



中华人民共和国国家标准

GB/T 12357.1—2004
部分代替 GB/T 12357—1990

通信用多模光纤 第 1 部分：A1 类多模光纤特性

Multimode optical fibres for telecommunication—
Part 1: Sectional specification for category A1 multimode fibres

(IEC 60793-2-10:2002, Optical fibres—Part 2-10: Product specifications—Sectional specification for category A1 multimode fibres, MOD)

2004-06-08 发布

2004-12-01 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

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 要求	1
附录 A (资料性附录) 本部分与 IEC 60793-2-10:2002 技术性差异对比	5
附录 B (资料性附录) A1 类光纤支持的应用	6
附录 C (资料性附录) 千兆以太网应用	8

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 1 部分。

本部分修改采用 IEC 60793-2-10:2002《光纤 第 2-10 部分：产品规范——A1 类多模光纤特性》(英文版)。

考虑到我国国情,在采用 IEC 60793-2-10:2002 时,本部分做了一些修改:删除了 IEC 60793-2-10:2002 的附录 A、附录 B、附录 C,其有关的内容在各部分正文中体现。有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 A 中给出了这些技术性差异对比一览表以供参考。

为了便于使用,对 IEC 60793-2-10:2002 本部分还做了下列编辑性修改：

- a) “IEC 60793 的本部分”改为“GB/T 12357 的本部分”；
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”。

本部分对 GB/T 12357—1990《通信用多模光纤系列》的相应部分进行修订,修订时也参考了国际电信联盟建议 ITU-T G. 651:1998《50/125 μm 渐变折射率型多模光纤光缆特性》和国外其他先进标准。本部分与 GB/T 12357—1990 中 A1 类多模光纤相比主要变化如下：

- 将题目由《通信用多模光纤系列》改为《通信用多模光纤 第 1 部分：A1 类多模光纤特性》；
- 增加了第 2 章“规范性引用文件”、第 3 章“术语和定义”，删除了原第 2 章“通信用多模光纤的分类”，将原第 3 章、第 4 章、第 5 章和第 6 章合并为本部分第 4 章“技术要求”；
- 几何性能,本部分表 1 代替了 1990 年版表 2 的相应部分,并对某些技术指标作了较大修改,增加了几何特性测量方法(本部分表 2),取消了 A1c(85/125 μm)类光纤；
- 传输特性,本部分表 5 代替了 1990 年版表 3 的相应部分,并对某些技术指标作了较大修改,增加了传输特性的测量方法(本部分表 6);增加了光纤衰减不连续性、宏弯损耗等要求；
- 机械性能,用本部分表 3 代替了 1990 年版的表 4,并增加了测量方法(本部分表 4)；
- 环境性能,增加了表 7 和表 8 的相关内容；
- 增加了附录 A、附录 B 和附录 C。

请注意本部分的某些内容可能涉及专利。本部分的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 为资料性附录。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国通信标准化协会归口。

本部分起草单位：武汉邮电科学研究院。

本部分主要起草人：陈永诗、李海清。

本部分代替 GB/T 12357—1990 的相应部分。

通信用多模光纤

第 1 部分：A1 类多模光纤特性

1 范围

GB/T 12357 的本部分规定了 A1a、A1b 和 A1d 类多模光纤的几何尺寸参数、光学和传输特性、机械性能和环境性能的要求。

本部分适用于通信光缆和其他信息传输设备中使用的多模光纤。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 12357 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分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，其最新版本适用于本部分。

GB/T 15972—1998(所有部分) 光纤总规范(eqv IEC 60793-1:1995(所有部分))

IEC 60793-1-50:2001 光纤 第 1-50 部分：测量方法与试验程序——湿热(稳定态)(Optic fibers—Part 1-50:Measurement and test procedures—Damp heat(steady state))

IEC 60793-1-51:2001 光纤 第 1-51 部分：测量方法与试验程序——干热(Optic fibers—Part 1-51:Measurement and test procedures—Dry heat)

IEC 60793-1-53:2001 光纤 第 1-53 部分：测量方法与试验程序——浸水(Optic fibers—Part 1-53:Measurement and test procedures—Water immersion)

IEC 62048:2001 光纤可靠性的幂次律理论(The power-law theory of optical fibre reliability)

3 术语和定义

本部分使用 GB/T 15972.1~15972.5 中有关的术语和定义。

4 要求

本部分规定的光纤应由玻璃芯和玻璃包层组成，玻璃芯层应具有渐变型折射率剖面，并符合 GB/T 15972.1—1998 中 4.1 规定。

注：“玻璃”这一术语通常指由非金属氧化物组成的材料。某些光纤成分可以全是玻璃组成或者是玻璃和玻璃/硬聚合物组成。

4.1 尺寸参数

A1 类多模光纤的尺寸参数要求应符合表 1 规定。相关尺寸项目和测量方法见表 2。

表 1 A1 类多模光纤尺寸参数要求

光纤参数	单位	A1a	A1b	A1d
芯直径	μm	50.0 ± 2.5	62.5 ± 2.5	100 ± 5
包层直径	μm	125 ± 2	125 ± 2	140 ± 4
芯/包层同心度误差	μm	≤ 1.5	≤ 1.5	≤ 6
包层不圆度	%	≤ 2	≤ 2	≤ 2