

东软
智能世界的
可靠伙伴

Vasis Artery CTA 全身动脉智能评估系统

基于 CTA 数据对全身动脉血管的狭窄、钙化、斑块等异常状况进行智能检测识别与整体评估

产品白皮书
2026 年 1 月



目 录

我们的产品

如何提供帮助

产品组成

用户与应用场景

关于公司



我们的产品

Vasis Artery CTA 全身动脉智能评估系统以患者为中心，针对动脉粥样硬化类疾病的风险、诊疗、预后等全生命周期管理的需要，从整体观的视角，把全身动脉血管作为一个完整系统，综合使用医学影像学、形态学、功能学、人工智能等多维技术方法对动脉血管的狭窄、钙化、斑块等异常进行系统性评估分析，为落地执行“以患者为中心”和“以促进健康为中心”的全方位、全周期疾病管理理念提供数据和技术支撑。Vasis Artery CTA 整体分析评估冠状动脉、颅内动脉、头颈动脉、主动脉及分支、下肢动脉等多部位血管，实现从血管形态可视化、病变精准检测评估到结构化报告输出的全流程自动化，构建全方位的血管健康地图，支持跨部位病灶联动展示、系统性指标综合分析、血管风险动态建模，为用户提供“从局部诊断到全身洞察”的评估新范式，为提升动脉粥样硬化疾病诊治效率、改善患者就医体验、促进患者健康、减轻家庭与社会负担保驾护航。

如何提供帮助

系统性地整体评估全身动脉血管

Vasis Artery CTA 对全身冠状动脉、颅内动脉、头颈动脉、主动脉及其分支、下肢动脉等多部位血管系统作为一个整体进行系统性的智能评估，评估对象包括全身动脉粥样硬化导致的血管狭窄、钙化、斑块等异常病变。系统可以智能定量评估全身血管的狭窄分布、狭窄程度、钙化分布、钙化程度、斑块分布、斑块负荷、斑块成分、斑块易损性等多个指标，而且可以计算全身总动脉粥样硬化评分(TAS-Total Atherosclerosis Score)、全身总钙化积分(TBC)、全身斑块负荷指数等综合量化指标，为动脉粥样硬化类疾病的风险筛查、精准诊断治疗、预后评价等提供客观精准的量化数据支持。

自动绘制全身病灶的 360°全景动态地图

Vasis Artery CTA 能够自动绘制病灶的 360°全景动态地图，以直观的可视化方式展示狭窄、钙化、斑块等动脉粥样硬化病灶在全身动脉血管系统中的分布及关键信息。全景地图使用醒目的颜色标识狭窄、软斑块、混合斑块及钙化斑块，其中狭窄部位用橙色标识，软斑块用红色标识，混合斑块用黄色标识，钙化斑块用蓝色标识，易于分辨。全景地图支持交互操作，既可以高亮展示感兴趣病灶及其关键信息，同时也可以选择展示的病灶类型，减少信息干扰，始终让用户关注到自己最感兴趣的病灶，帮助用户既可以对全身病变做到统揽全局，又可以对局部病变细致入微。

精准定量评估任一动脉血管通路的畅通情况

Vasis Artery CTA 可以对全身动脉血管系统中的任一条血管通路的畅通情况进行精准定量评估，不仅可以评估通路中存在多少狭窄处，狭窄程度如何，有多少钙化点，钙化程度如何，有多少个斑块，斑块的性质是什么，还可以评估这条通路在血管分叉处、拐角处的情况，帮助用户全面掌握血管通路的畅通情况。Vasis Artery CTA 既可以为用户提供关于这条通路的清晰直观可视化的异常标识，也可以提供详细的量化数据，为用户规划介入手术路径提供丰富准确的数据支持，帮助用户缩短手术时间，提高介入手术成功率，减少对入路血管的伤害。

一键拼接把局部影像序列拼接成全局影像

针对目前 CT 设备难以进行全身血管造影检查的现状，Vasis Artery CTA 提供了一键拼接功能，该功能通过人工智能技术确定各 CTA 影像序列切片在三维空间中的位置，对齐各序列的坐标系统，找到不同序列之间的重叠区域，然后自动对各序列进行平移、旋转、变形、重采样、融合等操作，把



不同序列的切片组合成一个完整的全身 CTA 影像序列。该功能帮助用户在无法获得全身动脉血管 CTA 数据的情况下，可以简单高效地把多次扫描生成的 CTA 影像序列拼接成一个 CTA 影像序列，进而提取出全身动脉血管系统，完成对全身动脉血管系统的智能评估。

产品组成

Vasis Artery CTA 全身动脉智能评估系统采用深度学习与医学影像处理技术，通过分析全身 CTA 影像数据实现对动脉血管系统的全面评估。该系统能够精准识别全身各部位血管的狭窄、斑块、钙化及异常形态等病变特征，辅助医生高效完成颅内动脉、头颈动脉、冠状动脉、主动脉、外周血管等多部位血管疾病的诊断分析，为临床制定个性化治疗方案提供智能化的影像学支持。

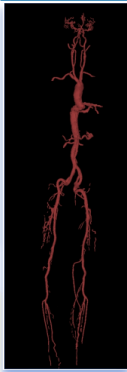
Vasis Artery CTA 全身动脉智能评估系统						
图像处理	血管编辑	血管处理	狭窄分析	斑块分析	结构化报告	高级可视化
去床板	全身动脉血管提取	中心线生成	狭窄检测定位	斑块识别定位	结构化映射	
全身去骨	血管补充	CPR拉伸拉直重建	狭窄参数计算	斑块定性分析	智能信息抓取	
3D裁剪	血管连接	全身血管分支分段命名	血管指标走势图	斑块定量分析	智能拍照	
图像拼接	血管裁剪	管壁管腔分离	MPR、CPR、VR 联动标记	MPR、CPR、VR 联动标记	报告管理编辑	
数据模式			数据格式			
CTA影像数据			dicom	nii	nii.gz	

图 1 Vasis Artery CTA 全身动脉智能评估系统功能

全身 CTA 影像智能处理

全身 CTA 影像智能处理借助深度学习与形态学算法的融合创新，实现了多平面重建（MPR）、一键去床板、智能去骨、三维精准裁剪及多序列影像智能拼接等核心功能。一键去床板能针对碳纤维、铝合金、含铅防护板等不同材质床板实现自动化去除；智能去骨可精准区分全身骨骼与血管组织并全自动剔除骨性结构；三维裁剪支持医生在三维体素重建模型上实时修剪多余组织；多序列影像智能拼接则采用血管走行特征弹性配准算法，完成头颈、胸腹、下肢等多段扫描影像的空间对齐与无缝融合，生成完整的全身血管树模型。

全身动脉血管智能提取

系统提供全自动与半自动两种全身血管提取模式，适配头颈、胸腹部、心脏及下肢等不同部位的临床需求。全自动模式依托深度学习语义分割网络，可快速解析全身 CTA 影像数据，智能提取从头颈到足部动脉的完整血管树。对于存在特殊解剖结构、复杂病变或影像质量欠佳的病例，半自动模

式则充分发挥人机协作优势。用户可通过简单的交互操作，引导系统针对性地优化血管提取过程。通过用户的操作指令，自动补全或修正血管轮廓，实现对血管结构的精细化提取。

血管高效自动化后处理

系统提供一键式的全身血管高效自动化处理功能，覆盖中心线计算、CPR（曲面重建）拉伸拉直、血管分支分段智能命名、管壁管腔组织分离等核心环节。只需一键点击，即可对全身各部位血管（头颈、主动脉、冠状动脉、下肢动脉等）同步完成处理：自动计算从头颈到趾动脉的血管中心线，生成拉直的 CPR 曲面重建图像以展示血管全程形态，智能识别并标注各分段血管名称，同时精准分离管壁与管腔组织。该功能通过高性能算法优化，将传统多部位血管分段处理的繁琐流程简化为“一键式”操作，大幅降低人为操作误差，提升影像处理效率，为急诊抢救、多血管病变联合诊断等场景节省宝贵时间。

全身动脉狭窄检测与量化评估

系统可对全身各部位动脉血管中所有疑似狭窄段进行精准检测，并定位到最狭窄处，自动计算狭窄率、狭窄分级、狭窄长度、最狭窄处血管直径、横截面积等关键参数，将检测与量化评估结果精准映射到对应血管分段，医生可直观了解头颈、主动脉、冠状动脉、下肢动脉等各节段血管的狭窄情况。同时，提供管腔管壁直径、面积、壁厚走势图，动态展现连续的血管形态变化信息。支持 CPR、MPR 和 VR 模式的联动定位，用户可从多个角度观察分析全身动脉各狭窄段情况，提高影像分析的准确性与效率。

全身动脉斑块识别与定性定量分析

系统可对全身各部位动脉血管内的疑似斑块区域进行精准识别及分割，快速锁定头颈、主动脉、冠状动脉、下肢动脉等部位的斑块位置，自动展开定性分析以判断斑块类型（钙化斑块、软斑块、混合斑块），同时依据斑块形态、纤维帽厚度、脂质核心占比等特征评估稳定性。可精确计算斑块的体积、负荷、偏心度、重构指数、长度、宽度及钙化、纤维、脂质成分占比等参数，并将识别与评估结果精准映射到对应血管分段，医生可直观获取各节段血管内斑块的详细信息。

全身动脉结构化报告智能一键生成

系统支持全身动脉血管评估结构化报告的自动化生成，每份报告详尽涵盖患者基本信息及头颈、主动脉、冠状动脉、下肢动脉等全部位的病变特征分析，为医生提供全面诊断支持。报告中嵌入的全身血管病灶分布示例图同时以可视化方式标注各部位病变的关键参数。

全身动脉多场景可视化精细渲染

系统提供覆盖全身动脉的 360° 动态高级可视化模板，包含全景重建、血管组织融合、内外形态分析及特殊病变高清渲染等功能，可助医生通过交互式操作定位头颈、冠状动脉、腹主动脉、下肢等部位病变，动态叠加毗邻组织呈现血管空间关系，结合不同色彩与参数标签评估病变严重程度，为多血管病变联合诊断提供全维度可视化支持。

全身动脉血管全面评估

系统支持对全身动脉血管各个分段的评估，涵盖颅内（颈内动脉 C1 - C7 段，大脑中动脉 M1 - M3，前动脉 A1 - A3，后动脉 P1 - P2，椎动脉 V3 - V4 段，基底动脉，前交通动脉，后交通动脉血管），头颈（颈内动脉 C1 - C7 段，颈外动脉，颈总动脉，左右锁骨下动脉），主动脉（主动窦，升主动脉，主动脉弓，头臂干，左颈总动脉，左右锁骨下动脉，降主动脉，腹主动脉，腹腔干动脉，肠系膜上动脉，左右肾动脉，肠系膜下动脉，左右髂动脉），冠状动脉（右冠状动脉近段，右冠状动脉中段，右冠状动脉远段，后降支，左主干，前降支近段，前降支中段，前降支远段，第 1 对角支，第 2 对角支，左回旋支近段，第 1 钝缘支，左回旋支远段，第 2 钝缘支，后降支，后侧支，中间支，后侧支），下肢（髂内动脉，髂外动脉，股动脉，股深动脉、腘动脉、胫前动和腓动脉的分支）。

用户与应用场景

血管管理中心对血管疾病进行全生命周期管理

血管管理中心对血管疾病患者进行全生命周期管理，涵盖风险预测、早期筛查、精准诊断、个性化治疗、疗效监测及预后管理等多个阶段。Vasis Artery CTA 的智能评估技术通过分析全身 CTA 影像数据，对全身各部位的动脉血管系统进行系统性的智能评估，可以定量评估全身血管的狭窄分布、狭窄程度、钙化分布、钙化程度、斑块分布、斑块负荷、斑块成分等多个指标，还可以计算全身总动脉粥样硬化评分(TAS-Total Atherosclerosis Score)、全身总钙化积分(TBC)、全身斑块负荷指数等综合量化指标，为血管疾病的风险预测、早期筛查、精准诊断、个性化治疗、疗效监测及预后管理等提供客观精准的量化数据支持。Vasis Artery CTA 血管智能评估通过精准定量评估、数据整合、风险及预后建模等，可以助力血管管理中心实现从“被动治疗”到“主动预防 + 精准管理”的模式升级。

体检中心筑牢心血管健康的第一道防线

血管疾病的早期筛查对预防心脑血管事件（如心梗、脑梗）至关重要，体检中心作为心血管健康管理的第一道防线，通过采用 Vasis Artery CTA 全身动脉智能评估系统，可有助于实现从局部检查到全身综合评估的模式升级，显著提升早期病变检出率和个性化健康管理效率。Vasis Artery CTA 综合使用人工智能、医学影像学、形态学、功能学等多维技术方法对动脉血管的狭窄、钙化、斑块等异常进行系统性评估分析，助力体检中心实现风险分层精准化、影像诊断高效化、健康管理个性化，将血管病变的检测窗口提前至无症状阶段，推动血管疾病管理从“治疗为主”向“预防优先”转型，最终降低心脑血管事件的发生率与致残率。

赋能多学科会诊的智能血管疾病诊疗协同平台

在多科室会诊场景中，Vasis Artery CTA 全身动脉智能评估系统可通过整合全身血管影像数据与 AI 评估结果，为心血管科室、神经科室、血管外科、放射科等多学科团队提供协同诊断支持。系统能一键生成包含头颈、冠状动脉、主动脉及下肢动脉等全部位病变特征的结构化报告，同步展示 360° 动态血管可视化模型，使各科室医生可直观查看跨部位血管病变（如头颈动脉狭窄合并冠状动脉粥样硬化）的分布与严重程度；通过病灶参数联动功能（如点击冠状动脉斑块自动显示斑块体积、斑块成分、易损性等数据），帮助会诊专家快速达成诊疗共识；针对复杂病例，辅助制定个性化治疗方案，例如神经外科与血管外科可依据系统提供的 Willis 环侧支循环评估结果，协同确定颈动脉内膜剥脱术与下肢动脉支架植入的先后顺序，从而提升多学科会诊的效率与精准度。

关于公司

沈阳东软智能医疗科技研究院有限公司（简称“研究院”）是东软集团全资投资的具有独立法人资格的新型研发实体。研究院依托东软集团在医疗健康领域的综合优势，建立以医疗行业数智化转型重大问题为导向、以人工智能技术突破为核心、以医疗数据价值化为方向、以开放共享和领域交叉为特色的“产学研医”协同创新平台，通过医学与科技的融合，开展临床实践的数字化、临床方法的工程化与平台化，用数字化技术支持新临床方法的探索与研究，为个性化、精准、高效的医疗服务，医院的学科发展、医学创新、卓越运行，以及医疗体系改革提供创新的方法，服务于人类健康与医疗事业发展。

研究院围绕临床诊疗辅助决策支持、医疗影像智能辅助诊疗、多模态医疗数据驱动的医疗科研等场景开展关键技术的研究，凝练共性技术平台产品，推出医疗数据价值化解决方案，包括洞察医学数据智能平台、飞标医学影像标注平台和探索多模态医学人工智能平台以及启悟医疗知识服务平台。针对多源异构多模态医学数据进行结构化、标准化和归一化治理以及特征提取、精准分析和高级可视化，支撑医院与城市医疗数据空间的建设；对医学知识进行工程化与服务化，加速“人工智能+医疗卫生”应用的实现，目前已经有 110 多家医院在使用。

研究院已经与 20 多家医疗机构建立了医工协同创新关系，并与复旦版《2023 年度中国医院综合排行榜》Top60 医院中的 23 家医院，建立了共同承担国家重大战略科技任务的合作关系，在心脑血管、呼吸与肿瘤等疾病智能辅助诊断领域开展深度合作研究，并与产业合作伙伴一起进行成果转化。

面向“人工智能+医疗卫生”应用，推出 HAIAs 健康医疗智能体产品，构建医疗大模型以及临床专病专科垂直大模型，提供临床诊疗智能辅助决策、基层诊疗智能辅助、智能门诊分诊、智能预问诊、智能陪诊、用药智能辅助、智能病历辅助生成、病例分析、智能医疗文书质控辅助、医保智能审核、医疗行为监管、医保付费监管等智能体，以及城市居民 AI 健康助手；在医学影像智能辅助诊断应用方面，先后推出主动脉夹层危急值预警与辅助分诊、主动脉高级可视化智能分析、通用血流分析、颅内、头颈、冠脉、主动脉、下肢及全身血管影像智能评估、心电智能辅助分析与预警、虚拟内窥镜、膝骨关节炎智能辅助评估等产品；在临床专病辅助诊疗应用方面，提供专病全病程智能管理平台以及专病智能体；在医学检验智能辅助应用方面，推出药物检验干扰预警与决策支持、血清蛋白电泳智能辅助审核等智能体。支撑医疗、服务、管理“三位一体”智慧医院建设，赋能医院高质量发展。



网站: <http://carevault.neusoft.com>

邮箱: nriht@neusoft.com

微信公众号: 东软智能医疗科技研究院

