

采购需求

一、采购清单

包 1：信阳农林学院休闲体育专业实验室-高尔夫实训室项目

核心产品：软件系统、互联网平台。

序号	产品名称	单位	数量
设备部分			
	感测系统		
1	顶置双目高清感测器	1 套 2 只	4
	软件系统		
1	软件系统	项	4
	球场库		
1	球场库	项	4
	互联网平台		
1	互联网平台	项	4
	智能硬件		
1	PAD	个	4
2	高端工程投影机	个	4
3	高性能图形工作站	个	4
4	挥杆视频捕捉系统	个	4
5	音箱	个	4
6	定制机柜	个	4
7	全向麦克风	个	4
	辅助器材		
1	幕布	个	4
2	3D 全景打击垫	个	4
3	打击垫	个	4
4	高尔夫专用练习球	个	400
5	自动出球机	个	4
配套装修部分			
	地面部分		
1	回球地台	m ²	96
	主题墙面结构部分		
1	软包	m ²	128
2	回球槽制作安装	套	4
3	地台立面黑钛拉丝不锈钢	m	22
4	灯带	m	16
5	新做软包底层	m ²	128
6	布线	套	4

二、技术参数

包 1：信阳农林学院休闲体育专业实验室-高尔夫实训室项目

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
设备部分				
	感测系统			
1	顶置双目高清感测器	1. 使用高清图像拍摄裁切技术，双目高清摄像头配合控制定位技术及 GPU 图形处理运算技术，实现对目标球及球杆的定位、计算跟踪、物理运算，从而精确检测出球杆在击球前、击球时及击球后的杆面角度、杆头速度、杆头轨迹，精确检测球的飞行方向、起飞角度及球的旋转方向和旋转速度；再通过先进的综合物理模拟算法，计算出球的飞行轨迹；最终与 3D 球场多维坐标系统相结合，完成球的真实飞行效果模拟； 2. 起飞角度的精确测量度数 $\geq 70^{\circ}$ ； 3. 支持各种打法及各类型球杆检测； 4. 适应多种合理光照击球环境。	1 套 2 只	4
	软件系统			
1	软件系统	1. 技术指标 1.1 运行环境：操作系统 Win10 64 位及以上操作系统； 1.2 支持 2K1920*1200@60Hz、4K3840*2160@60Hz 及以上； 1.3 支持中文、英文双语言； 1.4 支持国内国外全球联网； 1.5 使用世界级超强室外场景加载渲染的游戏引擎进行研发。 2. 练习场模式：多种练习模式 ★2.1 内置 ≥ 15 个练习场和 8 级等级测试练习模式； 2.2 ≥ 2 个常规练习场、功能覆盖所有真实练习场场景； 2.3 ≥ 6 个一号木压力开球练习场地、极致练习一号木开球的精准性； 2.4 ≥ 3 个推杆练习场、包括平推练习果岭、斜坡位推杆练习果岭和推杆练习器场地； 2.5 ≥ 3 个定点攻果岭练习场地、包括炮台果岭、高打低果岭和岛果岭； 2.6 ≥ 1 个切推练习场，适合一切一推场景练习； 2.7 按照中高协标准的 8 个等级测试练习模式。 3. 线上学院模式 3.1 拥有中国著名职业球员梁文冲《一杆制胜》下场策略在线教学课程； 3.2 拥有中国十佳教练唐锦昌《高水平起步》在线教学课程； 3.3 独家实现边看边学边练平台，实现名师远程指导。让高尔夫教练、学员以最经济的成本得到最专业有效的教学训练； 3.4 空挥杆/击球自由录制、回放分析的镜子功能；	项	4

		3.5 教学课程支持客户端及手机端播放。 3.6 赠送所有线上课程。 ★4. 远程对打系统:语音视频实时对战。赛事的公正性。国内首家实现远程对打,同一球场,同一画面,远程语音、视频。在线约球平台,陌生人随时约,老朋友提前约,所有下场模式均支持远程对打,包含四人四球、四人两球等玩法。 5. 高尔夫游戏模式 5.1 高尔夫游戏包含迷你九洞、推杆大师和挥杆大师,游戏以夜晚星空为主题,旨在让高尔夫训练变得妙趣横生; 5.2 游戏可单人玩,也可多人组队 PK,以获取积分体现个人或团队的实力;多种类型玩法覆盖初级入门者、进阶业余球手及职业球手;团队分组灵活,让不同年龄、不同球技的球友都能享受高尔夫的乐趣。 6. 儿童高球专区 6.1 首创卡通球场; 6.2 卡通球场距离短、洞杯大、乐趣十足; 6.3 卡通球场包含欢乐农场、城市楼顶等多种风格; 6.4 卡通练习场为海滨风格,视野开阔; 6.5 卡通练习场支持击球视频回放、动作划线分析等功能,提供飞行距离、起飞角、侧旋、回旋、球速等数据; 6.6 卡通练习场支持球杆数据的测试和记录。 7. 青少年特设 TEE:专为各种年龄断设置发球台,应赛事要求。 7.1 发球台位置的选定、球场难度和球道走向等符合青少年学球、练球、比赛的需求,长度符合青少年专业赛事要求; 7.2 所有青少年球员都能在真实 3D 球场享受挥杆乐趣。 8. 赛事系统: ★8.1 首创四人四球队际赛,团体比赛,有乐趣有挑战; ★8.2 365 天不间断举办全国月例赛,提供丰富的奖金、奖品等; ★8.3 支持团体、个人发起赛事,生人、熟人实时远程对战赛,以球会友。 9. 智能球童系统 9.1 注册球手根据自己的挥杆距离在手机端个人中心设置球杆参数; 9.2 自动推荐击球方向及击球距离,帮助挥出更好的下一杆; 9.3 根据当前剩余击球距离及安全区域推荐选择球杆。		
	球场库			
1	球场库	1. 真实 3D 球场系统:95%的中国球场,河南三个球场有两个,比赛能找到符合当地情况的球场。 1.1 使用专业的倾斜多维无人机航拍技术进行现场实景拍摄,测绘生成精准球场模型及标注地形数据,行业最佳 3D 球场场景; 1.2 1:1 真实还原球场环境,给球友以身临其境的击球场景; 1.3 100+个中国知名真实 3D 球场,如深圳正中、北京华彬、上海佘		

		1.5 全球首创儿童 Tee，家长与小孩一起下场； 1.6 提供不同季节、场景的球场风格； 1.7 完美展现水花生动的喷泉、波光粼粼的水面、随风飘动的白云、急速前进的列车、生动活泼的飞鸟…… 1.8 球场类型包括山地球场、林克斯球场、丘陵球场、平原球场、河川球场等不同难度和风格球场； 1.9 部分球场设置幸运一杆进洞现金奖； 1.10 支持三人斗地主、四人拉斯、四人两球、四人四球最佳球位等多种球场玩法。 2. 球场名录:100+ 北京鸿华、太伟、万柳、北湖九号、华彬尼克劳斯、雁栖湖、上海汤臣、美兰湖、佘山、旗忠、广州荔湖 AB 场、荔湖 BC 场、荔湖 AC 场、九龙湖国王、九龙湖亚运、君兰 AB、君兰 AC、君兰 BC、南海桃园、深圳正中、深高 AB 场、深高 AC 场、深高 BC 场、观澜湖世界杯、观澜湖诺曼、观澜湖利百特、观澜湖奥拉沙宝、沙河 AB 场、沙河 AC 场、聚豪 DY、聚豪 FE、聚豪 EH、聚豪 FH、世纪海景、昆明玉龙湾、春城湖畔山景、春城湖畔湖景、华侨城云海谷山景、华侨城云海谷湖景、阳光、中信嘉丽泽、青岛石老人、青岛国际、南山国际蒙哥马利、南山国际翠园、山东黄金崮云湖、成都观岭、卧龙谷乡村场、麓山国际、重庆保利凤凰场、上邦、中山温泉、中山长江雅居乐、汕头中信、东莞峰景、杭州富春山居、浙江九龙山、绍兴鉴湖、厦门凯歌、武夷山太伟风景、泉州高尔夫、合肥元一、合肥名流紫蓬湾、三亚鹿回头、海南神州半岛、博鳌亚洲论坛、苏州太湖、苏州金鸡湖、天津滨海森林、天津 27 人、沈阳世纪、沈阳盛京球场、大连金石滩神龟场、大连长兴岛、石家庄众诚、石家庄滹沱河、连云港花果山、郑州圣安德鲁斯、长沙青竹湖、武汉梁子湖、山西辰憬、圣安德鲁斯（老球场）、TPC 锯齿草（球员锦标赛球场）、圆石滩林克斯、奥古斯塔等 每月持续更新中……		
	互联网平台			

1	互联网平台	1. 个人移动云平台：方便查看个人所有关于击球的数据。 ★1.1 会员个人空间云存储、下场记分卡，参赛记录、全景视频、练习场视频及数据，个人技术统计一站式入口； ★1.2 全国排名、实力榜、奖金榜、今日战绩，还有更多趣味数据以及少年儿童专属排行榜，全方位展示球友个人实力； 1.3 赛程预告、实时比赛排名、奖励信息全公开、线上确认领奖资格； ★1.4 智能球童设置，打球经历，好友动态等。 2. 球场数据库 2.1 100+个中国真实知名球场 3D 航拍视频欣赏； 2.2 查看最受欢迎球场； 2.3 最近成绩记录，球场高手排行； 2.4 球道攻略详细指引。 3. 移动高尔夫课堂 3.1 名师课程在线看； 3.2 知名学院系统课程共享； 3.3 教练远程分析指导，挥杆技术精彩内容。 4. 移动交友平台 4.1 打球成绩、视频欣赏、评论、转发； 4.2 在线约球，远程对战、面对面切磋； 4.3 关注好友，动态提醒，随时交流。 5. 专属奖金奖品：各种赛事丰富多彩，青少年专业赛事独家。 ★5.1 提供幸运一杆进洞现金奖； ★5.2 联网月例赛、冠名赛、线上选拔赛定制总杆、净杆、分项排名等全年不间断数百项奖品奖金奖励； 5.3 汇丰冠军赛、沃尔沃中国公开赛、别克 LPGA、中国白银集团、万豪集团等知名品牌倾情赞助奖金奖品。	项	4
	智能硬件			
1	PAD	包含打球过程中常用功能，球手在打球时候，无需使用鼠标键盘，便捷操作。 1. 控制出球机上球及调节球 Tee 高低； 2. 调节 3D 球场中的击球方向； 3. 察看 3D 球场中击球位的地势高低，帮助球员决定击球策略； 4. 更换软件中球杆选择。	个	4
2	高端工程投影机	1. 高亮度、大画面、高清显示图像，画质更真实。 2. WUXGA（1920 x 1200）及以上高清分辨率，对比度≥15000: 1。 3. 全新≥10000 小时长寿命灯泡（ECO 模式），亮度≥5000 流明。	个	4
3	高性能图形工作站	1. 专为模拟高尔夫球场 3D 全景画面渲染及系统运行而设计的高性能计算机图形工作站； 2. CPU:i5 105		

4	挥杆视频捕捉系统	1. 使用高清日夜型一体化摄像机，保证在室内景物亮度差异很大的场景下仍能得到高品质画面；加内部高智能化的控制系统，适应各种复杂的环境需要。配合专业视频画面采集系统，将球手击球前后的整个过程完整再现。焦距 2.1~3.6。	个	4
5	音箱	1. 功能强劲的扬声器系统适于表现高尔夫场景音乐，能够使所有数字音频呈现出最佳效果； 2. 2.0 多媒体音箱。	个	4
6	定制机柜	1. 集成高性能图形工作站、挥杆视频捕捉系统以及高保真音响系统。	个	4
7	全向麦克风	1. 具备收音和放音功能，收听时可同时说话； 2. 有效消除外来杂音，接近面对面沟通效果，让球友远程对打时沟通更愉快、顺畅。	个	4
	辅助器材			
1	幕布	1. 高强度双层抗击打幕布，低音耐磨，画面平整，显示清晰细腻； 2. 根据现场尺寸定制，宽度<6m。	个	4
2	3D 全景打击垫	1. ≥35mm 厚度高级 3D 打击垫。击打区包含：球道区、长草区、沙坑区； 2. 还原真实球场里的球道、长草和沙坑里力量、动作等的击球体感效果； 3. 尺寸 0.6m*1.5m。	个	4
3	打击垫	1. ≥35mm 厚度高级 3D 打击垫，顶层尼龙纤维针织，中间 3D 缓冲层，底层优质泡棉，尺寸 1.5m*1.5m。	个	4
4	高尔夫专用练习球	1. 给球手提供更加卓越的击球感和一致性的飞行弹道，耐打性能卓越。	个	400
5	自动出球机	1. 全自动出球机，打球过程省去盛球、架球麻烦，自动记忆球 tee 高度。	个	4
配套装修部分				
	地面部分			
1	回球地台	1. 奥松板环保 E1 级板现场制作安装。	m ²	96
	主题墙面结构部分			
1	软包	1. 麻制深色布料（甲方		

6	布线	1. 布线。	套	4
---	----	--------	---	---

三、售后服务要求

1、本项目采购的产品均包括运输、安装、调试、验收、培训及售后全过程服务。全部产品质保期时间自产品最终验收合格双方签字之日起算。

2、质保期内，如产品出现问题，成交人必须在接到报故障信息后 15 分钟内响应，2 小时内解决问题。

3、本项目涉及到的“软件”部分：成交人根据采购人本项目技术要求进行开发。在运行维护期的升级、更新维护费用包含在本次报价中，采购人不再支付相关费用。

4、本项目所有建设成果所有权归采购人所有。

四、培训要求

供应商应借助自身的资源优势和技术优势为用户方提供优质的培训服务。供应商应选择具有较高技术水平、丰富实际工作和教学经验的技术人员担任培训人员，准备有关培训教材，提供产品使用技能和维修保养培训方案，并承诺免费培训直至我院教师能够熟练使用。

具体培训时间根据甲方实际要求，供应商需提供完整的培训计划，包括培训方式、课程内容、培训人员、时间、地点。

五、验收要求

1、验收总则：本项目严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）的要求组织验收，以采购文件技术参数及要求、响应文件技术响应及双方签订合同为准。

2、验收主体：采购人代表、成交人代表和相关技术专家。

3、验收时间：以采购人书面通知为准（或以成交人发出项目整体确认申请 10 日内组织）。

4、验收流程：建设完成后一次性验收。

5、验收标准：商务条款和技术条款验收；如出现未在采购文件中明确规定的

件的，须为正版软件。所提供的货物应当同时符合国家有关安全、卫生、环保规定。

2、供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。

3、如采用供应商所不拥有的知识产权，则在响应报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

4、采购人享有本项目实施过程中产生的相关知识成果及知识产权的永久使用权（含本项目软件平台相关软件源代码的使用）。合同终止或中止或合同出现争议期间，成交人不得设置任何软件登陆密码等方式，限制采购人正常使用。因成交人单方面限制导致采购人无法使用软件造成采购人的损失，均由成交人负责及承担。采购人以后增加其他品牌软件功能时，成交人不得以任何理由收取接口费用。

5、供应商成交后需同用户签订保密协议，严格遵守保密协议，未经用户允许不得将相关资料、信息泄露给第三方，不得利用此数据进行任何侵害用户方的行为，泄露国家、学校秘密需承担法律责任。

一、采购清单

包 2：信阳农林学院休闲体育专业实验室-运动生理解剖实验室项目

核心产品：智慧黑板、骨密度测定仪。

序号	产品名称	单位	数量
1	智慧黑板	个	1
2	中央实验台	m	10
3	实验凳	个	30
4	插座及插座盒	套	30
5	实验台边台	m	10
6	实验柜	套	6
7	生物显微镜	台	15
8	人体组织切片（上皮组织）	套	15
9	人体组织切片（肌肉组织）	套	15
10	人体组织切片（神经组织）	套	15
11	人体组织切片（结缔组织）	套	15
12	人体骨骼标本模型	套	10
13	女性全身骨骼模型（自然大）	套	1
14	男性全身骨骼模型（自然大）	套	1
15	人体骨骼模型 85CM	套	2
16	人体骨骼附肌肉着色模型 85CM	套	5
17	未组装的全身人体骨骼模型	套	5
18	骨骼构造模型	套	1
19	骨结构模型	套	1
20	体重计	套	1
21	标准对数视力表、指示棍、遮眼板、米尺	套	1
22	血压计、秒表、听诊器	套	20
23	功率车	台	1

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	智慧黑板	1. 整机采用采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤106mm。整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。钢化玻璃表面硬度≥9H。 2. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3. 整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。 4. 嵌入式系统版本不低于 Android 13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。 5. 采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 6. 整机显示屏幕采用全贴合方式，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广；整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。 7. 书写触控延迟≤25ms；整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。触摸响应≤4ms。 8. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。 9. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 10. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器≥2 个，上朝向 20W 中低音扬声器≥2 个，总功率≥60W。 11. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。 12. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾		

		17. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。提供具有相应资质单位出具的第三方检验（测）报告的原件扫描件并加盖生产厂商或投标人公章。 18. 整机具备至少 6 个前置按键。支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 19. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。 20. 支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节。纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 21. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 ★22. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。提供具有相应资质单位出具的第三方检验（测）报告的原件扫描件并加盖生产厂商或投标人公章。 23. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 ★24. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。提供具有相应资质单位出具的第三方检验（测）报告的原件扫描件并加盖生产厂商或投标人公章。 25. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。 26. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 ★27. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个；提供具有相应资质单位出具的第三方检验（
--	--	--

		31. 整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥ 141度且水平视场角≥ 139度，可拍摄≥ 1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。 32. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。 33. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选。同时显示标记不少于60人。 34. 整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 35. 整机品牌应符合《多媒体教学环境工程建设规范》。		
2	中央实验台	中央实验台标准：长*宽*高$\geq 4300\text{mm} \times 1400\text{mm} \times 70\text{mm}$ 一、台面： 1. 台面类型：为品牌的实芯理化板，板材背面必须具有不可擦洗（磨灭）的企业防伪标识。 2. 台面化学性能：用盐酸(37%)、硝酸(65%)、磷酸(85%)、氢氧化钠(40%)、硫酸(98%)、冰醋酸、过氧化钠、氯化钠、甲酚、甲醇、高氯、碘酒、二氯甲烷、三氯甲烷、氢氧化铵、氯甲、高锰酸钾(10%)、草酸、溴乙烷、苯酚钠、异戊醚、乙醇、品红、次氯酸钠(13%)、氯仿、重铬酸钾清洗溶液、重铬酸钾饱和液、铬酸、正乙烷、乙酸乙酯、王水、硝酸银、硫酸铜、醋酸乙酯、氯化镁、甲苯、二甲苯、苯、氯甲苯、亚甲蓝指示剂、双氧水(3%)、氨水(25%)、氢氟酸(48%)、石脑油、丙酮、乙酸(99%)、甲醛(37%)、四氯化碳、硫化钠饱和液、苯酚等不少于50项检验。检验结果：无明显变化；分级结果：5级。 3. 台面物理性能：含水率$\leq 0.327\%$、吸水厚度膨胀率$\leq 0.14\%$、表面耐干热性能5级无明显变化、洛氏硬度(M)≤ 117、表面耐香烟灼烧5级无明显变化、密度≤ 2.06克每立方厘米、耐沸水性能表面质量5级无明显变化、弯曲强度$\leq 104\text{Mpa$		

		修。试剂架采用钢支架结构，可以很好地满足各种管线的增加和维护，拆卸组装非常方便，并且占地空间小，保证实验台有更大的工作空间。 四、柜体：吊挂在钢架内，分体式组合结构，上抽下门，内可设隔板。材料选用$\geq 18\text{mm}$ 厚实验室专用环保饰面板，表面色泽均匀，质感强，有很强的装饰效果；门、抽面颜色选择空间大，可突出表现不同实验室的个性色彩。 五、拉手：拉手为合金亚光拉手（或 PVC 材质扣手），模具成型，表面经化学处理，耐腐蚀，外形美观，设计人性化。 六、滑轨：采用采用国产优质超静音自关轨道可负载$\geq 35\text{kg}$，做实验时，柜筒拉出顺畅灵活，并且可避免因抽拉用力过猛而导致抽屉滑落地面；同时三节导轨还具有优秀的承重性能。 七、铰链：采用国产优质二段力缓冲铰链，通过≥ 75 磅负重≥ 100000 次以上开合测试，通过国际标准盐水及盐露测试 48 小时以上。弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长。 八、底脚：采用强度塑钢肢体可调底脚，可防滑、减震。调节高度$\pm 30\text{mm}$。可根据室内地坪适当调整柜体高度；外形美观，设计人性化。 九、加工工艺特点：所有柜体板块均采用 PVC 四周封边处理，其甲醛释放量小于等于 0.4mg/L 低于国家环保标准 1.5mg/L，保证整体实验台的质量和环保要求。		
3	实验凳	1. 螺旋升降。 2. 不锈钢五爪腿。 3. 软座垫。	个	30
4	插座及插座盒	1. 采用多功能优质五孔或六孔 220V/10A 插座，符合国家电工技术及 3C 认证标准。	套	30
5	实验台边台	实验边台标准：长*宽*高$\geq 4\text{mm} \times 75\text{mm} \times 70\text{mm}$ 一、台面： 1. 台面类型：为品牌的实芯理化板，板材背面必须具有不可擦洗（磨灭）的企业防伪标识。 2. 台面化学性能：用盐酸(37%)、硝酸（65%）、磷酸(85%)、氢氧化钠(40%)、硫酸(98%)、冰醋酸、过氧化钠、氯化钠、甲酚、甲醇、高氯、碘酒、二氯甲烷、三氯甲烷、氢氧化铵、氯甲、高锰酸钾(10%)、草酸、溴乙		

		A. 2. 6 塑料燃烧性能判定为难燃性 B1 级（氧指数、水平燃烧、垂直燃烧均检验合格）。 5. 台面放射性能：按照 GB6566-2010 “建筑材料放射性核素限量” 检验结果达到 A 类装修材料要求，检验内容：内照射系数≤ 0.2 和外照射系数≤ 0.1。检验结果：合格。 二、结构：钢木结构$\geq 40 \times 60 \delta 1.2\text{mm}$ 方钢管，表面经酸洗、磷化、均匀灰白环氧喷涂，化学防锈处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好，使用寿命长。 三、柜体主框架（口型钢架/C 型钢架）：主体框架采用国标优质$\geq 40 \times 60\text{mm}$ 矩型钢管焊接，壁厚为$\geq 1.2\text{mm}$、矩形钢管作为承重材料，可支撑不大于 $400\text{kg} / \text{m}^2$，表面经酸洗喷涂环氧树脂漆，保证架体的耐蚀性，实验台下的柜体采用下托式结构，可以独立拆卸，便于维修。试剂架采用钢支架结构，可以很好地满足各种管线的增加和维护，拆卸组装非常方便，并且占地空间小，保证实验台有更大的工作空间。 四、柜体：吊挂在钢架内，分体式组合结构，上抽下门，内可设隔板。材料选用$\geq 18\text{mm}$ 厚实验室专用环保饰面板，表面色泽均匀，质感强，有很强的装饰效果；门、抽面颜色选择空间大，可突出表现不同实验室的个性色彩。 五、拉手：拉手为合金亚光拉手（或 PVC 材质扣手），模具成型，表面经化学处理，耐腐蚀，外形美观，设计人性化。 六、滑轨：采用采用国产优质超静音自关轨道可负载$\geq 35\text{kg}$，做实验时，柜筒拉出顺畅灵活，并且可避免因抽拉用力过猛而导致抽屉滑落地面；同时三节导轨还具有优秀的承重性能。 七、铰链：采用国产优质二段力缓冲铰链，通过≥ 75 磅负重≥ 100000 次以上开合测试，通过国际标准盐水及盐露测试 48 小时以上。弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长。 八、底脚：采用强度塑钢肢体可调底脚，可防滑、减震。调节高度$\pm 30\text{mm}$。可根据室内地坪适当调整柜体高度；外形美观，设计人性化。 九、加工工艺特点：所有柜体板块均采用 PVC 四周封边处理，其甲醛释放量小于等于 $0.4\text{mg$
--	--	---

		10. 游标格值：0.1mm。 11. 照明系统：3W LED 或（6V20W 卤素灯）亮度可调。 12. Ø2-Ø30mm 可变光栏带Ø32 滤色片。 13. N. A. 1.25 阿贝聚光镜。 14. 每台净重：4.3kg。 15. 显微镜主体 1 台。 16. 消色差物镜 4×, 10×, 40×, 100×油各 1 只。 17. 双目镜筒 1 只。 18. 10×, 16×平场目镜 各 1 对。 19. 滤色片 1 片。 20. 物镜用浸油（合成油）1 瓶。 21. 6V 20W 卤素灯。		
8	人体组织切片 （上皮组织）	1. 单层扁平上皮正面观、复层扁平上皮切片、单层柱状上皮切片、假复层纤毛柱状上皮变移上皮、《膀胱》（空虚时）变移上皮、《膀胱》（扩张时）各一套。	套	15
9	人体组织切片 （肌肉组织）	1. 平滑肌纵横切、骨骼肌横切、骨骼肌纵切、心肌切片、平滑肌分离装片、心肌分离装片各一套。	套	15
10	人体组织切片 （神经组织）	1. 神经细胞分离装片、有髓神经分离装片、神经干横切脊神经节切片、动静脉神经横切、运动神经末梢装片各一套。	套	15
11	人体组织切片 （结缔组织）	1. 疏松结缔组织装片、致密结缔组织（肌腱）人血涂片各一套。	套	15
12	人体骨骼标本 模型	1. 真人大小的、关节相连的塑料模型是基础解剖教学的理想模型 2. 手臂和腿部可拆下供研究；显示神经分支、脊椎动脉和腰椎间盘突出等；头颅含可活动的下巴、可移动的头颅盖、骨缝线和三颗可取下的下牙。 3. 用 PVC 制成，可水洗，不破碎。 4. 尺寸：180CM。 5. 展示全身骨骼，串制直立，头颅、四肢等部件可分离。	套	10
13	女性全身骨骼 模型（自然大）	1. 真人大小、关节相连、手臂和腿部可拆。神经分支、脊椎动脉和腰椎间盘突出等。头颅含可活动的下巴、可移动的头颅盖、骨缝线和三颗可取下的下牙。用 PVC 制成。 2. 尺寸：180CM。	套	1
14	男性全身骨骼 模型（自然			

18	骨骼构造模型	1. 展示骨膜，血管，松质骨，密质骨和股骨哈弗系统的外部结构。 2. 尺寸:53x38x8 厘米，重量：净重约 1250 克。	套	1
19	骨结构模型	1. 展示骨膜血管松质骨密质骨和股骨哈弗系统的外部结构。 2. 尺寸：6.5*18.5*15 厘米，重量:1kg。	套	1
20	体重计	1. 测高范围:100-200cm。 2. 分度值:0.5cm。 3. 测重范围:8-200kg。 4. 分度值:0.1kg。 5. 电压:110-240V。	套	1
21	标准对数视力表、指示棍、遮眼板、米尺	1. 视力表带背光。 2. 米尺为 10 米。	套	1
22	血压计、秒表、听诊器	1. 血压计、听诊器为机械式，一套一个包装。 2. 秒表是按压式计时。	套	20
23	功率车	1. 上下肢，肌肉训练，显示时间，路程，热量、心率等。	台	1
24	肺活量测试仪	1. 测试人体呼吸的大通气能力，其数值反映的容积和肺的扩张能力。 2. 肺活量值越大也说明该测试者体质也较好。	台	2
25	骨密度测定仪	1. 测量原理：通过轴向反射技术测量超声波沿平行于胫骨或桡骨方向的超声速度（SOS），同时计算出一组参数来反应骨质状况。 2. 测量方式：手持式宽频聚焦，阵列多发多收，高精度，多晶片探头检测，检查程序全自动。 3. 测量部位：桡骨部位测量。 4. 平行度角度提示软件：实时可视探头与皮肤接触状态、探头与骨骼平行度，软件页面自动显示探头当前的角度位置，提示修正角度，从而便于快速矫正检测手法，提高检测效率。 ★5. 探头：1.00MHZ 宽频探头，误差范围±7%。穿透力强，测量准确，适应不同年龄段的人群。提供具有相应资质单位出具的第三方检验（测）报告的原件扫描件并加盖生产厂商或投标人公章。 ★6. 超声速度 SOS 指标：超声速度 SOS 误差≤±1%；超声速度 SOS 精度≤0%；超声速度 SOS 测量重复性≤0%。提供具有相应资质单位出具的第三方检验（测）报告的原件扫描件并加盖生产厂商或投标人公章。 7. 测量范围：婴幼儿（0-3 岁），儿童（0-20 岁），成人/老人（20-100 岁），全自动分析得出结果。 ★8. 检测时间：单次测量≤6		

		11. SQV 高级校准模块，该校验模块可显示当前温度以及当前温度下标准声速值并配有温度校准软件（随机自带） 12. 病例数据库管理系统，自动记录、查询、分类、备份等，快速方便查找；测量结果可导出成 Word、PDF、JPG 格式，便于医生进行数据统计和分析。 13. 全中文彩色报告单，支持微信扫码自助下载打印，并内置营养处方报告；支持各种尺寸报告格式，方便随时预览、打印；可自定义显示报告内容，包括显示医院 LOGO，选择隐藏部分参数。 14. 多接口支持：Dicom 接口（PACS）、身份证信息读取接口、数据库视图接口、本地文件接口、Web Service 接口和微信扫码获取报告接口、USB 连接 PC 接口，随插随用，方便灵活。 15. 防浸液等级：整机防浸液等级 IPX0，探头防浸液等级 IPX7； 16. 在检测儿童（0-7 岁）时，检测界面可显示动画，有效转移儿童注意力，帮助医生快速，准确的完成检测。 17. 配备可移动台车、一体机电脑、彩色打印机。		
26	人体成分分析仪	1. 工作原理：多频率生物电阻抗测试。 2. 测试部位：5 个节段部分测量(右上肢、左上肢、躯干、右下肢、左下肢)。 3. 测量方法：8 点接触式电极，多频率生物电阻抗测量方法（BIA）。 4. 测量频率：5，50，250 kHz。 5. 独特的外观设计。 6. 标配上位机软件，可对接医院 HIS 系统。（提供加盖生产厂家公章的配置清单） 7. 显示屏：≥7 寸液晶触摸屏，分辨率 800*480 PPI。 8. 测量全程提供语音提示。 9. 输出报告 1 份：A4 图文报告，内置运动处方、营养处方。（提供加盖生产厂家公章的报告单证明文件） 10. 输出值：总水分、蛋白质、无机盐、体脂肪量、肌肉量、去脂体重、体重、骨骼肌肉量、身体质量指数、脂肪百分比、腰臀比、内脏脂肪面积、目标体重、肌肉控制、基础代谢量、脂肪控制、体重控制、运动处方、营养处方、阶段肌肉分析、身体总评分、体型判定、肌肉评估、营养评估、身体年龄、结论分析、预估腰围、阻抗值输出、四肢骨骼肌指数等。 11. 可选配：身高体重，血压计，身份证读卡，微信扫码接口等。 12. 测量时间：≤60 秒。 13. 测量电流：≤200 μ A。 14. 阻抗测量范围：100 Ω ~750 Ω 。 15. 体重测量显示范围：5Kg~250Kg；体重显示精度≤0.1KG。 16. 身高输入范围：90cm-220cm。 17. 年龄输入范围：5-99 岁。		

		22. 操作环境：Android 6/Windows 兼容版本。 23. 参考数据库：健康中国人数据，男性>3500 例，女性>3300 例。		
27	台阶测试仪	1. 测量范围：0 次/分~300 次/分。 2. 电源：DC12V1A（由电源适配器提供）。 3. 分度值：1 次。 4. 工作环境：5℃ ~ 40℃湿度<90%。 5. 误差：±1 次。 6. 存储环境：-10℃ ~ 50℃湿度<75%。 7. 单机采用国内首创手握式心率传感器检测心率，超强抗干扰能力，精确无误。 8. 主机与外设无线连接，测试更加灵活方便；标配 12 人测试，内置锂电池可连续工作 8 小时以上。 9. 主机双芯片存储备份数据，存储量可达 6 万-10 万条；主机中英文 7 寸彩色显示操作界面，背光亮度可调节，全程语音提示（可调节音量）。 10. 台阶箱：35*40cm，12 个。	台	1

三、售后服务要求

1、本项目采购的产品均包括运输、安装、调试、验收、培训及售后全过程服务。全部产品质保期时间自产品最终验收合格双方签字之日起算。

2、质保期内，如产品出现问题，成交人必须在接到报故障信息后 15 分钟内响应，2 小时内解决问题。

3、本项目所有建设成果所有权归采购人所有。

四、培训要求

供应商应借助自身的资源优势和技術优势为用户方提供优质的培训服务。供应商应选择具有较高技术水平、丰富实际工作和教学经验的技术人员担任培训人员，准备有关培训教材，提供产品使用技能和维修保养培训方案，并承诺免费培训直至我院教师能够熟练使用。

具体培训时间根据甲方实际要求，供应商需提供完整的培训计划，包括培训方式、课程内容、培训人员、时间、地点。

五、验收要求

5、验收标准：商务条款和技术条款验收；如出现未在采购文件中明确规定的，以行业相关标准为准。成交人应在验收时提供相关测试设备。如采购人对成交人提供的产品承诺参数质疑时，在场验收人员也无法确定的，采购人可委托具有相应资质的第三方机构进行测试或检定/校准，并将测试或检定/校准数据作为是否通过验收的依据之一，测试或检定/校准费用由成交人承担。

六、其他要求

1、供应商须提供符合国家质量标准、部颁标准、行业标准或本磋商文件规定标准的、供货渠道合法的全新原装合格正品（包括零部件），如安装或配置软件的，须为正版软件。所提供的货物应当同时符合国家有关安全、卫生、环保规定。

2、供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。

3、如采用供应商所不拥有的知识产权，则在响应报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

4、采购人享有本项目实施过程中产生的相关知识成果及知识产权的永久使用权（含本项目软件平台相关软件源代码的使用）。合同终止或中止或合同出现争议期间，成交人不得设置任何软件登陆密码等方式，限制采购人正常使用。因成交人单方面限制导致采购人无法使用软件造成采购人的损失，均由成交人负责及承担。采购人以后增加其他品牌软件功能时，成交人不得以任何理由收取接口费用。

5、供应商成交后需同用户签订保密协议，严格遵守保密协议，未经用户允许不得将相关资料、信息泄露给第三方，不得利用此数据进行任何侵害用户方的行为，泄露国家、学校秘密需承担法律责任。