



中华人民共和国国家标准

GB 30183—2013

岩棉、矿渣棉及其制品单位产品 能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit product of rock wool,
slag wool and their products

2013-12-31 发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准的 4.1 和 4.2 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)和中国建筑材料联合会归口。

本标准起草单位:南京玻璃纤维研究设计院、南京彤天岩棉有限公司。

本标准主要起草人:汪丽婷、赵艳娟、王佳庆。



岩棉、矿渣棉及其制品单位产品 能源消耗限额

1 范围

本标准规定了岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能源消耗(以下简称能耗)限额的技术要求、统计范围和计算方法、节能管理与措施。

本标准适用于岩棉、矿渣棉及其制品生产企业能耗的计算、考核,以及对新建项目能耗的控制。

本标准不适用于管壳,金属面岩棉、矿渣棉夹芯板等深加工的企业。

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 2589 综合能耗计算通则

GB/T 4132—1996 绝热材料及相关术语

GB/T 5480 矿物棉及其制品试验方法

GB/T 11835 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品

GB/T 12723 单位产品能源消耗编制通则

GB 17167—2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 18613 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级

GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级

GB/T 19686 建筑用岩棉、矿渣棉绝热制品

GB 19761 通风机能效限定值及能效等级

GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价值

GB 20052 三相配电变压器能效限定值及能效等级

GB/T 24851—2010 建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求

GB/T 25975 建筑外墙外保温用岩棉制品

3 术语和定义

GB/T 4132—1996、GB/T 5480、GB/T 11835、GB/T 19686、GB/T 25975 和 GB/T 12723 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

岩棉、矿渣棉及其制品综合能耗 the comprehensive energy consumption of rock wool,slag wool and their products

在统计期内岩棉、矿渣棉及其制品生产全过程中,用于生产系统和辅助生产系统所实际消耗的各种能源总量。

3.2

岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗 the comparable comprehensive energy consumption per unit product of rock wool, slag wool and their products

在统计期内生产每吨岩棉、矿渣棉及其制品的能源消耗折算成标准煤,以酸度系数为 1.4~1.6 的岩棉板、毡制品为基准。处于基准范围以外的制品的能源消耗以产品种类和酸度系数的折算值修正到酸度系数为 1.4~1.6 的岩棉板、毡制品的相同基准后的能源消耗。

3.3

岩棉、矿渣棉及其制品熔融焦耗 the molten coke consumption of rock wool,slag wool and their products

在统计期内生产岩棉、矿渣棉及其制品生产全过程中,用于生产系统和辅助生产系统所实际消耗的焦炭总量。

3.4

岩棉、矿渣棉及其制品可比熔融焦耗 the comparable molten coke consumption per unit product of rock wool, slag wool and their products

在统计期内生产每吨岩棉、矿渣棉及其制品的焦炭消耗折算成标准煤,以酸度系数为 1.4~1.6 的岩棉板、毡制品为基准。处于基准范围以外的制品熔融焦耗以酸度系数折算值修正到酸度系数为 1.4~1.6 的岩棉板、毡制品的相同基准后的熔融焦耗。

4 技术要求

4.1 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗限定值

现有岩棉、矿渣棉及其制品企业的单位产品能耗限定值包括岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗和可比熔融焦耗,其限定值应符合表 1 的规定。

表 1 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗限定值

岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗限定值/ (kgce/t)	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比熔融焦耗限定值/ (kgce/t)
≤490.0	≤260.0

4.2 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗准入值

新建及扩建岩棉、矿渣棉及其制品企业的单位产品能耗准入值包括岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗和可比熔融焦耗,其准入值应符合表 2 的规定。

表 2 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗准入值

岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗准入值/ (kgce/t)	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比熔融焦耗准入值/ (kgce/t)
≤450.0	≤240.0

4.3 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗先进值

岩棉、矿渣棉及其制品企业应通过节能技术改造和加强节能管理达到表 3 单位产品能耗先进值。

表 3 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗先进值

岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗先进值/ (kgce/t)	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比熔融焦耗先进值/ (kgce/t)
≤ 400.0	≤ 210.0

5 能耗统计和计算方法

5.1 能耗的统计范围

包括生产和辅助生产能耗。生产能耗包括从原料进入输送配料到成品包装完毕所消耗的燃料、电力和各种耗能工质。辅助生产系统中粘结剂的耗能以成品粘结剂为计算起点,包括机修、动力等部门所消耗的燃料和动力,以及为生产服务的厂内运输工具、照明等所消耗的燃料和电力,不包括相配套的生活设施及基建等消耗的燃料和电力。

5.2 折算系数

5.2.1 酸度系数的折算

酸度系数按 GB/T 5480 规定的方法测定。折算系数值见表 4。

表 4 酸度系数 M_k 的折算系数值

产品酸度系数	酸度系数折算系数
$M_k \leq 1.4$	1.20
$1.4 < M_k \leq 1.6$	1.00
$1.6 < M_k \leq 1.8$	0.9
$M_k > 1.8$	0.8

5.2.2 产品种类的折算

各种制品按照产品种类以表 5 进行折算。

表 5 产品种类的折算系数值

产品种类	产品种类折算系数
岩棉、矿渣棉	0.95
板、毡、缝毡	1.0
岩棉带、矿渣棉带	1.1

5.3 计算方法

5.3.1 产品综合能耗的计算

产品综合能耗的计算应符合 GB/T 2589 的规定。单位为千克标准煤(kgce),结果修约至小数点后一位。

岩棉、矿渣棉及其制品综合能耗应按式(1)计算:

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

式中:

- E —— 岩棉、矿渣棉及其制品综合能耗,即统计期内用于岩棉、矿渣棉及其制品生产所消耗的各种能源折算为标准煤,单位为千克标准煤(kgce);
- e_i —— 生产和生产辅助活动中消耗的第 i 种能源实物量;
- p_i —— 第 i 种能源的折算系数,按能源的当量值或能源等价值折算,参见附录 A、附录 B 的折标准煤系数;
- n —— 消耗的能源品种数。

5.3.2 单位产品可比综合能耗的计算

统计不同产品种类(如表 5 所示)统计其在统计期内的产量,分别记为 P_i 。

岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗应按式(2)计算:

$$e_h = \frac{E}{\sum_{i=1 \sim 4, j=1 \sim 3} \frac{P_i \times d_j}{c_i}} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- e_h —— 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);
- P_i —— 统计期内各种产品的产量,单位为吨(t);
- d_j —— 各种岩棉、矿渣棉制品的产品种类折算系数值,如表 5 所示;
- c_i —— 不同酸度系数的折算系数值,如表 4 所示。

5.3.3 单位产品可比熔融焦耗的计算



岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比熔融焦耗应按式(3)计算:

$$e_{co} = \frac{E_k}{\sum_{i=1 \sim 4} \frac{P_i}{c_i}} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- e_{co} —— 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比熔融焦耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);
- E_k —— 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品熔融焦耗,单位为千克标准煤(kgce)。

6 节能管理与措施

6.1 节能基础管理

6.1.1 生产企业应定期对生产中单位产品消耗燃料量和用电量进行考核,建立用能责任制度。

6.1.2 生产企业应按要求建立能耗统计体系,建立能耗测试数据、能耗计算和考核结果的文件档案,并对文件进行受控管理。

6.1.3 生产企业应根据 GB 17167—2006、GB/T 24851—2010 的要求配备能源计量器具并建立能源计量管理制度。

6.2 节能技术管理

6.2.1 熔制系统在条件允许的情况下选取最先进的熔制技术,扩大规模。加强余热的利用和控制冷却系统的进水、回水温度,减少冷却水带走的热量,降低焦耗。

6.2.2 新建及扩建的生产企业所用的中小型三相异步电动机、容积式空气压缩机、通风机、清水离心泵、三相配电变压器等通用耗能设备应达到 GB 18613、GB 19153、GB 19761、GB 19762、GB 20052 等相应耗能设备能效标准中节能评价值的要求。

6.2.3 建筑节能应满足国家标准要求,严格执行节能 60% 的设计标准。采用高效保温材料复合的外墙和屋面等一系列技术措施,以达到节能降耗的目的。

6.3 生产过程

6.3.1 企业应根据产品生产工艺(工序)过程、装置、设施和设备的能耗状况,制定相应的节能改造规划和节能措施的实施计划。

6.3.2 生产企业在生产过程中,应采取有效措施,提高系统运转率,提高产品的合格率。

6.3.3 生产企业在生产过程中,应对设备进行日常维护工作,防止出现设备意外停机,经常开停设备的情况。

附 录 A
(资料性附录)

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		平均低位发热值	折标煤系数
原煤		20 908 kJ/kg	0.714 3 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
液化石油气		50 179 kJ/kg	1.714 3 kgce/kg
焦炭		28 435 kJ/kg	0.971 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/kg	0.178 6 kgce/m ³
	b) 重油催化裂解气	19 235 kJ/kg	0.657 1 kgce/m ³
	c) 重油裂解气	35 544 kJ/kg	1.214 3 kgce/m ³
	d) 焦炭制气	16 308 kJ/kg	0.557 1 kgce/m ³
	e) 压力气化煤气	15 054 kJ/kg	0.514 3 kgce/m ³
	f) 水煤气	10 454 kJ/kg	0.357 1 kgce/m ³
蒸汽(低压)		3 763 MJ/t	0.128 6 kgce/kg
热力(当量值)		—	0.034 12 kgce/MJ
电力(当量值)		3 600 kJ/(kW·h)	0.122 9 kgce/(kW·h)

附 录 B
(资料性附录)
耗能工质能源等价值

耗能工质能源等价值见表 B.1。

表 B.1 耗能工质能源等价值

品种	单位能耗工质能耗量	折标准煤系数
新水	2.51 MJ/t (600 kcal/t)	0.085 7 kgce/t
氧气	11.72 MJ/m ³ (2 800 kcal/m ³)	0.400 0 kgce/m ³
二氧化碳气	6.28 MJ/m ³ (1 500 kcal/t)	0.214 3 kgce/m ³