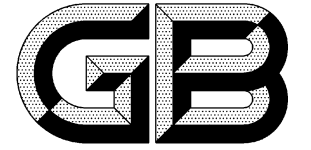


ICS 13.280  
F 70



# 中华人民共和国国家标准

GB 4075—2003  
代替 GB 4075—1983  
GB 4076—1983

GB 4075—2003

## 密封放射源 一般要求和分级

Sealed radioactive sources—General requirements and classification

(ISO 2919:1999, MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
密封放射源 一般要求和分级  
GB 4075—2003

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1½ 字数 37 千字  
2003年7月第一版 2003年7月第一次印刷  
印数 1—1 500

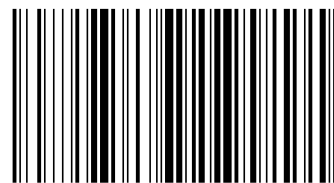
\*

书号:155066·1-19545 定价 14.00 元

网址 www.bzcb.com

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 4075—2003

2003-03-24 发布

2003-12-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 参考文献

- [1] 国际原子能机构(IAEA)安全标准丛书,放射性物质安全运输规定,1996年版,REQUIREMENTS,NO. ST-1
- [2] IAEA第6号安全丛书,放射性物质安全运输规定,1985年版(1990年修订)502~505及604~613节
- [3] ANSI N433,自持干源贮存 $\gamma$ 辐照装置(I类)的安全设计和使用
- [4] ANSI N43.7.77,自持干源(R1989) $\gamma$ 辐照装置(I类)安全设计和使用
- [5] ANSI N43.10,扫调式湿源贮存辐照装置(IV类)的安全设计和使用
- [6] ANSI N44.1.73,选择性近距离治疗源(R1984)的完整性和检验规范
- [7] ISO 834-1<sup>1)</sup>,抗火灾检验——建筑结构单元——第1部分:一般要求
- [8] ISO 7384:1986,模拟大气腐蚀试验——一般要求
- [9] ISO 9227:1990,模拟大气腐蚀——盐喷雾试验
- [10] ISO 11845:1995,金属及合金腐蚀——腐蚀试验的一般原则
- [11] NF M61-002:1984,密封放射源——一般规定和分级

## 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
4 分级和表示方法	2
4.1 表示方法	2
4.2 分级	3
4.3 级别确定	4
5 活度水平规定	4
6 性能要求	5
6.1 一般要求	5
6.2 典型使用要求	6
6.3 确定级别的程序和性能要求	6
7 检验方法	6
7.1 概述	6
7.2 温度检验	6
7.3 外压检验	7
7.4 冲击检验	7
7.5 振动检验	7
7.6 穿刺检验	8
7.7 弯曲检验	8
8 源标志	9
9 源证书	10
10 质量保证	10
附录A(资料性附录)放射性核素毒性分组	11
附录B(资料性附录)密封放射源证书举例	13
附录C(资料性附录)恶劣环境条件下的一般要求	14
附录D(资料性附录)附加检验	15
参考文献	16
表1 弯曲检验等级	3
表2 密封源性能分级(用5个数字表示)	3
表3 按放射性核素毒性分组规定的活度水平	4
表4 典型使用的密封放射源级别(性能)要求	5
表5 高于环境温度检验的温度—时间关系	7
图1 弯曲检验参数	9

1) 已出版(修订版,ISO 834:1975的一部分)

附 录 C  
(资料性附录)  
恶劣环境条件下的一般要求

### C.1 耐腐蚀性评价

引起腐蚀的最一般条件是：

- a) 大气中含有 SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、Cl<sub>2</sub> 和 HCl；
- b) 液体中含有盐，特别是氯化物中的阴离子；
- c) 源和源托材料不同，且处于潮湿环境中；
- d) 源的强辐射引起的空气电离。

生产者应确保所用包壳材料与周围环境相适应，如源托、装置、环境等要与所用包壳材料相容。使用者应确保源在腐蚀环境中使用时，适当增加检查和测试频率。无论是否存在潜在性腐蚀环境，生产者和使用者都应约定需进行的恰当检验大纲。

### C.2 防火评价

无论是否存在火灾隐患，生产者和使用者都应商定进行适当检验的大纲。在某些情况下，必须适当考虑执行本标准规定的一种温度检验。

如果使用炉子，它的加热体积应至少 5 倍于源的体积；如果有一个以上源同时检验，则源间最小距离应为 20 mm。

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准正文由 10 部分组成，依次为：范围、规范性引用文件、术语和定义、分级和表示方法、活度水平规定、性能要求、检验方法、源标志、源证书、质量保证等。本标准修改采用国际标准 ISO 2919:1999 “密封放射源 一般要求和分级”(Sealed radioactive sources—General requirements and classification)。

本标准与 ISO 2919:1999 的差异是编辑性修改。

本标准代替 GB 4075—1983《密封放射源分级》和 GB 4076—1983《密封放射源一般规定》。本标准与 GB 4075—1983 及 GB 4076—1983 相比，主要变化如下：

- 将 GB 4075—1983 及 GB 4076—1983 合并为一个标准；
- 增加了  $L/D \geq 15$ 、 $L/D \geq 10$  和  $L \geq 100$  mm 密封放射源的弯曲检验；
- 对附录作了较大改变：附录均由补充件(附录 E 为参考件)改为资料性附录，其中的附录 B、附录 C、附录 D 已纳入本标准正文中，而附录 E 已包含在 GB/T 15849—1995 中，不再作为附录。

本标准增加密封放射源证书举例、恶劣环境条件下的一般要求、附加检验分别作为附录 B、附录 C、附录 D，并采用 ISO 2919:1999 的附录 A 代替 GB 4075—1983 的附录 A。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 均为资料性附录。

本标准由全国核能标准化技术委员会提出。

本标准由核工业标准化研究所归口。

本标准起草单位：核工业标准化研究所、中国原子能科学研究院。

本标准主要起草人：卢玉楷、娄东阳。