

供货合同

甲方（需方）：焦作技师学院

乙方（供方）：河南宕缘电子科技有限公司

经过双方友好协商，依据《中华人民共和国民法典》，双方同意签订以下合同条款，以便双方共同遵守、履行合同。

一、产品清单及付款方式

1. 产品清单及价格

序号	设备名称	规格/型号	品牌	单位	数量	单价	总价
1	植保无人机	T70P	大疆	架	1	47800	47800
2	植保无人机户外	T100	大疆	架	1	53800	53800
3	轻型多旋翼无人机飞行训练工作站	定制	宕缘	套	2	34000	68000
4	中型多旋翼无人机飞行训练工作站	定制	宕缘	套	2	35000	70000
5	四旋翼装调无人机	定制	宕缘	套	10	6000	60000
6	无人机装调实训台	定制	宕缘	台	10	2500	25000
7	一体式计算机	ProOne 440 23.8 inch G9 All-in-One Desktop PC -1Z01106305A	HP	台	10	4500	45000
8	室内飞行无人机	定制	宕缘	架	10	1500	15000
合计总价（大写）：叁拾捌万肆仟陆佰元整 合计总价（小写）：384600.00							

2. 付款方式：

合同签订后预付 50% 货款，货到验收合格后支付合同总价的 50%。

二、交货时间及地点

1. 供货及安装期：合同签订后 10 日历天

2. 交货地点：采购人指定地点。

三、权利义务和质量保证

1. 甲方应当在货物安装调试培训结束后 1 个工作日内对货物进行验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同约定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同约定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格，方视为乙方按本合同约定完成交货。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》；

2. 甲方有权监督乙方对所交付设备进行安装调试，并督导完成；

3. 甲方有权监督乙方的售后服务，并对乙方的售后服务不符合合同要求时加以指出乃至追究合同责任；

4. 甲方在合同约定期限内履行付款责任；

5. 甲方在乙方进行安装调试时应给予协助和协调各方关系，乙方应及时提出需要甲方协助和协调的内容，以便保证合同的正常履行；

6. 甲方对乙方的技术及商业机密予以保密；

7. 乙方有权按照合同，要求甲方支付相应款项；

8. 乙方有权在实施安装调试时，提出合乎情理的甲方协助要求；

9. 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任；

10. 乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

本项目质保期 5 年；

11. 乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件；

12. 乙方提交的货物必须按照招标采购文件的要求和中标人投标文件的承诺，以规定标准进行制造、安装；

13. 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行；

14. 乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

四、售后服务

1. 质量保证期为自货物通过最终验收之日起 60 个月。若国家有明确规定的或招标文件质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定和招标文件要求。

2. 在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3. 对不符合本合同第四条约定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4. 货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在 2（小时）之内做出及时响应，在 3（小时）之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修 8（小时）后仍无法解决，乙方应在 2 日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

5. 乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。

6. 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供）。

五、合同的生效

1. 本合同经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章或合同专用章之日起生效；

2. 生效后，除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或解除合同。

六、违约责任

1. 乙方逾期支付履约保证金的，每逾期一日，支付应付金额千分之一的违约金。

2. 乙方所交付的货物不符合本合同约定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起 5 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失；同时乙方应向甲方支付合同总价 1 % 的违约金。

3. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，甲方应向乙方偿付拒付货款 1 % 的违约金。

4. 乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的 1 % 的违约金。如乙方逾期交货达 7 天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约

金的部分乙方应予以赔偿。

5. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的,每逾期 1 天甲方向乙方支付应付金额的 0.1 %违约金,但累计违约金总额不超过应付款总额的 1%。

6. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内(取两者中最长的期限),如经乙方维修,货物仍不能达到合同规定的质量标准、运行效果的,甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理,同时,乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

7. 其它未尽事宜,以《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规规定为准,无相关规定的,双方协商解决。

七、不可抗力

甲、乙方中任何一方,因不可抗力不能按时或完全履行合同的,应及时通知对方,并在不可抗力发生后 3 个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题,可由双方初步协商,并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失,免予承担责任。

八、争议的解决方式

1. 因货物的质量问题发生争议的,双方共同邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定,鉴定费用由乙方垫付,货物符合标准的,鉴定费由甲方承担;货物不符合质量标准的,鉴定费由乙方承担。

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时,双方应通过协商方式解决。

3. 经协商不能解决的争议,双方可选择以下第①种方式解决:

①向甲方所在地有管辖权的法院提起诉讼;

②向焦作仲裁委员会提出仲裁。

4. 在诉讼审理或仲裁期间,除有争议部分外,本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

九、其他

1. 本合同一式陆份,甲方执肆份,乙方执二份;

2. 本合同自法定代表人或委托代理人签字并加盖公章或合同专用章之日起生效;

3. 本项目的招标文件、投标文件、中标通知书是合同的附件,与合同具有同等的法律效力;

4. 其它未尽事宜,由双方友好协商解决,并参照《中华人民共和国民法典》有关条款执行。

以下无正文,为签字盖章页。

甲方（盖章）：焦作技师学院

法定代表人或委托代理人（签字）：

2025年9月9日

乙方（盖章）：河南宏缘电子科技有限公司

法定代表人或委托代理人（签字）：

纳税人识别号：91410105MA46BP0838

开户银行：中国工商银行股份有限公司郑州航海路支行

账户：1702 0003 0910 0029 245

地址：郑州市金水区八一路清怡嘉园6号楼一单元6楼西户

2025年9月9日

签订地点：焦作市

附件：产品技术参数

序号	标的名称	技术参数
1	植保无人机	大疆农业无人机 T70P, 焕新升级, 支持喷洒、播撒、吊运多种场景, 最大载重 70 公斤。动力系统全面优化, 带来更低作业成本。电池能量密度更高, 电池更轻便, 支持极速快充, 落地即飞 技术参数 1、最大可承受风速 6m/s。 2、最大飞行海拔高度 4400m。 3、可以测量流量, 流量测量误差: $< \pm 2\%$。 4、空机重量: 喷洒整机重量 < 75 kg, 播撒整机重量 < 75 kg (装配播撒系统), 吊运整机重量 < 65 kg (装配吊运系统)。 5、支持 RTK 模式。悬停精度要求: 启用 D-RTK 时水平 ± 1cm 以内, 垂直 ± 1.5cm 以内。 6、配备有源相控阵雷达 EIRP < 20 dBm (NCC / MIC / KC / CE / FCC)。 7、遥控器显示屏 7 英寸, 亮度 1400cd/m²。 8、电池容量 41000mAh。 9、配备充电器, 功率 3kw。 10、支持全向避障, 需配备激光雷达及多目视觉系统。 11、支持激光雷达点云实时显示、AR 显示。 12、支持 04 高清数字图像传输。 13、其他: 每套增配配套电池 1 块, RTK 配套使用年限 3 年, 配备三年机损保险和三者险; 配备相关警示标语及设备介绍说明, 材质为亚克力, 带光源, 面积不低于 2m²。
2	植保无人机户外	大疆 T100 农业无人飞机, 十二年超越之作, 飞防旗舰“满载”而来。播撒 150 升容量, 效率翻倍。支持喷洒、播撒、吊运多种作业场景。满载旗舰级安全系统, 带来前所未有的安全性能与智能操作体验 1、最大可承受风速 6m/s。 2、最大飞行海拔高度 4400m。 3、可以测量流量, 流量测量误差: $< \pm 2\%$。 4、空机重量: 喷洒整机重量 73kg, 播撒整机重量 74.9kg (装配播撒系统), 吊运整机重量 64.9kg (装配吊运系统)。 5、支持 RTK 模式。悬停精度要求: 启用 D-RTK 时水平 ± 1cm 以内, 垂直 ± 1.5cm 以内。 6、配备有源相控阵雷达 EIRP < 20 dBm (NCC / MIC / KC / CE / FCC)。 7、遥控器显示屏 7 英寸, 亮度 1400cd/m²。 8、电池容量 41000mAh。 9、支持全向避障, 需配备激光雷达及多目视觉系统。 10、支持激光雷达点云实时显示、AR 显示。 11、支持高清数字图像传输。 12、其他要求: 每套增配配套电池 1 块, RTK 配套使用年限 3 年, 配备三年机损保险和三者险; 配备相关警示标语及设备介绍说明, 材质为亚克力, 带光源, 面积不低于 2m²。 13、配备变频充电站尺寸 760*710*680mm, 重量 88 kg; 输出通道支

		持 42V-61.6V 直流充电输出和 220V 交流电输出，直流功率 11500W，油箱容量 30L，燃料支持 92#汽油。 14、配置：每套增配配套电池 1 块，配吊运系统，配备三年机损保险和三者险；配备相关警示标语及设备介绍说明，材质为亚克力，带光源，面积不低于 2m²。
3	轻型多旋翼无人机飞行训练工作站	视距内飞行无人机： 1、轴距 1100mm、起飞全重 25kg。 2、飞控主控应内置 IMU、内置 Lightbridge 2 接收机、支持外接 SBUS 接收机、配备三套 IMU 和 GNSS 模块、支持 DJI Assistant 2 调参。 3、锂电池 6S，容量 22000mah，放电倍率 15C，数量 4 块。 4、遥控器：控制距离 1.5km，通道数 12 通道，显示屏 2.8 寸，霍尔传感器，配备一主一副两部遥控器且支持教练模式。 5、配备电池充电器：双通道、输入电压范围 200-240V，输出功率 1080W，放电功率 50W，最大充电电流范围 50A，尺寸 272*202*118mm，重量 4kg。 6、配备一个可替换开源版本飞控、主控 STM32H743、罗盘 RM3100 或以上配置；配备备用电机 2 个、电调 2 个。 超视距飞行无人机： 1、最大起飞重量 1200g。 2、尺寸折叠（不带桨）长 260mm，宽 130 mm，高 110mm。 3、最大飞行速度 25m/秒。 4、最大飞行海拔高度：6000m。 5、最长飞行时间 50min。 6、最大续航里程 40km。 7、最大抗风速度 12m/秒。 8、卫星导航系统支持 GPS + Galileo + BeiDou。 9、悬停精度垂直±0.1 m（视觉定位正常工作时）±0.5 m（卫星定位正常工作时） 水平：±0.3 m（视觉定位正常工作时）±0.5 m（卫星定位正常工作时）。 10、影像传感器数量 3，广角相机：有效像素 1 亿，CMOS 尺寸 4/3 英寸；中长焦相机：有效像素 4500 万，CMOS 尺寸 1/1.3 英寸；长焦相机：有效像素 4800 万，CMOS 尺寸 1/1.5 英寸。 11、机载内存 512G。 12、图传为数字图传，支持 1080P60hz 实时图像传输，图传最大距离需 30km。 13、电池容量 6600mah。 14、遥控器为可折叠设计，内置两种数字图传方案，屏幕 7 英寸，亮度 2000nit，重量 800g。 15、配备意外损坏换新服务，服务周期 4 年，每年 2 次。 16、配备 3 块原厂电池，电池充电管家，充电器功率 240W，2 个图传增强模块。 工作站： 1、配备调参计算机：一体式计算机，包含鼠标、键盘。（见 4.2）

		2、配备调试工作台，工作台尺寸为 1800mm*750mm*800mm（误差±50mm），凳子 2 个。 4、配备室内安全围栏，围栏安全可靠，能够实现未经允许可以阻止人员进入的功能；配备相关警示标语及介绍说明，材质亚克力，带光源，面积不低于 4 m²。
4	中型多旋翼无人机飞行训练工作站	1、对称电机轴距 1800mm；轴数 6 轴、起飞重量 25kg。 2、飞控系统：主控内置 IMU、内置 Lightbridge 2 接收机、支持外接 SBUS 接收机、配备三套 IMU 和 GNSS 模块、支持 DJI Assistant 2 调参。 3、锂电池 6S，容量 22000mah，放电倍率 15C，数量 3 块。 4、遥控器：应为开源遥控器，支持中文系统化，持控制距离 1.5km，通道数 10 通道，显示屏 2.8 寸，显示屏支持触摸操作，摇杆为霍尔传感器，配备一主一副两部遥控器。 5、飞行参数：空载悬停时间 30min，空载航线 16min，最大飞行速度 25m/s，最大抗风性 6 级，支持 GPS 定位，精度 0.5m。 6、支持教练功能，配套两部遥控器支持教练功能，能够在紧急情况下切入到教练模式。 7、配备电池充电器。 8、配备户外应急电源，容量 1kwh，最大输出功率 2.5kw，配备多输出接口，配备 1 个 SDC 接口。 9、配备电子装考核装置，配备 360° 自旋和水平 8 字飞行考核软件具备实时显示飞行数据和智能评分功能，支持 RTK 模块，配备 RTK 基站。 10、配备调参计算机：一体式计算机，包含鼠标、键盘。（见 4.2） 11、配备调试工作台，工作台尺寸 1800mm*750mm*800mm（误差±50mm），凳子 2 个。 12、配备第三者责任险和机损险。 13、工作站配备室内安全围栏，围栏需安全可靠，能够实现未经允许可以阻止人员进入的功能；配备相关警示标语及介绍说明，材质亚克力，带光源，面积不低于 4 m²。
5	四旋翼装调无人机	1. 飞机轴距 400mm、飞行续航 15min。 2. 机架材质为碳纤维。 3. 遥控器为闭源遥控、带屏幕显示、16 通道、支持 pwm 和 sbus 信号，支持教练密匙，配备相应接收机，工作频率 2.4GHz。 4. 螺旋桨尺寸 9 寸。 5. 电池 4s1p，容量 5200mah 6. 搭载开源飞控、主控芯片为 STM32F427、配备 GPS 模块、电流计模块。 7. 电调 20A
6	无人机装调实训台	1、实训台尺寸：1800mm*750mm*800mm（误差±50mm）。 2、配备挂板：尺寸为 1800mm*900mm（误差±50mm）。 3、带灯和开关、带插座。 4、承重 1000kg。 5、上下桌面为 50mm 厚高纤维板+3mm 厚防静电胶皮，PVC 封边。

		6、配备铁皮边柜：长 1200mm、宽 500mm、高 1800mm，柜体厚度 1.34mm。
7	一体式计算机	1、CPU: intel I3-13100 处理器 4 核心，8 线程，主频 3.3Ghz，睿频 4.3Ghz。 2、内存 16G，提供双内存槽位； 3、硬盘 512G，需为固态硬盘，支持扩展。 4、网卡集成 10/100/1000M 以太网卡，集成 802.11ax 无线网卡，支持 wifi6 5、具备蓝牙功能。 6、内置音箱。 7、显示屏 23.8 英寸，分辨率 1920*1080@60Hz，178° 可视角。 8、键盘、鼠标： 标配与主机同品牌原厂 USB 键盘、鼠标。 9、接口：4 个 USB2.0 接口，4 个 USB3.0 接口，1 个 HDMI 1.4 输出接口，1 个串口 10、安装扩展：支持 VESA 标准 100mm*100mm 安全：具备 Kensington 标准孔。 11、具备一键恢复、Bios 统一启用和关断 USB 管控功能。 12、电源功率 150W。
8	室内飞行无人机	1、飞行器尺寸长 130mm*160mm*50mm。 2、飞行时间 17min。 3、支持数字图传技术、支持 4K30 帧视频录制。 4、机载内存 16GB。 5、配备云台，为俯仰云台。 6、配备遥控器。 7、配备 3 块电池。 8、配备充电器及充电管家。 9、配备内存卡，容量 128G，写入速度 60Mb/s。 10、配备意外损坏换新服务，服务周期 4 年，每年 2 次。