



# 中华人民共和国国家标准

GB 29445—2012

---

## 煤炭露天开采单位产品能源消耗限额

The norm of the energy consumption per unit product of coal  
surface mining

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 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)和全国煤炭标准化技术委员会(SAC/TC 42)归口。

本标准起草单位:煤炭工业节能技术服务中心、煤炭科学研究总院北京煤化工研究分院、中煤平朔煤业有限责任公司、中国煤炭工业协会生产力促进中心。

本标准主要起草人:张国光、贺振伟、刘峰、蒋翠蓉、张亚兰、盛明。

# 煤炭露天开采单位产品能源消耗限额

## 1 范围

本标准规定了煤炭露天开采单位产品能源消耗(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。

本标准适用于煤炭露天开采企业单位产品能耗的计算、考核以及新建企业的能耗控制。

## 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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 28398—2012 煤炭企业能源消费统计规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**煤炭露天开采单位产品能耗** the norm of the energy consumption per unit product of coal surface mining

煤炭露天开采吨原煤生产综合能耗

统计期内煤炭生产能源消费量与露天原煤产量的比值。

注:本标准在计算单位产品能耗时使用能源消费量的折算值。

### 3.2

**露天原煤产量** the output of raw coal in surface mine

统计期内采煤阶段产量和露天其他产量的总和。

### 3.3

**露天其他产量** the other output of raw coal in surface mine

统计期内采煤阶段产量以外的其他产量。主要包括由生产费用开支的露天产量,由排土场回收的拣煤量,露天坑内的残煤回收量。

### 3.4

**煤炭生产能源消费量** energy consumption of coal production

统计期内主要生产能源消费和辅助生产能源消费折标准煤之和。

注:见 GB/T 28398—2012 中 3.6。

### 3.5

**主要生产能源消费量** main production energy consumption

统计期内直接用于煤炭开采的各种能源消费折标准煤之和。

注:见 GB/T 28398—2012 中 3.7。

3.6

**辅助生产能源消费量 auxiliary production energy consumption**

统计期内为主要生产配套的辅助生产系统所消费的各种能源折标准煤之和。

注：见 GB/T 28398—2012 中 3.8。

4 技术要求

4.1 现有煤炭露天开采企业单位产品能耗限定值

电力折标准煤系数采用当量值时，现有煤炭露天开采企业单位产品能耗限定值应不大于 8.2 kgce/t。

4.2 新建煤炭露天开采企业单位产品能耗准入值

电力折标准煤系数采用当量值时，新建煤炭露天开采企业单位产品能耗准入值应不大于 6.5 kgce/t。

4.3 煤炭露天开采企业单位产品能耗先进值

电力折标准煤系数采用当量值时，煤炭露天开采企业应通过节能技术改造和加强节能管理，单位产品能耗先进值不大于 5.0 kgce/t。

5 能耗统计范围和计算方法

5.1 能耗统计范围及能源折标准煤系数取值原则

5.1.1 统计范围

主要生产系统、辅助生产系统所消耗的各种一次能源量、二次能源量和损失量。见 GB/T 28398—2012 中第 4 章。

5.1.2 能源折标准煤系数取值原则

各种能源的热值以标准煤计。各种能源当量热值以企业在统计期内实测的热值为准。没有实测条件的，采用附录 A 中各种能源折标准煤参考系数。

5.2 计算方法

5.2.1 单矿(坑)煤炭露天开采企业单位产品能耗计算公式

单矿(坑)煤炭露天开采企业单位产品能耗应按式(1)计算：

$$e_{lt} = \frac{E_{lt} \times (k_1 + k_2 + k_3 + k_4 + k_5)}{M} \quad \text{..... ( 1 )}$$

式中：

$e_{lt}$  ——煤炭露天开采单位产品能耗，单位为千克标准煤每吨(kgce/t)；

$E_{lt}$  ——煤炭生产能源消费量，单位为千克标准煤(kgce)；

$M$  ——露天原煤产量，单位为吨(t)；

$k_1$  ——采煤条件及工艺折算系数，见附录 B；

$k_2$  ——剥采比折算系数，见附录 C；

$k_3$  ——平均高差折算系数，见附录 D；

$k_4$  ——平均运距折算系数，见附录 E；

$k_5$  ——单矿(坑)生产能力折算系数,见附录 F。

### 5.2.2 多矿(坑)煤炭露天开采企业单位产品能耗计算公式

多矿(坑)煤炭露天开采企业单位产品能耗应按式(2)计算:

$$e_{lt} = \frac{\sum_{i=1}^n (e_{i,lt} \times M_i)}{\sum_{i=1}^n M_i} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$e_{i,lt}$  ——指多矿(坑)煤炭露天开采企业第  $i$  个矿(坑)的单位产品能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);

$M_i$  ——指多矿(坑)煤炭露天开采企业第  $i$  个矿(坑)的原煤产量,单位为吨(t);

$n$  ——多矿(坑)煤炭露天开采企业矿(坑)的个数。

## 6 节能管理与措施

### 6.1 节能基础管理

6.1.1 企业应定期对煤炭生产的能耗情况进行考核,并把考核指标分解落实到各基层部门,建立用能责任制度。

6.1.2 企业应按要求建立能耗统计体系,建立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 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 经济运行

6.2.1.1 企业应选用达到经济运行状态的煤矿专用大型设备和通用设备。

6.2.1.2 企业应加强设备的维护、检修工作,提高设备的负荷率;应使生产运行设备合理匹配,经济运行;应使设备处于高效率低能耗运行状态;应加强各种管网的维护管理,防止跑、冒、滴、漏的现象发生。

6.2.2 企业应对主要耗能设备进行定期监测。

6.2.3 企业应积极推广、应用以下节能技术:

- 开发利用高效节能的新技术、新工艺、新设备、新材料;
- 推进清洁生产,提高资源利用效率,减少污染物排放量;
- 淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备;
- 推广“三废”综合利用技术。

### 6.3 监督与考核

企业应建立能耗测试、能耗统计、能量平衡和能耗考核结果的文件档案,并对文件进行受控管理。

## 附录 A

(资料性附录)

## 各种能源折算标准煤系数

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
原煤	20 908 kJ/kg (5 000 kcal/kg)	0.714 3
洗精煤	26 344 kJ/kg (6 300 kcal/kg)	0.900 0
其他洗煤		
(1) 洗中煤	8 363 kJ/kg (2 000 kcal/kg)	0.285 7
(2) 煤泥	8 363 kJ/kg~12 545 kJ/kg (2 000 kcal/kg~3 000 kcal/kg)	0.285 7~0.428 6
焦炭	28 435 kJ/kg (6 800 kcal/kg)	0.971 4
原油	41 816 kJ/kg (10 000 kcal/kg)	1.428 6
重油	41 816 kJ/kg (10 000 kcal/kg)	1.428 6
煤油	43 070 kJ/kg (10 300 kcal/kg)	1.471 4
汽油	43 070 kJ/kg (10 300 kcal/kg)	1.471 4
柴油	42 652 kJ/kg (10 200 kcal/kg)	1.457 1
煤焦油	33 453 kJ/kg (8 000 kcal/kg)	1.142 9
渣油	41 816 kJ/kg (10 000 kcal/kg)	1.428 6
液化石油气	50 179 kJ/kg (12 000 kcal/kg)	1.714 3
炼厂干气	46 055 kJ/kg (11 000 kcal/kg)	1.571 4
油田天然气	38 931 kJ/m <sup>3</sup> (9 310 kcal/m <sup>3</sup> )	1.330 0
气田天然气	35 544 kJ/m <sup>3</sup> (8 500 kcal/m <sup>3</sup> )	1.214 3
煤矿瓦斯气	14 636 kJ/m <sup>3</sup> ~16 726 kJ/m <sup>3</sup> (3 500 kcal/m <sup>3</sup> ~4 000 kcal/m <sup>3</sup> )	0.500 0~0.571 4
焦炉煤气	16 726 kJ/m <sup>3</sup> ~17 981 kJ/m <sup>3</sup> (4 000 kcal/m <sup>3</sup> ~4 300 kcal/m <sup>3</sup> )	0.571 4~0.614 3
高炉煤气	3 763 kJ/m <sup>3</sup>	0.128 6
其他煤气		
(1) 发生炉煤气	5 227 kJ/m <sup>3</sup> (1 250 kcal/m <sup>3</sup> )	0.178 6
(2) 重油催化裂解煤气	19 235 kJ/m <sup>3</sup> (4 600 kcal/m <sup>3</sup> )	0.651 7
(3) 重油热裂解煤气	35 544 kJ/m <sup>3</sup> (8 500 kcal/m <sup>3</sup> )	1.214 3
(4) 焦炭制气	16 308 kJ/m <sup>3</sup> (3 900 kcal/m <sup>3</sup> )	0.557 1
(5) 压力气化煤气	15 054 kJ/m <sup>3</sup> (3 600 kcal/m <sup>3</sup> )	0.514 3
(6) 水煤气	10 454 kJ/m <sup>3</sup> (2 500 kcal/m <sup>3</sup> )	0.357 1
粗苯	41 816 kJ/kg (10 000 kcal/kg)	1.428 6
热力		0.034 12
电力(当量)	3 600 kJ/(kW·h) [860 kcal/(kW·h)]	0.122 9
蒸汽(低压)	3 673 MJ/t (900 Mcal/t)	0.128 6

**附 录 B**  
**(规范性附录)**  
**采煤条件及工艺折算系数**

采煤条件及工艺 (以采煤方式来表示)	折算系数取值
连续开采工艺系统	0.24
半连续开采工艺系统	0.18
间断开采工艺系统	0.13



附 录 C  
(规范性附录)  
剥采比折算系数

剥采比/(m/t)	折算系数取值
$\leq 6.0$	0.24
6.0~10.0(含)	0.19
$> 10.0$	0.13



附 录 D  
(规范性附录)  
平均高差折算系数

平均高差/m	折算系数取值
$\leq 40$	0.19
40~80(含)	0.15
$> 80$	0.10



附 录 E  
(规范性附录)  
平均运距折算系数

平均运距/m	折算系数取值
$\leq 2\,000$	0.16
2 000~4 000(含)	0.13
$> 4\,000$	0.10



附 录 F  
(规范性附录)  
单矿(坑)生产能力折算系数

单矿(坑)生产能力/(Mt/a)	折算系数取值
$\geq 10.0$	0.17
4.0(含)~10.0	0.13
$< 4.0$	0.10

