

上德若谷 声超穹宇

——纪念应崇福院士 95 诞辰

王小民[†]

(中国科学院声学研究所 北京 100190)



(1918–2011)

今年6月15日，是我国著名物理学家、超声学研究奠基人、声学领域著名教育家，中国科学院资深院士应崇福先生95诞辰。《应用声学》杂志出版系列纪念论文，以缅怀这位学术大师。我有幸应邀为此系列纪念论文作序，追思应先生对声学事业发展的重大贡献，表达声学同仁们对他的崇高敬意，激励后人继承应先生爱国奉献的精神和严谨治学的学风。

志高别桑梓，留洋为国家。应先生于1918年出生在浙江省宁波市，1940年毕业于华中大学，并以优异的成绩考取了西南联大清华研究生院的研究生。研究生毕业后，应先生曾连续3年取得了布朗留学奖学金，1951年他获得了Brown University(布朗大学)物理学博士学位。取得博士学位后，由于美国当局阻拦中国留学生回国，他到布朗大学Rohn Truell教授所在的应用数学系金属物理实验室做研究工作。1956年，应先生作为第一作者与Rohn Truell教授一起在美国J. Appl. Phys.杂志上发表了固体中加塞球的超声散射研究工作，这一国际上关于固体中超声散射研究的先驱性经典之作，直到计算机技术十分发达的21世纪仍被国际同行频繁引用。1955年，应先生婉拒了Rohn Truell教授的多次挽留，毅然踏上自己的故土，为国效力，并为开

创和发展我国的声学事业做出了杰出贡献。

微笑对浮沉，大勇辨瑜瑕。1960年至1961年底，全国出现了“超声运动”，应先生及时指出，超声并不是万能的。而在“超声运动”后的低潮期，他又为超声正名，给聂荣臻元帅写信，并在人民日报发表文章，阐明应正确认识超声的特点及其应用，使超声学研究回到了正确的科学轨道。文革期间，虽然遭受了不公正待遇，但应先生仍然顶住逆流，倾心科研，在艰难的环境里推动了声表面波方面的创新研究。

荣辱皆淡定，厚积能薄发。在1978年这个科学的春天里，应先生组织成立了中国机械工程学会无损检测学会，并担任第一届理事长。同年，他又组织成立了中国电子学会应用声学分会，任理事长。1981年，应先生当选为中国机械工程学会第四届副理事长。1985年，中国声学学会成立，应先生担任第一届理事长。1986年，应先生连任当选了中国机械工程学会第五届副理事长。70年代末至80年代初期间，在应先生呕心沥血，孜孜不倦的推动下，我国从事超声检测与处理加工的工程技术人员达数十万之多，20余所大专院校开设了超声专业，各主要工业部门也建立起了相应的研究机构，全国乡级以上医院都建立了超声诊断常规检查。面对超声研究和应用蓬勃发展的形势，应先生深深意识到，作为国家队的中国科学院，应当在提高基础研究水平和满足国家需求上下功夫，以推动学科发展，毅然决定把研究工作的重点转向基础研究上来。1991年至1995年，应先生负责承担了国家自然科学基金重点项目“激光超声研究”，在非金属材料激光超声

[†]作者简介: 王小民 (1960-), 男, 中国科学院声学研究所所长, 研究员, 博士生导师。研究方向: 超声无损检测、声波在复杂介质中的传播和散射。

研究中取得了独具特色的创新成果。在 *Ultrasonics* 等国际杂志上发表了数篇有重要学术价值的论文。1993 年, 应先生当选中国科学院院士。1996 年, 应先生荣获中国机械工程学会科技成就奖。

院士已资深, 创新声空化。1999 年, 80 多岁的应崇福院士还承担了关于声空化效应机理研究的国家自然科学基金重点项目, 取得了一系列重要的创新性成果。2004 年, 应先生组织国内学者召开了第 222 次香山科学会议, 重点研讨声空化的科研工作, 开辟了声空化的应用领域研究, 提出了“声空化工程”的概念。2009 年, 应先生在《中国科学-G》杂志上发表了“利用刹管法研究液体含气量对空化的影响”的论文, 揭示了有声场的地方不一定都产生空化, 解释了声空化为什么不能进入大容器内或作用到较远的地方等问题。2010 年, 92 岁高龄的应崇福院士, 在高原缺氧可能对身体产生伤害的情况下, 毅然决定出席在云南腾冲召开的全国物理声学学术会议, 并在会上作了关于声空化研究的大会报告。

无悔献终生, 宏论留天下。应先生曾说, 人体真是绝妙的机器, 一工作就是几十年。在这几十年里, 不少机器部件从不敢休息, 像心脏, 它不能说请个假去打半分钟的盹, 人们真应该感谢这些部件的敬业精神, 但显然也要明白, 如果有一天有一两件部件不得已告退, 那也是很自然、很必要的事, 算不了什么大意外; 另一方面, 蜡烛也是很奇妙的, 在完全点完之前, 它还可以点燃发光, 有时只剩一小片已熔的蜡油, 只要烛芯还能站立, 这个形态已变的蜡烛还可以点上一分半分钟的, 那么何必不点

呢? 这正是他一生真实的写照。应先生在科研方面做出了杰出的贡献, 他获得过 5 项科学院科技成果一等奖、1 项国家科技进步二等奖、1 项国家科技进步三等奖、1 项国家科技发明三等奖和 2 项国家自然科学基金三等奖。应先生先后在 *J.Appl.Phys.*, *J.Acoust. Soc.Am.*, *Ultrasonics*, *Wave Motion* 等国内外期刊杂志上发表论文近百篇, 著有《超声学》等专著三部。应先生一直担任中国自然科学核心期刊《应用声学》杂志主编直到去世, 他还兼任《声学学报》副主编, 英国 *Ultrasonics* 国际顾问委员, 美国 *Wave Motion* 编委等。

大师风范存, 桃李满天下。应先生培养了 20 余名硕士、博士研究生, 他毕生追求占领科研制高点, 高屋建瓴, 敢为人先, 是学术上的急先锋, 是学生们的恩师与楷模。在科研上他实事求是、严肃认真, 在教学上他为人师表、教书育人, 在生活上他艰苦朴素、勤俭节约。应先生严谨求实的态度、坚忍不拔的意志、朴实无华的作风、追求卓越的理念, 老骥伏枥、志在千里的精神, 赢得了“声超穹宇、上德若谷”的美誉。在通往科学高峰的道路上, 应先生从自己亲身从事的科研活动出发, 为他的学生们高度凝练出了从事科学研究的思路与方法, 即“观察、分析、总结、反思、矫正”。这是一个波浪式前进、螺旋式上升的动态过程, 也是在科学研究中应该遵循的一般原则。应先生倡导的“爱岗敬业、爱国奉献的传统, 虚怀若谷、海纳百川的胸怀, 学术独立、自主创新的理念, 严谨求实、追求卓越的精神”, 将一直激励着后生们踊跃献身于我国声学事业的发展。