

ICS 75.160.01  
CCS F 13



# 中华人民共和国能源行业标准

NB/T 11644—2024

## 固体生物质燃料中碳氢测定方法 电量重量法

Determination of carbon and hydrogen in solid biofuel—  
Coulometric and gravimetric method

2024-09-24 发布

2025-03-24 实施

国家能源局发布  
中国标准出版社出版

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 方法原理 .....	1
5 试剂和材料 .....	1
6 仪器设备 .....	2
6.1 仪器设备组成 .....	2
6.2 分析天平 .....	3
6.3 其他 .....	3
7 试验准备 .....	3
7.1 净化系统各容器的充填和连接 .....	3
7.2 燃烧管的充填和安装 .....	3
7.3 电解池涂液及五氧化二磷膜的生成 .....	4
7.4 吸收系统各容器的充填和连接 .....	4
7.5 测定系统的气密性检查 .....	4
7.6 测定系统可靠性检验 .....	4
8 试验步骤 .....	4
8.1 空白值的测定 .....	4
8.2 试样的测定 .....	5
8.3 试剂更换及电解池清洗 .....	5
9 结果计算 .....	5
10 方法精密度 .....	6
附录 A(资料性) 碳氢测定系统 .....	7

## 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。

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。

本文件由中国煤炭工业协会提出。

本文件由中国煤炭工业协会标准化专家组归口。

本文件起草单位：安徽省蓝天能源环保科技有限公司、安徽省煤炭科学研究院、安徽省昊丰新能源科技有限公司、安徽职业技术学院、合肥工业大学、合肥产品质量监督检验研究院。

本文件主要起草人：任祥军、丁玉珍、王剑、戴昭斌、张学飞、胡忠波、臧真娟、张佳佳、王闯、周超、邹玉柱、岳旺、马晓程、张灿明、袁郑、康宁、李贤庆、马培勇、邢献军。

# 固体生物质燃料中碳氢测定方法

## 电量重量法

### 1 范围

本文件规定了用电量法测定固体生物质燃料中氢、用重量法测定固体生物质燃料中碳的方法原理、试剂和材料、仪器设备、试验准备、试验步骤、结果计算及方法精密度等。

本文件适用于固体生物质燃料。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 21923 固体生物质燃料检验通则

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

### 3 术语和定义

GB/T 21923、GB/T 28730 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**固体生物质燃料 solid biofuel**

由生物质直接或间接生产的固体燃料。

#### 3.2

**一般分析试样 general analysis sample**

破碎到粒度小于 1 mm 或更小的、并达到空气干燥状态,用于多数物理特性和化学成分测定的固体生物质燃料样品。

### 4 方法原理

一定量固体生物质燃料试样在氧气流中燃烧,生成的水与五氧化二磷反应生成偏磷酸,电解偏磷酸,根据电解所消耗的电量,计算固体生物质燃料中氢含量;生成的二氧化碳用二氧化碳吸收剂吸收,根据吸收剂重量的增量,计算固体生物质燃料中碳含量。试样燃烧后生成的硫氧化物和氯用高锰酸银热解产物除去,氮氧化物用粒状二氧化锰除去,以消除它们对碳测定的干扰。

### 5 试剂和材料

除非另有说明,本文件所用试剂均为分析纯,所用水应符合 GB/T 6682 规定的三级水的要求。