

项目二：3.0T 磁共振技术维保方案

维保服务内容：为联影 uMR780 设备，包含人工以及一年两次预防性保养，工程师每次保养完毕填写工单给客户签字确认，每年进行两次培训，并有详细记录（培训项目、培训目的、实施形式、培训对象、课件目录、授课人、签到表）	
保养标准：依照原厂标准执行保养，保养耗材由服务商提供。	
人员配备：负责技术服务的工程师队伍要求：需具备原厂培训的工程师队伍。	
开机率：合同期内保证 95%的开机率（停机时间少于 5%），按一年 365 天计算，每年停机不得超过 18 天）。	
热线服务：需有全国范围内免费热线电话服务，24 小时×365 天响应，为采购人提供快速诊断和技术支持服务。	
响应时效：接到采购人维修通知，在电话指导或远程诊断无效后，需派遣工程师前往维修，视交通情况 24 小时内到达现场	
其他支持：配合医院参加的各项由政府组织、发起的设备检测、检验、质监活动并免收人工费用。	
保养要求：	
1. 常规检查项	
病床移动平滑顺畅，没有异响。检查病床不能左右推动（如果能推动则需要检查病床的固定螺钉是否锁紧）	
检查机身外观，无污渍，无破损（如有污损及时清洁修复）	
拆除前后端喇叭口总成，左侧外壳，检查服务塔管道，压力表，电子元件运行正常	
所有线圈的外壳检查	
一次水冷机组运行正常（比如氟高、低压，水压等）	
空调运行正常，无报警	
屏蔽是否破损，产生射频干扰	
检查一、二次水管路，确认没有漏水的痕迹	
2. 检查水冷系统	
一次水回水温度	6 ~ 15℃ (uMR560, uMR570, uMR580, uMR588, uMR586, uMR555e, uMR770, uMR780, uMR790, uMR880 [uGD2390], uMR Omega, uMR NX, uPMR790) 6 ~ 13℃ (uMR880[uGD23150], uMR890)
一次回水流量	40 ~ 120 L/min (uMR 560, uMR580, uMR588, uMR586, uMR555e) 80 ~ 120 L/min (uMR 660) 90 ~ 230 L/min (uMR 570, uMR 670, uMR 680) 100 ~ 230 L/min (uMR 770, uMR 780, uMR 790, uMR 870, uMR 880, uMR 890 uMR Omega uMR NX) 120 ~ 230 L/min (uPMR790)
二次水供水温度	19 ~ 25℃（超过 50℃ 停机）
二次水回水压力（水泵运行时）	≥0.5 bar；低于 0.2 bar 时水泵停机
GC & RFEC 回水流量	32 L/min ~ 35 L/min (uMR 560, uMR580, uMR588, uMR586, uMR555e, uMR660) 35 ~ 39 L/min (uMR 570, uMR 670, uMR 680, uMR 770, uMR 780, uMR 790, uPMR 790, uMR 870, uMR 880 [uGD2390])

	65 ~ 80 L/min (uMR 880 [uGD23150], uMR 890, uMR NX) 55 ~ 65 L/min (uMR Omega)
氦压缩机二次水供水流量	7-10 L/min (全部 uMR 型号) 8-9 L/min (uPMR790)
CFC 回风温度	≤55°C (如果没有 CFC, 请写不适用)
检查记录二次水动态压力	6~7.5Bar
GPA 回水流量	PCI 1400: 30 ~ 38 L/min (uMR560) Analogic C1415: 38 ~ 50 L/min (uMR560) Analogic C2118: 64 ~ 70 L/min (uMR570, uMR 770, uMR 780, uMR 790, uPMR790) uGD1560: 37 ~ 40 L/min (uMR560, uMR 555e, uMR 580, uMR 586, uMR 588, uMR 660, uMR 670, uMR 680) uGD2390: 64 ~ 70 L/min (uMR570, uMR 670, uMR 680, uMR 770, uMR 780, uMR 790, uPMR790, uMR 870, uMR 880, uMR 890, uMR NX, uMR Omega) uGD1545: 37 ~ 41 L/min (uMR 555e, uMR 580, uMR 586, uMR 588, uMR 660) uGD23150: 90 ~ 100 L/min (uMR 870, uMR 880, uMR 890, uMR NX, uMR Omega)
CFC & RFPA 回水流量	MKS: 18 ~ 30 L/min (uMR 560, uMR 570) Analogic 8120: 32 ~ 35 L/min (uMR 560, uMR 570, uMR 555e, uMR 580, uMR 586, uMR 588, uMR 660) uXD2181: 35 ~ 40 L/min (uMR 560, uMR 570, uMR 770, uMR 780, uMR 790, uPMR790, uMR 870, uMR 880, uMR 890, uMR NX, uMR Omega) uXD1180: 12 ~ 20 L/min (uMR 555e, uMR 580, uMR 586, uMR 588, uMR 660, uMR 670, uMR 680) Analogic 8137: 35 ~ 40 L/min (uMR 770, uMR 780, uMR 790, uPMR790) uXD2201: 34 ~ 48 L/min (uMR 870, uMR 880, uMR 890, uMR NX, uMR Omega)
3. 磁体参数检查	
电池电压 (Battery Voltage)	>24V 24 ~ 28 V (uMR 560, uMR 570, uMR 555e, uMR 580, uMR 586, uMR 588, uMR 660, uMR 670, uMR 680, uMR 770, uMR 780, uMR 790, uMR 870, uMR 880, uMR 890, uMR NX) 22 ~ 29 V (uMR Omega)
磁体压力 (Magnet Pressure)	15.2 psi
平均加热功率 (Pressure Heater Average Power)	0-800 mW
50K Link&Bore	Link: 70 K Bore: 80 K

冷头温度 (Cold Head Temperature)	35-50 K
服务塔温度 (FCL)	40 -70 K
压缩机动态压力 (Helium Compressor Dynamic Pressure)	2.0-2.3 MPa
压缩机运行时间 (Elapsed Time: 小时)	
4. 功能检查项	
检查十字定位灯指示准确与垂直。	
挤压报警球, ControlBox 发出报警音。	
按病床两端的急停按钮, 病床会急停, 按 CPAN 的 Speed, 能解锁。	
按控制盒上的急停按钮, 病床会急停, 按 CPAN 的 Speed, 能解锁。	
患者监视器的图像居中且清晰。	
检查 DDP 功能: 左右两个 DDP 显示同步; 触摸功能正常, 能选择不同的页面。	
检查 CPAN 按键按下后, 系统能正常响应, 按键复位正常。	
控制盒按钮功能正常	