社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目

公开招标文件

项目名称：社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目

项目编号：社财采购公开-2026-16

标段编号：社财采购公开-2026-16-1

采 购 人：社旗县中等职业学校

采购代理机构：民曜工程咨询有限公司

日期：2026年11月

社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目

公开招标文件

项目名称：社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目

项目编号：社财采购公开-2026-16

标段编号：社财采购公开-2026-16-1

采 购 人：社旗县中等职业学校

采购代理机构：民曜工程咨询有限公司

日期：2026年11月

目　　录

第一部分　　招标公告

第二部分　　采购需求

第三部分　　投标人须知

第四部分　　开、评标程序、评标方法和评标标准

第五部分　　政府采购合同

第六部分　　投标文件格式

第一章　公开招标公告

社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目
公开招标公告

项目概况

社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目的潜在投标人应在社旗县公共资源交易中心网站（http://ggzy.sheqi.gov.cn/ ）获取招标文件，并于 2026 年 12 月 08 日 10 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：社财采购公开-2026-16

2、项目名称：社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：2580000.00 元　　最高限价：2580000.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	社财采购公开-2026-16-1	社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目-1 标段	640000.00	640000.00
2	社财采购公开-2026-16-2	社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目-2 标段	620000.00	620000.00
3	社财采购公开-2026-16-3	社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目-3 标段	640000.00	640000.00
4	社财采购公开-2026-16-4	社旗县中等职业学校中职发展改革资金建设项目（二期）项目-4 标段	680000.00	680000.00

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）

5.1 采购内容：电商实训机房升级改造、机电实训室升级改造、手工测绘 CAD 绘图实训室、实训机房、智慧黑板及大屏（详见采购清单）

5.2 交货地点：社旗县中等职业学校校内

5.3 质量要求：合格，符合国家标准和相关行业标准

5.4 供货期：合同签订后 30 日历天内供货安装调试完成

5.5 资金来源：财政资金

5.6 质保期：三年，自甲乙双方验收合格之日起算

5.7 标段划分：本项目共划分为 4 个标段

第一标段：电商实训机房升级改造；

第二标段：机电实训室升级改造；

第三标段：手工测绘 CAD 绘图实训室；

第四标段：实训机房、智慧黑板及大屏。

6、合同履行期限：同供货期

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、申请人的资格要求（须同时满足）

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；

3.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

3.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

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；

3.6.依据财库〔2016〕125 号文件规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝其参与本项目招投标活动。投标人需提供规范的信用报告，信用报告应通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)下载，生成日期不得早于公告发布日期，中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询政府采购严重违法失信行为记录名单（提供招标公告发布之后的网站查询结果截图）。

3.7.供应商需做出“无行贿行为承诺”，如遇投诉举报，经查证其承诺不实，后果自负。（格式自拟，包含企业、法定代表人、授权委托人）。

3.8 遵守国家有关法律、法规、规章。

注：本项目实行资格后审，审查内容以投标截止时间前上传市场主体库信息（南阳市主体库网站https://ggzyjy.nanyang.gov.cn/）为准，过期更改的主体库（南阳市）信息不做为本项目评审依据。开标现场不接受主体库（南阳市）信息原件。主体库（南阳市）上传信息必须内容齐全，真实有效，原件扫描清晰可辨。否则，由此造成应得分而未得分或审查不合格情况的，由投标人承诺责任。

三、获取招标文件

1.时间：2026年11月16日至2026年11月23日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）。

2.地点：社旗县公共资源交易中心网站（http://ggzy.sheqi.gov.cn/ ）

3.方式：网上下载。潜在供应商在南阳市公共资源交易中心办理CA数字证书，在南阳市交易平台市场主体库进行登记注册，验证通过后可直接运用CA证书登录社旗县公共资源交易中心网站市场主体库会员系统进行网上下载采购文件。社旗县公共资源交易平台与南阳市公共资源交易平台市场主体库系统互认共享、CA数字证书互认共享。

4.售价：0元。

四、投标截止时间及地点

1.时间：2026年12月08日10时00分（北京时间）

2.地点：社旗县公共资源交易中心网站（http://ggzy.sheqi.gov.cn/ ）

五、开标时间及地点

1.时间：2026年12月08日10时00分（北京时间）

2.地点：社旗县公共资源交易中心网站（http://ggzy.sheqi.gov.cn/ ）

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》、《社旗县公共资源交易中心》上发布， 招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1.本次招标采用全流程电子辅助招投标、远程异地评标。

2.本项目采用“远程不见面”开标方式，不见面开标大厅地址https://ggzyjy.nanyang.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login，投标人无需到社旗县公共资源交易中心现场参加开标会议。投标人应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等。各投标人应在规定时间内对本单位的投标文件现场解密，因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，投标将被拒绝。

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0512-58188538。

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（30 分钟内），将被退回投标文件。

5.请各潜在投标人及时关注网站更新信息，若因其他原因未能及时看到网上更新信息而造成的损失，采购人及招标代理机构将不负任何责任。

6.监督部门：社旗县财政局　　联系人：李真　　联系方式：0377-83978058

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

采购人：社旗县中等职业学校

地址：社旗县长江路

联系人：王安新

联系方式：18939227802

2.招标代理机构信息

名称：民曜工程咨询有限公司

地址：河南省郑州市二七区航海路 97 号台胞小区 185 号院

联系人：王敏

联系方式：15137732690

3.项目监督部门

监督部门：社旗县财政局

联 系 人：李真

联系方式： 0377-83978058

第二章　采购需求

一、采购内容及要求

一标段：电商实训机房升级改造

名称	参数	数量	单位
学生电脑	进行视频剪辑+多开直播+图形处理；计算机配置符合以下要求： 1. CPU：≥Core i5-12700KF； 2. 内存：≥32GB内存； 3. 显卡：≥NVIDIA RTX3050 6G显卡； 4. 声卡：集成声卡； 5. 硬盘：≥1T SSD固态硬盘； 6. 显示器：≥21.5英寸液晶，分辨率≥1920×1080，三年保修，节能环保认证； 7. 教师机须装有课堂管理软件，学生机装有恢复功能的软件及系统还原软件。	50	台
智慧黑板	一、整体设计： 1.　整机采用全金属外壳，四拼接平面一体化设计，外观尺寸：宽≥6200mm，高≥1200mm，厚≤113mm。主屏幕采用两台尺寸不低于86吋，显示分辨率不低于3840*2160的屏幕拼接而成。采用电容触控技术。 2.　整机采用≥12核国产化嵌入式芯片，CPU≥8核，整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，存储空间≥32GB。 3.　整机内置2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，最大功率≥84W，最低谐振频率≤85Hz。（提供具备CMA标识的检测报告） 4.　整机内置麦克风声源定位算法，声源定位精度≤5度，可以识别回答问题的学生方位。（提供具备CMA标识的检测报告） 5.　★整机听力模式下具备AI人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过AI算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。（提供具备CMA标识的检测报告） 6.　整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词方式调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。（提供具备CMA标识的检测报告） 7.　★整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均光，整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角≥130°，满足GB40070关于亮度可视角≥120°要求。（提供具备CMA标识的检测报告） 8.　★整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均光，在屏幕中心亮度≥350nit下，增加屏幕两侧亮度，使得整机法线60度视角下，实际屏幕的观看有效亮度≥110nit。（提供具备CMA标识的检测报告） 9.　★整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均光，整机白场画面下亮度均匀性≥85%。（提供具备CMA标识的检测报告） 10.　整机无线模块（Wi-Fi和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。 11.　整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。 12.　整机配套教学应用APP可通过wifi直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。 13.　★整机PC通道及安卓通道各具备一颗WiFi6无线芯片，PC和安卓通道均可通过大屏发送WiFi6热点以及连接WiFi6的路由器。（提供具备CMA标识的检测报告） 14.　★整机上边框内置非独立式摄像头，摄像头数量≥5个，其中至少四个摄像头像素值均≥1300 万，支持输出有效像素数≥5200万，支持输出5200万照片，可	1	套

	拍摄8192×2772分辨率的视频 。（提供具备CMA标识的检测报告） 15. 整机内置2TopsAI算力，最高支持8K级视频解码及5路视频流输入。 16. 整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、声纹识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声、wifi直连三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（提供具备CMA标识的检测报告） 17. 内置电脑模块配置：采用按压式卡扣设计，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。配置：处理器≥12代I5，内存≥ 16GB DDR4，硬盘≥256GB SSD固态硬盘。 二、内置同品牌AI助手软件功能： 18. ★自带AI书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。（提供具备CMA标识的检测报告） 19. 支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。 20. 整机白板软件支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。 21. 整机内置微课制作工具，支持对全屏/区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率，支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制。 22. ★交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持通过手绘置换符快速置换前后文字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行快速删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的快速调整。（提供具备CMA标识的检测报告） 23. 整机侧边栏内置智能语音转文字工具，支持实时拾取整机系统播放的音视频源内容并进行文字转译，以悬浮字幕形式将文字显示在屏幕上。 24. ★整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。（提供具备CMA标识的检测报告）		
直播电商摄像头+	1/1.5 英寸传感器、5000 万像素、F1.9 大光圈、4K- 30、1080P60、HDR，显色指数 98+	8	套
直播电商补光灯	电池：>=3000mAh 大容量电池 支架：可折叠伸缩支架 30- 80cm，桌面夹装 / 落地摆放两用 光效：三色温、10 级调光，环形光人脸柔光效果好、自带眼神光 适配方向：专门用来学生主播人像口播实训	8	套
便携式地拉绿幕	便携收纳、免打孔、免安装、液压双支撑、加厚牛津布、200x200cm	8	套
六边形电脑桌	每套6个工位，和实训室已有的(6套)颜色、尺寸以及风格要匹配	2	套
移动升降讲台桌	教师用可站立、可移动、加滚轮的升降讲台桌，桌面尺寸500mm×750mm，高1190mm左右。	1	台
讲台地台	进深1m、高度20cm、长度5.4m左右	1	套
学生椅子	圆形可移动、实验室用转椅、不带靠背	48	把

机房外墙装饰改造	实训室外墙（实训室大门左右两侧各4m左右）和教师内墙增加形象墙以及宣传栏，外墙宣传栏内带灯。	1	项

项目	序号	工程项目	详细规格参数	单位	数量	备注说明
基础环境改造	1	室内墙面粉刷	铲除旧涂层（含起皮/空鼓）；批刮耐水型成品腻子2遍；打磨平整；涂刷环保乳胶漆（白色，符合GB 18582，VOC≤80g/L，底漆1遍+面漆2遍）；立邦/多乐士工程漆	㎡	92.9	净面积：西墙17.26+靠窗14.03+东墙15.86+靠门45.78，已扣门窗9.78㎡、窗37.8㎡、黑板5.14㎡
	2	室内墙裙	PVC装饰墙裙板（防水防潮、耐擦洗），浅色/木纹；高度1000mm（900-1200可调），厚度≥8mm；基层防潮底漆→卡扣固定+结构胶→铝合金上口封边条→阴阳角45°收口；与踢脚线衔接	㎡	52	沿室内周长约52m（含门边柱角），替代原外墙粉刷，耐脏易维护
	3	塑胶地板铺设	自流平水泥找平（厚3-5mm，干燥后打磨吸尘）；铺设商用级防静电PVC地板：总厚≥2mm，耐磨层≥0.4mm，燃烧性能Bs1级（难燃），电阻率≤$10^9\Omega$，静电负荷≤2KV，深色耐脏，耐磨T级；含胶水/焊接/收口	㎡	150	含原地板拆除（仅限更换区域）、基层清理；适用于高频率教学环境
	4	强弱电综合布线	强电：配电箱单独引线，PVC阻燃线管Φ20/25，每个工位1个10A五孔插座（公牛/西门子）；弱电：六类非屏蔽网线CAT6 23AWG，每个工位1个RJ45模块，穿PVC管；网络：企业级千兆交换机（24/48口，华为/TP-Link/H3C）+吸顶式无线AP 2-3个（802.11ac/ax）；底盒面板阻燃；含通断测试	工位	48	满足30工位用电+网络，无线全覆盖；线管符合GB 50303
	5	不锈钢踢脚线	304不锈钢（拉丝表面），高度90mm（80-100可调），厚度≥0.8mm；高强度卡扣+结构胶固定；转角45°拼接，阴阳角美观收口；含门边/柱角全覆盖	m	60	教室四周墙体底部，与墙裙上口衔接
	6	遮光窗帘	高密度遮光布，遮光率≥90%，浅色系（米白/浅灰），单层加遮光涂层（或双层），表面易清洁；配件：铝合金罗马杆/静音轨道+挂钩+侧扣；全窗覆盖，底部离地2-3cm	㎡	37.8	5个窗户总面积37.8㎡
	7	LED平板灯	600×600mm，LED光源；色温5000K-5700K（正白光）；显色指数Ra≥80；功率36-48W/盏；无频闪（符合IEEE PAR1789）；含灯体/驱动电源/安装配件/布线接线；适配集成吊顶或石膏板开孔	盏	30	新增/重新均匀排布，教学照明标准

	8	走线盒（明装理线槽）	PVC阻燃线槽（灰/白色），内腔宽≥30mm×高≥15mm，可容纳2-3根电源线+2根网线；沿桌腿/墙面明装，可开合盖板，配进出线口；含桌面至地面/墙面插座线材；线材最低长度30.4m（19×0.8×2）	m	30.4	
	9	垃圾外运+开荒保洁	拆除旧地板/废墙皮/管材/包装装袋清运至指定建筑垃圾消纳场；完工深度保洁：地面/墙面/灯具/踢脚线/窗台除尘擦拭，清除装修残留污渍；含家具保护覆盖/临时移位/复位	项	1	空间优化+垃圾外运+开荒保洁一体化
	10	安装调试及施工管理	强弱电通断测试、网络连通性/无线AP信号覆盖测试、灯具照明调试、窗帘及踢脚线验收调整；施工组织/进度控制/质量检查/安全措施/材料进场验收/隐蔽工程记录/与使用方协调沟通	项	1	项目整体施工管理服务　　合计

二标段：机电实训室升级改造

序号	产品名称	数量
1	电气装配实训装置系统	6套
2	电子工艺实训考核装置系统	3套
3	光机电一体化实训考核装置系统	2套
4	空调	4台

1、电气装配实训装置系统

一、总体功能：

1.装置系统满足最新《职业标准》及劳动部颁发的电工技术等级证和电工实操证等培训、鉴定内容要求，同时遵循培训、鉴定相结合的原则，实训项目可自行确定，根据所选的项目选择相应的元器件。

2.电气控制线路元器件都装在网孔板上，易扩展功能或开发新实训。

3.设有电压型漏电保护器和电流型漏电保护器，能确保操作者的安全；各电源输出均有监示及短路保护等功能，各测量仪表也均有可靠的保护功能。

4.装置系统为双人座，即可以两个同学同时进行实训，电源独立，互不干扰。

5.交流电源：三相五线AC380V±10% 50Hz。

6.整机功耗：≤1.5kVA。

7.装置系统外形尺寸：1600mm×720mm×1650mm（±10%）。

8.安全保护措施：设备具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关国标标准。

二、配置要求：

1.实训装置系统：

（1）框架：由左右桌腿、底框、后侧封板组合而成。表面经脱脂、磷化、静电喷塑处理，涂

层厚度0.5mm，防锈耐磨，灰白色。
（2）左右桌腿：采用≥30mm×60mm×1.5mm冷轧方钢和≥1.0mm的冷轧钢板焊接成型，桌腿外侧嵌入有机玻璃装饰板。
（3）底框：采用≥30mm×30mm×1.2mm冷轧方钢焊接成型，拐角处才有圆弧造型，侧面凸起设计。
（4）后侧封板：采用≥1.0mm冷轧钢板折弯成型。
（5）桌面：E0级三聚氰胺复面合成板，台面厚度≥25mm，前后面采用圆弧过渡处理。表面和边缘采用高温热压防火PVC，安全环保，灰白色。
（6）配置2个抽屉。
2.实训电源（配置≥2套）：电源控制屏设计向下倾斜角度，每工位配置一个4P漏电保护器和三相熔断器，下面印有注意事项喷涂标志；配置灯型电压指示表，监测进线电源。配有启动、停止和急停按钮控制设备电源的启停，提供三相五线线电压380V和相电压AC220V电源，引出到面板L1、L2、L3、N、PE，配有输出电源指示灯监视；配置单相电源电压AC220V，单独电源开关控制；直流电源部分：提供直流电源DC24V，电源带有红色指示灯指示；配置低压交流电源36V和110V，具有短路保护和单独电源开关控制；配置单相内置五孔插座一个。
3.网孔板（配≥2块）：网孔板尺寸≥600mm×750mm，采用≥2mm厚铁板，孔大小≥5mm×10mm，上下两端配有C型铝合金把手，长度≥192mm。
4.实训元器件清单（每套平台配≥2组元器件，每组配置清单如下）：单相电度表 数量≥1台；螺口灯座 4A/250V 数量≥2只；灯泡 220V/40W 数量≥2只；一位单控荧光大板开关 数量≥1只；一位双控荧光开关 数量≥1只；声（光）控延时开关 数量≥1只；开关盒 数量≥2只；日光灯管套件（镇流器）10W 数量≥ 1套；小型断路器4P/6A 数量≥1只；保险丝座3P 座 数量≥1只；直插式保险座 数量≥2只；熔断器 3A 数量≥3只；熔断器2A 数量≥2只；交流接触器 AC380V 数量≥3只；接触器辅助触头 数量≥3只；热过载继电器0.63-1A 数量≥1只；热过载继电器基座 数量≥1只；时间继电器AC380V 数量≥1只；时间继电器座 数量≥1只；2孔开关按钮盒（自带红绿按钮数量≥各1个）数量≥1只；3孔开关按钮盒（自带红黑绿按钮 数量≥各1个） 数量≥1只；行程开关 数量≥4只；电阻 75 Ω/75W 数量≥3只；电阻 10Ω/25W 数量≥1只；二极管 数量≥4只；塑料安装卡子 数量≥250只；自攻螺丝 数量≥120只；走线槽 数量≥2米；接线端子排 数量≥5条；G形导轨0.4米 数量≥1根。
5.实训电机（≥3台）：配置三种电机，电机引线通过端子和强电插座2种方式引出到底板，实现不同的接线方式。电机配有电机转盘，底板配有拉丝色把手。
（1）三相鼠笼式异步电动机≥1只：380V/Y，1450rpm/min。
（2）三相鼠笼式异步电动机（带离心开关）≥1只：380V/△，1400rpm/min。
（3）三相双速异步电动机≥1只：40/25W 380V/△/YY。
6.PLC主机（≥1套）：采用CPU 1214C主机，内置数字量I/O（14路数字量输入/10路数字量输出）可编程控制器，集成2个以太网口，支持以太网通讯，配套PLC编程线缆、编程软件。

7.变频器（≥1套）：采用与PLC主机同品牌的变频器，电源电压3AC 380 V(－20%)…415V(+10%)，防护等级IP20,集成风扇强制风冷；支持U/f控制、FCC、无编码器矢量控制（速度控制）；重载：150%，60s/每300s,支持4路数字量输入，1路数字量输出，1路模拟量输入；集成控制面和PROFINET通讯，支持Webserver、TIA软件调试。
8.触摸屏（≥1套）：采用≥7寸彩色触摸屏，超高性能嵌入式一体化触摸屏，高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800×480），四线电阻式触摸屏，以及具有良好的电磁屏蔽性，预装了MCGS Linux嵌入式组态软件(运行版)，具备强大的图像显示和数据处理功能，支持以太网通讯。
9.实训工具清单（≥1套）：提供有数字万用表、剥线钳、斜口钳、尖嘴钳、剪刀、十字螺丝刀、一字螺丝刀、镊子、测电笔、烙铁、小卷焊锡丝、钟表螺丝刀、吸锡器、烙铁架、工具箱等。
10.实训室配置壹套信息化系统：
10.1数字化立体教材软件平台
（1）软件平台基于云端的开放性平台，采用HTML 5网页技术开发，支持离线在线访问，可与学校数字化校园网互联互通，可无缝进行数据互传，可开放连接校园网网络接口，通过账号及密码可访问该资源，后台资源实时更新，支持手机端扫码访问。
（2）平台发布资源具有3D效果，支持文档搜索、复制、放大、缩小、打印、文档处理等功能。
（3）平台集成设备服务系统，可完成查看设备信息包含技术配置、使用说明，质检报告等，可完成设备远程保修及技术支持，通过文字描述、图片等寻求厂家技术服务。
（4）资源集成与设备配套的实验指导书。
（5）资源可访问调用S7-200视频教程和S7-200 PLC训练教程课程内容≥58讲。
（6）资源可访问调用“S7-1200视频教程”课程内容≥55讲。
（7）资源可访问调用“SCL高级视频教程”≥25讲。
（8）电工技能与实训仿真教学系统。
（9）电工实战资料和视频：提供初级电工、中级电工、高级电工、技师级电工、电机原理的教学视频≥45讲；提供各种工具的使用视频和资料文档≥16份；提供电工参考试题库≥8套；提供电工实战资料≥4份。
（10）资源可由一个统一的目录链接访问，方便管理。
10.2电工技能实训仿真软件：采用动画与虚拟仿真技术，综合实训项目≥40个。主要教学内容有电工的基本常识与操作、电工识图、电力拖动、电机控制、多种仪器仪表介绍和使用、低压电器原理和使用、照明电路等，并配有高清易懂的动画原理视频。
（1）具有实物器材说明、实物仿真电路图、高清动画模拟演示视频、有实物仿真运行效果模拟等功能。
（2）具有安全用电、常用导线连接工艺、手工焊接工艺等详细介绍和说明界面。
（3）具有电工仪表模块覆盖电工最全仪表的介绍和使用说明。
（4）具有照明电路仿真模块提供典型的启辉器、镇流器照明电路和两地控制电路。

（5）电机与变压器仿真模块覆盖最全类型电机，具有电机与变压器的外形、结构、装配、维修动画仿真界面和动画原理视频等功能。
（6）低压电器仿真模块覆盖电工中最全电气（如交流接触器、继电器、断路器等），具有外形、结构、组装、检测动画仿真界面和动画原理视频等功能。
（7）识图界面具有各种电子电气在电路中的符号和绘制原理图、接线图的遵循原则等功能。
10.3多电机原理与设计动态仿真软件
（1）软件架构：操作界面集成几何建模、绕组设计、电磁仿真、热仿真、机械 NVH 振动噪声、参数优化、脚本自动化模块，无需切换多个软件完成电机全流程设计，主界面包含（几何、绕组、数据输入、求解设置、电磁、图表、参数优化、脚本）专用功能标签栏。投标时提供软件主界面截图。
（2）软件内置不少于 9 类电机选型库，电机类型下拉菜单包含：无刷永磁电机、感应电机、开关磁阻电机、外转子无刷永磁电机、直流永磁有刷电机、电励磁同步电机、爪极电机、单相异步电机、磁阻同步电机；支持径向、轴向两种电机结构切换建模。投标时提供软件电机库截图。
（3）内置专属二维有限元电磁求解内核，独立电磁功能模块；求解后可可视化磁密、矢量磁位、电流、涡流密度多类场量，自由切换多种显示模式。精细化云图自定义工具，支持自定义场量公式、显示阈值、极值区间，可叠加刻度、等位线、磁力矢量图；仿真结果支持保存、图片与结果文件导出。具备负载瞬态转矩仿真能力，输入额定电压电流即可全域计算磁场分布，精准识别定转子磁路饱和区域，磁密采用特斯拉（T）标准色标展示。
（4）软件配置独立专用数据输出模块，可自动完成全工况电气、机械性能指标计算，无需第三方工具二次换算；采用双栏表格布局展示参数信息，呈现参数名称、数值及标准单位，参数涵盖基础驱动与极限工况两类;其中基础驱动参数包含线电压有效值、相电压有效值、空载电流、同步转速、运行转速、转差率、驱动频率、机械频率；极限工况参数包含堵转气隙转矩、堵转电流、击穿转矩、击穿电流、输入输出功率及各类转矩。全部表格数据支持一键复制及Excel导出。投标时提供软件主要功能截图。
（5）软件配置独立T图片功能模块，内置不少于10类专用性能曲线模板，顶部快捷标签包含：概况、电流、转矩、损耗、气隙磁密、功率、功率因数、效率、加速度，一键切换生成对应二维波形曲线。曲线管理功能，支持曲线选择、上移、下移排序调整。投标时提供软件主要功能截图。
（6）绕组设计模块支持散线、矩形两种类型建模，矩形支持自定义铜线宽、铜线高、绝缘厚、圆角半径、线束数量，可视化实时绘制槽内导体排布截面。
（7）绕线排布支持单层绕组、双层叠绕绕组，可自定义槽楔结构启用/关闭；支持更改相数、匝数、节距、平行路径、绕组层数等，自动生成绕组磁动势矢量图校验三相对称性。内置槽绝缘，导体间隙工艺参数输入端口，可自定义槽绝缘厚度、导体间隔等，自动实时核算多项绕组工艺指标。投标时提供软件主要功能截图。
（8）实时自动计算绕组工艺参数，软件输入参数修改后一键重绘，同步输出输入/输出双维

度绕组计算数据，无需手动 Excel 换算，指标包含：实时计算参数：导线槽满率、端部绕组占满率、槽绝缘厚度、铜占槽深比、导体间隔、每槽导体数、端部绕组平均长度；输出实时可视化参数：槽面积、漆包线面积、铜面积、注胶面积、槽楔面积、绕组深度、导体数；槽内导体分层可视化展示，可直观展示单槽多层扁线排布结构，支持切换 “单元尺寸预览/导体数预览”两种视图模式。投标时提供软件主要功能截图。

10.4为保障实训教学稳定，提供高效的报修服务和需求响应，设备融入设备运维系统，具有功能如下：用户通过手机扫描后就可以快速提交服务需求，能够通过文字、现场照片和视频精准描述设备故障。设备信息包括产品型号名称、出厂日期、过保日期、设备装箱单、实训指导书等。客户端发送服务请求后，服务端自动生成服务工单，内容包括负责人、联系方式、工单进度链接，客户可以通过链接了解服务进度。

三、能够完成的实训项目

电力拖动实训项目：

1.三相异步电动机直接启动控制
2.三相异步电动机接触器点动控制线路
3.三相异步电动机接触器自锁控制线路
4.Y-Δ启动手动/自动控制电路
5.接触器联锁的三相异步电动机正反转控制线路
6.按钮联锁的三相异步电动机正反转控制线路
7.双重联锁的三相异步电动机正反转控制线路
8.三相异步电动机能耗制动电路
9.三相异步电动机串电阻降压启动控制线路
10.三相异步电动机的多地控制
11.工作台自动往返控制线路
12.三相异步电动机反接制动控制电路的接线与调试
13.时间继电器控制双速电动机控制电路的接线与调试

仪表照明实训项目：

1.电工常用工具的使用
2.白炽灯照明电路的安装
3.两个开关控制一盏灯
4.两地控制一盏灯
5.声控开关控制照明电路
6.日光灯电路
7.电度表原理与接线
8.住宅照明线路实训

PLC及电气控制实训：

1.PLC控制电动机点动和自锁控制

2.PLC控制电动机手动正反转控制
3.PLC控制电动机带延时正反转控制
4.PLC控制电动机带限位自动往返控制
5.PLC控制电动机两地启动停止控制
6.PLC控制电动机反接制动
7.PLC控制电动机星/三角启动手动控制
8.PLC控制电动机星/三角启动自动控制
9.自动往返系统控制

PLC、变频器综合应用技能实训：

1.变频器功能参数设置与操作
2.外部端子点动控制
3.变频器控制电机正反转
4.多段速度选择变频调速
5.变频器无级调速
6.外部模拟量方式的变频调速控制
7.基于PLC的变频器外部端子的电机正反转控制
8.基于PLC通信方式的变频开环调速

PLC、触摸屏综合应用实训：

1.触摸屏组态编辑
2.触摸屏画面编辑
3.触摸屏工程制作
4.PLC与触摸屏连接

2、电子工艺实训考核装置系统

一、总体功能：

1.装置系统要可完成模拟电子技术实训、数字电子技术实训、综合应用实训、电子产品工艺焊接组装调试等实训项目。适合电子技术应用、电子与信息技术等专业《电子电路》、《电子技术基础》、《电子工艺》等课程实训教学。
2.装置系统采用模块化结构设计，任意选择模块进行组合设计，具有较强的创新性。
3.实训单元模块由透明元件盒及PCB板构成，元件盒体由透明有机工程塑料注塑而成，面板采用PCB板制作而成。导线插孔采用防转座引出，导线装有弹性插头可在模块上面插接，通过模块的四个弹性插脚可布局于专用实训操作底板上；实训时可根据实训内容和技能训练的需要，方便的任意组合实训线路，以完成不同的实训项目等。
4.配置多种典型的实训套件，可锻炼对电子产品焊接、组装以及整机调试的技能。
5.电源、测量仪表输出端以接线柱和接线端子两种方式引出。
6.输入电源：单相三线AC220V±10% 50Hz。
7.装置系统容量：≤700VA。

8.装置系统外形尺寸：1600mm×720mm×1920mm（±10%）。

9.安全保护：具有漏电保护功能，安全性符合相关国家标准。

二、配置要求：

1.实训考核装置系统：

（1）实训桌面板采用E0级三聚氰胺复合板，台面厚度为≥25mm。

（2）采用四个工业铝型材立柱为支撑，立柱端部可安装调节脚，主体结构通过左、右各2个C字形铝压成型构件联接，台面高度≥800mm，桌面板下设支撑框架，截面尺寸为≥30×30mm，承受力≥300kg。

（3）立柱采用工业铝型材成型工艺，表面氧化处理，截面尺寸≥70mm×70mm，比重3.0kg/m，四面带槽，槽宽≥8.2mm，端部配套塑料堵头，槽内适用工业铝型材通配螺母及配件。

（4）C字形铝压成型构件为左、右对称件，外形尺寸≥160×166×70mm，单件比重0.37kg，采用压铸成型工艺，经机加工、抛丸、喷砂，表面蓝色静电喷涂工艺。

（5）控制屏上方为两层结构。其中第一层可放置示波器、函数信号发生器等外配仪器仪表；第二层可放置PVC夹板，用来夹放实训图纸。顶部设有≥900×200mm高档条形一体化LED灯；实训台下方还设有四个万向轮。

2.控制屏：采用优质钢材做骨架，经过机械加工成型，外表面喷涂彩色环氧聚塑。操作面板为铝质面板，文字符号采用现代彩色喷描技术处理，面板标识清晰且经久耐用。控制屏由两路相互独立、对称的实验电源和仪表组组成，可同时满足2人在同一实验台上完成不同的实验内容方便实训考核，平台采用单相电源供电，并配有带漏电保护的空气开关，熔断器以确保使用安全。

3.直流可调稳压电源（≥2套）：0.0～30V/0～2A连续可调，从0V起调，通过调节“输出调节”多圈电位器旋钮可平滑地调节输出电压、电流值。具有短路软截止型保护和自动恢复功能，输出有三位半数显电压表和电流表指示当前输出的电压值和电流值。

4.直流开关稳压电源（≥2套）：±12V/2A、±5V/2A固定输出，具有短路、过流保护及自动恢复功能。

5.低压交流电源（≥2套）：3～24V低压交流电源输出，分3V、6V、9V、12V、15V、20V、24V七档可调，输出端具有短路保护、过载保护及自动复位功能。

6.智能直流电压表（≥2套）：测量范围0～200V，5位LED（≥0.56″）显示，测量精度≤0.5级，设有≥6个LED工作状态指示灯，指示档位、工作模式、报警状态等。具有“自动”和“手动”两种模式，分200mV、2V、20V、200V四档。每档均有超量程告警、指示功能。通过键控、数显窗口实现人机对话功能，可存储和查询≥20组实训数据。采用高端MCU，内部集成12位AD，且各通道间通过外部辅助IC和滤波器实现相互隔离。具有越限报警功能（按当前量程的百分比设置越限报警值）。

7.智能直流电流表（≥2套）：测量范围0～2A，5位LED（≥0.56″）显示，测量精度 0.5级，设有6个LED工作状态指示灯，指示档位、工作模式、报警状态等。具有“自动”和“手动”两种模式，分2mA、20mA、200mA、2A四档。每档均有超量程告警、指示功能。通过键控、数

显窗口实现人机对话功能，可存储和查询20组实训数据。采用高端MCU，内部集成12位AD，且各通道间通过外部辅助IC和滤波器实现相互隔离。具备测量精准、稳定性高、抗干扰强的优越性能。具有越限报警功能（按当前量程的百分比设置越限报警值）。

8.示波器（≥2台）：带宽≥100MHz，≥2路模拟通道，标配总线触发/解码功能（IIC，SPI，UART，LIN，CAN）；垂直灵敏度最小可达500uV/div，时基挡位最小可达1ns/div；屏幕尺寸≥7英寸，分辨率800*480像素，支持256级辉度和色温显示，最大历史波形记录78,000帧历史波形，最高波形捕获率200000帧/秒，存储深度13Mpts；支持（Sequence）模式，最大可以将存储深度等分为80000段；≥9种智能触发：边沿、脉宽、斜率、窗口、欠幅、间隔、超时、码型、视频；基于1M点的高级FFT分析功能；包含一键快捷功能：Roll、History、余辉、清除统计、打印等；时基档位50ms/div时，支持ROLL模式和正常模式手动切换；波形运算功能：FFT、加、减、乘、除、积分、微分、平方根；≥37种参数自动测量功能，支持测量统计、Math测量、History测量、Ref测量，半透明全参数测量窗口；标准配置接口：USB Host；USB Device（USB-TMC）；LAN接口、Trigger Out；Pass/Fail接口；每路模拟通道有专用电压挡位调节旋钮；≥11组支持背光的快捷功能键。

9.数字毫伏表（≥2台）：要求毫伏表采用单片机控制技术，集模拟与数字技术于一体，是一种通用型智能化的全自动数字交流毫伏表。适用于测量频率5Hz~2MHz，电压100uV~300V的正弦波有效值电压。具有测量精度高，测量速度快，输入阻抗高，频率影响误差小等优点。具备自动/手动测量功能，同时显示电压值和dB/dBm值，以及量程和通道状态，显示清晰直观。具备USB通讯功能。主要技术参数交流电压测量范围:100pV~300VdB测量范围:-80dB~50dB(0dB=1V)dBm测量范围:-77dBm~52dBm(0dB=1mw600Q)量程:4mV，40mV，400mV，4V,40V,400V频率范围:5Hz~2MHz电压测量误差:(以1kHz为基准，20°C环境温度下)50Hz~100kHz±1.5%读数±8个字20Hz~500kHz±2.5%读数士10个字5Hz~2MHz±4.0%读数士20个字dB测量误差:±1个字dBm测量误差:±1个字输入电阻:10MQ。输入电容:不大于30PF噪声:输入短路时为0个字。工作电压:220V±10%,50Hz±2Hz。

10.转换接口（≥1套）：提供14组接线柱和接线端子转接口单元。

11.实训模块（≥1套）：提供电阻器、电容器、电位器、电感器、脉冲变压器、稳压二极管、双向稳压管、整流二极管、场效应管、单向晶闸管、双向晶闸管、IGBT管、复位按钮开关、钮子开关、白炽灯、保险丝、共阴数码管、集成稳压管、声电传感器、扬声器、蜂鸣器、气敏传感器、元件插座、音乐片、铜电阻温度计、运放电路、继电器驱动电路、单结晶体管触发电路、功率放大集成电路、DC-DC集成变换器、单管放大电路、电机测速、十位逻辑电平输出、单次脉冲源、编码开关电路、拨码盘、CP时钟脉冲源、十位逻辑电平显示、共阴数码管驱动电路、交通灯电路等≥110种实训模块，≥142个独立实训模块。实训模块由透明元件盒及PCB板构成，具有开放性和创新性，元件盒体由透明有机工程塑料注塑而成，具有示教功能；面板采用PCB制作而成，表面清爽、符号线路清晰、表面耐磨损、元件更换容易；面板上标志的元件电路符号采用最新国家标准。

12.交流电源插座（≥1套）：提供12路AC220V电源插座接口，可为外配仪器设备提供工作电

源。

13.实训工具（≥1套）：提供数字式万用表、元件盒、剥线钳、尖嘴钳、斜口钳、小十字螺丝刀、大十字螺丝刀、小一字螺丝刀、大一字螺丝刀、小镊子、剪刀、电烙铁、烙铁架、焊锡丝、吸锡器、工具箱等常用工具。

14.移动存储柜（≥2个）：活动柜分两种，第一种为四层结构，可存放实训单元模块；第二种为四个带锁抽屉结构，可以存放实训工具和配件等。

15.实训模块清单如下：

序号	名称	技术规格，不低于以下要求	数量
1	RJ水泥电阻(5W)	51Ω	1块
		100Ω	
		200Ω	
2	RJ金属膜电阻(2W)	330Ω	1块
		470Ω	
		510Ω	
3	RJ金属膜电阻(2W)	330Ω	1块
		510Ω	
		680Ω	
4	RJ金属膜电阻(2W)	1k	1块
		2k	
		3k	
5	RJ金属膜电阻(2W)	3k	1块
		4.7k	
		6.8k	
6	RJ金属膜电阻(2W)	10k	3块
		22k	
		47k	
7	水泥电阻	0.1Ω	1块
		0.2Ω	
		0.36Ω	
8	RJ金属膜电阻(1W)	1Ω	1块
		4.7Ω	

		10Ω	
		27Ω	
9	RJ金属膜电阻(1W)	39Ω	1块
		47Ω	
		56Ω	
		68Ω	
10	RJ金属膜电阻(1W)	100Ω	1块
		150Ω	
		200Ω	
		300Ω	
11	RJ金属膜电阻(1W)	390Ω	1块
		470Ω	
		560Ω	
		680Ω	
12	RJ金属膜电阻(1/2W)	560Ω	1块
		820Ω	
		1k	
		1k	
13	RJ金属膜电阻(1/2W)	1.2k	1块
		2k	
		2.7k	
		3k	
14	RJ金属膜电阻(1/2W)	4.7k	1块
		5.1k	
		6.8k	
		8.2k	
15	RJ金属膜电阻(1/2W)	10k	1块
		15k	
		24k	
		33k	

16	RJ金属膜电阻(1/2W)	51k	4块
		51k	
		62k	
		68k	
17	RJ金属膜电阻(1/2W)	100k	4块
		270k	
		390k	
		470k	
18	RJ金属膜电阻(1/2W)	900k	1块
		1M	
		2M	
		10M	
19	RJ金属膜电阻(1/2W)	120Ω	1块
		180Ω	
		220Ω	
		620Ω	
20	RJ金属膜电阻(1/2W)	1.5k	1块
		2.2k	
		2.7k	
		3.9k	
21	RJ金属膜电阻(1/2W)	6.8k	1块
		20k	
		24k	
		47k	
22	RJ金属膜电阻(1/2W)	51k	1块
		150k	
		220k	
		3M	
23	RJ金属膜电阻(1/2W)	510k	2块
		1M	

		2M	
		2M	
24	CL聚脂膜电容	1000pF	2块
		2200pF	
		3300pF	
25	CBB聚丙烯膜电容	4700pF	2块
		0.01μF	
		0.022μF	
26	CBB聚丙烯膜电容	0.033μF	4块
		0.047μF	
		0.1μF	
27	CBB聚丙烯膜电容	0.22μF	1块
		0.47μF	
		1μF	
28	CBB聚丙烯膜电容	0.47μF	1块
		1μF	
		0.33μF	
29	CD铝电解电容	3.3μF	2块
		4.7μF	
		10μF	
30	CD铝电解电容(50V DC)	100μF	1块
		220μF	
		470μF	
31	CBB聚丙烯膜电容	0.5μF/500V	1块
		1μF/500V	
32	CC瓷片电容	20pF	1块
	CL聚脂膜电容	1500pF	
		2200pF	
33	CC瓷片电容	20pF	1块
		33pF	

		100pF	
34	可调电容	3-15pF	1块
		220pF	
		7-51pF	
35	CC瓷片电容	20pF	1块
	CL聚脂膜电容	2200pF	
		5600pF	
36	CBB聚丙烯膜电容	0.047μF	1块
		0.01μF	
		0.1μF	
37	CD铝电解电容	2.2μF	2块
		33μF	
		47μF	
38	WX线绕电位器	100(5W)	1块
39	WH碳膜电位器	470(0.5W)	1块
40	WH碳膜电位器	1K(0.5W)	1块
41	WX线绕电位器	4.7K(0.5W)	1块
42	WH碳膜电位器	10K(0.5W)	1块
43	WH碳膜电位器	22K(0.5W)	1块
44	WH碳膜电位器	33K(0.5W)	1块
45	WH碳膜电位器	47K(0.5W)	1块
46	WH碳膜电位器	100K(2W)	1块
47	WH碳膜电位器	470K(2W)	1块
48	WH碳膜电位器	1M(0.5W)	1块
49	线绕电感	L=30mH	1块
50	线绕电感	L=100mH	1块
51	色环电感	22μH	1块
		82μH	
		220μH	
52	色环电感	47μH	1块

		100μH	
		330μH	
53	脉冲变压器	KMB-0021	1块
54	集成底座	8P	2块
55		14P	5块
56		16P	4块
57		18P	2块
58		20P	1块
59		28P	1块
60	稳压二极管	1N4728A (3.3V 1W)	1块
		1N4733A (5V 1W)	
		1N4735A (6.2V 1W)	
61	稳压二极管	1N4738A (8.2V 1W)	1块
		1N4740A (10V 1W)	
		1N4742A (12V 1W)	
62	双向稳压管 (1W)	5V	1块
		8.2V	
		10V	
		12V	
63	整流二极管	1N4007	1块
		1N4007	
		1N4007	
		1N4007	
64	开关二极管	1N4148	1块
		1N4148	
	肖特基二极管	1N5818	
		1N5819	
65	三极管	TIP42C	1块
	三极管	BU406	
66	三极管	9012	1块

	三极管	TIP41C	
67	三极管	9013	1块
	三极管	TIP41C	
68	场效应管	3DJ7	1块
	晶闸管	BT151	
69	增强型场效应管	IRF630 (N沟道)	1块
		IRF9620 (P沟道)	
70	IGBT管	10N60	1块
		1N4148	
71	晶闸管电路	(BT151、51Ω、0.1uF)×3	1块
72	双向触发二极管	DB3	1块
	双向晶闸管	BT136	
73	仪表开关	KN32B	1块
74	复位按钮开关	AN4	1块
75	钮子开关	KN61	1块
76	白炽灯座		2块
77	信号灯	6.3V	1块
78	保险丝		1块
79	电流表插座		2块
80	共阴数码管		1块
	电阻	300Ω	
81	稳压集成	LM7805	1块
		LM317	
82	MIC声电传感器		1块
	石英晶体振荡器	32.768kHz晶振	
		电阻10M	
		33pF电容×2	
83	扬声器	8Ω	1块
84	蜂鸣器		1块
	LED		

85	气敏元件	QM-N5	1块
86	三极管插座		1块
87	元件插座		1块
88	音乐芯片		1块
89	二极管	1N4007	1块
	电容	1000μF/50V	
		100μF/35V	
		0.1μF	
	稳压管	1N4733(5.1V)	
90	电阻	100Ω	1块
	温度传感器	LM35	
	珐琅电阻	RX20-10W 20Ω	
	钮子开关	AN4	
	电位器	470Ω	
	铜电阻	Cu-50	
91	二极管	1N4007	1块
	电容	470μF/50V	
		100μF/25V	
		0.01μF	
92	电位器	10K/WH5 (2)	1块
	电容	10μF/50V (2)	
	集成	OP07	
	二极管	1N4148(2)	
93	集成运放	LM358	1块
94	继电器	12V	1块
	三极管	9013	
	二极管	1N4148	
95	电容	1000μF/50V (2)	1块
		0.33μF (2)	
	银针		

96	电容	1000μF/50V (2)	1块
		0.33μF (2)	
	银针		
97	电位器	10K/WH5 (2)	1块
	单结晶体管	BT33	
	电阻	2.2K	
		100	
		560	
	三极管	9013	
	二极管	1N4148×2	
98	功放	LM386	1块
	电阻	10Ω(2)	
	电容	0.047μF(2)	
		10μF/35V	
		0.1μF	
		100μF	
99	集成芯片	MC34063A	1块
100	拨码开关	红	1块
	电阻	1k(2)	
	电位器	10KΩ/WH5(2)	
	插座	2P(2)	
		3P(1)	
101	拨码开关	红	1块
	电阻	1k(2)	
	电位器	10kΩ/WH5(2)	
	插座	2P(2)	
		3P(1)	
102	光电开关	LG-JT02×2	1块
	电机		
	芯片	74LS14	

103	二极管	1N4007	1块
	钮子开关	KNX(10)	
104	碳膜电阻器	1kΩ(4个)	1块
		3kΩ(4个)	
	发光管	Φ5红(2个)	
		Φ5绿(2个)	
	双列直插集成块	4050	
		74LS00	
	复位按钮	AN4(2个)	
105	电阻	100Ω(10个)	1块
	钮子开关	KN62(1个)	
	按钮	10	
106	电阻	100k(10)	2块
	复位开关	AN4(2)	
	8421拨码盘	2位	
	电阻	51k (8)	
	二极管	1N4148(8)	
107	集成	555	2块
	电位器	100k(2)	
	电阻	10k(2)	
		300Ω	
	二极管	1N4148(2)	
	电容	10μF	
		0.1μF	
		0.01μF	
	钮子开关	KN61	
108	碳膜电阻器	300Ω(10个)	1块
		1kΩ(10个)	
	二极管	1N4007	
	发光管	Φ5红(10个)	

	三极管	9013(10个)	
109	集成	4511	4块
	电阻	300Ω(14)	
	共阴数码管		
110	LED	红(4)绿(4) 黄(4)	1块
	电阻	51Ω	
	集成电路	ULN2003	

16.实训室配置壹套信息化系统：

16.1三维器件可视化教学软件

（1）电子产品制造技术包含电子产品制造过程、焊接与拆焊技术、SMT(表面安装技术)工序展示和制造过程。仪器仪表至少包含万用表、双踪示波器、信号源，元器件读识与检测包含电阻、电容、二极管、三极管等常见电子元器件学习；其中软件具有器件3D展示、器件规格分类说明等功能，可直观了解各种典型元器件的特点和外观。

（2）采用开放的资源导入设计方式，除了已经固化在软件中的实训内容，后期还可以根据需求添加器件。

（3）使用3D虚拟仿真技术，通过鼠标可以实现在虚拟场景中的漫游和对器件模型的动态控制，达到360度无死角观察器件外观细节的效果。

（4）提供≥8种电阻（带开关可调电位器、线绕式可变电阻、排阻、热敏电阻、色环电阻、微调电位器、贴片电阻、直线滑动可调电阻）3D结构展示，8种电容（半可变电容、瓷介电容器、涤纶电容、电解电容、独石电容、可变电容器、云母电容、贴片电容）3D结构展示，6种二极管（检波二极管、快恢复二极管、全桥组件、稳压二极管、整流二极管、整流二极管金属封）3D结构展示，8种三极管（小功率塑封S9011、小功率金属3DG6、表贴器件AS1117、中功率金属封D402B、大功率塑封3DD20、大功率金属封3DD15A、单结晶体管BT33、光敏三极管）3D结构展示。投标时提供使用指导书至少包含电阻、电容、二极管、三极管器件软件截图。

16.2智能电子元件检测平台：适配多品类检测场景，设备依托嵌入式主控与电子矩阵扫描架构，支持40 路（可扩展至100路）通道并行高速采样。设备具备高精度阻值检测与线束故障诊断能力，支持阈值自定义，可精准识别短路、断路、串扰、虚接、错序等缺陷，搭载恒流测试、自动量程切换及多重保护机制。同时支持三极管、二极管、74/CD系列芯片、LED、放大器等元器件自动化检测识别。设备集成多类测试模式，支持线序模板存储与线序校验，搭配多语言触控交互、参数自定义、声光告警功能，支持大容量数据存储及数据导出，整体具备高精度、高速度、通用性强、数据可溯源的优势。

（1）设备采用模块化设计，主机与测试板相互独立，适配不同测试接口时，仅需更换对应接口板。

（2）设备搭载嵌入式主控单元，采用电子矩阵扫描架构，支持多通道并行高速采样。配备7

英寸工业电容触控屏，800*480分辨率，支持100级亮度调节，触控灵敏，可戴轻薄手套操作。标配40路测试通道，可扩展至100路，可同步直观显示各通道状态，具有声音报警功能。投标时提供系统设计框图及实物图片。

（3）通断与故障检测支持自定义导通、断路阻值阈值（默认导通≤5Ω、断路≥100Ω），可精准识别线束断路、短路、串扰、错接、虚接等故障。40通道全扫≤150ms，100扩展通道全扫≤300ms。投标时提供功能截图。

（4）导通电阻检测：电阻检测量程0.1Ω～10kΩ，支持自动量程切换，分辨率0.1Ω；0.1Ω～100Ω精度±0.2Ω，100Ω～10kΩ精度±1%FS。搭载恒流测试模式，参数档位可调，电压、电流输出精度稳定。设备具备短路限流、过温、空载休眠多重保护，通道无串扰，10次/秒稳定采样，测试数据无跳动、无漂移。

（5）检测集成IC芯片系统、晶体管检测；包含液晶屏、测量接口及芯片测量插座，操作简单，专用测量芯片能够测量电阻、二极管、三极管、常用74系列TTL电平芯片、CD系列COMS电平芯片、LED显示器件、放大器芯片等，能自动完成识别芯片、测试及显示结果等功能；液晶屏能够实时显示器件好坏、管脚定义等；投标时提供功能截图。

（6）多模式测试与线序校验：内置单测、批量测、循环测、定点检测、线序专项检测五种测试模式。支持录入、保存标准线序模板，可自动校验1～40Pin（扩展1～100Pin）线束、航空插头线序，精准识别漏接、错序、交叉接线等故障，通过屏幕高亮+LED灯光同步定位故障点位。支持闲置通道屏蔽，适配不同规格产品测试。

（7）人机交互：支持多种语言交互，种类不少于5种，同步展示通道参数、电阻数值、测试状态、判定结果。支持触屏自定义阈值、电流、扫描速度等参数，可自由切换标准/扩展测试模式。投标时提供软件功能截图。

（8）数据存储与导出：设备内置大容量存储，可保存1000组以上测试数据，完整记录测试时间、通道数据、阻值、测试结果等信息。通过USB接口可一键导出支持Excel格式文件。

三、能够完成的实训项目

（一）模拟电子技术综合应用、创新实训项目

1.常用二极管的性能测试及应用
2.双极晶体管及场效应管输出特性的测定
3.单管放大电路的研究
4.两级放大电路及负反馈放大电路的研究
5.助听器电路的调试
6.恒流充电器的调试
7.三极管放大电路故障排除
8.整流、滤波及稳压电路的研究
9.直流稳压正、负电源电路的研究
10.典型复合互补OTL功率放大电路调试
11.OTL功率放大电路的故障排除

12.LM386集成音响功率放大电路及其应用
13.运算放大器基本运算电路
14.RC正弦波振荡器的制作与调试
15.电容三点式LC正弦波发生器
16.有源滤波电路的研究
17.恒温控制电路的制作与调试
18.对由运算放大器组成的积分运算电路、微分运算电路的研究
19.对由运算放大器组成的电压比较器传输特性的研究
20.用气敏传感器和电压比较器制作烟雾报警器
21.方波、三角波和锯齿波发生器电路的研究与测试
22.三角波、方波及正弦波发生器的制作竞赛
23.专用直流-直流集成电压变换电路的应用与调试

（二）数字电子技术综合应用、创新实训项目

1.基本逻辑门电路功能测试
2.优先编码器功能测试
3.二进制译码器和数据选择器功能测试
4.全加器和超前进位全加器功能测试
5.数值比较器功能测试
6.七段码锁存/译码/驱动器功能测试
7.各类触发器功能测试
8.双向移位寄存器功能测试
9.二一五一十进制计数器功能测试
10.二位十进制计数/译码/驱动/显示电路
11.可逆十进制计数电路功能测试
12.N进制计数电路功能测试
13.555定时器基本应用电路
14.微分型单稳态触发器
15.集成单稳态触发器及其应用
16.集成施密特触发器及其应用
17.声光控制节能路灯电路（综合应用）
18.八线数据传输电路（综合应用）
19.四位环形计数节拍发生器（综合应用）
20.秒脉冲信号发生器（综合应用）
21.伺服电机测速与时钟脉冲测频电路（综合应用）
22.救护车/消防车声响报警电路（综合应用）
23.数控变频三角波—方波发生器（综合应用）

24.移位寄存器彩灯显示电路（综合应用）
25.八位优先编码器抢答电路（综合应用）
26.触摸式密码电子锁电路（综合应用）
27.数字钟电路（综合应用）
28.二位十进制计数符合电路（综合应用）
29.交通灯控制电路（综合应用）
30.升/降阶梯波形信号发生器（综合应用）
31.光电转换加/减计数电路（综合应用）
32.D/A转换器将数码转换成单极性、双极性模拟电压（综合应用）

（三）电力电子技术及应用、创新实训项目

1.晶闸管的开关特性及其作为电子开关的应用
2.单结晶体管触发电路
3.晶闸管单相桥式半控整流电路的调试与分析（阻性负载）
4.晶闸管单相桥式半控整流电路的调试与分析（感性负载）
5.直流斩波电路的调试与分析（IGBT）
6.双向晶闸管单相交流调压（调光台灯）电路的制作与调试
7.双极晶体管（BJT）PWM控制直流电机可逆调速电路

3、光机电一体化实训考核装置系统

一、总体功能：

1.装置系统由型材导轨式实训台、典型机电一体化设备机械部件、PLC模块、变频器模块、按钮模块、电源模块、模拟生产设备实训模块（包含物料传送机、搬运机械手、皮带输送机、物件分拣、视觉检测、智能仓储等）、接线端子排和各种传感器等组成。
2.采用开放式和拆装式结构，可根据机械部件组装生产设备，也可添加机械部件组装其它生产设备，使整个平台能够灵活的按教学或竞赛要求组装具有生产功能的光机电一体化设备。模块采用工业标准结构及抽屉式模块放置架；具有生产性功能和整合学习功能的原则确定模块内容。
3.输入电源：三相五线AC380V±10% 50Hz。
4. 装置系统1外形尺寸：1200mm×800mm×1500mm（±10%）；装置系统2外形尺寸：2800mm×800mm×1500mm（±10%）。
5.安全保护：具有漏电压、漏电流保护，安全符合国家标准。

二、配置要求：

1.触摸屏模块：采用≥7寸彩色触摸屏，超高性能嵌入式一体化触摸屏，高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800×480），四线电阻式触摸屏，以及具有良好的电磁屏蔽性，具备强大的图像显示和数据处理功能，支持以太网通讯。
2.PLC实训模块：采用1214C，内置数字量I/O（14路数字量输入/10路数字量输出）可编程控

制器，集成2个以太网口，支持以太网通讯，配套PLC编程线缆、编程软件。
3.变频器实训模块：要求与PLC主机同品牌，电源电压3AC 380 V(-20%) 415V(+10%)，防护等级IP20,集成风扇强制风冷；支持U/f控制、FCC、无编码器矢量控制（速度控制）；重载：150%，60s/每300s,支持≥4路数字量输入，≥1路数字量输出，≥1路模拟量输入；集成控制面和PROFINET通讯，支持Webserver、TIA软件调试。
4.电源模块：三相电源总开关（带漏电和短路保护）≥1个，熔断器≥3只，单相电源插座≥2个，安全插座≥5个。
5.按钮模块：开关电源24V/6A、12V/2A、急停按钮≥1只，转换开关≥2只，蜂鸣器≥1只，复位按钮黄、绿、红各≥1只，自锁按钮黄、绿、红各≥1只，24V指示灯黄、绿、红各≥2只。
6.井式上料机构：井式工件库≥1件，物料推出机构≥1件，光电传感器≥2只，磁性开关≥2只，单缸气缸≥1只，单控电磁阀≥1只，警示灯≥1只，主要完成将工件库中的工件依次推出。
7.搬运机械手部件：单出双杆气缸≥1只，单出杆气缸≥1只，气爪≥1只，步进电机≥1只，步进电机驱动器≥1只，电感式接近开关≥1只，磁性开关≥4只，电磁换向阀≥3只。
8.皮带输送机部件：三相交流减速电机（220V，输出转速40r/min）1台，传输带1500×67×2mm（±10%） ≥1条。
9.物件分拣部件：单出杆气缸≥3只，电感传感器≥1只，光传感器≥2只，磁性开关≥6只，物件导槽≥3个，单控电磁换向阀≥3只。
10.视觉检测单元：智能视觉传感器要求采用不低于MV-SCC007C-12M-WBN嵌入式硬件平台，可进行高速的图像处理，植入计数：斑点计数、边缘计数、图案计数；缺陷：异常检测；有无：圆有无、直线有无、斑点有无、边缘有无、图案有无；定位：标定、定位、位置修正；逻辑：分支控制、条件判断、逻辑判断、组合判断、字符比较、变量计算；测量：颜色面积、线线角度、直径测量、亮度均值、对比度测量、宽度测量、点线测量、灰度面积、直线角度、节距检测；识别：字符识别、颜色比较、码识别、颜色识别等功能IO接口丰富，可接入多路输入、输出信号，状态指示灯丰富，可实时查看设备状态，方便调试与维护光源设计巧妙，确保照明区域亮度均匀，支持RS-232、TCP、UDP、FTP、ModBus、PROFINET、EtherNet/IP等多种通讯模式。
11.智能立体仓库单元：立体仓库主要由货架和码垛机械手两大部分组成，货架采用≥3层≥3列结构设计，码垛机械手的横轴和竖轴机械传动分别选用高精密的丝杆模组，横轴采用伺服电机驱动，竖轴采用步进电机驱动，机械手臂采用气缸伸缩、旋转和手指取料结构设计，通过平行和上下移动，将物料平稳精确的送入指定库位。
12.接线端子排：采用多功能端子排，具有≥2个冷压端子接口，≥1个快速三号快速插接接口，即能通过三号快速插接接口实现快速接线又能通过端子接口压接，进行综合布线工艺操作。
13.物料：金属≥6个，尼龙黑白各≥6个。
14.型材电脑桌：电脑桌采用铝型材和钣金结构，用于放置计算机。台面为防火、防水、耐磨

高密度板；立柱及横梁为≥30×30工业铝合金型材，键盘位为抽屉式结构并用≥300mm导轨固定；电脑桌底部装有带刹车万向轮。尺寸：560mm×600mm×1020mm（±10%）。
15.空气压缩机：静音。
16.实训室配置壹套教学资源库：
16.1智能气动设计与3D虚拟实操仿真软件
（1）软件平台要求：系统基于Unity三维引擎独立研发3D虚拟综合实训仿真系统，依托引擎高性能实时三维渲染、物理仿真及人机交互能力，集成3D实物三维仿真、气动回路设计仿真两大核心实训形态。
（2）交互能力要求：系统以鼠标点击、拖拽，搭配键盘使用，支持360°全视角旋转、缩放、平移等控制操作。全场景操作对标工业现场作业规范，实物仿真完整还原真实作业流程。投标时提供功能演示视频截图。
（3）核心功能：平台内置实物三维仿真、原理图设计仿真均，均支持实验场景自主搭建、编辑、文件导出与导入等功能。投标时提供3D实物仿真界面和气动回路设计仿真界面视频截图，保证两者是同一软件。
（4）3D实物三维仿真实训：用户可以自主完成元器件布局，器件连线；项目完成后可导出标准化文件，实现跨设备、跨终端资源使用；支持项目一键导入，导入后可二次编辑，启动仿真即可开展课堂教学演示。气动回路仿真具备高度自由，非固定连接回路模式，支持气动元器件间自由连接回路，与实际接线操作保持一致。投标时提供功能演示视频截图。
（5）气动回路设计仿真：用户可以自主完成原理图设计、图元排布、逻辑验证；项目编制完成后可导出标准文件，实现教学资源跨设备流转使用；支持原理图项目一键导入，可以对原理图进行修改、内容优化，启动仿真，快速开展教学演示。投标时提供功能演示视频截图。
（6）3D实物仿真器件库：采用工业级3D建模，器件库包含常用元器件（例如二联件、单作用气缸、双作用气缸、压力表、梭阀、双压阀、二位三通单气控换向阀等），模型基于物理的渲染，高度还原实体元器件外观、功能等，保障仿真场景与现实工况一致。平台支持模型动态检视，可实现360°视角自由查看。投标时提供元器件库截图。
（7）气动回路原理图设计仿真库：内置符合工业规范的气动专用图形符号库，包含气缸、换向阀、减压阀等气动元件标准图元。支持可视化拖拽绘图，符号体系完全贴合工业设计标准，可快速完成气动回路原理图绘制，满足实训与工程设计需求。投标时提供元器件库截图。
（8）动态气动回路仿真功能：气动回路原理图绘制完毕后可一键启动系统仿真，实时可视化，展示回路气流流向、气动元件动作；支持气源压力、气缸行程等参数自定义调节。投标时提供功能演示视频截图。
9.实训项目：内置成套预设实训项目，包含基础气动回路实训场景，覆盖基础教学实训，可引导实训人员完成指定实训任务，实现规范化教学。投标时提供实训项目截图。
16.2智慧实验室综合管理系统：系统集学、仿、考、评、存、修六位一体。可实现课前视频自主学习、理论在线仿真、知识掌握考核、学习质量评价、实验报告云端存储、实训设备报修等功能。系统设置多种身份登录权限，可满足学员、教师、管理员等不同角色的使用要求

。系统后台服务器系统采用Spring Cloud技术作为整体框架，前端采用vue作为框架，能够构建一套用户界面的渐进式框架。采用自底向上增量开发的设计。整个系统采用跨平台的B/S框架，各个模块采用模块化方式进行开发和设计，各个子模块支持分布式部署和云部署。

（1）云图书馆模块：提供一个云端图书，可能根据实训设备找到相应配套资料，包含文档、图片、音频、动画等文件，以良好的3D仿真形式翻阅使用。可进行文本搜索、文本黏贴复制、放大、缩小、设置下载、打印、分享等功能。

（2）自主学习模块：主要包含①可编程控制器资源：4种，200 SMART课时25节，1200课时70节，FX5U课时100节，FX3U课时40节。②工业驱动资源：V90伺服课时40节，V20变频器课时20节，G120变频器课时7节。③其它资源：触摸屏课时15节，电气控制技术课时70节。

（3）在线仿真模块：平台设有在线仿真实验模块，提供标准实验类别≥18种，具体实验仿真项目105个，利用元件库可进行设计性实验，支持Dropbox导入实验，可作为链接、文本、图片等多种形式导出以及打印。

（4）学习考评模块：平台应设有考核系统，后台题库数量≥850。组卷方式应支持选题组卷、抽题组卷、随机组卷、综合组卷；答题时长可设置为整卷限时和单题限时两种模式，试卷具有单选题、多选题、填空题、判断题、问答题、组合题、录音题七种大题。创建的试卷支持在线预览和word下载操作；学生考试可指定答卷时长、不限次数和及格线；支持微信扫码和分享链接等方式考试。

（5）实验数据云管理模块：可实现了多设备跨平台应用，在线查看阅览学生上传报告信息内容，批注等信息，学生信息根据班级、学号、年级等信息排列显示，也可单独通过搜索关键字阅览，可增加优秀报告标记或分享他人等功能。

（6）设备报修管理模块：输入出厂编码可查看设备信息，包括产品型号、名称、出厂日期、过保日期、出厂报告、厂商联系方式、设备装箱单、实验指导书等。能够通过系统发送文字、图片、视频等多种形式进行保修，可实时参看报修进度，维修完成后可进行服务评价。

16.3 AI智擎多模态交互平台：采用多模态智能引擎架构，支持DeepSeek、Qwen、豆包等主流大模型无缝接入，结合私有化RAG（检索增强生成）引擎与动态微调技术，构建可扩展的认知计算中枢。通过Web/移动多端智能适配，提供全栈式AI能力开放接口，实现知识检索与生成能力的深度融合；支持输入输出管理、公有库调用、用户管理、AI题库管理，可以用于基础知识视频学习、实训项目教学指导、样例程序编写、程序纠错、AI出题。

（1）智能交互中枢：多模态输入系统，支持文本/语音双通道智能识别，集成多方言语音识别引擎。动态意图解析引擎，基于RAG技术实现三级问题聚焦（领域判定→知识库精准检索→模糊问题推荐），关联问题推荐准确率>92%。全媒体内容生成：支持文本/表格/图表/视频的多模态输出。

（2）工业级RAG知识中枢：公有知识库由管理员后台管理，包含液压与气动类知识库，机电一体化类知识库，工业机器人类知识库，机械与钳工类知识库，电工电子类知识库，超40万条结构化知识单元；智能检索增强引擎采用动态上下文感知技术，支持多模态数据（文档/视频/代码）的语义检索与知识关联。

（3）智能评估中枢：可自动输出理论考卷和实操考卷。理论部分支持单选题、多选题、判断题、简答题，单一类型出题，也可混合出题，并输出参考答案，实操部分支持实操任务书和评分表。

（4）平台扩展能力：支持混合云RAG架构，兼容主流向量数据库与语义检索框架。提供知识库增量学习接口，支持行业专属知识的低代码快速迭代。内置服务监控看板，实时追踪检索命中率、生成相关性等30+项AI核心指标。

16.4数字孪生系统

（1）通讯采集：支持PLC虚拟调试、包括全虚拟仿真调试与虚实结合调试，支持多品牌等主流品牌。支持Modbus-RTU、Modbus-TCP、OPC UA、S7等总线通讯协议。

（2）模型开发：从外部CAD文件导入3D部件，在软件里赋予其参数和运动特性，生成用户自主开发的虚拟设备，虚拟设备能被外部控制器驱动，如PLC、机器人示教器等。导入3D文件格式支持： STEP、STP、IGS、OBJ、FBX、STL等。

（3）3D视觉与YT：通过键鼠能完成平移、旋转、缩放等操作，可快速切换视角。具有三视图功能，支持顶视图、前视图、左视图，可多视角同时查看三维场景。支持YT功能，通过YT眼镜可实现沉浸式虚拟现实3D体验，包含逼真工业现场3D音效仿真。通过手柄可与场景进行互动操作。

（4）内置物理引擎：创建的三维模型具有物理属性，能模拟现实生活中的物理现象，如：运动、旋转和弹性碰撞等。在发生碰撞、摩擦、受力的运动模拟中，不同的物理属性能得到不同的运动效果。

（5）内置机器人和虚拟示教器：功能、界面与真实的示教器一致。虚拟示教器程序驱动机器人运动与IO操作，完成机器人编程、运动仿真、机器人工艺训练等功能。支持外接硬件示教器编程，真实示教器通过以太网总线接入软件，在硬件示教器上完成机器人编程并控制虚拟机器人运动，完成各种机器人虚实结合仿真。要求所投产品提供省级及以上产品的检测报告，在线可查；投标提供证明材料。

（6）设备认知功能：能显示设备的详细信息，并可对设备信息编辑。支持3D模型的自动爆炸展开，可介绍每个部件的名称与功能。

（7）电气信号连接图设计：电气符号用图形表示，有名称与内部端口号。用画线方式连接不同端口，不同类型端口用不同颜色线条表示，完成的电气信号连接图后可导出Excel格式I/O表。

（8）在线更新：软件从云端检测是否有新版本，并提示相应操作。3D模型支持云端更新，软件可查看云端模型并可在仿真场景内使用。

（9）组态软件调试：组态软件开发的模拟人机界面，可控制虚拟PLC，对仿真场景的虚拟设备进行操作。

（10）自动考评：软件具有数据实时采集与分析、自动评分功能。先由教师在软件上出题，自动生成评分规则，学员在考核过程中，软件实时记录学员的操作过程、执行结果、异常事件，并根据考试评分规则计算最终成绩。

（11）支持云端实验：可与配套的教学资源网站完成在线实验，步骤包括但不限于：课件学习、视频学习、在线做仿真实验、工程下载、工程打开、开始考试、完成考试自动考评、上传考试结果。

（12）数字孪生实训项目：包含“基本指令练习模块”、“温度调节闭环系统模块（工业级）”、“直流调速闭环系统模块（工业级）”、“三层电梯模块（实物）”、“水塔水位”模块1：1数字孪生实训界面。

（13）3D虚拟仿真实训项目（可完成自动考核）：包含电镀生产线控制、多种液体混合平台、控制机械手控制、模拟量变频闭环调速控制、模拟量变频开环调速控制、十字路口交通灯控制、数码显示控制、水塔水位控制、四层电梯控制、四节传送带控制、天塔之光控制、温度PID控制、音乐喷泉控制、邮件分拣机控制、直线运动位置定位控制、装配流水线控制、自动配料装车系统控制、自动洗衣机控制自控轧钢机控制、电机星三角启动控制、电机正反转控制。

三、能够完成的实训项目

1.气动系统的安装与调试

通过配置的单出杆气缸、单出双杆气缸、旋转气缸等气动执行元件和单控电磁换向阀、双控电磁换向阀和磁性开关等气动控制元件，可完成下列气动技术的工作任务；

（1）气动方向控制回路的安装

（2）气动速度控制回路的安装

（3）摆动控制回路的安装

（4）气动顺序控制回路的安装

（5）气动机械手平台的安装

（6）气动系统安装与调试

2.电气控制电路的安装和PLC编程

通过配置的PLC模块、变频器模块、指令开关和传感器等，可完成下列PLC应用技术工作任务；

（1）电动机正反转控制电路的连接与程序编写

（2）电动机调速控制电路的连接与控制程序编写

（3）气动方向控制程序编写

（4）气动顺序动作控制程序编写

（5）气动机械手控制程序编写

（6）皮带输送机控制程序编写

（7）视觉检测控制程序编写

（8）智能仓储控制程序编写

（9）机电一体化设备控制程序编写

（10）自动生产线控制程序编写

3.机电设备安装与调试

通过配置的机电一体化设备部件、PLC模块、变频器模块、指令开关和传感器等，可完成下列机电设备安装和机电一体化技术的工作任务；

（1）电机传动平台同轴度的调整

（2）皮带输送机的安装与调整

（3）搬运机械手设备安装和调试

（4）物件分拣设备的安装与调试

（5）送料设备的安装与调试

（6）视觉检测的安装与调试

（7）智能仓储的安装与调试

（8）自动生产线设备安装与调试

4.自动控制系统安装与调试

通过配置的机电一体化设备部件、PLC模块、变频器模块、指令开关和传感器等，可完成下列机电设备安装和机电一体化技术的工作任务；

（1）多种传感器的安装与调试

（2）机械手的自动控制

（3）皮带输送机的自动控制

（4）机电一体化的自动控制

（5）PLC控制系统的安装与调试

（6）自动生产线的安装与调试

5.通过考核或技能竞赛，可考察的职业能力

（7）机械构件的装配与调整能力

（8）机电设备的安装与调试能力

（9）电路安装与调试能力

（10）气动系统的安装与调试能力

（11）机电一体化设备控制程序编写能力

（12）自动控制系统的安装与调试能力

4、空调

1.匹数：≥3匹柜式，变频一级能效；

2.制冷量(W)：≥7290；

3.制热量(W)：≥9800；

4.循环风量(m3/h)：不低于1300；

5.制冷功率(W)：2040；

6.制热功率(W)：2860。

三标段：手工测绘 CAD 绘图实训室

序号	名称	数量	单位

1	PLC实训装置升级	1	批
2	电气装置实训室、电工电子实训室配件	1	批
3	绘图工具	200	套
4	手工/CAD测绘零件模型	4	套
5	台式电脑	6	台
6	笔记本电脑	2	台
7	双人学生电脑桌椅	28	台
8	实训室用电线路、网络铺设、电脑安装（共57台）	1	套
9	教师桌椅	1	套
10	智慧黑板一体机	4	台
11	测量工具	1	批
12	档案柜	3	个

1.PLC实训装置升级

1.PLC挂箱16个：采用1214c主机，14个数字量输入口，10个数字量输出口，2个模拟量输入口，外面板材质为铝制，plc接口均引至4mm护套线插孔上，面板标识采用紫外光固化彩色印刷，与现有设备紧密配套。

2.交流接触器挂箱32个：挂箱内至少配备1个交流接触器，2个继电器，外面板材质为铝制，段子接口均引至4mm护套线插孔上，面板标识采用紫外光固化彩色印刷，与现有设备紧密配套。

2.（1）电气装置实训室配件清单

1.元器件清单

序号	名称	**型号与规格**	**单位**	**数量**
1	三相漏电开关	3P+N D6A	只	80
2	三相熔断器	3P 32A	只	80
3	交流接触器	220V	只	80
4	中间继电器	AC220V	只	60
5	时间继电器	F5-T2 AC220V 通电型	只	80
6	时间继电器	F5-D2 AC220V 断电型	只	60
7	热继电器	0.25-0.4A	只	80
8	单向电能表	220V 0.5（2）A	只	20
9	综合支架	内置按钮4只、指示灯4只、急停1只、转换开关1只， 选择开关2只、3只大功率电阻电阻	套	100
10	行程开关	LX19-001	只	100
11	线槽	5025	米	200
12	接线端子	TB1512	只	100
13	软线	1.5/0.75平方，1.5平方要三色线，各60卷，25米/卷	套	60
14	导轨	200mm	条	10
15	辅助触头组	F4-22	只	8
16	线鼻	U/针型，各100包	包	100
17	按钮盒	三控	个	60
18	速度继电器	JY1	个	16

19	钢锯	20CM	把	60
20	锯条	长度：150mm；宽度：6mm；厚度：0.56mm；两端销孔：φ3.8mm，孔距150mm；材质：高碳钢（65Mn）；齿距：24TPI（中细齿）	条	200
21	玻璃快熔保险管	20*5mm	盒	20

（2）电工电子实训室配件清单

序号	器材名称	规格型号	单位	数量
1	可调直流稳压电源	0～30V，0～5A	台	10
2	钳形电流表	DT202	台	10
3	内阻测试仪	便携式	台	3
4	电感电容表	手持式	台	3
5	直流电压表	指针式，0-15V	只	10
6	直流电流表	指针式，0-500mA	只	10
7	检流计	灵敏电流计 ±300μA	只	3
8	恒温电烙铁	外热式 60W	把	30
9	热风枪	数显可调温	台	3
10	手动吸锡器	强力型	个	30
11	电工刀	普通款	把	30
12	防静电尖头镊子	精密款	把	30
13	烙铁架 + 高温清洁海绵	通用款	套	30
14	台式放大镜	带 LED 灯	台	10
15	剥线钳	适配0.5～2.5mm² 导线	把	30
16	斜口钳	5寸	把	30
17	压线钳	HS-06WF	把	10

18	网孔实训安装板	300×400mm	块	30
19	直插电阻包	1/4W 碳膜电阻全系列	包	30
20	电容包	直插电解 + 瓷片电容	包	30
21	工字电感包	常用规格	包	30
22	整流桥	单相桥式整流	只	30
23	数码管	共阴红色	只	30
24	555 集成电路	NE555	只	100
25	4017 集成电路	CD4017	只	100
26	三极管 8050（NPN）	S8050	只	100
27	三极管 8550（PNP）	S8550	只	100
28	三端升压 IC	78XX、79XX	只	100
29	三极管 9013、9012	小信号管	只	100
30	整流二极管	1N4007	只	300
31	发光二极管 LED	红、绿、蓝	只	3000
32	稳压二极管	1N4733 5V	只	100
33	电位器（可调电阻）	10k、50k、100k 直插	包	100
34	电源变压器	220V 转 12V/5W	只	10
35	万能洞洞板	9×15cm	块	100
36	面包板 + 杜邦线	830 孔标准款	套	30
37	线鼻	U型/针型各5包	包	10
38	焊锡丝（松香芯）	0.8mm	卷	30
39	号码管	Φ2～3mm	卷	5
40	PVC 电工绝缘胶带	通用款	卷	30

41	高温胶带	耐高温	卷	30
42	绝缘手套 + 护目镜	劳保款	套	30

（3）配套工具

序号	名称	型号规格	单位	数量
1	数字万用表	MY60	只	50
2	电动螺丝刀	3寸一字、十字	把	60
3	斜口钳	160mm	把	60
4	剥线钳	ELE-700F	把	60
5	压线钳	HS-06WF	把	60
6	示波器	100M	台	16
7	置物架	60*150CM	个	9
8	置物架帘子	3M*4M	个	30
9	兆欧表	ZC25B-3(500V)	个	50

3.绘图工具

1、90cm有机丁字尺
2、90x60cm一号优质椴木绘图板
3、HP252惠普实用绘图仪器(含大圆规，大分规，铅笔，美工刀，胶带，三角尺，收纳包等16件套)
4、25cm多功能曲线板
5、多功能模板
6、30cm三棱比例尺
7、大图弧模板
8、椭圆模板
9、画图模板
10、A2绘图纸1000张，A1绘图纸1000张

4.手工/CAD测绘零件模型

木制示教模型(60个/套)

规格:10-12cm采用优质实木(黄杨木/桦木）材料，按照指定习题集教材典型知识点定做模型，经过手艺精工制作后，外喷涂三色漆，颜色鲜艳悦目，质量保证、结实耐用，与机械制图类习题集教材配套教学和测绘作业使用，为院校制图基础和专业教学常用的器材仪器，推荐使用的典型精品模型。

5.台式电脑

1、CPU：≥二十核心28线程处理器，33M缓存,最高可达5.4GHz;
2、主板：TDP≥6W，DMI通道不低于8个，PCI Express通道不低于24个；
3、内存：≥32G DDR4 ；最大支持64G；双内存通道；
4、声卡：≥集成声卡；
5、硬盘：≥1T SSD PCIe NVMe M.2固态硬盘；
6、显卡：≥ 集成
7、网卡：板载千兆网卡;
8、键鼠：USB抗菌键鼠；
9、显示器：≥23.8英寸同品牌宽屏液晶显示器；
10、扩展槽：1个全高 PCI；1个PCIe 3 x1；1个PCIe 4 x16；2个M.2插槽；
11、接口：前置：2 个 USB Type-A 10Gbps 信率端口、2 个 USB Type-A 5Gbps 信率端口、1 个 USB Type-C®、1 个 USB 2.0 Type-A、1 个耳机/麦克风组合插孔； 后置：4 个 USB 2.0 Type-A、1 个

HDMI、1 个 DisplayPort™、1 个 RJ-45、1 个电源接口、1 个音频接口

12、电源：≥180W高效电源；电源能效比≥90%，提供第三方检测机构出具的检测证明材料复印件；

13、系统：出厂预装正版win11操作系统；

14、机箱：≥15L标准机箱，免工具维护，机箱标配线缆锁；

15、★产品认证：无故障运行时间≥105万小时认证（以国家电子计算机质量监督检测中心出具的证书为准）；为保证外接USB设备的稳定性，所投计算机产品通过国家电器能效与安全质量监督检验中心出具的USB数据接口输出电流500MA-1500MA的检测证书；

16、★提供生产厂商整机（含显示器）三年免费上门服务，投标时提供厂商售后服务承诺函；厂商服务具有TSIA、4PS和CCCS钻石五星认证，以上认证须提供证书复印件，加盖厂商公章有效

6.笔记本电脑

1、CPU：≥ 英特尔Core7-150U处理器

2、内存：≥32G DDR5 5600MHz 内存，≥2个内存插槽；

3、硬盘：≥1TB M.2 NMVE SSD

4、屏幕尺寸：≥16寸，IPS 1920*1200 300尼特全高清防眩光屏幕

5、接口：2个 USB Type-C® 端口，20Gbps 传输速率（USB 功率输出、DisplayPort™ 1.4、惠普睡眠充电端口）；1个 HDMI 2.1 端口； 1个立

体声耳机/麦克风组合插孔； 1个 RJ-45 端口；2个 USB Type-A 端口，5Gbps 信号传输速率

6、摄像头：≥500 万像素摄像头

7、网卡：主板集成1000M自适应以太网卡；支持Intel Wi-Fi 6E (802.11ax 2x2）

8、显卡：集成显卡

9、蓝牙：≥蓝牙5.3 音频：Poly Studio 音频设备、带有独立功放的双立体声扬声器、集成式双阵列麦克风

10、电池容量：≥56Whr，支持快充功能；

11、键盘：全尺寸防泼溅键盘，提供认证证书；具备多功能键，一键启动至多5个应用程序/网站/文件；一键拷屏幕。

12、指纹：支持指纹电源二合一键

13、操作系统：预装Windows 正版操作系统

14、服务：生产厂商服务体系需通过CCCS、4PS认证，国家电子计算机质量监督检验中心出具的无故障运行时间不低90万小时认证；

15、★投标人应提供制造商出具的针对本项目的售后服务承诺书并加盖厂家公章。

7.双人学生电脑桌椅

1、桌子：台面级环保板材，厚度25mm,尺寸1200*600*750mm。颜色为白色，双人位。 桌架为优质冷轧钢，表面经防腐防锈防静电高温喷涂，厚度1.5mm，颜色为白色，配有线槽，隐藏机箱位。

2、凳子：钢木结合。凳面为25mm，颜色为白色，与桌面同色。凳架为优质冷轧钢板，厚度为1.5mm,颜色为白色，与桌架同色。

8.实训室用电线路、网络铺设、电脑安装

1、安装机房控制软件控制实训室所有电脑（共57台）；

2、三层网管千兆交换机，一台48口千兆，一台16口千兆；

3、机柜尺寸：600*600*2000mm；铁皮厚度0.6mm；

4、超五类非屏蔽双绞线网线，铜丝直径≥0.5mm纯铜。

5、安装与桌椅匹配，无明显裸露连线。

6、 电线要求纯铜软线（BVR4）；

7、全程封闭敷设：所有电源线必须在线槽/线管内敷设，全程无裸露导体、无裸露铜线；线槽盖板必须完整扣好，不得缺盖、开盖走线。

8、 强弱电分离：强电线槽和网络网线槽分开布设，间距≥20cm，不能同槽，避免干扰网络；如果必须近距离并行，加金属隔板隔离。

9、 布线规整、接线规范：线槽横平竖直，转弯平滑；导线在线槽内理顺，不打结、不挤压、接线牢固。

9.教师桌椅

1、桌子：多媒体讲桌，约1400*700*1000mm，翻转式键盘，隐藏抽屉，中控位，带电源插座网线接口。

2、椅子：弓形网布黑椅子。

10.智慧黑板一体机

一、硬件

1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤122mm。
2. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。
3. 整机采用≥12 核国产化嵌入式芯片，CPU≥8 核，整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，DDR 最大速率≥2666MT/S，存储空间≥32GB。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
4. 整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
5. 整机从待机状态下（待机功耗≤0.5W），≤12s 可快速开机进入到系统主页，并达到可触控状态。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
6. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
7. 从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
8. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率≥84W，单个扬声器容积≥0.62L，最低谐振频率≤85Hz。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
9. 整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
10. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
11. 整机支持无线连接智能笔、领夹麦进行本地扩音，无需连接外置接收器硬件。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
12. 整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
13. 整机设备屏幕亮度：≥350cd/㎡。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
14. 屏幕采用≤3mm 防眩钢化玻璃保护，表面硬度≥9H，莫氏硬度≥7 级，透光率不低于 91%，雾度≤8%。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
15. 整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
16. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
17. 整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
18. 整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥135 度且水平视场角≥120 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片和视频；在清晰度为 3840x2160（4K）分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能 。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
19. 整机内置智能体 AI 图像生成功能 ，支持通过语音与大屏开展职业主题对话交互。大屏可同步生成对应职业形象，并将其转化为对话智能体实现双向对话交流。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
20. 整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前 5m 处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
21. 整机书写触控延迟≤25ms。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
22. 整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护功能。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
23. 整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
24. 整机内置 AR 授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型。3D 模型包括：动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
25. 整机内置 AI 授课工具，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别，支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细的讲解，讲解内容包括解题步骤和注意事项。（提供检验检测中心所出具的检测报告）
26. 采用抽拉内置式模块化电脑： CPU 主频≥2.0GHz，内存≥ 16GB DDR4。硬盘≥256GB SSD 固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。

二、白板软件

1. 为确保产品的兼容性和稳定性，教学应用系统软须与智慧黑板同一品牌；
2. 支持为教师提供可扩展至 100TB 的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。
3. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 80 个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互动课件。按照下载量、课件质量、相关性每天动态

更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）

4．在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）

5．支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）

6．云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）

7．支持将 Word 文档转换为云教案，支持解析文本、表格通用元素。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）

8．可一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告）

9．内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 70 个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。

10．可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件。

11．内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。

12．提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示。

13．具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。

14．软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。

15．支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本

16．支持多种格式的试题批量上传，含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。

17．提供 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇 4 个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。

18．提供超过 500 个备课素材，包含人物形象、卡通动物、拟人动物、水果蔬菜 13 个分类，高清无版权图片，全免费，直接插入备课端进行使用即可。

19．**以上设备均包含安装调试培训**

（要求提供第三方测试报告）

11.测量工具

序号	名称	规格与精度等级	单位	数量
1	游标卡尺（普通）	0-150mm（0.02mm）	个	30
	游标卡尺（普通）	0-200mm（0.02mm）	个	30
	游标卡尺（戴表）	0-150mm（0.02mm）	个	10
	游标卡尺（戴表）	0-200mm（0.02mm）	个	10
2	偏置中心线卡尺（普通）	0-150mm（0.02mm）	个	5
	偏置中心线卡尺（普通）	0-200mm（0.02mm）	个	5
	偏置中心线卡尺（戴表）	0-150mm（0.02mm）	个	5
	偏置中心线卡尺（戴表）	0-200mm（0.02mm）	个	5
3	直尺（钢尺）	0-300mm	个	100
4	外径千分尺（普通）	0-25mm	个	40
	外径千分尺（普通）	25-50mm	个	20
	外径千分尺（数显）	0-25mm	个	20
	外径千分尺（数显）	25-50mm	个	10
5	万能角度规	0°-320°外角40°-130°内角	个	20
6	半径规	1-6.5（1副）	个	20

		7-14.5（1副）	个	20
7	螺纹规	M3-6mm	个	30
		M8-12mm	个	30
8	深度游标卡尺（普通）	0-150mm（0.01mm）	个	10
	深度游标卡尺（普通）	0-200mm（0.01mm）	个	10
	深度游标卡尺（戴表）	0-150mm（0.01mm）	个	10
	深度游标卡尺（戴表）	0-200mm（0.01mm）	个	10
9	内径千分尺（套装带内径百分表）	18-35mm	个	10
		35-50mm	个	10
		50-160	个	10
	内径千分尺（套装带数显内径百分表）	20-50	个	5
10	百分表		个	5
11	R规	R1-6.5	个	10
		R7-14.5	个	10
12	计算器	便携式	个	20
13	高度尺	0-200mm（0.01mm）	个	10
14	内六方	标准套	个	10

12.档案柜

铁皮文件柜：
1、尺寸要求（长、宽、高）：1850mm*900mm*400mm
2、铁皮厚度：0.65-0.7mm

四标段：实训机房、智慧黑板及大屏

实训机房

序号	设备名称	参数	单位	数量
1	主机	1.CPU：≥16核、≥24线程、主频≥2.2GHz、睿频频率≥5.2GHz、缓存≥30MB 2.内存：≥16GB DDR4内存或以上，内存频率≥3200MT/s； 3.硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD硬盘； 4.前置面板接口：USB接口≥7个（至少包括USB-C 接口≥1个，其中包括USB-C在内的USB 3.2 Gen1速率接口≥3个）；≥2个麦克风接口，其中至少包括1个3.5mm四段式耳麦接口并支持支持自动切换OMTP和CTIA标准，1个3.5mm三段式麦克风接口； 6.关机状态下，支持≥1个前置USB端口对外供电； 7.后置面板接口：≥4个USB-A接口，后置USB接口支持键盘开机；≥1个HDMI 1.4b、≥1个DP 1.4、≥1个VGA接口；≥3个后置音频接口；1个RJ45接口； 8.机箱内设无需任何工具即可实现内存条、固态硬盘、机械硬盘、电源的拆卸和安装 9.采用电源与主板直插式设计，电源与主板不通过软质线材连接，电源本体直接连接主板供电； 10.具备机箱防尘滤网，防尘滤网可以在不拆开机箱的情况下拆卸； 11.安全管控：BIOS支持单独管控关闭USB接口。支持Smart	台	51

序号	设备名称	参数	单位	数量
		USB管控，开启后，存储类USB设备无法使用，非存储类USB设备正常使用； 12.整机配备指示灯功能，具备电源指示灯和设备故障指示灯，当设备处于运行状态，指示灯常亮；当设备处于睡眠或休眠状态；具备硬盘指示灯，当在接收\发送数据时硬盘指示灯闪烁，当处于空闲时指示灯不亮； 13.主机后面板配备一键备份还原按键，可实现非基于操作系统的一键备份还原的功能。		
2	显示器	1.≥23.8英寸显示屏幕，分辨率≥1920*1080 2.显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项； 3.具备自动重置功能，长按特定实体按键3s可自动重置显示参数； 4.具备信号自动识别功能，可根据接入的HDMI/VGA接口自动识别信号输入，无需手动调节输入通道； 5.具备信号自动调整功能，在OSD菜单手动调节输入信号类型后，若检测到无信号，显示器可自动切换至切换至有信号的输入通道；	台	51
3	云桌面管理系统	1.便携部署：为便于云桌面设备的快速部署和维护，支持无操作系统裸机部署模式，通过U盘、PXE方式将终端部署成云桌面终端；支持带操作系统的物理机部署模式，将操作系统的物理机批量部署成云桌面终端。 2.镜像同传：为简化管理员的维护，支持任意终端作为发送端将自身镜像同传给其他设备，同传时可在同传界面直观显示传输信息；支持镜像同传给局域网内其他终端设备，支持辨别其他终端的设备型号、IP地址、剩余磁盘容量、网卡速率等信息，支持同传过程中查看进度、传输速度等信息；支持手拉手和P2P同传方式；支持增量同传和断点续传。 3.同传速度：千兆环境（千兆网线、千兆网卡、千兆交换机）下的同传峰值速度不低于261MB/S（2088Mb/S），平均速度不低于150MB/S（1200Mb/S）；百兆环境（百兆网线、百兆网卡、百兆交换机）下的同传峰值速度不低于40MB/S（320Mb/S），平均速度不低于20MB/S（160Mb/S）。（提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖厂家公章） 4.同传模式：支持任意终端作为发送端在云桌面系统和操作系统界面下均可直接发起镜像同传，接收端在云桌面系统和操作系统界面下直接接收镜像，无需重启或者进入特定运行模式接收镜像。（提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖厂家公章） 5.镜像下发：支持静默下发镜像，实现用户无感知下发镜像；支持终端显示下发进度，用户可以实时了解下发进度；支持镜像下发完成后终端停留在当前系统不打断用户的当前操作；支持镜像下发完成后终端自动重启，进入新镜像；支持镜像下发完成后终端自动关机。	套	51

序号	设备名称	参数	单位	数量
		6.多镜像：为便于不同场景、环境下的使用，支持单个终端部署多个系统镜像，多个系统镜像共享整个磁盘空间，系统运行互不影响；在云桌面系统、操作系统下都可实现直接切换到目标系统镜像；支持镜像灵活快速复制，修改复制后的新镜像满足镜像差异化需求。（提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖厂家公章） 7.多磁盘、多盘符：支持多磁盘管理，单个镜像可以设置多个磁盘占用和多个盘符，支持固态磁盘和机械磁盘的混合使用，每个磁盘可设置多个盘符，盘符可删除和重新分配；镜像同传保持磁盘与盘符的对应关系；支持物理磁盘和云桌面磁盘类型的动态转换。（提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖厂家公章） 8.局域网网盘——共享空间：为便于分享文件，集成局域网内网盘功能，可直接访问局域网网盘管理端；并根据不同的年级、班级或者需求，创建多个共享空间，每个共享空间可独立设置单文件大小限制、空间总大小限制、文件保护类型和设置用户操作权限，用户操作权限包括：上传、下载、删除、重命名、移动、回收站、新建文件夹。（提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖厂家公章） 9.局域网网盘——个人空间：支持局域网网盘的个人空间，为便于使用访问入口集成在资源管理器中；网盘管理端支持用户创建、编辑、禁用、设置密码、重置密码和删除操作，并支持管理端设置用户的文件大小限制、总空间限制，每个用户拥有自己独立的个人空间，在终端打开个人空间，输入用户名、密码登录后可以访问个人空间的资源；为方便用户个人使用，支持用户自主注册个人账号。（提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖厂家公章） 10.局域网网盘——统计&设置：支持局域网网盘监控统计，可统计PV、UV、总文件数、文件总大小以及对应的周环比和日环比指标；支持统计下载量TOP10的文件和活跃TOP10的IP；支持修改网盘存储目录，修改后可迁移或删除之前文件；支持网盘容量显示；支持设置回收站保留天数。（提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖厂家公章） 11.屏幕水印：支持设置屏幕水印的显示和隐藏，显示内容模式有设备信息模式和自定义内容模式；设备信息模式无需手动配置，默认显示元素有设备名称、座位编号、IP地址、MAC地址、启动方式、磁盘还原模式、当前镜像等信息，支持设置单个元素的显示和隐藏；自定义内容模式支持富文本编辑，可实现自定义设置字号、加粗、斜体、颜色以及属性占位符；支持水印显示区域的宽高设置。（提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖厂家公章） 12.计划任务：支持计划任务设置，可以设置每日、每周、每月、指定日期和指定时间点进行定时执行各种任务类型，包括开机、关机、还原、切换镜像等。 13.批量配置：支持设备的座位编号、设备名称 、IP地址、子网掩码、网关地址、DNS的批量配置，通过表格方式批量编辑设备相应信息，拖动单元格可自动按顺序生成设备信息		

序号	设备名称	参数	单位	数量
		，设备信息互相独立，编辑好信息后一键批量下发给对应多台设备；支持批量配置表格内容的导出、导入，以满足设备环境的临时变更和快速还原到之前的配置。 14.设备信息查看：支持查看设备的相关信息，包括设备名称、连接状态、当前系统、设备类型、IP地址、软件版本、座位编号、分组信息、固件版本、设备型号、MAC地址、网卡速率、SN号码、CPU型号、内存容量、磁盘型号、开机时间、最近运行时长、合计运行时长、CPU温度、USB设备等信息，支持列表数据的排序、筛选与自动更新。（提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖厂家公章） 15.USB禁用：支持多种USB禁用模式和策略，支持一键快速禁用除键鼠外的USB设备；支持设置USB类型设备的白名单策略，支持定向某种或某些特定类型的USB设备；支持按照指定设备设置终端的USB权限；支持查看终端USB设备信息，包括USB名称、USB类型、PID、VID与状态。（提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件并加盖厂家公章） 16.外网访问禁用：支持外网访问禁用，禁用后操作系统将无法访问外网，局域网不影响访问，设置实时生效。 17.系统升级：支持更新终端设备软件，支持传输指定的软件版本给设备更新系统，支持软件版本的升级与降级。 18.镜像仓库：支持将终端镜像上传并存储到镜像仓库，管理员可以将镜像模板保存至镜像仓库，需要更新时再下发到终端进行更新；镜像仓库支持上传、删除，显示镜像大小、更新时间信息；支持设置镜像存储位置。 19.镜像管理：支持设置终端默认镜像，可设置存在多个镜像时优先引导默认镜像；支持删除镜像、隐藏镜像、修改镜像名称、查看镜像详情。 20.镜像扩容：支持镜像扩容，可将系统盘空间扩大，以满足日常大型软件的安装需求。 21.镜像复制：支持镜像复制，可快速实现镜像复制，新镜像与原始镜像互相隔离，在镜像中安装、更新、卸载软件互不影响，满足不同场景使用不同的镜像和策略的需求。 22.导入导出镜像：支持管理员从USB移动存储设备中导入云桌面镜像系统镜像，支持编辑云桌面镜像的名称、自动识别操作系统类型；支持管理员导出指定云桌面镜像至USB移动存储设备，支持选择导出纯净镜像或包含自定义修改内容更新的镜像；支持导入导出过程中查看进度、传输速度等信息。		
4	机房教学系统	1.登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。 2.设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。 3.教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。 4.学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。 5.★下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于4种	套	51

序号	设备名称	参数	单位	数量
		课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。该功能为保证兼容性,通过一套应用实现，非多个软件组合实现。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 6.★课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 7.学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到，当未签到人数低于6人时会自动显示未进入课堂的学生名单。 8.黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。 9.离线自动黑屏：支持教师授课时开启离线黑屏。 10.设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备IP 11.程序限制：通过设置应用程序白名单，可防止学生在教学过程中使用跟课程无关的应用程序。 12.违规使用记录：支持显示最近一节课的违规使用应用程序的名称、违规操作人、设备IP，以及支持教师禁用和取消禁用学生使用违规应用程序。 13.一键禁用违规应用：支持教师对最近一节课违规使用的应用程序进行一键禁用。		
5	**教师机桌椅**	1400*700*1000mm翻转式键盘，隐藏抽屉，中控位，电源插座网线接口，人体工学旋转靠背椅（钢木结构高密度海绵防滑轮）。	套	1
6	**学生桌椅**	600*500*750mm,钢木结构，带主机位，走线暗槽，金属件防静电喷防锈漆，椅子钢木结构牛角靠背椅。	套	50
7	**耗材**	网线4箱（超五类无氧铜国标）、插排一批、电线150米、防静电地板等	套	1
8		**以上设备均包含安装调试培训**		

智慧黑板及大屏

序号	货物名称	规格参数	单位	数量
1	智慧黑板	一、硬件 27. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤122mm。 28. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 29. 整机采用≥12 核国产化嵌入式芯片，CPU≥8 核，整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，DDR 最大速率≥2666MT/S，存储空间≥32GB。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 30. 整机 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 31. 整机从待机状态下（待机功耗≤0.5W），≤12s 可快速开机进入到系统主页，并达到可触控状态。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 32. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 33. 从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 34. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率≥84W，单个扬声器容积≥0.62L，最低谐振频率≤85Hz。（提供检验检测中心所出具的检测	台	4

		报告） 35. 整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 36. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 37. 整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音，轻触显示部分可点亮屏幕。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 38. 整机设备屏幕亮度：≥350cd/㎡。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 39. 屏幕采用≤3mm 防眩钢化玻璃保护，表面硬度≥9H，莫氏硬度≥7级，透光率不低于 91%，雾度≤8%。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 40. 整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 41. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 42. 整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi6 热点以及连接 WiFi6 的路由器。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 43. 整机内置非独立广角高清摄像头，视场角≥135 度且水平视场角≥120 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片和视频；在清晰度为 3840x2160（4K）分辨率下，支持 30 帧的视频输出，支持画面畸变矫正功能 。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 44. 整机内置智能体 AI 图像生成功能 ，支持通过语音与大屏开展职业主题对话交互。大屏可同步生成对应职业形象，并将其转化为对话智能体实现双向对话交流。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 45. 整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前 5m 处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 46. 整机书写触控延迟≤25ms。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 47. 整机具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护功能。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 48. 整机支持通过机器序列号定向进行软件 OTA 升级。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 49. 整机内置 AR 授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的 3D 模型。3D 模型包括：动物、微生物、人体骨骼、乐器、星球、地形。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 50. 整机内置 AI 授课工具，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别，支持手动框选题目范围，能够对题目进行详细的讲解，讲解内容包括解题步骤和注意事项。（提供检验检测中心所出具的检测报告） 51. 采用抽拉内置式模块化电脑： CPU 主频≥2.0GHz，内存≥ 16GB DDR4。硬盘≥256GB SSD 固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 三、白板软件 20．为确保产品的兼容性和稳定性，教学应用系统软须与智慧黑板同一品牌； 21．支持为教师提供可扩展至 100TB 的云存储空间，教师可在个人云空间上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。 22．提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 80 个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互动课件。按照下载量、课件质量、相关性每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。并提供默认排序、最多获取和最新上架三种排序方		

		式。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本元素；下载时课件可同步至教师个人云空间；课件支持教师在线评分。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 23．在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 24．支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 25．云教案内容可自动同步至云空间。支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 26．支持将 Word 文档转换为云教案，支持解析文本、表格通用元素。（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 27．可一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式（提供具有 CNAS 或 CMA 资质的检测报告） 28．内置课堂教学、简约、插画、科技、古风等不少于 70 个课件主题模板供教师选用，且教师可自定义课件背景。 29．可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。文本、段落的样式支持格式刷快速复制，提升备课效率。预置不少于 15 种艺术字效果，便于教师调用美化课件。 30．内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。 31．提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示。 32．具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 33．软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 34．支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本 35．支持多种格式的试题批量上传，含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg 等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。 36．提供 100 节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇 4 个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。 37．提供超过 500 个备课素材，包含人物形象、卡通动物、拟人动物、水果蔬菜 13 个分类，高清无版权图片，全免费，直接插入备课端进行使用即可。 38．**以上设备均包含安装调试培训** 39．（要求提供第三方测试报告）		

2	LED 大屏	序号	名称	规格参数	单位	数量

	（本套设备均包含安装调试培训）	1	LED单元板	1、点间距（mm）：2.5 2、室外	张	395
		2	显示屏箱体	简易箱体	㎡	18.43
		3	组装费	国标线缆	㎡	18.43
		4	显示屏电源	铂强常规	台	106
		5	卡莱特接收卡	5A-75E	张	24
		6	接卡5V线	50cm	根	24
		7	16P排线	100cm	根	360
		8	纯铜网线	150cm	根	24
		9	内部主线电源线	2.5㎡单股线	盘	2
		10	卡莱特处理器	X6	台	1

二、项目商务要求

1.交货时间：合同签订后30日历天内供货安装调试完成；

地点：社旗县中等职业学校，招标人指定地点；

2.付款方式：首付款不低于30%（中小企业50%），其余货款验收合格后15个工作日一次性付清。

3.包装和运输（如适用，须满足《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）

4.关于强制节能产品的要求。

5.保险（如适用）

6.验收标准及方式：质量标准：合格，符合国家标准和相关行业标准

质保期：三年，自甲乙双方验收合格之日起算

验收方式：现场组织相关专家进行验收

7.□有样品，样品提供要求、方式、摆放时间及地点

☑无样品。

8.□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。

9.其他要求（如有）

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其他未列明行业； ☐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 20%。 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 ☐有，具体情形：_____。
项目预算	一标段：64万元，二标段：62 万元，三标段：64万元，四标段：68万元 投标报价超过最高限价按无效标处理。
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12月08日10时00分（北京时间）
开标时间	2026年12月08日10时00分（北京时间）
核心产品	一标段：学生电脑；二标段：电气装配实训装置系统；三标段：PLC实训装置；四标段：智慧黑板
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 推荐的中标候选人数：3 人；
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：按照河南省招标投标协会豫招协[2023]002号文件规定标准收取
评标委员会的组成	评标委员会成员人数：5人。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。其中：采购人代表1人，评审专家4人。评审专家产生方式：从财政部门的政府采购专家库中随机抽取。
注：各供应商在编制电子投标文件时，应避免因使用同一台计算机制作或同一台计算机上传或相同企业秘钥（CA）上传电子投标文件等其他人为因素，造成投标文件制作机器码一致的，其投标将被否决。由此造成的其他不良后果，均由供应商自行承担。	

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资金来源为财政性资金一标段：64万元，二标段：62 万元，三标段：64万元，四标段：68万元和/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）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）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”是指社旗县财政局，联系人：赵云，联系方式：0377-83978058。

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及相应资料 。

6.4“服务”指招标文件规定投标人应承担的送货安装调试及售后服务。

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》、《社旗县公共资源交易中心》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 异常低价审查

评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标作废标处理。

11.6.1 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。

相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。

11.6.2 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证书加盖电子签章。

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社旗县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社旗县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，采购人或采购代理机构将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、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。 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； 3.2具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（1、提供本单位2025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基本户开户银行出具的资信证明。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）； 3.3具有履行合同所必需的设备和专业技术能力； 3.4有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录； 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； 3.6.依据财库〔2016〕125号文件规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝其参与本项目招投标活动。投标人需提供规范的信用报告，信用报告应通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)下载，生成日期不得早于公告发布日期，中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询政府采购严重违法失信行为记录名单（提供招标公告发布之后的网站查询结果截图）。 3.7.供应商需做出“无行贿行为承诺”，如	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； 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。

		遇投诉举报，经查证其承诺不实，后果自负。（格式自拟，包含企业、法定代表人、授权委托人）。 3.8遵守国家有关法律、法规、规章。	
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》	

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、采购人应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库，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	交货时间	是否符合招标要求。
10	质保期	是否符合招标要求。
11	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。
12	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供应商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）不同供应商的电子投标（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）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印、加密或上传；（三）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；（四）不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或分发，或者不同供应商的联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；（五）不同供应商的投标（响应）文件内容存在两处以上细节错误一致；（六）不同供应商的法定代表人、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）不同供应商投标（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。

13	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的。
14	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，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，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资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

□随机抽取

☑其他方式，具体要求：优先选择报价低的。

4.2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。

4.3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。

4.4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。

4.5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1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不同投标人的投标报价呈规律性差异；

8.5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

p评分因素	内容	编列内容
	分值组成（100分）	投标报价： 30 分 技术部分： 50 分 综合实力： 20 分
投标报价	投标报价（30分）	评分办法： 满足招标文件要求且价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其余投标人的投标报价得分=评标基准价÷投标报价×30分。 计算按四舍五入法则，保留小数点后两位。 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。 有效供应商是指实质上响应招标文件要求并通过实质性审核未被废标的所有供应商。 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库（2020）46号）和《

		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）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》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供应商，在满足资格项规定的条件后，其投标报价扣除20%后参与评审。（注：多品目投标时所有产品的生产企业须同时为小型、微型企业才能享受价格扣除政策） 投标报价扣除相应比例后称为“优惠后评标价”（即评标价）。 中小企业用优惠后评标价参与评分。 凡未按规定提供《中小企业声明函》的，均不得统计为中小企业。 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），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。当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 注：同一供应商，中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位的价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。本国产品价格评审优惠可与前述三种（中小微企业、监狱企业、残疾人 福利性单位）的价格扣除优惠重复享受。
技术部分	技术部分（20）	投标产品技术参数、产品功能全部满足招标文件要求的得20分。《采购需求》中参数指标不符，评标委员会按照每一处扣2分，扣完为止。
	实施方案（20分）	根据投标人提供的项目实施方案（包括但不限于安装调试方案、质量保证措施、项目进度安排及质量保障措施、安全保障措施，重点难点，技术支持程度，解决问题的响应时间等的针对性、合理性）等进行评分： 第一档：对项目需求理解透彻、到位，提出的重点难点有利于项目实施，解决措施及相关建议合理、可行，完全满足或优于招标需求，得20分； 第二档：对项目需求理解基本符合项目实际情况，对项目重点难点的理解分析基本到位，解决措施及相关建议基本合理、可行，基本符合招标需求，得15分； 第三档：对项目需求理解不太符合项目实际情况，对项目重点难点的理解分析不太到位，解决措施及相关建议欠缺合理性、可行性，不符合招标需

		求，得10分； 第四档：对本项目提供的实施方案内容部分缺失，只涵盖了采购文件要求的部分内容，方案整体针对性不强，对项目进度安排、质量保障、解决问题的响应时间等关键环节的说明不完整，可操作性一般，整体一般，得5分。 第五档：针对本项目提供的实施方案内容笼统模糊，内容缺失较多，对本项目需求缺乏针对性，对项目进度安排、质量保障、解决问题的响应时间等关键环节的说明含糊不清，缺乏具体措施和可操作性，整体较差，得2分。 第六档：未提供实施方案的不得分。
	培训计划方案（10分）	培训计划方案具体体现在培训内容、时间、地点、课目、组织等方面，区分五档: 第一档：培训计划方案内容完整,培训课目设置与装备使用结合紧密针对性强，培训组织形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10分 第二档：培训计划方案内容完整，培训课目设置符合装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还够科学灵活的，得7分。 第三档：培训计划方案内容完整，培训课目设置有所欠缺或培训安排不够周密的，得5分。 第四档：有培训计划方案的，但方案较差，得2分。 第五档：缺项得0分。
综合实力	类似业绩（4分）	投标人提供2023年1月1日以来承担过类似项目业绩，每提供一份得2分，最高得4分。（提供合同协议书，时间以合同签订时间为准）
	售后服务方案（14分）	1、售后服务承诺（7分） 根据投标人提供的售后服务方案（包含但不限于售后服务保障方案、售后人员的配备、紧急故障处理方案、质保期等），从方案的完整性、承诺可行性、满足用户实际需求等方面进行综合综合评审： 第一档：方案详细、可行、有针对性，内容完整、清晰、详实，体现专业配备，充分满足项目需要的得7分； 第二档：项目实施方案内容完整、清晰，内容基本合理得当，能满足项目需要的，得4分；

		第三档：项目实施方案内容基本完整，基本合理得当，但方案笼统有所欠缺得2分； 第四档：缺项得0分。 2、其他优惠承诺（7分） 根据投标人保修期外备品备件供应及价格优惠承诺以及其他实质性优惠条件和承诺对各投标人进行综合评审： 第一档：承诺切实可行、且详细完整的得7分； 第二档：承诺较为切实可行、较为完整的得4分； 第三档：承诺不够完整的得2分。 第四档：缺项得0分。
	信用评价 （2分）	依据《南阳市政府采购信用评价实施办法》的通知（宛财购〔2025〕6号）、《社旗县政府采购信用评价实施办法》，投标人登录“社旗县政府采购信用管理系统”打印并提交《社旗县政府采购供应商信用记录表》。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。网址：http://sheqiweb.zcxy.caizj.nanyang.gov.cn:8008/#/

注：第一档打分说明：指阐述（说明、方案、或承诺）完整详细、合理可行、针对性强。对于说明，有详尽的说明文件，包括货物或其它技术手段的具体实现方式及相关界面展示，并结合了招标文件中的具体采购需求，不是笼统的表达；有方案的具体实现，包括说明方案的可行性、方案中涉及的货物或其它技术手段的实现方法，方案的优点及能达到的效果；对于承诺，说明了如何能够实现承诺，如实现的技术手段、人员配备等。

第二档打分说明：指阐述（说明、方案、或承诺）详细，合理可行，有针对性。对于说明，有说明文件，能够满足招标文件要求，对于方案的各方面安排比较合理，对可行性、实现方法、优点、效果等方面有说明；对于承诺，能够满足符合招标文件要求。

第三档打分说明：指阐述（说明、方案、或承诺）较完整、较合理可行、有一定针对性。对于说明，有说明文件，基本满足招标文件要求，对方案的各方面安排基本合理，对可行性、实现方法、优点、效果等主要方面有说明。

第四档打分说明：指阐述（说明、方案、或承诺）基本完整、基本可行、针对性一般。对于说明，有说明文件，但部分内容不够详尽，对可行性、实现方法、效果等方面的说明不够全面。

第五档打分说明：指阐述（说明、方案、或承诺）笼统、模糊、缺失较多。对于说明，有说明文件，但实现手段描述不够全面详细；对于方案，可行性、实现方法、优点、效果等方面说明不足；对于承诺，较为笼统。

第六档打分说明：指没有阐述（说明、方案、或承诺），未提供相关内容。

注：以上评审因素中所涉及的证明材料，均须在投标文件中附相应原件扫描件，否则不予认定。采购人及采购代理机构在评标结束后有权对各投标单位所提供的各项证明文件真伪性进行识别，如发现提供虚假材料骗取中标，采购人将取消其中标资格，并将在中国政府采购网公示其不良行为。

备注：严格执行《南阳市政府采购负面清单》，根据实际项目需要设置科学合理的评分因素及分值。

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》、《南阳市政府采购网》、《社旗县公共资源交易中心》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“社旗县公共资源交易中心公共服务平台”向中标人发出电子《中标通知书》后，中标供应商可登录社旗县公共资源交易平台会员系统，自行打印加盖电子签章的《中标通知书》。

2.签订合同

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、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社旗县公共资源交易系统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

1.1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。

1.2、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。

1.3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。

1.4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。

1.5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。

1.6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）

（此格式仅供参考，以实际签订为准）

甲方：

乙方:

甲、乙双方根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，按照_____（项目名称）的成交结果签订本合同。

第一条　货物的名称、品牌规格、数量、配置及单价

名称	品牌	规格型号	数量	金额
合计：				

以上金额包括项目实施所需的人工费、服务费、运输费、安装调试费、设备价款、备品备件费、检验费、包装费、装卸费、税金（含关税、增值税）、施工费、检测验收费、培训费等各项与此项目有关的一切费用，采购人不另外支付其他任何费用。

第二条　产品的交货单位、交货时间、包装与运输、到货地点。

1、产品的交货地点：_____。

2、交货时间：乙方于_____年____月_____日前完成交货、安装、调试合格并交付甲方使用。

3、质量保证期：免费质保期_____年。质保期计算：从验收合格之日起算；保修期内所有故障及维修费用由乙方承担（人为因素除外）。

4、包装与运输

1、除合同另有规定外，乙方供应的设备，均应按标准保护措施进行包装，须确保货物完好无损抵达指定现场，由于乙方包装不良及在运输过程中所造成的任何损失，由乙方负责。

2、 每一包装箱内应附一份详细的装箱单和质量合格证书。

3、 乙方可选择合适的运输方式，并负责设备的发运、保险、装卸以及货到后未验收前的保管工作。

4、 交货要求：合同签订后30日历天内供货安装调试完成。

第三条　货款结算

首付款不低于30%（中小企业50%），其余货款验收合格后15个工作日一次性付清。

第四条 培训、维修及服务

1、质保期内：接到甲方电话报故障后，维修响应时间为30分钟内，通过电话不能解决问题的，维修人员到达现场为24小时。

2、现场培训：免费为使用人员及维修人员进行培训，直至熟练操作所有设备及常见故障问题能维修。

第五条　违约责任

1、乙方不能交货的，应向甲方偿付合同总价款_____的违约金；

2、乙方不能按时交货的，每逾期一天，向甲方偿付合同总价款的_____的违约金；不能按照合同约定时间服务的，每延误一小时赔偿甲方违约金_____元整。

3、如果乙方不能按照合同规定的时间交货和提供服务的，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下其他补救办法；不能按承诺内容履行的，甲方有权将其列入黑名单，医院任何经济活动不得参加。

4、乙方应保证甲方和使用单位在使用该器械或其任何一部分时不存在任何权利上的瑕疵，免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或工业产权等起诉。

5、甲方中途无理由退货，应向乙方赔付退货部分货款的违约金；

6、甲方逾期付款的，应按中国人民银行同业拆借市场利率的规定向乙方赔付逾期付款的违约金。

第六条　瑕疵问题

如经国家检验机构确认乙方所供货物存在瑕疵或不符合本合同的约定，甲方有权选择下列方式之一要求乙方进行补救:

1、乙方同意甲方退货，并将全额货款于7个日历日内退还甲方，并承担因退货而发生的一切直接损失和费用。

2、按照货物的疵劣程度、损坏的范围和甲方所遭受的损失，将货物贬值。

3、调换有瑕疵的货物，换货必须全新并符合本合同规定的规格、质量和性能，乙方并负责因此而产生的一切费用和甲方的一切直接损失。

第七条　不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因（如水灾、旱灾、暴风雪、地震战争、罢工、政府禁令等。）不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，以减轻可能给对方造成的损失。

第八条　乙方响应文件为本合同附加条款，与本合同具有同等法律效力。

第九条　本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可请业务主管机关调解或者向仲裁委员会申请仲裁，也可以直接向甲方人民法院起诉。

第十条　合同如有未尽事宜，须经双方共同协商，作出补充规定，补充规定与合同具有同等法律效力。

第十一条本合同一式肆份，甲方执两份，乙方执两份。自双方签字盖章之日起生效。

甲方：	乙方：
地址：	地址：
电话：	电话：
开户行：	开户行：
帐号：	帐号：
委托人签字：	委托人签字：
签订时间：　年　月　日	

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。

封面格式

_____项目名称

投标文件

（项目编号：　　）

投标单位名称(电子签章)：_____

法定代表人（负责人）或授权代表（电子签章/签名）：_____

日期：　　年　　月　　日

目 录

（格式自拟）

一、资格证明文件格式

1.开标一览表

开标一览表

项目名称	
项目编号	
投 标 人	
投标报价	大写 ：　　（￥：　　）
交货安装时间	
免费质保期	年
质量标准	
备　注	

注：“开标一览表”报总价。

投　标　人（公章）：　　法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

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（公章）：

法定代表人（负责人）（签字）：

授权代表（签字）：

时间：___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

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（公章）：　　法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

时间：___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（公章）：　　法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

时间：___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2025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基本户开户银行出具的资信证明。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（格式自拟）

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（盖章）：

承诺人法定地址：

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

电话：

___年___月___日

11.投标人出具信用记录查询结果网页截图

12.其他资格证明

社旗县政府采购供应商信用承诺函（格式）

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（负责人）：_____

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（企业电子章）：

法定代表人（负责人）或授权代表（签字或电子印章）：

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(负责人）或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

关于符合本国产品标准的声明函（项目包含货物时适用）

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（关健组件）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

注：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。

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

根据贵方招标编号为（ ） 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、所附服务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。

投标联系人：

投标人联系方式(手机号码)：

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

投标人名称（公章）：

日期：___年___月___日

2、投标分项报价一览表

投标分项报价一览表

投标人名称（公章）：　　项目编号：

序号	设备名称	品牌型号	规格、技术指标	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计（元）	交货安装时间
1									
2									
3									
4									
⋮									
⋮									
⋮									
投标报价金额合计（大写）：									

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：　　时间：___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.项目供货方案、培训计划等（适用于货物）

5.技术偏差情况（适用于货物）

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（公章）：　　法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

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（公章）：　　法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

时间：___年___月___日

7.售后服务计划（适用于货物）

8.投标人业绩

9.节能产品、环境标志产品明细表（适用于货物）

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（盖章）：

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）或授权代表（签字）：

投标人（盖章）：

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。

10.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_____万元[1]，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：_____

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: _____

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：_____

11.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