**第1包 技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 吊 塔 | 套 | 5 |
| 2 | 监护仪 | 台 | 6 |
| 3 | 监护仪（有创压力模块） | 台 | 1 |
| 4 | 中央监护系统 | 套 | 1 |
| 5 | 重症监护病床 | 套 | 5 |
| 6 | 呼吸机（无创） | 台 | 2 |
| 7 | 呼吸机（有创） | 台 | 1 |
| 8 | 12道同步心电图机 | 台 | 1 |
| 9 | 除颤仪 | 台 | 1 |
| 10 | 心脏起搏器（临时） | 台 | 1 |
| 11 | 便携式监护仪 | 台 | 1 |
| 12 | 双通道微量注射泵 | 台 | 7 |
| 13 | 输液泵 | 台 | 7 |
| 14 | 空气波压力循环治疗仪 | 台 | 1 |
| 15 | 气垫床 | 台 | 2 |
| 16 | 排痰仪 | 台 | 2 |
| 17 | 床单位消毒机 | 台 | 1 |
| 18 | 空气消毒机 | 台 | 2 |
| 19 | 彩色多普勒超声诊断仪（含心脏、血管、腹部探头） | 台 | 1 |

1. **吊 塔**

单臂吊塔参数

（一）吊塔共性要求

1.产品采用国际标准，制造企业通过ISO9001、ISO13485、QC080000认证。

2.吊塔主体具备极高的抗拉强度和屈服强度，采用6005高强度铝合金型材，加工级别达到T6。

3.吊塔主体全封闭式设计，悬臂最薄处10mm以上，最厚处16mm以上，确保承载性能稳定，吊塔箱体定位准确，不易漂移。

4.吊塔承载最大工作承重时相对于空载时。终端箱体底部沿垂直方向的方向位移量≤25mm；根据额定承重，负载时箱体倾斜角度≤0.7°。

5.表面采用环保粉沫喷塑处理，粉末通过抑菌检测。

6.★箱体采用全模块化设计，电源，气源，网口等终端安装在独立的模块上，模块尺寸不大于150×200mm，节省空间。支持预制白板模块，后期可将白板模块拆卸更换为临床所需的功能模块。**（提供证明材料，包含但不限于模块化箱体实物图和检测报告等）**

7.所有吊塔上承载的设备的电源线及气源管路和塔体之间不会发生相对移动，所有电源线路及气源管路在塔体内不外露，保证吊塔在移动过程中，不会因位置的改变导致线路的脱落。

8.吊塔采用滚针式锥面轴承（非平面轴承），受力面为斜面，能有效分解作用力，减少滚珠磨损，长期使用不漂移不卡顿。

9.★所有吊塔箱体可旋转角度≥345度。**（提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**

10.★吊塔基础架负载10000Nm的作用力持续10min，法兰盘水平倾斜角小于0.6；吊塔旋转转轴在负重300kg状态下旋转寿命≥10万次。**（上述两项提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**

11.所有气体接口必须带有通、断、拔（原位Standby）三种状态，能带气维修。气体出口均要以国际标准色标予以区别，并有防止不同气体误插的装置或结构。

12.气体终端插拔次数50，000次以上。

13.气源终端采用Z字型交叉排列方式，相邻气源中心点沿箱体宽度方向的间距≥60mm，以便于同时插上氧气流量计、负压吸引瓶等附件不会发生干涉。

14.电源采用双排五插插座，单面箱体排列4个五插插座，占用的面板长度不超过20cm，使得箱体在有限的长度下能提供更多的电源支持。

15.采用医用优质气体管路，为三层管设计，内层为食品级材料，中间层为聚酯线加强层，外层为耐磨损PVC材质，坚韧性强。

16.医用气体管道在测试压强为320kPa，流速为20ml/min情况下，承重20kg重物时，流速下降不应超过20%。

17.吊臂承载重量≥300KG，箱体承载重量≥250KG，托盘承载重量≥50Kg。

18.★吊塔具有良好的防尘效果，箱体内部不易积灰，防尘等级达到IP30或以上；吊塔外壳具有良好的防火性能，确保使用安全，防火等级要求达到UL94-V0。**（提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**

（二）(单臂外科)吊塔，配置要求如下

1.旋转臂：旋转半径≥0.75米。

2.吊头或吊柱式气电功能箱：长度≥0.8米。

3.仪器平台≥2层（带抽屉）

4.德标气体终端≥4个：氧气≥2个、空气≥2个、负压吸引≥2个。

5.220V/10A国标五插电源插座≥8个，等电位端子≥2个，六类网络接口≥4个。

6.网篮≥1个

1. **监护仪（6参数）**

监护仪参数

（一）监护仪外形结构

1.一体式监护仪,可用于监护成人、儿童、新生儿患者。

2.≥12寸彩色LCD显示屏，LED背光，彩色高分辨率达≥1280\*800，8通道波形显示。

（二）监测参数

1.标准配置可监测心电，呼吸，无创血压，血氧饱和度，脉搏和体温。

2.具备ECG多导同步分析功能，同时分析多个心电导联，个别导联干扰情况下仍能准确监测。

3.★具备智能导联脱落监测功能，个别导联脱落的情况下仍能保持监护。

4.可显示PI血氧灌注指数，有效反映血氧灌注情况。

5.采用抗干扰和弱灌注血氧技术。

6.NIBP和BP的测量范围宽，大大提升边界情况的测量准确性。

**成 人:**sys25-290 dia10-250 avr15-260

**小 儿:**sys:25-240 dia:10-200 avr:15-215

**新生儿:**sys:25-140 dia:10-115 avr:15-125

7、★支持心率变化统计和动态血压分析

（三）系统功能

1.支持中/英文字符和条码扫描枪输入

2.具有三级声光报警，参数报警级别可调。

3.具备报警集中设置功能

4.具备血液动力学、药物计算功能。

5.可选内置存储卡，也支持外部USB存储设备，支持掉电存储和U盘数据导入导出功能。

6.具备NurseCall报警功能

7.支持VGA外接拓展显示屏

8.具备≥1200小时趋势图表、≥1800个报警事件、≥1600组NIBP测量的数据存储和回顾功能,≥48小时全息波形回顾。

9.具备趋势共存界面、呼吸氧合图界面，大字体显示界面，及标准显示界面等多种显示界面。

10.具备成人、小儿、新生儿三种病人配置，支持U盘导入导出配置。

11.标配普通锂电池，工作时间≥4小时；可选配高容量锂电池，工作时间≥8小时。

12.可支持≥3通道记录仪

13.整机无风扇设计，降低环境噪音干扰。

14.独创支持附件收纳盒设计，让床旁附件管理更有序、更高效。

1. **监护仪（有创压力模块）**

模块化监护仪参数

（一）整机要求

1.1、模块化监护仪，主机集成内置≥2槽位插件槽，可支持IBP，CO2，AG和BIS任意1个或2个参数模块的即插即用快速扩展临床应用。

1.2、整机无风扇设计，防水等级IPX1或更高。

1.3、≥12英寸彩色液晶触摸屏，分辨率高达≥1280\*800像素，≥8通道波形显示。

1.4、内置锂电池，锂电池支持监护仪工作时间≥4小时。

1.5、安全规格：ECG,TEMP,IBP,SpO2,NIBP监测参数抗电击程度为防除颤CF型。

1.6、监护仪设计使用年限≥10年

1.7、监护仪清洁消毒维护支持的消毒剂，在厂家手册中清晰列举消毒剂的种类。

（二）监测参数

2.1、配置3/5导心电，呼吸，无创血压，血氧饱和度，脉搏，双通道体温和双通道有创压参数监测。

2.2、★心电监护支持心率，ST段测量，心律失常分析，QT/QTc连续实时测量和对应报警功能。

2.3、心电算法通过AHA/MIT-BIH数据库验证，提供彩页或其他有效证明材料。

2.4、心电波形扫描速度支持6.25mm/s、12.5mm/s、25mm/s和50mm/s。

2.5、提供窗口支持心脏下壁，侧壁和前壁对应多个ST片段的同屏实时显示，提供参考片段和实时片段的对比查看。

2.6、支持≥20种心律失常分析,包括房颤分析。

2.7、QT和QTc实时监测参数测量范围：200～800 ms。

2.8、支持升级提供过去24小时心电概览报告查看与打印，包括心率统计结果，心律失常统计结果，ST统计和QT/QTc统计结果。

2.9、提供SpO2,PR和PI参数的实时监测，适用于成人，小儿和新生儿。

2.10、支持指套式血氧探头，IPX7防水等级，支持液体浸泡消毒和清洁。

2.11、配置无创血压测量，适用于成人，小儿和新生儿。

2.12、★提供手动，自动，连续和序列4种测量模式，并提供24小时动态血压统计结果。

2.13、无创血压成人测量范围：收缩压25-290mmHg，舒张压10-250mmHg，平均压15-260mmHg。

2.14、提供辅助静脉穿刺功能

2.15、提供双通道体温和温差参数的监测, 并可根据需要更改体温通道标名。

2.16、多达4通道有创压监测，动脉压监测时支持同步监测PPV，适用于成人，小儿和新生儿。

2.17、患者下床移动监护功能，提供医用级穿戴传感器，可监测心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉搏和体温参数，参数信息在监护仪端同步显示。

2.18、穿戴传感器支持非生理参数监测，如运动时间、夜间静息时间和疼痛评分，监测数据通过无线发送至监护仪。

**（三）系统功能**

3.1、支持所有监测参数报警限一键自动设置功能，满足医护团队快速管理患者报警需求，产品用户手册提供报警限自动设置规则。

3.2、支持肾功能计算功能。

3.3、具有图形化技术报警指示功能，帮助医护团队快速识别报警来源。

3.4、支持≥120小时趋势图和趋势表回顾，支持选择不同趋势组回顾。

3.5、支持≥1000条事件回顾。每条报警事件至少能够存储32秒三道相关波形，以及报警触发时所有测量参数值。

3.6、支持≥1000组NIBP测量结果的存储与回顾

3.7、支持≥120小时（分辨率1分钟）ST模板存储与回顾

3.8、支持≥48小时全息波形的存储与回顾功能

3.9、支持历史病人数据的存储和回顾，并支持通过USB接口将历史病人数据导出到U盘。

3.10、支持RJ45接口进行有线网络通信，和除颤监护仪一起联网通信到中心监护系统。

3.11、支持进入夜间模式，隐私模式，演示模式和待机模式。

3.12、★配置临床评分系统，包括MEWS（改良早期预警评分）、NEWS（英国早期预警评分），可支持定时自动EWS评分功能。

3.13、★提供计时器功能，界面区提供设置≥4个计时器，每个计时器支持独立设置和计时功能，计时方向包括正计时和倒计时两种选择。

3.14、支持格拉斯哥昏迷评分（GCS）功能

3.15、动态趋势界面可支持统计1-24小时心律失常报警、参数超限报警信息，并对超限报警区间的波形进行高亮显示，帮助医护人员快速识别异常趋势信息。

3.16、★提供屏幕截图功能，将屏幕截图通过USB接口导出到U盘。

3.17、支持它床观察，可同时监视≥12它床的报警信息。

3.18、★配置：带有有创血压模块1个。

1. **中央监护系统**

中央监护系统参数

（一）总体要求

★所有监护仪与中央监护系统要匹配，是同一品牌。有创压力模块与每台监护仪无障碍连接。

（二）具体参数

1.中心监护系统支持有线、无线、遥测多元化的组网方式。

2.中心监护系统可支持来自监护仪端监测ECG，ST, QT/QTc，RESP，SPO2，PR，TEMP，NIBP，IBP，CO2，AG，EEG，NMT等参数的显示和数据存储。

3.中心监护系统支持Window 7以上中文操作系统

4.配置磁盘阵列，保证磁盘数据的稳定性和安全性

5.中心监护系统支持19寸以上液晶双显示器屏幕显示，可同时集中监护≥64个病人， 单个屏幕可支持16个病人的同时集中监护。

6.支持多达≥4个显示屏显示，满足科室不同病床数量的集中监护需要。

7.多床观察时每床支持≥5个参数、≥4道波形的观察，支持大字体显示。

8.多床支持床标识显示，可用来区分护理组、病人组等。

9.支持重点观察某床病人，双屏和多屏时可支持固定一个辅助屏显示重点单床观察。

10.重点观察床支持多达11道波形显示

11.重点观察床支持多导心电、呼吸氧合图、动态短趋势、NIBP列表等多种视图显示，适用不同科室的观察习惯。

12.提供声、光、文字多重报警提醒功能，提供高、中、低三级报警。具有报警自动记录或打印功能。保存报警时刻前后32秒的波形。

13.支持系统报警声音关闭功能。

14.提供全床位最近24h的报警事件浏览功能。

15.支持至少240小时长趋势回顾和4小时短趋势回顾，至少240小时全息波形回顾，至少720条报警事件回顾，至少720条12导分析报告回顾，至少240小时的ST片段回顾，至少720条C.O.测量结果回顾，至少100条呼吸氧合事件回顾。

16.支持至少2万个历史病人数据存储与回顾

17.支持至少75条药物计算结果回顾，至少100条血液动力学计算结果回顾，至少100条氧合计算结果回顾，至少100条通气计算结果回顾，至少100条肾功能计算结果回顾。

18.支持过去24小时病人心律失常事件统计功能，包括最大心率，最小心率，平均心率和各个心律失常种类数量的统计和报告输出。

19.支持热敏记录仪及激光打印机输出病人报告。

20.支持报警报告、波形报告、趋势报告等。

21.可远程控制对床旁监护仪进行病人信息设置，解除病人，进行standby。

22.支持远程控制床旁监护仪报警暂停、报警复位，设置报警开关、报警级别、报警上下限等。

23.支持远程控制床旁监护仪启动NIBP测量，设置NIBP测量模式和时间间隔。

24.支持远程控制床旁监护仪进入隐私、夜间模式。

25.支持手机和中央站的信息同步显示，在手机端可随时查看中央监护系统的所有病人信息。

1. **重症监护病床**

重症监护病床参数

整体要求：床板冷轧钢板一次性冲压成型，带有透气孔，床板四周卷边防割手设计；护栏及头尾板ABS材质，一次吹塑成型；中控304不锈钢材质。

1.1床体

1.1.1整床尺寸：长度≥2100mm，宽度≤1020mm，高度≥1100mm。

1.1.2★床板尺寸：长度≥1900mm，宽度≥900mm。

1.1.3全自动化焊接和喷涂，抗菌粉末涂料生产。

1.1.4具有紧急急停开关。

1.2护栏

1.2.1全包围加高防夹防坠落护栏。

1.2.2★护栏：长度≥1850mm，高度≥430mm，4片分体式，具有防误开装置。

1.2.3★间隙：前后护栏间隙≤30mm，护栏与头尾板间隙≤30mm，护栏与床面板间隙≤10mm，有效防护高度≥350mm（床垫到护栏高度）。

1.2.4前后护栏内置滚动式角度显示器。

1.3头尾板

1.3.1宽度≥900mm，高度≥600mm。

1.3.2具有自动锁定装置及把握手柄，可做心肺复苏垫板使用。

1.4功能

1.4.1背部上升≥75°；

1.4.2膝部上升≥40°。

1.4.3整床高度可调，床板离地最低距离≤450mm、床板离地最高距离≥850mm。

1.5控制方式

1.5.1具备手控器和护栏内/外按键多种控制。

1.5.2带有按键自动锁定功能。

1.5.3中控式控制：具有一体化刹车，一脚锁定。

1.6脚轮：防缠绕双片脚轮，尺寸≥150mm。

1.7床垫：半棕半棉床垫，厚度≥70mm，抗菌抗螨。

1.8承重：动态安全载荷≥170Kg，静态有效载荷≥400Kg。

2、配置要求：专业医用电机；手持式遥控器；床垫止滑器；移动引流袋挂；蓄电池；防撞轮装置；床垫；输液架。

ABS床头柜

1.参考规格：（480×470×750mm）±20mm；

2.采用ABS工程塑料注塑成型，表面易清洗、擦拭；

3.配餐桌、抽屉、单拉门，柜内带隔板，可放置水瓶；

4.两侧配不锈钢伸缩式毛巾架、污物袋挂钩。

1. **呼吸机（无创）**

无创呼吸机参数

（一）适用范围

小儿、婴幼儿、成人、低通气人群、支气管哮喘、呼吸衰竭早期、各型肺水肿、ARDS、肌无力等。

（二）主要功能

1.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治疗的呼吸机。

2.采用≥12英寸彩色TFT触摸控制屏幕，分辨率1280\*800，屏幕数据中文显示。全中文操作菜单。

3.屏幕显示：≥4道波形同屏显示，支持呼吸环、波形和监测参数同屏显示。

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。

5.≥240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。

6.★电动电控呼吸机（涡轮驱动产生空气气源），方便进行转运。

7.★顺磁氧技术。

8.呼吸机工作同时带氧雾化吸入及持续呼吸道加湿功能。

9.有创呼吸、无创呼吸及高流量氧疗功能自由转换。

10.配备成人、儿童呼吸管路、呼吸面罩、雾化器各项≥2套(可高温消毒后重复使用)。电路线、氧气管路及氧气阀1全套。

11.吸气安全阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒。呼气阀组件一体化设计，内置金属膜片压差流量传感器，能高温高压蒸汽消毒。

12.★配备旁流CO2监测，主流CO2监测，同时监测气道死腔VDaw和肺泡通气量Vtalv等参数，可以监测容积-CO2环图。

13.内置报警帮助菜单，提示报警原因，并自动给出消除报警指导方案。

（三）呼吸模式及必备功能

**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。

**2.高级模式：**双相气道正压通气（如BIPAP或Bi-vent）；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）。

**3.其他功能：**手动呼吸、吸气保持、呼气保持、雾化、纯氧灌注、智能吸痰程序，NIF、PEEPi等测定，监测参数的≥72小时的趋势图、表分析。

4.★配置低流速P-V工具，帮助确定最佳PEEP值。

5.★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。

6.智能同步技术，可以将【呼气触发】设置为【Auto】，通过对波形特征的抽取和分析，自适应算法动态调节【呼气触发】至最佳值，提高人机同步，使病人呼吸更加舒适，可以减少治疗过程中频繁的呼吸机设置值调节。

7.必备高流量氧疗功能，自动调节氧疗流速和氧浓度，必备雾化器湿化器加湿加温氧疗。

8.具有单位理想体重输送的潮气量 （TVe/IBW）监测功能

（四）设置参数

1.潮气量：20ml—2000ml

2.呼吸频率：1-100次/min

3.SIMV频率：1-60次/min

4.吸/呼比：4:1—1:10

5.最大峰值流速：≥200L/min

6.吸气压力：5--80cmH2O

7.压力支持：0—80cmH2O

8.PEEP：OFF,1--45 cmH2O

9.压力触发灵敏度：-10—0.5cmH2O

10.流速触发灵敏度：0.5—15L/ min

11.氧浓度：21—100%

12.叹息功能：有

（五）监测参数

**1.气道压力：**PEEP、气道峰压、平台压、平均压等监测。

**2.每分钟呼出通气量：**总的分钟通气量、自主呼吸的分钟通

气量、泄漏的分钟通气量的监测。

**3.潮气量的监测：**吸入潮气量、呼出潮气量的监测。

**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。

**5.波形显示：**压力/时间、流速/时间、容量/时间。

6.吸入的氧浓度的监测。

7.趋势图和趋势表显示。

8.具有压力/容积、流速/容积、流速/压力环3种呼吸环监测。

**9.肺的力学：**吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性和时间常数的监测。

（六）其他功能

1.便利的锁屏功能

2.漏气自动补偿，管道的顺应性和BTPS补偿功能。

3.提供直流（12V）和交流两种供电方式

4.提供高压氧气气源和低压氧气气源两种方式

5.能够和监护仪连接，把呼吸机的监测信息实时显示到监护上，满足科室信息化的需求。

（七）售后保修维护：三年内故障无偿免费换新机，不小于十年免费保修维护，终生维修。

1. **呼吸机（有创）**

有创呼吸机参数

（一）基本配置

1.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治疗。

2.显示屏：彩色液晶多点触控显示屏：≥12英寸，全中文操作菜单，可同屏可显示四道波形和呼吸向量环。

3.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。

4.后备电池：内置可充电电池，续航≥240分钟。

5.★顺磁氧技术监测氧气浓度，无需校准，终身无需氧电池更换。

6.呼吸机工作同时带氧雾化吸入及持续呼吸道加湿功能。

7.有创呼吸、无创呼吸及高流量氧疗功能自由转换。

8.配备成人、儿童呼吸管路、呼吸面罩、雾化器各项不低于贰套(可高温消毒后重复使用)。

9.吸气安全阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒，以防止交叉感染。呼气阀组件一体化设计，内置金属膜片压差流量传感器，精度高，寿命长，并能高温高压蒸汽消毒，以防止交叉感染。

10.★配备旁流CO2监测，主流CO2监测，同时监测气道死腔VDaw和肺泡通气量Vtalv等参数，可以监测容积-CO2环图。

11.内置报警帮助菜单，提示医护人员报警原因，并自动给出消除报警指导方案。

（二）必备功能特性

**1.导管补偿：**导管补偿可用来抵消由气管内导管产生的全部或部分额外阻力。

2.★全自动吸痰程序，包括：吸痰前自动增氧、吸痰时呼吸机自动待机、吸痰后自动增氧。

**3.自主呼吸试验（SBT）：**用于评估病人在特定持续时间内的自主呼吸能力，辅助医生判断患者撤机的可能，一旦脱机失败，该模式可自动调整到病人脱机前的通气模式。

4.采用热丝式流量传感器，可徒手拆卸，高温高压消毒以保证重复使用，防止交叉感染。

5.雾化功能，加温湿化清理气道，高流量氧疗（吸氧浓度、速度人为自动控制），纯氧灌注等功能。

**6.屏幕快照功能：**可保存最多10张屏幕快照，保存的数据包括：当时及之前15秒所有可用波形数据、报警消息、所有测量参数、所有呼吸机设置参数。

（三）通气模式

1.辅助控制通气模式(A/C)

①.辅助控制通气模式（压力控制）(A/CPC)

②.辅助控制通气模式（容量控制）(A/CVC)

③.辅助控制通气模式（压力调节容量控制）(A/CPRVC)

2.同步间歇指令通气(SIMV)

①.同步间歇指令通气（容量控制）（SIMVVC）

②.同步间歇指令通气（压力控制）（SIMVPC）

③.持续气道正压通气/压力支持(CPAP/PS)

④.自主呼吸实验(SBT)

⑤.双水平气道正压通气(Bi-level)

⑥.无创通气（NIV）

3.手动呼吸、吸气保持、呼气保持。

（四）参数设置

1.潮气量：20-2000ml

2.呼吸频率1-120次/分钟

3.吸呼比1:9-4:1

4.PEEP:0-50cmH2O

5.PIP:1-98cmH2O

6.吸气平台：0-75%吸气时间

7.流量触发：1.0-9.0L/min

8.压力触发：-10～- 0.25cmH2O

（五）监测及报警

1.所有参数趋势监测可存储时间≥72小时

2.通气监测：潮气量、分钟通气量、自主呼吸频率、自主呼吸通气量和频率，泄漏的分钟通气量。

3.压力监测：气道压力、EEP、气道峰压、平台压、平均压等监测。

4.呼吸力学监测：顺应性、阻力、浅快呼吸指数RSB、吸气负压NIF、气道闭合压，吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性和时间常数的监测。

5.肺活量测

6.波形显示：压力/时间、流速/时间、容量/时间

7.吸入的氧浓度的监测能够和监护仪连接，把呼吸机的监测

信息实时显示到监护上，满足科室信息化的需求。

（六）售后保修维护：≥3年故障无偿免费换新机，不小于十年免费保修维护，终生维修。

1. **12道同步心电图机**

心电图机参数

1.导联：12导联同步采集、显示、打印。

2.噪声电平：≤15uVp-p

3.频率特性：0.05Hz-150Hz（-3db）

4.时间常数：≥5S

5.耐极化电压：±650mV

6.共模拟制比：≥105dB

7.★增益：2.5mm/mv、5mm/mv、10mm/mv、20mm/mv、10/5mm/mv、20/10mm/mv、AGC。

8.记录速度：5mm/s、10mm/s、12.5mm/s、25mm/s、50mm/s。

9.≥5.6英寸TFT液晶屏，支持中文、英文输入。

10.交直流两用,内置环保耐用型锂电电池,能连续工作≥2小时以上。

11.可存储回放300例病人数据，数据可通过SD卡、USB口导入导出，并可通过U盘,扩展内存容量。

12.具有导联连接示意图,能准确判定接触不良的电极，提示各个导联脱落的信息。

13.具有隐藏式提手。

1. **除颤仪**

除颤仪参数

1.重量：≤6.3kg，含电池、体外板和心电导联线。

2.彩色TFT显示屏≥7英寸,分辨率≥800×480像素，可显示≥3通道监护参数波形，有高对比度显示界面。

3.支持中文操作界面。

4.屏幕显示心电波形扫描时间≥16s。

5.★具备手动除颤、心电监护、呼吸监护。

6.除颤采用双相波技术，具备自动阻抗补偿功能。

7.手动除颤分为同步和非同步两种方式，能量分档≥20档，可通过体外电极板进行能量选择，最大能量可达≥360J。

8.★支持≥3种尺寸体内除颤电极板，适用不同病人类型。

9.体外除颤电极板同时支持成人和小儿，一体化设计，支持快速切换。

10.电极板支持能量选择，充电和放电三步操作，可单人除颤操作。

11.开机时间≤2.5s，符合临床使用。

12.除颤充电迅速，充电至200J≤4s。

13.除颤后心电基线恢复时间≤2.5s。

14.本地同步放电延时≤60ms（自R波尖峰起）。

15.支持病人接触状态和阻抗值实时显示。

16.支持配置体外起搏功能，起搏分为固定和按需两种模式。具备降速起搏功能。

17.心电波形速度支持50mm/s、25mm/s、12.5mm/s、6.25mm/s。

18.通过心电电极片可监测的心律失常分析种类≥20种。

19.标配1块外置锂电池，可支持200J除颤≥100次。

20.具备生理报警和技术报警功能，通过声音、文字和灯光3种方式进行报警。

21.配置50mm记录纸记录仪，自动打印除颤记录。

22.可存储≥10小时连续ECG波形，数据可导出至电脑查看。

23.设备自检后支持对于自检报告进行自动打印或按需打印。

24.防尘防水级别IP22及以上。

25.裸机可承受6面0.75m跌落冲击。

1. **心脏起搏器（临时）**

临时起搏器参数

|  |  |
| --- | --- |
| 起搏模式 | ★AAI，AOO，VVI，VOO |
| 其他起搏模式 | 快速心房起搏（RAP） |
| 起搏频率 | ★30-200ppm |
| RAP频率 | 80-800ppm |
| **输出波形** | 恒定电流-方波 |
| 输出脉冲幅度 | 0.1-25mA |
| 脉冲宽度（固定） | 1.5ms±10% |
| 感知灵敏度 | 0.4-20mV |
| 输入阻抗 | 40000Ω |
| 空白期 | 200ms+5/-30ms-起搏发生后120ms+2/-30ms-感知发生后 |
| 频率上限（非RAP） | 230ppm |
| 开机额定值 | 起搏模式：AAI/VVI，频率：80ppm，输出脉冲幅度：10mA，脉冲宽度（固定）：1.5ms感知灵敏度：2.0mV，RAP频率：320ppm |
| 显示参数 | 心率、心室输出、模式、电池状态 |
| 指示灯 | 心室起搏感知指示灯 |
| **自检功能** | 开机自检 |
| 电池类型 | 两节锂电池 |
| 电池使用寿命 | ≥7天，频率80ppm，并且所有其他参数值都是额定值。 |
| 无电池的运行 | 通常在以下条件下为30s：频率最高为80ppm，输出最大为10mA，背光关闭。 |
| **自动功能** | 空白期自动反应；噪声反应 |
| 安全性 | 电除颤保护、静电保护 |
| 其他功能 | 起搏感知状态栏、锁屏功能、电池取出后持续工作30s、LED背景灯、时间违规/警告 |

1. **便携式监护仪**

便携式转运监护仪参数

1.适用于成人、小儿、新生儿的监测。

2.转运监护仪，满足救护车，直升飞机和固定翼飞机,通过相关转运标准。

3.≥5英寸彩色触摸显示屏，小巧便携。

4.坚固耐用，抗1.2米6面跌落，满足转运过程中的复杂临床救治环境。

5.整机无风扇设计。

6.内置锂电池供电，支持≥6小时的持续监测。

7.内置DC电源接口，可以进行车载充电。

8.支持3/5导心电，阻抗呼吸，血氧、无创血压和2通道体温。

9.★标配双通道有创压监测，可升级ETCO2和PICCO监测。

10.转运监护仪支持插入床旁监护仪插槽作为参数模块使用，即插即用。

11.具有多导心电监护算法 ，同步分析至少2通道心电波形，能够良好抗干扰。

12.滤波模式提供诊断模式（0.05-150Hz），监护模式（0.5-40Hz），ST模式（0.05-40Hz），手术模式（1-20Hz）。

13.提供≥25种心律失常事件的分析。

14.提供ST段分析，提供显示和存储ST值和每个ST的模板。

15.具有QT/QTc测量功能，提供QT，QTc和ΔQTc参数值。

16.可显示弱灌注指数（PI）。

17.★提供双通道体温测量，提供两通道体温测量差值显示。

18.提供手动、自动间隔、连续、序列四种无创血压测量模式。

19.支持≥120小时（分辨率1分钟）趋势表、趋势图回顾。

20.支持≥1000条事件回顾。每条报警事件至少能够存储32秒三道相关波形，以及报警触发时所有测量参数值。

21.支持≥1000条NIBP测量结果回顾。

22.支持≥48小时全息波形回顾。全息波形至少能存储所有测量值，以及至少3道波形。

1. **双通道微量注射泵**

双通道注射泵参数

1.屏幕≥6.0英寸触摸屏，全中文显示。

2.双通道注射泵，两个通道独立电源控制。

3.具有触摸屏，具有锁屏功能。

4.有多种数据接口，支持数据交换，可与医院HIS 连接。

5.设备运行时可在无给药中断的情况下更改注射速度。

6.IP23防水防尘。

7.可存储≥2100种药物。

8.自动识别注射器：规格为5ml、10ml、20ml、30ml、50（60）ml等。

9.★多种输液模式可选：速度模式、时量模式、体重模式、间断模式、梯度模式、序列模式、微量模式、首剂量模式、TIVA模式、级联模式等。

10.速率范围：0.1-2200ml/h（最小0.01ml/h递增）。预置量范围：0.1–9999ml（最小0.01ml/h递增）。

11.注射总量显示范围：0-9999.99ml。

12.注射精度:≤±2%，机械精度≤±1%。KVO速度：0.1-5ml/h可调，默认0.5ml/h。

13.阻塞级别：多级可选择，动态显示管路的压力状态。

14.具有快进功能，快进速率50.ml/h—2200ml/h（根据注射器范围可调）。

15.★阻塞压力范围：150mmHg-1000mmHg。

16.报警功能：无操作报警、电池电量低报警、接近排空报警、压力异常、接近完成报警、堵塞报警、完成报警、KVO完成、排空报警、针筒脱落报警等。

17.再报警功能：高级、中级报警时按静音键，报警静音2分钟，2min后自动恢复报警音，2分钟内如有新报警则静音自动取消。

18.事件记录功能：能够存储、回放超过2000个事件。

19.电池工作时间：≥5h。

20.声音音量0-10级可调。

21.产品设计使用寿命：≥10年

1. **输液泵**

输液泵参数

1、输液精度：±5%，经过校准，±3%。

2、模式：流速模式、点滴模式、时间模式。

3、适配输液器类型：所有厂家的输液器。

4、报警信息：气泡报警、管路堵塞、门开报警、输液完毕、空瓶、点滴信号错误、输液将近、超时报警、交流断开、电池欠压、电池电量耗尽、系统出错。

5、加热温度可以设置25—40°C。

6、具有打开泵门，自动点亮照明灯功能。

7、防水等级：IPX4及以上。

8、外置电源：外置连接12V车载接口。

9、双CPU设计。

10、存储≥800条以上输液历史记录，可以连接电脑拷贝出来，方便查询。

11、自动检测泵门闭合状态。

12、★分离式气泡传感器，可以检测≤25uL气泡。

13、具有联动结构的止液夹，并且具备自锁功能。

14、横向开启泵门。

1. **空气波压力循环治疗仪**

空气压力循环治疗仪参数

1.具有间歇脉冲加压抗栓系统功能，足底泵功能（单独使用足底部位）。

2.治疗模式：具有梯度治疗、高级治疗模式≥18种治疗方案可选。

3.治疗压力设置范围：0mmHg-160mmHg可调，误差：±5mmHg。

4.治疗时间设置范围：0min-1440min可调。

5.支持手动设置静脉再充盈时间，设置范围20s-70s。

6.充气速度：1-6级可选，可适应对充气速度快慢不同耐受度的病人使用。

7.★治疗部位：支持手掌、手臂（又分为手腕、前臂、上臂）、脚掌、腿部（又分为脚踝、小腿、大腿）四个部位，四肢均可单独选用。

8.具有治疗模式演示功能，在选择治疗模式后可实时演示所选模式的先后治疗部位。

9.★具有取消创伤部位不加压治疗功能。

10.具有治疗部位动态指示功能。

11.具有压强指示功能。

12.具有电容触摸屏技术。

13.超静音设计，一键式操作。

14.附件具有重复性和单人型可选，根据患者实际情况有不同规格与型号选择。

15.事件记录：可回顾显示最近≥200条故障事件。

16.具有软件过压保护和硬件过压保护双重保护措施，保证治疗安全。

17.配备锂电池，工作时间≥4小时。

18.配置升降式移动台车，可收纳附件。

1. **气垫床**

气床垫参数

1.循环波动喷气。

2.PVC 春亚纺加厚面料，单条气囊可更换。

3.充气尺寸：85\*190（±5）cm长\*宽。

4.≥22 条独立气囊。

5.充气流量≥6L/min。

6.波动循环周期为≤12 分钟。

7.承重≥135KG。

8.床垫由:床垫，气泵。

1. **排痰仪**

排痰仪参数

1.★屏幕尺寸≥12英寸，TFT屏，电容触摸屏技术，分辨率：≥800×600，屏幕亮度1-8级可调。

2.设备启动治疗后，屏幕有锁屏功能。

3.用户界面有两种显示，具有标准界面（应能同时显示两个病人的治疗参数，可显示治疗模式、治疗时间、治疗频率）、大字体界面（可通过屏幕上的按键切换病人通道）。

4.具有治疗频率实时数值和波形显示功能，以提示当前治疗程序下患者皮肤表面产生实时振动频率和变化过程。

5.气振排痰治疗模式：手动模式、自动模式（5种）和自定义模式。

6.气振排痰治疗在手动模式、自定义模式下，频率可设置：

成人：1～25Hz，调节步长为1Hz，误差不超过±20%或±2Hz，

儿童：1～15Hz，调节步长为1Hz，误差不超过±20%或±2Hz。

7.气振排痰治疗压力设置范围为3-30mmHg，步长1mmHg，误差≤±1mmHg。

8.气振排痰治疗时间可设置：

手动模式（治疗时间设置范围为1min-60min，步长1min，），

自动模式（治疗时间设置时间为5min-20min，步长为5min），

自定义模式（总治疗时间设置范围为5min～20min，步长为5min）。

9.充气气囊可承受设备最大气动压力输出的2倍压力。气囊泄压时间≤10S。

10.具有紧急暂停功能。

11.具备排痰背心、可选配排痰胸带。

12.气振排痰治疗时短时断电，手动模式和自定义设定的参数不会改变。

13.叩击排痰治疗模式：手动模式、自动模式（4种）和自定义模式。

14.叩击排痰治疗时间应可设置：手动模式（治疗时间设置范围为1min-99min，步长1min），自动模式（治疗时间设置时间为5min-20min，步长为5min）。

15.自定义模式（总治疗时间设置范围为5min～20min，步长为5min）。

16.手动模式、自定义模式下，叩击排痰治疗频率可设置。

成人：10～60Hz，调节步长为1Hz，误差≤±10%或±2Hz。

17.具有定时设置功能，未启动治疗时可显示设置治疗时间，启动治疗后可显示剩余治疗时间。

18.★具有气振排痰功能、叩击排痰功能，可选配雾化功能，叩击排痰支持双人通道使用，配备2路C型（成人）动力装置,雾化速率≥0.18mL/min，两级可调，气体流量≥9L/min，等效体积粒径分布在1.0μm-5.0μm范围内的比例≥80%。

19.C型（成人）叩击头，径向振幅6mm，误差≤±15％；

20.配置叩击头尺寸-C型≥5种。

21.传动软轴的长度1.8m±0.2m，传动软轴可围绕传动动力头手柄进行360°自由转动，可快速拆卸。

22.工作噪音低，叩击排痰正常工作：≤65dB(A)，可选配雾化功能≤65dB(A)。

23.具有电源开关之外的功能开关（启动/暂停按键），可随时中止治疗程序。

24.具有故障提示功能。

25.机器使用寿命≥10年。

26.配置

1.排痰背心（大中小） 3套

2.叩击头 2套

1. **床单位消毒机**

床单位空气消毒机参数

（一）用途

该产品主要适用于医院病床等物移动式消毒。

（二）技术指标

1.机器采用无油真空泵，气泵流量：50L/min

2.★臭氧发生量：≥3500mg/h

3.臭氧输出浓度：≥2800mg/m3

4.输出压力：≥20kpa（0.02Mpa）

5.机器消毒步骤分别为（抽真空、充臭氧、保持、解析）

6.★臭氧泄漏量：＜0.1mg/m3

7.噪声:≤45dB

8.臭氧发生器使用寿命≥30000小时

9.★消毒效果：对大肠杆菌8099的杀灭对数值≥3.00，对金黄色葡萄球菌ATCC6538杀灭对数值≥3.00，对自然菌的杀灭对数值≥1.00

10.采用医用静音脚轮。

11.紫外线泄漏量1μW/cm²

12.机器开启抽真空模式时，对空气中自然菌的杀灭率＞90%

（三）功能指标

1.外壳采用优质阻燃，复合材料ABS工程塑料。

2.机器具有抽气功能，抽出被褥内部的空气，在充臭氧时才能使臭氧完全渗透至被褥内部。

3.机器抽空床袋内空气时，管路内空气经紫外线灯管消毒后排出。

4.专用不锈钢陶瓷臭氧发生器，二级式解析器快速分解臭氧。

5.机器可对一张床位消毒，也可同时对两张床位消毒。

6.消毒过程微电脑控制，工作模式≥3种，自定义模式。

7.具有臭氧自动故障检测功能，当臭氧发生器无臭氧产生时，显示屏提示报警，同时机器喇叭会发出滴滴声，机器停机。

8.具有紫外线灯管故障检测功能，当灯管无法正常点亮时，

显示屏上会提示报警。

9.臭氧发生器自带保护功能，能在开路及短路状态下自动保护。

10.不锈钢电磁阀及硅橡胶管的管路材料，消毒袋采用塑料

夹封式密封袋口。

11.机器带有语音播报功能，可一键式开启或关闭。

12.机器具有床袋收纳盒及皮管收纳盒。

13.机器具有臭氧累计时间及灯管累计时间功能。

14.触摸屏按键，≥9英寸大屏幕显示。

1. **空气消毒机**

空气消毒机参数

（一）主机要求

1.移动式，配有遥控器。

2.额定风量：≥1200m3/h。

3.适用体积：≥120m3 **（提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**

4.参考尺寸：≤（400×450×1050）（长×宽×高）

5.噪音：＜45dB

（二）性能要求

1.消毒方式：采用等离子体杀菌及复合高效过滤吸附材料过滤；配备高效负离子发生装置，机内无紫外线灯，无需更换耗材。

2.消毒效果要求（提供相关证明材料)

2.1★消毒指标：符合卫生部《医院室内空气消毒技术规范》

菌落总数：Ⅱ类环境≤4cfu/15min9cm平皿（≤200cfu/m³）、Ⅲ类环境≤4cfu/5min·9cm平皿（≤200cfu/m³）。**（提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**

2.2★人机共存，可在有人情况下对室内空气进行连续消毒，人及物品无任何损害，可使120m3房间空气中的自然菌的消亡率≥90%；对白色葡萄球菌的杀灭率≥99.90%；消毒30分钟，对枯草杆菌、龟分歧杆菌、肺炎克雷伯氏菌、黑曲霉菌的杀灭率均≥99.90%；消毒60分钟，对大肠杆菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌的杀灭率均＞99.90%；对冠状病毒229E的灭活率＞99.99%；对甲型流感病毒H1N1清除率＞99.99%。**（提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**等离子体密度分布：≥1.0×1018m-3**（提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**

2.3工作电压：≥6KV。

2.4负氧离子浓度：≥6×106个/cm3

2.5★工作时环境中的臭氧浓度：≤0.02mg/m3**（提供相关证明材料，包含但不限于检测报告等）**

2.6消毒有效时间：60-90min。

2.7净化寿命≥25000h。

2.8可在有人的场合下进行连续动态消毒。

2.9具有高清液晶显示屏，可显示机器运行及故障指示。

2.10具有自动、定时、手动三种工作模式。

2.11具有故障自动检测和报警功能。

2.12具有杀菌因子寿命提示功能及过滤网清理提示功能。

1. **彩色多普勒超声诊断仪（含心脏、血管、腹部探头）**

便携式彩色超声诊断仪参数

（一）设备用途:急重症超声检查，具备肌骨、神经、外周血管、腹部、浅表组织与小器官、颅脑、超声可视化介入等综合应用。

（二）主要技术及系统概述

1.技术参数及要求

1.1主机重量≤4kg

1.2显示器≥15英寸高分辨率LED 显示器

1.3显示器可视角度≥170度 （左/右）

1.4系统启动时间：≤22秒，从电源启动至检查开始（冷启动）

1.5触控面板操作;（非轨迹球操作方式）

1.6≥12英寸触摸操作屏，按键支持自定义设置，包括移动、增加、删除

1.7可自定义物理按键≥3个

1.8密封边缘的物理按键

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

1.10所配软件为该机型的最新版本，并且具有升级能力，可选配组织多普勒组件、造影组件、弹性成像组件等高级功能，以注册证信息为准。

2.成像模式

2.1二维灰阶模式

2.2组织谐波成像技术

2.3穿刺针显影增强技术

2.4彩色多普勒模式

2.5能量多普勒模式

2.6脉冲多普勒模式（PW）

2.7连续多普勒模式（CW）

3.★穿刺针显影增强技术，支持凸阵、线阵探头**（提供相关证明材料，包含但不限于图片等）**

3.1提供最佳角度提示信息

3.2支持双幅对比显示

4.B模式成像

4.1组织谐波成像模式

4.2组织特异性成像

4.3★多角度空间复合成像技术，支持≥3条偏转线，多级可调，支持线阵和凸阵探头。

4.4斑点噪声抑制成像

4.5回波增强技术。

4.6锐眼技术，增强局部分辨率。

5.彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）

5.1高分辨率血流成像

5.2双实时同屏对比显示

5.3自动调节取样框的角度及位置

6.频谱多普勒成像

6.1脉冲多普勒、高脉冲重复频率。

6.2连续多普勒

7.测量分析和报告

7.1常规测量软件包

7.2多普勒测量（自动或手动包络测量，自动计算测量参数）

8.连通性和外部数据管理

8.1具备DICOM基础功能，可通过网络将图像传输到DICOM服务器。

8.2 4个USB3.0端口

8.3★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。

8.4 HDMI、S-Video视频输出接口。

9.配置

9.1探头配置：相控阵探头一把、线阵探头一把、凸阵探头一把。

电子凸阵： 超声频率范围 2.0- 5.0 MHz

电子线阵： 超声频率范围 3.0-11.0 MHz

电子相控阵：超声频率范围 2.0-4.0 MHz

9.2可充电锂电池，连续使用时间≥90分钟。

10.专用台车，支持液压升降，支持交流供电，备收纳盒。

# **第2包 技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 手术显微镜 | 台 | 1 |

1. 手术显微镜参数

（一）光学系统：

1.双人四目，适用于神经外科脑血管及肿瘤显微手术。

 2.★一体化触摸屏集控系统：≥22英寸触控屏操作，通过触摸屏集控光学、支架、影像、照明设置及新建用户，个性化设置和新建患者账户等。

3.采用全光路复消色差，和镀膜技术。

 4.★无级变倍系统，放大倍数:最小放大倍率≤2X，最大放大倍率≥16X(12.5倍目镜下)。

5.单一连续可调物镜下，最小工作距离≤200 mm，最大工作距离≥600mm。

6.广角目镜，屈光补偿范围+5D至-6D，眼杯高度可调。

7.主镜可绕垂直轴旋转≥540°，左右倾斜：-45°/45°,前倾-30°/后倾130°。

8.主刀镜：12.5X双目镜筒，0°-180°可调，可左右360°旋转。

9.助手镜：10x双目镜简，360°立体关节，具备锁控开关，具备方向调整。

10.全功能可编程手柄，自由设定控制参数：开关灯、变倍、调焦、拍照、视频、亮度等。

11.机头具备手动调焦、变倍和调光圈旋钮。

12.具有聚焦速度自动与放大倍率相匹配功率。

（二）照明系统

1.支架上冷光源照明系统，经光纤传导到显微镜；

2.全内置LED照明系统，使用寿命≥40000h 。

3.具有光亮度和工作距离联动和光照范围与术野联动功能；

4.★通过主机触摸屏同步照明强度调整、照明速度调节、聚焦照明联动以及照明开关功能。

5.具有自动调节亮度功能。

（三）支架系统

1.平衡调节：电动平衡系统

2.★支架具有≥6关节电磁锁开关，支架臂上具有电磁锁。

3.具有智能防震颤支架。

4.术中或术前平衡时有远离病人或不在患者上方的图示性保护提示。

5.过顶设计，支架最大高度≥2200mm，有效臂展≥1590mm。

6.支架通过触摸屏触发抽真空系统，智能识别消毒套，将消毒套内空气排除。

（四）摄像系统

1.一体化设计，镜体内置原厂高清摄像头（≥1920\*1080p），不外接分光器和视频适配器。

2.配置高清摄录像工作站。（一套：软件，硬件：电脑、打印机、UPS设备）。

视频输出端口 ≥3种网络端口。

4.照片格式：JPEG、PNG。

# **第3包 技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 关节镜  | 台 | 1 |
| 2 | 控温仪  | 台 | 2 |

**1、关节镜参数**

**（一）4K全画质摄像系统**

（1）4K影像处理主机

 ①★输出分辨率：≥3840×2160；图像帧率：60帧/秒，显示比例：16：9。

 ②★具备AGC图像自动增益处理技术

2.1具有增强术中透烟雾图像清晰功能；

2.2具备宽动态图像处理功能；

2.3具有色彩强调与结构强调处理功能；具有自动测光与测光补偿功能。

③水平分辨线≥2300线，垂直分辨线为≥1800线。

④可通过触摸屏定义≥4四种临床科室影像模式及设置.可通过触摸屏自定义调节图像亮度、对比度、色浓度。

⑤★可实现图像≥6倍电子放大，图像信噪比≥60dB。

⑥可同时输出4K影像与≥1080P影像信号，满足4K影像与≥1080P手术转播设备兼容，可通过主机端口实现软件升级，全数字信号输出端口包含：4KHDMI×2(HDMI2.0标准)、DVI×1（高清1080P）、SWITCH×1、E-PORT×1、PS/2×1。

⑦★主机内置图像工作站，自带4K拍照与录像功能，可通过摄像头按键操作。

⑧通用主机平台，可升级扩展为4K+3D系统。

（2）4K全画质摄像头

 ①★采用4KCMOS图像传感器芯片，芯片像素≥820万。

②逐行扫描，全数字化4K摄像头，数字化信号传输，具备≥2倍光学变焦功能，配备4K定焦适配器。

③摄像头按键可设置≥5种快捷操作键，可通过摄像头实现录像、拍照、白平衡调节、亮度调节、切换等操作。

④摄像头使用寿命≥5000小时。

**（二）医用内窥镜冷光源**

①LED照明光源，色温3000——7000K，光通量：≥2000Lm。

②具有待机功能，可单独开关光源，光源寿命≥60000小时。

③具有导光束插口保护装置。

④可调节亮度大小，实时显示光源亮度值。

⑤分体式冷光源主机。

**(三)4K关节镜及镜鞘**

①蓝宝石镜片，满足4K清晰度要求。

②柱镜技术，105°广角视野。

③≥三种光纤接口。

④30°和70°二种角度。

⑤具有双阀套管入路系统，可同时注入和排水，穿刺锥有钝头和锐头可供选择。

⑥可高温高压灭菌。

**(四)导光束（光缆）**

①通光直径≥5mm，长度≥3000mm,可兼容多品牌接口。

②高透过率特种光纤，发散角度70°，出光端耐温500℃。

③可高温高压灭菌消毒。

**（五）关节镜台车**

关节镜专用台车

1.可承载26英寸至32英寸屏幕显示器。

2.医学专用≥5层台车，可满足摄像系统、射频系统、动力系统的放置。

3.台车自带挂镜架

4.带支臂架具有显示器挂重调节功能。

医用监视器

1.尺寸：≥32英寸

2.分辨率：≥3840×2160

纵横比：16:9

3.视角≥175°

4.亮度：850cd/㎡

5.对比度：1350：1

（六）配置要求

1、4K摄像系统 1套

冷光源 1套

30°4K关节镜及镜鞘 2个

关节镜器械

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 无销钉设计。 |
| 2 | 篮钳（关节镜篮钳：鸭嘴直型2把、鸭嘴左弯型2把、鸭嘴右湾型2把） |
| 3 | 齿轮样结构在上咬口(可移动的)的任意一边，其余在推杆的轨迹中 |
| 4 | 当推杆向前和向后滑动时，滑动轨迹使上咬口和下咬口之间运动，上咬口开启和闭合 |

|  |
| --- |
| 手术器械 |
| **序号** | **名 称** | **规格** | **技术要求** | **数量** |
| 1 | 缝合钩左弯45°(金属) | 穿刺头部直径：φ1.7mm | 左弯,45°,全金属结构 | 2 |
| 2 | 缝合钩右弯45°(金属) | 穿刺头部直径：φ1.7mm | 右弯,45°,全金属结构 | 2 |
| 3 | 缝合钩月牙6.0×25(金属) | 穿刺头部直径：φ1.7mm | 月牙6.0×25，全金属结构 | 2 |
| 4 | 缝合钩月牙7.0×12.5(金属) | 穿刺头部直径：φ1.7mm | 月牙7.0×12.5，全金属结构 | 2 |
| 5 | 缝合钩手柄 | 直径：φ33mm，长度：148mm | 缝合钩手柄 | 2 |
| 6 | 软组织抓取钳 | 钳口轮廓：4.5mm,工作长度：165mm | 软组织抓取钳 | 3 |
| 7 | 抓线钳 | 钳口轮廓：4.0,工作长度：165mm | 勾线钳 | 2 |
| 8 | 戳枪（鸟嘴钳） | 钳口轮廓：4.0mm，咬口宽度：2.5mm,工作长度：165mm | 戳枪，头翘 | 2 |
| 9 | 戳枪（鸟嘴钳） | 张开角度：50°,工作长度：165mm | 戳枪，45°右弯 | 2 |
| 10 | 戳枪（鸟嘴钳） | 张开角度：50°,工作长度：165mm | 戳枪，45°左弯 | 3 |
| 11 | 剪线器 | 直径:4.0mm,咬口宽度：1.0mm，工作长度：145mm | 剪线器 | 2 |
| 12 | 交换棒 | 直径：φ4.0mm,长度330mm | 交换棒4.0 | 2 |
| 13 | 锉 | 锉体宽度：5.0mm，锉体长度：10.0mm，工作长度：165mm | 锉 | 2 |
| 14 | 鱼嘴钳 | 钳口轮廓：4.0mm，咬口宽度：2.0mm,尖端宽度：18.5mm | 直型无锁扣关节镜用抓取钳III型 | 2 |
| 15 | 开路器 | 工作长度：150mm，锥尖直径：φ5mm | 开路器 | 2 |
| 16 | 橡皮锤 | 敲击头部直径：φ16mm，敲击头部长度：60mm | 橡皮锤 | 2 |
| 17 | 勾线器 | 直径3.2mm,工作长度140mm | 勾线器 | 2 |
| 18 | 导向器 | 头部外径：φ5.3mm，头部孔径：3.9mm,头部长度：15mm | 导向器3.5mm | 2 |
| 19 | 导向器 | 头部外径：φ6.4mm，头部孔径：5.2mm,头部长度：15mm | 导向器5.0mm | 2 |
| 20 | 器械灭菌盒 | 盒体长度：363.6mm，盒体宽度：285.6mm，盒体高度：132mm | 肩关节器械灭菌盒 | 2 |
| 21 | 镍钛丝 | 线径：φ0.2mm | 镍钛丝 | 4 |
| 22 | 推结器 | 直径：φ3.2mm，长度：205.3mm | 推结器 | 3 |
| 23 | 探钩 | 直径：φ1.5mm，长度：221mm | 探钩(不带手柄) | 3 |
| 24 | 关节镜用抓取钳 | 3.0mm鸭嘴状，环状手柄，无涂层，头部尺寸：13.2mm\*4.8mm\*1.3mm,张角：35°±7°，咬口宽度：3.0mm | 手动器械,鸭嘴篮钳,直型，125×5.0mm | （直，左、右弯45°，左右90°，小头上翘）各3把 |
| 25 | 关节镜用抓取钳 | 3.0mm鸭嘴状，环状手柄，无涂层，头部尺寸：13.5mm\*4.8mm\*1.3mm,张角：35°±7°，咬口宽度：3.0mm | 手动器械,鸭嘴篮钳,左弯，125×5.0mm | 3 |
| 26 | 关节镜用抓取钳 | 3.0mm鸭嘴状，环状手柄，无涂层，头部尺寸：13.5mm\*4.8mm\*1.3mm,张角：35°±7°，咬口宽度：3.0mm | 手动器械,鸭嘴篮钳,右弯，125×5.0mm | 3 |
| 27 | 关节镜用抓取钳 | 头部宽度：3.3mm，环状手柄，无涂层，头部尺寸：15.2mm\*3.3mm\*3.2mm，张角：30°±6°咬口宽度：3.3mm | 带锁扣直型软组织关节镜用抓取钳，125×4mm | 3 |
| 28 | 探钩 | 头部直径：φ1.4mm，头部高度：5mm，头部长度：40mm | 探钩 | 2 |

前、后交叉重建定位器，不同直径建立隧道钻头，4.5mm空心钻头，取腱器（开口），肌腱直径测量装置，肌腱牵张装置，钢尺，隧道测深尺，带尾孔导针。

手术刨削器参数

1.LCD触控液晶显示屏。

2.双手柄通道，自由切换工作模式。

3.手控手柄，通过手柄可操控刀头的正转、反转、往复转，吸引阀开关。

4.★刨刀转速：正转/反转100-5000rpm,往复500-3000 rpm，磨头转速：500-8500rpm。

5.主机自动识别刀头类型、转速记忆功能，转速可根据需求进行设定。

6.具有刨刀头窗锁功能。

7.可配脚踏控制器，实现正转、反转、往复转。

8.通用大小刨刀，刨刀可涵盖运动医学所有类型。

9.脚踏控制器防水级别IPX8及以上。

等离子体多功能手术系统技术参数

一、主机使用刀头规格开放，与多家生产品牌兼容。

二、临床使用范围

膝关节手术：半月板切除术、髁间窝成形术、软骨清理术、滑膜切除术、外侧支持带松解术、韧带肌腱皱缩。

肩关节手术：肩峰下减压、冻结肩松解、肩袖切除术、滑囊切除术、盂唇撕裂伤、肌腱清理。

腕肘踝手术：腕三角纤维软骨复合体、韧带肌腱热凝术、关节软骨成形术、矶肌腱打孔。

三、主机技术参数要求

1．采用一体化全触屏式智能操作， LED液晶显示屏。

2．触屏界面同时具有：汽化切割、消融凝血、消融定时；功率≥300W，1-9档可调。时间从0-9秒可调。

3．★需具备≥2种工作频率：汽化切割输出频率≥100KHz；凝血消融输出频率≥450KHz。

4．★低温微创，40-70℃范围内完成汽化、打孔、消融和止血三大功能。

4.1消融温度：40～53℃；

4.2止血温度：40～58℃；

4.3切割温度：40～70℃。

5．双极或多极设计，不用负极板。

6．主机和刀头均有默认功率匹配显示。

7．全智能数字控制电路，≥四种功能：

7.1具有切割、消融全时监控负载反馈信息功能，主机能通过反馈阻抗信息自动调节阻抗和能量的大小。

7.2具有功率档位能量显示功能。

7.3★具有≥3种组织结构自动识别功能：血液、粘膜组织、间质组织，并输出对应的波形和阻抗。

7.4具有各种手术刀头识别和保护功能。

8.具有自动检测刀头和附件连接功能。

9.具有故障自动检测显示和报警声音提示功能。

10.具有使用双脚踏开关控制功能，具有防水功能。

**2、控温仪参数**

**配置要求：**包括主机、降温帽、降温毯、升温毯、人体传感器和防尘罩。

**安全要求：**符合YY0505-2012标准要求，以及医用控温毯和医用电器设备的安全通用要求。

**性能要求：**

1、控温方式：（手动、自动）制冷制热方式。

2、显示方式：触摸显示屏，可自动显示各种指标。

3、★具有降温和升温功能，升降温可同时工作。

4、可自动显示各种指标具有病历储存查询功能及自检功能。

5、降温毯、降温帽采用材质，具有防腐蚀、耐低温

及耐臭氧性能，升温毯采用碳纤维导热材质，网状电路编织，可以随意卷着。

6、控温范围和精度，如升温部分环境温度或初始状态40℃，控温精度＜±1℃，降温部分环境温度或初始状态﹣4℃,控温精度＜±1℃，人体测温25℃-45℃，控温精度＜±0.1℃。

7、具有控温保护和报警提示功能。

8、配置：降温帽、降温毯、升温毯各2个。

# **第4包 技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | C型臂X光机 | 台 | 1 |
| 2 | 减压清洗沸腾机 | 台 | 1 |

**1、C型臂X光机技术参数**

（一）设备名称：C型臂X光机

总体要求：

1.一体式移动式平板C形臂。

2.配备内置UPS不间断电源系统。

（二）技术参数：

1.★高频高压发生器：最大输出功：≥5kW，频率：≥100kHz（提供检验报告证明）。

透视最大KV值：≥120kV

脉冲透视最大mA值：≥25mA**（提供证明材料，包含但不限于检验报告等）**

2.★球管透视焦点：小焦点≤0.6mm，大焦点≥1.8mm，阳极热容量：≥35kJ。

3.★数字化影像系统：探测器类型：非晶硅；探测器散烁体类型：碘化铯；具备动态平板探测器成像范围：≥9英寸×9英寸；

动态范围：≥16位；采集矩阵：≥1024×1024。

4.工作站监视器尺寸：≥30英寸；工作站软件：登记：登记保存、病历查询；采集：开始采集、准备录像、重置、水平镜像、垂直镜像、调窗、放大镜、负像、边缘增强、递归降噪；处理：锐化、水平镜像、垂直镜像、文字标注、长度测量；报表：保存、预览、专家模板。

5.具备自动亮度跟踪功能；多重自动保护及故障代码提示功能。

6.标配DICOM3.0接口；双向激光定位，在球管和平板探测器两端，分别加装激光定位系统。

7.具备束光器预览功能，可以在无射线状态下，实现曝光范围大小的调节；并自动调整图像兴趣区大小与位置。

8.滤线栅插拔式设计（徒手操作无需借助工具），符合国内行业标准，用于儿科和其他剂量敏感的临床应用。

9.具备UPS电源，支持断电情况下保存图像，具备DAP辐射剂量显示功能。

10.★C形臂机架：SID：≥1000mm开口：≥800mm电动垂直升降，≥400mm；左右摆角：≥±14°；C臂旋转角度：≥±180°；C臂轨道内运动角度：＞130°显示器支臂为多节臂，具备可进行多角度大范围移动。

11.导向轮及主轮：导向轮可以任意方向转动，主轮90°旋转。

12.激光定位功能：具备机架双向定位配置

13.手持控制器：具备曝光条件调节，运动控制功能。

14.主机操作界面：智能人体图形化液晶触摸屏

15.透视成像时间：≤1秒（提供相关证明）

16.具备C臂机架自平衡功能。

17.显示屏具备防撞护栏。

**2、减压沸腾清洗机参数**

1.功能要求：能自动完成清洗（酶洗）、漂洗、消毒（上器械保护油）、干燥、冷却过程；能对管腔器械、精密器械、结构复杂的医疗器械等进行清洗、消毒。

2.★清洗舱有效容积≥240L，标准清洗架可放置≥9只篮筐(520\*250\*50mm)；叠放可放置≥18只篮筐(520\*250\*50mm)。

3.清洗时间：最短流程时间≤50min（低水位）；≤60min（中水位）；≤70min（高水位）。

4.材质：清洗舱、清洗架、外罩壳机架、标准器械托盘均采用SUS304不锈钢或更高规格材质制成。

5.★密封门：双门通道型、带有压力安全联锁功能、双门互锁实现洁污分离，每扇门上带有≥2个防爆玻璃观察窗，观察窗直径≥120mm。

6.★加液泵：数量≥1个；加热方式：内置加热。

7.主控制器：PLC。

8.设备带有追溯系统通讯接口、集中采集数据接口，可通过电脑远程监控。

9.**提供嵌入式软件产品的相关证明材料，包含但不限于检测报告等。**

10.显示：≥7英寸触摸屏，可存储至少3年的过程数据，能随时调阅和打印。

11.程序：≥4个内置程序。

12.控制权限：具有多用户多权限控制功能。

13.记录方式要求：微型打印机打印记录，纸质信息须在普通办公环境下至少5年保持清晰可辨。

14.自动采集参数曲线、记录AO值并可通过微型打印机打印。

15.具备故障诊断功能，故障代码显示报警，故障音频报警和故障记录功能。

16.管路系统：不锈钢SUS304或更高规格材质的管路。

17.★保护装置：至少具备循环风机、循环水泵、压力监测的过载保护装置和开关门自动避障保护装置。

18.电气系统总成采用SUS304不锈钢或更高规格材料制成的独立箱体设计；

19.电气箱内所有电线必须采用独立号码套管并进行编号。

20.清洗架：可调节层数为1—3层或更多层。

21.喷杆设计：喷杆的两端均可不借助工具手工拆卸。

22.清洗剂校准功能：为确保酶液及润滑油剂量准确，须根据不同的性质来校准清洗剂用量。

23.**（提供整机消毒效果的相关证明材料，包含但不限于检测报告等）**

24.**（提供整机清洗效果的相关证明材料，包含但不限于检测报告等）**

# **第5包 技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 微波肿瘤热疗仪 | 台 | 1 |

**1、肿瘤微波热疗仪**

用途：用于全身的肿瘤治疗<提供注册证通用范围>

1.★微波频率：2450MHz

2.微波输出模式：大功率脉冲模式。

3.输出功率值：脉冲峰值 ≥2000w.峰值3200W;平均值50～80W，配有动态稳定系统，误差为±1%。

4.★多导发射源：多导联列阵模式，避免功率相位干扰（4-8导）。

5.★微波多道辐射器：聚焦列阵，功率均匀度大于97%，微波穿透深度：≥17cm。

6.电源要求：普通220V+10%,功率容量1000VA，单一类供电。

7.高精度功率稳定系统：精度误差+5%。

8.控制软件：全数字式控制系统。

9.仪器系统功耗：≤1000W。

10.系统运动噪音：≤60dB。

11.测温控制范围：35.0℃～45.0℃，控温精度为±0.1℃。

12.微波功率动态显示范围：0～100w。

13.治疗时间显示控制范围：1～9 9分钟。

14.辐射泄露：无用辐射为0，无须特殊屏蔽。

15.治疗床的床面宽度：≥700mm。

16.微波发射源保修≥10年。

17.安全功能:故障自诊断功能,自动显示故障区域并停机。

过功率自动报警停机功能；紧急停机、手动停机功能。

18.能打印报告，易损件免费更换。

# **第6包 技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 尿动力学分析系统 （**尿流动力学分析系统名称统一**） | 台 | 1 |
| 2 | 生物刺激反馈仪 | 台 | 1 |
| 3 | 手术摄像系统  | 套 | 2 |

**1、****尿流动力学分析系统**

（一）主要技术指标

1.总尿量测定范围：0mL～1500mL，误差≤1%，分辨率1g，偏心误差≤1%。

2.最大排尿时间：240s，误差≤4%。

3.尿流率测定范围：0～50mL/s，误差≤1%，分辩率：1mL/s。

4.★压力测定范围：-40～200cmH2O，误差≤2%。

5.牵引速度范围：0.5mm/s～4mm/s，(0.5、1.0、2.0、4.0mm/s)四挡可调误差≤2%。

6.牵引长度及误差：315mm±5mm。

7.灌注速度范围：2～150mL/min可调；2mL/min～10mL/min以1mL/min的速率递增；10mL/min～150mL/min以5mL/min的速率递增；≤50mL/min时误差≤4%；＞50mL/min时误差≤5%。

8.最大灌注量：1000mL，误差≤2%。

9.推注率设定范围：1～5mL/min,以1mL/min的速率递增，误差≤2%。

10.推注量范围：0～50mL（50mL注射器），误差≤2%。

11.★肌电测量信号幅度范围：20µV～1000µV，误差：≤±10%。

12.肌电测量频率范围：20Hz～500Hz(-3dB)，不包括陷波波段。

13.共模抑制比(CMRR)：＞100dB。

14.差模输入阻抗：＞5MΩ。

15.工频陷波器：≤5µV （100μV噪声电平下）。

（二）软件功能

1.建立病人病历并进行病历存储管理和回看。

2.同步测定（压力-流率测定）。

3.★尿流率测定、尿道功能测定、肌电信号的测定。

4.充盈膀胱功能测定（压力-容积测定）。

5.调节推注、灌注速度控制、调节牵引器牵引速度。

6.自动分析、报告打印。

7.系统校准。

8.手机端查看报告。

9.膀胱压超限保护、灌注超限保护、推注保护。

10.人脸识别登录系统。

11.语音识别自动录入患者信息、检查信息和检查报告诊断信息。

12.排尿日记。

13.刷身份证、社保卡自动录入患者信息。

（三）相关耗材限价

1.尿动力学导管（直肠测压管）≤450元/根

2.尿动力学导管（双球囊膀胱测压管）≤400元/根

3.导尿管≤16元/根

**2、生物刺激反馈仪**

总体要求：注册适用范围盆底功能障碍的辅助治疗。

硬件参数：

 1、★≥四个通道，可同时实现电刺激及生物反馈功能，一个内置压力通道、两个线控通道（远距离调节电流）。

2、肌电信号测量范围1-1500μV。

3、肌电信号分辨率≤0.5μV，差模输入阻抗≥8MΩ。

4、刺激频率2-200Hz，刺激脉宽50-700μS。

5、标配压力气囊，主机内置气泵和压力传感器，基础气压≥50mmHg，压力测量范围 10-100mmHg，测量分辨率≤1mmHg。

6、具有线控功能，通过手动线控开关和脚踏开关分别实现电流强度的调节和电刺激输出的关闭。

7、配置脚踏开关，脚踏开关的启动力范围10-50N。

软件参数：

1.★具有肌电评估和压力评估两种盆底肌肉功能评估方式，压力评估指标至少包括静息压、最大收缩压和持续收缩压，并可对压力评估结果进行打分。

2.预设≥6种肌肉功能评估方案，包括压力筛查方案、腰背肌肉评估方案和咳嗽反射评估方案，支持多语言播放，且评估模板可手动隐藏。

3.具有咳嗽反射评估方案，可检测不同咳嗽状态下盆底肌肉的反应能力，评估时间≤60秒，并自动生成评估报告，评估指标包括起始收缩潜伏时间和最大值等。

4.在每次治疗开始前可自动快速评估当前盆底肌肉的功能状态，评估时间≤50秒, 无需选择筛查评估方案进行评估，然后根据评估结果直接自动调整治疗方案的参数并显示，包括电刺激参数、凯格尔训练参数和多媒体动画训练参数，允许进一步手动调整。

5.★可以通过压力反馈的方式进行盆底肌肉被动扩张训练，扩张训练方案≥5种，支持多媒体动画反馈和压力信号反馈，可手动调节充气量，并具有过压保护。

6.治疗方法包括肌电触发电刺激、扩张训练、刺激反馈训练、音乐放松训练、呼吸放松训练、多媒体游戏训练，并可自行导入音乐和多媒体动画。

7.具有各类尿失禁、神经源性膀胱、膀胱过度活动、盆腔脏器脱垂、便秘、慢性盆腔疼痛、性功能障碍等专业盆底治疗方案。

8.具有子宫复旧、腹直肌分离、催乳、通乳、人流术后镇痛、塑形等专业产康治疗方案。

9.凯格尔训练过程中，允许同时进行电刺激治疗，支持双人同时治疗。

10．疗程方案内的每次治疗可根据患者当前肌肉状态自适应调整凯格尔训练模板的模板高度、模板宽度和收缩时间，并允许在治疗过程中手动调整模板高度。

11．疗程方案内的每次治疗可根据患者当前肌肉状态自适应调整电刺激参数，包括刺激频率、刺激脉宽和刺激时间等，允许在治疗过程中手动调整上述参数。

12.治疗过程中实时监测肌肉疲劳状态，监测指标至少包括平均功率频率，可根据疲劳状态自动调整训练难度。

13.可实现多通道关联刺激，处于关联状态下的各通道之间刺激和休息状态同步。

14.内置叫号功能、预约功能和邮件发送功能，可进行诊疗叫号、数据邮件发送以及诊疗预约等，且可手动设置软件开机自动启动功能。

15．配套提供耗材：一次性使用阴道电极50个，重复性使用阴道电极20个。

**3、手术摄像系统**

（一）FHD摄像主机

1.1摄像主机支持分辨率≥1920\*1080，支持≥60Hz的动态图像，逐行扫描。

1.2★摄像主机具备液晶触控面板，尺寸≥5英寸，可进行系统的全部设置（水印、按键、色彩调节、图像增强、存储质量、

网络、系统设置等）。

1.3触屏调节亮度，100级可调。

1.4摄像主机具备拍照、录像、画面冻结、白平衡、计时器功能。

1.5预设模式：支持≥6种应用场景输出，对不同应用环境的实际情况进行精细调节和优化达到最佳成像效果，包括关节镜、腹腔镜、宫腔镜、泌尿镜、耳鼻喉镜用户模式。

1.6具有多种色彩调节功能：亮度（255级可调）、对比度（100级可调）、饱和度（100级可调）；R、G、B通道图像增益（100级可调）。

1.7支持BT709和BT2020的色域输出切换。

1.8具有多种图像增强功能：锐度（100级可调）、3D降噪（100级可调）、电子除烟（100级可调）、消网纹（100级可调）、WDR、血管增强及电子染色等图像增强模式。

1.9支持电子除烟功能，100级可调，降低手术过程中镜头起雾或者电刀、超声刀等能量平台使用过程带来的烟雾对于手术的影响。

1.10支持WDR宽动态功能，根据临床需要选择开或者关。

1.11★摄像主机内置刻录功能，内置存储空间≥120G，同时具备USB3.0接口≥1个，支持U盘、移动硬盘存储设备通过USB端口即插即用，直接刻录1920\*1080分辨率的图片和1920\*1080@60Hz录像。

1.12数据存储：选择存储图片和视频的分辨率，设置视频存储质量。可以选择存储方式并实现存储转换，转存时需要密码确认，保护数据安全。

1.13信号输出接口：支持多种输出端口。

1.14信号输入接口：支持多种输入端口，用于PIP功能实现，用于双镜联合。

1.15★双镜联合功能：支持其他视频源设备接入，可连接视频或图像输出设备，通过主机视频输入接口，并将画面以画中画的形式同时输出显示，可实现将影像产品图像导入，实现双镜联合功能。

1.16具备PIP功能，可选择开启或者关闭，设置 PIP显示至少4种位置。

1.17摄像主机内置直播转播功能：用于视频示教直播、转播。

1.18支持经网络端口，画面以流媒体方式传输至接收设备。

1.19网络设置：进行网络相关功能设置，支持自动获取及手动设置的方式、开关DHCP、查看本机网络信息、设置IP/子网掩码/默认网关/DNS。

1.20系统设置：可以进行调整系统时间、恢复至出厂设置、检测画面效果、格式化内部存储、查看软件版本的功能。

1.21设备维护升级：预留端口用于设备升级，配备设备维护和服务用接口，用于设备维护和服务，提供免费升级。

1.22电安全级别：医用设备电气安全I类CF型，可应用于心脏设备。

1.23★摄像系统使用寿命≥10年。

（二）FHD摄像头

2.1采用高灵敏度、低噪声CMOS传感器。

2.2摄像头按键≥4个。

2.3★支持按键功能，包括白平衡、录像、拍照、冻结、放大、缩小、WDR、亮度+、亮度-等功能的设定。

2.4★调焦镜头具备≥2倍光学齐变焦技术，≥3倍电子变焦，最大可实现≥6倍图像放大。

2.5防水防尘等级IP67。

（三）医用内窥镜冷光源：

3.1光源类型为LED冷光源，独立光源主机。

3.2采用纯白光LED，光谱连续度高，显色指数≥90。

3.3液晶屏幕显示，屏幕尺寸≥5英寸。

3.4★支持无极旋钮，0-100调节输出亮度。

3.5白光冷光源的输出总光通量应≥900lm。

3.6光源LED寿命≥60000小时。

3.7具有寿命警示等功能。

3.8正常使用下光源无闪烁。

3.9★电器安全级别：医用设备电气安全Ⅰ类CF型，可用于直接接触心脏的手术。

3.10冷光源在正常运行时产生的最大噪音噪音≤55dB（A），能保证在手术室安静运行。

3.11具有CE认证。

（四）专业液晶显示器

4.1尺寸≥27英寸，支持高清视频输入,分辨率≥1920\*1080(长宽比16:9)。

4.2支持多种曲线校准。

4.3支持3D降噪功能。

4.4色温：至少具备6500K/9300K。

4.5具备色彩校准，色彩的还原性能达到手术要求，色彩误差小于△E<1.5，JNCD<1。

4.5可视角度：178°（H）/178°（V）。

4.6具备多种输入/输出端口。

4.7医用显示器与内窥镜摄像系统为同一生产厂家，以确保腹腔镜系统各项功能稳定。

（五）10mm胸腹腔内窥镜（治疗）

5.1超高分辨率、低畸变摄像系统。

5.2景深3-200mm,视场角80°，图像清晰、视场明亮。

5.3内窥镜体采用双层金属外鞘，耐高温、高压消毒耐134°C高温蒸汽灭菌，低温等离子体灭菌。

5.4导光纤维紧凑，高透过率。

5.5蓝宝石保护窗口，持久耐磨。

5.6工作长度≥334mm，镜体直径10mm，0°/30°可选。

5.7胸腹腔内窥镜与内窥镜摄像系统为同一生产厂家，以确保腹腔镜系统各项功能稳定。

5.8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。

（六）医用导光束

6.1直径≥4.5mm

6.2长度≥300cm

（七）医用台车

7.1满足放置1-4项（摄像主机、摄像头、冷光源、监视器）设备。

7.2滑轮可锁定。

7.3采用高强度防缠绕静音医疗轮，可任意推动。

（八）高清摄像系统清单

8.1 摄像主机 2台

8.2 摄像头 2个

8.3 冷光源 2台

8.4 医用导光束 4个

8.5 液晶显示器 2台

8.6 台 车 2台

8.7 10mm内窥镜 2个

# **第7包 技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 微生物鉴定仪 | 台 | 1 |
| 2 | 微生物血培养仪 | 台 | 1 |
| 3 | 快速冰冻切片机 | 台 | 1 |

**1、微生物鉴定仪**

1、临床应用范围

1.1仪器能鉴定革兰阴性杆菌、革兰阳性球菌、真菌、嗜血杆菌及奈瑟氏菌、厌氧及棒状杆菌等。

1.2★仪器能完成革兰阴性杆菌、革兰阳性球菌及肺炎链球菌的快速药敏。

2、自动化程度要求

2.1仪器自动完成菌液充填，无需手工操作。

2.2仪器每次可以同时填充≥10个测试板。

2.3仪器对测试卡进行自动封口。

2.4仪器完成后的测试卡自动从读数架中退出，进入废卡收集装置。

3、鉴定卡/药敏卡要求

3.1全封闭式附独立条形码测试卡。

3.2鉴定卡、药敏卡独立包装。

3.3★药敏种类：提供临床常见≥200种抗生素，根据最新CLSI标准、EUCAST标准及相关指导性文件分析MIC，能够报告MIC和S、I、R敏感度。

3.4革兰氏阴性菌药敏卡需提供舒普深、替加环素、多粘菌素在内的MIC结果。

3.5革兰氏阳性菌药敏卡需提供达托霉素、替考拉宁、头孢洛林在内的MIC结果。

3.6提供酵母样真菌药敏卡。

3.7采用无菌盐水配置菌液。

4、仪器功能要求

4.1★单机版仪器测试卡位≥30个。

4.2★采用多波长色谱鉴定技术和动态比浊分析，仪器对鉴定/药敏试卡自动进行培养，每10-15分钟一次动态读数。

4.3快速细菌药敏试验：≤8小时。

4.4可鉴定菌谱≥550种。

5、专家分析系统

5.1以综合性的MIC为基础。

5.2具有结果自动确认功能可根据MIC结果区分不同细菌抗生素耐药表型，可提供≥20种示天然耐药及特殊耐药表型，并对药敏结果进行科学注释。

5.3储存＞40000个MIC分布图

5.4★完全覆盖最新CLSI折点范围

5.5软件提供自动确认结果功能，并根据对MIC的结果分析

提供治疗解释和临床治疗建议。

5.6具备微生物感染管理系统，软件可实现综合数据统计分析，预置≥20余项临床检测针对细菌抗菌药物的常用统计分析，可根据医院需求增加统计项目。支持多维度统计分析功能，灵活分析医院的细菌感染以及用药情况。

6、硬件系统

6.1提供中文报告和CARSS中间件，药敏数据可以通过中间体软件规范快速上报到国家耐药监测网。

6.2提供高端配置计算机及打印机一套，可连接LIS接口。

6.3★提供药敏结果自动审核功能，并负责将数据自动传输到医院LIS，实现当日药敏报告。

6.4提供可与鉴定药敏系统连接的比浊仪，自动将配制的菌悬液浊度传输到仪器中储存，确保药敏结果直接溯源到菌液浊度。

7.其他要求

7.1每年度校准并提供校准报告

7.2免费软件升级

7.3每年同步更新CLSI折点

7.4配套耗材要求（每人次国产≤40元，进口≤65元）

**2、微生物血培养仪**

1.临床应用范围

1.1检测系统，能对血液、无菌体液进行细菌和真菌的培养监测。

1.2★判读原理：细菌新陈代谢产生CO2，瓶底胶乳感应器产生不可逆颜色改变，具有连续加速度法、速率法、起始阀值法三种判读方式。

2.读出器/培养箱单元

2.1★系统可同时处理≥100瓶。

2.2培养箱≥2个抽屉，每个抽屉可独立运行。

2.3培养箱的每个孔都均具备独立光学检测器读取每个培养瓶的读数。

2.4检测仪自动完成定标校准，无需设置对照培养管。

2.5每个培养位置有感应器，能检测培养瓶的进入与离开。

2.6系统具备容量扩充能力，拓展≥400个瓶位。

2.7每一培养瓶自动连续侦测一次≤15分钟。

3.软件应用

3.1检测仪配置条码扫描仪，培养系统可自动识别及判读结果并加以显示，并能自动存入数据库。

3.2可独立设定某瓶位的最长孵育天数。

3.3读出器/培养箱具有内置高容量躯动器储存病人数据及报告，储存培养瓶资料及生长曲线并随时查询与打印。

3.4每组培养箱的温度25°-45°C范围内调校。

3.5视窗式操作软件及大屏幕显示。

3.6可显示或打印“阳性瓶取出报告”“阴性瓶取出报告”“目前培养瓶状态报告”。

3.7具有延迟培养功能。

3.8★负责与医院LIS双向连线。

4.培养瓶

4.1具备中和抗生素成人需氧培养瓶、中和抗生素成人厌氧培养瓶、中和抗生素儿童培养瓶、标准成人需氧培养瓶、标准成人厌氧培养瓶。

4.2培养瓶为聚碳酸酯/塑料防爆瓶,可以应用气动物流系统。

4.3★培养瓶可开放使用。

5.售后

5.1每年校准并提供校准报告。

5.2免费软件升。

5.3配套耗材要求（培养瓶国产≤35元/个，进口≤50元）。

**3、快速冰冻切片机**

1.电动进样，手动切片或全自动切片，操作杆（非控制面板）和彩色触摸屏双重控制操作。

2.★切片厚度：0.5-100 µm可调节,≥3种。

3.★修块厚度：1-700µm数据随意调节，≥3种；电动水平进样速度可自由调节。

4.样本头水平行程：≥25mm，样本头垂直行程：≥60mm。

5.切片控制方式：操纵杆（非控制面板）前后可控制样本头前进与后退，左右可控制修片/切片功能切换，旋转可改变参数；手动切片与全自动切片，随意切换；负压切片废屑清除系统及防止切片打卷。

6.样本夹底座，可根据组织形态随意旋转定位切片角度；样本托与冷台、样本头接触面积大，样本冷冻效率更高；样本托配≥5种颜色、≥3种规格，共计≥30个。

7.箱体≥2个半导体快速冷冻点，快速冷冻点制冷温度≤－60℃。

8.具有自动除霜功能：可设定自动除霜时间点，主界面具有手动一键开启除霜功能。

9.具备≥2个独立压缩机制冷，在显示屏界面可直观显示≥2个压缩机状态。

10.制冷标配实现≥4点制冷，单独进行箱体、样本头、刀架、冷台等多点制冷，制冷温度可单独进行控温及调节。

11.具有温度程序存储功能：温度程序数量≥3种，可设置各点温度≥3种，包括但不限于样本头、冷台、刀架温度可进行自定义编辑，一键快速切换不同组织所需的冷冻温度。

12.箱体制冷温度：-15℃～-30℃，休眠时-10℃～-15℃，

精准可调。

13.样品头采用半导体（非压缩机）制冷方式，并具备独立制冷功能，温控范围为-10℃-60℃。大容量冷冻位点：可一次性速冻≥15个样本（含2个半导体制冷），半导体快速制冷位点最低温度≤-60℃。

14.具有历史记录系统，保存报警记录和操作记录，方便进行信息追踪回溯和快速针对性处理问题。

15.★废液管理系统，积液瓶容量显示及瓶满提醒，积液瓶在位检测及提示。

16.进样提醒功能，启动声音和屏幕弹窗信号警告，提升操作安全性。

17.配置低温高效无臭痒紫外消毒系统，紫外消毒可在任何时间和任何温度下进行。

18.自动待机和休眠模式，同时可设定自动开机模式。

19.售后服务及时包括：

1）、两小时内响应，24小时内有备用机到科室随时可更换不影响工作；

2）、免费保养；

3）、五年内免费维修并更换损坏零件；

4）、新机安装，提供切片、染色培训。

20.配件齐全，包括：刷子、电源线、镊子等。

# **第8包 技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 呼吸机（无创） | 台 | 1 |
| 2 | 呼吸机（有创） | 台 | 1 |
| 3 | 超声刀 | 台 | 1 |
| 4 | 监护仪（肌松监测模块） | 台 | 1 |
| 5 | 手术电刀 | 台 | 2 |
| 6 | 肌电图 | 台 | 1 |
| 7 | 脑电图 | 台 | 1 |

**1、无创呼吸机参数**

**（一）适用范围：**小儿、婴幼儿、成人、低通气人群、支气管哮喘、呼吸衰竭早期、各型肺水肿、ARDS、肌无力等。

**（二）主要功能**

1.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治疗的呼吸机。

2.采用≥12英寸彩色TFT触摸控制屏幕，分辨率1280\*800，屏幕数据中文显示。全中文操作菜单。

3.屏幕显示：≥4道波形同屏显示，支持呼吸环、波形和监测参数同屏显示。

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。

5.≥240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。

6.★电动电控呼吸机（涡轮驱动产生空气气源），方便进行转运。

7.★顺磁氧技术。

8.呼吸机工作同时带氧雾化吸入及持续呼吸道加湿功能。

9.有创呼吸、无创呼吸及高流量氧疗功能自由转换。

10.配备成人、儿童呼吸管路、呼吸面罩、雾化器各项≥2套(可高温消毒后重复使用)。电路线、氧气管路及氧气阀1全套。

11.吸气安全阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒。呼气阀组件一体化设计，内置金属膜片压差流量传感器，能高温高压蒸汽消毒。

12.★配备旁流CO2监测，主流CO2监测，同时监测气道死腔VDaw和肺泡通气量Vtalv等参数，可以监测容积-CO2环图。

13.内置报警帮助菜单，提示报警原因，并自动给出消除报警指导方案。

**（三）呼吸模式及必备功能**

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。

2.高级模式：双相气道正压通气（如BIPAP或Bi-vent）；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）。

3.其他功能：手动呼吸、吸气保持、呼气保持、雾化、纯氧灌注、智能吸痰程序，NIF、PEEPi等测定，监测参数的≥72小时的趋势图、表分析。

 4.★配置低流速P-V工具，帮助确定最佳PEEP值。

 5.★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。

6.智能同步技术，可以将【呼气触发】设置为【Auto】，通过对波形特征的抽取和分析，自适应算法动态调节【呼气触发】至最佳值，提高人机同步，使病人呼吸更加舒适，可以减少治疗过程中频繁的呼吸机设置值调节。

7.必备高流量氧疗功能，自动调节氧疗流速和氧浓度，必备雾化器湿化器加湿加温氧疗。

8.具有单位理想体重输送的潮气量 （TVe/IBW）监测功能

**（四）设置参数**

1.潮气量：20ml—2000ml

2.呼吸频率：1-100次/min

3.SIMV频率：1-60次/min

4.吸/呼比：4:1—1:10

5.最大峰值流速：≥200L/min

6.吸气压力：5--80cmH2O

7.压力支持：0—80cmH2O

8.PEEP：OFF,1--45cmH2O

9.压力触发灵敏度：-10—-0.5cmH2O

10.流速触发灵敏度：0.5—15L/min

11.氧浓度：21—100%

12.叹息功能：有

**（五）监测参数**

1.气道压力：PEEP、气道峰压、平台压、平均压等监测。

2.每分钟呼出通气量：总的分钟通气量、自主呼吸的分钟通。

气量、泄漏的分钟通气量的监测。

3.潮气量的监测：吸入潮气量、呼出潮气量的监测。

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。

5.波形显示：压力/时间、流速/时间、容量/时间。

6.吸入的氧浓度的监测。

7.趋势图和趋势表显示。

8.具有压力/容积、流速/容积、流速/压力环3种呼吸环监测。

9.肺的力学：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性和时间常数的监测。

**（六）其他功能**

1.便利的锁屏功能

2.漏气自动补偿，管道的顺应性和BTPS补偿功能。

3.提供直流（12V）和交流两种供电方式。

4.提供高压氧气气源和低压氧气气源两种方式。

5.能够和监护仪连接，把呼吸机的监测信息实时显示到监护上，满足科室信息化的需求。

**2、有创呼吸机参数**

（一）基本配置

1.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治疗。

2.显示屏：彩色液晶多点触控显示屏：屏面≥12英寸，全中文操作菜单，可同屏可显示四道波形和呼吸向量环。

3.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。

4.后备电池：内置可充电电池，续航≥240分钟。

5.★顺磁氧技术监测氧气浓度，无需校准，终身无需氧电池更换。

6.呼吸机工作同时带氧雾化吸入及持续呼吸道加湿功能。

7.有创呼吸、无创呼吸及高流量氧疗功能自由转换。

8.配备成人、儿童呼吸管路、呼吸面罩、雾化器各项不低于贰套(可高温消毒后重复使用)。

9.吸气安全阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒，以防止交叉感染。呼气阀组件一体化设计，内置金属膜片压差流量传感器，精度高，寿命长，并能高温高压蒸汽消毒，以防止交叉感染。

10.★配备旁流CO2监测，主流CO2监测，同时监测气道死腔VDaw 和肺泡通气量Vtalv 等参数，可以监测容积-CO2环图。

11.内置报警帮助菜单，提示医护人员报警原因，并自动给出消除报警指导方案。

（二）必备功能特性

1.导管补偿：导管补偿可用来抵消由气管内导管产生的全部

或部分额外阻力。

2.★全自动吸痰程序，包括：吸痰前自动增氧、吸痰时呼吸机自动待机、吸痰后自动增氧。

3.自主呼吸试验（SBT）：用于评估病人在特定持续时间内的自主呼吸能力，辅助医生判断患者撤机的可能，一旦脱机失败，该模式可自动调整到病人脱机前的通气模式。

4.采用热丝式流量传感器，可徒手拆卸，高温高压消毒以保证重复使用，防止交叉感染。

5.★雾化功能，加温湿化清理气道，高流量氧疗（吸氧浓度、速度人为自动控制），纯氧灌注等功能。

6.屏幕快照功能：可保存最多10张屏幕快照，保存的数据包括：当时及之前15秒所有可用波形数据、报警消息、所有测量参数、所有呼吸机设置参数。

（三）通气模式

1.辅助控制通气模式(A/C)

①.辅助控制通气模式（压力控制）(A/CPC)

②.辅助控制通气模式（容量控制）(A/CVC)

③.辅助控制通气模式（压力调节容量控制）(A/CPRVC)

2.同步间歇指令通气(SIMV)

①.同步间歇指令通气（容量控制）（SIMV VC）

②.同步间歇指令通气（压力控制）（SIMV PC）

③.持续气道正压通气/压力支持(CPAP/PS)

④.自主呼吸实验 (SBT)

⑤.双水平气道正压通气(Bi-level)

⑥.无创通气（NIV）

3.手动呼吸、吸气保持、呼气保持。

（四）参数设置

1.潮气量：20-2000ml

2.呼吸频率1-120次/分钟

3.吸呼比1:9-4:1

4.PEEP:0-50cmH2O

5.PIP:1-98cmH2O

6.吸气平台：0-75%吸气时间

7.流量触发：1.0-9.0L/min

8.压力触发：-10～-0.25cmH2O

（五）监测及报警

1.所有参数趋势监测可存储时间≥72小时。

2.通气监测：潮气量、分钟通气量、自主呼吸频率、自主呼吸通气量和频率，泄漏的分钟通气量。

3.压力监测：气道压力、EEP、气道峰压、平台压、平均压等监测。

4.呼吸力学监测：顺应性、阻力、浅快呼吸指数 RSB、吸气负压NIF、气道闭合压，吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性和时间常数的监测。

5.肺活量测

6.波形显示：压力/时间、流速/时间、容量/时间。

7.吸入的氧浓度的监测能够和监护仪连接，把呼吸机的监测信息实时显示到监护上，满足科室信息化的需求。

**3、超声刀参数**

|  |  |
| --- | --- |
| 参 数 | 指 标 |
| 振动频率 | 55.5KHz，误差范围为±10% |
| 刀头横向振幅 | 尖端横向振幅＜25μm， |
| 主机性能 | 1. 故障智能指示系统。
2. 具有开机自动检测功能。
3. 主机功率可调，满足各类手术的不同需求，刀头工作时有声音提示。
4. 主机具有脚控接口，匹配脚控开关。
5. 主机具有系统诊断功能，可快速找到问题所在，帮助用户排除故障，能够记载主机使用的历史记录。
6. 开机自检具备进度提示功能，时间可视化，提升自检效率。
 |
| 主机显示屏 | 1.具有完善人机界面，有功率大小的档位显示，具有图文显示报错信息，实时监测手术使用情况，能够迅速解决临床问题，提供证明文件-完善的人机界面功能，功能有功率大小的档位显示，图文显示报错信息。 |
| 刀头性能 | 1. ★刀头可安全闭合3mm、5mm、7mm血管，保证临床使用的止血效果。
2. 刀头可提供5个工作面，满足手术中不同组织部位的切割止血需求。
3. ★刀头可360度旋转，满足腔镜手术的需要。
4. 刀头中心杆弧形设计，可以保证良好的手术视野。
5. 刀头集切割、止血、抓持、分离功能于一体，减少术中器械转换，节约手术时间。
6. 刀头可手控激发，方便操作。
7. 刀头有握式型号，长度有大于4种长度可供选择，可提供样品。
8. 刀头有剪式型号，长度有大于4种长度可供选择，可提供样品。
9. 刀头有一体化刀头式设计和分体式可换套管设计，一体式刀头与把手不分离，保证产品术中使用效果稳定，杜绝感控风险，可换套管刀头保留刀杆只换套管和垫片，刀杆可重复暴露消毒（提供证明文件）。
10. 刀头可提供带涂层和不带涂层型号，(提供证明文件)。
 |
| 刀头类别 | 1.提供注册证一次性刀头和重复消毒使用刀头，重复消毒使用刀头使用次数≥8次。 |
| 刀头适配性 | 1.★适配同品牌≥20种刀头规格型号，充分满足各科室临床使用，提供证明文件。 |
| 刀头手柄（换能器）消毒、灭菌方式 | 1.手柄能够满足高温高压消毒、灭菌的方式，灭菌的标准，杜绝感控风险，提供可高温高压消毒、灭菌的证明文件。2.重复消毒刀头消毒使用环氧乙烷和低温等离子两种灭菌方式，提供证明文件。 |

**4、监护仪(肌松模块）参数**

1.★模块化插件式床边监护仪，主机、显示屏和插件槽一体化设计，主机插槽数≥4个。

2.★≥12寸彩色电容触摸屏，高分辨率达1280 x800像素，8通道显示，显示屏亮度自动调节。

3.支持升级配置内置锂电池，供电时间≥4小时。

4.配置≥4个USB接口，支持连接存储介质、鼠标、键盘、条码扫描枪等USB设备。

监测参数：

5.基本功能模块支持心电，呼吸，心率，无创血压，血氧饱和度，脉搏，双通道体温，双通道有创血压监测和呼末二氧化碳监测。

6.基本功能模块支持升级从监护仪拔出后作为一个独立的监护仪支持病人的无缝转移，具有显示屏，屏幕尺寸≥5寸，内置锂电池供电≥6小时，无风扇设计。

7.支持3/5导心电监测,支持升级12导心电测量，并在监护仪上完成12导静息分析。

8.支持房颤心律失常分析功能，支持不少于20种实时心律失常分析。

9.★提供ST段分析功能，支持在专门的窗口中分组显示心脏前壁，下壁和侧壁的ST实时片段和参考片段（提供监护截图证明材料）。

10.监测ST段抬高或者压低，提供ST报警（单个或多个ST值），并支持相对的报警限设置。

11.提供导联类型自动识别功能，具备智能导联脱落监测功能，导联脱落的情况下仍能保持监护。

12.具有QT/QTc测量功能，提供QT，QTc和ΔQTc参数值。

13.提供QT和QTc模板显示。

14.无创血压提供手动、自动间隔、连续、序列四种测量模式。

15.血氧监测提供灌注指数（PI）的监测。

16.配置指套式血氧探头，支持浸泡清洁与消毒，防水等级IPx7。

17.支持双通道有创压IBP监测，支持升级多达8通道有创压监测。

18.提供肺动脉锲压（PAWP）的监测和PPV参数监测。

19.支持多达4道IBP波形叠加显示。

20.标配EtCO2监测模块，采用旁流技术，支持升级顺磁氧监测技术进行O2监测。

21.CO2波形提供填充和线条两种方式显示。

22.CO2波形最小走速为3mm/s,满足同屏查看更多呼吸周期。

23.支持升级BISx4监测模块或者单机，提供不少于4通道EEG，双频指数（BIS），肌电活动（EMG）,抑制比（SR），频谱边缘频率（SEF）等参数的监测。

24.提供功率谱密度（DSA）显示界面，可以直观地显示一段时间内的双侧功率谱分布变化的情况。

25.★支持升级PiCCO监测模块或者单机，股动脉和中心静脉常规穿刺实现微创CCO等血液动力学监测参数，并提供蛛网图，直观观察病人的变化情况。

26.支持升级ScvO2监测，监测组织氧供和氧耗情况。

27.支持升级RM呼吸力学监测，监测参数包括FEV1.0，RSBI，WOB等17种参数。

28.当同时监测RM和主流CO2参数时，提供扩展参数，包括容积CO2（VCO2）参数、通气参数和死腔参数，并提供容积CO2曲线。

29.当同时监测RM和旁流CO2或AG参数，并配备有O2监测时，提供扩展参数，包括容积CO2，RQ和EE参数。

30.★配备NMT监测模块，采用三轴加速度方向识别技术，支持TOF，ST0.1，ST1.0，DBS3.2，DBS3.3，PTC测量模式。

31.支持升级EEG监测参数，支持进行4通道脑电的监测。

32.支持升级rSO2组织氧饱和度的监测，无创，连续，适用于成人，小儿和新生儿。

系统功能：

33.大字体界面支持6个参数区的设置和显示。

34.★标配具备血液动力学，药物计算，氧合计算，通气计算和肾功能计算功能，并提供截图证明材料。

35.40个及以上参数的120小时（分辨率1分钟）趋势表、趋势图回顾，4小时（分辨率5秒）趋势表、趋势图回顾。

36.1000条事件回顾。每条报警事件至少能够存储32秒三道相关波形，以及报警触发时所有测量参数值。

37.具备≥48小时全息波形的存储与回顾功能。

38.120小时（分辨率5分钟）ST模板回顾。

39.提供24小时心律失常统计，具有24小时心电综合分析概览（24h ECG综合分析报告），能够提供HR、ST、QT/QTc、心律失常、起搏的统计结果，并能查看。

40.工作模式提供：监护模式、待机模式、体外循环模式模式、插管模式，夜间模式、隐私模式、演示模式。

41.具备趋势共存界面、呼吸氧合图界面，大字体显示界面，及标准显示界面等。

42.肌松模块1个。

**5、手术电刀参数**

（一）主要性能

1.多微处理器协同工作，功率控制软件双重控制。完善的设备自我检测、自我诊断技术，反映设备的各种异常情况，是具有电脑控制、组织密度即时反馈技术的高频电刀。

2.具备单、双极，使用范围：小儿手术、精细手术以至于大型手术，低电压特性尤其适合宫腔、腹腔镜及电切汽化镜手术。

3.采用实时阻抗响应技术，较小的纯切功率即可满足汽化电切手术要求。较小的混切功率设定可满足普通手术。

4.★电凝具备多种不同的输出，可在前列腺汽化电切及肿瘤手术时提供喷凝功能。

5.★控制方式：单极可手控，脚控输出。输出端口采用机械连锁装置。手术过程中不必进行单、双极模式转换。

6.主电路采用软开关开关电源技术，整机采用双重绝缘。

7.双刀笔输出控制技术，可分别进行单极电切操作；可同时进行单极电凝操作。

8.运用实时阻抗响应技术和质量型中性极板安全技术。

（二）主要技术参数

1.设备类型：1类CF型，防除颤普通设备

2.工作方式：间隙加载连续运行，暂载率10S/30S

3.功率输出

纯切200-300W 低压切200-300W 混切200-300W

干燥100-120W 电灼100-120W 低压电灼100-120W

喷凝100-120W

精确双极50-70W标准 双极50-70W 宏双极50-70W

**6、肌电图诱发电位仪参数**

（一）功能要求

通过检测诱发电位、肌电图、神经电图等测试项目，为医生提供大脑活动、中枢神经、周围神经、肌肉及麻醉用药的客观评价指标，开展门诊肌电图检查以及监测手术进展中是否触及神经或对神经有无损伤及损伤的部位。

（二）技术参数

（1）放大器

1.通道数：≥6通道。

2.陷波：50Hz

3.★共模抑制比：≥120dB**（提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**

4.★电压灵敏度：0.05mV/div到30mV/div分档控制

5.频率范围：0.5Hz～10kHz，电压测量误差+5%～-15%。

6.阻抗测量：所有输入的电极及地电极都可检测

7.★噪声电压：≤0.3μV**（提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**

8.输入阻抗≥3500MΩ**（提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**

9.分辨率：24比特

（三）电刺激器

1.高恒流电刺激脉冲强度：0.1mA～100mA（-5%～+5%）；低恒流电刺激最大脉冲强度：0.1mA～5mA（-5%～+5%）。

2.脉冲强度误差：-5%～+5%

3.脉冲宽度：0.05ms～1ms（-5%～+5%）

4.脉冲宽度误差：-5%～+5%

（四）声音刺激器

1.最大Click声强：125～140dB（SPL峰值）

2.最大白噪声强：105～115dB（SPL峰值）

3.声强在25dB至125dB范围内以不大于10dB的加减量分档选择。

（五）视觉刺激器

1.黑白翻转变化的棋盘格图像显示器。

2.分别给与左、右和双眼刺激的LED闪光器。

3.棋盘格图像在全场4×3格至128×96格范围内以2×2倍率分档选择。

4.LED闪光器照度：20Lux～55Lux（10cm距离，直射）。

（六）软件功能要求

1.神经电图：运动传导、感觉传导、运动位移、感觉位移、传导速度分布、F-波、H-反射、重复电刺激、运单数目、瞬目反射、皮肤反应、心脏副交感、准备电位、多点MUNE、多道运动、面运动传导、自定义。

2.肌电图：静息单位电位、运动单位电位、干扰相、同步电位、单纤维、巨肌电图、皮层静息期、运单指数（MUNIX）。

3.诱发电位

3.1体感诱发电位：上肢诱发电位、下肢诱发电位、三叉诱发电位、脊髓诱发电位、阴部体感诱发、长潜体感诱发、中潜体感诱发、多道体感诱发、坐骨海绵体反射、球海绵体反射、三叉神经颈反射、心电触发体感诱发电位、运动-皮层关联电位、自定义体感。

3.2、听觉诱发电位：脑干听觉、脑干听阈、40HZ稳态听觉、长潜听觉、中潜听觉、耳蜗电图、微音电位、高刺激率脑干听觉、颅顶慢反应、自定义。

3.3、视觉诱发电位：模式反转、LED闪光、长潜、中潜、自定义。

3.4、★前庭诱发电位：ACS-cVEMP、BCV-cVEMP、GVS-cVEMP、ACS-oVEMP、BCV-oVEMP、GVS-oVEMP、ACS-mVEMP、BCV-mVEMP、GVS-mVEMP。（要求提供软件截图证明）

3.5、运动诱发电位（电刺激、可连接磁刺激）：上肢运动、下肢运动、运动阈值、对冲实验、三冲实验、SAI短潜伏期传入抑制。

4、★震颤分析（要求提供软件截图证明）

5、事件相关电位：听觉 P300、视觉 P300、三重P300、听觉 P50 、视觉N400、伴随负电位、失匹配负波。

6表面肌电：静息放松、肌张力评估、功能太A、功能太B、自定义。

7、可升级为16道或32道术中神经电生理监测系统，与肌电图诱发电位仪一机两用。

肌电图诱发电位仪配置清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 |  |
| 1 | **肌电图诱发电位仪** |  |
| 一、软件部分 |
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 肌电图诱发电位仪软件 | 1 | 套 |
| 二、硬件部分 |
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 台 车 | 1 | 辆 |
| 2 | 隔离电源 | 1 | 个 |
| 3 | 主 机 | 1 | 台 |
| 4 | 显示器（棋盘格） | 1 | 台 |
| 5 | 6道前置器 | 1 | 个 |
| 6 | 电刺激器 | 1 | 个 |
| 7 | 计算机 | 1 | 台 |
| 8 | 显示器 | 1 | 台 |
| 9 | 鼠 标 | 1 | 个 |
| 10 | 普通键盘 | 1 | 个 |
| 11 | 小键盘 | 1 | 个 |
| 12 | 打印机 | 1 | 台 |
| 三、附件部分 |
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 电刺激电极（手持电极） | 1 | 根 |
| 2 | 电刺激电极（鞍形电极） | 1 | 根 |
| 3 | 电刺激电极（指环电极） | 1 | 根 |
| 4 | 双芯屏蔽电缆线（五芯插头） | 2 | 根 |
| 5 | 肌电针缆 | 1 | 根 |
| 6 | 双芯屏蔽电缆线（二芯插头） | 12 | 根 |
| 7 | 单孔非屏蔽电缆线 | 2 | 根 |
| 8 | 耳 机 | 1 | 副 |
| 9 | 闪光器 | 1 | 副 |

**7、脑电图参数**

（一）脑电主机系统

1.★采样率：≥1000次/秒。 通道数：≥40导。 共模抑制比：≥110dB。

2.数据传输，脑电主机供电通过一条USB线完成，无需外加电源或加干电池。

3.典型病例可制作光盘或用U盘拷贝。

4.LED闪光刺激器：频率范围：1Hz-50Hz，控制方式：手动、软件编程、脚踏多种模式可选（单闪、递增、递减）。

5.★集脑电图、脑电地形图、脑电监护于一体。

6.★具有视频监护系统，脑电波和病人图象同步。

7.绝缘方式：双重绝缘、4000V隔离。

8.各种诱发试验（眼睁、闭眼、闪光刺激、过度换气等，并可自行设置名称及颜色）。

9.超前记录：带有记忆的采样模式，可保存按键前≥10秒的数据。

10.测量工具：自动测量各种脑电波数据，显示所选脑电波的频率、平均速度、波形个数。

11.电子频率标尺：帮助测量脑电图频率，3-30Hz可调。

12.脑电波单点测量：选择任意一时刻，系统显示在该点的单点测量数据（测频率和波幅绝对值）。

13.单导放大脑电波：可换导、调整增益、纸速，用不同颜色标识所选EEG片段，对其进行测连分析。

14.增益可调：1μv/mm,2μv/mm,3μv/mm,5μv/mm,7μv/mm,10μv/mm,15μv/mm,20μv/mm,30μv/mm,50μv/mm,75μv/mm,100μv/mm,150μv/mm,200μv/mm.随意可选。

15.阻抗检测功能，通过放大器外壳中的指示灯或软件图形界面直观显示各通道的接触状态。

16.压缩谱阵图和异常波检测。

17.标配视频脑电专用电极一体帽，弹力网帽和电极线束可以分离，成人4套，儿童4套，大小按尺寸和颜色分别区分。

（二）动态脑电记录盒

（1）体积轻，重量轻。

（2）阻抗测试显示功能。

（3）★容量SD卡（≥16G）存储，无压缩记录超过48小时的完整EEG数据。

（4）液晶显示器，中/英菜单，实时显示信号波形。

（5）采用特殊材质的导联线及银镀金电极，并可逐根替换。

（6）实时时钟显示（年、月、日、时、分、秒）。

（7）高频滤波：15、30、45、60、120Hz。

（8）时间常数：0.03、0.1、0.3s。

（9）工频陷波：50 Hz /60 Hz。

（10）共模抑制比：≥110dB。

（11）实时显示电池电量，实时显示采集进度。

（12）使用2节5号（AA型）电池保证超过48小时的记录时间，拒绝锂电充电供电。

（13）数据可转换为EDF（欧洲数据格式），可数据共享和使用第三方分析软件。

（14）异常波检测、脑地形图功能、直方图功能、时域地形图、频域数值分析、数值可保持Excel格式、及FFT数值、（能量值、通道内各频段百分比）。

（15）病例可备份到U盘和光盘及移动硬盘在任意不安装脑电软件PC电脑浏览分析病例。

（16）记忆功能：病例在当前时间关闭，下次打开该病例在当前时间显示。

（三）配置

1.高配置主机（商用） 1套

2.≥21液晶显示器 1套

3.高档专用仪器车 1台

4.摄像系统 2套

5.打印机 1套

6.脑电放大器 1套

7.闪光刺激器 1套

8.电极线 4套

9.电极帽 8套

10.动态脑电记录盒 4套

11.读卡器 3个

12.SD卡 8块

13.加密狗 1个

14.程序文件光盘 1张

15.背包 4套

# **第9包 技术参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 便携式电子支气管镜 | 台 | 1 |
| 2 | 酸化水制水机 | 台 | 1 |
| 3 | 激光坐浴机 | 台 | 1 |
| 4 | 结肠灌洗机 | 台 | 1 |
| 5 | 环氧乙烷灭菌器 | 台 | 1 |

**1、便携式电子支气管镜参数**

**1.操作手柄（含插入管）**

1.1适用范围：适用于气管、支气管及肺的观察、诊断、摄影或辅助治疗。

1.2电子成像技术，工作软管不含导像、导光纤维。

1.3视场角≥120°。

1.4景深：3-100mm。

1.5★软镜插入管外径≤5mm，工作管道内径≥2.7mm。

1.6★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120°，向右120°。

1.7插入管软管前端弯曲角度：向上弯曲180°，向下弯曲130°，双向弯曲310°。

1.8操作手柄具备3个电子功能按键。

1.9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。

1.10★吸引阀座一体式防脱设计。

1.11插入管先端头采用医用高分子材料，内外绝缘。

1.12操作手柄为医用高分子材料材质，耐腐蚀，符合人体工程学设计。

1.13内置LED冷光源，具备防雾功能，无需预热，即可观察。

1.14操作部防水等级：IPX7，配备防水盖可进行全浸泡消毒。

1.15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。

1.16★采用航空插针非触点式连接方式。

**2.图像处理器**

2.1显示屏：TFT-LCD，液晶玻璃。

2.2触摸屏：电容式触摸屏。

2.3高清视频信号输出分辨率：1280×800。

2.4自带显示屏≥21英寸，CPUi5，4核以上，硬盘≥1T。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。

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、4:3以及16:10三种显示比例的图像。

2.8具有多种输出图像形状可选。

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，一级可关闭LED灯，仅需四级即可将亮度调至100%。

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★视频转接线：线缆可180度旋转。

2.14★双镜切换功能：配置2路信号输入接口，根据临床需要，能够同时连接两条内窥镜，切换实时视频输入信号。

2.15视频输出接口：有CVBS视频输出接口和DVI视频输出接口，配备DVI信号转换数据线，实现DVI视频图像输出，可与医用显示器或工作站连接。

2.16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。

2.17录像显示及电量提示功能：具有摄录时间长短提示功能与循环摄录功能及电量智能检测指示标示（用于显示充电电量或适配器连接充电提示）。

2.18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。

2.19供电方式

（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≥4小时。

（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。

2.20软件终身免费升级。

**3.携式内镜图文管理工作站（含打印机）**

3.1软件支持WinXP、Win7、Win8，Win 10操作系统。

3.2视频接口支持DVI/HDMI/BNC常规信号。

3.3实时视频特效。

3.4图像裁剪，可自定义取图区域，取图形状可选矩形和圆形等。

3.5对采集图片可以加日期标注。对采集区图像可以设置单列和两列等排列方式。

3.6采集图像可使用手部按键或者脚踏开关。

3.7多种报告格式可选，并提供打印预览功能。

3.8保存的报告数据存储在文件报表中，可以对该文件打印预览。同时可以把报告导出为JPG图片。

3.9病历查询，提供多种查询条件，可以查看病人的采集图像和检查结果，导出单个病人检查结果，也可导出病人列表。

3.10图像处理：软件支持定标、长度与面积的测量、滤色与伪彩、局部放大、文字与区域标注等基本图像处理功能。

**4.配置清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | 名称 | **数量** |
| 1 | 电子支气管内窥镜 | 1条 |
| 2 | 图像处理器（含内窥镜图像处理器主控软件） | 1台 |
| 3 | 便携图文工作站（含打印机） | 1套 |
| 4 | 台车 | 1个 |

**2、酸化水制水机的参数**

1.功能要求：生成具有强氧化性和杀菌效果的酸性氧化电位水，用于器械的消毒、杀菌和清洁。

2.酸化水主机组成主要是由控制系统、电解槽、储液箱（酸水箱、碱水箱、电解质溶液箱和原水箱）以及增压泵等组成。设备结构为一体机，所有组成件集中在设备内部。

3.★碱性还原电位水生成量：≥1500mL/min。酸性氧化电位水生成量：≥1500mL/min。

4.★pH值在2.0～3.0之间、有效氯可在50mg/L～70mg/L之间调节,ORP≥1100mV。残余氯离子≤200，**（提供证明材料，包含但不限于检测报告等）**。设备电解方式为连续式电解，可连续制取酸性氧化电位水。

5.根据不同场合需求，设备具有定时开关机、定时制水、定量制水等功能。

6.液晶触摸屏操作，全自动控制，一切均按程序自动运行。可远程监控。实时显示设备的运行状态、工作流程图及各器件的工作状态。触摸屏可显示缺水、电流过大、pH过高等中文信息，同时伴有声音提示。

7.实时在线显示pH值、ORP值、有效氯含量、电解电流、累计运行时间等参数，随时监测消毒液的技术指标。消毒液不合格具有明显声光提示。

8.具有各种自动保护功能，如无水保护、电流过大保护等，并伴有相应的声音及中文信息提示，保护电解槽不被烧坏；酸碱水箱留有溢水口及溢水管路。

9.设备具有定期自动清洗管道功能。

10.具有打印功能，可打印出酸化水PH、ORP、有效氯及日期、时间等参数。

11.电解质加入方法要方便、快捷，根据显示屏提示信息加入一包电解质即可。

12.电解质添加口为电动开门结构，电解质充足的情况下无法打开。

13.设备每次添加电解质之前自动清洗盐箱，并实现加盐后自动搅拌，溶盐功能。

14.设备具有自动正极冲洗和倒极冲洗功能，以保证电解槽使用寿命及消毒液出水指标稳定性。

15.★电解槽部分：电解槽采用加厚镀层，极板面积≥1400平方厘米，采用原装进口食品级隔膜。**（提供电解槽强化寿命和卫生要求相关证明材料，包含但不限于检测报告等）**

16.电解槽有效寿命≥3000小时。

17.加药泵全自动控制。

18.根据不同区域、不同水质自动调节电解电流，在不同情况下都能保证酸化水的合格。

19.★内置原水箱≥20L、内置电解质箱≥17L。内置酸水箱20L、碱水箱20L。注塑成型，可实现密封、避光，储水箱留有溢水口及溢水管路。

20.设备外部可根据医院临床使用要求配置各种容积的储液箱，以满足正常工作用水量的需求，并布置耐酸碱的管路到用水点，以便于使用与排放。

21.内置恒压供水系统，在不增加外部硬件的条件下实现恒压供水。

22.配备酸碱水专用耐腐水龙头≥2个。

**3、激光坐浴机参数**

（一）技术参数

1.★激光波长：半导体激光器650 nm；允差±20nm连续波。

2.自动程序模式≥三种

自动程序模式（1）：激光照射理疗；

自动程序模式（2）：热水坐浴；

自动程序模式（3）：热水气泡按摩。

3.★热水温度范围：36℃～47℃ （可设定）；允差±3℃

4.热风温度范围：≥三档可调

低档：室温；中档：室温+10℃ ；高档：室温+20℃；允差均为±5℃；热风温度≤55℃ 。

5.手动热风烘干时间：≤20s±1s。

（二）配置

1.遥控连锁连接器 2条

2.一次性坐浴盆 10个

**4、结肠灌洗机参数**

1.★灌洗水的压力：0——25kpa，压力可调双限压双重保护:自动感知肠内压力，仪器自动停止。如果第一道保护没有进行，第二道保护和第一道压力相差 0.5kpa，第二道0.5Kpa的自动传感进行第二道保护。

2.臭氧自制功能，臭氧水中臭氧的含量：≤0.025mg\L。

3.有中医药冲洗功能，可灌肠给药。

4.灌洗温度37℃±3℃。温度可调双限温双重保护：第一道水温高于设定温度未停止，第二道水温设定温度+0.5度，第二道自动保护就会停止加温。

5.★灌洗流量：≥1800ml\min。

6.大肠杆菌及自来水中的细菌、霉菌的杀菌率≥60%。

7.12v低电压控制操作，12V低压控制，臭氧灭菌加活性炭过滤，自动进水，自动 储水，无水报警，水量水温自动控制。

8.一次性最细无痛肛门镜管，直径约1cm。

9.≥19英寸液晶显示器，可直接看到排除的污物，也可转接多媒体配置，可播放电视及视频。

10.自带大于40L水箱，温度可调整，加热所需时间：≤10分钟。

11.12V蠕动泵，流量可调0-800ml/min。

**5、环氧乙烷灭菌器**

1.功能要求：用于不耐受压力蒸汽的软式内镜、硬式内镜、电刀、眼科器械、热敏器械、金属器械、精密器械等医疗器械的灭菌。

 2.★总容积：≥600L。

 3.★腔体材质：采用SUS304耐腐蚀不锈钢，厚度≥6mm，具备良好密封性，保证环氧乙烷保持100%气态，使用寿命≥8年。

4.门数量：≥1

5.门材质：采用优质航空铝材5052加SUS304不锈钢板材，总体厚度≥30mm。

6.自动开关门，并具备压力安全感应功能。

7.具备门板独立加热功能且带加热带，确保门板温度和内室温度一致。

8.密封圈：密封圈要保证安全使用≥2500次。

9.真空系统及尾气处理方式：可以采用真空泵抽负压，无需外置压缩气源系统；也可以选择采用大气排放且外接高流量压缩空气，确保EO残气瞬间排放到大气中。还可以采用下水道排气方式，同时配备解毒器**（提供排放合格的相关证明材料，包含但不限于检测报告等）**

10.动作阀门：品牌动作阀门

11.管路：空气管路全部为尼龙亚大管，环氧乙烷气体的管路全部为耐腐蚀SUS不锈钢无缝管。

12.加湿系统：采用多次脉冲加湿系统。

13.EO气体加注系统：负压自动刺破气罐。

14.环氧乙烷灭菌剂：采用同品牌100%纯环氧乙烷灭菌剂，铝瓶装小剂量**（提供气罐安全的相关证明材料，包含但不限于检测报告等）**

15.压力传感器:符合国家标准

16.空气过滤器：过滤精度≤0.2μm

17.PLC及显示屏：采用进口PLC控制系统，采用彩色触摸屏。

18.触摸屏显示内容：中文显示灭菌过程的温度，压力，湿度，同时显示灭菌时间和除残时间，报警信息全中文提示等。

19.打印：采用微型热敏打印机，具备内置打印同时也可外带联网。

20.程序数量：至少有37℃和55℃程序转化方式。

21.断电记忆保持功能：停电后可以记忆灭菌信息。

22.★新鲜空气负压除残功能：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，**（提供相关证明材料，包含但不限于检测报告等）**

23.负压工作系统：灭菌全过程必须全程负压（提供打印记录）。

24.具备手机远程控制系统，可以使用手机APP就可以使用和监控设备运行。

25.需要配套设施包括：环氧乙烷气体、环氧乙烷灭菌指示卡、环氧乙烷生物指示剂、指示胶带、生物监测阅读器、气体浓度检测仪、配套打印纸。要求：环氧乙烷气体（25L)≤950元次/瓶。