



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2032—2023

## 透射式能见度仪校准规范

Calibration Specification for Transmission Visibility Meters

2023-03-15 发布

2023-09-15 实施

国家市场监督管理总局 发布

# 透射式能见度仪校准规范

Calibration Specification for  
Transmission Visibility Meters

JJF 2032—2023

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：陕西省计量科学研究院

中国计量科学研究院

中国测试技术研究院

参加起草单位：江苏省计量科学研究院

国家气象计量站

湖北省气象信息与技术保障中心

**本规范主要起草人：**

李 奕（陕西省计量科学研究院）

吴厚平（中国计量科学研究院）

高红波（中国测试技术研究院）

**参加起草人：**

张 帆（江苏省计量科学研究院）

周秉直（陕西省计量科学研究院）

崇 伟（国家气象计量站）

曾 涛（湖北省气象信息与技术保障中心）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围.....	( 1 )
2 引用文件.....	( 1 )
3 术语.....	( 1 )
4 概述.....	( 2 )
5 计量特性.....	( 2 )
5.1 能见度示值相对误差.....	( 2 )
5.2 透射比示值误差.....	( 2 )
6 校准条件.....	( 3 )
6.1 环境条件.....	( 3 )
6.2 测量标准及其他设备.....	( 3 )
7 校准项目和校准方法.....	( 4 )
7.1 校准项目.....	( 4 )
7.2 校准方法.....	( 4 )
8 校准结果表述.....	( 5 )
9 复校时间间隔.....	( 6 )
附录 A 透射式能见度仪校准原始记录推荐格式 .....	( 7 )
附录 B 透射式能见度仪校准证书内页推荐格式 .....	( 8 )
附录 C 透射式能见度仪的测量结果不确定度评定示例 .....	( 9 )
附录 D 高透射比量具及其校准方法 .....	( 12 )

# 引 言

JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1032—2005《光学辐射计量名词术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》和 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

## 透射式能见度仪校准规范

### 1 范围

本规范适用于能见度测量范围不超过 5 000 m 的透射式能见度仪的校准，不适用于带反射光路的透射式能见度仪的校准。使用红外光源的透射式能见度仪的校准可参照本规范执行。

### 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 976—2010 透射式烟度计

JJG 1034—2008 光谱光度计标准滤光器

GB/T 35223—2017 地面气象观测规范 气象能见度

GB/T 37467 气象仪器术语

凡注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

### 3 术语

#### 3.1 基线长度 baseline length

透射式能见度仪发射端和接收端之间的距离。

注：基线长度的单位为 m。

#### 3.2 气象光学视程 meteorological optical range; MOR

白炽灯发出色温为 2 700 K 的平行光束的光通量在大气中削弱至初始值的 5% 时所通过的路径长度。

注：

1 根据科西米德（Koschmieder）定律计算气象光学视程（MOR）：

$$\text{MOR} = \frac{-\ln \epsilon}{\sigma} = \frac{a \cdot \ln \epsilon}{\ln \tau} = \frac{-2.996 \cdot a}{\ln \tau}$$

式中 MOR 为气象光学视程； $\epsilon$  为对比度阈值，一般取值 0.05； $\sigma$  为大气消光系数； $a$  为基线长度； $\tau$  为透射比，即色温为 2 700 K 的白炽光源发出的平行光束在大气中经过给定基线长度的光学路径后剩余的光通量的比率。

对比度阈值是指视力正常的人其眼睛能察觉的最小对比度值。

2 气象光学视程的单位为 m。

#### 3.3 能见度 visibility

视力正常（对比度阈值为 0.05）的人，在当时天气条件下，能够从天空背景中看到和辨认出目标物（黑色、大小适度）的最大水平距离。