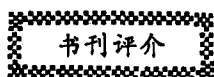


MECHANICS AS A SCIENCE FROM A VANTAGE POINT

Zheng Zhe-min (Che-Min Cheng)
(Institute of Mechanics, Academia Sinica)

Abstract Paper discusses the role of mechanics as a science and its relevance to technical advances; reviews the development and state of art of modern mechanics; gives an overview of research on mechanics in China; and suggests measures to accelerate development of mechanics in China.

Keywords *mechanics; mechanics in China; development of mechanics*



《力学未来15年国际学术讨论会论文集》

中国科学院力学研究所为了回顾和总结建所30年来的工作,展望未来的发展前景,于1986年6月8—10日举办了“力学未来15年国际学术讨论会”,国内外专家多人作了学术报告,大多内容丰富,学术水平高,实际意义大,特别是论述力学未来发展的许多见解十分精辟。为了广泛进行交流,出版论文集两卷。第1卷含20篇论文,除3篇是总结力学所的工作外,17篇都是展望力学未来15年发展前景的,涉及十几个力学分支学科。13篇作者为外籍专家,7篇作者是国内力学专家。本卷由科学出版社出版,新华书店发行,1988年底出书。第2卷共30篇论文,绝大部分是力学所近期研究成果,信息量大,有较大实际意义和参考价值。本卷已出版,16开本184页,每册定价3.60元,外加邮费0.40元,由力学所资料室发行。

第 1 卷 目 录

代序:力学所30年——在庆祝中国科学院力学研究所成立30周年大会上的报告.....	郑哲敏
对今后10年工程力学中一些应着重研究项目的个人看法.....	W. Johnson (白以龙译 董务民校)
力学的远景——为庆祝中国科学院力学研究所成立30周年而作.....	冯元桢
Hamilton形式体系和辛几何的差分格式——纪念华罗庚教授.....	冯康 (徐硕昌译)
地球构造运动的力学分析.....	王仁
环境岩土工程学介绍.....	方晓阳 (李涛译 顾小芸校)
土与污染物的相互作用对土性及基础结构稳定性的影响.....	方晓阳 (李涛译 顾小芸校)
流体动力学的大尺度结构.....	朱家颀 (吴汉明译 陈允明校)
关于平行流的流动不稳定性.....	周恒
近代流变学的发展.....	陈文芳 (范椿译)
激波管在气体混合过程的气动力学研究中的应用.....	小口伯郎 船曳胜之 佐藤俊逸 正广畑山 (马家驊译 邬传保 俞刚校)
热等离子体工艺:一种新出现的技术.....	E. Pfender (朱清文译 董务民校)
分子动力学和物理力学.....	蔡锡年 (丁家强译 董务民校)
湍流火焰和爆轰在管中的传播.....	李克山 (刘育魁译)
力学研究所爆炸力学的发展.....	郑哲敏
计算结构力学的现状和今后的工作.....	钱令希
合成纤维绳索的组合及其模型.....	C. M. Leech (张双寅译)
复杂载荷作用次序引起的结构响应的差异.....	Tsuyoshi Hayashi (吴犀甲译)
力学研究所固体力学的发展.....	柳春图 王自强 王震鸣
固体动力学当前的一些问题.....	W. Herrmann (高举贤译 段祝平校)

(下转第 342 页)

NUMERICAL SIMULATIONS FOR EQUATIONS OF THE OCEANIC FLUID DYNAMICS IN NEARSHORE WATER

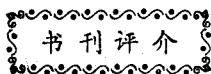
Zhang Di-ming Chen Liang-gui Qiao Lin
(Zhongshan University) (Hehai University)

Abstract The studies of numerical simulations for equations of oceanic fluid dynamics can be traced to the Defant's work in 1919, and have been developing vigorously since the late of 1970's.

Two dimensional mode was developed in the sixties and the seventies. Today the study of numerical simulation of 2-dimensional mode is quite complete. Not only is the theory systematic, but efficient methods are available, and are widely applied to actual calculations for engineering and hydrologic prediction such as tidal currents and storm surges etc.

The studies of three dimensional mode began in the seventies, and have undergone rapid development in the last ten years. The numerical simulation for three dimensional mode is much more difficult than for two dimensional mode, so it interests many research workers. Up till the present moment, the 3-d numerical simulation, although with many achievements, has still been attracting studies.

Keywords *equations of oceanic fluid dynamics, numerical simulation*



《变形体非协调理论》

“应用数学和力学”讲座丛书第6部《变形体非协调理论》即将由重庆出版社出版。

本书由北京大学郭仲衡和中山大学梁浩云编著。书中系统全面地介绍了线性缺陷连续统理论、缺陷理论与非黎曼几何的对应、变形体协调理论的理性理论和位错与向错的规范场理论，以期读者对变形体非协调理论的全貌有所了解，并为深入研究非协调问题打下初步的基础。全书共分11章。前5章引进了3种不同程度的非协调性使线性缺陷连续统理论从经典弹性理论脱胎出来，叙述采用绝对符号法。为能用缺陷连续统理论去处理孤立位错和缺陷，又引进了线、面、体的 δ 函数。第6章介绍了位错和向错的运动。第7、8章着重介绍了非黎曼几何的有关内容和用非黎曼空间描述缺陷的方法。在第9章介绍了流形论初步知识的基础上，第10章介绍了变形体非协调论的理性理论。最后一章简介了位错的规范场理论。本书在介绍各种方法之前，对所需的数学工具作了简单介绍。书末还附有较详细的参考文献。本书是我国在这方面出版的第一部较系统的专著，体系严谨，叙述简明清晰，可读性强，自成系统，可供力学工作者和理工科大学师生学习参考。

吴承平供稿

MODELING EXPERIMENT OF CONVECTION IN THE EARTH'S MANTLE

Yan Zhong-min

(Institute of Mechanics, Academia Sinica)

Abstract Modeling experiment is an important method and the component part in the study of Earth's mantle convection. In this paper, recent developments which have been made in the field of Earth's mantle thermal convection are critically reviewed. From similitude parameters, experimental devices and measurable methods are discussed and experimental results and tendencies are analyzed.

Keywords Earth's mantle convection, modeling experiment

(上册第 300 页)

第 2 卷 目 录

陆地表面物理过程的研究.....	孙叔芬
西北工业大学的自适应壁风洞试验研究.....	贺家驹
矩形截面直管中的振荡流动.....	林同骥 浦 群
含灰气流驻点加热增量机理研究.....	俞鸿儒
粘性流计算进展.....	卞荫贵
粘塑性流体在旋转圆盘上的流动.....	范 椿
流动对孤立波分裂的影响.....	周显初
双原子分子晶体振动弛豫过程的分子动力学.....	陈致英 丁家强 蔡锡年
激波风洞中分离流、缝隙流和底部流传热实验研究.....	唐贵明 李静美 王世芬
在脉冲型高超声速风洞中气动力测量和实验研究.....	杨耀栋 马家驷
关于开放型流动中转换研究的展望.....	林贞彬
超声速机翼的二次滚转阻尼.....	顾为凯
大气中高压空穴水射流气蚀强度的试验研究.....	石守祥 刘建国
节能射流泵在工业中的应用.....	郑之初
拉格朗日湍流和哈密顿混沌.....	朱照宣
抗辐照材料的动态响应研究.....	赵士达 白以龙 沈乐天 尚嘉兰
裂纹顶端弹性场的高阶渐近解.....	王自强 李尧臣
干摩擦控制振动.....	田千里 张强星
焊接钢接头的海水腐蚀疲劳试验研究.....	薛以年 徐纪林 李 禾 李延莘 邓蓉英
韧性损伤中的空洞剪切带及本构方程.....	李国琛
含裂纹板壳的研究.....	柳春图 李英治
水平静载荷下桩土相互作用的分析.....	钱寿易 盛芜晶
高频等离子体理论和实验及其在制造高档钛白上的应用.....	陈允明 范支鹏 黎齐修
利用调频激光实现键选择性化学反应的可能性.....	解伯民 丁家强
平板爆炸焊接合理参数的快速确定.....	邵丙璜 李国豪 周之洪 张登霞 陈维波
爆破拆除技术研究和应用.....	鹿维泰 周家汉 金星男 金宝堂
燃烧空气动力学在高性能稳燃装置中的应用.....	吴承康
设备与管道保温的最优化设计方法.....	方铎荣 陆显洁 吕钧锋
用于地层应力-应变观测的高灵敏度体积式应变仪.....	王德荣 苏恺之
水中瞬态压力测量技术与应用.....	严忠礼 张金城 郭淳义 戴菊英 黄立舜

张德华供稿