

河南化工技师学院 2025 年河南全民技能
振兴工程基地型项目省级技能竞赛公共
实训基地项目（A 包）

采购合同

项目编号：豫财招标采购-2025-879

甲方：河南化工技师学院

乙方：中原教育科技集团有限公司

2025 年 9 月 11 日

河南化工技师学院政府采购合同

甲方：河南化工技师学院

乙方：中原教育科技集团有限公司

在甲方为获得多旋翼无人机检测与维修平台货物和伴随服务实施的政府招标采购编号：豫财招标采购-2025-879 采购活动中，甲方接受了乙方以总金额（人民币，大写：柒拾玖万肆仟捌佰元；小写：¥794800）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

一、供货范围及分项价格表

总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

序号	设备名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价（元）	总价（元）
1	待检多旋翼无人机	敏源	MY-JXZNT-F01	套	2	68000.00	136000.00
2	无人机故障检测维修平台	敏源	MY-JXZNT-F02	套	2	246700.00	493400.00
3	飞行测试平台	敏源	MY-JXZNT-F03	套	2	12000.00	24000.00
4	四旋翼植保无人机套装	敏源	MY-JXZNT-F04	套	2	68000.00	136000.00
5	无人机调试实训台	敏源	MY-ZT-11	套	2	2700.00	5400.00

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件等），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

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；所有设备运送到甲方指定地点后，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产品质量标准、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设备不符合合同约定，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

设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、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商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在设备交付使用前所发生的所有与设备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

1. 所有设备免费质保期为 3 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，供货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 2 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 1 小时内响应，3 小时内到达现场，24 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。

五、技术服务

1. 设备安装与调试

（1）乙方负责将实训室项目所需的所有无人机相关设备、检测平台及套装安装到指定地点，并进行全面调试。

（2）调试过程中，乙方需确保设备正常运行，软件及系统能够稳定工作，并符合合同约定的技术指标和功能要求。

(3) 乙方应提供详细的安装调试报告，记录安装调试过程中的关键步骤、测试结果及遇到的问题与解决方案。

2. 技术培训

(1) 乙方应为甲方指定的技术人员提供全面的信息安全技术培训，内容包括但不限于信息安全理论知识、实训室设备操作、软件使用、故障排查与解决等。

(2) 技术培训应采用理论与实践相结合的方式，确保技术人员能够熟练掌握相关技能，满足教学、科研及竞赛的需求。

3. 技术支持与维护

(1) 乙方应在项目验收合格后的一定期限内，为甲方提供免费或按合同约定的技术支持与维护服务。

(2) 服务内容包括但不限于远程协助、现场指导、软件升级、故障处理等，以确保实训室设备的持续稳定运行和信息安全系统的有效防护。

(3) 乙方应设立专门的技术支持热线或在线服务平台，确保甲方在遇到问题时能够及时获得帮助。

4. 技术咨询与方案设计

(1) 根据甲方需求，乙方可提供信息安全领域的技术咨询与方案设计服务，帮助甲方优化实训室布局、提升教学质量、参与技能竞赛等。

(2) 乙方应充分利用自身在信息安全领域的专业知识和经验，为甲方提供科学合理的建议和解决方案。

六、专利权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

七、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认

甲乙双方双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

八、交货时间、地点与方式

1. 乙方在签订合同后 30 日历天内将货物按甲方要求交货、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扣除违约金。

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用户相关制度，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。

九、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，尔后由甲乙双方共同初步验收；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：使用单位初验合格后，由用户或第三方验收机构进行正式验收。由于延期验收造成的损失由乙方承担。验收通过后，才能支付合同款项。

十、付款方式

1. 本合同总价款为：（大写：柒拾玖万肆仟捌佰元）（小写：¥794800 元）。

2. 付款方式：货物安装、调试、培训、验收合格后支付 50%。项目中期验收完成后支付余款。

十一、履约担保

无。

十二、违约责任

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总额日千分之五的违约金。甲方无正当理由拒收设备，应向供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。因地震等不可抗力或政策调整等情势变更因素影响，不能按规定时限签订合同、施工、验收支付等情况的，不承担违约责任。

十三、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为：投标文件及其附件、本合同及补充条款；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。

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. 本合同共 7 页，一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份。

4. 本合同未尽事宜，甲乙双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 合同有效期：本合同双方签字盖章后生效，合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。



甲方：河南化工技师学院

地址：河南省开封市龙亭区东京大道
与七大街交叉

法定代表人（或委托代理人）：

电话：



乙方：中原教育科技集团有限公司

地址：郑州市金水区花园路 53 号河
南省科学技术馆 3 号楼

法定代表人（或委托代理人）：张维

电话：0371-61965555

开户银行：招商银行股份有限公司
郑州农业路支行

账号：371909706110902

合同签署日期：2025年 9 月 11 日

附件：供货清单（含技术规格参数）

序号	设备名称	品牌	型号、规格	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)
1	待检多旋翼无人机	敏源	型号：MY-JXZNT-F01 1.轴距：450mm； 2.机型：4轴无人机； 3.飞控：开源飞控（同时支持 ardupilot 及 PX4 固件；） 4.电调：20-30A； 5.电机型号：2216； 6.螺旋桨：11-12 寸； 7.电池：4S5200mah 3S4200mah； 8.遥控器： (1)传输频率：2400MHz-2483.5MHz； (2)调制模式：QPSK； (3)信道宽度：5-5.5MHz； (4)相邻信道抑制比：40dbm； (5)遥控距离空中稳定距离：2000 米（实际操控距离与飞行环境有关）； (6)扩频方式：DSSS&FHSS/CRSF； (7)工作电压：7.4~18.0V； (8) 支持 接 收 机 型 号 ： R12DSM,R12DS;R9DS(标 配),R6DSM;R6DS;CRSF 9.无人机配套载荷系统： (1)抛投器，1 套，支持无人机 PIXHAWK4 飞行控制系统控制功能； (2)激光测距仪，1 套，支持相应方位测距并可用 MISSION PLANNER 进行参数调整； (3)图传，1 套，支持小飞手画面显示，图像清晰，响应及时无卡顿； (4)摄像头，1 套，分辨率 720P,30FPS； (5)机载计算机，1 套，支持无人机进行智能飞行任务开发调测，使用编程语言为 Python，可以完成航线控制、图像识别、任务载荷控制等任务，配套提供相关的开发库文件。	套	2	68000 .00	136000 .00
2	无人机故障检测维修平台	敏源	型号：MY-JXZNT-F02 1.工作电流：小于 10A； 2.输入电压：220VAC，50Hz； 3.包含安全保护、漏电保护、紧急停止按钮、警报器； 4.可视化窗口，1 套，支持无人机相关调试及编程软件及图像显示，画面清晰，流畅，无	套	2	24670 0.00	49340 0.00

		卡顿现象; 5.系统控制上位机, 1 套, 支持匹配常见的无人机开源飞控, 例如 PIXHAWK4 飞行控制器; 6.故障部署装置, 1 套, 支持 MISSION PLANNER 中的参数及无人机设备硬件及软件故障设置; 7.故障检测区, 1 套, 支持 MISSION PLANNER 中的参数及无人机设备硬件及软件故障检测; 8.警报器, 1 套, 支持警示灯及警示声音, 具备利用不同显示灯显示不同状态的作用; 9.视频监控云台, 1 套, 支持实时监控及实时传输功能; 10.无人机故障检修系统 (软件); 1 套 (1) 可以通过软件对无人机各类故障进行控制和调节。 (2) 可以自动识别排除故障的结果并进行评分。 (3) 能够对操控无人机执行各种动作的质量进行监控和评分; (4) 可以对多旋翼无人机故障检修的技能操作过程等进行可视化管理操作和查看。 (5) 可以对多旋翼无人机故障检修的技能评价阶段性结果等进行可视化查看和管理操作。 (6) 能够通过实体无人机+数字孪生技术验证故障排除结果。 支持的故障检测及维修项目 20 类参数类故障以及 24 类电气类故障。包括: a) 飞控系统故障检测维修项目: 通过设置使无人机飞控供电产生故障并可维修。 b) 无人机电源管理模块故障检测维修项目: 通过设置使无人机电源系统中电源管理模块产生故障并可维修。 c) 无人机通讯系统故障检测维修项目: 通过设置使无人机遥控系统与接收机通讯产生故障并可维修。 d) 无人机电机缺相故障检测维修项目: 通过设置使电机供电输入缺相产生故障并可维修。 e) 无人机电调信号故障检测维修项目: 通过设置使无人机电调信号通讯产生故障并可维修。				
--	--	---	--	--	--	--

			f) 无人机电调供电故障检测维修项目：通过设置使电调供电输入产生故障并可维修。 g) 无人机物流载荷系统故障检测维修项目：通过设置使无人机物流载荷系统产生故障并可维修。 h) 无人机图传系统故障检测维修项目：通过设置使无人机图传供电产生故障并可维修。				
3	飞行测试平台	敏源	型号：MY-JXZNT-F03 1. 基台采用钢板为基础。 2. 防护箱采取前开门设计。 3. 无人机与基座采取快拆的方式连接。 4. 测试飞行的无人机连接在可以升高的云台上，可实现起飞、偏航、俯仰、倾转等实际飞行过程中的相应动作。 5. 可结合配套无人机检修无人机进行飞行操控情况评分，完成前倾、后倾、左倾、右倾、回平等动作性能评估。	套	2	12000 .00	24000 .00
	四旋翼植保无人机套装	敏源	型号：MY-JXZNT-F04 1. 轴数：4 轴 2. 轴距：800-1000mm 3. 机架材质：碳纤维+铝合金+工程塑料 4. 产品尺寸：展开状态 800*800*450mm，折叠状态 500*500*450mm 5. 药箱容积：5-6L 6. 最大起飞重量：10-20kg 7. 作业面积：3-6 亩 8. 飞控系统：设备匹配定制飞控 9. 动力系统：无刷电机动力系统 10. 锂电池：12S12000mAh 11. 螺旋桨：碳塑桨 12. 导航系统：双天线定向 RTK，定位精度 1.8cm 13. 避障：水平 360° 避障 14. 仿地飞行：水平速度小于 5m/s 时可实现仿地飞行 15. FPV 摄像头：有(分辨率 720P,30FPS) 16. 遥控器：内置地面站双频图传遥控器 17. 工作频段：2.4G/5.8G; 18. 通道数：11-13 19. 射频功率：20-30dBm 20. 动态调频：自动调频 21. 遥控距离：5-20KM（地对空，通视） 22. 显示屏：5.5 寸高亮屏，1920*1080 分辨率 23. 充电接口：TYPE-C	套	2	68000 .00	13600 0.00

			24.外部接口：串口、USB 口、SIM 卡槽、TYPE-C 25.配套接收机：图数传一体接收机，含数传口、网口、SBUS 输出各一路，工作电压 5V，信道带宽 1.25MHz/2.5 MHz/5 MHz/10 MHz/20 MHz/40 MHz 26.流量计：有，支持流量校准功能，流量测量范围为 0.45-5L/min 27.喷洒方式：无刷水泵 压力喷头				
5	无人机调试实训台	敏源	型号：MY-ZT-11 1.尺寸： 150cm 长×70cm 宽×70cm 高（下）；150cm 长×40cm 高（上）； 2.整体承重：1000Kg； 3.材质 (1) 桌角：方形，冷轧钢板折弯成型，静电喷塑； (2) 上下桌面：厚高纤维板+防静电胶皮，PVC 封边	套	2	2700. 00	5400. 00