

第二章 用户需求书

一、商务要求

1、交付时间：接到采购人书面通知之日起国产产品 45 天内，进口产品 90 天内完成供货及安装调试。

2、交付地点：用户指定地点。

3、交付方式：免费送至用户指定地点。

4、采购资金的支付方式、时间、条件：

4.1 甲乙双方签订合同后 15 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的 30%货款；

4.2 设备到货安装调试并验收合格后 15 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的 65%货款（如因甲方原因导致货物无法安装调试，以甲方收到货物即视为乙方完成交货，并可付该笔款项）；

4.3 剩余合同总价的 5%货款作为质保金，质保期满壹年或乙方提供履约保函后 15 个工作日内，甲方向乙方支付合同金额的 5%。

4.4 合同中若有多个设备，可按验收时间分批付款，先达到付款时间的设备可先付款。

注：各阶段付款时间和金额以财政年度资金下达情况为准，不足部分待次年财政预算下达后支付。

（具体以签订合同为准）

5、投标人资格要求：见招标公告。

6、验收要求：按标书服务要求和国家行业标准进行验收。

7、售后服务要求：

7.1 设备按原厂商标准提供维护。

7.2 质保期内提供 5×8 小时上门保修，免费更换全部配件；提供 7×24 小时技术支持和服务，2 小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，24 小时内到达指定现场。问题解决后 24 小时内，提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况，3 年内定期回访每年不少于 2 次，免费提供技术培训，并提供需方要求的所有培训资料，所有设备超过保修期后，三年内维修只收取零部件成本费。

7.3 除技术要求另有约定外，质保期按以下要求执行：

A 包：第一年提供原厂维保（全保），第二、第三年技术保；

B、C、D、E 包：质保期三年

8、采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：制造业

二、技术要求：

采购清单表

包号	序号	设备名称	数量	单位	是否接受进口产品投标	是否需要制造商授权
A	1	3.0T 磁共振成像系统	1	台	否	需要
	2	超高端螺旋 CT	1	台	否	需要
B	1	吊塔	16	台	否	需要
	2	无影灯	2	台	否	需要
	3	无影灯	10	台	否	需要
	4	电动综合手术床	2	张	否	需要
	5	电动综合手术床	8	张	否	需要
	6	医用吊塔系统（麻醉塔）	2	台	否	需要

	7	医用吊塔系统（外科塔）	2	台	否	需要
	8	医用吊塔系统（麻醉塔）	9	台	否	需要
	9	医用吊塔系统（外科塔）	9	台	否	需要
	10	高频电刀	8	台	是	需要
	11	全自动高温蒸汽灭菌器	1	台	否	需要
C	1	超声诊断仪	1	台	否	需要
	2	超声软组织切割止血设备	1	台	否	需要
	3	4K 摄像系统	1	套	是	需要
	4	妇科射频治疗仪	1	套	否	需要
	5	高清电子阴道镜	1	套	否	需要
	6	高清电子胃肠镜系统	1	套	是	需要
	7	体腔热灌注治疗系统	1	台	否	需要
	8	上下肢主被动运动评估训练仪	1	台	否	不需要
	9	下肢主被动康复训练器	1	台	否	不需要
	10	四肢助动康复踏车	1	台	否	不需要
	11	卧式下肢功率车	1	台	否	不需要
	12	平衡训练测试系统	1	台	否	不需要
	13	上肢综合康复训练系统	1	台	否	不需要
	14	上肢康复训练系统	1	台	否	不需要
	15	数字化作业训练平台	1	台	否	不需要
	16	智能 OT 训练系统	1	台	否	不需要
	17	膈肌起搏器	1	台	否	不需要
	18	语言认知障碍康复评估训练系统	1	套	否	不需要
	19	直流离子导入	5	台	否	不需要
	20	体外冲击波超声碎石机	1	台	否	需要
D	1	洁净蒸汽灭菌器	2	台	否	需要
	2	低温甲醛灭菌器	1	台	否	需要
	3	环氧乙烷灭菌器	1	台	否	需要

4	快速多舱式全自动清洗消毒器	1	套	否	需要
5	脉动真空清洗消毒器	1	台	否	需要
6	高效型全自动清洗消毒器	1	台	否	需要
7	医用干燥柜	1	台	否	需要
8	医用真空干燥柜	1	台	否	需要
9	内镜清洗工作站	1	台	否	需要
10	多功能清洗消毒中心	1	套	否	需要
11	切割封口一体机	2	套	否	需要
12	蒸汽灭菌器	1	台	否	需要
13	极速生物阅读器（高温）	1	台	否	需要
14	极速生物阅读器（甲醛）	1	台	否	需要
15	极速生物阅读器（E0）	1	台	否	需要
16	双头立式洗眼器	2	台	否	不需要
17	器械清洗喷枪	2	套	否	不需要
18	器械干燥喷枪	2	把	否	不需要
19	污物接收台	2	把	否	不需要
20	清洗工作台	3	张	否	不需要
21	污物车	3	张	否	不需要
22	检包工作台	2	辆	否	不需要
23	包布检查打包台	4	张	否	不需要
24	常规存放柜	6	张	否	不需要
25	疏列式货架	5	个	否	不需要
26	双侧立式网框储存架 40	4	个	否	不需要
27	大布车	3	套	否	不需要
28	两层平台车	4	辆	否	不需要
29	平板送物车	6	辆	否	不需要
30	常规密封下送车	6	辆	否	不需要
31	双门互锁升降传递窗	1	辆	否	不需要

	32	电动升降传递窗	2	台	否	不需要
	33	小车清洗机	4	个	否	不需要
	34	更衣柜	6	台	否	不需要
	35	组合污物清洗槽	3	套	否	不需要
	36	智能洗手盆	6	个	否	不需要
	37	绝缘检测仪	1	套	否	需要
	38	全自动纯水机	1	套	否	需要
	39	危险安全储存柜	2	个	否	不需要
	40	悬浮式洗脱烘一体机	2	台	否	需要
	41	医用除锈仪	1	台	否	需要
	42	无线温压智能记录仪	1	套	否	需要
E	1	即时凝血仪	1	台	否	需要
	2	前庭康复训练仪	1	套	否	不需要
	3	前庭肌源诱发电位仪	1	套	否	需要
	4	开颅手术器械包	1	套	否	不需要
	5	神经外科显微器械包	1	套	否	不需要
	6	手术头架	1	个	否	不需要
	7	开颅动力系统	1	套	否	不需要
	8	开颅钻	1	套	否	不需要
	9	呼吸训练器	1	台	否	不需要
	10	呼气分析一体机	1	台	否	不需要
	11	空气波压力循环治疗仪	1	台	否	不需要
	12	气囊式体外反搏装置	1	台	否	不需要
	13	高频胸壁震荡排痰仪	1	台	否	不需要
	14	电子支气管内窥镜	1	台	否	不需要
	15	便携式体外膈肌起搏器	1	台	否	不需要
	16	电动液压手术台	1	台	是	需要
	17	椎间孔镜	1	套	是	需要
	18	电子直肠镜	2	台	否	不需要

19	自体血液回收分离机	1	台	是	需要
20	口腔种植机	1	台	否	不需要
21	加样枪	8	把	否	不需要
22	血型血清学离心机	1	台	否	不需要
23	血栓弹力图仪	1	台	否	不需要
24	高频热合机	1	台	否	不需要
25	电子秤	1	台	否	不需要

A 包参考配置及技术要求

(一) 3.0T 磁共振成像系统

1、磁体

1.1 磁场强度 3.0T

▲1.2 磁体长度（不含外壳） $\geq 172\text{cm}$

▲1.3 磁体内径（患者检查孔道内径）大小 $\geq 70\text{cm}$

▲1.4 磁场均匀度：典型值（提供白皮书证明）

1.4.1 45cmDSV $\leq 0.7\text{ppm}$

1.4.2 40cmDSV $\leq 0.33\text{ppm}$

1.4.3 30cmDSV $\leq 0.07\text{ppm}$

1.4.4 20cmDSV $\leq 0.02\text{ppm}$

1.4.5 10cmDSV $\leq 0.005\text{ppm}$

▲1.5 磁体重量（含液氦） ≥ 6.0 吨

1.6 磁场稳定度 $\leq 0.1\text{ppm/h}$

1.7 液氦消耗 零液氦消耗

▲1.8 液氦含量（提供证明材料） ≥ 1500 升

2、梯度系统

2.1 梯度模式/模块 高性能单梯度

2.2 最大单轴梯度场强 $\geq 45\text{mT/m}$

2.3 最大单轴梯度切换率 $\geq 200\text{T/m/s}$

2.4 最大单轴梯度场强和最大单轴梯度切换率在同一序列中可同时达到

2.5 梯度最短爬升时间 $\leq 0.24\text{ms}$

3、病人床与环境调节系统

3.1 垂直运动时扫描床最大承受重量 $\geq 250\text{kg}$

3.2 机架正面的两侧均有床旁操作按钮，可控制扫描床的运动和扫描

3.3 扫描床水平运动最大速度 $\geq 200\text{mm/sec}$

3.4 扫描床边一键感应式智能定位系统，无须激光灯自动定位

3.5 磁体上集成病人信息监视系统显示屏(可显示患者个人信息、定位位置、呼吸、心电、自动定位、线圈连接状态等信息)，提供照片

3.6 扫描床长度和扫描范围 $\geq 200\text{cm}$

▲3.7 扫描床内一体化线圈物理长度 $\geq 100\text{cm}$

4、射频系统

4.1 射频系统类型：光纤射频技术

▲4.2 射频功率 $\geq 36\text{KW}$

▲4.3 单视野 (FOV)，单次扫描最大独立射频接收通道数 (非线圈组合通道数或移床过程中用到的总通道数) (提供白皮书证明) ≥ 32 通道

▲4.4 独立射频源个数 (提供白皮书证明) ≥ 2 个 (提供 TimTX Trueshape、MultiDrive 或 Multitransmit 4D)

▲4.5 单个射频源功率 $\leq 15\text{KW}$

4.6 单通道数字化信号接收分辨率 ≥ 32 位

▲4.7 采样速度 $\geq 7.7\text{GB/s}$

4.8 必须具备线圈：

4.8.1 一体化头颈组合相控阵线圈 ≥ 32 通道

4.8.2 一体化胸腹部相控阵线圈 ≥ 16 通道

4.8.3 全脊柱相控阵线圈 ≥ 32 通道

▲4.8.4 原厂大号关节专用线圈 ≥ 16 通道

4.8.5 原厂小号关节专用线圈 ≥ 16 通道

5、静音技术

5.1 零回波或超短回波技术可以应用于血管成像，关节成像等部位

5.2 梯度系统硬件静音技术

5.3 零 TE 静音盲区成像

▲5.3.1 SilenZ Scan 可实现 Zero TE (TE=0)：需要设备扫描界面证明

▲5.3.2 SilenZ Scan 可实现 Zero TE (TE=0)：提供原厂 datasheet 技术白皮书等证

5.3.3 提供 Zero TE 可以应用于血管成像

5.3.4 提供 Zero TE 可以应用于中枢神经成像

6、计算机系统

6.1 操作系统 各家提供最新系统

6.2 主 CPU 主频 $\geq 3.5\text{GHZ}$

6.3 主 CPU 个数 ≥ 4 个

6.4 主内存 $\geq 32\text{GB}$

6.5 最大重建矩阵 $\geq 1024 \times 1024$

▲6.6 重建速度（提供白皮书证明） ≥ 60000 幅/秒（2D 傅立叶变换， 256×256 矩阵，100% FOV，100%数据重建）

7、高级扫描技术与序列

7.1 全身压缩感知技术

▲7.2 基于 FSE 的全脑不打药灌注并可以提供血流定量的单序列成像技术，提供 FDA 认证证明

▲7.3 小视野高清弥散技术，可实现冠、矢、轴 三平面成像 具备 ZOOMit 或 FOCUS 或 Zoom diffusion

▲7.4 生物感知技术平台 提供 BioMatrix 或 RTCF 或 Vitaleye 平台

8、高级独立后处理工作站

8.1 原厂后处理工作站 提供 Syngo. via 或 AW4.7 或星云探索工作站

8.1.1 具备 MR 自动拼接软件

8.1.2 具备脑灌注成像后处理软件

8.1.3 具备 DTI 成像后处理软件

8.2 具备三维后处理软件(SSD MIP MPR 等)

8.3 具备实时三维图像

8.4 具备血管成像软件

8.5 具备内窥镜成像软件

8.6 具备磁共振灌注分析软件

8.7 提供 DICOM3.0 标准，包括 DICOM Send/Receive、Query/Receive、Basic Print、Worklist、Storage.

8.8 具备 DICOM3.0 标准激光相机数字接口

9、扫描参数

9.1 最大 FOV $\cong 50\text{cm}$

9.2 最小 FOV $\cong 10\text{mm}$

9.3 二维最薄扫描层厚 $\cong 0.1\text{mm}$

9.4 三维最薄扫描层厚 $\cong 0.05\text{mm}$

9.5 最大采集矩阵 $\cong 1024 \times 1024$

9.6 最短 TR 时间（128 矩阵） $\cong 0.61\text{ms}$

9.7 最短 TE 时间（128 矩阵） $\cong 0.18\text{ms}$

▲9.8 EPI 最短 TR 时间（64 矩阵） $\cong 1.7\text{ms}$

▲9.9 EPI 最短 TE 时间（64 矩阵） $\cong 0.6\text{ms}$

▲9.10 EPI 最短 TR 时间（128 矩阵） $\cong 2.5\text{ms}$

▲9.11 EPI 最短 TE 时间（128 矩阵） $\cong 0.9\text{ms}$

9.12 EPI 最短 TR 时间（256 矩阵） $\cong 3.5\text{ms}$

9.13 EPI 最大因子 $\cong 512$

9.14 EPI 最短 TE 时间（256 矩阵） $\cong 1.3\text{ms}$

▲9.15 快速自旋回波最短 TR（256×256 矩阵） $\cong 3.9\text{ms}$

9.16 快速自旋回波最短 TE（256×256 矩阵） $\cong 2.0\text{ms}$

▲9.17 快速自旋回波最短 TR（128×128 矩阵） $\cong 3.2\text{ms}$

▲9.18 快速自旋回波最短 TE（128×128 矩阵） $\cong 1.6\text{ms}$

▲9.19 梯度回波最短 TR（256×256 矩阵） $\cong 0.91\text{ms}$

▲9.20 梯度回波最短 TE（256×256 矩阵） $\cong 0.18\text{ms}$

9.21 采集弥散加权系数 B 值 $\cong 10,000\text{s/mm}^2$

9.22 FSE 回波链数 ≥ 1024

10、扫描技术与序列

10.1 具备 2D/3D 自旋回波序列

10.2 具备单次激发 SE/FSE

10.3 具备反转恢复 (IR) 序列

10.4 具备快速 IR(脂肪、水抑制)

10.5 具备快速自由水抑制 (T1、T2FLAIR)

10.6 具备 STIR 压脂序列

10.7 具备单次激发快速 IR

10.8 具备常规反转恢复序列

10.9 具备 2D/3D 快速稳态进动梯度回波

10.10 具备同反向位技术

10.11 具备梯度多回波序列

10.12 具备单次多平面梯度回波序列

10.13 具备多回波梯度回波序列

10.14 具备磁化传递技术

10.15 具备 EPI 序列

10.16 具备并行采集技术

▲10.17 弥散张量成像 (DTI) 的弥散方向数 ≥ 150 (提供白皮书证明)

10.18 具备多 b 值弥散

10.19 具备水脂分离技术

10.20 具备不对称三点法 DIXION 技术

- 10.21 具备脂铁定量技术
- 10.22 具备膈肌导航技术
- 10.23 具备呼吸触发技术
- 10.24 具备自由呼吸技术
- 10.25 具备一次扫描四种对比度
- 10.26 具备体部多期动态扫描技术
- 10.27 极速动态增强成像 具备，腹部、盆腔
- 10.28 具备全身不打药血管成像技术
- 10.29 具备外周血管成像技术
- 10.30 具备心脏成像技术
- 10.31 具备图像无缝拼接软件包
- 10.32 具备关节软骨成像

11、3.0T 磁共振成像系统设备配置清单

- 11.1 主磁体系统与电子柜 1 套
- 11.2 射频发射系统 1 套
- 11.3 射频接收系统 1 套
- 11.4 梯度系统 1 套
- 11.5 操作平台 1 套
- 11.6 患者扫描床 1 套
- 11.7 多功能网络连接协议 1 套
- 11.8 操作系统 1 套
- 11.9 后处理工作站及高级应用后处理软件 1 套

- | | | |
|-------|---------------------------|-----|
| 11.10 | 射频线圈 | 1 套 |
| 11.11 | 临床应用平台 | 1 套 |
| 11.12 | 骨关节成像临床应用软件包 | 1 套 |
| 11.13 | 血管成像临床应用软件包 | 1 套 |
| 11.14 | 神经成像临床应用软件包 | 1 套 |
| 11.15 | 肿瘤成像临床应用软件包 | 1 套 |
| 11.16 | 体部成像临床应用软件包 | 1 套 |
| 11.17 | 心脏成像临床应用软件包 | 1 套 |
| 11.18 | 腹部自由呼吸成像技术 | 1 套 |
| 11.19 | 全身各部位智能操作平台 | 1 套 |
| 11.20 | SWI 磁化率加权成像软件 | 1 套 |
| 11.21 | 应用手册等随机技术资料 | 1 套 |
| 11.22 | 影像报告系统（4 台医用显示器） | |
| 11.23 | 患者无磁转运床 2 台 | |
| 11.24 | 磁共振高压注射器 1 台 | |
| 11.25 | 干式激光成像仪或多功能自助取片机（二者选一）1 台 | |

（二）超高端螺旋 CT

1、总体要求

▲1.1 各供应商所投机型应为：单源 CT \geq 256 排或双源 CT \geq 2 \times 96 排。

1.2 投标机型获得过中国 NMPA 认证的高性能产品

▲1.3 一体化影像链，球管、高压发生器和探测器为 CT 同品牌生产商制造（提供相关证明）

2、机架系统

▲2.1 机架孔径 $\geq 78\text{cm}$, $\leq 80\text{cm}$

2.2 机架驱动方式：电磁直接驱动，或磁悬浮技术，或数字化钢带驱动 具备

2.3 滑环类型：无碳刷滑环或低压滑环

2.4 滑环数据传输方式：射频信号传递

2.5 具备语音呼吸导航系统

2.6 具备机架物体倾角或数字倾角

2.7 机架液晶屏可显示病人信息，例如姓名、年龄、检查部位等

▲2.8 滑环数据传输速度 $\geq 21\text{Gbps}$

2.9 球管焦点到探测器距离（提供技术白皮书证明） $\geq 109\text{cm}$

▲ 2.10 球管焦点到扫描野中心距离 $\geq 62\text{cm}$

3、X 线部分

3.1 高压发生器最大功率（非等效） $\geq 100\text{KW}$

3.2 最高输出管电流 $\geq 700\text{mA}$

3.3 最低输出管电流 $\leq 20\text{mA}$

▲3.4 高压发生器全程管电流最小增幅，适用于 10mA-700mA 以上，提供技术白皮书证明 $\leq 5\text{mA}$

▲3.5 管电压输出档位 ≥ 5 档

▲3.6 最高输出管电压 $\geq 140\text{KV}$

3.7 高压发生器支持能谱扫描技术或者双能量成像技术，高低电压切换最小时间间隔 $\leq 50\text{ms}$ 具备

3.8 球管冷却方式：风冷或水冷

▲3.9 球管散热率 $\geq 2000\text{KHU}/\text{min}$

3.10 球管焦点个数 ≥ 2 个

3.11 球管小焦点大小 $\leq 1.0\text{mm} \times 0.7\text{mm}$

▲3.12 球管大焦点大小 $\geq 1.6\text{mm} \times 1.2\text{mm}$

▲3.13 最低输出管电压（非等效） $\leq 70\text{KV}$

3.14 球管最大热容量 $\geq 6.8\text{MHU}$ 或等效热容量 $\geq 30\text{MHU}$

▲3.15 双能量成像扫描最大管电压 $\geq 140\text{KV}$

▲3.16 双能量成像管电压输出范围：【80KV~140KV】

▲3.17 球管为设备生产厂家自主研发（提供证明材料）

4、探测器：提供最新型探测器

▲4.1 探测器排数：探测器物理排数 ≥ 256 排或双源 96 排 $\times 2$

▲4.2 探测器物理总宽度 $\geq 16\text{cm}$

4.3 探测器 Z 轴排列设计：为等焦探测器或球面探测器设计

4.4 探测器在等中心线覆盖的 Z 轴宽度 $\geq 16\text{cm}$, 或双球管双探测器 Z 轴宽度 $\geq 2 \times 5.76\text{cm}$

4.5 数据采集系统：DAS 高集成化设计

4.6 准直器：具备后准直器能够阻挡 X/Y 和 Z 轴方向的散射线

▲4.7 每排探测器物理单元个数 ≥ 700 个

4.8 探测器材质的余辉效应（须提供技术白皮书证明） $\leq 0.001\%$ @40ms

4.9 探测器数据采集系统（DAS）每秒数据采样率 $\geq 8900\text{HZ}$

▲4.10 探测器单元总数 $\geq 200,000$ 个

▲4.11 轴扫每圈图像采集数 ≥ 512 层/ 360°

▲4.12 探测器为设备生产厂家自主研发（提供证明材料）

5、扫描床

5.1 为了更好的实现多部位联合扫描，扫描床最大可扫描长度 $\geq 2000\text{mm}$

5.2 螺旋扫描最大可扫描长度 $\geq 1850\text{mm}$

▲5.3 最大定位像可扫描长度 $\geq 2000\text{mm}$

5.4 扫描床水平移动范围 $\geq 2000\text{mm}$

▲5.5 扫描床最大水平移动速度 $\geq 300\text{mm/s}$

▲5.6 扫描床垂直升降最低点 $\leq 50\text{cm}$

▲5.7 扫描床垂直升降最高点 $\geq 100\text{cm}$

5.8 扫描床精度最大承重 $\geq 225\text{KG}$

5.9 在垂直位置上，床可以自动回复到中心平面

5.10 急诊模式下床最大水平移动速度 $\geq 250\text{mm/秒}$

5.11 扫描床控制脚踏开关

5.12 提供头套，膝垫等扫描附件

6、主控制台

6.1 主控制台计算机，投标时需提供型号

6.1.1 计算机内存 $\geq 64\text{GB}$

6.1.2 硬盘容量 $\geq 1\text{TB}$

6.1.3 图像存储量 $\geq 2,000,000$ 幅（ 512×512 不压缩）

6.1.4 主控计算机软件平台 Linux 或 Windows

6.1.5 液晶显示器尺寸 ≥ 23 寸

- 6.1.6 液晶显示器数量 ≥ 2 个
- 6.1.7 液晶显示器分辨率 $\geq 1920 \times 1200$
- 6.1.8 支持 CD / DVD 读取和刻录
- 6.1.9 具备 ≥ 2 个 USB 2.0 外置接口
- 6.1.10 并行重建功能：并行处理多种模式的图像的重建与重组，可以在一个方案中预置和完成不同算法的重建任务
- 6.1.11 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
- 6.1.12 双向交流系统：自动病人呼吸屏气辅助控制系统，双向语音传输
- 6.1.13 图像光盘存储系统 DVD 刻录（DICOM 兼容）
- 6.1.14 DICOM3.0：提供 DICOM3.0 激光相机接口（传输/接收/打印/存档/查询/工作表等）
- 6.1.15 具有 DICOM Modality Worklist 工作列表软件
- 6.2 低剂量管理功能
 - 6.2.1 扫描剂量预估功能
 - 6.2.2 剂量报告功能
 - 6.2.3 扫描剂量智能监控预警功能
 - 6.2.4 自动 mA 功能（10mA-600mA 自动选择）
 - 6.2.5 自动 kV 功能（70KV-140KV 自动选择）
 - 6.2.6 具备 70KV 低剂量扫描功能
 - 6.2.7 敏感器官保护自动降低 mA 功能
 - 6.2.8 儿科专用扫描菜单（70KV/80KV 可选择）

6.3 具备自适应统计迭代重建算法：GE 必须提供 ASiR-V，西门子必须提供 ADMIRE，飞利浦必须提供 iMR，佳能必须提供 FIRST，联影必须提供 KARL 3D，其他厂家类同

6.4 低毫安输出（10-100mA）时毫安步进量 $\leq 5\text{mA}$

▲6.5 高毫安输出（100mA 以上）时毫安步进量 $\leq 5\text{mA}$

7、扫描参数和重建参数

7.1 为确保各种心脏疾病得到准确的检查，最快扫描时间 $\leq 0.28\text{s}/360^\circ$

7.2 心脏成像单扇区有效时间分辨率 $\leq 66\text{ ms}$

7.3 最大扫描视野 FOV $\geq 50\text{CM}$

7.4 最大重建视野 FOV $\geq 50\text{CM}$

7.5 最薄图像扫描层厚 $\leq 0.625\text{mm}$

7.6 具有实时定位相扫描功能

7.7 具备一站式心脑血管联合检查功能

7.8 门控和非门控融合扫描功能

▲7.9 螺旋扫描螺距范围：**【0.508:1~1.5:1】**，多级可调

7.10 轴扫切换至螺旋扫描的切换时间（请提供扫描界面截屏证明有此参数）
 $\leq 3\text{s}$

▲7.11 最大双定位像长度 $\geq 2000\text{mm}$

7.12 图像重建矩阵 $\geq 512 \times 512$

7.13 最小 CT 值（非扩展 CT 值） $\leq -1024\text{ HU}$

▲7.14 最大 CT 值（非扩展 CT 值） $\geq 3072\text{ HU}$

7.15 最小扩展 CT 值 $\leq -31743\text{ HU}$

7.16 最大扩展 CT 值 $\geq 31743\text{ HU}$

- 7.17 高清重建算法可以去除锥形束伪影
- 7.18 高清重建算法可以去除 X 线足跟效应产生的伪影
- 7.19 高清重建算法可以去除 X 线硬化伪影
- 7.20 高清重建算法可以去除金属伪影
- 7.21 高清重建算法重建速度 ≥ 65 幅/秒
- 7.22 X/Y 轴 空间分辨率 MTF=10% (探测器全覆盖情况下) ≥ 16 LP/cm (提供技术白皮书, 技术白皮书须对此功能进行详细描述, 不得以其他条件的参数替代)
- 7.23 X/Y 轴 空间分辨率 MTF=50% (探测器全覆盖情况下) ≥ 12 LP/cm (提供技术白皮书, 技术白皮书须对此功能进行详细描述, 不得以其他条件的参数替代)
- 7.24 低密度分辨率: 用 5mm 体模测量: 5mm@0.3%, 5mm 重建层厚 ≤ 9 mGy CTDI vol
- 7.25 高对比度分辨率: X-Y 轴 ≤ 0.28 mm
- 7.26 高对比度分辨率: Z 轴 ≤ 0.30 mm
- 7.27 轴扫最大 Z 轴覆盖范围/360° ≥ 16 cm
- 7.28 能谱扫描最大探测器 Z 轴覆盖范围/360° ≥ 8 cm
- 8、心脏成像功能
 - 8.1 ECG 实时监测
 - 8.2 ECG 自动毫安调控功能
 - 8.3 不受心率和心律限制的前门控轴扫技术
 - 8.4 房颤病人的单心动周期冠脉成像技术
 - 8.5 不受心率和心律限制的单心动周期一站式心脏解剖+心功能成像技术
 - 8.6 主控台心电图显示和保存功能
 - 8.7 通过冠脉运动容积分析进行最佳期相自动选择

- 8.8 智能异常心率管理：自动识别不规则心率、异常心率并自动重新扫描
- 8.9 具备一站式胸痛三联检查功能
- 8.10 成人低剂量心脏 70KV 检查功能
- 8.11 小儿先心 70KV 检查功能
- 9、4D 扫描及灌注扫描功能
 - 9.1 单器官灌注非对称采样功能
 - 9.2 全脑一站式功能成像，一次对比剂注射，可以完成头颈部血管、全脑 4D 血流成像、全脑动态灌注成像
 - 9.3 脑卒中一站式联合扫描, 一站式脑血管侧枝循环分析、全脑动态灌注扫描
 - ▲9.4 无需动床的最大动态灌注扫描范围 $\geq 16\text{cm}$
 - 9.5 低剂量灌注扫描：10mA 及 70kv 输出灌注扫描模式
 - 9.6 低剂量肺扫描：10mA 及 70kv 输出肺癌筛查模式
 - 9.7 70KV 全脑灌注功能
 - 9.8 无需动床的最大 4D 扫描范围 $\geq 16\text{cm}$
 - 9.9 无需动床的骨关节运动成像扫描范围 $\geq 16\text{cm}$
- 10、能量成像
 - 10.1 最快能量时间分辨率下的能谱成像扫描 FOV $\geq 50\text{cm}$
 - 10.2 操作台上同时自动重建能谱图像
 - 10.3 操作台上重建能谱图像后直接发送能谱图像至 PACS
 - 10.4 具备原始数据空间能谱分析功能
 - 10.5 能重建出单能量图像
 - 10.6 能重建出能谱曲线

10.7 能重建出有效原子序数

10.8 基物质添加功能

10.9 虚拟平扫技术

▲10.10 能谱成像或者双能量成像下的最快双能量切换时间（能够在高能量 KV 和低能量 KV 进行能量切换的时间） $\leq 50\text{ms}$

10.11 双能量成像时的高能量 KV 数据 $\geq 140\text{KV}$

10.12 双能量成像时的低能量 KV 数据 $\leq 80\text{KV}$

10.13 能量采集方式：同源同时同相采集

11 高级原厂图像后处理工作站及应用软件，数量 1 套

11.1 放射科信息管理系统自动连接功能

11.2 图像三维分析系统

11.2.1 具备多平面重建功能 MPR

11.2.2 最大密度投影 MIP

11.2.3 最小密度投影 MinIP

11.2.4 容积三维重建 (Volume Rendering)

11.2.5 容积仿真内窥镜功能

11.2.6 自动轮廓勾画

11.2.7 序列对比工具

11.2.8 动态三维分析工具

11.2.9 曲面重建感兴趣区放置工具

11.2.10 多期相融合分析技术

11.2.11 电影模式工具

- 11.2.12 透明重建工具
- 11.2.13 自动中心工具
- 11.2.14 管腔分析工具
- 11.2.15 自动割手术刀模式
- 11.3 CT 4D 灌注软件
 - 11.3.1 通用灌注分析参数
 - 11.3.1.1 自动分析血容量
 - 11.3.1.2 自动分析血流量
 - 11.3.1.3 自动分析平均通过时间
 - 11.3.1.4 自动分析毛细血管表面渗透性
 - 11.3.1.5 自动分析对比剂到达时间
- 11.4 全自动肺结节分析软件
- 11.5 全自动呼吸系统分析软件包
- 11.6 全自动去骨软件
- 11.7 能谱容积分析平台
- 11.8 全自动心脏分析软件
 - 11.8.1 冠状动脉树自动提取
 - 11.8.2 冠状动脉名称自动标识
 - 11.8.3 冠状动脉长度
 - 11.8.4 冠脉横断面积测量
 - 11.8.5 冠脉狭窄度测量
 - 11.8.6 冠脉管腔体积测量

- 11.8.7 冠脉平均直径测量
- 11.8.8 冠状斑块彩色编码定性分析
- 11.8.9 冠脉斑块体积定量分析
- 11.9 心功能自动分析软件
- 11.10 冠脉钙化积分软件
- 11.11 全自动血管分析软件
 - 11.11.1 CTA 一站式重建功能
 - 11.11.2 自动血管循迹，提取和显示以及血管尺寸的测量
 - 11.11.3 自动探查血管中轴
 - 11.11.4 管腔曲面重建成像
 - 11.11.5 最佳纵轴重建成像
 - 11.11.6 对操作者选定血管节段进行定性和定量分析
 - 11.11.7 通过全自动主动脉，髂动脉跟踪技术实现主动脉自动成像
 - 11.11.8 对血栓进行自动检测和分析
- 12、具备能谱成像分析平台
 - 12.1 具备能谱肌腱韧带成像
 - 12.2 具备能谱结石分析功能
 - 12.3 具备能谱钙化斑块去除功能
 - 12.4 具备能谱痛风分析功能
 - 12.5 具备能谱肺结节分析功能
 - 12.6 具备能谱肺栓塞分析功能
 - 12.7 具备能谱骨密度测量功能

- 12.8 具备能谱软组织类 MR 成像
- 12.9 具备能谱甲状腺摄碘率定量分析功能
- 12.10 具备能谱绿色尿路造影成像
- 12.11 具备能谱下肢静脉优化显像功能
- 12.12 具备能谱胸水分析工具
- 12.13 具备能谱肝脏含铁量成像
- 12.14 具备能谱斑块成分成像

13、超高端螺旋 CT 配置清单

- 13.1 扫描机架 1 套
- 13.2 探测器 1 套
- 13.3 球管 1 套
- 13.4 系统控制台 1 套
- 13.5 扫描床 1 套
- 13.6 原厂影像后处理工作站 1 套
- 13.7 高压发生器 1 套
- 13.8 扫描桌 1 套
- 13.9 扫描椅 1 套
- 13.10 电源扩展箱 1 套
- 13.11 影像报告系统（4 台医用显示器）
- 13.12 高压注射器 1 台
- 13.13 骨龄分析软件 1 套
- 13.14 干式激光成像仪或多功能自助取片机（二者选一）1 台

B 包参考配置及技术要求

（一）吊塔

- 1、吊塔主体材料要求为高强度铝合金，圆弧形全封闭式设计，吊塔整体表面无锐角，无螺丝外露，适合医用洁净环境。
- 2、功能箱可旋转角度 $\geq 340^\circ$ ，可滑动 $\geq 500\text{mm}$ 。
- 3、所有吊塔均须配有良好的机械刹车系统，保证吊塔不产生漂移。
- 4、吊塔内部采用气电分离式设计，以保证使用安全。
- 5、所有气管为医用气体管路。
- 6、吊塔电源为单相 220V 电源，要求有专用的电源接地线、相线、中线三线供给，电源插座容量为单相 220V/10A。
- 7、气体终端要求：各种气体插座均为不同颜色和不同形状，防止误操作，插座插头可保证 2 万次以上的插拔，可带气维修。
- 8、吊桥为干湿分离设计，专为 ICU 监护室、抢救室提供专业的气电及设备解决方案。
- 9、吊桥插座电源为交流电 220V 并有单独接地线，带等电位接地端子。
- 10、可根据需要安装通讯接口、视频接口、网络接口等设备。

11、该产品可以在不浪费原有配置基础上可以根据用户要求升级（比如加装仪器平台，气源，电源等配件）

12、吊桥桥架长度 2400-2800mm（可根据最终实际尺寸调整）。

13、桥架配置要求： LED 照明灯 2 个，开关 2 个，LED 小夜灯 1 个。

14、吊桥干边配置要求：

14.1 功能箱可旋转角度 $\geq 340^\circ$ ，可滑动 $\geq 500\text{mm}$ 。

▲14.2 干边设计承重量 $\geq 150\text{KG}$ ，需通过省级或以上级别质量监督检验中心评测。（提供书面检测报告）

14.3 功能箱长度 $\geq 1100\text{mm}$ 。

▲14.4 为确保长期使用的安全性，所有支撑件的安全系数应不低于 4，此项需提供第三方检测报告。

14.5 铝挤一体成型置物平台 ≥ 2 个，尺寸不小于 500mm*480mm，外形美观易清洁、长时间使用不变形。

14.6 吸合 ABS 一体成型抽屉 1 个，采用阻燃、抗 UV 材料，自吸式轨道设计，带一键拆卸装置，方便清洁。尺寸不小于 450mm*370mm*175mm。

14.7 其它配置：新国标电插座 5 个，接地端子 2 个，六类网络接口 2 个。

15、吊桥湿边配置要求：

15.1 基座旋转角度 $\geq 340^\circ$ ，可滑动 $\geq 500\text{mm}$ 。

▲15.2 湿边设计承重量 $\geq 150\text{KG}$ ，需通过省级或以上级别质量监督检验中心评测。（提供书面测试报告）。

15.3 基座长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。

▲15.4 为确保长期使用的安全性，所有支撑件的安全系数应不低于 4，此项需提供第三方检测报告。

15.5 铝挤一体成型置物平台 ≥ 2 个,尺寸不小于 500mm*480mm,外形美观易清洁、长时间使用不变形。

15.6 吸合 ABS 一体成型抽屉 1 个,采用阻燃、抗 UV 材料,自吸式轨道设计,带一键拆卸装置,方便清洁。尺寸不小于 450mm*370mm*175mm。

15.7 其它配置:新国标电插座 10 个,接地端子 2 个,六类网络接口 2 个,输液架 1 个,竖网篮 1 个,标准气体插座(氧气 2 个,空气 2 个,负压吸引 2 个)。

16、气体出口插座(有通、断、拔三种状态,能带气维修,无故障插拔二万次以上):气体出口的种类可根据最终实际需求来确定。

(二) 无影灯

1、采用最新一代高功率 LED 技术,提供充足照明并达到节能减碳的环保效果。

2、灯头采用花瓣式外型设计,更为符合层流需求。

3、灯泡寿命 $\geq 50,000$ 小时,降低维修机率及维护成本。

4、灯头尺寸直径:母灯头 ≥ 764 mm,子灯头 ≥ 640 mm。

5、单个灯头最高亮度 $\geq 160,000$ Lux,照明亮度可覆盖手术室所有手术临床需求。

6、色温 ≥ 4200 K,演色性 ≥ 95 RA。手术灯拥有绝佳的辨色能力。

▲7、照明区范围(光斑直径)可调,调节范围为:最小直径 ≤ 16 CM 最大直径 ≥ 32 CM

★8、光柱深度 ≥ 130 cm 满足深腔手术的照明需求。

▲12 段电子调光,满足不同手术的具体要求。

10、高硬度表面处理,可预防灯头碰撞时候所可能发生的掉漆并具有较好的防锈效果。

11、灯体采用 LED 数字化控制面板显示亮度。

12、控制面板置于灯体耳臂之上，采用薄膜触控面板多档控制亮度、电源，方便医护人员操作。

13、使用中央手控式握把聚焦。中央握把为快速拆解式，可耐 134° C 高温高压消毒。

▲14、标配红外遥控器，术中可非接触式调节手术灯各项参数。

15、标配 MIS 手术暗光照明功能，可满足在微创手术环境下，医护人员对手术灯的具体需求。

16、内置高清 CCD，1/3 类 CMOS 影像，2 米有效像素，像素不低于 200 万，16*9 长宽比，10 倍光学变焦，12 倍数位变焦。

（三）无影灯

1、采用最新一代高功率 LED 技术，提供充足照明并达到节能减碳的环保效果。

2、灯头采用花瓣式外型设计，更为符合层流需求。

3、灯泡寿命 $\geq 50,000$ 小时，降低维修机率及维护成本。

▲4、灯头尺寸直径：母灯头 $\geq 764\text{mm}$ ，子灯头 $\geq 640\text{ mm}$ 。

5、单个灯头最高亮度 $\geq 160,000\text{ Lux}$ ，照明亮度可覆盖手术室所有手术临床需求。

6、色温 $\geq 4200\text{K}$ ，演色性 $\geq 95\text{RA}$ ，手术灯拥有绝佳的辨色能力。

▲7、照明区范围(光斑直径)可调,调节范围为:最小直径 $\leq 16\text{CM}$ 最大直径 $\geq 32\text{CM}$

★8、光柱深度 $\geq 130\text{cm}$ 满足深腔手术的照明需求。

▲9、12 段电子调光，满足不同手术的具体要求。

10、高硬度表面处理，可预防灯头碰撞时候所可能发生的掉漆并具有良好的防锈效果。

11、灯体采用 LED 数字化控制面板显示亮度。

12、控制面板置于灯体耳臂之上，采用薄膜触控面板多档控制亮度、电源，方便医护人员操作。

13、使用中央手控式握把聚焦。中央握把为快速拆解式，可耐 134° C 高温高压消毒。

▲14、标配红外遥控器，术中可非接触式调节手术灯各项参数。

15、标配 MIS 手术暗光照明功能，可满足在微创手术环境下，医护人员对手术灯的具体需求。

（四）电动综合手术床

1、床面由四部分组成：头部，背部，臀部，两片可水平及垂直定位腿部，各种床面调节全部由电动完成，以满足开展各种普外科，妇产科，五官科、MIS 等科室手术体位要求。

2、为微电脑控制智慧型电动多功能手术床。

3、床板采用 X 光可透视材料，并可获得优良之影像品质。

4、优异的传动柱机构，能够安全平稳的提供床面纵向及横向倾斜等位置之切换。

5、床面尺寸：长度 \geq 2000mm，头板至少可延长 60mm，宽度 500mm。

★6、床面可双向（向头、向脚）平移 \geq 350mm，增加 C 型臂 X 光透视检查之范围。

7、床面离地电动可调节高度，最低高度 600mm 最高高度 950mm。

8、床面电动可调节横向倾斜（左右倾斜）角度 20 度。

9、床面电动可调节头高足低/头低足高位角度 30 度。

10、头部段可调角度范围为+60 度至 - 90 度。

11、背部段角度电动可调范围为：上部 80 度，下部 40 度。

12、脚部:上下可调 15 度至 90 度,左右旋转 0 度至 90 度。

▲13、电动刹车装置,可坚固地固定床身,最大承重 $\geq 360\text{KG}$ 。四个万向轮,移动灵活方便。

14、复合体位,床面腰上位(\wedge)220 度及腰下位(\vee)100 度这两个动作均可一键完成,使用方便快捷。

15、标配一键复位功能,方便术中紧急处置及术后手术床复位工作。

16、标配辅助控制系统,紧急情况下可保障手术台继续使用。

★17、标配肾桥,顶举高度 $\geq 121\text{mm}$,肾桥为可透视材质。

18、标配铅酸蓄电池,实现刷手区无线化管理。

▲19、标配头尾对调功能,床下单侧可透视范围 $\geq 1410\text{mm}$,为 C 型臂提供更长的透视空间。

▲20、床底座表面材料为高级医用不锈钢,便于清洁消毒,耐冲击。

▲21、手术床升降柱被全不锈钢包裹,方便清洁易维护。

22、标配骨科牵引架接口,方便后续功能升级。

(五) 电动综合手术床

1、床面为四段式设计,手术台升降、纵转、横转、背部、平移等动作采用电动油压系统操作,稳固、安全。

★2、手术台床面升降行程不小于 300mm,最低高度不高于 600mm,完全符合腔镜手术及一般外科手术临床需求。

▲3、手术台升降柱及底座均采用 SUS304 不锈钢制成,具有耐酸碱、抗污、易清洁以及不生锈的优点。

4、采用 8cm 高密度海棉床垫,可释放长时间手术所造成病人躯体与床面接触所造成之压力,防止产生褥疮。

5、T型底座设计，可方便医生站立，稳定性更佳。

▲6、手术台标配头、脚板位置对调、安装功能，加大床身C型臂透视面积。

7、手术台搭配紧急断电开关，当手术台发生紧急故障时，可以立即切断电源，符合国标安规规范。

▲8、内建电动液压式肾桥，顶举高度达100mm。

9、床面全部采用X-ray可透视材质制成。

10、头板、脚板关节采用快拆系统设计，方便牢固。

▲11、头板及脚板采用气压棒设计，方便操作

12、手术台采用4点式电动油压刹车，安全稳固。

13、床面可双向（向头、向脚）平移 $\geq 320\text{mm}$ ，方便手术时C型臂运用，提供X光大面积透视。

14、最大承载重量250Kg

15、标配背光手控器、升降柱辅控器及选配脚控器等三种操作模式，安全可靠。

16、标配铅酸蓄电池，实现刷手区无线化管理。

17、配置清单

17.1 手术台主体	1 个
17.2 头板	1 个
17.3 手板	2 个
17.4 腿板	2 个
17.5 手控器	1 套
17.6 第二套控制系统	1 套
17.7 麻醉布帘架	1 套
17.8 床垫	1 组

17.9 说明书	1 份
17.10 电动腰桥	1 套
17.11 腿架	1 对
17.12 蓄电池	1 套

(六) 医用吊塔系统（麻醉塔）

- 1、吊塔主体材料要求为高强度铝合金，圆弧形全封闭式设计，吊塔整体表面无锐角，无螺丝外露，适合医用洁净环境。
- 2、吊塔旋转角度 ≥ 340 度，且具有良好的限位系统。
- 3、所有吊塔均须配有良好的机械刹车系统，保证吊塔不产生漂移。
- 4、吊塔内部采用气电分离式设计，以保证使用安全。
- 5、所有气管为原装进口医用气体管路。
- 6、吊塔电源为单相 220V 电源，要求有专用的电源接地线、相线、中线三线供给，电源插座容量为单相 220V/10A。
- 7、气体终端要求：各种气体插座均为不同颜色和不同形状，防止误操作，插座插头可保证 2 万次以上的插拔，可带气维修。
- 8、H 座长度 $\geq 1500\text{mm}$
- 9、气电箱旋转角度 $\geq 340^\circ$
- 10、机械双臂吊塔，双臂旋转半径 $\geq 1600\text{m}$ （具体长度根据医院现场实际定制）
- 11、净负载能力 $\geq 180\text{Kg}$
- 12、气体插座（氧气 1 个，负压吸引 2 个，空气 2 个，二氧化碳 1 个）。
- 13、电源插座 10 个
- 14、网络接口 2 个

15、等电位柱 2 个

▲16、铝挤一体成型置物平台 ≥ 3 个，尺寸不小于 450mm*480mm，外形美观易清洁、长时间使用不变形。

▲17、吸合 ABS 一体成型抽屉 1 个，采用阻燃、抗 UV 材料，自吸式轨道设计，带一键拆卸装置，方便清洁。尺寸不小于 450mm*370mm*175mm。

18、配置清单 1

18.1 悬臂及 H 座旋转角度 340°

18.2 气体插座（氧气 1 个，负压吸引 2 个，空气 2 个，二氧化碳 1 个）

18.3 双臂旋转半径 1600mm

18.4 H 座长度 1500mm

18.5 新国标电插座 10 个，接地端子 2 个

18.6 铝挤一体成型置物平台 3 个

18.7 吸合 ABS 一体成型抽屉 1 个

18.8 竖网篮 1 个，输液架 1 套

18.9 六类网络接口 2 个

（七）医用吊塔系统（外科塔）

1、吊塔主体材料要求为高强度铝合金，圆弧形全封闭式设计，吊塔整体表面无锐角，无螺丝外露，适合医用洁净环境。

2、吊塔旋转角度 ≥ 340 度，且具有良好的限位系统。

3、所有吊塔均须配有良好的机械刹车系统，保证吊塔不产生漂移。

4、吊塔内部采用气电分离式设计，以保证使用安全。

5、所有气管为原装进口医用气体管路。

6、吊塔电源为单相 220V 电源，要求有专用的电源接地线、相线、中线三线供给，电源插座容量为单相 220V/10A。

7、气体终端要求：各种气体插座均为不同颜色和不同形状，防止误操作，插座插头可保证 2 万次以上的插拔，可带气维修。

8、H 座长度 \geq 1500mm

9、气电箱旋转角度 \geq 340°

10、机械双臂吊塔，双臂旋转半径 \geq 1600m（具体长度根据医院现场实际定制）

11、净负载能力 \geq 180Kg

12、气体插座（氧气 1 个，负压吸引 2 个，空气 2 个，二氧化碳 1 个）。

13、电源插座 10 个

14、网络接口 2 个

15、等电位柱 2 个

▲16、铝挤一体成型置物平台 \geq 3 个，尺寸不小于 450mm*480mm，外形美观易清洁、长时间使用不变形。

▲17、吸合 ABS 一体成型抽屉 1 个，采用阻燃、抗 UV 材料，自吸式轨道设计，带一键拆卸装置，方便清洁。尺寸不小于 450mm*370mm*175mm。

18、配置清单

18.1 悬臂及 H 座旋转角度 340°

18.2 气体插座（氧气 1 个，负压吸引 2 个，空气 2 个，二氧化碳 1 个）

18.3 双臂旋转半径 \geq 1600mm

18.4 H 座长度 \geq 1500mm

18.5 新国标电插座*10 个，接地端子*2 个

18.6 铝挤一体成型置物平台*3 个

18.7 吸合 ABS 一体成型抽屉*1 个

18.8 竖网篮*1 个，输液架 1 套

18.9 六类网络接口*2 个

(八) 医用吊塔系统（麻醉塔）

1、吊塔主体材料要求为高强度铝合金，圆弧形全封闭式设计，吊塔整体表面无锐角，无螺丝外露，适合医用洁净环境。

2、吊塔旋转角度 ≥ 340 度，且具有良好的限位系统。

3、所有吊塔均须配有良好的机械刹车系统，保证吊塔不产生漂移。

4、吊塔内部采用气电分离式设计，以保证使用安全。

5、所有气管为原装进口医用气体管路。

6、吊塔电源为单相 220V 电源，要求有专用的电源接地线、相线、中线三线供给，电源插座容量为单相 220V/10A。

7、气体终端要求：各种气体插座均为不同颜色和不同形状，防止误操作，插座插头可保证 2 万次以上的插拔，可带气维修。

8、麻醉气体排放要求：使用正压原理专用麻醉废气排放，禁止使用直接负压抽取，并配有专门的废气排放接头。

9、吊柱式，气电箱长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。

10、气电箱旋转角度 $\geq 340^\circ$ 。

11、吊臂长度旋转半径总长 $\geq 900\text{mm}$ 。

★12、净负载能力 $\geq 250\text{Kg}$ ，需提供检测报告。

▲13、标准气体插座（氧气 2 个，空气 2 个，负压吸引 2 个），正压式麻醉废气排放终端 1 个

14、电源插座 12 个。

15、网络接口 2 个。

16、接地端子*2 个，配网篮、输液架附件。

▲17、铝挤一体成型置物平台 ≥ 2 个，尺寸不小于 500mm*480mm

▲18、吸合 ABS 一体成型抽屉 1 个，采用阻燃、抗 UV 材料，自吸式轨道设计，带一键拆卸装置，方便清洁。尺寸不小于 450mm*370mm*175mm。

19、配置清单

19.1 悬臂及基座旋转角度 340°

19.2 麻醉废气排放终端正压式 1 个

19.3 标准气体插座（氧气 2 个，空气 2 个，负压吸引 2 个）

19.4 单臂旋转半径 900mm

19.5 基座长度 1000mm

19.6 新国标电插座 12 个，接地端子 2 个

19.7 铝挤一体成型置物平台 2 个

19.8 吸合 ABS 一体成型抽屉 1 个

19.9 竖网篮 1 个

19.10 六类网络接口 2 个

（九）医用吊塔系统（外科塔）

1、吊塔主体材料要求为高强度铝合金，圆弧形全封闭式设计，吊塔整体表面无锐角，无螺丝外露，适合医用洁净环境。

2、吊塔旋转角度 ≥ 340 度，且具有良好的限位系统。

3、所有吊塔均须配有良好的机械刹车系统，保证吊塔不产生漂移。

- 4、吊塔内部采用气电分离式设计，以保证使用安全。
- 5、所有气管为原装进口医用气体管路。
- 6、吊塔电源为单相 220V 电源，要求有专用的电源接地线、相线、中线三线供给，电源插座容量为单相 220V/10A。
- 7、气体终端要求：各种气体插座均为不同颜色和不同形状，防止误操作，插座插头可保证 2 万次以上的插拔，可带气维修。
- 8、麻醉气体排放要求：使用正压原理专用麻醉废气排放，禁止使用直接负压抽取，并配有专门的废气排放接头。
- 9、吊柱式，气电箱长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。
- 10、气电箱旋转角度 $\geq 340^\circ$ 。
- 11、吊臂长度旋转半径总长 $\geq 900\text{mm}$ 。
- ★12、净负载能力 $\geq 250\text{Kg}$ ，需提供检测报告。
- ▲13、标准气体插座（氧气 2 个，空气 2 个，负压吸引 2 个）。
- 14、电源插座 12 个。
- 15、网络接口 2 个。
- 16、接地端子*2 个，配网篮、输液架附件。
- ▲17、铝挤一体成型置物平台 ≥ 2 个，尺寸不小于 500mm*480mm
- ▲18、吸合 ABS 一体成型抽屉 1 个，采用阻燃、抗 UV 材料，自吸式轨道设计，带一键拆卸装置，方便清洁。尺寸不小于 450mm*370mm*175mm。
- 19、配置清单
 - 19.1 悬臂及基座旋转角度 340°
 - 19.2 标准气体插座（氧气 2 个，空气 2 个，负压吸引 2 个）
 - 19.3 单臂旋转半径 900mm

19.4 基座长度 1000mm

19.5 新国标电插座 12 个，接地端子 2 个

19.6 铝挤一体成型置物平台 2 个

19.7 吸合 ABS 一体成型抽屉 1 个

19.8 竖网篮 1 个

19.9 六类网络接口 2 个

(十) 高频电刀

▲1、设备具有美国 F D A 认证和欧盟 C E 认证等安全认证，带除颤保护 CF 型。

2、大屏幕液晶显示、触摸式的中文操作界面，方便医务人员操作使用。

▲3、设备必须具有有单极电切电凝功能、双极电凝功能，能进行内镜电切

(ENDO-CUT IQ)、采用高压水束进行切割分离的水刀、氩气刀、盐水下双极等离子功能升级，升级后氩气 (APC) 电凝具有：强力 APC 电凝、脉冲 APC 电凝、精细 APC 电凝三种氩气电凝模式，电凝深度可调控使手术方式更灵活。

▲4、有适用于临床各科室使用的多种智能化工作模式：电切具有自动电切、无血电切、高能电切模式；电凝具有快速电凝、柔和电凝、喷射电凝、强力电凝、经典电凝模式，双极柔和电凝带自动停止模式等，即使在各种不断变化的工作环境下仍能带来可重复的完美、精确、高效的电切电凝效果。

5、能够满足各个外科的手术需要，与所有内窥镜品牌通用，可以配合各种品牌腹腔镜、胸腔镜、汽化镜等各种内镜系统完成手术，可进行水下切割。

6、设备必须具有多种智能调节技术：电压调节、电弧调节、输出调节等。

7、整机模块化设计，可独立的更换插座模块，可以同时配置 2 个以上的单极插座；能进行硬件、软件升级，可以连接 APC2（氩气刀）、IES2（吸烟系统）、VEM2（扩展模块）。

8、设备必须采用数字化微电脑和传感器技术，具有自动切割控制（CUT CONTROL）功能，可根据组织需要及时输出功率。切割效果不受电极大小、切割速度及组织类型的影响。

▲9、具有功率峰值系统（PPS）支持初始切割，根据切割过程所需，智能给予毫秒级峰值功率翻倍输出帮助医生顺利进行手术。

10、机器能够升级使用双极电切剪功能，满足腔镜下边凝边切使用。双极剪器械可高温、高压消毒重复使用，无耗材；即插即用。

11、具有 NESSY Ω 中性电极安全系统，提供实时的负极板使用信息，进行动态监测。能够监测高低频漏电电流。

12、具有程序存储和记忆功能功能，可以存储 10 组程序，机器可自动启动到最近使用的模式与功率设置。

13、数字显示功率输出：能同时调节并显示切割、电极凝血和双极凝血三种模式功率，触摸按键式功率调节、快捷，防水设计，方便消毒清洁。

14、输出技术参数：电切：功率范围：1---300W， 电凝功率范围：1--200W。

15、工作频率：300KHZ—370KHZ

16、电源电压：110V~120V/220~240V/ $\pm 10\%$ ；

17、工作输出电压： $\leq 4700V$

18、具有开机自检及数字化错误检测功能：如发现非正常情况显示错误代码，指明需要检查的部件，安全性好，易于检修机器。

19、配置清单

19.1 高频电刀主机 1 台

19.2 负极板 10 片

19.3 负极板导线 1 根

19.4 一次性手控刀笔 1 支

19.5 双级脚踏开关 1 个

19.6 电源线 1 根

19.7 台车 1 台

(十一) 全自动高温蒸汽灭菌器

1、容积： $\geq 24\text{L}$

2、材质：304 不锈钢

3、夹套材质：304 不锈钢

4、设计压力： $-0.1/0.3\text{MPa}$

5、设计温度： 144°C

6、使用寿命： ≥ 8 年/16000 次循环

7、主体保温：粘胶纤维保温层

★8、腔壁加热：全夹套，从主体前端到封头

9、测试接口：标准 Rc1/4 验证口，可特制其它尺寸测试接口

10、门数量：单门

★11、开关门方式：电机驱动，触摸屏一键式侧开门

12、安全连锁：压力安全连锁，通过省级技术监督部门鉴定

13、门密封方式：自胀式门胶圈，采用透明医用硅橡胶模压而成。

★14、控制阀：自动控制阀： ≥ 5 个直动式电磁阀。

15、泵：注水泵： ≥ 1 个具有自吸功能的隔膜泵；循环泵： ≥ 1 个增压泵。

- ★16、压力传感器：≥2个进口独立安装压力传感器（非电路板安装式）。
- ★17、蒸汽产生方式：储能式蒸发器与夹套一体，提前存储蒸汽。
- 18、储水装置：内置双水箱，不外排蒸汽可实现汽水内循环，可根据用户需求切换为单水箱；
- ★19、水箱排水接头：≥2个原装进口排水接头。
- ★20、散热器：内置≥2个体积大于0.0024立方米的散热器；
- ★21、破真空阀：内置后藏式破真空阀；
- ★22、控制方式：采用PLC控制，模块化设计的专用灭菌器控制器；高度集成化的PLC，采用MASTER系列高速处理器芯片，可实现0.1~0.9μS/步的高速运算处理；
- 23、水质检测功能：检测灭菌使用水质是否满足标准要求，当水质不符合要求时候，显示屏进行提示；
- 24、界面显示：彩色触摸屏：≥5.0英寸彩色触摸屏显示，显示温度、压力、报警信息；
- 25、记录方式：标配内置微型热敏打印机。
- 26、自校准功能：拥有一套完善的后台自校准系统，实现压力、温度等系统参数的校准，在不拆分仪器的情况下，使用权限工具可进行现场调节；
- 27、安全保护：超温自动保护装置：超过设定温度，系统自动切断加热电源；超压双重保护：超过设定压力自动报警功能；超过安全阀开启压力，安全阀开启泄压；过流保护装置：设备电流过载时，过流保护动作，系统自动切断电源；
- 28、程序名称：裸露程序、包装程序、橡胶程序、自定义程序、液体程序、N类快速、B类快速、嗜血程序、BD&Helix、真空测试、预热程序、干燥程序；
- 29、装载装置：八层托盘。
- 30、电源：单相：AC 220V，50Hz

31、设备输入功率：3.0kVA

32、配置清单：

32.1 波纹管 1 个；

32.2 内置热敏打印机

32.3 八层托盘；

小托盘 \geq 长 388，宽 98，高 18，数量 2

大托盘 \geq 长 388，宽 180，高 18，数量 6

32.4 取盘器 \geq 1 个

32.5 带接头排水管 \geq 1 根

32.6 保险管 \geq 2 个

C 包参考配置及技术要求

（一）超声诊断仪

1、设备名称：超声诊断仪

2、用途：主要用于腹部、妇产、胎儿心脏、成人心脏、泌尿、新生儿、小儿、血管（外周、颅脑、腹部）、小器官、骨骼肌肉、神经、术中、造影、介入等方面的临床诊断和教学工作，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求。

3、主要技术规格及系统概述：

3.1 主机成像系统

3.1.1 高分辨率液晶显示器 \geq 21 英寸，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右旋转

3.1.2 操作面板具备角度可调液晶触摸屏 ≥ 13 英寸，可通过手指点击触摸屏进行翻页，直接点击触摸屏可选择需要调节的参数，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转

3.1.3 数字波束形成器

3.1.4 多倍信号并行处理技术

3.1.5 数字化全程动态聚焦

3.1.6 数字化可变孔径及动态变迹技术

3.1.7 数字化二维灰阶成像及 M 型显像单元

3.1.8 解剖 M 型技术 ≥ 3 条取样线，可 360 度任意旋转 M 型取样线角度方便准确的进行测量。

3.1.9 脉冲反向谐波成像单元

3.1.10 彩色多普勒成像技术

3.1.11 彩色多普勒能量图技术

3.1.12 方向性能量图技术

3.1.13 数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括 PW、CW 和 HPRF)

3.1.14 智能聚焦技术

3.1.15 智能化一键图像优化技术，可自适应调整图像的增益等参数获取最佳图像，具备独立按键。

3.1.16 空间复合成像技术，支持梯形成像模式，支持彩色多普勒模式

3.1.17 斑点噪声抑制技术，改善边界显示，提高分辨率，减少伪像，可分级调节 ≥ 5 级。

实时双同步/三同步功能

3.1.18 内置 DICOM3.0 标准输出接口

3.1.19 内有一体化超声工作站

3.2 成像技术:

3.2.1 可支持造影成像技术

1) 可与斑点噪声抑制技术结合使用

2) 具有实时双幅造影对比成像模式，造影参数与二维参数可独立调节

▲3) 造影连续采集时间最长 9 分钟

4) 造影图像和组织图像的位置可以进行互换

5) 实时微血管造影成像技术，可清晰显示组织内微小血管的灌注及走行

6) 灌注时间成像技术，在微血管造影成像的基础上，将造影剂到达血管腔内的时间作为研究对象，以不同颜色对不同到达时间进行彩色编码，并叠加成像，直观地显示组织内血流灌注的时间先后信息

7) 造影和组织混合成像模式，将造影图像和组织图像混合显示，有助于医生定位感兴趣的造影区在组织中的解剖位置。

8) 造影时间强度曲线定量分析，支持 8 条 TIC 曲线的计算和显示，自动计算到达时间 (AT)、峰值时间 (TTP)、峰值强度 (PI) 等组织灌注参数

9) 支持低机械指数造影

10) 造影定量分析功能，支持腹部、浅表、腔内探头

3.2.2 超宽视野成像扫描技术

1) 扫查长度 $\geq 80\text{cm}$

2) 支持测量

3) 支持一键全屏放大功能

▲4) 线阵探头、凸阵探头和相控阵探头均支持宽景成像

▲5) 支持彩色多普勒、能量多普勒 (CFM 和 PDI) 实时宽景

6) 宽景图像拼接处会实时显示探头移动速度提示框，屏幕实时显示速度提示语

3.2.3 3D/4D 成像技术

1) 渲染模式 ≥ 8 种包括：表面模式、骨骼成像、梯度亮度、X-线成像、深度成像、最小回声成像、光影成像、骨骼深度成像等

2) 智能光源仿真成像技术，通过仿真成像技术对 3D/4D 立体数据进行仿真渲染，并支持 ≥ 8 种光源位置可调，显示不同动态光源所带来的立体渲染效果

3) 光影成像技术，通过提取三维体数据组织边缘轮廓信息，滤除组织信号，并进行立体渲染，达到透视效果，主要适应于胎儿骨骼、孕囊、血管及空腔性结构等成像

4) 截面功能，根据 3D 立体数据 A、B、C 三个正交平面之间的相互空间关系，通过调节某一平面，空间相关的另外一个平面也随之变化，从而判断病灶在 A、B、C 平面的表现，可支持 A/B、B/C、A/C、A/B/C 4 种显示模式。

5) 断层切片成像，可将 3D 立体数据沿 A、B、C 三个正交平面分别进行连续平行断层切割，可同屏显示 ≥ 24 幅不同深度图像，可对切片进行放大

6) 卵泡自动测量，在 3D 立体数据下，一键自动分割无回声结构，以不同的颜色区分显示不同位置和大小无回声结构。并自动测量卵泡直径、X 轴长度、Y 轴长度、Z 轴长度、三个轴的平均值和体积，最大可显示 20 组数据。

7) 胎儿面部自动识别功能，通过自动识别胎儿脸部结构，一键去除遮挡胎儿面部的组织，可减免医生反复采集和剪切操作，提高效率。

8) STIC 时间空间相关成像技术，机械容积探头实现，可快速获取胎儿心脏容积成像

9) 支持 CFM 3D、PDI 3D 成像

3.2.4 弹性成像技术

1) 具备位移曲线，用于实时显示按压频率及相对位移的大小。

2) 主机内置一体化实时弹性定量分析软件，可对弹性图像进行面积对比、弹性对比分析。

3) 支持实时剪切波定量式弹性成像功能

4) 弹性成像模式下，可调节彩色图谱、透明度、对比度、帧相关、频率，对弹性成像进行优化

3.2.5 智能多普勒血管检查技术

1) 单键优化二维、CFM、PW 图像质量

2) 单键自动调整 PRF、基线等

3) 具备血流自动追踪技术，自动调整彩色图像（包括取样框角度、位置等），自动优化频谱测量以保证测量值的准确性。

3.2.6 产科测量分析相关技术

1) 实时自动分析，产科实时扫描模式下，可自动获取标准切面并对切面进行自动测量，测量结果包括头围、双顶径、腹围和股骨（BPD、HC、AC、FL）自动测量，产科冻结模式下，用户选好标准切面后，可对切面进行自动测量

2) 胎儿切面导航功能，可实现产科标准切面的实时提示和记录

3.2.7 内置超声教学软件，提供解剖示意图、标准超声图像、扫查手法图和操作者实时检查图像，指导操作者进行标准切面的正确扫查，包含肝脏、心脏、乳腺、甲状腺、肾脏、脾脏、子宫等切面。

3.2.8 扩展成像技术：凸阵、微凸阵、线阵探头均具有此功能，扩展角度最大 $\geq 30^\circ$ ， ≥ 2 级可调

3.2.9 组织多普勒技术(TDI)，具有彩色，PW，M型多种模式

3.2.10 负荷超声成像

3.2.11 穿刺针增强技术，具有双屏实时对比显示，增强前后效果，支持增强平面多角度可调

3.3 测量和分析：(B型、M型、D型、彩色模式)

3.3.1 常规测量软件包

3.3.2 基础测量包，2B模式下支持双幅跨幅测量

3.3.3 剖面血流，彩色多普勒模式下无需激活频谱即可测量血管截面瞬时的血流量，显示最大速度、平均速度、深度、血流量，补偿角度可调

3.3.4 定点测速功能，彩色多普勒模式下可同屏测量血管腔内 ≥ 7 个任意位置的血流速度

3.3.5 频谱自动测量分析软件，用户可自由配置显示的参数

3.3.6 专科测量软件包，支持腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管，自动生成报告。

3.3.7 妇科测量软件包，包含盆底测量包，可测量静息时/压力下膀胱颈、膀胱后角，膀胱下降最大距离等

3.3.8 产科测量软件包： ≥ 4 胞胎对比测量分析，支持 NT 自动测量，胎儿生长曲线显示、胎儿解剖结构描述、胎儿生理评分。

3.3.9 心脏测量软件包：心肌功能指数，支持心内膜自动描述

3.3.10 腹部测量软件包：支持膀胱自动测量

3.3.11 小器官测量软件包，包含乳腺测量包

3.3.12 血管测量软件包：IMT 血管内中膜自动测量，具备前、后壁同屏独立测量显示

3.4 图像存储(电影)回放重显及病案管理单元

3.4.1 数字化捕捉、回放、存储静、动态图像，实时图像传输

3.4.2 硬盘 $\geq 700G$ ，图像存储，电影回放重现单元 ≥ 2000 帧

3.4.3 具备主机硬盘图像数据存储

3.4.4 病案管理单元包括病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等

3.4.5 支持不同探头 6 幅图像同屏动态回放，回放速度可调；

3.5 连通性：医学数字图像和通信 DICOM3.0 版接口部件。

4、系统技术参数及要求：

4.1 系统通用功能：

4.1.1 高分辨率液晶显示器 ≥ 21 英寸，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右旋转。

▲4.1.2 操作面板具备角度可调液晶触摸屏 ≥ 13 英寸，可通过手指点击触摸屏进行翻页，直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转。

4.1.3 主机探头接口 ≥ 5 个，大小一致，另具备笔式探头接口。

4.1.4 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。

4.2 探头规格

4.2.1 频率：超宽频带探头，1MHz 到 17MHz

4.2.2 二维、彩色、多普勒均可独立变频；

4.2.3 类型：电子扇扫、线阵、凸阵

4.2.4 单晶体探头 ≥ 2 种

4.2.5 电子线阵探头阵元数 ≥ 256

4.2.6 单晶腹部凸阵探头（1.0-7.5MHz）、微凸阵探头（2.0-7MHz）

4.2.7 血管/小器官线阵探头（3.0-16.0MHz）单晶心脏相控阵探头（1.0-7.0MHz）

4.2.8 腔内探头（3-13MHz），不使用扩展成像技术情况下角度 $\geq 190^\circ$ ，扩展成像后角度 $\geq 205^\circ$

4.2.9 可选配腔内容积探头：3-13MHz，不使用扩展成像技术情况下二维角度 $\geq 175^\circ$ ，三维摆动角度 $\geq 115^\circ$

4.2.10 可选配腹部容积探头：2-10MHz

4.2.11 可选配生殖专用曲柄腔内探头：3-15MHz，手柄与探头体角度 $\geq 150^\circ$ 穿刺导向：探头可配穿刺导向装置；

4.3 二维显像主要参数：

4.3.1 成像速度：相控阵探头， 88° 角，18CM 深度时，帧速度 ≥ 55 帧/秒

4.3.2 增益调节：TGC 增益补偿 ≥ 8 段，LGC 侧向增益补偿 ≥ 6 段，B/M 可独立调节。

4.3.3 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迹。

A/D ≥ 14 bit

4.3.4 焦点个数： ≥ 10 个

4.3.5 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理

4.3.6 显示深度 ≥ 39 cm

4.3.7 二维灰阶成像 256 灰阶

4.3.8 灰阶图谱 ≥ 13 级可调

4.3.9 组织特性匹配，用户可根据人体组织真实情况进行调节，25 级可调，匹配至最佳成像声速，并以具体数值在触摸屏上显示。

4.3.10 动态范围： ≥ 270 ，可视可调

4.4 频谱多普勒：

4.4.1 显示模式：

1) 高脉冲重复频率 (HPRF)

2) 连续波多普勒 (CW)

3) 脉冲多普勒 (PWD)

4.4.2 发射频率：

- 1) 电子凸阵: PWD: 2.2-3.2MHz
- 2) 电子线阵: PWD: 4.5-7.0MHz
- 3) 电子相控阵: PWD, CWD: 1.8-2.6MHz
- 4.4.3 最大测量速度: PWD 正或反向血流速度: $\geq 10.0\text{m/s}$; CWD: 血流速度 28.0m/s
- 4.4.4 最低测量速度: $\leq 0.9\text{mm/s}$ (非噪音信号)
- 4.4.5 滤波器: 可分级选择, ≥ 14 级可调
- 4.4.6 取样宽度及位置范围: 宽度 0.5mm 至 20mm 多级可调
- 4.4.7 零位移动: 15 级
- 4.4.8 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算
- 4.5 彩色多普勒:
 - 4.5.1 显示方式: 速度图 (CFM)、能量图 (PDI)、方向性能量图 (DPDI)
 - 4.5.2 扫描速率: 相控阵探头, 88° 角, 18cm 深度时, 彩色扫描帧率 19 帧/秒
 - 4.5.3 彩色增强功能: 彩色多普勒能量图 (PDI); 组织多普勒 (TDI)
 - 4.5.4 具有彩色双实时功能
 - 4.5.5 显示位置调整: 线阵扫描感兴趣的图像范围: $-18^\circ \sim +18^\circ$
 - 4.5.6 彩色频谱自动反转: 当调节彩色取样框从一侧偏转向另一侧时, 系统可自动触发反转功能, 保证偏转调节过程中, 血管内血流颜色不变
 - 4.5.7 高分辨率血流成像, 提供高空间分辨率和时间分辨率的彩色血流图象, 更细微的显示末梢血流的动态情况, 机器具备独立按键
- 4.6 超声功率输出调节:
 - 4.6.1 B、M、PWD、CFM
 - 4.6.2 输出功率选择独立分级可调
- 4.7 记录装置:

4.7.1 内置一体化超声工作站：数字化储存静态及动态图像，动态图像及静态图像以 AVI、WMV、TIF、BMP 或 JPG 等 PC 通用格式直接储存。

4.7.2 DVD-RW 或 USB 图像存储

4.7.3 内置 USB 接口 ≥ 5 个，用于图像传输

4.8 技术手册：中文操作手册

4.9 外设和附件

4.9.1 支持主机一体化耦合剂加热器（非 USB 连接）

4.9.2 支持脚踏开关

4.10 技术、维修、培训及其它

4.10.1 驻地以上城市具有厂家备件库及售后服务工程师，支持安装、调试及维修

4.10.2 厂家提供专业人员现场操作和培训

4.10.3 保修期：整机 5 年。

5、配置清单

5.1 彩色多普勒超声诊断系统 1 套

5.2 高分辨率液晶显示器

5.3 2T 内置硬盘

5.4 高分辨率触摸屏

5.5 造影成像（腹部+浅表） 1

5.6 弹性成像 1

5.7 穿刺增强 1

5.8 单晶凸阵探头 1 支

5.9 单晶相控阵探头 1 支

- 5.10 高频线阵探头 1 支
- 5.11 大角度腔内探头 1 支
- 5.12 微凸阵探头 1 支
- 5.13 耦合剂 1
- 5.14 使用说明书 1
- 5.15 穿刺架 5 把
- 5.16 超声检查床 1 张、超声椅子 1 张

(二) 超声软组织切割止血设备

1、系统/发生器

- 1.1 振动频率 $55.6 \pm 1\text{KHz}$
- 1.2 发生器输入电源: $\text{AC}220\text{V} \pm 22\text{V}$, $50/60\text{Hz}$, 功率: 180VA
- 1.3 工作环境温度: $18^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}$, 相对湿度 30%-70%无凝结, 气压范围:
 $700\text{hPa} - 1060\text{hPa}$
- 1.4 系统输出功率 $\leq 35\text{W} \pm 10\%$
- 1.5 系统输出声功率 $< 10\text{W}$, 输出声功率越小能量损耗越小。
- 1.6 系统功率储备指数 > 2.5 , 指数越高系统储备能量越多, 运行越稳定。
- 1.7 具备自适应反馈技术, 主机根据组织负载及变化自适应的调整功率的输出, 并提供产品发明专利证书予以证明。
- ▲1.8 具备较高的安全性和有效性, 与同类进口产品做过多中心随机分层单盲平行对照的非劣效性临床试验。
- 1.9 设备具备系统诊断功能, 可以检测设备的连接及工作状态, 当有问题发生时以图片配合文字的形式对错误操作或故障发出预报警, 并展示解决步骤, 便于操作者发现并排除故障。

1.10 具备全彩 LCD 触摸屏，可以通过触摸屏进行设备、耗材及系统的设置与检测。

1.11 发生器有 1~5 档输出功率，在工作时有功率大小的档位显示，刀头工作时有声音提示工作状态。

1.12 设备使用时，既可提供手控功能，又可提供脚控功能。

1.13 发生器重量 \leq 7kg。

1.14 用于普通外科、胃肠外科、肝胆外科、妇产科、胸外科、泌尿外科、头颈外科、小儿外科等科室开放手术或腔镜等针对软组织切割和血管闭合手术。

2、刀头

2.1 具备同一品牌的三类证枪式和剪刀式刀头，和同品牌主机适配。适用于需要控制出血和最小程度热损伤的软组织切割，可用于闭合直径达到 5mm 的血管。

2.2 刀头型号 \geq 40 个，根据医生习惯多种选择，人性化设计。

▲2.3 具备剪刀式和枪式两种不同款式的刀头，刀头不同长度种类 \geq 6 种。其中剪刀式长度种类 \geq 2 种，枪式刀头中具有能满足单孔腹腔镜和减重等特殊手术需求的 \geq 45cm 加长型刀头。

▲2.4 剪刀式刀头闭合长度可达 16.2mm，枪式刀头闭合长度有普通可达 15mm 及加长型可达 17.5mm，加长型钳口止血性能更好，切割速度更快。

2.5 刀头工作端设计有凹面、凸面、夹持面、背切面和钝性鼻头多个工作面，并提供弧形工作头设计，以满足手术的精细要求。

▲2.6 剪刀式刀头前端小巧精细、主声输出面积 1mm²，有利于精细化的分离和切割操作。

2.7 刀头最大振幅 100 μ m，保证流畅切割。

2.8 不可拆卸的刀头，功率输出更加稳定。

▲2.9 剪式刀头既有适用于普通甲乳肛肠手术的 9cm 普通刀头，又有可进行深部淋巴结清扫的 17cm 加长型刀头。

2.10 刀头头端垫片可承受达 2000 次激发，保障术中流畅体验。

3、换能器

3.1 拥有 2 款不同型号的换能器，分别适配相应的剪式刀头、枪式刀头。

3.2 换能器集成智能芯片，可以记录使用次数，方便手术室管理。

3.3 不可拆卸的换能器，结构紧密，振动频率更加稳定。

3.4 剪刀式换能器轻便灵巧，减少术中医生的疲劳感，提高操作效率。

3.5 单个换能器可重复使用达 100 次，最大限度减少医院成本。

4、配置清单

4.1 发生器 1 台

4.2 换能器 2 条

4.3 刀头 2 把

4.4 脚踏 1 台

4.5 手推车 1 台

(三) 4K 摄像系统

1、4K 图像处理装置

1.1. 输出的数字信号分辨率最高可达到 4096*2160P；

1.2. 可提供宽高比为 17:9 的数字化图像；

1.3. 信号输出模式可选择 3G-SDI、HD-SDI；

1.4. 具有四路 SDI 同时输出的 4K 专用信号传输模式；

1.5. 具有窄谱光波成像功能；

1.6. 具有双白平衡功能；

1. 7. 采用 BT. 2020 色域标准，色域空间为 16 轴；
1. 8. 具有自定义色彩模式；
1. 9. 具有色彩噪声过滤功能；
1. 10. 具有自动曝光增强功能；
1. 11. 具有图像强调模式，模式 ≥ 3 种；
1. 12. 具有电子缩放功能，最大缩放比率 ≥ 2 倍；
1. 13. 具有图像预冻结功能；
1. 14. 具有图像索引模式；
1. 15. 具有内镜信息交流模式；
1. 16. 具有快速存储、加载用户预设功能。

2. 内窥镜冷光源

2. 1. 功率 $\geq 300\text{W}$ 的高辉度氙灯；
2. 2. 具有灯泡寿命计时器；
2. 3. 具有后备应急灯系统；
2. 4. 可提供波长比白光更窄的窄谱光；
2. 5. 具有亮度自动调节模式；
2. 6. 具有高亮度模式；
2. 7. 调光可选级别 ≥ 17 档；
2. 8. 具有待机功能；
2. 9. 具有灯泡自动点亮功能；
2. 10. 具有光亮模式存储功能。

3. 液晶监视器

3. 1. 彩色液晶医用监视器 ≥ 31 寸；
3. 2. 支持 4K 成像；
3. 3. 支持 3D 成像；
3. 4. 最高可设 4096*2160P 超高清分辨率；
3. 5. 最高可设 17:9 宽高比；
3. 6. 输入信号可选 HDMI、DVI、3G/HD/SD-SDI；
3. 7. 输出信号可选 DVI、SDI。

4. 气腹机

4. 1. 最大气流量 $\geq 45\text{L/分钟}$ ；
4. 2. 具有漏气自动补偿功能；
4. 3. 具有内置减压阀，可连接中央供气；
4. 4. 具有流量模式选择功能，流量模式 ≥ 3 档；
4. 5. 具有腔体模式选择功能，腔体模式 ≥ 2 种；
4. 6. 具有小腔体模式，适用于儿科手术；
4. 7. 具有压力设定功能；
4. 8. 具有流量设定功能；
4. 9. 具有实时流量显示功能；
4. 10. 具有实时压力显示功能；
4. 11. 具有压力异常报警功能；
4. 12. 具有管道堵塞报警功能；
4. 13. 具有联动模式下自动排烟排雾功能。

5. 4K 摄像头

5. 1. 由 CMOS 传感器采集 4K 超高清影像；
5. 2. 可提供 4096*2160 超高清分辨率的 4K 超高清影像；
5. 3. 可以采集窄谱光波；
5. 4. 具有轻量化设计，摄像头重量 $\leq 280\text{g}$ ；
5. 5. 具有电子缩放功能，最大缩放比率 ≥ 2 倍；
5. 6. 具有弱光图像增强功能；
5. 7. 具有可单手控制的一键自动调焦功能；
5. 8. 具有速锁功能，可快速连接光学镜；
5. 9. 遥控按钮 ≥ 3 个；
5. 10. 可设置遥控功能 ≥ 25 种；
5. 11. 可以全浸泡清洗、消毒。

6. 胸腹腔内窥镜

6. 1. 视野方向 30°
6. 2. 视野角度 $\geq 88^\circ$
6. 3. 插入部外径 10mm
6. 4. 工作长度 $\geq 310\text{mm}$
6. 5. 采用超低色散 ED 镜片，减少图像边缘色差，提高细节对比度
6. 6. 可支持 4K 超高清、超高画质的成像
6. 7. 非球面镜片，图像周边无失真不扭曲
6. 8. 标准目镜接口，可匹配多种摄像头

7、配置清单

7. 1 4K 主机 1

7.2 高辉度疝灯	1
7.3 台车	1
7.4 液晶监视器	1
7.5 监视器固定臂	1
7.6 气腹机	1
7.7 4K 摄像头	1
7.8 导光束	1
7.9 胸腹腔内窥镜	1
7.10 器械消毒盒	1
7.11 供气管	1

(四) 妇科射频治疗仪

1、治疗主机：

1.1 治疗范围：宫颈糜烂、宫颈息肉、宫颈肥大、尖锐湿疣、前庭大腺囊肿

1.2 工作频率：550KHz±40KHz

1.3 输出功率范围：15~50W 可调，步进为 1W

▲1.4 阻抗百分比显示为 100~999%

2、无烟保证指标

2.1 烟雾净化高频手术电极 设置在手术刀头的吸风口，吸烟率达到 99.5%

2.2 管径大于 5MM 的专用操作手柄。

2.3 气管防折叠系统 设有防折皱装置的管路。

2.4 真空系统：140L/MIN 抽吸 45dB 超低静音

可以产生 $\geq -700\text{mmHg}$ 的近似真空的压力。

2.5 四层烟尘净化系统

2.5.1 防尘：HEPA 对直径为 0.3 微米微粒的过滤效 $\geq 99\%$ ；

2.5.2 除臭：活性炭专用于吸附甲醛、苯系物、氨、氧、TVOC 等有害物质，祛除异味；

2.5.3 灭菌：活性炭可杀灭大肠杆菌，金黄色葡萄球菌、霉菌、脓菌等致病菌，抑制流行病原的传播。

2.5.4 杀毒：冷触酶可破坏固化病毒的蛋白质，将有机污染物和部分无机物分解成二氧化碳和水

▲2.6 AutoLeep 手柄 方便拔插手术电极；拥有凝、切双按钮；大于 5MM 的管径，宫颈自动无烟电切技术，自动旋切病变组织。

2.7 Leep 刀无烟手术电极具有： 锥形电极、环形电极、方形电极、适形电极
3、专用宫颈刀具： 宫颈凝固刀、宫颈肥大刀、宫颈息肉刀、尖锐湿疣刀、前庭大腺囊肿刀、

4、宫颈冷刀自动锥切系统：

4.1 锥切范围可控：冷刀切割范围可控制，可根据宫颈坏死组织大小，控制深入的深浅从而控制切割的范围。

▲4.2 无热损伤：自动锥切通过电机控制，完全冷锥切。

4.3 活组织细胞取检：手动控制切割。

4.4 组织结构：送检细胞组织结构完整，保留完整的上皮和足够的间质。

4.5 送检组织染色后可见：细胞大小、形态；细胞核大小、颜色、形状、核分裂是否增多、有无病理性核分裂像；异性细胞多少及区域；基底膜是否完整。

5、侧开式专用窥阴器：方便观察与治疗阴道壁疾病，在治疗过程中可在不抽出刀具的情况下直接置入或取出窥阴器。

6、工作环境温度：

6.1 环境温度范围：5℃-40℃

6.2 相对湿度：≤80%

6.3 电源：交流 220V±22V 50Hz±1 Hz

6.4 大气压力 70kpa-106kpa

7、配置清单：

7.1 妇科射频治疗仪主机 1 台

7.2 射频

7.2.1 配置

宫颈糜烂刀 3 把

特号糜烂刀 3 把

宫颈息肉刀 3 把

囊肿刀 1 把

尖锐湿疣刀 3 把

联接电缆 2 个

7.4 Autoleep

7.4.1 配置

锥形电极 2 把

一号环形电极 2 把

二号环形电极 2 把

三号环形电极 2 把

方形电极 2 把

适形电极 2 把

Autoleep 操作手柄 2 个

7.5 柯凝卡

7.5.1 配置

操作手柄 1 把

一号锥切刀 3 把

二号锥切刀 3 把

三号锥切刀 3 把

7.6 其它

7.6.1 配置

主机电源线 2 根

吸烟器净化系统 1 套

侧开式阴道扩张器 1 个

一次性使用中性电极（极板） 20 片

极板夹头连接线 1 根

脚踏开关 1 个

台车 1 台

随机资料 1 套

（五）高清电子阴道镜

1、总体要求：高清电子阴道镜，具有光学镜头，整套设备为同一家生产，光源为专用医用光源并注册证上具有标明。显微镜头、光源、摄像接口一体化设计。3通道光路接口。

- 2、放大倍数：3.75~15 倍之间，具有国际金标准 15 倍光学放大（符合 ACSSP 要求，符合中国阴道镜专家共识要求。
- 3、变倍比： $\geq 4: 1$ 。
- 4、物镜：完整的消色差物镜。
- 5、观测系统：10 倍高眼点目镜的人体工学观测系统，倾斜角 ≥ 15 度。视距调节功能适合戴眼镜操作。
- 6、视野范围：12-80mm 之间。
- 7、工作距离：280-330mm。
- 8、筒间距调节：50-100mm 之间。
- 9、视力修正：调整范围+7 到-7 之间。
- 10、调焦旋钮：通过旋转装置可实现镜头 ± 50 mm 之间范围内微动调焦。
- 11、灯光源：LED 冷光源照明系统，垂直照射病灶，无阴影产生。光斑范围 ≥ 60 mm；18W 省电静音，LED 光珠寿命 ≥ 4 万小时不发热；纽扣旋钮可调内置式绿色滤镜。光源为医疗产品，在注册证中体现。
- 12、光照强度：工作距离 300mm 处 ≥ 35000 Lux。
- 13、支架：原厂支架系统，操作者一手完成左右前后操控，阻尼任意调整。
- 14、随动镜头水平支臂：旋钮调节镜头水平支臂，轻松实现镜头水平/垂直方向自由移动。
- 15、手柄调节：可使镜头左右，上仰下倾随意调节，并能微调聚焦。
- 16、像素摄像系统： ≥ 200 万像素专业照相机，HDMI ($\geq 1920 \times 1080$) 高清实时图像显示。同步输出：真正的镜下图像与显示器图像 100%同步显示。
- 17、无缝缩放系统：无缝缩放技术，实现数字显微图像采集（采一张图像就可获得所有光学倍数下的高清图像），便于教学、会诊、永久保留光学连续变倍图像。

18、图像处理器：一体化主机，CPU 酷睿 I5, 8G 内存，500G 库台 硬盘，21.5 寸高亮度液晶显示, 相关软件及相关驱动程序。

19、彩色高清喷墨打印机

20、软件管理系统：

20.1 能够对检查全过程的图像进行采集、显示、冻结、储存、删除等操作。可进行姓名、年龄、病种、日期等查询方式。脚踏板、快捷键、鼠标点击多种控制采集方式。

20.2 具有阴道镜血管分布增强显影处理功能, 即对影像进行过滤变换处理, 在滤除组织粘液同时, 清晰显现毛细血管形态及收缩功能。

20.3 提供对比分析, 具备测量功能, 如病灶周长、面积的参数, 具备加注标识(如活

检检查)和 RCI 评估功能、国际标准。提供年、季、月统计功能。

20.4 可单幅、双幅、四幅、六幅以及纯文字彩色图像的中文病历报告打印。

20.5 临床表现、临床处理、诊断意见等提供标准术语库、用户可进行修改。

20.6 保持原图效果无压缩技术, 真实还原保持医学影像权威, 视内存及像素最大可保存 20-200 万幅, 每次连续采集 1-100 幅。

20.7 支持 1080P 原始高清动态实时硬盘录像, 实时回放检查过程。视内存大小可连续存储录像。

20.8 检查图像自带检查时间、医院名称及放大倍数等多项可选。

20.9 具有醋酸实验时间提示, 独特的三键脚踏开关, 实现检查操作过程彩图、醋酸计时、报告格式、全屏切换、影像冻结等任意三先选择。整个操作过程转换无需动手控制。

20.10 图像对比模式, 可预约病人操作。具有子画面同步功能, 报告书写与实时显示采集可同步。

20.11 具有国家卫健委两癌筛查报告模式，三阶梯 TBS/转换区等标准报告，可任意修改。

20.12 病历图片自动生成幻灯模式放大观察。所有病历报告可以保存在任意指定文件夹，并可以随时导出报告并刻盘，并依然可以查找病例。

20.13 不同的病种以不同的查询术语标记，方便查询和统计。可统计医生工作量，生成报表并转化成 Excel 表、打印。

21、配置（内置 1080P 摄像机）：

21.1 主机	1 套
21.2 ≥一体机 21.5 寸	1 台
21.3 彩色喷墨打印机	1 台
21.4 台车	1 台
21.5 采集卡	1 个
21.6 三键脚踏开关	1 个
21.7 免费安装	1 次

（六）高清电子胃肠镜系统

1、电子图像处理器

1.1 整体设计理念：分体机长寿命设计

1.2 色域：NTSC/PAL

1.3 数字 HDTV：HD-SDI:2, DVI-D:2(1920*1080P)

1.4 屏幕分辨率：SXAG(默认)，全高清

1.5 对比度：3 档可调（-1 至+1）

1.6 测光模式：平均测光：控制普通画面亮度

峰值测光：控制高亮区域亮度

自动测光：自动设置光学光圈的平均测光或者峰值测光

1.7 结构强调：SE 4 级，DH -4 至+9，DL -4 至+9

1.8 色彩强调：ON/OFF

1.9 图像放大：兼容内镜均可电子放大 2 倍，0.05 级逐级放大，共 20 级

1.10 特殊光模式：具备

1.11 图像类型：Type1，Type2，Type2/Dual Mode

1.12 冻结模式：实时冻结，有三种冻结模式可选

1.13 快门速度：正常，高，高（放大镜）

1.14 切换按键：内镜按键，面板多功能键

1.15 其他功能：电子放大功能，画中画功能，双画面同屏显示功能

▲1.16 兼容内窥镜：可兼容电子胃镜，电子肠镜，电子十二指肠镜，电子小肠镜，电子支气管镜，电子鼻咽喉镜

1.17 远程控制：可远程控制打印机，输出触发信号控制外围设备。

1.18 病人信息：病人 ID，病人姓名，性别，年龄，生日，评论，医院名称，医生姓名，最多 45 位病人

1.19 图像质量设定状态：结构强调，色彩强调，电子放大比例，IEE 观察模式，放大倍数

1.20 医生姓名：存储 20 位医生姓名

2、医用内窥镜用冷光源

2.1 照明光源：多色 LED，光源整合技术

▲2.2 灯泡使用寿命：≥10000 小时

2.3 照明系统：切换控制

2.4 光源冷却方式：强制空气冷却

2.5 特殊光观察模式：具备

2.6 自动亮度调整方式：根据视频信号输出自动调整亮度（也可手动调整）

2.7 送气泵：横隔膜式气泵

2.8 压力切换：高/中/低/关

2.9 送水方式：可为拆卸水瓶加压, 实现送水

3、电子上消化道内窥镜（超细胃镜）

3.1 观察方向： 0° （直视）

3.2 视野角： $\geq 140^{\circ}$

3.3 观察距离：3~100mm

3.4 头端直径： $\leq 5.8\text{mm}$

3.5 插入部直径： $\leq 5.9\text{mm}$

3.6 弯曲角度：上 $\geq 210^{\circ}$ ，下 $\geq 90^{\circ}$ ，左 $\geq 100^{\circ}$ ，右 $\geq 100^{\circ}$

3.7 钳道直径： $\geq 2.4\text{mm}$

3.8 有效长度： $\geq 1000\text{mm}$

3.9 全长： $\geq 1300\text{mm}$

3.10 成像技术：高清 CCD 技术成像

3.11 可兼容高频发生器

3.12 内镜信息记忆：内置记忆芯片，可储存一些参数信息

4、电子上消化道内窥镜（光学放大胃镜）

4.1 观察方向： 0° （直视）

4.2 视野角：正常 140° /接近 56°

- 4.3 观察距离：接近 1.5-2.5mm/正常 3-100mm
- 4.4 头端直径：≤9.9mm
- 4.5 插入部直径：≤9.8mm
- 4.6 弯曲角度：上≥210°，下≥90°，左≥100°，右≥100°
- 4.7 钳道直径：≥2.8mm
- 4.8 有效长度：≥1000mm
- 4.9 全长：≥1300mm
- 4.10 成像技术：高清 CMOS 技术成像
- 4.11 可兼容高频发生器
- 4.12 内镜信息记忆：内置记忆芯片，可储存一些参数信息
- 4.13 前射水：具有前送水功能，以方便治疗时冲洗创面，及时发现出血点，进行迅速止血

5、电子上消化道内窥镜（高清电子胃镜）

- 5.1 观察方向：0°（直视）
- 5.2 视野角：≥140°
- 5.3 观察距离：2~100mm
- 5.4 头端直径：≤9.2mm
- 5.5 插入部直径：≤9.3mm
- 5.6 弯曲角度：上≥210°，下≥90°，左≥100°，右≥100°
- 5.7 钳道直径：≥2.8mm
- 5.8 有效长度：≥1000mm
- 5.9 全长：≥1300mm

5.10 成像技术：高清 CMOS 技术成像

5.11 可兼容高频发生器

5.12 内镜信息记忆：内置记忆芯片，可储存一些参数信息

▲5.13 前射水：具有前送水功能，以方便治疗时冲洗创面，及时发现出血点，进行迅速止血

6、电子下消化道内窥镜（高清电子肠镜）

6.1 观察方向：0°（直视）

6.2 视野角：≥170°

6.3 观察距离：2~100mm

6.4 头端直径：≤12.8mm

6.5 插入部直径：≤12.8mm

6.6 弯曲角度：上≥180°，下≥180°，左≥160°，右≥160°

6.7 钳道直径：≥3.8mm

6.8 有效长度：≥1330mm

6.9 全长：≥1630mm

6.10 成像技术：高清 CMOS 技术成像

6.11 可兼容高频发生器

6.12 内镜信息记忆：内置记忆芯片，可储存一些参数信息

6.13 前射水：具有前送水功能，以方便治疗时冲洗创面，及时发现出血点，进行迅速止血

7、配置清单

7.1 电子图像处理器 1 台

7.2 医用内窥镜用冷光源 1 台

- 7.3 电子上消化道内窥镜（超细胃镜） 1 条
- 7.4 电子上消化道内窥镜（光学放大胃镜） 1 条
- 7.5 电子上消化道内窥镜（高清电子胃镜） 1 条
- 7.6 电子下消化道内窥镜（高清电子肠镜） 2 条
- 7.7 医用液晶监视器 1 台
- 7.8 台车 1 台
- 7.9 测试器 1 个
- 7.10 送水瓶 2 个
- 7.11 图文工作站 1 套

（七）体腔热灌注治疗系统

1、设备用途及工作条件：

1.1 设备用途：用于胸、腹腔的连续热灌注治疗；

1.2 工作条件：电源 AC220V±10%，频率 50HZ, 功率 1500 VA 以内；

1.3 电气性能：产品符合 GB9706.1-2007 国家标准；噪音≤60 dB, 熔断器：

a. c. 250V 8A

2、技术规格与性能要求：

2.1 加热系统：

2.1.1 采用大容量水箱，通过加热装置控制加热水箱水温度；水箱容量≥4.5 升

2.1.2 必须采用相互隔离的双循环，通过大面积热交换器对灌注液加热；

2.1.3 升温过程平稳，迅速，安全，全程无辐射或其他有害物质释放保证在场医护人员及病人的身体健康；

2.2 控温系统：

2.2.1 腹腔控温范围：40-45 °C；胸腔控温范围：40-50°C

2.2.2 温度采集通道数与数据采集更新时间：6 通道 1s

2.2.3 报警延时：1s

▲2.2.4 测温精度 $\leq\pm 0.1$ °C，控温精度 $\leq\pm 0.3$ °C；

2.2.5 测温探头可长期重复使用，以降低使用成本并保证测量精度；

2.3 驱动循环系统：

2.3.1 采用蠕动泵驱动灌注液，循环泵驱动水箱水循环，热交换器进行导热形成相互隔离的双循环系统

2.3.2 灌注流量 200-600 ml/min 可调，流量控制精度 $\leq\pm 5\%$ ；

2.4 控制系统：采用工业计算机系统及专用治疗控制软件，可实现治疗参数设置、智能温度控制、治疗曲线显示、治疗数据存储、报警及报告打印功能；

2.5 管道系统：

2.5.1 具备专用一次性无菌治疗管道；

▲2.5.2 其他功能：治疗管道具有双重超微过滤功能，过滤精度小于等于 40 微米，可防止脱落癌细胞和凝血块回流；同时具备短路设计，必要时可开放短路端口，防止灌注管道阻塞；

2.6 保护功能：

2.6.1 完善的安全保护功能，包括超温、缺水、故障等报警和紧急保护功能；

2.6.2 具有多路温度传感器，可实现多点精确控温，能实时监测治疗温度与患者主要部位温度；

3、配置清单

3.1 体腔热灌注治疗系统主机 1 台

3.2 触摸显示器 17 寸 1 台

- 3.3 轨迹球 1 个
- 3.4 蠕动泵头 1 个
- 3.5 热交换器卡臂 U型 1 个
- 3.6 不锈钢杆 1 个
- 3.7 输液袋横杆 1 个
- 3.8 温度传感器（出体） 180cm 1 根
- 3.9 温度传感器（入体） 180cm 1 根
- 3.10 温度传感器（直肠） 180cm 1 条
- 3.11 温度传感器（体表） 180cm 1 条
- 3.12 温度传感器（鼓膜） 180cm 1 条
- 3.13 保险管 1 条
- 3.14 软管 60cm 2 条
- 3.15 电源线 3m 1 条
- 3.16 使用说明书 1 本
- 3.17 保修保养手册 1 本
- 3.18 出厂检验报告 1 份

（八）上下肢主被动运动评估训练仪

1、适用范围：适用于对患者肢体进行主动和被动康复训练，保持和增加关节活动范围；当配合多通路功能性电刺激进行康复训练时，产生功能性运动，加速运动功能恢复，对于中枢神经损伤患者具有降低痉挛肌肉张力、改善肌力，预防和延缓废用性肌萎缩的作用。

2、产品组成：由中央控制系统平板电脑、上肢驱动结构、下肢驱动结构、脉搏血氧数据接口组成。

3、主要功能：设备传动机构作为动力驱动系统的载体以圆周运动模式对患者上肢或下肢进行功能训练。

4、治疗模式：主被动模式，训练在主动、助动及被动三种方式下运行，依患者肌力自动调整，无缝切换。

5、肢体运动康复器参数：

▲5.1 电机转速：5~60r/min 可调；

5.2. 助力扭矩：上肢 1~10Nm 可调；下肢 1~20Nm 可调。

5.3. 阻力扭矩：0~20Nm 可调。

▲6、设备具有脉搏血氧监测及保护功能（“脉搏血氧仪”为选配件）：肢体康复器具有可接收脉搏血氧仪设备数据的接口，当康复器接收到的血氧或脉搏数据超出当前预置血氧或脉搏限值 20s 内康复器停止工作。

7、升级方式：可以增配 FES 升级包（升级为同款型的 FES 产品）。升级产品让患者更好的进行主动积极的治疗。

8、提供具有自主知识产权的软件著作权。

9、三种阻力控制模式：自动、手动、自动+手动。

▲10、≥10 寸的平板电脑显示控制。

11、情景互动：配合机车游戏动画，实时显示左右平衡状态。

▲12、对称性监测：康复器提供肌力对称性信息，对称性信息以图示的方式显示，并含有相对比例数据。

▲13、两种痉挛保护动作：患者发生痉挛时，可选择停止和反向运转两种保护动作。

▲14、四大安全功能：手动急停、痉挛保护、脉搏监测停机、血氧检测停机

▲15、患者病例信息，治疗参数，治疗记录存储并支持导出。

▲16、具有轮椅固定装置：可固定患者座椅或轮椅的位置，保证患者治疗过程中，座椅或轮椅不会后退、移位。

17、多折段可调式屏幕支架：屏幕和患者的距离，屏幕的旋转角度，倾斜角度均可调，能根据不同的使用人群，调节出最舒适的观看角度。

18、痉挛保护等级可调：可根据患者自身功能情况，调整痉挛保护等级。

19、三阶段四期：治疗分为预热阶段、积极治疗阶段、消极治疗阶段三大阶段；预热期、积极治疗期、消极治疗期、冷却期四个治疗时期，实现训练过程的循序渐进，保证训练安全有效。

▲20、智能语音提醒与互动：通过语音督促并鼓励患者主动参与。

21、治疗小结：每次训练结束，会小结本次训练的里程数，做功，主动运动时间，被动运动时间，痉挛次数等。

21、配置清单

21.1 主机 1 台

21.2 左手绑带 1 条

21.3 右手绑带 1 条

21.4 熔断器 2 个

21.5 5mm 内六角扳手 1 个

21.6 6mm 内六角扳手 1 个

21.7 三芯电源线 1 根

21.8 合格证 1 张

21.9 保修卡 1 张

21.10 综合彩页 1 份

- 21.11 现场安装验收单 1 份
- 21.12 技术使用说明书 1 份
- 21.13 平板电脑 1 台
- 21.14 左手臂托组件 1 个
- 21.15 右手臂托组件 1 个
- 21.16 握把组件 2 个
- 21.17 手握器组件 2 个

（九）下肢主被动康复训练器

1. 设备功能

1.1 用于对肢体运动功能障碍的使用者肢体进行床旁的下肢主被动康复训练。

▲1.2 设备应具有主动训练，被动训练，主被动训练，助力训练，等速训练模式。

2. 电源电压：AC220 V \pm 10%，电源频率：50 Hz \pm 2%。

3. 功率：170VA。

4. 转速康复器被动模式的转速可调节范围：5~60 r/min，调节步长为 1 r/min。

5. 康复器的转速变化率为不大于 0.5 r/s。

▲6. 康复器下肢最大输出扭矩为 9.2 N·m，具有三档助力调节。

7. 康复器的阻力扭矩可调节范围：0~20 档，分别对应 0-20N·m 的阻力扭矩值。

8. 康复器训练时间可调节范围 1~99min, 步长 1min。

9. 康复器提供肌力对称性信息，对称性信息以图示的方式显示，并含有相对比例数据。

10. 紧急保护措施：具有手动急停和痉挛保护功能。

11. 监测到痉挛发生时，康复器作出保护动作，在 5s 之内停止运转，并自动转入反向低速运转。该功能默认为开启状态，可在参数设置时关闭功能。

12. 痉挛等级四挡可调，关闭，低，中，高。

13. 康复器在正常工作时的噪声不大于 60 dB。

14. 高度可调节最大行程为 150mm；下肢驱动机构水平最大可伸缩行程为 100mm；

▲15. 中英文界面可切换。

16. 具有语音互动功能，在治疗过程中提示及督促患者训练。

▲17. 肌张力显示：具有最低肌张力，最高肌张力，平均肌张力三种显示。

18. 采用 10.1 寸的彩色触摸屏操作显示。

▲19. 具有自动换向，手动换向两种方式，自动换向时间可调。

20. 训练结束会显示主动训练时间和被动训练时间，及主动训练里程，被动训练里程，能量消耗，痉挛次数，对称性，肌张力等信息。

21. 具有一键脚刹装置，一键控制四个脚垫的升降。

22、配置清单

22.1 主机 1 台

22.2 熔断器 2 个

22.3 5mm 内六角扳手 1 个

22.4 4mm 内六角扳手 1 个

22.5 护腿绑带 1 根

22.6 三芯电源线 1 根

22.7 合格证 1 张

22.8 保修卡 1 张

22.9 综合彩页 1 份

22.10 现场安装验收单 1份

22.11 技术使用说明书 1份

（十）四肢助动康复踏车

1、适用范围：适用于改善偏瘫患者肌力，维持关节活动度，改善偏瘫患者综合运动功能，促进偏瘫患者运动功能恢复；升级后在多通道功能性电刺激模式下效果更显著。

2、产品组成：中央控制系统、动力驱动系统、脉搏血氧检测反馈系统（选配）。

3、主要功能：踏车传动机构作为动力驱动系统的载体以椭圆运动模式对患者上肢或下肢同时进行功能训练，具备健侧带动患侧、一枝带动三枝的功能。

4、治疗模式：主被动模式，训练在主动、助动及被动三种方式下运行，依患者肌力自动调整，无缝切换。

5、时间设置：可以预设时间，范围为0~120min，主界面可实现为正计时或者倒计时。

▲6、操作与显示：10吋真彩触摸感应式PAD点触操作，转速、距离、阻力、功率、血氧、脉率、时间等主要参数实时显示可调；内置情景互动软件，搭载单车游戏界面，实时显示患者左右平衡状态，改善患者注意力，增强训练效果。

7、三阶段四个治疗期：整个治疗期分为预热期、积极治疗期、消极治疗期、冷却期。

▲8、具有语音提示功能，当患者参与度较低时，设备会有语音提示患者主动用力。

▲9、设备具有脉搏血氧监测，保护停机功能（“脉搏血氧仪”为选配件）：肢体康复器具有可接收脉搏血氧仪设备数据的接口，当康复器接收到的血氧或脉搏数据超出当前预置血氧或脉搏限值20s内康复器停止工作。

10、升级方式：可以增配同品牌多通路功能性电刺激器（FES升级包）。

▲11、提供具有自主知识产权的软件著作权。

12、四大安全保护：手动急停，痉挛保护，脉搏超限保护，血氧过低保护（脉搏和血氧保护功能需选配血氧脉搏采集器）

▲13、具有患者治疗信息存储功能，并可导出用户资料。

14、踏车参数：

14.1、电机转速：15~55r/min 可调；

14.2、助力扭矩：1~20Nm 可调，步长为 1min；

14.3、阻力扭矩：0~20Nm 可调，步长为 1min；

14.4、急停开关：当出现紧急情况时，按下急停开关，可立即停止工作，保护患者免受损害。

14.5、把手长度手动可调，调节行程为 175mm，7 段调节。

14.6、座椅可 360 度旋转调节，90 度为一个间隔，方便患者安全上下。

14.7、座椅前后调节最大行程为 280mm，分级可调。

14.8、座椅最大承重 135kg。

14.9、座椅靠背倾斜角度 75 度-180 度可调，配有安全带，在治疗过程中可更好的固定及保护患者。

15. 对称性监测，康复器提供肌力对称性信息，对称性信息以图示的方式显示，并含有相对比例数据。

16、配置清单

16.1 主机 1 台

16.2 熔断器 2 个

16.3 5mm 内六角扳手 1 个

16.4 6mm 内六角扳手 1 个

- 16.5 电源线 1 根
- 16.6 合格证 1 张
- 16.7 保修卡 1 张
- 16.8 综合彩页 1 份
- 16.9 现场安装验收单 1 份
- 16.10 技术使用说明书 1 份
- 16.11 平板电脑 1 台

(十一) 卧式下肢功率车

- 1、材质：钢件、塑料。
- 2、钢件表面喷塑
- 3、阻尼调节档数：8
- 4、坐垫额定载荷：135kg。
- 5、坐垫调节范围 0~23cm
- 6、扶手上有心率传感器
- 7、可以记录运动时间、速度、里程、热量、心率等参数。
- 9、用途：用于下肢关节活动、肌力及协调功能训练用于改善下肢活动、肌力及协调功能训练
- 10、配置清单：卧式下肢功率车 1 台

(十二) 平衡训练测试系统

- 1、产品组成：站位平衡、坐位平衡、手握位平衡三部位评估与训练功能；
- 2、Intel i3 系统计算机处理器, 42" 大屏液晶显示器以及支配支架；激光打印机；平衡功能检测与训练系统分析软件。

3、功能特点：站位 8 传感器、坐位 4 传感器、手握位 4 传感器精准数据测量；可进行站位、坐位、手握位检测评估与训练。

4、系统共有六大模块组成：使用指导模块、病历管理模块、平衡检测模块、游戏训练模块、系统设置模、检测报告模块。

5、系统软件评估功能涵盖双脚站立、左脚站立、右脚站立、坐位、左手握位、右手握位六种姿势评估，每种姿势在评估结束后自动保存评估报告，且评估报告可打印。

6、评估报告包括：病人基础信息、重心轨迹图、检测部位的前后、左右、左前后、左内外、右前后、右内外等平衡状态技术指标。

7、系统软件平衡训练包括：系统可根据平衡评估结果的不同程度直接导入个性化平衡康复训练，通过互动游戏模式的实时变化，不断调整患者的重心平衡来逐步进行身体平衡康复练习，既增加康复训练的趣味性又有效提高患者康复的积极性，每种游戏训练都能通过得分值来增加患者的治疗信心。

三种平衡训练姿势：坐位训练、站位训练、手握位训练。

四种游戏训练模式：急速狂飙、太空大战、疯狂小球、水果大挪移。

三种平衡训练档次：简单；中等；困难。

多种平衡训练方向：前、后平衡训练，左、右平衡训练等

8、病例管理模块：患者信息（患者病历号、姓名、性别、年龄、电话、病史等）、检测日期、医院名称、检查人姓名等。

9、平衡功能评估与训练系统的患者信息、评估数据、训练数据均可拷贝储存。

10、具有电子信息产品监督检验院出具的产品检验报告。

11、具有中华人民共和国版权局出具的计算机软件著作权证书。

12、配置清单

12.1 平衡功能检测训练仪 1 台

12.2 Intel i3 系统计算机处理器 1 套

12.3 ≥ 42 寸高清液晶显示器 1 台

12.4 显示器支架 1 套

12.5 打印机 1 台

12.6 系统软件 1 套

12.7 加密锁 1 个

(十三) 上肢综合康复训练系统

适应症：

1、用于脑卒中（脑梗塞、脑出血）恢复期上肢功能障碍的康复治疗。

技术参数：

2、电源：220V； 频率：50HZ； 额定功率：230VA。

3、显示界面：采用 50 寸 LED 液晶电视显示的计算机虚拟操作界面；

4、传感器技术：采用无接触角度传感器；

▲5、设备采用 wifi 无线连接；

▲6、握力器：独有的橡胶型空气压力抓握装置，更方便肌力等级低的患者进行抓握训练，并带有补气装置，方便漏气时对握力器气压的填充。

▲7、训练方式：单独进行左手或右手训练，无需额外装置即可进行左右手切换；

8、软件识别功能：智能识别训练左/右手臂；

9、评估功能：评估患者关节活动范围及握力大小值，三维或平面图表形式显示评估结果，可生成评估报表，为治疗师评定患者康复程度提供依据；

▲10、可自定义每个关节角度训练的名称，方便治疗师开放性操作；

▲11、水平活动角度： $0^{\circ} \sim 202^{\circ}$ ，包含以下角度：

11.1 肩关节内收： $0^{\circ} \sim 135^{\circ}$ ；

11.2 肩关节外展： $0^{\circ} \sim 67^{\circ}$ ；

11.3 肘关节屈曲： $0^{\circ} \sim 135^{\circ}$ ；

11.4 尺桡关节旋转： $0^{\circ} \sim 110^{\circ}$ ；

11.5 腕关节屈曲： $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ ；

▲12、垂直活动角度： $0^{\circ} \sim 100^{\circ}$ ，包含以下角度；

12.1 肩关节前屈： $0^{\circ} \sim 100^{\circ}$ ；

13、握力值评估范围： $0 \sim 10\text{Kg}$ 。

14、数据库功能：记录患者基本信息、评估结果及所有训练数据；

14.1、患者信息包含：姓名、性别、年龄、肌力等级；

14.2、训练数据包含：受训手臂、时间与日期、难度、握力值、成绩；

15、视觉、语音智能反馈：提供实时的虚拟训练场景及训练语音提示及场景音效。

16、训练模式：一维空间、二维空间、三维空间训练模式；

17、具备认知能力训练、记忆力训练、及趣味训练疗法：智力找数、图片记忆、趣味拼图等；

18、角度传感器灵敏度 $\geq 2\text{mv/N}$ 。

19、上臂长度尺寸调节 $>90\text{mm}$ ；

20、前臂长度尺寸调节 $>100\text{mm}$ ；

21、支承台高度 $>400\text{mm}$ ；

22、手臂架平移距离 $>700\text{mm}$ ；

23、上臂重力补偿范围： $0 \sim 12\text{Kg}$

24、前臂重力补偿范围： $0 \sim 7\text{Kg}$

25、配置清单

- 25.1 主机 1 台
- 25.2 ≥50 寸电视机 1 台
- 25.3 电视机支架 1 套
- 25.4 HDMI 连接线 1 条
- 25.5 键鼠套装 1 套
- 25.6 椅子 1 把
- 25.7 电脑主机 1 台
- 25.8 手臂绑带 1 套
- 25.9 电源线 1 套
- 25.10 说明书 1 份
- 25.11 装箱清单 1 份
- 25.12 合格证 1 份
- 25.13 产品验收报告单 1 份

(十四) 上肢康复训练系统

- 1、产品尺寸不小于：1200*1200*1300mm
- 2、4 列独立配重堆设计，可同时满足 4 名患者训练需求；
- 3、10 块配重堆设计，可根据需求增减阻力，适应患者的不同康复阶段；
- 4、阻力调节范围：250g-2500g；
- ▲5、圆形底座支撑，最大限度降低患者磕碰风险；
- 6、12 种全方位手功能训练模块：

- 6.1 手指屈曲训练模块：主要用于对患者的手指进行牵引训练，旨在提高4指的屈曲力量和耐力，锻炼眼手协调。手指活动范围：0~10cm。
- 6.2 柱状抓握训练模块主要用于训练患者的抓握能力和腕部的屈伸能力，活动范围：±5圈。
- 6.3 拇指训练模块主要用于训练拇指肌肉力量和活动度，旨在提高拇指和手掌运动的力量、精准度和肌肉协调性，锻炼眼手协调，活动范围：0~20cm。
- 6.4 全指抓握训练模块通过手指抓握手柄训练患者拇指与四指的握力，旨在提高四指和拇指对向屈曲的力量和肌肉协调性，锻炼眼手协调。活动范围：握杆最大张开角度：90°；最大张开距离22cm。
- 6.5 平拉训练模块主要用于训练患者的手部水平抽拉能力，旨在提高五指抓握能力和肩部内收范围，改善手部肌肉协调性和上肢肌肉力量。活动范围：0~30cm。
- 6.6 提拉训练模块主要用于通过手握装置训练患者的手部向上提拉的能力，旨在提高五指抓握能力和肩部外展范围，改善手部肌肉协调性和上肢肌肉力量。活动范围：0~30cm。
- 6.7 侧捏协调训练模块通过手指的对称位抓握训练患者的四指屈伸能力，旨在提高拇指和四指对向运动的力量和耐力，提高手指肌肉协调性，以及手指的活动范围和精准度。活动范围：0~12cm。
- 6.8 手腕屈伸训练模块主要用于通过腕关节随活动关节旋转，训练患者的手腕内收、外展功能，旨在提高手掌抓握能力，锻炼眼手协调、前臂肌肉力量和协调性，以及改善手腕活动范围。活动范围：±75°，握杆可调距离0~5cm。
- 6.9 球状抓握训练模块用于训练患者的手指抓握圆球的握力和腕部的旋转能力，旨在提高五指抓握能力，锻炼眼手协调，改善手指活动范围和活动准确度，以及提高手掌力量和耐力。活动范围：±2.5圈。
- 6.10 手指伸展训练模块用于训练患者的四指伸展功能，旨在强化每个手指力量和耐力，改善手指的伸展范围和活动准确度。活动范围：0~10cm。

6.11 前臂旋转训练模块主要用于训练患者的前臂旋转活动度，旨在强化和锻炼前臂肌肉，以改善手腕旋转范围，肌肉力量和协调性，和锻炼眼手协调。活动范围： $\pm 180^{\circ}$ 。

6.12 腕部尺偏和桡偏训练模块用于训练患者的尺骨、桡骨活动度及腕部的上下偏离功能，旨在强化和调动前臂肌肉，以改善手腕内收外展范围，肌肉力量和协调性，锻炼眼手协调，活动范围： $\pm 50^{\circ}$ 。

7、配置清单

7.1 配重装置 1 个

7.2 桌子 1 台

7.3 桌腿 1 个

7.4 六角扳手 2 个

7.5 手腕屈伸训练模块 1 个

7.6 全指抓捏训练模块 1 个

7.7 侧捏协调训练模块 1 个

7.8 手指伸展训练模块 1 个

7.9 球状抓握训练模块 1 个

7.10 腕部尺偏和桡偏训练模块 1 个

7.11 拇指训练模块 1 个

7.12 前臂旋转训练模块 1 个

7.13 柱状抓握训练模块 1 个

7.14 指屈曲训练模块 1 个

7.15 平拉训练模块 1 个

7.16 提拉训练模块 1 个

- 7.17 技术使用说明书 1 本
- 7.18 现场安装验收单 1 张
- 7.19 合格证 1 张
- 7.20 保修卡 1 张

(十五) 数字化作业训练平台

- 1、数字 OT 评估与训练系统是由认知训练、上肢训练，益智游戏与功能评估四项功能组成的。
- 2、仪器以开放式接口计算机、音频输入/输出、打印机为硬件基础，预装正版数字 OT 评估与训练软件系统，配有便携式密码狗；
- 3、42 寸液晶屏多点触控操作：基于单屏环境开发，使用多点触屏进行操作，操作更加简洁灵活；
- ▲4、电动升降架高度 0.67m-1.32m，倾斜角度 0-90 度；
- ▲5、丰富的训练题库：高达 30 种作业训练（认知、ADL、手眼协调、益智类等）；
- ▲6、认知障碍评估功能：认知功能评估测试系统，系统提供评估，记录，分析，比较，筛选的功能；
- 7、打印结果报告：系统可打印评估报告及训练报告，为治疗师提供直观的评估训练结果显示；
- 8、视听觉反馈支持：系统可将自由设置视觉和听觉的反馈及其组合，方便视觉或听觉障碍患者的训练；
- 9、病例管理：新建、修改、删除、打印患者病例记录；
- ▲10、52 种的评估量表：包含成人，儿童，躯体功能，认知功能，发育量表，ADL 的评估等多类型的评估功能；

▲11、区域热度分析功能：训练结果显示上肢活动的区域，可对患者上肢的活动范围，患侧忽略的症状等提供一定的参考价值；

▲12、评测现场再现功能：保留评估时的患者现场数据，包括语音时间，和画图等，方便后期对评估进行回溯；

▲13、产品具有计算机软件著作权；

14、配置清单

14.1 电动遥控升降架 1 台

14.2 ≥ 42 寸壁挂电脑电容触摸一体机 1 台

14.3 打印机 1 台

14.4 打印机架 1 台

14.5 多媒体无线键盘鼠标 1 套

14.6 加密锁 1 套

14.7 合格证 1 张

14.8 保修卡 1 张

14.9 现场安装验收单 1 份

14.10 屏幕防尘罩 1 套

（十六）智能 OT 训练系统

1、通过电磁传感器、LED 阵列、动态控制算法以及 AI 人工智能技术提供智能化的手眼协调训练和智力游戏应用；

2、实现多种训练功能如提高上肢运动控制能力、手指精细运动能力、手眼协调能力以及认知能力等；

- 3、提供多种配件形式（包括木插棍、积木模块、鼠标以及围棋棋子等），实现力性抓握、对掌运动、精确抓握的训练需求；
- 4、满足手功能训练中的多种训练形式，如球型掌握、球形指尖握、柱状抓握、二指尖捏、多指尖捏和侧捏；
- 5、提供多种游戏形式（包括：弹球、精确图案、五子棋以及围棋等），其中的训练参数均可调节，从而达到训练难度的改变；
- 6、支持人-机（AI）和人-人互动的训练交互模式；
- 7、通过 Wi-Fi 可实现联网功能，联网状况下，可以实现网络数据共享，训练数据记录；
- 8、提供声、光、多感官刺激，实现更丰富的训练体验；
- 9、可固件升级拓展更多功能；
- 10、训练点位数量：19 X 19 = 361
- 11、训练台面范围 $\geq 42\text{mm} \times 42\text{mm}$ ；
- 12、工作环境：额定电压：5V（USB Type-C 供电） 温度： $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 湿度：不大于 80%

13、配置清单

- | | |
|-------------|----------|
| 13.1 训练平台 | 1 台 |
| 13.2 手柄 | 2 个 |
| 13.3 木插棍 | 2 个 |
| 13.4 棋子 | 黑白各 80 颗 |
| 13.5 积木（正方） | 2 个 |
| 13.6 积木（长方） | 2 个 |
| 13.7 磁片 | 1 套 |

- 13.8 USB 线 1 根
- 13.9 充电宝 1 个
- 13.10 使用说明书（保修卡/合格证） 1 份

（十七）膈肌起搏器

- 1、适用范围：用于慢性阻塞性肺疾病引发的气短或呼吸困难、慢性咳嗽、咳痰、喘息症状的辅助治疗
- 2、功能用途：通过功能性电刺激对膈肌进行起搏治疗
- 3、 ≥ 7 英寸彩色触摸液晶屏，分辨率 1024*600
- 4、基本性能：通过功能性电刺激对膈肌进行起搏治疗
- 5、基本配置：变频便携式膈肌起搏器主机；线缆包（电源线、刺激线）
- 6、输出脉冲频率及脉宽：工作频率： $40\text{Hz} \pm 10\%$ 最小脉冲宽度： $0.3\text{ms} \pm 10\%$ 复合频率（ $40\text{Hz} + 2.5\text{Hz}$ ） $\pm 10\%$ ，（ $40\text{Hz} + 10\text{Hz}$ ） $\pm 10\%$
- 7、输出脉冲峰值电压：脉冲峰值电压为 0V-15V, 分为 31 档调节，误差 $\pm 1\% \sim \pm 15\%$
- 8、输出脉冲串时间间隔：输出脉冲串时间间隔可调节，分为 1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 6s, , 误差 $\pm 10\%$
- 9、输出脉冲串宽度： $1.2\text{s} \pm 10\%$
- 10、电极：电极采用纽扣电极，电极与控制器连接良好无松动。
- 11、内置电池：可持续供电
- 12、报警及安全指标
 - 12.1 具有报警指示灯
 - 12.2 具有报警音

13、其它要求（水、电、气、环境等）：220V 交流电源、室温

14、配置清单

14.1 起搏器主机 1 台

14.2 电极片 1 包（4 片/包）

14.3 一分二导联线 2 条

14.4 充电套装 1 套

14.5 产品合格证 1 张

14.6 说明书 1 本

14.7 产品保修卡 1 本

（十八）语言认知障碍康复评估训练系统

1、语言障碍康复评估与训练系统由系统简介功能、资料管理功能、评估筛查功能、康复训练功能、康复训练建议五大部分组成的。

2、仪器以开放式接口计算机、音频输入/输出、打印机为硬件基础，预装正版言语障碍诊治软件系统，配有便携式密码狗。

▲3、软件架构

3.1 系统简介功能：详尽解释整个系统的按键功能和操作说明。

3.2 资料管理功能：具有登记，查询，修改患者基本情况信息、病例资料等功能。

3.3 评估筛查功能：包括了听检查、视检查、语音检查和口语表达检查四部分。

3.3.1 听检查：包括图匹配、指图、指数字、指字、是否判断检查。

3.3.2 视检查：包括视图匹配、视执行检查。

3.3.3 语音检查：包括清浊音检查。

3.3.4 口语表达检查：包括跟读、记忆、看图讲名、看朗读、自己讲检查。

3.4 康复训练功能：包括评估结果、康复内容、康复建议三部分。

3.4.1 评估结果：查看当前患者当次评估测试结果。

3.4.2 康复内容：包括听训练、视训练、语音训练、发音器官训练、口语表达训练和学老师平台。

1) 听训练：根据语音提示，通过触摸屏幕或鼠标选择正确的图形、文字或答案。

2) 视训练：根据屏幕文字提示，通过触摸屏幕或鼠标选择正确的图形、文字或答案。

3) 语音训练：根据屏幕文字或语言提示，对话筒进行发声，使屏幕中出现相对应的事件。

4) 发音训练：根据屏幕文字或语言提示，完成相应的口部训练动作。

5) 口语表达训练：根据屏幕文字、图形或语音提示，完成复述、阅读、命名、记忆和自发语言训练。

6) 学老师平台：可设计复述、命名、判断、理解、阅读、造句、选择、匹配、视频 9 种训练题型。

3.4.3 康复建议：针对失语、智能障碍、构音障碍三大类语言障碍疾病提供康复训练建议，可选择相应的康复建议进行康复训练、

3.5 用户访问控制：修改登录密码和患者病历资料需提供保密密码。

4、配置清单

4.1 台式电脑 1 台

4.2 多点触控显示器 1 台

4.3 音箱 1 个

4.4 麦克风 1 个

4.5 麦克风固定贴 1 个

4.6 鼠标垫 1 个

- 4.7 加密锁 1 个
- 4.8 打印机 1 台
- 4.9 工作台车 1 台
- 4.10 使用说明书 1 本
- 4.11 合格证 1 张
- 4.12 注册证 1 张
- 4.13 保修卡 1 张
- 4.14 产品简易操作规范 1 份

(十九) 直流电离子导入

- 1、直流输出：（负载阻抗 $500\ \Omega + 10\%$ ）电流 $0\sim 50\text{mA}$ ，分强、弱二档，连续可调。
- 2、感应输出：为单向脉冲波，输出幅度 $0\sim 60\text{V}$ （ $500\ \Omega$ ），输出电压分强、弱二档，连续可调。
- 3、定时时间：分 10、15、20、25、30、40、50、60min 八档，允许偏差 $\pm 10\%$
- 4、使用电源：AC220V，50Hz。额定输入功率：20VA。
- 5、工作制：连续工作时间 4h。
- 6、使用环境：环境温度为 $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 80\%$ 。
- 7、配置清单：
 - 7.1 保险丝管 T80mA 2 只
 - 7.2 $50\text{mm}\times 40\text{mm}$ 导电硅橡胶电极 2 片
 - 7.3 厚度 0.5mm 铅板（供用户自行定尺寸）3 片
 - 7.4 带夹输出线 1 条

7.5 带插针输出线 1 条

7.6 电源线 1 条

7.7 测量电阻 1 套

(二十) 体外冲击波超声碎石机

1、冲击波发生器

1.1 上置式透镜式电磁式冲击波源

1.2 电磁盘：自动抽真空、真空度保持范围：-0.06MPa 至-0.08Mpa

▲1.3 具有自动电磁水循环冷却装置，电磁盘使用寿命>150 万次

▲1.4 具备自动水汽分离功能，确保冲击波高能、高效

1.5 冲击波发射杯直径 150mm

1.6 高压调节范围:0~18KV 之间，高压工作时范围：14~18KV 之间

1.7 治疗档位可分为五档，以便针对不同的结石部位以及不同的结石硬度而选择不同的档位

1.8 高压电容：容量：1.0uf；总能量：98~180.5J

▲1.9 压缩声压峰值:25Mpa~85Mpa；膨胀声压峰值：0Mpa~10Mpa

1.10 冲击波聚焦范围：径向 $\leq 7\text{mm}$ ，轴向 $\leq 80\text{mm}$ ，冲击波脉宽 $\leq 1\mu\text{s}$ ，冲击波前沿 $\leq 0.5\mu\text{s}$

1.11 电磁盘寿命 ≥ 150 万次或治疗 1000 个病人

1.12 电磁盘、放电管、透镜、高压电容可以单独更换。非一体化设计全部一次性更换。

1.313 电源 220V $\pm 5\%$, 功率 2KV

2、治疗定位系统

▲2.1 采用发射杯焦点沿 B 超探头中轴线平行移动的“体外冲击波治疗设备的 B 超定位机构

2.2 治疗头采用上定位，治疗头任意转动、既可以电动，又可以手动，治疗头上下运动 0-250mm、前后运动 0-250mm.

2.3 按“+”一键自动定位。

2.4 智能化、灵活的机械手臂，多角度旋转，治疗病人无盲区

2.5 治疗头左右摆动的角度 $\geq 60^\circ$ ，治疗头前后翻转的角度 $\geq 40^\circ$ ，治疗头沿探头中轴线直线运动的行程 $\geq 100\text{mm}$

2.6 冲击波治疗深度 $\geq 130\text{mm}$ ，定位精度 $\leq 1\text{mm}$

3、治疗床技术要求

3.1 治疗床承受患者的体重 $\geq 135\text{Kg}$

3.2 治疗床运动行程：上下行程：0~180mm，左右行程：0~250 mm

4、油浸式变压器，冷却好、工作效率高，有效提高碎石效果

5、机械金属表面：渗氮处理、耐磨顺、抗腐蚀、永不生锈

6、治疗床和主机均配置有滑轮，以便移机。

7、配置清单

7.1 治疗主机 1 台

7.2 可移动床体 1 套

7.3 ABS 工程塑料外壳

7.4 操作控制盒 1 套

7.5 B 超定位探头盒 1 个

7.6 充电装置 1 套

7.7 高压放电管 1 个

- 7.8 电磁盘 1 个
- 7.9 电磁式冲击波聚焦体
- 7.10 聚焦透镜 1 个
- 7.11 高压电容箱
- 7.12 抽真空系统 1 个
- 7.13 循环水冷却系统 1 套
- 7.14 自动排气系统 1 套
- 7.15 硅胶水囊 2 支

D 包参考配置及技术要求

(一) 洁净蒸汽灭菌器

- 1、容 积： $\geq 910L$ ；
- 2、主体结构：环形加强筋结构，内腔强度和稳定性更高；多点进汽，多段加热，温度梯度便于内腔蒸汽对流，温度分布更均匀；节省蒸汽消耗；灭菌器整体重量更轻。须提供竣工图为证。
- 3、焊接工艺：全自动焊接机器人焊接保证焊缝质量；氩气保护，自动控制无过烧现象。能有效消除不锈钢晶体间腐蚀倾向，极大地延长使用寿命。
- 4、材质：内壳厚度 $\geq 6mm$ ，夹套厚度 $\geq 5mm$ 。其中内壳、夹套材质无标记：316L+316L
M3:316Ti+316Ti。
- 5、设计压力： $-0.1/0.3Mpa$ 。
- 6、设计温度： $\geq 144^{\circ}C$ 。
- 7、使用寿命： ≥ 15 年/30000 次灭菌循环；
- 8、主体保温：玻璃棉，厚度 $\geq 60mm$ 。

- 9、门数量：双门。
- 10、材质：门板材料同内室材质一致。
- 11、结构：门板背面焊接加强筋，加强筋数量 ≥ 3 个。
- 12、动力方式：汽缸驱动门组件升降运动，整个过程自动完成。
- 13、安全联锁：压力安全联锁装置：通过省级技术监督部门鉴定，门只有关闭到位，电源才能接通加热产生蒸汽；内室有正压或负压压力，门无法打开。
- 14、双门互锁：双门互锁，一个门处在非关闭状态下，另一个门无法进行门动作。
- 15、门胶圈：圆形门胶圈，医用透明高抗撕硅橡胶材质，压缩气密封。
- 16、门障碍：关门过程中，如遇到障碍会停止移动，确保操作人员和载设备的安全。
- 17、两种门模式：隔离门模式：日常工作时使用，前后门不能同时打开，有效保证无菌物品存放区与检查包装区的隔离；维护门模式：在设备维护或检查检修时由专业工程师使用，前后门可同时打开。
- 18、管路材质：不锈钢卫生级管路，卡箍链接。
- 19、泵：单级直连式水环真空泵。
- 20、阀：原装气动阀和电磁阀。强力开关，无动作失误，不锈钢阀座；
- 21、压变：响应时间 $< 4\text{ms}$ ；
- 22、蒸汽源：自产蒸汽。
- 23、降噪系统：节水降噪装置。
- 24、水回收装置：带有水回收装置，可将经过换热器内的冷水回收再利用，节约能源。
- 25、换热装置：板式换热器，换热效率高，使用寿命长。
- 26、数据保存：热敏纸：内置热敏打印机，使用长效热敏纸，在适宜的环境下可保存10年。

27、超压保护：内室压力超过程序运行允许压力，程序自动退出转入故障状态下处理。

28、门关位检测保护：门开关在程序运行过程中检测异常，程序自动退出转入故障状态处理。

29、门安全联锁装置：门未锁紧时，蒸汽不能进入灭菌室；灭菌室压力完全释放才能开门。

30、程序种类数量：灭菌类程序：26套(含14套自定义程序)；测试类程序：4套；辅助类程序：2套。

31、程序运行时间：标准循环： ≤ 55 分钟

32、物品装载方式：地上装载

33、设备功率 kVA： ≤ 68

34、配置清单：

34.1 主体 1 台；

34.2 导轨 1 个；

34.3 接头 2 个；

34.4 消毒车 2 辆；

34.5 搬运车 4 辆；

34.6 压缩气管 1 根；

34.7 快插接头 1 个。

(二) 低温甲醛灭菌器

1、总容积/有效容积： $\geq 143\text{L}/135\text{L}$

2、腔体结构及材质：腔体结构为矩形，空间利用率 100%，腔体材质采用航空铝材，厚度 $\geq 16\text{mm}$ ，具有导热性能。

3、腔体温度加热功率： $\geq 2000\text{W}$ ，预热升温时间 $\leq 30\text{min}$ 。

4、腔体壁温控制探头数量： ≥ 2 ，高精度温度探头，分辨率为 0.1°C ，准确检测和控制灭菌温度。

5、主体保温：防火布加毛毡方式，具有导热系数低、防火性能好、抗老化能力强、无毒环保和外观高档质地柔软等特点。

6、门数量： ≥ 1

7、材质：采用优质铝材，厚度 $\geq 15\text{mm}$ ；

门开启方式：采用顶杆驱动式电动升降门，灭菌结束后可实现延时开门，保证人员安全。

8、门板加热功能：加热膜数量 ≥ 2 个，防止甲醛冷凝，影响灭菌效果。

9、门板温度控制探头数量： ≥ 1 ，高精度温度探头，分辨率为 0.1°C ，准确检测和控制灭菌温度。

10、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。

11、具有脚踏开门功能，当操作者双手占用时，可用脚控制门的开关。

12、双级抽真空，采用水环式真空泵和大气喷射器。

13、设有真空泵相序保护器，防止设备供电相序变化，导致真空泵反转向灭菌室反油。

14、采用高真空挡板电磁阀控制抽空管路，泄漏率 $< 1.3 \times 10^{-7}\text{Pa} \cdot \text{L/S}$ 。

15、管路材质：采用 304 不锈钢卫生级管路和卫生级卡箍连接。

16、甲醛加注方式：采用软袋灌装，垂直挂放，减少残留，自动刺破加注方式，避免操作人员接触甲醛液体，更安全。

- 17、甲醛溶液：采用甲醛浓度仅为 2%的复方灭菌剂，1 次性软袋灌装，容积 \geq 2L。
- 18、甲醛溶液不足报警功能：甲醛溶液不足时，会发出报警提示。
- 19、纯水系统：设备内置纯水制备系统，电导率 $< 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ ，带反渗透及紫外线杀菌功能，符合《WST 649-2019 医用低温蒸汽甲醛灭菌器卫生要求》中规定的符合药典要求。
- 20、压力传感器数量：产品设置压力传感器数量 \geq 2 个，独立通道。
- 21、内室温度传感器数量：内室温度传感器数量 \geq 2 个，独立通道。
- 22、蒸发器形式：即热式蒸发器，能够实现甲醛边加注边汽化，避免甲醛残留。
- 23、空气过滤器：过滤精度小于等于 $0.3 \mu\text{m}$ 。
- 24、控制器：采用 PLC 控制系统。
- 25、显示屏：采用 8 寸彩色触摸屏。
- 26、打印机：采用微型热敏打印机，打印记录保存 5 年以上，通讯速率 \geq 19.2Kbps。
- 27、显示屏显示内容：温度，压力，时间，循环模式，过程阶段和报警信息等。
- 28、甲醛用量显示和打印：运行程序时，触摸屏中甲醛用量实时显示，并在打印记录中打印。
- 29、打印记录内容：能够打印记录：程序名称、灭菌日期、灭菌锅次、灭菌起始结束时间，连续记录灭菌过程的压力、温度，阶段时间结束状态等信息。
- 30、关键参数显示和打印：标准中规定的灭菌温度、压力、时间等关键参数，运行过程中在触摸屏中实时显示，并在打印记录中打印；关键参数不符合时，自动报警。
- 31、程序数量：60℃和 78℃两种灭菌程序。
- 32、程序运行时间：60℃程序 2.5-3.5h；78℃1.5-2.5h
- 33、管腔灭菌能力：不锈钢盲端管腔：内径 0.7mm 长度 3000mm；聚四氟乙烯盲端管腔：内径 0.5mm，长度 6000mm。

34、装载方式：上下两层不锈钢篮筐装载灭菌物品，装载量大，空间使用率高，单个篮筐尺寸 $\text{mm} \geq 750 \times 400 \times 180$ 。

35、矩形柜体，有效容积 $\geq 140\text{L}$ 。

36、设备功率： $\leq 7\text{KVA}$

37、操作高度： $\leq 900\text{mm}$

38、配置清单：

38.1 主机 1 台；

38.2 不锈钢篮筐 2 个；

（三）环氧乙烷灭菌器

1、容积： $\geq 135\text{L}$ ；

2、腔体材质：采用优质铝材 5052，厚度 $\geq 16\text{mm}$ ，具有优越的导热性能，保证环氧乙烷保持 100% 气态。

3、腔体温度加热功率： $\geq 900\text{W}$ 。

4、腔体温度控制探头数量： ≥ 1 ，高精度温度探头，分辨率为 0.1°C ，准确检测和控制灭菌温度。

5、主体保温：保温棉采用阻燃纤维及硅胶布材质。

6、门数量： ≥ 1 。

7、材质：采用优质铝材 5052，厚度 $\geq 20\text{mm}$ ；

8、门开启方式：自动升降门。

9、门板加热功能：带加热膜，确保门板温度和内室温度一致，使灭菌物品受热均匀，保证灭菌效果。

10、门板温度控制探头数量： ≥ 1 ，高精度温度探头，分辨率为 0.1°C ，准确检测和控制灭菌温度。

11、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。

12、采用无油真空泵，流量 130L/min，无需外置压缩气源系统。

13、采用气动阀，压缩气 0.4-0.7MPa，动作 400 万次无故障。

14、采用加湿系统，控制加湿用水量，内置湿度传感器，保证灭菌湿度要求。

15、E0 气体加注系统：负压刺破气罐，使用一次性专用铝合金罐装 100%纯环氧乙烷气体，采用穿刺气缸。

16、压力传感器数量：产品设置压力传感器数量 ≥ 2 个，当压力传感器 1 故障时，压力传感器 2 自动开始工作，保证设备安全性和操作者的安全。

17、压力传感器：测量范围 0-0.1MPa，精度 0.25%。

18、空气过滤器：过滤精度小于等于 0.2 μm 。

19、采用 PLC 控制系统。

20、显示屏：采用 5.7 寸彩色触摸屏，通讯速率 $\geq 19.2\text{Kbps}$ ；

21、断电记忆保持功能：停电后可以记忆灭菌信息，待恢复供电后继续工作无须重新启动程序；

22、开门通风功能：灭菌完成后，15 分钟后开门，则按开门按钮后，进行一次通风处理，避免操作人员接触物品残留 E0。

23、负压工作系统：负压循环过程安全可靠，机器运行期间和灭菌结束后环境环氧乙烷浓度分别小于 0.840mg/m³ 和 0.160mg/m³。

24、门安全设置：程序在运转时，按下开门按钮，门不会被打开，防止误操作。

25、装载方式：上下两层不锈钢篮筐，上（下）筐 $\geq 715 \times 385 \times 172\text{mm}$ 。

26、设备功率： $\geq 3.5\text{KVA}$ 。

27、配置清单：

27.1 主机 1 台；

27.2 不锈钢篮筐 2 个；

27.3 接头 2 个；

27.4 卡箍组件 2 个；

27.5 金属波纹管 1 个；

(四) 快速多舱式全自动清洗消毒器

1、技术要求

1.1 清洗舱

1.1.1 容 积： $\geq 520L$

1.1.2 材质： 1.5mm 厚 316L 不锈钢镜面板无死角焊接

清洗架： 316L 不锈钢

外装饰罩： 304 不锈钢拉丝板

▲1.1.3 舱体保温： 12mm 橡塑海绵

1.1.4 对接口： 清洗架注水口位于清洗腔体的侧面， 以使清洗架每层水压一致从而保证每层清洗质量

1.2 密封门

1.2.1 门 通 道 ： 双门通道型、双门可实现互锁

1.2.2 开门方式 ： 自动上开门

1.2.3 门板材质： $\delta 2/0Cr18Ni9$ /拉丝板

▲1.2.4 门玻璃 ： 采用镀膜防爆钢化玻璃, 厚度 $\geq 22mm$, 颜色为高淡蓝, 透光率 75%, 隔音隔热。

1.2.5 门障碍控制： 关门遇障碍可自动返回

▲1.2.6 维修门：舱体一侧和外罩板上都设有玻璃观察维修窗，门玻璃为钢化中空玻璃，厚度 $\geq 22\text{mm}$ ，方便用户观察舱内运行情况，也方便用户及维修人员对舱体内部进行维修

1.3 管路系统

1.3.1 快速管路设计：快速预热水箱设计，即双水箱设计

1.3.2 干燥系统：进口风机，噪音 $\leq 65\text{dB}$ ，双风机供风，双级加热系统

▲1.3.3 核心配件：循环泵、风机、气动阀、计量泵均为进口品牌；

1.3.4 计量泵：3个（加清洗液泵1个；加上油液泵1个，备用1个）

1.3.5 循环泵：不锈钢泵体，流量最大1100L/分钟

1.3.6 阀门：进口气动阀，口径大、性能可靠

▲1.3.7 空气过滤器：过滤精度 $\leq 0.3\mu\text{m}$ ，过滤等级可达到H13级（99.99%）

1.4 控制系统

1.4.1 控制方式：

1.4.1.1 采用进口PLC控制；

1.4.1.2 通过数字量和模拟量扩展模块进行扩展；

1.4.1.3 具有故障自动检测功能，故障声音报警功能；

1.4.1.4 抗干扰能力强，稳定性高。

1.4.2 界面显示： ≥ 12 寸彩色触摸屏，前后双屏，能动态的显示设备各个功能部件的运行状态及设备运行的各个状态参数；具有报警信息显示功能；适合高温、高湿环境，稳定性高；

1.4.3 安全保护：

1.4.3.1 超温自动保护装置：超过设定温度，系统自动切断加热电源；

1.4.3.2 防干烧保护装置：水位低造成加热管干烧时，系统自动切断加热电源；

1.4.3.3 风压低保护装置：风压过低造成空气加热管干烧时，系统自动切断加热电源。

1.4.3.4 门障碍保护装置：门在关闭过程中遇到阻碍时，会停止关门，并且向相反方向运行。

1.4.3.5 电机过流保护装置：设备电机过载时，过流保护开关动作，电机停止工作。

▲1.4.4 记录方式：可自动打印过程曲线、并记录 A0 值；可连接追溯系统。

1.5 程序系统

1.5.1 程序名称：10 套预置程序，6 套自定义程序，用户可根据需要进行程序编辑。

1.5.2 流程控制：预洗、清洗、漂洗一、漂洗二、消毒、干燥全过程由控制器自动控制，保证设备稳定、有序的运行。

1.6 整体参数

▲1.6.1 运行时间：连续运行时 12 分钟/批次(标准器械程序)

▲1.6.2 节能：

1.6.2.1 独特的节能管路、舱体设计，达到省水 30%的效果

1.6.2.2 省水同时意味着节省了清洗液及上油液的消耗，根据粗略计算，其寿命周期内仅使用国产清洗酶及上油液的话能节省成本 10 万元左右。

1.6.3 最大装载量：≥18 个标准器械托盘 480X250X50mm（六层清洗架）

1.6.4 清洗温度：≥45℃

1.6.5 消毒温度：80℃~93℃可调

1.6.6 干燥温度：≥70~110℃

1.6.7 加热方式：蒸汽加热

1.6.8 耗水量：≥纯水 112L/架次

1.6.9 耗电量： ≥ 4.5 度/架次

1.6.10 耗汽量： \geq 饱和蒸汽 11Kg/架次

1.6.11 使用寿命： ≥ 10 年/30000 次循环

▲1.6.12 传送方式:滚轮传动具有摩擦力大的特点,保证了整个设备传动系统更稳定

2、配置清单:

2.1 主体 1 台;

2.2 4 层器械清洗架 2 个;

2.3 搬运车 2 辆;

2.4 碗盘清洗架 1 个;

2.5 麻醉/呼吸管道清洗架 1 个;

2.6 标准器械托盘 24 个;

2.7 自动装卸载单元 2 个

(五) 脉动真空清洗消毒器

1、有效容积： ≥ 100 L

2、装载量:10 个 DIN 标准器械托盘(480×250×50mm)或 8 个微创器械托盘(580mm×250mm×60mm)。

3、装载方式:置于托盘内堆叠摆放或直接置于槽内清洗,清洗管腔器械无需对接。

4、材质:外罩:拉丝板;清洗舱:为保证舱体防腐性能及寿命,采用 316Ti 不锈钢,5mm,镜面;管路:卫生级 304 不锈钢管路。

5、舱体保温： ≥ 30 mm 玻璃丝保温层。

- 6、密封门密封方式：压缩气主动密封。
- 7、门数量：双门。
- 8、玻璃视窗：玻璃视窗面积应 $\geq 200\text{c m}^2$ （180mmx150mm）。
- 9、开门形式：升降门带门障碍开关，遇障碍自动返回。
- 10、加热方式：电加热。
- 11、舱体工作压力： $-0.1\sim 0$ Mpa。
- 12、内室工作温度： $0^{\circ}\text{C}\sim 98^{\circ}\text{C}$ 。
- 13、工作原理：脉动真空清洗、蒸汽消毒、真空干燥、热风干燥。
- 14、使用寿命： ≥ 10 年或 15000 次循环。
- 15、功能范围：腔镜器械、基础手术器械、管腔类器械、骨科器械、麻醉器械、牙科手机、眼科器械等器械以及外来器械的清洗、消毒和干燥。
- 16、消毒程序：A0 值大于 3000 水平。
- 17、运行周期： ≤ 80 分钟；
- 18、动力电源： $\leq 380\text{V } 50\text{Hz}$ ；
- 19、功率： $\leq 22.5\text{KW}$ 。
- 20、液位可调：根据负载量多少，三级液位可调，达到节能运行的目的；同时可自动调整耗材进给量。
- 21、清洗方式：脉动真空清洗。
- 22、传感器：压力变送器，温度探头，液位传感器等各类传感器 ≥ 10 个。
- 23、计量泵：2 个（加清洗液泵 1 个；加上油液泵 1 个）。
- 24、程序名称： ≥ 10 套预置程序，20 套自定义程序，用户可根据需要进行程序编辑。

25、记录方式：可自动打印过程曲线、并记录运行温度、运行压力和 A0 值等关键参数。

26、安全保护：电机过流保护装置：设备电机过载时，过流保护开关动作，电机停止工作；真空泵空转保护：真空泵水箱没水时，真空泵无法启动工作；真空泵超时保护：防止真空泵一直工作，造成泵的损害；真空泵过载保护：防止由于异物堵塞或者抽水等可能对泵造成的损坏。

27、配置清单：

27.1 主机 1 台；

27.2 清洗架 1 个；

27.3 搬运车 2 辆；

27.4 不锈钢器械托盘 8 个

（六）高效型全自动清洗消毒器

1、容积：≥520L；

2、材质：舱体：1.5mm 厚 316L 不锈钢镜面板；清洗架：不锈钢；外装饰罩：304 不锈钢拉丝板。

3、对接口：清洗架注水口位于清洗腔体的侧面，以使清洗架每层水压一致从而保证每层清洗质量。

4、舱体保温：≥12mm 橡塑海绵。

5、观察灯：舱体具有照明系统。

6、开门方式：自动下开门。

7、通道类型：双门通道型、双门可实现互锁；

8、门玻璃：防爆玻璃门，隔音隔热。

9、门障碍：关门遇障碍可自动返回。

10、压紧方式：门采用主动压紧方式（气缸压紧），密封可靠。

- 11、门厚度： $\geq 22\text{mm}$ 。
- 12、快速管路设计：快速预热水箱设计，双水箱设计。
- 13、干燥系统：双风机供风，双级加热系统。
- 14、核心配件：循环泵、气动阀、计量泵、风机、变频器均为进口品牌。
- 15、计量泵： ≥ 2 个（加清洗液泵 1 个；加上油液泵 1 个）。
- 16、循环泵：不锈钢泵体，流量最大 1100L/分钟。
- 17、阀门：气动阀口径 ≥ 2 寸。
- 18、空气过滤器：H13 级，效率 $\geq 99.99\%$ ，过滤精度 $\leq 0.5 \mu\text{m}$ 。
- 19、变频清洗：可实现软启动，根据不同清洗器械和不同的酶液变频清洗。
- 20、外罩：进口外罩。
- 21、超温自动保护装置：超过设定温度，系统自动切断加热电源；
- 22、防干烧保护装置：水位低造成加热管干烧时，系统自动切断加热电源；
- 23、风压低保护装置：风压过低造成空气加热管干烧时，系统自动切断加热电源。
- 24、门障碍保护装置：门在关闭过程中遇到阻碍时，会停止关门，并且向相反方向运行。
- 25、电机过流保护装置：设备电机过载时，过流保护开关动作，电机停止工作。
- 26、温度指示器：A 级精度温度传感器采集温度，显示精确度 0.1°C 。
- 27、记录方式：可自动打印过程曲线记录、过程报表记录、并记录 A0 值；可连接追溯系统。
- 28、运行时间： ≤ 38 分钟。
- 29、节能： $\leq 100\text{L}$ /循环。
- 30、最大装载量：18 个标准器械托盘 $480\text{mm} \times 250\text{mm} \times 50\text{mm}$ 。
- 31、清洗温度： $\geq 40^{\circ}\text{C}$ 。

- 32、消毒温度：70℃~93℃可调。
- 33、干燥温度：70~120℃。
- 34、加热方式：电加热。
- 35、耗水量：≤25L/步。
- 36、耗电量：≤7.8度/循环。
- 37、使用寿命：≥10年/15000次循环
- 38、配置清单：
 - 38.1 主机 1 台；
 - 38.2 4层器械清洗架 1 个；
 - 38.3 搬运车 2 辆；
 - 38.4 标准器械托盘 12 个；

（七）医用干燥柜

- 1、外观要求：整体不锈钢外观，带侧面热风风循环，有效提高了柜体中下部干燥效果；显示屏和控制面板位于侧维修门处，操作高度正对操作者，更加符合人机工程学的要求。
- 2、材质要求：外罩、舱体采用优质 SUS304 不锈钢拉丝板，板材厚度≥1.2mm，板材折边采用刨槽工艺，折边圆角小，整体缝隙小、美观。
- 3、舱体结构：舱体采用拼接方式成型（非焊接方式），整体变形小。舱体高度≥1600mm，满足各类导管的长度要求，避免干燥过程中，导管与底部接触。
- 4、地脚要求：背采用进口多功能移动脚轮，简洁美观，集成脚轮和支脚功能，通过调节旋钮升降胶垫固定设备。
- 5、密封门材质要求：采用优质 SUS304 不锈钢拉丝板，板材厚度≥2mm，板材折边采用刨槽工艺，折边圆角小，整体缝隙小、美观。

6、密封门结构要求：门体中部采用双层中空钢化玻璃结构，通透面积大，保证可视性同时，又能够有效阻隔舱体内热量损耗、降低密封门工作温度；提供单门、双门两种结构。

7、门密封要求：采用手动连杆锁，密封锁杆作用点位于门体上部和下部，整体受力均匀，保证了密封效果。密封胶条嵌于密封门内板处，采用圆弧形中空结构，柔韧性强，与舱体贴合性更好；

8、密封门转轴要求：密封门固定采用上下转轴方式，隐藏式结构，转轴整体置于设备内部，开关闭合顺畅无阻滞，外形简洁美观。

9、维修门要求：采用优质 SUS304 不锈钢拉丝板，板材折边采用刨槽工艺，折边圆角小，整体缝隙小、美观；上下双磁吸闭合方式，开关方便；底部开散热孔，满足侧风机散热要求，避免局部温度高。

10、采用品牌交流离心风机，电容感应启动外转子电动机，长效免维护，风机风量 $\geq 570\text{m}^3/\text{h}$ ，最大静压 $\geq 450\text{Pa}$ ，噪音 $\leq 72\text{dB}$ ，风机数量 ≥ 3 个。与风机出风口联接，采用锥形结构设计，最大限度减少风量损耗，增加与加热管的接触面。

11、采用进口风压开关，最小启动压力：标准 20Pa，设定点及间隙可调整，最小启动间隙 10Pa，范围 20~300Pa。当风机故障或运行中密封门开启，风压开关工作，程序停止运行，声音、显示报警，直至故障排除，方可继续正常运行程序。

12、过热保护：设备具有加热系统故障检测、保护、报警功能，采用过热保护器。保护阶段，程序停止运行，排出故障后，方可正常使用。

13、过滤器要求：采用 HEPA 高效空气过滤器，过滤精度 $0.3\mu\text{m}$ ，滤褶方向应垂直于地面，符合高效过滤器的安装要求，有效阻隔空气中的粉尘颗粒等进入干燥舱体内。

14、加热箱要求：采用电加热方式，箱体盘型结构，减小占用空间，加热管数量 ≥ 3 根，设备整体加热功率 $\geq 9\text{kVA}$ ，加热箱加装品牌温度探头，精准测量空气温度，加热管含过热保护，避免安全隐患。加热箱外部粘贴隔热保温层，采用橡塑海绵，闭泡式结构、防火性能好、导热系数低、绿色环保。

15、侧加热箱要求：采用整体加热箱结构，密闭结构，保温性能好，电加热方式，集成过热保护警报功能，避免温度异常过高，造成隐患，电热管数量 ≥ 3 根。

16、控制器要求：采用一体化控制器，进口主芯片，数字模块与处理单元的输入端之间设置光电隔离器，输入模块采用 8 路 12 位精度的可配置的 A/D 输入。128*64 点阵 OLED 显示屏，可视性强；内置 ≥ 10 套程序， ≥ 4 套默认程序（导管、器械、玻璃器皿、湿化瓶），用户可根据需求自行调节参数。

17、导管干燥架：采用抽拉式医用导管干燥架，通过管架的弹性胶板特有的开口结构，与管子扣合后通过胶板的弹性作用把管子夹在管架上，适合装夹不同口径（ $\phi 6 \sim \phi 30\text{mm}$ ）的导管，结构简单，操作方便。

18、湿化瓶干燥架：结构简单，使用方便，适合内径为 9mm~42mm 的瓶类物品使用。将需要烘干的瓶类物品放置在 U 形中空弯管上，热风直接吹入需要干燥的瓶类物品内，增强干燥效果。

19、装载容量：可一次性处理 ≥ 9 个 DIN 标准器械托盘或 ≥ 36 根导管或 ≥ 26 个湿化瓶

20、电源要求：AC380V，50Hz

21、功率要求： $\geq 11\text{kVA}$

22、可适应性要求：工作环境温度： $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度： $\leq 90\%$

23、配置清单：

23.1 主体 1 套；

23.2 格栅 9 个；

23.3 DIN 标准器械托盘 9 个；

23.4 导管干燥架 1 个；

23.5 湿化瓶干燥架 1 个

23.6 积水盒 1 个

（八）医用真空干燥柜

- 1、外观要求：整体全不锈钢拉丝外罩外观，整洁易于清理。
- 2、材质要求：舱体采用优质铝合金防锈板拼接成型，阳极氧化处理，表面光洁，提高热辐射效率，有利于腔内温度控制，有效提高干燥性能。
- 3、舱体结构：方形舱体，上下双舱体，分开独立运行，单舱一次可装载 2 个标配器械托盘的器械；舱体深度 $\geq 700\text{mm}$ ，更适合较长硬镜类负载的干燥。
- 4、加热方式：柜体壁面加热方式，采用 PTC 加热膜，安全高效，升温均匀。
- 5、保温材料：采用粘胶纤维保温层，厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，外覆绝缘布、防火性能好、有效阻止热量散失。
- 6、密封门材质要求：门框采用不锈钢板焊接成型，强度高，不变形；门罩采用不锈钢拉丝板刨槽钣金折弯成型。前后双门结构，可做通道式隔断安装。
- 7、门胶条要求：门胶条采用白色医用硅橡胶模压而成；
- 8、门密封要求：采用钢化玻璃密封，带有高透玻璃视窗，保证密封同时，可在运行中观察内部负载情况。
- 9、门锁装置：电动锁，自动检测门关位，安全方便，避免手动操作引起的误操作。
- 10、泵：高效真空泵，运行平稳，低噪音，低震动，抽空速度快，维修保养方便。
- 11、控制阀：抽空阀采用电动执行器控制；回空阀需采用电磁阀，质量稳定、寿命长。
- 12、过热保护：设备具有加热系统故障检测、保护、报警功能。保护阶段，程序停止运行，排出故障后，方可正常使用。
- 13、过滤器要求：进气采用高效空气过滤器过滤，过滤精度 $0.3\ \mu\text{m}$ ，有效阻隔空气中的粉尘颗粒等进入舱体内。

14、安全装置：设备带有防过载、短路保护装置，PLC 实时限温保护，超温保护，真空泵热过载保护，门电机过载保护；紧急开门装置：设备发生故障，无法开门时，可长按紧急开门按钮，直到前门打开为止。

15、容积： $\geq 100\text{L}$ 。

16、电源要求：AC220V，50Hz

17、功率要求： $\leq 3\text{kVA}$

18、可适应性要求：工作环境温度： $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度： $\leq 85\%$

19、配置清单：

19.1 主体 1 套；

19.2 器械托盘（ $680\times 300\times 50\text{mm}$ ）4 个；

19.3 积水盘 1 个；

（九）内镜清洗工作站

1、材质要求：采用高分子复合材料（ABS+亚克力 PMMA）整体热合吸塑成型，板材厚度 $\geq 5\text{MM}$ ，区别于普通 YKL（AKL）塑料、玻璃钢或大理石等材料。无锋角，无接缝，细菌附着率低、抗菌抗渗透性优异，表面光亮平滑、耐磨、耐酸碱、易清洗，损伤后容易修复、寿命长，不变色不变脆，对人体无毒性。高分子复合材料须根据医药行业标准 YY0992-2016 的 5.2.3 要求进行耐腐蚀性测试：在 1%NaOH 溶液中浸泡 72 小时无可视变化，在 5% H₂SO₄ 溶液中浸泡 72 小时无可视变化。

2、清洗槽采用“前后高中间低”的大圆弧防泛水设计，槽面向内侧倾斜 3 度，后端向内侧倾斜 3 度，防止台面积水，且不倒流到柜门或室内楼地面，污损柜门及楼地面或造成医务人员的意外滑倒，并且前端设计有半径 $\geq 100\text{MM}$ 的大圆弧，有效的支撑操作人员的腰腹，降低操作人员的劳动强度。清洗槽内侧底部设计有“米”字型凸起，有效地减少内镜与槽体的接触面积，提高清洗浸泡的效果。

3、干燥台形状要求：干燥台采用内凹式平台圆弧设计，干燥平台台面设计有圆形凸起，干燥平台台面低于前端，并且在干燥台前端设计有半径 $\geq 100\text{MM}$ 的大圆弧，在有效的防止内镜和其它正在干燥的附件等意外滑落的同时，为操作人员提供腰腹的支撑，降低操作人员的劳动强度。

4、功能背板形状材质要求：背板采用与清洗槽相同的材质，非碳钢或不锈钢烤漆材质，整体一次成型，无任何接缝，抗压强度高，抗氧化，耐强酸强碱；表面光滑，易清洗；耐磨损，寿命长，损伤后极易修复，对人体无毒性等；所有倒角为大圆弧保证无卫生死角，背板采用倾斜式平面，倾斜角度 ≤ 10 度，符合人体视觉角度；中背板规格高度：离地高度 $\leq 1.6\text{m}$ ；高背板规格高度：离地高度 $\leq 1.8\text{m}$ 。

5、浸泡槽盖材质要求：采用透明亚克力板材一次成型，并配有手柄，板材厚度 $\geq 4\text{mm}$ ，防止变形、破裂。可以清晰看到浸泡清洗的状况，预防消毒液气体的外泄。

6、清洗槽规格尺寸要求：单槽 \leq 长 720mm \times 宽 750mm ，内径长 600mm \times 宽 450mm \times 深 240mm ；双槽 \leq 长 1410mm \times 宽 750mm ，内径长 600mm \times 宽 450mm \times 深 240mm 。

7、干燥台规格尺寸要求： \leq 长 1000mm \times 宽 750mm ；

8、柜体形状要求：采用分段式柜体，在便于搬迁的同时可以充分保证操作人员操作过程中的舒适度，减少对操作人员腰腹的疲劳和损伤，柜体底部离地高度 $\geq 150\text{mm}$ 。

9、支架材质要求：选用全优质不锈钢材质，厚度 1.2mm ，高 800mm ，符合人性化设计；底板采用PVC板，使用寿命更长，耐潮湿，不变形。

10、柜门材质要求：采用彩色钢化玻璃，具有环保、防火、防潮、防划伤、耐腐蚀、易清洁不变形等特点，柜门采用上挡板和下柜门分体设计，更美观，非整体柜门设计；柜门铰链采用进口阻尼铰链，实现柜门自动闭合到位。

11、柜体底板材质要求：柜体底板采用PVC塑钢板材质，非复合板及碳钢烤漆板，杜绝出现膨胀或生锈的情况。

12、排水管路要求：所有排水管采用优质 PVC-U 排水管材和管件，符合 GB/T 8804.2-2003 要求，绝不使用任何 PVC-U 排水软管，具有耐热、耐压、保温节能、使用寿命长等优点，产品特点：无毒、无锈蚀、永不结垢、不滋生细菌、流速快、成本造价高；采用同质化学连接技术，管材、管件完全熔为一体，真正杜绝跑、冒、滴、漏，管材和管件高柔韧度，不怕严寒气温，可接受很大的膨。外形美观，工艺精致，可回收性：在生产、施工、使用过程中对环境无任何污染，是绿色环保产品。

13、设备用电要求：电压：220V±22V 频率：50Hz±1Hz 电气安全性能符合 GB4793.1-2007、GB14710-2009 的要求。

14、设备功率要求：2.5kVA。

15、设备噪音要求：设备正常工作时，噪音应不大于 70dB。

16、设备水源要求：流动水标准医疗机构应提供符合规范中要求的医疗用水，水压 0.3~0.4MPa。

17、可适应性要求：室外环境温度：-20℃~50℃ 室内工作环境温度：-5℃~40℃ 相对湿度：≤90%。

18、配置清单：

18.1 主体 1 套；

18.2 过滤器 1 个；

18.3 水枪 1 把；

18.4 气枪 1 把；

(十) 多功能清洗消毒中心

1、材质要求：台面及背板采用 SUS304 优质不锈钢，槽体采用 316L 不锈钢，超声槽厚度≥2mm，其余槽体厚度≥1.5mm；

- 2、台面形状要求：沥水台面四周采用滚筋结构中间低四周高，确保清洗时的水不会流落地面。台面高度 $\geq 850\text{mm}$ 。
- 3、槽盖材质要求：采用 304 不锈钢整体成型，配置密封条，确保清洗时的密封。
- 4、清洗槽规格尺寸要求： \geq 长 600*宽 500*高 280mm。
- 5、柜体形状要求：采用分段式柜体，柜体底部设有可移动脚轮方便设备转运，并配有升降地脚，确保设备就位后设备的固定。
- 6、支架材质要求：选用全优质 SUS304 不锈钢材质，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 。
- 7、柜门材质及结构要求：采用 SUS304 优质不锈钢，复合门结构，保证门的强度；门为对开式结构，门铰链采用阻尼铰链；
- 8、柜体底板材质要求：柜体底板采用 SUS304 不锈钢材质，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 。
- 9、材质要求：外罩采用 SUS304 不锈钢拉丝板，板材厚度 $\geq 1\text{mm}$ ；罐体材料为优质不锈钢筒体，壁厚 $\geq 3\text{mm}$ 。
- 10、结构要求：外罩顶端和侧端采用百合窗样式通风口，使设备工作时产生的热量及时散发。罐体焊接符合 GB150-1998 JB4708-2000 的要求，且设计压力 $\geq 1.0\text{Mpa}$ 。
- 11、容积要求： $\geq 5\text{L}$ 。
- 12、设备功率要求： $\leq 3.5\text{KVA}$ 。
- 13、电磁阀要求：电磁阀耐高温、寿命长，耐温 $\geq 180^\circ\text{C}$ ；加热到 0.55Mpa，连续喷气 15min，喷气电磁阀表面温度 $< 120^\circ\text{C}$ ；不喷气连续四小时，喷气电磁阀温度 $< 50^\circ\text{C}$ 。
- 14、手柄要求：选用黑色含油尼龙材质，造型采用圆弧过渡式设计，手感舒适，符合人性化设计；加热到 0.8Mpa，连续喷气 15min，操作手柄表面温度 $\leq 55^\circ\text{C}$ 。
- 15、保温棉要求：保温材料采用耐温达到上千度的玻璃纤维断贴粘，厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，其优点在于外表美观、防火性能好、导热系数低、绿色环保；加热到 0.55Mpa，维持 10min，保温棉外表面侧面温度 $\leq 100^\circ\text{C}$ 。

- 16、控制系统要求：采用与设备一体式的设计；控制面板外置；一键式操作。
- 17、控制器要求：128*64 点阵液晶显示屏；任意显示汉字及字符；各状态功能均有微电脑控制隐藏式设计，工作面板采用触摸控制按键，非按键膜按键，按键处显示蓝色彩光，显示屏实时显示蒸汽压力值及水位、加热等状态。
- 18、喷蒸汽系统要求：手柄按键式操作，且只有在“喷蒸汽”状态下，按键才起到喷蒸汽作用，防止操作人员的误操作；蒸汽产生量与蒸汽压力值呈正相关；连续喷气 40min 内，无任何异常；连续喷气时最后压力稳定值应 $\geq 0.28\text{Mpa}$ 。
- 19、蒸汽压力要求：蒸汽压力值可设定，设定范围为 0-0.55Mpa，用户可根据实际所清洗物品的情况，合理设置压力值，更加人性化。
- 20、加热系统要求：加热管功率为 2.5kVA，第一锅从常温水加热到 0.55Mpa 用时应 $\leq 16\text{min}$ ；根据设定的压力值自动控制加热系统的启动与切断：压力低于设定值时，加热管启动工作，达到设定值，立即切断加热系统，安全可靠。
- 21、干烧报警要求：采用过热保护器，达到过热保护器保护温度值时，立即停止加热，排出故障后，对过热保护器手动复位后即可正常使用。
- 22、全自动注水系统要求：采用的注水泵性能好，寿命长。根据检测到水位情况实时控制注水泵的工作状态，全程自动控制。
- 23、进水超时报警要求：进水报警时间值可设定，设定范围为 0-20min，超过进水报警设定时间值，注水泵就立即停止工作，停止进水，避免在没有水源的情况下，泵空转的状态，减少注水泵的损坏概率。
- 24、控制系统：128*64 点阵液晶显示屏；任意显示汉字及字符；具有报警信息显示功能；工业级单片机芯片，100-240VAC 宽电压范围；独立的电源滤波器，抗干扰能力强；按键操作，一键启动方便快捷；具有故障自动检测功能；清洗程序可设置并保存；具有自动加热系统，以便实现超声清洗的理想效果。
- 25、超声频率：40kHz 标准清洗频率用来去除血渍、蛋白质、分泌物和生物微粒，实现对器械的彻底清洗。
- 26、超声功率：超声功率 $\geq 1.5\text{kVA}$ 。

- 27、加热方式及功率：采用电加热方式，加热功率 $\geq 9\text{kVA}$ 。
- 28、防护罩：防护罩材质采用透明亚克力，板材厚度 $\geq 8\text{mm}$ 。
- 29、功能：防护罩为可手动升降结构，可以适合不同身高的人员操作。
- 30、风机：采用大风量离心风机，风机风量 ≥ 600 立方米/h。
- 31、冷凝：内设蒸汽冷凝装置，可实现蒸汽的冷凝，对冷凝后的蒸汽排入下水道。
- 32、设备用电要求：蒸汽清洗机：电压： $220\text{V} \pm 22\text{V}$ 频率： $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ 防触电安全保护类型：I类B型；超声波清洗机：电压： $380\text{V} \pm 38\text{V}$ 频率： $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ 防触电安全保护类型：I类B型；煮沸槽：电压： $380\text{V} \pm 38\text{V}$ 频率： $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ 防触电安全保护类型：I类B型。
- 33、设备功率要求：蒸汽清洗机 3.5kVA；超声波清洗机 13kVA；煮沸槽 10kVA。
- 34、设备水源要求：流动水标准医疗机构应提供符合规范中要求的医疗用水，水压 $0.3 \sim 0.4\text{MPa}$ 。
- 35、可适应性要求：室外环境温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 室内工作环境温度： $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度： $\leq 90\%$ 。
- 36、操作高度： $\leq 900\text{mm}$
- 37、配置清单：
- 37.1 主机 1 套；
- 37.2 不锈钢篮筐 2 个；
- 37.3 水枪气枪 2 把；
- 37.4 排水管 4 根；
- 37.5 进水管 4 根；

（十一）切割封口一体机

- 1、全自动切割封口一体机，不锈钢外壳，彩色触控屏操作，安卓系统。
- 2、中英文界面、单片机控制、升温快、控温精度高 $\pm 1\%$ 。
- 3、自动进行热封，可实现切割、热封和切封组合三种工作模式。
- 4、适用纸塑卷袋和特卫强卷袋自动连续切割封口。
- 5、封口速度： $\leq 10 \pm 0.5 \text{m/min}$ 。
- 6、封纹宽度： $\leq 12 \text{mm}$
- 7、封口留边： $0 \sim 35 \text{mm}$ 可调控温误差： $\leq 1\%$ ；
- 8、电源： $220 \text{V} \pm 10\%$ 50Hz。
- 9、切割长度： $\geq 50 \text{mm}$ 。
- 10、打印需求：可单行打印。
- 11、配置清单：
 - 11.1 主体 1 台；
 - 11.2 电源线 1 根；
 - 11.3 色带 1 个；
 - 11.4 加热管 1 根；

(十二) 蒸汽灭菌器

- 1、容积： $\leq 45 \text{L}$
- 2、材质：304 不锈钢
- 3、夹套材质：304 不锈钢
- 4、设计压力： $\geq -0.1/0.3 \text{MPa}$
- 5、设计温度： $\geq 144^\circ \text{C}$

- 6、使用寿命：≥8年/16000次循环
- 7、主体保温：粘胶纤维保温层
- ▲8、腔壁加热：全夹套，从主体前端到封头
- 9、测试接口：标准 Rc1/4 验证口，可特制其它尺寸测试接口
- 10、门数量：单门
- ▲11、开关门方式：电机驱动，触摸屏一键式侧开门
- 12、安全连锁：压力安全连锁，通过省级技术监督部门鉴定
- 13、门密封方式：自胀式门胶圈，采用透明医用硅橡胶模压而成
- ▲14、控制阀：自动控制阀：≥5个直动式电磁阀
- 15、泵：注水泵：≥1个具有自吸功能的隔膜泵；循环泵：≥1个增压泵
- ▲16、压力传感器：≥2个进口独立安装压力传感器（非电路板安装式）
- ▲17、蒸汽产生方式：储能式蒸发器与夹套一体，提前存储蒸汽
- 18、储水装置：内置双水箱，不外排蒸汽可实现汽水内循环，可根据用户需求切换为单水箱；
- ▲19、水箱排水接头：≥2个原装进口排水接头
- ▲20、散热器：内置≥2个体积大于0.0024立方米的散热器；
- ▲21、破真空阀：内置后藏式破真空阀；
- ▲22、控制方式：采用PLC控制，模块化设计的专用灭菌器控制器；高度集成化的PLC，采用MASTER系列高速处理器芯片，可实现≥0.1~0.9μS/步的高速运算处理；
- 23、水质检测功能：检测灭菌使用水质是否满足标准要求，当水质不符合要求时，显示屏进行提示；

- 24、界面显示：彩色触摸屏屏：≥5.0 英寸彩色触摸屏显示，显示温度、压力、报警信息；
- 25、记录方式：标配内置微型热敏打印机
- 26、自校准功能：拥有一套完善的后台自校准系统，实现压力、温度等系统参数的校准，在不拆分仪器的情况下，使用权限工具可进行现场调节；
- 27、安全保护：超温自动保护装置：超过设定温度，系统自动切断加热电源；超压双重保护：超过设定压力自动报警功能；超过安全阀开启压力，安全阀开启泄压；过流保护装置：设备电流过载时，过流保护动作，系统自动切断电源；
- 28、程序名称：裸露程序、包装程序、橡胶程序、自定义程序、液体程序、N类快速、B类快速、嗜血程序、BD测试、真空测试、预热程序、干燥程序；
- 29、装载装置：≥八层托盘
- 30、电源：单相：AC 220V，50Hz
- 31、设备输入功率：≤5.8kVA
- 32、配置清单：
- 32.1 波纹管 1 个
- 32.2 内置热敏打印机 1 个
- 32.3 托盘数量：八层
- 32.4 小托盘 mm≥长 520，宽 140，高 20，数量：2 个
- 32.5 大托盘 mm≥长 520，宽 220，高 20，数量：6 个
- 32.6 取盘器：1 个
- 32.7 带接头排水管：1 根
- 32.8 保险管：2 个

（十三）极速生物阅读器（高温）

- 1、培养温度为 $58 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，自动阅读生物监测培养结果，屏幕显示“+”为阳性结果；显示“-”为阴性结果。
- 2、开始培养至生物培养出结果的时间 ≤ 0.5 小时，若培养结果为阳性结果，15min 内可报警预知。
- 3、具有自动报警功能，机器自身带自检功能，出现机器故障会报警提示。
- 4、至少含有 10 个培养孔，并配有防尘罩。
- 5、输入电源 AC100~240V，50/60Hz，输出电源 12V，1.5A。
- 6、断电后有数据记忆功能，防止数据丢失。
- 7、培养结束自动打印培养信息，可自动存储至少 10000 条以上培养记录，存储不足时报警提示。
- 8、阅读器具有配套的同品牌生物指示物，配套应用时适用于压力蒸汽灭菌方式的生物监测。
- 9、配置清单：
 - 9.1 主机 1 台
 - 9.2 电源线 1 套
 - 9.3 夹子 1 个
 - 9.4 配套生物指示剂 10 支

（十四）极速生物阅读器（甲醛）

- 1、培养温度为 $58 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，自动阅读生物监测培养结果，屏幕显示“+”为阳性结果；显示“-”为阴性结果。
- 2、开始培养至生物培养出结果的时间 ≤ 1 小时，若培养结果为阳性结果，15min 内可报警预知。

- 3、具有自动报警功能，机器自身带自检功能，出现机器故障会报警提示。
- 4、至少含有 10 个培养孔，并配有防尘罩。
- 5、输入电源 AC100~240V，50/60Hz，输出电源 12V，1.5A。
- 6、断电后有数据记忆功能，防止数据丢失。
- 7、培养结束自动打印培养信息，可自动存储至少 10000 条以上培养记录，存储不足时报警提示。
- 8、阅读器具有配套的同品牌生物指示物，配套应用时适用于甲醛灭菌方式的生物监测。
- 9、配置清单：
 - 9.1 主机 1 台
 - 9.2 电源线 1 套
 - 9.3 夹子 1 个
 - 9.4 配套生物指示剂 10 支

（十五）极速生物阅读器（E0）

- 1、培养温度为 $58 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，自动阅读生物监测培养结果，屏幕显示“+”为阳性结果；显示“-”为阴性结果。
- 2、开始培养至生物培养出结果的时间 ≤ 3 小时，若培养结果为阳性结果，15min 内可报警预知。
- 3、具有自动报警功能，机器自身带自检功能，出现机器故障会报警提示。
- 4、至少含有 10 个培养孔，并配有防尘罩。
- 5、输入电源 AC100~240V，50/60Hz，输出电源 12V，1.5A。
- 6、断电后有数据记忆功能，防止数据丢失。

7、培养结束自动打印培养信息，可自动存储至少 10000 条以上培养记录，存储不足时报警提示。

8、阅读器具有配套的同品牌生物指示物，配套应用时适用于环氧乙烷灭菌方式的生物监测。

9、配置清单：

9.1 主机 1 台

9.2 电源线 1 套

9.3 夹子 1 个

9.4 配套生物指示剂 10 支

(十六) 双头立式洗眼器

1、双喷淋头，喷淋头采用软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫头水柱，能有效防止冲伤眼睛；

2、防尘盖采用 PP 材质，使用时可自动被水冲开，避免操作者接触出水口，保证水质洁净；

3、用途：用于对眼部和面部进行清洗。

4、配置清单：主体 1 套；

(十七) 器械清洗喷枪

1、枪体采用 SUS304 不锈钢；

2、配备八个螺旋式清洗喷嘴，清洗喷嘴与枪体之间可以任意更换；

3、开、关、水压、气压的调节完全由喷枪扳手控制；

4、配置清单：

4.1 主体 1 套；

4.2 喷嘴 1 套；

(十八) 器械干燥喷枪

1、枪体采用 SUS304 不锈钢；

2、配备一个螺旋式清洗喷嘴，清洗喷嘴与枪体之间可以任意更换；

3、开、关、水压、气压的调节完全由喷枪扳手控制；

4、配置清单：

4.1 主体 1 套；

4.2 喷嘴 1 个；

(十九) 污物接收台

1、材质不锈钢；

2、单侧带 3 个抽屉和 1 个橱柜，方便物品存放；

3、外形尺寸： $\geq 1100\text{mm} \times 600\text{mm} \times 800\text{mm}$ ；

4、配置清单：主体 1 套；

(二十) 清洗工作台

1、材质不锈钢；

2、底部带疏列式隔板；

3、底部带 4 寸万向轮(含刹)×2 个，4 寸万向轮×2 个，方便移动；

4、外形尺寸： $\geq 1800\text{mm} \times 1100\text{mm} \times 800\text{mm}$ ；

5、配置清单：主体 1 套

（二十一）污物车

- 1、不锈钢；
- 2、管材折弯而成，Z型结构，结构轻巧，推拉方便；
- 3、配备帆布罩，便于污物的存放和运输，帆布袋×1个；
- 4、底部带4寸万向轮(含刹)×2个，4寸万向轮×2个，方便移动；
- 5、外形尺寸： $\geq 600\text{mm} \times 500\text{mm} \times 950\text{mm}$
- 6、配置清单：主体1套；

（二十二）检包工作台

- 1、材质：台面理化板，其余不锈钢
- 2、外形尺寸： $\geq 2000\text{mm} \times 1300\text{mm} \times 1800\text{mm}$
- 3、台面高度： $\leq 850\text{mm}$
- 4、配置清单：
 - 4.1 LED灯 3套；
 - 4.2 斜口篮筐 6个；
 - 4.3 翻转储物盒 4组；
 - 4.4 5孔插座 6个；
 - 4.5 网线接口 2个；
 - 4.6 开关 2个；
 - 4.7 气源座 2个；
 - 4.8 4寸万向轮(含刹) 4个。

（二十三）包布检查打包台

- 1、材质：台面理化板，其余不锈钢
- 2、外形尺寸： $\geq 2000\text{mm} \times 1300\text{mm} \times 850\text{mm}$
- 3、配置清单：
 - 3.1 内嵌式检查灯 1 套；
 - 3.2 4 寸万向轮(含刹)4 个

（二十四）常规存放柜

- 1、材质不锈钢；
- 2、双门、外开门；
- 3、标配 4 层平板隔板，5 层空间，层距 300mm（搁板间距可调）；
- 4、柜门带玻璃视窗，美观整洁，方便柜内物品的观察；
- 5、单块搁板的最大承重为：40Kg；
- 6、外形尺寸： $\geq 950\text{mm} \times 450\text{mm} \times 1750\text{mm}$ ；
- 7、配置清单：
 - 7.1 平板隔板 4 个；
 - 7.2 卡扣 8 个。

（二十五）疏列式货架

- 1、材质不锈钢；
- 2、方管疏列式搁板，带间隙；

3、单层的最大承重为：60Kg，货架的最大承重为：300Kg；

4、外形尺寸： $\geq 1200\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1800\text{mm}$ ；

5、配置清单：

5.1 隔板 5 个；

5.2 4 寸万向轮 4 个。

(二十六) 双侧立式网框储存架 40

1、不锈钢材质；

2、立式网筐存储结构、易于通风，双侧使用，脚杯 $\times 6$ 个；

3、可存放 40 只标准篮筐 535mm \times 380mm \times 195mm

4、配置清单：主体 1 套

(二十七) 大布车

1、不锈钢材质；

2、4 列横架，结构简单，造型美观；

3、可存放不同规格的包布或包装纸；

4、底部带 4 寸万向轮(含刹) $\times 2$ 个，4 寸万向轮 $\times 2$ 个，方便移动；

5、带无纺布压块，防止运输途中，无纺布脱落；

6、配置清单：

6.1 主体 1 套

6.2 4 寸万向轮 4 个

（二十八）两层平台车

- 1、不锈钢材质
- 2、搁板×2 块，结构轻巧，推拉方便，便于各种物品的运输
- 3、模压凹槽，深度 10mm；
- 4、底部带脚轮，方便移动；
- 5、外形尺寸：≥900mm×600mm×960mm
- 6、配置清单：
 - 6.1 主体 1 套
 - 6.2 4 寸万向轮 4 个

（二十九）平板送物车

- 1、不锈钢材质；
- 2、把手大圆弧设计，手感舒适，结构轻巧，推拉方便，便于各种物品的运输；
- 3、底部带进口脚轮，方便移动；
- 4、车子的最大设计承重为：≥110Kg ；
- 5、外形尺寸：≥915mm×510mm×900mm
- 6、配置清单：
 - 6.1 主体 1 套
 - 6.2 4 寸万向轮 4 个

（三十）常规密封下送车

- 1、304 不锈钢材质；

- 2、门带有密封胶条，密封性好；
- 3、门能旋转至 270°，节约空间；
- 4、内置滑轨 6 组，配套标准篮筐使用；
- 5、车体采用一体化焊接，车体运行时噪音小；
- 6、底部带 6 寸万向轮×2 个，6 寸定向轮×2 个，方便移动；
- 7、采用连杆锁，操作简单灵活，门锁与把手功能集成；
- 8、车底盘四角安装有尼龙防撞块
- 9、配置清单：
 - 9.1 主体 1 套
 - 9.2 6 寸万向轮 2 个
 - 9.3 6 寸定向轮 2 个

（三十一）双门互锁升降传递窗

- 1、304 不锈钢材质；
- 2、双门通道式传递口实现无菌区与外界的隔离；
- 3、配置：传递通道×1 套，密封门×2 副，紫外线灯×1 支；
- 4、外围尺寸：≤1000mm×1000mm×1880mm；
- 5、配置清单：主体 1 套

（三十二）电动升降传递窗

- 1、不锈钢材质；
- 2、电动升降、按钮控制、操作简单方便；

- 3、采用钢化玻璃视窗、透明度高、整洁美观；
- 4、外围尺寸： $\leq 950\text{mm} \times 100\text{mm} \times 1660\text{mm}$ ；
- 5、配置清单：主体 1 套

（三十三）小车清洗机

- 1、出水压力 7Mpa, 最大压力 10Mpa；
- 2、出水流量 6L/min；
- 3、最大输入压力 1Mpa；
- 4、功率 1300W；
- 5、配置清单：主体 1 套

（三十四）更衣柜

- 1、不锈钢材质；
- 2、门 $\times 3$ 副，锁 $\times 3$ 套，鞋架 $\times 3$ 套，衣架 $\times 3$ 套，可供三人使用，底部带有更鞋橱；
- 3、尺寸： $\geq 950\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1800\text{mm}$ ；
- 4、配置清单：主体 1 套

（三十五）组合污物清洗槽

- 1、304 不锈钢材质。
- 2、双槽+干燥台结构，水槽采用模具拉伸成型，边角圆弧无锐边，美观耐用。
- 3、台面做滚压台阶线处理，沥除器械水分时候，水会顺着凹陷流回水槽，防止水流到地面或工作人员身上。
- 4、双鹅颈型水龙头，冷、热水接口，可自由调节流量和水温。

- 5、品牌落水器
- 6、水槽下方采用柜体结构，方便维修，且可作为橱柜摆放物品；柜门铰链采用进口阻尼铰链，实现柜门自动闭合到位。
- 7、台面高度： $\leq 850\text{mm}$
- 8、槽体尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 420\text{mm} \times 260\text{mm}$
- 9、干燥台在右侧
- 10、配置清单：主体 1 套

（三十六）智能洗手盆

- 1、防溅水设计；
- 2、集成皂液、出水、手消功能，集中完成手部的清洗、消毒；
- 3、盆体材质：环保有机人造大理石；
- 4、壁挂式水龙头
- 5、配置清单：主体 1 套

（三十七）绝缘检测仪

- 1、用途：为医院消毒供应中心、手术室和内镜室等科室现场对有源医疗器械进行绝缘或通断检测。
- 2、输出电压： $0 \sim 5000 \text{ V}$ 可调。
- 3、输出电流： $< 0.1 \text{ mA}$ 。
- 4、工作时间： $\geq 48\text{h}$ 。
- 5、重量： $\leq 0.5\text{kg}$
- 6、配置清单：主体 1 套

(三十八) 全自动纯水机

1、源水水质：市政自来水管网水源。

2、产品水用途：用于医院消毒供应中心的单舱清洗机、多舱清洗机、清洗槽、外车清洗、清洗喷枪、超声波、热水器、洗眼器、酸化水机等。

3、工作范围：水处理间进水口至纯水箱/泵出水口之间的管道、阀门、仪表、设备等。

▲4、产水量： ≥ 1000 L/h

▲5、产水水质标准：产水水质满足《WS310.1-2016 医院消毒供应中心管理 第1部分：管理规范》第10条10.1中清洗用纯化水应符合电导率 $\leq 15\mu\text{s}/\text{cm}(25^\circ\text{C})$ 的规定。

▲6、系统采用“PLC+触摸屏”自动控制，可实现远程监控，系统相关设备受液位联锁控制自动运行。整个系统全过程微电脑控制，并通过触摸液晶显示屏实时在线显示设备运行状态（水质、流量、压力等），整个控制系统具备自动功能（自动制水、自动冲洗、原水缺水/水箱满水自动停机等）。

7、主要工艺流程：采用“预处理+单级反渗透+纯水恒压供水”工艺。

8、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、整套系统具有应急控制措施：可自动和手动相互切换、几种模式协调运行，保证设备正常制水。

▲10、系统采用纯水专用不锈钢+UPVC管道，设备主机采用四周设检修门的碳钢喷塑一体化机柜，集成反渗透及供水系统。

11、预处理系统：配备多介质过滤器，活性炭过滤器，软化装置，精密过滤器，及相关辅助设备组成，预处理可实现自动正洗、反洗，再生。

12、预处理罐及控制阀选用进口品牌。

13、反渗透系统：具有运行冲洗、定时冲洗、手动冲洗等功能。

14、反渗透系统采用进口反渗透膜元件（材质：芳香型聚酰胺复合膜 形式：卷式）。

15、反渗透膜等主要原材料重要零部件选用性能稳定的进口优质产品并附有效证明。

16、纯水水箱：用于储备反渗透产水，水箱装有液位控制器，通过液位控制器实现反渗透装置和纯水外输送泵的起停。

17、纯水供水采用恒定压力输出方式，不得低于用水设备的最低工作流量及压力要求。

18、具备开机自检、缺水保护报警、停电自动复位、水箱满水后自动停机、高水压、过载保护等功能。RO膜自动冲洗，水质在线监测系统，可即时测量产水水质。

19、产水设有流量计，以监视并调节运行出水量及系统水利用率，通过合理工艺设计，水利用率高。

20、电导仪连续监测实时在线显示产水的水质。

21、配置清单：

21.1 主体 1套；

21.2 树脂罐 3个；

21.3 盐箱 1个；

（三十九）危险安全储存柜

1、304 不锈钢材质。

2、过氧化氢/酒精专用搁板，四周带有围挡的平板搁板，防止液体泄漏后溢出，也可尽量避免物品掉落。

3、环氧乙烷气罐专用搁板，试管架式，气罐插入搁板圆形槽中，防止倾倒。

4、配置清单：主体 1 套

（四十）悬浮式洗脱烘一体机

1、清洗量： $\geq 13\text{kg}$ 。

2、烘干量： $\geq 13\text{kg}$ 。

3、舱体材质：

3.1 内筒：304 不锈钢板，无痕旋压成型工艺

3.2 外筒：304 不锈钢板。

4、开门方式：手动旋转开启。

5、安全保护：门关位设有微动开关，且有自动安全门锁联动装置；

6、密封方式：胶条整体压紧。

7、核心配件：变频电机、变频器、传动带。

8、控制方式：通过变频器与变频电机的传输实现电机的间歇性正反旋转；触摸屏幕操作方便，可靠性高；具有故障自动检测及故障报警功能。

9、界面显示：面膜按键。

10、清洗流程控制：预洗、洗涤、漂一、漂二、末漂、脱水。

11、温度指示器：A 级精度温度传感器采集温度，显示精确度 0.1°C 。

12、安全保护：超温自动保护装置：超过设定温度，系统自动切断加热电源；防干烧保护装置：水位低造成加热管干烧时，系统自动切断加热电源；安全门检测装置：运行程序时自动锁紧。

13、运行时间： $\leq 60\text{min}$ 。

14、水耗量： $\leq 200\text{L/车}$ 。

15、耗电量： ≤ 12 度/车

16、配置清单：

16.1 主机 1 台；

16.2 电源线 1 根；

16.3 进水管 1 根；

16.4 排水管 1 根；

（四十一）医用除锈仪

1、容积：≥15L。

2、材质：耐腐蚀性 pc 材质采用模具注塑成形，表面光滑易于清洁。

3、加热管：采用耐腐蚀性的钛合金加热管，可有效预防除锈液对加热管的腐蚀。

4、管路材质：管路系统中所有部件均采用耐腐蚀性的尼龙材料和硅胶材质构成。

5、控制方式：数字控制，温度、时间可调可控，操作简便；PT100 温度传感器，温度显示精确；过压、过流保护，电路安全。

6、沥水篮筐材质：采用优质耐腐蚀 ABS 材质注塑成形。

7、电动抛光轮：1000-8000r/min 速度可调；

8、运行时间：0-99min 可调。

9、加热方式：电加热 1.0kw。

10、配置清单：

10.1 主体 1 套；

10.2 沥水篮筐 1 个；

（四十二）无线温压智能记录仪

- 1、双温度软件探头:软件长度 $\geq 600\text{mm}$ ，卫生级耐高温硅胶线；探头 $\phi \geq 32 \times 50\text{mm}$ ；数量 3 支
- 2、温度压力一体探头：内嵌式传感器；尺寸 $\phi \geq 32 \times 65\text{mm}$ ，数量 1 支；
- 3、一套设备含有 7 个温度、1 个压力；
- 4、所有探头都符合国标 GB8599 要求，符合 WS310 的测试要求；
- 5、工作环境温度范围： $0 \sim 140^{\circ}\text{C}$ （医院灭菌环境最高温度不大于 140 度，探头测量范围和设备温度范围越接近测量精度越高）
- 6、温度分辨率： 0.001°C
- 7、温度测量精度：进口 PT1000 温度传感器， $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，
- 8、压力测量范围：压力测量范围： 0kPa 至 400kPa ABS(医院灭菌环境最高压力不大于 350kPa abs ，压力传感器的量程越接近测量设备量程，测量精度越高。)
- 9、压力分辨率： 0.001kPa
- 10、压力测量精度： $\pm 0.25\%FS$ ($1\text{kPa}/10\text{mbar}$)
- 11、记录容量： ≥ 16000 组数/通道
- 12、记录间隔：1 秒 ~ 24 小时可选
- 13、防护级别：防水等级 IPX68，防高温高压蒸汽
- 14、通信接口：单总线通信，（读取数据时，需要把探头放置到读数台）
- 15、温度探头尺寸：直径 $< 2\text{mm}$ ；长度标准为 60cm ，可以定制任意长度；
- 16、固定装置：耐高温硅橡胶束线器，柔软可重复使用，用于验证时固定软线探头
- 17、软件特点：智能无线验证软件，是中文界面、操作简单智能、易学易用、可对接医院追溯系统；

18、软件智能性：软件智能配置验证方案、自动读取探头数据、智能分析被测设备验证数据，绘制带有智能分析结果的曲线，一键出据验证报告。符合 GB8599、YY/T0734、WS310.3 要求或 GMP、ISO017665

19、可检测的设备：蒸汽灭菌器、清洗消毒器等

20、功能性用途：

20.1 可用于灭菌设备年检（温度和压力参数监测、计算 F0/A0 值），出具报告；

20.2 可用于硬质容器盒内、灭菌包内的温压压力检测；

20.3 可用于外来器械、植入物的管腔内部测量，超大超重包首次灭菌测量；

20.4 可用监测智能判定蒸汽灭菌器蒸汽质量。

21、配置清单：

21.1 主机 1 台；

21.2 探头 4 支

E 包参考配置及技术要求

（一）即时凝血仪

1、凝血仪是用电池操作的手持设备，可对新鲜全血或含柠檬酸盐的全血进行单独的床旁检测。测试项目有：活性凝血时间试剂（ACT+和 ACT-LR），激活的部分凝血活酶时间试剂（APTT 和 APTT Citrate），凝血酶原试剂（PT 和 PT Citrate）。

2、使用可抛弃式一次使用测试条，采用技术薄片技术，微流控技术薄片材质，系统检测全血凝结时间。每个测试条包含所有的具体试验的必要试剂。

3、凝血仪测试精度 $\leq 10\%$ ，C.V. 全血液样本。

4、测试通道为 1。一条通道即可完成样本检测，无需多通道进行样本检测。

5、测试范围为 0-1005 秒。

6、操作反应温度为 $37 \pm 1^\circ\text{C}$ 。

- 7、升至反应温度时间为 30-90 秒。
- 8、电池满电操作工作时间为 >72 小时，可长时间待机工作。
- 9、输入电压为 12 伏。
- 10、平均消耗功率为 3 瓦。
- 11、操作工作环境 15-30℃。
- 12、试验运行能力（完全充满电）可进行测试数；150 秒以内的 49 例；500 秒以上的 17 例。
- 13、电池平均寿命可充电 ≥ 500 次。
- 14、电池类型：锂离子。
- 15、仪器体积：10x20x5cm \pm 1cm。
- 16、仪器重量 ≤ 0.53 公斤。
- 17、电源电压输入为 220 伏。
- 18、电源输出电压为 12 伏。
- 19、设备包括数据处理能力。处理能力包括可以储存最多 600 条患者结果和 600 条质量控制结果，质量控制级别指示，标记有日期和时间的试验结果，患者 ID 和 /或操作者 ID 的输入，打印结果。
- 20、操作环境为 15℃至 30℃。
- 21、包含条形码阅读器，用以读取条形码的 IDs，当显示输入 PID，输入 OID，或输入 PIN 时可扫描条形码。
- 22、配置清单：
 - 22.1 快速凝血检测仪 1
 - 22.2 PC 电缆 1
 - 22.3 AC/DC 电源模块 1

22.4 CD(数据管理软件)1

22.5 使用手册 1

22.6 220V 电源线 1

(二) 前庭康复训练仪

1、训练模块：坐姿训练模块，站立训练模块，外周性康复训练模块，中枢性康复训练模块，替代性康复训练模块，耳石症专项训练模块，视觉强化刺激训练模块，自定义训练模块，心理康复模块。

2、显示方式：虚拟现实头盔下的沉浸式环境，可选配外接显示器

3、操作方式：蓝牙手柄无线操作

4、训练评估：训练结束后可提供评估分数

5、可通过计算机工作站控制和显示患者训练内容，具备打印训练报告功能

6、处理器

6.1 CPU：高通骁龙 XR1，10nm 制程工艺，核频率 1.6GHz-2.4GHz

6.2 GPU：Adreno615

7、屏幕及光学

7.1 尺寸：5.5 英寸 FastLCD 显示屏（2560*1440）

7.2 镜片规格：菲涅尔镜片

7.3 视场角：100°

7.4 瞳距距离：瞳距自适应 54mm-74mm

8、存储

8.1 RAM：3GB

8.2 ROM：32GB EMMC

8.3 Micro TF card: 最大支持 128GB

9、机身传感器

9.1 指南针、陀螺仪、重力传感器、光传感器、距离传感器

10、电池

10.1 类型: 聚合物锂离子电池

10.2 容量: 4000mAh

10.3 续航时间 : 5 小时

11、平衡底板

11.1 尺寸: $\phi 40*10\text{cm}$

11.2 材料: 工程塑料+热塑性橡胶

12、海绵垫

12.1 尺寸: 薄垫 45*45*3cm, 厚垫 45*45*5cm

13、配置清单:

13.1 VR 一体机 1 台

13.2 操控手柄 1 个

13.3 设备软件 1 套

13.4 台车 1 台

13.5 平衡底板 1 个

13.6 海绵垫 2 个

13.7 收纳工具箱 1 个

13.8 说明书 1 本

(三) 前庭肌源诱发电位仪

1、基本功能

1.1 多频稳态 ASSR 测试;

1.2 早, 中, 晚潜伏期的 ABR 测试

1.3 P300 和 40Hz 相关电位;

1.4 ECoG 耳蜗电图

1.5 电诱发听性脑干反应 EABR 测试;

1.6 VEMP 前庭肌源诱发电位测试

1.7 多频稳态阈值查找方式: 快速搜索和依次下降

1.8 两种方式操作软件: 中、英文视窗操作软件

1.9 红外控制器操作: 主要方便检查医生不需要一直在电脑前操作软件, 可以观察患者是否在正常测试的状态下一边进行测试

1.10 多频稳态频率测试频率点可以多同时进行。

1.11 具有 VEMP 监控器使用, 可以对测试期间胸锁乳突肌的张力水平提供直接反馈。

2、技术参数

2.1 通道选择

2.1.1 通道: 2 通道, VEMP 监控器第三通道

2.1.2 增益:

1K, 1.5K, 2K, 2.5K, 3K, 5K, 7.5K, 10K, 15K, 20K, 25K, 30K, 50K, 75K, 100K, 150K, 200K, 250K, 300K, 500K

2.2 刺激选项

2.2.1 测试耳机：头戴式耳机，插入式耳机（自动 0.8Ms 延迟修正），B-71 骨导耳机

2.2.2 刺激类型：短音或短纯音，掩蔽：白噪声，短声时长：100 微秒

2.2.3 短纯音频率：125, 250, 1K, 1.5K, 2K, 3K, 4K, 6K, 8K, 声强范围：0-132dB pe SPL;用户自定义 nHL

2.2.4 极性：疏波，密波和交替

2.3 （ASSR）多频稳态

2.3.1 测试频率：250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000HZ

2.3.2 双耳 6 个频点双耳同时测试

2.3.3 声强范围：0-120dB HL(插入式耳机)， 0-110dB HL（头戴式耳机） 0-60dB HL(骨导耳机)

2.3.4 掩蔽：白噪声最大 100 dB HL

2.3.5 EEG 监控：数据收集过程中实时

2.3.6 测试方法：快速测试和声强直降法

2.3.7 测试协议：分为睡眠模式和清醒模式，还可以创建其他测试协议

2.4 VEMP

2.4.1 VEMP 测试项目：cVEMP、oVEMP

2.4.2 VEMP 刺激器：头戴耳机

2.4.3 VEMP 刺激声：

2.4.3.1 短声 (Click)，刺激速率 0.2~180（默认 5.5 次/秒），刺激声强 0~132dB peSPL（-30~102dBnHL）

2.4.3.2 短纯音 (Tone Burst)，刺激音频率 100 至 8000Hz 可选（共 19 个频点含 500Hz 和 1000Hz 常用频率）；上升/下降及平台时间可手动设置

3、配置清单

- | | |
|------------|-----|
| 3.1 主机 | 1 台 |
| 3.2 头戴耳机 | 1 副 |
| 3.3 前置放大器 | 1 个 |
| 3.4 导电膏 | 1 支 |
| 3.5 隔离电源 | 1 个 |
| 3.6 联机软件光盘 | 1 张 |
| 3.7 操作手册 | 1 本 |
| 3.8 清洁膏 | 1 支 |
| 3.9 电极片 | 1 包 |
| 3.10 电极电缆 | 1 套 |

(四) 开颅手术器械包

- 1、脑膜剪 150mm 侧弯、尖球头 1 把
- 2、脑膜剪 180mm 圆弯头 1 把
- 3、显微剪 225mm, 枪状, 弯头, 精细型 1 把
- 4、脑部解剖镊 200mm×1, 直形, 有齿, 大柄花 1 把
- 5、脑部解剖镊 200mm×1, 枪状, 有齿 1 把
- 6、脑膜镊 200mm×2×3, 钩 1 把
- 7、肿瘤摘除镊 240mm×3, 枪状, 有齿 1 把
- 8、显微镊 200mm×0.2, 直型, 无齿, 精细型 1 把
- 9、咬骨钳 220mm×5, 直头, 左侧角 40°, 双关节 1 把

- 10、咬骨钳 220mm×6, 侧角头, 双关节 1 把
- 11、椎板咬骨钳 180mm×2/10×130°, 超薄型 1 把
- 12、脑压板 200mm×7×9 1 把
- 13、脑压板 200mm×7×9 1 把
- 14、线锯 500 mm 1 把
- 15、线锯手把 60mm×50mm 1 把
- 16、骨膜剥离器 180mm×6, 弯, 平刃 1 把
- 17、骨膜剥离器 190mm×4.5×4.5, 深弯, 双头, 滚花柄 1 把
- 18、吸引管 210mm×Φ2, 弯 1 把
- 19、吸引管 210mm×Φ2.5, 弯 1 把
- 20、吸引管 210mm×Φ3.5, 弯 1 把
- 21、吸引管 21mm0×Φ1.2, 弯 1 把
- 22、吸引管 180mm×2×2.5, 细径 1 把
- 23、后颅凹牵开器 280mm×30, 活动式, 4×4 钩, 钝 1 把
- 24、脑膜挑针 150mm, 锐 1 把
- 25、乳突牵开器 170mm×18, 固定式 3×4 钩, 直型 1 把
- 26、弓形钻 350mm 1 把
- 27、骨科钻头 10mm×Φ12, 一次成型 1 把
- 28、头皮拉钩 45 mm×13.5, 钝 1 把
- 29、头皮夹钳 160mm 4 把

(五) 神经外科显微器械包

- 1、显微剪 225mm, 枪状, 尖直头 1 把
- 2、显微剪 225mm, 枪状, 尖弯头 1 把
- 3、显微持针钳 225mm, 枪状直头 1 把
- 4、显微持针钳 225mm, 弯头, 簧式 1 把
- 5、肿瘤摘除镊 240mm×3, 枪状 1 把
- 6、肿瘤摘除镊 240 mm×5, 枪状 1 把
- 7、肿瘤摘除镊 240mm×3, 直型, 垂体瘤 1 把
- 8、肿瘤摘除镊 240mm×4, 上弯, 垂体瘤 1 把
- 9、肿瘤摘除镊 240mm×2, 下弯, 垂体瘤 1 把
- 10、显微剥离器 230mm×2.5, 圆头, 角形 1 把
- 11、显微剥离器 230mm×2.5, 叶片状 1 把
- 12、显微剥离器 230mm×2, 枪形, 叶片状, 上弯 1 把
- 13、显微剥离器 230mm×1.5, 叶片状 1 把
- 14、显微刀 230mm×3.5, 枪状, 上弯 1 把
- 15、显微刀 230mm×3.5, 枪状, 下弯 1 把
- 16、显微剥离器 230 mm×4.5, 枪形, 叶片状, 下弯 1 把
- 17、显微钩 230 mm×1×2.5, 球头 1 把
- 18、显微刮匙 230 mm×3, 直型, 匙形 1 把
- 19、探针 230 mm×0.7, 血管 1 把
- 20、显微钩 230 mm×0.6×2.5, 钝头 1 把
- 21、显微刮匙 230 mm×2, 枪状 1 把
- 22、显微刮匙 230 mm×3, 枪状 1 把

- 23、显微刮匙 240 mm×3, 枪形, 右弯, 环状 1 把
- 24、显微刮匙 230 mm×3, 直型, 环状 1 把
- 25、显微刮匙 240 mm×4, 枪形, 左弯, 环状 1 把
- 26、脑压板 直头 200 mm×4 1 把
- 27、脑压板 直头 200 mm×6 1 把
- 28、脑压板 直头 200 mm×10 1 把
- 29、脑压板 弯头 200 mm×4 1 把
- 30、脑压板 弯头 200 mm×6 1 把
- 31、脑压板 直头 230 mm×3 1 把
- 32、脑压板 直头 230 mm×4 1 把
- 33、脑压板 直头 230 mm×5 1 把
- 34、肿瘤摘除钳 200 mm×3 左向, 上弯, 长圆头 1 把
- 35、肿瘤摘除钳 200 mm×3 直头 1 把
- 36、肿瘤摘除钳 200 mm×3 右向 1 把
- 37、显微刮匙 260 mm×4, 枪状, 直角, 环状 1 把
- 38、显微刮匙 260 mm×2.5, 枪状, 钝角, 环状 1 把
- 39、显微镊 240 mm×0.6, 无齿, 枪状 1 把
- 40、显微镊 240 mm×0.9, 有齿, 枪状 1 把
- 41、显微组织镊 240 mm, 1×2 钩, 枪状 1 把
- 42、脑吸引管 270 mm×Φ1.5, 可控带套 1 把
- 43、脑吸引管 270 mm×Φ2, 可控带套 1 把
- 44、脑吸引管 270 mm×Φ2.5, 可控带套 1 把

(六) 手术头架

1、主要性能

1.1 活动距离：

1.1.1 前后移动量：350mm

1.1.2 左右移动量：350mm

1.1.3 上下移动量：320mm

1.1.4 旋摆角：不小于 70°

1.1.5 安装中心距调节范围：两支架向里时：40-350mm ，两支架向外时：190-550mm

1.1.6 头架床头固定杆直径：Φ12mm 和 Φ18mm 两种。

1.2 活动臂、固定臂到轴梁之间主要采用连杆、球头部件、齿轮啮合以及能锁紧的调节臂结构组成。该结构既有利于调节各种角度，又能方便立刻紧固，具有操作简单、方便、安全、可靠等特点。

1.3 活动臂头钉调节装置，在装置中标有头钉压力 90N、180N、270N、360N 四个参数，为医生加压头钉力量的大小提供了量化指标。

1.4 弧形块座体装置设有“松”、“紧”两个状态，滚花螺帽旋转 60° 为松的状态，弧形块座体可转动，滚花螺帽反向转 60° ，为紧的状态，弧形块座体被固定。“松”“紧”两种状态的设置，使操作更为迅速、简捷。

1.5 球头万向固定装置，采用径向锁紧，手感舒适，锁紧简捷。

1.6 本头架有两种用途：安装活动臂、固定臂部件时，可实现固定头部的目的；安装富有弹性的头托部件时可实现垫枕头部的手术要求。

1.7 配有成人及儿童用两种头钉（前尖锥角较小的为儿童头钉），并可重复使用。

2、主要特点

- 2.1 有较多的零部件采用超轻硬质合金材料，整体重量轻；
- 2.2 固定头部的活动臂与固定臂深度增加，利于俯卧位；
- 2.3 带有刻度的头钉由旋转加压，改为直线运动加压，头钉对颅骨损伤更小；
- 2.4 固定臂与活动臂部件上增设快速导轨，软轴直接固定于两臂，脑牵开方式灵活。

3、配置清单

- 3.1 轴梁
- 3.2 左支架
- 3.3 右支架
- 3.4 定位销(2对)
- 3.5 调节臂组件
- 3.6 蝶形螺栓 B
- 3.7 球头连接部件
- 3.8 球头调节螺钉
- 3.9 蝶形螺栓 A
- 3.10 活动臂
- 3.11 固定臂
- 3.12 头钉(成人头钉 6 个, 儿童头钉 6 个)
- 3.13 头托部件
- 3.14 堵头(2个)

(七) 开颅动力系统

1、适用范围：可用于常规开颅、急救开颅、脑出血、血肿引流等及其他神经外科手术。

2、主机（控制箱）

2.1 微电脑控制平台，恒速驱动控制系统，负载降速 $\leq 5\%$ ；

2.2 人机工程设计，友好人机界面，数码管实时显示工作状态，物理轻触按键操作、控制，性能可靠；

2.3 开颅钻、铣手机双电机输出控制，性能可靠，手机切换方便；

2.4 主机面板和脚踏开关均可进行功能、转向功能切换；

2.5 主机可扩展脊柱、耳鼻喉磨削功能；

2.6 设备功率 300W，电源：AC 220V，50Hz；；BF 型电气安全设计；

2.7 产品通过 ISO13485:2016 医疗器械质量管理体系认证和 ISO9001:2015 医疗器械质量管理体系认证。

3、脚踏开关

3.1 线长 2.5M，三踏头、一踏板结构设计，实现正反转、手机切换、档位变换，无级调速模式，可进行功能切换；

3.2 IPX8 防水等级；

3.3 铝合金整体铸造，配不锈钢踏板，防滑、防侧翻；

3.4 底座高度 48mm，减轻脚部疲劳；

3.5 坚固结构设计，承载重量（138kg），舒适耐用。

4、低速手机（开颅手机）

4.1 刀具接插快捷，手机和电缆均可整体高温高压灭菌；

4.2 安全可靠，满足 BF 型设备需求；

4.3 输出动力强劲稳定 $\geq 750\text{mNm}$ ，操作方便；

- 4.4 连接开颅自停钻头：规格直径： $\phi 11\text{mm}$ 、 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 6\text{mm}$ ；
- 4.5 开颅钻头三刃口结构：打透颅骨后，保留小骨片，在硬膜和钻头之间形成保护；
- 4.6 低温升动力手机，运行 3min 外壳表面温升 $\leq 20^{\circ}$ ；无需风冷，不会造成手术区污染；
- 4.7 低噪音 $\leq 65\text{dB}$ ，持续长时间工作；
- 4.8 最高转速 1400r/min，三档可选：I 档:800 rpm，II 档: 1000 rpm，III 档: 1400 rpm；

5、高速动力手机（磨、铣手机）

- 5.1 ISO-E 类型标准接口，刀具接插快捷，快锁结构，所有部件及刀具采用快速接口安装，无需任何工具，方便快捷，手机和电缆均可整体高温高压灭菌；
- 5.2 安全可靠，满足 BF 型设备需求；
- 5.3 手机选用无刷电机，1: 1 速率控制，无功率损耗；
- 5.4 低温升动力手机，运行 3min 外壳表面温升 $\leq 20^{\circ}$ ；无需风冷，不会造成手术区污染；
- 5.5 低噪音 $\leq 75\text{dB}$ ，持续长时间工作；
- 5.6 持续输出扭矩： $\geq 11.2\text{mN}\cdot\text{m}$ ；
- 5.7 最高转速 70000 rpm，三档可选：I 档: 40000 rpm，II 档: 55000 rpm，III 档: 70000 rpm；
- 5.8 手机与机头连接具有锁定功能，防止任意旋转，适合精细手术操作；急停时间 $< 0.2\text{s}$ 。

6、机头

- 6.1 接插方便快捷，可高温高压灭菌；
- 6.2 最高转速 70000r/min，噪音低，径向跳动小，切削平稳，适合精细磨手术；

6.3 直、弯机头可选，满足多种手术的需要；

6.4 直、弯机头：采用进口原装 NSK，可高温高压灭菌。

7、开颅铣刀钻、磨头

7.1 采用优质医用不锈钢钢材制造，具有良好的生物相容性，刃口硬度高、锋利耐用，可高温高压灭菌；

7.2 全磨削工艺制造，圆柱度 0.01mm，直线度 $\leq 0.01\text{mm}$ ，径向跳动 $\leq 0.01\text{mm}$ ；

7.3 开颅铣刀规格直径： $\Phi 2.35\text{mm}$ ，反螺旋结构，防止骨屑飞溅；钻、磨头规格齐全，广泛应用骨组织的高速磨削、钻孔；

7.4 金刚砂磨头直径 $\Phi 2.35$ ，头部直径 $\Phi 1$ ， $\Phi 2$ ， $\Phi 3$ ， $\Phi 4$ ， $\Phi 5$ ；

7.5 球形切削钻直径 $\Phi 2.35$ ，头部直径 $\Phi 1$ ， $\Phi 2$ ， $\Phi 3$ ， $\Phi 4$ ， $\Phi 5$ 。

7.6 清洁套件 润滑液：手术后对设备的清洁、保养、维护。 数量：一瓶

8、配置清单

8.1 主机 1 台

8.2 脚踏控制器 1 台

8.3 低速型手机 1 台

8.4 高速型 A 手机 1 台

8.5 直机头 1 支

8.6 铣机头 1 支

8.7 球形切削钻 1 支

8.8 球形切削钻 1 支

8.9 球形切削钻 1 支

8.10 球形金刚砂磨头 1 支

8.11 球形金刚砂磨头 1 支

- 8.12 铣刀 3 支
- 8.13 开颅自停钻 1 支
- 8.14 开颅自停钻 1 支
- 8.15 器械筐 1 个
- 8.16 电源线 1 根
- 8.17 熔丝 T2AL 250 $\phi 5 \times 20$ 4 只
- 8.18 说明书、保修卡、合格证 1 套
- 8.19 产品出厂装箱清单 1 份
- 8.20 铝包装手提箱 1 只
- 8.21 清洗润滑剂 1 瓶

(八) 开颅钻

- 1、适用范围：可用于神经外科手术
- 2、主机
 - 2.1 一体式结构，防护效果好；
 - 2.2 1000rpm，动力强劲；
 - 2.3 额定扭矩 3.5Nm；
 - 2.4 空载噪声 $\leq 65\text{dB (A)}$ ；
 - 2.5 电机控制简单，启动转矩大，运行平稳，制动效果好；
- 3、电池
 - 3.1 环保镍氢电池，大电流输出，使用安全；
 - 3.2 充电时间 2 小时左右，无记忆效应，耐过充过放；

3.3 1800mAh, 14.4V, 大容量电池;

3.4 快插式接口, 安装快捷方便;

4、充电器

4.1 输入电压 AC110-220V, 50-60Hz;

4.2 充电状态指示灯, 使用安全;

4.3 快插式接口, 安装快捷方便

5、配置清单

5.1 开颅钻主机 1 个

5.2 电池 2 块

5.3 充电器 1 个

5.4 消毒通道 2 个

5.5 自停钻 1 个

5.6 说明书、保修卡、合格证装箱单 1 份

5.7 铝箱 1 个

(九) 呼吸训练器

1、训练强度可调节: 可设置为 1-10 级以增加/降低负荷强度;

2、视觉反馈: 训练过程实时显示吸气功率、最大吸气流速和吸气量, 直观检测呼吸流速及呼吸容积是否达到预定目标;

3、训练历史记录: 可显示过去训练的历史记录, 包括一组训练的训练次数、流速、吸气量等指标;

4、趋势分析: 可生成单个患者的康复趋势报告, 帮助医生调整处方及康复方案。

5、报告管理：可生成 PDF 报告，报告可上传云端管理平台，可以通过云端管理平台管理、下载、打印报告。

6、数据连接：产品具备蓝牙、无线传输功能，可对接到医院 HIS 系统，可对接到康复管理系统，实现呼吸慢病的全程管理档案。

7、客户端软件功能：具备安卓端 APP 及微信小程序软件功能，产品可连接到平板电脑或智能手机上，实现社区或居家康复管理。

8、训练管路上具备阻力档位调节功能，可独立使用，可拆卸消毒。

9、训练时间调节范围 0/1-99 Min。

10、呼吸频率调节范围 0/15-60 Hz

11、阻抗：0-10Kpa

12、流速：0-100L/min

13、可储存大于 10000 条数据记录。

14、配置清单

14.1 设备主机 1 台

14.2 充电线 1 条

14.3 说明书 1 本

14.4 保修卡 1 张

14.5 合格证 1 张

14.6 平板电脑 1 台

（十）呼气分析一体机

1、产品组成

具备呼出气一氧化氮、一氧化碳及肺功能测定功能，包含一氧化氮检测器、一氧化碳检测器、肺功能测试仪、潮气套件（NO 过滤盒、潮气面罩和连接器）、采样气袋和采样套件（包含鼻球、过滤器），以上组成必须为同一产品，并显示在同一医疗器械注册证结构及组成中（提供产品注册证举证，原件备查）。

2、检测参数

包含：FeNO、FeNO(离线)、FeNO(潮气)、CaNO、FnNO、FeCO、慢肺活量（SVC）：VC MAX、VC IN、VC EX、IC、IRV、VT、ERV、MV、BF、TIN、TEX、TTOT、TIN/TTOT、TEX/TTOT、TIN/TEX 等；用力肺活量（FVC）：FVC、FEV05、FEV075、FEV1、FEV3、FEV6、FEV1%VC Max、PEF、MMEF75/25、FEF25、FEF50、FEF75、PIF、V backextrapolation ex、FET、FET200-1200、FVC IN、FIV1、FIV1%FVC、FIV1%FIVC、FEF50%FIF50、ELA 等；每分最大通气量（MVV）：MVV、VT MVV、TIME MVV、BF MVV 等；

3、功能模块

3.1 一氧化氮检测模块

3.1.1 检测原理：电化学检测原理

3.1.2 传感器类型：电化学传感器

3.1.3 传感器原理：电解质电池原理

3.1.4 测定范围：1-3500ppb

3.1.5 分辨率：1ppb

3.1.6 示值误差：

当测量值 <60 ppb 时，示值误差 $\leq \pm 3$ ppb；

当测量值 ≥ 60 ppb 时，示值误差 $\leq \pm 5\%$ 。

3.1.7 测量结果重复性：相对标准偏差应在 5%内。

3.1.8 稳定性：测量间隔在 2 小时内的浓度变化率在 $\pm 5\%$ 内。

3.1.9 线性度: $R^2 \geq 0.98$

3.1.10 最低检测样品浓度: 3ppb

3.1.11 响应时间: $T_{90} \leq 15s$

3.1.12 呼气时间: 10 秒 (成人模式); 6 秒 (儿童模式)。

3.1.13 检测时间: ≤ 60 秒

3.1.14 NO 过滤功能: 系统具备过滤外源性一氧化氮装置, 在环境 NO 浓度不高于 2000ppb 时均能实现有效过滤, 保证测量结果准确性。

3.1.15 呼气流量及呼气压力: 设备具有呼气流量调节功能, 呼气压力为 0.8kPa~2kPa 时, 呼气流量为 3L/min 或 12L/min, 误差不大于 $\pm 10\%$ 。

3.1.16 抽气流量: 抽气流量为 10ml/s, 误差不大于 $\pm 10\%$ 。

3.1.17 标定: 具有 NO 标准气标定功能。

3.2 一氧化碳检测模块

3.2.1 测量范围: 0~500ppm

3.2.2 分辨率: 0.1ppm

3.2.3 示值误差:

当测量值 $< 40ppm$ 时, 示值误差 $\leq \pm 2.0ppm$;

当测量值 $\geq 40ppm$ 时, 示值误差 $\leq \pm 5\%$ 。

3.2.4 重复性: 相对标准偏差应在 10%内。

3.2.5 标定: 具有 CO 标准气标定功能。

3.3 肺功能检测模块

3.3.1 测量模式: 包含 FVC (用力肺活量)、SVC (慢肺活量)、MVV (最大通气量) 三种模式。

3.3.2 检测原理: 压差检测原理。

- 3.3.3 传感器类型：金属筛网式压差传感器。
- 3.3.4 流量测量范围：(0~16) L/s；流量精确范围：±3%或 0.05 L/s。
- 3.3.5 容量测量范围：(0~10) L；容量精确范围：±2%或者±0.05L。
- 3.3.6 气流阻力：流量测量范围内小于 0.35Kpa/ (L/s)。
- 3.3.7 频率响应：应不超过±12%或者±0.25 L/s，取其大者。
- 3.3.8 呼吸频率：0-120BPM，测量误差为±10%或±1BPM，取其大者。
- 3.3.9 舒张试验：可进行支气管舒张试验。
- 3.3.10 双向检测：可实时连续检测呼气、吸气指标，实时显示动态曲线（流量容积曲线、时间容积曲线）。
- 3.3.11 质量控制：依据 ATS/ERS 自动计算质控评级 A、B、C、D、E、U、F，受检者检查过程中，实时数据图像监测呼气时间，呼气末流速等，严格把控检查质量，保证检查结果准确。
- 3.3.12 软件功能：受检者数据管理、以图表方式重现数据、测试期间实时数据显示、实时显示检测期间的 FVC、SVC、MVV 等图形及数值、在测试期间的流量-容积环，在 FVC 中显示、可自动分析检测结果。
- 3.3.13 标定功能：具备自动测量环境参数(温度、湿度、大气压)并进行 BTPS 自动修正功能；可通过定标筒进行常规定标和三流速定标。
- 3.3.14 院感防控：具备交叉感染的防控措施，可徒手拆卸浸泡消毒传感器、可使用通用的肺功能仪耗材。
- 3.3.15 预计值参数：预设多种肺功能预计值参数，至少包含中国人预计值、Standrad EU、Standrad ZS。

4、主机参数

- 4.1 显示与操控：10.1 寸电容触摸屏，飞梭旋钮，物理按键，可一键实现息/亮屏、训练模式、主页和设置界面功能。

4.2 数据传输：可支持 WIFI/GPRS/蓝牙/USB 数据传输，或通过网络连接自动同步设备数据。支持对接医院 HIS、LIS 系统。

4.3 打印功能：

4.3.1 内置热敏打印机：支持本机打印，满足户外筛查，社区义诊及院内病房床边检查等复杂使用场景。

4.3.2 外接打印机打印：通过扩展 USB 接口连接打印机，设备即可直接打印检测结果报告。

4.4 系统噪声：系统的工作噪声应不大于 65dB(A)。

4.5 电源：

4.5.1 内部电源：内置锂电池，未连接适配器时可独立使用。

4.5.2 适配器供电：可通过适配器供电，即插即用。

4.6 训练模式：具有训练功能物理按键，一键进入 NO、CO 训练界面，患者可通过训练模式进行呼气训练，有效保证患者正式测量时的成功率。

4.7 内置操作系统：

4.7.1 内置系统同时支持一氧化氮检测模块、一氧化碳检测模块、肺功能检测模块的操作。

4.7.2 操作系统测量模式包含：FeNO、FeNO(离线)、FeNO(潮气)、CaNO、FnNO、FeCO、用力肺活量 (FVC)、慢肺活量 (SVC) 和最大通气量 (MVV)。

4.7.3 内置操作系统支持创建、录入并编辑患者姓名、性别、年龄，基本情况及检查报告所需信息。

4.7.4 内置操作系统提供患者管理与历史记录查看功能，便于医生管理患者回访及复诊。

5、配置清单

5.1 主机(含一氧化碳检测器)：1 台

- 5.2 呼吸手柄：1 个
- 5.3 电源适配器（带电源线）：1 个
- 5.4 肺功能测试仪（含 USB 数据线）：1 个
- 5.5 呼吸肌力评估/训练模块传感器：1 个
- 5.6 USB 数据线缆：1 条
- 5.7 说明书：1 本
- 5.8 保修卡：1 张
- 5.9 合格证：1 张
- 5.10 出厂检测报告：1 份
- 5.11 3 升定标桶 1

（十一）空气波压力循环治疗仪

- 1、 ≥ 5.7 英寸 LCD 液晶触摸显示屏；
- 2、8 种专业空气波充气模式可选；
- 3、双通道设计：电疗+气压；
- 4、内置两种神经肌肉电刺激模式；
- 5、设备压强可在 5-25Kpa（38-188mmHg）范围内连续可调，气压单位 Kpa 和 mmHg 可进行转换；
- 6、治疗时间 1min-99min 连续可调，满足临床上的治疗需求；
- 7、仪器设备充气时，每腔压力实时监测，实时显示当前腔道压力；
- 8、具有过压保护功能；
- 9、若在充气时，突然出现停电、断电的现象，仪器会自动泄压保护

10、设备配置清单的名称及数量：

10.1 主机 1 台

10.2 四腔上肢气套 1 只

10.3 四腔下肢气套 2 只

10.4 四芯电疗输出线 1 条

10.5 理疗电极片（5*5cm 4 片/包） 4 包

10.6 1 分 1 充气导管（深灰） 1 条

10.7 1 分 2 充气导管（深灰） 1 条

10.8 电源线 1 条

（十二）气囊式体外反搏装置

1、压力部分

1.1 在心率为 80bpm 时，最大工作压力值不小于 43kPa。

1.2 实际工作压力与设定工作压力的误差： $\pm 1\text{kPa}$ 。

2、脉搏部分

2.1 脉搏血氧部分符合 YY0784 的要求。

2.2 血氧饱和度波形增益调节范围：1~32。

2.3 血氧饱和度监测模块通过 IS080601-2-61 检测。

3、心电部分

3.1 心率测量和显示范围：35bpm~165bpm，测量误差： $\pm 1\text{bpm}$ 。

3.2 心电波形增益调节范围：1~32。

3.3 患者电缆、所有的内部电路和输出显示等部分产生的噪声不超过 $15\ \mu\text{V}(\text{p-v})$ RTI。

3.4 心电模块通过 IEC60601-2-27 检测和 ANSI/AAMI EC13 检测。

4、软件部分

4.1 界面显示心率、心率增益、血氧、峰值比、电磁阀充排气状态等。

4.2 序贯模式手动可调。

4.3 具有演示模式功能，并在界面有“禁止用于治疗”明确的警示信息。

4.4 治疗时间设置范围：1min~60min；设置步进：1min。

4.5 配备自主知识产权的《病员信息管理软件》，数据库存储治疗者心电、血氧、治疗压力等数据，可增加数据回放功能。

5、机械部分

5.1 采用原厂设计的反搏装置专用充排气阀，电磁阀响应时间不大于 40ms。

5.2 采用原厂设计的体外反搏气路系统。

5.3 采用原厂设计的体外反搏装置专用外囊套与气囊袋组合的囊套。

5.4 可根据需要增配上肢囊套。

5.5 气囊能承受 59kPa 的压力，保压 10kPa，不破损，且其压降应 \leq 2kPa。

6、安全部分

6.1 反搏装置正常工作时，反搏装置对触发波以外的波形不响应反搏。

6.2 反搏装置在心率低于 40bpm 或高于 120bpm 时可自动停止反搏。

6.3 早搏能触发反搏装置排气。

6.4 反搏装置正常工作时，当工作压力大于 59kPa 时，有压力泄气功能。

6.5 采用医疗级 15.6 寸触控平板电脑。

6.6 采用医疗级隔离变压器，将电源与用电回路作电气上的全隔离。

6.7 采用谐波专用滤波器，有效控制谐波危害、降耗。

7、压缩机

7.1 压缩机最大功率不低于 1700VA。

7.2 压缩机最大流量：48m³/h。

8、其它

8.1 整机最大功率不小于 2200VA。

8.2 使用期限：10 年或以上。

9、设备配置清单的名称及数量：

9.1 一体式体外反搏床 1 台

9.2 平板电脑 1 台

9.3 电源线 1 根

9.4 心电线 1 根

9.5 指脉线 1 根

9.6 一体机床垫、靠背床垫、枕头 1 套

9.7 一体机囊套接头 6 只

9.8 波纹管 6 根

9.9 外囊套 1 套

9.10 内囊套 6 个

（十三）高频胸壁振荡排痰仪

1、供电电源：100-240V[~]，50/60Hz

2、振动频率：≤13Hz，控制精度±15%，调节步长 1Hz，长按可以连续调节

3、振动压力：0-5kPa 以内，1-10 级可调，调节步长 1 级，长按可以连续调节

- 4、定时时间：1-60 分钟可调，调节步长 1 分钟，长按可以连续调节
- 5、人机交互界面：10.7 寸操作界面，内嵌 4.3 寸单色高清 LCD 显示
- 6、中文导航式操作指引，多参数显示及可调（频率、压力、时间等）
- 7、患者紧急停止保护：通过手持开关实现患者自主的紧急停止保护
- 8、充气背心：全胸充气背心采用倒 V 式设计，在确保患者有效咳嗽、咳痰时，避免对胃脘部的振荡；背心气囊可拆卸式设计，外层可干洗和机洗，洗后可与内层气囊重新组装
- 9、患者治疗信息存储：采用 SD 卡装置，可无限量存储患者处方等信息，方便日常治疗管理和开展科研项目

10、设备配置清单的名称及数量：

- 10.1 主机 1
- 10.2 充气背心（重复使用）标准大码（含内衬） 1
- 10.3 充气背心（重复使用） 标准中码（含内衬） 1
- 10.4 背心内衬 标准大码 1
- 10.5 背心内衬 标准中码 1
- 10.6 胸带（重复使用）标准大码 1
- 10.7 手持开关 2 米 1
- 10.8 连接气管 1.5 米/根 4
- 10.9 电源线 3000×3×0.75 mm² 1
- 10.10 熔断器 T3.15L250V 2
- 10.11 合格证/保修卡 1
- 10.12 使用说明书 / 1

(十四) 电子支气管内窥镜

1、电子支气管内窥镜：

- 1.1 高清 CMOS 成像，百万像素画质；
- 1.2 镜头分辨率： $\geq 1280*800$ ；
- 1.3 镜头视场角： $\geq 120^\circ$ ；
- 1.4 观察景深：3-100mm；
- 1.5 软镜插入管外径： $\leq 5.8\text{mm}$ ；
- 1.6 软镜钳道内径： $\geq 2.8\text{mm}$ ；
- 1.7 软镜工作软管有效长度 $\geq 610\text{mm}$ ，插入管自带有 360° 刻度标识；
- 1.8 插入管软管前端弯曲角度：向上弯曲 $\geq 180^\circ$ ，向下弯曲 $\geq 130^\circ$ ，双向弯曲 $\geq 310^\circ$ ；
- 1.9 插入管具有被动弯曲关节，可实现灵活的插入；
- 1.10 操作手柄具备左右旋转关节，可带动插入软管部先端左右旋转，向左 $\geq 120^\circ$ ，向右 $\geq 120^\circ$ ；
- 1.11 操作手柄上按键可控制①图像放大/缩小、②拍照/录像、③画面冻结/解冻结；
- 1.12 插入管先端头采用医用高分子材料，内外绝缘，确保手术安全；
- 1.13 视频转接线与操作手柄一体式设计，从手柄侧边伸出，转接线可与手柄同时浸泡消毒；
- 1.14 内置 LED 冷光源，具备防雾功能，无需预热，即可观察；
- 1.15 操作手柄为医用高分子材料材质；
- 1.16 操作部防水等级：IPX7，配备防水盖可进行全浸泡消毒；
- 1.17 成像原理：电子光电传感器成像技术，插入管中不含导像、导光纤维；

1.18 采用智能主控芯片，具备无需手动调节即可实现自动控制图像曝光度功能。

2、电子内窥镜图像处理器

2.1 具备医疗器械注册证。

2.2 显示屏：TFT-LCD，分辨率 $\geq 1280*800$ 。

2.3 触摸屏：电容式触摸屏。

2.4 显示功能：自带显示屏 ≥ 10.1 英寸，开机时间 ≤ 5 秒，即能实现图像显示，满足临床快速使用需求。

2.5 通过操作部功能按键即可实现：图像放大缩小，图像冻结，拍照，录像功能（无需触摸屏幕，避免术后消毒问题）。

2.6 预览、隐藏功能：具有可实时观察、记录与回放功能，且可一键隐藏所有按键功能。有利于临床操作使用。

2.7 调节图像输出比例功能：在外接显示器时，可向外接显示器输出 16:9 和 4:3 两种显示比例的图像。

2.8 具有多种图像输出形状可选。

2.9 亮度调节功能：可调节配套使用的电子内窥镜上的 LED 灯的亮度。

2.10 白平衡功能：具有白平衡调节功能。

2.11 录音录像功能：具备录像，录音功能，可以实现带音频录像的实时存储。

2.12 存储功能：具有外置可热插拔 SD 存储卡直接存储图片及声音等信息，图片存储格式为 JPG 格式，视频存储格式为 MP4 格式。

2.13 视频输出接口：具有 CVBS 视频输出接口和 HDMI 视频输出接口，可与医用显示器或工作站连接。

2.14 与内窥镜操作部连接方式：通过视频转接线与内窥镜手柄部直接相连，中间无需再通过连接手持式显示器即能实现视频操作，有效减轻产品重量方便临床使用。

2.15 视频转接线：线缆可 ≥ 180 度旋转，操作更舒适。

2.16 用户访问控制：可设置开机后输入管理用户的账号密码，输入正确可查看产品的实时图像及更改系统设置。

2.17 供电方式：

2.17.1 电池供电：具有内置可充电电池，一次充满电的内部电源连续工作时间不小于4小时。

2.17.2 交流电供电：可通过接入DC适配器连接交流电使用，可通过适配器实现24小时连续工作。

3、配置清单

3.1 电子支气管内窥镜操作部 1条

3.2 防水盖 1个

3.3 活检阀帽 5个

3.4 吸引按钮 2个

3.5 包装箱组件 1套

（十五）便携式体外膈肌起搏器

1、输出脉冲频率及脉宽：工作频率： $40\text{Hz} \pm 10\%$ 最小脉冲宽度： $0.3\text{ms} \pm 10\%$ 复合频率（ $40\text{Hz}+2.5\text{Hz}$ ） $\pm 10\%$ ，（ $40\text{Hz}+10\text{Hz}$ ） $\pm 10\%$

2、输出脉冲峰值电压：脉冲峰值电压为0V-15V，分为31档调节，误差 $\pm 15\%$

3、输出脉冲串时间间隔：输出脉冲串时间间隔可调节，分为1s, 2s, 3s, 4s, 5s, 6s, 误差 $\pm 10\%$

4、输出脉冲串宽度： $1.2\text{s} \pm 10\%$

5、电极：电极采用纽扣电极，电极与控制器连接良好无松动

- 6、血氧饱和度：显示范围 0~100%，测量误差 80%~100%范围内，±3%
- 7、脉冲宽度：≥300us
- 8、起搏次数：8~23 次/分钟，可选择
- 9、治疗时间（指每次治疗的持续时间）：5~60min 可选择，有倒计时功能
- 10、噪音低于 60dB
- 11、内置电池：可持续供电
- 12、设备配置清单的名称及数量：
 - 12.1 变频便携式膈肌起搏器主机 1 台
 - 12.2 电源线 1 根
 - 12.3 刺激线 2 根
 - 12.4 成人指夹血氧探头 1 个

（十六）电动液压手术台

- 1、床面至少由四部分组成：头部，背部，臀部，两片可水平及垂直定位腿部，各种床面调节全部由电动完成，满足开展各种外科，妇产科，五官科等科室手术体位要求
- 2、无段式气压腿板设计，可以轻松的调整腿板手术位置，方便医护人员使用。
- 3、床板采用高承载可透 X 光材料制成，可满足术中透视需求。
- 4、床面可双向（向头和向脚端）平移≥36CM，可达到完全无死角的 X 光透视手术需求。
- 5、床面离地电动可调节高度，最低高度≤530mm 最高高度≥1010mm，可适用于神经外科、眼科、整形科对于床身高度的特殊需求。
- 6、床面电动可调节横向倾斜（左右倾斜）角度≥25 度。
- 7、床面电动可调节头高足低/头低足高位角度≥30 度。

- 8、头部段可调角度范围为+60 度至 - 90 度。
- 9、背部段角度电动可调范围为:上部 \geq 80 度, 下部 \geq 30 度。
- 10、脚部:上下可调 30 度至 90 度, 左右旋转 0 度至 90 度。
- 11、具备四点式电动油压煞车装置组, 提供台面最稳固的地面自动刹车系统。
- 12、需具有 4 只万向轮, 方便术后清洁地板或其它需移动床体的需求。
- 13、具有复合体位功能, 床面腰上位(\wedge)210 度及腰下位(\vee)100 度这两个动作均可一键完成, 使用方便快捷。
- 14、底座及中心柱外饰筒均需为不锈钢制成, 耐用、方便清洁。
- 15、中心柱位置需配置第二套辅助控制系列, 且为背光设计, 方便 MIS 手术使用。
- 16、手控器需为背光设计, 在较低光源的手术环境下, 方便医务人员的使用。
- 17、床身内置 X 光片夹轨道。
- 18、手术台配置一键复位功能, 方便术中急救及术后整理, 提高了医务人员的工作效率。
- 19、可选配第二套动力系统, 以保障在外部电源中断的情况下, 手术的连贯性和患者的生命安全。
- 20、手术床标配内建式蓄电池, 充足电一次可满足 80-100 台手术使用, 满足刷手区无线化管理的需求。
- 21、牵引架主体结构均为碳纤维打造, 整体轻便, 方便医护人员摆调体位。硬度大耐受性强。
- 22、具有快速安装功能, 牵引架与床身连接部份设计精巧, 只需将腿板拆卸后, 牵引架可单独安装于手术床预留之固定卡槽。
- 23、模块化机构设计提供完全的临床接近角度, 提供开阔无阻碍的手术区域。
- 24、全碳纤维材料的牵引架主体, 与床身一体化升降设计, 无阻碍下进行 X 光照射。

- 25、标配落地式支撑杆组，加大了术中动作时牵引架的整体稳定性。
- 26、标配全新设计之双组件式腕关节手术组件可供照射骨折位置之最佳影像透视率。
- 27、短杆水平调整角度：0-158 °
- 28、长杆水平调整角度：0-230 °
- 29、牵引杆活动行程：≥1120mm。
- 30、牵引靴活动行程：≥225mm。
- 31、牵引架主体高度：随床身同时升高或降低 。
- 32、设备配置清单的名称及数量：
- 32.1 专用海绵床垫组 1 套
- 32.2 手术床主体（内置蓄电池） 1 套
- 32.3 手臂板 1 对
- 32.4 腿板 1 对
- 32.5 麻醉布帘架 1 组
- 32.6 手控器 1 个
- 32.7 中文说明书 1 本
- 32.8 骨科架配件车 1 辆
- 32.9 膝关节支撑杆组 1 个
- 32.10 小腿架组（含固定器组） 1 套
- 32.11 侧卧档杆插板 A 1 个
- 32.12 骨科固定器 1 个
- 32.13 牵引架主体 1 个

- 32.14 侧卧支撑杆组 1 个
- 32.15 档杆组 1 个
- 32.16 侧卧档杆插板 B 1 个
- 32.17 落地支撑杆 2 个
- 32.18 腿架 1 对
- 32.19 腿板 1 个
- 32.20 腿板固定器 1 个
- 32.21 牵引弓 1 个

（十七）椎间孔镜

1、总体要求：为确保产品的稳定、兼容和耐久性，提高手术安全性和操作方便性，以及售后服务的一致性，主要产品（包括内窥镜、手术器械等）为同一品牌。

2、电子设备及配件参数要求：

2.1 射频机 1 套：

2.1.1 工作频率：1.71 MHz 调制射频

2.1.2 输入功率 $\geq 300\text{VA}$ 双极输出功率：切割 $\geq 90\text{W}$ ；凝血 $\geq 70\text{W}$

2.1.3 脚踏开关操作

2.1.4 主机内设自我保护装置及系统自检和报警功能

2.1.5 内窥镜手术电极必须与主机相同品牌，电极工作端直径 $\geq 2.5\text{mm}$ 。

电极必须为双层不锈钢管，其中一层为外套管，用于插入内窥镜工作通道；另一层牢固地外覆于电极芯并受手柄控制在外套管内前后移动，以便确保电极工作头端的可控性，提供良好触觉反馈

2.2 摄像主机 1 套：

- 2.2.1 全高清摄像系统：CCD 晶片，晶片大小 1/3 寸；晶片分辨率为：1920 (H) ×1080P (V)
- 2.2.2 扫描频率：行频 28.125KHZ, 场频 50Hz，逐行扫描
- 2.2.3 信噪比 $\geq 56\text{dB}$;
- 2.2.4 手动、自动双白平衡功能，自动记忆白平衡；
- 2.2.5 输出方式：可输出高清信号：DVI×1，HDMI×1 也可输出标清信号：video ×1、VGA×1；
 - 2.2.5.1 s-video×1, RGB×1；IE 信号输出
- 2.2.6 摄像主机内置图像采集系统，可插移动硬盘或 U 盘动态录制全高清录像，可遥控操作。
 - 2.2.6.1 录像格式 MP4，分辨率 1920×1080
- 2.2.7 LED 光源，色温 $\geq 5600\text{K}$ ，输出总光通量 $\geq 1500\text{ lm}$
- 2.2.8 灯泡寿命 ≥ 20000 小时
- 2.3 椎间孔镜参数要求：
 - 2.3.1 视向角 $\geq 30^\circ$
 - 2.3.2 视场角 $\geq 75^\circ$
 - 2.3.3 工作通道直径 3.5mm~3.9mm，
 - 2.3.4 外径 6.0 mm~6.5mm
 - 2.3.5 工作长度 $\leq 171\text{mm}$
- 2.4 手术器械参数及配置要求：
 - 2.4.1 3 种尺寸导杆各 1 支，具有不同的颜色标记，前端为圆锥形。
导杆内径 1.5mm~8.0mm；导杆外径 4.0mm~9.6mm，长度 165mm~240mm.

- 2.4.2 扩张导杆 1 支，外径 $\geq 7.8\text{mm}$ ；边缘具有一个贯通的偏心内切圆，内切圆直径 $\geq 4.2\text{mm}$
- 2.4.3 工作套管 1 支，前端为斜面半齿状，内径 $\geq 8.0\text{mm}$ ，外径 $\geq 9.3\text{mm}$ ，长度 $\leq 160\text{mm}$
- 2.4.4 扩孔器 1 支，长度 $\leq 177\text{mm}$ ，内径 $\geq 6.5\text{mm}$ ，外径 $\geq 7.5\text{mm}$
- 2.4.5 扩孔钻推进-取出器 1 支，外径 $\geq 6.0\text{mm}$ ，长度 $\leq 280\text{mm}$
- 2.4.6 工作套管 1 支，后端为可拆卸式手柄，前端为斜面；内径 $\geq 6.5\text{mm}$ ，外径 $\leq 7.8\text{mm}$ ，长度 $\geq 171\text{mm}$
- 2.4.7 内窥镜下使用剥离器 1 支，直径 $\geq 3.5\text{mm}$ ，L 型工作端长度 $\geq 3.3\text{mm}$
- 2.4.8 骨凿 1 支，外径 $\geq 2.5\text{mm}$ ，长度 $\leq 320\text{mm}$
- 2.4.9 可曲性窥镜探棒及手柄各 1 支，能手动控制弯曲角度和伸缩长度，直径 $\geq 2.0\text{mm}$
- 2.4.10 内窥镜下使用的髓核抓钳 1 把，直径 $\leq 2.5\text{mm}$ ，钳口长度 $\geq 4.0\text{mm}$ ，长度 $\leq 320\text{mm}$
- 2.4.11 内镜下使用的弧形钳 1 把，直径 $\leq 2.5\text{mm}$ ，钳口长度 $\geq 4.0\text{mm}$ ，上翘角度 $\geq 45^\circ$ ，长度 $\leq 320\text{mm}$
- 2.4.12 内窥镜下使用的平口髓核钳 1 把，直径 $\geq 3.4\text{mm}$ ，钳口长度 $\geq 4.25\text{mm}$ ，长度 $\leq 320\text{mm}$
- 2.4.13 内窥镜下使用的镜下篮钳 1 把，直径 $\geq 2.5\text{mm}$ ，钳口长度 $\geq 4.5\text{mm}$ ，长度 $\leq 320\text{mm}$
- 2.4.14 内窥镜下使用的带角度的上开口半硬式活检钳 1 把，直径 $\geq 2.5\text{mm}$ ，上翘角度 $\geq 45^\circ$ ，长度 $\leq 320\text{mm}$
- 2.4.15 内窥镜下使用的咬骨鞘管 1 把，直径 $\geq 3.5\text{mm}$ ，长度 $\leq 320\text{mm}$ ，钳口为 40° ，工作宽度 $\leq 2.5\text{mm}$

2.4.16 内窥镜下使用的咬骨鞘管 1 把,直径 $\geq 3.5\text{mm}$,长度 $\leq 320\text{mm}$,钳口为 40° ,
工作宽度 $\geq 3.5\text{mm}$

2.4.17 可拆卸式咬骨鞘管手柄 1 把,手柄内孔道 $\geq 5.5\text{mm}$

2.4.18 18G 穿刺针 1 支;配套的定位丝 1 支,直径 0.8mm

2.4.19 缓冲榔头 1 支

3、设备配置清单的名称及数量:

3.1 侧路可视椎间孔镜及手术器械 一套

3.1.1 椎间孔镜 1

3.1.2 18G 定位针 1

3.1.3 定位丝 1

3.1.4 圆锥型导杆 1

3.1.5 圆锥形导杆 1

3.1.6 圆锥形导杆 1

3.1.7 扩张导杆 1

3.1.8 斜面半齿工作套管 1

3.1.9 红色细齿扩孔器 1

3.1.10 标准窗型工作套管 1

3.1.11 扩孔钻推进-取出器 1

3.1.12 带兰色缓冲垫榔头 1

3.1.13 可曲性窥镜探棒手柄 1

3.1.14 可曲性窥镜探棒 1

3.1.15 剥离器 1

- 3.1.16 骨凿 1
- 3.1.17 勺型抓钳 1
- 3.1.18 带角度勺型活检钳 1
- 3.1.19 半柔性抓钳 1
- 3.1.20 勺型活检钳 1
- 3.1.21 打孔钳 1
- 3.1.22 40度窥镜咬骨鞘管 1
- 3.1.23 90度窥镜咬骨鞘管 1
- 3.1.24 窥镜咬骨鞘管手柄 1
- 3.2 高频射频手术系统 1套
- 3.3 高清摄像系统 1套
- 3.4 UBE（双通道手术器械） 1套

（十八）电子直肠镜

1、摄像系统：

- 1.1 1/3 微型图像传感器
- 1.2 水平清晰度：≥600TVLines
- 1.3 分辨率：768(H)X576(V)
- 1.4 最低照度：≤0.1Lux
- 1.5 微距镜头，视场角≥60°
- 1.6 光源：高亮 LED。

2、移动 PAD 影像处理系统：

- 2.1 CPU: 主频为 1.4GHz, 支持 3D 图形引擎和视频硬件解码器
 - 2.2 内存: 内置存储 $\geq 16G$, 支持 Micro SD 卡扩展储存空间 $\geq 32G$
 - 2.3 显示屏: 7 英寸多点触摸电容屏, 支持触摸输入和多点触控能力, 屏幕显示比例为 16:9, 分辨率为 1280*800, 色彩 1600 万色;
 - 2.4 可安装在摄像手柄或安装在活动固定座上;
 - 2.5 带专用影像处理 APP 软件, 与多终端移动云服务平台建立网络连接;
 - 2.6 支持拍照和视频录制功能;
 - 2.7 带 LED 光源亮度调节功能;
 - 2.8 可通过 WIFI 传输视频影像给多终端移动云服务平台;
 - 2.9 可通过网络与多终端移动云服务平台进行病人图片信息交换;
 - 2.10 带 HDMI 信号输出接口;
 - 2.11 可有线输出 AV 信号。
- 3、摄像手柄:
 - 3.1 按键执行拍照功能;
 - 3.2 可进行微距调焦。
- 4、专用消耗性材料:
 - 4.1 多种规格专用一次性使用灭菌护套, 防止交叉感染.。
 - 4.2 总长度: A 型 $221 \pm 2mm$, C 型 $291 \pm 2mm$;
 - 4.3 四通道直径: $21.5 \pm 0.5mm$, 二通道直径: $20 \pm 0.5mm$, 单通道直径: $15.5 \pm 0.5mm$
 - 4.4 光学级防雾视窗;
 - 4.5 多通道型可通过直径 $\leq 5mm$ 的器械;
 - 4.6 多通道型可接直径 5~7mm 的冲洗、充气导管;

4.7 四通道型可通过扩张球囊，材质：医用硅橡胶，允许注射液体 $\leq 40\text{ml}$ ，扩张后外径 $\leq 40\text{mm}$ ；

4.8 设备防污挡板。

5、电源类型：采用内部电源，可充电锂聚合物电池。

5.1 电量：3.7V，10000mA/h；

5.2 基本连续工作时间： ≥ 4 小时；

5.3 充电器：200—240V，50Hz。

6、工作环境：

6.1 温度： $+5 \sim +40^{\circ}\text{C}$ ；

6.2 湿度：30% \sim 75%；

6.3 大气压力：860hPa \sim 1060hPa。

7、手持设备重量：

7.1 PAD 系统 $\leq 700\text{g}$ ；

7.2 A 型摄像手柄 $\leq 445\text{g}$ （含护套），C 型摄像手柄 $\leq 475\text{g}$ （含护套）。

8、多终端移动云服务平台：

8.1 可同时在线管理多个移动 PAD；

8.2 通过无线网络接收检查治疗过程中影像；

8.3 图像数字分析处理功能，可对病灶进行标注、测量；

8.4 建立、打印、查询、检索病人检查资料，可以直接出具检查报告。

9、配置清单

9.1 便携式电子视频肛肠镜 1 台

9.2 台面支架 1 个

- 9.3 安全箱 1 个
- 9.4 合格证 1 张
- 9.5 产品保修卡 1 张
- 9.6 技术使用说明书 1 本
- 9.7 工作台 1 套

（十九）自体血液回收分离机

- 1、主机：中文操作界面、图文并茂、 ≥ 8.4 寸真彩触摸操作屏
- 2、功能
 - 2.1 自体血液回收分离机使用一套耗材可完成一个病人的术前血液分离和术中术后血液回收
 - 2.2 离心杯型号：有四种不同的离心杯型，分别是 55ml, 125ml, 175ml, 225ml.
 - 2.3 自动化：启动一个洗涤键完成血液的全部洗涤，使用前设定一个量，根据设定的量自动启动
 - 2.4 标准洗涤时间：2-4min
 - 2.5 称重系统：有称重启动模式，储血罐可以放在电子秤上，并进行 360° 旋转
 - 2.6 功能模式：自动、半自动、手动、紧急模式、术前血液成分分离一键模式等六种模式
 - 2.7 滤网孔径：40 微米
 - 2.8 配负压吸引，减少对中心负压的依赖
- 3、耗材安装
 - 3.1 输液管固定系统，离心杯支撑臂都使耗材安装简便，快速
 - 3.2 离心杯型与底座的位置契合，在任意角度都可方便安装

3.3 新的支撑臂设计，使离心杯安装一只手即可完成操作

3.4 磁带式输液管路设计和管路固定系统，操作方便且避免因安装不到位造成报警的情况发生

4、洗涤质量：HCT/FPH 探头，保证洗涤的质量

4.1 清洗质量 HCT 探头：双红细胞探头技术，保证了精准的红细胞探测和高清洗质量

4.2 滚压泵转速：10-1000ml/min

4.3 离心泵转速：1500-5600rpm

4.4 洗涤红细 HCT：55-65%

4.5 血液红细胞回收率：≥98%

4.6 FPH 洗净详细率：≥99%

4.7 肝素洗净率：≥99%

5、自体血回收机内置病人数据管理系统：

5.1 可以方便地实现病例的查询，输出，下载，打印

5.2 大容量存储(可最多存储 1 万例病例)

5.3 自带 USB，方便病例输出

5.4 内置打印机

5.5 RS232 ports 可用于维护及未来升级

6、多种探头监测，确保临床回收分离的高质量

6.1 HCT 探头 FPH 探头 废液袋探头

6.2 多点 CCD(buffy-coat)探头

6.3 离心杯型号探头、漏血探头

6.4 管道压紧探头、气泡探头（自动检测管路内的压力，防止因管路夹关闭造成管路连接口断裂造成血液浪费）

7、配置清单

7.1 主机 1 台

7.2 仪器承载车 1 台

7.3 盖机布 1 个

7.4 电源线 1 条

7.5 说明书 1 套

7.6 负压机 1 台

（二十）口腔种植机

1、电源电压：AC220V 50HZ/60HZ 150VA

2、保险丝：2xT1.6AL250V

3、马达空载转速：300~40,000rpm

4、弯手机齿轮速比（标配）：20：1

5、扭矩范围：5-80N•cm

6、蠕动泵流量：0~110ml/min

7、设备配置清单的名称及数量：

7.1 带光电机 1 个

7.2 轴承带光弯手机 2 把

7.3 多功能脚踏 1 个

7.4 一次性口腔输水管 4 包

（二十一）加样枪

- 1、无需拆卸可整支高温高压消毒，可紫外灭菌，可抗强化学腐蚀；
- 2、符合人体工程力学，长时间移液无压迫感，按压流畅省力，一停点 4N，二停点 10N，带来舒适的单手移液体验；
- 3、一键量程锁定，防止调节旋钮误触引起的移液误差；
- 4、量程调节轻盈顺滑有质感；
- 5、单独配置滤芯，减少挥发性试剂进入枪体，避免操作不当引起的移液上冲，防止活塞腐蚀；
- 6、单通道可调量程 9 个型号，覆盖 0.1ul~10ml。
- 7、配置清单
 - 7.1 移液器 1 支
 - 7.2 吸嘴 1 个

（二十二）血型血清学离心机

- 1、采用微机控制、液晶显示、无刷直流电机驱动，10 个用户程序贮存。
- 2、加/减速时间短，最短加速时间 $\leq 15S$ 。
- 3、设有故障自诊断系统，能自动检测超速、不平衡、门盖自锁等多种故障，并在显示窗口显示故障信息，提高仪器安全性能。
- 4、可存储多达 50 个用户自定义程序。
- 5、具有点动功能，可快速完成分离。
- 6、电子门锁、不锈钢内腔，人性化设计，关盖用力小、轻轻按压门盖即可自动上锁。
- 7、最高转速 $\geq 5000r/min$

- 8、最大相对离心力 $\geq 3555 \times g$
- 9、最大容量 $\geq 12 \times 15\text{ml}$
- 10、转速精度 $\pm 30\text{r/min}$
- 11、定时范围：1min~99min
- 12、电源 AC220V $\pm 22\text{V}$ 50/60Hz
- 13、功率 $\leq 250\text{W}$
- 14、噪音 $\leq 65\text{dB(A)}$
- 15、配置清单
 - 15.1 主机 1 台
 - 15.2 说明书 1 份
 - 15.3 保修卡 1 份
 - 15.4 合格证 1 份

（二十三）血栓弹力图仪

- 1、全血凝血过程动态监测（普通杯检测），主要用于术前和术中患者凝血功能的变化监测（区分正常、高凝、低凝）或体检筛查；快速诊断 DIC, 区分原发性纤溶亢进和继发性纤溶亢进，指导各类血制品的使用。判断各类肝素的药效（肝素酶杯检测），主要用于术中判断肝素是否适量，指导鱼精蛋白的使用；评估阿司匹林、氯吡格雷、阿昔单抗等抗血小板药物的效果（血小板聚集功能检测），自动算出 AA、ADP 受体通道的抑制率（AA%，ADP%），主要用于评估抗血小板药物的疗效；体外检测人全血功能性纤维蛋白原的含量（功能性纤维蛋白原检测）；快速 TEG 检测（激活凝血检测试剂盒）
- 2、样本要求：要求枸橼酸钠全血、肝素抗凝全血，每次检测全血用量 0.36ml
- 3、基本原理：原理机械动力学

- 4、温度控制：每个通道均有独立温度控制系统，可根据需要调节
- 5、测定时长：测定时长 20-25 分钟！
- 6、输出参数：20 个以上的国际标准参数，包括 α 角度，R 值，K 值，SP，MA 值，Angle，TMA，G，E，TPI，EPL，A，CI，PMA，LTE，LY30，A30，A60，CL30，CL60，LY60，CLT，aPTT，INR 等。
- 7、检测通道 4 个，无需连接外部电脑，可以完全自主实现检测。
- 8、通道差：R/min、MA/mm 的通道差在 15%范围内， Angle/度的通道差在 10%范围内
- 9、测量重复性：R/min、MA/mm 的变异系数（CV）值应在 15%范围内， Angle/度的偏倚在 10%范围内
- 10、电源 220V \pm 22V，频率 50Hz \pm 1H 输入功率 120W
- 11、连续工作时间 $>$ 24 小时
- 12、软件功能：专用配套软件，自动记录检测结果，系统与医院 Lis 系统对接，具有数据导出功能，报告单编辑和打印功能，方便临床医师提取和查询，显示初步诊断结果。
- 13、报告模式：图形+数据，输出初步的诊断建议
- 14、报告发送方式：方式报告自动发送
- 15、操作界面为中文操作界面
- 16、设备配置清单的名称及数量：
 - 16.1 主机 1 台
 - 16.2 电源线 1 根
 - 16.3 自制调节笔 1 支
 - 16.4 无线键盘 1 个
 - 16.5 无线鼠标 1 个

16.6 反光镜 1 个

16.7 说明书 1 份

16.8 合格证 1 份

(二十四) 高频热合机

- 1、自动调压，能在输入电压为 195V~246V 的状态下进行正常工作。
- 2、设有状态指示灯，便于观察机器运行情况。
- 3、性能可靠、结构合理的热合开关，安全耐用，无污染、不破坏液体质量。
- 4、具有自动休眠功能，有效节能。
- 5、设有“唤醒”按键，一键回到待机状态。
- 6、采用品牌继电器，性能可靠。
- 7、封口牢固不渗漏。
- 8、热合面无需剪刀，轻拉即开。
- 9、体积小巧，适合外出流动采血。
- 10、电源电压：AC220V 50Hz 自动调压
- 11、电源输入功率：200VA
- 12、封口速度：≥18 次/分
- 13、设备配置清单的名称及数量：
 - 13.1 主机 1 台
 - 13.2 说明书 1 份
 - 13.3 保修卡 1 份
 - 13.4 合格证 1 份

(二十五) 电子秤

- 1、采用模块电源，外观小巧，携带轻便，适用于流动采血
- 2、【ml/g】转换键，可一键转换
- 3、通过面板操作即可进行称量校正
- 4、大容量托盘，更适合用户进行多连袋、大量程的采液
- 5、托盘采用磁性连接，装卸方便，易于清洁
- 6、自动声光报警，当采液量达到预定值时，有声、光双重报警提示
- 7、具有扣皮瞬间摇摆停顿、接近采液量时摇摆自动停止、下一袋开始采血自动恢复摇摆等功能，减少了摇晃对采液量的影响，提高了采液量的准确性。
- 8、电源：AC220V 50Hz 输入功率：≤40W
- 9、采液量： 50 ~ 1000ml
- 10、液体比重： 1.05g/ml
- 11、分度值： 2ml 或 2g
- 12、摇摆角度： 13° ±2°
- 13、摇摆频率： 30~32 次 / 分
- 14、报警：当采液量达到预定值时，有声、光双重报警提示
- 15、采液控制量(ml)： 100、200、300、400
- 16、设备配置清单的名称及数量：
 - 16.1 主机 1 台
 - 16.2 说明书 1 份
 - 16.3 保修卡 1 份

16.4 合格证 1 份