



中华人民共和国国家标准

GB/T 20604—2025

代替 GB/T 20604—2006

天然气 词汇

Natural gas—Vocabulary

(ISO 14532:2014, MOD)

2025-04-25 发布

2025-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 通用术语 1

 3.2 测量方法 4

 3.3 取样 6

 3.4 分析系统 9

 3.5 分析 10

 3.6 物理和化学性质 18

 3.7 互换性 21

 3.8 加臭 22

 3.9 热力学性质 23

 3.10 天然气能量 24

附录 A（资料性） 下标、符号和单位 26

 A.1 下标 26

 A.2 符号和单位 26

附录 B（资料性） 压力、温度、长度和能量之间的换算系数 28

 B.1 压力换算 28

 B.2 温度换算 28

 B.3 长度换算 28

 B.4 能量换算 28

附录 C（资料性） 缩略语 29

参考文献 30

索引 31

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 20604—2006《天然气 词汇》，与 GB/T 20604—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第1章,2006年版的第1章)；
- b) 增加了商品天然气、饱和气、压缩天然气、车用压缩天然气、生物气、生物甲烷、生物质、页岩气、煤层气、致密砂岩气、输气管道、贸易交接点、分输站、输气站、地下储气库、交接界面和管网模拟等17条术语和定义(见3.1.1.2、3.1.1.11、3.1.1.12、3.1.1.13、3.1.1.16、3.1.1.17、3.1.1.18、3.1.1.19、3.1.1.20、3.1.1.21、3.1.2.2、3.1.2.4、3.1.2.5、3.1.2.6、3.1.2.7、3.1.2.8和3.1.2.9)；
- c) 将术语粗天然气更改为原料天然气、酸性气更改为酸性天然气，并更改了其定义(见3.1.1.3和3.1.1.9,2006年版的2.1.1.2和2.1.1.8)，删除了高压天然气、低压天然气、交接点、进气点、供气站和出口站的术语和定义(见2006年版的2.1.1.10、2.1.1.11、2.1.2.3、2.1.2.4、2.1.2.5和2.1.2.6)；
- d) 增加了下限值、上限值和量程的术语和定义(见3.2.1.4、3.2.1.5和3.2.1.6)；
- e) 删除了推理测量、性质直接测量的测量方法、整分部分的术语和定义(见2006年版的2.2.1.4、2.2.1.5和2.2.2.9)；
- f) 增加了样品采集器、热回路、放空管、连续取样和取样位置的术语和定义(见3.3.2.4、3.3.2.8、3.3.2.9、3.3.2.11和3.3.4.5)；
- g) 删除了传输导管和旁通管的术语和定义(见2006年版的2.3.2.7和2.3.2.9)；
- h) 删除了计量学的相关术语和定义(见2006年版的2.5.1)；
- i) 增加了测量仪器的调节、体积换算、校正值、校正因子、工作范围、扩展工作范围、分析质量控制、校准函数、分析函数和均值归一化的术语和定义(见3.5.1.2、3.5.1.3、3.5.1.4、3.5.1.5、3.5.1.7、3.5.1.8、3.5.1.13、3.5.2.4.5、3.5.2.4.6和3.5.2.4.7.2)；
- j) 更改了术语“检定”的定义(见3.5.1.12,2006年版的2.5.2.8)；
- k) 删除了实物量具、变换、摩尔、羰基硫型硫、硫化物、硫醚的术语和定义，删除了统计学的相关术语和定义(见2006年版的2.5.2.1、2.5.2.7、2.5.3.1.3、2.5.3.3.5、2.5.3.3.13、2.5.3.3.14和2.5.4)；
- l) 将术语“标准参比条件”更改为“ISO标准参比条件”，并更改了其定义(见3.6.1.4,2006年版的2.6.1.4)；
- m) 增加了“沃泊指数波动范围”的术语和定义(见3.6.4.4)，删除了转变焓和燃气的组的术语和定义(见2006年版的2.6.4.3和2.7.3)；
- n) 增加了气味感知、气味特征、气味强度、极限饱和阈、感官疲劳、气味添加、检测阈、气味强度曲线和稀释剂的术语和定义(见3.8.3、3.8.4、3.8.5、3.8.6、3.8.7、3.8.8、3.8.9、3.8.10和3.8.11)，删除了臭味硫化物和四氢噻吩的术语和定义(见2006年版的2.8.3和2.8.4)；
- o) 增加了热力学性质的相关术语和定义(见3.9)；
- p) 增加了天然气能量的相关术语和定义(见3.10)。

本文件修改采用 ISO 14532:2014《天然气 词汇》。

本文件与 ISO 14532:2014 相比做了下述结构调整：

——增加了第2章规范性引用文件；

——附录 A 对应 ISO 14532:2014 附录 A 中的前两部分；

——附录 B 对应 ISO 14532:2014 附录 A 中的 A.1；

——附录 C 对应 ISO 14532:2014 附录 A 中的 A.2。

本文件与 ISO 14532:2014 的技术差异及其原因如下：

——范围中增加了“适用于常规、非常规天然气和天然气代用品的检测和计量”(见第 1 章)，以提高可操作性；

——增加了商品天然气(3.1.1.2)、车用压缩天然气(3.1.1.13)、页岩气(3.1.1.19)、煤层气(3.1.1.20)、致密砂岩气(3.1.1.21)、输气管道(3.1.2.2)、输气站(3.1.2.6)、地下储气库(3.1.2.7)、交接界面(3.1.2.8)、管网模拟(3.1.2.9)、样品采集器(3.3.2.4)、连续取样(3.3.2.11)、校准函数(3.5.2.4.5)、分析函数(3.5.2.4.6)、沃泊指数波动范围(3.6.4.4)、气味强度曲线(3.8.10)、稀释剂(3.8.11)、能量(3.10.1)、能量流量(3.10.2)、能量测定(3.10.3)、发热量测定(3.10.4)、发热量赋值方法(3.10.5)、校正发热量(3.10.6)、公告发热量(3.10.7)、代表发热量(3.10.8)、计费区(3.10.9)、零位浮点(3.10.10)的术语和定义，以便于本文件的使用；

——更改了术语“干气”的定义(见 3.1.1.10, ISO 14532:2014 的 2.1.19)，以适应我国的技术条件；

——更改了术语“检定”的定义(见 3.5.1.12, ISO 14532:2014 的 2.5.1.12)，以适应我国的技术条件；

——更改了术语质量(物质的量)浓度的定义(见 3.5.2.1.2, ISO 14532:2014 的 2.5.2.1.2)，以适应我国的技术条件。

本文件做了下列编辑性改动：

——用资料性引用的 GB/T 22634—2008 替换了 ISO 18453(见 3.1.1.10)，GB/T 5274.1—2018 替换了 ISO 6142(见 3.5.2.5.2.2, 3.5.2.5.2.4)，GB/T 10628—2008 替换了 ISO 6143(见 3.5.2.5.2.3, 3.5.2.5.2.4)，GB/T 10221—2021 替换了 ISO 5492(见 3.8.6 和 3.8.7)；

——增加了术语“代用天然气”“湿气”和“ISO 标准参比条件”的注(见 3.1.1.4、3.1.1.8 和 3.6.1.4)；删除了术语“系列标准”的注(见 ISO 14532:2014 的 2.5.2.5.1.6)；

——在术语“ISO 标准参比条件”中增加了注 2(见 3.6.1.4)；

——删除了 ISO 14532:2014 的 A.2 中正文没有出现的 DMCS、PTFE、THT 缩写，增加了 COS、HCDP、PHLC 缩写；

——更改了参考文献。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国天然气标准化技术委员会(SAC/TC 244)提出并归口。

本文件起草单位：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、中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司、中国石油天然气股份有限公司油气和新能源分公司、国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司、大庆油田有限责任公司天然气分公司、中国寰球工程有限公司北京分公司、中国石油化工股份有限公司天然气榆济管道分公司、中海石油(中国)有限公司、中海油国际贸易有限责任公司、中海石油(中国)有限公司海南分公司。

本文件主要起草人：何斌、陈赓良、乐宏、张维智、许文晓、宋超凡、曾文平、何登华、张希彬、李长啸、黄媚、何娜、廖珈、周雷、林畅、姜勇、王雁冰、夏廷仪、余焱冰、吴韬、何伟。

本文件于 2006 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

全国天然气标准化技术委员会(SAC/TC 244)归口的标准包括天然气及天然气代用品从生产(井口)到用户全过程的术语、质量、测量方法、取样、试验和分析方法等方面的标准。各标准通常为某个特定目的而建立相关术语,术语和定义易存在差异。因此,有必要对上述天然气领域标准中所用的术语和定义加以统一协调。

本文件收录了 ISO 14532《天然气 词汇》的术语和定义,并根据我国天然气行业对天然气相关词汇的使用,在 ISO 14532 的基础上,参考我国天然气行业的近百项国家标准和行业标准,收录了其中的通用词汇。

为便于使用,作如下说明:

- 所有定义均来自于 ISO 14532 和我国天然气行业的国家标准及行业标准,浏览内容将有助于查找特定术语;
- 许多被视为重要的定义下给出了注,是定义的资料性指南,而不是定义的一部分。

天然气 词汇

1 范围

本文件界定了用于天然气专业领域的术语、定义、符号和缩写。

本文件适用于常规、非常规天然气和天然气代用品的检测和计量,石油天然气工业其他领域参考使用。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 通用术语

3.1.1 天然气

3.1.1.1

天然气 natural gas;NG

以甲烷为主的复杂烃类混合物,通常也会有乙烷、丙烷和很少量更重的烃类,以及若干不可燃气体(如氮气和二氧化碳)。

注:天然气也可能含有其他组分或杂质,如硫化合物和/或其他物质。

3.1.1.2

商品天然气 commercial natural gas

经过净化处理后销售的、达到产品质量标准的天然气。

注:某些商品天然气的质量由供需双方合同约定。

[来源:GB/T 8423.3—2018,2.1.13,有修改]

3.1.1.3

原料天然气 raw gas

由井口采出,经集气管道输往加工或处理设施的未经处理的天然气。

注:原料天然气也可以是经上游基础设施部分处理过的井口气。

3.1.1.4

代用天然气 substitute natural gas;SNG

与天然气具备互换性的非化石来源的天然气。

注:城镇燃气领域,代用天然气一般指 LPG 混空气。

3.1.1.5

人工煤气 manufactured gas;synthetic gas

经处理且可能含有多种对天然气而言非典型组分的气体。

注 1:人工煤气中可能含有大量不属于天然气典型组分的化学组分,或者像湿气和酸性天然气那样,含有含量比例特殊的常见组分。