

物理

# 4πβ-4πγ相加效率外推法测量<sup>60</sup>Co、<sup>134</sup>Cs活度

郭晓清, 汪建清, 姚顺和

中国原子能科学研究院 国防科工委放射性计量一级站, 北京 102413

收稿日期 修回日期 网络版发布日期: 2009-6-5

**摘要** 阐述了由4πβ(PC)流气式正比计数器及大体积井型4πγ-NaI(Tl)晶体组成的4πβ-4πγ活度测量装置, 从理论上建立了相加效率外推方程, 并利用相加效率外推方法测量了<sup>60</sup>Co、<sup>134</sup>Cs活度, 其相对标准不确定度分别为0.29%、0.19%。将测量结果与符合效率外推测量结果进行了比较验证。分析表明, 此方法适于复杂衰变核素的活度测量。

**关键词** [4πβ-4πγ装置](#); [相加效率外推](#); [<sup>60</sup>Co](#); [<sup>134</sup>Cs](#); [活度](#)

分类号

## Activity Measurement of <sup>60</sup>Co, <sup>134</sup>Cs by Using 4πβ-4πγ Sum Efficiency Extrapolation Method

GUO Xiaoqing, WANG Jianqing, YAO Shunhe

China Institute of Atomic Energy, P.O.Box 275-20, Beijing 102413, China

**Abstract** A 4πβ-4πγ detector configuration with a 4πβ (PC) flow proportional counter and a large size welltype 4πγ NaI(Tl) crystal was described, and the theoretic function of sum efficiency extrapolation was established. The radioactivities of <sup>60</sup>Co and <sup>134</sup>Cs source were measured using this sum extrapolation method, 0.29% and 0.19% relative uncertainty obtained for each, and the result was compared with the value of coincidence efficiency extrapolation. The analysis indicates this method is fit for measuring the activity of complex decay nuclides.

**Key words** [4πβ-4πγ detector configuration](#) [sum efficiency extrapolation](#) [<sup>60</sup>Co](#) [<sup>134</sup>Cs](#) [activity](#)

DOI

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(493KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

#### 参考文献

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ 本刊中 包含 [“4πβ-4πγ装置; 相加效率外推; <sup>60</sup>Co; <sup>134</sup>Cs; 活度”](#) 的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [郭晓清](#)
- [汪建清](#)
- [姚顺和](#)