

中华人民共和国国家标准

GB 29451—2012

铸石单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit product of cast stone

2012-12-31 发布

2013-10-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准的 4.1、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与环境保护司、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)、中国建筑材料联合会归口。

本标准起草单位:中国建材检验认证集团股份有限公司。

本标准主要起草人:孙洁平、胡云林、范祥林、杜大艳、黄梦迟、王硕。

铸石单位产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了铸石单位产品能源消耗(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。

本标准适用于铸石生产企业能耗的计算、考核以及对新建项目的能耗控制。

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 213 煤的发热量测定方法
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 12497 三相异步电动机经济运行
GB/T 12723 单位产品能源消耗编制通则
GB/T 13462 电力变压器经济运行
GB/T 13469 离心泵、混流泵、轴流泵和漩涡泵系统经济运行
GB/T 13470 通风机系统经济运行
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB/T 17954 工业锅炉经济运行
GB/T 17981 空气调节系统经济运行
GB 18613 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级
GB/T 19065 电加热锅炉系统经济运行
GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
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节能评价值
GB/T 23331 能源管理体系 要求

3 术语和定义

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

3.1

综合能耗 comprehensive energy consumption

在统计报告期内产品生产全过程中,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

单位产品综合能耗 comprehensive energy consumption for per unit product

在统计报告期内每生产 1 t 合格产品所发生的综合能耗。

3.3

生产界区 production area

包括从原料和煤、油、气等能源经计量进入工序开始,到成品计量入库,以及辅助生产系统的整个产品生产过程。

3.4

生产系统 manufacture process

产品生产中由原料制备、输送、熔化、成型、结晶、退火、裁切、检验和包装等生产工序、相应的装置、设施和设备组成的体系。

3.5

辅助生产系统 assistant manufacture process

与产品生产系统服务直接关联的如供水、供热、供气、供油、机修、照明、安全、环保、仓库以及厂内模具制作等辅助装置和设施。

4 技术要求

4.1 单位产品综合能耗限定值

现有生产企业的单位产品综合能耗限定值不应大于 800 kgce/t。

4.2 单位产品综合能耗准入值

新建生产企业(含新建生产线)的单位产品综合能耗准入值不应大于 700 kgce/t。

4.3 单位产品综合能耗先进值

现有生产企业可通过节能技术改造和加强节能管理来达到单位产品综合能耗先进值。

单位产品综合能耗先进值不应大于 540 kgce/t。

5 统计范围和计算方法

5.1 统计范围

5.1.1 铸石综合能耗统计范围包括生产系统和辅助生产系统的能耗,但不包括生活设施(如宿舍、食堂等)及运输保管、采暖、技改等以及停产期间的能耗。

5.1.2 能源的计量应符合 GB 17167 的要求。应对统计报告期内的能耗数量和产品产量进行统计,不应重复统计和漏统计。

5.2 计算方法

5.2.1 通用要求

综合能耗的计算应符合 GB/T 2589 的规定。

5.2.2 综合能耗

综合能耗按式(1)计算:

$$E_{ZN} = M_a \times \frac{Q_{DW}^a}{29\,308} + M_b \times \frac{Q_{DW}^b}{29\,308} + M_c \times \frac{Q_{DW}^c}{29\,308} + 0.122\,9 \times M_d \dots\dots\dots(1)$$

式中：

- E_{ZN} ——综合能耗,单位为千克标准煤(kgce);
 M_a ——煤耗,单位为千克(kg);
 M_b ——油耗,单位为千克(kg);
 M_c ——气耗,单位为立方米(m^3);
 M_d ——电耗,单位为千瓦时($kW \cdot h$);
 Q_{DW}^a ——煤的低(位)发热量,单位为千焦耳每千克(kJ/kg);
 Q_{DW}^b ——油的低(位)发热量,单位为千焦耳每千克(kJ/kg);
 Q_{DW}^c ——气的低(位)发热量,单位为千焦耳每立方米(kJ/ m^3);
 29 308 ——1 千克标准煤的发热量,单位为千焦耳每千克标准煤(kJ/kgce);
 0.122 9 ——电力(当量)折算成标准煤的系数,单位为千克标准煤每千瓦时[kgce/($kW \cdot h$)].

5.2.3 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗按式(2)计算：

$$E_{DN} = E_{ZN} / P \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- E_{DN} ——单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);
 P ——符合 JC 514.1、JC 514.2、JC 514.3、JC/T 515、JC/T 656、JC/T 657 等相关标准的产品的产量,单位为吨(t)。

5.2.4 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。

燃料的热值为企业在统计报告期内实测的燃料的平均低(位)发热量。固体燃料低(位)发热量按 GB/T 213 的规定测定,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以进行常规分析的,可参照使用本标准附录 A 将各种能源折算为标准煤。

6 节能管理与措施

6.1 节能基础管理

企业应定期对生产中单位产品综合能耗进行考核,并把考核指标分解落实到各基层部门,建立用能责任制度。

企业应按照 GB/T 23331 要求建立能源管理体系,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。

企业应根据 GB 17167 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 耗能设备管理

企业应对耗能的主体热工设备——熔化窑、结晶窑、退火窑进行整体结构的优化设计,加强窑炉保温,选用高效节能的生产工艺设备和控制系统。

企业应使电动机系统、泵系统、通风机系统、电力变压器、工业锅炉、电加热锅炉、空气调节系统等通用耗能设备分别符合 GB/T 12497、GB/T 13469、GB/T 13470、GB/T 13462、GB/T 17954、GB/T 19065 和 GB/T 17981 等相关用能产品经济运行标准要求,达到经济运行状态。

新建及改扩建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分别达到 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。

6.2.2 生产过程管理

在各生产工序中,企业应采取有效措施,保证生产系统正常、连续和稳定运行,提高系统运转率,实现高效、优质、低耗和清洁生产。

企业应积极推广和使用新型节能工艺技术,如节能原料配方技术、节能原料加工技术、节能干燥技术、低温熔化技术、余热利用技术等,积极推广和使用新型节能设备,如新型粉碎设备、新型节能窑炉、节能输送设备等。

附 录 A

(资料性附录)

各种能源折算标准煤参考系数和耗能工质能源等价值

A.1 各种能源折算标准煤参考系数

各种能源折算标准煤参考系数见表 A.1。

表 A.1 各种能源折算标准煤参考系数

能源名称		平均低(位)发热量	折算标准煤系数
原煤		20 908 kJ/kg	0.714 3 kgce/kg
洗精煤		26 344 kJ/kg	0.900 0 kgce/kg
洗中煤		8 363 kJ/kg	0.285 7 kgce/kg
煤泥		8 363 kJ/kg~12 545 kJ/kg	0.285 7 kgce/kg~0.428 6 kgce/kg
焦炭		28 435 kJ/kg	0.971 4 kgce/kg
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
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/kg
气田天然气		35 544 kJ/m ³	1.214 3 kgce/kg
煤矿瓦斯气		14 636 kJ/m ³ ~16 726 kJ/m ³	0.500 0 kgce/kg~0.571 4 kgce/kg
焦炉煤气		16 726 kJ/m ³ ~17 981 kJ/m ³	0.571 4 kgce/kg~0.614 3 kgce/kg
其他煤气	发生炉煤气	5 227 kJ/m ³	0.178 6 kgce/kg
	重油催化裂解煤气	19 235 kJ/m ³	0.657 1 kgce/kg
	重油热裂解煤气	35 544 kJ/m ³	1.214 3 kgce/kg
	焦炭制气	16 308 kJ/m ³	0.557 1 kgce/kg
	压力气化煤气	15 054 kJ/m ³	0.514 3 kgce/kg
	水煤气	10 454 kJ/m ³	0.357 1 kgce/kg
电力当量值		3 600 kJ/(kW·h)	0.122 9 kgce/(kW·h)

A.2 耗能工质能源等价值

耗能工质能源等价值见表 A.2。

表 A.2 耗能工质能源等价值

耗能工质名称	平均折算热量 MJ/t	折算标准煤系数 kgce/t
外购水	2.51	0.085 7
软水	14.23	0.485 7
除氧水	28.45	0.971 4
压缩空气(标况)	1.17	0.040 0
鼓风(标况)	0.88	0.030 0
氧气(标况)	11.72	0.400 0
氮气(标况)	19.66	0.671 4
二氧化碳气(标况)	6.28	0.214 3

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
铸石单位产品能源消耗限额
GB 29451—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

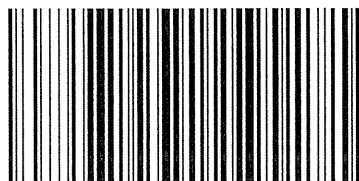
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2013 年 1 月第一版 2013 年 1 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-46078



GB 29451-2012

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107