

ICS 27.010
F 13
备案号：64306—2018

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB/T 34063—2018

生物质锅炉供热成型燃料术语

Terminology of Densified Biofuel for Heating Boiler

2018—04—03 发布

2018—07—01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 通用术语 1

3 原料术语 2

4 采样和样品制备术语 2

5 分析术语 4

6 分析结果中基的表示术语 8

7 其他术语 9

索引 10

前 言

本标准按照《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1—2009）给出的规则起草。

本标准由国家能源局负责管理，由水电水利规划设计总院提出并负责日常管理，由水电水利规划设计总院负责具体技术内容的解释，本标准在执行过程中如有意见和建议，请寄送水电水利规划设计总院（地址：北京市西城区六铺炕北小街2号，邮编：100120）。

本标准起草单位：农业部规划设计研究院、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司。

本标准主要起草人：赵立欣、孟海波、姚宗路、赵凯、霍丽丽、丛宏斌、袁艳文、冯晶、罗娟、任雅薇、李丽洁、戴辰、王冠、冯涛、康本贤、张鹏。

生物质锅炉供热成型燃料术语

1 范围

本标准规定了生物质锅炉供热成型燃料的有关术语、定义和符号。

本标准适用于生物质锅炉供热成型燃料的管理、教学、研发、生产和应用等领域。

2 通用术语

2.1

生物质 **biomass**

一切利用绿色植物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。

2.2

生物质能 **bioenergy**

蕴藏在生物质中的能量。

2.3

生物质锅炉 **biomass boiler**

以生物质为燃料的锅炉。

2.4

生物质燃料 **biofuel**

直接或间接以生物质为原料生产的燃料。

2.5

生物质成型燃料 **densified biofuel**

通过专用设备将生物质原料压缩成规则形状来增加其密度的固体燃料。

2.6

生物质锅炉供热成型燃料 **densified biofuel for heating boilers**

通过专用设备将生物质压缩成特定形状来增加其密度，用于锅炉供热燃烧的固体燃料。

2.7

生物质锅炉供热成型燃料工程 **densified biofuel projects for heating boilers**

利用农林生物质生产加工生物质锅炉供热成型燃料的成套设备与设施，包括生物质锅炉供热成型燃料点、站、场、厂等工程设施。

2.8

生物质压块燃料 **biomass briquette**

粉碎的生物质原料通过成型机压缩成一定形状的成型燃料，其直径或横截面的对角线长度大于 25mm。

2.9

生物质颗粒燃料 **biomass pellet**

粉碎的生物质原料通过成型机压缩成圆柱体的成型燃料，直径不大于 25mm，长度不大于其直径的 4 倍。

2.10

燃料规格 fuel specification

对燃料外观尺寸、形状及密度等性状的描述。

[NY/T 1915—2010，定义 2.7]

3 原料术语

3.1

农作物秸秆 agriculture straw

农业生产过程中，收获了小麦、玉米、稻谷等作物籽实以后的剩余物。

3.2

农产品加工业剩余物 residues from agricultural production industry

农产品初级加工过程中产生的玉米芯、甘蔗渣、稻壳和花生壳等生物质剩余物。

3.3

森林采伐剩余物 residues of forest harvesting

木材采伐过程中将立木伐倒加工成原条或原木后剩余的包括树枝、树叶、锯屑、树根等残留物。

3.4

森林抚育剩余物 residues of forest protection

在森林培育过程中为促进林木生长，改善林木品质，提高木材生产率而对活立木进行的修枝、间伐、平茬复壮等作业而产生的树枝、不成才的小茎木等物质。

3.5

木材加工剩余物 residues of wood processing

将原木、原条加工成板材、家具生产、人造板生产等过程中产生的锯屑、刨花、板皮、碎单板等物质。

4 采样和样品制备术语

4.1

样品 sample

为确定燃料的特性而采取的具有代表性的一定量的生物质燃料。

[NY/T 1915—2010，定义 4.1.1]

4.2

采样 sampling

采用特定的方法，从大量生物质燃料中采取有代表性的一部分样品的过程。

4.3

随机采样 random sampling

在采取子样时，对采样的部位或时间均不施加任何人为意志，能使任何部位的生物质燃料都有机会被采取的过程。

4.4

系统采样 systematic sampling

按相同的时间、空间或质量间隔采取子样，但第一个子样在第一个间隔内随机采取，其余的子样按选定的间隔采取的过程。

[NY/T 1915—2010，定义 4.1.4]

4.5**批 lot**

需要测试特性的一个独立生物质燃料量。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.1.5]

4.6**采样单元 sub-lot**

测试结果所需的一批生物质燃料的一部分。

4.7**子样 increment**

采样设备在一次操作中提取的部分生物质燃料。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.1.7]

4.8**合并样品 combined sample**

从一个采样单元中取出的全部子样合并的样品。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.1.8]

4.9**普通样品 common sample**

预期用途大于一次的样品。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.1.9]

4.10**分样 sub-sample**

样品的一部分。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.1.10]

4.11**实验室样品 laboratory sample**

交付实验室的合并样品, 或合并样品的分样, 或一个子样, 或子样的分样。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.1.11]

4.12**一般分析样品 general analysis sample**

实验室样品的分样, 标称最大粒度约为 1mm, 用于物理和化学特性的测试。

4.13**全水分样品 total moisture analysis sample**

为测定全水分而制备的样品。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.1.13]

4.14**粒度分析样品 size analysis sample**

指定用来分析粒度值分布的样品。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.1.14]

4.15

试验子样 test portion

实验室样品的分样，由执行一次测试所需数量的燃料组成。

4.16

样品制备 sample preparation

样品达到分析或试验状态的过程，主要包括破碎、混合和缩分，有时还包括筛分和空气干燥，它可以分为几个阶段进行。

[NY/T 1915—2010，定义 4.1.16]

4.17

缩分 mass-reduction

减少样品或子样质量的过程。

[NY/T 1915—2010，定义 4.1.17]

4.18

混合 mixing

将样品或子样混合均匀的过程。

[NY/T 1915—2010，定义 4.1.18]

4.19

破碎 size-reduction

减小样品或子样标称最大粒度的过程。

[NY/T 1915—2010，定义 4.1.19]

5 分析术语

5.1

工业分析 proximate analysis

水分、灰分、挥发分和固定碳四个项目分析的总称。

[NY/T 1915—2010，定义 4.2.1]

5.2

外在水分 free moisture; surface moisture

自由水分

表观水分

M_f

在一定条件下样品与周围空气湿度达到平衡时所失去的水分。

[NY/T 1915—2010，定义 4.2.2]

5.3

内在水分 inherent moisture

M_{inh}

在一定条件下样品达到空气干燥状态时所保持的水分。

[NY/T 1915—2010，定义 4.2.3]

5.4

全水分 total moisture

M_t

生物质燃料的外在水分和内在水分的总和。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.4]

5.5

一般分析样品水分 **moisture in the general analysis test sample**

M_{ad}

在一定条件下,一般分析样品在实验室中与周围空气湿度达到大致平衡时所含有的水分。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.5]

5.6

最高内在水分 **moisture holding capacity**

MHC

样品在温度 30℃、相对湿度 96% 下达到平衡时测得的内在水分。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.6]

5.7

灰分 **ash**

A

生物质燃料样品在规定条件下完全燃烧后所得的残留物。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.7]

5.8

外来灰分 **extraneous ash**

生物质燃料生产过程混入的矿物质所形成的灰分。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.8]

5.9

内在灰分 **inherent ash**

原始植物中的矿物质所形成的灰分。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.9]

5.10

挥发分 **volatile matter**

V

样品在规定条件下隔绝空气加热,并进行水分校正后的质量损失。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.10]

5.11

固定碳 **fixed carbon**

FC

从测定样品挥发分后的残渣中减去灰分后的残留物。

5.12

弹筒发热量 **bomb calorific value**

单位质量的样品在充有过量氧气的氧弹内燃烧,其燃烧后的物质组成为氧气、氮气、二氧化碳、硝酸、液态水以及固态灰时放出的热量。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.12]

5.13

高位发热量 **gross calorific value at constant volume**

$Q_{gr,v}$

样品的弹筒发热量扣除硝酸形成热和硫酸校正热后得到的发热量。

5.14

低位发热量 net calorific value at constant volume

$Q_{\text{net},v}$

样品的高位发热量扣除水的汽化热后得到的热值。

5.15

元素分析 ultimate analysis

生物质燃料中碳、氢、氧、氮、硫五个分析项目的总称。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.15]

5.16

全碳 total carbon

C

生物质燃料中有机碳和无机碳的总和。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.16]

5.17

全氢 total hydrogen

H

生物质燃料有机和无机物质及水中氢的总和。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.17]

5.18

全氮 total nitrogen

N

生物质燃料有机和无机物质中氮的总和。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.18]

5.19

全氧 total oxygen

O

生物质燃料有机和无机物质及水中氧的总和。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.19]

5.20

有机硫 organic sulfur

S_o

与生物质燃料的有机质相结合的硫。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.20]

5.21

无机硫 inorganic sulfur; mineral sulfur

生物质燃料中矿物质内的硫化物硫、硫铁矿硫、硫酸盐硫和元素硫的总称。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.21]

5.22

全硫 total sulfur

S

生物质燃料中无机硫和有机硫的总和。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.22]

5.23

全氯 **total chlorine**

Cl

生物质燃料中无机氯和有机氯的总和。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.23]

5.24

颗粒密度 **particle density**

单粒生物质锅炉供热成型燃料的质量与体积的比值。

5.25

堆积密度 **bulk density**

BD

在规定条件下将生物质锅炉供热成型燃料填充在容器内, 质量与容器体积的比值。

5.26

堆积体积 **bulk volume**

包括燃料间缝隙在内的生物质锅炉供热成型燃料体积。

5.27

能量密度 **energy density**

单位体积的生物质燃料所含净能量。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.27]

5.28

机械耐久性 **mechanical durability**

DU

生物质锅炉供热成型燃料在装卸、输送和运输过程中保持完整个体的能力。

5.29

标称最大粒度 **nominal top size**

在特定条件下确定生物质锅炉供热成型燃料的粒度值分布, 至少有 95% 的燃料可以通过筛网孔径的尺寸。

5.30

搭桥 **bridging**

生物质锅炉供热成型燃料在开放和封闭流动中具有形成稳定拱架的能力。

5.31

流动性 **flow ability**

固体流动的性能。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.31]

5.32

着火温度 **ignition temperature**

生物质燃料释放出足够的挥发分与周围大气形成可燃混合物的最低燃烧温度。在规定的条件下, 加热到生物质开始着火的温度。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.32]

5.33

灰成分分析 **ash analysis**

灰的元素组成(通常以氧化物表示)分析。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.33]

5.34

灰熔融性 **ash fusibility**

在规定条件下测得到的随加热温度而变化的灰堆变形、软化、呈半球和流动时的特征物理状态。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.34]

5.35

变形温度 **deformation temperature**

DT

在灰熔融性测定中,灰锥尖端(或棱)开始变圆或变曲时的温度。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.35]

5.36

软化温度 **softening temperature**

ST

在灰熔融性测定中,灰锥弯曲至锥尖触及托板或灰锥变成球形时的温度。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.36]

5.37

半球温度 **hemispherical temperature**

HT

在灰熔融性测定中,灰锥形状变至近似半球形,即高约等于底长的一半时的温度。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.37]

5.38

流动温度 **flow temperature**

FT

在灰熔融性测定中,灰锥熔化展开成高度小于 1.5mm 的薄层时的温度。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.2.38]

5.39

结渣性 **clinkering property**

生物质锅炉供热成型燃料在气化或燃烧过程中,灰分受热软化、熔融而结渣的性能的度量。以规定条件下,一定粒度的样品燃烧后,大于 6mm 的渣块占全部残渣的质量分数表示。

6 分析结果中基的表示术语

6.1

收到基 **as received basis**

ar

以收到状态的生物质燃料为基准。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.3.1]

6.2

空气干燥基 **air dried basis**

ad

以与空气湿度达到平衡状态的生物质燃料为基准。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.3.2]

6.3

干燥基 **dry basis**

d

以假想无水状态的生物质燃料为基准。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.3.3]

6.4

干燥无灰基 **dry ash-free basis**

daf

以假想无水、无灰状态的生物质燃料为基准。

[NY/T 1915—2010, 定义 4.3.4]

7 其他术语

7.1

添加剂 **additive**

为增强燃料的性能，在生产过程中添加到原料中的物质。

[NY/T 1915—2010, 定义 6.1]

7.2

黏结剂 **pressing aid**

用于提高生物质锅炉供热成型燃料成型能力的添加剂。

7.3

抗渣剂 **slagging inhibitor**

用于减少生物质锅炉供热成型燃料在使用过程中出现结渣趋势的添加剂。

7.4

燃烧效率 **combustion efficiency**

燃料燃烧后实际放出的热量占其完全燃烧后放出的热量的比值。

索 引

B

标称最大粒度 5.29

半球温度 5.37

变形温度 5.35

C

采样..... 4.2

采样单元..... 4.6

D

搭桥 5.30

弹筒发热量 5.12

低位发热量 5.14

堆积密度 5.25

堆积体积 5.26

F

分样 4.10

G

高位发热量 5.13

干燥基..... 6.3

干燥无灰基..... 6.4

工业分析..... 5.1

固定碳 5.11

H

合并样品..... 4.8

挥发分 5.10

灰成分分析 5.33

灰分..... 5.7

灰熔融性 5.34

混合 4.18

J

机械耐久性 5.28

结渣性 5.39

K

抗渣剂..... 7.3

颗粒密度 5.24

空气干燥基..... 6.2

L

流动温度 5.38

流动性 5.31

粒度分析样品 4.14

M

木材加工业剩余物..... 3.5

N

内在灰分..... 5.9

内在水分..... 5.3

能量密度 5.27

黏结剂..... 7.2

农产品加工业剩余物..... 3.2

农作物秸秆..... 3.1

P

批..... 4.5

普通样品..... 4.9

Q

全氮 5.18

全硫 5.22

全氯 5.23

全氢 5.17

全水分..... 5.4

全水分样品 4.13

全碳 5.16

全氧 5.19

R

燃料规格 2.10

燃烧效率..... 7.4

软化温度 5.36

S

森林采伐剩余物..... 3.3

森林抚育剩余物..... 3.4

实验室样品 4.11

试验子样 4.15

生物质..... 2.1

生物质成型燃料..... 2.5

生物质锅炉..... 2.3

生物质锅炉供热成型燃料..... 2.6

生物质锅炉供热成型燃料工程..... 2.7

生物质颗粒燃料..... 2.9

生物质能..... 2.2

生物质燃料..... 2.4

生物质压块燃料..... 2.8

收到基..... 6.1

随机采样..... 4.3

缩分 4.17

T

添加剂..... 7.1

W

外来灰分..... 5.8

外在水分..... 5.2

无机硫 5.21

X

系统采样..... 4.4

Y

样品..... 4.1

样品制备 4.16

一般分析样品 4.12

一般分析样品水分..... 5.5

有机硫 5.20

元素分析 5.15

Z

着火温度 5.32

子样..... 4.7

最高内在水分..... 5.6

