

第三章 采购需求

一、项目概况

1、项目编号：ZHN-ZBDL-2024-052

2、项目名称：广东省中医院海南医院 2024 年医疗设备购置项目（第二批）

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：¥17560000.00 元，其中 A 包¥5673100.00 元，B 包¥5324000.00 元，C 包¥6562900.00 元，单价及总价报价不得超过预算金额及最高限价，超过视为无效投标。

5、最高限价：A 包¥5673100.00 元，B 包¥5324000.00 元，C 包¥6562900.00 元。

6、采购清单：

包号	序号	采购品目	数量	单位	单价 限价 (万元)	预算 总价 (万元)	设备 类别	备注
A 包	1	耳鼻喉科动力系统	1	套	55	55.00	II 类	允许进口
	2	鼻阻力仪	1	台	24	24.00	II 类	允许进口
	3	纯音听力计	1	台	13.2	13.20	II 类	允许进口
	4	等离子体手术系统	1	套	26.4	26.40	III 类	允许进口
	5	多导睡眠记录仪	1	台	35.7	35.70	II 类	允许进口
	6	听觉诱发电位系统	1	套	35.2	35.20	II 类	允许进口
	7	五官科清洗机	2	台	12.32	24.64	II 类	
	8	4K3D 超高清显微手术成像系统（双目手术放大镜）	1	套	78.8	78.80	II 类	
	9	电子鼻咽喉内窥镜	2	套	38	76.00	II 类	
	10	耳鼻喉内窥镜摄像系统	1	套	15	15.00	II 类	
	11	耳鸣声治疗验配	1	套	29	29.00	II 类	

		平台						
	12	全高清摄像系统 (含动态喉镜功能)	1	套	50.77	50.77	II类	
	13	睡眠呼吸记录仪	4	台	2.2	8.80	II类	
	14	医用内窥镜摄像系统	1	套	94.8	94.80	II类	核心产品
B包	15	眼前节测量评估系统	1	套	110.00	110.00	II类及以上	核心产品 允许进口
	16	强脉冲光与激光系统 (强脉冲光睑板腺功能障碍治疗仪)	1	套	90.00	90.00	II类及以上	允许进口
	17	间接检眼镜	2	台	7.03	14.06	II类及以上	允许进口
	18	间接检眼镜(数码版)	1	台	20.00	20.00	II类及以上	允许进口
	19	裂隙灯数码影像系统	1	套	29.92	29.92	II类及以上	允许进口
	20	屈光分析仪	1	台	86.50	86.50	II类及以上	允许进口
	21	三维眼前节分析仪	1	台	65.92	65.92	II类及以上	允许进口
	22	视觉监视系统	1	套	62.00	62.00	II类及以上	允许进口
	23	非接触式眼底广角观察镜	1	台	26.00	26.00	I类及以上	允许进口
	24	眼科超声生物显微镜	1	台	28.00	28.00	II类及以上	
C包	25	内窥镜用超声诊断设备	1	台	100.00	100.00	III类	核心产品 允许进口
	26	硬性膀胱镜	1	台	17.05	17.05	II类及以上	允许进口
	27	全自动染色封片一体机	1	台	67.25	67.25	I类及以上	允许进口
	28	熏蒸治疗机	1	台	2.35	2.35	II类及以上	
	29	微波治疗机	3	台	3.90	11.70	II类及以上	
	30	2-8℃医用冷藏箱	1	台	1.14	1.14	II类及以上	

31	空气波压力治疗仪	2	台	2.00	4.00	II类及以上	
32	细银针导热治疗系统	1	套	26.60	26.60	II类及以上	
33	结石红外光谱自动分析系统	1	套	27.80	27.80	II类及以上	
34	组合式硬管镜	1	台	42.50	42.50	II类及以上	
35	男科工作站	1	套	67.60	67.60	II类及以上	
36	电子输尿管肾盂镜	1	台	8.71	8.71	II类及以上	
37	体外冲击波碎石机	1	台	33.00	33.00	II类及以上	
38	便携彩色多普勒超声诊断仪 1	1	台	32.00	32.00	II类及以上	
39	便携彩色多普勒超声诊断仪 2	1	台	49.00	49.00	II类及以上	
40	三目显微镜	2	台	22	44.00	I类及以上	
41	冰冻切片机	1	台	37.53	37.53	I类及以上	
42	智能包埋打号机	1	台	14.5	14.50	不作为医疗器械管理	
43	全自动封闭式脱水机	1	台	29.56	29.56	I类及以上	
44	病理切片扫描仪	1	台	40	40.00	I类及以上	

注：清单中未标明允许进口的品目不接受进口产品。

二、技术参数及配置要求

【A包】

序号 1 耳鼻喉科动力系统

1、用途：耳鼻喉科手术使用

2、动力系统

2.1 具有多种使用模式，用途广泛，配置灵活：支持鼻刨削，鼻钻，耳钻，

植皮刀，微型锯，颅底钻等多种手柄，主机能自动识别不同功能的电机，可满足多科室临床需求；

2.2 支持双电机输出，可在术中交替使用不同手柄，并设定不同的模式和参数，减少更换手柄的时间和麻烦；

2.3 ▲配多功能脚踏开关，医生可独立完成所有操作，不需要助手帮助；

2.4 脚踏开关无级变速，可按比例控制转速；

2.5 全金属脚踏开关，坚固耐用；

3、刨削手柄

3.1 设计简洁，管路电缆连接方便，方便清理，不影响操作；

3.2 集鼻刨削和鼻钻功能于一体，可满足各种鼻科手术需要，符合人体工程学设计，可组合成枪式也可拆为直筒式，动力强劲；

3.3 手柄设计符合人体工程学，持握更舒适，操控更准确；

3.4 ▲最高刨削（往复）转速 ≥ 10000 rpm；

3.5 ▲最高鼻钻（单向）转速 ≥ 12000 rpm；

3.6 直排吸引通道，吸引力强，不易堵塞；

3.7 防水设计，保养方便，全金属结构，可预真空蒸汽（高温高压）灭菌；

3.8 可提供种类齐全的全金属可重复使用（可消毒）刨削刀头；

4、马达

4.1 自身风冷冷却，可长时间连续工作；

4.2 可高温高压消毒；

4.3 性能稳定，最高转速 ≥ 40000 转/分；

4.4 可拆分设计，更好的维护和保养；

4.5 高性能 EC 电机，搭配连接线；

4.5.1 所列电机、手柄、钻头均可高温高压消毒灭菌、重复使用；

4.5.2 质保期：主机类 ≥ 3 年，手术器械类 ≥ 3 个月；

5、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	标准刀头, 用于刨削手柄, 直型, 双锯齿刀刃, 切割窗: 长方形, 直径 ≤ 4 毫米, 长度 ≥ 12 厘米, 可重复高温高压灭菌使用。	3	把
2	标准刀头, 用于刨削手柄, 40° 角, 双锯齿刀刃, 切割窗: 长方形, 向前开口, 直径 ≤ 4 毫米, 长度 ≥ 12 厘米, 可重复高温高压灭菌使用	3	把
3	标准刀头, 用于刨削手柄, 约 40° 角 双锯齿刀刃, 切割窗: 长方形, 向后开口, 直径 ≤ 4 毫米, 长度 ≥ 12 厘米, 可重复高温高压灭菌使用。	3	把
4	手柄, 弯角, 长度 $\geq 12.5\text{cm}$, 转速 $\geq 40000\text{rpm}$, 与电机及直杆钻头配合使用。有灌注通道, 可高温高压灭菌。	1	把
5	手柄, 直, 长度 $\geq 11\text{cm}$, 转速 $\geq 40000\text{rpm}$, 与电机及直杆钻头配合使用。有灌注通道, 可高温高压灭菌。	1	把
6	手柄, 弯角, 长度 $\geq 18\text{cm}$, 转速 $\geq 80000\text{rpm}$, 与电机及直杆钻头配合使用, 有灌注通道, 可高温高压灭菌。	1	把
7	手柄, 弯角, 长度 $\geq 18\text{cm}$, 转速 $\geq 40000\text{rpm}$, 与电机及直杆钻头配合使用, 有灌注通道, 可高温高压灭菌。	1	把
8	手柄, 弯角, 长度 $\geq 18\text{cm}$, 转速 $\geq 40000\text{rpm}$, 与电机及直杆钻头配合使用, 有灌注通道, 可高温高压灭菌。	1	把
9	标准钻头	26	个
10	粗晶粒钻头	18	个
11	细晶粒钻头	12	个
12	粗晶粒钻头, 带粗砂金刚砂	9	个
13	粗晶粒钻头, 粗砂金刚砂被覆	3	个
14	消毒盒	4	个
15	动力系统	1	套
16	马达	2	个
17	刨削手柄	1	把

序号 2 鼻阻力仪

- 1、用途：用于测定鼻道阻塞程度，以及术前术后和用药前后的客观对比；
- 2、▲鼻阻力仪可提供橄榄头独立测量或面罩独立测量两种测量方式，**并提供同品牌配套与人体接触的测量件注册证；**
- 3、光控智能手柄，拿起或放下手柄实现测量软件智能启动或关闭，**并提供注册证；**
- 4、配备脚踏，通过脚踏控制鼻阻力测量的开始和结束；
- 5、测量及压力橄榄头可高温高压消毒并重复使用，**并提供橄榄头注册证；**
- 6、实时体现可根据临床需求调整的左右鼻道呼吸量数值之和的参考范围，并根据实时结果给出客观结论，在报告中自动生成；
- 7、软件可对测量分析指标以 5pa 为最小单位在 75—300pa 范围内可调整；
- 8、测量过程中分别实时显示 30 秒内测量时左、右侧鼻腔流量及压力变化曲线，并在报告中体现，无需额外设备帮助实现此功能；
- 9、可将最多 3 次不同时间测量曲线结果进行呼吸量对比，同时将柱状图对比表、变幅比、3 次不同的测量客观评估及医生主观评估在该报告中显示；
- 10、质保期≥3 年；
- 11、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	鼻阻力测量软件	1	套
3	控制脚踏	1	个
4	自启光控手柄	1	把
5	成人型中橄榄头	6	个
6	儿童型小橄榄头	1	个
7	特大号橄榄头	1	个
8	电脑及打印机	1	套
9	鼻阻力专用台车	1	台

序号 3 纯音听力计

- 1、用途：用于测试听敏度；
- 2、通道数：两路独立刺激和掩蔽通道；
- 3、▲频率输出范围：气导：125Hz~12500Hz、骨导：250Hz~8000Hz；
- 4、声强输出范围：气导：-10~120dBHL、骨导：-10~80dBHL（置于乳突）
- 5、▲刺激声类型：纯音、脉冲音、啞音、脉冲啞音、FRESH 音（更适用于儿童及老人）；
- 6、噪声类型：白噪声、窄带噪声、言语噪声；
- 7、▲言语测试：可测试言语察觉阈、接受阈、舒适阈、不适阈和识别率、软件内置普通话言语测试材料，包括单音节词表、双音节词表和句表三种。用户可在软件中自行添加测试材料，也可通过外接设备给声、具有自动评分功能、便携式声场测听，软件自带便携式声场校准功能；
- 8、▲特殊测试功能：SAL、ABLB、SISI、多频 Weber、Oldenburger、Rinne、音衰试验、Stenger、MHA 测试可选配 TEN 测试；
- 9、声强步进：1、5dB；
- 10、最大谐波失真：气导<2.5%、骨导<5%；
- 11、▲频率精度：频率精度<0.03%，远远高于 I 型听力计的标准；
- 12、重量≤650g（不带 HIPRO）；
- 13、▲内置 HIPRO；
- 14、通讯系统：双向通讯系统、可监听刺激声及噪声；
- 15、接口：TDH 气导耳机接口、骨导耳机接口、插入式耳机接口、自由声场输出≥3 路接口、≥3 个 USB 通讯接口、音频信号输入接口；
- 16、功放：具有内置功放，也可外接功放；
- 17、助听器验配系统：可整合听损模拟 HLS、助听器模拟 HAS、助听器编程 HIPRO、真耳测试 REM、助听器测试 HIT、环绕声场体验 SRR 模块；
- 18、RoomTune 声反馈系统：校准来自第三方（如验配软件）的声音强度，使播放声音更准确更真实、实时声级测试；

19、软件功能：中文操作界面、掩蔽助理功能，自动提示何时需要加掩蔽、自带校准软件、听力计所有频率校准≤5分钟、用户可自定义设置计算平均听阈的频率、多次听力图历史对比功能、用户可自定义测试图标、与 NOAH 4 完全兼容；

20、报告功能：可编辑的中文测试报告、可将声导抗测试结果与纯音听力图打印为单页报告、可将测试报告保存为 PDF 格式或 XML 格式，便于院内电子病历及远程会诊的结果传输；

21、质保期≥3年；

22、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	套
2	带隔音耳罩气导耳机	1	套
3	骨导耳机	1	套
4	病人应答器	1	个
5	电源线	1	条
6	听力学软件	1	套

序号 4 等离子体手术系统

1、用途：用于耳鼻喉科的鼻甲、软腭及舌根的打孔减容术；扁桃体、腺样体的切割消融；微创治疗阻塞性睡眠呼吸暂停及低通气综合征；鼻腔息肉、鼻窦肿物、鼻颅底手术；会厌肿物、声带息肉、喉乳头状瘤、T1/T2 喉癌的切除；

2、▲《医疗器械注册证》至少包含消融、切割或切除、凝固止血或凝血或止血等功能；

3、匹配不同型号刀头，可完成扁桃体、腺样体冷消融，喉部肿物冷消融，软腭和舌根冷消融，鼻部肿物、鼻甲肥大治疗等手术；

4、扁桃体、腺样体、鼻部肿物、喉部肿物刀头一体化设计，含切割、消融、止血、吸引、灌注为一体，降低手术时间和成本；

5、配置自动流量温度控制器，科学控制盐水流量，降低手术温度，减少手

术损伤；

6、主机双屏双显，分别可以显示消融切割档位及热凝止血档位，消融切割档位分档可调，热凝止血分档可调；

7、主机可自动识别刀头，并默认最优档位；

8、配有多功能脚踏开关，可以通过脚踏控制消融、止血，同时可调节消融能量档位；

9、主机工作频率 100KHz±10%；

10、工作温度：40℃-70℃，热损伤深度 100-200 微米；

11、因耳鼻咽喉头颈外科手术大部分是在内窥镜下完成的，为有效保障其使用范围与安全性，要求所适配耗材为国家 III 类注册证；

12、主机具备区别报警功能，出现电源限制或过载时发出间歇性双音报警，当连接错误时发出间歇性单音报警；

13、为满足手术室灵活摆放需要，脚踏连接线长度≥4.7 米，磁控线≥4.5 米；

14、主机有 BF 级别防电标志，即设备应用部分浮地隔离，可安全用于体外和体内手术；

15、质保期≥3 年；

16、后续耗材要求：可兼容多品牌的耗材，满足临床多种需求（提供承诺函，格式自拟）；

17、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	流量控制器连接线	1	条
3	生理盐水流量控制器	1	台
4	多功能脚踏开关	1	个
5	电源线	1	条
6	一体化等离子射频刀头/针 (用于扁腺术式)	1	个

7	一体化等离子射频刀头/针 (用于鼻部术式)	1	个
8	一体化等离子射频刀头/针 (用于下鼻甲消融术式)	1	个
9	一体化等离子射频刀头/针 (用于喉部术式)	1	个
10	一体化等离子射频刀头/针 (用于鼻颅底术式)	1	个

序号5 多导睡眠记录仪

1、用途：用于儿童及成人睡眠呼吸暂停、睡眠障碍的诊断及科研；

1.1 台式、移动两用多导睡眠监测系统：可用于睡眠和脑电图的实时采集、监测和分析，主要监测和分析睡眠呼吸暂停低通气综合征、睡眠障碍、睡眠相关运动障碍、睡眠障碍与神经系统变性疾病的研究并支持临床相关学术教研工作；

2、系统硬件技术要求

2.1 ▲系统通道数：≥57 导联以上配置，可监测脑电（≥16 导）、心电、肌电、眼电、腿动、压力式/热敏式呼吸气流、胸部呼吸运动、腹部呼吸运动、血氧、鼾声、体位、3D 活动度、DC 通道≥8 导（可用于外接扩展 EtCO₂、食道压、PH 值、无创血压功能监测、呼吸机压力滴定等）；

2.2 ▲设备主机内置彩色触摸屏，屏幕≥6.5 英寸，可实时显示血氧、脉率等数值，用于监护患者生命体征，保证患者安全；

2.3 内置闪光刺激器接口、事件按钮接口、Trigger 接口；

2.4 多种功能集合一体，睡眠监测功能，视频脑电功能，脑功能记录分析功能等；

2.5 ▲采样精度：24bit；

2.6 ▲输入阻抗：≥ 1G；

2.7 共模抑制比：≥113dB；

2.8 噪声电平：≤1.5 μV；

2.9 血氧饱和度测量精度误差：≤1.0%；

2.10 放大器集成网络一体化设计，可实现无线信号传输、有线信号传输、USB 传输功能；

2.11 开放式的传感器和配件，具有良好兼容性，支持各类标准电极和探头；

2.12 ▲气流传感器使用金属鲁尔接头，容易连接且不易损坏；

2.13 内置 3D 体位传感器，能准确监测病人的微小体动及活动度参数；

2.14 ▲DC 扩展通道可以和不同品牌呼吸机连接做实时压力滴定（在多导睡眠记录仪的软件上可以实时看到相应波形和数据），满足不同患者的需求；

2.15 胸腹传感器采用 RIP 全体位技术，可不受患者体位的影响；

3、系统软件技术要求

3.1 软件具备 EDF、PDF、Word 信号输出格式、报告可输出为 EXCEL 格式；

3.2 具备 AASM 最新判读规则（可选 R&K 判读规则）；

3.3 ▲多导睡眠分析软件、视频脑电分析软件集成一体，切换自由，可进行睡眠、视频脑电、脑功能监测；

3.4 具备快眼动密度分析功能；

3.5 可自定义监测导联组合，各导联显示位置、时间常数、高坡滤波及增益等可调；

3.6 ▲内置 SQL 数据库。可根据患者的姓名、年龄、性别、病例类型、诊断结论等多种信息进行病例检索，实现大数据的系统化管理；

3.7 软件可对 EEG、EOG、EMG 等滤除心电干扰；

3.8 自动备份功能：医生可预先设定备份方式和时间，突发停电时，系统数据能自动备份；再次通电后，系统可自动开机并自动记录到断电前的病人记录状态。计算机异常关机时，数据也可自动保存。确保异常出现时数据不会丢失；

3.9 可记录 qEEG 参数，包括振幅整合脑电图（aEEG）、相对 α 变异（RAV）、相对频带能量（RBP）和光谱熵（SE）参数。以结合临床病例和推荐指南，为重症患者的脑功能评估提供方便、快捷、简单、客观的诊断依据；

3.10 事件查找列表功能：方便于查找系统自动标记和人工标记的 EEG 事件，点击可自动跳转到对应的脑电图位置；

3.11 可以颜色标识特征脑电波及呼吸、血氧、鼾声、腿动等事件，并配以简短文字说明；

3.12 ▲具有呼吸动力学不稳定分析模块，通过胸部和腹部呼吸相应的比较，辅助判断睡眠呼吸紊乱的严重程度。并可计算得出相关指数 RMI（非 RDI），辅助临床进行呼吸阻塞部位的分析；

3.13 睡眠事件过滤器：可指定分析某种特定类型的睡眠事件，例如：可通过过滤器功能只显示呼吸不足的睡眠事件数据，有针对性的分析睡眠事件；

3.14 对病人的 AHI 指数和血氧值设定报警上限，通过声音和灯光提醒监护人员，防止监测病人出现意外；

3.15 可将记录导联中对称的电极波形进行叠加对比，可直观显示双侧半球对称性，有助于临床诊断；

3.16 各种类型的脑电波可分类标记，并可同屏进行双侧对比，可实时改变导联方式；

3.17 内置多种 RBD 事件标记，亦可无限添加自定义 RBD 事件并可做 RBD 报告统计；

3.18 具备多种专项报告：标准 PSG 报告、微觉醒报告、腿动报告、多次小睡潜伏试验报告、脑电图报告、呼吸暂停、低通气报告等；

3.19 多种语言分析报告及定制报告；

3.20 能保存多名医生对同一病历的不同分析报告及保留相应原始数据。便于教学和科研；

3.21 允许多名医生通过 Internet 网络远程监控、分析睡眠中心的同一病人的数据；

4、质保期≥3 年；

5、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	接线盒	1	个
3	电极线(根)	10	根

4	血氧探头	1	个
---	------	---	---

序号 6 听觉诱发电位系统

1、用途：用于评估从内耳至听觉脑干的听觉通路的完整性、检查耳蜗后病变情况、鉴别功能性聋和伪聋；

2、整体性能要求

2.1 触屏单机和 PC 双模式操作方式；

2.2 内置测试结果 ≥ 1000 个；

2.3 ▲电池供电，可充电，具备抗电磁干扰性能；

2.4 彩色触摸屏（图形液晶显示器）：主机屏幕支持直接输入患者信息（姓名、生日、ID、检查者、日期和时间）；

2.5 电池长续航；

2.6 儿童动画模式；

2.7 多语言操作软件；

2.8 通过患者编辑软件上传测试结果， 或将软件数据下传给主机，结果导出其他 EMR 软件，NOAH 软件兼容；

2.9 打印：通过标签打印机、PDF 或通过 Bio-link 软件打印；

2.10 从设备传输所有数据直接或导出至其他跟踪中心软件；

3、ABR 参数

3.1 模块：快速 ABR, 诊断 ABR；

3.2 ▲扩展频谱：

3.2.1 伪迹拒绝：加权叠加，陷波滤波（50, 60Hz 或自校正）；

3.2.2 残余噪声计算：从每帧中采集噪声能量，计算残余噪声强度（绝对 RMS 值，nV）；

3.3 ▲反应识别：通过模板匹配，设置自动峰值-标记，机器自动标识 V 波。内置不同年龄潜伏期正常值；

3.4 显示信息：波形、阻抗、残余噪声、叠加次数、峰值标记、指示灯 EE

G 水平;

3.5 电极阻抗检查:

3.5.1 持续电极阻抗监测;

3.5.2 阻抗达标后自动启动测试 (可选) : 阻抗 $\leq 4\text{ k}\Omega$, 极间阻抗 $\leq 2\text{ k}\Omega$;

3.5.3 允许手动启动测试: 阻抗 $\leq 6\text{ k}\Omega$, 极间阻抗 $\leq 3\text{ k}\Omega$; 允许略过: 阻抗 $\leq 12\text{ k}\Omega$, 极间阻抗 $\leq 6\text{ k}\Omega$; 测试过程中停止: 阻抗 $> 7\text{ k}\Omega$, 极间阻抗 $> 4\text{ k}\Omega$; 测试过程中停止 (若略过): 阻抗 $> 13\text{ k}\Omega$, 极间阻抗 $> 7\text{ k}\Omega$;

3.6 采样率: 48 kHz (刺激声), 16 kHz (响应);

3.7 记录时间窗: 16/25 ms;

3.8 用于平滑曲线的 ABR 低通;

3.9 ▲ ABR 左右耳双耳同时测试;

3.10 泄露检查 (探头);

3.11 暂停期间刺激声给声: 开启, 关闭;

3.12 可选传声器: 头戴式耳机、插入耳机、耳探头、骨导振子、耳耦合腔线缆;

4、ASSR 参数

4.1 响应识别: 加权叠加, 相位统计包括最多 7 次谐波;

4.2 电极阻抗检查: 同 ABR;

4.3 停止期间刺激给声: 开启, 关闭;

4.4 可用传声器: 头戴式, 插入式, 耳探头, 骨导振子 (不适用于快速 ASSR), 耳耦合器线缆 (只适用于快速 ASSR);

4.5 ▲ 刺激声带宽: 倍频程, 1 倍频程, 3 倍频程 (0.3-1 kHz, 1-3 kHz, 3-10 kHz), 宽带 (0.25-8kHz);

4.6 刺激频率: 0.25, 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8 kHz (随着刺激带宽的增加, 可选更少频率); 骨导振子 0.25, 6, 和 8 kHz 不适用;

4.7 刺激声强度:

4.7.1 固定模式：10~100 dB nHL 或以传声器最大值为准，可以选择单一或多强度，步距 10 dB；

4.7.2 自适应模式：10~100 dB nHL 或以传声器最大值为准，步距 10 dB

4.8 ▲刺激速率：41 ± 1.5 Hz (40 Hz ASSR) 和 85 ± 1.5 Hz (80 Hz ASSR)，自动 (37 to 163 Hz, 取决于频率)，扩展频谱 ± 2%；

4.9 叠加次数：240~900 s；步距：30 s；

4.10 噪声停止原则：0~20 nV；步距：1 nV (在“固定”协议中关闭)

4.11 对侧掩蔽噪声强度：0~60 dB nHL，步距 5 dB；

4.12 显示：统计图形、阻抗、伪迹阈值、调制频率和测试进度；

5、质保期≥3年；

6、配置清单 (作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素)

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	插入式耳机 (可实现双耳 ABR)	1	套
3	电极电缆	1	套
4	耳塞	1	对
5	电极片	1	对
6	电源	1	个
7	软件	1	套

序号 7 五官科清洗机

1、使用通道：双通道；

2、功能：鼻、咽、喉冲洗及给药护理；

3、▲冲洗方式：连续式、脉冲式；

4、▲水粒直径：8-100 μm；

5、工作压力：50kpa-125kpa；

6、冲洗压力调整：成人、加强、儿童、口咽雾化、雾化吸入五种等级

7、冲洗药剂流量： $\leq 95\text{ml}/\text{min}$ ；

8、显示方式：触控 LCD (≥ 7 英寸彩显)；

9、设备功耗： $\leq 150\text{VA}$ ；

10、质保期 ≥ 3 年；

11、后续耗材要求：需配备专机专用的配套耗材，耗材价格不能高于海南省三级医院最低供货价格(提供承诺函及参与投标的供货报价表)

12、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	电源线	1	条
3	转接头	2	个
4	儿童鼻罩	2	套
5	喉罩	2	个
6	输气管	2	条
7	其他附属配件(按实际配件填报)	2	套

序号 8 4K3D 超高清显微手术成像系统（双目手术放大镜）

1、技术需求：像系统由摄像头、视频工作站、显示器、台车等结构组成；

2、摄像机参数

2.1 ▲传感器参数：高感光 CMOS 芯片，屏幕尺寸 $\geq 1/1.8$ 英寸，分辨率 $\geq 3840*2160$ ，数量 ≥ 2 个；

2.2 视频信号输出： $3840*2160@30\text{P}$ ；

2.3 视频接口：HDMI2.0 接口 1 个；

3、工作站参数

3.1 软件：4K3D 视频录播软件系统；

3.2 硬盘：固态 $\geq 120\text{GB}$ +机械 $\geq 4\text{TB}$ ；

3.3 视频输入接口：HDMI2.0；

- 3.4 视频输出接口：HDMI2.0, DVI, DP;
- 3.5 存储接口：USB3.0*2;
- 3.6 影像功能：实时预览，录像，拍照;
- 3.7 视频录制帧率：2160p@30fps;
- 3.8 ▲数据管理：患者影像数据库可绑定 HIS 信息;

4、显示器参数

- 4.1 屏幕尺寸≥48 英寸;
- 4.2 分辨率：3840*2160@60fps;
- 4.3 视频接口格式：HDMI、DP;
- 4.4 偏光式 3D 显示;

5、台车参数

- 5.1 整车尺寸（宽*高*深）≈550*1650*580mm;
- 5.2 框架材质：高强度铝合金;
- 5.3 置物台面负荷：≤5kg;
- 5.4 显示器挂架承重：≤40kg;

6、质保期≥3 年;

7、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	4K3D 显微手术摄像机	1	台
2	视频工作站	1	台
3	偏光 3D 显示器	1	台
4	医用台车	1	台
5	导光束	1	台

序号 9 电子鼻咽喉内窥镜

1、用途：

- 1.1 疾病诊断;

1.2 手术治疗：电子鼻咽喉镜可以进行活检、息肉摘除、异物取出等手术操作；

1.3 喉部发声功能障碍的诊断

2、纤维电子鼻咽喉内窥镜系统

2.1 检查镜枪式手柄，可左右手交替操作，符合人因工程学原理；

2.2 视场角 100° ；

2.3 视向角 0° ；

2.4 ▲景深 3-150mm；

2.5 内窥镜 1： $\geq 4.9\text{mm}$ ；工作通道 $\geq 2.2\text{mm}$ ；

2.6 内窥镜 2： $\leq 3.2\text{mm}$

2.7 工作长度 $\geq 340\text{mm}$ ；

2.8 弯曲角度向上 $\geq 130^{\circ}$ ，向下 $\geq 130^{\circ}$ ；

2.9 ▲中心分辨率 ≥ 12 线对/毫米；

2.10 色彩还原能力 ≥ 4 级；

2.11 图像无明显几何失真；

2.12 采用 LED 灯白光照明，亮度可调节；

2.13 光照度 $\geq 500\text{lX}$ ；

2.14 采用电子成像技术，工作软管不含光纤；

2.15 配合图像处理器搭配外接监视器、电脑均可使用；

2.16 内窥镜与图像处理器采用航空插头，直接插拔，稳定耐用；

2.17 内窥镜支持热拔插，出图时间 ≤ 5 秒；

2.18 具有拍照录像以及回放功能；

2.19 支持自定义按键设置，具有亮度调节、图像冻结、图像缩放等自定义按键设置；

2.20 具备吸引功能；

2.21 图像冻结后与实时图像具有显示对比功能；

2.22 自带光源，自动防雾，无需预热；

2.23 内窥镜密封达到 IPX7 级；

2.24 ▲内窥镜可耐受 ≥ 1000 次消毒。

3、电子内窥镜图像处理器技术参数

3.1 图像处理器自带显示功能，高清显示屏 ≥ 10.1 寸；

3.2 ▲图像处理器自带电源，可连续工作 ≥ 180 分钟；

3.3 具有自动增益调节功能；

3.4 图像显示无明显几何失真；

3.5 色彩还原能力不低于四级；

3.6 输出分辨率 $\geq 1280*800$ ；

3.7 数据储存为外接 SD 卡储存，标配内存 32G；

3.8 储存格式为图片 JPG，视频 MP4；

3.9 图像处理器输出信号为 HDMI 格式，支持连接多个监视器，图像同步显示；

3.10 提供电子内窥镜图像处理器软件系统免费升级；

3.11 可兼容同品牌所有系列内窥镜；

3.12 内窥镜与图像处理器采用航空插头连接，稳定耐用；

3.13 具有电池低电量提醒功能，当电池低于 25%时，显示器会进行电量提醒；

3.14 具有拍照录像及回放功能；

3.15 质保期 ≥ 3 年；

4、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	图文工作站（含电脑、打印机、台车和软件系统）	1	套
2	图像处理器	1	台
3	电源适配器	1	条

4	视频连接线	2	条
5	HDMI 视频线	2	条
6	SD 卡	1	个
7	内窥镜	2	条
8	消毒密封盖	2	个
9	负压吸引导管	2	条
10	活检阀帽	2	个
11	吸引清洗接头	1	个
12	管道清洗刷	1	条
13	恒压阀	2	个
14	侧漏器	2	个

序号 10 耳鼻喉内窥镜摄像系统

1、用途：用于门诊检查、治疗及手术使用，在内窥镜诊断或治疗中与光学内窥镜连接，将内窥镜观察人体体腔的视场区域图像采集，处理，存储并传输到监视器；

2、高清摄像、摄像头参数要求

2.1 全高清图像传感技术 1/2.8" CMOS，提供全高清画质、超强的色彩还原；

2.2 图像解析度：1125 条垂直扫描线，逐行扫描，水平清晰度：≥1244 线；

2.3 分辨率：≥1920 (H) ×1080 (V)，(纵横比 16: 9)，60 帧 Full HD；

2.4 输出像素：208 万像素；

2.5 ▲数字输出：主机自带全高清图像录制、播放、储存功能。录制的视频为≥1080P，色彩还原真实、通透、稳定性高具备手术模式选择，能针对不同手术还原最佳视频；

2.6 可通过 OSD 菜单可以对摄像机的一些详细参数如亮度、饱和度、增益、背光补偿、进行调节；

2.7 ▲手术模式：具有≥5 种不同的内镜手术场景模式，并可以自定义；一键式切换内镜模式，方便操作，适用不同科室；

2.8 光学适配器：F15-F25 变焦、F16mm、F20mm、F22mm 可选；

- 2.9 ▲摄像头手柄功能具有两个按键，可遥控 ≥ 12 种功能按键；
- 2.10 图像冻结：一键式单幅冻结图像；
- 2.11 白平衡：自动白平衡控制和手动控制；
- 2.12 信号输出：具有 HDMI、CVBS、DVI-D、VGA、3G-SDI 视频输出和复合视频输出；
- 2.13 摄像头：消毒、浸泡 IPX7；
- 2.14 ▲曝光控制：自动曝光控制，自动识别光亮强弱，自动调整图像光亮度；
- 2.15 图像亮度：可手动、自动调整；
- 2.16 信噪比：36dB；
- 2.17 采集方式：可进行视频和图片采集，视频采集分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ；
存储方式：内置 USB，外置 SD 接口；录制格式：符合目前各项主流录制格式；
图片格式：符合目前各项主流图片格式；界面操作：具备实时操作显示，随时录制及拍摄；
- 2.18 显示屏： ≥ 5 寸彩色液晶高灵敏触摸屏，显示连续、工作时间、设定工作功率；

3、医用冷光源参数

- 3.1 与摄像主机同品牌；
- 3.2 冷光源功率：100VA，LED 灯，光输入孔规格 $\leq \varnothing 10$ ；
- 3.3 ▲色温：5700k \pm 500k（提供检测报告）；
- 3.4 ▲光通量： ≥ 800 Lm；
- 3.5 显色指数： ≥ 90 ；
- 3.6 噪声： ≤ 55 dB；
- 3.7 时间显示：可累计记录工作时间；
- 3.8 LED 灯珠寿命 ≥ 20000 小时；
- 3.9 显示屏显示：液晶屏可显示连续、工作时间、设定工作功率；
- 3.10 光输出口：可配不同接头 狼牌、史托斯、奥林巴斯等（可定制）

3.11 ▲一键切换 20%、40%、60%、80%、100%亮度输出； 亮度精度可达到 1%；

3.12 ▲面板小按钮针对不同手术的需求，亮度可进行≥3 档调节；

4、医用监视器

4.1 显示尺寸：≥24 寸液晶显示屏；

4.2 显示色彩：1.07B, 99% Adobe RGB；

4.3 显示区域：518.4（W）*324（H）mm；

4.4 分辨率：1920*1200 逐行扫描；

4.5 比例：16:10；

4.6 亮度：350cd/m²；

4.7 视角：点距(mm)270、垂直视角 178°、水平视角 178；

4.8 对比度：1000:1；

4.9 输入接口：USB/HDMI/DVI/VGA；

4.10 ▲响应时间：≤6MS（TYP）；

4.11 电源：DC12V；

4.12 ▲功耗：≤50W MAX；

4.13 ▲MTBF：>30,000 小时；

5、导光束

5.1 Φ4mm×3m 优质耐高温光纤；

6、高清电脑工作一体机

6.1 与摄像系统同品牌≥21.5 寸高清电脑一体机+键盘鼠标（含采集软件），采集卡、彩色打印机、台车、脚踏；

6.2 一体机内置高清 HDMI+SDI 采集系统，≥480G 固态硬盘，内存≥8G，分辨率：1920*1080；

6.3 可使用脚踏开关、键盘、鼠标图像采集，高质量全屏采集卡，可采集动、静态图像，且采集数量无限制，对图像采集可自动去黑边，保留其中想要的区域；

6.4 动、静态采集可由双脚踏开关控制；

6.5 支持原始采图，手动取景采图，支持后台采集，支持一边采图一边做报告，支持多个患者采图后再做报告，提供打印 1-6 幅图打印格式打印图像(手术类 1-9 幅)；

6.6 报告设计功能极其强大、方便、实用，提供报告单上所有项目的自定义功能：病人信息、图片框数量、诊断信息等。

7、专用仪器车

7.1 层数： 四层塑料台车轻便无需组装；

7.2 规格：约（长）600*（宽）600*（高）1200mm；

7.3 层高：280/280/190mm，挡板厚度 30mm，抽屉高度 120mm；

8、鼻窦镜

8.1 插入部最大外径（内窥镜）： $\Phi 2.7\text{mm}$ 、 $\Phi 4\text{mm}$ ；

8.2 内窥镜工作长度：175mm；

8.3 视场角： 65° ；

8.4 视向角： 0° 、 30° ；

8.5 设计光学工作距离： $\geq 20\text{mm}$ ；

8.6 中心角分辨力： $ra(d) \geq 3.267C/^\circ$ ；

8.7 显色指数：

8.7.1 采用 ISO10526:1999 CIE S 005 规定的 A 标准照明体的光谱，经照明光路和成像系统传输后，输出光谱的显色指数 $Ra \geq 80\%$ ；

8.7.2 采用 ISO10526:1999 CIE S 005 规定的 D65 标准照明体的光谱，经照明光路和成像系统传输后，输出光谱的显色指数 $Ra \geq 80\%$ ；

8.8 光能传递效率—有效光度率 $DM \leq 1300\text{cd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lm})$ ；

8.9 鼻窦镜工作距离处的工作视场形状定义为垂直视轴的平面；

8.9.1 在该视场形状下最大入瞳视场角的 90%视场处照明镜体光效 $ILeR \geq 0.240$ ；

8.9.2 在该视场形状下最大入瞳视场角的 90%视场处综合镜体光效 $SLeR \geq 0.400$ ；

8.9.3 在该视场形状下最大入瞳视场角的 90%视场处综合边缘光效 $SL_{e-z} \geq 0.120$;

8.9.4 在该视场形状下单位相对畸变的控制量 $< 25\%$;

9、耳镜

9.1 插入部最大外径（内窥镜）： $\Phi 2.7\text{mm}$ 、 $\Phi 4\text{mm}$;

9.2 内窥镜工作长度：100mm;

9.3 视场角： 60° ;

9.4 视向角： 0° 、 30° ;

9.5 设计光学工作距离： $\geq 20\text{mm}$;

9.6 中心角分辨力： $ra(d) \geq 3.267 \text{ C}/^\circ$;

9.7 显色指数:

9.7.1 采用 IS010526:1999 CIE S 005 规定的 A 标准照明体的光谱, 经照明光路和成像系统传输后, 输出光谱的显色指数 $R_a \geq 80\%$;

9.7.2 采用 IS010526:1999 CIE S 005 规定的 D65 标准照明体的光谱, 经照明光路和成像系统传输后, 输出光谱的显色指数 $R_a \geq 80\%$;

9.8 光能传递效率—有效光度率 $DM \leq 1300 \text{ cd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lm})$;

9.9 耳镜工作距离处的工作视场形状定义为垂直视轴的平面;

9.9.1 在该视场形状下最大入瞳视场角的 90%视场处照明镜体光效 $IL_{eR} \geq 0.240$;

9.9.2 在该视场形状下最大入瞳视场角的 90%视场处综合镜体光效 $SL_{eR} \geq 0.400$;

9.9.3 在该视场形状下最大入瞳视场角的 90%视场处综合边缘光效 $SL_{e-z} \geq 0.120$;

9.9.4 在该视场形状下单位相对畸变的控制量 $< 25\%$;

9.10 质保期 ≥ 3 年;

10、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
----	----	----	----

1	内窥镜摄像系统	1	套
2	医用全高清摄像头	1	个
3	医用冷光源	1	台
4	医用监视器	1	台
5	导光束	1	条
6	4层专用仪器车	1	台
7	高清电脑工作一体机	1	套
8	工作台车	1	台
9	彩色打印机	1	台
10	U盘	1	个
11	转接头	2	个
12	0°鼻镜	1	根
13	30°鼻镜	1	根
14	耳镜	1	根

序号 11 耳鸣声治疗验配平台

1、AER 数据采集

1.1 病史、体征、专科检查等数据采集；

1.2 ▲问诊：内置标准问卷，用户可自定义，如耳鸣、眩晕、耳聋、中耳炎、耳科特征、耳痛、耳流脓、鼻科与咽喉科等问诊表；

1.3 ▲评估：内置标准评估量表，用户可自定义，如 THI、抑郁症、焦虑症等评估量表；

2、检查与诊断

2.1 听力检查：气导（压耳式、插入式、声场）、骨导；

2.1.1 纯音：125-8000Hz ；

2.1.2 分辨率：1/2-1/24 octave. 1Hz/10Hz/50Hz/100Hz ；

2.1.3 啭音：采用正弦波调制，载波频率允差：±3%，调制信号重复率：4 hz-20hz，调制信号允差：±5%，频率偏差：±5%，频率允差：±5%；

2.1.4 波形文件：采样率：44100Hz，16bits，2 通道；

2.1.5 强度：-10~120dB HL；

2.1.6 步进：1、2、5dB；

2.1.7 精度：频率准确度：±0.2%，气导给声准确度：125-4kHz ≤±2db，4kHz-8kHz ≤±2db，骨导给声准确度：250-4kHz ≤±2db，4kHz-8kHz ≤±2db；

2.1.8 频率范围：125Hz - 8kHz（可扩展到 20000Hz）；

2.1.9 失真（THD）：气导失真：≤2%、骨导耳机≤3%；

2.1.10 信号指示（VU）：计权时间：350ms；

2.1.11 动态范围：-20dB ~ +3dB；

2.1.12 计算方法：RMS；

2.1.13 存储：所键即所得；

2.1.14 ▲FPT 测试：探查神经元响应特征以及与耳鸣位点的相关性，用于鉴别诊断；

2.1.15 ▲设备可通过精细化检查测试出全频段或局部频段听力最高点与最低点的阈值差，更精确地反映出某一频段内听觉细节特征，同时可打印该细节特征的数据报告；

2.1.16 ▲Fine-Data 采集功能：听力检查模块中，对听力图的数据进行导出采集，便于数据管理及临床科研；

2.2 耳鸣检查：TinniScan、耳鸣位点（TP）测试、FBT 检测功能、F-RI 测试、掩蔽曲线测试、Feldman；

2.2.1 刺激声：可选刺激波形；

2.2.2 频率范围：125Hz~8000Hz；

2.2.3 频率精度：±0.2%；

2.2.4 失真：气导失真：≤2%、骨导耳机≤3%；

2.2.5 刺激声强度：0 - 100dB；

2.2.6 刺激声精度：±1.5%；

2.2.7 测量范围：40-140dB，SPL±2dB；

2.2.8 分辨率：1/3, 1/6, 1/12, 1/24octave 或 1024 点 FFT, 1Hz/10Hz/50Hz /100Hz;

2.2.9 刺激方式：单耳、双耳;

3、耳鸣辅助治疗

3.1 ▲T-MIST 声治疗验配：依据精细化检查结果可以确定 T-MIST 适应症，并进行治疗声验证和选配;

3.2 ▲可选配声音文件库：内置精细频率抑制声、频率特性和心理感知特征的双重声、背景声转移三种类型，刺激声强：0-100dB;

3.3 ▲验配处方：可定制 3 种处方，每个处方可选配 3 种声音文件，自定义组合，可选单侧、双侧;

3.4 ▲验配方法：内置公式，响度、频宽、刺激时间等可自定义;

3.5 处方输出：可把“声处方”输出，连接专用的个人定制产品，随时随地进行耳鸣治疗;

4、▲扩展功能项目：

4.1 基于以上传统的手动检查操作，植入了以下人工智能听力学测试项目，实现手/自动测试模式：

4.1.1 精细耳鸣检查：耳鸣位点 TP、FRI、FBT 等;

4.1.2 MC-FPT 听觉精细识别敏感度测听;

4.1.3 纯音测听;

4.1.4 可选配：MCMT 多功能掩蔽测听、言语测听、自定义 FPT 精细言语测听、自定义 FPT 精细侧听、智能助听器验配、智能耳鸣声治疗验配;

4.2 听觉康复验配功能;

5、质保期≥3 年;

6、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	连接线	1	条

3	专用耳机	1	套
4	功能模块包	1	套
5	专用操作平板电脑	1	台
6	专用工控电脑	1	台
7	听觉康复验配系统	1	套
8	专用座椅	1	张
9	屏幕支架	1	个
10	电脑显示屏	1	台

序号 12 全高清摄像系统（含动态喉镜功能）

1、用途：用于观察发声时声带的震动特性，是唯一能看到声带粘膜波移动方式的检查手段；它可以观察到声带振动的规律，对声带疾病的诊断（如声带内囊肿等）提供准确信息，并且是声带早期癌变筛查的唯一工具；

2、视频系统

2.1 具有全高清 CMOS 感光芯片；

2.2 摄像分辨率 $\geq 1920*1080$ ；

2.3 具有 DVI 和 HDMI 全高清信号输出；

2.4 具有数码放大倍数：1.0~ 5.0（50 级）；

2.5 ▲可根据实际情况将图像旋转 180 度可选择左右或水平翻转，满足不同需求；

2.6 具有一键图像冻结功能；

2.7 具有一键白平衡调节功能；

2.8 支持不同镜种连接，包括不同尺寸的硬镜；

2.9 摄像头采用防水设计，可根据实际情况浸泡消毒；

2.10 具有手柄按钮一键实现白平衡和图像冻结功能；

2.11 主机调节具有 ≥ 20 级色浓度、背光补偿等级 ≥ 10 级、GAMMA 调节、数字降噪 ≥ 3 级；

2.12 主机面板具备一键开启摄像头按钮菜单设置；

2.13 ▲连接动态频闪光源实现无横条纹干扰的频闪影像学检查；

3、内窥镜冷光源系统

3.1 采用 LED 冷光源，工作时无需风扇扇热；

3.2 使用寿命 ≥ 50000 小时；

3.3 冷光源色温 $\leq 5500K$ ；

3.4 可连接动态频闪光源主机观测声带的黏膜波运动，实现声带静止画面和声带运动画面的观察，为临床医生提供直接的形态学诊断依据；

3.5 ▲具有不同型号的光纤适配器，可适配不同品牌的硬镜使用；

4、医用监视器

4.1 物理分辨率 $\geq 1920 \times 1200$ ；

4.2 高亮度和高对比度适用于医疗影像，精准显示，色彩还原准确；

4.3 具有 DVI/HDMI/DP/SDI 输入接口；

5、专业台车

5.1 可定制存放支架用于电子鼻咽喉镜手柄或摄像头的存放；

5.2 具有专业的监视器支架；

6、医学影像工作站系统软件

6.1 具有专业的全高清动态频闪喉镜软件报告；

6.2 可实现全高清动态频闪喉镜视频录制和拍照记录功能；

7、喉内窥镜

7.1 医用 70° 喉内窥镜；

8、质保期 ≥ 3 年

9、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	全高清摄像主机	1	台
2	频闪光源	1	台
3	摄像头	1	个
4	导光束	1	台

5	医用监视器	1	台
6	喉内窥镜	3	条
7	台车	1	台
8	图文工作站	1	套

序号 13 睡眠呼吸记录仪

- 1、用途：用于儿童及成人睡眠呼吸暂停的筛查；
- 2、具备监测参数：鼻气流、鼾声、血氧饱和度、脉搏、脉搏波形、体位、体动、胸/腹运动、CPAP 压力滴定；
- 3、配备 ≥ 16 GSD 存储卡，可存储卡连续记录 ≥ 100 个以上病例数据，配备 S D 卡对应读卡器；
- 4、内置 ≥ 4000 mAh 可充电锂电池供电，环保便捷。充满电后可持续记录时间 ≥ 40 小时。屏幕上有电量显示，并且有低电量提示功能和智能电量管理系统。只要在开机记录时没有低电量提示，设备即可确保电池电量能工作整个晚上；
- 5、 ≥ 2.8 寸 TFT 彩色显示屏直观显示鼻气流、鼾声、血氧饱和度、脉搏、脉搏波、体位、体动、胸/腹运动、CPAP 压力滴定、日期时间、电量等参数的数据信号接收情况及数据动态，方便医护人员及用户随时观察设备运行情况，确定设备佩戴是否正确；
- 6、▲内置高精度 3D 陀螺仪，用于监测用户胸/腹运动、体位、体动这几项参数，该技术与传统的外接胸腹带技术相比具有灵敏度高，抗干扰能力强，随时记录各种微小动作等特点，并节省了昂贵的外接胸腹带作为耗材的使用；
- 7、可连接到任意 CPAP（无创正压呼吸机）；
- 8、电脑分析软件，可提供详细的、不同格式的多种总结报告单，如睡眠监测报告报告单、呼吸事件汇总表、血氧汇总表、综合趋势图、压力滴定报表；
- 9、预留 type-c 拓展口，可升级为多导睡眠监测仪；
- 10、质保期 ≥ 3 年；
- 11、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
----	----	----	----

1	主机	1	台
2	配件	1	套
3	电极线（根）	10	根
4	血氧探头	1	个

序号 14 医用内窥镜摄像系统

1、用途：用于耳鼻喉内窥镜的检查；

2、医用内窥镜摄像系统要求；

2.1 ▲传感器：高亮度逐行扫描 CMOS 传感器数量 ≥ 3 ，传感器尺寸 $\geq 1/3$ 英寸；

2.2 ▲有效像素 ≥ 1920 （水平） $\times 1080$ （垂直）；

2.3 扫描标准：1125 线；

2.4 ▲视频输出清晰度 $\geq 1080P$ ；

2.5 ▲支持 U 盘存储 1080P 录像和拍照；

2.6 网络实时直播功能；

2.7 IPAD 传输显示实时图像功能；

2.8 图像冻结（FREEZE）；

2.9 2.5 倍电子放大（ZOOM）；

2.10 图像翻转和镜像；

2.11 ▲附带 ≥ 8 寸屏显示；

2.12 摄像头具有白平衡、放大、亮度调节四种遥控控制功能；

2.13 ▲摄像头 $\geq IPX8$ 防水等级；

2.14 输出比例：16:9；

2.15 ▲医用摄像系统分辨力： $\geq 110LP/mm$ ；

3、医用内窥镜冷光源；

3.1 照度 $\geq 1100000Lux$ ；

3.2 色温 $\geq 5600K$ ；

3.3 LED 发光模组寿命 $\geq 40000\text{H}$;

3.4 具有触摸屏控制按钮, 亮度可调;

3.5 智能键: 一键恢复记忆亮度;

4、显示器

4.1 显示器尺寸 ≥ 26 英寸 (IPS-Pro);

4.2 背光:LED;

4.3 视角 ≥ 178 度 (水平&垂直);

4.4 解像度 $\geq 1920 \times 1080$;

4.5 长宽比:16:9;

4.6 显示色:10.7 亿色;

4.7 对比度:1400:1;

4.8 亮度 $\geq 700\text{cd}/\text{m}^2$;

4.9 输入端子:3G-SDI $\times 1$;DVI-D $\times 2$;总成: $\times 1$;D-Sub:15 $\times 1$; S 摄像机 (Y/C) $\times 1$;

4.10 输出端子:3G-SDI $\times 1$;DVI-D: $\times 1$;总成 $\times 1$;

4.11 防水:IP45;

5、质保期 ≥ 3 年;

6、配置清单 (作为实现设备功能的配置参考, 不作为评审因素)

序号	名称	数量	单位
1	医用内窥镜摄像系统	1	套
2	光学接口	1	个
3	医用内窥镜冷光源	1	套
4	显示器	1	台
5	医用台车	1	台
6	医学影像图文信息管理系统	1	套
7	鼻窦镜	5	根
8	耳镜	4	根
9	喉镜	2	根

10	导光束	1	根
----	-----	---	---

【B包】

序号 15 眼前节测量评估系统

1、用途：主要用于白内障手术术前规划，人工晶体优选、屈光手术术前早期圆锥角膜筛查及手术方案设计、角膜病和青光眼等提供角膜数据和前段结构三维图像等；

2、测量数据点 \geq 138000 个；

3、具有可调节固视标，引导屈光不正患者；

4、自动化采集，扫描速度 \geq 100 帧/2 秒 ；

5、角膜前后表面实现同时质量监控，包含分析区域监控，可用数据监控和三维眼位监控，体现 X、Y、Z 轴及眼动监控参数；

6、具有角膜前、后表面高度图，具备眼前节断层图像，可观察眼前节形态

7、高清瞳孔相机采集外眼像，自动测量白到白距离；

8、具有角膜前后表面曲率图、高度图、全角膜厚度图等多个界面；

9、具备全角膜厚度图，可进行中央角膜和角膜最薄点自动定位；

10、提供全角膜屈光力 TCRP、净屈光力 TNP、模拟屈光力 SimK；

11、提供 1~8mm 范围角膜屈光力；

12、计算模式可选区域和环；

13、计算圆心可选瞳孔中心和角膜顶点；

14、圆锥角膜诊断功能：早期圆锥角膜 BAD 软件，根据圆锥角膜疾病特点，基于高度数据和厚度数据联合判断圆锥风险，且具有中国人数据库；

15、可自助查询任意参数含义，可对患者资料导出、导入，便于联合诊断，可多组检查结果间的比较；

16、质保期 \geq 3 年；

17、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
----	----	----	----

1	设备主机	1	台
2	头托和下颌托	1	套
3	电源供给系统	1	套
4	数据线	1	根
5	防尘罩	1	个
6	应用软件系统	1	套
7	数据处理系统	1	套
8	报告打印系统	1	套
9	电动升降台	1	套
10	圆锥角膜诊断参考教材	1	套

序号 16 强脉冲光与激光系统（强脉冲光睑板腺功能障碍治疗仪）

1、用途：适用于因血管异常增生、蠕形螨、炎症等原因引起的睑板腺功能障碍（MGD）的治疗；

2、光源：IPL 强脉冲光；

3、用途：用于睑板腺功能障碍引起的干眼症治疗；

4、治疗光波长： $\geq 560-1200$ nm；

5、能量密度： $10-35$ J/cm²；

6、脉宽： $4-15$ ms 范围可调；

7、脉冲延迟： $10-50$ ms 范围可调；

8、脉冲方式：多个同步脉冲；单脉冲、双脉冲、三脉冲等多种模式选择；

9、频率：可达到 1HZ；

10、光导晶体数量及尺寸：数量 ≥ 2 个，大光导面积 ≥ 525 mm²，小光导面积 ≤ 36 mm²；

11、冷却方式：循环冷却，蓝宝石冷却光导晶体，持续接触式冷却；

12、脉冲方式：多个同步脉冲可调，且每个子脉冲能力密度单独可调

13、多种滤光片选择：包含 560nm 或 590nm；

14、具备可调节子脉冲功能：每个子脉冲的能量密度可单独调节

15、光导头设计：可一键拆卸，方便消毒

16、质保期 ≥ 3 年

17、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	IPL 治疗手具（带表皮冷却系统）	1	台
3	滤光片	6	片
4	蓝宝石光导治疗头	2	个
5	医生护目镜	1	副
6	患者护目镜	1	副
7	专用移动台车（带储物功能）	1	台
8	操作手册	1	本

序号 17 间接检眼镜

1、用途：眼科新生儿 ROP 筛查、眼底视网膜疾病诊断与放大成像；

2、光学系统：可自动同步调节汇聚和视差，视野无观察暗区；

3、锂电池与 LED 光源合用可连续使用 ≥ 6 小时；

4、光源：LED 光源；

5、至少包含以下滤镜：无赤光、弥散滤镜、钴蓝光滤镜

6、光照强度可调节；

7、瞳距调节范围：50-75m；

8、光斑：小，中，大光斑和弥散光斑；

9、具备防尘结构；

10、光学系统位于金属支架上；

11、质保期 ≥ 3 年

12、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
----	----	----	----

1	无线间接检眼镜主机	1	台
2	1.6 倍附加镜	1	个
3	超薄锂电池	2	块
4	充电器	1	个
5	充电变压器	1	台
6	20D 前置镜	1	个
7	巩膜压迫器小号和大号	1	套
8	示教镜	1	个
9	便携箱	1	个

序号 18 间接检眼镜（数码版）

1、用途：眼科新生儿 ROP 筛查、眼底视网膜疾病诊断与放大成像、间接检眼镜检查视频录制、拍照以及带教；

2、摄录系统

2.1 USB 数据线可直接连接检眼镜与电脑；

2.2 在进行常规眼底检查的同时，可完成实时同步显示、拍照、摄录等功能；

2.3 摄像头、处理器直接内置于检眼镜前端；

2.4 暗光下检查时照相机可以正常工作；

2.5 摄像头常规工作距离约 440mm，在 350mm - 650 mm 可调并可获得正常图像（配合 20D 前置镜检查时）；

2.6 工作距离约 440mm 时，摄像头可调角度±7 度；景深±35mm；

2.7 具备早产儿视网膜病变筛查、数字化病历的建立和留存等功能。

3、检查系统功能以及技术参数

3.1 调节光圈时，可自动同步调节汇聚和视差，视野无观察暗区；

3.2 电池与 LED 光源合用可连续使用≥6 小时，并配备备用电池；

3.3 LED 灯泡使用寿命≥10000 小时；

3.4 包含但不限于以下滤镜：无赤光、弥散滤镜、钴蓝光滤镜等

3.5 光照强度无级控制，亮度调节范围 2%-100%；

3.6 瞳距调节范围：48-76mm；

3.7 至少包含以下光斑：小，中，大光斑和弥散光斑；

4、质保期 \geq 3年（灯泡终身免费更换）

5、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	数码间接检眼镜主机	1	台
2	图像软件	1	套
3	电池包	1	套
4	充电器	1	个
5	充电变压器	1	台
6	便携箱	1	个
7	擦镜布	1	块
8	介绍光盘	1	个
9	双目间接检眼镜前置镜	1	套
10	笔记本电脑：处理器为 i7 或以上，内存容量 \geq 16G，硬盘容量 \geq 1TB	1	台
11	鼠标	1	个

序号 19 裂隙灯数码影像系统

1、用途：用于记录眼前段包括眼表、前房、虹膜、晶状体和前部玻璃体检查情况；

2、裂隙灯显微镜主体

2.1 类型：伽利略式；

2.2 放大倍率：6 X、10X、16 X、25 X、40 X 等；

2.3 目镜：约 12.5X；

2.4 放大倍率调节方式： \geq 5 档旋钮；

2.5 瞳距调节范围：55~78mm；

2.6 目镜屈光度调节范围： $-5D\sim+5D$ ；

3、裂隙照明

3.1 裂隙宽度： $\geq 14\text{mm}$ ，并可在 $0\sim 14\text{mm}$ 之间连续可调；

3.2 裂隙长度： $\geq 14\text{mm}$ ，并可在 $1\sim 14\text{mm}$ 之间连续可调；

3.3 ▲最小光斑直径： $\leq 0.2\text{mm}$ ；

3.4 裂隙角度： $0^\circ \sim 180^\circ$ ；

3.5 裂隙倾斜角度： 5° 、 10° 、 15° 、 20° 等；

3.6 照明光路滤光片：蓝色滤光片、无赤光滤光片、琥珀色滤光片、UV 滤光片、灰度滤光片（约 13%透过率）、弥散滤光片等；

3.7 ▲配置琥珀色滤光片，可过滤照明光中的短波长部分，减少晶体与玻璃体引起的眩光，使视网膜观察更清晰；

3.8 光源照明方式：上光源；

3.9 双光源可选：LED 或卤素灯均可适配；

4、数码相机

4.1 相机类型：内嵌式摄像头，无须连接分光器使用， ≥ 500 万像素；

4.2 采集方式：图片和视频，可进行动态显示和视频录像；

4.3 ▲具备睑板腺拍摄功能；

4.4 具备自动调整曝光参数功能；

4.5 可手动设置相机的 ISO、快门速度、白平衡；

4.6 支持智能多张连拍，可分别提供按下快门前和按下快门后的各两张图片；

4.7 数据传输方式：网线传输；

4.8 左右眼识别：自动识别；

4.9 采集触发方式：使用裂隙灯手柄按键触发采集；

4.10 影像系统：患者数据管理、图像处理、数据传输、报告输出等；

4.11 可连接医院局域网，在局域网内可以通过不同浏览端直接查阅工作站上面的图像和视频（含对接医院局域网端口产生的所有费用）；

5、整机质保期 ≥ 3 年；

6、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	裂隙灯显微镜主机	1	台
2	操作软件	1	个
3	数码相机	1	个
4	采集软件	1	个
5	信号控制线	1	个
6	背景照明	1	个
7	电脑（内存 \geq 8G，硬盘 \geq 256G，处理器 i5 以上）	1	台
8	LED 灯泡	1	个
9	电动升降桌	1	张
10	黑白激光打印机	1	台

序号 20 屈光分析仪

1、用途：眼科视觉质量分析。白内障术前帮助医生选择最适合患者的晶体，术中进行 Toric 晶体植入轴向标定，术后的综合分析，如晶体位置、轴位偏差、屈光异常部位确定；

2、测量参数

2.1 像差测量；

2.1.1 测量原理：动态视网膜检影法；

2.1.2 测量光源 \geq 880nm；

2.1.3 测量范围：全眼像差，角膜像差，眼内像差；

2.1.4 ▲测量点数 \geq 2400 点；

2.1.5 ▲瞳孔直径范围：3.0mm~8.0mm；

2.2 屈光不正测量；

2.2.1 球镜度数：-20.00~+22.00D (VD=12mm)，0.01/0.12/0.25D 增量；

2.2.2 柱镜度数：0~ \pm 12.00D，0.01/0.12/0.25D 增量；

- 2.2.3 柱镜轴位：0~180°，1°/5° 增量；
- 2.2.4 顶点距离 (VD)：0/10.5/12/13.75/15/16.5mm；
- 2.2.5 最小可测瞳孔直径≤2.6mm；
- 2.2.6 测量视力表：风景视力表；
- 2.2.7 适应眼睛的松弛方式：自动雾化系统；
- 2.3 角膜曲率测量
 - 2.3.1 角膜曲率半径：5.00mm~10.00mm，0.01 增量，精度：±0.05mm；
 - 2.3.2 角膜屈光力：33.75D~67.50D (n=1.3375)，0.01/0.12/0.25D 增量；
 - 2.3.3 角膜柱镜度数：0D~±12.00D，0.01/0.12/0.25 增量；
 - 2.3.4 角膜柱镜轴位：0~180°，1°/5° 增量；
 - 2.3.5 角膜曲率测量范围≤3.3mm；
- 2.4 角膜地形图测量；
 - 2.4.1 角膜屈光力：33.75D~67.50D (n=1.375)，0.01D 增量；
 - 2.4.2 可测角膜直径范围：最大直径≥11mm；最小直径≤0.5mm；
 - 2.4.3 环数（边缘）≥33 个边缘；
 - 2.4.4 测量点数≥11880；
- 2.5 其他测量
 - 2.5.1 瞳距测量：30~85mm，1mm 增量；
 - 2.5.2 角膜直径测量：13mm 以下，0.02mm 增量；
 - 2.5.3 瞳孔直径测量：1mm~10mm，0.02mm 增量；
 - 2.5.4 可用视网膜反射光衡量晶体或人工晶体的状况及位置；

3、操作参数

- 3.1 自动跟踪工作范围；
 - 3.1.1 上下≤32mm；
 - 3.1.2 左右≤±5mm；
 - 3.1.3 前后≤±2mm；

3.2 可移动范围

3.2.1 测量单元前后 $\leq 33\text{mm}$;

3.2.2 测量单元左右 $\leq 85\text{mm}$;

3.2.3 电动下颚托上下 $\leq 62\text{mm}$;

4、软件分析

4.1 多功能综合分析：波前像差，角膜地形图，电脑验光，角膜曲率，眼表影像，配合视觉质量分析，可以用于验光配镜、角膜诊断、屈光手术、白内障等；

4.2 波前像差：提供全眼像差、角膜像差、眼内像差等；

4.3 角膜地形图：提供轴向地形图、切向地形图、高度图及屈光度图等；

4.4 眼表影像：提供瞳孔直径、角膜直径，以及后照法等；

4.4.1 瞳孔直径：明视瞳孔直径，中间视觉瞳孔直径；明视觉 Kappa 角，中间视觉 Kappa 角；瞳孔偏心量；用于判断光学区、视轴与光轴的偏差等；

4.4.2 角膜直径：自动角膜直径，手动可调角膜直径，同时提供 Alpha 角，用于判断角膜几何中心与视轴的偏差等；

4.4.3 提供晶体平面信息，可观察自然晶体状态，也可以观察人工晶体，可以观察晶体偏中心等；

4.4.4 可辅助人工晶体植入轴向标定，以及术后散光晶体定位及轴位偏差分析；

4.5 视觉质量：提供点扩散函数（PSF）、调制传递函数（MTF）、模拟视标等；

4.5.1 可模拟点光源在视网膜的发散情况，显示轴上光线的变异程度；

4.5.2 可横轴视力/纵轴对比度，表现光学系统的分辨率，给出 arearatio 的整体像差值和高阶像差值，是视觉质量中直接有数据的结果；

4.5.3 可模拟眼前图像到视网膜前的影像（retinal image），模拟图像包括各种字母、数字、放射线等视力表还有风景视力表，用直观的方式表示检查者的视觉质量；

5、整机质保期 ≥ 3 年；

6、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	电源线	1	根
3	防尘罩	1	个
4	球面模型眼	1	个
5	使用说明书	1	本
6	电动桌	1	台
7	电脑：内存≥8G，硬盘≥256G，处理器 i5 以上：	1	台
8	黑白激光打印机	1	台

序号 21 三维眼前节分析仪

- 1、用途：用于角膜表面的整个形态变化、角膜的屈光状态；
- 2、可测量曲率和散光，且可观察泪膜破裂情况；
- 3、可拍摄角膜前表面高度图/后表面高度图/前表面屈光图/角膜厚度分布图/3D 图；
- 4、采用 Placido 环和 Scheimpflug 照相机测量角膜前后表面参数；
- 5、可屈光自选组合图及自选报告；
- 6、具备早期圆锥角膜分析筛查功能；
- 7、提供圆锥角膜 Z 值的分析软件及定量确定圆锥角膜位置、面积及大小
- 8、具备角膜厚度变化率趋势图和角膜厚度空间分布图；
- 9、具备全角膜厚度测量功能（自动显示中央角膜和最薄点角膜厚度及位置）；
- 10、具备多组结果随访比较图功能；
- 11、可对不同光线下的瞳孔直径测量及最大瞳孔直径的测量；
- 12、具备前后表面及整个角膜波前像差分析功能，具有散光、慧差、球差、余差等专业像差图象，并可设定孔径范围，最高可达到 7 阶像差；
- 13、采用 Zernike 函数，提供 Z40 球面像差值；
- 14、提供全角膜屈光度、轴位及平均屈光力；

- 15、具备视觉质量分析功能，具有对比敏感度、点扩散函数、调制解调函数等；
- 16、具备青光眼分析筛查功能，具有房角角度、前房容积及深度等测量功能，并提供 ≥ 5 种校准眼内压公式；
- 17、具有非球面性指数 Q 值，引导准分子手术的个性化切削；
- 18、具备角膜接触镜的适配及分析功能；
- 19、具有角膜光学、形态学分析功能及图表分析功能；
- 20、地形图数据采集方式：大 Placido 盘；
- 21、地形图测量环： ≥ 22 环；
- 22、扫描速度： ≤ 2 秒采集 Scheimpflug 断层图像；
- 23、屈光度测量范围：1—100D；
- 24、精度： $\pm 0.03D$ ；
- 25、重复性： $\pm 0.01D$ ；
- 26、具备通过视频记录功能，软件自动分析泪膜破裂时间即 BUT；
- 27、可使用红外透射技术采集睑板腺图像，使用工具画出睑板腺轮廓后，仪器会自动对其量化分析，且对结果自动进行 Class 分级；
- 28、睑板腺功能障碍的 Class 分级 ≥ 5 个等级；
- 29、具备结膜和角膜缘充血拍摄功能；
- 30、具备脂质层拍摄功能；
- 31、提供 OSDI 评分表及完整的干眼综合报告；
- 32、三维角膜地形图眼前节测量可选择 25/50/100 张断层图三种扫描模式；
- 33、荧光模式测量，并提供黄色滤光镜头；
- 34、眼表测量模式下可调节 CCD 快门、亮度、ISO 感光等参数；
- 35、眼表测量模式下 Placido 盘亮度可调节；
- 36、光线追踪法进入白内障晶体计算，得到晶体度数，等效球径值等；
- 37、质保期 ≥ 3 年；

38、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	三维角膜地形图仪主机	1	台
2	电脑：内存≥8G，硬盘≥256G，处理器 i5 以上	1	套
3	升降台	1	台
4	操作软件、说明书等	1	套
5	黑白激光打印机	1	台

序号 22 视觉监视系统

1、用途：眼电生理系统，其中对比敏感度是弱视早期视功能微小改变的最敏感的诊断工具，在视神经视网膜病变，角膜屈光异常和屈光手术，接触镜，青光眼及白内障等，都可以提供早期的诊断依据，瞳孔的对光反射可以在屈光手术术后视觉质量的评价，已经手术方式的选择，手术对瞳孔的影响都有很大帮助，由于瞳孔变化的影响因素甚多，无论是屈光，神经眼科，眼外伤，青光眼还是眼底病的科研和临床都有很大的价值；

2、主机

- 2.1 最大背景亮度 $\approx 100\text{cd}/\text{m}^2$ ；
- 2.2 分辨率 $\approx 1024 \times 768$ ；
- 2.3 刷新频率： $\geq 60\text{Hz}$ 刺激屏的刷新频率；
- 2.4 眩光亮度： $\geq 20000\text{ cd}/\text{m}^2$ ；
- 2.5 红外摄像头 $\approx 950\text{nm}$ ；
- 2.6 采样频率 $\approx 30\text{Hz}$ （双眼）；
- 2.7 瞳孔测量精度： $\geq 0.1\text{mm}$ ；

3、检查模块

- 3.1 对比敏感度；
 - 3.1.1 刺激类型：默认水平正弦格栅；
 - 3.1.2 刺激方法：静态检查，动态检查，低视力静态检查，低视力动态检查；

- 3.1.3 刺激区域：垂直 ≥ 9 度，水平 ≥ 6 度；
- 3.1.4 默认空间频率：25.6cpd - 12.8cpd - 6.4cpd - 3.2cpd - 1.6cpd - 0.8cpd；
- 3.1.5 时间调制频率： ≤ 10 Hz；
- 3.1.6 对比度范围：0.1-100%之间连续变化；
- 3.1.7 空间频率范围：0.2-50 cpd；
- 3.1.8 背景光：明视亮度，中间视亮度，炫光背景；
- 3.1.9 敏感度范围：0-20 dB，步长约 0.25 dB；
- 3.1.10 刺激方式：静态、动态、低视力；
- 3.1.11 分析方法：标准程序 ≥ 6 个点位，每个点位至少 2 次，可选范围：6-30 个点位，2-5 次；
- 3.2 瞳孔光反射
 - 3.2.1 静态检查：背景光亮度依次为 0cd/m², 1 cd/m², 10 cd/m², 100 cd/m² 视觉。（格式需要修正）覆盖了明视，中间视和暗视视觉等不同的视觉环境；
 - 3.2.2 动态检查：使用闪烁光进行刺激，记录瞳孔变化过程中的各项参数
 - 3.2.3 瞳孔测量参数：收缩潜伏期，收缩时间，收缩速度，收缩幅度，扩张潜伏期，扩张速度，扩张时间，全面评价瞳孔对光反射能力；
- 3.3 视力与视觉质量分析
 - 3.3.1 检查项目：ETDRS 视力表，C 视力表，眩光测试，色光检查，不等像检查；
 - 3.3.2 C 视力表视标：白背景黑色视标，白背景低对比度视标，黑背景下低对比度视标，支持多方向多种选择，符合 IS08596 标准；
 - 3.3.3 ETDRS 视力表：白背景黑色视标，白背景低对比度视标，黑背景下低对比度视标；
 - 3.3.4 眩光测试视标亮度：0cd/m², 5 cd/m², 100, 5 cd/m²等；
 - 3.3.5 眩光测试视标：对应 0.3 视力的视标；
 - 3.3.6 眩光背景亮度： ≥ 20000 cd/m²；

4、保修期≥3年；

5、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	视觉监视系统主机	1	台
2	电脑：内存≥16G，硬盘≥500G，处理器 i5 以上	1	台
3	升降台	1	台
4	操作软件	1	套

序号 23 非接触式眼底广角观察镜

- 1、用途：用于玻璃体切割手术；
- 2、钛钢合金机械稳定性强,使用寿命长；
- 3、适配所有主流后段显微镜，可通过显微镜脚踏联动调焦控制；
- 4、广角镜系统所有部件均可进行整体高温高压消毒,方便操作；
- 5、前置镜表面材料：石英玻璃制，透光性好；
- 6、▲观察范围 60--130 度，眼底观察清晰而且视野范围广，有防雾透气功能；
- 7、高清广角镜功能合 2 为 1，术中无需更换镜片；
- 8、广角镜支架钛钢合金制，确保光路稳定性；
- 9、广角镜系统可以整体翻转，并且可以 360 度旋转，不影响显微镜前节手术的观察；
- 10、非接触观察，离角膜工作距离约 11 毫米；
- 11、倒像镜可以独立于广角镜单独使用；
- 12、质保期≥3年；
- 13、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	非接触式眼底广角观察镜（电动版）	1	套

2	缩小镜 f=200mm （可高温高压消毒）	1	个
3	适配器	1	个
4	超级镜（前置镜 60-130°）	1	个

序号 24 眼科超声生物显微镜

1、设备用途：对于青光眼、眼外伤、玻璃体视网膜疾病的诊断有着重要意义，尤其是睫状体脱离其他检查设备都不能探查。可清晰显示角膜、巩膜、虹膜、睫状体、房角及前后房结构的状态，晶状体与虹膜等结构状态和相互关系，弥补了其他眼科检查方法的缺陷，为眼病的诊断和对其发病机制的研究提供了重要信息；

2、超声工作频率 $\geq 50\text{MHz}$ ；

3、增益 $\geq 105\text{ dB}$ ；数字扫描变换器（DSC）容量 $\geq \times 100$ 幅；

4、灰阶 ≥ 256 级；

5、至少三种模式显示窗口可选，尺寸（宽 \times 深）： $\geq 8\text{mm} \times 5\text{mm}$ （近景模式）、 $\geq 12\text{mm} \times 7\text{mm}$ （中景模式）、 $\geq 17\text{mm} \times 10.5\text{mm}$ （全景模式）；

6、显示延迟深度：近景显示时，延迟深度 $\geq 6\text{mm}$ ；中景显示时，延迟深度 $\geq 4.5\text{mm}$ ；全景显示时，延迟深度 $\geq 3\text{mm}$ ；

7、显示方式：B 模式；

8、角膜保护功能（距角膜 4mm 报警提示，3mm 时探头停止）；

9、影像区聚焦区域提示功能；

10、分辨力：轴向 $\leq 0.03\text{mm}$ 、侧向 $\leq 0.04\text{mm}$ ；

11、几何位置精度：纵向 $\leq 2\%$ ；横向 $\leq 2\%$ ；

12、图像截取数量：不少于 99 幅；

13、可将动态视频保存为 AVI 文件；

14、单帧单步与动态回放；

15、图像测量：测量长度、面积、角度、房角开放度数、房角开放距离；

16、硬盘容量 $\geq 80\text{G}$ ；

17、质保期≥3年；

18、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	LCD 显示器	1	台
3	键盘套装	1	套
4	探头	1	个
5	50MHz 换能器	1	个
6	计算机（PC）	1	台
7	打印机	1	台
8	脚踏开关	1	个
9	隔离变压器	1	个
10	USB 通信 电缆线	1	条
11	电源线（输出）	5	条
12	2A 保险管	2	套
13	眼杯：	10	个
14	仪器车	1	台
15	机械臂	1	台
16	机械臂固定架	1	个
17	洗耳球	1	个
18	使用说明书	1	份
19	装箱单	1	份
20	产品合格证	1	份
21	保修卡	1	份

【C包】

序号 25 内窥镜用超声诊断设备

1、超声观测装置

- 1.1 超声扫描模式：B 模式；
- 1.2 扫描图像功能：具有连续扫描图像功能；
- 1.3 图像显示：具有垂直于插入方向的图像显示；
- 1.4 ▲扫描方式：360° 机械环扫；
- 1.5 频率范围：12-20MHz；
- 1.6 扫描范围：10mm、15mm、20mm、30mm、45mm 、60mm；
- 1.7 带有图像镜像功能, 可将超声图像进行左右翻转, 适应供不同医生使用；
- 1.8 测量：
 - 1.8.1 距离测量：可测量 4 处 2 点间的距离；
 - 1.8.2 面积测量：最多可测两处面积；
 - 1.8.3 周长测量：最多可测两处周长；
- 1.9 增益调整：1-64db, 增量 1db；
- 1.10 STC 调整：STC 局部调整, 每 10mm 为一分隔区域；
- 1.11 动态范围：DR 1-8 级, 增量 1；
- 1.12 图像渐变：MAP 1-5 级, 增量 1；
- 1.13 画中画功能 PinP、图像回放功能、图像存储功能均具备；
- 1.14 视频输出信号：①DVI-D*2；②S Video*1；③VGA (RGB-TV) *1；④
视频复合信号*1；
- 1.15 图像输出：USB；
- 1.16 具备患者信息保护功能, 具备用户信息保护功能；
- 1.17 兼容小肠探头, 兼容 2 种长度探头：M 型标准探头、L 型小肠探头；
- 1.18 兼容支气管探头, 可插入活检孔道 $\leq 2.0\text{mm}$ 的内镜；
- 1.19 脚踏 FS1 可通过连接脚踏开关同步截图、开启/冻结超声、存储 图像；
- 1.20 独立的超声探头专用主机, 与其他内镜下超声设备独立区分, 不重复；
- 2、内镜超声探头
 - 2.1 至少含有 2 种超声中心频率, 其中一种中心频率为 20MHz；

2.2 长度：≥2120mm；

2.3 插入前端直径：≤2.6mm；

2.4 适用钳道：≥2.8mm；

3、▲适配于市面上大多数电子内镜；

4、质保期≥3年；

5、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	超声观测装置	1	套
2	内镜超声探头	4	个
3	医用显示器	1	台
4	内镜台车	3	台

序号 26 硬性膀胱镜

1、用途：膀胱镜是膀胱镜取石术的所需设备，是将膀胱镜经尿道插入膀胱直接观察膀胱内结石数目、大小及病变，然后经内镜工作通道导入碎石设备将结石粉碎，取出结石碎块或经冲洗清除残余碎结石；

2、电切内窥镜，30度 一条

2.1 超广角内窥镜，直径：≤4mm；

2.2 ▲视向角：30度；

2.3 工作长度≤300mm；

2.4 镜头采用国际标准卡口，能够适配任何标准接口的冷光源和摄像系统；

2.5 内窥镜体采用双层金属外鞘，镜体与内部水晶体连接采用特殊UV材料，耐高温、高压消毒（134℃，2.3大气压）；

2.6 内窥镜为采用柱状透镜光学系统，镜头采用环行光源，发光点均匀分布在镜头四周，只需极少光亮就能清晰成像。

3、膀胱镜手术器械

3.1 尿道膀胱镜鞘，直径 19.5Fr. 1个、闭孔器，直径 19.5Fr. 1个；

3.2 插入转接器，带偏转器 1 个、转接器，带一个器械端口 1 个；

4、质保期 \geq 3 年；

5、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	电切内窥镜，30 度	1	条
2	尿道膀胱镜鞘，直径 19.5Fr.	1	个
3	闭孔器，直径 19.5Fr.	1	个
4	插入转接器，带偏转器	1	个
5	转接器，带一个器械端口	1	个
6	软性异物钳（国产）	1	把
7	软性活检钳（国产）	1	把

序号 27 全自动染色封片一体机

1、用途：满足 1. 全自动实现染色到封片的全过程 2. 单独的染色和封片的需求；

2、全自动实现染色到封片的全过程；

3、可满足单独的染色和封片的需求；

4、独立的上载站点 \geq 2 个，可连续上载样本，操作方便，灵活性强；

5、▲独立的下载站点 \geq 5 个；

6、可连续进行玻片架的传输；

7、▲染色总站点 \geq 41 个，试剂缸 \geq 26 个、冲水缸 \geq 6 个， \geq 5 个烤箱；

8、染色时具紧急启动和召回功能：可优先处理特殊或紧急样本，在任何必要的时候，调回任一篮标本；

9、每个染色步骤的时间可以设置为精确染色，不超过设置时间的 30%和无上限，更好的优化染色的流程；

10、染色缸复制功能可分流染色篮，实现多篮同步染色，缩短批量染色时间；

11、内置备用电池，可在短暂断电时仍能继续工作；

12、可编辑 \geq 50 个染色程序，每个染色程序可编辑 \geq 50 个步骤；

- 13、多种程序可同时运行，灵活上载；
- 14、机械臂传送速度快，模拟人手摇动玻片篮减少水滴，减少过缸带液；
- 15、玻片摇动有 ≥ 3 种频率可选，使染片效果更佳；
- 16、每篮可装 ≥ 20 张玻片，可同时上载10~15篮；
- 17、活性炭过滤器和排气设备，减少异味弥散，环保；
- 18、▲试剂缸 $\leq 320\text{ml}$ ，节约试剂；
- 19、USB接口方便数据传输；
- 20、仪器可以识别 ≥ 2 种颜色代码的玻片架，自动启动不同的盖片程序；
- 21、触摸屏操作；
- 22、兼容各种尺寸盖玻片 24 x 40-55 mm；
- 23、▲盖玻片上载容量为 ≥ 500 片；
- 24、可提供各种与其他品牌染色机兼容的玻片架；
- 25、一次性可灌注 $\geq 120\text{ml}$ 封片胶，可满足至少1000张玻片的封片；
- 26、有破损盖玻片自检功能；
- 27、适用于干性和湿性封片；
- 28、玻璃盖片机，不影响切片扫描；
- 29、封片可计数，可重置；
- 30、质保期 ≥ 3 年，终身维护；
- 31、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	染色工作站	1	套
2	封片机工作站	1	套
3	玻片传输系统	1	套

序号 28 熏蒸治疗机

- 1、用途：局部熏蒸治疗；

- 2、保温及治疗功率 1、2、3、4 档可调；
- 3、药液从常温加热到 95℃时间≤15 分钟；
- 4、治疗时间 1-60 分钟可调；
- 5、智能倒计时：药液温度达 97℃开始倒计时；
- 6、具有低液位报警及温度保护开关功能；
- 7、▲设备具有保温功能，保温温度 70-90℃可调；
- 8、▲温度监测功能，可实时监测体表温度，超过 45℃具有提示音，50℃切断电源；
- 9、按键操作、治疗结束、预热达到设定温度及缺液时具有声音提示；
- 10、当熏蒸机加热容器中气压大于 0.08MPa 时，减压阀动作；
- 11、喷杆关节四轴旋转可调，喷头动作角度万向，满足临床患者坐姿卧姿不同体位的熏蒸需求；
- 12、设备输出功率：2100VA；
- 13、额定容量：5L；
- 14、通道数：单通道（一个喷头）；
- 15、机箱容器部分和电路显示部分采用分体设计，便于保养和维修，并做到完全隔离；
- 16、采用气路、液路防阻塞设计及工艺；
- 17、采用直径达 16mm 排液管路，确保排液方便快捷不阻塞，便于维护；
- 18、外置气路过滤器，方便清洁维护；
- 19、▲箱体及排气装置（提供相关证书）、注塑箱体结构（提供相关证书复印件）；
- 20、质保期≥3 年；
- 21、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	与主机适配的水桶	1	个

3	量杯≥500ml	1	个
---	----------	---	---

序号 29 微波治疗机

- 1、用途：微波治疗机；
- 2、单微波源,微波工作频率： 2450MHz±30MHz；
- 3、输出功率：手术模式：0-150W，理疗模式 0-50W；
- 4、预置工作时间范围：0~30min 或 0~99s，预置为 30min 时，其时间精度应为 30min±1min；
- 5、采用微电脑控制，输出功率稳定；
- 6、▲输出模式：连续波、脉冲波、集束波；
- 7、▲输出微波功率和治疗时间可预置并储存记忆；
- 8、手术、理疗一体化，功能齐全，适合各临床科室需要；
- 9、误操作报警：当操作发生错误时，治疗机发出报警声，并自动切断输出；
- 10、过载保护:输出功率达到设置功率极限时，能自动切断输出，并发出报警信号；
- 11、闭锁保护：当电源中断再恢复时，停止一切微波输出；
- 12、保护功能：具有闭锁保护、过载保护、误操作报警；
- 13、安全等级：符合国家医用电器 3 类标准 ；
- 14、▲支撑臂具有多个自由度，可以进行高度和伸展长度的调节，可以使得治疗头可以在适当的治疗位置进行长时间的停留，不会出现支撑装置失效治疗头跌落的情况；
- 15、质保期≥3 年；
- 16、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	微波主机	1	台
2	大圆杯	1	个
3	理疗输出线	1	条

4	支架	1	个
---	----	---	---

序号 30 2-8℃医用冷藏箱

- 1、用途：用于血液制品的存储；
- 2、有效容积：有效容积 $\geq 300\text{L}$ ；冷藏室容积 $\geq 200\text{L}$ ，冷冻室容积 $\geq 100\text{L}$ ；
- 3、整体结构：立式双门设计，发泡门设计；
- 4、温度控制：微电脑控制，可同时显示冷藏、冷冻室温度；
- 5、冷藏室控制显示精度： $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- 6、冷冻室控制、显示精度： $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- 7、冷藏室温度范围： $2\sim 8^{\circ}\text{C}$ ；
- 8、冷冻室温度范围： $-10\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- 9、用户可自行调节温度；
- 10、双压缩机、双制冷系统，上冷藏室和下冷冻室可独立控制运行，其中一个出现故障不影响另外一个正常运行使用；
- 11、温度均匀性：采冷藏温度室均匀性 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ ，波动性 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ，并出具检测机构出具的检测报告；
- 12、具有蜂鸣报警和灯光闪烁两种报警方式（报警时，报警灯光及代码同时闪烁），标配远程报警接口；多重故障报警类型，可实现高温报警、低温报警、传感器故障报警、断电报警、开门报警、环温高报警、电池电量低报警，可以选配 485 接口；
- 13、自带温度数据可存储十年，可以插入 USB 自动导出数据；
- 14、温度监控；产品配有两个测试孔；
- 15、冷藏室、冷冻室各配置一个锁扣；
- 16、当冷藏或者冷冻室传感器损坏后，自动进入安全运行模式并报警，压缩机按照周期启停运行；
- 17、带停电报警，断电后可继续显示箱内的实时温度，持续时间至少 48 小时；

18、配 Wifi 接口，用户可通过接口连网，冰箱运行温度数据及报警信息可传至云平台通过手机端提醒；

19、质保期 ≥ 5 年；

20、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	说明书、保修卡等	1	套

序号 31 空气波压力治疗仪

1、显示方式：液晶界面；

2、按键方式：所有的功能的调节可通过对一个键施以旋转及按压动作即可全部完成，如调节治疗时间、调节每个腔体的治疗压力等；

3、工作压力：约 0~200mmhg，步进增量 1kPa；

4、工作腔数：6 腔，主机可同时支持 2 个 6 腔套筒工作，导气管（连接气管）具备防错插装置；

5、治疗方案： ≥ 6 种内置组合治疗方案，供不同病症选择，也可以根据病况自定义治疗方案；

6、安全保护功能：有紧急功能开关，遇到紧急情况可以进行紧急停止，紧急开关无需另外安装电池即可使用；

7、提示与警示：具备过压保护提示功能；

8、自动泄压功能：达到阈值时、突然断电或中断治疗时，气囊可自动泄压；

9、质保期 ≥ 3 年；

10、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	电源线	1	条
3	熔断器	2	个
4	下肢护套	2	个

5	上肢护套	1	个
6	合格证	1	份
7	保修卡	1	份
8	产品培训验收报告	2	份
9	使用说明书	1	份
10	脚底刺激板	1	个
11	一次性脚套(双)	5	双

序号 32 细银针导热治疗系统

- 1、用途：为银质针针具上端加热从而在临床上治疗椎管外软组织疼痛使用；
- 2、主机自带多用途导线支架，可多角度和高度支撑拖挂和固定导联线；
- 3、需配备测温原件热电偶；
- 4、主机可同时加热的探头数量 ≥ 30 ；
- 5、输入功率： $\leq 240\text{VA}$ ；
- 6、每路温控探头加热设置范围： $80\sim 110^{\circ}\text{C}$ ，设置精度：误差 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；
- 7、探头稳态温度：探头稳态温度波动不超过 $\pm 6^{\circ}\text{C}$ ；
- 8、超温保护值：每个探头加热温度设置值 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ；
- 9、主机无需暂停或停机的状态下调节温度设置，以保障治疗不间断；
- 10、温控探头要求：外径 $\leq 7.5\text{mm}$ ，长度 $\leq 60\text{mm}$ ，内径 $\leq 1.9\text{mm}$ ，孔深 $\leq 50\text{mm}$ ；
- 11、计时器设置范围：0-99 分钟；
- 12、银质针的注册规格范围包括但不限于 0.45、0.6、0.8 及 1.1mm 直径长度包含 85-210mm，总规格数量不少于 19 种，（提供注册证复印件）；
- 13、银质针的硬度要求： $\text{HV}0.2 \geq 150$ ，（提供国家相关机构出具的检测报告）；
- 14、银质针的针尖要求：
 - 14.1 顶压力(N)：1.1mm 针 ≤ 0.8 ，0.8mm 针 ≤ 0.7 ，0.6mm 针 ≤ 0.6 ，0.45mm 针 ≤ 0.6 ，（提供产品技术要求证明材料，形式不限）；

14.2 穿刺力(N)：1.1mm 针 \leq 1.2, 0.8mm 针 \leq 1.1, 0.6mm 针 \leq 1.0, 0.45mm 针 \leq 0.9, (提供产品技术要求证明材料, 形式不限);

15、配银质针矫直器工具;

16、整机质保期 \geq 3 年;

17、配置清单 (作为实现设备功能的配置参考, 不作为评审因素)

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	探头	8	个
3	电源线	1	条
4	说明书	1	份
5	保险丝	2	条
6	保修卡	1	份
7	医用银质针	200	根

序号 33 结石红外光谱自动分析系统

1、用途：适合于采用红外光谱分析法的人体泌尿系统结石成分的定性分析

2、预期用途：运用于适合采用红外光谱分析法或物理方法的泌尿系结石成分的定性分析, 根据结石成份自动提供相应的预防措施和自检报告;

3、设备主机技术参数

3.1 波数重复性： $\leq \pm 1\text{cm}^{-1}$;

3.2 透射比重复性： $\leq 0.5\%$;

3.3 波数准确度： $\leq \pm 1\text{cm}^{-1}$;

3.4 分辨率：仪器最高分辨率 $\leq 2\text{cm}^{-1}$;

3.5 100% τ 线噪声：4100-4000 cm^{-1} (RMS $\leq 1:2500$);

3.6 100% τ 线倾斜范围：3200-2800 cm^{-1} (99.5-100.5% τ);

3.7 ▲本地光谱能量分布：4000 cm^{-1} 处能量值应不小于最高点能量值的 20%;

3.8 激光器：半导体激光器;

3.9 运行环境：不低于 Windows7 操作系统（需符合医院整体运行环境要求）

3.10 仪器自检：仪器定期自诊断或联网诊断，并自动生成自检评估报告；

4、质保期 ≥ 3 年；

5、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	专用计算机	1	台
3	彩色喷墨打印机	1	台
4	压片机	1	台
5	压片模具	1	套
6	玛瑙研钵	1	套
7	电烤箱	1	台
8	电子防潮箱	1	台
9	辅助工具（托盘、药匙等）	1	套
10	结石红外光谱自动分析软件	1	套
11	温湿度计	1	个
12	干燥盒	1	个
13	自检工具包	1	套

序号 34 组合式硬管镜

1、用途：用于泌尿外科结石全系列，可经自然腔道手术方案处理膀胱结石、输尿管结石、肾结石；

2、碎石镜 1

2.1 ▲工作长度： $\geq 425\text{mm}$ ；

2.2 镜嘴尺寸 $\leq 3.6/6.3\text{Fr}$ ；

2.3 ▲镜管最大尺寸 $\leq 6.3/8.6\text{Fr}$ ；

2.4 器械通道最小宽度 $\geq 3.0\text{Fr}$ ；

2.5 视场角 $\geq 110^\circ$ ；

- 2.6 视向角 0° ；
- 2.7 图像输出像素 ≥ 16 万像素；
- 2.8 手柄位置设有与半握拳手势配合的不规则曲面；
- 2.9 手柄采用高分子材料，通过生物相容性测试；
- 2.10 灌注通道设置在手柄左右两侧的中心位置；
- 2.11 操作部内置光源，照明采用光纤导光；
- 2.12 防进液等级 $\geq IPX7$ ；
- 2.13 可使用环氧乙烷或低温等离子进行消毒，缩短消毒时间，增加使用周转率；

3、碎石镜 2

- 3.1 ▲工作长度： $\geq 330\text{mm}$ ；
- 3.2 镜嘴尺寸 3.6/6.3Fr；
- 3.3 ▲镜管最大尺寸 $\leq 6.3/8.6\text{Fr}$ ；
- 3.4 器械通道最小宽度 $\geq 3.0\text{Fr}$ ；
- 3.5 视场角 $\geq 110^{\circ}$ ；
- 3.6 视向角 0° ；
- 3.7 图像输出像素 ≥ 16 万像素；
- 3.8 手柄位置设有与半握拳手势配合的不规则曲面，握持舒适；
- 3.9 手柄采用高分子材料，通过生物相容性测试；
- 3.10 灌注通道设置在手柄左右两侧的中心位置；
- 3.11 操作部内置光源，照明采用光纤导光；
- 3.12 防进液等级 $\geq IPX7$ ；
- 3.13 可使用环氧乙烷或低温等离子进行消毒，缩短消毒时间，增加使用周转率；

4、输尿管镜

- 4.1 ▲工作长度： $\geq 425\text{mm}$ ；

- 4.2 镜嘴尺寸 $\leq 3.6/8.1Fr$;
- 4.3 ▲镜管最大尺寸 $\leq 10.8Fr$;
- 4.4 器械通道最小宽度： $\geq 5Fr$;
- 4.5 视场角 $\geq 110^\circ$ ；
- 4.6 视向角 0° ；
- 4.7 图像输出像素 ≥ 16 万像素；
- 4.8 手柄位置设有与半握拳手势配合的不规则曲面；
- 4.9 手柄采用高分子材料；
- 4.10 灌注通道设置在手柄左右两侧的中心位置；
- 4.11 操作部内置光源，照明采用光纤导光, 避免镜嘴入水导致照明失效；
- 4.12 防进液等级 $\geq IPX7$ ；
- 4.13 可使用环氧乙烷或低温等离子进行消毒，缩短消毒时间，增加使用周转率；

5、输尿管肾镜

- 5.1 ▲工作长度： $\geq 335mm$ ；
- 5.2 镜嘴尺寸 $\leq 3.6/8.1Fr$ ；
- 5.3 ▲镜管最大尺寸 $\leq 10.8Fr$ ；
- 5.4 器械通道最小宽度 $\geq 5Fr$ ；
- 5.5 视场角 $\geq 110^\circ$ ；
- 5.6 视向角 0° ；
- 5.7 图像输出像素 ≥ 16 万像素；
- 5.8 手柄位置设有与半握拳手势配合的不规则曲面适；
- 5.9 手柄采用高分子材料 ；
- 5.10 灌注通道设置在手柄左右两侧的中心位置；
- 5.11 操作部内置光源，照明采用光纤导光, 避免镜嘴入水导致照明失效；
- 5.12 防进液等级 $\geq IPX7$ ；

5.13 可使用环氧乙烷或低温等离子进行消毒，缩短消毒时间，增加使用周转率；

6、电子内窥镜图像处理器

6.1 快速手动调节画面白平衡；

6.2 ▲可使用按键快捷调节画面放大和缩小，至少可放大 1X、1.5X、2X 等；

6.3 ▲手动多级调节灯光的强度，可调节强度至少包含 0%、25%、50%、75%、100%等；

6.4 输出接口：DVIx1、HDMIx1，可实现同时高清视频输出；

6.5 ▲输入接带自锁功能防止松脱；

6.6 可通过 USB 接口或 TF 卡槽使用 U 盘或 TF 卡存储录像和图片，最大支持 128G 容量，存储格式：FAT32；

6.7 正常使用中，噪音不超过 70dB (A)；

6.8 输出分辨率：1280x720 (50Hz)；

6.9 录像时间和存储设备的剩余容量可在显示屏上实时动态查看；

6.10 自带图像降噪功能，使图像更加清晰稳定，真实还原色彩、图像细节；

6.11 负压灌注泵；

6.11.1 负压调节范围应为：4kpa~30kpa；

6.11.2 负压流量在 8L/min~25L/min 范围；

6.11.3 大灌注流量 65 ml/min~540 ml/min；

6.11.4 负压显示精度（步进） ≥ 0.2 kpa；

6.11.5 产品工作噪音 ≤ 70 dB；

6.11.6 灌注调节方式为预设档位调节，共预设了 ≥ 5 个调节档位；

6.11.7 负压值单位选择：mmhg 与 kpa 自由转换；

6.11.8 灌注压力值单位选择：mmhg 与 kpa 自由转换；

6.11.9 ▲智能报警功能：入水警示，防止设备入水，保证术中安全；并有快速指引灌注档位值的标识；

6.11.10 一键式复位重启；

6.12 整套质保期≥3年；

7、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	碎石组合镜	2	根
2	输尿管镜	1	根
3	输尿管肾镜	1	根
4	内窥镜图像处理器	2	套
5	负压灌注泵	1	个
6	外鞘	6	件
7	内鞘	6	件
8	冲洗吸引管	3	根
9	消毒篮框	4	个
10	固定器	4	个
11	吸引管	10	根
12	内窥镜导引管鞘	5	件

序号 35 男科工作站

1、用途：主要用于男性生殖功能障碍检测和治疗；

2、男性性功能康复治疗仪

2.1 治疗仪电极治疗和负压时间显示要求：0~99min 连续可调，误差±1min；

2.2 负压系统输出负压要求：≤0.04MPa，连续可调，误差≤±10%；

2.3 负压吸引频率范围：治疗仪应在 0.6~3Hz 范围内可调，误差要求±10%；

2.4 电频刺激信号可≥6 处穴位同时治疗；

2.5 在 500Ω 基准负载下，输出电流极限中频时应不大于 100mA，低频时应不大于 80 mA，并应在最小至最大范围内连续可调；

2.6 负压吸引频率（按摩频率）：0.6~3Hz；

2.7 气动手动按摩频率：0.6~3Hz；

2.8 压力传感器的精度要求： $\pm 4\%$ ；

2.9 自动注液功能；

2.10 至少包含电极穴位治疗、负压治疗、气动按摩治疗、水动按摩治疗等资料功能；

3、男性性功能生物反馈检测仪

3.1 台式机型，控制方式：计算机控制，工作方式：手动操作；

3.2 阴茎勃起硬度检测模块性能要求：在睡眠状态下，数据存储记录器连续记录阴茎勃起次数、持续时间、峰值等指标，并能连接主机自动生成相应图表；

3.2.1 电阻式传感器电阻值变化量 $\geq 100\text{K}\Omega$ ；

3.2.2 电阻式传感器周长的变化量 $\geq 20\text{mm}$ ；

3.2.3 连续记录时间 ≥ 8 小时，可记录男性在睡眠过程中勃起变化的曲线；

3.3 多普勒血流检测模块性能要求：通过超声探头向人体血管发射超声波，由探头接收回波信号，并对阴茎海绵体动脉血管进行监听，同时可记录收缩压和舒张压等参数值，通过计算机自动计算出阴茎血流指数（PFI值），从而判断出是否由于血管性病变引起性功能障碍；

3.3.1 探头标称频率 $\geq 8.2\text{MHz}$ ，误差： $\leq \pm 10\%$ ；

3.3.2 血流多普勒速度响应范围： $10\text{cm/s}\sim 80\text{cm/s}$ ，多普勒为连续波；

3.4 神经电生理检测模块性能要求：对阴茎背神经进行刺激，利用肌电诱发电位测定反射弧的传导速率和波幅，可了解神经传导功能，从而实现对神经系统病变的定位诊断；

3.4.1 电刺激强度 $0\sim 31\text{V}$ 可调，电刺激强度误差： $\leq \pm 10\%$ ；

3.4.2 电刺激脉宽 $300\sim 1000\mu\text{s}$ 可调，电刺激脉宽误差： $\leq \pm 10\%$ ；

3.4.3 电刺激脉冲重复周期 $0.5\text{s}\sim 1\text{s}$ 可调，重复周期误差： $\leq \pm 10\%$ ；

3.4.4 接收周期（记录分析时间） $10\sim 500\text{ms}$ 可调，接收周期误差： $\leq \pm 15\%$ ；

3.5 数字震动感觉阈值检测模块性能要求：通过对阴茎龟头等部位的生物震动感觉阈值测量，定量的评价阴茎等部位感觉神经的敏感程度，评价性相关神经

的传导功能和中枢神经对性兴奋的调节性；

3.5.1 振动电路电压范围：0V~50V 可调，步进 0.1V，电压误差： $\leq \pm 20\%$ ；

3.5.2 振动头振动加速度峰值范围 0~11.4m/s²，加速度误差： $\leq \pm 15\%$ ；

振动头振动主频 100Hz，振动主频误差： $\leq \pm 5\%$ ；

3.5.3 振动头振动加速度峰值准确性误差范围： $\leq \pm 15\%$ ；

3.5.4 振动头可适用医用酒精擦拭消毒；

3.5.5 振动头直径 $\leq 10\text{mm}$ ，误差： $\leq \pm 10\%$ ；

3.5.6 自动升压速度要求：从 0-50V 自动升压过程中所用时间 ≤ 35 秒，误差： $\leq \pm 15\%$ ；

4、精子采集仪

4.1 按摩次数每分钟 60 次；最大抽动频率： ≥ 100 次/min；

4.2 往复运动次数每分钟 0~150 次，可调；

4.3 往复运动行程：30~50mm 之内；

4.4 按摩频率：1.0Hz $\pm 10\%$ ；抽动频率：2.5Hz $\pm 20\%$ ；

4.5 取精筒能可根据人体高度上下调节；

4.6 ≥ 8.0 英寸多点电容触摸屏播放刺激视频；

4.7 配无线蓝牙耳机；

4.8 内置全新 Android 4.0 系统，支持 wifi；

4.9 支持播放不低于 2160P 超全高清视频；

4.10 控制方式：计算机控制，触屏操作，手动操作；

4.11 连续工作时间： $\geq 8\text{h}$ ；

5、整套质保期 ≥ 3 年；

6、后续耗材情况：配套耗材价格不能高于海南三级医院最低供货价格(提供承诺函及参与投标的供货报价表)；

7、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
----	----	----	----

1	男性性功能生物反馈检测仪主机	1	套
2	男性性功能生物反馈检测仪打印机	1	个
3	男性性功能生物反馈检测仪产品说明书、服务卡、三证	1	套
4	男性性功能生物反馈检测仪电源线、地线、保险丝	1	套
5	多普勒检测探头	1	个
6	耦合剂	1	瓶
7	NPT 记录盒	2	个
8	神经和肌肉刺激器用体表电极	20	根
9	充电头（1A）、充电线	2	套
10	患者按键盒	1	个
11	震动探头	1	个
12	电极线	1	套
13	一次性电极片	10	盒
14	男性康复治疗仪主机	1	台
15	电极导联线	1	套
16	海绵缸	1	只
17	电源线、地线、保险丝	1	套
18	负压引流器	20	套
19	过滤器	2	只
20	性功能康复治疗仪器产品三证、说明书、保修卡、穴位图	1	套
21	精子采集主机	1	台
22	精子采集仪电源线	1	根
23	保险丝	2	个
24	耳机	1	个
25	硅胶套	1	个
26	公司三证、说明书、服务卡等	1	套
27	U 盘（1G）	1	个

序号 36 电子输尿管肾盂镜

1、用途：经尿道插入输尿管、肾盂内，提供输尿管、肾盂的观察、诊断、摄影和治疗所需影像；

2、技术参数要求：

2.1 视场角 $\geq 120^\circ$ ；

2.2 视向角： 0° ；

2.3 景深：3-50mm；

2.4 插入部外径 $\leq 3.2\text{mm}$ ；

2.5 工作通道 $\geq 1.2\text{mm}$ ；

2.6 工作长度 $\geq 680\text{mm}$ ；

2.7 色彩还原能力不低于四级；

2.8 弯曲角度向上/向下各 $\geq 270^\circ$ ；

2.9 采用 LED 灯白光照明，具有调光功能；

2.10 光照度 $\geq 500\text{lx}$ ；

2.11 采用电子成像技术，抗弯折；

2.12 内窥镜与图像处理器可直接插拔；

2.13 内窥镜支持热拔插，出图时间 ≤ 8 秒，保证图像显示稳定；

2.14 具有白平衡、拍照录像以及回放功能；

2.15 支持手柄按键自定义设置；

2.16 自带光源，自动防雾，无需预热；

2.17 内窥镜密封等级达到 IPX7；

2.18 内窥镜可耐受 ≥ 1000 次消毒。

2.19 主机质保期 ≥ 3 年，

3、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	内窥镜	1	条

2	测漏器	1	个
3	恒压阀	1	个
4	三通阀	2	个
5	消毒密封盖	1	个

序号 37 体外冲击波碎石机

- 1、用途：泌尿系结石的治疗；
- 2、▲定位方式：B 超；
- 3、冲击波：液电、电磁兼容；
- 4、6-15kV、5.4--33.75J，连续可调；
- 5、放电次数 ≥ 3000 次/支电极；
- 6、冲击波压力峰值：20-50MPa；
- 7、冲击波上升时间： $\leq 0.5\mu s$ ；
- 8、冲击波半高宽： $\leq 0.8\mu s$ ；
- 9、主电容：高压低感电容，寿命 ≥ 200 万次；
- 10、定位深度 $\geq 140\text{mm}$ ，定位精度 $\leq 1\text{mm}$ ；
- 11、聚焦范围：径向 $\leq \pm 7\text{mm}$ ，轴向 $\leq \pm 12.5\text{mm}$ ；
- 12、触发方式：手动、自动；
- 13、治疗头可上下翻转；
- 14、治疗床相对于治疗系统的行程：上下行程 0~150mm，左右行程 0~100mm，前后行程 0~100mm，床面可左右倾斜 $\geq \pm 15$ 度；
- 15、质保期 ≥ 3 年；
- 16、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	可升降及左右倾斜多功能治疗床	1	张
2	操作控制系统	1	台

3	冲击波源	1	套
4	水路系统	1	套
5	五维电动缸运动系统	1	套
6	高压充、放电系统	1	套
7	治疗深度≥140mm、可上下翻转治疗头	1	套
8	水囊	5	个
9	电极	100	支
10	设备配套工具及工具箱	1	套
11	操作及维修手册	1	套
12	B 超机	1	套

序号 38 便携彩色多普勒超声诊断仪 1

1、用途：开展肌骨超声诊断治疗用；

2、用途说明：

2.1 备全身临床应用，可用于腹部、外周血管、小器官、妇产、心脏、肌骨、神经、术中和介入等超声的诊断检查和引导，可提供全面的便携式超声解决方案；

2.2 便于携带，可用于床旁、急救室、手术室、介入室等场所；

3、系统技术规格及概述：

3.1 技术参数及要求；

3.1.1 .主机重量≤4kg（含电池）；

3.1.2 ▲≥15.6英寸高分辨、高亮度液晶显示器，具备触摸屏操作面板，可通过专用触摸屏直接在显示器上调节参数；

3.1.3 ▲高灵敏度防反光彩色触摸屏，支持手势操作，触摸屏角度可调；

3.1.4 内置硬盘≥256GB；

3.1.5 ▲系统启动时间：≤22秒，从电源启动至检查开始（冷启动）；

3.1.6 ▲触控面板操作，防泼溅、防尘、防异物；（非轨迹球操作方式），可自定义设置；

- 3.1.7 可自定义物理按键 ≥ 3 个；
- 3.1.8 低平的物理按键，完全密封边缘，以最大限度地控制感染；
- 3.1.9 机器内置超声教学助手，可用于辅助医生进行神经阻滞的练习、操作，同时也可用于腹部、心脏及小器官的教学指导；
- 3.2 成像模式；
 - 3.2.1 二维灰阶模式；
 - 3.2.2 组织谐波成像技术；
 - 3.2.3 穿刺针显影增强技术；
 - 3.2.4 彩色多普勒模式；
 - 3.2.5 能量多普勒模式；
 - 3.2.6 脉冲多普勒模式（PW）；
 - 3.2.7 连续多普勒模式（CW）；
 - 3.2.8 灰阶成像显示水平 ≥ 256 级；
- 3.3 穿刺针显影增强技术；
 - 3.3.1 支持凸阵探头、线阵按键探头；
 - 3.3.2 提供最佳角度提示信息；
 - 3.3.3 ▲支持双幅对比显示；
- 3.4 B模式成像；
 - 3.4.1 组织谐波成像模式；
 - 3.4.2 组织特异性成像；
 - 3.4.3 多角度空间复合成像技术，支持 ≥ 3 条偏转线，多级可调，支持线阵按键探头和凸阵探头；
 - 3.4.4 斑点噪声抑制成像，可有效减少大血管及微细血管结构的噪声，增强血管的二维显示，可清晰显示血管腔和血管壁的结构，分级可调；
 - 3.4.5 回波增强技术，提高心脏图像质量；
 - 3.4.6 锐眼技术，增强局部分辨率；

3.5 彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）；

3.5.1 高分辨率血流成像；

3.5.2 双实时同屏对比显示；

3.5.3 自动调节取样框的角度及位置；

3.6 频谱多普勒成像；

3.6.1 脉冲多普勒、高脉冲重复频率；

3.6.2 连续多普勒；

3.7 探头频率；

3.7.1 腹部凸阵探头：1.2 ~6.0 MHz；

3.7.2 心脏探头：1.5 ~4.5 MHz；

3.7.3 血管/小器官线阵探头：4.0 ~12.8 MHz；

3.7.4 腔内探头：3.0 ~ 11 MHz；

3.8 系统动态范围 $\geq 200\text{dB}$ ；

3.9 线密度 ≥ 512 ；

3.10 ▲支持主机一键将动态和静态图像快速传输至手机和电脑，并可对接收到的图像能够通过微信分享，添加标签、评论，便于会诊、交流；

4、测量分析和报告

4.1 常规测量软件包；

4.2 多普勒测量（自动或手动包络测量，自动计算测量参数）；

4.3 神经专用测量软件包；

4.4 心脏功能专用测量软件包；

4.5 急重诊应用测量软件包；

4.6 产科应用软件包；

5、连通性和外部数据管理

5.1 备 DICOM 基础功能，可通过网络将图像传输到 DICOM 服务器；

5.2 ≥ 4 个 USB 3.0 端口；

5.3 具备 HDMI、S-Video 视频输出接口；

6、整机质保期 ≥ 3 年；

7、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	浅表探头	1	个
3	腹部探头	1	个
4	心脏探头	1	个
5	专用台车	1	台

序号 39 便携彩色多普勒超声诊断仪 2

1、用途：床旁超声检查；

2、 ≥ 15 寸高清晰、医用专业彩色 LED 显示屏；

3、数字波束增强器；

4、多倍波束合成；

5、二维灰阶模式；

6、组织特异性成像；

7、空间复合成像；

8、斑点抑制成像；

9、频率复合成像；

10、回波增强技术；

11、M 型模式；

12、彩色 M 型模式；

13、彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）；

14、频谱多普勒成像（包括脉冲多普勒、连续波多普勒）；

15、独立角度偏转；

16、扩展成像，要求凸阵、线阵探头可用；

- 17、实时双幅对比成像；
- 18、高分辨率血流成像；
- 19、▲一键自动优化（包括应用于二维、彩色、频谱模式、TDI 及造影）；
- 20、一键实现全屏放大；
- 21、局部放大（支持前端、后端放大）；
- 22、二维和彩色多谱勒双幅显示；
- 23、支持穿刺针增强技术，要求具有双屏实时对比显示，增强前后效果，并同时支持增强平面多角度可调；
- 24、支持超声教学软件；
- 25、支持多语言注释，英语, 中文（包括键盘输入、注释、操作面板等）；
- 26、▲可增配经食道探头，且主机设备为三类医疗注册证；
- 27、▲未来功能拓展可增配弹性成像，具备组织硬度定量分析软件和压力曲线提示图标，支持肿块轮廓外自由设定厚度形成环状区域，并可针对该环状区域进行组织定量分析功能；
- 28、▲支持频谱自动测量, 未来功能拓展可增配远程会诊功能以太网端口，内置无线网卡，借助网络，可在机器上一键将动态或静态图像传输至移动应用端群组内；超声设备上具备可自行设置的隐私数据脱敏传输开关，用户可选择传输图像是否包含病人信息；
- 29、距离测量、椭圆及描迹测量面积周长、体积测量；
- 30、多普勒测量（自动或手动包络测量，自动计算测量参数）；
- 31、腹部、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管、神经；
- 32、自动左心室收缩功能自动测量；
- 33、支持用户自定义测量项目以及公式编辑；
- 34、数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹， $A/D \geq 12 \text{ bit}$ ；
- 35、接收方式：发射、接收通道 ≥ 1024 ，多倍信号并行处理；
- 36、扫描线：每帧线密度 ≥ 512 超声线；
- 37、发射声束聚焦：发射 ≥ 8 段；

- 38、扫描频率：
- 39、电子凸阵：超声频率 1.3-6.0MHz；
- 40、电子线阵：超声频率 4.0-13.0MHz；
- 41、预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳图像；
- 42、最大显示深度： $\geq 39\text{cm}$ ；
- 43、最大帧率： ≥ 999 帧/秒；
- 44、TGC： ≥ 8 段；
- 45、LGC： ≥ 4 段；
- 46、二维灰阶： ≥ 256 ；
- 47、动态范围：30-190db（可视可调）；
- 48、增益调节：B/M/D 分别独立可调， ≥ 100 ；
- 49、伪彩图谱： ≥ 8 种；
- 50、体位标记： ≥ 120 种，可以自定义注释；
- 51、扫描帧率：诊断深度 18cm；
- 52、彩色多普勒成像；
- 53、包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等；
- 54、显示方式：B/C、B/C/M、B/POWER、B/C/PW；
- 55、取样框偏转： $\geq \pm 30$ 度（线阵探头）；
- 56、频谱多普勒模式；
- 57、包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒；
- 58、显示方式：B, PW, B/PW, B/C/PW, B/CW, B/C/CW 等；
- 59、显示控制：反转、零移位、B 刷新、D 扩展、B/D 扩展等；
- 60、最大速度： $\geq 9.21\text{m/s}$ （连续多普勒速度： $\geq 35\text{m/s}$ ）；
- 61、最小速度： $\leq 1 \text{ mm /s}$ （非噪声信号）；
- 62、取样容积：0.5-20mm；
- 63、偏转角度： $\geq \pm 30$ 度（线阵探头）；

64、零位移动： ≥ 8 级；

65、快速角度校正；

66、质保期 ≥ 3 年；

67、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	便携式超声主机	1	台
2	腹部探头	1	个
3	心脏探头	1	个
4	浅表探头	1	个
5	台车	1	台
6	电脑：处理器 i5 以上，内存 $\geq 8G$ ，硬盘 $\geq 320G$ ，配独立显卡（显卡分辨率 $\geq 1280 \times 800$ ），显示器分辨率 $\geq 1280 \times 800$	1	套

序号 40 三目显微镜

1、工作条件

1.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 的环境条件下运输和贮存，在电源 220V（10%）/50Hz、气温摄氏 $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 85%的环境条件下运行；

1.2 配置符合中国有关标准要求的插头，或提供适当的转换插座；

2、主要技术要求

2.1 研究级正置显微镜；

2.1.1 研究级正置显微镜，可作明场的观察；

2.1.2 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离必须为国际标准 45mm；

2.1.3 调焦：低位固定载物台通过物镜转盘聚焦，聚焦行程 $\geq 15\text{mm}$ ，带聚焦粗调限位器，粗调旋钮扭矩可调，高灵敏微调旋钮最小调节精度 ≤ 1 微米；

2.1.4 观察筒：超宽视野三目镜筒，视场数 ≥ 26.5 ；

2.1.5 照明装置：内置透射光柯勒照明器，长效白光 LED 光源，寿命 ≥ 20000 小时。具有光强管理（LIM）功能，能够在转换不同物镜时，根据预设光强进

行自动光亮度调节；

2.1.6 物镜：万能平场半复消色差物镜, 视场数 ≥ 26.5

4X (N. A. 0.13, W. D. 17)

10X (N. A. 0.3, W. D. 10)

20X (N. A. 0.5, W. D. 2.1)

40X (N. A. 0.75, W. D. 0.51 spring)

2X (N. A. 0.06, WD 5.8) 平场消色差物镜

2.1.7 载物台：人机工程学设计低位载物台，使使用者更加舒适、减少疲劳感；

2.1.8 目镜：10X 超宽视野目镜，视野数 ≥ 26.5 ；

2.1.9 物镜转换器：五孔编码物镜转盘，与软件连接后能够保存物镜信息，随物镜转换能够自动校准标尺；

2.1.10 聚光镜：摇摆式聚光镜, N. A. 0.9, 使用 4X 物镜时无需摇出顶透镜，能够进行各个倍率间快速转换观察；

2.2 高分辨率高色彩还原显微专用数码相机

2.2.1 最大像素： ≥ 890 万；

2.2.2 芯片大小： ≥ 1 英寸；

2.2.3 像素大小： ≥ 3.45 微米 \times 3.45 微米；

2.2.4 芯片快门类型：全局快门，所有像素同时曝光，适于动态记录；

2.2.5 像素融合：支持 $\leq 2 \times 2$ ；

2.2.6 曝光时间：最小值 ≤ 27 微秒；最大值 ≥ 15 秒；

2.2.7 预览帧速： $\geq 64\text{fps}@1920 \times 1080\text{pixels}$ ； $\geq 32\text{fps}@$ 最高分辨率；

2.2.8 制冷系统：被动制冷；

2.2.9 附带软件支持专门的降噪技术；

2.2.10 数据传输：USB3.1；

2.2.11 自动白平衡：支持；

2.2.12 色彩空间：支持 ICC 配置文件；

2.2.13 相机接口：标准 C 接口；

2.2.14 FN25 大视野采集，可一次采集 FN25 的目镜观察视野；

2.3 显微图像控制及分析软件；

2.3.1 采集图像：支持多种型号专业 CCD，支持 TWAIN 接口，界面直观，操作容易，使用户更加容易的集中精力关注生物试验过程；

2.3.2 对图像中的直线显示线上灰度强度变化，从而反映图像中的变化特性；

2.3.3 在图像上添加注释、箭头等功能，可以方便的表示图像中的重点关注部位；

2.3.4 调节亮度、对比度、伽玛值以及灰度显示范围，并可以单独调节 RGB 各通道的亮度，方便地对图像添加伪彩色、改变色彩模式以及色阶位数等功能，可以改变图像分辨率、旋转图像等各种操作，支持反转、低通、高通、锐化等滤镜，使图像关注点和各荧光通道获得最佳的显示效果；

2.3.5 对单荧光通道图片做色彩合成，方便显示多染标本的图像；

2.3.6 合成透射光和荧光通道图像，显示荧光在细胞上的定位图像；

2.3.7 方便的输入硬件信息即可实现添加标尺功能，从而显示图像的放大比例关系；

2.3.8 可以做离线白平衡、市场平整度以及背景校正等处理，便于后期图像处理；

2.3.9 可以对多幅视野相邻的图像做大图拼接，轻松获取高分辨率大视野图像；

2.3.10 可以测量直线长度、曲线长度、矩形面积、圆面积、周长、角度等多个参数，并把测量结果输出到 EXCEL，并于后期分析处理；

2.3.11 可以从之前软件获取的图像中再次调入设备和采集参数的信息，以便重复用相同的参数进行成像；

2.3.12 手动计数功能，支持分组功能，数据可输出到 Excel；

3、在海南省内设有总代理商及维修点，同时在海南还要设有配件库，维修

的工程师要获厂家专业培训并取得合格证书（提供承诺函格式自拟及人员相关证书复印件）

4、质保期 ≥ 3 年；

5、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	显微镜主机	1	台
2	超宽视野三目镜筒	1	个
3	超宽视野 10X 目镜	1	对
4	4X 平场半复消色差物镜 (NA ≥ 0.13 , WD 17)	1	个
5	10X 平场半复消色差物镜 (NA ≥ 0.3 , WD 10)	1	个
6	20X 平场半复消色差物镜 (NA ≥ 0.5 , WD 21 (spring))	1	个
7	40X 平场半复消色差物镜 (NA ≥ 0.75 , WD 0.51 (spring))	1	个
8	2X (NA ≥ 0.06 , WD 5.8) 平场消色差物镜	1	个
9	五孔编码物镜转盘	1	个
10	内置摇摆式聚光镜	1	个
11	同品牌高清显微专用相机	1	个
12	同品牌图像分析软件	1	个
13	专用显微图像处理工作站	1	套

序号 41 冰冻切片机

1、中文彩色触摸屏；

2、▲速冻点 ≥ 27 个，其中 ≥ 4 个速冻点有半导体辅助制冷；

3、▲半导体速冷点，最低温度 $\leq -55^{\circ}\text{C}$ ；

4、样品头进样具有记忆功能；

5、具有 UV 消毒功能，消毒时间 1-300 分钟可调；

- 6、切片垂直行程 $\geq 64\text{mm}$ ，水平进样行程 $\geq 28\text{mm}$ ；
- 7、具有样本头回缩功能，回缩行程 $\geq 20\ \mu\text{m}$ ；
- 8、冷冻箱体温度 5°C 到 -35°C 可调；
- 9、可以定时自动除霜，也可以手动除霜；
- 10、切片厚度范围 $1-100\ \mu\text{m}$ ，修片厚度范围 $5-500\ \mu\text{m}$ ；
- 11、样本头定位：x 轴、y 轴通用 8° 可调；z 轴 360° 可调；
- 12、具有切片计数功能；
- 13、具有不锈钢冷冻箱有排液系统，内箱表面光滑，方便清理和消毒；
- 14、具有电加热的滑窗；
- 15、具有模块化设计的维修部件
- 16、宽敞平坦的顶盖，方便存放各种切片工具，随时取用；
- 17、箱体照明亮度、角度可调节；
- 18、精确的步进马达进样系统；
- 19、刀架可同时配宽展刀片使用，配同品牌刀片 ≥ 250 片；
- 20、质保期 ≥ 3 年；
- 21、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	样品托	10	个
3	冷锤	1	个
4	包埋剂	1	份

序号 42 智能包埋打号机

- 1、用途：用于组织包埋盒上信息的书写
- 2、采用紫外激光打印技术；
- 3、 ≥ 6 个上料架，可同时装载 ≥ 6 条包埋盒，上料装载 ≥ 600 个；
- 4、可一次性收集 ≥ 300 个打印好的包埋盒；

5、至少包括批量打印, 单独打印, 二维码扫描打印, 界面输入打印, 与医院 LIS 或 HIS 联机打印等打印模式;

6、自带空气处理系统, 并带管路自动清洗功能;

7、配铝合金上料筒;

8、自带 PC 端, 无需外接电脑, 并自带 ≥ 4 个 USB 接口和 ≥ 2 个网络接口;

9、具有智能报警功能, 报警方式包括灯光提示、语音提示和文字提示;

10、具有语音操作功能, 可通过语音对设备进行操作;

11、质保期 ≥ 5 年;

12、配置清单 (作为实现设备功能的配置参考, 不作为评审因素)

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	上料盒	6	个
3	收集盘	10	个
4	数据线	1	条
5	键盘	1	个
6	鼠标	1	个

序号 43 全自动封闭式脱水机

1、全中文彩色液晶触摸显示屏 ≥ 12 英寸; 主界面可显示脱水所有的步骤详情和进度。试剂布局 and 实际的试剂布局位置对应;

2、操作台面: 操作台面采用大理石设计;

3、▲单个组织缸容量: ≥ 300 个组织包埋盒;

4、组织样本篮: 材质为不锈钢, 至少具有 ≥ 2 种不同规格可选;

5、组织缸开关盖方式 ≥ 2 种;

6、组织缸盖: 缸盖可加热, 室温 -70°C 可调, 具有特殊涂层处理减少试剂粘连;

7、液位监测: 单个组织缸内具有 ≥ 3 个超声波传感器;

- 8、▲石蜡缸：石蜡缸 ≥ 4 个，3个反应石蜡缸 $\geq 4\text{L}$ ，1个备用蜡缸 $\geq 5\text{L}$ 。
- 9、试剂瓶放置方式：试剂瓶采用抽插式设计；
- 10、试剂瓶数量：试剂瓶数量 ≥ 13 只，单瓶最大容量 $\geq 5\text{L}$ ；采用透明仓门可见全部试剂瓶；
- 11、试剂瓶检测：具有位置探测和蓝光照射功能；试剂瓶身具有 ≥ 3 个液位刻度标；
- 12、温度设置：试剂温度范围为室温 -65°C 可调，控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。石蜡应设置安全最低温度具有 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ 。最高可达 75°C ；
- 13、脱水程序：用户可编辑脱水程序，可存储脱水程序数量 ≥ 100 个；
- 14、清洗程序： ≥ 3 种清洗程序，具备清洗完自动烘干功能；
- 15、至少包含正常运行、异常预警等提示功能；
- 16、至少包含常压、加压、真空、加压和真空交替等辅助脱水功能，同时具有搅拌功能，搅拌时间间隔、是否开启搅拌可设置；
- 17、▲多向旋转阀为陶瓷材质；
- 18、报警方式：具有本机报警和远程报警、监控功能，故障报警至少包括管路异常、元器件报警；
- 19、本机报警方式、远程报警监控方式 ≥ 2 种以上；
- 20、试剂质控功能：可以对包埋盒数量、试剂使用次数、使用天数等设置阈值，多维度监测试剂状态，提示更换试剂；
- 21、试剂自动轮换功能：每次更换石蜡或同一种试剂后，系统自动排列试剂使用顺序；
- 22、石蜡或脱水试剂不足时，可进行自动补液；
- 23、断电时可自动记忆当前运行步骤，恢复供电时系统自动运行剩余步骤时间；
- 24、每次程序运行前设备自动进行自检；
- 25、部件监控功能： ≥ 4 种至少包括压力监控、温度监控、流量监控、元器件监控等；

26、质保期≥5 年；

27、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	脱水机主机	1	台
2	通风管组件	1	个
3	试剂瓶组件	13	个
4	冷凝瓶组件	1	个
5	过滤器组件	1	个
6	石蜡缸组件	4	个
7	蜡铲	1	个
8	托盘	1	个
9	触控笔	1	支
10	组织处理篮套件	2	套

序号 44 病理切片扫描仪

1、用途：该设备用于获取病理切片上的所有信息，图像信息涵盖了组织各个位置区域的数据信息，此数字病理切片可以在电脑上进行任意的放大和缩小，适用切片包括常规染色切片、免疫组化切片、细胞切片、高通量组织芯片等，兼容 HE、免疫组化、Giemsa 、PAS、六安银、Masson 等多种染色方式扫描成像；

2、一体化封闭式病理切片扫描仪主机：

2.1 ▲一体化、箱式病理切片扫描仪主机，不接受显微镜改装模式；

2.2 切片装卸数量：一次性切片装载量≥10 张；

2.3 ▲切片装载方式：盒式装载，不接受托盘式切片装载架；

2.4 连续扫描能力：可以实现无人值守的连续扫描的工作流程；

2.5 扫描技术：使用高灵敏度彩色 CMOS 图像传感器；

2.6 相机参数：相机靶面≥2448pixels×2048pixels；

2.7 像素尺寸≤3.45 μm ×3.45 μm；

2.8 图像拼接技术：采用面阵拼接方式；

2.9 20 倍和 40 倍扫描倍率自动切换功能：20 倍和 40 倍的图像扫描倍率切换操作通过软件自动实现；

2.10 单物镜设计模式：采用单个物镜光学设计系统实现 0-40× 光学成像，不接受多个物镜切换成像模式；

2.11 物镜倍率：20 倍物镜，NA 值为 0.75；

2.12 图像扫描倍数至少包括 20 倍 和 40 倍；

2.13 扫描区域：自动识别和人工设定两种模式；

2.14 可扫描切片尺寸 $\approx 26\text{mm} \times 76\text{mm}$ ，厚度 0.9-1.2mm（含盖玻片）；

2.15 扫描分辨率： $\leq 0.48 \mu\text{m}/\text{pixel}$ (20× 标准模式)， $\leq 0.24 \mu\text{m}/\text{pixel}$ (40× 高分辨率模式)；

2.16 20 倍图像扫描速度在 $\approx 15\text{mm} \times 15\text{mm}$ 范围，在 20 倍率下，扫描时间 ≤ 4 5 秒；

2.17 40 倍图像扫描速度在 $\approx 15\text{mm} \times 15\text{mm}$ 范围，在 40 倍率下，扫描时间 ≤ 9 5 秒；

2.18 聚焦方式：自动对焦和手动设置两种模式；

2.19 运动控制：直线磁轴电机，XY 轴方向上控制精度 $\leq 10\text{nm}$ ，Z 轴方向上控制精度 $\leq 10\text{nm}$ ；

2.20 多层扫描：对整张切片进行 Z 轴方向多层扫描，自行设置切片扫描层数；

2.21 双通道高速数据传输：双通道数据传输，传输速率最大带宽 $\geq 4.8\text{Gbs}$ ；

2.22 仪器具有显微镜实时成像功能，可实现镜下实时观察切片各个位置，并能移动切片各个视野，具有显微镜和扫描仪两种功能；

3、扫描控制及浏览软件：

3.1 图像质量：无缝隙图像；

3.2 图像调节：可以对图像进行对比度、亮度和 Gamma 校正等；

3.3 图像智能全景实时评分功能：软件对扫描完的图像进行 0-100 分智能评价，评判切片图像质量；

3.4 切片命名：人工输入和自动识别条形码(如切片编码为条形码，仪器可自动识别条形码)；

3.5 扫描预览功能：扫描过程中，在显示器上可以看到扫描切片的编号，以及切片扫描的区域位置；

3.6 支持多区域聚焦/扫描，区域间空白位置可设置为不扫描；

3.7 数字切片必须为单一文件，不接受多文件组成文件包形式；

3.8 图像显示：同一屏幕可同时显示多张图像。可以同时控制这些图像，进行同样操作：如放大、缩小、移动位置等；

3.9 图像标注、测量功能：可以利用软件在图像上添加注释；可以利用软件在图像上进行长度测量、面积测量等；

3.10 3D 扫描功能：可以实现图像的 Z-Stack 多层扫描，样品厚度不均导致样本图像不在同一焦平面上，可以对整张切片进行 3D 扫描，即沿 Z 轴做连续扫描，直至找到焦点并扫描多层图像；

3.11 切片图像可以任意角度旋转；

3.12 浏览器可将缩小的导航图切换到全窗口模式进行导航，方便图像循迹浏览，具有“鸟瞰”的浏览模式，实现显微镜下从未有过的高空浏览角度；

3.13 浏览历史追踪功能：图像浏览过程中，在图像的缩略图上可以将未浏览的区域呈现暗背景显示，浏览的区域呈现高亮背景显示；

3.14 个性化扫描参数设定模式：可以针对不同的切片样品，设置不同的扫描参数，以达到适应各种样品的特性，至少包含以下 7 种常见样品模式：HE 扫描模式、IHC 扫描模式、TMA 扫描模式、细胞扫描模式、血液涂片扫描模式、骨髓扫描模式、穿刺扫描模式；

4、质保期≥3 年；

5、配置清单（作为实现设备功能的配置参考，不作为评审因素）

序号	名称	数量	单位
1	数字化全景扫描仪	1	台
2	图像扫描软件	1	套
3	图像浏览软件	1	套

4	图形工作站	1	套
---	-------	---	---

三、商务要求

(一) 质量保证

1、所有设备必须是厂商原装、全新的正品，符合国家及该产品的出厂标准并提供产品质量证明文件；

2、设备外观清洁，标记编号以及表面显示等字体清晰，明确；

3、所有产品、设备供货时需提供出厂合格证等质量证明文件；

4、非“▲”标记为一般性技术参数条款，以供应商承诺为准，“▲”标记为重要性技术参数条款，需提供相关证明材料包括但不限于国家认可的第三方检测报告、产品技术白皮书、产品公开可查询的资料等；

A包若提供的产品在技术响应中一般性技术参数负偏离 ≥ 50 项或重要技术参数条款负偏离 ≥ 33 项，则视为所投产品严重偏离采购需求，评审时应不予赋分；

B包若提供的产品在技术响应中一般性技术参数负偏离 ≥ 50 项或重要技术参数条款负偏离 ≥ 3 项，则视为所投产品严重偏离采购需求，评审时应不予赋分；

C包若提供的产品在技术响应中一般性技术参数负偏离 ≥ 50 项或重要技术参数条款负偏离 ≥ 22 项，则视为所投产品严重偏离采购需求，评审时应不予赋分。

(二) 交货期和地点及付款方式

1、交货期：签订合同后国产设备 30 天内，进口设备 90 天内完成供货及安装调试（具体细节以合同约定为准）；

2、交货地点：采购人指定地点；

3、付款方式：财政资金到位且供货验收合格后的 5 个工作日内，甲方向乙方全额支付 100%合同款，乙方应按照合同总价款的 5%向甲方开具由金融、担保机构出具的履约保函（具体细节以合同约定为准）；

(三) 售后服务要求

1、为保证产品质量及售后服务时长，供应商须对所投产品售后服务时长进行承诺，若供应商为非生产厂家的还须提供设备生产厂家针对所投产品的售后

承诺书，进口设备须提供国内有效代理商针对所投产品的售后承诺书，且承诺时长不得低于采购需求的要求（提供承诺函，格式自拟）；

2、所有设备保修期至少为 3 年（产品技术参数中有特殊要求的按要求执行），保修期自设备验收之日起计算，保修费用已计入总价（设备为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用）；

3、供应商应提供满足设备保修期内正常使用的备品备件（如有的话），其费用应包括在投标价格之内；

4、免费保修期内，接到报障电话 1 小时内响应，24 小时内派工程技术人员上门维修且处理完毕。规定时间内未处理完毕的，供应商提供不低于同等档次设备供用户使用至故障设备正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意；

5、对保修期内的故障报修，如供应商未能做到上款的服务承诺，用户可采取必要的补救措施，但其风险和费用由供应商承担，由于供应商的保证服务不到位，保修期的到期时间将顺延；

（四）验收要求

按国家、行业、招标文件要求中标人的投标文件内容进行验收。