

中国科学院力学研究所

科研报告和资料摘要汇编

ABSTRACTS OF SCIENTIFIC
TECHNICAL PAPERS

1985

中国科学院力学研究所編輯出版

Institute of Mechanics Academia Sinica Beijing

中国科学院力学研究所
科研报告和资料摘要汇编
一九八五

Abstracts
of scientific—Technical Papers
1985

编辑出版：中国科学院力学研究所
北京中关村
印刷装订：北京航空学院印刷厂
1986年6月出版

Edited by the Institute of Mechanics
Academia Sinica
Printed by the Printing House of Beijing
Institute of Aeronautics and
Astronautics
Published in June, 1986

责任编辑：颜美云

144
1985

前 言

我們編輯本《匯編》是為了將我所的科學報告和有參考價值的科學資料較系統地作個簡單介紹、以達到互通情報、互相學習、共同提高、便於推廣應用的目的。同時也便於得到兄弟單位的廣泛檢查與指正。

1985年《匯編》共收文摘276篇，這些文摘的全文，有不少曾在有關刊物上發表過，或參加過國際、國內會議。為了讀者查閱方便，我們將這些文摘劃分為八類：即流體力學、固體力學、物理力學、爆炸力學、海洋工程與岩土工程力學、等離子體與電磁流體力學、力學實驗方法與測試技術及其他；另外還收入了我所科技人員編譯的部份新書簡介。

為了慶賀我所“所慶”卅周年，我們趕編了1985年度本《匯編》，並匯總了前五年（1980—1984）《匯編》的“總目錄”，向所領導、力學界前輩、同行、同事匯報。誠望各位予以指正與批評。

中國科學院力學研究所情報室

1986年6月



一九八五年
流体力学

一九八五年

流体力学

两相流的相弛豫理论.....	高智 (1)
有基本流动的渠道中的孤立波.....	周显初 (1)
孤立波对铅直坝体的作用力.....	周显初 李小佩* 赵世俊* 倪浩清* (1)
马赫反射计算机数值实验研究.....	李荫藩 张德良 (1)
自由进动陀螺章动阻尼分析.....	傅仙罗 (2)
磁头气动力静态特性.....	傅仙罗 王春海 (2)
激波管研究高温气体的非平衡辐射特性.....	李红德 (2)
简化Navier—Stokes方程组 (NSE) 的几个精确解.....	高智 (3)
尖角地形对于异重流影响的实验研究.....	贾复 吴乃华 张伯寅 (3)
后柱横向振动串列双圆柱尾迹特性.....	呼和敖道 辰野正和* 种子田定俊* (3)
拉格朗日边界层方程及椭圆柱在攻角下的非定常分离.....	陈允明 (4)
含灰气体驻点热流率.....	俞鸿儒 李仲发 (4)
标定激波管的非理想流动研究.....	陈坤 俞鸿儒 (4)
含灰气体激波结构实验观察.....	俞鸿儒 (4)
突然开始旋转的圆盘上的三维非定常边界层.....	陈允明 (5)
超音速、高超音速有攻角的三维薄翼非定常 二次理论及其应用.....	何龙德 韩延良 钱福星 (5)
高超音速稀薄气流中球阻力系数的一种简单公式.....	马家骥 (6)
平板——控制翼缝隙热流分布的激波风洞实验.....	唐贵明 (6)
灰尘负载率及激波强度对灰尘气体激波结构的影响.....	林建民 (6)
液体射流注入高温高速气流后的雾化特性.....	林烈 陆志云 (6)
三维简化Navier—Stokes方程组的最优形式.....	王汝权 高智 (7)
轴对称充液腔体旋转的定态解及其稳定性.....	徐硕昌 戴世强 (7)
非线性Kelvin—Helmholtz不稳定性.....	陈乐山 (7)
表面波对于混合层中湍流强化作用的实验研究.....	贾复 N.H.Thomas* (8)
轴向超音速气吹电弧的准稳态流动分析与数值计算.....	薛明伦 顾琅 (8)
漫谈水波.....	周显初 (8)
减速流中钝头物体尾流观察.....	辰野正和* 呼和敖道 石井幸治* (8)
流动对孤立波分裂的影响.....	周显初 (9)
旋转系统中潮汐流过二维海脊的内Kelvin波.....	柳绮年 T.Maxworthy (9)
分层流体中湍流锋面的坍塌.....	柳绮年 T.Maxworthy* G.Speding* (9)
运动激波扫过静止半平板的非定常边界层.....	*沈申甫 陈允明 (9)

塑料注射成型中的非定常温度边界层.....	陈允明 (10)
运动激波扫过运动半平板的非定常边界层.....	沈申甫* 陈允明 (10)
关于轴对称溃坝波.....	白以龙 陈允明 (10)
爆轰波和爆燃波阵面与小扰动波的相互作用.....	徐 复 (10)
电磁激波管中激波的稳定作用.....	徐 复 (11)
面积激波的稳定性.....	徐 复 马云丽 (11)
矩形截面直管中的振荡流动.....	林同骥 浦 群 (11)
弯曲渠道中的振荡流和二次流.....	浦 群 (11)
论简化 Navier-Stokes 方程组.....	高 智 (12)
水波作用下浮体的稳定.....	徐頔昌 (12)
头部受热的宏观分析.....	张德华 (12)
9° 钝锥有攻角传热实验报告.....	张德华 (13)
有分布粗糙度的高超声速钝头体边界层转换的实验研究	林贞彬 张德华 韩 道 (13)
钝头双锥型机动弹头自由飞动态试验研究.....	马家骥 张小平 唐宗衡 (14)
端头气动热实验研究.....	唐贵明 (14)
球双锥有攻角热流及不对称边界层转换的研究.....	王世芬 (14)
论气体混合物和两相流中的压强和热流.....	刘大有 (15)
关于稳定分层流体无平均剪切湍流的近移规律.....	鄂学全 (15)
透平叶片冷却膜的稳定性实验研究.....	鄂学全 邓素卿 葛绍岩 李 焱 (16)
炭——炭材料烧蚀对层流电离边界层的影响.....	魏叔如 王福汉* 冯国环* (16)
边界层方程的一种新解法.....	魏叔如 王福汉* 冯国环* (16)
喷液减轻技术研究.....	林 烈 朱宗厚 张秀杰 (17)
再入弹头尾流电子密度模拟实验研究.....	沈金佳等 (17)
导弹模型风洞自由飞动导数实验技术.....	许可法 赵大刚 程叔华 (18)
激波管叶栅风洞.....	石振平 李清泉 (18)
弹头及模型的雷诺数计算.....	周正瑾 (18)
钝翼激波湍流边界层干扰区的传热实验研究.....	唐贵明 (19)
标定激波管的气体动力学计算.....	陈 坤 (19)
液体受迫管流动的初步观察及其在生物力学中应用的前景	钱民全 曹重华 张旭东 彭荣蕤 (19)
液体受迫管的稳定性研究——初步实验观察报告	钱民全 曹重华 张旭东 彭荣蕤 (20)
空气中高压连续水射流对全金属表面的冲蚀作用	金哲学 袁燕生 张雅琴 (20)
利用高压水射流在水中清除附着海生物的模拟实验	金哲学 袁燕生 张雅琴 (20)
淹没水射流的的空化特性及其若干应用研究.....	金哲学 袁燕生 王 娟 (21)
地球物理流体力学与环境流体力学.....	情报室情报组 (21)

非牛顿流体力学与流变学.....	情报室 (21)
冲压喷气发动机燃烧不稳定性研究.....	J. L. Camp*等著 董务民译 (22)

固 体 力 学

金属和复合材料加筋板壳承载能力的计算.....	王震鸣 梅海 (23)
严格求解夹层、圆柱壳在轴压下的轴对称失稳问题.....	王震鸣 戴涪陵 (23)
复合材料多层板壳在非线性弹性失稳时的本构关系.....	王震鸣 戴涪陵 (24)
Reissner型中厚板弯曲理论中的守恒积分.....	柳春图 胡海昌 (24)
球壳鼓胀系数的计算.....	吴犀甲 柳春图 (24)
用应力杂交法计算Reissner型板复合型弯曲应力强度因子.....	李英治 柳春图 (25)
含裂纹球壳尖端应力应变场及应力强度因子计算.....	柳春图 吴犀甲 李英治 (26)
断裂力学中高阶权函数计算.....	李尧臣* 王自强 (27)
固体热力学和塑性.....	王自强 (27)
平面应变HRR奇异场的进一步发展.....	李尧臣* 王自强 (27)
缺口根部疲劳短裂纹弹塑性分析.....	王自强 (27)
正交各向异性板裂纹尖端的应力分析(有限元法).....	毛天祥 (28)
带中心裂纹的碳/环氧复合材料层板的拉伸断裂.....	毛天祥 (28)
用拉格朗日等参数单元计算应力强度因子.....	吴永礼 (29)
等参数奇异元周围的过渡单元和普通单元.....	吴永礼 徐纪林 (29)
弹塑性裂纹扩展和应变能密度准则.....	周其隆* 徐纪林 (29)
应变能密度准则应用于复合型弹塑性断裂.....	周其隆* 徐纪林 (30)
应变能密度准则在弹塑性断裂中的应用.....	周其隆* 徐纪林 (30)
大范围屈服下亚临界裂纹扩展的性状.....	周其隆* 徐纪林 (30)
绳索端头应力计算的非均匀元素法.....	张双寅 (30)
绝热剪切带宽度.....	多德* 白以龙 (31)
锻造工作的断裂和塑性不稳定性.....	白以龙 多德* (31)
局部应变法在机翼主梁试件疲劳寿命估算中的应用.....	伍义生 姜秀川 徐绍彦 李禾 (31)
Miner累积损伤理论的试验验证和统计分析.....	伍义生 (32)
改进的Neuber公式和低循环疲劳寿命估算.....	伍义生 (32)
用简化位错模型分析 K_{Ic} 及其与温度的关系.....	龙期威* 高桦 (32)
椭球空洞模型的韧性行为.....	李国琛 (32)
包括金属微结构韧性损伤的弹塑性本构方程.....	李国琛 L. C. 蒙屋德 (33)
纤维增强聚合物的蠕变.....	卢锡年 谢长春 (33)
正交铺层碳纤维增强环氧复合材料层板静态与疲劳的损伤破坏.....	洗杏娟 李禾 蒋灿兴 (34)
多种碳/环氧复合材料断口形貌及其断裂模型分析.....	洗杏娟 郑维平 (34)
焊接钢接头的海水腐蚀疲劳及其试验装置.....	薛以年 李禾 李延萃 (34)

不可压缩材料非线性分析的有限元法.....	何明元 张延宏 (35)
非线性裂纹问题的摄动法解.....	何明元 (35)
切口附近的应力应变分析和 Neuber关系.....	何明元 (37)
用初应力法解非弹性力学问题的变分原理.....	吴永礼 (38)
弹性储液容器的相互作用动力学.....	欧阳怡 缪经良 (38)
斜加筋悬臂的振动分析.....	缪经良 (38)
等时间序列离散周期输入的福里哀分析.....	缪经良 (38)
车辆坐垫的振动分析.....	缪经良 (39)
关于滞后阻尼和复阻尼二种不同力学模型的讨论.....	缪经良 欧阳怡 (39)
耦合振动方程的变分解法.....	缪经良 (39)
具有非线性刚度和阻尼的振动方程的摄动解.....	缪经良 欧阳怡 (40)
求解流固体耦合振动的摄动——迭代法.....	缪经良 (40)
大阻尼系统的振型分析方法.....	缪经良 (40)
弹性厚板的轴对称应力分析.....	缪经良 欧阳怡 (40)
摩擦滑移层板动力响应的计算方法.....	申仲翰 (41)
燃烧炉噪声共振现象的分析与控制.....	申仲翰 (41)
干摩擦型阻尼隔振器在车辆系统中的应用及其响应计算的研究.....	申仲翰 (41)
研究双线性滞迟抗震系统的实验装置.....	张强星 董智法 (42)
大阻尼结构的设计基础.....	张强星 (42)
核电站的抗震.....	田千里 (42)
模态分析与结构动力设计.....	田千里 (42)
提高建筑物抗震能力的一种新技术——基础滑动摩擦减震.....	田千里 (43)
高模碳纤维复合材料的蠕变.....	卢锡年 郑维平 谢长春 (43)
弹塑性介质中空洞的长大与剪切分叉.....	叶裕蒸 (43)
简支矩形阻尼板试验.....	王丹峰 张淑琴 (43)
第六届国际断裂会议动态.....	黄克智 张晓堤 (44)
材料力学性能.....	情报室情报研究组 (44)

物 理 力 学

交叉弛豫, 入射光带宽等因素对气流激光增益	
饱和的综合影响.....	高 智 李英治* (45)
Columbus问题的解答.....	朱如曾 (45)
关于测不准关系.....	朱如曾 (45)
附着力、内聚力、有效内聚力与润滑性.....	朱如曾 (45)
临界点附近流体热力学函数特性的研究.....	周学华 (46)
非均匀剪切层光学性质的初步研究.....	H. Tohani* 陈海韬 (46)
从马氏干涉仪测定密度剖面的半自动方法.....	陈海韬 W. H. Chrisstransen* (46)
用Wiener函数建立多原子分子多光子激光的统计理论.....	解伯民 解 伟** (46)

高功率脉冲染料激光振荡——放大器	刘达伟 孙树兰 蒋崇德	(17)
稀薄双组分混合气体中的浓度跳跃系数一般情况	沈青	(17)
高温空气的热力学性质	颜坤志	(17)
CO ₂ 激光对硅片加热的动力学研究	李元恒 李旭昌 姜在英 孙传香	(17)
横流电激励CO ₂ 激光器的二维饱和增益和输出功率	陈丽吟 楚泽湘 吴中祥	(18)
对苯二胺、四氩乙烯电荷转移复合物的量子化学的研究	严维民* 李伟	(18)
电流测量线圈及其在TEA脉冲激光器中的应用	王春奎 蔣宁*	(18)
阳极化处理铝板作CO ₂ 激光能量计探测元件的实验研究	方慧英 王春奎	(19)
水电阻性质的实验研究	王春奎 方慧英 傅裕寿	(19)
激光产生应力波的研究和应用	傅裕寿 王春奎	(19)
电子束控制放电CO ₂ 激光器及其应用	傅裕寿 王春奎 方慧英	(19)
TEA脉冲CO ₂ 激光电源触发器	王春奎	(19)
TEA CO ₂ 激光光声光谱技术	傅裕寿 王春奎	(19)
自持电激励横流CO ₂ 激光器的最佳输出功率	楚泽湘 陈丽吟 吴中祥	(19)
自持放电横流CO ₂ 激光器的最佳效率	徐纪华 陈丽吟 楚泽湘 吴中祥	(50)
大功率CO ₂ 激光器输出窗的薄膜设计方法	白双萼	(50)
分子气体动力学的一些问题	C. C. KyTaTe.πax ^φ 等 董务民译	(50)

爆 炸 力 学

38米钢筋砖烟囱倾倒过程的力学分析	许连坡	(51)
高压气体状态方程	陈致英 周富信	(51)
龙首山大爆破鼓包发展过程的摄影观测	许连坡	(51)
关于爆破相似律的一些问题	许连坡	(51)
野外小型圆锥地形爆破实验研究	许连坡	(51)
土中爆炸初始阶段的空腔和压密层	许连坡 章培德	(51)
根据爆轰产物的微观描述预估凝聚炸药的爆轰压力	唐沧雅 周富信 陈致英	(52)
可燃气体的燃烧与爆震	刘育魁	(52)
长杆侵彻半无限厚靶板的简化模型	孙庚辰 陈受恒 吴锦云* 赵国志* 史骏*	(52)
爆炸法消除金属焊接残余应力	陈维波	(52)
挠性炸药的特性与应用	陈维波 周富信 周一以 高桦	(52)
爆炸法提高16Mn钢疲劳性能	高桦 褚瑤 陈维波	(53)
用水耦合装药爆破模型试验研究	金星男	(53)
爆炸焊接机理分析	张登霞	(53)
破甲临界侵彻的数值研究	秦孟兆* 谢春生* 谈庆明 刘小萃	(51)
玻璃钢对射流干扰的进一步研究——破甲弹射流参数的影响	叶东英 吴玉炎 沈文瑜	(55)
玻璃钢对射流干扰的进一步研究——玻璃钢斜纵方向的影响		

.....	叶东英	吴玉炎	沈文瑜	(55)
爆炸理处对微观结构及疲劳行为的影响.....	高 桦	诸 瑶	陈维波	(55)

海洋工程与岩土工程力学

南海北部湾潮 11—1海区工程地质调查与评价.....	钱寿易	楼志刚	杜金声	陆岳屏	(57)
渤海南部海底粘性土和粉砂土桩尖阻尼系数试验研究.....	陆岳屏	吴京平			(57)
桩基端部土体性状分析.....		章根德			(57)
应用挠动土样确定海洋土的先期固结压力.....	钱寿易	李 涛			(58)
水平静荷载下桩——土互相作用分析.....	钱寿易	盛尧昌			(58)
渤海南部海底土工程性质评价.....	钱寿易	顾小芸	陆岳屏		(58)
正常固结海洋土在反复荷载作用下的应变与孔隙水压力.....	楼志刚				(59)
应用数理统计方法确定海洋土的工程特性.....	顾小芸				(59)
渤海海底重塑土的强度性质.....	杜金生				(59)
微裂隙密度对Stripa花岗岩弹性和断裂力学性质的影响.....	寇绍全				(60)
冰雪力学问题.....	情报室情报研究组				(60)

等离子体与电磁流体力学

闭合水平环状日珥的磁流体静力学平衡.....	隆 辉	胡文瑞			(61)
弱重力场中的平面活塞运动.....		胡文瑞			(61)
太阳风动量涨落激发磁层亚暴的机制.....	隆 辉	许乃怀	胡文瑞		(61)
环状日冕瞬变的活塞驱动理论.....	胡文瑞	唐泽眉			(61)
脉冲星磁层的整体解.....		马云丽			(62)
日冕磁环中虹吸流动的稳定性.....	徐 复	荣 陆			(62)
磁场中正柱的非线性理论.....	徐 复	唐福林	陈乐山		(62)
磁场中正柱非线性理论的自洽解.....	徐 复	唐福林	陈乐山		(62)
托卡马克中凯尔文——亥姆霍茨不稳定性与密度分布及速度分布的关系.....					(63)
.....		唐福林			(63)
.....	潘良儒	唐福林	卓克聪		(63)
燃料颗粒在聚变等离子体环境中的蒸发模型.....	薛明伦	李 肖			(63)
旋风式等离子体转移弧炉中进口区模型分析.....	陈乐山	R. J. Munz			(63)
射频等离子体CVD法合成超细Si ₃ N ₄ 粉的研究.....	朱清文	闫家坪			(64)
射频氢等离子体放电特性的研究.....	朱清文				(64)
等离子体CVD反应器冷态流场数值模拟.....	赵国英	朱清文			(65)
太阳耀斑的剪切储能机制.....	刘新萍				(65)
太阳大气中有限振幅磁场的扰动的动力学过程.....	刘新萍				(66)

太阳大气中磁场挤压储能	刘新萍 常国华	(66)
计算磁流体动力学在太阳物理现象中的应用	刘新萍	(66)
高频等离子炬的设计原则与参数选择	陈允明 朱清文	(7)
高频感应等离子体的能量平衡及极限功率	唐福林	(67)
应用于金属材料表面改性的离子注入技术	唐福林 薛明伦	(67)
大气隙线型电磁感应器中漏磁系数计算方法	顾 琅	(67)
等离子体中电波传输特性的实验研究	竺乃宜 李学芬 方振民* 林 萍*	(67)
强磁场作用下电波传输的激波管研究	竺乃宜 李学芬等六人	(68)
三相交流等离子体生产钼铁	欧阳通 曹永仙	(68)
钢水连铸二冷区电磁搅拌	许纯良 毛斌 王世郁	(69)
钢水电磁搅拌的磁流体力学基础	毛 斌 王世郁	(69)
冷弧阴极离子镀技术及试件偏压对TiN装饰膜层的影响	曹尔妍 张福等	(69)
烧蚀产物对再入通讯中断的影响及化学减轻途径的研究	吴承康 朱宗厚 林 烈 王柏懿	(69)
DQJ-1型台阶形阳极直流电弧氢加热器	纪崇甲 洪传玉 戚隆溪 马秀忠 秦 鹏	(70)

力学实验方法与测试技术

直接散斑法测量全场应变分布技术在复合材料中的应用	毛天祥 韩金虎 李春秀 邹荣达	(71)
多次直接散斑技术及其在疲劳实验中的应用	李敏华 屠美蓉	(71)
白光散斑的直接记录和非相干分析系统	屠美蓉 韩金虎 吴卓肤	(72)
散斑图象的计算机处理	钱乔年 王怡群	(72)
云纹图象的计算机处理	钱乔年 王怡群	(72)
散斑法在各种材料实验中的应用	韩金虎	(72)
云纹法在各种材料实验中的应用	韩金虎	(73)
一种短时应力脉冲技术	沈乐天 吴嵩毓 赵士达 白以龙	(73)
用于流场显示的激光双镜干涉仪	夏生杰 吴宝根 谢邦力	(73)
短路电流石英传感器及其动态标定	吴嵩毓	(74)
用激光双镜干涉仪测量自然对流的温度场	吴宝根	(74)
双锥控制翼型机动弹头测压实验研究	王世芬	(74)
探讨温度场测试中应用Abel积分对外光路探测系统的要求	赵裕铃	(74)
激光打靶外光路聚焦系统的基本性质研究	赵裕铃	(75)
加热炉内钢的温度测量	赵裕铃 李红德 高灵智	(75)
激光光网探测器在高超音速弹道靶中的应用	沈金佳 涂永清	(75)
U-1型体积式应变仪	王德荣 王新国	(75)
高功率CO ₂ 激光积分球涂层的研制	张虎寅 苏 启 王春奎 孙同坤	(76)
用于2~50微米耐高温的新型积分球仪	张亚奇	(76)

DC ₅ 激波管高阶跃压力动标状态的获得	肖林奎 韩道 王吉甫	(77)
M-6.5的型面喷管边界层测量	李清泉	(77)
压力传感器动态标定数据处理	袁生学	(77)
激波管端盖振动对于动标的影响	袁生学	(78)
用电位法测腐蚀介质中试件裂纹长度	杨桥生 栗彦	(78)
炽热物体的三维长度测量	冯祖绳 郝德清 姚智英	(78)
利用扫描摄影和光导纤维测量鼓包运动过程	顾道良 和喜莲 王小荣	(79)
烧蚀边界层的光谱诊断方法及其技术	严汶子 张秀杰	(79)
气体变焦距镜头(摘译)	谢邦力 夏生杰 周光地	(79)
电弧加热器的热效率、总焓和气体平均温度的测量	戚隆溪	(80)
用光学光谱分析仪(OSA-WP-4)测量氢等离子体射流温度	洪传三	(81)

其 它

大气飘尘冲击式分级采样器	刘大有	(83)
冲击式采样器理论	刘大有 朱英英 林烈 朱宗厚 吕钧锋	(83)
IMH型大流量采样器流量校测仪研制	朱英英 朱宗厚 严汶子 林烈 张秀杰	(83)
大扰动情况下陀螺的稳定及其应用	徐硕昌	(84)
空间材料科学的兴起	徐硕昌	(84)
微机控制酒精生产中蒸煮、糖化醪出口的发酵温度	沈金作 张正信 葛学真	(84)
生物力学概况	钱民全 陶祖莱 盛家宁	(84)
中医生物力学初探	郝敬尧	(85)
中医诊断客观化	郝敬尧	(85)
直流型煤粉预燃室及大速差同向组合射流稳定与强化燃烧新技术	卫景彬	(85)
燕山石化总公司输热管道隔热保温中间试验的优化设计与实验	方铎荣 执笔、程宗颐* 奚同庚* 张才根***	(85)
燕山石化总公司输热管道隔热保温结构工艺和围护实验	方铎荣 程宗颐* 陆显洁 吕钧锋 王贞尧** 张才根***	(86)
关于管道隔热保温技术经济评价的几点看法	方铎荣 吕钧锋 陆显洁	(86)
输热管道与储热箱的最优化隔热设计方法及程序	方铎荣 吴观乐 陆显洁	(86)
变导热系数隔热材料用于输热管道与储热箱的最优化隔热设计方法及程序	方铎荣 陆显洁 吴观乐 吕钧锋	(87)
输热管道多层隔热保温的最优化设计方法及程序	方铎荣 陆显洁 吕钧锋	(87)
燕山石化总公司50—75米输热管道隔热保温试验优化热设计	方铎荣 吴观乐 陆显洁 吕钧锋	(87)
岩棉隔热保温性能模拟实验研究	陆显洁 方铎荣 吴观乐	(87)
微孔硅酸钙保温性能研究	陆显洁 方铎荣 吴观乐 吕钧锋	(88)

水泥珍珠岩保温性能评价.....	陆显洁 方铎荣 吴观乐 吕钧锋 (88)
燕山石化公司向阳化工厂 ϕ 529输热管道热损失测试 (阶段报告)
.....	吴观乐 陆显清 方铎荣 程宗颐* 丁婉英* 等 (88)
热网管道热损失现场测试方法探讨.....	吴观乐 陆显洁 方铎荣 吕钧锋 (89)
热网管道保温技术改造中间试验现场测试.....
.....	吴观乐 陆显洁 方铎荣 吕钧锋 程宗颐* 丁婉英** 等 (89)
蒸气热网管道保温优化设计参数参考表.....	方铎荣 (89)
设备与管道保温优化设计方法以及经济性为主要约束条件.....	方铎荣 (89)
管道隔热保温技术经济评价方法——关于1619米输热管道 保温工程试验的技术经济评价	方铎荣 吕钧锋 陆显洁 程宗颐* (90)
高温管道隔热保温技术及RAS复合隔热材料制品在高温管道上应用现场试验——优 选隔热材料的简化方法及其在高温管道隔热保温中的应用.....
.....	方铎荣 陆显洁 程宗颐* 李庆山* 陈启明* 宋志平** (90)
能源工程中的力学问题.....	情报室 (90)
农业工程中的力学问题.....	情报室 (91)
有关摩擦学的力学问题.....	情报室情报研究组 (91)
生物力学.....	情报室情报研究组 (91)
射线、波和渐近法.....	梁建华等四人译 段祝平 董务民校 (91)
工程设计中的人工智能.....	潘安平译 孟珊校 (91)

编译新书介绍

两相悬浮体剪切流的理论和实验。	李治林* 鄂学全 路展民 (91)
气体动力学原子理论.....	傅仙罗译 (91)
动物的飞行.....	郑宝贲 傅仙罗译 (91)

两相流的相弛豫理论

高 智

本文从三个基本假设出发，提出了两相流相弛豫理论。对气体——固体微粒两相系，从两相系Boltzmann运动论方程组出发，推导了相弛豫理论的基本方程组；并讨论了基本方程组的性质以及求解方法，基本方程组中含有以两相系固有的小参数 $\epsilon = \frac{\rho_g \rho_p}{(\rho_g + \rho_p)^2}$ 为因子的若干项， ϵ 的最大值为0.25，对两相系的几乎所有情况 $\epsilon \ll 1$ ，因而能够用逐次近似法大大简化相弛豫理论基本方程组的求解。文中以激波在气体——固体微粒混合物中定常的传播为例进行了具体的分析和计算，阐明了强激波弛豫不符合标准指数弛豫律，而是一种动力学弛豫律。最后提出了试验确定固粒群弛豫速率的设想及其途径。

全文发表在《中国科学》1985年第5期

有基本流动的渠道中的孤立波

周 显 初

该文研究了在有基本流动的、缓变的、任意截面渠道中的孤立波的传播。得出了缓变系数的KDU方程、一阶近似解以及波速波高、渠道几何尺寸和基本流动参数之间的关系。在均匀截面时，该文结果和Peter的结果一致，没有基本流动时，该文结果和作者以前得到的结果一致。

全文发表在《力学学报》1985年第1期

孤立波对铅直坝体的作用力

周显初 李小佩* 赵世俊* 倪浩清*

该文以孤立波为模型，研究了滑坡塌方涌浪对铅直坝体的作用。用两个等强度的孤立波正面迎撞的理论，算得作用在坝上的总作用力及坝上的最大波高。同时完成了实验研究。理论结果与实验结果符合得很好。

该文在“国际水利协会亚太地区第四次会议”上宣读，并载入会议论文集“Proc. Earth. Conz. ADP-IAHR, Sep. 1981, Thailand”该文并发表在《水利学报》1985年第3期。

* 水利部水利科学研究所

马赫反射计算机数值实验研究

李 荫 藩 张 德 良

马赫反射现象是近几十年来人们很感兴趣的重要课题。本文应用三角形网格的“FLUC”

差分方法对激波绕过楔形物时所产生的正规反射、马赫反射(脱体的和不脱体的)进行了数值模拟。数值结果和G. Ben Dor, I. I. Glass的激波管试验结果进行了比较。比较表明在激波位置、形状及马赫杆高度等方面两者吻合得都相当好。因此,用三角形网格的“FLIC”差分方法来数值模拟激波正规反射和马赫反射是成功的。

全文发表在《力学学报》1985年第2期。

自由进动陀螺章动阻尼分析

傅 仙 罗

本文采用二阶线性微分方程组来近似地描述由二自由度进动陀螺和部分充液环形章动阻尼器组成的非线性系统,建立了该系统作小章动运动时的数学模型,求解了在激励和章动阻尼情况下陀螺的运动方程组,得出了在这两种情况下陀螺转子运动特性的解析表达式,给出了能计算阻尼时间特性和频率特性的关系式。文章指出,阻尼器的阻尼时间特性主要取决于液体作用于陀螺转子的阻尼力矩,系统的频率特性主要取决于运动着的液体对陀螺转子动量矩的改变。将本文给出的公式应用于某一陀螺阻尼器系统,所得的结果与实验数据相符。

全文发表在《力学学报》1985年第12期第177页

磁头气动力静态特性

傅 仙 罗 王 春 海

最新的磁头要求气体滑润滑块轴承的负荷轻、浮动高度小于0.5 μm 。本文给出了这种磁头的气动力静态特性,本文采用数值方法求解滑流条件下大轴承数滑块轴承的修正雷诺数方程,描述了运用积分离散、Newton-Raphson线化方法的有限差分法,给出了运用Boov方法的基本思想所形成的线性化有限差分方程组的数值计算方法。

本文给出了在压缩数的很大范围内(Λ 可达5000以上)无量纲承载能力和压力中心随某些参数的变化规律、中心线压强分布、磁头半宽区域上的压强分布和分子平均自由程时承载能力的影响。

本文的新的计算程序具有收敛快,所需的计算机内存少,计算时间省和应用性广等特点。

全文发表在《计算机学报》1985年第6期第462页

激波管研究高温气体的非平衡辐射特性

李 红 德

本文介绍我们在低密度激波管上,利用辐射计对高温气体非平衡辐射进行的实验研究,给出了几种状态下高温空气的非平衡峰值辐射系数以及不同状态和波长下非平衡峰值辐射与平衡辐射的相对比值。报告还给出了不同状态的非平衡辐射激发时间和非平衡辐射松弛距

~ 2 ~

离，并同国外的结果作了比较；它们对于工程实际、非平衡辐射机制和动力学理论研究是有用的。

全文发表在《力学学报》1985年第17卷第2期pp172—176

简化Navier-Stokes方程组 (SNSF) 的几个精确解

高 智

对不可压缩的二维、三维驻点流以及旋转圆盘附近的流动等三种流动情况，本文给出简化Navier-Stokes方程组 (SNSF) 及其精确解。表明：文献^[1]理论的SNSF的精确解，在三种流动情况下均与完全Navier-Stokes方程组 (CNSE) 的精确解完全一致，这说明合理的SNSF的实际应用范围超出了SNSF理论假定的应用范围、理论上SNSF只适用于流向坐标长度尺度很大于法向坐标长度尺度的流动情况。Davis粘性层方程组以及薄层一阶SNSF的速度解与CNSE精确解的速度解一致，但它们的压力解与CNSE精确解的压力解不同，它们给出的压力分布相对于CNSE精确压力分布的最大相对误差、在上述三种流动情况下均达100%。

全文发表在《力学学报》1985年第3期

尖角地形对于异重流影响的实验研究

贾 复 吴乃华 张伯寅*

文中对于二维水平异重流进入一尖角地形时的运动速度变化规律进行了实验观察。结果表明尖角地形影响表现在有一减速区存在。减速区内，异重流头部的无量纲速度与距尖角顶端无量纲距离大致具有 $1/3$ 幂次规律。

全文发表在《力学学报》1985年第17卷第3期第278-281页

* 北京大学力学系

后柱横向振动串列双圆柱尾迹特性

呼和敖德 辰野正和* 穗子田定俊*

本文采用电化学显示方法和热线技术就雷诺数为 10^2 - 10^3 ，后柱横向振动串列双圆柱尾迹和涡街进行了研究。双柱间距为 $1.5 \leq s/d \leq 10$ ，后柱振动振幅为 $0.1d$ 和 $0.3d$ ，首先，本文得到了低雷诺数情况下，串列双圆柱绕流旋涡脱落频率随柱间距离和雷诺数的变化规律，并且，通过流谱分析，对于出现频率间断现象给予了说明。其次本文着重研究了振动情况下尾迹特性。当后柱以静止双柱涡脱落频率强迫振动，涡脱落和柱振动之间将发生连锁反应。本文实验揭示了连锁区奇特的涡街流谱——二次涡、涡的聚集和涡街伸长。

全文发表在《力学学报》1985年第17卷第3期

* 日本九州大学应用力学研究所

拉格朗日边界层方程及椭圆柱在攻角下的非定常分离

陈允明

本文引入了拉格朗日边界层方程以研究突然起动的有攻角椭圆柱的分离问题,不仅计算了分离奇点的出现,而且计算了它们随时间的前移。计算也揭示了随着攻角的增大会由后缘分离变为前缘分离。在计算方法方面,本文引入了变换将辅助平面上的均匀网格映射到物理平面上的非均匀网格,这样可以只在物理平面上需要提高精度的局部区域加密网格而不增加过多计算时间,同时又能保留等距差分的简单、高精度的优点。此外,本文还将复杂的变边界问题(分离点前移)当作定边界问题处理而大大简化了程序。

全文发表在《力学学报》1983年第6期

含灰气体驻点热流率

俞鸿儒 李仲发

当飞行器在大气中飞行,遇上飘浮在大气中的云、雨、冰晶以及人工散布的微粒时,驻点热流率将明显增大。对于产生这种现象的机理,目前存在三种看法:一种认为热流率增大是由于微粒撞击物体时将其自身携带的动能及热能部分地传递给物体而引起;另一种是认为由于气流中的微粒及其侵蚀产生的表面粗糙度提高了气流紊流度使热流率增大;第三种是认为由于微粒在物体表面反弹与头激波相干扰引起热流率增大。对于这些设想,到目前为止有说服力的实验验证还很少。本文描述了用激波管产生高速含灰气流进行的驻点热流率实验。实验结果表明,驻点热流率增量与微粒携带的动能与热能成比例。验证了第一种看法的可靠性。

本文在“全国第三次流体力学会议上”宣读并载入该会论文集,1985年长沙。

标定激波管的非理想流动研究

陈坤 俞鸿儒

本文利用声学小扰动近似理论的方法,结合量纲分析,对标定激波管中5区压力爬升的各种情况进行了研究。为标定激波管的设计、操作及使用提供了依据。

全文发表在《研究生院学报》1985年第2卷第2期

含灰气体激波结构实验观察

俞鸿儒 等

利用大口径($\phi 185\text{mm}$)垂直激波管对含灰气体激波结构进行观察。实验范围为灰粒负荷率低于0.4及激波马赫数低于1.5。用消光法测量平均灰粒浓度。实验结果证实激波后冻结及平衡压力可用R-H关系加以预计,但松弛区长度则较基于标准曲线阻力系数的计算值