



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7165.4—2008/IEC 60761-4:2002  
代替 GB/T 7165.4—1989

## 气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第4部分:放射性碘监测仪的特殊要求

Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents—  
Part 4: Specific requirements for radioactive iodine monitors

(IEC 60761-4:2002, IDT)

2008-06-19 发布

2009-04-01 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

## 前 言

本部分是 GB/T 7165《气态排出流(放射性)活度连续监测设备》标准的第 4 部分。该标准共包括下列五个部分：

GB/T 7165.1《气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第 1 部分：一般要求》；

GB/T 7165.2《气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第 2 部分：放射性气溶胶(包括超铀气溶胶)监测仪的特殊要求》；

GB/T 7165.3《气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第 3 部分：放射性惰性气体监测仪的特殊要求》；

GB/T 7165.4《气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第 4 部分：放射性碘监测仪的特殊要求》；

GB/T 7165.5《气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第 5 部分：氡监测仪的特殊要求》。

本部分是对 GB/T 7165.4—1989 的修订。

本部分等同采用 IEC 60761-4:2002《气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第 4 部分：放射性碘监测仪的特殊要求》(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

——删除原国际标准的目录和前言；

——用小数点“.”代替原国际标准中小数点的“,”；

——在“2 规范性引用文件”中将已有相应国家标准和行业标准的国际标准改为我国的标准(以 GB/T 2423.5 代替 IEC 60028-2-27:1987,以 GB/T 7165.1—2005 代替 IEC 60761-2:2002,以 GB/T 17626 代替 IEC 61000,以 GB 9254—1998 代替 IEC/CISPR 22:1997)；

——在交流电源的电压和频率中只保留我国现行使用的内容。

本部分代替 GB/T 7165.4—1989《气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第四部分：碘监测仪的特殊要求》。

本部分与 GB/T 7165.4—1989 相比主要变化如下：

——对碘监测仪的类型,增加了在烟囱和管道中直接测量碘的监测仪；

——在取样和探测装置中,增加了对气泵的要求；

——参考源的选择种类中增加了气体参考源,增加了对专用源的规定；

——对标准试验条件作了修订,增加了流量、静电场、氩子体和化学污染等标准试验条件,修改了设备的预热时间和将标称频率变化范围由  $f_N(1\pm 1\%)$  修订为  $f_N(1\pm 0.5\%)$ ；

——对相对固有误差的线性要求,由 20% 修订为 10%；

——对指示稳定性试验要求的持续时间,由 500 h 修订为 100 h；

——对报警阈值稳定性试验要求的时间,由 500 h 修订为 100 h,报警阈漂移要求从 20% 改为 5%；

——室内仪表环境温度的要求由 10℃~50℃ 修订为 10℃~35℃；

——相对湿度试验的温度由 30℃ 修订为 35℃；

——改变影响量的试验内容中增加了对密封、机械冲击和电磁兼容性的要求；

——空气回路试验内容中增加了收集效率试验,时间影响量量值范围由 1 h~100 h 修订为 30 min~100 h；

——“空气吸收剂量率”修订为“空气比释动能率”。

本部分应与 GB/T 7165.1—2005 结合使用。

本部分由中国核工业集团公司提出。

**GB/T 7165.4—2008/IEC 60761-4:2002**

本部分由全国核仪器标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：上海核工程研究设计院。

本部分起草人：付羲、施红。

原标准于 1989 年 10 月首次发布。

# 气态排出流(放射性)活度连续监测设备

## 第4部分:放射性碘监测仪的特殊要求

### 1 范围

GB/T 7165 的本部分适用于针对所有形式放射性碘的同时、延时或顺序测量的设备。当对排出流进行取样测量时,附着在气溶胶上的碘一般由前置过滤器进行采集,然后在实验室进行单独分析,以提供完整的测量。

放射性碘监测仪应具有下列功能:

- 测量气态排出流中碘和碘化合物的体积活度以及排放的放射性碘的总活度;
- 当碘或碘化合物的放射性活度浓度或总活度超过预置阈值时,启动报警信号。

这类设备会测量到气态排出流中存在的其他放射性核素的活度,其中包括天然放射性核素。对其他核素的甄别在测量低水平的放射性碘时非常重要。

在烟囱或通风管道中,本部分既考虑了利用活性炭来作为碘的取样介质,又考虑了对碘的直接测量。

本部分的目的是规定第4章所列碘监测仪的特定标准要求,包括技术特性和一般试验条件,并给出可行方法的实例。

GB/T 7165.1—2005 中规定了这类设备的一般要求、技术特性、试验方法、辐射特性、电气特性、机械特性、安全特性和环境特性。除非另有说明,这些要求均适用于本部分。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 7165 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击(GB/T 2423.5—1995,idt IEC 60068-2-27:1987)

GB/T 7165.1—2005 气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第1部分:一般要求(IEC 60761-1:2002,IDT)

GB 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值 and 测量方法(GB 9254—1998,idt IEC/CISPR 22:1997)

GB/T 17626(所有部分) 电磁兼容 试验和测量技术(idt IEC 61000)

### 3 术语和定义

GB/T 7165.1—2005 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

**碘 iodine**

除非另有说明,本部分中使用的“碘”是指以所有形态存在的化合物和非化合物的放射性碘,还包括附着在气溶胶中的碘。

注:通常先将气溶胶中的碘收集在一个前置过滤器上,然后在实验室进行单独分析。