

招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他 商务要求

第 1 包

一、项目概述

项目实施情况如下：

部门	实验室名称	送货地点
运动医学与健康学院	化学品储藏室	东部新区校区实验大楼（成都市东部新区环湖北路 1942 号）

其中，设备清单如下：

序号	设备名称	单位	单价限价（元）	数量	备注
1	防腐面	间	35000.00	1	
2	墙立面	间	5500.00	1	
3	管理间隔断	平方米	980.00	12	
4	防爆门	扇	5500.00	1	
5	试剂柜	个	4500.00	3	核心产品
6	气瓶柜	个	4900.00	1	核心产品
7	专用化学品存储柜	个	5900.00	3	核心产品
8	排风系统	套	25000.00	1	核心产品
9	气体检测系统	套	9800.00	1	
10	防爆照明系统	套	9000.00	1	
11	防爆空调	台	13400.00	1	
12	除静电球	套	500.00	2	
13	防爆监控摄像头	个	3500.00	4	
14	监控摄像头	个	1500.00	3	
15	硬盘录像机	台	4750.00	1	
16	电脑	台	5800.00	1	
17	电脑桌椅	套	1200.00	1	
18	储物架	套	990.00	1	
19	门禁系统	套	4800.00	1	
20	防盗门	扇	5500.00	1	
21	拆除恢复	间	3300.00	1	
22	配件	批	3000.00	1	

二、技术要求

★1. 总体质量要求

投标人须提供全新的货物(含零部件、配件、使用说明书等),表面无划伤、无碰撞痕迹,且权属清楚,不得侵害他人的知识产权,不得以次充好,产品来源渠道必须合法,同时应根据国家有关规定、厂家服务承诺及采购单位的要求做好售后服务工作。

供应商提供的产品必须符合或优于国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范,以及招标文件的质量要求和技术指标与出厂标准。

货物制造质量出现问题,供应商应负责三包(包修、包换、包退),费用由供应商负担,采购人有权到产品生产厂家生产场地检查货物质量和生产进度。

货到现场交付完成后由于采购人保管不当造成的质量问题,投标人亦应负责修理,但费用由采购人负担。

2. 详细技术参数要求

序号	设备名称	技术指标	单位	数量
1	防腐面	★对地面、墙面进行防腐处理,水泥砂浆不低于三层,单独防渗防腐层,面贴专用防腐砖。	间	1
2	墙立面	★选用乳胶漆或采用环保无机涂料。	间	1
3	管理间隔断	★实心砖,厚度不低于24cm。	平方米	12
4	防爆门	金属定制,成交供应商结合现场情况进行定制,具体尺寸方案需经得采购人同意。	扇	1
5	试剂柜	★尺寸不低于85*40*175cm;整体采用PP板焊接制作,支持柜体排风功能。	个	3
6	气瓶柜	★尺寸不低于45*40*185cm,单瓶柜,二代报警功能。	个	1
7	专用化学品存储柜	★尺寸不低于100*80*160cm,柜体采用≥1.0mm优质冷轧钢板经过点焊接,满足双锁管理,符合特殊化学品存储。	个	3
8	排风系统	★含主、副风管,含进气口,满足室内及柜体双回路排风,含活性炭废气处理系统,活性炭废气处理系统支持单双通道应急管理。	套	1
9	气体检测系统	输出信号:4-20ma\RS485;功耗:≤10W;工作电压:AC220V 满足氧气、硫化氢、一氧化碳检测,含集中监管系统。	套	1
10	防爆照明系统	荧光灯(防爆型,功率不低于35w)*4,防爆照明开关*1,应急照明(防爆型)*2,防爆配电箱*1。	套	1
11	防爆空调	2P,冷暖变频,防爆型;提供产品防爆合格证。	台	1
12	除静电球	不锈钢,高度不低于100cm,球直径不低于10cm。	套	2
13	防爆监控摄像头	1、不低于200万像素;水平分辨率≥1000TVL;含支架。 2、最低照度彩色:0.005lx,黑白:0.0002lx,最	个	4

		<p>大亮度鉴别等级（灰度等级）不小于 11 级。</p> <p>3、需支持 DC12V/POE 供电，且能在 DC8V-DC36V 范围内变化时可以正常工作。</p> <p>4、设备与客户端之间用 200 米网线进行传输，数据包丢包率不大于 0.1%。</p> <p>5、摄像机能够在-40~70 摄氏度环境下稳定工作。</p> <p>▲6、支持 IP68 防护等级。（提供公安部安全与警用电子产品质量检测中心或其他国家认可的第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>▲7、同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 80%。（提供公安部安全与警用电子产品质量检测中心或其他国家认可的第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>▲8、产品需提供防爆合格证（防爆标志：Ex d IIC T6 Gb/Ex tD A21 IP68 T80℃）</p>		
14	监控摄像头	<p>1、智能彩色网络枪型摄像机，视频分辨率和帧率不小于 1920×1080、25 帧/秒，镜头光圈不低于 F1.0（即 F 值≤1.0），最低照度彩色≤0.0005 lx，宽动态能力综合评价得分≥140，视频压缩标准支持 H.265、H.264；支持 POE 供电，白光补光距离≥30 米，防护等级不低于 IP66；含支架。</p> <p>2、摄像机靶面尺寸≥1/2.7 英寸，内置麦克风，自带暖白光补光灯，补光灯色温≤3500K，支持自动和手动亮度调节模式，在自动模式下，支持根据被摄物的距离自动调节补光灯亮度，在开启白光灯进行补光时，可输出彩色视频图像</p>	个	3
15	硬盘录像机	<p>▲1、具有 1 个 HDMI 接口、1 个 VGA 接口、2 个 RJ45 千兆网络接口、1 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口、1 个 CVBS 接口；具有 1 路音频输入接口、1 路音频输出接口，4 路报警输入接口、1 路报警输出接口；可内置 3 个 SATA 接口硬盘，可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB 容量的 SATA 接口硬盘（提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>2、可接入 8 路分辨率为 1920×1080 的视频图像；支持最大接入带宽 160Mbps，最大存储带宽 160Mbps，最大转发带宽 160Mbps，最大回放带宽 160Mbps</p> <p>▲3、可同时解码输出 8 路 H.265 编码、30fps、1920×1080 格式的视频图像，或同时解码输出 8 路</p>	台	1

	<p>H. 265 编码、25fps、4096×2160 或者 3840×2160 格式的视频图像,或同时解码输出 6 路 H. 265 编码、20fps、4000×3000 格式的视频图像, 或同时解码输出 2 路 H. 265 编码、25fps、8160×3616 格式的视频图像 (提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>▲4、设备具有 1 个 HDMI 接口, 1 个 VGA 接口, 1 个 CVBS 接口, 支持 3 组异源输出, 每组输出可独立配置全局音频预览 (提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>▲5、HDMI 接口最大支持 8K 输出 (提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>▲6、CVBS 接口支持 10 档亮度调节; 支持 PAL 和 NTSC 制式切换 (提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>7、显示输出分辨率具有 8K (7680×4320)/30Hz, 4K (3840×2160)/60Hz、4K (3840×2160)/30Hz、2K (2560×1440)/60Hz, 1080P (1920×1080)/60Hz, UXGA(1600×1200)/60Hz, SXGA(1280×1024)/60Hz, 720P (1280×720)/60Hz, XGA (1024×768)/60Hz 设置选项</p> <p>▲8、接入带有温度报警、烟雾报警、障碍物遮挡报警、移动报警、防拆报警、紧急报警的智慧消防相机, 当触发报警时, 样机可联动录像、抓拍并保存图片、弹出报警画面、声音警告、上传中心、发送邮件、触发报警输出, 并按通道、时间、类型检索报警图片, 录像搜索结果支持图片和列表两种展现形式 (提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>▲9、支持同时接入多台“明眸”设备 (测温人脸门禁一体机), 可在同一界面上实时显示明眸通道的过人信息, 可动态弹窗展示来访人员认证信息、是否戴口罩、体温信息等, 并语音播报体温异常、未戴口罩等 (提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>▲10、支持 OTA 升级功能, 支持手动检查和设备自动检查云端升级包, 自动升级, 支持云端定向升级</p>		
--	---	--	--

		<p>发布包，可根据设备序列号范围推送指定的升级包（提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>11、支持本地和远程进行 IPv6 配置，IPv6 支持设置多种模式：路由公告、自动获取、手动配置；支持以 IPv6 方式接入 IPC 进行预览、参数配置、报警接收和展现、语音对讲、IPC 列表导入、IP 地址冲突检测等功能</p> <p>12、支持将设备日志上传到日志服务器，可配置日志服务器 IP 地址和端口</p>		
16	电脑	<p>1、支持播放多种视频格式，支持不少于全屏、单屏、2 分屏、4 分屏、9 分屏、16 分屏播放，支持不低于 16 个窗口同时 1 或 2 倍速播放，或 9 个窗口同时 4 倍速播放，或 4 个窗口同时 8 倍速或 16 倍速播放；</p> <p>▲2、不低于 i5 10400 处理器，内存≥8GB，≥128GB SSD+1TB HDD 硬盘，≥21.5 英寸显示器。</p>	台	1
17	电脑桌椅	尺寸不低于 100*60*75cm；桌子材料采用 E1 级三胺板；配套旋转升降靠背椅。	套	1
18	储物架	钢制货架，尺寸不低于 80*40*180cm。	套	1
19	门禁系统	<p>1、设备采用 7 英寸 LCD 触摸显示屏，屏幕流明度 350cd/m²，分辨率≥1024*600，屏幕防暴等级 IK04。</p> <p>▲2、设备采用嵌入式 Linux 系统，支持刷脸认证，并支持指纹蓝牙一体模块（具有指纹和蓝牙功能）扩展。（提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>3、设备采用高清双目宽动态相机（可见光摄像头*1，红外摄像头*1），最大分辨率：1920×1080。设备本地人脸库存储容量 6000 张，本地卡存储容量 6000 张，本地出入记录存储容量 50000 条。</p> <p>4、设备具有丰富的硬件接口，应不少于以下硬件接口及能力：LAN*1（10M/100M/1000M 自适应）；RS485*1；韦根*1；USB *1；喇叭扬声器；I/O 输出*2；I/O 输入*4；PSAM*1；SIM*1；机械防拆开关*1。</p> <p>▲5、支持在 0.001lux 低照度无补光环境下正常实现人脸识别；人脸识别距离：0.2~3m，识别高度范围为 0.9~2.2m；人脸识别误识率≤0.01%的条件下，准确率 99.85%；人脸比对平均时间≤0.2s；支持防假体攻击功能，对视频、电子照片、打印照片中的人脸应不能进行人脸识别（提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构报告复印件并加盖投标人公章）</p>	套	1

		<p>▲6、设备支持以下认证方式：人脸识别、刷卡、二维码、密码；支持上述任意一种、任意两组组合、任意三组组合的认证开门；当设备与门锁联动时，应对识别媒介（人脸、指纹、卡、密码等）的使用权限进行设置，根据使用场景和组合认证方式实现开门功能：多重卡认证开门、多重卡+中心远程认证开门、多重卡+超级密码开门、多重卡+超级卡开门、首卡开门、超级权限开门、管理中心远程开门、APP远程开门、室内机及管理机远程开门；支持普通卡、来宾卡、胁迫卡、超级卡、残疾人卡、巡更卡、黑名单卡等多种类型用户权限设置 支持按时间分时段管控门禁权限，支持 255 组时段计划模板，支持 1024 个假日计划管理；支持常开、常闭时段管理；支持首卡开门管理。（提供公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心或其他国家认可的第三方检测机构报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>7、设备支持多种人脸注册方式：设备本地人脸注册；本地 U 盘导入人员信息；远程中心下发人脸；通过 APP 采集人脸并注册下发。</p> <p>8、设备支持视频对讲功能，可跟平台或客户端、室内机、管理机、手机 APP 进行视频对讲；同时支持管理中心远程视频预览功能；支持接入 NVR 设备，实现视频监控录像。</p> <p>9、设备支持 IP65 防水等级。</p> <p>10、适用温度范围：-40℃至 80℃；恒温湿热+40℃±2℃、RH93%、48h。</p> <p>11、电容指纹模块，防尘防水。</p>		
20	防盗门	钢制防盗门，满足与门禁系统联动开门。	扇	1
21	拆除恢复	因建设需要，对室内设施进行拆除（含建渣清运）或恢复	间	1
22	配件	含完成安装所需的配件及耗材（满足防爆要求）。	批	1
<p>注：以上标注“★”的技术指标为本项目的实质性条款，不允许负偏离，不满足将按照无效投标处理。▲技术指标为本项目的重要条款，有偏离着重扣分</p>				

注：各投标人应根据自身情况结合项目实际需求提供针对本项目的实施方案，方案至少包括以下四方面内容：布局设计、主要内容的响应、人员配置、日常维护。

★三、售后服务要求

(1) 设备质保期：项目验收合格之日起 12 个月；

(2) 所有设备和软件提供 1 年免费维护和免费向采购人提供在硬件许可条件下的软件升级服务，提供 7*24 小时接受故障报修，电话响应时间不超过 1 小

时，如遇到电话支持无法解决的问题，将于 24 小时内派技术人员赶赴现场进行故障排查。最多不超过 3 个工作日完成，如在 72 小时内无法排除故障，供应商为用户提供免费的设备备件，保障用户的正常使用，直至故障修复或更换设备。质保期外，供应商在 48 小时内给予回应或提供服务；

(3) 供应商应就设备的安装、调试、操作、维修、保养等对采购人维修技术人员进行培训。设备安装调试完毕后，供应商应对采购人操作人员进行现场培训，直至采购人的技术人员能独立操作，同时能完成一般常见故障的维修工作；

(4) 在质保期内，2 小时内做出响应，如 4 小时内无法电话解决问题，供应商技术维修工程师应在接到故障报告后 24 小时内到达采购人现场修理和更换零件，费用由供应商承担。（元旦、春节、劳动节、国庆节四个法定节日除外）；

(5) 质保期后，供应商应向采购人提供及时的、优质的、价格优惠的技术服务和备品备件供应。

(6) 培训方式：供应商对采购人技术人员进行培训工作。培训人数不限，培训时间预计 1 周，以培训结果为准，培训以采购人相关技术人员在硬件部分能够正确掌握设备操控、调整使用、进行独立试验设计并独立开展试验的各项能力，能达到正确维护、保养和快速排除一般故障的水平。同时供应商须提供专业的技术培训，保障采购人技术人员掌握项目中涉及的相关系统运行维护的相关知识。培训课程及与培训相关的费用均由供应商承担。

★四、安装要求（包含安全责任）

(1) 供应商负责设备安装、调试。

(2) 供应商必须依法对本项目的安全施工工作全面负责，对施工现场原有的地下管线、建筑物、构筑物及地下工程的保护、安全负责。落实安全施工责任制度、安全施工规章制度和操作规程，并根据工程的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患。

(3) 供应商必须加强本项目施工的安全施工管理，认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全施工方针，明确在项目施工过程中的安全生产义务和责任，施工现场配置符合要求的消防设施，对有毒、有害、易燃、易爆等作业采取有效防护措施，防止事故发生和破坏环境。

(4) 供应商应严格做好现场施工用电安全防护、现场设备安全防护、施工

人员安全防护、现场防火措施等安全防护工作。

(5) 供应商施工现场工作人员必须严格按照安全生产、文明施工的要求，积极推行施工现场的标准化、精细化管理，按施工组织设计，科学组织施工。

(6) 设备安装调试过程中，供应商对采购人相关人员进行技术培训，确保能够进行日常操作及维护保养。

★五、交货时间和地点

送货至成都体育学院东部新区校区（成都市东部新区环湖北路1942号），交货安装时间：合同签订之后180日内（具体进场安装时间以采购人通知为准，供应商在接到采购人通知后，应在45日内完成供货安装）。

★六、验收要求

时间：交货安装完成且试用无异议后，在接到中标供应商提出的验收申请后7日内完成验收。

验收方法：验收由采购人组织，中标人配合执行。中标人与采购人将严格按照《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）以及成都体育学院校内制度《成都体育学院采购验收管理办法》（成体院【2022】279号）的要求进行验收。

验收标准：按国家有关规定以及招标文件的质量要求和技术指标、中标人的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；采购人与中标人双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在招标文件与投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。

★七、付款方式

项目验收合格后一次性支付全额合同款项。验收合格后，成交供应商须提前向采购人提供合法有效完整的完税发票及凭证资料。因发票不合格或瑕疵给采购人造成的一切损失（包括但不限于税务损失）由成交供应商承担。采购人至收到成交供应商相关发票、凭证资料以及验收报告之日起三十日内完成全额货款的支付结算。若支付遇财政跨年的，则待财政部门次年预算批复且采购人完成相关跨年结转手续后再实施支付，由此造成合同支付延期的，采购人不予承担违约责任。

★八、履约保证金

合同签订前，中标供应商应向采购人缴纳合同总金额5%的履约保证金。金额：采购合同总金额的5%。

交款方式：履约保证金可以以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函（保函有效期不得晚于质保期）等非现金形式提交（包括网银转账，电汇等方式）。

收款单位：成都体育学院。

开户行：建行成都青羊支行。

银行账号：51001446436051506118。

交款时间：中标通知书发放后，政府采购合同签订前。

如中标人在履约过程中出现违约行为导致被罚没的，则扣除罚没金后无息退还剩余的履约保证金，如中标人出现重大违约行为导致取消合同资格的，履约保证金不予退还。

履约保证金退还时间：质保期满后，采购人财务部门接到供应商通知和支付凭证资料文件以及采购人相关人员确认本合同货物与服务等约定事项已履行完毕的正式文件后三十日内无息全额退还。

第2包

一、项目概述

项目实施情况如下：

部门	实验室名称	送货地点
运动医学与健康学院	局部解剖实验室	东部新区校区实验大楼（成都市东部新区环湖北路1942号）

其中，设备清单如下：

序号	设备名称	单位	单价 限价（元）	数量	备注
1	冷藏冷冻可浸泡解剖台	台	43200	3	核心产品
2	平衡臂式无影灯	台	39600	6	
3	便携式移动录播系统	套	108000	3	
4	环保标本保存液	吨	28800	6	核心产品
5	智能检测系统	套	27000	3	
6	解剖专用通排风、废气加强系统与配套设备	套	48600	3	

二、技术要求

★1. 总体质量要求

投标人须提供全新的货物(含零部件、配件、使用说明书等)，表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权，不得以次充好，产品来源渠道必须合法，同时应根据国家有关规定、厂家服务承诺及采购单位的要求做好售后服务工作。

供应商提供的产品必须符合或优于国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范，以及招标文件的质量要求和技术指标与出厂标准。

货物制造质量出现问题，供应商应负责三包(包修、包换、包退)，费用由供应商负担，采购人有权到产品生产厂家生产场地检查货物质量和生产进度。

货到现场交付完成后由于采购人保管不当造成的质量问题，投标人亦应负责修理，但费用由采购人负担。

2. 详细技术参数要求

序号	设备名称	技术指标	单位	数量
1	冷藏冷冻可浸泡解剖台	<p>★1、解剖台升降模式为：链条传动导轨式升降，并提供应标解剖台的链条带动托盘升降功能的照片或U盘视频演示。</p> <p>▲2、解剖台内置除臭模块≥1套：能针对性去除因细菌、病毒滋生带来的标本腐败等恶臭。为独立控制模块，保证使用安全。提供该功能部分的照片，并提供相应原理及说明。</p> <p>▲3、解剖台升降时噪音≤45分贝；要求提供具备CMA国家认证或CNAS国际认证的检测机构或优于、或同级别CMA国家认证或CNAS国际认证的第三方检测机构出具的解剖台升降时噪声≤45分贝的检测报告复印件，加盖投标供应商鲜章。</p> <p>▲4、解剖台内置杀菌模块≥1套：内置杀菌净化装置，能够杀死99%的细菌和病毒，包括：流感、肝炎病毒、大肠杆菌、金黄葡萄球菌、枯草杆菌黑色变种芽孢及多种霉菌源体、过敏源。提供该功能部分的照片，并提供相应原理及说明。</p> <p>5、制冷部分采用品牌压缩机，配以品牌精密数字温控系统，快速制冷功能，要求启动最低制冷模式后10分钟箱体内温度可达到-3℃以下。需提供所使用的压缩机合格报告。</p> <p>6、材质要求：解剖台整体主要材料采用国标304拉丝不锈钢板制作。具有不锈钢原材料厂家提供的优质SUS304不锈钢检测报告。</p> <p>7、产品具有浸泡标本、冷藏、冷冻、储存标本等功能；具有自动升降、数字温控功能。配备电机升降限位装置，自动锁紧装置，升降台面可以在任意位置升降和固定。</p> <p>8、电路和容量容积：</p> <p>1) .工作电压：交流220V/50HZ；</p> <p>2) .最大输入功率≤330W；</p> <p>3) .工作温度范围：10度至-20度；</p> <p>4) .负载：≥200KG；</p> <p>5) .平台有效行程：≥350mm；</p> <p>6) .有效容积≥345L；</p> <p>9. 具有拓展功能：后期根据实验开展的需要，解剖台可升级为能放置两具标本，具有电动翻转功能的大存储量解剖台。</p>	台	3

2	平衡臂式无影灯	<ol style="list-style-type: none"> 1. 照度：40000--180000LUX / 30000--160000LUX; 2. 色温（可调）：4500k±200K; 3. 显示指数：85%--98%（可调节）; 4. 照明深度：1200mm; 5. 光斑直径：160-280mm; 6. 亮度档级调光：1%--100%（无极调光）; 7. 灯泡额定功率：3.2V/1W; 8. LED灯组寿命：≥80000h; 9. LED灯组数量：700灯头灯珠数量70个，500灯头的灯珠数量42个; 10. 电源电压：AC100-240V 50/60HZ; 11. 安装高度：2700-3100mm。 	套	6
3	便携式移动录播系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 便携式一体化嵌入式设计，录制、直播、导播、管理、存储、互动、视音频编码等功能集成在一台主机内；内置15英寸单液晶触控显示器，导播台一体化无电脑键盘设计，≥1T存储硬盘。 2. 具备Web远程管理功能，可实时浏览器访问进行导播、监视音视频、互动操作等应用；控制系统的录制、暂停、停止等操作； 3. 支持至少3路3G-SDI和1路HDMI输入，支持最高到1080p的高清视频采集，支持HDMI及SDI接口方式1080P@60fps画质输出； 4. 支持主机通过SDI连接摄像机实现供电、视频及控制信号双传应用； 5. 支持检测主机与服务器间通讯丢包率情况，支持互动时网络自适应及实时显示互动端丢包率与码流。 6. 支持3路无线1080P高清视频信号输入，支持无线状态下控制摄像机；无线传输应用具备功率控制性能； 7. 网络接口：RJ-45≥1，支持1000/100Mbps自适应，支持IPv4、IPv6双协议栈，适应互联网通信发展需求。 8. 支持通过内嵌导播键盘和液晶屏进行本地导播，支持外接鼠标、键盘；提供所有接入画面的实时预览、直播画面预览，具备台标或LOGO的实时添加及显示位置自由拖动功能，支持字幕输入，支持多种切换特效； 9. 支持对摄像机的控制，有线无线模式均可实现； 10. 支持高、低双码流录制功能，支持自定义录制分辨率、帧率和码流，码流5kbps到36Mbps可设；支持一直录制/文件每30分钟分割录制功能，支持自定义布局下视频窗口拖拉，支持视频图层叠加，支持鼠标定位画面居中； 	套	3

		<p>11. 支持在 2.5M 带宽下实现 1080P@30fps 及 1080P@60fps 互动画质，丢包率不超过 20%情况下互动音视频清晰流畅。</p> <p>12. 信号系统：不低于 1080P30；</p> <p>13. 成像器件：不低于 1/2.5 英寸 CMOS；有效像素：不低于 200 万；</p> <p>14. 信噪比：≥55Db；</p> <p>15. 采用录播主机 SDI 接口进行直接供电与控制信号传输方式，无需配置独立的电源适配器及控制线缆等辅件。</p> <p>16. 提供产品无故障运行时间 MTBF>90000 小时检测报告复印件并加盖投标人鲜章。</p>		
4	环保标本保存液	<p>▲1、保存液对本存储过程中易滋生细菌有杀灭作用，细菌杀灭检测≥3 种。应标保存液杀灭大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌等常见菌的检测报告。要求提供具备 CMA 国家认证或 CNAS 国际认证的检测机构或优于、或同级别 CMA 国家认证或 CNAS 国际认证的第三方检测机构出具的检测报告（复印件加盖投标供应商鲜章）。</p> <p>▲2、保存液对本存储设备容器无腐蚀性，保存液无腐蚀性检测物质≥2 种。至少对不锈钢、有机玻璃、钢、铝等其中两种物质进行无腐蚀性检测。要求提供 CMA 国家认证或 CNAS 国际认证的检测机构或优于、或同级别的 CMA 国家认证或 CNAS 国际认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，加盖投标供应商鲜章。</p> <p>▲3、保存液对实验操作人员无致癌性，保存液无诱变致突变性、无致癌性检测≥1 种。要求提供具备 CMA 国家认证或 CNAS 国际认证的检测机构或优于、或同级别 CMA 国家认证或 CNAS 国际认证的第三方检测机构出具的致突变（小鼠骨髓多染红细胞微核试验）检测报告（复印件加盖投标人鲜章）。</p> <p>▲4、生孢梭菌孢子对物理和化学因子抵抗力较强，在水体微生物检测中常被作为受动物排泄物污染和过程控制指标，保存液对生孢梭菌有杀灭作用。要求提供具备 CMA 国家认证或 CNAS 国际认证的检测机构或优于、或同级别 CMA 国家认证或 CNAS 国际认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件，加盖投标供应商鲜章。</p> <p>▲5、应标标本保存液且生产厂家具有有国家主管部门出具的环评报告，或者具备国家认可资质的第三方检测机构出具的环评报告，提供复印件加盖投标人鲜章。</p> <p>6、提供保存液动物急性毒性试验文件复印件，加</p>	吨	6

		<p>盖投标供应商鲜章。</p> <p>7、保存液应为无毒性产品。提供具备国家认可资质的第三方检测机构出具的的保存液属于实际无毒的检测报告复印件，加盖投标供应商鲜章。</p> <p>8、有效成分不挥发、不分解、化学性质稳定，提供第三方专业检测机构出具的检查报告复印件，加盖投标供应商鲜章。</p>		
5	智能检测系统	<p>1、空气质量传感器：对空气质量（TVOC/PM2.5）等有毒有害气体实时检测；温湿度传感系统；</p> <p>2、安防装置包括甲醛浓度、有机挥发物（TVOC）、PM2.5 空气环境污染指标，实时获得库房内环境污染等级信息，并提供实时污染报警提示；</p> <p>3、实时环境温度、湿度、噪音、光照等指标实时数据，并根据环境污染等级提供环境监控指数评价。</p> <p>4、所用设备要求采集数据全面、数据准确、使用方便。提供国家计量检测机构出具的检测报告并加盖投标人鲜章。</p>	套	3
6	解剖专用通排风、废气加强系统与配套设备	<p>1、执行标准 HJ/T 386-2007 环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置</p> <p>2、设备箱体面板为 PP 材质，内部型材为不锈钢/覆铝锌钢板，设备整体结构采用方管框架形式/铝合金型材，避免使用一段时间出现严重变形。</p> <p>3、设备使用分子级气相化学固体颗粒状滤材，无毒无害；第三方检测机构已证实分子级干式化学滤材通过口、皮肤、呼吸道接触都对人体无毒无害，同时也对皮肤无刺激性。</p> <p>4、分子级干式化学滤材不会滋生细菌和微生物。</p> <p>5、分子级干式化学净化箱对刺激性、气味性和毒性气体具有超高的去除能力和高效的净化效率，可充分去除工业和实验中各类有害气体。</p> <p>▲6、气相化学滤材不易燃、不易爆。要求提供 CMA 国家认证或 CNAS 国际认证的检测机构或优于、或同级别的 CMA 国家认证或 CNAS 国际认证的第三方检测机构出具的滤材燃烧速率、爆炸性检测报告复印件，加盖投标供应商鲜章。</p> <p>▲7、气相化学滤材无毒，无害，可填埋处理，使用寿命可测，并且不会释放已吸收的气体，无二次污染。为保证质量，投标时要求提供能表明不具有反应性危险废物的特性的第三方检测机构出具的检测报告，加盖投标供应商鲜章。</p> <p>8、管道式复合阻抗式微孔消声器，不锈钢材质机械制作，内附吸引材料冲压孔板内饰，两头外接法兰边，不易生锈、不易腐蚀、硬度高。</p>	套	3

注：以上标注“★”的技术指标为本项目的实质性条款，不允许负偏离，不满足将按照无效投标处理。▲技术指标为本项目的重要条款，有偏离着重扣分

注：1、针对解剖专用通排风、废气加强系统与配套设备建设，投标人应提供详细的实施方案，至少包括以下 2 方面内容：①通排风、废气加强系统布管、放置方案合理、完整。提供详细的通风计算数据，施工图纸，通风效果计算依据。②通排风废气加强系统安全性说明：需包含对人体安全性说明，对环境安全性说明，使用安全性说明三方面。

2、针对标本保存液安全方案，投标人应提供详细的实施方案，至少包括以下 4 方面内容：①标本保存液保存标本原理说明；②标本保存液使用过程中可能出现的风险及应急预案；③标本保存液存放安全性说明；④标本保存液保存标本 5 年以上不霉变原理说明。

3、针对解剖台使用安全方案，投标人应提供详细的实施方案，至少包括以下 2 方面内容：①解剖台使用安全性说明；②解剖台存储标本安全性说明。

★三、售后服务要求

(1) 设备质保期：项目验收合格之日起 36 个月；

(2) 所有设备和软件提供 3 年免费维护和免费向采购人提供在硬件许可条件下的软件升级服务，提供 7*24 小时接受故障报修，电话响应时间不超过 1 小时，如遇到电话支持无法解决的问题，将于 24 小时内派技术人员赶赴现场进行故障排查。最多不超过 3 个工作日完成，如在 72 小时内无法排除故障，供应商为用户提供免费的设备备件，保障用户的正常使用，直至故障修复或更换设备。质保期外，供应商在 48 小时内给予回应或提供服务；

(3) 供应商应就设备的安装、调试、操作、维修、保养等对采购人维修技术人员进行培训。设备安装调试完毕后，供应商应对采购人操作人员进行现场培训，直至采购人的技术人员能独立操作，同时能完成一般常见故障的维修工作；

(4) 在质保期内，2 小时内做出响应，如 4 小时内无法电话解决问题，供应商技术维修工程师应在接到故障报告后 24 小时内到达采购人现场修理和更换零件，费用由供应商承担。（元旦、春节、劳动节、国庆节四个法定节日除外）；

(5) 质保期后，供应商应向采购人提供及时的、优质的、价格优惠的技术服务和备品备件供应。

(6) 培训方式：供应商对采购人技术人员进行培训工作。培训人数不限，培训时间预计 1 周，以培训结果为准，培训以采购人相关技术人员在硬件部分能够正确掌握设备操控、调整使用、进行独立试验设计并独立开展试验的各项能力，能达到正确维护、保养和快速排除一般故障的水平。同时供应商须提供专业的技术培训，保障采购人技术人员掌握项目中涉及的相关系统运行维护的相关知识。培训课程及与培训相关的费用均由供应商承担。

★四、安装要求（包含安全责任）

(1) 供应商负责设备安装、调试。

(2) 供应商必须依法对本项目的安全施工工作全面负责，对施工现场原有的地下管线、建筑物、构筑物及地下工程的保护、安全负责。落实安全施工责任制度、安全施工规章制度和操作规程，并根据工程的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患。

(3) 供应商必须加强本项目施工的安全施工管理，认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全施工方针，明确在项目施工过程中的安全生产义务和责任，施工现场配置符合要求的消防设施，对有毒、有害、易燃、易爆等作业采取有效防护措施，防止事故发生和破坏环境。

(4) 供应商应严格做好现场施工用电安全防护、现场设备安全防护、施工人员安全防护、现场防火措施等安全防护工作。

(5) 供应商施工现场工作人员必须严格按照安全生产、文明施工的要求，积极推行施工现场的标准化、规范化、精细化管理，按施工组织设计，科学组织施工。

(6) 设备安装调试过程中，供应商对采购人相关人员进行技术培训，确保能够进行日常操作及维护保养。

★五、交货时间和地点

送货至成都体育学院东部新区校区实验大楼(成都市东部新区环湖北路 1942 号)，交货安装时间：合同签订之后 180 日内（具体进场安装时间以采购人通知为准，供应商在接到采购人通知后，应在 60 日内完成供货安装）。

★六、验收要求

1. 验收方法：验收由采购人组织，中标人配合执行。中标人与采购人将严格按照《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 号以及成都体育学院校内制度《成都体育学院采购验收管理办法》（成体院【2022】279 号）的要求进行验收。

2. 验收标准：按国家有关规定以及招标文件的质量要求和技术指标、中标人的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；采购人与中标人双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在招标文件与投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。

★七、付款方式

本项目无预付款，项目整体验收合格后，中标人须提前向采购人提供合法有效完整的完税发票及凭证资料。因发票不合格或瑕疵给采购人造成的一切损失（包括但不限于税务损失）由中标人承担。采购人自收到中标人相关发票、凭证资料以及验收报告之日起三十日内完成全额货款的支付结算。若支付遇财政跨年的，则待财政部门次年预算批复且采购人完成相关跨年结转手续后再实施支付，由此造成合同支付延期的，采购人不予承担违约责任。

★八、履约保证金

合同签订前，中标供应商应向采购人缴纳合同总金额 5%的履约保证金。金额：采购合同总金额的 5%。

交款方式：履约保证金可以以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函（保函有效期不得晚于质保期）等非现金形式提交（包括网银转账，电汇等方式）。

收款单位：成都体育学院。

开户行：建行成都青羊支行。

银行账号：51001446436051506118。

交款时间：中标通知书发放后，政府采购合同签订前。

如中标人在履约过程中出现违约行为导致被罚没的，则扣除罚没金后无息退还剩余的履约保证金，如中标人出现重大违约行为导致取消合同资格的，履约保证金不予退还。履约保证金退还时间：质保期满后，采购人财务部门接到供应商通知和支付凭证资料文件以及采购人相关人员确认本合同货物与服务等约定事项已履行完毕的正式文件后三十日内无息全额退还。

第3包

一、项目概述

项目实施情况如下：

部门	实验室名称	送货地点
运动医学与健康学院	人体生理实验室	东部新区校区实验大楼（成都市东部新区环湖北路1942号）

其中，设备清单如下：

序号	设备名称	单位	单价限价(元)	数量	备注
1	人体生理实验系统	套	200000	2	包含软硬件（核心产品）

二、技术要求

★1. 总体质量要求

投标人须提供全新的货物(含零部件、配件、使用说明书等)，表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权，不得以次充好，产品来源渠道必须合法，同时应根据国家有关规定、厂家服务承诺及采购单位的要求做好售后服务工作。

供应商提供的产品必须符合或优于国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范，以及招标文件的质量要求和技术指标与出厂标准。

货物制造质量出现问题，供应商应负责三包(包修、包换、包退)，费用由供应商负担，采购人有权到产品生产厂家生产场地检查货物质量和生产进度。

货到现场交付完成后由于采购人保管不当造成的质量问题，投标人亦应负责修理，但费用由采购人负担。

2. 详细技术参数要求

序号	设备名称	技术指标	单位	数量
1	人体生理实验系统	一、 硬件参数 (一) 人体生理实验工作台 1. 工作台：实验台面材质：ABS 工程塑料；集成化设计，尺寸约 1200mm×600mm×750mm（长×宽×高），底部带 2 只自锁式移动滑轮，整体可移动和固定； 1. 收纳抽屉：2 个，尺寸约 400×400×160mm（长×宽×高）； 2. 信号采集系统：内嵌于人体生理实验工作台内部，用于采	套	2

集人体生理信号；

3. 数据处理工作站：用于接收各传感器所测数据，并进行处理、分析、生成实验报告等；

(一) 生物信号采集仪器硬件（内置）技术参数

1. 物理通道接口数：4 个
2. 标准 12 导联全导联心电接口：有；
 - (1) ▲物理通道接口扩展性：每个物理通道接口最多可扩展出 8 个采样通道，4 个物理采样通道总共可扩展出 32 个采样通道；
3. 同时采样通道数： ≥ 16 个；
4. 传感器类型与参数自动识别：识别到的传感器类型和参数在软件界面中呈现，当更换不同类型传感器时，软件界面上的传感器信息同时改变；
5. 传感器定标信息自动存储：定标信息存贮在传感器内部；
6. 量程： $\pm 50 \mu V \sim \pm 1V$ ；
7. 滤波器：同时具备硬件模拟滤波器、DSP 5 阶贝塞尔滤波器、软件数字滤波器：
 - (1) **低通**：1、2、5、10、20、50、100、200、500、1k、2k、5k、10k、20k、50k，合计 15 档；
 - (2) **高通（时间常数）**：DC、5S、2s、1s、0.5s、0.2s、0.1s、0.05s、0.02s、0.01s、0.005s、0.002s、0.001s，合计 13 档；
 - (3) **50Hz 陷波**：开、关两档可调；
8. 最大采样率：800KHz；
9. AD 转换器：16 位 4 通道同步采样；
10. 处理器：浮点型 DSP+ARM 双核处理器；
11. 共模抑制比（CMMR）： $>100\text{dB}$ ；
12. 输入阻抗：10M@DC；
13. 信噪比： $> 100\text{dB}$ ；
14. 等效输入噪声：电压峰峰值 $< 2.0 \mu V$ ；
15. 采样方式：支持连续采样、刺激触发采样、外部触发采样、程控采样；
16. 环境监测功能：可实时监测温度、湿度、大气压，并同步记录到实验数据文件中；
17. 设备使用情况记录：自动记录设备使用情况，包括首次使用日期，最近使用日期，累计使用时间和次数等，使用情况记录到硬件中；
18. 具有监听、记滴功能；
19. 设备内置高级程控刺激器：
 - (1) 波形：方波；
 - (2) 模式：恒流输出方式；
 - (3) 电流： $0.5\text{mA} \sim 20\text{mA}$ ；
 - (4) 时间步长： $0.1\text{ms} \sim 1\text{ms}$ ；

(二) 人体生理学实验系统附件包参数

1. 中枢神经/感官系统附件包

- (2) 脑电带：具有 F_{Pz} 、 PO_z 两位置脑电电极；
- (3) ●皮肤电阻传感器：记录人体因各种生理反应引起的皮肤电阻变化，测量范围：2.5uS-125uS，测量误差： $\pm 3\%$ ；（现场演示使用皮肤电阻传感器测量人体皮电反射幅度、皮电反应时间）
- (4) 肌腱锤：频率响应：0-10KHz；
- (5) 位移换能器：采用加速度传感器，分辨率： $<10^{-5}g$ ，灵敏度： $>200mV/g$ ；能够捕捉微小的动作变化；
- (6) 事件触发开关：合金材料制作，按钮响应；
- (7) 指脉换能器：优质压电片式采集脉搏波；
- (8) 信号输入线：双层屏蔽设计，内层电磁膜，外层金属网，有效抗电磁干扰；
- (9) 手电筒：用于诱发瞳孔对光反射及其他实验；
- (10) 软尺：1.5m 长度测量；
- (11) 耳机：咪头尺寸 $\Phi 6.0 \times 5mm$ ，灵敏度： $-42 \times 2dB$ ，频率响应：20-20000Hz，最大输入功率：50mw，输出声压： $95 \pm 3dB$ ；线长：2.2meters；

2. 神经/肌肉系统附件包

- (1) 握力换能器：①测量范围：0~1200N；②综合分辨率：0.2%F.S；③非线性： $<0.1\%F.S$ ；④输出电压：0~10mV；⑤零点漂移： $<0.03\%F.S$ ；⑥迟滞： $<0.05\%F.S$ ；
- (2) 肌电肢夹：ABS 医用工程塑料；黄铜导电，无干扰；外表镀镍，防止氧化；
- (3) ▲人体刺激器：专用于人体神经肌肉类的电刺激实验。①安全防护设计：隔离输出，内部设有安全保护；②刺激输出过程含同步声光提示；③刺激器纹波： $<500mV_{pp}$ ；④静息漏电： $<0.1V_{rms}$ ；⑤输出波宽保护：10 毫秒；⑥输出刺激电流：0.5~20mA；⑦步进：0.1mA；⑧皮肤电阻适应范围：1K~11K (@10mA)；
- (4) 刺激电极：配合人体神经肌肉刺激器，用于刺激神经。①刺激警示：声光提示；②控制方式：一键式按键启停；③固定方法：扣式绑带；
- (5) 指力传感器：采用高精度的测力传感器采集神经反射所引起的手指收缩力。①结构：符合人体工学的转向握球设计，方便采集任一手指力；②固定方式：吸盘

		<p>式，适用多种光滑桌面；③传感器绕轴转动方向：0~360°；④传感器上下移动范围：0~5cm；</p> <p>(6) 信号输入线：双层屏蔽设计，内层电磁膜，外层金属网，有效抗电磁干扰；</p> <p>(7) 锂电池：配备可更换锂电池，型号：18650 电池，规格数量：4.2V 12580mWh×3；</p> <p>(8) 电池充电器：配备锂电池充电器。①输入：AC110~240V，50/60Hz；②输出：DC4.2V，500mA；</p> <p>(9) 手腕垫：配备软质手腕垫，130×60×15mm，使实验更加舒适；</p> <p>(10) 软尺：1.5m 长度测量；</p> <p>3. 循环系统-血压/心音附件包</p> <p>(1) 人体血压换能器：表式血压计，采集测量血压过程中的压力数据。①测量范围 0~300 mmHg；②误差：<6 mmHg；③失真：<1%；④线性度：>98%；⑤零点漂移：<3mmHg。</p> <p>(2) 电子血压计：自动测量动脉血压。①收缩压量程：60~230 mmHg，舒张压量程：30~220 mmHg，脉搏数量程：30~200 次/min；②血压分辨率 1mmHg；</p> <p>(3) 听诊器：钟式听头，适用于听诊低调杂音。①听头采用压模热锻而成，组织密度高，无沙孔，音质清晰；②听头和盖圈采用 CNC 数控车床高精度加工，听诊时无杂音；</p> <p>(4) 指脉换能器：优质压电片式采集脉搏波。①频率响应：≥1500Hz；②无源设计；</p> <p>(5) 心音换能器：用于测量心音、心尖搏动等信号。频带：10~700Hz，灵敏度：>20mV/F.S；</p> <p>(6) 信号输入线：卡扣式接头，双层屏蔽，内层电磁膜，外层金属网，有效抗电磁干扰；</p> <p>(7) 心音换能器绑带：弹性粘扣带，3.8×100cm；</p> <p>4. 循环系统-心电附件包</p> <p>(1) 全导联心电线：香蕉插头，支持心电吸球，心电夹，采用国际标准心电线，抗干扰能力强，接口标准 15 针；</p> <p>(2) 心电肢夹：ABS 医用工程塑料，镀镍四肢夹，金属均采用黄铜加工而成，外表镀镍，防止氧化，黄铜导电</p>	
--	--	--	--

		<p>能力强，无干扰，适用于任何心电图机；</p> <p>(3) 吸球电极：导电性优越，吸附性好，采集质量效果好；</p> <p>(4) 心电输入线：卡扣式标准单通道导联心电信号输入线；</p> <p>5. 呼吸系统附件包</p> <p>(1) 呼吸传感器：呼吸最大输入流速：250L/min；</p> <p>(2) 围带式呼吸换能器：最大延伸长度：≥100cm；适用范围：76~120cm；频率响应：>100Hz，量程：0~500mV，采样率：100Hz，分辨率：±10mV；</p> <p>(3) 指脉换能器：优质压电片式采集脉搏波；</p> <p>(4) 血氧传感器：血氧饱和度测量范围：30%~100%，血氧饱和度分辨率：1%；</p> <p>(5) 气道阻塞模拟器：内腔直径：6mm、17mm；</p> <p>(6) 无效腔管：一次性使用雾化管，内径 22mm 伸缩管；</p> <p>(7) 无效腔转换头：外径 22mm；</p> <p>(8) 胸腹绑带：长 1.5m 宽 10cm 的非弹性魔术贴，带方形扣；</p> <p>(9) 密封袋：300*200mm；</p> <p>6. 能量代谢系统附件包</p> <p>(1) ●基础代谢仪：氧气测量范围：5%~30%，测量误差：±3%；二氧化碳测量范围：0%~15%，测量误差±5%，流速测量范围：0~100SLM，测量误差：±2%，能量代谢测量误差：±5%；（现场演示使用能量代谢仪测量人体呼气量、呼出气体中二氧化碳比列、呼出气体中氧气比例、二氧化碳产生量、氧气消耗量、实测 BMR 值）</p> <p>(2) 基础代谢仪面罩：用于采集人体呼出的气体，内置隔离呼吸阀门，面罩内部腔体小，可以提高采集的精度；</p> <p>(3) 基础代谢呼吸传感器：采集人体近端的呼出气体，5mS 响应时间；</p> <p>(4) 基础代谢专用气管：管长：80cm，外直径：5mm，将呼出的小部分气体导入到代谢仪主机用于分析，管体体积小，佩戴方便，提升了人活动的灵活性，提升整体舒适性；</p> <p>(5) 腰带：插扣绑带 3.8*100cm；</p> <p>7. 人体无线采集系统附件包</p> <p>(1) 无线人体生理信号采集系统接收器：传输距离 10m；</p> <p>(2) 无线人体生理信号采集系统发送器：体位分辨 6 个方向（俯卧、直立、倒立、平躺、右侧卧、左侧卧），无线传输距离 10 米（无遮挡），待机时间 600 天，电池续航能力 24 小时，文件存储容量 16G，信号采集方式：离线、在线；</p> <p>(3) 数据线：micro USB 长度 1 米；</p>		
--	--	--	--	--

(4) 充电器：输入：100~240V 50/60Hz，0.5A，输出：5V 2A；

8. 人体生理实验系统附件手推车

(1) 塑料材质，白色，共四层，每层三个侧面有档杆（板），最上层一端有扶手；

(2) 底部带车轮，其中两个轮子带刹车；

(三) 运动单车

1. 阻力调节：磁控阻力调节，档位：8 档；
2. 承重：≥110kg；
3. 单车重量：≥30kg；
4. 单车尺寸：≥960×510×1280 mm（长宽高）；
5. 座椅调节：可调；
6. 显示屏：液晶显示屏幕，显示阻力、速度、心率等内容；

(四) 检查床

1. 外形尺寸≤1900×600×470mm；
2. 可折叠收纳设计，收纳尺寸≤900×600×230mm；
3. 重量：<33kg；承重：≤100kg；
4. 材质：碳钢+海绵+皮革；

二、软件技术参数

(一) 人体生理实验软件技术参数

1. 软件显示通道数：1~64 通道可变，同时采集并显示 12 导联心电波形；
2. ●采样和反演同时进行：在信号实时采集过程中，可以在同一视窗同时显示：(1) 正在采集的波形 (2) 本次实验中采集过的波形 (3) 以前实验中采集到的波形。三个波形可以在同一窗口中显示，方便进行查看、对比、分析等操作；(现场演示)
3. ●采样通道扩展：仅占用 1 个物理通道即可同时采集 8 道信号，支持扩展无线传感器，可将 1 个物理通道通过无线接收方式扩展为多个物理采样通道，例如：连接人体生理信号采集扩展器，可以将 1 个物理通道扩展为同时采样人体体位、心电、呼吸、肺活量、脉搏、血氧、收缩压、舒张压等 8 道信号，可对扩展传感器自动进行参数调节；(现场演示将一个物理通道扩展为可以采集 8

项人体生理信号)

4. 反演文件时可同步播放声音：可以在播放反演波形的同时播放信号声音，比如播放减压神经放电声音，便于学生从形态和声音两个方面理解生理信号；
5. 硬件监听控制：可以通过软件控制信号采集仪器的监听功能，选择监听的通道号及音量；
6. 通道差异化采样率：不同通道可设置不同采样率进行数据采集、不同采样率的信号可同步记录及同步显示，差异化采样率在提高信号质量的同时减少存贮空间；
7. 通道颜色及风格设置：可对单通道或全部通道进行波形颜色、背景颜色、格线颜色及风格设置；
8. 波形截图水印功能：波形截图的复制、粘贴自动添加水印；
9. 刺激器功能：设置刺激脉冲个数和幅度，可高级程控刺激，实验页面内置简单刺激器，同步刺激界面参数，人性化刺激模式；
10. 文件列表窗口：具有，用户可直接点击列表文件打开反演文件；
11. 浮动快速启动窗口：用户直接启动停止实验，方便操作；
12. 软件外观调整：可打开或隐藏信息显示、刺激、快速启动、文件列表等窗口；
13. 实验报告编辑：嵌入软件界面的实验报告编辑功能；
14. 实验报告、数据上传和下载（用户需配置实验室信息管理系统）：实验数据上传到数据中心，实验设备使用情况可收集并上传至实验室信息管理系统进行统计；
15. 软件直接与虚拟仿真实验中心连接（用户需配置虚拟实验仿真中心）：为学生展示更多实验知识；
16. 软件自动升级功能：软件自动搜索服务器上的最新版本软件并提醒用户升级，用户确认后可自动升级；
17. 用户意见自动收集：软件中含用户意见收集窗口，用户输入的任何意见可直接传到软件开发商；
18. 实验模块自定义功能：可以设计自定义的实验模块，选择传感器、通道、采样率等参数；
19. 数据监控窗口：通过该窗口可以显示实时值、最大值、最小值等，窗口可任意改变大小；
20. 数据导出：可导出原始实验数据及分析结果；
21. 标签添加：支持在显示波形中添加标签；
22. 通用数据处理：微分、积分、频率直方图、序列密度直方图、非序列密度直方图、频谱分析、平均血压、数字滤波、记滴趋势分析以及基于包络算法的心率曲线分析等；
23. 心功能参数分析：PR、QT、QRS、ST、RR 等间期分析，波段时程分析，波幅度分析，心电向量图，心音分析；
24. ●肌电分析：积分肌电，均方根振幅，平均功率频率分

	<p>析，中位频率分析，幅度分析，回归曲线分析；（现场演示肌电分析）</p> <p>25. 脑电分析：Alpha, Beta, Delta, Theta 波分析；</p> <p>26. 肺功能分析：肺活量分析，时间肺活量，最大肺活量，呼吸流速-容积环等分析；</p> <p>27. ●专业的心率变异分析：可显示 Lorenz 图，RR 间期直方图，RR 间期差值图，速度图以及功率谱分析图；心率变异可分析不低于 23 个时域、频域以及非线性指标，至少包括：Range、SDNN、DNN Mean, RMSSD、NNxx、CV、TP、VLFP、LFP、HFP、LF/HF、VLI、VAI、SD1 以及 SD2 等；多个分析参数可调，包括但不限于：分析通道、分析数据类型、分析起始时间，分析时长、FFT 点数，参考 RR 间期、最大 RR 间期等；（现场演示通过心电图进行上述心率变异分析）</p> <p>28. 代谢分析：基础代谢分析，能量代谢分析，自动计算呼吸商等；</p> <p>29. ●眼电分析：肌电分析，眼动幅度，眼动速度等；（现场演示眼电分析）</p> <p>30. 数据测量：单点测量、带 Mark 标记的两点测量、区间测量、实时测量，可测量出波形的最大、最小、平均值，时间、频率、面积等参数；</p> <p>31. 测量显示：通过测量数据在波形上显示测量区域，允许拉动修改测量区域；</p> <p>32. 药理学参数计算工具：苯海拉明的拮抗参数（PA2、PD2）测定功能，按照 Bliss 法计算 LD50、ED50 值、计算 t 检验和半衰期值；</p> <p>33. 固件自动升级：软件会判断硬件产品上固件软件是否为最新版本，对低版本的固件自动完成升级；</p> <p>34. 软件功能配置：文件路径、软件外观等信息可以通过统一配置界面进行修改，在该界面上还能查看系统详细信息；</p> <p>35. 软件实验模块内嵌 web 电子教材，包括：</p> <p>（1）实验原理：生动形象的 Flash 或图片讲解实验原理，</p> <p>（2）实验项目：包含图文并茂的实验说明、实验步骤和实验报告，</p> <p>（3）研究历史：了解人体生理参数的研究历程，</p> <p>（4）临床应用：基础医学与临床病例想结合，</p> <p>（5）文献：列举本实验设计中的参考文献，</p> <p>（6）思考题：涵盖原理与实验步骤的问题思考，</p> <p>（7）小测试：对实验相关知识的进一步巩固；</p> <p>36. 内嵌动画实验操作指南：针对每个人体实验模块都内嵌有实验操作关键步骤动画展示，方便学生使用。</p> <p>（1）神经肌肉实验包含 >40 个视频动画，如神经-肌肉兴奋的传递、刺激强度与人体肌肉反应的关系、指力传感器</p>		
--	--	--	--

的连接、刺激器的连接、皮肤处理、刺激电极的处理、寻找刺激位点、固定电极、固定指力传感器、调节指力传感器、兴奋在神经肌肉之间的传递、兴奋在神经肌肉接头处的传递、肌肉收缩过程等。

(2) 循环系统实验包含 > 40 个视频动画，如动脉血压示意动画、柯氏音听诊法原理动画、柯氏音听诊模拟、准备人体血压换能器、连接换能器、启动人体生理信号采集系统、连接电子血压计、定位肱动脉动画、血压测量过程动画、固定电子心音、电子柯氏音测量过程动画、指脉测压法过程动画、电子血压计测量动画等。

37. 实验数据导出：实验数据可以直接导出方便进一步数据分析；
38. 实验结果图形化显示：对实验结果以柱状图、折线图、饼图、面积图、散点图等统计图表进行展示；
39. 人体生理实验模块：包含中枢神经系统实验、神经肌肉实验、运动生理实验、循环系统、呼吸实验、感觉器官等类别至少 20 个人体生理实验模块；
40. ● 软件内含虚拟仿真实验模块：呼吸音听诊（现场演示在人体采集系统软件中查看实验介绍，进行虚拟操作）

(二) 实验模块

包含中枢神经系统实验、神经肌肉实验、运动生理实验、循环系统、呼吸实验、感觉器官等类别至少 20 个人体生理实验模块：

- (1) 刺激强度与人体肌肉反应的关系：刺激前臂正中神经观察手指收缩反应；
- (2) 刺激频率与人体肌肉反应的关系：刺激前臂正中神经观察手指收缩反应；
- (3) 神经传导速度的测定：分别刺激肘部和腕部尺神经计算神经传导速度；
- (4) 握力与肌电：人体握力大小与肌电的关系；
- (5) 人体肌电简介：记录并分析人体肌电信号；
- (6) 人体心电图描记：12 导联心电图描记及测量分析；
- (7) 人体心音简介：心音听诊及记录、异常心音的辨别；
- (8) 人体心率变异分析：心电图的变异分析；
- (9) 人体动脉血压的测量：不同血压测量方法的学习；
- (10) 影响动脉血压及测量的因素：研究不同体位、手臂、运动等对血压的影响；
- (11) 人体肺通气量的测量：肺活量、潮气量、用力肺活量

		<p>的测定；</p> <p>(12) 人体呼吸运动的描记及其影响因素：记录和分析胸廓运动；</p> <p>(13) 潜水反射对血压心率血氧的影响：记录和分析潜伏反射机制；</p> <p>(14) 人体眼动电的记录：记录和分析眼电信号；</p> <p>(15) 视觉诱发电位：根据视觉诱发电位分析评价视觉神经通路功能；</p> <p>(16) 人体脑电的记录和观察：记录和分析脑电变化；</p> <p>(17) 反射与反应时间：测量膝反射和视觉、听觉反应时间；</p> <p>(18) 脑机接口：趣味性脑电实验，实时探测 Alpha、Beta 波功率占比；</p> <p>(19) 基础代谢实验：研究人体基础状态下的代谢情况；</p> <p>(20) 能量代谢实验：研究人体在运动状态下的能量消耗情况；</p> <p>(21) 音乐对人体生理参数的影响：研究不同音乐对人体生理参数的影响；</p> <p>(22) 测谎实验：通过观察皮电、心电、呼吸等变化情况判断受试者是否撒谎；</p> <p>(三) ● 虚拟标准病人软件（现场演示虚拟标准病人软件，不少于 3 个类型）</p> <p>1. 个性化病人：可以输入个性化病人的基础生理参数，包括身高、体重、性别、初始血压、呼吸频率、血氧等，选择疾病危重程度，而系统可通过用户所选择的参数进行计算生成对应标准化虚拟标准病人，并展示符合病情的临床表现及生命体征。</p> <p>2. 场景内容：针对每一个实验项目包括诊断、检查、治疗和基础知识等四个主要场景。</p> <p>(1) 疾病介绍：提供疾病相关概念、病理生理改变、病情危重程度分级、临床分期、临床表现以及治疗方案等相关基础及临床知识。</p> <p>(2) 病史采集：虚拟标准病人引入人工智能技术，可以实现虚拟标准病人与医生的智能语音对话，用户可在课件中对虚拟标准病人进行语音问诊，获取问诊结果，</p>		
--	--	---	--	--

		<p>同时用户也可在问题库中选择问诊问题进行提问，病史采集问题库内容包括现病史、既往史、个人史、家族史、月经史、生育史等方面。问诊问题及回答自动记录在问诊记录中。</p> <p>(3) 体格检查：虚拟标准病人可模拟疾病发生过程中的皮肤、表情、动作等方面改变，包括昏迷、躁动、皮肤潮红、皮肤苍白、DIC 等多种表现，同时模拟临床常见心脏杂音、正常心音、血管杂音、肺部啰音、哮鸣音、正常呼吸音等多种典型临床体征，并且各种体征根据病情变化出现对应改变。体格检查通过音频、动画等多种形式进行交互，每项体格检查设置 1-2 道选择题，要求学生根据动画、音频内容对体格检查进行判断。体格检查项目及答案自动记录在查体记录中。</p> <p>(4) 辅助检查：包括血常规、凝血功能、肝肾功、电解质、心电图、冠脉造影、心脏彩超、颈部血管彩超、CT、X 片、PET-CT 等检查，通过问题库选择方式进行交互，以文字、图片形式展示。辅助检查项目及检查结果自动记录在检查记录中。</p> <p>(5) 入院诊断：包括入院诊断、鉴别诊断以及诊断依据。其中入院诊断、鉴别诊断为选择题形式，根据病史采集、体格检查、辅助检查结果，对虚拟标准病人进行诊断。诊断依据为自动记录的问诊、查体、检查记录，选择多项支持诊断的依据。选择完成后系统给予正确答案与用户选择答案进行对比。</p> <p>(6) 入院治疗：能够对虚拟标准病人进行多种治疗方式，包括一般治疗、药物治疗、抢救治疗及其他治疗。其中一般治疗包括：鼻导管吸氧、面罩吸氧、高压氧治疗、切管切开、气管插管、呼吸机辅助呼吸、体位选择、卧床休息、中心静脉通路开放、外周静脉通路开放、心电监护等治疗；药物治疗包括药物种类、剂量及使用方法的选择，使用方法包括：口服、静脉滴注、静脉推注、肌肉注射以及持续泵入。所选择药物根据药代动力学以及药理学依据对数学模型中相关参数进行调整，使虚拟标准病人产生实时变化。抢救治疗及其他治疗包括：心肺复苏、电除颤、止血包扎、动</p>	
--	--	--	--

		<p>脉穿刺等治疗；治疗结果的多分支展现：治疗可能正确、错误，错误的治疗或未治疗会导致治疗失败。</p> <p>(7) 电子病历：根据用户对虚拟标准病人的操作记录，自动生成对应电子病历，包括病人主诉、现病史、既往史、体格检查、辅助检查以及治疗内容。</p> <p>3. 疾病监测功能：虚拟标准病人的病情随时间及治疗而进行改变，病情变化可通过虚拟监护仪、生理指标、病人体征、辅助检查结果进行展示。</p> <p>(1) 虚拟监护仪：①可实时监测虚拟病人的数据包括但不限于：心率、呼吸频率、血氧饱和度、动脉血压、无创血压、心电图、中心静脉压、呼吸末 CO₂ 浓度、体温、呼吸阻抗曲线、肺动脉压、肺动脉楔压等；②监护仪可进行波形回看、波形冻结、报警参数设置、静音、显示设置等操作；</p> <p>(2) 生理指标：可对虚拟病人的循环系统、呼吸系统、泌尿系统、内分泌系统、消化系统等相关生理过程进行实时展示；</p> <p>(3) 病人体征：病人表情、皮肤、动作等体征以及体格检查随病情发展出现对应变化；</p> <p>(4) 辅助检查结果：病人实验室检查、影像学检查、超声检查等检查结果随病情变化出现对应变化。</p> <p>4. 基础知识展示：通过 3D 模型、动画对疾病相关解剖学、生理学、病理生理学等基础知识进行展示，包括：</p> <p>(1) 循环系统中血流动力学、微循环灌注、休克期微循环改变、心肌电位、血液化学、动脉粥样硬化等内容的动态展示；</p> <p>(2) 呼吸系统中肺循环、肺泡气体交换、张力性气胸、闭合性气胸、开放性气胸、肺水肿形成机制的动态展示；</p> <p>(3) 消化系统中胃、肠、肝脏、胰腺的消化功能和内分泌功能的动态展示；</p> <p>(4) 泌尿系统中尿的生成、肾脏分泌功能、肾小球滤过功能、肾小管重吸收功能的动态展示；</p> <p>(5) 运动、食物营养与能量代谢、糖尿病形成机制的动态展示；</p> <p>(6) 心梗介入治疗、溶栓治疗等相关治疗机制的动态展</p>		
--	--	---	--	--

示；

(7) 休克指标实时数据、泵血功能指标实时数据、呼吸功能实时数据波形动态展示。

5. **生理指标：**该系统可以预测心血管、呼吸和神经系统中多达 180 余个参数，其中心血管参数 96、呼吸系统 72、神经系统 19 个，包括：总血量、主动脉顺应性、左心室收缩力、右心室收缩力、主动脉血管阻力、每搏输出量、EDV、ESV、心输出量、每搏功、心指数、射血分数、左心室内压、左心房内压、左心室容积、脑血管血流、中心静脉压、内脏静脉容量、外周血管阻力、支气管顺应性、气道阻力、胸廓顺应性、功能残气量、解剖无效腔、肺内分流比例、血红蛋白浓度、心脏基础氧消耗率、呼吸商、胸膜腔内压、肺泡通气量、肺内压、通气/血流比值、肺动脉 O₂ 分压、肺动脉 CO₂ 分压、总体耗氧率、总体 CO₂ 产生、代谢率、核心体温、动脉氧含量、静脉氧含量、动脉压力感受器调定点值、中央化学感受器调定点值、外周化学感受器调定点值、肺牵张反射基础频率、传出交感神经冲动基础频率、传出迷走神经冲动基础频率、中枢缺氧反应氧阈值、中枢缺氧反应二氧化碳阈值、窦神经传入冲动、心迷走神经传出冲动、心交感神经传出冲动、小动脉交感缩血管神经传出冲动、静脉交感缩血管神经传出冲动等生理指标。

6. **实验模块：**实验模块根据各种常见临床疾病的基础与临床知识进行设计，包括有：

(1) **失血性休克：**了解不同失血量对人体多个器官的影响，掌握不同的休克时期微循环变化以及失血性休克诊疗方法。

(2) **急性心肌梗死：**学习急性心肌梗死时心功能变化，掌握疾病的临床表现、诊疗方法。

(3) **房间隔缺损：**通过案例引导，掌握心脏的解剖、生理、病理生理知识，了解急性房间隔缺损的诊治原则。

(4) **糖尿病：**学习糖尿病的发病机制及对全身的影响，了解不同阶段糖尿病患者临床表现及诊疗区别。

(5) **一氧化碳中毒：**学习一氧化碳中毒时引起机体缺氧机制，了解不同程度中毒患者的临床表现以及治疗的区

		<p>别。</p> <p>(6) 气胸: 区分不同种类气胸的区别以及临床表现和诊疗手段。</p> <p>(7) 急性肺水肿: 通过案例引导, 掌握急性肺水肿病人的现场急救、病情演变以及预后。</p> <p>(8) 慢性阻塞性肺疾病: 了解慢性阻塞性肺疾病的影响因素、病情演变以及转归, 掌握疾病的诊断与治疗。</p> <p>(9) 有机磷中毒: 通过 PBL 案例掌握急性有机磷中毒患者发病机制以及疾病演变过程。</p> <p>(10) 急性肾功能衰竭: 通过 PBL 案例掌握泌尿系统的解剖、生理、病理生理知识, 了解急性肾损伤的诊治原则。</p> <p>(11) 脊髓损伤及其救治: 掌握脊髓、脊神经的解剖知识, 了解不同损伤部位对人体功能的影响, 学习脊髓损伤的转运知识。</p> <p>(12) 慢性肾功能衰竭: 学习慢性肾衰竭时引起机体变化的机制, 了解不同程度慢性肾衰竭患者的临床表现以及治疗的区别。</p> <p>(13) 急性左心衰竭: 了解不同程度急性左心衰竭的临床表现和诊疗手段, 掌握左心衰竭的发病机制及影响。</p> <p>(14) 急性中毒性肝损伤: 了解四氯化碳引起急性肝损伤的机制以及肝功能下降的多种表现, 了解其诊断及治疗方法。</p> <p>(15) 急性肺栓塞: 学习血栓形成、脱落、堵塞的机制, 以及肺栓塞时呼吸、循环等系统变化, 掌握其诊疗原则。</p> <p>三、 安全认证</p> <p>3.1 内置信号采集系统符合《医用电器设备》安全标准: GB-9706.1-2007;</p> <p>3.2 带电源输入插口设备保护接地阻抗$\leq 1\ \Omega$; 外壳漏电流: 正常状态$\leq 0.1\text{mA}$,</p> <p>3.3 电磁兼容安全性符合 YY0505-2012 要求; (提供第三方机构检测证明文件并加盖投标人公章), 保证系统用于人体实验的安全性。</p>		
<p>注: 以上标注“★”的技术指标为本项目的实质性条款, 不允许负偏离, 不满足将按照无效投标处理。▲技术指标为本项目的重要条款, 有偏离着重扣分</p>				

三、售后服务要求

(1) 设备质保期：项目验收合格之日起 36 个月；

(2) 所有设备和软件提供 3 年免费维护和免费向采购人提供在硬件许可条件下的软件升级服务，提供 7*24 小时接受故障报修，电话响应时间不超过 1 小时，如遇到电话支持无法解决的问题，将于 24 小时内派技术人员赶赴现场进行故障排查。最多不超过 3 个工作日完成，如在 72 小时内无法排除故障，供应商为用户提供免费的设备备件，保障用户的正常使用，直至故障修复或更换设备。质保期外，供应商在 48 小时内给予回应或提供服务；

(3) 供应商应就设备的安装、调试、操作、维修、保养等对采购人维修技术人员进行培训。设备安装调试完毕后，供应商应对采购人操作人员进行现场培训，直至采购人的技术人员能独立操作，同时能完成一般常见故障的维修工作；

(4) 在质保期内，2 小时内做出响应，如 4 小时内无法电话解决问题，供应商技术维修工程师应在接到故障报告后 24 小时内到达采购人现场修理和更换零件，费用由供应商承担。（元旦、春节、劳动节、国庆节四个法定节日除外）；

(5) 质保期后，供应商应向采购人提供及时的、优质的、价格优惠的技术服务和备品备件供应。

(6) 培训方式：供应商对采购人技术人员进行培训工作。培训人数不限，培训时间预计 1 周，以培训结果为准，培训以采购人相关技术人员在硬件部分能够正确掌握设备操控、调整使用、进行独立试验设计并独立开展试验的各项能力，能达到正确维护、保养和快速排除一般故障的水平。同时供应商须提供专业的技术培训，保障采购人技术人员掌握项目中涉及的相关系统运行维护的相关知识。培训课程及与培训相关的费用均由供应商承担。

★四、安装要求（包含安全责任）

(1) 供应商负责设备安装、调试。

(2) 供应商必须依法对本项目的安全施工工作全面负责，对施工现场原有的地下管线、建筑物、构筑物及地下工程的保护、安全负责。落实安全施工责任制度、安全施工规章制度和操作规程，并根据工程的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患。

(3) 供应商必须加强本项目施工的安全施工管理，认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全施工方针，明确在项目施工过程中的安全生产义务和责任，

施工现场配置符合要求的消防设施，对有毒、有害、易燃、易爆等作业采取有效防护措施，防止事故发生和破坏环境。

(4) 供应商应严格做好现场施工用电安全防护、现场设备安全防护、施工人员安全防护、现场防火措施等安全防护工作。

(5) 供应商施工现场工作人员必须严格按照安全生产、文明施工的要求，积极推行施工现场的标准化、精细化管理，按施工组织设计，科学组织施工。

(6) 设备安装调试过程中，供应商对采购人相关人员进行技术培训，确保能够进行日常操作及维护保养。

★五、交货时间和地点

送货至成都体育学院东部新区校区（成都市东部新区环湖北路 1942 号），交货安装时间：合同签订之后 180 日内（具体进场安装时间以采购人通知为准，供应商在接到采购人通知后，应在 30 日内完成供货安装）。

★六、验收要求

1. 验收方法：验收由采购人组织，中标人配合执行。中标人与采购人将严格按照《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）以及成都体育学院校内制度《成都体育学院采购验收管理办法》（成体院【2022】279 号）的要求进行验收。

2. 验收标准：按国家有关规定以及招标文件的质量要求和技术指标、中标人的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；采购人与中标人双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在招标文件与投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。

★七、付款方式

本项目无预付款，项目整体验收合格后，中标人须提前向采购人提供合法有效完整的完税发票及凭证资料。因发票不合格或瑕疵给采购人造成的一切损失（包括但不限于税务损失）由中标人承担。采购人自收到中标人相关发票、凭证资料以及验收报告之日起三十日内完成全额货款的支付结算。若支付遇财政跨年的，则待财政部门次年预算批复且采购人完成相关跨年结转手续后再实施支付，由此造成合同支付延期的，采购人不予承担违约责任。

★八、履约保证金

合同签订前，中标供应商应向采购人缴纳合同总金额 5%的履约保证金。金额：采购合同总金额的 5%。

交款方式：履约保证金可以以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函（保函有效期不得晚于质保期）等非现金形式提交（包括网银转账，电汇等方式）。

收款单位：成都体育学院。

开户行：建行成都青羊支行。

银行账号：51001446436051506118。

交款时间：中标通知书发放后，政府采购合同签订前。

如中标人在履约过程中出现违约行为导致被罚没的，则扣除罚没金后无息退还剩余的履约保证金，如中标人出现重大违约行为导致取消合同资格的，履约保证金不予退还。履约保证金退还时间：质保期满后，采购人财务部门接到供应商通知和支付凭证资料文件以及采购人相关人员确认本合同货物与服务等约定事项已履行完毕的正式文件后三十日内无息全额退还。

第4包

一、项目概述

项目实施情况如下：

部门	实验室名称	送货地点
运动医学与健康学院	组胚和病理实验室	东部新区校区实验大楼（成都市东部新区环湖北路1942号）

其中，设备清单如下：

序号	设备名称	单位	单价限价（元）	数量	备注
1	教师端显微镜及图像处理系统	套	39400	2	
2	学生数码显微镜及图像处理系统	套	13150	80	核心产品
3	网络数码互动系统控制软件	套	27000	2	
4	教师端专业形态学图像分析软件	套	3250	2	
5	学生端独立图像处理软件	套	210	80	
6	布线安装及交换机	套	12000	2	
	学生桌、椅	套	600	80	
	教师桌、椅	套	3450	2	
	实验边柜	米	600	20	
	实验器具柜	套	1500	2	
	防静电地板	m ²	240	200	

二、技术要求

★1. 总体质量要求

投标人须提供全新的货物(含零部件、配件、使用说明书等)，表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权，不得以次充好，产品来源渠道必须合法，同时应根据国家有关规定、厂家服务承诺及采购单位的要求做好售后服务工作。

供应商提供的产品必须符合或优于国家标准、行业标准、地方标准等标准、

规范，以及招标文件的质量要求和技术指标与出厂标准。

货物制造质量出现问题，供应商应负责三包(包修、包换、包退)，费用由供应商负担，采购人有权到产品生产厂家生产场地检查货物质量和生产进度。

货到现场交付完成后由于采购人保管不当造成的质量问题，投标人亦应负责修理，但费用由采购人负担。

2. 详细技术参数要求

序号	设备名称	技术指标	单位	数量
1	教师端显微镜及图像处理系统	<p>1.1、光学系统：无限远色差校正光学系统；</p> <p>1.2、▲机身采用无螺丝卡扣设计，整机采用顶级优选喷涂材料，防潮防腐蚀；提供显微镜照片证明</p> <p>1.3、目镜：大视野、高眼点 UC-WF10X 目镜视场$\geq 20\text{mm}$，目镜视度可调节；</p> <p>1.4、▲观察筒：铰链式三目，目镜观察筒 360 度任意旋转，旋转后可提高眼点$\geq 40\text{mm}$ 以上，瞳距调节范围 48-75mm；</p> <p>1.5、▲无限远平场物镜： UC Plan 4X, 成像清晰圆直径$\geq 17.5\text{mm}$，WD$\geq 30.5\text{mm}$； UC Plan10X, 成像清晰圆直径$\geq 17.6\text{mm}$，WD$\geq 17.4\text{mm}$； UC Plan 40X, 成像清晰圆直径$\geq 18.9\text{mm}$，WD$\geq 0.6\text{mm}$； UC Plan 100X(油), 成像清晰圆直径$\geq 18.6\text{mm}$，WD$\geq 0.16\text{mm}$；物镜采用无铅玻璃，须有标示，提供物镜实物图片证实。</p> <p>1.6、▲智能环形转换器指示灯：可指示光源亮度、工作休眠，4X 物镜档归位显示等多种工作状态。</p> <p>1.7、▲转换器：五孔转换器，带数字编码器，具有光源亮度调节记忆功能，各物镜定义的光线强度会被自动记忆并在下次使用该物镜时自动调出。</p> <p>1.8、钢丝载物台：矩形，面积$\geq 185\text{X}145\text{mm}$，行程$\geq 75\text{X}50\text{mm}$；表面石墨喷涂涂层，防腐、耐磨。V 型导轨、钢丝传动，载物台无外露齿条；双切片带阻尼式片夹，低手位设计调节。</p> <p>1.9、粗微调焦装置：粗微同轴调焦手轮，微调 0.1mm/转，格值 0.001mm；粗动松紧可调，工作台上限位置可用镜臂中的螺钉调节。膨胀式滑块 V 型导轨，带随机限位装置；</p> <p>1.10、新型 LED 聚光镜：N.A. 0.9/0.13 消色差聚光镜，三片式透镜设计，集成了集光镜和聚光镜功能。</p> <p>1.11、▲双照明系统：全柯拉照明，3WLED 与 6V30W 卤素</p>	套	2

	<p>灯，采用底座右侧抽屉式光源更换盒。提供截图</p> <p>1.12、▲摄像系统：靶面$\geq 1/1.8''$，像数≥ 630万，分辨率$\geq 3072 \times 2048$，像素点尺寸$\geq 2.4\mu\text{m} \times 2.4\mu\text{m}$，对角线$\geq 8.92\text{mm}$。USB3.1接口，软件具有hub功能（Hub功能打开后，计算机可以将图像数据传送至网络，使用其他电脑通过IP可以访问主机实时图像）提供软件截图。</p> <p>1.13、其他：整机防霉，滤色片，护眼罩，防尘罩，专业镜油。</p> <p>1.14、数据处理系统：英特尔酷睿处理器$\geq \text{I5}/4\text{GB}$内存/$7200$转SATA2硬盘$\geq 500\text{G}$/宽屏液晶显示器$\geq 21.5$寸/Windows10中文版/硬盘保护功能/网络同传功能。</p> <p>1.15、★数码显微镜采集系统与原实验室moticDigilabII互动软件、Advanced 3.2图像处理软件匹配使用，投标文件中需提供满足软件匹配使用的承诺函。</p>		
2	<p>学生数码显微镜及图像处理系统</p> <p>2.1、▲内置式数码一体化显微镜，纯物理像素≥ 500万（分辨率：2592×1944），USB接口输出；逐行扫描；自动曝光、自动白平衡，色彩还原性强。</p> <p>2.2、光学系统：CCIS无限远光学系统。</p> <p>2.3、观察筒：铰链式镜筒，30°倾斜。零视度时，左右系统的目镜端面位置差须$\leq 0.08\text{mm}$，提供国家认可的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件并加盖投标人公章。提供产品检测报告证明。</p> <p>2.4、▲目镜：N-WF10\times，视场$\geq 20\text{mm}$，目镜视度可调节± 5，目镜筒上的卡槽设计。提供截图证明。</p> <p>2.5、转换器：内倾斜、内定位四孔转换器，定位稳定性须$\leq 0.006\text{mm}$，提供国家认可的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件并加盖投标人公章。</p> <p>2.6、物镜：无限远平场消色差物镜4\times、10\times、40\times（弹簧）、100\times（弹簧、油）；</p> <p>2.7、载物台：硬膜涂层表面，防腐、耐磨，三角导轨XY双层机械移动载物台$\geq 140 \times 135\text{mm}$，移动范围$\geq 75 \times 50\text{mm}$，最小读数值0.1mm。载物台侧向受5N水平方向作用力时不重复性$\leq 0.002\text{mm}$，提供国家认可的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件并加盖投标人公章。</p> <p>2.8、调焦机构：粗微调同轴，并有调焦限位装置，粗调范围$\geq 25\text{mm}$；微调结构空回须$\leq 0.006\text{mm}$，提供国家认可的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件并加盖投标人公章。</p> <p>2.9、聚光镜：阿贝式聚光镜，N.A.1.25，齿轮齿条升降。</p> <p>2.10、照明：原厂3W LED冷光源照明，不发热，长寿命，亮度可调。</p> <p>2.11、其他：整机防霉，含护眼罩、防尘罩、香柏油。</p>	套	80

		<p>2.12、数据处理系统：处理器\geqI3/内存\geq4GB/SATA2 硬盘\geq500G/宽屏液晶显示器\geq21 寸/ Windows 10 中文版/ 硬盘保护功能/网络同传功能。</p> <p>2.13、★数码显微镜采集系统与原实验室 moticDigilabII 互动软件、Advanced 3.2 图像处理软件匹配使用。投标文件中需提供满足软件匹配使用的承诺函</p>		
3	网络数码互动系统控制软件	<p>3、软件功能：通过此软件教师只需一台电脑工作站就可以同时控制学生端多台数码显微镜的图像显示、捕捉和放大，以及教师端数码显微镜的图像显示、捕捉；具体功能如下：</p> <p>显微图像控制功能：</p> <p>3.1、教师端的计算机上有如下控制功能：</p> <p>3.1.1、在网络服务器硬件允许范围内，可显示\geq256 个学生端图像。</p> <p>3.1.2、任选多个画面同时显示，也可以任一实时画面放大显示，学生端教师端显示高分辨率的显微图像。</p> <p>3.1.3、任一实时画面单独调整，包括：区域预览、白平衡、RGB、除噪声、背景平衡、动态滤色。</p> <p>3.1.4、各种捕捉方法，包括：静态捕捉、动态录像捕捉。</p> <p>3.2、学生端计算机对学生用显微镜的实时图像显示并具有如下控制功能：</p> <p>3.2.1、多种实时动态画面处理方法，包括：自动曝光、白平衡、RGB、区域预览 ROI、除噪声、背景平衡、动态滤色。</p> <p>3.2.2、各种捕捉方法：静态捕捉、动态录像捕捉。</p> <p>3.2.3、学生可生成实验报告。</p> <p>3.3、教师端管理功能：</p> <p>3.3.1、教师端可以将本机图像通过两种方式传达室送给学生电脑：</p> <p>屏幕传输方式——教师将屏幕内容传输给学生，学生只能看到教师如何操作，而不能自行操作，启到示教作用。</p> <p>图像传输方式——教师将本机的图像内容传输给学生，学生既可以看到教师的图像，也可以切换浏览学生端本机图像。</p> <p>3.3.2、教师可以控制将任意一位学生的图像传送给其它学生，作为学生示范功能。</p> <p>3.3.3、教师可以控制任意一位学生的电脑，防止学生进行电脑进行违规操作。</p> <p>3.3.4、教师端可以远程控制：老师可统一打开学生端软</p>	套	2

	<p>件，关闭所有学生电脑，便于教师统一管理。</p> <p>3.3.5、教师屏幕可以同屏监视多个学生机，可选择一屏显示任意数量的学生机显微镜下图象或电脑屏幕，并可通过切换达到监看全部学生机显微镜下图象或电脑屏幕，而且可以直接取得任意学生机的鼠标及键盘控制权，用以辅导学生操作。</p> <p>3.3.6、教师端具有文件分发和学生端具有文件提交的功能。</p> <p>3.3.7、具有网络影院功能：可以进行 VCD、DVD，RM，RMVB 格式文件播放广播。</p> <p>3.3.8、▲三通道监控方式（在软件同一界面）可随时切换：A、监控每个学生的显微镜下图像；B、监控每个学生整个电脑屏幕图像；C、教师图像通道。提供软件截图证明。</p> <p>3.3.9、教师与学生的互动控制软件应该有相同界面风格，以便老师培训，学生尽快掌握使用方法。</p> <p>3.3.10、图像对比：可以分为 2 屏（静态、动态同时对比）、4 屏同时比对。需提供软件截图证明。</p> <p>3.3.11、▲读取背景：将图像背景补偿，使背景颜色一致。提供软件截图。</p> <p>3.3.12、▲高清预览：可以只对实时图像中的感兴趣的区域进行全分辨率放大浏览，必须适用于细节结构的观察（非放大镜功能）；提供软件截图证明。</p>		
4	<p>教师端专业形态学图像分析软件</p> <p>4.1、图像采集：可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像。</p> <p>4.2、图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理(含图像合并)等功能。</p> <p>4.3、图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通滤波、高通滤波、灰度形态学、其它过滤器、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器。</p> <p>4.4、校准与测量：校准尺度后对图像进行直线、矩形、圆、圆(3点)、椭圆、多边形、不规则多边形、角度、折线等的测量。</p> <p>4.5、图像分割处理：对图像进行分割和分割设置及对分割结果进行自动计算、选取目标、目标腐蚀、目标扩展、填充孔洞、去除噪声、目标内轮廓、目标外轮廓、目标梯度和八种颜色分割等处理。</p>	套	2

		<p>4.6、▲软件具有：用户登录；间校准；光密度校准；算数运算；代数运算；二值形态学；图像二值分割；二值显示；二值图像处理；区域序列分析；序列回放；动画输出；序列投影；直方图；剖面分析等功能。提供软件截图证明。</p> <p>4.7、其它功能：播放录像、远程共享。可以将图片保存成专用的 SFC 格式，软件有中英文版本，提供终身升级服务。</p> <p>4.8、▲读取背景：将图像背景补偿，使背景颜色一致。提供软件截图证明。</p>		
5	学生端独立图像处理软件	<p>每个学生单元都具有一个独立的显微图像处理分析系统，有效提高学生自学能力及显微图像处理专业水平。主要功能如下：</p> <p>5.1、图像采集：可对实时视频图像进行捕捉、自动间隔捕捉、录像。</p> <p>5.2、图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印及相册管理等功能。</p> <p>5.3、图像处理：调整、反转、浮雕、锐化、平滑、马赛克、灰值化、图像合并、旋转、翻转、镜像及改变图像尺寸。</p> <p>5.4、校准与测量：校准尺度后对图像进行直线、矩形、圆、椭圆、不规则图形、多边形等的测量。</p> <p>5.5、图象分析及统计：任选区域进行细胞自动计数及分析，统计结果可以导入数据表统计分析，测量结果可输出为 EXCEL 格式或文本文件。</p> <p>5.6、其它功能：播放录像、远程共享。可以将图片保存成专用的 SFC 格式，软件有中英文版本，提供终身升级服务。</p> <p>5.7、▲读取背景：将图像背景补偿，使背景颜色一致。提供软件截图。</p>	套	80
6	实验室配套	<p>6.1、布线安装及交换机：选择性能卓越的超五类线和水晶头及交换机，1000M 的传输数据极其稳定，满足了整个网络传输的需求。整个网络布线采用建筑物布线标准 EIA/TIA568 规定，其布线美观，不影响其它布局。系统进行全面测试，缆线系统安装合格。网络设备：交换机 2 台（以太网交换机、自然散热、上下行端口速率：千兆、24 口 10/100/1000Mbps RJ45 端口）、超五类线、水晶头、PVC 线槽、线管、底盒等。</p> <p>6.2、学生桌、椅：桌子采用中密度防火板材料，尺寸</p>	套	2

	<p>(1600mmX600mmX750mm)根据教室情况设计,由用户方审核后制作,旋转气压升降凳。</p> <p>6.3、教师桌、椅:桌子采用中密度防火板材料,尺寸(2000mmx800mmX800mm)根据教室情况设计,由用户方审核后制作。可旋转靠背椅。</p> <p>6.4、实验边柜:实验边柜采用中密度防火板材料,尺寸(1000mmX600mmX750mm)根据教室情况设计,由用户方审核后制作。</p> <p>6.5、实验器具柜: 实验器具柜采用中密度防火板材料,尺寸根据教室实际情况设计,由用户方审核后制作。</p> <p>6.6、防静电地板:上下板材冲压做法,使其整体成型,保证上下板位连接准确,保证连接精度,确保安装后的工程质量。要求图案清晰,色泽一致,周边顺直,无掉角缺块现象,表面无破损划痕,边角无破裂。</p>		
--	--	--	--

三、售后服务要求

(1) 设备质保期:项目验收合格之日起 36 个月;

(2) 所有设备和软件提供 3 年免费维护和免费向采购人提供在硬件许可条件下的软件升级服务,提供 7*24 小时接受故障报修,电话响应时间不超过 1 小时,如遇到电话支持无法解决的问题,将于 24 小时内派技术人员赶赴现场进行故障排查。最多不超过 3 个工作日完成,如在 72 小时内无法排除故障,供应商为用户提供免费的设备备件,保障用户的正常使用,直至故障修复或更换设备。质保期外,供应商在 48 小时内给予回应或提供服务;

(3) 供应商应就设备的安装、调试、操作、维修、保养等对采购人维修技术人员进行培训。设备安装调试完毕后,供应商应对采购人操作人员进行现场培训,直至采购人的技术人员能独立操作,同时能完成一般常见故障的维修工作;

(4) 在质保期内,2 小时内做出响应,如 4 小时内无法电话解决问题,供应商技术维修工程师应在接到故障报告后 24 小时内到达采购人现场修理和更换零件,费用由供应商承担。(元旦、春节、劳动节、国庆节四个法定节日除外);

(5) 质保期后,供应商应向采购人提供及时的、优质的、价格优惠的技术服务和备品备件供应。

(6) 培训方式:供应商对采购人技术人员进行培训工作。培训人数不限,培训时间预计 1 周,以培训结果为准,培训以采购人相关技术人员在硬件部分能

够正确掌握设备操控、调整使用、进行独立试验设计并独立开展试验的各项能力，能达到正确维护、保养和快速排除一般故障的水平。同时供应商须提供专业的技术培训，保障采购人技术人员掌握项目中涉及的相关系统运行维护的相关知识。培训课程及与培训相关的费用均由供应商承担。

★四、安装要求（包含安全责任）

（1）供应商负责设备安装、调试。

（2）供应商必须依法对本项目的安全施工工作全面负责，对施工现场原有的地下管线、建筑物、构筑物及地下工程的保护、安全负责。落实安全施工责任制度、安全施工规章制度和操作规程，并根据工程的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患。

（3）供应商必须加强本项目施工的安全施工管理，认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全施工方针，明确在项目施工过程中的安全生产义务和责任，施工现场配置符合要求的消防设施，对有毒、有害、易燃、易爆等作业采取有效防护措施，防止事故发生和破坏环境。

（4）供应商应严格做好现场施工用电安全防护、现场设备安全防护、施工人员安全防护、现场防火措施等安全防护工作。

（5）供应商施工现场工作人员必须严格按照安全生产、文明施工的要求，积极推行施工现场的标准化、规范化、精细化管理，按施工组织设计，科学组织施工。

（6）设备安装调试过程中，供应商对采购人相关人员进行技术培训，确保能够进行日常操作及维护保养。

★五、交货时间和地点

送货至成都体育学院东部新区校区（成都市东部新区环湖北路 1942 号）指定房间，交货安装时间：合同签订后 180 日内（具体进场安装时间以采购人通知为准，供应商在接到采购人通知后，应在 45 日内完成供货安装）。

★六、验收要求

1. 中标人与采购人将严格按照《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）以及成都体育学院校内制度《成都体育学院采购验收管理办法》（成体院【2022】279 号）的要求进行验收。

2. 验收标准：按国家有关规定以及招标文件的质量要求和技术指标、中标人的

投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；采购人与中标人双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在招标文件与投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。

★七、付款方式

本项目无预付款，项目整体验收合格后，中标人须提前向采购人提供合法有效完整的完税发票及凭证资料。因发票不合格或瑕疵给采购人造成的一切损失（包括但不限于税务损失）由中标人承担。采购人自收到中标人相关发票、凭证资料以及验收报告之日起三十日内完成全额货款的支付结算。若支付遇财政跨年的，则待财政部门次年预算批复且采购人完成相关跨年结转手续后再实施支付，由此造成合同支付延期的，采购人不予承担违约责任。

★八、履约保证金

合同签订前，中标供应商应向采购人缴纳合同总金额 5%的履约保证金。金额：采购合同总金额的 5%。

交款方式：履约保证金可以以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函（保函有效期不得晚于质保期）等非现金形式提交（包括网银转账，电汇等方式）。

收款单位：成都体育学院。

开户行：建行成都青羊支行。

银行账号：51001446436051506118。

交款时间：中标通知书发放后，政府采购合同签订前。

如中标人在履约过程中出现违约行为导致被罚没的，则扣除罚没金后无息退还剩余的履约保证金，如中标人出现重大违约行为导致取消合同资格的，履约保证金不予退还。履约保证金退还时间：质保期满后，采购人财务部门接到供应商通知和支付凭证资料文件以及采购人相关人员确认本合同货物与服务等约定事项已履行完毕的正式文件后三十日内无息全额退还。