



中华人民共和国国家标准

GB/T 7165.3—2008/IEC 60761-3:2002
代替 GB/T 7165.3—1989

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

Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents—
Part 3: Specific requirements for radioactive noble gas monitors

(IEC 60761-3:2002, 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 3 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 7165.3—1989 的修订。

本部分等同采用 IEC 60761-3:2002《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》(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

- 删除原国际标准的前言；
- 用小数点“.”代替原国际标准中的小数点“,”；
- 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—1995 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)；
- 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 7165.3—1989《气态排出流(放射性)活度连续监测设备 第三部分：惰性气体排出流监测仪的特殊要求》。

本部分与 GB 7165.3—1989 相比主要变化如下：

- 增加仪表在给定期间排放的放射性气体的活度和/或放射性气体混合物成分信息的功能；
- 对仪器的测量范围,由不得少于三个十进位修订为不应少于五个十进位；
- 对气体参考试验源体积活度的不确定度作了修订,不确定度由不大于 10% 修订为小于 7% ($k=2$)；
- 对标准试验条件作了修订,增加对天然放射性惰性气体氡、静电场和化学污染的要求,减少了预热时间；
- 对指示值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；
- 对特定核素放射性活度监测仪,其他核素的影响由 1% 修订为 15%；
- 对室内仪表环境温度的要求由 10℃~50℃ 修订为 10℃~35℃；
- 对相对湿度试验的要求由 87%~92%(30℃±2℃) 修订为 90%(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；
- 对空气回路试验框图进行了修订,时间影响量的量值范围由 1 h~100 h 修订为 30 min~100 h；

GB/T 7165.3—2008/IEC 60761-3:2002

——“空气吸收剂量率”修订为“空气比释动能率”；

——表 5 参考源中增加 β 能量平均值。

本部分的附录 A 为资料性附录。

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。

本部分由全国核仪器仪表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：徐进财、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3部分:放射性惰性气体

监测仪的特殊要求

1 范围

GB/T 7165 的本部分适用于同时、延时或顺序测量向环境排放的气态排出流中放射性惰性气体的设备。

放射性惰性气体排出流监测仪应具有下列功能:

- 测量气态排出流排放点处放射性气体的体积活度及其随时间的变化;
- 当超过体积活度或排放总活度的预置值时,启动报警信号;
- 确定给定期间排放的放射性气体的活度和/或放射性气体混合物的成分信息。

本部分不包括天然放射性惰性气体氡的测量。但是氡或其衰变子体的存在会影响其他(非天然)放射性气体的测量。

本部分的目的是规定惰性气体排出流监测仪的特殊标准要求,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 给出了一般要求、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和测量方法(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

放射性惰性气体监测仪 **radioactive noble gas monitor**

用于连续监测向环境排放的气态排出流中放射性惰性气体的设备。

4 放射性惰性气体排出流监测仪的分类

根据被测辐射类型,设备可分为:

- γ ;
- β ;