



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26570.1—2011

GB/T 26570.1—2011

## 气体中颗粒含量的测定 光散射法 第1部分：管道气体中颗粒含量的测定

Determination of particle in gases—Light-scattering method—  
Part 1: Determination of particle in pipeline gases

中华人民共和国  
国家标准  
气体中颗粒含量的测定 光散射法  
第1部分：管道气体中颗粒含量的测定  
GB/T 26570.1—2011

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
电话：68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字  
2011年8月第一版 2011年8月第一次印刷

\*  
书号：155066·1-43400 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68533533



GB/T 26570.1—2011

2011-06-16 发布

2011-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 26570《气体中颗粒含量的测定 光散射法》分为以下部分：

- 第1部分：管道气体中颗粒含量的测定；
- 第2部分：瓶装气体中颗粒含量的测定。

本部分是 GB/T 26570 的第1部分。

本部分由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)提出。

本部分由全国半导体设备和材料标准化技术委员会气体分技术委员会(SAC/TC 203/SC 1)归口。

本部分起草单位：上海计量测试技术研究院、西南化工研究设计院。

本部分主要起草人：陈鹰、周鹏云。

$$X_{Mi} = \frac{x_{Mi} \times 25}{V_{Mi}} \dots\dots\dots (3)$$

$$\overline{X}_B = \frac{\sum X_{Bi}}{N_B} \dots\dots\dots (4)$$

$$\overline{X}_M = \frac{\sum X_{Mi}}{N_M} \dots\dots\dots (5)$$

$$\overline{X}_C = \overline{X}_M - \overline{X}_B \dots\dots\dots (6)$$

$$S_M = \frac{\sum (X_{Mi} - \overline{X}_M)^2}{N_M - 1} \dots\dots\dots (7)$$

$$S_B = \frac{\sum (X_{Bi} - \overline{X}_B)^2}{N_B - 1} \dots\dots\dots (8)$$

$$S_C = \sqrt{S_M^2 + S_B^2} \dots\dots\dots (9)$$

式中：

- $x_{Bi}$ ——第  $i$  次背景颗粒测定时仪器的示值,个;
- $V_{Bi}$ ——标准状态下,第  $i$  次背景测定时的样品体积, $10^{-3} \text{ m}^3$ ;
- $X_{Bi}$ ——第  $i$  次背景测定时的颗粒含量,个/ $(25 \times 10^{-3}) \text{ m}^3$ ;
- $x_{Mi}$ ——第  $i$  次样品测量时仪器的示值,个;
- $V_{Mi}$ ——标准状态下,第  $i$  次样品测量时的取样体积, $10^{-3} \text{ m}^3$ ;
- $X_{Mi}$ ——第  $i$  次样品测定时的颗粒含量,个/ $(25 \times 10^{-3}) \text{ m}^3$ ;
- $N_B$ ——背景测定的次数;
- $N_M$ ——样品气测定的次数;
- $\overline{X}_B$ ——背景测定时的颗粒含量平均值,个/ $(25 \times 10^{-3}) \text{ m}^3$ ;
- $\overline{X}_M$ ——样品测定时的颗粒含量平均值,个/ $(25 \times 10^{-3}) \text{ m}^3$ ;
- $\overline{X}_C$ ——管道内气体的颗粒含量,个/ $(25 \times 10^{-3}) \text{ m}^3$ ;
- $S_M$ —— $\overline{X}_M$  的标准偏差;
- $S_B$ —— $\overline{X}_B$  的标准偏差;
- $S_C$ —— $\overline{X}_C$  的标准偏差。

### 8.2 结果判别

结果判别按式(10)进行。

当计算得到的管道内气体的颗粒含量加上两倍的标准偏差小于等于规定的指标要求,可判别该样品的颗粒指标满足规定的要求。即：

$$\overline{X}_C + 2S_C < X_S \dots\dots\dots (10)$$

式中：

$X_S$ ——供需双方约定的颗粒含量指标。

### 9 报告

报告中至少应包括以下内容：

- a) 有关样品的全部资料,如样品名称、采样地点、采样日期等;
- b) 测定条件,如温度,气体压力等;

## 气体中颗粒含量的测定 光散射法 第 1 部分:管道气体中颗粒含量的测定

### 1 范围

本部分规定了气体中颗粒含量测定的术语和定义、方法原理、仪器要求、试验步骤、校准和量值溯源、结果计算和判别、报告。

本部分适用于通过管道输送的气体中颗粒大小及含量的测定。颗粒直径的检测范围: $0.1 \mu\text{m} \sim 10 \mu\text{m}$ 。

本部分不适用于瓶装气体及以液相状态存在的气体。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 26570 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

JJF 1190 尘埃粒子计数器计量校准规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

**背景测定值 background count ( $X_B$ )**

不含有等于或大于规定粒径的被测气体通过粒子计数器时仪器的测定值。

#### 3.2

**样品体积 gas sample volume ( $V_M, V_B$ )**

每次测定时通过颗粒计数器的样品体积,以标准状态下立方米来表示(标准状态: $0 \text{ }^\circ\text{C}, 1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ )。

#### 3.3

**颗粒含量 particle concentration**

测得的等于或大于规定粒径的颗粒总数除以样品体积而得出的值。

#### 3.4

**粒度/颗粒直径 particle size/particle diameter**

通过光散射颗粒计数器测定得到的光学当量直径。

#### 3.5

**规定粒径 permissible particle size**

供需双方商定的或气体使用者规定的气体中颗粒物的最大颗粒直径。

### 4 方法原理

光在行进过程中遇到粉体颗粒(障碍物)时,将偏离原来的传播方向继续传播,这种现象被称为光的