

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

1981

中国科学院力学研究所编辑出版

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

一九八一年

Abstracts
of Scientific-Technical Papers

1981

编辑出版：中国科学院力学研究所
北京中关村

Edited by the Institute of Mechanics
Academia Sinica

印刷装订：中国科学院研究生院印刷厂

Printed by the Printing House of Graduate
School Academia Sinica

1982年12月出版

Published in December, 1982

前 言

我们编辑本《汇编》是为了将我所的科研报告和有参考价值的科研资料，较有系统地作个简单介绍；以达到互通情报、互相学习、共同提高、便于学术交流和推广应用的目的。同时也便于得到兄弟单位的广泛检查与指正。

本年度《汇编》共收文摘298篇，这些文摘的全文，有不少曾在有关刊物上发表过，或参加过国际、国内会议。为了便于读者查阅方便，我们将这些文摘划分为八类：即流体力学、固体力学、爆炸力学、岩土工程力学、等离子体与电磁流体力学，力学测试技术及其他；另外今年增加了编著的新书（包括讲义）和硕士论文摘要。

本《汇编》是我所近期科研工作和成果的部份反映，对于长期从事实际工作的许多同志，他们的不少成果与经验尚未能一一收编。今后我们要通过各种形式更多地反映他们的成果与贡献，并对一些能在社会上较快地产生经济效益的成果，我们要注意宣传与推广，以推动我所科研工作为四化建设服务。

本《汇编》预定每年出版一次。1980年为中文摘要汇编，1981年分为中文、英文两种版本。

由于经验不足，水平有限、在内容、编辑、审校等方面，定会有不当之处，望读者给予指正。

中国科学院力学研究所业务处

1982、10、11.

目 录

流 体 力 学

大陆板块运动的经验规律.....	(3)
星系密度波的维持问题以及 Waser 机制的进一步数值研究	(3)
毛细血管中红细胞间血浆的“团流”解.....	(3)
形成人工血栓的 Chander 圆环内的流动分析	(4)
ЛЯПУНОВ 方法在充液腔体旋转运动稳定问题中的应用	(4)
无粘跨音速流场分析.....	(4)
血栓形成的流体力学方面研究.....	(5)
高超音速湍流底部热的实验研究.....	(5)
锥形喷管流场的数值解.....	(6)
岩石圈板块的统一运动规律.....	(6)
地幔中的上涌流动和海底扩张.....	(6)
关于 Columbus 问题	(7)
射流附壁点距离和张角的关系.....	(7)
圆柱形突出物诱导的激波湍流边界层干扰区传热实验研究.....	(7)
对动脉血液流动线性化问题的讨论.....	(8)
圆柱高雷诺数层流非定常运动初期运动.....	(8)
有序熔楔和转捩.....	(8)
稀薄气流在麦克斯韦类型边界条件下对球的绕流.....	(9)
轴对称二维定常可压缩流体湍流边界层的计算.....	(9)
有质量引射和化学反应的层流边界层热流.....	(9)
激波管风洞中锥模型静、动稳定性导数的测量.....	(10)
过渡领域圆柱间的 Couette 流动.....	(10)
可压缩流边界层参数的工程计算方法.....	(11)
星系螺旋结构三维密度波的流体动力学理论(I) 局部解及局 部 Jeans 稳定性的讨论.....	(11)
简化 Navier-Stokes 方程组及其数学性质	(11)
绕圆柱体跨声速流场.....	(12)
高焓喷管层流边界层分析.....	(12)
杆形头部弹丸的超音速风洞试验研究.....	(12)
缓变的任意截面渠道中的孤立波.....	(13)

竖直毛细管中有限长液柱的粘性流体运动.....	(13)
自引力场中非定态二维流体力学方程组的数值解.....	(13)
密度波理论中星系激波的时间演化.....	(14)
星际气体激波与恒星线性密度波的总合自洽解.....	(14)
再入飞行四端头沟槽问题分析.....	(15)
高超声速二维湍流传热特性的实验研究.....	(15)
灰尘气体中的激波.....	(15)
Ludwig 管中附面层增长的计算.....	(16)
空泡现象和气蚀机理研究现状.....	(16)
红细胞在毛细血管中的流动和变形.....	(17)
平衡态稠密流体的相关函数理论.....	(17)
流体运动稳定性和渐近方程.....	(17)
日本流体力学研究现状.....	(18)
湍流研究最近半世纪的一些发展.....	(18)
高超声速尾流及其气动、物理和化学性质(上、下).....	(18)
中、小引射率情况的“发汗冷却”下游效应的近似计算.....	(19)
边界层方程数值解法.....	(19)
地幔对流与地球动力学.....	(19)
Chandler 圆环内人工血栓形成处的流动分析.....	(20)
星系激波和非线性密度波的稳定性分析.....	(20)
共转奇异性对星系密度波的影响.....	(21)
星系气体的自引力星系激波.....	(21)
钝锥体非平衡尾迹简化计算方法.....	(21)
缝隙壁面热流测量及缝隙漏气对分离再附区热流分部影响的初步结果.....	(22)
球锥弹头族的湍流传热及其合理设计.....	(22)
高超音速型面喷管的气动设计原理.....	(22)
锥型喷管流场皮托压力分布及其与型面喷管流场的比较.....	(23)
JF-4B高超声速脉冲风动高雷诺数状态调试.....	(23)
用球自由飞方法标测 JF-4B 炮风洞 $M = 10$ 流场动压的初步结果.....	(23)
陨石上的气印.....	(24)
天线窗局部台阶烧蚀的初步试验.....	(24)
电弧风洞扩压器性能实验及分析.....	(24)
平面强爆震波对静止二维薄翼的绕射.....	(25)
包含各种耗散因素的三维非定常两相流基本方程组.....	(25)

固 体 力 学

无限体中圆盘形裂纹和平面应变裂纹的非线性分析.....	(29)
-----------------------------	--------

无限体全塑性裂纹问题的上、下限·····	(29)
圆柱体中的圆盘形裂纹·····	(29)
将一个热—塑剪切失稳准则用于锻压和有关工艺的表面开裂问题·····	(30)
一个热—塑剪切不稳定准则·····	(30)
在杆和板条拉伸实验中的拉伸和剪切不稳定性·····	(31)
关于锻粗锻造中自由表面开裂的综述·····	(31)
用于锻压表面开裂的一个剪切失稳准则·····	(31)
纤维增强复合材料层板的层间拉伸强度·····	(32)
纤维和颗粒增强复合材料中的裂纹扩展·····	(32)
一类平板组合结构的杂交有限元解法·····	(33)
环向加筋圆柱壳在横向冲击波作用下的动力响应·····	(33)
钢板混凝土复合圆柱壳的计算·····	(34)
圆柱壳体的弯曲蠕变层曲·····	(34)
变应力幅值下的疲劳寿命问题·····	(34)
用数学弹性力学的方法研究弹性体的稳定问题·····	(34)
空气预热器振动分析的一个模型·····	(35)
关于用全息干涉术测量变形体的三维位移场·····	(35)
塑性大变形的基本方程及有限元公式·····	(36)
圆柱壳体的轴压蠕变屈曲·····	(36)
塑性大变形问题的唯一性、稳定性和极值原理·····	(36)
用激光散斑法和云纹法测量含裂纹薄板的裂纹张开位移·····	(37)
断裂力学中权函数的推广和计算·····	(37)
幂硬化材料Ⅲ型稳恒扩展裂纹奇异场·····	(37)
幂硬化材料Ⅲ型稳恒扩展裂纹尖端附近的渐近解·····	(38)
在强奇异项上迭加有限元解计算裂纹体的权函数·····	(38)
二维裂纹体的弹塑性有限元解·····	(39)
线弹性破断时复合型裂纹顶端塑性区的研究·····	(39)
带边缘缺口碳纤维增强环氧复合材料拉伸破坏特性·····	(39)
紧凑拉伸试样应力强度因子的统一公式·····	(40)
发动机涡轮轴在扭矩作用下的应力分析·····	(40)
大型气轮机组轴系的振型和动应力计算·····	(41)
疲劳寿命预计方法的探讨·····	(41)
应力集中和表面状态对疲劳强度影响的研究·····	(41)
瞬态激振下的结构频率响应函数·····	(42)
东方红—75拖拉机车架在垂直非对称载荷作用下的内力分布和翘曲变形·····	(42)
复杂结构之减振·····	(42)
气象塔的振动分析及减振·····	(43)
断裂微观过程的模型化及其力学分析的概念·····	(43)

英国、西德复合材料力学研究概况	(43)
圆柱形曲板的内压实验	(44)
弹性非线性屈曲中的逐级摄动解法	(44)
非线性断裂力学若干进展	(44)
平面应力裂纹稳态扩展的弹塑性大变形有限元分析	(45)
用自然三角形单元计算应力强度因子	(45)
含中心裂纹铝合金薄板裂纹稳定扩展的实验研究	(45)
复合材料非破坏性测试	(46)
增强热塑性材料的力学性质及断口显微分析	(46)
非均匀材料缺口附近应力场的杂交有限元分析	(46)
用 Ibranim 时间域的方法识别复杂结构的模态参数	(47)
随机载荷模拟信息的峰谷采样和全循环雨流计数	(47)
复合材料的力学问题	(47)

物 理 力 学

光学共振腔稳定性的普遍条件	(51)
$\phi 800$ mm 激波管中电离现象的研究	(51)
对 Rensch 计算谐振腔中场分布差分法的校正	(52)
稳定 CO 激光的解析理论	(52)
关于阻尼振子的量子化处理问题	(52)
气流与化学激光中的碰撞和非均匀加宽效应——理论分析模型	(53)
非稳定光腔模式的几何光学分析	(53)
近自由分子流 Langmuir 探针和电离激波结构的研究	(53)
质谱计在低密度激波管中测定的实验时间和分界区现象	(54)
用 3 厘米微波透射仪测量强激光后的电子强度	(54)
气流激光的增益、强度和功率理论	(54)
由衰减常数确定振动弛豫速率	(54)
高灵敏度微波透射仪和反射仪	(55)
稳定 CO ₂ 激光器输出的有效措施——消除锗窗干涉效应的影响	(55)
离轴球面波的传输性质和非稳定腔模的二维稳定性问题	(55)
CO ₂ -N ₂ -H ₂ O 激光体系的振动弛豫过程速率数据	(56)
涡轮喷气 CO ₂ 气动激光器设想	(56)
CO ₂ -N ₂ -H ₂ O 激光体系的振动弛豫过程	(56)
双棱镜扩束的脉冲染料激光振荡—放大器	(57)
流动激光腔中饱和增益的基本变化规律	(57)
脉冲和连续两用的大功率 CO ₂ 激光电源	(57)
小喉道喷管气动激光器的实验研究	(58)

连续波快速流化学激光的一般分析模型.....	(58)
气动激光器列阵喷管的研究.....	(58)
锗窗干涉效应对 CO ₂ 激光器输出稳定性的影响	(59)
测量 CO ₂ 激光功率用的积分球高温涂层的研制	(59)
折迭式 CO ₂ 激光器各电极电位分析和高压变压器绝缘的加强	(59)
平衡态稠密流体的相关函数理论.....	(60)
脉冲 CO ₂ 激光破坏 ThF ₄ 保护膜的实验研究.....	(60)
激光和等离子体相互作用.....	(60)
强激光与物质的相互作用.....	(60)
在 LJD 状态方程中应用各种势之间的差异	(61)
LJD 状态方程的解析形式	(62)
连续波化学激光中的非均匀加宽效应.....	(63)
金属表面各种涂层对 CO ₂ 激光吸收率的实验研究	(63)
强激波的前驱电离现象.....	(64)
超音速—超音速引射器性能分析.....	(65)
高温空气红外辐射特性的激波管探测.....	(65)
高温空气光学性质的激波管实验研究.....	(65)
关于高温空气光学特性的进一步实验研究.....	(66)
φ 800 低密度激波管反射段的光谱观察	(66)
关于粒子云侵蚀的物理力学分析.....	(66)
电弧加热超音速混合激光实验装置的设计.....	(67)
TEM 型 CO ₂ 激光器气体成份的光谱分析.....	(67)
小喉道大面积比喷管的气动激光器小讯号增益实验.....	(67)

爆 炸 力 学

聚能射流的稳定性问题.....	(71)
牡丹江二电厂贮灰坝定向抛掷爆破筑坝.....	(71)
应用 LJD 理论计算凝聚炸药的爆轰参数.....	(71)
大型变几何尺寸的油—金属构件冲击系统的一个长时间一维弹性波的计算机 分析及有关结果.....	(72)
在砂上跳弹时弹速和介质阻抗的效应.....	(72)
冲塞过程中能量吸收的一个近似估算.....	(73)
用于撞击研究的单级轻气炮.....	(73)
土中爆炸空腔的裂隙发展过程.....	(74)
研究金属中激波构造与衰减的一个物理模型.....	(74)
关于射流侵彻的几个问题.....	(75)
一种简单介质模型和其中的球对称应力脉冲波的渐近传播性态.....	(75)

高应变率下金属动力学性能的实验与理论研究——一维杆的实验方法及其应用·····	(76)
高应变率下金属动力学性能的实验与理论研究——一维粘塑性波的数值方法·····	(76)
玻璃纤维增强复合材料在冲击压缩和扭转载荷下破坏的一些实验观察·····	(76)
148 吨爆破的高速立体摄影测量及其精度评定·····	(77)
聚能射流临界侵彻速度的实验研究·····	(77)
7.81 吨单集中药包爆炸的鼓包运动分析·····	(78)
成坑爆炸弹塑性效应分析·····	(79)

岩 土 工 程 力 学

岩石在动载荷作用下的脆性破裂·····	(83)
上海地面沉降计算·····	(83)
裂隙对岩石力学性质的影响·····	(83)
砂岩和石灰岩一维应力衰减的试验研究·····	(84)
石灰岩中应力波衰减机制的试验研究·····	(84)
岩石在一维应力波作用下的脆性破坏·····	(85)

等 离 子 体 与 电 磁 流 体 力 学

铝电磁流槽自动浇注装置·····	(89)
轴对称磁力线管的静力学平衡·····	(89)
关于磁等离子体的运动位形·····	(90)
级联激波触发的太阳耀斑理论·····	(90)
电流分布对直圆柱等离子体不稳定性发展率的影响·····	(90)
用 Galerkin 法计算等离子体直圆柱的不稳定性发展率·····	(91)
高熔低密度小型电弧风洞的建设和调试及再入通讯中断化学减轻技术的实验 研究·····	(91)
中空阴极离子镀膜设备·····	(92)
密度波理论的自洽星系激波·····	(92)
分层介质中快磁声波的传播·····	(93)
高频感应放电的理论分析·····	(93)
电磁激波管中电流的 Rayleigh-Taylor 不稳定性·····	(93)
轴向热传导对交流电弧性质的影响·····	(94)
有限长环形管道中的磁流体流动·····	(94)
太阳大气中磁场的扭转储能·····	(94)
关于太阳日冕磁环的稳定性·····	(95)
太阳风局部加速的磁流体力学过渡特征·····	(95)
阿尔文涨落与地球磁层亚暴·····	(95)

关于脉冲星的磁层结构·····	(96)
太阳耀斑和行星际磁场南向分量之间的相关分析·····	(96)
关于脉冲星的共转区域·····	(97)
太阳双极黑子的无力场位移·····	(97)
轴向运动等离子体的磁流体力学稳定性·····	(97)
高速飞行中的等离子体问题·····	(98)
环形管道磁流体力学流动的渐近解·····	(98)
等离子体化学·····	(98)
高频等离子体尾焰接地熄弧的原因及解决办法·····	(98)
等离子体射流轴、径向温度分布的光谱光电测试技术·····	(98)

力学测试技术

用 He—Ne 激光源的分幅高速干涉摄影·····	(101)
研究快速现象的高速干涉摄影系统·····	(101)
用 3Cm 微波透射仪测量强激波后的电子密度·····	(102)
弹道靶上的跨音速实验·····	(102)
用“后向及反射式后向激光测速仪”测量冷轧钢板的移动速度·····	(103)
平衡测量仪及其应用·····	(103)
数据采集系统 DACQ-2CTM 的磁盘接口研制和操作系统的生成·····	(104)
多台脉冲 X 光机出光时间间隔的量测·····	(104)
卫星天线钢丝绳减震器的研制·····	(105)
钼锰耐磨白口铸铁的研制及应用·····	(105)
积分球的试制和小批量生产·····	(105)
水下压力传感器的试制和小批量生产·····	(106)
脉冲 X 光照相技术在爆炸力学实验中的应用·····	(106)
静压气浮轴承在真空中的自振问题·····	(106)
数字式转速连续检测·····	(107)
数控脉冲式 X 光同步机的研制和应用·····	(107)
水冷式积分球功率计·····	(107)
谐振法测量脉冲电容器分布电感的原理和方法·····	(108)
粗糙金属漫反射面积分球测量 CO ₂ 激光功率·····	(108)
改善非稳定腔远场特性的外聚焦方法·····	(108)
高灵敏度微波透射仪和反射仪·····	(109)
弹道靶的一些发射技术·····	(109)
双光束后向激光测速仪对固体转盘表面的速度测量·····	(109)
等效电路——谐振法测量分布参数的原理和方法·····	(110)
水下爆炸时炸源与压力探头间距离的测定·····	(110)

激光双焦点测速中的逻辑与电路·····	(110)
空气中激光爆炸诱导的激波压力测量·····	(111)
热电模拟在表面热流测量中的应用·····	(111)
石英压力传感器·····	(111)
夹层全息术用于流场显示的一个重要缺点·····	(112)
流场显示中的全息照相方法及其灵敏度提高技术·····	(112)
旋转带环中血柱形成的实验研究·····	(112)
岩石介质中应力历史的测量·····	(113)
微量血液直长毛细管粘度计·····	(113)
颈部的生物力学分析及颈椎病发病机制的探讨·····	(113)
从脊柱生物力学特性对人工胸椎置换的研究·····	(114)
标定激波管实验研究的初步结果·····	(114)
脉冲型风洞铸铁喷管放气率的测量·····	(114)
移相干涉术与差分干涉仪·····	(115)
可加工陶瓷在激波风洞传热实验中的应用·····	(115)
激光多普勒测速法对火焰中微粒速度的测定·····	(115)
多路气体控制系统的研制·····	(116)
风动模型支架自动控制系统的设计和研制·····	(116)
双音速总焓探针的研制和应用·····	(117)
氢氧泡显示技术应用·····	(117)

其 他

扁管式太阳能平板集热器的性能实验·····	(121)
涂层的光学性能与平板集热器效率·····	(121)
刚体转动表示定理的初步证明·····	(121)
力学量与国际单位制·····	(121)
海洋工程中的力学问题·····	(122)
海洋土力学的现状及发展·····	(122)
气刀·····	(122)

编 著 新 书 介 绍

爆炸加工·····	(125)
PLK 方法·····	(125)
摄动级数收敛性的改进及其在力学中的应用·····	(125)
渐近展开匹配方法·····	(126)
爆炸冲击波测量(讲义)·····	(126)

等离子体物理学手册.....	(126)
----------------	---------

研 究 生 论 文

用变分法近似计算椭球马克中的倾斜模不稳定性.....	(129)
绕椭柱和椭球的跨声速流场.....	(130)
边界层分离数值解.....	(130)
具有粘带阻尼与非线性结构阻尼四边固支板的振动响应分析.....	(131)
悬臂斜加筋板的振动分析.....	(131)
用散斑法和云纹法进行平面应力集中问题全场应变分布测定的实验与分析.....	(132)
断裂力学中的瑞斯纳型平板弯曲问题.....	(132)
扫描法——将结构割裂分段计算的有限元方法.....	(133)
循环荷载下的弹塑性分析.....	(133)
复合材料夹层扁壳的有限挠度方程和线性稳定问题.....	(134)
一次循环载荷下平面应力问题的弹塑性分析及有限元程序.....	(135)
瑞斯纳型平板弯曲断裂问题分析.....	(135)
加筋圆柱壳纯弯作用下蠕变屈曲及弹塑性屈曲.....	(136)
连续 CO ₂ 激光辐照下扩硼 Si 电话性的研究.....	(136)
反射光的动态干涉与固相外延再结晶.....	(137)
离子注入 Si 在 CO ₂ 激光退火时动态电阻率的测量与计算.....	(137)
强激光下离子注入 Si 的椭圆偏振光研究.....	(137)
强 CO ₂ 激光与半导体 Si 的能量耦合机理.....	(138)
离子注入 Si 在连续 CO ₂ 激光退火时的动态反射特性.....	(138)
CO ₂ 气体激光器中辐射场对电子能量分布的影响.....	(138)
气体放电中电子能量分布的测定与 CO ₂ 激光器的激励问题.....	(139)
强激光下离子注入硅的一些光学和电学特性.....	(139)
跨音速流场的简捷数值计算.....	(140)
跨音速 Ludwig 管风洞起动过程的数学模型.....	(140)
关于平面 Couette 流动的稳定性.....	(141)
关于相对论热力学中的温度变换.....	(142)

流 体 力 学

大陆板块运动的经验规律

谈镐生 关德湘

本文通过观测到的板块运动速度和一个参数（有效洋脊长度和大陆板块面积的比值）间的关联，得到了一个线性关系经验规律，这个规律预言存在三个不等式，即：（1）海洋板块底部的粘性 $\ll$ 大陆板块底部的粘性；（2）转换断层阻力 $\ll$ 洋脊推力；（3）海沟—岛弧区或造山带的阻力 $\ll$ 洋脊推力。前一预言已得到证实，但后两个仍有待将来观测的验证。一个简化的力学分析显示，沿洋脊的边界推力和在大陆板块底部的粘性表面阻力形成大陆板块上的主要作用力。

原载《中国科学》1981年第3期 P 337~340

星系密度波的维持问题以及 Waser 机制的进一步数值研究

徐建军

本文着眼于星系螺旋结构的维持问题，采用一种简化的星系模型，以数值解方法研究了密度波的各种有关的动力学特性。结果还进一步证实了作者用渐近分析方法所得到的 Waser 开关特性和共转圈势垒上的隧道效应。

原载《中国科学》1981年第9期，P1086

毛细血管中红细胞间血浆的“团流”解

严宗毅

本文采用 Galerkin 方法以及数值平滑技巧，获得了毛细血管中介于红细胞间的“团流”近似解，并详尽讨论了红细胞直径与毛细管直径之比 λ 和红细胞同血管壁间的润滑层中回流漏流量参数 Q 对“团流”的影响。

文中还纠正了以往关于边界条件的不合理提法，使“团流”同润滑层中流动相衔接。与其它理论计算相比较，结果是一致的。它为计算红细胞变形提供了正确的边界条件。

原载《中国科学》No. 10, (1981), P. 1273~1283 中文版

Vol. 24, No. 12 (1981)

英文版

形成人工血栓 Chandler 的圆环内的流动分析

吴望一* 钱民全

本文应用流体力学方法对 Chandler 圆环内人工血栓形成的流动情况进行了细致分析。结果表明,形成血栓的下弯月面附近是一个既有回流,又有二次流的区域,而且回流的中心主流冲击着弯月面,为颗粒的聚集提供了有利的条件。本文对分析与血液流动有关的人工脏器和体内血栓形成的机理有一定的价值。

全文发表在《中国科学》1981年第12期

* 北京大学力学系

利雅普诺夫方法在充液腔体旋转运动稳定问题中的应用

徐 硕 昌

本文对于文献[3]中包括常微分、偏微分和积分方程组的“混合系统”应用,Ляпунов直接方法定性处理得到的结论是有限自由度情形的 Kelvin—Tait—Усатев 定理的推广^[5],这个结果比文献[3]更进了一步。

本文发表在《科学通报》 1 (1981) 14—17 (中文版)
《科学通报》 26 (1981) 406—410 (外文版)

无粘跨声速流场分析

林 同 骥

本文讨论无粘跨声速流场,利用跨声速流动与相应的不可压缩位势流动的流线之间对应点交角很小的特点,在曲线坐标下将流函数方程简化为含参变量非线性常微分方程,并得到它的通解。本方法给出了从亚声速通过声速到超声速的连续解,精度好,计算量小,能给出跨声速流场全貌。

将本方法应用于内部流动,给出了喷管最大流量的表达式,分析了喉部流场转变特性,说明了流量因子 k 在喷管流动中的作用,计算了一系列二维和轴对称喷管的典型流场。

应用于外部流动，给出了远场计算边界，分析了流场中压缩性影响的变化规律，在计算中克服了小扰动理论计算厚体的困难，分别计算了亚临界，超临界和来流马赫数为1的流场。本方法是计算厚体大扰动问题的有效方法。

本方法适用于机翼，叶栅等不同形状物体的跨声速绕流，此外还可推广等非定常和非平衡等情况。

本文在第一届亚洲流体力学会议（1980，12，8—13 印度 班加罗尔）上宣读并发表在印度科学院学报 1981 年第 4 卷第 33 册第 315~345 页（印度出版）

血栓形成的流体力学方面研究

吴望一* 吕恩武** 钱民全

本文报告了我们在血栓形成的流体力学方面研究的实验和理论结果。

实验方面，我们发展了我们称之为旋转带环的装置。在带环的下弯月面或在直线段，也发现有血栓形成。

理论方面，我们得到了小雷诺数时竖直毛细管中有限长粘性液柱运动时流场的分析解和数值解；也得到了小曲率 Chandler 圆环流动的非线性数值解，结果包括数值分布，压力分布，二次流，弯月面形状等。

本文在 1981 年东京的“第四届国际生物流变学会议”上宣读并发表在“Biorheology” Vol. 18, No. 1 (1981) P64—65

* 北京大学力学系

** 西苑医院基础室

高超音速湍流底部热的实验研究

李静美 罗启宇

本文综合飞行数据和激波风洞中的实验数据，给出一个计算湍流底部热的工程方法。该方法考虑了来流，锥角和钝角对底部热的影响。由悬挂和侧支杆模型底部热流结果的比较，可以看出：菱形侧支杆对底部热的影响可以略去不计。