

物理

## 持续裂变链引发概率的直接模拟研究

谢奇林; 刘汉刚; 杨成德; 贺仁辅; 范晓强

中国工程物理研究院核物理与化学研究所, 四川 绵阳621900

收稿日期 修回日期 网络版发布日期:

**摘要** 讨论了判断持续裂变链引发的理论依据, 利用基于Geant4 toolkit开发的蒙特卡罗直接模拟程序, 计算了一系列测试几何和超瞬发临界 $5\text{ c}$ 的Godiva I 反应堆内持续裂变链的引发概率。结果表明, 蒙特卡罗直接模拟计算的结果与Mercury程序及确定性理论结果均一致

**关键词** [持续裂变链](#) [引发概率](#) [蒙特卡罗直接模拟](#) [超瞬发临界](#)

分类号

## Initiation Probability of Persistent Fission Chain With Analog Monte-Carlo Method

XIE Qi -lin; LIU Han-gang; YANG Cheng-de; HE Ren-fu; FAN Xi ao-qi ang

Institute of Nuclear Physics and Chemistry, China Academy of Engineering Physics, P. O. Box 919-210, Mi anyang 621900, Chi na

**Abstract** The criterion for persistent fission chain determination was discussed and the analog Monte-Carlo code for calculating initiation probability of persistent fission chain based on Geant4 toolkit was developed. Initiation probabilities for a suit of test problems and Godiva I reactor whose reactivity is  $5\text{ c}$  above prompt critical were calculated using the code. Calculated results are consistent with those obtained from Mercury code and the deterministic prediction.

**Key words** [persistent](#) [fission](#) [chain](#) [initiation](#) [probability](#) [analog](#) [Monte-Carlo](#) [super](#) [prompt](#) [critical](#)

DOI

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [\[PDF全文\]\(556KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ [本刊中包含“持续裂变链”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [谢奇林](#)
- [刘汉刚](#)
- [杨成德](#)
- [贺仁辅](#)
- [范晓强](#)