

ICS 33.180.10  
M 33



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15972.51—2008

GB/T 15972.51—2008

## 光纤试验方法规范 第 51 部分：环境性能的测量方法和 试验程序——干热

Specifications for optical fibre test methods—  
Part 51: Measurement methods and test procedures for environmental  
characteristics—Dry heat

(IEC 60793-1-51:2001, Optical fibres—  
Part 1-51: Measurement methods and test procedures—  
Dry heat, MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
光纤试验方法规范  
第 51 部分：环境性能的测量方法和  
试验程序——干热  
GB/T 15972.51—2008

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn  
电话：68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字  
2008 年 6 月第一版 2008 年 6 月第一次印刷

\*  
书号：155066·1-31896 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68533533



GB/T 15972.51—2008

2008-03-31 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 试验装置 .....	1
4 试样和试样制备 .....	1
5 试验程序 .....	2
6 合格判定标准 .....	2
7 结果 .....	2

- 试验名称；
- 试样识别号；
- 试样长度；
- 测量波长；
- 衰减测量变化；
- 剥离力测量变化；
- 试验日期和操作人员。

### 7.2 根据要求报告中也可包括下列内容：

- 对关键测量装置的描述；
  - 合格判据；
  - 应报告的信息；
  - 应用程序中出现的任何偏差。
-

在试样的准备过程中不应有在测量环境下给光纤造成危害的影响。除非在详细规范中另有规定，建议将光纤试样松绕，并且在试样光纤上涂一层例如滑石粉的材料使光纤间可自由滑动。将试样垂直或水平放置，为避免任何宏弯影响，绕圈直径应大于 150 mm。如果试样涂有滑石粉，那么在试验环境中应有一段未涂滑石粉的光纤，该段光纤的长度应足够长，使得能够在试验前和试验后便于进行任何物理检验。

为了完成所要求的与试验后机械性能对比测量，进行对比测量样品长度在试验前应移去。用于机械性能对比测量的光纤上不应涂滑石粉。

## 5 试验程序

### 5.1 试验条件

试验过程应遵循 GB/T 2423.2—2001 中试验 B，试验温度和试样放置时间见表 1。试验过程中对湿度不进行控制，但建议在试验开始时，35℃ 下的湿度应不高于 50% RH。

表 1 试验温度和试样放置时间

温度	试样放置时间
+85℃	30 d

### 5.2 测量

#### 5.2.1 传输特性测量

在试验开始前，试验过程中（当样品稳定在规定温度和相对湿度条件下）和试验结束后都要对样品的衰减进行测量。测量方法和试验程序按照 GB/T 15972.40—2008 的规定，应记录衰减的变化量。

注：如果采用 GB/T 15972.40—2008 的方法 A，则应注意记录一系列测量中截断的长度；如果采用 GB/T 15972.40—2008 的方法 B，则应证明整个过程中连接的稳定性；如果采用 GB/T 15972.40—2008 的方法 C，则应注意确保结果的不漂移性；GB/T 15972.40—2008 的方法 D 不可采用。

#### 5.2.2 机械特性测量

在试验前后都要对光纤涂覆层剥离力进行测量，用来评估涂覆层可剥特性的变化。测量方法和试验程序按照 GB/T 15972.32—2008 的规定。

### 5.3 预处理

如有要求，则样品应按照详细规范进行预处理。

### 5.4 条件调节

在进行基准测量前应使试验箱和试样稳定在 GB/T 15972.10—2008 规定的标准大气条件下。

按照规定的严酷度调整试验箱的温度和湿度。在最长 5 min 时间内，平均升温速度应不超过 1℃/min。使样品温度达到稳定，并在规定期间内维持该温度和湿度不变。

试验完成后，让试样继续保留在试验箱内，直到试验箱温度降到标准大气条件。在最长 5 min 时间内，平均降温速度应不超过 1℃/min。详细规范可要求在条件调节期间进行测量，如有此要求，详细规范应规定什么时候，进行哪些方面的测量，在做这些测量时不得将样品移出试验箱。

### 5.5 恢复

如果没有特殊要求，样品应在标准大气条件下恢复 12 h 以上，但不得超过 48 h。详细规范可要求在恢复阶段进行测量。如有此要求，详细规范应规定什么时候，进行哪些方面的测量。

## 6 合格判定标准

试验前后衰减变化和剥离力变化的相关要求按有关产品规范的规定。

## 7 结果

### 7.1 试验结果报告应包括下列内容：

## 前 言

GB/T 15972《光纤试验方法规范》由若干部分组成，其预期结构及对应的国际标准和将代替的国家标准为：

- 第 10 部分～第 19 部分：测量方法和试验程序总则（对应 IEC 60793-1-10 至 IEC 60793-1-19；代替 GB/T 15972.1—1998）；
- 第 20 部分～第 29 部分：尺寸参数的测量方法和试验程序（对应 IEC 60793-1-20 至 IEC 60793-1-29；代替 GB/T 15972.2—1998）；
- 第 30 部分～第 39 部分：机械性能的测量方法和试验程序（对应 IEC 60793-1-30 至 IEC 60793-1-39；代替 GB/T 15972.3—1998）；
- 第 40 部分～第 49 部分：传输特性和光学特性的测量方法和试验程序（对应 IEC 60793-1-40 至 IEC 60793-1-49；代替 GB/T 15972.4—1998）；
- 第 50 部分～第 59 部分：环境性能的测量方法和试验程序（对应 IEC 60793-1-50 至 IEC 60793-1-59；代替 GB/T 15972.5—1998）。

其中 GB/T 15972.5× 由以下部分组成：

- 第 50 部分：环境性能的测量方法和试验程序——恒定湿热；
- 第 51 部分：环境性能的测量方法和试验程序——干热；
- 第 52 部分：环境性能的测量方法和试验程序——温度循环；
- 第 53 部分：环境性能的测量方法和试验程序——浸水；
- 第 54 部分：环境性能的测量方法和试验程序——伽玛辐照。

本部分为 GB/T 15972 的第 51 部分。本部分修改采用国际电工技术委员会标准 IEC 60793-1-51：2001《光纤 第 1-51 部分：测量方法和试验程序——干热》（英文版）。

本部分与 IEC 60793-1-51：2001 主要差异如下：

- 适用范围由 A1a 至 A1d 类光纤改为 A1 类光纤，B1 至 B4 类光纤改为 B 类光纤；
- 最小弯曲直径 150 mm 改为绕圈直径应大于 150 mm；
- 在进行基准测量前应使试验箱和试样稳定在标准大气条件下改为稳定在 GB/T 15972.10—2008 规定的标准大气条件下；
- 在试验前后要对光纤涂覆层平均剥离力进行测量改为对光纤涂覆层剥离力进行测量；
- 纠正了“建议在试验开始时，35℃ 下的湿度应不低于 50% RH”的错误，改为“应不高于 50% RH”。

为了便于使用，对 IEC 60793-1-51：2001 本部分还做了下列编辑性修改：

- 按照我国标准的编排格式和表述要求，对一些内容安排做了调整，删除“第 8 章”；
- “IEC 60793 的本部分”改为“GB/T 15972 的本部分”；
- 对于 IEC 60793-1-51 引用的其他国际标准中有被修改采用为我国标准的，GB/T 15972.51 引用我国的这些国家标准或行业标准代替对应的国际标准。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国通信标准化协会归口。

本部分起草单位：武汉邮电科学研究院。

本部分主要起草人：陈永诗、李海清、刘泽恒、程淑玲。

本部分为第一次发布。