

ICS 27.010
F 13
备案号：64308—2018

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB/T 34065—2018

生物质锅炉供热成型燃料试验方法通则

General Rule for Test Methods 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 规范性引用文件 1

3 样品 1

4 试验内容 2

5 试验结果 3

6 试验记录和试验报告 4

附录 A（资料性附录）试验报告参考样式 5

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》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、北京一方阳光能源技术有限公司。

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

生物质锅炉供热成型燃料试验方法通则

1 范围

本标准规定了生物质锅炉供热成型燃料试验的一般规定和要求。
本标准适用于生物质锅炉供热成型燃料产品的试验。

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 28730 固体生物质燃料样品制备方法
GB/T 28731 固体生物质燃料工业分析方法
GB/T 28732 固体生物质燃料全硫测定方法
GB/T 28733 固体生物质燃料全水分测定方法
GB/T 28734 固体生物质燃料中碳氢测定方法
GB/T 30725 固体生物质燃料灰成分测定方法
GB/T 30726 固体生物质燃料灰熔融性的测定方法
GB/T 30727 固体生物质燃料发热量测定方法
GB/T 30728 固体生物质燃料中氮的测定方法
GB/T 30729 固体生物质燃料中氯的测定方法
NB/T 34025 生物质固体燃料结渣性试验方法
NY/T 1879 生物质固体成型燃料采样方法
NY/T 1881.1 生物质固体成型燃料试验方法 第1部分：通则
NY/T 1881.6 生物质固体成型燃料试验方法 第6部分：堆积密度
NY/T 1881.7 生物质固体成型燃料试验方法 第7部分：密度
NY/T 1881.8 生物质固体成型燃料试验方法 第8部分：机械耐久性

3 样品

3.1 采样和制备

应按照 NY/T 1879 的规定采集生物质锅炉供热成型燃料样品，并按照 GB/T 28730 的规定制备试验所需的样品。

3.2 保存

样品应放置在干燥密封的容器内保存。

4 试验内容

4.1 测试项目

可根据需要，选择以下测试项目：

- a) 全水分；
- b) 发热量；
- c) 工业分析（一般分析样品水分、挥发分、灰分和固定碳）；
- d) 元素分析（碳、氢、氧、氮、硫）；
- e) 钾、钠、氯
- f) 堆积密度；
- g) 颗粒密度；
- h) 机械耐久性；
- i) 灰熔融性；
- j) 结渣性。

4.2 测定次数

除特别规定外，每个测定项目应对同一样品进行 2 次试验。如 2 次测定的差值不超过重复性限 T ，则取其算术平均值作为最后结果；否则，需进行第 3 次测定。如 3 次测定的极差不超过重复性限 $1.2T$ ，则取 3 次测定值的算术平均值作为最后结果；否则，需进行第 4 次测定。如 4 次测定的极差不超过重复性限 $1.3T$ ，则取 4 次测定值的算术平均值作为最后结果；如果极差大于 $1.3T$ ，而其中 3 次测定值的极差不大于 $1.2T$ ，则取此 3 次测定值的算术平均值作为最后结果。如上述条件均未达到，则应舍弃全部测定结果，并检查试验仪器和操作，然后重新进行试验。

4.3 测定方法

4.3.1 全水分应按照 GB/T 28733 规定的方法测定。

4.3.2 发热量应按照 GB/T 30727 规定的方法测定。

4.3.3 工业分析包括一般分析样品水分、挥发分、灰分和固定碳，测试方法应按照 GB/T 28731 规定的执行。

4.3.4 硫元素含量应按照 GB/T 28732 规定的方法测定。

4.3.5 碳、氢元素含量应按照 GB/T 28734 规定的方法测定。

4.3.6 氮元素含量应按照 GB/T 30728 规定的方法测定。

4.3.7 氧元素含量应按照 NY/T 1881.1 规定的方法测定。

4.3.8 钾、钠含量应按照 GB/T 30725 规定的方法测定。

4.3.9 氯含量应按照 GB/T 30729 规定的方法测定。

4.3.10 堆积密度应按照 NY/T 1881.6 规定的方法测定。

4.3.11 密度应按照 NY/T 1881.7 规定的方法测定。

4.3.12 机械耐久性应按照 NY/T 1881.8 规定的方法测定。

4.3.13 灰熔融性应按照 GB/T 30726 规定的方法测定。

4.3.14 结渣性应按照 NB/T 34025 规定的方法测定。

5 试验结果

5.1 基准换算

试验结果不同基准之间的换算公式见表 1。

表 1 不同基准之间的换算公式

已知基	基准换算			
	空气干燥基 ad	收到基 ar	干燥基 d	干燥无灰基 daf
空气干燥基 ad		$\frac{100-M_{ar}}{100-M_{ad}}$	$\frac{100}{100-M_{ad}}$	$\frac{100}{100-(M_{ad}+A_{ad})}$
收到基 ar	$\frac{100-M_{ad}}{100-M_{ar}}$		$\frac{100}{100-M_{ar}}$	$\frac{100}{100-(M_{ar}+A_{ar})}$
干燥基 d	$\frac{100-M_{ad}}{100}$	$\frac{100-M_{ar}}{100}$		$\frac{100}{100-A_d}$
干燥无灰基 daf	$\frac{100-(M_{ad}+A_{ad})}{100}$	$\frac{100-(M_{ar}+A_{ar})}{100}$	$\frac{100-A_d}{100}$	
注：1 表中 M 为水分，%；A 为灰分，%； 2 式中输入水分和灰分相应参数，作为换算系数。				

5.2 数据修约

应按照 GB/T 8170 的规定对数据进行修约。

5.3 试验结果

生物质锅炉供热成型燃料的试验结果，应取 2 次或 2 次以上重复测定的算术平均值，修约测定值与报告值精确度见表 2。

表 2 修约测定值与报告值的精确度

测定项目	单位	测定值	报告值
全水分	%	小数点后一位	小数点后一位
发热量	kJ/kg	个位	个位
工业分析	%	小数点后二位	小数点后一位
碳、氢、氮、硫、氧	%	小数点后二位	小数点后二位
钾、钠、氯	mg/kg	个位	个位
堆积密度	kg/m ³	小数点后一位	个位
密度	g/cm ³	小数点后二位	小数点后二位
机械耐久性	%	小数点后二位	小数点后一位
灰熔融性	℃	个位	个位
结渣性	%	小数点后一位	个位

6 试验记录和试验报告

6.1 试验记录

试验记录应按规定的格式、术语、符号和法定计量单位填写，并应至少包括以下内容：

- a) 分析试验项目名称、记录编号、样品名称和委托单位；
- b) 试验日期；
- c) 试验依据及主要使用仪器设备名称及编号；
- d) 试验中间数据；
- e) 试验结果及计算；
- f) 试验过程中发现的异常现象及其处理；
- g) 试验人员和复核人员；
- h) 其他需要说明的问题。

6.2 试验报告

试验报告应按规定的格式、术语、符号和法定计量单位填写，并应至少包括以下内容：

- a) 报告名称、编号、页号及总页数；
- b) 试验单位的名称、地址、邮编、电话、传真和联系人；
- c) 委托单位名称、地址、邮编、电话、传真和联系人；
- d) 试验日期；
- e) 所试验的样品名称和样品编号；
- f) 分析试验项目及依据；
- g) 与本标准的任何偏差；
- h) 试验结果及基准；
- i) 试验中的异常现象和异常观测值；
- j) 关于“本报告只对来样负责”的声明；
- k) 批准、审核和检验人员，签发日期；
- l) 其他需要的信息。

试验报告格式参见附录 A。

附录 A
(资料性附录)
试验报告参考样式

表 A.1 给出了生物质锅炉供热成型燃料试验报告参考样式。

表 A.1 试验报告参考样式

生物质锅炉供热成型燃料试验报告					
试验单位名称：		地址：		邮编：	
试验单位联系人：		电话：		传真：	
委托单位名称：		地址：		邮编：	
委托单位联系人：		电话：		传真：	
样品名称：		样品量：		接收样品时间：	
样品编号：		样品描述：		试验日期：	
实验室名称：		记录编号：		共 页	第 页
序号	试验项目	测试方法	试验结果	基准	备注
本报告只对来样负责					
批准人（签字）		审核人（签字）		检验人（签字）	
签发日期		签发日期		签发日期	