



中华人民共和国国家标准

GB/T 7352—2008
代替 GB/T 7352—1987

利用电离辐射源的电测量系统和仪表

Electrical measuring systems and instruments utilizing ionizing radiation source

(IEC 60476:1993, Nuclear instrumentation—Electrical measuring systems and instruments utilizing ionizing radiation source—General aspects, NEQ)

2008-07-02 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 测量系统	1
3.2 测量系统外部有关的项目和量	10
4 技术要求	10
4.1 通用要求	10
4.2 特殊要求	13
5 试验方法	14
5.1 一般要求	14
5.2 特殊要求	15
6 检验规则	17
6.1 检验的分类	17
6.2 出厂检验	17
6.3 型式检验	17
7 标志、包装、运输和贮存	18
7.1 标志	18
7.2 包装	18
7.3 运输	19
7.4 贮存	19
附录 A (资料性附录) 利用电离放射源的电测量系统的内部特性和外部特性	20
图 1 模拟系统对输入阶跃增量的典型时间响应	5
图 2 数字系统对输入阶跃变化的典型时间响应	6
图 3 线性度	8
表 1 正常工作大气条件	11
表 2 供电电源	11
表 3 绝缘电阻限值	12
表 4 绝缘强度试验的试验电压值	12
表 5 电磁兼容性评估等级	13
表 6 绝缘强度试验设备的功率	15
表 7 参比条件和一般试验条件	15

前 言

本标准对应于 IEC 60476:1993《核仪器 利用电离辐射源的电测量系统和仪表 一般特性》，与 IEC 60476:1993 一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 7352—1987《利用放射源的电测量仪表》。

本标准与 GB/T 7352—1987 的主要差别如下：

- 标准名称改为《利用电离辐射源的电测量系统和仪表》；
- 更新和增添了规范性引用文件(见第 2 章)；
- 按 IEC 60476 增添了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了电磁兼容性的要求(见 4.1.4.4)；
- 增加了“检验规则”一章,对出厂检验和型式检验作了原则性的规定,为制定具体的产品标准提供了依据(见第 6 章)；
- 增加了“标志、包装、运输和贮存”一章,使标准的结构完整(见第 7 章)；
- 删除原标准的附录 A 和附录 B；
- 附录 A 中放入 IEC 60476:1993 第 4.2 中的特性。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 30)归口。

本标准起草单位:上海工业自动化仪表研究所、核工业标准化研究所、深圳计量质量检测研究院。

本标准主要起草人:李佳嘉、熊正隆、周迎春、蔡闻智、许晓蔚、李名兆。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7352—1987。

利用电离辐射源的电测量系统和仪表

1 范围

本标准规定了利用电离辐射源的电测量系统和仪表的术语、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于利用电离辐射源的电测量系统和仪表,可为制定有关产品标准提供基础,也可作为制造厂与用户之间签订协议的指南。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

- GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)
- GB 3836.1—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分:通用要求(eqv IEC 60079-0:1998)
- GB 3836.2—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分:隔爆型“d”(eqv IEC 60079-1:1990)
- GB 3836.4—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第4部分:本质安全型“i”(eqv IEC 60079-11:1999)
- GB 4075—2003 密封放射源一般要求和分级(ISO 2919:1999,MOD)
- GB/T 8993—1998 核仪器环境条件与试验方法
- GB/T 10257—2001 核仪器和核辐射探测器质量检验规则
- GB/T 11684—2003 核仪器电磁环境条件与试验方法
- GB 11806 放射性物质安全运输规程(GB 11806—2004,IAEA No. TS-R-1:1996/2003,IDT)
- GB/T 15479—1995 工业自动化仪表绝缘电阻、绝缘强度 技术要求和试验方法
- GB/T 17626(所有部分) 电磁兼容 试验和测量技术(idt IEC 61000-4)
- GB/T 18271.2—2000 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第2部分:参比条件下的试验(idt IEC 61298-2:1995)
- GB/T 18271.3—2000 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第3部分:影响量影响的试验(idt IEC 61298-3:1998)
- GB/T 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
- GB/T 19661.1—2005 核仪器及系统安全要求 第1部分:通用要求
- GB/T 19661.2—2005 核仪器及系统安全要求 第2部分:放射性防护要求(IEC 60405:2003, Nuclear instrumentation—Constructional requirements and classification of radiometric gauges,MOD)
- EJ/T 1059 核仪器产品包装通用技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 测量系统

3.1.1

厚度计(电离辐射) thickness gauge (ionizing radiation)

带有电离辐射源,并设计成可以利用电离辐射非破坏性测量物质的厚度或单位面积质量的测量装置。