

行业跟踪：从辅助诊断到治疗决策， AI全流程赋能医疗体系

Industry Tracking: From Auxiliary Diagnosis to Treatment Decisions, AI Empowers Healthcare Systems Throughout the Entire Process

業界動向：補助診斷から治療決定まで、AIが医療システム全体のプロセスを強化

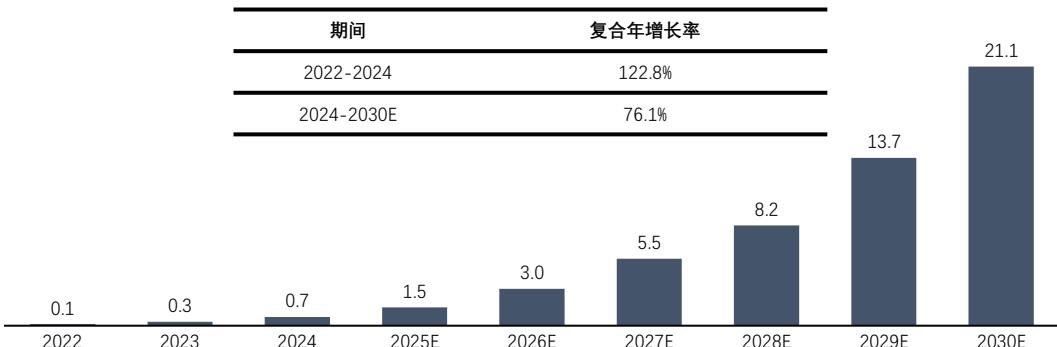
报告标签：CT、X射线、AI医疗
2025年9月

作者：何婉怡

Q1：中国AI手术规划行业市场规模及增长驱动力是什么？

图表1：中国AI手术规划医疗器械行业市场规模，2022-2030E

单位：亿元



- 2022-2024年，中国AI手术规划医疗器械行业市场规模由0.1亿元增加至0.7亿元，年复合增速达122.8%；未来预计到2030年，市场规模将进一步增长至21.2亿元，年复合增速为76.1%。

2022年10月，强联智创研发的Uknow颅内动脉瘤手术计划软件获批国家药品监督管理局创新医疗器械三类注册证，成为全国首张“AI+治疗”领域三类证，标志着我国AI手术规划行业迈入全新发展阶段。此后，推想医疗、联影智融等企业在2024-2025年间密集获批多款产品，形成初步产品矩阵。推想医疗的InferOperate系列覆盖肝、肾腹部及肺部手术规划，联影智融则聚焦关节置换与神经外科领域，产品矩阵布局初具规模。

AI手术规划软件通过CT、MRI三维影像数据实现自动分割、三维重建、虚拟手术模拟及精准测量，可辅助医生提前规划手术路径、优化植入物型号选择、评估手术风险，显著提升手术精准度与安全性，缩短学习曲线，尤其助力年轻医生培养及基层医院能力提升。相较于传统依赖医生经验的二维影像手术规划方式，AI技术有效降低了主观性与不确定性。

未来行业将呈现三大发展趋势：一是适应症拓展空间巨大，如关节置换可细分髋、膝、肩、踝等亚类，神经外科可延伸至肿瘤、癫痫等领域，心脏外科、血管外科、口腔颌面外科等空白领域将成为布局重点；二是技术融合加速，AI手术规划系统将与手术导航、机器人、AR设备深度融合，构建“规划-导航-执行”闭环生态；三是商业模式创新，除传统软件销售或许可模式外，将出现基于手术例数的SaaS订阅、与假体厂商捆绑销售等新模式，降低医院采购门槛。医保支付政策明朗化将成为关键催化剂，随着真实世界研究验证临床与经济价值，产品纳入医保将刺激医院大规模采购需求。

当前中国AI手术规划市场已跨越萌芽期，进入高速增长期。在政策支持、技术成熟、临床认可度提升及商业模式创新共同驱动下，该赛道有望成为医疗AI领域最快实现大规模商业化应用的高价值方向，推动中国外科手术向精准化、智能化、普惠化方向跨越式发展。

来源：国家卫健委，头豹研究院

Q2：目前已获批的AI手术规划产品有哪些？业内竞争格局情况如何？

图表2：中国AI手术规划市场竞争格局，2025

企业名称	核心产品	产品名称	获批适应症	三类证获批时间
强联智创	颅内动脉瘤手术计划软件	UKnow	颅内动脉瘤手术	2022.10.11
推想医疗	肝肾外科手术计划软件	InferOperate Abdomen Planning	肝脏或肾脏手术	2024.03.13
	肺外科手术计划软件	InferOperate Thorax Planning	肺外科手术	2025.03.26
联影智融	关节置换手术计划软件	uIGS Joint 300	成人髋关节、全膝关节置换手术	2024.08.23
	神经外科手术计划软件	uSurgLink Brain 300	神经外科手术	2025.04.29

*统计时间范围为截至2025年5月31日获得三类证的AI软件

■ 中国AI手术规划行业正处于快速成长期，政策支持、技术突破与资本涌入共同推动市场集中度提升

截至2025年5月末，中国境内共有5款AI手术规划相关产品获得国家药监局批准为第三类医疗器械，获批企业分别为强联智创、推想医疗和联影智融（联影集团旗下子公司），覆盖颅内动脉瘤、肝肾脏、肺部、关节和神经外科等领域。

中国AI手术规划行业在政策、技术、资本三重驱动下进入高速成长期，市场集中度持续提升，形成以强联智创、推想医疗、联影智融为核心的竞争格局。

强联智创于2022年10月率先取得全国首张“AI+治疗”三类证的UKnow颅内动脉瘤手术计划软件，通过提升微导管一次性到位率、缩短输送时间、降低辐射暴露及血管刺激并发症风险，重构神经介入手术标准流程，截至2025年5月仍保持行业先发优势。联影智融聚焦“设备+AI”协同，2024年8月获批的uIGS Joint 300关节置换软件支持DICOM3.0标准影像处理，实现骨骼分割、三维重建及术后模拟，已覆盖全国数百家医疗机构；2025年4月推出的uSurgLink Brain 300神经外科软件，通过多模态影像融合技术构建脑沟回、血管及神经纤维束三维模型，深度学习算法库将DBS、SEEG等复杂术式路径规划精度提升至新高度。推想医疗以InferOperate系列打造多器官手术规划矩阵，2024年3月获批的肝肾外科软件实现全自动三维重建与手术模拟，显著提高肝癌、肾癌术式选择准确性及切除范围精确性；2025年3月获批的肺部软件覆盖楔形切除至亚肺叶切除全术式，通过虚拟仿真量化切除范围，降低肺结节误诊率，成为全球首个以“手术计划类别”获批的肺外科三类证产品。公司首创AI-4D智能手术规划系统，构建肿瘤全周期诊疗生态，成为全球首个同时拥有肺、肝、肾治疗三类证的AI医疗企业。

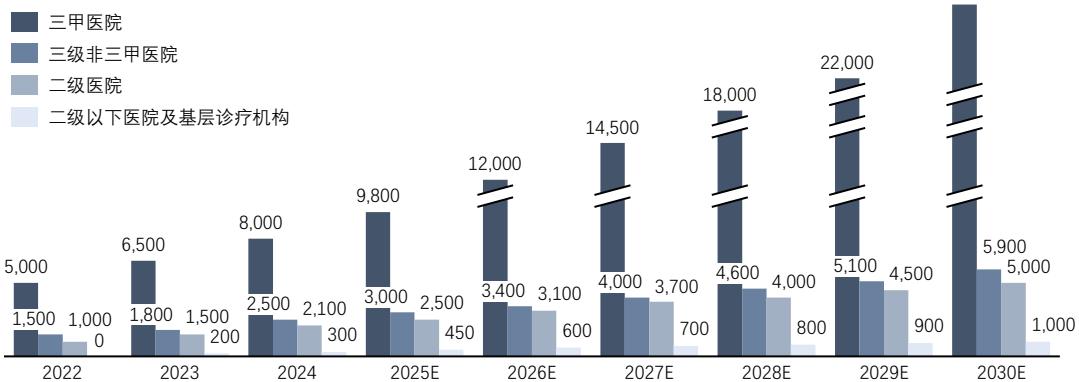
行业未来将向适应症亚专科深化、技术融合闭环、商业模式创新及医保支付扩容方向演进，推动外科手术精准化、智能化、普惠化发展。

来源：国家药监局，头豹研究院

Q3：中国AI手术规划市场情况如何？手术量有多少？

图表3：中国AI手术规划数量，2022-2030E

单位：台



- AI辅助手术规划能有效减少手术风险，提高手术成功率，行业正处于快速成长期，未来手术量将呈快速增长态势

从手术规划预测数据来看，行业正呈现“高端引领、基层渗透、全域爆发”的立体化增长格局。三甲医院作为技术创新标杆，2025年后增速显著提升，2030年达峰值，凸显其作为AI手术规划核心应用场景的不可替代性，与强联智创、推想医疗等头部企业聚焦神经介入、多器官规划的产品布局形成强关联，验证市场集中度向技术领先企业聚拢的趋势。值得关注的是，二级以下医院及基层诊疗机构数量稳步增长，预示技术下沉加速，未来通过与手术机器人、AR导航设备深度融合构建“规划-执行”闭环生态，将有效突破层级医疗资源壁垒，推动“普惠化”医疗愿景落地。

2022-2025年导入期，政策催化与技术迭代推动初期渗透，SaaS订阅、收费模式改变等创新模式降低医院采购门槛。2025年后进入爆发期，医保支付扩围、头部企业产品矩阵完善及临床接纳度提升形成合力，驱动全层级医院需求激增。此增长逻辑印证行业“高速成长期”的定性判断，更揭示“精准化、智能化”技术路线与“普惠化”商业模式的协同进化方向，即通过技术融合降低成本、通过医保支付撬动规模、通过数据积累优化算法，最终实现从高端市场到基层场景的全域覆盖。

未来，需聚焦三甲医院核心技术攻坚，通过AI算法迭代与手术导航系统升级巩固壁垒；同步推进基层医疗场景适配，以轻量化产品+本土化培训开拓增量市场。技术融合层面，推动AI手术规划与机器人、AR/VR深度耦合，打造“规划-执行”闭环生态；商业模式上，探索SaaS订阅、按手术量分成的可持续盈利路径。在政策红利、技术突破、资本助力的三重驱动下，AI手术规划行业将加速从技术优势向商业价值转化，有望成为医疗AI领域最具规模化爆发潜力的核心赛道。

来源：专家访谈，头豹研究院

Q4：2025年8月AI医疗领域有哪些投资事件？呈现什么投资趋势？

图表4：AI医疗领域投融资金额及事件，2025.08

时间	公司	行业	轮次	金额	投资方	最新估值（估算）
2025.08.01	傅利叶	智能机器人	E+轮	3亿人民币	润阳科技	85.56亿
2025.08.04	剂泰医药	AI药物研发	D轮	4亿人民币	顺禧基金、北商资本、北京医药基金	95亿人民币
2025.08.11	德睿智药	AI药物研发	B轮	未透露	谢诺投资	1.5亿人民币
2025.08.12	Tahoe	AI药物研发	战略投资	3,000万美元	Amplify Partners、Conviction Partners、Civilization Ventures等	9.75亿人民币
2025.08.13	智药元创	AI药物研发	Pre-A轮	未透露	华福成长投资	1亿人民币
2025.08.15	Superluminal Medicines	AI药物研发	战略投资	13亿美元	礼来	422.5亿人民币
2025.08.18	惠每科技	AI医疗解决方案	D+轮	2亿人民币	上海科创、中鼎资本、启明创投、长宁资本、虹桥睿智投资	40亿人民币
2025.08.20	津渡生科	AI生物科学	A轮	未透露	江西金控、创东方投资	1亿人民币
2025.08.21	Somite.ai	AI细胞疗法	战略投资	未透露	AMD	32.5亿人民币
2025.08.25	信华生物	AI药物研发	A+轮	数千万美元	杏泽资本	9.75亿人民币
2025.08.28	予路乾行	AI药物研发	战略投资	未透露	苏州天使母基金	5亿人民币

- 2025年8月AI医疗领域投资呈现“战略协同主导、细分赛道聚焦、规模两极分化”的显著特征，标志行业从技术探索迈向规模化商业应用的关键转折点

2025年8月，AI医疗领域共发生10起投资事件，覆盖药物研发、医疗设备、医疗信息化等多个细分方向。其中，Superluminal Medicines以13亿美元战略投资创单月最高纪录，凸显资本对成熟型项目的青睐；剂泰医药、傅利叶分别以4亿人民币D轮、3亿人民币E+轮融资展现头部企业持续吸金能力。战略投资占比达40%，Tahoe、Somite.ai等企业通过产业协同获得资金支持，反映行业整合加速。早期项目如智药元创（Pre-A轮）、津渡生科（A轮）获投，显示资本对创新技术商业化的长期信心。药物研发领域热度不减，德睿智药B轮融资持续加码；医疗设备智能化升级趋势显著，惠每科技D+轮融资印证医疗信息化需求增长。整体呈现“规模两极分化、战略投资主导、细分领域聚焦”的投资特征，预示AI医疗正从技术探索迈向规模化应用阶段。

来源：头豹研究院

Q5：中国AI手术规划市场驱动因素有哪些？

图表5：中国AI手术规划市场驱动因素分析

驱动因素	当前影响	未来预期	主要收益领域
医保支付改革	北京等地将机器人辅助纳入医保	更多省市跟进，覆盖更多术式	骨科、胸腹部手术
医疗设备更新	医院智能化改造需求较为旺盛	5G+AIoT推动设备升级	全院级解决方案
临床证据积累	回顾性研究较多	前瞻性RCT研究增加	多中心临床研究
医生接受度	早期使用者为主	向主流医生群体扩散	培养和教育市场
技术集成	独立系统为主	与手术机器人等设备集成	一体化手术室

- **中国AI手术规划市场的蓬勃发展源于政策引导、技术创新与临床需求的三维共振，正推动医疗手术模式从经验依赖向智能决策转型，最终实现个性化治疗与规模化效率的深度融合**

中国AI手术规划市场的驱动因素呈现多维协同特征，政策支持与技术创新形成核心引擎。在政策层面，医保支付改革已产生实质性推动力，多地已将机器人辅助手术纳入医保支付范围，预计未来将有更多省市跟进政策，覆盖术式从骨科扩展至胸腹部微创手术，直接降低患者经济负担并提升医院采购意愿。技术进步方面，医疗设备更新需求持续旺盛，医院智能化改造中AI手术规划系统已成为关键组成部分，随着新一代通信技术与物联网的深度融合，将推动设备向全院级解决方案升级，实现术前规划与术中导航的实时数据互通，提升手术精准度与效率。

市场需求呈现双轮驱动特征。临床证据积累正从回顾性研究向前瞻性研究转型，多中心临床研究项目已启动，通过高质量证据产出增强医生对AI辅助决策的信任度。医生接受度方面，早期使用者已形成示范效应，通过模拟培训系统和临床决策支持工具，主流医生群体正逐步接纳并应用AI手术规划技术，形成从“技术探索”到“临床常规”的转变。

技术集成趋势显著，当前独立系统正加速与手术机器人、影像设备等硬件集成，构建一体化手术室解决方案。这种集成不仅提升手术精度，更通过力反馈控制、实时导航反馈等技术，优化手术操作流程，降低手术风险。整体来看，政策、技术、市场的三重驱动将推动中国AI手术规划市场实现从辅助工具到决策伙伴的转型，最终实现个性化医疗与规模化应用的深度融合，为患者提供更安全、高效的手术治疗方案，同时推动医疗资源的优化配置与医疗服务的升级。

来源：头豹研究院

头豹业务合作

数据库/会员账号

- 官网原创报告畅读
- 百万行业数据权限
- 数据库API接口服务

定制报告

- 多模态搜索引擎
- 行企研究数据库
- 募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

定制白皮书

- 细分行业现状梳理
- 行业未来趋势洞察
- 深度研究报告产出

市场地位声明

- 评估及调研确认客户竞争优势
- 助力企业品牌影响力广泛传播

招股书引用

- 覆盖国民经济19+核心产业
- 内容可授权引用至上市文件以及企业年报中

行研训练营

- 依托完整行业研究体系
- 助力学生掌握行业研究能力，丰富简历履历

联系方式

客服电话：400-072-5588

官方网站：www.leadleo.com

合作邮箱：service@leadleo.com

办公地址：深圳市华润置地大厦E座4105室

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。