



中华人民共和国国家标准

GB/T 13694—2008
代替 GB/T 13694—1992

α 、 β 和 γ 平面标准源通用技术条件

General specifications for α , β and γ planar standard sources

2008-06-19 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 13694—1992《 α 、 β 平板标准源通用技术条件》。本标准与 GB/T 13694—1992 相比主要有以下变化：

- a) 标准名称改为《 α 、 β 和 γ 平面标准源通用技术条件》；
- b) 增加了 8 个术语和定义,更改 2 个术语和定义；
- c) 增加了标准源新品种 7 个(^{55}Fe 、 ^{238}Pu 、 ^{129}I 、 ^{241}Am 、 ^{57}Co 、 ^{137}Cs 、 ^{60}Co γ 标准源)；
- d) 增加了源的适用范围；
- e) 增加了标准源的结构形式、核纯度检测方法、源效率和源底衬材料；
- f) 增加了推荐使用的 γ 标准源放射性核素及其过滤片的要求；
- g) 修改了标准源的表面发射率推荐范围；
- h) 增加了平面标准源活度的不确定；
- i) 增加了标准源活性面尺寸和源底衬平面外形尺寸；
- j) 增加了标准源的安全性和牢固性；
- k) 增加了标准源说明书。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国原子能科学研究院同位素研究所。

本标准主要起草人:林辉、赵靖、杜俊英、倪敬宽。

本标准所代替标准的历次版本情况为:GB/T 13694—1992。

α 、 β 和 γ 平面标准源通用技术条件

1 范围

本标准规定了 α 、 β 、 γ 平面标准源(以下简称“标准源”)的分级、技术要求、有效使用期、包装、运输等内容。

本标准适用于检定校准放射性表面污染监测仪和校准放射性测量仪器和装置的平面标准源。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 7161 非密封放射性物质 识别和证书

GB 11806 放射性物质安全运输规程

GB/T 12164 用于校准剂量(率)仪及确定其能量响应的 β 参考辐射

EJ/T 804 放射性同位素产品代号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

平面标准源 planar standard source

放射性物质牢固固定在源底衬上,其表面粒子发射率和活度是由国家基准或国家计量行政部门考核合格的标准装置、传递仪器测量给出的平面放射源。

3.2

表面发射率 surface emission rate

单位时间内从标准源表面或标准源窗射出的特定类型和能量的粒子数。

3.3

源效率 source efficiency

标准源的某种粒子的表面发射率与源内单位时间产生或释放的同种粒子数之比(以百分数表示)。

标准源效率定义见式(1)。

$$\varepsilon_s = \frac{q_{2\pi}}{A} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

ε_s ——标准源效率(%);

$q_{2\pi}$ ——标准源的表面发射率,单位为 $\text{min}^{-1} \cdot (2\pi\text{sr})^{-1}$;

A——标准源活度,单位为 Bq。

3.4

自吸收 self-absorption

源材料对标准源自身发射的辐射的吸收。