



中华人民共和国国家标准

GB 11807—89

探查松脱零件的音响监测系统的 特性、设计和运行程序

Acoustic monitoring systems for loose
parts detection—Characteristics, design
and operational procedures

1989-11-21 发布

1990-07-01 实施

国家技术监督局 发布

探查松脱零件的音响监测系统的 特性、设计和运行程序

GB 11807—89

Acoustic monitoring systems for loose parts detection —
Characteristics, design and operational procedures

本标准参照采用 IEC 45A (C . O) 114 《探查松脱零件的音响监测系统的特性、设计和运行程序》 (1988年版)。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了音响监测系统的特性、设计要求和运行程序。

本标准适用于轻水堆的音响监测系统。音响监测系统用于监测穿过堆结构且在反应堆冷却剂包壳外侧可测到的声音，其目的是探查异常事件，特别是由松脱零件引起的金属对金属的撞击事件，如有可能还要确定出这些事件发生的位置。所监测之声音仅限于可听频率范围为30 Hz ~ 20kHz。

本标准以使用压电式加速度传感器探测结构音响这一假设为基础，但也不排除使用其他可代用的敏感元件。

2 术语

下面给出了在本标准中所使用的术语的定义。

2.1 监测区域 monitoring areas

指处于反应堆冷却剂压力边界范围内零件可能发生松脱或者松脱零件滞留的概率高的区域。

2.2 松脱零件 loose parts

松脱零件包括脱落零件、松动零件和外来物体。

2.2.1 脱落零件 detached parts

指那些同反应堆冷却剂中的部件已失去连接因而能被冷却剂所携带的零件。

2.2.2 松动零件 loosened parts

已经松动，但与原来赖以固定的部件仍保持着连接的零件。

2.3 结构音响 structure-horn sound

指在固体中传播的声音。在本标准中结构音响主要是指频率从30 Hz ~ 20kHz的声音。

2.4 结构音响传感器 structure-horn sound sensors

把机械信号转变为电信号的变换器，它在反应堆冷却剂压力边界外表面接受音响，该音响是借助于位移、速度或加速度探测到的。

注：下文中结构音响传感器被简称为音响传感器。

2.5 本底噪声 background noise

指反应堆运行期间产生的噪声，这种噪声在无松脱零件时也会有。本底噪声包括恒定本底噪声和运行相关单一音响事件。

2.5.1 恒定本底噪声 stationary background noise

恒定本底噪声由随机部分（如冷却剂流动噪声）和确定部分（如依赖于水泵速度的噪声）构成。

2.5.2 单一音响事件 single sound event