



中华人民共和国国家标准

GB/T 46385.21—2025/IEC 62496-2-1:2011

光路板 第2-1部分:基本试验和测量程序 光衰减与隔离度测量

Optical circuit boards—Part 2-1: Basic test and measurement procedures—
Optical attenuation and isolation measurements

(IEC 62496-2-1:2011, Optical circuit boards—
Part 2-1: Measurements—Optical attenuation and isolation, IDT)

2025-10-31 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 注意事项 2

5 设备 2

 5.1 注入条件和光源(S) 2

 5.2 光功率计(D) 3

 5.3 光纤(OF) 3

 5.4 滤模器(MF) 4

 5.5 光学转向装置(OD) 4

 5.6 临时接头(TJ) 4

6 程序 5

 6.1 预处理 5

 6.2 外观检查 5

 6.3 导通性检查 5

 6.4 OCB 结构和测量方法 6

 6.5 光衰减测量 8

 6.6 隔离度测量 18

 6.7 棱镜损耗测量 24

7 待规定的细节 26

参考文献 27

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 46385《光路板》的第 2-1 部分。GB/T 46385 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：基本试验和测量程序 光学特性测量条件导则；
- 第 2-1 部分：基本试验和测量程序 光衰减与隔离度测量；
- 第 2-2 部分：基本试验和测量程序 尺寸测量；
- 第 2-4 部分：基本试验和测量程序 不带输入/输出尾纤光路板的光传输试验。

本文件等同采用 IEC 62496-2-1:2011《光路板 第 2-1 部分：测量 光衰减与隔离度》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称更改为《光路板 第 2-1 部分：基本试验和测量程序 光衰减与隔离度测量》；
- 删除了 6.5.2.1 中“IEC 61300-3-4 中 5.4.1”的“5.4.1”。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、上海航天科工电器研究院有限公司、中航光电科技股份有限公司、上海交通大学、中国电子科技集团公司第二十九研究所、南京全信传输科技股份有限公司、武汉光迅科技股份有限公司。

本文件主要起草人：杨超、冯巍巍、游晨、单雯雯、张戈、匡秀娟、陈惠钦、郭建设、马麟、刘洋志、许练、宋梦洋。

引 言

高密光互连是大容量、低时延通信网络的重要趋势。作为高密光互连技术的典型产品,光路板基于光纤或光波导的集成结构,具有承载光器件并在光器件或系统之间实现光路互连的功能,为超级计算机、数据中心、宽带通信等领域提供了全新的板级光互连解决方案。GB/T 46385《光路板》旨在规范光路板的术语和定义、技术要求、测量程序和试验方法等,对于完善国内纤维光学互连器件和无源器件标准体系、规范光路板产品研制和检测以及引导光路板技术和产业发展,具有重要意义。为满足光路板产业需求,GB/T 46385 拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:总则。目的在于规范光路板的术语定义和产品分类,明确共性技术要求、检验方法和质量评价。
- 第 2 部分:基本试验和测量程序 光路板光学特性测量条件导则。目的在于确定光路板光学特性测量条件的编码规则和信息。
- 第 2-1 部分:基本试验和测量程序 光衰减与隔离度测量。目的在于规范光路板光衰减和隔离度的测量方法。
- 第 2-2 部分:基本试验和测量程序 尺寸测量。目的在于规范光路板尺寸的测量方法。
- 第 2-4 部分:基本试验和测量程序 不带输入/输出尾纤光路板的光传输试验。目的在于规范不带输入/输出尾纤光路板的光传输性能的测量方法。
- 第 2-5 部分:基本试验和测量程序 柔性光电复合板的曲挠试验。目的在于规范柔性光电复合板的曲挠试验方法。
- 第 3 部分:性能 总则和导则。目的在于规范光路板的一般性能要求和考核方法。
- 第 3-1 部分:性能 玻璃光纤尾纤型柔性光路板。目的在于规范玻璃光纤尾纤型柔性光路板的性能要求和考核方法。
- 第 4 部分:接口 总则和导则。目的在于规范光路板的一般接口要求。
- 第 4-1 部分:接口 端接单排十二通道 PMT 连接器的波导型光路板组件。目的在于规范端接单排十二通道 PMT 连接器的波导型光路板组件的接口要求。
- 第 4-214 部分:接口 端接单排三十二通道 PMT 连接器的波导型光路板组件。目的在于规范端接单排三十二通道 PMT 连接器的波导型光路板组件的接口要求。

光路板 第 2-1 部分:基本试验和测量程序 光衰减与隔离度测量

1 范围

本文件描述了光路板(OCB)光衰减和隔离度的多种测量方法。

本文件适用于 OCB 光衰减和隔离度的测量。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

IEC 60793-2-10 光纤 第 2-10 部分:产品规范 A1 类多模光纤分规范(Optical fibres—Part 2-10:Product specifications—Sectional specification for category A1 multimode fibres)

注:GB/T 12357.1—2024 通信用多模光纤 第 1 部分:A1 类多模光纤特性(IEC 60793-2-10:2022,MOD)

IEC 60793-2-50 光纤 第 2-50 部分:产品规范 B 类单模光纤分规范(Optical fibres—Part 2-50:Product specifications—Sectional specification for class B single-mode fibres)

IEC 60825-1 激光产品的安全 第 1 部分:设备分类、要求(Safety of laser products—Part 1:Equipment classification and requirements)

注:GB/T 7247.1—2024 激光产品的安全 第 1 部分:设备分类和要求(IEC 60825-1:2014,IDT)

IEC 61300-1 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(Fibre optic interconnecting devices and passive components—Basic test and measurement procedures—Part 1:General and guidance)

注: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(IEC 61300-1:1995,IDT)

IEC 61300-3-1:2003 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(Fibre optic interconnecting devices and passive components—Basic test and measurement procedures—Part 3-1:Examinations and measurements—Visual examination)

注: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)

IEC 61300-3-4 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(Fibre optic interconnecting devices and passive components—Basic test and measurement procedures—Part 3-4:Examinations and measurements—Attenuation)

注: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 62496-1:2008 光路板 第 1 部分:总则(Optical circuit boards—Part 1:General)

注:GB/T 46385.1—2025 光路板 第 1 部分:总则(IEC 62496-1:2008,MOD)

IEC 62614 光纤 多模光衰减测量的多模注入条件要求(Fibre optics—Multimode Launch conditions requirements for measuring multimode attenuation)