

## 在科学上善于开拓和创新

魏荣爵曾撰文写道,“根据物理学的统一性以及声学与物理学其他分支的关系,声学始终是物理学中不可忽略的重要分支”,“声学研究所不断开辟新的篇章,有着光辉和广阔的前景”。因而他数十年如一日,锲而不舍,在声学这块园地上辛勤地耕耘着。

早在国外攻读博士学位期间,魏荣爵就利用分子驰豫概念和核物理液滴模型,发展了低频声波在水雾中的传播理论,并用实验加以验证,从根本上更正了德国奥斯伍底希理论中的错误之处。他从当时核物理中发展不久的闪烁计数器得到启发,首创了雾滴计数器,为测定水雾参量提供了新的技术。80年代,他从理论和实验上探讨了含超小雾滴空气中声传播规律,得出适用于各种粒度水雾声传播吸收的普遍公式。该成果从实验上和理论上都作了开拓性的工作,居世界领先地位,并具有广阔的应用前景。有关这方面研究的学术论著,曾多次被国外书刊引证。他本人也应邀在美国声学学会成立50周年学术会议上作专题报告。最近美国出版的“应用物理百科全书”中,他的研究成果被收录于“大气声学”一章,用于阐述水雾的形成和消散机理以及相应的测定方法。由于在水雾中声传播特性的研究方面卓越的成绩,他荣获了1989年度国家自然科学二等奖。

他还指导封闭空间声波消雾、气悬微粒在声场中所受作用力和声凝聚机理以及悬浮液中声传播特性等课题的研究,所获得成果引起声学界和气象学界的高度重视。

魏荣爵早在50年代就注意到大振幅声波传播时的非线性问题。他仔细观察科学技术发展的趋势,多次提到“80年代是非线性时代”的论点,充分预计到了非线性声学的重要性。在他的影响下,南京大学声学研究所开展了多项非线性声学的研究:如长波导管中声与声的相互作用、生物媒质中非线性参量、声悬浮、超声与固体中位错的非线性相互作用等。他的研究组对非线性振动系统导致分岔和混沌现象作了大量物理实验测量和理论研究,引起国际上的重视,达到了世界领先水平。目前,研究组正从事两个非线性课题的研究,可望得到突破性进展。此外,用超声速流及激波导致过冷水雾冰晶化也是他主要研究的课题,在应用上与人工控制天气有密切关系。魏荣爵领导的非线性声学研究成果斐然,曾分别荣获1985年度和1990年度国家教委科技进步奖的二等奖和一等奖。

在2.17K以下的液氮变为量子流体,其中可以传播多种模式的声波。1979年美国低温声学专家鲁德

辛勤耕耘

勇于攀登



王耀俊

记魏荣爵教授

尼克应邀来南京大学声学研究所讲学,其后逐步开展了低温声学和量子声学的研究。魏荣爵曾指导硕士和博士研究生从事氮4中第1—4声的实验研究,所取得的成绩曾多次在国际性学术会议上报告。他预料,这方面的研究和非线性声学将会发生联系。

## 注重理论联系实际

魏荣爵领导试制成功我国第一台将语言变成图象的可见语图仪,推动了我国实验语言学的开展。

早在40年代,魏荣爵就组织美国加州大学的中国留学生做汉语语言清晰度的多次测试。回国后陆续开展汉语清晰度、平均功率谱、混响性质、京剧戏曲语言声调等的测试工作。1957年他在德国德莱斯登国际建筑与房屋声学会议上宣读“汉语混响性质”的论文报道,引起了与会代表的浓厚兴趣。1956年他首先提出用噪声测量汉语平均谱,在此基础上又提出识别发音的一种新方法。结合生产和国防部门的需要,他和他的学生研究了噪声对汉语语言通讯的掩蔽影响,应用计算机在噪声背景中提取语言信息。

1954—1955年,魏荣爵和青年教师在南京大学建立国内第一个消声室和混响室。1954年参加了远程扬声器的设计,效果达十公里,受到有关部门的表扬。1956年魏荣爵指导南京大学声学组为上海电影制片厂及译制厂录音棚、文化广场和同济大学新建大教室的音质作了测试,并在同济大学作了“建筑声学发展趋势”的演讲。他对国产吸声材料及吸声结构进行了较系统的测量,并且是1959年首都国庆工程声学设计的主要参加者。

1957年他在德国国际建筑与房屋声学会议上作过“多层媒质中声传播的矩阵解法”的报告,引起前苏联代表安德里耶夫院士等的很大兴趣。随后应邀访问了苏联科学院声学所及莫斯科大学,为中苏声学工作者的交往打开了渠道。

在他的关心与指导下,建于1964年的南京大学大消声室的声学性能和体积均达国际先进水平。他曾提出瞬态特性是评定扬声器音质的一个重要参量,得到四机部有关研究所的重视。

60年代,国际上开始研究微波声学,其后对声表面波和微声器件的研究进入高潮,而当时我国的科研工作却正遭磨难。为了赶超国际先进水平,70年代中期,魏荣爵和他的学生认真调研,迅速开展声表面波器件的研制。现在以表面波器件为主要课题的超声电子学所取得的成果为世界所瞩目。80年代,他又领导光声效应和光声象的研究,其中有些成果已达世界先

进水平。

魏荣爵认为“与物理学各个分支相比较，声学是‘外在性’最强的分支，就是说它渗透到其他分支以至物理学以外的基础和技术科学内部”。声学对应用科学、工程技术、医学，特别是立即见效的应用的贡献具有相当大的潜力。声学领域中广播和通讯技术已是现代政治经济文化生活的重要组成部分，对社会的影响，国防的贡献都很大。正是基于这样的思想，魏荣爵领导的南京大学声学研究所将声学研究与实际应用密切相结合，解决了科学技术中的许多难题，取得了一个又一个丰硕的成果。自1980年以来，发表重要论文200余篇。在语言声学、电声学、噪声控制、微波声学、光声学、生物声学和检测声学等方面，获国家、省、部级科技进步奖达30多项。

### 热爱教育事业

魏荣爵执教五十多年，为我国培养了一大批科技人才。他的学生在声学的各个领域开展着创造性的研究，担负着重要的工作。他在美国芝加哥大学学习期间，与杨振宁是同窗好友。有人曾问魏教授：“杨振宁获得了诺贝尔奖金，你对自己作何感想？”他在赞扬了杨振宁的基础雄厚，才智过人之后，坦然地答道：“我对自己走过的路感到欣慰。自任教以来，一支强大的人才队伍已在我身边站立起来，他们当中不乏世界第一流科学家，他们之中有的人会登上物理学辉煌的殿堂。”他始终认为科学上是“后来居上”。是的，他的学生中有不少成绩斐然的英才。他的八名学生因成果突出，先后成为中科院学部委员。例如他指导过的研究生在美国学习期间，在低频振动水槽里发现声学上的非传播孤子，这是迄今科学家们在理论上提出而实验上一一直未能很好解决的问题。

魏荣爵在南京大学讲授过电磁学、核物理、数学物理方法、统计物理、声学等多门课程。凡听过他讲课的教师和学生，对他严密而深入浅出的论述无不敬佩。他常常教育学生：不要光看眼前的一专一业，要扩大视野，拓宽知识面，不仅要学习外国的先进东西，还要超过外国的先进水平。有些青年教师认为教学工作会影响自己的业务提高，他诚恳地说：“教学工作和科研工作相辅相成，要处理好这个关系。费米是物理学一代大师，他把讲课看作是整理思路、锐化智慧、启发新的概念，是教学和科研的统一，所以他总是认真对待，效果也特别好。”

魏荣爵在任物理系主任期间，曾多方罗致业务英才，来充实各教研室的科研教学队伍。三十五年来，南京大学声学专业方面培养的大学毕业生已超过千人；近十年内，获声学硕士、博士学位的研究生已超过

百人。在庆祝魏荣爵执教五十周年举办的学术报告会上，他的学生们济济一堂，回想所受的教诲，感激之情溢于言表。魏荣爵平易近人，虚怀若谷，从不摆长者架子。学生喜欢和他交流思想，他们不仅从这位导师那里学习科学知识，而且也学到了做人的道理。

### 有广泛的兴趣爱好

魏荣爵喜欢书法，爱好京剧艺术，曾师从梅兰芳同科的梁喜芳，还向名家余叔岩学过老生。前些年应北京嗓音学会之邀，与青年演员王蓉蓉、吴文俊同时录音，留有“捉放”、“卖马”等唱段。每逢系里欢迎新生、春节联欢或国际学术会议的告别宴会上，他总是接受大家的要求，清唱几段京剧，那洪亮的嗓音和余派韵味的唱腔博得了热烈的掌声。

魏荣爵对语言学、方言也感兴趣，曾向语言大师赵元任求教过。他的文学功底深厚，文笔流畅，写过大量的科普文章。抗日战争前，他用笔名写过许多剧评和杂文。有一次，他饶有兴趣地回忆说：“这些文章大多载于南京某报头版头条。记得我写过一篇评论当时在宁演出的京剧名流的文章，使编辑感到为难，因而登门拜访。使拜访者吃惊的是：我这位评论家竟是一位不足二十岁的青年。”

魏荣爵在科学研究和教育事业上取得了如此出色的成绩，固然与他良好的家庭教育，从小聪颖好学有关，但与他所受的艰苦磨炼、对自己热爱专业执着的追求分不开的。他进入中学后，家境逐渐衰落，以至进入大学后，只得以稿酬和做家庭教师来维持学业和生计。留学期间，依靠有限的奖学金，生活也很俭朴，但工作常常通宵达旦。回国后，教学和科研工作繁忙，又患有严重的神经衰弱症，但他从未放松业务钻研。即使在十年浩劫期间，身陷囹圄，对声学的发展仍十分关心。1973年，魏荣爵率先写出声表面波的调研报告，1974—1975年，他详细研究了声学与人体的关系，写成论文“声学在物理学中的作用”的初稿。1979年春，他夫人陈其恭教授不幸去世。亲人的离去使他十分悲痛，但他仍以事业为重，积极指导研究生，考虑南京大学声学研究所的发展规划，从事国际学术交流。十多年来，他不辞劳苦，出访及应邀讲学的国家达十余国，大学多达40多所。在这些活动中他介绍了中国物理学和声学事业的发展情况，沟通了校际之间学者互访渠道。此外在他的推动下还在南京大学召开了四次国际性声学学术交流会议。

魏荣爵是一位受人尊敬的长者，更是一位有杰出贡献的物理学家和声学专家。如今虽过古稀之年，但他仍在声学这块园地里辛勤地耕耘着。