



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18311.31—2007/IEC 61300-3-31:2003

---

## 纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-31 部分：检查和测量 纤维光学光源耦合功率比测量

Fibre optic interconnecting devices and passive components—  
Basic test and measurement procedures—  
Part 3-31: Examinations and measurements—  
Coupled power ratio measurement for fibre optic sources

(IEC 61300-3-31:2003, IDT)

2007-06-29 发布

2007-11-01 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

## 前 言

本部分为 GB/T 18311 的第 31 部分,并隶属于 GB/T 18309.1—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 1 部分:总则和导则》。

本部分等同采用 IEC 61300-3-31:2003《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-31 部分:检查和测量 纤维光学光源耦合功率比测量》(英文版)。

为便于使用,对于 IEC 61300-3-31:2003 还做了下列编辑性修改:

- a) “本标准”一词改为“本部分”;
- b) 删除 IEC 61300-3-31:2003 的前言和参考文献。

《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序》是系列国家标准,下面列出了这些国家标准的预计结构及其对应的 IEC 标准:

- a) GB/T 18309.1—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 1 部分:总则和导则》(idt IEC 61300-1:1995)。
- b) GB/T 18310《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2 部分:试验》
  - GB/T 18310.1—2002《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-1 部分:试验 振动(正弦)》(IEC 61300-2-1:1995, IDT);
  - GB/T 18310.2—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-2 部分:试验 配接耐久性》(idt IEC 61300-2-2:1995);
  - GB/T 18310.3—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-3 部分:试验 静态剪切力》(idt IEC 61300-2-3:1995);
  - GB/T 18310.4—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-4 部分:试验 光纤/光缆保持力》(idt IEC 61300-2-4:1995);
  - .....
- c) GB/T 18311《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3 部分:检查和测量》
  - GB/T 18311.1—2003《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-1 部分:检查和测量 外观检查》(IEC 61300-3-1:1995, IDT);
  - GB/T 18311.2—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-2 部分:检查和测量 单模纤维光学器件偏振依赖性》(idt IEC 61300-3-2:1995);
  - GB/T 18311.3—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-3 部分:检查和测量 监测衰减和回波损耗变化(多路)》(idt IEC 61300-3-3:1997);
  - GB/T 18311.4—2003《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-4 部分:检查和测量 衰减》(IEC 61300-3-4:2001, IDT);
  - .....
  - GB/T 18311.31—2007《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-31 部分:检查和测量 纤维光学光源耦合功率比测量》(IEC 61300-3-31:2003, IDT);
  - .....

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究所(CESI)归口。

本部分起草单位:中国电子科技集团公司第三十四研究所、中国电子科技集团公司第八研究所。

本部分主要起草人:黄景元、郑勇刚、李华、王强、商海英。

# 纤维光学互连器件和无源器件

## 基本试验和测量程序

### 第 3-31 部分:检查和测量

## 纤维光学光源耦合功率比测量

#### 1 范围

本部分规定了测量耦合功率比(CPR)系数的方法。按 GB/T 18311.4—2003 测量多模光纤衰减和插入损耗时,CPR 用于表征光源特性和使注入条件标准化。

可以在 850 nm 和 1 300 nm 波长下测量 CPR 系数。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18311 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 18311.4—2003 纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-4 部分:检查和测量 衰减(IEC 61300-3-4:2001,IDT)

IEC 60793-1(所有部分) 光纤 第 1 部分:总规范

#### 3 概述

对于不同的光源,入射到多模光纤的光的模式分布是大不相同的。这种差异可能导致对同一样件测得的衰减值大不相同。

CPR 系数测试法给出了被测试样件入射光模式分布(LMD)的条件。这种测量方法建立在比较单模光纤、多模光纤的不同耦合功率的基础上。CPR 测量容易完成并能得到定量的、可重复的结果。

#### 4 装置

##### 4.1 光源(S)

多模光源的主要参数在 GB/T 18311.4—2003 中已经给出。

——用于测量的 S3 中心波长为 1 300 nm;

——用于测量的 S2 中心波长为 850 nm。

##### 4.2 光功率计(D)

光功率计应使用 D1 型多模探测器,其主要参数 GB/T 18311.4—2003 中已经给出。

##### 4.3 光纤测试线(TP)

在测量过程中,要用到两根光纤测试线(跳线),一根为多模光纤输出测试线(TLP),一根为单模光纤输入测试线(TTP)。它们都应该至少长 2 m,并有消除包层模的涂覆层。

光纤连接器的类型和型号应与光源(S)、光功率计(D)的输出/输入接口一致,而且要便于插拔。

##### 4.3.1 输出测试线(TLP)

输出测试线(TLP)应当使用多模光纤,应与被测光纤具有相同的标称芯径和数值孔径,例如使用二次被覆或加强成缆的满足 IEC 60793-1 要求的 A1a(50/125  $\mu\text{m}$ )或者 A1b(62.5/125  $\mu\text{m}$ )光纤。当选