

第20届国际稀薄气体动力学会议 (RGD-20)

(1996年8月19—23日, 北京)

第20届国际稀薄气体动力学会议(20th International Symposium on Rarefied Gas Dynamics)于1996年8月19日至23日在中国北京举行。这是于1958年在法国尼斯举行首次会议的国际学术例会,两年一次,这次是首次在中国举行,主办单位是中国科学院力学研究所和中国力学学会,中科院力学所沈青研究员任本届会议主席。会议得到中国国家自然科学基金委、俄罗斯基础研究基金会、托马斯国际基金会、美国空军空间研究发展欧洲办事处、中科院力学所高温气体动力学开放研究实验室的支持。

这次会议收到论文摘要240篇。根据代表预注册而编入摘要文集的论文188篇。经审查决定收入论文集的文章共155篇。共有139名代表出席了这次会议,他们来自澳大利亚、巴西、比利时、加拿大、法国、德国、伊朗、意大利、日本、荷兰、波兰、俄罗斯、西班牙、瑞典、瑞士、土耳其、乌克兰、美国、英国及中国(包括一名台湾代表)等20个国家。中国有论文的代表10名。

会议共宣读论文150余篇,其中10篇为大会邀请报告。大会讨论的专题有:分子运动论和输运理论,直接模拟:方法与应用,数学与数值方法,气体表面现象与分子束,包括宇航飞船的外流,射流,羽流与膨胀流,内流与真空技术,松弛过程,反应速率和激波,稀薄气体动力学中的碰撞动力学,低密度电离气体流动和等离子体加工,分子簇,气溶胶,凝结与蒸发的稀薄气体动力学研究,稀薄气体动力学中的实验技术和仪器以及微型机械的稀薄气体动力学。

以下从几方面介绍大会的基本情况:

1. 近年来已在稀薄气体动力学界酝酿形成的趋势在本届会议趋于鲜明而显著。其中之一是稀薄气体动力学的主流已不仅囿于解决宇航飞行器外流的计算和研究,而在前面所列出专题的各个方面均衡发展,尤其在等离子体蚀刻、沉积、真空技术、源流、微机械学方面有新的发展,这些都是下一世纪高新技术的研究基础。DSMC(直接模拟蒙特卡洛)方法已独立于其它数值方法形成物理直接模拟的独立专题,在方法研究和应用方面均有优秀的报告提出。微机械专题也是第一次单独列出。

2. 稀薄气体动力学的国际学术界几乎所有的重要代表人物全部到会,如气流的直接模拟蒙特卡洛方法的创始人澳大利亚的G. A. Bird教授,分子运动论多种专论的著者意大利的C. Cercignani教授,真空技术及射流专家俄罗斯科学院通讯院士A. K. Rebrov教授,稀薄气体

动力学界的知名学者包括下面所列邀请报告人以及加拿大的B. Shizgal 教授, 荷兰的L. J. F. Hemans 教授, 美国的J. Moss 和J. Kunc 教授, 德国的A. E. Beylich 教授等等 还有本学科的最年长的代表人物, 如F. C. Hurlbut, H. Cabannes, L. C. Woods, E. L. Knuth 等, 以及11届以来历届会议主席 这就使会议在稀薄气体动力学界具有权威性, 他们均提供了自己近两年来获得的最新研究成果 本届会议显示了稀薄气体动力学发展的主流和发展趋势, 是学科发展的又一重要里程碑

3 本届会议共有邀请报告10篇, 代表着会议的高学术水准 两个大会主旨报告是日本曾根良夫 (Sone) 教授的Harold Grad 讲座“气体动理论提示的连续气体动力学及稀薄气流的新特性”和美国赫耳布特 (Hurlbut) 教授的Lloyd Thomas 讲座“气体表面相互作用——最新的观察与解释”前者提出了气体动理论对连续气体动力学的极限的细节上的限制, 启发人们对连续流方程如热传导方程的进一步思考并提出一些新颖的温度分布和加热引起的稀薄流动, 后者则对稀薄气体动力学的一个基础而困难的课题——气体表面相互作用——中新的实验观察和研究进行了出色的全面总结 法国R. Gatignol 教授应邀所做的“间断气体动理论的边界条件对蒸发和凝结问题的应用”是首次对于间断Boltzmann 方程的边界条件通解的提法和物理解释做系统的探讨, 并将其应用于蒸发和凝结问题, 引起会议的极大兴趣 这次会议的邀请报告, 还有德国A. Klar 博士的“粒子方法和区域划分”, 俄国A. K. Rebrov 教授的“分子和连续流动相互作用”, 日本K. Koura 教授的“直接模拟蒙特卡洛方法的转动和振动非弹性碰撞截面模型”, 意大利A. Frezzotti 教授的“多组分物质蒸发的分子运动论描述”, 我国俞鸿儒教授的“应用氢氧爆轰驱动段产生高焓气流”, 钱绍圣教授的“不同Knudsen 数下液滴流动的轴向速度弥散测量”他们的研究代表了稀薄气体动力学研究和相关学科的某一重要方面及取得的最新进展 俄罗斯Y. L. Klimontovich 教授的报告“稀薄气体中层流和湍流运动的统一分子运动论和流体力学描述”, 从分子动理学和连续介质的统一观点探讨湍流和层流运动的有序性和转捩问题, 湍流的基础方程和封闭问题 他因故缺席, 但其论文收入了会议论文集

4 稀薄气体动力学在中国不如在国际上普及, 20届会议中仅从第16届后每届有一两名中国代表参加 力学所沈青研究员自第17届以来连续参加本系列会议, 并提出了越来越多的报告并开展会下交流活动, 争取到第20届会议在中国召开, 扩大了本学科在中国的影响并使国际稀薄气体动力学界对该学科在中国的发展有所了解和承认 中国有报告的代表约10名, 其中邀请报告两篇, 引起与会代表的兴趣 沈青研究员关于DSMC 的位置元算法的报告引起了会议的浓厚兴趣和包括Bird 教授在内的好评 总的讲来, 中国代表的报告不多 有的单位未能参加会议亦为憾事 我们期望通过这届会议在中国的召开能引起中国流体力学界的注意和兴趣, 促进稀薄气体动力学在中国的普及和发展

5 会议期间分别举行了稀薄气体动力学国际咨询委员会和论文委员会会议, 讨论了吸引更多年轻学者参加稀薄气体动力学的研究, 以及改进会议论文的征集、审查工作, 提高会议文集质量等问题, 以期使国际稀薄气体动力学会议在国际科学界产生更大影响

6 会议的组织工作得到与会者高度评价 包括Oguchi 教授 (第14届会议主席)、Cercignani

教授(第15届主席)、Lampis 教授、Shizgal 教授(第18届主席)、Lord 教授(第19届主席)在内的许多与会代表来信热情赞扬会议取得成功,表明在我国举办的这次会议在广交朋友,扩大我们在国际学术界及我国在世界上的影响方面起到了良好作用

国家自然科学基金委的远见卓识和实际支持对于这次会议的圆满成功起了重要作用。希望我们能坚持参加后续的会议,扩大我们的影响并有更多的中国学者参加到稀薄气体动力学的研究中来

会议组委会 供稿

第5届应力波理论在桩基上的应用国际会议

(1996年9月11—13日,美国佛罗里达)

第5届应力波理论在桩基上的应用国际会议于1996年9月11—13日在美国佛罗里达州的奥兰多举行。该会议每4年召开一次。头两次会议在瑞典斯德哥尔摩召开,并均由瑞典土工研究所(SGD)组织。第3次会议于1988年在加拿大召开,由Fellenius教授主持。第4次会议在荷兰,由荷兰深基础工程界联合举办。本届会议主要由佛罗里达大学土木工程系组织,由该系Frank Townsend教授任主席,联合了国际土力学与基础工程学会等单位举办。本届会议共接受论文148篇,其中102篇被选入会议论文集。论文作者来自24个国家。这些论文覆盖了以下内容:波力学及对沉桩分析的应用,应力波分析-解析技术和数值模拟,打入桩和现场灌注桩的高应变动力试验,低应变桩完整性动力试验,桩-土动力相互作用,应用到深基础的NDT方法,振动沉桩的动力试验和分析,试验设备和技术,工程实例

中国学者共提交论文12篇,反映了我国在该领域中的最新研究成果及工程应用情况,其中3篇作了大会报告。华中理工大学王靖涛教授的两篇报告是“在高应变试验中确定桩基承载力的新方法”和“桩基完整性的定量分析”。浙江大学陈云敏教授的报告是“在打桩中使用一个加速度计确定土的阻力”。本届会议的规模和收入论文集的论文数量均超过历届会议,显示了该领域的蓬勃发展。从会上提交的论文内容来看,反映出近4年来在桩基承载力确定、桩基完整性检测、沉桩分析和测量仪器及技术等方面,无论在理论和工程应用上均有新进展。会议期间还进行了测量仪器厂家的产品展览和技术交流活动

王靖涛 供稿