非线性模态分析方法研究了受到横向周期激励的屈曲梁的同宿轨道和混沌控制问题. 与此同时, 一些学者致力于深化对经典高维非线性动力系统的认识. 例如, 波兰学者 Awrejcewicz 分析了三级摆的大范围运动的复杂动力学, 并以实验验证了部分结果. 我国学者张伟等采用广义 Melnikov 方法研究了受轴向周期激励悬臂梁的多脉冲同宿轨道及混沌振动.

4 非线性振动系统的控制

这方面的报告一是针对具体工程问题, 研究相应的鲁棒控制策略、新型作动器及其布局; 二是研究控制混沌和混沌同步的控制策略. 例如, 我国学者胡海岩等以超声电机作为作动器、对飞机机翼模型的极限环颤振进行鲁棒控制器设计和风洞实验研究, 并分析了数字滤波器时滞对控制系统稳定性的影响. 巴西学者 Goncalves 等用可以大幅运动的单摆作为吸振器, 研究了高塔非线性振动的控制问题, 并通过引入非线性半主动控制改善减振效果. 德国学者 Wauer 等人研究了叉车的非线性动力学及其振动抑制问题. 俄罗斯学者 Ananievski 研究了力学系统的有界控制的分析与综合, 并辅以大量的计算机仿真. 波兰学者 Kapitaniak 等人研究了弹性梁的混沌同步问题, 在一定条件下可实现变混沌同步为周期同步. 我国学者陆启韶等研究了噪声对耦合神经元系统激活模式同步与转迁的影响.

5 时滞系统动力学及时滞反馈控制

由于时滞在动力学控制系统中的普遍性, 时滞动力系统正受到越来越多的关注. 如胡海岩等研究了数字滤波器时滞对颤振控制系统稳定性的影响, Goncalves 等人研究的耸立高塔减振问题也涉及到时滞问题. 另外, 匈牙利学者 Stepan 等采用"作用 - 等待"控制策略研究了单运动体周期运动的时滞反馈控制问题, 讨论了控制系统的稳定性和鲁棒性. 英国学者 Hogan 研究了一个结构减振物理 - 数值混合仿真系统中出现的中立型时滞动力系统的稳定性和 Hopf 分岔. 我国学者朱位秋研究了时滞对受时滞反馈控制的拟可积 Hamilton 系统的稳定性和分岔的影响. 我国学者徐鉴和印度学者 Chatterjee 等分别研究了时滞系统的双重 Hopf 分岔问题. 王在华研究了当系统含有不确定的参数和不确定时滞时整个时滞系统族的鲁棒稳定性.

会议期间, 会议学术委员会邀请 18 位来自各国的著名学者作为代表, 召开圆桌会议就今后本领域的发展趋势和前沿研究问题进行了讨论. 代表们普遍认为: (1) 力学家应该充分发挥自己在提炼科学问题和系统建模方面的研究优势, 勇于涉足纳米技术、微机电技术、生命科学等前沿领域中的动力学与控制问题; (2) 应该努力开展理论、计算与实验相结合的高水平研究, 解决重大工程领域中的非线性动力学与控制问题; (3) 应该在青年力学工作者的培养中注重广博的知识结构和实验研究能力.

纪念谈镐生先生诞辰九十周年暨基础力学学术会议介绍

朱如曾

中国科学院力学研究所, 北京 100080

2006 年 12 月 1 日是国际著名的力学家、应用数学家谈镐生院士诞辰九十周年纪念日. 为纪念谈先生在力学学科的卓越贡献, 缅怀他对推动我国力学基础研究和培养科技人才所作出的杰出贡献, 中科院力学所于这天上午在所礼堂隆重举行"纪念谈镐生先生诞辰九十周年暨基础力学学术会议". 会前举行了《谈镐生先生文集》首发式, 该文集由胡文瑞院士主持编辑, 科学出版社出版, 收录了谈镐生先生在流体力学、稀薄气体动力学和应用数学研究领域的论文和研究报告 26 篇, 谈先生倡导和推行力学基础研究的有关文章和论述 21 篇, 谈先生的学术活动和生活图片多幅, 简介了谈先生生平.

会上宾朋云集, 其中有: 谈镐生先生的夫人邓团子女士、我国"两弹一星"元勋郭永怀院士的夫人外语教育学家李佩教授、谈先生生前最早的同事和朋友黄茂光教授的夫人李景锡女士、全国政协教科文卫体委员会办公室副主任张振山先生、中国科学院院士工作局办公室主任赵世荣先生、《力学进展》现任主编白以龙院士、中国力学学会理事长李家春院士、上海大学代表戴世强教授、北京大学工学院力学与空天技术系代表苏先樾教授、清华大学航天航空学院工程力学系代表郑泉水教授, 以及许多与谈先生长期共同工作过的科研人员等. 力学所的科研人员和研究生参加了会议, 与会者逾 300 人. 与会者以热情洋溢的发言和两个系统的学术报告, 深切缅怀谈先生在力学研究和培养人才方面所作出的杰出贡献.

力学所常务副所长樊菁在题为"深切怀念谈镐生院士, 积极推进力学的基础研究"的讲话中简介了谈先生的生平和学术贡献, 并引用了著名科学家冯元桢先生对谈先生的高度评价: "他是一位优秀的科学家, 一位出色的数学家, 他对中国和世界作出了卓越的贡献"("He was an excellent scientist, a superior mathematician, and a great contributor to China and the world").

樊菁说, 上世纪 70 年代, 谈镐生先生针对当时《全国基础科学发展规划 (1978~1985)》将力学排除在基础科学之外的状况, 向有关领导递交了一份重要意见 (《关于制定自然科学学科发展规划会议的几点意见》), 着力强调: 支撑力学广泛应用性的是力学的基础性, 最终导致全国力学规划会议召开, 统一了力学界的认识 —— 力学既是技术科学, 也是基础科学, 并制定了《1978~1985 年全国基础科学发展规划 —— 理论和应用力学部分》. 谈先生的建议及上述《规划》的精神为我国力学沿正确方向的发展起了重要的指

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

导和推动作用. 谈先生倡导的"基础力学"后来成为我国博士生专业名称之一, 对力学基础研究起了很好作用. 1978年底, 他在力学所组建"基础力学研究室", 亲任室主任, 并按照"基础力学"理念布置研究方向: 应用数学、天体物理力学、地球物理力学、生物物理力学、力学物理. 该研究室发扬哥本哈根式的创新精神, 出了一批优秀的科研成果, 培养了一批优秀科技人才. 从该室成长起来的专家, 已成为中国科学院力学研究所各个科研部门, 甚至海外一些科研部门的领导力量或骨干力量. 该室的经验在《科学报》等报刊上介绍和推广. 同时谈先生还建议恢复钱学森文革前在力学所创建的"物理力学"研究室, 并亲自兼任室主任, 大力发展物理力学. 谈先生于1977年11月上书中央领导, 最早提出"关于研究生两级培养制度的建议", 建议按不同年龄, 通过不同途径培养和提高在职科技人员业务水平的方案. 这些建议对研究生制度恢复后的继续改进起了积极作用. 他还身体力行, 亲自培养文革后的第一批研究生.

樊菁指出, 力学至今仍然在地学、天文学、生物学等方面起着基础作用. 当今, 人们宏观世界的复杂性、多尺度性等因素的深刻认识, 推动着力学向更高层次发展. 因此力学作为基础学科的性质不应有变化. 另外, 以力学作为基础的众多工程技术关系到人类的生活质量和生存环境, 它们都有自己所关心的具体的力学问题, 但又有共性. 把共性问题提炼出来加以解决, 则是力学学科永恒的任务. 只有重视力学的基础研究, 才能使力学在国民经济和国家安全方面做出更大的贡献. 因此, 谈先生"重视基础研究"的思想具有现实的指导意义.

樊菁还高度赞扬了谈先生崇尚学术独立和思想自由的精神、奉献社会的高尚品德, 号召年轻人学习他真诚的爱国情怀、严谨的科学态度和崇高的敬业精神, 继承他的遗志, 积极推进力学的基础研究.

谈先生的生前挚友黄茂光先生在书面发言中追忆了两人相识和交往的点点滴滴, 认为谈先生学识渊博, 兴趣广泛, 在力学学科各方面都做出了卓越的贡献, 是一位博学多才的学者, 真名士, 自风流.

赵世荣从谈先生心系祖国, 忠贞不渝; 报效国家, 无怨无悔; 爱国奉献, 为人师表等几个方面缅怀谈先生的优秀品质和巨大贡献. 他说, 谈老热爱祖国, 坚持真理, 淡泊名利, 任劳任怨, 严谨治学, 甘为人梯, 提携后进, 平易近人. 他对科技事业的高度负责精神和甘于奉献的高尚品德为广大科技工作者树立了学习的榜样. 谈老已故去年余, 但他留给我们的精神财富将永远传承下去, 并激励一代又一代年轻科技工作者肩负起自己的使命, 为振兴中华, 推动中国科技事业的发展, 建设创新型国家努力奋斗, 做出新的贡献.

白以龙代表《力学进展》编委会和编辑部表达了对谈先生的缅怀之情. 他说: "谈先生担任《力学进展》首任主编长达23年, 为之贡献了后半生的大量心血. 创刊初期, 他就特别强调高标准的办刊思想, 希望以《应用力学评论》为榜样来办好这个刊物, 刊物要办成高水平的, 编委成员就要是高水平的, 评述要是国际水平的. 在谈先生领导之下, 《力学进展》现在已经进入了国家优秀的刊物行列之列, 我们将按照谈先生的要求继承过去, 展望未来, 继续遵循百花齐放, 百家争鸣的方针, 遵照办刊宗旨, 反映力学前沿, 踏踏实实办成力学界同仁更喜欢、更爱读的刊物, 不辜负谈先生的期望. "谈先生曾上书中央, 认为力学既是基础学科, 又是应用学科, 是几大基础学科之一, 基于这一共识的力学学科规划, 指导了我们国家的力学将近30年的长足发展. 此外, 早在上个世纪70年代, 他就提出了'作为基础科学的力学要现代化'的观点. 这些精神财富的发扬光大, 是对谈先生最好的缅怀. "

李家春代表中国力学学会发言. 他高度评价了谈先生的科学研究工作说: "谈先生的研究领域, 从连续介质到自由分子流, 从三维旋翼边界层到网格湍流, 从流动分离到马赫反射, 从水翼船到直升飞机, 从工程技术到自然环境, 从流体力学到激光物理. 他的很多科学成就, 科学著作被著名的科学家引用. 我本人曾经在环境力学中工作, 谈先生的植被湍流的模式, 迄今仍被视为经典. 因此, 冯元桢对谈先生的评价是恰如其分的. "李家春认为: "我们要缅怀谈先生对力学学科建设坚韧不拔的奋斗精神. "李家春说, "力学诚然是一门应用型很强的学科, 但事实证明, 强调其基础性, 可以使研究者更加深入地了解客观规律, 将经验升华为理论, 解决其中的关键科学问题, 从而能够更好地为国家安全、经济和社会发展做出贡献. 即使在今天, 谈先生这一思想和主张还没有完全被人们所理解和接受. 我们力学工作者有责任要向学术界和公众阐明这一观点, 并且体现在我们各项学术工作中. "

戴世强代表谈镐生先生的老朋友钱伟长先生和他领导的上海市应用数学和力学研究所向谈镐生先生表示深切的缅怀之情. 他以谈先生曾经的一名"地下研究生"的身份满怀深情地回顾了文革期间他与其他师兄及同事们得到谈先生指导的情景, 他说"可以说是谈先生把我们真正领上了做科研的道路". 戴世强用16个字概括了谈先生的学术思想和治学理念: "爱国敬业, 锐意创新, 提携后进, 广文博览". 戴世强说, "奥斯特瓦尔德 (W.Ostwald, 1853~1932) 曾将自然科学家分成两类: 浪漫型和古典型, 我认为谈镐生先生既是一个浪漫型的科学家, 又是一个古典型的科学家, 他既可以从事开拓性的工作, 又会从事脚踏实地的完善型的工作. 所以他对力学学科, 主张它既是一个必不可少的基础学科, 又有非常重要的应用背景. 他对整个工作的安排、理解, 他自己的研究和指导学生的工作, 都是沿着这两个方向, 而且是密切结合的. "戴世强指出, "力学所所拥有的思想财富, 是很多研究所所没有的. 它拥有钱学森先生、郭永怀先生、谈镐生先生、郑哲敏先生这样优秀的前辈科学家, 有他们所倡导的技术科学和基础科学理念完善结合的指导思想. 只要我们能够弘扬传承、继续坚持执行, 那末力学所将是前途无量的. "最后, 戴世强以一千年以前著名文学家范仲淹写的四句话来颂扬谈镐生先生: "云山苍苍, 江水泱泱, 先生之风, 山高水长".

苏先樾说, 今天来纪念谈先生, 第1点, 应该学习他为了国家而不顾个人得失的爱国情怀, 应该把这个情怀在我们年轻一代继承下去, 发扬光大. 第2点, 我们要继承谈先生关于力学学科的思想. 她说: "北大力学系是周老等老一辈力学家一手创办起来的, 是我国第一个力学专业, 而且是在理科大学的力学专业, 怎么样保持它的基础性这个传统, 又要在目前这个国家的重大经济变革当中发挥作用, 这是一个非常严峻的挑战. 现在各个学校的力学系纷纷改名航空系, 甚至北大力学系也改名叫力学与空天技术系. 在这样的情况

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

下，我们面临着挑战．谈先生关于力学的学术思想，即力学是基础学科，它既是大工业的基础，也是物理学科的基础．这两个基础我们要把它把握好，尤其要把它在北京大学力学系传承下去．”

郑泉水说，谈先生对力学的定位是抓得非常准确，非常有远见的．力学因为涉及到运动、变形，在许多学科里面，很多的基本问题是力学的问题．另外关于力学以后的作用，也涉及到这样的定位．这样的定位，引导了我们足足 30 年．但是现在我们面临着一个困境，如何在新形势下贯彻谈先生的思想，这不完全是北大的问题，清华的问题，可能是很大面上的问题．学习谈先生的思想，对我们力学怎么发展和以后的人才培养也都很重要．在目前的情况下更加需要强调它的基础性，这使得力学能够真正发挥它的优势，以便切入科学的发展．

李佩发言说，“《中国青年报》报道了邹承鲁去世的事情，其中有一句话说，邹承鲁院士走了，科学界从此少了一个正直的敢说话的人，我觉得谈镐生也是这样一个人，就是一个正直的敢说话的人．”对于谈先生的理论联系实际的学术风格之渊源，李佩告诉大家，谈先生在康奈尔大学师承冯·卡门学派的 Sears 教授，Sears 在二次世界大战当中，搞了一个叫做“黑寡妇”的战斗机，并以此扬名于力学界，所以谈先生注意理论联系实际是有渊源的．李佩从常识和人的良知角度批评了给谈先生无端扣上特嫌帽子的荒唐性．她还用从谈庆明教授那里知道的两件小事赞扬了谈先生的高瞻远瞩．一件事是在 80 年代，谈庆明在小区散步时遇到谈先生，谈话中得知，谈先生在全国政协会上提出了一个惊人的建议，认为“科教兴国”这几个字应该倒过来，应该改为“国兴科教”！这真正是令人拍手叫绝．另一件事是谈先生曾对谈庆明谈过，不在生产第一线，也有力学问题，力学无处不在．譬如说喝咖啡，拿一个调羹在搅拌的时候，这个搅拌的运动就是一个值得研究的力学问题．谈庆明后来到了美国，到朱家鲲教授那里去搞混沌理论的时候，用的就是搅拌咖啡，不过加入小量牛奶以显示质点的运动轨迹，结果观察出混沌，做出了重要成绩．谈庆明回国以后，好多地方，包括研究数学、物理、化工的单位都请他去做报告．大家都说，这个搅拌运动对他们都非常有用．李佩总结说：“由此可见，谈镐生在很多学术问题上确实是高瞻远瞩，当然在教育工作方面他做了很多杰出的成绩，我一直非常佩服他．”

邓团子对于力学所举办这样的纪念会和到会代表对谈先生的高度评价，表示非常欣慰和感谢，对于著名科学家冯元桢教授在唁电里对谈先生做出的高度评价表示很为谈先生感到骄傲．她说谈先生的心情一直是很矛盾的．有一天他对她说，“我这一生对祖国、对科学、对人才的培养，真是全心全意的．但是，我回来 40 年当中， 20 年没有机会工作，虽然如此，我还尽了最大的力量．不过我能够得到安慰的是，我在这个世界上所做的科研成果，还是在历史上有纪录的．”“我的病越来越多，看起来我为国家能做的工作可能太少了，我觉得我做得很不够”．邓团子说，这种执著的爱国主义精神和爱科学的精神，是值得后辈学习的．

胡文瑞的学术报告从钱学森的“工程（技术）科学”思想谈起，介绍了力学所磁流体力学（第六）研究室、基础力学（第十七）研究室的历史，高度评价了谈先生有关力学的学术思想以及这些学术思想所产生的深远影响，希望大家学习谈先生热爱祖国科学事业、执着追求真理、热诚关怀后生晚辈的高尚品德，也要学习先生严谨治学和锐意创新的大师风范．

朱如曾的学术报告系统地回顾了谈镐生先生的学术生涯，全面梳理了谈先生在力学和应用数学相关领域的学术成就．谈先生建立了准定常植被湍流局部扩散模型，是植被流理论研究的先驱；进行了网格湍流的实验和理论研究，指出了末期湍流进一步研究的方向；建立了理想流体定形有限分离普遍条件，解决了“郭永怀疑难”；开展了激波马赫反射问题的研究，推动了应用数学的发展；进行三维旋翼层流边界层理论研究，开拓了直升飞机旋翼三维流场高级项的研究；从事马赫波与流场的相互作用理论研究，为有限翼展超音速双翼机建立了马赫锥三维流场间的相互作用理论；最早开展自由分子流中物体头部形状优化问题研究，对航空航天事业起了重要性和基础性的作用；此外，他还开展了运动浸没体与表面波研究、光学共振腔稳定性条件的研究、地壳板块运动研究等．谈先生为流体力学的发展做出了不可磨灭的贡献．

整个会议洋溢着对谈镐生先生的崇高敬意和深切怀念．联想到 2007 年是谈先生上书和全国力学规划会议三十周年，在我国的科学技术事业又进入了一个新的发展时期的今天，我们共同回顾这一在我国力学发展史上具有历史意义的事件，既深刻地体会到谈先生的远见卓识，又深切地感受到继承谈先生遗志，积极推进力学基础研究依然任重而道远．

第二届全国固体力学青年学者学术研讨会简介

康国政[1] 冯西桥[2] 赵红平[2] 詹世革[3]

[1] 西南交通大学应用力学与工程系，成都 610031
[2] 清华大学工程力学系，北京 100084
[3] 国家自然科学基金委员会数理科学部，北京 100085

由国家自然科学基金委员会数理科学部和中国力学学会发起并主办的“第二届固体力学青年学者学术研讨会”于 2006 年 8 月 26～28 日在成都西南交通大学召开．本次研讨会主席由清华大学冯西桥和西南交通大学康国政共同担任．

本次研讨会邀请了从事固体力学研究的 2 位青年科学家（卢天健教授和郑晓静教授）和 34 位 40 岁以下的青年学者与会，就他们的近期研究成果进行了比较系统和深入地交流，并对固体力学发展的新趋势以及所面临的挑战性科学问题进行了研讨．

新型材料的力学问题是本次会议的热点话题之一．西安

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net