

# 装在口袋里的AI心理治疗师

■科技日报记者刘震

自2015年以来,心理健康应用Koko一直试图为有需要的人提供支持。当有人给应用程序发短信,诉说自己的愧疚或烦闷等情绪时,几分钟后就会获得一个满怀同情的回应,也会得到一些积极的应对策略。

英国《自然》网站在近日的报道中指出,目前市面上有成千上万款类似Koko这样的心理健康应用程序,这是70年来科学家们试图将心理治疗自动化的结果。现在,随着ChatGPT等先进人工智能(AI)崛起并被加入这些应用程序,它们在给人们提供些许安慰的同时,也提出了新的隐私和安全等问题。

## 数字化的心理咨询师

据估计,全球每10万人平均约有4名精神科医生,而在大多数中低收入国家,这一数字要低得多。鉴于此,智能手机应用

程序开发人员已经开发了数千个程序,提供了一些可以放在口袋里的心理治疗方法。据估计,2021年全球有1万到2万款移动心智健康应用程序可供人们使用。

尽管心理治疗有多种流派和方法,但试图将心理治疗数字化的研究人员最终聚焦认知行为疗法(CBT)。英国国家卫生局将CBT描述为一种谈话疗法,旨在通过改变患者的思维和行为方式,帮助患者将消极思想重新组织为积极思想,从而帮助患者管理心理健康状况。

随着智能手机日渐普及和大数据、AI的快速发展,数字化的心理干预形式也在发生变化,以移动客户端为载体而开发的心理健康类产品逐渐增多,其中基于智能聊天机器人的认知行为治疗逐渐成为了一种较受大众喜爱的干预方式。国外已有不少较成熟的AI心理健康产品,比如Woebot、Tess和Wysa,这类产品对抑郁情绪的

干预有效性已经得到了实证研究的验证。比如,斯坦福大学的一项研究表明,人们在使用Woebot两周后,焦虑和抑郁症状都有所减轻。

## 三方面“大显身手”

从广义上讲,在心理健康领域,基于机器学习的AI已经在三个方面“大显身手”。

首先,医生们会使用AI来分析治疗干预措施,并对其进行微调。比如ieso和Lyssn这两个应用程序。Lyssn由华盛顿大学科学家开发,其会根据55个指标分析对话。总部位于英国剑桥的基于文本的治疗提供商ieso则分析了50多万次治疗,跟踪结果以确定最有效的干预措施。ieso公司临床总监斯蒂芬·弗里尔认为,有了这些数据,就可以帮助治疗师在未来的治疗中更多地关注建设性治疗而非闲聊。

AI的第二个作用是诊断。许多平台,如针对美国退伍军

人的REACH VET计划,会扫描个人的医疗记录,寻找可能表明其有自残或自杀倾向的危险信号。哈佛大学医学院数字精神病学部主任约翰·托罗斯说,这项诊断工作可能是AI在心理健康领域最有前途的应用。

最后也是最重要的一个方面是:利用AI直接指导治疗的全数字治疗师,这一方面可能最接近美国斯坦福大学精神病学肯尼斯·科尔比等CBT先驱所希望的。

## 隐私和安全问题引发担忧

美国达特茅斯学院技术与行为健康中心生物医学数据科学家尼古拉斯·雅各布森表示,尽管目前市面上有不少心理健康应用程序,但能证明其中一些应用程序有用的证据很少。而GPT-3等大型语言模型和相关的聊天机器人ChatGPT的加入,加重了很多人的忧虑。

隐私是首要考虑因素。今年3月初,BetterHelp因涉嫌与

广告商共享敏感用户信息而被美国联邦贸易委员会罚款780万美元。3月下旬,远程医疗初创公司Cerebral披露的文件中显示,因失误已与元宇宙平台公司、谷歌、TikTok等广告商共享了该平台的患者数据,有超过310万用户的个人健康信息被泄露,其中或包括了心理健康相关数据。

另有人担心安全和法律责任。今年年初,一名比利时男子在与Chai Research公司开发的名为Eliza的AI聊天机器人就气候危机进行了为期6周的对话后,结束了自己的生命。这名男子的遗孀对比利时媒体表示:“如果没有与聊天机器人的这些对话,我的丈夫仍然活着。”专家们呼吁成立一个新的机构来监督数字心理健康工具。

《自然》指出,尽管AI在帮助人们获得心理健康方面可能具有潜在好处,但这些治疗应用仍处于萌芽阶段,还存在道德困境。

## 一辆氢燃料车就是一台净化器 杭州首座绿色交通综合能源站启用

本报讯 记者李国峰报道

近日,在杭州滨江区滨文路CNG加气站,一辆长12米的绿色公交车完成第一辆氢能源车加氢作业,标志着杭州首座以绿氢为示范、“氢、电、天然气”三位一体的绿色交通综合能源站正式投入启用,向社会开放。据悉,这是杭州燃气集团推出的又一项“绿色亚运标志”性成果,将在亚运会期间承担氢能保障任务。

氢能是世界公认最清洁能源之一,而氢燃料电池车在行驶过程中没有燃烧过程,不会排放二氧化碳等有害气体,能够有效地减少温室气体排放,对改善城市环境污染有着重要作用。

滨江绿色交通综合能源站建筑面积为6977平方米,既能作为氢燃料电池汽车加氢,还能作为电动汽车快速充电,同时保留为油气双燃料出租车加注压缩天然气。“开放后的氢能利用站可以在电力驱动汽车、城市

客车、市政环卫、工程运输、物流配送等多个交通应用场景推广,为汽车提供源源不断的新能源、新动力。”杭州市燃气集团党委委员、副总经理严益剑接着举例说,“氢燃料电池车不仅更绿色,效率也更高,续航里程更强。一辆氢燃料电池大巴车在城市综合道路实际行驶100公里,大约需消耗约5千克氢气,加满后(一般为15千克)实际续航里程可达300公里,而加满一辆大巴车所需时间大约只有10分钟。”

记者了解到,每一台氢燃料电池汽车都有一套空气净化装置,能去除空气中的杂质和有害气体。“通俗讲,一辆氢燃料电池车就是一台净化器。如果一个城市中有1万辆氢燃料电池车在行驶,那就相当于有1万个空气净化器在同时对空气进行净化,能使空气变得更清洁。杭州目前规划了12个加氢站,预计会在2030年前逐步建成。”严益剑说。

## 让智慧出行加“数”跑 德清出台自动驾驶数据脱敏地方标准

■付露波

数据是AI时代的重要生产力,也是智能汽车不断进化的“源泉”。随着大量的智能汽车开始“上路”,需要“上云”的车载数据也越来越多。经过加工脱敏的数据,可为整个行业的可持续发展“保驾护航”。

近日,由湖州市德清县制定的《面向自动驾驶的路侧采集交通数据脱敏技术要求》正式实施。这是县级层面发布的全国首个自动驾驶数据脱敏地方标准,旨在进一步规范数据开发利用,保护个人隐私和数据安全,加快推进德清县自动驾驶车路云协同发展。

然而在数据产生、收集过程中,可能会涉及人脸、车牌等个人信息。这些数据如何安全规范地使用,就涉及数据脱敏这个概念。

近年来,在自动驾驶与智慧出行领域,德清的探索不断深入。目前,已累计建成189公里智能化道路,通过对智能交通体系产生的交通数据进行采集,将其应用和服务于相关企业进行算法的优化和提升。

“我们进行了大量的调研,发现在路侧基础设施采集数据脱敏方面,目前尚未出台有针对性的标准文件。”县大数据局党组成员、副局长姚朔舟介绍。

针对该领域数据脱敏面临的数据源内容复杂、执行方法多样、处理技术缺乏依据等问题,县大数据局邀请相关单位、业内企业和各方专家开展深入研讨,通过征求社会意见等流程,制定出台自动驾驶数据脱敏地方标准,为推动产业发展提供制度保障。

那么,该标准具体从哪些方面提供自动驾驶数据脱敏的操作规范?根据文件内容,这一地方标准主要涵盖数据采集、数据脱敏处理、信息存储和应用场景三块内容。具体来讲,主要是对采集的数据(包括路侧采集的交通视频数据、交通图像数据、三维点云数据和地理位置数据),分别针对其中的人脸数据、车牌数据、敏感地点数据和地理坐标数据进行脱敏处理,使符合相应的脱敏功能和性能要求,最后对脱敏处理后的数据进行存储。

## 无险时休眠 出险时关断 “一道新能”这套自主研发的系统打破国外技术垄断



■邓亮、姜城程

近日,一道新能、一道研究院、一道电气联合举办的《悬赏百万测关断,整县光伏保安全》大型推介活动在衢州市一道新能总部举行。活动现场,一道电气光伏组件快速关断系统首次公开接受检验,在模拟多种发生火灾的场景中,均能第一时间进行关断,有效阻止火灾的发生。该系统由一道新能源科技(衢州)有限公司(简称“一道新能”)自主研发,打破了国外技术垄断。

近年来,我国光伏行业蓬勃发展,尤其是分布式装机比例快速提升,光伏与建筑结合已成为常态。如果建筑物着火,或光伏系统运行时引发火灾,仅关闭逆变器至电网的交流电,无法消除光伏组件之间、组件至逆变器之间存在的几百甚至上千伏直流高压。传统的消防措施无法施救,如果消防人员贸然施救,甚至可能因电流危及生命。”一道研究院技术营销总监张师说,应用快速关断系统可以将组件输出电压切断或降低至安全等级,确保安全的救援环境,降低火灾损失,保障人身财产安全。

目前,市场常见的快速关断技术均被欧美公司垄断。为了打破国际垄断、降低建设成本,一道新能展开技术研究和产品开发,推出了完全自主知识产权的快速关断系统。“这套快速关断系统具有多种应对突发情况的关断方式,可以实现全生命周期持续守护,打破了欧美国家在该技术领域的长期垄断。”一道电气科技特邀顾问牛改宇说。

据了解,一道电气光伏组件快速关断系统在通讯方式、关断动作等方面进行创新,采用通信专线提高应急可靠性,系统能做到“无险时休眠,出险时关断”,即使通信电缆出现故障,保护功能依然正常运行。“快速关断系统作为首批产品,计划于今年下半年推向市场。”一道新能董事长刘勇说。

## 走进“田间课堂” 感受现代农业“科技范儿”

学生学习科学知识和科学技术不仅要在书本上学,还要走出校门,走进田间地头去学习和实践。

日前,舟山普陀区六横镇中心小学利用午休时间组织部分学生,到当地五星村村民王林辉的蔬菜种植大棚去学习无土栽培和水培等蔬菜种植知识

及种植技术,让大家亲身体验科学技术给农业带来的好处。“没想到,王伯伯不用泥土、不施化肥、不打农药都能种出蔬菜来,而且还是纯绿色蔬菜,每一个环节都离不开科技支撑,我们今天学习到了宝贵的农学知识。”孩子们兴奋地说。

通讯员刘生国、刘军杰 摄



## 科创走廊

## 科研人才与宁波企业双向奔赴 余姚举办博士后领题攻关供需对接活动

本报讯 记者羊荣江报道 近日,“奔涌而来 博创宁波”——宁波市博士后领题攻关供需对接活动在宁波余姚举行,来自全国50多所高校院所的260余名青年博士,30多所高校院所博士后流动站负责人,与宁波100家“大优强”、单项冠军、专精特新企业齐聚一堂,面对面深入交流对接,通过活动引才的方式有力推动人才链、产业链、创新链的深度融合。

此次活动由宁波市人社局、余姚市政府联合主办,省、市、县

三级联动,共同牵线搭桥,为设站单位及有技术攻关产品研发等需求的企业与高校院所搭建交流平台,开展人才项目合作洽谈与对接。作为第八届机器人峰会暨智能经济人才峰会活动之一,参加本次活动的青年博士中,有近200名为省内外高校今年毕业求取的应届毕业生,全职博士参会人数创历史新高。本次会议共邀请省外博士170余人,省内博士90余人,共收到博士简历458人次,169名博士与90余家企业达成初步意向。

近年来,宁波市博士后工作取得了跨越式进展,累计建成省级以上博士后站点374个,累计获批国家级博士后科研工作站80家,近三年新建省级博士后科研工作站156家、国家级41家,实现新设站点倍增。主要集中在智能制造、绿色石化、高端装备、新材料、生物医药、电子元器件等10多个产业领域,累计引进培养博士后近2000名,出站留、来甬近1000名。

此外,宁波优化升级博士后

政策支持重点,初步建立了博士后工作高质量发展绩效评估机制。在众多博士后人才的参与下,一批长期困扰企业跨越式发展的高端技术相继被攻克,在国家重大项目攻关队伍中留下了宁波博士后的身影。

活动现场还举行了12位青年科学家“揭榜挂帅”、9位宁波市优秀博士后颁证、10家国家级博士后工作站授牌等仪式。

“我十年前博士毕业来到余姚,余姚的人才引进政策非常有吸引力,高端制造业企业的人才

需求旺盛。”在优秀博士后颁证仪式上,在余姚工作的博士后梁平如是说。

据悉,梁平从中科院上海应用物理研究所博士毕业后,作为高层次专业技术人才进入余姚的鑫高益医疗设备股份有限公司研发团队,取得了多项科研成果,成功入选浙江省省级人才培养计划。

目前,在余姚创新创业的在站博士后共有56人,分别在该市的29家博士后工作站从事技术攻关产品研发。

## 科创先锋

## 仿生视觉技术“大牛”曹杰: 用一双“慧眼”让机器人独具慧眼

■吴方璐、李耀

如今,能跑、能跳、能说话的机器人已经不足为奇,能像人一样观察外界的机器人你见过吗?

在位于嘉兴秀洲区油车港镇的天鹅湖创垦营地内,有这样一家高精尖企业——睿明智能科技(嘉兴)有限公司,其核心人员来自北京理工大学一线科研团队,依托北理工科研成果转换,深耕光电智能感知技术十余年,在视觉感知领域为企业提供“一站式”的智慧赋能产品,拥有科研成果包括专利23项,软著4项,力争成为智能

视觉感知的领航企业。

## 在“眼睛”领域潜心钻研

说起与光电的缘分,曹杰打开了话匣子。硕士毕业后,他在导师的引荐下前往北京理工大学郝群教授课题组攻读博士学位,与仿生视觉、三维成像等研究内容有了深层次的接触。

由于在校期间成绩优异,主导、参与多项发明专利,曹杰得以提前博士毕业,并获得2015年北京市优秀毕业生称号。

凭借对专业的极度热爱,博士毕业后的曹杰并没有直接选择就业,而是前往新加坡国

立大学的先进机器人中心继续深造。“在那边,我是唯一一个做光电感知研究的,也就是机器人的眼睛,为我之后的创业打下了很好的基础。”

据曹杰介绍,他所研究的仿生视觉主要集中在复眼和人眼方面。“复眼就是指像蝗螂、苍蝇等昆虫的视觉器官,仿人眼就是模仿人体视网膜,两者结合可以同时实现看得广阔和看得清、反应快,这在智能制造、无人驾驶、模式识别等行业都有着较广的应用。”

学成归国,曹杰没有迟疑,甚至是做好了充足的准备。他带着独立申请到的国家与省部

级基金回到北京理工大学,继续专注于仿生视觉研究。

## 开辟机器视觉新途径

近年来,随着工业机器人在各细分领域的快速发展,原始的简单功能已难以满足现代生产的需求,结合机器视觉来实现高精度、人际协调等概念逐渐成为工业机器人发展的新趋势。

曹杰所在团队顺应时代风向,长久以来研究的正是这件关乎未来智能科技的大事。

约5.4亿年前,生物进化出了眼睛,超过80%的客观世界信息通过眼睛感知。在交流中,曹杰反复提及的就是“眼睛”这个概念。

大自然中老鹰等生物有着令人惊叹的视觉信息处理能力,将这些与图像处理技术密切结合,并将这些技术应用到高动态、高精度、大视场和高复杂性任务环境中,就可以为机器视觉的发展开辟了一条“换道超车”的新途径。

“我们与中铁十二局合作研究了一款探测机器人,以往需要人亲自驾驶设备进入桥梁勘测,如今有了仿生视觉技术,就相当于为机器人插上了翅膀,让它代替人在各种环境条件下作业,全程无需人操控,将人从复杂、枯燥的岗位中释放出来做更多有意义的事。”曹杰说。