



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1197—2008

---

## 光纤色散测试仪校准规范

Calibration Specification of Optical Fiber

Chromatic Dispersion Test Sets

2008-03-25 发布

2008-06-25 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 光纤色散测试仪校准规范

Calibration Specification of Optical Fiber

Chromatic Dispersion Test Sets



JJF 1197—2008

---

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2008 年 3 月 25 日批准，并自 2008 年 6 月 25 日起施行。

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：中国电子科技集团公司第二十三研究所

本规范委托全国光学计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

武勇生（中国电子科技集团公司第二十三研究所）

**参加起草人：**

马 磊（中国电子科技集团公司第二十三研究所）

怀向芳（中国电子科技集团公司第二十三研究所）

# 目 录

1 范围	( 1 )
2 引用文献	( 1 )
3 术语	( 1 )
4 概述	( 1 )
5 计量特性	( 2 )
5.1 测量范围	( 2 )
5.2 扩展不确定度 ( $k=2$ )	( 2 )
6 校准条件	( 2 )
6.1 环境条件	( 2 )
6.2 校准用设备	( 2 )
7 校准项目和校准方法	( 3 )
7.1 校准项目	( 3 )
7.2 校准方法	( 3 )
8 校准结果及处理	( 4 )
9 复校时间间隔	( 4 )
附录 A 校准原始记录格式	( 5 )
附录 B 校准证书内页格式	( 6 )
附录 C 测量不确定度评定实例	( 7 )

# 光纤色散测试仪校准规范

## 1 范围

本规范适用于光纤色散测试仪的校准。光纤色散测试仪的型式评价中有关计量性能的要求，参照本规范执行。

## 2 引用文献

JJF 1071—2000 《国家计量校准规范编写规则》

JJF 1059—1999 《测量不确定度评定与表示》

GB/T 15972.4—1998 《光纤总规范 第4部分：传输特性和光学特性试验方法》

IEC 61744—2005 Calibration of fibre optic chromatic dispersion test sets

JJG(YD) 060—2002 《光纤色散分析仪检定规程》

使用本规范时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

## 3 术语

### 3.1 零色散波长 (zero dispersion wavelength)

色散为零的波长，用单位 nm 表示。

### 3.2 色散系数 (dispersion coefficient)

每单位光纤长度的色散，用单位 ps/(nm·km) 表示。

$$D(\lambda) = \frac{1}{L} \frac{d\tau(\lambda)}{d\lambda} \quad (1)$$

式中： $\tau$ ——群时延，ps；

$L$ ——光纤长度，km。

### 3.3 零色散波长斜率 (slope of the zero dispersion wavelength)

在零色散波长处，色散系数对波长曲线的斜率值，用单位 ps/(nm<sup>2</sup>·km) 表示。

$$S_0(\lambda_0) = \frac{dD(\lambda)}{d\lambda} \quad (2)$$

式中： $D(\lambda)$ ——色散系数，ps/(nm·km)；

$\lambda_0$ ——零色散波长，nm。

## 4 概述

光纤色散是光纤传输特性之一，是由于不同波长和不同模式的光在光纤中传播的群速度不同而引起的光信号的时延差。单模光纤中主要是材料色散和波导色散，材料色散和波导色散的综合效应称为色度色散（以下简称色散）。

光纤色散测试仪是用于测量光纤色散的仪器，主要测量光纤的零色散波长、零色散波长斜率。测量方法为相移法。原理示意图见图 1。