



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 959—2001

光 时 域 反 射 计

Optical Time Domain Reflectometer

2001-02-01 发布

2001-05-01 实施

国家质量技术监督局 发布

光时域反射计 (OTDR)

检定规程

Verification Regulation of Optical

Time Domain Reflectometer



本规程经国家质量技术监督局于 2001 年 02 月 01 日批准，并自 2001 年 05 月 01 日起施行。

归口单位： 全国几何量长度计量技术委员会

起草单位： 中国计量科学研究院

本规程委托全国几何量长度计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

方毓文 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

李天初 （中国计量科学研究院）

王民明 （中国计量科学研究院）

李雪松 （中国计量科学研究院）

张诚平 （中国计量科学研究院）

目 录

1 范围	(1)
2 术语	(1)
3 概述	(2)
4 计量性能要求	(3)
4.1 输出光中心波长	(3)
4.2 距离测量扩展不确定度	(3)
4.3 损耗测量扩展不确定度	(3)
4.4 位置偏差	(3)
4.5 动态范围	(3)
4.6 “衰减盲区”长度	(3)
4.7 “事件盲区”长度	(3)
5 通用技术要求	(3)
5.1 标志	(3)
5.2 技术资料	(3)
5.3 外观	(4)
5.4 功能键	(4)
6 计量器具控制	(4)
6.1 首次检定和后续检定	(4)
6.2 检定条件	(4)
6.3 检定项目和检定方法	(5)
6.4 检定结果的处理	(16)
6.5 检定周期	(16)
附录 A 光时域反射计检定记录基本格式	(17)

光时域反射计检定规程

1 范围

本规程适用于光时域反射计（OTDR）的首次检定和后续检定。

2 术语

2.1 中心波长（ $\lambda_{\text{中心}}$ ）

用 nm 表示的光源加权平均真空波长。

对连续光谱，中心波长定义为

$$\lambda_{\text{中心}} = \frac{\int P_{\lambda} \lambda d\lambda}{\int P_{\lambda} d\lambda} \quad (1)$$

对分离光谱

$$\lambda_{\text{中心}} = \frac{\sum_i P_i \lambda_i}{\sum_i P_i} \quad (2)$$

式中： P_{λ} ——光源的谱功率密度；

λ_i ——分立波长；

P_i ——波长为 λ_i 激光模的功率。

2.2 参考距离（ D_{ref} ）

借助于准确度比 OTDR 高的计量标准或测量仪器确定的光纤特征点之间的距离（m）。

2.3 距离标尺系数（ S_L ）

OTDR 平均显示距离除以相应的参考距离

$$S_L = \frac{\langle D_{\text{otdr}} \rangle}{D_{\text{ref}}} \quad (3)$$

式中： D_{otdr} ——OTDR 测量参考距离的显示平均值。

2.4 参考位置（ L_{ref} ）

借助于准确度比 OTDR 高的计量标准或测量仪器确定的 OTDR 前面板到光纤一个特征点之间的距离（m）。

2.5 位置偏差 ΔL_0

OTDR 测量参考位置特征点的显示值减去参考位置（m）（近似等于 OTDR 输出接头在 OTDR 距离标尺的显示位置。对一个理想的 OTDR，此项应为零）。