



中华人民共和国国家标准

GB/T 41140—2021

压水堆核电厂堆芯及乏燃料组件辐射源项 分析准则

Analysis criterion for radiation source term of reactor core and spent fuel
assembly in PWR nuclear power plant

2021-12-31 发布

2022-07-01 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	1
4 基本要求	2
5 堆芯辐射源项	2
6 乏燃料组件辐射源项	3
7 燃料相关组件辐射源项	4
附录 A (资料性) 堆芯积存量分析中选取的核素及元素种类	5
附录 B (资料性) 燃料相关组件常见典型材料辐射源项分析的核素种类	7
参考文献	8

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。

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技术委员会(SAC/TC 58)提出并归口。

本文件起草单位：中国核动力研究设计院、中国核电工程有限公司、中广核工程有限公司。

本文件主要起草人：魏述平、李兰、肖锋、杨洪润、谭怡、吕焕文、毛亚蔚、米爱军、王晓霞、唐邵华、杨寿海。

压水堆核电站堆芯及乏燃料组件辐射源项 分析准则

1 范围

本文件规定了压水堆核电站堆芯、乏燃料组件和燃料相关组件的辐射源项分析准则。

本文件适用于压水堆核电站堆芯、乏燃料组件和燃料相关组件的辐射源项分析,其他堆型(如重水堆、高温气冷堆、快中子增殖堆等)参考使用。

本文件不适用于乏燃料的离堆贮存、运输、后处理、处置等情况。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

燃料组件 fuel assembly

组装在一起并且在堆芯装料和卸料过程中不拆开的一组燃料元件。

[来源:GB/T 4960.2—1996,3.10]

3.2

燃料相关组件 fuel associated assembly

控制棒组件、中子源组件、可燃毒物组件和阻力塞组件的统称。

[来源:GB/T 4960.2—1996,3.13]

3.3

活化产物 activation product

中子、质子或其他核粒子轰击材料后产生的放射性产物。

[来源:GB/T 4960.1—2010,7.58]

3.4

裂变产物 fission product

核裂变生成的裂变碎片及其衰变产物。

[来源:GB/T 4960.1—2010,6.13]

3.5

锕系核素 actinide nuclide

元素周期表中,从89号元素锕到103号元素铪的核素。

[来源:GB/T 4960.1—2010,2.87,有修改]

3.6

燃耗 burnup

比燃耗

一个燃料组件的某一区域内单位质量初始锕系元素(如铀和钚)在该区域所释放出来的能量。

[来源:GB/T 15146.12—2017,3.3]