



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 846—2015

---

## 粉尘浓度测量仪

Dust Concentration Measuring Instruments

2015-06-15 发布

2015-12-15 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 粉尘浓度测量仪

## 检定规程

Verification Regulation of Dust

Concentration Measuring Instruments

---

JJG 846—2015  
代替 JJG 846—1993

归口单位：全国环境化学计量技术委员会

主要起草单位：国家矿山安全计量站

中国计量科学研究院

参加起草单位：淮南润成科技股份有限公司

郑州市光力科技股份有限公司

常熟矿山机电器材有限公司

北京绿林创新数码科技有限公司

本规程委托全国环境化学计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

陈福民（国家矿山安全计量站）

张文阁（中国计量科学研究院）

付建涛（国家矿山安全计量站）

**参加起草人：**

孙 超（淮南润成科技股份有限公司）

赵彤宇（郑州市光力科技股份有限公司）

范人杰（常熟矿山机电器材有限公司）

张 晶（北京绿林创新数码科技有限公司）

# 目 录

引言 .....	( III )
1 范围 .....	( 1 )
2 概述 .....	( 1 )
3 计量性能要求 .....	( 1 )
3.1 示值误差 .....	( 1 )
3.2 示值重复性 .....	( 1 )
4 通用技术要求 .....	( 1 )
4.1 外观及标志 .....	( 1 )
4.2 绝缘电阻 .....	( 1 )
4.3 绝缘强度 .....	( 1 )
5 计量器具控制 .....	( 2 )
5.1 检定环境条件 .....	( 2 )
5.2 检定设备 .....	( 2 )
5.3 检定项目 .....	( 3 )
5.4 检定方法 .....	( 3 )
5.5 检定结果处理 .....	( 6 )
5.6 检定周期 .....	( 6 )
附录 A 参考粉尘仪的示值误差校准方法 .....	( 7 )
附录 B 检定证书/检定结果通知书内页格式 .....	( 8 )
附录 C 检定原始记录格式 .....	( 11 )

# 引 言

本规程依据 JJF 1002《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》的规定而编写。

本规程是对 JJG 846—1993《光散射式数字粉尘测试仪》的修订，与 JJG 846—1993 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

——根据目前仪器的技术发展状况，规程名称更改为“粉尘浓度测量仪”，主要原因是随着技术的发展，近年出现了大量的其他原理的同类仪器（如 $\beta$ 射线法及光透法等）；

——适用范围扩大了，不仅包括原来的光散射式数字粉尘测试仪，还包括其他原理的粉尘浓度测量仪；

——技术指标进行了必要的修改，如：删除了原规程规定的主要计量指标为灵敏度，用校正粒子检定时，其相对误差不超过 $\pm 2\%$ ；用不同浓度的校正粒子检定时，其相对误差不超过 $\pm 10\%$ ；基底值不大于 10 CPM。修改为通用的指标：示值误差应不超过 $\pm 20\%$ （见 3.1）；示值重复性应不大于 $10\%$ （见 3.2）；

——计量器具控制中的标准器具对应进行了修改，原规程用的“检定箱”，且未规定其技术要求，造成操作性较差；本规程修改为“高浓度粉尘发生装置”和“低浓度粉尘发生装置”，并规定了其技术要求，以便分别适用于不同量程的粉尘浓度测量仪（见 5.2.1）；

——根据技术指标和检定方法的变化，细化了高浓度粉尘测量仪和低浓度粉尘测量仪的检定方法，以便适应不同行业不同量程该类仪器的技术和使用状况（见 5.4.2）；

——增加了附录 A，对“参考粉尘仪”的技术参数、量值溯源方法等进行了规定（见附录 A）；

——增加了检定证书/检定结果通知书的内页格式（见附录 B），增加了检定原始记录格式（见附录 C）。

本规程的历次版本发布情况为：

——JJG 846—1993

## 粉尘浓度测量仪检定规程

### 1 范围

本规程适用于粉尘浓度测量仪（以下简称粉尘仪）的首次检定、后续检定及使用中检查。

### 2 概述

粉尘仪是用于测量悬浮在空气中颗粒物质量浓度的仪器，并能显示浓度值或输出浓度信号。粉尘仪的原理主要是用光散射法、 $\beta$ 射线法及光透法等将粉尘浓度信号转换成电信号，再通过二次仪表显示。

粉尘仪一般由粉尘浓度转换组件、采样头（含切割器或分离器）、抽气泵、电源、电路等部分组成。某些粉尘仪还具有流量计、采样时间显示或设定、采样体积显示或设定、信号输出等结构或功能。

粉尘仪按测量范围分为高浓度粉尘仪（测量范围一般为  $10 \text{ mg/m}^3 \sim 1\,000 \text{ mg/m}^3$ ）和低浓度粉尘仪（测量范围一般为  $0.1 \text{ mg/m}^3 \sim 10 \text{ mg/m}^3$ ）。

### 3 计量性能要求

#### 3.1 示值误差

示值误差应不超过  $\pm 20\%$ 。

#### 3.2 示值重复性

示值重复性应不大于  $10\%$ 。对光学原理的粉尘仪，若采用标准透光膜板测试，其示值重复性应不大于  $2\%$ 。

### 4 通用技术要求

#### 4.1 外观及标志

4.1.1 粉尘仪的铭牌上应有产品名称、型号、出厂编号、制造日期、制造厂名，国产粉尘仪应有制造计量器具许可证标志和编号，防爆型粉尘仪应有防爆标志和编号。

4.1.2 粉尘仪表面及采样头（含切割器或分离器）等部件不得有明显凹痕、裂缝、变形等影响正常工作的缺陷。

4.1.3 粉尘仪连接可靠，各旋钮和按键应能正常操作和控制。通电后，显示部分应清晰、完整。

#### 4.2 绝缘电阻

对使用交流电源的粉尘仪，绝缘电阻应不小于  $20 \text{ M}\Omega$ 。

#### 4.3 绝缘强度

对使用交流电源的粉尘仪，应能承受交流有效值为  $1\,500 \text{ V}$ 、频率为  $50 \text{ Hz}$  的电压，泄漏电流不大于  $5 \text{ mA}$ ，持续时间  $1 \text{ min}$ ，无飞弧和击穿现象。