货物（设备）采购合同

项目名称：河南机电职业学院低空经济产教融合实训基地建设（双高）项目

需方（甲方）：河南机电职业学院

供方（乙方）：四川观想科技股份有限公司

签订地点：河南郑州

根据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》等国家法律法规，就甲方向乙方购买商品（设备）相关事宜，经双方协商一致，签订本合同，以兹共同遵守。

一、合同价款

本合同的总金额为人民币：大写 贰佰贰拾柒万零叁佰 元整（ ¥ 2270300.00 元）；该价格已经包含制造生产、安装、调试、保险、培训、运输、装卸、税金、利润、保修及乙方人员差旅费用等全部费用。

二、货物（设备）说明

1. 乙方提供的货物（设备）是未有使用过（包括零部件）的商品（设备）、符合国家相关部门制定的生产（制造）标准和检测标准以及该商品（设备）的出厂标准。

2. 购买货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价：

序号	产品名称	品牌	型号	单位	数 量	单价（元）	合计（元）
1	运载无人机	大疆	DJI FlyCart 30	架	2	90000	180000
2	巡检无人机	大疆	DJI Matrice 400	架	2	76500	153000
3	巡查无人机	大疆	DJI Matrice 4T	架	8	39500	316000
4	清洗无人机	大疆	大疆 T100 农业无人飞机	架	2	81000	162000
5	无人机自动值守机库	观想	JK-01	个	1	138000	138000
6	小型复合翼巡查无人机	观想	DB-10	架	2	107580	215160
7	大载重货运无人机	观想	CQ-400	架	1	434500	434500
8	地面控制站	观想	TY-01	台	1	123640	123640
9	故障检修台	观想	MY-JXZNT-F02	台	4	73800	295200
10	飞行测试台	观想	MY-JXZNT-F03	台	4	44400	177600
11	装调检修无人机	观想	MY-JXZNT-F01	架	4	18800	75200
总价（大写）：贰佰贰拾柒万零叁佰元整　　（小写）：¥2270300.00 元							

三、安装调试

乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

四、人员技术培训

乙方负责安排技术人员免费为甲方人员进行技术培训和现场指导，使购买的货物（设备）达到国家规定运行标准和使用要求。

五、货物（设备）运输和交付

1. 交货时间：合同生效 60 日历天内。

2. 交货地点：河南机电职业学院。

3. 质量要求：符合国家或行业规定的合格标准以及合同中需方提出的技术参数标准及要求。

六、验收

1. 验收标准：按国家现行验收标准、规范等有关规定，以及本合同附件 1 设备技术参数表约定的货物参数标准要求验收。

2. 验收方式：货物（设备）交付并正常运行一段时间后，甲方组织相关人员进行正式验收，特殊情况下可以组织第三方共同验收。

3. 乙方设备通过交货验收并不排除乙方对产品质量应承担的责任。

七、付款

1. 该项目中标公示后，合同签订生效前，乙方向甲方提供合同总金额 10%的履约保证金。（银行履约保函或银行转账）

2. 乙方将货物（设备）送抵甲方指定场地，安装调试确保设备正常运行，甲方组织验收并出具验收报告后，甲方向乙方一次性支付合同总额的 100%货款。

3. 项目验收合格后 1 年无息退还履约保证金。

八、质保期

验收合格后 3 年。

九、售后服务

乙方所供货物提供以下售后服务：

（一）质保期内：

1. 质保期内，货物出现质量问题或其他内在问题，乙方保证免费上门服务，

并提供无偿维修、更换等服务。

2. 在质量保证期内安装更换的任何零配件，保证是其原厂家生产的或是经其认可的。

3. 专业安装维修人员依照标准作业手册和图纸进行全天候组装作业，确保按时、按质完成。质保期内所派技术人员上门服务的食宿交通等一切费用均由乙方自行承担。

（二）质保期外：

1. 在产品质保期满后，乙方将继续承诺对产品的终身保养服务；更换零配件只收取材料成本费。

2. 质保期外乙方也需提供专业技术咨询服务。

3. 专人追踪改善结果，定期进行电话回访，制作客户档案资料，建立良好的客户关系。对甲方在使用过程中出现的问题，帮助分析原因，提供解决方案。

十、违约责任

1. 乙方未按期限、地点履行卖方义务，每延迟一日，乙方应当按本合同总金额的 0.5%向甲方支付违约金；乙方逾期交货时间超过 7 日的或违约金累积达到合同总金额的 10%时，甲方有权不经通知解除与乙方的合同。同时，乙方应赔偿由于逾期供货给甲方造成的全部损失。

2. 乙方所提供的设备品种、型号、规格、质量不符合国家规定及本合同规定标准的，甲方有权拒收设备，并有权单方解除合同，乙方应向甲方支付设备款总值 5%的违约金。甲方不解除合同的，乙方除须按前述约定支付违约金外，还应在本合同约定的期限内换货、补货，超出本合同第五条约定期限的，乙方应按第十条第一款的约定承担违约责任，换货、补货的费用由乙方承担。

3. 乙方提供的货物（设备）因装卸、运输或包装造成的产品破损，乙方应负责补足合格产品数量并承担相应费用。

4. 乙方应对提供的货物（设备）在使用过程中给甲方或任何第三方造成的人身伤害或财产损失承担全部责任。

十一、特别约定

甲、乙双方应严格遵守投标要求和投标人须知，如有违反，按投标要求和投标人须知规定予以处理。因设备的质量问题发生争议，可由法定的技术鉴定单位进行质量鉴定，经鉴定产品设备存在质量问题的，因此发生的鉴定费用及其他合理费用由乙方全部承担。

十二、争议解决方式

1. 因履行本合同发生争议，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

2. 在诉讼期间，如正在进行诉讼之外双方无争议的部分仍可独立继续履行，则此部分合同内容继续执行。

十三、其他

1. 如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议。

2. 响应文件、合同补充协议和售后服务均为本合同的组成部分，与本合同约定不一致之处，以本合同为准。

3. 本合同一式 捌 份，甲方 伍 份，乙方 叁 份。

4. 本合同于双方盖章且代表签字之日起生效。

（以下无正文）

甲方（盖章）：河南机电职业学院　　乙方（盖章）：四川观想科技股份有限公司

代表：　　代表：

电话：0371-55572211　　电话：028-85590401

地址：新郑市龙湖镇泰山路 1 号　　地址：中国（四川）自由贸易试验区成都天府新区兴隆街道湖畔路西段 99 号 5 栋 1 单元 14 楼

开户行：交通银行郑州新郑支行　　开户行：中国工商银行成都科华南路支行

账户：411119999011005399222　　账户：4402235409000005968

企业规模：中型企业

统一社会信用代码 124100000713718618　　统一社会信用代码 91510100684569782E

签订日期：2026 年 6 月 30 日　　签订日期：2026 年 6 月 30 日

附件 1：设备技术参数表

序号	名称	品牌	规格	型号	单位	数量
1	运载无人机	大疆	外形尺寸（折叠，含桨叶）：长 1115 毫米，宽 760 毫米，高 1027 毫米（机臂折叠，桨叶折叠） 最大轴距：2200mm 最大起飞重量：95kg（标配货箱，海平面附近） 最大额外负载：40kg RTK 模式下飞行器悬停精度：水平 ±10 厘米，垂直 ±10 厘米 最大上升速度：5 米/秒（载重 30 千克，在零海拔无风的实验环境下测得，仅供参考） 最大下降速度：垂直下降：3 米/秒 倾斜下降：5 米/秒（垂直分速度） 最大水平飞行速度：20 米/秒（载重 30 千克，在零海拔无风的实验环境下测得，仅供参考） 最大飞行海拔高度：6000m（空载） 最大可承受风速：12 米/秒（载重 30 千克，在零海拔实验环境下测得，仅供参考） 最大飞行时间（空载，双电）：29min 最大飞行距离（空载，双电）：28km 工作环境温度：-20℃～45℃ 雷达定高范围：1.5～200m 避障可感知距离（多向）：1.5～50m 视角（FOV）：前相控阵数字雷达：水平 360°，垂直±45°，上方±45°（圆锥体），后相控阵数字雷达：垂直 360°，水平±45° 使用条件：无人机相对高度高于 1.5m 安全距离：3.5m（无人机刹车并稳定悬停后与障碍物距离） 降落伞最大负载：≤95kg	DJI FlyCart 30	架	2
2	巡检无人机	大疆	裸机重量（含电池）：9740 ± 40 克 机体展开尺寸：长 980 毫米，宽 760 毫米，高 480 毫米（含脚架） 机体折叠尺寸：长 490 毫米，宽 490 毫米，高 480 毫米（含脚架及云台） 最大载重：6kg 最大起飞重量：15.8kg 对角线轴距：1070mm 最大上升速度：10m/s 最大下降速度：8m/s 最大水平飞行速度（海平面附近无风）：25m/s 最长飞行时间（带负载无风环境）：59min 最大续航里程（无风环境）：49km 最大抗风速度：12m/s 工作环境温度：-20℃～50℃	DJI Matrice 400	架	2

			飞行器防护等级：≥IP55 GNSS：支持 GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS RTK 定位精度：RTK 固定解：水平 1cm+1ppm，垂直 1.5cm+1ppm 机身负载接口： USB-C 调试接口 × 1： USB 2.0 E-Port V2 接口 × 4：位于机身下部，单口功率 120 瓦 增强图传模块接口 × 2：位于机腹 最大挂载数量：7 个 感知系统：全向双目视觉系统（环视为彩色鱼眼） 水平环扫激光雷达，上激光雷达及下三维红外测距传感器 六向毫米波雷达 飞行相机分辨率：1080P 夜视能力：星光级 图传最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：40km(FCC) 每机配 2 块电池			
3	巡查无人机	大疆	裸机重量（带普通桨叶）：1219g 最大起飞重量：1420 克（常规桨叶）1430 克（静音桨叶） 展开尺寸：长 307.0 毫米，宽 387.5 毫米，高 149.5 毫米 最大载重：200g 对角线轴距：438.8mm 最大上升速度：10m/s 最大下降速度：8m/s 最大水平飞行速度：21m/s 最大起飞海拔高度：6000m 最长飞行时间（无风环境）：49min（常规桨叶） 最长悬停时间（无风环境）：42min（常规桨叶） 最大续航里程（无风环境）：35km（常规桨叶） 最大抗风速度：12m/s GNSS：GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS（仅在 RTK 模块开启时支持 GLONASS） GNSS 定位悬停精度：垂直±0.5 m，水平±0.5 m 视觉定位悬停精度：垂直±0.1 m，水平±0.3 m 广角：1/1.3 英寸 CMOS，有效像素 4800 万 中长焦：1/1.3 英寸 CMOS，有效像素 4800 万 长焦：1/1.5 英寸 CMOS，有效像素 4800 万 激光测距：正入射量程：1800 米（1 Hz）@20% 反射率目标，斜入射量程（1:5 斜距）：600 米（1 Hz） 热成像传感器类型：非制冷氧化钒（VOX） 热成像分辨率：640×512 热成像灵敏度：≤50mk@F1.0 热成像测温方式：点测温、区域测温 热成像测温范围：-20℃～150℃（高增益模式），0℃～550℃（低增益模式）	DJI Matrice 4T	架	8

4	清洗无人机	大疆	最大起飞重量：148kg （标配 2 喷头） 最大轴距：2330mm(对角线) 外形尺寸：机臂展开，桨叶折叠：1820mm×1840mm×975mm 悬停精度（GNSS 信号良好）：启用 RTK 时±10cm（水平），±10cm（垂直），未启用 RTK 时水平±0.6m，垂直±0.3m 工作环境温度：0℃～40℃ 最大可承受风速：6m/s 有源相控阵雷达 EIRP：<20dBm（ NCC / MIC / KC / CE / FCC ） 测距范围：60m 有效安全避障绕行速度：≤13.8m/s 有效避障高度：≥1.5m FOV：激光雷达：垂直 272°，水平 60° 前雷达：水平 360°，垂直±45°，下视雷达：左右±12.5°，前后±22.5° 后视雷达：左右±45°，前后±45° 四目视觉系统：水平 360°，垂直 180° FPV 摄像头：水平±86°，垂直 108° 智能飞行电池重量：14.7±0.3kg 容量：41000mAh 图传中继信号有效距离:5km(SRRC)，4km(MIC/KCC/CE)，8km（FCC）（无干扰、无遮挡环境下，飞行高度 2.5m） 喷头最大压力：≥1Mpa,可调节适应不同污渍 水箱容量：≥70L 流量控制：6～30L/min，支持调节以节省水资源	大疆 T100 农业无人飞机	架	2
5	无人机自动值守机库	观想	用于承载本项目中的小型复合翼无人机 整机重量：≤200kg（不包含飞行器） 外形尺寸：2200mm×1500mm×1310mm（长×宽×高） 输入电压：100～240V，50～60Hz 输入功率：≥1500W 工作环境温度：-35～50℃ 防护等级：IP55 可收纳无人机数量：1 台 最大允许降落风速：≥10m/s 最大运行海拔高度：≥4500m 最大作业半径：≥30km 验收时需提供具备 CNAS 资质的第三方检测报告	JK-01	个	1
6	小型复合翼巡查无人机	观想	翼展：1780mm 机体长度：1000mm 机体高度：435mm 飞行高度：50～2000m 高原起降：≥5000m（海拔） 悬停高度：≥100m（相对） 最大起飞重量：15kg 最大载荷：4.1kg	DB-10	架	2

			飞行速度：72km/h～144km/h 续航时间：90min 最大悬停时间：30min 导航与控制方式：惯性导航+卫星导航、全程自主控制 起降方式：垂直起飞降落 机载任务设备（可选挂）：光电吊舱、激光测距仪、照明灯、喊话器、宣传单抛撒器 常备光电吊舱主要性能指标： 尺寸：≤106mm×88mm×158mm 重量：≤700g 工作电压：14～60VDC 功耗：≤10.5W（平均，测距关） 云台类型：非正交三轴机械增稳 稳像精度：±0.01° 可控制转动范围：俯仰-150～+50°，偏航±360°连续 图像传感器：1/2.8″ CMOS，有效像素≥207 万 镜头焦距：5.1mm 分辨率：≥1920×1080px 照片存储格式：JPEG 视频存储格式：MP4 工作环境温度：-20℃～50℃			
7	大载重货运无人机	观想	多旋翼+固定翼的复合翼气动布局 机长： 5.113m 翼展：10m 机高：1.2m 最小平飞速度：≥40m/s 起飞重量：≥420kg 最大载荷：≥100kg 最大航程：≥1000km 续航时间：≥8h 实用升限：0～6000m 高原起降：≥5000m 悬停高度：≥100m 平均故障间隔时间：≥120h 验收时需提供具备 CNAS 资质的第三方检测报告	CQ-400	架	1
8	地面控制站	观想	控制距离：≥100km 频率范围：821.5±2MHz 航路保存数量：≥100 个 单条航路航点数：≥64 个 地面站存储容量：≥1TB 屏幕分辨率：≥1024×768px 兼容小型复合翼无人机和大载重货运无人机 验收时需提供具备 CNAS 资质的第三方检测报告	TY-01	台	1

9	故障检修台	观想	包括括显示装置、控制主机、故障部署装置、故障检测区等部分，可以对无人机各类故障进行控制和调节，可以自动识别排除故障的结果并进行评分，能够对操控无人机执行各种动作的质量进行监控和评分，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，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，能够通过实体无人机+数字孪生技术验证故障排除结果，内置故障部署及考核模块，具备故障设置、检修评分功能，支持对配套的装调无人机进行不少于 20 种参数类故障以及 24 种电气类故障的设置、排除和自动评分。 外形尺寸：1400mm×863mm×1300mm（长×宽×高） 材质：主体采用优质冷轧钢材，桌面采用防静电胶皮 布局：上桌面，下对开柜 工作环境温度：-10℃～+40℃ 工作相对湿度：40%～60% 工作电流：≤10A 输入电压：220VAC，50Hz 包含安全保护、漏电保护及可视化窗口 发光光源：红/黄/绿 LED 黄色灯光表示：设备正常状态 绿色灯光表示：设置的故障已经全部排除 红色灯光表示：设备存在故障 存储方式：支持本地存储（MicroSD 卡，最大支持 256GB）和云存储 网络连接：支持 2.4GHz Wi-Fi 连接	MY-JXZNT-F02	台	4
10	飞行测试台	观想	主要由基台和飞行防护箱组成，外形采用笼式设计，材质使用优质钢和亚克力板材，运用数控机床磨具冲压和激光切割技术制成，兼具高质量和美观性。主要性能指标及要求如下： 外形尺寸：880mm×880mm×1322（长×宽×高） 外形结构：笼式（上面为飞行安全防护网状结构、下面为柜子） 材质：优质钢＋亚克力 基台采用钢板为基础，保证设备的稳定性 防护箱采取前开门设计，方便取放需要调试检修的无人机 无人机与基座采取快拆的方式连接，测试取放更加方便 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、倾转等实际飞行中的相应动作 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，以验证检修后无人机的稳定性、操控性	MY-JXZNT-F03	台	4
11	装调检修无人机	观想	（1）飞行器 起飞重量：≥2.35kg 尺寸：360mm×360mm×320mm（长×宽×高，不带桨） 轴距：450mm 机型：X 型 4 轴无人机 最大上升速度：≥6m/s	MY-JXZNT-F01	架	4

			最大下降速度：≥3m/s 最大飞行海拔：≥3400m ★最大悬停时间：≥8min 卫星导航系统：高精度 RTK 悬停精度：垂直±0.5m，水平±0.8m；RTK 垂直±0.1m，水平±0.15m 避障：水平 360° 仿地飞行：水平速度≤5m/s （2）相机 焦距：F=2.8 镜头：90° 无畸变镜头 清晰度：1000TVL 电压：3～6V 图片格式：JPEG 等 （3）图传 图传功率：500MW 传输制式：模拟 分辨率：480×272px 亮度：500cd/m2 频率范围：5362MHz～5945MHz （4）电池 容量：5200Mah 标称电压：14.8V 电池类型：LiPo 充电耗时：≤30min （5）机载计算模块 尺寸：85mm×56mm 处理器：四核 64 位，主频 1.5GHz 内存：8GB 存储接口：Micro SD 卡槽 USB 接口：2 个以上 USB 3.0 接口，2 个以上 USB 2.0 接口 工作电压： 5V 直流电 功耗：7W （6）抛投器负载 扭矩：≥10kg（在 4.8V 时） 工作电压：4.8V～6.8V 响应速度：0.12s/60° （在 6.0V 时） 电机类型：高性能无刷电机 信号输入：PWM 重量：≤90 克			