



搜索

首页

学院介绍

师资队伍

科学研究

人才培养

院内新闻

50周年庆

English

学院概况

学院介绍

师资队伍

科学研究

人才培养

杨燕华老师个人简介



杨燕华

教授,博导

现任上海交通大学核科学与工程学院副院长, 同时兼任国家核电技术公司研发中心副主任、软件中心主任。

1982年毕业于西安交通大学核反应堆专业, 同年就职上海核工程研究设计院; 1986年获上海交通大学核工程专业工学硕士学位并留校任教; 1996年获日本东京大学量子工学系工学博士学位。1996-1999年就职日本原子能研究所严重事故研究室博士后特别研究员; 1999 -至今, 就职上海交通大学核科学与工程学院, 先后任系主任、副院长; 2009年12月起兼任国家核电技术公司研发中心副主任; 2010年5月起兼任软件中心主任。并被聘为国家核安全专家委员会委员、上海市核学会理事及核能专业委员会副主任委员兼青年工作委员会副主任委员、教育部动力与能源专业教学指导委员会委员等。

研究领域及方向:

反应堆工程、核安全、严重事故、反应堆热工、多相流、数值计算、核电站仿真

目前主要研究项目:

核电站仿真

本研究组开发的核电站动态实时仿真系统采用了核电站热工水力最佳估算程序作为反应堆系统热工物理核心仿真程序, 自主开发了核电站控制保护系统仿真模块、用户监视与控制界面、事故分析器平台等, 实现了核电站热工水力和控制保护系统的动态实时仿真功能。仿真系统采用了功能和数据的分布式并行设计方针。实现了数据的并行式多用户连接, 具备实时数据交互、实时干预、动态显示等仿真系统的特性。主要研究成果有: 核电站数字化主控室仿真分析系统研发(与上海核工程研究设计院合作)、大亚湾核电站仿真分析系统研发(与大亚湾核电站技术中心合作)、核动力系统控制系统仿真平台研发(与中国核动力院合作)、核电站仿真分析系统改造(与武汉核动力运行研究所合作)等。实时和交互等仿真器功能, 开发了独立的控制保护模块、用户监视与控制界面模块、可视化RELAP5建模程序平台、事故分析器平台等。目前正在进行严重事故仿真分析器的研发。核电站的安全分析和运行仿真可广泛应用于电厂执照申请、主控室设计、性能分析和人员培训等领域。

核电站瞬态安全分析和程序开发

从事核电站各种事故状态的瞬态分析，研究各种不同条件下的分析模型、电厂建模手段。主要研究特色：核电站热工水力分析程序的功能和模型开发，系统分析程序开发，电厂可视化分析建模平台的开发，核电站启停堆、非能动系统、严重事故等特殊工况下的动态分析。已经进行的研究项目有：核电站三十分钟不干预研究、余热排出系统的分析、自然循环与强迫循环过渡特性的研究、特殊结构换热器系统的分析模型和程序开发。目前正在进行的有严重事故安全壳氢气分布、需详细模拟二回路系统的特殊工况安全分析、核电站数字化控制和保护系统需求分析等研究等。

高速蒸发瞬态热物理现象研究

针对核电站严重事故下堆芯熔融物与水相互作用时可能出现的蒸汽爆炸现象，研究高温小球下落水池过程中所形成的高速瞬态蒸发环境下高温小球的运动阻力特性和周围蒸汽膜的传热特性。研究包括实验、数值模拟和理论模型研究。建立了一个带有可加热到2000K的高温炉和高温小球下落水箱的实验装置，进行了大量的实验工作。同时开发了具有界面跟踪模型的CFD程序用于模拟该热物理和流动过程。从而建立和验证了蒸汽爆炸粗混合阶段高温堆芯熔融物运动的拖曳力模型。该研究方向得到了二个国家自然科学基金项目和学校985基金的资助。

主要研究成果：

1. 林萌，杨燕华等，核电厂工程模拟器用于SGTR事故仿真分析研究，原子能科学技术，2005，第39卷第3期
2. Lin, M.; Yang, Y.H. etc., Development of nuclear power plant real-time engineering simulator. Nuclear Science and Technology, 2005, 16 (3)
3. 林萌，胡锐，杨燕华等，核电站工程模拟器中的控制与保护系统动态仿真，核动力工程，2004年第6期
4. 李小燕，杨燕华等，膜态沸腾条件下高温颗粒周围流体热动力特性的实验研究，核科学与工程，2004年第4期
5. 杨燕华，高温颗粒下落时水面沸腾的瞬变阻力特性模型和实验验证，核动力工程，2003年第24卷第5期
6. 杨燕华等，核电站严重事故序列中蒸汽爆炸潜因，工程热物理学报，第22卷增刊，2001年
7. 杨燕华等，国外严重事故研究规模与现状，核安全，2001年第1卷第1期

联系电话: +86-21-34205301

地址: 闵行机械A楼326

联系EMAIL: yanhuay@sjtu.edu.cn