

历史维修记录

装置名称	型号	球管更换	其它维修	保内更换
直接数字化拍片系统	digitaldiagnost			
全身用X射线计算机体层摄影装置	BrightSpeed Elite Select	2024. 10. 29 更换球管	2025. 3. 31 更换工作站主板	
GE 移动 DR	optima XR220		2024. 5. 27 更换工作站电源模块	
乳腺 X 线机	Senographe Essential		2024. 3. 19 更换 UPS 电池 2025. 2. 7 维修球管高压电缆 2025. 4. 23 更换 UPS 电池	
数字化X射线系统	OPERA FP		2024. 10. 3 更换工作站主板、 ACCORD 板 2025. 7. 4 更换高压 发生器电源板	
数字化医用 X 射线摄影系统	PLX8500C		2025. 9. 23 更换反馈板	
数字化医用 X 射线摄影系统	optimaXR646HD	2024. 12. 21 更换球管		
数字化医用 X 射线摄影系统	discoveryXR656		2024. 5. 26 更换电磁锁 2025. 1. 10 更换悬吊组件	2020. 11. 3 更换球管 2021. 1. 28 更换球管、 高压油箱
X 射线计算机体层摄影设备	SOMATOM Drive	2024. 8. 13 更换 A 球管及碳刷	2025. 4. 23 后处理工作站更换 UPS 电池 2025. 7. 21 B 球管维 修 2025. 11. 29 维修水冷系统， 补焊	2019. 12. 21 更换电源电 路板 2020. 2. 14 更换射频模 块供电板 2021. 8. 28

				更换扫描床 脚踏开关 （左侧） 2021.9.30 更换操作盘
医用磁共振成像系统	Ingenia 1.5T		2025 年更换 4 个室外风机及一个控制器 2025.7.17 维修腹部、肩关节线圈 2025.11.4 更换梯度放大器整流板 2025.11.8 更换冷头，补充液氮	2020.5.27 更换压缩机
磁共振成像系统	MAGNETOM Skyra		2024.4.2 更换加湿罐 2024.10.16 制冷机维修 2025.3.24 更换制冷机控制器	2022.1.29 更换诊查床电源

附表：各类设备保养内容

1、CT类

系统状态检查

作系统 “Check Up” 和图像质量的 “Daily” 检查：
系统评价：

1. X-射线管曝光秒数：（以软件计数为准）

系统秒数： _____s

球管秒数： _____s

2. 设备使用环境

机房温度： _____度

机房湿度： _____%RH

设备使用电压： A 相_____V B 相_____V C 相_____V

3. 检查故障信息：

安全检查

1. 设备关机状态下，检查机房紧急停机按钮功能：
2. 设备开机状态下，检查 Stop Button 功能：
3. 检查质检模体
4. 检查机房门开关功能
5. 设备关机状态下，检查机房紧急停机按钮功能：
6. 设备开机状态下，检查 Stop Button 功能：
7. 检查机架、控制盒和机房的射线指示灯功能：
8. 检查射线切断功能。（X-Ray time out）：
9. 检查 X-线管冷却油管。（折弯或漏油）：
10. 检查床安全开关：
11. 检查病人头架附件。（要插拔几次）：
12. 检查电源分配柜保护功能。（漏电及过流）：

设备润滑

1. 润滑垂直升降电机丝杠：
2. 润滑床剪刀型升降机构底部水平导轨：
3. 润滑床剪刀型升降机构顶部水平导轨：
4. 润滑床板导轨：

5. 润滑床板托板导轨 (PHS-3):
6. 检查床板水平牵引阻力。（要求小于 160 牛顿）
数值： 牛顿
7. 检查床托板水平牵引阻力。（要求小于 160 牛顿）(PHS-3)
数值： 牛顿
8. 润滑机架主轴承：

清洁设备及检查/更换备件

1. 用吸尘器清除滑环的碳粉及 Gantry 内灰尘:
2. 清洁/检查/更换碳刷或支架 (C0 滑环):
3. 清洁/检查探测器窗口:
4. 更换机架空气滤网 (CUA):
6. 更换 PDC 空气滤网:
7. 检查电源柜的涌浪保护器状态。（观看颜色）:
8. 检查 DC_LINK 风扇:
9. 检查 INV 风扇:
10. 检查 MVT 风扇:
11. 检查 XGS 控制器风扇:
12. 清洁 ICS 和 IES 以及柜内外灰尘:
13. 检查 ICS/ IES 和 IRS 风扇:
14. 更换 IRS 的空气过滤器:
15. 清洁检查水冷机及室外散热器:

系统接地保护电阻测试

要求：结果 $\leq 100\text{m}\Omega$

1. 检查 Gantry 保护接地电阻
数值：___ $\text{m}\Omega$
2. 检查床保护接地电阻
数值：___ $\text{m}\Omega$
3. 检查电源柜保护接地电阻

数值：___ $\text{m}\Omega$

4. 检查 ICS/IES(有)/IRS 保护接地电阻

ICS 数值：___ $\text{m}\Omega$

IES 数值：___ $\text{m}\Omega$ （有 IES）

IRS 数值：___ $\text{m}\Omega$

软件维护

1. 运行新的光盘 Backup，并标注：
2. 检查硬盘分区的剩余空间，清除垃圾文件：
3. 连接 SRS，确认 SRS 通畅：

图像质量检查

选用“Constancy”作图像质量检查：

2、核磁类

系统状态检查

检查故障信息

图像质量检查

系统环境监测

设备间温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）（ 15°C to 30°C ）：

设备间湿度（%RH）（40% - 80%）：

磁体间温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）（ 18°C to 22°C ）：

磁体间湿度（%RH）（40% - 60%）：

操作间温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）（ 15°C to 30°C ）：

操作间湿度（%RH）（40% - 60%）：

系统输入电压 U_{ab} （V）（380, or 400, or 420 V $\pm 10\%$ ）：

系统输入电压 U_{bc} （V）（380, or 400, or 420 V $\pm 10\%$ ）：

系统输入电压 U_{ac} （V）（380, or 400, or 420 V $\pm 10\%$ ）：

初级水冷温度：

系统安全功能性测试

目测检查整个系统：

目测检查可见的电缆和电缆槽：

目测检查失超管(Quench tube)及出口环境：

检查失超阀门是否有水：

磁体部分：检查维修塔外部是否有冰：

在检查室目测察看通风和空调系统状态：

检查用户图标和键盘标：

认定 0.5mT 场强隔离区域：

检查激光警告标志：

检查噪声保护标志：

测试紧急关机按钮功能(如有 UPS 选件，其显示输出电压为零伏)：

检查病人床的安全开关：

检查病人床的紧急去锁：

检查病人床 墙的距离：

检测床到磁体的间隙和移动：

检查挤压球功能：

ERDU 测试紧急失超开关功能：

检查小儿线圈的警告标志(选件)：

保护接地电阻测试(要求小于 300 mΩ)

EPC MR 机柜 (mΩ)：

磁体上的 RF 部件 TX Box (mΩ)：

磁体上的 RF 部件 RFCEL (mΩ)：

磁体 (mΩ)：

床 (mΩ)：

MRAWP 主机 (mΩ)：

MRAWP TFT 监视器 (mΩ)：

SEP (mΩ)：

滤波板 (mΩ)：

控制台的电源分配器（ mΩ ）：

冷头压缩机（ mΩ ）：

其它选件（ mΩ ）：

预防性保养

清洁水路过滤器，检查水冷状态：

清洁病床：

清洁磁体前：

清洁线圈接头和插座：

定期更换氦压机吸附器：

清洁 MRAWP 内外灰：

外观清洁：

更换沙：

目测检查线圈和附件

腹部线圈 Body MR coil：

头/颈线圈 Head / Neck coil：

腰 Spine coil：

大柔线圈 Flex coil large：

小柔线圈 Flex coil small：

柔性线圈接口 Flex coil interface：

肩部线圈 Shoulder Coil：

肢体线圈 Extremity coil：

胸部线圈 Breast coil：

膝盖线圈 Knee coil：

腕关节线圈 Wrist coil：

足部线圈 Foot Ankle coil：

Tim 适配器 Tim-Adapter：

其它线圈或附件（名称，备件号，目测结果）：

系统检查

检查梯度滤波器风扇：

检查梯度监控系统：

检查病人通风风扇：

模型：检查模型有无损坏：

磁体：检查磁屏蔽层温度：

磁体：检查磁体阀门压力值：

磁体：检查磁体系统是否有泄漏：

磁体：检查氦压缩机压力：

检查系统水压：

检查病人床的液压系统：

射频室：检查接触：

射频室：检查门轴，门锁：

检查计算机鼠标：

检查 TFT 显示器：

软件保养

删除 MR 纪录文件：

重建 database exchange board：

连接 SRS，确认 SRS 通畅：

测量磁体中心频率（MHz）：

图像质量保证

图像质量保证测试：

线圈质量保证测试 QA：

保存数据备份：

3、DSA（数字减影血管造影）

保养前系统状态检查：

1. 系统评价

系统评价	
系统正常，可以进行预防性保养	

系统基本正常，可以进行预防性保养	
------------------	--

2. 冷却系统检查

项目	检查内容	检查结果
1	平板冷却系统泵运行状态	
2	平板冷却系统液面检查	
3	球管冷却系统泵运行状态	
4	球管冷却系统液面检查	
5	球管冷却系统压力检查	

3. 记录 X-线球管信息：

球管型号：_____ 安装日期：_____

曝光次数信息：

Last update _____ :

Reset date _____ :

All Load Units [LU] _____

All Overload Units [LU] _____

Single static exposure Load Units [LU] _____

Series exposure Load Units [LU] _____

CINE exposure Load Units [LU] _____

Fluoro Load Units [LU] _____

4. 检查系统备份。

主系统备份：正常 ☐ 经重新备份后恢复正常 ☐

机械和电气安全检查：

1. 各控制机柜

项目	检查内容	检查结果
1	检查总电源电压	_____V
2	检查记录机房温, 湿度	_____度 _____ %RH
3	各机柜开机自检情况	
4	各机柜电路板、电源、风扇等元器件除尘清洁	
6	高压电缆绝缘层及屏蔽层检查：绝缘层应无破损，	
7	检查球管和冷却油箱两端的油管及接头，确保无漏油。	
8	油箱压力表压力显示在 7bar 左右，油液面在最大最小尺度之间	

2. CLEA 悬吊 C 臂

项目	检查内容	检查结果
1	检查悬吊天轨的紧固螺丝	
2	悬吊天轨两端堵头状况检查。	
3	清理悬吊天轨及刹车附件。（无须润滑）	

4	检查悬吊 C 臂纵向运动的滚珠轴承及其紧固螺丝	
5	检查悬吊 C 臂纵向运动导向轴承状况.	
6	检查悬吊 C 臂纵向运动马达的紧固螺丝及电位器的安装状况.	
7	用酒精和棉布清理悬吊 C 臂纵向运动滚珠轴承和导向轴承	
8	检查悬吊 C 臂旋转运动的安全档块的状况.	
9	检查 C 臂两侧的运动导轨.	
10	平板上下运动机构的清理和润滑	
11	电缆套管的状况检查	
12	检查球管支撑的固定螺丝.	
13	防碰撞功能 Bodyguard 检查	
14	急停按钮功能检查: 在 C 臂运动过程中, 按下任一急停按钮, 运动应立即停止.	
15	C 臂外盖清洁	

3. AD7 病人床

项目	检查内容	检查结果
1	床面/床体保养: 清理床面纵/横向运动的导轨及各接触面. 清理并润滑床体的齿轮.	
2	床面液压升降系统检查是否有漏油现象	
3	床升降时无卡壳现象, 到最高、最低位不会触碰限位开关	
4	床面损坏检查: 如发现有尖锐边缘应及时处理.	
5	病人床各附件检查 (含手托、头托、扶手及输液架)	
6	床面纵/横向运动刹车检查: 蘑菇按钮按下时, 床面应手动自如. 松开后, 床面应紧锁	
7	急停按钮功能检查: 急停按钮按下时, 床面/床体各运动应停止.	
8	床面纵/横向运动橡胶限位堵头紧固	
9	清洁床外壳	

4. 显示器吊架

项目	检查内容	检查结果
1	检查显示器吊架悬挂天轨的紧固螺丝	
2	检查悬挂天轨两端的堵头.	
4	检查显示器吊架各方向运动是否顺畅.	
5	检查显示器吊架有无溜车现象, 如有, 进行必要的调整.	
6	清理盖板及扶手上的造影剂等污物.	

5. 显示器

项目	检查内容	检查结果
1	检查显示器的外盖是否有损坏.	
2	检查各显示器的安装状况.	
3	用 75%酒精湿布清洁各显示器外盖, 干布擦拭屏幕.	

6. 悬吊铅屏风

项目	检查内容	检查结果
1	检查铅屏风吊架的紧固螺丝力	
2	检查铅屏风吊架、吊臂、铅玻璃是否有破损.	
5	检查铅屏风吊臂上下左右运动是否平衡, 如有必要进行调整.	
6	检查手术灯的功能及安装状况 (如有)	
7	检查高压注射器的联接线 (如有)	
8	清理、除垢.	

7. 用户界面 (各控制台、脚闸、手闸)

项目	检查内容	检查结果
1	检查各用户界面是否安全、牢固, 并检查其状况	
2	清理各控制台	
3	清理脚闸和手闸, 确保各脚踏板下面无任何杂物.	
4	控制模块各按键功能是否正常	
5	脚闸各脚踏板及手闸各按钮功能检查.	
6	射线指示灯检查: 在透视或曝光时, 显示器、吊架上的射线指示灯必须亮.	

4、DR 类

一、核心功能部件深度检测

保养项目	执行情况	验收标准	备注
1. X 射线球管系统	-	-	-
靶面状态评估: 内窥镜/ 设备模块检查阳极靶面	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	靶面无明显磨损、裂纹、烧蚀, 损伤等级 \leq 制造商规定 1 级	
灯丝性能测试: 测灯丝电阻及 mA 档位加热电流稳定性	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	电阻值在标称范围 $\pm 5\%$ 内, 电流波动 $\leq \pm 2\%$, 电子发射均匀	
真空度检测: 高压测试判断球管真空状态	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	无高压击穿、辉光放电现象, 剂量输出无异常波动	
累计损耗统计: 读取曝光	<input type="checkbox"/> 正常	累计负荷未超制造商阈值, 剩余寿命 ≥ 1 年 (特殊情况另	累计曝光次数:

次数、时间，评估寿命	<input type="checkbox"/> 异常	注)	_____
冷却系统检测：查循环泵、冷却液介电强度及液位	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	循环泵运行正常，油冷介电强度 $\geq 25\text{kV}/2.5\text{mm}$ ，液位达标无渗漏	
2. 高压发生器系统	-	-	-
绝缘性能测试：兆欧表测初/次级回路绝缘电阻	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	初级 $\geq 10\text{M}\Omega$ ，次级 $\geq 100\text{M}\Omega$ （2500V 档位测量）	
逆变器性能检测：测kV/mA 组合下输出波形	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	波形稳定无畸变，电压/电流波动 $\leq \pm 3\%$	
高压电缆检测：查接头状态，测绝缘电阻并清洁	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	接头无氧化开裂，绝缘电阻达标，涂抹专用导电膏	
高压保护功能测试：模拟过压/过流，测保护响应	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	自动停机响应时间 $\leq 10\text{ms}$ ，无高压泄漏	
3. 探测器系统	-	-	-
像素性能检测：运行坏点检测程序，统计无缺陷像素	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	坏点率 $\leq 0.01\%$ （符合制造商标准）	坏点数量： _____
响应均匀性检测：拍均匀模体，分析灰度值分布	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	均匀性误差 $\leq 5\%$ ，无固定伪影	
冷却系统检测（水冷/半导体制冷型）	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 未涉及	制冷效率达标，工作温度 $18\text{--}25^\circ\text{C}$	
数据传输接口检测：查线缆，测传输速率	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	线缆完好，无丢包延迟，传输速率符合标准	

保护外壳检测：查外壳变形及透光窗状态	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	外壳无变形，透光窗无划痕破损，防尘密封良好	
4. 机械运动系统	—	—	—
传动机构检测：固定 DR 查立柱/支架/病床；【移动 DR】查推拉杆/伸缩臂	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	传动部件无磨损，运行无卡顿异响	
定位精度测试：激光定位仪校准 SID 及中心对齐度；【移动 DR】加测伸缩臂精度	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	SID 误差 $\leq \pm 1\text{mm}$ ，中心偏差 $\leq \pm 0.5\text{mm}$	
承重性能测试：固定 DR 测病床承重；【移动 DR】测主体及伸缩臂抗倾覆性	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	固定 DR 病床承重 200–300kg 无沉降；移动 DR 无倾倒风险	
制动系统检测：固定 DR 测机械制动；【移动 DR】加测轮组/伸缩臂制动	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	制动可靠，断电后无移动，响应时间 $\leq 0.5\text{s}$	
润滑系统维护：传动部件注专用油/脂；【移动 DR】加测轮组/推拉杆润滑	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	润滑到位，运动顺畅，记录完整	润滑部位： _____
【移动 DR】轮组检测：查轮组磨损、气压/弹性及轮轴状态	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 未涉及	轮组无过度磨损，气压/弹性达标，轮轴无松动异响	

二、系统精准校准

保养项目	执行情况	验收标准	备注
1. 辐射剂量校准	—	—	—

剂量仪校准：计量认证仪器测常用 kV/mA 组合剂量	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	剂量仪在检定有效期内，检测数据可追溯	剂量仪编号： _____
剂量偏差调整：修正剂量补偿参数	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	实际与设定剂量偏差 $\leq \pm 5\%$	校准后偏差： _____
剂量线性度校准：测不同 mA 值剂量线性关系	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	线性误差 $\leq \pm 3\%$	
半价层（HVL）检测：测特定 kV 下 X 射线半价层	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	70kV 时 HVL $\geq 2.5\text{mmAl}$ ，符合国标	实测 HVL： _____
2. 图像质量校准	-	-	-
探测器均匀性校准：执行暗场/亮场校准	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	校准完成无报错，图像无响应不均伪影	
分辨率校准：线对卡测空间分辨率	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	分辨率 $\geq 3.0\text{LP/mm}$ （符合设备标称值）	实测分辨率： _____
对比度校准：对比度模体测试并调整参数	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	可清晰分辨各密度等级模体结构	
几何畸变校准：几何测试卡修正位置参数	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	图像畸变率 $\leq 1\%$	
灰阶校准：调整灰阶曲线	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	组织密度与灰阶值匹配临床诊断标准	
3. 控制与软件系统校准	-	-	-
操作参数校准：校验面板参数与实际输出一致性	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	参数误差 $\leq \pm 1\%$	
同步性校准：测球管曝光与探测器采集时差	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	时差 $\leq 1\text{ms}$ ，图像无模糊	

软件参数更新: 加载最新版控制软件及校准包	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 未涉及	软件运行稳定, 无已知漏洞	软件版本: _____
数据传输校准: 测图像传输速度及完整性	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	无数据丢失损坏, 传输延迟 $\leq 2s$	

三、安全合规技术验证

保养项目	执行情况	验收标准	备注
1. 辐射防护检测	-	-	-
泄漏辐射检测: 巡测仪测防护部位辐射剂量	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	设备表面 5cm 处剂量 $\leq 2.5 \mu Sv/h$, 符合防护要求	实测剂量: _____
照射野控制检测: 查照射野与光野符合性	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	偏差 $\leq \pm 2\%SID$	
防护装置性能检测: 查铅防护帘/门状态	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	屏蔽厚度达标, 无破损变形, 关闭密封良好	
2. 电气安全检测	-	-	-
接地电阻测试: 测设备及【移动 DR】充电系统接地	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	接地电阻 $\leq 4 \Omega$	实测电阻: _____
漏电流测试: 测外壳/操作台及【移动 DR】电池漏电流	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	正常 $\leq 0.5mA$, 单一故障 $\leq 10mA$, 电池 $\leq 0.1mA$	实测漏电流: _____
供电系统检测: 固定 DR 查三相平衡; 【移动 DR】查市电/电池供电	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	电压偏差 $\leq \pm 5\%$, 过压/欠压保护触发准确	
【移动 DR】电池系统检	<input type="checkbox"/> 正常	容量衰减 $\leq 20\%$, 充电正常,	电池容量:

测：测容量、充放电及 BMS 功能	<input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 未涉及	BMS 保护有效	_____
3. 应急功能验证	-	-	-
应急停机测试：触发操作台/机房及【移动 DR】推拉杆应急键	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	1s 内切断高压及驱动电源	
断电保护测试：模拟断电，【移动 DR】测市电/电池切换	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	数据保存完整，重启无异常，切换无中断	
过载保护测试：模拟球管/发生器及【移动 DR】电池过载	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	自动停机报警，报警信息准确	
【移动 DR】防倾倒/低电量报警：测倾斜报警及低电量提示	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 未涉及	倾斜 $\geq 15^{\circ}$ 报警锁定，电量 $\leq 20\%$ 提示、 $\leq 10\%$ 禁曝光	

四、耗材更换与深度清洁

保养项目	执行情况	验收标准	备注
1. 官方耗材更换	-	-	-
冷却系统耗材：换冷却液、过滤器；【移动 DR】换散热风道滤网	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 未涉及	耗材为原厂件，更换后系统运行正常	耗材型号：_____
空气过滤系统：换内部及风扇滤网；【移动 DR】加换电池仓滤网	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	过滤效率 $\geq 90\%$ ，安装到位	
校准耗材：换探测器校准片、剂量标准块；【移动 DR】换 BMS	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 未	校准精度达标，符合制造商要求	

校准芯片	涉及		
电气耗材：换电缆密封圈、电源线；【移动 DR】换电池线/刹车片	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 未涉及	耗材无老化破损，连接牢固	
2. 核心部件深度清洁	-	-	-
球管清洁：擦窗口/管套；【移动 DR】加擦伸缩臂固定座	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	无油污灰尘，不影响射线输出	
探测器清洁：专用清洁剂擦表面及【移动 DR】防护壳缝隙	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	无液体渗入，响应一致性达标	
高压发生器清洁：固定 DR 开箱吹扫；【移动 DR】拆罩低压吹扫	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	无灰尘堆积，部件完好	吹扫压力： ≤0.3MPa
散热系统清洁：擦风扇/散热片；【移动 DR】加擦电池仓/轮组散热	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	连续工作 2 小时机身温度≤40℃	实测温度： _____
【移动 DR】移动部件清洁：清轮组杂物、保养轮轴，擦推拉杆	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 未涉及	轮组转动顺畅，推拉力≤15N	