

光纤综合参数测试系统采购技术规范

光纤综合参数测试系统是一款新型的用于测试光纤谱损耗、截止波长、几何尺寸和模场直径的测试仪表。该仪表根据 IEC、ITU 的测量标准而研制，可实现对单、多模光纤衰减谱、单模光纤截止波长、光纤包层及纤芯直径等参数的测试。配置 WAVAU 选项，采用可变孔径法，可测试单模光纤的模场直径。

光纤综合参数测试系统的测试范围：1000—1600nm（单模）；600—1600nm（多模）。

测试速度：每秒测试 4 个波长。其主要技术指标如下：

- 1) Wavelength Range: 1000—1650nm（SM）, 800-1650nm (MM)
波长测试范围:
- 2) Dynamic Range (Excluding Cut-off Region) (Single-mode Fiber)
动态范围（不包括截止波长区域） 单模光纤
> 36.00 dB No average (1000nm - 1650nm)
无平均情况下, 1000-1600nm 波长范围内
- 3) Dynamic Range (62.5um Multimode Fiber)
动态范围 (62.5um 多模光纤)
> 48.00 dB No average (600nm - 1650 nm)
无平均情况下, 600-1600nm 波长范围内
- 4) Spectral Repeatability (Excluding Cut-off Region)
光谱重复性 (不包括截止波长区域)
< 0.005 dB RMS 2m Fiber does not move
2 米光纤不移动
- 5) Power Drift
光功率稳定性:
< 0.002 dB (2m Fiber does not move, 5 minutes)
2 米光纤不移动, 5 分钟内
- 6) Mode Field Repeatability
模场直径测试重复性:
 - a) 2m Fiber not move
2 米光纤不移动:
< 0.3% (G652 Single-mode Fiber)
(普通通信光纤)
 - b) 2m Fiber re-cleaved
光纤重新切割:
< 1.0% (G652 Single-mode Fiber)
(普通通信光纤)
- 7) Model Field Accuracy
模场直径测试精度:
< 1.0% (G652 Single-mode Fiber)
(普通通信光纤)
- 8) 1-sigma, 5 repetitions, fiber end not moved, assumes measured cleave angle \leq 1.5 degrees
光纤包层几何尺寸测试重复性（光纤端面切割角度 \leq 1.5 度）：
Core Diameter: \leq 0.02um (Single-mode Fiber 单模光纤)

纤芯直径 $\leq 0.08\mu\text{m}$ (Multi-mode Fiber 多模光纤)

Core None-Circularity: $\leq 0.5\%$ (Single-mode Fiber 单模光纤)

纤芯不圆度 $\leq 0.7\%$ (Multi-mode Fiber 多模光纤)

Cladding Diameter: $\leq 0.01\mu\text{m}$

包层直径

Cladding None-Circularity: $\leq 0.05\%$

包层不圆度

Core/clad Concentricity: $\leq 0.01\mu\text{m}$ (Single-mode Fiber 单模光纤)

芯、包同心度 $\leq 0.03\mu\text{m}$ (Multi-mode Fiber 多模光纤)

9) Coating Geometry Option

光纤涂覆层几何尺寸测试选项

- i. Fiber Types Measured: Fibers having coating layer which have index differences ≥ 0.04 , are translucent at 970nm, and have nominal diameters $\leq 260\mu\text{m}$

待测光纤种类: 涂覆层折射率差值 ≥ 0.04 , 并且可透过 970nm 光源, 直径 $\leq 260\mu\text{m}$

- ii. Repeatability (测试重复性) :

Coating Diameter: $\leq 0.5\mu\text{m}$

涂覆层直径

Clad/Coat Concentricity: $\leq 0.5\mu\text{m}$

包层、涂覆层同心度

Coating non-circularity: $\leq 0.5\%$

涂覆层不圆度:

8) Fiber Curl Option 光纤翘曲度测试选项

- i) Measurement Range: 1.0-100m (Radius)

测试范围:

- ii) Measurement Accuracy: $\leq 2.0\% @ 4\text{m}$

测试精度

- iii) Measurement Repeatability (Fiber holder removed and re-inserted, 1 σ , 2 revolutions, 6 measurements per revolution):

测试重复性(不移动光纤, 1 σ , 2 次旋转, 每次旋转测试 6 个位置):

$\leq 1.0\% @ 4\text{m}$

- iv) Measurement Reproducibility (Fiber un-removed, 1 σ , 2 revolutions, 6 measurements per revolution) : $\leq 2.5\% @ 4\text{m}$

测试重复性(重新放置光纤, 1 σ , 2 次旋转, 每次旋转测试 6 个位置)

9) 数值孔径测试单元

可测试光纤的范围：数值孔径小于 0.35 的多模光纤

测试波长：850nm

测试时间：30 秒