

包 1:

DR

一	总体要求	
1	满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标方负责，按照医院要求提供交钥匙工程	具备
2	投标时要求提供投标产品注册所用检验报告、技术参数表（datasheet）及产品彩页、说明书	具备
*3	提供所投产品医疗器械注册证	具备
4	仪器配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，能与我院各信息系统无缝对接，端口免费开放和连接	具备
5	所有项目必须满足现今主流设备的需求，并能根据实际情况以及用户的要求进行及时做出硬件上的调整并负责做好相应设备的安装	具备
6	满足安装场地要求	具备
7	数量	2 台
二	技术要求（单台配置）	
1	用于头颅、脊柱、四肢、胸部、腹部等全身站立位和卧位拍摄的天轨悬吊臂结构（三维运动 x 轴、y 轴、z 轴），悬吊机架可实现自动运动，可电动切换机架的立位拍摄及卧位拍摄，并可实现一键自动摆位功能	具备
2	高压发生器	
#2.1	高压发生器功率 $\geq 80\text{kW}$	具备
2.2	管电压可调范围 40~150kV	具备
2.3	加载时间范围：最小加载时间 $\leq 1\text{ms}$	具备
2.4	最大输出电流 $\geq 1000\text{mA}$	具备
2.5	具备 AEC 自动曝光控制	具备
2.6	发生器的操作与控制系统完全与主机集成，在主机工作站上控制曝光	具备
3	X 射线球管	具备
3.1	球管最大功率 $\geq 78\text{kW}$	具备
3.2	球管焦点 $\leq 0.6/1.2\text{mm}$	具备
#3.3	阳极热容量 $\geq 350\text{kHU}$	具备
3.4	管组件热容量 $\geq 1250\text{kHU}$	具备
3.5	球管散热风扇	具备
4	无线平板探测器（2 块）	具备
#4.1	两块探测器尺寸均 $\geq 17 \times 17$ 英寸	具备
4.2	探测器材质：非晶体硅碘化铯	具备
#4.3	像素尺寸 $\leq 100\mu\text{m}$	具备
4.4	采集灰阶度 $\geq 16\text{bits}$	具备
4.5	极限空间分辨率 $\geq 51\text{lp/mm}$	具备
4.6	采集矩阵 $\geq 3072 \times 3072$	具备
4.7	量子探测效率（DQE） $\geq 70\%$ （典型值）	具备
4.8	平板探测器通讯模式片盒内有有线传输，片盒外无线传输	具备
5	束光器	具备
5.1	射线野指示 LED 光野指示灯	具备
5.2	激光定位线	具备
5.3	射线野控制模式电动+手动（双模式）	具备
5.4	射线野尺寸自动控制可以根据 SID 变化自动调整束光器开口大小以保持照射光野尺寸不变	具备

5.5	可通过卷尺测量床旁拍照的距离	具备
6	球管悬吊支架	具备
6.1	吊架运动模式电动+手动（双模式）	具备
#6.2	球管架垂直运动距离 $\geq 150\text{cm}$	具备
6.3	球管架沿纵轴运动距离 $\geq 190\text{cm}$	具备
6.4	球管架沿横轴运动距离 $\geq 320\text{cm}$	具备
6.5	球管套可沿垂直轴旋转 $\geq -135^\circ / +180^\circ$ ，且球管套可沿水平轴旋转 $\geq \pm 135^\circ$	
6.6	立位及卧位拍摄时，球管与平板之间均可实现平行及斜位有角度的自动对中和跟随运动	具备
6.7	悬吊支架可根据检查协议预设位置实现一键摆位功能	具备
#7	全自动摆位：支持一键摆位功能(包括 SID 调整，球管高度和角度调整，探测器高度，光野大小调整，包含至少 50 种的临床摆位应用，并可通过无线遥控器一键移动到检查协议预设拍摄位置)，支持一键实现球管打角度的斜投照摆位功能	具备
8	胸片架和摄影床	具备
8.1	胸片架垂直运动行程 $\geq 150\text{cm}$	具备
8.2	立位拍摄最大 SID $\geq 220\text{cm}$	具备
8.3	胸片架运动模式手动+电动，具备独立的电动和手动操作按键	具备
8.4	平板探测器可在 $-20^\circ / +90^\circ$ 翻转	具备
#8.5	平板支持在胸片架上的片盒内在线充电，直接接触式，无需插拔电缆，充电接触点在平板探测器侧面设计，非背面设计	具备
8.6	摄影床升降范围 $\geq 35\text{cm}$	具备
8.7	摄影床尺寸 $\geq 230 \times 80\text{cm}$	具备
8.8	胸片架平板盒中心离地最小距离 $\leq 32\text{cm}$	具备
9	球管侧近台操控系统	具备
9.1	近台操控彩色触摸屏	具备
9.2	操控方式电容式触摸屏	具备
9.3	屏幕尺寸 ≥ 9.5 英寸	具备
9.4	屏幕显示可依据重力方向自动调整显示的方向	具备
9.5	可显示患者检查列表，加载患者检查	具备
9.6	可选择患者检查部位及检查协议	具备
9.7	可显示患者的详细登记信息、摆位引导图	具备
9.8	可调整曝光参数（kV，mAs，ms 等）、选择患者体型	具备
9.9	可实时显示患者摆位的视频画面，支持虚拟光野显示，支持虚拟 AEC 区域显示，支持虚拟探测器成像范围显示	具备
9.10	可显示当前 SID 数值，以及与协议推荐 SID 数值是否匹配	具备
9.11	支持系统提示信息显示，包括状态提示，故障警示等，采用中文描述显示	
9.12	支持对图像进行智能检测，并进行质控分析	具备
10	图像采集工作站	具备
10.1	采集工作站主机内存 $\geq 32\text{GB}$	具备
10.2	采集工作站主机硬盘 $\geq 960\text{GB}$ ，采用 SSD 固态硬盘	具备
10.3	图像文件存储容量 ≥ 10000 幅	具备
10.4	采集工作站显示器尺寸 ≥ 23.8 英寸	具备
10.5	采集工作站显示器分辨率 $\geq 1920 \times 1080$	具备
10.6	采集工作站显示器对比度 $\geq 1000:1$	具备
10.7	支持实时显示患者摆位的视频画面，支持智能胸片光野识别，支持通过摄	具备

	像头自动识别患者胸片的拍摄光野大小并自动设置，无需手动调节	
11	全长骨拼接功能	具备
#11.1	具备设备整机原厂全自动长骨拼接功能（自动拍摄，自动拼接，非手动拼接，无需多次进入检查室）	具备
11.2	最大拼接拍摄张数 ≥ 4 张	具备
#11.3	立位拼接最大拍摄范围 $\geq 145\text{cm}$	具备
11.4	卧位拼接最大拍摄范围 $\geq 120\text{cm}$	具备
12	其他要求	具备
12.1	机房防护改造及装修、预控评、环评	具备
12.2	机房及控制间制冷系统 1 套	具备
12.3	吸顶式空气消毒机 1 台	具备
12.4	提供不含铅防护衣 2 套、铅围脖 2 套、铅帽 2 套、铅毯 2 条	具备
12.5	监控含对讲	具备
12.6	智能报告系统	具备
13	使用年限 ≥ 10 年，提供铭牌或说明书证明	具备
14	提供详细配置清单及分项报价(含名称、品牌、规格型号、数量、单价)	具备
15	提供设备附件及各类配件详细报价（含名称、品牌、规格型号、数量、单价）	具备
16	提供质保期外原装常用损耗性配件及维修零配件优惠供应价格（含名称、品牌、规格型号、单价）	具备
三	售后服务	
*1	整机质保期 ≥ 5 年，在质保期内每年由维修工程师提供至少 4 次的上门维护保养工作，并根据医院要求提供相应记录	具备
2	中标后，提供厂家保修承诺	具备
3	中标方应对设备操作及维修人员进行操作及维修培训，直至技术人员熟练掌握使用及维修技能为止，提供详细培训记录	具备
4	维修保障：中标方应提供中文说明书、操作手册、详细维修手册、整机线路图、系统安装软件及维修密码，软件终身免费升级	具备
5	一个月内非人为质量问题提供换货。设备出现故障时 2 个小时内响应，6 小时内提供维修方案及报价，24 小时内到达现场，郑州有常驻工程师，提供工程师姓名及联系方式	具备
6	到货时间：国产设备合同签订后 30 日历天内，进口设备合同签订后 60 日历天内	具备

包 2:

DSA

一	总体要求	
1	满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标方负责，按照医院要求提供交钥匙工程	具备
2	投标时要求提供投标产品注册所用检验报告、技术参数表（datasheet）及产品彩页、说明书	具备
*3	提供所投产品医疗器械注册证	具备
4	仪器配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，能与我院各信息系统无缝对接，端口免费开放和连接	具备
5	所有项目必须满足现今主流设备的需求，并能根据实际情况以及用户的要求进行及时做出硬件上的调整并负责做好相应设备的安装	具备
6	满足安装场地要求	具备
7	数量	2 台
二	技术要求（单台配置）	
1	用途：满足心、脑、周围血管的造影和介入治疗需要，配备类 CT、3D 旋转、DSA 路图、高清低剂量算法平台等功能	具备
2	机架系统（C 型臂）	
2.1	全自动悬吊式单向 C 型臂	具备
2.2	机架多位置预设，存储位置 ≥ 50 种	具备
2.3	机架运动方式（手动、自动或两种方式）	具备
2.4	机架可进行等中心旋转（是/否）	具备
2.5	C 型臂旋转采集速度 $\geq 55^{\circ} /s$	具备
2.6	C 型臂旋转速度（非旋转采集） $LAO/RAO \geq 25^{\circ} /s$	具备
2.7	C 型臂环内滑动速度（非旋转采集） $CRAN/CAU \geq 25^{\circ} /s$	具备
2.8	机架头足向 $CRA \geq 90^{\circ}$	具备
2.9	机架足头向 $CAU \geq 90^{\circ}$	具备
2.10	机架右前斜 $RAO \geq 180^{\circ}$	具备
2.11	机架左前斜 $LAO \geq 120^{\circ}$	具备
2.12	C 型臂旋转采集角度 $\geq 200^{\circ}$	具备
2.13	血管检查摆位无死角，C 臂旋转至任何角度均可投照	具备
2.14	数码可显示所有 C 型臂旋转角度信息	具备
2.15	L 臂电动速度 $\geq 15cm/s$	具备
2.16	L 臂旋转范围 $\geq \pm 135^{\circ}$	具备
2.17	机架可分别在头位、左侧位、右侧位进行透视和采集	具备
2.18	等中心到地面距离：（90-110）	具备
2.19	C 型臂弧深 $\geq 90cm$	具备
2.20	等中心到焦点 $\geq 78cm$	具备
3	导管床	具备
3.1	满足全身检查、治疗的需求	具备
3.2	床面材质为碳纤维材料	具备
3.3	纵向运动范围 $\geq 120cm$	具备
3.4	横向运动范围 $\geq \pm 17.5cm$	
3.5	床面升降范围 $\geq 28cm$	具备
3.6	床面最低高度 $\leq 80cm$	具备
3.7	最大患者承重 $\geq 300kg$	具备

3.8	床身纵向运动伸出最远端时，无需回床，即能在床面任意位置进行 CPR，保障紧急情况下的安全	具备
3.9	床长度 $\geq 280\text{cm}$	具备
3.10	床宽度 $\geq 45\text{cm}$	具备
3.11	床面患者最大有效覆盖 $\geq 190\text{cm}$	具备
3.12	床面旋转角度 $\geq \pm 120^\circ$	具备
3.13	床面上下运动速度 $\geq 3\text{cm/s}$	具备
3.14	配备输液架，臂托，头托，床垫、病人绑带	具备
4	检查室内控制系统	具备
4.1	床旁液晶触摸屏控制系统	具备
4.2	床旁配备单手立体手柄	具备
4.3	提供床旁一套液晶触摸控制屏	具备
4.4	可进行选择序列播放，暂停，放大等操作	具备
4.5	可进行图像采集条件控制	具备
4.6	可完成程序卡片操作，包括采集协议	具备
4.7	透视蜂鸣器复位	具备
4.8	透视存储	具备
4.9	清洁模式	具备
4.10	紧急制动按键	具备
5	控制室并行处理工作站	具备
5.1	透视或曝光时可进行图像处理和存档浏览等工作，可独立运行	具备
5.2	术中可执行像素位移和测量分析功能	具备
6	高压发生器	具备
6.1	高频逆变发生器 $\geq 100\text{kW}$	具备
6.2	最大管电流 $\geq 100\text{mA}$	具备
6.3	逆变频率 $\geq 100\text{kHz}$	具备
6.4	最小管电压 $\leq 40\text{kV}$	具备
6.5	最大管电压 $\geq 125\text{kV}$	具备
6.6	最短曝光时间 $\leq 1\text{ms}$	具备
6.7	自动 SID 跟踪	具备
6.8	全自动曝光控制，无需测试曝光	具备
7	X 射线球管	具备
#7.1	球管阳极热容量 $\geq 4\text{MHU}$	具备
7.2	球管管套热容量 $\geq 4.9\text{MHu}$	具备
7.3	最大阳极冷却速率 $\geq 500\text{KHU/min}$	具备
7.4	球管阳极散热率 $\geq 5500\text{W}$	具备
7.5	外壳材料	具备
7.6	液态金属轴承	具备
7.7	球管阳极转速 $\geq 4200\text{r/s}$	具备
7.8	球管焦点数量 ≥ 2	具备
7.9	最小焦点尺寸 $\leq 0.4\text{mm}$	具备
7.10	最小焦点功率 $\geq 17\text{KW}$	具备
7.11	最大焦点尺寸 $\geq 1\text{mm}$	具备
7.12	最大焦点功率 $\geq 65\text{KW}$	具备
7.13	球管阳极靶边直径 $\geq 100\text{mm}$	具备
7.14	配备遮光器	具备
7.15	遮光器位置可存储	具备

7.16	球管带有防碰撞保护装置	具备
8	平板探测器	具备
8.1	探测器类型（非晶硅数字化平板探测器）	具备
8.2	平板尺寸 $\geq 38\text{cm} \times 30\text{cm}$	具备
8.3	最大有效成像视野(边长) $\geq 38\text{cm}$	具备
8.4	物理成像视野种类（ ≥ 6 种物理成像视野，以适应不同部位的介入需要）	具备
8.5	最大图像矩阵灰阶输出 $\geq 16\text{bits}$	具备
8.6	平板探测器分辨率 $\geq 3.25 \text{ LP/mm}$	具备
#8.7	像素尺寸 $\leq 154 \mu\text{m}$	具备
8.8	0 lp/mm 时 DQE $\geq 77\%$	具备
8.9	平板可旋转，旋转角度 ≥ 180 或平板可 90 度旋转	具备
8.10	平板探测器冷却装置	具备
8.11	平板探测器非接触式防碰撞保护装置及防碰撞自动控制	具备
8.12	准直器和平板探测器具备跟踪旋转技术	具备
8.13	透视末帧图像上可实现无射线调节遮光板、滤线器位置	具备
9	图像显示器	具备
9.1	控制室医用高分辨率 LCD 显示器尺寸 ≥ 19 英寸，数量 ≥ 2 台，亮度 $\geq 400 \text{ cd/m}^2$	具备
9.2	操作室医用高分辨率 LCD 显示器尺寸 ≥ 19 英寸，数量 ≥ 4 台，亮度 $\geq 400 \text{ cd/m}^2$	具备
9.3	兼容 1920x1200 超声和 IVUS 信号	具备
9.4	显示器吊架架位数量 ≥ 4 个	具备
9.5	显示器显示功能：球管温度、曝光的 kV、mA 及 ms、机架的旋转和成角信息、导管床高度、探测器视野、系统通用提示信息、选择的帧率、透视模式、累计透视时间、剂量率、累计剂量、DAP 剂量面积乘积等	具备
9.6	操作室显示器数量及配置（是否融合屏）	具备
10	图像处理系统	具备
10.1	采集、处理、存储 20482 矩阵，提供 2K 影像链配置	具备
10.2	采集帧率 $\geq 0.5\text{--}30\text{f/s}$	具备
10.3	心脏采集、处理、存储 10242 矩阵	具备
10.4	实时减影	具备
10.5	脉冲透视	具备
10.6	透视剂量调节档位数量 ≥ 3 档	具备
10.7	脉冲透视速度 $\geq 30\text{f/s}$	具备
10.8	硬盘图像 1024 矩阵存储量 ≥ 50000 幅	具备
10.9	后处理功能	具备
10.10	血管序列实时 DSA 功能和 DA 功能	具备
10.11	图像显示功能	具备
10.12	路径图造影剂自动峰值保持功能	具备
10.13	支持术中事件记录并存储	具备
10.14	支持减影和原像切换及解剖背景调节	具备
10.15	支持参考屏实时显示造影图像与透视图像叠加	具备
11	旋转采集	具备
11.1	L 臂正位旋转采集 C 臂旋转速度 $\geq 55^\circ / \text{s}$	具备
11.2	有效覆盖范围 $\geq 200^\circ$ （3D. CT 采集）	具备
11.3	L 臂侧位旋转采集 C 臂旋转速度 $\geq 40^\circ / \text{s}$	具备

11.4	有效覆盖范围 $\geq 180^{\circ}$ （L 臂旋转采集）	具备
11.5	1024 采集，最快采集速度 $\geq 55^{\circ}/s$	具备
12	高级功能	具备
12.1	左心室分析软件：对左心室造影图像进行心室分析，获取心室容积和射血分数，评估心脏射血功能是否正常	具备
12.2	冠脉分析软件：对二维图像进行血管狭窄定量分析，提供狭窄关键参数，辅助用户评估狭窄情况	具备
12.3	支架精细显影软件：对带有冠脉支架的造影进行可视化增强，凸显支架形态，辅助用户精细化地观察冠脉支架结构和形态	具备
12.4	脑血管支架精细显影：请详细说明功能	具备
12.5	三维血管路径导航图	具备
12.6	支持 3D 采集和重建	具备
12.7	3D 血管采集：支持减影和非减影模式	具备
12.8	3D 重建时间 $\leq 10s$	具备
12.9	支持角度、窗值、层厚、渲染预设、VOI 裁剪、缩放、平移、标注、重置	具备
12.10	支持发送 3D 角度、支持 VR 图像与 C 臂关联	具备
12.11	类 CT 成像	具备
12.12	旋转采集数据能够自动传输至工作站并自动重建	具备
12.13	支持多模态融合	具备
12.14	支持多容积重建	具备
12.15	虚拟栓塞模拟	具备
12.16	虚拟支架模拟	具备
13	网络与接口	具备
13.1	具有 DICOM Send 功能	具备
13.2	具有 DICOM Print 功能	具备
13.3	具有 DICOM Query/Retrieve 功能	具备
13.4	具有 DICOM Worklist 功能	具备
13.5	具有 DICOM MPPS 功能	具备
13.6	数据导入：支持将 DICOM 格式的患者图像数据从 PACS、CD、DVD、USB 导入到本机	具备
13.7	数据归档：支持将 DICOM、TIF、JPEG、BMP 格式的患者图像归档至 CD、DVD、USB、PACS	具备
13.8	激光相机接口	具备
13.9	高压注射器接口	具备
14	患者数据管理	具备
14.1	图像打印：支持 DICOM 打印机打印患者图像	具备
14.2	最大图像存储量 ≥ 10 万幅	具备
15	提供双曝光脚闸一套	具备
16	三维采集主机及三维图像后处理工作站 1 套	具备
#16.1	原厂三维重建工作站硬件和软件	具备
16.2	机架旋转速度 ≥ 55 度/秒，覆盖范围 ≥ 200 度	具备
16.3	机架可在头位及侧位进行三维采集	具备
16.4	血管重建速度：自旋转采集起至重建结束的时间 ≤ 30 秒	具备
16.5	具备 WORKLIST 功能，实现 DSA 设备患者及检查信息自动获取及唯一 DSA 影像号生成集成，手术状态实时展示、家属呼叫及谈话间影像展示功能，提供标准化结构化报告及灵活模板定制。通过扫码方式自动生成耗材使用及计费相关记录，以结构化数据库支撑多维度统计分析，便捷工作量统计与耗材用量精准核算	具备

16.6	具有系统升级开放端口	具备
17	其他配置要求（单台要求）	具备
17.1	提供双向对讲系统	具备
17.2	提供 DSA 专用双屏高压注射器 1 台	具备
17.3	具有悬吊式射线防护屏	具备
17.4	具有床旁射线防护帘	具备
17.5	具有悬吊式手术无影灯	具备
17.6	铅垫 1 个	具备
17.7	铅衣、铅围裙各 8 件：要求稀土无铅材质，单层 0.065，面料拒水抗碘伏；铅围脖有针眼覆盖层不漏射线	具备
17.8	铅围脖 8 个、铅帽 8 顶、铅眼镜 2 副、铅手套 2 副、铅屏风 1 个、铅衣架 2 个	具备
17.9	提供心电压力术中监测工作站（可监测心电、血氧、无创血压、四通道有创血压等功能）1 套，带打印功能	具备
17.10	等离子消毒机（符合导管间消毒面积要求）1 台	具备
17.11	机房及控制间制冷系统	具备
17.12	机房防护改造及装修，预控评环评	具备
#17.13	影像诊断阅片系统 10 套（含可升降桌椅、主机系统、4M 彩色专业诊断屏 ≥ 24 英寸）	具备
19	使用年限 ≥ 10 年，提供铭牌或说明书证明	具备
20	提供详细配置清单及分项报价（含名称、品牌、规格型号、数量、单价）	具备
21	提供设备附件及各类配件详细报价（含名称、品牌、规格型号、数量、单价）	具备
22	提供质保期外原装常用损耗性配件及维修零配件优惠供应价格（含名称、品牌、规格型号、单价）	具备
三	售后服务	
*1	整机质保期 ≥ 5 年，在质保期内每年由维修工程师提供至少 4 次的上门维护保养工作，并根据医院要求提供相应记录	具备
2	中标后，提供厂家保修承诺	具备
3	中标方应对设备操作及维修人员进行操作及维修培训，直至技术人员熟练掌握使用及维修技能为止，提供详细培训记录	具备
4	维修保障：中标方应提供中文说明书、操作手册、详细维修手册、整机线路图、系统安装软件及维修密码，软件终身免费升级	具备
5	一个月内非人为质量问题提供换货。设备出现故障时 2 个小时内响应，6 小时内提供维修方案及报价，24 小时内到达现场，郑州有常驻工程师，提供工程师姓名及联系方式	具备
6	到货时间：国产设备合同签订后 30 日历天内，进口设备合同签订后 60 日历天内	具备

（注：如第六章合同格式及合同条款中内容与本章内容有冲突，以本章为准。）

三、安装、调试、试运行

3.1 在医疗设备安装前，必需做好环境的设计和准备工作。医疗设备的安装使用环境要求，包括供电、温度、湿度、空气净度和磁场、电场和电磁波的干扰，以及机房尺寸、屏蔽情况、缆线铺设等。

3.2 中标人至少派 1 名商务人员和 1 名原厂工程师负责安装调试。

3.3 测试工作所需的仪器仪表、工具、材料均由中标人负责。

3.4 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。

3.5 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）达到招标文件要求，试运行通过；如果上述条件不满足，需重新进行试运行。

3.6 安装、调试并通过试运行所需时间。

四、培训

4.1 中标方应对设备操作及维修人员进行操作及维修培训，直至临床人员熟练掌握操作及维修技能为止。

4.2 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。

4.3 免费培训操作人员至少两名。提供培训人数、培训时长等详细培训记录。

五、验收

5.1 验收形式：联合验收。验收工作由各主管职能科室牵头，采供处、医学装备部组成联合验收小组共同验收，签字确认。

5.2 资料验收：验收资料包含：验收报告、采购合同、进口报关单和商检单（进口产品须附）、产品合格证（或质量保证书）、装箱单或随货同行单、使用说明书、中文版操作和维护手册、常见故障说明等资料。

5.3 设备验收。对设备的到货期是否在合同规定的期限内、生产日期是否在规定的期限、硬件配置是否齐全、软件功能是否能实现、相关信息系统连接是否到位、电气安全等进行验收，确保机器能够安全有效地为临床服务。

5.4 培训验收。中标厂家必须派专业的工程师对相关医护人员进行系统培训，并通过培训考核。

六、备品备件

6.1 质保期内免费提供设备运行和维护所必需的原厂备品备件，质保期外保证备品备件长期稳定供货，质保期内外保证 95%的开机率。

6.2 所有备品备件在发运前都应进行测试，以保证正常运行。

注：招标文件中为简述货物品质、基本性能而标示的品牌或型号或其他标识，仅供投标单位选择货物在质量、水平上的比照参考，不具有限制性。投标人可提供品质相同或优于同类产品的货物。