



中国声学学会召开第一届第三次 常务理事扩大会议

中国声学学会于1986年11月19—22日在昆明市召开了第一届第三次常务理事扩大会议，出席和列席会议的有常务理事、分科学会主任委员及学会办公室秘书等共21人。

应崇福理事长主持了会议，并传达了中国科协三大会议的精神。学会办公室和各分科学会分别汇报了一年来的工作和活动情况，在这一年中各分科学会都召开了成立大会、健全了组织、成立了专业学科组及工作组，并进行了12次各类学术活动。各工作委员会也向会议作了汇报。国际交流委员会和有关单位分别报告了1987年9月15—17日将在北京召开的第16届国际噪声控制工程会议（Inter-Noise87）、1987年5月11—14日将在南京召开的中日超声会议的准备工作情况；申请于1992年在我国召开第14届国际声学会议（ICA）的经过；关于西太平洋声学委员会组织以及近

2—3年内与声学有关的其他国际会议的活动情况。组织委员会报告了组织发展工作的情况，学会现有会员1550人、团体会员11个。地方声学学会已成立了7个，正在酝酿成立的有2—3个。

会议着重研究和讨论了学会工作今后的方向、任务，如何为国民经济建设服务，明年活动计划，学会的技术咨询、科普和组织发展工作，以及学会经费的开源节支等问题，并作出了一些相应的规定。会议决定于1988年第四季度召开会员代表大会、改选理事会及举行全国声学学术会议；代表、理事的产生和选举办法将由明年第一季度召开的一届二次全体理事会以通讯方式通过公布。将于明年发放中国声学学会会员证，并公开征集学会会徽图案。

（学会办公室）

河北省石油学会召开 声学采油新技术学术讨论会

河北省石油学会于1986年11月11—15日在北戴河召开了以采油声学为主要内容的“采油新技术学术讨论会”。会议收到论文12篇，除1篇外，其余11篇均为采油声学范畴的学术论文，研究报告，技术报告。会议由河北省石油学会常务理事，华北油田总工程师秦荣章主持。参加会议的代表40人，其中有山东省物理学会常务理事，华东石油学院教务长沈本善教授，中国科学院声学所副研究员朱厚卿、陈家川等。参加会议的还有河北省石油学会理事、华北油田采油研究所主任工程师郑明鑫，学会理事、局协调处主任地质师吴蕴辉，华北油田采油五厂主任工程师刘长兴，采油三厂副主任工程师王自治等。会上，华北油田采油研究所黄序韬首先做了“声波三次采油研究”、“苏联声波采油试验与应用的近期水平”、“超声波采油应用研究”等三篇学术报告。中原油田采油研究所庄典基做了“水力冲击波发生器工作原理探讨”的研究报告。华东石油学院沈本善、严焱培做了“超声波对岩石渗透率影响的试验研究”的报告。石油部勘探开发科学院张景和做了“声发射测地应力及压裂方向”的研究报告。

与会代表对世界新技术革命中涌现出来的声波采油技术产生了浓厚的兴趣，围绕声波采油的新概念，声波采油的兴起和发展进行了热烈讨论。一致认为：声波采油理论是80年代采油理论的新发展，声波采油技术是国外采油工艺技术近年来的新成就。代表们深深感到当今世界正处于新技术革命的新时代，各种传统的工艺技术正经历着一场深刻的革命，发生日新月异的变化，我国的采油技术也正经受着世界新技术革命浪潮的冲击和挑战。代表们表示：面临挑战，我们必须做出抉择，勇敢地迎接挑战！与会代表对近年来我国声波采油研究在各大油田及高等科研院所的兴起和发展表示满意，对中原油田等在大规模采用水击声波压裂改造油层方面所取得的巨大增油增注效果感到鼓舞，对会议学术报告中所展示出的声波采油的诱人前景感到欣欣。一致表示：要面向世界，面向未来，发奋图强，开拓前进，开创采油科学研究的新局面，为实现“七五”期间我国石油工业科技发展的宏伟目标做出贡献！

（梁淑寰）

第三届全国噪声控制工程学术会议在西安举行

第三届全国噪声控制工程学术会议于1986年11月2—7日在西安举行。这次会议是由中国环境科学学会环境工程学会和中国劳动保护科学技术学会噪声振动专业委员会联合召开的。马大猷教授为本届大会主席,方丹群副研究员为本届大会秘书长。

参加本届大会的有来自全国各地136个单位近200名代表。会议先后收到191篇论文,经审查,在会议上交流的共有156篇。

国家环境保护局局长、中国环境科学学会副理事长兼秘书长曲格平,劳动人事部劳动保护局局长、中国劳动保护科学技术学会副理事长兼秘书长苏一勇分别向大会发了贺电和贺信。陕西省刘副省长等省市领导人出席开幕式并讲了话。

这次会议既有专题报告,又有分组学术交流,既有专题讨论,又有学会工作会议,气氛活跃,形式多样。

学术交流,是本届会议的主题。

马大猷教授应邀为大会作了题为“混响室内声源发射功率”的报告,严济宽、方丹群等七位专家作了大会专题报告,分别是:通过弹性支承的振动功率流;城市交通噪声污染评价预测方法的研究及计算机在防噪规划中的应用;电机振动噪声谱分析与模态分析;吸声降噪的经济与装置效果分析;环境噪声的综合治理;阻燃麻纤维吸声性能的研究;环境噪声控制的“七五”规划。

分组报告分环境噪声、机械噪声、综合治理、及材料等四个专题组。

本届会议具有“广、新、深”的特点。广是指面广,即论文来源广,包括各省市、各部委的科研、高校、设计、劳保、环保、工矿企业;论文内容广,有声源鉴别、声源控制、有大小环境噪声、有振动、有综合治理、有声学材料,涉及噪声学的各领域。新是指题新,论文作者新,这次会议有相当一批首次参加全国噪声学术会议的中青年科技工作者和研究生,说明噪声控制事业兴旺发达,后继有人。深是指论文有深度,水平较前两届高,测量报告大大减少,无论在理论上,还是在实际应用上,创新的、高水平的、有价值的文章都较多。具体表现在:

1. 计算机技术在噪声与振动控制技术中的应用。

本次会议中,有十多篇论文阐述了电子计算机技术在声功率测量、噪声与振动源的鉴别与诊断、噪声预测预报、声源治理方面的探索与应用,均有较高的学术水平和实用价值。反映了当代噪声振动控制研究的新方向。

2. 从声源上治理噪声的研究取得新进展。

通过改进机械结构的设计,研制低噪声的设备是噪声控制中的治本方法,国际噪声会议指出,八十年代是声源治理的时代,这次会议反映了我国在这方面取得重大进展,如低噪声风机、低噪声电机、低噪声冷却塔、低噪声阀门、低噪声齿轮、低噪声木工机械和低噪声车床等方面的研究有了实用价值的成果,展现了我国噪声控制技术领域的新前景。

一些难以治理的污染源有了新的突破,如织布机、冲床、锻锤、凿岩机等机械噪声历来是噪声控制中的难题,这次会议交流的论文反映了我国在攻克这些难关方面取得的实质性的进展。

对环境振动进行了较大规模的调查测试分析,提出一套测试评价和控制方法,说明我国噪声控制工作已深入环境振动领域。

值得高兴的是,这次会议还发表了一些论述噪声与经济建设关系的论文,如吸声降噪的经济与装置效果分析,环境噪声控制“七五”规划,说明我国噪声控制工作者在科学技术面向经济建设方面大大地前进了一步。

本届会议上,还分为四个专题组进行了专题讨论,这四个组是:环境噪声、机械噪声(声源鉴别、声源控制)、噪声综合治理、振动。

在本届会议中,中国劳动保护科学技术学会噪声振动控制专业委员会召开了第二次全体委员会议,中国环境科学学会环境工程学会噪声控制工程专业学组召开了第三次全体专业委员会议。

(山 声)

中国声学学会超声电子学分科学会成立和学术讨论会简讯

中国声学学会超声电子学分科学会于10月20—23日在北京召开成立会议,并同时召开“超声电子学系统和应用”学术交流会。中国声学学会理事长应崇福教授出席了开幕式并致词。航天工业部李润芝教授出席

了闭幕式。出席会议的还有电子工业部有关领导同志。

成立会上颁发了超声电子学分科学会委员和秘书的聘书。会议确定该分科学会下设:声表面波技术;声

体波,声-光 and 材料; 超声电子学系统和应用等三个专业组。确定了各专业组组长、副组长人选。会议还决定了设立两个工作小组: 学术、科普和教育工作小组和组织、咨询工作小组。

委员会讨论了今后学术交流活动计划。确定在1987年秋冬召开超声电子学学术交流会。会议地点初步商定在成都或江西景德镇。

82位代表参加了“1986年超声电子学系统及其应用”学术讨论会,会上宣读了53篇论文。在学术讨论会的活动方式上也有些新的特点。除两天时间分组报告外,有一天时间分专题讨论,代表们就一些共同感兴趣的问题较充分地交流了学术思想和观点,分析了当前我国超声电子学学术和技术研究中存在的主要问

题,探讨了今后发展我国超声电子学、提高研究水平的一些可能办法。

从这些论文和讨论中可以看出,近十年来,我国超声电子学研究工作有了一定的进步。不少声表面波、声体波和声-光器件已进入民用和国防上一些系统的应用;少数已有批量生产;基础研究正在深入,已经提出并开创了一些新的研究课题;有的基础研究课题已经看出可发明新型器件的苗头。这些情况表明,从七十年代末的起步阶段,我国的超声电子学研究已跨入广泛应用和深入发展阶段。

这次学术交流会,在一定程度上沟通了基础研究、应用研究、发展研究和生产厂家之间的关系。

(王佐卿)

中国声学学会语言、听觉和音乐声学分科学会 成立大会暨学术讨论会在四川召开

中国声学学会语言、听觉和音乐声学分科学会成立大会暨学术讨论会,于1986年10月在四川彭县电子工业部第三十研究所召开。参加会议的委员与代表共三十余人。四川省电子学会理事长、成都电讯工程学院党委书记张中通同志暨四川省电子厅、仪表局等负责人到会祝贺并讲话。

开幕式上,分科学会主任委员张家骥研究员致开幕词,介绍了分科学会的成立经过和组织概况。三十所刘村友所长介绍了三十所的工作,认为这次大会在三十所召开,将对所内研究工作起到促进作用。

四川省电子学会、电子厅、仪表局负责同志讲话中,介绍了四川电子工业的形势与有利条件,指出声学与电子工业有着密切关系,可相互促进。四川省作为我国内地电子工业基地正面临沿海城市的挑战,需重视培养人材,加强声学研究,全力支持四川省声学学会早日成立。欢迎今后全国声学会议来四川举行。

会上提出了事先邀请的十篇学术报告,张家骥研究员的“言语科学——从说到听”、刘村友所长的“现代

语言通信和电子工业”介绍了语言声学中前沿课题和国际动态,受到代表普遍重视,其它报告有的是即将发表的论文或申请专利的研究结果,有的是对重要国际会议的介绍等,也都受欢迎。报告时间充裕,可边报告、边讨论,效果好。在会议期间还举行过两次学术交流讨论,由到会人介绍本单位工作与存在的问题等,每个人都有发言机会。通过讨论,同行间找到共同感兴趣的问题,便于会后联系、合作,也加深了对国内研究现状的了解。

召开了分科学会委员会扩大会议,与会同志全体参加。讨论了增补分会委员的建议、第二次学术讨论会地点选择、音乐声学专业组近期活动、建议声学学会某届全国声学会议在四川召开等。

这次会期共四天,规模较小,由于报告准备充分,会议形式灵活,讲求实效,与会同志普遍认为这次会议开得实惠,收获较大。

(齐士铃)

超声与生物体相互作用学术讨论会在南京召开

由中国声学学会生物医学超声工程分科学会和中国生物医学工程学会医学超声工程专业委员会联合召开的“超声与生物体相互作用学术讨论会”于1986年10月18日至20日在南京举行。出席会议代表三十人,共宣读论文二十篇。中国声学学会副理事长、江苏省声学学会理事长、中科院学部委员、南京大学声学研究所所长魏荣爵教授到会致词祝贺。

目前,国内外超声在临床诊断上的应用迅速扩展
应用声学

以致形成了“超声诊断热”。在这种形势下,会议就超声与生物体相互作用的各方面问题进行了讨论。会议上的报告课题涉及到超声加热治癌、聚焦冲击波体外碎面机理、生物媒质中的非线性现象、组织超声特性及其测量方法、超声生物效应和医用超声仪器输出声功率测量等七个方面,反映了当前生物医学超声基础研究中的一些前沿内容,因而引起了与会代表的极大兴

(下转第36页)

表 1 重要性采样虚警模拟结果

T	1	2	3	4	5	6	7
$p_{F理论}$	0.606531	0.135335	0.011109	$3.35463e-4$	$3.72668e-6$	$1.523e-8$	$2.28974e-11$
$p_{F模拟}$	0.613136	0.130349	$1.15715e-2$	$3.0524e-4$	$3.43734e-6$	$1.71075e-8$	$2.33059e-11$

此时最小方差(归一化)为

$$\{D[\hat{p}'_F]/P_F^2\}_{\min} \approx 17.8/N \quad (35)$$

原来常规的 Monte Carlo 法相对方差为 $10^6/N$, 与 (35) 式相比较可知重要性采样时精度大为提高, 或者说在相同精度要求下, 重要性采样的 Monte Carlo 模拟的 N 数可大大下降。

我们选 $\sigma_2 = 3.72\sigma_1$, $N = 500$, 取不同门限 T 时虚警概率模拟结果如表 1 所示。

当 $T = 2$ 时, 虚警概率估值的相对误差

$$\begin{aligned} \delta &= |p_{F理论} - p_{F模拟}| / p_{F理论} \\ &= (0.135335 - 0.130349) / 0.135335 \\ &= 0.0368 \end{aligned}$$

若 N 增大到 1000, 门限仍为 2 时, 重要性采样的虚警模拟结果为

$$\begin{aligned} p_{F模拟} &= 0.133509, \\ p_{F理论} &= 0.135335 \end{aligned}$$

则相对误差为

$$\begin{aligned} \delta &= (0.135335 - 0.133509) / 0.135335 \\ &= 0.0134 \end{aligned}$$

相对误差减小了。可以看出按上述方法进行重要性采样试验, 得到的虚警率精度是可以满足要求的。显然本文介绍的重要采样统计模拟法在水声系统的分析和研制中是可取的, 有效的。而且实验发现这种方法具有 *Robust* 性质, 即在

给定 σ_2 ; N 和不同门限 T 值时, 反复进行模拟试验, 其结果每次几乎是相同的。

五、结 束 语

重要性采样技术在统计模拟试验中可以广泛应用于小概率事件概率的估计, 这对雷达、通讯、水声系统都是有用的。无论是设计系统的探索性试验, 还是整个研制过程的任何阶段均可使用。既不要高成本的硬件仿真器, 也不必对复杂的实际系统进行测试, 具有很高的实用价值。本文讨论了水声系统在某种噪声输入条件下进行虚警模拟的具体方法, 应该指出对于输入噪声为指数分布、正态分布、对数-正态分布、莱思分布等, 上述方法也是适用的。对于多输入系统, 如果各输入具有同样的分布且使其有相同的畸变, 重要性采样技术也可使用。

参 考 文 献

- [1] R. L. Mitchell, *IEEE AES-17-1* (1981).
- [2] G. V. Hason, *Computer and Electro. Eng.*, 1(1974), 545—550.
- [3] B. H. Cantreel, G. V. Trunk, *IEEE AES-10-1* (1974), 878—880.
- [4] 张建中等, 概率统计计算, 科学出版社, 1979.

(上接第 47 页)

趣, 讨论十分热烈。

这次学术会议表明, 近年来我国在超声与生物体相互作用的研究领域中, 队伍正在扩大, 工作已取得了不少明显的进展。总的来说与国际上有关研究工作的差距已开始缩小, 个别方面已接近国际水平。

经过讨论, 与会代表一致认为医学超声计量工作是我国的薄弱环节, 大家热切呼吁应认真加强这方面

工作, 逐步建立起医用超声仪器的剂量标准和推广方便适用的测试手段。并希望国家有关部门对此给予高度重视。此外, 代表们还一致认为, 超声与生物体相互作用的基础研究工作对于推动超声医学(诊断和治疗)顺利发展具有非常重要的意义。今后还应继续大力加强。

(叶式公)