

康复重症设备技术参数

一、床旁康复移动工作站（1套）

配置包含床旁康复车、呼吸训练器、神经肌肉刺激仪、肌力测试仪、体外膈肌起搏器及床旁康复信息管理系统

1. 床旁康复信息化管理系统

- 1.1 患者管理：包含患者信息、病史摘要、生活方式、患者情况描述、体格检查、辅助检查等
- 1.2 *康复评估：包含呼吸肌肌力评估、肌肉评估、活动风险评估、问题评估，智能化给出评估结论和康复方案
- 1.3 康复方案：包含呼吸肌训练、运动训练、低频电治疗、膈肌起搏治疗等，根据评估报告开具个性化康复方案
- 1.4 * “红绿灯”三色风险提示功能，具有早期活动风险提示、运动风险提示、康复评估前风险评估、康复的危险分层管理的功能
- 1.5 支持云端数据管理，在线管理多个患者数据
- 1.6 系统免费升级
- 1.7 10.5寸高色域屏终端机
- 1.8 具有中华人民共和国版权局出具的计算机软件著作权证书

2. 床旁康复车

- 2.1 电磁阻尼
- 2.2 等恒阻力，可调节范围：0-30N•m
- 2.3 支持单机训练模式
- 2.4 脚踏调节高度：420-950mm
- 2.4. 可上、下调整踏车高度
- 2.5. 可直接推至床旁进行训练，满足卧床病人及床边坐位病人的踏车训练

3. 呼吸训练器

- 3.1 可进行精准呼吸肌训练，PEP 排痰等训练
- 3.2 吸气训练包含多种模式：恒定负荷训练、间歇训练模式、TFRL 模式
- 3.3 PEP 训练模式：有震荡模式、无震荡模式
- 3.4 图解负荷显示：最近的 36 次训练；训练计数器：高达 999 次
- 3.5 肌力指数显示：0-300cmH2O；肌力指数评级：很差，差，一般，平均值，好，很好，极

好

3.6 流速：0-13 升/秒

3.7 体积显示（测试）：0-8 升

3.8 精确度：压强：±1%；流速：±5%；体积：±5%

3.9 分辨率：压强：1cmH₂O，流速：0.1 升/秒

3.10 正常工作电量时长：长达 15 小时

3.11 数据传输方式：蓝牙

3.12 *可与康复软件实现物联网化应用，训练数据可自动上传至康复管理系统，并可打印测试报告

4. 神经肌肉刺激器

4.1 *脉冲频率：1~110 Hz，允差±15%。6 个模式应用不同频率，同一模式下应用规律变化的频率，而非恒定频率

4.2 *脉冲宽度：20~1000us，允差±15%。6 个模式应用不同频率，同一模式下应用规律变化的脉宽，而非恒定频率

4.3 输出脉冲幅度从最小到最大断续调节，每一档增量不大于 1V

4.4 负载阻抗为 1KΩ 时，输出脉冲幅度应不大于 60V

4.5 刺激时间：在 5min~30min 内可调，允差±10%

4.6 具有六种不同的治疗模式（废用性肌肉萎缩模式、运动功能障碍模式、感觉功能障碍模式、肌肉萎缩及疼痛模式、软瘫及疼痛模式、混合模式），并有模式说明显示

4.7 开机时有蜂鸣器提醒功能，正常输出时具有 LED 闪光指示的功能

4.8 工作时有倒计时功能，治疗结束时有声音提示和图文提示

4.9 有电量提示功能

4.10 内置高性能充电芯片，充电仅需 3.5 小时；超大容量锂电池，可持续工作 6 小时以上

5. 肌力测试仪

5.1 压力测量范围：0-50kg；压力误差范围：±0.1kg

5.2 拉力测量范围：0-100kg；拉力误差范围：±0.1kg

5.3 测量单位：kgf/N

5.4 充电时长：2h

5.5 待机时长：7 天

5.6 *可与康复管理系统实现物联网化应用，测试数据自动同步到康复管理系统，并可打印

报告

6. 体外膈肌起搏器

- 6.1 脉冲频率：可调单频 30HZ、35HZ、40HZ、45HZ、50HZ；可选择，默认 40HZ
- 6.2 脉冲宽度：200US
- 6.3 起搏次数：5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15/次；可选择，默认 9 次/分钟
- 6.4 刺激强度（输出脉冲幅度）：0-30 单位，可调节
- 6.5 治疗时间（指每一次治疗的持续时间）：5. 10. 15. 20. 25. 30. 60. 120min, 可选择，有倒计时功能
- 6.6 具有贴片位置指示功能
- 6.7 内置电池：在完全充电正常使用的情况下，可持续供电 4-5 小时
- 6.8 具有 LED 指示、蜂鸣器提醒功能
- 6.9 噪音：不应有异常杂音，应 \leq 60dB
- 6.10 输出电压的直流分量：小于 1v
- 6.11 电源要求：DC3. 8V（专用锂电池） \pm 10%
- 6.12 工作模式：连续运行

二、膈肌超声（便携式彩色多普勒超声诊断）

主要技术规格要求：

一、主机系统参数：

- 1.1、* 全触摸控制操作机器
- 1.2、全域合成孔径波束形成器
- 1.3、实时逐点动态接收聚焦技术
- 1.4、实时动态变迹技术
- 1.5、自适应斑点抑制成像
- 1.6、# 2 个探头重量合计 $<$ 380g
- 1.7、支持横屏和竖屏显示模式
- 1.8、# 探头内不含电池
- 1.9、* 支持安卓与 windows 系统
- 1.10、# 支持冻结后或实时扫查同时保存视频（前向和后向视频保存功能）

二、二维成像参数：

- 2.1、图像灰阶： \geq 256 级
- 2.2、增益调节：0~100，可视可调

- 2.3、TGC 调节：≥6 段可调
- 2.4、可视可调动态范围：45~80dB，调节步长 1dB
- 2.5、* 凸阵探头最大显示深度：≥240mm，线阵探头最大显示深度：≥70mm
- 2.6、电影回放：≥200 帧
- 2.7、体位标志：≥100 种
- 2.8、图像增强：≥4 档可调
- 2.9、灰阶曲线：≥8 级可调
- 2.10、伪彩种类：≥6 档可调
- 2.11、显示模式：B、PW、双 B
- 2.12、帧相关：≥6 级可调
- 2.13、最大显示帧率：≥15 帧/s

三、彩色成像参数

- 3.1、增益调节：0~100，可视可调
- 3.2、壁滤波档位：≥4 档可调
- 3.3、彩色优先度：≥4 档可调
- 3.4、彩色图谱种类：≥10 档可调
- 3.5、流速档位：≥8 档可调
- 3.6、支持 B/C 双幅实时模式
- 3.7、支持彩色能量图模式

四、PW 成像参数

- 4.1、流速档位：≥6 档可调
- 4.2、基线档位：≥5 档可调
- 4.3、壁滤波：≥3 档可调
- 4.4、矫正角度：-80 度~80 度，调节步长 1 度
- 4.5、刷新速度：≥3 档可调
- 4.6、取样门大小：≥3 档可调

五、探头规格

- 5.1、电子凸阵探头：频带宽为：2.0-5.0MHz，曲率半径：60mm
- 5.2、电子线阵：频带宽为：5.0-10.0MHz，探头宽度：40mm

六、测量与分析功能

6.1、# 膈肌自动测量软件包：可自动测量和计算膈肌移动度、膈肌收缩速度、膈肌舒张速度、吸气末膈肌厚度、呼气末膈肌厚度、膈肌增厚分数

- 6.2、常规测量：距离、周长、面积、体积

七、数据管理功能

- 7.1、支持 USB 存储
- 7.2、静态图片格式：JPG；动态存储格式：mp4

7.3、DICOM3.0

三、床旁主被动上下肢踏车(1套)

适用范围：适用于对患者上肢和（或）下肢进行被动性和主动性训练。

技术参数：

1. 床旁型设计，方便移动，可用于卧床患者的康复治疗；
2. ***电机数量：**≥4 个电机；
3. 电动调节横向及竖向支臂的伸缩，无需操作者手动搬动，方便省力；
4. 训练器横向支臂可伸缩：0mm ~ 150mm 可调，竖向支臂可伸缩：0mm ~ 300mm 可调，可根据需要调节至合适的位置进行训练；
5. 电动调节固定脚升降，治疗时，降下固定脚，确保训练过程中设备稳定，不出现滑动；
6. 下肢松紧带可调：根据实际情况拉筋或放松松紧带，
7. 显示屏：8 英寸液晶电容屏，旋转角度可自由调节及锁定，显示直观，操作简便；
8. ***不少于四种训练模式：**包括主被动训练、助力训练、对称训练、等速训练四种训练模式可供选择，主动模式与被动模式可智能切换，满足临床不同治疗需求；
9. ***具备肌张力显示、痉挛识别及缓解、痉挛缓解速率可调等功能**，痉挛识别灵敏度 10 级可调；
10. 设备具有手动急停开关，触发后可停止设备所有电动产生的机械运动。
11. 训练时间可调：1~120min 可调，满足不同患者的训练时长的需求；
12. 速度调节范围：被动运动中，运动速度 5~60r/min 可调；
13. 阻力等级：主动模式与助力模式下，电机阻力 0~24 档可调；
14. 训练方向转换：训练过程中，具备方向转换功能，满足不同方面的训练；
15. 训练结果分析：训练结束后，系统自动分析出总训练时间、训练里程、功率、能量消耗等数据；

四、电动起立床(1套)

适用范围：适用于脑卒中引起的下肢功能障碍患者康复站立辅助训练。

性能参数：

1. 产品净重：110× (1±15%) kg；
2. 床面规格 (长×宽): 1860mm (长) ×610mm (宽), 误差±10%；
3. 床面具有垂直升降功能，便于患者上、离床转移，床面升降距离：450mm ~ 800mm；
4. 采用医用慢速推杆电机，训练过程中使患者逐渐适应体位变化，从 0°升至 85°的起立时间不应小于 30s；
5. ※具备站立角度查看及调节功能：0~85°可调，步长 1°，误差±5°；
6. ※具有站立角度校准功能，保证角度显示准确；
7. ※脚踏板可左右分别调节背屈及跖屈角度，调节范围为：+15°~-25°；
8. 电动起立床应能承载最大安全载荷为 180kg 作升降和起立运动；
9. 每只脚踏板的最大安全载荷为 1600N；
10. 辅助台的最大安全工作载荷为垂直方向 750N，水平方向 500N；
11. 固定带最大安全工作载荷为 500N；
12. ※具有手动程序，可设置站立角度和站立时间；
13. ※具有八种内置程序，站立角度由内部程序控制，具备多种训练模式，如间歇、渐增渐减、渐增等，可设置站立时间；
14. ※具备站立时间设置功能：0min ~ 75min 可调，步长 5min，计时结束有提示音；
15. ※双电机控制床体升降及床体起立；
16. ※独特的脚踏控制结构，方便床体的转移；进行站立训练时，床体依靠四个立柱支撑，保证站立过程中床体的不可移动及安全性；
17. 采用高性能双电机，运行平稳安静，设备运行时噪音应小于 60dB。

18. 具备患者可操作紧急停止控制装置
19. ※床面采用超纤皮，耐磨耐老化，舒适透气；
20. ※床体钢架采用 T2.0mm 定制管材，保证结构结实；
21. ※各运动部件之间采用进口轴承，静音耐用。
22. 设备静态承载能力不小于 4000N。
23. 手持控制器配备 LCD 显示屏，可显示内容包括站立角度-时间曲线、站立角度、程序模式及站立时间。
24. 手持控制器配备程序控制键，可选择站立时间选项及启动和暂停起立床的程。

五、呼吸训练器（1套）

1.适用范围:

痰液滞留，特别是气道深部痰液，无法有效排出患者，如:慢阻肺期卧床心肺功能减退的患者。

2.产品特点:

2.1 拥有自主知识产权，用于辅助患者排痰同时改善患者的呼吸功能:2.2 结合了正呼气压力 and 低频振荡疗法的小型手持设备:

2.3 在呼气时，依靠其磁力和气流冲击力，产生有节律的气流振荡:2.4 呼气阻力和振荡的幅度和频率随之变化。

3.工作原理:

3.1 保证气道开放的呼气正压力，使得肺泡内压力上升，减少肺泡的闭合，减少 CO₂ 滞留，增加肺的通气量，达到改善肺功能的目的。3.2 气流的超低频振动，可增强粘膜纤毛清除功能。使得分泌物如痰、炎性分泌物(过多在体内，相当于细菌培养基，造成感染、阻塞和并发症)从小气管排出。3.3 气(体流速节律性加快，剪切力增强，振荡可以破坏黏液大分子的结合，减少粘液厚度，使气道内的黏液清除更为顺畅。

4.技术参数:

4.1 可调式阻力键:

4.2 拆卸简单，方便清洁的水洗式设计，可拆卸式颈带带夹便于携带:

4.3 人体工程学设计，握感舒适:

4.4 可变量调整训练负荷，自定义个性化呼吸训练方案。

六、无创咳痰机（1套）

- 1、产品组成：咳痰机是由主机、血氧探头（选配）、导气软管、面罩、过滤器、连接器组成。主机是由风机、电磁阀、电路板、电源模块组成。
- 2、手动模式：吸气压力范围为 0-7Kpa，参数连续可调；呼气压力范围-7-0Kpa，参数连续可调，其误差不大于±0.5Kpa；吸气流量由高、中、低档可调。
- 3、自动模式：吸气压力范围为 0-7Kpa，参数连续可调；呼气压力范围-7-0Kpa，参数连续可调，其误差不大于±0.5Kpa；吸气流量由高、中、低档可调；呼、吸气时间 0-5s 连续可调；间隔时间 0-5s 连续可调，误差不大于±0.5s。工作时间 1-99min 连续可调，工作时间 1min 误差不大于±6s。
- 4、高级模式：吸气压力范围为 0-7Kpa，参数连续可调；呼气压力范围-7-0Kpa，参数连续可调，其误差不大于±0.5Kpa；吸、呼气时间 0-5s 连续可调；间隔时间 0-5s 连续可调，误差不大于±0.5s。工作时间 1-99min 连续可调，工作时间 1min 误差不大于±6s。吸气流量由高、中、低档可调；振荡功能可选吸、呼气振荡，振荡频率 5Hz，不可调节，误差±1Hz。
- 5、自定义模式：序号 1-10 可选，自命名内容可自定义，吸气压力范围为 0-7Kpa，参数连续可调；呼气压力范围-7-0Kpa，参数连续可调，其误差不大于±0.5Kpa；吸、呼气时间 0-5s 连续可调；间隔时间 0-5s 连续可调，误差不大于±0.5s。工作时间 1-99min 连续可调，工作时间 1min 误差不大于±6s。吸气流量由高、中、低档可调；振荡功能可选吸、呼气振荡，振荡频率 5Hz，不可调节，误差±1Hz。
- 6、设备指示功能：设备在工作时屏幕上会显示当前压力（显示分辨率 0.1Kpa）、时间（显示分辨率 0.1s）、潮气量（显示分辨率 1ML）和峰流速（显示分辨率 1L/min）。

七、呼吸训练器 F 型（1套）

1 功能要求：

- 1.1 * 可以实现最大呼吸肌训练，包括吸气阻力训练，呼气阻力训练
- 1.2 实时监测吸（呼）气功率、流速、体积、负荷，能量消耗等指数
- 1.3 * 可变量调整训练负荷，自定义个性化呼吸训练方案
- 1.4 * 多种训练模式可选择，至少包括：恒定负荷模式、间歇训练模式、TRRL 模式
- 1.5 可连接电脑软件，实时监测测试训练过程
- 1.6 * 测试训练过程数据可保存在本地服务器，或云端，可打印生成报告

2 技术参数：

- 2.1 负荷显示：5-140cmH₂O
- 2.2 训练计数器：高达 999 次
- 2.3 图解负荷显示：最近的 36 次训练

- 2.4 功率显示：0-99.9 瓦特
- 2.5 图解功率显示：最近的 36 次训练
- 2.6 体积显示（训练）：0-6 升
- 2.7 图解体积显示：最近的 36 次训练
- 2.8 能量显示：0-9999 焦耳
- 2.9 图解能量显示：最近的 36 次训练
- 2.10 肌力指数显示：0-140cmH₂O
- 2.11 肌力指数评级：很差，差，一般，平均值，好，很好，极好
- 2.12 流速：0-13 升/秒
- 2.13 体积显示：0-6 升
- 2.14 精确度：压强：±1% 流速：±5% 体积：±5%
- 2.15 分辨率：压强：1cmH₂O，流速：0.1 升/秒
- 2.16 电池电量低；训练结束，提示充电；
- 2.17 充电：USB 充电
- 2.18 正常工作电量时长：长达 15 小时
- 2.19 充电指示器：充电过程中有指示灯显示，屏幕有电池充电标识显示
- 2.20 电池使用寿命：连续充放电 1000 次后，电池容量不低于额定容量的 80%
- 2.21 电池：1×可充电锂电池
- 2.22 数据传输方式：蓝牙
- 2.23 无线传输距离：5 米内能够可靠传输数据
- 2.24 显示屏：2.4 寸液晶彩色触屏

3 配置：

主机*1、配套咬嘴*30、一体机电脑*1、推车*1、打印机*1、说明书*1