

浙警院31名学生组成声纹技术团队协助破案—— 听出声音中的“DNA”

本报记者 王逸群 通讯员 薛屹然

浙江警察学院智能语音检验团队的学生近日收到了金华市公安局的感谢信。因为他们利用声纹技术,帮助金华公安破获了两起案件。这些学生可不简单,他们能从各种声音中找出蛛丝马迹,至今已帮助公安机关破获了上百起案件。

声纹与指纹、DNA一样,是每个人区别于其他人独一无二的特征。声纹鉴定,作为刑事技术领域的关键一环,在案件侦破进程中起着举足轻重的作用。由于起步较晚,声纹技术人才在全国范围内存在较大缺口,为此,浙江警察学院致力于培养相关专业人才。今年夏天,智能语音检验团队的部分学生即将毕业。

做一把刑事技术“尖刀”

“请告诉我你刚刚收到的验证码……”近日傍晚,浙江警察学院声纹实验室,刑事技术学院大四学生卢路阳向几名新生介绍一个声音样本——这是他模仿电信诈骗场景,最新采集的。“你们看,我情绪激动时,声音波形会出现较大变化。在不同的环境里录制,也会有微小的变化。”

每周录下自己重复说一句话的声音,再拿到实验室里分析,是过去3年中,包括卢路阳在内31名智能语音检验团队成员的必修课。“为了分辨不同状态下的声音特点,我们就用自己的声音对比。周而复始,从未间断。”卢路阳说。

从初涉声纹领域时的懵懂,到如今可以熟练识别、对比、分析声音,卢路阳在这条路上不断摸索。他的梦想是毕业后进入公安机关,做一名声纹鉴定专家。

刑事技术学院是浙江警察学院主要从事刑事技术科学与研究的二级学院,重点培养手印、文件、影像鉴定等各个技术领域的人才。卢路阳所在的智能语音检验团队,由刑事技术学院的申思等3名教师于2021年组建。

这个创新团队可谓应运而生。2020年开始,电信网络诈骗类案件高发,而传统的技术难以满足破案需求。“群众着急,我们公安队伍更着急。”申思回忆,声音成为一个非常重要的破案突破口,“它就是我们的尖刀技术。”

然而,人才的数量跟不上需求。“2019年,浙江11个设区市加起来,声纹技术员不超过10人。现在,也只有100多人。”申思说,2018年前后,浙警



学生们在声纹实验室里做实验。

学生查看声纹。



学生们学习分析声音特征。

千差万别的感受,就像人的声纹一样。普通人听许多声音会觉得差不多,但是在刑事技术学院大二学生万书成看来,即使再相像的声音,也能通过特定的方法,找出它们的差异。

“我们办了一起关于投资理财的电信网络诈骗案件,涉案金额较大。”不久前,万书成在金华市公安局实习,在海量

语音证据中破解声音密码。

这起案件,嫌疑人在微信群散布“内部消息”,诱导受害者在一款软件投资。不仅如此,嫌疑人还开展网课教学,灌输“紧跟就能赚大钱”的思维,致使受害者投入大量资金。

研究该案时,万书成和团队其他成员发现,对方语音特征清晰,还带有明显

的“儿”化音。利用这一特征,同学们大致判断出说话人的籍贯。

然而,就在大家对比样本录音,以为找到了嫌疑人时,他们发现两段声音在特征上有细微差别。“我们没有把握判断这两个声音是否来自同一个人。”万书成说。关键时刻,申思向学生们推荐了一种更有效的鉴定方法:从单纯听语音转变为“看”语音——将语音信息转化为图谱,通过波纹和频率等,“读”出声音的变化。

经过研讨,团队最终得出结论,排除样本的嫌疑。然后,大家利用这种方法,又找到另一段对照语音,并确定嫌疑人,成功帮助警方破案。

“想要从声音中捕捉关键信息并不容易。”同样参与实习的大三学生祝柯盟感受很深。办案与实验不同,由于各种原因,会存在漏查的风险。因此,很多时候为了提高成功率,必须对声音的特征点进行标注并反复推敲、不断查询比对。

祝柯盟曾参与过一系列案件的比对。他发现,很多声音经常是模糊的,这也进一步加大了声纹鉴定的难度。在面对这些声音碎片时,他们只能紧紧盯着电脑屏幕,一条条编辑特征点。为了加

快比对速度,团队成员经常连轴转,常常需要不断滴眼药水来缓解眼睛疲劳。

即便如此,这群00后仍感到自豪。“虽然每天与声音打交道很枯燥,但每次比对成功,就像中大奖一样高兴。”他们说。

AI合成语音有破绽

为了增强团队的实战能力,刑事技术学院与金华市公安局合作共建“声纹检验全要素工作坊”,为学生提供了声纹岗位的实习机会,搭建起理论到实践的桥梁。

对于大二学生李正楷来说,最大的收获莫过于通过他的比对,在办理一个案件的基础上,牵出了一个系列案件。

这起案件中,受害人因好奇下载了色情APP,在诱惑下与女主播QQ裸聊并遭敲诈。李正楷将取证语音预处理后,在系统内进行比对、筛选。令人惊讶的是,这个女声和100多个类似案件高度关联,这说明她很可能有前科。

可新问题随之而来。这段声音中,女声经过处理,凭声纹特征难以精准认定样本。关键时刻,李正楷发现在一段录音中有的一段实施威胁敲诈的男性声音。他改变思路,转而将重点放在比对该男性的声音上。最终,他确定了嫌疑人。

学生的探索具有积极意义。申思说,“一些地方公安也会询问他们遇到的新问题该怎样解决,如录音的真实性如何检验,AI伪造音频如何识别等。”申思说,这时就需要高校的力量研究新思路、新方法,为传统技术注入新活力。

比如当下,与AI换脸视频相比,AI合成语音更难辨别,门槛更低。一个“声音很熟的电话”可能是诈骗。“但其中也有破绽。比如,原本可以一口气说出的几个字会被生硬地分开;再比如,合成语音的声音相对较平,声音纹路上表现出很小的差异……”申思介绍,高校能通过科研,发现这些细微之处的差别。

“要让一项新技术走出实验室,投入使用,中间必然需要大量的探索与实践。”申思说,希望即将毕业的声纹技术员能脚踏实地、行稳致远。

金牌宣讲员、温州市公安局出入境管理局网红警察欧阳超—— 流量转为力量 服务平添质量

本报记者 汪子芳 通讯员 翁一芳



欧阳超在“言之有理”——之江潮声开放麦理论宣讲现场。



欧阳超在工作室为外国人办理证件。

语速超快,金句频出,印度“咖喱味”英语、非洲英语和韩式英语无缝切换……3月下旬,在杭州市拱墅区社区学院小剧场里,“言之有理”——之江潮声开放麦主题宣讲活动的金牌宣讲员、被脱口秀粉丝称为“咆哮阿Sir”的欧阳超宣讲时,台下的听众爆笑连连。

作为近年来浙江省理论宣讲创新实践的重头戏,“言之有理”——之江潮声开放麦主题宣讲活动用开放麦的形式,让青年成为理论宣讲的主力军,走进基层、高校、美术馆、文创园等地全省巡讲,让党的创新理论飞入“寻常百姓家”。去年5月宣讲活动正式开启,欧阳超迄今已宣讲11场。

常年和老外打交道的欧阳超,是温州市公安局出入境管理局二大队副大队长。去年,该局成立以他名字命名的欧阳超工作室,是全省首个为外国人提供全英文法律、金融、文化服务的涉外服务平台。

“咆哮阿 Sir”激情开麦

“作为一个开放大省的外事警察,常年和外国人打交道,如果对方说的是‘方言英语’,语速还超快,没听懂该怎么办?”在杭州市拱墅区社区学院小剧场里,欧阳超向观众席上的老杭州人抛出的这个问题,瞬间吸引了大家的注意力。

“代表国门形象,我怎么好意思说Pardon(再讲一遍)?”欧阳超说,为了避免这样的尴尬,他只好倒逼自己学各式各样带口音的英语。“每天24小时,恨不得学25个小时的英语。”欧阳超调侃自己。恶补非洲剧、狂刷印度电影……终于可以和来自不同国家的老外讲“同频英语”。当他讲起出入境基层窗口服务的小故事,惟妙惟肖地模仿各种口音的英语发音时,观众席上爆发出阵阵笑声。

说起欧阳超,很多年轻人不由得会

心一笑。他曾是网络综艺辩论节目《奇葩说》里的辩手,是一个“火”了近10年的网红,因为语调激昂、幽默诙谐的咆哮式表演风格,而被脱口秀粉丝称为“咆哮阿Sir”。

“用心倾听只是我们做好服务的第一步,好的服务需要优上加优。”欧阳超说,曾有一位尼日利亚留学生签证过期一天后才来窗口,上演了一出“惊魂记”。警告处罚、换发签证后,为避免同类问题发生,温州移民政务服务中心经过调研,专门推出了双语的到期提醒服务。

印度大妈的“咖喱味”抱怨、尼日利亚留学生办理签证、韩国大妈办证拍照时的“精致仪式感”……在欧阳超形神兼备的描述中,温州出入境管理局的窗口仿佛变成了一个世界大舞台,每一个外国人的形象都鲜活有趣。结束宣讲后,观众席的杭州老街坊们意犹未尽。

“言之有理”——之江潮声开放麦宣讲除了走进社区,还常常进入高校。作为省委宣传部的金牌宣讲员以及省公安厅出入境管理局的宣讲员,3月27日,欧阳超来到台州学院,为外籍留学生送上

台上的欧阳超光芒四射,说起英语来行云流水,这位网红警察的英语之路始于警校。很多浙江警察学院的校友都听说过他学英语的事迹。晨光里对着空气激情演讲,劳动值周时站在垃圾桶旁边大声诵读,夜幕里又戴着矿灯,在学校的各个角落“咆哮”。近乎疯狂的坚持,让他成为警校第

一个考取上海高级口译证书的人,并在省级、国家级的英语演讲比赛中频频摘金,成了警校“英语王”。

“学英语也会遇到瓶颈,有时候也累到想放弃,可中断一两天就觉得内疚。”欧阳超说,这份对英语的勤勉和执着,在毕业后也未曾松懈。

毕业后,欧阳超成了温州市南浦派出所的一名民警,在值班间隙,他总会见缝插针地学习英语。2012年,他成为全省第一个考取国家二级口译证书的民警,第二年又夺得全省公安机关外语能力项目比武桂冠。

当全省公安机关赴非洲警务考察的翻译任务交给他时,曾经的演练变成了实战。欧阳超告诉记者,会议口译从时间长、专业词汇量和口音上都充满挑战。为做好翻译工作,他在手机里循环播放非洲的新闻“磨耳朵”,并通过维和警察编写的语言素材恶补当地文化。

欧阳超还曾在一档爆红网络的英文脱口秀《O Sir in China》中亮相。镜头里,穿着警服的欧阳超模仿各种英语口音,幽默地讲解签证、护照等相关问

题。这个脱口秀是全国移民管理系统迄今为止点击量最高的英文普法短视频。

2020年,温州公安准备成立移民政务服务中心时,没有太多先例可遵循,欧阳超和同事大量查阅国外类似机构的资料,将文件逐条拆解、不断优化方案,形成初步的框架流程。“学以致用,学英语就是希望拓宽视野,同时更好地借鉴和学习国外经验,让本职工作更加高效。”欧阳超说。

高效专业源于刻苦好学

“欧阳超工作室真的很开放,因为没有门。”就像欧阳超在理论宣讲中提到的一样,位于温州市民中心的工作室非常容易找到,就在温州移民政务服务中心的一角,还有金融、通信等相关工作人员入驻其中。

走入其中,只见开放的空间里摆着几张圆桌,一个长条形的工作台,布置得舒适简洁。

“语言、法律咨询、文化交流、普法讲座、通讯、金融等服务都有,还包括衣食住行指引,这里不仅是办事窗口,更是外国人融入温州的第一站。”欧阳超介绍。

“中国国内银行的账户资金该怎么汇到英国银行?如果携带现金出境可以带多少?”坐在圆桌前,来自英国的巴特沃斯·大卫连珠炮般发问。

“一般可以携带现金2万元人民币或5000美元出境。”欧阳超熟练地回答。巴特沃斯·大卫此前在西安做外教老师,今年刚来到温州。

对于汇款问题,欧阳超向中国银行水心支行确认相关政策后,迅速回复:“凭借劳务合同、税务部门的纳税证明、银行的收入明细清单等,就可以向相关银行申请办理汇款。”

半个小时的咨询后,巴特沃斯·大卫的问题解决了。离开时,他连向欧阳超和工作人员致谢,点赞大家的高效和专业。

很多时候,欧阳超也会走出去主动服务。

位于温州市瓯海区的茶山高教园区聚集着很多外籍师生,仅肯恩大学就有100多位外籍教师。欧阳超几乎每年都会到高校进行全英文普法讲座,悉心讲解外国人出入境、居住等相关问题。

在温州市公安局出入境管理局二大队大队长林武看来,工作中的欧阳超扎实、专业,这也是整个团队做好对外服务工作的基本写照。“我们的民辅警队伍里除了英语、法语人才,还有意大利语、韩语、日语等专业人才,我们将依托欧阳超工作室,做好外国人融入温州的首站服务。”

“工作中的欧阳超低调好学。我们最欣赏他刻苦好学和自律精神,他去年年底通过了司法考试,此外还通过了公安部高级执法资格考试。”该大队教导员凡告诉记者。

粉丝们调侃欧阳超“太卷”,他说:“做好涉外法治服务,自己一定要先学好。”

