



# 中华人民共和国国家标准

GB 36888—2018

---

## 预拌混凝土单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit product of ready-mixed concrete

2018-11-19 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国国家标准化管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国混凝土与水泥制品协会、北京新奥混凝土集团有限公司、中建西部建设股份有限公司、南方水泥有限公司、华润水泥投资有限公司、北京国建联信认证中心有限公司、北京新航建材集团有限公司、武汉源锦商品混凝土有限公司、深圳市为海建材有限公司、厦门天润锦龙建材有限公司、广东恒利混凝土制品有限公司、广东省预拌混凝土行业协会、中国建筑科学研究院、江西省建筑材料工业科学研究设计院。

本标准主要起草人：程东惠、曾庆东、张庆欢、齐广华、师海霞、陈小和、李巍、聂法智、韩光辉、侯维红、杨根宏、刘君秀、钟思凯、毛山红、韦庆东、刘松柏。



# 预拌混凝土单位产品能源消耗限额

## 1 范围

本标准规定了预拌混凝土单位产品能源消耗(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、统计方法和计算方法。

本标准适用于预拌混凝土生产与运输对产品能耗的计算、考核,以及对新(改、扩)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 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 14902 预拌混凝土

## 3 术语和定义

GB/T 12723、GB/T 14902 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**生产能耗 energy consumption of production**

统计报告期内,预拌混凝土经上料—配料—搅拌—下料全过程所消耗的各种能源量的总和。

### 3.2

**单位产品生产能耗 energy consumption of production per unit product**

统计报告期内,预拌混凝土单位产品经上料—配料—搅拌—下料全过程所消耗的能源量。

### 3.3

**运输能耗 energy consumption of transportation**

统计报告期内,预拌混凝土自运输车接料至抵达浇筑地点卸料并返回场站所消耗的各种能源量总和。

### 3.4

**单位产品运输能耗 energy consumption of transportation per unit product**

统计报告期内,预拌混凝土单位产品自运输车接料至抵达浇筑地点卸料并返回场站所消耗的能源量。

## 4 能耗限额等级

预拌混凝土单位产品能耗限额等级见表1,其中1级能耗最低。

表 1 预拌混凝土单位产品能耗限额等级

项目	能耗限额等级		
	1 级	2 级	3 级
生产能耗/(kgce/m <sup>3</sup> )	≤0.30	≤0.70	≤1.10
运输能耗/(kgce/m <sup>3</sup> )	≤1.85	≤2.65	≤2.90

5 技术要求

- 5.1 预拌混凝土单位产品生产能耗与单位产品运输能耗限定值分别不大于表 1 中的 3 级。
- 5.2 预拌混凝土单位产品生产能耗与单位产品运输能耗准入值分别不大于表 1 中的 2 级。

6 统计范围、统计方法和计算方法

6.1 统计范围

- 6.1.1 生产能耗统计边界为上料—配料—搅拌—下料全过程,在生产全过程中各种能源(包括电、燃油、煤气、天然气等)消耗量及耗能工质,不包括行政用车消耗的汽油量、基建与技改项目能源量。
- 6.1.2 运输能耗统计边界为运输车自接料至抵达浇筑地点卸料并返回场站的整个运输过程中发生的各种能源消耗量,包括电、燃油、液化石油气等。

6.2 统计方法

- 6.2.1 企业所用能源折算标准煤应以实测的低位发热值为准。没有实测条件的,可参照附录 A 中所对应的折标煤系数取值。
- 6.2.2 预拌混凝土产量的统计应按冬期施工与常温施工分开统计,考核周期最低不少于一年。

6.3 计算方法

- 6.3.1 能耗计算应符合 GB/T 2589 的规定。
- 6.3.2 统计报告期内,预拌混凝土生产能耗按式(1)计算,保留到小数点后两位:

$$E_p = \sum_{i=1}^n (e_i \times P_i) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $E_p$  ——预拌混凝土生产能耗,单位为千克标准煤(kgce);
- $n$  ——生产系统消耗的能源种类数量;
- $e_i$  ——生产活动中消耗的第  $i$  种能源实物量,实物单位;
- $P_i$  ——第  $i$  种能源的折标准煤系数。

- 6.3.3 统计报告期内,预拌混凝土总产量按式(2)计算:

$$M_t = M_{in} + 1.1 \times M_{tw} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- $M_t$  ——预拌混凝土的季节折算产量,单位为立方米(m<sup>3</sup>);



$M_{tn}$  ——常温施工期间预拌混凝土产量,单位为立方米( $m^3$ );

1.1 ——季节因素修正系数;

$M_{tw}$  ——冬期施工期间预拌混凝土产量,单位为立方米( $m^3$ )。

6.3.4 统计报告期内,预拌混凝土产品运输能耗按式(3)计算:

$$E_t = \sum_{j=1}^m (e_j \times P_j) \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$E_t$  ——预拌混凝土产品运输能耗,单位为千克标准煤(kgce);

$e_j$  ——运输活动中消耗的第  $j$  种能源实物量,实物单位;

$P_j$  ——第  $j$  种能源的折标煤系数;

$m$  ——运输系统消耗的能源种类数量。

附 录 A  
(资料性附录)  
部分能源折标准煤参考系数

预拌混凝土企业所涉及的部分能源折标准煤参考系数见表 A.1。

表 A.1 部分能源折标准煤参考系数

能源种类	平均低位发热量	折标准煤系数
原煤	20 908 kJ/kg	0.714 3 kgce/kg
柴油	42 705 kJ/kg	1.457 1 kgce/kg
汽油	43 070 kJ/kg	1.471 4 kgce/kg
天然气	38 931 kJ/m <sup>3</sup>	1.330 0 kgce/m <sup>3</sup>
液化石油气	50 241 kJ/kg	1.714 3 kgce/kg
电力	3 500 kJ/(kW·h)	0.122 9 kgce/(kW·h)
重油	19 235 kJ/kg(4 600 kcal/m <sup>3</sup> )	0.657 1 kgce/m <sup>3</sup>