



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX  
代替GB 29444-2012、GB 29445-2012

## 煤炭开采单位产品能源消耗限额

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

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

目次

前 言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 能耗限额等级 ..... 2

5 技术要求 ..... 2

6 统计范围和计算方法 ..... 3

附 录 A （资料性） 各种能源折算标准煤系数..... 5

附 录 B （规范性） 采煤条件及工艺折算系数..... 6

附 录 C （规范性） 运输距离折算系数..... 7

附 录 D （规范性） 矿井瓦斯等级折算系数..... 8

附 录 E （规范性） 矿井涌水量折算系数..... 9

附 录 F （资料性） 单井生产能力折算系数..... 10

附 录 G （规范性） 采煤条件及工艺折算系数..... 11

附 录 H （规范性） 剥采比折算系数..... 12

附 录 I （规范性） 平均高差折算系数..... 13

附 录 J （规范性） 平均运距折算系数..... 14

附 录 K （规范性） 单矿（坑）生产能力折算系数..... 15

## 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》的规定起草。

本文件代替GB 29444-2012《煤炭井工开采单位产品能源消耗限额》和GB 29445-2012《煤炭露天开采单位产品能源消耗限额》，与GB 29444-2012和GB 29445-2012相比，除结构调整与编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了“煤炭生产能源消费量”、“主要生产能源消费量”和“辅助生产能源消费量”定义（见GB 29444-2012中3.6、3.7、3.8和GB 29445-2012的3.4、3.5、3.6）；
- b) 更改了“煤炭开采单位产品能耗”定义（见GB 29444-2012中的3.1和GB 29445-2012中的3.1）；
- c) 增加了“露天原煤产量”定义（见3.6）；
- d) 增加了煤炭开采单位产品能耗限额等级（见第4章）；
- e) 删除了煤炭井工开采企业单位产品能耗先进值的技术要求（见GB 29444-2012的4.3）；
- f) 删除了煤炭露天开采单位产品能源消耗先进值的技术要求（见GB 29445-2012的4.3）；
- g) 删除了节能管理与措施的相关内容（见GB 29444-2012中第6章、GB 29445-2012中第6章）。

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专利的责任。

本文件由国家标准化委员会提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2012年首次发布为GB 29444-2012《煤炭井工开采单位产品能源消耗限额》和GB 29445-2012《煤炭露天开采单位产品能源消耗限额》；
- 本次为第一次修订。

# 煤炭开采单位产品能源消耗限额

## 1 范围

本文件规定了煤炭开采单位产品能源消耗（以下简称能耗）限额的术语和定义、能耗限额等级、技术要求、统计范围和计算方法。

本文件适用于煤炭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/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

GB/T 28398 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

**煤炭开采单位产品能耗** the comprehensive energy consumption per unit product of coal mining

在统计期内生产每吨原煤所消耗的各种能源，按照规定的计算方法和单位分别折算后的总和。

### 3.2

**矿井原煤产量** the output of raw coal in mine

统计期内回采产量、掘进产量和矿井其它产量的总和。

### 3.3

**回采产量** the winning output of raw coal in mine

统计期内生产矿井中全部回采工作面所采出的煤量。

### 3.4

**掘进产量** the tunneling output of raw coal in mine

统计期内生产矿井中由生产费用负担的生产掘进巷道所出的煤量。不包括由更改资金进行的掘进工作出煤和井巷维修工作出煤。

## 3.5

**矿井其它产量** the other output of raw coal in mine

统计期内生产矿井回采和掘进产量以外的其它产量，主要包括井巷维修出煤，已报废矿井或已采完采区复采后所出的煤，不合格质量经处理后合格的回收煤，科研试采出煤，出井无牌煤，水砂充填或水采矿井扫沉淀的煤泥，盘点发生的涨（亏）吨煤，以及由生产费用开支不计能力的矿井产量。

## 3.6

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

统计期内采煤阶段产量、剥离阶段产量和露天其它产量的总和。

## 3.7

**露天其它产量** the other output of raw coal in surface mine

统计期内采煤阶段产量以外的其它产量。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。

## 4 煤炭开采单位产品能耗限额等级

煤炭开采单位产品能耗限额等级见表1，其限定值应不大于表中对应的数值，其中1级能耗最低。

表1 煤炭开采企业单位产品能耗限额

| 能耗限额等级 | 开采方式 | 单位产品能耗限定值<br>kgce/t |
|--------|------|---------------------|
| 1      | 井工开采 | 2.0                 |
|        | 露天开采 | 2.5                 |
| 2      | 井工开采 | 5.0                 |
|        | 露天开采 | 5.0                 |
| 3      | 井工开采 | 9.0                 |
|        | 露天开采 | 8.0                 |

## 5 技术要求

## 5.1 现有煤炭开采企业单位产品能耗限定值

现有煤炭井工开采企业单位产品能耗限定值应不大于9.0 kgce/t；现有煤炭露天开采企业单位产品能耗限定值应不大于8.0 kgce/t。

## 5.2 新建煤炭开采企业单位产品能耗准入值

新建煤炭井工开采企业单位产品能耗准入值应不大于5.0 kgce/t；新建煤炭露天开采企业单位产品能耗准入值应不大于5.0 kgce/t。

## 6 统计范围和计算方法

### 6.1 统计范围及能源折标准煤系数取值原则

#### 6.1.1 统计范围

煤炭生产能源消费量包含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,按照GB/T 28398的规定进行统计计算。

#### 6.1.2 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。

### 6.2 计算方法

#### 6.2.1 单矿井煤炭井工开采企业单位产品能耗计算方法

单矿井煤炭井工开采企业单位产品能耗应按公式(1)计算:

$$e_{jg} = \frac{E_{jg} \times (k_1 + k_2 + k_3 + k_4 + k_5)}{M} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$e_{jg}$ ——指煤炭井工开采单位产品能耗,单位为千克标准煤每吨原煤(kgce/t);

$E_{jg}$ ——指煤炭生产能源消费量,单位为千克标准煤(kgce);

$M$ ——指矿井原煤产量,单位为吨(t);

$k_1$ ——采煤条件及工艺折算系数,见附录B;

$k_2$ ——运输距离折算系数,见附录C;

$k_3$ ——矿井瓦斯等级折算系数,见附录D;

$k_4$ ——矿井涌水量折算系数,见附录E;

$k_5$ ——单井生产能力折算系数,见附录F。

#### 6.2.2 单矿(坑)煤炭露天开采企业单位产品能耗计算方法

单矿(坑)煤炭露天开采企业单位产品能耗应按公式(2)计算:

$$e_{lt} = \frac{E_{lt} \times (k_1 + k_2 + k_3 + k_4 + k_5)}{M} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

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

$E_{lt}$ ——指煤炭生产能源消费量,单位为千克标准煤(kgce);

$M$ ——指露天原煤产量,单位为吨(t);

$k_1$ ——采煤条件及工艺折算系数,见附录G;

$k_2$ ——剥采比折算系数,见附录H;

$k_3$ ——平均高差折算系数,见附录I;

$k_4$ ——平均运距折算系数,见附录J;

$k_5$ ——单矿(坑)生产能力折算系数,见附录K。

## 6.2.3 多矿井（坑）煤炭开采企业单位产品能耗计算方法

多矿井（坑）煤炭开采企业单位产品能耗应按公式（3）计算：

$$e_{lt} = \frac{\sum_{i=1}^n (e_{i,lt} \times M_i)}{\sum_{i=1}^n M_i} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

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

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

$n$ ——多矿井（坑）煤炭开采企业矿（坑）的个数。

(资料性)

## 各种能源折算标准煤系数

各种能源折算标准煤系数见表A.1。

表A.1 各种能源折算标准煤系数

| 能源名称     |          | 平均低位热值                                                                                                        | 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         |
| 其它洗煤     | 洗中煤      | 8 363 kJ/kg(2 000 kcal/kg)                                                                                    | 0.285 7         |
|          | 煤泥       | 8 363 kJ/kg~12 545 kJ/kg<br>(2 000 kcal/kg~3000 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       |          | 41816kJ/kg(10000kcal/kg)                                                                                      | 1.4286          |
| 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    |          | 14636kJ/m <sup>3</sup> -16726kJ/m <sup>3</sup> (3500kcal/m <sup>3</sup> -4000kcal/m <sup>3</sup> )            | 0.5000-0.5714   |
| 焦炉煤气     |          | 16 726 kJ/m <sup>3</sup> ~17 981 kJ/m <sup>3</sup><br>(4 000 kcal/m <sup>3</sup> ~4 300 kcal/m <sup>3</sup> ) | 0.5714 ~0.6143  |
| 高炉煤气     |          | 3763kJ/m <sup>3</sup>                                                                                         | 0.1286          |
| 其他<br>煤气 | 发生炉煤气    | 5 227 kJ/m <sup>3</sup> (1 250 kcal/m <sup>3</sup> )                                                          | 0.178 6         |
|          | 重油催化裂解煤气 | 19 235 kJ/m <sup>3</sup> (4 600 kcal/m <sup>3</sup> )                                                         | 0.6517          |
|          | 重油热裂解煤气  | 35 544kJ/m <sup>3</sup> (8 500 kcal/m <sup>3</sup> )                                                          | 1.214 3         |
|          | 焦炭制气     | 16 308kJ/m <sup>3</sup> (3 900 kcal/m <sup>3</sup> )                                                          | 0.557 1         |
|          | 压力气化煤气   | 15 054kJ/m <sup>3</sup> (3 600 kcal/m <sup>3</sup> )                                                          | 0.514 3         |
|          | 水煤气      | 10 454kJ/m <sup>3</sup> (2 500 kcal/m <sup>3</sup> )                                                          | 0.357 1         |
| 粗苯       |          | 41 816kJ/kg(10 000 kcal/kg)                                                                                   | 1.428 6         |
| 热力(当量)   |          |                                                                                                               | 0.034 12        |
| 电力(当量)   |          | 3 600 kJ/(kw h) 【860 kcal/(kw h)】                                                                             | 0.122 9         |
| 蒸汽(低压)   |          | 3673MJ/t (900Mcal/t)                                                                                          | 0.128 6         |



(规范性)

采煤条件及工艺折算系数

采煤条件及工艺折算系数见表B. 1。

表B. 1 采煤条件及工艺折算系数

| 采煤条件及工艺<br>(以可采用机械化采煤方式采出的产量比例来表示, %) | 折算系数取值 |
|---------------------------------------|--------|
| ≥90                                   | 0.16   |
| 60 (含) ~90                            | 0.15   |
| 30 (含) ~60                            | 0.13   |
| 0 (含) ~30                             | 0.12   |

(规范性)

运输距离折算系数

运输距离折算系数见表C. 1。

表C. 1 运输距离折算系数

| 运输距离（km） | 折算系数取值 |
|----------|--------|
| ≤10      | 0.04   |
| >10      | 0.02   |

(规范性)

矿井瓦斯等级折算系数

矿井瓦斯等级折算系数见表D. 1。

表D. 1 矿井瓦斯等级折算系数

| 矿井瓦斯等级                |         | 折算系数取值 |
|-----------------------|---------|--------|
| 低瓦斯矿井                 | 无瓦斯抽放系统 | 0.12   |
|                       | 有瓦斯抽放系统 | 0.09   |
| 高瓦斯矿井                 |         | 0.07   |
| 煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井     |         | 0.05   |
| 注：矿井瓦斯等级划分参照《煤矿安全规程》。 |         |        |

(规范性)

矿井涌水量折算系数

矿井涌水量折算系数见表E. 1。

表E. 1 矿井涌水量折算系数

| 矿井涌水量 (m³/h) | 折算系数取值 |
|--------------|--------|
| ≤180         | 0.19   |
| 180~600 (含)  | 0.17   |
| 600~2100 (含) | 0.15   |
| >2100        | 0.13   |

(资料性)

单井生产能力折算系数

单井生产能力折算系数见表F. 1。

表F. 1 单井生产能力折算系数

| 单井生产能力 (Mt/a) | 折算系数取值 |
|---------------|--------|
| ≥0.9          | 0.49   |
| <0.9          | 0.37   |

(规范性)

采煤条件及工艺折算系数

采煤条件及工艺折算系数见表G. 1。

表G. 1 采煤条件及工艺折算系数

| 采煤条件及工艺<br>(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   |

(规范性)

剥采比折算系数

剥采比折算系数见表H. 1。

表H. 1 剥采比折算系数

| 剥采比（m/t）    | 折算系数取值 |
|-------------|--------|
| ≤6.0        | 0.24   |
| 6.0～10.0（含） | 0.19   |
| >10.0       | 0.13   |

(规范性)

平均高差折算系数

平均高差折算系数见表I. 1。

表I. 1 平均高差折算系数

| 平均高差 (m)  | 折算系数取值 |
|-----------|--------|
| ≤40       | 0.19   |
| 40~80 (含) | 0.15   |
| >80       | 0.10   |



(规范性)

平均运距折算系数

平均运距折算系数见表J. 1。

表J. 1 平均运距折算系数

| 平均运距（m）      | 折算系数取值 |
|--------------|--------|
| ≤2000        | 0.16   |
| 2000～4000（含） | 0.13   |
| >4000        | 0.10   |

(规范性)

单矿（坑）生产能力折算系数

单矿（坑）生产能力折算系数见表K.1。

表K.1 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 |
|-----------------|--------|
| ≥10.0           | 0.17   |
| 4.0（含）～10.0     | 0.13   |
| <4.0            | 0.10   |