



中华人民共和国国家标准

GB/T 17568—2019
代替 GB 17568—2008

γ 辐照装置设计建造和使用规范

Specifications for design construction and use of gamma irradiation facilities

2019-06-04 发布

2020-01-01 实施

国家市场监督管理总局
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 17568—2008《 γ 辐照装置设计建造和使用规范》，与 GB 17568—2008 相比，主要技术变化如下：

- 引用文件中删除了“JJG 591 γ 射线辐射源(辐射加工用)检定规程”，增加了“GBZ 128—2016 职业性外照射个人监测规范”；
- 术语和定义中增加了“运行鉴定”，修改了“加工能力”，删除了“(电离)辐射”“密封放射源”“辐射源”“放射源”“吸收剂量”“高辐射区”；
- 总则中删除了“4.1.1 许可”“4.2.1 辐射防护管理规定”“4.4 运行管理规定”和“4.6 责任”；修正了 4.3.3 关于测点位置的规定；删除了 4.5.2 关于为选址、设计等所有活动制定质量保证大纲的规定；增加了 4.3.4 放射性物质污染限值；
- 选址要求中删除了“5.2 厂址的确定”；
- 删除了“6.4.2 可编程电子系统”；对原“6.4.3 安全设施”重新进行梳理、细化，补充了水处理装置的剂量监测要求、货物输送系统与源升降机构联锁等；增加了防止卡源及应对措施条款；
- 删除了“7.2.6 混凝土的密度、强度要按设计图纸要求先做试块，合格后方可使用”；
- 删除了 9.1.1、9.2.1、9.2.3、9.2.4、9.2.5 和 9.4 等设备安装和试运行的相关管理要求；新增了“运行鉴定”条款；
- 删除了“10.1 验收程序”；
- 对 11.1 进行了简化、并将“11.2 运行人员资格”部分内容与 11.1 合并；删除了“11.3 人员培训”“11.5 放射源的增加和更换”；细化了“定期检查和维修”的内容；
- 重新编制了“辐射事故应急要求”；
- 附录 A 对各个系统依据其重要程度重新编排了章条号；附录 B 进行了简化。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国核能标准化技术委员会(SAC/TC 58)提出并归口。

本标准起草单位：中国同辐股份有限公司、环境保护部核与辐射安全中心、核工业标准化研究所。

本标准主要起草人：刘戈、陈栋梁、吴勤良、王晓涛、巴彦峰、周晓剑、宋露莹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 17568—1998、GB 17568—2008。

γ 辐照装置设计建造和使用规范

1 范围

本标准规定了 γ 辐照装置选址、设计、建造、运行和退役过程中的技术要求。
本标准适用于⁶⁰Co 放射源及其他放射源的 γ 辐照装置。

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/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB 3095 环境空气质量标准

GB/T 7465 高活度钴 60 密封放射源

GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

GBZ 2.1—2017 工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素

GBZ 128—2016 职业性外照射个人监测规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

辐射加工 radiation processing

电离辐射(射线)作用于被照射物质,使其品质或性能得以改善的一种工艺过程。

3.2

γ 辐照装置 gamma irradiation facilities

利用 γ 辐射(射线)通过安全可靠的辐射加工工艺对物品和材料进行加工的装置。

3.3

加工能力 throughput

在产品的某一装载密度及要求的最小吸收剂量条件下,辐照装置在单位时间内处理的物料量。

注:加工能力的单位是 m³/h。实际应用中,一般采用标准加工能力衡量辐照装置的产能。

3.4

标准加工能力 standard throughput

采用活度为 3.7×10^{16} Bq(100 万 Ci)⁶⁰Co 作为放射源,产品密度为 0.2 g/cm³,最小吸收剂量为 25 kGy,辐照箱容积利用率为 100%的条件下,辐照装置每小时处理产品的体积。

注:标准加工能力单位为 m³/h。

3.5

剂量不均匀度 dose uniformity ratio

U

每一辐照单元的产品中最大与最小吸收剂量之比。