

2023年中国AI医学检验行业概览： 数字化系统叠加AI，赋能检验科持续发展

China AI Medical Testing Industry
中国AI医疗检查产业

报告标签：细胞形态学、临床微生物检验、人工智能
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

医学检验是对取自人体的材料进行微生物学、免疫学、生物化学、遗传学、血液学、生物物理学、细胞学等方面的检验，从而为预防、诊断、治疗人体疾病和评估人体健康提供信息的一门科学。AI在医学检验领域，以图像识别需求最为强烈，从外周血、骨髓细胞形态到尿液、粪便、阴道分泌物以及各种来源样本的病原体的准确识别和精确分类，从而实现快速、便捷的临床样本检测。

数十年来，中国检验医学飞速发展，已成为临床医疗体系中不可或缺的部分，目前AI已逐渐走进临床与检验融合，出现了采血机器人、图像智能判读和智能报告审核与复检等诸多应用场景。

2022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辅助诊断创新。本报告将从定义出发，阐述AI医学检验的发展历程、市场规模、产业链及市场状况，并以此对行业未来发展提出研判。

■ AI在医学检验领域应用的优势

AI在检验图像研究的基本过程主要为采集图像并进行预处理、利用不同图像分割算法进行细胞分割，提取特征及通过识别算法进行细胞识别，弥补人类视觉捕捉不全及易于疲劳的缺点，减少肉眼遗漏的微小病变，省时省力并减少由于人为无差或主观差异引起的漏诊

■ 医学检验是疾病预防、治疗、预后等临床决策的基石，不断增长的医疗卫生需求使高水平检验技术人才缺口问题日益凸显

中国基层地区存在检验人才培养落后以及微生物检测项目定价跟不上的问题尤为突出，导致部分检测设备使用率过低。一些基层地区的检验科微生物检验人员只有几个人，再叠加生化、免疫、血尿便等常规检测，工作量饱和度很高，再叠加核酸检测使得技术人才缺口极具增大，且人员流动性大，AI赋能医学检验能有效提高医院检验效率，AI医学检验市场前景广阔

■ AI医学检验行业上游端硬件仪器设备和试剂制造商企业实力雄厚，拥有较强话语权和议价能力，通过与中下游合作的方式打开市场

华大智造、金域医学、华大基因和迪安诊断为AI医学检验上游设备试剂端的龙头企业，四家企业约占50%市场份额，布局囊括硬件设备和试剂，实力雄厚。其中，金域医学业务遍布全产业链，业务全且大，市占率高；华大智造在硬件仪器设备领域实力强且同步开展试剂业务。而上游其他企业如安必平、卫宁健康和兰丁股份等企业仅专注硬件设备或仅专注检测试剂，未形成产品聚合，市场竞争力较小

Chapter 1

中国AI医学检验行业综述

- 定义与应用
- 人工智能VS传统方法
- 发展历程
- 市场现状
- 市场规模

中国AI医学检验行业综述——人工智能VS传统方法

全载片数字化成像等新技术的出现改变传统检验形态学阅片方式，为AI应用创造良好基础，随着深度学习在细胞分割和分类等领域的研究日趋成熟，逐步克服传统方法的局限性

人工智能与传统方法在形态学检验领域优劣势比较

应用	传统方法		人工智能	
	代表性算法	局限性	代表性神经网络模型	优势
细胞分割	基于图像像素阈值（最大类间方差法）	仅考虑灰度，忽略空间信息	多尺度卷积网络和动态多模板形态模型	对分辨率较低图像效果较好
	基于区域分割（分水岭变换）	过分割显像	多层感知机	减少边缘不清晰、背景杂质等的影响
	基于边缘检测（水平集算法）	对局部变形分割效果不佳	N.A.	N.A.
细胞分类	基于浅层机器学习（K最近邻算法）	数据量小则分类错误率高	递归神经网络	提高分类准确率
	基于浅层机器学习贝叶斯分类器	N.A.	基于CNN的结构化回归模型	N.A.
	基于浅层机器学习支持向量机	N.A.	N.A.	N.A.
细胞定位	像素色差（RGB通道分离）	受背景噪声影响大	基于CNN的像素分离器	减少细胞染色不均的影响

■ 以CNN为代表的深度学习是驱动AI发展的核心，在医学图像处理方面具有独特优势，AI能弥补人类视觉捕捉不全及易于疲劳的缺点，减少由于人为误差或主观差异而引起的漏诊

随着数据量的飞跃、硬件算力的提升和以机器学习、卷积神经网络（Convolutional Neural Networks, CNN）等为代表的技术不断成熟，AI迅速渗入各行业，并进入井喷式发展的黄金时期。

AI在检验图像研究的基本过程主要为采集图像并进行预处理、利用不同图像分割算法进行细胞分割，提取特征及通过识别算法进行细胞识别，弥补人类视觉捕捉不全及易于疲劳的缺点，减少肉眼遗漏的微小病变，省时省力并减少由于人为误差或主观差异引起的漏诊。

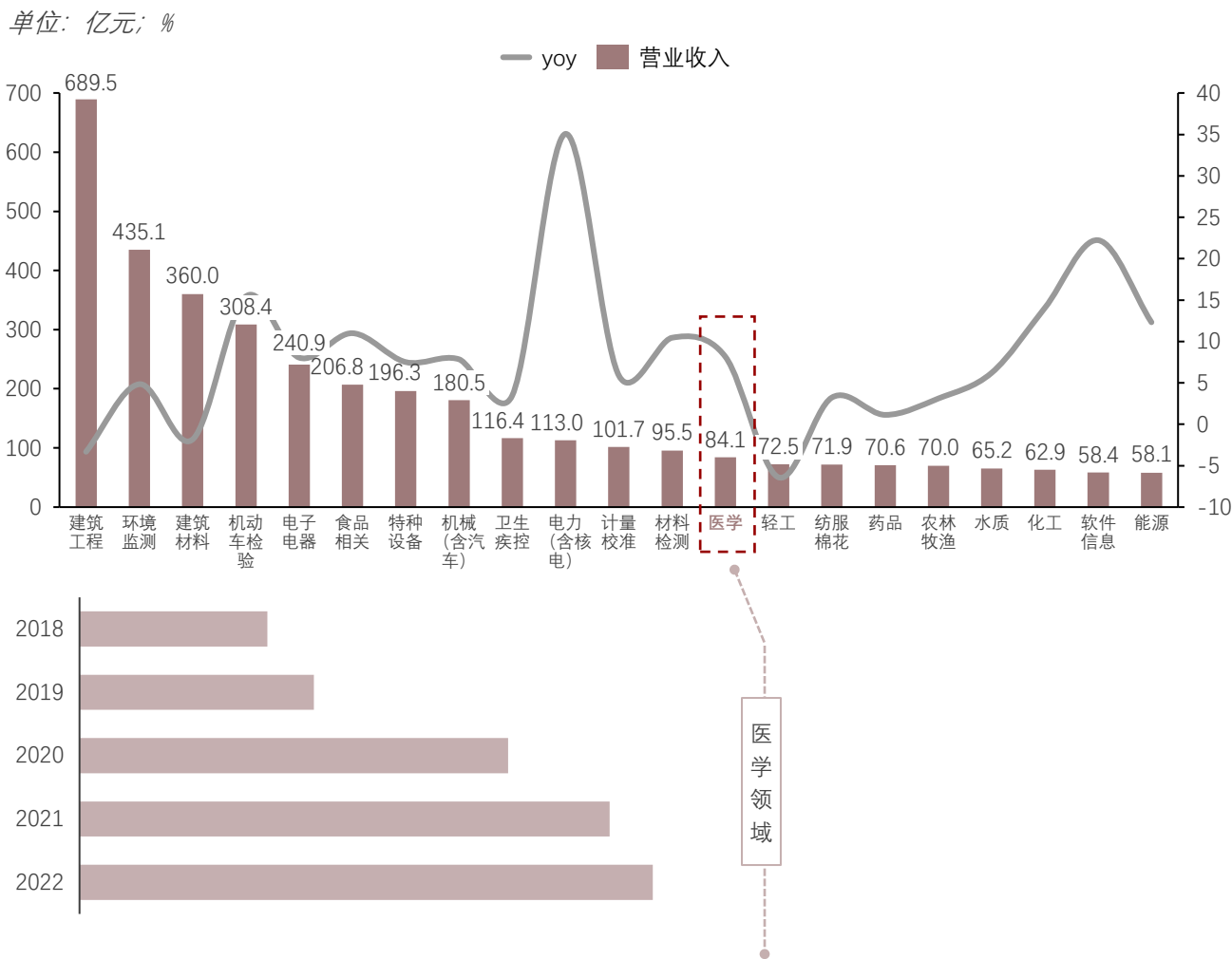
- ✓ 细胞分割：通过深度学习算法结合RGB、HIS、CIELab 等模型转换，分割准确度已基本接近人工分割图像
- ✓ 细胞分类及定位：目标分类是AI主要任务，通过识别细胞图片并进行标记以便人工复核。以抗核抗体检测的主要机制HEp-2细胞为例：基于人工神经网络系统（Artificial Neural Network, ANN）是目前荧光核型判读分类的主流算法

来源：中华医学会，头豹研究院

中国AI医学检验行业综述——市场现状（1/2）

检验检测行业细分领域众多，新兴领域占比不断提升且增速高于传统领域，医学检验作为新兴领域具有良好发展趋势

中国检验检测机构营收超50亿的领域及其增速，2022



■ 检验检测行业细分领域众多，新兴领域占比不断提高且增速显著高于传统领域，其中医学领域发展趋势向好

据国家市场监管总局数据，2022年营收超50亿的检测检验领域有21个，其中建筑工程领域以689.5亿元营收位列第一，医学领域位列13，营收为84.1亿元。新兴领域，包括电子电器、机械（含汽车）、材料测试、医学、电力（含核电）等实现营收830.5亿元，同比增长12.6%，高于全行业营收增速8.03PCT。相较而言，传统领域，包括建筑工程、建筑材料、环境与环保（不包括环境监测）、食品、机动车检验、农林牧渔业，2022 年共实现收入1640.4亿元，同比增长2%。总的来说，传统领域占行业总收入的比重仍然呈现下降趋势，由2016年的47.1%下降至2022年的38.4%。医学作为新兴领域，近年来随着人工智能的渗入，行业发展迅速，其中2020年增速高达82.8%，且整体营收持续上升，未来随着AI检验技术的加强，市场将继续扩大。

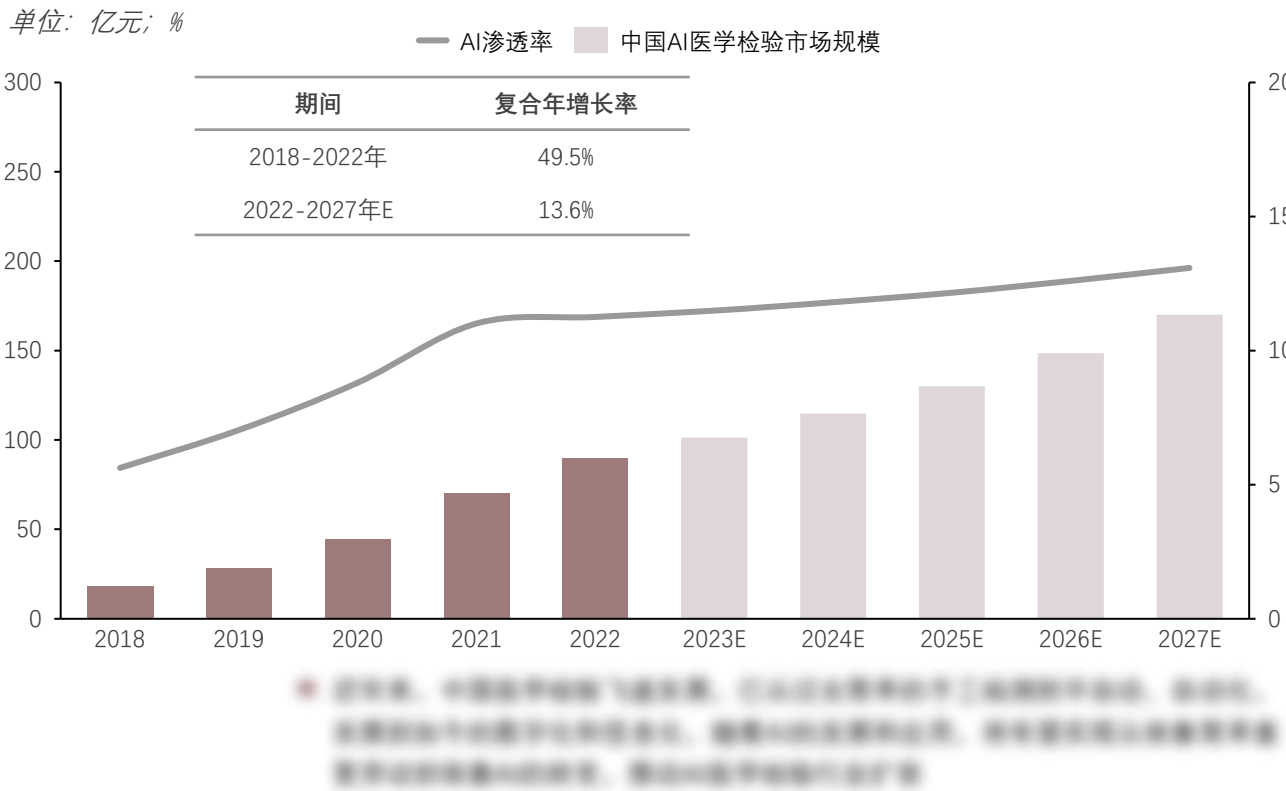
来源：国家市场监管总局，头豹研究院



中国AI医学检验行业综述——市场规模

近年来，中国医学检验飞速发展，已从简单的手工检测发展至数字化和信息化，未来随着完备的AI模型推广至公司其他合作的医院机构及广大基层医院，持续赋能医疗体系

中国AI医学检验行业市场规模，2018-2027E



完整版登录www.leadleo.com

搜索《2023年中国AI医学检验行业概览：数字化系统叠加AI，赋能检验科持续发展》

来源：专家访谈，头豹研究院

Chapter 2

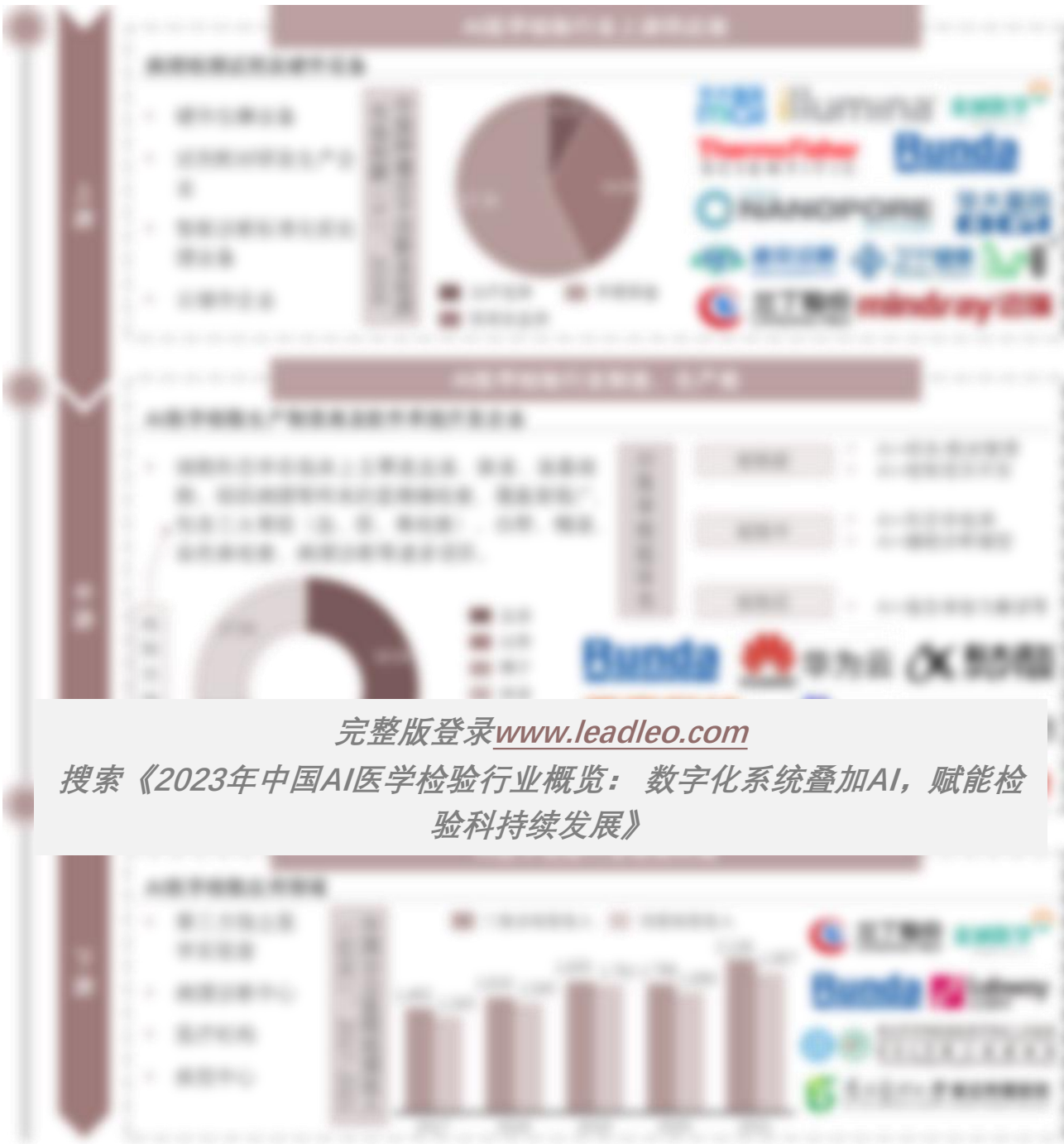
中国AI医学检验行业产业链分析

- 产业链图谱
- 上游分析
- 中游分析
- 终端分析

中国AI医学检验行业产业链分析——产业链图谱

中国AI医学检验行业企业多样化，互联网科技巨头及医学检验行业上下游企业纷纷入局，通过合作方式形成三方共赢，合力推动医学检验智能化发展

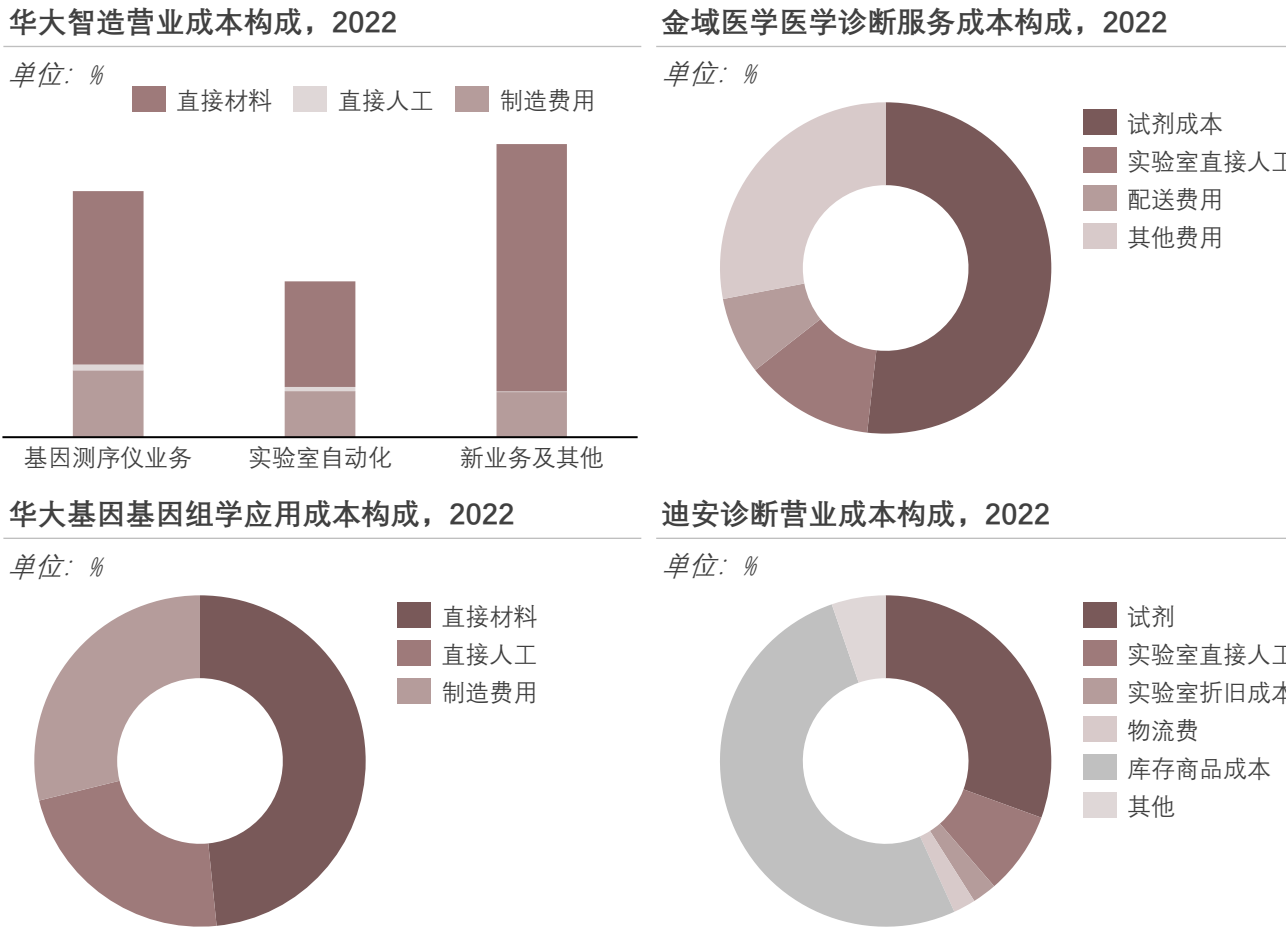
中国AI医学检验行业产业链图谱



来源：专家访谈，中国卫生健康统计年鉴，头豹研究院

中国AI医学检验行业产业链分析——上游分析

AI医学检验行业上游仪器设备和试剂供应商实力雄厚，华大智造、金域医学、华大基因和迪安诊断占超50%市场份额，拥有较强议价能力，通过与中下游合作打开市场



■ AI医学检验行业上游端硬件仪器设备和试剂制造商企业实力雄厚，拥有较强话语权和议价能力，通过与中下游合作的方式打开市场

华大智造、金域医学、华大基因和迪安诊断为AI医学检验上游设备试剂端的龙头企业，四家企业约占50%市场份额，布局囊括硬件设备和试剂，实力雄厚。其中，金域医学业务遍布全产业链，业务全且大，市占率高；华大智造在硬件仪器设备领域实力强且同步开展试剂业务。而上游其他企业如安必平、卫宁健康和兰丁股份等企业仅专注硬件设备或仅专注检测试剂，未形成产品聚合，市场竞争力较小。

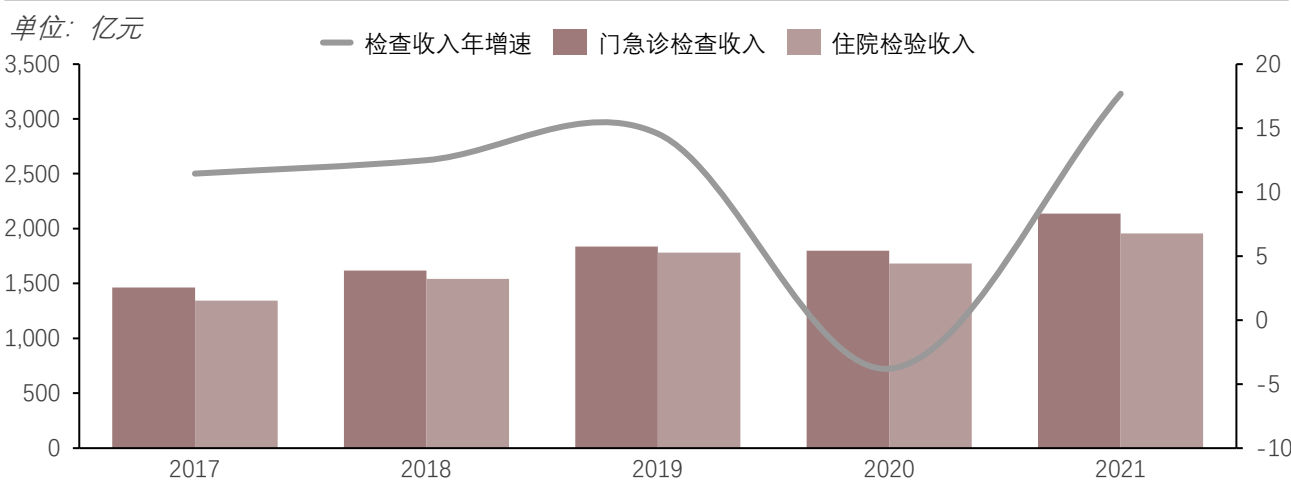
四大企业硬件设备及试剂成本占比约为50%，企业由于自身竞争实力雄厚，通过与中下游企业合作，以项目制的形式开展AI医学检验的研发，部分硬件设备提供商采用硬件免费使用或试剂免费使用的方法，与中下游达成合作，通过提供优质硬件设备更好量化AI，共同提供优质产品，实现多方共赢，并打开AI市场，提升企业自身竞争力并抢占市场占有率。

来源：专家访谈，各企业年报，头豹研究院

中国AI医学检验行业产业链分析——终端分析

2021年中国公立医院检查收入达4092.8亿元，保持稳定增长态势，显示出刚需属性，AI赋能有助于降本增利，更高效、便利为患者完成医学检验，推动检验市场空间稳定增长

中国公立医院检查收入，2017-2021

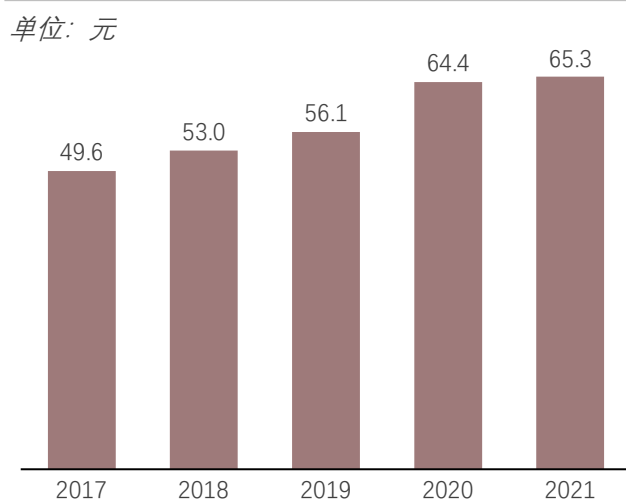


■ 医学检验是医疗的基础，检验需求和价格的双向增长推动检验市场空间稳定增长

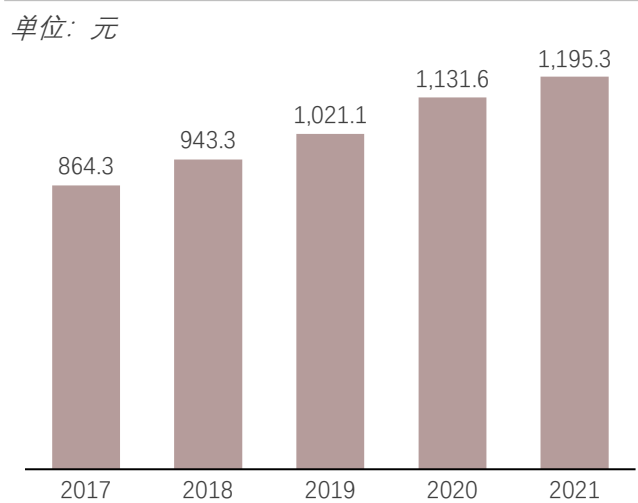
根据中国卫生健康统计年鉴，2021年中国公立医院检查收入达4092.8亿元，同比上升17.7%，总体呈稳定上升趋势，其中门急诊端同比上升18.8%，住院端同比上升16.5%。从占比看，检查收入占公立医院医疗收入比例逐年提升，从2017年的12.5%上升至2022年的13.6%，占比保持稳定增长，显示出其刚需属性。

检验作为医疗的前端，具备刚需属性，随着国人健康意识的提升，中国人均医疗支出和人均检测费用逐年提升，其中检查均价提升主要是化学发光、分子检测等高附加值检测项目的增加。2021年，中国公立医院门急诊人均检查费用为65.3元，住院部人均检查费用为1195.3元，均呈明显上升趋势，且住院端增速更高，反映出医学检验市场空间广阔，AI赋能有助于降本增利，更高效、便利的完成医学检验，助力医学检验行业快速发展。

中国公立医院门急诊人均检查费用，2017-2021



中国公立医院住院端人均检查费用，2017-2021



来源：中国卫生健康统计年鉴，头豹研究院

Chapter 4

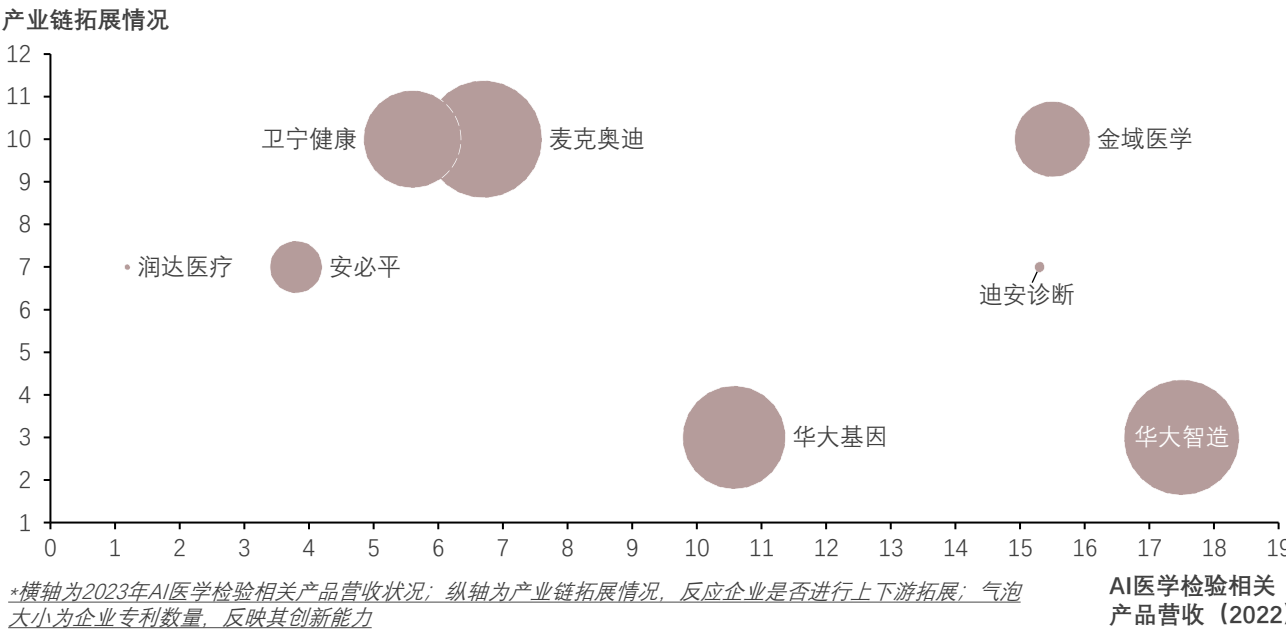
中国AI医学检验行业市场状况

- 竞争格局
- 商业模式
- 融资情况
- 驱动因素

中国AI医学检验行业市场状况——竞争格局

中国AI医学检验行业相对分散，企业尚处市场开拓阶段，多领域企业纷纷入局，其中金域医学通过产品聚合及全产业链布局具有领先优势

中国AI医学检验竞争格局，2023



■ 中国AI医学检验行业较为分散，尚未形成竞争格局，企业尚处于市场开拓阶段，逐步布局AI医学检验领域，其中金域医学由于全产业链布局且拥有配套设备具有领先优势

选取企业AI医学检验相关产品的营收、产业链拓展情况和专利数量，选取8家上市企业进行综合分析，考察企业对AI医学检验的布局情况。通过上图可以看出，中国AI医学检验行业以金域医学、华大智造、华大基因和迪安诊断为代表企业，引领行业快速发展，但由于行业较为分散，多领域企业纷纷入局AI医学检验领域，尚未形成稳定竞争格局，企业发展各具风格。

金域医学、华大智造、华大基因和迪安诊断四家企业拥有配套硬件设备及对应试剂产品，且硬件设备市占率超50%，拥有较强竞争实力，拥有议价权，通过与中游互联网软件巨头企业强强联合，共同打造AI医学检验产品，打开市场并抢占市场份额。相对而言，安必平、卫宁健康等企业多数仅拥有硬件设备或仅拥有试剂产品，未形成产品聚合，在产品配套服务上缺乏竞争优势，但由于此类企业的硬件设备所需的试剂产品拥有通用性质，因此在试剂产品选择上更为多样化，对于终端而言价格相对低廉，可通过价格差赢取市场份额，开拓市场。

未来，企业应把握AI+人工+大数据三项合力模式，将AI医学检验方式进一步优化，扩大适应场景并提高精准诊断效率，推动产品高精尖发展，进而推动行业高质发展。

来源：专家访谈，头豹研究院

■ 【头豹行企指南】中国AI医学检验行业明星企业（1/2）

AI医学检验有望大量减少检验科医生人力成本，实现降本增利，更高效、便利完成医学检验，多领域企业纷纷入局，通过合作方式实现三方共赢

中国AI医学检验行业明星企业指南及企业亮点提炼，2023

企业名称	企业亮点
华大智造	以基因测序为核心，创新智造引领生命科技
金域医学	医检+人工智能，推动智慧医检建设
华大基因	基因行业奠基者，覆盖基因行业全产业链
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
安必平	致力于让各级医疗机构应用与世界同步的病理技术
润达医疗	头部院内检测综合服务提供商，AI信息化提供成长空间
卫宁健康	数字健康领域值得信赖的服务提供者
麦克奥迪	以医用显微镜为基础，构建病理诊断全产业链业务

■ 华大智造——以基因测序为核心，创新智造引领生命科技

深圳华大智造科技股份有限公司（简称“华大智造”）秉承“创新智造引领生命科技”的理念，致力于成为生命科技核心工具缔造者，专注于生命科学与生物技术领域，以仪器设备、试剂耗材等相关产品的研发、生产和销售为主要业务，为精准医疗、精准农业和精准健康等行业提供实时、全景、全生命周期的生命数字化设备和系统。

■ 金域医学——医检+人工智能，推动智慧医检建设

广州金域医学检验集团股份有限公司（简称“金域医学”）是一家以第三方医学检验及病理诊断业务为核心的高科技服务企业，通过不断积累的“大平台、大网络、大服务、大样本和大数据”等核心资源优势，致力于为全国各级医疗机构提供领先的医学诊断信息整合服务。为支撑数字化转型工作，金域医学在人工智能技术与其应用方向开展全面布局。在医检人工智能方面，多模态多组学人工智能诊疗、医学计算机视觉、医学自然语言知识图谱等3大方向已形成技术储备；一站式客户服务平台、人工智能病理辅助诊断、智慧项目推荐和报告解读、智慧实验室等新一批智慧医检项目探索建设成效初显。

■ 华大基因——基因行业奠基者，覆盖基因行业全产业链

华大基因作为中国基因行业的奠基者，秉承“基因科技造福人类”的愿景，通过20多年的人才积聚、科研积累和产业积淀，已建成覆盖全球百余个国家和全国所有省市自治区的营销服务网络，成为屈指可数的覆盖本行业全产业链、全应用领域的科技公司，立足技术先进、配置齐全和规模领先的多组学产出平台，已成为全球屈指可数的科学技术服务提供商和精准医疗服务运营商。一直以来，公司都致力于减少数据分析成本，推动高性能算法的升级迭代，如应用于疑难杂症辅助诊断的临床全外显子检测等，通过自有技术加速，数据分析时间大大减少。

来源：各公司官网，头豹研究院

■ 【头豹行企指南】中国AI医学检验行业明星企业（2/2）

AI医学检验有望大量减少检验科医生人力成本，实现降本增利，更高效、便利完成医学检验，多领域企业纷纷入局，通过合作方式实现三方共赢

中国AI医学检验行业明星企业指南及企业亮点提炼，2023

■ 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

迪安诊断紧跟数字技术前沿，以自主知识产权的远程病理会诊平台为基础，注入数字智能化为诊断技术新动力，目前在细胞病理、组织病理、免疫组化、免疫荧光等领域均有训练研发相关人工智能深度学习诊断大模型。公司十分注重技术创新、开放合作，持续探索新技术的发展和应用，并已于国内外多家领先AI、云计算头部厂商开展技术合作，未来将在合适时机进一步推动与ChatGPT相关厂商的合作。

■ 安必平——致力于让各级医疗机构应用与世界同步的病理技术

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。同时安必平积极响应国家优质医疗资源下沉、推进分级诊疗的政策，不断拓展病理服务业务，助力基层医院病理科诊断能力全面提升。

■ 润达医疗——头部院内检测综合服务提供商，AI信息化提供成长空间

润达医疗对IVD行业的传统流通服务模式进行创新并持续优化，已向数百家客户提供量身定制的整体解决方案服务，获得客户和市场的高度认可。同时以体外诊断产品研发生产、医疗信息化系统开发、第三方实验室检测等产业链延伸业务为补充，形成独特的综合性IVD业务体系。公司聚焦智慧检验，打造数字化检验平台，以大数据、区块链、云计算、物联网、AI 等信息技术为基础，在检验临床信息化管理、检验大数据分析解读等各环节赋能传统检验医疗服务向智慧化转型升级，提升医疗效率。

■ 卫宁健康——数字健康领域值得信赖的服务提供者

卫宁健康科技集团股份有限公司（简称“卫宁健康”）业务覆盖智慧医院，智慧区域卫生，互联网+医疗健康等，致力于成为“数字健康领域值得信赖的服务提供者”。2016年起前瞻性布局互联网+医疗健康领域，利用新兴技术开创新的医疗健康服务模式。2018年起集中优势资源研发新一代产品WiNEX，实现数字化的底层架构。2021年起以医疗机构的全面数字化为基础构建“卫宁数字健康平台”，支撑医、药、险等资源在数字空间交融，赋能医疗健康全生态。

■ 麦克奥迪——以医用显微镜为基础，构建病理诊断全产业链业务

麦克奥迪医疗公司致力于数字化病理科建设，将会在肿瘤早筛、远程平台提供肿瘤精准分级服务方向持续发力。依托国家病理质控中心远程数字病理会诊平台，以共建病理科及第三方独立实验室为切入点，形成围绕病理诊断业务的完整产业链条。持续提升 AI 平台技术、肿瘤早筛技术、病理共建服务三种能力，最终将形成深度融合、多元化业务协同发展的立体式业务生态。

来源：各公司官网，头豹研究院

中国AI医学检验行业市场状况——商业模式

中国对软件系统付费意识不强，纯软件销售存在营销困难，AI医学检验行业通过全产业链合作方式以打造全流程覆盖模式，实现可持续性的商业化落地

中国AI医学检验商业化不同阶段

	第一阶段	第二阶段	第三阶段
解决方案	AI	AI+扫片机	AI全流程一体机
自动化	无	无	检验前中后一体化解决方案
数据来源	非标准化	非标准化	标准化
算法与设备适配	不适配	不适配	适配
收费方式	软件收费	扫片机收费	全流程硬件+耗材
模式特点	全流程割裂 收费难	全流程割裂 不可持续	以标本为中心 全流程覆盖 可落地可持续

■ AI医学检验主要采取合作模式进行商业化落地，形成配套组合解决全流程问题，促进AI赋能医学检验的落地

相较于AI医学影像由于大型厂商形成设备垄断，医院购买并持续付费极其困难，但AI医学检验由于目前仍大量依赖人工，未形成严重的仪器占位效应，各环节厂商有机会实现硬件+耗材一体化方案。通过AI医学检验商业化落地阶段发展过程看出，纯AI软件医院付费医院薄弱，部分厂商为AI软件配备了简单的扫片机，但仍难以形成可持续性的收费模式，仅有硬件+耗材的全流程方案，才可实现持续性落地的商业模式。

目前，在AI医学检验仅有领先地位的金域医学、华大智造、华大基因、迪安诊断等企业，采取与互联网巨头AI软件研发商以及终端应用端合作的商业模式，通过仅收取试剂费用或第一年免费等优惠政策，推动AI软件和配套硬件设备在院端实现商业化落地，通过硬件设备的领先优势及其商业实力，优先打造AI+渗透医疗模式，以扩大自身市场竞争力。如2023年7月，金域医学和华为云正式签署盘古大模型战略合作协议。双方将合力打造医检行业AI大模型，驱动医学检验全链条多场景的智能化，助力临床提高医学检验与诊断的效率和质​​量，赋能更为精准、便捷和普惠的医疗健康服务。

目前，硬件端和软件端的企业均处于数据积累和市场开发阶段，尚未完全实现利用AI医学检验完成商业盈利，但通过合作打开市场后，符合全流程智能自动化、低成本的解决方案，预计将实现降本增利，推动医学检验行业的进一步发展。

来源：专家访谈，头豹研究院

中国AI医学检验行业市场状况——驱动因素（1/2）

AI医学检验领域目前只有小蝇科技获三类证，是中国体外诊断行业首张人工智能（AI）三类注册证书，有力地推动了实验室顺应科技发展趋势，加快了向智慧型实验室迈进的步伐

AI医学检验领域产品拿证情况（不完全统计）

企业	管理类别	获批时间	产品
瑞图生物	第二类	2023.05	阴道分泌物形态学分析软件
兰丁股份	第二类	2023.03	数字玻片图像扫描仪
睿仟科技	第二类	2023.01	全自动数字玻片扫描系统
小蝇科技	第三类	2022.11	外周血细胞图像白细胞辅助识别软件
兰丁股份	第二类	2022.09	血细胞图像自动分析仪
华大智造	第二类	2022.03	数字化样本制备系统

■ AI医学检验领域目前只有小蝇科技获三类证，其他企业均获二类证，由于AI医学检验行业较为分散，采用合作制模式进行商业化，拿证产品较少，预计未来随着行业的进一步发展，将有更多企业获二类、三类证，市场将进一步扩容

2022年11月，国家药品监督管理局公布批准了由我院检验医学科主任胡敏作为临床试验分中心PI参与完成的“外周血细胞图像白细胞辅助识别软件”三类医疗器械注册证。该注册证由北京小蝇科技有限责任公司申报，是中国体外诊断行业首张人工智能（AI）三类注册证书。该注册证获批标志着AI技术在医学检验领域的临床应用拿到了通行证，进入可实质性服务临床医疗的新阶段。该软件经多中心临床验证，细胞识别的准确率表现优异。

医学检验科将瞄准人工智能这一新兴技术，充分发挥其强大的临床大数据优势，针对不同的检验医学应用场景开展深入研究。近三年，在该领域获得国家自然科学基金、湖南省自然科学基金、长沙市重大专项及医院医疗新技术等课题6项，并荣获中南大学临床研究与医疗新技术成果奖一等奖1项，有力地推动了实验室顺应科技发展趋势，加快了向智慧型实验室迈进的步伐，为学科的高质量发展注入了新动能。

全球关于医学检验未来发展的预测

预测来源	时间	预测实现节点	内容
Philippidis	2013	未来	液体活检
Blaustieg	2016	未来	小型化与微流控
Obermeyer & Emanuel	2016	21世纪	大数据；机器学习
Beaudaux	2017	未来	微生物学自动化；质谱；高通量NGS；快速检测
Bazzoli	2017	未来	实时诊断；人工智能
Priestley	2017	2022	实时分析；人工智能
Goldman	2017	2045	超级计算机取代医生

来源：NMPA，头豹研究院



Chapter 5

中国AI医学检验行业企业图谱

- 润达医疗
- 金域医学
- 瑞图生物

中国AI医学检验行业企业图谱——润达医疗（1/2）

润达医疗聚焦智慧检验，打造数字化检验平台，以大数据、人工智能等技术为基础，在实验室信息化、智能化管理、质量控制管理、检验大数据分析解读各环节赋能传统检验医疗服务数字化转型

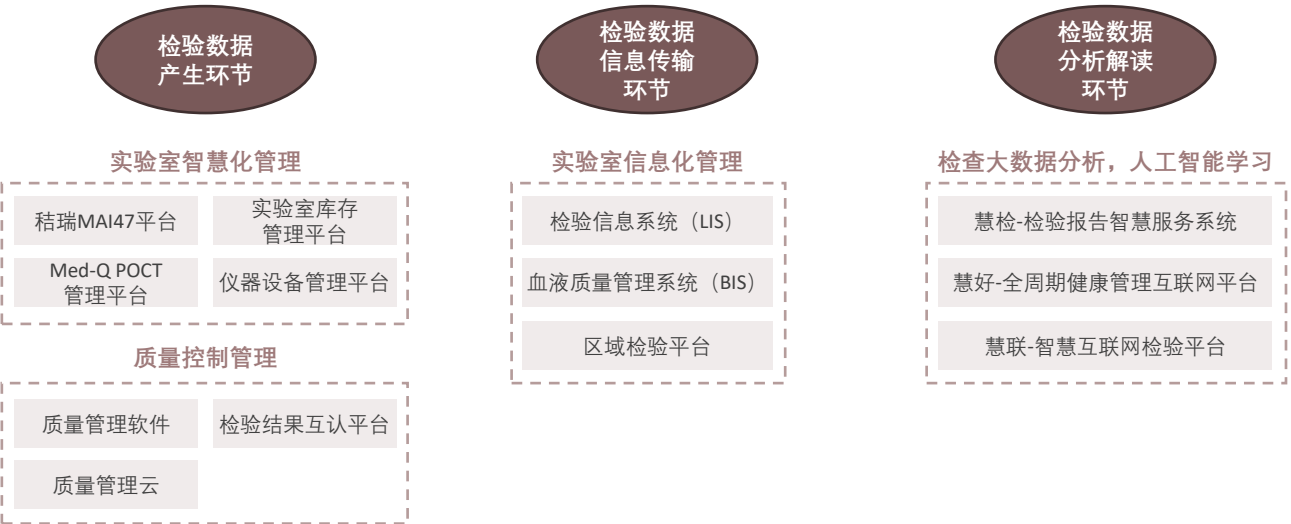
上海润达医疗科技股份有限公司

网址：<http://www.rundamedical.com/>

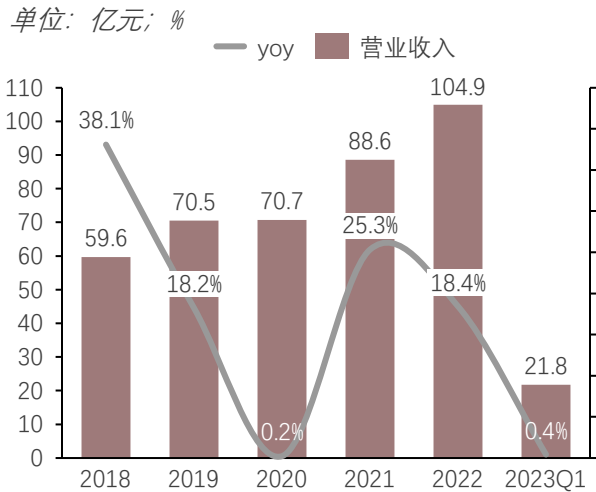


上海润达医疗科技股份有限公司（以下简称“润达医疗”），是一家立足华东、辐射全国的医学实验室综合服务商，业务覆盖了全国大部分的省市及地区，所提供的产品涵盖了体外诊断行业（IVD，In-Vitro Diagnostics）主要细分领域，润达医疗目前已经发展成为国内IVD行业产品流通与综合服务的领先企业之一。润达医疗在数字化智慧检验领域已推出“慧检-人工智能解读检验报告系统”等10余套检验数字化信息产品，并相继在安徽省立医院、深圳罗湖医院、山东平阴县人民医院等数十家医疗机构上线。

润达医疗数字化检验信息系统业务

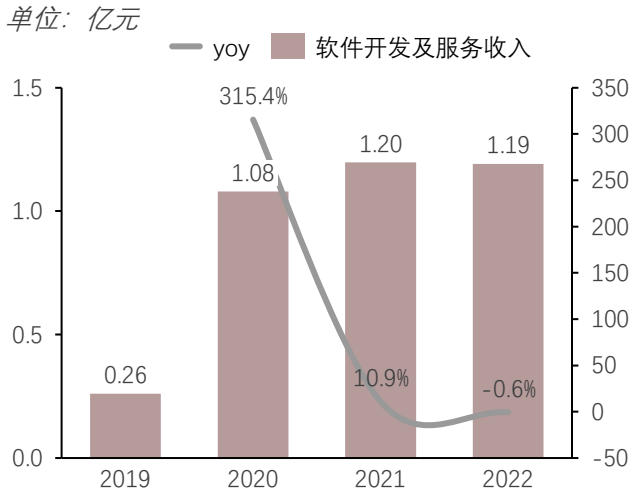


润达医疗营业收入，2018-2023Q1



来源：企业官网，头豹研究院

润达医疗软件开发及服务收入，2019-2022



中国AI医学检验行业企业图谱——润达医疗（2/2）

润达医疗利用知识推理、大数据分析、机器学习等第三代人工智能技术，依托知识、数据、算法、算力、场景五要素构造的人工智能系统，在业界率先推出基于“知识 + 数据”双驱动的人工智能系统

润达医疗数字化检验信息系统

检验环节	信息化系统	具体情况
检验数据产生环节	SIMS系统（实验室试剂库存管理系统）	目前已使用于上百家国内医院（其中53%为三级或三级以上医院），主要使用客户为医院检验科，具备采购、供应商管理、产品管理、多级库存管理、资质文件管控、入库、出库、使用、成本核算、ISO15189质量控制、数据分析等模块，为科室提供了检验试剂及耗材的全流程管控
	桔瑞MAI47平台（医疗供应链协同云平台）	致力于打造原厂-经销商-医院整理供应链信息流通体系，平台具备医疗器械在线交易、在线订单处理、公司业务信息化管理、ERP系统数据自动同步，数据统计分析、交易合规智能监管等功能，能够实现多方数据高效互通，打造智能化的医疗供应链平台。目前平台具备合约的机构总数量达12238家
	Med-Q POCT管理平台	POCT 系统能够解决医院现有的设备分布科室多、使用人员缺乏管理及经验、报告格式不统一、没有质量管理规范等多个问题。以符合国际和中国国家制定的 POCT 管理标准为前提，通过规范化的人员、设备、质控、流程等管理，提升检测结果的准确性，实现报告可追溯的同时降本增效，日常操作变得更加便捷
	ISP系统（仪器服务平台）	ISP 设备管理平台系统具备设备管理、文件管理、备件管理、快速报修、维护保养、电子工单等功能，能够实现供应商及医院设备的全方位信息化管理。通过该系统，医院设备管理科室可实现高效、规范的无纸化管理，同时解决了医院与工程师之间信息交互问题，能够在保证信息安全的情况下实现快速的信息共享
检验数据信息传输环节	LIS系统（医学实验室信息系统）	是专为医院检验设计的一套信息管理系统，该系统将实验仪器与计算机组成网络，使病人样品登录、实验数据存取、报告审核、打印分发、实验数据统计分析等繁杂的操作国产实现智能化、自动化和规范化管理。该系统有助于提高实验室整体管理水平，减少漏洞，提高检验质量。终端使用客户超过1500家，其市场规模及增长速度在LIS软件行业处于领先地位
	BIS系统（临床输血质量管理体系）	瑞美BIS系统，以国家和医疗机构针对临床输血管理规范为基准，针对当前行业现状和存在的实际问题，借助先进的计算机技术，规范临床输血流程，实现临床输血标准化、信息化、智能化、自动化。BIS系统包含临床输血的日常流程操作、输血申请、临床输血信息的查询和统计等功能
	区域检验平台	平台采用.NET编程，接口采用webservice开放式接口，任何LIS系统都可和平台进行对接，支持中心院区检验，社区院区送出模式社区检验申请支持上传到平台总院自动下载检验申请，社区标本总院可直接扫描条码进行接收总院结果自动上传到平台社区自动下载结果，进行打印支持社区登陆平台打印本社区结果社区可登陆平台实时查看送出标本状态，送检样本全程状态跟踪服务，达到全面质量管理的效果
检验数据分析解读环节	润达慧检—检验报告智慧服务系统	采用国内知名三甲医院大量的检验数据，构建200多种疾病推理模型，整理5000余条医学知识，覆盖超过2700种疾病和近4000个检验项目，总训练次数高达10亿次，应用知识推理、大数据分析和机器学习技术对患者检验数据进行综合性分析解读，推测其可能的疾病诊断并提供相应依据
	润达慧好—全周期健康管理互联网平台	基于慧检—检验报告智慧服务系统，润达医疗依托政府大数据中心平台，互联网医院平台，相继推出慧好—全周期健康管理互联网平台、慧联—智慧互联网检验平台等智慧医疗、智慧服务产品
	润达慧联—智慧互联网检验平台	

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，头豹欢迎您加入到此篇报告的研究中。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

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

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

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

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。