

残疾人康复中心购买设施设备
项目（第二包）

招标工程量清单

招 标 人： _____
(单位盖章)

造价咨询人： _____
(单位盖章)

年 月 日

残疾人康复中心购买设施
设备项目（第二包）

招标工程量清单

招 标 人：

(单位盖章)

造价咨询人：

(单位资质专用章)

法定代表人
或其授权人：

(签字或盖章)

法定代表人
或其授权人：

(签字或盖章)

编 制 人：

(造价人员签字盖专用章)

复 核 人：

(造价工程师签字盖专用章)

编 制 时 间：

年 月 日

复 核 时 间：

年 月 日

编制说明

一、工程概况：

1、工程名称：残疾人康复中心购买设施设备项目（第二包）

2、工程地点：锡林郭勒盟

二、采购范围：

采购内容：

第二包：运动功能评测及训练系统（平衡功能检测分析仪）

、多关节等速训练与测试系统、脊柱姿态评估、足底压力步态评估系统、心肺功能测试系统、脑机接口训练系统；

三、编制依据：

1、依据初步设计方案

2、供应商报价单

四、分析说明：

1、本项目所有采购内容价格均含安装费、运输费及税金

项目汇总表

序号	名称	金额（元）	备注
1	残疾人康复中心购买设施设备项目 (第二包)		
合计			

残疾人康复中心购置设施设备采购项目采购清单

序号	设备名称	技术参数	数量	单价（元）	总价（元）																																																																						
第二包																																																																											
1	运动功能评测及训练系统（平衡功能检测分析仪）	<div>1. 13项专业参数为依据，平衡能力评级结果一目了然</div> <table><thead><tr><th>序号</th><th>参数</th><th>单位</th><th>范围</th><th>参数说明</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>摆动速度</td><td>mm/s</td><td>0~50</td><td>人体重心在平面上的运动速度</td></tr><tr><td>2</td><td>摆动加速度</td><td>mm/s²</td><td>0~400</td><td>人体重心在平面上的运动加速度</td></tr><tr><td>3</td><td>左右范围</td><td>mm</td><td>0~100</td><td>人体重心在左右方向上的离散程度</td></tr><tr><td>4</td><td>前后范围</td><td>mm</td><td>0~100</td><td>人体重心在前后方向上的离散程度</td></tr><tr><td>5</td><td>左右速度</td><td>mm/s</td><td>0~50</td><td>人体重心在左右方向的速度</td></tr><tr><td>6</td><td>前后速度</td><td>mm/s</td><td>0~50</td><td>人体重心在前后方向的速度</td></tr><tr><td>7</td><td>左右加速度</td><td>mm/s²</td><td>0~400</td><td>人体重心在左右方向上的加速度</td></tr><tr><td>8</td><td>前后加速度</td><td>mm/s²</td><td>0~400</td><td>人体重心在前后方向上的加速度</td></tr><tr><td>9</td><td>COP长轴</td><td>mm</td><td>0~20</td><td>人体重心运动长时程的离散程度</td></tr><tr><td>10</td><td>COP短轴</td><td>mm</td><td>0~5</td><td>人体重心运动短时程的离散程度</td></tr><tr><td>11</td><td>摆速长轴</td><td>mm/s</td><td>0~20</td><td>人体重心速度长时程的离散程度</td></tr><tr><td>12</td><td>摆速短轴</td><td>X</td><td>0~10</td><td>人体重心速度短时程的离散程度</td></tr><tr><td>13</td><td>摆动面积</td><td>mm²</td><td>0~600</td><td>人体重心轨迹的包络面面积</td></tr></tbody></table> <div>总体评级得分：0-100分(从上述表示13项参数中使用非线性算法计算得到)</div> <div>2. ▲四个高精度压力传感器，可实现平衡能力的早期筛查以及平衡能力的评估和训练</div> <div>3. ▲出具平衡评估综合指标</div> <div>4. ▲平衡评估综合指标和Berg 量表有临床一致性，提供正常，轻度，中重度三个级别的评估结果</div> <div>5. ▲测试台面下沉式设计</div> <div>6. ▲台面有效测试区域全覆盖</div> <div>7. 基于训练软件，最大程度的激发用户潜在的站立，平衡及认知功能</div> <div>8. 目标化，可视化治疗和反馈式训练，任务可定性/定量重复，难易程度可调</div> <div>9. ▲多种训练情景，提供多款3D 和 2D 的多元化的交互体验场景，包含视、听、触觉交互反馈训练</div> <div>10. 记录每次训练与评估数据，记录运动轨迹，自动生成临床分析报告，为 后续康复方案制定提供依据</div> <div>11. 随时查看并可导出或打印所有的分析报告</div> <div>12. 强大的数据库管理，可记录治疗师账号及其下的用户数据，提供查询，新增，删除，修改等功能</div>	序号	参数	单位	范围	参数说明	1	摆动速度	mm/s	0~50	人体重心在平面上的运动速度	2	摆动加速度	mm/s ²	0~400	人体重心在平面上的运动加速度	3	左右范围	mm	0~100	人体重心在左右方向上的离散程度	4	前后范围	mm	0~100	人体重心在前后方向上的离散程度	5	左右速度	mm/s	0~50	人体重心在左右方向的速度	6	前后速度	mm/s	0~50	人体重心在前后方向的速度	7	左右加速度	mm/s ²	0~400	人体重心在左右方向上的加速度	8	前后加速度	mm/s ²	0~400	人体重心在前后方向上的加速度	9	COP长轴	mm	0~20	人体重心运动长时程的离散程度	10	COP短轴	mm	0~5	人体重心运动短时程的离散程度	11	摆速长轴	mm/s	0~20	人体重心速度长时程的离散程度	12	摆速短轴	X	0~10	人体重心速度短时程的离散程度	13	摆动面积	mm ²	0~600	人体重心轨迹的包络面面积	1		
序号	参数	单位	范围	参数说明																																																																							
1	摆动速度	mm/s	0~50	人体重心在平面上的运动速度																																																																							
2	摆动加速度	mm/s ²	0~400	人体重心在平面上的运动加速度																																																																							
3	左右范围	mm	0~100	人体重心在左右方向上的离散程度																																																																							
4	前后范围	mm	0~100	人体重心在前后方向上的离散程度																																																																							
5	左右速度	mm/s	0~50	人体重心在左右方向的速度																																																																							
6	前后速度	mm/s	0~50	人体重心在前后方向的速度																																																																							
7	左右加速度	mm/s ²	0~400	人体重心在左右方向上的加速度																																																																							
8	前后加速度	mm/s ²	0~400	人体重心在前后方向上的加速度																																																																							
9	COP长轴	mm	0~20	人体重心运动长时程的离散程度																																																																							
10	COP短轴	mm	0~5	人体重心运动短时程的离散程度																																																																							
11	摆速长轴	mm/s	0~20	人体重心速度长时程的离散程度																																																																							
12	摆速短轴	X	0~10	人体重心速度短时程的离散程度																																																																							
13	摆动面积	mm ²	0~600	人体重心轨迹的包络面面积																																																																							

1	运动功能 评测及训练系统 (平衡功能检测分析仪)	<p>13. 能够记录病人的数据库，支持大量的病人的数据记录，无纸化管理</p> <p>14. 工作条件</p> <p>a) 环境温度范围：5℃~40℃</p> <p>b) 相对湿度范围：≤80%RH</p> <p>c) 大气压力范围：70kPa~106kPa</p> <p>d) 电源：~220V, 50Hz</p> <p>15. 存储条件</p> <p>a) 环境温度范围：-15℃~55℃</p> <p>b) 相对湿度范围：≤90%RH</p> <p>c) 大气压力范围：70kPa~106kPa</p> <p>16. 重量精度测试</p> <p>仪器可测试承重范围：5-200Kg，当载荷大于等于50kg 时，其误差不超过±1.2%;当载荷小于50kg 时，其误差不超过±0.2kg</p> <p>17. 稳定性</p> <p>支撑台应着地平稳，底脚与水平面的差值≤1mm，并在使用中不应产生晃动。支撑台倾翻角不应小于10</p> <p>18. 重心位置测试</p> <p>仪器具有实时显示重心轨迹的功能</p> <p>19. 噪声</p> <p>仪器在正常使用时产生的噪声应 ≤50dB(A)</p> <p>20. 环境实验</p> <p>应符合GB/T14710-2009《医用电气环境要求及试验方法》中气候环境 II 组和机械环境 II 组的规定</p> <p>21. 电气安全</p> <p>应符合GB 9706.1-2020《医用电气设备 第1部分：安全通用要求》的要求</p> <p>22. 电磁兼容</p> <p>应符合YY9706.102-2021《医用电气设备第1-2部分：安全通用要求并 列标准：电磁兼容要求和试验》中的要求</p>			
---	--------------------------------	--	--	--	--

2	多关节等速训练与测试系统	<p>1、操作平台及运行环境：主流电脑，Windows11及64位以上操作系统，Intel i5处理器，四核CPU，8G内存以上，128G以上机身固态存储，可保存患者病历、训练测试数据及图表。</p> <p>2、电脑支架，支架可水平无死角灵活移动</p> <p>3、显示功能，电脑，≥16英寸屏幕供治疗师操作，也可以供患者训练使用。</p> <p>4、外接图像显示屏显示清晰，屏幕各方向可调（可立体调整及旋转屏幕上下、左右及前后方向），能适应患者不同高度的视角。</p> <p>5、可精准控制关节运动的角度、速度及扭矩。</p> <p>6、可进行等速、等张、等长、向心、离心、持续被动等多种模式下的康复训练、评估。</p> <p>7、输出轴扭矩（向心/离心）范围：在1 Nm~60 Nm范围内连续可调。</p> <p>8、训练速度可调范围：在1°/s~80°/s范围内连续可调。</p> <p>9、输出轴工作角度范围：在-170°~170°范围内连续可调。</p> <p>10、基座底部配备具有制动功能的万向轮，可轻松移动，以适应不同场景的需求。电动调节万向轮锁死移动。</p> <p>11、三层安全防护系统,第一层为软件防护，针对不同的关节的可动范围，在固化的软件代码中进行运动范围的限定。第二层为硬件防护采用紧急制动开关，病人在训练过程中感到不适时可按下急停开关，训练将立即停止，并有紧急指示灯按钮提示。第三层为机械限位防护。针对不同的关节的可动范围，将限位块放置在可动范围的边界处，起到机械限位的功能。</p> <p>12、增加情景互动训练游戏，通过游戏的方式进行治疗训练，减少治疗单一的枯燥性，提高病人主动参与治疗的兴趣。</p> <p>13、7种可选扩展器：</p> <p>（1）肩关节配件：肩关节坐位外展/内收，肩关节坐位屈曲/伸展，肩关节坐位内旋/外旋，肩关节仰卧屈曲/伸展，肩关节仰卧内旋/外旋；</p> <p>（2）前臂配件：前臂坐位旋前/旋后；</p> <p>（3）肘关节配件：肘关节坐位屈曲/伸展，肘关节仰卧位屈曲/伸展；</p>	1		
2	多关节等速训练与测试系统	<p>（4）腕关节配件：腕关节伸展/屈曲，腕关节桡偏/尺偏；</p> <p>（5）上肢综合训练配件：单侧上肢综合运动，双侧上肢综合运动；</p> <p>（6）踝关节配件：踝关节仰卧位趾屈/背伸，踝关节俯卧位趾屈/背伸；</p> <p>（7）下肢综合训练配件：膝关节坐位屈曲/伸展，膝关节俯卧位屈曲/伸展，髋关节侧卧位外展/内收，髋关节仰卧位屈曲/伸展。</p> <p>14、电动升降基座,采用一线升降电机，高度在930mm~1330mm范围内连续可调。</p> <p>15、可针对肩、肘、腕、髋、膝、踝6大关节进行体位训练。</p>			

3	脊柱姿态评估	<p>一、指标要求：</p> <p>1. 系统需采用双目相机识别身体关节点，无放射性、无任何对身体有害的辐射，测试方式需采用无接触性测试，被测者无需脱衣。</p> <p>2. 系统需提供静态姿势评估功能，静态身体姿态的数据的分析至少包括正面图、侧面图、背面图，通过人体模型算法，系统可自动识别不少于25个人体关节节点骨性标志点的位置信息，至少包括：肩关节、髋关节、膝关节、踝关节等。</p> <p>3. ▲系统需提供不少于4种快捷评估模式的选择，可根据不同细致程度的筛查活动设计单一和交叉项目的检测流程，快捷评估模式至少包括：快速评估、多维评估、腿姿评估及脊柱活动度评估。</p> <p>4. 系统需提供不少于7组不同身体部位水平对称度的评估，至少应包括双眼水平，双耳水平，双肩水平，肩胛骨下缘水平，盆骨水平，双膝水平，双踝水平，系统需提供不少于2组身体直立倾斜度的评估，至少包括冠状面倾斜度以及矢状面倾斜度。</p> <p>5. 系统需提供不少于4种体位测试模式，至少包括：站立测试，坐位测试，侧屈测试以及体前屈测试，其中体前屈测试模式需提供躯干旋转角（ATR角）的测试功能</p> <p>6. 系统需提供盆骨冠状面和矢状面倾斜程度的测试功能，同时提供下肢腿型及踝关节形态的测试功能，可用于腿型的评价以及足部形态的功能，可观察和检测足内翻和足外翻等不同形态。</p> <p>7. ▲系统需支持受试者档案信息的早期统计功能，支持筛查活动前受试者信息提前编辑和批量录入。</p> <p>8. 各项评估支持数据编辑时图像的缩放、移动，支持标记点的上下左右精确移动，便于精确定位关节点。</p> <p>9. ▲系统需支持数据统计和数据对比功能，提供批量数据的数据统计，展现方式包括柱状图,饼状图或曲线图的方式，提供不同测试时间前后双组或多组数据的对比，并提供差值变化量等对比分析功能</p> <p>10. ▲系统需支持原始数据、对比数据及统计数据的导出，导出格式至少包括数据表格及图片，系统需提供核心计算引擎，可自动对测试数据进行体态分析结果的判定，并支持评估指标的手动修正。</p> <p>11. 系统需提供自定义打印及数据输出功能，根据用户需要选择测试项目打印或导出数据。</p> <p>二、技术要求</p> <p>1. ▲双目影像捕捉系统：系统采集频率≥10hz，分辨率≥960*1280；设备重量≤3kg</p> <p>2. 双目影像捕捉系统：采用USB3.0通讯和供电，设备电流≤400mA，功率≤2W</p> <p>3. ▲双目影像捕捉系统：垂直视角≥43°，水平视角≥33°</p> <p>4. 双目影像捕捉系统：双目拍照同步时间相差≤1ms</p> <p>5. 服务器：Intel 酷睿i5以上CPU，内存≥8G，硬盘≥500G，配备独立显卡</p>	1																
3	脊柱姿态评估	<p>三、配置要求：</p> <table><tr><td>1. 双目影像捕捉系统</td><td>1台</td></tr><tr><td>2. 专用测试服务器</td><td>1台</td></tr><tr><td>3. 专业分析软件</td><td>1套</td></tr><tr><td>4. 连接线</td><td>1套</td></tr><tr><td>5. 专业测试幕布</td><td>1套</td></tr><tr><td>6. 专业定位地垫</td><td>1套</td></tr><tr><td>7. 说明书</td><td>1套</td></tr></table>	1. 双目影像捕捉系统	1台	2. 专用测试服务器	1台	3. 专业分析软件	1套	4. 连接线	1套	5. 专业测试幕布	1套	6. 专业定位地垫	1套	7. 说明书	1套			
1. 双目影像捕捉系统	1台																		
2. 专用测试服务器	1台																		
3. 专业分析软件	1套																		
4. 连接线	1套																		
5. 专业测试幕布	1套																		
6. 专业定位地垫	1套																		
7. 说明书	1套																		

4	足底压力步态评估系统	<p>一、指标要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可支持光脚和穿鞋状态下的足底压力数据实时采集和实时显示。 2. 可支持站立静态采集模式和步行动态采集模式来分析足底压力并进行综合评价。 3. 可支持静态足底压力评估、静态平衡评估、单足步态评估以及双足步态评估等不少于 4 种测试评估功能。 4. 可支持用户档案的批量导入，并提供档案导入模板。 5. 可支持测试数据批量导出功能，可导出多个用户的测试数据为数据表格。 6. 提供批量数据统计功能，可分析多个用户测试数据指标的分析状况，显示统计柱状图和曲线图等。 7. ▲可提供静态足压分析功能，提供前、后、左、右不同方向足底压力分布情况、静态足弓指数、足弓类型、重心摆动速度、包络面积、椭圆度等数据分析，可生成静态足压报告报告，可打印或导出为PDF文件。 8. ▲可提供静态平衡分析功能，可显示双足站立睁眼/闭眼、单足站立睁眼/闭眼共六个动作的重心摆动平衡数据，显示分析每个动作重心摆动轨迹姿势，以及倾倒风险评估记录，显示双足站立时重心轨迹长度、包络面积、包络面积Romburg率, 轨迹长度Romburg率等多项平衡指标，支持生成静态平衡分析报告，可直接打印或导出报告。 9. 可支持自动识别足底压力分区，同时可手动精细调整分区，可修改足外框大小、足旋转角度、以及足跖骨区、足弓区域、足后跟区域的长宽位置。 10. 支持切换静态2D数据采集模式和3D数据采集模式，支持3D立体足印数据模型显示，支持3D足印数据自由预览。 11. 支持报告样式编辑功能，报告样式可根据需要更换图片或显示文字。 12. 支持报告编辑，报告中显示测试数据解析结果，可手动编辑修改，报告支持添加医师结论和医师签名。 13. ▲提供单足滚动周期的时间参数，并可细化至少5个关键节点将单足滚动期细分为不少于4个阶段逐级分析。 14. ▲提供完善整足分区分析功能，可将整足划分为不少于10个分区进行分析，独立提供分区数据，同时提供脚趾区、跖骨区、足弓区和足跟区不少于4个整合分区独立计算推进力分析。 15. 可显示足底各区域压力压强随时间变化曲线，各区域接触面积，并可提供手动分区调整优化的功能。 16. 可显示足底各分区开始及结束时间、接触百分比、最大峰值、最大峰值时间、压强值等。 17. 可显示动态足弓指数，并提供正常足弓值范围。 18. 可精细掌握受试者的压力中心实时变化情况，对压力中心轨迹移动动态分析。 19. ▲系统提供单足内外翻量化评估数据，可对单足滚动周期内后跟触地阶段、足中支持阶段和蹬伸离地阶段分别进行内外翻量化分析，提供曲线图表分析及正常范围参考。 	1		
---	------------	---	---	--	--

4	足底压力 步态评估 系统	<p>20. 可为糖尿病足判断提供数据，供医师参考治疗。</p> <p>21. 可以采集足底压力参数，供矫形鞋垫进行设计。</p> <p>22. 可对单足多次测试数据进行压力值平均拟合分析，也可对多次测试数据进行接触面积的平均拟合分析，同时提供左右两足在拟合数据和单次测量数据的对比功能。</p> <p>23. 数据打印输出中文报告，同时支持测试分析页面的打印输出。</p> <p>24. ▲已获得由CFDA颁发的二类医疗器械注册证。</p> <p>二、技术要求</p> <p>1. 设备尺寸：有效采集区域长度$\geq 30.0\text{cm}$，有效采集区域宽度$\geq 36.0\text{cm}$，整体长度$\geq 53\text{cm}$，整体宽度$\geq 45\text{cm}$</p> <p>2. ▲采集频率$\geq 400\text{fps}$</p> <p>3. 传感器类型：压阻式传感器</p> <p>4. 传感器数量：≥ 2288个</p> <p>5. 传感器密度：≥ 4个/cm^2</p> <p>6. 单点感应区尺寸：$\geq 4*4\text{mm}$</p> <p>7. 最大量程：$\geq 150\text{kg}$</p> <p>8. 最大承重：$\geq 200\text{kg}$</p> <p>9. ▲力测量精准度：\leq最大量程的$\pm 2\%$（可提供中国国家权威部门出具的检测报告）</p> <p>10. ▲力分布测试精准度：$\leq 4\%$（可提供中国国家权威部门出具的检测报告）</p>			
---	--------------------	--	--	--	--

5	心肺功能测试系统	<p>1、整体要求</p> <p>1.1、系统具有吸入氧、二氧化碳浓度的实测数据及呼出的氧、二氧化碳浓度的实测数据分析功能，能够进行运动气体代谢、运动流速容量环、每分最大通气量等测试项目。</p> <p>1.2、可连接血氧测试仪、十二导联运动心电图测试仪，进行SP02、运动心电图、运动血压测试，测试数据能够实时传输到系统软件中。</p> <p>1.3、心电（含血压）及气体代谢测试系统共享一个控制平台进行工作，可在24寸双显示屏同时显示12导心电图和气体代谢图形数据。</p> <p>1.4、具备运动心肺测试功能，具有Wasserman九图、通气量（VE）曲线图 / 呼吸模式（VT & RR）曲线图、无氧阈值（AT）曲线图、VO2/VC02曲线图、通气量（VE）曲线图 / 呼吸模式（VT & RR）曲线图、功率-时间曲线图、心输出量（CO）曲线图、呼吸交换率（RER）曲线图。</p> <p>1.5、具备辅助分析功能：测试终止原因分析、运动极值分析、无氧阈值分析、斜率分析、动态流速流量环分析、RPE量表分析、基础代谢率分析、营养代谢分析。</p> <p>1.6、自动处方功能：测试结束后，可以根据测试分析结果自动生成康复运动处方。</p> <p>1.7、内置国际标准运动方案配置及用户自定义运动方案。</p> <p>1.8、模版编辑功能：具有动态肺测试模板编辑、运动规程编辑、报告模板编辑、分析流程编辑的功能，且可以设置医院和科室。</p> <p>1.9、具备全方位导航功能：包括视频导航、语音导航和图形化导航功能。</p> <p>1.10、软件在Windows系统上运行，全中文操作系统，中文报告打印；支持PDF格式的报告输出。</p> <p>1.11、全部配件组合在可移动的台车上，能够灵活移动。</p> <p>1.12、可与第三方康复管理系统进行心肺运动试验报告数据管理。</p> <p>1.13、内置多种运动协议，兼容目前市场上大部分运动心肺设备、跑台及踏车；可配置运动踏车或运动跑台，并可通过软件控制踏车或跑台的运动方案，也可以手动控制运动设备。</p> <p>1.14、整机尺寸：长710mm；宽625mm；高1580mm（±10%）。</p> <p>2、肺功能</p> <p>2.1、采用快速每口气测试 (breath by breath testing) 法。</p> <p>2.2、开放式测试系统，病人通过呼吸测试头直接呼吸空气，没有笨重的呼吸管道。</p>	1		0
---	----------	--	---	--	---

5	心肺功能测试系统	<p>2.3、可进行吸气肺活量（VCIN）、补呼气量（ERV），深吸气量（IC）、用力肺活量（FVC）、一秒量（FEV1）、一秒率（FEV1%）、用力呼气峰流速（PEF）、75%用力呼气流速（MEF75）、50%用力呼气流速（MEF50）、25%用力呼气流速（MEF25）、每分钟最大通气量（MVV）、潮气量（VT）、实时氧气成分值（FO2）、实时二氧化碳成分值（FCO2）、呼气的氧气成分平均值（FE02）、呼气的二氧化碳成分平均值（FEC02）、吸气的氧气成分平均值（FI02）、吸气的二氧化碳成分平均值（FIC02）、呼气末时刻氧气成分值（FETO2）、呼气末时刻二氧化碳成分值（FETC02）、呼吸频率（BF）；一秒率（FEV1%M）、分钟通气量（VE）、呼气时氧分压（PEO2）、呼气时二氧化碳分压（PEC02）、吸气时氧分压（PIO2）、吸气时二氧化碳分压（PIC02）、呼气末氧分压（PETO2）、呼气末二氧化碳分压（PETC02）、摄氧量（VO2）、二氧化碳排出量（VC02）、氧脉搏（VO2/HR）、氧通气当量（EqO2）、二氧化碳通气当量（EqCO2）、呼吸交换率（RER）、呼吸储备（BR）、死腔潮气比（VD/VT）、公斤摄氧量（VO2/kg）、最大摄氧量（VO2max），和梅脱值（METs）等相关参数的测试。</p> <p>2.4、提供四种不同的无氧阈（AT）评估方法，满足自动和手动AT评估；在任意一张图上拖动AT线，其他图上的AT线自动变化，方便AT准确定位。</p> <p>2.5、提供摄氧量动态正常值范围带，可满足临床上大量不能运动到力竭的病病人的运动评估。</p> <p>2.6、提供运动的流量容积环动态评估，提供图形和EELV、Te、Ti数据。</p> <p>2.7、定标方式：具有环境定标、流量定标、气体定标3种定标功能。</p> <p>2.8、技术参数</p> <p>2.8.1、流速传感器：双向数字涡轮传感器，不易受外界环境温度和湿度的影响，测量量程大，易于拆卸和消毒处理。</p> <p>2.8.2、▲流速范围：不窄于-15L/s~+15L/s。</p> <p>2.8.3、通气量范围：不窄于-10L~+10L。</p> <p>2.8.4、▲通气量精确度：±2%。</p> <p>2.8.5、氧传感器：电化学式，反应速度快，测量结果准确。</p> <p>2.8.6、▲氧传感器测量范围：0-25%。</p> <p>2.8.7、▲氧传感器测量精度：±0.05%。</p> <p>2.8.8、氧传感器分辨率：0.01%O2。</p> <p>2.8.9、氧传感器T90响应时间：≤80ms。</p> <p>2.8.10、二氧化碳气体分析器：红外热导式传感器。</p> <p>2.8.11、二氧化碳气体分析器测量范围：0-19.7%。</p> <p>2.8.12、二氧化碳气体分析器测量精度：±0.05%。</p> <p>2.8.13、二氧化碳气体分析器分辨率：0.01%CO2。</p> <p>2.8.14、二氧化碳气体分析器T90响应时间：≤80ms。</p> <p>2.8.15、采样管路：无干燥剂，采用高分子自动干燥管技术。</p> <p>3、运动心电</p> <p>3.1、无线数据传输，内置运动血压监测、运动心电记录仪，兼容静态心电。</p> <p>3.2、能够同步R波触发听诊法无创血压测量，带血压报警。</p> <p>3.3、能完成同步数字12导联心电采集，采样率8000Hz。</p> <p>3.4、高效数字滤波，包括平滑滤波、基线滤波和电源滤波。</p> <p>3.5、具有高精度QRS波识别，且内置自动分析专家诊断数据库。</p> <p>3.6、具有有全程ST段及斜率趋势图；信号平均心电图；ST/HRloop图；心率、血压同步趋势图。</p> <p>3.7、具有同步12导ST段自动及对比测量分析。</p> <p>3.8、有心电图向量分析功能，可进行模板操作分析，过往病例对比功能，Borg指数，Duke指数计算。</p> <p>3.9、有自动导联检测。</p>			
---	----------	--	--	--	--

5	心肺功能测试系统	<p>3.10、噪声抑制：频率响应范围：0.05Hz~150Hz。</p> <p>3.11、输入阻抗：>100兆欧。</p> <p>3.12、共模抑制比：>120db。</p> <p>3.13、耐极化电压：±300mv。</p> <p>4、运动踏车</p> <p>4.1、通过RS232数字通讯接口，与控制端链接。</p> <p>4.2、运动负荷控制：恒功率负载模式。</p> <p>4.3、功率范围：0~999瓦特。</p> <p>4.4、转速控制：0~130转/分钟。</p> <p>4.5、屏幕显示：心率、负荷、转速、消耗能量、功率曲线等指标。</p> <p>4.6、内置可自由编程的功率规程，可独立运行。</p>			
6	脑机接口训练系统	<p>一、脑机接口模块：</p> <p>1、脑机接口软件模块</p> <p>1.1 数据采集、存储与实时显示：软件接收存储原始数据，并可实时显示信号波形；并可对显示参数进行实时调整。</p> <p>1.2▲ 集成脑电平台：能够对接至少5种型号的脑电设备并采集数据。</p> <p>1.3▲集成康复设备平台：能够对接至少10种型号的康复设备进行康复训练。针对不同设备，提供不同参数设置。</p> <p>1.4 患者管理系统：记录康复部位等患者信息，对患者单独创建康复方案。</p> <p>1.6 康复范式：使用脑电信号识别运动意图，驱动康复设备完成训练。</p> <p>1.7 支持设置康复部位（左手、右手、左脚、右脚），对不同部位进行不同康复范式</p> <p>1.8 支持调整训练轮数与每轮训练的训练次数，个性化定制康复方案。</p> <p>1.9 支持调整训练难度以适应不同状况患者。</p> <p>1.10 支持设置保底概率，能够提升患者使用信心。</p> <p>1.11 记录患者过往训练记录，包括训练设备、训练方案、训练成功率等。</p> <p>1.12▲ 每次训练输出报告单。能够计算ERD/ERS、功率谱密度、脑网络连接以提示患者脑功能。</p> <p>二、脑机接口脑电信号采集模块：</p> <p>1.1 ▲32通道放大器：脑电（EEG）输入端≥24个、双极输入端≥8对，参考电极（REF）端口≥2个，接地（GND）端口≥2个。</p> <p>1.2 ▲放大器具备主动屏蔽电极（SHD）端口，可在电极屏蔽层上产生主动屏蔽电场，阻隔外界电磁干扰。</p> <p>1.3 ▲噪声电平：不大于1.1 μVp-p（峰峰值）</p> <p>1.4 共模抑制比：各道不小于119dB</p> <p>1.5 输入阻抗：不小于118MΩ</p> <p>1.6 数模转换≥24bit</p> <p>1.7 ▲采样频率：每个通道可同时达到1990Hz</p> <p>1.8 患者漏电流CF型</p> <p>1.9 具有常规脑电/视频脑电检测模式，可自由切换</p> <p>1.10 阻抗检测：可进行在线阻抗监测和离线阻抗检测</p> <p>1.11 ▲信号质量监测：从原始信号的频域特征上多维度分析信号质量，对各导联信号质量以颜色进行标识提示</p> <p>1.12 断电数据保护：系统断电重启后，断电前数据不丢失</p>	1		0

6	脑机接口 训练系统	2. 配置要求： 2.1 脑机接口主动康复软件：1套 2.2 脑电采集设备：1套			
	小计				