



中华人民共和国国家标准

GB/T 11297.1—2002
代替 GB/T 11297.1—1989

激光棒波前畸变的测量方法

Test method for wavefront distortion of laser rods

2002-12-04 发布

2003-05-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

GB/T 11297 标准分为以下几部分：

- GB/T 11297.1 激光棒波前畸变的测量方法；
- GB/T 11297.2 激光棒侧向散射系数的测量方法；
- GB/T 11297.3 掺钕钇铝石榴石激光棒消光比的测量方法；
- GB/T 11297.4 掺钕钇铝石榴石激光棒长脉冲激光阈值及斜率效率的测量方法；
- GB/T 11297.5 掺钕钇铝石榴石激光棒连续激光阈值、斜率效率和输出功率的测量方法；
- GB/T 11297.6 铈化钢单晶位错蚀坑的腐蚀显示及测量方法；
- GB/T 11297.7 铈化钢单晶电阻率及霍尔系数的测试方法；
- GB/T 11297.8 热释电材料热释电系数的测试方法；
- GB/T 11297.9 热释电材料介质损耗角正切值 $\tan\delta$ 的测试方法；
- GB/T 11297.10 热释电材料居里温度 T_c 的测试方法；
- GB/T 11297.11 热释电材料介电常数的测试方法；
- GB/T 11297.12 电光晶体铌酸锂、磷酸二氢钾和磷酸二氧钾消光比的测量方法。

本部分代替 GB/T 11297.1—1989《激光棒波前畸变的测量方法》。

本部分与 GB/T 11297.1—1989 相比主要变化是：采用 CCD(电荷耦合器件)摄像头对干涉图进行拍摄，测试软件对干涉图进行分析计算的测试方法代替以往的人工计算干涉条纹，实践证明，这种方法有效、可行。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究所(CESI)归口。

本部分起草单位：华北光电技术研究所。

本部分主要起草人：王志学、姚广涛、仇瑛。

激光棒波前畸变的测量方法

1 范围

GB/T 11297 的本部分规定了激光棒波前畸变的测试方法。
本部分适用于波长为 632.8 nm 的光波能透过的激光棒晶体。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 11297 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 11293—1989 固体激光材料名词术语

3 术语和定义

GB/T 11293 确立的以及下列术语和定义适用于 GB/T 11297 的本部分。

3.1

波前 wavefront

波阵面 wavefront

光波振动相位相同的点所构成的面。

3.2

干涉仪 interferometer

利用光的干涉原理测定光程差或其他光参量的仪器。

3.3

双程型干涉仪 interferometer of double-pass type

测试光束两次通过被测样品的干涉仪。

3.4

干涉条纹 interference fringe

干涉条纹图 interference fringe drawing

光波干涉所产生的亮暗相间的条纹或图样。

3.5

条纹间距 fringe spacing

干涉图上两个相邻亮条纹或两个相邻暗条纹之间的间距。

3.6

参考面 reference surface

为确定波前畸变而设定出来的基准面。

3.7

峰-谷值偏差 peak-to-valley deviation

被测试的波阵面对参考面两侧的最大偏差之和叫峰-谷值偏差。