

ICS 27.010
F 13
备案号：52226-2015

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB / T 34024 — 2015

生物质成型燃料质量分级

Quality classification for densified biofuel

2015-10-27 发布

2016-03-01 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 术语和定义	1
4 分类	2
5 规格	2
6 分级指标	4
7 试验方法	6
参考文献	7

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。

本标准由中国农村能源行业协会提出。

本标准由能源行业农村能源标准化技术委员会（NEA/TC8）归口。

本标准起草单位：农业部规划设计研究设计院、北京奥科瑞丰新能源股份有限公司、山东金格瑞机械有限公司。

本标准主要起草人：田宜水、霍丽丽、魏广志、袁艳文、李令义、景奉国、付成果、谢太华、王洪铎、姚宗路、徐亚云、张波。

生物质成型燃料质量分级

1 范围

本标准规定了生物质成型燃料的分类、规格、分级指标和试验方法。

本标准适用于以农业、林业生物质等为原料生产的生物质成型燃料。不适用于经化学处理的木材制品等为原料生产的生物质成型燃料。

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。

- GB/T 28732 固体生物质燃料全硫测定方法
- 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 生物质固体成型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 1880 生物质固体成型燃料样品的制备方法
- NY/T 1881.2 生物质固体成型燃料试验方法 第2部分：全水分
- NY/T 1881.5 生物质固体成型燃料试验方法 第5部分：灰分
- 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
- NY/T 1915 生物质固体成型燃料 术语

3 术语和定义

NY/T 1915 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生物质成型燃料 densified biofuel

通过专用设备将生物质压缩成特定形状来增加其密度的固体燃料。

3.2

农业生物质成型燃料 agricultural densified biofuel

以农作物秸秆、农产品加工业剩余物等农业生物质为原料生产的成型燃料。

3.3

林业生物质成型燃料 forestry densified biofuel

以采伐、造材剩余物和木材加工剩余物等林业生物质为原料生产的成型燃料。

3.4

混合生物质成型燃料 mixed densified biofuel

以农业生物质和林业生物质混合物为原料生产的成型燃料。

NB / T 34024 — 2015

4 分类

根据原料来源的不同，生物质成型燃料分为农业生物质成型燃料、林业生物质成型燃料和混合生物质成型燃料，见表 1。

表 1 基于原料来源的生物质成型燃料分类

类别	子 类	来 源
1 农业生物质	1.1 农作物秸秆	农业生产过程中产生的玉米秆、麦秸、稻草、豆秸、高粱秆和棉秆等农作物秸秆
	1.2 农产品加工业剩余物	农产品加工过程中产生的稻壳、玉米芯、花生壳等剩余物
	1.3 农业混合物	多种农业生物质的混合物
2 林业生物质	2.1 采伐、造材剩余物	采伐和造材过程中产生的剩余物
	2.2 木材加工剩余物	木材采运和加工过程中产生的剩余物
	2.3 林木剪枝	果树及绿化树木修整过程中产生的剩余物
	2.4 林业混合物	多种林业生物质的混合物
3 混合生物质	3.1 混合生物质	农业和林业生物质的混合物

5 规格

5.1 生物质块状燃料的规格见表 2。

表 2 生物质块状燃料的规格

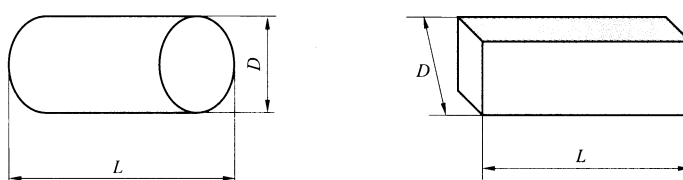
来 源	农业生物质 林业生物质 混合生物质	
类 型	块状	
尺寸		
参数	规 格	范 围
直径 (D) 或截面最大尺寸 mm	D40 D50 D60 D80 D100 D125 D125+	25 ≤ D ≤ 40 40 < D ≤ 50 40 < D ≤ 60 60 < D ≤ 80 80 < D ≤ 100 100 < D ≤ 125 D > 125 (标明实际值)
长度 (L) mm	L50 L100 L200 L300 L400 L400+	L ≤ 50 50 < L ≤ 100 100 < L ≤ 200 200 < L ≤ 300 300 < L ≤ 400 L > 400 (标明实际值)

表 2 (续)

参数	规格	范围
密度 kg/dm ³	DE0.8 DE1.0 DE1.1 DE1.2	$0.80 \leq \rho < 1.0$ $1.00 \leq \rho < 1.10$ $1.10 \leq \rho < 1.20$ $\rho \geq 1.20$
全水分 (收到基 ar) %	M8 M10 M12 M15	$M \leq 8$ $8 < M \leq 10$ $10 < M \leq 12$ $12 < M \leq 15$
灰分 (干燥基 d) %	A0.7 A1.5 A3.0 A6.0 A10.0 A15.0	$A \leq 0.7$ $0.7 < A \leq 1.5$ $1.5 < A \leq 3.0$ $3.0 < A \leq 6.0$ $6.0 < A \leq 10.0$ $10.0 < A \leq 15.0$
硫 (干燥基 d) %	S0.05 S0.08 S0.10 S0.20 S0.20+	$S \leq 0.05$ $0.05 < S \leq 0.08$ $0.08 < S \leq 0.10$ $0.10 < S \leq 0.20$ $S > 0.20$ (标明实际值)
氮 (干燥基 d) %	N0.3 N0.5 N1.0 N1.5 N2.0 N3.0 N3.0+	$N \leq 0.3$ $0.3 < N \leq 0.5$ $0.5 < N \leq 1.0$ $1.0 < N \leq 1.5$ $1.5 < N \leq 2.0$ $2.0 < N \leq 3.0$ $N > 3.0$ (标明实际值)
氯 (干燥基 d) %		推荐类别: Cl 0.03、Cl 0.07、Cl 0.10、Cl 0.10+ (如果 Cl > 0.10%, 需标明实际值)

5.2 生物质颗粒燃料的规格见表 3。

表 3 生物质颗粒燃料的规格

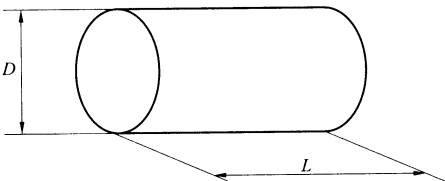
来源	农业生物质 林业生物质 混合生物质
类型	颗粒
尺寸	

表 3 (续)

参数	规格	范围	
直径 (D) 和长度 (L) mm	D06	$D \leq 6 \pm 0.5$	$L \leq 5D$
	D08	$6 \pm 0.5 < D \leq 8 \pm 0.5$	$L \leq 4D$
	D10	$8 \pm 0.5 < D \leq 10 \pm 0.5$	$L \leq 4D$
	D12	$10 \pm 0.5 < D \leq 12 \pm 1.0$	$L \leq 4D$
	D25	$D \leq 25 \pm 1.0$	$L \leq 4D$
全水分 (收到基 ar) %	M8	$M \leq 8$	
	M10	$8 < M \leq 10$	
	M12	$10 < M \leq 12$	
	M15	$12 < M \leq 15$	
灰分 (干燥基 d) %	A0.7	$A \leq 0.7$	
	A1.5	$0.7 < A \leq 1.5$	
	A3.0	$1.5 < A \leq 3.0$	
	A6.0	$3.0 < A \leq 6.0$	
	A8.0	$6.0 < A \leq 8.0$	
	A10.0	$8.0 < A \leq 10.0$	
A12.0	$10.0 < A \leq 12.0$		
硫 (干燥基 d) %	S0.05	$S \leq 0.05$	
	S0.08	$0.05 < S \leq 0.08$	
	S0.10	$0.08 < S \leq 0.10$	
	S0.2	$0.10 < S \leq 0.20$	
	S0.20+	$S > 0.20$ (标明实际值)	
机械耐久性 %	DU97.5	$DU \geq 97.5$	
	DU95.0	$97.5 > DU \geq 95.0$	
	DU90.0	$95.0 > DU \geq 90.0$	
细小颗粒量 ($< 3.15\text{mm}$) %	F1.0	$F \leq 1.0$	在加工场所的最后可能地点
	F2.0	$1.0 < F \leq 2.0$	
	F2.0+	$F > 2.0$	
氮 (干燥基 d) %	N0.3	$N \leq 0.3$	
	N0.5	$0.3 < N \leq 0.5$	
	N1.0	$0.5 < N \leq 1.0$	
	N1.5	$1.0 < N \leq 1.5$	
	N2.0	$1.5 < N \leq 2.0$	
	N3.0	$2.0 < N \leq 3.0$	
	N3.0+	$N > 3.0$ (标明实际值)	
氯 (干燥基 d) %	推荐类别: Cl 0.03、Cl 0.07、Cl 0.10、Cl 0.10+ (如果 Cl > 0.10%, 注明实际值)		

6 分级指标

生物质成型燃料的分级指标见表 4~表 7。

表 4 农业或混合生物质块状燃料分级指标

燃料属性	单位	1 级	2 级	3 级
密度	kg/m^3	≥ 1100	≥ 1000	≥ 800
机械耐久性	%	≥ 97.5	≥ 95	≥ 95

表 4 (续)

燃料属性	单位	1 级	2 级	3 级
全水分 (收到基)	%	≤10	≤12	≤15
灰分 (干燥基)	%	≤6	≤10	≤15
收到基低位发热量	MJ/kg	≥14.6	≥13.4	≥12.6
氮 (N, 干燥基)	%	≤1.0	≤1.5	≤2.0
硫 (S, 干燥基)	%	≤0.1	≤0.2	≤0.2
氯 (Cl, 干燥基)	%	≤0.2	≤0.2	≤0.3
结渣性	—	弱结渣区	弱结渣区	中等结渣区

表 5 农业或混合生物质颗粒燃料分级指标

燃料属性	单位	1 级	2 级	3 级
规格	mm	长度小于直径 4 倍	长度小于直径 5 倍	长度小于直径 5 倍
堆积密度	kg/m ³	≥600	≥500	≥500
机械耐久性	%	≥97.5	≥95	≥95
小于 3.15mm 细小颗粒量	%	≤1.0	≤1.0	≤1.0
全水分 (收到基)	%	≤10	≤12	≤15
灰分 (干燥基)	%	≤6	≤8	≤12
收到基低位发热量	MJ/kg	≥14.6	≥13.4	≥12.6
氮 (N, 干燥基)	%	≤1.0	≤1.5	≤2.0
硫 (S, 干燥基)	%	≤0.1	≤0.2	≤0.2
氯 (Cl, 干燥基)	%	≤0.2	≤0.2	≤0.3
结渣性	—	弱结渣区	弱结渣区	中等结渣区

表 6 林业生物质块状燃料分级指标

燃料属性	单位	1 级	2 级	3 级
密度	kg/m ³	≥1100	≥1000	≥800
机械耐久性	%	≥97.5	≥97.5	≥95
全水分 (收到基)	%	≤10	≤12	≤15
灰分 (干燥基)	%	≤1.5	≤3	≤6
收到基低位发热量	MJ/kg	≥15.5	≥15.3	≥14.6
氮 (N, 干燥基)	%	≤0.3	≤0.5	≤1.0
硫 (S, 干燥基)	%	≤0.05	≤0.08	≤0.1
氯 (Cl, 干燥基)	%	≤0.03	≤0.03	≤0.03
结渣性	—	弱结渣区	弱结渣区	弱结渣区

NB/T 34024 — 2015

表7 林业生物质颗粒燃料分级指标

燃料属性	单位	1级	2级	3级
规格	mm	长度小于直径4倍	长度小于直径5倍	长度小于直径5倍
堆积密度	kg/m ³	≥600	≥500	≥500
机械耐久性	%	≥97.5	≥97.5	≥95
小于3.15mm颗粒量	%	≤1.0	≤1.0	≤1.0
全水分(收到基)	%	≤8	≤10	≤12
灰分(干燥基)	%	≤1.5	≤3	≤6
收到基低位发热量	MJ/kg	≥16.9	≥15.9	≥14.6
氮(N, 干燥基)	%	≤0.3	≤0.5	≤1.0
硫(S, 干燥基)	%	≤0.05	≤0.08	≤0.1
氯(Cl, 干燥基)	%	≤0.03	≤0.03	≤0.03
结渣性	—	弱结渣区	弱结渣区	弱结渣区

7 试验方法

7.1 按照 NY/T 1879 和 NY/T 1880 的要求进行采样和样品制备。

7.2 分级指标的测定采用表8所列的标准进行。

表8 生物质成型燃料测定方法标准

序号	项 目	方 法 标 准
1	密度	NY/T 1881.7
2	堆积密度	NY/T 1881.6
3	机械耐久性	NY/T 1881.8
4	全水分	NY/T 1881.2
5	灰分	NY/T 1881.5
6	低位发热量	GB/T 30727
7	氮	GB/T 30728
8	硫	GB/T 28732
9	氯	GB/T 30729
10	结渣性	NB/T 34025

参 考 文 献

- [1] ISO 17225-1:2004 《固体生物质 燃料规格和分类 第一部分：通则》
-

中 华 人 民 共 和 国
能 源 行 业 标 准
生 物 质 成 型 燃 料 质 量 分 级
NB/T 34024—2015

*

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京九天众诚印刷有限公司印刷

*

2016年1月第一版 2016年1月北京第一次印刷

880毫米×1230毫米 16开本 0.75印张 16千字

印数 0001—1500册

*

统一书号 155123·2747 定价 9.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

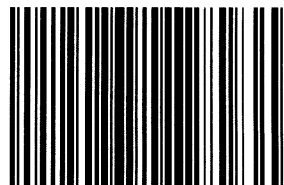
版权专有 翻印必究



中国电力出版社官方微信



掌上电力书屋



155123.2747