



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7465—2015  
代替 GB 7465—2009

---

## 高活度钴 60 密封放射源

High activity cobalt-60 sealed radioactive sources

2015-10-09 发布

2016-11-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 7465—2009《高活度钴 60 密封放射源》，本标准与 GB 7465—2009 相比，主要有以下变化：

- a) 删除了“本标准的全部技术内容为强制性”；
- b) 删除了“ $\phi 15\text{ mm}\times 90\text{ mm}$  工业辐照用钴 60 $\gamma$  源”的内容；
- c) 引用文件中增加了“GB 17568  $\gamma$  辐照装置设计建造和使用规范”，将“GBW3 医用远距离治疗源  $\gamma$  线卫生防护规定”修改为目前执行的“GBZ 161 医用  $\gamma$  射束远距治疗防护与安全标准”，并依据 GBZ 161—2004 修改了标准的 5.9 和 6.9；
- d) 删除了“密封放射源”、“空气比释动能”、“空气比释动能率”、“照射量”及“照射量率”术语和定义；
- e) 增加了“等效活度”术语及“装载活度”术语，删除了“名义活度”术语；原标准中使用名义活度的条款全部修改为装载活度；
- f) 删除了“产品分类”的内容；
- g) 增加了“钴原材料”技术要求，将原标准技术要求中的“原材料”修改为“包壳材料”；
- h) 删除了“ $\gamma$  放射性杂质”技术要求及试验等内容；
- i) 将“安全使用期限”技术要求修改为“推荐使用期限”，并将其内容修改为“在规定的使用环境和使用条件下，高活度钴 60 $\gamma$  源的使用期限由生产厂家依据其安全性能、法规和使用要求确定，并在产品使用说明书中注明”；
- j) 增加了“钴原材料检验”试验方法，将“原材料试验”修改为“包壳材料检验”；
- k) 删除了“安全使用期试验”的内容；
- l) 将原“出厂检验”项目中的“放射源的空气比释动能率(或照射量率)”及“检验证书”内容中的“辐射输出量率”增加了“只针对医用钴 60 $\gamma$  源”的标注；
- m) 删除了原“特殊检验”项目中的“使用期限”检验；
- n) 将原“检验证书”及附录 D 内容中的“名义源芯尺寸”修改为“活性区尺寸”；
- o) 删除了原“使用说明书”内容中的“涉源事故应急处理办法”，增加了“使用期限”内容；
- p) 工业辐照用钴 60 $\gamma$  源贮源水井的水质要求修改为“参照 GB 17568 执行”；
- q) 附录 C 中增加了采用量热法与相对测量法联合完成的放射源装载活度计算方法；
- r) 删除了附录 E。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会(SAC/TC 58)归口。

本标准起草单位：中国同辐股份有限公司。

本标准主要起草人：刘金祥、王盼、杨哲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 7465—1987、GB 7465—1994、GB 7465—2009。

# 高活度钴 60 密封放射源

## 1 范围

本标准规定了高活度钴 60 密封放射源的结构、技术要求、试验方法、检验规则、标志、检验证书和使用说明书、包装、运输和贮存等内容。

本标准适用于放射性活度(以下简称活度)大于 10 TBq 的远距离治疗用钴 60 $\gamma$  源、工业辐照用钴 60 $\gamma$  源,也适用于  $\gamma$  刀治疗用钴 60 $\gamma$  源、探伤用钴 60 $\gamma$  源以及其他用途的活度大于 10 TBq 的钴 60 $\gamma$  源。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 4075—2009 密封放射源 一般要求和分级

GB 11806—2004 放射性物质安全运输规程

GB 15849—1995 密封放射源的泄漏检验方法

GBZ 161 医用  $\gamma$  射束远距治疗防护与安全标准

放射源编码规则 国家环境保护总局 环发[2004]118 号 2004 年 8 月 24 日

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**高活度钴 60 密封放射源 high activity cobalt-60 sealed radioactive sources**  
源的放射性活度大于 10 TBq 的钴 60 密封放射源。

### 3.2

**等效活度 equivalent activity**

在距某个源中心一定距离处的空气比释动能率,如果等于一个相同放射性核素的已知活度的点源在同样距离处的空气比释动能率,则某个源的等效活度即相当于点源的活度。

### 3.3

**装载活度 content activity**

密封源内实际装载的放射性物质活度值。

### 3.4

**照射野 irradiation field**

垂直于射线束轴线的该射线束的某一平面截面(距源任意距离处)。

### 3.5

**照射野内空气比释动能率(或照射量率)的不对称性 unsymmetry of air kerma rate (or exposure rate) in irradiation field**

距照射野中心等距离的对称点之间的空气比释动能率(或照射量率)的相对偏差。