

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1879—2010

生物质固体成型燃料采样方法

Densified biofuel—Methods for sampling

2010-05-20 发布

2010-09-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准对应于 CEN/TS 14778—1:2005《固体生物质燃料—采样—第一部分：采样方法》和 CEN/TS 14778—2:2005《固体生物质燃料—采样—第二部分：卡车上颗粒燃料的采样方法》。本标准与 CEN/TS 14778—1:2005 和 CEN/TS 14778—2:2005 的一致性程度为非等效。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国农业部科技教育司提出并归口。

本标准起草单位：农业部规划设计研究院。

本标准主要起草人：赵立欣、田宜水、孟海波、孙丽英、姚宗路、罗娟、霍丽丽。

生物质固体成型燃料采样方法

1 范围

本标准规定了从生产线、运输车辆和堆料场等场所采取生物质固体成型燃料样品所需的工具、原则和方法等。

本标准适用于所有生物质固体成型燃料。

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。

NY/T 1880 生物质固体成型燃料样品制备方法

3 术语

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

样品 sample

为确定燃料的特性而采取的具有代表性的一定量生物质固体成型燃料。

3.2

子样 increment

采样设备在一次操作中提取的部分生物质燃料。

3.3

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。

注:子样在加入合并样品之前可能会因缩分而减少。

3.4

普通样品 common sample

预期用途大于一次的样品。

3.5

分样 sub-sample

样品的一部分。

3.6

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。

3.7

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 1 mm,用于生物质固体成型燃料物理和化学特性的测试。

3.8

全水分样品 moisture analysis sample

为测定全水分而制备的样品。

3.9

粒度分析样品 size analysis sample

指定用来分析粒度值分布的样品。

3.10

试验子样 test portion

实验室样品的分样,由执行一次测试方法所需数量的燃料组成。

3.11

采样 sampling

从大量生物质固体成型燃料中采取有代表性的一部分样品的过程。

3.12

批 lot

需要测试特性的一个独立单元生物质燃料量。

注:参见采样单元

3.13

采样单元 sub-lot

测试结果所需的一批生物质固体成型燃料的一部分。

示例:假设一个供热站每天从一生产厂家接收 20 辆卡车的生物质固体成型燃料,需进行全水分测试,可随机选择一辆卡车代表所有其他卡车来进行测试。在这个例子中,批是一天运输的燃料数量(20 辆卡车燃料),采样单元则是任一车辆卡车燃料。

3.14

标称最大粒度 nominal top size

在特定条件下确定生物质固体燃料的粒度值分布,至少有 95% 的燃料可以通过筛网孔径的尺寸。

4 子样的体积和数量

4.1 子样的体积

采样工具的容积按式(1)、式(2)计算。

$$V_{\min} = 0.5, d \leq 10 \dots\dots\dots (1)$$

$$V_{\min} = 0.5 \times d/10, d > 10 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

V_{\min} ——采样工具的最小容积,单位为升(L);

d ——标称最大粒度,单位为毫米(mm)。

4.2 子样的数量

从每一批或采样单元中取出子样的最小数量,取决于被采样生物质固体成型燃料的差异性,燃料分组见表 1。

表 1 生物质固体成型燃料分组

分组	第 1 组	第 2 组
标称最大粒度	≤10 mm	>10 mm

通过式(3)计算子样的数量:

对静止燃料的采样:

$$n = 5 + 0.025 \times M_w, \text{第 1 组} \dots\dots\dots (3)$$

$$n = 10 + 0.040 \times M_w, \text{第 2 组} \dots\dots\dots (4)$$

注：上式不适用于大型料堆。

对移动燃料的采样：

$$n = 3 + 0.025 \times M_{sr}, \text{第 1 组} \dots\dots\dots (5)$$

$$n = 5 + 0.040 \times M_{sr}, \text{第 2 组} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

n ——子样的最小允许值，计算结果保留到个位；

M_{sr} ——批或采样单元的质量，单位为吨(t)。

5 采样工具

5.1 采样铲

用于从燃料流和静止燃料中采样。其长度和宽度均应不小于被采样品标称最大粒度的 2.5 倍。图 1 为采样铲的示意图。

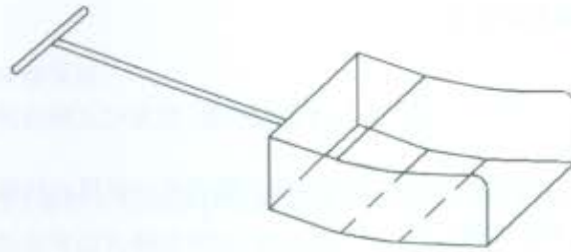


图 1 采样铲示意图

5.2 接斗

用于在燃料流下落处截取子样。接斗顶部应有一个正方形或矩形的开口，开口宽度至少应为被采样品标称最大粒度的 2.5 倍，长度应大于燃料流宽度，接斗的容积应能容纳输送机最大流量时通过的燃料量。图 2 为接斗的示意图。

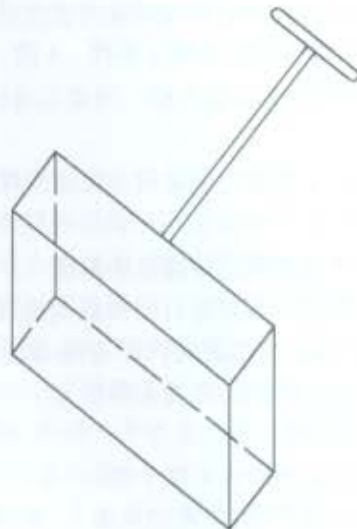


图 2 接斗示意图

5.3 采样管

适用于对标称最大粒度小于 25 mm 的颗粒燃料采样，燃料可以自由流动。管长应能到达容器的任何位置。采样管孔长应大于样品的标称最大粒度，孔宽大于样品标称最大粒度的 3 倍，孔应如图 3 所示

旋转排列。



图3 采样管示意图

5.4 机械采样设备

应使用没有偏差的机械采样设备。

6 采样方法

6.1 从传送带上采样

批或采样单元为连续生产的情况下,在指定时间间隔内通过采样点的所有燃料。

6.1.1 从静止的传送带上手工采样

使用采样铲作为采样工具,采样铲内所有燃料都作为子样。如果燃料在采样铲的边框上,则一条边框上的燃料包含在子样中,而另一条边框上的燃料从子样中去除。

在卸下批或采样单元期间,子样被定期取出。

6.1.2 从运动的传送带上机械采样

使用机械采样设备从运动的传送带上采样。

6.2 从下降燃料流中采样

批或采样单元为连续生产的情况下,在指定时间间隔内通过采样点的所有燃料。

可使用手工或机械采样方法。

使用接斗或其他通过下落燃料流的合适设备采样。当接斗通过下落流时,速度必须均匀,不能超过 0.5 m/s。

在卸下每一批或采样单元的期间,子样被定期取出。保证采样间隔时间的出料量是子样质量的 10 倍。

6.3 从斗式输送机、刮板输送机、斗式装载机或挖掘机中采样

批或采样单元为在连续生产的情况下,在指定时间间隔内通过采样点的所有燃料。在卸下批或采样单元时,定期采样的数量为输送机斗数(或挖掘机铲数、刮板输送机车厢数等)。

将选定的一斗(或一铲、刮板输送机一车厢)作为采样单元。

根据 a) 或 b) 使用采样铲采取子样:

a) 如果可以直接获得燃料,每次从不同点采取子样;

b) 如果不能直接获得时,将其倒在干净、坚硬的地面上,在倒出的燃料堆中挖取子样。每次从燃料堆中的不同点采取子样,但不能从燃料堆的底部采取子样,即挖取高度不能低于 300 mm。

6.4 使用采样管对料仓中的生物质固体成型燃料采样

批为料仓中所有燃料。

使用采样管采取子样。在采样孔打开之前,将采样管沿 $30^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 完全插入燃料中。震动采样管可以帮助填装燃料。从管中移出子样时,要小心移出所有燃料。

6.5 从装载生物质固体成型燃料的运输车辆上采样

运输车辆装载的燃料应倾倒在干净、坚硬的地面上,然后按 6.7 条规定进行采样。

6.6 对已包装生物质固体成型燃料的采样

批为在一次运送中的所有燃料。

子样应从一批包装袋中随机抽取(在包装袋通过选定的采样点随机抽取,或对包装袋进行编号使用随机号抽取)。采样的最小数量为:

$$n = 5 + 0.025 \times M \dots\dots\dots (7)$$

式中:

M ——运送的货物质量,单位为吨(t)。

计算结果保留到个位。

每件包装构成一个子样。

注:可在包装的填料过程中从下落流中采样。

6.7 对料堆的采样

批定义为全部料堆。

可以使用采样铲或采样管采样。

如果怀疑料堆中的燃料是相互分离的,建议将燃料迁移(即放入新料堆),子样则按 6.3 条规定的方法在迁移时采取。

为确定子样的取出高度,采样人目测将料堆沿垂直方向分成 3 层,根据每层的体积比例从中取出一定数量的子样。子样的采样位置应在料堆周围,且等距。斗式装载机可挖入料堆达采样点。采样点不低于 300 mm。图 4 为一个料堆的采样点分布示意图。

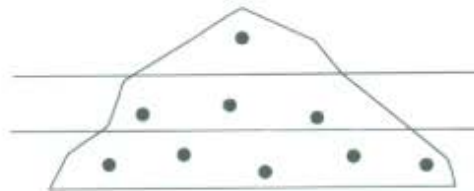


图 4 料堆采样点分布示意图

7 合并样品和实验室样品的制备

采用以下方法之一制备合并样品和实验室样品:

- 将所有子样全部放置一个密封的容器中形成合并样品,然后送到实验室,即实验室样品。
- 将所有子样放置在一起形成合并样品,然后使用 NY/T 1880 中规定的方法将其分成两个或以上的分样。每个分样分别被放入容器,再送到实验室成为实验室样品。
- 将子样分别放置于不同的容器,再送到实验室。在实验室将子样组合成为实验室样品。
- 每个子样按照 NY/T 1880 中规定的方法被分成两个或以上的分样,且分离程度相同。通过从每个子样中抽取一个分样,形成一个或多个合并样品。每个合并样品分别被放入不同容器中,最后送到实验室成为实验室样品。

8 样品的标识、包装和贮存

样品应放置在密封的容器内。

- 在所有情况下,样品可以放置在密封的包装箱内,如带盖的塑料桶、封口的塑料袋等。如果需要确定全水分,应在干燥前后称量样品包装的质量(因为包装的内壁可能会吸收水分)。
- 如果使用透明的包装,样品应避免阳光直射。

- c) 为防止样品中掺入杂质,盛放样品的容器应密封。
- d) 应在 24 h 内对样品进行测试;或将样品在 5℃ 时保存并尽快分析,而保存时间不能超过 1 周。如果需确定全水分,则需记录空气干燥时所损失的质量,并将记录结果随干燥样品一同提交。
- e) 容器上应附有标签,包括:
 - 样品的唯一标识编号;
 - 采样者的姓名;
 - 采样的日期和时间;
 - 批或分样的识别码。

9 采样记录

参见附录 A。

附 录 A
(资料性附录)
采样记录模板

表 A.1 采样记录模板

抽样检验计划编号:		日期:				
样品的唯一识别码:		时间:				
采样人姓名:		实验室样品的包装:				
批或采样单元的识别码:		注 释				
产品:						
燃料供应商:						
近似名义最大尺寸: mm						
采样单元的质量或体积: t 或 m ³						
实验室样品和容器的质量: kg						
采样单元的类型		静止:	运输车	小料堆	其他	
		移动:	传送带	料场	其他	
供应商地址:						
运输商地址:						
采样人地址:						
实验室地址:						
抽样检验计划编号:		日期:				
样品唯一识别码:		采样设备				
采样目的:		手动	自动			
		采样铲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
性质		铁锹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		耙	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
全水分	NY 标准	所需质量	kg	挖掘机	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
粒度分布			kg	其他	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
堆积密度			kg	(请列出)		
颗粒密度			kg		
机械耐久性			kg	采样点位置		
灰分			kg	从采样批中选取采样单元的程序		
热值			kg			
S			kg			
N			kg			
Cl			kg	采样要求		
其他			kg	子样的最小数量		
			kg	(n_{min})		
测试所需总质量			kg	单个子样的最小体积		
堆积密度			kg/L	(V_m)		L
测试所需总体积(V_{mj})			L	合并样品的体积		L
			L	(V_{sm})		L
如果所需体积(V_{mj})超过计算出的合并样品体积(V_{sm}),则需增加子样的数量:				从合并样品中取出实验室样品的方法:		
实际子样数量(n_{act}), 大于 V_{mj}/V_m						
合并样品的实际体积($n_{act} \times V_m$)			L	实验室样品体积		L



978-7-309-01010-1

客服电话: (010) 82002824

商务印书馆

定价: 18.00 元

书号: 16103 · 3039

印开次: 北京北月 7 年 11 月 第 1 卷 第 2 号 0105

印开次: 北京北月 7 年 11 月 第 1 卷 第 2 号 0105

* * *

商务印书馆北京发行所

商务印书馆北京发行所

地址: 100152 网址: www.csbp.com.cn

(北京朝阳区麦子店街 18 号楼)

商务印书馆

* * *

978-7-309-01010-1

商务印书馆

商务印书馆

商务印书馆

978-7-309-01010-1