



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1199—2023

个人和环境监测用 X、 γ 辐射光 释光剂量测量（装置）系统

Optically Stimulated Luminescence Dosimetry Systems Used in
Personal and Environmental Monitoring for X and Gamma Radiation

2023-10-12 发布

2024-04-12 实施

国家市场监督管理总局 发布

个人和环境监测用 X、 γ 辐射光
释光剂量测量（装置）系统检定规程

Verification Regulation of Optically Stimulated
Luminescence Dosimetry Systems Used in
Personal and Environmental Monitoring for
X and Gamma Radiation

JJG 1199—2023

归口单位：全国电离辐射计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

上海市计量测试技术研究院

参加起草单位：广东省计量科学研究院

江苏省计量科学研究院

本规程委托全国电离辐射计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

李德红（中国计量科学研究院）

陈建新（上海市计量测试技术研究院）

吕雅竹（中国计量科学研究院）

参加起草人：

黄建微（中国计量科学研究院）

何 韵（广东省计量科学研究院）

王 鹏（江苏省计量科学研究院）

吴国光（广东省计量科学研究院）

目 录

| | |
|------------------------------|--------|
| 引言 | (II) |
| 1 范围..... | (1) |
| 2 引用文件..... | (1) |
| 3 术语和计量单位..... | (1) |
| 3.1 术语..... | (1) |
| 3.2 计量单位..... | (2) |
| 4 概述..... | (2) |
| 5 计量性能要求..... | (3) |
| 6 通用技术要求..... | (3) |
| 6.1 读出器..... | (3) |
| 6.2 剂量计..... | (4) |
| 7 计量器具控制..... | (4) |
| 7.1 检定条件..... | (4) |
| 7.1.1 计量标准..... | (4) |
| 7.1.2 参考辐射..... | (4) |
| 7.1.3 配套设备..... | (4) |
| 7.1.4 环境条件..... | (4) |
| 7.2 检定项目..... | (5) |
| 7.3 检定方法..... | (5) |
| 7.3.1 通用特性..... | (5) |
| 7.3.2 剂量计..... | (5) |
| 7.3.3 变异系数..... | (6) |
| 7.3.4 非线性响应..... | (6) |
| 7.3.5 相对误差..... | (7) |
| 7.3.6 能量响应..... | (7) |
| 7.3.7 量值检验..... | (7) |
| 7.4 检定结果的处理..... | (8) |
| 7.5 检定周期..... | (8) |
| 附录 A 检定记录推荐格式 | (9) |
| 附录 B 检定证书内页信息及推荐格式 | (10) |
| 附录 C 检定结果通知书内页信息及推荐格式 | (11) |
| 附录 D 空气比释动能转为剂量当量的转换系数 | (12) |
| 附录 E X 参考辐射的特性和产生条件 | (14) |
| 附录 F 置信区间 | (16) |

引 言

JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规程制定工作的基础性系列规范。

本规程为首次发布。

个人和环境监测用 X、 γ 辐射光 释光剂量测量（装置）系统检定规程

1 范围

本规程适用于测量剂量范围在 0.01 mSv~10 Sv，能量范围为 80 keV~1.3 MeV 的光子外照射个人剂量当量 $H_p(10)$ 和周围剂量当量 $H^*(10)$ ，以及能量范围为 30 keV~250 keV 的个人剂量当量 $H_p(0.07)$ 的光释光剂量测量系统的首次检定、后续检定和使用中检查。

本规程不适用于配用肢端剂量计的个人剂量监测装置。

2 引用文件

本规程引用了下列文件：

JJF 1035 电离辐射计量术语及定义

GB/T 12162.1 用于校准剂量仪和剂量率仪以及确定其能量响应的 X 和 γ 参考辐射 第 1 部分：辐射特性及产生方法

GB/T 12162.2 用于校准剂量仪和剂量率仪以及确定其能量响应的 X 和 γ 参考辐射 第 2 部分：辐射防护用的能量范围为 8 keV~1.3 MeV 和 4 MeV~9 MeV 的参考辐射的剂量测定

GB/T 12162.3 用于校准剂量仪和剂量率仪以及确定其能量响应的 X 和 γ 参考辐射 第 3 部分：场所剂量仪和个人剂量计的校准及其能量响应和角响应的测定

IEC 62387: 2012 辐射防护仪器 个人和环境监测用光子和贝塔辐射被动式累积剂量系统 (Radiation protection instrumentation—Passive integrating dosimetry systems for personal and environmental monitoring of photon and beta radiation)

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 术语和计量单位

下列术语和定义适用于本规程。

3.1 术语

3.1.1 光释光 Optically Stimulated Luminescence; OSL

当物质经电离辐射辐照后再被激发光照射时，因受辐照的激发而产生的光发射现象。

3.1.2 光释光探测器 Optically Stimulated Luminescence (OSL) detector

规定数量的光释光材料，或由光释光材料和非光释光材料配合组成的具有确定质量、形状或尺寸大小的器件。