

ICS 17.200
F 70



中华人民共和国国家标准

GB/T 4834—2001
neq ISO 11934:1997

直读/非直读式电容型袖珍剂量计

Direct or indirect-reading capacitor-type
pocket dosimeters

2001-11-16 发布

2002-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

| | |
|--------------------------------------|----|
| 前言 | Ⅲ |
| 1 范围 | 1 |
| 2 引用标准 | 1 |
| 3 定义 | 1 |
| 4 产品分类 | 2 |
| 5 剂量计标准试验条件 | 3 |
| 6 技术要求 | 3 |
| 7 试验方法 | 7 |
| 8 检验规则 | 9 |
| 9 标志、包装、运输、贮存 | 11 |
| 附录 A(标准的附录) 直读式剂量计充电器技术要求及试验方法 | 12 |
| 附录 B(提示的附录) 剂量计的校准与检验 | 15 |

前 言

本标准是非等效采用 ISO 11934:1997 对 GB/T 4834—1995《直读式验电器型辐射剂量仪》的修订,并将标准名称改为《直读/非直读式电容器型袖珍剂量计》,代替原标准 GB/T 4834—1995。

本标准对原标准做了以下修订:

1 剂量仪的名称

原标准将剂量仪称为“验电器型辐射剂量仪”,本次修订按 ISO 11934 改为“直读/非直读式电容器型袖珍剂量计”。

2 标准内容

原标准包括了直读式辐射剂量仪和充电器两部分内容,ISO 11934 包括直读和非直读袖珍剂量计的技术要求和试验方法,而不包括充电器的技术要求和试验方法。因而在修订时增加了非直读式袖珍剂量计的有关要求,将充电器的有关内容以附录 A(标准的附录)形式列出。

原标准中的附录 A《剂量计的校准与检验》(补充件)以附录 B(提示的附录)列出。

3 技术指标

3.1 原标准的一部分技术指标比 ISO 11934:1997 的指标偏高,也有个别指标偏低(如“跌落”)。根据剂量计的实际使用需要和国内剂量计生产厂家的实际生产水平,“跌落”维持原标准要求,其他指标做了少量调整。

3.2 原标准将不同环境下的辐射特性和读数稳定性两项要求分别提出要求,分别考核;ISO 11934 则将两者综合提出,一起进行试验考核。考虑到不同环境下的辐射特性试验装置较复杂,试验难度较大,且本标准涉及的剂量计均为密封式结构,在不同环境下其辐射特性应不受影响,故本次修订仍然将两项要求分别提出,分别试验考核;同样由于剂量计的密封结构,对潮湿的影响可以不予考虑,故将“湿热照射”、“湿热贮存”取消。

3.3 原标准中的常温漏电,按 ISO 11934 中的名称改为零点稳定性。

3.4 ISO 11934 中的“读数稳定性、批一致性、线性、清污试验、 β 响应、中子响应”等指标在原标准中没有,根据剂量计的实际使用情况,修订时增加了“读数稳定性”、“ β 响应”、“中子响应”,其他几项指标没有选取。

3.5 删除原标准中的“剂量率响应”和“可靠性试验”。

本标准从实施之日起,同时代替 GB/T 4834—1995。

本标准中的附录 A 是标准的附录。

本标准中的附录 B 是提示的附录。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由核工业标准化研究所归口。

本标准起草单位:北京核仪器厂。

本标准起草人:周家典、吴可均。

本标准首次发布于 1984 年,首次修订于 1995 年。

中华人民共和国国家标准

直读/非直读式电容型袖珍剂量计

Direct or indirect-reading capacitor-type pocket dosimeters

GB/T 4834—2001
neq ISO 11934:1997

代替 GB/T 4834—1995

1 范围

本标准规定了直读/非直读式电容型袖珍剂量计的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于测量能量为 20 keV~3 MeV 的 X、 γ 辐射累积剂量的电容型袖珍剂量计。真空室型剂量计可参照使用。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2423.17—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka:盐雾试验方法
(eqv IEC 60068-2-11:1981)

GB/T 2423.38—1990 电工电子产品基本环境试验规程 试验 R:水试验方法

GB/T 8993—1998 核仪器环境条件与试验方法

GB/T 10257—2001 核仪器与核辐射探测器质量检验规则(neq IEC 60410)

GB 12162—1990 用于校准剂量仪和剂量率仪及确定其能量响应的 X、 γ 参考辐射
(idt ISO 4037:1979)

EJ/T 1059—1998 核仪器产品包装通用技术要求

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 剂量 dose

某一对象所接受或“吸收”的辐射的一种量度。根据上、下文,它可以指吸收剂量、器官剂量、当量剂量、有效剂量、待积当量剂量和待积有效剂量等。

3.2 吸收剂量 D absorbed dose

$d\bar{\epsilon}$ 除以 dm 而得的商,即:

$$D = \frac{d\bar{\epsilon}}{dm} (\text{Gy}) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: $d\bar{\epsilon}$ ——电离辐射授与质量为 dm 的物质的平均能量。

3.3 个人吸收剂量 $D_p(10)$ personal absorbed dose

人体表面下 10 mm 处指定点软组织的吸收剂量,单位为 J/kg,专用名称为戈瑞(Gy)。

3.4 个人剂量当量 $H_p(d)$ personal dose equivalent

人体某一指定点下面适当的深度 d 处软组织内的剂量当量。个人剂量当量既适用于强贯穿辐射,