

# 发 刊 辞

为了在新长征道路上,发表我国力学和应用数学的新成就,并真正做到学术上的百家争鸣、百花齐放,用以推动我国应用数学和力学的发展,我们在中央交通部、重庆市委和市科协,以及重庆交通学院的关怀和大力支持下,编辑出版了这个全国性的学术刊物。在筹备过程中,迅速得到了全国各地力学界和应用数学界的热切响应,文稿纷至,美不胜收。这显示了我国力学与应用数学界不愧是勤劳才智的中国人民的科学界,是有志气、有才能在四个现代化的长征道路上作出国际水平的贡献的。

自牛顿(Sir Isaac Newton, 1642—1727年)奠定了现代力学的基础以来,力学发展中的无数事实证明了力学和应用数学是一对孪生兄弟,它们互相依赖,齐头并进,不可分割。牛顿为了正确叙述质点运动的速度和其他运动量的概念,在他的老师拜罗(Isaac Barrow, 1630—1677年)关于解析几何中对切线和求面积两个命题是互逆问题的认识基础上,创始和发展了微积分,从而出现了近代数学的分析方法。在以后的三百多年来,力学为数学的发展壮大提供了无穷无尽的营养资源。而反过来,数学也为力学中解决实际问题提供了层出不穷的新颖手段。从速降线的命题,提出了变分法;从热传导的计算,提出了傅里叶级数;从相对论的探讨,发展了一般张量分析;从航空结构计算的需要,找到了黎兹(Ritz)的近似变分原理;从复杂力学结构物的强度计算,发展了有限元这样的计算方法;从力学中的非线性问题的求解需要,出现了奇异摄动理论;从稳定性问题的研究,导出了突变理论。可以说,近代数学的不少分支,都是从力学工作的需要提出来的;反之,这些数学的发展,大大地推动了力学的发展,对力学解决实际问题的能力方面,起了如虎添翼的作用。在习惯上,我们称这一部分力学中的数学方法为应用数学。理论物理的发展和这些应用数学也是密切相关的。从二十世纪三十年代以来,由于系统工程的发展,还有一些数学分支,像运筹学的各个部分,也称应用数学。我们这个刊物所指的应用数学,当然指和力学发展密切相关的那一部分应用数学。

百家争鸣和百花齐放是在新长征道路上,我们党中央提倡学术民主,大力推动科学发展的指导方针。自然科学的发展离不开学术民主。现代力学的开创时期,像伽利略(Galileo Galilei, 1564—1642年)等人,都为自然科学的真理,争取学术民主,在遭受反动宗教封建势力的迫害中成长起来的。三百多年来国际上力学科学的发展中,也时时刻刻显示着百家争鸣百花齐放的生命力。傅里叶(Jean Baptiste Joseph Fourier, 1768—1830年)和爱因斯坦(Albert Einstein, 1879—1955年)的创造性工作,都是对科学上某些习惯性思想的大胆突破。如果用清规戒律来束缚这些突破性工作的公布,则他们的创造性思想,至少将延缓若干年才能成为科学界所共有的财富,甚至将长期不能和科学家见面,从而延缓或阻滞了科学的发展。

为了大力提倡学术民主,贯彻百家争鸣和百花齐放的方针,我们大胆放弃了编辑部的审稿制度,采用编辑委员的推荐制度。编辑委员都有权向本刊推荐学术论文和发表自己的科研论

文.本刊编辑部除了对各篇论文进行政治审查和保密审查外,将不再做业务审查而予以发表.在论文发表时,公布推荐人,以示负责.为此,我们在全中国范围内组织编辑委员会,尽可能地把全国力学界和应用数学界中正在科研第一线工作的科学家聘为编辑委员.他们既有老一辈的,也有中年的.当然,名单肯定是不完备的,我们将根据工作的发展情况,逐年加聘编辑委员,从而逐步扩大推荐范围.

为了鼓励学术讨论,贯彻双百方针,我们将从第3期起,增辟学术讨论栏,刊载读者对本刊登载过的论文的意见和讨论短文,并请该文作者和推荐者答复.我们将用学术讨论栏来展开实事求是的真正的善意的学术讨论.

钱伟长于北京

1979年11月26日

原载《应用数学和力学》创刊号