

ICS 27.120.30  
F 50



# 中华人民共和国国家标准

GB 17568—2008  
代替 GB 17568—1998

GB 17568—2008

## γ 辐照装置设计建造和使用规范

Regulations for design construction and use of gamma irradiation facilities

中华人民共和国  
国家标准  
γ 辐照装置设计建造和使用规范  
GB 17568—2008

\*

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

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字  
2008年12月第一版 2008年12月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-35163 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 17568—2008

2008-09-19 发布

2009-08-01 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
4 总则 .....	2
5 $\gamma$ 辐照装置的厂址选择 .....	5
6 $\gamma$ 辐照装置的设计 .....	5
7 工程施工及质量监督 .....	7
8 设备制造 .....	8
9 设备安装和试运行 .....	9
10 $\gamma$ 辐照装置的验收 .....	10
11 $\gamma$ 辐照装置的运行 .....	11
12 退役 .....	13
附录 A (规范性附录) $\gamma$ 辐照装置的组成部分 .....	15
附录 B (资料性附录) $\gamma$ 辐照装置分类 .....	18

- c) 放射源源架及其传动系统；
- d) 声光报警信号系统及标志；
- e) 控制按钮；
- f) 产品定位机构；
- g) 通风及剂量监测系统。

**B.4 水下辐照装置**

此类辐照装置的放射源贮存在充满水的水井内不移动,因而始终处于屏蔽状态,被辐照的物品移动到水下接受照射。这实际上是限制了人员接近放射源,也不可能进入正在进行辐照的空间。

这种装置的设计一般包括以下部分:

- a) 放射源必须有双层不锈钢包壳,贮存于水井中,其外包壳不应有明显的腐蚀;
- b) 根据安全防护要求设计贮源水井;
- c) 辐照产品密封罐及其升降和传输系统;
- d) 安全联锁系统,声光报警信号系统及标志;
- e) 控制系统;
- f) 剂量监测系统(包括辐照室的剂量监测、个人及产品的剂量监测);
- g) 通风及水处理系统;
- h) 装换源的操作工具。

**附录 B**  
(资料性附录)  
**γ 辐照装置的分类**

**B.1 固定源室湿法贮存 γ 辐照装置**

是一种可以控制人员进入的辐照装置,在不使用时,其放射源被放在水井内,源是被充分屏蔽的,使用时,源被提升到辐照空间,此时,借助于入口控制系统,使人员不能进入该辐照空间。

这种装置的设计一般包括以下部分:

- a) 放射源必须有双层不锈钢包壳,贮存于水井中,其外包壳不应有明显的腐蚀;
- b) 根据安全防护要求设计屏蔽体及贮源水井;
- c) 放射源源架及其传动系统,源的安全保护机构;
- d) 安全连锁系统,声光报警信号系统及标志;
- e) 控制系统;
- f) 剂量监测系统(包括辐照室的剂量监测、个人及产品的剂量监测);
- g) 通风及水处理系统;
- h) 装换源的操作工具;
- i) 产品定位及其输送系统(视业主要求设计);
- j) 观察系统及其他辅助系统(视业主要求设计)。

**B.2 固定源室干法贮源 γ 辐照装置**

是一种可以控制人员进入的辐照装置。其放射源装在由坚密材料(例如铅金属)构成的干容器(或干井)内。在不使用时,源是充分被屏蔽的;使用时,被提升到辐照空间,此时,借助于入口控制系统,使人员不能进入该辐照空间。

这种装置的设计一般包括以下部分:

- a) 放射源必须有双层不锈钢包壳;
- b) 根据安全防护要求设计屏蔽体及贮源容器;
- c) 放射源源架及其传动系统,源的安全保护机构;
- d) 安全连锁系统,声光报警信号系统及标志;
- e) 控制系统;
- f) 剂量监测系统(包括辐照室的剂量监测、个人及产品的剂量监测);
- g) 通风系统;
- h) 装换源的操作工具;
- i) 产品定位及其输送系统(视业主要求设计);
- j) 观察系统及其他辅助系(视业主要求设计)。

**B.3 自屏蔽式辐照装置**

此类辐照装置的放射源完全封闭在一个用固体材料制成的干容器内,并且处于屏蔽状态。辐照室的结构和体积设计成使人员不可能接近放射源,也不可能进入正在进行辐照的空间。

这种装置的设计一般包括以下部分:

- a) 放射源必须有双层不锈钢包壳;
- b) 根据安全防护要求设计屏蔽体;

**前 言**

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准代替 GB17568—1998《γ 辐照装置设计建造和使用规范》。本标准与 GB 17568—1998 相比主要变化如下:

- a) 条文的修改主要根据引用标准的更新和修订以及国家在环保方面发布的新管理条例和规定等。
- b) 国务院第 449 号令完善了管理体制,调整了放射源安全监管的职责分工,明确了放射性同位素、射线装置的安全和防护工作由国务院环境保护主管部门实施统一监督管理。为了规范管理,国家环境保护部核与辐射安全管理司根据国务院 449 号文件精神制定了一系列管理细则和规定,加强了对 γ 辐照装置的监管,这次修改已将要求的内容体现在标准的条文中。
- c) 第 3 章“定义”修改为“术语和定义”,并根据实际需要增加了“标准加工能力”条文,删去了“非限制区”条文。
- d) 将原标准 4.1.4 安全标识中的放射性符号图形删掉,改为“电离辐射标志和警告标志牌应按 GB 18871—2002 附录 F 中图 F.1 和图 F.2 所示”。
- e) 在“4.2 辐射防护准则”中增加了“辐射实践的正当性”的内容,即“γ 辐照装置的建设立项,必须进行正当性分析,以确定其项目的正当性”。
- f) 根据 GB 18871—2002 对剂量限值进行了修改;
- g) 根据目前国内管理体系的变化,删去了原标准中的 4.3.3。
- h) 在 6.4 “设计要求”中,对照国家环境保护部对 γ 辐照装置的监管要求,增加了一些必需的安全设施内容。还增加了“屏蔽结构”的内容,强调了设计和施工的具体要求。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本标准由全国核能标准化技术委员会提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:核工业第二研究设计院负责起草,国家环境保护部核与辐射安全中心、核工业标准化研究所、中国同位素与辐射行业协会辐射加工专业委员会参加起草。

本标准修订主要起草人:王传祯、刘戈、周启甫、唐在民、张赫瑚、刘秋蓉、刘怡刚、吴勤良、刘晨、张继才、万露霞、侯福珍。

本标准首次发布时间为 1998 年。