



2013 全国动力学与控制学科发展论坛会议纪要

由中国力学学会动力学与控制专业委员会主办，辽东学院承办的“2013 全国动力学与控制学科发展论坛”于 2013 年 8 月 27-28 日在辽宁丹东召开，动力学与控制专业委员会 25 位委员以及包括资深的专家、杰青、优青获得者等 18 位特邀代表参会。

动力学与控制专业委员会主任委员、同济大学徐鉴教授主持 8 月 27 日上午的开幕式，他对徐健学、梅凤翔和陆启韶三位老专家前来参加本次论坛表示了热烈的欢迎。辽东学院党委书记周立教授致欢迎辞，他向与会的委员和代表介绍了辽东学院和丹东的基本情况；梅凤翔教授代表动力学与控制专业委员会的历届领导发言，他简要回顾了从六十年代一般力学的创建到如今成为力学学科重要分支的动力学与控制的发展历程，肯定了历届主任委员对学科建设和发展所作出的辛勤努力，希望能进一步凝聚力量，齐心协力，培养出一批年青的、更有作为的拔尖人才；张攀峰项目主任代表国家自然科学基金委发言，他从亲身感受出发，对动力学与控制学科队伍难能可贵的老中青结合、团结向上的氛围予以了充分的肯定，并希望本次论坛能结合十三五规划的制定，着重对动力学与控制的内涵和定义展开研讨，进一步明确能代表学科特色的旗帜性问题。

会议邀请报告分别由辽东学院郭永新校长、上海大学陈立群教授和解放军理工大学王在华教授主持。北京理工大学梅凤翔教授介绍了“分析力学的学科发展”，他在总结回顾学科发展的相关文献后，提出了值得关注的几个问题，强调可控系统也是分析力学的一个专题，非线性动力学、几何动力学、数值计算等如何与数学学科更好地交缘，动力学方程添加附加项后是否还能保持原系统的性质等值得关注。

北京航空航天大学陆启韶教授介绍了“关于深化动力学与控制学科的基础理论研究和加强人才培养的一些看法”，他提出了广义力学体系概念，指出学科发展过程中要注意研究对象和概念的扩大和转移，以及基本原理和研究方法的拓展和传承，描绘了先进智能系统的力学-控制-信息一体化动力学分析和设计的蓝图，并对本学科基础性研究的人才培养提出了建设性意见。

北京工业大学张伟教授介绍了“动力学与控制学科的未来发展”，他指出了目前学科所面临的几大挑战，主要有国际化的挑战、面向国家重大需求的挑战、学科自身发展需求和内在动

力的挑战、实验研究的挑战、拓展学科发展空间的挑战以及人才队伍面临的挑战；提出未来动力学与控制学科的发展布局，应立足于学科的前沿问题，面向国家重大需求，促进与其他学科的交叉。

北京大学刘才山教授介绍了“基础力学在力学学科和工程应用中的作用”，他阐述了基础力学和动力学与控制学科、力学学科之间的内在联系，认为其所涉及的问题较难，不仅需要给予长期的关注，还需要多学科的交叉和支撑；所涉及的问题往往具有高度概括性，对工程实际问题的解决一般不能立竿见影，在工程应用中的传播往往需要一定的时间跨度；基于此，他认为应用基础科学研究应着重于基本问题的提炼，基本概念的解释，理论体系的建立，建模方法的创建和计算方法的完备，并加强概念与理论体系的推广与应用。

北京理工大学岳宝增教授介绍了“复杂航天器刚柔液控非线性耦合动力学研究进展”，指出目前的多体动力学方法还不能有效处理带有液体的充液动力学系统，不同参数类型和非线性共振条件下液体晃动动力学问题有待进一步理解，高维系统分叉问题、变参数问题、微重力条件下问题，如接触线动力学模型、大幅晃动等效模型、多模态晃动模型等有待进一步深入探索和研究；他提出刚液柔控耦合系统本质上是一欠驱动系统（含调节器数目少于系统自由度的非线性系统），应积极开展非线性自适应控制技术在航天器液体晃动补偿方面的应用研究。

哈尔滨工业大学曹登庆教授介绍了“面向工程应用的动力学与控制关键科学问题探讨”，他针对目前复杂结构固有特性分析方法的适用性、局限性等，多场耦合系统动力学计算中的气动力建模与适用条件等，以及复杂机构运动与结构振动的协调控制中所面临的挑战，提出了亟待解决的 14 个基础科学问题。

随后的自由讨论由徐鉴教授主持，围绕着动力学与控制学科发展史以及“十三五”规划的科学问题，与会的各位代表各抒己见，展开了充分而热烈的讨论，赵晓华等多位教授先后发言：

赵晓华教授从基础研究的角度出发，对 Hamilton 系统近期研究工作的思想方法予以肯定，并提出要加强这方面成果的应用；邓子辰教授进一步强调物理问题与数学手段有机结合的重要性，提出如何把基础研究中发现的守恒性、不变性等物理特征，结合数值计算的手段使其能真正反映到工程实际问题中；徐健学教授提出在交叉学科中，动力学应注重突出学科的特色；金栋平教授提出应加强动力学与控制学科与其它诸如智能材料、结构动力学、发射动力学等应用领域的合作与交流，提炼出具有学科特色的科学问题；黄志龙教授从学科人才培养的角度，建议不仅要请进来（人才引进），更要走出去（联合培养学生）；徐伟教授认为学科建设和发展中，

定位需明确，学科的制高点要了解，要善于开拓新的研究领域，坚守学科制高点；丁千教授明确指出了力学学科的基础性特征，在大多数的重大工程需求中或多或少总与（动）力学相关；毕勤胜教授再一次强调了动力学与控制学科定位明确的重要性，对学科的发展方向需有包容性。徐鉴教授对各位代表的建议作了总结性发言，希望各位代表对“十三五”规划中动力学与控制学科的发展方向作进一步的思考，提出较为明确的科学问题。

最后，陈立群教授通报了将于2014年8月在上海召开的第四届动力学、振动与控制国际会议（ICDVC-2014）的筹备情况。会议还确定了2014年全国动力学与控制学科发展论坛将于明年7月中旬在甘肃兰州举行，兰州交通大学的褚衍东教授代表承办方介绍了会议的筹备设想。

本次会议由辽东学院承办，学院各级领导高度重视，会务接待工作出色周到，获得了与会专家学者的广泛赞誉，同时会议也得到了苏州东菱振动试验仪器有限公司的大力支持。



（中国力学学会动力学与控制专业委员会 供稿）