

ICS 77-010
CCS H04

YB

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/TXXXXXX—XXXX

冶金石灰单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit production of metallurgical lime

(报批稿)

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

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》给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会（SAC/TC183）归口。

本文件起草单位：上海工程技术大学、中南大学、首钢股份公司迁安钢铁公司、冶金工业信息标准研究院、广东松山职业技术学院、湖南省节能监测中心。

本文件主要起草人：邓胜祥、仇金辉、徐飞、张健、王莎、张若鹏、罗国民、李劼、郭修文、张孝萍、鲍亮、王姜维、李尚玮、宋小来、李志军。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

冶金石灰单位产品能源消耗限额

1 范围

本文件规定了冶金石灰单位产品能源消耗（以下简称能耗）限额的技术要求、统计范围和计算方法。

本文件适用冶金石灰生产企业能耗的计算、评价，以及对新建（改扩建）项目的能耗控制。其他行业也可参考执行。

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 2589 综合能耗计算通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

YB/T 042 冶金石灰

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冶金石灰单位产品能源消耗 energy consumption per unit product of metallurgical lime

在统计报告期内，每生产 1t 合格冶金石灰产品，扣除回收的能量后实际消耗的各种能源总量。

4 能耗限额等级

4.1 冶金石灰应符合 YB/T 042 的规定。

4.2 冶金石灰单位产品能耗限额等级见表 1。其中 1 级能耗最低，能源效率最高。

表 1 冶金石灰单位产品能耗限额等级

单位为千克标准煤每吨

类型	能耗限额等级		
	1	2	3
竖窑	≤105	≤132	≤165
回转窑	≤118	≤150	≤180

注1：电力折标准煤系数取当量值 $[0.1229 \text{ kgce}/(\text{kW}\cdot\text{h})]$ 。

注2：使用混合燃料的企业单位产品综合能耗按各燃料提供的热量进行加权处理。

注3：达到冶金石灰三级、二级、一级、特级标准的，表中数值需乘以相应系数，系数分别按1、1.05、1.15、1.25取值。

5 技术要求

5.1 冶金石灰单位产品能耗限定值

现有冶金石灰生产企业的单位产品综合能耗限定值应不大于表1中的3级指标。

5.2 冶金石灰单位产品能耗准入值

冶金石灰生产企业新建或改扩建石灰竖窑、石灰回转窑时，其单位产品能耗准入值应不大于表1中的2级指标。

5.3 冶金石灰单位产品能耗先进值

冶金石灰单位产品能耗先进值应不大于表1中的1级指标。

6 统计范围和计算方法

6.1 能耗统计范围及能源折标准煤系数取值原则

6.1.1 统计范围

6.1.1.1 冶金石灰生产工序单位产品能耗包括生产系统（经制备输送、煅烧、产品入库等生产环节）和辅助生产系统（生产管理及调度指挥系统、机修、化验、计量、环保设施等）消耗的能源量，扣除工序回收的能源量。不包括生活和基建（如食堂、保健站、休息室等）消耗的能源量。

6.1.1.2 生产界区内自产自用的能源不计入能源消耗量，回收供界区外装置利用的能源应按其实际回收的能量从能源消耗量中扣减。

6.1.1.3 能源消耗量的统计、核算应包括各个生产环节和系统，既不能重复，也不能漏计。若生产耗能工质所消耗的能源已统计在能源消耗量中，则耗能工质的消耗不再重复统计。

6.1.2 能源及主要耗能工质折算系数取值原则

各种能源应按照GB/T 2589的规定折算为标准煤。各类燃料能源应以其报告期内实测低位发热量为计算基础折算为标准煤量，耗能工质应以其实际单位耗能量为计算基础折算为标准煤量，当无法获得燃料能源的低位发热量实测值和单位耗能工质的耗能量时，可参考附录A、附录B规定的折标准煤系数进行折算。

6.2 计算方法

冶金石灰生产企业或工序冶金石灰单位产品能耗应按式（1）计算：

$$E_{bh} = \frac{e_{bhz} - e_{bhh}}{P_{bh}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E_{bh} ——单位产品能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

e_{bhz} ——各种能源折标准煤量总和，单位为千克标准煤（kgce）；

e_{bhh} ——回收的能量折标准煤量，单位为千克标准煤（kgce）；

P_{bh} ——合格冶金石灰生产的产量，单位为吨（t）。

7 节能措施

7.1 管理节能措施

7.1.1 企业应建立和健全能源管理制度，定期制订能源规划，定期实施能源诊断。

7.1.2 企业应建立工序用能责任制，制定工序用能计划和工序能耗考核办法，定期进行考核。

7.1.3 企业应建立和健全工序用能统计制度，建立工序用能台账。

7.1.4 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。

7.1.5 企业应建立和完善能源折算系数的实测制度，对于大宗能源介质定期测定，并建立台账。

7.2 技术节能措施

7.2.1 根据工艺要求与设备能力，制定合理的加热温度，减少原料消耗和能源消耗。

7.2.2 采用节能技术，如余热余能利用等。

附 录 A
(资料性)
各种能源折标准煤系数

各种能源折算标准煤系数推荐值见表A.1。

表 A.1 各种能源折标准煤系数

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
原煤	20934kJ/kg (5000kcal/kg)	0.7143 kgce/kg
干洗精煤(灰分 10%)	29727kJ/kg (7100.17kcal/kg)	1.0143 kgce/kg
无烟煤	25120kJ/kg (5999.81kcal/kg)	0.8571 kgce/kg
动力煤	20934kJ/kg (5000kcal/kg)	0.7143 kgce/kg
焦炭(干全焦)(灰分 13.5%)	28469kJ/kg (6799.70kcal/kg)	0.9714 kgce/kg
沥青	39000kJ/kg (9314.99kcal/kg)	1.3307 kgce/kg
燃料油	41869kJ/kg (10012.67kcal/kg)	1.4286 kgce/kg
汽油	43123kJ/kg (10299.75kcal/kg)	1.4714 kgce/kg
煤油	43123kJ/kg (10299.75kcal/kg)	1.4714 kgce/kg
柴油	42704 kJ/kg (10199.68kcal/kg)	1.4571 kgce/kg
液化石油气	50242kJ/kg (12000.10kcal/kg)	1.7143kgce/kg
粗苯	41869kJ/kg (10012.67kcal/kg)	1.4286 kgce/kg
焦油	33496kJ/kg (8000.38kcal/kg)	1.1429kgce/kg
重油	41869kJ/kg (10012.67kcal/kg)	1.4286 kgce/kg
天然气	35588kJ/m ³ (8500.05kcal/m ³)	1.2143 kgce/ m ³
焦炉煤气	16746kJ/m ³ (3999.71kcal/m ³)	0.5714 kgce/ m ³
高炉煤气	3139kJ/m ³ (749.74kcal/m ³)	0.1071 kgce/ m ³
转炉煤气	7327kJ/m ³ (1750.02kcal/m ³)	0.2500 kgce/ m ³
重油催化裂解气	3769kJ/m ³ (900.21kcal/m ³)	0.1286 kgce/ m ³
蒸汽(中压)	3042kJ/kg (726.571kcal/kg)	0.1038 kgce/kg
蒸汽(低压)	2866kJ/kg (684.53kcal/kg)	0.0978 kgce/kg
电力(等价值)	10023kJ/kwh (2393.95kcal/kwh)	0.3420 kgce/kwh
电力(当量值)	3602 kJ/kwh (860.32kcal/kwh)	0.1229 kgce/kwh

注 1: kgce 与 kJ 的转换系数为 29307.6, 即 1kgce=29307.6kJ。
注 2: 洗精煤或焦炭灰分每增加 1%,热值相应减少 334kJ/kg。

附 录 B
(资料性)
主要耗能工质折算系数推荐值

主要耗能工质折算系数推荐值见表B.1。

表 B.1 主要耗能工质折算系数推荐值

耗能工质名称	电力折算系数取当量值		电力折算系数取等价值	
	国际单位制下的折算系数	折标准煤系数	国际单位制下的折算系数	折标准煤系数
新水	1213kJ/t	0.0414kgce/t	3373kJ/t	0.1151kgce/t
工业水	1392kJ/t	0.0475kgce/t	3874kJ/t	0.1322kgce/t
软水	5539kJ/t	0.1890kgce/t	15413kJ/t	0.5259kgce/t
压缩空气	445kJ/m ³	0.0152kgce/m ³	1240kJ/m ³	0.0423kgce/m ³
氧气	2350kJ/m ³	0.0802kgce/m ³	6539kJ/m ³	0.2231kgce/m ³
氮气	495kJ/m ³	0.0169kgce/m ³	1377kJ/m ³	0.0470kgce/m ³
氩气	26001.7kJ/m ³	0.8872kgce/m ³	72360.46kJ/m ³	2.4690kgce/m ³
氢气	26001.7kJ/m ³	0.3514kgce/m ³	28657kJ/m ³	0.9778kgce/m ³
鼓风	10299kJ/m ³	0.0088kgce/m ³	721kJ/m ³	0.0246kgce/m ³

注：kgce 与 kJ 的转换系数为 29307.6，即 1kgce=29307.6kJ。