



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2091—2024

X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_p(10)$ 监测仪型式评价大纲

Program of Pattern Evaluation of Personal Dose Equivalent $H_p(10)$
Monitors for X and γ Radiations

2024-02-07 发布

2024-08-07 实施

国家市场监督管理总局 发布

X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_P(10)$

监测仪型式评价大纲

Program of Pattern Evaluation of Personal Dose

Equivalent $H_P(10)$ Monitors for X and γ Radiations

JJF 2091—2024

归口单位：全国电离辐射计量技术委员会

主要起草单位：中国测试技术研究院

参加起草单位：中国计量科学研究院

湖北省计量测试技术研究院

湖南省计量检测研究院

山东省淄博市计量测试所

本大纲委托全国电离辐射计量技术委员会负责解释

本大纲主要起草人：

但玉娟（中国测试技术研究院）

黄 平（中国测试技术研究院）

于 兵（中国测试技术研究院）

参加起草人：

李德红（中国计量科学研究院）

石曙光（湖北省计量测试技术研究院）

张 秦（湖南省计量检测研究院）

刘君明（山东省淄博市计量测试所）

目 录

引言	(III)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
4 概述	(2)
5 法制管理要求	(3)
5.1 计量单位要求	(3)
5.2 计量法制标志和计量器具标识的要求	(3)
6 计量要求	(3)
6.1 测量区间	(3)
6.2 剂量响应稳定性和剂量率依赖性	(3)
6.3 相对固有误差	(3)
6.4 统计涨落	(3)
6.5 能量/入射角响应	(4)
6.6 剂量当量读数的保持	(5)
6.7 过载特性	(5)
6.8 响应时间	(5)
6.9 报警阈值的准确性	(5)
7 通用技术要求	(5)
7.1 外观及结构	(5)
7.2 功能性要求	(6)
7.3 环境适应性	(6)
8 型式评价项目表	(7)
9 提供样机的数量及样机的使用方式	(8)
9.1 提供样机数量	(8)
9.2 样机的使用方法	(8)
10 试验项目的试验方法和条件以及数据处理和合格判据	(9)
10.1 参考条件和标准试验条件	(9)
10.2 剂量响应稳定性和剂量率依赖性	(9)
10.3 相对固有误差	(10)
10.4 统计涨落	(10)
10.5 能量/入射角响应	(11)
10.6 剂量当量读数的保持	(11)
10.7 过载特性	(12)
10.8 响应时间	(12)

10.9	报警阈值的准确性	(13)
10.10	电源环境	(14)
10.11	温度适应性	(14)
10.12	湿度适应性	(15)
10.13	跌落试验	(16)
10.14	振动试验	(16)
10.15	颤振试验	(17)
10.16	静电放电抗扰度试验	(17)
10.17	射频电磁场辐射抗扰度试验	(18)
10.18	工频磁场抗扰度试验	(19)
11	试验项目所用计量器具和设备表	(20)
12	型式评价结果的处理和判定原则	(20)
附录 A	单位和符号列表	(21)
附录 B	X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_P(10)$ 监测仪型式评价试验记录	(23)

引 言

本大纲按照 JJF 1035 《电离辐射计量术语及定义》、JJF 1015 《计量器具型式评价通用规范》、JJF 1016 《计量器具型式评价大纲编写导则》和 JJF 1001 《通用计量术语及定义》的要求编写。

本大纲的技术指标和试验方法参考了 GB/T 17626.2 《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》、JJG 1009 《X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_p(10)$ 监测仪》和 GB/T 13161 《辐射防护仪器 测量 X、 γ 、中子和 β 辐射个人剂量当量 $H_p(10)$ 和 $H_p(0.07)$ 直读式个人剂量当量仪》等技术标准、规程、规范。

本大纲为首次发布。

X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_P(10)$ 监测仪型式评价大纲

1 范围

本大纲适用于分类编码为 37123000 的 X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_P(10)$ 监测仪的型式评价试验。

本大纲不适用于测量脉冲辐射（如：医用 X 射线诊断设备、直线加速器或类似设备产生的辐射）的个人剂量仪的型式评价试验。

2 引用文件

本大纲引用了下列文件：

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJG 1009 X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_P(10)$ 监测仪

JJF 1035 电离辐射计量术语及定义

GB/T 13161 辐射防护仪器 测量 X、 γ 、中子和 β 辐射个人剂量当量 $H_P(10)$ 和 $H_P(0.07)$ 直读式个人剂量当量仪

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

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

3 术语

JJF 1001、JJG 1009 和 JJF 1035 中界定的以及下列术语和定义适用于本大纲。

3.1 个人剂量当量 personal dose equivalent

$H_P(d)$

在人体深度 d 处一指定点的软组织的剂量当量。对于强贯穿辐射推荐的深度 d 为 10 mm， $H_P(d)$ 可写为 $H_P(10)$ 。

3.2 个人剂量当量率 personal dose equivalent rate

$\dot{H}_P(d)$

$dH_P(d)$ 与 dt 的商，其中 $dH_P(d)$ 是个人剂量当量在时间间隔 dt 内的增量：

$$\dot{H}_P(d) = \frac{dH_P(d)}{dt} \quad (1)$$

3.3 指示值 indicated value

由测量仪器或测量系统给出的量值。

3.4 约定值 conventional value

对于给定目的，由协议赋予某量的量值。