

# 采购需求

## (一) 项目概况

省直医疗卫生机构设备购置采购一批医疗设备，包含全自动化学发光免疫分析仪、认知功能检查与矫正系统、认知功能障碍评估与训练系统等。

## (二) 采购项目预算

总预算：482 万元

A 包预算：262 万元

B 包预算：158 万元

C 包预算：62 万元

## (三) 采购标的汇总表

包号	序号	标的名称	计量单位	数量	是否核心产品	分包要求
A 包	1	全自动血细胞分析仪	台	1	否	不允许中标（成交）供应商将本项目的非主体、非关键性工作 进行分包
	2	全自动化学发光免疫分析仪	台	1	否	
	3	全自动尿液分析系统	台	1	否	
	4	全自动电解质分析仪	台	1	否	
	5	检验专用纯水系统	台	1	否	
B 包	1	多导数字化脑电图仪	台	1	否	
	2	认知功能检查与矫正系统	套	1	是	

	3	音乐体感作业系统	台	1	否	
C包	1	认知功能障碍评估与训练系统	套	1	是	

## （四）技术要求

### 1、A包

#### 一、全自动血细胞分析仪

1.检测方法原理：半导体激光法、鞘流阻抗法、核酸荧光染色法、流式细胞技术；

2.血液模式检测参数：报告参数 $\geq 35$ 个，直方图 $\geq 2$ 个，散点图 $\geq 6$ 个；研究参数 $\geq 45$ 个，三维散点图 $\geq 3$ 个；

3.全自动细胞计数和分类检测速度 $\geq 150$ 样本/小时，体液模式检测速度 $\geq 40$ 样本/小时；

▲4.全自动细胞计数、分类加网织红、有核红细胞计数同时检测速度 $\geq 100$ 个样本/小时；

5.自动进样器在待测区可一次性装载80个以上的标本，可选配自动条码旋转扫描装置，自动进样器内侧轨道可以回退，辅助异常样本快速复检；

6.具有白细胞五分类测定、有核红细胞测定、网织红细胞测定、红细胞测定、血小板测定、血红蛋白测定、感染红细胞测定等功能；

7.具有全自动体液（含胸水、腹水、脑脊液、滑膜液等体液）细胞计数和对体液中的白细胞进行分类的功能；

8.具有通过高荧光体液细胞参数对肿瘤细胞进行提示功能；

▲9.体液模式报告检测参数 $\geq 7$ 项，研究参数 $\geq 10$ 项；

10.血小板检测采用鞘流阻抗法和荧光染料染色法两种方法，具有专用的低值血小板多倍进样模式；

▲11.具有低值白细胞检测功能，如遇白细胞低值时自动增加计数颗粒数量，无需额外消耗试剂再测一次。

12.进样模式及样本量：手动进样小于 150  $\mu$ l、自动穿刺进样小于 200  $\mu$ l、末梢血预稀释模式 40  $\mu$ l；

13.网织红细胞测试为全自动检测，无需人为辅助，无需机外添加试剂；

14.血液分析仪主机自带 $\geq 10$  寸彩色液晶触摸屏，外接电脑配备原厂中文报告审核、数据处理、复检规则设置的软件系统。

▲15.血液分析线性范围（静脉血）：白细胞：(0-500)  $10^9/L$ ，红细胞：(0-8.6)  $10^{12}/L$ ，血小板：(0-5000)  $10^9/L$ ；

16.体液分析白细胞线性 (0-10)  $\times 10^9/L$ ，白细胞本底 $\leq 0.001 \times 10^9/L$ ；红细胞线性 (0-5)  $\times 10^{12}/L$ ，红细胞本底 $\leq 0.003 \times 10^{12}/L$ 。

17.仪器可比性偏差要求：白细胞不超过 $\pm 3\%$ ，红细胞不超过 $\pm 2\%$ ，血红蛋白不超过 $\pm 2\%$ ，血小板不超过 $\pm 5\%$ ，红细胞压积不超过 $\pm 2\%$ ，平均红细胞体积不超过 $\pm 2\%$ ；

▲18.血液模式空白计数要求：白细胞 $\leq 0.1 \quad 10^9/L$ ，红细胞 $\leq 0.02 \quad 10^{12}/L$ ，血红蛋白 $\leq 1g/L$ ，阻抗法血小板 $\leq 5 \quad 10^9/L$ ；

▲19.可根据医院的发展需求通过轨道连接成血液分析流水线；

20.能提供原厂配套的质控品、校准品。

21.运行温度：5~40 $^{\circ}C$ ，运行湿度：10~90 $^{\circ}C$ ；

22.电源要求：(220V)允差 $\pm 10\%$ ~(50/60 $\pm 2$ Hz)；



## 二、全自动化学发光免疫分析仪

### ▲1.最大测试速度 $\geq 500T/H$ ;

2.进样轨道：前置式轨道三线多通道，随时连续进样，支持自动重测，急诊插入；

3.样本装载：样本放入区可同时装载 $\geq 300$ 个样本；

4.样本提篮：具有样本架自锁紧防倾倒和防脱落功能；

▲5.能够自动识别不同的样本容器，对异常液面智能识别和报警，确保加样的准确性；

6.样本针清洗方式：瀑布式真空气吸清洗；

7.样本针携带污染率 $< 10PPM$ ；

8.样本管规格：能支持微量样本杯、原始采血管、塑料试管；

9.试剂针：具有液面探测、随量跟踪、立体防撞、气泡检测等功能；

10.反应杯：反应单元为一次性反应杯，一次性加载 $\geq 1200$ 个

11.料斗式散装反应杯进样；

12.反应温度控制在 $37^{\circ}C \pm 0.1^{\circ}C$ ；

13.混匀方式：同时具备非接触式偏心涡旋混匀和超声混匀两种技术；

▲14.生物防风险设置，可进行反应后物质固体和液体分离技术；

15.磁分离机构布局：单独磁分离盘，4重磁分离清洗，底物注入；

16.校准方式：内置主曲线，二维码识别，配套校准品校正；

17.质控规则：Westgard 多规则质控、Twin plot；

18.溯源性：符合国际量值溯源体系要求；

19.测试申请模式：支持至少三种测试申请模式（顺序模式、样本架号模式、条码模式），具有门诊样本优先功能；

20.拓展功能：具有模块化拓展功能，可以免疫双模块级联；也可以与同品牌全自动生化仪联机；

21.可接入同品牌自动化流水线 TLA；

22.检测项目：具有包括但不限于甲状腺、性腺激素、肿瘤标记物、传染病、肝纤维、心标记、降钙素原、骨代谢等检测；

23.全部检测项目要 $\geq 65$ 项；

▲24.TSH 满足功能灵敏度 $\leq 0.02 \mu IU/mL$ , HIV 可进行抗原抗体联合检测；

25.NMPA（国家药品监督管理局认证）认证情况:仪器及试剂、相关耗品等都

具有 NMPA（国家药品监督管理局认证）认证；

26.校准质控要求:采用原厂质控品和校准品，满足溯源性要求，并提供溯源性文件。**要求提供原厂校准品和质控品的注册证；**

▲27.能够支持带条码的校准品和质控品上机直接检测；

28.急诊通道:具有独立急诊通道，并且有优先处理胸痛中心样本的急诊检测能力。



### 三、全自动尿液分析系统

1.构成：包括但不限于由尿液干化学分析模块、尿液有形成分分析模块、样本装载与传输轨道模块及上位机操作分析系统软件构成；

2.流水线检测速度：综合测速 $\geq 120\text{T/h}$ ；

▲3.单模块检测速度：干化学模块检测速度 $\geq 240\text{T/h}$ 、尿液有形成分分析模块检测速度 $\geq 120\text{T/h}$ ；

▲4.检测方法：机器视觉成像技术；光电比色原理+折射法（选配）；

5.检测项目：干化学测试项目 $\geq 14$ 项，并提供微量白蛋白和肌酐的比值（ACR）、蛋白质与肌酐比值（PCR）。理学测试项目（选配）：颜色、浊度、比重；有形成分自动识别测试项目 $\geq 18$ 项，红细胞位相相关参数 $\geq 8$ 个，人工自定义参数 $\geq 30$ 个；

6.单台待检区样本量：应用装载模块可一次性装载 $\geq 100$ 份待检样本；

7.检测结果：可以实时提供真实的有形成分全景视野图+集类分割图，方便用户在线复核和存储结果图像；保存图像 $\geq 60$ 张实景图像；

▲8.整体化统一报告：尿液干化学分析结果+尿液有形成分分析结果+尿液有形成分实景图像；

9.报告审核：具有自定义审核模式设定方式，可以自由设定审核条件；

▲10.试剂耗材：除清洗液、试纸条、保养液外无需特殊液体试剂（如：染液、稀释液、鞘液、定焦液、一次性计数板等）参与；

11.吸样针清洗：采用高效清洗拭子清洗，有效降低吸样针携带污染；

12.密闭样本管：系统支持使用配套薄膜密闭样本管；无需开盖；

13.自动调焦技术：聚焦技术，无需执行调焦操作亦无需使用调焦液；

14.条码扫描：单个分析模块均可内置 $360^\circ$ 旋转条码扫描；

15.图片分辨率： $\geq 500\text{W}$ 像素；

16.重复性：有形成分重复性： $\text{CV} \leq 5\%$ （ $1000/\mu\text{L}$ ）；

干化学重复性：反射率 $\text{CV} \leq 1.0\%$ ；

17.有形成分识别率：红细胞 $\geq 85\%$ 、白细胞 $\geq 85\%$ 、管型 $\geq 80\%$ ；

18.有形成分检测线性：红细胞 $\geq 40000$ 个/ $\mu\text{L}$ 线性误差不超过 $\pm 15\%$ ；

19.质控品：可提供原厂配套有形成分质控品，同时有形成分质控品 $\geq 4$ 浓度水平；

20.携带污染率： $\leq 0.01\%$ （ $50000/\text{uL}$ ）；

21.样本类型：非离心尿和浓缩尿；

22.样本量： $\geq 2\text{mL}$ ；

23.智能联动功能：根据干化学结果自动提高有形成分扫描范围。



#### 四、全自动电解质分析仪

1.检测 and 计算项目:  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Cl^-$ 、 $Ca^{2+}$ 、pH、 $Li^+$ 、nCa、TCa、等多种参数组合;

2. 较低的样品耗量:  $80\ \mu l \sim 150\ \mu l$ , 电解质项目从吸样到显示结果  $\leq 25$  秒;

▲3、人机交互式菜单, 操作和维护导航功能, 在线故障自动报警及排除;

4、功能部件自动检测, 传感部件自动判断、自动适应和自动校正;

5、泉涌清洗和分段式气液混合冲洗;

6、一键式全方位维护操作, 免除操作者繁杂工作及确保仪器最优工作状态;

7、断电后仍可储存质控和样品数据, 实现数据储存再现, 存储量  $\geq 5000$ , 并支持无限扩展;

▲8、国际标准 HL7 (卫生信息交换标准) 协议, 标配网络接口支持 LIS 联网, 支持外接打印机、鼠标和键盘, 支持 U 盘数据导出, 支持软件在线升级;

▲9、自动一点及两点定标, 附加人工定标功能, 自动斜率和均差参数调整, 支持原厂质控参数条码扫描输入;

10、一体化试剂包, 降低生物污染风险, 符合环保要求;

11、背光式电极观察窗;

▲12、试剂余量报警, 条码耗材控制技术;

▲13、可选项自动进样盘, 进样盘配原始管加样, 无需分装样品直接测量, 液面检测及采样针防碰撞功能; 进样盘内置条码扫描功能, 进样盘包含  $\geq 40$  个样本位、急诊位、质控位。

14、样品种类: 血清;

15、测量范围和精度:

项目	测量范围	精密度 (CV 值)
$K^+$	0.5—15.0mmol/L	$\leq 1.0\%$
$Na^+$	20.0—200.0 mmol/L	$\leq 1.0\%$
$Cl^-$	20.0—200.0 mmol/L	$\leq 1.0\%$
$Ca^{2+}$	0.1—5.0 mmol/L	$\leq 1.5\%$





pH	6.0—9.0	≤1.0%
Li+	0.0—3.0 mmol/L	≤1.5%

16、工作温度：10℃—40℃；

17、相对湿度：≤80%。



## 五、检验专用纯水系统

- 1.进水水源：城市自来水:电导率 $<400\text{us/cm}$ ，水压:0.1-0.4MPa,水温:5-45°C;
- 2.产水量： $\geq 200\text{L/H}$ ;
- 3.取水速度：5-8L/min;
- 4.产水指标：电阻率： $18.2\text{M}\Omega\cdot\text{cm}@25^\circ\text{C}$ ；重金属(mg/l) $\leq 0.01$ ；细菌去除率 $\geq 99.6\%$ ；总有机碳（TOC） $\leq 10\text{ppb}$ ；微颗粒物： $(\geq 0.2\mu\text{m}) \leq 1$ 个/ml。
- 5.电源/功率：220V/50Hz，300-500W;

### 产品功能特点

6.系统采用智能集成电路控制板连续产水，具有开机自检、缺水保护报警、停电自动保护、水箱缺水自动制水、水箱满水自动停机、超低压保护、RO膜自动冲洗等功能；

7.设备采用定量耗材管理系统，可根据用户用水水质情况、耗材失效进行提示，及时告知客户设备运行情况；

▲8.设备具有进水/进膜压力、水质、水温、运行状态在线监测，LCD液晶大屏实时在线显示，可直观设备一切状况；

9.设备具有连续不间断制水时间过长保护功能，防止设备耗材更换不及时、操作时间过长导致配件提前老化；

▲10.滤芯组件具有同品牌的卫生安全产品卫生许可批件；（提供相关卫生许可批件证明材料）

▲11.采用注塑式大容量一体化预处理柱及离子交换柱；

12.主机配有独立取水口，方便用户其他用水需求；

▲13 若自来水水压临近启动点波动过大频繁启动，设备设有程序触摸按键应急启动，同时设有备用触摸按键；

14.设备满足各型生化仪配套及其它检验室分析用水、医学实验用水；水质完全符合中国实验室用水规格 GB6682-2008 标准。

## 2、B包

### 一、多导数字化脑电图仪

#### （一）、性能要求

用于脑电监测

(二) 性能参数

硬件要求:

1、32 通道脑电放大器; 病人事件信号输入 EVENT 输入; 支持血氧夹信号采集扩展; 4 导 DC 输入。

2、血氧夹(可支持): 同步检测血氧饱和度 SpO<sub>2</sub>、脉率 PR;

3、高清视频音频组件(可支持): 可通过软件控制摄像头 360° 旋转, 调节焦距, 缩放局部画面; 视频帧数 ≥ 10 frames/s; 分辨率 ≥ 1920\*1080; 高感度麦克风(可选), ≥ 75db 信噪比、360° 全向拾音;

▲4、闪光刺激器: 具有滤光片插槽, 可方便更换不同的滤光片(可支持)提供不同颜色、图案的特异性的光刺激; 通过软件设置闪光刺激条件包括刺激模式、刺激频率、刺激时间、间隔时间等;

▲5、采样率: 包括但不限于 100, 200, 500, 1000, 10000Hz;

6、采样分辨率(A/D Convertor)及精度: 24bit;

▲7、耐极化电压: ±750mV;

8、放大器输入阻抗: ≥ 100MΩ;

9、共模抑制比: ≥ 115dB;

10、噪声电平: ≤ 1.5 μV p-p;

11、带宽: 0.08Hz - 300Hz;

12、双阻抗检测: 可以在放大器上以及软件界面上启动阻抗检测, 电极阻抗的监测阈值可以设置包括但不限于: 2kΩ、5kΩ、10kΩ、20kΩ、50kΩ 等数值, 高于预先设定阈值的电极红色高亮显示;

软件要求

1、电压测量: 误差不超过 ± 10%;

2、时间常数: 0.03s~0.1s 误差不超过 ± 40%; 大于 0.1s 误差不超过 ± 20%;

3、幅频特性: 1Hz~120Hz, 偏差不超过 + 5%~ - 30%;

4、功率谱频谱: 误差不超过 ± 10%; 功率谱幅度: 偏差不超过 ± 10%;

5、灵敏度: OFF、(1、2、3、5、7、10、15、20、30、50、75、100、150、200) μV/mm;

6、时间常数 RC (低切滤波): (0.001、0.003、0.03、0.1、0.3、0.6、1、2)s;

7、高切滤波器: (15、30、35、50、60、70、120、300)Hz;

- 8、交流滤波器（陷波滤波器）：50Hz 或者 60Hz；
- 9、波形扫描速度：4 秒、5 秒、6 秒、8 秒、10 秒、15 秒、20 秒、30 秒、60 秒、5 分/页或自定义；
- 10、波形回放：支持翻页、1/10 翻页、自动翻译、自动播放，支持指定时间或事件跳转；
- 11、导联：最多可达 $\geq 60$  导联显示，支持导联显示、关闭和冻结、添加注释；
- 12、参考电极：AV、Aav、0V、OFF；
- 13、头型导联显示：预设 $\geq 5$  套组合，可自定义 $\geq 13$  套组合；
- 14、校准电压：(2、5、10、20、50、100、200、500、1000)  $\mu V$ ；
- 15、校准信号：0.25 Hz 方波或 10 Hz 正弦波，自动/手动校准模式；
- 16、波形测量：任意波形局部时间/振幅/频率的自动测量；动态定规尺，自动调节频率和波幅最佳测量范围；时间振幅测量尺，方便测量单个波峰的频率、振幅；波形对比，通过拖曳可叠加两导联进行波形对称性对比；
- 17、事件标记：支持事件名称自定义编辑功能，支持事件跳转；
- 18、EEG（定量脑电图），具备能量频谱定量分析功能：具有自定义的波段功率分析，幅值分析；功率比分析，包括 RBP、ABP、TP，慢快波功率比 DTABR ( $\delta + \theta / \alpha + \beta$ )，DAR ( $\delta / \alpha$ )，峰值频率 (PPF)、边值频率 (SEF) 等指数统计与计算功能；
- 19、振幅整合脑电图 (aEEG)：具有 4 导 aEEG 分析功能，能从长时间脑电监护中的数据提取时间压缩的幅度信息，用以反映大脑背景活动整体水平的无创脑功能监护方法，适合长程监护。根据床旁 aEEG 判别患者脑功能状态，识别多数癫痫发作特别是癫痫持续状态，在可逆脑功能变化前救治病人。
- 20、彩色密度频谱分析 (cDSA)：具有 4 导 cDSA 分析功能，cDSA 能显示出频率变化，医务人员能很容易地分析出脑波节律随时间变化的倾向，例如分辨睡眠周期。
- ▲21、自定义 $\geq 10$  组显示标签，可以自由组合不同导联的不同定量功能，并通过标签一键切换显示。
- 22、脑电地形图显示：支持多种地形图显示方式，包括频率地形图与电位地形图，可显示色阶能量值，支持动态播放；
- 23、实时回放：在检测记录同时，可对之前上一个病人病历进行回访、分析、报告；

24、EDF 格式数据保存：无需专用回放软件即可播放脑电数据，辅助教学；

▲25、过度换气诱发试验语音提示：提供语音播报指导患者进行过度换气诱发试验；

26、断电自动保存；



多导数字化脑电图仪配置清单

项目	序号	内 容	单 位	数 量	备 注
标配	1	主机	台	1	
	2	前置放大器（32导联）	个	1	
	3	软件安装光盘	个	1	
	4	接线盒（含支架）	个	1	
	5	分线板	组	1	
	6	闪光刺激灯（含控制器、 滤光片）	个	1	红、黄、蓝滤 光片各 1
	7	闪光刺激灯移动支架（含 信号线）	台	1	
	8	打标器	个	1	
	9	耳夹（2）	个	1	
	10	接地线	个	1	
	11	隔离变压器	个	1	
	12	医用电源	个	1	
	13	打印机	台	1	
	14	台车	台	1	
	15	大键盘	个	1	
	16	鼠标	个	1	
	17	22寸液晶显示器	个	1	
	18	用户手册	本	1	
加配	19	视频组件配件包	个	1	拾音器 1 个， 摄像头 1 个
	20	脑电电极和导联线配件包 2	组	1	电极（40 根），磨砂膏 1 瓶，导电膏 一瓶

## 二、认知功能检查与矫正系统

### (一) 需求明细:

序号	医疗设备名称	数量	单位
1	认知功能障碍检查与矫正软件 (CCRT)	1	套

### (二) 技术参数:

#### 设备一: 认知功能障碍检查与矫正软件 (CCRT)

##### 技术参数:

#### ▲1、系统适用范围: 适用于轻度认知障碍的辅助诊断与治疗。

认知功能障碍检查与矫正软件 (CCRT) 由医生端、工作站组成, 医生端包括但不限于患者管理模块、标准方案模块、智能方案模块、开放方案模块、报告管理模块、用药管理模块、传奇排行榜模块、统计分析模块、系统管理模块; 工作站包括评估模块、训练模块、传奇排行榜模块、我的徽章模块组成。

#### 2、系统数据库需满足以下要求:

##### ▲2.1、包含科室常用量表:

阿尔茨海默病评估量表认知分量表、连线测验、伦敦塔测验、MES 记忆与执行筛查量表、老年人认知功能筛查量表、简易智力检测量表、常识记忆注意测验、简明心理状况测验、MMSE、蒙特利尔认知评估量表、额叶行为问卷、神经精神问卷、临床痴呆评定量表、伯恩斯忧郁症清单、记忆障碍自评表、Rivermead 行为记忆功能评定表、个人和社会功能量表、功能独立性评定 FIM 量表、美国国立卫生院神经功能缺损评分、Hamilton 汉密尔顿焦虑量表(HAMA)、Hamilton 汉密尔顿抑郁量表 (HAMD-17)、汉密尔顿抑郁量表 (HAMD-21)、汉密尔顿抑郁量表 (HAMD-24)、阿森斯失眠量表、多伦多述情感障碍量表 (TAS-26)、多伦多述情感障碍量表 (TAS-20)、功能活动调查表、广泛性焦虑障碍量表(GAD-7)、患者健康问卷抑郁量表(PHQ-9)、焦虑自评量表(SAS)、老年抑郁量表(GDS)、匹茨堡睡眠质量指数量表(PSQI)、缺血指数量表、认知偏差问卷、日常生活能力量表、瑞文标准推理测验、瑞文高级推理测验、社会功能缺陷筛选量表、抑郁自评量表 (SDS)、症状自评量表 (SCL-90)、长谷川痴呆量表、儿童孤独症评定量表、



Achenbach 儿童行为量表 (家长版)、儿童多动症行为诊断量表、Rutter 儿童行为问卷 (父母版)、Rutter 儿童行为问卷 (教师版)。(提供软件截图)

#### ▲2.2、包含范式评估:

读字练习、面部表情识别、工作记忆一、工作记忆二、GO-nogo、威斯康星卡片分类测验、心理推理测验、SDMT 符号数字模式测验、PASAT 同步听觉连续加法测验、简单反应时、选择反应时、Boston 命名测验、词汇分测验、动作流畅性、相似性分测验、言语流畅性测验、语音流畅度、ACVLT 听觉词语学习测验、短时空间记忆测验、短时数字记忆测验、瞬时记忆、画钟试验、心理旋转测验。(提供软件截图)

#### 2.3、包含标准方案:

包括但不限于复合性注意、视结构-知觉能力、学习与记忆、语言、执行功能、社会认知等方案。

#### ▲2.4、包含但不限于训练任务:

选择反应时训练、舒尔特方格训练、欢乐找不同、宠物大营救、红苹果乐园、寻找汪汪队、数字训练营、苹果欢乐多、简单反应时训练、短时数字记忆训练、记忆大挑战、one-back 训练营、空间广度训练营、瞬时记忆训练、短时空间记忆训练、速度知觉作业训练等训练任务。(提供软件截图)

#### 3、系统技术特点要求:

3.1、系统数据库具备  $\geq 1000000$  数据承载量,全面记录每一位患者的治疗流程及数据;

3.2、内置系统加密、数据加密及数据备份功能,避免数据丢失;

3.3、可导出患者的治疗数据,导出数据格式可与 SPSS 完全兼容,便于进行科研统计和分析;

3.4、可对重复分配的任务进行一键去重,避免误操作;

#### 4、系统功能特点要求:

4.1、系统任务专业,所有任务均基于经典范式,任务按照精神障碍诊断与统计手册第五版 (DSM-5) 分为六类,复杂注意 (持续性注意、分配性注意、选择性注意),执行功能 (工作记忆、克服习惯/抑



制、心理灵活性)、学习和记忆(瞬时记忆、近期记忆、长期记忆)、语言、知觉运动、社会认知。

4.2、患者管理:系统可根据姓名、性别等信息进行模糊、精确查询患者;系统可灵活配置患者必填信息;

4.3、含有 $\geq 22$ 套治疗方案,包括但不限于复合性注意、视结构-知觉能力、学习与记忆、语言、执行功能、社会认知、神经发育障碍方案、注意缺陷多动障碍、双相障碍、精神分裂、抑郁、焦虑、强迫、创伤及应激障碍、冲动控制、酒精依赖、其他物质成瘾、阿尔茨海默症、额颞叶神经认知障碍、血管性神经认知障碍、帕金森认知功能障碍、脑卒中认知损伤,训练难度自适应。

▲4.4、智能方案:量表评估+范式评估+智能推荐训练方案+训练后评估。系统智能化,一键开启智能评估,根据评估结果推荐训练方案,智能评估方案分为基础型、巩固型和提高型,训练任务难度循序渐进;(提供软件功能截图)

4.5、开放方案:可自行配置评估、训练方案,便于个性化治疗;

4.6、统计分析:包括测评数据统计和科研数据统计;测评数据统计包括认知功能障碍人口学分布、训练人数等;科研数据统计可创建科研分组,患者标签化管理,并可对科研组的任务数据进行导出;

4.7、数据安全:系统内置数据备份功能,可对数据进行备份、还原,避免数据丢失;

4.8、任务具备新手训练功能,患者可根据新手练习的指导熟悉训练操作;系统可实现全程无纸化操作,画图等操作可在系统内进行,且所画图片可展示在报告中;(提供软件功能截图)

▲4.9、训练激励反馈:任务配合实时反馈及正强化,通过任务排名及勋章奖励激励训练者,有效提高训练者的依从性;已获得的徽章可在患者端“传奇排行榜”查看;(提供软件功能截图)

4.10、报告采用图形、文字、图表相结合的模式,具备专业的反应指标,可选择 word、pdf 格式进行下载;可下载整体范式评估报告;所有智能方案的范式评估任务可出具整体报告,方便医生了解患者情况;可下载训练方案整体报告或单个训练综合报告,记录每一次训练情况;

▲4.11、用药管理：内置上百种科室常用药物清单，医生可为患者添加用药记录；

4.12、支持新建受测者界面当中选项的必填项及非必填项的灵活设定；

4.13、提供多种基于人口学、症状学模式的统计分析功能，评估及治疗数据满足不同用户的临床及科研需求。

5、配置要求：

5.1、医生工作站电脑 1 台；

5.2、医用台车 1 台；

5.3、高清触摸屏一体式终端 10 台；

5.4、激光打印机 1 台；

5.5、高品质耳机 11 套；

5.6、认知功能障碍检查与矫正软件医生管理端 1 套；

5.7、认知功能障碍检查与矫正软件患者治疗端 10 套；

5.8、无线路由器 1 台。



### 三、音乐体感作业系统

#### (一) 软件要求

1. 系统基于再造式音乐治疗技术，利用体感技术 (motion sense)，动作捕捉 (motion capture) 的计算机技术进行设计，能够进行音乐作业训练。

2. 系统能够辅助治疗师帮助患者康复运动能力，改善认知功能、平复情绪、缓解压力。

▲3. 系统采用动作捕捉技术，能够精准的捕捉用户身体的完整骨骼和 25 个关节，用户全程无需佩戴任何设备的情况下，系统通过带有深度摄像头的设备可以全程捕捉用户的动作和姿态。(需要提供第三方软件评测机构出具的检测报告并加盖公章)

4. 作业训练过程中，用户根据屏幕提示进行乐器的操作，系统要求用户按照音乐的节奏进行演奏，并给予动作表现评价。具有多档操作评价结果体现显示。

5. 主界面功能包含但不仅限于乐曲信息、计时器、动作提示区、表现值等元素。

6. 主界面包含但不仅限于演奏乐器的虚拟数字人，可以呈现用户的动作状态。

▲7. 训练结果需要包含至少 6 种结果显示，可以更多层次的体现训练者的训练结果。(需要提供相关产品截图及第三方软件评测机构出具的检测报告并加盖公章)

▲8. 训练结果包含动作统计曲线，是将 3D 的基于骨骼的动作捕捉数据转换成 2D 的平面数据，转换后的曲线波峰代表动作结束，波峰与 key 契合度越高，代表动作越准确。(需要提供相关产品截图及第三方软件评测机构出具的检测报告并加盖公章)

9. 训练曲目  $\geq 20$  个，风格包含中西方通俗音乐、中国民族音乐、西方古典音乐。

▲10. 系统中演奏乐器包含但不仅限于小提琴、大提琴、二胡、铃鼓、非洲鼓、马林巴等。(需要提供相关产品截图及第三方软件评测机构出具的检测报告并加盖公章)

#### (二) 硬件要求:

1. 训练工作站: CPU 型号: i5 及以上处理器; 内存容量:  $\geq 8\text{GB}$ ; 硬盘容量:  $\geq 512\text{GB}$ 。

2 动作捕捉设备: CPU 双核 3.1 GHz 以上、USB 3.0 总线、 $\geq 2\text{ GB RAM}$ 、

支持 DirectX 11 的显卡。

3.体感乐器模组：支持系统内音乐演奏的乐器模组。

4.液晶电视：屏幕尺寸 $\geq 42$ 英寸，屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 。

### 3、C包

#### 一、认知功能障碍评估与训练系统

##### （一）主要技术参数及性能要求

认知功能障碍评估与训练仪的主要技术参数：

▲1.1 设备组成部分：管理端、医生端和用户端组成。注册证名称需包含评估与训练。

##### 2 适用范围：

▲2.1 适用于轻度认知障碍的辅助治疗（而非用于辅助训练）。适用人群包含成人和儿童，以医疗器械注册证的适用范围为准。

##### 3 软件部分：

##### 3.1 管理端软件：

3.1.1 账户管理功能：支持查看设备绑定情况，个人账户基本信息查询和编辑。

3.1.2 工作统计功能：支持医院、科室间的评估及训练数据分析、统计。

3.1.3 临床数据功能：支持医院、科室间评估及训练数据基于统计学变量的分析、统计。

3.1.4 人员管理功能：根据管理账户角色权限在医院、科室间进行新建、查询、修改该权限下的人员信息。

##### 3.2 医生端软件：

▲3.2.1 人员管理功能：查询、新建受训者用户基本信息，可录入面容 ID，并对受训者分配评估或训练任务（提供软件可录入面容 ID 的截图证明）。

▲3.2.2 系统设置功能：支持个人账户基本信息查询和编辑，查看受训者基础信息概况、测评概况、训练概况、统计概况，可以对受训者的测评训练结果出具相应报告。可设置报告内容，调整报告格式。报告可设置医生手写电子签名和机打签名。

3.2.3 认知障碍评估功能：通过他评或自评的方式，对受训者的认知、症状、

心理进行全方位评估。

3.2.4 认知障碍训练功能：从认知的六大维度，训练患者注意力、记忆力、感知觉、执行能力、语言、社会认知能力，达到治疗效果。

3.2.5 状态监控功能：支持对设备的异常情况、任务进程、登录状态的进行监控。

3.2.6 方案管理功能：支持新建、修改标准、个人方案。

3.3 用户端软件：

3.3.1 测评训练模块：接收测评任务，完成相关测评，接收训练任务，完成相关认知训练。

3.3.2 报告模块：通过排行榜和激励措施，查看训练完成情况。

4 技术架构：

▲4.1 架构模式：采用线上线下同步传输技术，采用 B/S、C/S 终端架构方式，支持在医院内大规模不限数量部署，部署成功后可通过治疗 APP 人脸识别登录运行，方便集中管理与配置，支持集中治疗与分科室治疗等多应用场景。

▲4.2 接口管理：支持 HIS 接口(或其它信息化管理平台接口)的传输，每组服务器支持最大 $\geq 300$ 并发数。

5 测评与评估：

5.1 测评方式：

5.1.1 系统支持在医院内大规模不限数量部署，支持 PC、平板等多种测评方式。同时具备自评和他评两种评估方式，既可以在医生端进行他评，也可以在患者端进行计算机下的自评。

5.1.2 结合心理状态与症状测验，认知+心理+症状全方位评估患者认知心理水平。

5.2 评估工具：系统须拥有大量专业的权威量表满足临床各科室需求。侧重于整体评估与各认知维度的精细化评估，并且根据医院及科室需求添加特色化的评估量表或范式。

硬件配置：

5.3 治疗终端 $\geq 10$ 个

6 辅助干预治疗：

6.1 治疗模块：根据测评结果，智能推荐多维度干预方案。在对应认知维度下进行功能的细分与组合，既具备标准的疾病训练方案，也可个性化地调节训练

时长和难度。支持 APP 中远程干预、呈现及有效期管理。支持 1000 人以上同步进行认知干预训练。

6.2 认知训练方案：依据认知训练六大模块，提供各种情景化训练方案，摆脱训练效应的影响，真正达到认知矫正的目的；

6.3 进阶自适应的治疗模式：采用循序渐进的训练模式，单个训练方案包含  $\geq 25$  难度等级， $\geq 3000$  项训练任务。帮助用户进行从易到难的系统治疗，并实时调节治疗难度和治疗参数，有效的帮助用户了解自身状况，从而达到良好的治疗效果。

6.4 动态升级的认知训练方案：依据 DSM-V 开发针对性的训练模块，临床训练方案  $\geq 30$  个，以季度为单位，动态更新临床方案，降低患者训练疲劳，提升治疗方案广度。

(二) 其他要求：

▲1、软件系统需通过公安机关信息系统安全等级保护三级备案。(提供备案证明材料)

2、24 小时客户服务电话报修即时响应。

**配置清单**

认知功能障碍评估与训练软件(1套)	认知功能障碍评估与训练软件(U盘)
	合格证
	认知功能障碍评估与训练软件说明书(含保修卡)
	笔记本电脑
	摄像头
认知功能障碍评估与训练软件(用户端软件)(1套)	授权码标签
	一体机

**(五) 商务要求**

(一) 质量保证

1、所有设备必须是厂商原装、全新的正品，符合国家及该产品的出厂标准



并提供产品质量证明文件。

- 2、设备外观清洁，标记编号以及盘面显示等字体清晰，明确。
- 3、所有产品、设备供货时需提供出厂合格证等质量证明文件。

### （二）交货期及付款方式

- 1、交货期：自合同签订之日起 30 日历天
- 2、付款要求：

合同签订之日起 15 个工作日内，甲方依据乙方开具的发票金额支付 50% 的首付款。交货并通过验收后，乙方提供银行出具的项目金额 3% 的质量保证函，甲方依据乙方开具的发票金额支付 50% 的全部尾款。若乙方无法提供银行出具的项目金额 3% 的质量保证函，则甲方依据乙方开具的发票金额支付 47% 的尾款，剩余的 3% 作为质量保证金。待在质保期满后，产品无质量保修问题，甲方退还质量保证金。（具体以合同约定为准）

### （三）其他要求

- 1、验收标准：符合国家现行标准和技术规范。
- 2、售后要求

2.1、产品质保期：1 年（含）以上

2.2、供应商应提供满足货物质保期内正常使用的备品备件（如有的话），其费用应包括在投标价格之内。

2.3、在保修期间提供免费保修，7\*24 小时上门服务，免费更换故障配件。提供 7\*24 小时技术支持和服务，免费质保期内，保证在接到故障电话后响应时间 1 小时内，如需现场解决，保证 24 小时内派出技术服务人员赶到现场。规定时间内未处理完毕的，供应商提供不低于同等档次设备供用户使用至故障设备正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。

2.4、对质保期内的故障报修，如供应商未能做到上款的服务承诺，采购人可采取必要的补救措施，但其风险和费用由供应商承担，由于供应商的保证服务不到位，质保期的到期时间将顺延。