

2022年 中国AI医学影像行业概览

Overview of China AI Medical Imaging Industry

2022年中国AI医療イメージング産業研究報告

概览标签：AI医疗最热领域、注册审批加快、商业化落地

报告主要作者：笮瑞晨

2022/05

摘要

01

AI医学影像处于产业生命周期导入阶段

在中国AI医疗发展中，AI医学影像是人工智能切入医疗起点，也是人工智能医疗发展最快的领域之一，但从销售额和企业产品审批来看，还处于生命周期导入阶段

02

中国AI医学影像用途广泛，可与多种影像结合诊断

- AI医学影像适用性非常广泛，大部分传统医学影像都可以与AI结合来提高效率与精准度，包括超声、X线、内镜、CT、MRI、眼底影像与其他一些医学影像。
- AI医学图像辅助诊断几乎可以适用到现有几乎所有医学图像手段，并且用不同方式辅助医生诊断，提高医生效率以及提高诊断准确性，降低误诊率。

03

中国AI医学影像发展迅速，多品种获得三类证

- AI医学影像企业超过百家，且产品分布在多重领域包括眼底、肺部、心血管、头颈以及骨骼等。具体包括标记灶识别与标注，影像三维重建和靶区自动勾画，以及辅助诊断辅助检测等。
- 2020-2022年5月，中国已经有33款产品取得医疗器械三类证，获批上市，这意味着中国AI医疗器械审批进入新阶段，后续产品性能稳定获批概率都比较大。

AI医学影像市场，行业初起步，产业潜能空间巨大

人工智能与医学领域的结合点众多，AI医学影像是AI医疗发展的重要组成部分，有数据显示，人工医学影像是AI医疗的第二细分市场，预计市场占比约为25%。

弗若斯特沙利文数据显示，AI医学影像的主要用在医疗健康市场和大健康场景中，医疗健康市场86%的AI医学影像应用是协助医生进行疾病监测及诊断，而大健康场景的AI医学影像主要用于健康风险评估。

中国AI医学影像市场规模将从2021年的8.2亿元增至2025年1376亿元，2021年至2025年的复合增长率为102.4%。如果计算2021年到2030年的中国AI医学影像市场规模，其复合增长率则为60%，至2030年中国AI医学影像市场规模为9231亿元。

01

中国AI医学影像市场综述

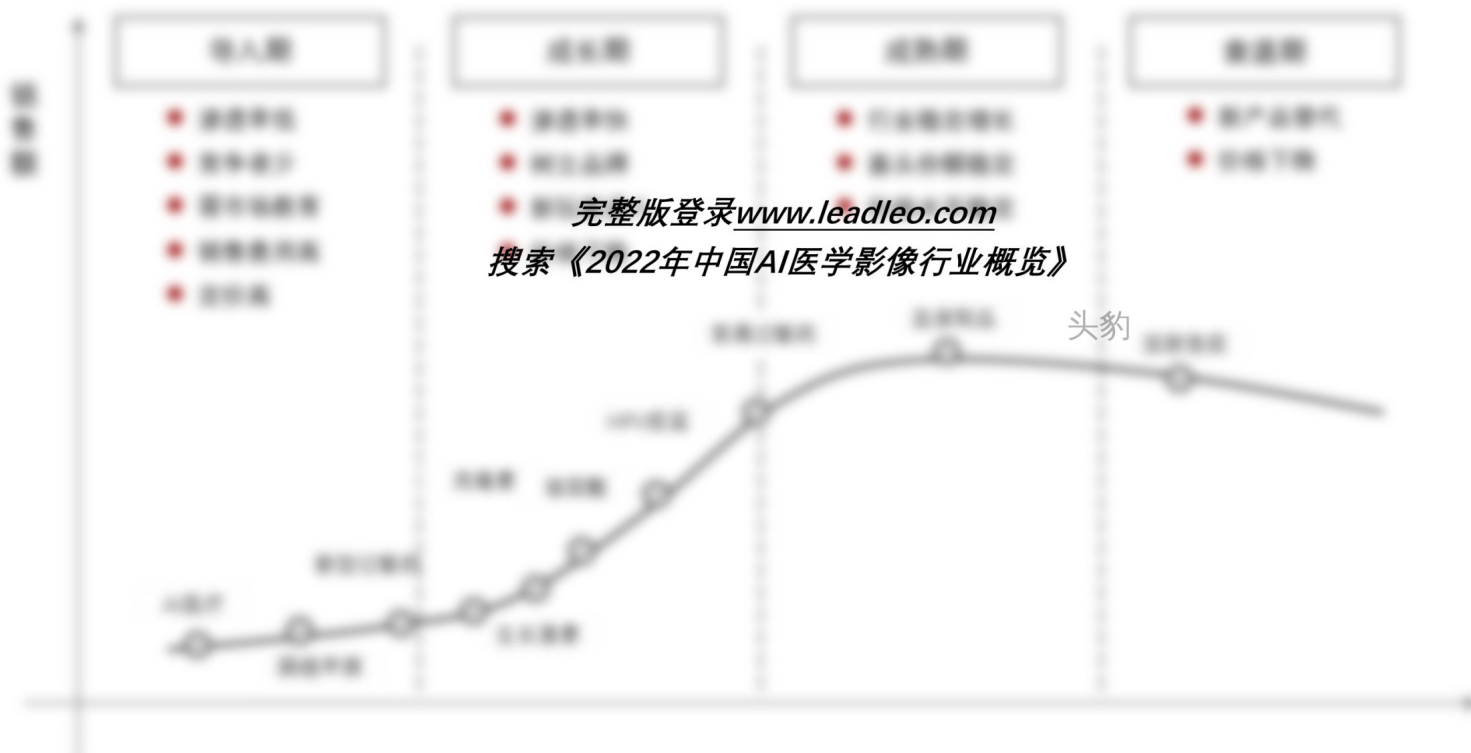
- 在中国AI医疗发展中，AI医学影像预计市场占比约为25%，AI医学影像是最热门的应用领域。
- AI医学影像的主要用在医疗健康市场和大健康场景中，根据这两个主要场景预计，中国AI医学影像市场规模将从2021年的8.2亿元增至2025年1376亿元，2021年至2025年的复合增长率为102.4%。如果计算2021年到2030年的中国AI医学影像市场规模，其复合增长率则为60%，至2030年中国AI医学影像市场规模为9231亿元。



AI医学影像行业综述——AI医学影像生命周期

在中国AI医疗发展中，AI医学影像是人工智能切入医疗起点，也是人工智能医疗发展最快的领域之一，但从销售额和企业产品审批来看，还处于生命周期导入阶段

中国AI医学影像生命周期



分析师观点

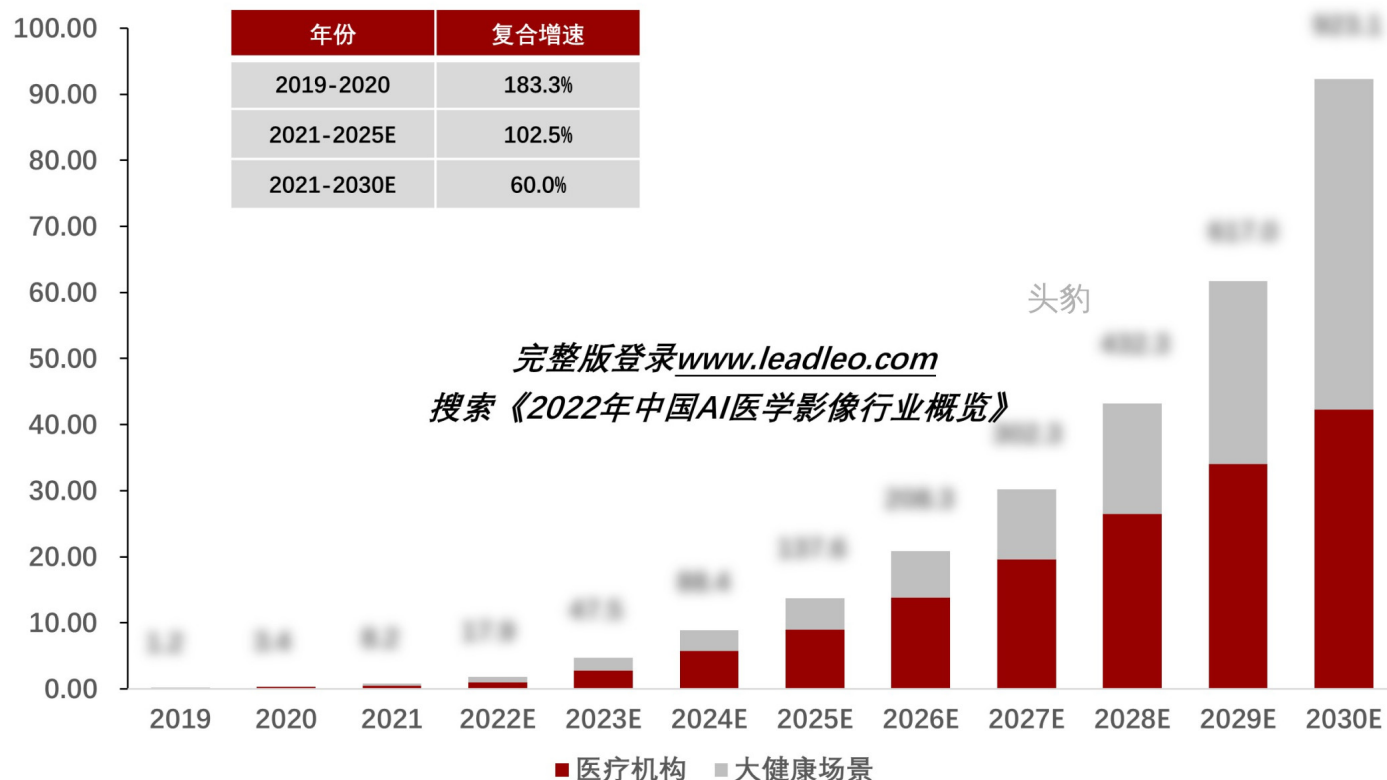
- AI应用主要聚集于计算机视觉与自然语义处理，从两项基础技术出发，AI医疗其应用已延伸出十余个场景，主要的方向有医学影像、辅助诊断、药物研发、健康管理和疾病预测。
- 医学影像是人工智能切入医疗的起点，也是发展最快的领域之一。不到10年时间，超过200家企业通过探索放射科、病理科、辅助放疗的需求，开始设计产品。
- 2020年，病理科、辅助放疗两个场景没有发生大的变化，但放射科AI则跑通了困扰其多年的审评审批阶段，从“应用落地”步入“商业化”。
- 数年发展之后，虽然不同细分领域之间的差异已经愈发明显，部分赛道已有企业已有在大陆或香港提交IPO申请，但整体AI医疗销售额和市场规模来看，还处于产品生命周期的导入阶段。

中国AI医学影像行业综述——AI医学影像市场规模

在中国AI医疗发展中，AI医学影像是最热门的应用领域，其主要的应用场景为医疗健康和亚健康中，两种场景下增速较高，未来5年AI影像整体市场规模预计复合增速达102.4%。

中国AI医学影像市场规模

单位:[人民币十亿元]



分析师观点

- 人工智能与医学领域的结合点众多，AI医学影像是AI医疗发展的重要组成部分，AI医学影像是AI医疗的第二细分市场，市场占比约为25%。
- AI医学影像的主要用在医疗健康市场和大健康场景中，医疗健康场景主要应用于协助医生进行疾病监测及诊断，大健康场景主要用于健康风险评估。
- 总体来说：中国AI医学影像市场规模将从2021年的8.2亿元增至2025年1376亿元，2021年至2025年的复合增长率为102.4%。如果计算2021年到2030年的中国AI医学影像市场规模，其复合增长率则为60%，至2030年中国AI医学影像市场规模为9231亿元。

AI医学影像行业综述——AI医学影像用途分类

AI医学影像适用性非常广泛，大部分传统医学影像都可以与AI结合以加快诊断，包括超声X线、CT、MRI/眼底影像等。AI医学影像可以提高诊断精准度，完善图像以及辅助医生诊断

中国AI医学影像用途分类



分析师观点

- ❑ AI医学影像适用性非常广泛，大部分传统医学影像都可以与AI结合来提高效率与精准度，包括超声、X线、内镜、CT、MRI、眼底影像与其他一些医学影像（包括PET等）。
- ❑ AI医学图像对于图像的应用：AI医学影像结合大量临床数据可以训练提取疾病特征，并且可以完善图像包括AI模拟真实三维图像、AI图像上色、提高图像精准度等。
- ❑ AI医学图像对于临床的应用：几乎涵盖全身诊断，包括头部、胸部、眼部等全身器官的疾病都有所涵盖。
- ❑ AI医学图像辅助诊断几乎可以适用到现有几乎所有医学图像手段，并且用不同方式辅助医生诊断，提高医生效率以及提高诊断准确性，降低误诊率。

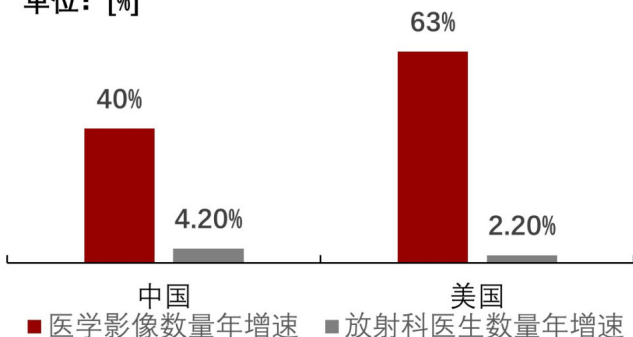
中国AI医学影像行业市场痛点

医学影像分析工作繁琐重复，工作量巨大，极度消耗医生精力，医学影像医生缺口大、效率低，服务模式需要创新

市场痛点一：医学影像医生缺口大，加之需求差异化，影像诊断效率低，服务模式需要创新

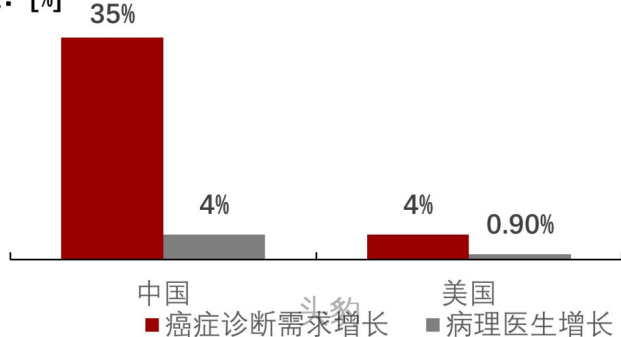
中美放射科医生与医学影像数量年均增速，2020年

单位：[%]

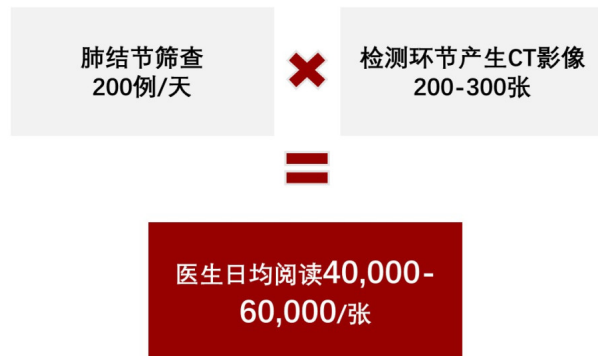


中美诊断需求差异，2020年

单位：[%]



医生工作任务繁重



- 从人均上来说，中国大概平均七万人才有一位医生，而在美国是平均两千人一位医生，两者差距明显。
- 美国的医学影像数据年增长率达到了63.1%，中国增速也达到了40%。美国和中国放射科医生的年增长率分别仅仅只有2.2%和4.1%，远远低于影像数据的增长。与日俱增的AI医学影像岗位需求和缓慢增速的，与能够专业操作和看懂AI医学影像的医生两者存在较大的差距。

- 中国癌症增长率是美国6倍，癌症诊断需求增长中国是美国的约9倍，医生需求缺口不断加大。

- 以肺结节检测为例，一家三甲医院接待约200例/天的筛查者，每个患者约产生200-300张CT影像，则放射科医生则需要阅读40,000-60,000张影像，任务繁重，消耗大量精力。而AI医学影像系统对十万张以上的影像进行处理，用时仅数秒之间。两者处理速度悬殊。

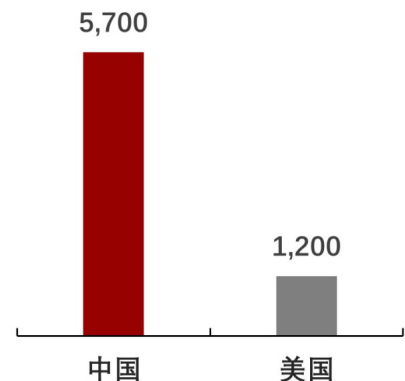
中国AI医学影像行业市场痛点

在国家政策及医疗各领域需求的推动下，我国医疗人工智能行业市场规模得到了快速扩容，人工智能将在各种场景的共同作用下，提高医疗服务水平，改善现有现状

市场痛点二：中国误诊率较美国高出500%以上，准确率高的AI医学影像产品有更高的临床需求价值

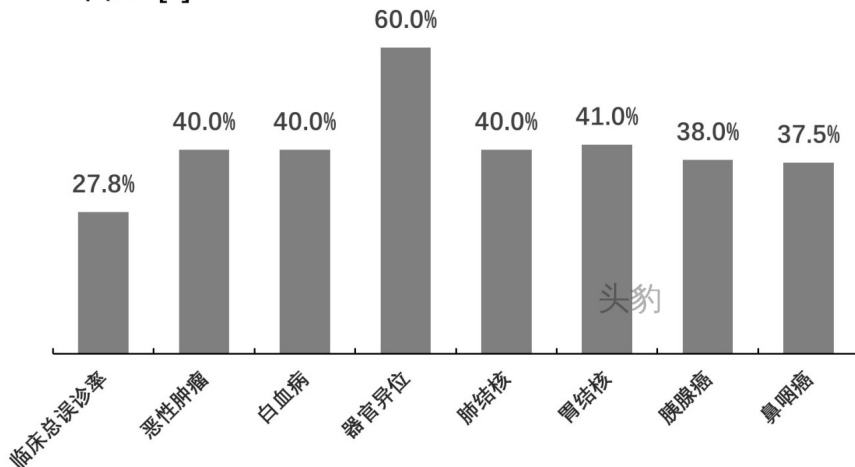
2020年中美年均误诊人数对比

单位：[人]



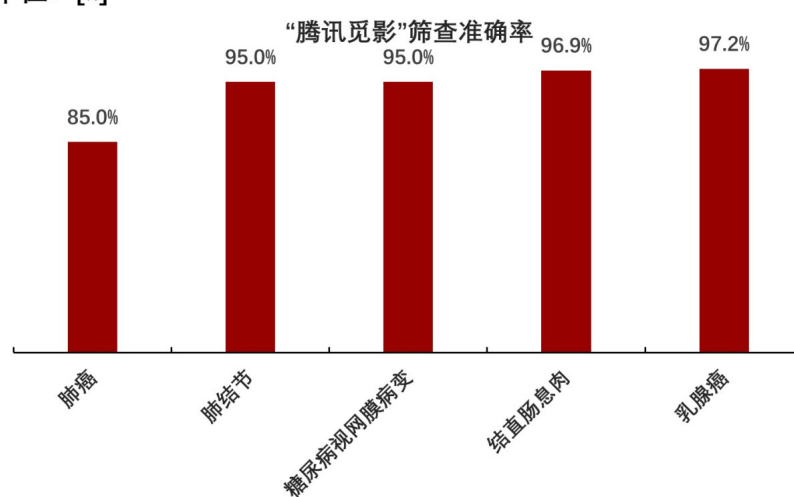
2020年中国各病种误诊率

单位：[%]



“腾讯觅影”筛查准确率

单位：[%]



- 有报道显示，从影像误诊人数来看，美国每年的误诊人数达到了1,200 万，中国每年误诊人数高达5700万/年。根据中国医学协会公布的一则误诊数据显示，中国临床医疗总误诊率为27.8%，其中鼻咽癌为37.5%，胰腺癌则为38%，恶性肿瘤、白血病和肺结核平均误诊率为 40%，胃结核为41%，器官异位误诊率则高达60%。此外，这些误诊主要发生在基层医疗机构，医生缺口大且质量参差不齐，造成如此高的误诊率，侵害了患者健康和利益。
- 而从腾讯控股发布的腾讯觅影，这款AI医学影像软件，对肺癌筛查准确率达85%，对肺结节、糖尿病视网膜病变、结直肠息肉和乳腺癌筛查，准备率可以高达95%以上，尤其是在乳腺癌方面可高达97.2%的准确率，误差控制在2.8%左右。中国AI医学影像技术日趋成熟，诊断准确度、速度和覆盖病种不断实现突破，有望较快进入高效可用阶段。

中国AI医学影像行业发展趋势

AI医学影像不管是专业医生还是专业AI人才缺口都比较大，未来国家鼓励专业人才培养及AI医学影像产品朝多病种和执行多任务发展

AI医学影像专业人才缺口巨大，重视专业人才培养

中国AI人才缺口与现有人才比例，2020年 中美人均医生人数对比，2020年

单位：[%]

单位：[人]

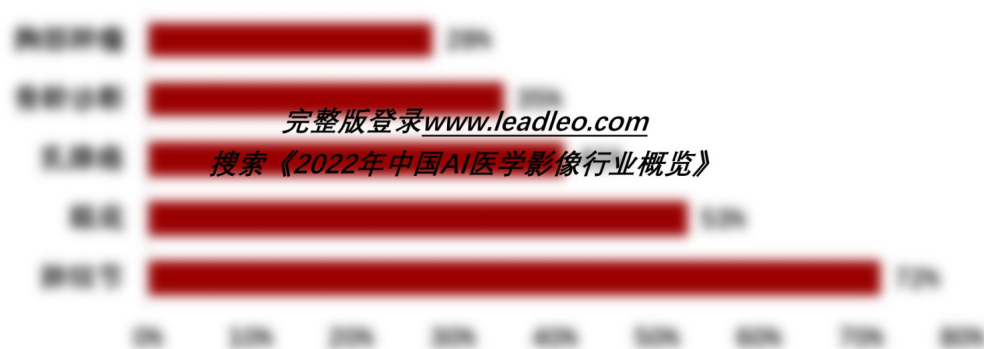


- **AI专业人才缺口：**全球人工智能领域，中国存在500万人才缺口，目前中国人工智能人才不到10万，且水平参差不齐。那么分配到医学领域的人才则就更少，缺口严峻。
- **专业医生缺口：**中国平均七万人有一位医生，而美国平均两千人有一位医生，差别巨大。此外，中国AI医学影像市场增速年复合超过40%，医学影像发挥越来越重要的作用，超过75%的患者在诊疗过程中需要放射科医生帮助，而放射科医生数量增长缓慢，年复合增速仅为4%，与日俱增的AI医学影像岗位需求和缓慢增速的，能够专业操作和看懂AI医学影像的医生两者存在较大的剪刀差。

AI医学影像产品多病种、多任务发展

AI医学影像涉及病种企业占比

单位：[%]



- **病种扩容：**截至2020年我国AI医学影像的企业数量近50家，从影像辅助决策应用布局看，72%的企业业务涉及肺结节，53%的企业业务涉及眼科，成为影像检查应用最多的两个场景，这两个场景应用未来可能会成为红海市场，所以企业为了提高竞争力，除了这两个赛道，多赛道多场景布局成了企业向前发展的首要选择。
- **从产品的分类到病种上都需要进一步向多样化发展、扩大覆盖面。**就临床来看，临床影像检查是基于部位申请和实施的，通常是多器官多部位筛查疾病，单一病种筛查的AI医学影像软件与实际需求之间，两种存在很大差距。基于部位的多病种、多任务模型的AI医学影像技术研发，是未来临床场景的发展方向，从企业的布局上，企业也是在这基础上，进行多方面的场景探索。

中国AI医学影像行业产业链——全景图

中国AI医学影像上游硬件多有老牌的硬件设备商占据市场份额，中游制造业多领域、多病种呈现百花齐放格局，下游应用场景多在医疗和大健康方面

中国AI医学影像产业链



来源：企业官网，头豹研究院

©2022 LeadLeo

中国AI医学影像行业产业链——中上游分析（2/4）

中国AI医学影像产品中，眼底与肺部是两个获批产品较多且应用较广的两个分类，其中眼底获批产品主要用于糖尿病的视网膜病变，肺部主要应用于肺炎与肺结节的诊断

技术型企业获批品类，2020-2022

病种	获批产品	企业名称	拿证日期	
眼底	糖尿病视网膜病变眼底图像辅助诊断软件	鹰瞳医疗	2020	
		硅基智能		
		致远慧图	2021	
		微医医疗	2022	
肺部	肺炎CT影像辅助分诊与评估软件	推想科技	2021	
		深睿医疗		
		联影智能		
		腾讯医疗		
		安德医智		
		数坤科技		
		肺结节CT影像辅助检测软件	推想科技	2020
	深睿医疗			
	联影智能			
		肺结节CT影像辅助检测软件	体素科技	2021
	依图医疗			
		肺结节CT影像辅助检测软件	语坤科技	2022
			慧影医疗	
	杏脉信息			

分析师观点

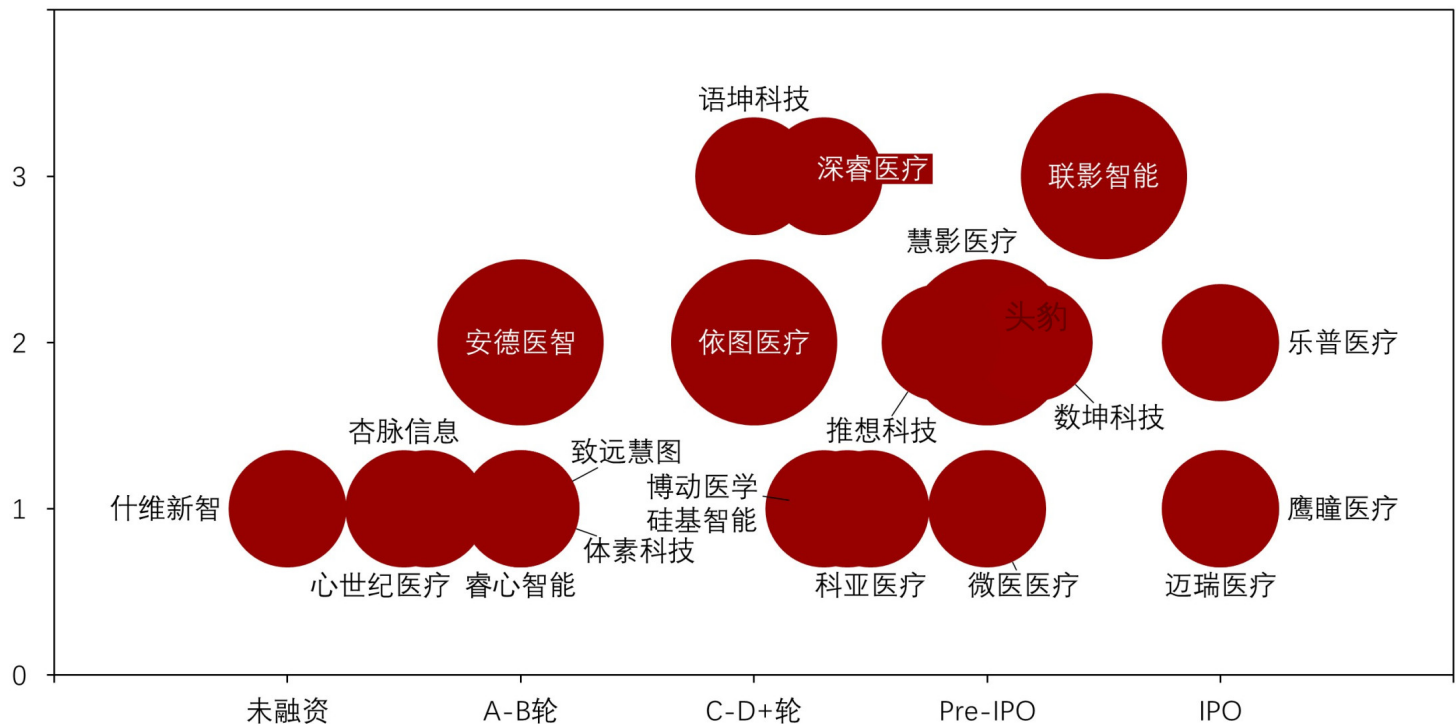
- AI医学影像企业超过百家，且产品分布在多重领域包括眼底、肺部、心血管、头颈以及骨骼等。具体包括标记灶识别与标注，影像三维重建和靶区自动勾画，以及辅助诊断辅助检测等。
- 2020-2022年5月，中国已经有33款产品取得医疗器械三类证，获批上市，这意味着中国AI医疗器械审批进入新阶段，后续产品性能稳定获批概率都比较大。
- 眼底：鹰瞳医疗率先获批，到2022年5月共有4款软件获批，都为糖尿病视网膜病变眼底图像辅助诊断软件，但眼科AI医疗影像发展前景广阔，未来还可以用于黄斑变性、青光眼、早产儿视网膜病变等。
- 肺部：是一个竞争较为激烈的AI医学影像的部分，有传统的医疗影像企业比如联影等，也有各种AI医疗影像公司，主要用于两大类包括肺炎与肺结节的辅助检测与诊断，除此之外还有对新冠肺炎等病症进行的辅助诊断实验在进行。

中国AI医学影像行业竞争——公司对比

AI医学影像企业市场竞争格局中IPO企业较少，只有AI医学影像的企业中只有鹰瞳科技完成上市，其他大部分处于A-D轮的融资中，并且企业注册产品大部分都在同一细分领域

AI医学影像企业市场竞争格局

注册数（个）



备注：（1）注册数代表企业已完成注册的AI影像产品数注册数量；（2）气泡大小代表诊断器官数量

IPO进程

分析师观点

- ❑ 医学影像企业市场竞争格局中IPO企业较少，除了迈瑞医疗与乐普医疗等传统医疗设备制造商外，纯AI医学影像的企业中只有鹰瞳科技完成上市，其他大部分处于A-D轮的融资中，有少量几个企业完成港股Pre-IPO，但是现在都处于停滞状态。
- ❑ 大部分企业注册产品在1-3个，且大部分都在同一细分领域内，暂时没有公司同时拥有超出两个身体器官的产品。
- ❑ 总体来说，中国AI医学影像企业市场竞争格局仍处于多头竞争的状态，且大都在1-2个细分领域内进行产品布局，除了新兴AI医学影像企业外，传统的医疗器械制造商也意识到AI医学影像的前景，并开始在自己家器械上进行安装。整体AI医学影像企业仍在不断摸索，并申请新的注册产品。

来源：鹰瞳科技招股说明书，头豹研究院

©2022 LeadLeo



www.leadleo.com 400-072-5588

www.leadleo.com

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员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，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，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。
- ◆ 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。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。



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。



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



四大核心服务

研究咨询服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

企业价值增长服务

为处于不同发展阶段的企业，提供与之推广需求相对应的“内容+渠道投放”一站式服务

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



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

◆ 行业精英交流分享群：邀请制，请添加右下侧头豹研究院分析师微信



扫一扫
进入头豹微信小程序阅读报告



扫一扫
实名认证行业专家身份

详情咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



头豹领航者计划介绍

头豹共建报告



每个季度，头豹将于网站、公众号、各自媒体公开发布**季度招募令**，每季公开**125个**招募名额

2021年度
特别策划



头豹诚邀各行业**创造者、颠覆者、领航者**，知识共享、内容共建

Project
Navigator
领航者计划



头豹诚邀**政府及园区、金融及投资机构、顶流财经媒体及大V**推荐共建企业

沙利文担任计划首席增长咨询官、江苏中科院智能院担任计划首席科创辅导官、财联社担任计划首席媒体助力官、无锋科技担任计划首席新媒体造势官、iDeals担任计划首席VDR技术支持官、友品荟担任计划首席生态合作官……



共建报告流程

1

企业申请共建

2

头豹审核资质

3

确定合作细项

4

信息共享、内容共建

5

报告发布投放

备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整。



www.leadleo.com 400-072-5588

©2022 LeadLeo

头豹领航者计划与商业服务

研报服务

共建深度研报
撬动精准流量



传播服务

塑造行业标杆
传递品牌价值



FA服务

提升企业估值
协助企业融资



头豹以**研报服务**为切入点，
根据企业不同发展阶段的资本价值需求，依托**传播服务**、**FA服务**、**资源对接**、**IPO服务**、**市值管理**等，提供精准的商业管家服务解决方案

资源对接

助力业务发展
加速企业成长



IPO服务

建立融资平台
登陆资本市场



市值管理

提升市场关注
管理企业市值



扫描二维码
联系客服报名加入



读完报告有问题？ 快，问头豹！你的智能随身专家



扫描二维码即刻联系你的
智能随身专家



STEP03 解答方案生成

大数据×定制调研
迅速生成解答方案



头豹



STEP01 智能拆解提问

人工智能NLP技术
精准拆解用户提问



千元预算的
高效率轻咨询服务



STEP04 专业高效解答

书面反馈、分析师专访、
专家专访等多元反馈方式



STEP02 云研究院后援

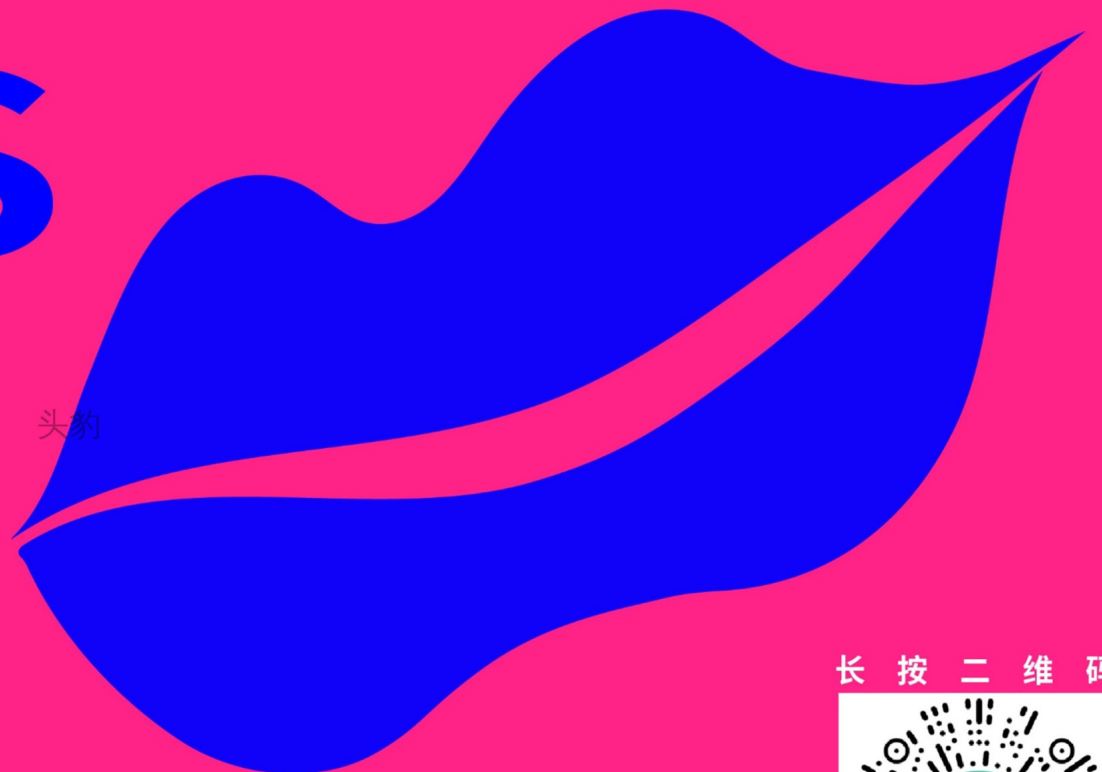
云研究院7×24待命
随时评估解答方案



FACE IT WITH

10000↑
SMILES

笑脸



活动日期 | 2022 | 5.27 - 8.27

媒体支持

澎湃

头条 今日头条

看看新闻Knews

王小慧艺术馆 | 万人共创艺术行动

XIAO HUI WANG ART MUSEUM AN ART CREATION BY 10000 PEOPLE

长按二维码

