南阳医学高等专科学校2026年度教学实训设备购置项目

公开招标文件

项目名称：南阳医学高等专科学校2026年度教学实训设备购置项目

采 购 人：南阳医学高等专科学校（盖章）

采购代理机构：河南鹏宇工程管理有限公司（盖章）

日　　期：2026年11月

南阳医学高等专科学校2026年度教学实训设备购置项目

公开招标文件

项目名称：南阳医学高等专科学校2026年度教学实训设备购置项目

采 购 人：南阳医学高等专科学校 （盖章）

采购代理机构：河南鹏宇工程管理有限公司（盖章）

日　　期：　2026年11月

目　　录

第一章　公开招标公告

第二章　采购需求

第三章　投标人须知

第四章　开、评标程序、评标方法和评标标准

第五章　政府采购合同（草案）

第六章　投标文件格式

第一章 公开招标公告

南阳医学高等专科学校2026年度教学实训设备购置项目

公开招标公告

项目概况

南阳医学高等专科学校 2026 年度教学实训设备购置项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)（https://ggzyjy.nanyang.gov.cn）获取招标文件，并于 2026 年 11 月 24 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1.项目编号：南阳政采公开-2026-61

2.项目名称：南阳医学高等专科学校 2026 年度教学实训设备购置项目

3.采购方式：公开招标

4.预算金额：751.66 万元

最高限价：751.66 万元

包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
南阳政采公开-2026-61-1	南阳医学高等专科学校2026年度教学实训设备购置项目	7516600	7516600

5.采购需求：（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

（1）采购内容：南阳医学高等专科学校 2026 年度教学实训设备购置，具体以采购清单为准；

（2）资金来源：财政资金；

（3）质量：合格，符合国家标准和相关行业标准；

（4）供货期：合同签订后 60 日历天内供货安装完成；

（5）质保期：硬件整机 3 年质保，软件质保期内免费升级维护；

（6）标段划分：本项目共划分一个标段；

（7）交货地点：南阳医学高等专科学校；

6、合同履行期限：合同签订后 60 日历天内供货安装完成；

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：

本项目按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的规定，扶持中小企业、监狱企业和残疾人福利性单位发展等政府采购政策。本项目支持河南省政府采购合同融资政策和资格信用承诺制。

政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

3.本项目的特定资格要求

3.1、注册于中华人民共和国境内，具有独立承担民事责任能力，有效的营业执照；

3.2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供2025年年度财务审计报告，成立年份不足的可提供近期财务报表）；

3.3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺函）；

3.4、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供近半年以来任意一个月依法缴纳税收和社会保障资金的证明资料，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供能够证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金的证明资料）；

3.5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供近三年无重大违法记录的书面声明）；

3.6、根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125号)的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。（查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）），查询时间为发布公告之日起到投标截止时间。

注：采购人或采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目的供应商的信用情况进行查询、打印留存；在本公告规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据；供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查的依据。查询时间：本项目评审结束之前。

3.7、供应商须提供无行贿犯罪记录承诺函,并对其真实性负责；若承诺不实，所造成一切后果由供应商承担；

3.8、遵守国家有关法律、法规、规章。

注：本项目实行资格后审，资格后审不合格的投标人的投标文件评标委员会不予评审。

三、获取招标文件

1、时间：2026年11月03日至2026年11月09日，每天上午 08:00 至 12:00，下午 12:00 至 18:00（北京时间，法定节假日除外。）

2、地点：全国公共资源交易平台（河南省·南阳市）

https://ggzyjy.nanyang.gov.cn

3、方式：使用普通电子交易系统，登录全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)（https://ggzyjy.nanyang.gov.cn），注册后凭办理的企业身份认证锁（CA数字证书）登录会员系统按网上提示下载招标文件(*.nyzf格式)及资料（操作程序详见全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)网站下载专区），电子交易系统技术支持电话：0512-58188538，CA数字证书技术支持：https://ggzyjy.nanyang.gov.cn/ptdl/011009/single.html。

4、文件售价：0元。

四、投标截止时间及地点

1.时间：2026年11月24日09时00分（北京时间）

2.地点：全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)（https://ggzyjy.nanyang.gov.cn）

五、开标时间及地点

1.时间：2026年11月24日09时00分（北京时间）

2.地点：南阳市公共资源交易中心不见面开标大厅（https://ggzyjy.nanyang.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login）

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《南阳市政府采购网》《全国公共资源交易平台（河南省·南阳市）》上发布， 招标公告期限为五个工作日 。

七、其他补充事宜

1.本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到达现场提交原件资料、无需到南阳市公共资源交易中心现场参加开标会议，应当在开标时间前，登录不见面开

标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密、答疑澄清等（系统解密时长默认为30分钟，错过解密时长者视为自动放弃本次投标）。

2.本项目投标人需自行上传投标文件，无需寄送和递交非加密投标文件U盘等，且需要注意开标前登录不见面系统进行签到。

3.因投标人无需现场参与开标，所有准备工作需要自行到位。开标过程中如遇到紧急事项，可在不见面开标大厅中进行提出异议或文字交流，严重问题可拨打技术支持电话400-998-0000。

4.不见面开标过程中，如投标人准备不到位，造成无法及时解密、网络问题等情况造成开标无法继续的，视为该投标人自动放弃投标。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：南阳医学高等专科学校

地址：河南省南阳市雪枫西路1106号

联系人：王斌

联系方式：16637757586

2.采购代理机构信息

名 称：河南鹏宇工程管理有限公司

地　址：河南省南阳市城乡一体化示范区姜营街道光武东路金融中心6号楼308室

联系人：郭建霞

联系方式：15670178989

第二章　采购需求

一、采购内容及要求：

（1）护理专业设备

序号	设备名称	数量	单位	详细技术参数	备注
1	智能仿真幼儿	2	台	一.基本功能 1.智能仿真幼儿可联网，可实现自定义分组、实训操作、竞赛、社交等的管理。 2.智能仿真幼儿应至少有以下三种工作模式 A.实训模式：能至少完成9大类实训操作（如喂奶喂食、出血处理、体征测量、体温测量、烫伤处理、海姆立克、心肺复苏、如厕指导、安抚轻摇等）。在实训操作的过程，可以实现互动，智能仿真幼儿能实时地对实训操作者进行语音引导。每次实训操作结束后，系统能将操作结果等数据发送到管理平台进行数据统计。 B.竞赛模式：与实训操作模式类似，但在操作过程中不对操作对错情况进行语音提示。当竞赛结束时，该系统会自动计算得分。竞赛项目包括实训模式下的所有操作种类。 C.社交模式：在此模式下智能仿真幼儿能根据语音指令打招呼问好、唱儿歌、讲故事、简单互动等。社交项目需与实训模式中的操作种类一样。 二.规格 月龄：18-24个月；身高：80厘米左右；分男女性别。 三.材质 1.模拟人使用高分子PVC材料，材质为无毒无害食品级材质。 2.无毒、防火、耐脏、抗摔打。 四.外观 外观仿同龄真人，主观感觉月龄18月至24月。颈部、髋部、臂部、膝部、肘部设有“关节”，能实现一定角度的转动。能展示出坐、立、卧、爬、倒等多种复杂的姿态。 五.主板 产品配置集成主控板，板载MCU最大主频≥200MHz，集成WIFI及蓝牙模块（网卡）模块、语音识别模块、声音处理模块、音频功放模块、TF读卡器（支持TF卡存储≥32G）、集成了多个输入输出接口及电源控制电路。 六.电源 使用专用电源管理芯片，能实现电池的充电、放电、电池保护。可使用USB直接供电，也可使用内置不少于8000mah锂离子聚合物电池升压供电。	
2	智能仿真婴儿	2	台	一.硬件 1.仿真婴儿重量≥2.5kg±0.05kg 身高50厘米左右。 2.颈部可以左右转动。 3.内置电池，容量为≥8000mAh。 4.婴儿包含多种声音：打嗝、咳嗽、笑声、哭声等。 5.内置不少于10个照护场景，模拟实际宝宝一日生活照护常规，教师可以根据教学计划设定学生的实训任务。 6.奶瓶pp塑料材质，不锈钢奶嘴。	

				7.内置陀螺仪，可以达到360°监控娃娃的姿态与受力情况。 8.内置WiFi模块，联网之后就可以实现云平台控制与管理。 9.材质：模拟人使用高分子PVC材料，材质为无毒无害食品级材质。 二.主要功能 1.可进行喂奶喂食、海姆立克、拍嗝处理、测量肛温、喂奶操作、蚊虫叮咬、腹胀处理、头部支撑等操作。 三.智能仿真婴儿控制平台 1.娃娃启动时可联网在平台进行控制与查看，不限制距离与数量。 2.可用电脑、手机操作控制管理平台。 3.教师在平台进行控制时，可通过明显标识婴儿图标（如高亮显示等）确定娃娃是否正常启动。 4.教师至少可以选择使用三种模式，实训模式、竞赛模式、社交模式。 5.三种模式，教师均可自己设置每个任务，为学生展示婴儿的各种照顾任务。也可以设置任务的数量、顺序、持续时间等。 6.实训模式下娃娃在进行照顾任务时会有回应，社交模式下有可操作照顾任务更多，竞赛模式下只有项目开始、结束时有提示音。 7.实训结束之后，平台会出现操作记录，显示照护过程中的照护任务详细情况：包括照护时间、照护正确数量、照护错误情况、照护过程中的娃娃受力情况。 8.实训模式下，教师可设置照护计划：计划名称、照护任务的起始或终止时间。 9.控制管理平台可以进行用户、班级、娃娃等管理。创建班级之后可以将用户、娃娃进行关联，对应的用户就可以针对管理的班级、娃娃进行操作。 10.教师可以选择班级查看学生的操作记录，也可以查询指定学员的操作记录。 11.可以编辑、删除学员的操作记录。 12.智能仿真婴儿控制平台操作步骤具备引导式仿真实训流程，能够对仿真数据进行分析，支持3D可视化交互，完整呈现学习过程。 13.涉及的模型及动画并无现实原型，通过将抽象的数理模型实物化建模并展现在虚拟的可视化场景中。	
3	带警示透明洗胃机模型	2	台	1.模型为成年男性上半身，可实现多种体位洗胃：仰卧位、左侧卧位、坐位，模拟人的皮肤材质为无毒无害食品级材质。 2.解剖结构精确，包括牙、舌、气管、支气管、左右肺脏、食管、胃、膈、胆囊、胰腺、脾、十二指肠、结肠等结构。 3.可进行气管切开术后护理。 4.胸腹部为透明外壳，便于观察内部解剖结构以及操作全过程。 5.洗胃术：经口（鼻）洗胃器洗胃法、电动吸引洗胃法、胃管洗胃法、洗胃机洗胃法。 6.胃肠减压术、胃液采集术。 7.鼻饲术、氧气吸入、口腔护理、经口经鼻吸痰术。 8.操作完毕，消化道内残存液体可方便的从专用管道排出。 9.瞳孔示教：瞳孔缩小演示有机磷类中毒。 10.带有灯光显示：指示灯演示胆总管、十二指肠曲部、胆囊体、胆囊底解剖位置。	

				11.青年或老年可选。	
4	透明男性导尿模型	2	台	1.模型为成年男性骨盆会阴部，采用环保高分子材质。 2.配置透明外壳，硬度≥100kgf/cm^2，韧性好，大于30公斤的内外力不会产生变形； 3.透明外壳体支持内部解剖结构直视，可显示骨盆和膀胱的相对位置、插入导管的角度、导尿管行经路径以及气囊固定的位置； 4.适配男性导尿实训，男性阴茎触感仿真，尿道总长约18-22cm，还原尿道三个生理狭窄、两个生理弯曲，插管时会遇到真实的阻力，导管进入膀胱会有模拟尿液流出效果； 5.内置仿真膀胱腔体结构，导尿操作无渗漏； 6.支持膀胱冲洗、留置导尿等项目实训与教学演示； 7.模型支持多次反复实训使用。	
5	透明女性导尿模型	2	台	1.成人女性骨盆会阴仿真模型，采用环保高分子材质； 2.配置透明外罩，壳体硬度≥100kgf/cm²，韧性好，大于30公斤的内外力不会产生变形； 3.透明壳体支持内部解剖结构直视，可清晰呈现骨盆与膀胱毗邻关系、置管角度、导管走行及气囊定位；模型小阴唇可开合，闭合状态下尿道口不可见； 4.外阴形态仿真，分开小阴唇可暴露尿道口、阴道口、阴蒂；还原女性尿道粗、短、直的解剖特点，尿道长度 3—5cm，置管阻力贴合临床真实感受，导管到位后可实现模拟尿液流出； 5.配置仿真膀胱腔体，导尿操作无渗漏； 6.支持膀胱冲洗、留置导尿项目的教学演示与实训操作； 7.模型可多次反复开展实训。	
6	高级吸痰练习模型	2	台	1.模型为成人头及颈部，左侧脸部可打开，能够直观观察吸痰管置入全程； 2.解剖结构精确，包含鼻腔、上鼻甲、中鼻甲、下鼻甲、口腔、舌、牙齿、喉部、气管等结构； 3.可经鼻、口、气管切开处进行插管，操作正确可以吸出模拟痰液； 4.适配气管切开术术后护理实训项目； 5.模拟人的皮肤材质为无毒无害食品级材质；	
7	高级臀部肌肉注射与解剖结构模型	2	台	1.成人臀部仿真模型，外形仿真，解剖结构精准； 2.左侧臀部肌肉组件可拆卸，观察内部解剖结构：臀中部和顶部的肌肉、坐骨神经和血管走向； 3.支持臀大肌、臀中肌、臀小肌注射实训； 4.臀部组件可拆卸，满足肌肉注射操作训练需求。	
8	高级动脉血气分析训练模型	2	台	1.模型为一成人手臂，皮肤和血管仿真度高； 2.桡动脉可触及搏动，触摸穿刺部位，搏动感真实； 3.正确穿刺后可呈现落空感和喷射感，并有模拟血液喷出，将注射器活塞推起； 4.有机械旋转装置，可转移穿刺受损血管，防止出现多次穿刺后血管漏液现象； 5.皮肤和血管可单独更换，并配有多套皮肤血管； 6.可练习血气分析、动脉穿刺等操作； 7.内置电动循环装置，桡动脉可实现自主搏动，脉搏频率可调节，并可触摸穿刺部位，搏动感真实； 8.皮肤模拟组织手感压力硬度,邵氏硬度≤64HA；皮肤模拟组织手感5mm按压弹性压力≤300g；皮肤层厚度3mm，5#线拉伸强度≥10N，11N以内不出现撕裂；具备回弹记忆性能，增加进针次数	

				； 9.皮肤层：表层带有微细雾状纹理，还原人体皮肤触感，模拟皮肤表面接触时阻滞感，模拟出真人组织进针时的落差感。	
9	高频胸壁振荡排痰仪	1	台	1.振动频率：≤20Hz，控制精度±15%,调节步长1Hz，长按可以连续调节 2.振动压力：0- 5kPa 以内，1-10级可调，调节步长1级，长按可以连续调节 3.定时时间：1-60分钟可调，调节步长1分钟，长按可以连续调节 4.人机交互界面：≥10吋操作界面，内嵌≥4吋单色高清LCD 显示 5.患者紧急停止保护：通过手持开关实现患者自主的紧急停止保护，设备具有咳嗽暂停功能，在儿童痉挛性咳嗽期间自动保护肺部 6.充气背心：全胸充气背心采用倒“V”式设计，在确保患者有效咳嗽.咳痰时，避 免对胃脘部的振荡，儿童使用时，陪伴专用背心，减少返流窒息风险设计。背心气囊可拆卸式设计，外层可干洗和机洗，洗后可与内层气囊重新组装 7.设备风机采用进口无刷技术，噪音低≤50dB	
10	便携式智能洗浴机	2	台	1.具备洗吸一体化功能，能边清洗边回吸洗浴产生污水，洗浴过程无水滴漏。设备为环形出水，回吸功能强，在洗浴过程中能降低人体凉感，配合专用沐浴液，能深层次清洗，并在床上进行局部清洗； 2.具备擦浴、淋浴、温控加热等功能模式，可实现泡浴功能； 3.设备内置双水桶分离设计，包含≥3L清水桶，≥2.5L污水桶，清水桶与污水桶独立分区，避免清水与污水交叉污染，同时配备清水桶缺水、污水桶满水智能检测与警告功能，清水桶与污水桶可取出； 4.清水管与污水管管路分离，进出水管路独立布设，防止回流与交叉污染； 5.设备具备35-45℃恒温调节功能，可实现舒适水温区间自由调节，并适配不同体质与不同季节，设备显示屏可实时显示水温； 6.可实现随时加热，即开即用，快速升温，持续稳定出热水，可满足随时洗浴需求，热水响应时间＜30秒（进水温度≥10℃时）； 7.设备支持智能语音实时提醒功能，可对工作状态、操作步骤提供智能语音播报； 8.设备拥有擦洗指示灯、电源与故障指示灯、淋浴指示灯等多个提示灯效； 9.设备配备伸缩提手，管道可绕机身收纳固定，花洒手柄设有专用卡扣，方便收纳，可进行移动式洗浴，产品及配件能全部装到背包里实现上门助浴； 10.设备支持WIFI智能通讯，可支持WIFI连接，可实现远程状态查看与助浴监督； 11.有漏电保护，异常漏电时瞬间断电； 12.设备意外倾斜（≥35°）或倾倒时自动停机，防止漏水、触电等风险； 13.额定功率：＜1200W。	

11	智能防摔倒防护马甲	2	件	内置有传感器和智能芯片，可实时监测动作并判断状态，有摔倒风险时，能在极短时间内触发气瓶完全释放气体，并快速完全充满气囊，落地前气囊可有效保护髋关节、脊椎、头部、面部脆弱位置。还具有跌倒警报、计步轨迹、双星定位等功能。 产品规格 1.续航时间：≥24h； 2.待机功耗：≤91mW； 3.产品清洗：外套可水洗。	
12	智能坐式沐浴器	1	个	1.可折叠座椅：HDPE高级人体安全接触的材料，座椅承重不低于130公斤； 2.可折叠式塑料包裹防护扶手； 3.出水嘴可以360度调整角度； 4.喷臂可根据需要调整旋转≥160度角度； 5.喷臂至少有三档定位，可根据需要调整出水角度； 6.恒温控制阀，可以精准温度调节。	
13	高龄者模拟体验装置（带模特）	2	套	套装配置如下: 1.特制约束马甲一件，马甲可调节大小；适合身高160-175cm； 2.肘部约束装具2件（左右通用）长40cm（±2cm），宽20cm（±2cm） 3.膝部约束装具2件（左右通用）长40cm（±2cm），宽20cm（±2cm）。 4.手部负重带2根 5.脚部负重带2根 6.触觉体验手套至少1双 7.视觉体验眼镜（至少3组） 8.听觉体验耳罩至少1个 9.拐杖×1根，长度可调	
14	中风模拟体验装置（带模特）	2	套	套装配置如下: 1.偏瘫模拟服腰带1件：偏瘫模拟服腰带总长120cm左右；腰围调节范围约：70CM-100cm； 2.偏瘫模拟膝部约束带1件：长50cm*宽30cm（±5cm）； 3.偏瘫模拟肘部约束带1件：长60cm*宽40cm（±5cm）； 4.偏瘫模拟足部约束装具1件：高40cm（±5cm），脚底长30cm（±5cm）； 5.偏瘫模拟手部约束2件； 6.可调节折叠手杖1根，长度可调。	
15	电动轮椅	1	辆	1.车长：110cm（±5cm），车高：90cm（±4cm），可折叠； 2.载重量：≥100kg； 3.电池容量：≥12AH，续航：≥15公里； 4.速度：0-6公里，多档可调； 5.轮子尺寸：前轮≥10寸，后轮≥16寸； 6.车架材质：钢质。	

16	电动站立行走训练机器人	1	个	1.具有电动轮椅功能、站立训练功能、步态训练功能、牵引拉升和脑机AI控制功能； 2.通过采集用户的脑电、眼电、头动等多模态信号，可通过脑机AI控制设备进行训练； 3.患者通过脑机AI控制或按键操作，不需要他人协助； 4.能解决需要他人协助才能站立起来的问题； 5.患者康复训练不受指定场所、时间和需要他人协助等限制； 6.可通过机器进行颈椎牵引拉伸； 7.可通过机器进行腰椎牵引拉伸； 8.可通过机器进行颈部牵引拉伸； 9.可通过脑机AI控制或摇杆控制器调节速度，多档速度可调； 10可通过脑机AI控制行驶方向，实现前进、后退、左转、右转、刹停等； 11、背靠和安全吊带支架可折叠。	
17	大小便护理机器人	2	个	1.应具备感应技术，能随时感应用户的排便情况，自动识别大、小便，自动抽走排泄物，自动冲洗和烘干用户隐私部位，整个过程都是自动化无臭处理； 2.支持封闭式内循环系统污物消毒除臭，对排放的空气进行净化处理，水温、气温、气压自动控制在预设范围之内； 3.支持手动和脑机等多控制模式，带遥控器，支持语音提示和LED指示灯提醒功能； 4支持24小时无人看守，设备运行声音≤50分贝； 5.工作头采用医用级塑胶材质； 6.集便仓可自动清洁； 7.支持网络远程监测和维护； 8.工作头配置专用纸尿裤，防侧漏； 9.机器配置触摸显示屏，屏幕尺寸≥4吋； 10.通过采集用户的脑电、眼电、头动等多模态信号，用户可通过脑机AI控制设备。	
18	床椅一体机器人	1	个	床椅一键快速转换，放平合并是家用护理床，分开是轮椅。 产品结构特点： 1.结构：轮椅部分整体联动结构，一键式完成从躺到坐的姿势； 2.床架：碳素结构钢管焊接而成，可分离，活动式扶手； 3.前轮：直径≥15cm； 4.后轮：直径≥30cm实心橡胶胎轮； 5.床垫：一体成型记忆棉； 6.刹车：钢质驻车总成； 7.总宽度（cm）:100（±3cm） 8.座位宽度（cm）:50（±3cm） 9.座位高度（cm）：60（±3cm） 10.座位深度（cm）:50（±3cm） 11.总长度（cm）:210（±3cm） 12.总宽度（cm）：100（±3cm） 13.总高度（cm）：床80/椅125（±3cm） 14.最大载荷（Kg）：≥100 15.靠背高（cm）：48（±3cm）	

				16.电池容量：≥2500mah	
19	健康检测一体机	1	台	1. 产品参数与功能： 1.1.智能操作系统通过相应数据传输接口连接身高体重、血压、体温、血氧等设备并能够实现数据采集等功能。 1.2.主要技术参数： 1.2.1.身高体重 测量原理：无接触式超声波测量身高，平行梁式传感器测量体重； 测量方式：全自动测量； 身高测量范围：50cm-200cm； 体重测量范围：0.5kg-300kg； 测量输出值：身高、体重、身体质量指数（BMI）； 打印装置 ：设备内置打印机； 打印模式：测量完成后，自动打印模式； 显示屏：≥7吋广视角触控液晶显示屏； 身高校准：可不限定校准高度点，可视化身高校准模式； 体重校准：不限定砝码重量范围，可视化体重校准模式； 测量速度：≥450人次/小时； 设备机动性：配有≥2寸尼龙移动轮，方便移动搬运。 1.2.2.体温 人体测温模式：32.0～42.5℃； 精确度：≤±0.3℃； 测量距离：5至8厘米； 自动关机：15秒 （±3秒）； 供电：机器供电，无需装配电池。 1.2.3.血压模组 测量方法：示波法+柯氏音法； 测量范围：压力:0mmHg～295mmHg(0.0kPa～39.33kPa) ，脉搏率:(40～199)次/分； 最大允许误差：压力:土3mmHg(土0.4kPa) ，脉搏率:5%； 分辨率：1mmHg/0.1kPa。 1.2.4.血氧模组 测量范围：35%～100%； 测量误差：在70%～100%范围内，测量误差为±2%（%为脉搏氧饱和度和百分比）。 1.2.5.血糖、尿酸、总胆固醇 1.测试时间：血糖≤10秒；尿酸≤120秒；总胆固醇≤35秒； 2.系统正确性：±20%（当血糖浓度≥4.17mmol/L.尿酸浓度≥0.30mmol/L.总胆固醇浓度≥3.88mmol/L ）； 3.电池使用寿命：≥800次； 4.3分钟内无任何操作自动关闭。	

				1.2.6.腰围.臀围（腰臀比） 1.测量方式：电子软件尺测量； 2.数据内容：腰围、臀围、胸围、头围、腰臀比。 1.2.7.中医体质 1.测量方式：软件答题，智能切换多种答题形式； 2.体质类型：常见9种体质判断评估，包括：平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、湿热质、血瘀质、气郁质、特禀质； 3.输出内容：体质评估报告与体质特殊报告。 1.2.8.AED 1.除颤输出波形：双相截指数波形； 2.能量序列：150,200J； 3.分析时间：≤10秒； 4.声音提示：≥十五条提示音； 5.控制：两个按钮 开/关和放电 6.除颤方式：可自动分析患者是否需要除颤，需要除颤时自动充电，并发出建议电击的提示，最终实施除颤电击由操作者操作。 2.产品配置： 主频：≥1.6G Hz； 内置储存容量：≥16GB； 显示屏 ≥10吋电容式液晶触摸屏，表面化学强化玻璃，分辨率：1280*800； 身份识别 ：二代居民身份证识别、人脸识别； 打印方式 ：设备内置打印机打印基本数据，或可直接连接A4打印机，打印体检报告。	

（2）临床医学专业设备：

序号	设备名称	数量	单位	详细技术参数	备注
1	AI 全科医学虚拟标准化病人系统	1	套	一、技术要求 1.系统架构：B/S、移动端的开发模式，包括教师端应用和学生端应用。 2.教师端应用必须支持 WEB 浏览器与手机移动端 APP 使用，支持主流浏览器、安卓手机、iOS 手机、鸿蒙手机等的使用。 3.学生端应用必须支持 WEB 浏览器与手机移动端 APP 使用，支持主流浏览器、安卓手机、iOS 手机、鸿蒙手机等的使用；以学生为中心设计，页面可直观展示学生自身的学习项目，包括但不限于专业课程、理论考试等项目及数量；可直观展示学生的本周学习任务，学习时长汇总及排名。 4.支持账号、扫码、短信验证码等多种登录方式。 二、课程管理 1.课程编排：支持自定义添加课程名称、课程目录、课程内容、单元测验；课程学习内容支持自由学	

				习模式、完成条件解锁模式；完成条件至少包含分数达标、训练次数达标、训练时长达标模式；课程内容支持从系统视频资源、临床思维案例、虚拟仿真项目选择编排；单元测验支持从系统视频资源、临床思维案例、虚拟仿真项目选择编排。支持学生 PC 浏览器、手机 APP 进行课程学习。 2.支持机构课程、我的课程分类根据权限分配、课程查询。 3.课程清单支持列表、卡片 2 种布局模式。 4.课程支持上架、下架、复制另存功能。 5.课程安排：支持按部门批量选择、删除学生，支持课程自由模式、顺序模式发布。 6.课程数据统计：支持查看课程总人数、已完成人数、完成率、测验达标率；支持查看课程任一内容、测验参与人数、完成人数、完成率、平均成绩、平均用时；任一学生课程完成学习内容数量、进度、完成测验数、达标测验数、学习总用时列表，支持学习进度条显示及排序。支持课程内容、单元测验明细展示，包括当前状态、完成进度、最高成绩、是否达标。 三、案例功能 1.可视化交互设计：诊疗场景、虚拟病人、诊疗设备等采用 3D 建模，场景视角可 360 度转动切换查看。 2.问诊具备语音问诊和选择问诊两种模式。 3.语音问诊功能必须具有语音识别和语义理解能力，可直接对虚拟病人进行语音问诊，虚拟病人根据案例病情，采用语音回答呈现；问及诊治经过时，虚拟病人可回答并自动展示既往检查报告。 4.体格检查：具备 3D 虚拟病人形象，可按人体部位开放式进行视触叩听检查；学生点击相应查体项目后，观察 3D 查体结果的体征，选择检查结果。 5.辅助检查：包括但不限于实验室检查、影像学检查、病理检查、内镜检查、心电图检查等各项检查项目≥200 项，系统自动实时显示检查报告，心电图、X 线图片，超声、MRI 视频，并配备文字报告。 6.疾病诊断：通过 ICD 疾病数据库搜索选择，支持疾病名称中文、拼音搜索；支持选择后组配信息，包括但不限于病因、具体解剖部位、具体表现等。 7.系统支持为所选诊断添加诊断依据，支持为所选鉴别诊断添加排除依据，系统可自动判断学生所选依据的准确性；对于实验室检查报告，依据选择可至报告的任一子项。 8.系统支持记录学生的所有诊疗操作，生成诊疗日志；可在病例进行中查看所有已操作项目及检查结果，可查看实验室检查报告，影像学检查图片、视频报告。 9.诊疗能力分析：显示每个案例用时、得分，成绩包括主观资料、客观资料、问题评估以及问题处理计划模块各部分得分及权重，并与各模块评分细则的加分、扣分图形化交互联动，知识点、禁忌项各模块	

				得分、扣分情况；支持详细显示考生所有诊疗项，并对每个诊疗项与参考答案对照批注。 四、临床思维考试功能 1.考试模式：支持考试时间范围和限时设置，支持在考试时间范围内，任意考试限时时长内考试。 2.支持设置考试后成绩公布方式，如交卷后立即发布或管理员手动发布。 3.可自定义设置考试及格线、优秀线。 4.可设置多个案例作为考试题目，可为其中每个案例设置得分权重值。 5.考试成绩统计 5.1 支持查看考生成绩列表，进行排行、搜索、筛选。 5.2 交互式考生成绩单：显示考试病例名称、多病例权重后得分、排名；显示每个病例用时、得分，成绩包括主观资料、客观资料、问题评估以及问题处理计划模块各部分得分及权重，并与各模块评分细则的加分、扣分图形化交互联动。支持详细显示考生所有诊疗项，并对每个诊疗项与参考答案对照批注。 6.考试成绩分析 6.1 支持查看考生总人数、有效成绩人数、平均分、及格率、平均用时查询。 6.2 支持按部门筛选、查看每个考题的得分柱状图。 6.3 支持按部门筛选、查看成绩分布，显示分数段人数分布柱状图。 6.4 支持错误率排行：支持从问诊、体格检查、辅助检查、诊断、鉴别诊断、治疗多个维度进行分析；可分析每个子项目错误人数、总人数与错误率，支持错误率 top5/top10 进行排行。 五、理论考试功能 1.题库管理 1.1 试题分类包括考试题、练习题，分别用于学生考试与自主学习。 1.2 支持试题增、删、改、查，支持批量修改试题所属题库。 1.3 试题列表，可展示包括题干、三级学科分类、篇章节点、题型、历史错误率、难易度、试卷引用数等信息。 1.4 试题添加：支持添加题型至少包括 A1、A2、A3、A4、B1、X 和案例分析题等题型；支持为题干、选项、考点与答案解析添加图片、视频。 1.5 支持自定义添加题库分类，支持题库分类查询、修改、编辑。 1.6 试题审核：支持教师编辑案例提交审核入库，管理员可查看试题审核列表对试题进行审核、修正，审核通过后可录入系统题库。 1.7 案例分析题：可设置答案选项为正确选项、关键选项、无关选项和错误选项，为适应题型多样性，支持设置≥10 个答案选项；可在试卷组卷时设置正确选项得分点值。	

				1.8 支持模板下载，批量导入试题。 2.试卷管理 2.1 支持试卷增、删、改、查，支持试卷预览。 2.2 支持试卷分类增、删、改、查，支持自定义添加试卷分类。 2.3 支持固定组卷、随机组卷模式，支持试题库、指定试题范围进行抽题，抽取题目支持预览、删除，支持重新添加指定题目。 2.4 多选题（X 型）支持多种得分规则，至少包括“全对得分”“部分得分，多选得 0 分”“部分得分，多选减扣”三种规则。 2.5 支持同一试卷、同一题型设置不同分值。 3.考试管理 3.1 支持考试分类增、删、改、查，支持自定义添加考试分类。 3.2 考试模式：支持考试时间范围和限时设置，支持在考试时间范围内，任意考试限时时长内考试。 3.3 支持考点、答案解析、历史错误率是否显示设置，支持考试后成绩是否显示设置，支持自定义设置成绩显示时间；支持及格线、优秀线设置。 3.4 支持学生在 WEB 浏览器、手机移动端 APP 进行在线考试。 4.成绩统计 4.1 统计中心支持考试总场次、考试总人数、考试总优秀率、考试总合格率显示；支持折线图显示个人、任一部门合格率、优秀率变化趋势图。 4.2 支持按部门/个人查看考试成绩、排名；支持按考试次数、参考人数、平均合格率、平均优秀率等进行排名。 4.3 单次考试统计 4.3.1 支持包括最高分、平均分、平均用时、及格率、应考人数、实考人数、缺考人数等信息显示；支持合格率、优秀率、成绩区间的图形化展示。 4.3.2 支持单题答题分析：可显示试卷每一题的答对、答错和漏填人数和正确率；可详细查看每一个考生的选择选项、得分情况。 4.3.3 可查看试卷考生成绩排名，支持按成绩排序展示，支持按考生信息查询。 六、资源库管理 1.支持资源库资源上传、删除、编辑、查询、预览；支持按资源类型筛选，按引用次数排序。 2.支持上传图片、视频、音频、PDF 等格式课件资源。 3.具备个人资源库与公共资源库，支持资源批量下载、批量删除；支持个人资源库资源批量转入公共资源库共享。 4.支持自定义添加资源分类，支持资源分类编辑、删除。 七、自主学习管理 1.支持在线刷题练习，结束后可展示本次练习正确率、练习时长、练习题数、错题数等信息。	

				2.支持错题集功能，支持将题目收录错题集，支持自定义新建错题集名称。 3.可根据需要自定义栏目、分类进行自主学习课程的展示，可为课程配置个性化封面。 4.支持课程上架、下架管理；支持按课节数、状态、播放次数、评价次数、创建时间等进行排序。 5.可查看用户对课程的评价信息，可查看用户的学习记录，学习记录支持按最近学习时间、本次时长和总时长进行排序。 6.支持按栏目、课程创建时间或输入关键词查找课程。 7.同一课程下可分建多节课程，关联不同课件资源，学生端以系列课的形式查看、学习课程更加方便。 8.支持 WEB 浏览器、手机移动端 APP 学生本人学习时长与本机构排名展示，支持机构所有学生的学习时长及排名展示；学习时长支持按日、周、月进行柱状图展示，支持周、月度学习时长对照值。 八、日程管理 1.以日历形式（包括 WEB 浏览器、手机移动端 APP）展示学生考试日程事项；支持自定义添加个人事项，支持起始-结束时间、全天两种模式；支持快速跳转查看日程事项详情。 2.支持日程提醒功能，使学生能快速知晓日程事项。 九、消息管理 1.管理员可以创建通知公告，进行发布。 2.发送对象包括学生、教职工等，支持按群组/所有人发送信息，相关人员可在 WEB 浏览器、手机移动端 APP 收到相关消息通知。 3.可设置即时发送和定时发送 2 种模式。 4.具备消息中心，支持消息批量收藏、已读、删除设置。 十、人员管理 1.学生管理 1.1 支持自由添加任意层级的学生部门，并提供部门编辑、删除、排序。 1.2 支持新增、删除、编辑、查询，支持批量导入学生；支持按部门树结构任一结点进行快速筛选。 1.3 支持批量修改学生归属部门，支持批量删除学生。 2.教职工管理 2.1 支持自由添加任意层级的教职工部门，并提供部门编辑、删除、排序。 2.2 支持新增、删除、编辑、查询，支持批量导入教职工；支持按部门树结构任一结点进行快速筛选。 2.3 支持批量修改教职工归属部门，支持批量删除教职工。 2.4 角色管理 2.4.1 支持角色查询、编辑、删除。	

				2.4.2 支持自定义添加角色，可设置角色系统菜单权限，不同权限显示不同系统菜单。 2.4.3 支持教职工多角色选择，符合实际工作角色需要。 2.4.4 支持用户的数据查看范围权限，查看数据范围设置包括所有数据、仅本人数据、所在部门数据（不含子部门）、所在部门子部门数据、所在部门及子部门数据、同级部门数据（不包含子部门）、同级部门及所有子部门数据、所在部门顶级部门下所有数据。 2.4.5 分组管理 2.4.5.1 分组类型包括：学生分组、教职工分组、公共分组、我的分组；支持以上类型分组的增、删、改、查。 2.4.5.2 支持组内学生的查询、批量添加、批量移除。 十一、教师移动端功能（包括安卓手机端、iOS手机端） 1.支持新建考试，设置考试名称、分类、开始时间、结束时间、考试模式、限时时长、试卷、考生等考试信息；支持查看考试列表，包括未开始及进行中的考试；支持跨题型可否回看、小题可否回看设置。 2.支持考试统计，支持查看考试最高分、平均分、平均用时以及考生成绩表显示；支持及格率、优秀率、缺考率、成绩区间的图形化展示；支持试题分析：可显示试卷每一题题目及正确答案，答对、答错和漏填人数和正确率，每一选项的选择人数并以图形化展示。 十二、学生移动端功能（包括安卓手机端、iOS手机端） 1.支持移动端理论试题练习&考核、临床思维案例练习&考核、视频学习。 2.支持考试记录查询，包括考试列表查看、单次考试名称、得分、是否合格、考试用时等信息。 十三、病例编辑功能 1.具备病例编辑系统，用户可以自行通过系统编辑病例使用。对系统病例，具备一键“复制另存”功能，可直接复制病例所有设置，并可进行编辑、另存。 2.支持选择符合案例基本信息的虚拟3D病人形象用于案例诊疗，系统自带≥10个虚拟3D病人形象；涵盖青年（男性、女性）、中年（男性、女性）、老年（男性、女性）、儿童及婴儿。 3.可添加患者基本信息，包括姓名、年龄、性别、通讯地址等信息，填写信息可与系统案例自动关联，问诊时虚拟病人自动回答以上对应信息。 4.案例支持选择自然语言交互的“语义识别交互”和传统“选择交互”模式；支持设置“主诉人”，可选择案例主诉人为患者“本人”“患者父亲”“患者母亲”“患者儿子”“患者女儿”等不同问诊对象。	

				5.问诊分类包括一般项目、主诉、现病史、既往史、婚姻史、家族史，可自动根据虚拟病人性别，显示/隐藏生育史问诊编辑。 6.支持体格检查设置为得分项、禁忌项；检查结果支持自动反馈、问答选择两种模式，支持添加包括但不限于 A1、A2、X 型题；可上传图片、音频、视频作为检查结果；支持体格检查项目显示/隐藏设置功能，用于在学生端是否显示该检查项目。 7.支持辅助检查设置为得分项、禁忌项；检查结果支持自动反馈、问答选择两种模式，支支持添加包括但不限于 A1、A2、X 型题；可上传图片、音频、视频作为检查结果；支持辅助项目显示/隐藏设置功能，用于在学生端是否显示该检查项目；系统内置检验报告编辑器，可自定义编辑检验项报告结果值。 8.支持将体格检查、辅助检查、治疗项目设置为禁忌项，支持批量选择、删除。 9.疾病库：内置 ICD-10、ICD-11 疾病库供选择，疾病信息包括但不限于疾病层级、疾病描述、疾病编码，后组配信息包括但不限于致因属性、侧性、具体解剖部位、具体表现等；支持案例编辑时 ICD-10、ICD-11 疾病库切换功能。 10.支持从疾病库选择添加诊断疾病名称，可根据问诊、体格检查、辅助检查进行诊断依据、排除理由设置，可设置满分鉴别诊断数量值。 11.支持从疾病库选择添加鉴别诊断疾病名称，可根据问诊、体格检查、辅助检查进行诊断依据、排除理由设置，可设置满分鉴别诊断数量值。 12.支持药物分组，支持设置每组任选数量设置，满足药物组合治疗方案，如三联药物必须选择全部药物方可得分；支持案例编辑药品分类、药品名称选择切换功能。 13.案例评分设置：支持为问诊、体格检查、辅助检查、诊断、鉴别诊断、处理计划中每一必要项设置不同的分值，支持批量分值设置，包括平均分配分值、批量设置相同分值；支持为非必要项、禁忌项分别进行扣分规则设置，可按数量设置每项减分值，可分段（不少于 4 段，4 个区间）设置减分值。 14.具备“机构案例”“我的案例”模式，教师可提交机构案例，管理员具备审批权限，可对申请案例进行审核，审核通过后可收录“机构案例”，并可查看申请记录；可设置案例开放模式，包括所有学生开放、按部门选择开放等模式。 十四、病例要求 以全科疾病为基础，包含内科、外科、疼痛、妇科、心理、五官科、以及社区常见急性疾病病例不少于 100 套。	
2		2	套	1.一成年男性的上半身；五官精致，体表标志明显，可以进行至少 15 个部位的穿刺操作。 2.模型可以实现穿刺操作的各种体位包括：仰卧位、坐位、左右侧卧位、俯卧位。 3.具有至少 15 个穿刺部位，包括：右侧颈内静	

	全功能诊疗穿刺术模拟人			脉穿刺、右侧锁骨下静脉穿刺、右侧颈外静脉穿刺、右侧股静脉穿刺、左侧胸膜腔穿刺术（液胸 2 处，气胸 1 处共 3 处）、肝穿刺抽脓术、右侧肾脏穿刺、腰椎穿刺、腹膜腔穿刺术、心内注射、骨髓穿刺术（右侧髂前上棘、右侧髂后上棘、胸骨共 3 处）。 4.控制盒带有人体图形，标注有以上穿刺部位，并有指示灯指示当前操作。 5.穿刺操作前配有相应语音讲解，讲解正确的操作体位、穿刺点及过程，定位正确、操作正确或操作错误有提示音；肝肾等部位穿刺屏息方法的语音提示。 6.穿刺部位不同，内容物不同。肝穿刺正确可抽出黄色模拟脓液；心内注射回抽可抽出血性液体以区别穿刺位置；骨髓穿刺可抽出模拟骨髓液；动静脉穿刺回抽为血性液体；气胸穿刺可有气体排出。 7.每种操作用于定位的体表标志明显（如胸锁乳突肌、肩胛骨、剑突、髂前上棘、脐等），解剖结构清晰，并有自动颈动脉、股动脉搏动便于定位。 8.可以叩诊气胸和液胸，叩诊腹部移动性浊音，叩诊肝脏浊音。 9.可进行术前无菌术训练：操作前戴无菌手套，穿刺部位应常规消毒（用水代替）、铺巾、术后处理等操作规程的训练。 10.模型使用了高弹性硅橡胶材料，操作部位可实现反复穿刺，各穿刺部位的皮肤、内部液囊及骨穿模块均可以更换。 11.配备托板和支架将模型固定成各种穿刺体位，既能满足穿刺要求，又轻巧经济，方便运输。 12.因该产品用于医学专业的教学、培训、考核等工作，为保证产品的设计合理性、专业性，满足医学教学、培训、考核等方面的需求，提供穿刺模拟装置的技术证明文件。	
3	穿戴式清创缝合训练套装	2	套	1.T 恤及袖套式设计，可直接穿戴于模拟人或真人身上，不需要粘贴，穿戴方便，更换快速。 2.包含上肢、下肢及腹部的锐器伤，与真实皮肤相似，可看见皮肤及皮下组织。 3.材料手感真实，具有高弹性触感，抗撕裂，缝线穿过材料可承受至少 8 牛拉力不产生裂痕，可耐受在伤口处进行反复缝合、打结训练。 4.抗腐蚀性强，双氧水冲洗不会损耗模型，碘伏消毒清理后不易留痕迹。 5.可反复多次用于训练冲洗、消毒、上药、包扎、缝合、打结、拆线等外科基础技能的操作训练。 6.模块后接触人体的部位配有专业的防护板，可保护 SP 病人的安全。	
4	中心静脉置管术训练模拟人	1	套	1.为上至耳垂平面下至脐平面的模型，模型头偏向一侧，摆出标准的中心静脉穿刺体位，具有一侧手臂、锁骨、肋骨、胸锁乳突肌、胸锁关节等体表标志。 2.中心静脉置管术示教模块具有与中心静脉置管术相关的解剖结构，如右颈内静脉、右颈总动脉、上	

				腔静脉、右头臂静脉、右头臂干、右锁骨下静脉、右锁骨下动脉等，模块外观半透明，可以直观的看见血管的走行和毗邻关系。 3.中心静脉置管术穿刺模块可使用临床真实超声机进行探查，超声图像上可见右颈内静脉、右颈总动脉、上腔静脉、右头臂静脉、右头臂干、右锁骨下静脉、右锁骨下动脉等结构显影。 4.模型可训练超声引导下锁骨下静脉、颈内静脉穿刺置管。 5.模型手臂可训练超声引导下 PICC 置管，穿刺部位采用高分子可超声材料，触感接近真实皮肤，可支持真实超声机器使用，超声下各组织结构（皮肤、皮下组织、血管）影像清晰真实。 6.进行血管穿刺时，穿刺成功能够感受到突破感，可模拟静脉血液流出。 7.超声引导下可观察导丝的行进，可用超声检测导管放置是否正确。 8.各穿刺部位的模块可更换。 9.模型带有专属二维码，通过扫描二维码进入该产品的评分系统。 10.软件内置中心静脉置管操作评分标准，可对学生的技能操作进行逐项打分。	
5	交互式气道管理模拟人	1	台	1.模型为成年男性上半身模拟人，外形逼真，肤色真实，体感贴近亚洲人。 2.头可左右摆动，水平转动 180 度，便于清理口腔异物。 3.模型呈仰卧位，下颌及颈部关节灵活，支持仰头举颏、仰头抬颈、双手抬颌等手法开放气道。 4.体表标志显著，可见喉结、锁骨、胸骨柄、双侧乳头、剑突、胸肌轮廓等体表结构，操作定位准确。 5.具备呼吸道、食管及双肺：结构清晰，气密性佳，可见通畅的鼻腔、口腔、舌头、牙齿、硬腭、腭弓、悬雍垂、咽后壁、会厌、声门、环状软骨、甲状软骨、气管、支气管、食管及双肺。 6.主要功能：针对口咽通气、鼻咽通气、喉罩通气、气管插管等高级气道开放、呼吸维持技术进行系统化培训，可模拟困难气道插管、支持 Sellick 手法教学。 7.可模拟练习吸氧、口腔护理、清除呼吸道异物、吸痰、更换牙垫、更换插管等护理操作。 8.支持人工口对口或简易呼吸气囊辅助呼吸，有效通气可见双侧胸廓起伏。 9.可适配临床真实医疗器械使用：气管插管、面罩、喉罩、联合导管、口咽通气管、鼻咽通气管、经鼻高流量通气、无创呼吸机、有创呼吸机等。 10.模拟人额头具备生命指示灯提示，当插管成功时，额头指示灯闪烁点亮；插管不成功时，额头指示灯无显示。 11.眼球采用 OLED 模拟，可见黑色视网膜，黑色瞳孔，透明晶体，可直接对光反射、间接对光反射。	

				12.头部装配精密角度测量仪器，全程监测、实时动画显示仰头角度并提示气道打开情况，例如0°、1°、2°、3°，精确情况，角度量程可＞100°。 13.门齿内置压力感应装置，实时监测牙齿受压力度。压力过大时，语音提示、动画反馈门齿受压情况。 14.模型内置≥5大感应点，可实时感应插管深度及位置，感应点至少包含：插入气道、插入食道、插入左支气管、插入右支气管。 15.喉结部位内置压力反馈模块，实时监测Sellick手法压力变化，并做出对应反馈。 16.正确插管后，可见生命指示灯亮起，瞳孔大小正常，存在对光反射，可闻及呼吸音。 17.气道内设置有模拟困难气道模拟器，支持模拟困难气道气管插管操作，插管时可明显感知插管阻力变化。 18.配备交互式气管插管管理系统，采用安卓架构、WIFI连接，数据交互稳定及时。 19.进入软件主界面可见：训练模式、考核模式及sellick模式，3种模式分别适应不同使用场景。 20.主界面右上角具备连接信号筛选器，可自动筛选出模型信号，点击下拉栏可见筛选过后的wifi信号。 21.训练模式： 21.1牙齿受力：实时监测门齿受压情况，压力过大时语音报警。 21.2插入气道：实时监测气管插管深度及位置，插入正确时，语音提示“插入气道”。 21.3插入食道：插管插入食道时，语音报警“插入食道”。 21.4插入左支：插管过深，进入左支气管时，语音报警“插入左支”。 21.5插入右支：插管过深，进入右支气管时，语音报警“插入右支”。 21.6气道开放：实时监测仰头角度，当仰头角度在45°～60°时，语音提示“气道开放”，角度数值从白色变为绿色；当角度＞60°时，数值变为红色。 21.7当牙齿受力、插入气道、插入食道、插入左支、插入右支五大模块的操作被触发时，模块内“否”字变为“是”字，若未触发对应操作，字体不变。 21.8插管深度：内置平面设计操作动画，实时监测插管位置，显示插管插入深度，与真实距离误差≤1cm。 21.9喉痉挛：模拟程度≥4种，无痉挛、轻度痉挛、中度痉挛、重度痉挛。选择痉挛等级，语音播报痉挛程度，点击模式开始按钮，模拟人自行启动困难气道模块。 21.10吹气量检测：可实时监测插管后吹气量变	

				化，具备动画折线图，实时展示吹气量、吹气时间、吹气间隔时间等信息。 21.11 适应证选择 21.12 禁忌证选择 21.13 备物：具备≥20 种常见医疗物品及气管插管器械图谱，编码有物品名称，支持气管插管用物识别教学。系统自动判定备物选择是否正确。 21.14 设置：支持认为设定适应症、禁忌症及物品准备内容。 21.15 训练结果：训练结束后，系统自动给出判定结果，可查看选择的适应症、禁忌症及物品准备内容是否正确。 22.考核模式： 22.1 牙齿受力：实时监测门齿受压情况，压力过大时无语音提示，自动计入日志。 22.2 插入气道：实时监测气管插管深度及位置，插入正确时，无语音提示，自动计入日志。 22.3 插入食道：插管插入食道时，无语音提示，自动计入日志。 22.4 插入左支：插管过深，进入左支气管时，无语音提示，自动计入日志。 22.5 插入右支：插管过深，进入右支气管时，无语音提示，自动计入日志。 22.6 气道开放：实时监测仰头角度，当仰头角度在 45°～60°时，语音提示“气道开放”，角度数值从白色变为绿色；当角度＞60°时，数值变为红色。 22.7 当牙齿受力、插入气道、插入食道、插入左支、插入右支五大模块的操作被触发时，模块内“否”字变为“是”字，若未触发对应操作，字体不变。 22.8 插管深度：内置平面设计操作动画，实时监测插管位置，显示插管插入深度，与真实距离误差≤1cm。 22.9 喉痉挛：模拟程度≥4 种，无痉挛、轻度痉挛、中度痉挛、重度痉挛。选择痉挛等级，无语音提示，点击模式开始按钮，模拟人自行启动困难气道模块。 22.10 吹气量检测：可实时监测插管后吹气量变化，具备动画折线图，实时展示吹气量、吹气时间、吹气间隔时间等信息。 22.11 日志：具备日志系统，自动记录操作者进行的所有操作行为、发生次数等。 22.12 账号：开始模式时，需手动输入学生姓名考号等信息，考核成绩自动与学生信息关联。 22.13 时间：模式开始后，自动记录操作时长。 22.14 评分内容：家属告知单，备物准备，操作步骤，综合评价。 22.15 成绩：模式结束后生成成绩单，可在成绩库中进行查看。学生成绩可在成绩库导出为 PDF 文件，便于分享查看。成绩单由操作记录、成绩得分及	

				学生信息组成。成绩库左侧为成绩单选择栏目，选择目标成绩单后可在右侧预览框查看。成绩库可保存≥500 份成绩，单页可查看至少 10 份成绩，单击下跳转按钮进行翻页，分别为：跳至首页、上翻一页、下翻一页、跳至尾页。 22.16 设置： 22.16.1 设置评分：可设置每条评分内容的得分。 22.16.2 模版下载：支持下载《评分模版》，在本地对评分表内容进行调整修改。 22.16.3 评分表导入：支持导入修改评分内容后的评分表。 22.16.4 评分表列表：点击可引出下拉栏，下拉栏内可切换不同的评分表。 22.16.5 删除：删除当前评分表。 22.16.6 应用：调整评分内容及设置对应分数后，点击此键进行确认执行。 23.sellick 模式： 23.1 实时监测并动画反馈环状软骨加压力度： 23.1.1 力度过小，＜20N，软件显示条显示黄色； 23.1.2 力度正确，20～40N，显示条显示绿色； 23.1.3 力度过大，＞40N，显示条显示红色。 23.2sellick 讲解：应包括按压目的、按压时机、按压力度、按压方向。 24.在使用过程中，突发断联，软件可自动进行重连，无需退出软件。 25.系统： 25.1 主界面右下角点击系统按钮进入，可见语言模块及视频教学模块。 25.2 软件内可进行中英文切换，支持定制多语言版本。 25.3 视频教学模块：内置教学视频，协助操作者进行教学使用，支持自行上传操作视频或教学资料。 26.其它功能： 26.1 搭配操作模块，实现环甲膜穿刺练习或气管切开练习。 26.2 模型胸部体表结构显著，胸廓富有弹性，支持进行体外胸外按压技术训练。	
6	呼吸机	1	台	1.显示方式：高清晰 TFT 彩色液晶屏显示。 2.通气模式：VCV、 PCV 、SIMV、 PSV、PSV+SIMV 、CPAP。 3.通气功能：PEEP 、SIGH 、待机、吸气平台、反比通气。 4.通气参数： 4.1 潮气量：20～2000ml； 4.2 频率：2～120 次/分； 4.3 SIMV 频率：2～20 次/分； 4.4 吸呼比：4：1～1：8； 4.5 吸气触发压：-10～20cmH_2O；	

				4.6 流量触发灵敏度：1～20L/min； 4.7 PEEP：0～25 cmH_2O； 4.8 压力控制：3～60cmH_2O； 4.9 压力限制：5～60cmH_2O； 4.10 压力斜率：1～10 档； 4.11 流量设置：1～10 档； 4.12 呼气灵敏度：10%～90%； 4.13 时间控制：1～10 秒； 4.14 叹息：1.5 倍吸气时间（60～120 次可调）； 4.15 吸气平台：0～50%； 4.16 氧浓度：21%～99%； 4.17 通气监测：呼出潮气量、吸入潮气量、通气量、IPPV 频率、SIMV 频率、总呼吸频率、自主吸气频率、吸呼比、气道压力峰值、平均压、呼气末正压、吸气触发压、吸气平台、氧浓度、电池容量、压力—时间波形、流速—时间波形、流速-容积环、压力-容积环。 5.具备安全报警功能。 6.机械臂。	
7	可移动床旁工作站	2	台	1.外形尺寸：宽 500～600mm 高 800～850mm。 2.适用场景：病房监护、临床工作站、移动医疗操作平台。 3.工作台面尺寸：450～500mm 宽 400～450mm。 4.整机结构稳固，移动平稳。 5.台面材质：ABS 医用级塑料，抗菌易清洁，符合医疗环境卫生标准。 6.底座构造：一次成型冷轧钢板+ABS 防尘罩，兼顾稳定性与防尘防护。 7.立柱材质：医用级航空铝合金，轻量高强度，耐腐蚀。 8.升降系统：气动升降方式，操作轻便，支持高度调节范围达 600～900mm。 9.移动性能：配置≥3 吋医疗级静音脚轮，推行平稳，适用于病房安静环境。 10.显示器支架：铝合金材质，高度可调范围 1050～1250mm，适配多种一体机、显示器。 11.键盘托架：推拉式设计，节省空间，使用灵活。 12.主机支架：可调节结构，兼容常见主机尺寸。 13.存储与扩展： 13.1 多功能抽屉：便于存放护理用品。 13.2 抽屉台面尺寸：可临时放置设备或文书。 13.3 配备打印机台面支持医疗打印设备集成。 14.配置工作站配置： 14.1 显示屏：≥27 英吋全高清屏，分辨率≥1920x1080，刷新率 100Hz； 14.2 CPU：相当于英特尔酷睿 i5-13420H 及以上处理器性能； 14.3 内存：≥16GB ；	

				14.4 硬盘：≥512G SSD,M.2 Pcie 固态硬盘； 14.5 无线通信：集成 100/1000MB 自适应网卡；支持 wifi6 无线网卡及蓝牙 5.2 ； 14.6 摄像头：≥500W 超薄摄像头，带开关可断电，保护隐私； 14.7 音频：内置高质量音响系统，麦克风&耳机组合接口； 14.8 接口：USB≥4，不少于 2 个 USB 3.2 Gen2 接口，其中 Type C 接口≥1、USB 2.0 2； 14.9 HDMI 接口≥2（HDMI in 可实现关机状态下的显示器功能）、RJ45 网线网口≥1、音频接口≥1； 14.10 安全：安全防护，一键恢复、USB 保护、保护隐私。	
8	激光对焦直播摄像头	2	台	1.≥4K 高清画质，画质细腻清晰，解决马赛克、锯齿感等问题； 2.智能激光辅助聚焦算法，通过激光测距，快速自动对焦，镜头聚焦更稳、更快、更精准； 3.默认竖屏； 4.≥12 倍光学变焦；预置位多视角一键切换； 5.多角度旋转云台，更方便位置调节，静音旋转； 6.支持绿幕抠像，背景随意更换； 7.USB3.0 输出； 8.支持至少 YUY2 19201080@60FPS 输出画面更清晰； 9.智能位置记忆技术，不少于 10 预置位一键切换。通过遥控器提前设置好不同位置，可快速切换到指定位置； 10.带有 USB3.0、HDMI、LINE IN、OUT 接口。	

（3）营养保健专业设备

序号	设备名称	数量	单位	详细技术参数	备注
1	凯氏定氮仪	1	台	1.工作方式：自动蒸馏； 2.显示方式：LED显示屏； 3.测定范围：0.1mgN~240mgN(毫克氮)； 4.回收率：100±1%； 5.重复率：相对标准偏差<±0.5%； 6.蒸馏时间设定：0-999min；	
2	粗脂肪测定仪	1	台	1.试样重量：0.5-15g(常量2-5g)； 2.控温范围：室温-100°C； 3.测试数量：6个/批； 4.控温精度：±1℃； 5.加热方式：水浴加热； 6.溶剂回收率：≥80%； 7.显示方式：LED数码管；	
3	台式机	4	台	处理器不低于Inteli7，内存容量不低于 16GB，固态	

				硬盘容量不低于 512GB，显示器尺寸≥ 27 英寸；	
4	营养配餐软件	1	套	一、软件系统： 1.体格测量： 1.1个人基本信息录入； 1.2身高、体重、近期体重改变、BMI、理想体重； 1.3占理想体重百分比； 1.4对体重变化、BMI变化的数据。 2.膳食调查：支持根据患者基本情况生成对应的全日能量推荐量，支持多种餐次设置，支持按餐次自行添加不同种类的食物，自动生成多维度评价，包含：膳食宝塔评价、营养摄入量评价、能量来源评价、餐次比例评价、蛋白质来源评价。 2.1个人基本信息录入； 2.2三餐膳食调查； 2.3膳食评价； 2.4食回顾、营养素摄入量分析、饮食结构分析、三餐功能比分析、能量来源分析等； 2.5食物库是根据国家02、04、09、18年的食物成份表； 2.6膳食调查报告，系统自动给出饮食中那些营养素缺乏、 蛋白质、脂肪、碳水化合物自动计算膳； 3.营养配餐 3.1三餐膳食配餐 3.2配餐营养分析 3.3配餐营养评价 3.4营养配餐：营养素分析、能量来源、蛋白质来源、脂肪来源、餐次占全天营养比等，能根据指定的摄入能量方案自动推荐能量。 3.5治疗膳食：针对个体化状况、推荐膳食摄入合理方案、从膳食结果到饮食的指导原则、指导患者饮食 3.6可给患者配每日的营养食谱，系统包含中国最新的食物成分表，并提供大于3000种食物 3.7糖尿病患者等同能量段食谱，最后形成食谱清单指导患者饮食。 3.8可打印系统标准的营养配餐清单。 3.9支持根据患者基本情况生成对应的全日能量推荐量，支持按餐次自行添加不同种类的食物，支持根据所选食物生成饮食提示，自动生成配餐评价报告。 4.运动调查 4.1运动调查：根据个人每天的活动，以24小时所有活动为记录标准，计算人一天所消耗的活动当量与能量（kcal）。支持按需生成体重减重方案，支持按照减重方案和对应运动项目生成单次运动时长，支持自动生成运动报告。 4.2根据运动项目、强度和周期、计算能量消耗、提出运动建议 4.3通过运动能量消耗的方式改善患者的营养状况。系统能够提供全面的能量消耗评价，供营养师下达运动处方建议。 4.4运动种类齐全，罗列常见运动项目，包含了走路	

				、跑步、体育运动、核心运动、调节运动、孕期运动等。 4.5每种运动项目都给出了标准的运动消耗，在进行运动干预时，方便营养师进行实时查看。 4.6可维护运动处方模板，状况相似的患者可直接调用经典处方。 4.7计算摄入量、基础代谢与运动消耗，系统自动测算预计减重公斤数。 4.8运动管理报告。 5.营养资料库： 5.1各人群膳食宝塔。 5.2各类食物营养库。 5.3支持不同种类的食物知识宣教，内容包含：食材简介、功效、适宜人群、适宜用量、饮食提示。 二、配套硬件配置： 1.显示尺寸:≥23.8英寸液晶触摸显示屏； 2.分辨率: ≥1920×1080； 3.处理器: ≥I5处理器； 4.运行内存: ≥8GB； 5.存储内存: ≥512GB固态； 6.触摸反馈:电容屏,支持十点触摸操作；	
5	真空蒸发器	1	台	1.电源电压：220V/50HZ； 2.电机功率W：≥40； 3.加热功率KW：≥1.5； 4.显示方式：LED数码管； 5.真空度：≥0.098Mpa； 6.旋转瓶容积：≥IL/2L； 7.收集瓶容积：≥1L； 8. 旋转速度rpm：0~200； 9.控温范围：室温~100° C(可定制: 室温~200° C)； 10.控温精度：±1° C；	
6	胶体磨	1	台	1.产量约：0.01-0.3t/h； 2.磨盘直径约：50mm； 3.电压：380/220v； 4.功率约：1.5kw；	
7	水浴式杀菌锅	1	台	1.微电脑控温； 2.304不锈钢，自涨式密封圈； 3.高效灭菌； 4.容量：≥80L；	
8	超微粉碎机	1	台	1.电机转速:25000r/min； 2.细度:300-2000目； 3.电压:220v； 4.功率:≥2500w； 5.产量：1-5kg；	
9	压片机	1	台	1.压力范围约：0-12T(0-30MPa)； 2.压力稳定性：<1MPa/10min； 3.工作台直径约：80mm；	
10	液体灌装机	1	台	1.灌装范围：100-1000ML； 2.灌装速度(瓶/时)：1440-1800； 3.计量精准度：±1%； 4.额定功率、电压：1KW/220V；	

11	醒发箱	1	台	1.温度:常通~85° C; 2.湿度:常通~110° C; 3.电压:220V; 4.功率约:1.9KW;	
12	冰箱	2	台	1.产品类型：三门冰箱; 2.总容积：≥220L（实际容量，不虚标）; 3.控温方式：电脑精准控温（带数字显示面板）; 4.制冷方式：风冷无霜（避免手动除霜，制冷均匀）; 5.能效等级：国家 1 级能效（更节能更环保）; 6.额定输入功率：≤120W;	
13	冰柜	1	台	1.产品类型：单温卧式冰柜; 2.总容积：≥720L（实际容量，不虚标）; 3.温控方式：单温区精准控温; 4.制冷温度：-18℃深度冷冻，均衡制冷; 5.门体设计：双开门卧式结构，存取便捷; 6.能效等级：国家 1 级能效（更节能更环保）	
14	膳食宝塔	1	套	1.模型尺寸：总高度约80cm，塔基直径约40cm（可根据实训室需求定制比例）; 2.分层结构：共5层，对应膳食指南的九大类食物（可拆分设计，便于分层讲解）; 3.材质：环保ABS树脂/亚克力，轻质耐用，边缘光滑无锐角; 4.标识系统：每层清晰标注食物类别、建议每日摄入量范围（如谷薯类200-300克），支持中英文双语; 5.配色方案：按膳食指南标准色系区分层级（如谷物层为黄色、蔬果层为绿色等）;	
15	血液分析仪	1	台	1.放大倍数：40X~1600X; 2.目镜：高品质广角WF10X(18mm)、WF16X(13mm); 3.物镜：高端195消色差4X、10X、40X(弹)、100X(油、弹）; 4.聚光镜：可调节阿贝NA1.25带可变光圈带滤光镜托盘; 5.调焦系统：粗微同轴双速调焦系统;	
16	尿液分析仪	1	台	1.放射光比色法; 2.波长：550nm、620nm、720nm; 3.速度：快速模式每小时120标本、普通模式每小时60标本;	

（4）康复医学专业设备

序号	设备名称	数量	单位	详细技术参数	备注
1	经颅磁治疗仪	4	台	1.工作温度：5℃～40 ℃; 2.相对湿度30%～75 %（无凝霜）; 3.台面结构，单通道，液晶显示屏显示加一键飞梭操作; 4.具有2路电疗输出，1路磁疗输出。可根据治疗需要 组合使用，也可单独使用 5.有常规、夜间、脉冲、连续四种输出模式; 6.时间设定：常规、夜间、脉冲模式设置的时间范围为0	

				～30min， 步长为1min；5.2连续模式设置的时间范围为0～99min，步长为1min； 7.肢体神经肌肉电刺激不少于10 种调制模式。 8.小脑顶核电刺激频率4种形式：23.81Hz 、15.87Hz 、15.87Hz、11.90Hz； 9.小脑顶核电刺激脉宽：500μs±15%；肢体神经肌肉电刺激脉宽：120μs±15%； 10.重复经颅磁刺激（RTMS）磁场强度不少于3 档可调。 11.安全范围：磁体作用中心原点区域垂直表面 20mm 外为磁场强度有效值限值 0.5mT 的安全范围 12.电流限制：在 500Ω的负载阻抗下，最大输出有效值电流应不超过 50mA。	
2	全数字超声波治疗仪	4	台	1.彩色液晶显示屏，实时显示治疗通道、治疗档位、工作模式、有效声强、输出功率、工作状态、治疗时间等参数；仪器配有一至两个手持移动式1MHz探头； 2.超声工作频率：1MHz±10%； 3.治疗头有效辐射面积：不少于2.5cm²； 4.额定输出有效声强：0～3.0W/cm²区间多档位可调，档位细分充足，可完成不同治疗剂量的教学实训操作。 5.输出模式：支持连续超声输出、脉冲超声输出两种基础模式；脉冲占空比多档可调，满足教学对比演示需求。 6.超声功率调节：输出功率分级可调，调节细腻，适配教学中低、中、高不同强度的实训示范。 7.超声工作频率：具备双频输出，包含1MHz、3MHz两种常用教学频率，可自由切换，满足深浅层软组织理疗教学实训。 8.治疗时间：0～30分钟； 9.治疗头对有害进液的防护程度分属于IPX7，可以水下操作； 10.具有旋钮编码器操作功能，可通过旋钮编码器进行选择通道、设置治疗档位和治疗时间、启动/暂停/停止治疗等操作；	
3	干扰电治疗仪	2	台	1.台式机型，配备不少于7英寸彩色触摸显示屏，支持触屏操作，可实时显示治疗通道、工作模式、治疗档位、输出强度、剩余治疗时间等参数，便于课堂教学演示与学生实训观察。 2.配置不少于三组负压电极输出通道，支持针插式电极连接方式。 3.工作载波频率：2000Hz~6000Hz区间多档载波频率可选。 4.最大输出电流：≤50mA；输出电流调节范围0~150mA。 5.调制方式：支持连续调制、间歇调制两类调制模式。 6.间歇调制：间歇方波调制中频正弦载波，占空比支持多档可选，允许误差±20%。 7.连续调制：低频正弦波对中频正弦载波进行调幅，调幅幅度多档可调，允许误差±5%。 8.五种差频治疗模式：低差频模式、中差频模式、高差频模式、广差频模式、超广差频模式。 9.具备多种差频治疗模式，覆盖低差频、中差频、高差频、广差频、超广差频，差频范围可覆盖1Hz~100Hz，支持自然节律、周期性变化两类差频变化形式，满足干扰电原	

				理教学。 10.自然节律：差频频率可在设定区间内随机动态变化。 11.周期性差频变化：多档周期时长可选。 12.动态节律：不少于7档动态节律可选，用于教学对比不同节律刺激效果。 13.具备不少于十种干扰输出模式：含两维普通模式、动态模式、调制模式、对极模式、程序模式；三维立体干扰输出，具备立体对极、立体动态、立体调制、程序立体模式，满足二维、三维干扰电实训教学。 14.顶部加热功能：可独立开启/关闭，温度可控，最高加热温度40℃，控温精度±3℃。 15.负压吸引功能：负压输出范围0kPa~30kPa连续可调。 16.治疗定时：1～99分钟连续可调，时间调节步长1分钟。 17.内置多套康复常见病标准治疗处方，支持自定义处方存储调用，方便实训教学统一方案。	
4	3D打印机	1	台	1.打印尺寸(长宽高)：约495*520*650 mm； 2.喷嘴最高温度：350 ℃； 3.支持喷嘴直径：0.2 mm、0.4 mm、0.6 mm、0.8 mm； 4.打印板材质：弹性打印钢板； 5.默认自带打印板类型：纹理 PEI打印板； 6.支持打印板类型：纹理 PEI打印板、工程材料打印板； 7.热床支持最高温度：120 ℃。	
5	平衡功能训练及评估系统	1	台	1.系统内置不少于13项平衡专业评估参数，可采集人体重心平面运动速度、摆动加速度、重心左右/前后离散程度、COP长短轴等指标，自动完成平衡能力分级评估；分级区间含正常、轻度、中度、重度，可实现平衡能力早期筛查与评估训练。 2.配置高精度压力传感器平台，配套专业评估报告，支持Berg量表等临床常用量表评估解读。 3.测试区域台面尺寸不小于580mm×470mm，可站立测试；基于训练软件，具备站立平衡、任务定性/定量、多情景可视化反馈训练，难易度可调。 4.内置多元化交互虚拟训练场景，含视听觉交互反馈，虚拟实景身体训练，可记录每次训练评估数据、运动轨迹，自动生成临床分析报告，支持随时查看并可导出或打印所有的分析报告。 5.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； 6.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； 7.称重测试范围5~135kg；载荷≥50kg时称重误差≤±1.5%，载荷＜50kg误差≤±0.5kg；支撑台面平稳，静态倾角≥2°，使用无晃动； 8.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. 9.台面有效测试区域全覆盖，随意可站，方便测试，有效测试区域(580470mm)。 10.支撑台应着地平稳，底脚与水平面的差值不超过2mm，并在使用中不应产生晃动，支撑台倾翻角不应小于10； 11.重心位置测试：仪器具有实时显示重心轨迹的功能；	

				12.仪器在正常使用时产生的噪声应不超过60dB	
6	肩关节松动术虚实结合实训系统	1	套	1.基于虚拟现实、智能传感技术，依托Maitland关节松动手法，用于康复专业关节松动规范化实训、考核，分为学生端、教师端，支持实训教学与技能考核。 2.一体机配备高清摄像头，可录制操作视频，支持教师主观复盘评分；可模拟肩关节（盂肱关节）全套Maitland松动手法，包含牵引、滑动、摆动、旋转、挤压、分离等Ⅰ~Ⅳ分级手法。 3.模拟人体肩关节可实现多方向全范围运动，可模拟前屈、后伸、外展、内收、内外旋等生理运动和滑动、滚动、旋转、挤压、牵引和分离等附属运动。 4.可实时检测操作者双手摆放位置、上肢摆放角度，实时同步反馈至软件界面，提示正误。 实时识别关节滑动、滚动、旋转、挤压、牵引的运动方向、位置、范围； 5.自动识别Ⅰ～Ⅳ级手法，实时反馈手法操作正误、松动范围、运动速度。.可检测松动手法级别的操作正误，包括在起始端小范围的Ⅰ级手法、在不接触起始和终末端大幅度的Ⅱ级手法、接触到终末端大幅度的Ⅲ级手法、在终末端小范围的Ⅳ级手法；结合关节松动手法分级的松动范围和速度，实时反馈在软件界面中； 6.教师端支持自定义考核课程编辑：可添加基础手法考核、病例情景考核，考核学生凹凸定律、分级手法理解与临床应用能力。 6.1教师端可进行考核课程编辑，包括：1）添加学生需要进行的松动手法组成基础技能考核课程，考察一系列松动手法的基础技能操作，2）添加具体病例信息和所需进行的松动手法及分级，考察学生对凹凸定律和分级手法的分析能力和临床应用能力。学生端可自主选择基础手法训练，系统实时提示纠错；训练界面可切换解剖透视视角，直观展示操作对骨骼、韧带牵拉位移。 6.2学生端可选择对各个基础手法进行自主训练，或完成教师编辑的考核课程，训练过程中全程有软件提示和纠错，考核过程中由学生自由操作； 6.3自主训练中包括理论概述，肩关节的实训操作，操作全程有系统提示和操作正误反馈，主要步骤包括手势摆放、患者起始体位摆放、Ⅰ级～Ⅳ级手法操作； 6.4学生可以对模拟人进行体位改变，如从仰卧位到坐位、从肩关节中立位到外展位等，系统将检测模拟人状态并实时同步在软件画面中； 6.5操作者对模拟人进行手法的方向和范围将实时同步显示在软件中，软件可查看关节头相对于起始端和终末端所在的实时位置和移动范围占比； 6.7训练操作过程中有各分级手法的松动范围和速度的提示，学生可通过拟合提示路径对松动手法进行实训学习； 6.8软件提供解剖机理视角，操作者可实时查看松动操作对骨的位移和对关节周围韧带的牵拉； 6.9对模拟人进行操作时，系统将自动识别并推动进度，所有流程均可由一名学生独立完成； 6.10系统采集学生操作并自动对各步骤进行评价打分，教师也可查看操作录制的视频和考核得分点对学生进行手动打分；	

				6.11实训全程自动采集操作数据、自动评分；教师可回看操作录像，支持人工复核打分。 7.配套教学实训指导资料，上门开展师资培训。 8.系统质保不少于2年。	
7	针灸头部训练模型	2	个	1.头部模型内置手阳明大肠经、足阳明胃经、手太阳小肠经、足太阳膀胱经、手少阳三焦经、足少阳胆经、督脉、任脉、经外奇穴等不少于80个穴位，用于头部腧穴认知、定位示教、针刺实训。 2.支持单条经络穴位灯独立开启、关闭；可一键总控全部穴位灯开关。 3.采用高仿真成人头部建模，体表解剖标志清晰，包含眼、眉弓、眶上缘、眶下缘、外眦、目内眦、鼻子、耳朵、嘴唇、人中、颏唇沟、额骨、下颌角、鼻骨、乳突、枕外隆凸、喉结、第7颈椎棘突等体表标志。 4.支持多种针刺手法实操练习；模型材质无毒无害，安全耐用，适合课堂反复实训操作。 5.内置锂电池供电，工作无需外接电源，支持长时间实训，可任意位置移动摆放；内置腧穴灯光长时间工作保护机制，避免模型电量损耗。 6.内置腧穴光电长时间工作的保护机制，避免模型电量损耗。 7.模拟真实成人手臂，高仿真建模。	
8	针灸训练手臂模型	2	个	1.上肢模型包含手太阴肺经、手阳明大肠经、手少阴心经、手太阳小肠经、手厥阴心包经、手少阳三焦经、上肢经外奇穴等不少于50个穴位，可用于上肢经络和腧穴的认知、定位示教、针刺练习。 2.支持单条经络穴位灯独立开启、关闭；可一键总控全部穴位灯开关。 3.采用高仿真成人手臂建模，体表解剖标志清晰，包含甲床、指蹼、指横纹、掌间纹、大鱼际、小鱼际、腕横纹、肘横纹、桡骨茎突、尺骨茎突、尺骨鹰嘴等。 4.支持多种针刺手法实操练习；模型材质无毒无害，耐磨耐用，适合课堂反复实训操作。 5.内置锂电池供电，工作无需外接电源，支持长时间实训，可任意位置移动摆放；内置腧穴灯光长时间工作保护机制，避免模型电量损耗。 6.内置腧穴光电长时间工作的保护机制，避免模型电量损耗。 7.模拟真实成人手臂，高仿真建模。	

（5）口腔医学专业设备

序号	设备名称	数量	单位	详细技术参数	备注
1	3D打印机	1	套	1.成型原理：LCD技术 2.打印尺寸：≥190mm*120mm*180mm（大平台）；≥70mm*70mm*170mm（小平台） 3.打印分辨率：≥35μm（X、Y方向）； 4.打印速度：≥100mm/h；（根据层厚和材料不同而不同） 5.尺寸公差：±0.05mm；	

				6.光源：405UV模组 7.波长：≥405nm； 8.打印层厚：0.05mm-0.15mm（可调）； 9.像素尺寸：≤0.05mm； 10.屏幕：≥9吋6k高清屏； 11.屏幕分辨率：≥5760*3600px； 12.连接方式：WiFi/Enterenet/USB； 13.专用切片软件免费授权≥6年，具备种植导板、IBT导板、全口义齿、颌垫、试戴义齿等智能一键自动排版、自动添加支撑及切片功能。内置不少于5种牙科应用参数包。 14.具备专业模型编辑功能：支持抽壳、添加文字/标签、打排液孔、添加虚拟颌架等操作。 15.具备临时冠设计软件：具备快速设计固定修复临时冠的功能，直接输出打印数据。 16.固化箱技术要求 16.1工作模式包括：标准模式和美学模式； 16.2标准固化流程，具备氮气填充开关，加热开关、固化时长等参数配置功能;美学模式：默认填充氮气，提升齿科美学应用效果。 16.3设备具有氮气气源提示功能，确保氮气气源压力在合适范围内； 16.4光源类型：UV LED 光源，固化光源波长：365nm； 16.5固化光功率：≥50mW/cm²； 16.6转盘运动速度：≥10r/min； 16.7屏幕：≥5吋LCD触摸显示屏 16.8固化过程中，可展示实时的温度变化曲线以及展示固化进度； 16.9固化箱可以设置自动连接打印机，开启后，处于同一个无线网络下的打印机将自动分享打印任务信息到固化箱； 16.10可存储不少于3个自定义固化参数。 17.配置专用清洗机，具备铲件+清洗一体化功能，或自动化清洗流程，降低人工接触化学试剂风险。 17.1清洗方式：清洗液磁力搅拌机 17.2清洗桶容量：≥9L	
2	五轴联动切削机	1	套	1.切削方式：五轴联动干式切削。 2.加工精度：≤20 微米。 3.具备全自动校准功能，机床可以自动校准外偏坐标补偿。 4.A轴转动幅度≥±360度，B轴转动幅度＋30°至－110°。 5.主轴功率：≥500W。 6.主轴转速≥60000rpm。 7.刀具：自动更换刀具，刀具位：≥9 个。 8.刀柄直径：≥4mm。 9.加工适应范围：内冠，全冠，连桥，氧化锆种植桥架，种植上部氧化锆修复，临时冠，桩核，嵌体，栓道。 10.可加工材料类型：氧化锆、蜡、树脂。 11.可加工市面圆盘切削材料，材料最大直径尺寸：≥120mm。 12.电压要求：市电接入，AC 220V±10% 13.功率：≥850W 14.设备尺寸：≤660mm*540mm*700mm 15.配置三维数据查看软件，支持对三维模型数据标注、剖切、测量等操作。 16.加工时间：氧化锆内冠≤10min，氧化锆全冠≤15min。 17.配置要求： 17.1五轴联动干式切削设备1台。 17.2修复体切削排版软件（正版）1套。 17.3 氧化锆切削车针数量：≥3根（车针直径：至少包含以下规格2.0mm/1.0mm/0.6mm）	
3	烤瓷炉	1	套	1.温控技术：铂铑热电偶温控系统。	

				2.加热技术：金属合金加热系统。 3.外尺寸（mm):≤4000mm * 300mm * 600mm。 4.烧结盘直径：≥80mm。 5.功率：≥2000W。 6.电压要求：市电接入，AC 220V±10% 7.最高温度：≥1000℃。 8.满足玻璃陶瓷结晶上釉，全瓷、金属牙冠桥烤瓷、上釉添加等烤瓷需求。 9.触屏智能操作屏幕尺寸：≥7吋。 10.支记忆程序数量：≥18个。	
4	多功能型结晶炉	1	套	1.温控技术：铂铑热电偶温控系统 2.加热技术：硅钼棒加热系统 3.外尺寸（mm)：≤350mm x 500mm x 800mm 4.烧结盘直径：≥80mm。 5.功率：≥3500W 6.顶端高度：牙冠上下高度≤30mm 6.电压要求：市电接入，AC 220V±10% 8.最高温度：≥1600℃ 9.触屏智能操作，屏幕尺寸：≥7吋。 10.记忆程序操作：≥15个。 11.氧化锆结晶时间：≤210分钟（1-3单位牙冠桥） 12.单次最多可烧数量：≥30颗	
5	打磨机	1	套	1.电机：直流无刷电机 2.转速:≥60000RPM 3.最大扭力:≥10Ncm 4.线长:≥1m 5.同心度:≤0.02mm 6.核心功能：用于口腔修复体的打磨、抛光、修整等加工操作，转速0-60000rpm可调，满足不同材料加工需求。 7.性能特点：无级变速控制，无碳刷设计，启动平稳，噪音小；手柄轻量化设计，减轻操作疲劳，适合长时间精细加工。	
6	双笔喷砂机	1	套	1.输入电压：市电接入，AC 220V±10% 2.输入功率：≤10W 3.进气压力：0.3MPa-0.4MPa 4.核心功能：利用高压气流喷射磨料（石英砂粉末），对口腔修复体表面进行喷砂处理，增加表面粗糙度，提高粘接强度。 5.应用场景：适用于氧化锆、金属等修复体的预处理。	
7	清洗机	1	套	1.输入电压：市电接入，220V±10% 2.额定频率:50Hz 3.功率:≤2300W 4.压力:≥3-4Kg/cm^2 5.核心功能：产生高温高压蒸汽，用于口腔修复器械、工作台面的深度清洁，可有效去除油污、污渍及细菌。	

				6.蒸汽温度≥140℃，压力≥3bar，喷射距离5-50cm可调。	
8	齿科CAD设计软件	1	套	1.具备牙冠修复设计功能：至少包括内冠、全冠、回切冠、马里兰固定桥、套筒冠及悬臂等。 2.可以将手工制作的蜡型通过扫描、编辑和复制铣削出来，可以创建数字化蜡型。 3.具备嵌体贴面修复设计功能：如高嵌体、邻面嵌体、美学贴面等。 4.具备可摘局部义齿设计实训功能：可设计蜡网、大连接体、卡环、舌板，可设计组合式可摘局部义齿修复体（同时设计基托、牙冠、支架等组合体）。 5.具备可拆代型/模型编辑功能：可以从口内扫描数据或印模扫描数据创建实物模型，支持可卸代型和整体模型分割设计，可分别自定义多个可卸代型的间隙参数。 6.具备种植基台、种植桥架、种植杆卡设计实训功能。 7.具备咬合夹板设计实训功能：可以快速设计治疗型夜磨牙垫，并单独改变夜磨牙垫的表面形态，并选择自动平整后牙咬合面，可通过一个订单，完成上下颌咬合板同时设计。 8.具备全口义齿设计实训功能：可复制旧义齿形态，甚至调整全口义齿组织面。 9.具备虚拟咬合架实训功能：包含仿真头颅虚拟颌架等多种虚拟咬合架。 10.具备颌骨运动轨迹导入实训功能：软件允许从外部设备导入颌骨运动数据（电子面弓数据）。 11.具备DSD微笑美学设计实训功能：可集合患者2D照片及3D面扫数据进行多维数据整合，可靠地预测最终修复体设计方案的合理性，实现可预测的美学微笑设计方案。 12.具备虚拟仿真渲染实训功能：在设计过程中，可实时提供/切换多种逼真的牙齿修复体 13.可以在修复设计软件中，启用DICOM 预览及CBCT实时分割二维查看等实训功能：可以在设计牙齿修复体的过程中看到CBCT提供的三维立体数据，可以以X光片等多种形式查看CBCT数据。 14.具备多维数据整合（面扫+口扫+CBCT+电子面弓+二维照片），构建虚拟患者实训功能。 15.支持stl、ply、obj等非加密三维扫描数据的真彩显示。 16.可无限输出数据，软件无年费。	
9	手术显微镜	1	套	**一、光学系统** 1.目镜：12.5x/18B高眼点目镜，可获得更大视野 2.双目镜筒： 0-210° （内置式瞳距调节）连续可调角度双目镜筒，满足不同医生的操作体位 3.变倍方式：连续变倍光学系统 4.总放大率：3.6x~23.3x 5.视场直径：21-150mm 6.瞳距调节范围：55mm-75mm 7.目镜屈光度调节范围：≥ ±7D 8.变焦物镜系统：变焦范围180mm-460mm **二、照明系统** 1.照明光源：内置高可靠性医用级LED光源，亮度连续可调 2.物面最低照度（f=250mm）:≥500001x 3.照明光斑直径:≥60mm 4.照明显色指数（Ra）：≥85 5.照明光色温：≥ 5700K 6.滤色片:两种或以上滤光模式：橙色:可防止树脂材料过早固化；绿色：在有血的环境中更容易看清细小的组织 **三、支架系统** 1.最大臂展：≥1650mm；横臂回转半径：≥570mm（360° 旋转）；弹簧臂回转半径：≥850mm，≥±100° 旋转，弹簧臂上下移动范围：≥±300mm	

				2.底座尺寸：≤600mm×600mm，“X”型底座，以便节省诊室空间 3.支架具有抗菌的纳米银离子镀层，防止交叉感染 **四、内置超高清摄录像系统** 1.实时显示分辨率：60fps@3840*2160 2.图片最大分辨率：≥800万像素 3.存储介质：U盘（≥128G） 4.支持USB口：≥3个 5.多种控制模式：支持手柄（支持回放切换功能）、无线脚踏、遥控器等 6.支持手机APP控制：支持 7.APP功能：支持拍照、录像、微信分享、图片编辑等 8.无线PC传输文件：支持	

（6）健康大数据专业设备

序号	设备名称	数量	单位	详细技术参数	备注
1	台式机（教师用）	2	台	1.处理器：相当于Intel 14代I5处理器，14600KF； 2.主板：Intel 610芯片组相当水平； 3.内存：≥32GB DDR5； 4.硬盘：≥1TB M.2 SSD，可扩展3.5英寸SATA硬盘； 5.显卡：RTX4070相当水平，12G显存； 6.网卡：集成10/100/1000M千兆以太网卡； 7.键盘鼠标：USB有线键盘鼠标； 8.电源：≥650W； 9.显示器：≥23.8英寸高清显示器，分辨率1920*1080，刷新率≥100Hz，标配VGA+HDMI视频接口，具备低蓝光认证	
2	台式机（学生用）	72	台	1.处理器：相当于Intel 12代I5处理器，CPU核心数≥6核，≥12线程，CPU主频≥3.0 GHz； 2.主板：Intel 610芯片组相当水平； 3.内存：≥16GB； 4.硬盘：≥1TB M.2 SSD，可扩展3.5英寸SATA硬盘； 5.VGA + HDMI视频输出接口； 6.网卡：集成10/100/1000M千兆以太网卡； 7.键盘鼠标：USB有线键盘鼠标； 8.电源：≥200W； 9.显示器：≥23.8英寸高清窄边框显示器，分辨率1920*1080，刷新率≥100Hz，标配VGA+HDMI视频接口，具备低蓝光认证	
3	交换机	3	台	1.产品类型：千兆以太网交换机（二层智能网管型）； 2.端口配置：不少于48个 10/100/1000Base-T 电口（RJ45），4个SFP千兆光口（支持热插拔，兼容1.25G SFP模块）； 3.性能：交换容量≥96Gbps，包转发率≥71.4Mpps； 4.管理功能：支持VLAN、端口聚合、QoS、LLDP	
4	教师机控制台	2	台	1.材质：钢木结构（厚度≥1.2mm冷轧钢）； 2.尺寸：约1000×800×1000mm（长×宽×高）； 3.功能：集成线缆管理、散热孔、防盗锁设计	
5	数据采集终端	1	套	1.处理器：双处理器架构（多核AI处理器+ARM嵌入式处理器），支持硬件总线互联及数据交互； 2.AI处理器：≥8核异构计算架构（Cortex-A76 x4 + Cortex-A55 x4），主频≥2.4GHz；	

				3.GPU/NPU：集成四核GPU（Mali-G610 MC4），内置AI加速单元，支持主流深度学习框架； 4.视频处理：支持H.265/H.264/AV1/VP9/AVS2解码（最高8K60FPS），H.264/H.265编码（最高8K30FPS）； 5.内存：≥8GB LPDDR4内存； 6.存储：≥32GB eMMC存储，支持M.2接口扩展； 7.显示接口：支持MIPI LCD/MIPI摄像头，配置HDMI 1.4输出接口； 8.视频输入：支持1080P USB摄像头（≥30FPS），内置降噪麦克风； 9.触控显示：支持11.6英寸1920×1080分辨率触控屏（60Hz刷新率）； 10.网络通信：双1000M以太网口，支持M.2接口5G通信模组； 11.扩展接口：USB接口4个； 12.传感器接口：集成光敏传感器，支持ADC采样及PWM控制； 13.信号输出：1路DAC输出通道； 14.指示与操作：≥4个LED指示灯，复位按键+功能按键+3×3矩阵键盘； 15.无线模块：集成WiFi及蓝牙通信模块	
6	机房管理软件	1	套	1.基础管理功能 系统部署：支持网络同传（同时部署≥100台终端，传输速率≥1Gbps）；增量拷贝与差异更新功能；支持Windows 7/10/11及主流Linux系统部署； 终端控制：远程开关机、重启；批量修改IP地址、计算机名； 数据安全：支持硬盘保护还原；支持增量备份； 2.授权点数：124点（对应124台终端）	
7	教学管理软件	1	套	1.基础功能 实时控制：支持教师端同时监控≥100个学生端屏幕（缩略图刷新率≥5fps）；远程控制学生终端（鼠标键盘接管延迟≤150ms）； 教学工具： 电子白板；随堂测试；文件分发/收集（支持拖拽操作，传输速率≥50MB/s）； 2.学生管理：一键全体禁止USB/网络；进程级应用管控（可强制结束游戏、社交软件等）； 3.授权点数：124点（对应124台终端）	
8	投影仪	11	台	1.亮度：≥3000 ANSI流明； 2.分辨率：1920×1080（原生）； 3.对比度：≥10,000:1； 4.接口：HDMI×2、VGA、USB-A； 5.灯泡寿命：≥10,000小时（节能模式）； 6.矫正功能：垂直/水平梯形校正±30°	
9	幕布	11	套	1.尺寸：≥100英寸（16:9）； 2.材质：玻珠幕，增益≥1.5； 3.控制：遥控电动升降，支持停电手动操作	
10	功放	11	台	1.输出功率：≥80W×2（8Ω）； 2.频响范围：20Hz-20kHz（±1dB）； 3.失真度：≤0.1%（1kHz）；	

				4.接口：RCA输入×3	
11	配套音箱及话筒	11	套	音箱： 1.功率：≥30W（持续）； 2.频响：100Hz-20kHz（±3dB）； 3.灵敏度：≥90dB（1W/1m）； 4.单元配置：5英寸低音+0.5英寸高音 话筒： 1.类型：电容式（心型指向）； 2.频响：40Hz-16kHz（±3dB）； 3.供电：幻象电源； 4.配件：标配防震架、防风罩	

备注：需对2个健康大数据管理与服务专业实训室和所有多媒体设备进行综合布线施工，包含但不限于操作系统部署、集群网络安装及调试、电路安装及安全性测试。网线、电线、线槽、电源插板、线管，RJ45水晶头，网线防水标签、软件、相关辅材等所有施工所需运输、材料、人工等费用均由供应商负担。

网络线材需满足：采用超六类非屏蔽双绞线，机房主干链路需万兆光纤接入，传输衰减小、延时低。阻燃性能符合国家标准：GB/T 18380.22。

电源线材需满足：国标铜芯线材，4平方、2.5平方适用于额定电压 450/750V 及以下，满足无卤、低烟、阻燃要求。

（7）药学专业设备

序号	设备名称	数量	单位	详细技术参数	备注
1	自动旋光仪	5	台	1.测量模式：旋光度、比旋度、浓度、糖度 2.仪器光源：光源波长589.3nm（钠光谱D线） 3.测量范围：±45°（旋光度），±120°Z（糖度） 4.最小读数：0.001°～0.002°（旋光度） 0.001°～0.002°Z（糖度） 5.示值允许误差：±（0.01+测量值×0.05%）°（旋光度） 6.重复性（标准偏差σ）：≤0.003° 7.显示方式：彩色液晶触摸屏 8.标配试管:支持100mm/200mm规格试管 9.样品最低透过率≥10%	

				10.通信接口:USB 11.仪器尺寸：长度400～600mm、宽度200～350mm、高度150～250mm 12.电源：220V±22V,50Hz±1Hz 13.准确度：0.05级	
2	双目阿贝折光仪	10	台	1. 测量范围（n_D）1.3000～1.7000 2. 测量范围（Brix）0～95% 3. 折射率 n_D 示值允许误差：±0.0002 4. 平均色散(n_F-n_C）测量示值误差：±0.0005 5. 温度显示：数字温度计，温度显示范围 0～50℃，温度显示精度 ±0.1℃；棱镜带有恒温循环水接口，需外接循环恒温水浴 6. 折射率分辨率：0.0001n_D 7. 观察方式：双目 8. 仪器尺寸：长200～300mm×宽150～200mm×高300～400mm	

（8）医学技术专业设备

序号	设备名称	数量	单位	详细技术参数	备注
1	便携式彩色多普勒超声诊断仪	1	套	一、用途说明：腹部、妇产科、疼痛科、心脏、小器官、泌尿、血管、儿科、急诊、麻醉、介入、神经、肌骨、颅脑及其它 二、主要技术规格及系统概述： **1主机系统性能** 1.1 便携彩超主机 1.2 ≥15”超薄宽屏高分辨率彩色液晶显示器 1.3 主机重量≤7 kg（不含电池） 1.4 主机内置探头接口2个，大小一致，全激活，互通互用 1.5 数字波束形成器 1.6 多倍信号并行处理技术 1.7 数字化全程动态聚焦 1.8 数字化可变孔径及动态变迹技术，A/D≥12 bit 1.9 接收方式：发射、接收通道≥1024 1.10 二维灰阶成像单元 1.11 谐波成像单元 1.12 M型成像单元 1.13 彩色多普勒成像单元 1.14 频谱多普勒成像单元 1.15 空间复合成像，≥4级可调，最高可支持9线空间复合 1.16 具有组织特异性成像，能够独立选择实质、普通、脂肪、液性成像模式 1.17 二维角度独立偏转成像，≥5级可调 1.18 斑点噪音抑制，多级可调 1.19 一键自动优化，支持二维、M模式、彩色多普	

				勒、能量多普勒、方向能量多普勒及频谱多普勒成像模式 1.20 扩展成像，支持线阵、凸阵，支持二维、彩色多普勒模式 1.21 图像放大功能，支持前端放大、后端放大 1.22 支持一键全屏放大 1.23 多语言操作界面：支持中文键盘输入 1.24 支持穿刺引导功能，具备单线引导和双线引导以及中位线引导，具备点状引导线，标识进针深度 1.25 图形化预设置：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件，并以脏器图标直观显示 **2探头规格** 2.1 超宽频变频探头：基波≥5种，谐波≥5种，彩色多普勒≥3种，PW≥3种，可视可调 2.2 探头配置：支持凸阵、线阵、微凸阵、腔内等探头 2.3 腹部凸阵探头，探头频率：2.0-6.0MHz 2.4 浅表线阵探头，探头频率：5.0-15.0MHz 2.5 心脏探头，探头频率：1.0-6.0MHz **3二维灰阶参数** 3.1 最大显示深度≥38cm 3.2 发射声束聚焦：聚焦区域多级可调 3.3 二维增益调节范围≥250 dB 3.4 动态范围≥300 dB，可视可调 3.5 物理滑动TGC分段调节≥8段，具有 TGC 曲线显示 3.6 伪彩≥12种 3.7 声功率1–100%，可视可调 **4彩色多普勒参数** 4.1 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等 4.2 多普勒增益≥250dB 4.3 彩色多普勒定量分析软件：彩色血流剖面图、定点测速功能 **5频谱多普勒参数** 5.1 方式：脉冲波多普勒（PW）、高脉冲重复频率多普勒（HPRF） 5.2 B/D兼用：线阵：B/PW，凸阵：B/PW，扇扫：B/PW 5.3 取样宽度及位置范围：宽度 0.5–24mm 5.4 显示控制：反转显示（左/右；上/下） 5.5 频谱实时包络功能，在实时诊断下，频谱实时包络并显示血流参数 **6系统通用技术规格** 6.1 内置锂电池独立供电，电池独立供电工作时间>1小时 6.2 主机内置USB接口≥2个 6.3 主机内置HDMI、S-VIDEO等接口 **7测量和分析** 7.1 常规测量软件包：距离、面积、体积、角度、时间、斜率、心率等 7.2 腹部测量软件包	

				7.3 妇科测量软件包 7.4 产科测量软件包：具有≥4胞胎对比测量分析，支持胎儿生长曲线显示等 7.5 心脏测量软件包 7.6 泌尿测量软件包 7.7 小器官测量软件包 7.8 儿科测量软件包 7.9 血管测量软件包 **8图像存储，回放和浏览** 8.1 同屏一体化智能剪切板 8.2 支持快速存储和浏览屏幕图像、电影 8.3 存储动、静态图像，屏幕可显示硬盘容量数据信息 8.4 主机内置报告系统 **9图文工作站** 9.1 系统可存储病人信息，可查询、检索、调阅历史信息 9.2 支持动、静态图像文件及病人报告的存储，以及病人图像的快速浏览 9.3 支持以下存储介质：内部硬盘、USB移动存储设备 9.4 支持AVI、WMV、JPG、BMP、TIF等格式输出	
2	镜片全自动磨边机	1	台	整机总功率：≤1500W 加工噪声：≤75dB 设备输入电压：适电 水泵额定功率：≤350W 工作环境温度：5℃- 40℃ 最大加工镜片直径≥100mm； 最小加工镜片直径≤22mm	
3	镜片半自动磨边机	4	台	砂轮配置：配置树脂磨削砂轮、玻璃磨削砂轮、V 型细磨砂轮、抛光砂轮，砂轮直径≥100mm 加工镜片直径：最大加工镜片直径≥100mm，最小加工镜片直径≤22mm 加工模式：尖边、平边、平边抛光 可加工镜片材质：树脂、PC、玻璃镜片 整机额定功率：≤500W 具备水循环冷却系统，磨削夹紧力多档可调	
4	电脑焦度计	6	台	球镜测量范围：- 25.00D~+25.00D 柱镜测量范围：- 10.00D~+10.00D 下加光测量范围：0~10.00D 散光轴位测量范围：0°~180° 棱镜基底角度测量范围：0°~360° 最大棱镜度≥15△ 可测量镜片直径：Φ8mm～110mm 可测量镜片厚度：≤20mm 具备 UV 透过率测量功能 瞳距（PD）测量范围：40mm- 100mm 瞳高（PH）测量范围：10mm- 55mm 整机功耗：≤30VA 配置要求：全功能机型，具备瞳距测量、内置打印输出功能	

5	定制眼镜加工实验台	1	套	一、台面要求：采用≥10mm厚实芯板（双面膜）台面 1、化学性能：参照 GB/T 17657- 2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检验；不少于 40 种常用化学试剂检测，包含硫酸（98%）、盐酸（37%）、氢氧化钠（40%）、王水、丙酮、无水甲醇等，板材测试结果无明显变化，分级结果为 5 级。 2、依据 HJ571- 2010，TVOC 释放满足标准限值要求。 3、台面物理性能：按 GB/T17657- 2022 检测：静曲强度≥120MPa；弹性模量≥9000MPa；抗拉强度≥60MPa；含水率≤1.8%；24h 吸水率≤0.3%；密度≥1.40g/cm³；表面耐龟裂、表面耐湿热、表面耐干热等级均为 5 级；耐沸水性能等级 5 级，无明显变化；1m 抗冲击测试，表面无开裂破损；表面耐磨性能≥800r；尺寸稳定性纵向、横向均≤0.05%；漆膜附着力达到 1 级。 4、甲醛释放量符合 GB/T 39600- 2021 标准，达到 ENF 级，甲醛释放量≤0.025mg/m³；燃烧性能依据 GB 8624- 2012，达到 B1 级，烟气毒性等级 ZA3 级。 5、抗霉抗菌：依据 JC/T 2039- 2010，7 种测试霉菌抗霉菌等级为 0 级；对金黄色葡萄球菌、大肠埃希氏菌、铜绿假单胞菌抗菌率≥99.9%。 6、氙灯老化：按 GB/T16422.2- 2022 标准进行 580 小时测试，试验后样品无变色、发粘、裂纹等异常。 二、实验台整体技术参数 1、柜体及门板：柜体及门板采用优质冷轧钢板，板材厚度≥1.0mm。钢制构件经酸洗、磷化处理后，环氧树脂静电粉末喷涂；表面平整无毛刺，无波纹，不变形。 2、抽屉：抽屉面板材质同门板，其余柜体材质同柜身；配置三节式滚珠导轨。 3、铰链：采用阻尼铰链，开启角度≥105°，表面电镀处理，启闭弹性好、无噪音，经久耐用。 4、导轨：三节滚珠静音导轨，伸缩顺畅，承重力强。 5、拉手：模具一体成型防腐拉手，耐腐蚀，外形美观。 6、地脚：ABS 专用注塑可调脚，承重、防潮、防滑、耐腐蚀，可根据地坪调整柜体高度。	
6	通用实验台	18	台	一、台面要求：采用≥10mm厚实芯板（双面膜）台面，为了确保实验人员的健康安全，产品各项性能需满足如下要求： 1、化学性能要求：参照 GB/T 17657- 2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检验；不少于 40 种常用化学试剂检测，包含硫酸（98%）、盐酸（37%）、氢氧化钠（40%）、王水、丙酮、无水甲醇等，板材测试结果无明显变化，分级结果为 5 级。 2、依据 HJ571- 2010，TVOC 释放满足标准限值要求； 3、台面物理性能及甲醛性能：物理性能需提供符合	

				GB/T17657-2022标准及其他相关检测标准的报告，其中：静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10400Mpa；抗拉强度≥68Mpa；含水率：≤1.3%；24h吸水率≤0.2%；密度≥1.43g/cm3；表面耐龟裂性性能、表面耐湿热性能、表面耐干热性能等级均为5级，耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化，抗冲击性能（1m）表面压痕直径＜5.2mm，表面耐磨性能≥1120r，未出现磨损，耐臭氧（72h）外观无明显变化，尺寸稳定性纵向横向均不大于0.03%，漆膜附着力达一级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。 4、甲醛性能需符合经GB/T 39600-2021标准检验，甲醛释放量≤0.005 mg/m³；燃烧性能项目检测符合GB 8624-2012标准，达到B1（C-s1,d0,t1）级，烟气毒性等级为ZA3级；检测依据GB/T 2408-2021标准水平燃烧符合HB级、垂直燃符合V-0级； 5、抗霉抗菌检测：依据JC/T 2039-2010标准进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等7种霉菌检测抗霉菌等级为0级；甲型溶血性链球群、宋氏志贺氏菌、粪肠球菌、大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、枯草芽孢杆菌、肠沙门氏菌肠亚种、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌等15种菌种抗菌率≥99.99%； 6、氙灯老化---用氙灯老化试验箱根据GB/T16422.2-2022标准进行580小时以上测试，结果为5级，样品无变色、发粘、裂纹等异常； 二、实验台整体技术参数： 1、柜体及门板：柜体及门板采用优质镀锌钢板门板，板厚≥1.0mm。所有钢制产品表面酸洗磷化再经环氧树脂静电粉末喷涂。外表面平整无毛刺，无波纹、无坑不变形， 2、抽屉：抽面板材质同门板，其它材质同柜身；两侧采用三节式导轨。 3、铰链：采用阻尼铰链，开启角度≥105°，表面经电镀处理，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，经久耐用。 4、导轨：采用三节滚珠静音导轨，模具成型，伸缩自如、承重力强、可任意停所需空间。 5、拉手：采用磨具一次成形拉手，防腐耐蚀，外形美观，设计人性化。 6、地脚：ABS专用注塑可调脚，承重、防潮、防滑、抗菌、耐腐蚀，可根据室内地坪适当调整柜体高度。	
7	验光镜片箱	30	套	1.塑料/金属边：26mm / 36mm通光大孔径，外径38mm 2.标准装箱数：266pcs 3.测量范围：球镜 0.12-20.00DS 柱镜 0.12-6.00DC 棱镜 0.5-8.0△	
8	综合验光	10	台	1.组合台	

	仪			摆臂上下升降尺寸：≥200mm 椅子上下升降尺寸：≥200mm 2. 手动验光仪 球 镜 ： 范 围 ： -19.00 - +16.75D 步 长 ：0.25D,3.00D 柱镜：范围：0.00- -6.00D（使用辅助柱镜时范围可达0.00- -8.00D） 步长：0.25D 柱镜轴位：范围：0~180° 步长：5° 交叉源柱镜：±2.5D 旋转棱镜：范围：0~20 步长：1 远近视切换：焦距变化：∞- 380mm（光心距为64mm） 前额支架：调节范围：0-16mm 瞳距：范围：50-75mm 步长：1mm 镜眼距：16mm 标准附件镜头：-2.00D和0.12D 辅助柱镜各2块 视力表投影仪 图标:≥33种 图标选择速度:平均0.2-0.3秒 显示:整幅视标显示/单行视标显示/单列视标显示/单个视标显示 过滤色:红/绿 投影仪距离: 2.0m-7.0m（5m为标准） 投影扩大倍数:≥30×（5m） 投影尺寸:≥330（W）×225（H）mm（5m） 倾斜角度:球形接头 灯: 5V ≥5W(LED灯) 耗电:≤60VA 自动待机功能:3-10分钟后	
9	视功能检查及训练系统	1	台	一、软件内容 1.检查内容：同时视、融合视、立体视、负相对调节、正相对调节、调节反应、调节幅度、集合近点、相关性隐斜、远距离水平眼位、远距离垂直眼位、远距离水平聚散力、远距离垂直聚散力、近距离水平眼位、近距离垂直眼位、AC/A、近距离水平聚散力、近距离垂直聚散力。 2.训练内容：调节不足、调节过度、调节灵敏度低下、调节超前、调节滞后、集合不足、集合过度、散开不足、散开过度、基本型内隐斜、基本型外隐斜、融像性聚散异常、同时视异常、融合视异常、立体视异常。 3.验光内容：左右眼的球镜 柱镜 散光等 4.考核内容：验光考核 二、软件参数 （一）牛眼： 球镜度： 0D～+26D，步距:0. 25D / 0D～-29D，步距:0. 25D 柱镜度： 0D～9.75D，步距:0.25D正或负柱镜度形式 柱镜轴： 0～180° ，每1°有读数，应能直读到1° 棱镜度： 0～10△;步距1△或连续	

				棱镜基底： 0° ~ 360° ，每5°有读数，应能直读或估读到1°，棱镜基底可选择水平或垂直标注 （二）视觉训练功能参数： 远用瞳距50-80，近用瞳距47-75 正球镜：0~+26.75 负球镜：0~-29.00 柱镜：0~-9.75 轴位：0~180 辅助镜片：空、遮盖片、10BI、6BU、交叉柱镜、垂直马氏杆、水平马氏杆、小孔片、红片、绿片、45°偏振片 135°偏振片 水平棱镜：BI 0-20△ BO 0-20△ 垂直棱镜：BU 0-20△ BD 0-20△ 操作系统：window系统 三、硬件参数 外部操作屏：≥10吋，触摸屏 内部视标屏：≥13吋4K高清屏 主机：CPU性能≥等同于i5-8500CPU的性能 运行内存≥8G 硬盘≥256G 内置WIFI/双HDMI 输出：系统自带记录存储；打印机打印数据。	
序号	**设备名称**	**数量**	**单位**	**详细技术参数**	**备注**
10	微柱凝胶血型鉴定离心机	3	台	1.最高转速≥2000 r/min 2.最大相对离心力：≥1790g 3.最大容量：≥24张微柱凝胶6联血型卡 4.转速精度：±30 r/min 5.定时范围：1-99 min 6.电机：直流无刷电机，微机控制 7.显示：LCD 液晶，转速/RCF可切换显示 8.内置程序：内置血型专用标准程序，可自定义程序 9.血型卡一键标准程序：0-2min：75g（800r/min）；2-5min：200g（1500r/min） 10.噪音≤60 dB(A) 11.整机功率≥260W 12.具备电子门锁、超速、不平衡、系统自检多重保护，故障报警 13.触摸面板，运行过程可修改参数 14.无碳刷，无碳粉污染，适合血库、检验科微柱凝胶血型鉴定、抗体筛查、交叉配血 15.水平转子，专用24卡位转子	
11	组织研磨仪	1	台	1.振荡频率：0-70 Hz，≤2秒达最大频率 2.时间设置：0-9999 s 可调，可间歇循环研磨 3.制冷温度：-50℃～室温可调，控温精度±0.5℃ 4.最大处理通量：≥64个样品，配不同适配器实现多样本处理 5.兼容研磨管：64×0.2mL～0.5 mL、64×2 mL、12×mL～15 mL、4×25 mL、2×50 mL；可定制适配器 6.出料粒度≥5 μm 7.研磨球规格：直径0.1mm～30 mm；材质：合金钢、	

				氧化锆、碳化钨、铬钢等 8.操作显示：≥7英寸触摸屏，可存储≥10组自定义程序；内置组织专用预设模式（心、肝、脾、肺、肾、骨骼、毛发等），支持循环模式运行 9.安全保护：电磁锁开盖保护、自动中心定位紧固装置 10.研磨方式：干磨、湿磨、低温冷冻研磨，全封闭研磨无交叉污染 11.噪音≤55 dB(A) 12.电机：无刷变频电机 13.功率≥375W 14.制冷：内置压缩机低温制冷 15.升降速：≤2秒快速升降 16.内腔：不锈钢材质 17.适用范围：动植物组织研磨、细胞破碎、核酸蛋白提取、样品前处理	
12	超低温保存箱（-86℃冰箱）	1	台	1.标称容积≥818L 2.控温范围：-40℃～-86℃ 3.控制方式：微电脑控制，触控大屏≥7英寸 4.制冷系统：独立双压缩机自复叠制冷系统，单系统故障另一套可继续工作 5.内胆材质：304不锈钢内胆 6保温技术：LBA发泡+VIP真空绝热板复合保温 7.额定功率≥720W 8.噪音≤51dB(A) 9.数据存储：USB导出温度数据；支持物联网远程监控 10.测试孔≥2个Φ25㎜ 11.移动方式：万向脚轮+可调支撑脚 12.报警功能：高低温报警、传感器故障、开门超时、断电报警、压缩机故障声光报警 13.门锁：机械安全锁 14.制冷剂：无氟环保混合冷媒 15.双系统备份制冷，一套故障不造成样本升温风险，适合生物样本、菌种、标本长期保存 16.VIP真空绝热板，保温性能好，功耗低 17.可外接温度记录仪，支持样本库管理系统对接 18.适合范围：医院检验科、教学实训室、生物样本库、科研实验室保存菌株、核酸、生物标本	
13	制冷倒置荧光显微镜工作站	1	套	一、主机结构 1.光学系统：适用于荧光显微术和透射明视场观察.可供科研、高校、医疗和防疫等部门使用 2.铰链式三目观测筒，单视度可调，镜筒30°倾斜，360°旋转定位，舒适美观，三目镜筒可自由切换目视观察与显微摄影，摄影时可100%通光，适合低照度显微图像拍摄。配备10Xφ≥20㎜大视场目镜 3.高质量的无限远平场消色差物镜（配荧光专用物镜） PLL 10X0.25 工作距离：4.3㎜ PLL 20X0.40 工作距离：8.0㎜ PLL 40X0.60 工作距离：3.5㎜	

				相衬物镜： PLL10X0.25PHP2 工作距离：4.3mm PLL20X0.40PHP2 工作距离：8.0mm PLL40X0.60PHP2 工作距离：3.5mm 4.转换器：与显微镜机身固定的内倾式五孔物镜盘。带有机械定位，旋转机构内带有多重滚珠轴承，转换器周圈橡皮带有凸楞。 5.载物台：双层机械载物台，XY向导轨内置，确保更大的操作空间，移动平稳、精密；同步齿形带驱动，有效杜绝因齿条外露等戳伤到工作人员；移动范围≥114×77（mm）；最大可放置96孔培养皿 6.粗微调焦机构：粗微同轴，采用三角导轨滚柱交叉导向机构。粗微调焦范围≥22mm，粗调每转≤37.7mm。微调格值≤2μm，粗调焦带上限位及松紧调节环，具有过载保护自动卸力装置。人机工程学设计 7.推拉式荧光观察装置：提供UV/B/G三组荧光激发组 荧光滤光片组 紫外 激发光波段:330～400nm 荧光滤光片组 蓝激发光波段420～485nm 荧光滤光片组 绿激发光波段460～550nm 8.透射照明系统：内置透射光柯勒照明，卤素灯≥6V30W，转盘式相衬聚光镜工作距离≥555mm,灯室为上下通风散热设计，加装散热片，冷却及时 9.荧光照明装置：LED照明为荧光观察提供了充足的照明，电源箱220V/110V可选，内置可变式视场光阑：能有效控制视场范围，且视场光阑中心可调 10.聚光镜：阿贝式聚光镜，N.A.1.25，孔径光栏有对应物镜的倍率标记；标准兰色滤色片:GIF Filter,≥33mm 11.更换灯泡方式：更换灯泡不必将显微镜翻转过来，只需将集光镜座取下即可更换灯泡；有效避免危险情况发生，更换灯泡更加安全 12.高级长工作距离高数值孔径平场消色差物镜：提供更高质量的图象，平整性、色差和场曲在视野内得到纠正，在各个放大倍率上均可获得清晰明亮的图象。不同倍数具有齐焦功能 13.坚固抗震的机构设计：从弯臂到底座设计成整体式结构，并且将载物台上下移动机构设计在机座上，使机体更坚固，抗震性能更好，从而获得更高质量的图像 二、摄像系统 1.芯片型号：不低于Sony ICX694AQG性能 2.芯片大小：≥1吋（14.6x12.8mm） 3.像素大小：≥4.54x4.54μm 4.最大分辨率：≥2000万像素 5.帧速：≥7.5fps@ 2748x2200、14fps@2748x1092 6.曝光时间：0.06ms-1h 7.G光灵敏度：≤880mv with 1/30s 8.制冷方式：风扇或半导体制冷 三、图像工作站 1.CPU：≥相当于i5、不低于12代处理器 2.运行内存：≥32GB 3.硬盘：操作系统固态硬盘≥256GB，存储机械硬盘	

				≥500GB 4.独立显卡≥8GB 5.显示器≥23英寸，分辨率≥2K	
14	暗视野显微镜	1	台	1.目镜筒：双目铰链式观察筒,30°倾斜,可360°旋转 2.放大倍数：≥40倍～1600倍 3.物镜转换器：≥4孔转换器 4.机械筒长：≥160mm 5.目镜：WF10X/Φ≥18mm,WF16X/Φ≥11mm 6.物镜：4X/0.10,10X/0.25,40X(S)/0.65,100X(S)oil/1.25 7.瞳距：55mm～75mm 8.载物台：≥140×140mm, 9.移动范围：≥55×30mm, 10.聚光镜：N.A.1.25阿贝聚光镜带可变光栏及滤色片 11.电光源：卤素灯或LED≥6V/20W,亮度可调 12.调焦机构：粗微动同轴调焦机构微调格值≤0.002mm	
15	细菌浊度仪	3	台	1.测量原理：90°散射光法，麦氏浊度（McFarland）标定 2.测量范围：0-6 MCF；1MCF=3×10^8CFU/mL 3.最小示值/分辨率：≤0.001 MCF 4.示值误差：±6%（±5%F.S） 5.重复性≤0.5% 6.零点漂移：±0.5%F.S 7.显示：LCD背光液晶，直读麦氏MCF单位 8.数据存储：存储≥20组测量数据，断电不丢失 9.试样管规格：Φ≥12 mm，长度≥99 mm标准比浊管 10.操作按键：校正、确认、存储、查询功能键 11.用途：细菌菌液浓度测定、药敏试验菌悬液配制、微生物检验 12.标配：主机、电源线、比浊管（3支）、说明书、产品合格证	
序号	**设备名称**	**数量**	**单位**	**详细技术参数**	**备注**
16	超声诊断示教仪	5	台	一：总体要求 1：为方便教学整机分为数字板和模拟板两部分。 2：仪器面板故障设置及信号测试点用拔插方式，方便教学。 二：模拟部分 1：面板有发射部分原理图，并标注有发射触发信号、发射高压脉冲信号、探头开关高压信号、探头回波信号测试点。 2：能测试回波信号的初级放大信号。 3：用模拟延时线实现接收聚焦，并能测试变孔径控制信号，初级波束合成信号。 4：独立动态滤波电路，能测试不同参数下滤波效果和显示图像的变化关系。 5：单独测试的TGC电路，展示TGC控制和放大倍数关系，可单独测试。 6：单独的对数压缩电路，理解对数压缩的必要性。	

				可单独测试对数压缩系数。 7：检波电路，单独做检波实验，理解解调的过程。 8：边缘增强电路，可单独做边缘增强实验。 9：回波信号输出滤波，单独看到超声回波信号波形。可让学生看到不同介质的回波信号。 三：数字部分 1：单片机部分信号测试，能测试与单片机相关的信号，不同模式下单片机状态。 2：AD变换、帧相关信号处理过程关键信号测试实验。 3：DSC变换部分信号测试。 4：单片机和字符图形部分实现实验。 5：测试图像和图形合成后的信号。 6：DA变换及视频输出实现。 7：发射信号、变孔径信号、高压开关控制信号测试。 8：EFC信号、TGC信号输出，测试这两个控制信号和图像变化的关系。 9：VGA信号、复合视频信号、伪彩信号测试。 四：通用技术参数 1.探 头：3.5MHz（80阵元）电子凸阵探头。 2显示方式：B、B/B、B/M、M。 3显 示 器：》20吋液晶彩色显示器。 4.聚焦方式：全自动接收多段动态聚焦和声透镜。 5.动态可变孔径。 6.图像处理：8种帧相关处理； 8种伽玛矫正处理；前处理、内插处理。 7.图像倍率:×1.0,×1.2,×1.5,×2.0。 8.体位标记：16种图标（成人10种，胎儿6种）。 9.输入功率: 100VA。 10.电源具有过压、过流和断电保护功能。	
17	示波器	10	台	1、输入通道： 4+EXT 2、模拟带宽 (-3dB)：100 MHz以上 3、上升时间 (典型值)：≤4 ns 4、垂直分辨率：12 bit (硬件)，高分辨率模式下可达 16 bit 5、垂直灵敏度范围：500 μV/div ~ 10 V/div（500 μV/div为数字放大） 6、通道间隔离度；≥100:1 7、时基范围：5 ns/div ~ 1 ks/div 8、时基精度：±5 ppm ± 1 ppm/year 9、最高实时采样率：单通道：2 GSa/s，全通道：1 GSa/s， 标配存储深度：单通道：50 Mpts 10、触发类型：边沿、脉宽、斜率、视频、码型、持续时间、超时、欠幅脉冲、超幅、延迟、建立保持等(配置解码与触发) 11、标配多个解码通道，支持并行、RS232/UART、I2C、SPI、LIN、CAN 12、数字电压表 (DVM)；3位或4位，任意模拟通道，DC/AC有效值	

				13、高精度频率计：最大频率 = 模拟带宽，6位分辨率，任意通道+EXT	
18	信号发生器	1	台	1、通道数：2 2、最高输出频率：不低于50MHz 3、采样率：不低于250 MSa/s 4、垂直分辨率：不低于16 bits 5、任意波存储深度：不少于16 Mpts/每通道 6、频率稳定度：±1 ppm 7、相位噪声（典型值）：< -105 dBc/Hz（0dBm, 10kHz偏移, 10MHz载波） 8、波形种类： 基本波：正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、噪声、直流、双音。 高级波形：伪随机二进制序列 (PRBS)、RS232、序列。 内建任意波：共计160种，包括Sinc、指数、心电图、高斯、洛伦兹等。 9、平坦度：≤5MHz: ±0.1dB；≤15MHz: ±0.2dB；≤25MHz: ±0.3dB；≤40MHz: ±0.5dB；>40MHz: ±1dB (典型值, 正弦, 1Vpp) 10、调制类型：AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM。 11、频率计测量功能：频率、周期、正/负脉冲宽度、占空比，频率范围：1 μHz 至 240 MHz。 12、标配Ultra Station测试软件，可实现自定义调制信号并程控仪器输出。	
19	隔热垫	1	套	1.尺寸：130*180*3mm左右 2.材质：PVC（软塑料） 3.数量：30个	
20	红外热像仪	2	台	1.屏幕尺寸：2.4英寸LCD屏 2.视场角：50°*50° 3.测温范围：-20℃-550℃	
21	逻辑分析仪	2	台	1.输入方式：USB （Type-C） 2.频宽：低于80MHz 3.存储容量：大于1GB 4.存储深度：（bits/CH）10240MB	
22	组合工具套装	15	套	尺寸：45*15*35cm左右 内含全套电工工具	
23	热风/烙铁二合一拆焊台	30	台	1.含3种以上烙铁头 2.风枪温度：100-500℃ 3.数字显示	
24	电气安全分析仪	1	台	1.电压量程 1.1 测量量程：0V-300V AC RMS； 1.2 允许误差 ±（2%读数+0.2V）； 2.接地电阻： 2.1 测量量程：0Ω-20Ω； 2.2允许误差：±（1%+0.01Ω），≤ 2Ω 时； ±（1%+0.1Ω），> 2 Ω 时 3.泄漏电流： 3.1 测量量程：0uA-20.0mA； 3.2 允许误差：直流电-0.5 Hz，±（读数的1% +1μ	

				A） 0.5 kHz-50 kHz：±（2.5 %+1μA） 50 kHz-1 MHz：±（5 %+1μA） 4.绝缘电阻 4.1 测试电压：500V AC 或250V AC 4.2 测量量程：0.1MΩ-10MΩ，允许误差：±（2%读数+0.2MΩ）； 4.3 测量量程：10MΩ-100MΩ，允许误差：±（7.5%读数+0.2MΩ）； 4.4 测试电压：100V AC 或50V AC 4.5 测量量程：0.1MΩ-20MΩ，允许误差：±（10%+0.2MΩ）； 5.ECG模拟功能： 5.1 心率：30 BPM、60 BPM、120 BPM、180 BPM、240 BPM ； 5.2 方波：0.125 Hz 和 2 Hz， 5.3三角波：2 Hz； 5.4 脉冲波：30 BPM 和 60 BPM； 6.呼吸模拟 6.1 频率：窒息（0BrPM）；10-100BrPM，步进10BrPM 6.2阻抗基线 1000 Ω ± 5 % ，导联之间 7.设备电流 7.1 测量量程：0-20A 7.2 允许误差：±（5%+0.05A）； 8.内置标准：IEC60601-1第二版和第三版，ESA62353； 9. 5英寸左右触摸屏，中文界面 10.内置电池，支持病人模拟信号输出 11.内置存储功能；支持USB输出 12.十个以上应用部分连接端，接线口有LED灯光指示	
25	实训台	24	台	一、台面要求：采用≥10mm厚实芯理化板（双面膜）台面，为了确保实验人员的健康安全，产品各项性能需满足如下要求： 1、化学性能要求：参照 GB/T 17657-2022“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”进行检验：对硫酸（98%）、盐酸（37%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、苯、苯酚饱和液、氯化镁(10%)、红茶、汽油、王水、二氯乙烷、对甲酚、草酸、亚甲基蓝（5%）、丙酮、乙醚、甲酸（88%）、无水甲醇、乙酸正戊酯、5%氯化钠溶液、三氯乙烯、异丙醇、异辛烷、3%双氧水、硫酸钠饱和液、石脑油等138种化学试剂进行检测，板材检验结果无明显变化，分级结果为 5 级； 2、依据HJ571-2010（环境标志产品技术要求 人造板及其制品）检测，总挥发性有机化合物TVOC释放量为未检出； 3、台面物理性能及甲醛性能：物理性能需提供符合GB/T17657-2022标准及其他相关检测标准的报告，其中：静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10400Mpa；抗拉强度≥68Mpa；含水率：≤1.3%；24h吸水率≤0.2%；	

				密度≥1.43g/cm3；表面耐龟裂性性能、表面耐湿热性能、表面耐干热性能等级均为5级，耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化，抗冲击性能（1m）表面压痕直径＜5.2mm，表面耐磨性能≥1120r，未出现磨损，耐臭氧（72h）外观无明显变化，尺寸稳定性纵向横向均不大于0.03%，漆膜附着力达六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。 4、甲醛性能需符合经GB/T 39600-2021标准检验，甲醛释放量≤0.005 mg/m³；燃烧性能项目检测符合GB 8624-2012标准，达到B1（C-s1,d0,t1）级，烟气毒性等级为ZA3级；检测依据GB/T 2408-2021标准水平燃烧符合HB级、垂直燃符合V-0级； 5、抗霉抗菌检测：依据JC/T 2039-2010标准进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等7种霉菌检测抗霉菌等级为0级；甲型溶血性链球群、宋氏志贺氏菌、粪肠球菌、大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、枯草芽孢杆菌、肠沙门氏菌肠亚种、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌等15种菌种抗菌率≥99.99%； 6、氙灯老化---用氙灯老化试验箱根据GB/T16422.2-2022标准进行580小时以上测试，结果为5级，样品无变色、发粘、裂纹等异常； 7、检测参照GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷，检测结果均≤0.01mg/kg。 二、实验台整体技术参数： 1、柜体及门板：柜体及门板采用优质镀锌钢板门板，板厚均为1.0mm以上。所有钢制产品表面酸洗磷化再经环氧树脂静电粉末喷涂。外表面平整无毛刺，无波纹、无坑不变形，整体达到外型美观、光亮度好、坚固耐用的效果。 2、抽屉：抽面板材质同门板，其它材质同柜身；两侧采用品牌三节式导轨。 3、铰链：采用品牌优质110度铰链，表面经电镀处理，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，经久耐用。 4、导轨：采用品牌三节滚珠静音导轨，模具成型，伸缩自如、承重力强、可任意停所需空间。 5、拉手：采用磨具一次成形拉手，防腐耐蚀，外形美观，设计人性化。 6、地脚：ABS专用注塑可调脚，承重、防潮、防滑、抗菌、耐腐蚀，可根据室内地坪适当调整柜体高度。	
26	X、γ射线剂量仪	1	台	1.探测器相当于AT1123以上性能 探测器 闪烁体探测器 Ø30x15 mm 2.剂量率测量范围 持续辐射 50 nSv/h~10 Sv/h 短时辐射 5 μSv/h~10 Sv/h	

				脉冲辐射 0.1 μSv/h~10 Sv/h 剂量当量测量范围 10 nSv~10 Sv 3.能量范围 15 keV~10 MeV 137Cs 不同能量的敏感度 15keV~60keV ±35% 60keV~3MeV ±25% 3MeV~10MeV ±50% 4.脉冲辐射的最小持续时间 （脉冲剂量率为1.3Sv/s） 10 ns 短时辐射的最小持续时间 30 ms 5.固有相对误差 持续及短时辐射 ±15% max. 6.脉冲辐射 ±30% max. 137Cs灵敏度 70cps/μSv·h-1 137Cs伽马辐射剂量率的测量时间（统计误差±15%（P=0.95）） 50nSv/h ≤60 s 50μSv/h ≤10 s 7.自动设置时间1 min. 8.工作温度范围 -30° C ~ +50° C 9.相对湿度 ≤ 95% 10.防护等级 IP54 11.尺寸，重量：233x85x67 mm左右，1 kg以下	
27	放射多功能测量仪	1	台	1.用途 用于各种医用X射线机的质量控制检测，包括普通X光透视/ 拍片机、CR、DR、各种乳腺机、牙科机、便携X射线机、DSA、CT。 2.系统配置要求 2.1.多功能读取装置 1 台 2.2.摄影透视牙科多功能探测器 1 个 2.3.乳腺多功能探测器 1 个 2.4.CT 笔型电离室 1 个 2.5.专用软件 1 套 2.6.便携箱 1个 2.7.其他必要配件 3.技术性能指标 3.1.多功能读取装置 3.1.1适用于各种 X 射线模式的测量，包括普通X光透视/ 拍片机、CR、DR、各种乳腺机、牙科机、便携X射线机、DSA、CT等。 3.1.2单次曝光测量10种以上参数 3.1.3多种探测器可选，满足不同量程的探测需求 3.1.4可以进行WIFI无线连接，相关软件实现远程操控 3.1.5数据采集以及记录均可生成表格，可记录以Excel 形式输出 3.2.摄影透视牙科多功能探测器 3.2.1能量范围：40kV-160kV，精度±2%； 3.2.2剂量范围：80 nGy->100 Gy； 3.2.3剂量率范围：80 nGy/s - 200 mGy/s 3.3.乳腺多功能探测器	

				3.3.1能量范围：20kV-50kV，精度±2%； 3.3.2剂量范围：80 nGy－>100 Gy； 3.3.3剂量率范围：80 nGy/s － 200 mGy/s； 3.4.CT 笔型电离室 3.4.1剂量率范围：20nGy/s-350 mGy/s； 3.4.2剂量范围：200nGy-1kGy； 3.4.3能量响应：±5%，3 － 20mm Al HVL 3.5.专用软件 3.6.1兼容Windows、ios、Android等不同系统； 3.6.2一次曝光可显示16组以上参数； 3.6.3形成数据可存储至PC端； 3.6.便携箱 3.7.1重量≤3kg	
28	CT性能检测模体/工具	1	套	1. 总体要求 1.1 一体化设计：单个模体应集成层厚、高分辨率、低对比度、均匀性、CT值线性等多个测试功能模块，不得以多个分离模体拼凑替代。 1.2 模体主体材质：固体丙烯酸（PMMA），无需注水，即拿即用，避免泄漏和涂裂风险。 1.3 模体主体直径：200 mm以下；模体主体厚度：220 mm以下。 1.4 各功能模块直径：150 mm左右。 1.5 层厚测量结构：采用两对23° 金属斜线设计，一对平行于X轴，另一对平行于Y轴。 1.6 模体应包含以下五个核心功能模块：层厚模块、低对比度模块、高分辨率模块、均匀性模块、CT值线性靶区。 1.7 兼容性：适用于轴向和螺旋CT扫描系统的操作评价及质量保证。 1.8 模体应具备定位点、侧面剖面标记及激光定位辅助结构，支持三维调平和轴线对准。 1.9 提供中文使用手册及保养手册。 1.10 提供专用收纳箱，防震、防潮、防压。 2 .层厚模块 2.1 模块直径：150 mm左右；模块厚度：25 mm左右。 2.2 核心结构：两对金属斜线，一对平行于X轴，另一对平行于Y轴。 2.3 辅助结构：四个直径3 mm的孔，相距50 mm，位于中心四周，其中一个带特氟龙插槽。 2.4 CT值线性靶区：环绕金属层厚斜坡周围有4个高对比度CT值线性靶区，材料分别为特氟龙、丙烯酸、低密度聚乙烯（LDPE）和空气。 2.5 丙烯酸对比度球靶：5个丙烯酸球，直径分别为2、4、6、8、10 mm，位于30 mm直径圆形模块内。 2.6 几何结构曝光测试：2 mm直径、3 mm深的孔，呈10 mm间隔均匀倾斜矩阵排列。 2.7 金属伪影验证：3根5.0 mm直径钛（Ti）插入棒嵌于PMMA基底中。 2.8 功能：测量重建层厚偏差、CT值线性、Z轴对准精度、空间线性及金属伪影。	

				2.9 层厚测量公式：层厚 = 斜线长度平均值 × tan23° = 斜线长度平均值 × 0.424。 3.低对比度模块 3.1 模块直径：150 mm；模块厚度：40 mm。 3.2 结构：外圈和内圈两组低密度孔径结构，放射状分布。 3.3 对比度水平：外圈和内圈均含0.3%、0.5%、1.0%三种对比度孔径。 3.4 孔径误差：所有孔径最大误差±0.05 mm。 3.5 靶块尺寸： 外圈靶块尺寸 内圈靶块尺寸 2.0 mm 3.0 mm 3.0 mm 5.0 mm 4.0 mm 7.0 mm 5.0 mm 9.0 mm 6.0 mm — 7.0 mm — 8.0 mm — 9.0 mm — 15.0 mm — 一般功能：评估低对比度可探测能力。 一般验收要求：应能识别0.5%对比度的5 mm孔。 4. 高分辨率模块 4.1 模块直径：150 mm；模块厚度：40 mm。 4.2 核心结构：1至21线对/厘米的高分辨率检测卡。 4.3 点源（点珠）：两个同种材料点珠，位于Y轴上距模体中心20 mm的上、下位置，在Z轴方向上距线对卡中心分别为2.5 mm和10 mm。 4.4 线对/厘米与间隙大小对应关系： 线对/cm 间隙大小(mm) 线对/cm 间隙大小(mm) 1 0.500 11 0.045 2 0.250 12 0.042 3 0.167 13 0.038 4 0.125 14 0.036 5 0.100 15 0.033 6 0.083 16 0.031 7 0.071 17 0.029 8 0.063 18 0.028 9 0.056 19 0.026 10 0.050 20 0.025 — — 21 0.024 一般功能：测量高对比度空间分辨率。 一般评价标准：能看清7组线对算及格（约0.67 mm细节），15组全看清为优秀，最高21 LP/cm。 5 均匀性模块 5.1 类型：固体水均匀性模块（标配）或液体水均匀性模块（选配）。 5.2 模块直径：150 mm；模块厚度：45 mm。 5.3 固体水材质：均匀固体材质，CT值与水密度偏差在1%（20 HU）内，典型CT报告值5 HU～18 HU。 5.4 液体水模块：两个注水口，可灌注纯水或根据要	

				求替换其他溶液。 5.5 功能：测量空间均匀性、CT平均值和噪声。 5.6 均匀性评价：头部模体均匀性偏差应≤5 HU，体部模体应≤7 HU。 5.7 噪声评价：以中心ROI的标准差计算噪声水平，应≤0.35%。 一般5.8 应能观察CT值剖面轮廓，判断是否存在“杯状”或“帽状”现象。 6 .CT值线性靶区 6.1 材料：特氟龙、丙烯酸、LDPE、空气。 6.2 标准CT参考值： 材料 标准CT值（HU） 空气 -1000±10 LDPE（低密度聚乙烯） -100±10 丙烯酸（Acrylic/PMMA） 120±10 特氟龙（Teflon/PTFE） 940±10 6.3 功能：测量CT值线性，偏差最大的值作为CT值线性结果。 6.4 水模CT值稳定性：年度验证时水模CT值应保持在0±3 HU范围内。 7 检测项目与扫描参数 7.1 可检测项目至少包括： 定位光精度、重建层厚偏差、水的CT值、均匀性 噪声、高对比分辨力、低对比可探测能力、CT值线性 7.2 各模块Z轴扫描位置： 模块 Z轴位置 层厚模块 0 mm 高分辨率模块 30 mm 低对比度模块 70 mm 均匀性模块 110 mm 7.3 通用扫描原则：选择成人头部协议；确认CTDIw不大于50 mGy；关闭自动曝光控制（AEC）；记录实际使用的管电压、管电流、曝光时间、CTDIvol、DLP等参数。	
29	CT水模	1	套	1.含 CT水模体1套， 便携箱1个 2.满足《X 射线计算机体层摄影装置质量控制检测规范》WS 519-2019标准 3. 材质：PMMA 4. 可用于平均CT 值、CT 噪声与均匀性的检测。	
30	CBCT性能检测模体/工具	1	套	1.配置清单 1.1 口腔CBCT性能检测模体1套 1.2 便携箱1个 2.技术参数 2.1满足WS 818—2023《锥形束 X 射线计算机体层成像（CBCT）设备质量控制检测标准》 2.2 模体主体：由直径为16 cm左右的PMMA圆柱体组成，包含图像均匀性模块、高对比度分辨力模块、低对比度分辨力模块和测距误差模块，每种模块高度不少于20 mm； 2.3.可以将高对比度分辨力模块、低对比度分辨力模	

				块手动切换放置在模体中心最中心位置 2.4 图像均匀性模块：由PMMA或水模体材料组成； 2.5.高对比度分辨力模块：包含三个方向的线对，在横断面、冠状面和矢状面中线对数为1.0 lp/mm、1.3 lp/mm、1.5 lp/mm、2.0 lp/mm，误差≤±10%，仅需一次曝光可显示三个层面结果；（需提供实物照片） 2.6低对比度分辨力模块：包括LDPE 和 DELRIN材料，在横断面上的直径分别为1 mm、2 mm、3 mm、4 mm和5 mm；（需提供测试报告复印件，原件备查） 2.7.测距误差模块：包含均匀分布的定位点矩阵，提供多个位置上相互垂直的两个方向上（0° 和 90°）不低于50 mm的距离指示，满足标准测试要求；（需提供测试报告复印件，原件备查） 2.8模体外表面有辅助定位指示功能，且配有气泡水平仪，用于模体的水平调节；（需提供实物照片） 2.9. 模体外表面有橡胶缓冲层跌落时不会损坏模体（需提供缓冲层实物照片）； 2.10 支撑三脚架：具有升降折叠功能，高度不小于1.2m，三脚架上有水平平台供模体调整位置	
31	热释光测量仪	1	台	1.1 基本技术参数的要求 1.1.1 量程：0.01μGy～10Gy 1.1.2 升温速率：1～40℃/s 1.2.3 加热时间：0～40s 1.2.4 加热方式：电加热 1.2.5 加热温度：1-400℃ 1.2.6 制冷技术：探头单元采用半导体制冷模式，恒温15℃-20℃（提供仪器实物图片） 1.2.7 输出与显示：LED显示剂量编号、测量值、数字指示加热温度 1.2.8 配套不同的加热盘，可测量多种类型热释光探测器，如圆片、方片、玻璃管及粉末等 1.2.9 仪器主机界面显示：输出与显示：显示测量参数、剂量编号及测量值；数字指示加热温度；检测数据可于小微打印机输出实时测量结果及编号（提供实物截图证明） 1.2.10 仪器自动扣除预设本底，操作简便（提供仪器实物图片） 1.3 个人剂量监测数据处理软件系统性能要求 1.3.1 可由热释光测量仪接口传入数据 1.3.2 数据库可与Excel兼容 1.3.3 可实现数据、统计、分析、报告、报表功能 1.3.4 可接收条形码输入 1.3.5 数据库包括个人剂量监测所有信息，如人员编号、姓名、单位、性别、工种、佩戴日期、剂量 1.3.6 可直接自动和手工扣除本底，可对不同单位、根据监测时间自动或手工设置不同的本底扣除 1.3.7 可输入每周期不同的刻度系数 1.3.8 自动计算，打印报告 1.3.9 可手工设置剂量调查水平，根据佩戴时间不同自动选择超调查水平人员，形成报表 1.3.10 有较好的缺失数据、异常数据、名义剂量的	

				处理功能，报表中应剔除异常数据 1.3.11 可以通过这套软件直接打印人员条形码编码并且可以导出数据、在条码纸上或者导出的数据需有不少于：人员编码信息：单位名称、人员名称、人员编码、一维或者二维码等。（提供软件证明文件） 1.3.12 不少于提供三种模版，每种模版不少于四种检测评价报告（周期检测报告，大剂量报告，年度报告，统计报告）提供软件截图 1.3.13 软件出具的报告满足GBZ128-2019要求；软件自带最新版个人剂量检测评价报告模板和数据处理模式（包括对铅衣内外、眼睛晶体等监测数据的处理模式），提供软件截图证明 1.4 退火炉系统性能要求 1.4.1 热风循环系统 1.4.2 热电耦传感器控制温度阈 1.4.3 温度连续可调 1.4.4 温度：常温-400度可设置，多点测温，240度这个点炉膛内温度均匀性不大于±2度（提供计量院证书）不少于2份 1.4.5 铝合金外壳 1.4.6 可一次性退火不少于400片 1.4.7 可用于各种热释光探测器的退火 1.4.8 退火后自动冷却功能；可同时退火跟同时冷却同时进行互不干扰 1.4.9 温度数字式显示 1.4.10 可配套数字温度计，窗口无缝对接	
32	数据处理计算机系统/X、γ射线	1	套	一、主机 1、剂量率测量范围：10nSv/h～100mSv/h。 2、能量响应范围：25keV～3MeV。 3、能量响应： 48keV～3.0MeV,指示值变化的限值为±20% 4、线性：±10%,137Cs 校检。 5、可测量：实时剂量率、瞬时剂量率、最大剂量率以及累计剂量率。 6、数据自动存储，数据可上传备份到计算机 7、剂量率报警阀值可调（全量程范围内），自动量程转换。 8、响应时间：最少从1ms-100ms可设置 9、角响应：（用137Cs源）：0～150℃变化的值相对于探测器前端方向响应数值不超过±15% 10、温度湿度范围：-30℃～50℃；0～95%。 二、探测器 1、探头类型：高灵敏度塑料闪烁体3″*3″； 2、模拟剂量率范围：10nSv/h～100μSv/h 3、数字剂量率范围：1nSv/h～99.9μSv/h ； 4、能量范围：25keV～3MeV 5、线性：10%（100nSv/h～100μSv/h）； 三、便携手持，可外接中子射线探头	
33	台式机（学生用）	30	台	主要技术参数和功能 1、处理器：主频≥3.6GHz、核心≥8个、三级缓存≥32M；	

				2、内存：≥16GB DDR5内存、≥4个内存插槽； 3、硬盘：≥512GB SSD 硬盘 4、光驱：无； 5、显卡：集成显卡，≥VGA+HDMI+DP视频输出接口； 6、声卡：集成声卡； 7、网卡：集成千兆网卡 8、USB接口：≥4个USB3.0接口，其中USB Type C接口≥2个； 9、显示器：≥23.8英寸液晶显示器，分辨率≥1920x1080、VGA+HDMI+DP接口带原厂HDMI 线缆、VESA标准安装孔	
34	嵌入式可编程控制器	10	台	1.模拟量：2出 2.PLC网口：1路 3.RS485：2路 4.电压：DC24V	
35	单片机	2	台	1.处理器：AT91SAM3X8E ARM Cortex-M3，84 MHz 2.存储：512 KB Flash（全可用）、96 KB SRAM（分64KB + 32KB 两区） 3.工作电压：3.3V（I/O 引脚最大耐受 3.3V，严禁直接连接 5V 设备，否则可能烧毁） 4.输入电压：推荐 7－12V（DC 插座/Vin），极限 6－20V；USB 供电为 5V 5.接口资源： 数字 I/O：54 路（0－53），其中 12 路支持 PWM（2－13 可改分辨率） 模拟输入：12 路（12 位 ADC） 模拟输出：2 路独立 DAC（12 位精度） 6.通信：4×UART、2×TWI（I²C）、1×SPI、2×CAN（硬件支持但库支持有限）、USB OTG（原生端口） 特殊按钮：Reset（复位）、Erase（擦除 Flash，需通电长按数秒） 7.USB 端口： Native USB Port（靠近复位键）：直接连 SAM3X，软擦写，选板型 "Arduino Due (Native USB Port)" Programming Port（靠近 DC 座）：经 16U2 转接，硬擦写更稳定，选板型 "Arduino Due (Programming Port)"	

（9）针灸骨伤专业设备

序号	设备名称	数量	单位	详细技术参数	备注
1	颈椎牵引椅	3	套	1、牵引力：0-300N（0-30kg）可设定。 2、牵引总时间：0-99min可设定，级差1min，允差为±30s。 3、牵引间歇时间：0-90s可设定，级差10s，允差为±30s。 4、牵引持续时间：0-9min可设定，级差1min，允差为±30s。 5、尺寸：≥650mm×800mm×2200mm。 6、颈椎牵引行程为300mm，允差±10%。	/

				7、颈椎牵引速度：7mm/s±2mm/s。 8、电脑控制颈椎牵引，具有持续牵引、间歇牵引、反复牵引，牵引力自动补偿功能。 9、牵引过程中，具备牵引力正向补偿和负向补偿功能。 10、颈椎牵引曲度可以调节。 11、牵引椅和坐垫均匀承载150kg静负荷，放置2h不产生永久变形。 12、牵引椅的牵引架承受力应大于300N,持续拉力30min应无变形。 13、牵引椅的牵引套承受力应大于300N，持续拉力30min应无开口、开线和断裂。 14、牵引椅运行噪音不大于60dB（A）。 15、牵引椅具有供患者紧急使用的手控器，手控器只有急退和牵引按键 ，一直按急退键会回到原位。 16、牵引带：皮革材质。	
2	中医正骨模拟人	2	套	1.具备全身主要骨骼结构； 2.关节活动度与正常人体基本相同，并具备骨性标志； 3.骨干特定部位预留连接，可以拆卸或组装锁死； 4.包含简化肌肉，具有弹性，张力可调节； 5.皮肤色泽逼真，触感与真实人体高度一致； 6.可进行下列闭合骨折的复位手法训练、骨牵引术训练、夹板固定训练、石膏固定训练。 (1)锁骨中外1/3交界处骨折 (2)外展型肱骨外科颈骨折(3)肱骨干上1/3骨折 (4)肱骨干中1/3骨折(5)肱骨干下1/3骨折 (6)伸直型肱骨髁上骨折(7)桡尺骨干双骨折 (8)科雷氏骨折(9)股骨干上1/3骨折 (10)股骨干中1/3骨折(11)股骨干下1/3骨折 (12)髌骨骨折(13)胫腓骨干骨折 (14)内收型双踝骨折(15)单根单处肋骨骨折 (16)多根多处肋骨骨折(17)胸12稳定性压缩骨折 7.可进行下列复位手法训练: (1)肩关节前脱位(2)颞颌关节脱位 (3)肘关节后脱位(4)桡骨头半脱位 (5)下桡尺关节半脱位(6)掌指关节半脱位 (7)髋关节后脱位(8)髌骨脱位	/
3	全自动微型卷条机	1	套	1.卷条直径：卷制直径可调范围18-20mm（上下可以浮动到15-22mm），卷条长度≥200mm； 2.生产效率：最少400-700支/小时； 3.带有电子称重； 4.额定功率：≥1.5kw； 5.工作气压：0.6-0.8MPa； 6.适应艾绒范围：2:1以上； 7.外型尺寸(长*宽*高):≥1400*500*1400mm；	/
4	石磨艾绒机	2	套	1.石磨材质：纯天然花岗岩+纯钢材机架； 2.转速：≥100转/小时； 3.额定功率：≥1.0kw 4.适用艾叶：纯艾叶；不分年份，艾叶水分低于15%；	/

				5.出绒率:跟艾叶产地有关； 6.外形尺寸（长*宽*高）：≥700mm*700mm*1200mm；	

（10）中医美容专业设备

序号	设备名称	数量	单位	详细技术参数	备注
1	皮肤检测与美化指导工作站	1	套	一、皮肤影像分析仪 1.左、中、右三面多光谱拍照。 图像采集分辨率不低于2400万像素. 3.真光谱检测：日光平行偏振光、交叉偏振光、混合近红外光、近红外光、紫外光、棕区六光谱成像。 二、主机端操作位不低于1套 显示器：不低于31英寸，分辨率不低于：2560×1440； 三、计算机系统 硬件配置：CPU性能不低于 i5 同等性能处理器，内存不低于16G; 四、理实一体化课程资源包 配套相应的理实一体化课程教学资源包，资源内容覆盖高职专科医学美容技术专业皮肤检测、皮肤评估、皮肤美化方案设计相关实训教学内容，满足《高等职业教育专科医学美容技术专业教学标准（2025 年）》（专业代码 520507）教学要求；资源至少包含活页式实训教材、教学课件、习题库、微课视频中三种形式，可支撑日常课堂教学、实训实操、课后巩固及技能考核使用。 五、硬盘容量不低于4TB 六、皮肤影像分析系统 1.包含系统主要功能 2.能够提供客户数据管理和保密功能。 六、皮肤检测与美化指导工作站（分享端-皮肤影像分析系统不低于8套）能够提供客户信息采集、光谱图尺寸测量，标注、对比、客户数据管理等功能。	
2	3D数字整形设计工作站	1	套	一、容貌扫描仪 图像扫描范围：≥300×200mm，可以完整覆盖面部特征。 二、配套3D采集辅助套件：电源适配器、发箍、三角支架、存储U盘。 三、配套相应的理实一体化课程资源包，贴合高职医学美容技术专业**数字化美学设计、三维面部测评、整形方案模拟、虚拟仿真实训**核心教学内容，完全满足《高等职业教育专科医学美容技术专业教学标准（2025 年）》（专业代码：520507）相应课程的实训教学与数字资源建设要求。配套相应的教学资源体系，包含**活页式实训教材、标准化教学课件、课程习题库、实训微课视频中至少三**种形式的数字化教学资源，适配理实一体化、虚实结合实训教学模式，可支撑日常课堂教学、实训实操、课后巩固及技能考核使用。	

				四、3D数字整形设计工作站软件要求（包括主机端不低于1套，分享端不低于10套） 3D精准数字化整形软件－教育版 1.软件包含客户管理、面部重建、面部模拟整形、鼻部自动量化评估、鼻假体导出五个子软件。包含3D模型、医学仿真、测量、对比分析等模块。 2.支持多模组联机。 五、3D数字整形设计工作站硬件要求（包括主机端不低于1套，分享端不低于10套） 电脑台式机性能： 1.CPU性能不低于14代 i7同等处理器性能； 2.内存不低于：16GB；固态硬盘不低于1TB； 3.显卡：独立显卡。性能不低于RTX4060同等性能； 4.显示器要求（1K-3K)尺寸不低于：27英寸，分辨率不低于：2650×1440。	
3	手持多光谱皮肤微观观察仪	9	台	1.手持式、多光谱皮肤显微成像设备。 标配可与手机、平板电脑、计算机等设备直连的接口。有效成像像素不低于800万。 2.具备至少六种光谱成像模式，以提供皮肤表层及浅层的多维影像学信息，辅助鉴别诊断。	

（11）实训教学用多媒体设备

序号	设备名称	单位	数量	技术参数
1	教学触控一体机	套	20	一、整体要求： 1、触控大屏、抽拉式OPS计算机、多媒体音箱一体化设计，无外露连接线。 2、安全设计：金属外壳，具备防锈、防腐蚀、防水、具有可靠的散热和防尘设计。 3、屏幕表面采用高强度钢化防护玻璃，AG防眩光，厚度≤3.2mm，硬度≥莫氏7级，石墨硬度≥9H。 4、采用针孔阵列发声，2.2声道，下边框不少于6个发声单元，额定功率≥60W，扬声器在100%音量下，1米处声压级≥90dB，10米处声压级≥80dB；最低谐振频率不高于100Hz。 二．使用要求 1.智能交互平板至少具备1路HDMI接口（非转接），不少于2路USB3.0接口，1路Type-C接口（具备数据传输、充电等功能）2.智能交互平板后置标配非扩展 HDMI输入≥2路，HDMI输出≥1路（支持安卓及其他通道信号输出）。 2、可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、截屏等功能。 3、内置Wi-Fi6无线网卡，支持2.4G、5G双频，支持无线设备同时连接数量≥20个。在Android连接Wi-Fi上网的情况下，Windows会同步连接网络。Android下支持自定义AP无线热点名称和密码，满足IEEE802.11a\b\g\n\ac\ax wave2协议标准，实现无线信号的中继和桥接，扩大无线网络的覆盖范围，适应不同教学需求和环境。 4、整机提供系统备份恢复功能。 三、显示模块要求： 1、显示技术：背光D-LED 2、显示比例16:9,≥86英寸，商用A规或以上UHD超高清LED液晶屏。物理分

序号	设备名称	单位	数量	技术参数
				辨率≥3840*2160，亮度≥300cd/m2且不大于500cd/m2，水平可视角度≥178。 3、支持高亮自动调节功能，具硬件低蓝光护眼功能。 4、应具备锁屏功能，支持密码锁屏和二维码锁屏2种方式。 5、在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节Windows 和Android 的设置，如声音、亮度、网络等。 6、应具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 四、触控模块要求： 1、采用红外触摸技术，无需专用书写笔，可直接用手代替鼠标进行各项操作。采用通用的USB线，无需安装驱动和校准定位，即插即用。 2、在双系统下均支持至少50点触控，触控最小识别直径≤3mm，触控响应时间≤8ms。 3、智能交互平板支持压力感应书写，采用无任何电子功能的普通书写笔书写时，能根据压力大小书写出不同粗细的笔迹。 五、计算机模块： 1、搭载不低于Intel酷睿系列第11代以上i5处理器，硬盘：≥256GB的SSD固态硬盘，内存：≥8GB内存。 2、集成声卡、显卡。 六、配套教学应用软件 （一）课件批注演示功能模块 1、支持兼容WPS、Microsoft PowerPoint课件，打开课件文档可自动加载批注演示能力，无需单独启动独立批注程序。 2、工具栏支持双侧布局，工具栏位置可由授课教师自定义调整，适配不同授课操作习惯。 3、在不修改、不破坏原有WPS、PPT课件文档格式前提下，支持在原课件页面上实时手写批注、擦除批注内容，批注内容可按需保留或清除。 4、内置不少于十种书写笔类型，包含硬笔、粉笔、荧光笔等；多类书写笔支持不少于5种颜色切换、3种笔迹粗细调节；所有笔型选项配有中文标识，便于教师识别选用。 5、内置教学辅助工具，无需切换其他软件，可直接在WPS、PPT课件页面上调取时钟、聚光灯等课堂常用工具。 （二）录课直播功能模块 1、支持多种录制模式：仅屏幕录制、屏幕+摄像头画面合成录制，可对接录播设备实现全景画面录制。 2、视频录制清晰度可调节，至少提供高清、超清、超高清三档可选，输出视频适配手机、计算机、交互智慧黑板等多终端播放查看。 3、提供可移动悬浮录制控制条，支持一键启停录制；实时显示录制时长与进度，支持录制过程暂停、继续、结束操作。 4、支持课堂直播分享，听课终端无需额外安装软件，通过扫码方式即可接入直播课堂，并支持在线互动。 5、直播开启后可自动生成直播二维码、直播分享海报，便于转发分享；支持多用户同时在线观看，兼容PC端、手机端观看直播，支持课堂实时评论交互。 6、录制生成的视频可本地自动保存，同时支持上传至云端个人教学空间；录制结束自动生成回放视频，支持快速回看浏览。 （三）多屏互联交互功能模块 1、移动端兼容Android 4.0及以上、iOS 6.0及以上操作系统。 2、支持移动端投屏，可将手机画面实时同步推送至触控教学一体机（智慧

序号	设备名称	单位	数量	技术参数
				黑板）显示。 3、支持移动端拍摄试卷、课本等实物纸质素材，拍摄照片实时上传至一体机显示；支持移动端与一体机双向批注。 4、支持Android、iOS、Windows多终端投屏接入；支持不少于6台终端同时投屏，画面可自动分屏布局；任意一路投屏画面可切换至全屏展示，投屏视频同步传输音频；支持多台移动设备同时接入交互设备，可指定其中一台终端作为主控终端。 （四）电子留言板功能模块 1、一体机端可调用电子留言板组件，支持屏幕截图、课堂任务预留。 2、截图区域支持手势拖拽边框调整选取范围、缩放画面大小，可自定义选择截图显示区域。 3、预留任务支持按学科/用途分类管理，包含多种分类标签，可在一体机端按分类查阅。 4、一体机端可查看、删除已保存任务及通知内容，按分类标签分组展示；支持手势点击放大图片、手势滑动浏览图片。 5、留言板窗口支持手势自由拖拽摆放；拖拽至屏幕左侧、右侧可自动收缩隐藏，再次点击展开；支持关闭工具栏。 6、留言板支持自定义界面皮肤颜色，可选皮肤颜色不少于18种，支持透明度调节设置。 （五）教师专属教学桌面平台模块 1、提供面向授课场景定制的教学桌面系统。 2、教学桌面主页集中放置授课高频应用，单击即可直接启动，便于教师快速调用教学软件。 3、设备开机可默认进入教学桌面；教师可自主更换桌面背景、调整主页应用布局，形成个性化定制桌面；支持账号登录，跨设备同步教师个人教学桌面配置。 4、U盘接入设备时，可自动弹出U盘文件目录，方便直接读取U盘中课件及素材。 5、支持手势操作：左右滑动切换主页、应用页、Windows系统桌面；下滑手势下移屏幕画面，便于操作大屏上方功能按钮；上滑手势调出系统设置面板，快速进行系统参数配置。 6、支持多种登录方式，支持应用联动免登，教师登录教学平台后，配套教学应用可自动登录，无需重复输入账号密码。 7、可通过自定义按键设置在任意界面下一键返回教学桌面；支持一键调出多任务窗口，展示全部后台运行应用，实现应用快速切换。 8、应用页面支持对软件进行分类展示，支持自定义应用分组，方便教师快速定位所需应用。
2	移动支架	套	20	配备可移动支架，支架必须匹配相应一体机，材质采用冷轧钢，承重≥150KG，高度可调节，支撑稳固，支架下面带滚轮，可以在地上推移也可临时固定。
3	86吋智慧黑板	台	9	1.整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤113mm；整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计。 2.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.整机屏幕采用86英寸超高清LED液晶屏，显示分辨率3840*2160，可视角度≥178°，屏幕采用≤3mm钢化玻璃保护，表面硬度≥石墨硬度9H或莫氏硬度7级，透光率不低于91%，雾度≤8%。 4.整机采用≥10核国产化嵌入式芯片，CPU≥Intel I5第12代性能配置，内存≥8GB，硬盘≥256GB SSD固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输

序号	设备名称	单位	数量	技术参数
				速率≥10Gbps。整机嵌入式系统版本≥Android 12，主频≥1.6GHz，存储空间≥32GB。 5.整机设备内置双声道扬声器。 6.整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。 7.整机支持蓝牙连接。 8.整机配套教学应用APP可通过wifi直连。 9.整机配置摄像头，PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 10.整机采用电容触控技术，Windows系统和Android系统均支持≥40点触控及书写划线。 11.整机设备支持多种身份识别方式。
4	激光投影仪	台	1	1.RGB光阀式液晶投影系统，≥3×0.67英寸C2Fine高清水晶液晶面板； 2.镜头：焦距20mm-31.8mm，变焦比1-1.6，支持镜头更换，支持投影方式360°投影； 3. 镜头位移范围：垂直:-50%到+50%，水平:-20%到+20%； 4.彩色亮度≥5200流明(色彩模式：动态,变焦：广角,镜头位移：竖直中心/水平中心)； 5.对比度 ≥2500000:1；分辨率≥1900*1200（WUXGA）； 6.光源类型：激光二极管,寿命≥20000 小时（标准模式），支持7*24小时使用； 7.调节功能：色彩校正、9点Gamma校正、RGBCMY校正（色调、饱和度、亮度）； 8.易用功能：自动梯形校正、自动信号源搜索、四角梯形校正、弧形校正、分屏投影、时间/日程设置，支持4K信号输入； 9.内置无线网卡，支持手机、平板、电脑等智能设备通过Wi-Fi实现投影，内置10W扬声器； 10.接口：2路VGA输入、2路HDMI输入（其中一路支持MHL）、2路USB输入、1路RS232控制接口、1路RJ45网络接口 11.内置四画面分割投影功能，支持16:6宽屏显示，支持细节增强和超解像功能； 12.具有防尘过滤装置，使用寿命≥20000小时（标准模式） **13、含投影仪活动支架**
5	幕布	个	1	≥300寸16:10画框，幕面尺寸：≥6.5米*4.04米
6	主音箱	台	2	10寸二分频3单元低频反射式卡拉OK音箱，3寸高音，进口鼓纸，航天Y30双磁钢，频宽：500- 18khz，10寸低音单元音圈：35mm磁钢：100mm双磁，频宽：70-8000KHZ，松压盆。低音；1x10”低音单元，2x3”高音单元，磨砂PVC工艺； 额定输入功率（连续、音乐信号、峰值）：200W、 400W、500W；额定阻抗：4Ω，频率响应（±3db）； 70-18Hz,灵敏度（1W@1M）92dB,覆盖角度120°×90°（H×V） 输出最大声压98dBpeak
7	主音箱功放	台	1	混响高低音调节合并功放，输出功率（单通道）：200 MIC 输入灵敏度：10mV 各输入灵敏度：280mV信噪比：90dB A计权 谐波互调失真（1KHz,200mV)1.0%频率响应：20Hz-20KHz 麦克风音调：100Hz±12dB 12KHz±12dB音乐音调：80Hz±12dB

序号	设备名称	单位	数量	技术参数
				10KHz±12dB 支持蓝牙、USB、DVD、CD和点歌机输入，支持外接低音单元。 不少于5组（前3后2）MIC输入口
8	无线一拖二手持麦克风	套	1	1.采用UHF超高频段 2.采用PLL数字锁相环多信道频率合成技术，在60MHZ频率范围内，以300KHz信道间隔，可提供200个信道选择，实现多套机器同时使用，避开各类干扰； 3.能够实现自动对频，当出现发射机与接收机的频率调乱的情况下，能实现发射机自动追锁频率并调整一致； 4.配备液晶显示屏； 5.有无线发射功能，采用3节AA电池供电； 6.空阔最大使用范围≧100米，理想空阔使用范围约50米。 7.发射带静音功能 8.有数字ID身份识别技术,确保通讯互不干扰 9.有数字加密技术,以防场外被监听或窃听。 接收机参数： 振荡方式：锁相环频率合成 频率范围：UHF499MHz-900MHz 频率稳定性：±0.001% 调制方式：FM 信噪比：>60dB 失真度:<0.5%@1KHz 接收灵敏度：1.2/UV @S/N=12dB 电源供应：DC 12V 音频输出：独立0-2V2 混合0-2V 发射器参数： 电源供应：DC 3V(1.5V AA×3) 话筒耗电量：≦110mA 载波频率：UHF499MHz-937MHz 频率稳定度：±0.001% 最大频偏：±70KHz 信噪比：>60dB 邻频干扰比：>80dB 动态范围：≥100dB 类型：动圈式 极性模式：心形指向 频率响应：60Hz-17KHz 话筒灵敏度：-42±2dB@1KHz

二、项目商务要求：

1、质 量：合格，符合国家标准和相关行业标准；

2、供货期：合同签订后60日历天内供货安装完成；

3、项目地点：南阳医学高等专科学校；

4、付款方式：合同签订后，待所有货物安装调试完毕，学校组织货物验收合格后，由供应商开具发票，待学校财务拨款程序完毕后10个工作日以内以银行转账的形式一次性付款100%；

5、验收标准及方式：

5.1、验收标准：中标人在验收活动中必须遵守采购人的有关规定。依照国家有关规定以及招标文件、投标文件、中标承诺和合同约定的标准等要求进行验收；经采购人完全确认后，完成验收。

5.2、验收方式：现场验收

6、□有样品，样品提供要求、方式、摆放时间及地点

☑无样品。

7、□有演示，演示要求、内容、方式及地点。鼓励使用不见面演示。

☑无演示。

第三章　投标人须知

投标人须知表

条款名称	内容
项目属性	□服务 ☑货物 【供应商对其提供的产品应出具《关于符合本国产品标准的声明函》（后附）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。】
科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： □是 ☑否
现场考察	☑不组织 □组织，考察时间：____年____月____日____点____分 考察地点：_____。
开标前答疑会	☑不召开 □召开，召开时间：____年____月____日____点____分 召开地点：_____。
中小企业	1、本项目采购标的按照中小企业划分标准属于：工业 □本项目专门面向中小企业采购。 ☑本项目小微企业价格折扣比例 10 %。 2、中标供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构将随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。
投标报价	投标报价的特殊规定：无
项目预算	本项目设招标控制价，招标控制价为： 大写：柒佰伍拾壹万陆仟陆佰元整；小写：7516600 元 投标人报价超过招标控制价的按废标处理。

投标有效期	开标之日起60日历日
投标文件数量	电子投标文件：1份
投标截止时间	2026 年 11 月 24 日 9 点 00 分（北京时间）
开标时间	2026 年 11 月 24 日 9 点 00 分（北京时间）
核心产品	口腔医学专业设备中的“手术显微镜”、医学技术专业设备中的“便携式彩色多普勒超声诊断仪”
评标方法	☑综合评分法☐最低评标价法
确定中标人	采购人是否委托评标委员会直接确定中标人：☐是☑否
履约保证金	本项目要求中标供应商需提交履约保证金，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交，履约保证金为中标金额的5%；由中标供应商在合同签订前一次性缴纳；
代理费	☐集中采购机构不收费 收费对象：☐采购人☑中标人 收费标准：代理服务费收费标准依据《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协【2023】002号文规定标准在中标通知书发出前向中标人收取。
评标委员会的组建	评标委员会构成：7人，其中采购人代表2人，评标专家5人； 评标专家确定方式：从河南省财政厅专家库中随机抽取。
根据《河南省发展和改革委员会关于对<关于认定投标人投标文件制作机器码一致视为串通投标行为的请示>相关问题的批复》（豫发改公管[2019]198 号）文件精神，投标人“投标文件制作机器码一致”时作废标处理。由此造成的其他不良后果，均由投标人自行承担。	

投标人须知

一、 说　明

1. 采购人、采购代理机构、投标人、联合体

1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《公开招标公告》。

1.2 投标人（也称供应商、申请人）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

1.3联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

2.资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

2.1资金来源为财政资金 751.66 万元和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金 / 万元。

2.2项目属性见《投标人须知表》。

2.3是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知表》。

2.4核心产品见《投标人须知表》。

3.现场考察、开标前答疑会

3.1若《投标人须知表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的时间和地点参加。

3.2由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。

4.政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

4.1采购本国货物、工程和服务

4.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

4.1.2本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第二章《采购需求》。

4.1.3进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119 号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）》（财库〔2007〕119 号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）以及南阳市财政局的具体规定。

4.2中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

4.2.1中小企业定义：

4.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）执行。

4.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

4.2.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

4.2.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的， 联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

4.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（

设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

4.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义： 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

4.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于25%（含25%），并且安置的残疾人人数不少于 10人（含10人）；

4.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

4.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老、医疗、失业、工伤和生育等社会保险费；

4.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县的月最低工资标准的工资；

4.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；

4.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》 的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

4.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《公开招标公告》。

4.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知表》。

4.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《开、评标程序、评标方法和评标标准》。

4.3 政府采购节能产品、环境标志产品

4.3.1政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

4.3.2采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）。

4.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，**否则投标无效；**

4.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《开、评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

4.4 正版软件

4.4.1 依据《财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366 号），采购无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的，优先采购符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品。财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、信息产业部根据政府采购改革进展和无线局域网产品技术及市场成熟等情况，从国家指定的认证机构认证的生产厂商和产品型号中确定优先采购的产品，并以无线局域网认证产品政府采购清单（以下简称清单）的形式公布。清单中新增认证产品厂商和型号，由财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、信息产业部以文件形式确定、公布并适时调整。

4.4.2 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统

软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1 号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47 号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536 号）。

4.5 网络安全专用产品

4.5.1所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，应当在国家互联网信息办公室会同工业和信息化部、公安部、国家认证认可监督管理委员会统一公布和更新的符合要求的网络关键设备和网络安全专用产品清单中。

4.6 采购需求标准

4.6.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）为助力打好污染防治攻坚战， 推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求 标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123 号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第二章《采购需求》。

4.6.2绿色数据中心政府采购需求标准（试行）

为加快数据中心绿色转型， 根据财政部、生态环境部、工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知（财库〔2023〕7 号），本项目如涉及绿色数据中心，则具体要求见第二章《采购需求》。

5.投标费用

投标人应自行承担所有与准备和招标有关的费用，无论招标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

6、采购范围及适用法律

6.1本次招标适用的法律、法规为《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《中华人民共和国民法典》以及其他相关政府采购法律法规。

6.2 “监督管理部门”是指南阳市财政局采购办。

6.3“货物”指投标人按招标文件规定，须向采购人提供的与本次招标相关的货物。

6.4“服务”指招标文件规定投标人应承担的 本项目 服务。

二、招标文件

7.招标文件构成

7.1招标文件包括以下部分：

第一章 公开招标公告

第二章 采购需求

第三章 投标人须知

第四章 开、评标程序、评标方法和评标标准

第五章 政府采购合同（草案）

第六章 投标文件格式

7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则投标无效。

8.对招标文件的澄清或修改

8.1采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，不得改变采购标的和资格条件。

8.2澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少15日前，以书面形式（必须在原公告发布媒体上发布公告）通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

8.3 政府采购项目实行网上受理，开标前所有信息保密。因此，发布的一切公告信息（包括招标公告、更正公告、澄清公告、延期公告等）均在“《河南省政府采购网》《南阳市政府采购网》《全国公共资源交易平台（河南省·南阳市）》”发布，请潜在投标供应商随时查询有关公告信息。若因潜在投标供应商没有及时查看到公告信息而造成的投标失误，责任自负。

8.4.投标人应关注是否有发布最新的澄清更正公告和更正的最新招标文件（电子答疑文件），如有则需下载最新的招标文件，并在此基础上制作最新的投标文件并上传。

三、投标文件的编制

9.投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

9.1本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第二章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为无效投标。

9.2除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有

中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

10.1投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《开标一览表及资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。如有漏项或评标委员会认为其投标文件有明显缺陷的，造成的后果由投标人自己承担。

10.2对于招标文件中标记了实质性格式文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则投标无效。未标记实质性格式的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

10.3 电子投标文件应使用CA数字证书生成并在截止时间前上传其加密版本，根据招标文件中规定的下载平台要求，具体详见《投标文件制作工具操作手册》。**否则，被视为无效投标文件，将被平台系统拒绝。**

10.4第四章《开评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.5对照第二章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第二章《采购需求》做 出了响应，或申明与第二章《采购需求》的偏差和例外。如第二章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.6投标人编制投标文件时，涉及营业执照、资质、业绩、财务、社保、纳税及各类证书、报告等内容，必须是原件的扫描件。

10.7投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币报价。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，招标文件中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；报价时应详细列出所投产品的生产厂商、品牌、型号、单价、数量、总价等。

11.2.2 服务项目按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其投标无效。

11.5本次招标设有预算，投标人报价超过预算的，评标委员会将不予评议。

11.6依据财库〔2026〕2号，关于推动解决政府采购异常低价问题的通知：第二款强化政府采购异常低价审查：

（一）采购人应当在采购文件中明确，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

1.投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%；

2.投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；

3.投标（响应）报价低于采购项目最高限价45%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×45%；

4.评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

采购人可以结合具体项目实际情况，提高上述第1项至第3项中启动异常低价投标（响应）审查的数值标准，但是最高不得超过65%。

相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。

（二）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。

采购人、采购代理机构应当为评审委员会在评审现场及时获取同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。

异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

12.投标有效期

12.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其投标无效。中标人的投标有效期延长至项目验收合格之日。

12.2、特别情况下，采购代理机构、采购人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均为书面形式。投标人可以拒绝上述要求。对于同意该要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件。

13.投标文件的签署、盖章

13.1 电子投标文件必须在规定签章处电子签章或手写签字后扫描上传进投标文件。

13.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过CA加盖电子签章。

四、投标文件的提交

14.投标文件的提交

14.1电子投标文件的提交是指使用南阳市公共资源交易中心网上交易系统在投标截止时间前完成制作软件生成的加密电子投标文件的上传。未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期提交。逾期提交的投标文件，招标人不予受理。

14.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件。

15.投标截止时间

15.1 投标人应在招标文件要求的投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

16.投标文件的修改与撤回

16.1在招标文件规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已上传的电子投标文件，最终电子投标文件以投标截止时间前完成上传至南阳市电子交易平台系统最后一份解密投标文件为准。投标截止时间之后，投标人不得修改或撤回电子投标文件。

第四章　开、评标程序、评标方法和评标标准

一、开标

1、采购人或采购代理机构按招标公告中规定的时间开标，本项目使用不见面开标，投标人无需到开标现场。

2、开标：

2.1投标人解密：投标人制作电子投标文件时，必须使用本单位企业数字证书进行加密，投标人在开标前须自行检查数字证书的有效性。在解密时间到达后，系统做出解密提示，请各投标人自行解密即可。开标解密时未在规定时间（30分钟）内进行解密的视为撤销其投标文件（因电子开标系统原因除外）。

2.2唱标。查看唱标信息（系统不提供语音在线播放，该页面停留1分钟供投标人查看，如无异议视为同意）。招标（采购）人、监督人员需要关注开标过程中，投标人随时在线提出的异议、问题沟通等信息，并及时做好答复工作。

2.3宣布开标结束。

二、资格审查

1.开标结束后，根据资格审查要求中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。

2.投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其投标无效。

3.资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	备注
1	满足第一章《公开招标公告》投标人具备的资格要求	1、注册于中华人民共和国境内，具有独立承担民事责任能力，有效的营业执照； 2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供2025年年度财务审计报告，成立年份不足的可提供近期财务报表）； 3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺函）；	投标人为企业（包括合伙企业、个体工商户）的，应提供有效的营业执照； 投标人为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书； 投标人是非企业机构的，应提供有效的执业许可证、登记证书等证明文件；

		4、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供近半年以来任意一个月依法缴纳税收和社会保障资金的证明资料，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供能够证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金的证明资料）； 5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供近三年无重大违法记录的书面声明）； 6、根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125号)的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。（查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）），查询时间为发布公告之日起到投标截止时间。 注：采购人或采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目的供应商的信用情况进行查询、打印留存；在本公告规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据；供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查的依据。查询时间：本项目评审结束之前。 7、供应商须提供无行贿犯罪记录承诺函,并对其真实性负责；若承诺不实，所造成一切后果由供应商承担； 8、遵守国家有关法律、法规、规章。	投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、 保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。出具供应商资格信用承诺函的供应商，可不提供（2）-（5）项材料。
2	中小企业政策	具体要求见第一章《公开招标公告》	

2-1	中小企业证明文件	当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时须在《资格证明文件》中提供。 1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆 生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。 2、如招标文件要求以联合体形式参加，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。	格式见《投标文件格式》
3	本项目的其他资格要求	如有，见第一章《公开招标公告》	

说明：按照南阳市财政局《关于在政府采购活动中施行供应商资格信用承诺制的通知》宛财购〔2023〕4号的要求，对于市本级政府采购项目，全部实施供应商资格信用承诺，投标人在投标时，按照规定提供“南阳市政府采购供应商信用承诺函”（详见附件）的，无需再提交序号1中2-5项证明材料”。投标人在中标后，应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人或采购代理机构，证明材料将随公告一并公示。

三、评标委员会

1、采购人、采购代理机构将根据《中华人民共和国政府采购法》的规定和招标采购项目的特点组建评标委员会，评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。采购预算金额在1000万元以上的或者技术复杂或者社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为7人以上单数。

2、采购人应当从相关评审专家库，通过随机方式抽取专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采

购人可以自行选定相应领域的评审专家。但在中标结果公告评审专家名单时，对自行选定的评审专家做出标注。

3、评标委员会应当严格遵守评审纪律，现场签订评审委员会评审承诺书，并按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

4、评标委员会应当在评审报告上签字，对自己评审意见承担法律责任。

5、评审专家未完成评审工作擅自离开评审现场，或者在评审活动中有违法违规行为的，不得获取劳务报酬和报销异地评审差旅费。评审专家以外的其他人员不得获取评审劳务报酬。

6、评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

7、评标委员会或者其成员存在下列情形导致评标结果无效的，采购人、采购代理机构可以重新组建评标委员会进行评标，并书面报告本级财政部门，但采购合同已经履行的除外：

7.1评标委员会组成不符合本办法规定的;

7.2政府采购货物和服务招标投标管理办法（87号令）第六十二条第一至五项情形的;

7.3评标委员会及其成员独立评标受到非法干预的;

7.4有政府采购法实施条例第七十五条规定的违法行为的。

有违法违规行为的原评标委员会成员不得参加重新组建的评标委员会。

8.评审活动结束，按照《河南省政府采购评审专家劳务报酬支付标准》的通知(豫财购〔2017〕9 号)的规定，发放劳务报酬。

四、投标文件的审查

1.投标文件的符合性审查

1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，投标无效。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书。
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标； 投标人对所投招标文件中所列的所有内容进行投标。
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价。
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）。
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的。
6	实质性格式	标记为实质性格式的文件均按招标文件要求提供且签署、盖 章的。
7	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认。（如有）
8	报价合理性	报价合理，或投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的。
9	供货期	是否符合招标要求
10	质量	是否符合招标要求

11	质保期	是否符合招标要求
12	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的。
13	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出； 不存在南阳市财政局关于防范投标人串通投标促进政府采购公平竞争的通知（宛财购〔2022〕3号）投标人串通投标的情形： （一）不同投标人的电子投标（响应）文件上传的计算机网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；（二）不同投标人的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印、加密或上传；（三）不同投标人的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；（四）不同投标人的投标（响应）文件由同一人送达或分发，或者不同投标人的联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；（五）不同投标人的投标（响应）文件内容存在两处以上细节错误一致；（六）不同投标人的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一单位缴纳社会保险或者领取报酬的；（七）不同投标人投标（响应）文件中的法定代表人或负责人签名出自同一人之手；（八）其他涉嫌串通的情形。
14	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的。
15	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.技术审查。

☑货物类，审查投标设备的技术指标、技术性能或产品技术说明、项目供货方案、培训计划和强制节能产品证明文件等是否符合招标要求。

□服务类，审查服务方案、人员配备方案及人员基本情况等是否符合招标要求。

3.评标委员会将通过审查确定每一投标人是否对招标文件做出了实质性响应。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和要求，而无重大偏离和保留。重大偏离和保留是指影响到招标文件规定的范围、质量和性能，或限制了采购人的权利和投标人的义务的规定，而纠正这些偏差将影响到其它提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。评标委员会将拒绝被确定为非实质性响应的投标人，投标人不得通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

4.投标文件的澄清

4.1为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向投标人质疑，请投标人澄清、说明或补正其投标内容。投标人须按照采购人或采购代理机构通知的时间、地点、方式指派法定代表人（负责人）或授权代表进行澄清、说明或补正。

4.2澄清、说明或补正要求。对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其法定代表人（负责人）或授权代表签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.3投标人的澄清、说明或补正文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清、说明或补正的部分。

五.评标方法和评标标准

1.本项目采用的评标方法为：

☑综合评分法， 指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

多家投标人提供的核心产品品牌相同且通过资格审查、符合性审查的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐。

□最低评标价法， 指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

□其他方式，具体要求：_____。

2.非政府强制采购的节能产品或环境标志产品， 依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定_____/_____（如涉及）。

3.关于无线局域网认证产品政府采购清单中的产品，优先采购的具体规定____/___（如涉及）。

4.确定中标候选人名单

4.1采用综合评分法时，投标人的排名按得分顺序从高到低排列；得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

4.2采用最低评标价法时，评标结果按照投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

4.3评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.4评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（采购包）评标委员会共推荐 3 名中标候选人。

5.报告违法行为

评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，有向采购人、采购代理机构或者有关部门报告的职责。

6.确定中标人

□根据采购人授权，评委会根据排名顺序直接确定排名第一的中标候选人为中标人。

☑采购人应当在收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

7.投标人存在下列情况之一的，投标无效：

7.1投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

7.2不具备招标文件中规定的资格要求的；

7.3报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

7.4投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

7.5不符合应提交投标文件资料数量要求的；

7.6开标解密时未在规定时间（30分钟）内进行解密成功的视为撤销其投标文件（因电子开标系统原因除外）；

7.7电子投标文件未使用CA认证并加密的；

7.8未在投标截止时间前完成上传的；

7.9法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

8.在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

8.1符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质性响应的供应商不足三家的；

8.2出现影响采购公正的违法、违规行为的；

8.3投标人的报价均超过了预算金额，采购人不能支付的；

8.4因重大变故，采购任务取消的。

废标后，应当在指定媒体发布公告，将废标理由通知所有投标人。

评分标准

序号	评分因素	分值	评分标准	说明
1	投标报价	30分	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分＝（评标基准价/投标报价）×30。	1、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除 10 %后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。（专门面向中小企业的项目除外） 2、政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
2	技术方案（暗标，20分）	7分	1、供货方案	方案包含但不限于供货准备、供货进度控制、人员调配构成等。 第一档：实施阶段划分清晰，关键流程明确；时间节点精确，任务分解至具体责任人；团队岗位角色齐全，项目组织架构完整，项目组员岗位职责明确，具备项目管理能力，具备可落地性，全部满足得7分； 第二档：阶段完整但时间规划较粗，任务分工模糊；团队岗位结构完整，但部分岗位职责未明确或方案部分环节存在不足（如细节缺失、方法常规），得5分； 第三档：仅列出阶段名称，无时间、岗位或任务分配；无具体进度控制措施或关键内容缺失及不合理，无法保障项目顺利实施得3分； 第四档：有供货方案，但内容与本项目实际不符（或部

				分内容缺项），得1分； 第五档：未提供得0分。
		7分	2、安装方案	安装方案内容，包括安装调试流程、时间安排、人员配备等。 第一档：方案完整涵盖安装调试流程、时间计划、人员配备3项内容，且进度计划精确到日、人员职责明确、违约赔偿保证具体，服务内容全部满足得7分； 第二档：方案涵盖上述3项内容，有具体的安装调试流程、进度计划表、违约赔偿保证，但部分环节存在不足（如细节缺失、方法常规），得5分； 第三档：方案涵盖上述内容不全（少于3项），或虽涵盖但关键内容低于采购需求，仅做通用性说明，缺乏具体实施措施，得3分； 第四档：方案内容严重缺失（少于2项），或与本项目实际严重不符，无实际操作价值，得1分； 第五档：未提供得0分。
		6分	3、安全实施方案	对本项目建立安全管理体系、健全规章制度，落实运输安装、现场作业、使用运维等安全风险责任、加强安全教育培训、结合采购、安装、交付、维保等全流程，建立专项安全管理体系，健全安全管理制度、落实岗位安全责任制、落实安全保障投入、开展安全培训、建立风险隐患排查机制、推进安全标准化管理及考核奖惩机制。 第一档：能够结合实际情况，设置不同的安全应急标准，多场景覆盖，设置安全指挥体系，有安全预案和安全操作流程，内容全面、逻辑严谨、措施具体，得6分。 第二档：能够基本结合实际情况，提出较为全面的方案，但内容措施存在细节缺失，方法常规，在创新性和实操性方面还有所欠缺的，得4分。 第三档：能够结合部分实际情况，但是未明确安全要求，使用模糊表述，未体现管理职责或流程，得2分； 第四档：有安全实施方案，但内容与本项目实际不符（或部分内容缺项），得1分； 第五档：未提供得0分。
3	综合实力（50分）	30分	1、投标文件对产品需求及技术要求的响应程度	（1）评标委员会根据投标文件和相关证明材料对招标文件的响应情况，逐条对照判断所投货物是否满足招标文件的要求，进行打分。凡对技术资料采用弄虚作假的，即废除该投标商。 投标人须对项目技术及功能参数响应并提供技术证明材料。由评标委员会根据招标文件要求、投标人提供的技术证明等文件，判断所投产品是否满足招标文件的要求，给出对应的分值。满足技术参数要求得28分，投标产品每出现一次负偏差扣 1 分，扣完为止。正偏离不加分。 （2）节能清单产品：所投产品如为“节能产品政府采购品目清单”内的非强制节能产品的，每有一项得0.2分，最多得1分。供应商须在投标文件中附该产品国家确定

				的认证机构出具的、在有效期内的《国家节能产品认证证书》复印件，否则评标委员会有权不予认可。清单可在中华人民共和国财政部网站（http://www.mof.gov.cn）、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查询。 （3）环保清单产品：所投产品如为“环境标志产品政府采购品目清单”内的产品的，每有一项得0.2分，最多得1分。供应商须在投标文件中附该产品国家确定的认证机构出具的、在有效期内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则评委委员会有权不予认可。清单可在中华人民共和国财政部网站（http://www.mof.gov.cn）、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查询。
		2分	2、业绩	投标人每提供一份类似项目完整业绩得0.5分，最多得2分。（以合同签订时间为准，投标文件中附相应合同原件扫描件）
		2分	3、信用评价	诚信指数高的供应商，在参加南阳市本级的政府采购活动时，享受政策支持，在采用综合评分法的项目中，诚信评价为满分的得2分，90-99 分（不含90分）之间得1分，90分以下的不得分。供应商可在公告发布之日到投标截止期间，登录“南阳市政府采购信用管理系统”在线打印《南阳市政府采购供应商信用记录表》，作为投标(响应)文件的组成部分提交，评审时作为享受政策支持的依据。
		6分	4、售后服务承诺	售后服务内容（包括常见性故障提供解决方案、维修保养服务体系、质保期内的服务及质保期外所能提供的收费服务项目，产品调试退换货的方案及措施等方面） 第一档：方案完整涵盖故障解决、维保体系、质保内外服务及退换货4项内容，且响应时间、备件保障等关键内容优于采购需求，各项承诺具体明确，得6分； 第二档：方案涵盖上述4项内容，关键服务指标完全满足采购需求，有具体的故障处置流程、维保团队名单及明确的退换货时限，得4分； 第三档：方案涵盖上述内容不全（少于4项），或虽涵盖但关键内容仅做通用性说明，缺乏具体实施方案，得2分； 第四档：方案内容严重缺失（少于2项），或与本项目实际严重不符，无实际操作价值，得1分； 第五档：未提供售后服务方案，得0分。
		5分	5、质量保证措施	根据供应商提供的产品质量证明及质量保证措施进行评审。 第一档：产品质量相关证明齐全，保证措施内容详实、贴合项目实际需求。全面覆盖原材料管控、生产工艺、检验检测、成品保护等质量保障环节，制度完善、措施具体，与本项目实际需求高度契合，完全能够满足项目质量要求，得5分；

				第二档：产品质量相关证明较齐全，保证措施较完善。涵盖主要质量保障环节，内容基本齐全，制度与措施较合理，具有一定的项目适配性，但部分环节还有待完善，能够满足项目质量要求，得3分； 第三档：具有产品质量相关证明，但保证措施内容较为简略，仅对主要质量保障环节做了一般性描述，项目适配性一般，需补充完善后方可有效保障项目质量，得2分； 第四档：产品质量相关证明不齐全，保证措施不全面，内容缺失较多或关键措施描述不清或不合理，与本项目实际需求匹配度低，难以有效保障项目质量，得1分； 第五档：未提供得0分。
		5分	6、培训方案	根据投标人提供的培训方案，方案内容包含但不限于培训目标、培训计划、培训方式、培训内容、培训时间、培训团队配置、对设备操作及维修人员进行操作及维修管理等内容进行打分： 第一档：培训计划方案内容非常完整，培训课目设置与设备使用结合紧密、针对性强，培训方式多样充分体现线上线下多手段、培训方法紧贴使用对象体现分层次教培特点，培训骨干技术实力较强，体现多专业配备，充分满足项目需要的，得5分； 第二档：培训计划方案内容较为完整，培训课目设置符合设备使用要求，培训组织及方法安排基本可行，能满足项目需要，但在培训形式、分层次教培等方面方法常规，缺乏创新性的，得3分； 第三档：培训计划方案内容有缺失，培训课目设置有所欠缺或培训安排不够周密的，不能达到良好的培训效果的，得2分； 第四档：虽有培训方案，但实操性很差，不能达到培训效果的，得1分； 第五档：没有或完全不满足不得分。
合计		100分		

六. 中标通知及签订合同

1. 中标通知

1.1 中标人被正式确定后，将在“河南省政府采购网”和“南阳市公共资源交易中心网”上公告中标结果，同时向中标人发出《中标通知书》。

1.2 《中标通知书》将作为签订合同的依据之一。

1.3 《中标通知书》发放办法：政府采购项目通过“南阳市公共资源交易中心公共服务平台或电子营业执照应用平台”向中标人发出电子《中标通知书》后，中标供应商可登录南阳市公共资源交易平台会员系统或电子营业执照应用平台，自行打印加盖电子签章的《中标通知书》。

2.签订合同

2.1中标供应商打印《中标通知书》后及时与采购人签订政府采购合同。合同签订后，采购人应通过“河南省电子化政府采购系统”(www.hngp.gov.cn)合同管理栏目上传合同原件扫描件完成备案。

2.2招标文件、投标文件、答疑及澄清文件，均为签订合同的依据。

七.质疑与答复

1.根据《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部第94号令）的有关规定，供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

2.质疑函须按照财政部门发布的质疑函范本格式编制，质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

3.接收质疑的方式：

3.1 在线接收，请质疑人上传质疑函原件扫描件到南阳市公共资源交易系统或南阳市公共资源电子营业执照应用平台并电话通知到项目负责人。

3.2 书面提交，请质疑人将质疑函原件送达或邮寄至采购单位联系人和采购代理机构项目负责人，联系方式及地址详见采购公告。

4.超出法定质疑期的、重复提出的、分次提出的或内容、形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，采购人和采购代理机构可以拒收，质疑供应商将依法承担不利后果。

5.采购人和采购代理机构在收到质疑函后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。

八、相关注意事项

1.开标及询标时，投标人法定代表人（负责人）或授权代表务必携带有效的身份证明，否则产生的不利后果由投标人自行承担。

2.各投标人应保证：投标文件中涉及到的所有内容，不会出现因第三方提出侵权而引发法律及经济纠纷，不论何种情况下若发生此类情况，其相应责任由投标人自行承担。

3.3开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。

4.为了保证评标的公正性，除询标外，评委不得与投标人交换意见。无论评标工作结束与否，参与评标的任何人均不得私下向外透露评标中的任何情况。

5.投标人应本着公平竞争的原则参与投标，不得用任何方式对其它投标人恶意攻击。

6.投标人如有违反上述要求或违反国家法律、法规的行为，无论评标结果如何，其投标资格将被取消。

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动!

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作技术方案》(豫财购〔2017〕10号)，按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，进一步加强政府采购合同线上融资一站式服务（简称“政采贷”），有需求的供应商，可按上述通知要求办理政采贷。

第五章　政府采购合同（草案）

政府采购货物买卖合同

项目名称：

合同编号：

甲方：

乙方：

签订时间：

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方（全称）：（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：

采购项目编号：

（2）采购计划编号：

（3）项目内容：

乙方根据甲方需求提供下列货物，货物名称、规格及数量，备件、易损件和专用工具等（详见《供货一览表》）。

（4）政府采购组织形式：□政府集中采购□部门集中采购 □分散采购

（5）政府采购方式：□公开招标□邀请招标□竞争性谈判□竞争性磋商

□询价□单一来源□框架协议□其他：

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：□是 □否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：□是□否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：□是□否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：□是□否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：□是□否

（7）合同是否分包：□是☑否

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：□是□否

外商投资企业类型：□全部由外国投资者投资 □部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

□是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：金额：

国别：品牌： 规格型号：

□否

（10）是否涉及节能产品：

□是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

□强制采购□优先采购

□否

是否涉及环境标志产品：

□是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

□强制采购□优先采购

□否

是否涉及绿色产品：

□是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：

□强制采购□优先采购

□否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

□是　　□否□不涉及

2. 合同金额

（1）合同金额小写：

大写：

分包金额（如有）小写：

大写：

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

□固定总价□固定单价□固定费率□成本补偿□绩效激励□其他

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

□全额付款：（应明确一次性支付合同款项的条件）

□分期付款：（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：（应明确预付款的支付比例和支付条件）

□成本补偿：（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

□绩效激励：（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：年月日，完成日期：年月日。

（2）履约地点：

（3）履约担保：是否收取履约保证金：□是□否

收取履约保证金形式：

收取履约保证金金额：

履约担保期限：

（4）分期履行要求：

（5）风险处置措施和替代方案：

4. 合同验收

（1）验收组织方式：☐自行组织☐委托第三方组织

验收主体：

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是☐否

是否邀请专家参加验收：☐是☐否

是否邀请服务对象参加验收：☐是☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是☐否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：☐否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☐否

验收组织的其他事项：

（2）履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起日内组织验收）

（3）履约验收方式：☐一次性验收

☐分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：

（5）履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

（6）履约验收标准：

（7）是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是 ☐否

（8）履约验收其他事项：（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议

（2）政府采购合同专用条款

（3）政府采购合同通用条款

（4）中标（成交）通知书

（5）投标（响应）文件

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自生效。

7. 合同份数

本合同一式份，甲方执份，乙方执份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：年月日

合同订立地点：

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人（签名）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住所		住所	
联系人		联系人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1.定义

1.1合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料和材料等。

（4）“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见**【政府采购合同专用条款】**。

（7）其他术语解释，见**【政府采购合同专用条款】**。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照**【政府采购合同专用条款】**约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵**【政府采购合同专用条款】**约定的指定现场。

7.2 除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准

（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在**【政府采购合同专用条款】**规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在**【政府采购合同专用条款】**规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9.权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10.知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11.保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

12.合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 乙方所提供产品经甲方及第三方验收单位验收合格后，由乙方出具正规发票，甲方收到发票，待学校财务拨款程序完毕后10个工作日内以银行转账的形式支付全部货款97%，剩余3%作为质量保证金，期限一年，一年内无违约或质量问题一次性付清，验收费用有乙方支付。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13.履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现**【政府采购合同专用条款】**约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照**【政府采购合同专用条款】**规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照**【政府采购合同专用条款】**规定支付。

14.售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

（3）在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

（5）依照法律、行政法规的规定或者按照**【政府采购合同专用条款】**约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

（6）**【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15.违约责任

15.1质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据**【政府采购合同专用条款】**要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担**【政府采购合同专用条款】**规定的逾期付款利息。

15.4其他违约责任根据项目实际需要按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1．经营状况严重恶化；2．转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3．丧失商业信誉；4．有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17.合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18.不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19.解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在**【政府采购合同专用条款】**中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在**【政府采购合同专用条款】**中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20.政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。

其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21.法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1合同未尽事项见**【政府采购合同专用条款】**。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第1.2（6）项	联合体具体要求	
第二节 第1.2（7）项	其他术语解释	
第二节 第4.4款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第6.1款	履行合同义务的顺序	
第二节 第7.1款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第7.2款	运输特殊要求	
第二节 第7.3款	保险要求	
第二节 第8.2（1）项	质量保证期	
第二节 第8.2（3）项	货物质量缺陷响应时间	
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	
第二节 第14.1（3）项	运行监督、维修期限	

第二节 第14.1（5）项	货物回收的约定	
第二节 第14.1（6）项	乙方提供的其他服务	
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第15.2（2）项	迟延交货赔偿费	
第二节 第15.3款	逾期付款利息	
第二节 第15.4款	其他违约责任	
第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第种方式解决： （1）向仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为； （2）向人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	

第六章　投标文件格式

投标人编制文件须知

1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。

2、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

（项目名称）

投 标 文 件

项目编号：

投标人名称： _____ （电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或电子签章）

_____年_____月_____日

目　　录

（由供应商自行编制并设置页码）

1.开标一览表格式

开标一览表

项目名称	
项目编号	
投标人名称	
投标报价	大写：（￥：）
投标有效期	
供货期	
质量	
项目负责人姓名及手机号码	
质保期	
备注	

注：“开标一览表”报总价。

投标人（电子签章）：

法定代表人（负责人）或授权代表（电子签名）：

日期：____年____月____日

2.授权书格式

法定代表人（负责人）授权委托书

委托单位：

地址：　　法定代表人（负责人）：

授权代表姓名：　　性别：　　出生日期：　年　月　日

所在单位：　　职务：

身份证：　　现住：

兹委托_____参加_____项目事宜，并授权其全权办理以下事宜：

1、参加投标活动；

2、签订与中标事宜有关的合同。

授权代表在办理上述事宜过程中以其自己的名义所签署的所有文件我均予以承认。

授权代表无转委权。

委托期限：至上述事宜处理完毕止。

委托单位（电子签章）：

法定代表人（负责人）（电子签名）：

日期：_____年____月____日

附：法定代表人（负责人）的身份证及授权代表的身份证正反面扫描件

3.资格声明函格式

关于资格的声明函

采购人或代理机构名称：

关于贵方编号为_____公开招标，本签字人愿意参加投标，提供“采购内容及要求”中规定的服务，并证明提交的下列文件和说明是准确的真实的。

1、由_____市场监管局签发的我方工商营业执照副本。

2、法定代表人（负责人）授权书。

3、法定代表人（负责人）或授权代表身份证（答疑时出示原件）。

4、公司地址、联系电话、传真等。

5、法定代表人（负责人）或授权代表的联系电话。

6、招标项目要求的其他文件。

7、本签字人确认资格文件中的说明是真实的、准确的。

投标人（电子签章）：

法定代表人（负责人）或授权代表（电子签名）：

日期：____年____月____日

说明：供应商承诺不实的，依据《中华人民共和国政府采购法》第七十七条供虚假材料谋取中标、成交的"有关规定予以处理。

4.承诺函格式

投标人承诺函

采购人或代理机构名称：

很荣幸能参与项目编号为_____项目的投标。

我代表_____（投标人名称），在此作如下承诺：

1、完全理解和接受本项目招标文件的一切规定和要求；

2、我方递交的投标文件中所有的资料均为真实的、准确的，无任何虚假内容。若存在有虚假内容，我方愿意承担法律责任。

3、若中标，我方将按照招标文件的具体规定与采购人签订供货安装调试或服务合同，并且严格按合同履行义务，按时交付使用，保证设备或服务质量符合招标文件要求，并提供优质服务。如果在合同执行过程中，发现问题，我方一定尽快对其进行调整，并承担相应的经济责任；

4、若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

5、我方同意招标文件所附的合同文本作为与采购方签约的合同文本，非经双方一致同意，不得改变原合同文本的条款。

6、我方保证，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及其他相关法律法规的规定，若有违反上述法律法规的行为，愿意接受处罚并承担相应的法律责任。

投标人（电子签章）：

法定代表人（负责人）或授权代表（电子签名）：

日期：____年____月____日

5.营业执照副本或其他资格证明文件

6.具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺

7.依法缴纳税收和社会保障资金的缴费凭证

8.良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明文件

说明：（1）提供本单位上年度经会计师事务所出具的审计报告或本公司出具的财务报表或提供银行出具的证明文件；银行出具的证明文件应能说明该投标人与银行之间业务往来正常，企业信誉良好等。（2）投标人提供企业有关财务会计制度。

9.投标人出具参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（加盖单位公章）

10.投标人诚信承诺书

诚信承诺书

为维护市场公平竞争，营造诚实守信的公共资源交易环境，本公司郑重承诺：

1、本次投标在电子投标文件中的所有信息均真实有效，提交的材料无任何伪造、修改或虚假成份，材料所述内容均为本公司真实拥有。若违反本承诺，一经查实，本公司愿意接受公开通报，自愿退出所有正在进行的交易项目，按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》等相关法律规定，主动接受处罚，并承担相应法律责任；

2、本公司在参加本项目过程中严格遵守各项诚信廉洁规定，如有违反，自愿按规定接受处罚。

承诺人法定名称（电子签章）：

承诺人法定地址：

法定代表人（负责人）或授权代表（电子签名）：

电话：

日期：____年____月____日

11.其他资格证明

按照南阳市财政局建立政府采购“承诺+信用管理”准入管理制度的要求，对于市本级政府采购项目，全部实施供应商资格信用承诺，投标人在投标时，按照规定提供“南阳市政府采购供应商信用承诺函”（详见附件）的，无需再提交资格要求中（2）-（5）项材料”。投标人在中标后，应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人或采购代理机构，证明材料将随公告一并公示。

南阳市政府采购供应商信用承诺函

致（采购人或采购代理机构）：_____

单位名称：_____

统一社会信用代码：_____

法定代表人：_____

联系地址和电话：_____

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。并且郑重承诺，本单位符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述承诺事项的真实性，如有弄虚作假或其他违法违规行为，愿意承担一切法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

投标人（电子签章）：

法定代表人或授权代表（电子签名）：

日期：____年____月____日

注：

1、投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2、投标人的法定代表人或者授权代表的电子签名应真实、有效，如由授权代表电子签名的，应提供“法定代表人授权书”。

二、商务技术文件格式

1.投标书格式

投　标　书

致：采购人或采购代理机构

根据贵方项目编号为（　　） 的公开招标公告，签字代表（全名、职务）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交电子投标文件一份，并对之负法律责任。

投标文件组成资格证明文件第1至项，商务技术文件第1至项。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1、所附投标报价为以开标一览表为准。

2、如果我们的投标书被接受，我们将履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同。

3、我方愿按《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》履行我方的全部责任。

4、我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明白及误解的权力。

5、本投标自开标之日起有效期为60天。

投标人名称（电子签章）：

地址：

手机号码：

法定代表人（负责人）或授权代表（签字或盖章）：

日期：　年　月　日

2、投标分项报价一览表

投标分项报价一览表

项目名称：　　项目编号：

序号	设备名称	品牌型号	规格、技术指标	生产厂家、产地	单位	数量	投标单价（元）	小计（元）
1								
2								
3								
¦								
¦								
投标报价金额合计（大写）：　　人民币（小写）：								

投标人名称（电子签章）：
法定代表人（负责人）或授权代表（签字或盖章）：
时间：　年　月　日

核心产品投标报价一览表

项目名称：　　项目编号：

序号	设备名称	生产厂家	规格型号	单位	数量	投标单价	供货期
1							
2							
3							
4							
…							
投标报价金额合计（大写）：							

投标人（电子签章）：
法定代表人（负责人）或授权代表（签字或盖章）：

日期：　年　月　日

3.主要设备技术指标及技术性能说明（适用于货物）
4.技术偏差情况

技术规格偏离表

项目名称:　　项目编号:

序号	货物名称	招标规格	投标规格	偏离	说明

投标人（电子签章）：
法定代表人（负责人）或授权代表（签字或盖章）：
时间：　年　月　日

6. 商务偏差表格式

商务偏差表

项目名称：　　项目编号：

序号	招标文件 商务条款	投标文件商务 条款	偏差描述	结论

投标人（电子签章）：

法定代表人（负责人）或授权代表（签字或盖章）：

时间：　年　月　日

7.节能产品、环境标志产品明细表（若有）

节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节字标志认证证书号	国家节能产品认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

法定代表人（负责人）或被授权人（签字或盖章）：

投标人（电子签章）：

日期：年月日

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

法定代表人（负责人）或被授权人（签字或盖章）：

投标人（电子签章）：

日期：年月日

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。

2. 节能产品是指财政部和国家发展和改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品。投标人须在投标文件中附该产品节能证书，否则评标委员会有权不予认可。

3. 环境标志产品是指财政部、生态环境部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品。投标人须在投标文件中附该产品环保证书，否则评委委员会有权不予认可。

4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。

5. 没有相关产品可不提供本表。

8.中小企业、监狱企业或残疾人福利性单位声明函（对于专门面向中小企业采购的项目必须提供，不专门面向的项目可选择提供）

中小企业声明函（货物）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：　年 月 日

备注：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（请进行选择）：

□不属于符合条件的残疾人福利性单位。

□属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加单位的项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：　年　月　日

监狱企业声明函格式

本企业郑重声明，根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号），本企业_____（是、不是）监狱企业。后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件。

本企业对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：　年　月　日

关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1.（产品名称1）1，生产厂为（厂名）2，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）3。（产品名称1）的（关键组件）4在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）5在中国境内完成。

2.（产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：　　年　　月　　日

1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

9、招标文件要求的其它材料及投标人认为有必要提供的材料

10、技术方案（暗标，另附）

暗标编制格式要求：

（1）版面要求：A4纸张大小，纵向排版（不设置封面）。

（2）颜色要求：所有文字、图表均为黑色。

（3）字体要求：标题及正文所用文字均采用“宋体”四号“常规”字；图、表内的字体及字号不作要求；所有字体均不得出现加粗、加色、倾斜、下划线等标记。

（4）排版要求：页边距要求上、下边距3厘米，左、右页边距2厘米；不得设置目录；段落格式对齐方式统一设为左对齐；正文首行缩进2字符；标题缩进量为0、不设置首行缩进；不得有空格；正文、标题行间距均为固定值25磅；段前段后间距为0，且段落前后不得设置空行；不得设置页眉、页脚和页码；图、表部分对齐形式统一设为居中对齐。

（5）标题编号要求：标题序号最多设置7级，编号格式为：

一级为“一、”、“二、”.....，

二级为“（一）”、“（二）”.....，

三级为“1.”、“2.”.....，

四级为“（1）”、“（2）”.....，

五级为“1）”、“2）”.....，

六级为“a.”、“b.”.....，

七级为“a）”、“b）”.....。

（6）除满足上述各项要求外，技术“暗标”中不得出现任何行间插字或删除痕迹，构成投标文件的“技术暗标”的正文中不得出现投标人的名称和其它可识别投标人身份的字符、徽标 、人员名称以及其他特殊标记等。（未按照暗标要求的制作投标文件的，技术部分得0分）