

第十六届反应堆数值计算与粒子输运学术会议暨

2016 年反应堆物理会议成功举行

2016 年 8 月 23 日-26 日，第十六届反应堆数值计算与粒子输运学术会议 CORPHY 暨 2016 年反应堆物理会议在北京香山饭店隆重举行。本届会议由中物院高性能数值模拟软件中心、北京应用物理与计算数学研究所、等离子体物理重点实验室、计算物理重点实验室联合承办，《强激光与粒子束》编辑部协办。来自中国工程物理研究院、中国科学院、中国核动力研究设计院、中广核研究院、上海核工程研究设计院、中国原子能科学研究院、中核核电运行管理有限公司、中国核电工程有限公司、环境保护部核与辐射安全中心、清华大学、西安交通大学、哈尔滨工程大学、华北电力大学、上海核星核电科技有限公司等近 50 家领域内企事业单位 265 名专家学者、用户、研发和产业界代表参会。会议接收 218 篇投稿，其中全文 163 篇。本届会议包含 Workshop、大会报告、分会报告、展商展览。

两年一次的“反应堆数值计算与粒子输运学术会议暨反应堆物理会议”学术会议，迄今成功地举办了十五届，已成为我国反应堆数值模拟领域内最具行业影响力、参与人员规模最大的学术盛会。会议围绕“团结、协作、自主创新”的主题，目的是加强国内在



反应堆理论、数值模拟、数据库制作、软件研发以及反应堆核设计、燃料管理、反应堆物理试验和运行分析等方面的学术交流与合作，充分发挥反应堆物理研究在核能发展中的作用，共同探讨反应堆物理研究在核能发展之路。

会议 Workshop 于 8 月 23 日下午举行，共有 5 家单位向参会代表分享了最新的研究进展、产品动态，并提供了软件产品的演示与培训。Workshop 的成功举办进一步加强了反应堆物理领域的专题交流，提供了一次难得的专题交流的展示平台。

大会开幕式于 8 月 24 日上午举行，反应堆数值计算与粒子输运专业委员会主任姚栋、中国核学会计算物理学会秘书长蔚喜军、以及承办单位北京应用物理与计算数学研究所党委书记江松院士、软件中心首席科学家兼主任莫则尧、反应堆数值计算与粒子输运专业委员会委员和大会报告人出席开幕式。

姚栋主任极大肯定了本次会议“团结、协作、自主创新”的主题，他提出，近年来国内民众关注的焦点集聚核能的持续发展，业内各单位也在为满足安全、清洁、高效的能源需求在进行不懈的努力。





近年来三大核电集团都先后发布了自主研发设计的软件包，为核电走向国门奠定基础，这些软件包的诞生即是团结协作的成果，而国内启动由多领域协同推进的数字化反应堆、数字化核电厂等精细化高

精度物理计算和高精度物理耦合计算技术研究，进一步驱动国内协作的加强。国家的强大离不开创新，武器装备、核电技术、核电的持续发展要创新，反应堆的数值计算与物理数学方法的研究是重要的基石。本次会议主题很好的总结了本领域研究进一步推进的要点，坚持求发展，必须求团结，避免重复的工作，这才有利于创新，更有利于本领域的良性发展。蔚喜军秘书长也表示本次会议赶上我国核电事业的大发展，有这样时代背景的支撑，相信反应堆物理数值计算与粒子输运将在国家建设中会做出大的贡献。最后，江松书记表示粒子输运问题、是会议各承办单位始终关心的研究领域，相信本次会议可以提高承办单位的科研水平，共同推动我国反应堆物理研究的进步。

本届大会共安排了 11 篇大会报告，主讲嘉宾均是行业领域内具有一定影响力的单位作为代表。中国工程物理研究院彭先觉院士、加拿大核安全局反应堆物理与燃料方面技术专家沈炜博士，以及西屋公司赵荣安教授做了大会特邀报告。中国核动力研究设计院反应堆物理专业学术带头人李庆研究员、华龙国际核电技术公司副总经理兼总工程师咸春宇研究员、上海核工程研究设计院科研管理部主任廖成奎研究员、中国原子能科学研究院反应堆工程技术研究部主任杨红义研究员、西安交通大学吴宏春教授、清华大学工程物理系王侃教授、环境保护部核安全中心核与辐射安全所所长张春明研究员、软件中心副主任及首席专家邓力研究员分别做了大会报告。

大会报告的专家分别对各自领域中的代表性成果进行了充分解读、分享和详细介绍，这些报告中既有阶段性工作理论、技术的总结，例如：彭先觉院士阐述的 Z-箍缩驱动聚变裂变混合堆



的概念设计及研究进展；李庆研究员对中国核动力研究设计院数字化反应堆的概念剖析以及发展策略；咸春宇研究员带来的华龙一号堆芯设计方案及改进方向的探索；廖成奎研究员和杨红义研究员分别对上海核工程研究设计院对核电数字化技术和中国原子能科学研究院在数字反应堆方面的探索及初步成果的介绍；吴宏春教授带来的基于确定论方法的反应堆物理分析计算方法的发展、现状以及未来可能的进化方向；张春明研究员系统介绍了安全分析软件的评价体系建立；赵荣安教授介绍的 SPn 理论的历史脉络以及严格 SPn 方法的理论体系搭建和数学物理内涵等。同时，也有软件产品开发及应用的概述，例如：王侃教授基于蒙特卡罗方法的反应堆物理分析计算方法的发展、研究现状以及堆物理计算软件 RMC 简介；邓力研究员介绍了粒子输运软件系统 JPTS、理论算法、

功能简介及典型应用。报告中也涉及到国际研究进展，沈炜博士系统阐述了国际反应堆物理计算设计软件的发展历史并重点介绍了加拿大在反应堆物理数值模拟方法和软件方面的研究现状和进展。

157 篇分会报告围绕核科学工程中建模及模拟、反应堆中子学计算方法、反应堆燃耗计算方法、反应堆热工计算方法、核燃料和材料研究、反应堆燃料管理、反应堆物理运行与控制等 14 个主题展开研讨，报告内容丰富、听会人员畅所欲言、交流思想、贡献创见，会场安排时间紧凑、互动热烈。会场外，参会人员也抓紧点滴时间结识业内同道，互相交流学习。

会后，会务组将整理全部分会报告评价结果，最终会议优秀论文将被专委会推荐到《强激光与粒子束》正刊发表。



会后，大会组织的人性化、服务的专业度得到了参会专家的一致好评和高度赞赏，被专委会评价为是一届非常成功的会议。会议期间，专家学者各抒己见、畅所欲言，提出了许多新观点、新思路，这些创新观点均凝聚着科研人员的智慧和辛劳成果，既推动反应堆物理探索新思路的发展，也深化了应用软件技术的推广和产品化趋势。交融碰撞的思考和观点让本次会议充满了活动，会议承办单位也收获、积累了难得的办会经验。希望会议的成果能很好的在实际中得到进一步的应用，参会专家能在这个平台收获更多灵感，与会单位可以获得更多同行的关注与合作，为下一次的盛会培育更多硕果。我们也期待下一届在深圳中广核研究院举办的第十七届 CORPHY 会议，并欢迎各界人士持续关注！

（供稿：屈予希，朱景焕）