

2025 年第二届全国超声大会通知

(第三轮)

各相关单位和专家：

中国声学学会生物医学超声工程分会、中国声学学会检测声学分会、中国声学学会物理声学分会、中国声学学会功率超声分会、中国声学学会微声学分会定于 2025 年 11 月 21-24 日在江苏省无锡融创施柏阁酒店&无锡融创皇冠假日酒店联合举办“2025 年第二届全国超声大会”，会议依托中国科学院声学研究所超声学实验室等主办，由江南大学纤维工程与装备技术学院承办。会议将围绕超声学及超声工程相关的基础理论、方法原理、应用开发、前沿技术、工业及生命健康等研究热点，为在本领域从事科学研究、工业应用开发及临床应用研究的高校、科研院所、企事业单位和临床医学人员提供充分交流的平台，促进国内超声研究事业的高质量发展。会议第一轮通知发布以来受到了各界的广泛关注。为更好地促进本领域的优秀成果展示，会议投稿系统将继续开放至 10 月 20 日，欢迎继续投稿参会。现将大会特邀报告等有关事项通知如下：

一、大会特邀报告

1. Alfred C. H. Yu

加拿大滑铁卢大学，教授



Doppler Ultrasound Needs to Keep Up with Healthcare, But How?

Abstract: Although Doppler ultrasound has been widely used clinically, the current technology is known to lack visual intuitiveness and is often erroneous. New ultrasound flow mapping solutions are needed to more effectively diagnose a variety of medical problems that the aging population is prone to, such as atherosclerosis. In the decade of 2010s, there is a major innovation drive in high-frame-rate (or ultrafast) ultrasound imaging that is characterized by frame rates of over 1000 fps. New techniques such as vector flow imaging have become mature over this period. Building upon this success, we have now entered the era of "High-Frame-Rate Ultrasound 2.0" that makes use of time-resolved mapping to derive quantitative biomarkers that are directly linked to diseases. One example is the development of wall shear mapping techniques for next-generation cardiovascular diagnostics.

Here, wall shear stress is measured as the flow velocity gradient tangential to the arterial wall by performing 1) plane-wave data acquisition, 2) dynamic wall tracking, 3) vector flow estimation with near-wall velocity regularization, and 4) spatial velocity gradient estimation. These solutions have been implemented in real-time using open-platform ultrasound scanners and high-speed GPU computing platforms. With these imaging innovations, it becomes possible to track complex cardiovascular flow phenomena and, in turn, derive hemodynamic biomarkers that are important to atherosclerosis monitoring, such as wall shear stress.

个人简介

Alfred Yu is Assistant Vice-President and Professor of Biomedical Engineering at the University of Waterloo, Canada. He leads the University of Waterloo's research partnership portfolio and interdisciplinary research files, and he is the Director of the NSERC Collaborative Research Program on "Next-Generation Innovations in Ultrasonics" in Canada. Alfred has a long-standing research interest in ultrasound imaging and therapeutics. He is a Fellow of IEEE, American Institute of Ultrasound in Medicine, Canadian Academy of Engineering, and Engineering Institute of Canada. His research has been endorsed by many milestone prizes, including the NSERC Steacie Memorial Fellowship, the ISTU Frederic Lizzi Award, the IEEE Ultrasonics Early Career Investigator Award, the Ontario Early Researcher Award, and various best paper awards. He is now the Editor in-Chief of the IEEE TUFFC, the Program Chair of 2023 and 2025 IEEE Ultrasonic Symposium, and the Vice-Chair of the AIUM Basic Science and Instrumentation Group.

2. Vitaliy E. Gusev

法国勒芒大学，教授



Laser Generation and Detection of GHz - sub-THz Surface, Surface Skimming and Bulk Acoustic Waves in Cleaved Superlattices

Abstract: A long-term and continuous interest in coherent surface acoustic waves (SAWs) is due to their well-known numerous applications in non-destructive testing and evaluation, sensing, scientific research as well as in the information and communications technologies. One of the current goals in the advanced experiments on SAWs is development of reliable laser-based techniques for their manipulation, i.e., generation and detection, in the GHz frequency range and extension to sub-THz frequency range. The lasers with sub-picosecond to femtosecond pulse duration are favorable for manipulations of SAWs up to the highest possible single-digit THz frequencies because the spectra of their intensity envelopes contain the required frequencies for launching in the material. These ultrashort laser pulses also provide potential opportunity to detect SAWs up to THz frequencies in the time-domain by the pump-probe measurements of the transient optical response of the materials. However, for the efficient monitoring of GHz-THz SAWs the laser radiation should also provide opportunity to monitor corresponding high lateral (along the surface) wave vectors of SAWs. For laser radiation in the near UV -- visible -- near IR this can be achieved by pumping and probing the material surfaces, which parameters are structured with nanometers spatial periodicity.

Recently a platform of cleaved superlattices was suggested for laser-based SAWs and proof-of-concept experiments were reported. In these studies, a reliable simultaneous monitoring of SAWs, surface skimming transverse and longitudinal acoustic waves was demonstrated at frequencies ~40, ~50 and ~70 GHz, respectively. In cleaved superlattices with ~4 times shorter period (~20 nm) the first ever monitoring of SAWs at sub-THz frequencies (~0.16 THz) was achieved together with surface skimming transverse and longitudinal waves

frequencies up to ~ 0.2 and ~ 0.3 THz, respectively.

In this talk the theoretical backgrounds for the generation and detection of coherent acoustic waves in cleaved superlattices will be presented.

个人简介

Vitaliy E. Gusev received his PhD degree in physics and mathematics (laser physics) in 1982 from M. V. Lomonosov Moscow State University, Soviet Union. He received Habilitations in Moscow State University in mathematics and physics (acoustics) in 1992 and in Le Mans University, France, in 1997. He is currently a Professor at Le Mans University. Since 1980, his research interests were in the development of the theoretical foundations of nonlinear acoustic, optoacoustic, photothermal and thermoacoustic phenomena. His most recent research has focused on applications of picosecond laser ultrasonics for imaging, on nonlinear laser ultrasonics, acoustics of granular media and nondestructive testing and evaluation of nanomaterials and nanostructures.

Vitaliy E. Gusev is the author of more than 360 publications in international journals and a book "Laser Optoacoustics" published in Russia (1991) and in the USA (1993). He was awarded the Lenin Comsomol Prize in Science and Technology, Physics (Nonlinear Acoustics) in 1987: highest award for the young researchers in the former Soviet Union. He became a Senior Prize Winner of the International Photoacoustic and Photothermal Association (IPPA, 2004) and a Senior Member of the Institute of French Universities (2006). In 2007, he was awarded the French Medal of the French Acoustical Society and, in 2010, the Gay-Lussac Humboldt Research Award. In 2013 and 2016, he became the Fellow of Acoustical Society of America and of American Physical Society, respectively. In 2024 he received the Gerald J. Diebold Prize in Theoretical Photoacoustics and Photothermics of the IPPA.

3. 林书玉

陕西师范大学应用声学研究所，教授



报告题目：基于声学超结构的功率超声振动系统

摘要： 传统的纵向夹心式压电陶瓷超声换能器存在诸如辐射方向单一、功率容量受限以及微型化困难等问题。基于此，我们将声子晶体及声黑洞等声学超结构应用于传统的功率超声振动系统中，借助于声子晶体特有的带隙特性以及声黑洞结构的能量调控及聚集效应，系统研究了声子晶体和声黑洞等超结构对功率超声振动系统性能的影响。研究表明，借助于声子晶体特有的带隙特性，可以有效抑制大尺寸功率超声振动系统的多模态耦合振动，极大的改善振动系统的振动均匀度，提高其振动性能。基于声黑洞结构的能量调控及聚集效应，可以极大的提高传统的超声波手术刀的振动性能，同时也可以实现超声手术刀的微型化。另外，基于声黑洞结构的超声波辐射器，不仅可以改善传统超声波辐射器的振动位移分布，还可以实现辐射声场的调控与聚焦。总之，基于声子晶体及声黑洞等超结构的功率超声振动系统，可以提高传统的功率超声振动系统的性能，对于超声振动系统的微型化以及功率超声技术的发展具有重要的理论指导意义和应用参考价值。

个人简介

林书玉，教授，博士研究生导师，陕西师范大学应用声学研究所所长。2002 年于东京工业大学获博士学位，长期从事超声学的教学及研究工作。研究方向包括大功率高强度功率超声振动系统以及功率超声的应用等。在声学顶级 SCI 刊物发表学术论文 200 余篇，授权发明专利 16 项。获得陕西省科技进步一等奖及教育部科技进步三等奖等多项奖励；1995 年起享受国务院特殊津贴，1996 年被评为国家级有突出贡献的中青年

专家，1997 年入选首批国家百千万人才工程人选，2021 年获得中国声学学会魏荣爵奖，现任中国声学学会常务理事，功率超声分会主任；西安声学学会理事长，全国声学标准化技术委员会委员。担任《应用声学》杂志副主编，《声学学报》、《声学技术》及《陕西师范大学学报》编委。

4. 李卫彬

厦门大学，教授



报告题目：非线性超声导波及其检测应用研究进展

摘要： 重大装备的核心承力结构在设计选材层面呈现出明确的演进趋势：一方面，其几何构型持续向高复杂度、多部件一体化集成方向发展；另一方面，材料应用已全面转向具备多尺度微观结构、显著各向异性力学特性的先进复合材料体系。针对复杂装备结构开展先进无损检测理论与方法研究，是保障重大装备制造质量和服役安全的国家重大需求。非线性超声导波具有传播范围广，模式灵活性高，检测可控性强，缺陷灵敏度高优点，近年来已逐渐成为国内外研究的热点。本报告将系统介绍我们课题组近年来面向大型装备结构微损伤、性能退化早期评价的非线性超声导波理论及检测应用研究进展。涉及：超声导波混频非线性效应的解析理论，以及基于超声导波混频谐波频谱阈值的评价方法和检测应用研究；复杂异形结构中超声导波非线性效应的解析理论，复杂装备结构中关键异形区的非线性超声特征导波评价方法和技术；超声导波零频非线性效应发生与传播机理，以及基于超声导波零频非线性效应的损伤评价应用等。

个人简介

李卫彬，厦门大学航空航天学院教授、博士生导师。主要研究领域是固体介质中的超声波理论及应用、先进无损检测/结构健康监测理论和方法。曾获国际超声大会青年科学家奖（Silver Whistle 奖）、国际结构健康监测领域阿肯巴赫奖（Achenbach Medal）、远东无损检测新技术论坛攀登奖等。研究工作获国家基金委青年基金（A 类）项目资助等，入选教育部国家高层次青年人才。目前担任中国声学学会理事、中国声学学会检测声学分会副主任委员、中国仪器仪表学会声学仪器专委会副主任委员、中国无损检测学会理事等。担任美国机械工程师协会(ASME)会刊：无损评价期刊副主编、中国物理学会下 CPL、CPB、物理学报等四刊青年编委、《声学学报》青年编委等。

5. 韩韬

上海交通大学，特聘教授



报告题目：基于 POI 异质集成材料的微声器件研究进展

摘要： 绝缘体上异质集成压电薄膜技术（POI）奠基了微声器件革新，是研发射频前端低损耗声学滤波器的关键支撑，也是新型传感器和执行器的核心技术。本报告在综述基于 POI 的新型高频宽带微声滤波器和新型换能器研究进展的基础上，结合多场耦合理论，分析了温度补偿型 XBAR、高声速反射型 TF-SAW 等新型谐振器的性能提升策略，解释压电层、功能层及半导体绝缘层间复杂相互作用过程，实现了衬底 Si

晶向对杂散模式抑制、多晶硅层对寄生电导效应抑制的理论预测。针对现有 POI 材料属性不稳定等问题，介绍了团队自研的皮秒超声无损评估系统及相关测试结果，可为高性能 POI 材料和微声器件批量制造提供测试手段。

个人简介

韩韬，男，上海交通大学特聘教授，自动化与感知学院党委书记。中国声学学会理事、IEEE 国际超声年会程序技术委员会委员、教育部高等学校仪器类专业教指委委员。个人研究方向为压电微声学。先后获得国家自然科学基金重点、航天联合基金重点、国家重点研发计划课题等资助。研发的压电微声多场耦合模型在多家微声滤波器企业获得推广应用；研发的声表面波无源无线传感系统，在电力、石油、冶金、核电等行业获得批量应用。获国家级教学成果二等奖 2 项、宝钢优秀教师特等提名奖等奖励。

6. 何晓

中国科学院声学研究所，研究员



报告题目：深地井孔声学成像探测

摘要： 深地声学探测通过在井中记录复杂地层的声学响应，实现岩石弹性参数、孔隙度与应力场的原位连续表征，并识别井外地质结构差异，为深部资源开发和地球科学研究提供关键数据支撑。本报告以流固耦合柱面导波的传播规律为基础，总结介绍声学所团队近年在井孔声学成像方面的研究进展。针对近井壁地层弹性波速的高精度重构，分别研究了多阶模式波频散联合反演、基于深度学习的径向剖面层析、以及柱面导波全波形反演等算法，从而获得厘米级高分辨率成像结果。面向反射波远探测存在的方位不确定难题，提出了波场多分量联合成像，利用不同偏振信息的耦合约束，有效消除成像方位的多解性。依托自主研制的声学仪器，上述方法经现场验证，实现了井外百米范围的三维成像，并成功应用于八千米超深井探测，展现在深地储层评价与地质构造精细刻画中的应用潜力。

个人简介

何晓，中国科学院声学研究所研究员、博士生导师、超声学实验室副主任。中国声学学会检测声学分会委员、计算声学分会委员和学术工作委员会委员；中国仪器仪表学会声学仪器专委会委员。2010 年在哈尔滨工业大学力学系获博士学位，2016-2017 年期间在斯坦福大学地球物理系任访问学者。主要从事复杂介质中的声导波理论、声场数值模拟与反演、超声波和地震波成像等方面的基础研究，应用于深海深地探测和无损检测等；发表学术论文一百余篇，授权专利十余项。曾获得刘光鼎地球物理青年科技奖、汪德昭青年科技奖一等奖。

二、征文范围

- ◆ 生物医学超声及临床医学应用（01）
- ◆ 检测超声、光声检测、固体声学及深部钻测（02）
- ◆ 物理声学（03）
- ◆ 功率超声（04）
- ◆ 超声传感与仪器（05）

◆ 微声学（06）

◆ 超声导波结构健康监测（07）

三、会议日程

报到时间：2025 年 11 月 21 日下午 14:00—21:00。

报到地点：江苏省无锡融创施柏阁酒店 1 楼大堂（无锡市滨湖区融创文旅城 3 号）

会议安排：11 月 22 日大会报告及分会场报告，11 月 23 日全天分会场报告，11 月 24 日离会，具体日程安排见下一轮通知。

四、相关说明

1. 本次会议的网站投稿地址：ncu2025.meeting666.com，投稿系统将继续开放至 10 月 20 日，征文范围的详细内容可在网站上查询。

2. 录用通知公布日期：2025 年 10 月 25 日

3. **会议酒店：**无锡融创施柏阁酒店（无锡市滨湖区融创文旅城 3 号）

无锡融创皇冠假日酒店（无锡市滨湖区融创文旅城 5 号）

酒店名称	类型	地址	房型	会议协议价	备注
无锡融创施柏阁酒店	商务	无锡滨湖区融创文化旅游城 3 号	标间	450 元/间/天	含自助双早
			大床	380 元/间/天	含自助单早
无锡融创皇冠假日酒店	商务	无锡滨湖区融创文化旅游城 5 号	标间	450 元/间/天	含自助双早
			大床	380 元/间/天	含自助单早

4. **会议地点：**无锡雪浪宋品酒店会议中心（无锡市滨湖区融创文旅城 1 号）

酒店咨询电话：13771085977

酒店住宿预订流程：将采取在线预订—提交入住信息—收取预订金

关于发票

参会代表入住酒店时，报预订者姓名享受会议协议价，房费直接支付给入住酒店前台，并由酒店前台向参会代表开具住宿发票。

预订须知

由于 11 月是无锡会议举办的高峰时期，为保障住宿，请于 2025 年 10 月 30 日前完成住宿预订，10 月 30 日后预订将无法保证相应的房间！如若已经订房且行程有变，烦请您提前告知酒店联系人李尔红，我们将会取消预留，谢谢合作！

如需咨询酒店方面的问题，请联系如下：

联系人：李尔红 13771085977

酒店预订联系人邮箱：619649738@qq. com

预订二维码：



施柏阁酒店预定码



皇冠假日酒店预定码

5. 如有疑问，请与会务组联系。

姓名	电话	电子邮箱
杨正岩	18842660768	zyyang1993@jiangnan. edu. cn
杨红娟	18801222625	yanghongjuan@jiangnan. edu. cn
高东岳	17741116731	gaody@jiangnan. edu. cn
李世超	13654981657	lsc1212@jiangnan. edu. cn
成 虎	15190216625	hcheng@jiangnan. edu. cn
申薛靖	18840822800	shenxuej@jiangnan. edu. cn
周吟秋	15210201775	zhouyinqiu@mail. ioa. ac. cn

中国声学学会生物医学超声工程分会
中国声学学会检测声学分会
中国声学学会物理声学分会
中国声学学会微声学分会
中国声学学会功率超声分会
2025 年 10 月 15 日