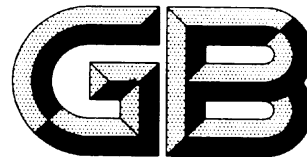


ICS tc20

点击此处添加中国标准文献分类号



# 中华人民共和国国家标准

GB/T ×××××—××××

## 生物天然气 术语

Bio-natural gas—Terminology

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2019.07.24)

××××—××—××发布

××××—××—××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

## 目 次

前言 .....	VI
1 范围 .....	1
2 基础术语 .....	1
3 生物质天然气原料术语 .....	1
4 生物质天然气生产过程术语 .....	1
5 生物天然气产品品质术语 .....	1
参考文献 .....	9
附录 A 中文索引 .....	10
附录 B 英文索引 .....	13

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则编写。

本标准由国家发展和改革委员会提出。

本标准由全国环保产业标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：略。

本标准主要起草人：略。

# 生物天然气 术语

## 1 范围

本标准规定了生物天然气领域的术语和定义。

本标准适用于生物天然气行业的规划、设计、施工、生产、运输、贮存、使用、教学、研究及其他相关领域。

## 2 基础术语

### 2.1

**生物质 biomass**

直接或间接利用光合作用形成的有机物质，包括植物、动物和微生物及其排泄与代谢物等。

[注：改写GB/T 30366—2013，一般术语2.1.1]

### 2.2

**生物质能 bio-energy**

生物质贮存的或除化石燃料外由生物质衍生而来的能量。

### 2.3

**生物质燃气 biomass-derived fuel gas**

以生物质为原料，通过热化学转化或生物化学转化产生的可燃气体。

### 2.4

**生物天然气 bio-natural gas**

生物质燃气经分离、提纯、重整等处理后产生的，满足天然气标准的气体。

### 2.5

**生物质废物 biomass waste**

生物质及其加工和利用过程中产生的固态或液态废物。

## 3 生物质天然气原料术语

### 3.1

**生活源生物质天然气原料 bio-natural gas raw material of life source**

在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的可生产生物质天然气的生物质。

3.1.1

**厨余垃圾 kitchen waste**

家庭日常生活中丢弃的果蔬及食物下脚料、剩菜剩饭和瓜果皮等易腐有机垃圾。

3.1.2

**餐饮垃圾 restaurant waste**

餐馆、饭店、单位食堂等的饮食剩余物以及后厨的果蔬、肉食、油脂、面点等的加工过程废弃物。

3.1.3

**市政污泥 municipal sludge**

在城市污水处理过程中产生的剩余活性污泥和初沉池污泥或其混合物，不包括栅渣、浮渣和沉砂。

3.1.4

**园林绿化垃圾 landscape and greening waste**

绿化、美化和林业生产所产生的枝干、根茎、落叶、草屑、花败及其它有机废弃物。

3.1.5

**市政粪便 municipal excrement**

来源于公共厕所、市政化粪池等，由市政环卫部门统一收集的废弃物。

3.2

**工业源生物质废物原料 bio-natural gas raw material of industrial source**

在工业生产过程中产生的可生产生物质天然气的生物质。

3.2.1

**工业生物质废物 industrial biomass waste**

工业生产过程中产生的生物质废物，如生物处理过程产生的污泥、生物质残渣等。

3.2.2

**高浓度有机废水 high concentrated organic wastewater**

工业过程产生的化学需氧量在2000 mg/L以上的有机废水。

3.3

**农业源生物质废物原料 bio-natural gas raw material of agricultural source**

在农业生产过程中产生的可生产生物质天然气的生物质。

3.3.1

**农作物秸秆 straw**

GB/T ×××××—××××

农业生产过程中，收获了小麦、玉米、稻谷等作物籽实后，残留的不能食用的茎、叶等副产品。

### 3.3.2

**畜禽粪便 livestock and poultry manure**

在畜禽养殖过程中产生的固体废物，主要包括猪粪、牛粪、羊粪、鸡粪等。

### 3.3.3

**农产品加工业剩余物 residues from agriculture product processing**

农产品加工过程中产生的剩余物，如玉米芯、甘蔗渣、稻壳和花生壳等。

### 3.3.4

**蔬果尾菜 vegetable and fruit residues**

蔬菜水果在采集、运输、以及集贸市场销售等过程中产生的蔬果类废物。

## 3.4

**林业源生物质废物原料 bio-natural gas raw material of forestry source**

在林业生产过程中产生的可生产生物质天然气的生物质。

### 3.4.1

**采伐剩余物 logging residues**

森林抚育和间伐作业中的零散木质废弃物、残留的树枝、树叶、树根和木屑等木质生物质剩余物。

### 3.4.2

**木材加工业剩余物 residues from wood processing**

木材采运和加工过程中产生的枝丫、锯末（屑）、木片、梢头、板皮和截头等木质生物质剩余物。

## 4 生物质天然气生产过程术语

### 4.1 热解/气化

#### 4.1.1

**热解 pyrolysis**

在无氧或缺氧的条件下，加热生物质使有机物发生热化学分解，生成燃气、燃油和焦炭的过程。

#### 4.1.2

**气化 gasification**

在高温条件下，生物质与气化剂发生热化学反应并转化为燃气（氢气、一氧化碳和甲烷）的过程。

#### 4.1.3

**炭化（碳化） carbonization**

GB/T ×××××—××××

在无氧或缺氧条件下，以制备炭材为目的的热解技术。

#### 4.1.4

**焦油 tar**

热解/气化过程产生的粘稠油状液态产物。

#### 4.1.5

**焦炭（炭黑） char**

生物质热解/气化的固态产物。

#### 4.1.6

**气化剂 gasification agent**

在固体燃料的热加工中参与化学反应的空气（富氧空气）、氧气、水蒸气及氢气等气体介质。

### 4.2 厌氧消化

#### 4.2.1

**厌氧消化 anaerobic digestion**

在厌氧条件下微生物分解有机物、产生沼气的过程。

#### 4.2.2

**高温厌氧消化 thermophilic anaerobic digestion**

利用厌氧嗜高温菌在高温条件下（53–55℃）进行的厌氧消化过程。

#### 4.2.3

**中温厌氧消化 mesophilic anaerobic digestion**

利用厌氧嗜中温菌在中温条件下（35–38℃）进行的厌氧消化过程。

#### 4.2.4

**联合厌氧消化 anaerobic co-digestion**

同时处理两种或多种有机物料的厌氧消化工艺。

#### 4.2.5

**单相厌氧消化 one-phase anaerobic digestion**

只有配置一个厌氧反应器装置，厌氧产酸和产甲烷阶段是在同一反应器装置中进行的消化过程。

#### 4.2.6

**两相厌氧消化 two-phase anaerobic digestion**

GB/T ×××××—××××

两相厌氧消化是指根据产酸和产甲烷阶段两类不同微生物所需的不同厌氧条件,人为地将其反应过程分解为水解产酸阶段和产甲烷两个阶段,使其分别在不同反应器装置中进行的消化过程。

#### 4.2.7

**沼气 biogas**

生物质在厌氧条件下,经过微生物作用而产生的以甲烷为主要可燃成分的气体。

[注:改写GB/T 50680—2012,一般术语2.1.12]

### 4.3 卫生填埋

#### 4.3.1

**卫生填埋 sanitary landfill**

填埋场采取防渗、雨污分流、压实、覆盖等工程措施,并对渗滤液、填埋气及臭味等进行控制的生活垃圾处理方法。

[GB50869—2013,术语2.0.1]

#### 4.3.2

**填埋气 landfill gas**

生活垃圾等生物质废物填埋后,在填埋体内被微生物分解产生的以甲烷和二氧化碳为主要成分的气体。

### 4.4 生物天然气制备技术

#### 4.4.1

**原料气 raw gas**

生物质经热解/气化、厌氧消化或填埋后产生的用于制备生物天然气的气体。

#### 4.4.2

**产品气 product gas**

原料气经处理后产生的满足天然气质量标准的气体。

#### 4.4.3

**排放气 off gas**

原料气经处理后产生的、产品气之外的杂质气体。

#### 4.4.4

**吸收法 absorption**

根据气体在同一种液体溶剂中溶解度或反应活性的差异,将气体混合物分离提纯的操作方法。

#### 4.4.5

**吸附法 adsorption**



GB/T ×××××—××××

通过多孔固体物料与气体混合物接触，有选择地使气体混合物中的一种或多种组分附着于固体表面，将气体混合物分离提纯的操作方法。

#### 4.4.5.1

##### 变压吸附法 pressure swing adsorption (PSA)

为分离杂质或提高目标物质的纯度，利用压力变化完成特定气体吸附与解吸的过程。

#### 4.4.5.2

##### 变温吸附 temperature swing adsorption (TSA)

基于吸附剂的平衡吸附量随温度升高而降低的特性，利用温度变化完成特定气体吸附及解吸的过程。

#### 4.4.6

##### 膜分离法 membrane separation

以具有选择透过性的薄膜为分离介质，通过在膜两侧施加一种或多种推动力，使气体混合物中的某组分选择性地优先透过膜，将气体混合物分离提纯的操作方法。

#### 4.4.7

##### 重整法 gas reforming

通过控制反应条件，重新排列气体混合物中的有机分子结构，生成产品气的操作方法。

### 4.5 生物天然气的储运过程

#### 4.5.1

##### 贮气罐储存 gasholder storage

利用储气罐进行生物天然气储存，分为低压储气罐储存和高压储气罐储存。

#### 4.5.2

##### 液化储存 liquefied storage

生物天然气经压缩、冷却至沸点温度后变成液体，在低温储存罐内储存。

#### 4.5.3

##### 压缩储存 compressing storage

生物天然气压缩到压力大于等于10 MPa，且不大于25 MPa，并储存在容器中。

#### 4.5.4

##### 压缩输送 compressed transportation

生物天然气经压缩到20-25 Mpa后，储存在容器中并进行运输。

#### 4.5.5

GB/T ×××××—××××

**液化输送** liquified transportation

生物天然气经降温加压液化后，盛于特殊容器内用交通工具运输。

4.5.6

**管道输送** pipeline transportation

生物天然气通过管道及相应设施、设备进行输送。

5 生物天然气产品品质术语

5.1

**标准状态** standard condition

气体计算的标准压力和指定温度构成的状态，采用101.325 kPa、0℃。

[注：改写GB/T 50680—2012，一般术语2.2.1]

5.2

**饱和蒸气压** saturated vapor pressure

在一定温度下，密闭容器中的液体与其蒸气处于动态平衡时蒸气的绝对压力。

[GB/T 50680—2012，一般术语2.2.2]

5.3

**水露点** water dew point

在一定压力下，气体中的饱和水蒸气因温度降低开始凝结析出水时的温度。

[GB/T 50680—2012，一般术语2.2.4]

5.4

**闪点** flash point

在规定的试验条件下，液体遇热挥发出可燃气体与空气形成的混合物，遇火源能够闪燃的液体最低温度。

[注：改写GB/T 50680—2012，一般术语2.2.7]

5.5

**爆炸极限** explosive limits

可燃气体与空气的混合物遇火源产生爆炸的可燃气体体积分数范围。

[注：改写GB/T 50680—2012，一般术语2.2.8]

5.6

**热值** heat value

标准状态下，单位燃料完全燃烧所释放出的热量。

GB/T ×××××—××××

标准状态下，单位燃料在空气中完全燃烧时释放出的包括烟气中水蒸气汽化潜热在内的热量，称为高位热值（high heat value），MJ/mol；标准状态下，单位燃料在空气中完全燃烧时释放出的不包括烟气中水蒸气汽化潜热在内的热量，称为低位热值（low heat value），MJ/mol。

[注：改写GB/T 50680—2012，一般术语2.2.11、2.2.12、2.2.13]

### 参 考 文 献

- 1) GB/T 20604 天然气 词汇
- 2) GB/T 50680 城镇燃气工程基本术语标准
- 3) NY/T 1915 生物质固体成型燃料 术语
- 4) CJJ/T 65 市容环境卫生术语标准
- 5) CJ/T 313 生活垃圾采样和分析方法
- 6) CJ/T 96 生活垃圾化学特性通用检测方法

## 附录 A 中文索引

## B

饱和蒸气压 .....	5.2
爆炸极限 .....	5.5
变温吸附 .....	4.4.5.2
变压吸附法 .....	4.4.5.1
标准状态 .....	5.1

## C

采伐剩余物 .....	3.4.1
餐饮垃圾 .....	3.1.2
产品气 .....	4.4.2
厨余垃圾 .....	3.1.1
畜禽粪便 .....	3.3.2

## D

单相厌氧消化 .....	4.2.5
--------------	-------

## G

高浓度有机废水 .....	3.2.2
高温厌氧消化 .....	4.2.2
工业生物质废物 .....	3.2.1
工业源生物质废物原料 .....	3.2
管道输送 .....	4.5.6

## J

焦炭（炭黑） .....	4.1.5
焦油 .....	4.1.4

## L

联合厌氧消化 .....	4.2.4
两相厌氧消化 .....	4.2.6
林业源生物质废物原料 .....	3.4

## M

膜分离法 .....	4.4.6
木材加工业剩余物 .....	3.4.2

## N

农产品加工业剩余物 .....	3.3.3
农业源生物质废物原料 .....	3.3
农作物秸秆 .....	3.3.1

	<b>P</b>	
排放气.....		4.4.3
	<b>Q</b>	
气化.....		4.1.2
气化剂.....		4.1.6
	<b>R</b>	
热解.....		4.1.1
热值.....		5.6
	<b>S</b>	
闪点.....		5.4
生活源生物质天然气原料.....		3.1
生物天然气.....		2.4
生物质.....		2.1
生物质废物.....		2.5
生物质能.....		2.2
生物质燃气.....		2.3
市政粪便.....		3.1.5
市政污泥.....		3.1.3
蔬果尾菜.....		3.3.4
水露点.....		5.3
	<b>T</b>	
炭化（碳化）.....		4.1.3
填埋气.....		4.3.2
	<b>W</b>	
卫生填埋.....		4.3.1
	<b>X</b>	
吸附法.....		4.4.5
吸收法.....		4.4.4
	<b>Y</b>	
压缩储存.....		4.5.3
压缩输送.....		4.5.4
厌氧消化.....		4.2.1
液化储存.....		4.5.2
液化输送.....		4.5.5
园林绿化垃圾.....		3.1.4
原料气.....		4.4.1
	<b>Z</b>	

GB/T ×××××—××××

沼气.....	4.2.7
中温厌氧消化.....	4.2.3
重整法.....	4.4.7
贮气罐储存.....	4.5.1





附录 B 英文索引

A

absorption ..... 4.4.4  
adsorption ..... 4.4.5  
anaerobic co-digestion ..... 4.2.4  
anaerobic digestion ..... 4.2.1

B

bio-energy ..... 2.2  
biogas ..... 4.2.7  
biomass waste ..... 2.5  
biomass ..... 2.1  
biomass-based natural gas ..... 2.4  
biomass-derived fuel gas ..... 2.3  
bio-natural gas raw material of agricultural source ..... 3.5  
bio-natural gas raw material of forestry source ..... 3.4  
bio-natural gas raw material of industrial source ..... 3.2  
bio-natural gas raw material of life source ..... 3.1

C

carbonization ..... 4.1.3  
char ..... 4.1.  
compressed transportation ..... 4.5.4  
compressing storage ..... 4.5.3

E

explosive limits ..... 5.5

F

flash point ..... 5.4

G

gas reforming ..... 4.4.7  
gasholder storage ..... 4.5.1  
gasification agent ..... 4.1.6  
gasification ..... 4.1.2

H

heat value ..... 5.6  
high concentrated organic wastewater ..... 3.2.2

I

industrial biomass waste ..... 3.2.1

**K**

kitchen waste ..... 3.1.1

**L**

landfill gas ..... 4.3.2  
 landscape and greening waste ..... 3.1.4  
 liquefield storage ..... 4.5.2  
 liquified transportation ..... 4.5.5  
 livestock and poultry manure ..... 3.3.2  
 logging residues ..... 3.4.1

**M**

membrane separation ..... 4.4.6  
 mesophilic anaerobic digestion ..... 4.2.3  
 municipal excrement ..... 3.1.5  
 municipal sludge ..... 3.1.3

**O**

off gas ..... 4.4.3  
 one-phase anaerobic digestion ..... 4.2.5

**P**

pipeline transportation ..... 4.5.6  
 pressure swing adsorption (PSA) ..... 4.4.5.1  
 product gas ..... 4.4.2  
 pyrolysis ..... 4.1.1

**R**

raw gas ..... 4.4.1  
 residues from agriculture product processing ..... 3.3.3  
 residues from wood processing ..... 3.4.2  
 restaurant waste ..... 3.1.2

**S**

sanitary landfill ..... 4.3.1  
 saturated vapor pressure ..... 5.2  
 standard condition ..... 5.1  
 straw ..... 3.3.1

**T**

tar ..... 4.1.4  
 temperature swing adsorption (TSA) ..... 4.4.5.2  
 thermophilic anaerobic digestion ..... 4.2.2

GB/T ×××××—××××

two-phase anaerobic digestion ..... 4.2.6

**V**

vegetable and fruit residues ..... 3.3.4

**W**

water dew point ..... 5.3

