|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量（套）** | **单价预算金额 （万元）** | **是否接受进口产品投标** | **医疗设备类别** | **交货日期** |
| 1 | 多关节等速训练与评估系统 | 1 | 68 | 否 | 二类 | 自合同签订生效之日30天内 |
| 2 | 下肢反馈康复训练系统 | 1 | 30 | 否 | 二类 |
| 3 | 踝关节康复训练设备 | 1 | 25 | 否 | 二类 |
| 4 | 上肢康复训练系统 | 1 | 19.8 | 否 | 二类 |
| 5 | 下肢关节康复器 | 1 | 3.2 | 否 | 二类 |
| 6 | 辅助步行训练器 | 1 | 0.55 | 否 | 一类 |
| 7 | 站立架（带踝关节矫正板） | 2 | 0.35 | 否 | 一类 |

多关节等速训练与评估系统为核心产品。

注:★每台设备投标价不能超过单价预算金额。超过每台单价预算的投标报价不予接受。

投标人应提供投标产品的《中华人民共和国医疗器械注册证》或《第一类医疗器械备案凭证》

供应商应具备以下资质：1.如果投标人是投标产品制造厂家，应提供《医疗器械生产许可证》和《第一类医疗器械生产备案凭证》。2.如果投标人是投标产品经营企业，应提供《第二类医疗器械经营备案凭证》（若二类医疗器械经营备案和三类医疗器械经营许可两证合一，则只需提供《医疗器械经营许可证》）。

售后服务要求：1、提供产品的相关技术文件；2.所投产品的详细配置清单及固定的售后服务机构；3.供应商对所投产品报修响应时间、到场时间及配套服务方案。

质保期满后维保服务方案：1、质保期满后备品备件报价、质保期满后维保服务方案；2、质保期满后整机年保修周期维护保养计划内容与次数、质保期满后每次维修的工时的单价等维保相关服务承诺

安装调试验收及培训：1、产品的现场搬运方案、提供产品安装和维修所需的专用工具和辅助材料。2、调试方法、程序及关键点。3、产品验收方案。4、对提供临床操作及维修人员培训及其培训次数、提供免费技术咨询服务及其期限长短。

综合实力：1、投标产品的运行稳定性、返修率以及投标产品的品牌的市场认可度。2、制造商的研发机构设置、产品研发流程及执行情况、设计分析能力。制造商的产品制造能力、供应链管理能力、制造产品配置。

**多关节等速训练与评估系统技术规格及参数**

一、设备使用单位： 复旦大学附属中山医院青浦分院（上海市青浦区中心医院）

二、设备名称： 多关节等速训练与评估系统

三、数量：1套

四、所属医疗设备类别：二类

五、是否可以采购进口产品：否

六、总体要求：

1、 制造商在上海有相应的维修机构。设有正规的维修点，拥有良好的售后服务信誉。保修时间≥3年。维修接到通知4小时内到场，24小时内修复，48小时内无法修复，能提供备用机的需要提供备用机。终身维修，必须注明整机保修范围。必须提供维修费用及零配件价格。

2、 计量设备首次检定费用由供方负责。免费提供完善的仪器使用人员的操作培训及设备维修培训。免费与医院现有科室软件系统及医院PACS系统连接。

七、技术规格、参数以及要求

1）有持续被动、等长、等速、等张、速度本体感觉、位置本体感觉≥6种模式，具有向心/向心、向心/离心、离心/向心、离心/离心、向心/被动、被动/向心、离心/被动、被动/离心≥8种收缩方式

2）软件系统配置0重力功能，能够去除最终报告中的重力影响，还可在测试评估和训练过程中，从体感上去除重力的影响。

3）配置用于肩、肘、腕、髋、膝、踝关节测试训练的专用配件。

▲4）配置上肢神经评估训练手套及膝关节抗剪切力配件。

▲5）动力头等速模式力矩范围：0~630Nm；动力头等长模式力矩范围：0~630Nm。

▲6）动力头等张模式力矩设置范围：0~630Nm。

▲7）动力头等速向心模式速度范围：0.05°/s~500°/s；动力头等速离心模式速度设置范围：0.05°/s~360°/s。

▲8）动力头持续被动模式速度设置范围：0.05°/s~360°/s。

9）动力头转轴可360°任意旋转

10）高效的“一”字型结构，具有稳定、易操作、占地小等特点软件系统有在线升级功能，能够随时检查软件系统是否为最新版本，并可进行在线更新操作。

▲11）配置物联网接口。

▲12）配置≥6款情景互动3D游戏，游戏具有多个关卡，至少含有耐力和爆发力训练场景13）软件系统具有数据导出功能，可根据需求，对数据库中的数据进行性别、年龄范围、身高范围。体重范围、时间范围、动作模式、诊断、简要病史、手术种类等方式进行筛选，一次性导出符合筛选条件的患者的所有数据至一EXCEL电子表格

14）在测试和训练完成后，软件系统自动生成相应报告，提供≥11种不同的报告模板，报告模板包括：简略报告、详细报告、平均力矩报告、多曲线重叠报告、图形汇总报告、组间峰力矩对比报告、组内峰力矩对比报告、组内报告、等长报告、进展报告，Isomap报告，包括相关数据、力矩时间曲线、力矩位置曲线、柱状图。

15）配置要求：主机1台，座椅1张，动力头1个，肢体适配器1套，小推车1台，键盘鼠标1套，鼠标托架1个，动力头连接线1套，紧急制动开关2个，激光定位器1个，一体机电脑1台，一体机电脑支架1个，二级台阶1个，校准用配重1套，枕头（大）1个，枕头（小）1个，多用途绑带1条，手套1套，膝关节抗剪切力配件1个，打印机1个等。

**下肢反馈康复训练系统技术规格及参数**

一、设备使用单位： 复旦大学附属中山医院青浦分院（上海市青浦区中心医院）

二、设备名称： 下肢反馈康复训练系统

三、数量：1套

四、所属医疗设备类别：二类

五、是否可以采购进口产品：否

六、总体要求：

1、 制造商在上海有相应的维修机构。设有正规的维修点，拥有良好的售后服务信誉。保修时间≥3年。维修接到通知4小时内到场，24小时内修复，48小时内无法修复，能提供备用机的需要提供备用机。终身维修，必须注明整机保修范围。必须提供维修费用及零配件价格。

2、 计量设备首次检定费用由供方负责。免费提供完善的仪器使用人员的操作培训及设备维修培训。免费与医院现有科室软件系统及医院PACS系统连接。

七、技术规格、参数以及要求

1、工作原理：该系统将电动起立床、悬吊减重支持训练及主被动踏步训练有效融合，通过下肢运动控制算法和智能化软件系统，模拟正常下肢运动模式，引导患者进行主被动踏步训练，提高关节活动度，促进神经系统的重组，从而帮助患者建立正常的步态模式，恢复下肢运动功能。

2、额定输入功率：780VA。

3、训练时间：0～99min，级差1min，允差±30s。

4、起立角度：0～90°可点动操作，允差±3°。

▲5、上身背板角度电动调节：前倾0～15°可调，后仰0～10°可调，允差±2°。

6、床体具有整体升降功能，升降范围0～300mm可调，允差±20mm。

7、踏步速度：1～80步/min可调，允差±5步/min。踏步角度0～30°可调，允差±3°。

8、脚踏板可电动伸缩，范围：0～200mm可调，允差±10mm。

9、脚踏板跖屈、背屈、内翻、外翻角度范围：0～15°，允差±3°。

10、具有电动减重调节功能，减重伸缩杆调节范围0～150mm，允差±10mm，充气腰围额定载荷：200kg，允差±10kg。

11、具有痉挛检测保护功能，痉挛灵敏度50Nm～140Nm可调，痉挛间歇时间：10s～120s可调。发生痉挛时，设备立即停止，并伴有警告提示音。

12、操作显示：≥15.6英寸液晶屏。

13、控制方式：≥15.6英寸液晶屏、线控手柄，可调节减重大小、起立角度、脚踏板升降。

14、操作系统具备患者管理、评估、治疗、游戏和设置功能。

15、用户信息管理功能：可对用户信息进行增、删、改、查操作，并对用户信息及训练结果进行查看。

16、评估功能：可以显示患者左腿和右腿的屈伸最小值和最大值，有助于评估患者的运动能力。

17、训练功能：可对踏步角度、速度、治疗时间、痉挛灵敏度等进行设置，能够实时跟踪显示患者腿部受到电机的力矩的大小及脚底压力的大小。

18、具有情景交互功能，内置≥12种游戏训练，增加患者在训练时的趣味性。

19、具有智能减重功能，启动后设备自动平起、直立，使得患者站在脚踏板上的压力默认在10KG。

▲20、具有床体复位功能，床体自动恢复平躺、床体高度降至最低位、减重恢复最低位。

21、具有紧急保护装置：紧急制动按钮，紧急复位手柄。

22、运动过程中具有背景音乐及语言提示功能。

23、动力部分：伺服电机≥2个，直线电机≥5个，直线电机最大推力≥10000N。

24、配置要求：主机1台，工业平板电脑1个，枕头1个，腰围1副。

**踝关节康复训练设备技术规格及参数**

一、设备使用单位： 复旦大学附属中山医院青浦分院（上海市青浦区中心医院）

二、设备名称： 踝关节康复训练设备

三、数量：1套

四、所属医疗设备类别：二类

五、是否可以采购进口产品：否

六、总体要求：

1、 制造商在上海有相应的维修机构。设有正规的维修点，拥有良好的售后服务信誉。保修时间≥3年。维修接到通知4小时内到场，24小时内修复，48小时内无法修复，能提供备用机的需要提供备用机。终身维修，必须注明整机保修范围。必须提供维修费用及零配件价格。

2、 计量设备首次检定费用由供方负责。免费提供完善的仪器使用人员的操作培训及设备维修培训。免费与医院现有科室软件系统及医院PACS系统连接。

七、技术规格、参数以及要求

1、提供被动训练、主动训练等基本训练模式；

2、提供等速训练、助力训练、抗阻训练、牵伸训练、放松训练、情景认知≥6种快捷训练程序；

3、能根据患者运动状态自动切换训练模式，也可手动选择；

4、设备具备动力输出，且输出端应具备双侧动力输出，能够满足左、右踝同时训练需求；

▲5、足托高度能电动连续调节，最大行程≥200mm；

6、足托高度电动调节速度≥15mm/s；

7、足托能快速拆卸与安装于设备两侧动力输出端，两侧动力输出端间距≥220mm；

8、足托挡板能前后调节，且可调节距离≥20mm，便于踝关节与设备动力旋转中心对齐；

▲9、腿托可快速解锁与锁定，能通过转动调节适配左侧和右侧足托，角度调节范围≥100°，以满足从伸膝位到屈膝位的训练需求；

10、训练范围：可设置跖屈最大角度为50°，可设置背屈最大角度为30°；

11、最大输出动力≥45Nm；

12、最大被动训练速度≥30°/s，最大主动训练速度范围≥15~240°/s；

13、最大末端停留时长≥45s；

14、可评估的最大关节活动度≥0-90°，评估精度≤±1°；

15、可评估的最大肌力≥45Nm，评估精度≤±0.6Nm；

16、显示屏倾角可调，范围至少满足-20°~20°可调；

17、提供训练模式、训练时长、训练范围、游戏场景、训练速度、训练力度、痉挛灵敏度及其开关的设定和展示功能；

18、安全保护：至少提供：紧急停止开关、磁控紧急停止、疑似痉挛保护、意外断电后恢复供电设备不会自行运行保护；

19、提供训练评估报告打印功能，内置打印机；

20、具备默认用户和快速启动功能。

21、配置要求：主机1套，足托1件，交互屏1件，凳子1个。

**上肢康复训练系统技术规格及参数**

一、设备使用单位： 复旦大学附属中山医院青浦分院（上海市青浦区中心医院）

二、设备名称： 上肢康复训练系统

三、数量：1套

四、所属医疗设备类别：二类

五、是否可以采购进口产品：否

六、总体要求：

1、 制造商在上海有相应的维修机构。设有正规的维修点，拥有良好的售后服务信誉。保修时间≥3年。维修接到通知4小时内到场，24小时内修复，48小时内无法修复，能提供备用机的需要提供备用机。终身维修，必须注明整机保修范围。必须提供维修费用及零配件价格。

2、 计量设备首次检定费用由供方负责。免费提供完善的仪器使用人员的操作培训及设备维修培训。免费与医院现有科室软件系统及医院PACS系统连接。

七、技术规格、参数以及要求

▲1.训练模式：需包含主动、被动、助力、抗阻模式，限制运动方向的主动模式（可完成空间、平面和轴向≥3种模式），限制运动方向的被动模式（可完成空间、平面和轴向≥3种模式）

2.减重辅助：0.0kg～4.0kg，调整精度：≤0.2kg，并且可以在评估及训练过程中实时调整减重值大小。

3.适用范围：0～5级肌力患者。

4.训练游戏：≥15款情景互动训练游戏。需提供患者沿矢状轴、冠状轴、垂直轴、 冠状面、水平面方向的训练游戏，并可通过目标位置悬停、震动反馈等方式训练本体感觉。

5.软件支持自动识别左右患侧设置，左右手快速切换，方便患者实现左上肢或右上肢的训练需求。

▲6.设备本体采用绳驱传动康复装置，可实现机器人的逆向可驱功能，从而实现患者带动机器人的主动运动或由机器人带动患者的主动运动和被动运动，且绳驱单元传动无间隙。

7.机械臂长度:≥625mm ，前臂长度:≥435mm。

8.机器人本体上应配备≥1个紧急停止按钮。

▲9.关节自由度与运动方向：3自由度三维运动方向（满足矢状轴、冠状轴、垂直轴运动方向的运动）

10.机械臂状态指示：手掌圆盘（≥3种指示灯颜色）指示机械臂的不同状态。

11.设备应能承受最大载荷为5.0KG，在规定载荷内，设备能保持正常运行。

12. 机器人大臂俯仰关节：-15°~ +55°； 机器人大臂偏摆关节：-55°~ +55°； 机器人小臂偏摆关节（左患侧）：-150°~ -5°； 机器人小臂偏摆关节（右患侧）：+ 5°~ + 150°。

13.患者应用端关节：+140°~ -140° 机器人大臂俯仰关节最大安全扭矩（N.m）：≥30； 机器人大臂偏摆关节最大安全扭矩（N.m）：≥35； 机器人小臂偏摆关节最大安全扭矩（N.m）：≥40。

14.机器人本体坐姿高度可调范围：730mm--920mm，电动升降平台，可根据患者的身高调节机械臂的高度和水平位置。

15.运动动作：基于使用者的三维活动范围评估数据，可进行包含肩关节前屈后伸、肩关节内收外展、肩关节内旋外旋、肘关节屈曲伸展、上肢对角线运动、上肢螺旋型运动等上肢复合运动动作。

16.支持上肢功能智能评估，包含肌肉力量评估、关节活动度评估及基准评估有助于了解患者肌力及活动功能状态。

17.报告功能：支持一键查看并生成病例报告，包含主动运动评分、治疗时间、ROM以及肌力等评估数据，自动生成康复训练报告。

18.数据库管理：支持自动采集并且储存患者在评估与治疗中的数据，具备管理患者信息的数据库，提供新增、删除、修改等功能。

19.安全检测：系统实时检测，当活动轨迹超出预设置运动轨迹或外力施加于机器臂的力突破安全限值时，系统将停止助力功能。

20.扩展性：软件终身免费升级，及时更新最新版本的训练模式和训练游戏内容。

21.配置要求：T 型台车1 套，机器人本体1 台，≥43寸显示器及支架1套，电缆线保护槽1 套，U 盘1 个，绑带（长）1 个，绑带（短）1个，手托软垫1个，斜手柄1 个，长硅胶绑带2条，短硅胶绑带2条，防代偿束敷带1套，无线键盘鼠标1个，附件包（含螺钉和扳手）1 套。

**下肢关节康复器技术规格及参数**

一、设备使用单位： 复旦大学附属中山医院青浦分院（上海市青浦区中心医院）

二、设备名称： 下肢关节康复器

三、数量：1套

四、所属医疗设备类别：二类

五、是否可以采购进口产品：否

六、总体要求：

1、 制造商在上海有相应的维修机构。设有正规的维修点，拥有良好的售后服务信誉。保修时间≥3年。维修接到通知4小时内到场，24小时内修复，48小时内无法修复，能提供备用机的需要提供备用机。终身维修，必须注明整机保修范围。必须提供维修费用及零配件价格。

2、 计量设备首次检定费用由供方负责。免费提供完善的仪器使用人员的操作培训及设备维修培训。免费与医院现有科室软件系统及医院PACS系统连接。

七、技术规格、参数以及要求

▲1、大容量CPU全微电脑智能设计，触摸屏双路显示和控制（带手控器）。

2、具有全程长度和膝关节角度控制方式，采用角度传感器，角度控制精确。

3、具有运行角度、速度自动增加模式功能，并具有力矩设定功能。

4、采用立体杆件，符合人体工学，大大增强了康复的舒适性，并具有缩短整机长度的功能。

5、采用≥60cm的滚珠丝杠

6、康复器设置手动控制件，使病人能自行控制康复器暂停或进行伸展/屈曲运动。

7、角度范围及允差

7.1 角度范围：设备角度范围应可调节，角度范围（α）为-5～120°。

7.2 角度范围允差：在可调节的角度范围内，角度≤50°时，允差：±5°；角度＞50°时，允差±10%。

7.3 角速度：设备的角速度应可调节，角速度调范围：最大角速度4°/s，允差±20%。

8、结构要求

8.1 手持操作器：具有供使用者操作的手持操作器，手持操作器应能控制设备的启动、停止。

8.2 固定肢体的支架：固定肢体的支架长度可调节。

▲8.3 大腿支架最大调节距离≥110mm，小腿支架最大调节距离≥180mm。允差：±10%。

9、意外断电：电源中断及恢复通电后，固定肢体的支架应保持在停止时的状态。

10、承重载荷：额定荷载为≥200N，在额定荷载内，设备应能正常运行。

11、配置要求：主机1台，小腿皮垫或硅胶托板1副，大腿皮垫或硅胶托板1副。

**辅助步行训练器技术规格及参数**

一、设备使用单位： 复旦大学附属中山医院青浦分院（上海市青浦区中心医院）

二、设备名称： 辅助步行训练器

三、数量：1套

四、所属医疗设备类别：二类

五、是否可以采购进口产品：否

六、总体要求：

1、 制造商在上海有相应的维修机构。设有正规的维修点，拥有良好的售后服务信誉。保修时间≥3年。维修接到通知4小时内到场，24小时内修复，48小时内无法修复，能提供备用机的需要提供备用机。终身维修，必须注明整机保修范围。必须提供维修费用及零配件价格。

2、 计量设备首次检定费用由供方负责。免费提供完善的仪器使用人员的操作培训及设备维修培训。免费与医院现有科室软件系统及医院PACS系统连接。

七、技术规格、参数以及要求

▲1、伸缩杆上下调节距离：≥44cm

▲2、座垫上下调节距离：≥25cm

3、靠背弯管前后调节距离：≥15cm

4、台面垫额定承载：≥750N

5、座垫额定承载：≥2000N

6、配置要求：台面垫1套,靠背1套,万向脚轮1套。

**站立架（带踝关节矫板）技术规格及参数**

一、设备使用单位： 复旦大学附属中山医院青浦分院（上海市青浦区中心医院）

二、设备名称： 站立架（带踝关节矫板）

三、数量：2套

四、所属医疗设备类别：二类

五、是否可以采购进口产品：否

六、总体要求：

1、 制造商在上海有相应的维修机构。设有正规的维修点，拥有良好的售后服务信誉。保修时间≥3年。维修接到通知4小时内到场，24小时内修复，48小时内无法修复，能提供备用机的需要提供备用机。终身维修，必须注明整机保修范围。必须提供维修费用及零配件价格。

2、 计量设备首次检定费用由供方负责。免费提供完善的仪器使用人员的操作培训及设备维修培训。免费与医院现有科室软件系统及医院PACS系统连接。

七、技术规格、参数以及要求

1、台面高度调节范围：94.5～114.5cm

▲2、胸托架前后调节范围：≥48cm

▲3、背托架前后调节范围：≥20cm

4、膝部托架调节范围：≥15cm

5、台板额定承载：≥1000N

6、绑带额定承载：≥1000N

7、脚踏板额定承载：≥2000N

8、优质型钢，静电喷塑、采用高密度泡沫海绵，外包优质PU革、桌面为木材

9、配置要求：台面2个，台面支撑架2套，背托架2套，臀部垫和绑带2套，脚踏板2套，踝关节矫正板2块。