



中华人民共和国国家标准

GB/T 13368—2026

代替 GB/T 13368—2008

微型中子源反应堆核燃料棒技术条件

Specification for nuclear fuel rods of miniature neutron source reactor

2026-09-28 发布

2027-04-01 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 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 技术要求 2

5 试验方法 7

6 检验规则 8

7 包装、运输和贮存 10

8 质量证明书..... 10

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 13368—2008《微型中子源反应堆核燃料棒技术条件》，与 GB/T 13368—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了文件适用范围(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- b) 更改了燃料芯块、包壳管材料、端塞材料、氦气相关技术要求(见 4.1~4.4,2008 年版的第 4 章)；
- c) 更改了燃料棒技术条件(见 4.5,2008 年版的第 4 章)；
- d) 更改了试验方法,增加并更改针对燃料芯块、包壳管材料、端塞材料、燃料棒的技术要求的相关试验方法(见第 5 章,2008 年版的第 5 章)；
- e) 更改了检验规则(见第 6 章,2008 年版的第 6 章)。

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。

本文件由全国核能标准化委员会(SAC/TC 58)提出并归口。

本文件起草单位：中核北方核燃料元件有限公司、中国原子能科学研究院、核工业标准化研究所。

本文件主要起草人：温丰、魏东波、刘文涛、李宗书、姬鹏波、田家鑫、史宝磊、任冠男、郝倩、赵丽娜、张鑫。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1992 年首次发布为 GB/T 13368—1992,2008 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

微型中子源反应堆核燃料棒技术条件

1 范围

本文件规定了微型中子源反应堆核燃料棒(简称“微堆燃料棒”)的技术要求、检验规则、包装、运输和贮存和质量证明书,描述了相应的试验方法。

本文件适用于低浓化锆合金包壳二氧化铀芯块微堆燃料棒的制造和验收。

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/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 228.2 金属材料 拉伸试验 第2部分:高温试验方法
- GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法
- GB 11806 放射性物品安全运输规程
- GB/T 11809 压水堆燃料棒焊缝检验方法 金相检验和X射线照相检验
- GB/T 11813 压水堆燃料棒氦质谱检漏
- GB/T 11841 二氧化铀粉末和芯块中铀的测定 硫酸亚铁还原-重铬酸钾氧化滴定法
- GB/T 11842 二氧化铀粉末和芯块的氧铀原子比测定 热重法
- GB/T 11843 二氧化铀粉末和芯块中氮的测定 分光光度法
- GB/T 11844 二氧化铀粉末和芯块中氟、氯的测定 高温水解-离子选择性电极法
- GB/T 11846 二氧化铀粉末和芯块中硅的测定 分光光度法
- GB/T 11927 二氧化铀芯块密度和开口孔隙度的测定 液体浸渍法
- GB/T 13372 二氧化铀粉末和芯块中杂质元素测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
- GB/T 13697 二氧化铀粉末和芯块中碳的测定 高频感应炉燃烧-红外检测法
- GB/T 13698 二氧化铀芯块中总氢的测定
- GB/T 13747(所有部分) 锆及锆合金化学分析方法
- GB 15146.3 反应堆外易裂变材料的核临界安全 第3部分:易裂变材料贮存的核临界安全要求
- GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
- GB/T 26314 锆及锆金牌号和化学成分
- GB/T 34485 锆及锆合金加工产品超声波检测方法
- GB/T 34644 锆及锆合金管材涡流检测方法
- GB/T 37623 金属和合金的腐蚀 核反应堆用锆合金水溶液腐蚀试验
- GB/T 38913 核级锆及锆合金管材氢化物取向因子检测方法
- GB/T 44760 锆及锆合金管材超声检测方法
- EJ/T 687 烧结二氧化铀芯块承载能力试验方法
- EJ/T 688 烧结二氧化铀芯块微观结构检验方法
- EJ/T 689 烧结二氧化铀芯块热稳定性试验方法