

国际理论与应用力学联合会关于非线性 随机动力学与控制研讨会简介

宦荣华 黄志龙 朱位秋

浙江大学应用力学研究所, 杭州 310027

由国际理论与应用力学联合会 (IUTAM) 主办, 浙江大学承办的国际理论与应用力学联合会关于非线性随机动力学与控制研讨会 (IUTAM symposium on non-linear stochastic dynamics and control) 于 2010 年 5 月 10 日 ~ 14 日在杭州举行. IUTAM 委派中国科学院院士、浙江大学教授朱位秋任主席, 美国工程院院士、佛罗里达大西洋大学 Y. K. Lin 教授担任共同主席, 另委派: A. Naess (挪威); W. Schiehlen (德国); G. I. Schüller (奥地利); K. Sobczyk (波兰, IUTAM 代表); T. T. Soong (美国) 为科学委员会委员. 会议科学委员会邀请了该领域国内外知名学者参会. 来自 13 个国家 (地区) 44 名代表参加了本次研讨会, 其中, 中国内地代表 20 位, 美国代表 8 位, 波兰代表 3 位, 德国代表 2 位, 挪威代表 2 位, 中国台湾代表 2 位, 还有印度、俄罗斯、奥地利、法国、中国澳门、意大利、阿拉伯酋长国等地的代表各 1 位.

中国科学院院士、浙江大学杨卫校长出席开幕式并致欢迎词, 代表浙江大学热烈欢迎各位代表参加本次研讨会, 向各位代表介绍了浙江大学的基本情况, 波兰科学院院士 K. Sobczyk 教授代表 IUTAM 致开幕词, 美国工程院院士 Y. K. Lin 教授代表科学委员会发表了讲话, 朱位秋院士主持大会并对参加 IUTAM 的大会代表表示了热烈欢迎.

本次研讨会收到论文 32 篇, 有 31 位代表在会上作了精彩的报告. 每个报告报告时间 35 min、讨论 5 min. 报告的内容涵盖了非线性随机动力学与控制的各个分支领域: 非线性随机系统的响应与可靠性, 非线性随机系统的稳定性、分叉与混沌, 非线性随机系统的共振与同步, 非线性随机系统的控制, 时滞非线性随机系统, 随机动力学系统与随机激励的建模, 结构健康检测等. 会议论文集将由 Springer 出版社出版. 会议荟集了该领域的一批国际著名学者, 如: 中国科学院院士、浙江大学朱位秋教授, 美国工程院院士、佛罗里达大西洋大学 Y. K.

Lin 教授, 美国工程院院士 P. Spanos 教授, 波兰科学院院士 K. Sobczyk 教授, 美国纽约州立大学 Buffalo 分校的 T. T. Soong 教授, 德国 Karlsruhe 大学的 W. Wedig 教授, 法国 Paris-Est 大学的 C. Soize 教授, 挪威科技大学的 A. Naess 教授, 美国 Illinois 大学香槟分校的 B. F. Spencer 教授等. 5 月 10 日, 11 日, 13 日以及 14 日上午安排了 3 天半的大会报告, 5 月 12 日上午与 14 日下午部分代表参加同时在浙江大学举办的第三届国际动力学、振动与控制学术会议 (ICDVC-2010)(The Third International Conference on Dynamics, Vibration and Control) 的开幕式与大会报告.

与会代表对“非线性随机动力学与控制”的前沿和热点问题展开了深入的交流与热烈的讨论. 在传统基础研究领域, 非线性随机系统的动力学研究, 包括响应、稳定性、可靠性、分叉与混沌研究仍然是当前随机动力学研究领域的主流之一. 在非线性随机动力学控制方面, 控制器的时滞问题得到了越来越广泛的关注, 会中就时滞控制系统的动力学特性、具有多个时滞系统的稳态响应等问题展开了激烈的讨论. 建立生态、生物系统的动力学模型, 研究生物、生态系统的动力学行为也是当前随机动力学研究的热点之一, 该领域的研究包括植物种群竞争生态系统动力行为、生物群体运动、热扰动下 DNA 的热变性、神经网络的同步行为等. 另外, 从会议论文还可以看出, 随机动力学与控制理论在结构健康检测、机车车辆系统、图像处理、生物系统等领域有了广泛的应用, 充分证明了随机动力学与控制学科的生命力. 通过深入讨论, 与会代表普遍反映有很大收获. 此次会议举办得很成功, 特别是给许多国内代表提供了在国际舞台上展示自己学术成果的机会, 促进了我国非线性随机动力学与控制研究领域的发展, 加速了相关学科人才的培养, 提升了我国在该领域的国际声誉.

最后, 感谢 IUTAM 和国家自然科学基金委员会对本次会议的资助.