



中华人民共和国国家标准

GB/T 12357.4—2016
代替 GB/T 12357.4—2004

通信用多模光纤 第 4 部分：A4 类多模光纤特性

**Multimode optical fibres for telecommunication—
Part 4: Sectional specification for category A4 multimode fibres**

(IEC 60793-2-40:2009, Optical fibres—Part 2-40: Product specifications—
Sectional specification for category A4 multimode fibres, NEQ)

2016-04-25 发布

2016-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 产品分类	2
5 要求	2
5.1 尺寸参数	2
5.2 光纤长度	3
5.3 光纤机械性能	3
5.4 光纤传输特性和光学特性	3
5.5 光纤的环境性能	5
附录 A (规范性附录) 机械性能试验方法与要求	7
附录 B (规范性附录) 工作波长在 650 nm 以下的 A4a.2 类多模光纤的附加要求	10
附录 C (规范性附录) 适用于 A4a 到 A4d 类光纤的扰模器	11

前 言

GB/T 12357《通信用多模光纤》分为如下几个部分：

- 第 1 部分：A1 类多模光纤特性；
- 第 2 部分：A2 类多模光纤特性；
- 第 3 部分：A3 类多模光纤特性；
- 第 4 部分：A4 类多模光纤特性。

本部分为 GB/T 12357 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 12357.4—2004《通信用多模光纤系列 第 4 部分：A4 类多模光纤特性》，本部分与 GB/T 12357.4—2004 相比主要技术变化如下：

- 增加了“引言”；
- 修改了规范性引用文件(见第 2 章,2004 年版第 2 章)；
- 将产品的分类由 A4a 到 A4d 类扩大为 A4a 到 A4h 类多模光纤,并将 A4a 类多模光纤细分为 A4a.1 和 A4a.2(见第 4 章,2004 年版第 4 章)；
- A4a 到 A4h 类多模光纤的尺寸参数要求(见 5.1 的表 2、表 3 和表 4)；
- 根据 A4a 到 A4h 传输特性、传输波长的差异,将其划分为三个表格分别列出(见 5.4 的表 5、表 6 和表 7)；
- 将 A4b 类光纤的包层直径由 $750\ \mu\text{m} \pm 45\ \mu\text{m}$ 调整为 $750\ \mu\text{m} \pm 60\ \mu\text{m}$ (见 5.1,2004 年版的 4.1)；
- 增加了光纤的长度由供应方和用户协商确定,以及光纤长度的测量方法(见 5.2)；
- 明确了 A4e 到 A4h 类多模光纤的机械性能要求(见 5.3 和附录 A)；
- 将 2004 版 4.3.2 的“宏弯损耗待研究”进行了明确,增加了“光纤宏弯损耗的测试方法及要求”(见 5.4,2004 年版 4.3.2)；
- 将 2004 版 4.4 的“环境性能待研究”进行了明确,增加了“光纤的环境性能的测试方法及要求”,考虑塑料光纤的特殊性,明确了环境的湿度与温度条件(见 5.5,2004 年版 4.4)；
- 增加了附录 B“工作波长在 650 nm 以下的 A4a.2 类多模光纤的附加要求”(见附录 B)；
- 增加了附录 C“适用于 A4a 到 A4d 类光纤的扰模器”(见附录 C)。

本部分使用重新起草法参考 IEC 60793-2-40:2009《光纤 第 2-40 部分：产品规范 A4 类多模光纤特性》编制,与 IEC 60793-2-40:2009 的一致性程度为非等效。

本部分与 IEC 60793-2-40:2009 的主要技术差异如下：

- A4b 类光纤的包层直径由 $750\ \mu\text{m} \pm 45\ \mu\text{m}$ 调整为 $750\ \mu\text{m} \pm 60\ \mu\text{m}$ ；
- 环境性能的试验方法由引用 IEC 60793-1-50,IEC 60793-1-51 和 IEC 60793-1-52 文件改为引用 GB/T 15972.50,GB/T 15972.51 和 GB/T 15972.52；
- 增加了附录 A,明确了机械性能试验方法与要求；
- 为了标准的可阅读性与查找方便,将 IEC 60793-2-40:2009 以子类在附录中呈现的结构形式全面梳理成为本部分标准的内容划分形式。

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。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

GB/T 12357.4—2016

本部分起草单位：武汉邮电科学研究院、内蒙古金三角光纤科技有限公司、江苏通鼎集团、富通集团有限公司、深圳市中技源专利城有限公司、四川汇源光通信有限公司、河北四方通信设备有限公司、江西大圣塑料光纤有限公司。

本部分主要起草人：陈伟、刘骋、方胜、康晓健、张立永、王亚辉、张用志、黄新格、陈明。

GB/T 12357 于 1990 年首次发布；2004 年第一次修订时将标准分为多个部分；本次为第二次修订。

引 言

GB/T 12357 将多模光纤分为 A1、A2、A3、A4 四大类,其中 A4 类多模光纤就是指我们通常所说的塑料多模光纤,本部分的主要技术内容就是对 A4 类多模光纤进行要求和规范。

通信用多模光纤

第4部分:A4类多模光纤特性

1 范围

GB/T 12357 的本部分规定了 A4 类多模光纤的产品分类、几何尺寸参数、光学和传输特性、机械性能和环境性能的要求。

本部分适用于短距离通信光缆和其他信息传输设备中使用的 A4 类多模光纤。

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 2421.1 电工电子产品环境试验 概述和指南(GB/T 2421.1—2008,IEC 60068-1:1988, IDT)

GB/T 7424.2—2008 光缆总规范 第2部分:光缆基本试验方法(IEC 60794-1-2:2003,MOD)

GB/T 14733.12 电信术语 光纤通信(GB/T 14733.12—2008,IEC 60050(731):1991, IDT)

GB/T 15972.20 光纤试验方法规范 第20部分:尺寸参数的测量方法和试验程序——光纤几何参数(GB/T 15972.20—2008,IEC 60793-1-20:2001,MOD)

GB/T 15972.22 光纤试验方法规范 第22部分:尺寸参数的测量方法和试验程序——长度(GB/T 15972.22—2008,IEC 60793-1-22:2001,MOD)

GB/T 15972.40 光纤试验方法规范 第40部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——衰减(GB/T 15972.40—2008,IEC 60793-1-40:2001,MOD)

GB/T 15972.41 光纤试验方法规范 第41部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——带宽(GB/T 15972.41—2008,IEC 60793-1-41:2001,MOD)

GB/T 15972.42 光纤试验方法规范 第42部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——波长色散(GB/T 15972.42—2008,IEC 60793-1-42:2001,MOD)

GB/T 15972.43 光纤试验方法规范 第43部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——数值孔径(GB/T 15972.43—2008,IEC 60793-1-43:2001,MOD)

GB/T 15972.47—2008 光纤试验方法规范 第47部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——宏弯损耗(GB/T 15972.47—2008,IEC 60793-1-47:2001,MOD)

GB/T 15972.50 光纤试验方法规范 第50部分:环境性能的测量方法和试验程序——恒定湿热(GB/T 15972.50—2008,IEC 60793-1-50:2001,MOD)

GB/T 15972.51 光纤试验方法规范 第51部分:环境性能的测量方法和试验程序——干热(GB/T 15972.51—2008,IEC 60793-1-51:2001,MOD)

GB/T 15972.52 光纤试验方法规范 第52部分:环境性能的测量方法和试验程序——温度循环(GB/T 15972.52—2008,IEC 60793-1-52:2001,MOD)

IEC 60793-1-41:2010 光纤 第1-41部分:带宽的测试方法和测试程序(Optical fibres Part 1-41: Measurement methods and test procedures-Bandwidth)