**乌翠区人民医院采购设备参数**

**一、设备参数要求**

**32排64层螺旋CT**

1、64层螺旋CT

2、机架系统

2.1机架孔径：≥700 mm

2.2滑环类型：低压滑环

★2.3电源及信号传输方式：射频传输

2.4机架内部冷却方式:风冷

2.5激光定位灯精度:≤±1mm

3、探测器

3.1探测器类型:GOS固体稀土陶瓷

3.2采样率≥2400Views/360°/秒

★3.3探测器排数:≥32排

★3.4每圈扫描层数:≥64层

3.5每排探测器物理个数:≥880个

3.6探测器单元总数:≥28400个

3.7最薄采集层厚:≤0.625mm

3.8探测器在等中心线Z轴有效覆盖宽度:≥20mm

4、球管及高压发生器

★4.1高压发生器功率：≥60kW

★4.2球管阳极物理热容量（非等效）：≥5.3 MHU

4.3最大阳极散热率≥800KHU/min

4.4球管最小输出电流：≤10mA

4.5球管最大输出电流：≥450mA

4.6球管电压范围：80kV ~ 140kV

★4.7最低输出剂量mAs：≤3.9mAs

4.8球管小焦点：≤0.5mm x 1.0mm

4.9球管大焦点：≤1.0mm x 1.0mm

5、扫描床

5.1床水平移动范围：≥1650 mm

5.2床水平移动最大速度:≥100 mm/s

5.3床水平移动最小速度:≤1mm/s

5.4床面可降至离地面最高距离:≥905 mm

5.5床面可降至离地面最低距离：≤485 mm

5.6扫描床垂直移动速度≥25mm/s

5.7自动升床到孔径等中心功能： 具备

5.8床载最大重量：≥220 kg

6、扫描参数

★6.1最快扫描速度（360度非等效）：≤0.5s

6.2最大连续螺旋扫描时间：≥120s

6.3螺距范围 （非心脏）：≥0.5-1.25

6.4噪声值：≤0.35%

6.5标准图像重建矩阵：≥512x512

6.6最小扫描层厚：≤0.625mm

6.7支持正位，侧位定位像方向支持正位，侧位

6.8最大扫描野SFOV：≥500mm

6.9成像重建视野范围:50~500mm

6.10最低CT值：≤-32767 HU

6.11最高CT值≥32767 HU

6.12空间分辨率≥17.2 lp/cm@10%MTF

6.13密度分辨率≤4mm@0.3% @20mGy

7、主控台计算机

7.1CPU：(厂家提供最新型号）Intel Core i7-6700 Processor

7.2主频:≥3.4GHz

7.3内存:≥16 GB

7.4硬盘容量:≥2TB

7.5图像存储量:≥900000幅（512 x 512）

7.6图像重建速度:≥70 Images/sec

7.7同步并行处理功能：扫描、重建、显示、存储、打印等操作可同步进行支持

7.8高分辨率显示器：≥27 inch1920 x 1080 @ 60 Hz

7.9自动语音系统及双向语音传输 具备

7.10Dicom3.0 网络接口 具备

7.11Dicom3.0激光相机接口 具备

8、临床应用软件

8.1多平面重建MPR 具备

8.2曲面重建CPR 具备

8.3最大密度投影MIP 具备

8.4最小密度投影MinIP 具备

8.5表面遮盖显示技术SSD 具备

8.6三维容积重建VR 具备

8.7造影剂触发扫描 具备

8.8造影剂智能动态跟踪 具备

8.9螺旋扫描降噪技术 具备

8.10伪影校正技术 具备

8.11后颅窝伪影校正技术 具备

8.12X射线优化滤过功能及装置 具备

8.13去金属伪影技术 具备

8.14自动去床板功能 具备

8.15并行重建功能 具备

8.16管电流自动调控功能 具备

8.17智能迭代技术 具备

8.18低剂量肺扫描技术 具备

8.19儿童专用扫描协议 具备

9、后处理工作站

9.1主CPU运算位数：64位 具备

9.2主CPU频帧大小：≥2.9GHz 具备

9.3主CPU数目：≥4核 具备

9.4主计算机总内存：≥16GB 具备

9.5图像硬盘总容量：≥1TB 具备

9.6医用显示器：≥24英寸，数量：≥1 台 具备

9.7图像存档系统：DVD 光盘刻录 具备

9.8二维及三维后处理重建 具备

9.9多平面重建 具备

9.10曲面重建 具备

9.11透明重建 具备

9.12表面３D重建 具备

9.13拉直重建 具备

9.14高级容积重建 具备

9.15最大密度投影 具备

9.16最小密度投影 具备

9.17模拟手术刀技术 具备

9.18虚拟内窥镜 具备

9.19一键式图像处理功能（包含一键式容积重建、去骨功能和去床板功能） 具备

9.20血管分析包 具备

9.20.1曲面重建 具备

9.20.2拉直分析、显示血管截面图 具备

**医用图像打印机(CT医用洗片机)**

打印方法:干式成像

分辨率：320dpi

灰阶分辨率： 14bit

胶片打印速度:35X43cm（14”X17”）约80张/小时: 20X25cm(8 ”X10”)约100张/小时

胶片规恪: 35X43(14”X17”)、27X35cm(11”X14”),25X30cm(10”X12”)，20X25cm(8”X10”)

外形尺寸:53\*47\*55cm,

胶片输入:2个供片盒，每个片盒可容纳100张胶片，可同时打印两个规格胶片

胶片输出：1个接片盘，可以容纳100张胶片

胶片类型：医用干式胶片

网络协议: TGP/IP

图像协议：DICOM3.0

图像质量:使用内置密度计自动校准

图像控制：对比度、灰度、极性、旋转、饱和度，比例缩放

控制面板:大背景光LCD显示屏，显示联机、警报、故障和状态

按键开关：电源和菜单导航按钮

重量：45kg

电源:110V-240V ,50Hz/60Hz

额定功率: 500w

操作环境温度：15℃-30℃

全自动生化检测仪

★1.检测速度：恒速≥800 测试/小时（纯生化）恒速≥1200测试/小时（带ISE）

2.检测方法：要求 具备终点法，两点终点法，速率法，两点速率法（两点动力学法）

3.定标方法：单点线性、两点线性、多点线性、非线性等，定标公式≥6种

4.急诊检测能力：急诊样本可以随时插入并优先检测

5.待机功能：具有24小时待机，可设定自动休眠,一键启动功能

★6.同时分析项目：≥190项，其中血清指数≥3项，ISE≥3项

7.检测功能：支持糖化血红蛋白检测，支持机内溶血

8.仪器功能：仪器支持水脱气模块、支持水质监测

9.光源：长寿命卤素灯，平均寿命≥2000小时

10.波长数量及范围：波长数量≥16个，波长范围要求340-850nm

11.吸光度线性范围：相对偏倚在±5％范围内的最大吸光度应不小于3.6。

12.杂散光：当测定波长位340nm时，吸光度≥5.0

13.吸光度稳定性：波长340nm时，吸光度变化≤0.01

★14.反应盘温控方式：非水浴免维护免保养的恒温方式

15.反应盘温控波动：提供37±0.1℃的恒温环境，温度波动度≤0.1℃

16.进样方式：智能灵活，圆盘式进样

17.样本针功能：液面感应、随量跟踪功能， 具备立体防撞、自动保护功能。支持样本针堵针自动检测功能（凝块检测功能，空吸、气泡、堵针实时检测）。

18.生化项目样本量：1.5μL～35μL，递增≤0.1μL；

★19.样本位：≥120个样本位 （不含软件扩展位）

20.样本携带污染率：≤0.05%

21.样本管：原始采血管或其他试管

22.试剂量：10μL～400μL，递增≤0.5μL

★23.试剂位：≥200个

24.试剂冷藏：试剂盘24小时独立制冷系统，冷藏温度2℃～8℃

25.试剂开放性：可原厂试剂进行配套，也可完全开放

26.试剂盘：独立的试剂盘≥2个

27.试剂配套性要求：同品牌生产厂家配套生化试剂项目≥70项，并提供注册证目录，注册证复印件附后，不提交目录者不予采购

28.试剂扩容技术：多个项目同一套试剂（位）

29.备用试剂位：同一项目可安排多套试剂

30.溯源体系：提供与仪器同品牌原厂配套、经药监局注册的复合校准品和质控品的注册证，且经药监局注册的项目校准品≥25种。原厂校准品应能提供可溯源性文献

31.反应位及杯材质：≥150个UV硬质材料（可选配石英比色杯）。

32.最小反应体积：≤90μL

33.清洗用水：清洗用水采用恒温预热系统

34.搅拌系统：两组搅拌机构，单组两根搅拌针循环使用

35.搅拌针功能：可按项目设置搅拌速度、反转急停、智能防撞

36.耗水量：≤35L/H

37.清洗通道：提供两通道清洗液系统；针对高污染项目，项目间可插入独立清洗。

38.软件管理功能**：**多级权限管理，保证数据信息安全

39.监控功能：反应过程在线监控，可实时显示项目反应全部过程，测试过程可自动跳过不合格的比色杯并标记

40.预稀释/重测功能：软件可自动识别底物耗尽、超线性范围等样本，对此类样本自动样本重测、预稀释重测，稀释倍数≥150倍

41.数据重置功能：对于测试异常样本（底物耗尽、超线性范围等）能够再次选择测量点，重新计算而无需重新检测

42.酶线性核查、拓展功能：自动核查搜索酶线性反应区间，自动获得真实结果

43.安装培训：免费安装、调试、人员培训

全自动尿液有型成分分析仪

★1、产品要求：一台仪器同时 具备尿干化学及尿液有形成分检测功能，为一体机。

2、测试原理：尿有形成分分析采用平面流式图像技术；尿干化学检测采用光电比色法。

3、检测项目：干化学测试项目≥14项，有形成分自动识别测试项目≥25项；理学：浊度（散色法）、比重、渗透压、电导率共计4项结果。

4、红细胞形态学检测：可提供红细胞形态学报告，包括红细胞平均直径、红细胞直径分布宽度、异常红细胞比值。

5、拓展功能：临床样本多样，支持脑脊液、胸腹水、妇科分泌物等体液检测。

6、清洗功能：配备强力清洗试剂，定期清洗及维护液路，且 具备反冲排堵功能。

★7、检测速度：干化学测试模式≥260个/每小时；有形成分测试模式≥110个/每小时；联合测试模式≥110个/每小时。

8、样本放置位：主机≥60样本位，可扩展至250个以上。

★9、图像显示功能：可显示并存储在加入样本反应后的尿试条图像，尿有形图像。方便结果审核与查阅。

10、有形成分拍图量：≥2000帧/样本。

★11、存储与查询：主机存储≥40万个结果，可实时查询，断电后存储数据不丢失。

12、识别率：有形成分识别率红细胞≥92%、白细胞≥86%、管型≥83%。

13、软件系统：提供中文报告软件系统。

14、操作界面：全中文显示操作界面，并具有多种语言转换的功能。

**动态心电检测仪**

1、电源：DC 1.5V，1 节AAA 电池

2、记录时间：连续记录24小时以上，三通道最高可以记录72小时

3、重量：≤50g

4、基本尺寸：≥73mm×55mm×16mm

5、外壳材料：注模防水PC 塑料

6. 导联(通道)：12导联/3导联 二合一

8、频率响应：0.05～65HZ

7、记录方式：全信息

9、输入阻抗：≥30MΩ

10、增益:0.5、1、2

11、共模抑制比：≥100dB

12、采样率：128-1024次/秒/通道，起博采样率32000万HZ

13、显示：LCD显示文字和波形，支持中、英文

14、转换精度：12或16位

15、数据接口：USB2.0或SD卡

16、存储介质：Flash卡

17、导联线插头：19 针

18、导联线：10 芯

19、起博检测：支持，起博采样率32000HZ，独立显示通道，3通道检测

**电解质分析仪**

1、测量项目：K+、Na+、Cl-、Ca2+、pH

2、系统功能：电极活化、管路冲洗、电极除蛋白、结果查询、质控参数、中英文报告单、参考范围设置

3、样品量：60-150μl

4、样品类型：血清、血浆

5、测试速度：≤28s

6、显示：≥6.5寸触摸电阻屏

7、数据存储：>50000

8、自动进样盘：26个样本位，5个急诊位，2个质控位，1个活化位，1个除蛋白位

9、进样盘加样：可支持原始管加样

10、打印：内置热敏打印机

11、样品量检测：可检测吸取的样本是否能够满足测试要求

12、语言切换：可以切换中英文界面

13、进样方式：可以选择手动或者自动进样

14、校准：自动和按需校准

15、数据传输：LIS系统

16、主控系统：32位

17、电源：AC220V,50Hz;功率：70VA

18、产品获得欧盟CE机构认证，制造商具有ISO9001、ISO13485 质量管理体系认证

**全自动血细胞五分类分析仪**

★1、检测原理：≥3角度激光散射法对白细胞进行分类检测，采用免疫比浊法进行C-反应蛋白（CRP）测定

★2、测量参数：可提供≥29项可报告参数（不含散点图和直方图及研究性参数），2个三维散点图，2个二维散点图，2个直方图

★3、全程C-反应蛋白检测项目：FR-CRP

★4、网织红细胞检测项目，提供 RETIC-ABS、RETIC、IRF

5、测试模式：全血样本和预稀释均 具备CBC+5DIFF、CBC+5DIFF+CRP、CRP，全血样本 具备网织红检测及CBC+5DIFF+RRBC

6、进样方式：手动进样和自动进样

7、检测速度：≥60个/小时

8、样本用量：全血样本：CBC+5DIFF+CRP模式≤35μl；其余模式≤20μl

9、数据储存：≥40万份测试结果（含图形）

10、线性范围：WBC：（0～400.00）×109/L，RBC：（0～8.00）×1012/L，HGB：（0～300）g/L，PLT：（0～5000）×109/L，FR-CRP：（0.2～320.00）mg/L

11、全血样本精密度：WBC≤2.0%，RBC≤1.5%，HGB≤1.5%，HCT≤3.0%，MCV≤1.0%，PLT≤5.0%，FR-CRP≤4.0%（10.01mg/L-320mg/L）

12、携带污染率：WBC≤0.5%，RBC≤0.5%，HGB≤0.6%，PLT≤1.0%，HCT≤0.5%，FR-CRP≤1%

13、维护与保养： 具备采样针自动清洗功能、液路定时清洗功能、开关机自动清洗、浸泡及智能排堵功能

14、校准与质控：具有L-J，X，X-R，X-B等4种质控模式， 具备自动校准和人工校准方式

15、异常细胞提示：具有提示难溶性红细胞及异常细胞报警功能

16、报警功能：具有参数异常报警、试剂检测报警、故障提示报警、系统自动诊断功能

17、配置：品牌电脑和激光打印机

**全自动血凝仪**

1、测试方法：全项目光学法检测，并同时 具备散射法以及透射法通道

★2、测试速度：≥120项测试/小时

3、检测通道：≥7个,包含凝固法、免疫比浊法、发色底物法三种检测通道

4、检测项目：PT、APTT、TT、FIB、PLG、α2-AP、PC、Heparin、D-Dimer、FDP、各项凝血因子等。

5、样本位：≥27个，均可作为急诊位

★6、试剂位： ≥23个，均 具备冷藏功能

7、样本量：4—120 μl

8、试剂量：4—200 μl

9、混匀方式：旋涡振荡混匀，非介入式搅拌模式

10、反应杯：可同时装载≥72个反应杯

11、试剂针 具备预热及可恢复式过热保护功能

★12、操作方式：触摸屏操作，一体机，不需要外接电脑控制，节约实验室空间

13、耗水量：≤0.5 L/小时

14、纤维蛋白原（FIB）测定：PT演算法和clauss法

15、定标方法：“折线回归”、“线性回归”、“双对数直线回归”、“双对数折线回归”。

16、试剂量监测：对测试过程中试剂用量的实时监测，当试剂用余量较少时，系统将报警。

17、质控判别规则： 具备质控控制限和多规则质控等多种判别规则

18、样本管规格：支持标准试管、原始采血管和微量样本杯

19、自动重测功能，依据测试结果和多种预设条件，系统可自动判断是否需要进行样本重稀释及测试，保证结果的可靠性。

**全自动特定蛋白分析仪**

1. 检测方法：散射比浊法。
2. 检测项目：全量程C反应蛋白(hs-CRP+常规CRP)、血清淀粉样蛋白A (SAA)、抗链球菌溶血素O(ASO)、类风湿因子(RF)、抗环瓜氨酸肽抗体(CCP)、尿微量白蛋白(mALB)、胱抑素C(Cys-C)、视黄醇结合蛋白(RBP)、β2-微球蛋白(B2-MG)、转铁蛋白(TRF)、D-二聚体(D-Dimer)、糖化血红蛋白(HbA1c)等(可扩展至二十余种项目)。
3. 标本类型：全血（末梢、静脉）、血清、尿液可选。
4. 精 密 度：CV < 5%。
5. 结果精确：采用先进进口柱塞泵，而非注射器，0.1µl—1000µl可调，精度高寿命长。
6. 测试速度：≥75测试/小时。
7. 样 本 位：≥27个（含3个急诊位），支持多种原始管、血常规管、子弹头、生化杯。
8. 采 样 针：具有样本、试剂液面探测感应，可自动检测试剂瓶内试剂余量，设计独特的专用测量杯，测试杯自动特殊清洗，节约成本，杜绝交叉污染。
9. 操作模式：全自动检测功能，自检异常时，显示出故障提示，连续检测模式，无需人工加样及离心预处理，适用大批量连续检测。
10. 无需定标：IC卡内保存定标曲线，直接刷卡操作，节约时间，样本检测项目的随机组合急诊标本具有优先权力。
11. 数据存储：可存储实验结果2万个（可扩展至5万个），便于查询与打印。
12. 质控系统：可绘制并打印L-J及Westguard图，统计参数，保存数据。
13. 试剂冷藏：试剂池具有24小时不间断2℃-8℃低温冷藏功能，试剂储存方便。
14. 联网功能：与LIS系统连接（可支持HL7/ASTM/自定义传输协议），实时数据共享；内置热敏打印机，打印报告。
15. 全简体中文，简单又易学，和谐的人机互动界面，更加人性化，全程实验封闭，不污染环境，符合环保要求。

**台式24孔离心机**

1、最高转速：5000r/min

2、最大容量：4×500ml

3、定时范围：1min-99h59min，可连续或短时间离心

4、控速精度：±10r/min

5、最大离心力：3894×g

6、噪音：≤65dB

7、配水平转子：24\*5/7ml采血管

8、全金属结构多层防爆设计，运行性能安全超稳，坚固耐用，确保工作人员的安全。

9、嵌入式微处理器控制，直流无刷电机驱动，免维护，结合多级减震结构，运行更平稳。

10、采用5英寸触摸液晶显示屏，支持中英文切换功能，支持小语种定制，实时显示运行全部参数，操作界面直观、简单。

11、采用机电一体化门锁，使用方便，安全可靠。

12、采用食品级硅胶整体密封圈，避免气溶胶外溢，保证工作人员的安全。

13、具有自检、门盖、堵转、超速、超温等检测报警功能，优异的减震装置，电机运行平稳。

14、可存储100组用户自定义程序，方便调用常用程序，开机为上次的程序。

15、10种升降速率供选择，升降速度快；

16、采用微机处理器精准控制，实时显示转速、时间、RCF (相对离心力)等参数。

17、配有多种水平转子及多种适配器可选，适用于0.2ml-500ml离心管，可根据实际需求，实现一机多用。

**制氧机**

1、单元化设计，“多用多备”，确保正常连续运行；

2、氧气分离技术，开机3分钟，氧浓度高于90%，耗电量低；

3、锂型分子筛，稳定长效，速度快；

4、组合式结构，制氧、增压、控制规格统一，独立工作，维修方便，灵活扩容，节省空间；

5、采用THOMAS无油空压机，可无故障运行20000小时，维护成本低；

6、配备空气后处理冷干机，有效去除空气中的水分，延长了分子筛的使用寿命。

7、供氧压力稳定，0.4-0.6Mpa可调；

8、整个制氧过程为物理吸附过程，无化学反应，对环境无污染。

9、可远程实时监控，系统的氧气浓度、压力等参数，使客户具有可追溯性。

10、产品介绍：应用先进的变压吸附（PSA）技术，从空气中提取氧气的新型设备。

11、产氧量：≥5.8m³/h

12、氧气浓度：≥85%

13、额定功率：7.2kW

14、工作电压：220V 50Hz

15、出氧口压力：0.4~0.6MPa

16、使用温度：5℃~40℃

17、产品外形尺寸：1150\*640\*2210mm

18、净重：430kg

**等离子空气消毒机**

外形：移动式

外型尺寸：（L×W×H）：325×420×825（mm³）

重量：25kg

消毒方法：等离子体

最大适用体积：100 m3

额定循环风量：1000 m3/h

噪声：≤55dB(A)

负离子浓度：≥6×106 个/cm3

等离子体场强度：8 kV±0.3 kV

颗粒物(0.5μm）去除率＞99.99%

气雾室细菌的杀灭率均＞99.99%

自然菌平均消亡率(消毒时间60min)均＞95.00%

可在有人状态下运行，且对人体没有任何伤害。

外壳采用优质镀锌钢板，防老化防自燃，下进风顶部上出风结构。

采用新型两段式等离子体电场，杀菌效率高，积尘效果好。

选用高效低阻H13级别高效过滤器，有效去除室内PM2.5以及微小细菌。

选用优质活性炭分子过滤器，可有效去除有机气体和异味。

风量三挡可调，配有磁性遥控器，可吸附于机身或金属物体表面。

配有手动、预约模式，满足用户更多使用需求。

增强消毒功能，可紧急处理室内感染问题。

预约模式可实现6时段预约开关机。

模块化设计，方便用户维护保养。

工作时间自动累计功能，清洗维护自动提醒功能。

液晶中文显示屏，远红外线遥控，一键锁定功能，防止误操作。

负氧离子功能，清新空气。

等离子体杀菌净化模块故障报警、风机、温湿度、通讯故障报警功能。

**全自动化学发光测定仪（传染病类筛查）**

1、国产全自动单管式化学发光免疫分析仪

2、系统采用吖啶酯磁微粒化学发光反应原理

★3、单机检测速度：≥200测试/小时

4、首个结果出报告时间≤14分钟

5、一次性最大样本加载量≥50个，可以连续添加样本

6、具有样本自动重测功能

7、独立机械结构实现急诊样本插队检测

8、样本针最小加样量≤5μL

9、支持自定义选择样本稀释倍数

10、支持在机执行样本预处理

11、加样针采用钢针，节约耗材成本，样本携带污染率要求<0.1ppm

★12、可检测样本类型：血清、血浆、尿液及其他样本

13、仪器试剂位≥20个，试剂仓具备2~8℃冷藏功能

14、单机占地面积≤0.6m2

15、检测完成后，仪器自动吸取反应废液，反应杯无液体残留，处理耗材无风险

16、试剂信息读取采用射频卡管理

17、具有试剂盒不停机在线更换功能

18、采用浓缩的清洗缓冲液，便于存储和运输，支持选配自动稀释模块。

19、采用一次性反应杯，反应杯装载量≥200个，可连续加载

20、仪器支持定时自动开机功能，维护后自动关机

21、仪器支持自动维护，可自定义自动维护时间及维护任务

 22、仪器整机使用期限≥10年

23、可以跟LIS系统进行单项和双向通讯连接

24、主机自带彩色液晶触摸屏，不需要配置外接电脑

**裂隙灯**

光学体主要技术参数

显微镜类型：伽利略式

光学体分辨力：≥1800·N线对/mm

数字采集器：高清单反相机

倍率转换方式：转鼓式

目镜倍率：12.5X

总倍率：6X、10X、16X、25X、40X

屈光度调节：-7D ~+7D

裂隙照明：无极调光

裂隙宽度：0~14mm连续可调

裂隙高度：1~14mm连续可调

裂隙倾角：5°、10°、15°、20°

裂隙角度：0°~180°可旋转

光斑直径：φ0.2--φ14（mm）

滤色片：无色片、隔热片、减光片、无赤片、钴蓝片

照明灯泡：卤钨灯12V/50W【可选LED灯】

★自动图像优化系统

★数码图像采集方式：采用目镜下外挂式高清单反相机，像素≧2410万

配置角膜同步闪光照相装置

配置同轴背景光照明补偿系统

配置工作站及配套裂隙灯图像软件：设备原厂原装

主要特点

* 具备DICOM3.0接口**(选配)**，可接入医院HIS系统，PACC系统，支持医疗网络化；
* ★专业的高清单反相机像素可达2400万：能对所见图像进行数字化还原显示；
* 独有1080P高清动态录像功能；

**二、其他要求**

1、★为必须满足项，如有任一一条不满足，按废标处理。

2、供应商提供设备包装、运输安排、产品运输风险预防。保证供货期内进行完整交付。

3、按采购人要求完成供货、安装、售后、培训等服务，保证设备的正常运转，保障医疗工作的顺利进行。培训内容包括但不限于安装、调试、技术服务等相关方案。

4、提供完整的售后服务，保证备品备件的充足，接到采购人反映的质量问题信息后，24小时内进行更换，保证设备的正常运行，不得耽误正常工作。

5、全部产品整机质保1年。质保期内提供完善的质保服务。