



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 593—2016

个人和环境监测用 X、 γ 辐射热释光剂量 测量系统

Thermoluminescence Dosimetry Systems Used in Personal and Environmental
Monitoring for X and γ Radiation

2016-11-30 发布

2017-05-30 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 计 量 检 定 规 程
个 人 和 环 境 监 测 用 X、 γ 辐 射 热 释 光 剂 量
测 量 系 统

JJG 593—2016

国家质量监督检验检疫总局发布

*

中国质检出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年6月第一版

*

书号: 155026·J-3444

版权专有 侵权必究

个人和环境监测用 X、 γ 辐射
热释光剂量测量系统检定规程
Verification Regulation of Thermoluminescence
Dosimetry Systems Used in Personal and
Environmental Monitoring for X and γ Radiation

JJG 593—2016
代替 JJG 593—2006

归口单位：全国电离辐射计量技术委员会

起草单位：中国测试技术研究院

上海市计量测试技术研究院

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：

刘志宏（中国测试技术研究院）

陈建新（上海市计量测试技术研究院）

黎 静（中国测试技术研究院）

参加起草人：

但玉娟（中国测试技术研究院）

于 兵（中国测试技术研究院）

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	(4)
6.1 剂量计	(4)
6.2 读出器	(4)
7 计量器具控制	(4)
7.1 检定条件	(4)
7.2 检定项目	(5)
7.3 检定方法	(5)
7.4 检定结果的处理	(8)
7.5 检定周期	(8)
附录 A 推荐的检定记录格式	(9)
附录 B 检定证书内页格式	(10)
附录 C 结果通知书内页格式	(11)
附录 D 空气比释动能到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

本规程以 GB/T 10264—2014《个人和环境监测用热释光剂量测量系统》为基础，根据 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》的要求，对 JJG 593—2006 进行修订，与 JJG 593—2006 版相比较，除编辑性修改外，主要变化如下：

——检定规程名称由《个人与环境监测用 X、 γ 辐射热释光剂量测量（装置）系统》更名为《个人和环境监测用 X、 γ 辐射热释光剂量测量系统》；

——“检定项目”中新增了“变异系数”及其相应内容；

本规程的历次版本发布情况为：

——JJG 593—2006；

——JJG 593—1989 和 JJG 698—1990。

个人和环境监测用 X、 γ 辐射热释光剂量测量系统检定规程

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 30 keV~1.5 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 8 keV~250 keV 的个人剂量当量 $H_p(0.07)$ 的热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用于个人监测的装置，不适用于脉冲 X、 γ 辐射， β 辐射，中子辐射和宇宙射线辐射装置的检定。

2 引用文件

本规程引用下列文件：

GB/T 10264—2014 个人和环境监测用热释光剂量测量系统

GB/T 12162.1 用于校准剂量仪和剂量率仪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 62387-1: 2007 辐射防护仪器 用于环境和个人监测的被动积分式剂量测量系统 第 1 部分：通用特性和性能要求 (Radiation protection instrumentation—Passive integrating dosimetry systems for environmental and personal monitoring—Part 1: General characteristics and performance requirements)

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程，凡是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

3.1 术语

3.1.1 热释光 thermoluminescence (TL)

某些物质呈现的一种特性，即被电离辐射或紫外线辐照过的物质受热时发射出光。

3.1.2 热释光探测器（简称探测器） thermoluminescent (TL) detector

一定量的热释光材料，或该材料与其他非发光材料按一定重量比构成的具有确定质量、形状或尺寸的混合物，探测器受辐照时吸收并储存射线的部分能量，在测量过程中对探测器进行加热时以光的形式释放这部分能量。