



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5817—2009  
代替 GB 5817—1986

---

## 粉尘作业场所危害程度分级

Hazardous degree classification of workplace with dust

2009-03-31 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准修订并代替国家标准 GB 5817—1986《生产性粉尘作业危害程度分级》。

本次修订与前一版本相比的主要技术变化：

——对标准 GB 5817—1986《生产性粉尘作业危害程度分级》标题进行了修订。

——对部分术语和定义进行修订，增加了术语的英文翻译。

——对分级指标进行了删减和修订。

——对等级进行了调整。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会(SAC/TC 288)归口。

本标准起草单位：中国安全生产科学研究院。

本标准主要起草人：周建新、刘功智、任智刚、苏宏杰、王善文、何川、刘铁民。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 5817—1986。



## 粉尘作业场所危害程度分级

### 1 范围

本标准规定了粉尘作业场所的危害程度。

本标准适用于对粉尘作业场所危害程度进行分级,可作为实施粉尘作业场所职业卫生安全监督检查的主要依据。

放射性粉尘与引起化学中毒的危害性粉尘不适用于本标准。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 2.1

**粉尘 dust**

悬浮于作业场所空气中的固体微粒。

#### 2.2

**呼吸性粉尘 respirable dust**

按照呼吸性粉尘标准测定方法所采集的可进入肺泡的粉尘粒子,其空气动力学直径均在  $7.07 \mu\text{m}$  以下,空气动力学直径  $5 \mu\text{m}$  粉尘粒子的采样效率为 50%。

#### 2.3

**总粉尘 total dust**

可进入整个呼吸道(鼻、咽和喉、胸腔支气管、细支气管和肺泡)的粉尘。技术上系用总粉尘采样器按标准方法在呼吸带测得的所有粉尘。

#### 2.4

**作业场所 work place**

指劳动者从事职业活动而需要经常或定时停留的地点。

#### 2.5

**时间加权平均容许浓度 permissible concentration-time weighted average, PC-TWA**

以时间为权数规定的 8 h 工作日、40 h 工作周的平均容许接触浓度。

#### 2.6

**时间加权平均浓度 concentration-time weighted average, TWA**

以时间为权数规定的 8 h 工作日、40 h 工作周的平均接触浓度。

#### 2.7

**超标倍数 excess multiple**

作业场所粉尘时间加权平均浓度超过粉尘职业卫生标准的倍数。

### 3 分级指标

3.1 采用超标倍数作为粉尘作业场所危害程度的分级指标。

3.2 超标倍数的计算公式:

$$B = \frac{C_{TWA}}{C_{PC-TWA}} - 1 \quad \dots\dots\dots(1)$$



式中：

$B$ ——超标倍数；

$c_{TWA}$ ——8 h 工作日接触粉尘的时间加权平均浓度，单位为毫克每立方米( $\text{mg}/\text{m}^3$ )；

$c_{PC-TWA}$ ——作业场所空气中粉尘容许浓度值，单位为毫克每立方米( $\text{mg}/\text{m}^3$ )。

#### 4 计算要求

- 4.1 对规定了呼吸性粉尘容许浓度的粉尘，使用粉尘的呼吸性粉尘时间加权平均浓度计算  $B$  值。
- 4.2 对只规定了总粉尘容许浓度的粉尘，使用粉尘的总粉尘时间加权平均浓度计算  $B$  值。
- 4.3 采用个体采样方法，采样仪器能够满足全工作日连续一次性采样时， $c_{TWA}$  按照下式计算：

$$c_{TWA} = \frac{m_2 - m_1}{F \cdot 480} \times 1000 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

$m_2$ ——采样后的滤膜质量数值，单位为毫克( $\text{mg}$ )；

$m_1$ ——采样前的滤膜质量数量，单位为毫克( $\text{mg}$ )；

$F$ ——采样流量数值，单位为升每分( $\text{L}/\text{min}$ )；

480——为时间加权平均容许浓度规定的以 8 h 计，单位为分( $\text{min}$ )。

- 4.4 采用定点采样方法， $c_{TWA}$  按照下式计算：

$$c_{TWA} = (c_1 T_1 + c_2 T_2 + \dots + c_n T_n) / 8 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中：

8——一个工作日的工作时间( $\text{h}$ )，工作时间不足 8 h 者，仍以 8 h 计；

$c_1, c_2, \dots, c_n$ —— $T_1, T_2, \dots, T_n$  时间段接触的相应浓度；

$T_1, T_2, \dots, T_n$ —— $c_1, c_2, \dots, c_n$  浓度下相应的持续时间。

#### 5 粉尘作业场所危害程度等级与分级方法

##### 5.1 粉尘作业场所危害程度等级

粉尘作业场所危害程度共分为 0 级、I 级和 II 级三个等级。

##### 5.2 分级方法

根据作业场所粉尘的超标倍数，按表 1 划分粉尘作业场所危害程度等级。

表 1 粉尘作业场所危害程度分级表

超标倍数	危害程度等级	备注
$B \leq 0$	0	达标
$0 < B \leq 3$	I	超标
$B > 3$	II	严重超标

#### 6 管理

6.1 本标准由国家安全生产监督管理部门负责监督执行。

6.2 作业场所粉尘时间加权平均浓度主要以有资质的职业危害检测检验机构的检测数据为依据。