

西平县人民医院资源共享中心和中心药房建设项目技术参数

目录

西平县人民医院资源共享中心和中心药房建设项目技术参数.....	1	-
一、项目概述.....	5	-
二、西平县医共体医疗设备.....	5	-
2.1 设备汇总.....	5	-
2.2 详细技术参数.....	5	-
三、西平县人民医院医疗设备.....	7	-
3.1 设备汇总.....	7	-
3.2 详细技术参数.....	8	-
1. 256 排 CT.....	8	-
2. 32 排 CT.....	20	-
3. 高端彩超.....	24	-
4. 过氧化氢低温等离子消毒仪.....	32	-
5. 多人共览显微镜.....	34	-
6. 切片扫描仪.....	34	-
7. 悬吊 DR.....	38	-
8. 移动 DR.....	46	-
9. 床旁彩超.....	48	-
10. 小 C 臂.....	52	-
11. 激光定位灯系统.....	55	-
12. 头颈肩体碳纤维一体化体位固定板（CT 端）.....	55	-
13. 直线加速器用 UPS 电源.....	56	-
14. 设备数字减影血管造影机及配套设备.....	56	-
15. 呼吸机.....	74	-

16. 电子内窥镜.....	77 -
四、西平县中医院医疗设备购置.....	81 -
4.1 设备汇总.....	81 -
1. 多功能提取罐.....	83 -
2. 蒸汽系统.....	84 -
3. 制剂室净化空调.....	84 -
4. 制剂室剂型设备（糖衣锅）.....	84 -
5. 制剂室剂型设备（粉碎机）.....	85 -
6. 中药库冷藏库设备.....	86 -
7. 密闭多功能煎药机.....	87 -
8. 反渗透纯水设备.....	87 -
9. 药品存储冷柜.....	87 -
10. 生化分析仪.....	87 -
11. 凝血分析仪.....	89 -
12. 血细胞分析仪.....	89 -
13. 离心机.....	89 -
14. 微生物分析系统.....	91 -
15. 尿液分析仪.....	92 -
16. 酶标仪.....	92 -
17. 洗板机.....	92 -
18. 血流变分析仪.....	93 -
19. 电解质分析仪.....	93 -
20. 精子分析仪.....	95 -
21. 摄影 X 射线机 (DR).....	96 -
22. 常规切片机.....	98 -

23. 涂色机(染封一体机).....	- 98 -
24. 包埋机.....	- 100 -
25. 摊烤机.....	- 100 -
26. 数字病理扫描仪.....	- 101 -
27. 冰冻切片机.....	- 101 -
28. 快速式全自动清洗消毒器.....	- 102 -
29. 医用干燥柜.....	- 105 -
30. 医用煮沸槽.....	- 106 -
31. 超声波清洗机.....	- 106 -
32. 内镜清洗工作站.....	- 106 -
33. 过氧化氢尾气报警器.....	- 108 -
34. 绝缘监测仪.....	- 108 -
35. 麻醉机.....	- 108 -
36. 彩超机.....	- 108 -
37. 除颤仪.....	- 110 -
38. 纤支镜.....	- 112 -
39. 微量泵.....	- 112 -
40. 监护仪.....	- 112 -
41. 呼末二氧化碳监护仪.....	- 114 -
42. 血气分析仪.....	- 115 -
43. 4K 腹腔镜（高配）.....	- 116 -
44. 钬激光.....	- 118 -
45. 输尿管软镜.....	- 118 -
46. 开颅动力系统.....	- 118 -
47. 神经外科显微镜.....	- 119 -

48. 脑室镜.....	- 119 -
49. 骨科电钻.....	- 119 -
50. 乳腺旋切治疗仪.....	- 120 -
51. 静脉曲张射频消融机.....	- 120 -
52. 静脉曲张激光治疗仪.....	- 121 -
53. 电动手术床.....	- 121 -
54. 快速消毒机.....	- 121 -
55. C 臂透视手术床.....	- 122 -
56. 牵引手术床.....	- 122 -
57. 刨刀动力.....	- 123 -
58. 铥激光.....	- 123 -
59. 呼吸机.....	- 124 -
60. 床旁血滤机.....	- 125 -
61. 心脏临时起搏器.....	- 125 -
62. 血管内超声.....	- 126 -
63. 射频消融仪.....	- 126 -
64. 24 小时动态同步 12 导联心电、血压分析系检测仪.....	- 127 -
65. 18 导心电图机.....	- 128 -
66. 制氧机.....	- 128 -
67. 人体成分分析仪.....	- 130 -
68. 救护车.....	- 130 -

一、项目概述

西平县人民医院资源共享中心和中心药房建设项目涵盖医共体医疗设备和人民医院医疗设备、中医院医疗设备等。

二、西平县医共体医疗设备

2.1 设备汇总

序号	设备名称	数量	单价（万元）	预算（万元）
1	智能移动心电图（西平县人民医院牵头 159 台、西平县中医院牵头 146 台）	305	0.7	213.5
合计	1 项	305	—	213.5

2.2 详细技术参数

2.2.1 智能移动心电图（西平县人民医院牵头 159 台）

1. 导联数量：标准 12 通道同步采集。
2. 采集时间：常规模式支持 10 秒/15 秒/30 秒/60 秒可选, 采集时间和采集模式均通过记录器屏幕设置。
3. 采样率： $\geq 30000\text{Hz}$ /每通道
4. 起搏采样率： $\geq 32000\text{Hz}$
5. 具备 A/D 转换功能：24 位；
6. 频率响应：0.01-300Hz。
7. 耐极化电压： $\geq 900\text{mV}$
8. 内部噪声： $\leq 12.5\mu\text{Vp-p}$

9.彩色触摸显示屏，屏幕 ≥ 3.5 英寸，至少支持单点触摸、单击、长按操作，实时显示心电波形和工作状态。

10.通讯方式：支持USB通讯电缆、WIFI、蓝牙等三种以上通讯方式。

11.锂电池工作时间：连续记录时间不小于48小时。

12.分析软件具有WORKLIST、导联纠错、危急值提醒功能。

13.能够与医共体心电平台无缝对接，实现在一套系统内诊断出报告，减少医生工作量

2.2.2 智能移动心电图（西平县中医院牵头146台）

1. 采集模式：支持常规12导同步心电采集。

2. 输入动态范围： $\geq \pm 10\text{mV}$ ，频响范围：0.05-450Hz 以上定标电压： $1\text{mV} \pm 1\%$ 。

3. 输入阻抗： $\geq 100\text{M}\Omega$

4. 共模抑制比： $\geq 100\text{dB}$ 。

5. 噪声电平： $\leq 15\mu\text{V}_{\text{p-p}}$ 。

6. 时间常数： $\geq 3.2\text{s}$ 。

7. A/D转换：24bit。

8. 防电击类型：CF型防除颤

9. 具备患者隐私保护功能（姓名可用符号屏蔽）。

10. 支持软件版本自动在线更新功能。

11. 具备危急值标识功能（病历列表中区分已处理/未处理状态）。

12. 支持快速心电和标准采集两种模式，可加做右胸后壁导联。

13. 具备一分钟节律采集模式。

14. 具备手动/自动采集切换功能。

15. 具备波形预采集功能（可开关，预采时间3/5/10秒可设）。

16. 具备导联脱落自动提醒功能。

17. 具备导联接错自动提醒功能。

三、西平县人民医院医疗设备

3.1 设备汇总

序号	设备名称	数量	单价（万元）	预算（万元）
1	256 排 CT	1	1435	1435
2	32 排 CT	1	80	80
3	高端彩超	1	170	170
4	过氧化氢低温等离子消毒仪	1	35	35
5	多人共览显微镜	1	30	30
6	切片扫描仪	1	30	30
7	悬吊 DR	1	110	110
8	移动 DR	1	60	60
9	床旁彩超	1	54	54
10	小 C 臂	1	70	70
11	激光定位灯系统	1	10	10
12	头颈肩体碳纤维一体化体位固定板（CT 端）	1	20	20
13	直线加速器用 UPS 电源	1	20	20
14	设备数字减影血管造影机及配套设备	20	-	800
15	呼吸机	4	19	76
16	电子内窥镜	1	75	75

合计	38	—	3075
----	----	---	------

3.2 详细技术参数

★1. 256 排 CT

一 总体要求

1 所投机型必须为各制造厂家已获得 NMPA 注册的超高端 CT 机型。

二 设备技术规格

1. 机架系统

1.1. 机架孔径： $\geq 78\text{cm}$

1.2. 机架控制面板： ≥ 2 个

1.3. 驱动方式： 磁悬浮线性马达直接驱动

1.4. 滑环类型： 低压滑环

1.5. 激光定位系统： 具备

1.6. 一体化心电显示系统： 具备

1.7. 光谱滤过技术： 具备

1.8. 冷却方式： 风冷或水冷

2. 探测器

2.1. 探测器类型： 需提供各家最新型探测器系统

2.2. 探测器物理排数： ≥ 256 排或 $96 \text{ 排} \times 2$

2.3. 探测器物理单元总数： ≥ 210000 个

2.4. 每排探测器最薄物理采集层厚： $\leq 0.625\text{mm}$

2.5. 每排探测器数据采集有效物理个数： ≥ 800 个

2.6. 探测器 Z 轴方向总宽度： $\geq 160\text{mm}$

3. X 线系统

3.1. 球管阳极热容量： 球管阳极有效热容量 $\geq 30\text{MHu}$

3.2. 球管阳极散热率： $\geq 1300\text{KHu/min}$

3.3. 球管电压最大输出： $\geq 140\text{kV}$

3.4. 球管电压最小输出： $\leq 80\text{kV}$

3.5. 球管电压备选档数： ≥ 4 档

3.6. 球管电流最大输出（非等效）： $\geq 900\text{mA}$

3.7. 球管电流最小输出： $\leq 10\text{mA}$

3.8. 球管焦点到探测器中心距离： $\leq 110\text{cm}$

4. 扫描床

4.1. 床面垂直升降可低至： $\leq 48\text{cm}$

4.2. 床面垂直升降最高点： $\geq 90\text{cm}$

4.3. 扫描床垂直升降范围： $\geq 50\text{cm}$

4.4. 扫描床最大扫描范围： $\geq 200\text{cm}$

4.5. 扫描床定位精度： $\leq \pm 0.25\text{mm}$

4.6. 床面水平移动速度： $\geq 200\text{mm/s}$

4.7. 床面垂直移动速度： $\geq 50\text{mm/s}$

4.8. 最大床载重量： $\geq 300\text{kg}$

5. 扫描和图像系统

5.1. 360° 扫描最短时间： ≤ 0.275 秒

5.2. 大范围快速螺旋扫描功能： 具备

5.2.1. 螺旋扫描开放探测器最大排数 ≥ 128 排

5.2.2. 螺旋扫描最大可扫描范围： $\geq 1900\text{mm}$

5.2.3. 定位像最大扫描长度： $\geq 1900\text{mm}$

- 5.2.4. 螺旋扫描最大螺距因子: ≥ 1.5
- 5.2.5. 最大扫描视野范围: $\geq 50\text{cm}$
- 5.2.6. 最薄图像层厚: $\leq 0.6\text{mm}$
- 5.2.7. 单次最大连续螺旋扫描时间: ≥ 100 秒
- 5.3. 容积扫描模式: 具备
- 5.3.1. 动态容积扫描功能: 具备
- 5.4. 单个扫描范围前后及左右方向, 双定位像确定功能: 具备
- 5.5. 扫描剂量实时显示功能: 具备
- 5.6. 自动 KV 调制技术 具备
- 5.7. 器官特异性曝光调制技术 具备
- 5.8. 自适应动态准直器系统 具备
- 5.9. 儿科. 急诊 CT 扫描模式 具备
- 5.10. CT 值显示范围: -30000 至 $+30000$
- 5.11. 图像重建速度 (512×512 矩阵, 采用各厂家迭代技术) ≥ 70 幅/秒 (请提供技术白皮书)
- 5.12. 原厂基于深度学习人工智能技术的图像重建系统 提供, 需具备 FDA 认证及 NMPA 认证
- 5.13. 空间分辨率 (要求在标准水模, 临床测试条件下, X-Y 轴平面测得,) : $\geq 22\text{LP/cm@MTF0\%}$ (请提供技术白皮书)
- 5.14. 低密度分辨率: $\leq 3\text{mm@0.3\%}$, 剂量 $\leq 16\text{mGy}$ (请提供技术白皮书)
- 6. 单圈扫描全器官覆盖功能
- 6.1 单圈扫描覆盖脑部全器官成像功能: 具备
- 6.2 单圈扫描覆盖新心脏全器官成像功能: 具备
- 6.3 单圈扫描覆盖肾脏全器官成像功能: 具备

- 6.4 单圈扫描覆盖胰腺全器官成像功能： 具备
7. 临床应用软件和功能
- 7.1. 多平面重建成像（MPR）： 具备
- 7.2. 自动多平面成像功能： 具备
- 7.3. 曲面重建功能： 具备
- 7.4. 射线投影显示功能： 具备
- 7.5. 堆积成像显示功能： 具备
- 7.6. 骨碎片去除功能： 具备
- 7.7. CT 血管造影软件： 具备
- 7.8. 最大密度投影成像（Max-IP）： 具备
- 7.9. 最小密度投影成像（Min-IP）： 具备
- 7.10. 多平面容积重建成像（MPVR）： 具备
- 7.11. 三维容积重建成像（VRT）： 具备
- 7.12. 高级容积漫游软件 具备
- 7.13. 容积再现技术（SVR）： 具备，并可实时密度转换
- 7.14. 表面三维成像（SSD）： 具备
- 7.15. 透明化显示技术或 4D 技术： 具备
- 7.16. 自动去骨软件： 具备
- 7.17. 模拟手术刀技术： 具备
- 7.18. 器官融合、拆分技术： 具备
- 7.19. 三维测量软件： 具备，能实现距离、角度、体积、面积等测量
- 7.20. 三维处理软件： 具备，能实现缩放、层次、层面、背景、亮度、色彩等灵活处理和调整
- 7.21. 金属伪影抑制技术： 具备

- 7.22. 运动伪影消除技术： 具备
- 7.23. 后颅窝伪影校正软件： 具备
- 7.24. 肩臂、骨盆条状伪影消除技术： 具备
- 7.25. 螺旋扫描降噪软件： 具备
- 7.26. 断层扫描降噪软件： 具备
- 7.27. 图像优化软件： 具备
- 7.28. 实时智能剂量调控软件： 提供
- 7.29. 全器官动态容积重建技术： 能自动重建动态容积扫描数据包，提供如血流、呼吸运动、胃肠蠕动、关节运动等器官 4D 动态功能影像，并可以 avi 格式保存
- 7.30. 电影浏览软件： 具备
- 7.31. 同步多期相电影浏览功能： 具备
- 7.32. 自动化工具包： 提供，具备自动存储，自动打印，自动拍片，自动传输，自动语音
- 7.33. 一次注药自动触发造影跟踪软件： 具备
- 7.34. 适用全身任何血管 CT 造影检查（包括冠脉造影成像）： 具备
- 7.35. 监测扫描常用剂量： $\leq 10\text{mA}$
- 7.36. 为保证检查准确性，启动正式增强扫描方式： 具备自动和手动
- 7.37. 专用去金属伪影软件提供 MAR、O-MAR、i-MAR、SEMAR（任何一种），能校正多种金属产生的伪影，并能将此技术跟灌注成像相结合，避免金属伪影对灌注分析的影响
- 7.38. 肺部成像优化软件： 提供
- 7.38.1. 肺纹理增强软件： 具备
- 7.38.2. 呼吸运动伪影校正功能： 具备
- 7.38.3. 肺低剂量普查软件： 提供

- 7.38.4. 肺混合重建功能： 具备，通过自适应函数，一次重建即可进行肺窗和纵隔窗显示
- 7.39. 高级血管自动分析软件： 提供，可自动探测血管，自动评价和测量分析血管功能，分析数据含概血管长度、 管腔最大/最小直径 、管腔最大/最小截面面积、血管最大曲率、官腔截面角度测量等
- 7.39.1. 血管拉直功能： 具备
- 7.39.2. 血管内窥镜功能： 具备
- 7.39.3. 血管斑块分析功能： 具备，能识别斑块性质，并出具具体分析报告
- 7.40. 肺辅助诊断软件 具备
- 7.40.1. 肺小结节分析软件包： 具备，自动测量肺小结节大小，并能将前后两次扫描结果对比分析，提供倍增数据
- 7.40.2. 肺气道分析功能： 具备，可自动识别气道，能进行气道内窥镜
- 7.41. CT 结肠自动分析软件包： 具备
- 7.41.1. 结肠自动识别功能： 具备
- 7.41.2. 结肠内窥镜成像功能： 具备，可进行仰、俯卧位对比
- 7.41.3. 结肠平铺功能： 具备
- 7.41.4. 结肠息肉分析功能： 具备，能自动测量息肉直径、体积，并进行息肉位置定位，提供分析报告
- 7.42. 心脏成像功能： 提供
- 7.42.1. 心脏轴扫每圈覆盖范围： $\geq 160\text{mm}$
- 7.42.2. 心电门控扫描系统（含心脏门控装置）： 具备
- 7.42.3. 病人呼吸自动训练技术： 具备
- 7.42.4. 心脏扫描参数自动平衡系统： 具备，所有扫描参数能自动匹配最佳
- 7.42.5. 一次心跳冠脉冻结技术： 具备

- 7.42.6. 螺旋前门控冠脉成像技术： 具备，非步进式前门控，扫描时连续进床
- 7.42.7. 不受心率和心律限制的前门控轴扫技术 具备
- 7.42.8. 不受心率和心律限制的单心动周期冠脉成像技术 具备
- 7.42.9. 房颤病人的单心动周期冠脉成像技术 具备
- 7.42.10. 不受心率和心律限制的单心动周期心功能成像 具备
- 7.42.11. 不受心率和心律限制的单心动周期心脏一站式成像技术 具备
- 7.42.12. 单次门控触发全心容积扫描功能： 具备
- 7.42.13. 心电门控扫描曝光剂量期相调控软件： 提供
- 7.42.14. 心电门控重建系统（有多扇区重建）： 具备
- 7.42.15. 心电门控重建最佳期相自动选择功能： 具备
- 7.42.16. 心电监测系统： 提供，主控台能显示和保存心电图信息
- 7.42.17. 冠脉钙化定量分析软件： 具备，含自动生成评价报告
- 7.42.18. 心脏冠脉树自动提取功能： 具备
- 7.42.19. 心功能分析软件包： 提供，能评价心腔射血分数 EF、舒张末期容量 EDV、收缩末期容量 ESV、每搏射血量 SV、射血指数 SI、心输出量 CO、心输入量 CI、心肌质量 MM、心脏指数 MI、心脏容积 MV 等参数
- 7.42.20. 冠脉拉直分析功能： 具备
- 7.42.21. 斑块分析软件包： 具备，可自动识别血管内斑块，并能对斑块成份进行分析，并给出分析测量数据
- 7.42.22. 冠脉支架自动设计功能： 具备
- 7.43. 灌注成像功能： 提供
- 7.43.1. 实质器官灌注扫描： 提供不动床动态容积成像模式，数据采集范围 $\geq 160\text{mm}$
- 7.43.2. 灌注分析数据层厚： $\leq 0.6\text{mm}$

- 7.43.3. 专用全器官容积灌注软件： 提供
- 7.43.4. 灌注成像部位要求： 能满足脑、肝、肺、肾等部位灌注成像
- 7.43.5. 灌注分析算法 针对不同器官血流动力学模型，提供最大斜率算法、去卷积算法和 patlak 算法等多种算法
- 7.43.6. 4D 全自动智能对位功能 提供，排除呼吸、血管搏动等器官位移的影响，保证数据分析的准确性
- 7.43.7. 低剂量灌注数据采集 提供，能复合低剂量迭代算法进行数据采集
- 7.43.8. 肝脏灌注功能 具备，双血供灌注模型
- 7.43.9. 肺灌注功能 具备，双血供灌注模型
- 7.43.10. 肾灌注功能 具备
- 7.43.11. 骨灌注功能 具备
- 7.44. 神经一站式成像软件包： 具备，一次检查获得平片、CTA、CTV、CTP、CT DSA 图像，实现脑卒中一站式检查。
- 7.44.1. 一站式数据重建功能： 具备，一站式完成多期 CTA，4D-DSA 和灌注数据重建
- 7.44.2. 纯全脑动脉成像功能： 具备，能进行纯动脉成像，无静脉影像干扰
- 7.44.3. 纯全脑静脉成像功能： 具备，能进行纯静脉成像，无动脉影像干扰
- 7.44.4. 4D-DSA 成像功能： 具备，能进行全脑类 DSA 成像，反映全脑脑动静脉循环全过程，可评估脑侧枝循环，脑动静脉漏，动态数据可以 avi 格式保存
- 7.44.5. 4D-脑灌注功能： 具备，提供全脑灌注分析，能进行横断位，冠状位及矢状位任意层面的分析
- 7.45. 血管内支架计划功能： 具备，可以自动分析血管测量的结果
- 7.46. 仿生重建： 具备

- 7.47. 头颈智能减影成像功能： 提供
- 7.47.1. 头颈减影智能算法： 具备
- 7.47.2. 头颈部高精度去骨功能： 具备
- 7.48. 心脏智能成像功能： 提供
- 7.48.1. 智能心率感知扫描技术： 具备，在扫描过程中可进行心律感知，发现异常心律自动跳过，等待下个心动周期再行扫描
- 7.48.2. 心脏专用智能算法： 具备，可进行心肌及冠脉的全心配准
- 7.48.3. 心脏金属伪影去除功能： 具备，可将心脏上各种电极产生的金属伪影去除
8. 能谱成像功能
- 8.1. 能谱数据采集功能： 具备，GE 需供瞬切能谱采集，西门子需提供双源能谱采集，飞利浦需提供双层探测器能谱采集，佳能需提供高压切换能谱采集
- 8.2. 容积能谱采集功能： 提供不动床容积能谱采集技术，数据采集范围 $\geq 160\text{mm}$
- 8.3. 智能毫安能谱成像技术 具备，能谱采集过程中球管电流自动可调，以保证高、低能数据图像噪声水平一致
- 8.4. 双能能谱成像扫描野： $\geq 50\text{cm}$
- 8.5. 射线敏感部位屏蔽技术 具备
- 8.6. 能谱曲线分析： 具备
- 8.7. 虚拟平扫功能： 具备
- 8.8. 最佳对比图像输出： 具备
- 8.9. 碘图成像： 具备，可进行全身能谱碘图成像
- 8.10. 碘图减影成像功能： 具备
- 8.11. 基物质成像功能： 具备
- 8.12. 单光子成像功能： 具备

- 8.13. 有效原子序数测定功能： 具备
- 8.14. 相对电子密度测定功能： 具备
- 8.15. 多期能谱成像功能： 具备，在一次扫描中可得到多期相的能谱数据
- 8.16. 结石成份分析功能： 具备，能识别磷酸盐、草酸钙等不同结石成份
- 8.17. 尿酸结节分析功能： 具备，能对尿酸结晶的体积进行量化分析
- 8.18. 能谱去金属伪影技术： 具备
- 8.19. 脑出血能谱成像分析功能： 具备
- 8.20. 肝脏肿瘤能谱成像分析功能： 具备
- 8.21. 肺结节能谱成像功能： 具备
- 8.22. 能谱胸水分析功能： 具备
- 8.23. 能谱灌注一站式检查功能： 具备，在进行灌注检查时可加入能谱采集，一站式获取能谱及灌注数据

9. 主计算机系统

- 9.1. 显示器规格： ≥ 19 英寸彩色平板高分辨率显示器，显示器矩 1280×1024
- 9.2. CPU 运算位数： ≥ 64 位
- 9.3. CPU 频帧： $\geq 2.5\text{GHz}$ ， ≥ 4 核
- 9.4. 计算机内存： $\geq 32\text{GB}$
- 9.5. 数据硬盘总容量： $\geq 3\text{TB}$
- 9.6. 主机图像硬盘图像存储（ 512×512 ，未压缩）： $\geq 800,000$ 幅
- 9.7. DVD 盘容量规格： $\geq 4.7\text{GB}$
- 9.8. DVD 盘图像存储量： ≥ 7500 幅图像（ 512×512 矩阵）
- 9.9. 图像重建矩阵： $\geq 512 \times 512$
- 9.10. 图像显示矩阵： $\geq 1024 \times 1024$

- 9.11. 主机多任务并行处理功能： 具备，扫描、重建、显示、图像传输、后处理、自动照相、打印等任务并行处理
- 9.12. 激光相机数字化接口： 具备
- 9.13. 标准 DICOM3.0 接口： 具备 worklist，图像打印，图像传输，数据查询与检索，MPPS 功能
10. 独立图像后处理工作站 提供,需提供原厂最新版本工作站
- 10.1. CPU 主频 $\geq 3.0\text{G}$, ≥ 6 核心
- 10.2. 总内存： $\geq 32\text{GB}$
- 10.3. 硬盘总容量： $\geq 2000\text{GB}$
- 10.4. DVD 刻录数据存储系统： 具备
- 10.5. 光盘刻录数据存储系统： 具备
- 10.6. 显示器规格： ≥ 24 英寸彩色高分辨率平板显示器
- 10.7. 显示器矩阵： 1280×1024
- 10.8. 病例数据信息自定义功能： 具备
- 10.9. DICOM 3.0 协议： 具备，实现数据和信息的保存、打印、查询、检索等
- 10.10. 图像格式转换功能： 具备，所有后处理图像均可转化为 JPEG、BMP、AVI 文件并传输到 PC 机上使用
- 10.11. 自动报告系统： 具备
- 10.12. 个性化拍片模式： 具备
11. 其他附件
- 11.1. 扫描附件： 提供，包括头托，床垫，全套水模，扫描支架
- 11.2. CT 用心电监护仪： 具备
- 11.3. 远程维修保养系统： 具备
- 11.4. 操作台桌椅： 具备

12. 附属设备

CT 高压注射器 1 套

注射机头*1

1. 双针筒模式

2. 注射机头操作模式:彩色液晶电容触摸屏, 7 寸

3. 注射容量:1-200ml, 调节步长 1ml

4. 吸药速率:0.1-10ml/s, 调节步长 0.1ml/s

5. 注射速率:0.1-12ml/s, 调节步长 0.1ml/s

6. 最大注射压力限制:最大注射压力限制 350 psi

7. 推杆自动推进:自动排空新安装的针筒, 等待吸药

8. 推杆自动回退:可在任意位置卸下针筒, 推杆自动退回

9. 自动吸药:具备

10. 排气确认:未进行排气确认, 系统不能注射

11. 机头防水:IPX2

12. 针筒保温:具备

13. 注射机头与控制台通讯方式:有线通讯、无线通讯

二、控制台

1. 防眩光彩色液晶 LCD 电容触摸屏, 屏幕 15.6", 支持中文或英文操作界面

2. 触摸屏主题模式可配置:日夜主题模式可选

3. 保持:保持最大时间不低于 30 分钟

4. 暂停:暂停最大设定时间不低于 15 分钟

5. 试注射功能:具备

6. 注射时相模式:不少于 8 个

7. 注射方案:至少可储存 2000 种注射方案
8. 注射历史记录:至少可保存 2000 条
9. 注射剂量显示:实时显示对比剂、生理盐水剩余量
10. 注射进度信息:实时显示已注射时间和已注射剂量
11. 注射压力曲线显示:实时显示
12. 二级压力预警:在注射压力达到预设压力时预警
13. 超压报警并停止注射:具备<
14. 双流注射功能:对比剂和盐水按比例分配同时注射
15. KVO 功能:具备
16. 扫描室外的控制:扫描室外可控制注射和停止
17. 手闸控制方式:具备
18. 通过 DICOM3.0 协议, 从第三方系统端获取检查信息(选配)
19. 通过 DICOM3.0 协议, 把注射电子记录归档到第三方系统中(选配)
20. 打印、下载、查看历史注射报告

2. 32 排 CT

序号	项目	招标规格参数
1、	设备总体要求:	32 层螺旋 CT 系统
2、	技术参数	
2.1	机架系统	
2.1.1	驱动方式:	电机驱动
2.1.2	机架孔径:	≥70cm

2.1.3	数字倾角：	$\geq \pm 30^\circ$
2.1.4	滑环类型：	低压滑环
2.2	探测器	
2.2.1	探测器类型：	固体稀土陶瓷探测器
2.2.2	探测器排数：	≥ 16 排
2.2.3	每排探测器物理个数：	≥ 750 个
2.2.4	探测器最薄物理层厚：	$\leq 0.6\text{mm}$
2.2.5	探测器物理总数：	≥ 12000 个
2.3	高压系统	
2.3.1	高压发生器功率：	$\geq 42\text{kw}$
2.3.2	球管阳极热容量(100%效率)：	$\geq 3.5\text{MHU}$
2.3.3	阳极最大散热率：	$\geq 700\text{KHU}/\text{min}$
2.3.4	球管最小输出电流：	$\leq 10\text{mA}$
2.3.5	最大球管电压范围：	$\geq 135\text{KV}$
2.4	扫描床系统	
2.4.1	扫描床可移动范围：	$\geq 1600\text{mm}$
2.4.2	最大扫描范围：	$\geq 1500\text{mm}$
2.4.3	床水平最快移动速度：	$\geq 130\text{mm}/\text{s}$
2.4.4	床面最低离地面距离：	$\leq 530\text{mm}$
2.4.5	床面宽度：	$\geq 400\text{mm}$
2.4.6	床体最大载重量：	$\geq 205\text{KG}$
2.4.7	扫描床定位精度：	$\leq \pm 1\text{mm}$

2.5	控制台	
2.5.1	计算机主频	$\geq 2.50\text{GHz}$
2.5.2	主计算机内存:	$\geq 32\text{GB}$
2.5.3	图像存储量:	$\geq 100,000$ 幅
2.5.4	重建矩阵:	$\geq 512 \times 512$
2.5.5	图像重建速度:	≥ 20 幅/秒
2.5.6	高分辨率显示器:	≥ 19 英寸液晶彩显 (1280×1024)
2.5.7	图像存档系统	DVD-RW 或 DVD-RAM 刻录机一台
2.5.8	标准 DICOM3.0 接口	具备标准 DICOM3.0 接口 (传输/接收; 打印/存档; 网络接口等)
2.6	扫描参数	
2.6.1	扫描时间:	$\leq 0.75\text{s}/360$ 度
2.6.2	图像采集:	≥ 32 层/360 度
2.6.3	32 层扫描时的最薄层厚:	$\leq 0.6\text{mm}$
2.6.4	扫描视野选择:	≥ 2 档
2.6.5	最小扫描视野 FOV:	$\leq 18\text{cm}$
2.6.6	定位像长度	$\geq 150\text{cm}$
2.6.7	定位像方向:	后前, 前后
2.6.8	螺旋扫描最大螺距因子 (Pitch factor):	≥ 2
2.6.9	自动剂量控制技术:	具备, 降低病人辐射剂量
2.6.10	低剂量迭代降噪技术:	具备, 降低病人辐射剂量

2.6.11	螺旋扫描最大连续曝光时间:	≥ 100 秒
2.6.12	空间分辨率:	$\geq 18\text{LP/cm}$ 0%MTF
2.6.13	低密度分辨率:	$\leq 2\text{mm}@0.3\%$
2.7	临床应用软件	
2.7.1	多平面重建软件 (MPR)	要求
2.7.2	CPR 软件	要求
2.7.3	3D 软件包	要求
2.7.4	最大密度投影软件 (Max-IP)	要求
2.7.5	最小密度投影软件 (Min-IP)	要求
2.7.6	平均密度投影软件 (AIP)	要求
2.7.7	模拟手术刀技术软件	要求
2.7.8	三维容积显示	要求
2.7.9	脑出血量自动测量技术	要求
2.7.10	组织结节测量技术	要求
2.7.11	肝脏三期扫描技术	要求
2.7.12	螺旋扫描降噪软件	要求
2.7.13	运动伪影校正软件	要求
2.7.14	后颅窝伪影校正软件	要求
2.7.15	类 X 光片成像功能	要求

2.7.16	泌尿系成像技术	要求
2.7.17	椎间盘成像软件	要求
2.7.18	X 射线优化滤过功能	要求
2.7.19	呼吸控制语音提示	要求
2.7.20	低剂量扫描功能	可达到最低 10mA 的扫描剂量
2.7.21	去骨功能	要求
2.7.22	剂量自动调整功能	要求
2.7.23	去金属伪影软件	提供
2.7.24	剂量报告	每个患者检查结束后会显示扫描所用的参数与剂量
2.7.25	附件	高压注射器一套、心电监护仪一台

3. 高端彩超

一、设备名称：彩色多普勒超声系统

二、用途说明

2.1 全身应用型彩色多普勒超声波诊断系统，主要用于腹部、心脏、妇产科、泌尿科、浅表组织与小器官、神经、血管、儿科、急重诊等应用

三、主机系统

3.1 显示器要求：≥23.5 英寸高分辨率彩色液晶显示器，分辨率≥2560*1440, 可上下移动、左右旋转、前后移动。前后移动距离≥45cm

- 3.2 液晶触摸屏要求：≥15 英寸彩色触摸屏，触摸屏角度可以独立于主机调节(机身静止状态下，独立调节角度≥50 度)
- 3.3 触摸屏可显示自动记忆的最近使用过的检查探头及模式，支持一键切换探头及模式
- 3.4 操作面板具有 6 向独立的电动调节功能(即电动上下升降、左右旋转和前后平移), 方便操作者进行操作
- 3.5 控制面板配备触摸操作屏，可自定义按键功能，可随检查模式自动切换功能，可显示电池剩余电量
- 3.6 探头接口数量≥5 个，均为无针式接口且大小一致，可全激活
- 3.7 探头接口具有防尘、防线缆缠绕的保护罩
- 3.8 中央刹车系统(要求提供机器图片证明)
- 3.9 支持电控助力，可轻松推行超声设备
- 3.10 配置内置电池，不插电状态下，支持 60 分钟超声检查

四、先进成像技术

- 4.1 数字化全域动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹，A/D≥16bit
- 4.2 宽频可变频成像技术：灰阶、谐波、彩色、频谱支持独立变频，探头频率可视可调
- 4.3 高分辨率成像，可清晰显示直径≤100um 的血管内膜
- 4.4 斑点噪声抑制技术：支持所有探头，多级可调，支持 3D/4D、CFM/PDI、宽景成像、造影成像等技术
- 4.5 多角度扫描空间复合成像技术，调节档位≥3 档

4.6 声速匹配技术，根据人体组织真实情况，自动匹配至最佳成像声速，并将具体声速数值在屏幕上显示

4.7 支持全屏放大，一键实时全屏图像放大功能，支持 ≥ 2 种放大模式，放大后图像可全屏显示

4.8 扩展成像技术：凸阵、微凸阵、线阵，相控阵探头均具有此功能，且空间复合成像技术及斑点噪声抑制技术支持其扩展区域

4.9 一键自动图像优化，可一键快速优化：二维灰阶、彩色多普勒、频谱多普勒、及造影图像

4.10 二维/彩色取样框角度独立偏转技术，彩色取样框偏转角度 ≥ 30 度

4.11 频谱多普勒成像，连续多普勒成像(要求线阵探头可支持连续多普勒成像)

4.12 超微细血流成像技术，对微细低速血流具有高敏感度，可检测并显示组织内部及病灶血流灌注的低速血流，明显提高血流敏感度、血管空间分辨力

4.13 智能多普勒技术：能够快速识别血管结构，自动调整调整频谱取样容积及角度

4.14 穿刺针增强显示功能，动态增强超声图像中针体显示，具有双屏实时对比显示，增强前后效果，支持自适应校正角度，帮助清晰显示穿刺路径，提高穿刺活检及介入治疗操作信心及成功率

4.15 解剖 M 型模式(≥ 3 条取样线，360 度自由旋转)

4.16 支持当前实时超声图像与历史保存的 DICOM 格式 CT/MRI/钼钯/X 光/超声图像进行比较，同屏对比既往和目前的超声图像，回顾实时的、存储的、输出的图像进行对比诊断

五、高级成像功能

5.1 造影成像

5.1.1 造影成像功能支持腹部探头、浅表探头、相控阵探头、腔内探头

5.1.2 支持微血管造影增强

5.1.3 支持混合模式，将组织图像叠加在造影图像上；

5.1.4 支持实时显示组织图像和造影图像，造影图像和组织图像位置可互换

5.1.5 具有双计时器

5.1.6 支持向后存储 ≥ 8 分钟电影

5.2 应变式弹性成像

5.2.1 应变式弹性成像支持：凸阵探头、线阵探头、腔内探头

5.2.2 具有压力补偿技术，用于减少深部组织的伪像，增加整场图像的均匀度

5.2.3 具有压力操作提示图标，支持逐帧图像的压力大小查看

5.2.4 支持应变、应变率和应变直方图的测量

5.2.5 具有肿块周边组织与正常组织、肿块周边组织与肿块内组织弹性分析功能

5.3 剪切波弹性成像

5.3.1 支持探头：凸阵探头、线阵探头、腔内探头

5.3.2 可选配一线一凸双平面探头的二维实时剪切波弹性成像，用于泌尿及妇科检查

5.3.3 可选配二维实时剪切波弹性成像和单点式剪切波成像，提供定量的组织硬度信息

5.4 宽景成像

- 5.4.1 宽景成像支持凸阵探头、线阵探头、腔内探头、相控阵探头、容积探头
- 5.4.2 支持二维宽景和彩色宽景
- 5.4.3 自动检测宽景成像时探头的扫描方向，具有红、蓝、绿三种彩色框及文字提示扫描速度过快、过慢或者正常
- 5.4.4 支持对宽景成像过程进行回访，成像后的图像可旋转及测量
- 5.4.5 宽景成像拼接长度 $\geq 200\text{cm}$
- 5.5 支持粘弹性成像
 - 5.5.1 粘性图谱 ≥ 8 档
 - 5.5.2 可选配多参数成像，可同屏实时进行粘弹性，剪切波弹性和声衰减成像
- 5.6 组织特征成像功能
- 5.7 多参数联合分析功能
 - 5.7.1 支持不同成像技术实时的，同一切面同屏诊断和联合定量分析
 - 5.7.2 可联合分析：应变弹性，剪切波弹性，粘弹性，声衰减，肝纹理，声速值等多个参数
 - 5.7.3 支持显示多参数分级参考及多参数分级雷达图
 - 5.7.4 支持造影灌注图像与剪切波弹性图像同一切面同屏显示，应用于微循环灌注和弹性联合评估和分析
- 5.8 心血管成像
 - 5.8.1 支持组织多普勒速度成像：具备组织速度成像、组织频谱成像、组织能量成像、组织 M 型成像四种模式

5.8.2 可选配组织多普勒模式下的曲线解剖 M 成像，同步显示心肌组织节段运动同步性、运动时相对比

5.9 可选配 3D/4D

5.9.1 支持实时四维模式：支持多种模式渲染成像及裁剪等功能，容积图像支持斑点噪声抑制

5.9.2 支持胎儿颅脑自动切面识别功能，自动获取胎儿颅脑四个标准切面，并自动获取 6 项评估参数值

5.9.3 支持自动盆底超声解决方案，支持盆底检查中-前中后盆腔的自动测量，支持全自动识别评估肛提肌裂孔面积及自动测量等

六、测量分析和报告

6.1 全科测量包，自动生成报告：腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管、神经、急诊科

6.2 自动识别病灶边界，帮助用户对病灶进行描述。测量封闭区域的长短轴长度，面积及周长

6.3 自动 workflow 协议(非预设条件)，检查过程中可根据定义的协议自动切换图像模式，自动标记体标示意图，自动注释等，节省操作时间。操作协议可用户自定义，并可支持导出协议到其他机器上使用，有利于规范化管理

七、电影回放、原始数据处理和检查存储管理系统

7.1 电影回放所有模式下可用，支持手动、自动回放，支持 4D 电影回放

7.2 原始数据处理，最大可进行 32 项参数调节(包括 B 模式 10 种、M 型模式 6 种、彩色模式 7 种、PW 模式 9 种)

7.3 支持导出数字化图像格式：BMP/JPG/TIFF/DCM/AV/MP4/WMV/MOV

7.4 支持 3D 打印格式文件的导出：STL/OBJ 格式

7.5 支持后台存储，导出、备份图像数据资料同时，可进行实时检查，不影响检查操作

7.6 支持高性能固态硬盘存储 $\geq 1\text{TB}$

7.7 支持外部 USB 移动存储

7.8 具备数据防御系统，可对不同人群设置数据开放度及访问权限

八、系统技术参数及要求

8.1. 二维灰阶模式

8.1 最大显示深度： $\geq 40\text{cm}$

8.2 动态范围： $\geq 260\text{dB}$

8.3 TGC 增益补偿： ≥ 8 段

8.4 LGC 侧向增益补偿： ≥ 8 段

8.5 成人腹部凸阵探头扫描角度： ≥ 125 度

8.6 腔内探头扫描角度： ≥ 210 度

8.7 成人心脏相控阵探头扫描角度 ≥ 89 度

8.8 电影回放：灰阶图像回放 ≥ 3000 幅、回放时间 ≥ 100 秒

8.2 彩色多普勒成像

8.2.1 显示方式：B/C、B/C/M、B/C/PW

8.2.2 取样框偏转： $\geq \pm 30$ 度

8.2.3 支持速度、速度方差、能量、方向能量显示

8.2.4 支持立体血流显示

8.3 频谱多普勒模式

8.3.1 显示方式：B, PW, B/PW, B/C/PW, B/CW

8.3.2 频谱多普勒频率 ≥ 3 段

8.3.3 最大速度：PW 血流速度 $\geq 8\text{m/s}$, CW 血流速度： $\geq 30\text{m/s}$

8.3.4 最小速度： $\leq 1\text{mm/s}$

8.3.5 PW 取样容积：0.5-30mm

8.3.6 PW 偏转角度： $\geq \pm 30$ 度

九、连通性要求

9.1 支持网络连接

9.2 支持 DICOM 3.0, 支持 DICOM 结构化报告

9.3 支持网络存储功能，基于 TCP/P 协议的网络共享功能，可将超声图像及报告直接传送到 PC 端

9.4 电脑端可将自定义报告模板和测试项导入到超声系统

9.5 支持 Type-C 数据传输接口

十、探头规格

10.1 探头类型：支持单晶体凸阵探头、矩阵线阵探头、单晶体相控阵探头、单晶容积探头、一线一凸双平面探头

10.2 探头阵元数： ≥ 1000 阵元

10.3 探头频率：超宽带探头，最高频率 $\geq 30\text{MHz}$

10.4 单晶体凸阵探头频率：1.3-5.8 MHz

10.5 线阵探头频率：4.0-17.0 MHz

10.6 单晶体相控阵探头频率：1.5-4.0MHz

10.7 一线一凸双平面探头：4.0-12.5MHz

10.8 高频线阵探头频率：8.5-30MHz

十一、外设和附件及其他要求

11.1 附属设备

11.1.1 支持内置无线网卡，支持无线 wif 连接

11.1.2 图文处理工作站：图文工作操作软件 1 套，提供系统：Windows;PACS 采集卡

11.1.3 5G 远程会诊平台 1 套(包括提供无线终端设备 1 套)

11.1.4 可升降超声诊断床 1 张；医师操作椅 1 张

11.1.5 UPS1 套(容量 $\geq 3\text{KVA}$)

4. 过氧化氢低温等离子消毒仪

1. 容积： $\geq 135\text{L}$

2. 腔体材质：采用优质航空铝材，厚度 $\geq 8\text{mm}$ ，具有优越的导热性能，保证过氧化氢保持 100%气态

3. 门开启方式：采用顶杆驱动式电动升降门

4. 门障碍开关：具有门障碍开关功能，当碰触障碍开关时，门自动下降，防止夹伤操作者和夹坏物品
5. 真空泵：采用真空度极高且耐 H₂O₂ 腐蚀的旋片式真空泵，其工作压强范围为 101325~1.33×10⁻²Pa
6. 过氧化氢加注方式：采用卡匣式加注，H₂O₂ 用量误差误差<1%，PH<2.6，54℃ 放置 14d 含量下降率<3.04%
7. 胶囊计数记忆功能：卡匣安装后，自动计算胶囊使用个数，并提示剩余胶囊个数和可运行全循环的次数
8. 过氧化氢提纯功能：具有过氧化氢提纯功能，过氧化氢提纯后浓度大于 95%
9. 压力传感器数量：产品设置压力传感器数量≥3 个，其中检测内室压力传感器≥2 个，提纯器和灭菌内室压力传感器独立设置
10. 油雾过滤器：产品具有排气油雾过滤系统，该系统能够回收油雾，避免油雾进入空气中，并通过泵吸力，使泵油回流到泵内重复使用减少油耗
11. 过氧化氢过滤器：产品具有排气过氧化氢气体过滤系统，周围空气中过氧化氢浓度<0.6mg/m³
12. 显示屏：采用彩色触摸屏,显示屏可显示温度，压力，时间，循环模式，过程阶段、原理图、胶囊使用数量和报警信息等
13. 程序数量：设有全循环、快速循环和双卡匣循环、软镜循环等多种程序，其中双卡匣循环程序利用之前剩下的单胶囊卡匣，避免浪费
14. 程序运行时间:全循环≤50 分钟；快速循环≤26 分钟
15. 倒计时显示:具有倒计时显示功能，可根据装载情况自动调整剩余时间，能够使操作者更加合理的安排工作时间

5. 多人共览显微镜

1. 主要技术指标

1.1 研究级正置显微镜

1.1.1 研究级正置显微镜，可作明场的观察

1.1.2 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离必须为国际标准 45mm

1.1.3 调焦：载物台垂直运动方式距离不小于 25mm，带聚焦粗调限位器，粗调旋钮扭矩可调，最小微调刻度单位 ≤ 1 微米

1.1.4 观察镜筒：宽场三目观察筒，倾角为 30° 。视野数 $\geq 22\text{mm}$ ，要求最大扩展范围 $\geq 26.5 \text{ mm}$

1.1.5 照明装置：内置透射光柯勒照明器，长效白光 LED 光源，高亮度高色彩还原性，亮度 $\geq 13\text{W}$ ，寿命 ≥ 50000 小时，最多可扩展至 26 人共览

1.1.6 物镜：平场消色差物镜

2X (N.A ≥ 0.06 , W.D ≥ 5.8)

4X (N.A ≥ 0.1 , W.D ≥ 18.5)

10X (N.A ≥ 0.25 , W.D ≥ 10.6)

20X (N.A ≥ 0.4 , W.D ≥ 1.2)

40X (N.A ≥ 0.65 , W.D ≥ 0.6)

1.1.7 载物台：右手低位置同轴驱动选钮的高抗磨损性陶瓷覆盖层载物台

1.1.8 目镜：10X 宽视野目镜，带屈光度校准，有刻度显示

1.1.9 物镜转换器：五孔物镜转换器

1.1.10 聚光镜：摇摆式聚光镜，N.A. ≥ 0.9

1.1.11 共览附件：配备五人共览附件

1.1.12 共览观察镜筒：宽场三目观察筒，10X 宽视野目镜，带屈光度校准，有刻度显示

2. 数码成像系统

2.1 有效像素： ≥ 1200 万

2.2 图像一键采集，图像格式可选择：JPEG/BMP/PNG/TIFF

2.3 可以选择两点间距、平行线距、角度、弧度、圆半径、任意多边形的面积、周长等多种测量方式，所有的测量结果可以导出到 EXCEL 表格，以便进行后期的其他分析和存档等

2.4 可通过校核显微镜和成像装置，在图片中自动生成比例尺和日期，实现显微镜图片的数字化管理和精确量化

2.5 可调节亮度、对比度、伽玛值以及灰度显示范围，并可以单独调节 RGB 各通道的亮度，方便地对图像添加伪彩色、改变色彩模式等功能，可以改变图像分辨率、旋转图像等各种操作

2.6 可提供以下图像处理操作：图像调整、图像染色、荧光合成、高级计算成像、二值化、直方图、图像平滑、滤色/提色/反色

2.7 平场校正：相机在实际显微应用中，可能会受显微镜光源、光学系统影响，或者出现显微镜目镜和物镜存在脏点导致成像不均匀，存在色块等现象。可通过平场校正，可有效减少这一类缺陷，使成像效果更均匀，色彩更真实

6. 切片扫描仪

1. 硬件全自动扫描平台

1.1.1. 全自动扫描平台、专业真彩色 CCD 数码摄像系统、扫描控制与浏览软件系统、病理远程诊断软件系统，自主一体化研发设计，USB 3.0 数据传输，图像高速度传输，支持与笔记本电脑连接

1.1.2. 采用面阵式扫描模式，支持手动扫描和自动扫描方式，盒式外观，防尘、防潮及防干扰光，非显微镜加装电动平台结构

1.1.3. 光学系统：无限远 LED 照明系统

1.1.4. 采用片夹式进片方式，非机械手直接接触载玻片，单个片夹载片量 ≥ 6 张，单次载片量 ≥ 60 张，可支持加载并扫描 1" X 3"、2" X 3" 两种规格切片

1.1.5. 物镜：配置与设备同品牌 Apo 双物镜，20 倍 NA 值 ≥ 0.75 ，具备大光通量，支持选配高倍物镜（ ≥ 40 倍）并实现电动转换，具备三孔物镜转换器并实现

自动切换物镜，可同时安装3个物镜。（提供机器内部摄像头实物图片）

1.1.6. 搭载三摄像头扫描系统。（提供物机器内部镜转换器实物图片）

1.1.7. 对焦方式：采用独立对焦摄像头（非扫描主摄像头）进行实时自动对焦扫描，对焦时间 $\leq 15\text{ms}$ ，自动适应多种标本扫描（提供机器内部摄像头实物图片）

1.1.8. 配置与设备同品牌摄像头，主相机采用高速相机，有效像素 ≥ 1000 万像素。
（提供机器内部摄像头实物图片）

1.1.9. 扫描速度：40X，15mmX15mm组织面积，扫描时间 ≤ 100 秒，20X扫描时间 ≤ 45 秒

1.1.10. 进片仓采用流水线设计，无需停止扫描，可实现切片数60片以上的连续加载，实现不间断连续扫描

1.1.11. 工作站： CPU：四核处理器，频率 $\geq 3.5\text{GHz}$ ，内存：容量 $\geq 16\text{G}$ ，硬盘：容量 $\geq 1\text{T}$ ，显示器 ≥ 27 英寸触屏显示器，一体式电脑主机，自带语音摄像头等功能

2. 软件

2.1 数字切片扫描与浏览软件：

2.1.1. 可实现一键式扫描功能，并对病理切片进行图像采集、制作、存储和管理

2.1.2. 多层扫描：可定义扫描层数 ≥ 25 层，层间距扫描精度 $\leq 1\mu\text{m}$

2.1.3. 具备NFC通讯功能，可自动识别玻片架独有ID号，自动识别片架

2.1.4. 可实现数字切片本地浏览和互联网的共享、传输、浏览

2.1.5. 支持多种扫描模式：标准、高速自动对焦、景深扩展及Z-层叠等，适应各种不同切片的扫描需要

2.1.6. 支持自动精准识别有效组织区域，自动跳过空白区域，节约扫描时间，并可手动定义扫描区域，具备淡染组织强化识别功能，可对免疫组化、细胞等淡染切片进行自动识别组织区域

2.1.7. 支持自动识别多种类型一维码、二维码并根据条码信息自动命名切片，

用户可自定义命名规则

- 2.1.8. 自动对扫描的数字切片进行质控评估，对扫描不清晰的切片在扫描软件及所在玻片处提示，快速进行重新扫描，支持数字切片加密扫描，保护数字切片的安全性
- 2.1.9. 数字切片采用JPEG或JPEG2000压缩技术，容量较小，降低存储成本，并可全部或部分导出数字切片，支持数字切片色彩调节，伽马、对比度、RGB等
- 2.1.10. 支持添加测量，ROI选区等多种形式的标注，并于他人分享，支持同屏浏览，同时显示多张图片，便于同一标本间不同条件的浏览
- 2.1.11. 支持拍照保存为TIFF格式图像，分辨率 $\geq 300\text{dpi}$ ，满足用户用于论文发表，可附加和浏览数字切片相关的大体图像、word文档说明等，集成完整切片信息，并可对扫描切片进行图像和语音录像

2.2 数字病理远程诊断系统：

- 2.2.1. 支持远程诊断申请及会诊病例的各种资料录入，将全切片扫描后和相关病例资料等附件上传到会诊平台，支持数字切片的分析、储存、讨论，支持同一病例同时提交给多位专家进行诊断，并接收各自的诊断报告
- 2.2.2. 专家可通过浏览器即可登录会诊平台，进行数字切片浏览和会诊，并发送专家电子签名的报告，专家端支持手机、平板电脑、台式电脑等多种设备进行浏览会诊
- 2.2.3. 支持申请会诊医生与会诊专家通过文字、语音留言进行沟通交流，支持在线同步浏览，二维码快速分享浏览
- 2.2.4. 系统支持通过自动短信通知专家有新病例会诊，专家会诊出具报告后自动通知申请医院查收报告，支持专家标记收藏典型病例，并可以自动过滤患者敏感，信息后，分类管理后分享及讨论
- 2.2.5. 支持在线免疫组化等送检服务，专家可在线开具免疫组化需求，医院在线提交送染申请，完成后自动上传到病例，便于专家辅助诊断
- 2.2.6. 可实现冰冻会诊在线预约，自动语音提醒，冰冻会诊采用即时浏览技术，需等待切片上传完成即可开始浏览

2.2.7. 会诊平台具有完善的医疗机构资质，拥有丰富的病理专家资源，有150位以上国内著名病理专家可供选择进行病例诊断

2.2.9. 会诊平台取得医疗器械注册证。（提供相关证书）

3. 其它要求:

3.1.1. 设备获得医疗器械注册证（SFDA）

3.1.2. 生产企业通过ISO9001、ISO13485、ISO14001、UL等国际质量认证，支持建立区域病理质控和诊断中心

3.1.3. 支持与数字病理远程诊断与质控平台（www.chinapathology.com）无缝对接，共享数字病理远程诊断与质控平台全国著名病理专家进行会诊咨询

7. 悬吊 DR

序号	招标参数和性能要求
1	总体要求
1.1	功能要求：所招设备是用于头颅、脊柱、四肢、胸部、腹部等全身站立位和卧位拍摄的天轨悬吊臂结构，悬吊机架可实现自动运动，可电动切换机架的立位拍摄及卧位拍摄，并可实现一键自动摆位功能
1.2	为保证整机兼容及售后保障，投标产品配备的高压发生器、平板探测器为同一制造商
2	主要技术规格和要求
2.1	高压发生器
2.1.1	高压发生器功率 $\geq 80\text{kW}$
2.1.2	管电压可调范围：40~150kV
2.1.3	曝光时间范围：最小曝光时间 $\leq 1\text{ms}$, 最大曝光时间 $\geq 10\text{s}$
2.1.4	最大输出电流 $\geq 1000\text{mA}$

2.1.5	最大电流时间积 $\geq 1000\text{mAs}$
2.1.6	高频高压发生装置逆变频率 $\geq 500\text{kHz}$
2.2	X 线球管
2.2.1	球管最大功率 $\geq 100\text{kW}$
2.2.2	球管焦点 $\leq 0.6/1.2\text{mm}$
2.2.3	阳极热容量 $\geq 400\text{kJ}$
2.2.4	阳极旋转速度 $\geq 9700\text{rpm}$
2.3	球管悬吊支架
2.3.1	井字轨悬吊结构
2.3.2	吊架运动模式：电动+手动(双模式)
2.3.3	球管架垂直运动距离 $\geq 150\text{cm}$
2.3.4	球管架沿纵轴运动距离 $\geq 320\text{cm}$
2.3.5	球管架沿横轴运动距离 $\geq 200\text{cm}$
2.3.6	球管套可沿垂直轴旋转范围 $\geq \pm 90^\circ$
2.3.7	球管套可沿水平轴旋转范围 $\geq \pm 120^\circ$

2.3.8	具备临床常用自动摆位功能 ≥ 11 种
2.3.9	卧位 (SID) 最大 $\geq 1300\text{mm}$
2.3.10	立位 (SID) 最大 $\geq 2500\text{mm}$
2.4	无线平板探测器
2.4.1	探测器尺寸 $\geq 425\text{mm} \times 425\text{mm}$
2.4.2	像素尺寸 $\leq 100 \mu\text{m}$
2.4.3	DQE $\geq 75\%$
2.4.4	采集灰阶度 $\geq 16\text{bits}$
2.4.5	空间分辨率 $\geq 5.01\text{lp/mm}$
2.4.6	采集矩阵 $\geq 4000 \times 4000$
2.4.7	平板探测器与整机品牌一致
2.4.8	具备自动曝光控制功能
2.5	固定平板探测器
2.5.1	探测器尺寸 $\geq 1200\text{mm} \times 425\text{mm}$
2.5.2	像素尺寸 $\leq 139 \mu\text{m}$

2.5.3	DQE $\geq$ 70%
2.5.4	采集灰阶度 $\geq$ 16bits
2.5.5	空间分辨率 $\geq$ 3.7lp/mm
2.5.6	采集矩阵 $\geq$ 3000 $\times$ 8000
2.5.7	平板探测器与整机品牌一致
2.5.8	成像时间 $\leq$ 10s
2.6	胸片架
2.6.1	胸片架垂直运动范围 $\geq$ 120cm
2.6.2	x 射线管组件与探测器可自动跟随和同步跟踪
2.7	近台操控系统
2.7.1	具备近台操控彩色触摸屏
2.7.2	屏幕尺寸 $\geq$ 11 英寸
2.7.3	屏幕显示可依据重力方向自动调整显示的方向
2.7.4	配备患者的详细登记信息显示功能
2.7.5	配备机架位置信息显示功能

2.7.6	配备曝光参数(kV, mA, mAs 等)调整功能
2.7.7	配备摄影部位选择功能
2.7.8	配备体位图引导摆位功能
2.7.9	配备患者体型选择功能
2.7.10	配备限束器临床常用照射野快速切换功能 ≥ 9 种
2.7.11	配备一键摆位功能
2.7.12	配备摄影后图像显示功能
2.8	摄影床
2.8.1	配备固定式摄影床，非移动式
2.8.2	四向浮动床面板，浮动床面移动范围：纵向 $\geq 940\text{mm}$ 、横向 $\geq 260\text{mm}$
2.8.3	滤线器纵向范围 $\geq 740\text{mm}$
2.8.4	床面板下表面至平板探测器接收面距离 $\leq 65\text{mm}$
2.8.5	床面最大承重 $\geq 250\text{kg}$
2.8.6	床面板解锁方式：脚踏方式电磁解锁
2.8.7	支持平板在线充电

2.8.8	x 射线管组件与探测器可自动跟随
2.8.9	床面升降行程 $\geq 400\text{mm}$
2.8.10	床面最低距地 $\leq 500\text{mm}$
2.8.11	实体滤线栅不用工具即可移除，插拔状态有明确指示
2.9	限束器
2.9.1	具备双模式操作，手动和自动
2.9.2	光源采用 LED 光点灯
2.9.3	在 SID=100cm 情况下，最小视野 $\leq 2\text{mm} \times 2\text{mm}$
2.9.4	在 SID=100cm 情况下，最大照射野 $\geq 430\text{mm} \times 650\text{mm}$
2.9.5	具备激光定位线
2.10	无线遥控器
2.10.1	可控制探测器运动、X 射线管组件运动、升降摄影床升降运动
2.10.2	可实现临床常用拍摄位置自动转换
2.10.3	可实现探测器和 X 射线管组件同步跟踪
2.10.4	可实现限束器照射野的调整与控制

2.10.5	可控制束器 LED 光点灯
2.10.6	遥控器装置附近具有应急停止控制器
2.10.7	控制类型：无线射频遥控，非红外式
2.11	图像采集工作站
2.11.1	windows 操作系统
2.11.2	软件采用全中文操作界面
2.11.3	待检病例管理：病例查询、病例刷新、病例登记、检查和急诊、待检病例显示列表的配置
2.11.4	高压发生器控制与系统操作高度集成，可在系统界面上进行高压发生器曝光参数的调节、设置和显示
2.11.5	具有图像放大及漫游功能
2.11.6	具有曝光参数记录和显示功能
2.11.7	具有边缘增强功能
2.11.8	具有窗宽窗位调节功能
2.11.9	具有图像翻转及旋转功能
2.11.10	具有图像正负像翻转功能
2.11.11	具有图像标注功能

2. 11. 12	具备图像 LUT 曲线调节
2. 11. 13	具有病人登记，信息管理功能
2. 11. 14	具有辐射剂量的记录和显示功能
2. 11. 15	具有统计功能，可统计曝光数量，拍摄部位，拍摄量等
2. 11. 16	具有双向对讲系统
2. 11. 17	具有一键开关机功能
2. 11. 18	具有一键急停保护功能
2. 11. 19	系统应具有支持用户进行常规的探测器校正功能
2. 11. 20	具有儿科摄影的临床协议
2. 11. 21	具有 DICOM 图像导出、移动硬盘存储和刻盘等功能
2. 11. 22	支持 DICOM3. 0:WORKLIST, MPPS, 存储确认等功能
2. 11. 23	具有 DICOM 结构化 SR 报告(如报告编写、报告存储、报告打印、报告发送等)功能
2. 11. 24	标准 DICOM 打印通讯，可直接打印、协议打印，并在随机文件中进行声明
2. 11. 25	支持 RIS, 支持以电子病历为核心的医院信息化系统的集成，并在随机文件中进行声明
2. 11. 26	具有自动发送故障代码或错误代码给智能售后服务系统的功能

2.11.27	系统支持远程升级、远程故障诊断和故障处理、远程桌面协助；支持远程培训
---------	------------------------------------

8. 移动 DR

一、基本要求

1. 用于床旁 X 线摄影，可进行胸部、腹部、骨与软组织的 X 射线摄影检查, 满足 ICU/CCU 及儿科等数字化 X 线摄影
2. 为保证产品稳定性及售后一致性，要求高压发生器、平板探测器、机架系统及图像处理系统为同一品牌

二、产品技术参数要求

1. 高频高压发生器

- 1.1 标称输出功率 $\geq 50\text{kW}$
- 1.2 最大 mA 调节范围 $\geq 500\text{mA}$
- 1.3 最大 kV $\geq 150\text{kV}$
- 1.4 最大加载时间 $\leq 7\text{s}$
- 1.5 高压发生器类型：独立高压发生器

2. X 射线球管组件

- 2.1 球管类型：符合国家及行业标准。
- 2.2 为保证球管性能稳定，要求独立封装式 X 线球管，不接受组合式
- 2.3 球管焦点尺寸：小焦点 $\leq 0.6\text{mm}$, 大焦点 $\leq 1.2\text{mm}$
- 2.4 阳极热容量 $\geq 148\text{kJ}$
- 2.5 最大管电流 $\geq 750\text{mA}$

2.6 阳极靶角 $\leq 12.5^{\circ}$

3. 数字平板探测器

3.1 成像材料：非晶硅碘化铯

3.2 有效成像区域 $\geq 34\text{cm} \times 42\text{cm}$

3.3 像素尺寸 $\leq 152\text{ }\mu\text{m}$

3.4 采集矩阵 $\geq 2300 \times 2800$

4. 机械系统

4.1 机架类型：折叠臂结构，非立柱伸缩臂

4.2 限束器可旋转角度 $\geq 360^{\circ}$

4.3 整机高度 $\leq 1500\text{mm}$;

4.4 折叠臂调节角度范围 $\geq \pm 60^{\circ}$

4.5 球管中心距地面最大距离 $\geq 2000\text{mm}$

4.6 整机重量 $\leq 250\text{kg}$

4.7 具有有线手闸曝光、无线遥控器曝光

4.8 锂电池供电,并具有电池电量实时显示装置

4.9 双屏显示，机身自带触摸操作屏和工作代码小显示屏，提供证明材料

5. 数字图像处理系统

5.1 操作系统：Windows，i5（处理器）及以上系统；内存容量 $\geq 4\text{G}$ ；硬盘容量 $\geq 500\text{G}$

5.2 全贴合电容触摸屏尺寸 ≥ 17 英寸，支持多点触碰操作方式

5.3 支持采集、查找病人资料，为摄影作准备

5.4 可在应急模式设定系统参数，曝光摄影并获取影像

5.5 对图像进行调整或预置窗宽/窗位、正负像翻转、图像翻转及旋转、图像放大及漫游、图像插值、边缘增强、局部放大/恢复原始图像、文字/数字标注、图像标记、标尺线段测量等功能

5.6 符合 DICOM3.0 标准的管理病人数据、导入、导出、批量存档、病例管理等

5.7 图像可输出到胶片打印机

5.8 在监视系统状态、对系统故障进行诊断

9. 床旁彩超

1. 设备用途说明:

- 1.1 主要用于腹部、心脏、浅表、小器官、血管、妇科、产科等全身超声检查，以及床旁的综合应用、血管置管、积液引流；系统必须具有升级能力的设计，以满足将来扩展的新技术之临床应用的需求

2. 主要技术规格及系统概述:

2.1 高档彩色多普勒超声诊断仪包括:

2.1.1 彩色监视器: ≥ 15 英寸高分辨率彩色液晶显示器

2.1.2 显示器支持上下俯仰、前后拉伸，方便调整到最佳观看角度

2.1.3 电池总续航时间（实时连续非冻结下扫查）: ≥ 280 分钟

2.1.4 可配置放置便携机的专用台车，带储物盒功能

2.1.5 支持探头扩展器，扩展数量 ≥ 4 个

2.1.6 数字化高分辨率二维灰阶成像

2.1.7 谐波成像技术

2.1.8 彩色多普勒

2.1.9 能量多普勒（CDE/PDI），方向能量图

2.1.10 M 模式

- 2.1.11 支持 CM 模式（彩色 M 型）
- 2.1.12 支持宽景成像模式
- 2.1.13 支持 AMM（解剖 M 型）
- 2.1.14 支持 CMM（曲线解剖 M 型）
- 2.1.15 脉冲波多普勒，连续波多普勒
- 2.1.16 支持组织多普勒成像
- 2.1.17 实时血流三同步
- 2.1.18 支持线阵、凸阵探头扩展成像
- 2.1.19 支持多取样门 PW 技术，取样门个数 ≥ 2 个（非 HPRF）
- 2.1.20 血流的自动频谱包络分析测量
- 2.1.21 实时空间复合成像技术，同时用作发射和接收
- 2.1.22 自适应图像增强技术，清除斑点噪声，提高组织边界对比分辨率，标配
- 2.1.23 全场聚焦技术，无需调整焦点和聚焦区域，简化临床操作
- 2.1.24 智能神经标准面辅助教学，能用不同颜色标识出神经、肌肉等
- 2.1.25 智能穿刺增强技术，穿刺针增强显示自适应调整，无需手动调节，穿刺针有两种或以上颜色显示
- 2.1.26 智能一键图像优化技术：能优化 B 模式、彩色模式、频谱模式的图像
- 2.1.27 极简模式：主机上可全屏显示图像，简化显示，方便操作
- 2.1.28 内置专业教学软件
- 2.1.29 教学录制软件，可以在超声设备上实时显示操作手法、超声图像和音频，并可以进行录制，录制后支持手机扫描二维码调阅原始视频
- 2.1.30 支持自动工作流以及工作流模板的自定义
- 2.2 测量和分析（B 模式，M 模式，多普勒模式，彩色模式）
 - 2.2.1 一般测量（距离、面积、周长、体积、角度、时间、斜率、心率、流速、压力、流速比等）
 - 2.2.2 产科测量，具有产科应用软件
 - 2.2.3 心脏测量，具有心脏功能测量以及各瓣膜功能的测量分析及报告
 - 2.2.4 多普勒血流测量与分析

2.2.5 全自动血流多普勒包络分析

2.2.6 支持 VTI、CO、IVC、EF 趋势图分析

2.2.7 支持自动膈肌测量

2.2.8 支持自动血流量测量

2.2.9 支持自动 IVC 测量

2.2.10 支持自动 VTI 测量

2.2.11 支持自动血管测量

2.3 一体化图像存储（电影）回放重现及病案管理部件：

2.3.1 超声图像静态、动态存储、原始数据回放重现

2.3.2 病案管理部件包括：病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等

2.4 输入/输出信号及参考信号：

2.4.1 输入：网络

2.4.2 输出：HDMI， USB

2.4.3 ECG 接口、ETCO2 接口

2.5 图像管理与记录装置：

2.5.1 大容量固态硬盘 $\geq 420\text{G}$ ，存储更多图像和视频

2.5.2 图像可存储为 PC 兼容格式

2.5.3 USB 接口支持打印和数据输出

2.6 云端互联功能：

2.6.1 支持手机扫描二维码调阅观察原始图像信息，支持云端自动存储，导出，分析，测量，编辑等功能

2.6.2 超声主机自带通讯模块，无需借助 wifi，即可支持实时远程超声会诊，无需下载第三方软件，同时在超声设备上显示 4G 网络模块

2.6.3 支持会诊端手机或平板对操作端超声设备参数调整的反向控制，包括深度、增益、冻结、存图等

2.6.4 支持云工作站，可以查看设备上传到云端的图像、测量等数据

2.6.5 支持远程售后，云服务

3 技术参数及要求:

3.1 系统通用功能:

3.1.1 主机探头接口: ≥ 1 个, 非扩展接口

3.2 探头规格:

3.2.1 频率: 探头频率范围 1.0-22.0MHz

3.2.2 高频探头中心频率 $\geq 10\text{MHz}$

3.2.3 线阵探头有效阵元 ≥ 192

3.3 二维图像主要参数:

3.3.1 可选探头群工作频率范围 (1.0-22MHz)

腹部凸阵探头频率 1.0-6.0MHz

相控阵探头频率 1.0-5.0MHz

线阵探头频率 4-15MHz

3.3.2 接收方式: 可视可调动态范围 ≥ 240

3.3.3 二维灰阶 ≥ 256

3.3.4 数字式声束形成器: 数字式全程动态聚焦, 数字式可变孔径及动态变速, $A/D \geq 14 \text{ BIT}$

3.3.5 电影回放: 灰阶图像回放 ≥ 16000 幅

3.3.6 预设条件: 针对不同的检查脏器, 预置最佳化图像的检查条件, 减少操作时的调节及常用所需的外部调节及组合调节

3.3.7 增益调节: TGC 分段 ≥ 8

3.3.8 谐波: 所选探头均支持脉冲反相谐波

3.3.9 扫描深度 $\geq 39\text{cm}$

3.4 频谱多普勒成像技术参数:

3.4.1 支持方式: PWD、CWD、HPRF

3.4.2 最低测量速度：≤3 mm/s（非噪声信号）

3.4.3 显示方式：B、B/PWD、B/CW、B/HPRF、B/M、B/B、B/CFI/D、
B/PWD/M

3.4.4 电影回放：≥400 秒，Doppler 及 M 型电影回放时可以测量和计算

3.4.5 取样宽度及位置范围：宽度 0.5 – 30mm；分级

3.5 彩色多普勒

3.5.1 显示方式：能量显示、速度显示、二维图像/频谱多普勒/彩色血流成像
三同步显示

3.5.2 偏转角：线阵扫描感兴趣的图像范围：-30° ~+30°

3.5.3 显示控制：零位移动≥8 级可调，黑白与彩色比较双实时彩色对比

3.5.4 彩色增强功能：彩色多普勒能量图（CDE）及方向性能量图

3.6 超声功率输出调节：B/M、CWD、PWD、Color Dopple 输出功率可调

10. 小 C 臂

一	设备类型	
1	设备名称	移动式平板 C 形臂 X 射线机
2	设备数量	1 套
3	设备用途	适用于急诊、普通外科、脊柱外科、骨科、泌尿外科、妇科、创伤科、疼痛科、手术室等科室，可进行体内去异物、腰椎手术、整骨、复位、打钉、周边血管造影、局部摄影等多种临床诊治。
4	设备要求	动态平板探测器/一体化机架设计
二	主要技术参数	
1	高压发生器	
1.1	最大输出功率	≤5.5kW
1.2	发生器频率	≥80kHz

1.3	透视最大 KV 值	$\geq 120\text{kV}$
1.4	透视最小 KV 值	$\leq 40\text{kV}$
1.5	脉冲透视最大 mA 值	$\geq 25\text{mA}$
1.6	透视最小 mA 值	$\leq 0.3\text{mA}$
1.7	摄片最大 mA 值	$\geq 100\text{mA}$
1.8	数字化点片功能	具备
1.9	X 射线锁设计	具备
2	球管	
2.1	透视焦点	小焦点 $\leq 0.6\text{mm}$ 大焦点 $\geq 1.2\text{mm}$
2.2	管套热容量	$\geq 800\text{KHU}$
2.3	阳极散热率	$\geq 600\text{W}$
2.4	球馆组件连续散热率	$\geq 60\text{W}$
3	数字化成像系统	
3.1	探测器类型	动态平板非晶硅
3.2	探测器闪烁体	碘化铯
3.3	成像范围	$\geq 30\text{cm} \times 30\text{cm}$
3.4	采集矩阵	$\geq 1900 \times 1900$
3.5	动态范围	$\geq 16\text{Bit}$
3.6	极限空间分辨率	$\geq 3.1\text{LP/mm}$
3.7	软件升级	提供终身免费软件升级服务
3.8	标配 DICOM 接口	具备

3.9	工作站软件	数字化信息登记、图像采集、图像处理、存储、打印等
3.10	液晶触摸操作屏	≥1 套
3.11	显视器	≥27 英寸专业全触控屏
4	C 形 臂 机 架	
4.1	焦屏距	≥1000mm
4.2	开口	≥800mm
4.3	弧深	≥660mm
4.4	水平移动	≥200mm
4.5	垂直升降	≥400mm
4.6	左右摆角	≥±13.5°
4.7	C 臂旋转角度	≥±180°
4.8	C 臂轨道内运动角度	≥130°
4.9	导向轮及主轮	导向轮可以任意方向转动，主轮±90° 旋转
4.10	DAP 剂量显示	具备
4.11	双向红光十字定位功能	具备
4.12	主机架自动平衡功能	具备
4.13	可插拔式滤线栅设计	具备
4.14	主机操作界面	智能人体图形化液晶触摸屏
5	显示器支臂	

5.1	显示器支臂	具备二轴关节臂
5.2	显示器水平运动旋转角度	$\geq \pm 180^\circ$

11.激光定位灯系统

- 1 名称：可移动式激光定位灯
- 2 移动激光线数量：3 条；固定激光线数量：2 条
- 3 激光波长：520nm
激光等级：II 级
- 4 移动区间： $\geq 650\text{mm}$
- 5 轨道最小步进：0.1mm
- 6 激光线定位精度（4m 距离内）： $\pm 0.5\text{mm}$
- 7 激光线调节到位后不需另外锁紧，避免校准过程中对调节系统锁紧而产生激光线偏移，系统会自锁调节
- 8 激光灯线宽可根据机房安装情况调节，线宽调节过程对激光灯投射位置不影响
- 9 线宽（4m 距离内划线区域）： $\leq 1\text{mm}$
- 10 线长（距离光源 3m 位置）： $\geq 3\text{m}$

12.头颈肩体碳纤维一体化体位固定板（CT 端）

1. 一体化碳纤维底座
2. 配头脚方向头枕调节适配器，满足不同身高患者体位固定要求
3. 配塑型垫定位器，使得塑型垫可以结合膜片进行固定，提高定位精确和摆位重复性
4. 可配颈、胸、腹、盆腔膜片固定使用
5. 可拆卸腹膜固定块高度 $\geq 4\text{cm}$ ，摆位扣膜过程不受大腿内侧阻挡
6. 手臂支撑架需与底板通过固定装置连接为一体
7. 膝部软垫在头脚采用连续滑动，一键锁紧结构设计

8. 腿部固定装置底板厚度应与一体化碳纤维底座相等，保证膝部软垫能流畅的在头脚方向就行调节

13.直线加速器用 UPS 电源

1. 核心功率：200KVA 主机一台，整机效率不低于 90%
2. 电池配置：12V 100Ah 铅酸电池 40 个，配套电池柜一个
3. 配套电气：配套开关柜（定制）一个，配套电缆及桥架 20 米

14.设备数字减影血管造影机及配套设备

一、设备名称 数字减影血管造影系统

二、数量 一套

三、设备用途 满足全身血管的诊断和治疗

四、要求 投标设备具备 NMPA 证书。

五、技术要求

1、 机架系统

1.1 悬吊或落地机架

1.2 机架（L 臂）可延导管床纵向运动，L 臂移动范围： $\geq 250\text{cm}$

1.3 具备电动和手动控制机架运动

1.4 C 型臂旋转速度（非旋转采集）LAO/RAO： $\geq 25^\circ / \text{秒}$

1.5 C 型臂环内滑动速度（非旋转采集）CRAN/CAU： $\geq 25^\circ / \text{秒}$

1.6 CRA： $\geq 90^\circ$

1.7 CAU： $\geq 90^\circ$

1.8 RAO： $\geq 180^\circ$

1.9 LAO： $\geq 120^\circ$

1.10 焦点到探测器的 SID 最小距离 $\leq 90\text{cm}$

1.11 焦点到探测器的 SID 最大距离 $\leq 120\text{cm}$

- 1.12 等中心到焦点距离 $\geq 78\text{cm}$
- 1.13 等中心到地面距离 $\leq 107\text{cm}$
- 1.14 机架可分别在头位、左侧位、右侧位进行透视和 3D 采集

2、导管床

- 2.1 满足全身检查、治疗的要求
- 2.2 床面要求为碳纤维材料
- 2.3 纵向运动范围： $\geq 120\text{cm}$
- 2.4 导管床横向运动： $\geq 36\text{cm}$
- 2.5 床面升降范围： $\geq 25\text{cm}$
- 2.6 床面最低高度： $\leq 75\text{cm}$
- 2.7 床最大承重： $\geq 325\text{KG}$
- 2.8 床长度： $\geq 310\text{cm}$
- 2.9 床宽度： $\geq 50\text{cm}$
- 2.10 床面旋转角度： $\geq 270^\circ$

3、床旁控制系统

- 3.1 提供一套床旁液晶触摸控制屏系统
- 3.2 可在触摸屏上选择程序和进行图像的测量处理
- 3.3 具备中文操作界面
- 3.4 可在触摸屏控制遮光器和滤片

4、控制室并行处理工作站

- 4.1 透视或曝光时可进行图像处理和存档浏览等工作，可独立运行
- 4.2 控制室图像编辑不被手术室透视图像打断
- 4.3 手术室曝光透视不影响控制室图像编辑页面

4.4 具备中文操作界面

5、 高压发生器

5.1 功率： $\geq 100\text{KW}$

5.2 最大管电流： $\geq 1000\text{mA}$

5.3 逆变频率： $\geq 100\text{kHz}$

5.4 最小管电压： $\leq 40\text{KV}$

5.5 最大管电压： $\geq 125\text{KV}$

5.6 最短曝光时间： $\leq 1\text{ms}$

5.7 全自动曝光控制，无需测试曝光

6、 X 线球管

6.1 球管阳极热容量： $\geq 5.0\text{MHU}$

6.2 球管管套热容量： $\geq 7.0\text{MHU}$

6.3 最大阳极冷却速率： $\geq 950\text{KHU/min}$

6.4 球管阳极散热率： $\geq 8500\text{W}$

6.5 具备栅控技术

6.6 液态金属轴承球管

6.7 球管阳极转速： ≥ 3000 转/分钟

6.8 球管焦点为 ≥ 2 个，最小尺寸焦点： $\leq 0.4\text{mm}$ ，最大尺寸焦点： $\leq 0.9\text{mm}$

6.9 最小尺寸焦点功率： $\geq 20\text{kW}$ ，最大焦点功率： $\geq 65\text{kW}$

6.10 球管阳极靶边直径： $\geq 160\text{mm}$

6.11 旋转阳极倾向角度 ≤ 12 度

7、 平板探测器

7.1 探测器灰阶深度 $\geq 16\text{bits}$

7.2 最大成像视野 $\geq 30\text{cm} \times 35\text{cm}$

7.3 视野大小可，可调数量 ≥ 8 种

7.4 平板图像矩阵输出： $\geq 1900 \times 2500$

7.5 平板探测器分辨率： $\geq 3.2\text{LP/mm}$

7.6 像素尺寸： ≤ 180 微米

7.7 DQE： $\geq 75\%$

7.8 具备防碰撞保护功能

8、图像显示器

8.1 控制室内显示器数量 ≥ 2 台，每台显示器尺寸 ≥ 24 英寸

8.2 手术室显示器数量 ≥ 4 台，每台显示器尺寸 ≥ 27 英寸

8.3 提供可移动式显示器吊架

8.4 显示器吊架移动范围： $\geq 330 \times 300\text{cm}$

8.5 显示器吊架旋转范围： $\geq 350^\circ$

9、图像系统

9.1 外周采集、处理、存储 2048^2 矩阵，即提供 2K 影像链配置

9.2 采集帧率： ≥ 6 帧/秒

9.3 可存储单幅及序列透视图象，存储数量 ≥ 1000 幅

9.4 最大脉冲透视速度： ≥ 30 幅/秒

9.5 最小脉冲透视速度： ≤ 4 幅/秒

9.6 具有零射线定位功能

9.7 硬盘图像存储量 1024 矩阵，数量 ≥ 5 万幅

9.8 具备图像后处理功能：包含但不限于图像标记、测量、放大缩小、窗口窗位调节、图像反转、附加注解、重定蒙片、手动自动像素移位等

9.9 图像显示功能：采集时间、日期显示、图像冻结，灰阶反转，图像标注，左 / 右标识，文字注释，解剖背景。

10、 测量分析(设备主机同品牌软件)

10.1 左心室分析软件

10.2 冠脉分析软件

10.3 必须在 DSA 设备原厂主机上实现

11、 提供旋转采集功能

11.1 旋转采集速度： ≥ 50 度/秒，采集范围： ≥ 200 度

12、 网络与接口

12.1 具有 DICOMSend 功能

12.2 具有 DICOMPrint 功能

12.3 具有 DICOMQuery/Retrieve 功能

12.4 具有 DICOMWorklist 功能

12.5 具有 DICOMPPS 功能

12.6 激光相机接口

12.7 高压注射器接口

13、 附件

13.1 具有双向对讲系统

13.2 具有图像处理操作面板

13.3 具有悬吊式射线防护屏

13.4 具有床旁射线防护帘

13.5 具有悬吊式手术灯

13.6 具有中文操作手册

13.7 提供多功能脚闸

13.8 脚闸功能可根据客户使用习惯自定义

14、 主机同品牌三维工作站

14.1 具备独立的三维工作站服务器和显示器

14.2 三维旋转采集速度： ≥ 50 度/秒，覆盖范围： ≥ 200 度

14.3 机架可运动至侧位，可在头位和侧位进行三维旋转采集，满足神经和外周临床使用

14.4 具有虚拟支架功能

14.5 提供体积/表面重建, MIP 最大密度投影、钙化斑成像、透明血管成像功能

14.6 提供三维虚拟内窥镜功能，可以内部显示血管三维结构

14.7 提供三维血管长度和直径自动测量功能

15、 类 CT 成像功能

15.1 具备类 CT 图像功能，机架在正位和侧位都可以实现类 CT 采集，满足头部、胸部、腹部、盆腔、脊柱、四肢部分的采集和重建

15.2 提供双期类 CT 功能

15.3 床旁即可进行任意角度断面的观察，并可调节层厚，窗宽，窗位等参数

15.4 类 CT 图像采集可在床旁设置，并可在床旁处理调阅

15.5 一次旋转采集即可实现三维重建和类 CT 重建

15.6 旋转采集数据能够自动传输至工作站并自动重建，整个过程无需人为参与

15.7 具备去金属伪影功能，能够消除金属植入物和支架的束状伪影影响

六、导管室建设附属配套设备：

6.1、UPS 电源一台

核心功率：200KVA 主机一台，整机效率不低于 90%

电池配置：12V100Ah 铅酸电池 40 个，配套电池柜一个

配套电气：配套开关柜（定制）一个，配套电缆及桥架 20 米

6.2、高压注射器一台

1. 蓝牙传输，全数字化，可编程的注射器系统，用于血管造影及 DC 扫描
2. 注射容量范围：不少于 1—200ml，递增量为 0.1ml
3. 压力：血管造影模式：最大 $\geq 83\text{bar}$ （1200psi），设定范围 $\geq 5-83\text{bar}$ （73-1200psi）
递增量：1bar
4. 时相数目：1—3 个
5. 流速：血管造影模式范围：不少于 0.1—30ml/s，递增量为 0.1ml/s
6. 灌注速度范围：不少于 1—4ml/s
7. 注射及时相延迟时间范围：不少于 0-255s，递增量为 0.1s
8. 扫描延迟：血管造影模式范围：不少于 0-99s
9. 上升时间：血管造影模式范围：不少于 0.1—10s，递增量为 0.1s
10. 记忆容量： ≥ 120 条注射方案（血管造影模式 ≥ 60 个，DC 模式 ≥ 60 个）
11. 供电：直接供电
12. 针筒保温托： ≥ 1 个
13. 灌注针筒：手动及自动
14. 防气泡功能：注射头确保在水平线下 15 度才可注射及垂直向上时才可排气
15. 图像显示：注射参数或压力曲线可交替显示
16. 屏幕：双屏显示，配外屏；远程控制，蓝牙触屏遥控器
17. 落地式

6.3、心电图机一台

1、ECG 输入及波形处理

- 1.1 标准 12 导联心电信号同步采集，支持九导联专用儿童模式，具有 9 导联、12 导联同

步自动分析功能

1.2 输入阻抗: $\geq 90\text{M}\Omega$

1.3 A/D 转换: 24bit

1.4 采样率: $\geq 60\text{kHz}$

1.5 独立起搏通道, 起搏采样率 $\geq 60\text{kHz}$

1.6 频率响应: 0.05Hz—500Hz

1.7 耐极化电压: $\geq \pm 955\text{mV}$

1.8 时间常数: $\geq 5\text{s}$

1.9 共模抑制比: $\geq 135\text{dB}$

1.10 抗干扰滤波: 具有交流滤波、肌电滤波、基线漂移滤波、低通滤波功能

1.11 增益: 1.25、2.5、5、10、20、10/5、自动 (AGC) mm/mV 可选

1.12 走速: 5mm/s、6.25mm/s、10mm/s、12.5mm/s、25mm/s、50mm/s 可选

2、整机配置

2.1 ≥ 8 英寸彩色液晶电容触摸屏, 屏幕倾斜角设计, 分辨率 $\geq 1280 \times 800$

2.2 整机重量 $\leq 3\text{kg}$

2.3 内置热敏点阵打印机, 并支持通过有线/无线方式外接激光打印机打印 A4 报告

2.4 设备内置存储器可支持 ≥ 100000 例病例储存, 并支持外接 U 盘和 SD 卡扩展存储空间

2.5 支持通过连接一维码、二维码扫描枪获取病人信息

2.6 支持通过有线、无线、移动网络的方式进行联网, 内置 Wi-Fi 模块, 可支持

2.4GHz/5GHz 双频带传输

2.7 内置蓝牙模块, 支持通过蓝牙分享报告

3、系统功能

3.1 中文输入及中文操作提示和中文报告语言

3.2 手动、自动、节律等工作模式可供选择

3.3 具有导联信号质量检测功能, 以不同颜色标记信号质量, 提醒医生对相应导联进行处

理

- 3.4 具有智能采集功能，可根据导联信号质量自动开始/停止心电采集
- 3.5 支持 $\geq 30\text{min}$ 数据采集及冻结功能，方便医生对所需区间的波形进行更好地观察、分析并选择所需要的时间段进行记录
- 3.6 采集过程中可自动检测心律失常并予以提示
- 3.7 具有严重疾病提示功能，可对心肌梗死等危急重症心电图进行突出标识
- 3.8 具有在屏诊断功能，可在屏幕上进行报告查看、报告编辑、波形放大、数据测量等操作
- 3.9 具有病历管理功能，可进行病历查询、预览、修改、传输、打印，方便医生调阅病人信息
- 3.10 可支持心电向量及晚电位分析
- 3.11 支持用户登录设置，并针对不同用户分权限管理
- 3.12 可以与同品牌心电网络相连，实现病人预约信息的下载，检查数据自动上传，实现全方位信息化管理，优化医院工作流程，减少医生工作量”

6.4、除颤仪一台

- 1. 彩色电容触摸屏 ≥ 7 英寸，分辨率 1024×768 像素，可显示 ≥ 5 通道监护参数波形，支持手势操作、自动亮度调节
- 2. 具备手动除颤、心电监护、呼吸监护、自动体外除颤（AED）功能
- 3. 除颤采用双相波技术，具备自动阻抗补偿功能
- 4. 手动除颤分为同步和非同步两种方式，能量分 20 档以上，可通过体外电极板进行能量选择，最大能量可达 360J
- 5. 体外除颤电极板同时支持成人和小儿，一体化设计，支持快速切换
- 6. 除颤充电迅速，充电至 200J $\leq 4\text{s}$
- 7. 除颤后心电基线恢复时间 $\leq 2.5\text{s}$

8. 从开始 AED 分析到放电准备就绪 $\leq 10s$
9. 支持病人接触状态和阻抗值实时显示
10. 提供 CPR 按压干扰滤过功能，通过除颤电极片或 CPR 传感器自动检测按压干扰并实时滤波，减少按压中断
11. 通过心电电极片可监测的心律失常分析种类 ≥ 25 种
12. 标配 1 块外置智能锂电池，可支持 200J 除颤 ≥ 300 次
13. 具备良好的防尘防水性能，防尘防水级别 IP55

6.5、输液泵两台

1. 输液泵需通过国家药品监督管理局三类注册证
2. 整机使用期限 ≥ 10 年
3. 支持输血功能
4. 支持输肠内营养液功能
5. 输液精度 $\leq \pm 5\%$
6. 输液速度范围：0.1-2000ml/h，且最小步进为 0.01ml/h
7. 快推速度范围：0.1-2000ml/h
8. 可自动统计四种累计量：24h 累计量、最近累计量、自定义时间段累计量、定时间隔累计量
9. 8 种输液模式：速度模式、时间模式、体重模式、梯度模式、序列模式、剂量时间模式、和间断给药模式、点滴模式
10. 支持镇痛药、化疗药、胰岛素输注
11. 不小于 3.5 英寸彩色显示屏，电容触摸屏技术
12. 支持药物库，可储存 5000 种药物信息
13. 支持药物色彩标识，选择不同类型药物时对应的药物色彩标识自动显示在屏幕上，支持 20 种以上颜色
14. 阻塞压力报警档位至少 15 档，最低档位可设置 50mmHg
15. 具备阻塞前预警提示功能，当管路压力未触发阻塞报警时，泵可自动识别压力上升并在屏幕上进行提示

16. 具备气泡报警功能，支持最小 15 μ L 的单个气泡报警
17. 电池工作时间 $\geq$ 5 小时@25ml/h
18. 防异物及进液等级 IP44
19. 整机重量不超过 1.5kg
20. 满足 EN1789 标准，适合在救护车使用

6.6、等离子空气消毒机两台

1. 消毒因子：等离子体
2. 特定适用空间体积 $\leq$ 100
3. 安装方式：移动式，无需安装
4. 整机额定输入功率 $\leq$ 80W，工作电源环境：220V $\pm$ 22V50Hz $\pm$ 1Hz
5. 循环风量 $\geq$ 800m³/h
6. 设备为 360° 环形出风，外尺寸 $\leq$ 450mm $\times$ 高 950mm（ $\pm$ 50mm）
7. 等离子体密度分布 $\geq$ 2.65 $\times$ 10¹⁸m⁻³
8. 臭氧泄漏量 $\leq$ 0.003mg/m³
9. 等离子体空气消毒机内部不得装有中、高效过滤器和紫外线杀菌灯，符合 WS/T648-2019
《空气消毒机通用卫生要求》第 6.4.2 条
10. 设备电源安全性：保护接地阻抗 $\leq$ 0.06 Ω
11. 设备对白色葡萄球菌（8032）进行 60Min 消毒作业后的杀灭率 $\geq$ 99.94%
12. 设备对白色葡萄球菌（8032）进行 60Min 消毒作业后的菌数 $<$ 80（cfu/m³）
13. 设备运行稳定后空气中负离子浓度 $>$ 6 $\times$ 10⁶ 个/cm³
14. 设备对毒株 A/PR8/34 进行 60min 消毒作业后去除率 $\geq$ 99.9%
15. 设备对肺炎克雷伯氏菌进行 60min 消毒作业后去除率 $\geq$ 99.99%
16. 设备对冠状病毒进行 60min 消毒作业后去除率 $\geq$ 99.99%
17. 运行时可显示工作模式、消毒剩余时间、风速、湿度、温度等信息

18. 应具有滤网过期、风机故障、等离子故障提示

19. 应具备传输故障报警、保养提示的功能

6.7、铅衣五套

型号：S、M、L 三种型号

铅当量：0.5mmPb

材质：普通铅胶皮

布料：高档纳米技术牛津布

功能：X 射线防护及其它射线防

适用人群：男女通用

6.8、铅眼镜五套

1. 用途：用于放射防护

2. 技术参数：

2.1. 正面和侧面采用高含铅量铅玻璃镜片，铅当量 $\geq 0.5\text{mmPb}$

2.2. 可以定制度数

2.3. 配有眼镜绳，附带全套铅玻璃眼镜护理包配件 1 套（含防滑吊带 1 条，眼镜布 1 块，眼镜盒 1 个）

3. 质量保证期：调试验收合格后不少于 5 年

6.9、铅帽五套

1. 铅当量：0.5mmPb

2. 粘合方式：系带式

3. 重量：核心重量：150g—152g，帽皮重量：48g—50g

4. 尺寸：帽高：10cm—11.5cm；核心材料：46cm—49cm；帽皮长度：92cm—95cm

5. 面料：面料：E-PTFE 医用高分子材料，可阻止 8000 目及以下的颗粒粉流离。防水指数 $\geq 13000\text{mmH}_2\text{O}$ （毫米水柱），耐磨 ≥ 13000 次

6. 内衬材料：用于个人医护防护用品的内部面料，抑菌功能达到 99%以上，抗菌率可达到 80%以上复合高分子隔离膜，防止因铅衣老化核心金属粉流离

7. 针眼每 1cm 内 ≥ 3 个

8. 适应人群：成人（以工作人员穿着合身为标准）

6.10、铅围脖五套

防护核心材料：超轻超薄、超柔软防护材料含铅为铅粉和橡胶混合材料多层材料制作而成；

6.11、五匹空调

1. 电压/频率：380V/50Hz，一级能效

2、匹数：5 匹，温度控制精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，湿度控制精度 $\pm 5\%\text{RH}$ ，标准温度调节范围： $16^{\circ}\text{C}\sim 32^{\circ}\text{C}$ ，标准湿度调节范围：20%RH~80%RH

3. 制冷量：12500W，制冷剂：R410A

4. 内/外机噪声： $\leq 63\text{dB(A)}/57\text{dB(A)}$

5. 电辅加热：制热量 $\geq 4500\text{W}$

6. 最大制冷功率 $\geq 4098\text{W}$

7. 电辅加热功率 $\geq 4000\text{W}$

8、加湿类型：远红外加湿

9. 循环风量： $\geq 3800\text{ (m}^3/\text{h)}$

10. 配置要求：空调 1 套

6.12、医用显示器两台

1. 医用 ≥ 32 英寸 LED 液晶面板：分辨率为 $\geq 3840 \times 2160$

2. 最大亮度： $\geq 500\text{cd/m}^2$

3. 对比度： $\geq 1000:1$

4. 视角： $\geq 178^{\circ}$ （水平/垂直）

5. 响应时间： $\leq 20\text{ms}$

6. 输入输出接口：DVI-D×1, 3G-SDI/HD-SDI、DP×1、HDMI×1、12G-SDI 接口等

6.13、手术无影灯一台

1. 采用 LED 冷光技术，每组 LED 光源都有单独的透镜聚光
2. 灯头为风车型设计，具有良好的层流穿透效果，母灯及子灯均符合 DIN1946-4 现代层流手术室感控要求，扰流指数<20%，提供第三方证明文件
3. 灯头外壳及面板均为一体成型，无拼接、无镂空，方便清洁，感控管理
4. 光源采用知名品牌 LED 冷光源，寿命≥60000h
5. 母灯中心照度≥155,000 Lux
6. 单灯灯珠数量≤40 个
7. 单灯光源功率≤30W，节能环保
8. 手术灯灯头 IP54 防水防尘等级
9. 支持电子式光斑调节，d10 最小光斑直径≤150mm，最大≥270mm，光斑调节过程中灯盘无机械角度变化
10. 光斑均匀度 d50/d10≥55%
11. 照明深度≥1300mm
12. 深腔无影率≥99%
13. 单遮板无影率≥60%
14. 显色指数 $R_a \geq 99$ ， $R_9 \geq 97$
15. 具备照度稳定技术，保证手术灯十年寿命周期内照度稳定

6.14、麻醉机一台

1.1 工作条件及基本配件

1.1.1 工作环境，温度：10℃ -40℃，湿度：15%-95%

1.1.2 电源：220V-240V，50/60Hz

1.1.3 标配两节锂离子(非铅酸)后备电池，后备电池使用时间≥90 分钟

1.1.4 机架：带大工作台侧栏杆推车，三个抽屉，标配脚轮刹车

1.1.5 适合内窥镜手术模式：具备三级照明顶光灯，能够在黑暗环境中提供麻醉机工作台面照明

1.1.6 适用范围：用于对成人、小儿和新生儿的吸入麻醉及呼吸管理

1.2 气源

1.2.1 标配氧气、空气两气源，可选氧气、空气和笑气三气源

1.2.2 具备氧笑联动系统，保证接入氧气和笑气时氧浓度不低于 25%

1.3 流量计

1.3.1 电子流量计配备 LED 数字显示和屏幕虚拟流量管显示，屏幕可显示新鲜气体设置总流量和氧浓度

1.3.2 具备备用流量计（总流量计）

1.3.3 具有辅助流量计，用于辅助吸氧

1.3.4 可选配经鼻高流量给氧功能或者单机，最大流速 $\geq 50\text{L}/\text{min}$

1.4 挥发罐

1.4.1 标配双麻醉罐位

1.4.2 标配一个高品质七氟醚挥发罐，挥发罐和主机同品牌，挥发罐通过 CE 和 FDA 认证，具备压力、流速和温度补偿

1.5 呼吸回路

1.5.1 回路整体可徒手拆卸，一体化回路，无裸露连接管线，防止意外脱落

1.5.2 回路部件可以耐受 134°C 高温高压消毒以避免院内交叉感染

1.5.3 二氧化碳吸收罐，容积 $\leq 1500\text{ml}$ ，满足临床低微流量麻醉需

1.5.4 标配 CO_2 旁路功能，在机械通气过程中，更换钠石灰罐无需选择确认，无需关停机械通气，可方便直接更换

1.5.5 具备智能回路识别报警系统，当钠石灰罐未安装到位时，机器能智能识别，并报警提示

1.5.6 呼吸系统泄漏量 $\leq 60\text{mL}/\text{min}$

1.6 呼吸机

1.6.1 气动电控呼吸机，全中文操作和显示

1.6.2 提供辅助/控制通气，标配通气模式：VCV、PCV 模式，可选配/升级 SIMV（SIMV-VC、SIMV-PC）、压力控制容量保证通气（PCV-VG）以及 PS 模式

1.6.3 潮气量设置范围： 10ml - 1500ml

1.6.4 吸气压力设置范围：5-80 cmH₂O

1.6.5 电子 PEEP，显示屏设置，范围：OFF，3-30 cmH₂O

1.6.6 上升式风箱

1.6.7 具备吸入端，呼出端双流量传感器，实现动态潮气量实时自动补偿功能，补偿新鲜气体变化、气体压缩、回路顺应性变化以及小的回路泄漏造成的吸入潮气量和设置潮气量的误差。具备内置第三基准流量传感器，用户可自行校准吸入和呼出端流量传感器

1.7 数字和波形监测

1.7.1 具备三级声光报警功能，有独立红黄报警灯显示

1.7.2 彩色触摸屏≥15 英寸，可同屏显示 3 通道波形和呼吸环图

1.7.3 内置≥2 槽位插件槽，可直接热插拔插件

1.7.4 插件可在同品牌监护仪和麻醉机之间通用

1.7.5 可选配备插件：AG 麻醉气体模块、EtCO₂，以适应全凭静脉无需监测麻醉气体的需求

6.15、彩超一台

1 常规要求

1.1 显示器≥21 英寸高分辨率彩色液晶显示器，可折叠、平移、旋转及升降

1.2 触摸屏≥12 英寸高灵敏度防反光彩色触摸屏，支持手势操作，触摸屏角度可调；控制面板可独立旋转、升降及平移

1.3 探头接口≥4 个，支持超大数据传输无针触点探头接口连接技术

2 系统成像技术

2.1 具备空间复合成像技术

2.2 二维灰阶成像模式

2.3 具备扩展成像技术（支持凸阵、线阵、容积、心脏探头）

2.4 频谱多普勒显示及分析系统

- 2.5 具备一键自动优化，要求一键快速优化造影图像、二维图像、彩色图像、彩色取样框位置、频谱图像、频谱取样门大小、取样门位置、偏转角度及造影图像
- 2.6 支持造影成像功能，支持腹部探头、小器官线阵、腔内、相控阵和血管探头
- 2.7 造影成像功能可支持心腔造影，心肌造影
- 2.8 高帧率造影成像，凸阵探头 10cm 深度，扫描角度 45° ，帧率可达 30 帧/秒及以上；线阵探头 4cm 深度，帧率可 90 帧/秒及以上
- 2.9 具备声速匹配技术，可根据人体组织真实情况，一键实时自动匹配至最佳成像声速，并以具体数值在屏幕上显示
- 2.10 全域动态聚焦技术，图像近、中、远场保持均匀一致（图像上无焦点或焦域显示）
- 2.11 具备应变式弹性和实时二维剪切波弹性成像功能，并具备肿块周边组织弹性定量分析功能
- 2.12 剪切波弹性可测得杨氏模量、剪切波速度及剪切模量三种数值
- 2.13 剪切波弹性成像支持腹部、浅表、腔内、双平面探头
- 2.14 弹性成像及定量分析单元，组织硬度定量分析软件和压力曲线提示图标，支持应变率测量和肿块周边组织弹性定量分析（范围可调节）
- 2.15 穿刺针增强技术，凸阵和线阵探头均可支持，具有双屏双实时对比显示，增强前后效果，并支持自适应校正角度
- 2.16 支持在同一切面下同时进行应变式弹性成像和剪切波弹性成像并实时双幅显示
- 2.17 支持在同一切面下剪切波弹性成像和造影同屏显示，并同步完成弹性和造影的测量
- ### 3 测量和分析

- 3.1 一般测量（距离、面积、周长、容积、角度、时间、斜率、心率、流速、压力、流速

比等)

3.2 左室心功能自动测量软件 (支持心室容积随时间变化的容积变化曲线)

3.3 具有 TDI 组织多普勒基本成像单元 (包含 TVI/TEI/TVM/TVD 四种模式)

3.4 自动左室收缩功能测量软件 (用于 Simpson 法自动描记心内膜分析左心功能)

3.5 自由解剖 M 型功能、TEI 全心功能 TEI 指数测量软件 (用于全心功能心肌指数测量分析)

3.6 妇产科测量与分析, 含胎儿参数、生长发育曲线、胎儿体重估测、预产期等

3.7 血管内中膜自动实时测量功能, 无需冻结图像, 可自动获取及更新 ≥ 6 组 IMT 内膜厚度值, 测量精度最小可达 20 μm

3.8 支持小儿髋关节自动测量功能, 可自动计算 α 角, β 角, 自动进行临床分型

3.9 支持自动肝肾比测量, 自动计算肝脏与肾皮质的灰阶比值, 提供 HRI, 进行肝脂肪变形评估

3.10 支持全息血管硬度分析, 能够获取脉搏波的传播速度及血管硬度系数

3.11 支持立体血流成像技术

3.12 可选配线阵探头支持 CW 连续多普勒功能佐证

3.13 系统可支持单晶体探头数量 ≥ 7 把

4 二维灰阶成像模式

4.1 最大帧率 ≥ 650 帧/秒, TGC ≥ 8 段; LGC ≥ 8 段, 动态范围要求可视可调

5 彩色多普勒成像

5.1 取样框偏转 $\geq \pm 30$ 度 (线阵探头)

5.2 最大帧率 ≥ 200 帧/秒

5.3 支持 B/C 同宽

6 频谱多普勒模式

6.1 最大速度 $\geq 7.50\text{m/s}$ （连续多普勒速度： $\geq 30\text{m/s}$ ）

6.2 最小速度 $\leq 1\text{mm/s}$ （非噪声信号）

6.3 取样容积：0.5—30mm，支持所有探头

6.4 偏转角度 $\geq \pm 30$ 度（线阵探头）

7 联网及其它要求

7.1 具备 DICOM 联网接口，免费开放接口协议

7.2 超声设备可通过设备自带软件，将超声机器的临床静态/动态图像传输到移动终端

15. 呼吸机

1、工作条件及适用范围

1.1 适用于成人、小儿患者通气辅助及呼吸支持，新生儿功能（配置新生儿模块）

1.2 整机为气动电控设计（空、氧双气源），支持中央供气和备用空气气源或空气压缩机双方式驱动工作

1.3 主机设计使用年限 10 年

2、显示

2.1 显示屏 ≥ 15 英寸彩色电容触摸屏，分辨率 1920*1080 像素，支持手势滑动操作和戴无菌手套操作

2.2 显示屏支持左右和上下角度调节，左右 270 度，上下 45 度，保障多角度易用

2.3 屏幕显示：5 道波形同屏显示，支持短趋势、动态肺图、波形、监测值同屏显示；4 种环图，全参数显示界面和环图显示界面；支持大字体显示界面

2.4 具备动态肺视图，能实时图形化动态显示患者气道阻抗、肺顺应性、通气量等力学参数变化，动态肺视图包含肺损伤、肺塌陷风险提示

3、呼吸模式及功能

3.1 标配模式：容量控制/辅助通气模式 V-A/C 和容量同步间歇指令通气模式 V-SIMV；压力控制/辅助通气模式 P-A/C 和压力同步间歇指令通气模式 P-SIMV；持续气道正压通气模式/压力支持通气模式 CPAP/PSV、窒息通气模式

3.2 高级模式：压力调节容量控制通气、压力调节容量控制-同步间歇指令通气模式；双水平气道正压通气模式、气道压力释放通气 APRV；容量支持通气 VS；自适应分钟通气 AMV，心肺复苏通气模式

3.3 无创通气模式，包含 P-A/C、P-SIMV、CPAP/PSV、DuoLevel、APRV 和 PSV-S/T 等模式

3.4 氧疗模式：具备高流速氧疗功能，氧疗流速（2-80L/min）和氧浓度可调，并具有氧疗计时功能

3.5 呼吸同步技术，自动调节吸气触发灵敏度和呼气触发灵敏度，自动调节压力上升时间，提高人机同步性和舒适度，减少手动调节参数

3.6 具有自动插管阻力补偿功能，选择不同孔径的气管插管，呼吸机可以自动调节送气压力

3.7 具有静态 P-V 环图（或 P-V 工具），辅助医生确定最佳 PEEP 值

3.8 具有脱机辅助工具，用户可定制脱机指征参数并设定报警范围，提供全面的参数变化动态趋势和脱机看板，一键启动 SBT（自主呼吸试验）

3.9 肺复张工具，提供控制性肺膨胀法（SI）进行肺复张，可设置压力和时长并一键启动，并提供历史数据回顾

3.10 具有待机功能并可设定病人理想体重或身高，具有单位理想体重呼气潮气量（如 TVe/IBW 或 VT_e/PBW）参数监测功能

3.11 具有自检功能，检查系统管道阻力、泄漏量和顺应性，测试流量传感器、呼气阀和安全阀等部件

3.12 他功能：手动呼吸、吸气保持、呼气保持、雾化、增氧、吸痰程序，NIF、PEEP 测定，配置 P0.1 测定

4、设置参数

4.1 潮气量：2ml—4000ml

4.2 呼吸频率：1—100/min

4.3 吸气流速：6—180L/min

4.4 SIMV 频率：1—60/min

4.5 吸呼比：4:1—1:10

4.6 最大峰值流速：180L/min

4.7 吸气压力：1—100 cmH₂O

4.8 压力支持：0—100cmH₂O

4.9 PEEP：0—50 cmH₂O

4.10 压力触发灵敏度：-20— -0.5cmH₂O，或 OFF

4.11 流速触发灵敏度：0.5—20L/ min，或 OFF

5、监测参数

5.1 气道压力监测：气道峰压、平台压、平均压、呼气末正压、驱动压等参数监测

5.2 分钟通气量监测：呼气分钟通气量、吸气分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、分钟泄漏量、气体泄漏百分比等参数监测

5.3 潮气量监测：吸入潮气量、呼出潮气量、自主呼吸潮气量、单位理想体重呼出潮气量

5.4 呼吸频率监测：总呼吸频率、自主呼吸频率、机控呼吸频率

5.5 肺力学参数监测：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、时间常数、总呼吸功、病人呼吸功、机器呼吸功、附加功等参数监测

5.6 实时监测压力-时间曲线形态，并量化为牵张指数 Stress Index 辅助临床判断与决策

5.7 实时监测压力/容积环形态，并量化为肺过度膨胀系数 C20/C 辅助临床判断与决策

5.8 支持升级主流 CO₂ 模块监测，可监测气道死腔 VDaw 和肺泡通气量 Vtalv 等参数，支持监测容积-二氧化碳图；可进行氧合指数 OI 和 P/F 值的计算

5.9 支持升级同品牌 SpO₂ 模块监测，提供 SpO₂ 和 PR 监测值，提供脉搏波

6、报警参数

6.1 具有智能逻辑判断及报警链管理，报警可采用图形化和文字指引进行故障提示

6.2 气道压力：过高/过低报警

6.3 分钟通气量：过高/过低报警

6.4 潮气量：过高/过低报警

6.5 总呼吸频率：过高/过低报警

7、系统功能要求

7.1 病人信息，当前的设置参数、报警限和趋势，日志等数据可导出

7.2 具备一体化模块插件箱，便于呼吸机功能升级和扩展；可兼容原装同品牌常用监护模块，支持升级旁流 CO₂ 模块和 SpO₂ 模块监测，即插即用

7.3 90 分钟内置后备可充电锂电池，电池总剩余电量能显示在屏幕上

7.4 吸气阀、呼气阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止院内交叉感染

8、信息化功能

8.1 具备 VGA 扩展显示、RS232 接口、网络接口、USB 接口、护士呼叫

8.2 支持升级和同一品牌模块化监护仪连接，把呼吸机的监测信息实时显示到监护仪上，满足科室信息化的需求

16. 电子内窥镜

1、图像处理器

1.1. 主机光源一体化设计，便于移动，减少由于连接带来的信号衰减

1.2. $\geq 1920 \times 1080$ 视频信号输出

1.3. 具有 DVI ≥ 2 个、SDI ≥ 2 个输出接口、具有 ETHERNET 网络接口、具有 ≥ 3 个 USB 接口

1.4. 具有色调调节功能，可对红色、蓝色及饱和度进行调节： ≥ -8 至 $+8$ 级调节

- 1.5. 色彩增强 $\geq 0-8$ 级, ≥ 3 档可调
- 1.6. 图像增强 $\geq 0-8$ 级, ≥ 3 档可调
- 1.7. 自动、峰值、平均 ≥ 3 种测光模式
- 1.8. 自动增益调节 (AGC)
- 1.9. 对比度功能
- 1.10. 图像实时冻结: 可通过镜体按钮、脚踏开关、触摸屏、键盘、摄像头按钮实现图像实时冻结
- 1.11. 具有红蓝伪彩图 (CHb) 显示功能
- 1.12. 画中画功能
- 1.13. 具有电子放大功能 ≥ 4 倍
- 1.14. 照明光源 ≥ 2 路 LED 医用冷光源
- 1.15. 支持白光和 ≥ 3 种特殊光照明模式, 共有 ≥ 4 种照明模式
- 1.16. 光源主灯平均连续使用寿命 ≥ 35000 小时
- 1.17. 色温为: $\geq 3000K \sim 7000K$
- 1.18. 显色指数: 白光模式 ≥ 90
- 1.19. 具有手动和自动两种调光模式, 调光级别: 具有 ≥ 1 到 19 级
- 1.20. 输出总光通量 $\geq 800lm$
- 1.21. 气泵流量可调 ≥ 3 档
- 1.22. 气泵压力范围: $\geq 45Kpa-65Kpa$
- 1.23. 具有透光功能
- 1.24. 设备的使用年限 ≥ 10 年
- 2、电子上消化道内窥镜
 - 2.1. 视野方向: 前视
 - 2.2. 视场角: $\geq 145^{\circ}$

- 2.3. 景深： $\geq 2-100\text{mm}$
- 2.4. 头端部外径： $\leq 9.3\text{mm}$
- 2.5. 插入部主软管外径： $\leq 9.2\text{mm}$
- 2.6. 最小器械孔道内径： $\geq 2.8\text{mm}$
- 2.7. 弯曲角度：上 $\geq 210^\circ$ 下 $\geq 120^\circ$ ，左右各 $\geq 100^\circ$
- 2.8. 工作长度： $\geq 1050\text{mm}$
- 2.9. 镜体全长： $\geq 1400\text{mm}$
- 2.10. 钳道最小可视距离为 $\leq 2\text{mm}$
- 2.11. 镜体操作部具有 ≥ 4 个遥控按钮，单键支持 ≥ 19 种功能任选，可根据临床需求自由设定，实现个性化操作流程
- 2.12. 具有镜体信息存储功能
- 2.13. 具备辅助送水功能
- 2.14. 使用年限 ≥ 7 年
- 3、电子下消化道内窥镜
- 3.1. 视场角： $\geq 145^\circ$
- 3.2. 视野方向：前视
- 3.3. 景深： $\geq 2-100\text{mm}$
- 3.4. 头端部外径： $\leq 12.0\text{mm}$
- 3.5. 插入部主软管外径： $\leq 12.0\text{mm}$
- 3.6. 最小器械孔道内径： $\geq 3.8\text{mm}$
- 3.7. 弯曲角度：上 $\geq 180^\circ$ 下 $\geq 180^\circ$ ，左 $\geq 160^\circ$ 右 $\geq 160^\circ$
- 3.8. 工作长度 $\geq 1350\text{mm}$
- 3.9. 镜体全长 $\geq 1700\text{mm}$
- 3.10. 钳道最小可视距离 $\leq 2\text{mm}$

3.11. 镜体操作部具有 ≥ 4 个遥控按钮，单键支持 ≥ 19 种功能任选，可根据临床需求自由设定，实现个性化操作流程

3.12. 具有镜体信息存储功能

3.13. 具备辅助送水功能

3.14. 使用年限 ≥ 7 年

4、台车

4.1. 专业内镜用台车

4.2. 监视器承载臂可 360° 旋转调节

4.3. 支持：21.5寸医用显示器，24寸医用显示器、27寸医用显示器悬挂

4.4. 支持单独显示器形式和双显示器形式

4.5. 可同时兼容镜体数量 ≥ 2 个

4.6. 可支持悬挂：上消化道镜体、下消化道镜体、支气管镜、鼻咽喉镜等全系镜种

4.7. 镜体挂架可调整高度

4.8. 4个灵活脚轮 360° 旋转，适应多种地形环境；层板高度可调

5、专业医用监视器

5.1. 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ；尺寸 ≥ 24 英寸

5.2. 刷新率 60 Hz

5.3. 视角：水平 178° ，垂直 178°

5.4. 背光寿命：30000小时(最小值)

6、洗消设备一套

四、西平县中医院医疗设备购置

4.1 设备汇总

序号	设备名称	数量	单价（万元）	预算（万元）
1	多功能提取罐	1	53	53
2	蒸汽系统	1	17.5	17.5
3	制剂室净化空调	1	17	17
4	制剂室剂型设备（糖衣锅）	1	13	13
5	制剂室剂型设备（粉碎机）	1	4.5	4.5
6	中药库冷藏库设备	1 套	22	22
7	密闭多功能煎药机	15 套	4	60
8	反渗透纯水设备	1	17	17
9	药品存储冷柜	20	1	20
10	生化分析仪	2	22	44
11	凝血分析仪	1	16	16
12	血细胞分析仪	1	8	8
13	离心机	3	1	3
14	微生物分析系统	1	13	13
15	尿液分析仪	1	3	3
16	酶标仪	1	8	8
17	洗板机	1	4	4
18	血流变分析仪	1	8.5	8.5
19	电解质分析仪	1	5	5
20	精子分析仪	1	8.5	8.5
21	摄影 X 射线机 (DR)	1	80	80

22	常规切片机	1	17	17
23	染封一体机	1	31	31
24	包埋机	1	9	9
25	摊烤机	1	4	4
26	数字病理扫描仪	1	36	36
27	冰冻切片机	1	36	36
28	快速式全自动清洗消毒器	3	27	81
29	医用干燥柜	1	8	8
30	医用煮沸槽	1	8	8
31	超声波清洗机	1	8	8
32	内镜清洗工作站	1	10	10
33	过氧化氢尾气报警器	1	3	3
34	绝缘监测仪	1	3	3
35	麻醉机	2	22	44
36	彩超机	1	13	13
37	除颤仪	1	5	5
38	纤支镜	1	2	2
39	微量泵	4	2	8
40	监护仪	13	2.5	32.5
41	呼末二氧化碳监护仪	1	2	2
42	血气分析仪	2	13	26
43	4K 腹腔镜（高配）	1	267	267
44	钬激光	1	53	53
45	输尿管软镜	1	26	26
46	开颅动力系统	1	44	44
47	神经外科显微镜	1	11	11

48	脑室镜	1	48	48
49	骨科电钻	2	1	2
50	乳腺旋切治疗仪	1	57	57
51	静脉曲张射频消融机	1	53	53
52	静脉曲张激光治疗仪	1	48.5	48.5
53	电动手术床	2	2	4
54	快速消毒机	2	2	4
55	C 臂透视手术床	1	1	1
56	牵引手术床	1	1	1
57	刨刀动力	1	27	27
58	铥激光	1	142	142
59	呼吸机	6	13	78
60	床旁血滤机	1	22	22
61	心脏临时起搏器	1	5	5
62	血管内超声	1	36	36
63	射频消融仪	1	23	23
64	24 小时动态同步 12 导联心电、血压分析 系检测仪	26	2.5	65
65	18 导心电图机	32	2	64
66	制氧机	1	89	89
67	人体成分分析仪	1	26.5	26.5
68	救护车	1	17.5	17.5
合计		151		2026

1.多功能提取罐

1. 提取罐全容积：500L*2

2. 材质：S30408 不锈钢，内表面抛光
3. 罐内设计压力：0.09Mpa；罐内工作压力：0.07 MPa
4. 夹套设计压力：0.098 MPa
5. 工作温度： $\leq 120^{\circ}\text{C}$ ；加热介质：蒸汽
6. 加热面积： $\geq 2.0\text{ m}^2$ ；冷凝器面积： $\geq 3.0\text{ m}^2$ ；冷却器面积： $\geq 0.6\text{ m}^2$ ；过滤器面积： $\geq 0.2\text{ m}^2$
7. 搅拌形式：桨式搅拌；密封形式：机械密封，适用于常压/微压提取
8. 具备温浸、热回流提取、芳香油提取功能，药渣自动排渣

2. 蒸汽系统

1. 额定电功率：144 kW；额定蒸发量：200 kg/h
2. 额定工作压力：0.7 MPa；饱和蒸汽温度： 170°C
3. 热效率： $\geq 98\%$ ；蒸汽干度： $\geq 98\%$
4. 水容积： $\leq 30\text{ L}$ ；启动时间：3~5 分钟；负荷调节：30%~100% 多级无级调节
5. 内胆材质：SUS304 不锈钢；加热管材质：不锈钢 304/316L 电加热管
6. 外壳材质：冷轧板喷塑或不锈钢；控制方式：PLC 或智能数显控制器
7. 电源要求：380V/50Hz

3. 制剂室净化空调

一、场地设施

1. 净化面积： 600 m^2
2. 室内吊顶高度：2.6~3.0m
3. 洁净等级：10 万级
4. 室内温湿度： $22\sim 26^{\circ}\text{C}$ ，45%~65%RH

二、设备主要性能参数要求:

1. 额定制冷量: $\geq 140\text{kW}$
2. 额定制热量: $\geq 72\text{kW}$
3. 循环风量: $\geq 27000\text{m}^3/\text{h}$
4. 机外静压: $\geq 800\text{Pa}$
5. 运行噪音: $\leq 76\text{dB (A)}$

三、功能配置要求

1. 具备表冷、加热、加湿功能段, 可满足温湿度控制要求
2. 送风机采用变频调速, 低噪音离心风机
3. 加湿方式: 电极式加湿, 加湿量 $\geq 32\text{kg/h}$
4. 机组箱体为双层金属保温板结构, 防冷桥设计

四、控制系统要求

1. 采用微电脑或 PLC 全自动控制
2. 温控精度: $\pm 1^\circ\text{C}$; 湿控精度: $\pm 5\%$
3. 具备压差控制功能, 洁净区相对室外保持 $+5\sim+15\text{Pa}$

4. 制剂室剂型设备(糖衣锅)

1. 锅体直径: $\Phi 1000\text{ mm}$; 材质: SUS304 不锈钢; 壁厚: $\geq 2.0\text{ mm}$
2. 糖衣机转速: $\geq 30\text{ r/min}$; 倾角: 15 度~45 度可调
3. 主电机功率: $1.5\sim 2.2\text{ kW}$; 电源: $380\text{V}/50\text{Hz}$
4. 热风功率: $3\sim 4\text{ kW}$; 鼓风机风量: $\geq 800\text{ m}^3/\text{h}$; 鼓风机功率: $\geq 350\text{ W}$; 电热丝功率: 2000 W
5. 生产能力: $80\sim 120\text{ kg/锅}$

6. 控制方式：变频器+数显；具备过载、过热、漏电保护；噪音： ≤ 70 dB(A)
7. 适用范围：片剂、丸剂包糖衣、薄膜衣

5. 制剂室剂型设备(粉碎机)

1. 生产能力：50 kg/h；粉碎细度：20~100 目可调
2. 粉碎方式：甩片冲击式/齿盘冲击式；材质：整机 SUS304 不锈钢
3. 主轴转速：2800~3000 r/min；粉碎腔直径： $\geq \Phi 200$ mm
4. 进料粒度： ≤ 10 mm
5. 机身、进料斗、粉碎室、出料口材质：SUS304 不锈钢
6. 筛网：不锈钢筛圈，多规格可换；轴承：外置式，防粉尘、易维护；冷却方式：风冷降温

6. 中药库冷藏库设备

一、场地设施

1. 满足冷库容积：约 40m³
2. 库内温度：2~8℃
3. 湿度要求：45%~75%

二、库体要求

1. 库板：100mm 厚聚氨酯保温板，密度 ≥ 40 kg/m³，阻燃 B1 级
2. 库门：手动或电动平移门，保温同库板

三、制冷系统要求

1. 制冷机组：3HP 全封闭风冷机组，知名品牌压缩机
2. 冷风机：DD22 型
3. 制冷量： ≥ 7.5 kW
4. 化霜方式：电热化霜

四、控制系统要求

1. 微电脑温控器，数码显示，控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$
2. 具备超温报警、故障报警功能

7. 密闭多功能煎药机

1. 有效容积： $\geq 30\text{ L}$ ；煎药锅体材质：SUS304 不锈钢
2. 加热方式：电加热，微电脑全自动控制；显示：数码显示温度、时间
3. 额定功率： $\geq 2000\text{ W}$ ；煎药温度：常温 $\sim 100^{\circ}\text{C}$ ；温控精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$
4. 锅盖：不锈钢快开结构；挤压装置：双滑道定位电动机械挤压
5. 出药方式：自动排液；包装方式：自动制袋、热封、定量包装
6. 机身材质：不锈钢外壳

8. 反渗透纯水设备

1. 额定产水量：2000 L/h
2. 回收率：50% $\sim$ 70%
3. 原水要求：市政自来水
4. 出水水质：电导率 $\leq 15\text{ }\mu\text{S/cm}$
5. 控制系统：采用 PLC 自动控制，系统相关设备受液位联锁控制自动运行。具备自动制水、自动冲洗、原水缺水/水箱满水自动停机等功能
6. 主要工艺流程：采用“预处理+反渗透+纯水恒压供水”工艺
7. 运行方式：系统相关设备受“水箱液位+压力+流量”联锁控制自动运行

9. 药品存储冷柜

1. 有效容积：箱内有效容积 $\geq 310\text{ L}$

2. 温度控制：微电脑控制，箱内控温范围 2-8℃，LCD 液晶显示，控温精度 0.1℃
3. 整体结构：立式，单开真空玻璃门体，LBA 无氟发泡，外壳为预涂钢板，内胆为 PS 吸附成型
4. 核心组件：采用名牌压缩机及进口品牌风机，碳氢制冷剂
5. 制冷系统：板式蒸发器设计，丝管式冷凝器
6. 温度均匀性：箱体温度均匀度 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ，波动度 $\leq 4.5^{\circ}\text{C}$
7. 控温技术：搭配高精度 2 路传感器设计（显示传感器、控制传感器）
8. 温度显示：感温探头置于甘油感温盒内
9. 门体结构：门体双层钢化 LOW-E 玻璃，具有自关门设计
10. 安全系统：多重故障报警（高低温、传感器故障、断电报警），具备蜂鸣和灯光报警
11. 数据存储：选配数据存储模块，可通过 USB 接口导出数据
12. 温度监控：产品配有测试孔
13. 箱内配置：多层搁架设计，搁架间距可调，标配 6 个搁架
14. 节能降噪：噪音低于 41 分贝
15. 柜内照明：内设 LED 照明灯
16. 固定移动：配备 2 个万向脚轮、2 个定向脚轮、2 个止动底脚
17. 冷凝蒸发：冷凝水汇集后自动蒸发
18. 断电报警：断电后可持续显示箱内温度至少 24 小时
19. 安全保障：门体带暗锁，可配置挂锁
20. 产品认证：产品具有医疗器械注册证

10.生化分析仪

1. 检测速度：单模块生化比色分析恒速 ≥ 800 测试/小时
2. 去盖功能：仪器具有自动去盖功能
3. 试剂位： ≥ 120 个
4. 试剂盘：具备 24 小时 2-8℃冷藏功能
5. 样本位： ≥ 180 个
6. 样本进样方式：样本架进样
7. 反应位： ≥ 200 个
8. 最小反应体积： $\leq 90 \mu\text{L}$
9. 光学系统：光栅后分光，波长范围 340-800nm， ≥ 16 波长
10. 吸光度线性范围：0-3.3Abs
11. 试剂在线装载：支持测试进行中试剂在线更换
12. 耗材提醒：具有耗材余量不足提醒功能
13. 糖化血红蛋白检测功能：具备全血标本直接上机检测功能

11.凝血分析仪

1. 检测速度：PT $\geq 320\text{T/h}$ ，综合五项检测速度 ≥ 60 样本/h
2. 加样针（包含样本针和试剂针） ≥ 4 根
3. 支持闭盖穿刺进样
4. 具备样本量自动监测功能
5. 机载试剂位 ≥ 26 个
6. 支持不停机更换试剂，支持试剂余量监测
7. 具备凝固法、免疫比浊法、发色底物法，三类方法学合计 ≥ 18 个检测通道

8. 具备 APTT 纠正实验自动化功能
9. 具备双层废杯收纳盒，支持不停机倾倒废杯
10. 耗材废液内置

12.血细胞分析仪

1. 检测方法及原理：采用半导体激光法、鞘流电阻抗法、荧光染色法和流式细胞技术原理；
CRP 检测采用胶乳增强免疫散射比浊法。
2. 报告参数 ≥ 32 个。
3. 单机检测速度：CBC+DIFF+NRBC+CRP ≥ 70 样本/小时。
4. 进样方式及用量：支持静脉血和末梢全血自动批量进样或手动进样；末梢全血检测
CD+CRP 用量 $\leq 35 \mu\text{l}$ 。
5. 标配自动进样器，内轨标配回退功能。
6. 末梢血自动批量检测模式支持自动扫码进样、自动混匀、异常标本自动回退复检。
7. 预稀释模式可进行白细胞五分类、有核红细胞和 CRP 检测，具备急诊插入功能。
8. 具有全自动体液（含胸水、腹水、脑脊液等）细胞计数和白细胞分类功能；具备肿瘤细胞
提示功能。
9. 具有低值白细胞检测功能。
10. 配备原厂中文报告及数据处理系统。
11. CRP 线性范围：0.2~320mg/L。
12. 全血 CRP 检测时可校正红细胞、白细胞、血小板体积干扰。
13. 提供有溯源性的校准物及配套质控物，具备实时在线网络质控功能。

13.离心机

1. 显示方式：LCD 液晶显示转速、离心力、时间、运行状态等信息，运行中可修改参数。
2. 控制方式：微机控制、交流变频电机。
3. 自动计算 RCF 值，时间设定精确到秒。
4. 减震系统：三级减震器，具有自动平衡功能，离心完毕声音提示并自动开盖。
5. 门锁：电子门锁/机械门锁双重设计。
6. 安全保护：具备门盖保护、超速、过流、过压、过热、不平衡等 15 种保护功能。
7. 升降速模式：10 档升降速可调。
8. 所有转子、管套均可高温高压灭菌消毒；全钢结构，不锈钢离心腔。
9. 最高转速： $\geq 6000\text{r/min}$ 。
10. 最大相对离心力： $\geq 5200 \times g$ 。
11. 最大容量： $\geq 4 \times 100\text{ml}$ 。
12. 时间控制：0-99min59s/0-99h59min。
13. 总功率：300W；转速精度： $\pm 10\text{rpm}$ ；噪音： $\leq 55\text{ dB(A)}$ 。
14. 配置：水平转子 $24 \times 10\text{ml}$ 一套。

14.微生物分析系统

1. 检测容量：单模块 ≥ 60 瓶位。
2. 孵育温度：单元分区恒温孵育，每个单元可设温度范围 25°C – 45°C ；孵育温度准确度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。
3. 检测菌种：支持检测细菌（含苛氧菌）、真菌等病原微生物。
4. 鉴定药敏系统：采用比色法和透射比浊法。
5. 自动化检测：每 20min 自动检测，动态监测、判读；自动温控；自动自检。
6. 检测波长： ≥ 4 波长。

7. 测试性能：鉴定准确性 $\geq 95\%$ ，药敏准确性 CA $\geq 95\%$ ，药敏重现性 $\geq 95\%$ 。

15.尿液分析仪

1. 尿液分析工作站组合形式：可组成尿液干化学与有形成分分析一体机。
2. 一次吸样可同时完成有形成分和干化学项目检测。
3. 检测项目：尿有形成分测定参数 ≥ 25 项。
4. 吸样量： 最小吸样量 $\leq 2\text{ml}$ 。
5. 检测速度：尿有形检测速度 ≥ 100 测试/小时；
6. 携带污染率：有形成分携带污染率 $\leq 0.02\%$ 。
7. 具备全自动条码扫描功能。

16.酶标仪

- 1、光源系统：采用长寿命卤钨灯光源。
- 2、波长配置：标配常规波长，支持多波长检测，最多可装载 ≥ 8 片滤光片。
- 3、检测模式：支持单波长、双波长检测，兼容终点法、两点法、动力学速率法。
- 4、检测通道：标配 8 通道并行检测，整板同步读数。
- 5、吸光度范围：0.000~3.000A，满足常规 ELISA 检测需求。
- 6、显示分辨率： $\leq 0.001\text{A}$ ，读数精准，数据辨识度高。
- 7、检测准确度：0.000~2.0000D 区间内，准确度 $\leq \pm 0.02\text{A}$ 。
- 8、重复性：整机检测重复性 CV $\leq 1.0\%$ 。
- 9、光学稳定性：吸光度稳定性 $\leq \pm 0.004\text{A}$ ，批量检测无明显光路漂移。
- 10、通道一致性：通道间误差差值 $\leq 0.02\text{A}$ ，保障多通道检测均衡性。
- 11、线性相关：0.000~3.000A 范围内，线性相关系数 R ≥ 0.990 。

- 12、检测速度：96 孔整板检测 $\leq 5s$ 。
- 13、振板功能：内置振板模块，振动时间、强度可调，保证微孔板反应均匀。
- 14、操作方式：支持中文操作系统，外接电脑键鼠操作。
- 15、数据分析：支持吸光度检测、定性判定、定量计算、多种回归拟合算法。
- 16、程序存储：可存储 ≥ 100 组检测程序，满足多项目常态化检测调用。
- 17、外接接口：配备 RS232 等常规接口，支持数据导出与报告打印。

17.洗板机

- 1、设备配置：采用全自动 96 针洗板机设计，支持分条独立清洗，可自由选择任意排数清洗。
- 2、适配板型：支持 96 孔平底酶标板。
- 3、清洗模式：支持单板、双板、多板灵活切换，可适配不同样本检测通量需求。
- 4、残液量：单孔残液量 $\leq 1.0 \mu L$ ，。
- 5、清洗频次：清洗次数、管路冲洗次数均 0~9 次可调，适配各类洗涤方案。
- 6、时序调节：离心脱水，时间 0~60 可调。
- 7、液路配置：配备 ≥ 3 路洗液通道、1 路缓冲/纯水清洁通道、1 路废液通道，多种洗液可一键切换。
- 8、程序存储：可存储 ≥ 99 组自定义洗板程序，支持一键调取，适配各类试剂盒标准流程。
- 9、智能防护：具备空载自检、故障报警、液面感应功能，异常情况自动声光提醒，规避实验故障。

18.血流变分析仪

- 1. 可检测全血粘度、血浆粘度，自动换算血流变相关参数

2. 双重动力压力传感法
3. 全血粘度 $0\sim 70\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，切应力 $0\sim 14000\text{mPa}$ ，切变率 $1\text{s}^{-1}\sim 200\text{s}^{-1}$
4. 采用全量程逐点稳态测量方式
5. 单份全血检测 $\leq 30\text{s}$ ，血浆检测 $\leq 20\text{s}$
6. 整机精度误差 $\leq \pm 1\%$ ，重复性误差 $\leq 1\%$
7. 全血、血浆检测用量均 $\leq 700\mu\text{L}$ ，加样可调 $50\mu\text{L}\sim 2000\mu\text{L}$
8. 15 项以上的血流变学指标，可打印表现粘度特性曲线
9. 机芯具备轴心水平定位功能
10. 加样针带液面感应，可自动分离血浆
11. 支持全自动、手动两种检测模式
12. 挤压式强力蠕动泵进排液
13. 智能温控，控温精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
14. 可对结果异常、清洗液不足、废液溢出自动报警

19.电解质分析仪

1. 检测项目： K^{+} 、 Na^{+} 、 Cl^{-} 、 Ca^{2+} 、pH、 TCO_2 （计算项： TCa 、 ACa 、AG）。
2. 测量方法：离子选择性电极法、 TCO_2 压力传感法。
3. 样本形式：血清、血浆、全血、体液、尿液等。
4. 样品用量： $60\mu\text{L}\sim 300\mu\text{L}$ 。
5. 通讯接口：RS232 接口。
6. 操作界面：彩色液晶触摸屏。

7. 离子电极：采用凸出半圆型结构，全 PVC 型活性载体电极技术，全密封，无需维护。
8. TCO_2 和 ISE 采用同一通道先后分别测量，一次进样可测全部项目。
9. 具备实时监测跟踪系统，随到随测。
10. 具备急诊优先功能。
11. 进样系统采取旋找零技术。
12. 内设高、中、低三个水平质控。
13. 可储存 ≥ 10000 个样品结果。
14. 采用瓶装试剂。

20.精子分析仪

1. 设备用途：精子质量分析。
2. 产品组成：由显微镜、计算机、温控系统、软件等组成。
3. 符合 WHO《人类精液检查与处理实验室手册》标准。
4. 显微镜控制：X、Y 轴移动，上下运动调节焦距，灯光亮度调节。
5. 温度控制：测量误差为 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。
6. 采用一次性精子计数池。
7. 检测精子浓度，精子活力，精子总数。
8. 精子识别漏检率： $\leq 5\%$ 。
9. 测量长度准确性：准确度偏差在 $\pm 10\%$ 范围内。
10. 分析速度：分析仪自动分析一个标本的时间 ≤ 60 秒。

11. 质控功能：95%可信区间自动判别，均值出报告；月监测表、XBar 图、SBar 图、Bland-Altman 图、Youden 图自动生成；自动保存质控结果，绘制质控图曲线。

12. 稳定性：进行浓度分析，检测结果的变异系数(CV,%) $\leq$ 3%。

13. 重复性：进行精子浓度分析，检测结果的变异系数(CV,%) $\leq$ 2%。

14 可连接 LIS 系统。

21.摄影 X 射线机(DR)

一、基本要求

1 设备用途：完成全身各部位、各体位、各角度的 X 线拍片检查

2 整机兼容性：球管、高压发生器、平板探测器、机械系统、限束器、图像采集系统为同一制造商生产

二、平板探测器

1 非晶硅碘化铯无线平板探测器 2 块，同型号，可互换使用

2 探测器尺寸： $\geq 17 \times 17$ 英寸

3 像素尺寸： $\leq 139 \mu m$

4 像素矩阵： $\geq 3000 \times 3000$

5 A/D 转换： $\geq 16bit$

6 空间分辨率： $\geq 3.6lp/mm$

7 成像时间： $\leq 6s$

8 探测器可在胸片架和摄影床托盘内直接在线充电，无需拆卸电池或插拔线缆

三、高压发生器

1 逆变频率： $\geq 200\text{kHz}$

2 输出功率： $\geq 50\text{kW}$

3 管电压范围：40-150kV

4 最大管电流： $\geq 600\text{mA}$

5 最短曝光时间： $\leq 1\text{ms}$

四、X 线球管

1 双焦点：小焦点 $\leq 0.6\text{mm}$ ，大焦点 $\leq 1.2\text{mm}$

2 球管最大功率： $\geq 50\text{kW}$

3 阳极热容量： $\geq 300\text{KHU}$

4 最大管电压： $\geq 150\text{kV}$

五、机械系统

1 胸片架探测器垂直升降范围： $\geq 140\text{cm}$

2 床面尺寸： $\geq 220 \times 80\text{cm}$

3 床面纵向移动范围： $\geq 90\text{cm}$

4 床面横向移动范围： $\geq 26\text{cm}$

5 球管组件绕垂直轴旋转： $\geq \pm 150^\circ$

6 球管组件绕水平轴旋转： $\geq \pm 120^\circ$

六、图像采集系统

- 1 操作系统: Windows 10
- 2 硬盘 $\geq$ 1TB, 内存 $\geq$ 8G
- 3 监视器 $\geq$ 23 英寸, 分辨率 $\geq$ 1920 $\times$ 1080
- 4 具备与 PACS/RIS/HIS 网络连接功能
- 5 具备长骨/全脊柱图像拼接功能
- 6 具备图像缩放、旋转、反转、增强、标注、长度/角度测量等处理功能

22.常规切片机

1. 切片方式: 半自动轮转式切片机。
2. 切片厚度: 0.5-100 μm (0.5-5 μm 以 0.5 μm 增幅; 5-20 μm 以 1 μm 增幅; 20-60 μm 以 5 μm 增幅; 60-100 μm 以 10 μm 增幅)。
3. 修片厚度: 1-600 μm (1-10 μm 以 1 μm 增幅; 10-20 μm 以 2 μm 增幅; 20-50 μm 以 5 μm 增幅; 50-100 μm 以 10 μm 增幅; 100-600 μm 以 50 μm 增幅)。
4. 样本回缩: 0-100 μm , 5 μm 增幅。
5. 行程范围: 水平行程 $\geq$ 25 mm, 垂直行程 $\geq$ 70 mm。
6. 进样速度: 前进后退速度 0—1800 $\mu\text{m/s}$, 速度可调。
7. 最大样本夹头尺寸: 55 mm $\times$ 55 mm。
8. 样本头角度: X/Y $\pm$ 8°, 具有零位标识刻度位及可视化刻度显示。
9. 样本头记忆: 具有位置记忆功能, 可一键快速定位。
10. 大手轮力平衡系统: 采用非力弹簧平衡, 合金非铅块配重方式。
11. 大手轮锁定: 具有 2 种锁定装置 (最高点锁定和任意位置锁定)。

12. 刀架结构：燕尾槽结构底座。
13. 粗修方式： ≥ 4 种，包含小手轮粗修方式。
14. 样本头进样方式： ≥ 3 种（小手轮、外接控制器、机身按键）。
15. 小手轮功能：具有 ≥ 3 种操作方式。
16. 小手轮速度：速度范围 $50\ \mu\text{m/r}$ — $500\ \mu\text{m/r}$ 可调。
17. 小手轮定位：细分位 ≥ 100 分格，每格进样幅度 $0.5\text{--}5\ \mu\text{m}$ 可调。
18. 小手轮调节：进样方向、速度可通过软件实时调节。
19. 具备半刀修片功能。

23. 染封一体机

1. 机器功能：国产全自动智能染色封片系统，染色模块与封片模块可单独使用，也可一体化工作。
2. 染色站点数量：总站点数 ≥ 26 个，水洗站点 ≥ 4 个，加卸载站点 ≥ 4 个。
3. 加卸载站点：具有检测传感器，自动检测玻片架状态；具有异常打开报警和延时语音提醒功能。
4. 水洗站点：水流续流时间 $0\text{--}120$ 秒可设。
5. 烤箱：烤缸数量 ≤ 2 个，温度室温 -75°C 可调，带实时监测功能。
6. 试剂加热：至少 4 个加热站点，温度室温至 38°C 可调。
7. 用户交互：染色机、封片机彩色液晶触摸屏均 ≥ 10 英寸，全中文操作。
8. 试剂缸容量： $\leq 500\text{ml}$ 。
9. 单个玻片架容量： ≥ 20 片/架。
10. 染色质控功能：包含质控设置总览、历史运行程序、试剂使用明细等，可生成导出质控报表；试剂更换提醒（ ≥ 3 种颜色标识）。

11. 远程监控功能：具有远程报警、监控功能，可通过推送报警信息。
12. 染色时间自调节功能：可根据染液浸染天数或架数自动调整。
13. 废气浓度监测：废气过滤系统：采用活性炭过滤废气，外排式高效空气净化。
14. 防护机制：运行时打开防护罩机械臂自动停止，关闭后恢复。
15. 封片最大输出存储容量： ≥ 90 片。
16. 盖玻片装载：单次上载量 ≥ 300 片。
17. 封片速度： ≥ 500 片/小时。
18. 夹片方式：高精度机械臂，定位精度 $\leq 0.1\text{mm}$ ，机械夹爪取片。
19. 输出存储方式：以晾片板或存储盘形式存储，无需人工转运。
20. 传动模式：四位联动运行模式，各机械臂互不干扰，同时完成夹取、滴胶、盖片、推送等动作。

24.包埋机

1. 包埋机和冷台均具有彩色高清液晶触摸显示屏，全中文操作界面。
2. 具有 LED 照明光源。
3. 具有半导体制冷块（小冷台）。
4. 配有手动和脚动开关，可同时实现包埋模定位和出蜡。
5. 操作台左右两端各设置刮蜡器。
6. 包埋机工作台面和左右保温盒模具一次成型，台面有引蜡槽。
7. 全自动程序控制，包埋机和冷台均可预设一周每天任意开关机时间。
8. 储蜡缸和保温盒具有双重过载保护。
9. 加热器温度设定范围：室温 $\sim 99^{\circ}\text{C}$ ，调节精度 1°C 。

10. 保存盒尺寸： $\geq 180 \times 210 \times 50 \text{mm}$ 。
11. 蜡缸容积： $\geq 6 \text{L}$ 。
12. 冷台可在 30 分钟内达到工作温度。
13. 冷台可调温度范围： -20°C 至 -0°C 。
14. 冷台制冷面积，一次可容纳 ≥ 80 个标准蜡块。

25.摊烤机

1. 烘片箱一次可容纳 ≥ 3 个常规染色架。
2. 烤片槽实际排列玻片 ≥ 60 片，温度均匀无温差。
3. 高亮 LED 数码显示屏，轻触键盘。
4. 智能 PID 温控技术。
5. 具有工作程序剩余时间提醒功能。
6. 分体式漂缸，方便加水和清洁。
7. 具有定时开机功能。
8. 温度设置及可控范围：室温 $\sim 99^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

26.数字病理扫描仪

1. 全自动扫描平台，具备三孔物镜转换器并实现自动切换物镜。
2. 扫描模式：面阵式扫描，支持手动和自动方式。
3. 采用片夹式进片方式，单个片夹载片量 ≥ 6 张，单次载片量 ≥ 40 张，支持 1×3 英寸、 2×3 英寸两种规格切片。
4. 物镜：配置与设备同品牌 Apo 双物镜，20 倍 NA 值 ≥ 0.75 。
5. 数据传输：USB 3.0。

6. 摄像头：有效像素 ≥ 1000 万像素。
7. 对焦方式：独立对焦摄像头实时自动对焦，对焦时间 $\leq 15\text{ms}$ 。
8. 进片仓：流水线设计，可连续加载，不间断扫描。
9. 扫描速度： $15\text{mm} \times 15\text{mm}$ 有效组织面积，20倍扫描 ≤ 40 秒。
10. 工作站配置：四核处理器 $\geq 3.5\text{GHz}$ ，内存 $\geq 16\text{G}$ ，硬盘 $\geq 1\text{T}$ ，显示器 ≥ 27 英寸。
11. 软件：具备 NFC 通讯功能，自动识别玻片架 ID 号。
12. 多层扫描：可定义层数 ≥ 25 层，层间距 $\leq 1\text{ }\mu\text{m}$ 。
13. 扫描区域：自动精准识别和自定义，可编辑待扫区域，自动跳过空白。
14. 支持数字切片加密扫描。
15. 自动质控评估：对不清晰切片在软件及玻片处指示灯提示重扫。
16. 支持在线多人同步浏览，二维码分享。
17. 支持拍照保存为 TIFF 格式，分辨率 $\geq 300\text{dpi}$ 。
18. 支持细胞 DNA 倍体分析软件。
19. 远程诊断系统：支持专家标记收藏典型病例；支持在线免疫组化送检；支持冰冻会诊在线预约及即时浏览。
20. 会诊平台取得医疗器械注册证。
21. 支持与数字病理远程诊断与质控平台（www.chinapathology.com）无缝对接。

27.冰冻切片机

1. 具有触摸屏操作功能，屏幕尺寸 ≥ 10 英寸。

2. 制冷结构：≥2 个独立压缩机制冷，显示屏显示压缩机状态。
3. 制冷位点：工作箱体独立制冷位点≥4 点，温度精确可调。
4. 样本头：单独制冷，温度范围-10℃～-50℃；冷冻台温度范围-10℃～-42℃；样品定位 X/Y 轴±8°。
5. 刀架制冷温度：-15℃～-30℃；箱体制冷温度：-15℃～-30℃。
6. 从室温 20℃开机到可切片时间≤1.5 小时。
7. 进样方式：按键版操作，配置辅助小屏。
8. 冷冻位点：≥20 个，半导体快速制冷位点≥2 个，最低温度≤-60℃。
9. 温度程序存储功能：预设程序≥3 种，可设点位≥3 种。
10. 切片厚度：0.5-100 μm，最小 0.5 μm 增幅；
11. 样本回缩：1-100 μm，5 μm 增幅；. 样本回缩:0-250μm，可调节;水平行程≥28mm，垂直行程≥70mm。
12. 箱体蒸发器具备单独除霜功能。
13. 消毒功能：标配 UV 紫外消毒，可手动或自动开启。
14. 样本记忆功能：任意位置可记忆，一键复位。
15. 具有冷凝瓶液位检测功能。
16. 具有状态指示功能。
17. 操作质控：可查询和导出操作记录。
18. 制片机水平置物台可直接放置冷冻切片标记仪，置物区尺寸≥25cm×59cm。
19. 数据互联：设备信息可实时同步至病理系统。

28.快速式全自动清洗消毒器

1. 容积： $\geq 480\text{L}$ 。
2. 材质： $\geq 1.5\text{mm}$ 厚 316L 不锈钢镜面板，镜面舱体，模具拉伸成型。
3. 对接口：清洗架注水口位于清洗腔体侧面，保证每层水压一致。
4. 开门方式：双门，自动下开门，防爆玻璃门，关门遇障碍自动返回，门厚度 $\geq 22\text{mm}$ 。
5. 安全连锁：内室有正压或负压时门无法打开。
6. 管路设计：不锈钢管路，快速预热水箱设计。
7. 干燥系统：高风压大风机供风，独立空气预热系统。
8. 空气过滤器：过滤精度 $\leq 0.5\text{ }\mu\text{m}$ ，过滤等级 $\geq \text{H13}$ 级（99.99%）。
9. 控制方式：PLC 全自动控制，具备故障自动检测和声音报警功能。
10. 界面显示： ≥ 5 寸彩色触摸屏，动态显示运行状态和参数。
11. 流程控制：预洗、清洗、漂洗一、漂洗二、消毒、干燥全过程自动控制。
12. 温度指示器：A 级精度温度传感器，显示精度 0.1°C 。
13. 记录方式：可自动打印过程曲线并记录 A0 值。
14. 安全保护：超温自动保护、防干烧保护、风压低保护、门障碍保护、电机过流保护。
15. 程序： ≥ 6 套预置程序，21 套自定义程序。
16. 最大装载量： ≥ 10 个标准器械托盘。
17. 加热方式：电加热。

29.医用干燥柜

1. 容积： $\geq 360\text{L}$ 。
2. 功率： $\geq 6\text{kW}$ 。
3. 装载容量：满载 ≥ 9 个 DIN 标准器械托盘或 ≥ 48 根导管或 ≥ 30 个湿化瓶。
4. 外观要求：整体不锈钢外观，带侧部除湿功能；显示屏和控制面板位于侧维修门处。
5. 主体材质：外罩、柜体采用 SUS304 不锈钢拉丝板，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 。
6. 腔体结构：拼接方式成型（非焊接），舱体高度 $\geq 1600\text{mm}$ 。
7. 地脚：底部装万向脚轮及调整脚蹄。
9. 密封门：门体中部采用双层透明玻璃；电磁锁吸合，密封胶条为圆弧中空结构。
10. 互锁功能：带有双门互锁功能。
11. 维修门：SUS304 不锈钢，上下双磁吸闭合。
12. 风机：交流离心风机。
13. 风压开关：最小启动压力 20Pa ，范围 $20\sim 300\text{Pa}$ 。
14. 过热保护：具有加热系统故障检测、保护、报警功能。
15. 加热器：电加热，分布在侧风道。
16. 除湿系统：风冷换热结构。
17. 控制系统： ≥ 5 英寸高清彩色触摸屏。
18. 程序设定：内置 ≥ 2 套默认程序、2套自动程序、 ≥ 2 套自定义程序；
19. 安全保护：双芯温度采集，控温精度 $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ ；具备多重保护。

30.医用煮沸槽

1. 容积：≥80L。
2. 材质：≥2.0mm 厚 304 不锈钢镜面板。
3. 开门方式：手动翻转门，硅橡胶胶条压紧密封。
4. 快速管路设计：U 型排水管路含排水泵，排水时间≤4min。
5. 控制方式：工业级单片机芯片；宽电压输入；具有故障自动检测功能，128×64 点阵液晶显示屏。
6. 温度指示器：数字式温度控制。
7. 安全保护：水位低自动停止加热；进水超时停止进水。
8. 加热方式：电加热，消毒温度为 80℃～93℃可调。

31.超声波清洗机

1. 容积：≥80L。
2. 超声标准频率：40KHz。
3. 材质：≥2.0mm 厚 304 不锈钢镜面板。
4. 开门方式：手动翻转门，硅橡胶胶条压紧密封。
5. 快速管路设计：U 型排水管路含排水泵，排水时间≤4min。
6. 控制方式：工业级单片机芯片；宽电压输入；具有故障自动检测功能，128×64 点阵液晶显示屏。
7. 温度指示器：数字式温度控制。
8. 安全保护：水位低自动停止加热；进水超时停止进水。
9. 加热方式：电加热，清洗温度为 30℃～80℃可调，推荐 40℃

32.内镜清洗工作站

1. 台面、清洗槽、功能背板、干燥台材质：高分子复合材料（ABS+亚克力 PMMA）整体热合吸塑成型，板材厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。
2. 清洗槽形状：采用“前后高中间低”大圆弧防泛水设计，前端半径 $\geq 100\text{mm}$ 。
3. 干燥台形状：内凹式平台圆弧设计，台面有圆形凸起，前端半径 $\geq 100\text{mm}$ 。
4. 功能背板：与清洗槽相同材质，整体一次成型，离地高度 $\leq 1.6\text{m}$ 。
5. 浸泡槽盖材质：透明亚克力板材一次成型，厚度 $\geq 4\text{mm}$ 。
6. 清洗槽规格尺寸：根据现场定制；
7. 柜体：分段式柜体，底部离地高度 $\geq 150\text{mm}$ 。
8. 柜门材质：彩色钢化玻璃，上挡板和下柜门分体设计，阻尼铰链。
9. 柜体底板：PVC 塑钢板材质。
10. 水/气“一次性”全自动灌注器：隐藏式后置设计，一键式操作，注水后自动切换注气。
11. 控制器：液晶中文显示屏，触摸控制按键，可分别设定各槽清洗时间。
12. 酶液/消毒液全自动循环灌注器：隐藏式后置设计，一键式操作，注液后自动切换注气。
13. 快速接头：底座与插头均为耐酸碱高分子塑料。
14. 自动/手动双控水源：可自动关闭总水源，断电时可手动打开。
15. 不锈钢水龙头：SUS304 不锈钢，陶瓷阀芯。
16. ABS 塑料落水器。
17. 中心气体处理器：无源型，分离油污水分，自动调压过滤。
18. 空气过滤器：过滤精度 $0.2\ \mu\text{m}$ 。
19. 高压水枪及气枪：SUS304 不锈钢，配备八个螺旋式清洗喷嘴。

33. 过氧化氢尾气报警器

1. 用途：实时监测过氧化氢气体浓度变化，对超出安全范围的气体进行报警。
2. 远程监控：可在 200 米外对室内浓度进行实时监控。
3. 安装方式：壁挂式安装。
4. 报警方式：LED 灯报警+继电器报警。
5. 报警记录：可记录 ≥ 1000 条报警。
6. 壳体防护等级：IP66。
7. 防爆认证：Exd IICT6 GB。
8. 显示方式：LCD 液晶数字显示。

34. 绝缘监测仪

1. 用途：对带电源手术器械进行绝缘检测，交直流两用。
2. 触摸屏： ≥ 4 寸显示操作。
3. LCD 屏幕：显示工作状态及电池电量。
4. 报警方式：具有声、光、影三种报警方式。
5. 续航时间： ≥ 10 小时，通电续航 ≥ 48 小时。
6. 灵敏度调节：可控制报警声音。

35. 麻醉机

1. 工作模式：紧闭、半紧闭、半开放。
2. 供气气源：标配氧气、空气，可选配笑气。
3. 具备快速供氧功能。
4. 具备气源压力监测及低气源报警功能。

5. 驱动方式：气动电控。
6. 配备彩色触摸显示屏。
7. 通气模式：标配容量控制（VC）、压力控制（PC）、手动通气模式。
8. 潮气量设置范围：20~1500ml
9. 呼吸频率设置范围：4~100 次/分。
10. 吸呼比设置范围：4:1~1:8。
11. 吸气压力设置范围：5~70cmH₂O。
12. 呼气末正压（PEEP）设置范围：OFF，4~30cmH₂O。
13. 吸气暂停功能：OFF，5%~60%吸气时间。
14. 配备上升式风箱，可直接观察病人实际呼吸状态。
15. 标配吸入端、呼出端双流量传感器，具备动态潮气量实时自动补偿功能。
16. 监测参数：潮气量、分钟通气量、呼吸频率、气道压力（峰压、平台压、平均压）、氧浓度。
17. 波形显示：可同屏显示压力-时间波形、流速-时间波形、容量-时间波形及压力-容量环。
18. 报警功能：具备气道压力上下限报警、分钟通气量上下限报警、氧浓度上下限报警、持续气道高压报警、窒息报警、交流电断电报警、电池电量低报警等。
19. 具备趋势查看功能，可查看监测参数历史、报警历史。
20. 标配挥发罐，具备温度、流量、压力自动补偿功能，保证输出浓度精确稳定。
21. 支持异氟醚、七氟醚。
22. 呼吸回路整体可拆卸，可耐受高温高压消毒（134℃）。
23. 配备二氧化碳吸收罐。
24. 配备内置备用电池，断电后持续工作时间≥90 分钟。

36.彩超机

1. 全数字化便携彩色多普勒超声诊断系统主机。
2. 配备 ≥ 15 英寸高分辨率医用专业LED显示器，可根据环境光自动调节亮度。
3. 主机内置 ≥ 2 个探头接口，全部激活，互通互用。
4. 整机重量 $\leq 6\text{kg}$ （含电池）。
5. 主机内置可充电锂电池。
6. 具备用户现场升级能力，满足将来临床应用扩展需求。
7. 具备二维灰阶成像模式。
8. 具备M型成像模式（含彩色M型）。
9. 具备解剖M型，取样线 ≥ 3 条，可360度任意旋转。
10. 具备组织谐波成像。
11. 具备空间复合成像， ≥ 3 档可调。
12. 具备彩色多普勒成像（含彩色、能量、方向能量多普勒模式）。
13. 具备高分辨率血流成像。
14. 具备脉冲多普勒成像。
15. 具备连续多普勒成像。
16. 具备组织多普勒成像。
17. 取样框偏转功能（线阵探头支持偏转）。
18. 具备常规测量软件包（距离、面积、周长、体积、角度等）。
19. 具备血管内中膜自动测量功能。
20. 具备产科自动测量功能。
21. 具备一键自动快速优化功能（可应用于二维、彩色、频谱模式）。
22. 具备穿刺针增强技术，支持凸阵和线阵探头，具有双屏实时对比显示。

- 23. 具备扩展成像功能（支持凸阵、线阵探头）。
- 24. 具备宽景成像功能。
- 25. 内置存储 $\geq 200\text{GB}$ SSD 固态硬盘。
- 26. 支持图像/视频存储、回放及导出功能（含手动/自动回放）。
- 27. 支持网络连接功能。
- 28. 配置凸阵探头一把。
- 29. 配置线阵探头一把。

37. 除颤仪

- 1. 除颤仪技术参数采用双相波除颤技术，具备自动阻抗补偿功能。
- 2. 手动除颤分为同步和非同步两种方式。
- 3. 最大除颤能量 $\geq 200\text{J}$ ，能量选择 ≥ 20 档。
- 4. 充电至 200J 时间 ≤ 6 秒。
- 5. 配备 ≥ 7 英寸彩色显示屏，可同屏显示 ≥ 4 条波形。
- 6. 体外除颤电极板支持能量选择、充电、放电操作功能，同时支持成人和小儿，一体化设计。
- 7. 具备手动除颤和自动体外除颤（AED）功能。
- 8. 支持 3/5 导联心电监护。
- 9. 配备 80mm 热敏记录仪，支持打印。
- 10. 具备 CPR 心肺复苏辅助反馈功能，可提供实时按压深度、频率等参数指导。
- 11. 采用智能可充电锂电池供电。
- 12. 防尘防水等级 $\geq \text{IP44}$ 。

38.纤支镜

1. 用途：气管和支气管分泌物吸引、肺泡灌洗、异物取出、活检、给药、呼吸介入治疗。
2. 采用电子成像技术，工作软管不含光纤。
3. 景深范围覆盖 2~50mm。
4. 插入管外径 $\leq 5.8\text{mm}$ ，工作管道内径 $\geq 2.6\text{mm}$ 。
5. 插入管有效工作长度 $\geq 600\text{mm}$ 。
6. 软管弯曲部弯曲角度：向上 $\geq 160^\circ$ ，向下 $\geq 130^\circ$ 。
7. 操作手柄具备功能按键，可控制图像冻结、拍照、录像等功能。
8. 自带 LED 光源，具备防雾功能。
9. 操作手柄防水等级 $\geq \text{IPX7}$ ，可进行全浸泡消毒。
10. 配备彩色显示屏，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 。
11. 内置存储 $\geq 8\text{G}$ ，支持拍照、录像存储功能。
12. 具备白平衡功能。
13. 支持 HDMI 视频输出，可外接监视器同屏显示。
14. 采用可充电锂电池供电。
15. 电池电压 3.7V。
16. 连续工作时间 ≥ 2 小时。

39.微量泵

1. 通过国家药品监督管理局医疗器械注册认证。
2. 双通道设计，每个通道独立运行。

3. 适用注射器规格：5ml、10ml、20ml、30ml、50/60ml。
4. 注射精度 $\leq \pm 2\%$ 。
5. 50/60ml 注射器注射速度范围覆盖 0.1~1800ml/h。
6. 最小步进 $\leq 0.01\text{ml/h}$ 。
7. 预置量范围 $\geq (0\sim 9999.9)\text{ml}$ 。
8. 具备累积量统计功能。
9. 具备多种注射模式：流速模式、时间模式、体重模式等。
10. 具备阻塞压力报警功能，报警档位可调。
11. 具备历史记录功能，可存储 ≥ 5000 条记录。
12. 交流电源：100-240V，50/60Hz。
13. 内置可充电锂电池，5ml/h 速度下连续工作时间 ≥ 6 小时。
14. 安全等级 I 类 CF 型。
15. 防水等级 $\geq \text{IPX2}$ （防滴溅）。
16. 工作环境温度： $+5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 。
17. 工作环境湿度：20%~90%。
18. 具备声光报警功能，报警类型至少包含：阻塞报警、注射器脱落报警、接近完成报警、注射完成报警、电池电量低报警、电池耗尽报警、设备异常报警。

40. 监护仪

1. 模块化监护仪，配备 ≥ 10 英寸彩色液晶触摸显示屏。
2. 显示屏分辨率 $\geq 1280 \times 800$ ，支持 ≥ 8 通道波形显示。
3. 适用于成人、小儿、新生儿全年龄段患者的生命体征监测。

4. 标配心电（ECG）、呼吸（RESP）、无创血压（NIBP）、血氧饱和度（SpO₂）、脉率（PR）、体温（TEMP）参数监测。
5. 心电监护支持 ST 段测量、心律失常分析功能。
6. 无创血压测量适用于成人、小儿、新生儿。
7. 血氧探头支持防水设计，支持清洁消毒。
8. 支持有线或无线网络连接，可与中央监护系统联网。
9. 支持 HL7 协议连接 HIS/EMR 系统，实现信息集成。
10. 具备 RJ45 标准网络接口，实现病人监护数据联网传输管理。
11. 内置可充电锂电池，支持断电续航。
12. 主机外壳支持多种清洁消毒剂，易于清洁消毒。

41.呼末二氧化碳监护仪

一、整机与显示

1. 配备≥10 英寸彩色液晶触摸显示屏，分辨率≥1280×800。
2. 适用于成人、小儿、新生儿全年龄段患者的生命体征监测。

二、监测参数

1. 标配心电（ECG）、呼吸（RESP）、无创血压（NIBP）、血氧饱和度（SpO₂）、脉率（PR）、体温（TEMP）等基础参数监测。
2. 可配置呼气末二氧化碳（EtCO₂）监测模块，实现即插即用快速扩展。

三、心电监测

1. 心电监护支持心率、ST 段测量、心律失常分析、QT/QTc 实时测量功能。

2. 支持 ≥ 3 个分析导联实时同步分析。

3. 心律失常分析 ≥ 13 种。

四、无创血压与血氧

1. 无创血压测量适用于成人、小儿、新生儿，成人测量范围收缩压 25～290mmHg。

2. 血氧探头支持 IPX7 或 IPX2 级以上防水等级，支持清洁消毒。

五、网络与数据

1. 支持有线/无线网络连接，可与中央监护系统联网，支持 HL7 协议连接 HIS/EMR 系统。

2. 具备 RJ45 标准网络接口，实现病人监护数据联网传输管理。

六、电源与消毒

1. 内置可充电锂电池，支持断电续航。

2. 主机外壳支持多种清洁消毒剂（ ≥ 40 种），易于清洁消毒。

42.血气分析仪

1. 测量参数：pH、PCO₂、PO₂、Na⁺、K⁺、Cl⁻、Ca²⁺、Hct、Lac、Glu（共 10 项）

2. 计算参数：不少于 20 项，含 HCO₃⁻、BE、sO₂等关键参数

3. 样本量： $\leq 150 \mu\text{L}$

4. 试剂包：一体化试剂包，多规格可选，常温存储

5. 电极寿命：血气及离子电极上机寿命 ≥ 2 个月

6. 进样方式：全自动进样，具备气泡和血凝块检测功能

7. 温控系统：样品箱恒温 $37 \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ，具备预热功能

8. 定标方式：支持自动/手动、一点/两点定标

- 9. 检测速度：≤90 秒
- 10. 数据存储：≥20,000 条样本记录
- 11. 软件功能：内置智能酸碱分析系统
- 12. 网络与外设：支持 LIS/HIS 连接，内置热敏打印机
- 13. 操作界面：≥8 英寸彩色触摸屏，支持中英文
- 14. 电源与续航：内置不间断电源或锂电池，断电待机≥120 分钟
- 15. 环境适应性：工作温度 12~32℃，相对湿度≤85%
- 16. 质控品：厂家配套高、中、低值质控品

43.4K 腹腔镜（高配）

一、4K 摄像主机

- 1. 输出分辨率≥3840×2160。
- 2. USB 接口≥2 个，支持 U 盘、移动硬盘存储设备即插即用，实现术中拍照、录像存储。
- 3. 具备多种智能图像算法处理技术，包含细节增强、色彩增强、暗场增强等图像优化功能。
- 4. 具备≥2 种光谱分析/显影模式，可提高对血管的辨识度。
- 5. 术野画面亮度可调。
- 6. 具备≥2 倍电子放大功能。
- 7. 视频输出端口至少包含 12G-SDI、HDMI、DVI 等数字接口，支持 4K 超高清及全高清信号同步输出。
- 8. 电气安全：医用设备电气安全 CF 级别 I 类防护。

二、4K 摄像头

1. 摄像头像素 $\geq 3840 \times 2160$ 。
2. 摄像头按键可设置自定义功能，可预设功能至少包括术野录像、拍照、白平衡、亮度调节等。
3. 摄像头可耐受低温等离子灭菌或环氧乙烷灭菌。

三、冷光源

1. 采用 LED 光源或氙灯光源照明。
2. LED 灯泡工作寿命 ≥ 36000 小时或氙灯 ≥ 500 小时。
3. 具有待机功能，以便手术过程中短时关闭光源，无需频繁开关机，提高光源寿命。
4. 具有光纤插入自动检测功能或连接状态指示灯。

四、腹腔镜镜头

1. 30° 斜视镜，直径 $\leq 10\text{mm}$ ，工作长度 $\geq 320\text{mm}$ 。
2. 视场角 $\geq 80^\circ$ 。
3. 可高温高压灭菌或低温等离子灭菌。

五、气腹机

1. 最大进气量 ≥ 30 升/分钟。
2. 压力设定范围覆盖 1-25mmHg。
3. 具有过压自动报警及自动排气功能。

六、医用监视器

1. 尺寸 ≥ 31 英寸。
2. 分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。
3. 具有 12G-SDI 或 HDMI 等 4K 超高清输入接口。

七、配置腹腔镜检查模块 ≥ 2 套。

44. 钬激光

适用范围：用于泌尿系结石碎石及泌尿系肿瘤汽化凝固。

1. 工作激光输出波长：2100nm
2. 激光器工作方式：脉冲式输出
3. 支持双脉宽可调设计，区分碎石 / 切割模式
4. 可适配多种规格医用光纤，光纤芯径包含 200 μm 、550 μm 、800 μm 、1000 μm
5. 采用光纤传输激光能量
6. 配备彩色液晶触控显示屏，微机闭环能量控制，带开机自检、安全防护装置
7. 内置冷却系统，激光腔体密封防尘防潮抗震
8. 整机额定输出功率可达 60W

45. 输尿管软镜

1. 电子膀胱输尿管镜，摄像头采用 CMOS 芯片，1 条；
2. 插入部直径 $\leq 8.4\text{Fr}$ （2.8mm）；器械通道 $\geq 3.6\text{Fr}$ （1.2mm）；
3. 视场角 $\geq 100^\circ$ ；
4. 插入部可左转向 120° ，右转向 120° ；
5. 工作长度 $\geq 700\text{mm}$ ；
6. 上、下弯曲角度分别 $\geq 270^\circ / 270^\circ$ ；
7. ≥ 4 个快捷功能按键，支持画面拍摄、录像、白平衡、图像冻结等多种功能；
8. 支持多光谱窄带成像技术，可提高黏膜和黏膜下血管成像的对比度和清晰度；

9. 支持低温等离子灭菌；

46.开颅动力系统

1. 主机功能：具备钻、铣、磨功能
2. 脚踏开关：配备脚踏开关，具有防水功能，可控制启停
3. 磨钻手柄：最高转速 ≥ 60000 转/分钟，可高温高压灭菌
4. 铣刀手柄：可高温高压灭菌
5. 开颅钻头具有钻穿后自停功能，可重复使用，可高温高压灭菌
6. 电缆线：电缆长度 $\geq 2.5\text{m}$

47.神经外科显微镜

1. 光学系统：采用复消色差光学设计
2. 最大工作距离：最大工作距离 $\geq 300\text{mm}$
3. 目镜：配备 10 倍目镜
4. 支架电磁锁：配备阻尼锁控制系统
5. 照明光源类型：采用 LED 冷光源
6. 数据接口：具备 HDMI 输出接口
7. 存储功能：具备视频/图片存储功能
8. 放大倍数：最大放大倍数 ≥ 16 倍（12.5 倍目镜下）

48. 脑室镜

1. 镜体:硬质
2. 镜子直径 $\leq 4\text{mm}$ ，工作通道直径 $\leq 8\text{mm}$

3. 视角:0° 或 30°
4. 工作通道:≥2 个
5. 成像:高清
6. 专用器械:手术电极 1 把,吸引管 1 把,内镜专用剪刀 1 把,内镜专用活检钳 1 把,内镜专用抓取钳 1 把

49.骨科电钻

1. 可整机高温高压消毒,耐 135℃ 高温。
2. 转速≥600 转/分。
3. 扭矩≥5 牛顿·米。
4. 使用免消毒电池。
5. 电池电压≥14.4 伏。
6. 噪声≤65dB。

50.乳腺旋切治疗仪

1. 操控方式:支持手柄按键控制,适配不同手术操作习惯
2. 显示系统:配备液晶/医用触摸屏,实时显示设备工作状态
3. 刀槽调节:刀槽可调,适配不同大小病灶
4. 切割方式:单向旋转切割
5. 穿刺取样:单次穿刺,多次取样
6. 针体规格:提供 8G/10G 或 8G/11G 规格穿刺针,满足不同取样需求
7. 负压系统:具备连续负压/真空辅助吸附功能
8. 注册资质:取得 NMPA 三类医疗器械注册认证

51.静脉曲张射频消融机

1. 已取得国家药监局三类医疗器械注册证，适应症包含下肢静脉曲张。
2. 工作频率：2450MHz±20MHz。
3. 输出功率：0-60W，连续可调。
4. 控制方式：包含触屏、脚踏两种控制方式。
5. 治疗时间范围：0-30min。

52.静脉曲张激光治疗仪

1. 波长：≥980nm。
2. 工作模式：单脉冲、重复脉冲、连续模式。
3. 功率：≥10W。
4. 脉冲宽度：0.1ms-1000ms。
5. 频率：≥500Hz。
6. 激光功率不稳定性：≤±1%。
7. 出光定时功能：≥600 秒。

53.电动手术床

1. 适用范围：满足骨科、脑外科、普外科、泌尿科、妇科等多科室手术需求
2. 控制系统：具备电动控制系统
3. 遥控控制系统：有线控制
4. 台面平移功能：床面具备纵向平移功能
5. 台面升降功能：床面具备升降功能
6. 前后倾斜功能：台面具备前倾和后倾功能

7. 左右倾斜功能：台面具备左倾和右倾功能
8. 背板折转功能：背板具备上折功能
9. 腿板折转功能：腿板具备下折和外展功能
10. 不锈钢材质：立柱/底座罩壳采用不锈钢材质
11. 台面尺寸：台面长度 $\geq 2000\text{mm}$ ，宽度 $\geq 500\text{mm}$
12. 电源：交流 220V，50Hz

54.快速消毒机

1. 容积： $\geq 5\text{L}$ 。
2. 设计压力及温度： $\geq 0.28\text{MPa}$ ； $\geq 142^{\circ}\text{C}$ 。
3. 安全联锁：灭菌盒位置检测装置，灭菌盒抽出程序自动停止；
4. 管路系统：内置即时蒸发器，无需外接蒸汽源；
5. 控制方式： ≥ 4.3 寸触摸屏，显示温度、压力、报警信息，支持多语言切换；支持数据 U 盘输出；显示设备运行周期次数。
6. 流程控制：置换、正压脉动、升温、灭菌、排汽、干燥全过程自动控制。
7. 记录方式：标配内置微型热敏打印机，
8. 安全保护：超温自动保护、超压双重保护、过流保护。
9. 快速灭菌程序： ≤ 12 分钟。

55.C 臂透视手术床

1. 适用范围：满足骨科、脑外科、普外科、泌尿科、妇科等多科室手术需求
2. 床面材质：床面采用可透视材料制作，满足术中 C 型臂 X 光透视检查需求

3. 控制系统：具备电动控制系统
4. 遥控控制系统：有线控制
5. 台面平移功能：床面具备纵向平移功能
6. 台面升降功能：床面具备升降功能
7. 前后倾斜功能：台面具备前倾和后倾功能
8. 左右倾斜功能：台面具备左倾和右倾功能
9. 背板折转功能：背板具备上折功能
10. 腿板折转功能：腿板具备下折和外展功能
11. 床面材质（不锈钢罩壳）：立柱/底座罩壳采用不锈钢材质
12. 应急电源：配备应急电源/内置蓄电池，断电时可自动切换

56.牵引手术床

- 1、适用范围：满足骨科、脑外科、普外科、泌尿科等多科室手术需求
- 2、床面材质：床面采用可透视材料制作，满足术中 X 光透视和影像检查需求
- 3、台面动作：具备台面升降、前后倾、左右倾、背板折转、台面平移等功能
- 4、控制系统：具备电动控制系统
- 5、牵引架：配备骨科下肢牵引架，用于术中肢体牵引

57.刨刀动力

1. 具备正转、反转和往复转动控制功能
2. 脚踏开关具备正转、反转和往复运动模式或通过主机触屏调节
3. 脚踏开关防水等级 $\geq$ IPX8
4. 脚踏开关无级调速

5. 创削手机可耐高温高压消毒 $\geq 134^{\circ}\text{C}$

58. 铥激光

1. 适用范围：泌尿外科良性前列腺增生的治疗。
2. 激光分级为 Class 4 / 4 类
3. 激光波长：激光波长 $\geq 1900\text{nm}$
4. 光束传输方式：采用多种直径光纤传输
5. 界面操作：配备彩色触摸屏操作界面
6. 最大输出功率：最大输出功率 $\geq 80\text{W}$
7. 激光模式：具备连续激光输出模式
8. 指示光：配备绿色指示光

59. 呼吸机

1. 通过 NMPA 国家三类医疗器械注册认证，适用于成人、小儿及婴幼儿患者的通气辅助与呼吸支持。
2. 采用电动电控设计，涡轮驱动产生空气气源，可不依赖中央供气系统独立运行。
3. 配备 ≥ 12 英寸彩色触摸控制屏，具有中文操作界面。
4. 整机一体化设计，主机可从台车无工具拆卸，方便院内移动转运。
5. 标配基础通气模式：容量控制/辅助通气、压力控制/辅助通气、同步间歇指令通气、CPAP/PSV、窒息通气模式。
6. 具备无创通气功能，支持无创面罩通气。
7. 具备高流速氧疗功能，氧疗流速 $\geq 80\text{L/min}$ ，氧浓度可调。
8. 潮气量设置范围：20~2000ml。

9. 呼吸频率：1~100 次/分。
10. 吸气压力：5~80cmH₂O。
11. PEEP/呼气末正压：0~50cmH₂O。
12. 吸气时间：0.1~10s。
13. 吸呼比：4:1~1:10。
14. 最大峰值流速：≥210L/min。
15. 标配口腔闭合压（P0.1）和最大吸气负压（NIF）测定功能。
15. 屏幕可同屏显示压力-时间波形、流量-时间波形、容量-时间波形及呼吸环图，实时显示气道峰压、平均压、PEEP、呼吸频率、潮气量、分钟通气量等监测参数。

60. 床旁血滤机

1. 治疗模式：支持 CVVHD、CVVH、CVVHDF、SCUF、HP、PE、PA 治疗功能。
2. 具有一体化的局部枸橼酸抗凝功能，无需外接注射泵。
3. 采用卡盘式管路，具有图文引导式管路安装。
4. 具有一键式滤器和管路预充功能。
5. 置换液加热控制：大体积双面加热装置，置换液温度控制精度±1℃。
6. 设备配置≥4 个流量泵（不含肝素泵）。
7. 血泵流量范围：30-400mL/min；置换液泵：100-10000mL/h；
废液泵流量范围：100-10000mL/h；透析液泵流量范围：100-10000mL/h。
8. 压力监测范围：动脉压-300 ~ +300mmHg；静脉压-300 ~ +300mmHg；
滤前压-300 ~ +300mmHg；膜外压-300 ~ +300mmHg。
9. 漏血监测：可检测≤0.35mL/min。
10. 脱水范围：0~3000mL/h。

61. 心脏临时起搏器

1. 起搏模式：（AAI，VVI），SOO（AOO，VOO）
2. 起搏频率：30～180ppm；超速刺激：90～540（VOO×3）。
3. 输出电压：0.1～10V。
4. 脉冲宽度：0.06-2.0ms。
5. 感知灵敏度：0.5～10mV。
6. 电极接口直径：Φ1.5～Φ2mm。

62. 血管内超声

1. 适用：心内科导管式微型超声探头，输出血管管壁、管腔横截面图像
2. 显示：≥19 英寸医用专业屏；可同步显示横截面 + 血管纵视图，同屏对比图像 ≥2 幅
3. 主机硬件：CPU 主频 > 2.5GHz，独立显卡显存 > 4GB 支持 AI 运算；内置 ≥1T 硬盘，存储 ≥200 例患者数据
4. 存储传输：内置 CD/DVD 刻录；≥3 个 USB 口；遵循 DICOM3.0，支持 PACS、光盘、移动硬盘导出；多视频接口，支持术中实时转播、远程会诊示教
5. 操作：图形化引导界面，鼠标 / 轨迹球操作；中英文一键切换
6. 回撤系统：一体式免更换控制器，手动 + 自动回撤，自动回撤距离 ≥10cm
7. 超声导管：适配 ≥45MHz 机械导管，自动识别导管频率并匹配成像参数；轴向分辨率 ≤35μm，成像半径 ≥7mm；适配 6F 指引导管

8. 图像功能：软件优化灰度、减少血斑伪影；
9. 测量分析：自动血管轮廓勾画，手动 + 自动双模式，测量误差 $\leq 5\%$ ；可测距离、面积、角度，自动计算斑块负荷、狭窄率，同步测量面积 ≥ 2 个
10. 书签与病例管理：血管纵切面重建，可添加书签、自动截屏测距；图像剪辑标注，病例检索，支持匿名导出保护隐私

63.射频消融仪

1. 射频消融仪功率输出范围：0~50W，步进 1W。
2. 最小功率设置为 1W。
3. 阻抗检测范围：30 Ω ~ 300 Ω 。
4. 具有高低阻抗保护设置窗口：低阻 $\geq 30 \Omega$ ，高阻 $\leq 300 \Omega$ 。
5. 具有实时检测显示阻抗功能。
6. 具有盐水灌注模式并配备可联动的灌注泵。
7. 具备与其他设备通讯的接口和连线。
8. 灌注泵：可记录和显示总体及实时灌注流量；低流速 1-5ml/min 可调，高流速 6-40ml/min 可调；冲洗流速 50ml/min；配备管路气泡监测器；具备多种报警状况。

64.24 小时动态同步 12 导联心电、血压分析系检测仪

1. 具备动态心电与动态血压同步数据采集及存储能力。
2. 配备不小于 2.2 英寸彩色液晶显示屏，可同步显示实时心电波形、血压测量值、当前系统时间及主机剩余电量。

3. 提供多种临床记录方案，至少支持心电单记录模式与心电血压同步记录模式。
4. 单次持续记录时长不低于 24 小时。
5. 具备心脏起搏器脉冲信号的感知与波形标记功能。
6. 支持对已完成的动态血压测量数据进行全程回溯查看。
7. 心电信号采集指标：输入阻抗不低于 $10\text{M}\Omega$ ；增益设定误差不超过 $\pm 10\%$ ；通道间串扰不高于 0.2mV ；最小可识别信号不高于 $50\mu\text{V}$ （ 10Hz 正弦波条件下）；24 小时内时钟累积误差不超过 30 秒。
8. 动态血压测量指标：压力测量上限不低于 280mmHg ；压力传感器测量误差不超过 $\pm 3\text{mmHg}$ ；与听诊法对照的系统平均偏差不超过 $\pm 5\text{mmHg}$ 。
9. 配套分析软件支持心电血压数据统一管理，具备多导联叠加比较、QRS 波群智能检测与人工修正、直方图及散点图统计分析、心律失常与房颤自动识别，以及患者信息建档管理等功能。
10. 软件可将心电图 ST 段变化趋势、心率波动趋势与各次血压测量结果进行同界面联动展示。
11. 具备起搏脉冲信号检测与波形标记能力，且设备在植入式心脏起搏器使用者身上采集心电信号时，其动态心电采集功能不受起搏器工作状态干扰。
12. 支持监测数据的远程无线传输与网络化集中管理。

65. 18 导心电图机

1. 采集模式：支持常规 18 导心电采集。
2. 输入动态范围： $\pm 900\text{mV}$ 以上。
3. 频响和脉冲响应： $0.05\text{--}450\text{Hz}$ 以上。
4. 定标电压： $1\text{mV} \pm 1\%$ 。
5. 输入阻抗： $\geq 100\text{M}\Omega$ 。
6. 噪声： $\leq 15\mu\text{V}_{\text{p-p}}$ 。

7. 时间常数： $\geq 3.2s$ 。
8. A/D 转换：24bit。
9. 软件具备扫描身份证、社保卡等快捷读取患者信息功能。
10. 软件提供多种登录模式。
11. 软件具备特殊病人隐私保护功能（姓名以符号屏蔽）。
12. 软件具备版本自动更新功能。
13. 软件具备危急值标识显示功能。
14. 软件具备 Worklist 功能，可下载待检查医嘱信息列表。
15. 软件具备快速心电、标准采集两种方式；支持加做/重做心电图。
16. 软件具有一分钟节律采集模式。
17. 软件具有手动/自动采集切换功能。
18. 软件具有接收诊断结论功能，可将诊断报告下载到本机。
19. 软件具有用户访问控制功能。

66. 制氧机

1. 产氧量： $\geq 50m^3/h$ 。
2. 氧气制造原理：PSA 变压吸附技术。
3. 氧气浓度： $93 \pm 3\% (V/V)$ ，具备提纯医用氧（ $\geq 99.5\%$ ）的接口。
4. 氧气理化指标符合《WS1-XG-008-2012》要求。
5. 氧气输出压力可调，最小值 $\leq 0.35MPa$ ，最大值 $\geq 0.5MPa$ 。
6. 制氧控制系统具有远程监控系统，可通过手机 APP 和网页客户端监控压力、浓度、流量等参数。
7. 分子筛正常使用寿命 ≥ 10 万小时。

67. 人体成分分析仪

1. 工作原理：多频率生物电阻抗测试
2. 电极：4 极 8 点接触式电极
3. 测试频率：1kHz、5kHz、50kHz、250kHz、500kHz、1000kHz（6 频率）
4. 测试部位：5 个节段（左上肢、右上肢、躯干、左下肢、右下肢）
5. 可测量主要参数：生物电阻抗、身体总水分、蛋白质、体脂肪、无机盐、细胞内/外水分、节段水分分析、肌肉量、骨骼肌含量、肌肉均衡分析、BMI、去脂体重、体脂百分比、节段脂肪分析、内脏脂肪面积/等级、肥胖度、腰臀比、人体成分总评分、基础代谢率、身体细胞量、体重控制、体型评估、水分控制、肥胖评估、身体均衡评估、营养建议、运动建议

68.救护车

1. 整车尺寸:长 $\geq 5495\text{mm}$, 宽 $\geq 1974\text{mm}$, 高 $\leq 2500\text{mm}$
3. 轴距: $\geq 3360\text{mm}$
4. 前/后轮距: $\geq 1740/1708\text{mm}$
5. 前悬/后悬: $\geq 980/1155, 980/1320(\text{mm})$
6. 最高车速: $\geq 160\text{km/h}$
7. 发动机位置: 前置(后驱)
8. 最大总质量: $\leq 3800\text{kg}$
9. 油箱容量: 80L
10. 额定载客: 6-8 人(含担架)
11. 发动机排量: $\geq 2000\text{ml}$
12. 额定功率: $\geq 107\text{kW}$