



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33768—2017

---

## 通信用光电子器件可靠性试验方法

Reliability test method for optoelectronic devices used in telecommunications

2017-05-31 发布

2017-12-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
通信用光电子器件可靠性试验方法  
GB/T 33768—2017

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2017年6月第一版

\*

书号: 155066 · 1-56887

版权专有 侵权必究

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	1
4.1 试验类型 .....	1
4.2 试验设备 .....	1
4.3 试验环境 .....	2
4.4 抽样方案 .....	2
4.5 试验报告 .....	2
5 详细要求 .....	3
5.1 符合性试验 .....	3
5.1.1 光电特性 .....	3
5.1.2 外形尺寸 .....	4
5.1.3 外部目检 .....	4
5.2 机械完整性试验 .....	5
5.2.1 机械冲击 .....	5
5.2.2 变频振动 .....	6
5.2.3 热冲击 .....	7
5.2.4 光纤扭力 .....	8
5.2.5 光纤侧向拉力 .....	9
5.2.6 光纤拉力 .....	9
5.2.7 引脚牢固性 .....	10
5.2.8 连接器插拔耐久性 .....	11
5.2.9 受力传输 .....	12
5.3 环境试验 .....	13
5.3.1 高温贮存 .....	13
5.3.2 低温贮存 .....	14
5.3.3 温度循环 .....	14
5.3.4 恒定湿热 .....	16
5.3.5 抗潮湿循环 .....	16
5.3.6 高温寿命 .....	18
5.4 物理特性试验 .....	19
5.4.1 内部水汽含量 .....	19
5.4.2 密封性 .....	20
5.4.3 ESD 阈值 .....	22
5.4.4 ESD 抗扰度 .....	24

5.4.5	芯片剪切力 .....	27
5.4.6	可焊性 .....	28
5.4.7	引线键合强度 .....	30
5.4.8	可燃性 .....	31
参考文献	.....	34

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由工业和信息化部(通信)归口。

本标准起草单位:武汉烽火科技集团有限公司、中兴通讯股份有限公司、中国信息通信研究院、深圳新飞通光电技术有限公司。

本标准起草人:赵先明、宋梦洋、江毅、龚雪、罗勇、邓智芳、杨春、武成宾、赵文玉、陈悦。

# 通信用光电子器件可靠性试验方法

## 1 范围

本标准规定了通信用光电子器件可靠性试验方法的术语和定义、一般要求、详细要求,包括试验的目的、设备、条件、程序、检验及失效判据。

本标准适用于通信用光电子器件,其他领域的光电子器件也可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 21194 通信设备用的光电子器件的可靠性通用要求

## 3 术语和定义

GB/T 21194 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**光电子器件 optoelectronic device**

具有光电特性的元件。

注:包括但不限于激光二极管、发光二极管、光电二极管、雪崩光电二极管及由它们组成的组件或模块,统称“光电子器件”。

### 3.2

**试样 specimen**

用作可靠性试验的光电子器件样品。

### 3.3

**失效 failure**

光电子器件达不到规定的光电参数和/或物理参数时,称为失效。

### 3.4

**失效判据 failure criterion**

判定光电子器件失效的依据。

## 4 一般要求

### 4.1 试验类型

试验类型包括:符合性试验、机械完整性试验、环境试验和物理特性试验。

### 4.2 试验设备

应定期维护和校准试验设备。试验设备的维护、校准和调控应符合 GB/T 19001 的相关规定。