合同编号：豫财磋商采购-2026-944

河南测绘职业学院

无人机行业应用教学实训内容建设项目合同

甲方（全称）：河南测绘职业学院

乙方（全称）：河南蕴之齐电子科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及有关法律规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方同意按照下述条款订立本合同，共同信守。

一、供货范围及分项价格表（详见附件 1、附件 2）

1.本合同所指货物包括原材料、燃料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等，详见附件1、附件2 ，此附件是合同中不可分割的部分。

2.本合同总价包括但不限于货物价款、包装、运输、装卸、保险费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费、培训费等各种伴随服务的费用以及税金等。合同总价之外，甲方不再另行支付任何费用。

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新货物（包括零部件、附件、备品备件等）货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量等应符合招标文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中承诺的技术标准。

乙方应在本合同生效后 7 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；所有货物运送到甲方指定地点后，双方在 5 个工作日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方货物质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供货物不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

三、包装与运输

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；货物包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在货物备交付使用前所发生的所有与货物相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

四、质保期与售后服务（详见附件3）

1.所有设备免费质保期为__6__年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。

2.在质保期内，因产品质量造成的问题，乙方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。

3.乙方须提供一年__6__次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4.乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话立即响应，2小时内到达现场，12小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5.乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。

6.其它：质保期内每年巡检6次，平均每两个月安排一次主动上门巡检。

五、技术服务

1.乙方向甲方免费提供标准安装调试及__5__人次国内操作培训。

2.乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

3.软件免费升级和使用。

4.乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

六、知识产权

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。如因此给甲方造成损失，乙方承诺赔付甲方遭受的一切损失。

七、交货时间、地点与方式

1. 乙方于合同生效后 45 日内将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五支付违约金。

2. 乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

八、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：按学校规定，本项目由使用单位初验合格后，向国有资产管理处提出验收申请，由国资处组织第三方验收公司进行正式验收，验收费用由乙方承担。验收合格后由第三方验收公司出具验收报告。

九、付款方式及条件

1. 本合同总价款（大写）为：贰佰零叁万陆仟元整（小写：¥2036000.00元）。

2. 付款方式：签订合同后，乙方向甲方交付足额合法合规发票后甲方向乙方支付合同金额的30%作为预付款，项目验收合格且乙方向甲方交付足额合法合规发票后甲方向乙方支付剩余70%合同金额。

十、履约担保

无

十一、违约责任

1.本合同签订后，乙方无故要求解除本合同，拒不履行本合同义务，或未经甲方允许将本合同项下义务转给第三方，或有其他违约行为影响甲方合同目的实现的，甲方有权解除本合同，要求乙方返还已收取的合同价款并向甲方支付本合同总价款 10 %的违约金。

2.乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。逾期超过 10 日，按照本条第1款约定处理。

3.甲方无正当理由拒收设备，应向乙方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。因财务报批审判流程或乙方未按照本合同约定及甲方要求向甲方交付发票等非因甲方原因造成的未付款项，甲方不构成违约，且乙方仍应继续履行本合同义务。

4.乙方如需向甲方支付违约金的，甲方有权在向乙方支付本合同价款时直接相应扣除，乙方的开票金额不因此变更。

5.如乙方违约，甲方为维护自身合法权益所支出的律师费、诉讼费、保全保险费、鉴定费、文印费、差旅费等费用由乙方承担。

十二、其它

1.组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；投标书及其附件；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件；投标书及其附件。

2.双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3.本合同一式 8 份，甲方执 6 份（用于合同备案、验收、报账等事项），乙方执 2 份。

4.本合同未尽事宜，甲方双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5.本合同经双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章后生效。

6.法律文书接收地址（乙方）：河南省郑州市金水区政六街22号科技大厦410室。

（以下为签署页，无正文）

甲方：河南测绘职业学院

地址：郑州市郑东新区工贸路康庄路交叉口

签字代表（或委托代理人）：

电话：

开户银行：

账号：

合同签署日期：2026 年 10 月 22 日

乙方：河南蕴之齐电子科技有限公司

地址：河南省郑州市金水区政六街22号科技大厦410室

签字代表：

电话：0371-61315161

开户银行：中信银行股份有限公司郑州荣汇支行

账号：8111101011501231639

附件 1：

供货范围及分项价格表

单位：元

序号	设备名称	品牌型号	制造厂（商）	原产地（国）	数量	单位	单价	合价	备注
1	测绘无人机	深圳大疆/DJI Matrice 4E	深圳市大疆百旺科技有限公司	中国	30	套	32673	980190	含税价
2	任务编程训练无人机	郑州昊众/HZ-F360	郑州昊众电子科技有限公司	中国	5	套	11580	57900	含税价
3	手持三维激光扫描仪 1	上海华测/RS10	上海华测导航技术股份有限公司	中国	5	套	96020	480100	含税价
4	手持三维激光扫描仪 2	上海华测/GS5	上海华测导航技术股份有限公司	中国	10	套	28600	286000	含税价
5	装调无人机	郑州昊众/HZ-F450	郑州昊众电子科技有限公司	中国	100	套	970	97000	含税价
6	六角装配实训桌椅(6 工位)	河南雨晨/定制	河南雨晨教育科技发展有限公司	中国	8	套	1550	12400	含税价
7	双人实训操作台	河南雨晨/定制	河南雨晨教育科技发展有限公司	中国	16	套	1160	18560	含税价
8	教师演示操作台	河南雨晨/定制	河南雨晨教育科技发展有限公司	中国	1	套	1450	1450	含税价
9	综合仪器工具储物柜	河南雨晨/定制	河南雨晨教育科技发展有限公司	中国	8	套	780	6240	含税价

序号	设备名称	品牌型号	制造厂（商）	原产地（国）	数量	单位	单价	合价	备注
10	锂电池防爆安全存储柜	河南雨晨/定制	河南雨晨教育科技发展有限公司	中国	2	套	3900	7800	含税价
11	中型实训组合货架(四层)	河南雨晨/定制	河南雨晨教育科技发展有限公司	中国	4	套	490	1960	含税价
12	实训室环境改造	河南跃筑/定制	河南跃筑装饰工程有限公司	中国	1	套	86400	86400	含税价
合计： 小写：￥ 2036000.00 元 大写：人民币 贰佰零叁万陆仟元整									

附件 2：

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
1	测绘无人机	用途：适配测绘地理信息、工程测量、国土空间规划、无人机测绘技术等专业实训教学，兼顾基础实操、高精度航测、三维建模、综合项目实训，硬件精度匹配行业真实作业标准，是理实一体化核心设备。无人机测绘基础操作实训、航测成图全套流程课程实训、倾斜摄影三维建模专项教学、多行业工程测量综合实训项目、技能竞赛与考证支撑设备。 一、飞行器整机参数 1.（1）裸机重量：1219g（含电池、桨叶、microSD卡）； （2）最大起飞重量：1420g； （3）最大载重：200g； （4）折叠尺寸：260.6mm×113.7mm×138.4mm； （5）最大飞行海拔：6000m； （6）最大水平飞行速度：21m/s； （7）最大上升速度：10m/s； （8）最大下降速度：8m/s； （9）最大抗风：12m/s； 2.续航：无风环境单电池续航标准桨49分钟，静音桨45分钟，最大续航里程：35km（标准桨）/32km（静音桨）； 3.定位系统：机身内置一体式RTK模块，支持GPS、北斗、GLONASS、Galileo等多星座，支持PPK/RTK双模式； 4.RTK定位精度：固定解水平方向1cm+1ppm；垂直方向1.5cm+1ppm； 5.环境感知：全向双目视觉避障系统，机身六向环境感知，自动绕障、智能返航； 6.无线图传：图传距离25km，实时1080P高清画面，最大图传速率20Mbps；	套	30

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
		二、三轴云台多光载荷 7. 云台结构：三轴机械云台（俯仰/横滚/平移三轴可控），云台角度控制精度：±0.01°；俯仰最大控制转速120°/s，搭载电子防抖EIS、电子去雾算法； 8.三组可见光相机 (1) 广角相机：传感器4/3英寸CMOS，2000万有效像素，最小拍照间隔：0.5秒； (2) 中长焦相机：1/1.3英寸CMOS，4800万有效像素； (3) 长焦相机：1/1.5英寸CMOS，4800万有效像素； 三、激光测距模块 9. (1) 量程：正入射1800m，斜入射600m； (2) 盲区：1m； (3) 精度：±(0.2+0.0015×D)m（D为实测距离）。 四、配件、配套软件 10.遥控器屏幕7.02英寸高亮屏，内置电池续航3.8小时； 11.智能飞行电池6741mAh，电池数量3块； 12.标准桨叶+静音桨叶两套，收纳安全箱、数据线、滤镜套装等；256GB的高速内存卡、设备校准工具包等； 13.内置AI目标检测模型，支持智能跟踪、POI环绕、航线巡航、贴近摄影精细化建模等； 14.地面控制APP支持安卓/平板，自定义智能工具栏、航测任务规划、实时点云预览等； 15.(1) 提供全国范围近一年内可见光卫星影像数据，覆盖陆地任务区域，分辨率优于8米，总数据量4.5TB，格式为TIFF原始数据； (2) 提供全国30米高程数据，覆盖全国陆地区域，分辨率30米，坐标系采用CGCS2000，高程基准采用1985国家高程基准； (3) 提供基础地理信息矢量数据，包含行政区划，河流，湖泊，绿地，重要信息点，公路，铁路等； (4) 提供数据精度1:50000、交付格式支持shp等通用格式； (5) 交付介质为硬盘。 16.提供教学实训配套资源，提供硬件、软件使用培训等服务。		

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
2	任务编程训练无人机	用途：工业级教育四轴无人机，主打飞控二次开发、地面站任务编程、装调维修、自动化航线实训，适配高职无人机应用技术、无人机测绘技术等专业。用途有：底层飞控与基础指令编程训练、地面站航点任务编程、整机拆装、调试与硬件维修实训、多行业模拟任务实训教学、技能竞赛、科创支撑等。 一、机身技术指标： 1.(1)轴距：360mm； (2)电机：2212 1400KV 电机； (3)电调：20A 电调； (4)整机重量：900 克(不含电池)； (5)飞行时间：7 分钟 二、遥控器技术指标： 2.(1)频率范围：2.4~2.475GHz； (2)通道个数：6； (3)发射功率：20dBm； (4)遥控距离：1000 米(空旷场地)； (5)飞控：ARM cortex-M4 架构处理器； (6)支持：固定翼、无人船、无人车、多旋翼机型等。 三、激光雷达及摄像头技术指标： 3.(1)激光雷达测量距离：40 米； (2)激光雷达最小测量距离：0.1 米； (3)激光雷达测量精度：±5cm； (4)AI 人工智能计算板算力：6tops； (5)下视摄像头最大分辨率：2560x1400； (6)下视摄像头 FPS：30fps； 四、无人机功能： 4.实现无人机自动起降，具有 AI 识别功能，可使用激光雷达实现室内建图、定位，定位精度小于 5cm；	套	5

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
		5.无人机支持仿真飞行，可以在仿真环境内实现无人机自主起飞、自主降落、自主飞行、自主识别功能； 6.提供教学实训配套资源，提供设备运维操控等培训服务。		
3	手持三维激光扫描仪 1	用途：适配测绘地理信息、工程测量、无人机测绘技术等专业，应用 BIM、古建筑保护、生态环保、智慧城市等行业领域，构建“外业采集—点云处理—建模成图”完整三维测量实训体系，支撑激光扫描基础操作实训、空地融合建模全流程课程实训等项目开展，同时为测绘类专业技能竞赛、职业技能等级考证实操训练提供关键硬件支撑，完善无人机行业应用全链条测绘实训设备配置。 一、系统主机 1.设备天线与主机一体化连接，不可拆卸；防护等级：IP64； 2.(1)系统精度：绝对精度 5cm，相对精度 1cm； (2)重复扫描套合精度：2cm； (3)RTK 静态测量精度： 平面：$\pm(8+1\times10^{-6}\times D)$mm， 高程：$\pm(15+1\times10^{-6}\times D)$mm； 3.支持单块电池同时供电，支持电池热插拔，单块电池单次作业时间 1h，持续作业时间 8h,支持外接电源供电； 4.(1)激光扫描最大测距：120m， (2)采样速率：32 万点/秒； (3)视场角：360° ×270° ； (4)激光通道：16； 5.(1)相机镜头：3； (2)全景相机总像素：1500 万； (3)视场角：210° (H)×170° (V)； 6.支持通过 RTK 模式自动获得 CGCS2000、WGS84 或本地坐标等绝对坐标系统下点云，无需额外坐标转换； 7.支持采用手持设备的激光点云与影像联合生成 3D 高斯泼溅模型，可输出 ply 格式模型； 8.支持 SFix 功能，可在室内固定； 9.支持 Vi-LiDAR 功能，支持基于点云与影像的非接触式测量；	套	5

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
		二、配套软件 10.支持点云解算、照片解算、点云着色等流程一键式批处理。点云解算时提供视场角、距离、灰度值、去噪等多种滤波方式，参数设置有图文说明。支持多点云格式（las、laz、pts、e57等）输出，las和laz同时也支持多个版本； 11.支持点云按文件大小、距离长度、轨迹分段输出；支持导出所显示出来感兴趣区域的数据，同时支持显示实时点云成果和导出实时点云成果； 12.支持输入不同坐标类型（投影坐标、大地坐标、站心坐标、空间直角坐标等）和不同载体（车载，机载，背包，手持SLAM等）的点云数据厚度优化； 13.支持海量点云数据的浏览显示，包括高程渲染、强度渲染、真彩色渲染、混合渲染、工程渲染、回波次数渲染等多种渲染方式。 14.同时一个任务下可导入多个工程，可进行多工程同时解算，同时多工程之间处理和操作互不影响，支持多工程的轨迹和点云数据同时显示。 15.支持数据处理可同时生成点云数据、Mesh模型与3D高斯泼溅模型； 16.支持对实时点云成果数据做进一步的精化处理，精化处理包含实时RTK解算/PPK解算/纯SLAM解算等优化解算方式，同时包含控制点的纠正，包含行人滤波、厚度优化、噪点剔除等优化功能，并能根据不同场景选择最适合的场景算法进行优化； 17.支持多工程之间的数据拼接，支持手动拼接和自动拼接等方式，手动拼接可以支持在不同视图下的点云的平移，旋转操作，可以操作4种不同视角下的点云，同时支持手持设备的Mesh建模，且能够支持多工程间的融合建模。 18.提供教学实训配套资源，提供硬件、软件使用培训等服务。		
4	手持三维激光扫描仪2	用途：服务于测绘地理信息、工程测量、无人机测绘技术等专业基础实训教学，兼顾快速建模、逆向设计、小型项目测绘实操，是基础实操与创新教学的支撑设备。支撑室内场景快速采集教学（建筑室内三维建模、户型测绘、装修改造测量、文物/艺术品数字化存档实训）、基础建模流程教学（室内外一体化点云采集、快速三维模型重建、CAD线划图提取、空间尺寸量测实操课程）、低成本快速测绘实训（中小规模工程快速三维数据采集教学，适配课时紧凑的基础课程）、创新项目教学（数字孪生场景搭建、逆向工程设计、室内BIM建模等拓展实训项目）	套	10

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
		一、系统主机 1.设备天线与主机一体化连接，不可拆卸；防护等级 IP54； 2.绝对精度：3cm，相对精度：1cm，重复精度：2cm； 3.单块电池容量：47.5Wh；电池续航时间：150min； 4.支持基于 SLAM 生成三维数据模型，数据成果为 osgb 等主流数据格式；支持采用手持设备的激光点云与影像联合生成 3D 高斯泼溅模型，可输出 ply 格式模型； 5.支持在同一软件中，数据处理可同时生成点云数据、Mesh 模型与 3D 高斯模型；支持接入网络模块，自动上传云端处理生成点云数据、Mesh 模型与 3D 高斯模型； 6.(1)激光扫描最大测距：40m； (2)采样速率：57.6 万点/秒（单回波）； (3)采样速率：115.2 万点/秒（双回波）； (4)视场角：360°×189°； 7.相机数量：2；最大影像分辨率：1200 万（标准模式），支持原生采集：4800 万像素； 8.支持卫星系统数据： (1) GPS：L1，L2，L5； (2) GLONASS：L1，L2； (3) BEIDOU：B1，B2，B3； (4) GALILEO：E1，E5a，E5b； (5) QZSS：L1C/A，L1C，L2C，L5，L6*等 9.陀螺仪零偏不稳定性：0.5°/hr，加速度计零偏不稳定性：10ug； 五、配套软件 10.基于 GNSS、IMU 数据实现融合解算，生成高精度 POS 轨迹。嵌入云基站服务，作业现场可不架设基站，数据解算时自动从云端下载基站数据自动探测轨迹中跳变，并提供修复功能，也可查看 POS 精度曲线； 11.处理流程有向导指引，使用向导可完成新建任务、坐标系设置、POS 解算、兴趣区域选择、成果处理设置等全流程，支持激光点云、正射影像、三维模型多种成果的输出；		

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
		12. 同时一个任务下可导入多个工程，实现多工程同时解算，同时多工程之间处理和操作互不影响，支持多工程的轨迹和点云数据同时显示； 13. 支持显示实时点云成果和导出实时点云成果； 14. 实现点云解算、照片整理、点云着色、深度图等流程批处理。点云解算时提供视场角、距离、灰度值、去噪、精化等多种滤波方式。支持多点云格式（las、laz、pts、e57、codata 等）输出，las 和 laz 同时也支持多个版本，并支持点云按文件大小分段输出； 15. 支持点云按文件大小、距离长度、轨迹分段输出；支持只导出所显示出来感兴趣区域的数据； 16. 支持海量点云数据的浏览显示，包括高程渲染、强度渲染、航带渲染、真彩色渲染、混合渲染、工程渲染、回波次数渲染等多种渲染方式； 17. 提供教学实训配套资源，提供硬件、软件使用培训等服务。		
5	装调无人机	用途：装调无人机为散件拼装调试机型，是无人机应用技术、测绘地理信息、机电一体化、智能装备专业的基础实训核心设备，聚焦装配、接线、调试、排故全流程能力培养，承接底层原理教学，衔接编程无人机、测绘行业机高阶实训。实训用途有：整机装配工艺实训、飞控系统全套参数调试教学、飞行操控基础能力训练、故障诊断与维修排故实训、竞赛、科创与就业支撑。 1. 飞机轴距：450MM(电机对角尺寸)； 2. 飞机自重： (1)标配：1050g（含电池）； (2)最大载重：800G(额外载重)； 3. 飞行时间：20 分钟（海平面无风环境)； 4. (1)电池电压：2 块 3S3600mah； (2)电机尺寸：2212 1400KV； (3)电机电调：20A 电调； 5. 最大抗风：4 级风； 6. 飞行距离：2000 米(飞行区域无干扰，无障碍，无遮挡)，飞行高度：1000 米； 7. 数传距离：1000 米，图传距离：1000-2000 米；	套	100

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
		8. 飞行模式：自稳定点悬停一键返航失控返航航线规划自动飞行等； 9. 飞行环境：室内/室外(最低-40 摄氏度)； 10. 遥控器配套模拟器加密狗和连接线； 11. 配套机架和充电器，备用桨叶 1 对 12. 提供技术资料、教程文档、视频教学、飞控源码、原理图、开发资料等资源及相关培训服务。		
6	六角装配实训桌椅(6 工位)	用途：实训桌椅用于装配调试工位、内业软件操作工位、教学演示工位； 1. 尺寸：正对角 1600mm，高 780mm； 2. 台面：采用 25mm 防火板，硬度高，强度大，不易变形； 3. 桌身:主体为三聚氰胺板厚度 16mm，其截面 2mm 厚 PVC 封边条机械高温热溶胶封边；框架：铝合金框架结构；框身：主材采用 E1 级 16mm 三聚氰胺板。 4. 主体：结构为铝合金框架结构，铝合金框架采用表面环氧树脂静电喷涂，框架采用国标Φ50mm±1.0mm 圆管为立腿，横管为 32×28±1.5mm 方管，铝合金型材的壁厚 1.0mm（±0.2 mm）。 5. 连接件：ABS 专业连接件连接，组装接缝严密，牢固可靠； 6. 脚垫:ABS 工程注塑，可有效防止桌身受潮，延长设备使用寿命。	套	8
7	双人实训操作台	1. 桌子尺寸：长 1200mm×宽 600mm×高 760mm； 2. 台面：采用 25mm 三聚氰胺防火板，耐磨损、防腐蚀，黑色封边处理； 3. 桌架：圆形白色铝合金桌腿，底部带可调减震脚垫，可微调找平； 4. 桌体柜体：灰色三聚氰胺板柜体，前部双格储物空格，可收纳工具、实训配件； 5. 配置：配套 2 张圆凳，凳面蓝色 PU 软包，金属支架三脚凳，防滑脚垫； 凳子要求： 6. 配套钢架方凳 2 个；规格尺寸 340*240*450,与双人桌同色； 7. 凳面采用 2.5cm 厚 E1 级别三聚氰胺板材，板材特点防污耐磨防腐蚀硬度高不易变形，封边截面采用优质 PVC 封边条，高温热熔胶经封边机一次注塑成型技术，耐磨粘度高，不易开裂； 8. 凳腿采用 25*25mm 方管，采用壁管厚度 1.0mm，外表为全环保喷塑工艺，环保无味，耐用，桌脚底部使用专用 ABS 防滑垫，防止凳子滑动；	套	16

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
		9.服务要求：三年质保		
8	教师演示操作台	1.尺寸：2400mm*700mm*850mm； 2.台面板材：采用25mm三聚氰胺防火板。桌体16防火板，易清洁、防水、防火可双面翻转使用； 3.台身：铝合金框架结构,框架采用国标Φ50 mm±1.0mm 25圆管为立腿，横管为30×30±1.0mm方管，铝合金型材的壁厚1.0mm（±0.2 mm）。铝合金表面静电喷塑，连接件为ABS工程塑料连接件； 4.结构：演示台为组合式设计，中间可放置有教师演示电源及学生供电控制装置；左侧台内可放置电脑主机、DVD、功放、中央控制主机等；脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备 的使用寿命。	套	1
9	综合仪器工具储物柜	用途：仪器储物柜用于贵重整机防护存放、配件分类保管、工具与耗材收纳、锂电池安全存储、资料档案存放。 1.铝木仪器柜：2000mmX1000mmX500mm，板厚16mm，铝合金框架结构，前立杆采用单槽30*27.5mm铝型材，后立杆采用双槽30*30 mm铝型材，配以ABS连接件组装而成； 2.上部木制门框玻璃对开门、三层活动隔板，轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁，下部木制对开门，所有基材采用E1级优质三聚氰胺环保板，铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理，具有耐酸碱、耐腐蚀、外形美观、经久耐用等特点； 3.可调脚:采用ABS工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、 防潮、耐腐蚀等特点。	套	8
10	锂电池防爆安全存储柜	用途：仪器储物柜用于贵重整机防护存放、配件分类保管、工具与耗材收纳、锂电池安全存储、资料档案存放。 1.容积：415L； 2.尺寸：高1650mm×宽1500mm×深860mm； 3.双开门结构，双门双锁，实现专人管控； 4.内置烟感报警器1套，烟雾触发声光报警； 5.内置自动灭火装置，锂电池热失控可自动启动灭火； 6.具备温度预警排风系统，超温自动启动散热排风； 7.内置散热风扇，强制柜内空气循环散热。	套	2

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
11	中型实训组合货架(四层)	用途：仓储货架用于、大件器材分层存放、批量耗材备货存放、样机分区管理等。 1.外形尺寸：长 1200mm×宽 500mm×高 2000mm; 2.结构形式：蝴蝶孔可调式货架，四层承载层，层板高度可自由调节；支持主副架拼接拓展； 3.主体材质：加厚冷轧钢板，立柱、层梁均为加厚钢材； 4.表面处理：环氧静电喷涂工艺，防锈防腐，耐磕碰。	套	4
12	实训室环境改造	用途：本次 300 平方米无人机行业应用教学实训中心装修改造，围绕无人机装调检修、任务编程、室内飞行实训、航测内业处理、精密设备存放一体化教学需求进行标准化环境升级，通过整体空间规划、功能分区、安全改造、环境优化，打造适配无人机全套实训、技能竞赛、实训教学的专业化场地，具体改造用途：科学分区改造，实现多功能一体化实训、安全标准化改造，全面规避实训风险、优化实训环境，保障精密设备稳定运行等。 对现有 300 平方米左右的实训室进行装修改造，包含地面改造、墙面改造、顶面改造、电路改造、灯具及插座安装等。 以上改造需满足 GB50222-2017《建筑内部装修设计防火规范》、JY/T0616-2023《高等学校实验室消防安全管理规范》、GB50325-2020《民用建筑工程室内环境污染控制标准》等最新国家标准。	套	1

附件 3：

售后服务计划及保障措施

依据招标文件要求，我公司对本项目作出以下售后服务承诺，各项承诺的执行标准、责任主体和考核方式在方案相应章节详细说明。承诺内容一经投标即具备约束力，质保期内我公司按承诺提供服务，接受采购人监督。

1、质保期承诺

自项目验收合格之日起六年，提供厂家整机免费质保服务，质保期内质量问题全部免费维修，费用由我公司承担。质保范围覆盖本项目全部设备及随机附件，不因维修次数和配件数量设限。

2、响应时间承诺

提供 7×24 小时服务热线，立即对维修要求及设备问题响应并提出解决方案，响应记录可查询。热线在节假日和夜间保持畅通，响应标准与工作日一致。

3、到场时间承诺

我公司 2 小时内到达现场提供技术支持，到场后立即开展故障诊断和处置。到场时限自响应后起算，维修单位同城布局保障按时到达。

4、解决时间承诺

解决问题不超过 12 小时，解决时限自用户报修受理时起算。若 12 小时内没有解决问题，为用户免费提供备机，直至设备修好为止。远程可解决的问题按更短时限处理，特殊情况向用户说明并协商处理。

5、巡检承诺

每年巡检 6 次，巡检报告提交用户，巡检发现的问题及时处置。巡检时间结合教学安排确定，不影响正常实训教学。

6、备品配件承诺

质保期内免费更换备品配件，提供原厂维修配件，全部费用由我公司承担。配件更换流程公开透明，更换情况登记入设备档案。

7、保险承诺

测绘无人机购买一年保险，保险期内协助理赔，到期前提醒续保。保单信息书面告知用户，理赔进度全程跟踪反馈。

8、培训承诺

提供设备使用、维护保养、教学应用等培训服务，培训资料免费提供，培训考核反馈学校。培训安排根据学校教学需要灵活调整，培训效果持续跟踪。

河南蕴之齐电子科技有限公司（盖章）

____年____月____日

附件 4：

中标通知书

河南测绘职业学院无人机行业应用教学实训内容建设项目中标通知书

河南蕴之齐电子科技有限公司：

河南测绘职业学院无人机行业应用教学实训内容建设项目于2026年09月21日09时00分进行了开标评标，经评审委员会评审，并提交了评审报告。采购人根据评审委员会提交的评审报告，确定你单位为该项目的中标人。

中标金额：2036000.00元

供货期：合同签订后45日历天内完成交货安装调试。

质量要求：合格，满足采购人提出的技术标准及要求。

质保期：项目验收完成后6年。

请贵单位收到中标通知书后按照本项目招标文件和贵单位投标文件的规定，与采购人签订书面合同。

特此通知！

采购人：河南测绘职业学院（盖章）

采购代理机构：河南省光大建设管理有限公司（盖章）

2026年09月21日