
《中子放射源 中子周围剂量当量率监测方法 (征求意见稿)》编制说明

1 项目背景

1.1 任务来源

上海市环境保护产业协会于2024年7月立项开展团体标准《中子放射源 中子周围剂量当量率监测方法》（以下简称“监测方法”）的编写工作。

1.2 工作过程

2024年7月开始，成立《监测方法》课题研究小组，对本市的典型中子放射源应用场景和商业售卖的仪器进行了调研，对相应的环境监测标准化工作进行了评估。形成了团体标准的初步文稿。

2025年10月，形成《监测方法》（征求意见稿），并正式启动团体标准申报流程。

2 标准的必要性分析

上海市作为国内先进制造业和科研机构的集中地，拥有大量的中子放射源以及含有中子放射源的仪器设备。这些设备在工业自动化控制、在线成分分析、地质探测、科学实验、高端医疗等领域应用广泛。为了保证此类应用场景的辐射安全，应对其进行中子周围剂量当量率的监测。

中子周围剂量当量率是衡量中子辐射水平的常用参数，是评估和判断中子放射性工作场所安全性的重要依据。然而在我国的标准体系中缺乏有效且可靠的技术依据用于该参数的监测。为了更好地完成监测工作，有必要制定本标准。

3 相关技术依据的调研情况

目前各个取得中子周围剂量当量率检测资质的单位，除了自编方法，主要使用如下技术依据：

《辐射防护仪器 中子周围剂量当量(率)仪》（GB/T 14318-2019）

《放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第2部分：电子直线加速器放射治疗机房》（GBZ/T 201.2-2011）

《含密封源仪表的放射卫生防护要求》（GBZ 125-2009）

其中GB/T 14318-2019中的内容仅仅包含仪器的要求，上海市计量测试技术研究院有限公司参与了该项国标的制定，判定其内容并不适合作为检测的技术依据。

GBZ/T 201.2-2011可以使用的章节为“6辐射屏蔽防护剂量的检测与评价”。中子的相关内容非常简略。对于现有的各种大型加速器并不适用。

GBZ 125-2009的适用范围对中子放射源的监测较为合适。但其中和中子有关的内容非常简略。

4 标准主要内容说明

本标准结构框架主要参考《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）、《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）等常用辐射监测技术依据。

本标准各章节内容为：适用范围、规范性引用文件、术语和定义、监测目的、监测实施、监测报告、质量控制、附录A典型场景和布点建议、附录B原始记录建议格式、附录C监测报告结果页建议格式。