



中华人民共和国国家标准

GB/T 14058—2023

代替 GB/T 14058—2008

γ 射线探伤机

Apparatus for gamma radiography

(ISO 3999:2004, Radiation protection—Apparatus for industrial gamma radiography—Specifications for performance, design and tests, NEQ)

2023-03-17 发布

2023-10-01 实施

国家市场监督管理总局
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 分类	3
5 技术要求	5
6 试验方法	11
7 检验规则	15
8 标志、包装、运输、贮存和使用	17
9 随行文件	18
附录 A（规范性） 屏蔽性能试验方法	19
附录 B（规范性） 可靠性试验方法	20

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 14058—2008《 γ 射线探伤机》，与 GB/T 14058—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 在术语和定义中增加了“密封放射源”(见 3.2)、“模拟源”(见 3.3)、“源托”(见 3.4)、“源组件”(见 3.5)、“贮存导管”(见 3.13)、“安全监控装置”(见 3.19)、“基础数据元”(见 3.20)；
- b) 更改了部分术语和定义：“ γ 射线探伤机”(见 3.1, 2008 版的 3.1)、“源组件安全锁止装置”(见 3.7, 2008 版的 3.2)、“遥控装置”(见 3.8, 2008 版的 3.12)、“控制缆”(见 3.9, 2008 版的 3.4)、“控制缆导管”(见 3.10, 2008 版的 3.5)、“屏蔽状态”(见 3.17, 2008 版的 3.13)、“工作状态”(见 3.18, 2008 版的 3.14)；
- c) 在环境适应性中增加了安全监控装置电源要求(见 5.2)；
- d) 增加了安全监控装置技术要求(见 5.3)；
- e) 在安全性能和安全实验中删除了对手推车的要求(见 2008 版的 5.3.7 和 6.3.7)；
- f) 在可靠性要求中增加了安全监控装置的可靠性(见 5.5.5)；
- g) 增加了安全监控装置试验(见 6.3)；
- h) 在可靠性试验中增加了安全监控装置的可靠性(见 6.5.5)。

本文件参考 ISO 3999:2004《辐射防护 工业 γ 射线照相设备 性能、设计和测试规范》起草，一致性程度为非等效。

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专利的责任。

本文件由全国核仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 30)提出并归口。

本文件起草单位：中国核动力研究设计院、中国同辐股份有限公司、北京中科坤润科技有限公司。

本文件主要起草人：罗建刚、曾正华、张轶名、覃章健。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1993 年首次发布为 GB/T 14058—1993, 2008 年第一次修订；

——本次为第二次修订。

γ 射线探伤机

1 范围

本文件规定了 γ 射线探伤机的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输及贮存等。

本文件不规定 γ 射线探伤机测读系统要求。

本文件适用于采用密封放射源发射的 γ 射线进行工业射线照相的探伤机产品。

本文件不适用于为特殊用途而设计的 γ 射线探伤机。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 190 危险货物包装标志

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 7408 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法

GB/T 8993—1998 核仪器环境条件与试验方法

GB 11806 放射性物品安全运输规程

GB/T 12626.1 湿法硬质纤维板 第1部分:定义和分类

GB/T 14056.1 表面污染测定 第1部分:β发射体($E_{\beta\max} > 0.15 \text{ MeV}$)和 α 发射体

GB/T 15479 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 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

γ 射线探伤机 apparatus for gamma radiography

用放射性同位素产生的 γ 射线检测试件内部缺陷的设备。

注:包括一个源容器及其附件。

3.2

密封放射源 sealed radioactive source

密封在包壳内,或与某种材料紧密结合的放射性物质。

注1:在合规使用和正常磨损条件下,包壳或结合材料足以保持源的密封性。

注2:以下简称为“密封源”。

3.3

模拟源 simulated source

与密封源结构相同但不包含任何放射性物质的源。