

从AI导诊到智能审方 “人工智能+”让“未来医院”加速照进现实

王 波 庞 赞

随着数字化进程加速,人工智能逐渐成为推动社会进步的重要驱动力。今年的政府工作报告明确提出,持续推进“人工智能+”行动,支持大模型广泛应用。

医疗行业作为关乎国计民生的重要领域,凭借其民生属性强、技术适配度高的特点,展现出广阔的人工智能技术应用前景,正成为“人工智能+”重要突破口。

作为浙江省区域医疗中心建设单位,宁波大学附属第一医院(简称“宁大一院”)正通过深度融合DeepSeek大模型,构建起覆盖诊疗全流程的智慧医疗服务体系。从AI导诊到AI预问诊,从AI数字人互动到AI导航,从AI复查建议到AI体检助手……一场围绕“患者服务—临床医疗—科研创新—运营管理”的全场景智能生态正加速演变,为发展医疗新质生产力提供了底层支撑。

“我们正充分利用人工智能,让技术与健康深度融合,开启智慧医疗之路,为患者提供更加精准、个性化的医疗服务,让‘未来医院’的图景加速照进现实。”宁大一院党委书记阮列敏说。



智能药房

“AI医护通过自动抓取患者检查、检验等数据,形成规范的医疗文本,医生进行复核,效率提升60%以上。其中仅书写出院小结一项工作,就有望每份小结平均节省约15分钟。”宁大一院党委副书记、院长孙杰说。随着该项功能推出,医生可将更多精力投入病情分析、医患沟通与治疗优化,实现“从案头回归床头”的服务理念。

同样,为了助力医生更好地科研创新,该院联合医渡科技打造了全院AI科研助手,上线了“病历在线结构化”与“病历精准检索”两大核心功能,通过AI驱动医疗数据价值提炼,实现从数据沉淀到科研产出的高速通路,为攻克医学难题提供了新的方法与思路。

与此同时,为了避免“AI幻觉”,医院通过本地化知识库和数据库赋能,动态调用医院知识库和数据库提升大语言模型回答的准确性、相关性和时效性,解决大模型自身训练数据局限性、知识偏差和“幻觉”等问题。

不仅如此,宁大一院还对AI进行了专业化的强化训练,让其回答内容契合权威的诊疗指南、专家共识等,确保答案的真实性和可靠性。同时,该院正在建立和完善知识库,让AI学习最新的标准,使其在医疗领域的应用更专业、更可靠。

管理大型医院如同治理一座繁忙而复杂的微型城市。宁大一院在药品及医疗设备选购等医院管理方面也引入了AI技术进行精细化管理。

“我们想做的还有很多。在三级公立医院绩效考核中,如抗菌药物使用强度、国家组织药品集中采购中标药品使用比例、门诊患者基本药物处方占比、住院患者基本药物使用率等指标,我们正在架构管理体系,让AI去管理。如果某些临床科室在这些指标出现异常,AI系统会自动给相关科室负责人发送提醒。”孙杰表示,未来,宁大一院还将进一步拓展AI技术的适用范围,系统化逐步深化AI应用,形成AI全面支撑“医教研产学”协同创新,助力医院高质量发展的全新局面。

(图片由宁波大学附属第一医院提供)

赋能患者 让就医之路更便捷

门诊急诊工作是医院面向社会的重要窗口。尤其是在大型医院,就诊人数多,楼宇、科室分布复杂,就医流程繁琐,更容易让时间紧张或行动不便的患者感到压力。

作为日均门急诊量超1.2万人次的宁大一院,如何为患者提供更优质的服务,始终是该院的“心之所向”。而在AI浪潮下,医院门诊急诊服务正悄然迎来“智”变。

近日,60多岁的顾阿姨因身体不适来到宁大一院方桥院区就诊。“我也是第一次来,对医院环境不熟悉,更不知道自己该挂哪个科的号。”在AI数字人的指引下,她通过问答,不仅准确挂到相应医生的号、找到诊室,还完成了预问诊。等走进诊室时,她发现医生对自己的病情已经知之甚详。

同时随着就诊完成,顾阿姨收到了一份由AI复查助手根据她检查报告和病史自动生成并经主治医师二次确认后的复查建议。“系统直接告诉我复查

时间,还能一键预约,比以前方便多了。”顾阿姨赞不绝口。

“这个过程,我们充分利用AI,系统模拟医生问诊思路,从患病时间、是否服用过药物、过敏史等多个方面进行全面问诊,缩短患者等待时间。”宁大一院信息科科长吴斌说。

该院官方公众号接入DeepSeek大模型后,成了患者的“智能医疗顾问”。宁大一院门诊办公室主任谢浩芬介绍,无论是常见疾病咨询、复杂医疗流程疑问,还是医院位置、科室分布等信息查询,智能客服都能迅速响应,给出专业、详细的解答。智能导诊功能更是患者的“就医导航仪”,减少患者因不清楚科室主治范围而挂错号的风险。同时,AI还能帮助患者制定详细的就诊、检查计划,实现就诊全流程的智慧化、个性化服务。

不止于此。日前该院还推出了“AI智能体检服务”。该系统不仅可以分析用户当前体检报告,帮助用户轻松理解自身健康状况,还能根据用户上传的多份体检报告抓取关键数据(血压、血糖值、器官影像特征等),直观呈现健康指标的动态变化趋势。系统通过收

集用户的家族史、疾病史、生活习惯、工作环境等多维度信息,结合深度分析,精准定位用户的健康风险,并提供相应的体检方案,帮助用户提前预防潜在健康问题。

赋能医生 让优质医疗更精准

宁大一院审方中心每天要审核上千份处方,面对高负荷的工作任务和容错率为零的高标准要求,医务人员面临多重挑战。

随着算力技术的不断优化,AI也在为精准医学发展贡献“加速度”。日前,该院正式上线AI药师“小逸”。

作为全新升级的“处方前置审核智能辅助模型”,“小逸”如同一位“24小时在岗的超级药师”,配合审方药师,结合合理用药审查规则,在对临床医生开具的处方进行审核过程中,运用高精度算法对处方进行分析,完成三重关卡审查。在处方执行之前,“小逸”即可完成对处方合理性、规范性和适宜性的全面审核,对不合理用药情况实时预警,从而确保患者用药的安全性、有效性和适

宜性。

“以前人工审方需要严密的合理用药逻辑规则,再加上药师超强的人脑记忆。”该院药师朱文韬感叹,现在借助AI药师“小逸”可快速且全面地完成“排雷”工作。

“不只是AI药师,我们先后推出了AI医生和AI护士,能更深入、全面地参与到临床医疗过程中,为医生和护士提供更有力的支持和帮助。”吴斌介绍,如AI医生,在医生诊疗过程中,系统会结合患者检查结果,并结合国际权威诊疗指南与本地化临床路径,给出预估病情诊断和治疗方案,为医生提供动态决策支持,实现“千人千策”的个性化医疗。

“就拿我们乳腺外科来说,国际和国内,每年都会更新诊疗指南,这就需要医生第一时间主动去学习和消化。”宁大一院甲乳外科医生罗晋介绍他和同事的使用感受,现在有了AI医生,系统可以自动更新诊疗指南,主动“投喂”给医生。特别是低年资的年轻医生,可以让他们在诊疗过程中更加全面、精准。

同样,AI护士让护理工作从“被动

响应”到“主动守护”。如针对重点患者(新入院、术前患者等),可通过智能助手分析生命体征、病理指标及手术信息,预判潜在病情变化风险,生成简明交接提示,实现关键信息传递零遗漏,为患者安全筑牢防线。当患者突发病情变化时,系统基于诊断数据、实时生命体征及应急预案库,快速生成处理方案建议,为护士提供科学决策支持。从“被动应对”到“主动干预”,危急事件处置时效性显著提升。

赋能医院 让运营管理更智能

面对医疗资源紧张的当下,如何让医生从事务性工作中解放出来,将有限的时间用于与患者沟通、分析病案、科研等,成为不少医院管理改革的重点。

入院记录、出院小结、病历书写等是医疗流程的核心环节,它不仅详细记录了患者的诊疗过程,更留下宝贵的治疗经验。而完成这些规定动作,需要花费不少时间。

为了更好地解放医生有限的时间,该院通过数据自动抓取,让AI接管。

浙江星创环保集团

直击城市治理之痛,为固废高质化利用提供科学解决方案

谢甜泉

在人行道散步,或是在家门口的公园休闲锻炼,不经意间,大家经过的路沿石、铺地石、装饰石正悄然焕新。这一块块看似寻常的青灰色石头,很可能是由建筑淤泥、河道疏浚泥、工程渣土等城市固废,变废为宝生产制作而成。它们与天然石材有着同等硬度,具备耐磨防滑、耐酸抗污等功能。这个让城市固废变身新型环保建材的“魔术”背后,是温州海螺集团旗下浙江星创环保集团长达5年扎根环保领域技术革新带来的全国首创“点废成金”技术。

建筑淤泥、河道疏浚泥、工程渣土等城市固废的消纳处置,一直是困扰城市建设和发展的环保难题。如今,城市、乡村的建设发展无不伴随着固体废物的产生,全国固废堆存量庞大。如何让淤泥、渣土等城市固废淬炼成生态建材?在星创环保的生产车

间,大家就能看到这个神奇“魔术”的揭秘:一堆稀松的淤泥经过泥料预处理、均匀搅拌、均化布料、真空压制、磨抛加工等工序,就固结成硬邦邦的石头,成为一块块无机生态石。整个固化过程无需烧制,脱水压制出的水还可循环用于生产,实现零排放、无污染的无废生产。

“粗暴的填埋、堆积等处置方式易对环境造成污染。”温州海螺集团总裁、浙江星创环保集团总裁邵少卿介绍说,这套“淤泥制石”技术,就为城市固废资源化利用提供了科学的解决方案,不仅能让淤泥、渣土“变废为宝”,还在一定程度上解决以往矿山开采石材破坏生态的痛点,在绿水青山与金山银山间架起转化之桥。

这一创新技术之前在全国尚无先例。“以淤泥状一般无机固废为主材的无人造石及制备方法”已取得国家

发明专利证书,核心技术包括改性分离、免烧固化、催化速凝等。“‘淤泥制石’技术,主要攻克了泥与水的分离问题,改变了淤泥的亲水性,使其固结为石头。”邵少卿透露,这一研发灵感来自海螺集团另一产业板块生物制药的分离技术,将生物制药的技术应用到淤泥改性方面,星创环保是独创也是首创。

目前,星创环保研发的无机生态石已通过模拟70年的冻融实验,经国家建筑工程质量检验检测中心检测,抗压、抗折、耐腐蚀性、耐磨性等各项性能指标均符合《建筑装饰用水磨石》标准要求,可替代天然石的功能,广泛应用于市政园林、道路建设、园艺装饰、墙体材料等,属全国首例由淤泥制成的环保建材产品,并且价格可比相对应产品上浮30%。

为了提高产品质量,提升生产效

率,星创环保已在原先车间基础上升级打造了生态石2.0智慧工厂,全程实现数字化控制、自动化生产、信息化管理,产品生产周期缩短至3—7天,相关工作人员可减少约70%。目前该工厂已实现标准化运作,成为“淤泥制石”技术在全国产业化应用推广的示范工厂。

除了淤泥制无机生态石技术外,星创环保进一步拓展城市固废资源化利用应用领域,成功研发盾构泥制回填材料和混合砂浆技术、污泥制生物质燃料技术,以科技创新力量助力“三废”变“三宝”,形成研发—转化—应用—复制的生态闭环,构建起固废转化的全产业链,并向全国推广。如市政污泥经灭活除臭、低温干化等工艺后变为生物质燃料棒,热值达3000千卡/千克以上,可替代煤炭等资源;地铁隧道产生的盾构泥经过破胶改性、纳米固化处理后,成为优质

的路基回填材料和墙体饰面砂浆。

这些因地制宜“变废为宝”的解决方案,一经上市就受到客户的关注与青睐,订单量已超亿元。长三角、珠三角、川渝等地的行业人员主动上门求智,星创环保产业化项目已与上海、苏州、重庆、成都、贵阳等40多个城市建立了合作关系。截至目前,星创环保在温州和杭州两地已建成5个生产基地15条生产线,今年计划新落地5个城市,新增50条生产线。

星创环保用五年磨一剑的坚守,率先给出了当下城市固废高质化利用的好方案。今年2月,浙江省工程渣土常态化治理工作专班办公室(省住建厅)发文公布建筑垃圾资源化利用典型案例名单,星创环保“泥制石”项目成功入选,成为省内建筑垃圾资源化领域的典型案例。这更坚定了星创环保走好绿色循环经济产业发展之路的

决心。邵少卿表示,接下来,企业将继续做精做强绿色环保产业,助力城市实现固废的减量化、无害化与资源化,为“无废城市”建设和“双碳”发展作出贡献。



星创环保生态石2.0智慧工厂
(图片由星创环保提供)

海盐县武原街道

让优质课程飞入寻常百姓家

王梦婕 苏点雨

“以前都是妈妈给我织新毛衣,没想到我自己也能用毛线钩织一份礼物送给妈妈,感觉特别有意义。”高中生小雯兴奋地展示着自己的作品。近日,社科普及志愿者毛美琴在位于嘉兴市海盐县武原街道的南门社区新时代文明实践站,为辖区居民上了一堂“‘织’愈时光,编织美好”公益手工课程。

活动现场,毛老师耐心细致地讲解钩针编织的基本针法,手指灵活地示范绕线、起针、短针、长针等动作,边讲解边强调要点,让零基础的居民也能轻松上手。大家纷纷动手,挑选了自己喜欢的毛线,一针一针地编织起来,共同传递着温暖与爱意。

这几天,首荡村新时代文明实践站里也传来阵阵欢笑声,社科普及志愿者金玲晓带领辖区居民一起制作非遗尺糕。尺糕作为海盐的传统糕点,因制作时需用尺子而得名,更因蕴含“步步高”的美好寓意深受海盐人的喜爱。

活动现场,金玲晓详细讲解了尺糕制作所需材料、工具及步骤技巧,居民们全神贯注聆

听,积极踊跃参与,氛围热闹非凡。“尺糕代表着‘百尺竿头,步步高’,是老祖宗传下来的手艺,今天参加了街道选送的公益社科课程,不仅提升了做糕点的手艺,也进一步体验了非遗的魅力,很开心。”一居民说道。

今年,海盐县启动“盐邑人文 筑梦启航”2025年社科普及系列主题活动。活动现场正式发布了“盐途走亲”社科普及项目,项目共设置81门社科课程,旨在以“分部点单、总部配送”的创新模式,为居民提供便捷、优质的社科普及及服务。“盐途走亲”课程一经发布,武原街道迅速行动,组建了一支“武”味社科小分队,深入辖区内25个村(社区)基层一线,积极排摸社科普及课程点单需求,精心精准匹配资源。截至目前,已成功对接社科点单活动20余场,其中3场已圆满开展,吸引了150余人次参与,赢得了辖区居民群众的一致好评。

“盐途走亲”社科普及项目让居民在家门口就能近距离接触、学习丰富的社科知识,也能进一步探索文化惠民路径,充实居民精神文化生

活。“接下来,武原街道将紧紧依托海盐县‘盐途走亲’平台,围绕居民多样化需求,精准对接优质资源,开展一系列丰富多彩的社科普及活动,

推动社科知识飞入寻常百姓家,让更多居民共享文化发展成果,全方位推动街道社科建设迈向新高度。”武原街道相关负责人说。



“‘织’愈时光,编织美好”公益手工课程现场
(图片由海盐县武原街道提供)

1300万元!

浙江福彩“快乐8”游戏赠票开启

春风伴好运,惊喜乐开花!
4月8日开始,福彩“快乐8”赠票活动火热开启,1300万元赠票欢乐送!

活动时间:本次活动自2025年4月8日0时(第2025088期)开始至2025年4月22日21时(第2025102期)结束,活动期间1300万元赠票如果提前送完,则截止该期活动提前终止。

赠票规则:在浙江省内购买“快乐8”游戏“选二”“选五”“选七”“选九”四种玩法,单张票面值超过50元(含)即可获赠“选二”玩法赠票:

序号	“选二”“选五”“选七”“选九”四种玩法单票面值	赠票 (“选二”玩法)
1	50元(含)—100元	12元(3注2倍)
2	100元(含)—150元	24元(3注4倍)
3	150元(含)以上	36元(3注6倍)

温馨提示:理性购彩,量力而行。请根据个人能力合理规划,享受健康购彩体验。与春风同行,让快乐翻倍!这个4月,快来福彩邂逅“快乐8”的春日惊喜!