



中华人民共和国国家标准

GB/T 16849—2008
代替 GB/T 16849—1997

光纤放大器总规范

Generic specification of optical fiber amplifier

2008-10-07 发布

2009-04-01 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

本标准参考 IEC 61291-1:2006《光放大器 第 1 部分:总规范》、IEC 60825-1《激光产品的安全 第 1 部分:设备分类和要求》、IUT-TG. 661:1998《光放大器及子系统相关参数的定义和试验方法》和 Telcordia GR-1312-CORE:1999《光纤放大器和专有密集波分复用系统总规范》对 GB/T 16849—1997《光纤放大器总规范》进行修订。

本标准在修订过程中考虑了与 GB/T 18898.1—2002《掺铒光纤放大器 第 1 部分:C 波段掺铒光纤放大器》、GB/T 20148—2006《喇曼光纤放大器技术条件》的协调一致。

本标准代替 GB/T 16849—1997《光纤放大器总规范》。

本标准与 GB/T 16849—1997 相比,主要变化如下:

- 对原概述中的 4.1.1、4.1.2 内容进行修改;对 4.2.47 定义进行了修改;
- 增加了部分通用参数定义:反向增益、最大增益、最大增益波长、最大小信号增益波长、小信号增益波长变化、波长带、有用信号波长带、可调波长范围、最大增益随温度变化、增益稳定度、偏振相关增益、偏振模色散、主偏振态、最大输入反射、最小输入反射、载噪比、单波长应用增益斜率,把复合三阶畸变、复合二阶畸变(待研究)定义后变成载波复合三次差拍比、载波复合二次差拍比;
- 增加了适用于数字多波道传输应用光纤放大器参数定义;
- 增加了适用于喇曼光纤放大器及其参数定义;
- 对带光放大器的子系统参数定义部分,增加了“工作波长信号范围”参数定义;把 4.3.2.2 “ASE 功率电平”改为“输出 ASE 功率电平”,4.3.2.2“ASE 功率电平”改为“输入 ASE 功率电平”;删去与通用参数定义相同的参数定义:供电和制控要求、最大功耗、工作温度、最大工作相对湿度、最大工作振动水平、贮存温度、最大贮存相对湿度、最大运输振动/冲击水平、可靠性、安全、远端本地告警控制、光连接、输出光回波损耗、泄漏到输出端泵浦功率、输入光回波损耗、泄漏到输入端泵浦功率。
- 对第 3 章分类重新编写并编为第 5 章;
- 对第 6 章试验方法内容进行补充和完善;
- 增加第 7 章电磁兼容要求和第 9 章可靠性试验;
- 对附录 A、缩写词一览表进行补充增加并编在第 3 章。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国通信标准化协会归口。

本标准起草单位:武汉邮电科学研究院。

本标准主要起草人:梁臣桓、陈永诗、付成鹏。

本标准于 1997 年首次发布。本次为第一次修订。

光纤放大器总规范

1 范围

本标准规定了光纤放大器(OFA)的术语和定义、分类和要求;确定了试验方法和可靠性试验。

本标准适用于稀土元素掺杂的有源光纤 OFA 器件、带光纤放大器子系统,以及喇曼光纤放大器(RFA)器件。

2 规范性引用文件

下列文件的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后的所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版本均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准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,其最新版本适合于本标准。

- GB/T 9771.1~9771.5 通信用单模光纤系列
- GB/T 16850.1—1997 光纤放大器试验方法基本规范 第1部分:增益参数的试验方法
- GB/T 16850.2—1999 光纤放大器试验方法基本规范 第2部分:功率参数的试验方法
- GB/T 16850.3—1999 光纤放大器试验方法基本规范 第3部分:噪声参数的试验方法
- GB/T 16850.4—2006 光纤放大器试验方法基本规范 第4部分:模拟参数——增益斜率的试验方法
- GB/T 16850.5—2001 光纤放大器试验方法基本规范 第5部分:反射参数的试验方法
- GB/T 16850.6—2001 光纤放大器试验方法基本规范 第6部分:泵浦泄漏参数的试验方法
- GB/T 16850.7—2001 光纤放大器试验方法基本规范 第7部分:带外插入损耗的试验方法
- GB/T 17626 电磁兼容 试验和测量技术
- YD/T 1200—2002 MU型单模光纤活动连接器技术条件
- YD/T 1272.1—2003 光纤活动连接器 第1部分:LC型
- YD/T 1272.3—2005 光纤活动连接器 第3部分:SC型
- YD/T 1272.4—2007 光纤活动连接器 第4部分:FC型
- IEC 60825-1:2007 激光产品的安全 第1部分:设备分类和要求
- IEC 60825-2:2007 激光产品的安全 第2部分:光纤通信系统的安全(OFCS)
- IEC 61290-7-1:2007 光纤放大器 试验方法 第7-1部分:频带外介入损耗 滤波光功率表法
- IEC 61290-10-1:2003 光学放大器 试验方法 第10-1部分:多道参数 使用光学开关和光谱分析仪的脉冲法
- IEC 61290-10-2:2007 光纤放大器 试验方法 第10-2部分:多通道参数 使用选通光频谱分析仪的脉冲法
- IEC 61290-10-3:2003 光学放大器 试验方法 第10-3部分:多道参数 探测法
- IEC 61290-11-1:2008 光学放大器 试验方法 第11-1部分:偏振模式分散参数 琼斯矩阵特征分析法(JME)
- IEC 61290-11-2:2005 光学放大器 试验方法 第11-2部分:偏振模式分散参数 Poincare 球面分析方法
- ITU-T G.662:1998 光纤放大器件和子系统的通用特性
- Telcordia GR-1312-CORE:1999 光纤放大器和专有密集波分复用系统总规范