

上海市人民政府办公厅文件

沪府办发〔2024〕21号

上海市人民政府办公厅关于 印发《上海市发展医学人工智能 工作方案(2025—2027年)》的通知

各区人民政府,市政府各委、办、局:

《上海市发展医学人工智能工作方案(2025—2027年)》已经市政府同意,现印发给你们,请认真按照执行。

2024年11月23日

(此件公开发布)

上海市发展医学人工智能工作方案

(2025—2027 年)

为贯彻落实党中央、国务院关于开展“人工智能+”行动的决策部署,促进人工智能与医学创新深度融合,推动卫生健康事业高质量发展,将上海打造成为具有全球影响力的医学人工智能技术创新、应用示范和产业发展高地,制定本工作方案。

一、提升创新策源能力

(一)深化前沿基础研究。围绕人工智能认知智能、强化学习等前沿领域加大研究布局,支持在脑科学与脑机接口、计算生物学等医学前沿领域的创新探索。鼓励在沪国家实验室、科研机构与医疗机构加强合作,力争形成一批引领性和颠覆性理论成果。(责任单位:市科委、市经济信息化委、市卫生健康委)

(二)推动算法突破与算力提升。加快核心算法技术研发,围绕“通专融合”技术范式创新,推动医学大语言、通用图像、智能交互等大模型开发。依托人工智能公共算力平台,促进多方算力互联互通,强化智能算力集群建设。(责任单位:市经济信息化委、市科委、市数据局)

(三)提升数据治理与流通水平。通过语义知识图谱、预训练大语言模型等技术,自动抽取、处理复杂医学数据。通过隐私计算、差分隐私、同态加密等技术,支持分布式、多模态数据管理以及联邦学习技术范式发展。通过特征工程、数据虚拟化、合成数据等技术,实现数据分析、建模在线部署。(责任单位:市经济信息化

委、市数据局、市科委、市卫生健康委)

二、建设支撑平台

(一)建设医疗健康数据新型基础设施。制定卫生健康数据分类分级、融合应用等标准规范,建设市卫生健康数据大平台。建设市卫生健康数字智能创新实验室、医疗大数据训练设施、公共卫生数据实验室、医保大数据实验室,开展多种算法训练、智能化评估与分析。依托市级语料平台,构建一批医疗行业开放语料库。(责任单位:市卫生健康委、申康医院发展中心、市数据局、市医保局、市经济信息化委、市疾控中心)

(二)建设人工智能药物研发平台。建设小分子创新药物筛选和优化平台,实现基于靶点动态结构的先导化合物发现、药效评估和老药新用等。建设大分子生物医药大模型干湿迭代设计平台,发展大模型与低通量湿实验一体自动化技术,实现蛋白质粒构建、表达、纯化、性能检测等低通量湿实验的全过程自动化,加速产品研发。(责任单位:市科委)

(三)建设医学人工智能测试验证中心。构建医学人工智能权威测试数据集和评测标准体系。发挥市医疗器械检验研究院等的作用,建设人工智能医疗器械评价平台,开展医学人工智能产品型式检验/注册检验、软件质量测评、算法性能测评。推动完善医学人工智能安全和伦理治理法规。(责任单位:市卫生健康委、市经济信息化委、市科委、市药品监管局)

(四)建设医学人工智能应用中试基地。打造国家级医学人工智能应用中试基地,推进全流程场景规划、研发与应用落地。实施“人工智能+”场景示范工程,开展医学人工智能产品试点应用。(责任单位:市卫生健康委、市发展改革委、市经济信息化委)

三、打造全领域应用场景

(一)人工智能与临床医疗深度融合

1.临床诊疗辅助决策。推动大模型深度融合,构建临床诊疗辅助决策知识库,实现全市各级医疗机构临床诊疗辅助决策支持系统应用全覆盖。(责任单位:市卫生健康委)

2.检验检查辅助诊断。基于多模态大模型开展智能医学影像辅助诊断,实现危急值智能预警、增强阅片与精准质控。推动垂类大模型在检验检查辅助诊断领域的应用。(责任单位:市卫生健康委)

3.智能手术辅助应用。发挥人工智能在术前诊断与手术规划、术中导航与实时监测中的作用,推动腔镜手术机器人等研发应用,拓展远程手术应用场景。(责任单位:市卫生健康委)

4.智能用药服务。发展智慧药房,开展智能处方调剂、药品核对、处方前置审核等。加强语音识别、自然语言处理在“互联网+药学”中的应用,提供远程个性化用药指导。(责任单位:市卫生健康委)

5.智能康复服务。推广外骨骼等康复机器人、中医针灸推拿机器人等外治设备,实时监控患者康复状态,在全市康复专科医院、医疗机构康复科实现智能康复服务全覆盖。(责任单位:市卫生健康委)

6.智能患者服务。应用医生数字人或数字孪生助手,为患者提供诊前全流程、诊中云陪诊、诊后智能随访等服务。推广床旁智能设备,提供病情监测预警、床旁智能护理等服务。(责任单位:市卫生健康委)

(二)人工智能与中医药深度融合

1.智慧中医诊疗系统。建立智慧中医问诊平台。开展中医诊疗智能评价,建立智慧化中医优势病种疗效评价和内涵分析模型。探索开展名老中医学术思想数字化传承等工作。探索制定数字中医药关键技术系列标准。(责任单位:市卫生健康委、市中医药管理局)

2.智慧中药药事服务和管理。加强特色中药制剂临床疗效总结和中药有效成分、作用机理筛选。优化完善中药服务安心达系统,实现本市溯源中药饮片全流程智能化管理。(责任单位:市卫生健康委、市中医药管理局、市药品监管局)

(三)人工智能与公共卫生深度融合

1.公共卫生事件智慧管理。建立智慧化公共卫生应急事件感知与接报模式。建设集成化智能单兵装备系统,实现公共卫生事件管理全流程数智支撑。(责任单位:市卫生健康委、市疾控局)

2.传染病智慧监测。全面部署传染病智慧监测前置软件。在本市检验机构建立病原基因序列分析系统,探索基因序列深度学习。通过垂类大模型构建“疾控大脑”,形成全方位跨部门风险预测模型。(责任单位:市卫生健康委、市疾控局)

3.全周期智慧预防接种。优化智慧疫苗与预防接种服务平台,实现全周期智慧接种。建立疫苗知识库,构建语言大模型,提供疫苗讯息查询和个性化推荐。(责任单位:市卫生健康委、市疾控局)

4.智能健康评估与干预。构建人工智能健康管理大模型,开展居民健康状况分级分类评估与管理。在全市社区卫生服务中心建设智能化慢性病健康管理支持中心。(责任单位:市卫生健康委、市疾控局)

5.重点人群智能健康服务。依托市妇幼健康全生命周期信息系统,智能评估婴幼儿生长发育水平,实现全市社区卫生服务中心、妇幼保健机构、助产医疗机构和市级儿童专科医院婴幼儿智能健康管理全覆盖。探索利用可穿戴设备实时监测高龄、高风险孕产妇核心健康指标。(责任单位:市卫生健康委)

(四)人工智能与医疗管理深度融合

1.智慧医院管理。打造数字孪生医院,构建业财融合综合决策平台,对医院进行全方位姿态感知与驾驶舱展示。提升手术室、药品耗材库存等后勤关键环节智能化管理水平。(责任单位:市卫生健康委)

2.行业智慧治理。推进市医疗服务监测与评价、智慧卫监等系统升级改造,构建医疗智能监管体系,探索更多场景下的风险预警与智能评估。(责任单位:市卫生健康委)

3.智能医学教培。建立基于生成式人工智能的医学教育培训元宇宙平台,构建虚实结合仿真课程,开展基于真实病例的全场景沉浸式医学教学培训。(责任单位:市卫生健康委)

(五)人工智能与医保监管深度融合

1.多场景医保反欺诈智能监管。运用人工智能技术建立异常住院病例画像标签,通过个体病例与标准特征进行智能分析,实现对疑似欺诈骗保行为的自动抓取、智能研判和快速预警。(责任单位:市医保局)

2.重点耗材医保反欺诈智能监管。推进耗材智能审核系统建设。建立重点耗材主题风控模型,开展耗材全流程监测及风险预警,构建从宏观到微观的重点耗材监测体系。(责任单位:市医保局)

(六)人工智能与药械研发深度融合

1.助力创新药物研发。推进人工智能技术在难成药靶点、罕见病、复杂疾病抗药性、创新药检验检测等复杂领域的应用。支持蛋白结构预测与从头设计、药靶预测、药物设计与智能优化、虚拟筛选、晶型剂量、器官芯片等关键技术研究。(责任单位:市科委、市药品监管局)

2.提升医疗器械智能化水平。推动医学影像设备、可穿戴设备、医用机器人等创新医疗器械向智能化、精准化、个性化方向发展。支持多模态大模型、扩展现实、柔性感知等前沿技术赋能医疗器械设备,开发高性能人工智能医疗器械创新产品。(责任单位:市科委、市卫生健康委、市药品监管局、市经济信息化委)

3.助力药械临床试验。推动人工智能技术在临床试验管理方面应用。探索应用数字孪生技术,结合药物人工智能模型,建立患者和疾病模型,开展肿瘤新药虚拟临床研究试点。深入挖掘临床专病队列和自然人群队列的特征与规律。(责任单位:市药品监管局、市卫生健康委、市科委、申康医院发展中心)

四、提升产业发展能级

(一)打造产业集聚高地。发挥张江生物医药创新引领核心区和人工智能产业集聚区的优势,打造医学人工智能创新与应用引领区。支持“大零号湾”、徐汇滨江等人工智能产业集聚区创新发展,打造人工智能与医学发展融合区。(责任单位:市经济信息化委、市科委、市发展改革委)

(二)强化经营主体培育。引育并举,支持创新企业做大做强,鼓励人工智能领军企业向医学跨界发展。面向全球吸引优秀的医学人工智能创业团队、孵化机构和投资机构,培育孵化具有创新活

力的初创型医学人工智能企业，构建梯次接续的企业生态体系。
(责任单位：市科委、市经济信息化委、市发展改革委)

五、营造一流发展环境

(一)优化综合监管。建立医学人工智能综合治理机制。支持医学人工智能医疗器械申请纳入创新医疗器械特别审查程序、优先审批程序，实施优先审评审批。加强对医学人工智能产品应用的动态监测和评估。(责任单位：市卫生健康委、市药品监管局、市科委、市经济信息化委)

(二)加大资金支持。完善多元投入机制。鼓励金融机构开发针对人工智能赋能生物医药领域中小微企业的专项信贷产品，依托市融资信用服务平台支持银行加大信贷投放力度。(责任单位：市卫生健康委、市委金融办、上海金融监管局、市财政局、市科委)

(三)加强人才引育。加大青年科技人才培育和稳定支持力度，创新产教融合人才培养模式。鼓励人工智能与生物医药基础学科领域人才的交叉融合，推动高校与企业联合开展产教融合人才培养。着力引进一批顶尖科学家和人才团队，实施复合型人才引进和激励机制。(责任单位：市人才局、市教委、市科委、市经济信息化委、市发展改革委)

抄送：市委各部门，市人大常委会办公厅，市政协办公厅，市纪委监委，市高院，市检察院。

上海市人民政府办公厅

2024年11月25日印发