

附件 1：报价要求

1、报价公司要求提供营业执照、医疗器械经营许可证、第二类医疗器械经营备案凭证复印件并盖公章。

2、报价文件需加盖公章。

附件 2:呼吸机医疗设备清单

序号	设备名称	数量
1	有创呼吸机	4
2	多导联心电图机	10
3	病人监护仪	26
4	肺功能仪（便携式）	1

附件 3：呼吸机医疗设备参数需求

一、呼吸机技术参数

（一）技术参数需求

1 基本特征

1.1 气动电控呼吸机，适用于对成人、小儿和婴幼儿患者进行通气辅助及呼吸支持的呼吸机，中文操作界面。

1.2 采用≥15.6 英寸（SV600）彩色 TFT 触摸控制屏幕，分辨率 1920*1080。

1.3 屏幕显示：多至 5 道波形同屏显示，可提供 4 种环图，支持呼吸环、波形和监测参数同屏显示；支持短趋势、波形、监测值同屏显示。

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

1.5 ≥90 分钟内置后备可充电电池，电池总剩余电量能显示在屏幕上。

1.6 气动电控呼吸机

1.7 配置备用空气气源，可在断气断电状态下继续工作

1.8 具备实时气源压力电子显示。

1.9 具备有创通气模式，可选无创通气模式

1.10 具备高流量氧疗功能。

1.11 病人信息，当前的设置参数、报警限和趋势，日志等数据可导出。

1.12 具备截屏 U 盘导出功能。

1.13 吸气安全阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止交叉感染。

1.14 呼气阀组件一体化设计，内置金属膜片流量传感器，精度高，寿命长，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止交叉感染。

1.15 旁流 CO₂ 监测。

1.16 主流 CO₂ 监测，同时监测气道死腔 V_{Daw} 和肺泡通气量 V_{talv} 等参数，可以监测容积-二氧化碳图；可进行肺泡通气计算

1.17 SpO₂ 监测，提供 SpO₂ 和 PR 监测值，提供脉搏波

1.18 顺磁氧

1.19 具备图形化显示阻力、顺应性和自主呼吸等生理参数变化，并实时显示其趋势

2 呼吸模式及功能

2.1 标配模式：容量控制通气下的辅助控制通气 A/C 和同步间歇指令通气 SIMV、压力控制通气下的 A/C 和 SIMV、CPAP/PSV、窒息通气模式、双水平气道正压通气模式

2.2 可选高级模式：自动适应性压力调整容量控制功能（如 AUTOFLOW 或者 PRVC 等）；压力释放通气 APRV 和压力调节容量控制-同步间歇指令模式（PRVC-SIMV）、自适应分钟通气量通气 AMV、容量支持通气 VS、心肺复苏通气 CPRV、PSV-S/T。

2.3 其他功能：手动呼吸、吸气保持、呼气保持、雾化、增氧、吸痰程序，NIF、PEEPi 及 P0.1 测定

2.4 低流速 P-V 工具，帮助确定最佳 PEEP 值。

2.5 具有自动插管阻力补偿（ATRC）功能，选择不同孔径的气管插管，呼吸机可以自动调节送气压力，使插管末端的压力与呼吸机压力设置值保持一致。

2.6 具有智能同步技术，可以将呼气触发灵敏度设置为【Auto】，自动调节至最佳值，提高人机同步。或者在 5%~85%范围内手动灵活调节。

2.7 标配氧疗功能，可以调节氧疗流速（2~60L/min）和氧浓度

2.8 脱机功能，用户可定制脱机指征，提供信息全面的脱机功能看板，一键启动 SBT，规范脱机流程。

2.9 肺复张功能，提供控制性肺膨胀法（SI）进行肺复张。

2.10 具有单位理想体重输送的潮气量（TV_e/IBW）的设置及监测功能

2.11 基础流速可自动调节，范围：3-40L/min（有创）；10-65L/min（无创）

3 设置参数

3.1 潮气量：20ml—4000ml

3.2 呼吸频率：1-100/min

3.3 吸气流速：6-180L/min

3.4 SIMV 频率：1-60/min

3.5 吸/呼比：4:1—1:10

3.6 最大峰值流速：180L/min(选配 C600 时可达 200L/min)

3.7 吸气压力：1--100 cmH₂O

3.8 压力支持：0—100cmH₂O

3.9 PEEP：0~50 cmH₂O

3.10 压力触发灵敏度：-20 —- 0.5cmH₂O，或 OFF

3.11 流速触发灵敏度：0.5—20L/ min，或 OFF

3.12 氧浓度：21—100vol.%

3.13 叹息功能：有

4 监测参数

4.1 气道压力：PEEP、气道峰压、平台压、平均压等监测

4.2 每分钟呼出通气量：呼气分钟通气量、吸气分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、泄漏分钟通气量的监测

4.3 潮气量的监测：吸入潮气量、呼出潮气量、自主呼吸潮气量

4.4 呼吸频率监测：总的呼吸频率、自主呼吸频率、机控呼吸频率的监测

4.5 可选波形显示：压力/时间、流速/时间、容量/时间，二氧化碳/时间

4.6 吸入氧浓度的监测

4.7 具有压力/容积、流速/容积、流速/压力环，V-CO₂ 曲线，4 种呼吸环监测。

4.8 肺的力学：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、时间常数、呼吸功的监测。

4.9 实时监测压力-时间曲线形态，并量化为牵张指数 Stress Index 以提示肺损伤风险

4.10 实时监测压力/容积环形态，并量化为肺过度膨胀系数 C₂₀/C 以提示肺损伤风险

4.11 可监测参数≥96 小时的趋势图、表分析，5000 条报警和操作日志记录。

5 报警参数

5.1 具有智能逻辑判断及报警链管理，报警可采用图形化指引进行故障提示

5.2 分级报警和声光报警

5.3 气道压力：过高报警

5.4 每分钟通气量：过高/过低报警

5.5 自主呼吸频率：过高/过低报警

5.6 潮气量：过高/过低报警

5.7 吸入氧浓度：过高/过低报警

5.8 EtCO₂：过高/过低报警

5.9 窒息报警，时间可设置（5-60s）

5.10 智能识别呼吸管路脱落、泄露、阻塞，关键器件故障

5.11 电源、气源中断报警

5.12 电池低压报警

6 其他功能

6.1 便利的锁屏功能，漏气自动补偿，管道的顺应性和 BTPS 补偿功能

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

6.2 能够通过 4G 网络联网实现信息互联和呼吸机管理

（二）配置清单

标准配置		配置类型
1	呼吸机主机	标配
2	氧气气源软管（国标 3M）	标配
3	空气气源软管（国标 3M）	标配
4	国标电源线	标配
5	成人模拟肺	标配
6	机械臂	标配
7	呼吸机台车	标配
8	810/230V/成人	标配
9	氧疗鼻塞导管(中)	标配
10	一次性细菌过滤器	标配
通气模式配置		
11	VC-A/C 通气模式	标配
12	PC-A/C 通气模式	标配
13	SIMV-VC 通气模式	标配
14	SIMV-PC 通气模式	标配
15	CPAP/PSV 通气模式	标配
16	SIGH 通气模式	标配
17	DuoLevel 通气模式	标配
18	PRVC 通气模式	标配
19	PRVC-SIMV 模式	标配
20	AMV	标配
21	无创通气模式	
22	氧疗功能	标配

其它功能配置		
23	P0.1 监测	标配
24	呼吸功监测	标配
25	最大吸气负压监测	标配
26	浅快呼吸指数监测	标配
27	内源性 PEEP 监测	标配
28	智能吸痰功能	标配
29	ATRC 功能	标配
30	静态 P-V 环测量工具	标配
31	脱机辅助工具 (SBT)	标配

二、多导联心电图机技术参数

(一) 主要功能及技术参数需求

序号	主要功能及技术参数	备注
1	直接读入信息系统病人信息	
2	回传心电图检查结果	
3	检查项目：12 导常规心电图检查，可扩展 15 导、18 导心电图检查、向量心电图、时间向量图检查。选配心电晚电位分析、QT 离散度分析、多小时心电图、HRV 心率变异、高频心电图、频谱心电图、运动心电等项目。	
4	采用心电分析引擎，给出 12 导联自动分析结论和心律失常自动识别分类	
5	大于 4000HZ 的心电采集信号采样率及高分辨率的心电图打印输出	
6	采集过程中可随时暂停并选择暂停原因，报告时将显示出来；并可连续采集、重新采集；	
7	完善的病例数据库管理系统，医生可以方便的对病历数据库进行搜索、对比、删除、修改等，更可以输出病历库表。	
8	心电信号可采用蓝牙传输方式，发射接收的有效距离在明视大于 50m 范围内。	
9	输入回路电流：各输入回路电流不大于 0.1 μ A。	
10	输入阻抗：各输入回路之间的输入阻抗不小于 5M Ω 。	
11	噪音电平：折合到输入端的噪声电压不大于 15 μ VP-P。	
12	标准灵敏度：10mm / mv, 电源电压波动对灵敏度产生的误差不大于 \pm 5%。	
13	耐极化电压：加 \pm 300mV 的直流极化电压，灵敏度变化不大于 \pm 5%。	
14	共模抑制比：不小于 60dB。	
15	幅度频率特性：0.5Hz~150Hz (+0.4dB、-3.0dB)。	
16	低频特性：时间常数不小于 3.2s。	
17	抗共模抑制能力：不小于 89dB。	
18	支持运动心电功能，能与运动负荷试验系统联接使用。	
19	可加入卫星心电系统，与中心或区域医院进行网络连接。建立静态心电、动态心电、动态血压分析平台，支持院内及远程原始心电数据传输、分析、处理。	
20	多小时心电不间断采样，可用作实时监护。	
21	统计分析功能，可统计医生工作量、各功能收费情况、可按任意时间段进行各种指标统计分析，数据表和柱状图多种报告方式。	
22	可对心率、QTC、P 波、QRS、电轴等 16 以上参数进行精准检索	

23	能与上下级医院组建成区域心电分析系统	
----	--------------------	--

(二) 心电工作站配置清单

序号	设备名称	数量	配置要求
1	心电放大转换器	10	著名品牌
2	心电工作站分析系统软件	10	著名品牌
3	加密锁	10	著名品牌
4	心电导联线	10	著名品牌
5	专用心电导联线	10	著名品牌
6	使用说明书	10	著名品牌
7	台式主机	10	著名品牌/4GB/500GB/DVD/24" TFT; 或便携式主机 4GB/256GB/13" TFT
8	24" 高清彩色显示器		
9	便携主机		

三、病人监护仪技术参数

- 1、适用范围：成人，儿童，新生儿
- 2、操作方式：标配触摸屏，二级操作菜单
- 3、屏幕：≥10.1 英寸，背光内置式 TFT 彩色显示屏
- 4、标配参数接口：ECG，血氧饱和度，无创血压，2 通道体温，2 通道有创压，主流法呼吸末二氧化碳
- 5、存储：≥120 小时全息波形存储
- 6、把手：可折叠把手，便于携带
- 7、软件内置智能图示操作指南，介绍各个参数测量方法，专业术语、特殊符号，及基本问题处理方法等
- 8、跨床监护：≥ 8 床位
- 9、外壳防水等级：≥IPX1
- 10、ECG 功能：
 - 10.1：ECG 波形可层叠显示
 - 10.2：可同屏显示 7 导联 ECG
 - 10.3：高 T 波抑制能力，ESU 防护，耐除颤保护，起搏监测
 - 10.4：频率特性：0.05~150Hz
 - 10.5：QRS 识别模式：成人，儿童，新生儿
 - 10.6：标配心律失常分析功能，可分析至少 9 种常规心律失常

11、SpO₂ 功能：

11.1：成人用血氧饱和度探头可水洗消毒

11.2：成人用血氧饱和度探头采用平行夹设计，减少患者压痛感

11.2：新生儿血氧饱和度探头：

具有 CFDA 认证，CE 认证

一次性或单患者使用

适用患者类型：3kg 及以下的新生儿（脚背或手背）

测量精度：±2%（80%~100%），±3%（70%~80%）

在患者有运动干扰，外周循环低灌注，哭闹等情况下，数据准确，稳定

探头固定带的粘性物质不损伤皮肤，不会残留在皮肤上，探头透气性好，柔软

12、NIBP 功能：

成人/儿童袖带充气时间：≤11s

新生儿袖带充气时间：≤5s

新生儿 NIBP 充气袖带：带有过压保护功能，机器自动识别新生儿袖带，并开启新生儿压力测量模式，压力过大时，自动断开袖带

13、主流法呼吸末二氧化碳：

13.1：传感器预热时间短：≤5S

13.2：传感器防水等级：IPX7，可水洗消毒

13.3：主流法支持插管及非插管患者测量，支持新生儿主流插管法测量

14、标配 HL7 协议接口

15、患者姓名输入方式：手写，拼音，及中文输入法

16、电池：标配锂电池，充满电后监护时间≥6 小时

四、肺功能仪（便捷式）技术参数需求

1、技术指标:容量:0L~9L、精度:±50mL 或±3%；流速:0~14 升/秒、精度：5%或 0.2 升/秒；呼吸:4 次/分~60 次/分、精度：±1 次/分或±5%。

2、中英文操作界面，用户友好性强。

3、具有≥43 个以上肺通气功能检测参数。

4、提供容量—时间曲线，容量—流速曲线（F-V）

5、自主产品设计，提供≥10 种预测公式，并提供≥6 种专针对国人预测公式。

- 6、ATPS 可自动转换至 BTPS
- 7、支持支气管舒张试验，并具有药前药后试验对比功能。
- 8、可配置气道反应（激发）性试验功能。
- 9、各项检测可反复进行测量，并可比较 3 次测试结果。
- 10、内置 110mm 热敏打印机，可清晰打印完整测量报告。
- 11、可打印 ≥ 10 例完整波形测量报告，VC、FVC、MVV 测量结果及曲线，及相应的药后测量结果。
- 12、可选 USB 接口，实现测量数据上传功能，并通过 PC 机分析处理软件对 VC、FVC、MVV.
- 13、 ≥ 5.7 大屏幕液晶显示，分辨率： $\geq 320 \times 240$ 。
- 14、交直流两用，内置充电电池，体积小，重量轻 ($\leq 1.7\text{kg}$)。
- 15、适用心肺、颅脑、腹、胸等手术前常规检查，体检、职业病普查，各种呼吸病人治疗效果评定等，时适合基层医院使用，外出巡回肺功能检查。