

ICS 31.260  
L 51



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16601.1—2017  
部分代替 GB/T 16601—1996

## 激光器和激光相关设备 激光损伤阈值 测试方法 第1部分：定义和总则

Lasers and laser-related equipment—Test methods for laser-induced  
damage threshold—Part 1: Definitions and general principles

(ISO 21254-1:2011, MOD)

2017-12-29 发布

2018-07-01 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 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 测量数据的符号和单位 .....	3
5 测试样品 .....	4
6 测试方法 .....	4
6.1 原理 .....	4
6.2 测试装置 .....	5
6.2.1 激光器 .....	5
6.2.2 可变衰减器和光束传输系统 .....	5
6.2.3 会聚系统 .....	5
6.2.4 试样架 .....	5
6.2.5 损伤探测 .....	6
6.2.6 光束诊断 .....	6
6.3 测试样品的准备 .....	8
6.4 测试过程 .....	9
7 准确度 .....	9
8 测试报告 .....	10
附录 A (资料性附录) 激光损伤阈值的单位和推算 .....	11
参考文献 .....	12



## 前 言

GB/T 16601《激光器和激光相关设备 激光损伤阈值测试方法》分为以下部分：

- 第 1 部分：定义和总则；
- 第 2 部分：阈值确定；
- 第 3 部分：激光功率(能量)承受能力确信；
- 第 4 部分：检查、探测和测量。

本部分为 GB/T 16601 的第 1 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 16601—1996《光学表面激光损伤阈值测试方法 第 1 部分：1 对 1 测试》，与 GB/T 16601—1996 相比，主要技术变化如下：

- 增加了表面损伤、体损伤、S 对 1 测试相关的术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了对有毒物质的损伤测试可能引起的健康危害并举例说明(见附录 A)；
- 修改了靶平面上的光束直径，由 0.4 mm 改为 0.8 mm(见 6.2.3)。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 21254-1:2011《激光器和激光相关设备 激光损伤阈值测试方法 第 1 部分：定义和总则》。

本部分与 ISO 21254-1:2011 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
  - 用非等效采用国际标准的 GB/T 1185 代替了 ISO 10110-7；
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 15313—2008 代替了 ISO 11145；
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 26599.1 代替了 ISO 11146-1；
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 16601.2—2017 代替了 ISO 21254-2；
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 16601.3—2017 代替了 ISO 21254-3；
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 16601.4—2017 代替了 ISO 21254-4；
- 添加图 1 中分光镜的编号，并在图 1 的说明中增加 8——分光镜；
- 删除了部分参考文献。

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。

本部分由中国兵器工业集团公司提出。

本部分由全国光学和光子学标准化技术委员会(SAC/TC 103)归口。

本部分起草单位：国营第五三〇八厂、中国兵器工业标准化研究所、南京理工大学。

本部分主要起草人：李欣荣、顾日华、孟凡萍、罗涛、李开华、陈建华、赵翀、倪晓武。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16601—1996。