**附件：**

产品报价单格式

示例：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 型号 | 数量 | 单价 | 总价 | 生产企业（规模） |
| 心电图机 | BeneHeartR12 | 1 | 25000 | 25000 | 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司（大型企业） |

**呼吸机**

**一、整机要求**

1. 通过CFDA（NMPA）国家三类注册认证，通过CE以及FDA认证。
2. 适用于成人、小儿患者通气辅助及呼吸支持，支持升级新生儿功能。
3. 整机为气动电控设计（空、氧双气源），支持中央供气和空气压缩机双方式驱动工作。
4. 主机设计使用年限≥10年。

主机重量，不带涡轮<18kg，；整机重量，带涡轮<45kg，不带涡轮<38kg。

**二、显示要求**

1. 显示屏≥15英寸彩色电容触摸屏，分辨率1920\*1080像素，支持手势滑动操作和戴无菌手套操作。
2. 显示屏支持左右和上下角度调节，左右≥270度，上下≥45度，保障多角度易用。
3. 屏幕显示：多至5道波形同屏显示，支持短趋势、动态肺图、波形、监测值同屏显示；≥4种环图，全参数显示界面和环图显示界面；支持大字体显示界面。
4. 具备动态肺视图，能实时图形化动态显示患者气道阻抗、肺顺应性、通气量等力学参数变化，动态肺视图包含肺损伤、肺塌陷风险提示。
5. 支持显示历史监测参数≥90小时的趋势图、表分析，4800条报警和操作日志记录

**三、呼吸模式及功能**

1. 标配模式：容量控制/辅助通气模式V-A/C和容量同步间歇指令通气模式V-SIMV（容量模式流速波形可调方波、50%和100%递减波）；压力控制/辅助通气模式P-A/C和压力同步间歇指令通气模式P-SIMV；持续气道正压通气模式/压力支持通气模式CPAP/PSV、窒息通气模式。
2. 高级模式：压力调节容量控制通气（如AUTOFLOW或PRVC等）、压力调节容量控制-同步间歇指令通气模式（PRVC-SIMV）；双水平气道正压通气模式（如BIPAP或DuoLevel或BiLevel）、气道压力释放通气APRV；容量支持通气VS；自适应分钟通气AMV（或自适应支持通气ASV等以Otis公式患者最小呼吸做功为通气目标的智能通气模式）。
3. 具有心肺复苏通气模式（如CPRV，CPRmode等），在呼气阶段停止送气帮助排出患者肺内气体，使患者胸腔回弹时产生胸腔负压。
4. 具有电子吸气阻力阀开关（eITD），在心肺复苏通气模式（如CPRV，CPRmode等）的呼气阶段可通过电子吸气阻力阀开关（eITD）排出患者肺内气体，阻止气流进入病人肺部，来增加胸腔负压。
5. 无创通气模式，包含P-A/C、P-SIMV、CPAP/PSV、DuoLevel、APRV 和 PSV-S/T等模式。
6. 氧疗模式 ：具备高流速氧疗功能，氧疗流速（≥80L/min）和氧浓度可调，并具有氧疗计时功能。
7. 呼吸同步技术（如IntelliCycle，IntelliSync+），使用病人的呼吸系统特性包含时间常数等自动调节吸气触发灵敏度和呼气触发灵敏度，自动调节压力上升时间，提高人机同步性和舒适度，减少手动调节参数。具有自动插管阻力补偿（如ATRC，TRC）功能。
8. 具有静态P-V环图（或P-V工具），辅助医生确定最佳PEEP值。
9. 具有脱机辅助工具，用户可定制脱机指征参数并设定报警范围，提供全面的参数变化动态趋势和脱机看板，一键启动SBT（自主呼吸试验），规范脱机筛选流程。
10. 肺复张工具，提供控制性肺膨胀法（SI）进行肺复张，可设置压力和时长并一键启动，并提供历史数据回顾。
11. 具有待机功能并可设定病人理想体重或身高，具有单位理想体重呼气潮气量（如TVe/IBW或VTe/PBW）参数监测功能。
12. AMV通气模式，有表盘，更直观进行通气提示。

**四、设置参数**

1. 潮气量：20ml—4000ml
2. 呼吸频率：1—100/min
3. 吸气流速：6—180L/min
4. SIMV频率：1—60/min
5. 吸呼比：4:1—1:10
6. 最大峰值流速：180L/min
7. 吸气压力：1—100 cmH2O
8. 压力支持：0—100cmH2O
9. PEEP：0—50 cmH2O
10. 压力触发灵敏度：-20— - 0.5cmH2O，或 OFF
11. 流速触发灵敏度：0.5—20L/ min，或 OFF

呼气触发灵敏度：Auto, 1—85%

**五、监测参数**

1. 气道压力监测：气道峰压、平台压、平均压、呼气末正压、驱动压等参数监测。
2. 要求可以监测驱动压，定义为：在机械通气中作用在呼吸系统的驱动压力，是平台压与呼气末正压的差。范围：0 ～ 120cmH2O
3. 分钟通气量监测：呼气分钟通气量、吸气分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、分钟泄漏量、气体泄漏百分比等参数监测。
4. 潮气量监测：吸入潮气量、呼出潮气量、自主呼吸潮气量、单位理想体重呼出潮气量。
5. 呼吸频率监测：总呼吸频率、自主呼吸频率、机控呼吸频率。
6. 肺力学参数监测：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、时间常数、总呼吸功、病人呼吸功、机器呼吸功、附加功等参数监测。
7. 实时监测压力-时间曲线形态，并量化为牵张指数Stress Index辅助临床判断与决策。
8. 实时监测压力/容积环形态，并量化为肺过度膨胀系数C20/C辅助临床判断与决策。

**六、报警参数**

1. 有智能逻辑判断及报警链管理，报警可采用图形化和文字指引进行故障提示。
2. 气道压力：过高/过低报警
3. 分钟通气量：过高/过低报警
4. 潮气量：过高/过低报警
5. 总呼吸频率：过高/过低报警
6. 窒息报警，时间可设置（5-60s）

**七、系统功能要求**

1. 病人信息，当前的设置参数、报警限和趋势，日志等数据可导出。
2. 具备截屏U盘导出功能，可缓存≥50张屏幕文件。
3. 实时气源压力电子显示。
4. 具备一体化模块插件箱，便于呼吸机功能升级和扩展；可兼容原装同品牌常用监护模块。
5. ≥90分钟内置后备可充电锂电池，电池总剩余电量能显示在屏幕上。≥180分钟内置后备可充电锂电池（标配基础上须再选配1块电池）
6. 吸气阀、呼气阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止院内交叉感染。
7. 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。
8. 提供机器操作培训材料，包括但不限于：操作手册，快速指南，操作视频等。

**八、信息化功能要求**

1. 信息互连：同时支持有线和无线（WiFi模块）方式直接与同品牌监护仪和中央监护系统互联，把呼吸机的监测信息参数和波形实时显示到监护仪和中央监护系统上，满足科室信息化的需求。
2. 具备VGA扩展显示、RS232接口、网络接口、USB接口、护士呼叫。
3. 支持与国内主流信息化品牌包括但不限于东软，东华，麦迪斯顿和米健临床信息系统的数据通信和展现应用，提供双方官方设备数据采集声明复印件。
4. 支持与床旁监护仪，输注泵，床旁超声等设备同网络连接到护士站中央站，并实现同屏显示多品类设备的参数，波形和报警信息。
5. 呼吸机与监护仪统一网络联网通信时，呼吸机支持显示来自监护设备的血氧和呼末二氧化碳参数，辅助临床团队高质量评估脱机。

**电动病床**

一.规格:

1. 整床尺寸: 2190（±10mm）×995（±10mm）×590-820mm（±10mm），床面尺寸：1960×850（±10mm）；
2. 护栏距离床面高度: 350±10mm；

二.功能:

1. 五个直线电机全自动实现各种体位，背板角度：72°±2°，腿板角度：36°±2°，整床升降：590-820mm（±10mm），前后倾斜角度:13°±1°，床板左右侧翻角度:31°±2°，背腿联动功能；
2. 精确称重：动态称重模式，100kg以内精确度达±0.1kg；一键式操作，数字化显示，随时监测患者体重变化，为诊断提供可靠依据；
3. 腹部自延位减压：采用自延位减压床板发明专利，使床板上升时自动向后延位，减少患者背部、腹部和臀部的压力，无需身体挪动即可实现舒适姿势；
4. 手动CPR功能，可断电操作，科学适用；
5. 一键式电动CPR：使整床快速恢复水平状态，为紧急救护赢得时间；
6. 一键式心脏椅体位：灵活实现坐卧双姿转换，多角度可调，解放长久卧床的禁锢；
7. 一键式垂头仰卧体位：快速实现垂头仰卧体位，便捷提供辅助治疗；
8. 不间断电源（UPS），满足病床移动时或紧急情况下断电操作；
9. 紧急停止：当发生紧急情况的时候，可以通过快速按下此按钮来达到保护的措施。

三.结构:

1. 双层豪华稳固结构,床框及底座加厚用材，采用25×50×1.5mm矩型钢管，床体静态最大载重460kg，床体动态最大载重230kg；
2. 背部床板增加矩形钢管加固，采用三角变量自延位结构，有效转移床板承重，减少腹压，最大限度减少电机受力，有效延长电机及病床使用寿命；

四.部件:

1. 液晶护士总控器,含电子角度显示，标识清楚，操作简易，具备按键锁定功能，降低误操作概率，锁定安全；
2. 侧护栏控制器,头部护栏两侧均设置体位控制器，按键触手可及，极大的提高了患者自控的便捷性，并可由液晶总控器关闭操作权限，避免误操作；
3. 流线型豪华床头尾板，采用全新纯正PE原材料整体一次吹塑成型，无缝隙，不藏污纳垢，易清洁，不变形；暗藏锁定开关，稳定可靠，拆卸方便；
4. 美式全包围四护栏，符合欧盟最新安全标准，上身护栏与床板保持同步升降，更多安全保护；气弹簧辅助自动下降，下隐式收藏，操作简便，美观大气；护栏内嵌机械式角度显示器，实时显示背部床板、整床前后倾斜角度；
5. 五寸双面中控轮，质地坚硬且轻盈；左右刹车脚踏各一个，一脚制动，四轮刹车，双边抓地，稳固牢靠；
6. 整床十二块床板采用X-ray无损透射材料，床板背面钢管加固结构，带透气孔，四角平滑完整，外形美观，抗压力强，永不变形；

五.工艺:

1. 大规模引进日本、瑞典进口焊接机器人以集群焊接，整床金属部件100% 施以高精度焊接工艺，确保病床安全可靠，牢固结实；
2. 金属表面处理采用双重涂层技术：环氧树脂保护膜＋树脂粉末涂层，真正达到内外防锈，延长病床的使用寿命，表面光洁亮丽，日久如新；

六.标准配置:

1. 床体四角配Φ85mm防撞轮，在病床的移动过程中，更好地保护床体不受碰撞损伤；
2. 床头设置两个助力棒插座；
3. 床体四角配四个输液架插座；
4. 床体两侧与床尾共设置五个床垫防滑筋，防止床垫滑动；
5. 床体两侧配四个可移动引流袋挂钩，多体位输液引流；
6. 电源线收纳架一个，方便收纳，更整洁；
7. 床体两侧配约束环4对；
8. 床底灯一个，灯光柔和，让患者或医护人员夜间活动方便，互不影响；
9. 集成挂钩一组。

**呼吸机**

**一、整机要求**

1. 通过CFDA（NMPA）国家三类注册认证，通过CE以及FDA认证。
2. 适用于成人、小儿患者通气辅助及呼吸支持，支持升级新生儿功能。
3. 整机为气动电控设计（空、氧双气源），支持中央供气和空气压缩机双方式驱动工作。
4. 主机设计使用年限≥10年。

主机重量，不带涡轮<18kg，；整机重量，带涡轮<45kg，不带涡轮<38kg。

**二、显示要求**

1. 显示屏≥15英寸彩色电容触摸屏，分辨率1920\*1080像素，支持手势滑动操作和戴无菌手套操作。
2. 显示屏支持左右和上下角度调节，左右≥270度，上下≥45度，保障多角度易用。
3. 屏幕显示：多至5道波形同屏显示，支持短趋势、动态肺图、波形、监测值同屏显示；≥4种环图，全参数显示界面和环图显示界面；支持大字体显示界面。
4. 具备动态肺视图，能实时图形化动态显示患者气道阻抗、肺顺应性、通气量等力学参数变化，动态肺视图包含肺损伤、肺塌陷风险提示。
5. 支持显示历史监测参数≥90小时的趋势图、表分析，4800条报警和操作日志记录

**三、呼吸模式及功能**

1. 标配模式：容量控制/辅助通气模式V-A/C和容量同步间歇指令通气模式V-SIMV（容量模式流速波形可调方波、50%和100%递减波）；压力控制/辅助通气模式P-A/C和压力同步间歇指令通气模式P-SIMV；持续气道正压通气模式/压力支持通气模式CPAP/PSV、窒息通气模式。
2. 高级模式：压力调节容量控制通气（如AUTOFLOW或PRVC等）、压力调节容量控制-同步间歇指令通气模式（PRVC-SIMV）；双水平气道正压通气模式（如BIPAP或DuoLevel或BiLevel）、气道压力释放通气APRV；容量支持通气VS；自适应分钟通气AMV（或自适应支持通气ASV等以Otis公式患者最小呼吸做功为通气目标的智能通气模式）。
3. 具有心肺复苏通气模式（如CPRV，CPRmode等），在呼气阶段停止送气帮助排出患者肺内气体，使患者胸腔回弹时产生胸腔负压。
4. 具有电子吸气阻力阀开关（eITD），在心肺复苏通气模式（如CPRV，CPRmode等）的呼气阶段可通过电子吸气阻力阀开关（eITD）排出患者肺内气体，阻止气流进入病人肺部，来增加胸腔负压。
5. 无创通气模式，包含P-A/C、P-SIMV、CPAP/PSV、DuoLevel、APRV 和 PSV-S/T等模式。
6. 氧疗模式 ：具备高流速氧疗功能，氧疗流速（≥80L/min）和氧浓度可调，并具有氧疗计时功能。
7. 呼吸同步技术（如IntelliCycle，IntelliSync+），使用病人的呼吸系统特性包含时间常数等自动调节吸气触发灵敏度和呼气触发灵敏度，自动调节压力上升时间，提高人机同步性和舒适度，减少手动调节参数。具有自动插管阻力补偿（如ATRC，TRC）功能。
8. 具有静态P-V环图（或P-V工具），辅助医生确定最佳PEEP值。
9. 具有脱机辅助工具，用户可定制脱机指征参数并设定报警范围，提供全面的参数变化动态趋势和脱机看板，一键启动SBT（自主呼吸试验），规范脱机筛选流程。
10. 肺复张工具，提供控制性肺膨胀法（SI）进行肺复张，可设置压力和时长并一键启动，并提供历史数据回顾。
11. 具有待机功能并可设定病人理想体重或身高，具有单位理想体重呼气潮气量（如TVe/IBW或VTe/PBW）参数监测功能。
12. AMV通气模式，有表盘，更直观进行通气提示。

**四、设置参数**

1. 潮气量：20ml—4000ml
2. 呼吸频率：1—100/min
3. 吸气流速：6—180L/min
4. SIMV频率：1—60/min
5. 吸呼比：4:1—1:10
6. 最大峰值流速：180L/min
7. 吸气压力：1—100 cmH2O
8. 压力支持：0—100cmH2O
9. PEEP：0—50 cmH2O
10. 压力触发灵敏度：-20— - 0.5cmH2O，或 OFF
11. 流速触发灵敏度：0.5—20L/ min，或 OFF

呼气触发灵敏度：Auto, 1—85%

**五、监测参数**

1. 气道压力监测：气道峰压、平台压、平均压、呼气末正压、驱动压等参数监测。
2. 要求可以监测驱动压，定义为：在机械通气中作用在呼吸系统的驱动压力，是平台压与呼气末正压的差。范围：0 ～ 120cmH2O
3. 分钟通气量监测：呼气分钟通气量、吸气分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、分钟泄漏量、气体泄漏百分比等参数监测。
4. 潮气量监测：吸入潮气量、呼出潮气量、自主呼吸潮气量、单位理想体重呼出潮气量。
5. 呼吸频率监测：总呼吸频率、自主呼吸频率、机控呼吸频率。
6. 肺力学参数监测：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、时间常数、总呼吸功、病人呼吸功、机器呼吸功、附加功等参数监测。
7. 实时监测压力-时间曲线形态，并量化为牵张指数Stress Index辅助临床判断与决策。
8. 实时监测压力/容积环形态，并量化为肺过度膨胀系数C20/C辅助临床判断与决策。

**六、报警参数**

1. 有智能逻辑判断及报警链管理，报警可采用图形化和文字指引进行故障提示。
2. 气道压力：过高/过低报警
3. 分钟通气量：过高/过低报警
4. 潮气量：过高/过低报警
5. 总呼吸频率：过高/过低报警
6. 窒息报警，时间可设置（5-60s）

**七、系统功能要求**

1. 病人信息，当前的设置参数、报警限和趋势，日志等数据可导出。
2. 具备截屏U盘导出功能，可缓存≥50张屏幕文件。
3. 实时气源压力电子显示。
4. 具备一体化模块插件箱，便于呼吸机功能升级和扩展；可兼容原装同品牌常用监护模块。
5. ≥90分钟内置后备可充电锂电池，电池总剩余电量能显示在屏幕上。≥180分钟内置后备可充电锂电池（标配基础上须再选配1块电池）
6. 吸气阀、呼气阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止院内交叉感染。
7. 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。
8. 提供机器操作培训材料，包括但不限于：操作手册，快速指南，操作视频等。

**八、信息化功能要求**

1. 信息互连：同时支持有线和无线（WiFi模块）方式直接与同品牌监护仪和中央监护系统互联，把呼吸机的监测信息参数和波形实时显示到监护仪和中央监护系统上，满足科室信息化的需求。
2. 具备VGA扩展显示、RS232接口、网络接口、USB接口、护士呼叫。
3. 支持与国内主流信息化品牌包括但不限于东软，东华，麦迪斯顿和米健临床信息系统的数据通信和展现应用，提供双方官方设备数据采集声明复印件。
4. 支持与床旁监护仪，输注泵，床旁超声等设备同网络连接到护士站中央站，并实现同屏显示多品类设备的参数，波形和报警信息。
5. 呼吸机与监护仪统一网络联网通信时，呼吸机支持显示来自监护设备的血氧和呼末二氧化碳参数，辅助临床团队高质量评估脱机。

**监护仪**

**监护仪结构：**

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≥5个.
2. ≥15英寸彩色触摸屏，高分辨率达1920\*1080像素，8通道显示，显示屏亮度自动调节
3. 工作海拔高度≥4550米，满足高原地区
4. 采用无风扇设计
5. 可内置高能锂电池，供电时间≥2小时
6. 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：**

1. 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，双通道体温和双通道有创血压的同时监测
2. 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英寸，内置锂电池供电≥4小时，无风扇设计
3. 支持3/5导心电监测
4. 支持房颤心律失常分析功能，标配支持≥20种实时心律失常分析
5. 支持≥4通道心电进行多导心电分析
6. 提供ST段分析功能，适用于成人，小儿和新生儿，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
7. 支持RR呼吸率测量，测量范围：0~200rpm
8. 具有QT/QTc实时连续测量功能，提供QT，QTc和ΔQTc参数值的显示
9. 无创血压提供手动、自动间隔、连续、序列四种测量模式
10. 无创血压适用于成人，小儿和新生儿
11. NIBP 成人病人类型收缩压测量范围：25~290mmHg，舒张压测量范围：10~250mmHg，平均压测量范围：15~260mmHg
12. 血氧监测适用于成人，小儿和新生儿
13. 提供灌注指数（PI）的监测
14. 配置指套式血氧探头，支持浸泡清洁与消毒，防水等级IPx7
15. 支持双通道有创压IBP监测，支持升级多达4通道有创压监测
16. IBP有创压测量范围：-50~360mmHg
17. 提供肺动脉锲压（PAWP）的监测和PPV参数监测
18. 支持多达4道IBP波形叠加显示，满足临床对比查看和节约显示空间的需求
19. 支持升级EtCO2监测模块，采用旁流技术，支持升级顺磁氧监测技术进行氧气监测，水槽要求易用快速更换
20. 支持升级模块，进行BIS，NMT参数监测，并通过三类注册
21. 支持升级模块，与主流呼吸机品牌的呼吸机相连，实现呼吸机设备的信息在监护仪上显示、存储、记录、打印或者用于参与计算。

**系统功能：**

1. 具有图形化报警指示功能，看报警信息更容易
2. 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
3. ≥120小时（分辨率1分钟）趋势表、趋势图回顾
4. ≥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
5. 具备≥40小时全息波形的存储与回顾功能
6. ≥120小时ST波形片段的存储与回顾
7. 患者离开科室，监护仪状态由接收患者到解除患者后，患者数据不删除，支持在监护仪回顾历史病人数据
8. 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
9. 支持与除颤监护仪，遥测混合联通至中心监护系统，实现护士站的集中管理

**产品设计与认证**

1. 产品通过国家III类注册和FDA认证
2. 产品设计使用年限≥8年

39.服务要求：主机保修三年，终身免费维护。（必须以制造厂家承诺并盖章为准）

**多通道输注工作站**

1．基本要求:

1.1.单套配置：六通道（注射和输液模块数量可以任意搭配），同时支持台车和吊塔上使用；

1.2. 各通道之间具备智能级联输注功能，换药间歇可以实现连续输液；

1.3.可以连接科室信息化系统，实现药物监控、统计、药物库、医嘱下达等功能;

1.4.工作站整体重量≤13kg,单泵重量≤1.3kg，可以模块化叠加使用，方便转运；

**1.5输注泵模块具有医用高清触摸电阻屏，保证医护人员戴橡胶手套、一次性防护手套时靠指尖压力可以调节输液数据，不依靠外物，避免使用时交叉污染；**

1.6.支持输血功能（提供NMPA注册证明）;

2．主要技术参数及配置：

2.1．输注工作站由智能控制器、组合单元、输注泵组成；

2.2．智能控制器上配备有独立把手，安装固定快捷简单；

2.3．智能控制器上具有滴数传感器固定座，可以放置输液泵的滴数传感器，防止滴数传感器跌落和遗失；

2.4.输注工作站仅需一条电源线集中供电；

2.5.组合单元与输注泵的电源接口：数据传输和电源传输共用一个接口；

2.6.组合单元左右两侧具有输液管路和延长管路管理夹，避免管路缠绕；

2.7.输注工作站既可固定在吊塔上或输液架上，也可固定在床旁的横栏上。固定夹支持横向和竖向固定；

2.8.智能控制器和组合单元之间可以自由拆卸组合，无需任何工具即可完成通道的扩充和缩减；

2.9.输注工作站的每个组合单元能插入3个输注模块，即插即用,注射模块和输液模块的个数、位置可任意组合。使用中,移除其中任何一台泵不影响其它泵的工作连续性,可热插拔；

2.10.扩展性：每2-5个组合单元之间可自由组合在一起，按照3、6、9…15扩展，无需辅助工具和任何附件，组合后最多可安装15台输注泵；

2.11.智能控制器具有声、光及明确的闪动符号报警功能（光报警颜色为红、黄、绿）；

2.12.工作站组合单元内任意输注模块之间具备级联功能，可实现任意顺序级联满足连续输液功能需求；

2.13.工作站组合单元内任意输注模块之间可实现循环级联；

2.14.输注工作站能连接条码扫描器、护士呼叫器；

2.15.输注工作站智能化管理，输注工作站当中每一台单泵上输入患者床号、姓名、科室信息等后，其他工作站内单泵信息可自动同步；

2.16.智能控制器上可加装无线模块，具备无线WIFI联网功能，不仅可连接静脉输注中央站，同时还可与CIS、HIS系统相连，实现数字化管理；

2.17.床旁单泵或者输注工作站连接到静脉输注中央站以及医院的HIS或者CIS之后，可以将输液医嘱以及输液量自动同步到科室电子病历系统中，形成完整的电子病历信息系统，并有成功案例；

2.18.输注工作站连接信息系统后可实现输液遗嘱的上传下达，配合条码扫码可实现医嘱的三查七对，并有成功案例；

3.输液泵模块参数:

3.1.≥9种输液模式可选：速度模式、时间模式、体重模式、点滴模式、序列模式、梯度模式、首剂量模式、微量模式、级联模式（配合多通道输注工作站）；

3.2.序列模式可设置5组序列；

3.3.流速范围：0.1-1200.0mL/h,；

3.4.速度最小增量为0.01mL/h ；

3.5.输液精度：≤±5%；

3.6.预置量范围： 0.1 - 9999ml（最小增量0.01ml） ；

3.7.输液总量显示范围：0-99999.99mL；

3.8.具有自动快进，快进速度0.1-1200可调；

3.9. KVO速度:0.1-5.0mL/h可调；

3.10.可以选择11档阻塞级别，动态显示管路的压力状态；

3.11.电阻式触摸屏操作，全中文显示，方便快捷的人机操作界面；

3.12.分低、中、高三级报警，并分别以声光提示，同时显示具体报警信息；

3.13.气泡检测：最小可检测25ul气泡；单个气泡或者15min内累积气泡超限后报警；

3.14.防药液自流：智能阻断技术，泵门打开时，保证液体不会任意流出；

3.15.泵门和止液夹：输液泵有电动止液夹和电动泵门控制；

3.16.更改速速时完全不需要中断输液；

3.17.具备输液精度校正功能：用户可自定义其他符合标准的输液器；

3.18.报警输注即将完成、输注完成、输注阻塞、电池电量低、电池耗竭、无电池、无外部电源、泵门打开、管路有气泡、无滴数传感器、无滴液、滴数异常、遗忘操作、级联序号重复、无法启动输液、待机结束；

3.19.再报警功能：静音报警声音后，若仍然存在报警，约2分钟后，将继续报警；

3.20.阻塞降压功能：智能降压防止过量输液；

3.21.界面背景颜色：可选择7种颜色的界面风格，用于区分不同的药物危重等级；

3.22.具备字体放大功能：运行时可一键放大显示输液速度字体倍数，最多三倍；

3.23.夜间模式：可自动降低亮度和报警音量，时间段可调；

3.24.能够存储、回放≥2000组历史信息记录；

3.25.屏幕显示亮度9级可调；

3.27.报警音量11级可调；

3.28.模块化插装结构设计，泵与泵之间自由组合成多道泵；

3.29.可选配内置无线网络模块，可与静脉输注中央站连接；

3.40.可与静脉输注中央站实现护士呼叫功能；

3.41.可连接条码扫描仪，快速录入患者信息；

3.42.具有RS32接口、USB接口；

3.43 .内置锂电池在中速（25ml/h）状态下，工作时间不小于5个小时；

3.44.重量：约1.2 Kg（含锂电池）；

3.45.外形尺寸不超过202(W) ×74(H) ×133(D)mm（体积1988立方厘米）。

4.注射泵模块参数:

4.1.自动识别注射器：规格为5ml、10ml、20 ml、30 ml、50 ml（60 ml）所有符合标准的注射器；

4.2.≥9种输液模式可选：速度模式、时间模式、体重模式、序列模式、梯度模式、首剂量模式、微量模式、TIVA模式、级联模式（配合多通道输注工作站）；

4.3.序列模式可设置5组序列；

4.4.速率范围：0.1-2000ml/h；

4.5.速度最小增量0.01 ml/h

4.6.预置量范围： 0.1 - 9999ml（最小增量0.01ml）

4.7.注射总量显示范围：0-99999.99mL；

4.8.注射精度：≤±2%、机械精度：≤±1%；

4.9.具有自动快进，快进速度0.1-2000可调；

4.10. KVO速度:0.1-5.0mL/h可调；

4.11.可以选择11档阻塞级别，动态显示管路的压力状态；

4.12.分低、中、高三级报警，并分别以声光提示，同时显示具体报警信息；

4.13.触摸屏操作，全中文显示，方便快捷的人机操作界面；

4.14.更改速速时完全不需要中断输液；

4.15.具备注射精度校正功能：用户可自定义其他符合标准的注射器；

4.16.报警：输注即将完成、输注完成、注射器排空、注射器即将排空、输注阻塞、电池电量低、电池耗竭、无电池、无外部电源、注射器无法识别、注射器安装错误、待机结束、级联序号重复、无法启动注射、遗忘操作；

4.17.再报警功能：静音报警声音后，若仍然存在报警，约2分钟后，将继续报警；

4.18.阻塞降压功能：智能降压防止过量输液；

4.19.夜间模式：可自动降低亮度和报警音量，时间段可调；

4.20.界面背景颜色：可选择7种颜色的界面风格，用于区分不同的药物危重等级；

4.21.具备字体放大功能：运行时可一键放大显示输液速度字体倍数，最多三倍；

4.22.能够存储、回放≥2000组历史信息记录；

4.23.屏幕显示亮度9级可调；

4.24.报警音量11级可调；

4.25.模块化插装结构设计，泵与泵之间可以方便组合成多道泵；可升级为多通道输注工作站，即插即用，可热插拔；

4.26.内置无线网络模块，可与静脉输注中央站连接

4.27.可与静脉输注中央站实现护士呼叫功能；

4.28.可连接条码扫描仪，快速录入患者信息；

4.29.具有RS232接口、USB接口；

4.30.内置锂电池在中速（5ml/h）状态下，工作时间不小于6个小时；

4.31.重量：约1.8Kg（含锂电池）；

4.32.外形尺寸不超过244(W) ×74(H) ×164(D)mm

5．售后服务及维修

5.1.保修三年，终身定期免费上门维护（检测功能、测试精度、清洁等）；

5.2.具有24小时服务的400报修电话；

**输液泵**

1彩色触摸屏操作，全中文显示，方便快捷的人机操作系统。

2竖式设计，易于安装一次性输液器。

3大于八种输液模式可选：速度模式、时间模式、滴数模式、体重模式、序列模式，微量模式，梯度模式，首剂量模式。

4输液速度范围：0.1-1200.0mL/h或（1-350d/min）（20d/ml输液器）,

最小增量为0.1mL/h 。

5预置输液量范围：0.0-99999.9mL。

6输液精度±5% ；支持一次性输液耗材现场定标后可达±3% 。

7排气操作：400.0 ml/h（20d/mL输液器）。

8KVO速度0.1-5.0mL/h可调。

9在线滴定：更改速度时不需要中途停止输液。

10可根据公斤体重模式，输入参数后泵自动计算输液速率。

11具有滴数传感器固定座，可以安放输液泵的滴数传感器，防止滴数传感器跌落和遗失。

12阻塞级别：≧3级可选，分低、中、高三级报警，并分别以声光提示，同时显示具体报警信息。

低: 300±100mmHg（40.0±13.3kPa）

中: 550±150mmHg（73.3±20.0kPa）

高: 900±200mmHg（120.0±26.7kPa）

13防药液自流：智能预阻断技术，完全避免泵门打开的瞬间药液自流。

14泵门和止液夹：输液泵有电动止液夹和电动泵门控制。

15具备输液精度校正功能：用户可自定义其他符合标准的输液器。

16报警：输液将完成、输液完成、输液瓶空、输液阻塞、电池电量低、电池电量严重短缺、无电池、无外部电源、输液泵门开、气泡、无滴数传感器、无滴液、滴数异常、输液泵自检和运行过程故障自动诊断报警、遗忘操作。

17特殊功能：

17.1再报警功能：静音报警声音后，若仍然存在报警，约2分钟后，将继续报警；

17.2自动锁屏功能，锁屏时间15s、30s、1min、2min、5min、10min、 30min可选：

17.3条码扫描：可以连接条码扫描仪，快捷录入患者信息；

17.4语音通话：可与无线输注中央站实现语音通话功能；

17.5夜间模式：自动调节亮度和报警音量；

17.6事件记录功能：能够存储、回放大于1000个事件。

18可配置WIFI模块：连接静脉输注中央站，输液泵信息联网，实现科室信息化管理。

19安装固定：可横向或纵向固定在输液支架或床旁其他设备上。

20电池：在流速25ml/h最少可连续工作5小时以上，具备断电保护。

21数据传输：内置数据传输端口。

22安全等级：一级，CF型。

23具有EN1789:2007救护车认证。

24质保期：原厂整机质保≥5年。

**内镜清洗工作站**

内镜清洗工作站1套

总体要求：

内镜清洗工作站、内镜储存柜、全自动纯水机、内镜运转车为同一品牌。

1.1.整个清洗工作站主体（台下柜、台面支撑架、干燥台、功能背板等）长约为5.4米左右（±1%），（提供详细设计方案）

1.2.内镜清洗工作站配4个清洗方槽，干燥台1个。

1.3.洗消槽、功能背板、干燥台面等，采用改性PMMA高分子材料，用模具一体成形，具有抗压强度高，柔韧性好，耐侯性优良；抗氧化，耐强酸强碱；表面光滑，易清洗；耐磨损，寿命长，损伤后极易修复；对人体无毒性等特征及优点。为整体一次成型，无任何接缝所有倒角为大圆弧保证无卫生死角。

1.4清洗槽、消毒槽应有容量标识，标示的分度值应不大于 2 L，容量标示误差应不超过20%。符合医药行业标准YY 0992-2016的5.2.2要求

1.5材质耐腐蚀检测报告，在1%NaOH溶液中浸泡48小时无可视变化，在5% H2SO4溶液中浸泡48小时无可视变化；符合医药行业标准YY0992-2016的5.2.3要求

2.1.内镜清洗工作中的相关管路、弯头、三通等通过了常用灭菌剂（邻苯二甲醛、过氧乙酸以及戊二醛）的耐腐性测试，持续浸泡≥480小时无可视变化。（提供第三方机构出具的耐腐性检测报告）

2.2.设备正常工作时，噪音≤70dB。（提供相关检验报告佐证材料）。3.1.双方槽规格为：1.315m×0.76m（±1%）、干燥台规格为：1.50m×0.76m（±1%）单方槽规格为：0.685×0.76m（±1%）清洗台面离地面高度为0.85米（±1%），设备整体高度为1.8米（±1%）。

3.2清洗消毒槽防泛水设计：槽面向内侧倾斜5度，前端高于后端5厘米，使溅到台面的液体全部从下水道流走，而不会流到柜门或室内楼地面，污损柜门及楼地面或造成医务人员的意外滑倒。独特的干燥台造型设计，有效的防止内镜和其它正在干燥的附件等意外滑落，更加全方位的保护内镜及附件等。

4.1.自动灌流器配置数量为4套。

4.2系统组成：由嵌入式单片机控制系统和7寸彩色触摸屏组成

4.3安装方式：采用隐藏式后置设计，不占用操作空间。

4.4人机界面：每个功能槽只需一个人机交互界面即可完成所有功能的控制及切换

4.5交互界面：

a)采用≧7寸彩色液晶屏，屏幕分辨率≧1024\*600。各流程功能均由微电脑控制，一键启动。

b) 采用触摸控制按键，非按键膜按键，控制每个槽实际操作流程，均按照屏幕提示进行操作。提供实物照片进行佐证。

4.6账户及参数设置：

a) 通过账户设置界面，可添加或删除不同级别的管理员信息，便于管理和后期操作信息的追踪。

b) 参数设置界面，可根据自身需求设定相应的参数值。

c) 记录查询界面，可根据内镜的存入时间、类型，功能等条件进行查询及打印查询结果。

4.7网络协议：支持工业以太网，支持 TCP／IP等众多网络协议.

4.8通讯协议：带有多种通讯接口支持 MODBUS-TCP、 MODBUS -ASCII／RTU 及多种自定义协议，能够同多种组态软件互联。

5.1.全套的快接头数量要求为4套。

5.2.整套快速接头的底座与插头部分全部采用耐酸碱的高分子塑料，可以有效的防止酸碱腐蚀，增强了耐磨性。

5.3.快速插头部分采用双手指按式（双手指按紧向后取出，向前接上）底座设计位置位于洗消槽后方，操作更加方便、自如、快捷，只需单手操作就可完成，浸泡时方槽盖可实现完全密封，彻底的消除消毒液的扩散。

6.1.医用空压机数量要求为1台。

6.2采用做为医疗器械管理的医用无油空压机，全无油保证压缩气体中绝无油分子，供气压力：max0.75MPa 供气量：65 L/min 储气量：30 L 噪音≦60分贝 电压：220V 输出功率：750W,为内镜清洗工作提供纯净的压力空气来源。

7.1.中心处理器数量要求为1套。

7.2.采用进口气体处理器，气压调节范围：0 MPa～0.85 MPa，压力表显示精度≤0.02 MPa。能过滤直径≥0.3 μm 的空气中的微粒，为内镜洗消提供干燥纯净的压力空气，并另外设有注气压力调节器（不高于0.02MPa）, 专为内镜腔道提供清洁而又安全的气压，不损伤昂贵的内镜。无耗材、免维护、免清洗。

8.1.全不锈钢高压气枪数量要求为2把。

8.2.材质采用优质304#不锈钢，防止枪体腔道腐蚀，杜绝纯净空气通过枪体腔道的二次污染，

8.3.特殊订制的内镜清洗专嘴锥型喷头，中端采用橡胶垫可防止吹管腔或吹内镜的注水注气孔时气会反弹，锥形喷头的后端有反弹片能有效地阻挡高压气反弹对操作人员造成冲击，能适用不同口径的内径接口。压力：0～0.75 MPa，由中心气体处理器精确调控气压。

9.1.全不锈钢高压水枪的数量要求为2把。

9.2.材质采用优质304#不锈钢，防止枪体腔道腐蚀，杜绝纯净空气通过枪体腔道的二次污染，

9.3.特殊订制的内镜清洗专嘴锥型喷头，中端采用橡胶垫可防止吹管腔或吹内镜的注水注气孔时水会反弹，锥形喷头的后端有反弹片能有效地阻挡高压气反弹对操作人员造成冲击，能适用不同口径的内径接口。压力：0～0.75 MPa。

10.1.给排水系统的数量要求为4套。

10.2.给水系统材质采用：全优质SUS304不锈钢材质水龙头，采用陶瓷阀芯，360度旋转式设计，有冷热水接口，冷热水开关独立控制，方便灵活。多层防腐防锈处理，可承受强酸强碱环境的使用；全304＃优质高压编织供水软管及管件；优质的PP-R冷热水管材和管件，符合GB/18742.2-2002中PP-R技术要求和SH-T 1750-2005技术要求。排水系统采用：304#不锈钢下水器；优质PVC钢丝排水软管及PVC-U专用排水管及管件。 11.1.要求每个清洗流程必配置安装好冷水管与热水管。

12.1.电动翻盖系统数量要求为1套（可自动开启和关闭消毒槽槽盖）

12.2.采用透明亚克力面板吸塑成形,能充分把每个槽盖好不漏气，可以清晰看到浸泡清洗的状况.使用 DC12V 电压控制，断电情况时候，可手动开启。（避免二次污染）

二、软式单门内镜储存柜技术参数（1台）

1、内胆采用优质的改性高分子材料，独立开模整体吸塑成型，无缝隙，不藏污纳垢；易清洁、表面细菌残留量低；使用方便、安全，对内镜无磨损等特性。

2、外部材料采用多工艺处理的钢塑材料，与内胆有机的融为一体。柜内空间密闭效果优异，整体简洁、实用、美观、大方。

3、内设智能化自动控制紫外线循环风消毒程序，消毒工作自动累计、照明功能等，共8种消毒模式供医院自由选择和设定。

4、软镜柜内设计有透明PMMA制成的内镜附件悬挂专用装置（上中下三件套，全方位的定位内镜，防止相互碰撞，并且下部件为可升降式，适应不同尺寸的内镜需要），严格按照《软式内镜清洗消毒技术规范》“镜体应悬挂，弯角固定钮应置于自由位，可存软镜数量：6条。

三、软式双层内镜运转车极速参数（1辆）

1、设备尺寸：≤777/(L)\*520(W)\*789(H)mm、层高260mm

2、盘内设计有内镜存放导向隔条使污染部位和非污染部件分离，同时设计有专用的手柄支座，能方便轻松的握紧内镜并安全拿起，还有内镜连接部专用支撑台，防止意外的水份进入内镜数据接口，更加安全的保护内镜。

3、为了防止运转过程中的意外污染，还设计有运转托盘用的透明PMMA防污盖。

四、医用全自动纯水机技术参数（1套）

1.源水水质：市政自来水管网水源。

2.产品水用途：内镜中心清洗及终末漂洗内镜用纯水。

3.产水量：≥300L/h。

4.产水水质标准：符合 WS310-2016清洗用纯化水电导率≤15us/cmm(25℃)及WS 507-2016《软式内镜清洗消毒技术规范》中对终末漂洗用水细菌总数≤10CFU/ 100ml的规定。

5.系统要求：实时显示在线显示设备运行状态(水质、流量、压力等)，整个控制系统具备自动功能(自动制水、自动冲洗、原水缺水/水箱满水自动停机等)。

6.工艺流程：主要流程采用“预处理+反渗透+杀菌系统+恒压供水”工艺。

7.运行方式：系统相关设备受“水箱液位+压力+流量联锁”控制自动运行。

8.主机结构：管件采用纯水专用不锈钢及UPVC 管道，为了采用节省使用空间和美观,主机设备采用一体化结构,集成供水系统、反渗透系统。

9.预处理系统：软化过滤器：滤料为强酸性阳离子树脂，流量≥3m3/h，罐体为树脂罐，阀体为全自动控制，阀精密过滤器，及相关辅助设备组成。预处理可实现自动正洗、反洗，再生等功能。

10.反渗透系统：具有运行冲洗、定时冲洗、手动冲洗等功能，反渗透膜元件(材质:芳香型聚酷胺复合膜)

10.1处理方式：单级反渗透。

10.2高压泵要求：采用不锈钢高压泵，流量≥ 2m³/h 、扬程≥ 65m。

10.3膜元件要求；脱盐率≥99%，膜片类型为：芳香族聚酰胺复合膜，产水量为≥ 0.25m³/h/支。

10.4膜元件数量：≥ 1 根/套。

11.纯水供水系统：由卫生级不锈钢储水箱及纯水泵等组成。

11.1纯化水水箱：采用304不锈钢材质用于储备反渗透产水水箱，水箱内装有液位控制器，通过液位控制器实现反渗透装置和纯化水外输送泵的起停。

11.2纯水泵要求：材质为不锈钢，流量≥2m³/h、扬程≥30m。

11.3供水同时受水箱液位或原水低压开关的双重控制，以实现整个系统的平衡、稳定运行和对水泵的保护。

12.智能启停：具备开机自检、缺水保护报警、停电自动复位、水箱满水后自动停机、高水压、过载保护等功能。

13.反渗透膜再生功能：反渗透膜具有自动冲洗功能，水质在线监测系统可即时测量产水水质，电导仪连续监测显示原水、产水的水质。

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

15.管路：高压部分为不锈钢材质，低压部分为UPVC。

16.消毒功能：具备，采用紫外线+臭氧的方式对供水管路及反渗透系统单独进行消毒。

17.配备消毒型过滤器：过滤器上的特殊材料能杀灭水中细菌和病毒，请提供详细说明，要求灭菌型过滤器与工作站主体为同一生产厂家。提供对大肠杆菌去除率为100%的检测报告、提供过滤器消毒因子残留检测报告、提供过滤器产水后水质为实际无毒级的检测报告、提供过滤器中汞、铅等重金属符合标准的检测报告。

18.设备功率：2KW(220V 50Hz)。