



**鉴伪『深度合成』内容**

快商通与美亚柏科、华侨大学联合申报的“基于深度学习的可信多媒体鉴定关键技术及其产业化应用”课题入选厦门市重大科技项目，这一项目就是对“深度合成”内容进行鉴别，判断多媒体内容是否属于伪造。

**研究反生成式AI**

美亚柏科正对包括反生成式AI在内的AI安全及监管领域进行研究，并根据业务需要布局相关产品。

# 人工智能狂飙 厦企发力 AI安全

解密

记者手记

推出声音克隆服务 引入智能检测算法

大模型广泛应用 赋能近百个大数据项目

**复刻你的声音 还能加『防伪码』**

最近，“AI孙燕姿”成了新“顶流”，其通过AI训练，可以用歌手孙燕姿的声音演唱任何你想听到的歌曲，有网友感慨“真假难辨”。

事实上，“AI孙燕姿”背后的声音克隆技术并非新生事物，其应用已涉及娱乐、教育等多个领域。在我市，已有人工智能企业探索声音克隆的应用场景，还有的研究鉴伪技术，防止技术滥用。

**声音克隆已于多种场景**

厦门大学信息学院副教授洪青阳说，声音克隆可用于电影配音、有声书、播客等领域，“人们可以根据自己喜好，选择某个已获授权的声音来演绎。再比如，可以克隆已故亲人的声音，让记忆永存。”

不久前，厦企云知芯的母公司云知声就上线了“声音克隆”服务。据云知声介绍，其“声音克隆”可全面学习用户的音色和风格，仅需用户二十句左右的原始录音，就可以合成贴近真人的数字声音，且能做到“朗读的语气、语调、情感堪比真人”。

在具体的应用中，云知声方面描绘了几个场景：智能语音音箱中传来儿女的声音，提醒年迈的父母注意天气变化；儿童点读机里生硬的机械音被妈妈轻柔的呢喃所取代……

厦企快商通也将声音克隆技术应用其研发的数字人软件中。“用户只需提供一段3-5分钟有真人出镜、包含人声的视频，通过我们的软件，就可以根据需求，自动生成一段全新的视频，这个数字人的声音跟真人几乎一模一样。”快商通联合创始人李稀敏说。

**算力支撑 依托超算平台 推动大模型应用**

在ChatGPT之后，基于各自

算力，国内行业“大咖”百度、腾讯、阿里、华为等先后发布大模型。前不久，云知声山海大模型也在北京发布，展示了其在语言、逻辑、数学等领域的十大核心能力。这一大模型的背后，正是依托东南区域最强超算平台——厦门Atlas智算中心提供的高效稳定算力，近200P算力支撑千亿规模的模型训练，在两个月内完成。

云知声东南总部总经理陆阳向记者透露，为了满足山海大模型的需求，他们在厦门Atlas智算平台和DCML模型工厂基础上，扩充算力，攻关工程优化和数据优选。这期间，厦门区域完成了算力扩容、算法验证、并行加速、数据优选等，实现GPT为核心的架构升级。

**用AI反制AI 防止滥用**

AI虚拟歌手的风靡，引发人们对声音安全问题的担忧：用AI技术模拟声音进行诈骗的违法行为屡见不鲜，我们如何识别出原版和翻版的语音？

技术产生的问题，当然也能通过技术来解决。去年底，快商通与美亚柏科、华侨大学联合申报的“基于深度学习的可信多媒体鉴定关键技术及其产业化应用”课题入选厦门市重大科技项目，这一项目就是对“深度合成”内容进行鉴别，判断多媒体内容是否属于伪造。

与此同时，快商通在其自主研发的数字人、声音复刻等AIGC（生成式AI）技术中，也引入独特的智能检测算法，用于AIGC内容的追踪溯源。李稀敏说：“我们在视频或者音频中隐藏了一个信道，这里头传输的信息有独特的标识，相当于身份名片。退一步说，哪怕信息丢失了，我们也能通过算法检测出声音真伪。”

“任何技术都具有两面性，AIGC在赋能产业数字化进程方面大有作为，但也极易容易被犯罪分子滥用。因此，发展AIGC的同时，也需要持续深化可信技术。”李稀敏说。

作为人工智能的新领域，脑机接口也正在受到关注，其主要是实现脑与设备的信息交互。为促进我国脑机接口领域的交流合作，推动脑机接口技术产学研用全链条发展，由厦企盈趣科技参与承办的“首届脑机接口大会”将于下个月召开。

前不久，盈趣科技“牵手”天津大学等，在我市成立北洋脑机接口与智慧健康创新研究院，将围绕新型神经信号感知与检测、组织工程与神经仿生、新一代高通量脑机交互技术、人机共融基础核心器件开发转化平台等方向开展科学研究，旨在构建完整的

自主知识产权集群，实现脑机交互技术链条全覆盖。盈趣科技为客户定制化研发的合作模式，使得其核心能力从早期的精密注塑件，逐渐延伸至核心电子组件、人机交互系统（电助力自行车人机交互系统、车载hud）等，也是他们与其他电子ODM企业的核心差异。

**训练一位AI歌手 仅需三步**

任何曲风都能驾驭，且没有违和感，“AI孙燕姿”是怎么炼成的？

厦门大学信息学院副教授洪青阳告诉记者，以“AI孙燕姿”为代表的AI虚拟歌手，由语音转换（Voice Conversion）技术打造，属于声音克隆的一种。所谓语音转换，简单理解，就是把A的音色转换成B的音色，与此同时，保留A说话或唱歌的内容以及语气、语调等细节。

洪青阳说，训练AI歌手的过程大致分为三步，以“AI孙燕姿”翻唱周杰伦的《发如雪》为例：先用专门的音频软件，把《发如雪》的伴奏和周杰伦的人声分离；再用处理好的孙燕姿的干声（去噪的无音乐纯人声）数据，向机器“投喂”，训练出一个具备孙燕姿音色的声学模型；最后用这一模型对《发如雪》歌曲文件进行音色转换，最终得到“AI孙燕姿”翻唱的《发如雪》。

“完成语音转换的前提是，需具备所模仿对象B的目标音频，所以它并不是无中生有的。”洪青阳说，除了语音转换以外，声音克隆还包括个性化语音合成技术（TTS），可以实现文本转语音，其优点是不需要被模仿对象B说过同样的话，内容定制更自由，比如，“写一首全新的歌让AI演唱，但这种情况下，因为没有‘依葫芦画瓢’的目标音频，AI唱得可能像孙燕姿的音色，但不像周杰伦的唱法。”

**眼见不一定为实 耳听也可能为虚**

今年以来，AI频频出圈，除了技术更新迭代快以外，还有一个重要原因是，AIGC（生成式AI）使创作门槛降低了。正如福建省人工智能协会会长陆阳所言，当AI从感知智能走向认知智能，极大提升了个人用户的生产力，“人们可以不断地生产图像、视频、音频……未来，人人都可以是AI创作者。”

不过，AIGC仍处于发展的早期阶段，其相关法律法规、标准体系等尚不健全。有法律人士提醒，站在被翻唱歌曲权利人的角度，AI歌手存在侵权问题。当我们利用AI工具生产内容的时候，得紧绷知识产权这根弦。与此同时，我们也应提高防范意识，毕竟，在AI狂飙的时代，眼见不一定为实，耳听也可能为虚。

供图/视觉中国

## 壮大城市引才联盟 深入推动职称改革

本报记者 何无痕

强化国际化引才工作，对构筑有独特吸引力的人才高地、以人口高质量发展支撑中国式现代化具有重要意义。昨日上午，市人社局党组书记、局长，市委组织部部务会成员赖祖辉接听12345政务热线，介绍我市国际化引才工作情况。

**探索国际职业资格认可试点**

据介绍，去年10月，我市制定推出《厦门市国际职业资格认可目录》，该目录涵盖教育、项目管理、大数据、供应链等相关领域，持有目录内职业资格的国际化人才可作为申请来华工作许可的依据，认定相应外籍人才类别，可不需受到学历、学位、工作经历限制，年龄也可适当放宽。后续我市还将根据我市产业发展和国际人才的实际需求，逐步扩大目录范围。

同时，我市持续做好国际职业资格比照认定职称工作，探索国际职业资格认可试点。去年7月，我市启动国际职业资格采认职称相关调研，目前已形成《国际职业资格比照认定职称目录》，并广泛征求省、市两级行业主管部门和龙头企业意见，拟现选择50-60项职业资格作为我市首批国际职业资格比照认定职称目录。

**加快构筑国际化引才平台**

今年3月，厦门城市引才联盟正式成立，集聚92家重点企业和11家科研文教事业单位开展抱团引才、育才，并专门开通了“厦门国际化人才招聘专窗”，为用人单位招才引智搭建集合“一站发布、集中推介、精准匹配”的创新平台，该平台上线一个月来，已吸引求职者5124人，投递简历7233份。

据介绍，下一步我市将进一步发展壮大城市引才联盟，在北京、上海、粤港澳等重点国际化人才集聚区域设立工作站，促进招商招才引智深度融合，助力招引更多国际化人才。同时深入推动职业资格、职称改革工作，目前我市正在推进人工智能、新能源储能等职称改革工作，并推进国际职业资格直接采认相应职称，涵盖软件和信息服务业、生物医药与健康业、机械装备业、环保类、建筑类等5大产业领域155项国际职业资格，营造更为积极便利的人力资源成长氛围。

## “十大名菜”花落谁家？ 今日揭晓答案

本报讯（记者 陈泥）今天下午，厦门第二届“名厨名菜名店”之“十大名菜”评选决赛将在厦门佳丽海鲜大酒楼蔡塘店拉开帷幕。我市各大酒楼餐厅的20位代表将倾力呈现20道入围名菜，争夺厦门“十大名菜”。

据了解，厦门第二届“名厨名菜名店”评选活动由市食安办、市总工会、市市场监管局和市商务局会同我市食安联合会、餐饮协会、烹饪协会等八大相关联合会、协会举办。

今天下午的“十大名菜”现场评审，“食安厦门”微信公众号将携手新华社现场云、新浪新闻官方微博、今日头条、爱奇艺、哔哩哔哩、微赞直播、微博、一直播等八大媒体和抖音“厦门老字号协会”官方账号进行现场直播。在观看精彩现场直播的同时，评选活动的第二轮网络投票通道同步打开，大家可以在线为喜爱的菜品投上一票。

## 智慧平台上岗 快速响应应急救援

本报讯（记者 谢嘉迪 通讯员 李建辉）昨日，“厦门市建设工程2023年度‘安全生产月’启动仪式暨现场观摩会”在厦门翔安机场项目施工现场举行。

本次活动由厦门市建设局、市应急管理局、市机场片区指挥部联合指导，市质安站、厦门翔业集团主办，中国建筑第八工程局有限公司承办，中建三局有限公司、北京城建集团有限公司等单位协办。

模拟坍塌，救援人员立即响应展开救援；防台防汛，应急预案快速启动精准施策……在活动现场，与会人员针对翔安机场项目建设复杂情况，多场景、多主题展开应急演练。其中配合演练人员展开应急响应的一系列新设备、新技术备受关注，尤其是项目的“大脑”——“智慧工地+BIM5D”管理平台能够提高工地的响应速度，为安全生产提供科技保障。

据悉，目前航站楼主体、飞行区、指廊、GTC综合交通中心等主要工程已全面铺开，航站区工程全面进入主体结构施工阶段，四条指廊、配套交通等各项重点工程建设蹄疾步稳。

## 北交所IPO过会待注册企业 路桥信息成为厦门首家

本报讯（记者 严明君 通讯员 杨昕）记者从市金融监管局获悉，昨日，厦门信息集团有限公司成员企业厦门路桥信息股份有限公司（简称“路桥信息”）成功通过北京证券交易所（简称“北交所”）上市委员会2023年第28次审议会议，成为我市首家北交所IPO过会企业，等待注册发行上市。

据了解，路桥信息的主营业务为运用人工智能、物联网、大数据、云计算等新一代信息技术为交通领域提供信息化产品和解决方案，产品和服务覆盖轨道交通（含BRT）、智慧停车（静态交通）、公路与城市轨道交通等综合交通应用场景，具备“建设、管理、养护、运营、服务”全周期信息化服务能力。同时，路桥信息依托自主研发的OneCAS数智中台和优秀的研发能力积极探索创新，在智慧工地、智慧市政、智慧场馆等领域实现核心能力的有效延伸，提升公司的信息化服务覆盖领域，打造新的收入和利润增长点。

截至目前，我市共有境内上市公司65家，已过会待发行企业7家，总量位居全省第一。