

中国电子音响行业

CAIA/DICC NEWS

主办：中国电子音响行业协会
CHINA AUDIO INDUSTRY ASSOCIATION

协办：上海市浦东新区先进音视频技术协会

2024年5月8日

第169期（总第435期）

（内部资料 免费交流）

本期热点

- 中央社会工作部召开全国性行业协会商会全面从严治党和党的建设工作会议 1版
- CAIA常务副会长陈立新受邀出席第31届上海国际高级Hi-Fi演奏会（2024 SIIV） 2版
- CAIA声音与音乐技术专委会成功举办“AI声学科技与海洋科学探索研讨会” 3版

中央社会工作部召开全国性行业协会商会 全面从严治党和党的建设工作会议

4月12日，中央社会工作部召开全国性行业协会商会全面从严治党和党的建设工作会议，全面落实党的二十大和二十届二中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记关于党的建设的重要思想，贯彻落实习近平总书记关于社会组织、行业协会商会党的建设的重要指示批示精神，认真落实二十届中央纪委三次全会精神，紧密结合行业协会商会实际，研究部署推进全面从严治党、加强党的建设各项工作，为促进行业协会商会规范、健康、高质量发展提供坚强保证。中央纪委国家监委驻中央社会工作部纪检监察组组长刘剑出席会议并讲话，中央社会工作部副部长柳拯主持会议并对有关工作进行部署。

会议要求，要深入学习二十届中央纪委三次全会精神，深学细悟习近平总书记关于党的自我革命的重要思想，充分认识到全国性行业协会商会纵深推进全面从严治党，是行业协会商会坚持和加强党的领导的政治要求，是增强行业协会商会党组织政治功能和组织功能的必然要求，是在行业协会商会推进党的自我革命的内在要求，是行业协会商会规范管理、健康发展的迫切要求。从实际情况看，全国性行业协会商会存在党纪意识淡薄、内部治理不完善、违纪违法时有发生和

监督难、监督软、监督散等问题。要直面问题、找准症结、划出红线、筑牢底线，切实认识到行业协会商会不是纪外之地、法外之地，进一步增强全面从严治党、严肃监督执纪执法的紧迫感，加强党的领导，巩固拓展主题教育成果，不断增强党组织政治功能和组织功能；严肃党的纪律，把严的基调、严的措施、严的氛围长期坚持下去，使党员做到学纪、知纪、明纪、畏纪；加强会风建设，坚决贯彻落实中央八项规定精神，持之以恒纠“四风”树新风，深化专项治理，整治整改行业协会商会突出问题。要加大监督执纪查处力度，坚持无禁区、全覆盖、零容忍，一体推进“三不腐”，切实把全面从严治党向行业协会商会纵深推进，涵养积极健康、干事创业、风清气正的政治生态，促进行业协会商会更好地服务国家、服务社会、服务群众、服务行业，为推进中国式现代化贡献行业协会商会力量。

会议强调，要深刻认识党中央对于加强党对行业协会商会的全面领导、推进深化改革和转型发展提出的新任务、新要求，坚定不移深入推进全面从严治党，切实以党的建设新成效引领保障全国性行业协会商会高质量发展。要提高政治站位，充分认识在深化行业协会商会改革中坚持党的领导加强党的建设，是推动行业协会商会走好

中国特色社会主义组织发展之路的必然要求，是实现自身高质量发展的必然要求，是更好服务中国式现代化建设的必然要求。要锚定目标任务，以深入学习贯彻习近平总书记关于党的建设的重要思想为主线，以党的政治建设为统领，以巩固拓展主题教育成果为牵引，以加快理顺全国性行业协会商会党建工作管理体制为重点，着力夯实党建工作基础，不断提高党建工作质量。要坚持全面从严治党，纵深推进全国性行业协会商会正风肃纪反腐，切实维护纪律刚性，坚决纠治“四风”顽疾，不断提高监督执纪水平。要把扎实开展党纪学习教育与推进年度重点工作任务结合起来，精心组织实施，注重融入日常、抓在经常，确保取得实效。

会议还就中央社会工作部和中央纪委国家监委驻中央社会工作部纪检监察组联合印发的《关于落实全面从严治党要求加强全国性行业协会商会监督工作的意见》落实工作进行了部署，推动构建以党内监督为主导、各类监督贯通协调的监督体系。

全国性行业协会商会党委、纪委有关同志，全国性行业协会商会党组织负责人等700余人参加。

视听友好工作座谈会暨推进组筹备会在京召开



2024年4月16日，工业和信息化部电子信息司在京组织召开了视听友好工作座谈会暨视听友好推进组筹备会，会议由中国电子技术标准化研究院副院长范科峰主持。电子信息司司长乔跃山、副司长徐文立、二级巡视员周海燕、消费电子处处长李婷，国家卫生健康委妇幼司儿童卫生处副处长马力，国家疾控局卫生与免疫规划司免疫处副处长熊妍，中国宋庆龄基金会办公室副主任毛蓉蓉，中国电子技术标准化研究院院长杨旭东、数字技术研究中心主任孙齐锋，中国电子工

业标准化技术协会理事长胡燕等出席会议，中国工程院院士许祖彦、中国科学院院士江风益及产学研用单位40余位代表参会。

乔跃山司长指出，视听电子产业迎来了产品智能化、需求多元化、品质高端化的新发展机遇，推进视听友好工作对于满足人民美好生活需要、培育视听电子产业新增长点、推动视听电子产业高质量发展具有积极作用。强调要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，强化顶层设计、系统谋划、整体推进，不断凝聚产业共识，推动视听电子产品和服务向品质高端化发展，常态化长效化、稳健推动视听友好工作走深走实。

会议宣布视听友好推进组筹备组正式成立，组长单位为工业和信息化部电子信息司，副组长单位为中国电子技术标准化研究院、中国电子工业标准化技术协会、中国电子视像行业协会、中

国电子音响行业协会、中国电子报。其中，筹备组秘书处设在中国电子技术标准化研究院。

中国电子技术标准化研究院汇报了视听友好推进组筹建方案，介绍了推进组的组织架构、工作目标和下一步工作考虑。全国音视频标委会汇报了标准化工作进展。

中国电子音响行业协会简要介绍了行业产品的发展情况和协会为听力友好前期做的一些工作探索。同时建议，听力安全、听力保护是“守红线”，未来可以围绕沉浸声、空间音频、高品质音频、定向声、分区隔音、语音识别以及辅听设备等方向，为视听友好增加优质发展内涵。

来自中国电子视像行业协会、中国电子报、安徽医科大学、中科院声学所、歌尔、科大讯飞、漫步者、海信、视源电子、TCL、腾讯、华为、创维、京东方、联想、快手、咪咕、小米、玖益医疗、清昕声学等行业专（下接第四版）

2024年5月8日

一句话新闻

【2024年全球Mini LED电视出货量将首次超越OLED电视】

全球最大规模的OLED产业会议之一“2023 OLED 韩国峰会”于2024年3月27日至29日在韩国首尔良才区The-K酒店盛大召开。同期，首次“2024 eXtended Reality Korea峰会”亦同地召开

【TechInsights：台湾地震将对半导体行业产生短期影响】

4月3日，台湾遭受近25年来最大规模地震。考虑到震中位于东海岸，半导体行业受到的影响似乎较小。台湾先进逻辑芯片产能集中在台南、台中和新竹。台南拥有其中58%的产能，由于距离震中较远，受地震影响最小。

2023年全球可穿戴腕带设备市场：苹果第一，小米第二，华为第三！】

4月12日消息，根据市场研究机构Canalys发布的最新报告显示，2023年全球可穿戴腕带设备市场出货量达1.85亿台，同比增长1.4%。Canalys预计，2024年全球可穿戴腕带设备市场将同比增长7%，预计2025年出货量将有望达到2.17亿台，其中智能手表的增长速度将超过其他可穿戴腕带类产品。

【各地多措并举推动家电以旧换新】

上海启动“2024上海家电以旧换新嘉年华暨促进绿色智能家电消费补贴活动”，相较之前的活动，此次促消费活动在补贴商品范围、支付方式、参与企业等方面都有较大的变化。

【英伟达成为新的全球半导体销售领导者：2023年Q4销售额飙升23%】

2023年Q4，英伟达半导体销售额增长23%，至198亿美元，成为全球最大的半导体供应商，这是英伟达在正确的时间推出正确产品的证明。英伟达的季度营收超过了半导体行业巨头台积电(196亿美元)、三星(164亿美元)和英特尔(146亿美元)。

【AI 将对智能家居带来什么影响】

在最近结束的 AWE 2024 (中国家电及消费电子博览会)上，我们在几天的参观和体验后发现，家电正在被重新定义，一场关于智能家居的技术更新正在进行。AI 的浪潮已经席卷到家电行业，海信将 AI 大模型塞进了电视提升画质等体验，老板电器发布首个烹饪大模型，三星则直接给出「AI for All」的未来家居模样。

CAIA常务副会长陈立新受邀出席第31届上海国际高级Hi-Fi演示会（2024 SIAV）

4月12~14日，第31届上海国际高级Hi-Fi演示会（2024 SIAV）于锦江饭店、新锦江大酒店举行，CAIA常务副会长陈立新受邀出席。



陈立新副会长在开幕式上致辞，他说此次演示会汇聚了业界精英，展示了音响技术的最新成果，对推动音响行业发展具有重要意义。他期待与会者能共同探索音响技术新趋势，推动行业创新。



合作方代表，蒙特勒（中国）爵士音乐节首席技术官有贺千晶，厂商代表妮颂影音设备APAC总经理Lionel Nunney，嘉兴迪贝斯电声股份有限公司总经理顾火根也在随后进行了致辞。



《LED影屏影院环屏扬声器系统技术性能》团体标准起草组第一次会议顺利召开



2024年4月13日，中国电子音响行业协会在宁波组织召开了《LED影屏影院环屏扬声器系统技术性能》的团体标准起草组第一次会议。

中国电子音响行业协会、音王电声股份有限公司、四川湖山电器股份有限公司、深圳东原电子有限公司、北京七九七音响股份有限公司、深圳市三诺数字科技有限公司等6家起草单位以及中国传媒大学（按报名时间顺序）参加本次团体标准会议，并进行深入探讨。起草组共同审阅了相关资料，对团体标准的内容和格式进行了认真和充分的讨论。

会议首先由中国电子音响行业协会副会长、音王电声股份有限公司总裁王祥



贵进行致辞，他对全体起草组成员的到来表示欢迎，并对LED影屏影院环屏扬声器系统进行了简要介绍。

接着中国电子音响行业协会副秘书长彭泓进行致辞，他回顾了协会近年来在标准工作中的进展和成果，协会在“国标-行标-团标-企标”的体系中找准了位置。企业通过和协会合作，制定团体标准，既可以迅速推出填补空白，也可以相对拔高指标，体现自身的先进性。

之后，赵茜博士做了产品报告。在讨论环节音王研发部总监王朋珍主持了本场会议，专家们围绕标准草案的议题进行了热烈的讨论，每位专家都积极发表了自己的见解和观点。在此次会议上，起草组详尽地向与会人员介绍了标准制定的前期准备情况，阐述了各项工作的进展与成果。接下来，起草组将依据此次会议的成果，按照标准化的工作流程，继续推进标准制定工作。



CAIA声音与音乐技术专委会成功举办 “AI声学科技与海洋科学探索研讨会”

随着AI声学科技的快速发展，它已广泛应用于各个领域，特别是面向海洋科学的广泛应用，不仅是我国实现海洋强国的必经之路，也是开发新质生产力提高国际话语权的充分保障。



复旦同济、上大、华师大等6所高校和12家电声、助听器、乐器等企业高管的40多位代表参加了研讨会。

接下来举行颁证仪式，CAIA声音与音乐技术专委会主任李伟教授、华东师范大学计算机与教育



育学院桑晋秋教授、博音听力技术（上海）有限公司董事长江显全颁发专委会常委证书。

上海海洋大学海洋科学与生态环境学院、上海市东方学者吴伟超教授和复旦大学计算机科学技术学院李伟教授做了主题报告。接下来多家科研院所专家学者围绕各单位声学科技进展做了交流报告，他们分别来自：中国船舶重工集团公司第七二六研究所、中国电子科技集团公司第二十三研究所、中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所、同济大学声学所、上海瑾瑜科学仪器有限公司等科研机构，复旦大学计算机科学技术学院、上海海洋大学海洋科学与生态环境学院、华东师范大学计算机与教育学院、上海大学计算机工程与科学学院、上海大学电影学院等。企业代表也进行了交流和发言，提出了企业技术创新难点，希望与科研院所专家学者合作研发。他们分别来自：上海力声特医学科技有限公司、上海国茂数字技术有限公司等多家企业科协和博音听力技术（上海）公司、得理电子（上海）公司、上海佰贝科技发展股份有限公司。中泰证券股份有限公司表示愿意为创新项目落地提供资金支持。

本次活动最大的创新性在于首次将声学技术+AI技术+海洋资源与环境科学多领域专家齐聚一堂，探讨AI声学科技的无限可能。产学研用各界嘉宾展开热烈交流研讨，涉及技术既有传统的水声信息、水下雷达技术，也有光纤传感技术、音频数据的收集传输与处理等。应用场景包括智能教育、音频疗愈、合成乐器声音、水下探测与攻防、海底气泡音感知、海洋濒危生物监听、监测海洋污染物的扩散和分布、海底油气田矿藏资源探测、气候变化对海洋生态系统的影响等等。整个交流活动持续了两个小时，会后参观了海洋大学校史馆。

与会专家普遍认为：水声在海洋中传播快距离远成本低，随着语音识别+AI技术的不断进步与应用的不拓展，AI声学科技将为人认识和保护海洋提供有力的科技支撑。如何在浩瀚的大数据中准确掌握海洋生物、资源、环境的确定信息，不仅是开发新质生产力帮助企业创新和产业发展的重要举措，也是我国实现海洋强国提高国际话语权的必由之路。

活动取得圆满成功。专家学者们感到收获很多。参会科研院所和企业达成了合作意向，海洋大学在人才培养与就业方面与参会单位达成多项合作。这个交流平台未来将持续发挥作用。



为进一步推进产学研用合作，探讨AI声学科技在海洋科学领域的创新应用及未来发展前景。CAIA声音与音乐技术专委会联合上海海洋大学海洋科学与生态环境学院4月26日上午在上海海洋大学成功举办了专委会成立后首场产学研交流会——AI声学科技与海洋科学探索研讨会。上海海洋大学海洋科学与生态环境学院党委书记施永忠，中国电子音响行业协会声音与音乐技术专委会主任、复旦大学计算机科学技术学院李伟教授，上海市浦东新区先进音视频技术协会秘书长张晓亮等领导出席会议并致辞，上海海洋大学海洋科学与生态环境学院曹正良副研究员主持会议。来自中国电科、中国船舶等5家科研院所，

首次斩获IF设计奖

歌尔创新设计再获国际认可

日前，歌尔股份有限公司（以下简称“歌尔”）的工业设计作品 Flexible VR Glasses产品凭借创新性的设计与出色的用户体验，首次斩获2024年德国iF设计大奖。这也是继去年荣获日本GOOD DESIGN AWARD设计奖后，歌尔设计再度收获国际认可。德国iF设计奖被称为“设计界奥斯卡”，是全球最具影响力的工业设计奖项之一。

通过持续洞察市场需求，歌尔不断突破行业设计瓶

颈，为全球客户提供从产品概念、设计到最终量产的全链路一站式解决方案。未来，歌尔将继续秉承“以人为本”的设计理念，以科技创新驱动发展，致力于为全球消费者提供更加智能、舒适、便携的高品质智能产品。



中科万影重磅发布家用流媒体

功率放大器HOLO-ONE

近日，中科万影重磅发布家用流媒体功率放大器HOLO-ONE。DLNA 等协议，旨在提供高分辨率、无损质量音乐内容。

HOLO-ONE可以与无源扬声器、家庭影院等系统一起使用。它可以通过wifi流传输的方式播放主流音乐应用 (Apple Music, Amazon Music, Spotify等等)，也可以使用语音交互 (Apple Siri, Google Assistant等等) 进行控制。这款家用流媒体功率放大器支持 Airplay 2、Spotify Connect、



	HOLO-ONE	HOL-SSN1
额定功率	60W	20W/120W
最大功率	120W	150W/250W
SNR	98dB	130dB
THD+N	-92dB	-120dB
Codec	MP3, AAC, ALAC, APE, FLAC, WAV, WMA, OGG	MP3, AAC, ALAC, APE, FLAC, WAV, WMA, OGG, CD, AIFF, AU, MIDI, RealAudio, VCF, HOLSOUND
EQ	Manual EQ	Manual EQ + Automatic EQ

首批“HWA高清无线音频证书”通过产品名单公布”

截至2024年4月8日，中国电子音响行业协会联合中国电子技术标准化研究院依据T/CAIACN 008—2022《高清无线音频技术与设备规范及测试方法》，已完成以下产品高清无线音频评测（排名不分先后）：

品牌	型号
华为	FreeBuds Pro 2
华为	FreeBuds 5
华为	FreeBuds Pro 2 +
Cleer	ACR II
华为	FreeBuds Pro 3
华为	FreeLace Pro 2
漫步者	Lolli Pro 3



SE Audiotechnik亮相2024GAS大会并成为唯一指定扩声系统供应商

3月27-28日，2024中国国际音频产业大会（GAS）在上海张江科学会堂召开，旨在通过此次大会共同探寻音频产业的新发展。作为GAS深度合作伙

伴，SE Audiotechnik作为本次大会指定扩声系统供应商，提供全程扩声系统支持，为本次大会保驾护航。

华为终端有限公司、科大讯飞股份有限公司、国光电器股份有限公司、深圳漫步者科技股份有限公司、三诺集团、荣耀终端有限公司、瑞声科技、腾讯音乐娱乐科技（深圳）有限公司、星纪魅族集团、中国第一汽车集团有限公司等行业头部企业共同出席大会并参与讨论。



大会共设一个主会场以及五个分会场，开展《2024中国电子音响行业发展报告》启动仪式以及就车载音频、智能耳机、3D音频、电声元器件及芯片以及助辅听医疗健康等主题展开讨论。

考虑到主会场科创厅的场地大，人数多的因素，SE工程师经过现场勘测采用了M-F3A PRO有源全频音箱两侧各5只堆叠，打造出契合主会场科创厅的立体声系统，同时低音部分使用了有源地面音箱B15A（FS）。



为了确保前后观众的听感统一，还使用了M-A6L作为对后排观众区进行延时补声，这样保证了人声的细腻以及远近声场的一致，同时SE优秀的产品性能保证即使在近距离演讲也不易产生啸叫，带给演讲者以及听众极佳的会议感受。

分会场的主扩系统采用M-A6L三分频音柱系统。得益于便携的尺寸和高保真还原的音质，使得在类似分会场这样的中小型会议以及小型演出等场所，使用两只M-A6L扩声就能轻松应对类似场景，达到可圈可点的效果。

3月份中国制造业PMI升至50.8%

采购经理人指数（Purchasing Manager's Index, PMI）是一个综合指数，按照国际上通用的做法，由五个扩散指数即新订单指数（简称订单）、生产指数（简称生产）、从业人员指数（简称雇员）、供应商配送时间指数（简称配送）、主要原材料库存指数（简称存货）加权而成。采购经理指数已成为世界经济运行活动的重要评价指标和世界经济变化的晴雨表，建立中国采购经理指数（CFLP-PMI）对于完善中国经济乃至世界经济监测体系具有积极的推动作用。

国家统计局的信息显示：采购经理指数（PMI），是通过对企业采购经理的月度调查结果统计汇总、编制而成的指数，它涵盖了企业采购、生产、流通等各个环节，包括制造业和非制造业领域，是国际上通用的监测宏观经济走势的先行性指数之一，具有较强的预测、预警作用。综合PMI产出指数是PMI指标体系中反映当期全行业（制造业和非制造业）产出变化情况的综合指数。PMI高于50%时，反映经济总体较上月扩张；低于50%，则反映经济总体较上月收缩。

国家统计局服务业调查中心、中国物流与采购联合会3月31日发布数据，3月份，中国制造业采购经理指数（PMI）为50.8%，比上月上升1.7个百分点，高于临界点，制造业景气回升。

2024GAS再次由上海景瑞公司提供全程互联网直播技术支持及服务

上海景瑞公司是国内领先的网络视频解决方案提供商，公司面向网络多媒体应用领域，集产品研究、开发、生产、销售、应用、服务于一体，为用户提供行业应用解决方案、个性化定制、技术培训、系统维护和应用升级等一体化技术服务，并一直致力于高清/超高清（4K）视频录播、微格教学系统、精品课录播系统、企业E-learning培训平台、网络视频会议、网络电视台、庭审录播、远程医疗、极高清（8Kp60）视

频互联网实时传输、视频号/小鹅通/抖音/腾讯等应用生态以及基于云服务数字化监控/巡课/巡检等方面研发和应用推广。

上海景瑞公司为本次大会提供全程互联网直播技术支持及服务！并携众多网络视频产品亮相本次大会，包括视频号/小鹅通/抖音/腾讯/ZOOM等应用生态配套视频服务器/视频软件/嵌入式录播/数字导播台等产品。

国家统计局服务业调查中心高级统计师赵庆河表示，3月份，随着企业在春节过后加快复工复产，市场活跃度提升，制造业PMI升至50.8%，重返扩张区间。在调查的21个行业中有15个位于扩张区间，比上月增加10个，制造业景气面明显扩大。

产需指数双双回升。3月份，生产指数和新订单指数分别为52.2%和53.0%，比上月上升2.4和4.0个百分点，制造业产需景气水平明显回升。

进出口指数重返扩张区间。春节过后制造业进出口景气度回升，3月份新出口订单指数和进口指数分别为51.3%和50.4%，比上月上升5.0和4.0个百分点，均升至扩张区间。

小型企业PMI升至扩张区间。3月份，大、中、小型企业PMI分别为51.1%、50.6%和50.3%，比上月上升0.7、1.5和3.9个百分点，不同规模企业生产经营状况均有所改善。

三大重点行业同步扩张。3月份，高技术制造业、消费品行业、装备制造业PMI分别为53.9%、51.8%和51.6%，比上月上升3.1、1.8和2.1个百分点，均高于制造业总体水平，其中高技术制造业生产指数和新订单指数均高于55.0%，相关行业产需加快释放。

市场预期继续向好。3月份，生产经营活动预期指数为55.6%，比上月上升1.4个百分点，升至较高景气区间，表明企业对近期市场发展信心增强。

新研究推出了具有可调声音指向性的形状可配置MXene热声扬声器

UNIST (韩国蔚山科学技术院) 能源与化学工程学院的Hyunhyub Ko教授及其研究团队与韩国化学技术研究院 (KRICT) 的Ki-Seok An博士团队合作, 在开发薄膜型形状可配置扬声器。这些扬声器基于MXene的独特特性, 指向性可调的声音方向性, 并为快速发展的可穿戴电子产品领域带来了巨大的希望。

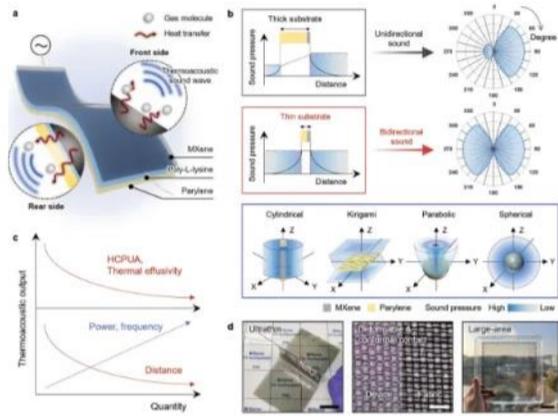


图1. 形状可配置、基于MXene的TA扬声器, 具有方向性可调的声音生成功能。a) 柔性MXene TA扬声器工作机制示意图。b) 单向厚基板 (顶部) 和双向超薄基板 (中) 的概念声压/距离图和声音方向性, 以及描绘不同配置的超薄TA扬声器 (圆柱形、单轴剪纸、抛物线和球形) 的3D声



音分布的示意图 (底部)。c) 内在变量 (HCPUA

和热射流率 [上]) 和外变量 (输入功率和距离 [下]) 的概念图。d) 照片显示带有超薄 (0.8 μm 厚) 聚对二甲苯基板的基于MXene的TA扬声器 (左; 比例尺, 2 cm); 与线宽为150 μm (中间; 比例尺, 500 μm) 的织物电极进行可变形和保形接触; 和一个大面积 (20 cm × 20 cm) 样本 (右; 比例尺, 5 cm)。具有庞大振动膜片的传统扬声器由于其庞大的振动膜片而在与可穿戴设备集成时面临限制。然而, 该团队的超薄热声 (TA) 扬声器不受这些限制, 在该领域展示了巨大的潜力。挑战在于将这些扬声器配置为任意形状, 因为它们机械变形和有限的顺应性下声压级 (SPL) 较低。

为了克服这些挑战, 研究团队专注于控制MXene导体单位面积的热容量和基板的热流出率。通过这种方法, 他们成功开发了一款基于MXene的超薄TA扬声器, 在15 kHz时表现出74.5 dB的高声压级输出, 并在14天的时间内保持稳定的声音性能。

这项研究的一个关键突破是能够使用聚对二

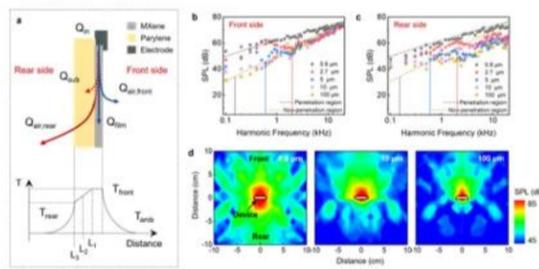
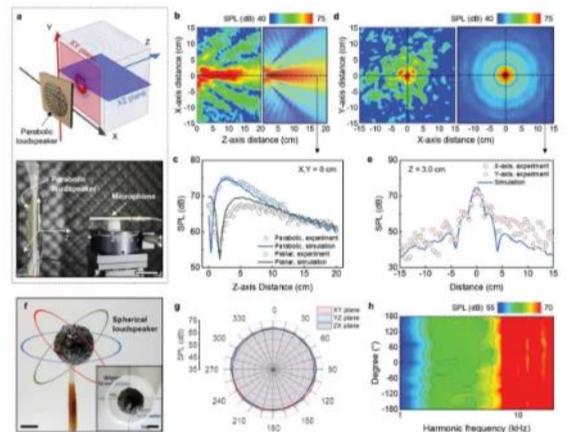


图2. 基板厚度对基于MXene的TA扬声器性能的影响。

甲苯基板在各种弯曲、扭曲、圆柱形和拉伸剪纸结构中产生双向且与变形无关的声音。聚对二甲苯基板的厚度小于热渗透深度, 使得能够在多个方向输出声音的扬声器, 无论其形状如何。此外, 研究人员将他们的创新扩展到基于

MXene的超薄、大面积 (20 cm × 20 cm) TA扬声器的抛物线型和球形版本的创建。这些扬声器分别展示了声音聚焦和3D全向发声属性, 为沉浸式音频体验开辟了新的可能性。该研究的共同第一作者Jinyoung Kim博士目前就职于著名的佐治亚理工学院, 他强调了基于MXene的扬声器的卓越性能。MXene的二维导电特性与聚对二甲苯的可控厚度相结合, 能够生产出性能优越的热声扬声器。本研究开发的超薄扬声器生产技术有潜力成为各种可穿戴设备和形状变形引起的声音控制的关键技术。

图3. 基于3D MXene的TA扬声器的声音聚焦和



全向发声功能。Hyunhyub Ko教授强调了热声扬声器技术的广泛应用。他指出, “定制设备结构设计并实现变形和方向可调扬声器的能力为便携式和家庭音频系统、主动噪声控制、灵活的主动显示器和沉浸式娱乐系统开辟了可能性。” 该研究成果得到韩国国家研究基金会 (NRF) 和韩国政府国家科学技术研究委员会 (NST) 的资助, 于2023年11月16日在Advanced Materials上正式发表。

中国智能音箱市场2024年开局不利; 2月创单月销量新低

进入2024年, 中国零售市场的大多数消费电子产品都迎来了明显复苏, 但也有一些品类, 无论是之前预期, 还是最终的市场表现, 都呈现了衰退趋势。

这其中, 智能音箱是比较典型的品类之一。从2021年起, 中国智能音箱市场陷入了连续下滑。这三年间, 智能音箱的产品进化尽管也有挣扎, 但仍未能掀起市场发展中的一个像样的反弹。

根据洛图科技 (RUNTO)



德科仕成功获得CMMI 3级认证, 软件研发能力获国际认可

2024年1月, 德科仕通信 (上海) 有限公司成功通过CMMI 3级认证并正式获得资质证书。斩获全球软件领域最权威的认证之一, 标志着德科仕在技术开发、研发管理、项目管理等多方面获得国际权威认证, 达到了行业先进水平, 展现出企业在行业内的硬核实力和领先地位。

此次认证, 由德科仕总经理吴雪波发起, 在全体CMMI 3访谈小组成员的共同努力下, 经过严格审核和评估后成功通过的。这标志着德科仕在软件研发能力、实施服务交付以及项目管理水平等方面进一步与国际主流模式接轨, 研发能力

达到了行业的先进水平, 也意味着德科仕能为企业客户提供与国际先进水平接轨的更加成熟的行业解决方案和更高质量的产品。

CMMI 3访谈小组由负责高层治理 (GOV)、过程改进小组 (EPG)、组织级培训 (OT)、配置管理 (CM)、过程质量保证 (PQA) 等各个模块的成员组成。



政企联动，产业协同——深圳市宝安区人大常委会领导一行到访拓普联科实地调研

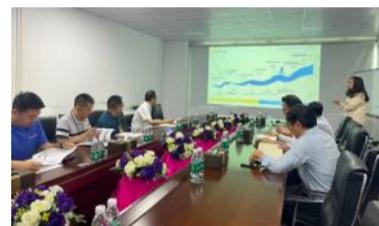
5月9日下午，深圳市宝安区人大常委会副主任毛伍元等领导到访作为宝安区重点企业的拓普联科视察指导，共商政企融合之策，为企业发展保驾护航。

夯实基础，创新发展。在座谈会上，首先由肖总向到访领导详细介绍了公司的产品优势及技术创新点。近年来，拓普联科不断加大研发投入，引入业内尖端的高分辨率3D成像分析



系统之称的工业CT扫描仪、扫描电子显微镜、基恩士超景深显微镜等设备。致力于提升自动化水平，具有100余台数控车床、凸轮机及高速组合机床，以充分满足客户对产品品质及产能规模的需求。凭借模具自主开发能力及注塑能力，可根据不同产品需求，快速设计、制造柔性自动化生产检测设备，推动行业朝着自动化，智能化方向发展。毛副主任认真听取了肖总的介绍，与肖总就最新产业发展趋势进行了交流。

政企融合，协手共建。毛副主任鼓励拓普联科扎根宝安区，充分利用新型人才引进政策，提前布局产业创新前沿领域，为早日实现产业转型升级蓄力。



新会员简介

热烈欢迎Vifa、中泰证券、上证恒泰等企业加入协会

● 广州威发音响有限公司

Vifa是丹麦老牌发烧音响品牌，自1933年创立以来一直致力于电声领域的创新和发展。以“还原真实之声”为宗旨，代表着欧洲顶级的制造工艺和技术典范1。Vifa SOUND是Vifa旗下集硬件生产工艺和软件开发的声学能力矩阵，致力于将高标准的声学科技应用到更多的生活场景中。以「声学科技」「声学工艺」「声学设计」覆盖音响、显示器、手机、平板电脑、智能穿戴、家庭影院及汽车座舱调音等领域，此前已与联想、百度等品牌达成声学与市场战略合作。涵盖广泛生活领域的声学服务方案的完整落地，是Vifa传递品牌能量的新引擎。

● 中泰证券股份有限公司

中泰证券股份有限公司主营业务主要包括投资银行业务、财富管理业务、机构业务、投资业务、信用业务、资产管理业务、国际业务、期货业务等。同时，公司通过控股子公司中泰资管、鲁证期货、中泰资本、中泰创投和中泰国际分别从事资产管理业务、期货业务、私募投资基金业务、另类投资业务和含香港市场在内的境外业务等。

公司坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的二十大精神，积极践行“合规、诚信、专业、稳健”的行业文化，聚焦高质量发展首要任务，坚持稳中求进工作总基调，持续深化改革创新，完善市场化经营体制机制，朝着“建设忠诚、合规、创新、美美与共的一流证券公司”总体目标奋勇前进，公司核心竞争力和核心功能不断增强，服务实体经济能力和水平不断提升，全年实现营业收入 127.62 亿元，同比增长 36.86%；实现利润总额 25.57 亿元，同比增长 226.99%；归属于母公司股东的净利润 18.00 亿元，同比增长 204.94%。

● 上海上正恒泰律师事务所

上正恒泰律师事务所于1998年经上海市司法局批准设立，在苏州设有分所，现有合伙人、律师、律师助理等近百名。上正恒泰是以商事法律服务为主的精品律师事务所。律所曾入选The Legal 500和 China Law & Practice 榜单，目前有十数名律师在中华全国律师协会、上海市律师协

会及其业务研究委员会、上海市法学会、全国各地仲裁委员会等法律专业机构担任理事、委员、仲裁员等职务。

● 隐士音响（杭州）有限公司

隐士音响（杭州）有限公司是致力于打造国产高端音响品牌的科技公司，国家高新技术企业，浙江省专精特新中小企业，公司产品拥有完全自主知识产权。

隐士音响创始人2016年在美国加州创立ESD Acoustics LLC.，收购了源于美国NASA的声学技术和音响系统设计技术以及Edgarhorn的高端知名品牌，完成了全号角样机的研发后，于2017年回到中国杭州创立独立品牌——隐士音响。

经过几年的研发和创新，隐士音响打破了长期以来国外音响品牌对高端市场的垄断，并在技术上实现了突破和超越。旗舰产品“龙吟”音响系统，采用世界首创超低音碳纤维号角、去反电动势励磁技术、Hi-fi开关电源以及极高强度钛三明治振膜等尖端科技，失真率达到全球范围内最低水平，是所有尖端科技的集大成者。

在历年德国慕尼黑高端音响展和美国纽约国际音响展等全球最顶级的展会上，隐士音响多次被《Stereophile》、《Audiophile Magazine》、《Soundstage》等顶级专业媒体评价为全场最佳，声名鹊起。

隐士音响的用户包括阿里巴巴集团创始人马云先生、世界发烧音响博物馆馆主李积回先生等，并与央视总录音师李小沛老师合作录制隐士音响发烧天碟。世界著名登山家，靠义肢登顶珠峰的世界纪录保持者夏伯渝老先生为隐士音响代言，彰显公司百折不挠、追求极致的企业精神。

● 维沃移动通信有限公司

vivo是一家以设计驱动创造伟大产品，以智能终端和智慧服务为核心的科技公司，致力于成为连接人与数字世界的桥梁。vivo以独特的创造力，为用户提供更加便捷的个人移动数字化生活。范围包括5G通信、人工智能、工业设计、影像技术等众多个人消费电子产品和服务的前沿领域。

共同筹建视听友好推进组。

徐文立副司长进行了总结发言，提出推动视听友好是一项长期而艰巨的任务，需以高度的责任感和使命感共同努力、持续推进。希望推进组加快筹建，后续将与教育、卫健和疾控等部门形成合力，共同推动视听电子产业高质量发展。

家、企事业代表分别围绕显示技术、声学技术在视觉（上接第一版）听觉方面的最新发展、儿童青少年近视防控实践等内容进行了深入交流。

中国电子技术标准化研究院院长杨旭东在发言中强调，视听友好工作既是民生问题，也是产业发展问题，并表示下一步将在电子信息司指导下，广泛征集推进组成员，联合头部企事业单位、行业协会等产业资源，