

二、技术及商务要求（1包-4包）

（一）技术要求

1包（身心反馈训练系统）

1、适用范围：用于全身部位的体感音乐治疗。如睡眠障碍、焦虑，抑郁状态，各种心理与心身疾病的躯体化症状，慢性疲劳等。

一、技术参数要求

1、外形尺寸（长宽高）约 95-110×95-110×110-130cm（含头罩高度），坐深×座宽×坐高约 55-65×55-65×60-65cm。

2、材质：

2.1、加粗木方骨架。

2.2、超纤皮面料（人体接触面）。

2.3、高密度海绵坐垫，靠背、扶手填充材料压缩回弹率 $\geq 85\%$ 内胆填充。

2.4、内置碳纤维加热垫。

3、靠垫温度： ≥ 3 挡可调。

4、亚克力材质睡眠级遮光头罩：电动调节，ABS 材质。

5、具备座位卧位动态调节功能。

6、具备体感音乐控制与振动增强减弱控制。

7、音源模式：SD 卡、蓝牙、3.5mm 音频输入及 WiFi 云端接收。

8、触摸控制，简单便捷易操作。

9、音波律动：专业心理音乐文件，包含放松类、激扬类、抒发类、振奋类等类型，可设定音频。

▲10、体感音波音频谐振系统，振动频率：20-150Hz。

二、配置要求：

1、主机 1 台

2、电源线 1 套

3、头罩 1 个

1包（数字化学习困难诊疗系统）

1、包含用户管理、场景评估、结果测评、数据分析、场景训练、评测详情、训练方案及科研数据管理等若干功能模块。

2、每一个患者单独归档，并可查阅该患者的所有使用情况。档案管理系统，查询方式自由选择。

3、智能语聊，AI 辅助沟通。

4、▲自动生成报告，报告包含测试人员名称、测试状态、危机预警、标准分、测试时间、等信息。

5、测试报告分析中可以直接得出相应结论，并记录测评全过程的详细情况。

6、▲针对测试结果，给出指导建议和设计模板，并可自定义报告内容。

7、▲评估/训练模块：可针对评估结果，自动生成个性化课程，科学配置数字训练课程。包括但不限于以下功能。

(1) 用户视觉扫描和视觉运动追踪能力。

(2) 用户反应能力的信息转换与处理速度。

(3) 用户言语记忆和词语学习的能力。

(4) 可考查用户推理与解决问题的能力。

(5) 可训练用户反应速度和词语学习能力。

(6) 可训练用户瞬时记忆和抗干扰能力。

(7) 可训练用户逻辑推理及复杂问题的解决能力。

(8) 可训练用户注意广度、手眼协同能力和行为抑制能力。

四、配置要求

序号	名称	数量	备注
1	认知功能评估模块	1 套	
2	认知功能训练模块	1 套	
3	管理平台工作站一体机品牌电脑	1 套	
4	体验训练系统模块	1 套	
5	头戴+手柄	1 套	
6	投屏器	1 套	

1 包（发展性障碍儿童支持性评估系统）

1、集成 DCDQ（6-15 岁）及小龄版（3-5 岁）筛查问卷、MABC-2（3-16 岁）诊断性评估工具，均为国内已发表信效度验证的中文版/汉化版（提供汉化验证说明）；

2、系统说明：

2.1 测试范围：DCDQ 适用于 6~15 岁，DCDQ（小龄版）适用于 3~5 岁，MABC-2 适用于 3~16 岁，综合覆盖 3~16 岁。

2.2 测试时间：问卷填写约 20 分钟，MABC-2 标准测试约 20~25 分钟。

2.3 测试内容：问卷包括运动控制能力、精细运动与书写能力、一般协调性三个分量表；MABC-2 包括手部精细动作、手眼协调能力、静动态平衡三个维度。

▲2.4 测试评价：采用国际公认的 DCD 筛查量表及 MABC-2 黄金标准，内置中国儿童常模数据库（样本量由厂家明示，不低于 2000 例分层常模或提供常模来源文献），支持年龄别标准分转换，进行综合评估。问卷为家长填写式，采用多级评分模式。

▲3、评估管理：支持患者建档、评估员录入、自动计原始分与标准分、生成 PDF/Word 报告（含风险等级 红/黄/绿 判读）；软件账户权限分三级：录入员（护士）、主试（治疗师）、审核医师（主治以上），权限由院方自配。

4、数据对接：支持数据导出 Excel/XML，支持对接医院 HIS 或儿保系统；传输加密（所需接口等费用由供应商承担，提供承诺函，格式自拟）

5、配置要求：

序号	名称	数量	备注
1	软件使用账户（或单机授权）		内置常模数据库与干预建议库（建议内容可编辑）
2	MABC-2 施测器材	1 套	至少包含手部灵活度、定位抓取、平衡三类任务器材（国产或原厂等效器材均可，须满足 MABC-2 三类任务施测要求）
3	纸质问卷及记录表		按 1:50 配发，总量不低于 150
4	评估用工作站	1 台	CPU $\geq$ i5（或等效）/8G/SSD 256G+1T HDD， $\geq$ 23 英寸显示器（或 $\geq$ 10 英寸等效平板）
5	电子量表授权使用说明	1 套	

1 包（儿童感觉统合训练系统）

一、适用范围

1、用于儿童健康管理中心的感统能力测评、记忆力测试及孤独症谱系障碍（ASD）、注意缺陷多动障碍（ADHD）、抽动障碍等发育行为问题的筛查与辅助评估。

二、功能要求

▲1、综合评估：集成患儿信息管理系统、评估系统、训练建议系统，以计算机为硬件平台，对患儿发展水平进行评估，识别其优势与不足，将评估结果作为编写个性化感觉统合训练计划的依据。

▲2、测评维度：对患儿感觉统合能力进行全面评估，至少覆盖前庭平衡与大脑双侧分化、脑神经生理抑制困难、发育期运动障碍、视觉空间形态、本体觉（重力不安症）、工作压力与情绪反应等方面。

3、训练建议：在评估基础上自动生成训练建议，训练建议分为院内康复训练与家庭康复训练两部分，实现医院与家庭训练无缝衔接。

4、历程跟踪：对儿童康复历程进行科学跟踪与分析，支持个案信息添加、分析、查询。

三、参数要求

1、硬件平台：工作站运行内存 $\geq 4G$ ，硬盘 $\geq 1T$ （或 256G SSD+1T 机械），配 ≥ 15 英寸液晶显示器 1 台。

2、交互显示：另配 ≥ 15 英寸触摸式显示器 1 台，与原显示器组成双屏显示；支持触摸操作。

3、音频采集：配置全向麦克风 1 个，支持录音功能。

4、移动台车：配套医用移动台车 1 台，外形尺寸约 1450-1550 $\times$ 750-850 $\times$ 650-750mm（以投标机型实际尺寸为准，允差 $\pm 50mm$ ），带医用万向轮及脚刹，适合多室轮换。

5、软件功能：具备患儿信息管理、感统多维评估、自动训练建议（医院+家庭）、个案数据库管理与康复历程跟踪分析功能。

6、报告输出：自动生成单次评估报告（图文结合、含标准分/百分位）及纵向趋势对比图，可打印或导出。

四、配置要求

序号	名称	数量	单位	备注
1	儿童感觉统合训练系统软件	1	套	

	(含加密狗或账户)			
2	工作站(内存 $\geq 4G$ /硬盘 $\geq 1T$, ≥ 15 英寸液晶显示器)	1	套	
3	≥ 15 英寸触摸式显示器(支持 双屏)	1	台	
4	全向麦克风	1	个	
5	医用移动台车(带万向轮及脚 刹)	1	台	
6	打印机	1	台	

1 包(儿童神经心理行为发育商测验筛查评估工具箱)

一、适用范围

用于 0-6 岁儿童神经心理行为发育商测验与筛查评估,覆盖 INMA 神经运动 20 项评定、儿心量表 II(2017 版)及格塞尔(Gesell)发展量表三种基础发育测评需求。工具箱内各工具均为安全环保材质、无毒无害,可放心用于儿童测评;配套测评扶梯,满足运动发育评定。

二、功能要求

▲1、神经运动评定:依据 INMA 神经运动检查手册要求,提供满足 20 项神经运动评定所需的完整工具套件,并经实操确认满足测评需求。

2、发育商测评:满足儿心量表 II(2017 版)测评需求,工具按《中国儿心量表测评手册(2017 版)》要求配置并经实操确认。

3、发育诊断:满足格塞尔(Gesell)发展量表基础发育测评需求,覆盖运动、适应、语言、个人-社会等领域评定。

4、工具安全:箱内所含各工具均为安全环保材质,符合相关国家标准。

5、配置完整:工具按评估标准配置,包含测评扶梯及神经心理、认知、精细动作、生活技能等评定所需工具。

三、参数要求

1、适用对象:0-6 岁儿童。

2、测评覆盖:覆盖 INMA 20 项神经运动评定、儿心量表 II(2017 版)、格塞尔发展量表三种基础发育测评。

3、工具材质:安全环保,小零件(小丸、纽扣、硬币等)须符合相关国家标准(提供材质安全证明)。

4、工具数量

4.1 满足上述三项测评实操需求的完整工具套件，具体数量以三项测评实操需求为准，允许±2 件等效替代；

4.2 含测评扶梯 1 个。

四、配置要求

序号	名称	数量	单位	备注
1	环保材质工具箱本体（带分隔层，适配全部工具）	1	个	
2	INMA 20 项神经运动评定配套工具套件（含红线球、木柄摇铃、仿真娃娃、黑白靶、花铃棒、镜子、小丸、积木、躲猫猫纸、有柄/无柄杯、铁盒、塑料圆盒、硬币、皮球、方巾、帽子、红蓝铅笔、蜡笔、塑料小瓶、广口试剂瓶、绳子、带绳网球、木制小汽车等）	1	套	
3	足部/姿势/视觉认知评定工具（含型板三孔认知板、颜色卡、大小圆片、识物图片、找错误/找不同/找缺失图卡、译码题表、图形类比、数字类比、钟表图、临摹图形、数字图、拼板拼图、人形拼图、圆形剪纸、树间站人、男女厕标识、连环画、危险标识、儿心量表等）	1	套	
4	生活技能/精细动作评定工具（含拉锁/纽扣/鞋带板、水晶绳、小纽扣、方形及圆形大扣、螺丝装配图及螺丝套装、儿童剪刀、筷子、花生米、铁盒/塑料圆盒等）	1	套	
5	测评扶梯（满足攀爬、平衡等运动发育评定）	1	个	
6	《儿心量表 II（2017 版）》测评手册	1	套	
7	《格塞尔（Gesell）发展量表》操作手册	1	套	
8	《INMA 神经运动检查》操作卡/手册	1	套	
9	神经心理发育商评分记录表及报告单	≥50	份	

1 包（智能心理沙盘治疗系统）

一、适用范围

电子心理沙盘是将心理沙盘数字化，利用虚拟环境替代物理沙盘和实物模型，来访者可通过触控屏、鼠标或手势操作在虚拟沙盘中摆放虚拟模型，表达内心情感和想法。

二、功能要求

▲1、虚拟仿真引擎系统：系统采用主流 3D 实时渲染引擎（如 Unity/Unreal/自研等效引擎）开发，具备高保真场景渲染与物理交互能力；能模拟光照、材质、天气等物理环境，构建接近真实世界的高保真场景；支持毫秒级实时响应与高精度物理交互，操作符合真实物理规律；采用面向对象组件化架构，具备良好的可维护性与可扩展性，便于后续低成本平滑升级。

2、3D 场景构建系统：系统可预设多种基础评估场景 3D 模型，场景构建数不少于 5 个供选择，包括沙地、草地、石头、冰面、铺装路面等。

3、3D 地形编辑系统：系统可对场景进行个性化编辑，如抬高地面、堆山、挖水渠、挖坑、创建河流等，让用户描绘出所想的内心世界。

▲4、3D 道具构建系统：内置沙具资源库 ≥ 800 套，覆盖人物、动物、植物、建筑、工具、符号、宗教文化等 ≥ 8 大类，部分模型支持骨骼动画或等效动态效果。

5、人体工程学系统：设备为高清防爆触摸屏设计，支持手指点击及触控笔，符合儿童使用电子设备的习惯；配有超静音脚轮方便移动，配备自动升降台可按键自动升降平台高度，并配备触控笔供。

6、具备音效与视角操控系统和道具操控系统。

7、具备沙盘电子档案系统。

8、具备视频录制记录系统。

9、具备数据库加密系统。

10、具备综合统计系统。

11、具备数据分析报告系统：系统自动记录沙盘制作过程，以文字和视频形式生成详细报告，支持纸质版打印及 PDF 保存，为后续心理评估与干预提供有力支撑。

▲12、可升降触控屏配置：触控屏 ≥ 40 英寸，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，支持触控屏及多点触控；

- 13、提供触控笔；
- 14、带静音脚轮及自动升降台；具体外形尺寸由厂家按产品实配，不作唯一限定。
- 15、一体机硬件配置：CPU $\geq$ i5 十代或同等性能处理器；内存 $\geq$ 8GB；硬盘 $\geq$ 256GB SSD（或 $\geq$ 1TB HDD 等效）；显卡支持 4K 输出及 3D 场景实时渲染（如 GTX1050Ti 4G 或以上、或同等及以上性能独立显卡）。

三、参数要求

- 1、电动调节高度范围：高度调节范围：700mm $\pm$ 50mm $\sim$ 1400mm $\pm$ 50mm；
- 2、软件系统包括登录、沙盘锻炼、锻炼报告、视频回放、用户管理、系统设置等部分；
- 3、具备智能化升降功能；
- 4、具备智能化报告功能：根据沙盘训练情况，自动出具沙盘心理分析报告；
- 5、智能化 3D 训练场景：智能化生成山川、河流、沙漠等多个 3D 训练场景，地形可自定义编辑；
- 6、超多沙具：拥有 $\geq$ 9 大种类 $\geq$ 2500 个沙具，可自由选取；
- 7、超大存储：实时录制沙盘操作情况，可多视角回放，可储存 $\geq$ 1TB 训练记录；
- 8、超高画质： $\geq$ 4G 独立显卡高清画质；

四、配置要求

序号	名称	数量	单位	备注
1	智能 3D 电子心理沙盘系统软件（含虚拟仿真/场景/地形/道具/档案/录制/统计/报告/加密模块）	1	套	
2	$\geq$ 40 寸高清防爆触控一体机（ $\geq$ 1920 $\times$ 1080，多点触控，升降台+静音脚轮+触控笔）	1	台	
3	4K 与 3D 渲染独显 4GB+	1	套	
4	沙盘电子档案及数据分析报告	1	套	
5	触控笔	1	支	

1 包（心理健康检测机器人）

1. ▲适用范围：电波采集，进行以小波分析为主要手段的脑波分析，精细化分析脑波特征，并脑波数据库指标进行分析比对，做出数字化评价指标。给出用户大脑负荷、大脑活力、困倦指数、紧张兴奋、大脑疲劳、情绪压力、钝化力、专注力、抗扰力、放松力、排空力、切换力指数，并对患者的心理状态和大脑功能自动作出检测。
2. 技术参数：
 - 2.1 设备形式：一体化立式，处理器性能：不低于 Intel Core i3 或同等性能处理器，主频 $\geq 2.0\text{GHz}$ 。
 - 2.2 接口： ≥ 2 个 USB 接口（USB2.0 或更高版本）
 - 2.3 输入电源：a. c. 220V $\pm 10\%$ ，频率 50Hz。
 - 2.4 外形尺寸：一体机外形尺寸约 600-700 $\times$ 650-750 $\times$ 800-950mm（以投标机型实际尺寸为准，允差 $\pm 20\text{mm}$ ）。结构及组成：一体机电脑、脑电采集盒、脑电采集头带、软件系统组成。
3. 评估数据历史记录，可以对评估过程回放和快速回放。
4. 带有胶轮、脚刹。
5. 功能要求：
 - 5.1 客观检测指标。
 - 5.2 受被试的配合程度影响小。
 - 5.3 ≥ 20 万例脑波数据建立常模。
 - 5.4 可多次反复测量。
 - 5.5 不受被试知识结构和认知水平的影响。
6. 脑波分析技术+算法。
7. 测量结果包含 ≥ 12 大指标，包含大脑状态指标：大脑负荷指数、大脑活力负荷指数、困倦负荷指数、紧张兴奋负荷指数、 大脑疲劳负荷指数、情绪压力负荷指数；和大脑能力指标：钝化力负荷指数、专注力负荷指数、抗扰力负荷指数、放松力负荷指数、排空力负荷指数、切换力负荷指数。
8. 全面评估心理状态：通过科学的心理学理论 模型和权威测评工具，深入评估用户的多个心理维度。包括情绪状态、压力水平、焦虑与抑郁情绪等。

根据用户的测评结果，生成心理健康报告。分析用户的心理状态，指出潜在的心理问题，并提供针对性的心理调节方案与建议。

四、配置要求

1. 一体机工作站 1 台；
2. 脑电采集盒 1 台；
3. 脑电采集头带 3 套，根据科室要求调配。
4. 心理健康检测与评估软件系统 1 套；

1 包（婴幼儿辅食教具）

▲1. 《辅食质地指导模型》（提供产品检测证明）。

1.1 辅食质地指导模型每种食材分 5 个阶段展示，并表明颗粒度大小，食材种类 ≥ 6 种。

1.2 便携式辅食质地指导工具包。箱体采用轻质铝材制成，材质符合 GB/T6892 的规定。具备可靠的锁具系统、具有密封效果。

2. 《标准量化混合食物指导模型》

2.1 依据《世界卫生组织婴幼儿喂养全球策略》和《6-23 月龄婴幼儿辅食喂养指南》。

2.2 满足不同月龄婴幼儿食物多样化，及适宜的食物质地、喂养的量和次数的推荐。

2.3 使用标准 250ml 辅食碗制作模型。

2.4 碗体外壁贴营养素标签、食物成分标签。

2.5 设置碗底二维码标签，扫码可观看制作视频。

2.6 标准 5ml 喂养勺一个。

2.7 测试辅食颗粒度中空漏勺一个。

2.8 营养素卡片一套。

2.9 便携式辅食质地指导工具包。箱体采用轻质铝材制成，材质符合 GB/T6892 的规定。具备可靠的锁具系统、具有密封效果。

3. 《婴幼儿带量食谱·生熟量质全维演示模型》

3.1 适用范围：面向 6-23 月龄婴幼儿家长、托育早教机构从业人员、临床营养师及儿童保健医师使用，为标准化膳食指导教具。

3.2 严格按照《中国居民膳食指南》相关要求分阶段设计制作。

3.3 产品定位：作为标准化膳食指导实物教具，将婴幼儿喂养量化标准实物可视化，用于科学喂养宣教、膳食评估干预、规范化教学培训。

3.4 餐次场景配置：整套模型正餐场景 ≥ 13 组，加餐场景 ≥ 6 组，实现婴幼儿全阶段喂养场景完整覆盖。

3.5 食物质地进阶体系：完整覆盖婴幼儿辅食质地递进全流程：泥糊→碎末→碎块→小丁块→较大丁块。

3.6 生熟双态对比展示：同一种食材需同时配置生鲜状态与烹饪后成品两组模型并列展示，直观对比食材烹饪前后体积、形态、色泽差异，匹配带量食谱中生重与熟制体积对应关系。

3.7 辅食颗粒度分级指标

6 月龄：泥糊状，粒径 0-1mm

7-8 月龄：碎末状，粒径 2-3mm

9-11 月龄：碎块状，粒径 4-8mm

12-17 月龄：丁块状，粒径约 10mm

18-23 月龄：丁块状，粒径约 15mm

3.8 营养及乳量标识要求：每套配餐模型标注核心营养参数（蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素、矿物质）；配套标注每日母乳推荐摄入量，体现母乳搭配辅食的科学喂养原则。

3.9 分阶段配餐配置规则

6 月龄：仅辅食初次引入正餐配置，不含加餐模型；

7-8 月龄：配置正餐 + 1 组加餐模型；

9-23 月龄：配置正餐 + 2 组加餐模型，适配婴幼儿生长能量需求。

1 包（儿童膳食宝塔模型）

1. 依据《中国居民膳食指南（2022）》及中国营养学会发布的学龄前儿童（2-5 岁）平衡膳食宝塔图形设计；

2. 产品材质：塔身为高透亚克力，食物模型为环保 PVC；（提供产品检测证明）

▲3. 外观结构与层级整体造型，采用经典的五层宝塔结构，塔身由下至上逐层收缩，顶部为塔尖，整体结构稳固，视觉重心平衡，每层面板需彩色印刷，色彩还原度高，图案清晰无重影，边缘光滑无毛刺。

4. 分层标识：

第一层（底层）：谷薯类。

第二层：蔬菜水果类。

第三层：动物性食物。

第四层：奶类、大豆及坚果。

第五层（塔尖）：烹调油和盐。强调限量摄入。

产品尺寸:

底板: 500*500*8mm (±5%)

1 层: 450*450*120mm (±5%)

2 层: 380*380*120mm (±5%)

3 层: 310*310*100mm (±5%)

4 层: 230*230*100mm (±5%)

5 层: 180*180*108mm (±5%)

1 包 (儿童语言评估系统)

▲一、适用范围: 语言障碍康复评估训练系统包括档案、评估、训练、康复知识库、系统设置、帮助、备份恢复和退出八大部分。

二、功能要求:

1、档案: 包括登记、查询、修改、列表、卡片和训练记录。训练记录: 显示患者的训练记录信息, 以列表和图表的形式显示。

2、评估: 包括语言理解、语言表达、语言使用等, 具备选题功能, 包括但不限于图片、文字等。

3、训练: 包括数字、词组、词语、拼音、句子、短文、表达等。

4、备份恢复: 包含备份和恢复两部分, 备份可选择手工备份和退出软件自动备份, 恢复可选择恢复文件手动恢复

5、用户访问控制: 档案、评估和系统设置功能需使用账号和密码登录, 用户类型分为管理员和训练师, 管理员权限为操作此软件所有功能, 训练师权限为操作此软件除系统设置外的其他功能

▲6、包含语言障碍处方: 儿童语言障碍、构音障碍、听觉障碍、智能障碍: 轻度智能障碍、中度智能障碍、重度智能障碍等

7、检查结果包含“听检查结果”、“视检查和语音检查结果”、“口语表达结果”、“口语检查结果”、“声调图”的结果

三、配置要求

序号	名称	数量	单位	备注
1	语言障碍评估训练系统软件(含加密狗或账户)	1	套	

2	工作站一体机品牌电脑（内存 $\geq 4\text{G}$ /硬盘 $\geq 1\text{T}$ ， ≥ 15 英寸液晶显示器）	1	套	
3	≥ 15 英寸触摸式显示器（支持双屏）	1	套	
4	全向麦克风	1	套	
5	医用移动台车（带万向轮及脚刹）	1	套	
6	打印机	1	套	

2 包（医用跑步机）

- ▲1、控制模式：具备 ≥ 5 种固定训练模式（含心率控制模式、心肺功能训练模式）及 ≥ 1 种自定义模式。
- 2、持续马力：不低于 2.0HP/DC。
- 3、速度范围：0.1~10km/h，可调。
- 4、控制面板：LCD 显示（时间、速度、距离、消耗热量、心率程式等）。
- 5、心跳测量：手握心跳。
- 6、坡度调节范围： ≥ 10 档，电动扬升。
- 7、反向训练：0~5km/h 可调。
- 8、外形尺寸（长宽高）：1900×850×1200mm，允差 $\pm 5\%$ 。
- 9、产品净重：95~110kg。
- 10、跑步面积：500×1500mm，允差 $\pm 5\%$ 。
- 11、踏板样式：防滑踏板。
- 12、快速按键：速度、坡度调节。
- 13、承重： ≥ 150 kg。
- 14、安全冗余：配备物理急停旋钮（旋转即停）+磁吸安全锁（拉即停）双重应急装置；
- 15、配备减震消音跑板与缓冲橡胶垫；
- 16、单台配置要求：

序号	名称	数量	单位	备注
1	主机	1	台	
2	安全急停钥匙/安全锁	2	个	
3	减震消音跑板与缓冲橡胶垫	1	套	

2 包（儿童营养成分分析及管理系统）

- ▲1、设备软硬件一体化，注册证范围可用于儿童体成分、营养状况与营养评估。（提供注册证证明文件）
- 2、多频率多节段生物电阻抗体成分测量方法，测量频率 1kHz、5kHz、50kHz、250kHz、500kHz、1000kHz，误差 $\pm 1\%$ （提供第三方检验证明

文件)。满足 0-18 岁人群(婴幼儿、儿童及青少年)体成分测量及营养评估、营养指导的需求。

▲3、八点接触式电极,体阻抗测量范围 $\geq 10-1500\ \Omega$ (提供第三方检验证明文件)。

▲4、电极类型:具有脚踏电极,脚部电极温度恒温控制。具有婴幼儿专用体成分电极夹,支持站式、坐式、卧式等多体位测量。

5、体成分检测数据:体重、体水分、体脂、蛋白质、无机盐、体脂率、基础代谢、细胞内外水分、节段肌肉、内脏脂肪等级等。

▲6、膳食调查及分析:支持饮食快速调查、相对量调查、24 小时膳食回顾法调查、婴幼儿膳食调查表等多种膳食调查方法,且回顾法膳食调查采用“网格式电子化数字食物图谱”(并提供软件截图证明文件),让膳食调查更精准快速。可进行营养素分析、膳食结构分析、能量来源和三餐能量分析、蛋白质来源分析、脂肪来源分析以及营养素结果评估不足,并给出推荐食物。

7、具有活动量水平调查、运动调查类别调查,能够满足 5 岁以下儿童运动发育评价等功能。

8、自主绘制儿童生长发育曲线,具有 WHO 的标准和九省市生长发育两种参考标准,针对较小年龄阶段早产儿,具有 Fenton 曲线评测生长发育状况。多次体格检查数据可连接成变化曲线,便于观察生长发育趋势。

9、具有 STAMP、STRONGKIDS 营养风险筛查量表,自动算出筛查评分,评估营养风险等。

10、个性化膳食配餐:依据儿童测量数据、年龄及生长发育情况给出个性化带量食谱,每餐每道菜品给出所需各项食材具体重量,提供每个年龄阶段膳食指导。

11、运动指导:根据运动调查,并自动计算出各类运动消耗的能量和总能量统计。针对不同年龄阶段给出运动建议,促进肢体协调发展。针对肥胖儿童给出特殊运动指导,协助减脂减重。

▲12、疾病指导:针对儿童各系统常见疾病,给出相关营养指导模板库 ≥ 150 种。(并提供软件截图证明文件)

13、具有手机端小程序,可记录膳食、运动、身高、体重等数据,手机端与 PC 平台信息实时互联互通,有外网时无需借助中间介质,无

网络可支持另配扫码机读取。

14、主机配置

- 1) 屏幕： ≥ 20 寸
- 2) CPU $\geq$ I5
- 3) 内存： $\geq 4G$
- 4) 硬盘存储 $\geq 120G$ 固态
- 5) 网络条件：具有 WIFI 无线网卡和有线网卡，有线网络接口外置，有线速度 $\geq 100M$ 。

2 包（全自动身高体重测量仪）

- 1、操作方式：具备手动模式、自动模式；
- 2、具备显示器；LED 显示屏，显示屏能同时显示身高、体重，待机状态下显示当前时间，室内环境温度
- ▲3、身高、坐高测量方式：超声波无接触式测距技术测量，测量范围：身高测量范围：50-200cm，误差 $\leq 0.5cm$ ，分度值 $\leq 0.1cm$ ；坐高测量范围：20-180cm，误差 $\leq 0.5cm$ ，分度值 $\leq 0.1cm$ ；
- 4、体重测量方式：采用应变式压力传感器称重，体重测量范围：5-200kg；分度值 $\leq 0.1kg$ ；
- 5、语音提示：具备语音自动播报功能；语音功能：语音智能播报、音量大小可手动调节；
- 6、机身三段折叠；配套不锈钢折叠扣，具备钥匙上锁功能；头部一体成型，折叠角度 $\geq 180^\circ$ ；折叠部位具备可靠定位/锁止装置，磁吸或卡扣结构；
- 7、机身宽 $\geq 150mm$ ；外形尺寸约 45-55 $\times$ 30-35 $\times$ 200-235cm（以投标机型实际尺寸为准）；折叠后高度 $\leq 120cm$ ；。
- 8、设备与电脑之间采用 RS-232 有线或蓝牙等连接通讯方式传输测试数据到电脑，数据传输协议开放；
- 9、免费对接医院 HIS 系统；（提供承诺函，格式自拟）
- 10、具备热敏打印模块，可自动/手动打印测量报告；
- 11、单台配置要求：

序号	名称	数量	单位	备注
1	主机	1	台	

2`	连接线、电源线	1	套	
----	---------	---	---	--

2 包（牙椅）

一、适用范围

▲用于儿童健康管理中心一站式体检中的口腔检查、龋齿筛查、牙周与黏膜初查、窝沟封闭前评估、口腔健康宣教及转诊建议；适配 3-18 岁儿童及青少年。设备配备视听分散系统（背景音乐播放/动画视频接口，可连接平板），配合卡通化外观降低患儿就诊焦虑，提升检查配合度。

二、技术参数

▲1、设备形式：移动式儿童口腔检查单元（非固定牙科综合治疗机），满足体检中心多室轮换使用。

2、检查座椅：

2.1 儿童专用检查椅，椅面高度调节范围 450-750mm，靠背倾角 100°-180° 可调；

2.2 承重 $\geq 100\text{kg}$ ，椅架钢制喷塑，座垫 PU 易清洁可消毒；

2.3 配备卡通头枕及扶手，头枕高度可调，适应 3-18 岁。

3、视听分散系统：

▲3.1 配备平板支架，可夹持 8-13 英寸平板或手机，位置可调，方便儿童观看动画片或听背景音乐；

3.2 内置蓝牙音箱或 3.5mm 音频接口，支持无线或有线连接播放背景音乐；

3.3 预留 HDMI/USB 视频输入接口，可外接显示器播放动画视频。

4、照明：LED 口腔冷光灯，色温 5000-6500K，照度 8000-15000lx 无级可调，无频闪，灯头可旋转定位。

5、移动性：配医用万向轮 ≥ 4 个（带脚刹），适合体检中心多室轮换。

6、外观：主体色彩明快（蓝/绿/黄可选），可贴卡通贴纸，符合儿童友好环境。

7、安全：具备过载保护、漏电保护、遇阻座椅回退（电动款）。

三、配置要求

1、儿童口腔检查椅（含卡通头枕/扶手） 1 台

- 2、LED 口腔冷光灯 1 个
- 3、平板支架（可夹持 8-13 英寸） 1 个
- 4、蓝牙音箱或 3.5mm 音频接口 1 套
- 5、. 医师圆凳 1 把
- 6、医用万向轮底座（带脚刹） 1 套
- 7、医用级消毒液喷壶 1 个

2 包（婴幼儿身高体重测量仪）

- 1、测量模式：具备手动/自动测量，一键自由转换测量方式，支持身高体重同步测量或分别测量（先测重后测高、先测高后测重、仅测重、仅测高），触发方式含脚踏开关或自动感应；
- 2、身高、坐高测量方式：嵌入式标尺测量；
- 3、身高测量范围：滑动挡板可移动距离 $\geq 110\text{cm}$ ；
- 4、坐高测量范围：0-100cm，分度值 $\leq 0.1\text{cm}$ ；
- ▲5、体重测量方式：误差 $\leq \pm 0.1\text{kg}$ ，体重测量范围：1-30kg；分度值 $\leq 0.01\text{kg}$ ；
- 6、语音提示：有语音自动播报测量结果，语音功能：语音智能播报、音量大小可手动调节，可关闭
- 7、显示方式：LED 显示屏，显示屏能同时显示身高、体重，待机状态下显示当前时间，室内环境温度
- 8、具有自动除皮功能，ABS 环保材质卧式量床，外形约 120-130×47-50×28-32cm；
- 9、具备热敏打印模块，可自动/手动打印测量报告；
- 10、设备与电脑之间采用有线或蓝牙等连接通讯方式传输测试数据到电脑，数据传输协议开放；
- 11、免费对接医院 HIS 系统；（提供承诺函，格式自拟）
- 12、配置要求：

序号	名称	数量	单位	备注
1	主机	1	台	
2`	连接线、电源线	1	套	
3	滑动挡板	1	个	
4	坐高（顶臀长）测	1	套	

	量组件			
--	-----	--	--	--

2 包（双能 X 射线骨密度仪）

1、双能 X 线骨龄、骨密度检测：可对前臂部位的骨密度及相关部位的骨龄进行检测，并一次性出具成像检测报告。

成像时间 $\leq 7s$ 。

2、空间分辨率： $\geq 4.0 \text{ lp/mm}$ 。（提供相关检验报告证明文件）

3、有效成像区域 $\geq 220 \text{ mm} \times 280 \text{ mm}$

4、像素尺寸： $\leq 110 \mu\text{m}$ 。

5、影像存储和传输功能：影像应可以无损传输至 PACS 影像系统。

6、骨密度准确度：准确度偏差： $\leq \pm 5\%$ 。

7、骨密度重复性： $\leq 3\%$ 。

8、骨密度结果线性相关系数 $R \geq 0.99$ 。

9、骨密度报告功能：骨密度（BMD）、Area、T-值、Z-值。

10、支持 AI 识别中华 05 标准法/TW3 法对骨龄进行分析。

▲11、中华 05 和 TW3 骨龄计算标准评估 RUS-CHN、TW3-C Carpal 和 TW3-RUS 骨龄

▲12、准确率骨龄误差 ≤ 0.5 岁，准确度 $\geq 93\%$ （提供证明文件）

13、骨化中心 AI 评级：根据骨龄评估标准，自动给出尺骨、桡骨、掌指骨、腕骨各骨化中心对应评级，支持医生修改评级和骨龄结果，评级结果支持打印导出。

▲14、预测身高：支持遗传法、中华 05 预测身高。

15、自动生成骨龄报告（包含患者基本信息、骨化中心等级/分值、骨龄结果、影像所见、印象、医生签名等），支持导出和打印。

16、内置骨龄专业的拍片系统，输入登录密码，可直接进入专业骨龄拍摄界面，实现骨龄拍片—图像处理—骨龄评估—报告一体化。

17、辅助摆位功能：可以通过有线连接实时调用设备内部摄像头，具备智能摆位实时监控及手部定位系统，观察被检查者的手部和腕部摆位。

18、软件具备权限管理、患者登记、图像采集、图像处理、胶片打印、备份、导出图像等基础功能。

19、影像阅片功能：产品应能完整显示被检查者的手腕骨轮廓，影像

阅片应至少具备：影像移动、影像缩放、窗宽窗位调节、反色功能、影像旋转、放大镜功能。

20、曝光控制装置：配备有线曝光开关。

21、配备分体式移动台车，方便出诊使用。

22、配备专用工作站及软件，CPU $\geq$ i5（或等效），内存 $\geq$ 8GB， $\geq$ 256 SSD(或 $\geq$ 1TB HDD)。（提供相关证明）

23、设备整机符合医疗机构辐射防护要求，辐射防护：设备应具备 X 射线屏蔽外壳，设备在正常曝光时，在距离设备表面 10 cm 处，辐射剂量当量 $\leq 1 \mu\text{Sv/h}$ 。（提供相关证明）

24、具有铅玻璃观察窗。

四、配置要求

序号	名称	数量	单位	备注
1	双能 X 射线骨龄骨密度仪主机	1	台	
2	DICOM 骨龄骨密度工作站软件	1	套	
3	儿童手部 X 射线图像骨龄辅助评估软件	1	套	提供 NMPA 注册证
4	骨密度质控模块	1	套	
5	移动推车	1	台	

2 包（少儿体态体质智能评估测定仪）

1、采用智能三维视觉识别技术，无需佩戴任何辅助器械，无辐射快速自动识别人体骨架关键点；

2、拍摄镜头水平视角 $\geq 55^\circ$ ，垂直视角 $\geq 85^\circ$ ；

3、可测量身高范围：90cm-200cm；

4、测量单位：度，精准度： 1° ；

5、能够自动识别至少骨架关键点，包括：双眼、双耳、颈椎中点、双肩、双肘、双手腕、双手、胸椎顶端、脊柱中点、脊柱底端、双髋关节、双膝关节、双踝关节、双脚跟、左右胫骨中点等；

6、配备专用测试位置标记垫，区分儿童测试区及成人测试区，保证儿童和成人都能得到精准的测试结果；

7、配套随年龄变化的儿童静态体态正常参考标准，符合儿童自然体态

生长发育模式；

8、配备拍摄镜头校准质控模式，调控镜头三维位置处于标准基准拍摄位，确保测量结果的可靠性；

9、▲能够进行人体自然站立位正面、背面、左侧面、右侧面的体态分析，至少提供体态数据分析结果报告和体态图分析报告两种格式的报告；

10、▲体态分析结果至少应包括：正面：头部倾斜度、躯干偏移度、双肩倾斜度、盆骨倾斜度、双膝水平度、双踝水平度、X/O型腿；侧面：颈前伸度、躯干前/后倾度、骨盆前/后移度、腿超伸/过屈；背面：双肩倾斜度、踝内/外翻、躯干偏移度等；水平面：双肩相对骨盆旋转度；骨盆旋转度；

11、能自动测量亚当体前屈过程中全躯干躯干旋转角（ATR角），并提供胸段、胸腰段、腰段ATR角度变化趋势图分析；

12、▲能自动寻找并给出全脊柱最大躯干旋转角（ATR角），并给出度数、旋转方向及所在脊柱节段及体前屈视图；

13、配备测量过程自动语音提示功能，提示患者保持正确姿势完成四面测量，减少操作人员工作量，提升操作便利性；

14、配备测量历史记录对比功能，可选择对比任意两次静态体态测量结果，帮助医生治疗师直观精准的掌握患者体态改善进展；

15、支持体态结论及建议预置库，操作人员可从预置库点选结论及建议，提升操作效率；

16、支持测量数据导出，便于数据统计分析；

四、配置要求

序号	名称	数量	单位	备注
1	智能体态测量分析系统主机	1	台	
2	智能体态分析系统操作软件+静态体态分析模块	1	套	
3	测量位置标记垫	1	套	
4	加密狗	1	套	
5	计算机工作站	1	台	
6	打印机	1	套	

2包（视力筛查仪）

操作模式：双眼/单眼

屈光检测：全自动

球面度 DS：范围 $-7.50\text{D}\sim+7.50\text{D}$

分辨率 $0.25\text{D}/0.01\text{D}$

精度 $\pm 0.50\text{D}$

柱面度 DC：范围 $0.00\text{D}\sim 3.00\text{D}$

分辨率 $0.25\text{D}/0.01\text{D}$

精度 $\pm 0.50\text{D}$

▲轴位 Axis:范围 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$

分辨率： 1°

精度： $\pm 5^{\circ}$

▲瞳孔直径 Pupil Size：范围 $4.0\text{mm}\sim 9.0\text{mm}$

分辨率： 0.1mm

精度： $\pm 0.1\text{mm}$

▲瞳距 Pupil Distance:范围 $35\text{mm}\sim 80\text{mm}$

分辨率： 1mm

精度： $\pm 1\text{mm}$

工作距离 Measuring distance: 1m 左右

测量时间 Time per measurement: $\sim 1\text{s}$

数据接口：Wi-Fi,USB

电池：可充电锂电池两块，续航 ≥ 6 小时

尺寸：约 $180\text{mm}\times 130\text{mm}\times 110\text{mm}$

显示器： ≥ 5 英寸触摸显示屏

存储：主机可以存储病例 ≥ 10000 例。

支持大批量筛查：主机可以批量快速导入被检测者基础信息的电子表格。

导出：支持 Wi-Fi、USB 信息导入导出，主机可输入病人基本个人信息，可以批量导出电子表格格式的筛查结果数据。

打印格式：支持热敏打印与打印机打印，打印报告单以中文显示，报告包括测量模式、日期、时间、姓名、性别和测量结果及意见提示报告。可以打印标签报告，同时可以打印 A4 纸张报告。

四、配置要求

序号	名称	数量	单位	备注
1	视力筛查仪主机	1	台	
2	打印机	1	台	
3	电池	1	个	
4	充电器	1	台	

2 包（生物反馈系统）

1、适用范围：通过采集人体电生理信号，可对注意力、心理、行为等进行生物反馈训练。

一、适用范围

适用范围：通过采集人体电生理信号，可对注意力、心理、行为等进行评估、训练。

二、功能要求

▲1、综合测评与训练：包含 EMG 、BVP 、EEG 传感器。

2、多终端协同：配备综合管理系统，可联合管理多终端，实现患者档案数据多端同步及管理，评估、治疗流程化管理；配备 ≥ 4 个触控一体治疗终端，可统一管理或单机使用。

3、评估诊断：提供 ≥ 2 个综合评估端，用于注意力等问题辅助诊断，至少包括心理相关量表及 ≥ 2 套视听整合连续测试。

▲4、无线实时反馈：通过无线信号编码器实时监测脑电、肌电、心率等信号，并转化为视觉、听觉信号反馈患者，综合反馈心脑状态；编码器无线化设计。

5、多样化训练：提供视频素材类、任务导向游戏素材类等多类反馈训练，以及个体训练游戏与团体竞技训练游戏。

6、干预治疗方式：支持注意力治疗训练、呼吸训练、松弛治疗、暗示治疗、音乐治疗进行患者干预与治疗。

7、充电与收纳：支持磁吸式或接触式无线充电，配备专用收纳位。

8、报告输出：治疗报告由评估、治疗、训练项目构成，包括脑电、肌电、心率变异性等数据。

三、参数要求

1、工作模式支持全自动多参数采集。

▲2、无线传输：无线有效传输距离 ≥ 5 米（空旷环境），满足临床使用。

3、脑电信号采集位点 ≥ 1 通道，可采 Cz、Fp1、Fp2、C3、C4 任一或组合，电极位置符合国际 10-20 系统。

▲4、脑电参数：噪声电平 $\leq 2 \mu V_{p-p}$ ；共模抑制比 $\geq 100dB$ ；电压测量误差不超过 $\pm 10\%$ ；时间间隔误差不超过 $\pm 5\%$ 。

5、肌电参数：最高分辨率 $\leq 2 \mu V$ ；系统噪声 $\leq 1 \mu V$ ；共模抑制比 $\geq 100dB$ 。

6、脉搏速率：测量范围不窄于 30bpm-245bpm。

7、资质与安全：软件具 II 类注册证；治疗端具备紧急停止功能。

8、数据对接：支持导出 Excel/PDF。

9、设计使用年限： ≥ 8 年

四、配置要求

序号	名称	数量	单位	备注
1	生物反馈系统管理软件（患者档案/评估/治疗流程化）	1	套	
2	综合评估端（含量表+IVA 类测验）	2	台	
3	触控一体治疗终端	≥ 4	台	
4	无线信号编码器（EMG+BVP+EEG 三合一，磁吸/接触充电）	≥ 4	个	
5	视听反馈耳机	≥ 4	副	
6	打印机	2	台	

2 包（儿童全自动血压测量仪）

一、适用范围：适用于 3-14 岁儿童及青少年的无创血压和脉率测量。台式臂筒式（隧道式）全自动血压计，适用于儿童保健门诊。支持成人、小儿测量模式（可外接袖带）。

二、功能要求：

▲1、多模式测量：具备儿童、成人测量模式，可根据儿童年龄自动匹配测量参数，确保各年龄段测量准确性。

2、具备智能加压与快速测量功能。

3、臂筒式免绑：台式臂筒结构，手伸入即测，臂筒可上下转动以适应不同身高人群；配备肘部位置检测功能，手肘放置不正确时给

予提示；袖套（臂筒内衬）可拆洗，气囊可更换，气囊使用寿命达到上限后显示屏自动提示更换。

4、显示与交互：配备 ≥ 5 英寸彩色显示屏，具备不规则脉波提示，测量过程有语音及界面动画指导（操作步骤可视化）；测量结束可生成二维码供微信扫码保存测量结果（或提供打印报告等效方式）。

5、数据存储与回顾：单用户或总存储 ≥ 100 组（或提供 ≥ 300 组扩展存储版本），支持数据列表、趋势图、大字体等回顾界面，便于长期血压监测及趋势分析。

6、异常提醒：测量结果超过设定限值时自动产生声光警示（显示+声音），血压读数超出正常范围给予红色预警提示。

7、打印功能：内置打印机，支持 ≥ 3 种打印模式可选，可自动切纸。

8、数据传输：支持USB数据传输（或选配蓝牙、WiFi、以太网、232串口中至少一种），数据可上传至PC端管理软件，实现回放、趋势分析及报告打印。

9、供电方式：交直流两用，内置可充电锂电池（容量 $\geq 1800\text{mAh}$ 或续航 ≥ 300 次测量），同时支持外接电源适配器供电。

参数要求：

1、测量方法：示波测定法。

2、压力测量范围：0-300mmHg。

▲3、压力精度： $\leq \pm 3\text{mmHg}$ （或 $\pm 2\text{mmHg}/\pm 0.267\text{kPa}$ ，取厂家明示值）。

4、脉搏测量范围：40-200次/分钟。

5、脉搏精度： $\leq \pm 5\%$ （或 ± 5 次/分钟，取大者）。

6、臂筒适用臂围：16-45cm（覆盖儿童至成人）；可选配儿童/婴幼儿内衬套（臂围8-22cm）或外接新生儿袖带（臂围5-10cm），由厂家自定实现方式。

7、显示屏： ≥ 5 英寸彩色液晶屏，支持触摸操作。

8、记忆容量：单用户 ≥ 100 组或总存储 ≥ 300 组。

9、具备II类医疗器械注册证。

配置要求：

序号	名称	数量	单位	备注
1	台式臂筒式全自动血压测量仪主机（含≥5寸彩屏、臂筒、内置打印机）	1	台	
2	臂筒内衬套（适用臂围16-45cm，可拆洗）	2	套	
3	儿童/婴幼儿内衬套或外接袖带（臂围8-22cm）	1	套	
4	外接袖带（按科室要求配备）	1	个	
5	电源适配器（AC100-240V 输入）	1	个	
6	USB 数据线	1	根	
7	打印纸	10	卷	
8	血压数据管理软件（光盘或下载授权）	1	份	

3 包（根尖片数字化影像系统）

一、适用范围

设备用于腔科开展儿童及妇女人群的口腔常见病筛查与诊断，满足牙体、牙周及根管治疗等影像诊断需求。

二、功能要求

▲1、落地式立柱、底座结构，机械臂多关节可锁定、定位稳定，可满足儿童至成人全口各牙位拍摄定位需求。

2、采用高频直流恒压 X 射线微电脑控制技术，适用于妇女及儿童等对辐射敏感人群的常规口内摄片。

▲3、具备 CMOS 口内数字传感器、影像板（IP）成像模式。

4、具备牙位曝光参数预设功能，可根据不同牙位及患者体型快速调用并允许手动微调。

5、配套中文口腔影像软件，实现影像采集、亮度/对比度调节、缩放、测量、标注、存档及导出（兼容 DICOM 等通用格式）。

▲6、配套影像处理工作站，用于影像浏览、后处理、报告书写、存储及科室数据共享管理。

7、具备故障自检及代码提示功能。

三、参数要求

（一）落地式牙片机主机

1、安装形式：落地式立柱、底座（带滚轮可微调定位或地脚固定），机械臂多关节可锁定。

2、X 射线发生器：高频直流恒压控制，逆变频率 $\geq 30\text{kHz}$ ；管电压 60-70kV 可调，管电 $\geq$ 流 7mA。

3、焦点尺寸： $\leq 0.4\text{mm}$ 微焦点（IEC 60336）。

▲4、曝光时间：0.01 - 2.0s 可调，最小步进 $\leq 0.01\text{s}$ 。

5、焦皮距（SSD）： $\geq 200\text{mm}$ 。

▲6、辐射安全：距焦点 1m 处漏辐射 $\leq 0.25\text{mGy/h}$ （加载 70kV/7mA 条件下），总滤过 $\geq 2.1\text{mmAl}$ 。

7、机械臂：多自由度，水平旋转 $\geq \pm 90^\circ$ ，两种臂长可选。

8、控制：微处理器控制，数码/触控显示 kV/mA/时间，故障自检及代码提示，内置牙位曝光预设，遥控曝光或 $\geq 3\text{m}$ 线控。

（二）数字化成像系统

- ▲9、口内 CMOS 传感器：规格 Size 2×2 + Size 1×1 + Size 0×1 ；
- 10、像素尺寸≤18 μ m；
- 11、灰度等级≥16bit；
- 12、分辨率≥20lp/mm；
- 13、接口 USB2.0/3.0 直连；
- 14、软件全中文 Windows10/11,TWAIN,DICOM3.0；
- 15、免费对接 PACS；
- 16、软件终身免费升级；
- 17、曝光后≤3s；
- 18、平行+分角投照定位器 2 套（含成人持片器、儿童持片器、前后牙瞄准环）；可浸泡消毒；
- ▲19、影像板（IP）扫描仪：扫描原理：激光激励+光电接收，自动进片；
- 20、扫描分辨率≥20lp/mm；
- 21、像素尺寸≤20 μ m；
- 22、灰度≥16bit；
- 23、接口 USB2.0/3.0 直连，TWAIN,DICOM3.0；
- 24、软件全中文 Windows10/11；
- 25、灰度调节/旋钮/标注；
- 26、可对接 PACS,终身免费升级；
- 27、单次扫描时间≤5s ；
- 28、标配 0Size≥4 片+1Size≥2 片+2Size≥2 片 IP 板；
- 29、影像处理工作站：Windows 10/11 64 位，处理器≥i5，内存≥8G，固态硬盘≥256G，显示器≥20 英寸；可连 TWAIN,DICOM,可对接 HIS,PACS；
- 30、配中文口腔影像采集处理软件，软件终身免费升级。

四、配置要求

序号	名称	数量	备注
1	落地式牙科 X 射线机主机（含立柱、底座、机械平衡臂）	1 台	

2	手持曝光开关	1 只	遥控曝光、或带延长线
3	数字化口内 CMOS 传感器 (SIZE2/SIZE1/SIZE0)	1 套	Size 2×2 + Size 1×1 + Size 0×1 含防护套一次性屏障袋(各尺寸≥100 只)。原厂 USB 线 4 根。
4	影像板 (IP) 扫描仪	1 台	含 IP 板 0 号≥4 片 1 号≥2 片 2 号≥2 片
5	中文口腔影像采集及处理软件	1 套	
6	影像处理工作站	1 套	
7	校准铝梯/分辨率测试卡	1 套	
8	放射防护用品 (铅围脖/铅帽/铅眼镜等)	2 套	成人、儿童各 1 套, 每套含铅围脖/铅帽/铅眼镜等
9	标配一次性防护套		(各型号 100 只)
10	各型号配可复用保护套+一次性屏障袋		(各尺寸≥100 只)

3 包 (根管治疗仪)

适用范围: 适用牙髓炎、根尖周炎及牙髓牙周联合病变患者根管治疗过程中

一、技术参数要求

1、 无线无刷机扩马达 + 内置根尖定位仪 (边测边扩, 可单独当根测仪用) 具备连续旋转+往复运动 (Reciprocating) 双工作模式, 可适配各类临床常用镍钛根管锉系统, 预载锉库≥10 种。

▲2、 转速、扭矩可调 100 - 2500 rpm / 0.4 - 5.0 N • cm (4 - 50 mN • m) , 带扭矩过载自动反转/停机保护; 扭矩控制精度±0.1 N • cm。

3、 内置多频根尖定位功能 (多频阻抗法, 测量频率覆盖 400Hz-8kHz)。

4、 到达根尖预设位置时声光报警提示, 支持自动停止/反转; 工作长度 0-25mm, 距根尖 2mm 内可触发报警。

- 5、 主机配备高清 LCD 触控显示屏，实时显示转速、扭矩、根管长度、工作模式及剩余电量。
- 6、 内置多套厂家预设程序，支持自定义程序存储与快速调用（自定义程序 ≥ 9 组，可修改、命名、保存），预载主流镍钛系统等都能载入。
- 7、 支持按键+脚踏开关双控制，操作便捷；支持左右手习惯切换、音量调节、自动待机。
- ▲8、 配套 6:1 减速弯机头可耐受 134℃ 高温高压灭菌；弯机头 360° 可旋转，机头直径 $\leq 8\text{mm}$ 、高度 $\leq 10\text{mm}$ ，带硅胶护套 。
- 9、具备低电量提醒、故障自检与异常提示功能；
- 10、电池：底座 11.1V/2600 mAh，手机 3.7V/1200 mAh，无线充电，掉电不影响使用

二、软件系统要求

- ▲1、精准控制转速、扭矩、运动模式及反转逻辑；转速范围 100-2500 rpm 连续可调，扭矩范围 0.4-5.0 N·cm 连续可调。
- 2、搭载根尖定位测量算法，自动识别根管环境并稳定输出长度数据。
- 3、具备系统自检、电池管理、故障诊断与提示功能。
- 4、支持操作参数记忆、程序保存与快速切换。

三、配置要求

- 1、 机用根管预备仪主机 1 台 （含主控与底座）
- 2、 专用减速弯机头（可高温灭菌，134℃） 2 把
- 3、 原装可充电锂电池（3.7V DC，容量 $\geq 2000\text{mAh}$ ） 1 块
- 4、 专用充电器/充电底座 1 套 USB 线 $\times 1$
- 5、脚踏开关及连接线 1 套
- 6、 主机与机头连接线缆 1 套
- 7、 根管测量线、口角挂钩、唇钩 2 套
- 8、 锉夹持附件 4 套
- 9、 机头放置/消毒支架 1 个
- 10、 设备防尘罩 1 套
- 11、 注油嘴 50 根
- 12、 触控探针 $\times 2$
- 13、硅胶保护套 $\times 1-2$

- 14、 一次性绝缘套 ×1
- 15、校准器/测试仪 ×1
- 16、配套机扩针 M3 经典款 21mm 混号 5 支装：1 板
- 17、M3 Pro 2017/2018 黑金热激活 6 支装：1 板
- 18、 M3-L 铂金版 单支/3 支装：1 板 4 支装 1 板
- 19、 M3-Path 通道锉
- 20、M3-RT 再治疗锉、乳牙锉：各 1 板

四、投标人须在投标文件中提供配套机扩针的报价清单（含品牌、型号、规格、单位、单价、注册证号），该价格作为后续采购的最高限价。

3 包（热牙胶系统）

一、参数要求

- 1、 具备携热加压+热充填/机械回填双核心模式，适配复杂根管（峡部、侧支根管）三维密合充填。由携热笔和回填枪组成。
- 2、携热笔具备软化、扩散、切断、垂直加压等功能；
- ▲3、 温度精准控制：范围 150-200℃，支持≥4 档预设或连续可调，档间步长≤30℃；回填流速多档可调（≥3 档，如低/中/高或 20/40/60 等），或支持连续调节。
- 4、内置多档预设程序（含厂家标准+自定义），支持一键调用，参数记忆可存储。
- 5、 配备 LED 高清显示屏，实时显示温度、时间、流速、模式；声光提示操作状态与异常告警。
- 6、 安全保护：温度超温自动停机、加热超时保护、机头防烫隔热、低电量提醒。
- ▲7、 手柄设计：手柄支持多角度/360° 旋转操作或等效环控设计，直筒/细长构型保证术区视野；可高温高压灭菌。
- 8、 兼容市售主流牙胶尖、牙胶棒/子弹（直径 1.2/1.5/2.0mm），支持预弯与多角度适配。
- 9、 控制软件：精准调控加热/冷却/回填逻辑，参数响应迅速，运行稳定。
- 10、 温控算法：多段加热曲线自动适配不同根管形态。
- 11、 系统管理：自检与故障诊断、电池电量管理、操作日志、程序

备份/导入。

12、 人机交互：简洁界面，支持预设程序存储/快速切换。

13、工作尖：多锥度，多向装配，带隔热罩 13. 回填注射枪参预设温度 ≥ 4 档，升温速度 12 秒，注胶速度多档可调。

14、银针规格含可重复用和一次性使用，可 360° 旋转（转保护罩即转针），牙胶棒直塞针内腔，内部无残留，带自清洁程序。

15、显示屏 OLED 屏，包含电量/温度/速度/牙胶余量窗，双按键，对称布局，左右手通用。超时停热+自动关机，底座监控电池温度。

二、配置要求：

1、 热牙胶充填系统主机 1 台

2、 携热手柄（含加热模块） 1 把

3、 机械回填/热充填手柄 1 把

4、 专用充电器/充电底座 1 套

5、 脚踏开关及连接线 1 套

6、 携热加压头 ≥ 3 支（含 40#03、50#05、60#06 等锥度，颜色标识不限）

7、 垂直加压器（NiTi/不锈钢，多规格） 2 支

8、 牙胶子弹/预装胶囊（常用规格） ≥ 10 支

9、 银针预弯器 1 个

10、 配备可高压灭菌不锈钢注胶针，可预弯规格覆盖 20G/23G/25G，长度 21mm/25mm，各型号分别 10 支

11、 配备 E23G-M、E23G-L 各 5 支

12、 隔热保护罩/防烫套 1 套

13、 机头消毒盒/放置架

4 包（硬质食道镜）

- 1、镜体（含食道镜管及光学视管）为硬质金属材质；
- 2、食道镜管器械通道内径 ≥ 4 mm。
- ▲3、配备光纤照明系统，物距 10 mm 处照度 ≥ 3000 Lx；
- ▲4、镜体头端圆滑，表面粗糙度 $Ra \leq 0.2 \mu m$ 。
- 5、镜体及可复用器械可耐受 134℃ 高温高压灭菌。
- ▲6、配 Hopkins 光学视管（ $\Phi 2.7 - \Phi 4$ mm， 0° / 广角），兼容现有摄像系统。
- 7、导光束与照明系统及食道镜匹配，通用接口（STORZ/Olympus/WOLF 等主流导光束接口）。长度 ≥ 1.5 m；
- 8、可与纤维/电子软镜（胃镜）互补使用；
- 9、食道镜管具备成人、儿童规格，提供长度 250 - 400 mm、管径梯次覆盖的不少于 10 种规格可选；
- 10、配置要求：

序号	名称	数量	单位	备注
1	食道镜管（带光纤接口）	5	条	成人和儿童规格
2	光纤照明系统	1	套	与镜管及导光束配套
3	导光束	3	条	
4	光学试管	3	条	
5	吸引管	4	条	$\Phi 3 - \Phi 4$ mm，不同长度
6	食道异物钳	7	把	至少含形状（鳄口、鼠齿、花生米）各 1 把，其他的根据科室需要配备
7	消毒盒	3	个	便于 CSSD 处理

4 包（多导睡眠监测仪）

一、系统硬件技术参数

- 1、总导联 ≥ 45 导，包含可监测脑电 ≥ 16 导。可监测心电、肌电、眼电、腿动、压力式/热敏式呼吸气流、胸部呼吸运动、腹部呼吸运动、血氧、鼾声、体位、DC 通道 ≥ 12 ，可用于外接扩展 ETCO₂、食道压、无创血压功能监测、呼吸机压力滴定等。

- 2、放大器主机内置彩色触摸屏，屏幕 ≥ 4 英寸，可实时显示阻抗的数值，可实现床旁生物定标。
- 3、主要性能技术指标：
 - 3.1 采样精度 $\geq 24\text{bit}$
 - 3.2 硬件采样频率 $\geq 3000\text{HZ}$
 - 3.3 输入阻抗 $\geq 145\text{M}\Omega$
 - 3.4 共模抑制比 $\geq 100\text{dB}$
- 4、气流传感器使用金属鲁尔接口，无需转化接头。
- 5、内置闪光刺激器接口、事件按钮接口、Trigger 接口。
- 6、放大器采用集成网络一体化设计，可实现无线、有线信号传输、USB 传输功能。
- 7、内置有体位传感器(多轴/三轴)，可实时显示睡眠体位变化。
- 8、配备体积描记式胸腹呼吸运动传感器，能监测胸腹运动变化，支持胸腹相位分析。

二、系统软件技术参数

- ▲1、睡眠或者脑电的软件须具备独立的医疗器械注册证或在所投设备的注册证上有相关描述，注册证上或使用说明书上需体现可用于临床脑电数据或者睡眠数据接收、回放、处理等
- ▲2、睡眠软件符合最新的 AASM 标准，R&K 和 AASM 相互转换，全中文操作界面、全中文报告，具备婴幼儿、儿童、成人三种分析模型。
- 3、配置专业脑电软件，进行睡眠监测、视频脑电监测、脑功能检测功能。
- 4、可分屏显示高频信号与低频信号。数据采集过程中，可实时在线进行人工或自动分析、实时显示趋势图、添加记录日志事件、移动视频窗口等功能。
- 5、软件内置肌电信号分析(包含下颌肌电、腿部肌电等)功能，对肌张力的变化进行统计，可以分析 REM 期睡眠异常行为以及肌张力的变化。内置多种 RBD 事件标记，用于研究患者睡眠中的肢体异常行为，可添加自定义事件。
- 6、多种专项指标报告:多导睡眠监测报告、微觉醒报告(自发性微觉醒、运动相关性微觉醒、呼吸相关性微觉醒等)、腿动报告、REM 睡眠行为障碍(RBD)统计报告、多次小睡潜伏试验报告、脑电图报告、

睡眠呼吸暂停低通气报告、CPAP 治疗报告，呼吸压力滴定分夜诊断报告等，且支持用户自定义报告。

7、具备睡眠分析软件可自动分析：睡眠分期、呼吸事件、体位分析、腿动分析、微觉醒事件分析、异态睡眠分析、MSLT 分析等。自动分析条件支持用户自定义。

8、可以颜色标识特征脑电波及呼吸、血氧、鼾声、腿动等事件，并配以简短文字说明。

9、具备呼吸流量环/胸腹运动量化显示功能，可评估呼吸努力程度及矛盾呼吸；

10、具备模拟鼻气流信号及模拟潮气量估算功能，实时在线记录过程中，可显示同步的模拟气流信号以及模拟潮气量代替正常气流信号分析，适用于儿童、低耐受及长期吸氧患者。

11、软件内置的 SQL 数据库功能。可实现病例数据条件、数据筛查条件的自定义，支持一键导出 Excel 的筛选结果。

12、具备脑电信号频谱分析功能，可评估睡眠结构并与分期判读比对。具备无创血压趋势分析功能，可生成血压趋势图。

13、定量的睡眠脑电分析功能，迅速发现疑似癫痫发作事件，也可用于评估患者睡眠周期，支持一键快速提取棘波。

14、具备各种类型的睡眠脑电波可分类标记，并可同屏进行双侧对比，也可实时改变导联方式，将记录导联中对称的电极波形进行叠加对比，可直观显示双侧半球对称性，支持多段脑电信号拼接。

15、具备病人的 AH 指数和血氧值设定报警上限功能。

16、免费与医院的 HIS 系统对接，可出具睡眠监测报告(所需接口等费用由供应商承担，提供承诺函，格式自拟)

17、有内置标准网络协议，允许多名医生通过网络远程监控、分析睡眠中心的同一病人的数据，以及分析结果的比对。

18、配置要求

主机 1 个

接线盒 1 个

接线电缆 2 根

电源线 1 根

血氧探头（成人、儿童软套式） 各 1 个

鼻气流导管 1 包
热敏气流传感器 2 个
鼾声传感器 1 个
体位传感器 1 个
胸腹绑带 4 盒
腹部运动传感器 1 个
胸部运动传感器 1 个
脑电电极 4 盒
EKG 电极 1 包
EMG 电极 2 包
网络摄像监控系统 1 套
专业睡眠软件系统 1 套
工作站和打印机（I5 及以上（或等效）CPU，内存 $\geq 8\text{GB}$ ，256 固态硬盘+1T 机械硬盘，显示器 ≥ 23 英寸） 1 套

4 包（便携式多导睡眠记录仪）

- 1、总导联 ≥ 25 ，可监测 EEG/EOG/EMG/ECG、压力式气流、热敏式气流、鼾声、腹部运动、胸部运动、脉搏、脉搏波、体位、血氧饱和度、DC 直流扩展通道等。
- 2、采样精度 ≥ 24 位，EEG/EOG/EMG 采样率 $\geq 500\text{Hz}$ ，气流/鼾声 $\geq 200\text{Hz}$ 。
- 3、主机内置彩色屏幕；屏幕尺寸 ≥ 2 英寸，可实时显示信号波形、信号质量评估及信号状态。
- 4、主机重量 $\leq 180\text{g}$ 。
- 5、采用标准 5 号干电池或等效低压直流供电，单次续航 $\geq 24\text{h}$ ，支持更换电池续记。
- 6、单次佩戴连续记录 $\geq 24\text{h}$ ，存储容量支持 $>72\text{h}$ 数据回溯。
- 7、具备多重无线通讯技术，可实现网线和蓝牙数据实时传输。
- 8、内置环境亮度传感器，准确标识生物节律。
- 9、内置压差式或等效压力传感，配标准金属鲁尔接口，可连接呼吸机获取压力滴定信号。
- 10、设备具有自动启停或手动启停，连接血氧信号后即可在设定条件下自动开始数据记录及存储。
- 11、具备胸腹运动传感器，可不受患者体位、电极安放位置的影响，

精确探测患者每次呼吸情况。

12、机器内置 3D 体位及活动度传感器，减少病人佩带的导联数亦可精确探测患者五种体位；活动度传感器可以判断患者是否处在睡眠状态。

13、内置 DC 直流输入通道。

14、全中文软件，导航式操作界面。

15、全自动/手动分析呼吸生理事件及睡眠结构。

16、支持无气流探头条件下的软件重构气流信号(等效 AASM 推荐气流)，并提供模拟潮气量指标用于肺功能评估。

17、连续无创血压 PTT 信号通道；反应夜间血压变化趋势。

18、手动添加自定义文字、语音事件，可自定义分析事件标准。

19、具备呼吸流量环、相位分析及上气道阻力相关不稳定指数输出。

20、各导联信号颜色及位置均可自行调整，亦可保存为模板，方便调用。

21、事件统计模块可快速查找统计各类睡眠事件。

22、各种数据、图形及事件均可方便打印及支持其他格式输出。

23、内置多种报告模板，包含多导睡眠监测报告、小睡实验报告、清醒维持试验报告等。报告模板支持自定义。

24、配置要求：

主机 1 台

血氧探头（成人、儿童软套式） 各 1 个

血氧传感器 1 根

热敏气流传感器 2 个

气流导管 3 根

胸部传感器 1 个

腹部传感器 1 个

胸腹绑带 4 盒

脑电电极 4 盒

数据下载线 1 根

睡眠软件系统 1 套

工作站和打印机（I5 及以上（或等效）CPU，内存 $\geq$ 8GB，256 固态硬盘+1T 机械硬盘，显示器 $\geq$ 23 英寸） 1 套

4 包（听力筛查仪（TEOAE + DPOAE））

- 一、测试方法：TEOAE 和 DPOAE 两种模式；
- 二、瞬态诱发耳声发射 TEOAE
 - 1、刺激类型：Click（非线性）
 - 2、刺激水平：70-84dB SPL (45-60dB HL) 依靠耳道容积自行校准
 - 3、刺激速率：接近 60Hz
 - 4、频率范围：覆盖 1.5/2/3/4kHz 常用频点
- 三、畸变产物耳声发射 DPOAE
 - 1、评估方法：相位统计法
 - 2、刺激类型：两个基本匹配的纯音， $f_2/f_1=1.22-1.24$
 - 3、▲可用测试频率： f_2 ：2-5kHz（可设置）
 - 4、默认测试频率： $f_2=2, 3, 4, 5\text{kHz}$ (PASSat3outof4)
 - 5、测试水平： $L_1/L_2=60/50\text{dB}$ 或 $65/55\text{dB SPL}$
- 四、操作方式：全中文界面，中文输入，彩色 LED 大屏幕显示测试图形，机器自动提示校准日期
- 五、内存：主机存储 ≥ 50 个受试者且 ≥ 200 个测试结果，并支持通过电脑端软件无限存储
- 六、电池类型：可充电锂电池，满电连续使用 ≥ 5 小时；
- 七、主机：配置专用软件，可与电脑连接，并于电脑上储存数据，可编辑打印多种（不少于 3 种）报告模板；
- 八、配件：探头线长度 $\geq 1\text{m}$ ，耳塞型号：不低于 4 种型号可选。
- 九、配置要求：
 - 1、主机 1 台
 - 2、TE+DP 探头 1 个
 - 3、坞站 1 个
 - 4、电池 4 块
 - 5、耳塞套件 100 套，具体型号中标后由科室选择配备

4 包（眼震视图仪、甩头试验仪、冷热气刺激仪）

- 一、眼震视图仪技术参数要求：
 - 1、眼震视图功能：可做凝视试验、自发性眼震试验、视觉前庭眼反射试验、视觉抑制前庭眼反射试验、反向眼偏斜试验。
 - 2、BPPV 诊断和治疗监控功能：可做变位试验、手法复位内置不少于

6 种方法，主要诊断阵发性良性位置性眩晕（BPPV），实时显示头位、头速、SPV 值保证变位试验和手法复位的准确性。

3、视频 Frenzel 功能：可做视频放大观察、自定义检查方法、视频记录并建档。

4、温度试验功能：可分别评估在温度刺激条件下双侧水平半规管功能。

5、软件控制功能：需做到 3D 眼球震颤评估，实时头部位置反馈。

6、接口：≥USB2.0

7、头动输入：≥9 轴运动感应器

8、眼动输入：内置单眼或双目

9、采样率：甩头/VOR 试验采样率≥200 帧/秒；凝视/眼偏斜/位置试验≥60 帧/秒；视频记录/回放≥30 帧/秒

10、前庭软件：内置 SPV 正常年龄值，Windows 图形用户界面；高性能分析软件；测试数据的数据库存储；精密的患者和测试数据管理，可对患者不同时期的检查数据进行对比；多样化的报告，二维图精确各个成功甩头增益，六角图直观分析患者功能。

11、系统集成与协同：

▲11.1 与冷热气刺激仪具备硬件或软件联动功能，冷热刺激启动时自动同步触发 VNG 记录，确保温度性眼震采集的时间精度。

▲11.2 与甩头试验仪共享同一患者数据库，支持在同一份报告中呈现温度试验 CP 值、vHIT 增益/六角图、位置试验 SPV 等关键指标。

11.3 头动传感器与眼动摄像头的时间同步误差≤5ms，确保增益计算的准确性。

11.4 BPPV 手法复位模块支持复位后一键启动位置试验或 vHIT，对比复位前后 SPV 值和半规管增益变化。

12、配置要求：

序号	名称	数量	单位	备注
1	眼罩、面垫、视觉屏蔽眼贴、靶点、线夹	1	套	
2	前庭软件	1	套	
3	同步视频摄像	1	个	

4	工作站	1	套	系统:Win7 及以上; CPU $\geq$ i5; 内存 $\geq$ 8G; 硬盘 $\geq$ 1T; 显示器 $\geq$ 1080P
5	打印机	1	台	

二、甩头试验仪技术参数要求:

1、主要功能具备: 该设备是做 VHIT 甩头试验来评估受试者前庭功能的一项快速测试方法。具备以下功能模块:

2、甩头模块: 快速鉴别和定位受损半规管: 左右水平、左前右后、右前左后。

3、视频 Frenzel 功能模块: 可做视频放大观察、自定义检查方法、视频记录并建档。

4、接口: $\geq$ USB2.0

▲5、头动输入: $\geq$ 9 轴运动感应器

6、眼动输入: 内置单眼或双目

▲7、采样率: $\geq$ 200 帧/秒

8、眼球跟踪: $\geq$ 100 像素 $\times$ 100 像素高清摄像系统;

9、前庭软件: Windows 图形用户界面; 高性能分析软件; 测试数据的数据库存储; 精密的患者和测试数据管理, 可对患者不同时期的检查数据进行对比; 多样化的报告, 二维图精确各个成功甩头增益, 六角图直观分析患者功能;

10、具备眼罩校准功能(激光或 LED 视靶均可), 校准光源波长 $\leq$ 660nm、输出功率符合 GB 7247.1 1M 类激光/LED 安全标准;

11、设备具备过热保护与散热措施。

12、配置要求:

序号	名称	数量	单位	备注
1	眼罩固定盒、面垫、靶点、线夹	1	套	
2	前庭软件	1	套	
3	同步视频摄像	1	个	
4	工作站	1	套	系统: Win7 及以上; CPU

				≥i5；内存≥8G；硬盘≥1T；显示器≥1080P
5	打印机	1	台	
6	校准视靶（激光/LED）	1	个	
7	头带/固定带	1	套	

三、冷热刺激仪技术参数：

▲1、温度范围：12~50 摄氏度

2、冷刺激：12~37 摄氏度

3、热刺激：37~50 摄氏度

4、温度显示：数字

5、升/降温至稳定时间：<60 秒

6、温度精确度：± 0.4 摄氏度

7、时间范围：1-99 秒

8、流量范围：4-10 升/分钟

9、流量精确度：± 0.4 升/分钟

10、气体来源：内置压气机

▲11、远程控制：通过设备自带控制器/脚踏开关独立完成远程启停，刺激探头应内置温度传感器，实时反馈耳道温度至 VNG 界面

12、计时提醒：内置计时提醒声

13、输入电源：85-265 VAC/50-60 Hz

14、最大电流：1.6/120VAC,0.8A/240VAC

15、安全特性：实时显示输出温度，温度过高是自动切断

16、控制开关：刺激探头和脚踏开关控制

17、扩展功能：

▲17.1 支持温度步进调节（≤1℃步进）和流量微调，适应不同患者耐受。

17.2 具备过温自动切断及误操作报警。

17.3 支持 HL7、DICOM 或 XML 格式导出。

18、配置要求：

序号	名称	数量	单位	备注
----	----	----	----	----

1	主机	1	台	
2	耳窥器工具	1	套	
3.	落地/台车支架	1	套	
4	注射器套件	1	套	
5	脚踏开关	1	个	
6	一次性耳窥器	≥ 50	套	
7	消毒套件	1	套	