

核安全

NUCLEAR SAFETY

主管：中华人民共和国环境保护部
主办：环境保护部核与辐射安全中心

ISSN 1672-5360

CN

QK1807756



第 4 期

2017 年 12 月第 16 卷总第 59 期

(季刊, 2003 年创刊)



ISSN 1672-5360



12>

9 771672 536081

万方数据

核安全

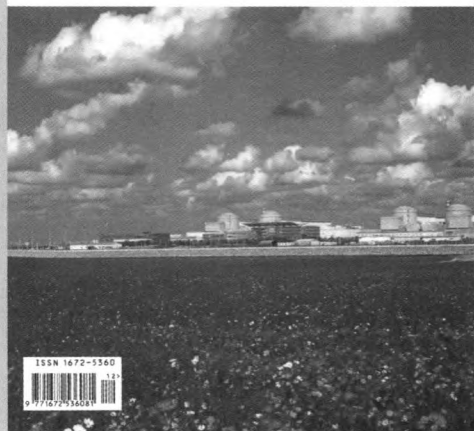
NUCLEAR SAFETY



第4期

主管：中华人民共和国环境保护部
主办：环境保护部核与辐射安全中心

ISSN 1672-5360
CN11-5145/TL
2017年12月第16卷第59期
(季刊, 2003年创刊)



主管单位：中华人民共和国环境保护部
主办单位：环境保护部核与辐射安全中心

编委会主任：王大中

编委会副主任：陈佳洱 陈念念 邓起东 李冠兴
林忠钦 孙玉发 魏炳波 吴祖泽
徐 铖 叶奇蓁 于俊崇 张金麟
郑建超

主 编：任洪岩

副 主 编：梁士彪 柴建设 柴国早 李东林
李吉根

编辑部主任：王晓峰

王大中 清华大学 科学院院士 副主席
陈佳洱 北京大学 科学院院士
陈念念 中国核工业集团公司 工程院院士
邓起东 中国地震局地质研究所 科学院院士
李冠兴 中国核学会 工程院院士
林忠钦 上海交通大学 工程院院士
孙玉发 中国核动力研究设计院 工程院院士
魏炳波 西北工业大学 科学院院士
吴祖泽 军事医学科学院 科学院院士
徐 铖 中国原子能科学研究院 工程院院士
叶奇蓁 秦山核电集团筹备组 工程院院士
于俊崇 中国核动力研究设计院 工程院院士
张金麟 中国船舶重工集团公司第七一九研究所 工程院院士
郑建超 中国广核集团有限公司 工程院院士
出版单位：核安全编辑部

地 址：北京市海淀区红联南村 54 号

信 箱：北京 8088 信箱

邮政编码：100082

电 话：010-82205111

010-82205222

传 真：010-62258598

电子信箱：heanquanzazhi@263.net.cn

官 网：http://haqy.cbpt.cnki.net

刊 号：ISSN 1672-5360

CN11-5145/TL

印 刷：北京一二零一印刷有限公司

定 价：25.00 元

本刊与网络数据库合作，以数字化方式传播本刊全文。作者著作使用权与本刊稿酬一次性给付，不再另行发放。作者如不同意将文章入编，投稿敬请说明。

核安全

NUCLEAR SAFETY
2017年第4期 (总第59期)

季刊 公开发刊

2017年12月30日出版

目 次

●本刊专稿

1 关于加强国内核安全经验反馈工作的思考

肖 志, 陶书生, 韦 力, 汤 搏

●监督管理

6 核电厂后福岛时代的核安全独立监督

袁嘉琪, 马 刚, 杨志义

11 浅谈运行核电厂核安全监督的核安全文化建设

马凤金, 郭 京, 陈荣达

●安全评审

16 核电厂稳压器 SEBIM 安全阀自主化检修经验反馈

邓 冬, 张发云, 赵立彬, 吕艳新, 石 红

22 中国 AP1000 的人因工程安全评审的几个问题

冯 燕, 路 燕, 刘景宾, 张云波

●燃料循环

29 乏燃料海运实物保护系统初步设想

张瑾珠, 吕 钢, 李 佩, 李晓范

●核电厂实践

35 核电站控制棒驱动机构驱动杆组件锁紧销安装质量管理案例分析与回顾

周卫国

39 核电厂火灾异常重要性判定方法简介及适用性分析

孙树海, 马国强, 邹象, 张庆华

●研究与探讨

46 严重事故下安全壳内氢气行为与风险分析

毕金生, 靖剑平, 乔雪冬, 胡文超, 王 闯, 郭添榕

53 国家核安全局核与辐射安全法规标准管理信息系统设计及关键技术研究

卞玉芳, 周 林, 李 晶, 曾 瑞

61 LBB 和 BP 在核电厂高能管道上应用的差异性研究

房永刚, 王 庆, 苏 岩, 徐 宇

66 浅析我国焊工资格考核的技术区别

胡安中, 赵国斌, 黄炳臣, 张发云, 姜述杰, 赵立彬, 贺振宇

71 基于 WGOthic 程序的非能动安全壳冷却系统传热特性分析

胡 健, 温丽晶, 石兴伟, 雷 蕾, 许 超, 乔雪冬, 倪陈宵

78 基于 AP1000 型反应堆嬗变²³⁷Np 制备²³⁸Pu 研究

胡文超, 靖剑平, 赵传奇, 刘 健, 王 闯, 张春明

84 中国散裂中子源辐射安全联锁门禁系统的设计

马应林, 王庆斌, 王宇飞, 吴青彪, 李俊刚

90 核电厂堆芯补水箱抗震分析

赵 勇

封面

由于国鑫提供

Nuclear Safety 2017 No. 4

CONTENTS

- 1 Strengthening Domestic Operating Experience Feedback Work of Nuclear Safety
..... XIAO Zhi, TAO Shusheng, WEI Li, TANG Bo
- 6 Nuclear Safety Independent Oversight Post-Fukushima
..... YUAN Jiaqi, MA Gang, YANG Zhiyi
- 11 Improvement of Safety Culture on Nuclear Safety Inspections of Operating Nuclear Power Plant
..... MA Fengjin, GUO Jing, CHEN Rongda
- 16 The Experience Feedback for Autonomy Overhaul of Pressurizer SEBIM Safety Valve of Nuclear Power Station
..... DENG Dong, ZHANG Fayun, ZHAO Libin, LV Yanxin, SHI Hong
- 22 Several Issues in Safety Review of Human Factors Engineering in Chinese AP1000 Nuclear Power Plant
..... FENG Yan, LU Yan, LIU Jingbin, ZHANG Yunbo
- 29 Preliminary Conception of Physical Protection about the Spent Fuel Marine Transport
..... ZHANG Jinzhu, LV Gang, LI Pei, LI Xiaofan,
- 35 Analysis and Review a Nuclear Project Drive Rod Assembly Locking Pin of Control Rod Drive Mechanism
Installation Quality Management Case
..... ZHOU Weiguo
- 39 Significance Determination Process of Fire in NNPs
..... SUN Shuhai, MA Guoqiang, ZOU Xiang, ZHANG Qinghua
- 46 Analysis of Hydrogen Behavior and Risk during LB – LOCA Severe Accidents
..... BI Jinsheng, JING Jianping, QIAO Xuedong, HU Wenchao, WANG Chuang, GUO Tianrong
- 53 Design and Key Technology Research of Nuclear and Radiation Safety Regulations and Standards
Management System
..... BIAN Yufang, ZHOU Lin, LI Jing, ZENG Rui
- 61 Study on Differences of LBB and BP Concepts Applied to High Energy Pipe of Nuclear Power Plant
..... FANG Yonggang, WANG Qing, SU Yan, XU Yu
- 66 The Study for the Technical Differences of the Domestic Qualification Examinations for Welders
..... HU Anzhong, ZHAO Guobin, HUANG Bingchen, ZHANG Fayun, JIANG Shujie,
ZHAO Libin, HE Zhenyu
- 71 Analysis of the Heat Transfer Phenomenon in Passive Containment Cooling System Based on WGOTHIC
..... HU Jian, WEN Lijing, SHI Xingwei, LEI Lei, XU Chao, QIAO Xuedong, NI Chenxiao
- 78 Production of ^{238}Pu with Transmutation of ^{237}Np in AP1000 Reactor
..... HU Wenchao, JING Jianping, ZHAO Chuanqi, LIU Jian, WANG Chuang, ZHANG Chunming
- 84 Design of CSNS Radiation Safety Interlocking Access Control System
..... MA Yinglin, WANG Qingbin, WANG Yufei, WU Qingbiao, LI Jungang
- 90 Seismic Analysis of Core Makeup Tanks Used in Nuclear Power Plants
..... ZHAO Yong

关于《核安全》期刊采编系统正式上线的通知

尊敬的作者和读者：

感谢您长期以来对本刊的支持！为适应期刊网络化和数字化发展的需要，缩短稿件处理周期，促进期刊出版的规范化和科学化，更好地为广大作者和读者服务，《核安全》期刊采编系统已于2017年9月1日上线，并正式投入使用。网址：<http://haqy.cbpt.cnki.net/>。此系统将作为《核安全》唯一投稿方式，原投稿邮箱 heanquanzazhi@263.net.cn 将不再接收新稿件（已投稿件不受影响），仅用于有关工作的信息传递。

使用说明：

- (1) 网页登录 <http://haqy.cbpt.cnki.net/> 进入官网，点击“作者投稿系统”或“专家审稿系统”进入相应模块；
- (2) 进行注册、登录，依据系统提示完成投稿、审稿；
- (3) 接到通知后，作者登录系统完成文章修改；
- (4) 专家登录账号后，请点击页面左上角“个人资料”修改邮箱（确认能正常收件）、密码（初始密码123456）、联系方式、研究方向等信息；
- (5) 既是作者又是专家的用户无需重复登陆，登录后可通过身份切换按钮完成界面切换；
- (6) 有关期刊的历史数据正在逐步建设与完善中，敬请关注。

网站目前处于试运行阶段，欢迎广大作者、审稿专家、读者及时向编辑部反映使用时遇到的问题，并提出改进建议，以便我们不断完善服务工作。

联系人：于大鹏、许龙飞；

联系电话：010-82205222、82205716；

邮箱：heanquanzazhi@263.net.cn