

智能回收机落地30多个城市、机器人精准“解剖”手机……

# 科技神助攻 旧物焕新生

被淘汰的旧手机、超过服役年限的动力电池……过去,这些废旧物品往往被丢弃。不过,近年来随着回收技术不断进步,一些看似已经失去价值的废旧物品重获“新生”。

国务院不久前印发的《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》提出,完善废旧产品设备回收网络,推动资源高水平再生利用。

那么,哪些技术可以促进废旧物品回收利用?记者就此采访了相关专家。

## 智能回收机落地生效

最近在上海街头,一些颜色鲜艳的机器引人注目。这是某二手交易平台不久前投放的智能分类回收机,已落地包括上海在内的全国30多个城市。

用户通过扫描回收机上的二维码或输入手机号登录,在手机界面或设备屏幕上点击“开门”选项,回收机门便会自动开启。用户可将废旧纸盒、玩具等投入回收机。之后,机器会迅速对物品进行称重、审核。审核合格后用户可获得相应奖励。

回收机接收纸张、金属、塑料和布料四大类物品。同时,回收机会明确标出不可回收物品,如床垫、玻璃、轮胎和地毯等。用户投放物品后,回收机内摄像头会拍照片,人工智能风险控制模型可判断物品是否符合投放要求。当回收机装满后,内置传感器会通过物联网将信息发送至运力平台。系统随后自动调配运输车辆,并规划出最佳路线,确保工作人员在30分钟内完成清运。

回收物品随后由货车统一送至分拣中心。上述二手物品交易平台相关负责人高文科介绍,从用户端到分拣中心,整个流程由中央管理系统监控,所有回收物品都配有独特识别码,确保可追溯。

离开分拣中心,废旧物品来到集散场。在这里,智能分选系统可以利用人工智能图像识别、云计算、大数据和自动化控制等技术,自动识别和高速分拣回收物品。与传统色选和光选技术相比,人工智能图像识别技术的识别准确率超过98%。

分拣后,废旧物品进入回收最后阶段。在末端分拣工厂,工作人员对可回收物品精细化分拣,分80个类别进行处理。高文科介绍,公司已与上下游企业合作,将废旧物品转化为环保再生产品,如由废旧衣物和塑料制成的纤维板、休闲长椅,用可回收物品制成的雨伞、帆布包、钥匙扣和T恤等。

## 机器人精准“解剖”手机

拆解是回收利用手机等电子产品最复杂、最耗时人力的环节之一。

不久前,某手机厂商公布了其首台手机回收智能机器人。机器人有两种,分别被命名为Taz和Dave。它们能快速从面积仅有两个拇指大小的手机声学组件和触感引擎中提取钨、稀土磁铁等高成本材料。

Taz由进料器、布料器、称重输送平台等6个工作站构成。当手机声学组件通过进料器进入回收系统后,会先经过布料器和称重输送平台,随后

到达组件破开器。在这里,手机组件将被分解,后通过磁分离器分离其中磁性材料。下一步,雪球净化器会把磁性材料聚集成球体。最后,磁性材料会被统一收集,用于生产新产品。

回收工厂工作人员介绍,Taz每小时能处理约40公斤声学组件。

Dave则是一个由上料台、切料台等4个工作站组成的立方体机器人,主要负责拆解手机触感引擎。Dave每小时最多能拆解800个触感引擎,每年可处理480万个零件。

相关工作人员介绍,智能机器人主要用于拆解回收手机中的金属材料。一部手机通常包含大量种类不同的金属。例如,手机主板通常含大量铜,后盖普遍用铝、钛等金属制成,摄像头中可能包含金,声学组件则富含稀土元素。

手机回收智能机器人针对手机特定部件和对应材料进行专门设计,避免了此前类似回收系统的不足。例如,传统重型破碎机无法有效处理小型电子元件,锤式破碎机则主要通过反复敲击使材料破碎,但这可能导致不同类型金属材料混合,难以分离,降低材料分拣效率,使回收效果大打折扣。而手机回收智能机器人可以有效避免这些情况出现。

## 多机协同提升拆解效率

除了手机、电脑等电子产品,新能源汽车动力电池中绝大部分材料也能被回收再利用。

近年来,我国新能源汽车销量逐

年上升,储能行业快速发展,带动动力电池产能迅猛增长。动力电池是新能源汽车的“心脏”,占整车成本30%至40%。一般来说,当电池容量低于80%就要退役。

新能源汽车动力电池回收利用模式主要有两种:梯次利用和回收提取原材料。梯次利用是指当电池性能下降,不再适用于新能源汽车时,可以通过评估检测对其进行处理,使其能被应用在对电池性能要求不高的场景中,例如电网储能和低速电动车等。对于无法继续降级使用的动力电池,回收利用是最终归宿。通过精细拆分电池模组,工作人员可以从中提取镍、钴、锂等贵金属材料,制成碳酸锂等化合物,实现资源的循环利用。

要回收处理海量退役动力电池,高效电池包拆解回收技术不可或缺。在多机协同电池包拆解生产线上,相关设备首先会通过3D相机数据采集系统获取废旧动力电池的三维数据,为后续机器人或自动化系统提供可准

识别电池包的信息。然后,机器人会拆卸电池包的上盖螺钉等零件,并将电池模组移出。随后,机器人会分拣电池模组的不同组件,对要进一步处理的组件,可能还需进行铣、削等操作,以便进一步拆解和回收。

专注回收利用领域的格林美股份有限公司副总经理张宇平介绍,新能源汽车动力电池包拆解流程复杂、操作难度大,多机协同能极大提高拆解效率,带来更高经济效益。

据人民网



## 9个联合体进入智能网联汽车准入

新华社北京6月4日电 记者4日从工业和信息化部获悉,工业和信息化部、公安部、住房和城乡建设部、交通运输部等四部门首批确定9个联合体开展智能网联汽车准入和上路通行试点。

据了解,联合体由汽车生产企业和使用主体组成,其中“重庆长安汽车股份有限公司、重庆长安车联科技有限公司”“比亚迪汽车工业有限公司、深圳市东潮出行科技有限公司”等为此次进入试点的联合体。

此前,四部门已联合印发通知,部署开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作。根据通知,四部门遴选具备量产条件的搭载自动驾驶功能的智能网联汽车产品,开展准入试点。

进入试点的联合体是否代表允许具有自动驾驶功能的智能网联汽车上路通行?记者从工业和信息化部了解到,当前试点申报阶段的遴选并不代表具有自动驾驶功能的智能网联汽车取得准入许可或允许上路通行,接下来,四部门将指导进入试点的联合体开展试点实施。

## 我国科学家研制出首款具有仿生三维架构的电子皮肤 在工业机器人等方面有广阔应用前景

新华社北京6月4日电 清华大学航天航空学院、柔性电子技术实验室张一慧教授课题组在国际上首次研制出具有仿生三维架构的新型电子皮肤系统,可在物理层面实现对压力、摩擦力和应变三种力学信号的同步解码和感知,对压力位置的感知分辨率约为0.1毫米,接近于真实皮肤。该成果日前在国际学术期刊《科学》杂志上发表。

张一慧介绍,皮肤之所以能敏锐感知力学信号,是因为其内部有很多高密度排列且具有三维空间分布的触觉感受细胞,能准确感知外界刺激。在电子皮肤研制中,要能同时识别和

解码压力、摩擦力和应变信号,实现准确的触觉感知,极具挑战。

团队首次提出具有三维架构的电子皮肤设计概念,研制出的仿生三维电子皮肤由“表皮”“真皮”和“皮下组织”构成,各部分质地均与人体皮肤中的对应层相近。传感器及电路在皮肤内深浅分布,其中部分传感器更靠近皮肤表面,对外部作用力高度敏感,分布于深处的传感器则对皮肤变形更为敏感。

“比如我们一块食指指尖大小的电子皮肤内就拥有240个金属传感器,这些传感器每个仅有两三百微米,其空间分布上与人体皮肤中触觉感受

细胞的分布相近。”张一慧说,当电子皮肤触摸外界物体时,其内部众多传感器会协同工作。传感器收集到的信号会经过系列传输和提取处理,再结合深度学习算法,使电子皮肤能精确感知物体的软硬和形状。

“电子皮肤实际上是模仿人类皮肤感知功能的一种新型传感器,未来可装于医疗机器人指尖进行早期诊疗,还可像创口贴一样贴在人的皮肤上实时监测血氧、心率等健康数据。”张一慧认为,这款仿生三维电子皮肤为电子皮肤的研发和应用提供了新路径,在工业机器人、生物检测、生物医疗、人机交互等多方面具有广阔应用前景。

## 克劳迪娅·辛鲍姆3日宣布赢得墨西哥总统选举胜利 首位女总统将带来哪些变化

### 国际观察

■国务院国资委日前提出,要从严控制增量,各中央企业原则上不得新设、收购、新参股各类金融机构,对服务主业实业效果较小、风险外溢性较大的金融机构原则上不予参股和增持。

■伊朗第14届总统选举候选人登记程序3日结束,80名候选人登记注册。伊朗宪法监护委员会随后将启动资格审查程序,对候选人进行资格审查。

■据日本媒体报道,4日上午,一架隶属于美国极地货运航空公司的波音777货机在起飞不久后因引擎故障紧急返航,迫降成田机场。

■萨那消息:也门胡塞武装发言人叶海亚·萨雷亚3日晚说,该组织当天向以色列红海城市埃拉特发射一枚自制弹道导弹,并成功“击中目标”。  
均据新华社电

被媒体视为现任总统洛佩斯的“政治门生”。2000年,时任墨西哥市长的洛佩斯任命辛鲍姆为该市环境局局长。2018年,辛鲍姆当选墨西哥城市长。这被认为是墨西哥女性参政的重要里程碑。她将于10月1日开始执政。

分析人士预计,辛鲍姆上任后,在内政方面将延续现任总统洛佩斯的政治和社会改革措施,在外交方面将更加注重个人风格塑造,进一步推动世界多元化。

### 将迎来首位女总统

墨西哥国家选举委员会2日晚公布的初步快速计票结果显示,辛鲍姆获得超过58.3%选票,在野党联盟总统候选人索奇特尔·加尔韦斯获得超过26.6%选票。辛鲍姆以较大优势赢得总统选举。

辛鲍姆在3日凌晨的新闻发布会上表示,选举结果充分展现了“墨西哥人民对国家计划的认同”。

辛鲍姆1962年出生于墨西哥城,拥有博士学位,曾在可再生能源和可持续发展等领域发表了大量文章。她

关于内政,辛鲍姆竞选期间表示,她执政后将继续推进“第四次变革”。

洛佩斯自2018年就任总统以来,积极推动他称之为“第四次变革”的系列改革计划,以优化政治环境、加大基础设施建设、改善民生等为目标,围绕打击腐败、消除贫困、能源改革等议题发力,取得一定成效。

分析人士认为,辛鲍姆将延续洛佩斯的政治和社会改革措施,重点关注治安、经济、教育等议题。

墨西哥国立自治大学国际问题专家伊格纳西奥·马丁内斯说,当前墨西哥面临较为严重的贩毒、武器走私、暴力凶杀等安全问题。减少不安全因素、打击有组织犯罪将成为辛鲍姆就任后面临的首要挑战。

墨西哥瓜达拉哈拉大学国际问题专家海梅·塔马约指出,辛鲍姆任墨西

哥市长期间曾严厉打击暴力犯罪并取得一定成效,这些从政经验和主张也将体现在新政府的政策中。

在经济方面,马丁内斯认为,当前墨西哥面临财政赤字、经济发展瓶颈和高通胀等问题,辛鲍姆需要注重国内市场和可持续发展,并鼓励投资。

建立“面向世界开放的国家”

关于外交,辛鲍姆竞选期间曾表示,愿加强与北美国家的关系以及“美国—墨西哥—加拿大协定”的作用,就经济、移民和安全等议题加强对话。她还主张以合作促发展,继续拓展与拉美国家的关系,建立一个“面向世界开放的国家”。

墨西哥国立自治大学学者戴维·加西亚说,洛佩斯外交政策相对保守,为辛鲍姆留下展现外交风格的空间。辛鲍姆可以在国际组织和其他多边场合发挥自身优势,比如在应对气候变化和发展新能源等领域的优势,从而提升墨西哥的国际地位。

塔马约认为,辛鲍姆对世界多极化持坚定、积极态度,将进一步发展与亚洲及欧洲国家关系,反对单极霸权。

新华社墨西哥城6月3日电

我国以“对口帮扶”推动城市医疗资源下沉

## 实现人才、技术可持续共享

据新华社北京6月4日电 在深入推进三级医院对口帮扶县级医院、医疗人才“组团式”支援帮扶等工作的基础上,根据县域医疗卫生服务体系现状、发展规划、县级医院学科发展需要等,采取“一对一”为主、“一对多”为辅的形式进行支援帮扶。

这是国家卫生健康委、国家中医药局、国家疾控局近日联合印发的《关于进一步健全机制推动城市医疗资源向县级医院和城乡基层下沉的通知》提出的新部署,旨在深化城市医院支援县级医院工作,进一步解决城乡医疗资源不均衡的瓶颈问题。

根据通知,在组织城市医院支援社区卫生服务中心方面,以网格化布局的紧密型城市医疗集团和专科联盟为载体,安排城市二级及以上医院选派医务人员支援社区卫生服务中心。通过建立常态化联合门诊、联合病房、专家工作室等方式,

促进人才、技术、服务可持续下沉共享,引导三级医院普通门诊患者选择基层首诊。支持城市二级及以上医院医师通过对口支援、多机构执业等形式,以社区卫生服务中心为平台开展签约服务。

在部署县级以上医院支援乡镇卫生院和村卫生室方面,通知提出以紧密型县域医共体建设为载体,组织城市二级医院和县级医院支援乡镇卫生院。结合乡镇卫生院医疗服务能力基础、地理方位和群众需求,加强乡镇卫生院全科医学科以及常见病、多发病相关特色科室建设,县级综合医院加强县域内乡镇卫生院全科医生以及相关人员培训,建立全科医生定期轮岗交流机制。

此外,通知还提出了开展县乡村巡回医疗,建立覆盖省、市、县、乡、村各级的远程医疗服务网络,推广“基层检查、上级诊断”的远程医疗服务模式等系列举措。

## 国家发展改革委提出5方面措施 推动社会信用体系建设

新华社北京6月4日电 国家发展改革委4日对外发布《2024—2025年社会信用体系建设行动计划》,提出5个方面措施,进一步推动社会信用体系建设高质量发展。

提升信用建设法治化规范化水平方面,行动计划提出,加快推动出台社会信用建设法律法规;推动省级信用立法全覆盖;规范信用信息查询使用权限和程序,依法保护信用主体合法权益。

统筹推进重点领域信用建设方面,行动计划提出,完善政府诚信履约机制,畅通政府违约失信投诉渠道,全面健全政务信用记录,探索建立政务诚信监测评估机制。围绕公务员、律师、家政从业人员、金融从业人员等重点职业人群,探索建立和完善个人信用记录形成机制,及时归集有关人员在相关活动中形成的信用信息。

研究结果显示,与安慰剂组相比,津力达颗粒治疗2型糖尿病的创新中药,由17种中药成分组成。既往临床研究已发现,该成药具有改善糖脂代谢紊乱、减轻胰岛素抵抗、降低血糖和糖化血红蛋白等作用。

论文共同通讯作者、中国中医科学院广安门医院教授连凤梅表示,这项研究是首个证明中成药可以降低糖耐量异常合并多代谢紊乱人群的糖尿病发病风险。

据研究团队介绍,进行临床研究的津力达颗粒是治疗2型糖尿病的创新中药,由17种中药成分组成。既往临床研究已发现,该成药具有改善糖脂代谢紊乱、减轻胰岛素抵抗、降低血糖和糖化血红蛋白等作用。

论文共同通讯作者、中国中医科学院广安门医院教授连凤梅表示,这项研究是首个证明中成药可以降低糖耐量异常合并多代谢紊乱人群的糖尿病发病风险的临床循证医学试验,为该类人群预防糖尿病提供了一种有效的干预措施。

总额1.41亿美元

## 特朗普5月竞选筹款翻番

据新华社北京6月4日电 美国共和党籍前总统唐纳德·特朗普的竞选团队和共和党全国委员会3日公布,特朗普5月竞选筹款总额为1.41亿美元,较4月几乎翻倍。

按特朗普竞选团队说法,特朗普5月30日因“封口费”案遭定罪后,他们在随后24小时内筹得5300万美元。5月收到捐款超过200万笔,平均每笔金额为70.27美元。此外,5月的捐款者中约四分之一是在今年选举周期中首次捐款。

今年4月,特朗普筹得7600万美元,单月金额首次超过同样锁定本党总统候选人提名的民主党籍现任总统约瑟夫·拜登。

韩国中止韩朝《9·19军事协议》全部效力 将恢复在韩朝分界线所有军事活动

据新华社首尔6月4日电 据韩联社4日报道,韩国政府当天举行国务会议,通过了关于中止韩朝《9·19军事协议》全部效力的议案。该议案随后获得韩国总统尹锡悦批准。

报道称,韩国决定重启包括对朝扩音喊话等措施。考虑到相关程序,需首先中止《9·19军事协议》的效力。

韩国国防部4日表示,韩军将

恢复在韩朝军事分界线和西北岛屿一带的所有军事活动。

2018年9月,韩朝军方签署《板门店宣言》军事领域履行协议》(即《9·19军事协议》)。该协议旨 在消除朝鲜半岛战争威胁,终结包括非军事区在内所有地区的军事对峙状态,把朝鲜半岛建设成“永久的和平地带”。去年11月22日,韩国国务会议通过中止该协议部分效力的议案。