

ICS 27.010
F 01



中华人民共和国国家标准

GB 30526—2019
代替 GB 30526—2014

烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品 能源消耗限额

The norm of energy consumptions for unit product of sintering wall materials
and cellular glass

2019-10-14 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 30526—2014《烧结墙体材料单位产品能源消耗限额》。与 GB 30526—2014 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 适用范围增加了泡沫玻璃(见第 1 章)；
- 补充了烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能耗限额等级(见第 4 章)；
- 补充了泡沫玻璃单位产品能耗限定值和能耗准入值(见 5.1 和 5.2)；
- 删除了烧结墙体材料单位产品能耗先进值(见 2014 年版 4.3)；
- 补充了泡沫玻璃能耗统计范围和计算方法(见 6.2)。

本标准由中国国家标准化管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国建材检验认证集团西安有限公司、上海建科检验有限公司、嘉兴学院建筑工程学院、淄博功力机械制造有限公司、北京工业大学、上海市建筑科学研究院(集团)有限公司、甘肃省建材科研设计院、广西壮族自治区建材产品质量监督检验站、贵州省建材产品质量监督检验院、浙江振申绝热科技股份有限公司、双鸭山东方墙材集团有限公司、浙江德和绝热科技股份有限公司、江西省建材科研设计院、上海永丽节能材料有限公司、湖南省科辉墙材有限公司、安徽汇昌新材料有限公司、协创机械(杭州)有限公司、河北中奉天成节能科技有限公司、陕西宝深机械(集团)有限公司。

本标准主要起草人：徐颖、丁伟东、蒋元海、周炫、龚先政、时志洋、苏俊、张善琦、任增茂、马岸奇、蒋德勇、宋冬生、高玲、师晓明、陶姪龄、张永福、俞一平、许勇根、华治国、毕麟波、柴常清、谢和根、蓝斌、秦世景、高华、宋旭辉、吴正宏、郭立新、方胜全、胡瑞麟、陈科文。

本标准历次版本发布情况为：

- GB 30526—2014。

烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品 能源消耗限额

1 范围

本标准规定了烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能源消耗(以下简称能耗)限额等级、技术要求、统计范围和计算方法。

本标准适用于烧结多孔砖和多孔砌块、烧结空心砖和空心砌块、烧结保温砖和保温砌块、烧结实心制品和绝热用泡沫玻璃生产企业的能耗计算、考核,以及对新(改、扩)建企业或生产线的能耗控制。

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 384 石油产品热值测定法
- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 4132 绝热材料及相关术语
- GB/T 5101 烧结普通砖
- GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则
- GB/T 13544 烧结多孔砖和多孔砌块
- GB/T 13545 烧结空心砖和空心砌块
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 21149 烧结瓦
- GB/T 24851 建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求
- GB/T 26001 烧结路面砖
- GB/T 26538 烧结保温砖和保温砌块
- JC/T 647 泡沫玻璃绝热制品

3 术语和定义

GB/T 2589、GB/T 4132 和 GB/T 12723 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

烧结墙体材料单位产品综合能耗 the comprehensive energy consumption for unit qualified product of sintering wall materials

在统计期内用于烧结墙体材料单位合格产品生产所消耗的各种能源,按照规定的计算方法分别折算后的总和。

3.2

泡沫玻璃产品综合能耗 the comprehensive energy consumption of cellular glass

在报告期内,用于生产泡沫玻璃实际所消耗的各种能源总量。

GB 30526—2019

3.3

泡沫玻璃单位产品综合能耗 the comprehensive energy consumption per unit product of cellular glass

以报告期内合格品产量为基数,将泡沫玻璃生产过程中的全部能源消耗总量折算成每吨的能源消耗。

3.4

熔窑玻璃 fused glass

由石英砂、熔石、纯碱等原材料按一定配比组成混合料,经窑炉熔化澄清成玻璃液,通过冷却水池降温后得到的固体材料。

注:熔窑玻璃是生产泡沫玻璃时的一种原料。

4 能耗限额等级

4.1 烧结墙体材料

烧结墙体材料单位产品能耗限额等级见表1,其中1级能耗最低。

表1 烧结墙体材料单位产品能耗限额等级

产品	烧结墙体材料单位产品综合能耗 kgce/t		
	1级	2级	3级
烧结多孔砖和多孔砌块	≤46	≤48	≤53
烧结空心砖和空心砌块	≤47	≤50	≤55
烧结保温砖和保温砌块	≤50	≤52	≤57
烧结实心制品 ^a	≤44	≤46	≤51

^a 烧结实心制品包括烧结装饰砖、烧结路面砖、烧结瓦及烧结普通砖。

4.2 泡沫玻璃

泡沫玻璃单位产品能耗限额等级见表2,其中1级能耗最低。

表2 泡沫玻璃单位产品能耗限额等级

产品 ^a		泡沫玻璃单位产品综合能耗 kgce/t		
		1级	2级	3级
泡沫玻璃(I型、 III型、IV型)	外购熔窑玻璃	≤360	≤425	≤480
	自制熔窑玻璃	≤520	≤635	≤730
泡沫玻璃(II型)		≤250	≤280	≤300

^a 产品型号符合JC/T 647中的规定。

^b 熔窑玻璃作为生产原料使用时,生产企业自主选择外购或自制熔窑玻璃,其综合能耗依据实际情况确定能耗限额等级。

5 技术要求

5.1 烧结墙体材料及泡沫玻璃单位产品能耗限定值

现有烧结墙体材料生产企业的单位产品能耗限定值应符合表1中3级要求。
现有泡沫玻璃生产企业的单位产品能耗限定值应符合表2中3级要求。

5.2 烧结墙体材料及泡沫玻璃单位产品能耗准入值

新(改、扩)建烧结墙体材料生产企业的单位产品能耗准入值应符合表1中2级要求。
新(改、扩)建泡沫玻璃生产企业的单位产品能耗准入值应符合表2中2级要求。

6 统计范围和计算方法

6.1 烧结墙体材料

6.1.1 统计范围

烧结墙体材料综合能耗统计范围包括从原料制备到成品堆放的全部生产过程中各种能源消耗量,不包括生活能源消耗。

6.1.2 统计方法

对统计期内消耗的能耗数量和产品产量进行测算统计时,配备符合GB 17167要求的能源计量器具,不得重计或漏计。具体在统计中各种能源折标准煤进行计算,各种能源折标准煤参考系数和耗能工质平均折算热量参见附录A。

6.1.3 计算方法

6.1.3.1 概述

产品综合能耗的计算应符合GB/T 2589的规定。

6.1.3.2 产品综合能耗的计算

烧结墙体材料产品统计综合能耗应按式(1)计算:

$$E = E_1 + E_2 + E_3 + E_4 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- E ——统计期内用于烧结墙体材料产品生产所消耗的各种能源总和,单位为千克标准煤(kgce);
- E_1 ——统计期内用于烧结墙体材料产品生产所消耗的燃煤量折算为标准煤,单位为千克标准煤(kgce);
- E_2 ——统计期内用于烧结墙体材料产品生产所消耗的电力折算为标准煤,单位为千克标准煤(kgce);
- E_3 ——统计期内用于烧结墙体材料产品生产所消耗的燃气折算为标准煤,单位为千克标准煤(kgce);
- E_4 ——统计期内用于烧结墙体材料产品生产所消耗的燃油折算为标准煤,单位为千克标准煤(kgce)。

6.1.3.3 单位产品综合能耗的计算

烧结墙体材料单位产品综合能耗应按式(2)计算:

$$E_s = \frac{E}{P} \quad \text{.....(2)}$$

式中:

E_s ——统计期内烧结墙体材料单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);

E ——统计期内烧结墙体材料综合能耗,单位为千克标准煤(kgce);

P ——统计期内生产符合 GB/T 13544、GB/T 13545、GB/T 5101、GB/T 26538、GB/T 26001、GB/T 21149 标准的合格产品产量,单位为吨(t)。

6.1.4 修正办法

6.1.4.1 硬质原料破碎修正

产品采用需要破碎的硬质原料的生产工艺,综合能耗修正值按式(3)计算:

$$E_s = E + 1.2 \times \eta \quad \text{.....(3)}$$

式中:

E_s ——综合能耗修正值;

η ——需要破碎原料占产品原料的比例。

6.1.4.2 海拔高度修正

烧结墙体材料生产企业所在地海拔超过 1 000 m 时进行海拔修正,综合能耗修正值按式(4)计算:

$$E_s = \frac{E}{\sqrt{\frac{P_H}{P_0}}} \quad \text{.....(4)}$$

式中:

P_H ——当地环境大气压,单位为帕(Pa);

P_0 ——海平面环境大气压,101 325 Pa。

6.1.4.3 烧成温度修正

产品最高烧成温度在 1 080 ℃ 以上时,综合能耗修正值按式(5)计算:

$$E_s = E \times \left[\frac{(T - 980)}{980} + 1 \right] \quad \text{.....(5)}$$

式中:

T ——烧结墙体材料产品烧成温度,单位为摄氏度(℃)。

6.1.4.4 修正方法

凡具备上述修正条件的企业,综合能耗按修正后的值判定。

6.2 泡沫玻璃

6.2.1 统计范围

6.2.1.1 泡沫玻璃生产企业的能源消耗统计流程图见图 1,生产企业统计单位产品能耗时应根据企业自身的生产工艺与能源的使用种类,并结合该流程图进行统计。

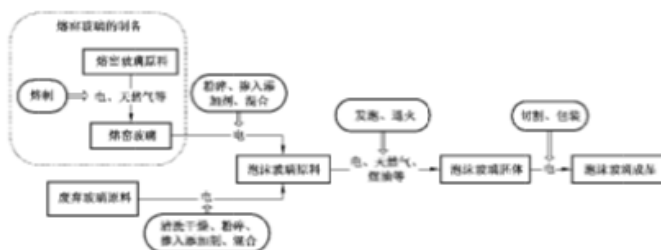


图1 泡沫玻璃生产企业能源消耗统计流程图

- 6.2.1.2 泡沫玻璃综合能耗包括主要生产系统能耗、辅助生产系统能耗和附属生产系统能耗，其中：
- 主要生产系统能耗包括原料预处理、粉碎球磨、发泡、退火、切割和成品包装等所消耗的燃料、耗能工质和电；
 - 辅助生产系统能耗包括供水、供热、供气、供油、除尘等所消耗的燃料和电以及为生产服务的厂内运输工具、照明灯具所消耗的燃料和电；
 - 附属生产系统能耗包括与所统计的产品相关的原材料和产品检测所消耗的能源以及与所统计的产品相关办公消耗的能源。
- 6.2.1.3 采用能源计量器具对报告期内的能耗数量进行计量、统计，不得重计和漏计。能源计量器具应符合 GB 17167、GB/T 24851 中的相关规定。

6.2.2 计算方法

6.2.2.1 产品综合能耗的计算

泡沫玻璃综合能耗应按式(6)进行计算：

$$E = \sum_{i=1}^n (e_i \times p_i) \quad \text{.....(6)}$$

式中：

- E ——综合能耗，单位为千克标准煤(kgce)；
- e_i ——生产活动中消耗的第 i 种能源实物量，单位为实物单位；
- p_i ——第 i 种能源的折标准煤系数，按能量的当量值折算；
- n ——企业消耗的能源品种数。

6.2.2.2 单位产品综合能耗的计算

泡沫玻璃单位产品综合能耗应按式(7)计算：

$$e = \frac{E}{P} \quad \text{.....(7)}$$

式中：

- e ——单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每吨(kgce/t)；
- P ——报告期内合格品产量，单位为吨(t)。

6.2.2.3 标准煤的折算

消耗的各种能源应按热值统一折算为标准煤。燃料的热值以企业在报告期内实测的燃料的平均低位发热量为准。液体燃料低位发热量按 GB/T 384 的规定测定，若无条件实测或目前尚难进行常规分析的，可参照附录 A 的各种能源折标准煤系数折算为标准煤。

附录 A
(资料性附录)
各种能源折标准煤参考系数和耗能工质平均折算热量

A.1 各种能源折标准煤参考系数

各种能源折标准煤参考系数见表 A.1。

表 A.1 各种能源折标准煤参考系数

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数	
原油	41 816 kJ/kg	1.428 6 kgce/kg	
燃料油	41 816 kJ/kg	1.428 6 kgce/kg	
汽油	43 070 kJ/kg	1.471 4 kgce/kg	
煤油	43 070 kJ/kg	1.471 4 kgce/kg	
柴油	42 652 kJ/kg	1.457 1 kgce/kg	
煤焦油	33 453 kJ/kg	1.142 9 kgce/kg	
粗苯	41 816 kJ/kg	1.428 6 kgce/kg	
液化石油气	50 179 kJ/kg	1.714 3 kgce/kg	
炼厂干气	46 055 kJ/kg	1.571 4 kgce/kg	
油田天然气	38 931 kJ/m ³	1.330 0 kgce/m ³	
气田天然气	35 544 kJ/m ³	1.214 3 kgce/m ³	
煤矿瓦斯气	14 636 kJ/m ³ ~16 726 kJ/m ³	0.500 0 kgce/m ³ ~0.571 4 kgce/m ³	
焦炉煤气	16 726 kJ/m ³ ~17 981 kJ/m ³	0.571 4 kgce/m ³ ~0.614 3 kgce/m ³	
其他 煤 气	a) 发生炉煤气	5 227 kJ/m ³	0.178 6 kgce/m ³
	b) 重油催化裂解煤气	19 235 kJ/m ³	0.657 1 kgce/m ³
	c) 重油热裂解煤气	35 544 kJ/m ³	1.214 3 kgce/m ³
	d) 焦炭制气	16 308 kJ/m ³	0.557 1 kgce/m ³
	e) 压力汽化煤气	15 054 kJ/m ³	0.514 3 kgce/m ³
	f) 水煤气	10 454 kJ/m ³	0.357 1 kgce/m ³
电力(当量值)	3 600 kJ/(kW·h)	0.122 9 kgce/(kW·h)	
氢气(标况)	10 802 kJ/m ³	0.368 6 kgce/m ³	
热力(当量)	—	0.034 12 kgce/MJ	

A.2 耗能工质平均折算热量及折标准煤参考系数

耗能工质平均折算热量及折标准煤参考系数见表 A.2。

表 A.2 耗能工质平均折算热量及折标准煤参考系数

耗能工质名称	平均低位发热量	折标准煤系数
新水	2.51 MJ/t	0.085 7 kgce/t
软水	14.23 MJ/t	0.485 7 kgce/t
除氧水	28.45 MJ/t	0.971 4 kgce/t
压缩空气	1.17 MJ/m ³	0.040 0 kgce/m ³
鼓风	0.88 MJ/m ³	0.030 0 kgce/m ³
氧气	11.72 MJ/m ³	0.400 0 kgce/m ³
氮气(标况)	19.66 MJ/m ³	0.671 4 kgce/m ³
二氧化碳	6.28 MJ/m ³	0.214 3 kgce/m ³
蒸汽(低压)	3 765.60 MJ/t	128.6 kgce/t