



数字化申活

“未来医院”来了 一部手机就OK

瑞金医院先行先试 7大应用场景 开创上海“便捷就医服务”新局面

首席记者 左妍

新冠疫情，让数字化医疗承担起了更多的责任。数字化、信息化正逐步加速医疗生态重构，大数据、5G、人工智能不仅帮助医院高效利用现有资源，也在这次疫情防控大考中发挥重要作用。

对普通市民来说，不论是智慧医疗，还是未来医院，似乎都是一个不算熟悉的概念。新技术能否使看病就医走通几条“捷径”？在市数字化办牵头下，市卫生健康委会同相关单位，带领试点医院组建“便捷就医服务”数字化转型工作专班。通过“便捷就医”7大应用场景建设，开创了上海“便捷就医服务”数字化转型与数字医疗创新发展新局面。而瑞金医院“未来医院”也于昨天揭开了面纱。

全自动静脉输液配置机器人



智慧物联网病房 本版摄影 本报记者 周馨 摄

精准预约 时段已缩至30分钟

“以前到医院看病，队伍老长，现在我学会了手机预约，没想到还可以买好小菜算好时间去看病，比以前方便了。”市民李阿婆就是“精准预约”场景的受益者。去年疫情期间不出门，她缠着子女教会她如何用智能手机来预约看病。作为瑞金医院消化科的老病人，李阿婆看病有了新办法，而且，她发现排队时间缩短了，整个人心情也变好了，“看病效率杠杠滴”。

依托“一网通办、健康云、上海医联”等平台，通过全市所有医疗机构的数据互联互通，率先在全国完成省级源池的统一，全市各级医疗机构通过大数据赋能实现精准预约，借助后台智能分析实现精准预约时段划分。在瑞金医院，通过实现对每个专科、每位医生出诊时间的精准预约时段划分，患者在手机上完成预约，部分科室预约时段已从原1小时缩短到了30分钟。

而就在患者踏入医院开始，智慧医疗服务就已经展开。在“智能预问诊”场景，专班从患者和医生的双重视角出发，共享255个专科知识库，覆盖80%临床科室，实现了基于移动互联网的患者智能专科预问诊服务。据统计，一名医生原输入一份病史约5分钟，有了智能预问诊的病史信息以后，缩短到1.5分钟，达到了“病情先预知、问诊更全面、输入更便捷”的应用实效。

电子病历卡 一部手机就能解决

经常跑医院的人都有这样的感受，一张医保卡、一本病历本，里面夹杂着各种各样的票据，开好药领一个塑料袋，乱糟糟塞进去，然后迅速“逃离”医院。那么，在医院看病，是不是可以实现一部手机就解决呢？在“电子病历卡”场景，基于电子印章、电子签名等安全技术保障，让“免册就诊”不再是梦。未来，通过“随申办”移动端随时查阅门诊电子病历卡和电子出院小结，真正做到免册可就诊，病历可追溯，档案随身查。瑞金医院目前门诊电子病历应用率已超过95%，也是目前综合性医院全国唯一通过国家电子病历应用水平七级和互联互通五级乙等的医院，这也是全国最高级别。

去年，上海市基于“随申办”移动端，实现了“医保电子凭证”和诊疗过程“无感支付”的“脱卡”“扫码”支付体验，做到了“告别往返跑，支付零排队”，实现“减环节”“减时间”的目标。瑞金医院是上海首批实现诊间直付、首家开出医疗收费电子票据的医院，共开出医疗电子票据707.4万张。

诊中互联互通互认场景，也让市民就医不再重复检验检查，减少了就医负担和时间。目前，上海已经实现了所有医疗机构的跨院互联互通，明确了44项互认的检验检查项目，构建全市就诊检查记录“一张网”，全市各级医疗机构医生工作站已100%接入。

远程医疗 家门口享优质资源

5G+AI，为数字化医疗场景插上了智慧的翅膀。在瑞金医院，远程超声、远程康复等通过远程技术实现的交互式医疗体验项目夺人眼球。通过远程超声机器人，可使医生操作远在千里之外的机械臂，实时进行超声扫描并给出诊断意见。而为满足老百姓在家门口做康复的愿望，瑞金医院和企业合作开发了“康复力道直播”模块，通过机器人实时力反馈技术、5G延时抖动预测与回滚技术实现康复治疗远程评定、康复远程训练的目的。目前，全市有56家公立医疗机构获得互联网医院牌照，瑞金医院属首批开展单位。通过远程医疗协同，全市已构建区域分级诊疗紧密合作关系。瑞金医院与嘉定区开展“瑞金—嘉定”智慧健康城区试点工作，目前已开展远程查房、远程会诊、远程影像读片等模式，使基层医疗机构能够获得瑞金医院的医疗支撑。同时，整个医疗服务延伸扩展至长三角及援建省市。让老百姓在家门口就可以享受到优质医疗资源，是上海致力于区域医疗高质量发展的初衷。

智能预问诊



智能预问诊

“便捷就医”7大应用场景

场景一 精准预约 一步到位，简便易行
诊前精准预约，既缩短群众在院就诊等候时间，又减少门诊病人聚集，让就医过程不再漫长。

场景二 智能预问诊 候诊即就诊
诊前智能预问诊，既减轻医生工作负担，又增加有效的医患互动时间，增强群众就医的体验度。

场景三 电子病历卡 免册可就诊，病历可追溯，档案随身查
电子病历随身带，既免去了电子病历携带不便，改善群众就医感受，又做到既往病史随时查，便于医生综合判断。

场景四 互联互通互认 检查不重复，省钱又省心
诊中互联互通互认，既避免了群众重复检验检查，减少了群众就医负担和就医时间，又增加群众就医的获得感。

场景五 医疗付费一件事 一部手机走医院
医疗付费一件事，既减少群众就医付费的排队时间、避免人群在医院聚集，又降低了医院运行成本。

场景六 核酸检测和疫苗接种 一键预约一步检测一网查询
核酸检测网上申请和疫苗接种记录随时查，既有效优化群众核酸检测流程，又缓解医院核酸检测压力。

场景七 智慧急救 上车即入院
5G将急救车和医院融为一体，医院急诊室已无缝对接120指挥调度系统，及时获取急救患者信息做好相应准备；车载远程会诊设备让救护人员获得专家指导，提高救治成功率，实现“上车即入院”新场景。

“一脸”畅行医院

看AI科技如何赋能就医诊疗

在你的想象中，未来的就诊能有多“智慧”？

是一眼就可以做出疾病诊断的火眼金睛？是三五五除二就可以完成一套治疗方案设计的最强大脑？还是在手术室玩转各类高科技医疗设备的“奇异博士”？如今，伴随着人工智能技术的发展，“AI+医疗”进入临床早已不满足于在院内单点的产品开发。本报记者日前走访了总部位于上海的商汤科技，感受AI如何全面赋能临床诊疗和就医全流程的智能化升级，有效提升医院运营效率和医疗服务水平。

医院智慧运营 摆脱“三长一短”烦恼

去医院看病，总会担心自己遇上“三长一短”的烦恼：挂号、候诊、缴费时间长，就诊时间短。商汤科技自主研发的智慧医院解决方案里，“医院智慧运营”系统或许能帮你摆脱这样的情况。

看病先得实名建档，医院APP嵌入了活体检测、质量检测及身份证OCR能力，并通过调用第三方权威数据，使得患者远程就能完成人脸建档。之后，你就能“一脸畅行院内”了——在自助终端或挂号窗口，通过人脸搜索确定患者身份，实现无卡挂号；完成挂号的患者，其照片即时同步至对应科室楼层的前端抓拍机，当患者走进该区域时自动加入候诊队列，实现无感排号；在诊室门口架设人脸门

禁，对进入诊室的人员予以管控，支持家属关联及特殊情况快速通道，从而既规范就诊秩序，又有效防范医闹事件；在自助终端或挂号窗口，通过人脸支付方式完成就诊费用的付款，提升患者体验。当然，在检验科窗口、B超室、CT室、放射科等检查科室同样增设了人脸核验设备，便于医护人员对患者进行身份核验。综合医院科室往往分布在不同楼里，对上了年纪的病人来说，找寻也要花点时间精力。“医院智慧运营”系统通过AR技术对室内场景进行实时渲染，为患者提供基于实景的AR导航，还有虚拟数字人可与患者进行交流互动，提供健康咨询、常见问题解答等帮助。

智慧诊疗平台 影像数据三维可视

作为智慧医院解决方案的另一位“主力军”，“智慧诊疗平台”则立足医疗大数据，由高并发三维渲染能力及丰富的临床AI应用两大引擎驱动，全面满足影像科、骨科、肝外科、心内科、病理科、胸外科、放疗科等多科室的临床诊疗需求。

智慧诊疗平台可落地于医院的影像科或信息科，在原始数据不被传输的情况下，该平台采用自

研的高性能远程三维渲染的技术，将医疗影像数据以丰富的三维可视化的方式呈现给医生，并能提供包括CPR曲面重建、高清VR三维体渲染及智能三维手术路径规划等便捷且实时的功能，满足医生从临床诊断、手术规划到术前模拟的全流程需求。记者了解到，智慧诊疗平台已在包括长三角地区在内的众多三甲医院落地，成为了医生的“好帮手”。

智慧健康云 线上诊疗灵活便捷

研发人员还向记者展示了“智慧健康云解决方案”。“通过将丰富的医疗人工智能应用搭建于区域级互联网数据中心或公有云服务，我们能提供灵活覆盖不同医疗场景的智慧解决方案。”研发人员介绍，“针对单体医院，可提升多临床科室诊疗效能；针对区域卫生系统或医联体，通过建设区域医疗协同智慧平台，提供人工智能诊疗助力，推动分级诊疗制度建设，优化区域医疗资源配置。”

利用“智慧健康云”，医生可以灵活便捷地开展线上诊疗服务，打破时空限制，提升医疗服务响应时间及效率；同时，“智能健康云”还可以实现区域内临床诊断及方案互认，诊疗结果在医疗机构间均具有相同的有效性，从而促进区域内诊疗标准及服务的一致。

展望未来，商汤科技副总裁、研究院副院长张

少霆表示，“智慧医院解决方案”一方面将加速推动行业专家知识与AI技术的融合，驱动AI医疗的科研创新；另一方面，也将不断强化AI在多个临床场景下的应用价值，促进医疗服务从“信息化”向“智慧化”的转型。

本报记者 郜阳

