

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T XXXXX—XXXX

发泡陶瓷制品单位产品能源消耗限额

The norm energy consumption for unit product of foamed ceramic products

报批稿

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 能耗统计和计算方法 .....	2
附录 A（资料性）各种能源折算标准煤参考系数 .....	5

## 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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由建材工业综合标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国建筑卫生陶瓷协会、佛山市德力泰科技有限公司、内蒙古建能兴辉陶瓷有限公司、广东金绿能科技有限公司、洛阳北玻硅巢技术有限公司、河南平媒神马环保节能有限公司、中国建筑材料工业规划研究院、景德镇陶瓷大学。

本文件主要起草人：徐熙武、王玉文、吴俊良、陈雄载、江峰、冯明松、孙毅、孔令珂、陆黎明、孙亚欣、钟路生、董建勋、牛凯征、刘艳华、宫小龙、刘政华、陈玉宝、梁勇。

# 发泡陶瓷制品单位产品能源消耗限额

## 1 范围

本文件规定了发泡陶瓷制品单位产品能源消耗（简称能耗）限额的术语和定义、能耗限额等级、技术要求、能耗统计和计算方法。

本文件适用于以固废为主要原料生产的发泡陶瓷制品生产企业的能耗计算、考核以及对新（改、扩）建企业或生产线的能耗控制。

## 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；不注日期的引用文本，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 23451 建筑用轻质隔墙条板
- JG/T 511 建筑用发泡陶瓷保温板

## 3 术语和定义

GB/T 2589、GB/T 12723 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**发泡陶瓷隔墙板** foamed ceramic partition slab

以工业固体废弃物、矿山尾矿或其他矿物为主要原料，配以发泡剂，经高温烧成的用于建筑物隔墙的发泡陶瓷制品。

### 3.2

**发泡陶瓷保温板** foamed ceramic thermal insulation board

以工业固体废弃物、矿山尾矿或其他矿物为主要原料，配以发泡剂，经高温烧成的具有保温隔热性能的发泡陶瓷制品。

### 3.3

**发泡陶瓷保温装饰一体板** foamed ceramic thermal insulated decorative panels with sintered glaze

以工业固体废弃物、矿山尾矿或其他矿物为主要原料，配以发泡剂，经高温一次烧成的具有保温隔热和装饰功能的发泡陶瓷制品。

### 3.4

发泡陶瓷制品综合能耗 the comprehensive energy consumption of foamed ceramic products 统计报告期内，用于生产发泡陶瓷制品实际所消耗的各种能源总量。

### 3.5

发泡陶瓷制品单位产品综合能耗 the comprehensive energy consumption unit product of foamed ceramic products

以统计报告期内合格品产量为基数，将发泡陶瓷制品生产过程中的各种能源消耗总量折算成每立方米的能源消耗。

## 4 能耗限额等级

发泡陶瓷制品单位产品综合能耗限额等级见表1，其中1级能耗最低。

表1 发泡陶瓷制品单位产品综合能耗等级

序号	发泡陶瓷品种	单位产品综合能耗等级/ (kgce/m <sup>3</sup> )		
		1级	2级	3级
1	发泡陶瓷隔墙板 <sup>a</sup>	130	150	180
2	发泡陶瓷保温板	110	130	150
3	发泡陶瓷保温装饰一体板	160	190	220

注：<sup>a</sup>密度在500kg/m<sup>3</sup>~1000kg/m<sup>3</sup>的发泡陶瓷隔墙板应按照6.2.3进行单位产品综合能耗修正。

## 5 技术要求

### 5.1 能耗限定值

现有发泡陶瓷企业发泡陶瓷制品的单位产品能耗限定值应不大于表1中的3级指标值要求。

### 5.2 能耗准入值

新建或改、扩建发泡陶瓷企业发泡陶瓷制品的单位产品能耗准入值应不大于表1中的2级指标值要求。

## 6 能耗统计和计算方法

## 6.1 统计范围

6.1.1 发泡陶瓷隔墙板及发泡陶瓷保温板生产企业的能源消耗统计流程图见图 1、发泡陶瓷保温装饰一体板生产企业的能源消耗统计流程图见图 2，生产企业统计单位产品能耗时应根据企业自身的生产工艺与能源的使用种类，并结合该流程图进行统计。

6.1.2 发泡陶瓷综合能耗包括生产系统、辅助系统和附属生产系统的各种能源消耗量和损失量，不包括基建、技改等项目建设消耗的能源量。

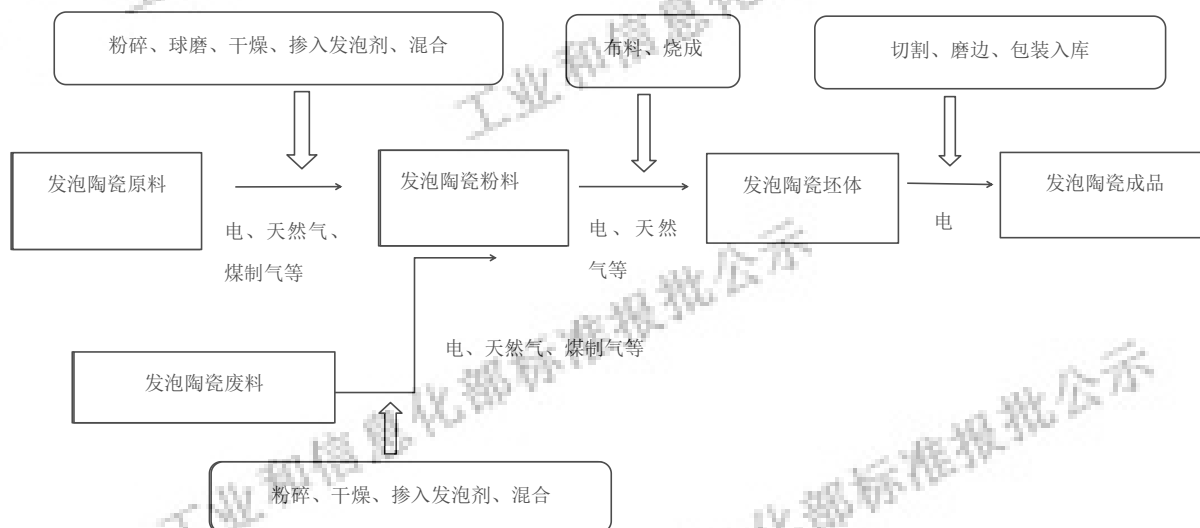


图 1 发泡陶瓷隔墙板、发泡陶瓷保温板生产企业能源消耗统计流程图

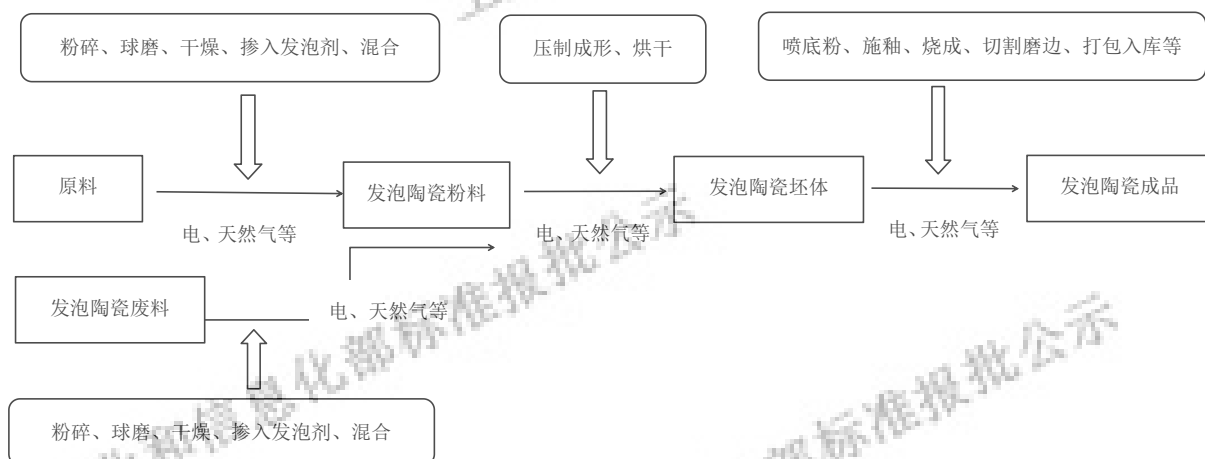


图 2 发泡陶瓷保温装饰一体板生产企业能源消耗统计流程图

6.1.3 消耗的各种能源应按热值统一折算为标准煤。各种能源的热值以企业在报告期内实测热值的加权平均值为准。没有实测条件的，采用 GB/T 2589 中给定的各种能源折算标准煤参考系数（参见附录 A）。

6.1.4 能源消耗量的统计、核算应包括上述各个生产环节，不应重复和漏计。

## 6.2 计算方法

### 6.2.1 产品综合能耗的计算

发泡陶瓷制品统计综合能耗应按公式（1）计算。

$$E = \sum_{i=1}^n (e_i \times p_i) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- E —— 报告期内某品种发泡陶瓷制品综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；
- $e_i$  —— 报告期内某品种发泡陶瓷制品消耗的第*i*种能源实物量，单位为实物单位；
- $p_i$  —— 第*i*种能源的折算标准煤系数；
- n —— 消耗的能源品种数；

### 6.2.2 单位产品综合能耗的计算

发泡陶瓷制品单位产品综合能耗应按公式（2）计算。

$$E_z = \frac{E}{P} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $E_z$  —— 报告期内发泡陶瓷制品单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每立方米（kgce/m<sup>3</sup>）；
- E —— 报告期内发泡陶瓷制品综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；
- P —— 报告期内生产的发泡陶瓷隔墙板满足GB/T 23451的规定，发泡陶瓷保温板和发泡陶瓷保温装饰一体板符合JC/T 511的规定的合格产品产量，单位为立方米（m<sup>3</sup>）。

### 6.2.3 密度修正

密度在 500kg/m<sup>3</sup> ~ 1000kg/m<sup>3</sup> 的发泡陶瓷隔墙板进行单位产品综合能耗修正，单位产品综合能耗修正值按公式（3）计算。

$$E_{zx} = \frac{E_z}{1 + (Q_x - 500) / 100 \times 0.06} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- $E_z$  —— 报告期内发泡陶瓷制品单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每立方米（kgce/m<sup>3</sup>）；
- $E_{zx}$  —— 发泡陶瓷制品单位产品综合能耗修正值，单位为千克标准煤每立方米（kgce/m<sup>3</sup>）；
- $Q_x$  —— 实际产品密度，单位为千克每立方米（kg/m<sup>3</sup>）；
- 0.06 —— 修正参数。

AA  
附录 A  
(资料性)

各种能源折算标准煤参考系数

各种能源折标准煤参考系数见表A.1。

表 A.1 各种能源折标准煤参考系数

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数	
原煤	20908 kJ/kg	0.7143 kgce/kg	
原油	41816 kJ/kg	1.4286 kgce/kg	
燃料油	41816 kJ/kg	1.4286 kgce/kg	
汽油	43070 kJ/kg	1.4714 kgce/kg	
煤油	43070 kJ/kg	1.4714 kgce/kg	
柴油	42652 kJ/kg	1.4571 kgce/kg	
煤焦油	33453 kJ/kg	1.1429 kgce/kg	
粗苯	41816 kJ/kg	1.4286 kgce/kg	
液化石油气	50179 kJ/kg	1.7143 kgce/kg	
炼厂干气	46055 kJ/kg	1.5714 kgce/kg	
油田天然气	38931 kJ/m <sup>3</sup>	1.3300 kgce/m <sup>3</sup>	
气田天然气	35544 kJ/m <sup>3</sup>	1.2143 kgce/m <sup>3</sup>	
煤矿瓦斯气	14636 kJ/m <sup>3</sup> ~16726 kJ/m <sup>3</sup>	0.5000 kgce/m <sup>3</sup> ~0.5714 kgce/m <sup>3</sup>	
焦炉煤气	16726 kJ/m <sup>3</sup> ~17981 kJ/m <sup>3</sup>	0.5714 kgce/m <sup>3</sup> ~0.6143 kgce/m <sup>3</sup>	
其他 煤 气	a) 发生炉煤气	5227 kJ/m <sup>3</sup>	0.1786 kgce/m <sup>3</sup>
	b) 重油催化裂解煤气	19235 kJ/m <sup>3</sup>	0.6571 kgce/m <sup>3</sup>
	c) 重油热裂解煤气	35544 kJ/m <sup>3</sup>	1.2143 kgce/m <sup>3</sup>
	d) 焦炭制气	16308 kJ/m <sup>3</sup>	0.5571 kgce/m <sup>3</sup>
	e) 压力汽化煤气	15054 kJ/m <sup>3</sup>	0.5143 kgce/m <sup>3</sup>
	f) 水煤气	10454 kJ/m <sup>3</sup>	0.3571 kgce/m <sup>3</sup>
电力(当量值)	3600 kJ/kW·h	0.1229 kgce/(kW·h)	
热力(当量)	—	0.03412 kgce/MJ	