硫化氢和二氧化碳的质量指标，进入长输管道的天然气高位发热量由 31.4 MJ/m^3 修改为 34.0 MJ/m^3 ，总硫由 200 mg/m^3 修改为 20 mg/m^3 ，硫化氢由 20 mg/m^3 修改为 6 mg/m^3 （见表 1）；
- 删除了水露点的技术指标，在“5 输送和使用”中，增加了“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水和液态烃”的表述（见 5.1）；
- 增加了天然气试验方法 GB/T 11060.2、GB/T 11060.5、GB/T 11060.8、GB/T 11060.10、GB/T 27894（所有部分），并将天然气中总硫含量的仲裁方法由 GB/T 11060.4 变更为 GB/T 11060.8（见 4.2）；
- 增加了规范性引用文件 GB/T 30490、GB/Z 33440 和 GB 50494，删除了 GB 50028；
- 增加了资料性附录“欧美部分国家和地区对天然气中硫含量的质量要求”（见附录 A）；
- 删除了 2012 年版关于烃露点和燃气互换性的资料性附录 A 和附录 B。

本标准由国家能源局归口。

本标准起草单位：中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司天然气研究院、中国石油化工股份有限公司油田勘探开发事业部、中海石油气电集团有限责任公司、中国石油天然气股份有限公司勘探与生产分公司、中海石油有限公司原油与天然气销售部、中海石油有限公司科技发展有限公司、中国市政工程华北设计研究院、西南石油大学、中国石油工程建设有限公司西南分公司、中国石油化工股份有限公司中原油田普光分公司、中海石油有限公司开发生产部。

本标准主要起草人：黄维和、唐蒙、常宏岗、石兴春、邱健勇、汤林、樊中海、吴韬、罗勤、李广月、夏芳、吴洪松、张烈辉、汤晓勇、商剑峰、余森冰、付敬强、陈运强、李殊平、范锐、宋彬、周理、周代兵、李克、蔡黎。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 17820—1999、GB 17820—2012。

订单号: 0100190510041290 防伪编号: 2019-0510-0504-0136-8578 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

天 然 气

1 范围

本标准规定了天然气的质量要求、试验方法和检验规则。
本标准适用于经过处理的、通过管道输送的商品天然气。

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 11060.4 天然气 含硫化合物的测定 第4部分：用氧化微库仑法测定总硫含量
GB/T 11060.5 天然气 含硫化合物的测定 第5部分：用氢解-速率计比色法测定总硫含量
GB/T 11060.8 天然气 含硫化合物的测定 第8部分：用紫外荧光光度法测定总硫含量
GB/T 11060.10 天然气 含硫化合物的测定 第10部分：用气相色谱法测定硫化物
GB/T 11062 天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法
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 27894(所有部分) 天然气 在一定不确定度下用气相色谱法测定组成
GB/T 30490 天然气自动取样方法
GB/Z 33440 进入长输管网天然气互换性一般要求
GB 50494 城镇燃气技术规范

3 分类和质量要求

- 3.1 天然气按高位发热量、总硫、硫化氢和二氧化碳含量分为一类和二类。
3.2 天然气的质量要求应符合表1的规定。
3.3 欧美部分国家和地区对天然气中硫含量的质量要求参见附录A。

表1 天然气质量要求

项 目	一类	二类
高位发热量 ^{a,b} /(MJ/m ³)	≥ 34.0	≥ 31.4
总硫(以硫计) ^a /(mg/m ³)	≤ 20	≤ 100
硫化氢 ^a /(mg/m ³)	≤ 6	≤ 20
二氧化碳摩尔分数/%	≤ 3.0	≤ 4.0
^a 本标准中使用的标准参比条件是 101.325 kPa, 20 ℃。 ^b 高位发热量以干基计。		

订购号: 0100190510041290 防伪编号: 2019-0510-0504-0136-8578 购买单位: 北京中培质联

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按 GB/T 13610 或 GB/T 27894 执行,仲裁试验应以 GB/T 13610 为准。
- 4.2 天然气中总硫含量的测定按 GB/T 11060.4、GB/T 11060.5、GB/T 11060.8 或 GB/T 11060.10 执行,仲裁试验应以 GB/T 11060.8 为准。
- 4.3 天然气中硫化氢含量的测定按 GB/T 11060.1、GB/T 11060.2、GB/T 11060.3 或 GB/T 11060.10 执行,仲裁试验应以 GB/T 11060.1 为准。
- 4.4 天然气中二氧化碳含量的测定按 GB/T 13610 或 GB/T 27894 执行,仲裁试验应以 GB/T 13610 为准。
- 4.5 天然气的取样应按 GB/T 13609 或 GB/T 30490 执行,取样点应在合同规定的天然气交接点。
- 4.6 对于一类气,如果总硫含量或硫化氢含量测定瞬时值不符合表 1 的规定,应对总硫含量和硫化氢含量进行连续监测,总硫含量和硫化氢含量的瞬时值应分别不大于 30 mg/m^3 和 10 mg/m^3 ,并且总硫含量和硫化氢含量任意连续 24 h 测定平均值应分别不大于 20 mg/m^3 和 6 mg/m^3 。

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水和液态烃。
- 5.2 天然气中固体颗粒应不影响天然气的输送和利用。
- 5.3 作为民用燃气的天然气,应具有可以察觉的臭味。民用燃气的加臭应符合 GB 50494 的规定。
- 5.4 作为燃气的天然气,应符合 GB/Z 33440 对于燃气互换性的要求。
- 5.5 进入长输管道的天然气应符合一类气的质量要求。
- 5.6 对于本标准规定之外的天然气,在满足国家有关安全、环保和卫生等标准的前提下,供需双方可用合同来约定其具体要求。
- 5.7 天然气在输送和使用的过程中,应遵守国家和当地的安全法规。

6 标准的实施

本标准按发布时的实施日期执行。进入长输管道的天然气,对高位发热量、总硫、硫化氢和二氧化碳引入过渡期的要求,见表 2,其中,天然气贸易交接执行本标准 2012 年版一类气的按质量指标 1 过渡,执行本标准 2012 年版二类气的按质量指标 2 过渡,过渡期至 2020 年 12 月 31 日。

表 2 过渡期进入长输管道天然气的质量要求

项 目	质量指标 1 ^a	质量指标 2 ^b
高位发热量/(MJ/m ³)	≥ 36.0	31.4
总硫(以硫计)/(mg/m ³)	≤ 60	200
硫化氢/(mg/m ³)	≤ 6	20
二氧化碳摩尔分数/%	≤ 2.0	3.0
^a 质量指标 1 指本标准 2012 年版的一类气。 ^b 质量指标 2 指本标准 2012 年版的二类气。		

订购号: 0100190510041290 防伪编号: 2019-0510-0504-0136-8578 购买单位: 北京中培质联

附录 A
(资料性附录)

欧美部分国家和地区对天然气中硫含量的质量要求

A.1 欧美部分国家和地区相关标准中对天然气中硫含量的质量要求

欧洲标准 EN 16726—2016《燃气基础设施 气体质量 H 组》、德国燃气和水工业协会标准 DVGW G 260—2013《气体质量》、美国燃气协会标准 AGA 4A—2009《天然气合同 计量和质量条款》和俄罗斯国家标准 GOST 5524—2014《工业和公共生活用可燃天然气》给出了天然气中硫含量的质量要求,具体数值见表 A.1。

表 A.1 欧美部分国家燃气相关标准中对硫含量的质量要求

标准	总硫(以硫计)	硫醇(以硫计)	硫化氢
EN 16726—2016	20 mg/m ³ (不包括加臭剂) 30 mg/m ³ (包括加臭剂)	6 mg/m ³	硫化氢+羰基硫(以硫计) 5 mg/m ³
DVGW G 260—2013	6 mg/m ³ (不包括加臭剂) 8 mg/m ³ (包括加臭剂)	6 mg/m ³	硫化氢+羰基硫(以硫计) 5 mg/m ³
AGA 4A—2009 ^a	11.5 mg/m ³ ~460 mg/m ³ 0.5 grains/100 scf~ 20 grains/100 scf	4.6 mg/m ³ ~46 mg/m ³ 0.20 grains/100 scf~ 2.0 grains/100 scf	硫化氢 5.7 mg/m ³ ~23 mg/m ³ 0.25 grains/100 scf~ 1 grains/100 scf
GOST 5524—2014	未规定	0.036 g/m ³	硫化氢 0.020 g/m ³
^a 标准规定的单位是英制,SI 制是换算值。			

A.2 燃气硫含量指标的比较和发展趋势

比较目前欧美各国对天然气中总硫含量的要求,可以看出,目前德国 DVGW 天然气中硫含量的指标要求最严,欧洲标准次之。本标准的一类气参考 EN 16726—2016,对总硫和硫化氢分别规定为 20 mg/m³ 和 6 mg/m³,体现了控制总量和控制关键组分的技术思路。随着技术和经济的发展,我国将进一步降低天然气中总硫含量,中长期的目标是将总硫控制为 8 mg/m³。

订购号: 0100190510041290 防伪编号: 2019-0510-0504-0136-8578 购买单位: 北京中培质联

 版权声明

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国质检出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!

中国标准在线服务网
<http://www.spc.org.cn>

标准号: GB 17820-2018
购买者: 北京中培质联
订单号: 0100190510041290
防伪号: 2019-0510-0504-0136-8578
时 间: 2019-05-10
定 价: 19元



GB 17820-2018

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
天 然 气
GB 17820—2018

*

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(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2018年11月第一版

*

书号: 155066 • 1-61333

版权专有 侵权必究