



# 中华人民共和国国家标准

GB 29445—2025

代替 GB 29444—2012, GB 29445—2012

---

## 煤炭开采单位产品能源消耗限额

Norm of energy consumption per unit production of coal mining

2025-08-01 发布

2026-08-01 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 ..... III

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 ..... 1

5 技术要求 ..... 2

6 统计范围和计算方法 ..... 2

附录 A（资料性） 各种能源折算标准煤系数 ..... 4

附录 B（规范性） 煤炭井工开采企业单位产品能耗折算系数 ..... 6

附录 C（规范性） 煤炭露天开采企业单位产品能耗折算系数 ..... 8

## 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，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“煤炭开采单位产品能耗”定义（见 3.1，GB 29444—2012 的 3.1、GB 29445—2012 的 3.1）；
- b) 删除了术语“主要生产能源消费量”和“辅助生产能源消费量”（见 GB 29444—2012 的 3.6、3.7、3.8 和 GB 29445—2012 的 3.4、3.5、3.6）；
- c) 增加了“露天原煤产量”定义（见 3.4）；
- 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 的第 6 章、GB 29445—2012 的第 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。

本文件于 2012 年首次发布，本次为第一次修订，将 GB 29444—2012《煤炭井工开采单位产品能源消耗限额》并入。

# 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

GB/T 12723 界定的以及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** energy consumption per unit production 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

**煤炭生产能源消费量** energy consumption of coal production  
统计期间内主要生产能源消费量和辅助生产能源消费量折标准煤之和。  
[来源:GB/T 28398—2012,3.6]

### 3.3

**井工原煤产量** output of raw coal in underground mine  
统计期内回采产量、掘进产量和矿井其他产量的总和。

### 3.4

**露天原煤产量** 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他产量的总和。

## 4 能耗限额等级

煤炭开采单位产品能耗限额等级分为3级,其中1级能耗最低。各等级煤炭开采单位产品能耗应符合表1的要求。

表 1 煤炭开采单位产品能耗限额

| 煤炭开采企业                  | 能耗限额等级 |     |      |
|-------------------------|--------|-----|------|
|                         | 1 级    | 2 级 | 3 级  |
| 煤炭井工开采企业单位产品能耗/(kgce/t) | 2.5    | 6.2 | 10.8 |
| 煤炭露天开采企业单位产品能耗/(kgce/t) | 3.0    | 5.4 | 8.0  |

## 5 技术要求

现有煤炭开采单位产品能耗限定值应符合表 1 中 3 级要求。新建和改扩建煤炭开采单位产品能耗准入值应符合表 1 中 2 级要求。

## 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,应满足 GB/T 2589 的规定。主要生产能源消费包含井工开采的掘进、开采、通风、排水、瓦斯抽放、运输、提升等能源消费,露天开采中的穿孔、爆破、采装、运输、排土等能源消费。辅助生产能源消费包括矿内机修、矿灯充电、生产照明、生产供水、生产采暖、井口选矸、灭火灌浆、化验室、矿建等能源消费。

#### 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,应满足 GB/T 2589 中规定或采用附录 A 中各种能源折标准煤参考系数。

### 6.2 计算方法

#### 6.2.1 煤炭井工开采企业单位产品能耗计算方法

煤炭井工开采企业单位产品能耗应按公式(1)计算:

$$e_{\text{井}} = \frac{E_{\text{井}} \times (k_1 + k_2 + k_3 + k_4 + k_5)}{M_{\text{井}}} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

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

$E_{\text{井}}$  ——煤炭生产能源消费量,单位为千克标准煤(kgce);

$k_1$  ——采煤条件及工艺折算系数,按附录 B 取值;

$k_2$  ——运输距离折算系数,按附录 B 取值;

$k_3$  ——矿井瓦斯等级折算系数,按附录 B 取值;

$k_4$  ——矿井涌水量折算系数,按附录 B 取值;

$k_5$  ——单井生产能力折算系数,按附录 B 取值;

$M_{\text{井}}$  ——井工原煤产量,单位为吨(t)。

6.2.2 煤炭露天开采企业单位产品能耗计算方法

煤炭露天开采企业单位产品能耗应按公式(2)计算：

$$e_{lt} = \frac{E_{lt} \times (k_6 + k_7 + k_8 + k_9 + k_{10})}{M_{lt}} \dots\dots\dots (2)$$

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)；
- $k_6$  ——采煤条件及工艺折算系数,按附录 C 取值；
- $k_7$  ——剥采比折算系数,按附录 C 取值；
- $k_8$  ——平均高差折算系数,按附录 C 取值；
- $k_9$  ——平均运距折算系数,按附录 C 取值；
- $k_{10}$  ——单矿(坑)生产能力折算系数,按附录 C 取值；
- $M_{lt}$  ——露天原煤产量,单位为吨(t)。

附 录 A  
(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          |
| 其他洗煤   | 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~3 000 kcal/kg)                                                     | 0.285 7 ~0.428 6 |
| 焦炭     |          | 28 435 kJ/kg(6 800 kcal/kg)                                                                                   | 0.971 4          |
| 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><br>(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><br>(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   | 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> )                                                         | 0.651 7          |
|        | 重油热裂解煤气  | 35 544 kJ/m <sup>3</sup> (8 500 kcal/m <sup>3</sup> )                                                         | 1.214 3          |
|        | 焦炭制气     | 16 308 kJ/m <sup>3</sup> (3 900 kcal/m <sup>3</sup> )                                                         | 0.557 1          |
|        | 压力气化煤气   | 15 054 kJ/m <sup>3</sup> (3 600 kcal/m <sup>3</sup> )                                                         | 0.514 3          |
|        | 水煤气      | 10 454 kJ/m <sup>3</sup> (2 500 kcal/m <sup>3</sup> )                                                         | 0.357 1          |
| 热力(当量) |          |                                                                                                               | 0.034 12         |

表 A.1 各种能源折算标准煤系数（续）

| 能源名称   | 平均低位热值                               | 折标准煤系数  |
|--------|--------------------------------------|---------|
| 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)

## 煤炭井工开采企业单位产品能耗折算系数

B.1 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 |
|--------------------------------------|--------|
| $\geq 90$                            | 0.16   |
| $60 \sim < 90$                       | 0.15   |
| $30 \sim < 60$                       | 0.13   |
| $0 \sim < 30$                        | 0.12   |

B.2 运输距离折算系数见表 B.2。

表 B.2 运输距离折算系数

| 运输距离/km   | 折算系数取值 |
|-----------|--------|
| $\leq 10$ | 0.04   |
| $> 10$    | 0.02   |

B.3 矿井瓦斯等级折算系数见表 B.3。

表 B.3 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》。 |         |        |

B.4 矿井涌水量折算系数见表 B.4。

表 B.4 矿井涌水量折算系数

| 矿井涌水量/( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | 折算系数取值 |
|---------------------------------|--------|
| $\leq 180$                      | 0.19   |

表 B.4 矿井涌水量折算系数（续）

| 矿井涌水量/(m <sup>3</sup> /h) | 折算系数取值 |
|---------------------------|--------|
| ≥180~600                  | 0.17   |
| ≥600~2 100                | 0.15   |
| ≥2 100                    | 0.13   |

B.5 单井生产能力折算系数见表 B.5。

表 B.5 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   |

## 附 录 C

(规范性)

## 煤炭露天开采企业单位产品能耗折算系数

C.1 采煤条件及工艺折算系数见表 C.1。

表 C.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   |

C.2 剥采比折算系数见表 C.2。

表 C.2 剥采比折算系数

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

C.3 平均高差折算系数见表 C.3。

表 C.3 平均高差折算系数

| 平均高差/m         | 折算系数取值 |
|----------------|--------|
| $\leq 40$      | 0.19   |
| $> 40 \sim 80$ | 0.15   |
| $> 80$         | 0.10   |

C.4 平均运距折算系数见表 C.4。

表 C.4 平均运距折算系数

| 平均运距/m                 | 折算系数取值 |
|------------------------|--------|
| $\leq 2\ 000$          | 0.16   |
| $> 2\ 000 \sim 4\ 000$ | 0.13   |
| $> 4\ 000$             | 0.10   |

C.5 单矿(坑)生产能力折算系数见表 C.5。

表 C.5 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   |
| $4.0 \sim < 10.0$ | 0.13   |
| $< 4.0$           | 0.10   |

\_\_\_\_\_