



中华人民共和国国家标准

GB/T 28504.4—2025

掺稀土光纤 第4部分：掺铒光纤特性

Rare earth doped optical fiber—
Part 4: Characteristics of Erbium-doped optical fiber

2025-12-31 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 分类与型号规格	2
4.1 分类	2
4.2 型号规格	2
5 要求和检验方法	3
5.1 几何尺寸	3
5.2 光学性能	3
5.3 机械性能	4
5.4 环境性能	5
5.5 交货长度	6
附录 A (规范性) 吸收系数测量方法	7
A.1 概述	7
A.2 测量设备	7
A.3 试样制备	7
A.4 测试条件	7
A.5 测试步骤	8
A.6 结果计算	9

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 28504《掺稀土光纤》的第 4 部分。GB/T 28504 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：双包层掺镱光纤特性；
- 第 2 部分：双包层掺铥光纤特性；
- 第 3 部分：双包层铒镱共掺光纤特性；
- 第 4 部分：掺铒光纤特性。

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：中国人民解放军海军七〇一工厂、中国信息通信科技集团有限公司、中国电子科技集团公司第十一研究所。

本文件主要起草人：李晋忠、肖文杰、罗文勇、杜城、韩隆。

引　　言

掺铒光纤放大器具有增益高、频带宽、噪声低、效率高、连接损耗低、偏振不敏感等特点，在 20 世纪 90 年代初得到了飞速发展，成为当时光放大器研究发展的主要方向，极大地推动了光纤通信技术的发展，与之配套的掺铒光纤也得到了极大的发展。本文件的制定为终端光纤放大器、光纤激光器、自发辐射光源中掺铒光纤使用、生产、采购、应用和检验提供统一的技术规范，促进了掺铒光纤市场的健康与快速发展，进一步提高了我国光纤光缆产品的标准化、规范化程度，推动了光纤光缆及其光器件技术产品的国际交流和贸易往来。

GB/T 28504 旨在满足掺稀土光纤技术发展和产业标准需求，拟由 4 个部分构成。

- 第 1 部分：双包层掺镱光纤特性。目的在于规范双包层掺镱光纤特性。
- 第 2 部分：双包层掺铥光纤特性。目的在于规范双包层掺铥光纤特性。
- 第 3 部分：双包层铒镱共掺光纤特性。目的在于规范双包层铒镱共掺光纤特性。
- 第 4 部分：掺铒光纤特性。目的在于规范掺铒光纤特性。

掺稀土光纤

第4部分：掺铒光纤特性

1 范围

本文件规定了掺铒光纤的分类、几何尺寸、性能要求，描述了相应的测试方法。

本文件适用于光纤放大器、光纤激光器、自发辐射光源产品使用的掺铒光纤。

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。

GB/T 14733.12	电信术语 光纤通信		
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 15972.21	光纤试验方法规范 第21部分：尺寸参数的测量方法和试验程序	涂覆层几何参数	
GB/T 15972.30	光纤试验方法规范 第30部分：机械性能的测量方法和试验程序	光纤筛选试验	
GB/T 15972.32	光纤试验方法规范 第32部分：机械性能的测量方法和试验程序	涂覆层可剥性	
GB/T 15972.33	光纤试验方法规范 第33部分：机械性能的测量方法和试验程序	应力腐蚀敏感性参数	
GB/T 15972.34	光纤试验方法规范 第34部分：机械性能的测量方法和试验程序	光纤翘曲	
GB/T 15972.40	光纤试验方法规范 第40部分：传输特性的测量方法和试验程序	衰减	
GB/T 15972.43	光纤试验方法规范 第43部分：传输特性的测量方法和试验程序	数值孔径	
GB/T 15972.44	光纤试验方法规范 第44部分：传输特性和光学特性的测量方法和试验程序	截止波长	
GB/T 15972.45	光纤试验方法规范 第45部分：传输特性的测量方法和试验程序	模场直径	
GB/T 15972.47	光纤试验方法规范 第47部分：传输特性的测量方法和试验程序	宏弯损耗	
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 15972.52	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 15972.53	光纤试验方法规范 第53部分：环境性能的测量方法和试验程序	浸水	

3 术语和定义

GB/T 14733.12界定的以及下列术语和定义适用于本文件。