



中华人民共和国国家标准

GB/T 11923—2008
代替 GB/T 11923—1989

电离辐射物位计

Level meter utilizing ionizing radiation

(IEC 60982:1989, Level measuring systems utilizing radiation
with continuous or switching output, 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 与测量方法有关的术语和定义	2
3.2 与部件有关的术语和定义	4
3.3 与特性有关的术语和定义	6
4 技术要求	9
4.1 一般要求	9
4.2 安全性能	10
4.3 开关信号输出	11
4.4 连续信号输出	12
4.5 运输环境	13
5 试验方法	13
5.1 一般要求	13
5.2 安全性能	14
5.3 开关信号输出	15
5.4 连续信号输出	16
5.5 运输环境	17
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	18
7 标志、包装、运输和贮存	19
7.1 标志	19
7.2 包装	19
7.3 运输	19
7.4 贮存	19
图 1 定点物位测量	2
图 2 连续物位测量(点源和点探测器)	2
图 3 连续物位测量(点源和线探测器)	3
图 4 连续物位测量(线源和点探测器)	3
图 5 连续追踪物位(透射式)	3
图 6 连续追踪物位(反散射式)	4
图 7 直射式物位计	4
图 8 空气间隙的示意图	5
图 9 总测量路径和衰减路径	6

图 10	平均建立时间	7
图 11	线性度	8
表 1	正常工作大气条件	9
表 2	供电电源	9
表 3	开关点的稳定性等级及其漂移	10
表 4	绝缘电阻限值	10
表 5	绝缘强度试验的试验电压值	11
表 6	电磁兼容性评估等级	11
表 7	开关信号输出的物位计的外部特性	12
表 8	基本误差限	12
表 9	连续信号输出的物位计的外部特性	13
表 10	参比条件和一般试验条件	14
表 11	绝缘强度试验设备的功率	14
表 12	检验项目	18

前 言

本标准对应于 IEC 60982:1989《利用电离辐射的带连续或开关输出的物位测量系统》，与 IEC 60982:1989 一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 11923—1989《电离辐射料位计》。

本标准与 GB/T 11923—1989 的主要差别如下：

- 参照 IEC 60982:1989,将本标准的标题改为《电离辐射物位计》；
- 更新和增添了规范性引用文件；
- 增加了大量的术语和定义；
- 删除了原标准的第 4 章“产品分类”；
- 修改了“正常工作条件”的分级和要求(4.1.2)；
- 修改了开关输出信号和连续输出信号物位计,分别归类列出的技术要求,同时“试验方法”的排列也作相应的调整(第 5 章)；
- 增加了电磁兼容性的要求；
- 影响量增加了“外界磁场”和“机械振动”(5.3.2.4 和 5.3.2.5)；
- 对出厂检验和型式检验作了比较详细的原则性的规定(6.2 和 6.3)。

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、深圳计量质量检测院、核工业标准化研究所。

本标准主要起草人:李佳嘉、李名兆、熊正隆、蔡闻智、周迎春、许晓蔚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 11923—1989。

电离辐射物位计

1 范围

本标准规定了电离辐射物位计的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于带有辐射源并利用其电离辐射对物质表面或者两种密度不同且不相混的物质的分界面位置进行连续或定点(单点或多点)测量的电离辐射物位计。被测物质可以是液体或粉粒状的固体,而输出信号可以是连续量或开关量。

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 190 危险货物包装标志

GB/T 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/T 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/T 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/T 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(IEC 61298-2:1995,IDT)

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(IEC 61298-3:1998,IDT)

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。