

人工智能「+」出新场景

A 水下有双明亮的“大眼睛”

大家对天上飞的无人机可能已经司空见惯,那你见过这样的水下无人机吗?它像一双明亮的“大眼睛”,帮助人类开展各项水下工作。随着蓝色经济兴盛,能在复杂的水下环境替代人类完成各种作业的水下机器人,成为海洋智能装备的重要组成部分。

成立于2016年的深圳潜行创新科技有限公司,专注于水下无人机和便携式智能无人设备的研发、生产和销售,是国家专精特新“小巨人”企业。公司产品广泛应用于水下观测、水产养殖、水下救援、科研勘探、水利水电等领域,已销往全球100多个国家和地区。

2022年3月,潜行创新在成都成立了全资子公司——潜行创新(成都)机器人科技有限公司。“是一家集‘水下机器人’研发及销售为一体的创新企业。”成都潜行相关负责人表示。

切入水下赛道,“让水下探索变得更简单”,是创始人张洵在创业之初就秉持的愿景。“水下机器人产业高度依赖核心部件和关键技术,而这方面国产化程度不高。经过多年积累,潜行创新已掌握水下机器人的核心技术,包括水下推进系统、机器人控制算法、水下图像处理等,并且通过自主研发供应链,公司已实现水下驱动电机、连接器、电池等关键零部件的自给自足,增强了核心竞争力。”

应用场景也在不断拓展。“比如,工业级市场方面,在广西、潜航水下机器人进行水下搜救、打捞、取证等工作;在安徽芜湖,水下机器人承担了土制防洪坝坝体渗水检测、蓄水闸门检测、泄洪泵站通道闸门口检测等工作;在各地的溺水事件中,我们的水下机器人也参与救援

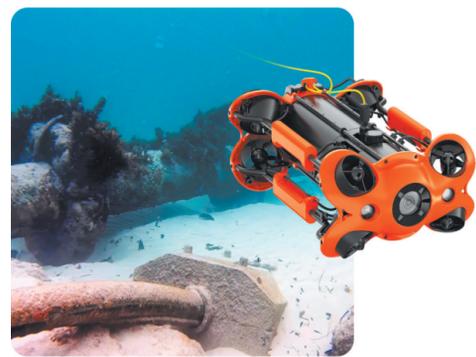
►生活污水池水质差,能见度低,潜行创新工作人员使用水下无人机协助搜救



打捞工作,替代了人工潜水作业,使搜救、打捞等更加高效、安全和便捷。特别值得一提的是,我们还在去年助力成都大运会进行东安湖水下监测、水质检测。”该负责人告诉记者。

当前,潜行创新的产品主要面向近海轻量级使用场景。但随着用户需求升级,在复杂环境如离岸作业中的应用潜力巨大。为此,潜行创新正研发中型水下机器人,以满足在复杂海况下的高作业需求。

基于多年水下机器人开发经验,潜行创新还推出自主研发泳池清洁机器人产品。“传统泳池清洁存在诸多痛点,比如形状不规则,清洁难度大,人工清洁人力成本高;每次清洁需要把水排干,灌水排水操作繁琐等待时间久,且浪费水资源。我们自主研发的泳池清洁机



器人,可以通过App智能控制,实现无人自动清洁,同时,机器人可以智能爬墙、水线平移、高效清洁水线。”该负责人表示,目前泳池清洁产品线的低、中、高端布局已完善,在国际市场已全面展开销售,将在2024年年底完成全球经销商网络和售后服务体系的建设。

有智者 事能成

去年以来,AI不断扩展着人们的想象空间,从音乐到视频,从文本到图像,从医疗到旅游,从无人机巡检到水下机器人……“人工智能+”,“+”出新场景。

作为一项能够对人类生活产生颠覆性影响的科技创新,人工智能近年来多次被写入政府工作报告。今年的政府工作报告中提出开展“人工智能+”行动。加快形成以人工智能为引擎的新质生产力,我们在成都看到,人工智能正“+”出无限精彩。有“智”者,事“能”成!

B 手术台旁的得力“好助手”

手术室里,主刀医生没有站在手术台边,而是坐在控制台旁,双脚踩在踏板上,手指套上控制杆。医生只需轻微移动手指,精巧的机械手臂就能在患者体内完成医生的各种指令……这是在成都市第五人民医院开展的一场机器人手术。

这样的手术场景,不止一次出现在成都市第五人民医院。手术机器人已经介入到该院中低位直肠癌根治术、结肠癌根治术、部分肝切除、部分脾切除等各种高难度手术中。

事实上,让手术机器人来做手术,并不是真正让机器人独立操作,而是协助医生完成手术。其中的原理类似皮影戏,

“好戏”背后还是要有经验丰富的“大佬”来操控。

既然不能完全替代医生,那手术机器人存在的意义是什么?

浙江大学医学院附属儿童医院泌尿外科副主任医师陶畅做了一个形象的比喻:做普通腹腔镜手术,就如同人手握着一双筷子,然后用筷子夹着一根针去做手术;而使用机器人进行手术,则如同人手直接拿着针做手术,不用再借助筷子,这样可以获得更灵巧的操作体验。

除了比人手更加灵巧稳定,成都博恩思医学机器人有限公司(以下简称“博恩思”)创始人李耀认为,手术机器人是三头六臂的“孙悟空医生”,可以突破人手的局限、视觉的局限和空间的局限,“借助机器人,主刀医生能同时操作多个器械与镜头,不再依赖助手,极大缩短学习曲线,显著延长职业寿命。”

对于患者而言,手术机器人带来的是安全系数的提高。李耀说,“以直肠癌手术为例,博恩思机器人可将手术出血量降到10毫升左右,手术用时更短,患者麻醉时间大幅减

少,能有效降低并发症风险。”

手术机器人日渐受到医生及患者青睐,但目前业界使用的主流手术机器人是美国直觉公司的达芬奇手术机器人,其单机售价高昂,耗材价格不菲,手术机器人也一度被视为“奢侈品”。如何在高端技术和高昂价格之间找到平衡点?博恩思给出的方案是对手术机器人进行模块化、平台化、智能化设计,根据不同等级医院、不同科室、不同术式进行相应配置。

2024年3月,在印度机器人外科创新大会ARIS上,博恩思迎来了高光时刻。

大会首次推出实景临床培训环节,医生现场通过大体模型完成操作培训,评估新产品的技术先进性与临床价值。博恩思作为国内唯一受邀厂商,与达芬奇同台展出,接受来自全球医生的测试。在这场“成都造”机器人与国际顶级机器人进行的大比武中,博恩思以亚毫米超精细控制技术以及多种一次性手术器械引起广泛关注,这也让博恩思第一次站在了行业舞台的中央。

“出海”路上,博恩思早有布局。2022年起,博恩思陆续开辟了美国、德国、阿联酋、日本等海外市场,预计未来5年,将完成全球布局。

手术机器人是未来最有潜力的人工智能应用领域。李耀说,手术机器人正处于爆发性增长前夜。2023世界机器人大会发布的《2023医疗机器人产业发展报告》显示,2025年市场规模将达221亿元。



用博恩思手术机器人开展手术

7月16日,一场机器人产业专场交流会在成都召开。成都市机器人产业链上的30余家优质企业项目代表纷纷来到现场,4家优质企业带着各自最新研发成果登台展示,成都主目机器人有限公司(以下简称“主目机器人”)是参与路演的企业之一。

“主目机器人属于国内一流的巡检机器人装备供应商,也是世界领先的道路数据服务商,致力于基础设施运维数字化管养综合解决方案,已覆盖陆、空、水不同维度领域的基础设施场景。”交流会上,主目机器人相关负责人的介绍引起了多家投资机构的关注。

主目机器人的拳头产品是全自主研发的“道面健康检测机器人”,在北京大兴机场运营的第一年,这个聪明能干的家伙就担当了机场的“体检医生”。

凌晨时分,当繁忙的机场归于平静,“体检医生”便打开探照灯,光束在黑夜里来回扫描。“它的工作是对机场所有道面进行数据采集,机场跑道、滑行道、停机坪都不放过。”主目机器人相关负责人介绍道。

这项工作对于“道面健康检测机器人”来说并不复杂,它平均每小时能完成1.5万平方米扫描检测,并提供厘米级病害位置信息,获得道面表现和地下内部结构信息的三维数字模型,更能精准分析道面表现病害和内部隐性病害。与以传统的人工、半自动为主的检测手段相比,这样的检测效率和检测精度都是不可想象的。

值得一提的是,对北京大兴机场的检测是一项长期工作,主目机器人每年都会对该机场所有道面进行数据采集,这样就能够和之前采集的数据进行同位置对比,以此观察道面健康状态,指导机场精准养护维修,延长跑道寿命,保障人民出行安全。

基于主目机器人做的“体检档案”,北京大兴机场也建立了“道面数字孪生体”,除了物理的实体道面外,通过全面体检、数字建模,在电脑里建立了一个数字道面,实现对机场道面的全生命周期管养。

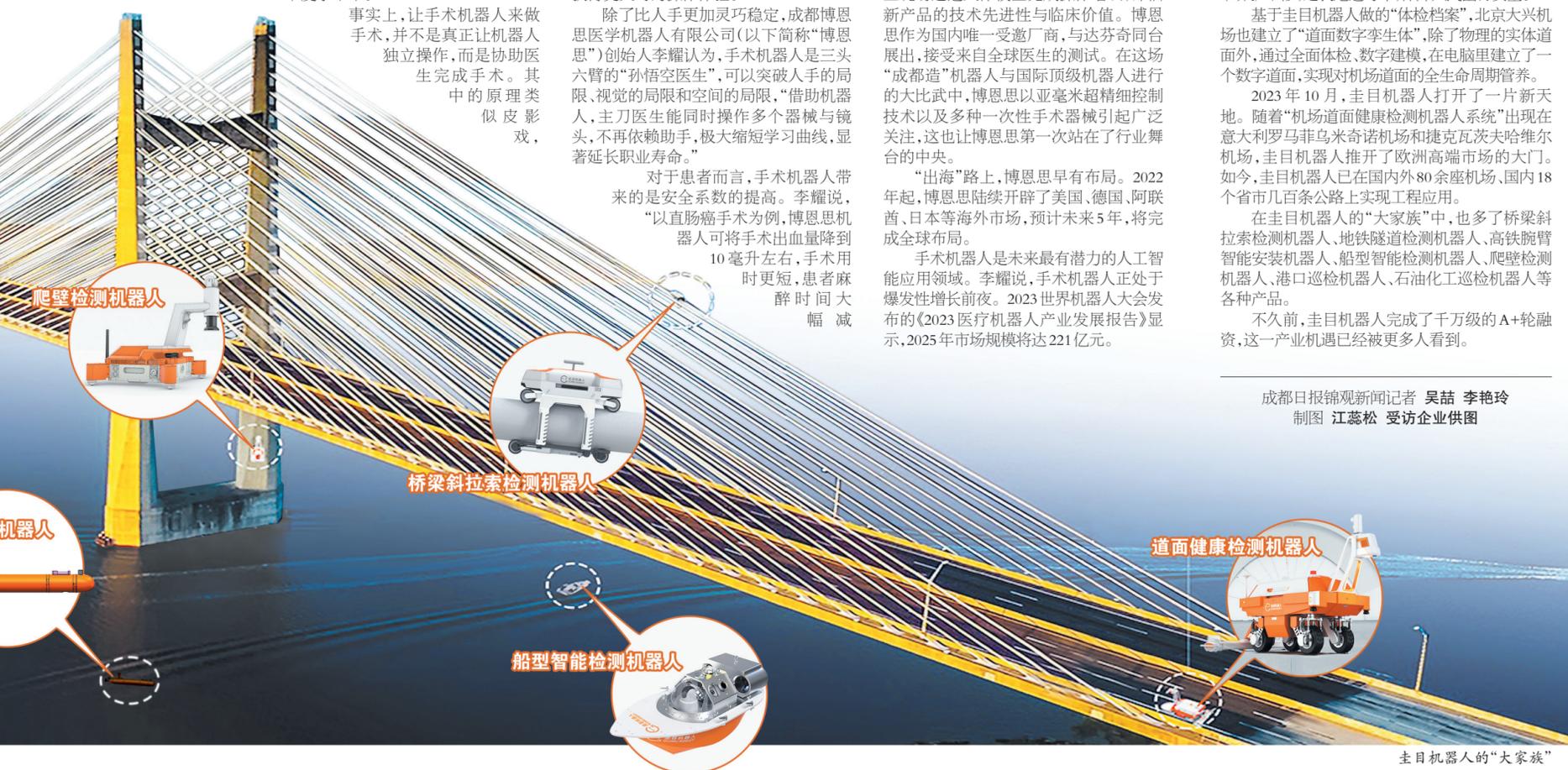
2023年10月,主目机器人打开了一片新天地。随着“机场道面健康检测机器人系统”出现在意大利罗马菲乌米奇诺机场和捷克瓦茨拉夫哈维尔机场,主目机器人推开了欧洲高端市场的大门。如今,主目机器人已在国内外80余座机场、国内18个省市百多条公路上实现工程应用。

在主目机器人的“大家族”中,也多了桥梁斜拉索检测机器人、地铁隧道检测机器人、高铁腕臂智能安装机器人、船型智能检测机器人、爬壁检测机器人、港口巡检机器人、石油化工巡检机器人等各种产品。

不久前,主目机器人完成了千万级的A+轮融资,这一产业机遇已经被更多人看到。

成都日报锦观新闻记者 吴喆 李艳玲 制图 江蕊松 受访企业供图

C 道路也有专属“体检医生”



主目机器人的“大家族”

专家观察 成都市经济发展研究院产业经济研究所综合研究人员何洋: 紧牵应用场景这个“牛鼻子” 推动人工智能产业迭代升级

成都“城市AI成长潜力”排名全国第二,在打造以大模型为牵引的“人工智能+”应用场景上已形成较好基础。

她注意到,目前,成都已有3个大模型,28个算法通过国家五批次生成式人工智能服务备案,在文创、智能客服、智慧办公等领域形成了代表性的人工智能场景应用产品。此外,还构建了“超算+智算+通算+边缘计算”多层次算力供给体系,拥有一批专业化计算型数据中

心,具备支撑前沿科学研究、生物医药、生物育种等场景建设的数据与算力底座。

成都牢牢把握国家、四川省大力推动人工智能发展的战略机遇,于近期印发《成都市人工智能产业高质量发展三年行动计划(2024—2026年)》。“行动计划提出实施场景融合应用培育行动,紧牵应用场景这个‘牛鼻子’。”何洋认为,对成都而言,集中优势资源建设一批具备短期爆发性和深远影响力的“人工

智能+”应用场景,是推动人工智能产业自身迭代升级的现实之需,更是构建城市中长期核心竞争力的必然之举。

她建议,成都可以考虑率先打造三类“人工智能+”应用场景,加快驱动人工智能迭代升级与城市发展双向赋能——

第一类可以探索“人工智能+特色优势产业”,形成一批赋能经济增长的成熟型应用场景。例如,面向成都生物医药国家级战略性新

兴产业集群,打造“人工智能+新药研发”应用场景,加快推动生物医药生成式算法、生物医学大数据中心等靶点发现、化合物筛选、临床试验等环节赋能。

第二类是可以探索“人工智能+科技创新资源”,形成一批抢占科创先机的引领型应用场景。例如,抢占人工智能对材料领域研发带来的颠覆性变革先机,探索开发材料设计、表征与测试大模型,打造“人工智能+未来材料”应用场景,加速构建AI for Science研究新范式。

第三类可以探索“人工智能+大型功能设施”,形成一批提升城市影响力的超级应用场景。例如,抓住成都密集举办系列国际赛事机遇,打造“人工智能+重大赛事活动”应用场景,加快推动人工智能赋能“赛事策划—媒体直播宣传—气象保障”全流程。

今年的政府工作报告中提出开展“人工智能+”行动。四川省将人工智能作为2024年的1号创新工程,提出以超常规最大力度给予精准支持。近日,成都市经济发展研究院产业经济研究所综合研究人员何洋在接受记者采访时表示,以大模型为引领的人工智能发展已进入展示技术能力和实现广泛场景应用之间的“中间时代”,国家及重点城市均将应用场景作为推动“人工智能+”的重要引擎,因此应用场景创新的速度、广度与深度对城市发展人工智能具有决定性作用。

近年来,成都大力推进人工智能产业建圈强链,全力建设国家新一代人工智能创新发展试验区和国家人工智能创新应用先导区,产业竞争力稳居中西部第一。企查查大数据研究院《中国AI创新之城竞争力全景报告》显示,