

走进上海音乐学院人工智能音乐疗愈实验室

为失眠者定制
“音乐睡眠处方”

实验室的故事

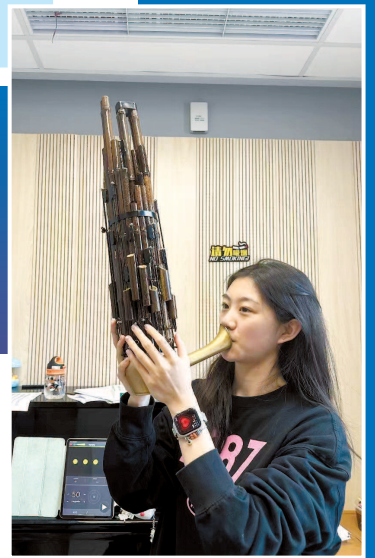
Spring lab

本报记者 张炯强

古韵沁心,丝丝绵绵。上海音乐学院某教学楼的一间房内,一位受试的失眠患者舒服地躺在沙发里,耳边流淌着由人工智能实时调配的疗愈旋律,不久便睡着了。这是“上海音乐学院人工智能音乐疗愈实验室”,正在为一

名失眠患者进行音乐疗愈测试,通过分析患者的一系列生理指标,人工智能不断实时演算,优化音乐,最终为患者生成专属的“睡眠处方”。

作为国内首个聚焦人工智能音乐疗愈的交叉学科平台,该实验室以人工智能技术为核心引擎,推动艺术与科技深度融合,为人工智能在音乐疗愈领域的应用提升了一个台阶。



该实验室推动艺术与科技深度融合

人工智能与音乐疗愈结合

“艺术、科技、医学”——实验室的简介上镌刻着这六个字,昭示了其交叉学科的属性,并揭示了音乐在传统艺术欣赏领域之外的另一重要应用。人工智能与音乐疗愈的结合虽处于萌芽阶段,但已在全球范围内引起广泛关注。这一概念最早由国际学术界提出,上海音乐学院作为国内较早介入这一领域的机构,正积极推动这一交叉学科的发展。“作为中国第一所专业音乐学府,上音理应在音乐疗愈领域作出积极贡献。特别是在AI时代,我们也将它作为通用人工智能(AGI)的一个领域。”实验室主任、上音民族音乐系主任刘灏教授介绍道。于是,2024年11月,上音

人工智能音乐疗愈实验室应运而生。

上音人工智能音乐疗愈实验室设五个功能区:高压氧舱与试听疗愈室、心理咨询与音乐疗愈室、嗓音与试听声学室、预实验室与(研讨)准备室、移动脑电与生理指标采集室。刘灏介绍,人工智能不仅是工具,也可以成为音乐疗愈的智慧大脑。实验室依托人工智能技术,构建了覆盖数据建模、内容生成与场景落地的全链条创新体系。通过采集生理指标、脑电波等数据,团队训练人工智能模型分析音乐风格、声场频率与人体反应的关联,实现音药协同的精准匹配。

例如,在二十四节气云上

作品展项目中,人工智能根据节气特征自动筛选声场频段与乐器组合,动态生成融合自然韵律的疗愈音乐。与此同时,基于用户出生日期、地域文化等个性化信息,人工智能实时作曲并融合戏曲、民乐等传统元素,打造出696首定制化“声音疗愈胶囊”,目前该技术已应用于抑郁症、儿童多动症的临床干预。

为进一步提升沉浸式体验,实验室还利用WFS波场合成全息声电子声罩技术,通过人工智能调控声音的空间方位与频率,结合微压氧舱硬件设计,激活小脑与感觉—运动皮层,帮助用户进入深度冥想状态。

探索音乐对药物吸收的影响

在复旦大学附属华山医院邹翔、包丽雯医生的指导下,实验室探索了音乐风格对药物吸收的影响,为音乐辅助药物递送提供了理论支持,另外,公众号也将发表关于“音乐治疗和正念治疗”与“中青年高血压的音乐干预”的研究报告。刘灏表示,这种“音药协同”的治疗方式,具有普适性、易操作性和无副作用等优点,能够为音乐疗愈领域开辟新的可能性。

此外,团队正研发便携式脑电监测设备与人工智能声疗终端,未来计划将其嵌入智能家居与可穿戴设备,实现随时随地的声音疗愈。这些技术突破不仅拓展了音乐疗愈的应用场景,更为大健康产业注入了新的科技动能。实验室的视野已延伸至更复杂的疗愈场

景。通过实时监测脑电信号,人工智能可动态调整音乐情绪强度,形成感知—反馈—优化的闭环调节系统。团队还在探索多模态融合技术,结合VR视觉与触觉反馈构建多维疗愈空间,进一步强化沉浸感。

在2024年11月举行的“古韵疗心”音乐会上,上海音乐学院声音疗愈团队与上音艺创坊联合呈现了一系列中华传统民乐。实验室使用人工智能对古筝曲《高山流水》进行低频声波重构,使其与观众脑波共振。“音乐疗愈的终极目标是让技术隐形,让体验直达心灵。”为此,实验室计划构建AIGC大数据算法模型,联合高校与企业孵化人工智能音乐疗愈产品,加速技术普及,让更多人享受到音乐带来的心灵慰藉和健康益处。

(上接第1版)

陈吉宁指出,要始终践行人民城市理念,坚定文艺发展的根本追求。坚持以人民为中心的创作导向,持续开展“深入生活、扎根人民”实践活动,把心、情、思沉到人民之中,把人民满意不满意作为检验艺术的最高标准,把最好的精神食粮奉献给人民。全力打响“上海文化”品牌,把提高质量作为文艺作品的生命线,持之以恒在文艺原创力上下功夫,不断提升作品的精神能量、文化内涵、艺术价值。把握传承和创新的关系,坚持文化主体性,从中华优秀传统文化中萃取精华、汲取能量,挖掘红色文化、海派文化、江南文化的时代内涵,深化文艺和技术的融合。提升用文化同世界对话的能力,在深化文明交流互鉴中呈现中国审美、传播中国价值、塑造中国形象。要坚守艺术理想,始终以德艺双馨严格要求自己,把崇德尚艺作为一生的功课,时刻牢记肩负的文化责任和社会担当,把社会主义核心价值观生动活泼体现在文艺创作中,努力做时代风气的先觉者、先行者、先倡者。

陈吉宁强调,全市各级党委、政府要全面贯彻党的文艺方针政策,加强和改进党对文艺工作的领导,按照文艺创作规律和文化管理规律办事。各级领导干部要主动关心文艺工作者,市区文联、作协要全面深化自身改革、扩大工作覆盖、提升服务能级,不断培养人才、发现人才、珍惜人才、凝聚人才,推动上海文艺事业呈现百花齐放的繁荣景象。

李屹代表中国文联向大会召

开表示热烈祝贺。他指出,党的十八大以来,上海市文联在市委、市政府的坚强领导下,坚持人民导向,发挥两个优势,深入贯彻“做人的工作”与“推动文艺创作”,在主题创作、文化品牌、文艺惠民、人才培养、理论评论、行风建设、文化润疆、文艺援藏及组织建设等各方面取得优异成绩,为打造文化自信自强的上海样本、建设习近平文化思想最佳实践地,推动国际文化大都市建设提供了强大精神推动力和文化牵引力。希望上海文艺文联工作锚定强国复兴,勇担新时代的新使命;坚守人民立场,书写生生不息的新史诗;坚持守正创新,开拓文艺创作新境界;践行崇德尚艺,营造山清水秀文艺生态。

张宏森代表中国作协向大会召开表示热烈祝贺,对近年来上海文学事业发展和作协工作给予高度肯定。他指出,要高举党的文化旗帜,锚定建成文化强国战略目标,牢牢把握新时代的文化使命,以崭新的精神面貌、饱满的创作热情,投身文学实践。要坚守人民立场,充分尊重人民首创精神,以开放性思维和创新性思维,孕育催生一批深入人心的时代经典。要坚持出成果和出人才相结合,抓作品和抓环境相贯通,打造文学新力量,培育文化新质生产力,创新开展中外文学交流互动。要围绕“做人的工作”,把作协组织建设成为温馨和谐的作家之家,书写新时代文学事业繁荣发展新篇章。

市文联主席奚美娟、市作协专职副主席马文远致开幕词。市妇联主席张华代表人民团体致贺词。



“蓝色珠链”水环境治理见成效

“蓝色珠链”水环境综合治理工程是长三角生态绿色一体化发展示范区生态保护领域的重点项目之一。一期工程围绕练秋湖研发中心建设和青西郊野公园优化提升,充分利用两岸各80米陆域空间

和100米水域空间,实施4.2公里北横港生态治理,进一步改善水质、修复生态、营造景观。上图为治理后的北横港水域水清岸绿,右图为保洁人员打捞漂浮物

杨建正 摄影报道



“巨型充电宝”解决低电压问题

本报讯(记者 罗水元)全市首台用于台区(注:专业名词,指变压器的供电范围或区域)低电压治理的分布式储能设备已在闵行区浦江镇东风村安全运行一个多月,解决了该村73户居民多日多户低电压的电能质量问题。

这台分布式储能设备犹如一个“巨型充电宝”,额定容量250千瓦时、额定功率125千瓦,在用电低谷时段充电,在高峰时段放电,

以数智化手段提升末端居民用电质量。

此前,东风村由于是典型农村台区,供电半径大、配网基础薄弱,加之出租房密集和近年来充电桩数量激增,迎逢度夏或迎峰度冬的用电高峰时段,台区末端居民用户因电压低,偶尔会遇到跳闸或大功率设备无法启动的情况。

该村墙头线居多且不具备立杆条件,难以通过配网基建项目进行用

电改造。为破解这一难题,市南供电公司供电服务指挥中心积极探索数智化治理手段,于1月19日将“巨型充电宝”投入该村,提供即时的电压支持:在用电高峰期,当末端用户电压降至215伏以下,由“巨型充电宝”释放有功功率,保证用户电压稳定在220伏以上;在用电低谷期,“巨型充电宝”储存电能,实现电能的合理调配和高效利用。

统计显示,一个多月以来,这个“巨型充电宝”帮助东风村台区末端居民用户电压普遍提升了10至15伏。