



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41572—2022

---

## 脉冲激光时域主要参数测量方法

Measurement methods for main parameters of pulsed laser in time-domain

2022-07-11 发布

2023-02-01 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 |
| 1 范围 .....                | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....           | 1   |
| 3 术语和定义 .....             | 1   |
| 4 主要参数特性 .....            | 3   |
| 4.1 概述 .....              | 3   |
| 4.2 脉冲时间特性 .....          | 3   |
| 4.3 脉冲光谱特性 .....          | 3   |
| 5 测量条件 .....              | 4   |
| 5.1 基本要求 .....            | 4   |
| 5.2 被测激光正常工作要求 .....      | 4   |
| 5.3 安全防护 .....            | 4   |
| 5.4 测量准备 .....            | 4   |
| 6 测量方法 .....              | 4   |
| 6.1 上升/下降时间 .....         | 4   |
| 6.2 脉冲宽度 .....            | 6   |
| 6.3 脉冲重复频率 .....          | 13  |
| 6.4 电信号与光信号时间抖动 .....     | 14  |
| 6.5 光信号时间抖动 .....         | 15  |
| 附录 A (资料性) 脉冲宽度测量方法 ..... | 18  |
| 附录 B (资料性) 超短脉冲测量方法 ..... | 20  |
| 附录 C (规范性) 常用的解卷积因子 ..... | 26  |
| 附录 D (资料性) 时间抖动测量方法 ..... | 27  |
| 参考文献 .....                | 29  |
| 图 1 测量上升/下降时间设备框图 .....   | 5   |
| 图 2 测量上升/下降时间示意图 .....    | 5   |
| 图 3 光电探测器法测量脉冲宽度示意图 ..... | 7   |
| 图 4 自相关法测量脉冲宽度原理示意图 ..... | 8   |
| 图 5 自相关法测量脉冲宽度设备框图 .....  | 8   |
| 图 6 干涉自相关曲线示意图 .....      | 9   |
| 图 7 无背景强度自相关曲线示意图 .....   | 9   |
| 图 8 FROG 测量脉冲宽度设备框图 ..... | 10  |