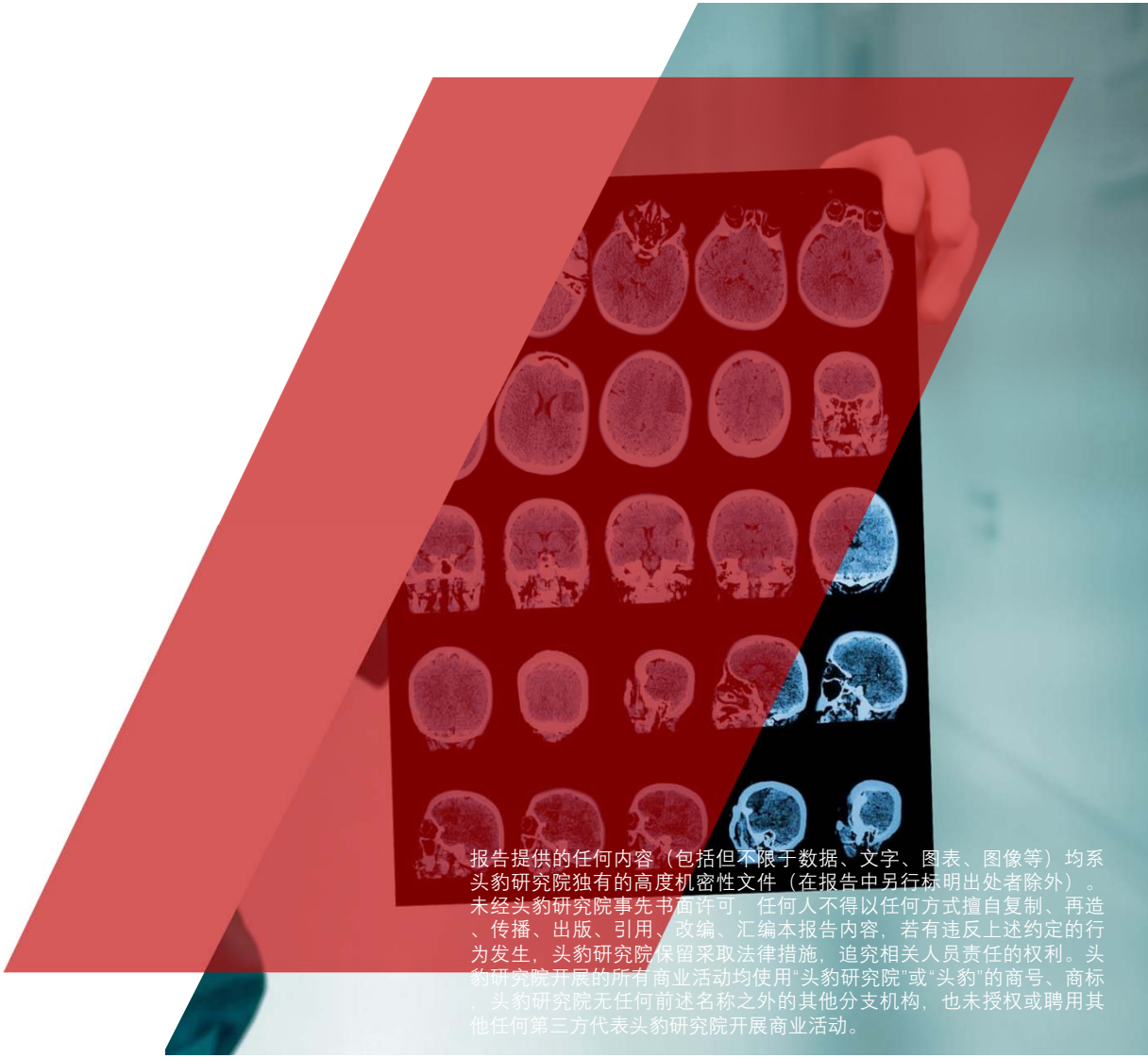
头豹 LeadLeo

www.leadleo.com

2020年
中国CT检查行业概览



概览标签 ：CT成像、AI医学影像、2019-nCoV、COVID-19

报告主要作者：裴兰君

2020/02

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。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家**B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台**，已形成集**行业研究**、**政企咨询**、**产业规划**、**会展会议**行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，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：

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

©2020 LeadLeo

头豹 LeadLeo

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫右侧二维码阅读研报


图说


表说


专家说


数说

详情请咨询

客服电话

400-072-5588

上海

王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京

杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳

李先生： 18916233114
李女士： 18049912451

©2020 LeadLeo

概览摘要

计算机断层扫描（CT）工作原理是利用X线束对人体某部一定厚度的层面进行扫描，由探测器接收透过该层面的X线，转变为可见光后，由光电转换器转换为电信号，再经模拟数字转换器转换成数字，输入计算机处理后形成图像。CT检查在**发现病变、确定病变位置及大小与数量**方面是敏感且可靠的，由于其具有密度分辨力高、检查方便、可克服传统X线影像重叠等特殊的诊断价值，已广泛应用于临床。作为应用较为成熟、广泛的影像学检查方式，CT检查市场规模在中国呈现稳定增长的趋势，2020年，由于新冠肺炎的爆发，预计作为新冠肺炎主要诊断方式的CT检查市场规模将迎来较往年更大幅度增长。未来五年，呼吸道疾病与心脑血管疾病等发病率居高不下、政策扶持国产高端CT创新研发将成为驱动行业市场规模扩张的主要原因。在此背景下，中国CT检查行业市场规模将以6.2%的年复合增长率继续保持增长，到2024年，市场规模有望上升至33.4亿元。

- **新冠肺炎疫情严峻，感染人数持续上升带动CT检查需求上升**

新型冠状病毒传播速度快，自2019年12月疫情出现开始，感染人数持续上升，截至2020年2月19日，全国确诊病例高达74,280例。现阶段，尚无针对COVID-19的特效药出现，疫情形式严峻。在持续增长的病例数推动下，作为诊断COVID-19考察维度之一的CT检查需求日益增加。

- **政策扶持国产高端CT创新研发**

在高端CT市场被进口厂商垄断的背景下，国家出台相关政策扶持国产高端CT的创新研发。政策推动下，国产高端CT有望迎来高速增长的黄金时期。作为辅助临床疾病诊断的重要手段，具备性价比优势的国产CT逐步对进口产品形成替代，有利于更多医疗机构进行高端CT设备的配置，进一步增强CT检查能力，提高医疗水平。

- **AI助力整体诊疗水平上升**

在中国，AI医学影像是人工智能在医疗领域应用最广的场景。其广泛应用主要得益于医疗影像数据庞大、智能图像诊断算法相对成熟、国家政策扶持、资本支持等优势。AI医学影像着力于当前放射科医生缺口大、误诊漏诊率偏高等痛点，助力医疗机构整体诊疗水平上升。

企业推荐：

东软医疗、联影、明峰医疗

©2020 LeadLeo

目录

- 名词解释 ---- 06
- 中国CT检查行业市场综述 ---- 07
  - 定义及分类 ---- 07
  - 产业链分析 ---- 08
  - CT检查在新冠病毒急性呼吸道疾病（COVID-19）诊断中的应用 ---- 12
  - 市场规模 ---- 14
- 中国CT检查行业驱动因素 ---- 15
  - 疫情严峻，感染人数持续上升 ---- 15
  - 政策扶持国产高端CT创新研发 ---- 16
- 中国CT检查行业发展趋势 ---- 17
  - AI助力整体诊疗水平上升 ---- 17
  - 移动CT应用价值凸显 ---- 18
- 中国CT检查行业政策分析 ---- 19
- 中国CT检查设备投资风险分析 ---- 20
- 中国CT检查行业竞争格局 ---- 21
- 中国CT检查行业投资企业推荐 ---- 22
- 方法论 ---- 28
- 法律声明 ---- 29

©2020 LeadLeo

名词解释

- **X线成像：**根据人体不同组织对X线吸收程度存在差异的原理进行成像。X线图像可以直观地显示人体骨骼和脏器相关形态。
- **GPS：**三大跨国医疗器械巨头（GE、飞利浦、西门子）。
- **2019-nCoV：**2019 Novel Coronavirus，2019新型冠状病毒。
- **COVID-19：**新型冠状病毒肺炎，简称“新冠肺炎”，指2019新型冠状病毒感染导致的肺炎。2020年2月11日，世界卫生组织在瑞士日内瓦宣布，将新型冠状病毒感染的肺炎命名为“COVID-19”。
- **AI：** Artificial Intelligence，人工智能，是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。

©2020 LeadLeo

中国CT检查行业市场综述——定义及分类

CT检查具有密度分辨力高、检查方便、可克服传统X线影像重叠等优点，在临床应用广泛

计算机断层扫描（CT）：CT工作原理是用X线束对人体某部一定厚度的层面进行扫描，由探测器接收透过该层面的X线，转变为可见光后，由光电转换器转换为电信号，再经模拟数字转换器转换成数字，输入计算机处理后形成图像。CT与X线成像的最大区别在于利用精确准直的X线束、γ射线、超声波等，与灵敏度极高的探测器围绕人体的某一部位作一个接一个的断面扫描，通过计算机系统最后形成**灰阶图像**。

CT在发现病变、确定病变位置及大小与数量方面是敏感且可靠的，由于其**密度分辨力高**、**检查方便**、**可克服传统X线影像重叠**等特殊的诊断价值，已**广泛应用于临床。**

适应症分类	诊断优势	常见类型/症状
神经系统病变	对中枢神经系统疾病的诊断价值较高，应用普遍	颅内肿瘤、寄生虫病、外伤性血肿与脑损伤、脑梗塞、脑出血、椎管内肿瘤、血管发育异常、脑血管闭塞等
心血管系统病变	心脏及大血管的CT检查，尤其是后者，具有重要意义	心包肿瘤、心包积液、冠状动脉和心瓣膜的钙化、急性主动脉夹层动脉瘤等
胸部病变	高分辨率CT对显示肺部病变具有其优越性，诊断价值高	肺部创伤、感染性病变、肺部肿瘤、淋巴结结核、支气管有无狭窄或阻塞、纵隔肿瘤等
腹部器官病变	对实质性器官显示清晰，对腹部肿块的诊断与病变分期具有较高价值	肝、胆、胰、脾、腹膜腔占位性病变、炎症性和外伤性病变等
盆腔脏器病变	盆腔脏器肿瘤诊断、临床分期、放射治疗设计重要手段	卵巢、宫颈和子宫、膀胱、精囊、前列腺、直肠肿瘤
肝脏病变	肝内占位性病变、原发性肝癌或转移性肝癌的形态、轮廓、坏死、出血及生长方式等均可显示	慢性肝炎、肝硬化并存在可疑病变或肝癌等
骨与关节病变	对骨、肌肉内细小病变、结构复杂的骨、关节优势明显	骨、肌肉内细小病变、关节面细小骨折、软组织脓肿、髓内骨肿瘤等

来源：《影像诊断学》，头豹研究院编辑整理

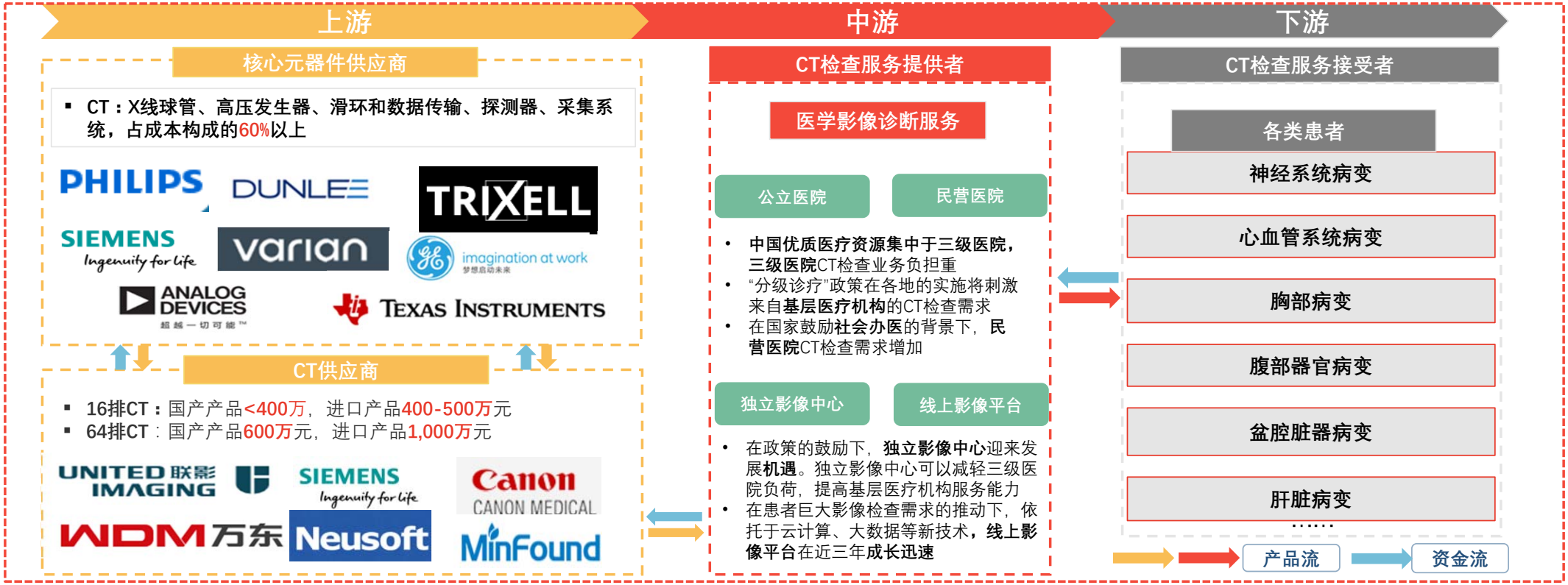
©2020 LeadLeo

中国CT检查行业市场综述——产业链

中国医学影像设备行业的上游市场参与者为元器件供应商与CT设备供应商；中游环节主体为CT检查服务提供者；下游涉及各类CT检查服务接受者

中国医学影像设备行业的上游市场参与者为元器件供应商与CT设备供应商；中游环节主体为公立医院、民营医院、独立医学影像中心、线上影像平台等CT检查服务提供者；下游涉及包括神经系统病变、心血管系统病变、胸部病变等患者在内的各类CT检查服务接受者。

中国CT检查行业产业链



来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国CT检查行业市场综述——产业链上游分析

中国医学影像设备行业的上游市场参与者为元器件供应商与CT设备供应商，CT行业国产化率不断提高，但国产厂商CT配置仍以16排及以下中低端产品为主

CT等医学影像设备主要有三类生产方式：**一体化方式、零部件全球采购模式、贴牌模式。**

CT生产方式分类

从设计到生产一体化，各零部件之间经过统一设计和规划，整体契合度高，成像质量和数据传输速度更优越

产品的生产方与销售方不一致，生产商将产品贴上其他品牌拥有者标识，由该品牌拥有者负责市场营销

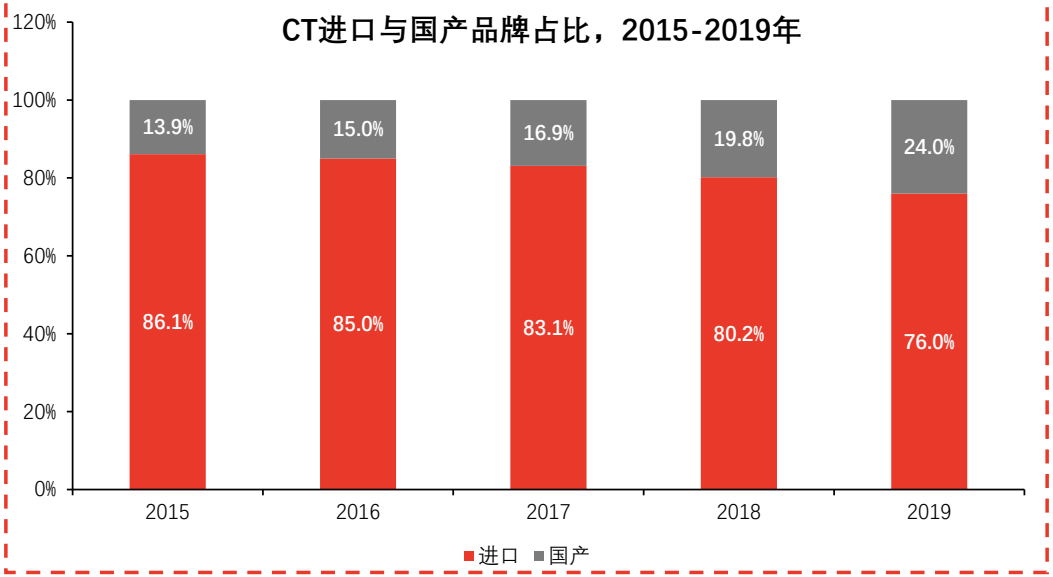


各类零部件外购自不同厂商，整机生产过程为组装集成过程

中国厂商可进行**一体化生产的厂商数量较少**，大多采用OEM（购买成品部件进行组装和拼凑）的方式。整机性能稳定性取决于品牌和整机零部件来源的一致性，因此，不具备一体化生产能力将导致国产产品性能不佳，成像质量较差。**扫描系统**为CT的**核心系统**，其中包括**X线发生装置**和**数据采集系统**。除扫描系统外，CT系统还包括计算机部分、机械运动部分以及图像显示及存储部分。探测器、X线球管、滑环和数据传输、高压发生器、采集系统和图像重建算法是CT的核心技术。核心零部件（硬件+软件）成本占总成本比重的**60%**以上，国产厂商基本依靠外购核心零部件进行CT组装。

近10年来，CT行业国产化率不断提高。国产厂商CT配置以**16排及以下中低端产品**为主，国产产品价格在400万元以下，而16排CT进口产品价格在400-500万元之间，国产厂商凭借价格优势在中低端CT市场占据超过70%的份额。在CT领域，**高端设备**具备很高的技术壁垒，**跨国巨头**技术优势领先，产品线齐全，国产产品与国际领先产品技术存在差距，且普遍缺乏核心零部件生产能力，导致可生产高端CT产品的国产品牌较少。**64排CT**市场主要参与者为**美国通用、飞利浦、西门子、东芝**等进口厂商，国产厂商仅有**东软、联影**等具备高端CT生产能力，但尚未呈现一定规模。64排以上CT市场仍由国际巨头主导，目前，本土CT设备生产商正积极发展高排CT，不断缩小与进口设备的技术差距，**64排CT**国产产品价格在600万元左右，进口产品约1,000万元。**128排及以上**高端CT国产占比**不足10%**。未来，高端国产设备有望凭借性价比突破进口设备的垄断。

CT进口与国产品牌占比，2015-2019年



来源：医招采，国元证券，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国CT检查行业市场综述——产业链中游分析

中国CT检查行业中游涉及各级医疗机构，其中独立影像中心迎来发展机遇，可减轻三级医院负荷，提高基层医疗机构服务能力

中国CT检查行业中游涉及各级医疗机构，各级医疗机构包括**公立医院**、**民营医院**、**远程影像平台**及**独立影像中心**。

公立医院

中国优质医疗资源集中于三级医院，三级医院CT检查业务负担重。为提升基层医疗卫生服务能力，减轻三级医院诊疗压力，国家提出“分级诊疗”政策，推动基层医疗机构迅猛发展。数据显示，2018年，全国医疗机构数达997,433个，医院33,009个，基层医疗机构943,639个。基层医疗机构的发展，将带动一定的CT检查需求释放

独立影像中心

中国医疗资源分配严重不均，独立影像中心可以实现优质医疗资源的整合分配受制于政策、成本等因素，部分基层医疗机构没有配置大型医学影像设备的能力，难以满足临床需求。独立影像中心可以减轻三级医院负荷，提高基层医疗机构服务能力，解决现阶段中国医学影像服务的痛点，帮助医学影像服务行业快速发展。在政策的鼓励下，独立影像中心迎来发展机遇

民营医院

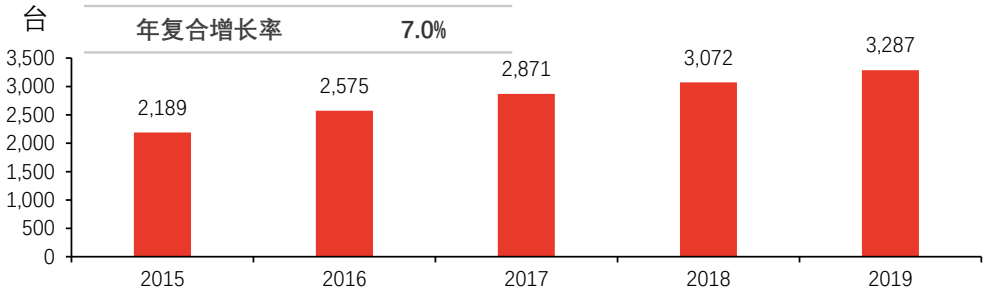
中国政府不断出台相应政策鼓励社会办医，以此作为公立医疗体系的补充，解决“看病难、看病贵”的现状。在国家鼓励社会办医的背景下，民营医院数量迅速增长，2005年-2019年，中国民营医院从3,200多家增长到20,404家。民营医院的发展在一定程度上可减轻公立医院负担，承担部分CT检查工作

线上影像平台

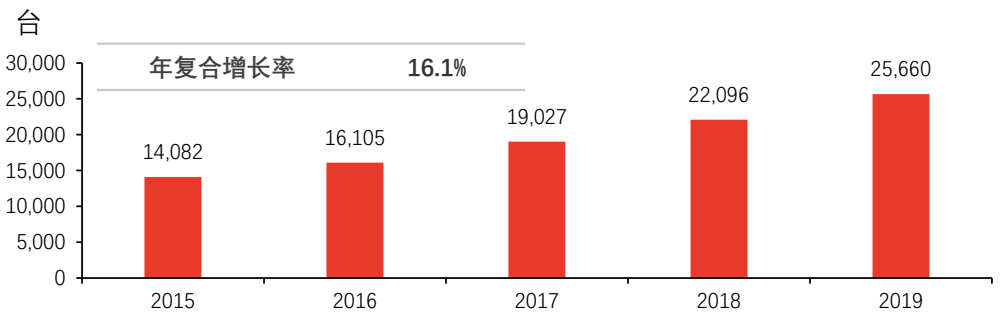
线上影像平台通过云服务平台提供远程阅片服务，将专家与患者需求对接。患者巨大影像检查需求的推动下，依托于云计算、大数据等新技术，线上影像平台在近三年成长迅速。其弥补了大医院影像科人手不足的问题，提高了影片诊断效率，促进了CT检查市场的消费需求

截至2019年末，中国**CT保有量**超过25,000台。2015-2019年，中国CT设备保有量保持高速增长，年复合增长率高达16.1%。2019年，中国CT设备**市场销量**为3,287台，2015-2019年间，年复合增长率为7.0%。16排CT是中国保有量最多的CT类型，但16排及以下CT在三甲医院占比逐年下降，64排及以上CT占比逐年上升。

CT销量情况，2015-2019年



CT保有量情况，2015-2019年



来源：国元证券，头豹研究院编辑整理

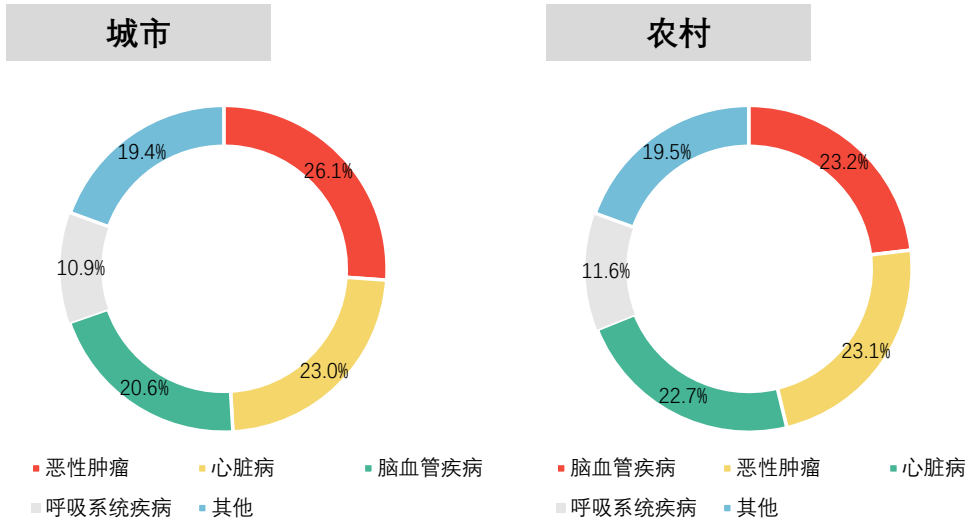
©2020 LeadLeo

中国CT检查行业市场综述——产业链下游分析

高度老龄化与患病人数增加均导致对CT检查的需求增加，国家医保政策可涵盖住院期间与诊断性质产生的CT检查费用，减轻患者负担

中国是人口老龄化最严重的国家之一。国家统计局数据显示，2018年，中国60岁以上人口数量达到24,949万人，2011年至2018年间，60岁以上人口数年复合增长率达到4.4%，老年人口基数扩大带来疾病诊疗需求。在中国城市与农村疾病死亡构成中，排名前四位的为恶性肿瘤、心脏病、脑血管疾病以及呼吸系统疾病。CT在心脏及大血管的疾病检查中，应用广泛，同时高分辨率CT对显示呼吸系统疾病具有优越性，诊断价值高。高度老龄化与患病人数增加均导致对CT检查的需求增加，CT检查市场需求前景广阔。

中国城市与农村疾病死亡构成，2017年



来源：国家统计局，头豹研究院编辑整理

CT检查费用受诸多因素影响，其中常见的为**医院、地区、检查部位**等，一般局部检查费用不高，在**300-500元**之间，检查部位越多，所需费用越高。**国家医保政策**可涵盖**住院期间**与**诊断性质**产生的CT检查费用。影像远程诊断服务也逐渐纳入医保，如贵州、四川等省将**远程影像诊断费用**纳入医保报销。

广东省CT检查项目费用

项目		计价单位	收费标准（元）	
X线计算机体层(CT)平扫	-	每个部位	平扫后马上又做增强扫描加收50%	350
X线计算机体层(CT)增强扫描	-	每个部位	-	500
脑池X线计算机体层(CT)含气造影	含临床操作	每个部位	-	暂不定价
X线计算机体层(CT)成像	指用于心脏冠状动脉三维成象	每个部位	-	400
临床操作的CT引导	-	每半小时	-	200

- 计价部位分为颅脑、眼眶、视神经管、颞骨、鞍区、副鼻窦、鼻骨、 颈部、胸部、心脏、上腹部、下腹部、盆腔、颈椎、胸椎、腰椎、骶骨（含骶、尾骨）、双髋关节、膝关节、肢体、其他
- 使用螺旋扫描加收120元
- 三维重建加收120元，四维重建加收400元，包括血管、胆囊、CTVE、骨三维、灌注等
- 单次多层（14层以上）扫描加收10%
- 使用心电或呼吸门控设备的加收100元

©2020 LeadLeo

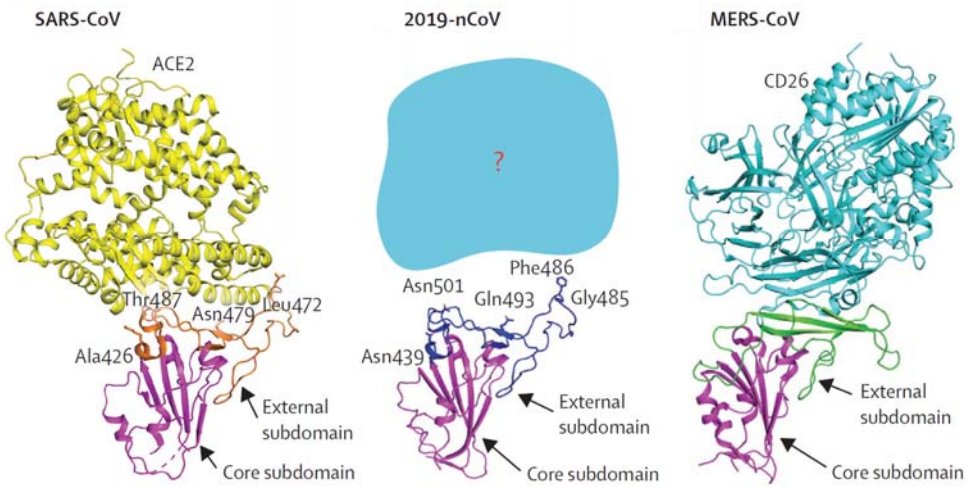
CT检查在新冠病毒急性呼吸道疾病（COVID-19）诊断中的应用（1/2）

2019年12月，中国出现新型冠状病毒（2019-nCoV）感染导致的急性呼吸道疾病（COVID-19），疫情形式严峻

2019年12月，新型冠状病毒（**2019-nCoV**）感染导致的急性呼吸道疾病**（COVID-19）**出现，疫情在中国构成流行病威胁。**2019-nCoV**为目前发现的第七种可感染人类的**冠状病毒**，其余六种包括可造成普通感冒与呼吸道感染的HCoV-229E、HCoV-OC43、HCoV-NL63、HCoV-HKU1，以及可引发严重呼吸道疾病的**SARS-CoV、MERS-CoV**。

在**基因相似度**方面，2019-nCoV与SARS-CoV基因相似度为**79%**，与MERS-CoV相似度为**50%**。在**感染机制**方面，人体内与SARS-CoV结合的受体为ACE2，与MERS-CoV结合的受体为CD26。柳叶刀发表的一篇文章通过分子模型，发现SARS-CoV和2019-nCoV的受体结合域结构相似。

2019-nCoV、SARS-CoV、MERS-CoV受体结合域的同源建模和系统发生学分析

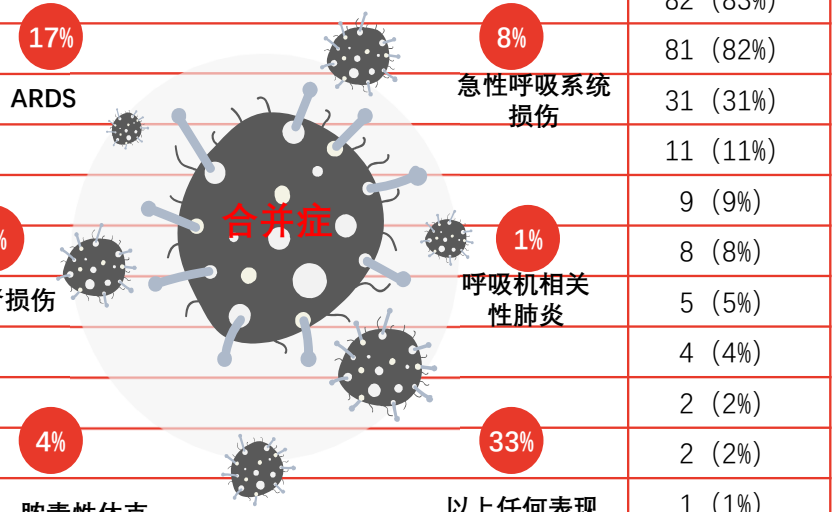


来源：THE LANCET、长城证券、雪球、头豹研究院编辑整理

在一项针对2020年1月1日至2020年1月20日期间，武汉金银潭医院诊治的99例COVID-19统计中，大多数患者表现为发热、咳嗽，约30%患者出现呼吸急促，并伴有肌肉疼痛、头痛等症状。严重时，患者临床表现可发展为急性呼吸窘迫综合征，更有甚者，患者病情短期内恶化并死于多器官功能衰竭。

COVID-19患者临床特征

入院时的症状和体征	患者（n=99）
发热	82（83%）
咳嗽	81（82%）
呼吸急促	31（31%）
肌肉疼痛	11（11%）
意识模糊	9（9%）
头痛	8（8%）
咽痛	5（5%）
流涕	4（4%）
胸痛	2（2%）
腹泻	2（2%）
恶心和呕吐	1（1%）
多于一种症状或体征	**89（90%）**
发热、咳嗽和呼吸急促	15（15%）



©2020 LeadLeo

头豹 LeadLeo

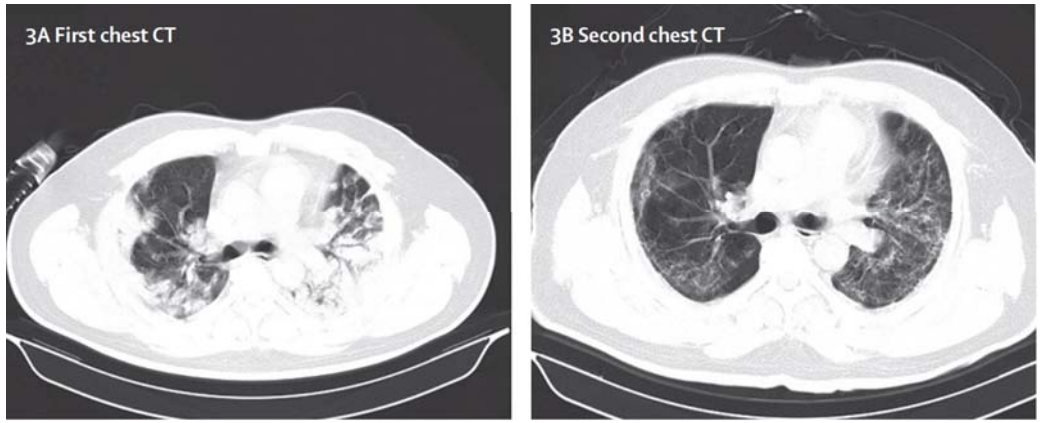
CT检查在新冠病毒急性呼吸道疾病（COVID-19）诊断中的应用（2/2）

新型标准下，病例CT检查出现COVID-19肺部病变特征，即可被认定为“临床诊断”病例，患者可接受等同于“确诊病例”的诊疗方案

针对COVID-19做诊断时需结合**流行病学史、症状体征、临床化验、CT影像**等进行综合判断与分析。2020年2月13日，伴随对COVID-19认识的深入和诊疗经验的积累，国家卫生健康委办公厅、国家中医药管理局办公厅印发的《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第五版）》在湖北省病理诊断分类中增加了“**临床诊断**”，湖北省病例分为三类：**“确诊病例”、“临床诊断”**和**“疑似病例”**。并将湖北省“疑似病例”标准放宽，符合“发热和/或呼吸道症状”以及“发病早期白细胞总数正常或降低，或淋巴细胞计数减少”两项临床表现，便可考虑为“疑似病例”，**“疑似病例”**只要具备**肺炎影像学特征**者，即为“**临床诊断**”病例，临床诊断病例治疗方案等同于确诊患者治疗方案。标准的放宽意味着只要CT检查出现COVID-19肺部病变的特征，在没有核酸检测的情况下，患者就可接受等同于确诊患者的诊疗方案。

COVID-19**胸部影像学**临床特点为：早期呈现多发小斑片影及间质改变，以肺外带明显。进而发展成为双肺多发磨玻璃影、浸润影，严重者可出现肺实变，胸腔积液少见。钟南山团队研究结果显示CT确诊新冠病毒感染准确率为76.4%。

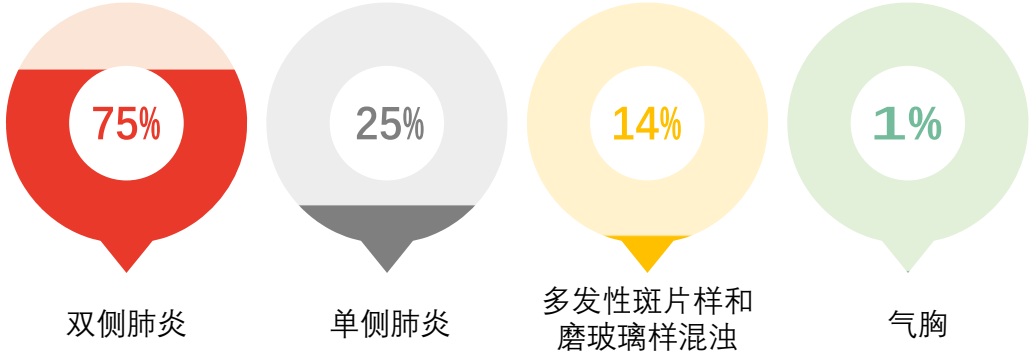
患者胸部CT影像案例



1月1日获得的胸部CT显示双肺高密度团状阴影，在病变的肺组织区域可见明亮的支气管影，即支气管充气征（3A）；1月15日的胸部CT显示状态改善（3B）

2020年1月1日至2020年1月20日在武汉金银潭医院诊治的99名COVID-19病例根据胸片和CT检查，74例（75%）患者表现为双侧肺炎，只有25例（25%）患者表现为单侧肺炎，14例（14%）患者表现为多发性斑片样和磨玻璃样混浊，此外，1名（1%）患者出现气胸。

COVID-19病例胸部影像表现



来源：THE LANCET、medrxiv、雪球、头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

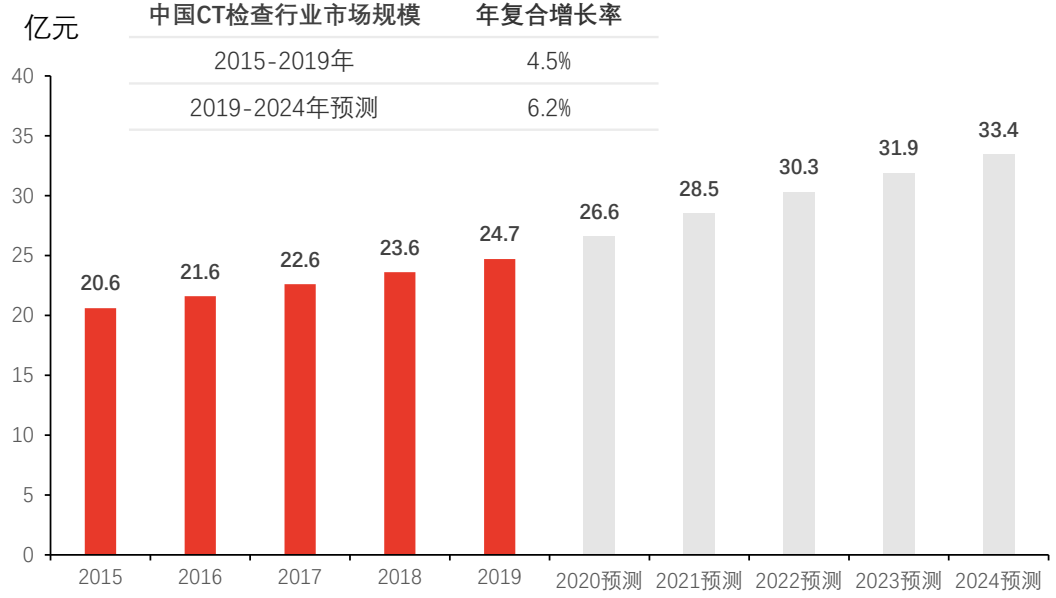
中国CT检查行业市场综述——市场规模

CT检查作为较为成熟、广泛的影像学检查方式，市场规模呈现稳定增长的趋势，由于新冠肺炎爆发，预计CT检查市场规模将在2020年迎来较大幅度增长

作为应用较为成熟、广泛的影像学检查方式，中国CT检查行业市场规模呈现稳定增长的趋势。根据服务端统计，2015-2019年，中国CT检查行业市场规模由20.6亿元增长至24.7亿元，年复合增长率为4.5%。2020年，由于新冠肺炎的爆发，预计作为新冠肺炎主要诊断方式的CT检查市场规模将迎来较大幅度增长，未来五年，呼吸道疾病与心脑血管疾病发病率居高不下、政策扶持国产高端CT创新研发将成为驱动行业市场规模扩张的主要原因。在此背景下，中国CT检查行业市场规模将以6.2%的年复合增长率继续保持增长，到2024年，市场规模有望上升至33.4亿元。

中国CT检查行业市场规模（按服务端统计），2015-2024年预测

中国CT检查行业市场规模	年复合增长率
2015-2019年	4.5%
2019-2024年预测	6.2%



未来五年市场增长因素预测

呼吸道疾病与心脑血管疾病等发病率居高不下

中国是人口老龄化最严重的国家之一，老年人口基数扩大带来疾病诊疗需求。在中国疾病死亡构成中，排名前四位的为恶性肿瘤、心脏病、脑血管疾病以及呼吸系统疾病。CT在心及大血管的疾病检查中，应用广泛，同时高分辨率CT对显示呼吸系统疾病具有优越性，诊断价值高





政策扶持国产CT创新研发

中国CT保有量约为2万台，但相较于美国、日本等发达国家，渗透率仍然较低，未来增长空间广阔。但中国厂商与进口厂商存在技术代差，中国64排以上CT市场基本由进口厂商垄断，国产CT主要为中低端产品。在高端CT市场被进口厂商垄断的背景下，国家出台相关政策扶持国产高端CT的创新研发有利于更多医疗机构进行高端CT设备的配置，进一步增强CT检查能力

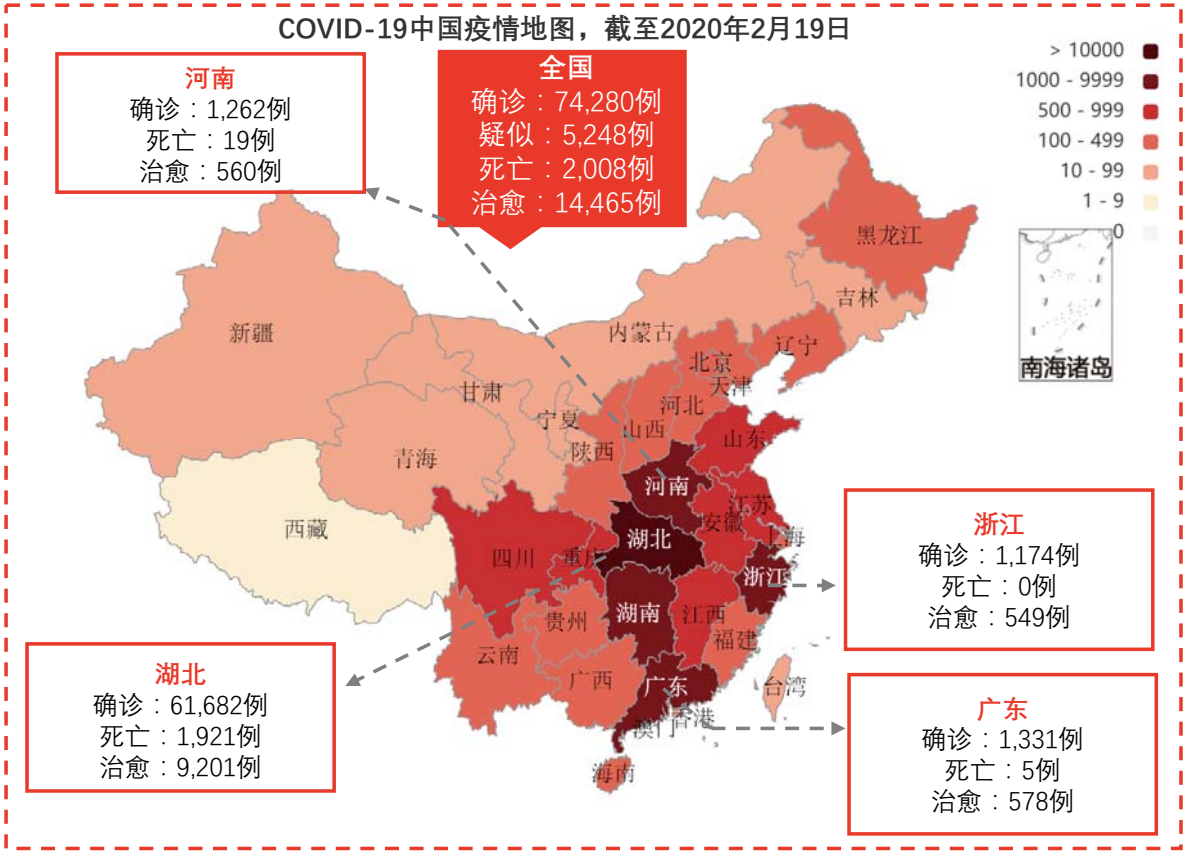
来源：头豹研究院编辑整理

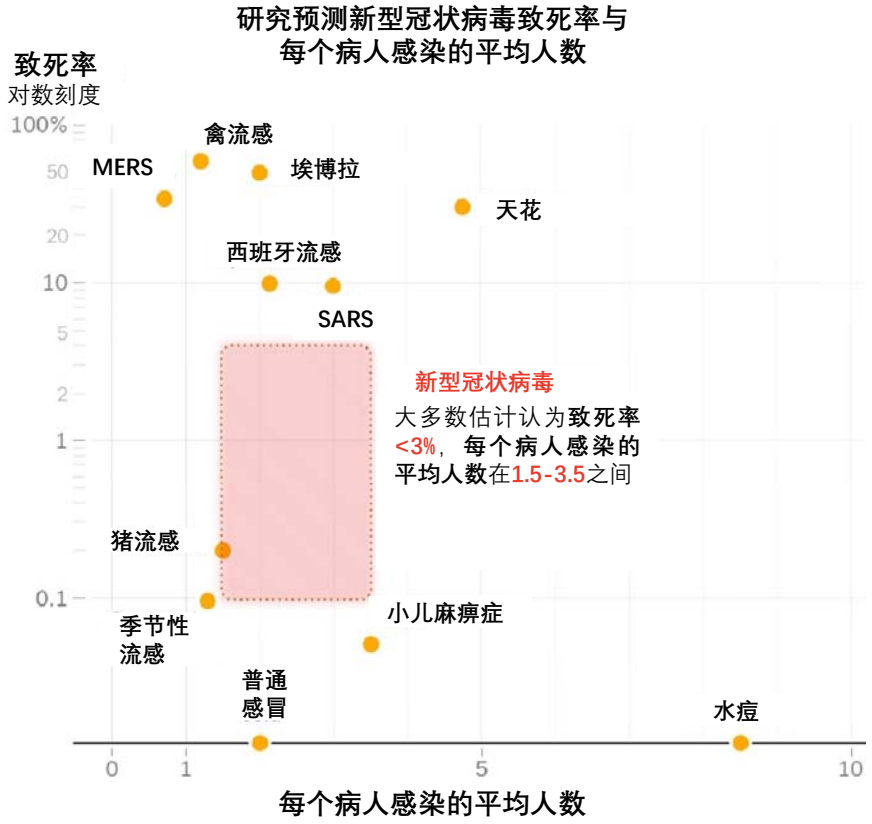
©2020 LeadLeo

中国CT检查行业驱动因素——疫情严峻，感染人数持续上升

新型冠状病毒感染人数持续上升，感染病例推动作为诊断考察维度之一的CT检查需求增加

新型冠状**病毒传播速度快**，自2019年12月疫情出现开始，**感染人数**持续**上升**，截至2020年2月19日，全国**确诊病例**达74,280例，**疑似病例**5,248例，**死亡人数**2,008人，**治愈数**14,465例。现阶段，尚无针对COVID-19的特效药出现，疫情形式严峻。在持续增长的病例数推动下，作为诊断COVID-19考察维度之一的**CT检查需求日益增加**。





来源：卫健委，Nytimes，头豹研究院编辑整理

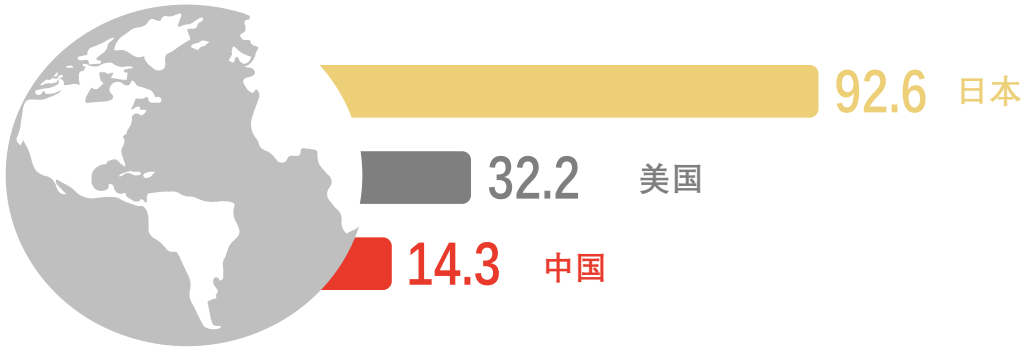
©2020 LeadLeo

中国CT检查行业驱动因素——政策扶持国产高端CT创新研发

国家政策加速国产高端医学影像设备研发，高性价比国产高端CT的普及有利于提高医疗机构CT检查能力，扩大检查规模

2017年，中国CT保有量约为2万台，但相较于美国、日本等发达国家，渗透率仍然较低，日本每百万人口CT为92.2台，美国每百万人口CT为32.2台，而中国每百万人口CT数量仅为14.3台，与发达国家存在较大差距，未来增长**空间广阔**。

中、日、美三国每百万人口CT数量对比，2017年



自20世纪70年代以来，CT扫描方式不断发展，多排螺旋CT为现今市场主流CT。伴随CT技术的发展，CT排数、层数不断增加，**多排多层CT**具备更快的成像速度与更清晰的图像。中国厂商与进口厂商存在技术代差，中国**64排以上CT**市场基本由**进口厂商垄断**，国产CT主要为中低端产品，国产高端CT市场占有率低。现阶段，仅**东软、联影**等少数厂商具备生产128层以上CT的能力，其余厂家产品主要集中于64层以下CT，主要为16层CT。国际巨头**GE、西门子、飞利浦**等厂商**CT产品线齐全**，具备品牌、技术优势，高端CT产品布局优势明显。

在高端CT市场被进口厂商垄断的背景下，国家出台相关政策扶持国产高端CT的创新研发。

国产高端医学影像设备创新研发扶持政策（部分）

政策类别	政策内容与影响
“**首台套**”政策加速国产化替代进程	2018年4月，发改委等8部门发布《关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见》，推动重大技术装备水平整体提升。政策要求政府在采购中优先采购首台（套）创新产品。多排螺旋计算机断层扫描（CT）系统在首台（套）重大技术装备推广应用指导目录内
“**优先审批通道**”加快医学影像设备上市	2016年10月，国家药监局发布《医疗器械优先审批程序》对被列入国家科技重大专项或国家重点研发计划的医疗器械开启快速审批通道
政府设立“**重点发展项目**”推动高端医学影像设备研发	2015年，科技部联合原卫计委等部门，启动国家重点研发计划“数字诊疗装备”重点专项试点工作。政府通过此计划扶持中国医疗器械产业自主研发水平
“**优秀国产设备**”遴选名单为医院购买提供参考	2014年-2016年，原卫计委连续开展三批优秀国产医疗设备产品遴选，进入该遴选名单的企业包括万东、东软、迈瑞等，该名单为医院采购提供方向

在政策推动下，国产高端CT有望迎来高速增长的黄金时期。作为辅助临床疾病诊断的重要手段，具备性价比优势的国产CT逐步对进口产品形成替代，有利于更多医疗机构进行高端CT设备的配置，进一步**增强CT检查能力**，提高医疗水平。

来源：国元证券，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国CT检查行业发展趋势——AI助力整体诊疗水平上升

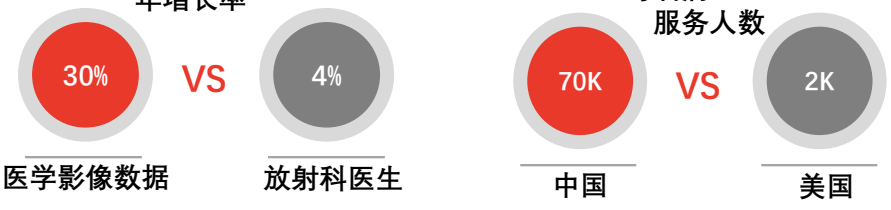
AI医学影像在中国医疗领域应用广泛，其优势诊断方式可解决医学影像领域现有诸多痛点，提高医疗机构整体诊疗水平

在中国，AI医学影像是人工智能在医疗领域应用最广的场景。其广泛应用主要得益于医疗影像数据庞大、智能图像诊断算法相对成熟、国家政策扶持、资本支持等优势。

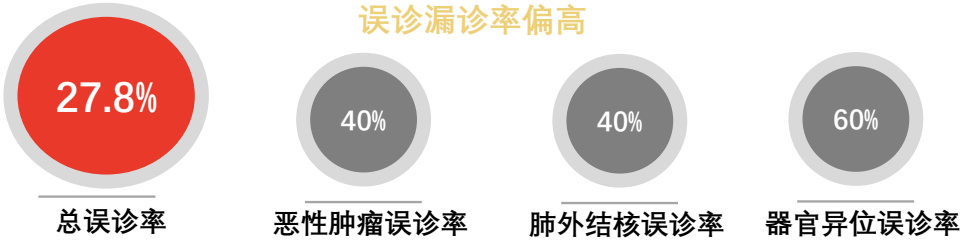
现阶段，中国医学影像领域存在较多痛点，AI医学影像可着力于当前痛点，助力医疗机构整体诊疗水平上升。

医学影像领域痛点

放射科医生缺口大



误诊漏诊率偏高

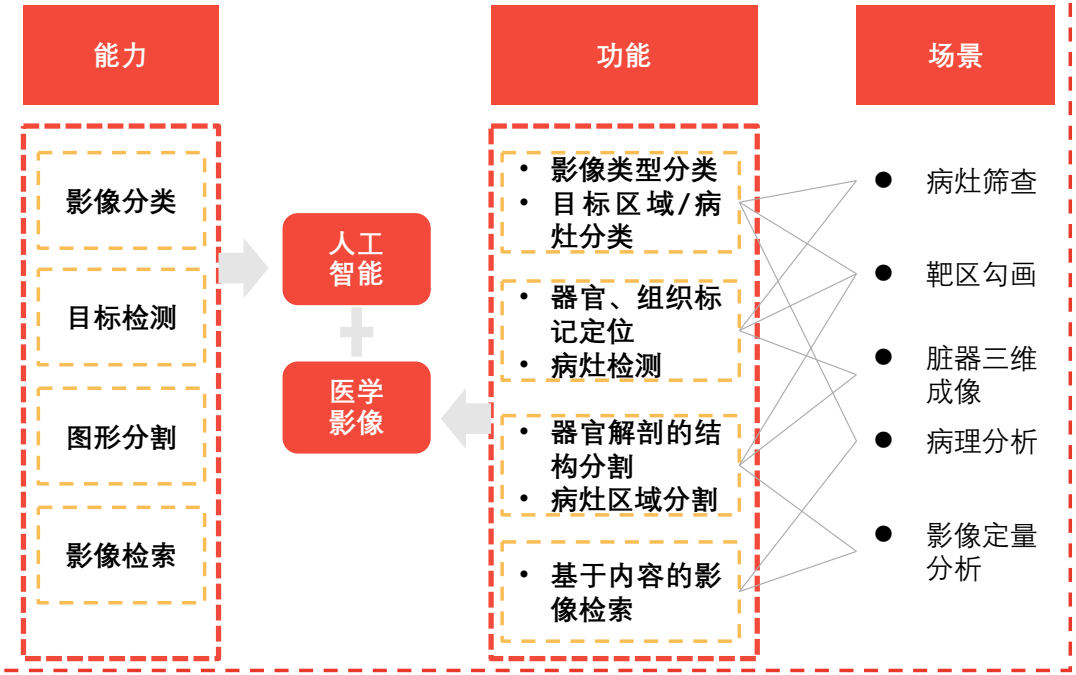


医学影像诊断速度有限



AI医学影像可帮助医生阅片，节省医生时间、提高诊断的准确度。AI和医学影像的结合可解决**病灶识别与标注需求、靶区自动勾画与自适应放疗需求、影像三维重建需求**。

AI医学影像诊断方式



来源：中国人工智能医疗白皮书，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国CT检查行业发展趋势——移动CT应用价值凸显

移动CT可降低转运患者过程中的风险，在急症、危重病人及行动不便者中使用广泛，在COVID-19抗疫过程中，可解决医院CT装备不足的问题

传统CT扫描需要将病人移送至扫描区域，受到病人临床状况与治疗状态的限制，移动病床可能为**患者带来较高风险**，据统计，超过**70%**的ICU患者在移送至CT扫描室过程中发生了不良事件。为降低人员运输成本，减轻护理人员工作负荷，**移动CT**以其**灵活、实用**的特性，自问世以来，受到临床医生的广泛使用。

中国人均CT拥有量远低于发达国家水平，COVID-19爆发对医疗机构CT储备提出较大挑战，车载CT等移动CT可解决医院CT装备不足的难题。车载CT具备灵活性、有效性、机动性，可实现病症的快速诊断。同时，车载CT通常采用高端低剂量CT并做整车防护，可解决大众关心的辐射安全问题。

移动CT简介

原理与构成	与传统螺旋CT大致相同，主要由扫描机架、检查床、控制台三部分组成
优势	（1）**体积小、质量轻、方便移动**，可随意推入病房及手术室，避免转运患者过程中的风险 （2）使用无需电力改造的单相交流电源，无需特定安装环境，任何**墙上电源即可启动**，断电后可利用自带蓄电池继续扫描 （3）降低护理人员工作负荷，缩小护理交互差距
劣势	（1）考虑到可移动性，硬件配置通常比常规CT低 （2）全身移动CT辐射量通常高于固定CT
适用科室	神经外科、骨科、整形外科、耳鼻喉科、ICU室及急诊科等多个科室
适用人群	特别适用于**急症、危重病人**及**行动不便**患者
适用场景	头颈部扫描、增强CT、CT血管造影、CT灌注成像、四肢病变检查、精准术中导航、重型颅脑损伤、多发伤患者抢救等



来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国CT检查行业——政策分析

国家相关部门不断出台促进CT设备发展的相关政策，政策的导向作用使得中国CT检查行业迅速发展

《中国制造2025》的提出对本土医学影像设备生产企业的高端化与产业化提供了有力支持。自此，国家相关部门不断出台促进医学影像设备发展的相关政策，CT等医学影像检查逐步普及，COVID-19的爆发进一步推动了CT检查的应用，凸显CT等医学影像设备在相关疾病诊治中的重要性。

中国CT检查行业相关政策

政策名称	颁布日期	颁布主体	政策要点
《关于推进新冠肺炎疫情防治急需医学装备的通知》	2020-02	医学装备协会	为配合卫健委疫情防治工作的需要，组织相关专家研究提出疫情防治所需设备清单和有关企业联系方式，并公布《新冠肺炎疫情防治急需医学装备目录（第一批）》，目录包括X射线CT、数字X射线机DR等医学影像设备
《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第五版）》	2020-02	国家卫生健康委办公厅、国家中医药管理局办公厅	湖北省病理诊断分类中增加了“临床诊断”，并将湖北省“疑似病例”标准放宽，“疑似病例”只要具备肺炎影像学特征者，即为“临床诊断”病例。“临床诊断”病例的确定凸显了CT检查在COVID-19诊断中的作用
《关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见》	2018-04	发改委等8部委	为保障相关设备能够顺利进入医疗机构，政府要求优先采购首台套创新产品，并明确规定，纳入首台套目录的产品投标时，招标单位不得以不合理条件限制或排斥首台套产品参与投标
《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020）》	2017-10	国家发改委	高端医疗器械和药品是国家重点发展领域。提升中高端医疗器械和药品供给能力，是保障人民群众就医用药需求的重要支撑。《行动计划》重点任务包括：加快高端医疗器械产业化及应用、加快先进金属关键材料产业化、加快先进有机材料关键技术产业化
《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》	2017-05	科技部办公厅	以国产化、高端化、品牌化、国际化为方向，加强医研企结合，着力提高国产医疗器械的核心竞争力。加速医疗器械产业整体向创新驱动发展的转型，完善医疗器械研发创新链条。目标突破一批前沿关键技术和核心部件，开发一批进口依赖度高、临床需求迫切的高端、主流医疗器械

来源：政府官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国CT检查设备投资风险分析

中国CT设备行业面临科研创新风险、激烈市场竞争风险、市场开拓风险、销售渠道风险，以及核心部件依赖风险等行业风险

科研创新风险

CT设备制造有**高度的技术依赖**，产品随时面临更新换代压力，生产商为提高或巩固市场份额，需在设备科研方面大力投入，但**科研投入的产出具有不确定性**、技术发展的方向难以预料、市场需求的变化多样，导致CT设备制造面临很高的科研投入风险

市场竞争风险

国际医疗影像设备巨头占据高端市场，**GPS**三家企业凭借优质的售后服务和产品质量。几乎**垄断中国三甲医院高端产品市场**。随着中国医疗影像设备企业的技术不断进步，例如东软、联影，与国际巨头在硬件设备上的差距正不断缩小，可预见未来CT制造业将面临更加激烈的竞争和行业整合



市场开拓风险

中国CT设备市场**准入和审批严格**，产品必须经过长期的临床实验才能取得牌照进入市场。同时，世界其他国家对CT设备生产管理均有严格的审核规定。CT设备生产具有**高准入门槛**和**市场壁垒**，注册新型号产品以及开拓国际市场均风险较高

销售渠道风险

CT设备具有一定的**同质性**，国产产品扫描精确程度、质量和价格均无明显差距，导致**销售渠道**对制造厂商销量具有至关重要的作用。强大的销售渠道以及与医院、政府系统、医学影像影像中心保持的良好关系是CT生产企业不可忽视的核心环节

核心部件依赖风险

中国大多数CT设备生产厂商不具备整机生产能力，**核心部件依赖进口**。如果核心部件的**价格发生较大变动**，或者面临**恶性打压的市场竞争**，CT设备制造行业的利润率甚至产品生产本身将受到较大冲击。在可预见的未来，核心部件依赖是中国CT设备生产企业将要面临主要的问题

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

中国CT检查行业——竞争格局

国产CT市场份额不足40%，国产品牌仍以中低端产品为主，东软、联影、安科、明峰是国产厂商领导者

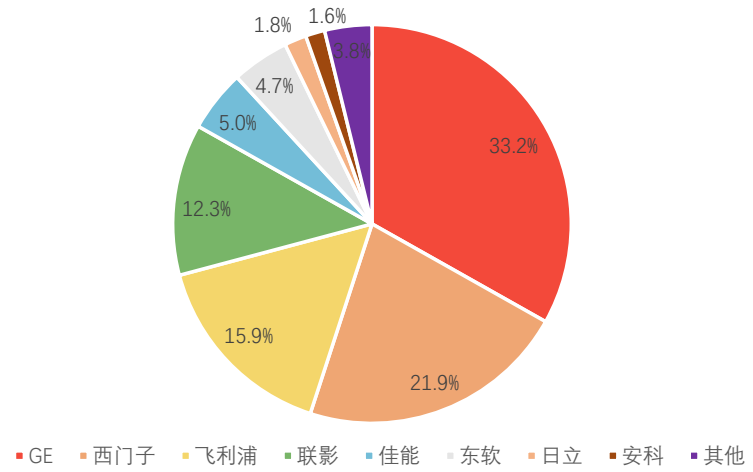
CT行业技术壁垒高，中国厂商整体技术水平与国际巨头仍有较大差距，现阶段，中国CT市场仍由国际厂商主导。整体而言，中国CT市场参与者可分为三类：

（1）第一梯队：传统国际巨头GPS，凭借丰富的产品线、优异的产品性能与优秀的品牌影响力占据中国CT行业高端市场；

（2）第二梯队：东软、联影、安科、明峰等国产厂商领导者，具备高端CT设备生产能力，但未受到市场广泛认可；

（3）第三梯队：产品多集中于低端市场，占据一定市场份额，但市场份额占比低。

中国CT行业参与者市场份额占比，2019年



全球主要CT厂商与产品列举

	公司	产品
进口厂商	GPS	产品齐全，包括低、中、高端全线产品，拥有独家核心技术
	东芝	产品较为齐全，拥有320排CT
国产厂商	东软	产品较为齐全，128层CT，256层CT，极速能谱CT
	联影	16层CT、64层CT、128层CT
	安科	16层CT、64层CT、128层CT
	康达洲际	32排16层CT
	明峰	16层CT、64排CT、128层CT、512层CT
	万东医疗	16层CT
	赛诺威盛	16层、32层、64层CT
	贝斯达	16层、32层、64层CT

来源：国元证券，公司官网，医招采，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

医学影像设备行业投资企业推荐——东软医疗（1/2）

东软医疗产品覆盖全面，CT技术积累深厚，CT系列产品齐全，涵盖低、中、高全系列产品

公司名称：东软医疗系统有限公司　　**成立时间：1998年**　　**中国公司总部：中国沈阳**

东软医疗系统有限公司（以下简称“东软医疗”）成立于1998年，总部位于沈阳，是中国大型高端医疗设备生产商。东软医疗成功研制出具有中国自主知识产权的**CT**、MRI、数字X线机、彩超以及核医学成像设备等大型医疗影像产品，并提供**基于影像云平台覆盖放射影像、常规检查、放疗与核医学**三大领域的全面医疗解决方案。

- **主要产品：**东软医疗全线产品通过了ISO9001国际质量体系认证，其中CT、MRI、X线机、超声、PET-CT等主要产品相继通过了美国FDA和欧洲CE认证。公司成功研制出具有中国自主知识产权的CT、MRI、PET-CT、影像云等产品，提供放射影像、常规检查、放疗与核医学、临床应用等解决方案。此外，东软医疗还能够提供精确放射治疗解决方案、实验室自动化系统解决方案，以及影像云等全系列产品。其中CT系列产品齐全，涵盖低、中、高全系列产品。

NeuViz Glory 耀世 CT	NeuViz Prime CT	NeuViz 128 精睿CT	NeuViz 64 In 恒睿	Mobile CT Unit 车载CT
				

东软医疗CT产品

来源：东软医疗公司官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

医学影像设备行业投资企业推荐——东软医疗（2/2）

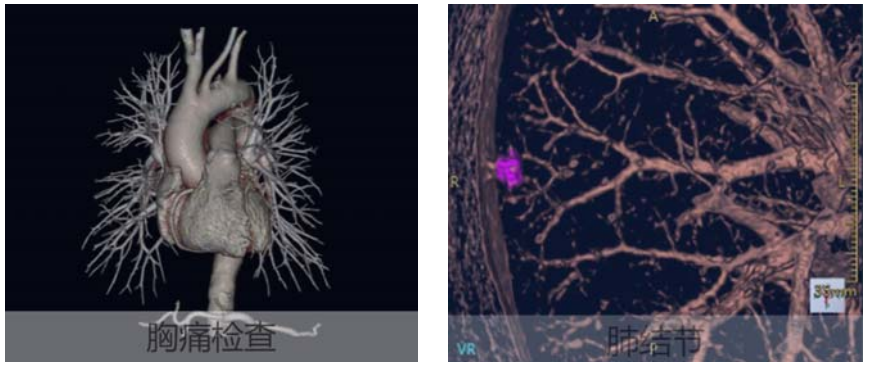
CT技术领先，NeuViz 128精睿CT是中国首台自主研发的128层螺旋CT，具备高转速、高配置、高分辨率等特点，为新冠肺炎的筛查、诊断提供支持

战略定位

成立**新冠肺炎智能影像联盟**，在抗击新冠肺炎疫情中发挥重要作用

- 东软医疗根据多年的积累，建立了**NeuMiva智能影像云平台**。该平台集医学影像的传输及管理、电子胶片生成和浏览、移动办公、互动社区及远程诊断等于一体，平台上加载了40余种智能化工具，其中包括新型冠状病毒肺炎筛查工具。
- 东软医疗依托于“**国家呼吸系统疾病临床医学研究中心呼吸影像大数据与人工智能应用联合实验室**”（该实验室由东软医疗与钟南山院士团队——广州医科大学附属第一医院联合设立，实行由临床专家驱动的科学研究、产品开发、平台运营的全链条呼吸疾病专科智能诊断，开展呼吸系统疾病的筛查、诊断、救治方法研究），组建**“新冠肺炎智能影像联盟”。**
- 新冠肺炎智能影像联盟成立后，依托于**东软医疗CT设备和NeuMiva平台等软硬件优势、实验室的专家资源优势、医院新型冠状病毒肺炎图像的数据优势、医疗科研机构的科研优势**，重点研究针对肺部CT成像的自动化扫描工作流及早期快速疾病筛查系统，并开发软硬一体化系统平台，应用于**常规院内CT**和**车载移动CT**中，建立从扫描到诊断的专病智能解决方案，减轻技师及医生的疫区移动和工作负荷。

东软车载CT临床影像



投资亮点

- **CT研发技术为中国CT产品最高水平。**东软医疗提供从16层到256层低中高全系列CT产品，产品技术可与进口厂商媲美。**NeuViz 128精睿CT**是中国首台自主研发的128层螺旋CT，具备高转速、高配置、高分辨率等特点，旋转一周只需0.374秒即可得到128层图像，其**四重采集球管**，可获得传统CT4倍的原始数据量，自主研发的显微成像技术及百万像素平台，可显示和观察更多的病变影像细节，为新冠肺炎的筛查、诊断提供支持，NeuViz 128精睿CT在雷神山医院一天可完成200人以上的检查。
- **全球化战略。**东软医疗在中国设有 10 个大区、25 个省级办事处，美国、迪拜、秘鲁、俄罗斯、巴西、肯尼亚、德国设有7个海外子公司，越南设有1个办事处。东软医疗在海外设有5个物流中心，包括美国、荷兰、迪拜、香港、秘鲁。产品遍布全球110余个国家，为9,000多家医疗机构提供医疗设备与服务。

来源：东软医疗公司官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

医学影像设备行业投资企业推荐——联影（1/2）

资本助力企业研发，中高端产品线丰富，CT代表产品为128排螺旋CT，联影为中国高端医学影像设备领导者

公司名称：上海联影医疗科技有限公司　　**成立时间：2010年**　　**中国公司总部：中国上海**

上海联影医疗科技有限公司（以下简称“联影”）成立于2010年，是专业研发、生产与销售全线高端医学影像设备的创新公司。上海联影自主研发生产覆盖影像诊断和治疗全过程的高端医疗产品，并提供创新的医疗信息化解决方案。2017年7月，成功完成A轮融资，融资金额33.3亿元人民币。

- **主要产品：**上海联影的主要产品包括：高端医学影像诊断产品、精准放疗产品以及“U+”互联网医疗解决方案。高端医学影像诊断产品涵盖分子影像、磁共振、计算机断层扫描仪、X射线产品等，CT代表产品为**128排螺旋CT**。“U+”互联网医疗融合互联网、云计算、人工智能、大数据分析等技术，实现医疗资源云端共享与大数据深度挖掘应用，提供医疗信息化、智能化解决方案。



来源：联影公司官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

医学影像设备行业投资企业推荐——联影（2/2）

以“人才与创新能力”为发展核心，专注研发高端医学影像设备，CT产品具备精准数据采集、精准系统协同、精准图像重建、精准剂量控制等核心优势

CT产品核心优势：精准数据采集、精准系统协同、精准图像重建、精准剂量控制

01 精准数据采集

- 0.5mm探测器单元，实现超高空间分辨率，大幅提升图像质量
- 基于TSV（硅通道）技术，直接输出无损耗数字信号，实现低噪声
- 空间分辨率和低密度分辨率实现优质成像

精准系统协同 02

- 数据传输与处理具备多种自适应模式，达到速度与精度的平衡
- 球管和探测器采集微秒级协同，探测器模块间纳秒级同步
- 部署系统安全预判网络，对核心硬件进行状态监控，实时反馈

03 精准图像重建

- 最薄至0.5mm的精细图像，细微结构精微显示
- 1024X1024高清重建矩阵可提高X-Y平面空间分辨率，展现内耳、小关节、肺部等微小细节
- MAC® 金属伪影矫正算法降低伪影，优化金属植入物与周围组织的对比

精准剂量控制 04

- uDose® 智能mA调节技术智能识别患者扫描部位，自动调节曝光电流，降低患者辐射
- KARL 3D®迭代降噪算法通过量子统计模型并结合人体解剖结构，对原始数据和重建图像进行迭代降噪处理



CT临床图集-肺部

- 自动肺叶提取
- 肺密度体积统计
- 各肺叶肺气肿比例分布

投资亮点

- **核心零部件实现自主研发。**联影产品自研比例行业领先，掌握核心技术。核心零部件基本可实现自研自产，在CT领域，推出全部核心零部件自主研发的CT-linac，首次实现CT与linac融合，以诊断级CT进行模拟定位，通过精准影像引导实现放射治疗；在MRI领域，实现从主磁体、谱仪到计算机系统全方位的核心零部件自研自产。
- **以“人才与创新能力”为发展核心。**研发人员占联影人才队伍的比例高达60%，其中包括140名海归人才，170位博士和超过500位具有行业经验的研发人员。联影人才队伍建设中包含6位中央千人专家、8位上海千人专家。目前，共提交专利2,505项。在中国设立4个研发中心，3大研究院，在海外设有3个研发中心，积极与高校、医疗机构展开科研合作，产学研联盟包括：华盛顿大学医学院、中科院、上海交大、清华、301医院、北医三院等。

来源：联影公司官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

医学影像设备行业投资企业推荐——明峰医疗（1/2）

高端医学影像设备领域进军，积极研发分子影像系统产品，产品线齐全，布局全产业链

公司名称：明峰医疗系统股份有限公司　　**成立时间：2011年**　　**中国公司总部：中国绍兴**

明峰医疗系统股份有限公司（以下简称“明峰医疗”）成立于2011年，是由明峰集团、国家先进制造产业基金、浙江省人才基金、绍兴创业基金及广州越秀产业基金投资的高新技术医疗设备公司，从事高端医学影像设备CT、PET-CT、PET-MR、MRI、DR、US、明峰云、AI等产品的研发、生产、销售和服务。2017年12月8日，明峰医疗系统股份有限公司获得C轮融资，金额未披露，投资方为广州越秀产业基金、国投创新投资、海邦投资、上虞象田投资、上海创瑞投资。

- **主要产品：明峰医疗产品线齐全，涵盖CT产品、DR产品、医用超声、MRI产品，以及分子影像系统产品系列。**

ScintCare CT16	ScintCare CT128	QuantumEye 799	ScintCare CT 64
			

CT产品系列

来源：明峰医疗公司官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

医学影像设备行业投资企业推荐——明峰医疗（2/2）

明峰医疗重视产品推广，积极进行全产业链布局，方舱CT优势明显，助力新冠肺炎早期诊断

案例应用

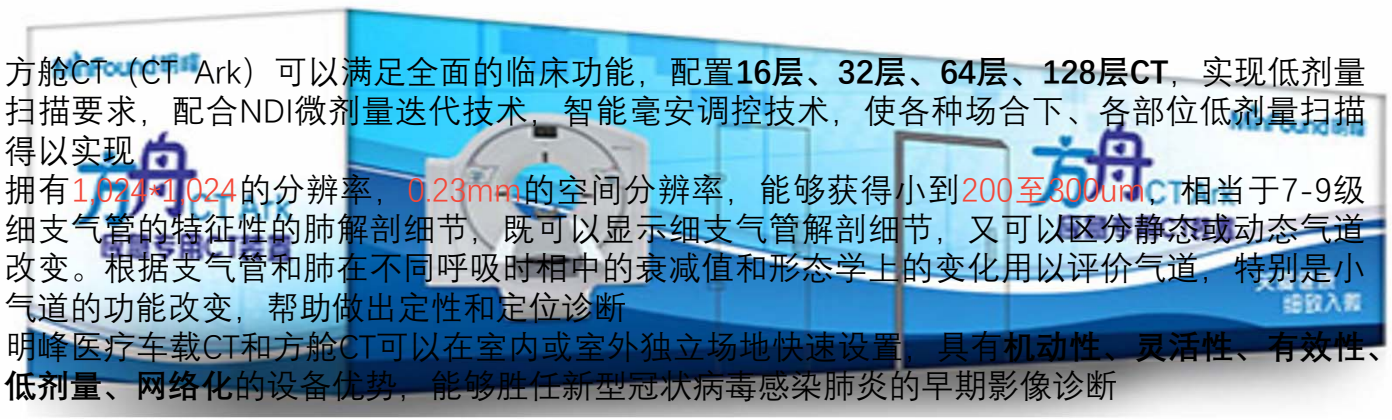
明峰医疗CT筛查新型冠状病毒患者

患者简介：患者男性，53岁，有武汉接触史。春节前回家居隔离中出现发热、浑身酸痛，呕吐4天到当地医院就诊。测体温39度，即行CT检查和相关化验检测，最终根据病史、CT检查和咽拭子核酸检测阳性，确诊为新型冠状病毒肺炎

检查设备：明峰ScintCare CT 16E

明峰医疗CT设备检查患者所见：两肺多叶多发近胸膜下多发片状阴影及GGO，血管束增粗

明峰车载CT与方舱CT



- 方舱CT（CT Ark）可以满足全面的临床功能，配置**16层、32层、64层、128层CT**，实现低剂量扫描要求，配合NDI微剂量迭代技术，智能毫安调控技术，使各种场合下、各部位低剂量扫描得以实现
- 拥有1,024×1,024的分辨率，0.23mm的空间分辨率，能够获得小到200至300um，相当于7-9级细支气管的特征性的肺解剖细节，既可以显示细支气管解剖细节，又可以区分静态或动态气道改变。根据支气管和肺在不同呼吸时相中的衰减值和形态学上的变化用以评价气道，特别是小气道的功能改变，帮助做出定性和定位诊断
- 明峰医疗车载CT和方舱CT可以在室内或室外独立场地快速设置，具有**机动性、灵活性、有效性、低剂量、网络化**的设备优势，能够胜任新型冠状病毒感染肺炎的早期影像诊断

投资亮点

- **重视产品院内推广。**除了全国范围内的直销、代理商渠道外，院内推广对医疗器械企业来说也是不可或缺的销售渠道，明峰医疗面对民营医院与公立医院采取不同推广策略，以高性价比打开民营医院市场，以合理的价格策略、有效的宣传方式，以及完善的售后服务抢占大型公立医院市场。
- **布局全产业链。**明峰医疗除在高端医学影像产品上纵向加强核心技术、核心部件的研发外，未来，将会横向开展产业链上下游相关企业合作，以谋求业务发展突破。同时，明峰医疗积极思考布局人工智能前沿技术与高端医疗器械的结合。

来源：明峰医疗公司官网，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo

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，从医疗服务、生物医药、医疗器械等领域着手，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。

©2020 LeadLeo

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。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。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- 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。本文所载的资料、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，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹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。