

2023年中国AI肿瘤诊疗行业概览： AI赋能肿瘤诊疗,构建医疗新生态

China AI Oncology Diagnostic and Treatment Industry
中国AIオンコロジー診断・治療産業

报告标签：人工智能、肿瘤学、癌症、精准医学
主笔人：何婉怡

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

摘要

2022年3月，国家药监局颁布《人工智能医疗器械注册审查指导原则》，对人工智能医疗器械类型进行界定，并对人工智能医疗器械生存周期过程，包括需求分析、数据收集、算法设计、验证确认、更新控制等环节做出了规定，并提供了16类技术考量因素，对AI医疗器械划定完成进一步规范，同年9月，上海市第十五届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过《上海市促进人工智能产业发展条例》并于10月1日实施，作为人工智能领域首部省级地方性法规，鼓励AI医疗发展。

2023年7月，医准智能的乳腺X射线影像智能分析系统获批三类证，成为国内首张适用于18岁以上人群的乳腺X线AI产品注册证。与2023年1月深睿医疗获批三类证的乳腺X射线图像辅助检测软件相比，其将适用年龄从40岁降低至18岁，全方位助力乳腺癌早筛能力建设。医准智能乳腺X线AI产品有效缩短医生诊断时间近50%，有效推进诊疗的智慧升级。

本文通过对AI肿瘤诊疗定义、应用领域、各细分领域市场状况进行分析，以期对未来市场方向提出研判。

■ 患者基数庞大，催生AI肿瘤诊疗市场发展

2022年全球新发癌症病例2023.6万例，其中乳腺癌新发病例数量最多，达234.8万例。中国新发癌症病例数量481.0万例，占全球23.8%。与全球市场相比，中国癌症患者5年生存率仅为40.5%，远低于美、日等发达国家近7成的生存率水平。中国恶性肿瘤患者数量多、增长快、病情重、预后差，庞大的患者群体是AI渗透肿瘤诊疗领域的主要驱动力。

■ AI肿瘤诊疗应用领域

随着AI医疗器械的广泛应用，有潜力覆盖肺癌、乳腺癌、肝癌、心脑血管疾病、创伤和骨科及感染性疾病等病种，并逐步应用于筛查、诊断、治疗、临床决策、健康管理和康复管理等患者诊疗过程中的各个阶段，随着技术的革新，各领域逐步推进，AI医疗器械潜力进一步被开发利用。

■ AI肿瘤诊疗领域三类证获得情况

中国AI肿瘤诊疗领域获批三类证的产品主要聚焦于胃肠道、肺部、宫颈、脑血管及乳腺，其中肺部CT产品达13种，占总数量比例高达65%，宫颈、脑血管及乳腺领域产品数量较少，有待进一步开发。

■ AI肿瘤诊疗市场潜力

AI在癌症的治疗领域具有巨大应用潜力，主要以医学影像的形式，包括CT、X射线、磁共振成像（MRI）及乳腺X射线，应用于不同癌症的筛查、诊断、干预、治疗和管理，AI肿瘤诊疗有望推动精准医疗的进一步发展，精准医疗在循证医学基础上，结合蛋白组学、转录组学和代谢组学等前沿技术，对大样本人群进行基因分析和研究，最终实现个体化治疗目的。

Chapter 1

中国AI肿瘤诊疗行业综述

- 定义与分类
- 发展历程
- 流行病学
- 注册证获批情况
- 应用状况

中国AI肿瘤诊疗行业综述——定义与分类

人工智能在肿瘤学的应用包括但不限于优化癌症研究、改善临床时间及更好地理解肿瘤分子生物学等，已成为改善医疗历程和提高医疗准确度的潜在解决方案

AI肿瘤诊疗的分类与技术应用

应用领域	定义与优势	技术及数据流形式
 <p>肿瘤筛查</p>	<p>肿瘤筛查指在一个特殊的时间点输入和评估数据，以确定是否需要进行额外的诊断测试和诊断过程；AI通过病灶识别进行肿瘤早期筛查，形成有效肿瘤预防</p>	<ul style="list-style-type: none"> 血清标记物 医学影像 视觉检查 内窥镜检查
 <p>肿瘤诊断</p>	<p>肿瘤诊断包括排除其它良性疾病，并通过原发部位、组织病理学及基因组分类以确定癌症的特征。诊断是AI肿瘤诊疗中发展最为前沿的领域，获批产品最为丰富</p>	<ul style="list-style-type: none"> 临床检查和医学影像（如放射组学） 数字病理学 基因组测序
 <p>肿瘤突变判断</p>	<p>目前主要通过分析靶基因的突变来实现靶向治疗效果的预测，人工智能模型可通过识别与突变状态相关的图像特征，辅助计算肿瘤负荷，判断肿瘤突变状态</p>	<ul style="list-style-type: none"> RECIST（实体瘤疗效评估标准） 临床检查和医学影像（如放射组学）
 <p>风险分层及预后判断</p>	<p>人工智能通过基因组学、高级成像和血清标记，使风险分层更加精确，且通过测量描述数字图像特征以表征肿瘤形态，进而进行最佳特征预后</p>	<ul style="list-style-type: none"> 临床检查和医学影像（如放射组学） 基因组学 血清标记物
 <p>治疗策略和疗效评估</p>	<p>治疗策略是肿瘤治疗中人工智能最关键的接触点，直接影响患者管理。人工智能通过自然语言处理和强大的语言模型实现更准确的“询证治疗”，同时综合影像学与临床评估，有潜力改善边缘病例治疗评价</p>	<ul style="list-style-type: none"> 临床检查和医学影像（如放射组学） 基因组学

■ 随着深度学习算法的出现、计算硬件的进步及正在生成并应用于临床决策数据的指数型增长，驱动AI在肿瘤领域的应用逐步深入，人工智能在肿瘤诊疗领域的筛查、诊断、突变判断、风险分层、治疗策略及预后判断等领域发挥重要作用

人工智能在肿瘤诊疗过程中的早期筛查、病灶分析、突变判断、治疗策略和疗效预测等方面具有较大应用潜力：（1）通过病灶识别进行早期筛查以有效预防肿瘤疾病；（2）通过提取病灶特征并加以演算处理的方式，无创鉴别肿瘤良恶性；（3）辅助计算体内肿瘤复合，判断肿瘤突变状态。人工智能在肿瘤学的应用包括但不限于优化癌症研究、改善临床时间及更好地理解肿瘤分子生物学等，已成为改善医疗历程和提高医疗准确度的潜在解决方案。

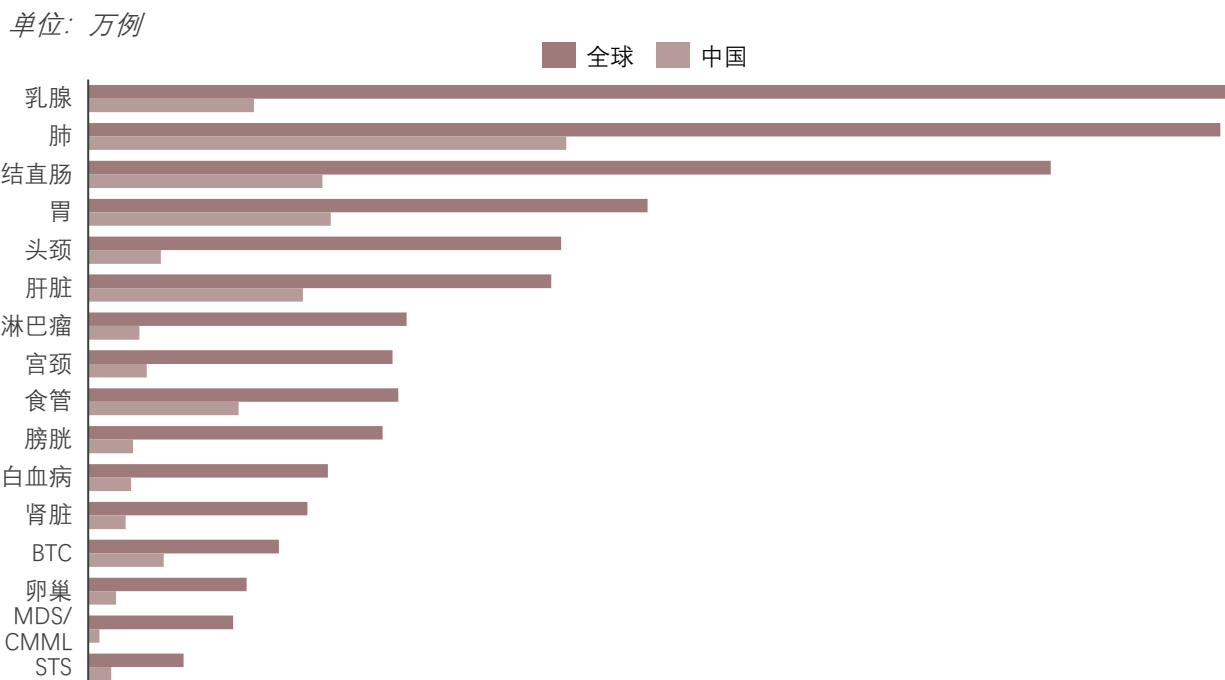
随着社会老龄化的加重，医疗系统需要从一次性、短期的疾病治疗向长期健康和疾病管理转变，长期的健康和疾病管理需要更加先进的技术以降本增效，人工智能在肿瘤相关领域的应用有望进一步改善肿瘤的诊断和治疗。

来源：National Library of Medicine, CNKI, 头豹研究院

中国AI肿瘤诊疗行业综述——流行病学

中国恶性肿瘤患者数量多、增长快、病情重、预后差，2022年中国新发癌症患者数量占全球23.8%，庞大的患者群体是催生AI肿瘤诊疗市场发展的主要驱动力

全球及中国主要癌症类型新发病例数量，2022



*BTC指胆管癌；MDS指骨髓增生异常综合征；CMML指慢性粒-单核细胞白血病；STS指软组织肉瘤
*其他新发癌症数量：全球581.9万例，中国84.0万例

■ 中国恶性肿瘤患者数量多、增长快、病情重、预后差，庞大的癌症群体催生了大量社会需求，是AI肿瘤诊疗市场发展的主要驱动力

据世界卫生组织国际癌症研究机构（IARC）统计，2022年全球新发癌症病例2023.6万例，其中乳腺癌新发病例数量最多，达234.8万例。中国新发癌症病例数量481.0万例，占全球23.8%。中国癌症新发病例数前十的癌症分别为肺癌98.4万例、胃癌49.9万例、结直肠癌48.2万例、肝癌44.2万例、乳腺癌34.1万例、食管癌30.9万例、BTC15.5万例、头颈癌14.9万例、宫颈癌12.0万例及淋巴瘤10.5万例，十种癌症占新发癌症数的74.6%。

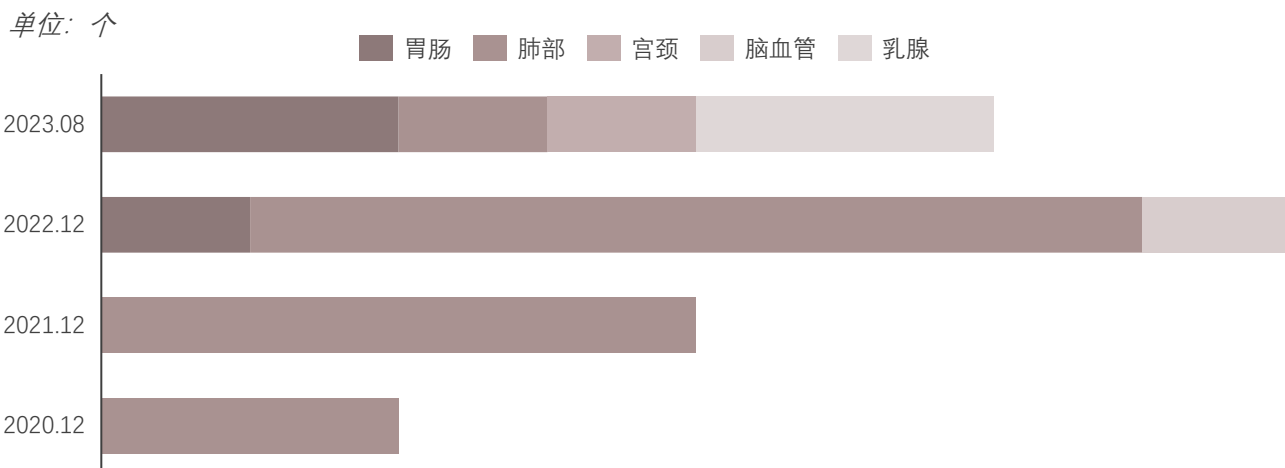
中国重视癌症防治工作，从顶层设计出发制定完善多项政策，并在不断提高了的诊疗水平等因素影响下，癌症5年生存率在十年时间里从30.9%增长至40.5%。但与全球市场相比，中国癌症患者5年生存率仅为40.5%，远低于美、日等发达国家近7成的生存率水平。中国恶性肿瘤患者数量多、增长快、病情重、预后差，在后基因组时代，精准医学的发展不能仅限于追求治疗药物及治疗手段的精准，更应追求防控人群选择、医疗资源配给上的精准，才能有效提升肿瘤患者的生存期和生活质量。庞大的患者群体是AI渗透肿瘤诊疗领域的主要驱动力。

来源：IARC, NCCR, 头豹研究院

中国AI肿瘤诊疗行业综述——注册证获批情况（2/2）

中国AI肿瘤诊疗领域获批三类证的产品主要聚焦于胃肠道、肺部、宫颈、脑血管及乳腺，其中肺部CT产品达13种，随着技术的进一步开发，AI肿瘤诊疗领域迎来新突破

针对肿瘤诊疗领域的AI医疗器械获批产品情况，2020-2023.08



- 2023年7月，医准智能的乳腺X射线影像智能分析系统获批三类证，成为国内首张适用于18岁以上人群的乳腺X线AI产品注册证，适用年龄从40岁降低至18岁，AI肿瘤诊疗领域迎来新突破

中国AI肿瘤诊疗领域获批三类证的产品主要聚焦于胃肠道、肺部、宫颈、脑血管及乳腺，其中肺部CT产品达13种，占总数比例高达65%，宫颈、脑血管及乳腺领域产品数量较少，有待进一步开发。

针对脑血管领域，2022年10月，强联智创自主研发的全球首创产品UKnow颅内动脉瘤手术计划软件获批三类证，为全球首款人工智能辅助治疗动脉瘤领域的三类医疗器械注册证，其是首款切入神经介入治疗和决策环节的医疗AI产品，较早期的辅助筛查、辅助诊断等AI产品更具临床价值，临床认可度更高，表示医疗AI首次进入神经介入的治疗环节，更大程度地推动神经介入行业的发展。

针对乳腺癌早筛，2023年7月，医准智能的乳腺X射线影像智能分析系统获批三类证，成为国内首张适用于18岁以上人群的乳腺X线AI产品注册证。与2023年1月深睿医疗获批三类证的乳腺X射线图像辅助检测软件相比，其将适用年龄从40岁降低至18岁，全方位助力乳腺癌早筛能力建设。医准智能乳腺X线AI产品有效缩短医生诊断时间近50%，有效推进诊疗的智慧升级。

针对肿瘤筛查AI医疗器械三类证获批产品，2023.01-2023.08

完整版登录www.leadleo.com

搜索《2023年中国AI肿瘤诊疗行业概览：AI赋能肿瘤诊疗,构建医疗新生态》

来源：NMPA, 头豹研究院

Chapter 2

中国AI肿瘤诊疗细分市场状况

- 产业链图谱
- 病理检测市场
- 医疗器械市场

中国AI肿瘤诊疗细分市场状况——产业链图谱

AI肿瘤诊疗行业应用价值高、覆盖范围广，吸引多领域企业参与，医疗机构、医药制造业等传统医疗卫生行业是数据、需求等资源和场景的提供方，AI实现反哺赋能传统医疗卫生行业

中国AI肿瘤诊疗产业链图谱



来源：wind，国家卫健委，沙利文，头豹研究院

中国AI肿瘤诊疗细分市场状况——病理检测：应用状况



人工智能病理在肿瘤领域的应用涵盖辅助诊断、指导治疗策略选择、评估治疗效果和预测预后等方面，以乳腺癌、肺癌、前列腺癌、胃肠肿瘤及神经系统肿瘤居多，引领行业创新发展

- 在病理学领域，人工智能在诊断癌症和提供新的疾病简介方面取得重大进展，针对的肿瘤类型以乳腺癌、肺癌、前列腺癌、胃肠肿瘤及神经系统肿瘤居多

目前，病理学仍是恶性肿瘤诊断的“金标准”，传统病理组织形态的判读多依赖于病理医师的经验，随着数字病理学的发展，计算机辅助分析从定性转变为定量，人工智能模型能对高通量数据进行快速整合分析，提高病理诊断效率，诊断标准更为客观、保证结果一致性，有效减少病理医师之间的主观判读差异。

人工智能病理在肿瘤领域的应用涵盖辅助诊断、指导治疗策略选择、评估治疗效果和预测预后等方面，包括良恶性鉴别、分类分级、识别突变基因、判读淋巴结有无转移等功能，以乳腺癌、肺癌、前列腺癌、胃肠肿瘤及神经系统肿瘤居多。近年来已有多项研究运用人工智能同时诊断多种癌症，如Khosravi等人研发出一种基于卷积神经网络的计算模型，分别用于正常组织和癌症组织之间、2种肺癌亚型之间、4种膀胱癌生物标志物和5种乳腺癌生物标志物之间的区分以及膀胱癌和乳腺癌的免疫组织化学染色的评分判读。随着数字病理学、分子病理学和信息病理学的迅速发展，计算病理学愈多地涉及到肺、肾、胃肠道、神经病学和妇科病理学等多个学科，数字病理学和人工智能的协同作用或成为未来几年肿瘤学和精准医学的重大进步。

代表企业人工智能病理在肿瘤诊疗领域布局状况

企业名称	肿瘤类型	布局状况
 <p>金城医学 KingMed Diagnostics</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 宫颈癌 • 淋巴瘤 	<ul style="list-style-type: none"> • 与华为合作进行AI辅助宫颈癌筛查技术的研发并成功训练AI辅助宫颈癌筛查模型，读片正确率约99% • 与腾讯实现战略合作，在医学检验及病理诊断数字化升级、在医检服务智能化，及医检AI临床应用探索等方面，展开深度合作
 <p>迪安诊断 DIAN DIAGNOSTICS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 宫颈癌、乳腺癌 	<ul style="list-style-type: none"> • 旗下医策科技打造TCT场景细胞学一站式检测产品“宫颈癌智能辅助诊断整体解决方案” • 旗下医策科技人工智能辅助诊断方案可针对乳腺癌HER2免疫组化进行量化分析，及对乳腺癌ER/PR免疫组化全片细胞快速精准地检测，自动识别肿瘤区域ER/PR阴性和阳性细胞
 <p>AI Lab</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 宫颈癌 	<ul style="list-style-type: none"> • 携手腾讯AI Lab独家研发人工智能宫颈癌辅助筛查系统，多重算法验证，排印率在68.7-92% • 与华为聚焦病例数据库及算力生态合作方案展开合作
 <p>Labway 兰卫医学</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 肺癌、胃癌、肝癌、大肠癌、乳腺癌、前列腺癌 	<ul style="list-style-type: none"> • 单病种4,500例、六大病种（肺癌、胃癌、肝癌、大肠癌、乳腺癌、前列腺癌）合计拥有27,000例含标注信息组织病理数字切片

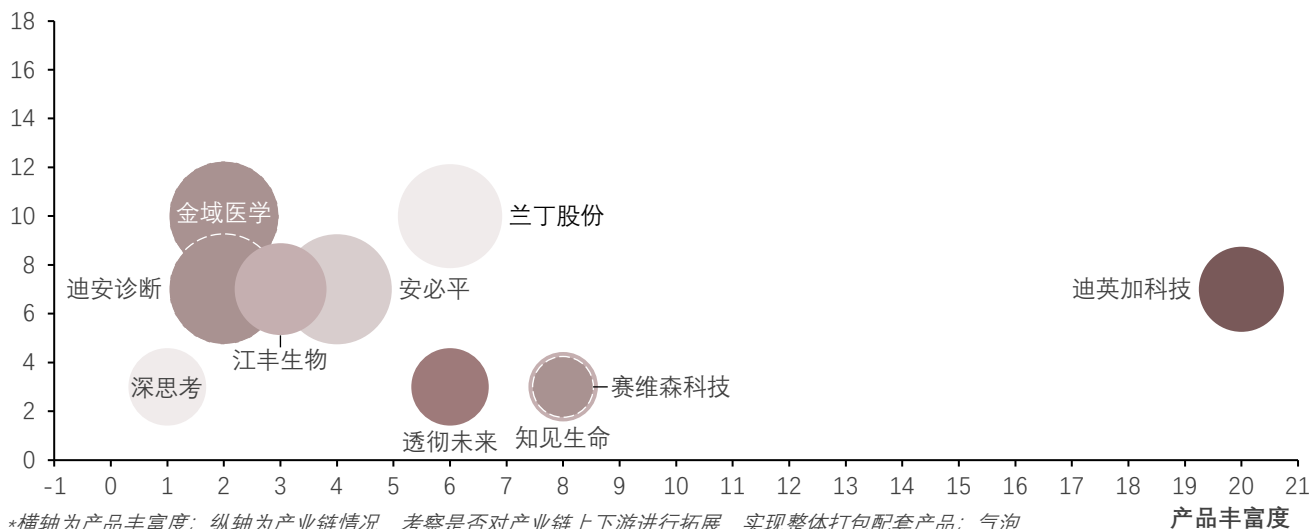
来源：National Library of Medicine，各企业官网，头豹研究院

中国AI肿瘤诊疗细分市场状况——病理检测：竞争格局

基于病理检测领域的AI肿瘤诊疗行业发展较为集中，仍处于蓝海市场，目前乳腺癌、前列腺癌和宫颈癌是较为成熟的落地领域，未来将向其他肿瘤领域深入发展

基于病理检测领域AI肿瘤诊疗企业竞争格局，2023

产业链拓展情况



*横轴为产品丰富度；纵轴为产业链情况，考察是否对产业链上下游进行拓展，实现整体打包配套产品；气泡大小为融资进程；气泡色深为覆盖的癌症种类，颜色越深，覆盖的病种越多

- 基于病理检测领域的AI肿瘤诊疗行业发展较为集中，仍处于蓝海市场，由外资和合资企业为主，本土企业仍处发展初期，本土企业由迪英加科技为龙头企业，深耕免疫组化病理诊断，多领域肿瘤诊疗扩展

中国本土企业仍处蓝海市场，行业主要分为2个梯队，第一梯队为迪英加科技，兰丁股份、赛维森科技、透彻未来等企业属于第二梯队，仍处发展初期。

形成梯队的主要原因有：（1）跨国企业凭借领先的产品优势及与国际巨头合作，快速进入AI医疗市场，具有领先优势。2017年，FDA批准了飞利浦飞利浦智能网络病理解决方案，成为首个FDA获批的数字病理图像的全切片影像系统，带动了整个行业的发展，AI病理行业迎来发展机遇。（2）国家推出“两癌”筛查政策，推动本土企业针对AI宫颈癌病理诊疗研究。2022年，中国病理医师人才缺口为7.95万人-17.7万人，预计到2050年，病理医师需求量将达10.8-21.6万人，市场需求庞大。许多AI医疗企业纷纷入局病理行业，带动病理AI化发展。2023年3月，中国首张AI病理三类证获批，宫颈细胞学诊断正式进入AI时代，推动本土企业规范化发展。

未来行业形成以下趋势：目前乳腺癌、前列腺癌和宫颈癌是较为成熟的落地领域，未来将向其他肿瘤领域深入发展。腾讯AI Lab联合舜宇光学科技、金域医学宣布三方研发的智能显微镜已获得NMPA注册证，成为国内首个获准进入临床应用的智能显微镜产品，现已支持乳腺癌免疫组化 (IHC) Ki67 (肿瘤细胞增殖指数)、ER (雌激素受体)、PR (孕激素受体) 和 Her2 (细胞表面生长因子 2) 等常用核染色和膜染色量化分析场景的判读。

来源：各企业官网，头豹研究院

【头豹行企指南】中国AI肿瘤诊疗（病理检测）明星企业

基于病理检测领域的AI肿瘤诊疗行业发展较为集中，仍处于蓝海市场，目前乳腺癌、前列腺癌和宫颈癌是较为成熟的落地领域，未来将向其他肿瘤领域深入发展

中国AI肿瘤诊疗（病理检测）行业明星企业指南及企业亮点提炼，2023

企业名称	企业亮点
迪英加科技	人工智能辅助病理诊断系统D-PathAI专注AI形态学分析，亚专科诊断覆盖面广泛
安必平	携手腾讯AI LAB 独家合作研发病理医学图像分析处理软件
金域医学	与科技头部公司强强联合，共创智慧医检
迪安诊断	AI辅助阅片先行者，首款宫颈癌病理筛查产品落地
兰丁股份	人工智能快筛宫颈癌，全国布局县域AI病理实验室超千家
深思考	专注于类脑人工智能核心科技
透彻未来	深耕病理，AI赋能肿瘤精准诊疗
江丰生物	数字病理科研服务领域先行者
知见生命	专注于病理医疗大数据技术和人工智能AI诊断技术
赛维森科技	在临床中打磨产品，逐步完善病理AI产品布局

■ 迪英加科技——人工智能辅助病理诊断系统D-PathAI专注AI形态学分析，亚专科诊断覆盖面广泛

杭州迪英加科技有限公司始终致力于深耕AI+病理的业务方向。通过完全自主研发的AI算法，开发具有多模块的AI辅助诊断工具，并以此为基础展开包含云存储、病理信息管理、远程会诊等多项业务，其D-PathAI可与高通量扫描仪联动。系统适配多种常见扫描仪品牌，能够实时抓取扫描完成的切片，边扫描边自动分析，让扫描与判读同步进行。

■ 安必平——携手腾讯AI LAB 独家合作研发病理医学图像分析处理软件

为提升病理科“自动化、标准化、数字化、智能化”水平，安必平推出一系列数字病理产品，其中病理医学图像分析处理系统、全自动数字切片扫描系统均已经获证并推向市场。

■ 金域医学——与科技头部公司强强联合，共创智慧医检

金域医学与华为在 AI 辅助宫颈癌筛查技术获突破性进展，训练出精准、高效的 AI 辅助宫颈癌筛查模型，排阴率高于60%的基础上，阴性片判读的正准确率高于99%。同时，阳性病变的检出率也超过 99.9%。

■ 迪安诊断——AI辅助阅片先行者，首款宫颈癌病理筛查产品落地

迪安诊断自主研发的宫颈细胞病理图像处理软件PathoInsight-T能通过AI分析辅助病理医生快速识别病变细胞,加快病理医生的判读速度并提升准确度，提高阅片质量，目前，数字病理人工智能辅助筛查系统在迪安诊断已完成2万例实际应用。

来源：各公司官网，头豹研究院

【头豹行企指南】中国AI肿瘤诊疗（病理检测）明星企业 基于病理检测领域的AI肿瘤诊疗行业发展较为集中，仍处于蓝海市场，目前乳腺癌、前列腺癌和宫颈癌是较为成熟的落地领域，未来将向其他肿瘤领域深入发展

中国AI肿瘤诊疗（病理检测）行业明星企业指南及企业亮点提炼，2023

■ 兰丁股份——人工智能快筛宫颈癌，全国布局县域AI病理实验室超千家

兰丁股份是一家提供人工智能肿瘤筛查解决方案的医疗科技企业。兰丁AI+云诊断技术适用于大规模宫颈癌筛查，目前已覆盖全国30个省市及1300余家医疗机构，每年为数百万妇女提供高质量筛查服务，兰丁云平台积累了数千万细胞病理数据，可覆盖所有网络和手机能及的地域和人群。

■ 深思考——专注于类脑人工智能核心科技

深思考是一家专注于类脑人工智能与多模态GPT预训练语言大模型的科技公司。其人工智能宫颈细胞学辅助筛查产品，搭载全球领先的多模态深度学习技术，打造国内外唯一一款癌前病变零漏诊的AI产品，通过精准的阴阳分流和TBS分级功能，经临床证明系统LSIL及以上敏感性可达99.95%（不漏诊）。

■ 透彻未来——深耕病理，AI赋能肿瘤精准诊疗

透彻未来致力于使用大数据及人工智能为病理图像提供的智能判别、诊断、预测，并提供最优化的解决方案。透彻未来的智慧病理诊断平台Thorough Insights可实现病变区域自动识别，帮助医生在切片上准确找出病变区域，并将自动生成的辅助诊断报告录入实验室信息系统，单张切片的分析能够在20秒内完成，极大地提高了诊断效率。

■ 江丰生物——数字病理科研服务领域先行者

江丰生物是一家专注病理、深耕病理、服务病理的创新型国家高新技术企业，是全国少数全流程智慧病理解决方案的倡导者之一。开拓数字病理切片扫描系统、病理全流程信息管理系统、病理AI辅助诊断系统、病理常规设备以及病理诊断服务等五大业务。

■ 知见生命——专注于病理医疗大数据技术和人工智能AI诊断技术

知见生命是一家专注于病理医疗大数据技术和人工智能AI诊断技术的研发性科技公司。核心团队会同国内顶级三甲医院病理科、肿瘤科专家，共同研发融合医学影像、病理、组学为一体的AI辅助诊断整体解决方案及产品体系，切实为医疗机构、医生、患者、科研院校提供先进性、智慧化的服务与产品。

■ 赛维森科技——在临床中打磨产品，逐步完善病理AI产品布局

赛维森自主研发的病理图像人工智能辅助系统CellPlatform，基于医学大数据分析和人工智能深度学习算法的跨界融合，具备筛查识别、诊断建议、报告出具能力的全栈自动化辅助诊断系统，平台目前拥有两大分类八大病种模块，AI模型持续优化迭代；地毯式检测所有细胞或组织，毫秒级定位异常细胞或组织，自动判断良恶性、病理分型。

来源：各公司官网，头豹研究院

中国AI肿瘤诊疗细分市场状况——医疗器械：影像（1/2）

全球AI医疗正处快速发展阶段，各国积极推出各项扶持政策，多款AI医疗影像设备获批上市，涉及心脏、乳腺、肺部等多肿瘤领域

- 新一代人工智能技术的兴起，为医疗行业实现智能化转型提供了新的思路 and 手段，全球市场中基于肿瘤诊疗领域的巨头企业与研发公司积极联手，医学影像行业发展迅速

全球AI医疗正处快速发展阶段，各国积极推出各项扶持政策，多款AI医疗影像设备获批上市，涉及心脏、乳腺、肺部等多肿瘤领域。其中，为加速AI医疗发展进程，FDA打破了传统医疗器械审批政策对AI产品的限制，单独组建成立AI与数字医疗审评部，通过降低AI医疗产品门槛，将部分三类产品降为二类产品进行审批以缩短审批流程，截至2022年年底，FDA支持AI/ML医疗设备产品累计达521个。

海外医学影像领域巨头及研发公司积极联手推动行业高速发展。如西门子与RaySearch、Varian Medical System、elekta均有合作，且在2021年收购瓦里安医疗以增加商业竞争力。深透医疗分别与美国影像中心联盟RadNet、医疗采购联盟Capstone及中国全景医疗达成应用落地商务协议，通过合作增加研发实力和产品丰富度。全球市场仍以GE、飞利浦及西门子等巨头企业占据主要市场地位，市场份额达80%，但各国仍有初创新星企业入局细分赛道，在各细分领域崭露头角。

全球AI医学影像龙头企业产品状况

公司名称	主要产品	领域	国家/地区
GE	Deep Learning Image Reconstruction、Vivid E95/E90/E80、Venue Fit、FlightPlanforLiver、爱迪生魔盒	心脏/血管/乳腺	美国
西门子	核医学图像分析和处理团建（MI Images Analysis and Processing Software）、syngo.CT Extended Functionality	肺部	美国
佳能	Aquilion ONE、Vantage Galan 3T、Apilo a550/a450	心脏/多领域	日本
Aidoc Medical	BriefCase	骨骼	以色列
飞利浦	MRCAT Head&Neck	头颅	荷兰
Zebra Medical Vision	HealthCCSng	心脏	以色列
Quantib BV	Quantib Prostate	乳腺/前列腺	荷兰
Viz.ai, inc.	Viz SDH、Viz ICH	头颅/心血管	美国
CellaVision AB	CellaVision DC-1、CellaVision DC-1 PP/V7A	细胞	瑞典
三星	V8/V7 Diagnostic Ultrasound System	多领域	韩国
Clarius Mobile Health	Clarius Ultrasound Scanner	多领域（便携）	加拿大
Lunnit（论影医疗）	Lunit INSIGHT CXR、MMG	肿瘤	韩国
安德科技	颅内肿瘤磁共振影像辅助诊断软件（Diagnostic Support Software）	肺部	中国台湾

来源：FDA，头豹研究院

中国AI肿瘤诊疗细分市场状况——医疗器械：AI+放疗

AI在放疗领域的应用可协助靶区勾画、自动化分割图像，极大缩短治疗时间且实现精准化治疗，推动实现临床放疗自动化

- AI在放疗领域的应用可协助靶区勾画、自动化分割图像，提高治疗的同质化和可及性，极大缩短治疗时间且实现精准化治疗，有望解决质量参差不齐、人才稀缺等放疗领域亟待解决的问题

放疗流程在AI技术驱动下，自动融合MR、CT、PET多模态影像，从初始计划设计、在线自适应治疗过程、到治疗监测，总时间从10小时压缩到15分钟，如鼻咽癌患者从预约放疗到真正实施治疗平均需要18.3天，现在通过AI技术的应用，平均时间缩短至26分钟，且治疗计划的一次通过率达87%。每次治疗均可根据患者解剖位置和形状变化调整治疗方案，实现个体化、精准化的治疗。

智慧放疗平台可实现自适应放疗，根据肿瘤形状、细胞特征以及周围器官改变而移动的肿瘤位置来进行调整，整个疗程中的每一次治疗都依据患者最新的肿瘤信息进行，极大避免了在1个疗程治疗中后期对已经痊愈的健康组织的伤害，最大限度保护正常组织。其中，病变器官的正确定位与准确勾画是放疗计划运作的基础和关键。运用AI进行靶区勾画不仅能大幅提高效率还能避免由于靶区勾画的不准确导致的无效治疗，目前，AI智能勾画靶区已成功运用于肺癌、乳腺癌、鼻咽癌、肝癌、前列腺癌、食管癌和皮肤癌等领域。

AI放疗产品应用情况

放疗环节	应用现状	代表应用产品
临床决策支持系统	<ul style="list-style-type: none"> 选择治疗方案：如采用ML判断鼻咽癌淋巴转移，准确率达86%；利用CT影像训练ML，检测肺癌立体定向放疗后的复发，以尽早进行挽救治疗 选择放疗技术：如采用ML模拟质子治疗的剂量分布，用于预测正常组织并发症概率以选择适合质子放疗的患者（荷兰已应用于临床） 确定放疗剂量的取舍：如利用既往放疗计划数据训练ML，提前判断危器官的受量，同时辅助进行相邻器官剂量的取舍 	<ul style="list-style-type: none"> 东软集团：临床决策支持系统 华西医院联合医库云：AI肝癌临床决策支持系统 瓦里安：肿瘤放射治疗尖端技术ProBeam® Artera：ArteraAI前列腺检测系统
自动勾画靶区	<ul style="list-style-type: none"> 基于图谱的自动勾画：通过预先建立一套或几套危器官的模板，ML自动匹配适合的模板，但难以覆盖所有情况 基于深度学习的自动勾画：利用CNN进行特征学习，输入越多模板则越准确，如训练三维CNN在MRI影像上勾画鼻咽癌大体肿瘤靶区，用时间少39.4% 	<ul style="list-style-type: none"> 医智影：放疗靶区以及危及器官自动勾画 瓦里安：Ethos™智慧放疗平台 连心医疗：放射治疗轮廓勾画软件
预测放疗疗效和不良反应	<ul style="list-style-type: none"> 通过输入多个变了以预测放疗疗效和副反应，如使用肺癌放疗前的CT图像训练DNN，预测肺癌局部复发概率，分为高风险和低风险两组，3年累计局部复发率分别为20.3%和5.7% 	<ul style="list-style-type: none"> Artera：ArteraAI前列腺检测系统

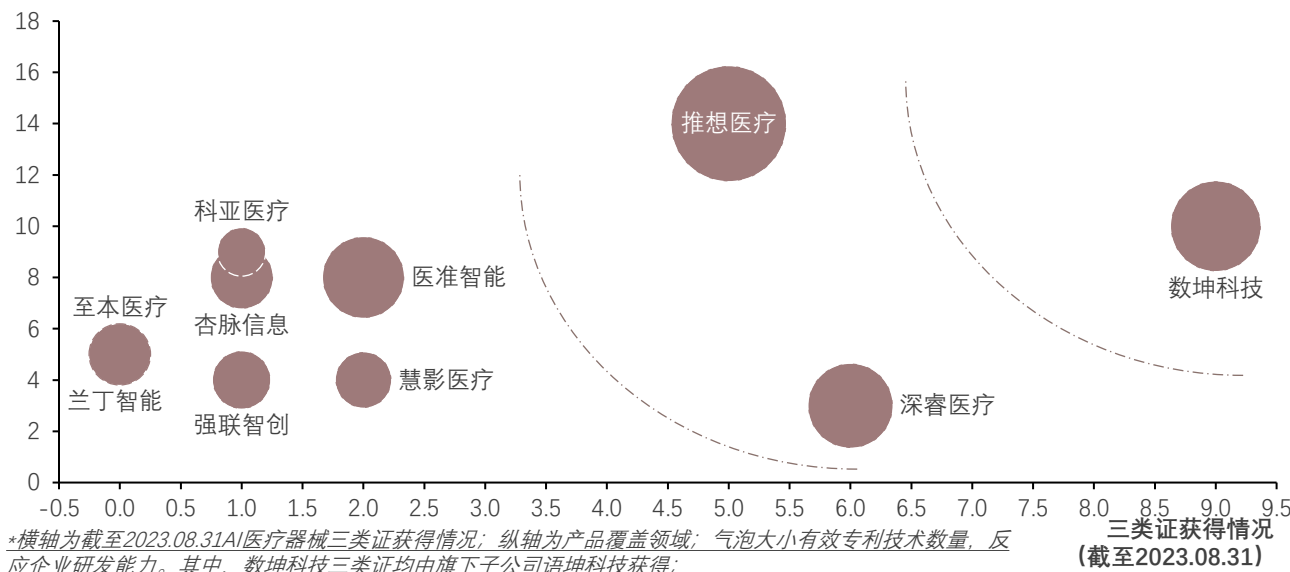
来源：《中华放射医学与防护杂志》，头豹研究院

中国AI肿瘤诊疗细分市场状况——医疗器械：竞争格局

中国基于医疗器械AI肿瘤诊疗行业百花齐放，未来企业发展将从AI肿瘤诊疗深入到肿瘤真实世界数据，进一步赋能数字化精准诊疗

基于医疗器械AI肿瘤诊疗行业竞争格局，2023

产品覆盖领域



- 中国基于医疗器械的AI肿瘤诊疗行业百花齐放，医疗AI的应用前景更加明晰；2020年至本医疗推出了行业首款基于基因变异的AI辅助诊断模型，精准预测患者肿瘤起源，综合正确率近90%

中国AI肿瘤诊疗企业众多，分布广泛，主要形成三个梯队：第一梯队为数坤科技，第二梯队：推想医疗和深睿医疗，第三梯队：科亚医疗、至本医疗等企业。

形成梯队的主要原因有：（1）AI医疗器械三类证获批推动行业规范化发展。2020年科亚医疗获中国首张AI医疗器械三类证，标志着AI医疗器械进入商业化阶段。监管政策的清晰化推动AI医疗器械三类证审评审批速度加快，为AI医疗器械行业市场化扫除障碍，促进行业规范发展。截至2023年8月，数坤科技以手握9张AI三类证成绩领跑行业。（2）本土企业研发创新产品，实现精准化诊疗。2021年，至本医疗在行业内率先推出了基于基因变异的CUP预测模型OrigicUPAI，实现了CUP检测在临床应用中快速渗透的破冰，AI肿瘤诊疗未来将进一步赋能数字化精准诊疗。

未来行业竞争加剧，随着更多细分领域癌症治疗三类证的获批，专注细分领域研发的企业将迎来新机遇。本土企业各领域肿瘤诊疗医疗器械三类证获批，行业迎来新格局。2023年7月，医准智能的乳腺X射线影像智能分析系统获批三类证，成为国内首张适用于18岁以上人群的乳腺X线AI产品注册证，适用年龄从40岁降低至18岁，AI肿瘤诊疗领域迎来新突破。

来源：NMPA，头豹研究院

【头豹行企指南】中国AI肿瘤诊疗（医疗器械）明星企业

中国基于医疗器械AI肿瘤诊疗行业百花齐放，未来企业发展将从AI肿瘤诊疗深入到肿瘤真实世界数据，进一步赋能数字化精准诊疗

中国AI肿瘤诊疗（医疗器械）行业明星企业指南及企业亮点提炼，2023

企业名称	企业亮点
至本医疗	满足所有精准肿瘤学需求的综合解决方案
数坤科技	心、脑、胸三个关键领域同时拥有NMPA三类证、MDR CE认证
科亚医疗	获中国AI医疗器械三类证首证
深睿医疗	突破性的人工智能技术及自主研发的核心算法
推想医疗	获得美国FDA、欧盟CE、日本PMDA及中国NMPA四大市场准入
医准智能	AI赋能让影像发挥最大临床价值
兰丁智能	人工智能快筛宫颈癌，全国布局县域AI病理实验室超千家
杏脉信息	复星“创新驱动”战略尖兵与医疗人工智能产业核心平台
强联智创	全球领先的脑卒中智能诊疗服务平台
慧影医疗	以医学影像为切入点，发掘医疗数据非凡价值

■ 至本医疗——满足所有精准肿瘤学需求的综合解决方案

至本医疗是一家专注于肿瘤精准诊疗的创新型医疗科技公司，业务范围覆盖个体化精准诊疗和药企合作两大领域，并结合临床和分子信息的数据观察，为每位患者提供个体化精准诊疗解决方案，与制药企业深度合作，助力创新药物的研发和上市。

■ 数坤科技——心、脑、胸三个关键领域同时拥有NMPA三类证、MDR CE认证

数坤科技针对心脑血管疾病和肿瘤等重大常见病和慢病，自主研发了覆盖疾病筛查、辅助诊断、治疗决策全流程的“数字医生”产品组合，并成功应用于智慧影像、智慧手术、智慧健康三大领域。2023年7月，其自主研发的 Alberta 脑卒中项目早期CT评分（Alberta Stroke Program Early CT Score, ASPECTS）获批 NMPA 医疗器械三类证。

■ 科亚医疗——获中国AI医疗器械三类证首证

科亚医疗（科亚医疗科技股份有限公司）成立于2016年1月，是中国AI医疗器械三类证首证企业，也是率先同时拥有中国NMPA、美国FDA、欧盟CE三重认证产品的人工智能医疗国际领先企业。科亚医疗专注大数据和人工智能技术在医疗领域的落地应用，致力于用AI技术赋能医疗行业，推动临床路径实现精准诊疗，打造新一代人工智能医疗平台，为患者、医疗机构、生命科学研究机构提供精准医疗服务。

■ 深睿医疗——突破性的人工智能技术及自主研发的核心算法

深睿医疗依托其独有的“影像+文本”双AI引擎，通过对于影像AI和医疗大数据的整合，推出了Deepwise MetAI智慧影像&数据通用平台，打通了影像科各工作流之间的信息壁垒，实现了影像科智能化新模式的全面升级。

来源：各公司官网，头豹研究院

【头豹行企指南】中国AI肿瘤诊疗（医疗器械）明星企业

中国基于医疗器械AI肿瘤诊疗行业百花齐放，未来企业发展将从AI肿瘤诊疗深入到肿瘤真实世界数据，进一步赋能数字化精准诊疗

中国AI肿瘤诊疗（医疗器械）行业明星企业指南及企业亮点提炼，2023

■ 推想医疗——获得美国FDA、欧盟CE、日本PMDA及中国NMPA四大市场准入

推想医疗科技专注于AI医疗领域，全面覆盖肺部、心脑血管、乳腺、骨关节等多部位多脏器重大疾病，利用人工智能深度学习技术开发多个平台，提供“筛、诊、治、管、研”医疗全流程智慧解决方案。作为全球为数不多的产品获得美国FDA、欧盟CE、日本PMDA及中国NMPA四大市场准入的AI医疗科技公司，产品覆盖全球近20个国家的500多家医疗机构。推想医疗为政府、医疗机构、医生、患者提供智慧医疗一体化服务。

■ 医准智能——AI赋能让影像发挥最大临床价值

医准智能临床应用团队由高年资临床专家带领，整合丰富的国内外医疗资源，深耕医疗临床与科研需求，通过图像识别与深度学习等方法，已让千余家医疗机构享受到人工智能的技术优势，实现其从扫描质控到诊断分析、从报告撰写到临床治疗、从科研融合到教育培训的全面智能化升级。

■ 兰丁智能——人工智能快筛宫颈癌，全国布局县域AI病理实验室超千家

兰丁股份是一家提供人工智能肿瘤筛查解决方案的医疗科技企业。兰丁AI+云诊断技术适用于大规模宫颈癌筛查，目前已覆盖全国30个省市及1300余家医疗机构，每年为数百万妇女提供高质量筛查服务，兰丁云平台积累了数千万细胞病理数据，可覆盖所有网络和手机能及的地域和人群。

■ 杏脉信息——复星“创新驱动”战略尖兵与医疗人工智能产业核心平台

杏脉作为复星旗下首个独立孵化的人工智能企业，自2017年成立以来一直保持高速发展的趋势，截至目前180人的团队已积累超过40种AI疾病模型储备，与全国500多家医疗机构达成合作。成熟应用已上线放射科、检验科、病理科、呼吸科、骨科、心内科、神经科等多个科室。

■ 强联智创——全球领先的脑卒中智能诊疗服务平台

强联智创用智能化手段重构脑血管病诊疗关键环节。U族系列产品覆盖脑血管病从预防、筛查、诊断、治疗、康复、随访各环节，形成全流程、多场景的脑血管病一站式智能诊疗平台，领跑中国脑血管病智能诊疗的垂直领域。

■ 慧影医疗——以医学影像为切入口，发掘医疗数据非凡价值

慧影医疗以医学影像为切入口，基于计算机视觉和深度学习等核心技术，以云计算、大数据等新型构架自主研发出了AI辅助诊断产品及平台、人工智能科研平台、智能影像数据中台三大产品体系，为全球医疗机构、卫生管理部门等提供医学影像智能化整体解决方案。

来源：各公司官网，头豹研究院

中国AI肿瘤诊疗细分市场状况——医疗器械：市场规模

新一代人工智能技术的兴起，为医疗行业实现智能化转型提供了新的思路 and 手段，有望在临床医生专家对癌症成像的定性解释方面取得巨大进展

基于医疗器械领域肿瘤诊疗行业市场规模，2016-2030E

完整版登录www.leadleo.com

搜索《2023年中国AI肿瘤诊疗行业概览：AI赋能肿瘤诊疗,构建医疗新生态》

- 新一代人工智能技术的兴起，为医疗行业实现智能化转型提供了新的思路 and 手段，中国AI肿瘤诊疗行业高速发展，2022年中国基于医疗器械领域肿瘤诊疗行业市场规模为3.0亿元，未来随着AI+医疗渗透率的提升及精准治疗的推动下，预计到2030年市场规模将扩大至226.3亿元

过去几年，人工智能领域相关政策的推出极大地促进AI向医疗领域渗透，医疗器械三类证审评审批速度的不断加快，AI医疗器械领域发展迅速。2023年3月，中共中央国务院提出《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》，强调发展“互联网+医疗健康”，加快推进互联网、区块链、物联网、人工智能、云计算、大数据等在医疗卫生领域中的应用。同时，人工智能有望在临床医生专家对癌症成像的定性解释方面取得巨大进展，包括勾画肿瘤的体积，从其放射表型能够推断肿瘤的基因型和生物学机制，从而预测临床结果，评估疾病和治疗对邻近器官的影响，AI肿瘤诊疗市场快速扩容。

未来，随着计算速度的快速扩展和AI算法效率的提高，未来的癌症病灶分析或将不需单独的分割步骤，且可通过AI算法直接评估全身成像数据，且有望分析可能是病理性但对人类肉眼不易觉察的疾病。随着AI医疗企业在肿瘤细分领域不断探索与研发，叠加精准治疗需求的驱动，未来将以高达71.5%的年复合增速高速发展。

来源：沙利文，头豹研究院

Chapter 4

中国AI肿瘤诊疗行业前沿趋势

- 市场潜力
- 宫颈癌
- 鼻咽癌

中国AI肿瘤诊疗行业前沿趋势——宫颈癌

AI加入创新模式可以使得宫颈癌筛查更加多元化，为突破宫颈癌筛查的现实瓶颈提供可行性方案

- 利用AI技术进行宫颈癌诊疗，有助于提高宫颈癌早筛时的诊断准确率，降低漏诊误诊率，是目前AI肿瘤诊疗的主要发展方向

中国宫颈癌患者人数众多，疾病负担较大，2022年中国宫颈癌新发患者数量达12.0万例，占全球的比例为19.2%。2022年1月卫健委发布《宫颈癌筛查工作方案》，要求到2025年底，实现适龄妇女宫颈癌早筛率达70%以上，但过去的10年里全国筛查率仅为35%，筛查效率亟待提高。

AI在子宫颈癌筛查诊断，预测淋巴结状态及淋巴脉管间隙浸润、复发和生存以及辅助医生进行靶区的勾画等方面显示出了巨大的临床应用潜力。未来，病理数字化与智能化的应用，将在宫颈癌防治工作中得到体现，为提升基层医疗服务提供新的机遇，助力实现消除宫颈癌全球战略。

AI在宫颈病变诊断及治疗中的应用进展

细胞学筛查

- 用于大量正常宫颈细胞学的筛查
 - 快速有效识别大部分正常细胞，间接增加对阳性细胞学涂片的关注，进而显著减轻病理学医师阅片的工作量
- 提高诊断准确性及效率
 - AI模型检出CIN 2级和CIN 3+级的准确率分别达92.6%和96.1%，显著高于或接近人工阅读，且可通过AI加强细胞学技术、诊断治疗控制，降低单片筛查时间，每个显微镜视野的推理和标准时间缩短至200ms
- 提高病变检出率
 - AI系统与p16/Ki-67双重染色细胞学涂片相结合，阳性率低于巴氏细胞学和人工双重染色，且具有相同的灵敏度和更好的特异度 (P<0.001)
- 通过远程网络实现辅助诊断
 - 中国已利用AI系统完成了70万自然人群的筛查阅片，使更多低收入和中等收入国家人群受益

阴道镜应用

- 应用于HSIL/LSIL分类
 - 通过阴道镜图像和HPV分相结合，对经病理证实的宫颈鳞状上皮内病变进行分类，AI阴道镜结合HPV分型的AUC为0.963，灵敏度为0.956，特异性为0.833，揭示其对HSIL/LSIL进行诊断的可行性
- 识别病变区域
 - AI辅助阴道镜检查除可以识别CIN病变，还可辅助阴道镜医师识别尖锐湿疣、外阴及阴道上皮内病变、放疗后或子宫切除后的阴道病变等多种疾病，具有广泛适用性，有望提高诊断效率
- 具有可重复性及诊断效率高
 - AI电子阴道镜辅助诊断系统可对其结果提供科学解释依据，告知医生诊断原因，提示医生是否需要活检及活检数量和位置的确定，极大提高诊断能力。且具有重复性和极高的诊断效率，有效减轻医生负担，减缓优质医疗资源分布不均等问题

恶性肿瘤的诊断及预后

- 预测分期研究
 - 构建了非线性支持向量机分类模型，通过MRI图像预测局部晚期宫颈癌的诊断及临床分期
 - 依据宫颈癌复发患者的基线特征和实验室检查数据预测患者3个月及6个月生存率，AI模型预测患者生存率的AUC为0.74

来源：中华医学会，头豹研究院

Chapter 5

中国AI肿瘤诊疗行业企业图谱

- 至本医疗
- 推想医疗
- 科亚医疗

中国AI肿瘤诊疗行业企业图谱——至本医疗（1/2）

作为行业领先的数字化精准诊疗公司，至本医疗专注于AI+肿瘤诊疗的商业化道路，2020年推出了行业首款基于基因变异的AI辅助诊断模型，精准预测患者肿瘤起源，综合正确率近90%

至本医疗科技（上海）有限公司

网址：<https://www.origimed.com/>



至本医疗科技（上海）有限公司（简称“至本医疗”）是一家专注于肿瘤精准诊疗的创新型医疗科技公司，其业务范围覆盖个体化精准诊疗和药企合作两大领域，并结合临床和分子信息的数据观察，为每位患者提供个体化精准诊疗解决方案，与制药企业深度合作，助力创新药物的研发和上市。同时，至本医疗积极携手各方合作伙伴，通过创新型保险解决患者的支付问题，提升医疗资源的可及性，惠及数以万计的中国肿瘤患者。

至美MRD动态监测产品状况

产品	检测技术	样本类型	适用癌种
觅源OriMIRACLE L™	BCR/TCR克隆重排	骨髓液、外周血、FFPE样本	淋系血液肿瘤
OriMIRACLE S™至美	WES+MRD	肿瘤组织+ctDNA	泛实体瘤

至本医疗融资历程

时间	融资轮次	融资金额	投资机构
2023.06.16	股权融资	未披露	衢州金控
2023.05.17	股权融资	未披露	海南博鳌乐城投资有限公司
2023.05.05	股权融资	未披露	珠海由德投资
2021.06.25	战略融资	未披露	东方证券，中盛新元基金，平安资本，国信嘉昀，国联集团，海富产业基金
2020.11.19	战略融资	未披露	重庆点石创坚基金，上海自贸区基金，坚木投资，上海创瑞投资
2019.11.27	战略融资	未披露	国盛金控
2019.09.30	战略融资	未披露	珠海由德投资
2018.12.20	B轮	数亿元人民币	领投机构：远翼投资 跟投机构：苇渡资本
2017.12.20	A轮	未披露	苇渡资本，Star VC
2016.09.20	天使轮	1,000万美元	火山石资本，青橙资本，IDG资本

来源：企业官网，头豹研究院

中国AI肿瘤诊疗行业企业图谱——至本医疗 (2/2)

至本医疗拥有先进的数字化基因检测技术，已与国内500多家医院达成合作，包括97%的核心肿瘤学医院，研究领域涵盖肺癌、胃癌、乳腺癌、肝胆肿瘤、软组织肉瘤等五十余种实体瘤和血液肿瘤

至本医疗数字化二代测序产品

系列	优势	细分产品	使用范围
元溯系列：700+基因 实体瘤	最全面的肿瘤相关基因检测分析	元溯®/元溯Liquid™ 700+基因	适用于实体瘤患者DNA二代测序产品
		元溯S® DNA/RNA: 700+基因	适用于实体瘤患者DNA+RNA二代测序产品
		元溯IO™ 700+基因	适用于实体瘤患者（免疫治疗）DNA+IHC二代测序产品
更多二代测序panel： 40+—20000+实体瘤+ 血液肿瘤	更高的有效测序深度保证了低频突变的准确性；更专业的生物信息学算法保证检出结果的准确性	清源™ DNA/RNA: 400+基因	适用于造血与淋巴组织肿瘤患者DNA+RNA二代测序产品
		至寻(WES ^{Plus}): 2万基因	适用于实体瘤患者DNA二代测序产品
		本初 3基因	适用于乳腺癌/卵巢癌患者及家属DNA二代测序产品
免疫组化平台：FDA 批准的免疫检查点 IHC检测	数万例样本积累，使用国际获批抗体；可灵活选择抗体	PD-L1蛋白表达水平	适用于实体瘤患者免疫检查点抑制剂疗效预测
		DNA错配修复状态 (MMR)	适用于实体瘤患者免疫检查点抑制剂疗效预测

■ 至本医疗拥有先进的数字化基因检测技术，利用丰富多维的检测产品，聚焦靶向/免疫/放疗指导、预后评估、遗传风险提示、复发监测等多种临床应用

至本医疗提供全面覆盖的DNA和RNA测序服务，生成高质量的分子数据以及基因组数据，覆盖50多种临床实体瘤和血液肿瘤，帮助医生临床决策。其独家数字化平台，独有的个体化智能电子报告功能，为肿瘤患者全程管理保驾护航。

至本医疗的科研团队由哈佛海归专家领衔，有着十余年的肿瘤基因组学注释分析和临床转化研究经验，是“登月计划”美国国家癌症研究所的临床蛋白质组学肿瘤分析协会（CPTAC）指定的中国生物信息分析团队，也是在国际期刊《Cell》（IF: 36.2）发布中国人群数据的中国肿瘤精准医疗公司。目前，已与国内500多家医院达成合作，包括97%的核心肿瘤学医院，研究领域涵盖肺癌、胃癌、乳腺癌、肝胆肿瘤、软组织肉瘤等五十余种实体瘤和血液肿瘤，在国内外知名期刊发表了数十篇研究成果，并发起了多项大型真实世界研究。2019年1月，获得长片段插入/缺失（Long Indel）算法发明专利授权，准确识别50-3000bp长度范围内的插入及缺失，特异性高达100%。成功绘制中国实体瘤人群（n=3309）长片段插入/缺失（Long Indel）突变图谱。

来源：企业官网，头豹研究院

更多精彩研报 正在进行中

若您期待看到完整版报告或报告课题有独到见解，头豹欢迎您加入到这篇报告的研究中。相关咨询，欢迎联系头豹研究院医疗行业研究团队。

邮箱：

lamber.hao@frostchina.com

欲了解更多医疗领域系列课题，登陆头豹研究院官网 www.leadleo.com 搜索查阅：



2022年中国中成药行业概览未来五十年展望：肿瘤及罕见病治疗的发展策略



医美产业链系列之2022年中国玻尿酸行业概览：掘金赛道，市场潜力无限



行业概览：2022年中美IVD(体外诊断)行业对比，国产替代路在何方？



2022年中国再生医学行业概览：中国再生医学、正海生物、诺普医学搭乘上“永生”行驶船舶



2022年中国医用水凝胶行业概览：瑞凝生物、华阳医疗、长春吉原竞争新一代敷料“候选人”

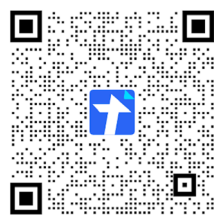


医美产业链系列之2022年中国肉毒素行业概览：爱美客，四环生物，兰州生物纷纷布局与玻尿酸并驾齐驱的掘金赛道

完整版研究报告阅读渠道：



www.leadleo.com



机构用户如欲获取完整版研究报告，请扫描上方二维码

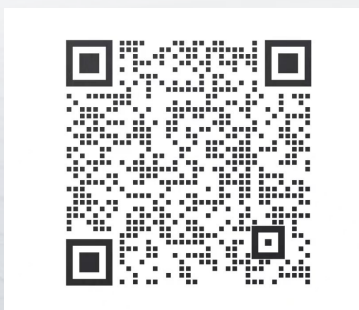
研报阅读渠道

- ◆ 头豹官网：登录 www.leadleo.com 阅读更多研报
- ◆ 头豹小程序：微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报



扫一扫
进入头豹微信小程序阅读报告

- ◆ 合作沟通、行业精英交流分享群：邀请制，请添加右下侧头豹研究院主理人微信



扫一扫
与头豹深度沟通、合作



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127

深圳



李先生：13080197867

郝先生：18621660149



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521

头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报定制服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他以企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



备注：数据截止2022.6

四大核心服务

企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务

■ 方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业视野解读行业的沿革。
- ◆ 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 头豹研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。