

一、产品说明

1	设备名称及数量	数字减影血管造影机（DSA）一套（含高压注射器、工作站、显示屏、心电监护系统）及其他配套相关设备
1.1	设备用途	满足心、脑、周围血管的造影和介入治疗需要
1.2	治疗对象	心脑血管病患者

二、配置清单

2	配置清单	品名	单位	数量
2.1	配置 1★	数字减影血管造影机（DSA）（含高压注射器、工作站、显示屏、心电监护系统）	套	1
2.2	配置 2★	高频电刀	台	1
2.3	配置 3★	除颤仪	台	1
2.4	配置 4★	临时起搏器	台	1
2.5	配置 5★	转运心电监护仪	台	1
2.6	配置 6★	输液泵	台	1
2.7	配置 7★	操作台	台	1
2.8	配置 8★	手麻系统工作电脑	台	2
2.9	配置 9★	铅衣（含围脖、帽子）	套	10
2.10	配置 10★	消毒机	台	2
2.11	配置 11★	治疗车	台	1
2.12	配置 12★	器械车	台	1
2.13	配置 13★	微量泵	台	3
2.14	配置 14★	保温箱	台	1
2.15	配置 15★	麻醉机	套	1

注：1. 标注“★”项的条款内容为实质性要求，必须实质性响应，负偏离（或缺项）将导致投标无效。

2. 配置清单 2-14 为 DSA 配套附件设备，由供应商根据所投 DSA 设备产品特点，自行提供完整配置方案，确保临床高效使用。

三、主要参数与性能要求

3	参数序号	主要参数与性能要求 技术参数中标注“▲”号的为关键性参数	
3.1	参数 1	适用范围：满足心、脑、周围血管的造影和介入治疗需要，能覆盖全身之功能	具备
3.2	参数 2	悬吊式或落地机架，机架可进行等中心旋转。包括电动和手动两种方式。C 臂的旋转角度：血管检查摆位无死角，C 臂旋转至任何角度均可投照。数码显示所有 C 型臂旋转角度信息。	具备
3.3	参数 3	$CRA \geq 90^\circ$	具备
3.4	参数 4	$CAU \geq 90^\circ$	具备
3.5	参数 5	$RAO \geq 130^\circ$	具备
3.6	参数 6	$LAO \geq 120^\circ$	具备
3.7	导管床		
3.8	参数 7	床面要求为碳纤维材料	具备
3.9	参数 8	纵向运动范围 $\geq 120\text{cm}$	具备
3.10	参数 9	床面升降范围 $\geq 28\text{cm}$	具备
3.11	参数 10	床面最低高度 $\leq 79\text{cm}$	具备
3.12	参数 11	床最大承重 $\geq 250\text{KG}$	具备
3.13	参数 12	床长度 $\geq 280\text{cm}$ （不含延长板）	具备
3.14	参数 13	床宽 $\geq 45\text{cm}$	具备
3.15	参数 14	床面旋转角度： ≥ 240 度	具备
3.16	参数 15	横向运动范围： $\geq 28\text{cm}$	具备
3.17	X 线球管		
3.18	参数 16 ▲	球管阳极热容量 $\geq 3.8\text{MHU}$	具备
3.19	参数 17	球管管套热容量 $\geq 4.0\text{MHU}$	具备
3.20	参数 18 ▲	最大阳极冷却速率 $\geq 460\text{kHU/min}$	具备
3.21	参数 19	球管阳极转速 ≥ 4000 转/分钟	具备
3.22	参数 20	球管焦点数 ≥ 2	具备
3.23	参数 21	最小焦点 $\leq 0.4\text{mm}$	具备

3.24	参数 22	最大焦点 $\leq 1.0\text{mm}$	具备
3.25	参数 23	球管具备有效冷却技术,确保阳极热容量和散热率满足连续介入手术需求。	具备
3.26	参数 24	球管具备快速 X 线通断控制能力,实现脉冲曝光与低剂量采集,脉冲宽度控制精度满足心血管介入需求。	具备
3.27	平板探测器		
3.28	参数 25	非晶硅数字化平板探测器	具备
3.29	参数 26	最大有效成像视野(边长) $\geq 29\text{cm} \times 38\text{cm}$	具备
3.30	参数 27	最大图像矩阵灰阶输出 $\geq 1536 \times 1536$	具备
3.31	参数 28	01p/mm 时 DQE $\geq 77\%$	具备
3.32	参数 29	平板探测器具备液态冷却装置或无需冷却装置	具备
3.33	参数 30	像素尺寸: $\leq 200 \mu\text{m}$	具备
3.34	参数 31	平板探测器分辨率: $\geq 2.5\text{LP/mm}$	具备
3.35	参数 32	≥ 5 种物理成像视野,以适应不同部位介入需要	具备
3.36	参数 33	图像显示器	具备
3.37	参数 34	控制室 ≥ 24 英寸医用高分辨率 LCD 显示器 ≥ 2 台,显示矩阵 $\geq 1280 \times 1024$,最大视角 $\geq 170^\circ$,亮度 $\geq 400\text{Cd/m}^2$	具备
3.38	参数 35	检查室 ≥ 55 英寸医用高分辨率 LCD 显示器 1 台	具备
3.39	参数 36 ▲	射线剂量防护技术,具备低剂量成像技术平台,包括但不限于:自动曝光控制、脉冲透视、铜滤过、自适应降噪、迭代重建等低剂量技术中的至少两项,并提供技术说明及临床剂量降低数据。	具备
3.40	检查室内控制系统		
3.41	参数 37	床旁配备触摸控制屏,控制屏安装位置便于术者操作(床旁或控制室内可选),可进行图像采集条件控制、图像后处理及量化分析	具备
3.42	参数 38 ▲	具备三维后处理功能,可由主机内置处理单元或配套工作站实现,支持 DICOM 标准数据交互。	具备
3.43	参数 39	后处理功能包括:改变回放速度、选择路标图像、电子遮光器、边缘增强、图像反转、附加注解、快速选择图像、移动放大、可变速度循环放映、造影图像自动窗宽窗位调节、重定蒙片、像素移位、血管路径提取与骨骼标记/减影。	具备
3.44	临床高级功能要求		
3.45	参数 40 ▲	具备冠脉支架增强显影功能,配备冠脉定量分析软件,可对所选血管段直径、狭窄程度、截面积、狭窄百分比等进行测量。	具备

3.46	参数 41	具备定量冠脉分析（QCA）功能，支持血管直径、狭窄百分比等参数的自动或半自动测量。	具备
3.47	参数 42	具备冠脉血管图像增强功能，通过频率优化、噪声抑制或智能算法提升血管显示清晰度。	具备
3.48	参数 43	具备下肢血管全程造影功能，支持床面同步移动跟踪造影或分段采集拼接技术，实现下肢血管一次性完整显示。	具备
3.49	参数 44 ▲	具备锥形束 CT（CBCT）软组织成像功能，支持机架多角度采集（含正位、侧位及倾斜位），满足头部、胸部、腹部、盆腔、脊柱、四肢的采集和重建。三维重建与 CBCT 重建可由统一处理平台或兼容架构实现，支持数据融合匹配显示。CBCT 采集、重建到显示应高度自动化，同时保留必要的人工干预接口。支持多时相三维重建，可同屏显示多期相图像，满足如肝脏肿瘤增强扫描动脉期与实质期对比观察等临床需求。	具备
3.50	参数 45	单次 CBCT 采集图像≥300 幅，有效覆盖范围≥180°，或提供等效图像质量的技术方案（如优化采样算法、飞焦点技术等）。	具备
3.51	参数 46	最快采集帧率：≥30 帧/秒	具备
3.52	参数 47	具备去除金属伪影类 CT 重建功能	具备
3.53	参数 48	具备高清小视野类 CT 重建功能	具备
3.54	参数 49	具备三维重建及多容积数据融合显示功能。	具备
3.55	参数 50	提供容积再现（VR）、最大密度投影（MIP）、表面透明化显示、仿真内镜等三维重建功能。	具备
3.56	参数 51	提供三维图像与断面图像（轴位/冠状位/矢状位）同屏显示功能，支持血管序列实时减影显示及非减影显示。	具备
3.57	参数 52	提供断面图像冠状位/矢状位/轴位同屏显示功能，并且可以随时切换。	具备
3.58	参数 53	具备多容积数据融合显示功能，支持不同来源三维数据（如术前 CT/MR、术中 CBCT、血管造影等）的配准与叠加显示。	具备
3.59	参数 54 ▲	具备左心室定量分析功能，可测量舒张末期容积、收缩末期容积、射血分数、每搏量等参数。设备应支持右心导管检查操作。	具备
3.60	参数 55	具备三维路径图/三维融合导航功能，支持三维重建数据与实时透视图像叠加显示，引导介入操作。	具备
3.61	参数 56	具备多模态图像融合功能，支持 DSA 与 CT、MR、超声等影像数据的配准融合显示。	具备
3.62	肿瘤栓塞计划和导航功能		
3.63	参数 57	具备肿瘤介入计划与导航功能，包括：三维肿瘤区域识别与分割（支持 CT/MR/CBCT 数据源）、主要供血血管分析、介入路径规划、三维-二维融合导航等核心功能，具体实现方式不限。	具备

3.64	穿刺导航功能		
3.65	参数 58	具备穿刺导航功能，支持基于 CT/MR/CBCT 的病灶分割、穿刺计划制定与轨迹设计，消融范围预估显示，穿刺计划与实时透视图像融合引导。可提供激光定位指示或等效定位辅助手段。	具备
3.66	TAVI 导航功能		
3.67	参数 59	具备 TAVI/结构性心脏病介入导航功能，支持心脏 CT DICOM 数据导入，自动或半自动进行心脏结构分割(含心房、心室、主动脉根部、瓣膜区域等)，关键解剖标志识别与测量，以及 CT 与透视图像融合导航。	具备
3.68	参数 60	扩展可释放高压脉冲功能模块,用于消融引发心律失常的病变心肌。	具备
3.69	参数 61	具有与科室现有影像管理系统相匹配的工作系统	具备
3.70	参数 62	具备标准 DICOM 接口，支持与医院 PACS 及科室信息系统的互联互通。支持 DSA、CT、MR、超声等影像数据的接收、传输与管理，IVUS、OCT 等血管内影像数据可通过标准接口交互。	具备
3.71	医学图像处理工作站		
3.72	参数 63	(1) 配套工作站具备标准 DICOM 及 HL7 接口，支持与医院现有信息系统的数据交换。支持减影图像实时显示、导管/器械伪影抑制等图像优化处理。	具备
3.73	参数 64	(2) 具备冠状动脉辅助分析功能及结构化报告输出功能。	具备
3.74	参数 65	(3) 影像刻录备份：支持 CD/DVD 光盘刻录，具备完善权限管理与操作日志，满足影像备份与外带查阅需求。	具备
3.75	参数 66	(4) 支持胶片打印预览、打印机参数设置，可自定义打印参数、图像行列数、胶片尺寸、打印方向等。	具备
3.76	参数 67	介入专用电子胶片	具备
3.77	参数 68	提供影像数据移动端调阅解决方案,数据安全符合国家标准网络安全及医疗数据保护相关法规要求。支持二维码等便捷调阅方式，具体实现需与医院信息安全策略协调。	具备
3.78	参数 69	麻醉机适用范围：用于对成人、小儿和新生儿的吸入麻醉及呼吸管理 标配两节锂电电子后备电池,后备电池最短供电时间使用时间单节电池≥90 分钟，双节电池≥240 分钟（标准工作环境） 配置 EtCO2 监测模块，采用旁流技术 流量计（空气范围：0L/min-15L/min，氧气范围：0L/min-15L/min）,具备备用流量计 标配双麻醉罐位，标配一个高品质挥发罐、一个二氧化碳吸收罐，容积≤1500ml 气动电控呼吸机，上升式风箱 提供辅助/控制通气，标配通气模式：VCV、PCV，可选配/	具备

		升级 PS、压力控制容量保证通气(PCV-VG)和 SIMV(SIMV-VC、SIMV-PC) 模式 潮气量范围:容量控制:20ml-1500ml。压力控制:5ml-1500ml 主机可选配经鼻高流量给氧功能,输出流速范围 0-60L/min。 彩色电容触摸屏≥12 英寸,可同屏显示 2 通道波形和呼吸环。	
--	--	---	--

四、售后服务及其他

4	售后服务	要求
4.1	故障响应时间	经销商(生产厂家)提供仪器报修电话服务;在接到正式通知后 2 小时内响应,24 小时内到达现场进行检修,解决问题时间不超过 48 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题,则在 3 个工作日内提供与原问题机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务,直到原设备修复,期间产生的所有费用均由经销商或者生产厂家承担。原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日,全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。
4.2	维修支持	公司技术人员对所售仪器免费定期巡防,免费进行系统的维护、保养及升级服务,使仪器使用率达到最大化,每年内不少于 2 次上门保养服务。保证保修期内开机率不低于 95%。
4.3	耗材或零配件	提供耗材或主要零配件目录(含报价)
4.4	维修资料	提供详细操作手册/使用说明书,维修保养手册及用户维修联络卡,安装手册等
4.5	预防性维修/定期维护保养	保修期内提供定期维护保养服务
4.6	技术支持和服务	①提供电话咨询服务,并应承诺提供产品上门维护服务。 ②技术或软件升级,如果制造商的产品技术或软件升级,中标人应及时通知采购人,如采购人有相应要求,中标人和制造商应对采购人购买的产品进行免费升级服务。
4.7	质保期外服务	①终身免费软件升级。 ②质保期外保证备品备件及易损件、耗材等长期稳定供货(≥8 年)。
4.8	技术培训	1.经销商(生产厂家)负责对我院使用科室及维修人员关于机器常见故障及解决方案进行培训,培训必须达到我方熟练掌握机器操作流程,能解决常见故障。 2.对设备使用人员进行现场使用培训,培训不少于两次。
4.9	产品生产年限	产品为一年内生产的产品(以交货期时间为准)

4.10	其他产品保障与服务要求	1. 供货、安装、调试 ①投标人应提供包含供货计划、货物密封方式、运输方式、保险等保障按时供货交付的措施。 ②中标供应商须派专业团队及原厂工程师负责安装调试。 ③测试工作所需的仪器仪表、工具、材料均由中标供应商负责。 ④调试须按照说明书的要求进行，应对医疗设备的各项技术功能逐一调试并通过试运行。 ⑤当医疗设备主要指标（软硬件齐全、技术功能实现、产品稳定性）达到验收交付要求。 2. 中标人需提供现场踏勘服务，进行医院机房的勘测，出具设计图纸以及提供合理化建议。
------	-------------	--