

技术要求

1 包（多参数生物反馈治疗仪）：

▲1. 适用于儿童多动症、抽动障碍、情绪心理行为疾病的辅助治疗。（提供注册证或说明书证明）

2. 主机由信号采集器、生物反馈仪软件、信号接收器组成。其中信号采集器至少包含表面肌电传感器、重复性脉搏血氧饱和度探头、脑电传感器三部分。

3. 需具备管理端评估端。

4. 符合国家医药行业 YY0903-2013《脑电生物反馈仪》标准。

▲5. 传感器采用无线缆设计。

6. 采用无线传输方式技术，可实现 1 个团体处理器对应 ≥ 4 人信号采集器，对 ≥ 4 人进行数据采集、分析、处理与交换。

7. 信号采集器和信号接收器最大有效距离 ≥ 10 米。

8. 实时采集脑电、肌电等生理信号，AD 采样位数 $\geq 24\text{bit}$ ，AD 采样率 $\geq 2000\text{Hz}$ 。

▲9. 脑电信号共模抑制比：各通道 $\geq 100\text{dB}$ ，噪声电平（p-p）： $\leq 2\mu\text{V}$ 。

10. 信号采集具备状态指示灯。

11. 信号匹配：采用无线连接，头戴采集器支持与训练端连接。

12. 集中管理端可实现患者档案管理、报告查看与打印、每台训练终端状态监控与数据监测、治疗方案推送等。

13. 提供静息评估对患者心理状态和生理状态进行评估。

▲14. 提供呼吸放松治疗、松弛治疗、暗示治疗、音乐治疗、注意力治疗/训练等。

15. 脑电参数可进行单独反馈，具备不同疾病/亚型个体化及团体的脑电生物反馈治疗方案。

16. 可针对 α 、 β 、SMR、 θ 、 δ 、TBR 等多类型脑电波进行单一及组合训练。

17. 提供纯反馈式、游戏互动操作式等多类反馈训练，增加患者治疗趣味性与参与度。

18. 提供用于辅助诊断并分型儿童多动症的视觉/听觉/视听觉组合功能的持续性操作测试，视听整合连续测试软件。

19. 具备 ≥ 4 人独立治疗功能，可独立调节每位患者的方案，如动画游戏，时间等。任一训练终端均可支持独立个体式训练，多个训练终端可支持同时进行不同训练方案，互不干扰。

20. 信号采集器可无线式充电。

21. 报告模式：治疗报告由评估、治疗、训练项目构成，包括脑电、心率变异性、肌电数据；报告模板可自定义。

▲22. 设备使用年限 ≥ 10 年。（提供设备铭牌照片说明书证明）

23. 工作站要求：一体机，CPU $\geq \text{I5}$ 及以上（或等效），内存 $\geq 8\text{G}$ ，硬盘储存 $\geq 1\text{T}$ ，显示器尺寸 ≥ 23 英寸，像素 $\geq 1920*1080$ 。

24. 配置要求：

序号	名称	单位	数量
1	儿童综合信息管理系统	套	1
2	儿童综合测量系统（含加密狗）	套	1
3	头戴式耳机	个	≥ 4
4	路由器	台	1

5	工作站（管理端电脑、测量端电脑、打印设备、康复训练配套桌椅）	台	1
---	--------------------------------	---	---

1 包（生物刺激反馈仪）：

适用范围：

▲对患者的体表肌电信号进行采集、分析和反馈训练，可以对患者的肌肉施加电刺激来帮助诊断和恢复患者的肌肉功能障碍。（提供注册证或说明书证明）

1、技术参数

（一）硬件参数：

1. ▲ ≥ 4 通道设备。
2. ▲AD采样率 ≥ 8192 Hz
3. AD采样位数：16
4. 刺激强度：0-100mA
5. ▲刺激频率：0.5-999Hz
6. ▲脉冲宽度：10 μ s $\sim$ 1000 μ s
7. 上升下降时间：0-10s
8. 内置放大器带宽：20Hz $\sim$ 500Hz(-3dB)
9. 内置放大器测量范围：1-999 μ V (r.m.s)
10. 内置放大器最高分辨率： ≤ 2 μ V(r.m.s)
11. 内置放大器输入噪声 < 1 μ V (r.m.s)
12. 刺激波形：双相平衡波
13. 彩色液晶触摸屏

（二）软件参数：

1. ▲至少具有多部位联合治疗、儿童基础康复和评估反馈三大工作模块，支持患儿需求编辑个性化治疗方案；
2. ▲针对上肢、下肢、头颈及躯干， ≥ 15 种多部位联合治疗专用方案， ≥ 20 种儿童基础康复方案，需包括针对不同部位的肌力增强，解痉挛方案等；
3. 具有神经肌肉电刺激功能（NMES）；
4. 具有双通道肌电触发电刺激功能（EMG Trigger Stim,ETS）；强化正反馈，根据肌电信号实时改变电刺激强度，肌电值越大，电流强度也越大；强调患者的主观运动，并提供积极、正向的反馈；
5. ▲具有对侧控制型功能电刺激功能（CCFES）：CCFES以健侧肌电信号控制患侧进行对称性运动，提供双侧的皮质驱动，重塑中枢；
6. 神经肌肉电刺激方案可实现多人，多通道，多方案，不同步治疗。
7. 具有时序模式和独立刺激模式可选，提供全面的康复治疗方案。
8. 具有吞咽功能障碍治疗方案。
9. 可编辑个性化治疗方案，自定义临床方案刺激时间、间歇时间、波升时间、波降时间、刺激频率、脉宽可调，且推荐临床常用的治疗参数；
10. 具备表面肌电评估功能，实时评估患者肌力情况，可出具评估报告，评估报告可存储及导出；
11. ▲具有专业多通道脑瘫评估功能。
12. ▲具备多媒体生物反馈训练功能， ≥ 5 类动画反馈：至少包含肌力放松、增强、耐力、协调、精准训练。

1 包（脑电生物反馈治疗仪）：

1. 适用范围：用于采集、记录脑电信号，适用于焦虑状态、抑郁状态、失眠及注意缺陷多动障碍（ADHD）人群的脑电生物反馈辅助治疗；软件集成心理量表评估功能，辅助临床疗效观察。（提供注册证或说明书证明）

2. 硬件参数

2.1 脑电（EEG）：噪声电平（p-p） $\leq 3\mu V$ ；输入范围 $\geq \pm 500\mu V$ ；电压测量误差 $\leq \pm 10\%$ ；采样时间间隔误差 $\leq \pm 5\%$ ；高频截止频率 $\geq 30Hz$ ，符合 YY 0903-2013 幅频特性要求；耐极化电压：加 $\pm 300mV$ 直流极化电压偏差 $\leq \pm 5\%$ ；AD 采样位数 $\geq 24bit$ ；

▲2.2 共模抑制比 $\geq 90dB$ ；

2.3 脑电采集导联通道 ≥ 3 导采集。

2.4 脑电传感器支持实时传输脑电信号，可对各治疗终端训练状态进行集中监测。

2.5 电极接触材料符合 GB/T 16886 生物相容性要求：细胞毒性 ≤ 1 级，无迟发型超敏反应，皮内反应评分差 ≤ 1.0 （提供检验报告）。

3. 软件参数

3.1 整机及软件性能符合 YY 0903-2013《脑电生物反馈仪》标准。

3.2 支持 α 、 β 、 θ 、 δ 单频段及组合频段增益/抑制训练，反馈参数可调。

3.3 支持有线局域网或 WiFi 组网，单服务器可同时稳定运行 ≥ 4 台治疗终端，支持统一或分别设定训练方案。

▲3.4 各终端可脱离服务器独立使用，单机可完成训练、存储数据、生成报告。

▲3.5 具备脑电伪差自动检测功能，可对体动、肌电、眼电等干扰进行提示或标记。

3.6 反馈动画 ≥ 20 种，按适用人群分类，支持自定义媒体导入。

3.7 治疗数据自动存储，支持前后训练阶段对比；具备原始波形、FFT、小波分析、时频分析、趋势分析功能。

3.8 可生成训练分析报告，支持 Word/PDF 格式导出及打印。

4. 配置要求

软件配置			
序号	名称	单位	数量
1	团体远程集中监控管理模块（服务器端）	套	1
2	脑电生物反馈训练模块（含多种反馈范式、动画训练、媒体自定义导入）	终端授权	4
硬件配置			
序号	名称	单位	数量
1	服务器（主机、显示器、键盘鼠标）	套	1
2	治疗终端液晶显示器	台	4
3	治疗终端机	套	4
4	耳机	个	4
5	康复训练配套桌、椅	套	4

1 包（神经心理评估系统）：

1. 适用范围：适用于儿童神经内科、儿童保健科等相关临床科室开展儿童及青少年智力、认知、气质、人格、情绪、行为、注意力、学习能力、社会适应能力、孤独症及抽动/多动相关心理行为等方面的辅助评估、筛查和随访管理。（提供注册证或说明书证明）

2. 硬件参数

▲2.1 系统采用计算机终端运行，具备图形化操作界面，支持键盘、鼠标等常规输入设备，满足心理测评及结果查询使用需求。

2.2 系统具备稳定的数据处理及测评运行能力，支持儿童及青少年受试者信息建立、测评实施、结果计算及报告生成。

2.3 显示设备满足测评图形、文字、图片及结果报告清晰显示，屏幕尺寸 ≥ 25 英寸，分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ 。

2.4 系统具备数据存储及备份功能，可对受试者基本信息、测评记录、测评结果及报告进行保存、查询和管理。

2.5 系统支持本地数据安全存储，具备用户权限管理、数据备份功能，异常情况下数据可恢复。

3. 软件参数

3.1 具备智力及认知能力测评模块，支持儿童及青少年推理能力、认知能力及相关智力水平的评估，可覆盖不同年龄阶段的常用智力/认知类测评工具。

3.2 具备气质与人格测评模块，支持婴幼儿、儿童及青少年气质特点、人格特征等方面的评估，可根据受试者年龄匹配相应测评内容。

3.3 具备情绪及心理状态测评模块，支持抑郁、焦虑、考试焦虑、社交焦虑及其他常见情绪、心理状态的筛查与评估，可自动完成评分及结果分析。

3.4 具备儿童行为测评模块，支持儿童行为问题、注意缺陷多动相关行为、强迫相关症状等方面的评估，可根据不同年龄及不同评价对象选择相应测评方式。

3.5 具备学习能力及认知功能测评模块，支持注意力、学习困难、创造能力、感觉统合能力及社会生活能力等方面的辅助评估。

3.6 具备孤独症相关评估模块，支持儿童孤独症相关行为表现及严重程度的辅助评估。

3.7 具备自我意识及社会适应能力测评模块，支持儿童自我概念、自我意识、社会适应及相关心理行为特征的评估。

3.8 具备多动、抽动等儿童神经发育及行为问题相关评估功能，支持多动相关症状及抽动严重程度等项目的量化评估，可形成结构化测评结果。

3.9 具备家庭及养育环境测评模块，支持家庭环境、父母养育方式及儿童家庭教育相关因素的评估。

3.10 具备一般心理健康及生活事件评估模块，支持儿童青少年心理健康状况、生活事件及相关心理社会因素的评估。

3.11 具备职业兴趣及倾向性测评模块，适用于较大年龄儿童及青少年开展兴趣及职业倾向方面的辅助测评。

▲3.12 支持测评结果自动计算、评分及分析，能够根据测评项目生成结构化结果报告；报告内容至少包括基本信息、测评项目、测评结果、评分结果及结果解释等。

3.13 支持历史测评结果查询及对比，可按照受试者、测评时间、测评项目等条件进行检索，并支持测评报告打印或导出；系统量表可根据临床需求进行扩展或升级。

4. 配置要求

序号	名称	单位	数量
1	儿童神经心理评估系统软件	套	1
2	工作站	台	1
3	显示器	台	1
4	键盘、鼠标、打印机	套	1
5	心理评估专用桌椅	套	1