

数字疗法扎根海南3年，加速探索国内数字健康新范式

@海南人，未来咱的健康都有“数”

海南日报全媒体记者 马珂 海南日报全媒体见习记者 王洪旭



3年前，家住儋州洋浦的陈昌炽发现，2岁的儿子儒儒很难与家人互动，说话也比同龄人晚。

“或许上幼儿园就好了！”他想。然而，陈昌炽没料到，儒儒被诊断患有孤独症，须到海口的大医院接受康复训练，而且要排队等待几个月。

2022年1月，一则新闻发布：海南将“探索数字疗法先行试用”列入《海南省数字健康“十四五”发展规划》的主要任务之一。这也是数字疗法在国内首次被列入省级规划。

那时陈昌炽还没意识到，数字疗法会在不久的将来让他的孩子获益。

近期，海南省政府办公厅印发《海南省数字健康体系与数字健康经济高质量发展三年攻坚行动计划（2024—2026年）》（以下简称《三年计划》），在国内首次提出数字健康体系和数字健康经济的概念，并计划到2026年底，基本形成全国领先的全方位全周期数字健康体系。

从首次纳入省级规划，到提出《三年计划》，数字疗法在海南，也从鲜为人知走进千家万户。未来，这一计划，将会如何改变海南群众的就医体验？

VR设备结合数字疗法可应用于精神心理疾病患者的康复训练中。



A 20个中心

全省设立20个数字疗法临床试验中心，数字疗法逐渐获得医患认可

“数字疗法是什么？”“用数字怎么看病？”“会不会只是一个概念？”……2022年，海南将“探索数字疗法先行试用”列入海南省数字健康“十四五”发展规划的主要任务之一，引起海南甚至国内医疗界不小的震动，当时不少医生心里都没底。

作为省内知名的孤独症诊疗专家，海南省妇女儿童医学中心原副院长李玲在深入了解数字疗法后，决定率先将其应用于临床。2022年起，该院儿童康复科开设的孤独症儿童日常康复课就多了一位“老师”——一台平板电脑。

“小朋友，苹果在哪里，点点看吧！”通过内置软件进行人机互动，这位“新老师”不仅能对孤独症患儿进行前期数字化评估筛查，还可以针对患儿情况量身定制数字康复训练计划。比如，系统会给出当日训练任务，并根据孩子答题情况自动调整难度和辅助等级；训练结束后，系统会分析患儿的表现，以训练日报的形式推送至家长端，并给出家庭训练作业及生成下一节课的训练内容。

“我们每年接诊孤独症患儿约1700名，但因医生人数有限，只能收治1/4左右的患儿。数字疗法可以在专业医生紧缺的情况下，实现对患儿的大面积筛查和康复训练，有望缓解患者就诊难题。”李玲坦言。

在这家医院同步开展的还有新生儿黄疸监测数字疗法。

该院产科病房的张女士生完二胎宝宝即将出院，可她和家人为一件事发愁：之前生老大时，由于回家后不懂观察孩子皮肤颜色，导致孩子因黄疸再次入院，这回老二出生，张女士生怕重蹈覆辙。

“以往对新生儿黄疸，家长只能靠肉眼观察判断，一旦判断失误就会造成病情延误。”海南省妇女儿童医学中心孕产保健部主任汪洪林表示。这次，医院孕产保健部护士长冯娟教张女士下载了一款手机APP，并给了一张比色卡。只需把比色卡放到宝宝额头，通过软件对比即可生成黄疸数值报告，如有高风险提示，再送宝宝入院检查。

通过新生儿黄疸检测数字疗法，越来越多家长对该病症有了更准确的判断。

为助推数字疗法产业快速落地，2023年3月，海南省卫生健康委员会完成了我省首批数字疗法临床试验中心遴选，从64个申报项目中认定了20个试验中心，包含慢病管理、康复、肿瘤、睡眠、骨科、精神行为与认知障碍、营养等9个专业方向。

一时间，数字疗法在我省多个医疗机构“开花结果”，随着普及率的提升，患者的就医成本也大大降低。

近年来，我国高度重视数字疗法的发展，《“十四五”生物经济发展规划》提出，要“提高数字疗法等先进治疗技术临床应用”。北京、广东、浙江等地也在积极推动数字疗法发展。国内已获批医疗器械注册证的数字疗法产品近百款。数字疗法的市场有多大？据相关统计，2022年全球数字疗法市场规模约50.9亿美元，预计未来几年复合增长率保持在20%以上。海南于2022年10月10日印发了《海南省加快推进数字疗法产业发展的若干措施》，这是全国首个数字疗法全周期支持政策。目前，全省已开展20多个数字疗法相关科研课题和20多个数字疗法相关临床试验。其中，海南省人民医院牵头构建的呼吸康复数字疗法临床试验中心，与呼吸部落（海南）医疗科技有限公司合作，用数字疗法开展全省慢性阻塞性肺疾病（以下简称慢阻肺）筛查项目，惠及12万人。省人民医院呼吸与危重症医学科首席专家丁毅鹏表示，医院正积极探索慢阻肺居家康复数字疗法的应用，并指导下辖社

B 数百万人受益

认知康复、糖尿病管理……数字疗法下沉基层惠及广大百姓

除了应用于具体疾病的诊疗康复，数字疗法还可用于提高基层诊疗水平、降低人力成本。

“数字疗法可以将大量医疗指南、专家共识和临床经验进行合成，用软件算法做出判断，辅助基层医生的日常工作。”专注健康医疗产业创新的蛋壳研究院院长姜天骄介绍。

随着“老年人认知康复数字疗法试点”被列为海南省委、省政府2023年为民办实事事项，“0—6岁孤独症谱系障碍儿童数字疗法干预”被列为2024年省级民生实事项目，数字疗法进一步下沉海南基层，惠及广大普通百姓。

“他们在干嘛呀？”“剪头发。”……10月24日10时许，儋州市妇幼保健院儿童康复科教室，陈昌炽带着儿子儒儒，用AI认知机器人平板电脑进行数字疗法认知康复训练。

民生项目实施后，陈昌炽了解到，儋州市妇幼保健院可以免费为孤独症患儿进行康复治疗，数字疗法干预，于是他每天带孩子来医院。“来这半年多时间，小孩有了明显的进步。”陈昌炽欣慰地说，儒儒现在认知能力和社交能力有了很大提升。

“系统会不断更新，当孩子训练到一定程度，系统会制定更高级的训练内容。”儋州市妇幼保健院儿童康复科副主任朱以勇说，以前康复治疗师可能要训练3个月，才能给患儿做评估、调整训练方案，现在数字疗法可以边训练边调整，让患儿的训练更个性化、精细化，还减少了康复治疗师的人力成本。

儋州市妇幼保健院副院长李发英介绍，目前该院有80名孤独症患儿在接受数字疗法的干预，治疗期3个月，每个月至少干预15次，每次时长30分钟以上。从目前情况看，干预的效率和效果都有提升，家长也比较满意。

截至今年10月10日，海南全省参与孤独症数字疗法的患儿达1149人。

数字疗法应用场景也从医院延伸到了社区、家庭。譬如儋州市那大镇卫生院，这里开设了老年人认知障碍数字

疗法门诊。10月24日下午，一位90岁高龄的阿公在门诊医生和护士的指导下用平板电脑进行康复训练。

儋州市那大镇卫生院公共卫生科护士吴春燕说：“这是一个认知康复训练，主要看老人答得对不对，正确率是否有提高。”该院公共卫生科副主任陈香介绍，这样的训练每次30分钟，每个月至少12次，整个疗程3个月，疗程结束后评估，如有需要可以继续训练。有的老人还让家人在手机或平板电脑上安装相关系统，在家就能测试或训练。通过这家卫生院，已有450名老人接受了数字疗法认知康复训练。

2024年，海南在全省范围内开展老年痴呆防治促进行动。目前全省约有4.84万人接受了认知障碍筛查，其中约3.18万人接受了数字疗法的干预。

2024年8月，海南省“2+3”健康服务包糖尿病数字疗法项目，在保亭黎族苗族自治县试点工作取得显著成效的基础上，在全省全面推广实施。

2023年11月，保亭引进苏州医朵云健康股份有限公司开发的糖尿病数字疗法系统——慢病智能管理（数字疗法），开展相关试点工作。该系统可对糖尿病患者进行监测、评估和指导，辅助基层医生管理糖尿病患者。对一些行动不便的老人，医生可以带着平板电脑上门随访，使患者的健康教育效率提高50%，糖尿病规范管理率达100%。

目前，保亭“数字治糖”经验已推广到海口、定安、儋州等10个市县，覆盖650万人口，让更多患者受益。



陈昌炽带着孩子用数字疗法进行认知康复训练，孩子互动性明显提高。

C 上百亿产值

国内先行先试弯道超车，数字疗法能否成海南数字经济新引擎？

区机构对慢阻肺患者开展数字疗法治疗，实现患者居家康复远程管理。

随着越来越多数字疗法产品的应用，相关企业逐渐向海南聚集。目前，依托重点园区落地海南的数字疗法企业已有69家。

数字疗法能否成为海南发展数字经济新引擎？

海南生态软件园产业事业群总经理兼集团助理总经理、海南数字医疗健康协会常务副会长丁才辉分析，数字疗法不像生物医药等产业，受上下游产业链基础的制约，也无需特殊土地资源，同时这种新质生产力具有加速推动海南互联网医疗产业走深走实、快速吸引产业集聚，进而促进数字健康产业发展的优势。

“园区内落地了33家数字疗法企业，不少还是国内数字疗法的头部企业。”丁才辉介绍，这些年海南对发展数字疗法不断予以政策支持，吸引了平安、腾讯、百度、阿里等一些大型平台联合百强头部药企研发数字疗法，“基于物联网、互联网和人工智能技术的发展，数字疗法是大健康领域发展的必然趋势之一，也已成为海南的新标签。这条新赛道能给国内外更多医疗企业及跨界巨头赋能，推动产业差异化合作。园区计划未来3年，数字疗法产值不低于100亿元”。

数字疗法相关产业发展蒸蒸日上，同时也需要相应的监督。姜天骄称，数字疗法在多个层面的商业模式，如线上诊疗、处方开具、医药流通、医保支付、商业保险等，仍依赖于政府的规划和监管引导。今年海南发布的《三年计划》，将对数字疗法的支持升级到推动整个数字健康生态体系的建设，进一步夯实海南在数字疗法发展乃至数字健康经济竞争中的优势。

省卫生健康委副主任张毓辉说，数字疗法的特征与互联网医疗相契合，可以围绕疾病治疗和健康管理服务催生万亿级规模的数字医疗产业，同时有效提升医疗服务可及性、连续性，降低医疗费用。

“可以想象，2026年后，海南老百姓看病，只要是适用的病种，都可能配合数字疗法处方，而更多慢性病的康复训练也将从医院转移到家中。”丁才辉说，未来数字健康将进入到更多家庭。

（本报海口10月30日讯）

新闻延伸

名词解释

数字疗法是指一类基于数字技术，如移动应用程序、软件平台、传感器等，用于预防、管理或治疗疾病的医疗解决方案。

依赖于数字化工具和程序，通过文字、图片、视频等信息，声音、光线、电流、磁场等物理元素，数字疗法提供个性化、量化的医疗干预，改善患者的健康状况。

数字疗法的应用场景

用于精神障碍、认知障碍、孤独症、新生儿黄疸、慢阻肺等疾病的早期筛查、干预治疗、康复训练，以及肿瘤、糖尿病等慢病患者的长期管理。

应用效果

可以合成大量医疗指南、专家共识和临床经验，用软件算法做出个性化判断，提高基层首诊水平，提升医务人员工作效率，降低患者就医成本。

截至目前

已有多款数字疗法产品在海南获批上市

- 肺功能康复训练软件
- 运动康复视频软件
- 血糖数据处理软件
- 结肠内窥镜图像处理软件
- 运动康复训练软件
- 认知功能障碍评估与训练软件
- ……



儋州市那大镇卫生院，一名护士指导老人做认知康复数字疗法训练。

本版图片均由海南日报全媒体见习记者 王洪旭 摄

数字疗法怎么治病？应用到哪些疾病中？又带来怎样的惊喜？扫一扫看视频



视频策划：马珂 王洪旭
视频文案/出镜/配音：武佳
视频摄像：谢式伟
视频包装：兰磊
视频监制：陈忆多
执行总监：许世立

自贸港观察

海南卫生健康

融媒体中心