



中华人民共和国国家标准

GB/T 46385.2—2025/IEC 62496-2:2017

光路板 第2部分:基本试验和测量程序 光学特性测量条件导则

Optical circuit boards—Part 2: Basic test and measurement procedures—
General guidance for definition of measurement conditions for optical
characteristics

(IEC 62496-2:2017, Optical circuit boards—Basic test and measurement
procedures—Part 2: General guidance for definition of measurement
conditions for optical characteristics of optical circuit boards, IDT)

2025-10-31 发布

2026-02-01 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 1

4 光路板测量系统 3

 4.1 通则 3

 4.2 测量系统要求 3

 4.3 测量标准 4

 4.4 注入和接收位置 8

 4.5 注入和接收方向 8

5 测量标识码..... 10

 5.1 概述 10

 5.2 测量标识码组成 10

 5.3 含自定义参数的扩展测量标识码 11

 5.4 参考测量 11

 5.5 AAA 坐标表——光源特性 12

 5.6 BBB 坐标表——注入条件 13

 5.7 CCC 坐标表——输入端耦合条件 16

 5.8 DDD 坐标表——输出端耦合条件 18

 5.9 EEE 坐标表——接收条件 20

 5.10 设置示例 23

附录 A（资料性） 光互连技术的最新进展 24

 A.1 光互连技术的多样性 24

 A.2 层压式光纤板 24

 A.3 聚合物光波导 24

 A.4 平面玻璃光波导 24

 A.5 自由空间光 24

 A.6 目标应用场景 24

参考文献 25

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。

本文件为 GB/T 46385《光路板》的第2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 62496-2:2017《光路板 基本试验和测量程序 第2部分：光路板光学特性测量条件导则》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为保持系列标准协调，将标准名称改为《光路板 第2部分：基本试验和测量程序 光学特性测量条件导则》；
- 更正了 3.3 光导介质折射率分布的表达式印刷错误。

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、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、上海航天科工电器研究院有限公司、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、华为技术有限公司。

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

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及其定义、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部分:基本试验和测量程序 光学特性测量条件导则

1 范围

本文件描述了一种定义光路板光学特性测量条件的方法,该方法使用编码表来识别测量环境的不同关键信息。从表中提取的值用于构建测量识别码,该码本身能获取足够的测量信息,以确保独立测量结果的一致性在可接受的范围内,并规定了优选测量条件,以尽量减少独立测量结果的不确定性。

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 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 61300-3-53 纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第3-53部分:检查和测量 基于阶跃折射率多模波导(包括光纤) 二维远场数据的环形角通量(EAF)测量方法[Fibre optic interconnecting devices and passive components—Basic test and measurement procedures—Part 3-53: Examinations and measurements—Encircled angular flux (EAF) measurement method based on two-dimensional far field data from step index multimode waveguide (including fibre)]

IEC 62614-1 纤维光学 多模注入条件 第1部分:测量多模衰减的光注入条件要求 (Fibre optics—Multimode launch conditions—Part 1: Launch condition requirements for measuring multimode attenuation)

GB/T 46385.21—2025 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 (IEC 62496-2-1:2011, IDT)

3 术语和定义

GB/T 46385.21—2025 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下:

——ISO 在线浏览平台: <http://www.iso.org/ogp>;

——IEC 电工百科: <http://www.electropedia.org/>。

3.1

光通道测量识别码 optical channel measurement identification code; MIC

用于获取光路板中某一被测光导介质测量条件的足够信息的数字代码,以确保独立测量的重复性和同一样品测量结果的一致性。