

## 基于氡异常监测的小型化高速数据采集系统的研制

Thursday, 10 August 2023 14:30 (12 minutes)

氡异常为国际上普遍认可的地震灾害前兆信息之一。现有测氡仪在用于监测地震氡异常时，存在体积大、操作复杂等缺陷，不利于大范围布控。对此改进设计一款基于新型氡液闪传感器的地震氡异常小型化监测系统，本文主要详细介绍了其中的高速数据采集电子学系统设计，其优势具有数字化、小型化、低功耗、智能化等特点。系统实现，通过高速模拟数字转换采集器（ADC）与数字信号处理的方法来处理氡传感器信号；以采样率为 250Msps 高速 ADC 芯片 ADS62P49 与 Xilinx Zynq SoC 作为基础架构，集成了波形算法、高速数据处理、及特征数据的上报功能。算法依据氡传感器测氡原理，对采集到的 alpha、beta 粒子进行波形分辨，并对氡衰变过程中特有的 beta-alpha 级联衰变事件进行甄别，实现了一套完整的基于波形分辨的实时氡监测算法，可稳定、有效测量氡浓度。

**Primary authors:** 黄, 明 (北方工业大学); 张, 镇 (北方工业大学); 符, 潇天 (北方工业大学); 龚, 轲 (中国科学院高能物理研究所)

**Presenter:** 张, 镇 (北方工业大学)

**Session Classification:** 第二分会场 (RBS3)

**Track Classification:** 核电子学及其应用的研究成果