

当AI遇上医学，医疗行业迎来哪些创新？

近日，一场医学与AI相遇的头脑风暴在2025中关村论坛展开，相关领域专家在“医学AI创新与发展”平行论坛上畅议未来。不论是作为医生助手“上岗”，还是赋能医疗器械研发、智慧医院管理，AI在医学领域的诸多创新实践为患者带来福音。专家指出，需加快相关政策法规和行业标准的制定，进一步规范AI在医疗领域的使用，以技术标准促进诊疗精准度。

医疗行业涌现AI前沿创新实践

中国工程院院士唐佩福在论坛上分享了他近期的研发突破：基于中医接骨理念研发的AI手术机器人能够实现手术的微创化与精准化。

“这无疑为患者带来福祉。”唐佩福说，以往大切口手术创伤大、恢复慢，如今借助AI导航系统，手术切口从十几厘米缩短至1厘米，极大提升手术效果与患者恢复速度。比如在骨盆手术方面，仅需几个小切口就能实现精准复位。

北京航空航天大学教授田捷认为，AI作为沟通宏观与微观、基础与临床的有力工具，有望为医学发展带来新突破。他举例说，在内科领域，AI能从影像中挖掘大量信息，基于影像的28个特征就能重建近80%肝癌的全基因变化。

国家骨科与运动康复临床医学研究中心教授张浩表示，大型医院

的专科细分成百上千，AI导诊工具可以精准推荐诊疗科室，大大提升初次就诊效率。

打开复旦大学附属妇产科医院的预约界面，28岁的上海市民程女士对着“小红AI患者助理”输入自己的疑问：

“双胎早孕期应该注意些什么？”……

“小红”不仅就营养摄入、定期产检、风险评估进行详细解读，还为咨询者推荐了适合双胎妊娠建卡的专家。复旦大学附属妇产科医院院长姜桦介绍，“小红AI患者助理”目前平均每月服务患者3600余人次，完成导诊问答超6500次。

AI助力基层诊疗 提升诊疗效率

“借助AI技术，有望提升基层医疗体系质量，使筛查、诊断和医疗管理更加高效，甚至在某些方面将基层医疗水平提升至一线城市水准。”清华大学医学院院长黄天荫说。

“我院应用AI急诊卒中单元后，能将缺血性卒中急救时间从平均120分钟缩短到20分钟，AI用不到两分钟识别影像中出血、缺血情况，自动勾画病灶。”北京天坛医院神经影像研究中心副主任荆京说。

本月，由国家儿童医学中心推动研制的全国首个AI儿科医生基

层版宣布将在北京市部分社区医院、河北省150余家县级医院部署。

项目技术合作单位百川智能CEO王小川表示，当前AI并不具备诊疗资格，主要做辅助诊断。“AI作为医生‘助手’，目前核心任务是提升基层诊疗效率，最后还是要医生说了算。”王小川说。

国家儿童医学中心主任、北京儿童医院院长倪鑫看好AI医生在基层应用的潜力，“在儿科医生较为短缺的背景下，医疗资源薄弱地区的医生使用AI医生作为诊疗辅助和知识后盾，能够提升诊疗能力，减少漏诊、误诊。”

甲状腺全切术后患者术后需终身调药。应用AI算法，上海市第六人民医院根据国际指南计算复杂参数，实现了甲状腺术后远程精准调药。

“AI的精确计算一方面避免了医生因工作量大而感性粗略调整，一方面减轻了外地患者频繁到院就诊的负担。”上海市第六人民医院副院长郑元义说。

2024年11月，国家卫生健康委等部门印发《卫生健康行业人工智能应用参考指引》，提出积极推进卫生健康行业“人工智能+”应用创新发展。不少一线医护人员感到，AI有望提升基层诊疗效率与质量，缓解优质医疗资源总量不足和分布不均的问题。

用技术标准化促进诊疗精准度

论坛现场，由北京卫生法学会大数据互联网人工智能医疗专委会、中国生物医学工程学会等机构联合起草的《医疗机构部署Deep-Seek专家共识》发布，旨在规范AI医疗场景部署流程，强调通过技术标准化与风险管控，提升诊疗精准度，保障患者隐私安全。

北京天坛医院科技处处长王昊指出，由于人体的复杂性和差异性，医疗领域AI应用的数据隐私、医学伦理与国家安全等风险需通过法律与制度设计提前防范。

清华大学教授沈阳建议，须确保医疗决策权始终在人类医生手中，通过多系统交叉验证、算法迭代和数据质量优化，进一步提升AI医生辅助诊疗工具的准确性、安全性、有效性。

“要积极拥抱新技术，但必须有科学的评价体系、规范的治理框架。”不少专家呼吁，当前亟需建立技术和行业标准。

中国医院协会信息专委会副主任委员于广军建议，加快相关政策法规制定，统筹算力、语料库等数字基建，通过导诊服务先行先试、核心诊疗严格测评等方式，推动“技术—场景—人才”协同发展。

新华社记者 顾天成 侯克 龚雯
(新华社北京4月1日电)



3月31日，在云南瑞丽勐秀乡户兰村的瑞垦小檬户兰香水柠檬高标准种植示范基地，果农采摘香水柠檬。

近年来，云南省德宏傣族景颇族自治州瑞丽市依托得天独厚的自然优势，通过规模化种植、科技赋能和全产业链延伸，推动柠檬产业提质增效。截至2024年底，瑞丽市柠檬种植面积已达2.8万亩，年产值1.14亿元，辐射带动周边3000余户农户就业。

新华社记者 高咏薇 摄

杭州试点打造国家级数据“高速公路”

新华社杭州4月1日电(记者 岳德亮)4月1日，国家数据基础设施建设(先行先试)杭州市试点项目正式启动，相关区、县(市)政府和20家企业代表签署建设承诺书，共同探索打造数据“高速公路”。

杭州入选国家数据基础设施建设(先行先试)试点，与数字经济发展和数据产业培育的长期积累密不可分。自2023年启动“中国数谷”建设以来，杭州市已形成以数据要素为核心的政策体系。2024年，杭州数字经济核心产业营收突破2万亿元，实现增加值6305亿元，创历史新高。

“我国数据产量稳居世界前列。然而，数据的高效利用面临诸多挑战，数据流通不畅、标准不统一等问题亟待解决。国家数据基础设施建设(先行先试)杭州市试点项目，正是在这样的大背景下应运而生。”杭州市数据资源管理局相关负责人说。

据了解，此次20家参与建设的企业涵盖了数据、通信、科技等多个领域的头部企业。在试点中，杭州承担数据、数联网、区块链、隐私计算和可信数据空间等5项任务，探索数据基础设施数据流通利用技术路线和实践路径。

中外科学家发现4.8亿年前“海底建筑师”

新华社南京4月1日电(记者 王珏)记者从中国科学院南京地质古生物研究所获悉，该所参与的国际研究团队近期在湖北省宜昌市远安县发现一种约4.8亿年前的奇特磷酸盐化石——螺祖冠毛层孔海绵。这一发现将造礁层孔海绵的演化历史向前推进了约2000万年。

相关成果于4月1日发表在美国《国家科学院学报》周刊。

螺祖冠毛层孔海绵属于远古海洋中层孔海绵类别中的一种，也是迄今发现最古老的层孔海绵。这一类群是地球历史上著名的“海洋建筑师”，此前最早的造礁化石记录出现在约4.6亿年前。这一时期，它们已经与珊瑚一起成为礁生态系统的“主力军”，共同构建出复杂多样的“海底城市”。不过，这些“建筑师”何时出现，又如何进化出坚硬的骨骼，一直令科学家们困惑。

此次发现的螺祖冠毛层孔海绵生活在约4.8亿年前的温暖浅海

中。从形态上看，它们个头不大，每个仅一至两个手指指节长；外形多种多样，有的像圆球，有的像树枝，有的像小蘑菇，还有的像倒扣的盘子。更神奇的是，它的骨骼由一种磷酸盐矿物——氟磷灰石构成。这突破了此前已知的两种海绵骨骼材料：硅质(如玻璃质地)和碳酸钙质(如贝壳质地)，让海绵成为首个掌握了“三种造骨技能”的动物类群。

科研团队给这种新发现的远古海绵取名螺祖冠毛层孔海绵，“螺祖”既取自化石发现地附近的螺祖镇，又指这种层孔海绵的微观结构与丝绸有些相似。“像传说中的螺祖一样，这种海绵也是远古海洋中的‘织网达人’。它们的发现展示出早期生物非凡的环境适应能力：早在约4.8亿年前，动物们已经选择用不同矿物构建自己的身体，以最大限度适应环境和气候的变化。”领导此项研究的中国科学院南京地质古生物研究所研究员张元动说。

清明节假期全国口岸预计日均210万人次出入境

新华社北京4月1日电(记者 任沁沁)国家移民管理局4月1日预测，今年清明节假期全国口岸日均出入境人员将达210万人次，较去年同期增长21.4%。

北京首都、上海浦东、广州白云、杭州萧山、成都天府等大型国际机场口岸出入境客流小幅增长，预计日均出入境人员分别为3.9万、8.1万、4.8万、1.2万、1.6万人次。毗邻港澳陆路口岸旅客流量快速增长，返乡祭祖的港澳台居民、海外侨胞将明显增多。其中，珠海拱北、港澳大桥、青茂、横琴口岸日均出入境人员预计将达到36.7万、12.3万、11.4万、9.5万人次，深圳罗湖、福田、深圳湾、莲塘、广深港高铁西九龙站口岸预计将达到24.9万、22.8万、16万、11.2万、10.5万人次。

日前，国家移民管理局就做好清明节假期口岸边防检查工作作

出专门部署，要求全国边检机关加强出入境流量和口岸运行情况监测，及时发布本口岸出入境客流信息，为出入境人员行程安排提供参考；科学组织勤务，开足查验通道，特别是毗邻港澳陆路口岸、与台湾直航口岸，加强提示引导，为返乡祭祖的港澳台居民、海外侨胞提供出入境通关便利；密切与口岸联检单位和地方相关部门协同联动，稳妥做好高峰期客流疏导和交通配套综合保障，共同确保口岸通关安全高效顺畅。

国家移民管理局提示广大中外出入境旅客，出行前及时关注口岸客流变化和通关情况，仔细检查出入境证件和签证是否有效。通关过程中如遇困难，可随时拨打国家移民管理机构12367服务热线或向现场执勤的移民管理警察寻求帮助。



4月1日12时0分，我国在酒泉卫星发射中心使用长征二号丁运载火箭，成功将卫星互联网技术试验卫星发射升空，卫星顺利进入预定轨道，发射任务获得圆满成功。卫星互联网技术试验卫星主要用于开展手机宽带直连卫星、天地网络融合等技术试验验证。

新华社发(汪江波 摄)

关注孤独症孩子 一场全社会接力的“马拉松”

4月2日，世界提高孤独症意识日。孤独症是一种复杂的神经发育障碍，不仅影响患者的社交互动、沟通方式和行为模式，还伴随感觉异常等挑战。

专家表示，“早期进行发育干预、中期开展职业潜能开发、后期实施全周期健康维护”的三阶段衔接干预体系，是全面提升孤独症人士生活质量、促进其社会融合的有效途径，也是社会文明进步的体现。

早期识别 精准诊断

“孤独症的早期预警信号往往在婴幼儿期即可观察到。”北京大学第一医院儿童医学中心儿内科研究员韩颖介绍，家长需特别关注孩子发育中的预警信号，如3月龄时对声音无反应、6月龄时不会笑出声、12月龄时对名字无反应、2岁时兴趣刻板单一等，均需引起警惕。

“年龄越小，大脑可塑性越好，干预效果越显著。2岁以内是公认的最佳早期干预时期，2至6岁被认为是效果最显著阶段。”韩颖说。

据不完全统计，我国儿童孤独症患病率在7%至1%。发病原因尚未完全明确，目前主流研究结果认为是遗传、环境、神经生物学等多因素共同作用的结果。

韩颖提示，孤独症儿童的核心症状表现程度差异较大。例如，部

分患儿可能缺乏眼神交流、对呼唤无反应，或表现出对特定物品的异常专注。

“关键期内的干预可最大限度激发孩子学习潜力，阻断异常行为固化。”韩颖说，普及孤独症科学知识，提升家长和社会的认知水平，是帮助孤独症儿童迈出第一步的关键。

科学干预 重视康复训练

“乐乐(化名)，看，泡泡！”在北京市残疾人康复服务中心教室里，传出康复教师谷长芬兴奋的声音。

每当乐乐的视线看向泡泡，老师就会给予鼓励。泡泡破裂，老师还会做出惊讶的表情并配音“啪”，引导孩子注意并模仿。

这个看似简单的吹泡泡游戏，包含了对孤独症儿童的核心训练目标。

谷长芬说，对于孤独症儿童，早期社交沟通意图特别重要。她会细心观察乐乐的每一个细微动作和表情，并及时强化，引导孩子在游戏中学习关注、分享兴趣。

从了解孩子的发展和需求，到研发特殊教育课程和应用艺术治疗、音乐治疗等多种干预手段，再到通过社会实践活动帮助孩子融入社会……近年来，北京市残疾人康复服务中心采用“精准评估—综合干

预—社会融合”三位一体的科学干预模式，为孤独症儿童设计个性化的康复计划。

“我们尊重孩子的独特世界，不过度矫正他们的刻板行为，而是将其转化为社会适应技能。”该中心主任王琦举例说，一位特别喜欢坐公交车的男孩记得所有车站的名字，老师就鼓励他为班级的孩子设计乘车路线，“既满足个人兴趣，又提高社交技能”。

王琦说，孤独症孩子首先是儿童，要尊重儿童的发展规律和需求，不要一味地盯着孩子的缺陷，要给孩子选择的机会，“孩子的自主性一旦培养起来，很多问题就会有效解决”。

社会融合 构建全生命周期支持体系

记者在采访中看到，一些机构引入康复机器人、沉浸式情景教室、辅助听说系统等科技手段，利用虚拟现实技术创设生活场景，帮助孩子们在安全的环境中练习生活技能。同时，还建立数字化康复平台，实现康复档案电子化管理，为孩子们提供更加便捷、高效的康复服务。

专家呼吁，关爱孤独症人士，需要构建一个全生命周期的综合性支持体系，是一场需要全社会接力的“马拉松”。

王琦说，对孤独症人士的支持

需构建从早期干预到成年就业、老年照护的连续性服务体系。积极推动政府、医疗机构、企业和社会组织等协同合作，为孤独症群体创造更包容的环境。

在衔接好早期干预与特殊教育方面，韩颖建议，建立0至6岁儿童发育监测网络，依托儿童保健机构和相关医疗机构，定期开展发育评估。同时，积极推广融合教育模式，在普通学校中设立特殊教育资源教室，配备专业的康复治疗师与特殊教育教师，实现早期干预与特殊教育无缝衔接。

随着孤独症人士步入成年社会，构建职业能力开发机制十分重要。专家建议，针对不同能力水平的孤独症成人设计个性化职业技能培训课程，涵盖手工艺、数字化基础操作等领域。同时，激励企业开发适应性岗位，建立工作能力评估与岗位匹配数据库，帮助孤独症人士找到适合自己的职业路径。

在老年照护阶段，韩颖建议，可推广“医院—社区—居家”三级联动模式，由专业的医护团队提供慢性病管理、康复护理、安宁疗护等连续性服务，确保孤独症老人在不同生活场景下都能获得必要的医疗与照护支持。

新华社记者 李恒
(新华社北京4月1日电)