

3.0T 磁共振扫描仪设备采购需求

技术规格、参数与要求

第一节 采购清单一览表

标的名称	简要技术要求	数量	标的预算(元)
华容县人民医院紧密型县域医共体暨医疗卫生强基工程 提标扩能项目 3.0T 磁共振扫描仪设备采购	1. 具备高场强（3T）成像能力，全身各部位（神经系统、骨关节、腹部、盆腔、心血管等）的常规及高级功能成像，可开展弥散加权成像（DWI）、灌注加权成像（PWI）、波谱成像（MRS）、磁敏感加权成像（SWI）、功能磁共振（fMRI）等技术；2. 梯度系统需具备高切换率、高稳定性，实现快速、高清晰度扫描，支持全身高清成像与运动伪影抑制；3. 需配备多通道相控阵线圈，满足不同部位、不同体重患者的成像需求，提升图像信噪比与空间分辨率；4. 具备先进的降噪、压脂、运动校正技术，减少扫描伪影，提高图像质量；5. 支持静音扫描序列，提升患者检查舒适度；支持快速扫描序列，缩短检查时间，提升检查效率；为临床诊断、术前评估、疗效评估及科研教学提供高质量影像数据支持，助力精准诊疗。（具体技术参数详见清单） 磁共振第三方设备：1. 恒温恒湿系统 数量：1 台；2. 水冷机 数量：1 台；3. 磁共振专用高压注射器 数量：1 套；4. 铁磁探测器 数量：2 套；5. 线圈配套（肩关节毯式 16 通道、颈动脉毯式 16 通道）数量：2 套；6. 诊断用颅脑 MRA 智能影像辅助分析系统及心脏功能智能辅助分析系统（AI） 数量：2 套；7. 一站式医技预约平台 数量：1 套；8. 无磁配套设备 数量：1 套；除湿机 1 台。 （具体技术参数详见清单）	1 套	15000000.00

- 注：1、投标人必须对一个完整、独立的包进行投标，不得仅对一个包中的部分品目投标，否则投标无效。
- 2、货物的主要技术参数或规格：详见第二节“技术要求”中的具体技术参数。
- 3、投标人应在投标文件《分项报价明细表》中按分项项目名称（包括条目号/品目名称）顺序逐项填写，且每个品目中的条目均需按招标文件规定报价。如有缺项、漏项，其投标无效。

第二节 技术参数

序号	分项	招标要求
★一、	设备认证文件及机型	总体要求：为保证设备的先进性，投标机型应为各公司当前最高端平台，且于 2021 年 1 月 1 日之后获得 NMPA 认证（以注册证编号日期为准）。
二、	磁体系统	具备
1	磁场强度	3.0T
2	中心共振频率	≥ 127 MHz
▲3	磁体重量（含液氦）	≤ 6000 kg
4	磁体类型	超导磁体，3.0T
5	磁场匀度	采用 V- RMS 测量法，提供 Guaranteed 保证值
5.1	10 cm DSV	≤ 0.003 ppm
5.2	20 cm DSV	≤ 0.03 ppm
5.3	30 cm DSV	≤ 0.1 ppm
5.4	40 cm DSV	≤ 0.45 ppm
5.5	45 cm DSV	≤ 1.2 ppm
5.6	50 cm DSV	≤ 2.5 ppm
6	匀场	具备
6.1	匀场方式	主动匀场、被动匀场及动态匀场

序号	分项	招标要求
6.2	一阶线性匀场 (X、Y、Z)	具备
6.3	二阶高级匀场 ($X^2 - Y^2$ 、 Z^2 、ZX、ZY、XY)	具备
6.8	实时动态匀场技术	具备
▲7	磁体长度	≤ 170 cm
★8	病人检查孔径	≥ 70 cm
9	磁场稳定度	≤ 0.1 ppm/h
10	液氮挥发量	≤ 0 L/h
11	液氮容积	≥ 1500 L
12	抗外界干扰屏蔽	具备
13	主磁场均匀度补偿	具备
14	5 高斯磁力线范围	—
14.1	轴向	≤ 5.0 m
14.2	径向	≤ 3.1 m
15	冷却方式	液氮制冷
三、	梯度系统	具备
1	梯度线圈冷却方式	水冷
★2	梯度性能 (最大单轴梯度场强或最大单轴切换率, 两者满足其一即可): 梯度场强 (X、Y、Z 轴, 非有效值、非峰值、非矢量值) ≥ 60 mT/m, 或切换率 (X、Y、Z 轴, 非有效值、非峰值、非矢量值) ≥ 220 T/m/s	具备
3	最大扫描 FOV	≥ 55 cm

序号	分项	招标要求
4	最大占空比	100%
5	梯度工作方式	非共振式
6	梯度控制技术	全数字实时
四、	射频系统	具备
1	多源射频发射技术	具备（每个独立射频源均可独立控制相位和幅度，实现射频匀场及多通道并行发射）
▲ 1.1	射频多源发射技术类型	具备多源并行发射技术，支持独立调节各通道的相位和幅度
1.2	射频发射源	具备
▲ 1.3	独立射频源个数	≥2（提供原厂datasheet证明）
2	射频功率	≥18 kW × 2
▲ 3	发射带宽	≥1000 kHz
▲ 4	相控阵射频同时并行接收独立通道数（非系统最大通道数或系统最大线圈单元数）	≥128 通道
5	最高接收动态范围	≥180 dB
▲ 6	射频接收线圈	需达到如下要求：
6.1	提供正交发射/接收体线圈	1 个
6.2	原厂头颈联合线圈（≥20 通道）	具备
6.3	原厂全脊柱线圈（≥44 通道）	具备
6.4	原厂腹部体部线圈（≥32 通道），单片头	具备

序号	分项	招标要求
	足方向覆盖范围 ≥ 60 cm；若单片不足，需提供 2 片及以上以满足胸腹盆腔覆盖	
6.5	原厂多功能柔性线圈	2 个
6.6	原厂膝关节专用线圈（ ≥ 16 通道）	具备
6.7	原厂乳腺线圈（ ≥ 16 通道）	具备
五、	计算机	具备
1	CPU 主频	≥ 3.3 GHz
2	处理器位数	64 位
3	主内存	≥ 32 GB
4	硬盘容量	≥ 512 GB
5	硬盘图像存储量	$\geq 600,000$ 幅（ 256×256 ）
6	图像重建速度（幅/秒， 256×256 矩阵，全 FOV）	$\geq 300,000$ 幅/秒
7	同步扫描重建功能	扫描、采集、重建时可同时进行阅片、后处理、照相和存盘
8	显示器	≥ 23 英寸彩色 LCD 液晶显示器
9	显示图像分辨率	$\geq 1920 \times 1200$
六、	后处理接口	具备
1	软件控制照相技术	具备
2	DICOM 3.0 接口及与 PACS 网络连接（包括打印、传输、接收、查询、Worklist、MPPS 等功能）	具备

序号	分项	招标要求
3	标准激光相机数字接口	具备
七、	磁体智能显示屏系统	具备
1	显示屏个数	2 个
2	显示屏位置	分别位于磁体两侧
3	显示屏尺寸	12 英寸
4	CPU	双核
5	操作系统	Windows 10
6	多点触屏	具备
7	可显示患者姓名、生日、性别、ID、年龄、体重等信息	具备
8	可显示扫描时长、扫描序列个数、SAR 值、屏气等信息	具备
9	可显示推荐使用的线圈	具备
10	可显示推荐的病人摆位信息	具备
11	对比剂注射管理（可显示对比剂类型和剂量）	具备
12	可显示 VCG 信号、呼吸信号	具备
13	可调试通风、照明、音量等	具备
14	扫描室门关闭时可自动开启扫描	具备
八、	扫描参数	具备
1	最小 FOV	$\leq 5 \text{ mm}$
▲ 2	最大 FOV	$\geq 550 \text{ mm}$

序号	分项	招标要求
3	最薄 2D 层厚	$\leq 0.5 \text{ mm}$
4	最薄 3D 层厚	$\leq 0.05 \text{ mm}$
5	最大采集矩阵	$\geq 1024 \times 1024$
6	最短 EPI TR (256×256 矩阵)	$\leq 4.1 \text{ ms}$
7	最短 EPI TE (256×256 矩阵)	$\leq 1.4 \text{ ms}$
8	最短 EPI TR (128×128 矩阵)	$\leq 2.6 \text{ ms}$
9	最短 EPI TE (128×128 矩阵)	$\leq 1.0 \text{ ms}$
10	最短 EPI TR (64×64 矩阵)	$\leq 1.9 \text{ ms}$
11	最短 EPI TE (64×64 矩阵)	$\leq 0.8 \text{ ms}$
▲12	最大弥散加权系数 b 值	$\geq 20,000 \text{ s/mm}^2$
13	TSE 最大因子	1024
14	EPI 最大因子	255
九、	扫描技术与序列	具备
1	自旋回波序列	—
1.1	2D/3D 自旋回波序列	具备
1.2	组织弛豫时间测量自旋回波序列	具备
2	可选择角度的自旋回波	具备
3	反转恢复序列	具备
4	脂肪抑制序列	具备
5	频谱特异式大范围脂肪抑制	具备
6	快速自由水抑制序列	—

序号	分项	招标要求
6.1	快速自由水抑制 T2W 成像技术	具备
6.2	快速自由水抑制 T1W 成像技术	具备
7	快速反转恢复序列（脂肪/水抑制）	具备
8	单独灰质或白质成像技术	具备
9	梯度回波序列（2D/3D）	—
9.1	亚秒 T1 加权技术	具备
9.2	亚秒 T2 加权技术	具备
10	2D 平衡式梯度回波序列	具备
11	3D 平衡式梯度回波序列	具备
12	超快速场回波序列	具备
13	多层快速动态成像	具备
14	匙孔成像技术	具备
15	三维成像	具备
16	多块三维成像	具备
17	多叠三维成像	具备
18	智能化 K 空间快门成像	具备
19	磁化转移对比	具备
20	单次激发 EPI 技术	具备
21	多次激发 EPI 技术	具备
22	流入法血管造影	具备
23	快速流入法血管造影	具备

序号	分项	招标要求
24	造影剂增强 MRA	具备
25	倾角优化非饱和激发技术	具备
26	相位对比血管造影	具备
27	快速相位对比血管造影	具备
28	伪影消除技术	—
28.1	恒定信号技术	具备
28.2	流动校正梯度波形技术	具备
28.3	区域饱和技术	具备
28.4	卷积伪影去除技术	具备
28.5	周边脉动触发技术	具备
28.6	呼吸触发技术	具备
28.7	减少呼吸运动伪影且不增加扫描时间的技术	具备
28.8	智能伪影消除技术	具备
28.9	手动启动和停止	具备
29	节时技术	—
29.1	半扫描技术	具备
29.2	部分扫描采集技术	具备
29.3	矩形视野采集技术	具备
29.4	三维重叠连续采集技术	具备
29.5	预备相位极小化扫描技术	具备

序号	分项	招标要求
30	神经系统成像技术	—
30.1	高分辨解剖成像	具备
30.2	脊髓成像	具备
30.3	脑脊液抑制技术	具备
30.4	脂肪抑制	具备
30.5	灰白质最佳显示成像	具备
30.6	弥散成像技术	具备
30.7	ADC 成像	具备
30.8	各向同性采集	具备
30.9	各向异性采集	具备
30.10	一次扫描完成三个弥散方向采集	具备
30.11	灌注成像技术	—
30.11.1	线上计算血流动态图	具备
30.11.2	平均通过时间	具备
30.11.3	到达峰值时间	具备
30.11.4	负积分图	具备
30.11.5	索引图	具备
31	心血管成像技术	—
31.1	2D/3D 时间飞越法（TOF）	具备
31.2	连续多层 3D TOF 技术	具备
31.3	门控流入技术	具备

序号	分项	招标要求
31.4	2D/3D 相位对比技术	具备
31.5	相位对比 MRA 技术	具备
31.6	磁化传递（MTC）血管造影	具备
31.7	智能化实时透视减影造影剂追踪血管成像技术	具备
31.8	智能化自动床移造影剂跟踪技术	具备
31.9	3D 多层重叠成像技术	具备
31.10	可变反转角度射频技术	具备
31.11	血管选择技术	具备
31.12	最大强度投影（MIP）	具备
31.13	多平面重建（MPR）	具备
31.14	实时交互式血管图像处理	具备
31.15	流量定量分析技术	具备
31.16	高时间分辨率血管成像	具备
31.17	区域饱和技术	具备
31.18	心脏成像白血/黑血技术	具备
31.19	2D/3D 多相位心脏电影成像	具备
31.20	无线蓝牙传输呼吸门控	具备
31.21	无线蓝牙传输外周门控	具备
31.22	频率编码方向扩大采集	具备
31.23	相位编码方向扩大采集	具备

序号	分项	招标要求
31.24	饱和带数目	≥6
31.25	脂肪饱和技术	具备
32	并行采集成像技术	具备
33	运动伪影校正技术（基于 K 空间或放射状填充，可校正刚体运动）	具备
34	水成像（MR 水成像）	具备
35	信噪比指示器	具备
36	预扫描技术	具备
37	高分辨采集及重建技术	具备 1024×1024 采集及重建矩阵
38	心电向量门控技术	具备
39	3D 腹部增强扫描技术（快速三维容积 T1 加权）	具备
40	一键式扫描卡片（预设扫描协议）	具备
41	背景抑制弥散成像（全身或大范围）	具备
41.1	直接冠状位采集背景抑制弥散，非横断位重建	具备
42	非造影增强外周血管成像	具备
43	全身各部位智能扫描技术（基于解剖定位自动规划）	具备
十、	高级功能成像	具备
1	脑功能成像（BOLD- fMRI）	具备
2	波谱成像（MRS）	—

序号	分项	招标要求
2.1	单体素波谱	具备
2.2	多体素波谱	具备
2.3	3D 波谱	具备
2.4	头部波谱分析	具备
2.5	乳腺波谱分析	具备
2.6	前列腺波谱分析	具备
3	DTI 神经纤维束成像	具备
4	快速自旋回波水脂分离成像	具备（至少支持 7 个脂肪峰拟合，且采集回波数 ≤ 2 ）
4.1	参与计算脂肪峰个数	≥ 7 个
4.2	水脂分离成像采集回波数	≤ 2 个
5	梯度回波水脂分离成像	具备
6	不打药灌注 3D ASL（动脉自旋标记）	具备
6.1	提供 rCBF 兴趣区测量功能，且彩色图自动优化处理（非手工调整）	具备
7	磁敏感加权成像（SWI）	具备
7.1	磁敏感成像具备相位图	具备
8	去金属伪影扫描技术（基于多采集或视角倾斜等）	具备
9	金属植入物定制化扫描技术	具备
10	高 b 值弥散成像（最大 b 值 $\geq 20000 \text{ s/mm}^2$ ）	具备

序号	分项	招标要求
11	压缩感知成像	具备
11.1	最大加速因子	≥ 32
十一、	检查环境	具备
1	双向病人通话系统	具备
2	防磁气动通话耳机	具备
3	磁体内可调试病人通风系统	具备
4	可调试磁孔内病人照明系统	具备
5	磁体内病人双向通话麦克风及扩音器系统	具备
6	检查床垂直运动时最大病人承受重量	$\geq 250 \text{ kg}$
7	检查床最低位置	$\leq 59 \text{ cm}$
▲ 8	扫描床水平进床最大速度	$\geq 300 \text{ mm/s}$
9	自动语音提醒功能	—
9.1	检查时间提醒	具备
9.2	移床语音提醒	具备
9.3	呼吸屏气配合语音提醒	具备
9.4	多种语言提醒	具备
十二、	其他附属设备	具备
1	原厂线圈专用储存车	具备
2	线圈支架	具备

磁共振第三方设备：

1. 恒温恒湿系统 数量：1 台

1.1 室外冷凝风机可以根据冷凝压力或冷凝温度自动调节转速，达到节能的目的。

1.2 制冷功率（24° 50%RH）：≥35KW

1.3 机组功率 ≥22KW

2. 水冷机 数量：1 台

2.1 制冷功率 ≥ 70kW

2.2 机组出水温度 5~20℃

2.3 工作范围温度 从-30° C 到 52° C 都能正常工作

3. 磁共振专用高压注射器 数量：1 套

3.1 MRI 专用高压注射系统，最高压力限值为 325psi，最高可兼容 3.0T 磁共振扫描系统。

3.2 电池和可持续交流供电两种方式：在电池和不间断充电器间灵活切换，充电器可以在检查室或操作室内灵活安装。

4. 铁磁探测器 数量：2 套

4.1 结构：双立柱式，采用防撞外壳结构；探测传感器：被动式磁通门传感器；闯入红外传感器须集成于立柱内部；

4.2 可对每一传感器信号的滤波次数和报警阈值进行设置，以适应现场磁场环境，减少干扰磁场引起的误报次数；

5. 线圈配套（肩关节毯式 16 通道、颈动脉毯式 16 通道） 数量：2 套

5.1 线圈类型：≥16 通道相控阵阵列线圈，适配 3.0T 磁共振系统；

5.2 肩关节线圈通道数：≥16 通道，工艺，线圈具备自然弧度；

5.3 颈动脉线圈通道数：≥16 通道。

6. 诊断用颅脑 MRA 智能影像辅助分析及核磁心功能智能辅助分析系统核磁心功能智能辅助分析（AI）系统 数量：2 套

6.1 支持颅脑 MRA 图像自动分割、二维 / 三维重建及病灶检测，可完成头颈血管智能命名与多段自动分段。

6.2 可智能检出血管中度以上狭窄、动脉瘤，并完成相关分析评估。

6.3 支持血管中心线自动提取、智能追踪，同时提供手动编辑、轨迹调整功能，多视图同步联动。

7. 一站式医技预约平台 数量：1 套

7.1 支持集中预约；支持分布式预约；支持自动智能化预约；支持手工应急预约；支持手机端预约；支持修改预约信息；支持取消预约信息；支持查询预约信息；支持预约进度展示；支持检查结果展示；具有智能看板功能。

7.2 叫号排队：支持预约后排队叫号；支持个性化显示屏幕信息；支持修改调整检查室功能；支持修改显示等待人数；支持多屏幕拼接；支持多患者同屏显示；

8. 无磁配套设备 数量：1 套

8.1 无磁紫外线消毒仪 1 台

8.1.1 整机全无磁设计：框架、脚轮、转轴、紧固件全部采用航空铝、碳纤维、无磁不锈钢，无铁磁性零部件

8.1.2 灯管寿命： ≥ 6000 小时

8.1.3 灭菌能力：对细菌、病毒杀灭率 $\geq 99.9\%$

8.2 无磁灭火器 2 台

8.2.1 整机全无磁结构：瓶体、阀门、压把、保险销、喷嘴、软管、壁挂支架全部采用 304 无磁不锈钢/航空铝合金/黄铜，无任何铁磁性零件

8.2.2 有效喷射距离： $\geq 2.5\text{m}$

8.3 无磁轮椅 1 辆

8.3.1 剩磁指标：整机剩磁 $\leq 0.05\text{ }\mu\text{T}$ ；无磁场吸附效应，不产生投射风险，不干扰射频线圈、不造成MRI图像伪影

8.3.2 最大安全承重： $\geq 120\text{kg}$

8.4 无磁平车 1 辆

8.4.1 MRI专用无磁转运平车，满足 3.0T磁共振环境安全使用；整机采用退磁航空铝合金、316L无磁不锈钢、陶瓷轴承，无铁磁性零件；

8.4.2 床面尺寸 $\geq 1850 \times 580\text{mm}$ ，额定承重 $\geq 180\text{kg}$ ；

8.5 高清监控系统（操作间、患者准备间、磁体间）1 套

8.5.1 摄像机多层电磁屏蔽，不干扰MRI梯度、射频系统，不产生扫描伪影，无射频局部发热风险

8.5.2 有效像素： ≥ 500 万

8.6 对讲系统 1 套

8.6.1 系统采用光纤传输，音频信号经屏蔽滤波波导穿越射频屏蔽壳体；整套系

统不产生射频干扰，不造成MRI图像伪影；

8.6.2 医护语音优先；独立音量调节、一键静音；耳垫耐医用消毒液擦拭。

8.7 无磁抢救车 1 台

8.7.1 MRI专用无磁抢救车，满足 3.0T磁共振机房使用；整机采用退磁航空铝合金、316L无磁不锈钢、陶瓷轴承，无铁磁性部件；

8.7.2 配置分级抽屉，带防脱无磁滑轨；台面带延伸工作台，配备可拆卸无磁输液架、污物桶挂架；

8.8 无磁氧气瓶 2 个

8.8.1 整套（气瓶+瓶阀+氧气减压阀）统一无磁

8.8.2 气瓶自重： $\leq 16\text{kg}$ ，轻量化便于转运

8.9 线圈整理柜 1 套（可现场制作）

8.9.1 固定式柜体（操作间摆放）：无需进入磁体间，板材采用高密度防火板材，金属连接件全部无磁不锈钢。

8.9.2 内部模块化分区，多规格独立储物格

8.9.2.1 大区间（放置体部、脊柱大线圈） ≥ 3 格

8.9.2.2 中区（头颈、乳腺线圈） ≥ 3 格

8.9.2.3 小区间（各类关节小线圈） ≥ 4 格

8.9.2.4 侧边独立挂区：悬挂柔性线圈，避免平放挤压

9. 除湿机 1 台

9.1 适用导管室大空间除湿，控湿范围 30%-70%。

9.2 除湿原理：压缩机式

9.3 排水方式：直排水，无水箱

第三节 商务要求

一、主要商务要求

1、项目名称：华容县人民医院紧密型县域医共体暨医疗卫生强基工程提标扩能项目

3.0T 磁共振扫描仪设备采购

2、采购项目预算：15000000 元

3、交货时间及要求：合同签订后 60 天内完成供货到院及安装调试并验收合格。

4、项目现场：采购人指定地点

5、交货方式：货到指定地点完成安装调试且验收合格，并按合同约定移交有关资料。

★6、质量保证期：项目整体提供三年原厂全保，质保期从验收合格之日开始计算。

全保范围包括但不限于以下核心部件：磁体、线圈、梯度系统、冷头、液氮、制冷系统（含水冷机、氮压机、吸附器）、工作站（含软硬件）等设备所有备件的维修、更换和保养。（注：①保修期内因故障引起一周以上的停机，在故障处理完后保修期向后推移，必要时赔偿损失；②终身提供软件升级服务。）

7、投标人须负责核磁机房的屏蔽工程设计、施工及验收，费用包含在投标总价中。

8、投标人应在投标文件中提供按出厂标准供应的主要备品备件/消耗品/维修零配件/常用耗材/选购件价格清单及其制造商名称、地址、使用寿命。如采购人质保期后购买备品备件/消耗品/维修零配件/常用耗材/选购件，其价格不能超过此清单价格及折扣。

9、投标人所投核心产品制造商在国内至少有一家零部件仓库（投标时提供相应证明文件），保证 10 年以上的供应期。在设备正常有效期寿命内提供各种零备件维修、供应、更换服务，并且保证每周 7 天向采购人开放。所需零配件根据采购人要求以最快方式迅速发送。

10、投标人（制造商或销售商）需设有专业的售后服务机构和设施，并配备受过专业培训的售后服务人员，应对所提供的设备提供相应的售后服务承诺（售后服务承诺书）。

11、售后响应时间：7*24 小时

12、付款方式：合同签订后，采购人向中标单位支付合同总金额的 30%预付款（支付预付款前，中标单位须提供等额银行预付款保函，保函期限必须覆盖：从合同签订至设备验收合格的全周期，需提供国有/股份制银行保函，不接受公司自行出具担保函，保函到期后如设备未完成验收，乙方应续保），设备安装、调试、培训完毕并交付临床正常使用一个月，再由设备线组织验收，验收合格后，采购人支付合同总金额的 67%（累计支付至 97%），设备正常使用满一年若无质量问题，一次性付清合同全部余款（注：1、所有款项不计利息，2、满一年从验收合格之日起开始计算）。

13、报价要求：本项目采用费用包干方式（即交钥匙工程），投标报价是投标人为完成本项目要求所需的一切费用，包括所投货物价款及其备品、备件费用、运至最终目的地的运输装卸费、通过相关质检部门检测费用及有关保险费、售后服

务、利润及其他各项应有费用，采购人不再单独支付其他任何费用。

（二）产品运输、保管及保险

1、中标人负责产品到交货地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。由于搬运、装卸、吊装及运输不当造成的各种事故责任和损失由中标人承担。

2、中标人应对提供的货物在运输、存放及交货过程中的毁损或灭失进行保险投保，负责其派出的安装、服务等人员的人身意外保险

（三）售后服务

1、所有设备和产品质保期不少于三年，所有设备和产品质保期外提供终身成本价维修服务。

2、提供 7*24 小时技术咨询及上门服务，对于用户提出的技术问题或故障通知，专业技术人员应在 2 小时内响应，24 小时内到达现场。对于用户提出的紧急问题，专业技术人员在接到用户通知后立即予以响应并解决。

3、供应商应指派专业技术人员在项目安装调试完成后，按采购人指定的时间、地点对采购人指定的相关管理、维护、操作人员等进行培训，培训内容包括产品基本原理、安装、调试、操作使用和维护保养等，并提供相关技术资料，达到用户相关人员熟练掌握操作技能、排除一般故障等的程度。供应商派出的培训人员的食宿及交通等费用自理。

4、投标单位所递交的投标报价均应包含本项目所有货物的购置、运输、安装、调试、验收等过程中的一切费用，包括人工费、机械费、材料（主材、辅材等）费、管理费、利润、税费、保险费等一切费用。采购人不再另行支付其它费用，全部由投标人负责。

（四）其他要求及说明

1、本项目所列的国家或行业相关标准要求，如与最新出台的国家或行业标准相冲突的，按最新的标准执行。

2、采购人不组织现场踏勘，投标人在投标前，如需踏勘现场，有关费用自理，踏勘期间发生的意外自负。

3、其他未尽事宜由采购人和中标人在采购合同中详细约定。

四、成立项目部采购小组

采购小组成员签字:

湯超 丁福昌 胡 芳 芳芳、王王

单位负责人意见:

一
共五枚

纪检监督负责人:

10

