



第四届国际流体力学会议纪要

由中国力学学会主办的第四届国际流体力学学术会议(The Fourth International Conference on Fluid Mechanics, ICFM-IV)于 2004 年 7 月 20~23 日, 在大连隆重召开。

航天工业总公司科技委主任庄逢甘院士担任大会主席, 中科院力学研究所李家春院士担任组委会主席, 中科院力学研究所樊菁研究员担任秘书长。美国科学院、工程院、生物医学工程院院士、中科院外籍院士冯元桢先生(Y.C. Fung)、美国工程院院士、中科院外籍院士吴耀祖先生(T. Y. Wu)、大连理工大学校长程耿东院士以及德国著名科学家 H.Buggish 先生和日本著名科学家 Yamamoto 先生等分别来自中国、美国, 日本, 加拿大, 德国, 英国, 新加坡, 意大利, 法国, 伊朗, 俄罗斯等国家的流体力学专家 121 人出席了本次会议。

美国冯元桢院士、德国 H. Buggish 教授、中国樊菁研究员、日本 F. Yamamoto 教授、俄罗斯 V. L. Kovalev 教授、美国吴耀祖院士、美国 Vijay P. Singh 教授、中国张兆顺教授分别做了题为“生物学和医学中的力学”

(Mechanics of biology and medicine)、 “用核磁共振研究分散体系的结构和物质运输”、 (Investigation of structure and mass transport processes in disperse systems by nuclear magnetic Resonance)、 “微尺度流动的统计分析和股票价格变化” (Statistical analysis of microscale gas flows and stock price changes)、 “气液两相流的质点图像测速技术” (Particle image velocimetry for gas-liquid two-phase flows)、 “应用低催化防热涂层于火星大气再入” (Application of low catalycity heat-shielding coatings at the entrance in the Mars atmosphere) “流体力学近期研究进展回顾” (Some reflections on recent studies of fluid mechanics)、 “流体力学在水文和环境工程中的应用” (Applications of fluid mechanics in hydrology and environmental engineering) 和 “大涡模拟的新亚格子模式” (New subgrid model for large eddy simulation) 的精彩的大会邀请报告。与会代表还分别就流动稳定性、湍流、空气动力学、水动力学、环境流体力学、工业流体力学、多相流、非牛顿流和渗流、生物流体力学、稀薄气体和微尺度流动、计算流体力学、实验流体力学分组

交流。他们以浓厚的兴趣对学术问题开展了广泛、深入的讨论。生物力学是本次会议交叉学科的主题。除了研究与人类心血管疾病密切相关的血液动力学外，近年来已经深入到分子层次进行微观机理的研究。冯元楨先生的报告建立了宏观和微观生物力学联系的基本框架。其次，仿生力学研究鱼类、鸟类、昆虫运动高效、高机动性的机理，也是当前力学界关注的热点之一。在传统的基础研究领域，湍流和多相流仍然是二十一世纪挑战性的课题，除了各向同性湍流的基础研究外，可以发现：大涡模拟已经成为研究自然和工业流动的重要手段。在计算流体力学方面，基于粒子或拟粒子思想的分子动力学，LB 等统计模拟方法在稀薄气体动力学，微尺度力学，多相流等问题中得到了广泛应用。我们可喜的看到，诸如：核磁共振成像(NMRI)和粒子图象测速仪(PIV)等非接触式的全场测量技术取得了重要进展。会议报告表明：流体力学在航空、航天、近岸、海洋、石油、环境、能源工程(如：高超声速飞行器再入、非定常流控制、波浪结构相互作用、大气、水体、岩土体污染、河口泥沙运输、油气田开采、流体机械)中得到广泛的应用，充分显示在新世纪流体力学是一门有生命力的学科。会议还组织了参观大连理工大学校园和海岸和近海工程国家实验室，他们在教学和科研的成绩给与会代表以深刻的印象。与会代表一致认为本次会议是流体力学界高学术水平的一次盛会。

本次会议得到了众多国际组织诸如：GAMM, USNCB, ASME, ASCE, ISOPE, JSFM 的支持，国内得到了国家自然科学基金会，中国科学院力学研究所，大连理工大学海岸和近海工程国家实验室，空气动力学研究和发展中心等单位的资助和支持。鉴于本系列会议对加强与国外同行之间的交流与合作，增进学术界的相互了解提供了良好的机会，它对推动中国流体力学研究的发展起到了积极的作用。会议确定第五届国际流体力学学术会议(ICFM-V)将于 2007 年秋在上海召开，并委托上海交通大学为主要承办单位。

(李家春: 中科院力学研究所)