

# “黑科技”打造智慧养老新场景

◎本报记者 都芃

5月31日,一大批养老新技术、新场景、新模式,在合肥滨湖国际会展中心举行的智慧养老应用场景推介会上亮相。老人在做出指定手势后如何触发报警?怎样通过摄像头自动在人员聚集场所标记处于摔倒等异常状态的人?推介会上,参会者纷纷亮出自己的助老“黑科技”。

随着社会老龄化加剧,如何让老年人享受更加安全便捷的晚年生活,成为全社会关注的热点问题。近日,在第二届老龄产业发展论坛上发布的《中国智慧健康养老产业发展报告(2023年)》称,作为现代科技与养老服务相结合的新模式,智慧养老正在为解决老龄化社会的养老难题提供创新方案。为满足老龄化社会对高质量养老服务的需求,智慧养老也在实践中不断探索出多种新场景。

## 现实需求呼唤新场景

国家统计局数据显示,截至2023年底,我国60岁及以上人口达29697万人,占全国人口的21.1%。其中65岁及以上人口21676万人,占全国人口的15.4%。面对不断加速的人口老龄化趋势,近年来,我国在养老服务体系建设方面取得初步进展,建立了政府主导、市场参与、社会支持、家庭负责的多维工作机制,养老服务供给格局逐步形成,涵盖基本保障、普遍服务和高端选择等。

然而,现有养老模式尚未完全满足多样化养老需求。例如,部分公共养老机构存在环境质量不佳、不够重视老年人精神需求、与医疗机构服务衔接不完善等问题。

居家场景下的养老需求满足同样面临许多挑战,家庭能够提供的养老照料资源十分有限。同时,专业护理人员和高素质护理人员短缺,使得居家养老面临较高成本支出,增加了家庭养老压力。

作为一种新兴养老模式,智慧养老越来越受到社会关注。智慧养老场景依托互联网、大数据、人工智能等现代信息技术,构建起面向居家老人、社区照料中心和养老机构等多维度的服务平台,为老年人及照护人员提供实时、高效、低成本的服务,满足多样化养老需求,显著提升老年人生活品质,降低支出成本。

中国老龄产业协会展览推广部主任、办公室副主任高鑫表示,目前相关政策对智慧健康养老产业的支持力度正在不断加大。2023年,国家卫生健康委等多部门联合发布《智慧健康养老产品及服务推广目录(2022年版)》,遴选出54种智慧健康养老产品和25种智慧健康养老服务,推动典型智慧健康养老产品和服务推广应用,促进智慧健康养老产业发展。《智慧健康养老产业发展行动计划(2021—2025年)》则提出,拟通过强化信息技术支撑,推进平台提质升级,丰富智慧健康服务,拓展智慧养老场景,推动智能产品适老化设计与优化产业发展环境等方式来提升产品供给、数据应用、健康管理、老年人智能技术运用等能力。

## 精准衔接产品与服务

在各类政策及社会需求的推动下,伴随着技术进步,多种智慧养老产品和场景不断涌现。对于行动不便的老人,他们的日常生活往往离不开他人协助。针对这一痛点,智慧卫浴产品应运而生。老人可借助全程助力马桶起身器,独立完成起身落座等动作。洗浴时则可以使用零冷



在浙江省丽水市青田县智慧养老指挥中心,工作人员在接听热线。 新华社记者 徐昱摄

水淋浴器进行恒温坐浴,从而避免摔倒等意外情况发生。

针对部分老年人起居困难,需要长时间卧床照护,智能护理床产品可以通过起背抬腿、整床升降、头枕调节等多种模式,调整老人卧床姿势。护理床同时搭配睡眠监测功能,实现对老人异常睡眠状态的实时预警,降低子女照护压力、提升照护专业度,让老人有尊严地享受舒适起居生活。

智慧养老产品不断推陈出新的同时,将产品和场景之间进行精准连接,是当下智慧养老服务发展的重要趋势之一。

例如在养老院场景中,智慧养老平台可以通过信息化技术准确记录老年人的个人信息、入住时间和身体状况等数据,并与家属实时共享。在此基础上,机构管理人员可以更高效地根据老人的信息进行床位调配、服务安排。同时,借助床位智能终端、传感器等设备,机构可以实时监测老年人生命体征、活动情况等数据,医护人员可通过终端远程查看老人健康状况,及时发现异常情况。

在社区养老场景层面,对家居环境、社区照护中心等空间进行智慧养老改造,同样可以带来养老服务水平的跃升。如在江苏省无锡市新吴区,当地针对辖区失能、半失能的困难老人,率先试点“养老床位进家庭”项目,推出护理床位、互联网终端、意外报警装置等智能设备安装服务。通过一系列智能化改造,打造出“互联网+智慧养老平台+呼叫中心+智慧终端”的智慧养老服务模式。在内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区,针对老年人的不同需求,当地部门依托智慧养老服务平台搭建“一刻钟养老服务圈”,用户可通过电话或“鄂尔多斯市智慧养老地图”微信小程序就近预约服务,涵盖助餐、助洁、助医、助急、助浴、助行以及保健诊疗、护理康复、心理支持等多种服务。

## 加快实现产业化运作

得益于政府、企业及社会的大力投入,智慧养老场景

的发展前景持续向好。但智慧养老场景在建设、服务、落地等环节中仍然面临挑战。

西安培华学院院长姜波表示,长期以来,我国康养产业信息化处于“孤岛”状态,从医疗机构到社区服务中心再到养老机构等,数据信息无法实现互联互通,从而难以得到有效利用。

智慧养老场景建设是系统性工程,需要多领域通力合作。但目前,各部门间的信息数据共享难以实现,导致我国智慧养老数据平台存在规模大小不一、重复建设严重、缺乏统一标准和规范等问题,使智慧养老场景在实际落地中面临诸多困境。

针对这一问题,《中国智慧健康养老产业发展报告(2023年)》建议,首先应建立老年人信息库,为老年人群体提供精准服务。政府部门、金融机构和医疗机构应实现数据互联互通,确保数据安全共享。同时,深入挖掘行业数据,主动为老年人提供服务。实施信用管理,确保数据合理使用,加强平台数据监管。

此外,场景落地需要成熟的技术和产品支持,但智慧养老相关产业尚未形成有效的产业链商业运作模式。智慧养老产业具有投资时间长、见效慢、回报低、风险大的特征。目前,这一领域的投资进入和退出机制尚不健全。除少量资本雄厚的企业抢先入局外,中小企业参与较少,多数企业处于观望阶段,导致产业发展活力受限。

通用技术集团副总经济师兼通用技术康养公司董事长张刚认为,数字康养产业应更加注重普惠普及,向特色化、差异化方向发展,考虑不同人群的需求和负担能力。

《中国智慧健康养老产业发展报告(2023年)》对此建议,应建立养老服务需求动态监测机制,及时关注需求变化,调整供给内容。智慧养老产品操作应简单易用,消除使用障碍,提高老年人满意度。

## 信息集装箱

### “AI+海洋”人工智能大模型场景应用对接会举办

科技日报(记者宋迎迎)6月3日记者获悉,山东青岛近日举办“AI+海洋”人工智能大模型场景应用对接会。会议以“AI赋能海洋 场景催生新质”为主题,华为、腾讯等人工智能大模型领域的30家头部企业技术提供方,与中船集团、山东港口集团等海洋领域50家企业应用场景需求方进行精准对接,共同探讨人工智能大模型的创新应用与发展,助推更多大模型创新应用快速落地。

会上,来自华为、清华大学、国防科技大学、青岛国实研究院的专家分别对“盘古”海洋大模型、“AI-GOMS”大模型、“羲和”海洋预报大模型、“问海”大模型进行推介,展示了各自在海洋大模型领域的最新研发成果和应用案例。对接会还进行了海洋人工智能场景推介。国家气象中心、山东港口集团、青岛海洋生物医药研究院等单位围绕各自需求进行了大数据场景发布,多家大模型开发方和应用方面对面交流对接,共同探讨数据模型开发应用合作。与会人员在智慧港口建设、生物医药研发、海洋管理治理等多个领域,详细探讨了海洋人工智能大模型技术的具体应用场景。

记者从会上了解到,青岛海洋科研优势突出,海洋产业应用场景丰富,海洋大模型发展的三大核心要素——数据、算法、算力齐备。当下,青岛充分发挥海洋特色资源和应用场景等优势,加快打造世界级海洋人工智能大模型产业集聚区。

会上,青岛市海洋发展局党组书记、局长孟庆胜推介了《青岛市海洋人工智能大模型产业集聚区建设实施方案(2024—2026)》。其中提到,应用场景开发行动包含两项重点任务。一是推动海洋垂直领域应用。青岛将建设应用场景库,定期发布应用场景清单,先行先试开展海洋大模型建设应用。二是打造一批特色应用标杆。青岛将通过建设海洋大模型应用示范区,打造一批标志性、引领性、示范性的海洋大模型产品、服务和应用解决方案。

### 六大智能机器人场景需求发布

科技日报(记者华凌)6月3日记者获悉,为支持关键核心技术、底层技术、新技术新产品验证应用与迭代创新,推动应用场景开放,搭建供需对接平台,由北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会推出的“向新而行”2024场景赋能新质生产力系列活动首场活动——智能机器人领域供需对接会近日在北京举行。

活动现场发布了智能机器人在园区建设、泛半导体行业、建材行业、检测行业、智能工厂、传统制造业转型升级等六大场景中的需求,一批中央企业、国有企业等发布了各自开放的应用场景,推动机器人领域新技术新产品试验验证与应用落地。

围绕智能机器人应用场景需求,多家企业现场路演推介,分别发布“天工”人形机器人通用硬件母平台、智能无人叉车机器人、智能类人形清洁服务机器人、智能力控通用机器人、外墙清洗机器人、防爆作业机器人、智能工业机器人、动力机械手等九大智能机器人技术产品的场景能力。

据悉,系列活动将聚焦未来六大产业、关键核心技术等硬科技领域,围绕应用场景发布、场景开放日、新技术新产品对接、政策宣讲解读、园区招引推介五大方面内容,为企业“找市场、找合作、找资金、找场景”搭建平台。



工业机器人在进行探伤和磨边演示。 视觉中国供图

### 河北唐山 场景创新促进中心成立

科技日报(实习记者吴叶凡)6月3日记者获悉,由河北省科学技术厅指导,唐山市人民政府、北京市长城企业战略研究所主办的京津冀(唐山)前沿技术创新应用场景发布会日前在河北唐山召开。会上,由唐山市科技局与北京市长城企业战略研究所共建的唐山市场景创新促进中心正式揭牌成立。

据悉,中心的成立将加快唐山市创新场景开放应用,构建高位统筹、市区联动的场景工作体系,建立从场景挖掘、清单发布、供需对接到落地实施、示范推广的全流程机制,推动供需两端双向发力,助力打造“场景创新之城”,为河北省场景创新工作树立标杆示范。

会上还发布了京津冀(唐山)前沿技术创新应用场景清单及唐山市建设场景创新之城工作方案。本次创新应用场景清单共包含51项应用场景项目,其中包含行业主应用场景22项,围绕唐山市钢铁、化工、装备、港口、矿山等行业领域的数字化和智能化转型征集形成的场景创新需求;技术所需场景29项,其中唐山本地8项、京津冀等地21项,是面向京津冀等地人工智能、工业互联网、机器人、合成生物等领域科技企业征集形成的具有广阔应用前景的前沿技术解决方案。

北京市长城企业战略研究所董事长武文生表示,场景创新可以连接起“场景业主方”和“新技术供给方”供需两端开展联合创新,实现研发新工艺、推出新产品、孵化新业务,打造产业新生态。唐山市场景创新促进中心的成立,将为供需两端的连接提供实体化支撑。

# 矿工当“白领”,办公室里“开”电铲挖矿

◎本报记者 赵向南 通讯员 王泽龙

景成功入选。

## 让矿工远离恶劣作业环境

据统计,我国目前约有矿山2.8万处,其中煤矿约4000处、金属矿山约1.2万处。露天矿山多数在高温、高寒、高海拔区域,作业环境比较恶劣。“有些地区还存在缺氧情况,作业现场振动粉尘大、噪声大。在长时间日照下,采场地表温度有时能升至50℃以上。”太重集团智能采矿装备技术全国重点实验室常务副主任李光说,“建设‘智慧矿山’,就是要用智能设备助力矿工远离恶劣作业场所。”

为此,太重集团决定研发露天矿电铲智能远程操控系统等“一揽子”矿山智能装备,打造露天矿电铲智能远程控制自动装料场景,以智能连续作业和无人化运输实现无人化采矿。

露天矿山开采作业包括钻、爆、采、运、

破、排等流程。太重集团智能采矿装备技术全国重点实验室智能化研究所所长岳海峰介绍,露天矿电铲智能远程操控系统主要应用在采掘和装运两个作业场景。“我们以自主感知、自主规划、自动挖掘、柔性回转、精准卸料为研发目标,力求真正实现‘智慧作业’。”岳海峰说。

然而,由于矿山地形复杂,实现这个目标并不容易。岳海峰介绍,要使矿工远程操作设备时和在现场一样,就得让机器“眼观六路、耳听八方”,实时处理出现的各种问题。在场景建设过程中,岳海峰和团队攻克了高速低延时无线通信、复杂环境全景感知、智能辅助挖掘与装运、数据驱动的故障智能诊断等一系列核心技术。

“我们花费了两年多时间攻克一个技术难题,确保达到现场精准作业水平。”岳海峰说,在露天矿电铲智能远程控制自动装料场景中,现场作业信息能够转化为机器可以“理解”的数字语言,经人工智能精准快速分析后,形成辅助决策,结合动力学模型,协助操控设备作业,使得远程操作人员感觉就像在现场操控一样。

## 解码编码不超过140毫秒

露天矿电铲智能远程控制自动装料场景的核心在于系统装备的摄像头看得见,且数据能够实时传送。“在煤矿开现场,电铲这样的‘大块头’,一挖斗物料加重自接近百吨。挖一卸一挖的一个循环周期,用时只有30秒。”岳海峰说,要让“大块头”干得快,需要它“看”得准、“看”得全。这包括两个方面:一是让“大块头”和人眼一样

拥有180度的视野,因为单个摄像头的工作面角度只有90度;二是确保数据传送时间要控制在140毫秒以内。“任何作业指令稍有延迟,带来的风险都难以估量。”岳海峰解释道。

140毫秒,仅仅是一次眨眼的时间内,要将铲车身上摄像头采集的数据处理、还原成人眼看到的效果,传回到远程操控室。岳海峰说,为了实现这一目标,岳海峰和团队在电铲上安装多个摄像头与传感器,并广泛应用毫米波雷达和图像识别等先进技术。

此外,露天矿电铲智能远程控制自动装料场景可实现车铲协同智控。记者在作业现场看到,地面调度系统远程发出指令至车载系统,车载系统接收指令后,根据目标位置自动规划路径,实时规划出最优工作路线,控制车辆到装运区装运。“系统拥有车铲协同、安全会车、自动避障、应急接管等功能,实现‘装运卸停’全流程无人化作业。”李光说。

值得一提的是,露天矿电铲智能远程控制自动装料场景还现场作业车辆建立起完备的“防火墙”。当现场出现突发情况,系统可以实时预警、智能制动停车,甚至还可以科学规划避灾地点。李光介绍,以前矿区发生紧急情况,需要用对讲机或打电话,层层通知传达,有时遇到矿坑通信信号差,还得人工口头告知。现在,这套系统能自动分析决策进行避灾。

新场景实现了让工人“坐在办公室里开电铲挖矿”,使工人的劳动强度大大降低,还提高了生产效率。李光说,据测算,在相同工况下,新场景可让整体作业效率较人工作业提高5%。



图为露天矿电铲智能远程控制自动装料系统作业场景。 山西太重集团融媒体中心供图