**附件1：**

**语言认知评估训练与沟通仪技术参数**

**一、主要功能：**

1. 言语语言综合测量评估：具有言语语言过程中的呼吸、发声、共鸣功能的实时测量与评估，具有实时声波（3～48毫秒）、实时基频（50～1200Hz）、实时强度（0～90dB）、实时基频和强度训练功能；
2. 实时言语语言视听自反馈的康复训练：可开展交互式实时言语语言自反馈训练，包含：基频、强度的实时训练；
3. 失语症评估，包括：（1）语言能力评估，含听觉、视觉、触觉理解评估；语言表达能力评估：包括口语表达、书写能力、肢体语言评估；右侧大脑半球功能评估，可开展表情识别评估、图形匹配评估；（2）语言韵律评估，含时长、基频；
4. 失语症语言康复：可进行语言能力、语言发展水平、右侧大脑半球功能康复训练；
5. 失语症发声康复：可进行言语重读训练，包括慢板实时反馈、行板、快板实时反馈，字和词语实时视听反馈训练，以及电声门图信号的接触率CQ和接触率微扰CQP，幅度（振幅）微扰；其中接触率结合幅度微扰可判断失语症、吞咽障碍导致的嘶哑声程度；
6. 辅助沟通训练：通过图片进行辅助沟通非语言沟通能力训练；
7. 认知能力测试与评估，包含：空间次序、动作序列、目标辨认、图形推理、逻辑类比；
8. 认知能力训练，包含：注意力、观察力、记忆力、数字认知、图形认知、序列认知、异类鉴别、同类匹配；
9. 综合康复支持，支持失语症SLI疗法，主要包括口语理解、书面语理解、书面语表达和口语表达方面存在障碍的患者，通过游戏化的视听反馈联动训练形式，解决失语症患者的复述功能障碍等问题。具体包含：
10. 用户管理：用户导入、绑定、新建、编辑、删除等；以及用户评估记录、训练记录、作业记录；用户报告的保存、打印输出（含单位信息）等；
11. ICF评估：提供基于ICF成人语言模块的动态功能评估表；其功能评估根据世界卫生组织WHO的ICF标准，完成测量数据与ICF损伤程度的转换，实现从无语言到功能性语言的飞跃，0没有损伤，1轻度损伤，2中度损伤，3重度损伤，4完全损伤；提供基于ICF的成人语言指标16项，包括：词语命名、词语复述、时长、基频、句子复述、句子时长、句子基频、系列言语、口语描述等；
12. ICF治疗计划：提供基于ICF功能评估报告的治疗计划制定，以及智能化方案的推荐；
13. ICF质控：提供通过报告对比来反应不同时期的ICF语言损伤程度的变化，从而实现疗效监控；
14. 作业支持：通过模块作业发送进行个别化集体康复训练，支持动态查看作业情况，实时监控作业效果；可用于床边康复、小组训练、家庭康复等；
15. 专题培训：质保期内提供失语症ICF-SLI疗法在线课程服务，包含：失语症评估、言语语言综合训练法概述等；
16. 嗓音电声支持：质保期内提供嗓音电声门图信号分析服务，包含：支持嗓音电声门图信号显示分析，可以测量基频微扰Jitter、幅度微扰Shimmer、声门噪声NNE，以及电声门图接触率CQ和接触率微扰CQP等电声参数，快速分析嗓音质量、可针对具体功能模块进行便捷打印；提供国际通用嗓音数据体系；主要针对声带接触时声带运动，反映声带闭合期的情况，用于测试声带粘膜波的接触性，较全面地反映粘膜波的不规则性。

**二、主要组成：**

配有台车（材质：ABS工程塑料，带万向轮）、工作站（处理器：2GHz以上；硬盘：500GB；内存：4GB；操作系统：Windows）、单通道低通滤波器、单向型专业话筒（频率响应50Hz-15KHz）、显示器（最佳分辨率：1920x1080；尺寸：20英寸以上）、打印机（USB接口，支持A4纸打印）、语言认知评估训练与沟通仪软件、嗓音功能测量仪软件（电声门图数据分析）。另配移动智能筛查包3台。

**三、主要技术指标：**

1. 语言认知评估训练与沟通仪用于语言障碍的综合康复训练，其主要技术指标，实时语言信号：
2. 谐波频率误差：±4%；
3. 基频实时响应速率：≤6ms；
4. FFT实时响应速率：≤48ms；
5. LPC实时响应速率：≤45ms；
6. 语谱图实时分辨率：窄带60Hz、中带120Hz、宽带240Hz：12.7ms±4%；
7. 单通道低通滤波：
8. 增益：共四档：25dB，30dB，35dB，40dB，每档误差±1.0dB；
9. 频响：在100Hz～700Hz频率范围内为-1.0dB～+1.0dB；
10. 静止噪声≤2mV；
11. 低通滤波：共三档：5kHz，10kHz，20kHz，截止频率处衰减≥50dB；
12. 电声门图信号支持：
13. 电声门图增益误差±1.0dB；
14. 电声门图静止噪声 ≤5mV。

**四、质保期3年。**