



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 920—2017

---

## 漫透射视觉密度计

Diffuse Transmission Visual Densitometers

2017-11-20 发布

2018-05-20 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 漫透射视觉密度计检定规程

Verification Regulation of Diffuse  
Transmission Visual Densitometers

JJG 920—2017  
代替 JJG 920—1996

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

辽宁省计量科学研究院

广东省计量科学研究院

参加起草单位：山东省潍坊市计量测试所

本规程委托全国光学计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

刘子龙   （中国计量科学研究院）  
艾明泽   （辽宁省计量科学研究院）  
莫  凡   （广东省计量科学研究院）  
陈  锐   （中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

韩  杰   （山东省潍坊市计量测试所）  
朱峻青   （广东省计量科学研究院）

## 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语和计量单位 .....	( 1 )
3.1 透射因数 .....	( 1 )
3.2 透射密度 .....	( 1 )
3.3 漫射系数 .....	( 1 )
3.4 示值误差 .....	( 1 )
3.5 零点漂移 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量性能要求 .....	( 2 )
5.1 测最范围 .....	( 2 )
5.2 最大允许误差 .....	( 2 )
5.3 零点漂移 .....	( 2 )
5.4 重复性 .....	( 2 )
6 通用技术要求 .....	( 2 )
6.1 外观 .....	( 2 )
6.2 标志 .....	( 2 )
7 计量器具控制 .....	( 2 )
7.1 检定条件 .....	( 2 )
7.2 检定项目和检定方法 .....	( 2 )
7.3 检定结果处理 .....	( 3 )
7.4 检定周期 .....	( 3 )
附录 A 漫透射视觉密度的几何模式 .....	( 4 )
附录 B 漫透射视觉密度计的光谱条件 .....	( 5 )
附录 C 检定记录格式 .....	( 7 )
附录 D 检定证书 (内页) 格式 .....	( 8 )
附录 E 检定结果的测量不确定度评定示例 .....	( 9 )

## 引 言

本规程是依据 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》对 JJG 920—1996《漫透射视觉密度计》的修订。与 JJG 920—1996 相比，除编辑性修改外，本规程主要变化如下：

- 增加 3.5 零点漂移的定义；
- 在概述中说明几何条件和光谱条件；
- 7.1.1 环境温度（10~30）℃改为（23±5）℃；
- 7.1.2 密度级数不少于 2 级改为密度级数不少于 3 级。

对密度计的测量范围进行扩展，以及所采用的标准器的技术规格作出了说明和规定，以满足检定校准工作中的各种需要。

本规程历次版本发布情况为：

- JJG 920—1996。

## 漫透射视觉密度计检定规程

### 1 范围

本规程适用于漫透射视觉密度计（以下简称密度计）的首次检定、后续检定和使用中检验。

### 2 引用文件

本规程引用了下列文件：

GB/T 11500—2008 摄影 密度测量 第2部分：透射密度的几何条件

GB/T 11501—2008 摄影 密度测量 第3部分：光谱条件

GB/T 12823.1—2008 摄影 密度测量 第1部分：术语、符号和表示法

JJF 1001—2001 通用计量术语及定义

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

### 3 术语和计量单位

#### 3.1 透射因数 ( $T$ ) transmittance factor

透过样品的光通量  $\Phi_\tau$  与样品从测量仪器采样孔移开后所测光通量  $\Phi_j$  之比，即

$$T = \frac{\Phi_\tau}{\Phi_j}$$

#### 3.2 透射密度 ( $D_T$ ) transmission density

透射因数倒数取 10 为底的对数，其单位为 1。

$$D_T = \lg \frac{1}{T} = \lg \frac{\Phi_j}{\Phi_\tau}$$

#### 3.3 漫射系数 ( $\beta_{dc}$ ) diffusion coefficient

照明或接收系统漫射性的度量。

参见 GB/T 11500—2008 附录 A。

#### 3.4 示值误差 indication error

密度计示值减去标准密度片的标准值。

#### 3.5 零点漂移 zero drift

检定开始至检定结束前，无样品时透射密度的示值变化。

### 4 概述

密度计是测量感光材料光学性能主要器具之一，广泛应用于摄影、医学 X-光诊断、工业 X-光无损检测，在分子生物学（例如：DNA 排序等）等行业。

密度计主要由光源、光学部件和接受器组成。光源发出的光经光学部件后以规定几