

南充中心医院 EchoStar 1.5T 磁共振成像系统维保服务采购项目（第三次）

维
保
记
录

（第八次）

（2022年度）

项目编号：5113012019000406

项目名称：南充中心医院 EchoStar 1.5T 磁共振成像系统维保服务
采购项目（第三次）

供应商名称：四川菲拉格斯商贸有限公司



客户服务工单

02032308_05

客户名称	南充市中心医院	设备型号	EchoStar 1.5T
服务工程师	陈波	派工号	8032053
报修时间	2022-05-25 09:24:22	派工时间	2022-05-25 11:02:50
到达时间	2022-05-25 17:46:54	完成时间	2022-05-27 09:32:16
氮压缩机动压	2.38Mpa~2.40Mpa	液氮高度	70.47
派工类型	维修, 维护		

服务原因:

病床运动时像过减速带一样有颠簸感; 头部扫描和膝关节扫描偶发伪影; 年度设备维护保养。

服务内容:


病床调试并校正, 病床A插口ODU (F) -SMB (F) -25cm RG316/NM组件A-AD1, A1, A2, A3, A4损耗, 现场更换并测试; 病人扫描观察, 系统恢复正常。 设备维护保养: 系统除尘, 系统过滤网清洗, 配电系统检查, 水冷系统运行检测, 水冷机水箱补水, 清洗冷凝器, 热交换器补水; 磁体系统运行检查, 病床运行检测, 病人通话系统, 通风系统, 扫描腔照明运行检测, 呼吸门控系统运行检测, 扫描工作站除尘, 磁盘及系统缓存清理; 射频系统, 梯度系统运行检测, 发射, 接收线圈运行检测, 原厂测试序列扫描。

返回备件信息:

备件名称	物料号	版本号	序列号	数量
ODU (F) -SMB (F) -25cm RG316/NM组件	41100404	NA	NA	5

使用备件信息:

备件名称	物料号	版本号	序列号	数量
ODU (F) -SMB (F) -25cm RG316/NM组件	41100404	NA	NA	5

客户满意度: (5分为非常满意, 1分为非常不满意)	5分	客户签名:
客户意见和建议:		



磁共振成像系统定期维护报告

02032311_V03

基本信息

客户名称	南充市中心医院	系统型号	<input type="checkbox"/> AT000001
系统编号	8032		<input checked="" type="checkbox"/> EchoStar 1.5T
派工号	8032053		<input type="checkbox"/> EchoStar Comfort 1.5T <input type="checkbox"/> ASTA 1.5T <input type="checkbox"/> SMAC 1.5T
客户代表	杨老师	联系电话	08172109582
服务工程师	陈波	维护日期	20220526



维护保养前设备状态检查

系统运行状态	<input type="checkbox"/> 系统正常运行 <input checked="" type="checkbox"/> 系统受限运行 <input type="checkbox"/> 系统工作不正常
故障信息及备注	病床运动时像过减速带一样有颠簸感。 头部扫描和膝关节扫描偶发伪影。



系统维护保养项目

注：对已进行维护保养的项目，应在“已检查”处勾选“是”。不合格项，需在备注中写明原因。

1、安全检查项

● 检查电气安全

维护保养项目		已检查	备注
保护接地连接牢固（子系统部件的地线连接牢固可靠）	稳压电源	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	供电系统电源柜（PDU）	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	梯度放大器机柜(GPA)	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	系统机柜	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	热交换器机柜	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	传导板（设备间）	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	传导板（磁体间）	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	Doghouse	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	磁体	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	病床	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
OC-box(工作站)	<input checked="" type="checkbox"/> 是		
检查系统线缆	磁体间线缆	线槽内无积水	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		线槽内线缆状态（注意线缆有没有被老鼠咬破痕迹）	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		传导板线缆及连接状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	设备间线缆	线槽内无积水	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		线槽内线缆状态（注意线缆有没有被老鼠咬破痕迹）	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		传导板线缆及连接状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	操作间线缆	线槽内线缆状态（注意线缆有没有被老鼠咬破痕迹）	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		OC_Box/工作站线缆及连接状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	检查紧急断电系统	操作台触发的紧急断电系统功能	<input checked="" type="checkbox"/> 是
左右控制面板触发的紧急断电系统功能		<input checked="" type="checkbox"/> 是	



● 检查梯度安全

维护保养项目	已检查	备注
梯度放大器端螺丝螺母紧固检查	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
梯度滤波器端螺丝螺母紧固检查	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
磁体服务端螺丝螺母紧固检查	<input checked="" type="checkbox"/> 是	

● 检查屏蔽门安全

维护保养项目	已检查	备注	
<input type="checkbox"/> 气动式屏蔽门状态	检查屏蔽门关闭时气动和电源指示灯显示正常	<input type="checkbox"/> 是	
	检查气泵状态正常，观察下面无漏油	<input type="checkbox"/> 是	
	门锁功能正常，门把手结实可靠	<input type="checkbox"/> 是	
<input checked="" type="checkbox"/> 簧片式屏蔽门状态	检查簧片是否有缺损（如有缺损需更换）	<input checked="" type="checkbox"/> 是	正面有缺失
	屏蔽门框需定期用无水酒精擦洗	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	门锁功能正常，门把手结实可靠	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 导电衬垫屏蔽门状态	检查导电衬垫是否有缺损（如有缺损需更换）	<input type="checkbox"/> 是	
	屏蔽门框需定期用无水酒精擦洗	<input type="checkbox"/> 是	
	门锁功能正常，门把手结实可靠	<input type="checkbox"/> 是	

● 检查警示标识

维护保养项目	已检查	备注
屏蔽门上的磁体间安全警示标识状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
屏蔽门上的磁体间保护听力标识状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是	丢失
激光灯出口下方激光警示标识状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
操作间失超按钮旁边的失超警示标识状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
磁体间失超按钮旁边的失超警示标识状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
设备间系统各类电气警告标识状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
病床防夹手标识状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是	部分丢失



● 检查失超管安全

维护保养项目	已检查	备注
失超管排气口通畅，管口附件无挡物	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
失超管排气口的防护网完好	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
确认受限区没有经过任何方式的改变	<input checked="" type="checkbox"/> 是	

2、功能检查项

● 稳压器

维护保养项目	已检查	备注	
□ 斯沃夫	稳压器输入电压显示值 电压 Ua (V): 电压 Ub (V): 电压 Uc (V):	<input type="checkbox"/> 是	
	稳压器输入电压实际测量值 电压 Ua (V): 电压 Ub (V): 电压 Uc (V):	<input type="checkbox"/> 是	
	稳压器输出电压显示值 电压 Ua (V): 电压 Ub (V): 电压 Uc (V):	<input type="checkbox"/> 是	
	稳压器输出电压实际测量值 电压 Ua (V): 电压 Ub (V): 电压 Uc (V):	<input type="checkbox"/> 是	
☑ 稳利达	稳压器输入电压显示值 电压 Uab (V): 385 电压 Uac (V): 384 电压 Ubc (V): 383	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	稳压器输入电压实际测量值 电压 Uab (V): 384 电压 Uac (V): 384 电压 Ubc (V): 383	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	稳压器输出电压显示值 电压 Uab (V): 386 电压 Uac (V): 383 电压 Ubc (V): 384	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
	稳压器输出电压实际测量值 电压 Uab (V): 385 电压 Uac (V): 383 电压 Ubc (V): 384	<input checked="" type="checkbox"/> 是	



● 冷却系统

维护保养项目		已检查	备注	
外水冷机	外水冷机补水	<input checked="" type="checkbox"/> 是		
	检查线路有无烫损、磨破等情况（如有，请处理）	<input checked="" type="checkbox"/> 是		
	检查循环管路，确认无漏水痕迹	<input checked="" type="checkbox"/> 是		
	检查压力表压（水压表 4~4.5bar、高压表 10~20bar、低压表 2.5~5bar）	<input checked="" type="checkbox"/> 是		
	冷凝器翅片清洗	<input checked="" type="checkbox"/> 是		
热交换器	□ 顶峰	清洁初级水过滤器	<input type="checkbox"/> 是	
		清洁次级水过滤器	<input type="checkbox"/> 是	
		冷却系统补水	<input type="checkbox"/> 是	
		检查循环管路，确认无漏水痕迹	<input type="checkbox"/> 是	
		初级水流量 (40~100L/Min)	流量 (L/min) :	<input type="checkbox"/> 是
		初级水供水温度 (9~18℃)	温度 (℃):	<input type="checkbox"/> 是
		次级水流量	流量 (L/min) :	<input type="checkbox"/> 是
		次级水供水温度 (22~28℃)	温度 (℃):	<input type="checkbox"/> 是
		GA 循环回路流量	流量 (L/min) :	<input type="checkbox"/> 是
		GC 循环回路流量	流量 (L/min) :	<input type="checkbox"/> 是
	☑ 阿尔西	冷却系统补水	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
		检查循环管路，确认无漏水痕迹	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
		初级水流量 (40~100L/Min)	流量 (L/min) :81.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		初级水供水温度 (9~18℃)	温度 (℃): 13.4	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		次级水流量	流量 (L/min) :	<input type="checkbox"/> 是
		次级水供水温度 (22~28℃)	温度 (℃): 25.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		GA 供水压力	压力(bar): 4.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		GC 供水压力	压力(bar): 4.5	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		GA 回水压力	压力(bar): 1.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是
GC 回水压力	压力(bar): 1.3	<input checked="" type="checkbox"/> 是		



● 磁体系统

维护保养项目			已检查	备注
检查并确认磁体状态	□ 10K 磁体	磁体压力表压力	压力 (psi) :	<input type="checkbox"/> 是
		磁体液氦量 (>45%)	Level (%) :	<input type="checkbox"/> 是
		EMRU 电池电压 (电压低于 11V 系统报警, 需要进行充电)	电压 (V) :	<input type="checkbox"/> 是
		MMU 保险丝状态	<input type="checkbox"/> USED <input type="checkbox"/> NOT USED	<input type="checkbox"/> 是
	☑ 4K 磁体	磁体压力表压力	压力 (psia) : 0.8	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		4K PRESSURE VALUE	Pres. (psia):15.199	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		MEAN RECON MARGIN	Margin(%):23.8	<input checked="" type="checkbox"/> 是
检查并记录氦压缩机状态	□ F-70	氦压缩机管路连接及状态 (水, 氦)		<input type="checkbox"/> 是
		氦压缩机动态压力 (20~24Bar)	压力 (Bar) :	<input type="checkbox"/> 是
		氦压缩机运行时间	时间 (h) :	<input type="checkbox"/> 是
	☑ F-50	氦压缩机管路连接及状态 (水, 氦)		<input checked="" type="checkbox"/> 是
		氦压缩机动态压力 (高压: 2.0~2.4MPa)	压力 (MPa) :2.38~2.40	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		氦压缩机动态压力 (低压: 0.4~0.6MPa)	压力 (MPa) :0.6~0.62	<input checked="" type="checkbox"/> 是
		氦压缩机运行时间	时间 (h) : 58928	<input checked="" type="checkbox"/> 是
氦压缩机状态确认		<input checked="" type="checkbox"/> 是		
Cold Head Drive 开关状态	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF	<input checked="" type="checkbox"/> 是		
Remote Drive 开关状态	<input type="checkbox"/> LOCAL <input checked="" type="checkbox"/> REMOTE	<input checked="" type="checkbox"/> 是		
Drive 开关状态	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	<input checked="" type="checkbox"/> 是		



● 磁体外壳左右控制面板

维护保养项目	已检查	备注
检查送风功能：调节风速大小，确认风速发生对应变化	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
检查 Bore Light 功能：调节灯光亮度，确认亮度发生对应变化	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
确认激光定位灯指示准确并且垂直	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
检查呼吸门控功能，磁体 LCD 显示屏和软件上波形正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是	

● 患者床

维护保养项目	已检查	备注
<input type="checkbox"/> 患者床 I	检查 Socket A/B/C 开关状态	<input type="checkbox"/> 是
	检查患者床进退功能	<input type="checkbox"/> 是
	检查患者床升降功能	<input type="checkbox"/> 是
	病床移动顺畅无异响	<input type="checkbox"/> 是
<input checked="" type="checkbox"/> 患者床 II	检查 Socket A/B/C 开关状态	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	检查患者床进退功能	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	检查患者床升降功能	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	病床移动顺畅无异响	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	检查患者床 (II) 直射式光电传感器：发射/接收	<input checked="" type="checkbox"/> 是

● Intercom 功能

维护保养项目	已检查	备注
关闭扫描间门，对喇叭口麦克风说话，在操作间能听到声音	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
控制盒的通话功能正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
扬声器发声正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
音乐播放功能正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
挤压报警球，控制盒发出报警声	<input checked="" type="checkbox"/> 是	



● 工作站功能

维护保养项目	已检查	备注
运行系统“磁盘清理”功能，清理系统多余文件	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
运行“磁盘碎片整理程序”功能，碎片整理	<input checked="" type="checkbox"/> 是	
删除系统多余图像，并做数据库清理	<input checked="" type="checkbox"/> 是	

● 摄像头功能（如有）

维护保养项目	已检查	备注
患者监视器的图像清晰	<input type="checkbox"/> 是	
磁体间摄像头工作正常	<input type="checkbox"/> 是	

3、系统清洁

维护保养项目	已检查	备注
磁体间	清洁磁体外壳	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	清洁磁体服务塔	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	清洁磁体腔（磁体腔金属检查）	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	清洁患者床	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	清洁风机滤网	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	清洁系统附件（患者床配件、线圈、水模、海绵垫等）	<input checked="" type="checkbox"/> 是
设备间	清洁系统机柜滤网	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	清洁梯度放大器机柜滤网	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	清洁设备间机柜	<input checked="" type="checkbox"/> 是
操作间	清洁工作站滤网	<input checked="" type="checkbox"/> 是
	清洁控制台（主机及操作间附属设备）	<input checked="" type="checkbox"/> 是



4、系统运行环境检查

维护保养项目	已检查	备注
环境温度：20℃~26℃	实际值（℃）：23 <input checked="" type="checkbox"/> 是	
环境湿度：30%~75%	实际值（%）：53 <input checked="" type="checkbox"/> 是	

5、线圈质量验证

注：扫描 Uncombined Channels 和 Channel Noise 序列，根据实际验证结果勾选“通过”或“未通过”，未通过项，需在备注中写明。

验证项目	验证结果		备注
	<input checked="" type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
头线圈	<input checked="" type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
颈线圈	<input checked="" type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
脊柱线圈	<input checked="" type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
膝阵列线圈	<input type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
膝线圈（大孔径 I 型）	<input type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
肩阵列线圈	<input type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
腕线圈	<input type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
躯干阵列线圈	<input type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
8 通道腹部阵列线圈	<input checked="" type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
柔性线圈	<input checked="" type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
乳腺线圈	<input type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
体线圈	<input checked="" type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
	<input type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	
	<input type="checkbox"/> 通过	<input type="checkbox"/> 未通过	



维护保养工作总结

项 目	内 容
保养中发现的问题及处理措施	病床调试后恢复正常。 现场检修并病床 A 口并验证，设备恢复正常。
本次保养总结	设备运行正常。

