

EJ

中华人民共和国核行业标准

FL 0113

EJ/J 2—2007

辐射编录仪检定规程

Verification regulation for instrument of radiation documentation

2007—10—10 发布

2008—03—01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

本检定规程由中国核工业集团公司提出。

本检定规程由核工业标准化研究所归口。

本检定规程起草单位：核工业航测遥感中心放射性勘查计量站。

本检定规程主要起草人：张积运、江民忠、管少斌、王新兴、刘 峰。

辐射编录仪检定规程

1 范围

本检定规程规定了用于铀矿勘查的辐射编录仪的检定技术要求、检定条件、检定项目、检定方法、检定结果的处理和检定周期。

本检定规程适用于新制造(或新购置)、使用中和经修理后的辐射编录仪的检定。其他同类型仪器的检定可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本检定规程的引用而成为本检定规程的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包含勘误的内容）或修订版均不适用于本检定规程，然而，鼓励根据本检定规程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检定规程。

EJ/J 1—2007 γ 测井仪检定规程

3 术语和定义

EJ/J 1—2007确立的以及下列术语和定义适用于本检定规程。

3.1

定向能力 orientation measurement capability

定向 γ 辐射仪消除来自测量张角外干扰 γ 辐射的能力,又称定向补偿能力。

3.2

灵敏张角 tensile angle of sensitivity

被测 γ 辐射场强度最大值二分之一处的方向之间的夹角。

4 概述

4.1 分类

辐射编录仪分为定向 γ 辐射仪和 β 、 γ 编录仪。

4.2 用途

辐射编录仪广泛用于铀矿及其他与放射性有关的矿产资源勘查、铀矿采冶中的选矿和环境辐射评价等领域中的辐射测量。定向 γ 辐射仪主要用于坑道、采矿场等山地工程或地表露头矿体勘查，通过测定取样点的放射性核素含量或空气比释动能率，来圈定放射性异常场（晕圈）的分布范围，估算铀矿资源/储量，或评定环境辐射水平； β 、 γ 编录仪主要用于铀钍平衡破坏明显偏铀且 γ 辐射测量效果不理想的勘查区的辐射取样以及铀矿钻探工程岩（矿）心编录，通过测量取样点天然放射性核素的 β 、 γ 射线空气比释动能率，大致圈定铀矿化分布范围，了解铀矿层的含量与厚度。

4.3 原理

4.3.1 定向 γ 辐射仪

定向 γ 辐射仪广泛采用带补偿系统的定向装置，主、副闪烁体受 γ 辐射作用后，共用一个光电倍增管进行光电转换，根据两种闪烁体发光衰减时间的明显差异(NaI(Tl)闪烁体为 2.5×10^{-7} s，塑料闪烁体为 $(2 \sim 5) \times 10^{-9}$ s)，利用波形甄别电路将其区分，利用主、副闪烁体之间的锥形铅屏，用一次测量实现了带铅套和不带铅套的二次测量。由于主、副闪烁体均接受了测量张角内、外的 γ 辐射，测量张角外的 γ 辐射是干扰 γ 辐射，为此，定向 γ 辐射仪利用补偿电路，通过调节补偿校正系数J值大小，使主、副闪