# 物理因子康复治疗设备技术参数

一、**神经肌肉低频电刺激仪**

▲1、输出通道：≥3 通道，每个通道≥2 路；

2、输出波形：双向不对称方波。

3、单个脉冲最大能量：300mJ。

4、脉冲频率：

4.1、第 I 档（完全失神经）：输出脉冲频率，500Hz±15%；调制波频率， 0.5Hz～10Hz，

调节步长≤0.5Hz；

4.2、第 II 档（部分失神经）：输出脉冲频率，0.5Hz-10Hz，调节步长≤0.5Hz，误差：±15%以内。

5、脉冲宽度：

5.1、第 I 档（完全失神经）：脉冲宽度由 5 个 1ms 组成，调制波宽度为 10ms，误差:±30%以内；

5.2、第 II 档（部分失神经）： 10ms±30%，

6、输出幅值：刺激仪在 500Ω的负载电阻下，幅值≤65V，峰值电流 100mA，

7、治疗时间设置范围：0～99min，误差：±10%以内，治疗时间结束提示声并输出停止。

**二、冲击波治疗仪**

▲1、工作压力：1×10²kPa-5.0×10²kPa（1—5bar），调节步进值 0.1×10²kPa；

▲2、最大能量密度≥5mJ/mm2

3、最大输出能量≥212mJ；

▲4、治疗探头频率 1-22Hz，调节步进值 0.5Hz；

5、冲击次数 100-9900 次，调节步进值 100 次；

6、智能化管理系统，自动检测手枪连接状态；

7、具有单次冲击模式和连续冲击模式；

8、单通道冲击治疗，标配 1 把冲击手枪；

9、冲击波治疗枪具有减振功能，减少对操作人员的手部的后冲力。

10、一共配备 6 个传导子，包含标准、深层、变频（2 个）、穴位、聚焦等传导子；标配 1 个子弹和 1 个弹道。

11、治疗头金属部分可以在高温 135℃高温高压消毒；

12、治疗探头须通过生物相容性检测；

13、≥8 英寸高分辨率智能彩色触摸屏；

14、带语音播报功能，治疗开始和结束有提示音；

15、输出压力波脉宽最小为 160us，其误差不应超出±10%；

16、过压安全装置，具有双重过压安全装置，防止空气压缩机在正常和单一故障状态下发生压力突然增大。

▲17、带有人体治疗部位选择图，可以根据身体部位选择相应的治疗处方，内置处方数量≥200 个；

18、台车具有储物柜

**三、磁振热治疗仪**

1.适用范围：适用于慢性软组织损伤和颈肩腰腿痛的辅助治疗。

2.性能参数：

2.1▲独立双通道输出，参数可独立调节；

2.2▲磁场强度： 磁感应强度在10mT~50mT的范围内可调，步长为10mT，误差为±10%；

2.3▲具备单一振动模式和多频振动模式，频率30Hz、40Hz、50Hz、60Hz四种频率可调，误差±2Hz。

2.4治疗温度至少4级可调，精度：±3℃；

2.5无热模式，适用于炎症损伤急性期治疗；

2.6▲软件具有≥13种处方；

2.7治疗时间1~99min可调，以1min为单位设定；

2.8具有多种安全保护装置（附可出具证明达到长期使用标准）：

(1)输入过流保护装置；

(2)输出过流保护装置；

(3)双重过温度保护装置。

**四、干扰电治疗**

1、适用范围：适用于对膝骨关节炎、颈椎病、腰椎间盘突出症、腰肌劳损的辅助治疗。

2、双路三维干涉波（不低于12个电极）输出；

▲3、吸附式电极，负压吸引压80~300mmHg连续可调；(提供相关证明材料）

4、吸引模式：连续模式、脉冲模式（15回/分、30回/分、60回/分）和自动模式，可模拟拔罐、按摩等。

5、顶板自动加热功能；

6、输出频率（基频）为2kHz、3kHz、4kHz、5kHz可调节；

7、干涉波差频频率1~120Hz；

8、在500Ω额定负载下输出的电流有效值不大于50mA；

9、≧五种干涉模式可调节

▲10、≧六种向量可调节

▲11、≧四种扫引时间可调节

12、调制模式≧6种

▲13、≧五种治疗模式可调节

1. 多重安全保护：过电流保护、过电压保护、断路保护、顶板加热双重温度保护。

**五、中低周波治疗仪**

1、适用于肩周炎；颈椎病；腰椎间盘突出症；退行性骨性关节病；扭挫伤；肌纤维织炎等。

2、主要功能：采用中低频电疗技术，吸附电极输出，通过皮肤，对神经以及肌肉进行电刺激，从而达到镇痛和预防或缓解肌肉发生废用性肌萎缩的效果。

3、主要技术参数：

▲3.1 工作频率：1Hz-1500Hz，误差±10%，采用电动混合动力技术频率段，治疗结束后仍有 30 分钟以上的电麻醉感。

3.2 输出电流：最大输出电流 35mA，误差为±10%，在 0 至最大输出范围内连续可调。

3.3 输出电压：开路状态下，输出电压峰值≤250V。

▲3.4 输出波形：输出波形为矩形脉冲，脉宽范围在 90μs-700μs，误差为±10%。

3.5 定时：1min-60min，步长为 1min，误差为±5%。

3.6 连续工作时间≥4h。

3.7 工作输出模式≥3 种，可以根据病患部位疼痛点的深浅选择不同的模式。

▲3.8 吸附模式≥8 种，能够根据不同病人的具体情况，选择最适合的吸附模式。

▲3.9 每一刺激周期，有不少于 256 种频率波形的变化，不断变化的波段，有效防止机体耐受性的产生，代替人为进行波段的调节。

3.10 吸附电极的吸附负压压强为 0hPa-310hPa。

3.11 组内输出模式≥3 种，同步连续输出，同步波动输出，交叉波动输出。

3.12 吞咽刺激模块

▲ 3.12.1 四种输出模式：成人连续脉冲治疗模式、儿童交替脉冲治疗模式、

单脉冲训练模式（训练模式有手控触发与自动触发）、评估模式。

▲ 3.12.2 脉冲强度：0-30mA 可调，50 档可调；脉冲宽度：100-300uS 可调，步距增量 20uS，11 档可调；脉冲间隔：100uS、脉冲频率：20Hz-100Hz 可调

▲ 3.12.3 评估模式阈值 I：0-30mA 可调，步距增量 0.12mA；评估模式阈值Ⅱ：0-30mA 可调，步距增量 0.12mA

▲3.12.4 输出通道≥4，不少于四组（八个）吸附电极、两组（四个）平板电极，能够同时治疗一个病人的两个部位或同时治疗两个病人。

▲3.12.5 圆形导电海绵和矩形导电海绵。

3.14 治疗处方≥5 种。

**六、中频治疗仪**

1、四通道

2、可调节处方≧99个

3、低频波频率:1-150Hz

中频载波频率:2-8KHz

波形可调正弦波、方波、三角波等

输出电流可调。

**七、经皮神经电刺激仪**

（一）参数要求

1.输出波形：采用无极性双向不对称脉冲 。

2.脉冲宽度：0MS～300MS连续可调，允差±20%。

3.脉冲频率：在1Hz～150Hz范围连续可调，允差±10%。

4.输出电流：仪器各路独立输出,在500Ω负载阻抗时,每路输出电流峰值Ip从0mA～99mA可调。最大输出值，允差±30%。

5.时间设置：具有两种定时方式a)定时设置：分为5min、10min、15min、20min、25min、30min六档，允许偏差±10%；b)不定时设置：可连续工作。

6.连续工作时间：不少于4h。

**八、超短波治疗仪**

1、主要功能：通过电极板发出的高频电磁波，穿透衣物和人体皮肤及皮下组织，直接作用于患处，使身体内部加温并产生必要的化学反应，促时氨基酸转化为蛋白质，以达到加速血运，融化风湿或沉淀物的功效，增时人体组织的新陈代谢、促时吸收、消炎、消肿，对创伤收口，伤口感染等各种急情和恶性炎症均有疗效。

2、具有：过电流保护装置、过热保护装置、定时设定、停止回路

3、输出模式：连续输出，断续输出，脉冲输出。

4、断续频率：10-200H在，步进10Hz。

5、振荡频率：40.68MHz±1.5%。

**九、痉挛肌低频治疗仪**

1、输出波形：A、B两组输出均为无极性双向不对称脉冲。

2、脉冲周期：输出脉冲周期从1s～2s可调。（允差范围：±15%）

3、脉冲宽度：输出脉冲宽度从0.1ms～0.5ms可调。（允差范围：±30%）

4、延时时间：B组输出脉冲比A组输出脉冲延时出现，延时时间T1从 0.1s～1.5s可调。（允差范围：±15%）

5、输出强度：A、B两组输出脉冲电流峰值Ip从0mA～99mA可调。（最大输出值允差范围：±15%）

6、定时时间：定时设置分为5min、10min、15min、20min、25min、30min六档。（允差范围：±5%）

7、误调指示功能：当调节不当，使得脉冲周期小于或等于延时时间情况下，仪器上有误调指示。

8、输出直流分量：输出的直流分量应为零,允差范围：＜1mA。

9、连续工作时间：仪器连续工作时间≥4h。

**十、低频电子脉冲刺激仪**

1、适用于脑卒中或其他中枢神经系统损伤造成的足下垂的康复训练和辅助步行。

2、刺激仪有多种模式：训练模式和行走模式、评估模式

2.1、训练模式：可针对无法进行主动训练的患者，从被动训练过渡为步行训练，可以设置脉宽、频率、通断比、治疗时间、输出强度等参数，满足多种临床使用；

2.2、步行模式：走路时进行电刺激，恢复神经运动功能，可以设置脉宽、频率、输出强度等参数，可以实时记录行走时小腿屈伸角度和大腿外展角度，还可以记录行走步数、行走距离和行走时间；

2.3、评估模式：动态观察步行时角度变化，可以实时记录行走时小腿屈伸角度和大腿外展角度，还可以记录行走步数、行走距离和行走时间。

3、▲刺激仪配有软件对采集的步态数据进行图形化显示、存储和对比分析，医生可通过参考数据来设定或校准患者特有的步态处方程序，再将设定好的程序通过蓝牙发送给主机；

4、收藏模块：可以收藏训练模式下的治疗参数，自定义训练模式；

5、帮助模块：包括使用指导和常见问题，方便快速掌握仪器使用；

6、▲行走模式的电刺激触发方式为倾斜角触发，且不分左右腿；

7、一体化具有专利设计的电极，耗材免维护；

8、磁吸充电，简易方便；

9、可充电式锂电池供电，持续工作时间长久，充满电可连续使用10小时左右；

10、刺激仪电刺激的强度、脉宽和时间可通过软件进行调节；

12、刺激仪具有电极脱落检测提示功能；

13、▲脉冲频率范围：16-50Hz(±10%)；脉冲宽度范围：100-300μs(±10%)之间调节

14、通讯方式及距离：无线通讯；

15、在负载500欧姆下，最大输出电流为90mA（±10%或2mA，两者取较大值）；

16、自动关机功能：主机电池处于关机电量时会自动关机；

17、主机具有开路报警提示，过电保护确保治疗安全；

18、电极片为磁扣式连接方式，可以单手快速连接和移除电极片；

19、具有低电量报警提示功能；

20、主机具有输出提示灯、具有待机状态、蓝牙连接时状态、正常输出状态、充电中和充满电等各种状态显示。

**十一、中低频治疗仪**

1、设备适用范围为：具有镇痛、促进局部血液循环的作用，用于缓解软组织损伤引起的疼痛、需配合电极片使用。(与医疗器械注册证规定的适用范围一致，提供医疗器械注册证)

2、设备适用范围为：具有镇痛、促进局部血液循环的作用，用于缓解软组织损伤引起的疼痛、需配合电极片使用。(与医疗器械注册证规定的适用范围一致，提供医疗器械注册证)

▲3、设备无线工作机制：由主机发射信号，通过无线接收器接收治疗指令，实现无线治疗。

4、输出：

▲4.1、低频输出，由主机控制，无线接收器连接电极片输出； 由主机控制调幅度≥ 36级。

▲4.2、中频输出，由两个输出插孔及连线连接电极片输出；由主机控制输出强度调幅度≥26级。

5、基础频率：

▲5.1、低频35Hz-150Hz范围内的单一频率或频段，频率允差±10%。

▲5.2、中频3.5KHz-5KHz范围内的单一频率或频段，频率允差±10%。

6、输出电流：在基准负载（500Ω）下，低频最大输出电流应不大于 50mA(r.m.s)；中频电流极限应不大于 100mA(r.m.s)。

7、输出电流稳定度：不同负载下的输出电流变化率应不大于 10%；

8、调制频率范围：

8.1、低频调制频率范围为 0.2Hz-2Hz。

8.2、中频调制频率范围为 1Hz-10Hz。

9、脉冲宽度：

9.1、低频输出脉冲宽度为 210us 或 410us ±20%；

9.1、中频输出脉冲宽度为 20us-45us，±20%。

10、调幅度及调幅度范围可调，调幅度允差±5%。

11、连续工作时间：不少于 4h；

▲12、处方数量：低频输出≥ 27 个处方；中频输出≥ 10 个处方；

13、最大幅度：

13.1、低频处方36V，调节步长(小于或等于)1V。

13.2、中频处方26V，调节步长(小于或等于)1V。

14、开路输出峰值电压：≤500V。

15、定时功能

15.1、默认定时疗程为 30 分钟，定时可调节范围 0-60 分钟连续可调，步长 1 分钟。

15.2、治疗仪应设置定时停机及提示。

15.3、定时误差±10%.

16、用户访问控制：采用ISM 2.4-2.5 GHz或无线连接

▲16.1、低频输出连接：由主机通过数据接口 SPI(0-10Mbps)连接接收器，可同时匹配≥2个无线接收器。

16.2、低频接收方式：主机开机后，开放无线连接对接窗期1分钟，过时关闭无线对接频道，不再接入其他无线接收器；无线接收器在主机开启的对接窗口期1分钟的内完成无线对接。

16.3、接收距离：接收距离不小于40 米

▲17、可同一时间用不同处方无线连接不少于100个无线接收器进行治疗。

▲18、同一主机同时具备中频、低频输出治疗功能。

▲19、本设备符合YY0505和YY0607标准电磁兼容有关要求，符合抗干扰标准。（可提供相关检测证明）

20、配置不少于12个接收器

21、充电配件≧1

**十二、吞咽电刺激治疗仪**

1、适应范围：兴奋神经肌肉，缓解废用性肌萎缩

2、性能参数：

▲2.1、便携主机，主机重量≤120g

2.2、采用内置环保锂电池，微型USB充电端口

2.3、可以搭配安卓、IOS、鸿蒙系统等移动端软件使用，也可软件调节完成之后，脱离软件，独立主机使用，参数默认为上次治疗结束时的参数。

▲2.4、移动端软件由蓝牙模块、治疗模块、处方模块、收藏模块和帮助模块组成，可以实时显示电流波形输出情况

2.5、双通道同时输出，各输出通道的输出强度能分别设置

2.6、输出模式：具有同步输出和交替输出多种输出模式

2.7、输出电流：恒流电流输出

2.8、输出强度：0mA～100mA内可调，步长≤1mA

2.9、脉冲频率：1Hz～120Hz可调，步长≤1Hz

▲2.10、脉冲宽度：50μs～500μs可调，步长≤10μ

2.11、脉冲的上升时间和下降时间：0.5-5s范围内可调 ，步长≤0.5s

2.12、脉冲的维持时间：1-30s范围内可调，步长≤1s

2.13、脉冲的断电时间：2-60s范围内可调，步长≤1s

2.14、主机具有开路报警和低电量报警提示功能

**十三、经颅直流电刺激仪**

1、适用于对脑损伤引起的运动功能障碍、语言障碍（失语症）、吞咽障碍进行治疗，以及抑郁症的辅助治疗。

1、汉语失语症心理语言评价与训练系统总体功能

1.1、 包括汉语失语症心理语言评价、训练两大部分。

▲1.2、采用流程图进行导航，便于治疗师快速选择评价与训练方法。

1.3、采用独立模块式设计的评价与训练方法，人机界面友好。

1.4、评价与训练结合紧密：治疗师通过评价系统评估患者的受损情况，确定障碍产生的原因，再通过训练系统进行针对性训练。

1.5、评价与训练可全程录音，支持多种统计工具的数据分析。

1.6、评价及训练素材内容丰富，≥8000 张图片、≥10小时录制的专业播音员语音。

2、汉语失语症心理语言评价功能

2.1、独立的评价方法供选择：

2.1.1、包括名词、动词、句子理解与产生的检查系统；

2.1.2、包括听理解、看图命名、阅读朗读、复述、书写等多方面的检查；

2.1.3、包含听理解、阅读理解、命名等动词检查；

2.1.4、包含功能水平、位置水平、语段产生的整合水平等方面的句子检查。

2.2、对患者的言语反应可录音，并计算平均反应时；

2.3、统计错语类型，分析反应错误性质；

2.4、检查结果用量化方式呈现，方便统计；

2.5、与汉语失语症心理语言训练系统紧密结合，可直接进行针对性训练；

3、汉语失语症心理语言训练功能

3.1、独立的训练方法供选择：

3.1.1、包括名词、动词、句子理解与产生的训练系统；

3.1.2、包括听、看、读等多方面的训练；

3.1.3、包含听理解、阅读理解、命名等动词训练；

3.1.4、包含功能水平、位置水平、语段产生的整合等水平的等方面的句子训练；

3.2、对患者的言语反应可录音，并计算、记录每次训练时的平均反应时、正确率等结果；

3.3、与汉语失语症心理语言评价系统紧密结合，可直接进行针对性检查；

4、经颅直流电参数：

4.1、采用 2.4GHz 无线数字传输设置参数，额定最大发射功率 1mW（0dBm），连接器与电刺激器之间无物体阻挡情况下的无线传输距离≥3m。

4.2、性能指标：

▲4.2.1、直流电刺激输出强度：0～2mA 可调，有慢调（每次增或减 0.02mA）和快调（每次增或减 0.1mA）二种选择，按“信息”键可进行选择；

▲4.2.2、脉冲电刺激输出强度：0～15mA 可调，采用三角波治疗模式，最大频率 0.97Hz，最大脉宽 2 秒，有慢调（每次增或减 0.1mA）和快调（每次增或减 0.5mA）二种选择，按“信息”键可进行选择；

4.3 电刺激器使用可充电锂离子电池供电，电池充满电后可进行不少于 20 次的治疗（每次治疗时间为 20 分钟、受治疗模式以及电池容量变化等的影响，治疗次数可能略有变化）。

▲4.4、具有直流电刺激和脉冲电刺激两种预设模式。

▲4.5、具有两种使用方式：在线模式与便携模式。

4.5.1、在线模式：需在电脑旁边进行操作使用，距离连接器 3m 内即可；

4.5.2、便携模式：可以将电刺激器拿到床边做治疗，实现便携操作。

4.6、能进行参数设置和存储：

4.7、直流电刺激模式能设置和存储治疗时间、输出电流、上升时间；

4.8、脉冲电刺激模式能设置和存储治疗时间、输出电流、脉冲宽度、上升宽度、间隔宽度。

4.9、能手动调节输出电流（步进式增大或减小）。

4.10、连接 1 个电刺激器，机器具有升级功能，预留具有拓展独立多路刺激功能。

4.11、具有电极阻抗检测功能，可实时显示电极阻抗。

4.12、具有自检功能：输出过程中能监测输出开路或输出阻抗过大等现象，并予以提示和停止输出。

▲4.13、直流电刺激模式下具有假刺激功能，可进行随机双盲对照实验。

4.14、脉冲电刺激模块参数规格：

▲4.15、可以针对脑损伤部位不同，采取经颅直流电刺激治疗或脉冲电刺激模式，实现吞咽功能障碍的治疗；

4.16、采用便携式设计，方便治疗师到病房进行床旁治疗；

4.17、脉冲输出强度：0～15mA，可调；

4.18、具有三角波治疗模式，有慢调（每次增或减 0.1mA）和快调（每次增或减0.5mA）二种选择，一键可进行转换选择；

4.19、脉冲宽度：30～2000ms，可调。治疗时间：≧1-30min，可调。

5、具有开始、停止按钮，能手动启动和停止输出；

6、具有增、减按钮，脉冲电刺激时能手动调节输出电流（步进式增大或减小）；

7、输出过程中能显示治疗时间、预设模式、输出电流；

8、具有电极阻抗检测功能，输出过程中能显示电极阻抗，能检测输出开路或输出阻抗过大等现象，并予以提示和停止输出；

9、可增配。实现同时为1-4名患者进行治疗。每个通道电流强度可分别设置，可根据患者的病情设定个性化治疗方案。

10、可预先插入存储有刺激参数的 SD 卡，进行便携模式治疗。