



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12726.2—2013/IEC 60951-2:2009  
代替 GB/T 12726.2—1991, GB/T 12726.5—1997

GB/T 12726.2—2013/IEC 60951-2:2009

## 核电厂安全重要仪表 事故及事故后 辐射监测 第2部分:气态排出流及 通风中放射性离线连续监测设备

**Nuclear power plants—Instrumentation important to safety—  
Radiation monitoring for accident and post-accident conditions—  
Part 2: Equipment for continuous off-line monitoring of  
radioactivity in gaseous effluents and ventilation air**

(IEC 60951-2:2009, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
核电厂安全重要仪表 事故及事故后  
辐射监测 第2部分:气态排出流及  
通风中放射性离线连续监测设备  
GB/T 12726.2—2013/IEC 60951-2:2009

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 16 千字  
2014年4月第一版 2014年4月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-48592 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 12726.2-2013

2013-12-17 发布

2014-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

|  |    |
|--|----|
| 前言 .....                                 | I  |
| 引言 .....                                 | II |
| 1 范围 .....                               | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....                          | 1  |
| 3 术语和定义 .....                            | 1  |
| 4 设计原则 .....                             | 2  |
| 4.1 概述 .....                             | 2  |
| 4.2 与功能相关的基本要求 .....                     | 2  |
| 4.3 取样装置 .....                           | 2  |
| 5 功能试验 .....                             | 4  |
| 5.1 概述 .....                             | 4  |
| 5.2 参考源 .....                            | 4  |
| 5.3 性能特性:对其他放射性气体或微粒的响应 .....            | 4  |
| 5.4 空气回路特性的试验 .....                      | 5  |
| 表 1 SAC/TC 30/SC 2/SC 3 标准系列 .....       | II |
| 表 2 补充 GB/T 12726.1—2013 规定试验的附加试验 ..... | 8  |

## 5.4.8 供电电源频率对流量的影响

## 5.4.8.1 要求

在标准试验条件下,设备应能在电源频率为 47 Hz~51 Hz 范围内工作,流量指示值与在标准试验条件下的指示值相比,其变化不应超过 10%。如果测量算法已考虑流量测量,不进行本项试验。

## 5.4.8.2 试验方法

进行本项试验时,将取样和探测装置连接到一个标称电压和频率可在 47 Hz~51 Hz 范围内变化的电源上。

应记录在标称频率和规定极限频率下的流量。

表 2 补充 GB/T 12726.1—2013 规定试验的附加试验

| 试验项目                                      | 试验条件   | 指示值变化限值                         | 参考条款  |
|---|--|---------------------------------|-------|
| 对被测放射性气体或微粒以外的其他放射性气体或微粒的响应               | 按制造厂规定的影响量值变化范围  | 按照制造厂规定                         | 5.3   |
| 收集效率                                      | 按制造厂规定的影响量值变化范围  | 小于制造厂规定值变化的 10%                 | 5.4.2 |
| 气体或微粒滞留感受度                                | 惰性气体体积活度大于 10 倍判断阈(对于捕集系统)或大于 1 000 倍判断阈(其他系统)。微粒浓度按照制造厂规定 | 小于经照射后得到的最大读数的 1%(惰性气体)和 5%(微粒) | 5.4.3 |
| 容积和流量测量值的相对误差                             | 标准试验条件   | ±10%                            | 5.4.4 |
| 流量稳定性                                     | 标准试验条件   | ±10%                            | 5.4.5 |
| 过滤器压降                                     | 按制造厂规定的影响量值变化范围  | -10%                            | 5.4.6 |
| 交流电源电压                                    | (88%~110%) $U_N^b$<br>( $U_N$ 为标称供电电压)                     | ±5% <sup>a</sup>                | 5.4.7 |
| 交流电源频率                                    | 47 Hz ~51 Hz   | ±10% <sup>a</sup>               | 5.4.8 |
| 注:对于非线性刻度的装置可用线性仪器代替装置的指示仪,以验证本表中规定的性能。   |  |                                 |       |
| <sup>a</sup> 在标准试验条件下的指示值百分数              |  |                                 |       |
| <sup>b</sup> 如果制造厂和用户达成一致,可使用更受限制的电压变化范围。 |  |                                 |       |

## 前 言

GB/T 12726《核电厂安全重要仪表 事故及事故后辐射监测》分为 4 个部分:

- 第 1 部分:一般要求;
- 第 2 部分:气态排出流及通风中放射性离线连续监测设备;
- 第 3 部分:高量程区域  $\gamma$  连续监测设备;
- 第 4 部分:工艺流管内或管旁放射性连续监测设备。

本部分为 GB/T 12726 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 12726.2—1991《核电厂事故及事故后辐射监测设备 第二部分:气态排出流中放射性惰性气体连续监测设备的特殊要求》和 GB/T 12726.5—1997《核电厂事故及事故后辐射监测设备 第五部分:空气放射性监测设备》。本部分与 GB/T 12726.2—1991 和 GB/T 12726.5—1997 相比,主要技术变化如下:

- 增加了两个规范性引用文件,分别为 IEC 61226《核电厂 安全重要仪表和控制系统 仪表和控制功能分类》、ISO 2889:2010《核设施烟囱和通风管道中气载放射性物质取样》;
- 取样装置设计考虑了 ISO 2889 的要求;
- 取样回路和材料考虑了防爆气体和防毒或腐蚀气体的要求;
- 增加了对材料的要求(如考虑取样管路和结构材料使气溶胶微粒和碘在取样回路中损失尽可能低等);
- 本部分只列出了附加的试验项目,在标准试验条件下进行的试验项目和改变影响量进行的试验项目在 GB/T 12726.1—2013 中给出;
- 本部分对技术要求和试验方法作了相应修订。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60951-2:2009《核电厂 安全重要仪表 事故及事故后辐射监测 第 2 部分:气态排出流及通风中放射性离线连续监测设备》。

与本部分中规范性引用的国际标准有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 15474—2010 核电厂安全重要仪表和控制功能分类(IEC 61226:2005,MOD)。

本部分做了下列编辑性修改:

- 删除国际标准的前言;
- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改(例如:注的后面加“:”,一些列项说明的后面将“。”改为“;”);
- 用小数点符号“.”代替国际标准中的小数点符号“,”;
- 在“2 规范性引用文件”中将已有相应国家标准的国际标准改为国家标准,以 GB/T 12726.1—2013《核电厂安全重要仪表 事故及事故后辐射监测 第 1 部分:一般要求》代替 IEC 60951-1:2009;ISO 2889 的年代号 2009 有误改为 2010;
- 在交流电源的电压和频率中只保留我国现行使用的内容,删除供电频率为 57 Hz~61 Hz 的要求;
- 表 2 第一行中“5.4.1”有误,改为“5.3”。

本部分由全国核仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 30)提出并归口。

本部分起草单位:中国核电工程有限公司。

本部分主要起草人:王勇、秦文超、丁世海、杨广利。

GB/T 12726.2 于 1991 年 9 月首次发布,GB/T 12726.5 于 1997 年 6 月首次发布,本次修订将 GB/T 12726.2—1991 和 GB/T 12726.5—1997 整合。